

## 災害の総合的なリスクマネジメントへ向けて — 私の中での過去・現在・未来の研究誌 —

岡田憲夫

### 要 旨

約 20 年にわたる京都大学防災研究所の研究生活の旅路の中で、約 15 年間は災害リスクマネジメントという観点から総合防災研究の世界観を拓くという貴重な機会を得た。このたび定年退職という区切りの時(一里塚)を迎えるにあたり、本稿では筆者がこれまで築いてきた総合防災の世界観を開くいくつかの試みを総括する。その際、総合性を目指す上で概念モデル(生命体システム、五層モデル、アダプティブマネジメント等)が不可欠であること、その構築に当たって、ことばのモデルやメタファーの果たす可能性と限界についても言及する。

**キーワード：** 総合防災，生命体システム，五層モデル，アダプティブマネジメント，ことばのモデル，メタファー

### 1. はじめに

京都大学防災研究所には平成 3 年 4 月より、今年(平成 24 年)まで 21 年間お世話になった。最初の約 5 年間は水資源研究センターで、次の 5 年は総合防災研究部門、最後の 6 年間は巨大災害研究センターでの務めであった。おそらく、防災研究所の教授の中で、これほどしばしば研究領域や部署を替わる経験をした者はいないのではなかろうか。それを筆者はむしろ得難い多様な経験の機会に恵まれたこととして感謝している。研究人生をひとつの旅路にたとえるならば、その行く手にスリリングな分かれ道が待ち受けているほど旅の思い出と体験はそれだけ彩り深いものとなるというわけである。また 2009 年 4 月から 2011 年 3 月末まで 2 年間拙いながらに所長という重責を担うという機会もいただいた。これも筆者にとって、研究所での旅路の一里塚が終わる直前に訪れた、まったく新しいチャレンジでもあった。何とか職務を終えるかと思えたその最後の際にあの東日本大震災が起こった。所長としての 2 年の任期が終わる最後の教授会の途中でこの大震災が起こったことは筆者にとっても非常に衝撃的な体験であった。

いやしくも「防災」を日本ならず世界にも標榜する研究

所の部局の長としてこの未曾有の災害にどのように対処すべきなのか? そして定年退職という一里塚を目前にした研究者の一人としても、これにいかに向き合うべきなのか? この大震災の格別さは、1 年ほどで咀嚼できるスケールのものではない。今もその自問と模索は続いている。

以下本稿では、筆者がこれまでの 20 年余の研究の営みを単に振り返ることは控えることとする。むしろ研究生活の旅路の一里塚に立った今、ささやかではあるが、筆者が他の方々の力を得て築こうとしてきた知識蓄積と体験に触れるべきであろう<sup>1)</sup>。しかしここではあくまで筆者が主導した概念モデル構築の試みに焦点を絞る。望むらくは、そのことで東日本大震災後の防災研究を進めていく上での視座の一つとなれば幸いである。

### 2. 筆者の中で養われてきた総合防災的世界観

#### 養われた見方 1 (研究観 1)

- ・ 総合防災を進める上で、都市・地域計画やまちづくりを含めて考えることは不可欠である。このことは東日本大震災の後に現実に問題となってきた被災地の復興計画があちこちで頓挫していることから

も明白である。ところが都市・地域計画やまちづくりの一つの核となるべき社会基盤開発・整備の計画は一筋縄では行かない。

- ・ 社会基盤開発・整備の計画には、主導する主体(行政)以外に、多様な主体が関与し、その利害の調整が不可欠である。
- ・ 構想から実現までに長いリードタイムがあり、その間に多様なプロジェクトリスクが介在する。防災は、それ以外に自然や社会のハザードや人間社会の脆弱性などの多様で複雑なリスクが絡んだ活動である。
- ・ このようなリスクを分析し、マネジメントするための科学的な方法論が不可欠であり、それを事業実施や行動実践に活かす必要がある。

### 養われた見方 2(研究観 2)

- ・ 防災研究は社会への実装(implementation)も視野に置いて進めるべきである。だからと言って(基礎的)理論を軽視してはいけない。今すぐに役に立たなくても、未来の先取りとして時間遅れで社会にたな卸しできることもある。良い理論とはそのようなポテンシャルを秘めたものでもある。総合防災の分野では10年後の社会システムのデザインに貢献する理論をいまのうちに開発しておくという意気込みが望まれる。
- ・ 理論を育む場としてのフィールドを軽視してはいけない。生きた地域・コミュニティを観測し、学び知することは都市・地域の計画マネジメントの研究と教育の精神・姿勢の形成にとり、きわめて有益である。
- ・ 同じ地域・コミュニティに長年にわたって関わることから、ある論理的記述や分析が安定的に可能となり、そこから他のところにも、より一般的に当てはまりうる論理的定形化の仮説設定の可能性が生まれる。

### 養われた見方 3 (研究観 3)

- ・ 防災の実効力を学問(自然科学・工学・社会科学)として高めるには防災の総合的な取り組み(鼎の研究スクラム)が不可欠であり、京大防災研はその条件を備えている。

