

動き出す新たな市場メカニズム — 温暖化防止に向けて —

- 特集 1** 動き出す二国間オフセット・クレジット制度
- 特集 2** 二国間オフセット・クレジット制度の具体的な取組
- イベントレポート
- ベトナム国NAMA策定及びMRV実施等に係る人材育成等事業
- 新メカプラットフォームウェブサイト
- 国別NAMA情報の英語版ウェブサイト開設のお知らせ

## 特集 1 動き出す二国間オフセット・クレジット制度

### ■ 制度の概要と目的

日本政府は、温室効果ガスの世界的な排出削減・吸収に貢献するため、開発途上国の状況に柔軟かつ迅速に対応した技術移転や対策実施の仕組みを構築するべく、二国間オフセット・クレジット制度を提案しています。本制度は、開発途上国への温室効果ガス削減技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用するものです。現在、実現可能性調査、本制度の情報提供・普及促進、人材育成支援、新登録簿開発等の取組を行っており、今後も、ホスト国の協力を得ながら制度設計を加速し、2013年以降できるだけ早期に制度を開始する事を目指すとともに、気候変動に関する国際



連合枠組条約 (UNFCCC) における議論に貢献するよう制度の透明性を確保します。

### ■ 方法論の検討状況

日本政府は、2012年8月24日、公開セミナー「我が国が提唱する二国間オフセット・クレジット制度について」において、二国間オフセット・クレジット制度の方法論のイメージを発表しました。

方法論は、プロジェクト実施者が容易に利用でき、検証機関もデータ確認が行い易く、算定ロジックの透明性を確保できるように設計されています。また、モニタリングの負荷を軽減するため、幅広い項目で保守的なデフォルト値が設定されています。

## 二国間オフセット・クレジット制度 事業参加者に向けたマニュアル案の提示

環境省は、事業参加者の利便性やモニタリング負荷等を考慮したマニュアル案を作成しています。

### ■ モニタリングマニュアル

二国間オフセット・クレジット制度の下でプロジェクトを設計、実施し、排出源・吸収源ごとの温室効果ガス排出削減量をモニタリングするための要求事項を規定したマニュアル

### ■ 検証マニュアル

二国間オフセット・クレジット制度における検証の最低限の要求を明確化し、一貫性を持たせる事、および検証の準備、実施、報告の質を高める事を目的としたマニュアル

### ■ 検証レポート様式

第三者検証機関によるプロジェクト実施現場の確認やパラメータの検証方法、検証済み排出削減量等を記載する様式

### ■ モニタリングレポート様式

モニタリング計画と事前の排出削減予測の計算様式

(モニタリングレポート様式イメージ図)

	Fuel type	Value	Units	Parameter
1. Calculations for emission reductions				
Emission reductions during the period of year y		1945.55	CO <sub>2</sub> e	ER <sub>y</sub>
2. Selected default values, etc.				
CO <sub>2</sub> emission factor of electricity in year y	Electricity	0.456	CO <sub>2</sub> /MWh	EF <sub>elec,y</sub>
Net calorific value of fossil fuel in year y #1	Diesel	37.7	GJ/Li	NCV <sub>1,y</sub>
CO <sub>2</sub> emission factor of fossil fuel in year y #1	Diesel	0.0887	CO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>1,y</sub>
Net calorific value of fossil fuel in year y #2	LPG	50.8	GJ/Li	NCV <sub>2,y</sub>
CO <sub>2</sub> emission factor of fossil fuel in year y #2	LPG	0.0599	CO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>2,y</sub>
Net calorific value of fossil fuel in year y #3	Natural gas	43.5	GJ/1000Nm <sup>3</sup>	NCV <sub>3,y</sub>
CO <sub>2</sub> emission factor of fossil fuel in year y #3	Natural gas	0.051	CO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>3,y</sub>
Net calorific value of fossil fuel in year y #4	Kerosene	36.7	GJ/Li	NCV <sub>4,y</sub>
CO <sub>2</sub> emission factor of fossil fuel in year y #4	Kerosene	0.0679	CO <sub>2</sub> /GJ	EF <sub>4,y</sub>
3. Calculations for reference emissions				
Reference emissions during the period of year y		1945.55	CO <sub>2</sub> e/y	RE <sub>y</sub>
Project emissions during the period of year y		17509.95	CO <sub>2</sub> e/y	PE <sub>y</sub>
Energy use reduction coefficient with BEMS	Office building	10.0	%	EEER
4. Calculations of the project emissions				
Project emissions during the period of year y		17509.95	CO <sub>2</sub> e/y	PE <sub>y</sub>
Project emissions (electricity) during the period of year y		4560	CO <sub>2</sub> e/y	
Project electricity consumption during the period of year y	Electricity	10,000	MWh/y	PEC <sub>y</sub>
CO <sub>2</sub> emission factor of electricity	Electricity	0.456	CO <sub>2</sub> /MWh	EF <sub>elec,y</sub>

