

IGES気候政策・ 市場メカニズム 国別ハンドブック

各国における気候変動政策
及び市場メカニズムに関する情報

カンボジア



中国



インド



インドネシア



韓国



ラオス



モンゴル



ミャンマー



フィリピン



タイ



ベトナム



IGES

公益財団法人
地球環境戦略研究機関

2017年3月

目次

カンボジア	P. 1-3
中国	P. 4-7
インド	P. 8-11
インドネシア	P. 12-17
韓国	P. 18-21
ラオス	P. 22-26
モンゴル	P. 27-31
ミャンマー	P. 32-34
フィリピン	P. 35-37
タイ	P. 38-41
ベトナム	P. 42-45

更新内容（2017年3月）:

- 各国情報
- 各国の約束草案 (INDC)

略語集

略語	英語正式名称	日本語訳
ACM	Approved Consolidated Methodology	承認済み統合方法論
AM	Approved Methodology	承認済み方法論
AMS	Approved Small Scale Methodology	承認済み小規模CDM方法論
AR	Afforestation and Reforestation	新規植林・再植林
BAU	Business as Usual	成り行きシナリオ
BM	Build Margin	ビルド・マージン
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CER	Certified Emission Reduction	認証された排出削減量
DNA	Designated National Authority	指定国家機関
EB	CDM Executive Board	CDM理事会
GEF	Grid Emission Factor	グリッド排出係数
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
INDC	Intended Nationally Determined Contribution	約束草案
JCM	Joint Crediting Mechanism	二国間クレジット制度
NAMAs	Nationally Appropriate Mitigation Actions	国内における適切な緩和行動
OM	Operating Margin	オペレーティング・マージン
PIN/PCN	Project Idea Note/Project Concept Note	プロジェクト案/プロジェクト概要
PDD	Project Design Document	プロジェクト設計書
PoA	Programme of Activities	プログラムCDM
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約
VER	Verified Emission Reduction	認証排出削減量



カンボジア

1. 各国情報

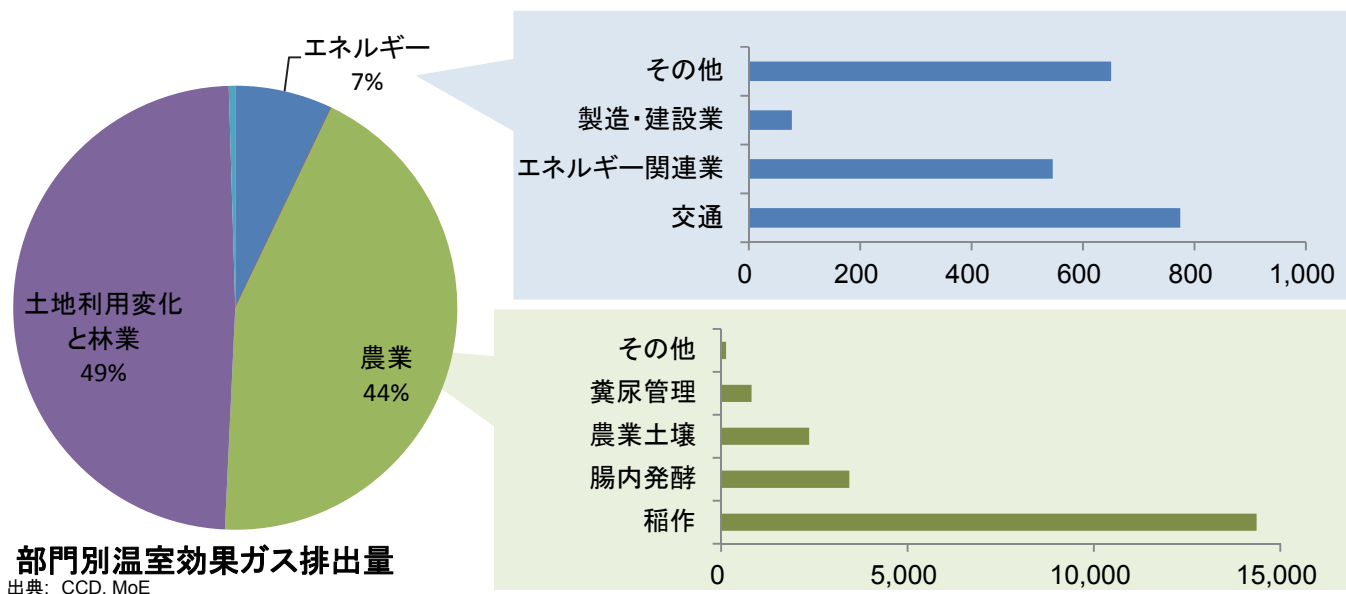
1.1 基礎情報

人口	1,557万人(2015年)
GDP	181億USD(2015年)
年間人口増加率	1.8% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	2.7% (2010-2015年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/cambodia> UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Cambodia>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2000年	(1,000 t-CO ₂)
排出量と吸収量合計	218
排出量	48,383
吸収量	-48,165



2. 気候変動関連政策

2.1 カンボジア気候変動戦略計画(CCCSP)

(2013年11月5日設立)

