



国際協力の可能性

電力中央研究所 社会経済研究所

主任研究員 上野 貴弘

CIGSワークショップ

2012年7月24日

 電力中央研究所



 電力中央研究所

本プレゼンテーションの背景・目的・構成

- ◆ 背景： ビジョン／シナリオを実現するには、「国際交渉を通じた多国間の合意」と「新興国における技術導入」が不可欠
- ◆ 目的： これらについて、発表者の最近の研究成果をご紹介し、皆様の議論に貢献すること
- ◆ 構成：
 - (1) 国際交渉の動向分析(スライド3～14)
 - (2) 中国における技術導入(シェールガスを事例に)(スライド15～23)

(1) 国際交渉の動向分析

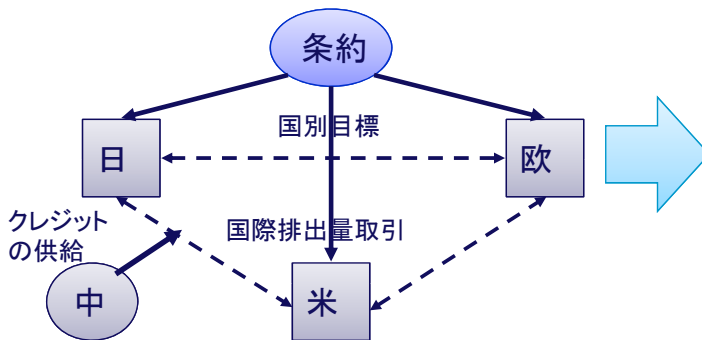
カンクン合意（2010年、COP16）

- ◆ 合意のステータス
 - UNFCCCの正式な合意。ただし、法的拘束力ある枠組みではない
 - 京都議定書継続の可能性を排除するものではない
- ◆ 合意内容
 - コペンハーゲン合意をほぼ踏襲。大枠のみを与えて、詳細化は今後
- ◆ 合意の主要要素
 - 長期目標： 温度上昇を2度以内とすることを目指して、大規模削減が必要であることを確認
 - 排出抑制： 先進国については経済全体の排出目標を留意(take note)、途上国については排出抑制行動(NAMA)を留意。目標や行動の内容については、各国が自ら情報を提出(つまり、交渉しない)。計測・報告・検証(MRV)で透明性確保。先進国に対しては、目標との関連で排出量の国際評価・レビュー(IAR)のプロセスを設立。途上国に対してはNAMAに対する国際的な協議と分析(ICA)を実施
 - 資金・援助： 新規の資金を2010年から2012年までの間に約300億米ドルを先進国全体で提供。さらに、条件付きで、2020年までに年間1000億米ドルの資金動員を約束
 - 技術： 技術開発と移転を強化するために、「技術メカニズム」を設立

