



## 環境経済・政策学会 ニュースレター

№.40

2019年3月31日発行

発行責任者：ニュースレター編集委員会委員長 中野牧子

### 1. 巻頭寄稿文：中国とインドにおけるクリーン・エネルギー転換 (林大祐：立命館大学)

国際エネルギー機関の「World Energy Outlook 2018」によると、2040年までの世界の電力需要量の増分の約半分は、中国とインドに起因するとされている。2017年に中国・インドの総発電電力量のそれぞれ63%と76%を石炭火力が占めたことから、両国の電力部門の脱炭素化が気候変動対策の鍵となっていると言える。ここで注目すべきは、中国とインドは再生可能エネルギー（再エネ）への転換を着実に推し進めていることである。特に、風力・太陽光発電市場の拡大が目覚ましく、2016年頃から両国における風力・太陽光発電の新規導入量は石炭火力のそれを上回っており、今後この傾向は続くと言われている。

中国における風力・太陽光発電の急速な普及は、政府の野心的な再エネ導入目標と政策支援、国営の電力会社等による積極的な投資が原動力となっている。第13次五カ年計画に掲げられた2020年の再エネ（大型水力を含む）導入目標は723 GWで、そのうち風力発電は210 GW、太陽光発電は110 GWを占める。中国の風力発電市場は、風力発電コンセッション・プログラム（売電価格や現地調達率を基準とする競争入札）や固定価格買取制度などの政策支援によって、2000年代中頃から爆発的に拡大した。2018年末時点で184 GW<sup>1</sup>の設備容量を誇る世界最大の風力発電市場となってい

<sup>1</sup> 系統接続された設備容量のみを含む。

### 目次

1. 巻頭寄稿文：中国とインドにおけるクリーン・エネルギー転換
2. 学会からのお知らせ
  - (1) 環境経済・政策学会 学会賞候補者の公募
  - (2) 環境経済・政策学会 2019年大会について
3. 研究短信
  - (1) 海外の大学紹介：チュラロンコン大学
4. 新刊本紹介
5. 追悼文 伴金美先生を偲んで

る。太陽光発電に関しては、2009年頃までは輸出産業として発展したが、ユーロ危機の影響で欧州の太陽光発電市場が縮小したことを契機に、中国政府が2011年に固定価格買取制度を導入し、国内市場の拡大に努めた。その結果、2018年末までに175 GWが導入され、世界最大の太陽光発電市場に成長した。しかし、風力・太陽光発電の爆発的な普及によって、これら変動型再エネのシステム統合が課題となり、2016年には57 TWh（ポルトガルの総発電電力量と同程度）の風力・太陽光発電が出力抑制される事態に至った。また、導入量の拡大と費用低減を優先した結果、技術改善と品質保証が後回しになるという問題も生じた。

インドでは、第13次五カ年計画において、2022年3月までに175 GWの再エネ（25 MW以上の大型水力は含まず）の導入を目指しており、そのうち風力発電は60 GW、太陽光発電は100 GWを占める。インドの風力・太陽光発電産業の発展は、

中央・州政府による政策と民間部門の投資によって支えられてきた。風力発電市場は、加速償却、固定価格買取制度、発電補助インセンティブなどの優遇措置によって、2000年代中頃から堅調な成長を遂げ、2018年末には35GWの設備容量を誇る世界第4位の市場規模となった。また、2010年に始まった国家ソーラーミッションの下で、競争入札によって太陽光発電の普及が図られ、2018年末までに25GWが導入された。2017年からは風力発電事業にも競争入札が適用され、陸上風力・太陽光の入札価格は、石炭火力の電力価格と同程度の水準まで低下した。主な課題として、太陽光発電技術の生産能力が導入目標に追いついておらず、海外技術の輸入に依存していること、風力・太陽光発電技術メーカーのイノベーション能力が不足していることが挙げられる。

