HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	＜セミナー＞「原発は是か非か!? : エネルギー政策と北海道経済」の概要と3.11後のエネルギー政策再考
Author(s)	町野, 和夫
Citation	地域経済経営ネットワーク研究センター年報, 2, 73-77
Issue Date	2013-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/52506
Type	departmental bulletin paper
File Information	rebn-2-73.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

＜セミナー＞

「原発は是か非か⁉ －エネルギー政策と北海道経済－」の概要と 3.11 後のエネルギー政策再考

町野　和夫

2012 年の７月５日（木）に本研究センターの主催*で開催されたセミナー「原発は是か非か！？－エネルギー政策と北海道経済－」は，経済学部第９回プレゼン・ディベート大会参加者向けの講演会であったが，本研究センターが 2011 年 10 月から 2012 年２月まで９回にわたって行った「3.11 後のエネルギー政策を考える」と題した研究会シリーズのフォローアップ・セミナーでもあった。昨年度の研究会シリーズは，経済学研究科の研究者を中心とし，多くは電力やエネルギー以外の専門家による多様な視点での，電力政策を中心とする今後のエネルギー政策を考える研究報告であった。従って，今回のセミナーで講師としてお迎えした，原子力，エネルギー分野の専門家や原発事故の民間事故調査委員会のメンバーのご報告とその後のパネル・ディスカッションは，昨年度の研究会シリーズの議論を向上させる上でも非常に貴重なものとなった。

以下では，講師の北海道大学大学院工学研究院の奈良林直教授と近久武美教授，北海道大学大学院法学研究科の鈴木一人教授（講演順）の講演（パネルディスカッションでの発言も含む）を要約し，最後に，今回のセミナーで得られた知見から，昨年度の研究会シリーズでの議論に対してどのような評価・修正ができるかについて考察する。

奈良林教授には，「福島の教訓と人類の永続的な発展のための原子力の活用－事故の教訓を踏まえた安全対策，エネルギー資源・経済・地球環境保全の観点から－」という題目で，ご講演いただいた。まず，今回の福島第１原子力発電所の大惨事の経緯について，長年にわたって原子力発電所の安全性について第一線で研究を続けられてきた専門家としての詳細な分析の説明があった。同時に，今回の事故が内外の他の原子力発電所と同等の安全対策が取られていれば防げたものであったことを，国内外の多数の具体例で示していただいた。幹部が自然災害のリスクを認識し必要な対策を取っていた国内の他の電力会社や，スリーマイル事故やチェルノブイリ事故の経験から原子力安全対策について真剣な議論を行い，多様な事故に対する対策を取っていた欧米など海外の発電所に比べ，福島第１の安全対策の貧弱さは明らかであった。原子力の安全規制の体制・方法についても，形式のみを重視する日本に比べて，海外では純粋に実質的安全性を担保できる仕組みづくりへの努力を積み重ねていたことを，これも具体例を挙げてご説明いただいた。日本では電力会社レベルでもまた国レベルでも，安全性に対する危機意識を持っていなかったと言われても仕方がない。

また，他のエネルギーとの比較や放射能の問題については，マスコミには偏った情報が多いが，将来のエネルギー資源確保，地球温暖化問題，再生可能エネルギーのコストを考えると，より安全性を向上させたうえで原子力発電も利用するべきであるというのが奈良林教授の主張

＊ 本セミナーは経済学部・経済学研究科との共催。

であった。その根拠は，他の電力源では時間的に対応できない直近の電力不足への対応が必要であること，また，今のところ自然エネルギーは（バイオマスなど有力な分野も一部あるものの），安定供給が難しく，広域停電などのリスクも高い未成熟な技術であること，従って導入によるコスト負担は財政で賄える額ではなく，電力料金の上昇は消費者の負担増や企業の国際競争力低下も大きすぎる，ということである。

近久教授からは，「中長期的エネルギーインフラ形成と経済振興」という題目で，再生可能エネルギーを中長期的なエネルギー源の主力とする可能性について説明いただいた。先生の主張は，短期的にはある程度コスト高になっても再生可能エネルギーの導入を支援していくことが，長期的には環境にとっても経済にとっても有益だ，ということであった。

