



British Embassy  
Tokyo

# Global Carbon Trading

## 排出削減の枠組み

Mark Lazarowicz, Prime Minister's Special Representative  
(英首相代表 マーク・ラザロビッチ)

### 要旨

#### 目的と範囲

本報告書は、排出量取引制度が国際的に果たしている役割を調査し、その発展の過程で直面することが予想される主な課題を明らかにするために、英国首相の委託を受けて作成されたものです。本報告書の主な目的は、現在の取引制度の利点と限界を調査すること。そして、今後国際排出量取引の発展に向けた、数年間にわたる戦略的なアプローチを定めることです。本報告書の目的は、以下の4つに大別されます。

- 気候変動を緩和する手段としての、**排出量取引制度の利点と限界を評価する。**
- **排出量取引制度のための長期的な枠組みを設定することで、温室効果ガスの削減が、最新の科学に基づき、また現在の気候変動対策の国際的な枠組みを認識しながら、速やかに費用対効果の高い形で実現されることを目指す。**
- **先進国における排出量取引制度の拡大とリンクを実現し、また発展途上国のための中間的制度を確立するためのロードマップを提供する。**
- **国際排出量取引制度のガバナンスと制度的要件を把握し、キャパシティ・ビルディングの必要性について提案する。**

排出量取引制度には、保証された排出量削減を費用対効果の高い方法で達成するという点では、他の政策手段を上回るメリットがありますが、気候変動対策のすべての目的を達成するものではない、という現実を認識することも重要です。取引制度の目標を、低炭素経済へ移行する手段の一部として捉えながら、規制、税制、補助金など他の政策手段、で補完・支援していく必要があります。

本報告書は、EU ETS や地域温室効果ガスイニシアティブ (RGGI) の運営の問題点<sup>1</sup>、国境を越えた国家間の排出のリーケージ<sup>2</sup>、あるいは、効果的に機能するために不可欠な制度設計上の特性<sup>3</sup>など、すでに多くの出版物が発行されている議題に関する議論を提供するものではありません。また、オークション収入による資金調達、二次的な炭素市場と市場外での資金調達、またその他の政策手段の詳細な分析も、それ自体が大規模なプロジェクトであり、やはり本報告書の範囲を超えています。しかし、そうした問題の多くが世界規模の炭素取引制度の発展、という全体目標とどのように関わっているかについては触れています。

<sup>1</sup> Edenhofer, Flachsland, Marschinski (2007 年)

<sup>2</sup> Droge (2009 年)

<sup>3</sup> Convery, De Perthuis and Ellerman (2008 年)

## 気候変動対策のための緊急な行動

気候変動は、全世界の緊急な行動を必要とする地球規模の脅威です。すべての国が気候変動の影響を受けますが、特に発展途上国では顕著なものとなるでしょう。最新の科学によれば、気候変動の最悪の影響を避けるためには、**世界の平均気温上昇を 2℃以内に抑える**ことを目指すべきであると言われています。そのためには、国際社会が、あらゆる部門で最新の科学に即した形で、全世界の温室効果ガス排出量の大規模な削減に緊急に着手することが必要不可欠です。

気候変動が環境に及ぼす影響は、全世界の経済と繁栄に現在の世界不況とは比較にならない規模の損害を与えるでしょう。温室効果ガス削減のコストは気候変動の被害によるコストを大幅に下回ると予想されています。それでも、適応、排出削減、森林保護、そして技術のために必要な資金は、気候変動関連の施策に対する発展途上国の投資能力が高まるにつれて増大するでしょう。最近の試算によると、**2020 年までに年間約 1,000 億ドルが必要になると**予想されています。この額を賄うには、強力かつ緊急な国際協調と、官民の資金の結集が必要となるでしょう。炭素市場は、2020 年までに財源の相当な割合を提供すると見込まれています。また、国際的な公的基金にも重要な役割を求められ、さらに新興国は活動の一部の財源を自力で調達することが期待されます。