中国とインドは、風力・太陽光発電市場の拡大と費用低減に成功したものの、システム統合やイノベーション能力の構築といった課題に直面している。持続的なクリーン・エネルギー転換のためには、再エネ普及政策のみならず、システム統合のための制度構築や科学技術イノベーション政策も重要となる。最後に、当面は主力電源として残る石炭火力の低炭素化と、石炭から再エネへの公正な移行(Just Transition)にも取り組む必要がある。

\* 本稿の詳細は *Georgetown Journal of Asian Affairs, Winter 2019*にある拙稿「Energy Transitions in China and India: Leapfrogging in Wind and Solar Power Technology」を参照のこと ([https://issuu.com/georgetownsfs/docs/gjaa\\_vol.4\\_no.2](https://issuu.com/georgetownsfs/docs/gjaa_vol.4_no.2))。

## 2. 学会からのお知らせ

### (1) 環境経済・政策学会 学会賞候補者の公募 (環境経済・政策学会会長 日引聡：東北大学)

下記要領で平成31年度の学会賞候補者を公募します。会員の皆様におかれましては、推薦をよ

ろしく願います。なお、学会賞規約が改正されていますので、ご注意ください。

(1) 学術賞は、従来、論文あるいは著書を対象に選考していたものから、過去10年間の研究業績の蓄積に対して選考することになり、賞の授与対象も、著作物から研究者に変更されました。

(2) 奨励賞については、「原則として40歳以下」という年齢条件が付加され、賞の授与対象も、著作物から研究者に変更されました。対象となる著作物は過去2年間に出版されたものに変更されました。

### 1 学会賞の対象と資格

学術賞：優れた研究業績を挙げた者に授与する賞。前年12月末までの過去10年間に公表された研究業績(論文と著書)に基づいて評価される。

奨励賞：奨励に値する論文または著書を執筆した、原則として受賞年の4月1日時点で40歳以下の者に授与する賞。共著に基づき授与される場合、授与対象者は、その共著に対して主導的貢献を行ったものであることとする。前年12月末までの過去2年間に公表された論文または著書を選考対象とする。

論壇賞：一般社会への積極的な問題提起や普及啓発の面で大きな貢献が認められる単行本、小冊子、総合雑誌等における著作に授与する賞。前年の12月末までの過去1年間に公表された論文あるいは著書を対象とする。

特別賞：本学会に顕著な貢献のあった会員に授与する賞。特別賞については、期間は限定しない。

なお、オンライン版が利用可能なジャーナルについては、オンライン版で掲載された時点で公表されたとみなします。

### 2 応募方法

応募は他薦としますが、奨励賞のみ自薦も認めます。共同論文を奨励賞に推薦する場合、論文の

共著者は推薦者にはなれません。また、推薦者および被推薦者は推薦の時点で本学会の会員でなければなりません。学会ウェブサイト (<http://www.seeps.org/html/prize/index.html>) に掲示する指定の推薦書に所定事項を記入し、選考論文または著書とともに、学会賞選考委員会事務局まで、電子メールに（論文はPDFの添付ファイル）より送付してください。ただし、著書については、2部郵送してください。なお、電子メールでの応募に際して、お送りいただいたメールが何らかのトラブルにより受け取れない場合がありますので、お送りいただいてから、事務局から返信のメールがない場合には、直接、下記までお問い合わせください。

応募締め切り 平成31年4月25日（必着）

### 3 問い合わせと送付先

環境経済・政策学会 学会賞選考委員会事務局

松本茂

青山学院大学経済学部

〒150-8366 東京都渋谷区 4-4-25 青山学院大学 8号館 828

Tel: 03-3409-9640

Email: [shmatsumoto@aoyamagakuin.jp](mailto:shmatsumoto@aoyamagakuin.jp)

