

◆ 書 評 ◆

植田和弘 監修, 大島堅一・高橋洋 編著  
「地域分散型エネルギーシステム」日本評論社, 2016年

阿部力也 (東京大学)

本書は、『環境経済・政策学会』の会長であり、地球環境問題研究の第一人者である植田和弘教授が監修し、環境経済・環境政策分野において著名な大島堅一教授と電力自由化問題に詳しい高橋洋教授が編著を行った野心的な著作となっている。序章から始まって第13章まで9人の執筆者が分担して地域分散型エネルギーシステムについて論考している。

多くの執筆者が分担して1つのテーマについて著作を行うという試みは、いきおい、漏れやダブリが発生しがちなのであるが本書にはそれがない。むしろきわめて多岐にわたった視点から地域分散型エネルギーシステムに関して、それぞれの専門家が深い洞察を惜し気もなく披露してくれている。従来の大規模集中型エネルギーシステムに対し地域分散型の特徴を知ろうとすれば、この1冊を持ってその全貌を深く理解できる珠玉の作であると言えよう。これこそ監修の力、さらには編著者の幅広い知識・人脈の賜物であると言えるだろう。

まず序章では大島(以下、敬称略)が、世界で再エネが本格的に普及し始めた時期に日本が自ら重いブレーキをつけビジネスチャンスをみすみす逃していたことを詳らかにし、その理由はエネルギー政策のバランスに偏りがあったのが原因と断じている。東日本大震災および、電力・ガスの自由化を機に、再エネを基幹電源とした、熱と電気を総合的に扱う新しいエネルギービジネスが生まれてくるだろうと予測している。

次いで第2章では高橋が、この著書で扱う分散型エネルギーとは何かを改めて定義し、地域分散エネルギーというものがその器となる電力システムの改革を必然的に要求するこ

と、さらには従来希薄であった地域との親和性が飛躍的に高まることについても論じている。送配電網の構造改革を進め、市場メカニズムを活用することによって分散型電源を大量に投入することが可能になるということ説得力ある筆致で記述している。

第3章では安田が、再生可能エネルギーの普及と政策について述べている。環境面でのメリットや国産エネルギーであることについてはよく言われることであるが、太陽光や風力が年単位で見るときわめて変動の少ないエネルギー源である事を明らかにしている。世界各国での再エネ導入量の増加傾向を各国別に示し、導入予測を現実が上回っていることや、それを推進する政策が国ごとに異なっていること、その結果発電コストにもばらつきが生じていることなどについても詳細に記述している。

第4章では木村が、固定価格買い取り制度(FIT)の評価を行っている。FITとその他の政策手段との違いについて詳細に述べており、制度設計如何で有効に機能させ、欠点も補うことが可能であることを説明している。

また発電価格と買い取り価格の乖離を修正する「導入量感応型価格調整メカニズム」などについても述べ、さらに回避可能費用の設定方法についても詳述している。政策担当者が真摯に耳を傾けるべき内容となっている。

第5章では同じく木村が、再生可能エネルギーの費用論について論じている。単純に既存電源に対して発電費用面で競争力を持ちうるかという従来の視点のみならず、再エネへの普及がある程度進むと、既存の電力市場や電力システムそのものの構造を大きく変える可能性があること、そしてそのような構造変化が発電費用の変化を新たに生み出すこと、

などについてより深い論考がなされている。

従来、再エネを受け入れるための系統増強費用やFITの負担により、発電費用は増大するという面が指摘されてきたが、ドイツでは再エネ電力が卸価格を押し下げる「メリットオーダー効果」が発生している可能性があるということについても言及している。

