

京都大学 博士学位申請論文

日本における地下水ガバナンス：  
自治体政策を中心として

千葉 知世

担当指導教員

宇佐美 誠



## 目次

第1章 序論 .....	1
第1節 概説 .....	1
第2節 地下水保全管理の現代的課題.....	2
1. 地下水利用の現状.....	2
2. 日本の地下水問題.....	3
(1) 地盤沈下 .....	4
(2) 地下水質汚染.....	4
(3) 新たな地下水問題.....	5
3. 国家的対応の不十分さと「地方任せ」の現状.....	7
第3節 地下水保全管理論の既往研究.....	9
1. 理学・工学・農学分野における地下水開発・管理論.....	9
2. 法学分野における地下水の法的性質論.....	11
3. 環境政策論・環境ガバナンス論.....	14
第4節 研究の目的と対象.....	16
1. 研究の目的 .....	16
2. ローカル・レベルの地下水管理への注目.....	17
第5節 論文の構成 .....	19
第2章 地下水保全管理論におけるガバナンス概念の導入.....	21
第1節 はじめに .....	21
第2節 地下水の性質と管理主体.....	23
1. コモンズとしての地下水.....	23
2. 地下水管理の制度とガバナンスの必要性.....	24
第3節 ガバナンス論の動向と本研究における地下水ガバナンスの定義.....	27
1. ガバナンス論の動向.....	27
(1) ガバナンス論の概況.....	27
(2) マルチレベル・ガバナンス論.....	30
(3) ローカル・ガバナンスに関する議論.....	31
(4) ガバナンスの失敗と統治に関する議論.....	32
2. 本研究における地下水ガバナンスの定義と用法.....	35
第3章 地下水行政の歴史的展開.....	41
第1節 はじめに .....	41
第2節 地下水開発技術の発展過程.....	42
第3節 水行政の歴史的展開.....	43
1. 明治初期から旧河川法制定まで.....	43

2. 旧河川法制定以降から戦前まで.....	45
3. 戦後復興期 .....	49
4. 高度経済成長期.....	51
5. 環境基本法制定以降.....	58
第4節 議論と総括 .....	60
第4章 地方自治体における地下水保全の実態とガバナンス構造の検討.....	65
第1節 はじめに .....	65
第2節 研究方法 .....	67
1. 調査の対象と方法.....	67
2. 設問の意図と内容.....	68
(1) 地下水に関する問題の発生状況.....	69
(2) 水位低下問題に対する対策の実施状況.....	69
(3) 水位低下対策の実施にかかる課題や障害.....	70
(4) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況.....	70
(5) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施にかかる課題や障害.....	70
(6) 地下水機構の把握状況.....	71
(7) 地下水の法的性格に関する認識.....	71
(8) 地下水保全・管理における市民参加のための取組.....	71
(9) 国または都道府県に求める施策・役割.....	72
3. 集計と分析の方法.....	73
第3節 結果と考察 .....	74
1. 回収数 .....	74
2. 集計結果と考察.....	74
(1) 地下水に関する問題の発生状況.....	74
(2) 水位低下問題に対する対策の実施状況.....	77
(3) 水位低下対策の実施にかかる課題や障害.....	79
(4) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況.....	81
(5) 硝酸性・亜硝酸性汚染対策の実施にかかる課題や障害.....	82
(6) 地下水機構の把握状況.....	83
(7) 地下水の法的性格に関する認識.....	84
(8) 地下水保全・管理における市民参加のための取組.....	86
(9) 国または都道府県に求める施策・役割.....	88
第4節 結論 .....	91
1. 基礎自治体の実態と課題（第一の目的） .....	91
2. 地下水ガバナンスの要素間の関係性の検討（第二の目的） .....	93
第5章 地下水条例の分析.....	95

第1節	はじめに	95
第2節	方法	98
第3節	条例分析の結果と考察	99
1.	国家法と地下水条例の関係	99
2.	地下水管理の手段に関する規定	101
(1)	調査・監視	101
(2)	行政計画	102
(3)	過剰採取対策	103
(4)	汚染対策	107
(5)	用水・湧水・景観の保全	117
(6)	地下水影響工事対策	118
(7)	涵養対策	119
(8)	合理的利用対策	120
(9)	災害時利用のための地下水管理	121
(10)	制裁	122
3.	地下水管理の体制に関する規定	122
(1)	行財政体制	122
(2)	自主的管理	124
(3)	市民参加	125
4.	地下水の法的性格に関する規定	127
第4節	結論	129
第6章	熊本地域における地下水管理体制とガバナンス	133
第1節	はじめに	133
1.	背景と目的	133
2.	事例の概要	135
第2節	分析フレームワーク：ペストフのトライアングルモデルの改編	138
第3節	熊本地域における地下水保全管理の成立過程	142
1.	第一期：都市地下水問題の顕在化と市民運動の生成	142
2.	第二期：広域地下水流動系の解明と自治体間連携の始まり	145
3.	第三期：市民・企業の参加の活発化	147
4.	第四期：パートナーシップ組織の設立と湛水事業の成立	151
5.	第五期：湛水事業成立以降	154
第4節	考察	158
1.	地下水保全体制の成立過程における参加主体	158
2.	地下水ガバナンスとしての熊本地域	162
第5節	結論	165

第7章 結論 .....	171
第1節 研究の成果 .....	171
1. 各章の要約 .....	171
2. 本研究の含意.....	174
第2節 残された課題と地下水保全管理の展望.....	175
参考・引用文献一覧 .....	179
謝辞 .....	199
巻末表	

# 初 出 一 覧

## 第1章 序論

書き下ろし

## 第2章 地下水保全管理論におけるガバナンス概念の導入

書き下ろし

## 第3章 地下水行政の歴史的展開

書き下ろし

## 第4章 地方自治体における地下水保全の実態

書き下ろし

## 第5章 地下水条例の分析

千葉知世 (2014) 「地下水保全に関する法制度的対応の現状：地下水条例の分析から」  
『水利科学』58 (2) , pp. 33-113. (査読付き・単著)

## 第6章 熊本地域における地下水管理体制とガバナンス

書き下ろし

## 第7章 結論

書き下ろし



# 第1章 序論

## 第1節 概説

わが国において地下水をいかに保全し管理していくかという問題は<sup>1</sup>、その国民の生命・生活基盤としての重要性にも関わらず、これまで社会科学の分析対象となつてこなかった。特に高度成長期以降の地盤沈下に代表される地下水障害は大きな関心を集め、それに対処するための制度的対応について様々な社会的論争が繰り広げられたが、社会科学が正面からその問題に向き合ってきた痕跡は見られない。従来の日本における地下水に関する学問的分析は、もっぱら地質学、土木工学、農業土木、地球物理学、地理学、水文学等の分野における、地下水利用のための技術開発あるいは地下水機構の事実解明的分析の功績か、法学分野における地下水利用権を巡る観念的な法的性質論に留まっている。

地下水障害が顕在化するまで、地下水は、空気と同様に資源として明確な位置づけを与えられなかった。しかし、地盤沈下をはじめとする様々な地下水問題を経験し、それに対処する過程を経て、その資源的価値が明確にされていった。その後公害問題・環境問題の認識が浸透する中で、利用を前提とした資源的価値にくわえ、環境構成要素としての価値が認識されるようになった。

今や地下水の利用形態は多様化し、実践の現場では、従来の水収支問題とは比較にならないほど難解な問題へと対処が要求されるようになってきている（榎井他 1998）。地下水問題に直面する地域の現場においては、望ましい地下水管理のあり方とその方策についての知識やノウハウの不足、認識の混乱がしばしば見られる。こうした状況において、これまでの関連研究を踏まえつつ、地下水に対して人間の社会システムがどのように呼応してきたのかという実態を明らかにし、あるべき地下水の政策およびガバナンスの姿を示すことが求められている。

地下水ガバナンスの望ましい姿を検討するには、まず現状としてどのような地下水の保全管理がなされているかを把握したうえで、課題を明らかにし、課題を打開していくための改善策を考察するという順序が必要である。しかしながら、先述の通りわが国における

---

<sup>1</sup> 農業用地下水研究グループ（1987, p. 1030）によると、地下水の「保全」と「管理」は異なる意味を表す。地下水の保全とは、「地下水資源を保護し安全な状態にすること」であり、行政的には節水・水利用の合理化、代替水の供給、採取の制限・規制などを意味する。一方で地下水の管理とは、「地下水資源を守り、合理的、有効に利用すること」であり、行政的には水利用計画、土地利用計画、水質管理計画などを意味する。本研究において目指すのは、地下水の「保全」と「管理」の両面、すなわち「地下水保全管理」のガバナンスである。本研究においては「地下水保全管理」、「地下水管理」、「地下水管理」のすべてを「地下水保全管理」の意味で用いる。

地下水の政策・ガバナンスに関する社会科学研究の蓄積は乏しいため、議論の前提となる地下水管理の現状や実態に関する基本的な情報が不足している。わが国において地下水の保全管理は国家による統一的な方針のもとでは取り込まれず、地方自治体による自主的・個別的対応に長らく任されてきた。ナショナル・ミニマムが確保されないまま地域の自主性に委ねてきたわけであるから、その対応の程度には相当の地域間格差が存在すると考えられる。しかしながら、地域における地下水管理の現状が一体どうなっており、そこにどのような課題があるのかを包括的に把握した調査研究はほぼ存在しないと言ってよい。

そうした状況の中、2014年には水循環基本法（平成二十六年法第十六号）が制定され、2015年7月には水循環基本計画が閣議決定された<sup>2</sup>。当該計画では、各流域単位での、国の地方支部局、地方自治体、事業者、住民等による流域水循環協議会の設置と流域水循環計画の策定が定められた。地下水のマネジメントはその際の主要課題の一つとして位置付けられており、地下水保全における地域主体（地方自治体・住民・企業）の役割は今後一層重視されるようになるであろう。しかし、国としての地下水の利用と保全に関する基本的理念を曖昧にしたまま、そして地域が直面している問題状況と地下水管理の現状および課題を把握しないままに、地域主体での地下水管理体制の整備を進めようとするのは、早急に過ぎると言わざるを得ない。地域主体では何ができて何ができないのか、国は国民の生活基盤たる地下水を守るうえで責任を果たすためにどういった措置を講じるべきなのか、その役割分担について慎重な検討が求められている。本研究は以上の問題認識によって動機づけられたものであり、今後の地下水保全管理の制度・体制にかかる体系的な社会科学研究の端緒を拓くことを意図したものにほかならない。

本章では研究の序論として、現代のわが国において生じている地下水の問題状況を概観し、地下水管理の政策とガバナンスに関する既往研究をレビューしたうえで、研究の目的と必要性について述べる。

## 第2節 地下水保全管理の現代的課題

### 1. 地下水利用の現状

地下水利用の歴史は古い。縄文時代には人間が湧水を利用し始めたと考えられており、弥生時代には環濠集落や水田耕作の発達を背景に、井戸による地下水利用が始まった。その後、灌漑用地下水利用が発達し、深部の被圧地下水を採取する掘り抜きの技術が登場

---

<sup>2</sup> 首相官邸「水循環政策本部」[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu\\_junkan/](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/)（2016年7月11日アクセス）

し、機械式の掘削技術や揚水のポンプが普及するようになり、今日に至っている（鐘方 2010）。

地下水は水質が良好であるのみならず、水温の変化が年を通して少なく、かつ水が必要になったそのときにその場所で利用できる。大がかりな取水施設も必要とせず、天候の影響も受けにくいいため渇水時などの緊急時にも利用可能である。こと農業用地下水利用に関しては、平野部の帯水層では受益地に近い場所で地下水が得られる場合が多い。天候の影響による水位変化が表流水に比べると少ないことから、年間を通じて灌漑などの需要に対応でき、表流水と併せて多くの利点をもつ水資源として用いられてきた（中原ほか 2010）。良好な水質と安定的な水量を有する地下水は、人間生活の発展を基盤から支えてきた資源であると言えよう。

現在では、世界人口の半数以上が地下水に依存した生活を送っており、今後も地下水資源の利用は増大が見込まれている。そのため、地下水の持続可能な利用と管理は国際的な課題となっている（谷口 2011）。しかしながら、気候変動がもたらす降水・降雪パターンの変化、発展途上国における人口増加、経済発展による水質汚染の進行、生活レベルの向上による水需要量の増大などにより、淡水資源に迫る危機は年々深刻さを増している。

1997 年の国連事務総長報告「世界の淡水資源についての総括的アセスメント

（Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World）」では、水不足の状態に置かれている人口の割合は、1995 年時点で約 3 分の 1 であったのが 2025 年には約 3 分の 2 に増加すること、そして安全な水を供給されていない人口は、1994 年の約 11 億人から 2020 年には約 20 億人に増加することなどが報告された。世界でも最大規模の食料輸入国である日本にとっては、世界の水需給の逼迫は食料安全保障を脅かす問題でもある。

日本における全水使用量は 831 億立方メートルであり（2006 年）、地下水利用量はこのうち約 13%にあたる 104 億立方メートルを占めている。主に農業用水、生活用水、工業用水等として利用されているほか（国交省水資源部 2009）、水道水（河川水、地下水、湧水などで構成される）のうち地下水および地下水が地表に湧出した水（湧水）は、全国平均で 22.1%を占めている。中には地下水をそのまま生活用水として利用する地域もあり、例えば熊本市周辺では 90 万人以上が地下水に依存し、鳥取県、福井県、岐阜県、高知県、静岡県でも県民の 60%以上が地下水に依存している（日本地下水学会・井田 2012）。

## 2. 日本の地下水問題

高度経済成長期に地盤沈下が激化し、各地に被害をもたらしたのはよく知られた事実である。現在は、地盤沈下のような古典的な地下水障害にとどまらず、地下水問題の様相はより多様性を増している。ここでは、従来からの地下水問題として地盤沈下問題、および地下水質汚染の問題について、そして近年顕在化している新たな地下水問題について概況を述べておく。

## (1) 地盤沈下

地盤沈下は、近代的な井戸掘削技術の普及と経済成長による水需要の増大によって地下水揚水量が急増し、涵養量と利用量のバランスが崩れた結果引き起こされた問題である。1920年代から地盤沈下現象は確認されていたが、特に戦後の工業復興期における無秩序な採取は激しい地盤沈下を発生させ、社会問題として世間に広範に認識された。

2007年に地盤沈下が確認された主な地域は37都道府県・60地域に及んでいる（日本地下水学会・井田 2009）。一般的には、都市用水としての地下水利用が多い地域、灌漑期の農業用水としての利用が多い地域、冬季の消雪用水としての利用が多い地域、そして水溶性天然ガスの採取地域が、地盤沈下の発生域となる（環境省 2009b）。

日本で最も地盤沈下が深刻な場所は、関東平野南部（東京都江東区など）、次いで大阪平野である。面積としては愛知県や三重県などの濃尾平野で規模が大きく、ほかにも石狩平野（北海道）、九十九里平野（千葉県）なども深刻な地域である。高度成長期のような長期的で大規模な地盤沈下はおおむね沈静化傾向にあるものの、1994年度のように渇水が発生した際などには、地下水利用量が増加し地盤沈下面積が拡大する傾向がある。一旦沈下した地盤高は回復しないのが通常である。

## (2) 地下水質汚染

1980年代後半以降、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物による地下水汚染が全国的に問題になった。これらは半導体や金属部品の洗浄用等に広く使用されることから、各地の半導体工場の周辺等で汚染が深刻化し「ハイテク汚染」とも呼ばれた。都道府県による地下水の常時監視が開始された1989年に汚染の判明件数が増加したほか、1997年度に地下水環境基準が設定され、企業等による自主的な調査が増加した1998年にも増加した。

現在では窒素肥料の大量使用による硝酸性・亜硝酸性窒素汚染が特に深刻視されている。環境省（2015）の調査によると、2010年から2014年の5年間で環境基準を超過した井戸がある市区町村数は、揮発性有機化合物で355市区町村（全体の20%）、重金属等で353市区町村（全体の20%）、硝酸性・亜硝酸性窒素で461市区町村（全体の26%）に及んでいる。硝酸性窒素による汚染が特に深刻な場所は、群馬県嬭恋村、長野県菅平高原、静岡県牧ノ原台地、岐阜県各務原市、長崎県島原半島、熊本県植木町、宮崎県都城市等で、いずれも地下水が豊富で農業が盛んな地域である（日本地下水学会・井田 2009）。

地下水の浄化には多大なコストと時間を要する。揮発性有機化合物および硝酸・亜硝酸性窒素は土壌に吸着されにくく、土壌中を容易に浸透するため、地下水の流れに乗って広範囲に汚染が拡散するおそれがある。ただし、有機塩素系溶剤汚染の場合は、排出源（原因企業や工場など）が特定可能な場合が多く、責任の所在が明確になることが多い。一方で硝酸・亜硝酸性窒素は、農地など汚染源そのものが広がりをもつものであるため、汚染

が広範囲に及ぶことが多く、責任の所在が不明確になりやすい（環境省 2009a）。こうした性質が対策の実施と費用負担配分をより難しくしている。

### （3）新たな地下水問題

従来から存在した地盤沈下や地下水質汚染の問題に加え、近年新たに発生している地下水問題として、主に以下の5点が挙げられる。

第一に、森林の荒廃、放棄水田の増加、河川の直線化やコンクリート護岸、市街化の進展による路面のアスファルト舗装や宅地造成、地中壁やトンネル掘削による地下水経路の阻害等の多様な人為的影響が原因となり、地下水涵養量の減少や湧水の枯渇が発生している（環境省 2010；西垣 2008）。湧水は環境要素として独自の生態系と景観を育むものであることから（端他 2001；杉山・森 2009）、湧水の衰退はそこに存在する生態系と景観の損失を招く。

第二に、気候変動による地下環境への影響が懸念されている。日本のようにモンスーンの影響を強く受ける地域では、気候変動により極端な渇水や集中豪雨が増加すると予想されており、さらにヒートアイランド現象により都市型の集中豪雨が増加していることも明らかとなっている。こうした降雨状況の不安定化は、河川流量をはじめとする表流水量の減少と地下水涵養量の減少を招く。また温暖化による海水面の上昇は、沿岸部における地下水の塩水化を誘発する（西垣 2008）。一方で気候変動によって渇水の発生頻度が高まると、地下水への依存度が高まり利用量が増加するおそれもあり、地下水の収支バランスが崩れる可能性がある。

第三に、新たな地下水需要が増加している。温泉施設、病院、ホテル、ショッピングセンターなど独自水源を確保する必要のある施設を中心に、自己水道や個別利用水道等の地下水利用専用水道を設置するケースが増加している。日本水道協会が人口10万人以上の水道事業体を対象に実施したアンケート調査によると、大口需要者で地下水専用水道に転換したとされる件数は平成14年度で88施設、15年度で125施設となっている（日本水道協会 2005）。この背景には、ポンプ性能の向上や井戸掘削技術の進歩がある。これまで、大規模施設による地下水採取の規制は地盤沈下対策の中で行われてきたが、技術進歩により既存の規制の対象とならないほど小口径で大深度からの揚水が可能になった。地下水利用権は土地所有権に付随すると一般的に認識されているため、地下水そのものの利用には費用が発生せず、専用水道への切り替えによって上水道料金の大幅な削減が可能になる。

さらに近年では、ミネラル・ウォーターの市場や、地下水や水道水を浄化しミネラル分を加えるなどした宅配水の市場が急拡大している。日本宅配水協会の調査では、2007年時点での顧客数は67万件であったが、2015年には330万件を超えており、高い成長率を示

している<sup>3</sup>。その背景には、水道水の安全性や味に対する消費者の不安・不満が増大していることがあると言われている。カビ臭・カルキ臭、トリハロメタン、トリクロロエチレン、硝酸性窒素等による水道水質汚染の問題に伴うように、1990年代以降浄水器の出荷台数やミネラル・ウォーターの生産量・輸入量は急増した（塩谷 2003）。

また、災害等の緊急時における表流水の不安定性は地下水利用の増大に拍車をかけた。大手飲料メーカー各社においては、東日本大震災後2か月の出荷数量が前年同期比3割以上の伸びを記録したと言われている（橋本 2012）。食品飲料メーカーによる過剰な地下水取水は国内外の各地で問題化しており、たとえば山梨県北杜市白州町では、人口流出対策として1969年に工場誘致条例が制定され、1973年にはサントリー（株）白州蒸留所が進出した。その後水関連メーカーの工場立地が相次ぎ、市民の利用地下水の枯渇が懸念されている（新井他 2011）。ミネラル・ウォーター市場が拡大を見せる中、地下水の販売や飲料メーカーを誘致して税収を確保したい意向が高まっている地域もある。地方自治体の内部で、水利用推進派と水保全派の対立が起きているところもあるという（橋本 2012）。

第四に、内外の民間資本による水源林の買収が進んでいる。2008年1月には三重県等の大規模山林で中国資本から買収交渉があったと言われている。ダム湖上流部に広がる奥地水源林を伐採し、そこで得た木材を名古屋港から中国へ輸送する計画であったという。地元自治体の慎重姿勢を受け当該計画は断念されたが、同年6月には長野県天龍村でも同様の動きがあった（東京財団政策研究部 2009）。北海道による2011年5月の調査では、道内の森林43か所、約920ヘクタールを外国資本が取得していることが判明した（橋本 2012）。

わが国では森林が不当に安い状況にあり、安い森林を購入後皆伐し、非合法ながら植林を放棄すれば採算が見込めるとして、購入希望者が後を絶たないと言われている。土地及び地下水の帰属ルールは不明確であり、民有林が外部資本に買い占められた場合、地下水利用権もまた握られる可能性がある（東京財団政策研究部 2009）。このことは、地下水利用をめぐる利害関係者が今やグローバルに広がっていることを意味している。

以上の第一から第四はいずれも地下水量の減少を危惧するものであるが、反対に地下水位の上昇による問題も発生しており、それを第五の問題として述べておきたい。

地震の発生時には地盤の液状化現象が発生する。東日本大震災では、青森県から神奈川県まで南北約650kmの範囲に及び液状化の被害が発生した（若松 2012）。地下水位が上昇すると、地震時の液状化の危険性が高まる可能性がある。対策として揚水による地下水位の低下が効果的とされているが、揚水による地盤沈下再発の可能性も指摘されており慎重論も多い（長屋 2007）。

---

<sup>3</sup> 日本宅配水協会「日本市場の宅配水業界推定規模（JDSA調べ）」<http://www.jdsa-net.org/jdsa/value.html>（2016年6月10日アクセス）

また、地下水位が低かった 1950 年代から 1960 年代頃に建造された一部の地下構造物において、地下水の揚水規制により水位が回復したことに伴い浮き上がりが生じている。これらの建造物は、地下水位が現状程度まで回復することを想定して浮力の検討設計をしていない場合が多いためである。東北新幹線上野駅が水圧により浮き上がり、ホーム下に鉄塊を設置したりアンカーでつなぎとめたりするなどしてその対策を講じた事例は記憶に新しい（清水満 2014）。以上のように地下水を巡って生じている問題は、従来に比べて高度に複雑性と多様性を増している。

### 3. 国家的対応の不十分さと「地方任せ」の現状

前款で述べた通り、地下水には古くから様々な問題が発生してきた。それにも関わらず、国家による地下水管理体制は不十分なまま現在に至っている。そもそも、わが国には地下水保全管理に関する総合的な法律が存在しない。1970 年代に地下水法の制定が活発に議論された時期があったが、立法化には至らなかった。そのため、地下水の採取規制や地下水利用の相互調整等は個別法による規制や行政指導措置により対処されてきた。

地下水量の保全に関しては、工業用水法（1956 年制定）と建築物用地下水の採取の規制に関する法律（以下「ビル用水法」、1962 年制定）が制定されているが（以下工業用水法とビル用水法を合わせて「採取規制二法」）、目的は地盤沈下防止等の公害防止のみで、規制対象も限定的であることから、地下水量の総合的管理を担えるものではない。また、温泉法（1948 年制定）及び鉱業法（1950 年制定）も地下水に関わる法律であるが、温泉法の目的は温泉源の保護と温泉採取等に伴い発生する災害の防止であり、温泉利用を目的とする地下水採取のみが対象となる。鉱業法は、地中の可燃性天然ガス採掘を工業権の保有者に限定するものであり、可燃性天然ガスを含む地下水のみが対象となる。つまりこれらは地下水利用一般を対象としていない。

地下水質の保全に関しては、水質汚濁防止法（以下「水濁法」、1970 年制定）が挙げられる。旧水質二法（公共用水域の水質の保全に関する法律及び工場排水等の規制に関する法律、いずれも 1958 年制定）による対象水域や対象業種の個別指定による排水規制は公害の未然防止に不十分であり、1970 年に廃止された。これに代替して制定された水濁法では、あらゆる「公水」の汚染防止が目的として掲げられた。その後数次の改正により規制が強化されたが（1989 年、2011 年）、規制対象は政令で指定された特定施設を設置する特定事業場のみであり、それ以外の施設等から排出された汚染水は対象とならないため限定的である。

総合的なビジョンや方向性が定められないまま、地下水行政は複数の省庁に分割されて管理されてきた。表 1-1 は地下水規制に関連する国家法とその所管を示したものである。

表 1-1 地下水規制にかかわる法律と所管官庁

対象	法律名	制定年	地下水に関連する内容	主な所管
水量規制	工業用水法	1956	地盤沈下発生地域の工業用の地下水採取について、過剰採取を規制	環境省 経産省
	ビル用水法	1962	地盤沈下発生地域で、災害のおそれがある地域の建築物用の地下水採取について、過剰採取を規制	環境省
	地盤沈下防止等対策要綱	1985	濃尾平野、筑後・佐賀平野、関東平野北部の3地域における過剰採取規制	国交省
水質規制	水質汚濁防止法	1970	公水の汚染防止を目的とした、特定有害物質を排出する特定施設からの地下浸透水に対する規制	環境省
	土壤汚染対策法	2003	水濁法で指定する特定施設が廃止された際等の調査命令・土地所有者に対する汚染除去命令	環境省
全般	環境基本法	1993	地盤沈下含む典型7公害の防止と水質基準の設置	環境省
	水循環基本法	2014	健全な水循環の維持と回復を目的とする基本法	内閣府
その他	温泉法	1948	泉源の保護、温泉採取における防災が目的。温泉採掘の都道府県知事許可制	環境省
	土地改良法	1949	農業用水としての地下水利用に関する権利の扱い	農水省
	鉱業法	1950	鉱物資源の合理的開発が目的、可燃性天然ガス採掘を鉱業権を有する者に限定	経産省
	水道法	1957	地下水を含む上水道原水の水質調査と管理など	厚労省
	河川法	1964	治水・利水、流水の正常な機能の維持を目的として河川水を管理	国交省 (河川局)
	水道法	1957	専用水道の工事施工者に対し、施設基準遵守について都道府県知事の確認を受けることを義務付け	厚労省

このうち水量規制はいずれも対象地域が限定されており、全国に適用される規制は存在しない。「その他」に含まれる法律は、地下水のうち特定の性質を有する一部の水（例えば、温泉法であれば温泉、鉱業法であれば天然ガス溶存地下水）の利用に関する法律や、地下水と循環性をもつ表流水<sup>4</sup>を管理するための河川法などであり、地下水利用一般を対象

<sup>4</sup> ただし、河川法に基づく水利権の対象は表流水のみに限られるものではなく、伏流水であっても、河川流水が一時的に伏流しているものはその対象となる（国土交通省「水利権申請の手続き」<http://www.mlit.go.jp/river/riyou/main/suiriken/sinsei/>（2016年7月8日アクセス））。

とするものではない。2014年3月には、こうした水行政の縦割りを排し、健全な水循環の維持・回復のための政策を総合的に推進すべく「水循環基本法」が成立した。これに基づき、内閣への「水循環政策本部」の設置や、政府による「水循環基本計画」の策定等が規定され、地下水を含む水が「国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いもの」（3条の2）として位置付けられた。水循環基本法は、これまでの水行政のセクショナリズムを反省し、水行政を統合化するための理念を定めた点で意義を有するが、具体的な施策の展開や体制の整備は今後を待たねばならない。

国家による地下水管理体制の未整備状態が長年続いてきた中で、地下水管理の役割を実質的に担ってきたのは地方自治体であった。高度成長期に深刻な地下水障害に直面した自治体を中心に、国の法律に先駆けた条例の制定が開始され、2011年3月時点では地下水の採取規制や保全に関連した条例及び内部規定は全国で517件存在している（国土交通省2011）。これまで、わが国の地下水管理に対する制度的対応は、自治体による自主的・個別的な取組にほとんど任せきりになってきたといっても過言ではない。そのため、積極的に地下水のモニタリングや調査を行い独自の管理体制を築いている自治体もあれば、自身の利用している地下水の状態や流動機構を把握せず、保全管理のための方針や対策を持たないまま利用している自治体もあると推察される。地下水問題が多様化・複雑化する現在、積極的な自治体とそうでない自治体の格差が放置されてしまい、適切な保全管理が取り組まれない地域がそのままになってしまえば、住民の生活基盤たる地下水資源環境が損なわれるおそれがある。

### **第3節 地下水保全管理論の既往研究**

先述の通り、地下水資源管理論における社会科学的研究は蓄積が十分でなく、ましてや地下水政策論とか地下水ガバナンス論といった学問領域も体系化されているとは言えない。そのため、地下水ガバナンスの研究を進めるにあたっては、対象とする領域を明確化したうえで、各領域における既往研究の動向を整理しておかねばならないであろう。ここで、本研究の対象とする地下水の政策・ガバナンスの研究領域は、（1）理学・工学・農学の分野における地下水開発・管理論と、（2）法学分野における地下水の法的性質論、そして（3）環境政策論・環境ガバナンス論の交差する領域として捉えられる。

#### **1. 理学・工学・農学分野における地下水開発・管理論**

地下水障害への対処について取り組んできた伝統ある分野であり、最も多くの研究蓄積備えているのは、理学・工学・農学の分野を中心とする地下水開発・管理論である。当該

分野の生成と発展については柴崎（1981）および古野・和田（1998）に詳しいので、これを参照して紹介しておく。

わが国における地下水開発技術は、人間の生産活動の拡大に促されて発展してきた。近世になって掘りぬき井戸<sup>5</sup>という独特の技術が開発されたが、それはやがて近代的な削井技術に代替されてゆく。しかしながら、この近代的削井技術は他の資源開発技術と同様に、欧米における石油開発技術の発達に伴って発展してきたものであり、水循環の一環として地下水をとらえるという認識が欠如していた。特に日本においてはその傾向が顕著であり、旧来の地下水学では「現在の地下水問題の根本が、水の循環系中に人間活動がくわわった結果にある、という発想がわいてこなかった」という（古野・和田 1998, p. 50）。

従来わが国での地下水の調査・研究は、地質学の一部、広義の土木工学（水理学・水力学を含む）、地球物理学、地理学の分野で進められてきたが、第二次世界大戦後の新規用水需要の急増に促され、地質学・地球化学・農業土木の分野での研究も盛んになり、近代的な地下水探査法も発達していった。これらの研究成果は戦後の農業用水・工業用水の確保に多大な貢献をしたが、開発の側面に偏り過ぎていた。朝鮮戦争後の工業復興と地域開発政策は工業用水源としての地下水利用をさらに推し進め、様々な被害が各地で顕在化した（古野・和田 1998）。

事態の解決にあたって、旧来の地下水学が果たした役割は十分でなかった。当初は個々の地下水利用者の要求に応える形で地下水保全策が検討されたので、その対策は、個々の井戸の管理技術から始まることとなった。しかし、当時の地下水障害は既に個々の井戸で対処可能な範囲を超えており、井戸群からさらに広域的対処が必要な問題に拡張していった。こうした現場の切実な要求に応えようとした技術者たちが中心となって、地下水機構の解明と地下水管理の基礎を築くこととなった（柴崎 1981）。地下水を広域で捉える視点が現われたのはこの頃である。地下水開発の任務をおった技術者たちと地質研究者たちが協同し、日本における主要な帯水層となりうる地層の多くが属する第四紀地質の解明に取り組むようになった。この協同作業によって、広域の地下水の運動を規定する「帯水層」<sup>6</sup>の単元や「地下水盆」<sup>7</sup>の概念が明確になり、地下水開発・保全を広域的に捉えることができるようになっていった。

---

<sup>5</sup> 掘り抜き井戸は、被圧地下水を地表に汲み上げるために掘られた深井戸で、1723年頃に江戸の五郎右衛門という人物が、節を抜いた竹を打ち込み自噴水を得たのが最初とされている（三田村・高橋 1998, p. 26）。

<sup>6</sup> 帯水層とは、地下水で満たされた砂層等の透水性が比較的良好な地層であり、一般的には地下水取水の対象となり得る地層を意味する。帯水層は地下水が流れる経路になるため、地下水汚染の拡がりを調べる上でも重要とされる（日本地下水学会「帯水層ってなあに？」<http://jagh.jp/jp/g/activities/torikichi/faq/10.html>（2016年7月8日アクセス））。

<sup>7</sup> 農業用地下水研究グループ（1986）によると、地下水盆とは、帯水層に関連する地層群の分布範囲で水文的にも一連の支配を受ける範囲を意味する。同グループはそれを平野型、盆地型、火山西麓型、丘陵型などに類型化している。

さらに、水収支シミュレーション手法の導入・発展も地下水管理論を大きく発展させることとなった。地下水学の分野に初めてシミュレーション手法が導入されたのは1950年代で、アメリカ地質調査所によってアナログモデルの構築が試みられたのが最初である。日本で地下水収支の研究が行われるようになったのも1950年代で、これは農業土木の分野においてであった。地下水学の分野で、地下水盆管理を目的とした水収支の研究が行われるようになったのは、1960年代であった。1971年には水収支研究グループによって本格的なシミュレーションモデルが開発され、地盤沈下対策に活用されるようになった。シミュレーションモデルは、地下水の揚水規制と最適利用に理論的根拠を提供するものとなった（古野・和田 1998）。

地下水管理は地下水盆の管理を基本として据えるべき<sup>8</sup>という考え方が確立したのは、これら一連の研究成果に拠るものである。古野（1998）によると、地下水盆管理とは、地下水の基本単位である地下水盆の構造、地下水の挙動の基本単位である帯水層単位とその構造、地下水の挙動とその性質などを明確にしたうえで、「地下水をめぐる地域住民の利害関係を調整し、地域住民の安全な環境の確保と生活の向上のために、地下水資源の有効利用をはかること」である（古野 1998, p. 58）。そのため、地下水盆管理を行う場合には、地下水をめぐる自然－自然、自然－人間、人間－人間のそれぞれの関係を解明することが重要になる。まず、地下水盆内の地下水流動を規制する水理学的法則や水文地質構造といった自然の法則を明らかにし、次に、人間活動のあたえるインパクトに対する自然の応答の関係を解明する。これらふたつの問題は、主に従来の理学・工学・農学等の分野における地下水開発・管理論の研究領域であろう。一方、人間と人間の関係（社会経済的関係）は社会科学の領域である。地下水利用を巡る人間の社会経済的関係は、地下水保全管理の基準を左右する極めて重要な要素であるにも関わらず、その分析的把握は十分に進んでいない。

## 2. 法学分野における地下水の法的性質論

法学分野における地下水の法的性質論は、わが国の地下水保全管理に関して社会科学的側面から論じてきた唯一の体系化された領域であると言っても過言ではない。そしてこの領域における様々な学説は、実際の地下水管理政策のあり方に影響を与えてきた。

---

<sup>8</sup> ただし、地下水の量と質のいずれを考えるかによって、捉えるべきスケールは異なってくる。地下水の量を問題にする時、すなわち水収支を考えるときには、地下水盆単位で扱う必要があり、帯水層単位がそのスケールに対応したものとなる。一方、地下水質を考える際には帯水層単位では汚染の全体像をつかむことができず、より詳細な単元の取り方が要される。地下水盆管理の際には、このふたつのスケールのとりかたを組み合わせ、計画を作成する必要がある（原田 1998）。

地下水の法的性格については、これまでに様々な学説が展開されてきた。民法では、地下水利用権は土地所有権に附随すると解釈されてきた。これは、1896年の「地下ニ浸潤セル水ノ使用権ハ元来其土地所有権ニ附従シテ存スル」（大判明治29年3月27日民録輯3巻111頁）という大審院判決、及び、民法206条「所有者は、法令の制限内において、自由にその所有物の使用、収益及び処分をする権利を有する」と207条「土地の所有権は、法令の制限内において、その土地の上下に及ぶ」に依っている。民法学者・我妻榮は、この大審院判例を、地下水が土地の構成部分であることから土地所有権の支配が及ぶとして、土地所有者による地下水の自由使用を原則的に認める立場（以下「地下水土地構成部分説」）であると解釈した（我妻1932）。地下水土地構成部分説に立つ場合、複数の地下水利用権は、あくまでも私権の調整問題として、権利濫用の法理（民法1条3項）に基づいて調整が図られる。土地所有権を根拠として土地所有者による地下水の自由採取が原則とされているとすれば、土地所有者による地下水採取を規制する地下水条例は、法律によらない土地所有権の制限にあたるとして、その違憲性が一応問題となる可能性がある（松本2009）。

地下水の法的性格については、私水説と公水説という枠組みの中で行われていると言われる（小川1998）。管見の限り、私水説と公水説の対立的な議論は、それぞれの定義が厳密に明確化されないまま紛糾している。ここでは私水説あるいは公水説としてよく論及されていると見受けられる代表的文献を引用して両説を概観する。先述の我妻による議論のほか、遠藤浩による地下水の「限定的土地構成物」説<sup>9</sup>（遠藤1976；1977）、宮崎淳による地下水の「流動的構成部分」説<sup>10</sup>（宮崎2007；2011）なども、地下水は土地構成部分であり、それゆえに土地所有権が及ぶとする考え方をとっている。これが私水説として言及される主要な議論である。

一方、大審院判事であった武田軍治は、地下水を止水（浸潤水・停留水）と流水に分けて、止水は土地所有者の所有に属するが流水は属しないとし、流水の敷地や沿岸の所有者が、何らかの方法でその流入及び流出に完全な支配能力をもったときに流水に所有権が発生するとして、流水とそれ以外の部分を区別した権利のあり方を論じた（武田1942）。また、三本木健治は、地下水は流動し、循環し、任意に区分できないものであり、土地所有者が所有権の効力に基づいて地下水に利用権を及ぼすことは不可能であるとして土地構成

---

<sup>9</sup> 遠藤は、流れている地下水であっても、流出及び流入するものが同質である以上法的には定着物と捉えることができるが、取り去ると地殻破壊につながるおそれがあるものとして、地下水を限定的な土地構成部分であるとし、土地所有者による日常生活用の地下水の自由採取を認めている。

<sup>10</sup> 宮崎は先述の遠藤と同様の立場をとっている。つまり、流出及び流入するものが同質である限り土地構成部分は同一性を保持しているとし、地下水流を有する土地の所有者が地下水の利用権限を有するとしている。そのうえで土地所有者による採取は地下水脈の同一性によって制限を受けるとしている。また、地下水の地盤支持機能を根拠として、過剰揚水によって地盤沈下が生じた場合は地盤支持権の侵害と解して法的措置をとることができるとしている。

部分説を否定し、土地所有者による地下水の利用権は「自然物に対する人々の近接権」として理解すべきと主張している（三本木 1979）。小澤英明（2013）も地下水利用権の性格について三本木の議論に同調している。行政法学者である阿部泰隆は、土地所有者による地下水利用は、河川の沿岸の土地所有者による取水と同様で一種の自由使用が認められるが、自由使用の範囲を超えた取水は河川と同様公共資源の特定配分の問題となり、国や地方公共団体がこの配分権限を有すると説いている（阿部 1997）。さらに小川竹一は、私法的手段は地下水障害の事前防止には適さず、また地下水は河川等に比べて地域的なまとまりを以て存在していることから、地域の地下水管理は地方公共団体に委ねるのが相応しいとし、地下水条例は、地域住民の共有財産である地下水資源を信託的に管理しているということにおいて正当性が担保されると述べている（小川 1998 ; 2004）。こうした、土地所有者の自由使用を原則とするのではなく、地下水資源の配分や地下水管理を国や地方自治体の権限のもとにおくべきことを強調するのが、公水説として論及される主要な議論である。

このように地下水利用権の解釈については様々な立場が存在するが、既存の地下水管理にかかわる国家法では、地下水利用権の性格について明確な結論は出されていない。2014年に制定された水循環基本法では、「水は国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものである」こと（3条2項）、そして「水は流域として総合的かつ一体的に管理されなければならない」こと（同4項）が定められた。これらの規定は、これまで一般的には「私水」とみなされてきた地下水の管理にパラダイム転換を促すものであるという主張もあるが（中川 2015）、実際のところ水循環基本法の規定が政策の現場にどういった変化をもたらすかについては、今後の観察結果を待たねばならない。管見の限り、少なくとも現時点においては、これらの規定がより積極的な地下水採取規制や地下水税制度の導入等の法的根拠になるという解釈は見られておらず、現場レベルでもそうした変化は報告されていない。

以上で見てきた法学者たちによる地下水利用権の法的性質論の課題は、地下水利用権の解釈のあり方がどのような政策的帰結をもたらすかが十分に論じられておらず、ましてや現場への還元には至っていないと思われる点である。筆者がこれまで観察してきた限りでは、現場の政策担当者たち、ひいては自然科学系分野の地下水保全管理論に携わる研究者たちでさえも、『私水＝土地所有者のもの』か『公水＝公共の財産』か」という二極的な議論に終始しており、法学者たちによって展開されてきたより緻密な議論と、そこから導かれる、誰が・どのように・どの程度まで地下水を管理すべきなのかという現実的な意義についてはほとんど理解されていないように見受けられる。地下水の法的性質に関する解釈が実際の地下水管理政策にどのように影響しうるのか、現場の実態に即した理解を進めていかねばならない。

### 3. 環境政策論・環境ガバナンス論

水資源や水環境にかかる諸問題のうち、わが国の社会科学が主な分析対象としてきたのは、河川や湖沼などの表流水であったと見受けられる。河川政策についての歴史的研究や（松浦 1997）、河川行政の展開や現状にかかる研究（田中滋 2001）、河川や湖沼と人間社会のかかわりに関する社会学的研究（嘉田 2003）、河川政策における市民参画に関する研究（大野 2008；2012）、流域ガバナンス論（和田 2009；大野 2015）など、河川管理に係る社会科学的研究には豊富な成果の蓄積があるが、それらにおいて地下水は明示的に扱われていない場合が多い。

国際的には地下水ガバナンスの研究が進展しつつあるが、それが注目を集めるようになったのはごく最近のことである。その背景には、世界的に水問題への危機的意識が高まる中、資源としての地下水の価値に対する認識が高まり、地下水の保全管理が国際的な課題として認識されるようになったことがある。具体的には、2008年に世界で初めての国際地下水法として「越境帯水層法典（The Law of Transboundary Aquifers）」が採択され、帯水層を共有する国家間の協調が目指されるようになったことや、2011年には地球環境基金（Global Environmental Facility: GEF）、世界銀行、ユネスコ水科学部国際水文学計画分科会（UNESCO-IHP）、国際水文地質学会（The International Association of Hydrogeologists: IAH）が国際共同プロジェクトとして“Groundwater Governance: A Global Framework for Action”（2011-2014）を開始し、健全な地下水資源管理のための一般的理念とガイドラインの構築に取り組むようになったことが挙げられる。

こうした中で、地下水ガバナンスが研究対象として急速な注目を集めつつあると見受けられる。例えば Megday, S. B. et al. (2014) はアメリカにおいて地下水ガバナンスの研究と評価は全く進んでいないと指摘し、政府を対象に地下水の利用と管理にかかる法制度や戦略を網羅的に調査している。その結果、表流水と地下水の連関性の扱い、地下水に依存する生態系の保護、水質保護の問題などに対する法的対応のフレームワークは州によって大きな差異があることを明らかにしている。その他にも、スペインとオーストラリアにおける4つの地下水管理の事例をオストロムの設計原理を用いて分析し、ガバナンスの観点から課題を抽出した Ross and Martinez-Santos (2010)、インドにおける地下水枯渇と汚染を打開するためのガバナンスの構築の必要性を説き、各地域の問題の特質と課題を論じた Kulkarni et al. (2014)、インドにおけるコミュニティ・ベースの地下水管理手法について検証した Reddy et al. (2014)、ラオスにおける地下水関連情報の整備状況と管理体制の現状を調査し、今後のガバナンス改善に向けた方針を論じた Pavelic (2014) など、各国において次々とケース・スタディが取り組まれるようになっている。

しかしながら、日本においては、地下水の政策とガバナンスに関する研究はいまだ体系化されていないと思われる。これまでのわが国における地下水管理にかかる社会科学的研究の成果としては、まず、日本の地下水障害と地下水保全政策についての情報を整理し紹

介した地下水政策研究会（1994）がある。これは過去の地下水政策について把握する上で貴重な資料であるが、地下水管理政策の課題を分析的に導出する視点は有していない。また、水収支研究グループ（1976；1998）や田中正（2014b）では、日本における地下水学を牽引してきた自然科学分野の論者たちによって、地下水研究の発展の歴史とそこから見た現代の地下水管理上の課題が論じられているが、わが国の地下水管理が抱える課題の打開策について具体的に論じることを意図したものではない。

他方、特定地域の事例から地下水保全管理の政策・体制について示唆を得ようとするケース・スタディは、近年になって多く見られるようになった。特に、熊本地域を扱ったケース・スタディはよく見られる。熊本市あるいは熊本地域における地下水政策の経過・現状・成果および課題等を論じた Shimada（2010）、小嶋（2010）、的場（2010a；2010b）、地下水協力金制度のあり方について論じた本多（2001）、熊本市による地下水保全政策の経済的価値を評価した山根他（2003）および藤見・浅野（2004）、熊本地域の地下水保全を可能とする社会システムの構築プロセスについて、地域の諸主体による自己組織化や自治活動に注目して論じた上野（2015）、地域の地下水保全体制を「橋渡し組織」の概念を用いてガバナンスの観点から分析した八木他（2016）、熊本地域の地下水理論・技術開発等の研究成果を総合的に示し政策提言を行った嶋田・上野（2016）などがある。また、神奈川県秦野市の地下水協力金制度の内容と意義を論じた本多（2003）、南西諸島における地下水質汚染とそれによる生態系損失の防御策について論じた中西（2009）、長野県安曇野市の「地下水資源強化・活用指針」を事例としそこから得られる示唆について論じた遠藤崇浩（2012）、福井県小浜市において地下水のステークホルダー分析を行い、地下水に対する関心・懸念と今後の地下水管理における論点を抽出した馬場他（2015）なども挙げられる。その他、遠藤崇浩（2014）は、高須輪中における株井戸制度の機能を E. オストロムによるコモンズの設計原理<sup>11</sup>を用いて分析し、株井戸制が設計原理に含まれる諸要素のほぼ全てを満たしていたことを明らかにしている。地下水の自治的管理を可能にする制度的要件について示唆的な研究である。

これらのケース・スタディは、個別具体的な地下水管理事例にかかる貴重な資料であり、個々のケースに内在するダイナミクスを理解しようとする上で欠かせないものである。しかしながら、個々のケースの重要性は理解できても、母集団における位置づけが不明であるため、わが国の地下水保全管理論にそれらのケースがどのような意義をもつかが不明確である。それは、地下水保全管理にかかるガバナンスの現状を網羅的に把握した研究がこれまでに存在しないからである。また、わが国の地下水管理が世界的潮流の中でどのような位置づけにあるのか、あるいは他国の事例から得られた知見がわが国の地下水保全管理にどういった示唆を与えうるのかを知ろうとしても、わが国の地下水管理の一般的傾向を把握した基礎資料が存在しないため、他国との相対化のしようがない。国内外の

---

<sup>11</sup> 第2章第2節表2-1を参照。

ケース・スタディから導き出されたローカルな知見を、いかにわが国の地下水ガバナンスの改善に反映していくかという連結部分には、十分には研究がなされていないと言える。

## 第4節 研究の目的と対象

### 1. 研究の目的

人間による地下水利用は、湧泉の周囲に集落を形成して共同体的に管理していた時代から、近代化に伴い私的財産権の制度が確立されるにつれ、また、大規模で効率的な掘削技術が発展して利用者の数が増加するにしたがって、利用者が競合する時代へと移り変わっていった。さらに、地下水の資源的価値のみならず環境構成要素としての価値が認識されるにつれ、地下水は公共性にかかわる問題であると認知されるようになった。いまや地下水にかかわる政策領域は多様化し、様々な主体が直接的・間接的な利害関係をもつようになってきている。今後の地下水の保全管理においては、地下水利用を巡る人間の社会経済活動をいかに制御し持続的な地下水利用を実現するのか、複雑多様化した利害関係者のコンセンサスをどのように形成していくのか、そのためにいかなる制度を整えるのかが重要な課題になる。ここに、地下水ガバナンスの構築に向けた研究の集積が求められている。

そこで本研究は、地下水ガバナンスとは一体何であり、それはどのように機能するのか、それを実現する方途とはいかなるものなのかという問いについて知見を得ることを目的とし、次の3点のリサーチ・クエスチョンに取り組む。1点目は、わが国の地下水保全管理体制がいかにして築かれてきたのかというプロセスの解明である。先述の通り、国は地下水保全のための制度整備を十分に行わず、実質的にわが国の地下水管理は地域の自主性に任されてきた側面がある。今後のガバナンスのあり方について論じるためには、こうした現状を正確に理解する必要があり、現状を理解するためには現状をつくり上げたプロセスを把握することが不可欠である。そこで、「なぜ国家としての地下水管理体制は整えられてこなかったのか」という問いに特に焦点を当て、現在の地下水管理体制が成立するまでの過程を明らかにする。2点目は、地方自治体によってどのような地下水管理がどの程度行われているのかという実態、およびそこに存在する課題を明らかにすることである。繰り返しになるが、わが国で地下水保全管理のための制度整備の役割を実質的に担ってきたのは地方自治体である。そこで、自治体によって行われている地下水保全管理に注目することで、日本の地下水保全管理の実態を網羅的に把握する。それによって、今後の地下水政策論において議論の土台となり得る基礎資料をつくることを目指したい。3点目は、わが国の地下水ガバナンスの構造と機能に関する知見の獲得である。前節で述べた通り、地下水保全管理においては「ガバナンス」の考え方が必要とされるようになっているが、地下水のガバナンスとは一体何であるのかについて統一的な見解が持たれないまま、

また、それがどのような構造を有していて、いかに機能するのかということが曖昧にされたまま、議論が行われている様子が見受けられる。そこで本研究では、日本の地下水保全管理を題材とし、ガバナンス概念からの接近を試みることで、地下水管理のガバナンスの姿とその機能について探求する。

## 2. ローカル・レベルの地下水管理への注目

これまでのわが国における地下水保全管理が地域主体で行われてきた以上、地下水管理の実態把握を行う上では、地方自治体と地域住民が主な注目の対象となる。

地下水保全管理の主体として、国ではなく地方自治体と地域住民を中心に据えること自体は妥当であると言えよう。古野邦雄によると、地下水管理の基本である地下水盆管理とは、地下水の基本単位である地下水盆の構造、地下水の挙動の基本単位である帯水層単位とその構造、地下水の挙動とその性質などを明確にしたうえで、「地下水をめぐる地域住民の利害関係を調整し、地域住民の安全な環境の確保と生活の向上のために、地下水資源の有効利用をはかること」である（古野 1998, p. 57）。そのためには、地下水の基本単位である地下水盆の構造、地下水の挙動の基本単位である帯水層単位とその構造、地下水の挙動とその性質などを明確にしたうえで、地下水盆ごとに地下水利用を管理していかなければならない。それぞれの地下水盆では地形、水文・水理地質が異なるうえ、土地利用形態や社会経済的条件等の人為的要因によっても地下水涵養・流動・流出などの水循環や地下水環境は多大な影響を受ける。したがって地域の地下水は地下水盆ごとに特有の賦存形態・循環形態を示すことになる（農業用地下水研究グループ 1986）。また、地下水に関する問題の様相は地域ごとの個別性が高く（佐藤 2005）、地下水の利用をめぐる人間と人間の関係は地域によって多様である。そのため、各地域がそれぞれの自然条件および水利用・土地利用の歴史的過程に合わせて、地下水の保全や管理に対する制度的対応を行っていくことが重要である（相場 1984；中原他 2010）。

また、従来の日本では、多くの場合地下水は工業用水に優先的に回されてきた。生活用水の優先原則が徹底されず<sup>12</sup>、無計画な地下水開発がなされたことで、各地の住民が地盤

---

<sup>12</sup> 地下水の生活用水優先原則を制度化した事例としては、宮古島水道組合による宮古島地下水保護管理条例が有名である。かつて宮古島では、米民政府によって統一的な水資源管理が目指され、住民や農民への水の公平な配分、権威ある行政機関による正しい配水とその維持、水源の保護管理が指示された。それに基づきアメリカ陸軍工兵隊がマスタープランを策定し、民政府によって事業が実施されることになった。しかし、地方自治を侵すものとして各市町村の強い抵抗にあい、代替的に住民基盤組織である「宮古島上水道組合」が組織され、1965年には地下水保護管理条例が制定されるとともに条例の権限は上水道組合がもつこととなった。条例は地下水資源の保護管理と飲料用水、灌漑用水及び工業用水の合理的確保を目的として掲げ（1条）、その目的の達成にあたっては「飲料水の供給を優先するものとする」（2条）と明記す

沈下、井戸枯渇、水質低下などの被害を受けるという苦い経験をしてきたのである（柴崎 1976）。地下水は、それを生活用水として利用する住民に優先的に配分することを原則にすべきであり、その観点からも地下水盆管理の主体は地域住民であることが望ましく（古野 1998）、地下水盆管理にかかる意思決定は地域住民に開かれていなければならない。

こうした、より小さなレベルでの意思決定を基本とし、それが難しい場合に広域で対応していくという考え方、すなわち「補完性原理（principle of subsidiarity）」や「近接性原理（principle of proximity）」は地方分権の理論的支柱として受容されてきた。補完性原理は、①個人でできることは個人で解決する（自助）、②個人でできないことは家族が支援する（互助）、③家族が支援できないことは地域コミュニティが支援する（共助）、④①から③で対処不能な事案については行政主体が支援する（公助）という重層構造からなるものと理解されている。他方、近接性原理は、基本的には住民に最も身近な基礎的行政主体に事務配分すべきとする考え方である。すなわち、④の公的責務の遂行にあたっては、補完性原理と調和する形で、まずは住民に近い市町村が担い、次いでより広域の行政主体である都道府県が、最後に国が担うという秩序編成を前提としている（高見 2013）。

補完性原理にしたがえば、最も基礎的には、地下水盆を共有する住民を中心とした利害関係者間の合意によって、共同利用の具体的内容が決定されるべきであろう。しかし、地下水は不可視であるため、どの土地所有者との間に共同利用関係が成り立つのか、またそれが明らかになったとしても、各土地所有者がどれだけであれば利用しても良いのかといったことを掌握することは困難である（宮崎淳 2007）。さらに、地下水にかかわる利害関係者は今や国境を越えて存在しており、ローカルに閉ざされたコモンズのような自治的管理が現実化できるとは考え難い。そこで、住民自治を重視しつつも、住民に最も近い地方政府が積極的に管理主体としての役割を担っていくべきであろう。

一方、近接性原理は、住民に近い地方政府は現場の状況や要求に関する情報をより多く保有している点で優位にあるが、短期的な利害に基づく要請を過大視し、短期的利害につながらない長期的課題は後回しにしてしまうという危惧を孕んでいる（大塚 2006）。地下水管理に関連して言えば、例えば地盤沈下、生活用水や都市用水の枯渇、飲料用水の水質汚染などは当面の生活や産業を脅かす重大な問題として住民や事業者に認知されうるであろう。しかしながら、例えば湧水環境の衰退による湧水生態系の危機などは、その生態系サービスが供給サービス<sup>13</sup>として人々に直接利用されているか、もしくは地域のアイデンティティを形成するシンボルになっている生物でもない限り、人々の短期的な利害にはつながらず、認知と対策が遅れる場合がある。そういった長期的課題については、現場からより距離のある政府主体の関与を必要とする（大塚 2006）。

---

るものであった。これらの経緯に関しては、宮古島上水道組合（1967）、柴崎ほか（1975）、小川（1990）、宮古島上水道企業団（1996）に詳しい。

<sup>13</sup> 食料、水、燃料や繊維などの原材料、遺伝資源、薬用資源、および観賞用資源など、人間の生活に必要な資源を供給するサービスのこと。

つまり、重要なことは、地域主体を主な地下水保全管理の主体として捉えつつ、そこに限界があることを認識し、限界を補完できる体制をつくっておかねばならないということである。以上のことを踏まえて本研究では、ローカル・レベルでの地下水管理を主な対象としてその実態把握を行いつつ、ローカルとナショナルとの関係性にも視野を広げること、重層的な地下水ガバナンスを効果的に機能させるための課題も明らかにしていく。

## 第5節 論文の構成

本研究は次の内容で構成される。

第2章では、本論を進める前段階として、地下水管理論にガバナンス概念を導入する意義とガバナンス論の動向について述べておく。また、3点目のリサーチ・クエスチョン（日本の地下水ガバナンスの構造と機能に関する知見の獲得）について検討するためのフレームワークとして、既往研究を踏まえて、地下水ガバナンスの構成要素を定義しておく。

第3章では、1点目のリサーチ・クエスチョン（日本の地下水保全管理制度が築かれたプロセスの解明）について検討するため、わが国における地下水行政の歴史的展開過程を整理して記述し、特に国家の地下水管理体制が整備されてこなかった背景要因について推論を行う。

第4章と第5章では、いずれも2点目のリサーチ・クエスチョン（地方自治体による地下水保全管理の実態と課題の解明）に取り組み、同時に、3点目のリサーチ・クエスチョンを論じるための検討材料を獲得する。そのためのアプローチとして、第4章では基礎自治体を対象とした質問紙調査とその分析を行い、第5章では地下水管理制度の主軸となっている地下水条例の実態を明らかにする。

第6章では、3点目のリサーチ・クエスチョンに関して、第4章と第5章の総体的調査から導出された知見の妥当性を検討するため、地下水ガバナンスの事例に注目したケース・スタディを行う。

第7章は、本研究で得られた成果を要約し、今後の地下水ガバナンスの実現に向けた展望を論じて結論とする。



## 第2章 地下水保全管理論におけるガバナンス概念の導入

### 第1節 はじめに

地下水ガバナンスの構築は今や国際的課題となっている。第1章でも言及した通り<sup>1</sup>、2008年12月の第63回国連総会においては世界で初めての国際地下水法として「越境帯水層法典 (the Law of Transboundary Aquifers)」の草案が審議され、満場一致で採択された。国連では2002年に地下水の法典化作業を開始し、2008年にはUNESCO-IHPと国連国際法委員会 (UN International Law Commission) が19か条から構成される越境地下水条約草案を作り上げた。そして、2008年の国連総会でそのすべてが採択された<sup>2</sup>。本法案は、世界中のあらゆる地域において地下水は人類の生命を支える重要な資源であるということを認識し、淡水資源に対する需要の増加と地下水資源の保護の必要性を考慮したうえで、地下水資源の開発・有効活用・保全・管理・保護を確実に実施していくことを謳っている

(A/63/10)。また、石油や天然ガスと同様に地下水も「共有自然資源 (shared natural resources)」であるという認識に立ち、同一の帯水層が分布する国家間が“aquifer state”として互いに協力し、適切な保全管理の任にあたることを義務とした (田中 2015)。2011年には、GEF、世界銀行、UNESCO-IHP、IAHが共同プロジェクトとして、“Groundwater Governance: A Global Framework for Action” (2011-2014)を開始し (以下 Groundwater Governance Project: GGP)、これまでの「地下水管理 (Groundwater Management)」から進んで「地下水ガバナンス (Groundwater Governance)」の確立を目指すための理念とガイドラインの構築に取り組み始めた。本プロジェクトでは世界が5つの地域に区分され、2012年4月から2013年3月にかけて地域ごとの会議が実施された。アジア・太平洋地域会議では、各国の地下水資源管理に関する問題点やガバナンスの構築に向けた方策等が討議された。その中でアジアの国々に共通する地下水ガバナンスの問題として指摘されたのが、地下水管理に関わる行政組織の非効率性、すなわち縦割りや重複構造をもつ管理体制であった。そして、縦割り構造を打開した「一つの調整機関 (one coordinate function)」による直接的な調整とファシリテーションの必要性が唱えられた (Tanaka 2014)。

各地域会議の結果はハイレベル専門家会議にかけられ、そこでの議論は“Global Diagnostic”として統合された。それを基礎として2015年に発表された“Shared Global Vision for Groundwater Governance 2030”と“Global Framework for Action”では、地下水資源への

---

<sup>1</sup> 第1章第3節第3款。

<sup>2</sup> UN Educational Scientific and Cultural Organization “UN General Assembly adopts resolution on the Law of Transboundary Aquifers.” [http://www.unesco.org/water/news/transboundary\\_aquifers.shtml](http://www.unesco.org/water/news/transboundary_aquifers.shtml) (2016年7月11日アクセス)

依存とプレッシャーの増大が着実に進行しているにも関わらず、大半の国に地下水資源を適切に管理するための能力が備わっていないことが指摘された (FAO 2015a)。現在では UNESCO を中心として、地下水ガバナンスの構築による効率の高い地下水保全施策と事業展開の確立が取り組まれている (田中正 2014a, 2014b, 2015 ; UNESCO-IHP 2012)。

一方わが国では、水循環基本法制定の議論過程で、法案が国会提出前であった 2012 年 1 月 16 日の国土交通省国土審議会水資源開発分科会 (第 11 回) において、田中正特別委員 (筑波大学名誉教授) が GGP について次の通り言及し、日本の水循環基本法制定にあたってガバナンスの考え方を取り入れるよう提言している (国土審議会水資源開発分科会 2012, pp. 27-28)。

「このプロジェクトは、(中略) 世界を 5 つの地域に分けて、それぞれの地域でコンサルテーションをした上で、世界全体としてのグローバル・フレームワーク・フォー・アクションをつくっていくというものです。これは、どういう意味を持っているかといいますと、今までは、地下水に関しても水資源に関しましても、いわゆるマネジメントを中心に行ってきたんですが、マネジメントをするためには、まずガバナンスをしっかりさせなければいけないということです。逆を言いますと、そのガバナンスがきちっとできていれば、マネジメントはできるんだという思想といいますか、理念であると思います。そういう意味で、水循環基本法案は、その基本理念にも水の公共性とか、流域を 1 つとして見ていかなければいけないなどが掲げられており、これは、非常に重要な理念だと思います。それから、(中略) 水循環政策本部を内閣府に設置する、そこである意味、一義的に水資源政策を行う。これはまさしくガバナンスの基本をなすものであるということで、これは日本のガバナンスとしてもそうですけれども、世界に誇れるガバナンスの非常に重要な枠組みになっていると思います。そういう意味で、世界の動きと歩調を合わせる意味で、これはぜひとも日本で、国会で承認していただけるような流れをつくっていく必要があるだろうと思います。」(原文ママ)

以上のように、地下水保全管理においてはガバナンスの構築を重視する世界的潮流があり、わが国ではその理念を反映すべく水循環基本法が制定された。しかしながら、わが国の政策論やガバナンス論における地下水管理に関する研究蓄積は未だ乏しい。そのため、そもそも地下水のガバナンスとは何であって、なぜ地下水ガバナンスの議論が必要とされるのかについて認識が共有されているとは言えない。そこで本章では、ガバナンス論に関する既往研究のレビューを行いながら、地下水管理論にガバナンス概念を導入する意義について論じる。そして、日本の地下水ガバナンスの構造と機能 (3 点目のリサーチ・クエスション) について検討するためのフレームワークとして、本研究における地下水ガバナンスの構成要素を定義しておく。

## 第2節 地下水の性質と管理主体

### 1. コモンズとしての地下水

H. デイリーは、経済の最適規模は、環境から資源とエネルギーが取り出され、生産と消費を経て廃棄物としてふたたび環境に取り込まれる代謝的な流れ、すなわち経済のスループットが自然生態系によって再生・吸収可能な容量（Carrying Capacity）の範囲内にあることが条件であると論じ、有限な生態系が扶養できる規模を超えた経済成長は幻想であると論じた（Daily 1996=2005, Ch. 2）。地下水は、自然システムによる供給量を超えない範囲で適正利用する限りは永久的利用が可能な資源であり、人工資本が未熟で利用規模が十分に小さい「空っぽの世界」（Empty World）では、利用による深刻な悪影響は生じない。しかし、人工資本が発達して経済が成長し、利用規模が水循環による自然供給量を超えるようになると、水収支が赤字になり地下水賦存量<sup>3</sup>が減少し、利用の競合状態が生じるばかりか、環境構成要素としての地下水システム全体に悪影響が及ぶことになる。

地下水はこうした公共財的性質を有している共用資源（コモンズ）である。近代私的所有権制度の確立以前は、私有でも公有でもないコモンズが世界各地に存在したが、市場経済の拡大が進むにつれその多くは崩壊していった。G. ハーディン（Hardin 1968）は、19世紀後半以降に世界各国で見られたコモンズの荒廃は、資源を利用する個人の私的利益の最大化行動に起因するとし、私有でも公有でもない資源は必然的に消滅するとした。ハーディンは、こうした「コモンズの悲劇」（The Tragedy of The Commons）を克服するには、公的管理による利用規制、あるいは分割私有化による管理のいずれかの方途しかないと主張した。生物学者であったハーディンの関心の中心は人口抑制にあったため、特に資源利用の公的規制が重視された。一方で分割私有化論は、新古典派経済学の市場主義論者たちによって広く受け入れられた（Ostrom 1990）。

しかしながら、ハーディンの議論は多くの批判を浴びた。その一つの論点は、「コモンズの悲劇」は「管理されていないコモンズ」で頻繁に生じた問題であり、実際には、管理のためのさまざまな規則やルールを内包するコモンズが存在するという点であった。P. ダスグプタは、ハーディンの議論は、コモンズの歴史的展開の事実を誤認していると批判し、伝統的に共同利用されてきた資源は「誰にでも」開かれた資源であったのではなく、多くの場合は地縁や血縁などに基づく利用権が存在し、コミュニティによる管理体制が敷かれていたと指摘した（Dasgupta 1993）。つまりハーディンのコモンズの悲劇は、実際に

---

<sup>3</sup> 地下水盆単位や帯水層単位などで推定される地下水の存在量。対象地域の地下水位分布、帯水層の形状から推定される容積、および間隙率などの情報から見積もられる。流域単位では、水収支の情報も推定に利用できる（日本地下水学会編 2011, p. 65）。

は開放利用資源（open access resources）であり、人々の間で内部化されていない単なる外部空間の悲劇であった（間宮 2002）。

その後、ダスグプタのいうような、コミュニティによって伝統的に共同管理されてきたコモンズの実例が多く報告されるようになった（McCay, B.J., and Acheson, J.M. 1987）。そして E. オストロムは、コモンズの自主的管理の実例分析に基づき、コモンズの長期存続を可能にする制度的要件を「設計原則」（Design principle）として抽出した。オストロムの仮説は表 2-1 に示した 8 項目からなる（Ostrom 1990, p. 90）。コモンズ管理のための制度およびその構成要素については盛んに研究がなされているが（Agrawal 2002；室田・三俣 2004）、オストロムの設計原則はその代表例として数多くのコモンズ分析に採用されている。オストロムを含む米国のコモンズ論は、ハーディンによる私有化・公有化二元論を源流としながらも、それと異なる第三の道、すなわち共同体による自主的・自律的な資源管理の道を見出していった。そうした流れから、比較的小規模な地域社会のメンバーによる集合行為を通じた資源管理を持続させるための制度設計が、米国コモンズ論の中心的なテーマとなってきた（井上 2009）。

以上の通りコモンズの管理に関しては、私的財産化とそれを前提とした市場での管理、資源利用者による自治的管理、そして政府所有と公的規制による管理という大きく 3 つの方針が想定される。

表 2-1 オストロムの設計原則

1	明確に定義された境界
2	地域固有の条件に適合した利用や規制のルール
3	集合的御意思決定の仕組みの存在
4	監視体制の存在
5	違反者に対する段階的制裁のルール
6	紛争解決のためのメカニズムの存在
7	自治に対する最低限の権利の保障
8	（より大きなスケールの資源の一部である場合の）入れ子構造の資源管理体制

## 2. 地下水管理の制度とガバナンスの必要性

地下水は共用資源としての性質を有している。ある利用者が地下水収支を共にするエリアに新規参入すれば、他の全ての利用者が利用可能な地下水ストックは減少する。そのため、更に深い井戸を掘るか、新しく別の採取可能地点を見つけるなどしなければならず、地下水利用に要する追加的なコストが発生する。新規参入した利用者は、他の利用者の採

取コストのことなどは考慮せず、私的便益を最大化するだけの利用をしようとする。これが連鎖すると再生可能な範囲を超えてしまい、最終的に全ての利用者が地下水を利用できない状態になる。このように、利用ルールが不在の場合には「コモンズの悲劇」が生じる。日本や世界各国で観察されてきた井戸枯れや地盤沈下などの地下水障害は、地下水における「コモンズの悲劇」の体現であると言える。

では、誰が地下水を管理すべきなのか。コモンズの管理に関しては、前款で述べたとおり、私的財産化と市場による管理、資源利用者による自治的管理、公的規制による管理という大きく3つの方針があり得る。

まず、私有財産化アプローチによって地下水は管理できるのか。これについて、個人に対し所有権が明確に割り当てられ、取引費用がゼロであり、かつ合意が確実に実施されるという条件のもとでは、当事者間の自発的交渉によりパレート効率性が達成されるとしたコースの定理が、地下水管理の規制において機能しうるかを考えてみたい。日本の場合、地下水利用権は土地所有者に割り当てられてきた。大審院判例<sup>4</sup>並びに民法206条および207条を根拠に地下水は土地所有権に附随するものとして解されてきたので、地下水採取可能エリア上に土地を持った者だけが地下水を利用できる。そのため、ある土地所有者が過剰に地下水を利用し、それが他の土地所有者の地下水利用に悪影響を及ぼした場合は、過剰利用した土地所有者は権利濫用の法理に基づき損害賠償の義務を負うことになる。こうした損害賠償責任ルールにより、効率的な配分を達成すること（コースの定理に基づく解決）が理論的には可能である。

しかしながら、実際にはコースの定理が仮定する取引費用の低さや完全情報などの条件は満たされない。地下水の流れは表流水と違って不可視であることから、ある地下水利用によって他の地下水利用に悪影響があったという因果関係の証明、およびそれによって生じる外部不経済の測定は技術的に困難である。そもそも、経済学的に最適な地下水のストック量と、水循環の健全性を確保するという意味で自然科学的に最適な地下水のストック量とは異なる。地下水は人間に利用される資源であるのみならず、土壌、水循環、栄養物の循環といった環境の構成要素であるが、健全な環境を提供する地下水量が私有財産化アプローチによって確保されるかは疑わしい。

次に、自治的管理はどうか。地下水が、利用可能なエリアが狭く利用者の数が限られているコモンズである場合には、そのエリア内での利用者同士によるルールの取り決めによって持続的に管理していくことは想定可能である。実際に、地下水の大規模開発技術が登場するようになるまでは、湧泉や井戸を共同利用する利害関係者による自治的な管理がなされていたことが知られている。

しかし、地下水盆を共有する利用者の数が増えた場合には、自治的管理のための制度構築とその実現は困難であると考えられる。その一因は、M. オルソンの説いた集合行為問

---

<sup>4</sup> 第1章第3節第2款を参照。

題の発生である (Olson 1965)。地下水の持続的利用という集合財 (collective goods) を獲得するため、ある個人が地下水の使用を低減するなり止めるなりしたとすれば、その個人は地下水利用によって得られる便益が減少し、代替水源を確保するためのコストを負うことになる。一方で、集団が大きくなればなるほど、その費用負担に見合うほどの便益を集団財から受け取り得る見込みは小さくなる。そうして誰も地下水利用を低減・停止しよせず、他者が地下水利用を減らしてくれることを期待するフリーライダーとなる。そのような利用者が多く出現すると、地下水の持続的利用という集団目標は実現されなくなる。つまり、地下水利用により個人が得られる短期的な利益と地下水保護で得られる長期的な利益との衝突によって、地下水という集合財の供給は失敗し、集合行為問題が発生する。この集合行為問題は大規模集団ほど発生しやすい。それは、集団の各構成員にとっての集合財の価値は集団が大きくなるほど小さく、集合財供給のための一人あたりのコスト負担も集団が大きくなるほど小さくなり、大集団では一人の構成員がコストを負わなくても目立たないためである。さらに、集団が大きくなるほど組織化費用は高くなる。

しかしながら、地下水の掘削技術が発達するにつれ、地下水盆を共有する利害関係者の数は増えていく。中には国境を跨いで流動する、グローバル・コモンズとしての越境地下水も存在する (谷口 2011)。また、地下水の状態は涵養域の土地利用や表流水利用の制度などの様々な外部要因により影響を受ける。オストロムの設計原理でいえば (表 2-1)、「明確に定義された境界」(項目 1) は現実的には設定し得ず、「監視体制」(項目 4) や「違反者に対する段階的制裁のルール」(項目 5) は運用に膨大なコストがかかる。現代のわが国の地下水は、閉ざされたコモンズとして利用者のコミュニティで管理していかるとは考えにくい。

