

調査・研究報告書の要約

書名	平成22年度新たな手法を用いた温室効果ガス削減に関する動向等調査報告書				
発行機関名	社団法人 日本機械工業連合会・社団法人 産業と環境の会				
発行年月	平成23年3月	頁数	102頁	判型	A4

[目次]

序（会長 伊藤 源嗣）

はしがき（会長 山本 貞一）

委員会名簿

目次

第1章 新たな手法を用いた温室効果ガス削減

1.1 はじめに

1.2 地球温暖化問題の国内外の動向

1.3 新たな手法を用いた温室効果ガス削減

第2章 新たな手法を用いた国内対策の動向

2.1 温室効果ガスの見える化

2.2 温室効果ガスクレジット等の取引

第3章 新たな手法を用いた海外の対策の動向

3.1 温室効果ガスの見える化

3.2 温室効果ガスクレジット等の取引

第4章 今後の課題とニーズ

4.1 新たな手法を用いた温室効果ガス削減の現状と課題

4.2 制度整備の必要性

4.3 環境と経済の両立に向けて

参考文献

[要 約]

地球温暖化対策は、機械工業をはじめとして産業界全体が取り組むべき喫緊の課題であり、我が国の温室効果ガス中期削減目標（2050年までに1990年比で25%削減）を達成するためには、あらゆる対策や手法を総動員していくことが求められている。

産業界では、従来から主に生産設備における合理化や省エネルギー対策等を実施することで、温暖化対策を実施してきた。生産設備における対策は、対策技術の設置や設備の技術革新によるいわゆるハード的な対策で、一般的に多額のコストを要する。

本調査では、「温室効果ガスの見える化」と見える化後のクレジット取引等について、「新たな手法を用いた温室効果ガス削減」として位置づけて、国内外の制度の最新動向や事業者・自治体等における先進的な取組事例について調査を実施した。

第1章 新たな手法を用いた温室効果ガス削減

1.1 はじめに

地球温暖化問題は、我が国はもとより、国際社会が一致団結して取り組むべき喫緊の課題である。我が国のCO₂排出量のうち約9割がエネルギー起源CO₂であり、地球温暖化問題は産業活動に不可欠なエネルギー利用と密接に関わってくる。地球温暖化対策は、エネルギー利用の抑制を目的とする側面があり、産業活動や経済的競争力に重大な影響を及ぼす。地球温暖化対策を検討するにあたっては、温室効果ガス削減の推進に取り組みながらも、国や産業界の将来的な経済成長が同時に達成されるための仕組み作りが急務であるといえる。

現在、情報的手法や経済的手法を活用し、新たな地球温暖化対策の手法が検討あるいは試行されている。本調査では、それら手法のうち、「温室効果ガスの見える化」や見える化後のクレジット取引等について、「新たな手法を用いた温室効果ガス削減」として位置づけ、制度の詳細や国内外の事例等について検討していく。

1.2 地球温暖化問題の国内外の動向

地球温暖化に関する国際交渉の経緯は、国内対策の動向を考える上で重要である。地球温暖化問題をめぐる近年の国際動向、京都議定書第一約束期間が終了する2012年以降の国際的枠組みの検討状況について調査した。

また、国内の温室効果ガスの排出状況、我が国の排出削減目標と削減目標を達成するた

めの地球温暖化対策基本法案や中長期ロードマップの検討状況について調査を実施した。

1.3 新たな手法を用いた温室効果ガス削減

産業界では、従来から主に生産設備における合理化や省エネルギー対策等を実施することで、温暖化対策を実施してきた。生産設備における対策は、対策技術の設置や設備の技術革新によるいわゆるハード的な対策で、一般的に多額のコストを要する。

一方で、我が国が温室効果ガスの高い削減目標を達成し、グリーンイノベーションによる環境・エネルギー大国（新成長戦略）に転換していくためには、温室効果ガス削減対策を積極的に推進しつつ、それが国内産業の発展に寄与する仕組み作りを急ぐ必要がある。

本調査では、従来からのハード的な対策に対し、「温室効果ガスの見える化」やカーボン・オフセットなどの手法について、「新たな手法を用いた温室効果ガス削減対策」として位置づけている。これらの手法は産業界にとって、温室効果ガス削減技術の導入にインセンティブを与える手法として捉えることもできる。

新たな手法を用いた温室効果ガス削減対策

- ・産業界の従来からのハード的な対策に対して、「新たな手法」の今後の活用
- ・**産業界の温室効果ガス削減技術の導入にインセンティブを与える手法**
- ・**「温室効果ガスの見える化」と「見える化後のクレジット等の取引」**

温室効果ガスの見える化

- ・産業界の生産設備における見える化
- ・製品の見える化（フロン、カーボンフットプリント等）

見える化後のクレジット等の取引

- ・カーボン・オフセットクレジット（J-VER）
- ・国内クレジット、排出量取引 等

第2章 新たな手法を用いた国内対策の動向

2.1 温室効果ガスの見える化

近年、地球温暖化対策の手法として「温室効果ガスの見える化」が注目されているが、環境政策手法としては情報的手法に分類されるものであり、環境負荷を表示するなどして情報を提供することで、対策行動を促す効果がある。

