

2013年10月21日 全7頁

排出量取引マーケットレポート 2013.10.18

米国で発電所のCO₂規制案 一実施までには曲折が予想される一

環境調査部 主任研究員 大澤 秀一

[要約]

■ マーケットサマリー (2013/9/20~2013/10/17)

EUA 価格は € 5 の水準を挟んで一進一退

■ 関連トピック

■ 米国で発電所のCO₂規制案 一実施までには曲折が予想される一

米国環境保護庁（EPA）から、火力発電所に対する二酸化炭素排出基準の見直し案が公表された。当初案からの主な変更点は、新規発生源性能基準を燃料別に見直したことと、利用可能な最高の管理技術として、石炭火力発電には二酸化炭素回収貯留技術（CCS）が、また天然ガス火力発電にはコンバインドサイクル発電が正式に選ばれたことである。最終的な排出基準はパブリックコメントを経て2014年秋に公表される見込みだが、CCSの利用可能性を巡ってEPAと石炭産業関係者等との間に意見の相違がみられるため、訴訟等に発展すれば、施行時期が先送りされる可能性がある。

■ 日本の2012年度のエネルギー起源CO₂排出量は過去二番目の高水準

経済産業省から2012年度のエネルギー需給実績（速報）が公表され、エネルギー起源CO₂排出量が前年度よりも2.8%増加（1990年度比+13.9%）して12億7百万CO₂トンに達したことが明らかにされた。過去最高だった2007年度の12億1,800万CO₂トンに次ぐ過去二番目の高水準である。

■ COP19に向けた日本の気候変動交渉 一試される攻めの外交戦略一

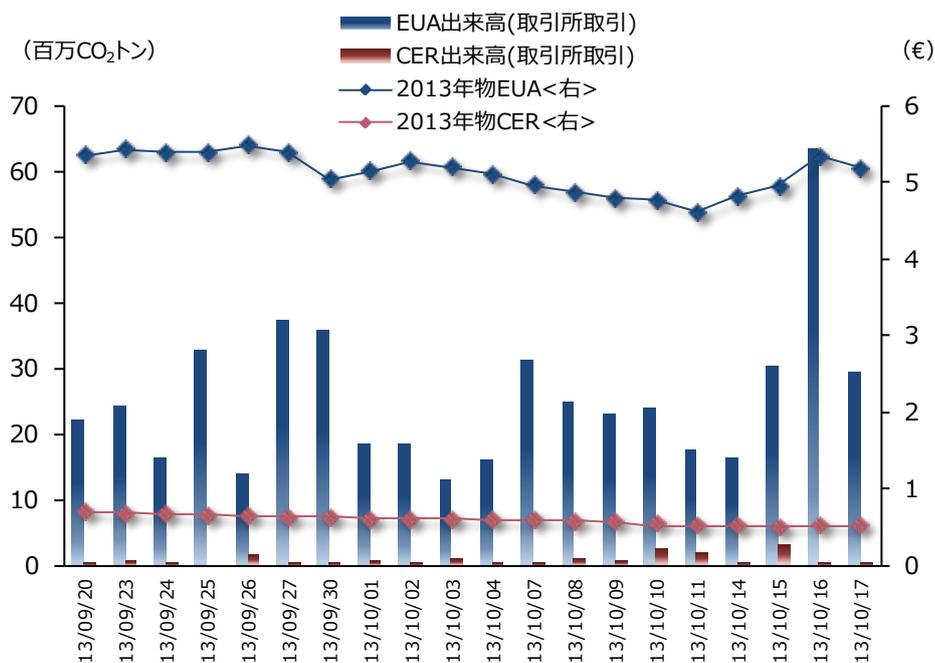
国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第19回締約国会議（COP19）が、2013年11月11日~22日の日程で、ポーランド・ワルシャワで開催される。COP19では、1) 2020年から効力を持つ新しい国際枠組の合意を目指す交渉や、2) 2020年までの排出量削減の取組みを底上げする議論等が行われていることになっている。日本は国内対策にはあまり触れないものとみられ、技術で世界に貢献していく、攻めの外交戦略が試されることになる。

マーケットサマリー (2013/9/20~2013/10/17)