このようにしてみると、最適供給を利用者同士の自発的交渉に委ねる私有化アプローチや、地下水利用者自身によるルール形成とその遵守による自治的管理では「コモンズの悲劇」を十分に回避することは難しい。そこで、政府による公的管理が一定の役割を果たさなければならない。しかし、政府もまた十分でない。第 1 章第 2 節で述べた通り地下水保全の有する課題と政策ニーズは実に多様で複雑であり、公的管理のみで十分に対応できるかは疑わしい。実際に、わが国における国家による地下水管理対策を過去に遡って概観してみると、それは多くの場合後追いで対症療法的である。地方自治体においても、政府が政策資源の不足や社会的・経済的・政治的事情を理由に地下水保護を後回しにしてきた事例は各地に見られる。

以上のことから地下水の保全管理においては、市場、自治、政府のいずれか単独ではなく、それぞれが有する機能・役割を発揮しながら相互に補完し合う仕組みが必要と言える。ここに、ガバナンスの概念を地下水保全管理論に導入する意義がある。

### 第3節 ガバナンス論の動向と本研究における地下水ガバナンスの定義

#### 1. ガバナンス論の動向

地下水保全管理論へのガバナンス概念の導入を試みるにあたっては、ガバナンスという概念あるいは用語が何を意味するのか、ガバナンスを論じるにあたってはどのような点に留意すべきなのかについて、既往研究を参照して整理しておく必要がある。本款では、まず、(1)「ガバナンス」という言葉の含意とガバナンス論の動向について整理したのち、(2)ガバナンスの特徴である重層性について理論的検討の系譜があるマルチレベル・ガバナンス論を概観し、(3)マルチレベル・ガバナンスを構成する各層の中でも、本研究が主な関心とするローカル・レベルのガバナンスについて近年の議論を要説する。さらに、ガバナンスのもつ特質について理解を深めるため、(4)ガバナンスの失敗と統治に関する議論を概説しておく。

##### (1) ガバナンス論の概況

「ガバナンス」の辞書的意味は「統治方式、管理法、支配、統治」であり、ラテン語で「舵取り」を意味する *gubernantia* が語源であると言われている（堀 2001）。諸方面で「ガバメントからガバナンスへ（from government to governance）」の変化が唱えられるようになったのは1980年代であり（新川 2012）、現在では相当な領域においてガバナンスの議論がなされている。中には河野（2006）のように、「ガバナンス」の濫用を指摘する論者もいる。

早くからガバナンスの語が使用されていたのは企業経営論や組織論における「コーポレート・ガバナンス」の分野であるが（御巫 2006）これは会社が、株主をはじめ顧客・従業員・地域社会等の立場を踏まえた上で、透明・公正かつ迅速・果敢な意思決定を行うための仕組みを意味するものである（東京証券取引所 2015）。また、開発経済学の分野における「グッド・ガバナンス」論のほか（川北 2011）、近年では企業や環境分野等におけるリスク対処の最適化を目指す「リスク・ガバナンス」論（盛岡 2012；飛田 2010）、IT活用の規律にかかる「ITガバナンス」（後藤 2009）、教育機関や教育行政の組織経営にかかる「学校ガバナンス」（星野 2016；水元 2015）など、その使用領域は派生的に拡大しており、まさに「流行と呼ぶにふさわしい」（戸政 2000, p. 308）、『『百家争鳴、百花繚乱』の趣さえある」（中邨 2004, p. 2）状況である。

ガバナンスの定義や含意は言説によって多義的であるが、主に政治学・行政学分野のそれに着目すれば、総じて政府の統治能力の低下、市民社会の諸アクターの力量の充実、超国家組織の伸張を背景として新たな統治概念が求められるようになったことを背景としている（市川・香川 2005）。1980年代から1990年代末にかけて顕在化していった様々な国際的課題、すなわち冷戦の終結、中央主権的計画経済体制の崩壊、福祉国家の財政危機、

国際債務の悪化と貧困問題の深刻化といった問題は、国家の役割に対する既存の認識を揺るがした（本間 2012）。特に、冷戦の終結と開発協力分野における構造調整政策の失敗はガバナンス概念を普及させる契機となった。冷戦終結は、西側諸国にとって自由主義と自由経済の勝利、そして民主主義や人権といった「普遍的価値」の国際的地位の確立を意味し、政治的自由化が途上国の持続的成長にとって不可欠であるという認識をもたらした。また、1980年代における世銀・IMFによる構造調整政策の失敗、とりわけアフリカにおける失敗は、開発問題の根本にはガバナンスの危機があるという理解を強めさせた（佐藤秀雄 2001）。1989年には世銀が出版した報告書“Governance and Development”では、初めて世銀の政策改革に「ガバナンス」の概念が取り入れられ、これ以降ガバナンスは開発援助分野の専門用語となった（本間 2012）。

世銀やIMFをはじめとする国際機関は、資金提供の際の条件としてガバナンスの改善、すなわち問題を抱える諸国の政治の透明化や健全性の向上を求めるようになった。これら国際機関が「ガバナンス」という言葉を使い始めたことにより普及が進み、政治学・行政学分野でガバナンスが急速に注目されていった（中邨 2001）。1988年には、ピッツバーグ大学のガイ・ピーターズ（Guy B.Peters）とジョージタウン大学のコリン・キャンベル

（Colin Cambell）を編集者として「ガバナンス」と呼ばれる学術雑誌が発行された。この時期は、米英先進国の「行政改革」が最盛期を迎えた時期と符合し、オックスフォード大学のクリストファー・フッド（Christopher Hood）が1991年に「NPM」（New Public Management）を著したのもこの雑誌であった。ロッド・ローズは1997年の著作“Understanding Governance”において、「強い政府、議会主権、野党第一党、大臣責任制を、分割された執行部、政策ネットワーク、ガバナンス、そして空洞化へ」<sup>5</sup>という変化を論じ、政策過程が多様な主体によって担われ、その主体による自己組織的ネットワークを基礎とした公共政策が進んでいくことになる」と説いた（Rhodes 1997）。

現代の日本においても政策過程の多様化・多元化は明らかに見て取られる。山本啓は、「日本の現状をふまえればよくわかるように、パターナリスティック（父権主義的、温情主義的）に上から国民全体の面倒を見るという戦後一貫して存在してきた福祉国家＝行政国家のハイアラキーは、国家の財政危機によってほぼ解体しつつある。そのため、1980年代以降、規制緩和、民間活力の活用、分権化といった一連の政策展開によって、一元的なハイアラキーによるリニアな指揮命令関係に修正を加えることが試みられてきた。それは、コアをかたちづくってきた国民国家とその政府が多元化を容認せざるをえなくなった結果もたらされたものである。」と述べている（山本 2005, p. 71）。

一方、実社会におけるガバナンスの代表的な定義を参照すると、例えば「(ガバナンスとは) 個人と機関、および私と公が、共通する問題に取り組む多くの方法の集合」であり、「紛争や対立する利害を調整し、協力的な行動をとっていく継続的なプロセス」とし

---

<sup>5</sup> 和訳は落合（2008）から引用。

ている国連グローバル・ガバナンス委員会（Commission on Global Governance 1995）、ガバナンスは「市民や様々な団体が自らの利害を表明し、法に基づいた権利を行使し、義務を果たし、違いを調和していく」プロセスであると説明する国連開発計画（UNDP 2004）などがある。こうした学問上の議論と実社会上の動向を踏まえると、ガバナンスには、①グローバル化・財政悪化・政策ニーズの多様化等を背景とした政府や単一国家による一元的なトップダウン型統治の限界、②市民や企業をはじめとする多様なアクターの統治能力の向上、③①や②を背景とした多様な主体の協働・相互補完による統治の台頭という含意があると考えられる。

ガバナンス論は、環境分野においても活発に議論されてきた。その背景には、ヒト・モノ・カネの移動の高速化、および冷戦の終結等に伴って、環境問題に代表される地球規模の問題が出現するようになり、従来の政府による一元的統治の限界が顕在化するようになったことがある（宮川・山本 2002）。環境分野のガバナンス論は、各国政府だけではグローバルに広がる環境問題を解決できず、これまでの統治形態と異なるガバナンスの機能に注目せざるを得ないという本質的問題を背景としている（坂口 2006）。

日本の政治・行政学や公共政策論でガバナンスという言葉が登場し始めたのは 1994 年であり（戸政 2000）、環境問題の解決を目指す「環境ガバナンス」については、行政学者の宇都宮深志が 1995 年の早い段階で論じた。宇都宮は、生物中心主義的な 21 世紀型の環境理念を実現していくうえでの、新たな政策や意思決定の枠組みを環境ガバナンスと呼んでおり、ガバメントの役割は、中心となってすべてのものを行うという役割から、市民、NGO、事業者などの自主的活動を支援する触媒的役割へとシフトする、ガバメントの役割の変化を指摘している（宇都宮 1995）。また、「環境ガバナンス論」の著者である松下和夫は、国連グローバル・ガバナンス委員会での議論や、国際関係論におけるガバナンス論等を参照しながら、より望ましい環境管理に向けて多様な主体が協働する動態を捉える概念として環境ガバナンスを論じている。そこでは、環境ガバナンスが「上（政府）からの統治と下（市民社会）からの自治を融合し、持続可能な社会の構築に向け、関連する主体がその多様性と多元性を活かしながら積極的に関与し、問題解決を図るプロセス」と定義されている（松下・大野 2007）。松下による環境ガバナンス概念は、国家間のグローバルな関係から、複数国間のリージョナルな関係、そして一国内・一地域内に存在する政府・企業・市民等のナショナルないしローカルな主体間関係まで、幅広いレベルのアクターをガバナンスの主体として捉えるべき点を強調している。

なお、ガバナンスは多様な主体による共同的・協力的な統治を特徴とすることから、その訳語として「共治」または「協治」をあてる例が見られる（新川 2012）。しかし、山本啓によれば「政府の比重が弱まり権力行使の様態が多様化している状況を漠然と表現しようとする意図をもって、ガバナンスに『共治』や『協治』という表現を与えるのはまちがひ」である（山本 2005, p. 72）。山本は、「『ガバメント』ということばが『統治をおこなう機関』としての『政府』をさし、『ガバナンス』ということばが『統治をおこなうこ

と』そのものをさすということについて承知していない人は、だれもいないであろう。とするならば、『ガバメント』を『統治』そのものを意味するものとし、それにたいして『ガバナンス』を無規定なままに『共治』や『協治』ということばをあてはめてしまうのは無理があるといわざるをえないのである。」と指摘し（山本啓 2004, p. 53）、政府、企業、コミュニティ組織、NPOなどがそれぞれガバナビリティ（統治能力）を発揮し、それらのガバニング（統治活動）が公共空間においてオーバーラップしている様態を指す「co-governance（コー・ガバナンス）」こそが「共治」や「協治」として表現されるべきものであると主張している（山本啓 2005, p. 72）。

## （２） マルチレベル・ガバナンス論

前項で述べた通り、ガバナンスは多様な主体による協働と相互作用をひとつの特徴とする。ガバナンスにかかわる主体の重層性を考察する分野として理論的検討が蓄積されてきたのは、マルチレベル・ガバナンス論である（Bache and Flinders 2005）。

マルチレベル・ガバナンスの議論は、90年代以降の欧州において、EUという超国家組織、国家、そして地域という異なるレベルの諸アクターが相互連携を深める状況を背景に登場した。特にEUの政策立案および決定に関して、国家の枠組のなかで発展してきた政党や労働組合といった組織のみならず、環境保護団体や消費者団体のように地方を拠点にしたものやヨーロッパ全体のネットワークの中で発展してきた組織等が、欧州委員会や欧州議会を通じて国家の枠組を超えて直接的あるいは間接的にEUの意思決定に関与する事例が増加している。このような状況を説明する概念がマルチレベル・ガバナンスである（市川・香川 2005）。

市川顕と香川敏幸はHooghe and Marks（2001）の議論を引用し、マルチレベル・ガバナンス概念の特徴は、「欧州において中央集権を基本とした国家から地方への分権とEUという超国家機関への権限移譲が進んだことにより、縦の関係においては超国家レベル・国家レベル・準国家レベルの三段階、横の関係においては公・私のネットワークの全ての行為主体が、程度の差こそあれ様々な政策決定へ参加することが可能になったと設定している点である。」と述べており、「この変化の理由として挙げられているのが政策領域における多様性の確保である。政策がマイクロなレベルでは地方の特殊事情に、マクロなレベルでは国家を超えるグローバルなレベルに効率的に対応することが求められていることを受けて、政策への参加主体も柔軟性を持ち、マルチレベル化せざるを得ないという視点である。」と説明している（市川・香川 2005, p. 80）。

このようにマルチレベル・ガバナンスは、ローカル、ナショナル、リージョナル、グローバルというガバナンスを構成する各層内の多様なアクターによる水平的なガバナンスと、各層間の垂直的なガバナンスが相互に作用しあうことで統治される状態を特徴的に表す概念である。現在のグローバル社会においては、ヒト・モノ・カネ・情報・技術といったあらゆる資本が各層の間を行き来しながら飛び交っているものであり、単一の層の枠内で

解決しえない問題が増加している。環境問題、そして本研究で扱っている地下水保全管理問題はその典型であり、マルチレベル・ガバナンスによる制御を念頭に置く必要がある。本研究は地下水ガバナンスにかかわる諸アクターの中でもローカル・レベルのアクターに注目するものであるが、その際には、ローカル・レベルの地下水管理はそれ自体が固有的なメカニズムを有していると同時に、ナショナル・レベルの地下水管理と相互に作用しながら機能し双方向に規定し合うものとして、その性格を理解しておく必要がある。

### (3) ローカル・ガバナンスに関する議論

本稿におけるこれまでの部分では、何の断りもなく、ローカル・レベルのアクターとして地方自治体、地域住民、企業などを挙げてきた。しかし従来は、地域社会を維持・発展させていくための舵取りも、制度をつくるのも、制度を運営しモニタリングや監視を行うのも、すべて公共セクターとしてのガバメント、すなわち地方自治体の役割であるとされてきた。企業、NPOや市民組織、あるいは地域住民は、ガバメントによる地域の運営や経営を補完する副次的なものにすぎないとみなされてきた。

しかしながら、そのような認識は変更を迫られている。現在では、①地方自治体というガバメントだけでなく、②企業という民間営利セクター、そして③市民や住民たちが形成するNPOや地域組織という民間非営利セクターが、地域における統治としての「ローカル・ガバナンス」を担っていく主体であるという考え方が定着してきている（山本啓 2004）。ローカル・ガバナンスとは、公共セクターとしての地方自治体によるガバナンス、民間営利セクターとしての企業によるコーポレーション・ガバナンス（企業による地域貢献としての統治への参加）、そして民間非営利セクターであるNPOやコミュニティ集団によるコミュニティ・ガバナンス（市民による統治への参加）という3つの活動領域が相互行為を交わし、交渉しあい、協働しあいながら対抗的な相補性をかたちづくっていくものであるとされている（山本啓 2005）。

わが国においてローカル・ガバナンスのあり方やその変化に多くの関心が集まりつつある背景には、1990年代以降わが国で展開した政府レベルの中央－地方関係の変化がある（藤井 2009）。1999年に制定公布され2000年に施行された地方分権一括法は、日本の中央－地方関係を大きく変化させた。自治体の首長の裁量権の拡充、地方議会の地位と権能の強化、機関委任事務の廃止、必置規制の緩和、国地方係争処理委員会の設置などをその内容とし、直接的には国家から自治体への権限移行が行われた。しかしながら、究極的な目的である住民自治の拡充は正しく理解されなかった（西尾 2013）。地方自治体は、分権なくしては自治行政が住民との共同作業に基づいた地域づくりを進めることは不可能であると主張し、住民自治のための地方分権を要求してきた。一連の地方分権改革は、そうした自治体の要求がそもそもの出発点であったにも関わらず、住民と行政の関係を変革する「官民分権」とはならず、国家から自治体への権限移行である「官官分権」に留まった（富野 1998, p. 85）。また、この改革で実質的に重視されたのは、中央から地方への権限

と財源の移譲ではなく、国の地方に対する関与の縮小・廃止であったという指摘もなされている。そのため、地方の行財政能力をいかに高めるか、拡大した地方の自主的活動の可能性を財政面でいかに支えるか、そのための仕組みのあり方が模索されることとなった（藤井 2009）。

そうした流れの中で小泉純一郎内閣により進められたのが三位一体の改革であった。三位一体の改革は、地方の独自財源の増加を目指し、地方税の増加と国庫支出金および地方交付税の削減を一体的に実施するものであった。その背景には、国家の抱える巨額の財政赤字と大都市圏自治体の財政難に伴う不満の解消があった（浅羽 2015）。

三位一体の改革は地方自治体の地下水行政にも影響を与えた。地盤沈下にかかるモニタリング体制は、環境監視調査等補助金制度による地盤沈下防止対策事業として実施された成果に負うところが大きかった。しかしながら、三位一体改革により 2005 年には当該補助金が廃止され、相当額が税源移譲されることとなった。しかも、地盤沈下については法律に基づく環境基準がなく、法定受託事務として処理できないことから自治事務としての取り扱いになった（田中正 2006）。

こうした中央－地方関係の変化は、地方政府間の関係、ローカル・レベルの公民関係あるいは住民同士の関係など諸制度の機能や形態に影響をもたらし、地域社会の運営をめぐる様々な動きを誘発している。そのため、現在の「ローカル・ガバナンス」の構築に向けた試みは、制度間・アクター間の新たな補完関係を模索する活動であると言える（藤井 2009）。本研究はローカル・レベルの地下水保全管理の現状と課題を明らかにし、そこからわが国における地下水ガバナンスの実現に向けた方途を探求するものであるが、その際には、地域主体は上記の性格を有するわが国の地方分権体制下に置かれているということ、その状況下において地下水管理への対応という現実的課題に直面していることに留意しておく必要がある。

#### **（４）ガバナンスの失敗と統治に関する議論**

これまで述べてきた通り、ガバナンスは多様な主体による協働と対抗的な相補性によって形づくられる。しかしながら、多様なアクター間がそれぞれに統治能力をもち、相互に対等な関係でもって交渉しあうガバナンスにおいて、果たして適切な合意形成と意思決定は可能なのかという疑問がわく。すなわち、ガバナンスはそれ自体で自己統治が可能なシステムなのか、あるいはガバナンスを統治するために、何らかの別のシステムが必要なのかという問題である。

ローズによると、自己組織的ネットワークのなかで諸アクターが討議した結果、共通のルールや決定形成をめぐる合意形成が行い得ない事態が生じた場合には、諸アクターがネットワークから脱落し、ネットワークそのものが崩壊してしまう危険がある。そのためローズは、ネットワークを持続していくためには何らかのコアが必要であるとし、「コア

執行部」<sup>6</sup> (core executive) の概念を提唱した (Rhodes and Dunleavy 1995 ; 山本 2005)。コア執行部は本来、イギリス政府の執政構造の変化を捉えるために提唱された概念であり、「中央政府の政策をコーディネートし、政府機構における異なる構成要素の最終的な調整者として活動する、あらゆる制度・ネットワーク・慣習の網 (‘all those organizations and procedures which coordinate central government policies, and act as final arbiters between different parts of the government machine’)」を含むものである (Rhodes 1995, p. 12)。

既出のピーターズは、市民や民間セクターが自ら「舵取り」をしていくことができるとする立場に批判的であり、ネットワークによる自己調整はしばしば困難であると指摘している (Peters 1998 ; Peters 2000a)。ピーターズによれば、ガバナンスには、目標設定、紛争の解決、適応過程、公的なアカウンタビリティが備わっていなければならない、①政策の一貫性と調整、②指揮中枢の必要性、③希少な公的資源の優先順位の決定、④国際競争に果たす政府の役割という点で、国家は依然として目標設定をおこなう単一のアクターであるとする (Peters 2000b)。そのため、官僚制とそのハイアラキーは維持すべきであるが、その非効率性を是正するための措置として、①国民や住民にいちばん近い所にいる下位の行政公務員に公共サービスの提供についての決定権限を委譲し、ハイアラキー内でボトムアップの決定形成システムをつくりあげること、②国民や住民から選挙で選ばれた首長や議員、あるいは官僚よりもマネジメント能力のあるシティ・マネージャーなどに権限を委譲し、行政運営の透明性と効率性を向上することが求められ、これらがガバナンス改革の鍵を握っているとする (Peters 1998 ; 山本 2005, p. 74)。

アクター間の合意形成ができない可能性に関して客観的な分析を深化させた論者の一人に B. ジェソップ (Bob Jessop) がいる。ジェソップは、政府や国家による指揮命令系統に基づく統治形態と同様に、ニュー・ガバナンス論の想定するガバナンスも矛盾を抱えるのであり、失敗に陥りやすいとして、ガバナンスの失敗を補完する「メタ・ガバナンス」

(metagovernance) が重要であると主張している (ボブ・ジェソップ 2005)。ジェソップはメタ・ガバナンスの主要な担い手は政府であるとし、政府は、①ガバナンスに参加しているパートナーたちが、各自の目的を追求できるための基本的なルールと規制の秩序を提供したり、②互いに異なるガバナンスのメカニズムの一貫性を確保したり、③政策コミュニティの間の対話をオーガナイズしたり、④ガバナンスが失敗した場合には政治的な責任を引き受けたりすると述べている (Jessop 2000, pp. 23-24)。なお、政府をメタ・ガバナンスの担い手とする立場について山本 (2005) は、「国民国家の内部における担い手は政府であると考えざるを得ないが、これは国家と政府の指揮命令機能に依存するという意味ではなく、国家と政府はさまざまな社会集団と機能的に同等のレベルにあるが、諸アクターと

---

<sup>6</sup> 「中核的執政」 (渡邊 2006)、「執政府中枢」 (Takayasu 2014) などとも邦訳される。

その活動をめぐって調整を行う調整機能をもつ点で、諸アクターに対してメタ・レベルにあるという意味である」と説明している<sup>7</sup>。

複数の理論アプローチを用いてガバナンス・ネットワークの分析を行い、そのダイナミクスと機能を検証したソレンセンとトルフィンクは、ガバナンス・ネットワークが失敗または成功する諸条件、およびガバナンス・ネットワークがいかに統治しうるのかは、今後の一層の検討が必要な問題であるとして指摘している（Sorensen and Torfing 2007, p.14）。ソレンセンとトルフィンクがメタ・ガバナンスの主体として想定しているのは<sup>8</sup>、政治家やパブリックマネージャーたちであり、彼らが利用できるメタ・ガバナンスのツールとして、①ネットワークの範囲・性格・構成・制度的手続に影響を及ぼそうとする「ネットワーク設計」、②ネットワークの政治的な条件・法的根拠・大まかな筋立てを決める「ネットワーク枠づけ」、③異なった種類の物的・非物的インプットや資源を供給することにより、ネットワークにおいて緊張を緩和し紛争を解決し特定のアクターにエンパワーし取引費用を低減する試みを行う「ネットワーク管理」、④政策課題、実行可能な選択肢、意思決定の前提、政策アウトプットの交渉に影響を及ぼそうとする「ネットワーク参加」の4つが挙げられている。官民のアクターのネットワークや豊富な資源をもつ民間アクターがメタ・ガバナンスを担うこともできるが、その場合は公的な機関がネットワークや民間のアクターたちをオーソライズする必要があるとされている（Sørensen & Torfing 2007, p. 243 ; 風間 2010, pp. 9-10）。

しかしながらジェソップは、メタ・ガバナンスもまた失敗する可能性があるとして指摘している。そして、ガバナンスの失敗とメタ・ガバナンスの失敗という二重リスクを最小限に抑えるためには、成功の見込みがある戦略に転換するための柔軟な能力を保持する必要がある、市場の失敗、政府の失敗、社会の複合化に対処するために台頭してきた、自己反省的自己組織（self-reflexive self-organization）のような、相互に依存しあう独立したアクターが求められると主張している（Jessop 2003）。以上の通り、多様な主体による対抗的相補性を特徴とするガバナンスは、合意形成や意思決定に失敗する危険性があることが認識されている。地下水ガバナンスの実現を目指すうえでもこの危険性を認識しておく必要があるであろう。そして、もし地下水のガバナンスが失敗するとすればそれはどういう場合なの

---

<sup>7</sup> 一方でこれに対する懐疑的な見方もある。例えば桐村（2013）は、メタ・ガバナンスの担い手として国家を設定していることには、「批判的でなければならない」としている。ジェソップの議論は実体と機能を混同しており、メタ・ガバナンスの担い手を権威者（実体）に委ねれば、従来のガバメントと同型の統治形態に帰着してしまうのであり、むしろ機能的にメタ・ガバナンスを捉えるべきだとしている。桐村によるとメタ・ガバナンスとは「ネットワークの自己組織性を可能にし、促すための仕組みを動的に組織化するインフラ整備」である。

<sup>8</sup> 本段落は風間（2010, pp. 9-10）による整理を引用した。

か、そのリスクを低減するためにはどのような仕組みが必要なのか、という点は重要な検討事項となるであろう。

## 2. 本研究における地下水ガバナンスの定義と用法

「地下水ガバナンス」という用語の確立した定義は存在しないため (Kataoka and Shivekoti 2013)、本研究が対象とするところの地下水ガバナンスを明確化しておく必要がある。GGPが公表したテーマ別報告書の第5巻「地下水政策とガバナンス (Groundwater Policy and Governance)」では、地下水ガバナンスが次のように定義されている。

「地下水ガバナンスとは、責任、参加、情報公開、透明性、慣習そして法規範の適用によって地下水資源を管理するプロセスである。それは、様々な行政措置と、異なる行政レベル—そのうちひとつはグローバル・レベルであると想定される—の層内および層間の意思決定を調整する手段でもある。」

“Groundwater governance is the process by which groundwater resource is managed through the application of responsibility, participation, information availability, transparency, custom, and rule of law. It is the art of coordinating administrative actions and decision making between and among different jurisdictional levels- one of which may be global.” (Varady et al. 2016, p.7)

そして、「ガバナンス」は社会がそれによって統治される「プロセス」である点が特に重要であるとしている (p.7)。

地下水に限らず水ガバナンスのあり方については、統合的水資源管理 (Integrated Water Resource Management: IWRM) を目指す国際的潮流の中で盛んに議論されてきた。IWRM は、水資源を開発の対象としてしかとらえていなかった時代から、水資源と水環境を保全し管理する時代へと移行する中で誕生した概念であり、1992年の水と環境に関する国際会議 (ダブリン会議) で採択されたダブリン宣言に端を発する。ダブリン宣言では、水の有限性の認識、水資源管理のプロセスにおける利害関係者の参加、および水資源の経済的価値などに関する理念が提示され、それは同年の地球サミットで採択された「アジェンダ 21」にも引き継がれた。その後、水問題にかかる効果的な開発援助の実現を目的として世銀や UNDP により設立された「グローバル・ウォーター・パートナーシップ (Global Water Partnership: GWP)」の技術諮問委員会は、IWRM を「不可欠に重要な生態系の持続可能性を損なうことなく、公平に経済的厚生および社会的厚生を最大化するため、水、土地、およびそれに関連する資源の開発と管理を協調的に促進するプロセス (a process which promotes the coordinated development and management of water, land and related resources in order

to maximize economic and social welfare in an equitable manner without compromising the sustainability of vital ecosystems)」と定義しており<sup>9</sup>、やはり「プロセス」として説明されている。IWRMは、水資源政策のパラダイム・チェンジを担う諸原則を包摂する概念であり、望ましい水資源管理のビジョンや方法を検討する際の世界共通の鍵概念となっている（松岡 2004）。

IWRMの実現は、水資源管理をめぐるガバナンス様式の転換を必要とするとされる。IWRMで求められる利害関係者の連携、水・土地・農業などの関連分野の統合、生態系の保全といった多様な政策目的の実現は、従来の縦割り構造をもつ政府によるトップダウン的統治では達成し得ないからである（諸富 2011）。そのため、水資源管理に関するあらゆる個々の要素を統合しつつ、全体として効果的な水資源管理を実現する体制が構築されねばならない。GWP技術諮問委員会の報告書では、IWRMにおいて統合されるべき要素は「自然システム（Natural system）」と「人間システム（Human system）」の2つからなるとされている。自然システムの統合とは、淡水管理と海域管理の統合、土地利用と水管理の統合、「緑の水（蒸発や蒸散によって大気に戻る水）」と「青の水（河川・湖沼・地下水帯水層などに留まる水）」の統合、地表水管理と地下水管理の統合、水量管理と水質管理の統合、そして上下流連携が具体例として挙げられている。一方、人間システムの統合としては、具体例として水資源の主流化（Mainstreaming of water resources）、国の政策策定における領域間統合（Cross-sectoral integration in national policy development）、水資源開発のマクロ経済的影響（Macro-economic effects of water development）、統合的政策立案の基本原則（Basic principles for integrated policy-making）、経済セクターの意思決定への働きかけ（Influencing economic sector decisions）、計画立案プロセスにおける全ての利害関係者の参加（Integration of all stakeholders in the planning and decision process）、水管理と廃水管理の統合（Integrating water and wastewater management）などが挙げられている。諸富（2011）は Jønch-Clausen and Fugl（2001）の議論を引用し、これらの具体的内容を次の3点に集約している。

- （1）水問題の国民経済への統合（水資源管理を経済発展計画に組み込み、水資源利用に伴う資本費用・維持管理費用のみならず、社会的費用を内部化し、水利利用者に公平に負担を課すシステムを構築する）
- （2）水と関わりの深い政策分野の政策統合（農業政策、エネルギー政策、産業政策などを望ましい水資源管理の観点から領域横断的に見直し、政策統合を図る）

---

<sup>9</sup> Global Water Partnership ”What is IWRM?” <http://www.gwp.org/The-Challenge/What-is-IWRM/> (2016年8月13日アクセス)

- (3) 計画および意思決定過程における利害関係者の参加（様々な利用目的に対し様々な利害関係者が存在。効率的かつ公平な利用を促すためには、計画および意思決定段階からそれら利害関係者の参加を促し多様な要求を調整する必要がある）

IWRMの実現のためには、IWRMの構成要素である地下水のガバナンスが実現されなければならない。ただし、Wijnen et al. (2012) が指摘する通り、地下水のガバナンスは表流水のガバナンスに比較して、次の3点においてより複雑で達成困難な特徴を抱えている。第一に、地下水は表流水よりも私的利用に供され易い。削井技術が高度に発達して誰もが容易にアクセスできるようになったうえ、地下水は不可視である。そのため、人々は自らの土地の地下にある地下水について事実上の開発権を有しているようなものである。第二に、表流水と違って、利用者間同士で協力して協調体制を築く必要性が、自ずから明確に備わっているわけではない。第三に、専門家にとってさえ不可視な地下水資源を正確に評価するのは簡単ではなく、評価できないものを管理することはできない (p.17)。地下水のガバナンスを実現するには、地下水が有するこれらの特質を考慮せねばならない。

IWRMの議論を踏まえ、GGPでは望ましい地下水ガバナンスの条件が議論されてきた。Kataoka and Shivakoti (2013) はGGPにおけるアジア太平洋地域会議での検討結果に基づき、科学的評価 (scientific evaluation)、モニタリングとアセスメント (monitoring and assessment)、水計画 (water planning)、水質と水量のマネジメントおよび保護 (management and protection of water quality and water quantity)、価格政策と規制 (pricing and regulation)、ローカルなイニシアチブの発展 (development of local initiatives)、汚染防止 (pollution control)、防災の計画とマネジメント (disaster planning and management)、キャパシティ・ビルディング (capacity building)、および公教育とパブリック・エンゲージメント (public education and engagement) を地下水ガバナンスが「必ず含まなければならない」要素として挙げている。そして、その後GGPのハイレベル専門家会議で各地の知見を集約して作成された 'Global Framework for Action' では、「良い地下水ガバナンスの主な要件」 (key requirements of good groundwater governance) として次の6要素が挙げられた (FAO 2015b, p.16)。

- (1) 地下水機構に関する正確かつ広く共有された知識  
(accurate and widely-shared understanding of groundwater systems)
- (2) 地下水を公的に管理するための実効性のある法システム  
(an effective legal system in which groundwater is under public control)
- (3) ナショナルおよびローカルな資源管理のリーダーシップ、および適切な権限・人員・タスク実施のための財政基盤を備えた行政組織

- (Leadership nationally and locally for the resource, with empowered government agencies having appropriate authority, personnel and finance for the task)
- (4) ステークホルダーの参加を促進し支援するためのメカニズム  
(Mechanisms to facilitate and nurture stakeholder participation)
- (5) 表流水や土地利用との一体的なマネジメント、および関連するセクター（都市計画・農業・エネルギー分野など）との協調  
(Co-management with surface water and land-use, and coordination with related sectors ( such as urbanisation, agriculture and energy) to address issues and risks)
- (6) 重点実行計画を実行・修正するための、確かな科学的証拠に基づき体系化された計画  
(Structured programmes for the elaboration and implementation of priority management action plans, based on sound scientific evidence)

GGPによって示されたこの6要件は、管見の限り、「良い地下水ガバナンス」の基準を体系的に提示した現時点で唯一のものである。これは各地の様々なケースから帰納的に導出されたものである。先述の通り、地下水ガバナンスとは「責任、参加、情報公開、透明性、慣習そして法規範の適用によって地下水資源を管理するプロセス」なのであり

(Varady et al. 2016, p.7)、プロセスの結果として生み出される「パフォーマンス」、つまり地下水が実際に守られたかどうか（地下水位が上がった、地下水質が改善したなど）に関する基準なのではない。つまり、これらは「良い地下水ガバナンス」が含むべき要素を扱う必要条件なのであって、十分条件ではない。この点をまず明確化しておかねばならない。

本研究は、「地下水ガバナンス (=プロセス)」と「地下水管理のパフォーマンス (=結果)」との関連性を検証することは目的としていない。つまり、「地下水のガバナンスが、実際の地下水保全の結果を導くのか」については議論の対象としていない。本研究は、GGPの要件を満足する「地下水ガバナンス」が地下水保全のパフォーマンスの向上に少なくとも寄与する可能性があるという想定のもとで、「地下水ガバナンス」の構造や機能を明らかにしようと試みるものである。具体的には、GGPが世界各国の事例から帰納的に抽出した「良い地下水ガバナンスの要件」が、相互にどのような関係性をもっているのかを検討することで、「良い地下水ガバナンス」のメカニズムを明らかにすることに関心を置いている。GGPの6要件は、互いに単層的かつ並列的なものかのように列挙されているが、実際はそうではなく、相互に何らかの影響関係を有すると想定される。要件の間に存在する関係を把握し、「良い地下水ガバナンス」が機能する仕組みを捉えることができれば、地下水管理のパフォーマンス向上を実現するための戦略に対して、何らかの知見を提供できるであろう。

本研究では、検証における操作性を高めるためGGPの6要件を簡略化することとした。さらに、GGPの6要件には明示的には含まれていないが、地下水ガバナンスの構成要素として考察の対象に含むべき要素を新たに加え、次の4つの要件を地下水ガバナンスの構成要素として定義する。

- (i) 地下水機構に関する科学的理解
- (ii) 政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加
- (iii) 地下水の法的性格に関する認識
- (iv) 地下水を公的管理するための法制度・政策

要件 (i) はGGPの要件 (1) に該当する。表流水と違って地下水の不可視であり、それがガバナンスの実現を尚更困難にする (Wijnen et al. 2012)。そのため、地下水問題の発生メカニズムや地下水の流動機構を科学的に理解し、その情報と知識を社会に共有することは、ガバナンスのプロセスの重要な構成要素となる。

要件 (ii) はGGPの要件 (4) に該当する。これまでの行政学・政治学分野におけるガバナンス論に基づけば、「ガバナンス」を「ガバメント」と差別化しうる最たる特徴は、政府や官僚機構のみでなく、地域住民、市民組織、企業といったそれぞれにガバナビリテイをもつ多様な主体が公共的問題の解決プロセスに関与している点に求められる。政策プロセスにおける参加主体の多様性と多元性は「ガバナンス」に欠かせない要素である。

要件 (iv) はGGPの要件 (2)、(3)、(5) および (6) を包含している。本章第2節第2款で述べた通り、地下水は利用者自身による自発的交渉や自治的管理では十分に保全することはできないため、公的管理のための制度・政策が必要である。資源としての地下水を持続的に利用し、環境構成要素としての地下水を健全に保全するための、実効性ある制度の存在は肝要な条件である。具体的には法律や条例、要項・指針などの内部規定、各種の行政計画や政策などを含む。

要件 (iii) はGGPの6要件に含まれていない。あるいはGGPの要件2 (「地下水を公的管理するための実効性ある法システム」) に含意されているのかもしれないが、それは明示されておらず、含意されているとしても別個の要素として扱う方が適切であろう。要件

(iv) は、個別法や条例など地下水を保全管理するための具体的な行政制度ないし政策そのものを意味するのに対し、要件 (iii) 「地下水の法的性格に関する認識」は、そうした制度や政策の基盤を構成し、そのあり方を規定する認識の枠組みを意味する。具体的には、地下水が私権に属するものされるか、あるいは公共的なものであり公的管理すべきものとされるかによって、管理制度や政策の内容、構成、ひいては成立の可否が異なってくる。例えばわが国では、民法206条と207条を根拠に、地下水は土地所有権に附随するものとして広く解釈されてきた。地下水を私権に附従するものと解釈した場合、公共的観点からの地下水利用規制は私権に抵触するおそれをもつのであり、自ずと制約が大きくなる。

一方、例えばオランダでは州が地下水管理権限を有するとされ、州の許可がない地下水揚水は禁止されているほか、採取量に応じた地下水税制度まで設けられている（角田2015）。要件（iii）「地下水の法的性格に関する認識」は、法律において地下水の性格がどのように規定されているかはもちろんであるが、それに留まらず、「地下水の法的性格が、政策決定過程に関わるアクターによってどのように解釈されているか」という認識のあり方も問題とする。地下水の法的な意味付けや性格が定まっていない、あるいは不明確である場合、地下水の利用・開発・管理に関してどのような行動をとるかは、それぞれの主体の判断に依存する。例えば、実際にわが国では、地下水の法的性格が国家法の上で明確にされていない。そのため、ある自治体では地下水を私水と解釈し、原則的に利用規制を行わないが、別の自治体では地下水を公水と解釈し、制度を制定して公的管理下に置くといった対応の差が生まれる可能性がある。「地下水の法的性格に関する認識」は、法規範であり、制度のあり方を規定するパラダイムでもある。

以上の要件（i）～（iv）は互いにどのような関係性をもつのであろうか。地下水保全管理を進める上で特に重要なのは、要件（i）「地下水機構に関する科学的理解」、要件（ii）「政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加」、および要件（iii）「地下水の法的性格に関する認識」を、いかにして、要件（iv）「地下水を公的管理するための法制度・政策」の整備に結びつけるのかである。例えば、要件（iii）「地下水の法的性格に関する認識」が「公水」寄りへと変化すれば、要件（iv）「公的管理のための法制度・政策」の整備が促されるのであろうか。あるいは、要件（ii）「政策過程における多様な利害関係者の参加」が進めば、要件（iv）「公的管理するための法制度・政策」の整備が促されるのであろうか。以下の章では、これら4要素間の関連性を検討していくことで、わが国における「良い地下水ガバナンス」が機能するメカニズムを探求する。

## 第3章 地下水行政の歴史的展開

### 第1節 はじめに

地下水の国民生活の基盤としての重要性にも関わらず、わが国の国家はその利用規制や管理に対して積極的な対応をしてこなかった。国家による対応の不十分さを思えば、工業発展に伴い深刻化した地盤沈下や水質汚染等の地下水障害が沈静化に向かったのは、地方自治体や地域住民による各地での取組が奏功した結果であると推察される。しかしながら、地下水の採掘技術が進展して大規模で効率的な採取が可能になり、経済のグローバル化によって資本の移動が自由になるにつれ、地下水の利用形態は多様化している。そして、地域の実践の現場では従来の水収支問題とは比較にならないほど複雑で難解な問題への対処が要求されるようになってきている（榎井他 1998）。こうした中、2014（平成26）年に制定された水循環基本法（平成二十六年法第十六号）とそれに基づく水循環基本計画では、各流域単位での、国の地方支部局、地方自治体、事業者、住民等による流域水循環協議会の設置と流域水循環計画の策定が定められた。地下水管理は水循環基本法で取り組むべき主要課題のひとつとして位置付けられており、国と地方の効果的な連携のあり方を探求していくことが求められている。

地下水管理における今後の国家的措置について検討する際、なぜ国家は地下水管理に対して消極的な対応を取ってきたのであろうかという疑問が湧く。地下水利用の歴史は河川水のそれ以上に古く、地下水は人々の生活と経済の発展に不可欠な資源であったことからして、地下水の適正管理は国家の重要課題であったと考えられる。それにも関わらず、現在に至るまで地下水管理のための立法がなされてこなかったことには、何らかの背景要因が存在したと想察して然るべきである。そこで本章では、地下水管理における今後の国家的措置を考えるうえでの基礎的知見を得るため、わが国の地下水行政の歴史的展開過程を明らかにし、国の地下水管理体制が整備されて来なかった背景要因について試論することを目的とする。

国の地下水行政の展開や動向について扱った既往研究として、工業用水法やビル用水法を含む地下水公害関連の国家法の展開過程を論じた加藤（1968）、工業用水法の制定および改正過程における地下水行政の実務を詳述した蔵田（1971）、地盤沈下のメカニズムを一般向けに明快にしつつ、住民の立場から粗慢な地下水行政を糾弾し公害抑制の必要性を論じた柴崎（1971）、地盤沈下問題の歴史やその対策にかかる諸制度について総合的に記述した地盤沈下防止対策研究会・環境庁水質保全局企画課（1990）などがある。また、地域的な地盤沈下対策に関する資料として、大阪地盤沈下総合対策協議会（1972）、東海三県地盤沈下調査会（1985）などには、各地の地盤沈下メカニズムの解明とその対策にかか

る取組、現場で直面した困難が記述されている。いずれも当時の地下水行政について窺い知ることのできる貴重な資料であるが、国家の地下水行政の粗慢という問題は包括的な検討に付されては来なかった。これまでの地下水行政を河川行政と対比しつつ通観することは、現在の地下水管理体制の成り立ちを理解するのに役立つとともに、前轍を踏まずより良い地下水管理のあり方を目指すうえでも有用な知見を提供しうられると思われる。本章は次の順に論を展開する。第2節では、地下水行政のあり方を規定した技術的背景として、わが国における古代から近代までの地下水開発・利用技術の発展過程を簡潔に述べておく。第3節では、江戸時代末期から現代に至るまでの水行政の展開過程について、

(1) 明治初期<sup>1</sup>から旧河川法制定まで、(2) 旧河川法制定から戦前まで、(3) 戦後復興期、(4) 高度経済成長期、(5) 環境基本法制定以降という5つの時期に区分して論じる。その際、地下水行政の特徴を鮮明化する意図をもって、河川行政と地下水行政を対比的に捉えながら論じることとする。

## 第2節 地下水開発技術の発展過程

地下水利用は湧泉利用から始まった。古代日本において湧泉帯に集落が形成されていたことが、縄文時代の八ヶ岳南麓の井戸尻遺跡などで確認されている(柴崎 1976)。初期の井戸は湧泉に手を加えただけのものであった。農耕が始まり低地で定住生活が営まれるようになると、湧泉の灌漑用水源としての価値が高まっていった。扇状地の扇端や洪積台地の崖淵などの湧泉帯に集落が形成され、湧泉の共同利用が行われ、慣行水利権が設定されてきた事例は多い(三田村・高橋 1998)。弥生時代には各地で井戸の掘削が行われるようになり(山本博 1970)、遺跡からは、湧泉の周囲に小さなピットが掘られた跡が見ついている(兵庫県会下山遺跡など)。その後、掘井戸の技術が発達し、現在の浅井戸と構造上大差のない開放性の手掘り井戸が見られるようになった。

封建体制が確立され城下町を中心とした都市が発達してくると、都市浄水として湧泉を利用した自然流下式の水道事業が営まれるようになった(柴崎 1976)。井戸の掘削技術は進展していき、より深く、より固い地盤の掘削が可能になっていった。地下水の多量採取がなされるようになったのは江戸時代である。江戸時代には、都市人口の増加に伴う飲料水の需要拡大と用水の汚染・疫病の流行などが契機となり、地下水需要が増大して掘り抜き技術が一挙に発達した<sup>2</sup>。当初は深さ30メートル程度であったのが、1883(明治16)

---

<sup>1</sup> あえて明治時代初期まで遡るのは、その頃に国が河川の公的管理に乗り出したためであり、その時点で河川行政と地下水行政の分岐が見られるためである。

<sup>2</sup> 掘り抜きの技術は、イタリア、フランス、中国などで古くから発達し、初めて掘り抜き井戸で自噴井を得たのはフランスのアルトワ地方であったと言われている(三田村・高橋 1998)。

年には100メートルまで掘れるようになり、さらに1896（明治29）年には数百メートルまで達することになった（柴崎1976；三田村・高橋1998）。

第2次世界大戦後には、深井戸用ポンプの主流が水中モーターポンプとなり、深層からの大量揚水が可能となった。こうした大口径の深井戸による被圧地下水の大量揚水が、地盤沈下や地下水質の急速な悪化を招いた。1960年以降の高度経済成長期には、水資源全体の需要量が激増し、地下水も工業用・農業用・上水道用・建築物用の需要が大幅に増加した。技術開発と経済の拡大に伴い、地下水の公共用水的な性格は薄れていき、私的で独占的な性格を強く持つようになっていったのであった（三田村・高橋1998）。

### 第3節 水行政の歴史的展開

#### 1. 明治初期から旧河川法制定まで

黒船来航を契機として富国強兵と近代産業推進を一途に目指すことになった日本では、国家が舟運確保のための河川管理事業に直接関与するようになった。明治政府は、明治元年に治水事務を所掌させる「治河吏」を会計官におき、河川行政を国の事務として行う方針を打ち出し、治水の要を各藩に指示するとともに、舟運の便を図るための低水工事の促進を図った。1870（明治3）年には「治河規則」が制定され、翌年には「治河条目」が定められた。さらに1873（明治6）年には、河川事業の統一的な法規として「河港道路修築規則」（明治6年8月2日大蔵省番外達別紙）が達せられた。同規則は、利害関係が数県にわたる河川を一等河とし、その建設や修繕工事については大蔵省に伺い出たうえで地元負担金は大蔵省に納付することを定めた。また、利害が一府県内にとどまるものを二等河とし、工事は地方官が施行すること、その際の地元負担金は地方庁に収め、国の負担分は大蔵省から下げ渡すことなどを定めた（「下渡金（さげわたしきん）」制度）。さらに、堤防・道路・橋梁等の経費については、過去3年～5年間平均の官費支出額を基準とした「定額金」を支給するとした（栗島2014）。このように、河港道路修築規則は河川の等級と執行機関を取り決め、河川行政を国家の事務として位置付ける現行法体系の基礎となった。また、一等河川については国が事業主体となると定めている点で、河川における直轄工事制度の端緒であった（松浦・藤井1994；田中他2004；河川法令研究会2012）。

1875（明治8）年には第1回地方官会議が開催され、河川の治水の実施規則や責任について定める「堤防法案」が議論された。政府原案の1条は、「河港道路修築規則」による河川等級分類の廃止を提案した。2条は、治水工事のうち「予防ノ工」（河川改修・砂防・小水路整備等の治水事業）は流域全体にかかるものであるため、地方の力で対応困難な場合は内務省が実施し、「防禦ノ工」（築堤・護岸工事等の地域的な被害を幻滅する事業）は効果が一地域に限定されるため地方庁が行うべきものと定めた。3条は工費負担に関す

るものであり、地租改正の進行に従って工費は地域負担とすることを原則とし、負担が困難な場合のみ国が臨時的に補助するという考えを示した（小谷 1994；松浦・藤井 1993, 1994）。河港道路修築規則と違い地方庁に河川管理主体としての役割と費用負担を強く求めているのは、本法案が国家の財政削減の意図を持っていたからとされている（有泉 1980）。堤防法案は国家財政の状況や地方制度の整備状況から時期尚早と判断され制定には至らなかった。さらに、明治9年に発せられた太政官布告によって「河港道路修築規則」も廃止された。この後明治29年の旧河川法まで河川管理に関する統一的な法規は制定されなかった（小谷 1994；松浦・藤井 1993, 1994；栗島 2014）。

その後1878（明治11）年に布告された「地方税規則」の3条2項で、「河港道路堤防橋梁建築修繕費」は地方税で支弁する費目として定められた。さらに西南戦争後のインフレーションは国家財政を圧迫し、国費負担の軽減を目的として、1880（明治13）年の太政官布告第48号をもって「下渡金」制度も廃止されることとなった。しかしながら、地方による河川事業は財政逼迫を背景にほとんど進展せず、国庫補助に対する強い要請が続いた。結果的に、内務省が個々の事案に応じて太政官の裁可を得る方式で地方土木費の補助が行われることとなったが、これはあくまでも例外的に認められたものであり、また災害土木費の補助が主体で河川事業に対する補助はほとんど実施されなかった。一方、国の直轄工事は着々と進められ、1885（明治18）年までに全国14の主要河川で直轄修築工事が着手された。明治20年度予算では、国庫治水費の増額措置が取られた（松浦・藤井 1993, 1994；栗島 2014；田中他 2004）。

地下水に目を転じてみると、「河港道路修築規則」が制定された1873（明治6）年に、地下水行政にとって転換点となる出来事が起こっている。富国強兵と殖産興業を目的とする土地政策の一環として地租改正が実施され、土地の私的所有権の確立が急激に進んだのである。フランス人権宣言で掲げられた所有権不可侵の発想は、近代資本主義体制の構築を目指す諸国の立法に急速に普及し、それら諸国の資本主義の発展を支えた（高田 1979）。わが国においても、幕藩体制下における農業土地所有権から、資本主義経済の進展に適合する資本制的土地所有権への移行が目指された（阿波連 2013）。北条浩は「地租改正は、その前提に地券制度をみる。すべての土地に対して所有を確定し、特定の土地を除くほかは地券状を発行する。その意味するところは、人民の土地所有権を確保するためであって、税金を賦課する趣旨ではないことがくり返し強調された。（中略）明治維新政府は、この権利について、国家権力といえども不当にこれを侵すことはできないと、地券状は、その売買・譲渡・質入等について何人といえどもこれをさまたげることができない自由な存在であることを人民に明示して、地券状の法律的効力を力説した。」と述べている（北条 1992, pp. 1-2）。つまり、地税の徴収を主眼とする地租改正事業に先立って、まず私的土地所有権の確立が目指され、そのために土地所有権は国家権力によっても妨げられない不可侵の権利とされたのであった。とはいえ、果たして土地所有権がどれだけの法的保護を受け、どのような範囲の効力をもつかは不明瞭であった。そのため、地租改正を経て形成

された土地制度を体系的な法規範によって明確に保障することが、強く要望されることになった（高島 1965）。次款で述べるが、その後 1889（明治 22）年の大日本帝国憲法（以下「明治憲法」）制定により土地所有権の範囲は「土地の上下に及ぶ」ことが定められ、地下水は私的所有権に附従するものとしての性格を強めていくこととなる。

以上のように、明治初期から旧河川法制定までの時期は、近代化を背景として国家が舟運確保と治水のため主要河川の直轄管理に乗り出し、河川の公的管理体制が整えられていった一方で、私的土地所有権の確立が進み、地下水が私有化されていく土台が形成されたことで特徴づけられる。

## 2. 旧河川法制定以降から戦前まで

1881（明治 14）年頃から洪水が頻発し、水はけの悪い沖積平野の低平地で水害が深刻化した。明治初期までは舟運が中心であったため、工場や工場従事者たちの居住区が港湾に面した低平地に広がっていたことが被害を大規模化させた。その後、直接的には度重なる大規模水害が契機となり、また鉄道の普及に伴い舟運が輸送手段としての地位を下げつつあったこともあり、治水に関する要請が帝国議会に多数提出されるようになった。「堤防法案」以来、「防禦ノ工」にあたる築堤や護岸工事は地方負担で実施するというのが治水対策に対する内務省の基本姿勢であったが、深刻な水害を被った地域を中心にこれに対する不満が露呈し、高水工事を含む国家の直轄事業の推進を求める声が高まっていった（竹村 2007；栗島 2014）。1885（明治 18）年には淀川で大洪水が発生し、死者・行方不明者約 100 名、浸水家屋約 7 万 1000 戸と未曾有の被害が生じた。この水害は東京に次ぐ第二の都市として急速な成長を遂げつつあった大阪の経済に深刻な被害をもたらし、大橋房太郎ら大阪府議会を中心に淀川改修工事の実施に向けた運動が展開された<sup>3</sup>。内務省は、直轄河川改修工事の着手にあたっては基本法制の制定が不可欠とし、1896（明治 29）年 3 月に河川法案を議会に提出した。迅速な審議の結果、同年同月に河川法（以下「旧河川法」）が制定され、河川に関する追加予算案も可決した（栗島 2014）。日清戦争の結果清国から得た多額の賠償金（2 億 3150 万両。邦貨換算約 3 億 6407 万円）が国家財政に余裕を生んでいたことが、直轄河川改修事業を推し進めた（山本三郎 1993；桑島・馬場 2012）。

明治憲法をはじめ近代的中央集権国家としての法整備が進められるなか、旧河川法では「河川敷其ノ敷地若ハ流水ノ私権ノ目的トナルコトヲ得ズ」（3 条）と定められ、河川、河川の敷地、および流水について私権が排除され、河川は国の営造物とされ、地方行政庁は国の機関としてこれを管理することが定められた。また、大規模工事等については主務大臣が自ら施行できるものとするなど、中央集権的な性格を色濃く有するものであった。また、河川管理は行政区域を単位として都道府県の官選知事が行うものとされ、江戸幕藩体

<sup>3</sup> 淀川河川事務所「100 年前の大洪水と新しい川の誕生」

<https://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/know/rekisi/tanjyou.html>（2016 年 8 月 1 日アクセス）

制の慣習を残した区間主義での管理体制が採られた（国土交通省河川審議会 1998；竹村 2007；河川法令研究会 2012）。

旧河川法は治水に重点を置き、利水面についての規定は乏しかった（金沢 1960；山崎 1995）。一方で、旧河川法は法律として水利行政を確立させたと評価する論者もいる（国宗・粟屋 1957）。旧河川法では、水利秩序に関しては「河川ノ敷地若ハ流水ヲ占用セムトスル者ハ地方行政庁ノ許可ヲ受クヘシ」（18条）として水利用の許可制が導入された。同時に「河川法若ハ之ニ基キテ発スル命令ニ依リ行政庁ノ許可ヲ受クハキ事項ニシテ其ノ施行ノ際ニ現存スルモノハ河川法若ハ之ニ基キテ発スル命令ニ依リ許可ヲ受ケタルモノト見做ス」（施行規程 11 条 1 項）と定められた。ここにいう「施行ノ際ニ現存スルモノ」とは、明治 29 年以前より旧慣に基づき容認されてきた水利使用をいう。内陸舟運が衰退していたこともあり、その大半は農業慣行水利権であった。明治政府は封建的な権利の一掃を図ったものの、農業生産力の向上は重点施策のひとつであったため、旧幕以来の慣行水利権は否定せず温存されたのであった（七戸 2010）。

しかしながら、明治 20 年代以降新たな水利需要が出現した。1887（明治 20）年には横浜で河川水を水源とした近代上水道が敷設された。当初は地下水を求めて削井が試みられたものの、干拓によって土地を拡張してきた横浜の地下水は塩分を多く含み、飲料用に適さなかった。そのため相模川上流に水道水源を求めたとされている<sup>4</sup>。その後、東京、大阪、京都の都市部のほか、函館、新潟、神戸、長崎などの港湾都市が上水道開発の中心地となったが、これは海外から持ち込まれるコレラ等の伝染病が蔓延するのを防ぐためであった。そして、1890（明治 23）年には水道条例（明治 23 年法律 9 号）が成立し、衛生確保を目的とする水道事業は市町村営とすることが定められた（塩谷 2003）。さらに、1891（明治 24）年には京都の蹴上発電所が完成して日本初の市営電気事業が開始され、相模川、利根川、木曾川などの主要河川でも水路式発電の開発が進んだ。日露戦争頃には工業動力源が蒸気から水力へと変わり、水力は電力のベース部分を担うようになった（竹村 2007；河川法令研究会 2012）。第一次世界大戦時、西欧諸国が戦乱に苦しむ中で漁夫の利を得た日本は、工業を著しく発展させ、第一次大戦後には内務省土木局によりダム事業が推進され始めた。当時のダムの主要目的は治水と発電・灌漑用水の確保であり、都市用水は全く主張されていなかった（松浦 1985）。そして、発電は水路式からダム式へと徐々に移行していった。

こうして、日露戦争から第一次世界大戦にかけての第二次産業革命期には発電・工業・水道用水の需要が急増し、農業用水に対し水の再配分が要求されるようになった（七戸 2009）。大正期には、灌漑水利を管轄する農商務省、発電を管轄する逓信省、治水を担当する内務省の間で軋轢が生じた。逓信省は発電水力法、農林省は農業水利法という利水法案をそれぞれ企図したが、河川行政の多元化に抵抗を示した内務省の反対により頓挫した

---

<sup>4</sup> 横浜市水道局「横浜水道の歴史」

<http://www.city.yokohama.lg.jp/suidou/kyoku/suidoujigyo/rekishi.html>（2016 年 8 月 1 日アクセス）

(大霞会内務省史編集委員会 1980)。中でも発電用水は重化学工業の発展を支える動力源として需要が高く、利水上で高い位置を占めた(松浦 1985 ; 七戸 2009)。

戦時体制のもと、国家総力戦を戦うため電力が国家による一元的管理のもとに置かれるようになった。内務省土木会議河川部会では、1935(昭和10)年の河川部会で「河水統制の調査並びに施行」が決議され、水害の軽減と河川利用の増進を総合的に推進する河川統制政策が国策となった(大霞会内務省史編集委員会 1980)。これに伴って多目的ダムの建設が段階的に進んでいった。1937(昭和12)年には日中戦争が勃発して国家による一元管理の機運は一層高まり、1938(昭和13)年には電力国家統制法案が成立し、国営日本発送電が設立された。

軍事体制のもとで重化学・機械工業を中心とする軍需産業は著しく成長していった(松浦 1985)。工業用水の需要が急増し、その矛先は地下水に向くことになったのである。

明治末期には機械掘りによる井戸掘削が行われ始め(三田村・高橋 1998)、大型の浅井戸や横井戸、集水暗渠がつくられるようになり、一日数千トン規模の不圧地下水のくみ上げが可能となっていた(柴崎 1976)。こうした技術の発展は地下水利用を後押しし、水道水源としての深井戸利用が急速に普及したほか(村下 1994)、1919(大正9)年には札幌市の日本麦酒株式会社<sup>5</sup>で深井戸が建設されるなど、工業用としても広がりを見せていた。明治憲法制定による私的土地所有権の確立は、こうした地下水利用の増大を基盤から支えた。明治憲法27条では所有権の不可侵が定められ、1896(明治29)年3月27日大審院判決は、当時の地下水利用権に関する法的解釈のリーディングケースである。そこでは「地下ニ浸潤セル水ノ使用権ハ元来其土地所有権ニ附従シテ存スルモノナレハ其土地所有者ハ自己ノ所有権ノ行使上自由ニ其水ヲ使用スルヲ得ルハ蓋シ当然ノ条理ナリトス」とされ、地下水利用権は土地所有権に附従し、土地所有者は自由に地下水を利用できるものという解釈が示された(高田 1979)<sup>6</sup>。さらに同年4月公布の現行民法では、所有権は自由な使用・収益・処分権能を備えるものとされ(206条)、「土地ノ所有権ハ法令ノ制限内ニ於テ其土地ノ上下ニ及フ」と定められた(207条)。明治29年大審院判決は、1915(大正4)年6月3日大審院判決にも受け継がれた。曰く、「土地ヨリ湧出シタル水カ其土地ニ浸潤シテ未タ溝渠其他ノ水流ニ流出セサル間ハ土地所有者ニ於テ自由ニ之ヲ使用スルコトヲ得...即チ此場合ニ於ケル土地所有者ノ水ヲ使用スル権利ハ絶対ニ無制限ナリ」とされ、土

---

<sup>5</sup> 現在のサッポロビール株式会社。

<sup>6</sup> なお、三本木健治は当該判例について、「地下ニ浸潤セル水」などの字句からしても地下水の捉え方は極めて局部的で、「あたかも所有地内に掘さくした独立の池のように天水による補給以外に自然の水文体系とのかかわりがないものを考察するがごとき」であり、「明治・対象当時の自然科学の水準をもって独断するのみならず、法制観念上からも、このように土地所有権の効力の絶対・無制限を説くのは、西欧近代法制の形式的側面を強調した、わが国における所有権制度の確立の過渡的現象であったともいえる。」と批判している(三本木 1979, p. 156)。

地所有者による地下水利用権は妨げられないものとする解釈が示された。こうしたことから、地下水は私的所有権の対象であるという認識が広くいきわたるようになった。安価・良質・安定的かつ水利権申請が不要で他種用水との調整に悩まされることのない地下水は、工業用水にまさに好適であった。こうして、江戸時代までは部落共同体の共有財産としての性格が強かった地下水は、徐々に私的所有権の対象としての性格を強めていった（高橋保・高橋一 1998）。

地下水機構に関する理解の低さも、地下水を私水とする解釈の背景にあったのかもしれない。というのも、地下水の定期的な水準測量は明治時代初期から行われており（関・小山 1998）、1890年代（明治23年頃）には潜在的に地盤沈下が進行していた可能性が高いと言われている（高橋保・高橋一 1998）<sup>7</sup>。測量関係者の間では、東京の土地が徐々に沈んでいることが早々に気づかれていた（柴崎 1971）。しかし、当時は地盤沈下の原因が地下水の過剰揚水にあるという因果性は明確に確認されていなかった。大正末期から昭和初期には、特に沖積低地における水準点の低下が明確に認められるようになり、1923（大正12）年の関東大震災直後から緊急に水準測量が行われ、東京江東地区の地盤沈下の激しさが明るみに出た。しかしながら、地盤沈下現象は外見上地殻変動と区別がつかず、当初は地震活動と結びつけられて考えられた（広野 1953）。江東地区の地盤沈下の主因も、関東大震災に際して発生した地盤の変異・変形であるというのが一般的認識であった（関・小山 1998）。大阪では1927（昭和2）年の北丹後地震を契機に水準測量が行われるようになり、地盤沈下が広く知られた。その後、井戸涸渇、水質悪化などの地下水障害も次々と顕在化し、1934（昭和9）年の室戸台風の際には、地盤沈下が顕著であった大阪港湾部や東京江東地区が高潮や浸水により大きな被害を受けた。1937（昭和12）年には、東京帝国大学地震研究所の宮部直巳が江東区その他の地域における地盤沈下は地表面の軟土層の収縮によって生じているという推測を示し（宮部 1937）、1939（昭和14）年には広野卓蔵と和達清夫が、地盤沈下は地下水圧低下による表層部の圧密作用によって起こっているという見解を示し、地盤沈下は地下水の過剰汲み上げに起因していることを主張した（広野・和達 1939）。

ところが、和達らの主張は社会的にも、政策面でも、学界においても受け入れられなかった（関・小山 1998）。当時の地下水需要の高さからして、地盤沈下の防止のために地下水利用を制限するという対策は、容易に実行できるものではなかった。第二次世界大戦に向かう軍国主義的体制下の日本においては、保護よりも開発が優先され、和達らによる見解は無視された（柴崎 1976；高橋保・高橋一 1998）。

---

<sup>7</sup> 寺田寅彦が環境庁水質保全局企画課編（1978）「地下水と地盤沈下対策」の中で東京江東地区の地盤沈下を指摘していることを根拠にしている。

### 3. 戦後復興期

戦災からの復興に力が注がれる中、1946（昭和 21）年には復興国土計画要綱が、1951（昭和 26）年には国土総合開発法が施行され、当初 19 の特定地域が指定され、食料・水力・地下資源を中心とした産業復興が推し進められた（田中慎一郎 1993）。1950（昭和 25）年に勃発した朝鮮戦争は日本に特需をもたらし、その後の米ソ冷戦構造の中でアジアの主要国として日本の産業経済は急成長した。国土総合開発法指定地域では水資源の総合開発を進める必要性が強く認識され、治山・治水・電源開発・土地改良と多岐にわたる地域の水資源開発が展開された（田中慎一郎 1993；森恒夫 1994）。一方、第 2 次大戦末期から戦後には深刻な食料難が続き、農業生産の回復が国の最重要課題として位置付けられた（三田 1999）。1942（昭和 17）年には食糧管理法が制定され、政府米の流通と米の増産政策が推進された。渇水時には河川水のお大半が農業用水として使用し尽くされるようになり、新参の都市住民や新興近代産業は河川水を大量利用できる余地が無かった（竹村 2007）。こうして、地域開発と相まって復興と発展を遂げようとしていた工業部門は、表流水の十分な利用ができないまま、戦前にも増して大量の地下水採取を行うようになった。そして、地方都市に水位低下や水質悪化の被害が広がっていった。

そうした最中、皮肉にも戦争によって、和達らの主張が正しかったことが証明されることになった。米軍の大都市空襲により多くの都市が壊滅し、産業活動の機能が完全に停止したことで、地下水の揚水量は激減した。その間でさえ東京では地盤の水準測量が細々と続けられていた。継続的な測量の結果、第二次大戦末期から戦後にかけて地盤沈下が一時的に沈静化していたことが明らかになったのである（柴崎 1971）。これを契機に地下水揚水と地盤沈下の因果性が明確に認められたのであった。

しかしながら、国家はその知見を地盤沈下対策に活かさなかった。工業部門による地下水の大量採取は地盤沈下を再び激化させた。沈下量・沈下面積はより大きくなり深層部の沈下も顕著になった。また、東京・大阪の中心都市部ばかりでなく地方都市にも波及し、特に臨海部では塩水化の問題が深刻化した。さらに、新潟・関東南部では水溶性天然ガスの採取による地盤沈下も発生した（高橋保・高橋一 1998）。こうした状況に対して当時の政府は、防波堤の建設、護岸築堤と嵩上げ、内水排除のための機場の設置などの対症療法的な防災対策を行うばかりで、地盤沈下の原因に対する直接的な対策、すなわち地下水の揚水規制には乗り出そうとしなかった。当時の混乱を象徴するのが新潟地盤沈下論争である。信濃川の海岸決壊を機に地盤沈下問題を追及し、天然ガス採取がその原因にあると主張した港湾関係者、それに反論した天然ガス業者、地盤沈下により浸水被害を受けたとして天然ガス業者を相手に訴訟を起こした 18 の企業という三者の利害対立は、異なる学問分野の代理戦争となって表出した。戦前から進歩のない議論が蒸し返されて論争は長期化し、その経過の中で新潟地震が発生、地盤沈下地帯に大きな水害をもたらした（柴崎、

1971)。東京や大阪の工業地帯でも、水位低下による揚水効率の低下が顕著となっており、これを補うためにさらに深井戸を新設するという悪循環に陥っていた。

こうした地下水利用の不安定化は、地方に進出した企業自身に大きな不安を与えた。そして、政府に対する地下水保全対策の要求が、利用者たる企業を中心に高まっていった（古野・和田 1998；高橋保・高橋一 1998）。1952（昭和 27）年には工業用水道を敷設している、あるいは敷設しようとしている地方自治体によって工業用水道促進協議会が発足し、工業用水道の敷設に対する国家助成措置を求めて活動を展開した。こうした要請を受け、通商産業省の産業合理化審議会が、1955（昭和 30）年 3 月に工業用水の施設整備に対する財政阻止、水需給の調整に対する制度的措置、地下水の適正利用対策、地盤沈下・塩水化防止対策の樹立等を内容とする答申を提出した。これを受けて、国は 1956（昭和 31）年に工業用水法を制定し、尼崎市、四日市市、川崎市の一部を地域指定して工業用地下水の採取規制を開始した。しかし、この法律は工業用水の安定供給を第一義に優先するものであり、地下水の揚水規制は二の次とする内容であった。工業用水以外の地下水利用は対象とされず、井戸使用に関して既得権を認め、他水源が利用できないときには地下水利用を許可するなど、地盤沈下対策としては多くの間隙があった。こうした最中、1959 年の伊勢湾台風、および 1961 年の第二室戸台風による高潮災害を契機として、地盤沈下の抑制と地下水揚水規制を強化する要求が高まり、1962（昭和 37）年には建築物用を用途とする地下水採取規制を目的とする「建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用水法）」が制定された。工業用水法が代替水源の確保を規制の前提条件としていたのに対し、ビル用水法にはそうした要件が付されず、また井戸の許可基準もより厳しく設定された。しかしながら、規制対象は既に地盤沈下が発生しそれに伴って高潮や出水等による災害が生じるおそれがある地域のみとするなど、やはり限定的であった。そして、地盤沈下は衰えを見せることなく、両法の対象とならない大都市周辺や地方都市へ波及していった。

国家法による限定的な規制の網の目を拡げるかのように、独自の規制に乗り出したのが地方自治体であった。戦後復興のさなか、地盤沈下のみならず大気汚染、水質汚染、騒音といった公害被害が各地で顕在化するようになり、地方自治体が条例の制定でもって被害の防止に取り組むようになったのである。例えば大阪市は、1934（昭和 9）年に地盤沈下の常時測定を開始し、1951（昭和 26）年には工業用地下水の代替水源の確保のため工業用水道の敷設に着手した。そして 1959（昭和 34）年には全国に先駆けて地盤沈下防止条例を制定した<sup>8</sup>。温泉についても、乱掘を防止するため自治体が新規掘削を認めない保護地域を設定するなどして対応するようになった（環境庁水質保全局企画課 1978）。

---

<sup>8</sup> 大阪市「大阪市公害年表」<http://www.city.osaka.lg.jp/kankyo/page/0000071917.html#stowa35>（2016 年 5 月 27 日アクセス）

#### 4. 高度経済成長期

戦後復興に伴い河川下流の低平地における都市化が進み、人口密集地域の治水事業は一層困難化した。また、地盤沈下が深刻化するなかで、地下水から河川水への水源転換が政策課題として認識されるようになった（守田 2015）。そして、戦前の河川統制政策の流れを引き継ぎ、下流都市部の保護と水資源の新規開発と目的としたダムや遊水池の建設が求められるようになり、1957（昭和 32）年には多目的ダムの建設と管理に関する河川法の特例が定められるとともに、多目的ダムの効用の十分な発揮を目的として特定多目的ダム建設促進法が制定された。これを受けて、1957（昭和 35）年から 1958（昭和 36）年頃には水資源開発の基本構想と事業実施方式について論争が行われた。水資源開発の実施主体としては、国あるいは地方自治体によるのではなく、新たな第三の公的機関の設立が構想された<sup>9</sup>（森恒夫 1994）。これを受けて、建設省（当時）<sup>10</sup>は「水資源開発公団」、農林省（当時）<sup>11</sup>は「水利開発管理公団」、厚生省（当時）<sup>12</sup>は「水道用水公団」、通産省（当時）<sup>13</sup>は「工業用水公団」をそれぞれ構想し互いに対立した。特定多目的ダム法を中心とする水資源政策は包括的であった分、関連領域が多岐にわたり焦点が定まっていなかったため、各省が権限争いを繰り広げることになったのである。結局、自民党水資源特別委員会による検討を経て、1961（昭和 36）年 11 月に水資源開発促進法と水資源開発公団法が成立した（森恒夫 1994）。

そして、1964（昭和 39）年には新河川法が制定された。本法は治水と利水の両方を目的に掲げ、増大する水需要に応えるべく表流水資源の高度利用を図るものであった。その最たる特徴は、区間主義から水系主義への転換である。区間主義をとっていた旧河川法では、水系全体として矛盾しないようにするため内務省あるいは建設省指導のもとで管理計画が策定されていたものの、現場の工事は各管理者の財政事情により制約を受けるため、区間による整備状況の不均等が生じるおそれがあった（山崎 1995）。また、官選知事制に

---

<sup>9</sup> なぜ国や地方自治体ではなく公団によって行われねばならなかったのかについては、公表された資料では明らかになっておらず、おそらくは当時の国の財政運営の上では公債不発行の建前を維持しつつ、税の自然増収の一定割合のなかに年々の財政規模の拡大を抑制する方針が守られており、したがって民間に委ねがたいこの種の大規模な公共事業を遂行するためには、国が直接事業に乗り出すよりも公団方式の方がより無難で選択可能な方式とされたのではないかという指摘がなされている（森恒夫 1994）。

<sup>10</sup> 2001（平成 13）年 1 月 6 日より国土交通省。

<sup>11</sup> 1978（昭和 53）年 7 月 5 日より農林水産省。

<sup>12</sup> 2001（平成 13）年 1 月 6 日より厚生労働省。

<sup>13</sup> 2001（平成 13）年 1 月 6 日より経済産業省。

基づく区間主義は、戦後の日本国憲法（昭和 22 年、以下「新憲法」）および地方自治法（昭和 22 年法律 67 号）が定めた地方分権体制<sup>14</sup>との矛盾を露呈させつつあった。

そこで、新河川法では、水系全体として治水安全性の向上と水資源の高度利用を図るため、大規模河川と国土保全上重要な河川は一級河川として国が、中小規模河川は二級河川として都道府県が、それぞれ管理することが定められた（竹村 2007）。水資源の一貫管理のため、水利権についても許可制が基本とされた（23 条）。ところが旧河川法の慣行水利権は、新河川法においても「みなし水利権」として温存された（87 条）。これは、食料増産は依然として最重要課題であり、農業用水を再分配する方法で新規水需要に対応することは不可能であったためである（七戸 2010）。