ビジョン

カンボジアがよりグリーンな、気候変動対応力のある、公正な、持続可能なナレッジベースの社会を構築すること

ミッション

持続可能な発展を支える気候変動対策に公的機関、民間、市民社会が参加できるような国の枠組みを構築すること

目的

1. 気候変動対策に関する国民の教育と参加
2. 自然や社会的なシステムや最も脆弱なグループの気候変動による影響の脆弱性の低減
3. 低炭素開発や適切な技術の促進によるグリーン開発の方向への転換

期間

5年ごとの国家戦略開発計画の改定に合わせ、2014年から2023年までの10年間

戦略目標

1. 食糧、水、エネルギーの安全保障にかかる気候変動対応力の向上
2. 気候変動の影響による部門、地域、ジェンダーごとの脆弱性の低減
3. 重要な生態系(トンレサップ湖、メコン川、海岸の生態計、高山地帯など)、生物多様性、保護地域、文化遺産の気候変動対応力の強化
4. 持続可能な発展を支える低炭素計画や技術の促進
5. 気候変動対応力の能力、知識、認知の改善
6. 適応可能な社会的保護と損失とダメージの減少に関するアプローチへの参加促進
7. 国家気候変動対策のフレームワークの構築と調整の強化

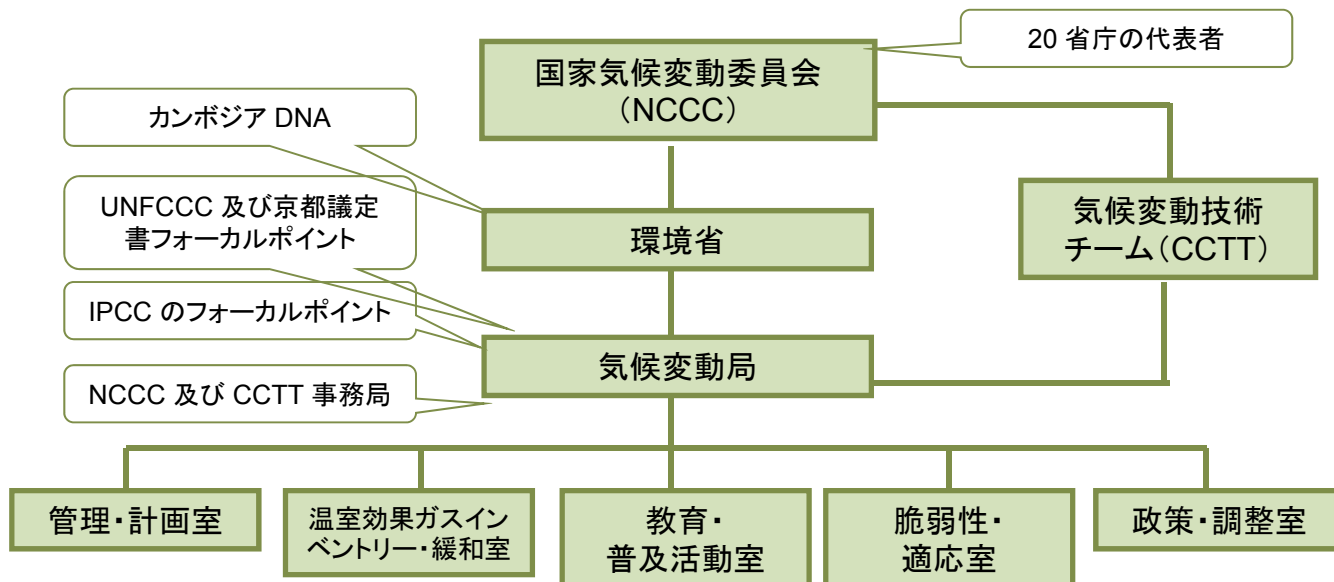
出典: Climate Change Department (CCD), Ministry of Environment, Cambodia (MoE)

2.2 約束草案(INDC)

INDC提出日	2015年9月30日
緩和策の種類	総量削減目標
緩和策概要	2030年におけるBAU排出量が11,600 Gg CO ₂ eqと想定される中で、最大3,100 Gg CO ₂ eq排出削減量を達成する。
適応策概要	<ul style="list-style-type: none">• 気候変動に適応した自然生態系システムの回復やコミュニティベースの適応策の推進• 災害時における早期警報システムや気象上の周知の強化• 農業、都市開発において、堤防の開発および修繕• 移動可能なポンプシステムの導入、気候変動による井戸水の渇水リスク分析• 気候変動に強い農業の推進
資金のニーズ	2018年までに気候変動戦略計画に記載される活動を実現するには、12.7億USDの資金が必要。
市場メカニズム	市場メカニズムを含む二国間及び多国間メカニズムによって国際的支援を受ける。また、主要な気候資金の一つである緑の気候基金(GCF)活用の準備を進めている。

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

組織体制



出典: CCD, MoE

部門別気候変動対策(緩和策)