ボトムアップアプローチへの転換

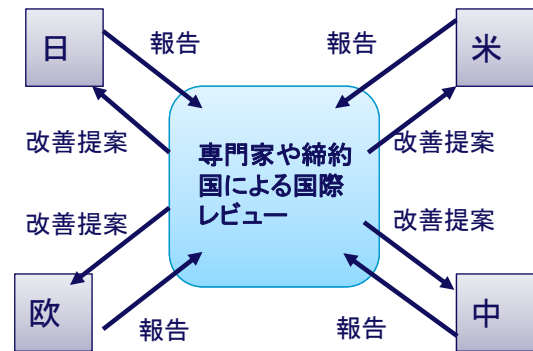
トップダウンアプローチ：排出量の国際目標
+ 国際排出権取引

- ・ 国際合意による国別排出上限+目標達成のために国際排出権取引を導入。各国は国際目標達成のために国内法を制定。罰則あり



ボトムアップアプローチ：国内政策(=行動)
の国際レビュー

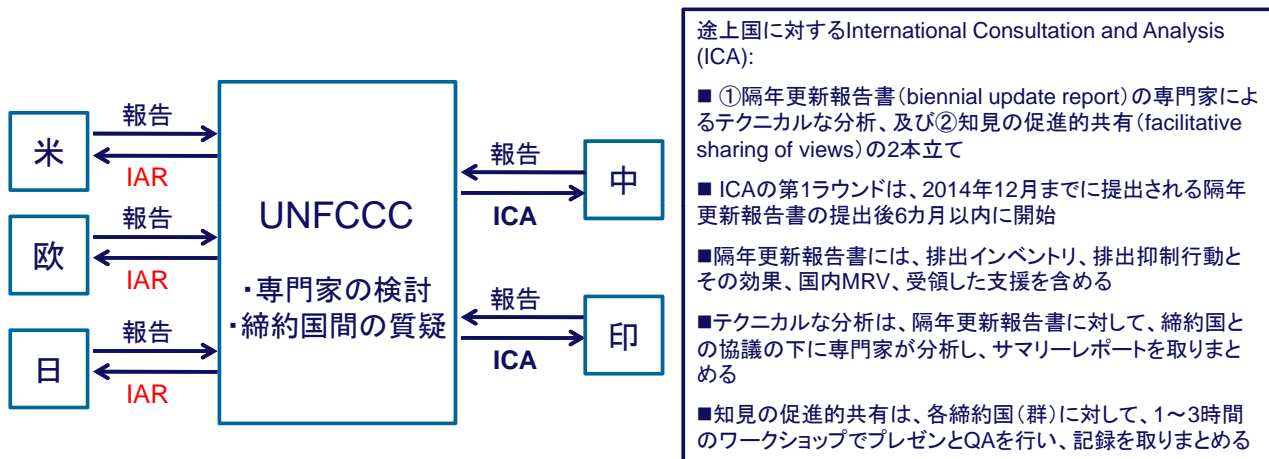
- ・ 各国はそれぞれの政策を立案・実施。国際的な場で相互の国内政策をレビューして、問題点を探し出し、各国の政策改善を促進



ボトムアップアプローチの考え方

- ◆ ① 基本的な定義(=国内政策が先行)：各国の国内政策を起点として、それを国際合意に位置づける
- ◆ ② 結果よりも行動：排出目標という将来の「結果」よりも、目標に向けた「行動(=政策実施)」を重視
- ◆ ③ 国際レビュー：国際条約の下での厳格な遵守ではなく、政策実施に関する各国の報告を国際的な場でレビューし、透明性を向上
- ◆ ノーベル経済学賞を受賞したトーマス・シェリング教授ら、米国の研究者が中心となって、概念を形成

(参考) カンクン合意における ボトムアップアプローチの詳細



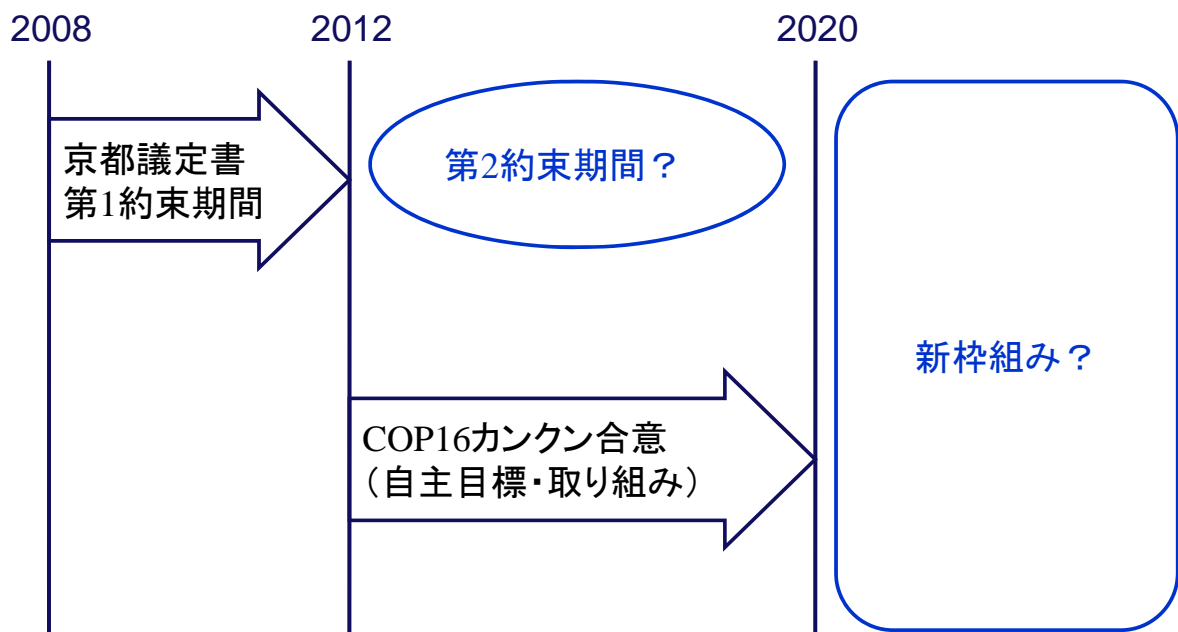
途上国に対するInternational Consultation and Analysis (ICA):