だが、高度経済成長による産業構造の変化は、農業人口の減少と農耕地の都市化を推し進め、産業としての農業は縮小していった。コメの消費量は 1963（昭和 38）年にピークに達し、昭和 40 年代にはコメ余りが発生した。政府米制度は在庫米の増加とともに限界を迎え、農林省は政策転換を余儀なくされた。そして 1969（昭和 44）年には自主流通米制度、翌年には農地流動化促進のための農地法改正と米の生産調整政策が開始された。さらに昭和 40 年代後半頃には、ダム建設に伴う水源地域住民に対する補償費の高額化や利害調整の長期化等により、新規水資源開発が困難化していき、農業用水に対する合理化の圧力が強まっていった。1970（昭和 45）年には建設大臣より慣行水利権を再検討すべき旨の発言があり、これを受けて総理府が各省庁間の調整にあたった。その結果、1972（昭和 47）年度より、農業用水を合理化するため農業水利施設の整備を行い地域農業の近代化を図ること、その結果生み出される余剰水を都市用水に転用することを目的とする農業用水合理化対策事業が実施されることとなった（森實 1992）。

一方、高度経済成長のもたらした環境汚染は各地で次第に明らかになっていった。政府は 1964（昭和 39）年 3 月、関係省庁の次官からなる公害対策推進連絡会議を総理府に設けた。その後、基本法制定を求める世論の高まりを受けて、1967（昭和 42）年に公害対策基本法が制定された。同法は公害の範囲として、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭の 6 つを掲げ、環境基準の設定や公害防止計画の策定、被害救済のための措置等各種施策の総合的展開を図ることとした。1970（昭和 45）年には内閣総理大臣を本部長とする公害対策本部が設けられ、関係閣僚からなる公害対策閣僚会議が設置された。そして同年の第 64 回臨時国会（いわゆる公害国会）では公害対策基本法のほか、水質汚濁防止法、農用地土壌汚染防止法、廃棄物処理法、下水道法、農薬取締法など水環境に関係する法案が数多く成立した。

そして、1971（昭和 46 年）には公害問題の所轄官庁として環境庁が設置された。しかし、公害・環境行政にかかわる事項であっても、従来の事業官庁に管轄領域の多くが残さ

---

<sup>14</sup> 戦後の地方分権改革により、都道府県知事は内務省による官選から住民による直接公選に改められ、知事以下すべての都道府県職員の身分は原則として地方公務員とされ、都道府県は「完全自治体」となった（西尾 2012）。

れる形となった（日本環境会議・アジア環境白書編集委員会 1997）。その結果、水に関する所管は、従来の治水に関する建設省（現国交省）、利水のうち農業用水に関する農林省（現農水省）、工業用水に関する通産省（現経産省）、水道用水に関する厚生省（現厚労省）、公害（地盤沈下・水質汚濁）に関する環境庁（現環境省）と、さらに細分化されるに至った（七戸 2009）。

そうした中、地盤沈下被害の拡大と深刻化を背景に、1970年代以降地下水に関する総合法を制定しようとする動きが活発化した。表 3-1 は 1970 年代に各省庁・団体から提起された地下水法案と 1980 年代における総合法制定に向けた動きを示したものである。1972

（昭和 47）年 2 月に開催された中央公害対策審議会地盤沈下部会では、工業用水法とビル用水法に基づく指定地域を大幅に拡大し、さらに指定地域における許可基準を強化すべき旨の答申が行われ、これを受けて同年 4 月には関係政省令の改正が行われた（環境庁 1972）。また、田中角栄内閣が「日本列島改造論」に基づく施策の一環として 1974（昭和 49）年に設置した国土庁（現国交省土地・水資源局）に対し、同年の 10 月には科学技術庁資源調査会が「地下水の保全・使用に関する調査報告および書簡」を提出し、さらに同年 11 月 29 日には環境庁（当時。2001 年より環境省）の中央公害対策審議会地盤沈下部会が「地盤沈下の予防対策について」という答申（以下「地盤沈下部会案」）を出した（中央公害対策審議会地盤沈下部会 1975）。これらは、現行の地下水規制二法（工業用水法とビル用水法）が充分でないことを指摘したうえ、前者は地下水の保全・使用のための総合的法制の整備を強調し、後者は地下水採取制度の整備を強調した。とくに地盤沈下部会案は地下水採取者に金銭的負担を課すことを提案している点、資源調査会報告は地下水の公水化を指向している点に特色がみられる（高橋一 1998）。

表 3-1 1970 年代に提起された地下水法案と 1980 年代における総合法制定に向けた動き

時期	出来事	主体
1974年10月	「地下水の保全・使用に関する調査報告」	科学技術庁資源調査会
1974年11月	「地盤沈下の予防対策について」(答申)	環境庁中央公害対策審議会 地盤沈下部会
1974年11月	「地下水管理制度について」	建設省地下水管理制度研究会
1974年11月	「農業用地下水研究会報告」	農業用地下水研究会
1905年5月	「地盤沈下対策緊急措置法案要綱(試案)」	参議院古賀雷四郎議員
1974年12月	「地下水法案」	建設省
1977年2月	「地盤沈下防止法案」	環境庁
1977年4月	「工業用水適正化法案」	通産省
1978年3月	「地下水の保全及び地盤沈下の防止に関する法律案」	国土庁
1980年代	総合立法の骨格について、関係6省庁(環境庁・国土庁・厚生省・農水省・通産省・建設省)による連絡会議・地域別検討会の数十回に及ぶ開催	関係6省庁
1981年11月	関係大臣による地盤沈下防止等対策関係閣僚会議の随時開催を17日に閣議口頭了解、同月18日に「地盤沈下防止等対策の推進について」が閣議決定	内閣審議室 関係閣僚会議

これらと機をあわせ、建設省は1974(昭和49)年のはじめに「地下水管理制度研究会」を設置し、同年11月30日には「地下水管理制度について」という報告をまとめ、これをもとにした「地下水法基本要綱案」(以下「地下水研究会案」)を出した(佐藤毅三1975;高橋一1998)。環境庁はこれらに対し、「地盤沈下防止法案要綱」を提示して折衝に試みたが難航を重ね、進展しなかった。その折衷案として、参議院の古賀雷四郎議員から、自由民主党治水治山海岸特別委員会利水小委員長名で「地盤沈下対策緊急措置法案要綱(試案)」(以下「古賀試案」)が国土庁官房長に提示された。さらに、同年11月5日付で農業用地下水研究会が「農業用地下水研究会報告」をまとめて農林省に提出し(遠藤他1975)、関係省庁からの案が割拠する形となった。

各種法案の提出を受け、これを調整する中で、1975(昭和50)年3月に地盤沈下対策議員懇談会が発足した。その後調整役は国土庁に変わり、国土庁の「地下水の採取の適正化に関する法律案要綱」をベースとした調整が行われたが、前法案にくわえて旧通商産業省

が工業用水法の一部改正案を提示したことなどもあって調整が一層困難になり、いずれも合意には至らなかった（相場 1984；和田・宮島 1988；高橋一 1998）。1980年代に入ってから、内閣官房（審議室）による調整のもと数十回に及ぶ関係6省庁（環境庁・国土庁・厚生省・農水省・通産省・建設省）の連絡会議および地域別検討会が開催され、改めて総合立法の骨格が議論されたが、結局合意は得られず、総合法制の制定は日の目を見ずに終わった。

そこで内閣官房は、1981（昭和56）年11月、今後は関係大臣による地盤沈下防止等対策関係閣僚会議を随時開催することに切り替えた。この最初の閣議で、地盤沈下防止等対策要綱の策定を盛り込んだ「地盤沈下防止等対策の推進について」が閣議決定された（相場 1984）。そして、地盤沈下被害の著しい濃尾平野（1985年決定）、筑後・佐賀平野（同）、関東平野北部（1991年決定）について、地盤沈下防止等対策要綱を定め<sup>15</sup>、総合的な地盤沈下防止等の取組を行うこととなった（佐藤邦明 2005）。結局、立法による抜本的解決は断念され、行政指導（要綱）に甘んずることになったのである。なお、この要綱は、地下水盆規模で規制地域と観測地域を設定し、採取目標量を設定し、地下水採取規制や代替水の開発促進を図るとともに、観測・調査を計画的に行うこととするなど、従来の地下水法とは異なる積極性が認められるものであった。しかし、それらを具体的に遂行していくための許容揚水量の策定や水利用者間の利害調整などにおいて、依然として課題を残すものであったと評価されている（高橋 1998）。

ここで興味深いのは、総合法制定が議論されたこの当時から、地下水の法的性格に関する解釈が各法案によって異なっていたことである。たとえば、建設省地下水管理制度研究会による報告を基にした「地下水法基本要綱案」は、地下水は国の水資源として河川水と一体的に管理すべきものであるとする立場に立ち、地下水を「公水」としたうえで、地盤沈下防止にとどまらず統合的に管理するという目的を有するものであった。一方、農林省の「農業用地下水研究会報告」は、農林漁業用地下水は地盤沈下とのかかわりが少ないという考えのもと、地盤沈下の激しい地域において、地盤沈下防止を目的として所要の規制を加えるのはやむをえないが、公水論は地盤沈下対策の目的をこえているとする立場に立っていた（和田・宮島 1988）。結局、こうした考えの違いに調整がつかず、総合法の制定自体が頓挫するという結果になった。

こうした中で、地方自治体が条例を制定して地下水採取の規制を行う例が増えていった（高橋一 1998）。条例による地下水採取規制は、規制対象とする地下水の用途が限定的でなく一元的規制を課している場合が多いこと、代替水の確保を規制可能要件としていな

---

<sup>15</sup> 国交省「地盤沈下防止等対策要綱」

<http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/chikasui/youkou.html>（2013年1月16日アクセス）

いこと等の点で、工業用水法やビル用水法に比べてより進んだ法的試みと評価された（三本木 1988）<sup>16</sup>。

さらに、この頃には、地下水利用者である企業と地下水盆を共有する市町村が共同して協議会を設立し、自主的に地下水保全に取り組む事例が出てきた。例えば静岡県では、地下水の過剰揚水による水位の異常低下や塩水化障害等の発生を受けて、水源保全と地下水の適正利用を広域的に推進し用水の安定供給を図るため、沼津市・三島市・清水町・長泉町の二市二町と地下水採取者等で、1974（昭和 49）年に黄瀬川地域地下水利用対策協議会を設立している<sup>17</sup>。地方自治体による地下水の公的管理は、戦後復興期に都市部で発芽し、高度経済成長期の後半以降に拡大していったと考えられる。

以上で見てきたように、1970 年代以降には地下水問題に対する制度的解決の議論が活発化したのであるが、その背景としては次の三点の要因が考えられる。

第一の背景要因として、地下水の機構に関する科学的知見の進展と、個々の井戸から地下水盆の管理へという転換があったと考えられる。地下水利用企業の用水量確保の要請を背景に対策が進められた 1950 年代は、個々の井戸管理という発想が中心であった。しかし実際には、すでに個々の井戸管理で足りる問題ではなく、井戸相互間ないし広域的対応が必要な問題であった。そこで 1960（昭和 35）年には、関東地方の一都三県による「南関東地方地盤沈下調査会」が発足し、地下水資源の管理を広域的観点からとらえる動きが開始された。地下水保全が、広域にわたる地下水の動態や地下水盆を基本単位として捉えられるようになった背景には、次のような発展的要素があった（古野・和田 1998；水収支研究グループ 1976）。

- （1）第四紀地質学との連携：地下水開発・保全の仕事に携わる技術者と、第四紀地質研究者との連携によって、地下水を包含する地層の空間的分布やその水理学的な特性が、広域の問題として把握されるようになった。
- （2）水収支シミュレーション手法の導入：1950 年代にアメリカ地質調査所のスタッフによって水収支シミュレーションのアナログモデルが試験的に構築され、1950 年代後半にはデジタルモデルが導入された。日本では 1950 年代から、おもに農業土木の分野での不圧地下水を中心とした研究が行われ、地下水学の分野では不圧地下水の水収支論的な検討が 1960 年代から始まった。1971（昭和 46）年には水収支研究グループによって本格的なシミュレーショ

---

<sup>16</sup> 許認可制を採っているものから、中には届出制のみのものまで内容がまちまちで、特に後者のような場合について規制の実効性に対する疑問も指摘されている（高橋 1998）。こうした状況については現在も変わっておらず、地域間に格差があると推察される。これについては 4 章で詳しく議論する。

<sup>17</sup> 第 4 章第 3 節第 2 款第 7 項を参照。

ンモデルが開発され、1976（昭和 51）年には同グループによって地下水盆管理に関する理論的普及書も出版され、これがその後の地下水盆管理に技術的指針となった。

- (3) モニタリングシステムの発展：1970 年台以降、地盤沈下の防止を目的として、地下水の観測体制が日本全国で整備されるようになった。さらに、従来は地方自治体が個別に一つの地域で観測し公表していたが、自治体の技術者同士の連携により地下水盆全体でのモニタリングが可能になり、地下水盆管理が進むようになった。

また、このころから、新たな地下水保全技術手法が開発され、様々な選択肢が利用可能になったことも背景にあると言われている（相場 1984）。

第二の背景要因は、地下水利用規制に関する法的判断の変化である。上記のような地下水の科学的機構に関する理解の深化を背景に、1960 年代以後の下級審では、水道水源であった地下水汚染に対する損害賠償を認めたり、地下水を共有資源であるとして、近隣に利水障害を与えないよう取水に合理的制約を課したりする判決例が次々と現れてきた。例えば 1966（昭和 41）年 6 月 22 日の松山地裁宇和島支部判決は、水道事業用の地下水採取によって近隣で利用していた地下水に海水の混入が生じた場合について、受忍限度をこえた侵害であるとして違法性を認めた。本判決は、地下水を「共同資源」として明確に位置付け、地下水の量が無限ではないことを認識したうえで、地下水利用の合理的制約を新たな視点のもとに確立した（三本木 1979）。こうして地下水保護に対する法的認識の深まりは、地方自治体による国に先導した地下水採取規制を後押ししたと考えられる。

第三の背景要因として注目すべきは、1970 年代頃から、各地で水資源保護の住民組織が生まれ、地方自治体の地下水行政に対して様々な影響を及ぼすようになった点である（古野・和田 1998）。例えば熊本市では、地下水源地への大規模団地建設計画が持ち上がった際、地下水への影響を懸念した住民らが反対運動を展開した。結果的に団地建設計画は中止され、熊本市をして地下水保全条例を制定するに至らしめたという経緯がある<sup>18</sup>。また、福井県大野市では、1970 年代後半に融雪用地下水の濫用によって大規模な生活用井戸の枯渇が発生した。これに危機感をもった地域の女性たちが中心となって「大野の地下水を守る会」を結成し、自ら地下水調査に取り組むとともに、行政に対して地下水保護政策の実施を求める運動を長期にわたって展開した。そうした住民運動を受けて、市は 1977 年に福井県で初の地下水保全条例を制定した（福井県大野の水を考える会 2000）。地下水の末端の利用者でありその損失によって最も直接的な影響を被る地域住民達が、開発を優先し地下水保護を後回しにする姿勢に対し意義を申立てたことは、住民たちにもっとも近接した行政主体である地方自治体を、地下水の保護に駆り立てたと推察される。

---

<sup>18</sup> 第 6 章で詳述する。

## 5. 環境基本法制定以降

1982（昭和 57）年から環境庁による全国規模の地下水汚染調査が始まると、トリクロロエチレンやテトラクロロエチレン等の揮発性有機塩素系溶剤による地下水汚染が全国で相次いで発覚した。環境庁は市街地土壌汚染に係る暫定対策指針をとりまとめ、1986（昭和 63）年 2 月に関係各省庁あてに送付した。1989（平成元）年 6 月には水質汚濁防止法の一部が改正され、有害物質を使用する特定施設からの有害物質を含む水の地下浸透規制や、地下水質の監視体制強化、事故時措置の導入などがなされ、罰則も強化された（環境庁水質保全局・水質法令研究会 1989）。

こうした地下水汚染に関して、水道行政を担う厚生省と水質行政を担う環境庁が主導権を争うようになった。厚生省は「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律（水道原水事業法）」、環境庁は「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」を、それぞれ国会に提出し、いずれも 1994（平成 6 年）3 月 4 日に制定された。いわゆる「水源二法」である（七戸 2009）。水道原水事業法は合併浄化槽の整備や河川の浚渫などを含む 8 つの水質保全事業の促進を目的とするもので、特別措置法はトリハロメタンの原因となるフミン質等の有機物の排出規制を行うものであった。水源二法は、厚生省と環境庁の省益争いの結果、国民の期待する総合的な水質行政のための新法にはなりえず、具体的な水源保護対策が含まれないなど規定内容も限定的であった。他方、自治体では独自に水源保護条例を制定して汚染問題に取り組むようになった（神戸 1996）。

一方、高度経済成長の終焉、長期にわたる不況、そして総人口の減少は都市用水の需要を鈍化させた。それに代わり、環境問題への関心の高まりを受けて、新たな利水セクターとして「環境」目的の水需要が発生した（七戸 2010）。環境庁は、1993（平成 5）年の環境基本法制定を足掛かりに水保全行政全般へ積極的に介入するようになり、水行政のセクショナリズムは変化を遂げていった。1994（平成 6）年策定の環境基本計画では、「環境保全上健全な水循環の確保」なる新たな概念を提示し、計画で示された方向を具体化するための行動に関する提言として翌年に取りまとめられた「水環境ビジョン懇談会」報告書では、水環境を、水質面のみならず水量、水生生物、水辺地等を含む総合的なものとして捉える見方が打ち出され、地方自治体による地域水環境計画の策定を提言した（七戸 2009）。1998（平成 10）年には、環境庁長官の諮問機関である中央環境審議会が「環境保全上健全な水循環に関する基本認識及び施策の展開について（最終報告）」を提出し、関係省庁および自治体において、本最終報告を踏まえた水環境・地盤環境の保全、治水、利水等に関する施策展開と、水循環系の観点を踏まえた流域関係者の主体的な対応を説いた。さらに、2000（平成 12）年に閣議決定された第二次環境基本計画では、「環境問題の各分野に関する戦略的プログラム」の中に、「環境保全上健全な水循環の確保に向けた取

組」が盛り込まれ（七戸 2009）、第三次環境基本計画においては、これが重点分野として位置付けられた。

これに対し、建設省は河川整備に「環境」の需要を取り込むべく動いた。1997（平成9）年の河川法改正により、1条（目的規定）に「河川環境の整備と保全」を追加し、河川に関して自ら環境目的の事業を実施する法的根拠を整えた。また、河川整備の計画制度につき、従来の「工事实施基本計画」の制度（旧16条）を改めて、地域の意向を反映した計画制度（河川整備基本方針（16条全面改正）とその下位にある河川整備計画（16条の2新設）の2本立てからなる）を導入した。これにより、地域住民の意見を反映させつつも、あくまでも河川管理者が河川計画を策定するという原則が維持された。そして、河川における環境目的での水量確保を根拠に、河川外への環境目的の取水を含む利水セクターと対峙するようになった（七戸 2009；2010）。

農林水産省もまた「環境」を取り入れようと、従来使用目的が不明瞭と批判されてきた慣行水利の中に、環境目的の水利用が含まれていると主張するようになった。そして河川法改正と同年の1997（平成9）年には、農業用水合理化対策事業を見直した「農業用水再編対策事業」の実施へと移行した（七戸 2010）。また、農地は河川流況の安定、洪水防止、地下水涵養、自然環境保全などの多面的機能を果たすものであり（農業農村整備における地球温暖化対応検討会 2008）、地下水の利用側だけでなく、地下水の供給側の役割も果たしているものとして再評価する動きが出てきた。これには国際的背景があり、1993（平成5）年にOECDに「農業と環境」合同部会が設置され、農業の多面的機能の評価が議論されるようになったことが挙げられる。そして1998（平成10）年には、かんがい排水審議会企画部会から、「農村環境の保全・創出に資する農業農村整備事業の展開」という報告書が出され、その中では「水循環系において農地・農業水利施設と土地改良区等が果たす役割を踏まえた健全な水循環系構築のあり方」が言及された。

このように各省庁から「環境」や「健全な水循環」を表札とした各種施策が個別に展開されたが、それぞれが想定している「健全な水循環」の概念、課題、講ずるべき施策等に関する基本認識は整合が取られていない状況であった。そこで、1997（平成9）年には有識者による「健全な水循環の確保に関する懇談会」が設置され、翌1998（平成10）年に出された報告書では、水循環系における地下水の重要性が強調されるとともに、施策の展開に向けた水循環機構の評価・把握の必要性、流域の住民・学識者・行政等の連携の場づくりなどが提言された（環境庁 1998）。また、同年には関係6省庁（環境庁、国土庁、厚生省、農水省、通産省、建設省）による「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」が設置された（小林他 2000）。3年後には「健全な水循環系構築のための計画作りに向けて」なる最終報告が出され、「おいしい水、きれいな水」の復権に向けた地域主体の流域づくり、渇水や浸水被害に対する事業者や住民その他の関係者による連携施策のあり方などが提示された（七戸 2009）。

こうした中、地下水行政にも変化が現れ始めた。1997（平成9）年4月には、それまで環境庁水質管理課で担われていた地下水質保全関係業務と、同庁企画課で担われていた地下水採取規制等地盤環境関係業務を継承し、環境庁水質保全局内に「地下水・地盤環境室」が設置され<sup>19</sup>、「水質・水量の両面から総合的に保全施策を推進」することが目指されるようになった（八木美雄 1997）。水循環の構成要素としての地下水の重要性が明確に認識されていく中、環境庁では1998（平成10）年より「井戸・湧水再生事業」が開始された。

このように、環境基本法制定後の環境省の積極的な施策展開を機縁に我が国の水法秩序は変貌を遂げたが（七戸 2009）、依然として水行政の実務は6省庁による縦割り傾向が強く、様々な水循環保全上の弊害が生じてきた（橋本 2012）。そこで、複数の省庁によって分割して所管されてきた水行政を包括し、流域で総合的な水管理を推進することを理念として、2013（平成25）年に水循環基本法が制定された。そこでは、地下水を含む水資源が「国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いもの」として位置づけられ（3条）、水資源の保全における政府や国民の責務が明記された。中心施策として、水資源行政を統括する「水循環政策本部」の内閣官房への設置が掲げられ、水循環に関する施策を集中的かつ総合的に推進し、水循環に影響を与えうる水利用については、政府に適切な規制や財政上の措置を求めるものとされた（22条～31条）。さらに、5年ごとの水循環基本計画の策定が義務化され（13条）、2015（平成27）年7月には計画が閣議決定された。

#### 第4節 議論と総括

前節では、河川行政との対比に着目しながら地下水行政の展開過程を論じた。戦前・戦後に関わらず、地下水行政のあり方は、河川水行政のあり方に常に規定されてきたと見受けられる。河川水の利水需要間の分配が適切になされず、水需要の矛先は安価・良質・安定的な地下水に向かった。地下水は法律と裁判例によって私的所有権の対象と理解されたため、公的な利用規制の対象とならず、様々な地下水障害が発生するという「コモンズの悲劇」に陥った。以下では国家の地下水管理体制が整備されて来なかった要因について、河川行政との対比に着目しながら五つの論点より推論し、本章のまとめとしたい。

第一に、地下水には治水・利水上の大規模インフラ整備が無用であったことが指摘される。河川は水運確保、水害や土砂災害の防止、水質の改善、各種用水の確保といった国土保全上あるいは国民経済上のニーズに応えるために、ダム、護岸、橋梁、堤防、放水路、浄化設備などといった大規模なインフラ整備とその管理を必要とする。明治政府が河港道

---

<sup>19</sup> 環境庁「健全な水循環の確保に関する懇談会報告書『健全な水循環の確保に向けて～豊かな恩恵を永続的なものとするために～』について」<http://www.env.go.jp/press/79.html>（2016年6月6日アクセス）

路修築規則により河川の国家管理に乗り出したのは、舟運の便の確保、富国強兵と殖産興業を背景として急増した各種用水需要への対応、そして治水の必要性に駆られたものであった。しかし、河川インフラ整備は財政難に困窮していた明治政府にとって重い負担であり<sup>20</sup>、堤防法案や地方税規則の頃には、以前に増して地方庁の負担を求める姿勢を見せている。しかし、地方による河川事業はほとんど進展せず、1881（明治14）年頃から水害が多発することになった。そして、被害を受けた地域を中心に国直轄による河川管理を求める声が高まり、日清戦争で得た経済的余裕を背景に、旧河川法を制定し直轄事業を推進することになった。また、戦時体制を整える国家の電力需要は水力発電開発に結びつき、電力は国家による一元的管理のもとに置かれるようになっていく。

一方で地下水は、河川水のように水害を引き起こすものではなく、運輸や発電に供されるものでもなかった。灌漑用、飲料用、工業用等に使用するにも、基本的には地下水を使用しようとする土地で井戸を掘れば利用できるものであり、質も良好で浄化設備などを必要としないため、河川からの引水に比べれば小規模で簡易な施設で済む。そのため、国家の直轄による大規模インフラ整備は必要とされなかった。国家が地下水規制の法整備に乗り出したのは、戦後に地盤沈下が深刻化して都市部で高潮や出水による被害が顕在化し、地下水過剰利用がその原因にあると認められるようになってからである。明治以降の産業発展と都市化の過程において治水・利水のための社会資本整備の必要性に乏しかったことが、地下水が国家の管理下に置かれなかった一要因となったと推察される。

第二に、国家が全国的な公的管理に乗り出すには地盤沈下は局所的であり、全国的な関心が薄かった可能性が指摘される。そもそも、戦前は機械式による大規模採取の例は多くなかったため、問題が生じた場合に地下水利用を規律するのは、所有権の効力や相隣関係の応用といった司法的対応で足りていた（三本木 1979）。また、戦後には地盤沈下が深刻化したとはいえ、その被害は特定地域に限定されるため、当事者的な関心を抱く国民は多くなかったと推察される。例えば、公害国会が開催された1970（昭和45）年の総理府による「社会意識に関する世論調査」では、「公害とはここにあげるようなものですが、この中であなたが日頃迷惑を受けているものがありますか」という問いに対し、地盤沈下は典型7公害<sup>21</sup>の中で最も低い回答率（1.8%）となっている（総理府 1970）。地盤沈下は高潮や浸水と相まって甚大な被害をもたらすのが、そうでなければ日常生活でその悪影響に触れる機会は少ない。地盤沈下対策が、被害を受けた地域の自治体によって個別に行われることになったのは、こうした事情も背景にあるかもしれない。

---

<sup>20</sup> 幕末期から明治維新初期の日本では幣制は混乱し、鳥羽伏見の戦い（1868（明治元）年）、戊辰戦争（1868（明治元）年～1869（明治2）年）、西南戦争（1877（明治10）年）などの相次ぐ内戦による戦費は多額に上っていた。また、新政府の当初、税は現物納であったうえ徴税権は全国の石高の3割に達しない直轄地にしか及んでいなかった（富田 2005）。

<sup>21</sup> 大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下、および悪臭。

第三に、公的管理の根拠となりうる科学的知見が社会に共有されていなかったことが指摘される。そこには二つの含意がある。ひとつは、地下水機構に関する科学的理解そのものが十分に進展していなかったという意味である。わが国では定期的な水準測量が明治時代初期から行われており、測量関係者たちの間では土地の沈下が早々に気付かれていた。しかし、地盤沈下と地下水の過剰揚水との因果性が解明されていなかった。関東大震災後に顕在化した東京江東地区の深刻な地盤沈下も、地震活動による地盤の変形に原因が求められた。こうした科学的理解の不確かさは、地下水利用の公的規制を消極化させたと考えられる。例えば相場（1984）は、地下水に関する総合法の制定が頓挫した原因について、地下水の流動や基本的性質についての科学的な理解が関係者間で様々に異なっていたため、厳密な議論に及ぶほどに意見がまとまらなくなり、合意に至らなかったと述べている。地下水流動は表流水と違って不可視なので、開発とそれによる被害の因果性が科学的根拠をもって明示されない限り、開発を規制できないとする姿勢であった。

もうひとつは、社会にとって不都合な科学的知見が無視されたという意味である。関東大震災および北丹大震災後には、東京や大阪の地盤沈下が明確に認められ、和達清夫らによって地下水過剰揚水原因説が唱えられた。しかし、和達らの説は、戦時体制下の莫大な水需要を賄うため地下水開発を推進しようとする政府や経済界にとって不都合なものであり、受け入れられなかった。さらに、戦時中に一旦沈静化した地盤沈下が戦後復興期に再び深刻化したことで、地下水過剰揚水原因説の正しさが証明されてもなお、政府が地下水利用規制に乗り出すことはなかった。そして、戦前以上の大量採取がなされるようになって地盤沈下は深刻化し、揚水効率の低下からさらに深層部への掘削へという悪循環に陥った。そして、次第に地下水利用は不経済化し、国策は地下水から河川水への水源転換へと走った。もし過剰揚水原因説を無視することなく早期に検証し、法に基づく適切規模の利用規制を予防的に行っていたら、地下水は国民生活と社会経済の発展を支える資源としてより良く活用されたに違いない。

第四に、河川行政で形づくられた縦割り構造が地下水管理にも及んだという仮説を挙げておく。特定多目的ダム建設促進法に基づく水資源開発の実施主体を巡る建設省、農林省、厚生省および通産省の対立はその一例であるが、河川事業にかかわる所管争いは度々起こってきた。国家が地下水保全に関する総合法の制定に重い腰を上げたのは、高度経済成長も終盤に差し掛かった1970年代になってからであったが、それまでの河川事業の所管争いにより脈々と創り上げられてきたセクショナリズムが、その総合法制定の審議過程における環境庁、国土庁、厚生省、農水省、通産省、および建設省の対立として露呈したように見受けられる。もっとも、この仮説を検証するには地下水法の制定に向けた一連の審議過程の詳細な分析が必要であり、今後の研究課題である。

第五に、これが最も根本的かつ重要な要因であると推察されるが、地租改正と民法制定を契機とした土地の私有化、それによる地下水利用権は土地所有権に付随するという「私水説」の普及が指摘される。1896（明治29）年大審院判決は、近代的土地所有権の制度整

備に対する国家的要請と明治憲法による所有権の不可侵の確立を背景とし、地下水利用権が土地所有権に付随するものであるという法的解釈を生成させた。また、同年制定の民法では、土地所有権の効力はその土地の上下にまで及ぶ（207条）と明文化された。これらが、地下水は私的所有権の対象であるという認識の基盤となり、土地所有者による自由な地下水利用の正当性を支え、一方で利用に対する公的規制を及び腰にさせたと考えられる。

本章では地下水行政の歴史的展開過程を紐解き、国家の地下水管理体制が十分に整備されてこなかった要因の一側面について推論を展開してきた。通史的な概観により見えてきたのは、地下水はわが国の経済発展と国民生活の質の向上を根底から支えてきたにも関わらず、時々の政治的・経済的な事情に翻弄され、明確な理念とビジョンに基づく保全管理の対象に一度もなっていないということである。「私水」とされた地下水に対し計画的コントロールを及ぼすことに、国家は消極的であった。

しかしながら、注目すべきは、国家による統一的な地下水管理方針と法体系が長らく定められなかったことによって、地方自治体が各地の問題状況に応じた条例や計画を策定し、国に先駆けた地下水保全の制度・体制を整えていったということである。そして、こうした制度整備が可能となった背景には、科学的知見の進展、すなわち地下水は広域にわたって流動するものであり、個々の井戸管理ではなく地下水盆としての広域的対応が必要であるということが科学的根拠をもって示されたことがあった。また、地下水の末端の利用者である地域住民や企業が、政府に対し地下水保護を要求する声を挙げたことも、自治体を制度整備に向けて動かした要因であったろう。さらに、そうした科学的理解の深化や地下水保護を求める世論の高まりを受けて、地下水利用規制に関する裁判所の判断が変化し、地下水は共有資源であるからその利用には合理的制約が課されて妥当とする法的性格にかかる認識が、徐々に社会に広がっていったことも背景にあったと推察される。このようにしてみると、地下水機構に関する科学的理解の進展（要件（i））、あるいは住民や企業といった利害関係者による政策過程への参加の進展（要件（ii））は、地下水は共有資源として公的に管理すべきものという法的性格の認識の変化を導き（要件（iii））、それら諸要素の複合的な作用によって、自治体による管理制度の整備が導かれた（要件（iv））という仮説が想起される。この仮説については次章以降で検討することとしたい。

最後に、自治体、企業、市民らによるローカルな取組が日本の地下水保全管理を実質的に担ってきたのであるならば、これまでに行われてきたローカル・レベルの取組の成果と課題を把握し、それを効果的に補完するための国家的措置のあり方について慎重に検討していくことが、きわめて重要な課題となる。この課題についても次章以降で検討を加えていく。



## 第4章 地方自治体における地下水保全管理の実態と

### ガバナンス構造の検討

#### 第1節 はじめに

地下水保全管理にかかる国家的体制が整備されない中、実質的な役割を果たしてきたのは地域であった。特に、深刻な地下水問題に直面した地域や地下水利用への依存度が高い地方自治体を中心に、国家法に先駆けて地下水管理を志向した条例の制定が進んできた（相場 1984）。2011年3月時点では、地下水の採取規制や保全に関連した条例及び内部規定は517件存在している（国土交通省 2011）。中には、都道府県条例よりも市町村条例の方が早期に制定されている例や規定内容が充実している例も散見され、より住民に近接した基礎自治体が、地下水保全管理において重要な役割を果たしてきたと見受けられる。

地下水保全管理の主体として、地方自治体と地域住民を中心に据えることは妥当である。地下水は地下水盆や帯水層単位での管理を基本とすべきであるが、それぞれの地下水盆では地形、水文・水理地質が異なるうえ、土地利用形態や、地下水利用に関わる社会経済的条件等の人為的要因によっても地下水環境は多大な影響を受ける。したがって、地下水盆は各地に特有の賦存形態・循環形態を示すことになる（農業用地下水研究グループ 1986）。また、地下水利用のあり方や地下水に関する問題の様相は地域ごとの個別性が高い（佐藤 2005）。そのため、各地域が特有の条件に沿って、地下水の保全や管理に対する制度的対応を行っていくことが重要である（相場 1984；中原他 2010）。

地下水管理において地方自治体による個別対応が進んできた背景としては、国家的対応の不十分さ以外に、地方分権化による地方自治体の環境行政の余地拡大もあったと考えられる。先述の通り、各地域の特色に即した保全管理施策が講じられるべきであることを踏まえれば、地方分権により自治的管理のための条件整備が進むのは望ましい。一方で、自治体間の環境志向や政策法務能力の程度差、問題の広域性・広汎性などにより、地方分権化が環境悪化を導くという議論は分権推進上の懸念となってきた。1990年代以降のわが国の地方分権は、規制改革と緊縮財政に対応するための財政改革との連動中で行われ、地方分権改革は、国から地方への権限と財源の移譲というよりもむしろ国の地方に対する関与の縮小・廃止であったという批判もある（藤井 2009）。こうした一体的改革が縦割り行政の伝統と結びついた場合に、環境行政が深刻な悪影響を被りうることは十分に想定される（高橋 2006）。この懸念は地下水保全管理についてもあてはまる。例えば、三位一体改革により、自治体における地盤沈下や地下水質のモニタリングの財源となっていた環境監視調査等補助金は廃止された。水質については水質汚濁防止法15条に基づき環境基準が定められ、法

定受託事務として取り扱われることとなったが、地盤沈下については法律に基づく環境基準がなく自治事務としての取り扱いになっているため、法的強制力は持ちあわせていない（田中 2006）。そのため、特に水量管理については地方自治体による自主的・個別的対応に長らく任されてきた。ナショナル・ミニマムが確保されないまま地域の自主性に委ねられてきたわけであるから、その対応の程度には地域間格差が存在すると予想される。

しかしながら、地域における地下水管理の現状が一体どうなっており、そこにどのような課題があるのかについての把握は、未だ十分でない。地方自治体による地下水管理政策を扱った既往の調査研究としては、特定地域の事例から示唆を得ようとするケース・スタディが2000年代以降比較的多く見られるようになった（例えば、本多 2001, 2003; 的場 2004, 2010a, 2010b; 上野 2015; 馬場他 2015; 八木他 2016）。これらのケース・スタディは、個々の具体事例に内在するダイナミクスを理解する上では欠かせないものである。しかしながら、母集団としての自治体の一般的傾向がわからないので、個々のケースの位置づけと意義が必ずしも明確になっていない。一方、国土交通省（2011）は、全国の地下水の採取規制・保全に関連した条例及び内部規定の制定状況を調査し、自治体による地下水保全管理の現状の網羅的把握に試みている。しかし、条例及び内部規定の存在を確認したに留まり、その内容までは把握されていないうえ、条例等を有していない自治体の状況については利用可能な情報が見当たらない。

今般、水循環基本法に基づき地域主体の地下水管理体制の整備が取り組まれている。その際には、自治体の置かれている現状と抱えている課題を把握しておくことが、地域を適切に支援するための必要措置を検討する上で不可欠である。本章はこうした問題意識に基づき、自治体を対象とした質問紙調査を行い、自治体がどの程度まで地下水の状態を把握しており、それを保全管理するための対策を行っているのか、対策の実施にあたってはどのような課題を抱えているのか、そして公的管理の根本となる地下水の法的性格をいかように認識しているのかを把握することを第一の目的とする。

本調査には、第二の目的がある。それは、第3章の議論を通じて想起した、「地下水機構に関する科学的理解」（要件（i））の進展や、住民や企業といった「利害関係主体による政策過程への参加」（要件（ii））といったガバナンスの改善が、地下水を共有資源であり公的管理すべきものと捉える「法的性格の認識」（要件（iii））の変化を導き、それらの複合的な作用によって、自治体による「公的管理のための制度」（要件（iv））の充実化が導かれてきたのではないかという仮説的な疑問について、検討材料を得ることである。第3章では、国家が地下水保全管理に積極的に取り組まない中で、一方では専門家たちの熱心な研究によって地下水の科学的機構の解明が進められていき、他方では地下水利用者たる企業や市民から地下水保全を求める声上がるようになり、そうした中で地下水条例の制定をはじめとする公的管理制度の整備が推し進められていった過程が存在することを述べた。もし、「地下水機構に関する科学的理解や市民参加の進展といったガバナンスの改善が、地下水は公的に管理すべきものという法的認識の変化や、自治体による条例制定など

の管理制度の充実化を導いた」という仮説が妥当であれば、公的管理のための制度（要件（iv））は、科学的理解の進展度合い（要件（i））や市民参加の推進度合い（要件（ii））が進んでいるほど、あるいは法的性格の認識のあり方（要件（iii））が「公的管理すべき」という認識に近いほど、より整備されると想定される。そこで本章では、「管理制度の整備度合い」を「地下水条例の制定の有無」によって測ることとし、条例制定の有無と、地下水機構の把握度合いや、地下水の法的性格に関する認識のあり方の間に、何らかの関連性が存在しているのかを検討することに試みる。それによって、第3章で想起した仮説の検討するための材料を得ることが、第二の目的である。

次節以下では次の順で議論を進める。第2節では研究方法、すなわち調査の対象と方法、質問紙調査を構成する設問とその意図、および集計と分析の方法について述べる。続いて第3節では、質問紙調査の結果を記述するとともに、それに基づく考察を行う。最後に第4節では、調査の主要な成果と限界について述べて結論とする。

## 第2節 研究方法

### 1. 調査の対象と方法

今回の調査では、水利用における地下水依存度が比較的高いと想定される市町村として、上水道（簡易水道、専用水道含む）の年間取水量のうち、平成22年度末時点水道統計調査に基づく地下水使用率が35%以上の都道府県（表4-1）に属する計548の市町村を対象とし、質問紙調査を実施した。調査期間は2014年12月1日から12月19日で、各自治体の「地下水保全・環境業務ご担当者様」に対して、配布を郵送により、回収を郵送または電子メールにより行った。

表 4-1 上水道における地下水使用率が 35%以上の都道府県

県名	人口 (1,000人)	市町村数	上水道						
			人口 (1,000人)		年間取水量 (100万m <sup>3</sup> )				地下水 使用率
			計画給水	現在給水		地表水	地下水	その他	
鳥取県	589	19	530	483	67	0.1	66	1.1	98.5
熊本県	1,817	50	1,487	1,340	165	12	134	18	81.2
高知県	764	34	644	570	83	23	61	-	73.5
岐阜県	2,081	42	1,979	1,779	248	16	178	55	71.8
徳島県	785	24	808	675	110	41	67	2.8	60.9
福井県	806	17	767	697	103	13	62	28	60.2
栃木県	2,008	26	2,083	1,819	257	86	144	27	56.0
三重県	1,855	29	1,892	1,810	265	35	148	82	55.8
島根県	717	19	599	523	70	8.9	39	22	55.7
愛媛県	1,431	20	1,336	1,220	159	61	87	11	54.7
山梨県	863	27	753	667	116	40	63	13	54.3
静岡県	3,765	45	3,854	3,577	543	90	291	163	53.6
宮崎県	1,135	26	1,065	1,004	142	63	71	7.6	50.0
鹿児島県	1,706	43	1,434	1,327	178	61	87	30	48.9
和歌山県	1,002	30	1,048	897	157	77	70	11	44.6
群馬県	2,008	35	2,172	1,873	309	90	114	104	36.9
長野県	2,152	77	2,174	1,913	297	94	104	99	35.0
平均	1,432	563*	1,369	1,243	179	38	109	36	63.6

注：水道統計調査「都道府県別上水道、簡易水道及び専用水道の状況（平成 22 年度末）」に基づき作成。人口データは平成 22 年度人口統計から引用した。市町村数は財団法人地方自治情報センター「地方公共団体情報システム機構」（<https://www.j-lis.go.jp/spd/code-address/jititai-code.html>）の平成 26 年 3 月 20 日時点における情報を用いた。表中の\*印は平均値ではなく合計値を示している。

## 2. 設問の意図と内容

質問紙調査の主要項目である 9 つの項目について（表 4-2）、各設問の意図と内容を述べる。

表 4-2 9 つの主要質問項目

－	基本情報（自治体名、回答者の所属部署名、地下水保全・管理業務の担当部局）
1	地下水に関する問題の発生状況について
2	水位低下問題に対する対策の実施状況について
3	水位低下対策の実施にかかる課題や障害について
4	硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況について
5	硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施にかかる課題や障害について
6	地下水機構の把握状況について
7	地下水の法的性格に関する認識について
8	地下水保全管理における市民参加のための取組について
9	国または都道府県に求める施策・役割について

## **(1) 地下水に関する問題の発生状況**

市町村における地下水に関する問題の発生状況の把握程度を明らかにするため、水位低下に関する問題として「地盤沈下」、「地下水位の低下（「地下水位低下」と略記、以下同様）」、「水道水源井戸の井戸枯れ（水源井戸枯渇）」、「住民の生活用井戸の井戸枯れ（生活用井戸枯渇）」、「温泉泉源の枯渇（温泉泉源枯渇）」、および「湧水地の減少や湧水量の減少（湧水減少）」の6項目を、水位回復に関する問題として「地下水位の向上や回復に伴う地下構造物の浮き上がりや地盤の液状化（地下構造物の浮上・液状化）」を、生態系・景観に関する問題として「湧水公園などの親水空間や地下水・湧水に関わる歴史的景観等の損失（景観等の損失）」および「地下水位低下・湧水の減少や水質悪化に伴う生態系の損失・破壊（生態系の損失・破壊）」の2項目を、水質汚染に関する問題として「揮発性有機化合物による水質汚染（揮発性有機化合物汚染）」、「重金属による水質汚染（重金属汚染）」、および「硝酸・亜硝酸性窒素による水質汚染（硝酸性窒素汚染）」の3項目を設け、それぞれの発生状況について「発生している」、「将来的な発生が懸念される」、「以前は発生していたが現在は沈静化している」、「発生したことがなく懸念もない」、「把握していない」という5項目から選択を求めた。選択は単回答とした。

## **(2) 水位低下問題に対する対策の実施状況**

(1) で示した水位低下に関する問題6項目のうち、ひとつでも「発生している」を選択した自治体を対象に、水位低下問題に対する対策の実施状況を尋ねた。対策内容としては、適正利用対策として「地下水（温泉・天然ガスかん水除く）の過剰揚水対策（地下水揚水対策）」、「温泉の過剰揚水対策（温泉対策）」、「天然ガスかん水の過剰揚水対策（天然ガス揚水対策）」、「地下水専用水道による過剰揚水対策（地下水専用水道対策）」、「公共施設・事業所・住宅等における雨水浸透施設の設置推進（雨水浸透施設の設置）」の5項目、農地の水源保全対策として「農地の転用防止・抑制対策（農地転用防止・抑制）」、「農地の耕作放棄防止・抑制対策（耕作放棄防止・抑制）」、「農業用排水路の設置や改修時における地下水保全対策（農業用排水路の地下水保全）」、「田畑への湛水対策（田畑への湛水）」の4項目、林地・緑地の水源保全対策として「水源林における開発行為に対する地下水保全対策（水源林開発行為対策）」、「水源林の手入れ不足防止・抑制対策（水源林の手入れ）」、「外国法人による水源林買収対策（水源林買収対策）」、「扇状地・近郊緑地等の開発行為に関する地下水保全対策（緑地開発行為対策）」の4項目、河川の水源保全対策として「河川改修・河川敷整備・砂利採取に関する地下水保全対策（河川改修時の保全）」、「ダム建設・取水に関する地下水保全対策（ダム建設・取水時の保全）」の2項目、そして「その他」の合計16項目を設けた。それぞれの対策の実施状況につき、「実施済・実施中」、「準備中・検討中」、「中止・中断」、「予定なし」の中から選択するよう求めた。選択は単回答とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

### **(3) 水位低下対策の実施にかかる課題や障害**

(2)と同様の自治体を対象とし、水位低下問題について対策を実施する際に課題や障害となる事項を尋ねた。選択肢として、「必要な科学的データの不足」、「施策立案・実施のノウハウ不足」、「予算・資金不足」、「人員不足」、「行政内部の他部局との調整が困難」、「議会の理解が得られない」、「首長の理解が得られない」、「企業・事業者の理解が得られない」、「住民の理解・関心が得られない」、「周辺の他自治体との調整が困難」、「国や都道府県の理解が得られない」、「都道府県との役割分担が不明確」、「国の法制度などの制度的な制約」、「財産権・温泉権・水利権等の権利に抵触するおそれがある」、「単独で実施しても効果がない」、「目標設定と施策評価が困難」、「専門知識の不足」、「その他」の18項目を設けた。選択は複数回答可とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

### **(4) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況**

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に対しては、平成11年に環境基準が設定され、同時に水質汚濁防止法の有害物質としても指定された。水質汚濁防止法により地下水質の常時監視(15条・16条・17条)が定められ、地方自治体によって常時監視が取り組まれている。また、工場・事業場排水の地下浸透規制(12条3項、13条、13条2項)、汚染原因者に対する汚染地下水の浄化措置命令(14条の3)なども定められている。また、家畜排せつ物法による家畜排せつ物の適正処理、都道府県による施肥基準などの規制も存在するが、地下水の環境基準超過率が最も高い環境基準項目となっている(環境省2009)。

そこで、(1)で「硝酸・亜硝酸性窒素による水質汚染」が「発生している」と回答した自治体に対して、対策の実施状況を尋ねた。対策内容として「汚染地における土地利用規制(「土地利用規制」)<sup>1</sup>」、「過剰施肥対策・肥料成分の改善対策(「過剰施肥対策」)」、「家畜排泄物の適正処理(「家畜排泄物処理」)」、「生活排水・雑排水の適正処理(「生活排水処理」)」、「汚染土壌の撤去・汚染地下水の浄化(「汚染浄化」)」、「その他」の6項目を設け、それぞれの対策の実施状況につき、「実施済・実施中」、「準備中・検討中」、「中止・中断」、「予定なし」の中から選択するよう求めた。選択は単回答とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

### **(5) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施にかかる課題や障害**

(4)と同様の自治体を対象とし、硝酸・亜硝酸性窒素汚染について対策を実施する際に課題や障害となる事項を尋ねた。選択肢は(3)と同様の18項目を設けた。選択は複数回答可とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

---

<sup>1</sup> 例えば「横浜市生活環境の保全等に関する条例」は、第七章「地下水、土壌及び地盤環境の保全」62条の3において、特定有害物質又はダイオキシン類による汚染状態が規則で定める基準に適合していない土壌の使用を原則禁止しており(1項)、土地所有者に対し、そうした使用のための土地の譲渡等を禁止している(2項)。

## **(6) 地下水機構の把握状況**

地下水をめぐる利害関係を調整し地下水資源の有効利用を図るためには、自然的条件である地下水機構を把握することが求められる。地下水機構の把握があつて初めて、個々の井戸管理から地下水盆の管理へと移行することができる。第3章で述べた通り、わが国では地下水の定期的な水準測量は明治時代初期から行われてきたが、現在も地盤沈下については法律に基づく環境基準がない。また、地盤沈下の測量や地下水位の監視は実施されていても、広域的な地下水の流動機構が十分に把握されているのかは別問題である。そこで本設問では、「地下水盆の水収支」、「地下水盆の地下水賦存量」、「涵養から流出にいたる地下水流道系」、「地表水と地下水を含む水循環機構」の4項目について、「把握している」、「部分的に把握している」、「把握していない」の中から選択するよう求めた。選択は単回答とした。

## **(7) 地下水の法的性格に関する認識**

地下水の法的性格について従来展開されてきた様々な学説については、第1章第3節第2款で既に述べた通りである。工業用水法、ビル用水法をはじめとする既存の地下水採取規制にかかる国家法では、地下水利用権の性格について明確な結論は出されていない。しかしながら、地下水の法的性格をどのように解釈するかは、地下水管理制度のあり方を根本から規定する。水循環基本法において定められた「水は国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものである」(3条2項)という規定も、それがどれだけ政府による地下水の公的管理、すなわち地下水利用規制権限の範囲、地下水の配分における優先順位の決定、地下水保全のための土地利用規制等を検討する際の制度的根拠となるのかは不明瞭である。現在においても地下水利用権の法的解釈は確立しているとは言えず、個々の地方自治体が個別に判断している状況である。

そこで本問では、地下水利用権の法的解釈について尋ねた。選択肢として、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであるが、その公共的性質を鑑みれば、公的管理のもとに置くべきである」、「地下水は公共物であることから、土地所有者による自由使用を原則とするのではなく、公的管理のもとに置くべきである」、および「その他」の4項目を設けた。以上の4項目のいずれも選択されていなかった場合は、「いずれも該当なし」として集計した。選択は単回答とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

## **(8) 地下水保全・管理における市民参加のための取組**

地下水盆管理のための水文地質構造調査、モニタリング、予測、データベースなどは高度な水準にあり、いまや地域住民のための合理的な地下水盆管理計画の設定が可能な段階に達している(古野 1998)。しかしながら、それら技術的手法の発展に比べ、地域住民を含む利害関係者の参加を促しコンセンサスを形成する方法の開発は遅れている。

市民参加による地下水益管理を円滑にすすめるためには、管理者や技術者にかぎらず、住民自身がその地域の地下水およびその利用のありかたを認識する必要があることから、地下水に関する情報の積極的な公開が前提となる（原田 1998）。情報公開のほか、自治体の意思決定における住民参加手法として、条例の制定や新たな制度の創設などの重要な施策について市民の意見を広く求め意思決定に反映させるパブリックコメントの制度が普及しているほか、イベントや講習会の開催などを通じて施策の素案作りの段階から市民の意見を反映させる取組も広まっている。また、審議会についても、委員の選任方法、審議会の中立性や審議過程の透明性を確保するため、市民委員の公募制や審議会の原則公開を定める自治体もある（大久保 2000）。地下水保全に取り組む NPO や市民組織に対する公的支援も、市民参加推進施策の一つである。

そこで、取組の内容として、「地下水位や地下水質等に関するデータの広報誌やホームページ上等での公開（「水位・水質等に関するデータの公開」）」、「企業・事業者に対する地下水揚水量の公開義務づけ（「企業の地下水揚水量公開義務」）」、「行政による地下水保全施策の取組状況の評価と公開（「地下水保全施策の取組状況の評価・公開」）」、「地下水保全に関する市民向け講習会・勉強会・イベント等の開催（「市民向け講習会・イベント等の開催」）」、「市民による地下水保全の取り組みを紹介する広報誌やホームページ等の作成（「市民活動の周知・広報」）」、「地下水について学べる学習施設等の設置（「学習施設等の設置」）」、「市民による地下水保全活動への助成（「市民活動への助成」）」、「市民による地下水調査の実施（「市民による地下水調査」）」、「地下水に影響を与えるおそれのある公共事業や地下水保全施策の実施に際した市民向け説明会の実施（「公共事業等に際した市民向け説明会の実施」）」、「地下水に影響を与えるおそれのある開発行為に対する市民向け説明会の開催義務づけ（「民間開発行為に際した市民向け説明会の開催義務」）」、「地下水保全施策の立案・意思決定過程にかかわる市民参加の委員会や協議会等の設置（「政策過程における市民参加委員会の設置」）」、「地下水保全施策の策定に際したパブリックコメントの実施（「パブリックコメントの実施」）」、および「その他」の計 13 項目を設けた。選択は複数回答可とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

### **（9）国または都道府県に求める施策・役割**

地下水保全管理において、基礎自治体による対応が困難な場合や広域行政での対応がより効率的な場合には、国や都道府県による補完的役割が求められる。

そこで本問では、基礎自治体が地下水保全管理を行う上で、都道府県あるいは国に求める施策・役割について尋ねた。施策・役割の内容として、「地下水の保全や活用に関する広域的なビジョンや方針の提示（「広域的なビジョンや方針の提示」）」、「地下水機構を解明するための広域的な調査の実施（「地下水機構解明のための調査」）」、「地下水に関する詳細な環境基準の設定（「環境基準の設定」）」、「地下水保全に関するガイドラインの作成など情動的支援の充実化（「情動的支援の充実化」）」、「地下水保全の施策立案・実施に関する専門的知

識の提供（「施策に関する専門的知識の提供」）、「地下水保全技術に関する研究開発の推進（「技術開発の推進」）、「地下水税制度の導入」、「同一の地下水盆を共有する他市町村との調整（「地下水盆を共有する他市町村との調整」）、「地下水保全に関する広域連合など広域行政体制の構築（「広域行政体制の構築」）、「地下水保全に関する財源移転と権限移譲（「財源移転と権限移譲」）、「財政的支援の充実化」、「地下水保全にかかる事務・権限の市町村への移譲（「事務・権限の移譲」）、「水循環基本計画の早期策定<sup>2</sup>」、「地下水の保全・管理における市町村の立場の法令上での明確化（「市町村の立場の法令上での明確化」）、「関連する法律（河川法、温泉法、鉱業法など）の地下水保全の観点からの整理（「関連法の整理」）、「関連する部局の担当者による協議の場の確保（「関連部局による協議の場の確保」）、「地下水利用を総合的に規制する法律・条例等の整備（「地下水利用規制法（条例）<sup>3</sup>の整備」）、「外国法人による水源地買収を規制する法律・条例等の整備（「水源地買収規制法（条例）<sup>4</sup>の整備」）、および「その他」の19項目を設けた。選択は複数回答可とし、「その他」を選択した場合には内容を具体的に記述するよう求めた。

### 3. 集計と分析の方法

地下水機構に関する把握程度や法的性格の認識のあり方といった要素が、地下水条例制定の有無と関連性を有しているのかを検討するため、回答自治体を、地下水条例を制定しているグループ（「条例あり」）と制定していないグループ（「条例なし」）に区分し、グループ別に各設問に対する回答をクロス集計して特徴の把握を行った。必要に応じてフィッシャーの正確確率検定（両側検定）を実施し、グループ間の比較を行った。解析には SPSS Statistics 21 を用いた。「条例あり」と「条例なし」の区分については、国交省の公表している「地下水採取規制・保全に関する条例等（平成23年3月時点）」（国交省 2011）あるいは環境省の公表している「地下水採取規制に関する条例等 項目」<sup>5</sup>において条例を制定している自治体としてリストアップされている場合には「条例あり」に、されていない場合には「条例なし」にそれぞれ区分した。なお、国交省の「地下水採取規制・保全に関する条例等（平成23年3月時点）」と環境省の「地下水採取規制に関する条例等 項目」には、条例のみならず要綱、指針、要領、方針、計画等も含まれており、その目的も過剰採取規制、水道水源保全、水質保護など多様であるが、本研究の分析においてはそれらを特に区別せずに扱った。

---

<sup>2</sup> 水循環基本計画は2015年7月に閣議決定されたため、調査実施時点では未策定であった。

<sup>3</sup> 国に求める施策・役割では「地下水利用規制法」、都道府県に求める施策・役割では「地下水利用規制条例」とした。

<sup>4</sup> 注釈6と同様に、国に求める施策・役割では「水源地買収規制法」、都道府県に求める施策・役割では「水源地買収規制条例」とした。

<sup>5</sup> 環境省「地下水採取規制に関する条例等 項目（平成27年3月31日現在）」

<http://www.env.go.jp/water/jiban/sui/index.html>（2016年9月24日アクセス）

## 第3節 結果と考察

### 1. 回収数

229の自治体から回答を得た（回収率約41.8%、有効回答数223）。有効回答を得た223件の人口規模別内訳は、50万人以上が4件（1.8%）、30万人以上50万人未満が4件（1.8%）、20万人以上30万人未満が8件（3.6%）、5万人以上20万人未満が61件（27.4%）、5万人未満が146件（65.5%）であった（表4-3）。条例区分別内訳は、条例を制定している自治体が75件（33.6%）、制定していない自治体が148件（66.4%）であった（表4-4）。

表4-3 回収数（人口区分別）

人口規模	回答自治体数
50万人以上	4 (1.8)
30万人以上	4 (1.8)
20万人以上	8 (3.6)
20万人未満	61 (27.4)
5万人未満	146 (65.5)
合計	223 (100.0)

注：ただし、回答時点における各自治体の人口。括弧内は全回答数における各区分の回答数の割合を示す。

表4-4 回収数（条例区分別）

条例制定の有無	回答自治体数
条例あり	75 (33.6%)
条例なし	148 (66.4%)
合計	223 (100.0%)

注：括弧内は全回答数における各区分の回答数の割合を示す。

### 2. 集計結果と考察

#### (1) 地下水に関する問題の発生状況

地下水に関する問題の発生状況について尋ねた結果を図4-1に示した。

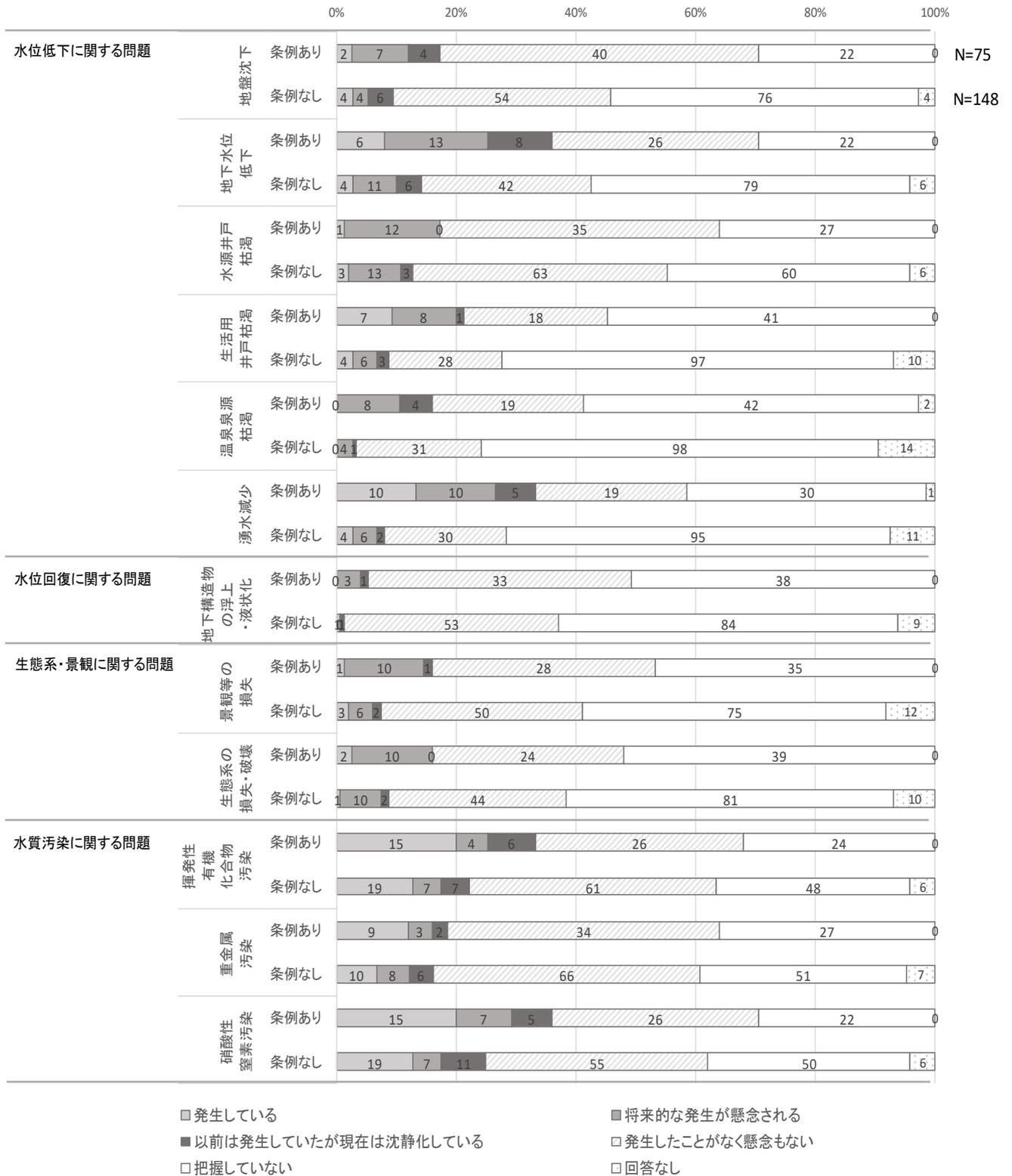


図 4-1 地下水に関する問題の発生状況

注：N=223（条例あり=75、条例なし=148）。グラフのデータラベルは回答件数を表す。

まず、地下水問題の発生状況を全体的に把握するため、「発生している」と「将来的な発生が懸念される」の合計数を見た。合計数が最も多かったのは硝酸性窒素汚染であり、全体で223件中48件(21.5%)であった。揮発性有機化合物汚染が45件(20.2%)と2番目に多く、3番目が重金属汚染の30件(13.5%)であった。水質汚染に関する問題が選択率の高い上位3項目を占めた。ただし、水質汚染に関するこれら3つの項目と水源井戸枯渇を除く全項目については、「把握していない」の選択率が最も高くなっている。つまり、水質と水道水源以外の地下水に関する状況は概して把握程度が低い。以上のことから、実際に他の問題に比べて水質汚染に関する問題を抱えている自治体が多い可能性もあれば、それ以外の問題の把握程度が低いため相対的に水質汚染問題が目立ったという可能性もある。

次に、地下水問題の発生状況に関する把握程度と、条例制定の有無との関連性を検証した。つまり、問題の発生状況を把握しているかどうか、条例制定の有無と関連しているかを検証した。そのために、各項目における「把握していない」の選択率を条例ありと条例なしのグループで検定した。その結果、地下構造物の浮上・液状化( $p=0.397$ )、景観等の損失( $p=0.671$ )、生態系の損失・破壊( $p=0.777$ )、揮発性有機化合物汚染( $p=1.000$ )、重金属汚染( $p=0.882$ )、および硝酸性窒素汚染( $p=0.547$ )については、いずれも有意差が認められなかった( $p>0.1$ )。一方、水源井戸枯渇( $p=0.563$ )、生活用井戸枯渇( $p=0.144$ )、温泉泉源枯渇( $p=0.145$ )については有意差がなかったが、地盤沈下( $p=0.002$ )、地下水位低下( $p=0.0007$ )、および湧水減少( $p=0.001$ )については有意差が認められた( $p<0.05$ )。よって、地盤沈下、地下水位低下、および湧水減少に関する問題の把握程度が、条例制定の有無と関連している可能性がある。

以上のことから、条例を制定している自治体は、条例を制定していない自治体に比べて、主に地下水位低下や湧水減少といった水量問題の発生をより把握していると考えられる。一方、水質問題の把握程度は、条例制定の有無と関係していないと見受けられる。水質に関しては、水質汚濁防止法をはじめとする各種法律に基準が規定され法定受託事務として取り扱われているのに対し、水量については法律に基づく環境基準がなく、監視やモニタリングにかかる法的強制力がない。そのため、水量については、自主的に条例を制定して調査・監視に取り組む自治体と、そうでない自治体とで、差が出てくるものと考えられる。

## (2) 水位低下問題に対する対策の実施状況

(1)で示した水位低下に関する問題6項目のうち、ひとつでも「発生している」を選択した自治体は223件中31件(13.9%)存在した。うち条例ありは75件中18件(24.0%)、条例なしは148件中13件(8.8%)であり、条例ありの自治体の方が高い割合となった。これらの自治体に対し、水位低下対策の内容を尋ねた集計結果を図4-2に示した。

条例の有無による対策の実施率の差を検証するため、「実施済・実施中」と「準備中・検討中」の合計数を条例ありと条例なしで検定したところ、雨水浸透施設の設置( $p=0.129$ )、田畑への湛水、水源林の手入れ、緑地開発行為対策(いずれも $p=0.359$ )、水源林買収対策、

河川改修時の保全（いずれも  $p=0.058$ ）、耕作放棄防止・抑制（ $p=0.120$ ）、農業用排水路の地下水保全（ $p=0.497$ ）、農地の転用防止・抑制、温泉対策、地下水専用水道対策、ダム建設・取水時の保全、および天然ガス揚水対策（いずれも  $p=1.000$ ）については有意差がなかった（ $p>0.05$ ）。一方、地下水揚水対策（ $p=0.0001$ ）、水源林開発行為対策（ $p=0.045$ ）については有意差が認められた。特に地下水揚水対策については、条例ありでは18件中12件（66.7%）と6割を超える自治体の実施中または準備中であるのに対し、条例なしの自治体では一件も取り組まれていない。つまり、地下水揚水対策は、条例を有している自治体でしか行われていない。

また、いずれの項目についても、条例なしの自治体は条例ありの自治体に比べて「予定なし」の選択率が高くなった。なお、グラフ上では表示されていないが、条例なしの自治体13件のうち7件（53.8%）は、すべての選択肢について「予定なし」を選択した。つまり、条例を制定していない自治体の半数以上が、水位低下問題に何の対策も実施していない。

一方、温泉対策、ダム建設・取水時の保全、天然ガス揚水対策については、条例の有無に関わらず、実施あるいは検討している自治体がほとんど存在しない。これは、温泉利用権は温泉法によって、河川水利権は河川法によって、天然ガス溶存地下水の掘採権は鉱業権によってそれぞれ定められており、地下水条例による一体的な規制対象からは除外される場合があるためと考えられる。

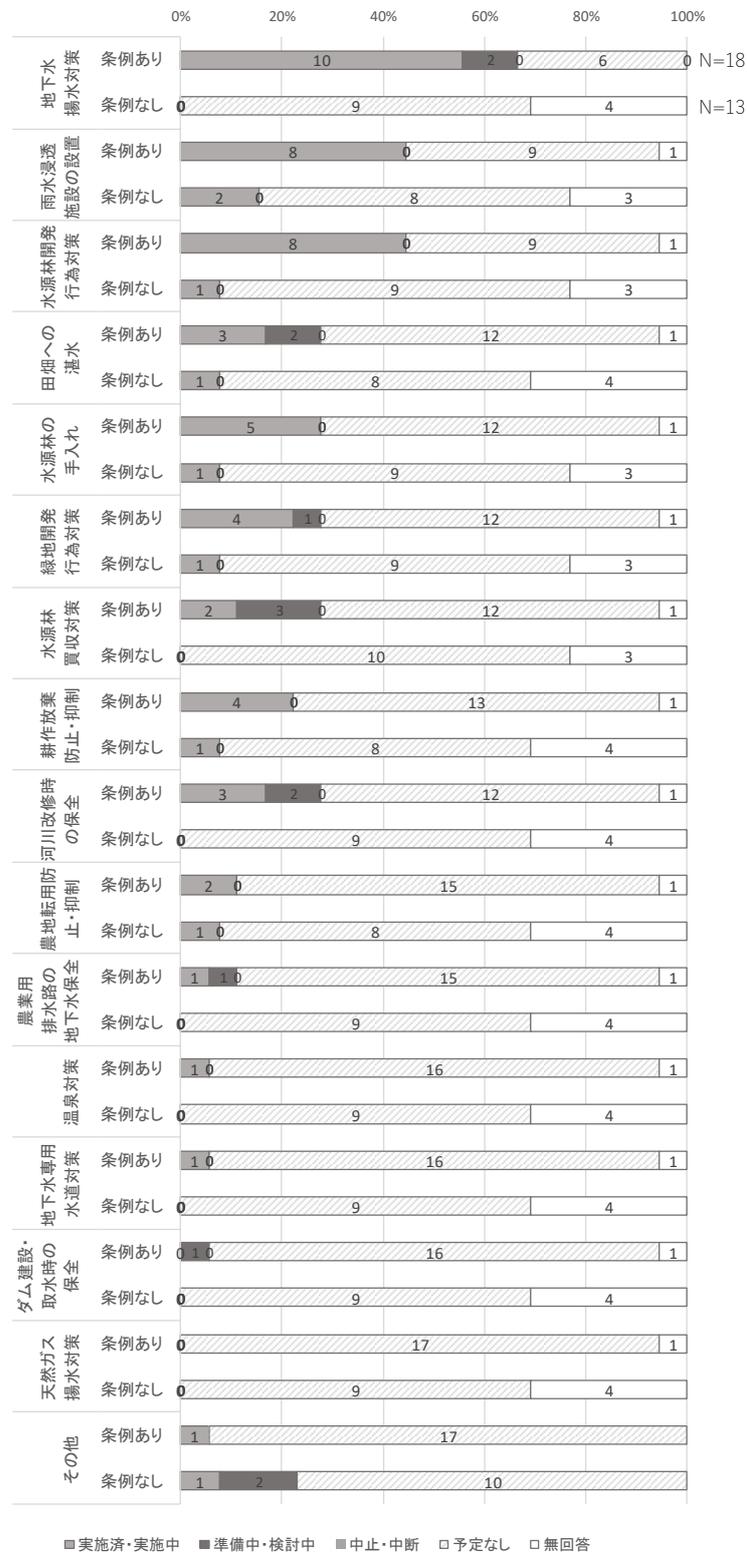


図 4-2 水位低下問題に対する対策の実施状況

注：N=31（条例あり=18、条例なし=13）。グラフのデータラベルは回答件数を表す。

「その他」を選択した 31 件中 4 件（12.9%）の具体的な回答内容を表 4-5 に示した。福井県と愛媛県の自治体は、いずれも今後の保全策のための調査を検討中であり、長野県の自治体は、庁内の関係課による連絡会議を設置しているとのことであった。一方、気象条件の変化により湧水量の減少が発生している岐阜県の自治体は、他水源からの取水への転換を実施しているとのことであった。

表 4-5 水位低下問題に対する対策の実施状況（「その他」の回答内容）

回答者の都道府県	条例	水位低下問題の原因	回答内容	実施状況
長野県	あり	把握していない	関係課の情報共有・連携により水道環境保全対策を進めるための会議を実施。	実施済・実施中
岐阜県	なし	気象条件の変化	他の水源からの取水。	実施済・実施中
福井県	なし	把握していない 一部は消雪用の地下水利用	地下水量を調査中。今後保全策等を検討。	準備中・検討中
愛媛県	なし	耕作面積の減少 水源林の手入れ不足 気象条件の変化	本市の主な水源の 1 つである地下水減において、地下水位の低下が頻発していることからその対策を講ずるために必要な地下水の流動調査を行っているところである。	準備中・検討中

注：回答内容は原文ママで表記した。ただし明らかな誤字脱字等は筆者により修正した。

### （3）水位低下対策の実施にかかる課題や障害

（2）と同様の 31 件の自治体に、水位低下対策の実施に際して課題や障害となる事項を尋ねた集計結果が図 4-3 である。

いずれの項目の選択率についても、条例ありと条例なしで有意差は認められなかった（ $p > 0.05$ ）。全体で最も多く選択されたのは「必要な科学的データの不足」で、31 件中 19 件（61.3%）がこれを選択した。また、「施策立案・実施のノウハウ不足」（16 件・51.6%）、「専門知識の不足」（15 件・48.4%）、および「予算・資金不足」（14 件・45.2%）<sup>6</sup>も比較的多く選択された。また、条例なしの自治体では「人員不足」の選択率が 13 件中 8 件（61.5%）と最も多く選択された。ただし、条例ありでは「人員不足」の選択率は 18 件中 6 件（33.3%）と 3 割程度にとどまっている。このことから、特に条例なしの自治体で、資金や人員といった基礎的な政策資源の不足が課題となっていることが伺える。

<sup>6</sup> 「予算・資金不足」を選択した愛媛県のある自治体から、「森林荒廃による河川流量の低下が問題となっているが、森林保全には莫大な経費が必要である」という欄外記述が得られた。

