

## セクター別削減ポテンシャルの積み上げに関する 第2回国際ワークショップ議長サマリー

### 1. 概要

10月22日（水）にフランス・パリにおいて、22カ国の総計約100名の政府関係者、国際機関、研究者、産業界の参加を得て、セクター別削減ポテンシャルの積み上げに関する第2回国際ワークショップが開催された。

### 2. 目的

本ワークショップでは、

- ① セクター別削減ポテンシャル分析が如何に先進国の比較可能性を確保した公平な国別総量目標の設定に役立つか、
- ② セクター別の国境横断的な分析が如何に途上国の測定・報告・検証可能な削減行動に貢献するか、

について、議論することを目的としている。

なお、本ワークショップの成果は、本年12月に開催されるCOP14の場でも報告する予定である。

### 3. 参加者

<共同議長>

西岡秀三国立環境研究所参与、ビヨン・スティグソンWBCSD事務総長

<研究者及び国際機関>

国立環境研究所（NIES）、地球環境産業技術研究機構（RITE）、日本エネルギー経済研究所（IEEJ）、オランダ環境評価機関（PBL）、国際応用システム分析研究所（IIASA）、英国エネルギー研究センター、米国パシフィックノースウエスト国立研究所（PNNL）、インド経営研究所、中国・清華大学、エコフィス（オランダ）、マッキンゼー、IEA、OECD、UNFCCC 等。

<政府関係者>

日本政府より、本部経済産業省資源エネルギー庁次長、森谷環境省官房審議官、ほか。

米国、EC、英国、ドイツ、フランス、デンマーク、オランダ、スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、カナダ、オーストラリア、NZ、韓国、メキシコ等計20ヶ国。

<産業界>

持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）、世界鉄鋼連盟、新日鐵、電気事業連合会、日本自動車工業会、国際アルミニウム協会 等。

#### 4. ワークショップの成果

(1) セクター別削減ポテンシャル推計モデルと次期枠組み交渉への貢献について

- ・ セッション1では、削減ポテンシャルを算出するモデル分析手法について、NIES、RITE、IEEJ、オランダ環境研究機関、マッキンゼーから研究事例が紹介された。これら国内外の最新の知見を収集・整理し、各研究による分析結果を別添1の通りまとめた。
  
- ・ セッション2では、セクター別削減ポテンシャル分析が如何に先進国の比較可能性を確保した公平な国別総量目標の設定に役立つかにつき、議論を行い、概ね、次の点が確認できた。
  - セクター毎の技術積み上げ、原単位改善などの手法は、先進国の国別総量目標の設定を現実的かつ透明性のある形で行うことを可能とし、各国の削減ポテンシャルに関する相場観の形成や、野心的で公平な目標設定のための手法となりうる。
  - 気候変動はグローバルな課題であり、世界全体での実質的な削減が必要。これを実現するためには、現在の世界の排出量の約半分を占め、比較的安価な削減ポテンシャルが存在する途上国の参加が不可欠。限界削減費用を用いた評価手法により、世界全体での削減可能性の把握に寄与する。この削減可能性の比較においては、セクターにおける国別の事情を考慮することが重要。
  - 世界全体の削減を実現する観点から、ボトムアップ・アプローチによる削減ポテンシャルとトップダウン・アプローチにより計算される削減レベルとの間にギャップが生じた場合、それをどのように埋めるかについて更なる検討が必要。その際、ライフスタイルの変革は困難だが考慮すべき事項。また、省エネによりエネルギー費用が削減され実質的にはコストのかからない（マイナスコストの）削減ポテンシャルについて、その実現を阻んでいる障害を特定することが重要。
  - 様々な前提条件を明確にしながらかセクター別のモデル分析を更に進めるなど、国際的な研究者・機関同士のコラボレーションを深めていくことは、削減ポテンシャルを特定し、科学的な知見を政策決定者に提供することで、交渉の進展に貢献する。

