

Title	日本鉄鋼業による地球温暖化問題への取り組みにおける官民連携の進化
Author(s)	本多, 清之; 井川, 康夫
Citation	年次学術大会講演要旨集, 27: 787-790
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/11139">http://hdl.handle.net/10119/11139</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## 2H05

# 日本鉄鋼業による地球温暖化問題への取り組みにおける 官民連携の進化

○本多清之，井川康夫（北陸先端科学技術大学院大学）

### 1. はじめに

気候変動枠組条約（いわゆる地球温暖化防止条約）に基づき 1997 年に京都で採択された『京都議定書』によって、日本は基準年である 1990 年比 6%減を実現すべく官民挙げて努力してきた。一時は世界でもっとも省エネルギーの進んでいる日本のみが実質的な削減義務を負い、エネルギー効率の劣る国々から CO2 排出権を買う、すなわち『汚染者負担の原則』が「汚染者に支払う」原則にすり替えられて『1] しまうという事態に陥るかと思われたが、リーマンショックなどの不幸な事実の影響によって、幾分か負担が和らいだ。

その間、「すべての主要排出国が参加する公平かつ実効性のある枠組み」を前提としつつも、2020 年までに 1990 年比 25%の CO2 削減を国際公約するなど、政治主導によって今後の負担は重くなる方向に進みつつあった。しかし 3.11 東日本大震災と福島原発の事故により一気に CO2 排出量が増加し、また将来にわたる安定的なエネルギー源に関する国民的な議論が行われる中、国家としての削減目標を白紙に戻して再検討する動きが出て来た。しかしながら、たとえば 2100 年を考えたときには、やはり地道な CO2 削減努力が求められていることには変わりない。

一方国際的には、京都議定書後の枠組みを決める COP15（コペンハーゲン）、COP16（カンクン）の相次ぐ合意不達成についての論評として、特に今後の取り組みの方向に対し、ハートウェルペーパー[2] やそれに続くクライメイト・プラグマティズム[3]では、

- ・協力的行動へのより積極的な取り組みは（中略）少数国のグループによって行われるべき
- ・新たな時代を主導するものがあるとすれば、それは世界的な条約ではなく、主に具体例
- ・普遍主義よりも多元主義、厳格性よりも柔軟性、ユートピア的な理想よりも実際の結果

といった見解が述べられているが、まさに日本の鉄鋼業が中心となって実践してきた取り組み方向にも合致している。実際 COP17（ダーバン）ではセクター別アプローチが今後の取組の中に明記された。

こうした国際レベルでの合意形成とガバナンスについては、国際レジーム論、地球環境レジーム論などの国レベルからのアプローチも多数ある（たとえば[4]）。これらを踏まえ、筆者らによって鉄鋼産業[5]とセメント産業[6]におけるセクター別アプローチ普及過程を通じ、また国際連携の枠組みが、APP<sup>1</sup>から IPEEC<sup>2</sup>内に設置された GSEP<sup>3</sup>に移行する過程で、官と民がそれぞれ果たした役割[10]により、国際レジーム形成における新しいアクターの登場として報告されている。

本報では、この間の官民連携の進化について述べ、国際レジーム形成における官民の役割変化について考察する。

### 2. 日本鉄鋼業から見た地球温暖化問題の進展

世界鉄鋼業における地球温暖化への取り組みは、表 1 に示す通り、日本と中国の民間同士の交流から始まり、政府間交渉と並行しながら現在では世界鉄鋼協会加入各国の民間交流に拡大した[10]。この間、官と民とが一堂に会する会議体も、アジア太平洋7カ国からEUを含む世界各国にまで発展した。

<sup>1</sup> Asia Pacific Partnership on Clean Development and Climate 日米中印韓豪。後にカナダが加入。

<sup>2</sup> International Partnership for Energy Efficiency Cooperation(本部はバリ IEA 内)：2008 年 6 月に G8 議長国である日本が青森で主催した G8 エネルギー大臣会合において G8 各国と中国、インド、韓国および欧州共同体によって設立。

<sup>3</sup> Global Superior Energy Performance Partnership [9]。2009 年 9 月の IPEEC 第 1 回首脳会合[7] [8]文書の 13 項目目に「主要なエネルギー消費セクターにおける官民パートナーシップはエネルギー効率向上のために有効であること」とうたわれたことに基づき、なかでも省エネに関する関心が高いエネルギー多消費産業セクター（鉄鋼、電力、ホテルチェーン等）について、2010 年 7 月のクリーンエネルギー大臣会合で設置が合意された。

