

ザルツブルグ・グローバル・セミナー参加報告

2009年1月29日

国際開発工学専攻修士1年

向井登志広

1. 概要

2008年11月30日（日）から12月5日（金）まで、オーストリア、ザルツブルグで開催されたザルツブルグ・グローバル・セミナーに参加した。このセミナーは1947年に3人のハーバード大学卒業生が開催したことから始まった。彼らは、第二次世界大戦で複雑な情勢に陥ったヨーロッパの人々が、「知的意見交換」をするための場として、このセミナーを開いたようだ。

私が参加したセッションのテーマは“Global Energy Fulcrum – Asian Development and International Response”と題され、「アジアのエネルギー問題」が議論の核であった。近年、中国、インドなどアジアの国々は急速な経済成長を続けている。しかしその一方で各国政府は、温室効果ガス排出量の増加や、エネルギー供給量の不足など、一国だけでは解決不可能な、いくつかの問題に直面している。本セッションは、この複雑な課題を様々な側面から議論し、参加者の理解を深めることを目的としていた。

私が本セミナーに参加した理由は、自身の研究関心である「開発途上国における再生可能エネルギー普及」の可能性を探る良い機会だと考えたからだ。アジアにおけるエネルギーの全体像、問題点を最前線で活躍する研究者・経営者の講演から正確に理解し、今後、再生可能エネルギーを普及させていくためにどのような可能性があるのか、フェローとの議論を通してヒントを得たいと考えた。

本セッションには、世界中から11人の講師と、40人近くのフェローが参加した。セッションの議題がアジアに関するものであったこともあり、アジアからの参加者が半数を占めていた。



(写真1：集合写真)

2. 各講演のについて

私は本セミナーで、下に記す計7回の講演を聴講し、4度のグループディスカッションに参加した。1つのプログラムにつき2時間ほどで、多様なテーマを取り扱った。本報告書では、特に印象に残ったことについて、部分的にはあるが記したいと思う。



(写真2：講演の様子)

A) The Changing Global Energy Paradigm

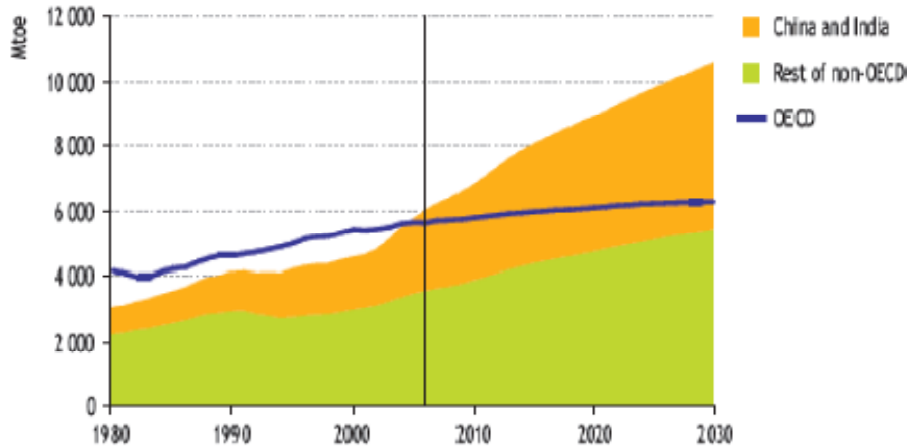
参加者が到着し、夕食を食べた後、最初の講演が始まった。この発表は、一週間にわたる本セミナーの基調講演として行われた。講師は国際エネルギー機関（International Energy Agency, IEA）、Global Energy Dialogue 部部長の Neil Hirst 氏であった。

彼は所属機関での経験から、現在の世界エネルギー情勢がどのような状況なのか、今後世界がどのような道を歩もうとしているのか、IEA としての考えを述べた。彼が講演はじめに「変化」という言葉を強調し、「世界の国々は変化しなければならない。なぜなら現在のエネルギー市場は持続可能ではないからである」、「我々IEA はこれらのシナリオを、『本来、実現すべきではない将来』としてとらえているし、皆さんにもそういう意識で眺めてもらいたい。各国政府のリーダーたちが、地球温暖化をはじめとした複雑なエネルギー問題に立ち向かい、効果的な政策を打ち出し、これらのシナリオを変化させることを願っている」というようなことを言ったのが印象的であった。

