

日本のエネルギー戦略の方向と課題

— 『北東アジア・クリーンエネルギー共同体』構想を中心にして—

新潟経営大学・特任教授 蛸名 保彦

《目 次》

序

I. スマート・グリッド論の登場とその意義

1. 日本のエネルギー消費増大とスマート・グリッド論
 2. スマート・グリッドの意義と課題
 - (1) スマート・グリッドの意義
 - (2) スマート・グリッドの課題
 - (3) 北東アジア「スマート・グリッド」構想
- (注)

II. 日本のエネルギー・電力供給構造における脆弱性

1. 電力への過大な依存
 2. 低い自給率
 3. 問われる安全性
 4. 低下する日本の潜在成長力
 5. 加速する海外進出
- (注)

III. 日本のエネルギー・電力需給システムにおける中長期的課題

1. “原子力重視政策”から“自然エネルギー重視政策”へ
 2. “自然エネルギー重視政策”の問題点と課題
 - (1) 「ベストミックス」は可能か
 - (2) 海外逃避リスクとコスト負担問題
 - (3) 電力事業の再編成
- (注)

IV. 北東アジア地域協力の一環としての環境・新エネルギー技術開発

1. 環境・新エネルギー技術開発における日本企業の優位性
 - (1) 日本企業の環境・新エネルギー技術開発力
 - (2) 環境・新エネルギー技術開発主導型新「融合・統合型機械産業」論
 - (3) 部品・素材産業の戦略性—新「統合型機械産業」形成に果たす役割—
2. 北東アジアにおける環境・新エネルギー技術開発協力の展開—北東アジア天然ガスパイプライン

ン構想—

3. 新局面を迎えた「北東アジア地域協力」—「北東アジア経済圏」のグランドデザインに関する 論点整理—

(1) 「北東アジア経済圏」の戦略性

- ① 同心円の経済圏における中心軸としての北東アジア
- ② 北東アジア経済圏の重層性と日本の地域発展

(2) いま何故北東アジアなのか

- ① 日本の成長戦略と北東アジア
- ② 日本の地域発展と北東アジア
- ③ 国土軸の転換と北東アジア—「北東アジア・クリーンエネルギー共同体」構想—

(注)

序

本研究の目的は、日本のエネルギー・電力政策の方向と課題を、「北東アジア経済圏」論との関連において、明らかにすることである。従って論点は以下の三点である。第一はエネルギー・電力需要から観た場合であり、エネルギー・電力消費に係わる問題である。そうした観点からいわゆる「スマート・グリッド」論の検討が必要となる。第二はエネルギー・電力供給における問題点である。この場合には、原発のあり方を含めて、エネルギー・電力供給システムにおける安定性・安全性が問わなければならないであろう。つまり電力システムにおける安定性・安全性の問題である。最後に、以上のエネルギー・電力供給システムにおける問題点は、北東アジアにおける地域協力の新たなあり方とも深く関わっているという点である。

以上の観点に立って、本研究の構成は以下の通りとする。第Ⅰ章では、スマート・グリッド論を取り上げる。スマート・グリッドとは、本来は電力の最適供給システムを保証せんとする次世代電力網のことである。すなわち、電力源における自然エネルギーの増大は電力供給の不安定性（電圧変動や周波数の不安定化）を必然的に惹起するからだ。だが問題は複合化しつつある。東日本大震災における東電福島原発が壊滅的な被害を受けたことに因り、日本の電力供給システムにおける

長期的不安定性という新たな問題が発生し、それがそこに重なり合ってきたためである。そこで単に供給システムにおける不安定性除去という視点だけでは不十分となり、電力需給両面における安定性を確保するという重層的な観点が不可欠となってきたのである。そこで今日では、地域性さらには社会性というシステム全体に関わる総合的な観点から問題を再定義することが求められている。その意味でわれわれは、電力網の中に“自然・技術・社会制御システム”を導入することによって問題を解決し、安定的でかつ最適な電力需給システムを築き上げなければならないのである。以上の観点に立って本章では、スマート・グリッドの課題として三つの論点を取り上げる。第一はスマート・グリッドに伏在している社会性である。第二は地域性の重視である。そして最後に新成長戦略論との関連性である。なお、以上の理解を助けるために本稿では、「中越EV（Electric Vehicle）ネットワーク」を基軸とする「北東アジア・スマートグリッド」構想をイメージとして描いてみる。

第Ⅱ章では、エネルギー・電力供給システムのあり方を研究する。日本は、そもそもエネルギー・電力供給構造における脆弱性—その脆弱性はとりわけ東日本大震災を通じて露呈されるに至った—を抱えているのであるが、こうした脆弱性を克服するためには、短期的な電力コスト見直し政策と併せて、中長期的観点から観て、「自然エネルギー」をも含めたバランスの取

れたエネルギー供給システムの構築が強く求められていると云えよう。しかもその場合のエネルギー供給システムは、日本一国だけのシステムではなく、北東アジア全体のシステムすなわち「北東アジア・エネルギー電力共同体」の一環をなすものでなければならないであろう。

第Ⅲ章は、原子力重視政策から自然エネルギー重視政策への転換に関わる考察である。日本のエネルギー・電力需給システムとくに電力における需給システムにおいては、これまで“原発重視政策”が採られてきた。従って、日本政府の中長期エネルギー政策もまたそれを踏襲したものであった。しかしながらこうした“原発重視政策”は、今般の東日本大震災に因って、またコスト要因からしても、日本企業とくに製造業の日本離れすなわち“空洞化”問題を惹起するに至り、短期的には無論のこと中長期的にも見直しが迫られるに至ったのである。かくして第Ⅲ章は、“原発重視政策”から“自然エネルギー重視政策”へと転換する中で、中長期的に観て“自然エネルギー重視政策”とは果たしてどのような問題点を有しかつ如何なる課題を抱えているのか—という諸点の整理に充てた。

第Ⅳ章は、環境・新エネルギー技術開発を巡る北東アジア地域協力論である。日本は「北東アジア・スマートグリッド」構想をはじめエネルギー・電力需給構造における北東アジア地域協力を推進してゆかなければならないが、そのことは日本の地域発展にも関わっているということを見落としてはならない。まず、周知の通り日本は少子高齢化を背景にして、いわゆる“成熟社会”の下での経済社会発展が求められているのであるが、それは日本の地域社会の今後のあり方にも深く関わっている。さらに成熟社会における国際分業という点では、地域社会を含めた重層性だけではなく、日本と韓国・中国との間で“同期化”が始まっているということも見逃せない。「人口ボーナス」が減少に転じたかの感がある韓国や「ルイスの転換点」を迎えつつあるとみなされている中国にとっても、成熟社会における国際分業という問題は最早ヒトゴトでは済まされない問題となり始めている。加えて、北東アジアにおけるFITA交渉の進展、商品やサービスにおける

「品質」や「安全性」指向の増大、エネルギーとりわけ化石燃料に対する大きな輸入依存度という現実などを考慮すると、成熟社会における国際分業の重要性は北東アジア全体としても益々高まっているのである。

すなわち、“雁行形態発展Ⅰ”論（日本の太平洋地域主導で展開されてきた“財”を中心とするこれまでのプロダクトサイクル型国際分業論）から新たに“雁行形態発展Ⅱ”論（サービスやシステムをも含めた“成熟社会”における新たな国際分業論）へと移行し、そのことを新たなパラダイムが求められている北東アジア地域協力論に繋げていく必要があるという訳だ。

かくして転換の方向としては、「太平洋軸」から「日本海軸」さらには「北東アジア・汎アジア軸」への転換が必要とされているのである。それは二つのシナリオからなる。すなわち一つは、日本列島における北東アジア軸が新たに、朝鮮半島を経て北上し、さらに中国東北地方に繋がり、「北東アジア起爆軸」を形成する、というシナリオである。もう一つは、ロシア極東地域を“基点”とする“エネルギー・資源コンディユット”に拠って—すなわち「北東アジア起爆軸」や北朝鮮への「伝播軸」を通じて—「北東アジア経済圏」の重層的形成を促す、というシナリオである。

Ⅰ. スマート・グリッド論の登場とその意義

1. 日本のエネルギー消費増大とスマート・グリッド論

日本のエネルギー消費の部門別動向を観てみると、2008年度現在において、最も消費が大きい部門は産業部門であり全体の42.6%を占めており、次いで民生部門が33.8%、運輸部門が23.6%を占めている。その意味では、日本のエネルギー消費増大（1973年度から2008年度にかけてGDPの伸び率に対して2.4倍伸びている）の元凶は産業部門だということになる。だが相対的には、民生部門（同じく2.5倍伸びている）と運輸部門（同1.9倍増）も消費増大を主導したということを見落としてはならないのである。つまり、日本のエネルギー消費を抑制し安定化させるためには、産業部門は無論のこと民生部門と運輸部門の効率化・安定

化もまた避けては通れないということだ。

日本においてスマート・グリッド論が登場してきた背景には、エネルギー消費におけるこうした効率性・安定性に対する必要性が強まってきたという事情が横たわっているということを、われわれは見落としてはならないのである。

2. スマート・グリッドの意義と課題

(1) スマート・グリッドの意義

そうした観点から、本研究の意義を考えるに当たって、予め留意しておくべき諸点は以下の4点である。第1に、われわれはそもそも「スマート・グリッド」論をどのように考えるべきなのかという点である。端的に云えばそれは、電力の最適需給体制を保証せんとする次世代電力網のことでありと筆者は考える。だが現在考えられているスマート・グリッド論はそう単純なものではなさそうだ。それは以下の理由からである。すなわち、一方において電力の供給を安定化し最適化すると同時に、他方において電力需要を抑制せんとしている。(しかも往々にして—とくに現在の日本の場合がそうであるが—後者に力点が置かれている場合が多い。)要するに、電力源における自然エネルギーの増大は電力供給の不安定性(電圧変動や周波数の不安定化)を必然的に惹起する。従って、一方では電力網の中に“自然制御システム”—通信・制御システムや蓄電機能(バッテリー機能)—を導入することによって、それを克服し安定的かつ最適な電力供給体制を築くことが求められる。しかしながら他方では、電力不足を回避するために、電力需要を抑制し効率化をはからなければならない以上、それは「最適電力需給」を確保しようとするものへと変質してきたということも見落とされてはならないのである。