- (2) 途上国の測定・報告・検証可能な行動に資する国境横断的な分析について
- ・セッション3では、産業界（鉄鋼、セメント、電力、アルミ、交通）やIEAから、既に国際的にも実践されているセクター別のインディケーター策定や削減ポテンシャル分析、排出削減に向けた具体的取り組みに関して、APP等の活動について説明がなされ、先進国と主要途上国を含むセクター毎の事情を踏まえたセクター毎のグローバルな行動の重要性が強調された。また、中国、インド及びOECDから、途上国における排出削減の取り組みのコベネフィット（相乗便益）について発表があった。
  - ・続いて、セクター別の国境横断的な分析が如何にグローバルな削減行動に貢献するかにつき議論が行われ、概ね以下の点が確認された。
    - セクター別アプローチによる国境横断的な分析は、途上国にセクター別の技術や経験の移転を促進する上で有用。データの収集は課題だが、多くのセクターでデータ収集の改善がみられる。
    - 特に国際競争にさらされているセクターについては、規制レベルの違いが炭素リーケージをもたらすため、国際的に統一のとれた行動が有効。
    - 目標達成のための途上国での削減施策はエネルギー安全保障や大気汚染低減などのコベネフィットをもたらすため、持続可能な開発に資すると考えられる。
    - 政府と民間の協力は、政府から資金の支援も受けつつ、非拘束な形で削減を促進している。セクター別にクレジットを付与する仕組みは、民間の行動を支援するものとなりうる。
- (3) 今後の課題と進め方について
- 本ワークショップを通じて、ボトムアップの削減ポテンシャル分析にかかる最新の知見が収集・整理され、今後の国際交渉の進展に貢献する成果が得られたとの合意があった。
  - 政策決定者、産業界と研究者の対話の機会は重要で継続すべきとの共通の認識が得られた。年末のCOP14等の国連プロセスの機会や来年3月に日本政府が主催するセクター別アプローチの方法論に関するワークショップなどで検討を続けていくことが歓迎された。
  - 2013年以降の枠組み交渉に貢献するため、政策決定者が各モデル間の結果の違いを理解できるよう、削減ポテンシャル分析に関する前提条件（削減技術、燃料価格、GDP成長率や割引率など）を明確にする活動を継続することに合意した。

(別添 1) 各研究機関の分析結果 (概要)

	モデル及び特徴	削減ポテンシャルの分析結果
IPCC	様々な研究結果のまとめ	削減費用 100 ドル(CO <sub>2</sub> 換算トンあたり)以下の対策の導入に伴う 2030 年の削減ポテンシャルは 158~310 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)。うち、マイナスコストのものが 60 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)。
国立環境研究所 (NIES)	AIM/Enduse グローバルモデル エネルギー起源以外の GHG も含めボトムアップに算出。	削減費用 100 ドル(CO <sub>2</sub> 換算トンあたり)以下の対策の導入に伴う 2020 年の削減ポテンシャルは世界で 156 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)、附属書 I 国で 61 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)、非附属書 I 国で 95 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)と推計された。 附属書 I 国の中では、運輸部門、発電部門、民生部門の削減ポテンシャルが大きく、それぞれ 27%、26%、24%となっている。一方、非附属書 I 国の中では、発電部門、産業部門が 31%、19%と大きな割合を占めているが、燃料燃焼起源以外でも燃料漏洩や農業部門が 11%、8%と大きくなっている。
地球環境産業技術研究機構 (RITE)	DNE21+モデル エネルギー総コストを最小化するもので、ボトムアップ的に算出。ただし、一部をトップダウン的に算出。	2020 年におけるマイナスコストでの削減ポテンシャルは世界全体で 111 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)存在し、うち先進国 46 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)、主要途上国 40 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)、他の途上国 25 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)。 削減費用 25 ドル(CO <sub>2</sub> 換算トンあたり)以下の削減ポテンシャルについて、先進国中 43%が米国に、主要途上国中 90%が中国・インドに存在。 先進国と途上国で共同して取り組むことにより、より大きな削減が得られる。 主要途上国の主要セクターにおいて CO <sub>2</sub> 排出原単位・エネルギー原単位目標の達成を想定すると、38 億トン(CO <sub>2</sub> 換算)の削減が可能。

	モデル及び特徴	削減ポテンシャルの分析結果
オランダ環境研	FAIR2.0モデルなど複数の組み合わせ エネルギー起源以外のGHGも含め、一部をトップダウン的に算出。	2020年の附属書I国の努力の比較を様々な指標で分析(予測排出量からの同率の削減量、同額の限界削減費用、GDP当たりのコスト、1人当たりの排出量均等化、トリプティーク)。指標による違いによって各国の削減率の傾向が異なってくる。
マッキンゼー	主な削減技術のコストカーブを算出し、推計。 (右記の結果を現在改訂中で、2009年初旬に改訂版を公表予定。)	2030年に、削減費用40ユーロ(CO <sub>2</sub> 換算トンあたり)で、世界全体で270億トン(CO <sub>2</sub> 換算)。うち、マイナスコストのものが70億トン(CO <sub>2</sub> 換算)。2002年比で地域別に見ると、北米では32%削減、西ヨーロッパでは39%削減、その他の工業国(日本、豪、韓国、メキシコなど)で7%削減、中国で11%増加、世界全体では33%の削減ポテンシャルがある。
日本エネルギー経済研究所	主要セクターについて、効率性を図る指標を作成	鉄鋼業、セメントにおいては各国・地域におけるBATの普及率が把握されており、これを元に削減ポテンシャルの推計が可能。中国におけるポテンシャルが両セクターとも世界全体の約半分を占める。他のセクターにおいては、外乱要因を除外できるような指標の設定及びそれを可能とする統計データの収集が必要。