「温室効果ガスの見える化」が指す局面を産業界の事業者に即して考えると、大きく 2 つに分類することができる。

第一に、温室効果ガスの排出者（事業者）が、自身の排出する温室効果ガスを認識するために「温室効果ガスの見える化」を実施する場合である。この場合、一般には電気・ガスの使用量に応じて、温室効果ガスの排出量を算出する計測機器・スマートメーター等が利用される。これによって、消費者や中小企業に、温室効果ガス削減の取り組みを促す効果がある。また、すでに温暖化対策が実施されている大規模事業所等においても、「温室効果ガスの見える化」を製造過程で実施することで、温暖化対策を更に推進している事例が見られる。

本調査では、事業者が実際に実施した生産設備における温室効果ガスの見える化の事例を取り上げ、対策効果や課題等の抽出を実施した。

第二の「温室効果ガスの見える化」は、事業者が製造する製品における温室効果ガスの排出量を算出する取組である。製品の製造に要した温室効果ガスや電気等の使用により発生する温室効果ガスを情報として示すことで、消費者やユーザーに対する普及啓発効果や環境に配慮した消費行動をもたらすことが期待されている。

使用時における温室効果ガス排出量の表示については、エアコンなどの家電製品ですでに商品化されている。また、廃棄時のフロン排出量については、冷凍・冷蔵機器等で見える化が実施されている。さらに、製品の製造過程で排出された温室効果ガスについては、カーボンフットプリントなどの取り組みが施行されている。これらの取り組みは製品の製造・輸送・使用・廃棄などの各段階で発生する環境負荷を算出するライフサイクル・アセスメント(LCA)の手法を温室効果ガス排出量についても適用した考え方であるといえる。

製品の製造過程における見える化としては、経済産業省が主体となって試行事業を推進するカーボンフットプリントについて調査を実施した。カーボンフットプリントは、商品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガスの排出量を CO₂ に換算して、当該商品及びサービスに簡易な方法で分かりやすく表示する仕組みである。事業者におけるカーボンフットプリントの取り組み事例や課題等の抽出等の調査を実施した。

また、カーボンフットプリント以外にも、フロン類が用いられる冷凍冷蔵機器・空調機器について、廃棄時に適切な処理がなされない場合に漏えいする温室効果ガスの量を表表示する「フロンの見える化」や、食品製造業における、原材料の CO₂ 排出量データベース作成事例など、各社の事例等の調査を実施した。

2.2 温室効果ガスクレジット等の取引

「温室効果ガスの見える化」を実施し、温室効果ガスの排出量が把握されると、その排出削減をどのように実施するかという方法論の段階になる。ここでは、クレジット取引等を活用した削減方法に関する最新の動向や事業者や自治体による活用事例について調査検討を実施した。

カーボン・オフセットは、事業者等が排出する温室効果ガスを直接削減する代わりに、同量の温室効果ガス削減やクレジット購入で相殺（オフセット）する制度である。環境省が主体となって平成 19 年度から制度が検討され、平成 20 年 11 月にはカーボン・オフセットに用いられる信頼性の高いオフセット・クレジット（J-V E R）制度が創設された。このカーボン・オフセットを利用した事業者や自治体の事例について調査を実施した。

国内クレジット制度は、大企業による環境技術や資金の提供等を通じて、中小企業が行った温室効果ガス排出削減量をクレジットとして認証する制度である。平成 23 年 1 月末時点で認証された国内クレジットは、累計 198 件で約 10.0 万 t（CO₂ 換算）である。いひとつの事業における削減量が比較的小さいため、地域単位で排出削減プロジェクトをとりまとめる先進的取り組みも見られる。これらの事例について調査を実施した。

排出量取引制度について、国の検討状況、自治体における先行事例について調査を実施した。

第 3 章 新たな手法を用いた海外の対策の動向

3.1 温室効果ガスの見える化

欧米など海外においても、温室効果ガス排出量を可視化することで排出削減に寄与する手法が注目されている。「見える化」は我が国独自の用語であるが、以下で紹介する GHG プロトコルのように温室効果ガスの排出量を数値化して可視化しようとする取組は、まさに「温室効果ガスの見える化」に分類できる。

GHG プロトコルは、事業者が排出する温室効果ガス排出量の算出方法や報告の基準を定めたガイドラインである。各国の事業者、特にグローバル型企業が GHG プロトコルを採用、あるいは参考にして自社の温室効果ガスを算出する動きが広まっており、国際的なスタンダードとして一定の評価を得ているガイドラインである。GHG プロトコルのガイドラインで特徴的なのは、温室効果ガスの排出量を捉える局面として、「スコープ」の概念を用いており、事業者が直接排出する温室効果ガス（スコープ 1）以外にも、製品を製造

する過程で、他社から調達した部品が製造される過程で排出された温室効果ガス、製品を輸送する際に発生する温室効果ガス、従業員の通勤によって排出される温室効果ガス（スコープ3）などの局面も対象にしている。現在、このスコープ3のガイドラインの正式版は近日公開予定であり、我が国の温室効果ガス算出や削減対策の考え方に多大な影響を与えることが確実視されている。このGHGプロトコルについて調査を実施した。