第2はスマート・グリッドの意義である。現在日本の部門別CO₂排出量シェアにおいて、電力部門は約30%と最も大きな割合を占めており、その削減は日本のCO₂排出量削減にとって不可欠な課題となっている。スマート・グリッドは、電力の最適需給とともにこうした課題にも応えなければならないのである。

第3は、スマート・グリッドとEV(Electric Vehicle)

との融合に関してである。スマート・グリッドのフィージビリティを左右する重要な要素の一つは蓄電機能すなわち「バッテリー機能」であるが、その点はEVにおいても同様である。かくして両者の間には強い親和性と融合関係が存在している。すなわち両者の相互依存関係の有効活用が求められているのである。

第4はスマート・グリッド構築のステップである。スマート・グリッド構築は、(イ)自然エネルギーの賦存条件、(ロ)電力需要の多層性—などから観て、「スマート・メーター」、「スマート・ハウス」、「スマート・コミュニティー」(あるいは「スマート・シティー」)および「スマート・グリッド」という課題別シナリオ—云い換えれば、通信機能を備えたメーター、生活拠点、エリアなど分野別ネットワーク—に基づいて構築されつつあるようだ。中でも注目すべきは、家電・自動車・住宅メーカーなどによる「スマート・メーター」(HEMS [Home Energy Management System]; 家庭レベルでの電力需給自動調整機能を備えたメーターであり、従ってその開発の成否は「スマート・コミュニティー」構想あるいは「スマート・シティー」構想にとって死活的に重要な機器であるとされている)の規格統一が具体化し始めている、という点だ。なかでも、「スマート・コミュニティー」(「スマート・シティー」)構想が動き出していることが注目される。一つには政府ベースの「日本再生の基本戦略」^(注1)である。二つには、日立・NTTなど民間企業による被災地域を中心とする—例えば仙台を中心とする—構想がそれである。三つには、家電量販店のヤマダ電機が「スマート・シティー」に本格的に参入しようとしていることもまた注目されよう。「スマート・シティー」に対しては、既に電機製品企業の多くが参入しているが、それはあくまでもメーカーの立場での対応である。それに対してヤマダ電機の場合にはユーザーの立場からの参入である点が注目される。その結果、「Supply Chain」は「Demand—Supply Chain」へと発展し、双方化するからだ。

(2) スマート・グリッドの課題

以上の留意点を考慮しつつスマート・グリッドの課題を考えてみれば、それは以下の三点に整理できよう。

第一はスマート・グリッドの社会性である。上記の留意点における検討からも明らかなように、スマート・グリッドとは、(イ)新しい情報ネットワークシステム、(ロ)新しいエネルギーシステム、(ハ)新しい交通システム、(ニ)そして自然との共生に拠る新しいコミュニティー論—に深く関わっているという意味で、新しい社会システムの創出に他ならないのである。その場合とくに重要なのは、コミュニティーが果たす役割である。そこでは改めて「街」(「マチ」)とは何かという問題が提起されることになるだろう。「スマート・コミュニティー」研究の意義はこの点にもあるのだ。

第二は地域性の重視である。EVの台頭は、“スモール・ハンドレッド”論に観られるように、自動車産業や電機産業における企業経営構造の再編成とりわけ「取引関係」の構造変化を惹起するが、スマート・グリッド論とくに“スマート・コミュニティー”論もまたエネルギー産業における再編成とくに地域的再編成と決して無関係ではない。従ってEVとEM (Electric Machinery) さらにはEP (Electric Power) との地域レベルにおける独自の融合—ここではそれを「Three E (EV×EM×EP) 戦略」と呼んでおこう—がとくに重要である。かくしてわれわれは、“スマート・コミュニティー”論における新たな地域性を背景にして、地域スマート・グリッド論を研究することは、それなりの意義を有すると考える。

最後に、新しい成長戦略論との関連性である。すなわち後述するように(第Ⅲ章第1節参照)、環境・新エネルギー技術開発主導型の「融合・統合型機械産業」論を背景にして、現在、「次世代自動車」^(注2)すなわち“エコ・カー”とりわけ、上述したように、EV (Electric Vehicle) とEMそしてEPという“三つのE”の融合・統合による次世代電力網としての「スマート・グリッド」が登場しつつあるが、われわれはこの点にも注目しておかなければならない。「スマート・グリッド」は、そもそも新電力供給システムとして構想されたのであるが、その後、需要側のシステムとしても発展してきており、その意味では、前述したように新しい社会システム—とくに社会インフラに関わるシステム—へと変容を遂げつつある。そうした中で、EVとEMさら

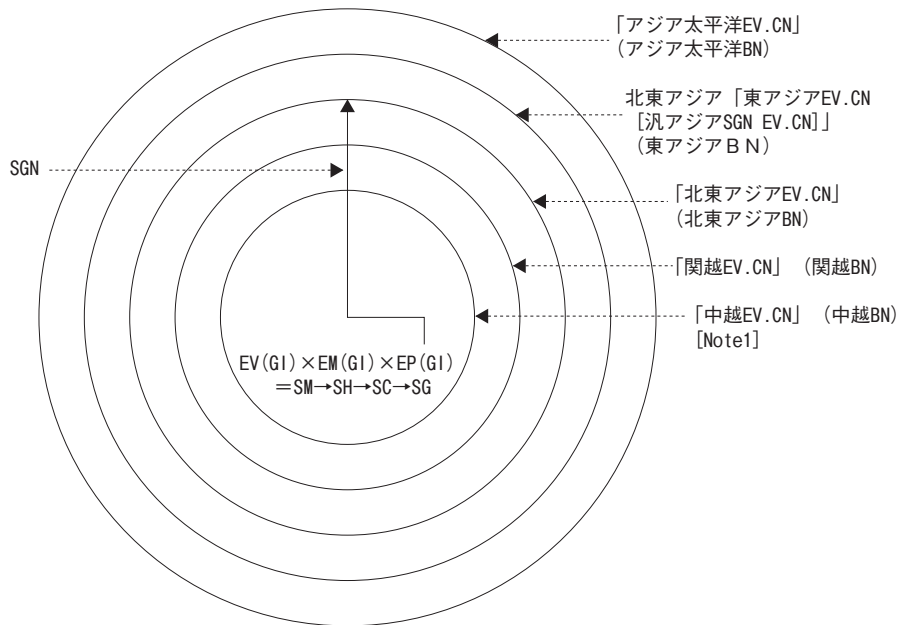
にはEPとを融合させて、そこに新たな産業基盤—すなわち環境・新エネルギー産業を基軸とする「スマート・インダストリー」群—を創出しようというのが「3E (EV×EM×EP) 戦略」に他ならないのである。従ってそれは—とくに潜在成長力を引き上げるという点で—、日本の新しい成長戦略すなわち“スマート・グロース (Smart Growth)”の一環をもなしているのである。いわゆる“緑の成長”である。しかもそれが社会システムの一つでもある「スマート・コミュニティー」を基盤とするローカルシステムとして形成されようとしている点で、「3E戦略」は、地域経済活性化—その焦点は主として部品・素材産業からなる中小企業やその集積を基盤とする地方都市の活性化に当てられるべきであるが—にとっても極めて重要な「地域発展戦略」に他ならないのだ。

(3) 北東アジア「スマート・グリッド」構想

以上の三点を踏まえて、北東アジアにおける地域特性を生かした「同心円的スマート・グリッド」構想を一つのイメージとして、参考までに描いてみると以下の通りである。

(注1) 「日本再生の基本戦略」については、日本経済新聞2011年12月22日(夕刊)を参照のこと。被災地における主な「スマート・シティー」構想については、同(2011年12月22日[朝刊])を参照のこと。ヤマダ電機については、朝日新聞2012年1月7日を参照のこと。なお横浜市が行っている実証実験では、HEMSにBEMS (Building Energy Management System; ビル・エネルギー管理システム) さらにはEVをも加えることによって、新たに街すなわち「コミュニティー」全体の「電力需給統合管理システム」(CEMS [Community Energy Management System]) の構築を目指している点が注目される(日本経済新聞2012年1月1日参照。尤も“スマート・コミュニティー”構想と“スマート・シティー”構想は概念上の区分が必要であろう。前者は“生活圏”概念と表裏の関係で理解されているのに対して、後者はインフラ整備の一環として捉えられているようだ)。この場合には、EVの充放電機能が電力の統合管理システムの中に組み込まれることになり、EVが「社会システム」として再定義されることになるからだ。(その意味では前述した、EVを機軸とした「成長戦略」における“成長”とは、「社会的成長」でもあると云えよう。かくしてEVを機軸とした「成長戦略」はそうした意味で「二重の役割」—すなわちEVは、一

〔成長戦略としてのスマートグリッド論—「北東アジア・スマートグリッド」構想のイメージ—〕



[Note 1] CN ; Cluster Network
 BN ; Business Network
 ・流通ネットワーク
 ・物流ネットワーク
 ・金融ネットワーク
 ・ITネットワーク
 ・エネルギー・資源ネットワーク
 ・FDI(Foreign Direct Investment)/EDP(Electric Data Processing)ネットワークetc
 EV ; Electric Vehicle EM;Electric Machinery
 EP ; Electric Power
 GI ; Green Innovation
 SM ; Smart Meter
 SH ; Smart House
 SC ; Smart Community
 SG ; Smart Grid
 SGN ; Smart Grid Network
 EV(GI) × EM(GI) × EP(GI) (「スマート・インダストリー」) →
 「3E(EV × EM × EP)戦略」 → 「新しい成長戦略」