100万kW級の原発と同程度の太陽電池パネルの必要敷地面積や，それと組み合わせて北海道の電力需要を賄うために必要な洋上風力発電の規模（距離）を考えると，必要な面積確保もコストも中長期的には不可能ではない，という具体的な試算結果も示していただいた。現在，kW時当たりの電力料金は十数円であるが，風力発電では30円程度，太陽電池では50円程度であり，この大きな価格差を，20～30年かけて現在のエネルギー価格程度まで改善し，原子力発電に代替していくというのが先生のシナリオである。

それでもコストアップは不可避であり，そうしたコスト高の再生可能エネルギーに依存しながら豊かな経済を維持することは可能か，という疑問に対しては，エネルギーインフラづくりに投入されたコストが地域の雇用として還元されるならば多少のコストアップは問題とはならないというのが先生の主たる主張であった。またこの実現のためには，次のような分野における新たな経済的・政治的仕組みを考案することによって，ネガティブな影響を抑制・回避するよう努力すべきだという主張である。

・経済の国際競争力を落とさない仕組み
・自国製品が内需に投入される仕組み
・わずかの公共資金の投入で大量の民間資金を動かす仕組み
・産業シフトを円滑にする仕組み
・電力会社が積極的に再生可能エネルギーを導入する仕組み（強制ではいけない）

さらに，制度改革のプロセスについては，いきなり日本全体で行うことは難しいので，札幌市，北海道など，地域レベルで始めるのが近道であり，とくに北海道は食料とエネルギーの地産・地消の実現に有利な地域なので，新エネルギービジネスを中心とした生産・消費構造の変革はむしろ経済振興のチャンスであろうという意見であった。

以上は長期的なエネルギー供給体制についての意見だが，短期的，中期的には次のような主張である。

・短期的には2年くらいで新しい安全基準を確立し，それが十分に達成されるまで再開は見送られるべき。その間，節電も含めればやっていける。冬のピークはオール電化など個別に対応が必要な分野もあるかもしれないが，1日の中で本当に逼迫する時間帯はそれほど長い時間ではない。
・中期的には，安全基準をクリアした原発については耐用年数となるまで利用すべき。

さらに，短期・中期・長期のどの期間についても，また原子力発電を利用するにしてもしないにしても，小さい確率で巨大な被害が起こる可能性か，安全だが長期にわたるコスト増，のどちらかを受け入れる「覚悟」が必要であること，長期的には後者の方が望ましいので，それを実

現するための経済的仕組みについては経済の専門家が知恵を出すことを期待する，というのが先生からのメッセージあった。

鈴木教授には「原発を動かすリスクと動かさないリスク」と題して，事故の前後で，地元，その他の国民，政府，のそれぞれでリスクに対する意識が大きく異なってきたことを，各時点，各立場について説明いただいた。しかし最終的にどちらのリスクを選択するかは，価値判断の問題なので，理性的に民主的な議論を行って決断する政治的手続きの形成が重要だという指摘であった。

講演では，エネルギー選択の問題を論じるにあたって，まず重要になる「リスク」という概念について，「リスク＝発生確率×発生した際のインパクトの大きさ」という定義を説明された。このリスク概念を基に日本の原子力発電政策では，リスク発生時のインパクトを低く抑えること（ダメージ・コントロール）より，発生確率を下げること（リスク低減）に重点が置かれてきたこと，しかしその方法は，規制当局が検査項目を増やし，検査に係る時間を長期化し，膨大な量の資料を作成する作業量を増加させることによって，発生確率が低いということを公式化する方向に偏っていった，ということを解説いただいた。

さらに，原発事故の前後と電力不足の懸念が大きくなってきた最近の，原発のコストと便益についての国民の認識の変化について，次のように整理されている。

（事故以前）

過疎地である立地自治体にとっては，原発が生み出す雇用は立地自治体，周辺自治体にとっては大きな便益であり，また電源三法交付金と呼ばれる補助金が自治体に落ちるだけでなく，固定資産税なども入ってくる。立地自治体以外にとっても，原発が生み出す電力によって安定的な電力供給を受け産業の発展や消費生活を謳歌し，原発事故の影響が必ずしも自らに及ぶとは考えられていなかったため，原発のリスクを強く意識することもなかった。従って福島原発事故までは，立地自治体にとってもその他地域にとっても，原発事故のリスクは便益よりも少ないと認識されていた。