- ①隔年更新報告書 (biennial update report) の専門家によるテクニカルな分析、及び②知見の促進的共有 (facilitative sharing of views) の2本立て
- ICAの第1ラウンドは、2014年12月までに提出される隔年更新報告書の提出後6カ月以内に開始
- 隔年更新報告書には、排出インベントリ、排出抑制行動とその効果、国内MRV、受領した支援を含める
- テクニカルな分析は、隔年更新報告書に対して、締約国との協議の下に専門家が分析し、サマリーレポートを取りまとめる
- 知見の促進的共有は、各締約国(群)に対して、1~3時間のワークショップでプレゼンとQAを行い、記録を取りまとめる

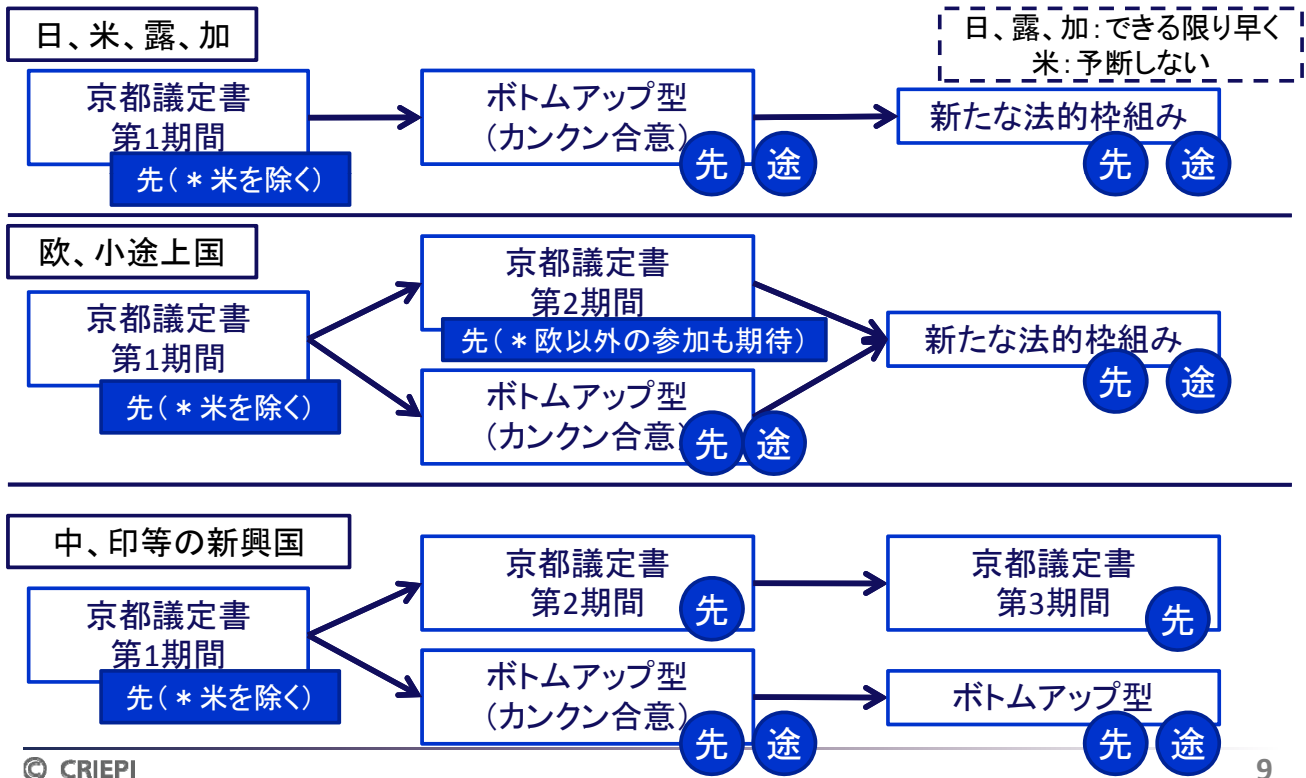
先進国に対するInternational Assessment and Review (IAR):