Hirst 氏の講演だけでなく、本セミナー全体を通じて最も大きな問題の一つが、中国、インドをはじめとした、アジア各国におけるエネルギー需要の急増である。この問題を Hirst 氏は様々なシナリオを用いて丁寧に説明した。たとえば、以下の様なものである。

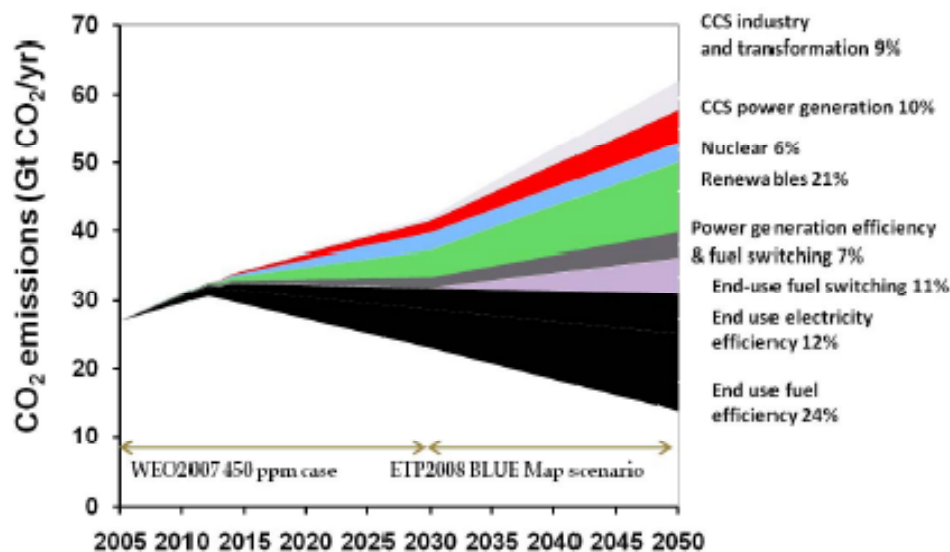
- ◆ 1999 年以来、中国では 2.5 億人もの人々が貧困層からの脱出に成功し、貧困層のシェアは全人口の 30% から 10% 以下にまで減少した。喜ばれるべき、この「人類の進歩」の裏では、大量のエネルギーが必要とされ、中国は世界のエネルギー市場に大きな圧力をかける結果となった。

- ◆ 下のシナリオから、中国、インド2カ国だけのエネルギー消費量が OECD 全体の消費量を上回り、2030 年までに倍増することがわかる。2030 年までに、中国、インドのエネルギー需要が急増していく様子が見て取れる。



また、本セミナーが開催された 11 月末は、石油が 1 バレル 141 米ドルで取引されていたピークを過ぎ、急激な価格の下落を見せていた時期であった。このような不安定な価格動向が生じた要因として、輸送燃料としての石油の代替燃料が存在しないこと、多くの発展途上国において政府が石油に対して補助金をかけていること、OPEC による石油供給量のシェアが拡大していること（供給国が減少していること）、政府支配下にある石油会社が多いこと、などを挙げていた。

エネルギー問題と強い関連を持つ気候変動問題についても言及した。下のシナリオは、2050 年までに、どのような技術が、どの程度 CO₂ 排出量削減に貢献できるかを示したものである。このシナリオから、CO₂ 排出量の、最善（下のライン）、最悪（上のライン）の状況が分かる。現状のままの場合、2005 年の 28[GtCO₂]から、2050 年には 2 倍以上の 60[GtCO₂]にまで増加し、その一方で、もしあらゆる技術的努力を駆使した場合、15[GtCO₂]にまで排出量は減少する。私は特に、省エネルギー技術の排出量削減への貢献度の高さ（電力分野 12%、化石燃料分野 24%）は、日本として注目すべきであると思った。省エネルギー技術は現実的、かつ様々はアプローチが可能であり、このように高い数値になっているのだと思う。省エネ技術は、ドイツとともに日本は世界をリードしており、この分野においてリーダーシップをとれるのではないかと感じた。また、再生可能エネルギーの普及が高い数値を示しているのは（21%）、EU を初め、各国政府によって積極的に導入されていることもあり、IEA の強い期待が表れている。