部門(管轄省庁)	目的、行動計画、戦略
製造業とエネルギー (産業鉱業 エネルギー省)	<p>製造業及びエネルギー部門における気候変動戦略計画</p> <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> • 双方の部門における気候変動による影響の減少、防止、適応、緩和 • 関連データ、情報、知識、経験を関連部門と共有 <p>具体的な行動計画</p> <p>製造業</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hot-Spot (製造業における汚染の特定、評価、優先順位決め) やTEST (カンボジアのメコン川流域における環境的技術移転) • 産業部門における省エネ • グリーン産業賞 <p>エネルギー部門</p> <ul style="list-style-type: none"> • エネルギー部門における政策構築 • 環境的なエネルギー開発
交通 (公共事業交通省)	<p>交通部門における気候変動戦略計画: 目的</p> <p>効率的、快適、安全な交通システムの構築、現代的な公共交通システムの導入、交通渋滞の削減、車両の検査とメンテナンスの促進、交通管理の促進、燃料の品質改善。</p> <p>戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> • 交通部門からのGHG排出量による気候変動についての啓発普及 • 車両の検査とメンテナンスの促進 • 大都市における公共交通の促進 • 緩和策と低炭素社会 • 資本集約的都市交通基盤開発と計画 • 交通技術の効率化と改善 • 石油ベース燃料の改善 • 長距離移動のトラックから電車へのシフト • 効率的な運転の促進

出典: Ministry of Industry, Mine and Energy; Ministry of Public Works and Transport

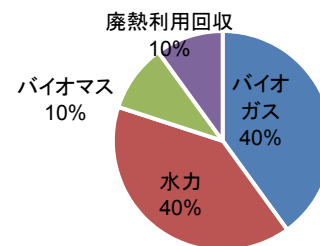
3. 市場メカニズム関連政策

3.1 クリーン開発メカニズム(CDM)

CDM プロジェクト及びCDMプログラム(PoA)の状況

プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoAの数
登録	10	0
有効化審査中または終了	1	1

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>



プロジェクトタイプ別登録プロジェクト

承認済標準化ベースライン

名称	セクター	適用方法論	CDM理事会での承認
Standardized baseline : Technology switch in the rice mill sector of Cambodia	精米所	AMS-I.B.	2013年11月第76回会合

出典 UNFCCC http://cdm.unfccc.int/methodologies/standard_base/index.html

グリッド排出係数

年	送電網名称	地域	OM	BM
2011	Phnom Penh Grid	Phnom Penh, parts of Kandal, Kampong Speu and Takeo Provinces	0.6257	0.6878

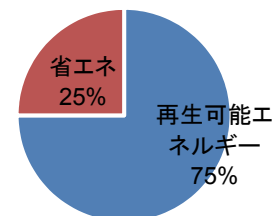
出典: CCD, MoE <http://www.camclimate.org.kh/index.php?page=searchdocument&docid=b53>

3.2 二国間クレジット制度(JCM)

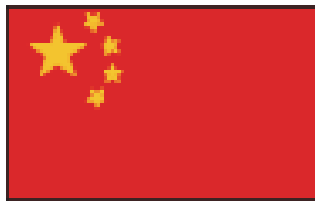
JCMに係る二国間文書署名日 2014年4月11日

承認済方法論(2017年3月現在)

方法論No.	タイトル	承認日
KH_AM001	Installation of LED street lighting system with wireless network control	2016年4月26日
KH_AM002	Installation of Solar PV System	2017年2月4日