第6章では安田が、再エネの普及と系統連系の技術的問題について論じている。変動性再エネ(VRE)といわれる太陽光発電や風力発電が一般に停電リスクを増加させるのではないかという懸念に対し、欧州ではVREの増加に伴い、年間停電時間がむしろ軽減しつつあることが紹介されている。また欧州全体として系統連系を強化しつつあり、再生可能エネルギーの導入に積極的である状況も国別に項を割いて詳述している。一方、日本では接続可能量に制限を設けることや出力抑制条件付入札といった単純な対応策にとどまっていることが、あたかも世界に対し、日本には技術力がないとメッセージを発してしまっていることになりかねないとの懸念を抱き、継続した議論を呼びかけている。

第7章では竹濱が、双方向潮流電力システムへの変化について論じている。欧州、特にドイツにおける逆潮流問題を取り上げ、系統増強を積極的にすすめ、出力抑制をなるべく起こさないよう取り決めているEEG法を説明している。一方日本では系統増強の義務付けをしないまま、出力抑制を強化する方向に進んでおり、その結果大量の再エネ電源がビジネス機会を失っていることを明示している。このエネルギーに関する根本的な考え方の違いは、ドイツと日本の大きな国力格差を生み出しかねず、大いに懸念されるところである。

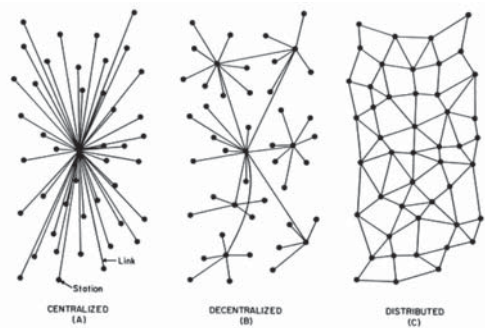
第8章では歌川が、省エネの可能性について論じている。日本のエネルギーの有効利用分が1次エネルギーの3分の1にしかなくなっていることを指摘し、ロスの半分が発電分野において起こっている事を明示している。残りの半分の最終需要における効率向上対策を詳述しつつ、国としてのインセンティブ設定のあり方について検討を促している。

発電分野においてはロスが6割を超えることを問題視し、分散型への転換と合わせて熱利用による革新的な効率向上が得られることを訴えている。

第9章では上園が、エネルギー利用の効率化について論じている。前章の議論を前提に大きな省エネ余地が見込める住宅・建築物のゼロエネルギー化、ピークカットやピークシフトによる「減電」、節電所構想、コジェネレーション、自動車交通量削減の地域づくりなど政策を絡めた新たな施策を打ち出す必要性について詳述している。特に建物の断熱規制や、オール電化推進政策の見直し、排出権取引の制度化、省エネと福祉の統合など、海外の事例を交えて紹介している。

第10章では高橋が、電力システム改革の進展について深い考察を行なっている。地域分散型エネルギーシステムを実現するためには市場メカニズムの活用と送配電網の構造改革を表裏一体の二本柱として推進する必要があると論じている。従来の集中型電源システムでは、全体を管理する責任者を前提としていたこと、その管理のためには一方向の電力供給送配電網が必須だったことを指摘している。

図表 10-2 集中型、分権型、分散型ネットワーク



一方で、分散型エネルギーシステムでは管理者が市場システムに取って代われ、送配電網は上図10-2(A)→(C)のように変化していくことになるであろう。ドイツではこのような転換をEnergieWendeという政策に反映し、苦勞しながらも強力に推進して

いるが、日本では政策合意すらないまま現状維持路線と再エネ推進路線が別々に政策を打ち出しているという点に問題があると指摘している。

第11章では金森が、電力会社の役割の変化について論じている。従来の電力会社の経営が高度に原子力発電に依存していることを指摘し、原発稼働率が高ければ利益をもたらすが、実際には不可避の事故が意外に多く、停止が長引くと極端な経営悪化を招く諸刃の剣であることを、データを元に分析している。