防災に求められる総合的な取り組み(鼎の研究スクラム)とは、{N x H x P}とでも表現できよう。N は自然の振る舞いの理解、H は人間社会の振る舞いの理解、P は災害の軽減(変える)に結び付ける政策・デザイン・行動選択の理解と実現、にそれぞれ寄与する知識技術の形成・蓄積・改善のことである。幸い防災研はその三拍子が不十分なが

らも揃っている。少なくともその統合的強化を目指しているはずである。それを触媒する場や研究パースペクティブCを築くことを防災研が担ってほしい。C( { }で表わす)を起こす役割は指揮者にたとえることができる。これは何もPやHが担うとは限っていない。Nが担うのも含めて多様な協奏曲が奏でられてよい。

### 3. 生命体システム(Vitae System)モデルの世界観

筆者は10年ほど前から、生命体システム・モデル(Vitae System)の世界観が総合防災の研究には不可欠ではないかということを唱えてきた<sup>2), 3)</sup>。今回の大震災を経験して、ますますその重要性と現実的意味が明白になったのではないか。つまり人も社会も地域も国土も地球社会もすべて、単独では生(活)きていけない宿命にあるという世界観をベースにしたアプローチが求められている。具体的には、Fig.1に示すように①生命(維持) (survivability), ②活力(維持) (vitality), ③共生(con-vitality) が互いに3角形でスクラムを組むことにより、生命の危機を乗り越えられるという世界観を表わした概念モデルである。今後、このような概念モデルを操作可能な形で具体の場面で社会にたな卸していくことも含めて、今後も研究を進めていく必要がある。

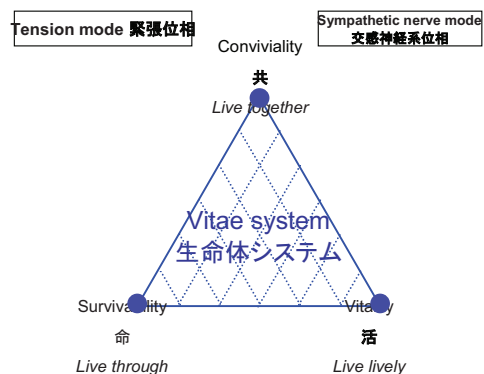


Fig.1 Vitae System Model

### 4. 「ことばのモデル」から総合防災の世界観を拓く

1995年以降に総合防災部門が新設されたときに、部門を作るために集った筆者をはじめとする研究者は、まず「総合防災」とは何かについて共通のイメージを作り、世界観を拓くためにいろいろとブレインストーミングを重ねることから始めた。これはある意味でことばを使って、ことばが紡ぎ、編み出した「蜘蛛の巣」(cobweb)と格闘することでもあった。

このような場合のオーソドックスなアプローチは、「総

合」が意味するいくつかの鍵概念を見出して、それに即して分類することでもある。これはある意味で、「総合」ということばに託した狙いや領域を分析的に捉えることから出発するというものであった。たとえば、「総合」を分析的に整理する基軸として、

- i) 時間軸上で災害発生前、災害発生(途)中、災害発生後を視野におき、その全体的統合を考える。
- ii) 地理空間上で災害発生とその影響が及ぶ局所(local point)、広域的地理空間(region)ならびにその影響が及ばない外部地理空間視野におき、その全体的統合を考える。
- iii) 総合防災のための計画・マネジメントのプロセスに見立てることにより、計画前、計画中、計画後を視野におき、その全体的統合を考える。この場合、計画とマネジメントのことばの違いと重なりが問題になる。ひとつの考え方は、計画前、計画中、計画後のすべての段階をひとくくりにしてマネジメントのプロセスとみなすことである。そうすると「計画・マネジメント」のプロセスは、「マネジメントプロセス」というふう置き換えられる。一方、計画後のみをマネジメントと呼び、計画前、計画中、計画後のすべての段階をひとくくりにして「計画・マネジメント」のプロセスとみなすという考え方も成り立つことになる。

ここまで述べたところだけでも、「ことばにことばを重ねる」ことによって言い換えたり、読み変えたりするのでかなりややこしい話しになってくる。これで話の骨子が居合わせているひとたちで通じているのかどうか？ それは、旧来の学問分野を越えて、ある種の学問的格闘に従事する者が、ことば(でコミュニケーションすること)の可能性について共通の信念が築けるのかという問題になる。論理的な展開にもなっているのか？ これは何が論理的なのか、厳密な意味での論理的展開に終始しなければ学問的営みではないのか？ そのような反問を立てながら、論争していくことが必要になってくる。

## 5. 思考の経済としてのシステム概念とシステム科学の援用<sup>4)</sup>

筆者たちが試みてきたもう一つの有効なアプローチは、これまでに科学知として積み上げられ、知的資産として共通に利用できるものは、総合(化)を進める場合も大いに活用すべきだということである。既に多くの先人が「思考過程でこのような橋を掛けることで無用に遠回りしなくてもよい」とする「思考の経済」の近道を用意してくれてい