EUA 価格は € 5 の水準を挟んで一進一退

- 9/22 にドイツ総選挙の投開票が行われ、EU ETS の構造改革に積極的なメルケル首相率いる保守系与党のキリスト教民主・社会同盟 (CDU・CSU) が大勝した。EUA 価格は 9/24 にこの期間の高値となる € 5.58 を付ける場面もあったが、選挙結果はほぼ織り込み済みだったこともあり 1 週間ほど € 5 台半ばで推移した。その後、手がかり材料がなく軟調な展開になり、欧州投資銀行 (EIB) の EUA 1 億トン売却の発表 (10/8) も嫌気されるなどして、€ 4.51 (この期間のザラ場安値) まで下げた。ところが、10/14 に、これまで EU の排出量削減策に一貫して消極姿勢を取ってきたポーランドが、11 月に開催予定の国連気候変動枠組条約第 19 回締約国会議 (COP19) の議長国として行動を起こすと発言したことや、メルケル首相が“改正排出枠の後積み案”の必要性に改めてコメントしたことなどから EUA 価格は上昇に転じた。10/16 には終値で 8 日ぶりに € 5 台を回復し、€ 5.18 でこの期間の取引を終えた。

図表 1 ICE における直近の EUA/CER 価格および出来高



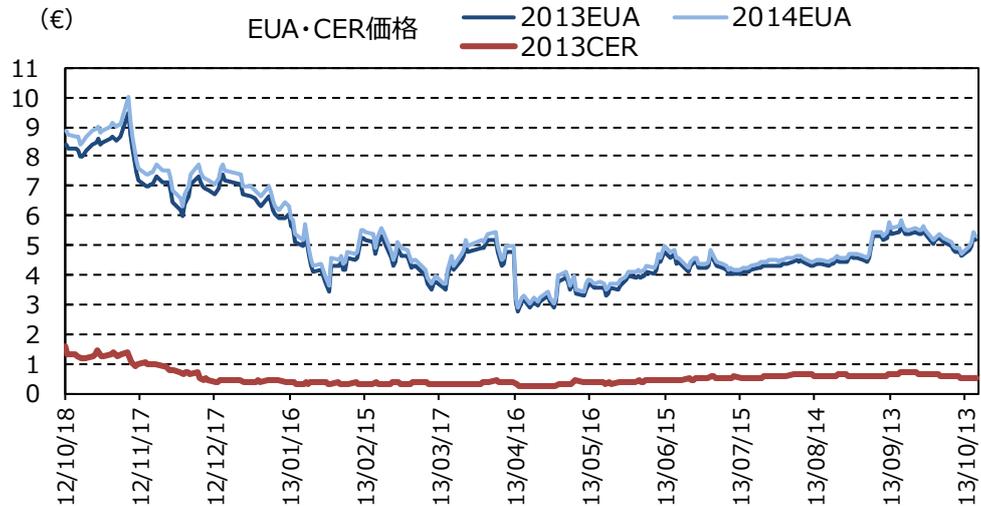
(出所) ICE (Intercontinental Exchange) 公表データより大和総研作成

図表 2 EUA/CER 取引価格 (1 トンあたり)

		2013/9/20~2013/10/17 価格 (単位: €)		
取引所取引	先物取引	高値	安値	終値(2013/10/17)
CDM(CER)	2013年12月限	0.71	0.48	0.53
CDM(CER)	2014年12月限	0.68	0.46	0.51
EU ETS(EUA)	2013年12月限	5.58	4.51	5.18
EU ETS(EUA)	2014年12月限	5.71	4.65	5.32
EU ETS(EUA)	2015年12月限	5.93	4.87	5.54