現状を率直に見ると、2013年および15年の省令改正により、廃炉費用の長期償却が認められた今が、原子力撤退の好機であると説いている。

一方で、高度分散した変動性再エネの価値の高さを示し、顧客サイドのビジネスモデルに転換すべきと訴えている。これを放置しておくとし、新しい経済主体が参入し、電力会社のシェアを奪い、「行動しないというリスク」が具現化すると警鐘を鳴らしている。

第12章では山岸が脱炭素化における地域分散エネルギーシステムの役割について論じている。日本では温室効果ガス排出削減を海外排出権の購入という手段に求めたため、自力での削減傾向にはない。自力削減の方策として、1) 大規模排出源対策に加えて、総量では劣らない小規模排出源の削減努力を求めべきであること、2) 地域ごとの異なる削減対策が取れるようにすべきであること、3) 電力部門に加えて、熱・燃料分野の削減を強化すべきであることを訴えている。

これらの対策は、地域分散エネルギーシステムの普及と密接に絡んでおり、地域に即した政策が重要であると論じている。

最終章となる第13章では上園が、地域分散エネルギーシステムがもたらす新しい社会について論じている。欧州で再エネが普及してきたのは、それを受け入れる地域社会が設置や運営主体となって関わり、地域に直接的な恩恵をもたらしてきたことが背景にある。

翻って日本では、メガソーラー、メガ風力、大型バイオマス発電が域外資本によって推進されてきたし、政策もそれを支援した。

これでは地域社会の恩恵が少なく、過半の経済的利益も域外に流出してしまう。欧州では地域の再エネ自立を実現することにより、産業や雇用創出、経済発展、過疎・高齢化対策、農山村の公益機能維持、エネルギー安全保障の強化など現行の大規模集中型エネルギーシステムでは十分に得られない、地方経済の向上効果が生み出された。ドイツにおける100%再エネ地域プログラムに参加する地方自治体は総人口2500万人を超え、国土の3割を占めているという。これらの経営主体としての都市公社の紹介や地方自治体の取り組みを詳細に取り上げ、日本においても環境保全と地域社会の利益を最優先にした地域分散型エネルギーシステムへの移行により新しい社会が築けると論じている。

以上各章の概要を述べてきたが、これを見ただけでも本書が「地域分散型エネルギーシステム」に関する全貌を捉えていると申し上げた巻頭の言葉が、通り一遍のものでないことが理解していただけたのではないだろうか？

書評の流儀に従って若干の辛口コメントを追加するとすれば、本書に限らず、再生可能エネルギーや地域分散型エネルギーシステムに関しては、欧州の先進性に言及する研究者が多く、日本の独自の取り組みに対する掘り下げが不足しがちなきらいがあるということ指摘できるかと思う。日本でも再エネ100%自治体は2015年には100市町村を超え、福岡県みやま市のような都市公社のエネルギー会社も誕生し始めた。日本の電力系統の特殊性や地域の再生可能エネルギー源の分布状況など日本にフォーカスした研究がこれから重要となってくるのではないだろうか？しかし、このような国内調査については、どうしても国の予算が限定的で、掘り下げの浅い、画一的な調査結果を基に地域の特殊性を論じることになりがちである。本書はそういう意味でも政策担当者に熟読していただきたいものの一つであるといえよう。

日本は、災害を契機とする原子力発電所の事実上の停滞、開始から20数年を経た電力・

ガスの全面自由化、世界中でグリッドパリティを下回りだした再エネ発電設備の普及という事実が重なり、良くも悪しくも、新しい時代に乗り出さざるを得ない条件が万端整ったといえよう。

地域分散型エネルギーシステムでは、本書の指摘にもあるとおり、集中型の管理者から分散型の市場システム管理に置き換えられ、ツリー構造の送配電網からメッシュ構造のハ

イブリッド型送配電網に変化していくことになるだろう。このような仕組みが導入されている国ははまだ存在しておらず、日本は世界に率先してこのような仕組みを現実化し、地方創成を実現して行くべき時期が到来しているといえる。本書はまさしくそのような時宜を得た、類まれな良書であるということができよう。