JCM設備補助事業 (2015-2016) 総計4件



中国

1. 各国情報

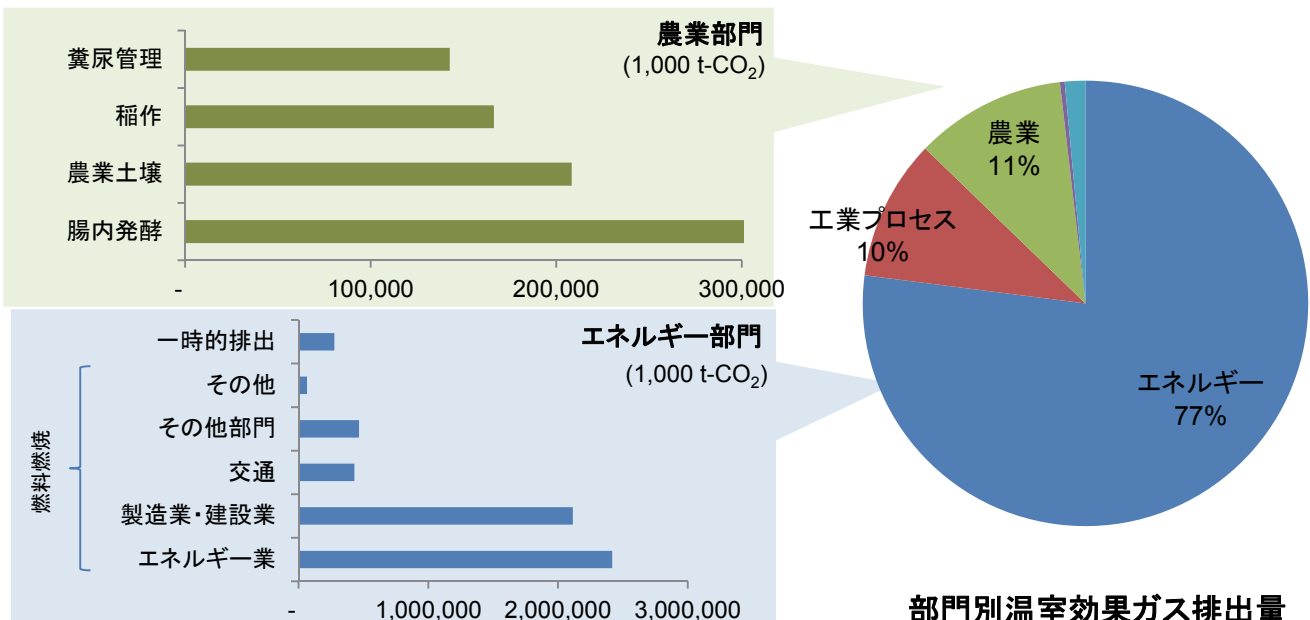
1.1 基礎情報

人口	13.71億人 (2015年)
GDP	11.01兆 USD (2015年)
年間人口増加率	0.5% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	3.1% (2010-2015年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/china>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=China>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2005年	(1,000 t-CO ₂)
排出量・吸収量の合計	7,045,044
排出量	7,491,384
吸収量	-446,340



出典: 国家發展改革委員会, The second national communication on climate change of the People's Republic of China
http://unfccc.int/essential_background/library/items/3599.php?rec=j&preref=7666#beg

国別報告書の提出

第1回	2004年12月10日
第2回	2012年11月8日

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

2. 気候変動関連政策

2.1 約束草案(INDC)

INDC提出日	2015年9月30日
緩和策の種類	原単位削減
緩和策概要	<ul style="list-style-type: none">・2030年前後にCO₂排出量のピークを迎える。また少しでも早くそのピークを迎えるよう最大限努力する。・GDP単位当たりのCO₂排出量を2005年比で60～65%削減・一次エネルギー消費量に占める非化石燃料の割合を約20%まで増加・森林蓄積量を2005年比で約45億m³増加
適応策概要	気候変動適応のための国家戦略の実施を加速し、気候変動に対応するための能力向上・強化、そして、気候変動適応分野における実績を積み重ねる。
市場メカニズム	<p>排出量取引市場の推進</p> <ul style="list-style-type: none">・排出量取引パイロット事業から国家レベルへの展開による排出量取引メカニズムの確立・排出量取引市場に向けた排出に関する報告、検証、認証メカニズムの構築、公開性、公平性、正当性確保のためのルールの改善

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.2 国内における適切な緩和行動(NAMAs)

NAMAの提出状況

公開日	2010年1月28日
排出削減目標	2020年までにGDPあたりの温室効果ガスを40%-45%削減
基準年	2005年

出典: UNFCCC http://unfccc.int/meetings/cop_15/copenhagen_accord/items/5265.php

2.3 国家低炭素省区及び低炭素都市モデル業務

第1期モデル都市:5省8市(2010年7月公表)

省: 広東省、湖北省、遼寧省、陝西省、雲南省

市: 保定市、重慶市、杭州市、貴陽市、南昌市、深セン市、天津市、アモイ市

第2期モデル都市:1省28市(2012年11月公表)

省: 海南省

市: 北京市、上海市、河北省石家庄市・秦皇島市、山西省晋城市、内モンゴル自治区呼倫貝爾市、吉林省吉林市、黒竜江省大興安嶺地区、江蘇省蘇州市・淮安市・鎮江市、浙江省寧波市・温州市、安徽省池州市、福建省南平市、江西省景德鎮市・贛州市、山東省青島市、河南省済源市、湖北省武漢市、広東省広州市、広西チワン族自治区桂林市、四川省広元市、貴州省遵義市、雲南省昆明市、陝西省延安市、甘肅省金昌市、新疆ウイグル自治区ウルムチ市

戦略目標

低炭素発展及び低炭素型の産業システム構築を促進、2020年までに温室効果ガス排出削減目標を達成

達成手法

- (1)低炭素発展計画の作成
- (2)低炭素型発展の支援に関する政策
- (3)低炭素排出を特徴とした産業体系の速やかな構築
- (4)温室効果ガス排出に関する統計データ及び管理体制の構築
- (5)低炭素型ライフスタイルと消費モデルの形成

出典: 国家発展改革委員会による通達

第1期モデル都市の通達: http://www.sdpc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/2010tz/t20100810_365264.htm

第2期モデル都市の通達: http://qhs.ndrc.gov.cn/gzdt/t20121205_517419.htm

3. 市場メカニズム関連政策

3.1 国内市場メカニズム施策

自主的炭素クレジット制度*

法令	自主的炭素クレジット制度*の管理に関する暫定規則 (2012年6月13日制定)
監督庁	国家発展改革委員会
対象ガス	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆
取引参加主体	国内外の法人、個人
プロジェクトの適用条件	1) 国家発展改革委員会によって公表された方法論を利用するプロジェクト 2) 国家発展改革委員会によってCDMプロジェクトとして承認されているが、CDM理事会からの登録承認をうけていないプロジェクト 3) 国家発展改革委員会によってCDMプロジェクトとして承認され、CDM理事会登録前に排出削減が実施できたプロジェクト 4) CDM理事会によって登録承認されたが、CERが未発行のプロジェクト
プロジェクトの種類	再生可能エネルギー、省エネ、セメント、バイオガス、HFC削減、N ₂ O削減等
クレジット	中国認証削減排出量(CCER)
方法論	国家発展改革委員会が公表した方法論 http://cdm.ccchina.gov.cn/nDetail.aspx?newsId=39507&TId=20