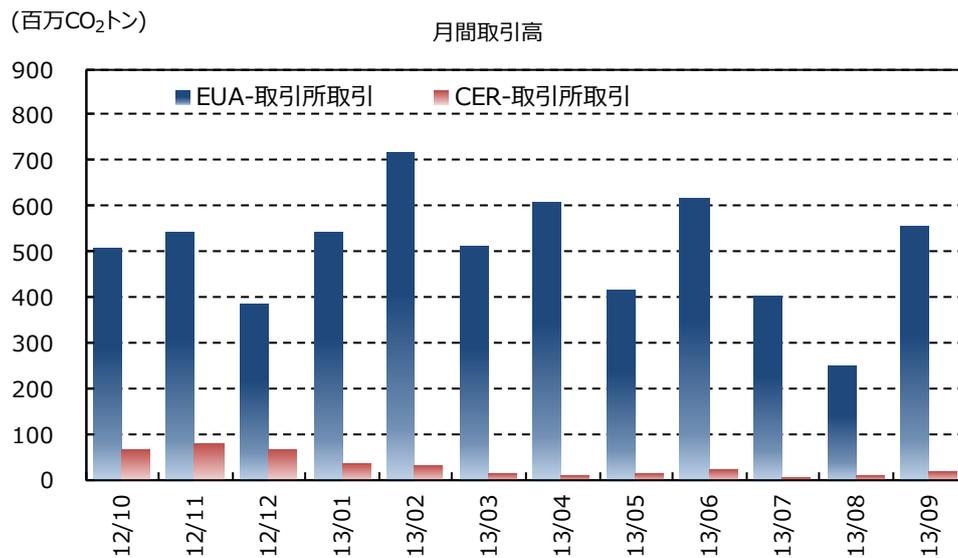
(出所) ICE (Intercontinental Exchange) 公表データより大和総研作成

図表 3 EUA/CER 価格推移 (1トンあたり)



(出所) ICE (Intercontinental Exchange) 公表データより大和総研作成

図表 4 EUA/CER 取引高推移



(出所) ICE (Intercontinental Exchange) 公表データより大和総研作成

<用語解説>

- ◆EU ETS (EU Emission Trading Scheme): EU 排出量取引制度
- ◆EUA (EU Allowance): EU ETSにおける初期割当量
- ◆CDM (Clean Development Mechanism): クリーン開発メカニズム。京都議定書で定められた京都メカニズムの1つ。先進国が関与して開発途上国で温室効果ガス削減事業を実施し、その結果発行されるクレジットを先進国の京都議定書削減目標達成のために用いることが可能。
- ◆CER (Certified Emission Reduction): 国連に認証された排出削減量 (CDMにより発行されるクレジット)

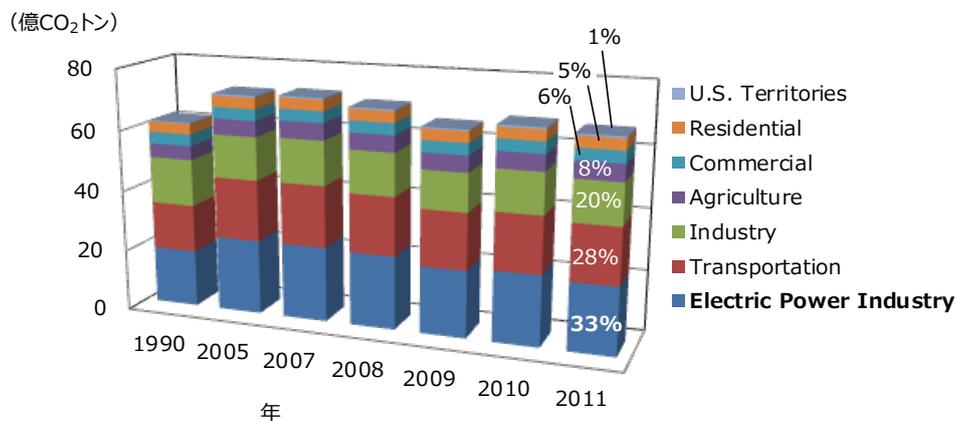
関連トピック

■ 米国で発電所のCO₂規制案 —実施までには曲折が予想される—

米国環境保護庁（EPA）から、火力発電所に対する二酸化炭素（CO₂）排出基準の見直し案が公表された¹。当初案²からの主な変更点は、新規発生源性能基準（NSPS）³を燃料別に見直したことと、利用可能な最高の管理技術（BACT）⁴として、石炭火力発電には二酸化炭素回収貯留技術（CCS）⁵が、また天然ガス火力発電にはコンバインドサイクル（CC）発電⁶が正式に選ばれたことである。最終的な排出基準はパブリックコメントを経て2014年秋に公表される見込みだが、CCSの利用可能性を巡ってEPAと石炭産業関係者等との間に意見の相違がみられるため、訴訟等に発展すれば、施行時期が先送りされる可能性がある。