[Note 2] 本図におけるEVは、“スマート・メーター”の中でも開発競争の最前線にある「ホーム・コントローラー」を通じて制御されるべき“電気器具 (Electric Appliance)”として位置付けられているという点に留意されたい。「ホーム・コントローラー」を巡る開発は、(イ)国際標準争い、(ロ)個人情報の保護問題、(ハ)安全なサービスの提供方法—などを巡って既に激しい国際競争に突入している。その点ではEVの開発を、単に次世代自動車論すなわち単なる“エコ・カー”論としてだけでなく、電気器具としても位置づけておくことが望ましい。何故ならば、EV自体は無難のこと、「ホーム・コントローラー」を巡る日本の国際競争力強化にとってEVが有する“技術の融合性”は不可欠であると考えられるからだ。

[Note 3] 「中越EV」に関しては、蛭名 保彦「『中越EV (Electric Vehicle) クラスタ』構想の意義と課題—中越地域におけるEV関連産業の可能性を巡って—」(新潟経営大学・地域活性化研究所「2010年度シンポジウム」[2011年2月25日開催]を参照のこと。

方では“緑の成長”の担い手としてのEVであり、他方では“社会システム”の一環として成長に関わっているEVという意味で「二重の役割」—を担っていると云えよう。

(注2) まず「次世代自動車」とは何か。この点を明らかにするためにここでは、“ゼロエミッション”論を基軸にして、いわゆる“自動車”なるものをもう一度捉え直してみることにしよう。そこでわれわれは、“自動車”をコンセプト別・機能別に分解し、かつ両者のマトリックス化を通じてそれを組み立て直し、「次世代自動車」の姿を改めて浮き彫りにしてみよう。

コンセプト別区分(A)としては、(イ)燃費、(ロ)駆動力、(ハ)エネルギー源、(ニ)設計思想—別に既存車、ハイブリッ

ド車、電気自動車そして燃料電池車等に区分することである。機能別区分(B)とは、(イ)コスト、(ロ)快適性・安全性、(ハ)市場、(ニ)イノベーション、(ホ)インフラストラクチャー—別に区分することを指している。

下図は、(A)と(B)をマトリックス化し、“車”の概念を組み立て直したものである。従って、そもそも「次世代自動車」とは、環境・新エネルギー技術開発に関わる限り、既存車、ハイブリッド車、電気自動車、そして燃料電池車等殆ど全てに係わってくることになる。要するにそれは、広い意味での“エコ・カー”に他ならないのである。

では何故EVなのか？ それは次の三つの理由からである。一つは概念上の理由だ。そもそも、次世代自動

「次世代自動車」を巡る論点整理

1. 自動車のコンセプト	AV [*1]	HV [*2]	EV [*3]	「燃料電池車」/「ソーラカー」 (研究開発中)等[*4]
燃 費	低燃費化	低燃費化	低燃費化	
駆 動 力	エンジン	エンジン+モーター	モーター	
エネルギー源	ガソリン	ガソリン+電気	電気	
アーキテクチャー[*5]	インテグラル	インテグラル	モジュール	
2. コ ス ト	コストダウン (ダウンサイジング・軽量化)	コストアップ	コストアップ	
3. 快適性・安全性 [*6]	-	○	○	
4. 市 場				
国 内 [*7]	○	○	○	
海 外				
先 進 国		◎	◎	
新 興 国	◎			
5. イノベーション	方向A(狭義のイノベーション[環境技術開発主導型イノベーション]) :AV→HV→EV→燃料電池車? 方向B(広義のイノベーション[低燃費・ダウンサイジング融合型イノベーション]) :ローカリゼーション(多様化)			
6. インフラストラクチャー	EV(GI)×EM[*8](GI)×EP[*9](GI[*10])=「スマートメーター」→「スマートハウス」→「スマートコミュニティー」→「スマートグリッド」→「スマート・グリッド・ネットワーク」[「中越EVクラスター」→「関越EVクラスター」→「北東アジアEVクラスター」][*11]			

[*1] AV: Accomplished Vehicle (既存車)

[*2] HV: Hybrid Vehicle (ハイブリッド車)

[*3] EV: Electric Vehicle (電気自動車)

[*4] デイゼルエンジン車を含む。なお「燃料電池車」についても、トヨタ自動車、日産自動車、ホンダなどの自動車メーカーに加えてJX日鉱日立エネルギーなどのエネルギー関連企業からなる13社が、2015年までに現在の「燃料電池車」の価格を大幅に引き下げるための研究開発に着手したと伝えられている(日刊工業新聞2011年1月14日より)。(なお「燃料電池車」の価格は現在1台当たり数千万円であるとされている[朝日新聞2011年1月14日より]。さらにそれに加えて、水素を補給するための「水素ステーション」の建設費は現状では一カ所当たり6億円を要し、ガソリンスタンドに比べて10倍に達するとされている[同上より]。)なお「ソーラカー」については、廣田寿男「太陽エネルギーと電気自動車によるゼロエミッションモビリティの実現に向けて」(『化学工業』2011年、No.1 p.41~43)を参照のこと。

[*5] アーキテクチャー: 設計概念

[*6] 伝えられるところによれば、自動車の世界標準を決める国連の専門組織は、2010年3月に国際協定を改正し、HVやEVの安全基準を新設することになったとされる(日本経済新聞2010年1月1日参照)。またEUでも、「スマートグリッド」やEV充電システムについても、EU統一基準を2012年末までに創り上げることになったとされる(日本経済新聞2011年1月31日より)。利便性や安全性を巡るこうした国際標準化競争の中で日本はどのような標準化戦略を採るのかが注目されることである。

[*7] 国内市場: 日本国内市場

[*8] EM: Electric Machinery

[*9] EP: Electric Power

[*10] GI: Green Innovation

[*11] 「中越EVクラスター」の概念図(本文図表「成長戦略としてのスマートグリッド論—「北東アジア・スマートグリッド」構想のイメージ」を参照のこと)

車論登場の背景には“ゼロエミッション”論がある。そしてこの場合、概念上の“ゼロエミッション”は次世代自動車の中でも目下のところEVに拠ってのみ達成可能である、ということが重要である。つまり“EV”であるということは、実はそれが現在既に“ゼロエミッション・カー”であるということに他ならないのである。それに対して比較されるHV (Hybrid Vehicle) は、少なくとも“ゼロエミッション”論から観る限り、ガソリン車から電気自動車への移行過程にある車であり、その限りでは“ゼロエミッション・カー”とは云い難いのである。かくして両者を区分する本質的な問題は、EVがゼロエミッション・カーであるのに対してHVは非ゼロエミッション・カー—ないしは“半”ゼロエミッ

ション・カー—であるという点に求められるべきだということになる。従って誤解のないように述べておくならば、ここで云うEV問題とは、あくまでもコンセプト上のことであって、必ずしも具体的な製品や商品を指しているのではないということだ。つまりそれは、「次世代自動車」の本質つまり“エコ・カー”が持つ本質を的確に表すために使われている用語に過ぎない—ということだ。その意味でそれは汎用概念である。なお、具体的な製品・商品に対しては、機能的なアプローチが必要である。例えば、用途に応じてEVとして走行するPHV (Plug-in Hybrid Vehicle) などは、その用途如何によっては、EVとみなすことができるのである。

Ⅱ. 日本のエネルギー・電力供給構造における脆弱性

日本のエネルギー供給は幾つかの構造上の問題を抱えている。一つは電力への依存度の大きさであり、二つには自給率の低さであり、三つには原発問題である。そして最後に、日本経済の成長力低下およびそれを背景とする企業海外進出の変容・変質との関連性も取り上げなければならないであろう。

まず1965年度から2008年度にかけてのエネルギーの供給量が著しく増加しているが、それ自体はエネルギー需要増を背景とした供給源の多様性を反映したものであると云えよう。だがその多様性の背後で構造上の問題もまた生起しているのだ。

1. 電力への過大な依存

電力部門におけるエネルギー供給量増加にそもそも問題がある。先に観たように、民生部門と運輸部門におけるエネルギー需要増大は二次エネルギーである電力の需要増に繋がっているが、その結果、日本の電力化率は1970年度には12.7%であったのが、2008年度には23.6%へとほぼ倍増している。ところがそのことは、日本の環境問題に重要な影響を及ぼしているのである。電力部門はCO₂排出量に対する寄与度が最も大きい部門であるからだ。例えば世界の2004年度におけるCO₂排出量寄与率を観てみると、発電が44.4%と群を抜いて大きい。(運輸部門は21.5%、産業部門21.2%とそれに続いているが、いずれも電力部門の半分に止まっている。)つまりCO₂排出削減という観点から云っても、現状の下での電力化率の上昇は決して望ましいことではないということだ。

さらに看過できないのは、「1990年比25%削減」(鳩山元首相；2009年9月23日の国連総会での日本政府代表としての発言)という日本が国際公約した温室ガス削減方針が、実は後述するような“原子力重視政策”(第Ⅲ第1節参照)を前提としたものであるという点だ。つまり“原子力重視政策”を転換すれば、CO₂の1990年比25%削減という国際公約もまた反故にりかねないのである。

2. 低い自給率

自給率についてはどうか。前述したように日本のエネルギー消費とくに民生部門と運輸部門のそれがGDPの伸び率を大幅に上回って伸びてきたことと軌を一にして、供給側では石炭から石油への燃料転換が進み、その供給源の殆どを外国に依存する石油が大量に輸入されることになった。その結果、日本のエネルギー自給率は原子力を除くと、1960年には58%であったのが、2007年には僅か4%にまで激減してしまったのである。エネルギー価格が国際的に上昇傾向にあることから解るように、各国・各企業はエネルギー確保に奔走している。かくしてエネルギー源の自立的かつ安定的な確保は、今日では正に「安全保障」問題とすらみなさざるを得なくなっているのである^(註1)。その意味では、われわれとしても自給率低下を放置したまま済ますという訳には最早いかないということだ。