- ①隔年報告書 (biennial report) の専門家によるテクニカル・レビュー、及び②数量化された国別排出削減目標の実施に対する多国間評価の2段構え
- IARの第1ラウンドは、2014年1月1日までに提出する隔年報告書の提出2ヶ月後。以後、2年ごとに実施
- 隔年報告書には、数値目標、目標達成に向けた取り組み(国内対策&市場ベースのメカニズムの利用)、途上国支援の詳細を含める
- テクニカル・レビューは、隔年報告書に対して、専門家がレビューを行い、レビュー報告書を取りまとめる
- 多国間評価は、条約の補助機関会合にて、隔年報告書とレビュー報告書に基づき、各先進国に対するQ&Aを行い、記録を取りまとめる。(取りまとめられた記録の扱いは不明。)

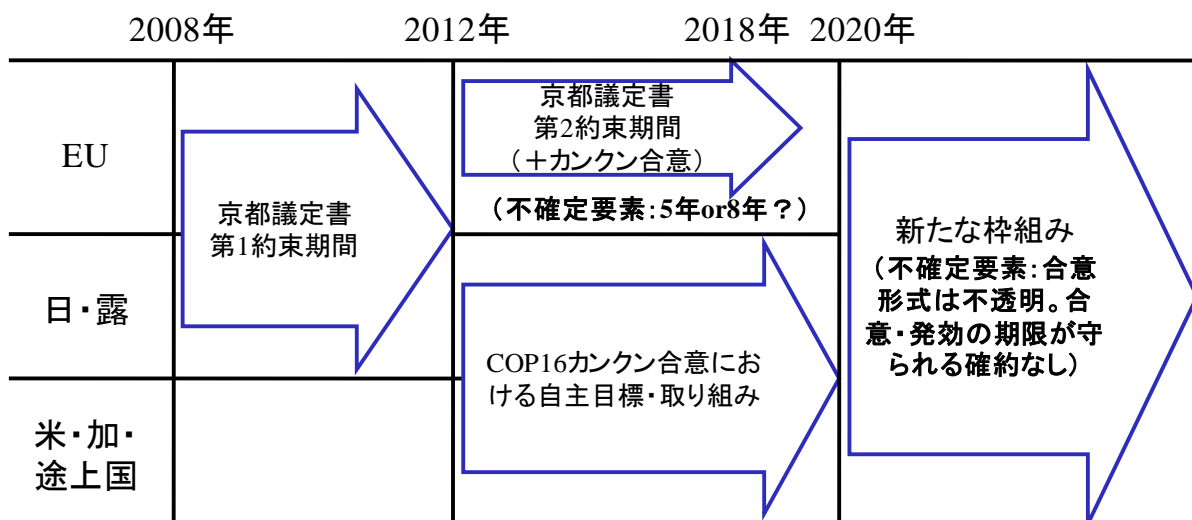
COP17における2つの主要論点



COP17に向けた国家間の意見の相違



COP17の合意



COP17における4つの主要合意

- ① 全ての国が参加する新たな枠組みを2015年に採択、2020年までの発効目指すというダーバン・プラットフォーム。交渉の場として、ダーバンプラットフォーム作業部会を設立
- ② 京都議定書の第2約束期間(5年あるいは8年; COP18で年数・削減目標などの改正を採択予定)
- ③ カンクン合意における各国の自主的な温室効果ガス削減対策の測定・報告・検証のルール採択
- ④ 途上国支援の「緑の気候基金」設立