見直し案のNSPSは、新設石炭火力発電所のCO₂年間排出量を1,100ポンド/MWh（約500g-CO₂/kWh）に制限するというもの。同様に、新設大型天然ガス火力発電所（850MMBTU/h超）⁷については1,000ポンド/MWh（約450g-CO₂/kWh）、新設小型天然ガス火力発電所（850MMBTU/h以下）については1,100ポンド/MWhとしている。発電所に初めて排出基準が設けられる理由は、電力セクターが米国の温室効果ガス（GHG）排出量（約67億CO₂トン、2011年）の約33%を占めているからである（図表5）。また、石炭火力に特に厳しい基準が課される背景には、よりクリーンな天然ガスへの燃料転換を進める狙いがあるとみられる。

図表5 米国の温室効果ガス排出量の内訳



（出所）EPA 資料から大和総研作成

¹ EPA ウェブサイト「新設発電所に対する炭素汚染基準の2013年提案」
<http://www2.epa.gov/carbon-pollution-standards/2013-proposed-carbon-pollution-standard-new-power-plants>

² EPA ウェブサイト「新設発電所に対する炭素汚染基準の2012年提案」
<http://www2.epa.gov/carbon-pollution-standards/2012-proposed-carbon-pollution-standard-new-power-plants>

³ NSPS (New Source Performance Standards)

⁴ BACT(Best Available Control Technology)

⁵ CCS (Carbon Dioxide Capture and Storage) : 発電所などから排出されるCO₂を回収し、地中などに貯留すること、あるいはその技術をいう。

⁶ 発電用のガスタービンを用いた熱で水を蒸気に変え、さらに蒸気タービンを回転させるという二重の発電方法を組み合わせた発電方式

⁷ MMBTU (Million British Thermal Unit) : 百万英国熱量単位

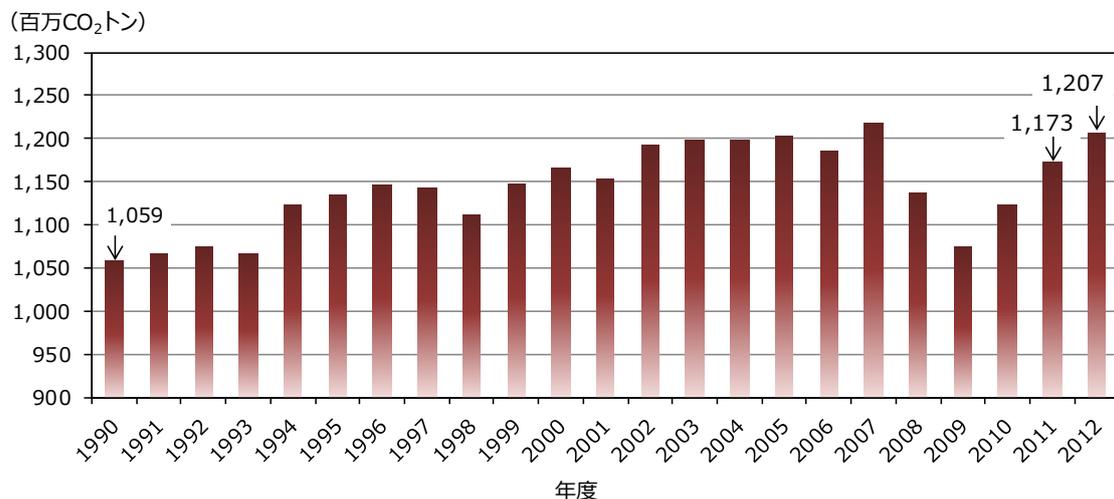
現在稼働している石炭火力発電所の平均的な排出量は約 1,800 ポンド/MWhで、最先端の石炭ガス化複合発電でも約 1,450 ポンド/MWhであるため、基準をクリアするにはCCSの活用が不可欠となる。EPAはテキサス州などで建設中のCCSプロジェクト⁸の実施状況や、今後の技術開発に 80 億ドルの債務保証を行う政策支援などを根拠にCCSは利用可能な技術であると主張している。一方、石炭産業関係者等は、CCSは技術的にも法的⁹にも問題があり、商業利用するにはコストが高すぎるなどの理由から、BACTとすることに強く反発している¹⁰。なお、既設発電所の排出基準は2014年6月までに案が発表され、2015年6月までに確定する予定だが、EPAのジーナ・マッカーシー長官は現時点で既設発電所へのCCSの導入を義務付ける考えはないことを表明している。