特に注目されるのは、全体で31件中11件(35.5%)と6番目に多く選択されたのが「財産権・温泉権・水利権等の権利に抵触するおそれがある」である。地下水が土地所有権に付随するという法的性格の解釈が、あるいは温泉に対する温泉権、河川水に対する水利権など、地下水の一部あるいは地下水と相互に深く連関している水の一部について個別の国家法により権利関係が規定されていることが、自治体による地下水の公的管理の障壁となっていることが示されている。なお、これを選択した愛媛県のある市からは、「気候変動による河川流量の低下が地下水位低下の原因と考えられている。河川流量調整のためのダム利用を検討しているが、水利権が障壁になり叶っていない」という欄外記述があった。



図 4-3 水位低下対策の実施にかかる課題や障害

注：N=31（条例あり=18、条例なし=13）。

グラフのデータラベルは回答件数と、回答件数の各条例区分の全体数に対する割合を表す。

#### (4) 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況

(1) で示した水質低下に関する問題のうち、硝酸性窒素汚染が「発生している」と回答した自治体は、223 件中 34 件 (15.2%) であった。うち条例ありは 75 件中 15 件 (20.0%)、条例なしは 148 件中 19 件 (12.8%) であった。これらの自治体に対し、硝酸性窒素汚染対策の実施状況を尋ねた結果を図 4-4 に示した。

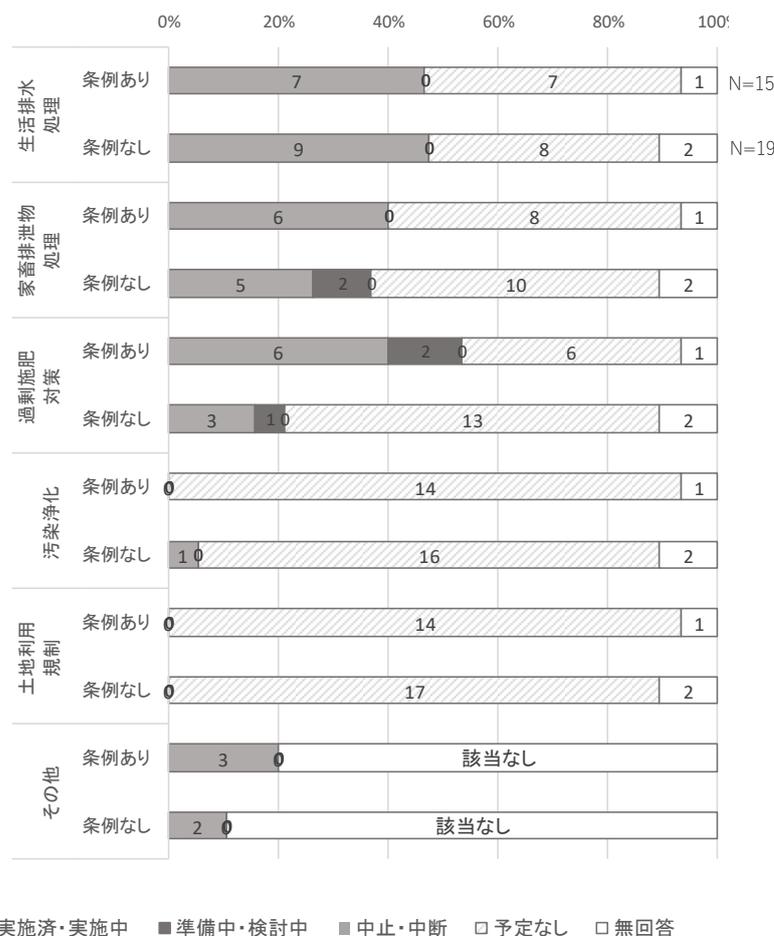


図 4-4 硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施状況

注：N=34 (条例あり=15、条例なし=19)。グラフのデータラベルは回答件数を表す。

いずれの項目の選択率についても条例ありと条例なしで有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。水位低下対策の実施状況に比較すると、条例の有無による対策の実施程度の差が小さい。これは、(1) で述べた通り、地盤沈下や地下水位には環境基準が定められていないが、硝酸性・亜硝酸性窒素には水質汚濁防止法に基づく環境基準が規定されていることから、条例の有無にかかわらず、自治体による常時監視とそれに基づく対策が実施されていることに起因すると推察される。

全体で「実施済・実施中」と「準備中・検討中」の合計数が最も多かったのは生活排水処理であり、全体で 34 件中 16 件（47.1%）と半数程度が実施していることがわかった。続いて家畜排泄物処理が 34 件中 13 件（38.2%）、過剰施肥対策が 34 件中 12 件（35.3%）であった。

一方、汚染浄化や土地利用規制に取り組んでいる自治体はほとんどない結果になった。硝酸性窒素汚染の浄化技術については、汚染原因者特定の困難さ、汚染防止の緊急性に関する認識の低さ、高額な浄化コストが導入の障壁となっていると言われている（環境省 2009a）。硝酸性窒素汚染は汚染負荷の削減だけでは十分に改善されない場合もあることから、浄化技術の確立・普及が望まれる。

なお、その他の対策を「実施済・実施中」とした 34 件中 5 件（16.1%）のうち具体的記述が得られたのは 4 件であり、うち 2 件からは水質監視が、別の 2 件からは市民に対する飲用指導がそれぞれ挙げられた。

#### （5）硝酸性・亜硝酸性窒素汚染対策の実施にかかる課題や障害

（4）と同様の 34 件の自治体に、水位低下対策の実施に際して課題や障害となる事項を尋ねた結果が図 4-5 である。

いずれの項目の選択率についても条例ありと条例なしで有意差は認められなかった（ $p > 0.05$ ）。全体で選択率が高かった上位 5 件は、「予算・資金不足」、「専門知識の不足」（いずれも 34 件中 16 件・47.1%）、「施策立案・実施ノウハウの不足」（15 件・44.1%）、「必要な科学的データの不足」、「人員不足」（いずれも 14 件・41.2%）であった。このことから、予算・人員・ノウハウの不足が自治体に共通する課題であると推察される。ただし、条例ありでは、施策立案・実施ノウハウの不足（15 件中 9 件・60.0%）、科学的データの不足、専門知識の不足（いずれも 7 件・46.7%）、予算不足（6 件・40.0%）の順に選択率が高かったのに対し、条例なしはこれと逆の順番、つまり予算不足（19 件中 10 件・52.6%）、専門知識の不足（9 件・47.4%）、科学的データの不足（7 件・36.8%）、施策立案・実施ノウハウの不足（6 件・31.6%）の順に選択率が高かったことから、条例なしの自治体では予算や人員といった基礎的な政策資源の不足が、条例ありの自治体では施策立案・実施能力の不足が、それぞれ特に課題となっていると考えられる。

また、条例なしの自治体では「都道府県との役割分担が不明確」が 19 件中 5 件（26.3%）と条例ありに比べて選択率が高くなった。硝酸性窒素汚染への対策には、都道府県と市町村の各種対策の統合的な連結とそれによる総合的な施策の実施が重要になるが、特に条例なしの自治体ではそうした地方政府間の垂直的連携が十分になされていないことが示唆された。なお、「その他」が 34 件中 2 件（5.9%）によって選択されたが、具体的内容の回答は得られなかった。

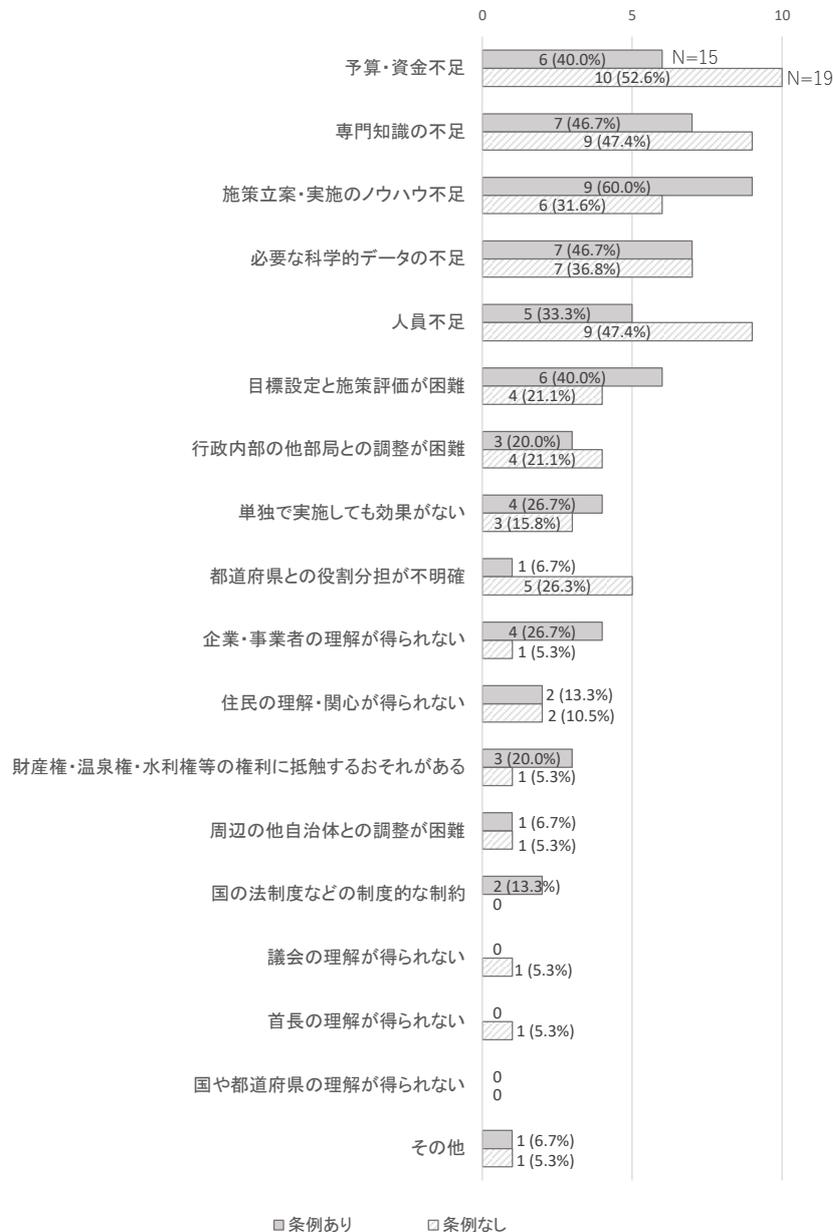


図 4-5 水位低下対策の実施にかかる課題や障害

注：N=34（条例あり=15、条例なし=19）。

グラフのデータラベルは回答件数と、回答件数の各条例区分の全体数に対する割合を表す。

### （6）地下水機構の把握状況

全 223 件の自治体に対し、地下水機構の把握状況について尋ねた結果を図 4-6 に示した。条例制定の有無にかかわらず、いずれの項目についても「把握していない」の選択率が最も高かった。ただし、水収支（ $p = 0.027$ ）、地下水賦存量（ $p = 0.000$ ）、地下水流動系（ $p =$

0.001)、および水循環機構 ( $p = 0.011$ ) のいずれについても、条例ありに比べて条例なしの自治体の方が「把握していない」の比率が有意に高かった ( $p < 0.05$ )。このことから、全体的に地下水機構の把握程度は低いですが、条例ありの自治体では条例なしに比較するとやや把握が進んでいると考えられる。

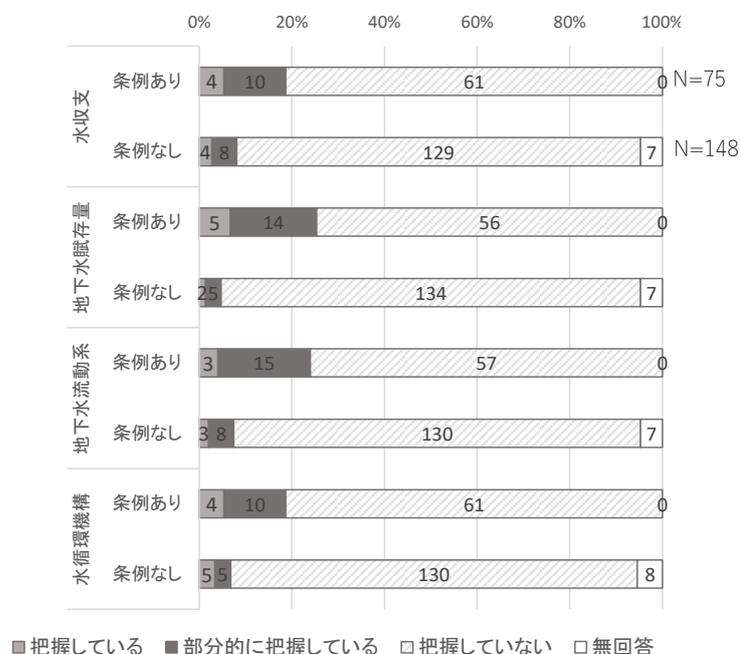


図 4-6 地下水機構の把握状況

注：N=223（条例あり=75、条例なし=148）。グラフのデータラベルは回答件数を表す。

### (7) 地下水の法的性格に関する認識

全 223 件の自治体に対し、地下水の法的性格に関する認識について尋ねた結果を図 4-7 に示した。全体では、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」が 223 件中 95 件 (42.6%) と最も多く選択される結果となった。

条例の有無による違いを見てみると、条例なしの自治体では、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」が 148 件中 71 件 (48.0%) と約半数を占めた。一方、条例ありの自治体では当該項目の選択率は 75 件中 24 件 (32.0%) となっており、条例なしの自治体に比べて有意に低かった ( $p = 0.031 < 0.05$ )。条例ありの自治体の選択率が最も高かったのは「地下水利用権は土地所有権に付随するものであるが、その公共的性質を鑑みれば、公的管理のもとに置くべきである」の 75 件中 34 件 (42.7%) であり、条例なしに比べて有意に高かった ( $p = 0.002 < 0.05$ )。「地下水は公共物であることから、土地所有者による自由使用を原則

とするのではなく、公的管理のもとに置くべきである」の選択率は、条例ありで 9.3%、条例なしで 5.4%といずれも低く、有意差は認められなかった ( $p = 0.272 > 0.1$ )。

以上のことから、地下水利用権は、条例制定の有無にかかわらず多くの自治体において「土地所有権に付随するもの」と解釈されており、公共物であるとは捉えられていない。ただし、条例ありの自治体では「公共的性質をもつものであるため公的管理すべき」という認識が条例なしに比べて強く、一方、条例なしの自治体では「土地所有権に付随するものであるから自由使用が認められるべき」という認識が条例ありに比べて強いと考えられる。

「その他」を選択した 223 件中 24 件 (10.8%) のうち、具体的な記述が得られた 17 件の内容を示したのが表 4-6 である。条例なしの回答 15 件のうち 9 件は、「わからない」や「検討したことがない」など、そもそも法的性格について明確な認識がない、あるいは議論されたことがないという内容であり、認識の曖昧さが見受けられた。また、熊本県の 2 つの自治体からは、県条例の理念上は地下水を「公水」と定めているが、実務上は理念通りにいっていないという声が聞かれ、理念と現実のギャップが伺われた。さらに、愛媛県の自治体から、水循環基本法の制定をもって地下水を公水と捉えるには足りないとする見解があったことも注目される。

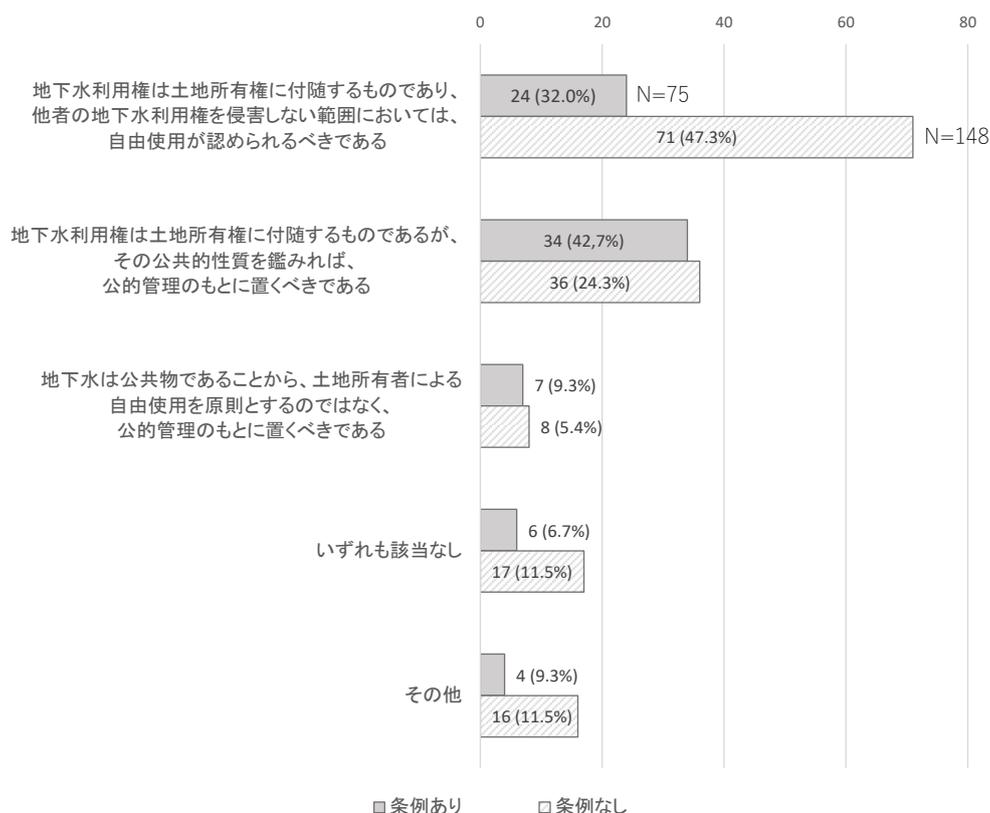


図 4-7 地下水の法的性格に関する認識

注：N=223 (条例あり=75、条例なし=148)。

グラフのデータラベルは回答件数と、各条例区分の全体数に対する割合を表す。

表 4-6 地下水の法的性格に関する認識（「その他」の回答内容）

回答内容	
条例あり	
長野県	法的解釈を待つ。
三重県	県の認識と同様で県の条例に基づき適切に対応している。
条例なし	
栃木県	地盤沈下、水位低下等の深刻な課題はないので、地下水保全に関する条例を制定し地下水採取制限を実施しているわけではないので、ある程度は自由使用が認められるべきという考え方もできる。しかし、地盤沈下時の問題を考えた場合は、公的管理の下に置くべきという考え方もできる。現在、地下水について法的な定義はないので、地下水の法的な考え方は視点により変わるので、判断することは難しい。
静岡県	地下水利用に対して、一定の規制が必要である。
福井県	「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」の考えを基本とするが、地盤沈下、その他の公害等の発生のおそれがある場合には、県の権利下に置かれるべきである。
愛媛県	水循環基本法が昨年制定されたが、詳細が定まっていない現状では地下水利用権は、土地所有権に付随するものと認識している。（毎年のように漏水対策を行っている）本市の水運用は、地域住民や農業関係者等の節水協力によりどうにか成り立っているというのが実情である。こうした中では、本市として地下水の法的性格について言及するような状況ではないと考えている。
熊本県	県においては「地下水は公共物であることから、土地所有者による自由使用を原則とするのではなく、公的管理のもとに置くべきである」という考え方をこれからしていく方向性で考えているところであり、本市としてもそれに追従する形で考えているが、現状としては「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」という考え方で業務遂行している。
熊本県	地下水保全条例の改正が実施され地下水は公共水と位置づけられている。ただ公的管理までは難しいと思われる。だからといって使いすぎはできない。節水等と呼びかけ、水の大切さの意識付けを行いたい。
長野県	よくわからない。
栃木県	地下水は重要な資源であるが、あらためて法的性格について検討していない。
福井県	自治体としての方針は決まっていない。
三重県	現在のところ地下水の法的性格に関するはっきりとした認識はない。
鳥取県	検討したことがない。
徳島県	定めていない。
愛媛県	町としての意見は決定してない。
宮崎県	検討したことが無い。
宮崎県	具体的に法的性格を考えたことが無い。

注：回答内容は原文ママで表記した。ただし明らかな誤字脱字等は筆者により修正した。

## （８）地下水保全・管理における市民参加のための取組

全 223 件の自治体に対し、地下水保全管理における市民参加推進のための取組の実施状況について尋ねた結果を図 4-8 に示した。

全体で見ると、「地下水位や地下水質に関するデータの広報誌やホームページ上での公開」が 223 件中 43 件（19.3%）と最も多く取り組まれている。しかしながら、その他の取組の実施率は、条例の有無にかかわらず低くとどまっている。

ただし、条例ありと条例なしを比較すると、市民向け講習会の開催（ $p=0.018$ ）、市民参加

委員会の設置 ( $p = 0.000$ )、市民活動の広報 ( $p = 0.001$ )、パブリックコメントの実施 ( $p = 0.012$ )、および企業に対する揚水量公開の義務 ( $p = 0.037$ ) については有意差が認められ ( $p < 0.05$ )、条例を制定している自治体の方がこれらの取組を比較的多く実施していることがわかった。なお、水位・水質データの公開 ( $p = 0.051$ )、市民向け説明会の開催義務、施策評価と結果公開 (いずれも  $p = 0.090$ )、市民調査の実施 ( $p = 0.666$ )、市民向け説明会の実施 ( $p = 1.000$ )、および学習施設の設置 ( $p = 0.336$ ) については有意差が認められなかった ( $p > 0.05$ )。このことから、全体的な市民参加の取組状況は十分でないが、条例ありの自治体では、条例なしに比較すると、市民参加委員会の設置やパブリックコメントの実施など政策過程への市民参加を確保するうえで重要な取組がやや進んでいることが明らかになった。

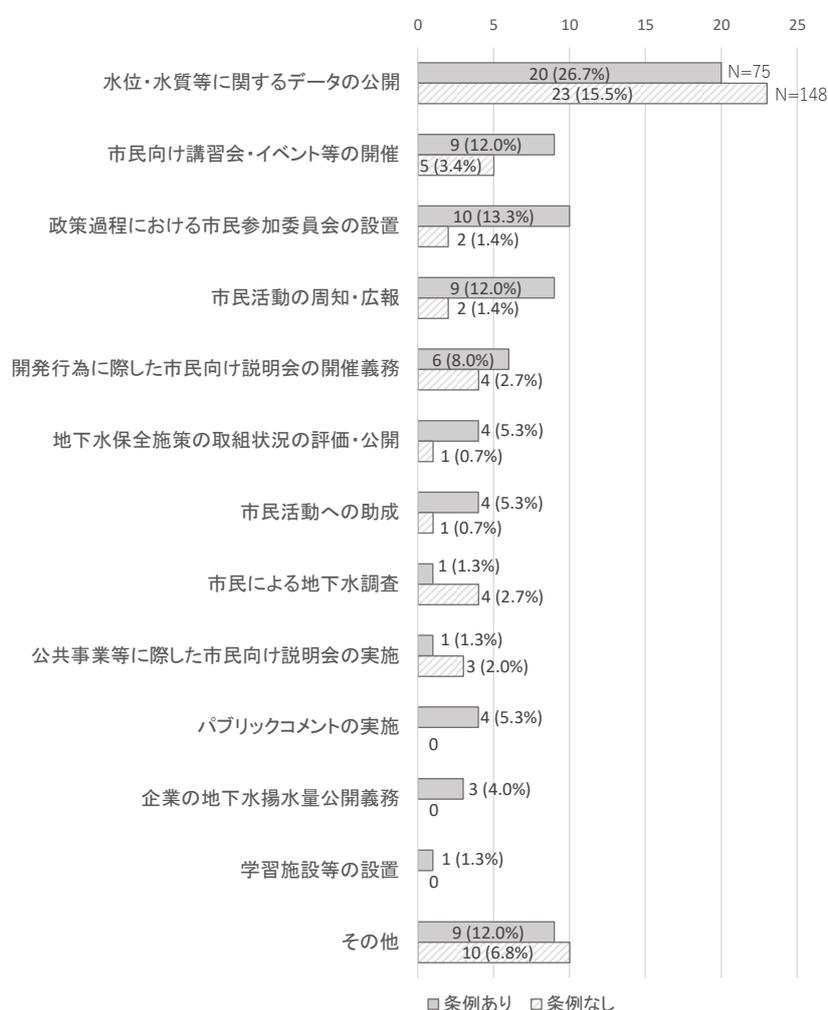


図 4-8 地下水保全・管理における市民参加のための取組

注：N=223（条例あり=75、条例なし=148）。

グラフのデータラベルは回答件数と、回答件数の各条例区分の全体数に対する割合を表す。

## (9) 国または都道府県に求める施策・役割

全 223 件の自治体に対し、地下水保全管理を行う上で国に求める施策・役割について尋ねた結果を図 4-9 に、都道府県に求める施策・役割について尋ねた結果を図 4-10 にそれぞれ示した。

まず、国に求める役割についてである。全体で見ると、広域的なビジョンや方針の提示 (223 件中 86 件・38.6%) が最も多く、約 4 割の自治体を選択された。続いて、情理的支援の充実化、水源地買収規制法の整備 (いずれも 77 件・34.5%)、財政的支援の充実化 (64 件・28.7%)、地下水利用規制法の整備 (63 件・28.3%) の選択率が高かった。

「その他」を選択した 223 件中 3 件 (1.3%) のうち具体的な記述が得られたのは 2 件であった。うち 1 件は条例ありの山梨県の自治体であり、「本市の水源地は富士山であり、広域的な視点で対策を講じる必要がある。一自治体の対応では基本的な解決に至らないため、国や県にリーダーシップをとって欲しい」という旨の記述が得られた。もう 1 件は条例なしの鳥取県の自治体であり、「生きていく上で欠かすことができない水は、国の重要資源である。水源地は広範囲にわたり存在するため、単独市町村で対応するのは非効率である。よって、国の責任において管理すべきである」という旨の回答であった。このように、単独の市町村では対策を行うのは効果的でないため、国が責任とリーダーシップをとって管理すべきと考える自治体も存在している。

次に、都道府県に求める役割についてである。国に求める役割に比べて全体的に選択率が低く、都道府県よりも国に対してより多くの役割が期待されているようである。都道府県に求める役割としては、財政的支援の充実化 (223 件中 62 件・27.8%) が最も多く選択され、続いて広域的なビジョンや方針の提示 (49 件・22.0%)、関連部局による協議の場の確保 (46 件・20.6%)、技術開発の推進 (45 件・20.2%)、財源移転と権限移譲 (40 件・17.9%) が最も選択数の多い上位 5 項目となった。なお、223 件中 3 件 (1.3%) が「その他」を選択したが、具体的な記述は得られなかった。

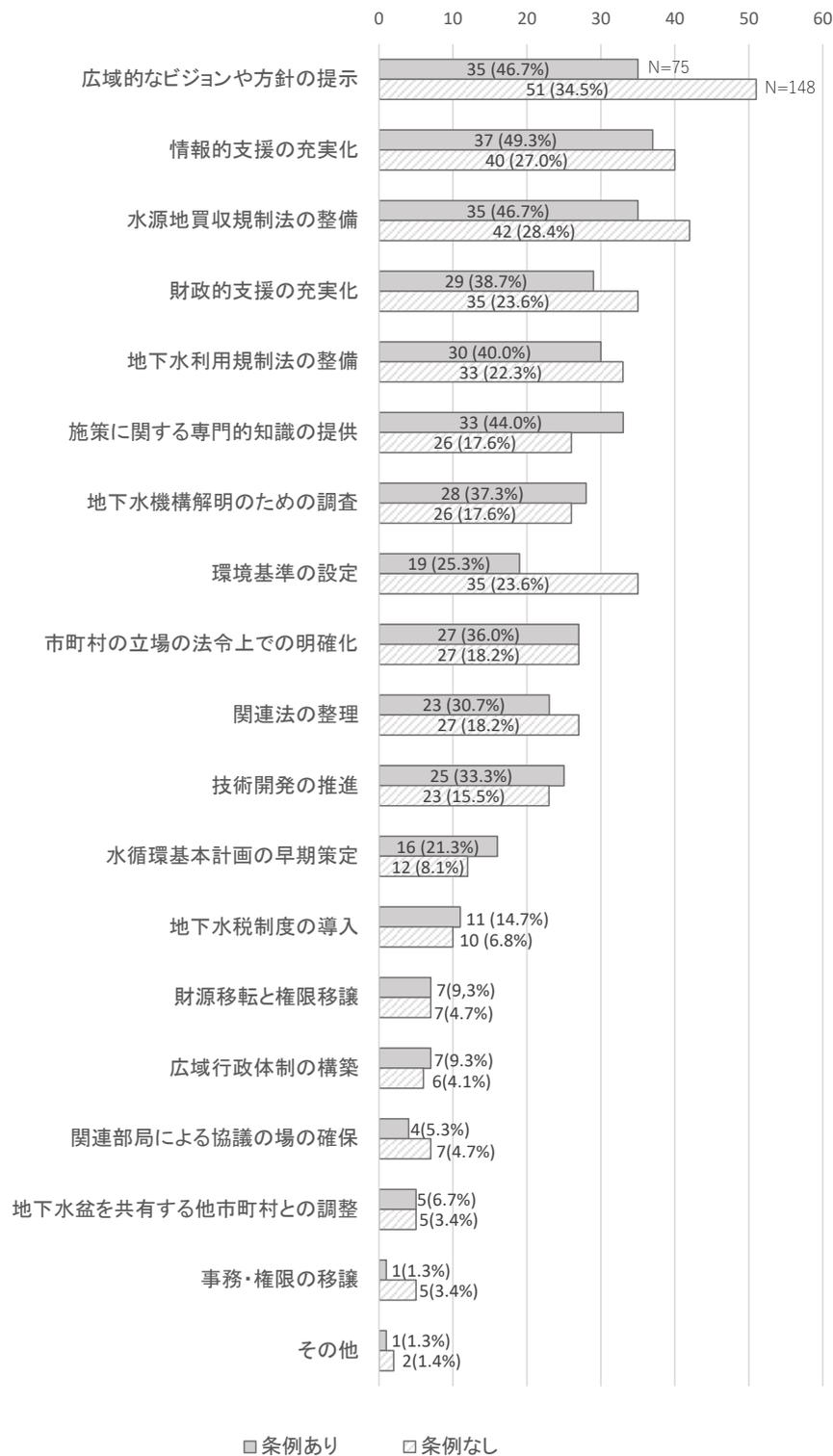


図 4-9 国に求める役割

注：N=223（条例あり=75、条例なし=148）。

グラフのデータラベルは回答件数と、回答件数の各条例区分の全体数に対する割合を表す。

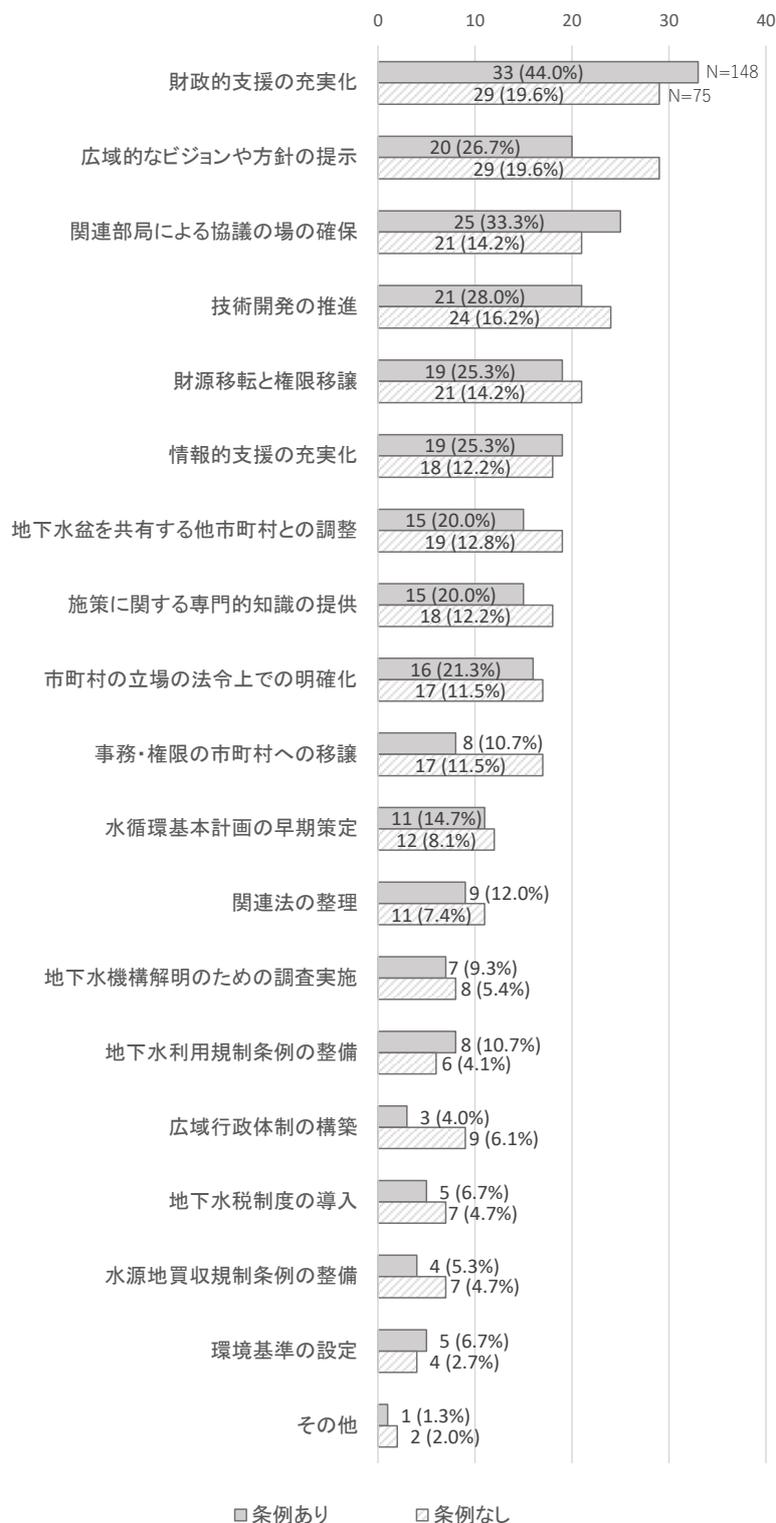


図 4-10 都道府県に求める役割

注：N=223（条例あり=75、条例なし=148）。

グラフのデータラベルは回答件数と、回答件数の各条例区分の全体数に対する割合を表す。

## 第4節 結論

本章では、次の2点を目的として基礎自治体に対する質問紙調査とその分析を実施した。第一の目的は、基礎自治体の地下水保全管理における実態と課題を把握することであった。第二の目的は、地下水ガバナンスの構成要素、すなわち要件 (i) 「地下水機構に関する科学的理解」の進展度合、要件 (ii) 「政策過程における多様で重要な利害関係主体の参加」の進展度合、要件 (iii) 「地下水の法的性格に関する認識」のあり方という諸要因が、要件 (iv) 「地下水を公的管理するための法制度・政策」の整備度合いと関連性を有してしているのかどうかについて検討することであった。以下ではそれぞれの目的について得られた成果を要説する。

### 1. 基礎自治体の実態と課題（第一の目的）

まず、基礎自治体の全体的な傾向としては、特に水量問題の発生状況に関する把握の程度と、対策の実施程度が低い。また、地下水機構に関する科学的理解も十分に進んでいない。対策の実施を妨げている主要な要因は、必要な科学的データや情報の不足、施策立案・実施にかかるノウハウや専門知識の不足である。広域行政による地下水調査の推進によって対策の根拠となるデータの整備を推進すること、および地下水保全に関連するガイドラインの整備<sup>7</sup>などにより情動的支援を充実化することが求められていると言えよう。また、地下水問題の発生要因と有効な対策は各地の自然的・社会経済的状况によってかなり異なるため、各地域の知識・情報・経験不足を補うための、専門家らによる支援体制の整備も重要であろう。

資金調達も対策実施の障壁となっている。例えば水源保護や地下水涵養対策などは、実施から効果の発現までに長期を要したり継続的な投資が要されたりする場合がある。広域行政による財政的支援措置を検討すると同時に、地下水利用者に適切な費用負担を求める仕組みの整備も検討していくべきであろう。現状では、地下水税制度や協力金制度等による資金調達の事例は全国的に見ても数少ないが、一部の地域では、企業・事業者等の地下水利用者と地方自治体が協議会を構成し、会費を財源として協力して地下水保全事業に取り組んでいる例が見られる<sup>8</sup>。こうした自主的取組手法は、税金等の仕組みに比べると地下

---

<sup>7</sup> 環境省はこれまでに「揮発性有機化合物による地下水汚染対策に関するパンフレット『地下水をきれいにするために』」（2004年）、「地下水質モニタリングの手引き」（2008年）、「硝酸性窒素による地下水汚染対策手法技術集」（2009年）といった水質保護に関するガイドラインのほか、「地盤沈下監視ガイドライン」（2005年）、「湧水保全・復活ガイドライン」（2010年）、および「地下水保全ガイドライン」（2016年）といった水量保護または総合的な地下水保全対策に関する手引書を作成して各種対策手法の普及に取り組んでいる。

<sup>8</sup> 例えば静岡県富士市、静岡市、富士宮市の3市で構成される「岳南地域地下水利用対策協議会」

水利用者の理解・関心が得られやすい可能性があり、資金調達に困難を見出している自治体にこれらのノウハウを普及させていくことが望ましい。

さらに重要なのは、財産権・温泉権・水利権等の権利に抵触するおそれがあることを、水量問題の対策実施にかかる障壁と捉えている自治体が存在していることである。財産権の関連でいうと、地下水の法的性格に関して「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、原則的に自由使用が認められるべき」と考える自治体が最も多かった。この立場をとる場合、事前的で予防的な地下水採取規制や地下水税の徴収といった施策には消極的にならざるを得ない。一方、地下水は公共物であり公的管理のもとに置くべきと捉えている自治体は少数であった。理論上は、地方自治体による地下水の公的管理を正当とする議論がしばしば見られる<sup>9</sup>。しかしながら、市町村一般の傾向としては、地下水は「私水」と捉えられているようである。

また、地下水利用権の法的性格について検討したことがない、明確な認識がないという回答が多く見られたことにも留意せねばならない。むしろ、法的性格に関する認識のあり方は、その自治体がどの程度地下水利用に依存しているかとか、問題が発生したことがあるか否かといった、様々な要因によって影響を受ける。地下水に関して特に問題が生じたことがないために、地下水利用権の法的解釈の検討がアジェンダに乗ったことがないという自治体もあるだろう。しかし、多くの自治体が地下水の収支や賦存量を把握していないのであり（図 4-6）、持続可能な利用が確保されているとは言い難い状況にある中で、問題が生じた場合の対応方針を予防的に検討しておくことは重要であり、その際に地下水利用権の解釈は不可欠な考慮事項となる。国の地下水関連法は地下水の法的性格について解釈を明示しておらず、それが地下水の保全管理における政府の権限を曖昧化させ、基礎自治体に混乱を引き起こしているとも考えられる。行政主体における地下水管理の責任と権限を考えると、地下水の法的性格の解釈は根本問題であり、こうした混乱状態は看過してはならない。水循環基本法によって定められた、地下水を含むすべての水は「公共性の高いもの」とする位置づけも、現場で地下水管理に取り組む自治体からすれば、規制の根拠としては薄弱と捉えられている（前節第 2 款第 7 項）。

温泉権や水利権の関連でいうと、従来、総合的なビジョンや方向性が定められないまま、地下水行政は複数の省庁に分割されて管理されてきた。こうした分断的管理は様々な問題を誘発する可能性がある。例えば山梨県富士河口湖町では、乱立する温泉掘削の影響

---

や、静岡県島田市、焼津市、藤枝市、牧之原市、吉田町で構成される「大井川地域地下水利用対策協議会」では、地域内の地下水採取者が任意で会員になり、その会費を協議会の活動費として充てるという取組が実施されている。こうした取組は他地域でも観察される。

<sup>9</sup> 例えば小川（1998；2004）は、私法的手段は地下水障害の事前防止には適さず、地下水は地域的なまとまりをもって存在していることから、地域の地下水管理は地方自治体に委ねるのが相応しく、地下水利用を規制する条例は地域住民の共有財産たる地下水資源を自治体が信託的に管理しているということにおいて正当性が担保されると主張している。

により公営の源泉井戸における湧水が懸念される事態となったことが報告されている（千葉 2014）。また、前節第 2 款第 3 項で言及した水利権が河川流量調節の障壁になっているという事例も、根本的には水循環の法的分断に起因すると言えよう。各地の地下水の性質に応じた効果的な地下水管理を可能にするには、既存法による水利秩序を見直し、地域単位での統合的水資源管理が拠って立つ法的基盤を着実に整えていくことが求められる。

基礎自治体のニーズとして、水源地買収規制法の整備が求められていることにも言及しておきたい。わが国では農地以外の土地の売買規制はなく、利用規制も実態上緩い。地籍調査の完了率も 49%と低く、さらに地方分権一括法（2000 年）の施行以降は、国土利用計画法に基づく土地売買届出が各都道府県に移譲された。そのため国は本制度の捕捉率を把握しておらず、各自治体における届出の状況についても十分なチェックを行っていない状況にある（吉原 2012）。そのため森林買収については、2010 年頃から、各自治体が水源保全条例の制定等でもって個別に対策を講じてきた。2014 年には水循環基本法が成立したが、土地所有者の責務に関する規定は盛り込まれなかった。特に地下水利用への依存度が高い自治体にとって、地下水の水源地が適切に守られず常に開発や転売の危険性にさらされるのは無視できない問題であるが、土地所有や土地利用に対する規制には、私権制限の観点から消極的になる自治体も少なくない（吉原 2012）。むしろ、土地を取得したからといってその土地の直下の地下水を支配できるわけではなく、重要なのは水源地の土地買収規制というよりはむしろ水資源の収奪行為規制である（小澤 2013）。しかしながら、本調査で明らかになったように、未だ多くの自治体で地下水機構の把握は不十分な状態にあり、特に条例が制定されていない自治体では地下水揚水対策も設けられていない。こうした状況下において、基礎自治体を補完するための広域的なビジョンと制度を打ち出し、そこにおける市町村の権限・立場を明確化することは、国としての重要な措置なのではなかろうか。

ただし、本調査は地下水利用への依存度が高い都道府県に属する全市町村に配布したため、各市町村の社会経済的条件、地理的条件、水利用における地下水依存度の違いなどを考慮できていない。より正確な実態把握のためには、市町村の特性による分類と比較分析を可能にする追加的な調査が必要である。また、市町村のみならず都道府県も不可欠に重要な地下水管理主体であるが、今回は都道府県を対象とした調査ができなかった。都道府県における地下水管理の現状を把握し、都道府県と市町村の適切な役割分担について検討することも今後の重要課題である。それらの追加的調査により各地の特性が詳細に把握できて初めて、様々な地下水管理政策のオプションが有効に機能しうる条件が見出せるようになるであろう。

## 2. 地下水ガバナンスの要素間の関係性の検討（第二の目的）

地下水ガバナンスの 4 つの構成要素間の関連性について検討するため、条例を制定している自治体としていない自治体との比較分析を行った。

その結果、条例を制定している自治体の方が、水量に関する問題の把握程度が比較的高く、地下水の過剰揚水対策や水源林の開発行為規制といった水量保護対策を多く実施していることが分かった。水位低下問題が起こっているが条例を制定していない自治体では、水量に関する問題の把握程度が低く、また、問題が起こっていても半数以上が何の対策も実施していないことも明らかになった。一方、水質問題に関する把握や対策の程度は、条例制定の有無との関連性が見られなかった。水位・水量にかかる問題と水質にかかる問題でこうした差が現れるのは、水質には法律に基づく環境基準が設定されているのに対し、水量については設定されておらず各自自治体の自主的対応に任されているからであると推察される。つまり、ナショナル・ミニマムの確保されている水質については一定の監視とそれに基づく対策が行われているが、水量については、独自に対応してきた自治体とそうでない自治体との間で格差が存在すると考えられる。

また、条例を制定している自治体の方が、制定していない自治体よりも、比較的地下水機構の把握の程度が高く、市民参加の取組の実施率が高いことがわかった。さらに、条例を制定している自治体の方が、「地下水は公共的性質をもつものであり、公的管理すべきものである」という、より「公水」に近い法的性格の認識を有していることも判明した。このことから、条例を制定している自治体、すなわち地下水ガバナンスの要件 (iv) 「地下水を公的管理するための法制度・政策」が整備されている自治体の方が、要件 (i) 「地下水機構に関する科学的理解」、および要件 (ii) 「政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加」が進展しており、かつ、要件 (iii) 「地下水の法的性格に関する認識」が「公水」寄りであることが示された。つまり、要件 (i) (ii) (iii) と要件 (iv) の間に正の関連性が存在すると考えられる。このことは、「地下水機構に関する科学的理解や市民参加の進展といった地下水ガバナンスの改善が、地下水は公的に管理すべきものという法的認識の変化や、自治体による条例制定などの管理制度の充実化を導く」という第 3 章で示された仮説を支持しうると言えよう。とはいえ、仮説に反するとは言えないというだけであり、因果関係を把握するには至っていない。科学的理解の進展、利害関係主体の参加、および法的性格の認識の変化と、管理制度の充実化との間の因果性の存在を確認するには、より詳細な調査・分析による定量的把握と、ケース・スタディによる検証が求められる。

## 第5章 地下水条例の分析

### 第1節 はじめに

わが国には地下水保全管理に関する総合的な法律が存在しない。地下水量保全に関する工業用水法（1956年制定）と建築物用地下水の採取の規制に関する法律（以下「ビル用水法」、1962年制定）は（以下工業用水法とビル用水法を合わせて「採取規制二法」）、地盤沈下防止等の公害防止のみを対象とし、用水の確保を第一の目的とすることから規制対象は極めて限定的である。温泉法（1948年制定）および鉱業法（1950年制定）も地下水量に関わる法律であるが、温泉法の場合は温泉利用を目的とする地下水採取を、鉱業法の場合は可燃性天然ガスを含む地下水のみを対象としており、地下水利用一般にかかる規制ではない。

地下水質の保全に関しては、水質汚濁防止法（以下「水濁法」、1970年制定）が主要な国家法であるが、政令で指定された特定施設を設置する特定事業場のみを規制対象としているなど、やはり限定的である。

第3章で述べた通り、地下水保全に関する総合的な法律の制定は1970年代半ばからさかんに議論されたが、実現には至らなかった。国家による地下水管理の法制度的対応が未整備なまま、各地で地盤沈下、水質汚染、水位低下、湧水量減少などの地下水障害が発生してきた。そして、現場の要求に応えるかたちで、地方自治体による地下水の公的管理が進展してきた。特に1960年代以後、水道水源であった地下水の汚染に対する損害賠償を認めたり、地下水を共有資源として取水に合理的制約を課したりする裁判例が現れ、地下水保護に対する法的認識が深まっていくと（小川 2004）、特に水資源として地下水利用が重要な位置を占めている地方自治体において、国の法律に先駆けて、地下水管理を志向した条例が制定されるようになった（相場 1984）。国土交通省の調査によると、現在では地下水の採取規制や保全に関連した条例及び内部規定（以下「条例等」）は、2011年3月時点において全国で517件存在している。うち条例が420件、要綱が79件、指針・要領・方針・計画等が18件となっている（国土交通省 2011）。これらの条例等は、各地の政策ニーズに合わせて制定されてきた分、規定内容が多様性に富んでいると推察される。

第4章では、地下水の保全に関する条例を制定している自治体の方が、条例を制定していない自治体に比べて、水量に関する問題を把握程度や対策の実施程度が高いことがわかった。一方、水質に関する問題の把握程度や対策の実施程度は、条例制定の有無との関連性が見られなかった。このことから、特に国家法に環境基準の定めがなく、規制の網が敷かれていない水量保護の側面について、自治体が各地の状況に応じて条例を制定し対応してきたと推察される。また、第4章では、条例を制定している自治体の方がしていない自

自治体よりも地下水機構に関する理解が進んでおり（要件（i））、市民参加の取組も進んでおり（要件（ii））、さらに、地下水の法的性格をより「公水」寄りに認識している（要件（iii））可能性が明らかになった。しかしながら、地下水保全に関する条例とは一体どのような規定内容を有しているのかがこれまでの調査研究によって把握されておらず、どういった機能をしているのかも明らかになっていないため、自治体間のこうした差が、いかなる実態を伴って現れているのかも不明である。

先述の国交省（2011）は、全国における地下水の採取規制・保全に関連した条例等の制定状況を網羅的に調査した唯一の資料であるが、制定状況を確認したのみでその内容や実態については把握されていない。国交省（2011）の調査を除けば、地下水保全に関する条例を扱った既往の調査研究は、大きく捉えて次の二つに分類されると見受けられる。

第一は、一部地域の条例に注目しその制定過程や特色等について論じた研究である。例えば寺尾（1974）は地下水利用に関する国家法の規制の甘さを批判したうえで、自治体が独自に予防的対策を講じている事例として「座間市地下水資源保全に関する条例案」

（1973年上程）に注目し、制定に至った背景と経緯を記述している。五十嵐（1999）からはその後制定された「座間市の地下水を保全する条例」の内容について知ることができると述べている。柴崎他（1975）は、宮古島地下水保護管理条例の制定過程について詳細に記述した貴重な資料であり、当該条例が島内の地下水利用を包含的に規制していること、当該条例の管理者が「宮古島上水道組合」になっていること等を特色として挙げている。小川

（1990）は同条例の特色として、アメリカ民政府の指導下における用水管理体制を受け継ぎながら島民の自治的管理のもとにおく「宮古独自の法」であり（p. 177）、上水道組合による地下水資源を一元的に管理する可能性を秘めたものであったが、本土復帰に伴う本土法の適用によって組合の権能が縮小されたと述べている。只友（2015）は小川（1990）の議論に同調し、本土復帰前に形成された総合的な地下水保護管理体制が、沖縄振興開発政策による農業用地下ダム建設により個別化されてしまったと評価している。そのほか、個別の条例の制定過程、規定内容、現状と課題等について述べた調査研究として、東京都における公害防止条例および環境確保条例に基づく地下水採取規制を扱った中嶋他（2010）、熊本県における地下水を含む水環境行政の現状について述べた小嶋（2010）、秦野市地下水保全条例および秦野市における地下水保全対策の取組の経緯と成果を扱った永山

（1994）、津田（1997）、玉巻（2001）、長瀬（2010）、東京都板橋区における「地下水及び湧水を保全する条例」について紹介した遠藤正昭（2007）、日野市における「日野市清流保全—湧水・地下水の回復と河川・用水の保全—に関する条例」について紹介した小笠

（2007）、佐久市地下水保全条例について紹介した田中（2012）などがある。これらの既往研究は、各地の条例や地下水保全対策の取組について個別具体的に窺い知るための貴重な資料であるが、母集団としての地下水保全に関する条例の総合的な現状は依然として不明のままであるため、個々の条例の位置づけや意義も不明確である。

第二は、条例の適法性や法的な位置づけについて論じた研究である。例えば先述の小川

(1990) は、宮古島地下水保護管理条例は地下水を公水と捉えていることから、理論上その適法性が問題になり得ると指摘したうえで、実際に適法性が問題にされたことはなく、地下水源に対する依存度の高さからその管理の責務は自治体にあるとして、公水論の適法性は肯定されるべきという見解を述べている。宮崎 (2007) は、本来であれば土地所有者間の合意によって地下水の共同利用の具体的内容が決定されるべきであるが、それは非現実的であることから、条例制定によって地下水利用の具体的基準を提示するのは現実的で有益な手段であると指摘したうえで、制定法により自治体に地下水保全施策について定めうる権限を委ねるべきと主張している。松本 (2011) は、旧紀伊長島町水道水源保護条例事件<sup>1</sup>の解釈に基づき、地下水保全に関する条例の適法性について論じている。すなわち、地下水に対する権利は地下水利用権という用益物権であり、慣習上の地下水利用権は相隣関係の延長線上にあり公序良俗に反しない限り適法であるという解釈を示したうえで、地下水利用権者が共通で帯水層を利用するという「拡大された相隣関係」に基づき土地所有面積に応じて配分原理を明確化した旧紀伊長島町水道水源保護条例は、過剰な採取競争を防ぐための地域的公序であり適法であると指摘している。こうした個々の条例の適法性や法的位置づけに関する研究は、条例を制定して地下水保全に取り組んでいる、あるいは今後取り組もうとしている自治体に、条例やその施行方法に関する検討の基盤を提供するものであり、地下水の法的性格を探求していくうえでも不可欠なものである。一方で本章は、地下水保全に関する総合的な国家法が定められておらず、それゆえに地下水の公的管理のあり方について確固たる指針が存在しない現状において、自治体は実際にどのような管理制度でもって地下水管理に取り組んでいるのかを俯瞰しようと目指すものである。それによって、条例の適法性や法的位置づけに関する議論に対して、社会的実態を踏まえたより相対的な議論を可能とする知見を提供しようとする。考える。

以上のことから本章では、地下水条例の内容を全体的かつ詳細に明らかにすることで、

---

<sup>1</sup> 三重県紀伊長島町において産業廃棄物中間処理施設の建設と産業廃棄物処理業の実施を計画した事業者が、廃棄物の処理及び清掃に関する法律 15 条 1 項に基づく設置許可申請を行うに先立って、三重県要綱に基づく事前手続きが開始された。施設設置計画を知った長島町は水道水源保護条例を制定し、町長は同条例に基づき施設建設予定地を含む区域を水源保護地域に指定した。施設による地下水採取が水源の枯渇をもたらすおそれがあるとし、当該施設は町長により規制対象事業場と認定され、施設設置は禁止された。それを受けて事業者が処分取り消しを求め訴訟を提起した。第 1 審では施設の予定取水量が水源枯渇をもたらすか否かが争点となり、津地裁は処分を適法であるとして請求を棄却した (津地判平成 9 年 9 月 25 日判タ 969 号 161 頁、判例自治 173 号 74 頁)。原審ではさらに条例の違法性が主張されたが、名古屋高裁は原告の主張を退け、控訴は棄却された (名古屋高判平成 12 年 2 月 29 日判タ 1061 号 178 頁、判例自治 205 号 31 頁)。しかし最高裁は、町は廃棄物処分場の必要性和水源保全の必要性を衡量すべき立場にあり、原告が採取量を制限するよう事前協議を行う手続き的権利を尊重すべき立場にあったとして、その権利を尊重せず行われた決定は違法であるとして判決を覆した。差戻し後の高裁は原告の請求を認容、最高裁は被告の上告を棄却して判決が確定した (最判平成 12 年 12 月 24 日民集 58 卷 9 号 2536 頁)。

わが国における地下水保全管理に対する法制度的対応の現状を把握するとともに、第4章で示された「地下水機構に関する科学的理解の進展（要件（i））、政策過程における利害関係者の参加（要件（ii））、地下水の法的性格に関する認識（要件（iii））という各要素と、地下水を公的管理するための法制度・政策の整備度合い（要件（iv））の間に正の関連性が存在する」という可能性の妥当性について検討する。

## 第2節 方法

国交省（2011）で網羅された517件の条例及び内部規定は、公害防止条例、環境基本条例、及び環境保全条例といった公害防止や環境保全を広く目的とする環境関連条例が全体の4割程度を占めている。よって、相当数の自治体が、環境関連条例の一部で地下水に関連する規定を設けるといった形をとっていることがわかる。

しかし、それらの全てが条文の中で地下水を明示的に扱っているわけではない。それらの環境関連条例のうち、インターネット上で本文が入手可能であったものを調査したところ、公害防止条例では54件中5件が、環境基本条例では34件中17件が、そして環境保全条例では53件中7件が、条文の中で「地下水」という単語に明確に言及していなかった。また、517件のうち57件は水道水源保護条例、水資源保護条例あるいはそれに類する条例であったが、同様に本文が入手可能であった55件を調べたところ、うち27件は「地下水」という単語を本文中に含んでいなかった。もちろんこれらの条例も直接的あるいは間接的に地下水保全に資するものであるが、本稿は地下水保全に関する条例の現状を把握する端緒として、国交省（2011）で網羅された517件のうち表題に「地下水」という単語を含む条例（以下「地下水条例」）のみを対象として分析を実施した<sup>2</sup>。地下水条例は全73件であったが、そのうちすでに廃止されたもの、インターネット上で本文が入手できなかったもの、限定的な目的を有するもの<sup>3</sup>を除く71件の条例を分析対象とした。

本章は、地下水保全管理に対するわが国の法制度整備の状況を明らかにするため、地下水条例の内容を理解しようと意図するものである。しかしながら、前節で述べた通り、地下水条例の内容は地域ごとの多様性に富んでいると想定される。個々の地下水条例の内容を正確に捉えつつ、かつ全体を巨視的に把握するためには、条例に盛り込まれている規定

---

<sup>2</sup> 以降特段の記載のない限り、2013年12月15日時点で施行されている条例を指す。なお、以下条例の分析に必要な限度で各種国家法令の規定に言及することがあるが、これらについても同様である。

<sup>3</sup> 愛知県犬山市の「埋め立て等による地下水汚染の防止に関する条例」、及び同県大口町の「地下水の水質保全に関する条例」は、埋め立てや掘削跡の埋め戻し時の土砂による地下水汚染の防止という限定的な目的を有する条例であり、他の一般的な地下水条例と規定内容や特徴が異なっていたため比較にそぐわないと考え、今回の分析対象からは割愛した。

の内容を過不足なく分類し、その分類に従って各条例を分析することが求められる。だが、既往研究では地下水条例の規定内容を分類する試みはなされていない。そこで本章では独自の類型化に試みた。その際、伊藤（2006）が景観条例に定められる政策手段を把握するために採っている方法を参考にした。伊藤は、景観条例を独自に読み込んだうえで、景観保全のための政策手段として固有の機能をもつかどうかを基準に条例に定められた政策手段を類型化している。本章においても、分析対象とする地下水条例を読み込み、各条文の目的や機能を特定化し、すべてのケースが網羅できるよう 62 の区分に小分類した。そして、それら 62 の小分類を、1. 国家法と地下水条例の関係に関する規定、2. 地下水保全管理の手段に関する規定、3. 地下水保全管理の体制に関する規定、4. 地下水の法的性格に関する規定という 4 つに大分類して整理した。さらに、2. 地下水保全・管理の手段に関する規定に含まれる小分類の数が多岐にわたったため、（1）調査・監視、（2）行政計画、（3）過剰採取対策、（4）汚染対策、（5）用水・景観保全、（6）地下水影響工事対策、（7）涵養対策、（8）合理的利用対策、（9）災害時利用のための管理、（10）制裁という 10 の中分類に区分して整理した。3. 地下水保全・管理の体制に関する規定に含まれた規定内容についても同様に、（1）行政体制、（2）自主的管理体制、（3）市民参加、（4）財政という 4 の中分類に区分した。

### 第3節 条例分析の結果と考察

分析の結果は巻末表 5-1（1）（2）（3）（4）、巻末表 5-2（1）（2）（3）（4）、および巻末表 5-3（1）（2）（3）（4）に示した。縦軸は自治体名と条例名である。横軸は特定化した規定内容であり、No. 1～No. 62 の分類番号をつけて示した。No. 1～No. 21 の結果が巻末表 5-1 に、No. 22～No. 41 の結果が巻末表 5-2 に、No. 42～No. 62 の結果が巻末表 5-3 に、それぞれ掲載してある。各欄に記載の数字は、該当する条文の番号である。ただし、項番号以下（項番号及び号番号）は割愛した。以下では巻末表の順に従い分析結果を紹介する。

#### 1. 国家法と地下水条例の関係

本款では、地下水条例と地下水関連法との関係性に関する規定をまとめた。

先述の通り、地下水保全に関する総合法は存在しないものの、温泉法や鉱業法など地下水を部分的に対象とする法律が存在するため、地下水条例の制定にあたっては、条例と法律の抵触が生じないように配慮せねばならない（憲法 94 条、地方自治法 14 条）。

分析の結果、28 件の条例が温泉法に基づく温泉を（No.1）<sup>4</sup>、12 件が鉱業法に基づく天

---

<sup>4</sup> 特定化し 62 に区分した規定内容の、巻末表における分類番号をこのように表記するものとする。以下同様。

然ガス溶存地下水を（No.2）、同じく 12 件が河川法に基づく河川流水または河川法が適用あるいは準用される河川区域内にある井戸を（No.3）、それぞれ地下水条例による規制の適用除外としていた<sup>5</sup>。

最も多かった温泉の適用除外規定は採取規制二法においても設けられている。温泉に関しては、特に温泉法の制定以降多くの判例の蓄積がなされ既に複雑な権利関係が存在していることから、安易に地下水条例に組み込むと法律の抵触問題が生じうるため、適用除外とする条例が比較的多いと推察される。天然ガス溶存地下水に関しては、地下水は法的には土地所有権を根拠とした土地所有者による自由採取が原則と認識されているが、鉱業権は土地所有権とは独立した物権であり<sup>6</sup>、天然ガスは地下水一般と異なった権利関係を有していることから、一部の地下水条例は天然ガスの採掘に伴う地下水採取を規制対象から除外していると考えられる。河川流水については、比較的統合的な国家法として河川法が存在する。河川法 2 条は河川水を公共用物と定め、自由な取水を許さない（43 条）など私権は排除されている。一方で、本節 4 款で後述する通り、地下水利用権は土地所有権に附随すると解釈されてきたことから、一部の地下水条例において適用除外されているものと推察される。

こういった中、富士河口湖町の地下水保全条例だけが、条例による規制対象として「温泉法の規定による温泉を含む」と明記していた（1 条）。この背景及び温泉法との抵触の懸念について富士河口湖町役場に尋ねたところ、なぜ地下水条例の規制対象に温泉を含んでいるのかについては、町として温泉も地下水の中に含むと捉えているためであり、その背景としては、乱立する温泉掘削の影響により、公営の源泉井戸における湧水が懸念されたためとのことであった<sup>7</sup>。温泉掘削の許可県者は山梨県であるため、例えば温泉採取のために井戸を掘削しようとする者は、山梨県からの許可取得に加えて富士河口湖町からの許可取得が要されることになる。実際、過去に、温泉を掘削するために県と町の両方から許可取得した業者がいたとのことであった<sup>8</sup>。

温泉も天然ガス溶存地下水も地下水の一部であり、河川と地下水は水循環系としてつながっている。権利関係や法的性質、あるいは利用形態が地下水一般と異なるとはいえ、それらが地下水一般の保全管理を担保する法制度から乖離してしまうのは望ましくないであ

---

<sup>5</sup> ただし、根拠となる法律名が明記された上で適用除外が定められている場合に限る。たとえば「他の法令に特別の定めがある場合を除く」などとされている場合は、集計の対象から除いた。

<sup>6</sup> 鉱業法では、鉱業権者が公共の用に供する施設等の地表・地下とも 50 メートル以内の場所で鉱物を掘採するには、管理庁または管理人の承諾を得なければならない（64 条）、また掘採が著しく公共の福祉に反するようになったと認めるときには、鉱業権は取消・縮小されうると定めている（53 条）。

<sup>7</sup> 富士河口湖町役場担当者に対するメールインタビューより。2013 年 12 月 3 日質問送付、同年 12 月 9 日回答。

<sup>8</sup> 富士河口湖町役場担当者に対する電話インタビューより。2014 年 1 月 8 日質問及び回答。

ろう。第4章第3節第2款第1項第4目においては、一部の自治体において、財産権・温泉権・水利権等の権利に抵触するおそれがあることが地下水管理の障壁となっていることが明らかとなった。自然の水循環を法的に分断することは、上記の山梨県富士河口湖町における温泉利用と地下水利用の相克のように、水利利用間の潜在的な対立関係を生み出し、地下水障害の発生を招く可能性がある。

こうした中、地下水障害の発生を防ぐ観点から、既存法に依る権利に制約を課そうとする取組も現れている。例えば大規模な水溶性天然ガス田が存在している新潟県や千葉県では、天然ガス採取のための地下水揚水を原因とした地盤沈下が発生してきたため、地下水一般とは別に、水溶性天然ガスの採取規制に関する独自の条例制定や、事業者との協定締結等、様々な方法で対策が講じられている<sup>9</sup>。また、河川流水を含む地表水と地下水の法的性質の差異は、水資源の統合的管理を妨げうるとして制度改善の必要性が主張されている（谷口 2010）。富士河口湖町条例のように、温泉も地下水採取規制の対象として含むという方法は、地下水の総合的な保全管理を進めていくうえでひとつの参照事例になりうるであろう。今後、健全な水循環系の構築という視点から、温泉、天然ガス溶存地下水、河川水と地下水一般にかかる法制度のリンケージが一層検討されるべきである。

## 2. 地下水管理の手段に関する規定

### (1) 調査・監視

実効性ある地下水の保全管理のためには、その前提として、地下水収支や地下水機構の解明、地下水質や地下水位等の状況、及び人間活動による地下水への影響把握が重要である。本項ではそのための調査やモニタリングに関する規定を整理してまとめた。

71件の条例のうち25件の条例では、行政による地下水質・水量の監視、定期的調査の実施に関する規定が設けられていた（No.4）。その多くが、首長や行政が「地下水に関し必要な調査に努める」といった一般的な努力規定であるが、中には熊本県条例42条のように、水量や水質の監視や調査の実施に留まらず、地下水保全に向けた調査研究の積極的な推進やその成果普及に関する努力規定を有しているものもあった。特に注目すべきは、日野市条例17条の規定である。当該条項は、地下水の現状を把握したうえで、水量や水質

---

<sup>9</sup>たとえば千葉県では、県と天然ガス採取企業の協定締結によって、天然ガス用井戸の削減が試みられてきた（千葉県 2011）。千葉県のほか埼玉・東京・神奈川・茨城の1都4県に及ぶ南関東ガス田は、埋蔵量3,685億立法メートルと推定されており、日本国内で確認済みの天然ガス埋蔵量の90%を占めている。南関東ガス田は他の水溶性ガス田に比べて地下水に溶けているメタンガス濃度が非常に高く、高能率で低コストな採掘が可能であった（土屋 2012）。千葉県以外の規制事例として、東京都では、1972年に民間企業より江東・江戸川地区の天然ガス採取に関する鉱業権を買収し、天然ガス採取のための地下水揚水を全面停止した。さらに1988年には島しょ・山間部を除く都内全域における天然ガスの採取禁止措置がとられた（東京都環境局 2013）。

に関する数値目標及び評価可能な指標を定めることを規定しており、地下水管理にいわゆる順応的管理の考え方を取り入れている条例として特徴的である。

調査・監視の実施主体に、行政のみならず、地下水の採取者も含める規定が一部で見られたのも興味深い。例えば板橋区条例は、大口地下水利用者に対し、利用する井戸の地下水位及び井戸周囲の地盤沈下の状況を測定し、年度終わりに測定結果を区長へ報告すること（6条3項）、異変が認められた場合は直ちに区長へ報告すること（同条4項）を義務付けている。また、熊本県条例36条2項は「(知事による)常時監視を行うため必要があると認めるときは、井戸の設置者に対し、協力を求めることができる」と定めている。こういった、地下水を日常的に利用する採取者による役割は<sup>10</sup>、行政による監視機能を補填しうるとともに、市民自身の地下水に対する意識醸成にも役立つと考えられる。

なお、25件のうちには、地下水保全よりむしろ水資源開発のための調査推進を規定する条例も含まれている。例えば八丈町、新島村、及び与論町の各条例は、飲料水確保のための水道水の普及と公衆衛生の向上を目的として（いずれも1条及び3条）、水質やその他事項に関する調査研究の推進（4条）、地下水や地盤の状況に関して測量等を行う必要がある場合の土地への立入（18条1項）を規定している。

また、条例目的の達成のための立入検査と報告徴収（No.5）は、71件中66件とほぼすべての条例で規定されていた。条例による規定が守られているかを監視、検査するための基本的な方法である。

## （2）行政計画

地下水保全管理を効果的に進めるためには、管理に関する目標とその達成手段を包括的に明確にし、管理のシナリオを描いておくことが望ましい。その方法の一つが行政計画である。分析対象とした地下水条例において、地下水に関する行政計画の策定（No.6）を定めている条例は11件あった。例えば熊本県条例は、地下水保全対策の推進の必要性がある地域において、当該地域の市町村や事業者と連携して地下水保全対策に総合的に取り組むための計画を定めるとともに、計画を実施するための体制整備を促進するとしている（5条の2）。山形県条例では、地下水位の異常な低下又は塩水化等の障害防止のため必要がある地域について、地下水採取の適正化を図るため、地下水採取適正化計画を定めるとしている（3条）。行政計画による各地域の状況に整合させた活動基準の設定は、地下水保全を効率的に進めるうえで可能性のある手段であろう。

---

<sup>10</sup> 本稿の分析対象には含まれていないが、採取者による地下水の監視にかかる規定が特徴的な内部規定として、南魚沼市の「消雪用地下水削減対策要綱」がある。本要綱は、市長の指定によって市民から「地下水利用調査協力員」を選任すると定めており（7条）、特に消雪用の地下水利用が増える冬季の地下水利用の実態把握を職務としている（「南魚沼市地下水利用調査協力員設置要綱」より）。

### (3) 過剰採取対策

地下水を持続的に利用していくためには、過剰な汲み上げを抑制し適正な水量を保つことが最も基本である。地下水の過剰採取を防ぐための基本的な方法は、規制対象とする井戸の種類や規模を定め、その井戸からの地下水の採取に関して、開始前、採取中、採取終了後の各段階に規制を課すというものである。以下では、まず地下水条例が規制対象としている井戸の規模や種類について、次に採取開始前・採取中・採取終了後の各段階における規制内容について、採取規制二法と比較しつつ概観する。

#### ① 規制対象となる井戸の種類・規模

巻末表 5-4 (1) (2) (3) に、採取規制二法及び地下水条例が規制対象とする井戸の種類と規模を一覧に示した。

工業用水法では、揚水機の吐出口の断面積（吐出口が二以上あるときはその断面積の合計）が6平方センチメートルを超える、動力を用いる揚水設備による工業用地下水採取を規制対象としている。ビル用水法も規模はこれと同様で、建築物用地下水採取が対象となっている。

一方、地下水条例を見てみると、規制対象とする地下水の用途は限定されていない場合がほとんどである。規制対象とする井戸の規模は、採取規制二法で定める規模より小さいものもあれば大きいものもあり、条例によって幅がある。井戸の種類については、採取規制二法では、動力を用いる揚水機を備えた揚水設備のみが規制対象であるが、地下水条例では、動力を用いない自噴井戸も規制対象に含まれている場合があり、それらは山梨県内及び熊本県内の自治体に集中している。山梨県と熊本県はいずれも自噴井戸が多い地域である。例えば山梨県条例（3条）と昭和町条例（3条2項）は「井戸設置者が自噴井施設により地下水を採取する場合にあっては、地下水枯渇の一因が自噴井施設による大量採取にあることを認識し、不使用時の流出防止策を積極的に進めなければならない」として、自噴井による地下水採取者の責務を明記している。また山梨県条例では、不使用時の流出防止策が講じられていることを、自噴井の設置基準として井戸設置の施工業者に指導すると定めている（6条1項5号）。また、複数の種類の規制区域を設けてそれぞれに規制対象とする井戸の規模を変えている条例もあり（真鶴町、魚沼市、熊本県等）<sup>11</sup>、地域の状況に応じた規制対象の設定が地下水条例によって可能になっていると推察される。

#### ②採取開始前の措置

過剰採取の未然防止策として第一に重要であるのが、井戸が設置され地下水採取が開始される前の措置である。

採取規制二法では、規制区域を指定し、その区域内での一定規模以上の井戸による特定

---

<sup>11</sup> これについては後続の「採取開始前の措置」において述べる。

用途のための地下水採取に規制をかけている。工業用水法では、地下水の過剰採取によって地盤沈下や塩水化等が発生しており、工業目的の地下水利用が多く、地下水の合理的利用を確保する必要がある地域が政令によって指定される（3条2項）。また、指定地域内で一定規模以上の井戸によって地下水を採取し、工業用に供しようとする者が規制対象となる（同条1項）。ビル用水法は、地盤沈下が発生しそれに伴って高潮や出水等による災害が生じるおそれがある地域を政令で指定し（3条1項）、その地域内における一定規模以上の井戸による建築物用地下水採取を規制対象としている。いずれの法律でも、規制対象となった地下水採取は都道府県知事の許可を受けなければならない。

地下水条例においても、規制区域指定（No.7）を定める条例は41件と多かったが、その内容は多様かつ充実している。例えば、地盤沈下等の地下水障害の発生の程度や公共用水源井戸からの距離などによって異なる地域指定の種類を設け、それぞれの地域に応じた段階的な規制を課す方法が見られた。例えば真鶴町条例は、第1種指定地域＝水源保全地域、第2種指定地域＝塩水化防止地域、第3種指定地域＝塩水化防止地域、第4種指定地域＝第1種から第3種に準じて地下水の適正利用を図るべき地域とし、第1種地域では井戸の設置を原則禁止とし、第2種から第4種地域では許可取得義務やその他の規制を課している。その他、十日町市、田上町、湯沢町、魚沼市、内灘町、能美市、大野市、北杜市、忍野村、富士吉田市、城陽市、香南市（旧吉川村）、南島原市、五島市、雲仙市、糸満市、伊江村、静岡県、熊本県等の条例も、異なる種類の規制地域の設定と段階的な規制を設ける方法をとっている。また、採取規制二法はいずれも都道府県知事による許可を受けることで採取可能となるが、地下水条例の中には、そもそも井戸設置を原則禁止としたり掘削本数を制限したりする（No.8）条例もある。例えば秦野市は、「土地を所有し、又は占有する者は、その土地に井戸を設置することができない。」（39条）としており、代替水源がない場合等特定の場合を除いて井戸の設置を禁止している。