新枠組みをめぐる対立と不確定要素

- ◆ 新枠組みの法的な選択肢をめぐる交渉最終局面の対立
 - 欧州、小島嶼国等：a protocol, or another legal instrument（議定書、またはその他の法的文書）
 - インド：a protocol, another legal instrument **or a legal outcome**（議定書、その他の法的文書、または**法的成果**）
 - 最終的な合意： a protocol, another legal instrument or **an agreed outcome with legal force**（議定書、その他の法的文書、または**法的効力をもつ合意された成果**）
- ◆ 法的効力が法的拘束力を意味するのかを巡って、今後も解釈の対立が残る。COP17後の両者のアナウンスに違いあり
 - EU: 法的拘束力ある新たな枠組みが約束されたとアピール
 - インド: 法的拘束力ある枠組みに入ることはあり得ないと主張
- ◆ 合意(2015年)と発効(2020年まで)にも壁
 - 交渉期限が守られないことは、UNFCCCで頻発。2015年という合意期限も守られない可能性あり
 - 合意しても、米国が議会の承認を得て批准できるか不透明。米国が批准しないと、中印も動かない可能性。その場合、新合意は発効できない

COP17合意と今後の展開についての2通りの読み方

新興国の台頭に伴う国際政治の構造変化を捉える2つの視点(最近の外交の文献に基づく)

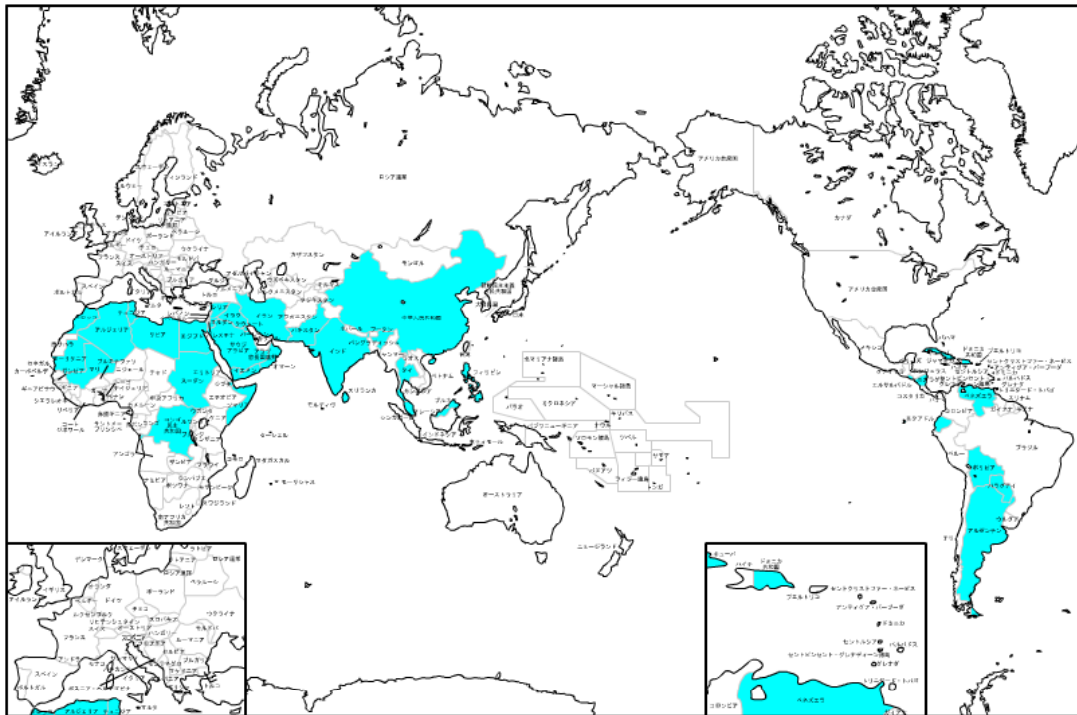
①先進国の指導力低下、及び主権への制約を避ける新興国の台頭によって、G8もG20も機能しなくなる指導国なき「Gゼロの世界」