表-1. 鉄鋼業におけるセクトラル・アプローチの拡大と進展

	(a) 日中連携	(b) APP 連携	(c) worldsteel 連携	特 記
スタート時期	2005年7月	2006年4月	2007年4月	
対象国数 (世界粗鋼生産シェア)	2 (約50%)	7 (約60%)	55 (約85%)	(a) から (c) へ順次 連携範囲を拡大
①技術ハンドブック	APP-SOACT ヘコアと なる情報提供 (2006.4) 随時改定	SOACT 初版完成公表 (2008.1)	世界共通化は今後の課 題	現状は効果評価に ついて一部地域差 が存在
②効率指標算定方法論	統計手法 (キャバン ティールビルディン グ)	算定方法論 7ヶ国で合意	算定方法論 更に、世界全体で合 意・共有化完了	更に、国際標準化 (ISO 化など) 審議 中
上記の前提として: デ ータベース構築		7ヶ国データベース 構築	全世界データベースの 構築	データ守秘性の確 保、カバー率、デー タ品質が重要
③目標設定方法論		先行、7ヶ国で方法 論合意	世界共通の方法論共有 (これにより国際競争 条件の歪み解消)	具体的な目標は各 国政府との交渉で 決定
④技術移転 ⇒専門家交流	◎定期的専門家交流 会 (相互の製鉄所訪 問の実施)	サイト訪問、技術交 流	交流会検討	技術普及による大 きな削減ポテンシ ャル実現
⑤将来ビジョン			2050年ビジョンの構築	社会に公表
⑥革新的技術の開発 (抜本的低炭素技術)			革新技術開発 CO2Breakthrough Program(2003.10~)	革新技術が本質的 な解

普及のポイントは4つにまとめられている。

- ①情報の共有 (既存技術情報の共有 (ハンドブック作成)、実態認識の共有 (普及率やエネルギー原単位などの共通の定義でのベンチマーク策定、普及の障壁実態把握、削減ポテンシャル共有)、日本側と現地専門家との交流)、
- ②数値目標の設定 (原単位目標や普及率指標も含む)、
- ③目標達成のための技術普及活動 (現地に各国専門家が集まって評価・改善推奨など議論を深め、必要に応じてモデルプロジェクトを実施するなど)、
- ④長期ビジョン、革新技術の開発プログラム (Worldsteel CO2 Breakthrough Program 参画) の共有。

### 3. 官民連携の視点

普通「官民連携」と言えば、政府の施策に産業界が協力すること、その逆に産業界が望む方向に政策を誘導すること、と捉えられているが、たとえば外務省では、「近年、開発途上国の経済成長において民間企業の投資活動の果たす役割はますます大きくなっています。外務省では、民間企業の皆さまと連携し、開発途上国の経済成長を支援するとともに、中小企業を含む日本企業の皆さまの海外展開をも後押ししていく方針です」と官民連携を定義している[12]。

より具体的な言及として、セメント業界からは「(民間ベースの技術移転において) 当該国における廃棄物処理方法の政策やそもそも廃棄物を回収するルールがないとこれら (セメント産業で廃棄物を原料として使用する) の技術は簡単に移転できない」ために政府関係者同士が議論する必要があるとしている[13]。また、電力業界では、「官のレベルでは (中略) 先進国・途上国間の剣呑な状況が反映されかねない (中略) 民のレベルでは (中略) プロジェクト現場ではプレゼンスが大きいこともあり、建設的な議論が行われた」とまとめられている[14]。

鉄鋼業界では表1に示した通り、日中2国間の民間連携から始まり、APP7カ国、世界鉄鋼協会ベースと拡大してきたが、その過程で、当初純民間ベースであった日中交流にも政府代表が出席するようになり、文字通り官民連携へと発展してきている。

### 4. APPの成果と限界

APPは2011年に正式にGSEPに移行した。その功罪については既報[10]に詳述したが、成功要因として交渉当事者からは「技術移転の出し手と受け手が明確で限定的なTFの活動は比較的スムーズであった。典型的な例が鉄鋼、セメント、発電（中略）これらの分野では世界の有力な企業で形成される国際フォーラムが本パートナーシップ発足以前から存在していたことが、パートナーシップにおける民間協力を容易にした」とまとめられている[15]。また、電力業界からは、「APPは、官民パートナーシップ活動によって技術移転を進める唯一の成功例として、気候変動に関わる新たな国際枠組みにおいて、民間セクターに正式の地位を与え（後略）」として、これまでの著者らの分析通り、自らが国際レジーム形成の新しいアクターとなったことを明らかにしている[14]。