3. 問われる安全性

こうした自給率の低下をカバーしてきたのが原子力発電であった。原子力発電は1980年頃を境にして日本のエネルギー供給の中に組み込まれてきたと観てよい。それは丁度、日本のエネルギー自給率が原子力発電を除くと、急減し始めた時期と重なっている。しかも化石燃料(2008年における供給比率は83.8%)を除けば、原子力エネルギー(同10.4%)以外に有力な新エネルギー源(水力発電が同3.1%、地熱等新エネルギーが同3.1%)が未成熟な中では、やむを得ない措置であったとも云えよう。しかしながら、原子力発電にはそもそも「安全性」という深刻なリスクが伏在していたが故に、日本は「自給率」上昇のために「安全性」という高いリスクを結局は支払わされる羽目に陥ったのである^(註2)。

4. 低下する日本の潜在成長力

日本経済は二つの点で成長力が低下しつつある。一つは景気循環論の観点から観て、現局面は未だデフレ経済から脱却してはいないのである。いわゆる需給ギャップは20兆円に達しており、潜在成長力は1%弱

に低下しているとすら観られている^(注3)。

もう一つは中長期的な観点から観ても、日本経済の衰退問題を避けては通れないようだ。それは企業の海外移転に如実に投影されている。事実、企業の海外移転の動きは容易ならざるものへと変質しつつあるようだ。詳論は次節に回すがそれは、単なる海外への“進出”から、日本からのやむを得ない“脱出”へと変容し始めているようだ。いわゆる“空洞化”問題の登場である。

問題は、そのことが日本経済の“衰退”と表裏の関係にあるのではないかという疑念を拭えないという点だ。例えば国際協力銀行の調べによれば、日本企業の海外生産比率は2000年度の23%から2010年度には31.8%にまで高まっているとされる^(注4)。問題はこうした海外生産比率上昇が国内雇用機会減少に繋がっている点である。例えば第一生命経済研究所の試算によれば、海外生産比率が1%上昇すると、製造業の就業者数が28万人減少するとみなされている^(注5)。その結果日本は、(イ)今後企業の海外進出が進めば進むほど雇用不安が増す、(ロ)雇用不安を背景とする国内市場の縮小^(注6)が企業の海外進出を一層促進する—という意味での“悪循環”に陥る可能性が強まりつつあるのだ。

5. 加速する海外進出

上記の循環的要因及び構造的要因に基づく日本経済の成長力低下傾向は、日本企業の海外進出の性格をも根本的に変えてしまう可能性を孕んでいる。いわゆる「6重苦」^(注7)問題を背景とする“日本脱出”加速の可能性である。例えば、法人税率の実効レートは国際的に観ても割高である。円レートもまた対ドル・対ユーロに対して上昇傾向を強めており—米国債問題如何ではさらに上昇する可能性すらある—日本の輸出競争力を相対的かつ大幅に低下させている。その上、FTA率の低さから、日本企業の競争力は海外企業に比較して相対的に不利な立場に置かれている^(注8)。労働市場の硬直性やCO₂排出問題もまた無視できない。最後に、東日本大震災による電力不足^(注9)やエネルギー・資源価格上昇傾向もまた日本企業の国際競争力を脅かし始めているということも見落とせないのである^(注10)。

(云うまでもなく、こうした企業の“日本脱出”の危険性に対して日本政府も徒に手を拱いている訳ではない。とくに注目すべきは、円高に対する中長期的な対応を検討し始めたことである。日本のグローバル企業の海外M&A支援と国内の中小企業再編支援とを結びつけようとしている点で一両立を可能とする具体的な政策が不明確な現時点では、評価は置くとしても—注目されよう。)

以上から明らかなように日本は、エネルギー・電力供給構造における脆弱性—その脆弱性はとりわけ東日本大震災を通じて露呈されるに至った—を抱えているのであるが、こうした脆弱性を克服するためには、短期的な電力コスト引き下げ対策と併せて、中長期的観点から観て、再生可能エネルギーをも含めた、バランスの取れたエネルギー供給システムの構築が強く求められていると云えよう^(注11)。しかもその場合のエネルギー・電力供給システムは、日本一国だけのシステムではなく、北東アジア全体のシステムすなわち「北東アジア・エネルギー電力共同体」の一環をなすものでなければならないであろう^(注12)。

(注1) なお日本のエネルギー供給における対外依存率(原子力を除く)は96.0%(2007年)であり、その供給の多くを中東に依存している。とくに輸入依存度が高い原油(依存度99.6%)の場合、その供給源は9割が中東である。尤も天然ガス供給における対外依存率も75.5%(2008年)と高水準であるが、中東依存率は24.5%(同)に止まっている(2010年度版『エネルギー白書』p.162~170より)。

(注2) 日本の発電能力(2009年度)の内訳は、LNG29.4%、原子力29.2%、石炭24.7%、水力8.1%、石油等7.6%であり(2010年度版『エネルギー白書』p.176より)、いわゆる「自然エネルギー」電力は水力を除けばまだ誤差の範囲内でしかないとされている(五十嵐敬喜「原発再稼働のハードル」[日本経済新聞2011年6月15日]より)。

(注3) 内閣府は2011年4~6月期における日本経済の「需給ギャップ」は20兆円の需要不足と試算している(日本経済新聞2011年8月30日より)。

(注4) 同上2011年6月17日より。云うまでもなく、こうした海外生産比率上昇を牽引しているのは、海外直接投資である。その結果、海外投資による国内投資の代替効果が見落とせない。国際協力銀行が行った2011年度の企業アンケート調査によると、海外事業を強化・拡大すると答えた製造業企業の割合は過去最高の87%に達しているのに対して、2011年7~9月期の国内向け設

備投資額は前年同期に比べて1.6%減少しているとされている(日本経済新聞2011年12月3日より)。かくして、海外投資は急速に国内投資を追い上げている。例えば日本政策投資銀行の設備投資計画調査によれば、2011年度における日本の全産業の海外設備投資額は前年度より49.2%上昇し、3兆1,115億円に達しており、同年度の国内設備投資額14兆9,139億円(前年度比7.3%増)に急迫しているとされる(日本経済新聞2011年8月12日より)。しかも留意すべきは、日本企業の海外生産拠点への移動が、単に量的な問題だけに止まっているのではないということだ。それは今や研究開発投資にまで及んでおり、「コア技術」の流出も含んでいる。「コア技術」の海外生産拠点への移管状況を、企業アンケート調査を通じて観てみると、移管ズミが50%、その可能性ありが22%と既に大勢となっている(総合研究開発機構「空洞化と日本経済」[日本経済新聞2011年12月21日]より)。以上の結果、日本企業の海外生産拠点への移動は、日本経済の「空洞化」に繋がるのみならず、そもそも日本企業の立地選択が、「国際的な立地選択競争」へと変容しつつある、ということを見逃すわけにはいかないのである。

(注5) 同上より。

(注6) 例えば、Financial Times誌のKovin Brown記者によれば、人口減により日本の労働市場は2025年までに最大25%縮小すると予測されているが(Financial Times August 17 2011参照)、労働市場の不安定性はこうした国内市場の縮小を加速しかねないのである。

(注7) 「6重苦」とは、(イ)高い法人税率、(ロ)タイトな労働規制、(ハ)自由貿易協定(FTA)の遅れ、(ニ)CO₂排出削減、(ヘ)電力不足・値上げ、(ホ)円高加速一の六つである(サンケイ新聞2011年8月21日より)。その結果、企業アンケート調査によれば、少なくとも調査対象企業の半数以上が本格的な海外進出を余儀なくされつつあるとのことである。

(注8) 日本の貿易総額に占めるFTA対象国の割合(FTA率)は、16%と信じがたいほど低い。主要貿易国と比較しても破格的低さである。因みにスイスは89%、アメリカ37%、EU30%、中国22%であり、お隣の韓国もまた現在の36%を87%へと引き上げるべく鋭意努力中であるとされる。(同上参照)。

(注9) SMBC日興証券の調べによれば、日本の全原発が停止した場合、2012年8月には全国平均で5.7%の電力不足が発生し、それに伴う節電の影響によって生産が4%落ち込むと試算されているとされる(サンケイ新聞2011年7月5日より)。

(注10) その結果経済産業省の調査によれば、大企業(製造業)の場合、調査対象の日本企業の半数近くが、「日本脱出」を検討中であると伝えられる(日本経済新聞2011年9月2日参照)。

(注11) 尤もこのことは、原発優先の日本の現行エネルギー計画が抜本的な転換を求められているということの意味していよう。すなわち日本の現行エネルギー基本計画によれば、2007年度(実績)から2030年(推計)にかけての発電電力量シェアは、化石燃料が66%(うち石

炭25%、LNG28%、石油13%)から53%(石炭11%、LNG13%、石油2%)へと大幅に低下するのに対して、原子力が26%から53%へ増加し、次いで再生可能エネルギーが9%(水力を含む)から21%に増加すると見込まれているのである(日本経済新聞2011年6月23日より)。