*当該制度は直訳すると自主的温室効果ガス排出量取引となるが、キャップアンドトレード型の排出量取引ではなく、ベースラインアンドクレジット型(オフセット型)に分類されるため、ここでは炭素クレジット制度と訳した。

出典: 国家発展改革委員会 http://qhs.ndrc.gov.cn/zcfg/t20120621_487133.htm

2省5市 排出量取引パイロット事業

2省5市炭素排出量取引パイロット事業の実施に関する国家発展委員会通達(2011年11月29日)

対象地域

省: 広東省、湖北省

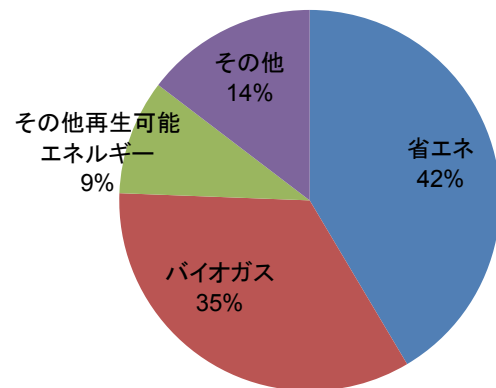
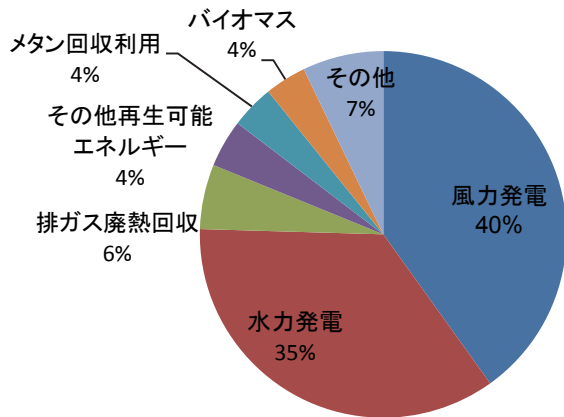
市: 北京市、天津市、上海市、重慶市、深セン市

		北京市	上海市	天津市	深セン市	広東省	湖北省	重慶市
対象	事業者数	1,000	191	114	635	242	138	240
	基準	5千トン以上の企業	2万トン以上(産業)と1万トン以上(産業以外)	2万トン以上	3千トン以上又は建築面積1万m ² 以上	1万トン以上(産業)と5,000トン以上(産業以外)	年間平均エネルギー消費量6万tce以上の製造業	2万トン以上
	ガス	CO ₂	CO ₂	CO ₂	CO ₂	CO ₂	CO ₂	CO ₂
割当量	カバー率	50%	50%	-	38%	58%	35%	40%
	割当方法	無償&競売	無償&競売	無償&競売	無償&競売	無償(90%)&競売(10%)	無償(90%)&競売(10%)	-
		毎年配分	3年分の割当量を一括給付	毎年配分	3年分の割当量を一括給付	3年分の割当量を一括給付	毎年配分	3年分の割当量を一括給付
年度調整	毎年調整有	-	毎年調整有	毎年調整有	毎年調整有	毎年調整有	-	
義務履行	義務履行方法	-	排出総量に当たる割当量の返上	排出総量に当たる割当量の返上	-	排出総量に当たる割当量の返上	排出総量に当たる割当量の返上	-
	外部クレジット(利用上限)	CCER(5%)	CCER(5%)	CCER(10%)	CCER(10%)	CCER(10%)	CCER(10%)	CCER(8%)
	バンキング	可	可	-	可	可	不可	-

3.2 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDM プロジェクトとPoAの状況

状況	プロジェクト数	PoA数
登録	3,763	43
有効化審査中または終了	102	16



CDM プロジェクト

PoA

種類別登録CDMプロジェクトとPoA

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

グリッド排出係数

: (t-CO₂/MWh)

地域送電網	地域	2010年 BM	2012年 BM	2013年 BM	2010年- 2012年 平均 OM	2011年-2013 年 平均 OM
華北地域電力網	北京市、天津市、河北省、山西省、山東省、内蒙古自治区	0.5940	0.5410	0.4780	1.0580	1.0416
東北地域電力網	遼寧省、吉林省、黒龍江省	0.6104	0.5537	0.4315	1.1281	1.1291
華東地域電力網	上海市、江蘇省、浙江省、安徽省、福建省	0.6889	0.6861	0.5945	0.8095	0.8112
華中地域電力網	河南省、湖北省、湖南省、江西省、四川省、重慶市	0.4733	0.4737	0.3500	0.9724	0.9515
西北地域電力網	陝西省、甘肅省、青海省、寧夏自治区、新疆ウイグル自治区	0.5398	0.4512	0.3162	0.9578	0.9457
南方地域電力網	広東省、広西自治区、雲南省、貴州省、海南省	0.3791	0.4367	0.3648	0.9183	0.8959
海南地域電力網	海南省	NA	NA	NA	NA	NA

出典:IGES, グリッド排出係数一覧表 (2017年1月時点) <http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>