また、地下水条例では、井戸を設置しようとする者又は既に設置している者あるいは井戸設置の施工業者に対し、採取規制二法と同様に、首長による許可取得義務（No.9）を課すものもあれば、事前協議義務（No.10）や届出義務（No.11）を課す条例もある。大半の条例が、井戸設置前の検査・確認措置（No.12）や井戸設置後の検査・確認措置（No.13）等とセットになっており、申請内容をチェックし過剰採取につながる井戸設置を未然に防ぐ仕組みを設けている。

井戸設置前の検査・確認措置としては、届出や事前協議をした日から一定期間は井戸の設置や変更の実施を禁止し、その期間内に首長が届出内容をチェックして、定められた取水基準や井戸設備基準に適合していない場合などは、揚水設備や採取量等にかかる計画の変更を指導・勧告あるいは命令を課したり、設置計画の廃止等を求める方法がある（例えば富士市条例8条、開成町条例4条、富山県条例10条及び11条1項）。また、首長による確認検査の受検を求める条例もある。たとえば真鶴町条例は、井戸の設置許可を受けた者は、許可事項を表示した表示板を井戸の工事現場に提示したうえで（9条1項）、揚水機の

取り付け前に許可内容との適合性に関して町長の確認検査を受けるよう義務付けている（同2項）。南魚沼市条例も、許可採取者は井戸の設置前に市長に届け出て、検査を受けなければならないと定めている（14条）<sup>12</sup>。

届出内容のチェック基準となる取水基準の設定方法は、条例によって様々であり、明確な数値基準を設ける場合もあれば、「採取によって生活用水に著しい影響が出るおそれがあるかどうか」を基準とする場合もある。取水基準に関して特徴的なのは板橋区条例である。本条例は、条例施行の際現に設置されている井戸を利用している者に対して届出義務を課し（8条1項及び2項）<sup>13</sup>、届出の際に、条例施行前5年間の揚水実績を明らかにした東京都水道局等の公共機関の発行する証明書を添付するよう義務付けている（規則5条2項）。そして「条例の施行の日前5年間の各年間揚水量のうち最大となる年の揚水の実績」を「最大年間揚水量」と定義し（9条1項）、届出以後の年間揚水量が最大年間揚水量を超えないように努めることを求めている（同条2項）。やむを得ない事情で最大年間揚水量が確認できない場合は、年間3,650立法メートルを超える揚水が禁止される（同条3項）。採取者自身の過去の揚水量が基準となるので、積極的に採取量を削減していくというよりは、現状以上の取水量増大を抑制する方策といえよう。

なお、井戸設置前の検査・確認措置として最も注目すべき方法は、地下水を採取しようとする者に対し、その採取による地下水位や他の地下水利用への影響を予め調査して把握し、その結果によって計画変更を義務付けたり許可の可否を決定したりするというものであり、これは西条市条例と熊本県条例のみで見られた。西条市条例は、井戸設置者に対して、当該井戸での地下水採取が周辺住民の利用する地下水量に及ぼす影響の調査、その結果等に関する周辺住民の求めに応じた説明、そして影響が明らかな場合の設置場所変更やその他の必要措置の実施を義務付けている（26条）。また、熊本県は、採取者に対して、規則で定める揚水試験を実施して地下水の水位の変化等を明らかにし、その試験結果書を許可取得時の申請書に添付するよう義務付けている（25条の3第3項1号）。試験結果書には、知事が定める方法によって実施する、段階揚水試験（揚水量を段階的に変化させ各段階における地下水位を測定）、連続揚水試験（一定水量で連続して揚水し、揚水開始からの経過時間に応じた地下水位を測定）、回復試験（連続揚水試験終了後、揚水停止からの経過時間に応じた地下水位を測定）という3種類の揚水試験の結果を記載することが求められている（規則13条の5）。また、揚水機の吐出口の断面積が125平方センチメートルを超える採取者に対しては、周辺地域の採取による地下水質、水位及び流向、地質状況等を調査し、採取による周辺地域への水質・水位等への影響の程度と範囲を予測し、その影響を回避又は低減する措置の検討を義務付けている。こうした事前的な地下水アセスメ

---

<sup>12</sup> なお、南魚沼市条例は、井戸設置を請け負う施工業者に対して登録義務を課し（7条）、規定に違反した場合等はその登録が取り消される仕組みになっており（22条）、施工業者に対する取締りの厳しさが特徴的である。

<sup>13</sup> ただし板橋区条例は、新規の井戸設置者に対する届出義務は課していない。

ントの規定は、過剰採取による地下水障害の未然防止策として極めて重要であり、他条例への普及が望まれる。

井戸設置後の検査・確認措置としては、届出井戸または許可井戸の設置完了時や、採取開始時の届出義務が一般的に採用されている。一部には、届出事項や許可事項が実際に遵守されているかをチェックする規定を設けている条例もあった。例えば、届出事項や許可事項を記載した書面や許可済証を設置井戸に提示しておくよう義務付ける方法や（例えば湯沢町条例 10 条 2 項）、首長による確認検査を実施する方法（例えば南島原市条例 9 条）、取水後一定期間内に掘削場所や揚水機の定格など届出事項を含む一定事項を記載した調書の提出を義務付ける方法（例えば開成町条例 5 条）等があった。

### ③採取中の措置

第二に、届出や許可取得を済ませて井戸が設置され地下水採取が開始されてから、過剰採取による地下水障害を未然防止するため、あるいは地下水障害が発生してしまった場合にその被害拡大を抑えるための規制も重要である。

採取規制二法による採取中の規制措置としては、不正手段により許可取得した者、無許可で井戸の規模や構造を変更した者、許可条件に違反した者等の採取許可の取消や地下水採取の一時停止命令（工業用水法 13 条、ビル用水法 10 条 1 項及び 2 項）、予想できなかった急激な地下水障害の発生時など緊急時の許可井戸による地下水採取の制限命令（工業用水法 14 条、ビル用水法 10 条 3 項）などが定められている。

地下水条例の多くは、採取規制二法と同様に、不正時等の許可取消・採取停止命令（No.16）、緊急時等の採取制限やその他の必要措置（No.15）の規定を有しているが、その他にも、より多様で充実した規定がある。

まず、採取者に対して地下水の利用状況、採取量、地下水位等の測定・記録及び報告の義務を課す方法である（No.14）。これによって採取者による地下水の利用状況や地下水位の変化を行政が把握でき、状況に応じて必要な対策を講じることが可能になる。中には、正当な理由なくこの報告をしない許可採取者や届出採取者に対し許可取消や採取の停止命令を発する、又は当該採取が廃止されたものとみなすなどの制裁を科す条例もある（例えば宮古島市条例 15 条 3 項）。また、報告内容の公表を併せて規定する条例もある（例えば熊本県条例 29 条 2 項）。情報公開によって社会による過剰採取の監視を機能させるのに有効な方策であろう。採取状況・井戸状況等の記録・報告に関して特徴的な規定を有しているのは、西条市条例である。本条例では、通常の井戸は吐出口断面積が 21 平方センチメートル以上の場合に規制対象となるが、「水道法（昭和 32 年法律第 177 号）に定める専用水道の水源として揚水機を設置する者」については、その吐出口の大きさに関わらず水量測定器を設置して採取量を記録し、市長の求めに応じて報告するよう義務付けている（30 条）。分析対象とした条例の中では、地下水専用水道について明確に言及し特別の規制を課す唯一の条例である。

次に、必要量を超えた過剰な採取が認められる際や、取水基準が遵守されていないと認められる際、その他地下水の適正な利用や保全のために必要と認められる際などの、状況改善にかかる指導・勧告・命令の措置である（No.18）。例えば、静岡県条例 13 条 1 項から 3 項では、設置された揚水設備や地下水採取量が基準に適合しないと認められる時は、吐出口断面積の縮小や地下水採取量の減少など基準に適合するための措置を勧告又は命令できるとし、命令に従わない場合は揚水設備の使用の一時停止を求めると定めている。No.15 の異常な水位低下や地盤沈下が発生した際など緊急時の採取制限・必要措置だけでは対応が事後的になるが、そういった事態が発生してしまう前に過剰採取と認められる採取に対して働きかけをしていくための規定であり重要である。また、一部の条例では、勧告・命令を受けて行った改善措置に関して、措置をとった日から一定期間内にその内容等を報告するよう求める規定があり（No.18）、改善措置の実行を担保する仕組みが併せて導入されている。

以上のように、地下水条例は採取規制二法に比べて、過剰採取による地下水障害を未然防止する措置が充実している。ただ、採取規制二法の定める、地下水の合理的利用のための設備改善や代替水源への転換等に対する必要な資金のあっせんや技術的な助言などの助成措置（No.19。工業用水法 26 条、ビル用水法 10 条）は、地下水条例ではあまり採用されていない。例えば工業用水法では、25 条 2 項に基づき、工業用水道や上水道への転換設備に対する資金の融資・斡旋・貸付、特別償却制度の適用、あるいは固定資産税の非課税など税制上の優遇などの措置が設けられている（環境省 1971）。地下水条例は、採取規制二法に比べてより多様かつ厳しい規定を設けている場合があるにも関わらず、助成措置については整備途上にあるのが現状といえる。

#### ④採取終了後の措置

採取規制二法では、許可井戸や届出井戸による採取をやめた場合、それらを動力によらないものにした場合や規制対象以下の規模にした場合、その他それらを廃止した場合には、廃止の届出をするよう義務付けられている。地下水条例においても、その大半（52 件）が同様の規定を設けている（No.20）。一部では、廃止時の原状回復義務を課す条例もあり（No.21）、採取規制二法に比べて、採取者による自己負担を求める姿勢が見て取れる。

### （４）汚染対策

地下水の水質保全に向けた汚染防止対策の規定は、過剰採取対策や涵養対策といった水量保全に向けた対策に比較して、ごく限られた条例でしか設けられていない。水質保全に関しては、水質汚濁防止法をはじめとする法律や都道府県による水質保全関係の条例が既に存在しているため、地下水保全条例として汚染対策を組み込んでいるものが少数にとど

まるものと推察される<sup>14</sup>。以下では、地下水条例で見られた汚染対策を、汚染の未然防止措置と、汚染発生時の措置に分けて紹介する。

#### ①汚染の未然防止措置

汚染の未然防止措置のための具体的方法は、(ア) 対象物質規制、(イ) 対象事業規制、(ウ) その他の3つに大分できる。

##### (ア) 対象物質規制

対象物質規制とは、地下水質に悪影響を及ぼしうる物質を指定してその使用を規制することで水質汚染を防止する手段であり、水濁法で採用されている。地下水条例でこの方法を採用しているのは、小金井市、秦野市、座間市、岐阜市、西条市、熊本市の6条例のみである<sup>15</sup>。以下では、これらの地下水条例が、水濁法に対する上乗せ条例あるいは横出し条例として機能しているのかという点に着目しつつ、3つの観点から規定内容を紹介する。

第一に、規制対象物質に関してである。表 5-1 (1) (2) に、水濁法及び上記の6条例で指定されている規制対象物質の一覧を示した。

小金井市条例は、東京都の「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」(以下「東京都環境確保条例」) で指定される規制対象物質をそのまま条例の規制対象としており、他に比べると種類数が多い。東京都環境確保条例が、水濁法に対する横出し条例になっている。ほかの5条例は、水濁法で有害物質指定されている物質の一部あるいは大半を条例の規制対象物質としている。秦野市条例が最も規制対象物質の種類数が少ない。

---

<sup>14</sup> なお、水濁法は平成元年の改正により事業者に対する有害物質の地下浸透禁止に関する規定が整備され、また平成23年改正では規制対象施設の拡充、地下浸透防止のための施設に関する基準の遵守義務、定期点検の実施と記録の保存義務などが新たに加えられた。

<sup>15</sup> 熊本市条例も「有害物質」を規則で指定しているが、有害物質の使用を対象にした特別な規制は設けておらず、「有害物質、毒物(毒物及び劇物取締法2条1項)、その他の物質」によって地下水が汚染され、又は汚染されるおそれが明らかである場合の措置(20条)について定めているのみであることから、対象物質規制とはみなさなかった。

表 5-1 (1) 規制対象物質

規制対象物質	水質汚濁 防止法	東京都	神奈川県	神奈川県	岐阜県	愛媛県	熊本県
		小金井市	秦野市	座間市	岐阜市	西条市	-
		地下水及び湧水を保全する条例	地下水保全条例	地下水を保全する条例	地下水保全条例	地下水の保全に関する条例	地下水保全条例
1 カドミウム及びその化合物	○	○		○	○	○	○
2 シアン化合物	○	○		○	○	○	○
3 有機燐化合物（ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）、ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名メチルパラチオン）、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）に限る。）	○	○		○	○	○	○
4 鉛及びその化合物	○	○		○	○	○	○
5 六価クロム化合物	○	○		○	○	○	○
6 砒素及びその化合物	○	○		○	○	○	○
7 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	○	○		○	○	○	○
8 ポリ塩化ビフェニル（PCB）	○	○		○	○	○	○
9 トリクロロエチレン	○	○	○	○	○	○	○
10 テトラクロロエチレン	○	○	○	○	○	○	○
11 ジクロロメタン	○	○	○	○	○	○	○
12 四塩化炭素	○	○	○	○	○	○	○
13 1,2-ジクロロエタン	○	○	○	○	○	○	○
14 1,1-ジクロロエチレン	○	○	○	○	○	○	○
16 シス-1・2-ジクロロエチレン（※1）	○	○	○	○	○	○	○
17 トランス-1・2-ジクロロエチレン（※1）	○	○	△（※2）	○	○		
16 1,1,1-トリクロロエタン	○	○	○	○	○	○	○
17 1,1,2-トリクロロエタン	○	○	○	○	○	○	○
18 1,3-ジクロロプロペン	○	○		○	○	○	○
19 テトラメチルチウラムジスルフィド（チウラム）	○	○		○	○	○	○
20 2-クロロ-4・6-ビス（エチルアミノ）-s-トリアジン（シマジン）	○	○		○	○	○	○
21 S-4-クロロベンジル=N・N-ジエチルチオカルバマート（チオベンカルブ）	○	○		○	○	○	○
22 ベンゼン	○	○	○	○	○	○	○
23 セレン及びその化合物	○	○		○	○	○	○
24 ほう素及びその化合物	○	○		○	○	○	○
25 ふっ素及びその化合物	○	○（※3）		○	○	○	○
26 アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	○	○（※5）		○		○（※4）	
27 塩化ビニルモノマー	○	○		○	○		
28 1・4-ジオキサン	○	○		○	○		
1 ホルムアルデヒド	○	○					
2 ヒドラジン	○						
3 ヒドロキシルアミン	○						
4 過酸化水素	○						
5 塩化水素	○						
6 水酸化ナトリウム	○						
7 アクリロニトリル	○						
8 水酸化カリウム	○						
9 アクリルアミド	○						
10 アクリル酸	○						
11 次亜塩素酸ナトリウム	○						
12 二硫化炭素	○	○					
13 酢酸エチル	○	○					
14 メチル・ターシャリ・ブチルエーテル（別名MTBE）	○						
15 硫酸	○	○					
16 ホスゲン	○						
17 1・2-ジクロロプロパン	○						
18 クロルスルホン酸	○						
19 塩化チオニル	○						
20 クロロホルム	○	○	○				
21 硫酸ジメチル	○						
22 クロルピクリン	○	○					
23 りん酸ジメチル=2・2-ジクロロビニル（別名ジクロロボス又はDDVP）	○						
24 ジメチルエチルスルフィニルインプロピルチオホスフェイト（別名オキシデプロホス又はESP）	○						
25 トルエン	○	○	△				

注：（※1）水濁法、小金井市、座間市、岐阜市は1・2ジクロロエチレンとしてまとめて指定。（※2）△は秦野市が指定対象物質と別に指定する自主管理物質。使用、保管、処分等に関する記録義務が課される（66条）。（※3）ふっ化水素およびその水溶性塩。

（※4）亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素。（※5）硝酸。

表 5-1 (2) 規制対象物質

規制対象物質	水質汚濁 防止法	東京都	神奈川県	神奈川県	岐阜県	愛媛県	熊本県	
		小金井市	秦野市	座間市	岐阜市	西条市	-	
		地下水及び湧水を保全する条例	地下水保全条例	地下水を保全する条例	地下水保全条例	地下水の保全に関する条例	地下水保全条例	
26	エビクロロヒドリリン	○						
27	スチレン	○	○					
28	キシレン	○	○	△				
29	パラジクロロベンゼン	○	△					
30	N-メチルカルバミン酸2-セカンダリ-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	○						
31	3・5-ジクロロ-N-(1・1-ジメチル-2-プロピニル)ベンズアミド(別名プロピザミド)	○						
32	テトラクロロイソフタロニトリル(別名クロロタロニル又はTPN)	○						
33	チオリン酸O・O-ジメチル-O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)(別名フェニトロチオン又はMEP)	○						
34	チオリン酸S-ベンジル-O・O-ジイソプロピル(別名イプロベンホス又はIBP)	○						
35	1・3-ジチオラン-2-イリデンマロン酸ジイソプロピル(別名イソプロチオラン)	○						
36	チオリン酸O・O-ジエチル-O-(2-イソプロピル-6-メチル-4-ピリミジニル)(別名ダイアジノン)	○						
37	チオリン酸O・O-ジエチル-O-(5-フェニル-3-イソキサゾリル)(別名イソキサチオン)	○						
38	4-ニトロフェニル-2・4・6-トリクロロフェニルエーテル(別名クロルニトロフェン又はCNP)	○						
39	チオリン酸O・O-ジエチル-O-(3・5・6-トリクロロ-2-ピリジル)(別名クロルピリホス)	○						
40	フタル酸ビス(ニ-エチルヘキシル)	○						
41	エチル=(Z)-3-[N-ベンジル-N-[メチル(1-メチルチオエチリデンアミノ)オキシカルボニル]アミノ]チオ]アミノ]プロピオナート(別名アラニカルブ)	○						
42	1・2・4・5・6・7・8-オクタクロロ-2・3・3a・4・7・7a-ヘキサヒドロ-4・7-メタノ-1H-インデン(別名クロルデン)	○						
43	臭素	○						
44	アルミニウム及びその化合物	○						
45	ニッケル及びその化合物	○	○					
46	モリブデン及びその化合物	○						
47	アンチモン及びその化合物	○						
48	塩素酸及びその塩	○						
49	臭素酸及びその塩	○	○(※6)					
50	クロム及びその化合物(六価クロム化合物を除く。)	○	○					
51	マンガン及びその化合物	○	○					
52	鉄及びその化合物	○						
53	銅及びその化合物	○						
54	亜鉛及びその化合物	○						
55	フェノール類及びその塩類	○	○					
56	1・3・5・7-テトラアザトリシクロ[3・3・1・13・7]デカン(別名ヘキサメチレンテトラミン)	○						
1	アクロレイン		○					
2	アセトン		○					
3	イソアミルアルコール		○					
4	イソプロピルアルコール		○					
5	エチレン		○					
6	塩化スルホン酸		○					
7	塩酸		○					
8	酢酸ブチル		○					
9	酢酸メチル		○					
10	酸化エチレン		○					
11	ピリジン		○					
12	ヘキサン		○					
13	メタノール		○					
14	メチルイソブチルケトン		○					
15	メチルエチルケトン		○					
18	1・1-ジクロロプロパン			△				
19	フタル酸ジエチルヘキシル			△				
20	ダイオキシン類					○		
総数		86	61	20	32	31	30	26

注:(※6) 臭化メチル。

第二に、規制対象となる事業場と規制手法に関してである。水濁法は、①特定事業場で公共用水域に水を排出する事業場、②有害物質使用特定事業場で、汚水等を地下に浸透させる事業場、③有害物質使用特定施設及び有害物質貯蔵指定施設を設置する事業場、④指定事業場の4種類が規制対象となる（水濁法で用いられる主な用語の定義は表5-2に示した）。一方で地下水条例では、小金井市条例は指定作業場（東京都環境確保条例別表第2に定める32種類の事業場）で、一定量以上の規制対象物質を使用する事業場を対象として物質使用実績等の報告義務（No.26）を課しており、また熊本県条例は、対象事業場（規制対象化学物質を使用する、指定する業種<sup>16</sup>に該当する工場・事業場）、が規制対象になる。つまり、水濁法及び小金井市条例と熊本県条例以上は、特定の規制対象物質を使用する特定業種が規制対象になるため、比較的限定的である。

表 5-2 水濁法の主な用語

用語	意味
公共用水域	河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路（公共下水道等を除く）
指定地域特定施設	指定された地域内に設置する処理対象人員が201人槽以上500人槽以下のし尿浄化槽
指定物質	有害物質及び重油その他政令で定める油以外の物質であって、公共用水域に多量に排出されることにより人の健康若しくは生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質として政令で定めるもの
指定施設	指定物質を製造、貯蔵、使用、もしくは処理する施設
指定事業場	指定施設を設置する事業場
貯油施設等	重油その他政令で定める油を貯蔵し、または油を含む水を処理する特定施設以外の施設で政令で定めるもの
特定施設	①カドミウムその他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質（有害物質）を含むもの、②化学的酸素要求量その他水の汚染状態を示す項目（生活環境項目）で、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度のもので、のいずれかの要件を備える汚水又は廃液を排出する施設で、種類は政令で指定される。
特定事業場	特定施設を設置する工場又は事業場
特定地下浸透水	有害物質使用特定事業場から地下に浸透する水で有害物質使用特定施設に係る汚水等を含むもの
排出水	特定事業場から公共用水域に排出される水
有害物質	カドミウムその他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質
有害物質使用特定施設	特定施設のうち有害物質を製造、使用等するもの
有害物質使用特定事業場	有害物質を製造・使用・処理する特定施設を設置する事業場
有害物質貯蔵指定施設	有害物質を含む液状の物を所蔵する指定施設

<sup>16</sup> 計 41 業種。具体的な業種については、熊本県地下水保全条例施行規則別表第 1 を参照。

一方、その他の5条例は、有害物質の製造、使用、洗浄、検査、処理、あるいは運搬等をする事業を行うあらゆる規模のあらゆる施設を設置する事業場（以下「使用事業場」）が対象となるため、より規制対象が広い。

特定施設や使用事業場の設置前にかかる基本的な規制手法としては、使用する対象物質の種類や使用・管理の方法等一定事項に関する届出義務がある（No.22）。秦野市、座間市、西条市、熊本県の各条例は、使用事業場に届出義務を課している。西条市以外の条例では、届出義務は届出内容の確認措置（No.23）とセットになっている。届出受理から一定期間は物質使用や届出内容の変更を禁止され、首長はその期間内に届出内容を確認し、必要に応じて、物質使用にかかる計画の変更又は廃止などの改善措置を指導、勧告、あるいは命令する。また、規制対象物質の使用実績や物質収支等を記録し報告する義務（No.25）も、全6条例で定められている。

特定施設や使用事業場の設置後にかかる規制は、まず、排水基準の遵守、規制対象物質の適正管理義務、又は利用量削減努力義務といった、規制対象物質の排出抑制のための義務規定である（No.24）。排水基準に関しては、水濁法では、全公共用水域を対象として、全特定事業場に対し環境省令で定める一律排水基準が課される。この一律排水基準は都道府県条例による上乘せが認められており（水濁法3条3項）、実際熊本県条例が対象事業場の排水に対して遵守義務を課している特別排出基準は、環境省令による一律排水基準に対し、排水における規制対象物質の濃度の許容限度が10倍程度低く（厳しく）なっている（熊本県条例施行規則別表第2）。また、水濁法では公共用水域への排水の排出と汚水の地下浸透が規制対象になるが、秦野市（12条2項、13条2項、14条2項）と岐阜市（25条2項）の各条例では、これらに加えて規制対象物質の大気への揮散抑制を定めている。規制対象物質が大気へ揮散した後に地下浸透することによる地質汚染又は地下水汚染を防止するための規定であり、水濁法に対する横出し規制である。

さらに水濁法は、排水を排出し、又は特定地下浸透水を浸透させる者に対し、当該排水又は特定地下浸透水の汚染状態を測定し、それを記録、保存するよう義務付けている（14条）。熊本県条例と岐阜市条例も、こうした自主検査義務（No.26）を課しているが、岐阜市条例は使用事業場内の「地下水等」（27条）、熊本県条例は対象事業場内の「井戸水及び地下浸透水並びに排水」（19条1項）の水質検査義務を課しており、水濁法よりも自主的水質検査の対象が広く設定されている。

こうした排水基準遵守義務や適正管理義務に違反した場合、その他地下水を汚染するおそれがあることが明らかになった場合等は、状況改善のための指導・勧告・命令又は物質使用の一時停止命令がとられる（No.27）。これは水濁法と同様の手法である。

さらに、水濁法には見られない地下水条例特有の規定として、使用事業者に対して従業者教育を求める方法がある（No.28）。これは秦野市と岐阜市の各条例にしか見られない措置であり、岐阜市条例は使用事業者に対し物質に関する知識や取扱方法等についての従業者教育を義務付けており（29条）、秦野市条例は同様に努力義務としている（18条）。汚

染対策のための直接規制的手法が効果的に機能するための基盤策として、こうした使用事業者による自主的取組は重要であろう。

(イ) 対象事業規制

対象事業規制とは、水質に悪影響を及ぼしうる事業（以下「対象事業」）を指定して、その事業行為を規制する手段である（No.29）。対象物質規制のように有害物質を指定してその利用や管理方法を規制するのではなく、有害な事業を指定してその事業行為を規制するのである。これを採用しているのは、西条市条例と宮古島条例である。いずれも、一定の地域を地下水質の保護区域（以下「水質保護区域」）として指定した上で、区域内における対象事業の実施を規制している。これら2条例の対象事業を表5-3に示した。比較対象として、それらが水濁法における特定施設となっている場合、水濁法の列に○と条件を記入してある。ゴルフ場は2条例ともで指定されており、これは多量の農薬投入による地下水汚染を想定したものと推察されるが、水濁法の特定施設にはなっていない<sup>17</sup>。また、畜産業やし尿浄化槽の設置施設等は水濁法の方が、規制対象となる規模が限定的である。

表 5-3 規制対象事業

	西条市	宮古島市	水濁法
一般廃棄物・産業廃棄物処分業	○	○	○
ゴルフ場	○	○	
砕石業	○		○（水洗式破碎施設、水洗式分別施設）
砂利採取業	○		○（水洗式分別施設）
生コンクリート・セメント製品製造業	○		○（パッチャープラント）
石油精製業	○		○（脱塩施設、原油常圧蒸留施設、脱硫施設、揮発油、灯油又は経由の洗浄施設、潤滑油洗浄施設）
有機化学工業製品製造業	○		○（水洗施設、ろ過施設、ヒドラジン製造施設のうち濃縮施設、廃ガス洗浄施設）
観光農園		○	
鉱業		○	○（選鉱施設、選炭施設、坑水中和沈殿施設、掘削用の泥水分離施設）
クリーニング業		○	○
畜産業		○	○（畜産農業又はサービス業の用に供する豚房施設（総面積50m <sup>2</sup> 以上）、牛房施設（総面積200m <sup>2</sup> 以上）、馬房施設（総面積500m <sup>2</sup> 以上））
多量の水を排水する事業（建築基準法施行令32条1項1号の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が51人以上のし尿浄化槽を設置する施設）		○	○（先の算定方法に基づく処理対象人員が500人以下のし尿浄化槽は除く）
その他市長による指定	○	○	

<sup>17</sup> ゴルフ場の農薬の使用に関しては、農薬取締法に基づいた規制が課される。

両条例とも、対象事業に対し、水質保護区域内での事業実施に際し首長との事前協議義務を課しており、協議の結果、水質保護区域内での設置が禁止される対象事業場（以下「規制対象事業場」）と、一定の規制が付されたうえで設置が許可される対象事業場（以下「特定対象事業場」）とが決定される（西条市条例 8 条 1 項及び 3 項、宮古島市条例 20 条 1 項及び 3 項）。設置禁止規定に違反して、水質保護区域内で規制対象事業場を設置した者には罰金が科される（西条市条例 37 条 2 項 1 号、宮古島市条例 41 条 1 号）。

特定対象事業場にかかる規制内容としては、宮古島市条例は対象物質規制に近い方法が採られている。まず、特定対象事業場の排水溝における排水の汚染状態について、規則で定める排水水質指針値の遵守を努力義務として課す（21 条 1 項）。なお、この排水水質指針値は、カドミウム及びその化合物をはじめとする 28 種類の汚染物質に関してそれぞれ濃度等の条件が定められており、水濁法の環境省施行令による一律排水基準よりも厳しい条件になっている（宮古島市地下水保全条例施工規則別表第 1）。また、特定対象事業場を設置しようとする者（以下「特定対象事業者」）に対して、水道水源の保全に必要な事項を定めた「水道水源保全協定」の締結義務を課し（23 条 1 項）、締結しない場合は勧告を受け（33 条 6 項）、勧告に従わない場合は当該勧告の内容を公表される（40 条 1 項）。協定締結者が協定に違反しているとき市長が認めるときは、協定の順守が指導又は勧告される（33 条 7 項）。また、特定対象事業者が事業の内容又は規模を変更しようとするときは、改めて事前協議を行わなければならない（24 条 1 項）、設置時や変更時の事前協議を行わない者は勧告を受け（33 条 5 項）、それに従わない場合は当該対象事業場の施設設置工事の一時停止が命じられ、又は特定対象事業場の認定が取り消される（39 条 3 項 1 号）。

西条市条例では、規制対象事業場の設置禁止（10 条）は宮古島市条例と同様であるが、特徴的なのは対象事業場の設置にかかる事前協議において、関係地域の住民に対する説明責任が課されていることである（8 条 1 項）<sup>18</sup>。排水による汚染対策などは対象物質規制が主に担っており、特定対象事業場に課されている規制は設置完了時の届出義務である（12 条）。

対象事業規制の方法は、地域の産業の状況に合わせて、地下水汚染の原因になりうる主な事業を対象を絞り重点的に規制をかけるのに有効な方法であろう。また、対象事業規制の場合は、特定の規制対象物質を指定しないため、対象事業に用いられるあらゆる汚染物質の使用を規制することができる。西条市は対象物質規制と対象事業規制の両手法を併用しており、また宮古島市条例も、対象事業規制を行いながら、特定対象事業場への規制は対象物質規制と同様に排水基準の遵守などの手法をとっており、両方をセットにした形となっていることから、規制の抜け落ちを減らすことができると考えられる。

---

<sup>18</sup> 本節第 3 款第 3 項を参照。

## (ウ) その他

対象物質規制又は対象事業規制以外の汚染の未然防止策としては、まず、熊本市条例と熊本県条例で定められていた、水質保全にかかる指針や目標の策定（No.30）が挙げられる。例えば熊本市条例は、地下水質の保全に向けた基本的な方針として「水質保全対策指針」の策定を規定しており（9条）、その内容は汚染の防止や早期発見のための方策から、広域的な汚染低減の取組や関係者との連携といった汚染防止のための体制まで包括的である。地下水汚染を長期的に防いでいくためには、有害物質の排出規制だけでなく、自治体としての地下水質保全にかかる目標や行動方針を明確化しておくことが重要であろう。また、熊本県（21条の5第1項）及び熊本市（10条）の各条例は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度低減のための取組推進（No.31）について固有の規定を設けている。熊本市条例では硝酸性窒素対策に関する審議会の設置（32条）、熊本県条例では硝酸性窒素等による汚染の広域発生地域における濃度低減に関する目標及び計画の策定と実行を定めており（21条の5第2項）、農業・生活排水由来の汚染対策に力を入れていることが伺えた。その他、井戸水を飲用使用する場合等の、井戸の設置者や利用者等に対する水質検査の実施など適正管理努力義務（No.32）、地下水の汚染を生じさせうる行為一般に対する必要措置の指導・勧告・命令（No.33）などの規定があった。

### ②汚染発生時の措置<sup>19</sup>

汚染が発生した場合は、可及的迅速にその状況を把握し、汚染被害の拡大防止と浄化の措置をとる必要がある。そのために、条例として汚染発生時の対応や責任の所在を定めておくことは重要である。ここでは、誰がそれらの措置の実行に責任をもつのかという観点から、汚染の原因者による措置と行政による措置とに分けて分析結果を紹介する。

まず、汚染原因者による汚染拡大防止や増加の措置に関する規定（No.34）である。水濁法では、特定事業場の設置者は、当該特定施設の破損やその他の事故によって、有害物質を含む水若しくは生活環境項目の排水基準に適合しない水が公共用水域に排出され、又は有害物質を含む水が地下浸透した場合に、直ちに汚染水の排出又は浸透の防止のための応急措置を自ら講じ、かつその事故状況及び講じた措置内容について都道府県知事に届け出るよう義務付けている（14条の2第1項）。指定事業場（14条の2第2項）や貯油事業場（14条の2第3項）についても、おおよそ同様である。知事は措置内容の報告を受けて、それが不十分であった場合は応急措置命令を課し、命令に従わなかった場合は罰金に処せられる。

地下水条例においては、水質汚濁が認められるときに、原因者に対して措置を求めていく規定が9件で存在した。中でも、水濁法にない独自の方法で、汚染原因者に責任と負担を求めているのが秦野市条例である。

---

<sup>19</sup> ここでまとめた規定は、汚染が発生した後の措置のみであり、汚染が「発生するおそれがある」場合の措置は含んでいない。

秦野市条例では、規制対象物質により地質が汚染されているおそれがある土地について、市長が汚染状態の概況を把握するために基礎調査を実施する（22条）。そして、浄化目標を超える汚染があると市長が認める土地（以下「汚染地」）については、①汚染地に使用事業場を設置している者、②汚染地に過去に規制対象物質を使用して事業を行っていた事業場を設置している者又は設置していた者、③対象物質を含む物の収集・運搬・処分等の処理に伴って当該汚染地の地質汚染を引き起こした者、④その他汚染地の地質汚染に関係したと市長が認める者が、「関係事業者」として市長に指定される（23条1項及び2項）。そのために秦野市条例は、一つの物質が新たに規制対象物質となったときは、現にその物質を使用して物の製造等を行う工場等を設置している者の届出義務のみならず（8条）、過去にその物質を使用して者の製造等を行っていた工場等を設置している者又は設置していた者に対しても、届出を義務付けている（9条）。そして、その関係事業者に対して、当該土地の汚染状態の詳細な調査と汚染浄化措置を義務付けるのである<sup>20</sup>（23条1項及び2項、28条1項及び2項）。関係事業者が複数存在する場合には連帯してそれらを行わなければならない（24条、29条）。詳細調査も浄化措置も一定期間内に事業計画を定めて市長の承認を受けねばならず（25条1項、30条1項）、浄化措置は終了の際にも市長の承認が求められる（33条）。関係事業者が不明の際などには、市長が代わりに詳細調査及び浄化事業を実施するが、後で明らかになった場合は、その者に調査や浄化にかかった経費を請求できる<sup>21</sup>（35条1項及び2項）。水濁法においても、過去に特定事業場または有害物質貯蔵指定事業場の設置者であった者に対しても措置命令を講ずることができるため、過去にさかのぼった責任追及が可能であるが（14条の3第2項）、対象となるのはあくまでそれら施設の設置者である。秦野市条例の場合は、設置者のみならず汚染を引き起こした原因者までも責任が追及される。また、複数いる場合に連帯責任を求めるという定めも水濁法には見られない。汚染責任を広く捉えて、汚染拡大防止と浄化に関しての負担を求める姿勢が明確であり、汚染者負担を最も徹底している条例であると言えよう。

一方で、行政自身による汚染発生時の措置（No.35）を規定する条例も9件存在した。例えば座間市条例は、汚染発生時は神奈川県と連携し調査や浄化等の措置を講ずるとしている（12条）。岐阜市では、規制対象物質による地下水等の汚染が明らかになり、人の健康又は生活環境に被害を生ずるおそれがあり、緊急の対策の必要がある場合に、市長の指名した職員によって「岐阜市地下水汚染対策本部」を設置するとしており（32条1項及び2

---

<sup>20</sup> ただし、汚染のおそれのある土地について、その汚染状態の基礎的な調査を首長が実施し、汚染の存在が明らかになった上で関係事業者の詳細調査が課せられることとなっている。これは、秦野市で生じた地下水汚染が、複数の事業所が関与した複合汚染であったことから、事業所の敷地内における地質汚染の有無が判明していない時点で、事業者には調査・浄化義務を課すことは、事業者に過大な負担を強いるという事情が背景にある（永山 1994）。

<sup>21</sup> 宮古島市条例 35条4項も同様に、行政が汚染被害拡大防止措置をとった場合、その原因となった者に対して当該措置に要した費用の全部又は一部を請求できるとしている。

項)、汚染発生時の行政体制を定めている点で特徴的である。さらに秦野市(71条)と岐阜市(38条及び39条)の各条例は、汚染地下水を飲用した住民に対する健康診査の実施、地下水を直接飲用する住民に対する水道水への切り替え指導など、汚染源対策のみならず地下水の利用者側に向けた健康被害防止策まで定めている。国分寺市条例(11条2項)と東久留米市条例(10条2項)は、汚染者に対する責任追及の規定をもたず、行政自身による措置のみを規定しており、他条例に比較すると汚染者負担の性格が弱いといえる。

### (5) 用水・湧水・景観の保全

地下水条例の中で、用水等を含む景観の保全に関する規定(No.36)を設けている点でとりわけ特徴的であるのが、日野市の「清流保全一湧水・地下水の回復と河川・用水の保全一に関する条例」である。日野市には豊富な湧水群が現存しており、また、多摩川、浅川といった河川を水源とする農業用水は総延長170キロメートル以上に及び、かつて大規模な穀倉地帯を形成していた。しかし市街地化に伴って生活雑排水が用水路に流入して水質が悪化したのを受け、1976年に「日野市公共水域の流水の浄化に関する条例(清流条例)」が施行され、用水路の保全や親水施設の設置などが取り組まれた(環境省2007)。その結果水質は改善し、用水だけでなく湧水や地下水の保全まで含めた水環境の保全・再生を目的に、現条例に全面改正された。本条例は、用水等(河川、用水、湧水)を含む景観等の保全のために、廃棄物等の投棄の禁止(13条1項1号)、生息する水生生物に悪影響を与える工事の禁止(13条2項3号)、生活または事業に起因する排水の排出の禁止(13条3項3号)等の規制を設けている。用水等に生息する魚類や水生生物等の調査の継続的实施(16条1項)を定めているのは日野市条例のみである。河川及びそれを水源とする用水と地下水・湧水、そしてそこに生息する生物の保全を統合的に扱う先進的条例であり、地表水と地下水の統合的管理の視点からも注目すべき条例であるといえよう。

その他湧水の保全にかかる条例としては、板橋区条例が、湧水保全活動を重点的に実施する「湧水保全地域」の指定を規定しており(11条)、秦野市条例は「秦野盆地湧水群」の保全を市長の努力規定としている(54条)。また東久留米市条例は、廃棄物の投棄等みだりに湧水等の汚濁を招く行為を禁止している(9条)。

また、生態系保全に関連して興味深い条項を有しているのは中能登町条例である。本条例は、地下水採取の許可条件として「生活環境を保全するために特に必要があること」を含んでおり(4条2項)、その「生活環境」を「人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境も含むものとする。」と定義している(2条2項)。よって本条例では、動植物への影響を根拠として地下水採取を不許可とすると考えられ、地下水・湧水環境に依存する生態系の保全に間接的につながる可能性があるといえ、生物保護の観点から注目される。

## (6) 地下水影響工事対策

地下工事は、周辺地盤の沈下、地下水脈の破壊や水質汚染といった各種の地下水障害を発生させる開発行為である。特に都市部では地上における都市施設の過密化から地下空間の利用が増加しており、それに伴って周辺地盤環境に与える影響が様々な課題として現れている（西垣ほか 2003）。しかしながら、地下工事による地下水への影響を対象とした特別法は存在しない<sup>22</sup>。

他方、分析対象とした地下水条例には、地下工事による影響を事前的あるいは事後的に防止するための規定を設けるものが9件存在した。規制対象となるのは、建築物の建築や特定工作物の建設による土地の区画形質の変更、地下工事、土木工事、その他掘削を伴う工事など地下水に影響を与えるおそれのある工事等で、工事の施行者あるいは発注者に対して、次の2つの方法で規制がかけられる。

第一に、施工前にかかる規制である。工作物の種類や地下水の水質・水位への配慮方法などを含む事前届出又は事前協議義務（No.39）を課している条例は3件のみに留まった。一方、9件すべての条例で規定されているのが、地下水に対する悪影響を未然防止する措置、具体的には悪影響を与えるおそれの少ない工法や資材の活用、工事によって生じる汚濁水の浄化措置等の、予防的措置の義務付けである（No.37）。例えば岐阜市条例は、地下水影響工事等により生じた汚濁水を公共用水域へ排出する場合は、汚濁を解消してから排出しなければならないと定めている（21条3項）。また、悪影響の未然防止措置として特に重要なのが、工事による地下水への影響に関する事前調査措置である（No.38）。環境に与える影響の事前調査にかかる一般法としては、環境影響評価法が存在するが、その対象外の事業であっても、地下水条例が地下水に悪影響を与える事業を個別に判断し、事前影響調査の実施を規定するのは、地下水保全の観点から意義深いと考えられる。環境影響評価法の場合は、評価の実施者は対象事業を行おうとする事業者と定められており、これは「そもそも環境に著しい影響を及ぼすおそれのある事業を行おうとする者が、自己の責任で事業の実施に伴う環境への影響について配慮することが適当だから」という理由に基づいている（環境省 2012b）。一方地下水条例による地下水影響工事の事前影響調査では、調査実施を事業者に義務付ける場合もあれば（例えば岐阜市条例 21条1項2号）、市が調査主体となって事業者に協力を求める場合もある（例えば日野市条例 12条1項）。汚染者負担の考え方からすれば前者が望ましいが、事業者の負担軽減を考慮すれば後者も一つの方法であろう。

---

<sup>22</sup> 地下工事については通常の建築工事と同様に建築基準法が適用される。また、深度40メートルを超える公共目的での地下開発については、大深度地下の公共的使用に関する特別措置法が適用される。本法5条では「大深度地下の使用に当たっては、その特性にかんがみ、安全の確保及び環境の保全に特に配慮しなければならない」と定められており、これを根拠として地下水への影響が考慮される。国土交通省（2004）は、大深度地下の公共的使用による地下水保全のための具体的措置に関して述べている。

第二に、工事着手後の規制である。地下水への悪影響が生じた場合の影響除去や回復のため措置規定（No.41）は当然重要であるが、とりわけ注目すべき規定は、西条市条例の工事施行中の影響調査義務（No.40）である。本条例は、工事の届出を受けて、市長が地下水の水質に影響を及ぼすおそれがあると判断した事業者に対し、工事の施工中も水質への影響を定期的に調査し、その結果を市長に報告するよう義務付けている（21条1項）。これによって、地下水質への悪影響を可及的早く把握し改善措置をとることが可能になると推察される。また西条市条例は、地下水質への影響を理由とした工事の一時停止命令（22条1項）を明確に定めた唯一の条例であり、他条例に比較して厳格な規制がとられているといえよう。

## （7）涵養対策

地下水の涵養は、地下水量保全に向けて過剰採取対策と車の両輪をなすが、分析対象とした地下水条例においては、地下水涵養のための措置を定めるものは多くなかった。しかも、その大半は行政による涵養に向けた責務や取組に関する規定（No.45。公共用地や公共施設での雨水浸透施設設置など地下水涵養技術の導入、水源林や緑地の保全、休耕田の調査や活用、河川や水辺整備時の地下水涵養への配慮）か、もしくは住民・事業者による涵養の取組促進に関する規定（No.44。私有地内での雨水浸透施設等の設置促進、緑化促進）で、努力規定に留まるものが多かった。

そういった中、特徴的な地下水涵養対策を規定しているのが座間市、熊本市、熊本県の各条例である。座間市条例では、市内全域を地下水涵養のための「水源保護地域」と定め（25条1項）、地域内での指定行為に届出義務を課している（No.42、26条）。指定行為とは、①500m<sup>2</sup>以上の木竹の伐採、②500m<sup>2</sup>以上の駐車場の舗装、③工事等による一時的な地下水の揚水、④鉱物の掘採又は採取、⑤河川等の工事の5種類である（規則19条1項）。届出の内容は氏名や行為の場所、内容、理由等で簡素なものであり（規則第10号様式）、義務違反に対する制裁も付されていないため、緩やかな規制ではあるものの、地下水涵養に対する悪影響の未然防止に向けた土地利用規制を取り入れている注目すべき事例と言えよう。

熊本市条例と熊本県条例は、涵養に関する指針の策定（No.43）という特徴的な方法を規定している。熊本市条例は、地下水涵養に関する目標値や当該目標を達成するための具体的取組に関する「地下水かん養対策指針」を策定し（12条1項）、この指針に基づき、都市計画法4条12項に定める開発行為と建築基準法2条1項に定める建築物の建築をする者に対し、雨水浸透施設の設置を義務付けている（13条）。また、大規模採取者はこの指針を踏まえて近隣市町村の区域も含めた地域で地下水涵養対策に努めなければならない（14条1項）、その取組状況について市長に報告せねばならないとし（同条2項）、市長はその内容について公表すると定めている（同条3項）。熊本県条例も同様に地下水涵養指針の策定を定めたうえで（33条）、特に地下水の水位が低下している地域及びその地域と地下

水理上密接な関連を有する地域（以下「重点地域」。25条の2）において一定規模以上の揚水設備によって地下水を採取しようとする者に対し、指針を踏まえて地下水の涵養に関する計画を策定し（35条の1第1項）、その実施状況について知事に報告するよう義務付け（同条3項）、知事はその内容を公表するとしている（同条4項）。さらに、重点地域で面積5ヘクタール以上の開発行為を行う者に対し、指針を踏まえて、地下水涵養に関する計画の提出を義務付けている（35条の3第1項）。こうした涵養対策の充実度合いの高さの背景には、熊本地域においては、涵養と湧出の基本的なメカニズムが明らかになっており、涵養の取組の効果が評価可能であるという事情があると推察される。今後他地域に置いても、地下水流動系に関する科学的研究の蓄積推進と併せて、涵養対策の推進が望まれる。

## （8）合理的利用対策

採取規制によって揚水量を規制するだけでなく、地下水のより合理的な利用<sup>23</sup>による取水量の減量も、過剰利用を防ぐうえで必要である。

合理的利用対策についても、やはり先進的であったのは熊本市と熊本県の各条例であり、合理的利用対策に関する指針策定や、採取者による合理的利用に関する計画作成義務を定めている（No.46）。熊本県では、前項で紹介した地下水涵養指針と同様、重点地域において一定規模以上の揚水設備により地下水採取をしようとする者に対し、合理的使用に関する計画の作成を義務付け（32条の4第1項）、知事はその内容に関して助言・指導できると定めている（同条2項）。採取者は計画実施状況について知事への報告義務を負い（同条3項）、知事はその報告内容を公表する（同条4項）。措置内容が不十分であるときには必要措置を講じるよう勧告し（32条の5）、勧告に従わない場合は氏名が公表されるなど、厳しい規制を課している（35条の1及び2）。熊本市はさらに市独自の節水対策指針の策定を定め（16条1項）、市民や事業者に対し、指針を踏まえた節水対策への協力を求めている（同条2項）。また、一定規模以上の採取者に対し、節水目標量やその手段に関する節水計画の作成（18条1項）、その実施状況についての報告義務（同条2項）を課し、市長はその内容について公表するとしている（同条3項）。熊本県と熊本市では、環境政策の直接的手段である採取規制と、涵養や合理的利用に関する自主的手段及び情報的手段が組み合わされており、地下水量管理のポリシーミックスの事例と捉えることができよう。

それ以外の条例では、前項で述べた涵養対策と同様に努力規定を設けている場合が多かった。住民・事業者主体の取組規定（No.47）は23件、行政主体の取組規定（No.48）は9

---

<sup>23</sup> ここでは、地下水の合理的な利用とは、熊本県条例2条3号の定義に従い、「節水（水の使用方法の工夫により水の使用を抑制すること）、雨水の使用、水の循環使用（一度使用した水を再び同じ用途に使用すること）、再生水（ろ過、化学処理等を行うことにより再利用できるようにした水）の使用等により地下水の使用量を抑制すること」とする。

件の条例で規定されており<sup>24</sup>、具体的な内容としては、雨水浸透・貯留施設の設置など雨水利用の推進（例えば小金井市条例 10 条）、他水源への転換（例えば小城市条例 11 条）、地下水再生利用設備の設置や拡大（例えば岐阜市条例 18 条）などがあった。消雪・融雪用途での地下水利用が多い地域では、消雪用井戸の使用にかかる時間制限の導入検討（例えば南魚沼市条例 2 条 8 項）、降雪検知器や水量調節弁など節水装置の設置義務（例えば長岡市条例 4 条）、公益上必要な道路等を除く消雪用地下水の使用制限（例えば大野市条例 13 条）、無散水施設の導入促進（例えば南魚沼市条例 2 条 4 項及び 5 項）、地下水の開放を伴わない消雪設備の設置援助（例えば南魚沼市条例 4 条 2 項）などがあり、冬季における一斉の利用量増による急激な地下水位低下を防ぐための、様々な方法が規定されている<sup>25</sup>。

### （9）災害時利用のための地下水管理

近年、地下水利用の用途として一層重視されているのが災害時の水確保である。1995 年 1 月の阪神・淡路大震災では、水道施設に被害が生じたことからあらゆる場面で水が不足し、井戸水やプールの水が生活用水に利用された。また、2007 年 7 月の新潟県中越沖地震では断水が約 3 週間続いたが、通常消雪用井戸として用いられる井戸水が生活用水として利用された。こういった経験から、災害時に利用できる井戸を整備することで水に関する危機管理対策の充実を図るため、2009 年に国交省は「震災時地下水利用指針（案）」を策定している。また、病院が自治体との間で災害時における地下水利用に関して協定を締結する事例なども見られている<sup>26</sup>。

そういった中、災害発生時を想定した地下水の利用・管理にかかる規定（No.49）が 10 件の条例で見られた。規定内容としては、災害時の利用を念頭において地下水の維持保全に努め、必要措置を講ずるという行政の取組に関する努力規定が多かったが（例えば国分寺市条例 13 条）、中には具体策に言及する条例もあり、例えば、土地改良区、用水組合、都道府県の消防庁等と協力して消防水利を指定する（例えば日野市条例 20 条 2 項）、井戸設置者に対して、地域の防災計画に基づいた災害時の飲料水確保への協力を要請する（例えば昭和町

---

<sup>24</sup> 住民あるいは事業者の責務規定として合理的利用や涵養の取組が言及されているに留まり、個別の条項が設けられていないものは集計していない。

<sup>25</sup> 本研究の分析対象とはしていないが、降雪量が多い地域では、例えば南魚沼市の「消雪用地下水削減対策要綱」や長岡市の「小国地域における消雪用及び融雪用の地下水利用適正化対策要綱」など、消雪・融雪用の地下水過剰利用を規制するための特別な制度が設けられている場合もある。

<sup>26</sup> 独立行政法人国立病院機構三重病院は、三重県津市との間で、「災害時における地下水の供給に関する協定」を締結している。大規模地震発生時に上水道の破断等によって津市から地域住民への飲料・生活水の供給が不能となった場合に、三重病院が地下水供給システムから確保する水量のうち、病院経営に必要な水量を除いた余剰地下水を、無償で近隣地域住民に提供するという内容になっている（独立行政法人国立病院機構 2008）。

条例3条3項)、災害等予測できない特別事由により緊急の必要があるときは、採取者の地下水採取を制限することができるとする(八丈町条例15条2項)、などの方法があった。災害時の水確保は地下水の総合的管理の一環として考慮しておくべき事項であり、地下水条例での規定の拡充化が今後期待される。

### (10) 制裁

本款では地下水管理の手段に関する規定をまとめてきたが、中でも、規定に違反した場合等に罰金、科料、又は過料(以下「罰金等」)に処される規定は巻末表の条文番号に $\ddagger$ を、違反事実や違反者名等の公表がなされる規定は $\dagger$ を付して示した。分析対象とした地下水条例においては、罰金等の徴収(No.50)は45件の条例で採用されている。また、違反事実や違反者名等の公表(以下「違反者等公表」No.51)も制裁規定として27件の条例で採用されていた。一方、罰金等と違反者等公表のいずれの制裁規定も有していない条例も12件(福島市、小金井市、国分寺市、東久留米市、開成町、野々市市、内灘町、白山市、中能登町、香南市(旧吉川村)、豊前市、小城市の各条例)存在している。

なお、島本町条例では、条例の規定に違反した者等に対し「行政上の一切の協力を拒否することができる」と定めており(11条)、独特の制裁規定を有している。この制裁規定の経緯と意味、及び水道法に基づく給水義務<sup>27</sup>との抵触について島本町役場の担当者に尋ねたところ<sup>28</sup>、条例制定当時島本町は飲用水の100%を地下水でまかなっており、地下水配分においては生活用水が優先されることになったため、飲用水の枯渇や汚染の原因となった企業に対して重い制裁をとることとしたが、その態度を表明するものとして11条の文言が出来上がった、ということであった。ただし、何か特定の方法を想定しているわけでもなく、実例もなく、水道法上の水道供給拒否を想定しているわけでもない、との回答であった。

## 3. 地下水管理の体制に関する規定

### (1) 行財政体制

本項では、効果的な地下水管理を進めていくうえでの行財政体制に関する規定について、2つの観点からまとめた。

第一に注目すべきは、国や周辺自治体といった関係行政間の連携に関する規定(No.53)である。複数の行政区にまたがって存在する地下水盆をいかに保全していくかは、地下水管理上の重要課題である。地下水は表流水のように可視的ではないこともあり、流動系を基礎とした管理体制の構築が容易でなく、地下水盆を共有する複数自治体間の相互協力が必要になる。

---

<sup>27</sup> 水道法に基づく給水義務の議論については、宮崎(1999)を参照。

<sup>28</sup> 島本町役場担当者に対する電話インタビューより。2014年1月9日質問、同年1月10日回答。

第4章第3節第2款第7目では、他自治体との連携による地下水保全の取組を実施しているのは回答者全体のうち11%程度であった。本章の調査においても、分析対象とした71件の地下水条例のうち約13%にあたる9件が、地下水保全のための行政間の連携・協力の推進に関する規定を設けていた<sup>29</sup>。例えば座間市条例(3条)や小金井市条例(19条)では、地下水の広域性や流動性等の自然要因に鑑みて、都道府県や関係自治体との関係を緊密にして地下水保全に努めるとされている。また、熊本県条例では、市町村との連携による地下水保全施策の策定・実施が県の責務として明記されたうえで(4条2項)、県と市町村の連携による地下水涵養にかかる調査研究の推進が規定されており(35条の4)、地下水流域の行政区が協力して調査研究から施策の実施までに取り組む姿勢が明らかである。実際に熊本県では、11市町村に跨る広域地下水盆が存在しており、その管理のために行政区を超えた様々な施策が導入されてきた。県は、熊本市とともに地下水流動系の解明に向けた各種調査に積極的に取り組むとともに、それら市町村を結びつけて広域管理体制を構築するのに重要な役割を果たした(的場 2010a ; 2010b)。複数市町村に跨る地下水盆管理の好事例であるといえよう。

なお、熊本県条例は、市町村条例との関係性について規定を設けている唯一の都道府県条例である点においても注目すべきである。本条例では、市町村条例による施策実施により県条例の目的を達成しうると知事が認める場合は、当該市町村について県条例の全部または一部の規定を適用しないと定めている(43条1項)。広域自治体と基礎自治体の役割分担については、基礎自治体に事務事業を優先的に配分する「補完性・近接性」の原理が地方自治制度の基本原則である(地方分権改革推進委員会 2008)。熊本県条例は、補完性原理に従い、地下水という住民生活で極めて身近に利用される資源の管理に関して市町村への権限移譲を定めているものとして先進的である。

第二に、地下水保全のための財政政策として、協力金の徴収と基金の創設(No.54)が定められているのも興味深い。第4章第3節第2款第1項では、税金、協力金、寄付金等の財政措置を導入している自治体は全回答者のうち1~3%程度であったが、本章の調査においても、全体の約4%にあたる3件の条例でのみ規定が見られた。その3件とは、秦野市条例(69条)、座間市条例(33条)、及び大山崎町条例(15条)である。

いずれも、地下水を保全するための事業の経費にあてるものとして、採取者に協力金の納入を求めることができると定めている。地下水採取料制度は、1970年代半ば以降の地下水法の制定に向けた議論の中で既に提示されていたが<sup>30</sup>、国レベルでは導入に至らなかつ

---

<sup>29</sup> 条例目的達成のために、国や都道府県等に対して支援や必要措置を要請する内容の規定(例えば西原村条例4条など)はここには含まない。

<sup>30</sup> 1974年11月に提示された建設省地下水管理制度研究会の報告では、「地下水が貴重な水資源であり、その過度の利用が地盤沈下対策等多額の社会的負担を余儀なくさせていることに鑑みても、地下水採取者がなんらかの料金負担もしないことは甚だしく公正を欠く」とし、利用に応じた採取料を取るべきであるという姿勢を明確に打ち出している。地下水研究会案ではこの

た。協力金制度を先導的に導入したのは秦野市であり、条例に先立ち要綱によって地下水使用事業場と協定を結んで従量制で協力金を徴収する仕組みを設けた（秦野市環境部 1998）。なお秦野市では、「地下水の保全及び利用の適正化に関する要綱」を定めて、地下水利用協力金の納入義務を規定し（3条）、違反者に対しては地下水採取の禁止または水道水（生活用水を除く）の供給停止を課すと定めており（8条）、厳しい制度を有している<sup>31</sup>。

なお、大山崎町では、徴収した地下水協力金は「水資源保全基金」として積み立てられ、地下水の涵養対策及び合理的利用対策に用いられる（大山崎町水資源保全基金条例1条及び2条）。また、秦野市条例では「地下水汚染対策基金」の設立と運営が規定されている（58条から62条）。秦野市では、地下水汚染者が不明の場合に市長が代わって行う詳細調査や浄化措置の一時的な費用等はこの基金から捻出されることとなっており、また、詳細調査や浄化措置を行う汚染原因者への融資又は助成の資金<sup>32</sup>としても用いられる（規則29条）。以上のことから秦野市では、米国スーパーファンド法に類似した財政政策によって地下水汚染対策が実施されていると見受けられる。

最後に、条例目的遂行のための審議組織の設置（No.55）が、29件の条例で規定されていた。既設の関連した審議組織を活用するのではなく、地下水保全のための専門的な審議組織の創設規定が一定数見られるのは、地下水保全対策に対する地方自治体の積極的な姿勢を表しているものと推察される。

## （2）自主的管理

地下水の利用者や事業者等による自主的取組は、運用や監視にかかる行政コストが比較的安く、また個々の主体の状況に応じた取組が可能であることから、規制措置を補うものとして推進が期待される。地下水条例においても、地下水採取者や事業者等による自主的取組を推進するための規定（No.56）を設けている条例が13件存在した。

---

採取料について、「(一) 地下水の採取の許可を受けた者は、一定の地下水採取料を納めなければならないものとする、(二) 地下水採取料の収入に相当する額は、地下水の調査及び観測、地下水の保全事業その他の地下水管理のための費用の財源に充当するものとする、(三) 地下水採取料及び地下水保全事業の受益者負担等特別の収入によるものを除き、地下水管理に要する費用は、国及び地方公共団体が負担するものとする」と定めている（佐藤毅三 1975）。

<sup>31</sup> 秦野市の水道水はその75%を地下水が占めており、条例制定の従前から要綱によって採取規制を行ってきた。水道法15条1項は、水道事業者による需要者への給水義務を定め、正当の理由がなければ需要者による給水申し込みを拒んではならないとしている。法的拘束力を有しない要綱に基づく当該制裁規定が、水道法15条1項の「正当の理由」として解釈できるかどうか、及びこの制裁規定が協力金納入を担保するものとして有効に機能しうるかという論点は今後の検討課題である。

<sup>32</sup> 本款第2節第4項を参照。

例えば津島市条例は、地下水の採取量減量に向けて採取者の自覚と協力を求め、自主的規制の促進を図ると定め（12条）、揚水設備の設置者に対して、地下水の合理的利用のための「地下水利用連絡者」を選任し、地下水管理体制の確立を図らなければならないと定めている（8条）。同様に、大口採取者に対して地下水管理責任者を選任するよう求める規定や（例えば長岡市条例11条）、複数の大口採取者間で連絡組織を設けるなどして相互協調し効率的な保全に取り組むよう求める規定（例えば静岡県条例5条3項）などもあった。個々の採取者が連携して取り組むことで、合理的利用に向けた工夫の展開や技術の向上によってより効果的な管理が可能になると期待され、また行政側の監視コストも低く抑えられる可能性がある。また、採取者や事業者自身に今後の地下水利用に関する計画を作成させ、その内容を首長がチェックするという方法（津島市条例9条、熊本県条例35条の3第1項から第3項）や、第4章第3節第2款第7項でも登場した、行政と採取者との間で地下水保全にかかる協定を締結する方法（昭和田条例、富士吉田市条例）も、統一的な規制の効果やコストに懸念がある場合に、個々の状況に応じた柔軟な措置を可能にする手法であると考えられ、採取者が多い場合や規制的手法への抵抗が強い場合等の対策として有効であろう。

### （3）市民参加

第4章第4節第7款では、市町村において地下水保全管理における市民参加のための取組が十分に進んでいないことを指摘したが、地下水条例等においても、市民参加に関する規定を設けているものは多くなかった。

市民の地下水保全に向けた意識啓発や参加の推進のための規定（No.57）としては、環境学習活動の実施と支援（例えば日野市条例22条）、地下水保全の功労者の表彰制度（例えば富士吉田市条例16条）、地下水保全施策への市民や事業者等の意見反映の推進（例えば東久留米市条例3条）、などの定めが見られた。意思決定への市民意見の反映を担保するための具体的な仕組みを定めているのは、国分寺市と座間市の各条例である。国分寺市条例は、地下水及び湧水の保全を扱う「湧水等保全審議会」の委員5人のうち、2人以内を「公募により選出された市民」、3人以内を「識見を有する者」としてそれぞれ構成すると定めている（15条3項）。また、座間市条例は、地下水採取事業者や市民による地下水保全連絡協議会の設置を規定している（31条）。委員は公募制で、例えば2013年11月時点では採取事業者と市民の代表各4名の計8名から構成されている。有識者による審議会とは別に設置されるもので、委員は事務局から提示される議案の審議を行う<sup>33</sup>。国分寺市条

---

<sup>33</sup> 座間市「座間市の『ふるさと納税』への取り組み」

<http://www.city.zama.kanagawa.jp/www/contents/1213930788214/index.html>（2013年12月11日アクセス）

例や座間市条例で見られた市民委員による審議組織の設立は、河川法に基づく流域委員会に類似した仕組を地下水管理に導入しようとしているものと捉えられる。利害関係者の参加制度としての実質的な機能や、地下水保全政策の意思決定にかかる影響力は今後の重要な研究課題である。

さらに、地下水保全における市民参加の実効性を高めるためには、市民が地下水政策や地下水に影響を与えうる事業者等の情報を適切に得られ、また、行政による地下水保全管理のあり方を監視できる仕組が必要である。その意味において、住民の利用する地下水に悪影響を与えうる行為に対して関係住民への説明責任を課す規定や、地下水利用に関する苦情処理の規定（No.58）は重要である。

説明責任に関する規定が最も充実していたのは、西条市条例である。本条例では、市長の定める水源保護地域内において規制対象事業を行おうとする者（8条）、地下水影響工事を施行しようとする者（20条3項）、及び井戸を設置しようとする者（26条3項）に対し、市長への事前協議とともに、事業内容、地下水への影響及びその防止策などについて、関係地域住民に対する説明義務を課している。条例施行規則において、いずれの場合でも、説明を行った日時、場所、相手方とその人数、そして住民から出された意見等を記録しておかなければならないとしている（規則7条2項、16条、20条）。規制対象事業の場合、市長は事前協議を受けて規制の可否を決定するが（8条3項）、協議中の者は規制しない旨の通知を受けた後でなければ事業に着手してはならず、それに違反した場合は事業の一時停止命令が課される（9条）。西条市は現在も上水道の普及率が50%程度と低く、多くの家庭が自前の地下水源を有しており、上水道施設の水源も地下水が99.5%を占めるなど地下水の豊かな地域である<sup>34</sup>（佐々木 2010a, 2010b）。西条市条例のように、事業者に対して説明責任義務を課し、説明を受けた住民の意見を許可権者にフィードバックすることで、許可権者が事業実施の際の考慮事項として住民意見を反映させることが可能になることから、住民自治による地下水管理を担保する制度として重要性が高いと考えられる。

なお、日野市（12条4項）と岐阜市（21条1項1号及び同条2項2号）の各条例でも説明責任規定があり、地下水影響工事の施行者に対して、当該工事によって地下水の水質や水位等に影響を与えるおそれのある場合に、影響を与えうる区域の住民に対する説明義務を課しているが、いずれも行為の中止やその他の必要措置あるいは制裁規定が課されるのは工事による悪影響の発生後である。事前的な許可要件として説明義務を課す西条市条例に比較すれば、よりソフトな説明義務と言える。

説明責任の規定に加えて、市民参加の観点から注目すべきは、天龍村条例で見られた苦情処理に関する規定である。苦情処理制度は、行政が住民の不平・不満等を受け付けて何らかの対応をする仕組であり、行政・政策に対する住民の監視とそれに対する民意のフィードバ

---

<sup>34</sup> 西条市では、地下水は総有概念に基づく共有制度のもとで伝統的に管理され、管理に日常的に関わり団体の一員として社会的なつきあいや義務を果たした場合にのみ得られるものとみなされてきたと言われている（佐々木 2010a ; 2010b）。

ックを促進しうる制度と言える。しかし、自治体事務に関しては法律や条例に根拠を置く一般的な苦情処理制度はなく、個別の法律・条例で対応しているに留まる。分析対象とした地下水条例等においては、苦情処理に関する規定を設けていたのは天龍村条例のみであった(24条)。本条例のような苦情処理のシステムは、地下水に関する行政サービスの充実化につながるものと期待される。

#### 4. 地下水の法的性格に関する規定

地下水の法的性格についてこれまでに様々な学説が展開されてきたのは、第1章第3節第2款で既に述べた通りである。そして第4章では、地下水の法的性格に関する認識が自治体によって異なっていることが明らかにされた<sup>35</sup>。そこでは、地下水条例を制定していない自治体では、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであり、他者の地下水利用権を侵害しない範囲においては、自由使用が認められるべきである」とする回答が最も多かったのに対し、条例を制定している自治体では、「地下水利用権は土地所有権に付随するものであるが、その公共的性質を鑑みれば、公的管理のもとに置くべきである」とする回答が最も多く選択され、条例を制定している自治体の方が、より地下水を「公水」寄りに認識していることが明らかにされた。

では、地下水条例は地下水の法的性格を、具体的にどのように位置づけているのか。

分析対象とした地下水条例のうち、15件の条例が地下水を「公水」、「共有物」、「共有資源」、「公共の財産」ないし「共通の財産」と定義しており、地下水を公水と捉えていることがわかった(No.59)。例えば秦野市条例は、「地下水が市民共有の貴重な資源であり、かつ、公水であるとの認識に立ち」地下水保全に取り組むと掲げている(1条)。地下水を公水と定義している15件とは、東京都板橋区、同小金井市、同日野市、同国分寺市、神奈川県秦野市、同座間市、新潟県田上町、石川県金沢市、京都府長岡京市、同大山崎町、京都府城陽市、長崎県大村市、熊本県、熊本県熊本市、沖縄県宮古島市の各条例である。

あるいは、地下水を公水と定義する明確な条文を持ち合わせていない場合でも、地下水配分のあり方に、公水としての法的性格が見て取れる規定があった。

それは、一つには地下水の私的利用に対する公共的利用を優先する、又は優遇するための規定(No.61)である。例えば上市町条例1条や島本町条例1条の2などでは、地下水利用における生活用水の優先権を明確に定めている。その他、規制対象とする井戸の定義から公共用途の井戸を除外したり、公共用途(水道事業用途、消防用途その他非常用途、地域によっては消雪用や農業用途など)での地下水利用にかかる各種規制を免除したり緩や

---

<sup>35</sup> 第4章第3節第2款第7項。

かにする措置（No.61）は、43件の条例で設けられていた<sup>36,37</sup>。また、公共用途での利用可能性を担保するために、公共用途と競合又は相互干渉するおそれのある地下水採取に制約を課す措置（No.62）が11件の条例で見られた。具体的には、井戸設置の許可基準として公共用水設備からの一定距離の確保を課す（例えば下諏訪町条例4条1項3号）<sup>38</sup>、公共用井戸から一定距離内に井戸等を設置する際の、当該公共用井戸の深度以上の掘削を禁止する（例えば魚沼市条例4条2項）、水道水源から一定範囲内で地下工事を行おうとする者に対して水道事業管理者との事前協議義務を課す（熊本市条例25条）などの方法があった。

公共的地下水利用の優先に関して特に特徴的なのは、宮古島市<sup>39</sup>と糸満市の各条例である。宮古島市条例は、渇水時における生活用水の他利用に対する優先を定めたうえで（2条3項）、水道水源、地下ダム、発電所などの市長が指定する「公共的地下水利用施設」（9条1項）の取水区域内において地下水採取を申請する場合の、当該施設管理者との事前協議を義務付けている。宮古島で公共的地下水利用施設概念が初めて打ち出されたのは1987年制定の地下水保護管理条例においてであり（小川1990）、当該条例は国営土地改良事業による農業用地下ダムの建設に際して、地下ダムの貯留水の保全に当たって第三者の採水行為を規制する必要がある、それに新たな条例が必要となるとして定められたものであった（新見2004）。首長による地下水利用基本計画の策定（10条1項）に際しても、公共的地下水利用施設の管理者との協議を義務付けている（同条3項）<sup>40</sup>。公共的地下水利用施設は地下水利用基本計画において指定され、第3次計画では、水道水源（管理者＝市）、地下ダム（管理者＝市）、発電所（管理者＝沖縄電力）、製糖工場（管理者＝製糖会社）などが指定されている（宮古島市2011）。糸満市条例においても同様に、公共的地下水利用施設を指定し（3条）、採水地点が当該施設の取水区域内にあるときの事前協議

---

<sup>36</sup> 規制が除外または緩和される条件として「首長が必要と認めた場合」としか記述がない規定はここに含めず、公共用途について規制を免除または緩和すると明記されている場合に限って集計した。

<sup>37</sup> ビル用水法においても、国や都道府県による建築物用地下水採取については、国又は都道府県と都道府県知事の協議成立をもって、都道府県知事の許可があったものとみなすと定められている（5条）。

<sup>38</sup> ただし、条例または条例施行規則の条文において、公共用揚水設備からの一定距離確保が設置許可基準として明記されている場合に限って集計した。それらの条文中に許可基準に関する記載がない場合や、公共用揚水設備からの一定距離確保を旨とした基準が明記されていない場合は、集計の対象から省いた。

<sup>39</sup> 宮古島市条例は地下水を公水と定義する明確な条文を持ち合わせている。

<sup>40</sup> 1987年の地下水保護管理条例では、地下水利用基本計画を定めようとするときには公共的地下水利用施設の所有者、すなわち国への協議義務があった。これは、基本計画が国の利益を侵害しないようにするための配慮であったとする見方もある（小川1990）。しかし、地下水保護管理条例が廃止され、2009年に新たに制定された地下水保全条例においては、公共的地下水利用施設の所有者ではなく管理者への協議が義務付けられるようになった。

は公共的地下水利用施設の管理者に対して行うことを義務付けている<sup>41</sup>。こうした公共的利用の優先方針は、かつての米国民政府による水資源管理方針を受け継いだものであり<sup>42</sup>、他条例では見られない独特の方法である。

以上のように、地下水を公水と位置づける条例や、地下水の配分権限を地方自治体がかち私的利用に対して公共的利用を明確に優先する条例が見られることは、条例によって地下水が公水化していることの表れであると考えられる。地下水利用権の解釈が定まらない中、条例が地下水を公の財産として法的に位置付け、公的管理を積極的に推し進めようとしているのである。

小澤（2013）は、既出の遠藤や宮崎のように地下水土地構成部分説をとれば、地下水条例は法律によらない土地所有権の制限であり違憲性が問題になりうるが、そういった議論はどこにも聞かれないことから、現実として地下水が土地構成部分であるとはもはや理解されていないと述べている。こうしたことから、条例が独自に地下水を公水化していく傾向は今後も広まる可能性がある。

ただし、地下水を公水とする条例が存在する一方で、地下水利用の規制にあたって、財産権を尊重する旨の規定（No.60）を設けている条例も11件存在した。条例の運用にあたっては関係者の所有権やその他の権利を尊重しなければならないとする規定（例えば座間市条例4条）や、揚水設備の設置許可条件を附す際に不当な義務を課してはならないとする規定（例えば城陽市条例9条）などがそれに該当する。座間市及び城陽市は地下水公水規定と財産権尊重規定の両方を併せ持っていることから、地下水の法的性質に関して国家法に明確な定めがない中、安易に純粋な公水説に立って財産権侵害の程度を考慮しないとするには抵抗が残る状況があるのかもしれない。

## 第4節 結論

本章では、地下水保全管理に関する法制度的対応を地方自治体の自主的な努力に拠っている現状において、地下水条例等の内容を分析し現状を明らかにした。分析の結果、国家法による地下水採取規制は対象とする地下水利用の種類が限定的であるのに対し、多くの地下水条例はそれを限定していないことや、動力を用いない自噴井戸も規制対象に含むなど、規制対象とする井戸の種類もより広範であることがわかった。また、行政区域内に数種類の区域を設けてそれぞれに異なる規制を課すなどしている条例もあり、各地域の状況に合わせたきめ細かな揚水規制が条例によって可能になっていることも明らかとなった。