②新興国も先進国が築いた国際秩序に加わることに利益を見出し、協調して諸課題の解決にあたるようになるという「多国間のルールを基盤とする国際秩序の拡大」

2つの視点で温暖化枠組みの動向を解釈

	概要	COP17 直前まで	COP17 の結果	2020 年以降の枠組み
Gゼロの世界	主権制約を嫌う新興国の台頭で国際協調が困難化	主権制約を回避するボトムアップ型のカンクン合意で決着	ダーバンプラットフォームは、対立を糊塗した合意で、対立構造は継続	エネルギーへの主権制約となる大規模削減を新興国等が徹底拒否。ボトムアップ型を継続
多国間のルールを基盤とする秩序の拡大	新興国が欧米的な秩序に加わり、国際協調が拡大	先進国はこの世界観をもって交渉に臨むも失敗	ダーバンプラットフォームは、主権を制約する国際協調へ向かう転換点	交渉は一筋縄にはいかないが、大規模削減のための法的拘束力ある枠組みに移行

途上国連合の分裂@2012年5月ボン会合



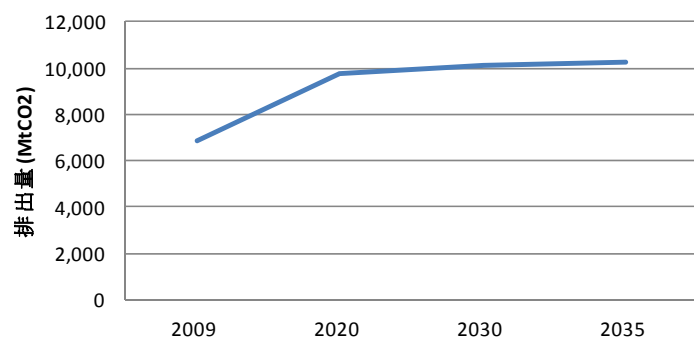
まとめ

- ◆ COP17の合意で、2013年からの枠組みが固まった
- ◆ 2020年以降の新枠組みについては、交渉開始が合意されたものの巨大な不確実性が残る
- ◆ 特に、新興国台頭下における国際秩序全般(温暖化対策に限らない)のあり方に、温暖化の国際枠組みも左右される
- ◆ 2012年の第1回交渉(5月@ボン)では、中身の交渉に全く入ることができず、その背景には、途上国連合の分裂があった

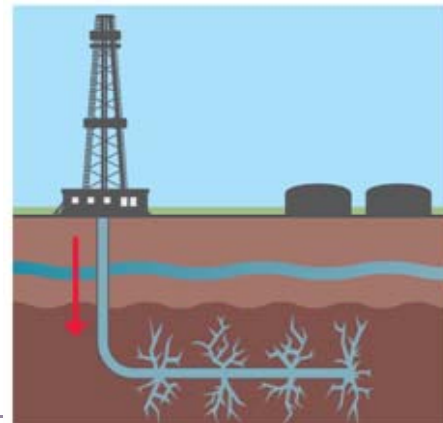
②技術移転(シェールガスを事例に)

中国によるシェールガスの開発技術の獲得可能性 (背景と目的)