る。それを活かすということである。

そのような科学知として「システム」概念と科学的ツールがある。つまり「総合化されたもの・こと」(「総合されるべきもの・こと」)を「システム」という概念で移し取る(概念的にモデル化する)アプローチが有効である。実は、上述した「プロセス」という概念も「システム」の派生概念である。システムとは何かというのも簡単ではなく、必ずしもこれで決まりというものはないが、一つの標準的な見方はつぎのようなものであろう。

- ① システムはそれ自体で一つの総体的な働きをする。
- ② システムは境界を持ち、総体的な働きをする内部と外部(システムの環境)に分かたれる。
- ③ システムは複数の構成要素から成り、相互に関連し合い、作用し合いながら、一つの総体的な働きをしている。
- ④ 各構成要素自体が、より小さなシステム(サブシステム)とみなすことができる。また当該のシステムそのものが、より大きなシステムの構成要素ともなっている。このような特徴をシステムの階層性という。

いずれにしても①～④のような定義や説明はある意味で最初の土台となるにすぎない。実は総合防災を、計画システム科学の研究指向性を持つ筆者のような人間が切り拓いていくためには、このような通り一遍の、しかも機械論的なシステム観に根差したアプローチでは自ずから限界があった。後で触れるように、もっと「生命体的な世界観」をベースにしたシステム科学を磨き上げることが急務である。そこでは、④のシステムの階層性は補正が必要となり、むしろフラクタル的な特徴や自己相似性が本質的な特徴とみなすことがより適切となると考えられる。さらに言えば、システム自体の存在がもはや自明ではなく、<「存亡の淵」に立つリスク>(survivability-critical risk)に向き合わなければならない。それはある意味で、限りなくゼロに近くなりかけたシステムの存在可能性を、「存亡の淵」という土俵で残して、生き抜く側に押し返し、「一つの固有の存在としての主体性」を取り戻す。これを筆者は「ゼロ分のイチのプロセス」と呼んでいる。しかも「一つの固有の存在としての主体性」は、他者の同じような主体性が併存してこそ、協働的に存在していることになる。このような生命体のダイナミズムを本質的に表現し、総合防災の共有知としなければならない。筆者は2003年ごろからそのように確信するようになったが、2011年の東日本大震災でますますその確信が深まった。

## 6. 言語的イメージの持つ「総合性」の表現可能性：メタファー(隠喩)のことはモデル<sup>4)</sup>

ことばによるコミュニケーションの可能性を信念として認めることができるとすれば、メタファー(隠喩)のことはモデルを開発し、活用することが有効ではないだろうか？ 筆者たちはこのような着眼にもとづいて、総合防災の研究の鍵となる概念モデルをいくつか考案してきた。これらは総合防災の研究に求められる世界観を表現することばモデルだと言える。

ところでこれまで「概念」ということばを当然皆が分かることとして使ってきたが、これ自体そもそも何と説明すればよいのか？ これは昔からの哲学的論考の対象だったと考えられる。科学を築く基礎的知識とは何かという問題とも密接に関係していると思われる。筆者が気に言っている説明は、「言語としての数学」と題する論説にある次のようなものである。

ヒトだけではなく他の動物も、脳という器官を用いて外界の情報を処理する。その中で、ヒトだけが、盆と月という対象からの情報を円という抽象的なカテゴリーに分類して「類似性のあるもの」として受け止める。このようなヒト特有の外界の受け止め方を、私たちは「概念」と呼ぶ。数学が扱うのは、実在する対象ではなく、対象の受け止め方なのである。(新井<sup>5)</sup>)

なお余談であるが、新井はこの論説で、「数学が超越的な存在だからではない。ヒトという種の認知の仕方、つまり心というシステムの共通性が、私たちに<盆も月も同じような丸い形をしている>ことを認識させるのである」とも述べている。このことは数学に限らず、ヒトという種の認知の仕方を深めていくあらゆる学術活動は、このような概念を必要としていることを意味している。またヒトは、そのようなことはそれなりに認識できる能力を持っているのだという論評は、ヴィトゲンシュタインが後期に達した見解とも通じると思われる<sup>6),7)</sup>。総合防災という新学問領域の世界を拓いていくために、このような概念(モデル)をいくつか開発し、それをブロックにして積木のように積み上げて、総合防災ということばに託した未知の世界への足場を構築していく。