(注12) 例えば中国政府が現在検討しているとされる同国の長期エネルギー計画によれば、2050年末を目途に原子力発電能力を2010年末の40倍に亘る4億キロワット超えにまで引き上げることが目標とされており(その場合、中国全体の発電能力に占める原発比率は10年末の1%から50年末には12%にまで引き上げられることを意味しているとされる)、その場合には、標準的な原発が400基以上稼働することになり、規模の面では日本の凡そ10倍にも達すると伝えられている(日本経済新聞2011年6月26日より)。(なお、2011年末現在で建設中のものも含めると、中国全体の保有原発数は52基である。うち中国東北地方には7基[遼寧省4基、三東省3基]が配置されている。)なお日本では2010年3月現在で54基が稼働中とされているが[2010年度版『エネルギー白書』p.175より]、そのうち営業運転しているのは17基[調整運転中の2基を除く]であり、定期検査中が14基だとされる。従って原発問題は、北東アジアにおける「エネルギー・電力問題」の一環として位置づけておく必要があるという訳だ。(なおこの点に関連して、スマート・グリッドの国際的展開において、北東アジア、アジアさらにはアジア太平洋における原発事業継続・発展のための拠点化構想も浮かび上がってきている、という点にも留意しておく必要があるだろう[日本経済新聞2011年12月25日参照]。)

Ⅲ. 日本のエネルギー・電力需給システムにおける中長期的課題

1. “原子力重視政策”から“自然エネルギー重視政策”へ

以上からも明らかのように、日本のエネルギー・電力需給システムは既に多くの課題を抱えているのであるが、ここでは問題を「自然エネルギー」問題に絞って観ておこう。

既に観たように、日本の場合、二次エネルギーとりわけ電力に関しては、「自然エネルギー」の比重は微々たるものである。このことは、日本の発電能力(2009年度)の内訳を観ると一目瞭然である。LNG29.4%、原子力29.2%、石炭24.7%、水力8.1%、石油等7.6%であり(2010年度版『エネルギー白書』p.176より)、いわゆる「自然エネルギー」電力は水力を除けばまだ誤

差の範囲内でしかないとされている。要するに電力に関しては原発が最も重視されているのである。

しかも日本政府が作成した「エネルギー基本計画」によれば、こうした“原発重視政策”は中長期政策すなわち日本政府のエネルギー戦略としても踏襲されている。「基本計画」によれば、2007年度（実績）から2030年（推計）にかけての発電電力量シェアは、化石燃料が66%（うち石炭25%、LNG28%、石油13%）から53%（石炭11%、LNG13%、石油2%）へと大幅に低下するのに対して、原子力が26%から53%へ増加し、次いで再生可能エネルギー（すなわち自然エネルギーであり“クリーン・エネルギー”とも称されている）が9%（水力を含む）から21%に増加すると見込まれている。このことから（日本経済新聞2011年6月23日より）、それは容易に領けよう。

しかしながら、こうした“原発重視政策”に対しては、政府自身見も直しの必要性を意識し始めているようだ。そのことが端的に示されているのは、去る2011年5月26日に開催されたいわゆるG8における菅直人前首相の発言である。すなわち同首相はG8の席上で、日本政府としては、全発電量に占める自然エネルギーの依存度について、従来の「2030年代に2割」という目標を「20年代のできるだけ早い時期」に前倒しする、と述べたとされる。（尤もEUは、自然エネルギー比率を2050年までに55%以上に引き上げる画期的な行程表をすでに発表しているとされている〔日本経済新聞2011年12月15日より〕。）そして、そのために太陽電池の発電コストを20年に現在の3分の1、30年に現在の6分の1に引き下げる、としたとされる。要するに管政権は、中長期的には、従来の“原発重視政策”から新たに“自然エネルギー重視政策”へと180度方向転換したいという訳だ。

しかしながら、こうした“政策転換”が政府関係者が云うほど簡単なことではないということも残念ながら認めざるを得ないのである。そもそも政府が“転換”の根拠として取り上げている理由が今ひとつ不明確である。つまり原子力の安全性を問うているのか、電力の安定的な供給を問題にしているのか、が不明確である。あるいは前述したように鳩山元首相が国連総会で

述べた「CO₂排出量の2020年ゼロ公約」—原発依存度引上げを前提とした“公約”—の“遵守”をどうするのかもまた大問題である。はたまた以上の全てを考慮するということか—云うまでもなくこの場合は問題間の“トレードオフ”という新たな問題が発生することになるのだが—。そもそも問題は一体何かがハッキリしないのである。

2. “自然エネルギー重視政策”の問題点と課題

その意味では、われわれはまず問題の整理から始めなければならないであろう。そこでここでは問題点を新たに、(イ)「ベストミックス」は何か、(ロ)海外逃避リスクに対して如何に対応するのか、(ハ)「自然エネルギー」事業と新たな系統電力業をどのように考えるのか—という三点に整理をして、以下で私見を述べておこう。

(1) 「ベストミックス」は可能か

まず新たな発電電源論に関しては太陽光発電が最も重視されているが、発電コスト上最も大きな問題を抱えているのもまた他ならぬ「太陽光発電」である、という矛盾した問題をわれわれはどのように解決するのか。「エネルギー白書[2010年版]」に拠って1キロワット時当たりの発電コストを比較してみると、日本の代表的なエネルギーの中で、最も発電コストが高いのは太陽光発電（49円）であり、次いで地熱（8～22円）、風力（10～14円）、水力（8～13円）、火力[LNGの場合]（7～8円）、そして原子力（5～6円）^(注1)となっており、現状では原子力に比べて「自然エネルギー」は高コストエネルギーであるということだ^(注2)。今ひとつ注目を要するのは、既存の電源、例えば天然ガス（LNG）などはこれらの「自然エネルギー」群とは比較にならないほどの低コストであるという点だ。

このことから得られる含意は、少なくともわれわれは「自然エネルギー」の最適構成（「ベストミックス」^[注3]）とは何かという問題に直面しており、それはわれわれにとっても避けては通れない問題であるということだ。

(2) 海外逃避リスク分散とコスト負担問題

次に問題となるのは、電力料金引き上げの影響である。前述したように（第二章^{〔注9〕}参照）、SMBC日興証券の調べによれば、日本の全原発が停止した場合、2012年8月には全国平均で5.7%の電力不足が発生し、それに伴う節電の影響によって生産が4%落ち込むと試算されている。またエネルギー経済研究所は、電力需要が変化しないままで現在の原発を全て火力に代替すると、燃料費は年間5.3兆円増え、電気料金は18～36%上がると試算していると伝えられる^{〔注4〕}。さらに前述した「再生エネルギー全量固定価格買い取り制度」による電力料金の引き上げの影響も無視できない。

以上のことは、コスト負担が料金および税負担のみで賄われる場合には一とくにその負担が企業にとって過大となる場合には一既に表面化している企業の海外逃避が加速される危険性があるということを示唆しているのである。既に述べたように、エネルギーとくに電力におけるコスト負担が企業の海外逃避というリスクと表裏の関係にあるからだ^{〔注5〕}。こうしたリスクを避けるためにも、コスト負担のあり方が問われてくるのである。

(3) 電力事業の再編成

最後に電力産業における市場メカニズムのあり方を問い直さなければならないであろう。現在の10電力体制は、発送電システムの同期性を重視し、日本の電力事業の特性である地域独占型の系統体制を維持している。しかしながら「自然エネルギー」事業のエネルギー・電力市場への参入を促進するためには、こうした一元的系統システムとそれを支えている経営の地域独占方式と矛盾する面が当然に発生してくる、ということを見落としてはならないのである。「自然エネルギー」の促進とは、言い換えれば、“電源の多様化”ということであるが、この“電源の多様化”とは需要の側からはさらに電源を自由に選択できるということに他ならないからである。

だがこの点に関しては、次世代型電力網がそもそも二つの異なった性格を有しているということを見落としてはならないであろう。すなわち、一方では、既に

観たようにヨーロッパでは国境を越えた「スーパー・スマート・グリッド」構想が進展している反面^{〔注6〕}、他方ではこれまた先に触れたように、情報通信技術とスマート・グリッドとの融合—例えばスマート・メーターを含む「ホームコントローラー」の開発など—によって、コミュニティー型産業の性格を強めていくという可能性も又否定できないのである。

かくして、エネルギー・電力システムとりわけ次世代電力需要・系統システムの選択において、「大規模・集中型」を採るのか、それとも「小規模・分散型」を選ぶのか、あるいは双方の「ベストミックス」を新たに開発するのか—という点に関してわれわれは選択を迫られるのである。但し肝心なことは次の点である。「自然エネルギー」の選択は市場メカニズムの選択に繋がっている以上、われわれが「自然エネルギー」を促進するという立場に立つならば、それは可能な限り市場メカニズムを活用するという選択に繋がることは至極当然のことである。その意味ではわれわれは、市場主導型であり且つネットワーク・システムとしての電力事業のあり方を改めて構想せざるを得ないのである^{〔注7〕}。

そうした観点から観れば、現行の電力供給システム「系統ネットワークシステム」—すなわち発電・変電・送電・配電という四つの電力事業の一元的なネットワークから成り立っており、しかもその一元性が地域独占という経営体制によって支えられているという特質を持つシステム^{〔注8〕}—の見直しは不可避であろう。

〔注1〕 原子力発電コストについては、今回の東日本震災に伴う福島原発事故によるコストが最悪の場合1キロ当たり1.2円加算されており（朝日新聞2011年11月21日より）、6.2円～7.2円と引き上げられるべきであろう。（尤も、政府が作成した「コスト検証報告」原案によれば、事故費用を加算すると、1キロ当たり最低8.9円になると報じられている〔日本経済新聞2011年12月6日より〕。この場合には、2030年頃には、原発に頼らないで済む「ベストミックス」もまた可能になると想定されている〔日本経済新聞2011年12月22日より〕。）