## IGESによる新メカニズム構築に向けた アジア地域におけるMRV体制構築支援事業

公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) では、新メカニズムとしての二国間オフセット・クレジット制度の構築を通じて、既存の市場メカニズムの課題を克服し、途上国における低炭素社会構築の実現を支援しています。当事業では、途上国各国における温室効果ガスの排出削減を適切に計測・報告・検証 (MRV) するための体制構築支援をアジア各国において実施しています。その主な対象国は、インド、インドネシア、カンボジア、タイ、中国、ベトナム、フィリピン、モンゴル及びラオスです。各対象国において、各国政府個別の新メカニズム関連政策・制度の構築支援、対象となるセクターの特定、モニタリング・排出量算定等の方法論の開発支援といった活動を行っています。

### ■ 二国間オフセット・クレジット制度・CDM 体制支援・方法論作成支援

カンボジア、モンゴル、ラオス、ベトナムの各環境省及び関係省庁や指定国家機関 (DNA) 等を主な対象に新メカニズム制度構築に向けたMRV体制整備を行ないます。具体的には、右記の対象セクターごとに、MRV方法論、ガイドラインの作成に取り組んでいます。

また、ホスト国の民間事業者を主な対象とする新メカニズムに係る温室効果ガス削減事業の発掘及び形成を目的とするワークショップの開催を予定しており、クリーン開発メカニズム (CDM) 等既存のメカニズム改革の提案作業を通じて新メカニズム制度の構築を行います。

対象国	対象セクター
カンボジア	バイオマス
モンゴル	バイオ燃料
ラオス	コンポスト
ベトナム	省エネ

### ■ 国内排出量取引制度・自主的炭素市場体制支援・方法論作成支援

インドネシア、タイ、中国においては、新メカニズム構築にあたり必要とされる制度構築及び事業化能力向上のために、日本のJ-VER制度、JVETS (自主参加型国内排出量取引制度) 等の運営経験に基づき、コンサルテーション合会や研修を開催しています。特に、インドネシアにおいては自主的炭素制度 (Nusantara Carbon Scheme: NCS) の制度設計支援、タイにおいてはタイ自主削減認証 (T-VER) 制度やタイ自主参加型国内排出量取引制度 (TVETS) の制度設計支援、中国においては国内の排出量取引制度構築支援が主な対象となっています。また、温室効果ガス排出量や削減量のMRVに不可欠となる途上国における検証機関の能力構築支援を目的としたワークショップや実務トレーニングを開催しています。



インドネシアでのワークショップの様子



タイにおける検証機関に対する実務トレーニングの様子

### ■ CDM 等炭素市場に関する全般的な支援

インド、フィリピンでは、現地民間事業者等を主な対象に情報普及を目的としたワークショップを開催 (二国間オフセット・クレジット制度や自主的な炭素市場に関する情報提供、UNFCCC交渉の状況等) する他、新メカニズムによる温室効果ガス削減事業の案件発掘・形成に向けた研究調査を行い、同メカニズムの構築とその下での案件開発の促進を図ります。

その他、インドでは、エネルギー資源研究所 (TERI) との協力の下、インドで普及可能性のある日本の低炭素技術に関する研究論文を作成中です。フィリピンでは、廃棄物セクターを対象に、MRV方法論・ガイドラインの作成を予定しています。今年度はコンポスト場で既に計測されているデータを使用しながら、簡素化されたコンポストMRV方法論を開発しています。

