

# 持続可能な経済・社会の構築と エネルギー政策の統合的研究

## Integrated Research for Building Socio-economic and Energy Sustainability

研究代表  
村井 秀樹  
Hideki Murai

所 管：横断的プロジェクト  
研究期間：平成24年度～平成25年度  
研究代表者：村井 秀樹（本学教授）  
研究分担者：石橋 春男（本学教授），桜井 徹（本学教授），田村 八十一（本学教授），  
山添 謙（本学専任講師），河口 雄司（本学非常勤講師），  
藤谷 裕子（本学非常勤講師）

### 研究の目的・概要

2001年に発表されたIPCC第3次報告書において、地球温暖化の原因は人為的起源に依拠するものであり、早急に対応しなければ2100年頃には人類社会のみならず地球環境に取り返しのつかない被害をもたらすと予想している。現在の温暖化の問題は、化石燃料の燃焼から生じている。したがって、今後、持続可能な経済・社会を構築するためには、CO<sub>2</sub>を発生しない原子力発電や再生可能エネルギー（太陽光、風力、地熱、バイオマス等）を活用する方向に移行しなければならない。換言すれば、世界のエネルギー政策を根本的に転換しなければならないのである。しかし、前者の原発に関しては、2011年3月11日の東日本大震災に伴う福島第1原発の炉心融解事故によって、わが国のみならず世界の原子力のあり方の見直しが迫られている。

そこで、本研究では、持続可能な経済・社会構築の実現のための方策とエネルギー政策、特に再生可能エネルギーの導入の課題と展望を、主として環境経済学・環境経営学・環境会計学の社会科学の観点から統合的に考察するものである。

研究内容であるが、まず自然科学の見地から、わが国のこれまでのエネルギー政策の歴史と現状の問題点を提示する。そのうえで、環境経済学の立場からは、①エネルギー政策の転換と制度設計、②再生可能エネルギー普及のための補助金等の財政支援等を考察する。次に、環境経営学の立場からは、①国のエネルギー政策の転換と企業経営の環境方針への影響、②公企業と私企業の再生可能エネルギー政策の相違、③CSRとエネルギー政策との関連性、④スマートグリッド導入の経営方針の変化等を検討する。最後に、環境会計学の立

場からは、①再生可能エネルギー導入によるCO<sub>2</sub>削減と排出権取引との関係性、②FIT(固定価格買取制度)と企業経営に与える財務的影響、③再生可能エネルギー導入に伴うコストとベネフィットの分析等を行う。

再生可能エネルギーの導入は、地球温暖化対策の一手法であり、かつエネルギー政策の重要な要である。現在、わが国では、環境税の導入、カーボンオフセット、CDM、JI、排出量取引、カーボンフットプリント、グリーン電力証書の購入、海外植林活動等、様々な施策が実施されている。しかし、どの施策が最も有効な施策であるかの判断は難しい。現在、ポリシーミックスの考え方が採られ、CO<sub>2</sub>を減らせるところから実施しているのが現状である。今後、どのようにCO<sub>2</sub>削減のポートフォリオを組むのかが、国家、企業、市民レベルでの大事な戦略課題となる。と同時に、どのようなエネルギー政策を選択するかは、これからの持続可能な経済・社会をどう構築するかマイルストーンになる。また、これに伴う社会的受容性の問題も実証的に解明する予定である。

## 活動経過報告

「共同研究という名の個人研究」を避けるため、本研究会開催の前に全員が集まり(2012年3月25日)、問題意識の共有化を図った。研究会は毎月第4木曜日の午後4時半から午後7時までとし、報告者は2名。内1名は研究会メンバー、もう1名は外部講師とした。また、研究会開催の2~3週間前に学内掲示板に告知をする。教職員はもとより、大学院生はじめ学部学生の参加も認めた。その結果、毎回、数名の大学院生や学部学生も参加しており、開かれた研究会になっている。これまでの研究会や視察調査は下記のとおりである。

### ◇第1回 2012年4月26日(木)

第1報告:村井秀樹「会計学的分析視角からの再生可能エネルギーの課題」

再生可能エネルギーの産業化に対し環境経済・経営・会計学の視点から検討を行い、わが国における4つの再生可能エネルギーの施策についての課題と展開について検討をした。

第2報告:山岸尚之氏(WWFジャパン 気候変動・エネルギーグループリーダー)

