

総合科学技術会議評価専門調査会  
「気候変動問題対策二酸化炭素削減技術実証試験」  
評価検討会（第 2 回）資料

平成 20 年 10 月 27 日

経済産業省

産業技術環境局環境ユニット 地球環境技術室

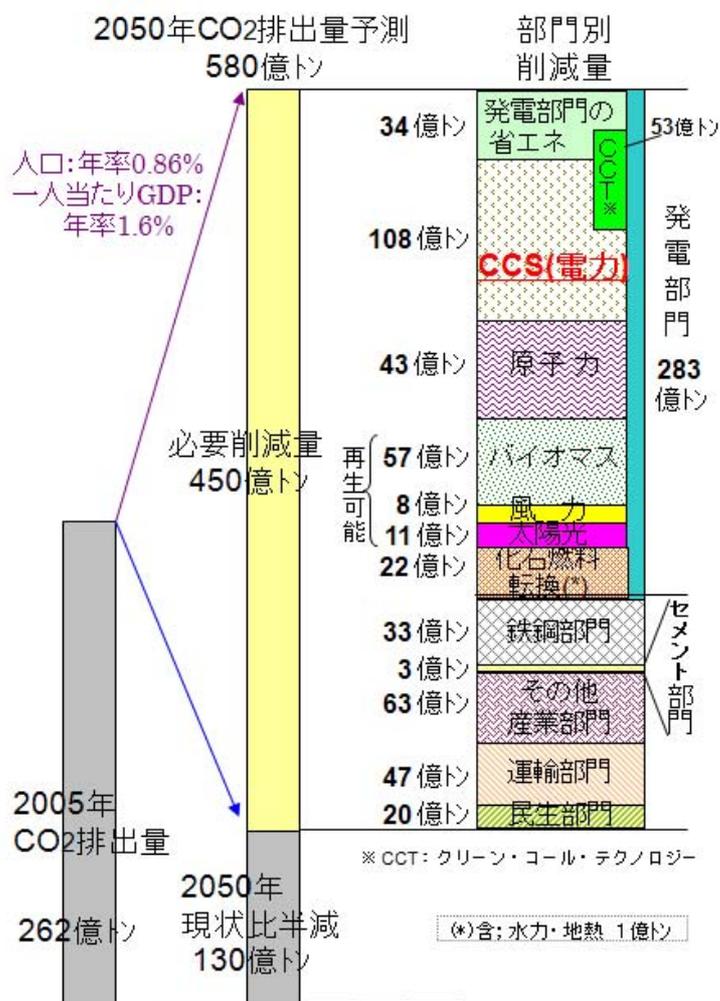
資源エネルギー庁資源・燃料部 石油・天然ガス課  
石炭課

1. 様々なCO2削減技術におけるCCSの特徴、他の技術と比べた優位性について具体的に示されたい。

(答)

我が国が「クールアース50」の中で提案した、世界全体の温室効果ガス排出量を2050までに半減するという目標を達成するには、CCSによる削減が不可欠である。その貢献度・削減のポテンシャルについては、以下の試算例に示す通り、他の技術と比較しても非常に大きなものである。

<革新的技術による2050年排出半減のイメージ例 >

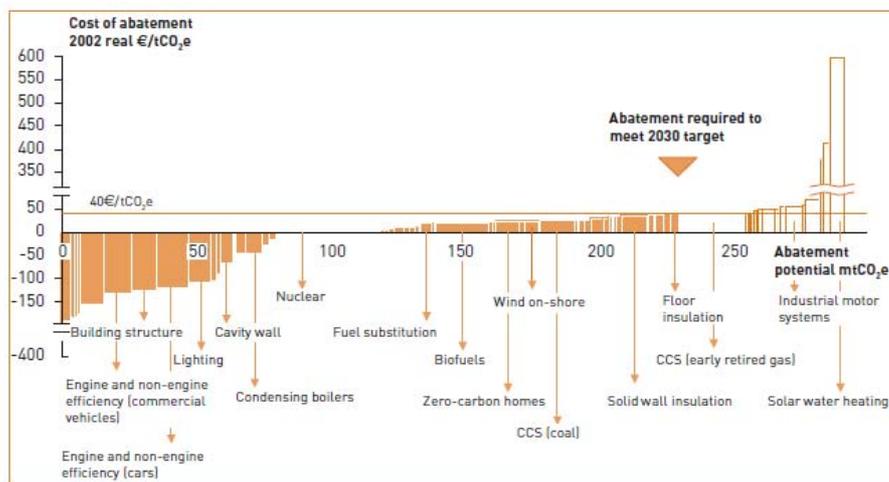


(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)のモデルによる試算例

また、削減ポテンシャルとコスト両面から、CCSを含む削減技術と比較したものとし

て、英国産業連盟（C B I）レポートに掲載された、以下の例を紹介する。  
 <参考：CCSを含む各技術のCO<sub>2</sub>削減ポテンシャル、コストの比較例 >

Figure 4:  
 The UK cost curve  
 for additional  
 greenhouse gas  
 reduction  
 measures



Source: McKinsey UK cost curve; team analysis

The UK cost curve shows the additional abatement needed and marginal costs to meet the UK's CO<sub>2</sub> targets. The cost is plotted on the vertical axis while the abatement potential is shown on the horizontal axis. The measures are arranged in order of cost, with the cheapest on the left, and the most expensive on the right. The cost curve is strictly a supply side view, and does not take into account a forecast of actual abatement demand.