今回、EPAが発表した発電所のCO₂排出基準の設定は、オバマ大統領が先に公表した「大統領気候行動計画」¹¹の中で最も注目を集めた政策の一つである。最終的な排出基準の発表は来秋だが、関連産業による反対運動や訴訟などによって、実施までには曲折が予想されている。

■ 日本の 2012 年度のエネルギー起源 CO₂ 排出量は過去二番目の高水準

経済産業省から 2012 年度のエネルギー需給実績（速報）¹²が公表され、エネルギー起源CO₂排出量が前年度よりも 2.8 % 増加（1990 年度比+13.9 %）して 12 億 7 百万 CO₂ トンに達したことが明らかにされた（図表 6）。最終エネルギー消費は、景気の停滞や 2011 年度と比較して冷夏暖冬であったこと等から、電力消費や石油消費が減少し、全体として前年度から 1.2 % 減少（1990 年度比 + 3.3%）した。このた

図表 6 エネルギー起源 CO₂ 排出量実績



(出所) 経済産業省資料から大和総研作成

⁸ Texa Clean Energy Project ウェブサイト (<http://www.texascleanenergyproject.com/>)

⁹ EPA ウェブサイト「Clean Air Act (大気浄化法)」 (<http://www.epa.gov/air/caa/index.html>)

¹⁰ ERCC ウェブサイト「メディア声明」

(<http://www.electricreliability.org/electric-reliability-coordinating-council-reacts-epa-proposal-carbon-emissions-new-coal-fired-power>)

¹¹ 米国政府ウェブサイト「大統領気候行動計画」

(<http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2013/06/25/president-obama-speaks-climate-change>)

¹² 経済産業省ニュースリリース「平成 24 年度 (2012 年度) エネルギー需給実績 (速報)」

(<http://www.meti.go.jp/press/2013/10/20131002003/20131002003.html>)

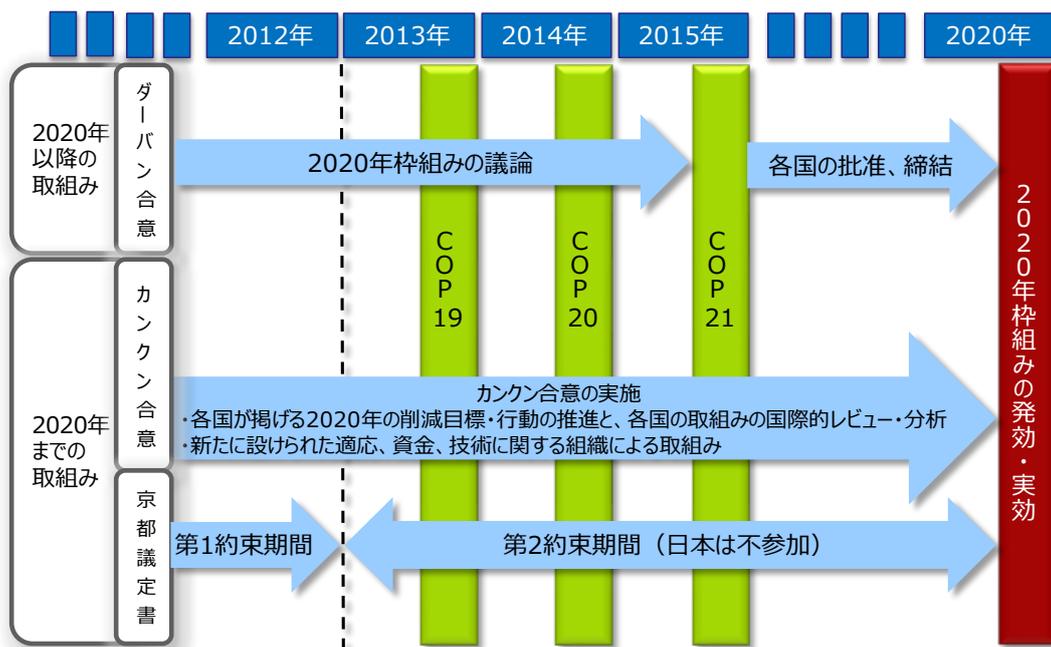
め、一次エネルギーの国内供給量も前年度比 1.5 % 減少した。しかしながら、原子力によるエネルギー供給量が前年度比 84.3 % 減少し、これを代替するための火力発電（石油火力、石炭火力、天然ガス火力）が 2.7%増加したため、エネルギー起源の CO₂ 排出量は前年度から 2.8 % 増加して 12 億 7 百万 CO₂ トンとなった。過去最高だった 2007 年度の 12 億 1,800 万 CO₂ トンに次ぐ過去二番目の高水準である。