#### (2) 環境経済・政策学会 2019年大会について (沼田大輔：福島大学)

2019年大会は、2019年9月28日(土)29日(日)に、福島大学のS講義棟およびL講義棟において開催予定です。2019年大会前日の9月27日(金)の午後には、福島に関するエクスカージョンを計画しております。9月28日(土)の夕刻には、福島駅近くのウェディングエルティにおいて懇親会を予定しております。9月29日(日)の午後には、福島大学L講義棟において、福島に関するテーマで、市民公開シンポジウムを計画しております。環境経済・政策学会の事務局委託先の変更に伴い、2019年大会は、大会参加費の支払方法等が変更

なる予定です。詳細等決まり次第、随時お知らせいたします。2019年大会で皆様にお目にかかれまことを委員一同お待ちしております。どうぞよろしくお願いいたします。

#### 大会実行委員

沼田大輔（実行委員長）、赤石秀之、井上健、金子信博、小山良太、笹尾俊明、佐藤英司、清水晶紀、高田大輔、高橋若菜、南部和香、西崎伸子、林薫平、藤野正也、藤原遥、堀江哲也、吉川宏人

#### プログラム委員

金子慎治（プログラム委員長）、岩田和之、籠橋一輝、黒沢厚志、後藤大策、小松悟、新熊隆嘉、竹内憲司、西谷公孝、東田啓作、藤倉良、松八重一代、宮岡暁、山本雅資、横尾英史、渡邊理絵

### 3. 研究短信

#### (1) 海外の大学紹介：チュラロンコン大学・経済学部（佐々木創：中央大学）

私は本務校の在外研究制度を利用して、タイ・チュラロンコン大学（以下、チュラ大）の経済学部に2018年4月～20年3月まで客員研究員として滞在中です。チュラ大は1917年に設立されたタイで最も古く・権威ある国立大学と称されています。現在19の学部と多数の研究施設があります。

キャンパスはバンコク中心部の一等地であるBTSサイアム駅の南に約100万㎡という広大な敷地を有しています。ただ、教育施設の面積は約半分、残りは商業施設を建設し、テナント収入を得ています。このテナント収入が大学運営費の3割を占めているそうです（残り4割が政府補助、3割が授業料収入）。

キャンパスのグリーン化にも注力しており、ZERO Waste、1人乗りEVシェアリング（タイ・トヨタとの共同事業）、自転車シェアリング、EVシャトルバスなどの活動が行われております。なかでもEVシャトルバスは無料でサイアム駅から

各学部へ巡回しており大変便利です。

所属する経済学部は1970年に設立され、現在、教員数は50人(女性が24人)、学部生1,075人、修士課程198人、博士課程17人が在籍しています。学部生の半分はEBA programという英語で学位取得ができるコースに所属しております。学期は2セメスター制(8月~11月と1月~4月)とサマースクール(6~7月)に分かれております。特にサマースクール中は、客員教授も多数招聘するため、私のような客員研究員も含めると約30名の外国人教員が滞在し、各種セミナーやワークショップが開催され大変活気づきます。

私自身は、2005~06年にチュラ大に日本学術振興会特別研究員として滞在しておりました。当時のチュラ大・経済学部には環境経済学を専門とする教員は在籍していませんでしたが、現在はKanitha 助教授(ケンブリッジ大 Ph.D.)や Sittidaj 准教授(ハワイ大 Ph.D.)など優秀な若手教員を採用し、彼らとのセミナーや議論は大変有意義であり、良い刺激を与えてもらっています。

その他にも、国連など国際機関の地域事務所が設置されているバンコクですので、環境関連の国際会議・学会には本当に事欠きません。2019年はタイがASEAN 議場国ですので、さらに国際会議・学会が増えると言われており、今からどれに参加・貢献すべきか?と嬉しい悩みを抱えております(在外研究の意義はこちらをご笑覧ください→<https://www.yomiuri.co.jp/adv/chuo/research/20181101.html>)。