ささやかですが、そのような営みの一端を以下簡単に紹介します。

## 7. 都市・地域・コミュニティを五層モデル(五重の塔モデル)として捉える<sup>1)</sup>

私たちの都市・地域・コミュニティは五重の塔に見立てた五層モデル(Fig. 2)として捉えることが大変有効である。

たとえば五層モデルを用いて阪神・淡路大震災の教訓を整理すると以下ようになる。

- ・ 第5層(生活層 時間・日・週・月・年単位で変化する(させうる)もの)：地震の発生時刻が異なれば、都市のふるまいや抵抗力は異なり、被害の規模も様相も変わる。危機管理方策も異なったものとなる。第5層(生活層)：助け合いが出来るコミュニティが普段からできていれば、お年寄りと若者とが混在するところは、そうでないところと比べて人命が失われる可能性が少なくなる傾向がある。
- ・ 第4層(建築空間層 一年から数年単位で変化する(させうる)もの)：家屋の耐震性能や密集度の違いにより、被害の規模も様相も異なったものとなる。
- ・ 第3層(社会基盤層 数年から十年、二十年単位で変化するもの時間・日・週・月・年単位で変化する(させうる)もの)：高速道路やその他の基幹道路にリダンダンシー(迂回道路などの余裕性・ゆとり度)があると、被害の規模も様相も異なる。
- ・ 第2層(社会制度・慣習層 十年から数十年単位で変化する(させうる)もの)：各層の連携可能性や予測可能性は社会システムや利用可能技術の違いに依存し、その違いにより、被害の規模も様相も異なる。
- ・ 第1層(自然環境 数十年、百年、数百年、千年単位で変化する(させうる)もの)：地震の発生は内陸型か海溝型か、あるいはどの断層がずれるかなどのシナリオの違いにより、第1層から第4層に加わる物理的力や社会的力が異なり、それによって災害の被害規模も様相も異なる。

阪神・淡路大震災のような低頻度・甚大被害型災害(カタストロフ災害)へ適切に備え、事前に有効な方策を講じるためには、複数の層にまたがった垂直的な統合をいかに戦略的に行えるかが問題になる。たとえば老朽住宅が多く、細路や行き止まりの路地が多い密集市街地はそれ自身が公共時空間に関わる大きな災害リスクであるが、それに関わる要因は多様である。抜本的に密集市街地の土地区画を整え、土地利用を純化して物理的に改変するためには、第3層の社会基盤層や第4層の建築空間層の両方にまたがる調整を踏まえた整合的な整備が不可欠である。そのためには、第5層の日常的な生活を維持しながら、並行して第3層、第4層の関わる整備を実施する工夫が求められる。人々の日常生活を大きく拘束することで、そのような整備を促進することは可能であるが、現実にはそのような合意を関係生活者から得ることは容易ではなく、またその実現に長い時間が掛かるのである。結果的に、計画どおりに実



現できないうちに大震災に見舞われることになりがちである。

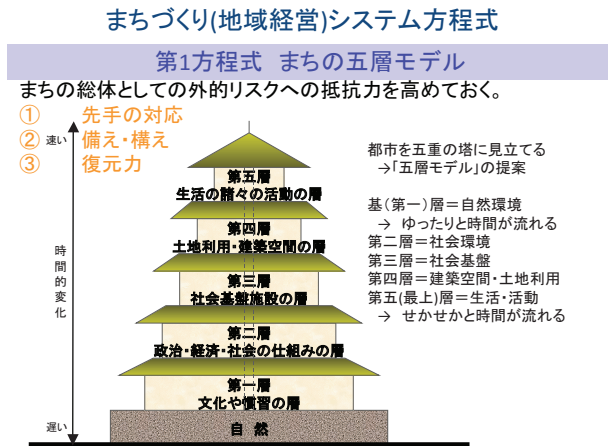


Fig.2 Storied Pagoda Model

このような近代化都市改造方式の欠点は、実現までに長い時間が掛かる間に災害が起こって結果的に間に合わないことになったり、関係住民の生活を犠牲にしたり、元のコミュニティを崩壊させたりした点にもある。これに対して、古いコミュニティを基本的に保持しながら、災害への対応能力を日ごろから高めるまちづくり方式を導入していくというアプローチが考えられる。そのためには、第2層の社会環境層のレベルでの制度的変化が必要になる。これは一見大変に長い時間が掛かることだが、後述するように「社会実験の試行モデル」により、成功事例を集中的かつ適応的に積み上げていくことにより制度改変のスピードを短縮し、タイムリーに実現していくことも戦略的に有効である。いずれにしても、このような五層モデルにおける複数の層を垂直に統合した総合的施策を導入すべきである。つまりカストロフな災害に長期的に備え、リスクを軽減化していくためには、都市・地域・コミュニティという時空間のまるごと性の再評価と蘇生のための総合的なリスクマネジメントが求められるのである。

さてほぼ一年前の2011年3月11日に東日本大震災が起こった。これは阪神・淡路大震災をはるかに凌駕する格別のカストロフな災害でした。しかし、この五層モデルは、この大震災を受けて、都市・地域を整えることの意義を総合的に捉え、より有効な戦略を立案していく上で、いろいろと役に立つ概念モデルなのである。たとえば津波により完膚無きまでに破壊された津々浦々の町村や集落コミュニティは、いわば五層モデルのうち、第5層から、第3層までがほとんど壊されてしまっている。それどころか第2層の社会制度・慣習層すら、これまでのものでは立ちゆかない。むしろ第5層から、第3層までをできるだけ速く復興するためには、第2層の社会制度・慣習層そのもの