「WWFジャパンのエネルギーシナリオとエネルギー基本報告をめぐる政策への考え方」

わが国におけるエネルギー政策について、その背景や現状においてどのような議論がなされているかについて資料を元にして解説した。WWFジャパンの提示する「2050年までに再生可能エネルギー100%」というエネルギーシナリオに関して、その具体的内容や課題等について報告が行われた。

### ◇第2回 2012年5月31日(木)

訪問インタビュー:高橋剛敏氏(藤沢市役所 経営企画部 経営企画課)

藤沢市サステナブル・スマート・タウン計画に関する取り組みについて、藤沢市経営企画部の高橋剛敏氏から藤沢SST計画概要、規模、参加企業、そして藤沢市における都市計画等について、映像資料を交えて報告を受けた。

◇第3回 2012年6月27日(木)

第1報告:河口雄司「再生可能エネルギー普及に関するわが国の取組」

7月より開始となる再生可能エネルギー固定価格買取制度について述べ、シャープ亀山工場での太陽光発電・コジェネレーション発電の現地調査・ヒアリングの内容を報告した。家庭用に比べ電力料金が安く、売電メリットの少ない企業においては、太陽光発電は社会貢献やPR活動として行われているという見解を示した。

第2報告:板谷和也氏(運輸調査局 情報センター主任研究員)

「土木計画・交通計画分野における環境関連研究の動向に関する話題提供」

土木・交通計画の近年の関心事であるCO<sub>2</sub>排出の大きい自動車への対策や、輸送機関のサービスをより自動車の利便性に近づけるためのコンパクトシティ等の都市づくりについてその必要性を説明した。フランスにおける「環境グルネル」の動向や、ドイツのストラスブルグにおける都市づくりなどを事例として紹介した。

◇第4回 2012年7月26日(木)

第1報告:桜井徹「ドイツにおける電力再公営化問題」

ドイツにおける電力事業の再公営化について、その歴史的過程を通じての「再公営化」の定義を示した。再公営化の特徴として①民営化の弊害の是正、②政策意図としての生存配慮、③環境保護政策、④市民運動の関与、⑤エネルギー協同組合の設立を挙げた。これを踏まえ、今後の日本における電力政策について、①再生可能エネルギーや脱原発方向の度合いを明確に示していくこと、②発送電分離と小規模・分散型発電の利用、③公営企業としての電力会社や協同組合による所有企業といった課題があるということを示した。

第2報告:野村宗訓氏(関西学院大学教授)「混迷するわが国の電力政策」

わが国の電力政策における問題として、①3.11以降のエネルギー政策、②発送電分離、③小売自由化と料金規制、④原発事故における政府対応、⑤英国・欧州エネルギー政策からの示唆という点を中心に報告した。また、福島第一原発事故の賠償に対する政府対応の枠組みや法制度について説明し、その問題点を摘出した。最後に、英国・欧州のエネルギー政策からの示唆として、必ずしも自由化が市場競争を活発化させるわけではなく、結果として寡占状態を生むという危惧を指摘した。

◇第5回 2012年9月12日(水)

JAビル(JA広島中央会)ならびに河戸小水力発電所・天神小水力発電所(JA三次)の視察調査<ヒアリング(10:00-12:00)>JAビル(JA広島中央会)

土井崇司氏(JA広島中央会農政営業部 課長)、山田政治氏(JA広島中央会常務理事)

中国地方における小水力発電の導入に大きく携わってきた「中国小水力発電協会」の活動について、その歴史や設備一覧を載せた資料をもとに説明された。現行の設備で年間5,700万kwh、金額で5.3億円の発電規模があり、小水力発電は定期的な改修さえ行えば50年、100年と継続使用できるものであるという。その反面、様々な問題点が挙げられた。特に、ピーク時には90箇所以上もあった発電施設が、水路の破損・設備の老朽化によって廃止され、現在では50数カ所まで減少している。とりわけ設備・維持コストの問題は深刻であり、民間企業の参入に大きな障壁となっている。

## <視察調査>

### 1. 河戸小水力発電所(昭和39(1964)年運転開始)

この発電所は、ドイツ製の水中型タービンを用いて発電をしている。2kmに渡る水路から取水し、10m程のコンクリート柱の落差を利用し発電を行う。タービンには100kw用と50kw用の2種類あり、水量に応じてどちらか片方、もしくは両方を運転させる。水路には格子があり、ベルトコンベアーで自動的にゴミを除く事ができるようになっている。取水口は、河川から迂回させる形で水を引き、増水時にも対応できるようにしている。