12年振りとなったバンコク・ライフですが、円換算だと物価は約2倍強になっており、物価上昇は頭が痛い問題です。例えばチュラ大の学食でも、12年前は1食20バーツ(当時は60円)でしたが、現在は40バーツ(140円)程度に値上がりしております。バンコク駐在と聞けば、プール&メイド付きコンドミニアムをイメージされる方も多いかもかもしれませんが、家賃自己負担(+日本の住宅ローン)、生活手当なしの私には夢の話でした。日本

人が安心して住める家となると、東京23区内の家賃と大差ないと思って頂ければ相場観は分かって頂けるかと。

とはいえ、今回は子どもも同伴であるため、東京並みになった満員電車でもすぐに子ども達に席を譲ってくれ、笑顔で見守ってくれる「子どもに優しいタイ」が、タイの中で先進国化したバンコクでも変わらないことを当事者として実感できて、当地を在外研究先に選んで良かったと感じています。

最後に、在外研究において各種支援を頂いております、本務校の同僚と学外の関係者に御礼申し上げます。また、研究や仕事に関しては文句を言わずに笑顔で送り出してくれる妻と、たまに「なんでうちにはプールないし、運転手もないの?」と文句を言いながらも、現地寄りのバンコク・ライフを共に楽しんでいる子ども達に、この場をお借りしてお礼を言いたいと思います。

**ขอบคุณครับ。**

#### 4. 新刊本紹介

ここ数カ月以内に出版された学会員の著書・編集本を紹介します。

##### 『自然環境法を学ぶ』

著者：神山智美

出版社：(株)文眞堂

出版年月：2018年11月

概要：既刊の環境法のテキストを俯瞰すると、自然環境関係の章は多くはないと感じる。筆者は、「環境法が環境法たるゆえんは、自然環境が関わるからである」と考えている。そこで、人間と自然との関係、自然を媒介にした人間と人間との関係、および自然を媒介にした人間と社会との関係等について、講義の中で厚く扱いたく作成したテキストである。また、本書の特徴の一つは、産業法(漁業法・農業法・林産業法)を取り上げたことである。これは、筆者が「産業法(企業法含む)

は環境法の裏返し」と思っているからである。このように欲張った構成を試みたため、残念ながら盛り込めなかった項目も少なくない。取り上げた項目の一つひとつは自然環境を法的思考に基づき形成するモジュールの一片である。足りないピースは読者の中で補い、そして形成していったほしいとも願う。

## 5. 追悼文 伴金美先生を偲んで

### (環境経済・政策学会会長 日引聡：東北大学)

伴先生は、1974年、名古屋大学大学院修士課程修了。経済学博士（大阪大学）。京都大学助手、広島大学講師、筑波大学講師、大阪大学助教授、大阪大学教授、高知工科大学教授を経て、大阪大学名誉教授、高知工科大学名誉教授を歴任されました。研究とともに、多くの若い研究者の育成に携わってこられました。環境経済・政策学会においては、下記に詳しく述べられているように、ご自身の研究によって環境経済学・政策分野において多くの研究成果を残され、若い研究者に刺激を与えて来られました。加えて、当学会設立以来、副会長（2017～2018年度）、理事、監事を歴任され、学会運営に対しても精力的に貢献してこられました。本日までのご貢献に対し、感謝を申し上げるとともに、ご冥福をお祈りいたします。

### (武田史郎：京都産業大学)

大阪大学名誉教授・高知工科大学名誉教授の伴金美先生が2018年12月にお亡くなりになりました。伴先生というと『エコノメトリックス』と『TSPによる経済データの分析』という二冊のテキストを思い浮べる方が多いのではないのでしょうか。この二冊のテキストは90年代を代表する計量経済学のテキストでしたし、実際、多くの方がこの二冊で計量経済学を勉強されたのではないかと思います。

このテキストの執筆をされるくらいでしたから、伴先生の元々のご専門は計量経済学でしたが、こ

こ20年くらいは応用一般均衡分析（CGE分析）を主な研究対象とされていました。その中でも特に地球温暖化対策を分析するためのCGEモデルの開発に取り組まれていました。私も同じ研究分野、研究手法を専門としていることから、伴先生には大変お世話になりました。