を見直したり、新しく創ることが求められる。やっかいなことは、第5層は日々の生活であり、特に生計を建て直し、維持する fast parameter に関するのですが、順に下の層に下りて行くほど slow parameter となっている。

たとえば高台移転を進めるにしても、そのための合意をとり、防波堤、堤防、道路や鉄道、ライフライン等のインフラを計画し、整備するプロセスは、slow parameter の問題である。これに対して最上階(第1層)の生計の問題は、日、月の単位で変化していく fast parameter の問題です。復旧や復興は fast parameter に関するところから手を施していく必要がある。ところがここにはなかなか行政の手は届かない。むしろ fast parameter のところはいろいろな行政の部署が担っている。ここにちくばくさがあり、ともすれば高台移転が掛け倒れになる一因がある。これは同じ地域で過去の大震災・津波災害が繰り返され、その都度高台移転が最初は目標とされながら、そのうちに無しくずしくなってしまう過去の苦い経験をまたまた繰り返すことになりかねないのである。

原子力発電所の放射能汚染事故の深刻な影響を受けた地域を考えると、事態は格別深刻である。

話は少し飛ぶが、時は中国唐の玄宗皇帝の御代、西暦755年に安史の乱が勃発した。長安の都から避難せざるをえなくなった杜甫は、荒れ果てた都の様子を嘆いてつぎのような漢詩を詠んだ。

国破山河在 城春草木深 (春望 杜甫)

時は過ぎ去り、時は江戸時代。所は奥州、藤原氏三代が滅びた戦場の跡を訪れた芭蕉は杜甫の春望を意識しながら、

国破れて山河あり、城春にして草青みたり  
と笠打ち敷きて、時のうつるまで涙を落としはべりぬ。

と記している。芭蕉という奥州の「山河」と、杜甫のいう「山河」はスケール観も、イメージされる具体の情景も大きく異なるように思われる。しかしもっと重要で深刻なことは以下の点にあるのではないかと?

これまで人類が体験してきたあらゆる戦乱は、国土やふるさとがそれによってどんなに荒廃し、失われた命や資産、そして変わり果てた光景に人々が涙を流したとしても、遠からず人々はそこで生活や経済活動をはじめ、次第に復興してくる。しかし眼にはみえない放射能がことによると半世紀ちかく立ち入りを阻むかもしれない「荒廃した山河」は、「国破れて山河あり、城春にして草青みたり、されど踏み入れられぬ幾歳に惑う」というきわめて痛ましく過酷な状況にあるようでもある。ふるさとの景色を一から創り

直し、五層の塔をそれなりに整えるプロセスは、我が国の都市・地域計画やまちづくりが初めて体験する、「都市・地域計画やまちづくり」をはるかに超える難事業に思われる。日本だけではなく、世界の英知を注ぎ込んで世代をまたがって取り組まなければならない。大自然が21世紀の私たちに突き付けた挑戦状ではないだろうか？

## 8. まちづくりと住民の役割<sup>4)</sup>

伝統的な計画のシステム技術に加えて、最近では、複数の主体やグループが参加やより積極的な参画という形で、協働的にまちづくりを進めていくノウハウや制度が求められてくる。またそれを切り盛りできる段取り役や交渉・調整役、意見の総合的な取りまとめ役になりえる人材が求められている。このことはたとえば、東日本大震災の被災地では切実な課題となっている。また西日本でも、東日本大震災の教訓を活かし、東海・東南海・南海地震にいかにも備え、事前の行動をとっていかかが、まったなしの問題となっている。そこでは、行政が主導し、住民が巻き込まれるタイプの「行政主導(government-led)のまちづくり」だけでは、もはや的確に事態に対応できない状況がそこかしこに起こってきている。むしろ住民が主導的にまちのありようを考え、自分たちでできるところは自らそれを担うとともに、できないところは行政に支援を求め、また当事者として交渉する。つまり「住民主導(citizen-led)のまちづくり」が切実に求められている。

そもそも行政の致命的な弱みは、旧来の縦割りから脱して部署を越えた柔軟で創造的な取り組みがきわめて苦手であるという点にある。このような意味での部署を越えた協働的な連携は行政が苦手とするところである。さらに難しいのは、行政自ら率先して「現状を革新していく」ということが体質的に不得意だということである。あるいはそのようなモチベーションが内発的に働きにくいということでもある。この場合、行政の首長などが強い政治的リーダーシップを取って率先して「現状を革新していく」ことにより、行政に携わる人たちがそれを進めていくということが考えられる。しかしながら、その場合でも選挙で選ばれた政治家である首長の強い政治的舵とりは、ときとして選挙民の中の英雄待望型ポヒュリズムにその先導力(扇動力?)を求めて、結果的に民主主義から逸脱してしまう陥穽が待っていることになりがちである。人類の歴史にいくらかでもそのような事例を求めることができる。