## 排出量取引制度の中核的役割

**排出量取引制度は、汚染物質の排出を大幅に、速やかに、費用対効果の高い形で削減してきた実績があります。**米国の SO<sub>2</sub> 取引は、1990 年から 2007 年までの間に排出量を 43%削減しました。これは予定より 3 年早く、コストも予想の 4 分の 1 で済みました。炭素市場では、欧州連合の排出量取引制度（EU ETS）が、すでに主要企業による排出量削減の効果を生み出し始めているという結果が出ています。

国際的な炭素の取引は急速に拡大しています。排出量取引制度は、すでに 35 カ国を超える先進国で運用中（または運用計画中）です。2008 年には、炭素市場の推定規模は倍増し、1,260 億ドルに達しました。2020 年までに、炭素市場は年間 2~3 兆ドル規模に達することが見込まれています。

試算によると、適切な条件の下での国際炭素取引は、削減コストを最大 70%低減することが可能です。つまり同じコストで地球全体の排出量をさらに 40~50%追加削減することが可能となるほか、途上国に多額の資金フローが生み出されるため、持続的に成長可能な低炭素経済への移行にも貢献することになります。

排出量取引制度は、今まで二酸化炭素に価格が欠如していたという問題を解決するための鍵となりますが、あくまでも政策手段の 1 つであるに過ぎません。税制、補助金、そして規制も、たとえば、炭素回収・貯蔵（CCS）のような新しい技術の研究・開発・実証段階を支援するために必要となります。各国は、それぞれの国情に最も適した政策手段を採用すべきです。

国際炭素取引によって、高い費用対効果と国の内外での公正さを維持しつつ、大幅な削減を達成するためには、**現行の国際取引の枠組を改革する必要があります。**

炭素取引を拡大する 1 つの方法は、単一のグローバルな排出量取引制度を設け、そのガバナンスを集中化させることでしょう。しかし、この方式は、国内政策に対する国家主権を縮小させ、多国間交渉に困難を来すという欠点があります。代わりに本報告書が提案するのは、2 つのレベルから成り立つ**二元的な炭素取引制度**です。すなわち、政府レベルでは、国別の目標によって、政府が排出量制限の責任を負い、排出主体レベル（例：発電所、工業部門の事業者など）では、排出量取引制度を構築し、そこで排出量の上限（キャップ）を設定して排出枠の取引を行います。この二元的な制度の利点

は、排出源となるすべての部門を網羅できること、各国政府が国内排出量削減の適切な政策手段を選択する主権が尊重されること、最大限の費用対効果が得られること、そして各国固有の事情が反映されることです。

この二元的な方式の下で、**排出量取引制度の拡大と制度間のリンクが実現し、グローバルなネットワークが形成される**こととなります。このネットワークは事実上のグローバルな炭素取引市場となり、各国の排出主体は他国の排出主体と、排出枠を取引することが可能となります。しかも国家主権の喪失が生じることもありません。

**提案** — 二元的な炭素取引制度が削減の中心的な役割を果たすべきです。政府レベルでは、国別の目標によって、政府が排出量制限の責任を負い、排出主体レベル（例：発電所、工業部門の事業者など）では、排出量取引制度を構築し、そこで排出量の上限（キャップ）を設定して排出枠の取引を行います。

**提案** — 国際炭素市場は、単一の世界規模の排出量取引制度ではなく、複数の制度がリンクされたネットワークとして発展すべきです。

**提案** — 排出量取引制度は、他の政策手段（規制、税制、補助金など）を補完し、低炭素経済への速やかな移行を促す包括的な行動を提供すべきです。

## 国際炭素取引への移行

国際炭素取引の長期的な枠組みを実現するためには、**一定の移行期間**と以下の課題に対するロードマップが必要です。1) 拡大された国別目標と、強化された測定・監視、報告、検証（MRV）、2) 排出量取引制度のリンクされたネットワークの開発、3) 中間的制度による途上国の参加、4) 強力かつ効果的な国際制度。短期・中期的には、途上国が参加への態勢を整えていくためのキャパシティ・ビルディングも必要となるでしょう。

### 1. 先進国における国別目標

地球全体の排出限度を最新の科学に基づいて、しかも地球温暖化を 2°C未満に抑制するという目標と一貫した形で設定し、それを基盤として、国別目標を形成すべきです。主権を有する各国政府は、その次の段階として、そのような目標を満たすために最も適切な政策手段を採用すべきです。拘束力のある国別目標により、各国は、排出量取引制度をはじめとして、気候変動に取り組む確固とした国内政策を導入しやすくなるでしょう。

現在、国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）の下でキャップが定められているのは、地球全体の排出量の約 4 分の 1 に過ぎません。**2013 年までに国別目標を設定するすべての先進国が国別目標を設定し、結果的に国の数を増加させるべきです。**先進国では、すべての国内部門、電力、工業、林業、農業、国内輸送、建設、廃棄物処理といった産業部門からの排出を国別目標に含めるべきであり、その一方で、国際航空・船舶部門の排出量の上限を、セクター別目標で設定すべきです。また該当する部門（電力など）では、炭素回収・貯蔵（CCS）からの削減が、インベントリの国別排出量に反映されるべきです。

国別目標は、より科学に基づき強化される必要があります。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）は、**先進国は 2020 年までに 1990 年比で 25~40%の排出量削減を達成するべきであると提案**しています。EU は、一定の国際合意が成立することを条件として、2020 年までに 30%の削減を確約しています。ただし、先進国全体で見ると、これまでに 1990 年比で約 7~9%の削減しか確約していません。

この移行期間中の重要な課題の1つは、京都議定書の第1約束期間で、一部の緩い削減目標による発生した、過大な余剰排出枠を解決するのは難しいでしょう。先進国は、**余剰排出枠の相当な割合を返上すること**を確約すべきです。その他の施策、たとえば、**グリーン投資スキーム（GIS）**なども、削減量が系統的に測定・検証される場合だけに限って、検討対象とするべきです。

**提案** — すべての先進国が排出量の上限を2013年までに定めることを目指すべきです。

**提案** — すべての国内セクター（電力、工業、国内輸送、廃棄物処理、農業、林業など）を国別目標に含めるべきです。

**提案** — 国際航空・船舶部門は、国際的な専用の制度を設け、それぞれが排出量の上限を定めるため、**べきです**。

**提案** — 国別のキャップは、さらに厳格化され、より科学に即したものとなるべきです。EUは、先進国が1つのグループとして2020年までに少なくとも25~40%の排出量削減を確約すべきであると主張しています。

**提案** — 京都議定書の下で一部初期割当量（AAU）の割り当てが過剰であったことを踏まえて、先進国は、各国の余剰AAUの相当な割合を返上することを確約すべきです。

## 2. 排出量取引制度のリンクによるグローバル・ネットワークの形成

各国は、それぞれに最も適した政策手段を採用するべきですが、その一方で、排出量取引制度は、先進国、および将来的には新興国においても、**中核的な役割を果たすべき**です。現在、強制参加の排出量取引制度は、EU ETSと米国の一部の州だけに限られています。しかし、**排出量取引制度は他の諸国でも計画されており、その実現によって、2015年までに地球全体の排出量の17~35%が網羅される見込み**です。

さまざまな産業部門の中でも、炭素価格の形成に的確に反応し、取引コストが低く、明確な測定基準が確立されている部門（たとえば、電力や工業）の排出枠は、排出量取引制度を通じて取り扱われるべきです。しかし特定の国の特定の部門が、排出量取引制度への参加に適しないという可能性もあります。そのような部門においては、政府レベルでの取引によって、費用対効果の高い排出削減が実施されるように支援するべきです。

国際ネットワークは、**二国間のリンクの合意を下に発展・拡大されるべき**です。現在計画されている多くの排出量取引制度は、**適切な設計と協調がなされれば、今後10年間で相互にリンクすることが可能**となるでしょう。

すべてのOECD加盟国をリンクさせることにより、コストが全体として**25~55%削減**されるでしょう。あるシナリオでは、こうしたリンクによって、同じコストで排出量をさらに**1ギガトン多く削減**できると見られています。

**EUを米国連邦の制度とリンクさせることを優先課題の1つにするべき**です。これは、EUと米国の制度の流動性と安定性を増大させ、地球全体の排出量の**13~27%を網羅**することになるでしょう。また、これは統率力と牽引力も生み出すことになり、**全体的なコストを大幅に低減**させるでしょう。

OECD加盟国による排出量取引制度に関する提案には、すでに各国に固有の事情を反映して、さまざまな設計項目の特性が現れてきています。しかし、**リンクに先立ってまたその際、以下の4つの主要な項目の調整を図っていく必要が生じる**でしょう。1) 測定・監視、報告、検証、目標遵守、制度執行（MRVCE）に関する効果的かつ信頼性の高いメカニズム、2) 国際的な炭素クレジットのルール、3) 排出枠の繰り越しと借り入れ、4) 価格への介入（これは可能な限り避けるべき）です。

排出量取引制度のリンクされる前に、に先立って数年間の周知期間を設けることにより、共通の基準について交渉する時間の余裕を確保し、排出主体と投資主体が準備する時間を作ることができるでしょう。そして、最も重要なことは、その間に様々な行動と発表が協調的な形で実施され、異なるシステム間の価格の収束が円滑に執り行われることです。

**提案** — 炭素価格の形成に的確に反応し、取引コストが低く、明確な測定基準が確立されている部門（たとえば、電力や工業）の排出枠の扱いは、排出量取引制度に委ねられるべきです。しかし、特定の国の特定の部門が、排出量取引制度への参加に適しないという可能性もあります。

**提案** — リンクされた排出量取引制度のネットワークは、今後 10 年間にわたって先進国間の二国間合意を通じて発展していくべきです。

**提案** — EU ETS を米国連邦の排出量取引制度とリンクさせることを優先課題の 1 つにするべきであり、これは（野心的な目標ではありますが）2015 年までに達成できるはずで

**提案** — 各排出量取引制度が、リンクから得られる巨大なメリットを活かせるように、4 つの主要な設計に関する項目 1) すなわち、測定・監視、報告、検証、目標遵守、制度執行 (MRVCE) プロセス、2) 国際炭素クレジットの導入、3) 排出枠の繰り越し・借り入れ、4) 価格への介入の回避という特性を、排出量取引制度間で調整するべきです。

**提案** — 排出量取引制度のリンクに先立って数年間の周知期間を設けるべきであり、それによって、共通の基準について交渉する時間の余裕を確保し、排出主体と投資主体に準備のための時間を与え、異なるシステム間の価格の収束を円滑化するべきです。

### 3. 発展途上国のための中間的制度

将来的に、最大の排出量の増加は、発展途上国から発生することになります。最近の分析によると、もし、世界の平均気温上昇を 2°C 未満に抑える可能性を維持したいのであれば、2020 年までに発展途上国が 1 つのグループとして、ほぼ 15~30% 程度の水準で「何もしない場合の排出量 (BAU) からの削減」を実現しなければならないことが分かっています。各途上国は、それぞれ開発レベルに差異があるため、「共通でありながら差異のある責任」の原則と各国の能力に従って、炭素市場に参加する態勢を異なるペースで整備していくことになるでしょう。

現行のクリーン開発メカニズム (CDM) よりも効果的かつ効率的で、公平な、発展途上国のための拡大された仕組みが必要であり、それによって、単なる排出の相殺以上の効果、つまり途上国世界への資金の流れを生み出すような、真の排出削減を実現する必要があります。

炭素取引制度に発展途上国が参加することには、様々なメリットがあります。炭素取引は、途上国世界への資金の流れを生み出し、排出削減と持続可能な開発の支援を可能にします。また、炭素取引から得られる効率の増大により、先進国は、自国内での削減のみに取り組む場合に比べて、より大規模な削減目標を達成することが可能になります。ただし、取引を利用して途上国の排出を削減することは、自国経済の脱炭素化を目指す先進国の取り組みを代替するものではなく、それを補足する手段となるべきです。

セクター別取引は、途上国が炭素市場を利用する最も効果的な手段です。セクター別取引では、排出削減の水準に対する確実性が期待できるので、これを利用して適切な産業部門における削減を排出量取引制度から確保することが可能になります。試算によれば、主要な部門においてセクター別取引に

参加する新興国は、2015年には自国の正味コストを低く（またはゼロに）抑えながら、大幅な削減を達成することが可能であると予想されています。さらに、CDMの代わりにセクター別取引を利用し、炭素取引を通じて確保された資金による削減のコストを、世界全体で約半減させることが可能であり、それによって、先進国はより大幅な削減を実現できるようになります。