## ベトナムを対象とした日本の民間事業者の取組概要

MRVモデル実証調査・二国間オフセット・クレジット制度実現可能性調査は、日本政府が2013年以降の導入を提案している二国間オフセット・クレジット制度に資する知見・経験を集積する事を目的として実施しています。ベトナムでの事例として、株式会社リサイクルワン及び日本テピア株式会社の各担当者に事業の取組と今後の展望等についてインタビューを行いました。

### 【MRV モデル実証調査】 ビール工場における 総合的エネルギー消費削減 (株式会社リサイクルワン)

#### ■ 事業の概要

本案件は、ベトナムのビール業界第二位であるHABECO社のタインホア工場を対象に、ヒートポンプ等を中心とした工場全体の総合的な省エネ活動及び温室効果ガス削減効果の調査を行っています。

具体的には、工場全体のエネルギー使用量を分析できる

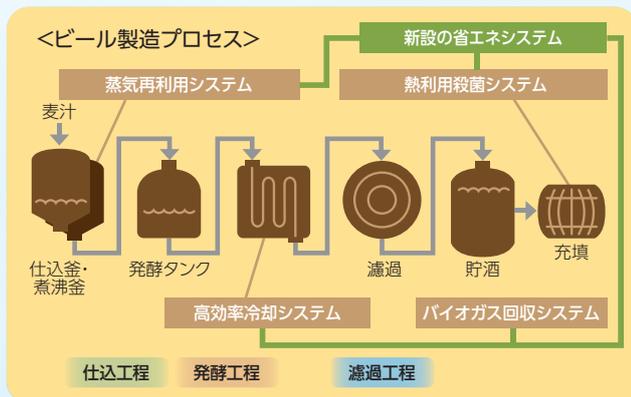
「エネルギー構造解析シミュレーター」を用い、エネルギー効率の低い箇所を特定します。そして、前川製作所の技術を中心とした複合省エネ機器(蒸気再利用システム、高効率冷却システム、バイオガス回収ボイラー、ヒートポンプによる熱利用殺菌システム)を用い、燃料や電力の削減を行います。

#### ■ 実施体制

MRV方法論作成では、クライメート・エキスパーツ社、現地ISO審査機関の人材育成として(一財)日本品質保証機構、(株)前川製作所の現地法人であるMYCOM、現地のコーディネーターであるATCと協力してプロジェクトを進めています。



ビール工場内部



#### ■ 今後の展望

工場全体の省エネ活動による排出削減量の算定は、複合技術を利用する場合、その削減効果を示す事は非常に難しいとされています。しかし、本案件では工場全体をバウンダリーとする原単位法(単位ビール生産量当たりのエネルギー消費量を用いる算定方法)を用い、排出削減量の定量化を行う事で、問題の解決を試みています。当事業は、他の工場への波及効果も高く、将来的には、ビール生産量が増えているアジア・中南米・アフリカを対象に、事業を展開する事も考えています。

### 【実現可能性調査】 食品加工工場有機廃水からの バイオガスを利用したコジェネレーション (日本テピア株式会社)

#### ■ 事業の概要

本案件では、ベトナム・ハノイ近郊に位置する3カ所の食品加工工場(タピオカ工場等)において、上向流嫌気性スラジブランケット(UASB)とマイクロガスコジェネレーションの導入による省エネ化及び温室効果ガス削減効果の調査を行っています。



タピオカ工場全景

実施のプロセスとして、始めにUASBで有機排水から有機物の除去とメタン回収を行います。回収されたメタンは、マイクロガスコジェネレーションで発電及び温水回収に使用され、工場内の電気・温水に利用されます。これにより、化石燃料の使用量を削減すると共に、メタン及び二酸化炭素の排出量を削減する事が出来ます。

これまでに、各工場の過去の稼働状況、排水処理水量及び排水水質調査を行いました。現在、調査結果に基づき、排出削減量、導入施設規模等の算出、MRV方法論の策定等に取り組んでいます。