インド

1. 各国情報

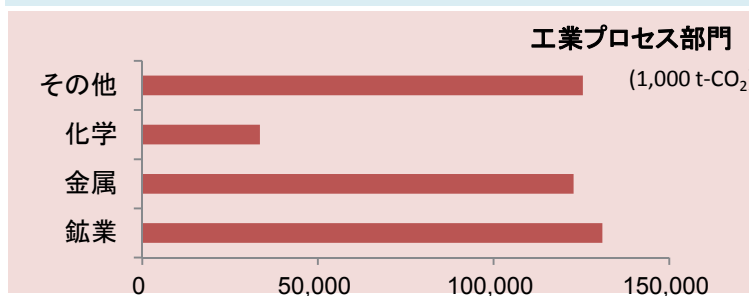
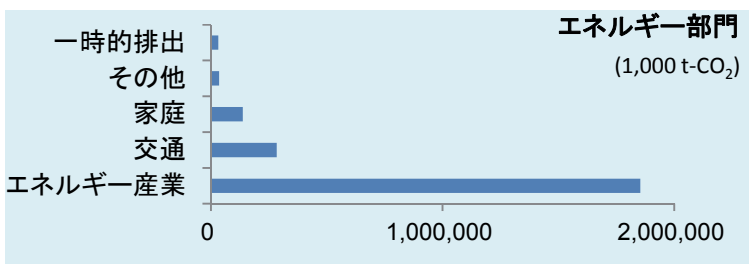
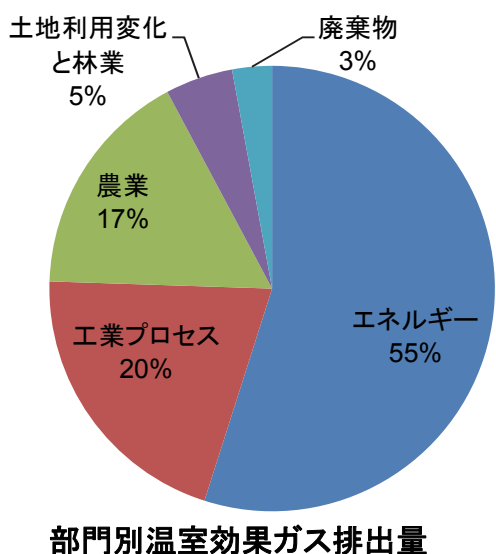
1.1 基礎情報

人口	13.11億人 (2015年)
GDP	2兆740億USD(2015年)
年間人口増加率	1.2% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	2.5% (2010-2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	440.0 (石油換算トン, 2010年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/india>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=India>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2007年	(1,000 t-CO ₂)
排出量・吸収量合計	1,727,707
排出量	2,003,65
吸収量	-275,358



出典: India: Greenhouse Gas Emissions 2007 http://moef.nic.in/downloads/public-information/Report_INCCA.pdf

国別報告書の提出

第1回	2004年6月22日
第2回	2012年5月4日

出典: UNFCCC. Non-Annex I national communications. http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

2. 気候変動関連政策

2.1 国家気候変動行動計画 (NAPCC)

(2008年通達)

目的

経済及び環境の目的を同時に進展させるための、持続可能な開発の道を実現する。

原則

- 持続可能な開発戦略を通して、気候変動の影響を受けやすい脆弱な社会を保護すること
- 生態の持続可能性を強化する方向へ質的变化することを通して、温室効果ガス排出量のさらなる緩和へとつなげながら、国家の成長目標を達成すること
- 消費者の需要サイド管理のため、効率的で費用効果の高い戦略を構築すること
- 適応と温室効果ガス排出量を緩和するために適切な技術を広範に、また加速度的に導入すること
- 持続可能な開発を促進するために、新たな、そして革新的な市場、規制、及び自発的なメカニズムを運用すること

国家目標

緩和

太陽エネルギーミッション

- 2020年までに20,000 MWの太陽発電

エネルギー効率向上ミッション

- 2015年までに2,300万トン石油相当のエネルギー利用の抑制

適応

持続可能な居住環境ミッション

- 住居、商業ビル、公共交通、固形廃棄物管理におけるエネルギー効率向上

水の保全ミッション

- 水保全、河川流域管理

ヒマラヤの生態系システムの持続性ミッション

- 保全と適応の実践、氷河のモニター

緑のインドミッション

- 第12次計画の終了までに荒廃地に600万ヘクタールの植林を実施

持続可能な農業ミッション

- 干ばつへの耐性、リスク管理、農業研究

全般

気候変動についての戦略的知識獲得ミッション

- 脆弱性の検証、研究及び観測、データの管理及び構築

出典：国家気候変動行動計画 http://pmindia.nic.in/climate_change.htm

2.2 約束草案 (INDC)

INDC提出日	2015年10月1日
緩和策の種類	原単位削減
緩和策概要	<ul style="list-style-type: none"> • GDP単位当たりのCO₂排出量(排出原単位)を33~35%削減する。 • 緑の気候基金(GCF)などの国際的な支援の下で2030年までに導入される発電容量の40%を非化石電源にする。 • 2030年までに25~30億tCO₂eの炭素吸収源を創出する。
適応策概要	8つの気候変動に関する国家ミッションのうち、農業・水・ヒマラヤ生態系・森林分野・能力開発及び知識管理等に焦点を置く。準国レベルの気候変動計画においても適応を重点的な分野としている。
資金のニーズ	2015-2030年の間に、農業・森林・漁業インフラ・水資源・生態系分野において適応活動を実施するために約2,060億USDが必要となる。南アジア地域の気候変動適応コストの評価を行ったアジア開発銀行の調査によると、2030年にインドのエネルギーセクターの適応コストが約77億USD必要になると推定されている。
特定の技術移転のニーズ	低炭素成長を追求するために、研究開発から実務社会で求められるものに焦点を当て、また、世界的に必要とされる技術を対象とする。地球規模の共同研究の重要な分野の1つは、クリーンコール、化石燃料、エネルギー管理、再生可能エネルギー貯蔵システム。
市場メカニズム	気候変動の懸念に対応する活動を推進する政策として、石炭への課税、補助金の削減、石油・ディーゼルへの増税、PATを含む市場メカニズム、再生可能エネルギー証書(REC)、RPO等が含まれる。また、予算だけに依存せず、気候変動への資金を動員するために市場メカニズムと財源の組み合わせについて検証する。

出典：IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 国内における適切な緩和行動(NAMAs)

NAMAの提出状況

公開日	2010年1月28日
排出削減目標	2020年までにGDP当たりの排出原単位を20~25%削減
基準年	2005年

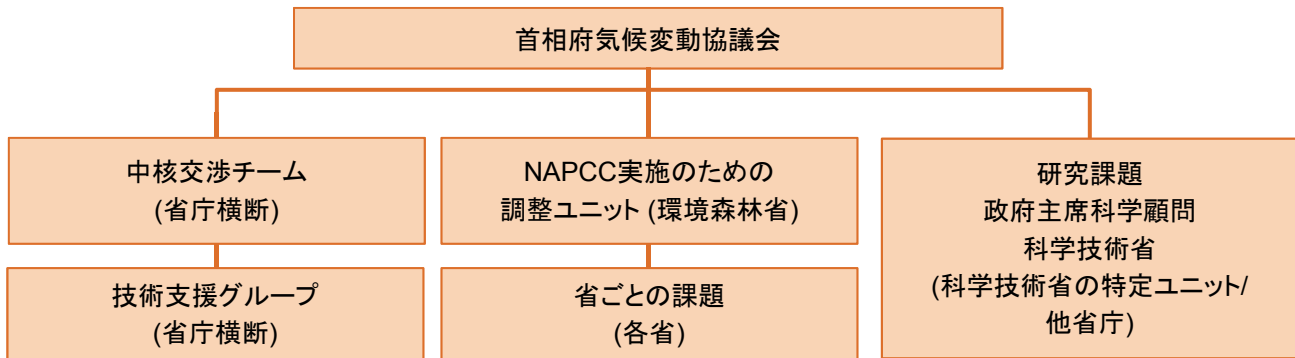
出典: GOI (2010) http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/indiacphaccord_app2.pdf

緩和行動 (NAMAs)における費用及び効果の推定(例)

行動	概要	削減効果の推定量 (Mt-CO ₂ /年 (2020年))	追加費用の推定値 (10億ドル/年)
太陽エネルギー ミッション	2022年までに太陽発電 22,000MW (2010年に 600MW分を設置)	31	5.1
核エネルギー	2020年までに20,000MW	99	8.2
再生可能エネルギー	2022年までに72,000 MW	104	4.3
緑のインドミッション	2,000ヘクタールの植林及び 生態系の回復	43	1.0
合計		~ 275	~ 19

出典: India's Development Needs and Mitigation Actions, UNFCCC Workshop on NA I Mitigation Actions, 4th April 2011 Bangkok
http://unfccc.int/files/meetings/ad_hoc_working_groups/lca/application/pdf/india_ws.pdf

2.4 組織体制



3. 市場メカニズム関連政策

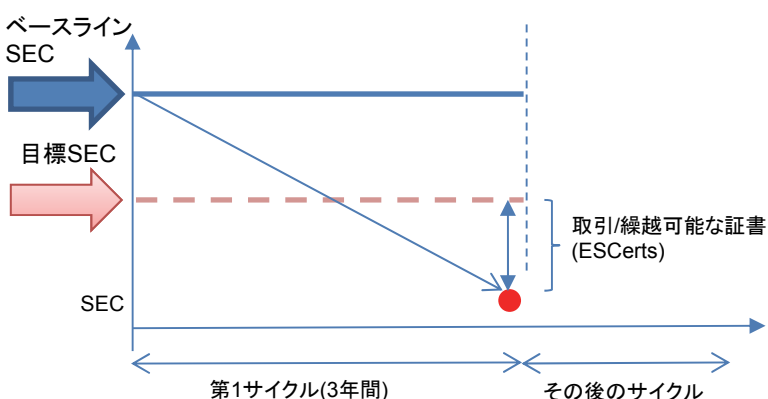
3.1 国内市場メカニズム施策

PAT (Perform Achieve & Trade) スキーム

PATはエネルギー効率の改善を促進させるために省エネ証書(ESCerts)が取引できる制度である。PATの構想は2001年の省エネルギー基本法で提案され、2012年に運営が開始された。インドのエネルギー消費量の54%を占めるエネルギー集約産業8業種500以上の事業者が指定消費者(DC)と認定され、目標のエネルギー原単位(SEC)の達成が義務付けられている。