B) The Asian Scramble for Resources and the Geopolitics of Energy

2 日目午前に行われたこの講演は、世界のエネルギー問題を「地政学的」側面から理解することを目的としていた。講演者はドイツ連邦下院・外交政策シニアアドバイザーの Heinrich Kreft 博士と、政策研究センター（ニューデリ）の Brahma Chellaney 教授の 2 名であった。



(写真 3 : Heinrich 氏 (手前)、Brahma 氏 (奥))

Kreft 博士は、現職に就くまでの十数年間、外交官としてドイツ外務省、また東京、ワシントン DC などのドイツ大使館での経験を有しており、講演では「私が自身の目で見えてきた限りにおいては」というセリフを多用し、非常に説得力のある内容であった。彼は「エネルギーセキュリティ」を一つキーワードとして、二つの地域について話した。一つは EU、もう一方は中国をはじめとするアジア地域についてである。

現在 EU ではエネルギーセキュリティに関する条約が議題に上っている。この条例の最大の目的の一つは、特に東ヨーロッパの、ロシアへのエネルギー依存を低減させることである。特定の国の、特定の種のエネルギー源からの供給に依存しすぎていることにより、供給国の政治的手段の一つとして使われる危険性が高まることを防ぐことを目的としている。

本セミナー後の話になるのだが、2009 年 1 月初めに、ロシアがウクライナへの天然ガス供給をストップさせる事態が発生した。このロシアの措置、またそれによる周辺地域の混乱は、まさしく博士が懸念していた地政学的エネルギー問題の一つであった。初日の Hirst 氏の講演でもあったが、エネルギー関連会社の多くは政府によって操作されており、今回ロシア政府の指示によって天然ガス供給を中断したガスプロムも、政府系エネルギー企業の代表的存在である。

今回のロシアによる天然ガス供給中断によって、1 月初期の極寒の気候のなか、暖房を使えない地域が出てきたり、生産を一時中断しなければならない工場があったと聞く。もちろん天然ガス供給中断という措置に対して、国際社会からのロシア、ウクライナへの非難は大きい。私は個人的に、このような、必ず非難されるであろう措置を公然とやっけるロシアという国に改めて驚きを覚えると同時に、博士が声を大にして主張していたエネルギーセキュリティの重要性を現実問題として強く感じた。

アジアにおけるエネルギーセキュリティの問題として、博士は海上交通路の危険性についても触れた。東アジアの 70% の化石燃料がマラカ海峡を毎日通って来ており、中国、日本、韓国、台湾などの国々は、例えば中東からアジアへ化石燃料輸送時の、様々な政治上の問題（テロ、関税の上昇など）の可能性について、各国は協議すべきでだと主張した。

また博士は、エネルギーセキュリティ上のもう一つの問題点として、イラク、ナイジェリア、スーダンのように現在政治的に不安定な石油生産国に加えて、現在安定した政府が統治しながら、将来それが崩れそうな国々（ベネズエラ、イラン、アンゴラ、ミャンマー等）が数多く存在することにも言及した。

C) The View from Latin America

この講演を行った Joseph Sigelman 氏は現在コロンビアで石油会社を経営しており、またこの会社を創設する前まで、インドでアウトソーシング業務をしていた経験を有する。氏はアジア、南米における、第一線でのビジネス経験をもとに、南米がビジネスの場として急速に成長していること（2008年初期、ラテンアメリカ全体の GDP 成長率は 5%、実質国民所得は 7%上昇）、またビジネスの場としての南米とアジアに、どのような違いがあるか等を話した。



(写真 4 : Joseph Sigelman 氏)

講演の中で特に興味深かったのが、「アジアより南米のほうが技術的イノベーションが起こりやすい」という主張であった。例として、インドにおいてタタ財団によって運営されているエネルギー資源研究所で開発されたある技術を挙げた。この新技術はインドで開発されたにも関わらず、インドでは広まらず、結局アメリカのベンチャーキャピタルにライセンスを売り、現在は南米で実用化されているらしい。このような例がいくつもあると氏は話した。