〔注2〕 尤も「自然エネルギー」に関しては、政府の支援制度の影響も考慮しなければならないであろう。

〔注3〕 大橋 弘「自然エネルギーの電力買い取り一効率最優先の価格設定を—」（日本経済新聞2011年7月8日）参照。

(注4) 日本経済新聞2011年7月6日より。

(注5) 2011年7月14日に行われた日本経済新聞社の「経営者アンケート調査」によれば、企業の海外進出要因の中では、「電力不足の解消を含む総合エネルギー政策の不明確性」が最も大きな促進要因となっている。因みに、同要因は回答企業中50.7%を占めており、法人税引き下げ問題36.4%、TPP (Trans-Pacific-Partnership) 問題35%などがそれに続いている (日本経済新聞2011年7月15日より)。従って、中長期的な観点に立てば、今後の企業の海外進出要因としては、円高や法人税問題などとともに、電力不足・電気料金引き上げ問題が極めて深刻な意味を持ってくる可能性が強いと判断せざるを得ないのである。

(注6) 拙稿『「中越EV (Electric Vehicle) クラスタ」構想の意義と課題—中越地域におけるEV関連産業の可能性を巡って—』(新潟経営大学・地域活性化研究所「2010年度シンポジウム」基調報告)第三章(注7)[※4](p.62~63)を参照のこと。

(注7) 日本の電力市場においては、現在もなお家庭用電力市場は自由化されておらず、しかも現在、例外的にその一部が自由化されている産業用・業務用市場においても、新規参入者のシェアは自由化領域の僅か4%以下に止まっているとされている(松村 敏弘『「発送電一貫」の欠陥・検証を」[日本経済新聞2011年12月20日より]。)

(注8) 系統電力の投資状況を観てみると、発電よりも送電等に重点が置かれている。例えば東京電力の場合を観てみると、発電部門に対しての投資は全体の3割を占めているのに対して、変電・送電・配電の合計が5割を占めており、その意味では、電力「流通部門」におけるコスト高を問題にせざるを得ないのである(日本経済新聞2011年7月18日参照)。「自然エネルギー」の普及のためには、この点も市場メカニズム導入論と調整する余地が大きいと云えよう。

IV. 北東アジア地域協力の一環としての環境・新エネルギー技術開発

以上から既に明らかなように、日本のエネルギー・電力問題には、環境や安全性さらには立地条件というような地政学上の問題も含めて、中長期的でかつ構造的な諸問題が横たわっており、しかもそれらはそもそも自国の国境を越えた対応と解決が求められているのである。ここではそれを三つの問題に分けて考えることにしよう。第一は環境・新エネルギー技術開発における日本企業の優位性—とくに北東アジアにおける優位性—である。二つには中長期的なスタンスでの北東アジア環境・エネルギー・電力協力の必要性であ

る。三つには、以上の二つの問題に関連して、北東アジア地域発展論の再構築である。

1. 環境・新エネルギー技術開発における日本企業の優位性

(1) 日本企業の環境・新エネルギー技術開発力

では日本経済とくに企業としての隘路打開策は何処に求め得るのか。結論としては、新興国との市場確保・競争力強化両面での提携・連携以外にないと考えられる。とくにアジアにおける新興国なかんづく北東アジア新興国すなわち韓国・中国・台湾との関係が最も重要であると想定される。

その際、日本企業が有している環境・エネルギー技術開発の面での競争優位性を如何に効果的に発揮し得るのか、という点を考慮すれば、打開策はまずイノベーションなかんづく環境・新エネルギー技術開発を基軸とする北東アジア地域協力に求めるべきであろう。

地球環境問題とりわけCO₂排出問題と石油危機を背景とするエネルギー・電力問題の深刻化を背景にして、環境・新エネルギー開発がイノベーションの中心課題としてグローバル世界に登場してきたが、幸いなことに日本の企業はこの分野については少なくとも今までのところ世界の中でも最も優れた業績を残している。

例えば、粗鋼1トンを製造するのに必要なエネルギーに関しては、日本を100とすると、中国123、アメリカ130、ロシア143と日本の省エネルギー率が圧倒的に高い^(注1)。

また日本の石炭火力発電所の熱効率43%と世界でもトップレベルであるとされている^(注2)。さらに蓄電池の市場占有率は48%、発光ダイオードは44%と世界1を誇っており、太陽光パネルについても18%と中国に次ぐ地位を占めているとされている^(注3)。最後に、部品・材料分野における日本の優れた技術も無視できない。それらの大部分がいわゆる「高機能部材」に属しているからだ。

このように、少なくとも21世紀初頭における世界的なイノベーションの中心課題である環境・新エネルギー技術開発において、日本の産業界なかんづく日本

企業が世界の先頭を切って走っているということは、日本企業がグローバル競争の中で今後も重要な役割を果たす上での選択肢が果たして奈辺にあるかを端的に示してくれていると云えよう。

しかもこうした環境・新エネルギー分野への日本企業の研究開発投資が今回の東日本大震災を機に一層重視され始めているという点にも、われわれは目を向けておかなければならないであろう。

従って、地域企業や産業集積地域もまたこうした環境・新エネルギー技術に全力を挙げるとともに、日本としてもそれを北東アジア地域協力の重要な課題とすべきであろう。

(2) 環境・新エネルギー技術開発主導型新「融合・統合型機械産業」論

さらに注目すべきは、自動車産業と電気・電子産業との「融合・一体化」により強化された技術的連関性を背景にして、自動車産業、電気・電子産業そして航空機産業との関係においてもまた、三者間の提携関係が強まりかつ融合・一体化する可能性があるという点だ。その場合三つの点に注目すべきである。一つは、環境・新エネルギー技術とくに新動力源の開発を通じての技術的連関性である。上述したように、新エネルギー技術の中でもエンジンに代わる新たな動力源を求めた技術開発に関しては、電気・電子産業が一步先行している。それは、自動車産業のみならず航空機産業にも大きな影響を及ぼす可能性を秘めている。二つには、これまた環境技術に関連しているが、高度部品および素材産業の存在である。今次東日本大震災でも大きくクローズアップされた「高機能部材」産業—いわゆるSupply Chain産業—である。とくに温暖化対策の重要性が強まるにつれて、素材産業が軽量化を武器として三者間の提携・融合関係を促進する役割を果たす可能性が伏在している。まず軽量金属が果たす役割の重要性を指摘しておかなければならない。例えば、マグネシウム合金とアルミニウム合金の場合について云えば、自動車産業はマグネシウム合金の戦略的な活用の可能性を秘めている。繊維素材の新たな展開もまた注目される。例えば、米ボーイング社の航空機向け炭

素繊維素材を開発している東レは、他方で自動車向け炭素繊維素材の開発にも乗り出しているとされる。以上のことは、三者間の提携・融合が素材産業によってもまた促進される可能性があるということを示唆していよう。最後に、ITとくに制御ソフトの重要性増大も指摘しておかなければならない。安全性・快適性とITとの関連性深化により、電気・電子産業と自動車産業との技術的連携が深まっているが、そこにさらに環境要因とくに自動車の燃費向上に果たす制御ソフトの重要性増大によって、三産業内における連携・融合が加速される可能性が強まっている。そうした動きは、自動車産業と電気・電子産業における制御ソフトの共通化を通じて既に具体化しつつあるが、その背後で、安全性、快適性そして燃費向上という三つの機能を同時に発揮する共通ソフトの開発が大きく進展し始めているという画期的な技術革新が進展しているということに留意すべきであろう。

かくして、電気・電子産業、自動車産業さらには航空機産業の三産業は、環境・新エネルギー技術開発に主導されることによって、今や融合・統合の度合いを一段と強めており、その意味で新たに、環境・新エネルギー技術に依拠した新「融合・統合型機械産業」が誕生し始めており、新「融合・統合型機械産業」集積が形成され始めているのである。(尤も、“融合・一体化”は、これら三産業だけで終わるのではなく、少なくとも機械産業ひいては日本の製造業全体にも及ぶ可能性がある、ということにも注意を払っておく必要があるだろう。)

(3) 部品・素材産業の戦略性—新「統合型機械産業」形成に果たす役割—

最後に、上記の融合・統合過程で発生する部品・素材産業の戦略性も見落としてはならないであろう。上述からも明らかのように、自動車産業を基軸とした三産業の融合・統合すなわち新「統合型機械産業」の形成は、環境・新エネルギー技術の開発・発展と表裏の関係にあるのだが、その際見落としてはならないのは、部品・素材産業が果たす役割である。環境・新エネルギー技術開発の中軸をなす「LCA」論およびその基

礎をなす「CALS (Continuous Acquisition and Life-cycle Support)」概念は、そもそも部品・素材の「技術・生産連鎖」からなる「製品」論でありかつ「製品」概念である。従って新「統合型機械産業」の誕生とは、云いかえれば、三産業に跨る環境・新エネルギー技術開発を支えるための部品・素材の組み替えおよびそれによって可能になる新製品・新産業群の創出を意味しているのである。いわゆる「要素技術革命」である。例えば、「電気自動車」や「燃料電池車」がその典型である。それらは、環境+新エネルギー+非エンジン系動力源という「要素技術」の新たな組み合わせによって生み出された新「製品」に他ならないのである。それら新「製品」は、とりあえず「自動車」という概念で捉えられているにしても、本質的には「自動車」とは異なる新たな概念で捉えられるべき「製品」である。何故ならばそれらは、ガソリン+エンジンという従来の「要素技術」の組み合わせに基づく古い設計思想とは本質的に異なる新設計思想に拠る部品・素材の新「技術・生産連鎖」すなわち新「CALS」概念の下で生み出された「製品」であるからだ。その意味で、新「統合型機械産業」論においては、部品・素材はそもそも“戦略的重要性” —その重要性は、前述したように（第IV章第1節— [2] 参照）、日本の部品・素材が色濃く帯びている“高機能部材”という特質とクロスオーバーすることによってさらに増幅されている—ということも見落とせないのである。