#### ■ 実施体制

ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所(VAST-IET)が、現地工場での水質分析、情報提供、政府機関との調整業務を行っています。また、日本国内での技術検討委員会として、大阪産業大学、大阪府、ヤンマー株式会社から各種助言を得ています。

#### ■ 今後の展望

ベトナムにおける食品加工工場等を有する中小企業では、産業廃棄物の処理にまで投資する事が困難であり、安定的な電力供給、熱供給を可能とする当該技術の需要は高いと感じています。

ベトナム政府関係者からも、廃棄物処理・省エネルギーという視点から非常に高い関心が寄せられており、産業廃棄物の処理や排水処理が十分実施されていない工場の周辺環境改善につながると期待されています。



タピオカ工場ラグリーン施設

# ベトナム国NAMA策定及びMRV実施等に係る人材育成等事業 ～訪日研修及びワーキンググループの開催～

## ■ ベトナム国での NAMA 策定及び MRV 実施等に係る人材育成等事業の取組状況

海外環境協力センター（OECC）は、ベトナムの廃棄物セクターを対象とし、NAMA策定及びMRV実施等に係る人材育成及び体制強化を行っています。これまで訪日研修や複数回のワーキンググループを開催しており、その取組状況を紹介します。



海外環境協力センター（OECC）は、2012年9月10日から14日にかけて、ベトナム国気象水文環境研究所を中心としたNAMA策定関係者を招へいし、東京で訪日研修を行いました。この研修では、日本の専門家を招き、廃棄物セクターにおける温室効果ガス算定方法の講義、排出削減に資する技術の紹介等が行われました。講義では算定方法の他、アジアの国々やハノイでの3R活動等の廃棄物管理政策、準好気性埋立技術の紹介がなされました。現地技術視察では、汚泥処理で発生するエネルギーやガスの有効利用を実現している汚泥資源化センターや、メタンガス抑制効果が高く、高度な技術を必要としない準好気性型の埋立処分場を訪問しています。

技術習得の他にも、訪日研修を通じ、OECCとベトナム国研修参加者との関係が深まり、今後の作業に向け、より強固な協力体制を築く事ができました。



準好気性埋立技術研修の様子



汚泥資源化センターの様子



ベトナム国NAMA策定関係者とOECCは、廃棄物セクターのNAMA策定及びMRV実施等の議論を行うために、11月5日にハノイで第3回ワーキンググループ会合を開催しました。

この会合では、廃棄物セクターにおける温室効果ガス排出量の算定や、将来、緩和対策を実施せず現状で推移する排出量（BAU）、NAMAによる緩和対策を実施する場合の温室効果ガス排出削減量の算定について専門家を交えた議論を行いました。排出量を特定するには、廃棄物量のデータを集める必要があります。ベトナム側と連携し、NAMAによる排出削減量や対策実施のポテンシャルの特定を目指します。また、国や地方レベルでベトナムに適した日本の技術の紹介もなされました。来年は、日本の民間事業者や専門家からなる環境技術ミッションを派遣する事も予定しており、今後の作業について活発な議論を行う事ができました。



ワーキンググループの様子

## 新メカニズム情報プラットフォームウェブサイト

## 更新情報

### 英語版 国別 NAMA 関連情報の更新

新メカ情報プラットフォームでは、英語版の国別NAMA情報の更新を行いました。このページでは、NAMAの実施国、国全体の温室効果ガス削減目標、セクター毎の削減目標または削減行動分野等の取組概要、削減の基準年または基準となる排出量、気候変動計画の有無等を紹介しています。

<http://www.mmechanisms.org/initiatives/index.html>



【発行元】



一般社団法人 海外環境協力センター

〒105-0011 東京都港区芝公園3-1-8 芝公園アネックス7階

T E L : 03-5472-0144 FAX : 03-5472-0145

Email : info@mmechanisms.org

U R L : <http://www.mmechanisms.org>

環境省平成24年度国際的な地球温暖化対策における市場メカニズムの活用に関する情報収集・提供事業委託業務により作成



古紙パルプ配合率100%再生紙と大豆油インキを使用しています。