アジアでイノベーションが起こりにくい理由として二つ要因を挙げた。一つは、南米はアジアに比べ経済的制約が大きく、これがかえってイノベーションを起こりやすい環境を生み出している、というもの。そしてもうひとつは、アジア各国の政治的規制が強いことを挙げていた。前者の理由にはそれほど説得力を感じなかったが、アジアにおけるイノベーションを阻害する規制について、研究対象として興味深く感じた。

D) Promoting Renewable and Alternative Energy Sources and Improving Energy Efficiencies

この講演を行った Seethapathy Chander 氏は、アジア開発銀行（Asian Development Bank, ADB）、Private Sector Organization Department 副部長として、インフラ系や金融系の民間企業を通じてアジアの開発問題に携わっている人である。講演テーマが再生可能エネルギーに関する点であるという点も含め、高い関心をもって講演に臨んだ。



(写真 5 : Chander 氏)

講演の前半は、世界、およびアジアのエネルギー需給の現状について述べており、これまで行われた講演と重なる部分

が多かった。後半では、再生可能エネルギー（Renewable Energy、RE）、およびエネルギー効率（Energy Efficiency、EE）を促進するプロジェクトを行う上でどのような問題があるのか、その上で ADB がどのようなプロジェクトを実施しているのかについて説明があった。

この講演で有意義だったのが、RE、EE の市場促進を阻害する要因として、氏の立場からどのようなことが見えているのかを聞いたことである。氏は阻害要因として4点を取り上げた。

一つ目は技術的問題で、具体的には、RE 技術を導入する時にかかるコストの問題である。発電者側からの視点で見ると、RE は、一つ一つのプロジェクトにおけるエネルギー発電量が非常に小さいので、それらを、まとめて大量に行わなければならない、既存のエネルギー源より費用がかかってしまうのである。

現在技術も進歩してきて、RE 技術と、既存のエネルギー技術とのコストの差はずいぶん減った。しかし普及するためにまだ十分ではなく、政府からの補助が必要不可欠である。

二つ目の問題点は、プロジェクトのための資金調達時に生じる。RE、EE の市場は金融界においてははまだ未知数とされており、銀行は融資するとき、過度の担保を要求するケースが多い。

銀行はより多くの担保を抑えようとして、特異なケースが生じる場合がある。EE のプロジェクトを例に考えてみよう。A さんが EE 技術に投資をしたいと考えて、B さんの所有するプラントなどの設備に投資するとする。A さんは、B さんの設備に投資することによってその設備のエネルギー効率を高め、それによって減少したエネルギー消費額の差額分を利益として B さんからもらう、というプロジェクトを計画した。そして A さんは銀行に行き、融資を申し込む。しかし銀行はこう言う。「ですが、そのプラントはあなたが有している設備ではないのではないですか？担保として何も提供できないのであれば、融資することはできません。」すなわち、A さん投資しようとしている設備は B さんの資産なので、A さんの担保としては認めてくれず、銀行はこのプロジェクトを融資可能と認めてくれないのだ。

三つ目の問題点は、資材調達時に生じる。RE、EE 技術は広く利用可能な技術ではなく、非常に詳細なエンジニアリングの専門知識が必要とされる。したがってプロジェクトを行うとき、資材購入先との関係が強くなり、企業は、これまでに関係のある、すでに自社の基準を熟知しているサプライヤーとビジネスを行うようになる。市場はそれほど広がっておらず、寡占状態になってしまう。これが、RE、EE 技術普及を阻害する要因となる。

たとえば、ADB は独自の資材調達基準を持っている。誰かが ADB のもとにきて融資を申し込むとする。ADB は、公平性、透明性を維持するために（という理由で）、資材調達基準に則したプロジェクト計画を提出するように求める。しかし、これでは RE、EE 技術のプロジェクトは普及しない。なぜならこれらは非常に専門的な話で、理解できる人が少ないからである。