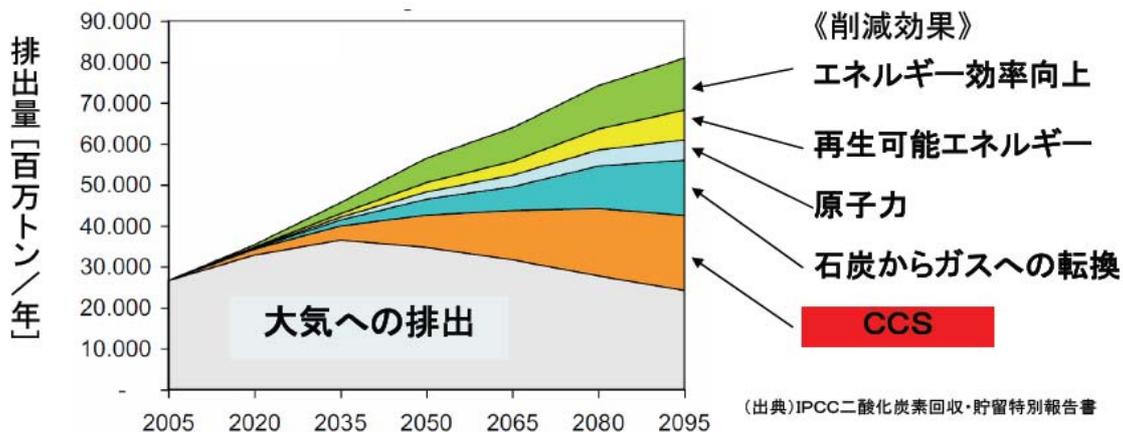
(出典) 英国産業連盟（C B I）レポート”Climate change:Everyone’s business”（2007）

2. 諸外国における CCS への取組の背景とその現状、それと対比した我が国の CO<sub>2</sub> 削減における CCS の効果と現実的な見通し寄与度を定量的に示されたい。

また、そのような状況の中で、国内で CCS の大規模実証を行う意義、必要性、緊急性を説明されたい。

(答)

地球温暖化対策として、二酸化炭素の大気中濃度を安定化させるには、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入による温室効果ガスの排出削減、二酸化炭素の大気圏外への隔離、及び温暖化に対する適応を組み合わせることが効果的と考えられる。特に、大気圏外への隔離技術として地中貯留は、膨大な貯留量を期待できる最も有望な技術である。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）における二酸化炭素回収・貯留に関する特別報告書（2005年）によれば、世界全体における CCS による貯留ポテンシャルは、地中貯留のみでも現在の排出量の 80 年分にも相当する、約 2 兆トン - CO<sub>2</sub> が見込まれており、実用化されれば地球温暖化対策の重要な選択肢の一つとなりうる。また、これにより、2100 年までに世界全体の排出削減対策のうち、CCS は累積で 15 ~ 55 % 貢献するとしている。



(出典) I P C C 二酸化炭素回収・貯留特別報告書 ( 2 0 0 5 )

諸外国においても、大規模実証に係る取組が進められているところであり、ノルウェーやカナダ等では既に100万トン級の商用規模での貯留事業が行われている等、地球温暖化対策の強化に向け、CCS実施に向けた取組を活発化しているところである(例：EUは、2015年までに欧州域内で12の実証プラントの開発を支援することを定めるイニシアティブを提案。豪州は、CCSの国際的な研究機関を設立し、CCSを促進するイニシアティブを提案。等)。各国のプロジェクト例については下表参照。

<参考：各国のプロジェクト事例>

	Otway (オーストラリア)	Ketzin (ドイツ)	Snovit (ノルウェー)	Teapot Dome (米国)	Mountaineer (米国)
実施主体	CO2CRC	GFZ	Statoilhydro	ロッキーマウンテン油田試験センター(RMOTC)、Anadarko	AEP、Alstom、RWE、NETL、パテル
場所	ガス田	帯水層	ガス田	油層(EOR)	帯水層
	陸域	陸域	海域	陸域	陸域
開始時期	2008年4月	2008年6月	2008年4月	2007年予定(延期)	2009年半ば
注入レート (国内総排出量比)	3MMscfd(※) =170トン/日 -	3万トン/年 (0.003%)	70万トン/年 (1.3%)	260万トン/年 (0.04%)	10万~16.5万トン/年 (0.001~0.002%)
総量	10万トン	6万トン	-	-	-
CO2源	天然ガス随伴	水素製造	天然ガス随伴	天然ガス随伴	石炭火力発電
備考		2年間操業予定	2035年まで操業予定		3~5年操業予定

※MMscfd:百万立方フィート/日

情報提供：(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)(株)NTTデータ経営研究所