2. 北東アジアにおける環境・新エネルギー技術開発協力の展開—北東アジア天然ガスパイプライン構想—

北東アジアにおける環境・新エネルギー協力は、以上で述べた需要サイドだけではなく、供給サイドからも動き始めている。例えば、石油・石炭など他の化石燃料に比べてCO₂排出量が相対的に低い天然ガス^(注4)の北東アジアにおける供給協力の具体化である。それは、ロシアとりわけ東シベリア・極東地域における天然ガス供給余力の増大による極東地域における天然ガスの需給バランス改善政策—その改善政策には国際分業も含めて考慮されている—に専ら拠っているよう

だ。

例えば2020年には、東シベリア・極東ロシアにおける天然ガス生産量は150BCM（10億立米）に達し、このうち70BCMがアジア太平洋市場へ輸出可能になる見込みであるとされている^(注5)。

しかも中長期的には、増大するであろう北東アジア市場の要請に対して迅速かつ安定的に応えるために、パイプラインの敷設も課題とされているようだ。

こうした北東アジアにおける“ガスパイプライン構想”の浮上は、上述した日本のエネルギー・電力供給問題における脆弱性ととりわけ過度な中東依存や原発リスク問題の打開にも大きく寄与するものとして注目しておきたい^(注6)。

3. 新局面を迎えた「北東アジア地域協力」—「北東アジア経済圏」のグランドデザインに関する論点整理—

以上からも明らかなように、北東アジアにおいては、環境・新エネルギー技術開発を中心にして需給両面から既に協力が動き出しているが、こうした状況を背景にしてわれわれとしても、ここで改めて新局面を迎えた「北東アジア地域協力」のあり方について問題を整理しておく必要があるだろう。われわれはこの問題に対して「北東アジア経済圏」という観点から整理してみよう。

(1) 「北東アジア経済圏」の戦略性

① 同心円的経済圏における中心軸としての北東アジア

われわれはまず、北東アジア地域の戦略性を明らかにしておかなければならない。それは、「北東アジア経済圏」が次の二つの経済学的・地政学的理由に拠ってアジアにおける戦略的な位置を占めているからである。一つには、汎アジア経済圏が北東アジアを中心軸とする同心円的経済圏であるということだ。二つには、北東アジアは他方では北太平洋経済圏における有力な一翼をもなしているという点である。

前者の「同心円的経済圏」とは何か。それは、日本・韓国・中国・台湾さらにはロシアなどからなる北東アジア地域を起点とし、東アジア地域さらにはインドマ

でも含む汎アジア地域へと外延的に拡大する中で形成された「経済圏」であるということだ。アジアの経済発展とは、こうした「経済圏」の外延的拡大とそれと表裏の関係にある内延的深化によってもたらされたものに他ならない。すなわち、それは、「北東アジア経済圏」を中心軸とし、さらにそれに依拠した東アジア経済圏そしてインドをも含む汎アジア経済圏の外延的・内延的発展によってもたらされたのである。裏返せばアジアにおける経済発展とは、様々なレベルにおける経済圏の重層的発展に依拠しており—その意味でそれは「重層的経済圏」という性格を色濃く帯びている—、「北東アジア経済圏」はその重層的発展において不可欠な役割を果たしている、ということに他ならないのである。その意味で、日本の成長戦略もまた、「北東アジア経済圏」抜きには最早成り立たないと云っても過言ではないであろう。

後者の北太平洋との関係についてはどうか。地政学的関係を考慮すれば、北東アジアは一方ではアジアの構成員でありながら、他方では北太平洋にも係わっている以上、太平洋地域の有力な構成員でもあるということになる。問題は、経済圏の選択に関して、こうした地政学的条件をどのようにまたどの程度勘案すべきかという点である。ここでは少なくとも客観的な立場に立ってその条件について検討しておこう。北東アジアの二重性すなわち経済学的条件と地政学的条件とのオーバーラップという問題は、二重の意味での「カイト・フライング・モデル (Kite Flying Model)」論^(注7)を引っ張り出すことによって、“解決”可能となる。一つには、アジアさらにはアジア太平洋地域において、北東アジアがバランスとしての役割を果たしているという点である。この点に関しては域内においては概ね容認されかつある意味では周知の事実とすらなっている。もう一つは、朝鮮半島が北東アジアにおける“アンバランス”すなわち緊張要因となっているという点をどのように考えるのか、という点である。しかしながらこのことは、観方を変えれば、朝鮮半島の北東アジアにおける潜在的な重要性をこそ示唆しているのであって、むしろ北東アジアにおける朝鮮半島の潜在的発展可能性をわれわれは重視すべきであろう。以上の

ような二重の意味での「カイト・フライング・モデル」において果たしている北東アジアの役割は決して過小評価されるべきではないのである。

以上からも明らかなように、「北東アジア経済圏」が有する「同心円的経済圏」という特質は、アジアおよびアジア太平洋地域においては二重の意味で戦略的重要性—それは日本にとっては新たな「国家戦略」にも繋がる重要性である—に関わっている、ということをわれわれは見落としてはならないであろう。

② 北東アジア経済圏の重層性と日本の地域発展
「同心円的経済圏」は、アジアの経済発展を日本経済なかんづく地域経済の発展に結びつける上でも決定的に重要な概念である。すなわち、日本の地域発展論に関しても、コミュニティーすなわち生活圏を基盤とする「経済社会圏」^(注8)、産業・経済活動の基盤となる「広域地方経済圏」^(注9)、そして国際分業なかんづく対アジア国際分業の主舞台となる「北東アジア経済圏」からなる三つの「同心円的経済圏」における“重層性”への対応こそが求められているが、そうした意味で、現在の日本における地域経済社会の活性化もまた、「重層的経済圏」下での北東アジア地域連携を不可欠としているのである^(注10)。

その意味では、日本としても北東アジア経済圏における重層性—「経済社会圏」・「広域地方経済圏」・「北東アジア経済圏」からなる重層性—を重視しなければならないのである。

かくしてわれわれは、アジアの経済発展を日本の経済発展とりわけ地域発展に結びつける上で、「北東アジア経済圏」の重要性を無視することはできないという訳だ。

(2) いま何故北東アジアなのか

では、何故いま北東アジアなのか。この点を日本との関連性で観てみると、以下の三点が論点として浮かび上がってくる。一つは、日本の成長戦略との関わり合いであり、二つには日本の地域発展との関係であり、最後に日本の国土軸転換の必要性である。

① 日本の成長戦略と北東アジア

日本の成長戦略は今や、「アジア版ニューデール」抜きには成り立たない。その理由としては、次の三つを挙げなければならないであろう。一つは、日本の潜在成長力引き上げのためには、新イノベーション論すなわち、(イ)環境・新エネルギー技術開発、(ロ)次世代自動車開発、(ハ)医療・介護などの成長効果—などに求めることは当然であるが、これらはあくまでも供給力サイドから見た潜在成長力引き上げ論であるということを見落としてはならない。従って二つには、市場論が求められているということである。だが内需論だけではこれらの潜在成長力強化によって増強されるであろう供給力を賄うことは到底できないであろうということは想像に難くない。そのことは、少子高齢化問題一つ取り上げても容易に理解されよう。既に述べたように（第Ⅱ章第4節参照）、日本は今日ですら過剰供給力—すなわちデフレ圧力—に苦しんでいるのだが、“人口減少”は一方で需要縮小に拍車をかけ他方では逆に供給圧力をさらに深刻化させかつ中長期化させることを不可避とするものと予想されるからである^(注11)。その結果、外需とくに中国をはじめとするアジアの新興諸国の市場を確保する必要性がますます強まるが、この問題は単にマーケットの拡大という観点からのみ捉えて済まされるものではない。そこには地政学的な要素が色濃く横たわっているからである。この点が三つ目の理由である。従って、「アジア版ニューデール」という場合には、それは単にアジア場裏における「需要」拡大ということを意味しているだけではなく、アジアにおいては経済成長そのものが“ボーダレス化”しており、その背景には地政学的な再編成が色濃く影を落としているということを見落としてはならない—ということである。日本の成長戦略が今や、「アジア版ニューデール」抜きには成り立たないということは、実は日本の成長戦略もまた、否応なくアジアにおける地政学的再編成に巻き込まれつつあるということを示唆しているのである。

こうした意味で、地政学的には日本にとって最も関係が深い北東アジアは、日本の成長戦略にとっても今や不可欠な存在となりつつあるのだ。

② 日本の地域発展と北東アジア

次に、日本の地域経済もまたボーダレス化しつつあるということを指摘しておかなければならないであろう。まず日本の国内自体において、広域化・ブロック化が進展している。都道府県間の人的流動状況を観てみると、他県への移動を目的とするブロック内流動比率がますます高まっている。

こうした広域化・ブロック化が東・北東アジア諸国・地域との繋がりを強め、さらにボーダレス化に結びついているという点が重要である。例えば、居住地ごとの日本人出国者状況を観てみると、地方部に居住する日本人出国者のうち東アジア諸国・地域へ渡航した者の占める割合は全国平均を大幅に上回っている。さらに東・北東アジア諸国・地域へ渡航する人の増加状況を三大都市圏と地方部で比較してみると、最近では地方部が大都市圏を上回っており、地方部と東・北東アジア諸国・地域との交流が活発化している。

こうした日本の地方部と東・北東アジア諸国・地域との交流ネットワークは国際分業の面でも窺える。例えば地方部における貿易の状況をみると、中国・四国および九州の各ブロックの輸出額に占める東・北東アジア諸国・地域向けの輸出額の割合は、1990年には全国平均を下回っていたのであるが、2003年を境に軒並みにそれを上回るに至っている。

ところでこうしたボーダレス化を地域発展に結びつけるためにも、前述した「広域地方経済圏」の形成が不可欠である。日本の経済社会は少子・高齢化による人口動態的な変化に見舞われているが、その中でもとくに地方の経済社会の停滞・衰退が懸念されている。こうした中で、アジアの新興諸国を中心とする相互依存関係深化を、(イ)日本の経済発展に結びつけ、(ロ)しかも人口構造の変化による停滞・衰退からの脱却に繋げていく—ためには、上記の広域化・ブロック化を東・北東アジア経済圏と連携した「広域地方経済圏」に発展させていく必要がある。「広域地方経済圏」は、他方では地域内市場と地域外市場との連携によって地域経済の活性化を担っている「経済社会圏」と深く結びついているからだ。つまり「広域地方経済圏」は、アジア新興国の活力を日本の地域経済活性化に繋げるた