私が初めて伴先生にお目にかかったのは2001年9月に京都で開催された地球温暖化に関する国際ワークショップでした。私は当時、大学院の博士課程に在籍しており、温暖化対策のCGE分析を勉強し始めたところでした。そのワークショップでCGE分析の研究が発表されると聞き、主催者の伴先生に連絡をとり、参加の許可をお願いしたのが最初でした。それからというもの、伴先生には研究においていろいろ目をかけていただくようになりました。

その一つは私の博士論文の研究に対し多くのアドバイスをいただいたことです。元々独学でCGE分析を勉強していたことに加え、日本ではCGE分析の研究者も少ないことから、アドバイスをもらえるような人が周りにはほとんどいませんでした。一人で四苦八苦しながら研究を進めていたのですが、伴先生と面識を得た後はよく先生に相談させていただくようになりました。また、研究上のアドバイスをくださるだけではなく、伴先生は「よい研究だから、がんばってください」というような言葉をよくかけてくれました。今、自分で考えてみると本当によい研究であったのかあやしいのですが、伴先生はそのようにしてよく私を励ましてくれました。

博士論文の研究を終えた後には、伴先生が主催する様々な研究プロジェクトに参加させていただきました。これも私にとって非常に有益な経験になりました。それまで私は一人で研究を進めるようなことが多かったのですが、伴先生からお誘いを受け、様々なプロジェクトに参加したことで、多くの研究者、政策当局者、シンクタンクの方々と交流を持つことができました。伴先生がいなけ

ればもっと視野の狭い研究者になっていただろうなと思います。

私は伴先生の直接の学生ではなかったのですが、それにもかかわらずまるで教え子のようにいろいろなサポートをいただきました。私が CGE 分析を専門とする研究者として曲がりなりにも立ち上がったのは、若い研究者を育てようという伴先生の暖かいお気遣いのおかげだと思っています。

ここ 20 年くらいの伴先生の主な研究テーマは CGE モデル、特に温暖化対策分析のための CGE モデルの構築でした。伴先生は元々マクロ計量モデルもご専門とされていましたが、ルーカス批判で指摘されたマクロ計量モデルの問題点を克服する分析ツールを模索した結果、CGE モデルの研究に向かわれたのではないかと思います。

伴先生は様々な CGE モデルの開発に取り組まれていましたが、特に力を入れておられたのは経済主体の動学的最適化行動を前提とする forward-looking 型 CGE モデルの開発です。現在では CGE 分析でも動学モデルが当たり前のように利用されていますが、多くは逐次動学モデルというタイプで、マクロ経済学で利用されているような forward-looking 型の動学モデルの利用は多くありません。

Forward-looking 型のモデルでは投資、及び投資に影響を与えるような政策が重要な意味を持ちます。伴先生は温暖化対策では将来を見越した投資が重要な役割を果たすことを捉えるために forward-looking 型のモデルに着目をされていたのではないかと思います。

また、伴先生は技術進歩の役割を常々重視され、分析では技術進歩という要素を積極的に取り入れようとする姿勢をお持ちでした。地球温暖化問題は長期の時間的視野を持つものですから、その動向、対策を分析するには将来の技術の動向についてどのような想定を置くかが重要な意味を持てきます。私も自身の研究では、技術についてのどのような想定を置くべきかをいつも悩んでいる

のですが、私はどちらかというとな保守的な想定、つまり技術進歩はそれほど進まないという想定を選択していました。そのようなとき、伴先生からは「もっと積極的な技術進歩を想定したらどうか」というアドバイスをよくいただきました。