中国の温室効果ガス排出量は、天然ガス発電が拡大すれば、2020年以降は頭打ちに。新枠組みへの交渉スタンスを左右



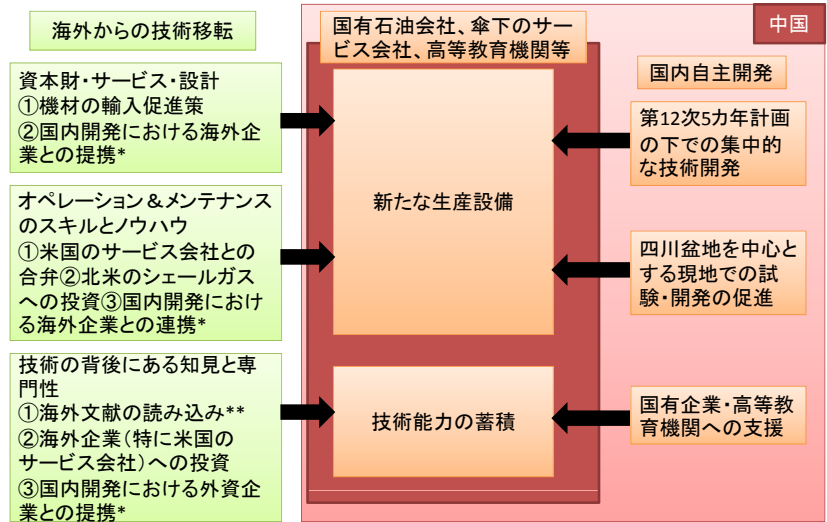
目的：シェールガス開発の最大のネックは、開発技術の獲得
⇒ 中国における開発技術の現状と獲得に向けた取り組みを調査



中国によるシェールガスの開発技術の獲得可能性 (主な成果)

成果①: 従来型の石油・ガス、及び炭層メタンの開発を通じて、一部の技術は蓄積しているが、シェールガス開発に必要な高度な技術は未獲得(次スライド)
(※中国語の技術文献調査による)

成果②: 第12次5カ年計画(2011~5年)の下、2020年の生産本格化に向けて、自主技術開発と海外からの技術移転を加速中
設備を構築できても、シェールガスの商業化に不可欠な暗黙知を蓄積できるかが不透明



* ただし、外資の参入制限があるため、限定的
** ただし、この方法では明示化されないノウハウ(=暗黙知)は獲得できない

中国によるシェールガスの開発技術の獲得可能性 (中国による技術獲得状況)

	獲得状況	不足部分
①探鉱技術	反射法地震探査技術がシェールガス開発にも応用されている	探震資料の分析能力が不十分である
②水平掘削技術	国内の技術で実現可能であり、在来型の油ガス田に適用されている	長距離の多分岐型の水平抗井の技術が遅れている。また、多分岐型の水平抗井の制御メカニズムを捉え切れていない
③坑井仕上げ技術	チュービング搬送による穿孔や水ジェット噴射穿孔が、国内の油ガス田で広範に適用されている	水平裸坑向けのスライディングスチーブを用いる坑井仕上げ・分段破碎技術が遅れている
④水圧破碎技術	国内の油田ガス田の増産に広く使用されており、多段階破碎、再破碎、スリックウォーター破碎の経験を蓄積している	貯留層を保護できる破碎流体が未開発である。海外のシェールガス開発で用いられることが多い同時破碎技術を有していない
⑤破粉による亀裂の観測・分析技術*	初歩的な検討しか行われていないが、最近、あるシェールガス井で微小地震波法が行われた	地震識別、総合予測、亀裂の観測の全てが探索段階である。亀裂の観測に有効な三次元垂直地震断面法と微小地震波法について、データ収集・処理・解釈能力が遅れている。

まとめ

- ◆ 中国においては、設備導入と国産化はスムーズに進みやすい ⇒ モノのキャッチアップは早い
- ◆ しかし、「使い方」を習得するまでには、一定の時間がかかる。モノの導入速度が高いために、「使い方」の未熟さに伴う弊害が表面化しやすい
- ◆ 中国を含む新興国において、大規模かつ加速的な低炭素技術導入を行う際には、モノだけではなく、「使い方」を含めた対応が必要

参考文献

- ◆ 上野貴弘・杉山大志(2012)「COP17の結果と今後の温暖化対策の国際枠組み―指導国なきGゼロ化する世界と2020年以降の新枠組みへの示唆」電力中央研究所報告、Y11028。
- ◆ 上野貴弘・鄭方婷・Jane Nakano・星野優子(2012)「中国はシェールガスの開発技術を獲得できるか」電力中央研究所報告、Y11031。
- ◆ いずれも、下記リンクよりダウンロードできます。
http://criepi.denken.or.jp/jp/kenkikaku/cgi-bin/report_reference.cgi