めの媒介項に他ならないのである。

③ 国土軸の転換と北東アジア—「北東アジア・クリーンエネルギー共同体」構想—

以上から明らかなように、日本の地域発展のためには、北東アジア地域との関係を強めなければならないが、その場合、国土軸の転換が不可欠である。

とくに日本は「北東アジア・スマートグリッド」構想をはじめエネルギー・電力供給構造における北東アジア地域協力を推進してゆかなければならないが、そのことは日本の地域発展にも関わっているということが見落とされてはならないのである。何故ならば、周知の通り日本は少子高齢化を背景にして、いわゆる“成熟社会”の下での新しい経済社会発展のあり方がそもそも模索されてきたのであるが、それは今後の日本の地域社会の発展あり方にとっても深く関わっているからだ。

それだけではない。成熟社会への移行という課題は今や北東アジア社会全体にも係わり始めているということが見逃されてはならないであろう。一つには、少子高齢化の影響である。「人口ボーナス」が減少に転じたかの感がある韓国^(注12)や「ルイスの転換点」を迎えつつあるとみなされている中国^(注13)にとってもそれは最早ヒトゴトでは済まされない筈であるからだ。

二つには、消費生活における“双方向性”の高まりである。既に先進国の仲間入りを果たしている韓国における消費生活は日本のそれと益々融合を深めているが、注目すべきは中国と日本との間でもそうした傾向が強まってきていることである。つまり生活水準が上がった中国の中間層は商品やサービスに「品質」や「安全性」を求めてきており、その結果、日本の商品やサービスに対する信頼が高まりつつあるという指摘^(注14)を見落としてはならないであろう。

三つには、エネルギーにおける輸入依存率の高さ^(注15)も共通した課題である。その点で、省エネルギーやゼロ・エミッションもまた三カ国にとっての共通した社会的課題なのである。

かくして成熟社会における国際分業という点では、

日本と韓国・中国との間ではある種の共通性が育ってきているのである。その意味で日本の「国土軸」を“雁行形態的發展Ⅱ”論（“財”のみならず“サービス”をも含めた—従って社会システムをも含めた—国際分業論すなわち“成熟社会”における国際分業論〔詳しくは^{<注16>}を参照のこと〕）およびこれからの北東アジア発展論との関連で再定義することが求められているのだ。

国際関係が「多軸・多極構造」へと変容しつつあり、しかも日本が立地する北東アジアがその重要な舞台となり始めている今日、その中での日本の位置づけと役割もまた見直されなければならないのはそもそも当然のことである。すなわち、「太平洋軸」が日本列島の国土軸として日本の地域発展を担い、さらにそれをアジアの経済発展に繋げるという日本のこれまでの地域発展戦略は、北東アジアにおける新興国とりわけ中国や韓国の台頭—こうした台頭は“雁行形態的發展Ⅰ”（“財”を中心とする製造業主導の国際分業論）の結果可能となったのであるが、それを主導したのが他ならぬ日本の「太平洋軸」であったという訳だ—によって既にその役割を終え、今日では抜本的に見直すことが求められているのである^(注17)。

そして転換の方向としては、「太平洋軸」から「日本海軸」さらには「北東アジア・汎アジア太平洋軸」への転換が求められているのである。その場合二つのシナリオがある。一つは、「北東アジア起爆軸」の活用である。すなわち日本列島における北東アジア軸は新たに、朝鮮半島を経て北上し、さらに中国東北地方に繋がり、「北東アジア起爆軸」を形成しながら、汎アジア太平洋に係わる、というシナリオである。もう一つは、北東アジアにおける「クリーン・エネルギー共同体」の形成である。すなわちロシア極東地域を“基点”とする“エネルギー・資源コンディエイト”—すなわち北東アジアにおける「クリーン・エネルギー電力共同体」—によって形成されるもう一つの「北東アジア起爆軸」や北朝鮮への「伝播軸」を通じて「北東アジア経済圏」さらには「アジア太平洋経済圏」の重層的形成を促す、というシナリオである^(注18)。いずれのシナリオにせよ、それは、日本の新しい「国家戦

略」論^(注19)にも関わっているということは云うまでもないであろう。

- (注1) 読売新聞2010年5月7日より。
- (注2) 同上より。
- (注3) 同上より。
- (注4) LNG(液化天然ガス)のCO₂排出量は石炭に比べて4割、石油に比べて2割少ないとされている(サンケイ新聞2011年5月10日より)。なお液化天然ガスに関しては、アメリカを中心に「シェール・ガス」の開発が進み、向こう3～5年以内に年間750万トンの輸出が可能になり、カタール、オーストラリアに次ぐ世界第3位の輸出国が誕生するとの観測も行われている(脇 祐三「変わる世界エネルギー地図」[日本経済新聞2011年12月19日より])。
- (注5) 三菱総合研究所「第4回国際共同研究の成果概要」より。
- (注6) 吉田 進氏によれば、北東アジアにおける石油・天然ガスの需給関係“バランス改善”によって、例えば石油の場合、日本の中東依存率は前述した90%近い水準が60%台へ低下すると指摘されている(吉田 進「東アジアを視野に入れた広域圏のP成長の課題」[国土交通省「第3回広域自立・成長政策委員会<2009年8月24日>ヒヤリングより《URL》])。
- (注7) 「カイト・フライイング・モデル」とは風揚げの際の重心の役割のことを指している。そこでは、“アジア太平洋”という“風”を揚げる際に、北東アジアがその役割を担っているということである。詳しくは蛭名 保彦「日本経済の成長戦略—アジア版ニューデール構想—」(新潟経営大学・地域活性化研究所『地域活性化ジャーナル』第16号[2010年3月]) p.26参照。
- (注8) 「経済社会圏」については、蛭名 保彦『「重層的経済圏」下の東・北東アジア地域 連携研究—北太平洋経済圏と北太平洋物流ネットワーク構想を中心に—』(序章)[新潟経営大学・地域活性化研究所<2007年6月>] p.3～30を参照のこと。
- (注9) 「広域地方経済圏」に関しては、蛭名 保彦『「広域連携型関越クラスター」構想—“地域再生ニューデール”への一試論として—』(新潟経営大学・地域活性化研究所『地域活性化ジャーナル』第15号[2009年3月]) p.5参照。
- (注10) 蛭名 保彦『「重層的経済圏」下の東・北東アジア地域 連携研究—北太平洋経済圏と北太平洋物流ネットワーク構想を中心に—』(序章)[新潟経営大学・地域活性化研究所<2007年6月>] p.3～10参照。
- (注11) 詳しくは蛭名 保彦「日本経済の成長戦略—アジア版ニューデール構想—」(新潟経営大学・地域活性化研

究所『地域活性化ジャーナル』第16号[2010年3月]) p.26参照。

- (注12) 韓国は90年代に入るとともに、前期の高出生率に因る労働人口比率増大という潜在成長力要因すなわち「人口ボーナス」は大幅に減少している。
- (注13) 中国の場合もまた、農業の余剰人口が底をつくという「ルイスの転換点」に近づきつつあるが、それとともに潜在成長力要因としての農業余剰労働力のウエイトもまた80年代に比べて大幅に低下している。
- (注14) 五十川 倫義氏によれば、生活水準が上昇した中国の中間層は商品やサービスに対して、「品質」や「安全性」を求めている結果、一方では日本の衣料や家電、精密機器の品質に対する評価が高くなり、他方では日本の食料や化粧品の安全性への信頼度が高まっている、とされている(五十川 倫義「日中 双方向の流れ進化」[朝日新聞2011年6月24日]参照)。
- (注15) 三カ国の石油輸入依存度は、日本99.6%(2006年度、JAIF調べ)、韓国99.6%(2007年、ATOMICA調べ)そして中国99.85%(2008年、ヤフー)となっている。
- (注16) 青木 昌彦「2011日本の針路—世代間の合意と『開国』を—」(日本経済新聞2011年1月5日)を参照のこと。なおこの場合の“社会システム”の中には、個々の機器の性能だけではなく、システムを制御するノウハウなども含まれるであろう(日本経済新聞2011年7月15日参照)。
- (注17) 「太平洋軸」主導の発展戦略は、日本の地方地域とくに地方経済をいわゆる“空洞化”状態に追い込んできたが(1996年から2006年にかけての地域別GDP成長率[年平均成長率]は、太平洋沿岸地域に属する東京圏が6%、同じく名古屋圏が5%であったのに対して、関西圏は-6%、地方圏[三大都市圏以外の地域からなる経済圏]は-2%であったとされる[経済産業省「日本産業を巡る現状と課題」<平成22年2月>《URL》p.11より])、こうした“空洞化”の背景には、“雁行形態的發展”が新興国企業と日本の地域企業との競合を激化させその結果地方地域の空洞化を本格化させる—というメカニズムとして働いたということがある。
- (注18) 北東アジアにおける「起爆軸」と「伝播軸」との関係については、北東アジアグランドデザイン研究会編著『北東アジアのグランドデザイン』(日本経済評論社2003年刊) p.109～111を参照のこと。
- (注19) なお日本の新「国家戦略」論に関しては、拙稿「『北東アジア経済圏』のグランドデザインと新潟県の新拠点性論—“バージョンI”から“バージョンII”へ—」(新潟経営大学/地域活性化研究所『地域活性化ジャーナル』第17号[2011年3月刊]) [注7<p.49>]及び[注91<p.55～56>]を参照されたい。