---

<sup>41</sup> ただし、市長による地下水利用基本計画の策定に際しては、公共的地下水利用施設の所有者、すなわち国との協議が義務付けられている。こうした宮古島市と糸満市の制度の違いの背景は、今後の調査課題である。

<sup>42</sup> 第1章の注釈13を参照。

また、地下水採取者に対し採取によって生じうる影響の事前的なアセスメントを義務付け、その結果によって計画変更を求めたり、採取量や地下水位の測定と報告を義務付け、報告内容を一般に公表したりするなど、より厳しい措置を課す例も見られた。また、採取を規制するだけでなく、地下水利用者に合理的利用のための計画作成を義務づけるなどして、節水促進の規定を設けている条例もあることがわかった。また、地下水利用者による自主的な地下水保全の取組を推進するため、大口採取者に対して地下水管理にあたる責任者を選任するよう求めたり、大口採取者間で連絡組織を設け協調して地下水保全に取り組むよう求めたりする規定も見られた。

このように、多くの地下水条例は、国家法に対する上乘せ・横出し条例として機能していることが明らかになった。しかしながら、大半の条例に共通して見られる規定はこの採取規制であり、それ以外の対策については、定めている自治体とそうでない自治体が存在する。

まず、汚染防止対策の規定を有している条例は限られている。これは、水質保全に関連する国家法等が既に存在しているためと考えられる。だが、一部の条例は汚染防止対策に関する追加的な定めを設けており、国家法に対して上乘せ・横出しの機能をしている。さらに、汚染発生時には汚染の原因を引き起こしたと想定しうる関係者に連帯責任を求めるなど、厳格な汚染者負担原則を定める条例も見られた。

また、採取規制と車の両輪をなす涵養対策についても措置を定めた条例は数少ない。しかし、一部の条例では、地下水涵養域を設定して開発行為を規制したり、地下水利用者に対して涵養計画の策定を義務付けたりするなど、独自の政策が定められている。

地下工事に関しても、地下水への影響を対象とした特別法が存在しない中、事前届出や事前協議義務を課したり、工事施工中の水質調査や工事によって生じた汚濁水の浄化措置を義務付けたりするなどして、地下水への悪影響を独自に規制する条例が存在する。また、災害発生時を想定した地下水利用について定める条例も見られた。具体的な方法としては、土地改良区や消防庁等と協力して消防水利を指定したり、井戸設置者に対し災害時の飲料水確保への協力を要請するなどである。さらに、地下水のみならず各種用水や湧水、およびそこに存在する生態系も含めた総合的な水環境の保全を志向している条例も存在することがわかった。

地下水行政の推進体制については、地下水保全のための行政計画の策定を定め計画的な地下水管理に取り組むことを定めている事例や、効果的な保全のために他自治体との連携に努めることを定めている事例、公募市民が参加する地下水保全のための審議会の設置を定めている事例などが見られた。また、地下水利用者から協力金を徴収し、それを地下水保全対策の財源に充てる仕組を定めている事例も見られた。一部では協力金納入義務の違反者に対して地下水採取の禁止を課すなど、厳しい規定が設けられている。

以上の結果から、地下水条例は、国家法による限定的な規制の網を必要地域に広げつつ、各地の状況に合わせてより網の目を細かくする役割をしていると言える。しかしなが

ら、多くの条例は過剰採取対策の規定に偏っており、水質保護については国家法で定められる環境基準に従った調査・監視が行われていると考えられる。すなわち、多くの場合、地下水条例は過剰揚水を規制する条例であって、地下水を水量と水質の両面から総合的に保全する条例ではない。

しかしながら、一部には、総合的な地下水保全管理を志向し、規定内容が突出して充実している条例が存在している。本研究が分析対象とした中で特にそれに該当すると言えるのは、秦野市、座間市、日野市、岐阜市、西条市、熊本市、宮古島市、熊本県の各条例である。これらの条例は、調査・監視、行政計画、過剰採取対策、汚染対策、湧水や景観の保全、地下水影響工事対策、涵養対策、合理的利用対策、行政間連携、市民参加等に関して全般的に規定を設けて総合的管理に取り組んでいる。そして注目すべきは、これらの先進条例のうち西条市条例を除く7条例は、地下水を「公水」として定義していることである（以下これらを「公水条例」とする）。

これら公水条例は、他の条例に比較して、地下水の公的管理や市民参加にかかる政策を積極的に規定している傾向がある。例えば秦野市条例は、井戸設置の原則禁止規定を設けるなど明確に地下水利用を公的管理下に置いている。また、地下水汚染に際しては徹底的に汚染原因者の責任と負担を求めている。座間市条例は市内全域を水源保護地域と定め、地下水に影響を与えうる開発行為を規制するとともに、地下水政策の意思決定に市民意見を反映するための公募委員の設置を定めている。熊本市条例は地下水涵養に関する指針を設け、開発行為者や大規模採取者に地下水涵養対策を行う責務を求めている。また、大規模採取者に対しては節水計画の作成と実施状況の報告を義務付け、その内容を市民に公表することを定めている。熊本県は、大規模採取者に対し揚水試験と周辺の水質・水位等への影響評価の実施を義務付け、影響がある場合の回避・低減措置の検討を義務付けている。さらに、採取者に対して地下水の利用状況と水位等の報告義務を課し、報告をしない採取者に対する許可取消や採取停止命令等の制裁を科している。宮古島市条例では、特定対象事業者に対して事前協議と水道水源保全協定の締結義務を課すとともに、渇水時における生活用水の他利用に対する優先を定めている<sup>43</sup>。また、東京都板橋区・小金井市・日野市・国分寺市の各条例は、市民参加に関する充実した規定を有している。そして、地下水協力金制度を規定している秦野市、座間市、大山崎町の各条例はいずれも公水条例である<sup>44</sup>。

---

<sup>43</sup> 小川（2004）は、宮古島市条例のような生活用水優先原則や、秦野市条例のような汚染者による浄化措置義務は、地下水が当該地域において公水化していることの積極的な指標であると述べている。

<sup>44</sup> 協力金制度は、理論的には河川水の水利使用料と同様に公水使用権に対する特権料と捉えることができ、地下水が公水であるか私水であるかを判別しうる制度であるという見方もなされている。（遠藤浩・雄川一郎・金沢良雄・塩野宏・高橋裕による座談会記事「地下水法制について」（『ジュリスト』582, pp. 16-42, 1975年3月1日）より。p.40に掲載されている地下水採取料の性格に関する雄川と塩野の議論において、雄川「地下水で採取量を取るとしたら、そう

このように、特に積極的な公的管理制度を定めている先進条例が、地下水を「公水」と定義している場合が多いというのは、地下水の法的性格に関する認識（要件（iii））と公的管理のための法制度・政策（要件（iv））の間に正の関連性があるという第4章の結果を支持するものである。また、これら先進条例の他にも8件の公水条例が見られたほか、明確に公水の定義がなくても、地下水の配分権限を地方自治体がもち、配分にあたっては私的利用に対して公的利用を優先する等の規定が相当数の条例で見られた。条例を制定している自治体では地下水はより「公水」化していると考えられ、これも第4章で示した推測と合致する。

一方で、効果的な地下水保全管理を目指すうえでの課題も見出された。具体的には、公水条例を含む相当数の地下水条例等において、既存の国家法により権利関係の規定されている温泉、天然ガス溶存地下水、河川流水もしくは河川法が適用又は準用される河川区域内の井戸が、規制の適用除外となっている。また、条例に基づく規制に際しては、「財産権を尊重しなければならない」という旨の規定を盛り込んでいる条例も一定数見られ、安易に規制すれば財産権侵害に相当してしまうという不安が自治体の中に残っていることも判明した。国家法より水循環が分断的に管理されていることや、地下水の法的性質と規制の正当性に関する解釈が確立していないことが、地下水条例による総合的な地下水管理を消極化させる要因となっている可能性がある。第4章でも、一部の自治体において「財産権・温泉権・水利権等の権利に抵触するおそれがある」ことが公的管理を実施する上での障壁と捉えられていることが判明したが、条例においてもこうした国家法に基づく制度枠組みが、自治体による地下水ガバナンスを制約している可能性が示されたと言える。

水循環基本法は地下水を含む水を「国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものである」と定め、水の「適正な利用」が行われなければならないとしている（3条2項）。また、「水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み」、流域の水循環が総合的かつ一体的に管理されなければならないと謳っている（3条3項）。こうした理念は、まだ条例レベルで実現しているとは言えない。この理念を実現するためには、条例によって地下水の「公水」化と公的管理制度の整備が進んでいるという事実を踏まえ、自治体によるこの試みを損なわぬよう、国家法のあり方を慎重に見直していくことが重要であろう。

---

という考え方（採取料を一種の特権料と捉える考え方）以外にはむずかしいでしょうね。」、塩野「特権料になると、その特権が公水使用権という形でつながってくるわけですか。」、雄川「公水使用権と考えた方がすんなりいきますね。」、塩野「公水か私水かのきめ手の一つはいまの特権料にかかっているようにも思われるのですが（後略）」というやり取りがなされている。

## 第6章 熊本地域における地下水管理とガバナンス

### 第1節 はじめに

#### 1. 背景と目的

第4章および第5章では、本研究における地下水ガバナンスの構成要素、すなわち (i) 「地下水機構に関する科学的理解」、(ii) 「政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加」、(iii) 「地下水の法的性格に関する認識」、および (iv) 「地下水を公的管理するための法制度・政策」という4要素の関連性について、自治体の地下水保全条例に着目して検討した。その結果、要件 (i) 「地下水に関する科学的理解」が進んでいる自治体、要件 (ii) 「政策過程における利害関係主体の参加」に取り組んでいる自治体、あるいは要件 (iii) 「地下水の法的性格の認識」が「公水」寄りである自治体の方が、要件 (iv) 「地下水を公的管理するための法制度・政策」の整備が進んでいるという可能性が示唆された。しかし、各要素がいかに関与してそうした関連性が生じるのかは把握できていない。特に興味深いのは次の点である。わが国では、民法206条および207条を根拠とし、地下水は土地所有権に附随するものとする認識が普及してきた。それは国家による地下水規制法の制定を遅らせ（第3章）、一部の自治体にとっては対策を消極化させる要因にもなってきた（第4章）。しかしながら、それにも関わらず、地下水を条例で独自に「公水」や「公共の財産」などと定め、積極的に公的管理制度の整備を実現してきた自治体も存在している（第5章）。条例で地下水を独自に「公水」と定め、充実した行政制度でもって公的管理している自治体は、なぜそういった対応が可能になったのであろうか。本章はこの問いについて、具体事例から知見を得ようと試みるものである。

この問いを論じるうえで注目するのは、熊本地域における地下水保全管理の事例である。第5章では、熊本県および熊本市の地下水条例を公水条例として挙げた。熊本県および熊本市では、比較的早くから地下水機構の解明が取り組まれ、専門家らと行政による継続的な調査によって、熊本地域に跨る広域地下水流動系の存在が明らかにされてきた。また、熊本県は地下水を「公共水（公共性のある水であることをいう。）」（熊本県地下水保全条例1条の2）、熊本市は「公水（市民共通の財産としての地下水をいう。）」（熊本市地下水保全条例2条2項）とそれぞれ定め、様々な行政計画を策定したうえで過剰採取対策、汚染対策、および涵養対策等の総合的な公的管理を行っている（第5章第4節）。また、地下水

盆を共有する熊本地域<sup>1</sup>では、行政区を超えた協同により広域地下水盆の保全事業が実施されている。1970年代から地下水機構を解明するための調査が継続的に行われ、行政のみならず地域住民、NPO、企業等の多様な主体が地下水保全に取り組んできた。現在ではそれら多主体の連携により様々な地下水保全事業が実施されており、地下水保全管理の先進事例として多くの既往研究が関心を寄せている。これらのことから地下水ガバナンスの4つの構成要素が少なからず満たされている地域であると考えられ、本章の問いを論じる上で好適である。

既往研究のうち、熊本地域の地下水保全管理について最も豊富な情報が得られるのは熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター（2000）である。本報告書は、熊本地域の地下水研究を第一線で担ってきた研究者と実務家で構成された学際的研究組織が、熊本地域における地下水流動機構、地下水利用・開発の歴史、問題発生の歴史、および効果的な保全管理対策のあり方等について論じたものであり、網羅的な情報が得られる。柴崎（2004）は、当初は九州農政局の職員として、後に民間の地質コンサルタントとして熊本地域の地下水機構の解明に尽力した著者自身の経験を詳述しており、熊本地域の地下水にかかる調査研究が発展してきた過程を伺い知ることのできる貴重な資料である。そのほか、県職員の立場から熊本地域における地下水政策の成果と課題等を論じた小嶋（2010a；2010b）、熊本地域での地下水税制度導入に関する経済学的分析を行った川勝（2003；2004）、地域の諸主体による自治的活動に注目して社会システムの構築プロセスを論じた上野（2015）などは、地域の地下水管理政策にかかる貴重な資料であるが、分析の視点は本研究の意図と異なっている。

一方、熊本地域の地下水保全をガバナンスの観点から分析した既往研究も存在する。八木信一と武村勝寛は、熊本地域で行われている地下水量保全事業と地下水質保全事業の発展過程をガバナンスの観点からそれぞれ分析し、その二者を比較することでガバナンスの動態要因を検討しており（八木信一・武村 2015）、ガバナンスのフレームワークを独自に設定して当該事例の分析を試みている点、水量のガバナンスと水質のガバナンスを区別して論じることでそれぞれの特徴と課題を明らかにした点で示唆に富む。また、八木信一・武村勝寛・渡辺亨は、環境ガバナンスを担う「橋渡し組織」（Bridging organization）としてのくまもと地下水財団<sup>2</sup>に注目し、当該財団の役割について評価を行っている（八木信一他 2016）<sup>3</sup>。「橋渡し組織」の概念からくまもと地下水財団を捉えたことで、その機能の抽象

---

<sup>1</sup> 熊本地域とは、阿蘇外輪の西側から連なるひとつの地下水流動系を共有する 11 市町村を指し、熊本市、菊池市（旧泗水町、旧旭志村の範囲）、宇土市、合志市、大津町、菊陽町、西原村、御船町、嘉島町、益城町、甲佐町からなる。

<sup>2</sup> 本章第 3 節第 5 款を参照。

<sup>3</sup> 八木他（2016）は Cash et al.（2006）や Prager（2015）の議論に基づき、地下水財団が環境ガバナンスの形成に関与する「橋渡し組織（Bridging Organization）」であるとして、その機能を評価している。橋渡し組織が果たす機能として、①アクターが互いに顔を合わせる場を提供しア

的把握を可能にした点で重要な成果である。しかしながら、いずれの研究も政策過程において重要な役割を果たした地域住民や市民組織などのアクターが十分に考慮されておらず、また、熊本地域の抱える課題等に関する具体的提案に留まっており、地下水管理制度に関する一般的な議論には踏み込まれていない。

本章では、熊本地域における地下水保全体制の成立プロセスを明らかにし、なぜ熊本地域においては、地下水を「公水」と定義し厳格な公的管理体制を敷くに至ったのかを論じる。本章の構成は次の通りである。第2節では、地下水ガバナンスの成立プロセスを捉えるためのフレームワークとして、ビクター・ペストフのトライアングルモデル (Pestoff 1992)、および松元の改編トライアングルモデル (松元 2015 ; 2016) について述べる。第3節では、熊本地域の様々な事業の中でも、地下水ガバナンスの視点からとりわけ注目される「白川中流域水田湛水事業」の成立過程と、事業成立以降の地下水管理体制を記述する。第4節では、熊本地域の地下水保全体制の成立過程についてガバナンスの視点から議論し総括する。

次款では、第2節以下の本論に先立ち、熊本地域の地下水保全体制について概観しておく。

## 2. 事例の概要

熊本地域とは、阿蘇外輪の西側から連なるひとつの地下水流動系を共有する 11 市町村を指す (図 6-1)。面積は約 1,041 万平方キロメートルで約 100 万人の人口を抱えるが、水道水源のほぼすべてが地下水で賄われているうえ、その水質は農水省分類の「ナチュラル・ミネラルウォーター」に属する良水である<sup>4</sup>。

---

クターを巻き込んでいく「召集機能」(Convening function)、②アクターが情報を理解したり利用できる資源を認識したりする「解釈機能」(Translation function)、③アクター間で率直な対話を行うことで協働を促す「協働機能」(Collaboration function)、④アクターの利害得失を表出させ利害調整を担う「媒介機能」(Mediation function) の 4 種を設定し、地下水財団がこれらの機能をどれほど有しているかを評価している。その結果、地下水財団は、①熊本地域という空間スケールを対象とした場の提供を容易にし、地下水会議や育水会によってそれ以前よりも幅広いアクターの巻き込みが試みていることから「召集機能」の向上に寄与している、②地下水環境調査研究事業や学術顧問会議の存在によって、これまで以上の地下水資源の把握と情報の理解を可能とした点で「解釈機能」の向上に寄与している、③地下水会議を設けたことで統合以前よりも多様なアクターの参加を実現し、そこでは多角的な議論が展開されていることから「協働機能」の向上に貢献していると評価している。ただし、④媒介機能については、地下水会議はあくまでも理事長の諮問に応じる機関であって、諮問されるテーマの範囲内での媒介機能に留まり、地下水財団自身が事務局の役割を担っていることから、会議のなかで媒介機能を積極的に果たしているわけではないと述べている。

<sup>4</sup> 熊本市水保全課「くまもとウォーターライフ」[http://www.kumamoto-waterlife.jp/base/pub/detail.asp?c\\_id=50&id=67&m\\_id=24&mst=0](http://www.kumamoto-waterlife.jp/base/pub/detail.asp?c_id=50&id=67&m_id=24&mst=0) (2016 年 3 月 3 日アクセス)

熊本平野は別府－島原地溝帯のなかにあり、阿蘇の火山活動によってこの地域に火砕流堆積物が堆積し、さらに火砕流堆積物間に空隙に富む溶岩が噴出し、これがオーバーフローした水を熊本市外へ供給できる水路となった（荒牧 1998）。特徴的なのは、熊本地域における年間約7億トンの地下水涵養のうち、水田からの涵養が約46%を占めることである。特に大津町・菊陽町に跨る白川中流域の水田は、通常の水田の5倍以上の浸透能力を持ち、「ザル田」と呼ばれている（的場 2004）。あまりにも水はけが良いため、旧来より渇水時にはこの地域の水田で河川流量のほぼ全てが取水されてしまい、白川流域は水争いが絶えなかった。藩政時代には中流域での取水制限、明治時代には県知事による分水命令などによって調整が試みられてきたが、昭和初期まで深刻な対立が続いた。1936年に、湧水を集めた排水河川である加瀬川の水を下流堰掛の水田に引水する「白川補給水」なる水路が完成したことで、ようやく紛争は解決をみたと言われている。白川補給水が造成し得たのは、白川中流域の漏水田からの浸透水を水源とする人工的な地下水プールが形成され、地下水プールから下流側の河川水に還流することが可能となったからであった。

熊本地域の潤沢で良質な地下水は、人々の生活・産業・文化の基盤となっているほか、下流には水前寺江津湖湧水群や浮島・下六嘉湧水群を初めとする湧水群が点在しており、市民の親水空間を形成している。



図 6-1 熊本地域の 11 市町村と地下水流動（出所：熊本市 2014, p. 18）

なお、現在でこそ熊本市は良質な地下水を水源とする上水道施設を有しているが、元来は有明海に面した半盆地状の地形の中にあり寒暖の差が激しく、伝染病の発生も多かった。1897年に第三代熊本市長として就任した辛島格は、そうした悪評を返上しようと1909年に上下水道計画私案を発表し、上下水道の整備に着手した。しかしながら、水利権をめぐる関係者間の対立や根深い政争により利害調整は長期化し、1924年に初めて八景水谷水源地が通水開始するまで、実に15年の歳月を要した。その後、熊本市の人口増加により八景水谷水源地からの給水だけでは不足するようになったが、戦災による施設の破損、米軍への優先的給水の必要性などもあり、断水騒ぎは日常的であったと言われている。水源地の拡張も、下流の水利権への影響問題から容易に計画できなかった（柴崎2004）。

戦後には都市用水と生活用水の需要が急拡大し、大規模な水道水源拡張工事が実施された。しかしながら、高度経済成長期以降の急激な工業化により地下水質の汚染が発生し、さらに、水需要が増大する一方で涵養域における都市化が進行して<sup>5</sup>水田面積は減少し、地下水位は長期的な低下傾向を見せるようになった。熊本平野部では地盤沈下が発生し、下流域の湧水群では湧水量が減少して貴重な生態系が脅かされる事態に陥った（荒牧他2003）。生活用水や工業用水の大部分を地下水に依存する熊本市の住民や企業にとって、地下水の汚染と枯渇は由々しき事態であった。

しかしながら、これらの地下水問題は熊本市の範囲を越えた広域的対応を要し、それが対策を一層困難にした。地下流動系を共有する複数市町村の中でも、地下水の最大の受益域であり地下水保全を重視する熊本市側と、地下水の主な涵養域であり、生産調整への対応と都市化に取り組む白川中流域側との間で、利害対立の構造が存在したのであった。

受益側と供給側の利害対立構造を解消し、協同による広域的地下水保全体制を築く主軸となったのが、「白川中流域水田湛水事業」（以下「湛水事業」）である。本事業は、白川中流域の農家が作付け前に水張りを行い、熊本市が水張りにかかる費用の一部を負担するものである<sup>6</sup>。事業の実現プロセスにおいては、行政区を超えた合意形成の困難さや技術的課題など様々な障壁が存在し、発案から成立までに15年以上の歳月を要した。その過程には、熊本県、地下水盆を共有する市町村、農業関係者、企業、市民組織、住民、専門家などの多様な主体が参加し、徐々にそれら主体の協働体制が形成されていった。多主体連携による地下水保全の仕組みは国際的にも高い評価を受け、2013年には国連「生命の水」最優秀賞（「最良の水管理の取り組み」部門）を受賞している。

---

<sup>5</sup> 白川中流域にあたる大津町や菊陽町は、熊本空港や九州縦貫自動車道からほど近い交通至便であった。また、広大な土地と豊富な水が存在することから、住宅団地や工業団地の造成が進んだ。

<sup>6</sup> 本事例は、生態系サービスの受益者がその供給者に対し、供給にかかる費用を負担することで外部経済を内部化する「生態系サービスへの支払い（Payments for Ecosystem Services: PES）」の好例としても評価されている（Chiba 2011）。

そこで本章では、熊本地域の地下水保全管理政策の軸となっている湛水事業に注目し、その成立プロセスを論じる。

## 第2節 分析フレームワーク：ペストフのトライアングルモデルの改編

湛水事業の成立プロセスにおいては、行政、企業・事業者、市民組織、農業関係者、専門家など実に様々な利害関係主体が参加している。地下水ガバナンスの要件 (ii)、すなわち多様で重層的な利害関係主体の参加過程を理解するにあたって、それら主体の性格を捉えるためのフレームワークとして、ビクター・ペストフ (Pestoff) のトライアングルモデルを用いる (図 6-2)。

ペストフのトライアングルモデル (“The Third Sector in the Welfare Triangle”) は、社会福祉サービスの供給主体を実態に即して捉えるための図式として開発されたものである。ここでは、政府が第一セクター、市場が第二セクター、アソシエーション (ボランタリーな非営利組織) が第三セクター、コミュニティが第四セクターとして区分されており、特に第三セクターを他のセクターから区別して分析するための枠組みである。Evers & Winterberger (1990) が描いた福祉トライアングルにおける多様な供給主体の関係性に対して、ペストフは政府、市場、コミュニティと第三セクターの境界を示し、第三セクターをトライアングルの中心に円形で位置付け、他のセクターと重複させながら境界は曖昧にして描いている。それは、第三セクターの領域が各セクターに共有されており、開かれていることを意味している (Pestoff 1998 ; 2005)。ペストフは第三セクターを、他のセクターの領域と関連をもちながら、他のセクターが十分に供給できないサービスを提供する、補完的な機能を果たすセクターとして位置づけている。第三セクターは、公共サービスがしばしばそうであるように、質の高いサービスを提供することができない場合もあるし、市場がしばしばそうであるように、総需要を満たすことができない場合もある。しかしながら、第三セクターは単なる代替的な福祉サービスの供給主体であるというよりも、さらに大きな可能性を有するものであり、政府や市場によって必ずしも供給されることがないが、しかし社会にとって必要なサービスを生み出さうものとして説明されている (Pestoff 2008)。また、第三セクターに含まれる組織や団体は多様であるとされている (Pestoff 1998)。つまり、第三セクターとしてのアソシエーションは、様々な組織がそこに属しうるのであり、政府、市場、およびコミュニティの限界を補完して、社会に必要なサービスを提供するものなのである。

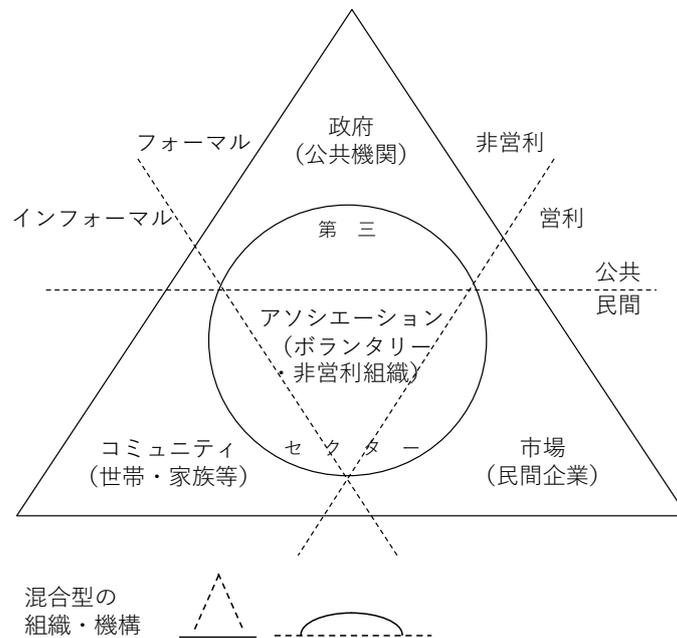


図 6-2 ペストフのトライアングルモデル

出典：Pestoff（1992=2000, p. 48）を一部修正

先述の通り、ペストフのトライアングルは、福祉サービスの供給主体の分析枠組として誕生したものである。これを環境サービスの供給主体の分析に適用するのを不適當でないとする理由は、ペストフが第三セクターを重視する背景が、環境政策において非政府のアクターの役割が重視される背景と相当に共通するためである。ペストフは、スウェーデンにおいて公的予算の削減により公共サービスの質が低下していること、高齢化の急速な進行と福祉問題の多様化にも関わらず福祉サービス分野の緊縮財政が続いていることなどを懸念し、質の高い福祉サービスの供給と供給コストの低減、および高度な市民参加を目指し、新たな戦略を取らねばならないと説いている（Pestoff 2008）。こうしたペストフの問題意識、すなわち財政悪化や政策ニーズの多様化による政府の一元的対応の限界、非政府主体の参加の必要性は、環境保全の分野でも同じくするところである。

ペストフのトライアングルモデルを用いて公共的問題の解決におけるアクターの役割や構造を論じた研究として、日本における市民活動と市民セクターの社会的位置づけを分析した松元（2015；2016）が参考になる。松元はペストフのトライアングルにおける第三セクターを、「行政、企業、市民の各担い手により相互作用がもたらされる『公共領域』」と

呼んでいる。それは、日本においては欧米で意味されるところの「サードセクター」<sup>7</sup>は「サードセクター」としては存在しておらず、それは各セクターに共有され、開かれていた領域であったという事情を踏まえてのことである。そして、『公共領域』における行政、企業、市民の相互作用、また公と民、営利と非営利、フォーマルとインフォーマルの相互作用の結果として、『公共領域』に第三セクター（市民セクター）が生成されるモデル」（松元 2015, p. 192）として改編している（図 6-3）。

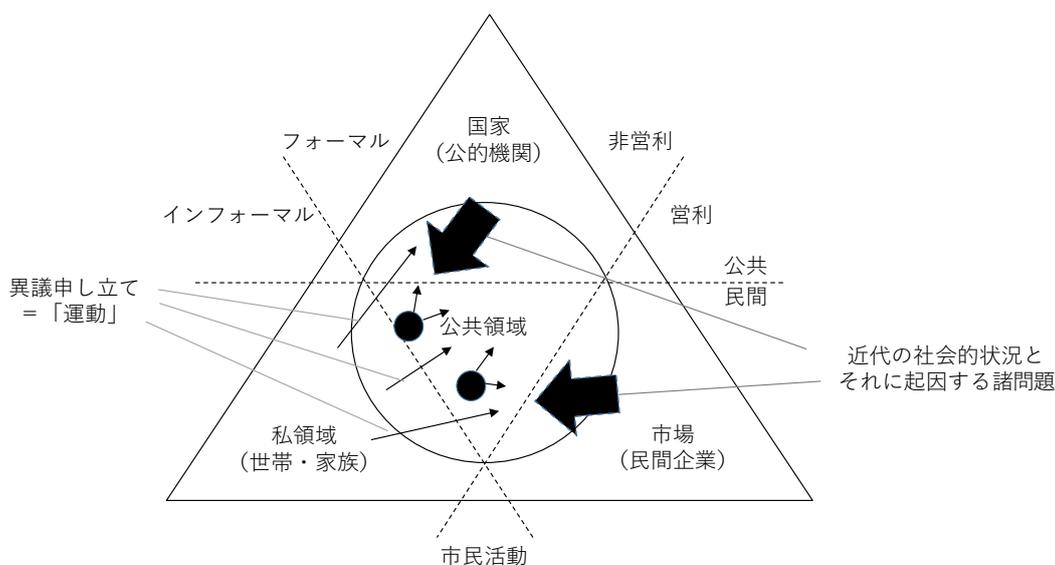


図 6-3 松元の改編トライアングルモデル

出典：松元（2016, p. 182）

<sup>7</sup> 松元によると、政府や行政機関を指す第一セクター、民間企業を指す第二セクターに比較して、第三セクターの概念は各国において流動的である。イギリスで“Third Sector”に該当するのは「ボランティアセクター (Voluntary Sector)」であり、それは「チャリティ委員会」によって公益認定された「ボランティア団体」である「登録チャリティ団体」と、一般の「ボランティア団体」で構成される。また、アメリカの“Third Sector”は、セクターのどの性質を強調するかによってさまざまな呼び方があるとされている。例えば「非営利セクター (Nonprofit Sector)」、「ボランティアセクター (Voluntary Sector)」、「独立セクター (Independent Sector)」、「コミュニティセクター (Community Sector)」、「社会セクター (Social Sector)」などがある。一方、日本では第三セクターの定義が論じられる分野や設定により異なっている。日本において「市民セクター」という用語が一般化したのはNPO法の成立以降であるが、それは、それ以前に「第三セクター」（いわゆる「三セク」）という用語が定着し、一般的に使用されてきたからであると説明されている。そのため日本における「第三セクター」は半官半民の事業体を指すことが一般的であり、政府や企業と並ぶ市民の活動領域を示すものではない。欧米でいうところの「サードセクター」は日本では「市民セクター」であり、その源泉は市民活動団体などの小規模な任意団体であると説明されている（松元 2016）。

ここでは、社会の諸問題を主題化・顕在化させるものとしての住民運動・市民運動<sup>8</sup>が、私領域から公共領域へ、あるいは公共領域を通して国家・市場へと向かう実線の矢印で描かれる。「運動」はアド・ホックなものであるため、矢印で示すことができるとされている。他方で市民活動<sup>9</sup>は、社会の諸問題を主題化・顕在化させることに加え、その諸問題の解決にも取り組む「媒体」の役割を果たすものであり、アソシエーションとして組織化され継続した活動を行うことから、公共領域に組織体として位置づけられる。

松元によって改編されたペストフのトライアングルモデル（以下「改編モデル」）は、本研究にとって次の2点において有用である。

- ① 欧米のようなサードセクターが存在していなかったという日本特有の事情を踏まえ、ペストフの「第三セクター」を、政府・企業・市民の相互作用によるフォーマルまたはインフォーマルの相互作用が生成される場としての「公共領域」と捉え直していることで、多様な性質をもつ政府・企業・市民の協働組織の位置づけが可能になる。
- ② アド・ホックな「運動」としての住民運動・市民運動と、組織体としての市民活動の位置づけが明確に捉えられる。

ただし、松元の改編モデルでは、私領域または市民活動から公共領域を通して政府（公的機関）および市場（民間企業）へと向く働きかけ、あるいは公共領域への働きかけは矢印で示されるが、企業セクターから公共領域へ、あるいは公共領域を通して政府セクター・市民セクターへと向かう働きかけは明示されていない<sup>10</sup>。実際には、民間企業が運動

---

<sup>8</sup> 松元は住民運動や市民運動を、労働組合や革新政党などのプロによる運動とは違って「担い手が一般的な個人（住民 / 市民）であり、またそのことが強調された運動」であり、社会体制の革命を目指すのではなく、社会の諸制度の矛盾がもたらした諸問題を対象として、個別具体的なイシューの解決を目的に、国家・行政セクターや企業セクターなど諸問題を生み出している対象へ意義を申し立てることで解決を迫るものであると説明している（松元 2016, pp. 178-179）。

<sup>9</sup> 松元は市民活動と住民運動・市民運動を区別して論じている。1960年代以降に住民運動や市民運動が一般化していき、「運動」によるさまざまな限界が露呈する中、それを克服するため、独自に手法を生み出し自らが解決に乗り出す市民「活動」が生成していったとされている。「運動」からスタートした市民活動も少なくなく、例えば1994年に設立され、アジア諸国における砒素被害患者を支援する環境NPO「アジア砒素ネットワーク」は、1971年に発覚した宮崎県の土呂久・松尾地区鉍山の亜砒酸による鉍毒被害を告発する運動から始まっているとして例に挙げられている（松元 2016, pp. 179-180）。

<sup>10</sup> 松元は、改編モデルを用いて市民セクターの位置づけを分析し、福祉制度改革・公益法人改革後の自律性を増した社会福祉法人や新公益法人は「福祉セクター」として国家・行政セクターに近い公共領域に、社会的課題の解決を最優先する事業体としての「社会的企業」は市場セクターと公共領域にまたがる領域に、それぞれ位置づけて説明している（松元 2016）。しかし、公共領域における位置づけが静的に示されるのみであり、政府・市場の領域から公共領域への動的な働きかけは明示されない。

の始点となって複数セクターの相互作用が生成される場合もあると想定されるため、それを可視化する道具が必要である。そこで本研究では、松元の改編モデルにおいては住民運動・市民運動を表すものとして定義されている実線矢印を、住民運動・市民運動のみならず、民間企業を始点とする運動も示すものとして広義に用いることとする。

### 第3節 熊本地域における地下水保全管理の成立過程

本節では熊本地域における地下水保全管理の成立過程を記述する。経過をわかりやすく捉えるため、次の五つの時期に区分して論じる。すなわち、(1) 都市地下水問題が顕在化し地下水保護のための市民運動が生成した第一期（1960年代～1970年代頃）、(2) 広域地下水流動系の存在が解明され行政主導による自治体間連携が開始された第二期（1980年代頃）、(3) 市民や企業など非政府セクターの主体の参加が活発化した第三期（1990年代頃）、(4) 利害関係者によるパートナーシップ組織が設立され湛水事業が成立に至った第四期（2000年代頃）、(5) 湛水事業成立以降の第五期である。

#### 1. 第一期：都市地下水問題の顕在化と市民運動の生成

1960年代から1970年代には、人口増加と水需要増大に伴い大規模な水道拡張計画が実行された。この頃から下流域の湧水群で湧水量の減少や断水が観察されるようになり、例えば、1968年には水前寺成趣園の湧水が止まる事態に陥った。しかし、当時は都市開発にかかる行政需要が地下水の実態把握や保全に先行し、地下水の保護は後回しにされた（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。

その後も各地で地下水障害の発生が相次いだ。対応を迫られた当時の市長は、九州農政局の地質担当官などの専門家による研究会を諮問機関として組織し、県内の地下水調査に着手した。1973年度より行われた熊本県・熊本市合同による大規模調査、およびその後組織された「熊本市上水道事業計画研究会」の調査の結果、阿蘇西麓地域では地下水の流出量が涵養量を上回っていること、熊本平野の地下水は145年で枯渇するおそれがあることなど深刻な予測が示された。そして、下流都市部における地下水使用量の増加と地下水涵養域の都市化がその原因であることが明らかにされた（熊本市水道事業計画研究会 1974；熊本市水道局・国際航業 1978）。地下水枯渇の危険性を早期に指摘したこれらの調査は熊本の地下水行政の原点となったが（大住 1998）、当時は行政と専門家らに共有されたのみで、市民や一般社会には認知されていなかった。

そうした中、1970年代の半ばに起こった二つの出来事が広く市民の関心を集め、それが熊本市の地下水行政に転換を迫ることとなった。

第一は、健軍団地建設の問題である。1975年、日本住宅公団九州支社が、健軍水源地<sup>11</sup>に隣接する空地に中高層分譲住宅11棟を建設する計画をたてた。周辺住民らは、当該地区が有数の地下水涵養域であることなどを理由に、計画に反対を唱えた。その中には九州農政局の地質担当官であった靱倉克幹氏もいた。靱倉氏は当該地区に在住する住民として、かつ地質の専門家として、団地建設が地下水に与える影響を危惧した。そして、自ら市民を率いて反対運動を牽引した。建設推進派からの圧力を受けながらも、最後まで反対の姿勢を崩さなかったという（大住 1998）。市民と専門家らは「健軍団地阻止同盟」を組織し、「熊本市民の水を守るための請願」を議会に提出した。また、市長に対して陳情書や公開質問書を提出するなど活発な運動を展開した。

これを受けて市長は、公団あてに建設計画通知の保留を申し入れ、公団もこれに同意した。そして、団地建設の適否については専門的立場からの調査判断に委ねることとし、問題の解明を「熊本市上水道事業研究会」<sup>12</sup>に委託した。上水道事業研究会は、計画予定地が高層建築物には適しておらず、水道水源保全に支障をきたすおそれがあるとし、地下水涵養域における工場の拡大と誘致の抑制を訴えた。結果、建設計画は撤回され、予定地は市が公団より譲り受けて運動公園を創設することとなった（熊本市上水道事業研究会 1977；熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000；柴崎 2004）。

第二は、戸島塵芥埋立地の問題である。当時の熊本市では、急速な都市発展による廃棄物処理問題が懸念されていた。熊本市衛生局は、市東部の詫馬台地の畑地帯の一部を取得して戸島塵芥埋立地とし、1971年5月から廃棄物の埋立処理を実施していた。その最中、埋立地からの汚染物質流出による地下水汚染を危惧する声が上がることになった。周辺住民は「戸島町塵芥埋立地公害防止対策協議会」を結成し、周辺の環境調査と保護に関する要求を市に提出した。これを受けて、市は福岡大学工学部水理衛生学実験室（花嶋正孝教授）に調査を依頼した。その結果は、埋立地横の採取水から基準値を超過する水銀・マンガン・カドミウム等が検出され、対策が遅れた場合にはそれら重金属によって地下水脈が汚染される危険があるという深刻なものであった。熊本日日新聞はこれを大々的に報じ、市民に大きな衝撃を与えた（猪飼 1998b）。さらに、同時期の市議会では、埋立地における廃棄物処理が「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に違反している可能性が指摘され、政府内部で議論が紛糾し、水質保護が喫緊の課題として認識されるようになった。その後

---

<sup>11</sup> 1943年、健軍町に三菱重工業株式会社の航空機工場が建設された。工場や社員住宅に給水するため、社員住宅の近くの健軍町広木に水源井戸を設けていた。熊本市はこれに注目し、管理者の熊本財務局より払い下げを受け、1日1万2千トンの給水能力をもつ施設を計画した。1946年に起工式が行われて健軍水源地が発足した。その後三菱から施設一切を市に譲りたいとの申し出を受け、1950年に総額500万円で買収した。現在では熊本市上水道水源地の中でも最も代表的な水源地となっている（柴崎 2004）。

<sup>12</sup> この研究会は、熊本市上水道第3次拡張計画の妥当性の検証にあたっていた専門家組織「熊本市上水道事業計画研究会」（1974年発足）から移行したものであった。その後熊本市水道事業研究会、上水道事業計画研究会と名称を変えているが、継続性を持った専門家組織である。

市議会は1978年3月に地下水保全対策特別委員会を設置し、問題へ対処するための補正予算として急遽3億円を計上したが、具体的な対処策も定まらぬままの粗雑な予算立てであった(猪飼 1998c)。

こうした重大事件を経て、地下水に対する熊本市民の意識が徐々に高まり、市に地下水保全の条例を制定するよう要求する世論が強まっていった。そこで市議会は、1976年3月に「地下水保全都市宣言」を決議し、「市民の総意を結集して(中略)貴重な水資源を後世まで守り伝えていく」ことを掲げた。この宣言に行政として対応するため、1977年3月には、初の地下水保全専門部局として水道局総務部に地下水保全対策室が設置された。そして、同年9月の臨時市議会で、熊本市地下水保全条例が制定されたのであった(熊本市水保全課 2005)。条例は11か条からなり、1条では「地下水が本市の市民生活にとってかけがえのない資源であることにかんがみ、その保全を図ることにより飲料水その他市民生活に必要な水を確保し、もって市民の健康で文化的な生活に寄与することを目的とする」として、上水道の優先利用を明確に掲げた(熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000)。そして、地下水利用の実態把握の推進、地下水保全における行政・市民・事業者の責務、地下水採取者に対する届出義務等を定めた。制定当初は、罰則規定が伴わず倫理的規定に留まるなど、十分と言える内容ではなかった(猪飼 1998a)。しかし、1979年6月には地下水採取者に対する水量測定機器の設置義務、および再生利用施設の設置に関する努力義務規定が置かれ、罰則項目が新設されるなど、大幅に内容が強化された(熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000)。また、熊本県においても、1978年に九州北部を襲った深刻な渇水を契機に、地下水量保全に主眼を置いた熊本県地下水条例が制定された(小嶋 2010b)。

以上の第一期の特徴は、次の3点に整理される。

- ① 上水道事業計画研究会や行政らによる調査によって地下水枯渇のおそれが明らかになり、原因として都市部における地下水使用量の増加と涵養域の都市化が把握された。だが、そうした科学的知見は一般に共有されていなかった。
- ② 特定地域における水質汚染問題が社会的なイシューとして顕在化したことを契機に、当該地域周辺の住民や専門家たちを中心として、問題解決に向けた対応を政府に求める住民運動が生成した。このように、当時の利害関係者によるかかわり方は、アド・ホックな反対運動という形であった。しかしながら、靱倉氏らによる引導のもとで健軍団地建設反対運動に参加した市民たちの一部は、その後、熊本地域での地下水保全活動を率いるリーダーとなり、継続的な市民活動を展開していくことになる。中でも、当時一人の住民として健軍団地建設反対署名運動に参加したO氏は、この運動を

きっかけに継続的に地下水保全に携わるようになり<sup>13</sup>、その後数々の市民組織を立ち上げて多様な地下水保全活動を展開していくことになる。

- ③ 従来は地下水の保護よりも開発が行政上の優先事項であったが、激しい住民運動を受けて体制の変革を迫られることとなった。そして、地下水保全都市宣言の決議と地下水保全条例の制定に至った。

## 2. 第二期：広域地下水流動系の解明と自治体間連携の始まり

1980年代には環境庁と厚生省により全国規模の地下水調査が実施され、熊本地域では生活・産業排水を原因とする地下水汚染が発覚した（熊本市 2005）。市内の井戸からのテトラクロロエチレンの検出率は27%に及び、施設園芸の発展に伴う硝酸性窒素汚染も顕在化した（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。さらに、県市が合同で1984年度に実施した「熊本地域地下水調査」では、揚水量の増加と土地利用変化により今後の地下水位低下は不可避という予見がなされ（熊本県・熊本市 1986）、地下水を取り巻く状況は一層厳しくなっていた。熊本県は1988年に全県下を対象とする「熊本県長期水需給計画」を策定し、同年には「熊本地域工業用水使用合理化指導事業」を開始した（小嶋 2010b）。

一方、健軍団地問題を契機として、地下水機構の解明に関する研究は著しい進展を見せていた。1960年から5年にわたり熊本農地事務局にて阿蘇西麓台地の地下水調査を担い、当時は地質コンサルタントとして国内外の地下水研究に従事していた柴崎達夫氏が、健軍団地反対闘争を受けて苦境に追い込まれた県と市からの要求を受け、上水道事業研究会の一員として調査に携わった。地下水機構の徹底的解明の必要性を痛感した柴崎氏は、当時まだ普及していなかったコンピューターによる地下水シミュレーション技法を駆使し、市水道局と協同で広域調査に取り組んだ（柴崎 2004）。一連の研究結果から、阿蘇西麓地域に広がる地下水盆からの地下水流動系が存在し、その地下水が市域中心部から水前寺・江津湖周辺の地下に分布する砥川溶岩層に流れ込み地下水層を形成していること、その水が源泉となり水前寺・江津湖の湧水が形成されていることが仮説的に解明された。さらに、その水は、湧水地帯から15キロ以上も上流に広がる白川中流域の水田地帯から流れてきているという可能性が示され、水田地帯から少なくとも日量約100ミリの水を補給しないかぎり、水収支バランスをとることができないという試算結果が示された。研究会は1980年に「熊本市上水道事業に関する調査研究報告書」を公表し、白川中流域水田からの地下水転化を初めて量的に示した<sup>14</sup>（柴崎 2004）。これによって、地下水位低下の原因が減反

<sup>13</sup> NPO法人エコパートナーくまもと 水保全協働事業顧問を務めるO氏への面会による聞き取り調査より。2014年3月25日実施、熊本市内にて。

<sup>14</sup> ただし柴崎は、白川中流域からの地下水転化の可能性については、竹内（1952）や小出（1972）によって以前から指摘されていたと述べている（柴崎 2004, p. 136）。

政策による水田灌漑面積の減少と都市開発にあることが認識され、白川中流域水田における地下水涵養量の確保が政策上の課題として浮上したのである。

白川中流域から熊本市に至る広域的対応の必要性を認識した行政は、県と関係 16 市町村による協議の場として、1986 年に「熊本地域地下水保全対策会議」（以下「地下水保全対策会議」）を設立した。また、1991 年には同様の構成員によって「財団法人熊本地下水基金」（以下「地下水基金」）が設立された<sup>15</sup>（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。

しかし、熊本市とその他の市町村との間には「温度差」が存在した。当時、熊本市水道局の職員であった東軍三氏は、「熊本市と周辺市町村の行政レベルでの意識上のギャップがものすごくありました。熊本市内では地下水を保全しなければならないということで、市民運動もあったし、問題にもなっていましたけど、周辺市町村では、水に困ったことがない。断水も起こったこともないし、井戸を掘れば水はどこでも出るよというような地域が多いものですから、一部を除いて非常に楽観的な状態が続きました」と述べている（東 1998, p. 341）。地下水の供給域たる白川中流域と、対策の推進役であり最大の受益者たる熊本市が別の行政区であり、所掌する領域が異なっているということが、対策の実施を阻むことになったのである。

行政主体の連携が模索される一方で、専門家たちは市民の地下水教育に取り組んだ。上水道事業研究会は、既出の「上水道事業に関する調査研究報告書」を市民向けに編集し直し、「熊本市およびその周辺の地下水について－豊かさと清らかさを保つために－」（熊本市水道局 1980）として発行した。1982 年には、東海大学の椛田聖孝氏や清水正元氏らが専門家の活動団体として「江津湖研究会」を組織し、江津湖やその他の水域における水環境保全運動や生態系調査を行い、一般市民を対象とした自然学習会や講演会などを実施するようになった<sup>16</sup>。江津湖研究会は、後に市民を巻き込んだ質の高い地下水保全運動体として発展していった<sup>17</sup>。市民たちも、意識啓発のための学習会を実施したり、専門家とともに地下水の調査に取り組んだり、あるいは地下水に関する情報公開と保全政策の実施を

---

<sup>15</sup> 熊本市の競輪事業による収益を他市町村に還元するため競輪事業の出捐金を財源として設立されたもので、この運用益を地下水保全対策の財源として充てようという目的を持ったものであった。地下水保全対策会議と構成員は同様であるが、設立目的が異なる。

<sup>16</sup> 公益社団法人日本河川協会「川や水の活動団体紹介」

[http://www.japanriver.or.jp/r\\_wchosa/index.html](http://www.japanriver.or.jp/r_wchosa/index.html)（2016 年 6 月 29 日アクセス）

<sup>17</sup> 当時、熊本大学医学部で水問題の研究に取り組んでいた原田正純氏は、熊本の環境運動のひとつのタイプに「調査研究運動、提言型」の運動があると述べており、その特徴として「最初は必要にせまられて、あるいは単なる好奇心によって勉強会や調査、研究をはじめめるのですが問題点が明らかになると提言を行うようになるほど質の高いものに発展してきます。現在の江津湖研究会、熊本生物研究所などが代表的なものといえましょう。」と述べている（原田 1998, pp. 363-364）。

求めて行政に働きかけたりなどして、自ら問題解決に取り組む組織を発展させていった。そしてこの頃、O氏の主催によって市民組織「水環境会議熊本」が組織された<sup>18</sup>。

以上の第二期の特徴は、次の3点に整理される。

- ① 健軍団地問題を契機とした研究の進展により、熊本地域に広がる広域地下水流動系の存在とその機構が科学的に解明された。それによって白川中流域水田の地下水涵養上の重要性が明らかにされ、中流域水田での涵養量の確保が政策アジェンダに乗った。
- ② 第一期におけるアド・ホックな反対運動から発展し、意識啓発や行政に対する働きかけなどの活動を継続的に行う活動組織が、市民や専門家らによって形成された。
- ③ 行政区を超えた協力の必要性から、県と関係16市町村による協議体として「地下水保全対策会議」が設立された。しかし、最大の地下水利用者である熊本市とその他の市町村の間に、地下水保護に対する温度差が存在することが露呈した。

### 3. 第三期：市民・企業の参加の活発化

地下水量保全の実効策が講じられないまま、1994年度には家庭用水使用量が過去最高を記録し<sup>19</sup>、1993年から行われた2回目の県市合同調査では、将来的な地下水位の大幅低下が予測された（熊本県・熊本市1995）。さらに、環境庁調査による地下水汚染の発覚（第二期）を受け、熊本市が進めてきた有機塩素系溶剤汚染の調査により（鈴木1997）、高平台地区の水道水源井上流に位置する電機工場の配管不備によってトリクロロエチレンが地下浸透していることが判明し、市の水道行政は初めての取水停止に陥った（宮北1998）。

1994年3月、県は水資源行政の基本計画として「第一次熊本県水資源総合計画（くまもと水プラン21）」を策定した。1996年3月には、水量と水質の保全に取り組むための広域計画として、県と市により「熊本地域地下水総合保全管理計画（第1次）」（以下「第1次総合保全管理計画」）が策定された。この計画では、地下水が地域共有の貴重な資源であることを認識し、地域全体で管理していくことが強調され、短期・中期・長期の保全目標と保全施策が定められた。また、土地利用・用途地域区分に水文地質条件を加味した上で、地域を「かん養機能保全」と「地下水汚染防止」の対象区域に区分し、それぞれに「かん養機能保全指針」と「地下水質保全指針」が策定された。白川中流部の表流水を灌漑用水とする水田は「第一級涵養機能保全区域」とされ、この区域への開発は原則として行わない、目標涵養量を達成するため水田湛水事業を推進するなどの方針が示された（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター2000；塩谷2001）。この指針は、地下水流動系を加味した流域管理計画の好例として評価されたが（高橋・河田1998；熊本地

<sup>18</sup> O氏への面会による聞き取り調査より。2014年3月25日実施、熊本市内にて。

<sup>19</sup> 熊本日日新聞1984年2月6日記事より。

下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000)、法的拘束力はないため実効性は疑問視する見方もあった。

一方、この頃に湛水事業の実現化に向けた動きが具体化していった。従来、地下水保全対策の財源は行政による直接負担と地下水基金の運用益によって賄われていたが、第1次総合保全管理計画に基づく新たな対策の展開のために、更なる財源支出が見込まれるとして、地下水の受益者が涵養域の保全費用を一部負担するアイデアが検討されだした。1998年には、地下水保全対策会議において、地下水採取者が採取量に応じた応分の負担をすることで、総合的な地下水保全事業を実施していくことが確認された<sup>20</sup>。また、1995年には県と関係市町村、年間採取量1万立法メートル以上の地下水大口採取事業者、および農業等関係団体で「熊本地域地下水保全活用協議会」（以下「地下水保全活用協議会」）が設立された。そこに「地下水保全のための応分の協力に関する専門委員会」が設置され、地下水保全のための協力金制度が審議された（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。1999年度までで2回の専門委員会が開催されたが、制度導入の決定までには至らなかった（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。その後、湛水事業の事業化に向けた協議体として、九州農政局、九州地方建設局熊本工事事務所、熊本県、熊本市、大津町、菊陽町、農協中央会、および学識経験者により1999年に「白川中流域水田利用検討委員会」が設立され、柴崎氏が座長となった。

しかしながら、先んじて発展した下流域（熊本市）の地下水利用のために、涵養域である白川中流域の都市開発が制約されることについては、なお上下流で強い温度差が残っていた（塩谷 2001）。もっとも、これは個々の農家の心情レベルの問題ではなかった。というのも、白川中流域の農家は、農地に張った水が地下に潜って流れていき、下流域の熊本市で湧き出ているということを経験的に理解していたとのことである。「白川中流域で地下にもぐったもみगराが、熊本市で出てきた」という、言い伝えのような「笑い話」さえあったという<sup>21</sup>。

---

<sup>20</sup> 熊本市「広域的な地下水保全対策」

[http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/mizu\\_midori/files/kouiki17.pdf](http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/mizu_midori/files/kouiki17.pdf)（2016年7月7日アクセス）。

<sup>21</sup> 大菊土地改良区事務局長（当時）のS氏への面会による聞き取り調査より。S氏は、「農家の方は、そういう話（白川中流域水田の水が地下浸透し、熊本市まで流れていくらしいという話）をされてましたね。この話をもっていったときに（湛水事業への参加を持ち掛けたときに）、ああやっぱりそうなのか、というような発言をされてましたね。特に年配の方は。年配の方はですね、極端な話、もみगराがあるじゃないですか。こちら（白川中流域）の方で地下にもぐったもみगराが、熊本市で出てきたとか、そういう話をされてたんですよ。」と述べている。2012年11月14日実施、大菊土地改良区事務所にて。括弧内は筆者による。

しかし、白川中流域では大豆転作が既に進行しており、農家と農協の長年の努力によって、集落を超えた模範的なブロックローテーションが定着している状況にあった<sup>22</sup>。そうした中で、地下水のために水田を残すという要求は、心情的には理解できても、現実的問題としては容易に同意できない状況だったのである（守友 2001）。

また、技術的課題も存在した。地下水涵養量を保持でき、かつ大豆転作に代わり得る営農体系が見つからなかったのである。当時、ひとつの案として、水稲とほぼ同様の水田利用方式で大面積の作付けが可能であり、大豆と同額の助成金が支給される飼料イネの作付けが検討された。しかし、模範的な大豆生産体系が既に成立した中で、高いコストと労力を要する飼料イネへと転換する誘因は乏しかった。作業集積と作業受託組織の形成などによる飼料イネ作付け支援システムの整備も提案されたが（笹倉 2001；守友 2001）、通常のイネを支援せず、地下水保全を理由として飼料イネのみを支援することの妥当性が問題となった。また、冬期に湛水を行ってもらい、他作物の栽培で得られる対価相当の補償をする案も検討された。これに対して農家は肯定的な姿勢を示していたが、水利権により水張りが可能なのは4月から10月半ばまでのみであり、冬季湛水のための水利用の調整がつかなかった。万が一水利権が調整できたとしても、冬期湛水による耕作物や生態系への影響は不明であった（東 1998）。

費用負担もまた主要課題のひとつであった。企業等の大口地下水利用者からは、採取量に応じた費用負担には抵抗が予想され、一般市民からの徴収についても、地方財政法で行政による割当寄付の禁止が規定されているため、法的問題が想定された（東 1998）。地下水の利用に法定外目的税として課税し、その税収を水源涵養事業の財源として充てる地下水税制度案も浮上し、専門家たちにより導入可能性が議論された。しかし、法定外目的税としての地下水税は前例のない試みであり、熊本県当局は財源対策の必要性は認めながらも、地下水税の検討作業を正面から行うには至らなかった（清水修二 2001）。

こうした行政上の様々な課題が広域連携の障壁となっていた一方で、市民や企業など非政府のアクターたちによる活動は一層活発化していった。O氏は、原田正純氏を代表とする市民団体「くまもとの地下水を考える会」を立ち上げ、市民目線から地下水保全の重要性を訴える「地下水からの警告－市民がつくった地下水の本－」（1990年）を出版した。1994年には、その制作を中心的に担った市民と専門家たちによって、NPO「環境ネットワークくまもと」（以下「かんくま」）が組織された。「かんくま」は高い専門性を備えた市民団体として、地下水保全政策の実施に向けた行政への働きかけを長期的に継続し、市民と行政の協働の必要性を訴えかけた。

民間企業の動きも活発化した。1987年には、肥後銀行の頭取を務めていたN氏（以下「N氏」）のリーダーシップにより、熊本県、熊本日新聞社との共催で水資源保全活動に

---

<sup>22</sup> 菊陽町では、転作田へのエンジンの作付けが点在しており、大豆転作は広域で受託する担い手農家に集積されている（守友 2001）。

取り組む団体や個人を対象とする「財団肥後の水資源愛護賞」が創設された<sup>23</sup>。N氏は水俣病を経験した熊本の財界のトップとして、以前から水問題に強い関心を抱く人物であったという<sup>24</sup>。1992年には「財団法人肥後の水資源愛護基金」<sup>25</sup>を設立して自ら理事長に就任し、顕彰事業のほか、水資源保護に取り組むボランティア組織への助成活動等を実施し、市民活動を支えた<sup>26</sup>。

さらにN氏は、行政に対して、地下水保全に向けて企業と連携するよう働きかけた。地下水保全活用協議会は、N氏が熊本市役所に直接出向き、「地下水保全に企業を巻き込むような活動をすべきだ」と市役所に働きかけをしたことが契機となり設立されたという<sup>27</sup>。地下水保全活用協議会は、行政と企業と農業関係団体が地下水保全について議論するために組織された、初めての公的な協議体であった（熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター 2000）。

N氏の影響力は研究活動に取り組む専門家たちにも及んだ。当時、地域のシンクタンクである財団法人熊本開発研究センターの理事長を兼任していたN氏は、熊本の地下水問題の解決方法を探求すべく、柴崎氏に総合的な調査研究を実施するよう依頼した。この依頼を受け、柴崎氏はかつて上水道事業研究会等とともに活動した仲間達を中心に「熊本地下水研究会」を組織した。この研究会は、これまで熊本の地下水問題に取り組んできた研究者と実務家を広く集め、技術分野のみならず、社会科学や歴史科学の専門家も含んだ学際的組織であった。それは、熊本地域の水利問題の歴史は流域間の利害対立の問題であり、今後の解決のためには社会科学分野の視点が不可欠と認識してのことであった。また、研究会の成果は必ず地域住民に還元することが目指され、一般に理解されやすいようパンフレットやビデオを作成したり、現地説明会を開催したりするなど、普及活動が熱心に取り組まれた。研究会自体も部外者の参加を歓迎し、一般参加者から研究方針に助言を得ることもあった（柴崎 2004）。こうして、地下水にかかる総合的研究を担う市民に開かれた組織として、地下水研究会は確立した。

以上の第三期の特徴は、次の3点に整理される。

- ① 地下水流動系の保全のため、広域行政計画として第1次総合保全管理計画が策定され、地下水涵養域における開発抑制等の方針が示された。しかし、これは県と熊本市

---

<sup>23</sup> 公益財団法人肥後の水とみどりの愛護基金「愛護賞について」

<http://www.mizutomidori.jp/prize.php>（2016年7月8日アクセス）。1991年度には江津湖研究会が、2002年度には大田黒忠勝氏が受賞している。

<sup>24</sup> 元熊本市水保全課職員M氏（以下「M氏」）への面会による聞き取り調査より。2013年11月16日実施、熊本市役所にて。

<sup>25</sup> のちに「公益財団法人肥後の水とみどりの愛護基金」に改称。（公益財団法人肥後の水とみどりの愛護基金「公益財団法人肥後の水とみどりの愛護基金のあゆみ」

<http://www.mizutomidori.jp/history.php>（2016年7月8日アクセス）

<sup>26</sup> 注釈22を参照。

<sup>27</sup> M氏への面会による聞き取り調査より。2013年11月16日実施、熊本市役所にて。

が策定主体であって熊本地域の他市町村は参加しておらず、また、指針であることから法的拘束力もなく、実効性は疑問視された。

- ② 受益域（熊本市）と供給域（中流域）の温度差に加え、湛水を実施する際の水利権調整が問題となった。また、湛水を実施した際の営農上の影響といった技術的課題も残った。
- ③ 市民や企業による地下水保全活動が活発化し、行政・市民・企業の連携の必要性が訴えられるようになった。地銀の頭取である N 氏からの働きかけを受けて、県、関係市町村、地下水採取事業者、および農業等関係団体による初の地下水保全のための協議組織として地下水保全活用協議会が設立された。協議会では受益者による費用負担の仕組みとして協力金制度が審議されたが、導入の決定までには至らなかった。

#### 4. 第四期：パートナーシップ組織の設立と湛水事業の成立

市民や企業からの働きかけが強くなるにつれ、行政内部からも市民との連携を図る動きが出てきた<sup>28</sup>。市民側も、そうした態度の変化を受けて行政を尊重するようになり、互いに協調的な姿勢に変化していった<sup>29</sup>。2001年に予定されていた第二次熊本市環境総合計画の策定に際し、市民有志は「地球にやさしいまちづくり市民会議」を結成し、当該計画を市民・事業者・行政のパートナーシップによって推進するための組織設置要望を提出した。その結果、第二次計画には「市民・事業者の参加と協働のための推進体制の整備」なる条項が盛り込まれ、パートナーシップ組織の設置が規定された。翌2002年には、当該市民会議の主要メンバーと行政による協議組織が発足し、2003年には市民団体、事業者、専門家組織、青年会議所、熊本市らによるパートナーシップ組織「エコパートナーくまも

---

<sup>28</sup> 当時熊本市上下水道局に勤務し、地下水保全事業推進のため関係部局の調整に取り組んでいた Y 氏（以下「Y 氏」）への面会による聞き取り調査より。担当職員は、「行政もいろんなデータは持っているけれども、市民の方々に出すときは完璧じゃないといけなっていうジレンマがあつて。（中略）でも今は、本気になってくれる方々と、一緒に考えませんかと言える関係になった。一緒に考えましょうっていうスタンスができたのが大きいんです。」と述べている。2014年3月25日実施、熊本市内にて。

<sup>29</sup> O 氏への面会による聞き取り調査より。健軍団地建設反対運動を契機に熊本地域の市民運動を牽引してきた O 氏は、「活動をしているうちに、（行政は）市民以上に本当はわかっている、きちんと政策をとっているんだってわかっていった。（中略）知れば知るほど、きちんとデータを持っていて、すごいなって思った。この行政のすごさがはっきり表に出てくるためにはどうしたらいいかなって。（中略）ある時点から、（市民と行政の関係性が）変わった。」と述べている。2014年3月25日実施、熊本市内にて。

と」が立ち上げられた<sup>30</sup>。熊本地域の地下水保全のあり方について、行政・市民・企業の多様なアクターが顔を突き合わせて対話する場が形成されたのである。

湛水事業の障害となっていた技術的制約も解消された。白川中流域でニンジン農家を営んできた大田黒忠勝氏は、農地での地下水人工涵養の導入が求められていることを知り、1990年代の終わり頃から独自に湛水農法を実践的に取り入れてきた。その結果、作付け前の湛水が、線虫駆除や連作障害の軽減など、営農上好ましい効果を有することが実証されたのであった。大田黒氏の成果を受けて周辺農家も湛水農法に取り組みだし、同様の成果を得ることができた。もともと大田黒氏の営農地周辺では、白川の水には「水肥え」（水によって土地が肥える）効果があるという言い伝えがあり、一部の農家では湛水が土壤機能回復効果をもつことが経験知として知られていたという<sup>31</sup>。2003年に大田黒氏は、大菊土地改良区の農家とともに「湛水農法研究会」を組織し<sup>32</sup>、地下水を涵養しつつ営農上で効果を上げるための農法について研究を重ねた。こうした大田黒氏と周辺農家の努力と成功によって、転作作物を栽培し続けながら、営農の一環として慣行水利権の枠内で湛水をする方式が可能であることが明らかとなり、湛水事業のフィージビリティが一挙に高まったのである。

さらに、湛水事業にかかる費用負担についても変化があった。熊本市の行政内部で調整が行われた結果、上下水道局が、湛水事業にかかる費用の約半分を負担することに合意したのである。水道料金を収入源としている水道局にとってみれば、「地下水量を守る」ことは水使用量の低下につながりうるため、必ずしも歓迎されたものではなかった。しかしながら、地下水保全に熱心な上下水道局の職員らが中心となって、湛水事業の成立に向けて庁内の調整に取り組んできた<sup>33</sup>。その結果水道局による費用負担が実現したのである。

他方、土地改良区にも転換期が訪れた。この頃全国的には、時代の変化に即した土地改良区の意義と役割を再考するための「21世紀土地改良区創造運動」が実施されていた<sup>34</sup>。白川中流域に位置する大菊土地改良区も多分に漏れず、今後の発展方針と地域において果たす役割を見直さねばならない局面にあった。そこで、元大津町農政課長であり、当時大菊土地改良区の事務局長を務めていた齊藤洋征氏は、農家にとって経済的インセンティブがあり、かつ熊本地域にとっての社会的意義も高い湛水事業案を実現させようと、中流域

---

<sup>30</sup> 新エコパートナー熊本『「エコパートナーくまもと」とは？/設立までの経緯』、<http://www.ecopa-kumamoto.com/visitor/organization/course/>（2016年2月6日アクセス）

<sup>31</sup> S氏への面会による聞き取り調査より。2012年11月14日実施、大菊土地改良区事務所にて。

<sup>32</sup> 大菊土地改良区「豊かな地下水を育むネットワーク」<http://ookiku.jp/net.html>（2016年6月30日アクセス）

<sup>33</sup> M氏およびY氏への面会による聞き取り調査より。2014年3月25日実施、熊本市内にて。

<sup>34</sup> 全国水土里ネット「21世紀土地改良区創造運動について」<http://www.inakajin.or.jp/01katsudou/21undou/H21undounogaiyou.pdf>（2013年10月23日アクセス）

農家の理解を獲得するために動き始めた。齋藤氏は予てより柴崎氏と親交をもっていたことから、中流域水田の地下水保全上の重要性について良く理解していたという<sup>35</sup>。

2002年夏には、熊本地域で深刻な渇水が生じ、農業用水不足に陥った下流域の土地改良区が上流側の土地改良区に水配分を要請した。8月には、上流側の土地改良区（錦野、迫井手、大菊）が一定期間取水を停止し、下流域（馬場楠）に救援水を送った<sup>36</sup>。これを契機に上下流の土地改良区が親睦を深めるようになり、2003年4月に流域の土地改良区が共同で「白川中流域水土里ネット協議会」<sup>37</sup>（以下「水土里ネット協議会」）を発足させた。齋藤氏の後継者として大菊土地改良区の事務局長を務めたS氏は、関係土地改良区と連携を取りながら湛水事業の推進に努め、熊本市職員と共に集落ごとの説明会を開催するなど、農家の理解獲得に向けて尽力した。

そして、2003年7月、15年以上にわたり議論されてきた湛水事業が遂に合意形成された。熊本県が調整役となり、熊本市、大津町、菊陽町、水土里ネット協議会、およびJA菊池によって涵養事業の実現に向けた連絡協議会が発足し、同年10月には、湛水事業を実施・運営するための窓口組織として、大津町、菊陽町、JA菊池大津中央支所および菊陽中央支所、そして水土里ネット協議会によって「水循環型営農推進協議会」が設立された。11月には湛水事業の翌年からの開始が合意され（的場 2004）、2004年1月、熊本県知事の立会いのもと、熊本市、大津町、菊陽町、水循環型営農推進協議会によって「白川中流域における水田湛水推進に関する協定書」が締結され、遂に同年5月から湛水事業が開始された。

なお、これと同時期に、湛水事業の政策案が熟したことを象徴する出来事が起こっている。1999年、ソニーセミコンダクタ九州株式会社熊本テクノロジーセンター（以下「ソニー熊本TEC」）の白川中流域北西部への工場進出を受け、工場での大量の地下水使用と地下水汚染への影響を懸念した「かんくま」の職員I氏（以下「I氏」）が、ソニー熊本TECに公開質問状を出した<sup>38</sup>。ソニー熊本TECがこれに真摯に回答したことを契機に両者の交流が深まり、協働による地下水保全活動の開始が合意された。その具体策として、熊本TECで使用する地下水量を白川中流域農地での湛水によってオフセットすること、協力農家に対し湛水日数に応じて熊本TECが一定金額を支払うこと（支払金は土地改良区が仲介して農家に分配する）、涵養田で採れた作物を熊本TECの社員食堂で使用・販売すること

---

<sup>35</sup> S氏への面会による聞き取り調査より。2012年11月14日実施、大菊土地改良区事務所にて。

<sup>36</sup> これは「詫麻下し」と呼ばれた。

<sup>37</sup> 水土里ネットとは土地改良区の通称である。

<sup>38</sup> NPO法人環境ネットワークくまもと「地下水涵養プロジェクト」

<http://www.kankuma.jp/%E5%9C%B0%E5%9F%9F%E5%8D%94%E5%83%8D%E4%BA%8B%E6%A5%AD/%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E6%B0%B4%E6%B6%B5%E9%A4%8A%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B8%E3%82%A7%E3%82%AF%E3%83%88.html>（2013年10月23日アクセス）

が合意された。I氏はS氏に相談を持ち掛け、S氏は水土里ネット協議会に協力を依頼し、結果として上神内と下町という二つの集落に協力を得られることとなった<sup>39</sup>。支払額は、湛水の手間賃等にかかる土地改良区の試算結果に基づき、ソニー熊本 TEC との協議で決定され、初年度は1カ月で10,800円とされた。また、水稻栽培の場合、収穫した減農薬有機肥料米は通常値より高い430円/kgで熊本 TEC に買い取られることとなった。参加農家数は順調に伸び、初年度からソニー熊本 TEC で使用される年間約80万トンの水量のほぼ全量がオフセットされた（富永 2004；紫藤 2006）。

以上の第四期の特徴は、次の5点に整理される。

- ① 市民からの継続的な働きかけに応え、行政の内部からも市民との連携を図る動きが出るようになった。第二次熊本市環境総合計画には市民・事業者との協働の推進に関する条項が盛り込まれ、行政と市民のパートナーシップ組織である「エコパートナーくまもと」が設立された。
- ② 大菊土地改良区の農家・大田黒氏らによる湛水農法の先駆的取組により、作付け前の湛水が好ましい営農効果を有することが実証され、悪影響を懸念していた農家の不安を軽減した。これにより、営農の一環として慣行水利権の枠内で人工涵養を行うことが可能になった。
- ③ 流域の土地改良区が濁水を契機に交流を持ち、水土里ネット協議会が設立された。土地改良区の意義と役割の見直しを求める社会的背景もあり、流域の土地改良区が湛水事業の実現に向けて行政に協力するようになった。土地改良区が中流域農家との仲介役を担うようになったことで、農家との交渉が促進された。
- ④ 関係者による合意が形成され、熊本市、大津町、菊陽町、水循環型営農推進協議会によって湛水事業が開始に至った。
- ⑤ 市民組織（「かんくま」）と民間企業（ソニー熊本）TEC が協働して自主的に湛水事業に取り組み始め、湛水事業の政策案が十分に融和したことが示された。

## 5. 第五期：湛水事業成立以降

湛水事業は成立したものの、湛水事業以外の水量保全政策は必ずしも充実していなかった。熊本市において湛水事業以外で主に実施されていた主要な水量保全政策は、大口事業者に対する採取量規制と雨水浸透施設の設置に対する助成事業であり<sup>40</sup>、増加する生活用水需要への対策を含む、総合的な地下水量マネジメントのための計画が必要とされていた。

こうした状況の中、水保全課の担当職員から地下水収支を改善するための政策パッケージが提案され、2004年3月にはそれに基づいた「熊本市地下水量保全プラン」が策定され

---

<sup>39</sup> I氏への面会による聞き取り調査より。2012年11月14日実施、大菊土地改良区事務所にて。

<sup>40</sup> M氏への面会による聞き取り調査より。2013年11月16日実施、熊本市役所にて。

た。これは熊本市の地下水量保全政策を抜本的に見直し、湛水事業の推進による涵養対策、生活用水を対象とした地下水採取量抑制などの節水対策、地下水流域の主体間連携の強化という 3 本の基本施策を設定し、地下水収支を入口と出口の両面から根本的に改善しようと図るものであった（的場 2010b）。