また、海外における温室効果ガスの見える化として、カーボンフットプリントとカーボン・ディスクロージャー・プロジェクトなどの事例について調査を実施した。

カーボンフットプリントについては、すでに国内でも試行事業が開始されているが、海外での取り組み状況や先進事例について調査を実施した。

カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(Carbon Disclosure Project, CDP)は、2000年に発足したロンドンに事務局を置く非営利団体であり、機関投資家と連携しながら、世界の大企業（フォーチュン誌のグローバル500社やスタンダード&プアーズ社のS&P500社）に対し、温室効果ガス排出量や地球温暖化対策についてアンケート調査を実施している。その調査結果に基づき、年次報告書の中で各社の排出量を公表するとともに、対策内容等を考慮してスコア換算による企業格付けを実施している。このように投資家や金融機関側から事業者に対する温室効果ガスの見える化を求める動きが特に海外で強くなってきている。

3.2 温室効果ガスクレジット等の取引

海外における温室効果ガスの排出量取引制度は、欧州ではすでにEU-ETSが導入されているが、その他の国ではまだ多くが検討段階にある。米国の州レベルや民間レベルでは先進的取組もあり、これらの制度状況について検討を実施した。

また、2010年から開始された二国間クレジットに関する調査を実施した。我が国の優れた環境技術を活用し、途上国等で温室効果ガス削減対策を実施することで、削減量を国内の事業者のクレジットとして取得する国際的制度としては、京都議定書で定められた京都メカニズム(CDM等)がある。しかし、追加性などの要件が厳しいことや、対象分野が限定されていることなどから、クレジット取得が進んでいない。京都メカニズムに代わり期待されている枠組みが、二国間の政府約束でクレジット獲得を実施する二国間クレジット制度であり、アジアの途上国における試行プロジェクトが現在、進行中である。

第4章 今後の課題とニーズ

4.1 新たな手法を用いた温室効果ガス削減の現状と課題

新たな手法を用いた温室効果ガス削減は、我が国の中長期的な温室効果ガス削減目標を達成し、産業界の温室効果ガス削減対策を推進するための手法として、今後の更なる活用が期待されている。しかし、新たな手法を用いた温室効果ガスは、まだ制度や仕組み自体が試行段階で、事業者における導入も一部の先進的な事例にとどまっているものも多く、今後の普及活用には課題が残されている。

温室効果ガスの見える化（生産設備における見える化）は、温室効果ガス削減のみならず、産業界にとっては生産過程の合理化やコスト削減の観点からも受け入れやすい対策であるといえる。しかし、事業者において実際に生産設備における見える化を実施した後、温室効果ガスの削減をどの程度進めることができるかは、現状では事業者の創意工夫に拠るところが大きい。

また、製品における温室効果ガスの見える化については、「見える化」される情報に関する客観性、「見える化」後の解釈や行動に関する課題があり、これらの詳細について検討を実施した。

4.2 制度整備の必要性

「温室効果ガスの見える化」における「見える化」された情報に関する客観性、「見える化」後の解釈や行動に関する課題については、今後の普及状況に応じて、制度整備による共通の指針が必要になるものと思われる。一方で、厳格な数値検証や認証制度が義務づけられれば、事業者の負担が増すことになり、普及が進まなくなる恐れもある。

事業者が温室効果ガス削減の新たな手法を積極的に導入するためには、制度や仕組み作りが急務である。現状ではカーボンフットプリントなど「温室効果ガスの見える化」は、多くが試行または導入の段階であり、一部の先進的な事業者が導入している事例にとどまっている。

温室効果ガスクレジット等の取引について、我が国では現在、多くの種類のクレジットが並存している状況にある。これらのクレジットはそれぞれ制度の仕組みが異なり、実施主体やクレジットが付与される要件、第三者による認証制度、取引価格などもまちまちである。そのため、クレジット制度を利用しようとする事業者にとっては使いづらい状況にある。また、現在、温室効果ガスクレジットとして国際的に確立しているものは、京都議定書の京都メカニズム（CDM、JI）のみであり、その他のクレジットについては、今後の国内外の動向でどのように取り扱われることになるのか見通しが明らかになっていない。このような制度上の不安定さをなくし、事業者が安心して利用・参加できるクレジット制

度の整備が急務である。

4.3 環境と経済の両立に向けて

地球温暖化対策を検討するにあたっては、温室効果ガス削減の推進に取り組みながらも、国や産業界の将来的な経済成長が同時に達成されるための仕組み作りが急務であるといえる。こうした考え方は国連が提唱する「持続可能な成長」に始まり、OECDが策定を進めている「グリーン成長戦略」、我が国の「新成長戦略」などでもビジョンが打ち出されており、環境保全と経済成長を同時に実現するための社会制度への転換の志向が、近年急速に高まっている。

本調査における新たな手法を活用することで、経済成長と温室効果ガス削減の両立を推進していくことについて提言をおこなった。



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp>