

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

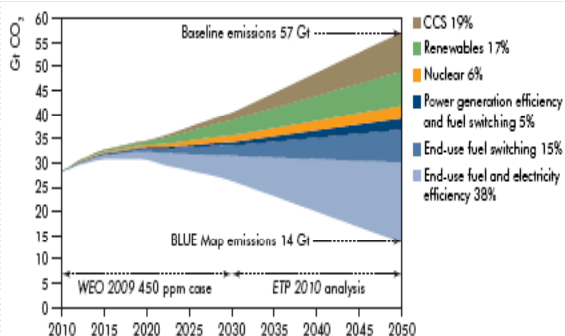
### 1. はじめに

- アジアは世界で最も経済成長が著しい地域である。
- そうした経済発展はこの地域の貧困を撲滅する大きなチャンスとなる一方で、持続可能な開発という考え方に沿って適切な制度設計を行わなければ、温室効果ガス(GHG)排出の急増をもたらすことになる。
- 持続可能な開発という考え方に沿って適切な制度設計を行わなければ、気候変動が生じ、この地域の将来的な環境の質と国民の健康、さらには世界全体のそれを重大な危険にさらす。

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

- アジアへの、あるいはアジア内部における低炭素技術移転は、アジア地域において環境親和型開発を実現するために重要な役割を果たすことができる。

Fig. 1:  
Expected trend of energy related CO<sub>2</sub> emission under various scenarios



Source: Energy technologies perspective (EIA, 2010)

Table 1:  
IEAリファレンスシナリオと比較した「IEA 450シナリオ」の要因別エネルギー関連CO<sub>2</sub>排出削減量:ASEAN地域

施策	2020年	2030年
効率改善	84	319
-最終消費	82	308
-供給	1	11
再生可能エネルギー	2	121
バイオ燃料	9	20
原子力	3	33
二酸化炭素回収・貯留 (CCS)	1	18

出典: Qiz and Beerepoot (2010)

注: 排出削減量の単位は CO<sub>2</sub>100万トン。

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

### II. 課題:

1. 移転を要する技術とは
2. どのメカニズムを経由するか

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

### 1. 移転を要する技術とは

- 展開・普及段階に達した低炭素技術。そうした技術は、移転を妨げる障害、特にUNFCCCプロセス下で依然として議論の紛糾が続いている障害 (IPR、MRV、資金調達等) との関連が少ない。

- 受領国のニーズにマッチした低炭素技術。これは単なる技術の移転ではなく、むしろ技術を応用するプロセスである。

- 力を割くべきなのはハード面の技術移転だけではない。移転は技術上の知識とスキルも伴っていないといけない。

UNFCCCに基づいて行われた技術の開発と移転に関する交渉の結果

合意分野	意見が分かれている分野
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 技術メカニズムの確立</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 知的所有権 (IPR)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 技術戦略計画の強化と協力状態の改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 資金調達</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 技術サイクル全体への対処</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 技術移転効果の測定、報告、検証 (MRV) の実施方法と遵守事項</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 民間投資を呼び込む環境の創出</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 総合的勢力の必要性</li> </ul>	

出典: Marcellino et al. (2010)

技術の成熟度と技術移転に対する障害

障害	段階		
	研究開発	実証	展開・普及
コンセプトの妥当性	○	×	×
知的所有権	○	○	×
測定、報告、確認 (MRV)	○	○	×
資金調達	○	○	○
社会	○	○	○
制度	○	○	○

Note:  
 ○: Technology is affected by the barrier.  
 X: technology is not or less affected by barrier