地下水採取量の抑制策として、熊本県と熊本市では、地下水税制度の導入も構想された。地下水税制度については以前から導入が議論され、制度設計が検討されていたが（川勝 2003 ; 2004）、導入には至っていなかった。熊本市では、地下水税は法的にも技術的にも支障がなく導入可能であるとし、水保全課と法制室が導入推進の立場に立った。一方で税務部は消極的な姿勢を見せ、最終的には市長判断が得られず実現に至らなかった<sup>41</sup>。地下水税については、熊本県においても導入が検討されたことがある。しかし熊本地域内で地下水利用への依存度に差があるため、税の形式では受益と負担の適正化が達成されず、導入は適当でないという判断がなされた<sup>42</sup>。

代替策として啓発手法が採られることとなったが、熊本市は単なる意識啓発活動や PR 活動では地下水利用量を十分に低減させるのは難しいと考え、市民を巻き込んだ節水運動を実施した。2004 年には公募市民による「熊本市節水推進パートナーシップ会議」を設置し、全市的な節水運動の実実施計画である「くまもと湧く湧く節水行動計画」を策定した。その計画に基づき、2005 年からは熊本市民総参加で節水に取り組む「節水市民運動」が開始された<sup>43</sup>。同時に、節水市民運動を市民協働で推進するための市民組織として、同年には「わくわく節水倶楽部」が組織された。

地下水量保全プランでは、地下水量の維持回復には流域の主体間連携が不可欠であるという認識が明確に示され、熊本市民と白川中流域住民の交流を深めるための事業も実施された。たとえば、大津町・菊陽町の水田を熊本市民が訪れ、農家と共同してコメ作りや収穫をする交流事業などが実施された。こうした流域住民の交流事業は、受益域と涵養域の温度差、利害対立構造から生じる緊張関係の緩和を促した<sup>44</sup>。

---

<sup>41</sup> M 氏への面会による聞き取り調査より。2013 年 11 月 16 日（熊本市役所にて）、および 2014 年 3 月 25 日（熊本市内にて）実施。

<sup>42</sup> 熊本県環境生活部担当職員への面会による聞き取り調査より。2014 年 3 月 7 日実施、熊本県庁にて。

<sup>43</sup> M 氏への面会による聞き取り調査（2013 年 11 月 16 日実施、熊本市役所にて）、および熊本市「くまもとウォーターライフ」[http://www.kumamoto-waterlife.jp/base/pub/detail.asp?c\\_id=56&id=113&m\\_id=44&mst=0](http://www.kumamoto-waterlife.jp/base/pub/detail.asp?c_id=56&id=113&m_id=44&mst=0)（2016 年 6 月 30 アクセス）より。

<sup>44</sup> M 氏は当時のことについて、「（熊本市民と中流域の）交流連携事業をやって本当に良かった。というのも、熊本市と、大津・菊陽との関係は、やっぱりどこかで、ぎくしゃくしているという感じだったんです。この事業で、熊本市の家族の方々が（中流域の水田で）お米を収穫して、精米したお米を受け取る。そうして、今度は熊本市の方々が、大津・菊陽の方々にお礼とかプレゼントを渡したりする。そういう場に、役場や土地改良区の方々もおられて。（中略）

「地下水量保全プラン」は2009年度に終了し、現在は水量と水質両面を扱う「第2次地下水保全プラン」(2014年度～)が熊本市の地下水施策の軸となっている。

市民参加については、2010年4月に「熊本市自治基本条例」が策定され、市民・議会・行政が相互に情報共有し協働するためのルールと仕組みが条例に定められた。本条例では、専門家や公募の市民委員から成る「自治推進委員会」の設置が定められ(40条)、本委員会の答申に基づき、2011年3月には「熊本市市民参画と協働の推進条例」が策定された(2014年4月改正)。このように熊本市では、市民参画の根拠となる法的基盤の確立が進んでいる。

熊本地域全体では、2008年2月に地下水保全対策会議が「第2次熊本地域地下水総合保全管理計画」(以下「第2次総合保全管理計画」)を策定し、2009年2月には第1期行動計画を策定した。第1次計画が県と熊本市のみが策定主体となっていたのに対し、第2次計画は地下水保全対策会議に参加する関係市町村が共同で策定する形となった。その主眼は広域地下水管理の仕組づくりにあり、地下水対策推進体制の設立や、公水概念をベースとした熊本県地下水保全条例の改正が主要課題として掲げられた(小嶋 2010a; 的場 2010a)。

その結果、2012年4月1日から施行された改正熊本県地下水保全条例では、地下水を「公共水」として位置付ける条文が設けられ、地下水の公水としての法的性格が確立されることとなった。

一方、広域地下水管理の体制については、市町村の管理領域を超えた課題であることから、意思決定と問題発生時の対処にかかる責任の所在の明確化が議論の焦点となった。的場(2010a)は、県知事と市町村長が地下水管理者となり協働で政策を構築し、市町村長の意見が一致しない場合には県知事が意思決定権限を行使しうる「協働的パートナーシップ」の体制を提案したが、改正県条例に規定されるには至らなかった。結果として、2009年には地下水保全対策会議、地下水活用協議会、地下水基金の3つの既存組織を統合して「くまもと地下水財団」(以下「地下水財団」)が設立され、ここが広域地下水対策推進の核組織として位置付けられることとなった(図6-4)。地下水基金を母体として、地下水保全対策会議と地下水活用協議会の役割・事業を引き継ぎ、公益財団法人へ移行する形で設けられたものである<sup>45</sup>。地下水財団は、評議員会、理事会、監事の3つの法定機関のほか、県知事と市町村長からなる諮問機関「くまもと地下水会議」、および主に民間事業者で構成される賛助会「くまもと育水会」の2つの任意組織から構成される。このうち、「くまもと地下水会議」は地下水保全対策会議を母体とする。地下水保全対策会議は県知

---

そういうのがあると、関係がすごく変わっていくんですね。」と述べている。2013年11月16日実施、熊本市役所にて。M氏への面会による聞き取り調査より。

<sup>45</sup> 熊本市「地下水保全組織の設立について(公益財団法人くまもと地下水財団について)」

[https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c\\_id=5&id=1283&sub\\_id=1&flid=6341](https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=1283&sub_id=1&flid=6341)  
(2016年7月8日アクセス)

事と市町村長で構成される組織であったが、現在の地下水会議は、民間企業、NPO や市民組織、土地改良区の代表者もメンバーとなっており、以前よりも参加するアクターが多様化している（八木他 2016）。また、複数名の研究者による学術顧問会議が設置され、専門的知見から事業のサポートを行っている。地下水財団は「熊本地域の人々の暮らしを始め、農工業など産業活動の礎である地下水について、地域の住民・事業者および行政機関等それぞれが、この地域の大地に地下水の広がりがあることを再認識し、一つの共同体として、地下水の健全な循環環境の整備に取り組むことにより、地下水と地域社会の永続的な調和を図ること」を目的とし<sup>46</sup>、地下水環境の調査研究、情報発信、意識啓発、地下水の監視・水質改善、地下水涵養事業、地下水の適正使用・管理の支援などの事業を実施するとしている<sup>47</sup>。

現在では約 450 戸に及ぶ地元農家が湛水事業に参加し、年間約 1,500 万立法メートル前後の地下水を涵養している。しかしながら、活用可能な転作水田のほぼ全てが既に事業対象になっており（熊本市 2014）、これ以上湛水面積を増加させるのは難しい状況にある。2012 年より、地下水財団は益城町津森地区の水田で 3 か月間の、また民間の飲料会社が同地域で 5 か月間の、冬期湛水の実証事業を開始したが、いずれも規模は大きくない。また、高齢化や後継者不足により耕作の継続が困難な水田ではオーナー制度が導入されるなどして（熊本県 2014）、涵養域の農地の保全が図られている。

以上の第五期の特徴は、次の 3 点に整理される。

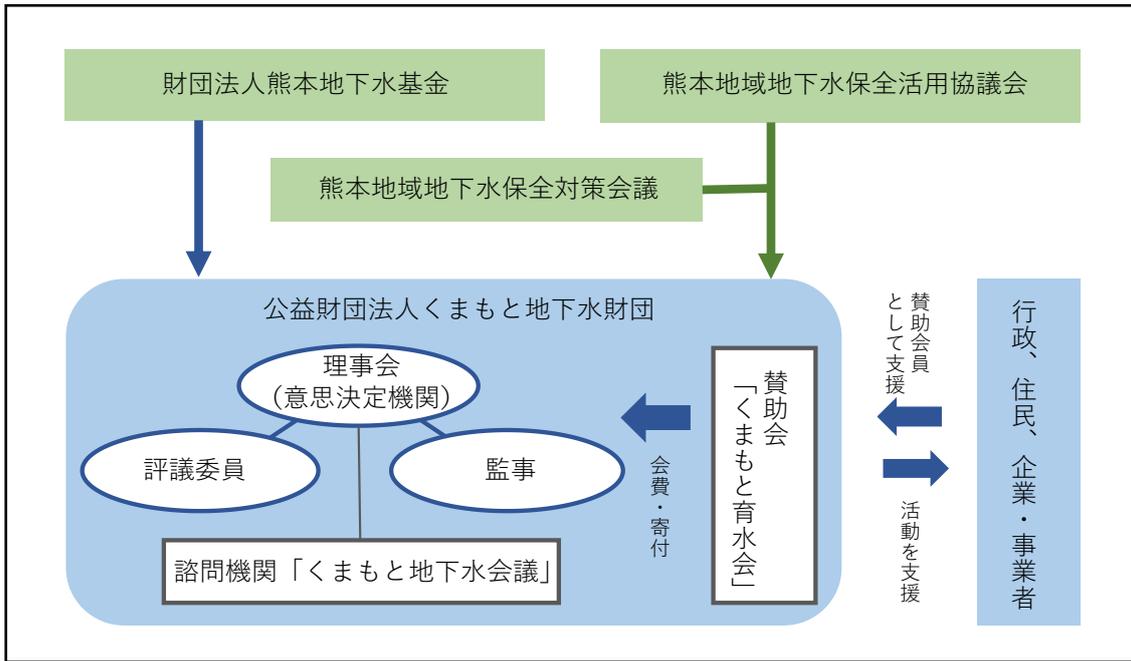
- ① 地下水収支を抜本的に改善するための計画として地下水量保全プランが策定・実施された。湛水事業による地下水涵養の推進のみならず、市民参加型の節水運動や、熊本市と中流域の住民による交流活動が実施され、流域の利害対立構造から生じる緊張関係が緩和された。
- ② 「熊本市自治基本条例」および「熊本市市民参画と協働の推進条例」の制定を通じて、市民参画・協働の根拠となる法的環境が整備された。
- ③ 県と地下水保全対策会議に参加する関係市町村によって、第 2 次総合保全管理計画が策定され、その中で公水概念に基づく熊本県地下水保全条例の改正が掲げられた。また、広域行政体制の仕組として、地下水対策推進の中核となる組織の設立が計画された。その結果、改正県条例には地下水を「公共水」と位置付ける条文が設けられた。また、広域地下水保全事業の推進主体として地下水財団が設立された。

---

<sup>46</sup> 財団法人くまもと地下水財団「定款（3 条 1 項）」

[http://kumamotogwf.or.jp/File/doc/disclosure/teikan/articles\\_of\\_incorporation.pdf](http://kumamotogwf.or.jp/File/doc/disclosure/teikan/articles_of_incorporation.pdf)（2016 年 7 月 12 日アクセス）

<sup>47</sup> 同 4 条 1 項。



くまもと地下水財団「運営体制」<http://kumamotogwf.or.jp/about/management.html> (2016年7月8日アクセス)、および熊本市「地下水保全組織の設立について」(注釈45)をもとに筆者作成。

図 6-4 くまもと地下水財団の体制

## 第4節 考察

### 1. 地下水保全体制の成立過程における参加主体

以上に述べた湛水事業の成立プロセスにおいては、行政、企業・事業者、市民組織、農業関係者、専門家などを含む多様な利害関係主体が参加している。まずは、政策過程へ参加する主体の変化と各主体の性格を、第2節で提示した改編トライアングルモデルに基づき把え直してみたい。

前節では、熊本地域における地下水保全管理政策の発展プロセスを五つの時期に区分して記述した。各期において政策プロセスに関わった主要組織をモデル上に位置づけ、各期の変化を示したのが図 6-5 (1) (2)、各組織の主要な構成主体を示したのが図 6-6 である。

第一期は、熊本市において水質汚染が社会問題となり、政府に問題解決を求める住民運動が発生した時期であった。第四セクターから第一セクターに向けて伸びる実践矢印がこの住民運動を表す。この頃には、特定地域における水質汚染が争点となっており、住民運動もアド・ホックなものであった。

第二期には、水質汚染問題に加えて、水需要の増加と地下水位低下が問題として顕在化した。さらに、広域的な地下水流動機構と白川中流域農地の重要性が明らかにされ、行政区を超えた連携がイシューとなった。広域連携組織として地下水保全

対策会議（図中では「対策会議」と表記。以下同様）が設置されたが、政府主導型で市民や企業には開かれておらず、会議体としての機能に留まり、具体的な地下水保全事業を実施することはなかった。市民・専門家たちは情報公開と広域的な地下水保全政策の実施を求めて政府への働きかけを続けるとともに、江津湖研究会（江津湖）や「水環境会議熊本」（水環境会議）を組織して相互の連

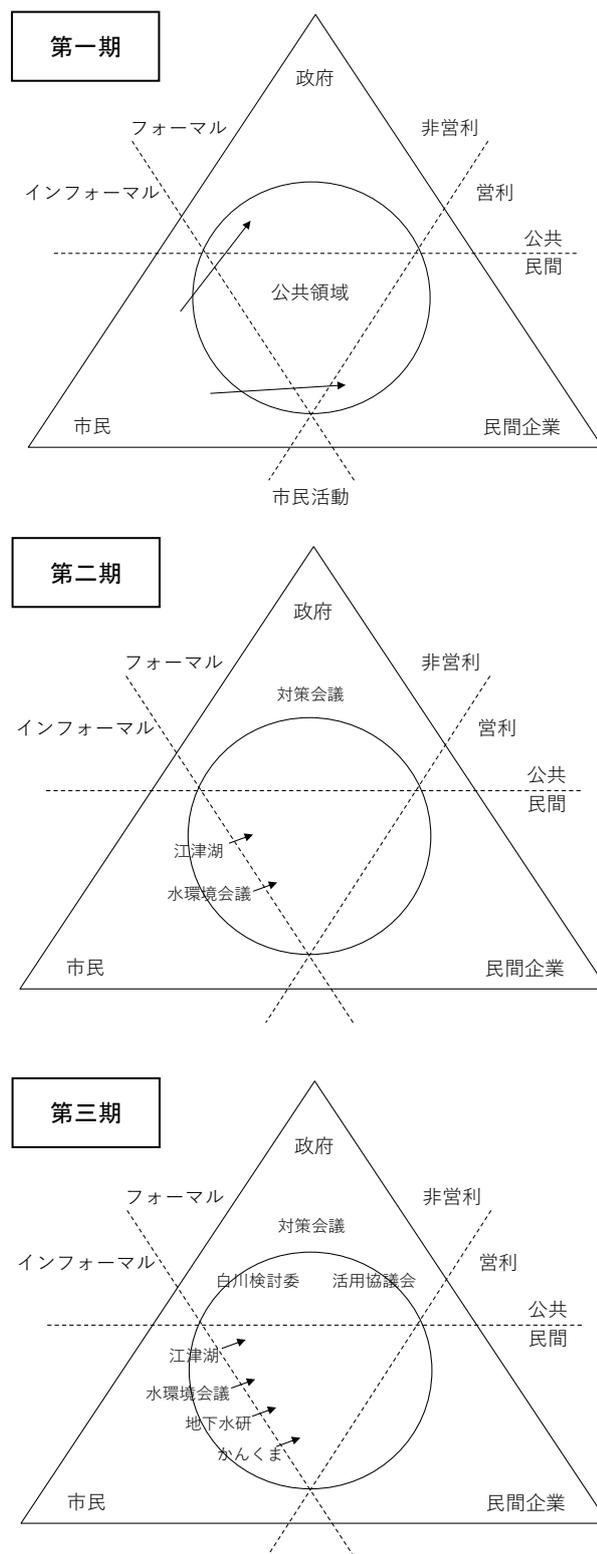


図 6-5 (1) アクターの変化

携を深め、継続的な地下水保全活動や行政への働きかけに取り組むようになった。特定の問題解決を志向するアド・ホックな住民運動から、公共領域の問題に取り組む市民活動へと発展していったと捉えられる。

第三期には、白川中流域農地での湛水事業案が具体的に検討され始め、事業の仕組みをいかに構築するかが 이슈 となっていった。柴崎氏が N 氏の依頼を受け、市民に開かれた研究組織として熊本地下水研究会（地下水研）を組織したのがこの時期である。また、専門家と市民で構成される NPO として「かんくま」が組織され（かんくま）、高い専門性を備えた市民組織として、地下水保全に向けた幅広いアドボカシー活動を展開するようになった。そして、行政と土地改良区による協議組織として白川中流域水田利用検討委員会（白川検討委）が設立された。さらに、肥後銀行の N 氏をはじめとする民間セクターから政府と公共領域への働きかけが強まり、大口地下水採取事業者と行政と農業関係団体による会議体として地下水保全活用協議会（活用協議会）が設立され、地下水採取者による費用負担制度が検討された。

湛水事業の具体的な検討を進める中で、熊本市と白川中流域の利害対立、費用負担配分、水利権調整、湛水農法にかかる技術的課題等が障壁として顕在化していった。第四期は、これらの障壁の打開が主な 이슈 となり、複数のアクターによる連携が進んだ。まず、流域の土地改良区による連携組織「白川中流域水土里ネット協議会」が発足し（水土里ネット）、行政と農家の仲介者的役割を果たすようになった。そして、この時期には政府側

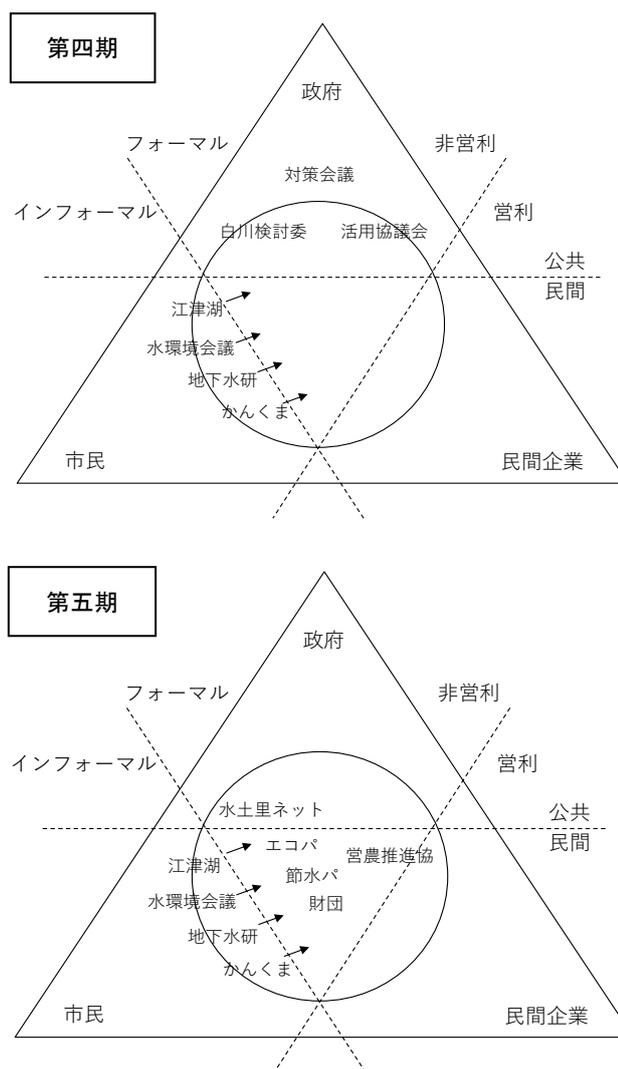


図 6-5 (2) アクターの変化

からも市民との連携を図る動きが出るようになり、初めての行政と市民による連携組織「エコパートナーくまもと」が設立された（エコパ）。そして、大菊土地改良区の斉藤氏・S氏らによる中流域農家の説得、農家・大田黒氏による湛水農法の普及が功を奏し、湛水事業が白川中流域の行政や農家にとって受け入れられるようになり、湛水事業の窓口として「水循環型営農推進協議会」が設立され（営農推進協）、湛水事業が実現に至った。

第五期は、まず、湛水事業の成立から一步進んで、地下水収支の抜本的な改善が 이슈となった。地下水の出口対策として市民主体の節水対策事業が取り組まれ、公募市民による「熊本市節水推進パートナーシップ会議」が設立され（節水パ）、この市民会議が策定した行動計画に基づき、翌年からは節水市民運動が開始された。また、広域地下水管理を担う行政体制をどうつくるかという課題もイシューとして顕在化した。県知事と市町村長が地下水管理者となり、最終的な意思決定権限を県知事が有する体制を条例に組み込むことが提案されたが、実現には至らなかった。結局、地下水保全対策会議、地下水活用協議会、地下水基金の3つの既存組織を統合して地下水財団とし（財団）、地下水財団が広域地下水保全事業を担う主体として位置付けられることとなった。現在、財団には熊本県、熊本市をはじめとする行政主体のほか、専門家、住民、企業などのアクターも関与しており、これら主体の協議に基づき組織運営が行われている。

	政府	専門家	住民・市民	企業・事業者	農業関係者
地下水保全対策会議					
江津湖研究会					
水環境会議熊本					
地下水研究会					
環境ネットワークくまもと					
水田利用検討委員会					
地下水保全活用協議会					
水土里ネット協議会					
水循環型営農推進協議会					
節水推進パートナーシップ会議					
エコパートナーくまもと					
くまもと地下水財団					

図 6-6 各組織の構成員

第一期から第五期を通覧してみると、次の3点の特徴が見て取られる。

- ① 市民参加は政府に特定の問題解決を求めるアド・ホックな住民運動から始まった。住民運動がやがて継続的な市民活動として発展していき、市民セクターから公共領域への働きかけを活発化させた。
- ② イシューが特定地域の問題から広域的問題へと変化するにつれて、市民セクターや民間企業セクターによる公共領域への働きかけが活発化し、公共領域で活動する組織が増加・多様化していった。
- ③ アクターの性質は、最初は市民に開かれていない政府のみの協議体や、住民と専門家のみで形成される市民組織などであったのが、徐々に異なるセクターによる連携が進んでいった。そして、最終的に政府・企業・市民の連携組織である地下水財団が設立され、広域地下水管理を担うようになった。

つまり、熊本地域の地下水保全管理は、地下水保護を求める市民の運動が開始点となったのであり、市民組織による継続的なアドボカシー活動、企業・経済界による政府への働きかけと自主的な地下水保全の取組といった、非政府セクターによる地道で積極的な活動によって突き動かされてきたと考えられる。一方、政府の内部にも、市民や企業からの働きかけに応じて、庁内の調整や主体間連携の推進に尽力した行政職員たちがいた。さらに、そうした利害関係主体の参加と協調は、地下水問題の発生メカニズムと広域地下水流動機構に関する科学的理解が進んでいくにつれて進展してきた。地下水機構に関する科学的基盤の形成に邁進するとともに、あらゆるアクターに寄り添い活動を支えた専門家たちの存在は、熊本地域においてきわめて重要な役割を果たしたと考えられる。

## 2. 地下水ガバナンスとしての熊本地域

では、どのようにして熊本地域では、地下水を「公水」と定め、充実した管理制度を整備するに至ったのであろうか。

表 6-1 は、第一期から第五期までの各期における、地下水ガバナンスの構成要素の特徴を整理して示したものである。第一期の当初には、熊本市における人口増加と経済成長により地下水利用が増大し、開発需要が地下水保護に先行していた。この頃には、まだ地下水を共有財産とする認識は希薄であったと推察される。しかし、その後の地下水保護に向けた住民運動の激化を受けて、熊本市で地下水保全条例が制定され、そこでは上水道における地下水利用の他利用に対する優先が定められた。これは地下水の「公水」化の萌芽であったと思われる。だが、当初の熊本市地下水保全条例は、地下水採取に対し届出義務を課したものの、罰則規定はなく責務規定中心の内容に留まっていた。このことから、地下水が共有資源であるとする理念が貫徹している状態ではなかったと推察される。

表 6-1 地下水ガバナンスの構成要素の変化

	第一期	第二期	第三期	第四期	第五期
要件 (i) 地下水機構に関する科学的理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>相次ぐ地下水障害を受け、熊本市が地下水調査を開始</li> <li>県市合同調査等により、将来的な地下水枯渇の危険性が予測</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>深刻な地下水汚染の発覚</li> <li>県市合同調査により、今後の土地利用変化による地下水位低下は不可避と予測</li> <li>健軍団地問題を契機とした広域地下水流動機構の解明と、白川中流域水田の地下水涵養機能の解明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術分野のみならず人文社会科学系の専門家が含めた学際的研究組織（熊本地下水研究会）が設立、治水政策の社会的課題を打開する方策が総合的に検討</li> </ul>		
要件 (ii) 政策過程における多様な重層的な利害関係主体の参加	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源地向への団地建設に反対する住民運動</li> <li>廃棄物による水質汚染対策を求める住民運動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民や専門家らによる継続的な地下水保全活動組織の形成</li> <li>県と関係16市町村による会議体として地下水保全対策会議と地下水基金が設立</li> <li>熊本市と他市町村の温度差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市民活動の活発化、アドボカシー活動の展開</li> <li>企業による取組の活発化、官民連携に向けた行政への働きかけにより地下水保全活用協議会が形成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中流域農家の試みにより、水利権の枠内での灌水が可能になる</li> <li>行政内部から市民との連携を図る動きが出る</li> <li>第二次熊本市環境総合計画に市民・事業者との協働推進が規定</li> <li>行政と市民のパートナーシップ組織として「エコパートナーくまもと」設立</li> <li>市民と企業の協働により自主的な治水事業が創始</li> <li>流域土地改良区の連携により水土里ネットが設立、行政と農家の仲介役を担う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本市で「自治基本条例」と「市民参加と協働の推進条例」が策定され、市民参加の法的基盤が確立</li> <li>流域で灌水が可能ならばすべての農家が治水事業に参加</li> <li>行政、企業、市民組織、農業関係者をメンバーに含む地下水財団が設立、広域地下水保全の推進主体と位置づけられる</li> </ul>
要件 (iii) 地下水を法的性格に關する認識	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本市地下水保全条例に上水道の優先規定</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>第一次総合保全管理計画において、地下水は熊本地域共有の貴重な資源であることが強調される</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>改正熊本県地下水保全条例において、地下水が「公共水」と位置づけられる</li> </ul>
要件 (iv) 地下水を公的管理するための法制度・政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>当初は開発需要が地下水保全に先行</li> <li>世論の高まりを受け、熊本市地下水保全条例が制定</li> <li>採択届出義務が課されるも当初は罰則規定なしで責務規定中心</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>県と熊本市により第1次総合保全管理計画が策定</li> <li>しかしその他の関係市町村は不参加、法的拘束力なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>治水事業が合意に至る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>熊本県地下水保全プランが策定、市民参加や流域連携を含む抜本的な水収支の改善が図られる</li> <li>県と14市町村により第2次総合保全管理計画が策定、改正熊本県地下水保全条例における「公水」概念の位置づけと広域行政体制の仕組の確立が目指される</li> </ul>

しかしながら、第二期には、住民運動を契機とした調査研究の進展により、広域地下水流動機構の存在が解明される。地下水枯渇の問題にせよ、地下水質汚染の問題にせよ、関係する市町村が協同して取り組まねば解決されないということが明確になったのである。それを受けて、熊本県と熊本地域の市町村は、地下水問題について協議する場として地下水保全対策会議を設立する。しかしながら、主な地下水利用者であり対策の推進主体である熊本市と、地下水供給域の自治体との間には地下水保全に向けた温度差と利害対立構造が存在し、地下水保全対策会議は「会議体」としての機能に留まることになる。第三期には、熊本県と熊本市が第1次総合保全管理を策定するが、他市町村はその主体として参加していないという法的拘束力がないため、実効性は疑問視された。

その第1次総合保全管理計画においては、地下水は「地域共有の貴重な資源である」ことが掲げられることになる。地下水が行政区を超えて流動する存在であることが科学的に明らかにされたのを受けて、地下水の「公水」化がさらに進んだと思われる。しかしながら、上記のような事情から、地下水盆を共有する市町村の同意は得られていなかったと推察され、その意味において「公水」としての認識は定着していなかったと考えられる。

こうした行政の動きに対して、第二期から第三期には非政府セクターの主体による利害関係主体、市民や企業が継続的な地下水保全活動を行う組織体を形成し、行政に対して広域的な地下水保護対策の実施を求めるアドボカシー活動を展開するようになった。住民運動から発展して組織された、専門家との連携による質の高い市民活動体は、行政に対し情報公開の要求や政策提言などの働きかけを活発に実施した。一方で地銀の頭取をはじめとする企業は、企業との連携の必要性を行政に訴えかけ、大口採取事業者や農業関係者を含めた協議組織（地下水保全活用協議会）を形成した。こうした非政府セクター側からの継続的な働きかけを受けて、第四期には、市民・事業者との協働を推進することが環境総合計画の中に定められ、市民と行政のパートナーシップ組織（エコパートナーくまもと）が設立された。さらに、流域の土地改良区が政策過程に参加し行政と農家の仲介を行うようになったことで、中流域農家の湛水事業に対する理解獲得が促され、中流域の農家が湛水農法を実践したことで、事業実現の障壁となっていた水利権の調整問題が解決された。こうして湛水事業は様々な課題を解消していき実現に至ったのである。湛水事業の成立は、受益域と供給域の利害対立を乗り越え、広域地下水流動系を地域の共有資源として守っていかうという合意が形成されたことを意味するであろう。

そして、第2次総合保全管理計画は、県と熊本市だけでなく関係市町村もすべて策定主体として参加した。そこでは熊本県地下水保全条例の改正時に地下水を「公水」として位置付けることが掲げられ、実際に改正県条例において、地下水は「公共水」として位置付けられたのである。ここにおいて、熊本地域の地下水は「公水」であるという法的性格が確立するに至ったということができよう。

このようにしてみると、熊本地域においては、「公水」という法的性格が先にあり、それによって管理制度の整備が可能になったというよりは、管理制度の実現に向けて利害が

調整されていき、地下水を共有の資源として管理していくことが利害関係者間で合意されたことによって、「公水」という法的性格を定めることが可能になったという方が事実を良く説明していると思われる。つまり、最初は、地下水問題は熊本市の問題であり、地域共有の資源であるという認識も希薄であった。しかし、その後広域地下水流動機構の解明により、関係市町村が協力して地下水盆を守る必要性が明らかになっていった。そして湛水事業のアイデアが発案された。その実現には、受益域と供給域の温度差や利害対立、費用負担の問題、水利権調整の問題などさまざまな課題が存在したが、市民、企業、専門家、土地改良区、中流域農家など様々な主体の政策過程への参加によって、ひとつずつ打開されていった。そうした中で利害調整と合意形成が徐々に進められていき、湛水事業が実現に至った。関係市町村が協働して共有地下水盆の保全に取り組むための、具体的な制度が形成されたのである。これによって、「地下水は共有資源である」という理念が制度として具体化されることになり、その結果として、県の地下水保全条例に地下水を「公共水」として明文化することが可能になったのだと考えられる。

地下水ガバナンスの要件を用いてこれを言い直すとすれば、地下水機構に関する科学的理解の進展（要件 (i)）、および政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加の進展（要件 (ii)）が、地下水を公的管理するための法制度・政策の成立を導き（要件 (iv)）、それによって地下水を「公水」とする法的性格の認識が確立した（要件 (iii)）ということである。地下水機構に関する科学的理解の進展、および利害関係主体の参加といった要素は、管理制度・政策のあり方を規定する地下水の法的性格の認識を、変革・修正しうる潜在的可能性を有しているのかもしれない。

## 第5節 結論

本章では、地下水は土地所有権に附随するものであり、原則的に自由使用が認められるべきであるとする解釈が一般に普及する中で、条例で独自に地下水を「公水」や「共有の財産」などと定めて公的管理のための制度を整えてきた地域では、いかにしてそれが可能になったのかという問いについて、熊本地域における地下水保全管理体制の成立プロセスに注目して論じた。

事例記述の結果、熊本地域では、地下水機構に関する科学的理解（要件 (i)）や地下水保全の政策過程における利害関係主体の参加（要件 (ii)）の進展が、地下水管理制度（要件 (iv)）の成立を導いてきたことが明らかにされた。さらに、広域地下水保全のための具体的な制度が合意されたことによって、「地下水は共有資源である」という理念が制度として具体化され、結果的に地下水を「公水」とする法的性格（要件 (iii)）が制度として確立されたという可能性が示された。

地下水の法的性格に関する認識は、公的管理のための制度・政策のあり方を根底から規定するのであり、地下水管理の基盤となる規範ないし観念のようなものである。わが国では、地下水が私権に附従すると解釈されてきたことにより、国家による地下水総合法の制定が遅れ、一部の地域では地下水利用規制などの水量保護対策を消極化させる要因にもなってきた。本章では、地下水ガバナンスに極めて重要な影響を及ぼす地下水の法的性格に関する認識枠組は、科学的理解の進展や利害関係者の参加による合意形成の進展、ないしその結果としての管理制度の実現といった要因によって変化しうる可能性があることが示唆された。むしろこれは仮説であり、検証のためには一層多角的かつ豊富な事例研究の蓄積が必要である。

最後に、地下水ガバナンスの観点から熊本地域の事例に見出された課題について、二点言及しておきたい。

第一に、熊本地域では、湛水事業を含む多様な制度・政策によっても、水位低下の根本的原因である地下水涵養域の減少を食い止められていない。そもそも、各地域の状況とはほとんど無関係に一律で規定された生産調整を達成しつつ、地域にとって不可欠な資源である地下水の涵養量を確保するのは至難であると推察される<sup>48</sup>。また、現在も大津町・菊陽町では市街化の進展や宅地造成等により水田作付面積が減少しており、2024年度の地下水涵養量は2007年度と比べ約6.2%減少、地下水位も今後低下を続けると予測されている

(熊本県 2008)。総合保全管理計画では、涵養対策として、湛水事業の推進、白川中流域産のコメの流通促進、水源涵養林の整備などが定められている。また、地下水保全に配慮した都市計画の遂行も掲げられているが、根本的原因である地下水涵養域の開発を押し留める具体策は寡聞にして見当たらない。地下水涵養量を増やすため、湛水事業に対する新たな支援企業の募集も行われているが(小嶋 2010b)、涵養力の高い大津町・菊陽町のエリアで湛水可能な水田は既に大半が事業に参加しており、拡大の余地はほとんど存在しない<sup>49</sup>。非灌漑期における水田湛水は有効性が高く、冬期湛水の実施は湛水事業が検討され始めた頃から長らく議論されてきた。熊本市としては冬期湛水を拡張したい意向があるが<sup>50</sup>、現行水利権の調整が障壁となり大規模な実現には至っていない<sup>51</sup>。

水利権が地下水量保護対策の障害となるという問題は、第4章で行った基礎自治体に対する質問紙調査でも報告された。また、本研究の直接の調査対象とはなっていない他地域

---

<sup>48</sup> 特に1978年の水田利用再編対策開始以降は、生産調整実億表面積の割り当てが全国例外なしに一斉に行われ、転作未達成に対するペナルティ措置も強化された(中渡 2010)。

<sup>49</sup> S氏(大菊土地改良区)への面会による聞き取り調査より。2012年11月14日実施、大菊土地改良区事務所にて。

<sup>50</sup> 熊本市水保全課担当職員(当時)への面会による聞き取り調査より。2014年3月19日実施、熊本市役所にて。

<sup>51</sup> 熊本県上益郡益城町津森地区など一部の地域では企業等によって小規模な冬期湛水が試みられている。(SUNTORY「整備体験レポート 阿蘇」

[http://www.suntory.co.jp/eco/forest/report/aso/20101102\\_02.html](http://www.suntory.co.jp/eco/forest/report/aso/20101102_02.html) (2016年7月1日アクセス))

においても観察されており、例えば千葉県の旧佐原市（2006年3月より香取市）では、冬期湛水・不耕起移植栽培を実施するにあたって水利権の調節がつかず、水利権の及ばない水源地から水を引いたという報告がある（洲脇 2007）。この問題の原因は水利権システムの硬直性に求められるであろう。既存の水利権配分に流動性がなく、地下水涵養などの新たな需要に対する配分を困難にしている。より根本的には、第4章や第5章でも指摘した水循環の法的分断が引き起こす問題として捉えられる。河川水は河川法に基づき私権は排除されたうえで水利権が設定されているが、地下水利用権は土地所有権に附随するという解釈が普及している。いずれも水循環の構成要素であり相互に強い関連性を持つものでありながら、法的には全く異なる性格を有しており、統合的な管理が難しい状態になっている。

これを地下水ガバナンスに重要な問題を提起している。つまり、ナショナル・レベルとローカル・レベルの管理制度・政策（要件 iv）の枠組みが齟齬をきたしているのであり、重層的なガバナンスが効果的に機能していない状態として捉えられる。地下水ガバナンスによって効果的に地下水保全管理を達成しようとするのであれば、ローカルとナショナルの矛盾や間隙をなくしてそれらを有機的に連結し、重層性による効果を発揮できるようにせねばならない。そのためには、豊富な現場の実例から、ローカルな取組を制約しているナショナルな管理制度の構造を洗い出していかなければならないであろう。

第二に、熊本地域では、多様な利害関係者の参加と協働により、行政区を越えて流動する地下水盆の保全体制が構築されてきたのであるが、広域的な地下水管理の責任と権限、およびリーダーシップの所在が不明確になっている側面が見受けられる。政府・市民・企業を含む多様なアクターが参加する地下水財団が広域地下水保全の推進主体となったのは、利害関係者の参加（要件 ii）の観点からすれば望ましく見える。既往研究においても地下水財団はガバナンス形成に寄与していると評価されており、例えば八木他（2016）は、地下水財団の設立によって以前より幅広いアクターの参加が実現し、従来以上の地下水資源の把握と情報の理解が可能となったと指摘している。

しかしながら、地下水財団が広域地下水管理を推進する主体的な組織として優に機能しているのかは疑問なしとしない。寡聞ながら、地下水財団の位置づけについては構成団体間で確固たる合意が持たれていないようである。筆者が行った聞き取り調査では、熊本市水保全課の担当者から「熊本地域内でも、各市町村により地下水保全の意識に差がある。現時点では熊本市だけが突出してしまっている。他の地域（熊本市以外の市町村）での取組は、県なり財団がリーダーシップをとってやっていくべき」という声が聞かれ（括弧内は筆者による）、地下水財団に広域地下水保全のリーダーシップを求める様子が見られた。一方で、地下水財団の担当者からは、「熊本地域 11 市町村の中にも、やはり地下水への依存度が高い熊本市と、そうでない市町村とで温度差が残っている。熊本市が自ら負担する姿勢を見せねば、他の市町村はついてこない。熊本市が 11 市町村をリードしてほしい」と

いう声が聞かれた。広域地下水保全を担うリーダーシップの所在が不明瞭なままになっているようである。

言わずもがな、財団法人は熊本地域において地下水保全事業を強制的に執行する権限を持たないし、財政的にも構成団体から独立していない。広域地下水管理の意思決定を行う組織として自立性と主体性が備わっているのかは慎重な再考を要するであろう。第3節第5款で言及した通り、2009年2月の総合保全管理計画第1期行動計画の策定時には、改正県条例に広域地下水管理体制を位置づけ、地下水管理の意思決定権限と問題発生時の責任所在を明確化することが議論された。的場（2010a）は、県知事と市町村長が共に地下水管理者となり、最終的な意思決定権限を県知事がもつ「協働的リーダーシップ」の体制を提案したが、改正県条例に規定されなかった。また、地下水財団を広域地下水管理の責任主体として位置付けることも検討されたが、法制部門等が反対し実現されなかった。つまり、責任と意思決定権限の所在が不明確なまま、地下水財団が地下水管理の事業主体として位置づけられるようになったと言える。

的場（2010a）が既に指摘している通り、これは民主主義の観点から問題がある。首長が地下水管理者として責任を有しているのであれば、住民は選挙によって自ら地下水管理者を選ぶことができる。しかし、地下水財団の評議員や管理者を住民が選挙で選出できるわけではないので、住民と地下水財団の間にはプリンシパル・エージェント関係が存在しない。その場合、住民に対して適切なアカウントビリティが確保されるのかは重要な課題となる。財団の意思決定機関である理事会は23名の委員で構成されているが、その多くは熊本県や熊本地域市町村の首長および職員、あるいは上下水道事業の関係職員などの行政関係者である。民間企業の代表者および学識経験者が若干名所属しているが、市民組織の代表者や農業関係団体の代表者は一名もない<sup>52</sup>（2016年2月末現在）。「くまもと地下水会議」には市民、企業・団体、行政などの代表者26名が参加しているが、半数近くは行政関係者であるなど委員構成には偏りがあり（八木他 2016）、また、あくまでも諮問機関であるため意思決定に直接の権限を有するものではない。要するに、地下水財団は多様な利害関係者の参加する組織ではあるが、利害関係者の意思が意思決定に反映される組織とはなり得ていない側面がある。

このような状態が続けば、ガバナンスのネットワークが自己統治できず十分に機能しなくなるという「ガバナンスの失敗」<sup>53</sup>に陥る可能性も否定できない。地下水ガバナンスの構築を目指すとともに、その機能不全を防ぐためにいかなるメタ・ガバナンスの仕組みが検討可能なかは、今後に残された重要な研究課題である。熊本地域では、それぞれにガバナビリティを備えた多様なアクターが存在し、そのアクターによる連携組織として地下水財団が存在する。政府が財団に地下水管理の責任主体として政策遂行権限を委譲すること

---

<sup>52</sup> くまもと地下水財団「役員名簿（平成28年2月末現在）」

<http://kumamotogwf.or.jp/about/roster.html>（2016年7月7日アクセス）

<sup>53</sup> 第2章第3節第1款第4項で論及。

で、財団がメタ・ガバナンスを担うメタガバナーとなるのか、あるいは、県知事がメタガバナーとなるのかなど、様々な方法が検討可能であろう。豊富な実例分析に基づく帰納的アプローチにより、探求していくことが求められる。



## 第7章 結論

### 第1節 研究の成果

#### 1. 各章の要約

地下水は国民の生命・生活基盤である。地下水の保全と持続可能な利用を確保するための制度と体制の整備は、わが国にとって急務の社会的課題である。明治時代初期には既に地盤沈下が進行し、昭和初期にはその人間活動との因果性が認知されていたにも関わらず、それから80年以上が経とうとしている現在においてもなお、わが国は地下水との付き合い方について十分な知見を有しているとはいえない。

戦後の急進的な工業化による水需要の増大は、近代私的所有権制度に支えられて地下水の乱開発を促し、地下水とともに生活と文化を創造してきた地域住民たちを脅かした。そして現在では、発展途上国を中心とした人口増と経済成長による一層の地下水利用の増大、国内外の資本による水源地買収の進行、ミネラルウォーター市場の成長など、地下水にかかわる新たなリスクが顕在化している。しかしながら、国家は地下水の保全管理に対し長らく消極的な姿勢を貫いてきた。そのため、現場の問題に対応を迫られた地方自治体が個別的で自主的な措置を施してきたが、実態として自治体がどこまで問題に対応できているのか、そしてわが国がより良い地下水保全管理を実現するために何が必要なのかについては、議論が深められているとは言い難い。

本研究はこうした現状に問題意識を抱き、特に自治体政策に注目しながら、地下水管理をめぐる政策とガバナンスの様態について知見を得ることを目的として議論を進めてきた。各章の内容と得られた知見を要約すると次の通りである。

第1章では序論として、研究の社会的・理論的背景を述べた。社会的背景としては、世界的な水需給の逼迫と地下水の重要性の高まり、日本における地下水問題の多様化と複雑化、それに対する国家的な地下水管理体制の不十分さと「地方任せ」の現状を指摘した。理論的背景としては、既往の地下水資源管理論においては地下水利用をめぐる人間の社会経済的關係に焦点が当てられてこなかったため、それを制御し適切に管理するための政策とガバナンスに関する理解が十全でないことを指摘した。そのうえで、本研究のリサーチ・クエスチョンとして、(1) 日本の地下水管理制度がいかにして築かれたのかというプロセスの把握、(2) 地方自治体による地下水管理の実態と課題の解明、(3) わが国の地下水ガバナンスの構造と機能に関する知見の獲得という3点を設定した。

第2章では、地下水管理論にガバナンス概念を導入する意義とガバナンス論の動向について述べたうえで、既往の地下水管理論におけるガバナンス概念の曖昧性を指摘し、地下水保全管理の実態に関する構造的な把握と、それを通じたガバナンス構造の理解が必要である

ことを指摘した。そして、リサーチ・クエスチョン（3）について検討するための枠組みとして、地下水ガバナンスの構成要素を、（i）地下水機構に関する科学的理解、（ii）政策過程における多様で重層的な利害関係主体の参加、（iii）地下水の法的性格に関する認識、（iv）地下水を公的管理するための法制度・政策という4要素に整理した。そのうえで、これらの要素の関係性の検証を研究課題として設定した。

第3章では、現在の日本の地下水管理制度がどのようにして築かれたのかというリサーチ・クエスチョン（1）について一定の解を得るため、わが国における地下水行政の歴史的展開過程を整理し、特に国家の地下水管理体制が整備されてこなかった背景要因に注目して記述的推論を行った。その際、明治初期から旧河川法制定まで、旧河川法制定以降から戦前まで、戦後復興期、高度経済成長期、環境基本法制定以降という5つの時代区分に分け、河川行政と地下水行政を対比させて論じた。論述の結果、国家による地下水管理体制が十分に整備されてこなかった要因として、地下水には治水・利水上の大規模インフラ整備が不要であったこと、地盤沈下の被害が局所的であり広い国民的関心が得られなかったこと、公的管理の根拠となりうる科学的知見が十分に進展しておらず社会にも共有されていなかったこと、河川事業の所管争いにより築かれたセクショナリズムが地下水行政にも及んだことを指摘した。さらに、最も根本的かつ重要な要因として、地租改正と民法制定を契機とした土地と地下水の私有化、および「地下水利用権は土地所有権に付随する」という法的性格の認識の普及が、国家の姿勢を消極化させてきたことを指摘した。一方で、そうした国家の疎慢は地方自治体による自治的・個別的対応を誘起してきたとし、その背景には、地下水機構に関する科学的理解の進展と、地下水障害によって直接的な影響を受けた住民や企業による政策過程への参加があったことを指摘した。以上の議論を受けて、地下水機構に関する科学的理解（地下水ガバナンスの要件（i））や、利害関係者の政策過程への参加（要件（ii））の進展が、地下水は公的に管理すべきものという認識（要件（iii））の変化、ないし公的管理制度（要件（iv））の変化を導いたという可能性を指摘した。

第4章では、①地方自治体による地下水管理の実態と課題の解明というリサーチ・クエスチョンの（2）に取り組むこと、および、②第3章で想起された、「地下水機構に関する科学的理解（要件（i））の進展や、利害関係者の参加（要件（ii））の推進といったガバナンスの改善が、地下水は公的に管理すべきものという法的認識（要件（iii））の変化や、地下水保全条例の制定という管理制度（要件（iv））の変化を導いた」という仮説的な可能性について検討材料を得ることの二つを目的として、基礎自治体を対象とした質問紙調査とその分析を実施した。その結果、①については、基礎自治体の全体的な傾向として水量問題の発生状況に関する把握と対策の程度が低く、地下水機構に関する科学的理解も十分に進んでいないことを指摘した。そして、対策の実施に際した課題として、必要な科学的データや情報の不足、施策立案・実施にかかるノウハウや専門知識の不足、資金不足と費用負担配分の困難さなどの問題があることを明らかにした。②については、地下水保全に関する条例の制定の有無によって自治体を比較分析した結果、条例を制定している自治体の方が、地下水機

構の把握が進んでおり、市民参加の推進も取り組まれており、さらに、地下水を「公的管理すべきもの」として認識していることが判明した。この結果から、地下水ガバナンスの要件 (i) (ii) (iii) と要件 (iv) の間には、正の関係性が存在すると推測された。一方、一部の自治体においては、財産権・温泉権・水利権等、国家法に定められた権利関係に抵触するおそれがあることが公的管理の障壁と捉えられていることが明らかとなり、ナショナル・レベルの制度枠組がローカル・レベルの地下水ガバナンスを制約している可能性を指摘した。

第5章では、全国の地下水条例を分析し、その規定内容を全体的かつ詳細に明らかにすることで、日本における地下水保全管理の法制度的対応の現状を把握するとともに、第4章で示された、要件 (i) (ii) (iii) と要件 (iv) には正の関係性が存在するという可能性の妥当性を検討した。分析の結果、多くの地下水条例は、国家法による環境基準のない水量保護に取り組むため、過剰採取対策に取り組んでおり、その規制基準は国家法よりも広範かつ厳しく設定されている場合が多いことを明らかにした。このことから地下水条例は、国家法による限定的な規制の網を必要地域に広げつつ、各地の状況に合わせてより網の目を細かくする役割をしていると言える。一方、水質保護対策を規定している条例は限られており、量・質両面からの総合的な保全対策を講じている条例は少ないことが判明した。しかしながら、一部には、規定内容が突出して充実しており、総合的な地下水保全管理を志向している先進条例が存在していることがわかった。さらに、それらの大半は地下水を「公水」や「共有物」、「共有の財産」などとして定義していた。つまり、より充実した公的管理制度を有している自治体では、地下水は土地所有権のもとにおかれるものではなく、公的管理すべきものであると認識している傾向があるということであり、これは第4章の推測と合致すると結論した。一方で、それら先進条例を含む相当数の条例において、既存の国家法により権利関係の規定されている温泉、天然ガス溶存地下水、河川流水もしくは河川法が適用又は準用される河川区域内の井戸が、規制の適用除外とされていることが明らかになり、国家法の枠組みによって自治体による地下水の総合的管理が妨げられている可能性が示唆された。このことから、第4章で示された「ローカルの地下水ガバナンスが、ナショナルな制度枠組に制約されている」という可能性が再び指摘された。

第6章では、地下水利用権が土地所有権に付随するとする解釈が一般的である中、条例で独自に地下水を「公水」や「共有物」などと定め公的管理のための制度を整えてきた地域では、いかにしてそれが可能になったのかという問いについて、熊本地域における地下水保全管理体制の成立プロセスを題材として論じた。事例記述の結果、熊本地域では、地下水機構に関する科学的理解（地下水ガバナンスの要件 (i)）や地下水保全の政策過程における利害関係主体の参加（要件 (ii)）の進展が、地下水管理制度（要件 (iv)）の成立を導いてきたことが明らかにされた。さらに、広域地下水保全のための具体的な制度が合意されたことによって、「地下水は共有資源である」という理念が制度として具体化され、結果的に地下水を「公水」とする法的性格（要件 (iii)）が制度として定着したという可能性が示された。管理制度のあり方を規定する法的性格に関する認識枠組は、科学的理解の進展や利害関係者

の参加による合意形成の進展、およびその結果としての管理制度の実現によって変革しうる可能性があることが示唆された。

また、熊本地域の事例分析を通じて、地下水ガバナンスに関する二つの重要課題を指摘した。第一に、地下水涵養域の減少という根本問題が食い止められていないこと、その原因は水利権システムの硬直性にあることを指摘した。第4章および第5章で示された、ナショナルな制度枠組みがローカルな取組の障壁になっているという危惧が再び示されたことから、ナショナルな地下水ガバナンスとローカルのそれとの間に生じている矛盾や齟齬を見つけ出し、それを解消していくことが肝要であると指摘した。第二に、多様な利害関係者が政策過程に参加した結果、地下水管理のリーダーシップの所在が不明確になっており、こうした状態のままでは「ガバナンスの失敗」に陥る危険性が否定できないことを示唆した。そして、ガバナンスの失敗を予防するためのメタ・ガバナンスの仕組の模索が、今後の地下水ガバナンスの構築に向けた重要課題であると説いた。

## 2. 本研究の含意

各章の成果を踏まえ、地下水管理政策とガバナンスを巡る議論に対する本研究の含意を3点挙げておく。

第一に、本研究はわが国における地下水管理の実態と課題を網羅的に把握した。既往研究においては、個別的なケースは扱われていたものの、全国的な現状を統一的基準でもって描き出す作業がなされていなかった。そのため、個々のケースが有する意義を他のケースとの関係性の中で相対的に捉えて議論することができておらず、個々のケースがわが国の地下水保全管理体制の構築に対して有する意義が不明瞭であった。また、何よりも、地下水管理を地方自治体の自主性に任せてきた中で、そこに存在する一般的課題を把握できていなかったことは、わが国における地下水保全管理体制の構築とそれに資する政策研究を減速させる要因となってきたと思われる。その意味において本研究は、日本の地下水保全管理政策にかかる基礎的かつ網羅的な研究として、資料的価値を提供できたと考える。

第二に、地下水の法的性格に関する認識枠組みが、地下水ガバナンスの機能によって変革しうる可能性を示した。第2章でも述べた通り、地下水の法的性格に関する認識枠組は、管理制度のあり方を根底から規定する法規範であり、パラダイムのようなものである。一般的には、民法206条および207条を根拠として、地下水を「私水」とする考え方、すなわち、地下水利用権は私権に付随するものであり原則的に土地所有者の自由な利用に供されるものであるという認識が普及してきた。植田(2007, p. 300)が指摘するように、わが国では欧米諸国に比べて土地所有権に対する計画的コントロールが弱く、「絶対的土地所有権」への畏縮が国家や自治体による地下水の公的管理を消極化させてきたと推察される。しかし、熊本地域の事例からは、そうした管理制度のあり方を規定する法規範ないしパラダイムは、「地下水は流動するものであり、人々に共有される資源である」という科学的な事実が解明

され、社会に共有されることを通じて、あるいは、地下水に利害関係を有するアクターが地下水保全のあり方について議論し合意形成していくプロセスを通じて、転換しうる可能性が示唆された。「公共政策の出発点」(宮川 1995, p. 107)である社会の価値認識を変化させるガバナンスの潜在力が示唆されたという点で、環境ガバナンス論に有益な視座を提供できたと考える。

第三に、地下水の重層的ガバナンスに関する課題を指摘した。具体的には、温泉法、河川法、鉱業法等によって、地下水の一部または地下水と密接に関連する水に個別の権利関係が規定されていることで、地方自治体による水循環の統合的管理が妨げられている可能性があることを示し、国家による法制度枠組が、ローカル・レベルでの地下水ガバナンスの制約要因となっている可能性を指摘した。これにより、個々の自治体による個別的な取組から、ナショナルも含めた重層的な地下水ガバナンスへの移行を目指すにあたって、解決すべき構造的問題を明確化するのに貢献したと考えている。また、地下水に関連する法体系が導いている現実の政策的帰結を具体的に示したという点においても、地下水政策論の発展に貢献したと考えている。というのは、これまでの地下水管理に関する社会科学的研究では、一方では法学分野における地下水法の議論、一方では政策論分野における個別事例の探求であり、法の構造が現場の政策対応にいかに関与しているのかという因果性は十分に注目されていなかった。本研究では、ナショナルな法枠組みがローカルな政策に与えている影響を具体的に示したことで、これまで独立して展開されてきた法学分野の議論と政策論分野の議論を橋渡しする一役を担えたと考える。

## 第2節 残された課題と地下水保全管理の展望

本論文で示した地下水ガバナンスの構造、すなわち、地下水ガバナンスの構成要素とその要素間の関係性については、仮説を示したにすぎず、その検証のためには今後のより多角的な事例研究が不可欠である。また、地下水保全管理の実態と課題を把握するという研究課題についても、本論文における調査は対象が限定的であり決して十分とは言えない。例えば、第4章の調査は対象を基礎自治体のみとしたが、地下水管理の主体としては都道府県も主要な役割を果たしている。今後、より広範で詳細な調査の実施により、正確な実態把握に努める必要がある。

最後に、今後のわが国における地下水保全管理に関して展望を述べ、稿を閉じたい。

地下水管理はローカル・レベルのアクターがその主体となるべきである。本研究では、実際に地方自治体や地域住民といったローカルなアクターによって、わが国の地下水保管理は担われてきたことを述べてきた。これからの水行政の指針となる水循環基本法も、地域主体の役割を一層重視する内容となっており、今後は水循環基本計画に基づき各地で流域水循環計画の策定が進んでいくと想定される。だが、ここで留意せねばならないのは、地下水

管理への対応程度には相当の地域間格差が存在するということである。豊富な政策資源と高い政策法務能力でもって積極的な公的管理に乗り出している自治体もあれば、地域内で起こっている問題に対処できていない、ひいては地下水にどのような問題が起こっているかさえ把握できていない自治体も存在する。そうした地域間格差や各地域の有する個性を十分に踏まえ、地域に適切な支援を提供するための措置を慎重に講じていくことが求められる。また、もし今後国家法によって地下水管理の基準や施策が定められていくことがあるならば、阿部（1981）が指摘するように、各自治体が創意工夫して地域特有の状況に適合した施策を講じられるよう、法律による統一の基準は最低基準とし、地方自治体が独自に定めを置くことを許容する規定を備えるべきであろう。

また、国家が検討すべき重要な措置として、温泉権・鉱業権・河川水利権等を含む個別法に基づく水関連の権利秩序による、水循環の法的分断を見直していくべきであろう。こうした既存法の体系は一体性をもった自然の水循環システムと不調和であり、生態系の境界と制度的境界の不一致の問題<sup>1</sup>（“The Problem of Fit”）であると指摘できる（Folke et al. 2007）。水循環の法的分断は、水循環基本法が掲げる「健全な水循環の維持回復」という理念や、それが標榜する地域主体の地下水管理という方針と齟齬をきたすうえ、自治体の政策法務能力でもってそうした分断を乗り越えるのはしばしば容易でない。少なくとも地下水管理における市町村の立場と権限の根拠について、国としての何らかの方針を示すことが求められるのではないか。

なお、自治体による地下水の公的管理の法的正当性については、今後それが積極的に認められる方向に進むのではないかと考えている。その理由の一つは、2013年から2015年に見られた興味深い裁判例に拠っている。第5章では、積極的な地下水採取規制と最も厳格な汚染者責任を規定している先進条例として神奈川県秦野市の地下水保全条例を紹介した。この秦野市において、2003年に住民が住宅用井戸の設置について市に相談したところ、地下水保全条例の施行後であったため設置が認められず、自費で水道を敷設した。住民はこの条例が違憲であるとし、水道敷設による損害賠償請求訴訟を、2011年12月に横浜地方裁判所小田原支部に提起した。数回の口頭弁論、証人尋問を経て、2013年9月に第一審判決が出た。結果は秦野市の敗訴で、原告の主張する損害賠償請求が認められた。秦野市は、第一審判決を受け入れた場合、長年にわたり築いてきた地下水保全施策が根底から崩れる恐れがあると考え、第一審判決を不服として東京高等裁判所に控訴した。秦野市は、控訴審において、秦野市の地下水保全の歴史的背景、これまでの積極的な施策展開、市民・事業者の理解と協力、地形・地質的特徴などを踏まえ、地下水を市民共有の財産として保全してきた市独自の地下水の公共性を強く訴えた。そして、2014年1月の第二審判決では逆転勝訴の結果となり、第一審判決の敗訴部分は取り消された。住民側は最高裁に上告したが、2015年4月に上告は棄却された。これにより東京高裁の判決が確定し、損害

---

<sup>1</sup> 訳は筆者による。

賠償請求は認められず、地下水保全条例の合憲性が認められることとなった<sup>2</sup>（谷 2015）。本判例が今後の地下水の公的管理の推進にもちうる意義は、今後の研究課題として興味深い。もし、第二審の高等裁判所が、地下水が土地所有権の制約に服するものであり地方自治体が条例等によって規制できるものではないと解釈した場合には、秦野市側により不利な審査に傾いた可能性が大いに考えられる。こうした裁判所の判断は、地下水の法的性格の認識という価値規範の転換を表しているとも考えられ、地下水の公的管理の正当性を支えうるものと期待される。

ただし、今後地下水が「公水管理すべきもの」として認識されるようになり、いわゆる「公水」化の方向性が進んでいくとすれば、留意しておくべき点がある。第6章で扱った熊本地域の事例では、複数行政区に跨る広域地下水盆が存在し、その地下水を公水と定め、管理のための事業推進主体として地下水財団を位置付けたが、結果として責任とリーダーシップの所在が不明瞭になっている可能性を指摘した。ここから想起されるのは、「誰がその管理に責任と権限を有するのか」という体制が明確に定められないままに、地下水は公共物であり土地所有権に服さないという法的な定めが独り歩きしてしまうと、責任主体の不在ということが起こりかねず、問題が生じた場合の対応が遅れてしまう可能性があるという懸念である。「管理責任の定めなき公水化」とでも言うべき事態に陥らないよう、法的性格に関する認識の深化と管理体制の整備を同時的に進行していかねばならない。

最後に、農林省技官として、その後は民間のコンサルタントとして、わが国の地下水資源開発と保全事業に従事してきた柴崎達雄は、1976年の著作「略奪された水資源－地下水利用の功罪－」の中で、無計画な地下水開発によって被害を受ける各地の住民の状況について次のように述べている。

「多くの住民が、やりきれない不満をどこにぶつけてよいのかわからないまま、悪化する環境のなかで生活しつづけているのである。（中略）このようなパターンが、一五年まえ、いや数十年もまえから、おなじような形でくりかえされていることに、大きないきどおりと、それを阻止できないでいる私たちの非力さをくやまれるのである」（柴崎 1976, p. 4）

開発によって資源と環境が損なわれ、その恩恵を受けて生活と文化を創造してきた住民たち、あるいはその環境に依存して生命を育んできた生物たちが、最も直接的な被害を受けるという構造的問題は、柴崎がそれを憂いた40年前から現在に至るまで、根

---

<sup>2</sup> 谷芳生氏（秦野市環境産業部環境保全課）への面会による聞き取り調査より。2014年3月20日実施、秦野市役所にて。

本的な解決を見ていないように思われる。例えば現在では、山梨県笛吹市において、リニア中央新幹線の実験線工事に起因した地下水の流出と住民の生活用井戸の枯渇が報告されている<sup>3</sup>。また、沖縄県宮古島市では、地下水源地に陸上自衛隊の駐屯地配備が与える影響について宮古島市地下水審議会（学術部会）が審議し、「施設の建設・運用は地下水に悪影響を与えるため認められない」とする報告書案を出したが、市長がその否定的見解を修正するよう求めたことが報道されている<sup>45</sup>。

地方自治体が国に先駆けて問題に対応してきた背景には、地下水の末端の利用者である地域住民の切実な声が存在してきたことを忘れてはならない。熊本地域で見られた地下水のローカル・ガバナンスは、高い住民自治力に応える形で、行政が協調と連携を図り創り上げられてきたプロセスがある。しかしながら、多くの地域では、地下水保全管理における市民参加のための制度は十分に整備されていない。河川流域委員会など、水分野におけるこれまでの市民参加制度から得られた教訓を踏まえ、地下水政策への市民参加を効果的に機能させるための知見を集積していくことが求められる。

---

<sup>3</sup> 橋本淳二「リニア中央新幹線が水を奪う」<http://www.aqua-sphere.net/literacy/j/j05.html>（2016年6月17日アクセス）

<sup>4</sup> 「琉球タイムスプラス」2016年5月23日記事（<http://www.okinawatimes.co.jp/articles/-/31662>、2016年10月9日アクセス）

<sup>5</sup> 「琉球新報」2016年5月25日記事（<http://ryukyushimpo.jp/news/entry-285746.html>、2016年10月9日アクセス）

## 参考・引用文献一覧

- Agrawal, A. (2002) Common resources and institutional sustainability, in Elinor Ostrom, eds., *The drama of the commons*, Washington D.C.: National Academy Press, pp.41-85.
- Arnouts, R. C. M. and Arts, B. J. M. (2009) Environmental Governance Failure: The ‘Dark Side’ of an Essentially Optimistic Concept, in Arts, B. J. M., Lagendijk, A., van Houtum, H., eds., *The Disoriented State: Shifts in Governmentality, Territoriality and Governance*. Vo.49 of the series Environment & Policy, Springer, pp. 201-228.
- Bache, I. and Flinders, M. eds (2004) *Multi-level Governance*, New York: Oxford University Press.
- Böcher, M. (2011) The Role of Policy Entrepreneurs in Regional Governance Process, in *6th ECPR general conference, Reykjavik, August 24-27*.  
<https://ecpr.eu/Filestore/PaperProposal/66bb78bc-f607-457a-b824-5b98de9d765a.pdf>  
(2016/6/27 アクセス)
- Bonnie J. McCay, and James M. Acheson (1987) *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources*, Arizona: University of Arizona Press.
- Brand, U. and Görg, C. (2013) Regimes in Global Environmental Governance and the Internationalization of the State: The Case of Biodiversity Politics, *International Journal of Social Science Studies*, 1 (1) , pp. 110-122.
- Brouwer, S. (2015) *Policy Entrepreneurs in Water Governance: Strategies for Change*, Cham: Springer International Publishing.
- Chiba Tomoyo (2011) Payments for Environmental Services in Agricultural and Forestry Landscapes in Japan, in *Kyoto University-Tsinghua University International Symposium on Education and Research in Environmental Management:4th Symposium of Kyoto University EML Program, December 2011*, Tsinghua University, China.
- Commission on Global Governance (1995) *Our Global Neighborhood*, Oxford University Press.
- Daily, H. (1996) *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*, Boston: Beacon Press  
(新田功ほか訳 (2005) 『持続可能な発展の経済学』みすず書房) .
- Dasgupta, P. (1993) *An Inquiry into Well-Being and Destitution*, Oxford, Clarendon Press.
- Hardin, G. (1968) The Tragedy of Commons, *Science, New Series*, 162 (3859), pp. 1242-1248.
- Elazar, Daniel J. (1987) *Exploring Federalism*, Tuscaloosa: The University of Alabama Press.
- FAO (2015a) *Shared global vision for Groundwater Governance 2030: and A call-for-action*, Groundwater Governance: A Global Framework for Action.

- FAO (2015b) *Global Framework for Action to achieve the vision on Groundwater Governance: Special Edition for World Water Forum 7*, Groundwater Governance: A Global Framework for Action.
- Folke, C., Pritchard, L., Jr., Berkes, F., Colding, J., Svedin, U. (2007) The Problem of Fit between Ecosystem and Institutions: Ten Years Later, *Ecology and Society*, 12 (1) :30.
- Goodin, R.E. (1992) *Green Political Theory*, Cambridge: Polity Press.
- Himanshu, K., Shar, M., Shankar, P.S.V. (2014) Shaping the contours of groundwater governance in India, *Journal of Hydroogy; Regional Studies*. 4, Part A, pp. 172-192.
- Hooghe, L.T. and Marks, G. (2001) *Types of Multi-Level Governance*, European Intergration online Paper, 5 (11) .
- Jessop, B. (2000) Governance Failure, in Gerry Stoker eds., *The New Politics of British Local Governance*, London: Macmillan Press.
- Jessop, Bob (2002) *The Future of the Capitalist State*, Polity Press  
(中谷義和訳 (2005) 『資本主義国家の未来』御茶の水書房) .
- Jønch-Clausen, T. and Fugl, J. (2001) Firming Up the Conceptual Basis of Integrated Water Resource Management, *Water Resource Development*, 17 (4) , pp. 501-510.
- Kataoka, Yatsuka. and Shivakoti, B.R. (2013) Groundwater Governance Regional Diagnosis: Asia and the Pacific region, *Groundwater Governance: A Global Framework for Action*.
- Kingdon, J. (1984) *Agendas, Alternatives, and Public Policies*, 2nd edition, Boston: Little, Brown.
- Kjaer, Anne M. (2004) *Governance*, Polity Press.
- Megday, S. B., Gerlak, A, K., Varady, R.G., Huang, L.Y. (2014) Groundwater Governance in the United States: Common Priorities and Challenges, *Groundwater*, 53 (5) , pp. 677-684.
- Mintrom, M. and Norman, P. (2009) Policy Entrepreneurship and Policy Change, *Policy Studies Journal*, 37, pp. 649-667.
- Olson, M. (1965) *The Logic of Collective Action*, Cambridge: Harvard University Press.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press.
- Pavelic, P., Xayviliya, O., Ongkeo, O. (2014) Pathways for effective groundwater governance in the least-developed-country context of the Lao PDR, *Water International*, 39 (4), pp. 469-485.
- Perkmann, M. (2007) Policy entrepreneurship and multilevel governance: a comparative study of European cross-border regions, *Environmental and Planning C; Government and Policy*, 25, pp. 861-879.

- Pestoff, Victor (1998) *Beyond the Market and State; Social enterprise and civil democracy in a welfare society*, Aldershot: Ashgate Publishing
- ( 藤田暁男・川口清史・石塚秀雄・北島健一・的場信樹訳 (2000) 『福祉社会と市民民主主義－協同組合と社会的企業の役割』日本経済新聞社) .
- (2005) *The Third Sector and the Democratization of the Welfare State- Revisiting the Third Sector and State in Democratic and Welfare Theory*, Mid Sweden University,  
[http://www.observatoritercersector.org/pdf/centre\\_recurros/1\\_1\\_pes\\_01552.pdf](http://www.observatoritercersector.org/pdf/centre_recurros/1_1_pes_01552.pdf)  
 (2016/6/26 アクセス) .
- (2008) *A Democratic Architecture for the Welfare State: Routedledge Studies in the Management of Voluntary and Non-Profit Organizations*, London: Routedledge.
- Peters, B. Guy (1998) What Works?: The Antiphons of Administrative Reform, in Peters, B. Guy, and Donald J. Savoie (eds.) *Taking Stock: Assessing Public Sector Reforms*, Montreal, Kingston, London and Buffalo: McGill-Queen’s University press.
- Peters, B. Guy (2000a) Governance and Comparative Politics, in Pierre (eds.), *Debating Governance*.  
 ----- (2000b) “Globalization, Institutions, and Governance” and “The Future of Reform”  
 in Peters, B. Guy, and Donald J. Savoie (eds.), *Governance in the Twenty-First Century: Revitalizing the Public Service*, McGill-Queen’s University press.
- Reddy, V.R., Reddy M.S., and Rout S.K. (2014) Groundwater Governance: A Tale of Three Participatory Models in Andhra Pradesh, India, *Water Alternatives*. 7 (2), pp. 275-297.
- Rhodes, R.A.W. (1995) From Prime Ministerial Power to Core Executive, in R. A. W. Rhodes, and P. Dunleavy (eds.), *Prime Minister, Cabinet and Core Executive*, Macmillan, pp.11-37.
- (1997) *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexivity and Accountability*, Buckingham and Philadelphia: Open University press.
- Rhodes, R.A.W., Paul Carmichael, Janice McMillian and Andrew Massey (2003) *Decentralizing the Civil Service: From Unitary State to Differentiated Polity in the United Kingdom*, Open University.
- Rietig, K. (2014) *Learning in Governance; the role of policy entrepreneurs in European climate policy integration*, PhD thesis, London School of Economics and Political Science.
- Roberts, N. and King, P. J. (1996) *Transforming Public Policy*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Ross, A. and Marinez-Santos, P. (2010) The challenge of groundwater governance: case studies from Spain and Australia, *Reg Environ Change*. 10, pp. 299-310.

- Schoon, M.L. and York, A.M. (2011) Cooperation across boundaries: The role of political entrepreneurs in environmental collaboration, *Journal of Natural Resources Policy Research*, 3 (2), pp.113-123.
- Shimada, J. (2010) The trans-boundary management of groundwater resources in Kumamoto, Japan. In 'Sustainability Science for watershed landscapes, Chap 13, *Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research In Agriculture*, University of Hawaii, Isera Pub., pp. 311-326.
- Sørensen, E. and Torfing, J. (2007) *Theories of Democratic Network Governance*. Palgrave Macmillan.
- Takayasu, Kensuke (2014) The Centralised Core Executive vs Policy Communities: Challenges and Problems of the Blair Government's Approach, 『成蹊法学』 80, pp. 288-308.
- Tanaka Tadashi (2014) Groundwater governance in Asia: present state and barriers to implementation of good governance, *Evolution of Water Resources Systems: Understanding, Predicting and Managing Water-Society Interactions*, Proceedings of ICRW2014, Bolongna, Italy, IAHS Publ. 364, pp. 470-474.
- UNDP (2004) *Decentralised Governance for Development: A Combined Practice Note on Decentralization, Local Governance and Urban/Rural Development*, UNDP Practice Note, New York.
- UNESCO-IHP (2012) *Information paper on GEF Project "Groundwater Governance: A Global Framework for Action"*, Regional Consultation for Asia and the Pacific Region, UNESCO-IHP, Division of Water Sciences, UNESCO HQ, Paris.
- Varady, R.G., van Weert, F., Megdal, S.B., Gerlak, A., Iskandar, C.A. and House-Peters, L. (2013) Thematic Paper No.5: Groundwater Policy and Governance, *Groundwater Governance: A Global Framework for Country Action*.
- Wijnen, M., Augeard, B., Hiller, B., Ward, C. and Huntjens, P. (2012) *Managing The Invisible: Understanding and Improving Groundwater Governance*, Water papers, World Bank, Washington, DC.
- Young, O.R. (2011) The effectiveness of international environmental regimes: Existing knowledge, cutting-edge themes, and research strategies, in Betsill, M. eds., *Advances in International Environmental Politics 2<sup>nd</sup>*, Palgrave Macmillan, pp.300-327.
- 相場端夫 (1984) 「地下水の保全と管理」 農業用地下水研究グループ編 『日本の地下水』 地球社, pp. 1029-1043.
- 安曇野市市民環境部生活環境課 (2013) 「地下水保全に向けた取り組みと『安曇野市地下水資源強化・活用指針』の概要」 『地域ブランド研究』 8, pp. 63-73.

