

平成22年 5月14日現在

研究種目：若手研究（B）
 研究期間：2008～2009
 課題番号：20710032
 研究課題名（和文） 炭素隔離技術に関する国際的技術アセスメントの有効性評価とその要因分析に関する研究
 研究課題名（英文） Examining and explaining the effectiveness of the international technology assessment of carbon capture and storage technologies
 研究代表者
 石井 敦（ATSUSHI ISHII）
 東北大学・東北アジア研究センター・准教授
 研究者番号：30391064

研究成果の概要（和文）：

炭素隔離技術の国際的なテクノロジーアセスメントが日本国内の実際の炭素隔離技術に関するデモンストレーションプロジェクトや炭素隔離技術政策に及ぼした政策的影響を調べた結果、総じて影響力はあまりないことが明らかとなった。また、同プロジェクトに関する一次資料やインタビューのフレーミングに関する分析を行ったところ、テクノクラート主義のストーリーラインが構築されてきていることが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：

The impact of the international technology assessment, namely the IPCC Special Report on Carbon Capture and Storage, was examined using CCS demonstration projects and Japanese national CCS policies as case studies. It was concluded that the IPCC Special Report did not have substantive impact. Furthermore, a rough discourse analysis of the primary materials of the demonstration project identified a technocratic storyline.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,200,000	360,000	1,560,000

研究分野：環境政策、科学技術社会学

科研費の分科・細目：環境学 環境影響評価・環境政策

キーワード：環境政策、炭素隔離技術、科学アセスメント、科学技術社会学、気候変動

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は長年、温暖化問題について研究してきているが、近年、温暖化対策として炭素隔離技術（二酸化炭素を液体化し、地中あるいは海中に貯留しておく技術）がクローズアップされている。同技術は環境に対する悪

影響が懸念されており、さらに、同技術を活用するためには、社会的受容性、国内法制度、大規模なインフラストラクチャー、関連する国際条約との整合性、温暖化対策やエネルギー政策における位置づけなど、非常に多くの問題領域と相互連関を持った技術であるた

め、そのテクノロジーアセスメントは非常に慎重に実施しなければ炭素隔離技術の十分な活用はできない。しかし、炭素隔離技術に対するそうしたテクノロジーアセスメントの手法研究はほとんど行われておらず、技術開発だけが先んじて急ピッチで進んでしまっているのが現状である。

そこでこうしたテクノロジーアセスメントの手法を明らかにするためには、少なくとも以下の5つを実施しなければならない。すなわち、1. 既存技術に対するテクノロジーアセスメントからの教訓を炭素隔離技術に適応可能な形で抽出、2. 炭素隔離技術に対するテクノロジーアセスメントとしての既存手法（参加型テクノロジーアセスメント、特にコンセンサス会議、シナリオワークショップ等）の有効性を比較評価分析、3. 既存の炭素隔離技術に対する国際的なテクノロジーアセスメント（2005年に気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が特別評価報告書を発表）の有効性評価；4. 市民の炭素隔離技術に対するリスク認知の評価；5. 日本の炭素隔離技術の開発体制の評価である。

2. 研究の目的

本研究で行ったのは、上記1. で述べた5つの研究課題のうちの3. である。その研究対象としては、予算の制約上、日本国内に対する有効性評価に絞った。具体的には以下の2つを対象として設定した。第一に、実際の炭素隔離技術に関するデモンストレーションプロジェクト（石炭層メタンガス増進回収プロジェクト）、第二に、日本の炭素隔離技術政策である。以下、この二つのケーススタディに分けて記述する。

（1）デモンストレーションプロジェクト
デモンストレーションプロジェクトがIPCC特別評価報告書から影響を受ける因果経路の一つは学習である。このケーススタディにおいてはデモンストレーションプロジェクトによる社会的学習の概念を用いた。具体的な研究課題は「デモンストレーションプロジェクトにおける社会的学習はどのような過程になっているのか。そして、その過程を形成する要因は何か。」と設定した。形成要因として想定したのは、関連アクター、資金、そして特定の政治的文脈であり、IPCC特別報告書はこの政治的文脈のなかに位置づけて、調査を行った。

（2）日本の炭素隔離技術政策

日本の炭素隔離技術政策がIPCC特別報告書による影響を受けているかどうかという有効性を評価するためには、IPCC特別報告書の内容

がどの程度、日本の炭素隔離技術政策に反映されているかどうかを評価しなければならない。そこで、研究目的を、IPCC特別評価報告書の内容をもとに、IPCC特別評価報告書の知見を取り入れた炭素隔離技術政策の概念を「統合化された炭素隔離技術」と名付けたうえで定義し、日本の炭素隔離技術がどの程度、統合されているのかを評価することとした。

