

## 特別講演 2 「CCS の実用化と商業化に対する課題」

IEAGHG ジェネラルマネジャー John Gale 氏

### 【講演要旨（仮訳）】

今回の講演では、現在のCCS開発が抱える問題を国際的、地域的な視点から概説する。IEAは「世界エネルギー展望 2010」で、エネルギー需要は増加し続けると強調するが、これは即ち、我々はCO<sub>2</sub>濃度 650ppmの道筋を歩んでいるということである。大気濃度を 450ppmで安定させ、地球の気温上昇を 2°Cに抑えるために様々な方法が提案されている。CCSが気候変動の緩和に果たす役割については、国際的に認知される場所であるが、今日の世界の政治では、例えばIEAが「CCSロードマップ」で提唱するような積極的なCCS展開を実施することができない。CCS関係者のトップが大規模な展開を決断できるようなインセンティブが必要とされている。これまでもEUや米国、カナダ、英国など各国は、実証のための財政支援を提供してきた。しかし、実証から先に進むには、それを推進するような炭素市場価格が提供されなければならない。これはEUでは、ETS（排出権取引制度）を通して提供されであろうし、米国ではCO<sub>2</sub>-EOR（CO<sub>2</sub>石油増進回収）を通して提供されるであろう。英国政府は、CCSを伴う（発電所の）電力収入を保証するために、電力供給法を改正するという、より抜本的なアプローチを提案した。ダーバンで開催されたCOP17では、CCSがCDM化されることが決まった。これは発展途上国におけるCCSの実施を刺激し、「緑の気候基金」がプロジェクトの財政を支援する。また、各国が法的拘束力のあるCO<sub>2</sub>排出目標を持つポスト京都議定書が、2015年以降によりやく日の目を見る見通しになった。

このような進展がある一方で、CCS実証プロジェクトは、不確実な法規制、投資家の市場に対する信頼の欠如、プロジェクトの貯留部分に対する人々の不安など、当然解決できるはずの問題に苦勞している。プロジェクトから学ぶことは多いが、その主なものの一つは、「貯留サイトの評価は、回収施設の計画が始まる前に始めるべきである」ということだ。これは先行投資であり、もし貯留サイトが容認できないものであるとわかれば、すべてを失ってしまう投資である。しかし、この早期の活動がリスクを大きく削減する。日本のように地質学的に複雑で、貯留層が世界でも地質構造上活発な地域の国は特にそうである。貯留層の特性評価に先行投資することは、その先で必要になる費用を大幅に節約できる可能性に繋がる。しかし、リスクを伴うことであるから、政府はこの投資額を失う覚悟を決めなければならない。また、このような活動により、日本はステークホルダーと共有するデータセットを構築し、提案された貯留サイトの健全性に対する信頼を醸成することができる。データセットはまた、将来の実証プロジェクトへの投資に対する信頼を高める。

# Challenges for Practical Use and Commercialisation of CCS

By John Gale

IEA Greenhouse Gas R&D Programme

## Abstract

The presentation outlines current developments in the international and regional arenas regarding the development of CCS. The IEA in its World Energy Outlook for 2010 highlight that energy demand is continuing to grow, which means that we are on a pathway to a global CO<sub>2</sub> emissions concentration of 650ppm. Way of the proposed pathway to stabilise atmospheric concentrations at 450ppm and limit global temperature rise to 2°C. The role that CCS can play in mitigating climate change is accepted internationally but to date policies globally do not allow for the type of aggressive deployment of CCS that is needed, such as those proposed by the IEA in its CCS Technology Roadmap. There is a need to incentivise CCS to allow deployment at scale, and final support for demonstration has been provided by the EU, USA, Canada, UK and others. However we need to move beyond demonstration and hence a market stimulus price for Carbon needs to be provided. In the EU this should ultimately come via the European Trading Scheme in the USA this will come via CO<sub>2</sub>-EOR. The UK government has proposed a more radical approach to reform the electricity Supply Act to guarantee CCS based electricity revenue in the revised market place. International developments at COP17 in Durban have finally led us to see CCS included in the CDM thus giving a stimulus for CCS uptake in developing countries and A Green G Fund to finance such projects. We even have the tantalising prospect of a Kyoto successor post 2015 with legally binding CO<sub>2</sub> emissions target for all countries.

However despite these developments CCS demonstration projects have been struggling with many closing due issues such as regulatory uncertainty, lack of investor confidence in the market place, and public concern over the storage component of the projects. There is a lot that can be learnt from these projects one core item being that storage site assessment needs to start early way before the capture plant planning starts. This means an upfront investment that can potentially be lost if the storage site proves to be unacceptable. However the benefits of such early activity out way the risks. This is especially true for a country like Japan with its complex geology and the fact that its storage resource is sited in a tectonically active region of the world. Upfront investment on geological resource characterisation has potential to save considerable money down stream. However there is a risk and the Government must be prepared to lose investment. In doing this, Japan can build a dataset to use to interact with stakeholders and build confidence in the integrity of the proposed storage sites. This reduces the main risk and uncertainty before main project commences. It also provides confidence for future investment in a demonstration project