しかし同時に、主要参加者はことごとく、APPの限界として資金援助ないしその仕組みが不足していたことを挙げている[13][14][15]。経産省はそれを「ビジネスベースでのプロジェクト実現に向けたファイナンスの在り方に関する議論が不足していたとの指摘もあった」[16]と分析している。EU当局に近い筋も、「ボトムアップアプローチと官民連携」を成功の要因としながら、しかし資金不足が課題であると指摘している[17]

## 5. 新たな資金提供メカニズム BOCM

上記の反省を受けて、政府は新たに2国間の取り決めとして、BOCM(Bi-lateral Offset Credit Mechanism)の検討を始めた。これは、図1[18]に示すように、途上国等と我が国の間で、我が国が提供

した技術によるCO2排出削減量を適切に評価し、我が国貢献分を中期目標達成に活用することを目指すものであるが、本来は省エネルギー・CO2排出削減に資する技術を効果的に移転させることが目的であるため、ホスト国へのインセンティブなどに問題はあるものの、当面はクレジット化をせずに各国政府との交渉に踏み切った（「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」2012年8月24日公開セミナー）[19]。

国際的な資金メカニズムとしては、既にCDM(Clean Development Mechanism)があるが、その「使いにくさ」については例えば[20]に詳しい他、上記セミナーでも図2[21]のようにBOCMとの差が説明されている。



図1 BOCM概要

	BOCM	CDM
Governance	-“de-centralized” structure (each government, joint committee)	-“centralized” structure (CMP, CDM Executive Board: CDM EB)
Sector/project Coverage	-Broader coverage	-Specific projects are difficult to implement in practice (e.g. USC coal-fired power generation)
Eligibility of projects	-several approaches are proposed ✓“positive list” ✓“benchmarking” ✓other methods as necessary	-“additionality” approach

図2 CDM、BOCM比較

## 6. 官民連携の進化

気候変動枠組条約に関する表立った政府間交渉は、言うまでもなく国連すなわち世界全体の参加からスタートしたが、その重要なファクターである技術移転への資金提供枠組みは、当初の世界共通メカニズムであるCDMから、現在は2国間の制度であるBOCMに交渉の場が移ってきた。

産業界、特に鉄鋼業界から見ると、民間の連携が2国間からスタートし、世界メンバーへと拡大し、今度はBOCMとの関係で再び2国間交渉に戻ってきたことになる。その間にある官民連携の状況も含めて位置関係と推移を図3に示す。セクター別の取り組みがベースとなるボトムアップ型アプローチでは、実際の技術の担い手同士が如何に効率的に技術移転を図るかがポイントとならざるを得ず、その意味ですべてを民間レベルの交流・交渉が下支えしている。従って、BOCMは単独で出現できたわけではなく、それまでのAPPやGSEPによる官民連携の上に乗っている形であることがわかる。これは、外務省による「国と国はバイラテラル。産業界は業種毎の取り組みとなる。A国対B国のときと、A国対C国の時で内容が違ふとおかしい」[22]という言及によっても明らかである。

業種毎の取り組みのためには、当然当該業種内での世界的合意が必須であり、その合意形成が世界全体で行われることに鑑みれば、鉄鋼業の民民連携が2国間から世界メンバーへ、そして再び2国間に戻ってきた道筋も必然であったと考えられる。

これは、非常にはっきりした形で、従来の国際レジーム形成の担い手と全く違うプレイヤーが現れたことを示していると言える。

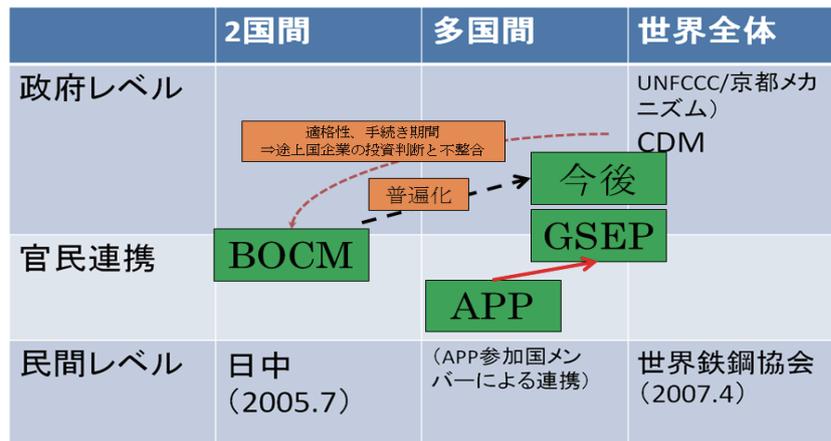


図3 政府レベル、民間レベル、及び官民連携の拡がり  
(日本鉄鋼連盟資料を筆者改変)