3. 研究の方法

（1）デモンストレーションプロジェクト
日本のデモンストレーションプロジェクト（夕張のメタンガス増進回収プロジェクト）のみを分析した場合、日本に特徴的な要素が明らかにならないため、アメリカ（FutureGen）とイギリス（Longannet）で実施されようとしているデモンストレーションプロジェクトとの比較を共通の枠組みで行った。実際の調査方法はその枠組に基づいた一次資料、二次資料、インタビュー調査である。

（2）日本の炭素隔離技術政策
日本の炭素隔離技術政策のみを分析した場合、日本に特徴的な要素が明らかにならないため、ノルウェーの炭素隔離技術政策との比較を共通の枠組みで行った。実際の調査方法はその枠組に基づいた一次資料、二次資料、インタビュー調査である。

4. 研究成果

（1）デモンストレーションプロジェクト
分析の結果、デモンストレーションプロジェクトの関係アクターの間でのコンセンサス達成方法、プロジェクトのフレーミング、プロジェクトのガバナンス構造、そして実施国の文脈が学習プロセスを形成していることが明らかになり、3つのプロジェクトの比較により、これらの要素が一般化されることが示唆された。また、日本のプロジェクトにおけるIPCCの影響は見られなかった。これは他の2つのプロジェクトでも同様だったため、日本特有のものではないことが明らかになった。

一つ特筆すべきは、分析対象となったデモンストレーションプロジェクトの中には、いわゆる「学習のための学習」（deutero learning）、というあまり事例が見つからない学習が同定されたことである。

（2）日本の炭素隔離技術政策

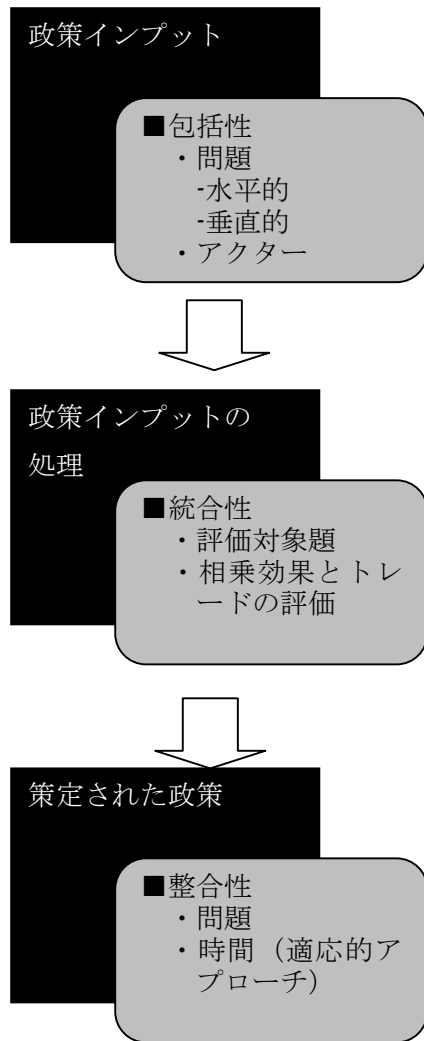


図1 統合的炭素隔離技術政策の諸要素
(Underdal 1980 に基づき筆者作成)

統合的炭素隔離技術の概念化はArild Underdal (1980)の枠組みを用いた。これを炭素隔離技術政策に適用する場合を検討し、最終的に、アクターとしては官僚、政治家、産業界、地方自治体、NGO、CCSプロジェクト付近の地域コミュニティ、専門家コミュニティを同定し、これらのアクターが政策策定に関わっていればいるほど、統合化の度合いは高いとした。また、問題としてはCCSとして必要なすべての要素、そして、IPCC特別報告書で取り上げられているCCSと関わる問題領域として、エネルギー、生物多様性、海洋汚染、淡水管理の諸問題を同定し、政策インプットとしてこれらの問題がより多く扱われている場合を統合の程度が高くなるとした。

分析の結果、日本の政策はIPCC特別報告書の知見を取り込んでおらず、統合の度合いが低いことが分かった。さらに、その理由として新たな説明変数を提案した。すなわち、

温室効果ガスの削減目標の厳しさ、政策議論におけるフレーミング、国ごとの文脈、である。明らかになった政策的含意としては、日本はより広いステークホルダーを政策決定プロセスに参加させ、政策的相互連関のある問題を含めた議論を政策に反映していくことで統合の度合いが高まることが挙げられる。

上記二つの分析から、IPCC特別報告書は日本の炭素隔離技術政策やデモンストレーションプロジェクトにほとんどなんの実質的な影響を与えていない可能性が非常に高いことが明らかとなった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計0件)

[学会発表] (計1件)

①Nils Markusson, Atsushi Ishii, Jennie C. Stephens, The social and political complexities of learning in CCS demonstration projects. Paper to be presented at the session of "STS and Carbon Capture and Storage (CCS) - Beyond publics", Society for Social Studies of Science 2010 Annual Conference, Tokyo, Aug. 26, 2010.

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

石井 敦 (ATSUSHI ISHII)

東北大学・東北アジア研究センター・准教授

研究者番号：30391064

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：