最後の問題は、プロジェクト形成時に生じる。RE、EE 技術を導入する個人、組織、というのは当然のことながらエネルギー供給者である。彼らはエネルギーを供給することにより利益を得ることを第一目的としている。彼らにとって RE、EE の技術は主流ではなく、これらの事業に対して熱意を持つことが少ない。また、たとえ技術導入に意欲を示したとしても、これらの技術に関する法的取決めが従来のもとと比べると当然整っておらず、意欲がそがれてしまうのだ。

Chander 氏の講演を通して、新技術の普及のためには、技術そのものの問題点から、ファイナンスの面、マネージメン

トの面など、幅広い分野で解決されるべき要因が存在するのだということを、改めて確認することができた。

しかし同時に、新技術を普及させることはたしかにむずかしいが、それを達成させようという意思が世界規模で高まれば、「不可能ではない」ことも印象に残った。ほとんどの講演者が触れた EU での RE 技術普及のための政策もそうであるし、Chander 氏が本講演で取り上げた、ADB による取組みを聞いてもそう感じた。ADB はこれまで毎年数億ドルの投資を RE、EE 分野に対して行っており、2008 年は一気に増額し、16 億ドルの投資を行ったようだ。

3. Working Group (WG) について

上記のレクチャーと並行して、WG によるディスカッションの場が 4 度もたれた。これは 40 名近くの参加者が 2 つのグループに分かれて議題が与えられ、それについて議論し、セミナー最終日にプレゼンテーションをする、というものであった。

私が参加したグループの議題は、京都議定書によって取り決められたエネルギー政策の問題点を整理し、改善案を示せ、というものであった。



(写真 6 : WG では、テーブルを囲んで十数名で議論した)

グループで行われたディスカッションをまとめると、以下のようになる。

- ◆ 気候変動問題の特徴は、以下の 5 点である。1. 一つの政府、一つの地域だけで解決できるものではなく、世界規模の問題である、2. 自然環境の変化であり、基の状態に戻すことは不可能である、3. 排出量を削減するためのコストは現代の人々によって支払われるが、その恩恵は次世代が受取る、4. 科学的分析による状況理解に未だ限界がある、5. 先進国はこれまでの経済発展において、途上国以上に温室効果ガスを排出して来ており、その一方で、排出量増加傾向にある途上国は、これからの経済成長を妨げられたくないと考えている。
- ◆ これまでに行われた国際的な政策として、1. 180 カ国以上によって調印された UN Framework Convention on Climate Change (1992)、2. 多くの国によって調印されたが、米国が未だ加わっていない京都議定書 (1997)、の二つがある。
- ◆ 京都議定書の具体的な方法として、Clean Development Mechanism (CDM)、Joint Implementation (JI)、排出権取引、の三つの枠組みがある。

- ◆ 京都議定書での取決めにおいて、現在国際的な協議の場で問題となっている点が二つある。まず一つ目は、「京都議定書によって採用された方法が、本当に排出量『削減』になるのか」というものである。これは、排出権を取引するという方法に対する批判であり、削減ではなく、単なる排出量の『移譲』にしかかかっていないというものである。そしてもうひとつが、「本当に『費用対効果』の高い方法論なのか」ということである。京都議定書で採用された方法は、さまざまな科学者が費用対効果の高い方法として推奨したものであった。しかし実際に世界で施行されると、温室効果ガスを削減するプロジェクトの一つ一つは非常に規模が小さく、そのような「小プロジェクト」が大量にあることが判明した。排出削減量の小さいプロジェクトを行っている世界中のプロジェクトリーダー達にとって、1. そもそも京都議定書の方法論はそれほど魅力的ではなく、2. たとえ申請したとしても認可を得るために大量の資料準備と、審査のための時間（数か月）を費やしてしまうのだ。

- ◆ 上記のような現状を踏まえ、本グループでは以下のような結論（推奨される政策）を出した。
 - A) 中期（2020年まで）と長期（2050年まで）の排出量削減目標を立てる。
 - B) 先進国は特に、これまでの経済発展により温室効果ガスを排出してきた、という背景を考慮した目標を立てるべき。
 - C) 途上国の中でも、特に（排出量削減の）鍵を握る国々（中国、インドなどアジアの大国）は、1. 部門別の、具体的な排出削減目標を立て、2. 排出量のモニタリング、正確なデータの収集、報告システム、炭素会計システムを整備すべき。
 - D) 先進国の途上国、双方により整合された排出権取引の枠組みを作り直すべき（具体的な案は、本セミナーの中では到達できなかった）。