（事故直後）

しかし事故の発生確率が低い「安全神話」は福島の事故で決定的に破綻し，事故が起こった際のインパクトは甚大なものになるということがはっきり認識された。その結果生じた，政府（に加えて産業界，「原子力ムラ」）が考えている社会的リスクの評価と，国民が一般的に感じている（ないしはメディアが報道している）社会的リスクの認識とのギャップを図式化すると，図 1 のようになる。

（現在）

ところが，後者について，大飯原発再稼働をめぐる一連の動きで明らかになってきたのは，原子力発電所を動かさないリスク，即ち電力不足とそれによる空洞化や雇用減のリスク，高齢者や病人の健康上のリスク，温暖化のリスク（火力発電の稼働増加による CO_2 の増加），老朽化した火力発電の稼働に伴うリスク（事故，コスト増など）への不安が高まってきたことである。関西での意識調査や関西の複数の知事の判断も原発再稼働容認という方向になった。

政府の考える原発のリスク＜費用＜原発再稼働による便益
国民が一般的に感じている原発のリスク＞費用＞原発再稼働による便益

図 1

以上のような分析で鈴木教授が示されたのは，リスクや便益の評価は価値判断の問題であり，発生確率さえ主観的な要素があるということである。価値判断の違いをどう解消するかについては，リスクコミュニケーションによる民主的解決，知事や総理大臣など限られた人たちの価値判断に委ねる，などの方法が考えられるが，いずれも原発問題のような大きく意見の対立する問題に大半の人が納得できる答えを見つけることはできない。従って，もっとメタレベルの意思決定の仕組み，即ち，価値判断の対立する問題の意思決定をする手続きについて事前に合意する仕組みを作る必要がある，というのが鈴木先生の主張であった。

なお，ご講演の後のパネル・ディスカッションでは，ディベート大会に参加する学生に対して，海外の脱原発，事故に対する情報が偏って報道されていることもあるので，メディアの情報を鵜呑みにせず，前提をはっきりさせ，どこまでが合意された情報か，どこが意見の相違を生んでいるのかを明らかにすることが重要だというアドヴァイスもいただいた。

以上，三人の講師の方々から，それぞれ異なった視点での原発問題に対する分析と意見を伺ったが，どれも今後の日本の原子力発電の是非を考える上で貴重なお話であった。奈良林先生のお話からは，原子力発電の安全性に関わる技術水準からすれば，今回の事故はこれほど被害が大きくならず，防げた可能性があることが分かった。逆に言えば，技術ではなく原子力発電に対する制度や組織運営に問題があり，それらがこの惨事を招いたと言える。近久先生のお話からは，再生可能エネルギーなどによる原子力発電の代替は長期的なコスト削減努力によって，可能かもしれないという期待を持つことができた。しかし，これは奈良林先生の指摘や近久先生ご自身の説明にもあるように社会的なコストアップを伴う選択であり，我々の努力や覚悟が必要である。

三人の先生のお話から分かるように，原子力発電を止めるにしても続けるにしてもリスクは存在する。鈴木先生が指摘されたように，両者のリスクの比較をしても，リスクの発生確率も，発生した際のインパクトの大きさも，人によって評価が異なる。従って，どちらのリスクが高いかは結局価値判断の問題であって社会的なコンセンサスが得られるものではない。社会的な意思決定は，何らかの民主的な手続きに従うしかないであろう。

しかし，それだからこそ，今回の講師の方々から頂いた知識をもとに，我々自身がこの問題についてさらに学習，考察，議論を続け，理解を深める努力をしなければならない。その上で，どちらを選択するにしても，日本の社会としては，近久先生から投げかけられた課題である高コストエネルギーでも経済的にやっていける仕組み，あるいは奈良林先生のような専門家が納得できる最適な原子力安全技術を常に実現できる体制，を作り上げていかなければならない。