筆者は四半世紀にわたって鳥取県智頭町の地域活性化運動に研究者の立場から伴走してきた。それ以外にも、都市や山間地域のいくつかの地域活性化運動を観察する機会が何度もあった。その結果、きわめて両極にまたがった

複眼的な住民観を持つにいたった。それはつぎのようなものである。

- a. 住民の多くはともするとご都合主義で、地域コミュニティの現状と将来について通常は無関心である。地域コミュニティやまち・むらはそのようであることが当たり前で、いつまでも存続して当たり前と思う人が多い。ただしいったん地域のことで自身の利害に関することが起こると途端に強い関心を寄せるが、ともすれば身勝手に、行政などにクレームをつけるが、自分たちが解決できるはずのことについても自発的に考え行動しない傾向にある。近隣コミュニティの現状や将来を変えていくことに関与や責任をもつという発想やそれを実践する力を欠いている。
- b. その一方で住民の中には、a.とは異なる意識や、態度、行動をとることができる人が、ごく少数であるが存在することが期待できる。そればかりか、中には行政の弊に通暁し、地域コミュニティのことにも関心が高い人がいる。役所の発想では出てこないアイデアを持ち、良く学習・勉強し、専門家や外部者のものの見方を積極的に学んでいる。そのような人が地域コミュニティの人たちに信頼され、少数でも強い支援者や協力者がいるとき、その人は地域リーダー(local champion)として絶妙な役割を果たす。

つまり、住民の多くは a.のような状態にあるにしても、ごく少数であってもむしろ b.のようなタイプの地域リーダーやその強い支援者や協力者がいる場合、「住民主導(citizen-led)のまちづくり」は不可能ではない。そのようなことが始まると弾みがついて、a.のような状態にある住民にも少しずつ変化が現れる。そればかりかそれをサポートする行政や専門家、外部者にも協働のまなびの効果が生まれてくることが期待される。

## 9. 多階層入れ子構造のアダプティブマネジメント<sup>4)</sup>

筆者は四半世紀の現場体験を通じて、そのことを痛いほど体感するとともに、これをある種概念モデルとして説明し、そのノウハウの継承の可能性を模索してきた。その結果生まれたのが、「多階層入れ子構造のアダプティブマネジメント」であり、それをメタファーのモデルとして表現した一つが、「峠越え、峠越え、また峠越えのまちづくり」である。多階層入れ子構造のアダプティブマネジメントは、まず基本のプロセス・サイクルとして Fig. 3 のような Plan-Do-Check-Action (PDCA サイクル) の循環構造をベースにしている。もともと工場の生産工程における品質管

理運動などに適用された PDCA サイクルは、本来、創造的な営みや新しい挑戦を戦略的・建設的に進めていくシステム技法であった。ここで肝心なことは、Plan as a hypothesis という点である。それなりに「当たりをつけた plan」であることが出発点で、そこから先はともかくやってみて結果を観察し、点検し、必要に応じて改善していくという精神で、その循環を繰り返していくというアプローチである。「間違ふことがあり得る限りやらない」というのは、既に多くの前例があつて間違ふこと自体が許されないようなケースでは合目的である。しかし、これはある意味で perfect (完璧)を期すということで、未経験のことや、ほとんど経験の乏しいことに挑戦するときは、このような perfectism (完璧主義)は、当面は「やってはいけない」つまり「やらないでおこう」、「いつまでもやらない」ということになって、「やりたくないこと」を正当化する巧妙な言い訳に使われることになる。これでは社会の革新はいつまでもできなくなつてしまいかねない。(もちろん「社会を革新すること」、「地域を変えること」自体が常に正当な目的となり得るかは別問題である。ゆるやかでも、事前にそのような目的を共有できるような人たちがいてこそ、このようにして当たりをつけて一回循環的にやってみよう、ということが有効となる。) このように一回循環的にやることは、狭い地域や差し迫つた問題であり、できるところからささやかに進めるという精神で進めるのがコツである。その上で、脈があればその循環のループを積み上げていく。そのたびに、多少の失敗はむしろ学習効果と考へて、目標に向かって螺旋階段を上っていくようなアプローチになる。社会の中で長い時間をかけて、あるテーマや課題について意識改革や行動変化を促していく成功事例には、実はそれなりの多階層入れ子構造のアダプティブマネジメントが組み込まれていることが多い。たとえば新幹線を禁煙にしていくプロジェクトは、まず列車一両、ついで二、三の車両、そのうちに列車全体に広げていくアプローチが取られたと推察される。これはまるで小さな PDCA の車輪を回し、中サイズ的車輪、さらに大車輪を回すことに繋いでいくたとえ(メタファー)として捉えられる。それを表わしたのが Fig. 3 である。防災の分野でも、たとえば家具転倒防止運動を進めていく事例や、防災教育を小学校で普及していくケースなどでいろいろと見出すことができる。ただ大切なことは、何となくそのようなやり方をしているのではなく、初めから意図して明確で戦略的に進めていく。特定の現場でそれを行つていくことで、逃れようのない困り地に参加者・参画者を追いこんでいくことを旨とするというのが成功の秘訣なのである。

## 10. 器(うつわ)と卵の協奏曲(啐啄同時)

このようなアプローチが有効になるためには、もうひとつ重要なポイントがある。そのための舞台づくり・場づくりやそれを促す制度がゆるやかなトップダウンの方式があらかじめある程度与えられているか、それが期待されていることである。これはゆるやかなトップダウンの方式とボトムアップの方式が並列・並進して進むことが鍵である。これは Fig. 4 に示すように、あたかも卵の殻と、卵の中で黄身が育ち、ヒナとなって中か卵の殻を叩く様子にたとえることができる。このとき、親鶏が外から殻を破ることを促す刺激と、中からヒナが叩くタイミングとリズムが絶妙に同調しなければならないであろう。これが「啐啄同時」と言われる生命体のダイナミズムとも言える。

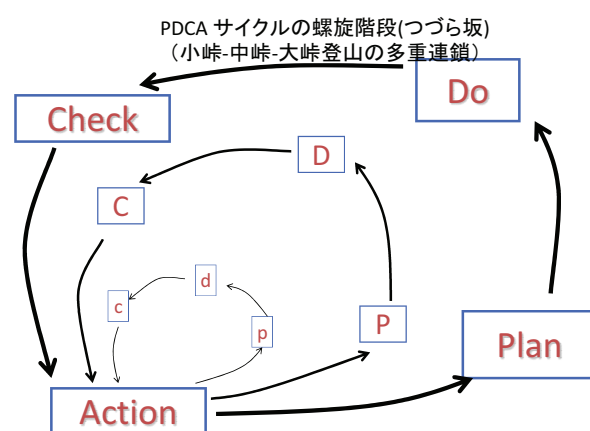


Fig. 3 Multi-layer PDCA Cycle Processes

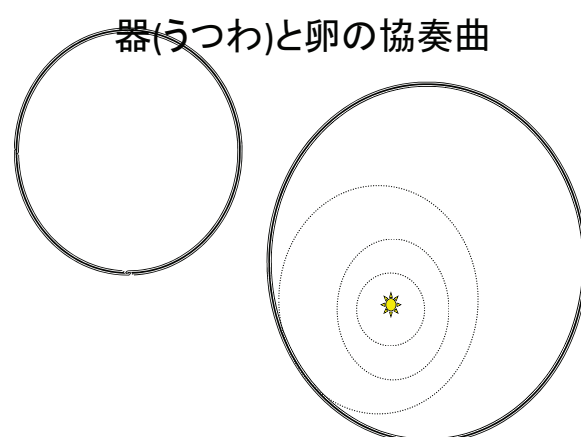


Fig. 4 Synchronization of Eggshell Pecking Hen and from Inside Pecking Chick

## 11. 峠越え, 峠越え, また峠越えのまちづくり<sup>4)</sup>

Fig. 5 は、このような多階層入れ子構造のアダプティブマネジメントアプローチをまちづくりに適用する場合に、



一つのメタファーモデルとして筆者が提唱するものである。

これを「峠越え、峠越え、また峠越えのまちづくり」と呼ぶ。これはまちづくりをしている住民の方たちには、多階層入れ子構造のアダプティブマネジメントというよりは、すっと入るたとえのようである。同時にそのことがある種の誤解と理解の限界を生むリスクもある。詳細は省くが、「峠(とうげ)」ということば(が表わす概念)自体が、漢字の本場の中国ではこの漢字は存在していないことだけでも、このたとえの限界は明らかである。つまり昔の日本人はそのことに気付くとともに、とうげを言い表わす漢字がないと不便だと考えて創ったものと推測される。「峠(え)の文化」というのは日本人の私たちにはある種の原風景的なイメージを伴って、そのまますっきり感覚的に理解される。これに対して、中国人は峠を一字で表わす漢字を今日まで必要としなかったのかもしれない。事実、「山口」というのがそれに近いということも中国人の何人かの知人から得た教示である。それが指す厳密な場所や意味内容もかなりブレが中国人の中であるようである。そして何よりも、日本語のとうげとは正確に対応していないようである。嶺峰の「嶺」や「峰」なども近いようですが、どうも一番高い頂上や尾根がイメージされてしまう。あくまで筆者の仮説であるが、頃あいの高さの峠を身近な原風景として愛する日本人と、より高く、より聳え立つところを目指す中国人という図式が読み取れるかもしれない。その真否はともかく、重要なポイントは、特定の国でもっぱら話されている言語を使用する限り、メタファーを使った概念モデルは、その表現手段の固有の言語文化の枠の中に絡め取られてしまうということである。



Fig.5 Conceptual Model of First Pass, Second Pass, One More Pass Community Management