なお、京都議定書第一約束期間（2008 年度～2012 年度）のエネルギー起源の CO₂ 排出量は、いずれの年度も基準年（1990 年）を上回ったものの、他の GHG（非エネルギー起源 CO₂、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 3 ガス¹³）の排出削減や森林吸収源対策、京都メカニズムクレジットの取得等の実績から目標達成は可能とみられている。

■ COP19 に向けた日本の気候変動交渉 一試される攻めの外交戦略一

国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第 19 回締約国会議（COP19）が、2013 年 11 月 11 日～22 日の日程で、ポーランド・ワルシャワで開催される¹⁴。COP19 では、1) 2020 年から効力を持つ新しい国際枠組（以下「2020 年枠組み」）の合意を目指す交渉や、2) 2020 年までの排出量削減の取組みを底上げ（以下「緩和の野心向上」）する議論等が行われることになっている。

図表 7 今後の国連気候変動枠組条約における交渉スケジュール



(出所) 外務省資料をもとに大和総研作成

¹³ オゾン層の破壊源となる塩素を含まない HFC（ハイドロフルオロカーボン）、PFC（パーフルロカーボン）、SF₆ の 3 種類のガス。2013 年からは NF₃ が新たに追加され、代替フロン等 4 ガスと呼ばれている。

¹⁴ UNFCCC ウェブサイト (http://unfccc.int/meetings/warsaw_nov_2013/meeting/7649.php)

「2020年枠組み」については、全ての国（及び地域）が参加する包括的な枠組みを2015年までに国際協定として合意し、各国による批准と締結を経て、2020年から発効・実施するための交渉が行われる。これまでの会議等¹⁵でも争点になってきた、全ての国への適用、各国の事情、共通だが差異ある責任、衡平性といった条約の原則をどのように2020年枠組みに反映させていくかについて、引き続き議論が行われることが予想される。日本は、国際的に合意されたルールの下で各国が定める約束を基礎としつつ、緩和野心を向上させていくための透明性ある事前及び事後の検証の仕組みが不可欠であることや、既存の測定・報告・検証（MRV）の仕組みの実施の経験等を踏まえて、各国の野心向上を促す事後検証の仕組みを構築すべきであること等を主張するものと予想される。

「緩和の野心向上」については、各国の目標や行動計画の更なる底上げに加え、国際航空・船舶分野の削減策や化石燃料補助金の段階的廃止等について具体策が議論されることになっている。日本は、25%削減目標をゼロベースで見直し中のため、削減目標そのものの提出が困難な状況にあるが、再生可能エネルギーや省エネにおける経験を各国で共有することは重要であることや、二国間クレジット制度¹⁶などの有用な国際的な取組を特定して削減ポテンシャルや実際の効果の把握に努めるべきであること等を材料に国際交渉に臨むことになる。日本は国内対策にはあまり触れないものとみられ、技術で世界に貢献していく、攻めの外交戦略が試されることになる。

「排出量取引マーケットレポート」終了のお知らせ

「排出量取引マーケットレポート」は本号をもちまして終了させていただくことになりました。今後は、関連トピックで取り上げてきた地球温暖化対策に関する政治、経済、社会、技術等の情報を、弊社ウェブサイト（<http://www.dir.co.jp>）で提供してまいります。

¹⁵ 外務省「国連気候変動枠組条約に関する特別作業部会及び補助機関会合（結果概要）」（http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page3_000243.html）及び「国連気候変動枠組条約第19回締約国会議 閣僚級非公式準備会合（プレCOP）（概要）」（http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page3_000470.html）など。

¹⁶ 新メカニズム情報プラットフォーム ウェブサイト（<http://www.mmechanisms.org/initiatives/>）