## 7. 謝辞

セクトラル・アプローチに関する実務ベースでの議論に応じていただいている新日本製鉄環境部岡崎照夫部長、日頃から学問的厳密性をご指導いただいている北陸先端大杉原太郎助教に深謝いたします。

## 8. 参考文献

- [1] Prins Gwyn, 澤昭裕ほか: “How to Get Climate Policy Back on Course” London School of Economics and Political Science’s Mackinder Programme and the Institute for Science, Innovation & Society at the University of Oxford (2009).  
日本語訳:21世紀政策研究所 [http://www.21ppi.org/pdf/thesis/090810\\_2.pdf](http://www.21ppi.org/pdf/thesis/090810_2.pdf) (最新アクセス:2010.9.12.)
- [2] Prins Gwyn, et. al:” The Hartwell Paper” [http://eprints.lse.ac.uk/27939/3/The\\_HartwellPaper\\_Japanese\\_translation.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/27939/3/The_HartwellPaper_Japanese_translation.pdf)  
(日本語版最新アクセス:2011.9.5.)
- [3] Prins Gwyn, et. al:” Climate Pragmatism” [http://thebreakthrough.org/blog/Climate\\_Pragmatism\\_web.pdf](http://thebreakthrough.org/blog/Climate_Pragmatism_web.pdf) (最新アクセス:2011.9.5.)
- [4] 横田匡紀:“地球環境政策過程” ミネルヴァ書房(2002)
- [5] 本多清之、井川康夫:“地球温暖化防止対策における「セクトラル・アプローチ」の受容過程” 研究・技術計画学会2009年大会
- [6] 本多清之、井川康夫:“地球温暖化防止における「セクトラル・アプローチ」普及過程の産業間差異と技術の果たす役割” 研究・技術計画学会2010年大会
- [7] 資源エネルギー庁 [http://www.enecho.meti.go.jp/topics/g8/ipeecsta\\_eng.pdf](http://www.enecho.meti.go.jp/topics/g8/ipeecsta_eng.pdf) (最新アクセス:2011.9.5.)
- [8] 米国エネルギー省 <http://www.ipeec.org/> (最新アクセス:2011.9.5.)
- [9] 米国エネルギー省 <http://www.cleanenergyministerial.org/gsep/index.html> (最新アクセス:2011.9.5.)
- [10] 本多清之、井川康夫:“地球温暖化問題討議参加国拡大を目指す官民連携国際交渉で民間セクターが果たした役割” 研究・技術計画学会2011年大会
- [11] 岡崎照夫, 山口光恒:“鉄鋼業における省エネルギー技術の移転・普及の加速に関する考察—鉄鋼業のセクトラル・アプローチの実際—” 環境経済・政策学会2009年大会
- [12] 外務省 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kanmin.html> (最新アクセス:2012.9.17.)
- [13] 和泉良人:“セメント産業におけるセクター別アプローチとGSEPの取り組み” 環境管理 Vol.48, No7(2012)
- [14] 前田一郎:“電力セクターにおけるAPP活動の実績とGSEPへの取り組み” 環境管理 Vol.48, No7(2012)
- [15] 本部和彦:“セクター別アプローチ (Sectoral Approach) について” 環境管理 Vol.48, No7(2012)
- [16] 河野孝史:“エネルギー効率向上に関する国際パートナーシップ(GSEP)の目的と概要” 環境管理 Vol.48, No7(2012)
- [17] Fujiwara N: “Sector-specific Activities as the Driving Force towards a Low-Carbon Economy; From the Asia-Pacific Partnership to a Global Partnership” CSEP No.262, Jan. 2012
- [18] 二国間オフセット・クレジット制度 <http://www.mmechanisms.org/initiatives/index.html>
- [19] 公開セミナー「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」  
[http://www.mmechanisms.org/event/details\\_120824openseminar.html](http://www.mmechanisms.org/event/details_120824openseminar.html)
- [20] 小松潔:“二国間クレジット制度と環境技術移転” 環境管理 Vol.48, No7(2012)
- [21] 外務省、経産省、環境省:“Outline of The Bilateral Offset Credit Mechanism (tentative name)”  
[http://www.mmechanisms.org/document/20120824\\_BOCM\\_seminar\\_go.j.pdf](http://www.mmechanisms.org/document/20120824_BOCM_seminar_go.j.pdf)
- [22] 加納雄大:「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」2012.8.24. 公開セミナーにおける発言