WGの議論の中で特に刺激的だったのが、参加者が、さまざまなバックグラウンドを持っておりその経験をもとに議論していたことだ。私の参加したグループには、特に議論の中核となった参加者が二人いた。一人はオーストリア人で、現在、欧州委員会で、欧州内排出権取引の枠組みを運営している職員。そしてもう一人は、インド人で、エネルギー関連の活動も行っているNGOを運営し、現在は米国で博士課程に在籍している人である。彼らは「審査機関」と「申請機関」という正反対の立場から「排出権取引」という枠組みに対して取り組んでおり、現状の問題に関して非常に深い議論が行われた。正反対の立場の人間が一つのテーブルについて議論を交わすことは非常に貴重で、そのような場を提供している本セミナーの重要性を改めて感じた。そして同時に、本セミナーが大切にしている”International Dialogue”というものを経験を通して理解できたような気がした。

4. ザルツブルグの町について

本セミナーは、ザルツブルグというオーストリア西部の都市で開かれた。ザルツブルグはモーツァルト生誕の地であり、また、本セミナーが開催されたレオポルツクロン城は、映画「サウンド・オブ・ミュージック」が撮影された土地として有名である。

私はこれまでヨーロッパを訪ねたことがなかったので、ヨーロッパの町、文化、自然を知る上で非常に貴重な経験となった。ここでは、主に写真をベースに、12月初旬のザルツブルグを報告したいと思う。



(写真7：町の土産屋のモーツァルトの看板)

本セミナーが行われた敷地内には主な施設が2つある。一つはレオポルツクロン城と呼ばれる、歴史のあるロココ様式のお城。ここでは主に、3度の食事と講演の合間のコーヒープレイクや、セミナー最終日のピアノコンサート、ディナーなどが行われた。講演が行われたセミナールームや参加者の宿泊質があるのは、となりの別棟であった。



(写真8：食事やコーヒープレイクなどで利用したレオポルツクロン城)



(写真 9 : 城内の食堂にて)



(写真 10 : 城内地下のバーで、夜中まで各国歌自慢。)



(写真 1 1 : 城内の図書館)



(写真 1 2 : 敷地内の湖と、山。城内図書館から撮影)

また、プログラムの合間に数時間の休憩があり、参加者に街を散策する時間が準備されていた。私は参加者たちとともに、ザルツブルグのシンボルであるホーエンザルツブルグ城と、ちょうどクリスマスの時期で賑わっていたクリスマスマーケットに足を運んだ。



(写真13：ホーエンザルツブルグ城に向かう途中)



(写真14：ホーエンザルツブルグ城頂上)



(写真15 : クリスマスマーケット)



(写真16 : ツリーのデコレーションのための飾りを売るお店)



(写真17：ホットワインのお店に群がる人・ひと・ヒト)



(写真18：彩られた旧市街)

5. 終わりに

これまで述べてきたように、私は本セミナーに参加して、本当に様々なことを経験させて頂いた。世界のエネルギー情勢の全体像や、再生可能エネルギー普及に関する政策などの、研究面での学びは勿論あった。これらの学びは、ぜひ今後の研究活動に最大限役立てていきたい。

また、加えて貴重だと感じたのが、さまざまな地域、専門を持つ人々が集まって行う“国際的対話 International Dialogue”の重要性と、面白さを体験できたことだ。特に、私が講演以外の場で交流を持った参加者は、そのほとんどが 20 代、30 代の人々であった。韓国の中央銀行のエコノミスト、オランダの経済省の国家公務員、BBC のジャーナリスト、インドの社会起業家など、非常に多様なバックグラウンドの持ち主で、私の研究関心という狭い枠にとどまらない、彼らの専門に即した、非常に刺激的な議論を彼らと交わすことができた。彼らとの出会いによって、私自身の世界を見る目というか、世界の出来事を想像するセンスが、非常に養われたように感じる。この貴重なネットワークは事あるごとに利用して、今後もネットワークを深めていきたいと思う。