出典: UNFCCC (2009) から引用したデータに改変を加えたもの。

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

幅広く実用化され、海外進出の段階にある主な技術

電気自動車	ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車		有機EL
太陽光発電	定置型燃料電池	ヒートポンプ (インバータ制御を含む)	LED照明
リチウムイオン電池		ニッケル水素電池	省エネルギー家電
グリーンIT (省エネルギー機器、環境配慮型ITソリューション)			エコハウジング
ナトリウム硫黄 (NaS) 電池		コジェネレーション	グリーン・ロジスティクス
高効率モーター	高効率ボイラー	高効率工業炉	高効率反応過程 (膜分離、触媒等)
地熱発電	廃棄物発電	廃棄物熱利用発電	高効率生産工程 (工程改善)
原子力発電			次世代型コークス炉
鉄道輸送へのモーダルシフト (高速鉄道を含む)		水関連技術	水力発電 (水力発電を含む)
送配電	環境ビジネス向け保険、環境設備の導入に対する支援と融資		土壌改善
風力発電		廃棄物再生利用 (管理手続きの簡略化とスピードアップ等)	

出典：日本経団連 (2010)

## 第6章: 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

### 2. どのメカニズムを経由するか 2.1 既存のメカニズムの欠点

#### □ 地球環境ファシリティ (GEF)

GEFは環境親和型技術の発展途上国への展開・普及を推進するための基金で、現状では最も大規模な資金メカニズムである。

#### 主な問題点:

- 承認までにかかる時間の長さ;
- 新しい案件への対応の遅さ;
- 追加投資の必要性;
- その他。

#### □ クリーン開発メカニズム (CDM)

GHG排出量に価格を設定することは、CDMを通じた低炭素技術の展開と普及を容易にする有効な手段である。CDMプロジェクト2,100件のうち、およそ36%が技術移転を伴っている。

#### 主な問題点:

- 管理手続きの複雑さ;
- 一方向的なCDMプロジェクトが多数を占めている;
- 大規模な認証排出削減が可能な特定のプロジェクトが制約を受けている;
- プロジェクトの分布が一部の発展途上国に偏っている;
- その他。

## 第6章:

### 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

#### 2.1 既存のメカニズムの欠点

- 低炭素技術の移転のための多国間・二国間イニシアティブ  
これらのイニシアティブは技術移転の活性化に威力を発揮する。

#### 主な問題点:

- イニシアティブに民間部門の参加は限られている。
- 大多数のイニシアティブは技術移転関連情報の収集と共有(情報ハブとしての役割)だけに比重を置いて、知識と能力の開発や実行可能性に対する評価を軽視する。

- 海外直接投資(FDI)  
低炭素技術分野のFDIは今後も大幅に増える見通しで、そのかなりの部分を民間セクターが担うことになる。

#### 課題:

- 受領国の企業の能力に関する問題
- 受領国の運用環境に関する問題
- 供給国の技術提供者に関する問題

## 第6章:

### 低炭素技術の移転を通じたアジアにおける環境親和型開発の実現

#### 2.2 低炭素技術の移転推進に向けた新戦略

- **技術移転に対して排出削減クレジットという形の報奨を付与**  
このメカニズムの案は、COP17で設立されたダーバン・プラットフォーム作業部会で議論されることになっている。ただし、本章ではこの新メカニズムに関する交渉の進展を待つ一方で、まずUNFCCCに基づく既存のCDMプロセスから取り組みを始めるよう提案する。  
CDMプロジェクトに対する批判を回避するために、移転された低炭素技術と受領国によって技術移転クレジット(TTC)の数量を変えなければならない。さらに、展開・普及段階にあるハード技術の移転に関する報奨制度をから始めなければならない。
- **民間セクターの二国間・多国間イニシアティブへの参加を強化**  
物理的なインセンティブ(資金、IPR保護、市場シェア拡大等)だけでなく、非物理的なインセンティブ(名誉、公式表彰等)も含まれる安定したインセンティブの枠組みを確立しなければならない。
- **低炭素技術分野の海外直接投資(FDI)の促進**  
低炭素分野のFDIによる低炭素技術の移転を実現するには、技術的進歩だけでは十分ではない。さらなる支援活動及びインセンティブが必要である:
  - 企業レベルのグリーン・ガバナンス
  - 政府レベルのグリーン・ガバナンス
  - 情報の共有、知識の開発に関して域内組織と国際組織による支援措置