セクター別クレジット制度は、国別のセクター別ベースラインを提供し、独自の削減行動を組み入れることで、単に排出を相殺する以上の効果を生み出します。一部の国では、国際社会からの資金によってこの活動への支援を受けることも可能です。セクター別クレジット制度は、まだセクター別取引に参加する態勢が整っていない発展途上国でも利用することができるでしょう。これは、現行のCDMと比較してより効果的であり、途上国に提供される資金も増大します。ある試算のシナリオでは、主要部門のセクター別クレジットと独自の大規模な削減行動によって、CDMと比較した場合の正味収入を倍増することが可能と見られています。

国内でのセクター別取引を行わない国にとって、国レベルのセクター別クレジットは、特に国土の植林のための資金を調達するという目的に適しており、それによって、森林減少が単にある地域から別の地域に移動するのを食い止めることが可能となります。なおこの取り組みには、森林地域の住民の参加を求める必要があります。

政府レベルのセクター別取引に参加する態勢がまだ整っていない途上国は、改善されたCDMに参加できるよう支援されるべきです。CDMクレジットの環境インテグリティを増大させ、投資主体にとっての不確実性を最小限に抑えるために、可能な限りベンチマーク評価を採用し、よりルールに則った運営に改善するべきです。

適応、削減、森林保護、そして技術のために必要な財源は、気候変動関連の施策に対する途上国の投資能力が高まるにつれて、増大していくでしょう。試算によると、2020年までに年間約1,000億ドルが必要になると予想されています。炭素市場は、2020年までに財源の相当な割合を提供するようになるでしょう。ただし、国際的な公的資金も大きな役割を果たす必要があるでしょう。

提案 — 国際社会は、政府レベルのセクター別制度を、セクター別取引とセクター別クレジット制度を含めて創設するべきです。発展途上国は、それぞれの開発レベルに適した制度に参加するように奨励されるべきです。

提案 — 炭素市場を通じて調達された資金と並んで、公的基金も、途上国における気候変動対策（排出削減、森林保護、技術、適応）へのさらなる財務支援を強化するために使用されるべきです。炭素取引を通じて資金が確保された排出削減対策と、市場を介す国際基金を通じて確保された資金による対策との協調を図るために、低炭素開発戦略が策定されるべきです。

提案 — 林業部門における国レベルの排出量取引制度の開発には、森林地域の住民の全面的な参加を要件とするべきです。

提案 — クリーン開発メカニズム（CDM）は改善されるべきであり、可能な限りベンチマーク評価を採用して環境インテグリティを高めるとともに、よりルールに則った運営に改善するべきです。

#### 4. 強力なガバナンスと制度

国連は、引き続き先進国の国別目標、合意された基準、そして国レベルの排出量の検証に関する枠組みを提供するべきです。しかし目標の設定と遵守など一部の分野においては、国際的な枠組みが再検討、強化される必要があります。

主権国家は、国別排出削減目標を満たすために、最適な国内政策手段を採用する自由を保持するべきです。他の排出量取引制度とのリンクが実現した後も**各国の当局は、排出主体レベルでの効果的な規制と、独自の制度の導入・施行に対する責任を担うことを意味します。**また国内の制度を、二国間交渉を通じてリンクさせるための国家間の協調も、多国政府間交渉のプロセスや制度の枠外で実施されるべきです。**各国当局の代表者から構成された緩やかな枠組みの共同委員会によって、リンクする排出量取引制度間の調整を図り、また新しい参加国との交渉を行うべきです。**

**新しいセクター別メカニズムを実現して、より多くの新興国を国際取引ネットワークに参加させるためには、新しい制度的機能が必要となります。**政府レベルのセクター別メカニズムに参加する態勢がまだ整っていない途上国のために、CDM は改善、合理化されるべきです。短期的には、**改善された CDM の事務局を強化すべきであり、特に議論の必要のない提案の検証を迅速化するために、常勤スタッフとその職務権限を増強するべきです。**