伴先生は「技術進歩の可能性」、あるいはもっと幅広く「人間、企業、社会の適応能力」は多くの人が予想するよりも高いものだという認識を持っておられたようです。確かに、過去、現在の技術をベースに考えればそれほど省エネ、脱炭素は進まないという予測につながるかもしれない。しかし、これまでの経済の歴史を見れば、研究者を含めた多くの人が予期しなかったような適応を社会が実現してきたことがよくあるということを常々おっしゃられていました。その際にはオイル・ショックの例をよく挙げておられました。オイル・ショックの当時、多くの研究者は急激な原油価格の上昇に日本経済は適応できないと考えていたが、実際には原油価格の上昇こそが省エネ行動、省エネ技術を促し、結果として日本経済は省エネ社会として発展することができたという話です。

現在、日本を含め世界的に再生可能エネルギーの導入が拡大しています。再生可能エネルギーについては、導入コストの高さが大きな問題と多くの研究者が指摘してきましたが、近年、その導入コストの急速な低下が観察されています。このような現状を見て、伴先生が着目されていた技術進歩や適応力の重要性を改めて感じているところです。

伴先生は純粋な研究に加え、政策決定の議論にも関わりを持っておられました。元々、内閣府（経済企画庁）の研究活動に深く関わっておられたが、2009年に組織された「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ検討会」では、委員の一人として参加されるだけでなく、ご自身の CGE モデルによる分析を基に温暖化対策への提言をされていました。積極的な温暖化対策を早期に導入す

ることが望ましいというお考えを持っておられました。

伴先生は 2015 年の春から闘病生活を送られていましたが、そのような中でも本学会の年次大会にも参加されるなど、研究活動への意欲も失わずにおられました。私も参加している環境研究総合推進費のプロジェクトのアドバイザーも引き受けていただいております、昨年 10 月のアドバイザー会合にも参加していただきました。少し痩せてはおりましたが、いつもと変わらぬご様子で、多くのアドバイス、叱咤激励をいただきました。私個人には会合後にも細かいアドバイスをくださり、いつもと変わらぬ笑顔で「がんばってください」とお声をかけていただきました。

お元気そうで何よりだと考えていたところに、訃報の一報を受け取り、驚くとともに、寂しい気持ちになりました。大学は退職されたとはいえ、まだ 68 歳という年齢で、これからも研究活動も含めご活躍を期待していましたので、大変残念に思っています。今はご冥福をお祈りするとともに、伴先生のお志を受け継ぎ、環境経済学の発展に取り組んでいきたいと考えています。

+++++

**皆様の投稿をお待ちしています！**

環境経済・政策学会ニュースレター 投稿規程簡易版

1. 【投稿資格】 環境経済・政策学会員に限ります。
2. 【投稿記事の種類】 (1) 提言、(2) 研究短信、(3) 要望、(4) 新刊紹介の 4 種類です。
3. 【記事の長さ・書式等】 上記(1)~(3)1 つの記事は、原則として 1500 字以内とします。(4) 概要は原則として 400 字以内とします。
4. 【記事の送付】 下記の編集委員会宛に、電子メールでの添付ファイルとして送付してください。

問い合わせ及び記事の送付先：

〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町 名古屋大学・環境学研究科・准教授 中野牧子 E-mail: nakano-m@cc.nagoya-u.ac.jp

+++++

#### 編集後記

季節の移り変わりを感じる時期となりました。先日は家の近くの公園で梅の花が満開でしたが、もう少しすれば桜も咲く頃だと思えます。ただし、今後は気候変動のために、花の時期が変わっていくとも言われています。花以外にも様々な変化が予想される中で、温暖化対策に関する研究の重要性を改めて認識しました。(M.N.)

編集

環境経済・政策学会ニュースレター編集委員会

中野 牧子 (編集委員長)

斉藤 崇

関 耕平

鶴見 哲也

発行

環境経済・政策学会

(Society for Environmental Economics and Policy Studies)

〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町 194-502

学協会サポートセンター内 環境経済・政策学会事務局

電話：045-671-1525 ファックス：045-671-1935