### 2. 天神小水力発電所(昭和36(1961)年運転開始)

山の斜面に沿って水路(水管)を通し、発電所(小屋)内の発電機に向けて水を流し込む形式で発電している。なお、発電機は三菱製である。

## ◇第6回 2012年10月25日(木)

### 第1報告:石橋春男「小水力発電の現状と課題」

再生可能エネルギーについて、1970年以降の諸外国の導入事例を紹介した。特に小水力発電の特徴はエネルギー量の把握が行いやすい点にある。さらに太陽光・風力という他の再生可能エネルギーに比べ、エネルギー変換効率の観点からすぐれているという見解を示した。そして、自身で視察を行った小水力発電の事例を通じ、「小水力発電と街おこし」というユニークな観点を指摘した。具体的な事例として、日本第2位の包蔵水力を持つといわれる富山県の小早津発電所仁右エ門発電所、高知県梶原町の再生可能エネルギーを中心とした街づくり、長野県大町市の自作小水力発電などを挙げた。最後に、小水力発電の今後の課題として、国内外における導入事例を紹介し、「環境意識の壁」、水利権等の「法制度上の壁」、「資金の壁」の3つの壁をどのように克服すべきかを明確にした。第2報告:中藤和重氏(埼玉県ときがわ町水道課課長、大東文化大学非常勤講師)

### 「地球温暖化と排出権取引」

排出権取引に関して、京都議定書における京都メカニズムの概要、国際的な取引量や価格の推移を説明した。そして、需要と供給という点では、現在、供給が需要の2倍近く存在するという供給過多の状態であるということを示した。また、日本における排出権取引の現状として、政府や企業の取り組み実態や経団連等の反対により国内排出権取引市場は構築されていないことを指摘した。

## ◇第7回 2012年11月29日(木)

### 第1報告:藤谷裕子「持続可能な社会とスマートコミュニティ」

日本でのスマートシティの例として、実際に視察をした神奈川県横浜市や藤沢市における取り組みの特徴について説明した。また、日鉱JXなどの社宅におけるエネルギー利用の実態を示すとともに、コジェネレーション発電においては、発生する温水を利用しなければ発電効率は悪くなると指摘した。それゆえ、今後はスマートシティにおいても電気だけではなく、熱エネルギーの共有・利用を推し進めていくべきであるという見解を示した。

第2報告:小林徹氏 ((株) エコ.グリーン代表取締役)

「植育の考え方～プロフェッショナルとして生きる」

ご自身が起業した株式会社エコ.グリーン設計の業務内容や沿革を説明した。「植育」には植物に関する十分な知識を持つことが必要であるとし、「ディズニーランド」における植物の魅力を生かした空間演出とその裏にある技術の解説を行った。「植育」の考え方には、エコ商品等による訴求や環境負担の緩和があるが、真に重要なことは原始的なエコの考え方であると主張した。さらに、植育を進めていくためには大人から推し進めていくことが重要であり、室内空間で大半の時間を過ごす子供たちを外へと連れ出すことが、「食育」にもつながるという見解を示した。さらに、環境教育の本質は、環境についての「事実認識」を行うことと、環境のための「価値判断」を養っていくことであると指摘された。この指摘は、今後、本共同研究を進めていく上で非常に有益なものである。

## 今後の活動計画

幸いに、研究会のメンバーは各所属する学会で、本テーマで積極的に学会報告をしている。この研究は次年度も続くが、次年度が終了してから約1年以内に本として刊行しなければならない義務を負っている。したがって、次年度は研究全体のフレームワークを常に確認しながら、各メンバーの論文を単に寄せ集めた論文集ではなく、研究テーマと問題意識を踏まえた体系的な本にまとめられるように研究会を進める予定である。最初にも述べたように、本研究に関心のある教員、大学院生、学部生の積極的な参加を希望する次第である。

今後の研究会の開催予定

◇第8回 2013年1月24日 (木)

第1報告：山添 謙「地球環境問題における時間スケールと空間スケール」

第2報告：渡辺満久氏 (東洋大学社会学部教授, 理学博士)

「原発立地と活断層：自然科学者の関与と判断」

◇第9回 2013年3月28日 (木)

第1報告：田村八十一「電力会社の経営分析－電力会社の実態と接続可能な社会の問題」

第2報告：研究会メンバー「1年間の総括と次年度の進め方のディスカッション」

(2013年1月10日記)