昨年度の本研究センターの研究会シリーズ『3.11 後のエネルギー政策を考える』では，個別の研究報告が中心で，今後の日本のエネルギー源，とりわけ電力エネルギー源の構成比をどう考えるかについての議論は行えなかった[1)]。日本政府の方針もまだ定まっておらず，政府のエネルギー・環境会議が（資源エネルギー庁，総合資源エネルギー調査会基本問題員会の議論を経て）今年 6 月に 2030 年のエネルギー・環境に関する三つの選択肢（原発依存度を基準に，① ゼロシナリオ、② 15 シナリオ、③ 20 ～ 25 シナ

1）北海道大学経済学研究科『地域経済経営ネットワーク研究センター年報』第 1 号，2012 年。

リオ）を取りまとめ，８月にこの選択肢について国民から意見を聴取した。意見聴取の結果はゼロシナリオを支持する割合が最も高かった[2)]。これは，まだ事故から１年しかたっていないことや，この夏の電力需給の経験，即ち，家庭や産業界の節電努力もあって，原発なしで何とか計画停電なしに夏を乗り越えられたことも影響していると思われる。しかし，電力会社，政府，原子力問題の専門家の発する情報への（国民・マスコミの）信頼が大きく失われている（上記世論調査で情報信頼度の平均は十段階評価で電力会社 1.8，政府 2.6，原子力問題の専門家 4.0）ことも大きな要因であろう。それは，政府や専門家が，津波による事故の原因究明，30 項目の対策，石油や天然ガスの巨額の輸入代金の税金や電気代への転嫁など，現時点での正確な情報を伝えきれないことにもつながる。この世論調査の質問項目は「情報への信頼」に対してであったが，奈良林教授，鈴木教授が講演の中で指摘されたように，「安全神話」の自縄自縛に陥って安全性の議論をすることさえ憚られるような電力業界，あるいは原子力発電を推進する側だけで構成されていた原子力ムラの運営実態，それを見逃してきた政府の規制体制，といった日本の原子力政策全体に対する信頼が失われていると言ってよいだろう。奈良林教授の言われるように，現在の原子力の安全技術が昨年と同程度の地震や津波にも対応できる水準にあったとしても，政府や原子力・電力業界がその技術を実際の安全対策に活かしてくれるという住民や消費者の信頼を得られなければ，ゼロシナリオ以外のシナリオが多くの人から支持されることはないであろう。民主党野田政権が 9 月に出した結論も「2030 年代に原発稼働ゼロを目指す」というものであった。

もちろん，2030 年までには多くの技術革新やエネルギーをめぐる国際政治情勢の変化も起こるはずである。再生可能エネルギーのコスト削減が大幅に進むかもしれないし，安価なシェールガスやオイルサンドの供給が増加するかもしれない。逆に，原子力以外のエネルギー資源価格が高騰する可能性もある。温暖化問題が深刻になり排出ガスの大幅な規制が急に必要になる可能性もある。現時点でのシナリオの選択は重要ではあるが，その決定が新たな「神話」となって技術的・社会的環境変化への対応を妨げることのないよう，政策のフィードバック体制を確立することも忘れてはならない[3)]。

以上のように，今回のセミナーでは，昨年度の本研究センターの研究会シリーズ「3.11 後のエネルギー政策を考える」の経済学・経営学の研究報告でカバーしきれなかった点，即ち電力政策の全体像を考える上での基本的知識である，安全技術，再生可能エネルギーの実現性，原子力発電の規制体制，の現状に関して専門家の知見を得ることができた。今後も地域経済の自律的運営に不可欠で重要なエネルギー政策を研究するスタート地点に立てたと言える。本研究センターもこの問題についてさらに研究を続けて，地域のために役立てるような実力をつけるべく努力していきたい。

（なお本セミナーは北海道大学オープンコースウェアの「セミナー／講演」の項目の中で公開されている）

2）意見聴取の手法は，まずランダムサンプルによる世論調査の回答者から討論フォーラムの参加者を募り，参加者にはさらに討論の前後でアンケートを行うという討論型世論調査。最初の世論調査でも討論参加者の討論後の最後の意見分布でもゼロシナリオが最も多い。（最初 32.6%，討論参加者の討論前 41.1%，討論後 46.7%，他の二つのシナリオは，どの時点でもそれぞれほぼ 10 ～ 20%）

3）その後 2012 年 12 月の総選挙で政権が民主党から自民党へと移行し，原発ゼロ政策は見直される予定である。