セクター別メカニズムが依然として発展途上段階にある間は、**買い手国と売り手国の間の二国間のクレジット協定を、試行的なセクター別の方法論/アプローチとして使用することができるでしょう。**セクター別のベースラインと財源については、あらゆる政府間プロセスの外部において二国間で合意することができるでしょう。しかし、そのような合意においては、そうした試行的なクレジットの所有権と流用の可能性について検討する必要があります。

市場を介さない資金調達、能力開発（キャパシティ・ビルディング）、実証実験、研究開発（R&D）、技術移転、適応などのほか、追加的な気候変動緩和策の実現にも重要になってきます。**ハイレベルの国際機関は、市場メカニズムによる資金調達と市場を介さない資金調達の協調を推進するとともに、低炭素開発戦略を通じた数量化が可能な排出削減の実現に与える影響を評価するべきです。**森林保護基金の設計と統制は、途上国と先進国の政府の公平な参加に基づいている必要があります、また、先住民やその他の森林地域社会との協議の上で実施されるべきです。

**提案** — 該当する国の当局機関は、排出主体レベルで効果的な規制に対する責任と、国別（または地域別）の排出量取引制度の導入・施行に対する責任を（他の排出量取引制度とのリンクが実現した後も）担い続けるべきです。

**提案** — リンクされた排出量取引制度の各国代表者から構成された緩やかな枠組みの共同委員会によって、制度間の調整を図り、また新しい参加国との交渉を行うべきです。

**提案** — 政府レベルのセクター別クレジット制度のベースラインは、専門機関による助言を受け、買い手国と売り手国の合意を形成した上で、決定されるべきです。

**提案** — 政府間プロセスの枠外における買い手国と売り手国の二国間クレジット協定の試行を、セクター別メカニズムが形成されている間にすべきです。

**提案** — CDM の事務局を強化すべきであり、常勤スタッフとその職務権限を増強して、特に議論の必要のないプロジェクトの検証の迅速化を図るべきです。

## 緊急課題 能力開発（キャパシティ・ビルディング）

炭素取引への参加に向けて各国の態勢を整えるため、現在までに、幅広い能力開発（キャパシティ・ビルディング）の取り組みが実施されてきました。**国際社会は、従来からの取り組みを早急に増強することによって、排出削減のための政策手段としての排出量取引メカニズムの可能性を実証し、実現していく必要があります。**炭素取引への参加に向けた各国の態勢整備を目的としたキャパシティ・ビ

ルディングは、次の 3 つの主要要件に重点を置くべきです。1) 国家レベルと企業レベルの両方での排出量の測定、監視、検証、2) 政策と法令の改革、そして 3) 制度改革です。今後、特定の部門では、さらなるキャパシティ・ビルディングが必要となり（例：林業部門の土地権利の改革）、開発に対するより幅広い支援も求められるでしょう。そうした要件は各国固有のものとなると考えられます。

ある試算によると、途上国がセクター別メカニズムと改善された CDM に参加できるようにするための能力開発のコストは、今後 10 年間で 50 億ドルに達する可能性があります。

このコスト算定に、導入・施行のコストと、より広範なセクター固有の能力開発のコストは含まれていませんが、こうした要素は大幅なコスト増大を引き起こす可能性があります。

能力開発の財源を市場を介さない方法によって確保することが、短期的には必要不可欠になるでしょう。なぜなら、開発の初期段階では、炭素市場からの資金調達には限度があるからです。国際的な公的基金は効果的に調整されるべきであり、それによって、競合するメカニズムの急増を回避するとともに、能力開発の取り組みに優先順位を付けるべきです。

提案 — 国際社会は、炭素取引メカニズムを利用する能力を開発するために、発展途上国に緊急の支援を提供するべきです。この支援には、技術的な知識の共有化、財務支援、そして実証実験・事業活動の支援が含まれるべきです。

提案 — 国際的な基金は、既存の制度（例：地球環境ファシリティ GEF、世界銀行の各種基金など）を拡大強化するものとなるべきです。ただし、こうした公的基金は効果的に調整されるべきであり、それによって、競合するメカニズムの急増を回避するべきです。

Global Carbon Trading の全文（英語）は英国エネルギー・気候変動省のホームページでご覧いただけます。

<http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/news/pn082/pn082.aspx>

日本語版制作 駐日英国大使館  
広報部／環境・エネルギー部  
2009 年 10 月発行