繰り返しになるが、筆者たちが開発していることばモデル

はその固有の言語を用いたメタファーに頼ることが多く、その意味内容には言語の裏にある社会や文化そのものが密接に関係している。あるメタファーが感覚的にが分かるとすれば、それはそのような言語の裏にある社会や文化が纏わりついて理解されるということに気付いておくべきであろう。それはある種の限界でもありうるが、個々の社会や地域でそれが活かされる知識技術はむしろそのような装いを伴わなければ、最終的に使えないとすれば、そこが適用の可能性の幅でもあり、限界でもある。このことをきちんとふまえればこのようなことばモデルはその範囲で有用なのである。

## 12. 結びに替えて：総合防災を展望するパースペクティブ

1995年の阪神淡路大志震災の反省も踏まえて、筆者たちは Table 1 のような総合防災を展望するパースペクティブを提案した。今までは本表の右側の方針が主流であった。これからはもっと左側の方針も同じぐらい重要になってくるという提案であった。2011年3月11日の大震災を受けても、やはりこのようなパースペクティブは有効だと考えるが、Table 2 に記すように(赤字でマークした箇所)少なくとも表の右側にいくつかの項目や課題を追加すべきと考えている。ともかく総合防災を進めることはさらに格段の進歩とそのための努力が求められる。筆者も一研究者として今後もささやかな研鑽を続けたいと思う。それとともに京都大学防災研究所をはじめとして内外の多くの研究者、特に若い方々がさらに結集し、総合防災の世界への扉をさらに大きく、力強く開かれていくことを期待してやまない。

Table 1 Paradigm Shift after 1995 Kobe Earthquake

Conventional disaster plan vs. 21st century's integrated disaster risk management	
20 <sup>th</sup> Century	21 <sup>st</sup> Century
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reactive</li> <li>Emergency and crisis management</li> <li>Countermeasure manual approach</li> <li>Predetermined planning (Non-surprise)</li> <li>Sectoral countermeasure approach</li> <li>Top-down approach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>More proactive</b></li> <li>More risk mitigation + preparedness approach</li> <li><b>More anticipatory/ precautionary</b> approach</li> <li><b>More comprehensive</b> policy-bundle approach</li> <li><b>More adaptive</b> management approach</li> <li><b>More bottom-up</b> approach</li> </ul>

Table 2 Paradigm Shift after 2011 Eastern



**Conventional disaster plan  
vs. 21st century's integrated disaster risk  
management**

20 <sup>th</sup> Century	21 <sup>st</sup> Century
• Reactive	• <b>More proactive</b>
• Emergency and crisis management	• More risk mitigation + preparedness approach
• Countermeasure manual approach	• <b>More anticipatory/ precautionary</b> approach
• Predetermined planning (Non-surprise)	• <b>More comprehensive</b> policy-bundle approach
• Sectoral countermeasure approach	• <b>More adaptive</b> management approach
• Top-down approach	• <b>More bottom-up</b> approach
	• <b>Worst-thinkable scenario approach</b> (creative and imaginative about survivability-critical states)
	• <b>Governance of Broad-area, Nation-wide and Global Systemic Risks</b>
	• <b>Managing disaster risks combined with regional, urban and community planning and management</b>

**参考文献**

- 1) 亀田(監修)・萩原・岡田・多々納編(2006): 総合防災への道, 京大出版会.
- 2) Okada,N.(2006): City and Region Viewed as Vitae System for Integrated Disaster Risk Management, Annuals of

- 3) Misra, B.and Okada, N. (2006): The 'Vitae System Approach' to strengthen implementation science in the context of Total Disaster Risk Management, Paper presented in DRS Monthly Seminar, Unpublished
- 4) 岡田憲夫(2012): 論考・総合防災の扉を拓く, 岡田憲夫最終講義収録集
- 5) 新井紀子(2011): 言語としての数学 特集・初学者を悩ます数理の概念, 数理科学 2011年5月号
- 6) 橋爪大三郎(2004): はじめての言語ゲーム (講談社現代新書)
- 7) ルートビッヒ・ヴィトゲンシュタイン  
[<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%AB%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%B4%E3%82%A3%E3%83%92%E3%83%BB%E3%82%A6%E3%82%A3%E3%83%88%E3%82%B2%E3%83%B3%E3%82%B7%E3%83%A5%E3%82%BF%E3%82%A4%E3%83%B3>]

**Reflections at the Retirement Milestones on the Author's Research Travel Paths to Explore on Integrated  
Disaster Risk Management**

Norio OKADA

**Synopsis**

The paper presents author's reflections on the 15 year-long research travel paths to explore on the new research area called "Integrated Disaster Risk Management". Special attention is paid to the applicability and limit of conceptual models such as Vitae System, Pagoda Model, Adaptive Management which have been proposed by the author and others. The use of verbal and metaphor models is stressed, as well as their entailed cultural implications which may either extend or confine the scope of communicability.

**Keywords:** integrated disaster risk management, conceptual model, Vitae System, Pagoda Model, Adaptive Management, verbal model, metaphor