- 浅羽隆史 (2015) 「税源移譲及び定率化が市町村間税収格差に与えた影響—三位一体の改革再考」『中央大学経済学論纂』55 (3・4), pp. 79-96.
- 阿波連正一 (2013) 「土地所有権の成立と展開」『静岡大学法政研究』17 (3・4), pp.1-322.
- 東軍三 (1998) 「地下水保全都市宣言から 20 年」熊本県保険医協会 (企画・編集) 『くまもと水防人物語』 pp. 336-353.
- 阿部泰隆 (1997) 『行政の法システム (下) (新版)』有斐閣.
- (1981) 「地下水の利用と保全—その法的システム」『ジュリスト増刊総合特集「現代の水問題—課題と展望」』23, 有斐閣, pp. 223-231.
- 新井智一・福石夕・原山道子 (2011) 「山梨県白州町の地下水をめぐるポリティカル・エコロジー」『E-Journal GEO』5 (2), pp. 125-137.
- 新川達郎 (2012) 「環境ガバナンスの変化に関する実証的研究」『社会科学』42, pp. 1-32.
- 荒牧昭二郎 (1998) 「加藤清正が造った江津湖」熊本県保険医協会 (企画・編集) 『くまもと水防人物語』 pp. 13-17.
- 荒牧昭二郎・金子好雄・市川勉・岡本智伸・栂田聖孝 (2003) 「熊本市上江津湖の地下水環境に関する研究—国指定天然記念物スイゼンジノリの自生環境保護を対象として—」『応用地質』44 (2), pp. 104-111.
- 有泉貞夫 (1980) 『明治政治史の基礎過程』吉川弘文館.
- 五十嵐敦 (1999) 「座間市の地下水を保全する条例について」『生活と環境』44 (3), pp. 62-66.
- 石田頼房 (2004) 『日本近現代都市計画の展開—1868-2003』自治体研究社.
- 猪飼隆明 (1998a) 「地下水保全都市宣言から地下水保全条例制定へ」熊本県保険医協会編 『くまもと水防人物語—熊本の水循環の保護に取り組む人々—』榎書房, pp. 327-330.
- (1998b) 「地下水保全対策研究会発足—ショッキングな報告—」前掲書, pp. 330-334.
- (1998c) 「三億円事件—高くつく後始末—」前掲書, pp. 334-336.
- 市川顕・香川敏幸 (2005) 「環境問題をめぐる地域協力—マルチレベル・ガバナンスの有効性—」『地域経済研究』16, pp. 77-99.
- 伊藤修一郎 (2006) 「景観条例の歴史的展開：総体レベルでの法学的観察」伊藤修一郎著 『自治体発の政策革新—景観条例から景観法へ』木鐸社, pp. 41-75.

- 井上真（2009）「自然資源『協治』の設計指針ーローカルからグローバルへー」室田武編著『環境ガバナンス叢書3 グローバル時代のローカル・コモンズ』ミネルヴァ書房, pp. 3-25.
- 今坂智恵子（2014）「世界が認めた熊本地域の持続的な地下水保全」『水利科学』58（2）, pp. 20-32.
- 岩崎正洋（2011）「ガバナンス研究の現在」岩崎正洋編著『ガバナンス論の現在 国家をめぐる公共性と民主主義』勁草書房, pp. 3-15.
- 磐田市環境水道部環境課（2015）『いわたの環境ー平成26年度版ー』.
- 植田 和弘（2007）「環境政策の欠陥と環境ガバナンスの構造変化」松下和夫編『環境ガバナンス論』京都大学学術出版会, pp. 291-307.
- 上野眞也（2015）「持続可能な地域のための地下水保全政策」『熊本大学政策研究』6, pp. 3-22.
- 植村哲士・宇都正哲・三好俊一（2010）「日本と世界の水利権制度・水取引制度」『知的資産創造』18（9）, pp. 34-47.
- 宇都宮深志（1995）『環境理念と管理の研究：地球時代の環境パラダイムを求めて』東海大学出版会.
- 遠藤崇浩（2012）「地下水管理政策の新たな潮流：長野県安曇野市の地下水資源強化・活用指針を例に」『公営企業』44（6）, pp. 23-30.
- （2014）「株井戸制度の研究：現代の地下水管理政策の改善に向けて」『旭硝子財団助成研究成果報告』. pp. 1-4.
- 遠藤浩（1976, 1977）「地中の鉱物・地下水(1)・(2)ーささやかな法的構成についての試論」『法曹時報』28（5）, pp. 673-682・29（2）.
- 遠藤浩・雄川一郎・金沢良雄・塩野宏・高橋裕（1975）「座談会 地下水法制について」『ジュリスト』582, pp. 16-42.
- 遠藤正昭（2007）「雨水貯留浸透に係わる事業への取り組み（23）東京都板橋区地下水及び湧水を保全する条例制定について」『水循環』65, pp. 34-36.
- 大久保規子（2000）「地方分権と環境行政の課題」『季刊行政管理研究』91, pp. 39-52.
- 大住和佑（1998）「地下水保全都市宣言の裏話」熊本県保険医協会（企画・編集）『くまもと水防人物語』. pp. 95-97.
- 大塚直（2006）『「地方分権と環境行政」に関する問題提起』『環境研究』142, pp. 142-145.
- 大野智彦（2008a）『日本の河川政策における市民参加と社会関係資本』京都大学博士論文.

- (2008b) 『日本の河川政策における市民参加と社会関係資本』 京都大学博士論文.
- (2012) 「流域委員会の制度的特徴：クラスター分析による類型化」 『水利科学』 56 (5) , pp. 58-78.
- (2015) 「流域ガバナンスの分析フレームワーク」 『水資源・環境研究』 28 (1) , pp. 7-15.
- 小笠俊樹 (2007) 「日野市の清流保全のとりくみと『日野市清流保全—湧水・地下水の回復と河川・用水の保全—に関する条例』について」 『新都市』 61 (8) , pp.28-36.
- 小川竹一 (1998) 「地下水法理論の課題」 『沖縄大学紀要』 15, pp. 311-334.
- (1990) 「地下水保全思想と宮古島地下水保護管理条例」 『沖大法学会創立十周年記念号』 pp. 143-200.
- (2004) 「地下水保全条例と地下水利用権」 富井利安編集代表 『環境・公害法の理論と実践：牛山積先生古稀記念論文集』 日本評論社, pp. 61-73.
- 小澤英明 (2013) 『温泉法・地下水法特論』 白揚社.
- 落合洋人 (2008) 「ネットワークマネジメントを基礎としたガバナンス概念の構築に向けて：ロッド・ローズのガバナンス論の批判的考察から」 『同志社政策科学研究』 10 (1) , pp. 167-180.
- 加藤一郎 (1968) 『公害法の生成と展開』 岩波書店.
- 風間規男 (2013) 「新制度論と政策ネットワーク論」 『同志社政策科学研究』 14 (2) , pp. 1-14.
- 河川法令研究会 (2012) 『よくわかる河川法』 ぎょうせい.
- 嘉田由紀子 (2003) 『水をめぐる人と自然：日本と世界の現場から』 有斐閣.
- 金沢良雄 (1960) 『水法』 有斐閣.
- 鐘方正樹 (2003) 『井戸の考古学』 同成社.
- 川勝健志 (2003) 「地下水保全税の制度設計 (1)：熊本地域を素材にして」 『経済論叢』 172 (2) , pp. 230-250.
- (2004) 「地下水保全税の制度設計 (2)：熊本地域を素材にして」 『経済論叢』 173 (2) , pp. 165-185.
- 川北博史 (2011) 『『経済成長とグッド・ガバナンス』に貢献する政府の構造と質に関する考察』 『龍谷大学経済学論集』 51 (1) , pp. 91-108.
- 河野勝 (2006) 「ガバナンス概念再考」 河野勝編 『制度からガバナンスへ—社会科学における知の交差』 . 東京都, 東京大学出版会.

- 環境省（2007）『「環境用水の導入」事例集－魅力ある身近な水環境づくりにむけて－』．  
——（2009a）『硝酸性窒素による地下水汚染対策手法技術集』．  
——（2009b）『平成 20 年度全国の地盤沈下地域の概要』．  
——（2010）『湧水保全・復活ガイドライン』．  
——（2012a）『平成 24 年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書』．  
——（2012b）『環境アセスメント制度のあらまし』．  
——（2014）『平成 24 年度地下水質測定結果』．  
——（2015）『平成 26 年度地下水質測定結果』．  
環境庁（1971）『工業用水法の施行について』．  
——（1972）『昭和 47 年度版環境白書』．  
環境庁水質法令研究会（1989）『地下水の水質保全－地下水汚染防止対策のすべて』中央法規出版．  
環境庁水質保全局企画課（1978）『地下水と地盤沈下対策』白亜書房．  
環境庁水質保全局・水質法令研究会（1989）『地下水の水質保全－地下水汚染防止対策のすべて』中央法規出版．  
神戸秀彦（1996）「水源保護条例における立地規制に関する覚書－長野県と福島県を例に－」『福島大学教育実践研究紀要』 pp.74-94．  
菊池山哉（1963）「地史からみた東京の地盤沈下」水利科学, 7（3）, pp. 71-86．  
木村宏恒（2007）「ガバナンスをめぐる論議と今後の方向性：貧困削減の第二の柱」  
Discussion Paper No.158, 名古屋大学大学院国際開発研究科．  
桐村豪文（2013）「有効性のエビデンスに基づく教育ガバナンス－Success for All の取り組みにおけるメタ・ガバナンスの分析－」『日本教育行政学会年報』 39, pp. 97-114．  
国宗正義・栗屋敏信（1957）『河川法』港出版合作社．  
熊本地下水研究会・財団法人熊本開発研究センター（2000）『熊本地域の地下水研究・対策史－「熊本地域の地下水に関する総合研究」報告書－』．  
熊本県（2014）『熊本地域地下水総合保全管理計画・第 2 期行動計画』．  
熊本県・熊本市（1986）『熊本地域地下水調査報告書』．  
——（1995）『熊本地域地下水調査報告書』．  
熊本市（2014）『第 2 次熊本市地下水保全プラン（平成 26～30 年度）』．  
熊本市上水道事業研究会（1977）『日本住宅公団健軍団地建設計画の健軍水源地にあてえる影響について』．  
熊本市水道事業計画研究会（1974）『熊本市上水道事業計画答申書』．

- 熊本市水道局・国際航業株式会社（1978）『熊本市域地下水調査解析業務報告書』。
- （1980）『熊本市およびその周辺の地下水について—豊かさと清らかさを保つために—』。
- 熊本市水保全課（2005）『平成 17 年度熊本市水保全年報』。
- 蔵田延男（1971）『地盤沈下と工業用水法』ラティス。
- 栗島明康（2014）「砂防法制定の経緯及び意義について—明治中期における国土保全法制の形成—」『砂防学会誌』 66（5）, pp. 76-87.
- 桑島信, 馬場行雄（2012）「一級河川の歴史的経緯」『第 34 回 滋賀県土木技術研究発表会論文集』 pp.1-5.
- 小出博（1972）『日本の河川研究』東京大学出版会。
- 国土交通省（2004）『大深度地下の公共的使用における環境の保全に係る指針』。
- （2007）『健全な地下水の保全・利用に向けて—「今後の地下水利用のあり方に関する懇談会」報告—』。
- （2009）『平成 21 年度版 日本の水資源』。
- （2011）『地下水採取規制・保全に関する条例等の制定状況（速報）』。
- 国土交通省河川審議会（1996）「社会経済の変化を踏まえた今後の河川制度のあり方について（答申）」。
- [http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/past\\_shinngikai/shinngikai/shingi/to9612-1.html](http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/past_shinngikai/shinngikai/shingi/to9612-1.html)  
（2016 年 6 月 30 日アクセス）。
- 国土交通省国土審議会水資源開発分科会（2012）『国土審議会水資源開発分科会（第 11 回）議事録』
- 小島廣光（2001）「問題・政策・政治の流れと政策の窓：NPO 法の立法過程の分析に向けて」『北海道大学経済学研究』 51（3）, pp. 31-84.
- （2002）「改訂・政策の窓モデルによる NPO 法立法過程の分析」『北海道大学経済学研究』 52（2）, pp. 1-39.
- 小嶋一誠（2010a）「熊本県における水環境政策の現状について」『日本水文科学会誌』 40（3）, pp. 135-143.
- （2010b）「熊本地域における地下水管理行政の現状について」『地下水学会誌』 52（1）, pp. 49-64.
- 小谷正典（1994）「第三章第四節一 明治初年の道路管理」福井県『福井県史 通史編 近現代—』 [http://www.library-archives.pref.fukui.jp/?page\\_id=147](http://www.library-archives.pref.fukui.jp/?page_id=147)（2016/7/9 アクセス）

- 後藤玲子 (2009) 「自治体 IT ガバナンスが電子自治体の業績に与える影響」『茨城大学人文  
学部紀要 社会科学論集』48, pp. 39-51.
- 小林和行・上月良吾・瀧川拓哉 (2000) 「健全な水循環系構築に向けた農業水利施策の展  
開方向」『農業土木学会誌』68 (2) , pp. 137-144.
- 坂口功 (2006) 『地球環境ガバナンスとレジームの発展プロセス』国際書院.
- 佐々木和乙 (2010a) 「『水の都・西条市』の挑戦：地域の水の統合的管理を目指して」『地  
下水学会誌』52 (1), pp. 75-77.
- (2010b) 「西条の人と水の歴史」総合地球環境学研究所編『未来へつなぐ人と  
水ー西条からの発信ー』. 愛媛県, 創風社出版. pp. 83-97.
- 笹倉修司 (2001) 「地下水資源涵養機能向上のための水田利用方式」熊本地下水研究会  
『地域の歴史的遺産を活用した地下水保全システムの研究』 pp. 138-151.
- 佐藤邦明 (2005) 『地下水環境・資源マネジメント』. 東京都, 同時代社.
- 佐藤毅三 (1975) 「地下水総合法制について」『ジュリスト』582, pp. 60-64.
- 佐藤秀雄 (2001) 「ガバナンス論の現状と課題ー開発援助における新たな方向性の模索  
ー」『福岡国際大学紀要』5, pp. 51-62.
- 佐野亘 (2000) 「環境問題と民主主義：予備的考察」『人間と環境ー人間環境学研究所研究  
報告書』4, pp. 17-29.
- サンガム・シュレスタ・片岡八束 (2008) 「第7章 地下水と気候変動：もはや隠れた資  
源ではない」『アジア太平洋の未来戦略：気候政策と持続可能な開発の融合を目指し  
て』地球環境研究戦略機関, pp. 139-162.
- 三本木健治 (1979) 「地下水法論」金沢良雄ほか『水法論』共立出版.
- (1988) 『論集 水と社会と環境と』山海堂.
- 塩谷弘康 (2001) 「流域資源管理と地下水保全のあり方に関する一考察」熊本地下水研究  
会編『地域の歴史的遺産を活用した地下水保全システムの研究』 pp. 166-183.
- (2003) 「水道事業の現状と課題 (1) ー川内村水調査のための予備的考察ー」  
『福島大学地域創造』15 (2) , pp. 5019-5043.
- 七戸克彦 (2009) 「水資源の分配に関する法制度：その歴史と現状」『都市問題研究』61  
(7) , pp. 55-67.
- (2010) 「わが国の水利権をめぐる新たな問題状況について」『公営企業』42  
(5) , pp. 2-8.
- 清水修二 (2001) 「『地下水税』の可能性と検討課題」熊本地下水研究会編『地域の歴史的  
遺産を活用した地下水保全システムの研究』 pp. 184-198.

- 清水満 (2014) 「回顧 地下水との闘い：東北新幹線上野地下駅」『土木技術』69 (5) , pp. 38-44.
- 柴崎達雄・古川博恭・諸橋毅 (1975) 「水資源と自治－宮古島の地下水保護管理条例について」『水利科学』19 (1) , pp. 44-65.
- 柴崎達雄 (1971) 『地盤沈下－しのびよる災害』三省堂新書.
- (1976) 『略奪された水資源－地下水利用の功罪－』築地書館.
- (1981) 「地下水開発・保全の基本理念を考える－地下水研究の80年代への課題－」『農業土木学会誌』49 (1) , pp. 23-29.
- (1976) 『略奪された水資源－地下水利用の功罪』築地書館.
- (2004) 『農を守って水を守る－新しい地下水の社会学－』築地書館.
- 柴崎達雄・古川博恭・諸橋毅 (1975) 『水資源と自治－宮古島の地下水保護管理条例について－』『水利科学』102, pp. 44-65.
- 紫藤和幸 (2006) 『水循環型営農運動－農を守って水を守る』『農村計画』35 (1), pp. 24-33.
- 嶋田純 (2014) 「地下水と都市の共生：美味しい水を守る熊本の取り組み」『Approach』207, pp. 10-11.
- 嶋田純・上野真也 (2016) 『持続可能な地下水利用に向けた挑戦：地下水先進地域熊本からの発信』成文堂.
- 清水満 (2014) 「回顧 地下水との闘い：東北新幹線上野地下駅」『土木技術』69 (5) , pp. 38-44.
- 地盤沈下防止対策研究会編集・執筆・環境庁水質保全局企画課監修 (1990) 『地盤沈下とその対策』白亜書房.
- 杉山秀樹・森誠一 (2009) 「トミヨ属雄物型：きわめて限定された生息地で湧水に支えられる遺存種の命運」『魚類学雑誌』56 (2) , pp. 171-175.
- 鈴木啓三 (1997) 『水の話・十講－その科学と環境問題－』化学同人.
- 裾野市 (2014) 『環境施策年次報告書 (平成26年度)』.
- 洲脇史朗 (2007) 『耕さない教育－人間力育成の切り札「不耕起教育」』吉備人出版.
- 関陽太郎・小山潤 (1998) 「関東平野中・北部地域における地盤沈下に関する新知見 (地下水位変動－地盤変動のサイクル)」『地質ニュース』531, pp. 52-64.
- 総理府 (1970) 『社会意識に関する世論調査』.

- 高島平蔵（1965）「日本の近代化におよぼした外国法の影響—土地所有および利用関係を中心として—」『法制史研究』17, pp. 222-224.
- 高瀬泰之（1996）「地下水保全と価格政策」『熊本学園大学経済論集』2（3）, pp. 143-164.
- 高田源清（1979）「土地細分化禁止と管理義務の法定化の要」『中京法学』14（2）, pp. 14-27.
- 高橋滋（2006）「第8章 総括的コメント」『環境研究』142, pp. 173-177.
- 高橋一（1998）「8・2 地下水の法的規制」水収支研究グループ編『地下水資源・環境論—その理論と実践—』共立出版, pp. 284-294.
- 高橋保・高橋一（1998）「1・4 地下水保全対策の歴史」前掲書, pp. 38-47.
- 高橋裕, 河田恵昭編（1998）『水循環と流域環境』岩波書店.
- 高橋満彦（2006）「野生生物の保護・管理と地方分権」『環境研究』142, pp. 142-145. 高見茂（2013）「論点整理と今後の課題（教育政策形成プロセスの変容と教育行政,I年報フォーラム）」『日本教育行政学会年報』39, pp. 68-77.
- 竹内常行（1952）「阿蘇火山白川地域と大野川上流区域の灌漑について」『人文地理』4（4）, pp. 1-14.
- 武田軍治（1942）『地下水利用権論』日本出版配給.
- 竹村公太郎（2007）「日本の近代化における河川行政の変遷—特にダム建設と環境対策—」『日本水産学会誌』73（1）, pp. 103-107.
- 只友景士（2015）「宮古島水道物語序論」『水資源・環境研究』28（1）, pp. 38-44.
- 田中邦博・亀田伸裕・森伸之（2004）「近代創世期の日本財政と公共投資に関する史的研究」『土木史研究講演集』24, pp. 139-143.
- 田中滋（2001）「河川行政と環境問題」舩橋晴俊編『講座環境社会学 第2巻 加害・被害と解決過程』有斐閣, pp. 117-143.
- 田中慎一郎（1993）「我が国における河川行政の変遷と将来展望（私見）」『低平地研究』2, pp. 5-14.
- 田中正（2006）「公害防止行政と地方分権」『環境研究』142, pp. 168-171.
- （2014a）「最近の地下水に関するトピックス」地下水地盤環境に関する研究協議会『地下水・地盤環境に関するお知らせ』23, pp. 30-36.
- （2014b）「水循環の視点から地下水を捉える」『地下水学会誌』56（1）, pp. 3-14.
- （2015）「これからの地下水ガバナンス」『地下水学会誌』57（1）, pp. 73-82
- 田中久雄（2012）「長野県佐久市 先人たちから引き継がれた水資源を守り、育み、未来へ引き継ぐために：佐久市地下水保全条例」『自治体法務 navi』48, pp. 30-37.

- 谷芳生（2015）「秦野名水を守り育てる秦野市の水循環」『RIVER FRONT』81, pp. 20-25.
- 谷口真人（2010）「地下環境問題とは」谷口真人編『アジアの地下環境－残された地球環境問題－』学報社, pp. 1-35.
- （2011）「循環する資源としての地下水」谷口真人編『地下水流動－モンスーンアジアの資源の循環』共立出版, pp. 244-262.
- （2013）「安全保障としての地下水の重要性」『地下水学会誌』55 (1), pp. 5-11.
- （2015）「持続可能な社会へ向けての地下水ガバナンス」『地下水学会誌』57 (3), pp. 275-276.
- 玉巻弘光（2001）「秦野市地下水保全条例－平成12年3月24日条例第9号」『ジュリスト』1212, pp. 96-99.
- 大霞会内務省史編集委員会（1980）『内務省史』原書房.
- 地下水政策研究会（1994）『わが国の地下水：その利用と保全』大成出版社.
- 千葉知世（2014）「地下水保全に関する法制度的対応の現状：地下水条例の分析から」『水利科学』58 (2), pp. 33-113.
- 千葉県（2011）『天然ガスかん水の採取に伴う地盤沈下の防止の取組み』  
<http://www.pref.chiba.lg.jp/suiho/jibanchinka/torikumi/tenngus.html>（2013/08/12 アクセス）.
- 地方分権改革推進委員会（2008）『第1次勧告－生活者の視点に立つ「地方政府」の確立』.
- 津田信吾（1997）『「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」と地下水汚染対策の取組み』『用水と廃水』39 (10), pp. 923-929.
- 土屋信行（2012）「東京東部低地（ゼロメートル地帯）の形成と洪水発生の不確実性に関する研究」『水利科学』328, pp.12-34.
- 角田季美枝（2015）「オランダ水政策の変遷」『公共研究』11 (1), pp. 138-160
- 寺尾晃洋（1974）「水需要の増大と座間市の地下水保全条例」『都市問題研究』26 (10), pp. 42-55.
- 東海三県地盤沈下調査会（1985）『濃尾平野の地盤沈下と地下水』名古屋大学出版会.
- 東京証券取引所（2015）『コーポレートガバナンス・コード会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上のために－』.
- 東京都環境局（2013）『平成23年 都内の地下水揚水の実態（地下水揚水量調査報告書）』環境資料第24043号.

- 東京財団政策研究部（2009）『日本の水源林の危機ーグローバル資本の参入から「森と水の循環」を守るにはー』。
- 独立行政法人国立病院機構（2008）『大規模災害時における地下水の供給に関する協定』  
<http://www.hosp.go.jp/1,8320,90.html>（2013/11/26 アクセス）。
- 飛田治則（2010）「企業社会的責任としてのPIAの意義とその課題：リスクガバナンス論からの検討」『日本経営倫理学会誌』17, pp. 197-208.
- 戸政佳昭（2000）「ガバナンス概念についての整理と検討」『同志社政策科学研究』2, pp. 307-326.
- （2000）「ガバナンス概念についての整理と検討」『同志社政策科学研究』2（1）, pp. 307-326.
- 富田俊基（2005）「明治維新期の財政と国債」『知的資産創造』2005年1月号, pp. 72-93.
- 富永清次（2004）「農を守って水を守る『水循環型営農運動』」『第6回日本水大賞 受賞活動のご紹介』  
[http://www.japanriver.or.jp/taisyo/oubo\\_jyusyou/jyusyou\\_katudou/no6/no6\\_pdf/midori.pdf](http://www.japanriver.or.jp/taisyo/oubo_jyusyou/jyusyou_katudou/no6/no6_pdf/midori.pdf)（2016年7月9日アクセス）
- 富野暉一郎（1998）「社会システム論としての地方分権ーポスト・シャープ分権時代における直接民主主義と公・共・私型社会」『年報行政研究』33, pp. 83-103.
- 中川俊直（2015）「水循環基本法の成立と地下水保全」『地下水学会誌』57（1）, pp. 91-92.
- 中嶋博・金子紘士・土田稔（2010）「東京都における地盤沈下対策と地下水保全対策」『地下水学会誌』52（1）, pp. 35-47.
- 中邨章（2001）「行政学の新潮流ー『ガバナンス』概念の台頭と『市民社会』」『季刊行政管理研究』96, pp. 3-14.
- （2004）「行政、行政学と『ガバナンス』の三形態」日本行政学会編『年報行政研究』39, ぎょうせい.
- 中西康博（2009）「島嶼地域における地下水資源の保全と管理」浅野耕太編著『自然資本の保全と評価』ミネルヴァ書房.
- 中原正幸・今泉眞之・永田実也（2010）「農業農村地域の地下水開発と保全の取り組み」『地下水学会誌』52（1）, pp. 9-19.
- 長瀬和雄（2010）「秦野盆地の地下水管理」『日本水文科学会誌』40（3）, pp. 109-120.
- 長束勇（1981）「農業用水合理化対策事業の評価に関する研究（I）」『水利科学』25（1）, pp. 14-44.

- 長屋淳一（2007）「大阪平野における地下水問題」『21世紀COE「都市空間の持続再生学の創出」環境マネジメントグループ 戦略研究公開シンポジウム「ひとがかえる都市の地下水」報告書』.
- 永山孝一（1994）「秦野市地下水汚染の防止及び浄化に関する条例」『時の法令』1486, pp. 65-81.
- 中渡明弘（2010）「米の生産調整政策の経緯と動向」『レファレンス』60(10), pp. 51-71.
- 新見治（2004）「沖縄県宮古島における地下水管理と持続的な水利用」『香川大学教育学部研究報告』第I部121, pp. 1-22
- 西尾勝（2001）『行政学』有斐閣.
- （2013）『自治・分権再考：地方自治を志す人たちへ』ぎょうせい.
- 西垣誠・木佐貫徹・山下知之・渡邊雄二（2003）「地下水流動阻害対策工の設計方法に関する研究」『土木学会論文集』749, pp. 49-62.
- 西垣誠監修・共生型地下水技術活用研究会編（2008）『都市における地下水利用の基本的考え方ー地下水と上手につき合うためにー』.
- 日本水道協会（2005）『地下水利用専用水道の拡大に関する報告書』.
- 日本環境会議・アジア環境白書編集委員会（1997）「アジア環境白書1997/1998」東洋経済新報社.
- 日本学術会議（2001）『地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について（答申）』.
- 日本水道協会（2005）『地下水利用専用水道の拡大に関する報告書』.
- 日本地下水学会編（2011）『地下水用語集』理工図書.
- 日本地下水学会・井田徹治（2009）『見えない巨大水脈ー地下水の科学』講談社.
- 沼津市（2015）『市民生活と環境（沼津市環境白書）2015』.
- 農業農村整備における地球温暖化対応検討会（2008）『農業農村整備における地球温暖化対応策のあり方』.
- 農業用地下水研究グループ（1986）『日本の地下水』地球社.
- 端憲二・多田敦・富永隆志（2001）「湧水地帯における陸封型イトヨの潜在的な生息可能区域」『農業土木学会誌』69(2), pp. 169-174.
- 橋本淳司（2012）『水は誰のものかー水循環をとりまく自治体の課題』イマジン出版.
- 畠山武道（2008）「総論ー先進国における自然資源管理政策の動向と課題ー」畠山武道・柿澤宏昭編『生物多様性保全と環境政策』pp. 1-31. 北海道大学出版会.
- 秦野市環境部（1998）『改定版 名水秦野盆地湧水群の復活に向けて』.

- 馬場健司・松浦正浩・谷口真人（2015）「科学と社会の共創に向けたステークホルダー分析の可能性と課題：福井県小浜市における地下水資源の利活用をめぐる潜在的論点の抽出からの示唆」『環境科学会誌』28（4），pp. 304-315.
- 原田和彦（1998）「2・2 地下水盆管理の基本」水収支研究グループ編『地下水資源・環境論』共立出版, pp. 57-67.
- 原田正純（1998）「まとめにかえて一水を守る市民たちに希望を託したい」熊本県保険医協会（企画・編集）『くまもと水防人物語』pp. 360-369.
- 広野卓蔵（1953）「地盤沈下について」『地学雑誌』62（4），pp. 143-159.
- 広野卓蔵・和達清夫（1939）「西大阪の地盤沈下に就いて（第1報）」『災害科学研究所報告』2.
- 福井県大野の水を考える会（2000）『よみがえれ 生命の水』築地書館.
- 藤井禎介（2009）「ローカル・ガバナンス—予備的考察—」『政策科学』16（特別号），pp. 1-6.
- 藤見俊夫・浅野耕太（2004）「タンクモデルに基づく地下水保全政策の経済評価」『環境情報科学論文集』18, pp. 305-308.
- 古野邦雄・和田信彦（1998）「2・1 地下水資源管理論の発展」水収支研究グループ編『地下水資源・環境論—その理論と実践—』共立出版, pp. 50-53.
- 古野邦雄（1998）「2・2 地下水盆管理の基本」前掲書, pp.57-63.
- 北条浩（1992）『明治初年地租改正の研究』御茶ノ水書房.
- 北杜市（2007）「環境保全を目的とした税等の状況について（「ミネラルウォーター税等導入のための庁内研究会」第5回研究会資料）  
file:///C:/Users/chiba/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/B7AF6LYJ/52516506454.pdf（2016年10月4日最終アクセス）
- 星野千恵子（2016）「日本における学校ガバナンスの意義と課題—保護者・地域の学校参加の視点から—」『宇都宮大学国際学部研究論集』41, pp.167-177.
- 堀雅晴（2001）「アメリカにおける‘ガバナンス’：比較・概念・現状」『月刊自治研』43, pp. 66-74.
- 本多充（2001）「熊本地域の地下水保全対策と地下水協力金制度」『地域公共政策研究』5, pp. 16-28.

- (2003)「神奈川県秦野市の地下水協力金制度と地下水保全対策」『地域公共政策研究』7, pp. 21-32. 正木孝治 (2016)「水循環基本法と水循環基本計画について」『第61回日本水環境学会セミナー 水循環基本法の施行に伴う水循環政策の動向と水環境研究の方向性 講演資料集』公益社団法人日本水環境学会.
- 本間雅美 (2012)「世界銀行と良いガバナンス」『経済と経営』43 (1), pp. 1-31.
- 松浦茂樹 (1985)「戦前の河水統制事業とその社会的背景」『日本土木史研究発表会論文集』5 (0), pp. 187-195.
- (1997)『国土づくりの礎：川が語る日本の歴史』鹿島出版会.
- 松浦茂樹・藤井三樹夫 (1993)「明治初頭の河川行政」『土木史研究』13, pp. 145-160.
- (1994)「1875 (明治8) 年の堤防法案の審議から 1896 (明治29) 年の河川法成立に至る河川行政の展開」『土木史研究』14, pp. 61-76.
- 松岡勝実 (2004)「水法の新局面—統合的水資源管理の概念と制度上の諸課題—」『水利科学』48 (1), pp. 1-26.
- 松下和夫 (2003)『環境ガバナンス：市民・企業・自治体・政府の役割』岩波書店.
- 松下和夫・大野智彦 (2007)「環境ガバナンス論の新展開」松下和夫編『環境ガバナンス論』pp. 3-31.
- 松原義継 (1968)「高須輪中における株井戸の歴史地理的考察」『地理学評論』41 (8), pp. 491-504.
- 松本充郎 (2011)「地下水法の現状と課題—城崎温泉事件から紀伊長島町水道水源保護条例事件へ—」『高知論叢：社会科学』102, pp. 69-96.
- 松元一明 (2015)「市民活動による市民セクターの生成—P・L・バーガの理論とペストフの図式を利用して— (1)」『成蹊大学文学部紀要』50, pp. 177-200.
- (2016)「市民活動による市民セクターの生成—P・L・バーガの理論とペストフの図式を利用して— (2)」『成蹊大学文学部紀要』51, pp. 175-192.
- 的場弘行 (2004)「地下水保全協定と農業の多面的機能」『JAGREE』68, pp. 64-70.
- (2010a)「広域地下水管理の仕組みづくりと自治体条例づくり」『地下水技術』52 (3), pp. 13-26.
- (2010b)「熊本市における各主体連携による地下水管理政策の模索」『日本水文学会誌』40 (3), pp. 121-134.
- 間宮陽介 (2002)「コモンズと資源・環境問題」佐和隆光・植田和弘編『岩波講座環境経済・政策学 第一巻 環境の経済理論』岩波書店, pp. 181-208.

- 御巫由美子（2006）『『ガバナンス』についての一考察』河野勝編著『制度からガバナンスへ—社会科学における知の交差』東京大学出版会, pp. 203-224.
- 水収支研究グループ（1976）『地下水盆の管理』東海大学出版会.
- 水収支研究グループ（1998）『地下水資源・環境論—その理論と実践—』共立出版株式会社.
- 水元豊文（2015）『『大学ガバナンス改革』にみる政策議論構築機能の制度的脆弱性』『文学部論叢』106, pp. 155-178.
- 三田長義（1999）土地改良法制定の背景と経緯. 農業土木学会誌,67（9）,pp. 915-920.
- 三田村宗樹・高橋一（1998）「1・2 日本の地下水利用の歴史」水収支研究グループ編『地下水資源・環境論—その理論と実践—』共立出版株式会社.
- 榎井久・原雄・古野邦雄（1998）「2・3 これからの地下水盆管理」水収支研究グループ編『地下水資源・環境論』共立出版.
- 宮川公男（1995）『政策科学入門』東洋経済.
- 宮川公男・山本清編著（2002）『パブリック・ガバナンス：改革と戦略』日本経済評論社.
- 宮北隆志（1998）「水と廃棄物と私たちの暮らし」熊本県保険医協会（企画・編集）『くまもと水防人物語』 pp. 221-242.
- 宮古島市（2011）『第3次宮古島市地下水利用基本計画』.
- 宮古島市上水道企業団（1996）『宮古島水道史（2）』宮古島上水道企業団. .
- 宮部直巳（1937）「江東地区に於ける地盤沈下の原因に就いて」『自身研究所彙報』15（1）, pp. 102-108.
- 宮崎淳（1999）「給水契約の締結拒否についての正当性—水道法15条1項にいう『正当の理由』の意義—」『創価法学』29(1/2), pp. 117-153.
- 宮崎淳（2007）「地下水の利用と保全の法理：健全な水循環の確保の視点から」『創価法学』36(3), pp. 1-15.
- （2011）『水資源の保全と利用の法理』成文堂.
- 宮崎文彦（2007）「公共哲学としての『補完性原理』」『千葉大学公共研究』4(1), pp. 57-80.
- 村下敏夫（1994）「水井戸の歴史」山本荘毅監修『建築実務に役立つ地下水の話』 pp. 41-54, 建築技術
- 村山元展（2006）「農村土地利用と土地利用調整条例—論点の整理—」高崎経済大学地域政策学会編『地域政策研究』8（3）, pp. 131-144.

- 室田武・三俣学（2004）『入会林野とコモンズ：持続可能な共有の森』日本評論社.
- 森恒夫（1994）「水資源開発と公団の役割」『岡山大学経済学会雑誌』25（3），pp. 19-42.
- 森實（1992）「農業水利権の転用：農業用水合理化対策事業（再論）」『社会労働研究』39（1），pp. 1-25.
- 盛岡通（2012）「リスクガバナンス論からみた震災復興過程のリスク評価の方向」『環境情報科学』41（1），pp. 50-62.
- 守田優（2015）「関東平野北部の地盤沈下の現状」『地下水学会誌』57（1），pp. 29-36.
- 守友裕一（2001）「白川中流域の農業生産と水利用」熊本地下水研究会編『地域の歴史的遺産を活用した地下水保全システムの研究』，pp. 152-165.
- 諸富徹（2011）『『統合的水資源管理』と財政システム—水管理組織と財源調達システムのあり方をめぐって』『立命館経済学』59（6），pp. 1150-1167.
- 八木美雄（1997）「地下水・地盤環境行政の今後の展開：水質・水量の両面から保全策を総合的に推進」『水道公論』33(6), pp. 70-73.
- 八木信一・武村勝寛（2015）「地下水保全をめぐるガバナンスの動態：熊本地域を事例として」『水利科学』58（6），pp. 1-27.
- 八木信一・武村勝寛・渡辺亨（2016）「環境ガバナンスにおける橋渡し組織の機能に関する研究：くまもと地下水財団を事例として」『自治総研』42（3），pp. 59-80.
- 藪崎志穂（2010）「日本の地下水・湧水等の硝酸態窒素濃度とその特徴」『地球環境』15（2), pp. 121-131.
- 山崎有恒（1995）「内務省の河川政策」『史学雑誌』104（12），p. 2107.
- 山根史博・浅野耕太・市川勉・藤見俊夫・吉野章（2003）「熊本市民による地下水保全政策の経済評価—上下流連携に向けて—」『農村計画学会誌』22（3），pp. 203-208.
- 山本博（1970）「井戸の研究」綜芸社.
- 山本三郎（1993）「河川法全面改定に至る近代河川事業に関する歴史的研究」日本河川協会.
- 山本啓（2004）「コミュニティ・ガバナンスとNPO」『年報行政研究』39, pp. 48—69.
- （2005）「市民社会・国家とガバナンス」『公共政策研究』5, pp. 68-84.
- 吉原祥子（2012）『地下水規制をはじめた自治体 国と自治体の役割分担を考える』東京財団.
- 我妻榮（1932）『物権法（民法講義Ⅱ）』岩波書店.
- 若松加寿江（2012）「2. 東北地方太平洋沖地震による液状化被害の特徴」『季刊 消防科学と情報』110, pp. 11-14.

和田英太郎（2009）『流域環境学－流域ガバナンスの理論と実践』京都大学学術出版会.  
渡邊樹（2006）「ブレア政権における『中核的執政』（コア・エグゼクティブ）」『レファレンス』 668, pp. 5-30.

## 謝 辞

本学位論文をまとめるにあたり、終始温かい激励とご指導を賜りました、京都大学大学院地球環境学堂 宇佐美誠教授に心より感謝の意を表します。単位認定退学後は勤務の都合からゼミの研究会に参加できないことも多くなり、様々な制約がありましたが、そうした中で最大限のことをご教授くださり、学位論文の執筆を常に励ましてくださいました。

学部の頃より授業や大学院ゼミとの交流を通じてご指導をいただき、修士課程から博士課程2年次まで指導教官を務めていただいた、京都大学名誉教授 松下和夫先生に深く感謝申し上げます。環境政策研究の道を導いて下さるとともに、多くの議論の場や、多分野の専門家・実務家との出会いの場を与えていただきました。また、副指導教官の京都大学人間・環境学研究科 小畑史子教授、元京都大学大学院地球環境学堂 松本泰子准教授には、修士課程から地球環境政策論分野研究室でご指導を賜りました。ここに謝意を表します。

学位論文審査の労をお執りくださいました京都大学大学院地球環境学堂 森晶寿准教授、同 吉野章准教授、同 平田彩子特定准教授には、多くの貴重なご助言を賜りました。記して感謝申し上げます。

研究の実施に際しては、地方自治体の地下水管理政策について基礎的な理解を得るため、数々の実地調査を行いました。視察や聞き取り調査にご協力くださった地方自治体の職員の皆様、議員の先生方、大学・研究機関の先生方、NPO 職員の皆様、農業関係団体の皆様、住民の皆様に深く感謝申し上げます。

とりわけ、秦野市環境産業部環境保全課地下水・環境指導班 谷芳生さん、大野市産経建設部建設整備課 砂村秀成さん、同 帰山寿章さん、同 澤田誠司さん、同 多田淳介さん、大野市議会議員 梅林厚子先生、元大野市議会議員 野田佳江先生、大野市教育委員会文化課本願清水イトヨの里 長谷川幸治館長、西条市生活環境部 佐々木和乙さん、同 渡邊信さん、同 徳増実さん、同 青野さや香さん、熊本県環境生活部環境局環境立県推進課 古森豊さん、および同課地下水企画班 佐藤雅代さん、熊本市役所管財課 的場弘行さん、熊本市上下水道局 岩佐康弘さん、熊本市環境局水保全課 甲斐勇さん、大菊土地改良区事務局長 紫藤和幸さん、環境ネットワークくまもと 大住和佑さん、同 井上智さん、公益財団法人くまもと地下水財団事業課 村尾雄次さん、同 古閑仁美さん、同 松永菜穂子さんにおかれましては、長時間にわたる調査にご協力くださり、惜しまず貴重なデータを授けてくださいました。これらの方々に心より感謝を致します。

また、第4章は地下水を利用する地方自治体を対象とした質問紙調査に基づいております。業務でお忙しいなか、質問紙調査にご協力くださり、貴重なデータをご提供くださった地方自治体のご担当者の皆様に感謝申し上げます。

地下水政策の研究に取り組むにあたっては、大阪府立大学現代システム科学域 遠藤崇浩准教授より、全般にわたって多大なるご指導とご鞭撻を賜りました。本学位論文は遠藤先生のご支援とご助言がなければ成り立ちませんでした。金沢大学 大野智彦准教授は、水政策

に関する定期的な勉強会を開催して議論の場を与えてくださり、身近な研究室の先輩として研究の困難を乗り越える手助けをしてくださいました。東京大学大学院新領域創生科学研究科 田中俊徳特任助教授にも、研究室の先輩として多くの相談に乗っていただきました。滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 宮永健太郎先生には、水問題に取り組む社会科学分野の研究者を中心とした定例研究会にお誘いいただき、学内外の専門家と知的交流を行う機会を与えていただきました。西村あさひ法律事務所 小澤英明弁護士からは、温泉法・地下水法の専門家として、特に地下水条例の研究に有益なアドバイスを頂戴しました。

地下水のことを理解するにあたっては、自然科学分野で水研究に取り組んでおられる先生方に、大変多くのことを教えていただきました。とりわけ、総合地球環境学研究所 谷口真人教授、東京工業大学大学院理工学研究科 鼎信次郎教授、神戸大学大学院農学研究科 長野宇規准教授、九州東海大学大学院産業工学研究科 市川勉教授には、地下水を学ぶ喜びを教えていただき、政策研究の推進を強く後押ししてくださいました。

びわこ成蹊スポーツ大学学長 嘉田由紀子先生は、水と人のかかわりに関する研究者の先輩として、また女性研究者として、様々なアドバイスと激励をくださいました。兵庫県立大学経営学部 西井進剛准教授は、前勤務先である兵庫県立大学での勤務時代に、研究環境の整備にご協力いただき、博士論文の完成を温かく励ましてくださいました。

学部ゼミの頃の指導教官である京都大学大学院人間・環境学研究科 浅野耕太教授には、大学院進学にあたって多大なご支援を賜るとともに、進学後も研究に様々なご助言をいただきました。研究者としての心得や姿勢についても多くを教えていただき、学位論文の完成に向けて叱咤激励をいただいたことも、研究に取り組むうえで大きな支えとなりました。

これらの先生方に、深く謝意を表します。

調査の実施と学位論文の作成にあたっては、京都大学大学院地球環境学地球環境政策論分野研究室の皆様にご協力をいただきました。とりわけ秘書の三島亜紀さん、元秘書の鳥居美都子さん、藤田優子さん、阪本悠さん、才野英里子さん、阿部久恵さんには地下水条例の分析とアンケート調査の実施にあたって多大なご協力をいただきました。ここに心より感謝を申し上げます。

また、学位論文の提出にあたり、研究環境を整備していただき、諸方面でご協力をいただいた、筆者の現勤務先である阪南大学の皆さまに謝意を記します。

なお、本研究は、JSPS 科研費 12J07863、および MEXT 科研費 15H04047 の助成を受けたものです。

最後に、父と母は、博士後期課程進学を迷っていた私の背中を押してくれ、常に温かく見守り励ましてくれました。学部から博士後期課程卒業まで二人で暮らした祖母は、毎夜研究室からの帰りが遅くなる私を待っていてくれ、研究が思うように進まず悩んだ時も常に温かく支えてくれました。そして夫は、実地調査で家を空けたり、しばしば論文執筆に没頭して家事が疎かになったりする私を責めることなく、温かな力で支え続けてくれました。両親と祖母と夫に心より感謝し、この論文を捧げたいと思います。

巻末表5-1(1) 地下水条例分析の結果(No.1-No.21)

自治体名			条例名		制定年		2. 地下水管理の手段																							
							1. 国家法と地下水条例の関係						(1)調査・監視		(2)行政計画		(3)過剰採取対策													
							採取開始前の措置														採取中の措置						採取終了後の措置			
							-	-	①	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
工業用水 法指定地 域	ビル用水 法指定地 域	温泉の除 外	天然ガス 溶存地下 水の除 外	河川流水 ・河川区 域内井戸 の除 外	地下水の 調査・常 時監視	立入検査 ・報告徴 収	計画の策 定・実施	規制区域 指定	井戸設置 禁止・本 数制限	許可取得	事前協議	届出	井戸設置 前の検査 ・確認	井戸設置 後の検査 ・確認	採取状況 ・井戸状 況等の記 録・報告	緊急時等 の採取制 限・必要 措置	不正時等 の許可取 消・採取 停止	状況改善 等の指導 ・勧告・命 令	改善措置 の届出・報 告・確認 検査	施設改善 等の助成 ・奨励措 置	廃止時等 の届出	廃止時等 の原状回 復等								
工業用水法			1956		2	2	22,24,25		3*		3						14	13			25	11								
ビル用水法			1962		2	2	11,13,14		3*		4						10	10			16	9								
水質汚濁防止法			1970				22																							
宮城県	松島町	地下水採取の規制に関する条例	1974					9			3	4	4	5		6,7					10		8							
福島県	福島市	地下水保全条例	1973					7,8						5									6							
東京都	板橋区	地下水及び湧水を保全する条例	2006	○	○	2		6*	18	13				8	9		8	15			12	10								
東京都	小金井市	地下水及び湧水を保全する条例	2004					7		17																				
東京都	日野市	清流保全一湧水・地下水の回復と河川・揚水の保全に関する条例	1975					16,17		4																				
東京都	国分寺市	湧水及び地下水の保全に関する条例	2012					8		7																				
東京都	東久留米市	湧水等の保護と回復に関する条例	2005					10																						
東京都	八丈町	地下水採取の規制に関する条例	1973			2		4,18	17		5		6			16	5	13	15			12								
東京都	新島村	地下水採取の規制に関する条例	1989			2		4,18	17		5		6			16	15	13	15			12								
神奈川県	小田原市	豊かな地下水を守る条例	1994					9	12		6			2		8						5								
神奈川県	秦野市	地下水保全条例	2000			2		38,67	67				39*			40*		47	41	44			45	41,42						
神奈川県	座間市	地下水を保全する条例	1998					11	28	14				16	15*	17	20*	22*				23								
神奈川県	開成町	地下水採取の規制に関する条例	1975						9					3	4	5	6	7					3							
神奈川県	真鶴町	地下水採取の規制に関する条例	1990						19		2*	3*	4*		9	9	18	17	15,16		16		13							
新潟県	長岡市	地下水保全条例	1986			2	2	5	12		1			6		6,8	11*	14			13	5	9							
新潟県	十日町市	地下水利用適正化に関する条例	2005					3	19		7		8*		9*	16		21	14,20				17	20						
新潟県	南魚沼市	地下水の採取に関する条例	2004			②	2	4	27		3		8		7,23	14	10	26	19,24	18,21		23	4	15,16	18					
新潟県	田上町	地下水採取の規制に関する条例	1975						15		4	5*	6*		11*	13	12		17	16			14							
新潟県	湯沢町	地下水採取の規制に関する条例	1989						23		3	5*	6			13	10		20	9	18	19		17						

規定内容の分類番号を表す

該当する条文の番号を表す

巻末表5-1(2) 地下水条例分析の結果(No.1-No.21)

自治体名		条例名	制定年	1. 国家法と地下水条例の関係					2. 地下水管理の手段																		
									(1)調査・監視		(2)行政計画	(3)過剰採取対策															
				採取開始前の措置											採取中の措置						採取終了後の措置						
				-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
工業用水法指定地域	ビル用水法指定地域	温泉の除外	天然ガス溶存地下水の除外	河川流水・河川区域内井戸の除外	地下水の調査・常時監視	立入検査・報告徴収	計画の策定・実施	規制区域指定	井戸設置禁止・本数制限	許可取得	事前協議	届出	井戸設置前の検査・確認	井戸設置後の検査・確認	採取状況・井戸状況等の記録・報告	緊急時等の採取制限・必要措置	不正時等の許可取消・採取停止	状況改善等の指導・勧告・命令	改善措置の届出・報告・確認検査	施設改善等の助成・奨励措置	廃止時等の届出	廃止時等の原状回復等					
新潟県	魚沼市	地下水の採取に関する条例	2004						15†			3	4*	5†			8,11		13†	9.16				12	16†		
富山県	滑川市	地下水の採取に関する条例	1976			2	2	2	11†			3			5†			9*†			10		13	8			
富山県	上市町	地下水保全に関する条例	1975						8†			3			4†		4	7†			9†			6			
石川県	金沢市	地下水の適正な利用及び保全に関する条例	2008			2			21†					6†			15	16		13†	17			11			
石川県	野々市市	地下水採取の規制に関する条例	1976						11					5				10		13	12			9	13		
石川県	内灘町	地下水採取の規制に関する条例	1976						11			4*	4*	5				10		13	12			9	13		
石川県	白山市	地下水保全に関する条例	1978			3			8			2		4				8			8			6			
石川県	能美市	地下水及び砂利採取の規制に関する条例	2005			2			11			3*	4*5*	7*†			10		13	12†				10			
石川県	中能登町	地下水採取の規制に関する条例	2005			2			8					4				7		10	9			6			
福井県	大野市	地下水保全条例	1977						3	15		2*	13*			6†			9†,10†			11†	11	3	8		
山梨県	北杜市	地下水採取の適正化に関する条例	2004						11†			3*	4*	4†,5†			8		12	14	12				14		
山梨県	笛吹市	地下水資源の保全及び採取適正化条例	2004						10†	3				4†			7†		13	11				12	13		
山梨県	中央市	地下水採取の適正化に関する条例	2006						9†			附則2		3*†			6		12	10†				11			
山梨県	昭和町	地下水採取の適正化に関する条例	2006					4	16	4				5*†		3.9*		8	14	15	13	17		11	12		
山梨県	忍野村	地下水資源保全条例	2002						13†			3*	7*	5†			8		14†	19		16		12	12,18		
山梨県	鳴沢村	地下水資源保護条例	1974						16†					4†			7				17†	19		10	10,21†		
山梨県	富士河口湖町	地下水保全条例	2003			1			19†					3†			7†		13	13†	20†	22		12†	12†		
山梨県	富士吉田市	地下水保全条例	2009						11†			7*		3*†			5	11*	10*	13				12	13		
長野県	天龍村	地下水資源保全条例	1993			2			18			6		9			5,11		17	19†	21			16	16		
岐阜県	岐阜市	地下水保全条例	2002			2	2		34	33†						11†	13		16	19†							
静岡県	富士市	地下水の採取に関する条例	2003			2	2								3†	5	6				8			6			
静岡県	伊豆市	地下水採取適正化に関する条例	2004			2		2	11†			3		4†					10†	9				8†			

巻末表5-1(3) 地下水条例分析の結果(No.1-No.21)

自治体名		条例名	制定年	1. 国家法と地下水条例の関係					2. 地下水管理の手段																				
									(1)調査・監視		(2)行政計画	(3)過剰採取対策																	
										採取開始前の措置						採取中の措置						採取終了後の措置							
				-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
工業用水法指定地域	ビル用水法指定地域	温泉の除外	天然ガス溶存地下水の除外	河川流水・河川区域内井戸の除外	地下水の調査・常時監視	立入検査・報告徴収	計画の策定・実施	規制区域指定	井戸設置禁止・本数制限	許可取得	事前協議	届出	井戸設置前の検査・確認	井戸設置後の検査・確認	採取状況・井戸状況等の記録・報告	緊急時等の採取制限・必要措置	不正時等の許可取消・採取停止	状況改善等の指導・勧告・命令	改善措置の届出・報告・確認検査	施設改善等の助成・奨励措置	廃止時等の届出	廃止時等の原状回復等							
静岡県	浜松市	旧細江地域自治区及び三ヶ日地域自治区地下水の採取の適正化に関する条例	2005						4	9†			3			5†	4†	7					10			7			
静岡県	掛川市	地下水の採取に関する条例	2005					12		10†			3			6†	5							11			9		
愛知県	津島市	地下水の保全に関する条例	1977	○						15†						7†							9†,10†			13†		11†	
京都府	長岡京市	地下水採取の適正化に関する条例	1976							12†						4†		3†	6	8†	11†	1*	10				7		
京都府	大山崎町	地下水採取の適正化に関する条例	1977							14†						6†		5	8	10†	13†		12				9		
京都府	向日市	地下水採取の適正化に関する条例	1990						3	10†						4†		6	9	12†	13	11							
京都府	城陽市	地下水採取の適正化に関する条例	1997							18†			3*		3†			10		12*†			17	16			15		
大阪府	島本町	地下水汲上げ規制に関する条例	1945							8						3				7		10	9†						
愛媛県	西條市	地下水の保全に関する条例	2004							31†			7*				5,25	26†	28	29,30		1*	32†						
高知県	香南市 (旧吉川村)	地下水保全に関する条例	1993			2				10†			3*		4†			6	7†			8†	11†			6	8		
福岡県	豊前市	地下水の保全に関する条例	1980					2		8					1		6			4,7		1	9	9			6		
福岡県	宗像市	地下水の採取に関する条例	2003							9,10							5†			7	11†						6		
佐賀県	小城市	地下水保全条例	2005			2				12							5	9	8	10							7		
長崎県	南島原市	地下水採取の規制に関する条例	2006							10†			3*	4*†	5*†				9†			8	11						
長崎県	五島市	地下水採取の規制に関する条例	2004							8†			3*	4*†	5*†				7†						9				
長崎県	大村市	地下水を保全する条例	2000			1				14†							6†		7	11,12*	17		15†				9		
長崎県	雲仙市	地下水採取の規制に関する条例	2005							8†			3	4*	5*†				7†			9†	9						
熊本県	熊本市	地下水保全条例	1978			3	3	3	19	26†,27†							23†						21†,27†		29				
熊本県	西原村	地下水保全条例	2003			2	2	2		14†,15†							10	9		11	8*†,13	16		16†	16†	18	9		
鹿児島県	与論町	地下水採取の規制に関する条例	1978			2			4,18	17†			5		6†				15†	16†	15†	13†	10				12†		
沖縄県	宮古島市	地下水保全条例	2005						30	31†,32†	10	19*		11*†			11*†			15†	34†	39							
沖縄県	糸満市	地下水保護管理条例	1990						5	16†,17†,18†	3	3*		4*†			4*†			12†	11†								







巻末表5-2(3) 地下水条例分析の結果(No.22-No.41)

自治体名		条例名	制定年	2. 地下水管理の手段																					
				(4)汚染対策												(5)用水・景観保全		(6)地下水影響工事対策							
				汚染の未然防止措置												汚染発生時の措置									
				(ア)対象物質規制						(イ)対象事業規制			(ウ)その他					施工前の規制			施工中の規制				
				設置前の規制		設置後の規制																			
				22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41		
物質使用等に関する届出	物質使用前の確認	排水基準遵守・適正管理・使用量削減	物質使用実績の記録・報告	使用事業場の自主検査	状況改善等の指導・勧告・命令	従業者教育	対象事業規制	水質指針・目標の策定	硝酸性窒素削減対策	飲用井戸の適正管理	汚染行為への指導・勧告・命令	原因者による汚染拡大防止・浄化	行政による汚染拡大防止・浄化	用水・湧水・景観の保全	予防的措置の実施	着手前の影響調査	届出・事前協議	施工中の影響調査	悪影響発生時の必要措置						
静岡県	浜松市	旧細江地域自治区及び三ヶ日地域自治区地下水の採取の適正化に関する条例	2005																						
静岡県	掛川市	地下水の採取に関する条例	2005																						
愛知県	津島市	地下水の保全に関する条例	1977																						
京都府	長岡京市	地下水採取の適正化に関する条例	1976																						
京都府	大山崎町	地下水採取の適正化に関する条例	1977																						
京都府	向日市	地下水採取の適正化に関する条例	1990																						
京都府	城陽市	地下水採取の適正化に関する条例	1997																						
大阪府	島本町	地下水汲上げ規制に関する条例	1945																						
愛媛県	西條市	地下水の保全に関する条例	2004	14		16,17	15				32††			8*†,9†,10*†,12,31†				32††		19	20	18*,23	21††	21,22††,32†	
高知県	香南市 (旧吉川村)	地下水保全に関する条例	1993																						
福岡県	豊前市	地下水の保全に関する条例	1980																						
福岡県	宗像市	地下水の採取に関する条例	2003																						
佐賀県	小城市	地下水保全条例	2005																						
長崎県	南島原市	地下水採取の規制に関する条例	2006																						
長崎県	五島市	地下水採取の規制に関する条例	2004																						
長崎県	大村市	地下水を保全する条例	2000																						
長崎県	雲仙市	地下水採取の規制に関する条例	2005																						
熊本県	熊本市	地下水保全条例	1978											9	10	10	20††	20††	20		24		24*†,25		
熊本県	西原村	地下水保全条例	2003																						
鹿児島県	与論町	地下水採取の規制に関する条例	1978																						
沖縄県	宮古島市	地下水保全条例	2005											20†,21*†,22,23†,24† †,31,32,33			18	33†	35†	35					

巻末表5-2(4) 地下水条例分析の結果(No.22-No.41)

自治体名		条例名	制定年	2. 地下水管理の手段																		
				(4)汚染対策													(5)用水・景観保全		(6)地下水影響工事対策			
				汚染の未然防止措置										汚染発生時の措置								
				(ア)対象物質規制					(イ)対象事業規制			(ウ)その他										
				設置前の規制		設置後の規制													施工前の規制		施工中の規制	
				22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
物質使用等に関する届出	物質使用前の確認	排水基準遵守・適正管理・使用量削減	物質使用実績の記録・報告	使用事業場の自主検査	状況改善等の指導・勧告・命令	従業者教育	対象事業規制	水質指針・目標の策定	硝酸性窒素削減対策	飲用井戸の適正管理	汚染行為への指導・勧告・命令	原因者による汚染拡大防止・浄化	行政による汚染拡大防止・浄化	用水・湧水・景観の保全	予防的措置の実施	着手前の影響調査	届出・事前協議	施工中の影響調査	悪影響発生時の必要措置			
沖縄県	糸満市	地下水保護管理条例	1990																			
沖縄県	うるま市	与勝地域地下ダムに係る地下水保護管理条例	1999																			
沖縄県	石垣市	地下水保全条例	2002																			
沖縄県	伊江村	伊江地区地下ダムに係る地下水保護管理条例	2004																			
山形県	—	地下水の採取の適正化に関する条例	1976																			
茨城県	—	地下水の採取の適正化に関する条例	1976																			
富山県	—	地下水の採取に関する条例	1976																			
静岡県	—	地下水の採取に関する条例	1971																			
熊本県	—	地下水保全条例	1978	8,10,14	11,12	16,17,19	19	19,21	18													
合計				4	3	5	6	2	6													
										2	2	2	7	6	9	9	5	9	5	3	1	6

巻末表5-3(1) 地下水条例分析の結果(No.42-No.62)

自治体名	条例名	制定年	2. 地下水管理の手段										3. 地下水管理の体制						4. 地下水の法的性格					
			(7) 涵養対策				(8) 合理的利用対策			(9) 災害時利用のための管理	(10) 制裁			(1) 行財政体制			(2) 自主的管理	(3) 市民参加			59	60	61	62
			42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58					
			水源保護区域内の届出	地下水涵養対策指針	その他住民・事業者による涵養	その他行政による涵養	合理的利用指針・計画作成	その他住民・事業者による合理的利用	その他行政による合理的利用	災害時利用	罰金・科料・過料	違反事実・氏名等公表	行政上の協力拒否	国・関係自治体間の連携	基金・協力金	審議組織の設置	採取者による自主的措置	参加・意識啓発の推進	説明責任・苦情処理	地下水公水	財産権尊重	公共的利用の優先・優遇	競合的利用の制約	
	工業用水法	1956							28,29										8					
	ビル用水法	1962							17,18										4	5				
	水質汚濁防止法	1970																						
宮城県	松島町	地下水採取の規制に関する条例	1974						11											4				
福島県	福島市	地下水保全条例	1973																					
東京都	板橋区	地下水及び湧水を保全する条例	2006			4,6	3		6	3	20	16		14			3		前					
東京都	小金井市	地下水及び湧水を保全する条例	2004			11	9,10		11	20				19	8		3,18		前					
東京都	日野市	清流保全－湧水・地下水の回復と河川・揚水の保全－に関する条例	1975			10	8,10			20	29	27		19	23		4,16,18,21,22,24	12特	前					
東京都	国分寺市	湧水及び地下水の保全に関する条例	2012				9			13				14	15		3,6,15		4					
東京都	東久留米市	湧水等の保護と回復に関する条例	2005			11			11	11,12	13			7			3,6,8							
東京都	八丈町	地下水採取の規制に関する条例	1973							15	23				19					8				
東京都	新島村	地下水採取の規制に関する条例	1989							15	23				19					8				
神奈川県	小田原市	豊かな地下水を守る条例	1994			10			10		15								13					
神奈川県	秦野市	地下水保全条例	2000			55,56	51,52,53,54,57		48		74	73*			58,69	64			1,37					
神奈川県	座間市	地下水を保全する条例	1998	25,26,27			24		21*			35*		3	33,34	32		3,31	1	4				
神奈川県	開成町	地下水採取の規制に関する条例	1975						8															
神奈川県	真鶴町	地下水採取の規制に関する条例	1990								1				1					8	4			
新潟県	長岡市	地下水保全条例	1986						10			13					11*							
新潟県	十日町市	地下水利用適正化に関する条例	2005								23				12	18				8	13			
新潟県	南魚沼市	地下水の採取に関する条例	2004							4	30				28					7,9				
新潟県	田上町	地下水採取の規制に関する条例	1975								17								2		7			
新潟県	湯沢町	地下水採取の規制に関する条例	1989								24				21					12	5,6			



巻末表5-3(3) 地下水条例分析の結果(No.42-No.62)

自治体名	条例名	制定年	2. 地下水管理の手段									3. 地下水管理の体制						4. 地下水の法的性格						
			(7) 涵養対策				(8) 合理的利用対策			(9) 災害時利用のための管理	(10) 制裁			(1) 行財政体制			(2) 自主的管理	(3) 市民参加		59	60	61	62	
			42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58					
			水源保護区域内の届出	地下水涵養対策指針	その他住民・事業者による涵養	その他行政による涵養	合理的利用指針・計画作成	その他住民・事業者による合理的利用	その他行政による合理的利用	災害時利用	罰金・科料・過料	違反事実・氏名等公表	行政上の協力拒否	国・関係自治体間の連携	基金・協力金	審議組織の設置	採取者による自主的措置	参加・意識啓発の推進	説明責任・苦情処理	地下水公水	財産権尊重	公共的利用の優先・優遇	競合的利用の制約	
静岡県	伊豆市	地下水採取適正化に関する条例	2004										12								4			
静岡県	浜松市	旧細江地域自治区及び三ヶ日地域自治区地下水の採取の適正化に関する条例	2005											10				4					11	
静岡県	掛川市	地下水の採取に関する条例	2005										14											
愛知県	津島市	地下水の保全に関する条例	1977						5,6*					14				8,12†						
京都府	長岡京市	地下水採取の適正化に関する条例	1976							9					13						1		2	
京都府	大山崎町	地下水採取の適正化に関する条例	1977							11					17		15,16				1,4		6,18	
京都府	向日市	地下水採取の適正化に関する条例	1990								3				14								1,2	
京都府	城陽市	地下水採取の適正化に関する条例	1997			11				11			22	21			19	4*			1	9	5	3
大阪府	島本町	地下水汲上げ規制に関する条例	1945											1									1	
愛媛県	西條市	地下水の保全に関する条例	2004							4,5	3		1		1			34		3	7,8,20,26			
高知県	香南市 (旧吉川村)	地下水保全に関する条例	1993							12							1						4	
福岡県	豊前市	地下水の保全に関する条例	1980							5														
福岡県	宗像市	地下水の採取に関する条例	2003							4				14			1					3	2	
佐賀県	小城市	地下水保全条例	2005								11									3				
長崎県	南島原市	地下水採取の規制に関する条例	2006										13										4	
長崎県	五島市	地下水採取の規制に関する条例	2004										1										4	
長崎県	大村市	地下水を保全する条例	2000							5				18				13*			1			
長崎県	雲仙市	地下水採取の規制に関する条例	2005										11											
熊本県	熊本市	地下水保全条例	1978		12,13,14*		11	16,17	18*†	15			34,35	28		8,10,11		31,32	22*	15,30		2		
熊本県	西原村	地下水保全条例	2003										20	17					12*					
鹿児島県	与論町	地下水採取の規制に関する条例	1978									15	23					19					8	

巻末表5-3(4) 地下水条例分析の結果(No.42-No.62)

自治体名	条例名	制定年	2. 地下水管理の手段										3. 地下水管理の体制						4. 地下水の法的性格								
			(7) 涵養対策				(8) 合理的利用対策			(9) 災害時利用のための管理	(10) 制裁			(1) 行財政体制			(2) 自主的管理	(3) 市民参加		59	60	61	62				
			42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58								
			水源保護区域内の届出	地下水涵養対策指針	その他住民・事業者による涵養	その他行政による涵養	合理的利用指針・計画作成	その他住民・事業者による合理的利用	その他行政による合理的利用	災害時利用	罰金・科料・過料	違反事実・氏名等公表	行政上の協力拒否	国・関係自治体間の連携	基金・協賛金	審議組織の設置	採取者による自主的措置	参加・意識啓発の推進	説明責任・苦情処理	地下水公水	財産権尊重	公共的利用の優先・優遇	競合的利用の制約				
沖縄県	宮古島市	地下水保全条例	2005										41,42	40										1	14	9,11,34,36	13
沖縄県	糸満市	地下水保護管理条例	1990										20												9	4,7,8	8
沖縄県	うるま市	与勝地域地下ダムに係る地下水保護管理条例	1999										19													6	7
沖縄県	石垣市	地下水保全条例	2002						9**†				20	18													
沖縄県	伊江村	伊江地区地下ダムに係る地下水保護管理条例	2004										19													6	7
山形県	—	地下水の採取の適正化に関する条例	1976										26	23												4	
茨城県	—	地下水の採取の適正化に関する条例	1976										24,25													5	
富山県	—	地下水の採取に関する条例	1976										34													16	
静岡県	—	地下水の採取に関する条例	1971						5				20													17	
熊本県	—	地下水保全条例	1978	35	33,34,35†		34	32†		32,33			45	31,32,35										1			
合計				2	2	9	11	2	23	9	10	45	27	1	9	3	29	13	12	4	15	11	43	11			



巻末表5-4(2) 規制対象とされる井戸の種類・規模

自治体名		条例名	動力/自噴	井戸深度	最深部位置	ストレーナ下限位置	地表から水面までの深度	揚水機設置深度	吸込口位置	揚水管径	ケーシング口径	吐出口の断面積もしくは口径	導水設備の導水口断面積	採取量/日	採取量/時	揚水機出力	適用条件等
石川県	内灘町	地下水採取の規制に関する条例	動力				30m以深					11.4cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
石川県	白山市	地下水保全に関する条例	動力									19.62cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
石川県	能美市	地下水及び砂利採取の規制に関する条例															
石川県	中能登町	地下水採取の規制に関する条例	動力					30m以深				11.4cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
福井県	大野市	地下水保全条例	動力									11.4cm <sup>2</sup> 以上					
山梨県	北杜市	地下水採取の適正化に関する条例	動力・自噴														
山梨県	笛吹市	地下水資源の保全及び採取適正化条例	動力・自噴														
山梨県	中央市	地下水採取の適正化に関する条例	動力・自噴														
山梨県	昭和町	地下水採取の適正化に関する条例	動力・自噴														
山梨県	忍野村	地下水資源保全条例	動力・自噴														
山梨県	鳴沢村	地下水資源保護条例	地下水を採取するための施設														
山梨県	富士河口湖町	地下水保全条例										6cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
山梨県	富士吉田市	地下水保全条例	動力・自噴														
長野県	天龍村	地下水資源保全条例															
岐阜県	岐阜市	地下水保全条例															
静岡県	富士市	地下水の採取に関する条例	動力									5cm <sup>2</sup> 以上14cm <sup>2</sup> 以下					静岡県地下水の採取に関する条例3条の規定に基づく規制地域又は適正化地域
												5cm <sup>2</sup> 以上					その他の全域
静岡県	伊豆市	地下水採取適正化に関する条例	動力									5cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
			動力でない										5cm <sup>2</sup> 以上				導水口が2以上ある場合は断面積合計
静岡県	浜松市	旧細江地域自治区及び三ヶ日地域自治区地下水の採取の適正化に関する条例	動力									5cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
静岡県	掛川市	地下水の採取に関する条例	動力									19cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
愛知県	津島市	地下水の保全に関する条例	動力														
京都府	長岡京市	地下水採取の適正化に関する条例	動力														吐出口断面積が19cm <sup>2</sup> 以上の場合公共用井戸でも対象
京都府	大山崎町	地下水採取の適正化に関する条例	動力											20m <sup>3</sup> 以上			
京都府	向日市	地下水採取の適正化に関する条例										19cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計
京都府	城陽市	地下水採取の適正化に関する条例	動力														
大阪府	島本町	地下水汲上げ規制に関する条例	動力									5cm <sup>2</sup> 以上					灌漑用水用として使用する採取者は除く
愛媛県	西條市	地下水の保全に関する条例	動力									21cm <sup>2</sup> 以上					

巻末表5-4(3) 規制対象とされる井戸の種類・規模

自治体名		条例名	動力/自噴	井戸深度	最深部位置	ストレーナ下限位置	地表から水面までの深度	揚水機設置深度	吸込口位置	揚水管径	ケーシング口径	吐出口の断面積もしくは口径	導水設備の導水口断面積	採取量/日	採取量/時	揚水機出力	適用条件等
高知県	香南市 (旧吉川村)	地下水保全に関する条例	動力											10t以上			個人の生活用水又は農業用水については日量10t以上
福岡県	豊前市	地下水の保全に関する条例	動力	40m以深								19cm <sup>2</sup> 以上					
福岡県	宗像市	地下水の採取に関する条例												10m <sup>3</sup> 以上			
佐賀県	小城市	地下水保全条例	動力									6cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計。一事業場又は一工場に2以上の揚水機がありその断面積合計が6cm <sup>2</sup> を超える場合は、各揚水機が設置されている地下水採取施設
長崎県	南島原市	地下水採取の規制に関する条例	動力	20m以深								5cm <sup>2</sup> 以上					吐出口が2以上ある場合は断面積合計。一事業場又は一工場に2以上の揚水機がありその断面積合計が6cm <sup>2</sup> を超える場合は、各揚水機が設置されている地下水採取施設。事業用又は生活用に供するための地下水が対象。
長崎県	五島市	地下水採取の規制に関する条例	動力				20m以深					25.4mm以上					
長崎県	大村市	地下水を保全する条例	動力									6cm <sup>2</sup> 以上					
長崎県	雲仙市	地下水採取の規制に関する条例	動力	20m以深								25mm以上					
熊本県	熊本市	地下水保全条例	自噴									19cm <sup>2</sup> 超え					
熊本県	西原村	地下水保全条例	動力									6cm <sup>2</sup> 以上					
			自噴										19cm <sup>2</sup> 以上				
鹿児島県	与論町	地下水採取の規制に関する条例	動力														
沖縄県	宮古島市	地下水保全条例															
沖縄県	糸満市	地下水保護管理条例															
沖縄県	うるま市	与勝地域地下ダムに係る地下水保護管理条例															
沖縄県	石垣市	地下水保全条例															
沖縄県	伊江村	伊江地区地下ダムに係る地下水保護管理条例															
山形県	—	地下水の採取の適正化に関する条例															
茨城県	—	地下水の採取の適正化に関する条例															
富山県	—	地下水の採取に関する条例	動力									21cm <sup>2</sup> 以上					
静岡県	—	地下水の採取に関する条例	動力									14cm <sup>2</sup> 以上					
熊本県	—	地下水保全条例	動力 自噴									6cm <sup>2</sup> 超え 19cm <sup>2</sup> 超え 50cm <sup>2</sup> 超え 125cm <sup>2</sup> 超え 19cm <sup>2</sup> 超え					届出義務、重点地域又は指定地域 許可取得義務、重点地域 届出義務、指定地域以外 許可取得義務、重点地域以外 届出義務、重点地域