- 各DCsは現状のエネルギー効率に基づいて特定の削減目標を%単位で指定される。
- 各エネルギー源は1メートルトン(1,000kg)の石油相当分(MTOE)に変換される。
- DCは目標 SECを順守しなければならない
- DCは目標に届かない場合には省エネ証書 (ESCerts)を購入できる
- DCは不順守の際に罰金を支払わなければならない

クレジットの仕組み



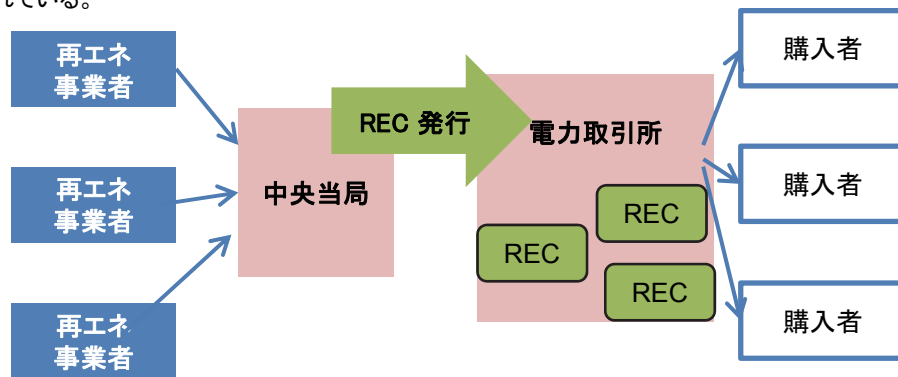
エネルギー消費削減目標

業種	2007年度エネルギー消費量 (百万MTOE)	2015年までのエネルギー消費削減目標	
		(百万MTOE)	(%)
アルミニウム	2.42	0.11	4.55%
セメント	14.47	0.6	4.15%
塩素アルカリ	0.43	0.02	4.65%
肥料	11.95	0.51	4.27%
鉄鋼	36.08	1.56	4.32%
製紙	1.38	0.06	4.35%
生地	4.5	0.2	4.44%
火力発電	160.3	6.92	4.32%
合計	231.53	10	4.32%

再生可能エネルギー証書(REC)

REC(再生可能エネルギー証書)制度は、再生可能エネルギーの利用促進及び再生可能エネルギー源の地域格差改善を目的として2010年から実施されている。

RECの仕組み



出典: Sournee.et al. Renewable Energy Certificate Mechanism in India.

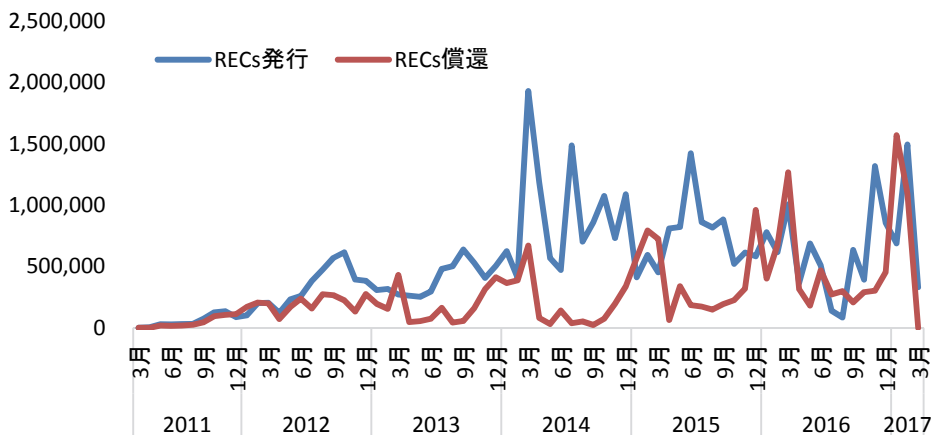
ユニット	発電量1MW = 1 REC (Renewable Energy Certificate)
対象セクター	再生可能エネルギー
適格要件	<ul style="list-style-type: none"> 小水力、風力、コンバインドサイクルを統合した太陽光、バイオマス、バイオ燃料コジェネレーション、都市廃棄物 州政府に認証されたもの
期間	許可書認定の日から5年間
購入義務	RECは再生可能エネルギー購入義務(RPO)を持つ企業、団体によって購入される。RPOは電力供給地での消費量に対し、最低限の再生可能エネルギーを電力源とする電力を購入することを課したものである。参照: 電力法(2003年)、各州電力規制委員会による規制
その他	最低価格、上限価格の範囲内で取引される。

登録された施設

電源	能力 (MW)	台数
風力	2,306.2	559
太陽光	720.3	353
バイオマス	582.6	65
バイオ燃料コジェネレーション	528.6	77
小水力	251.7	32
その他	1.7	1
合計	4,391	1,097

出典: Renewable Energy Certificate Registry of India
<https://www.recregistryindia.nic.in>

RECの発行及び償還

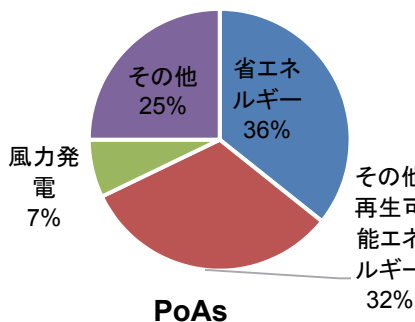
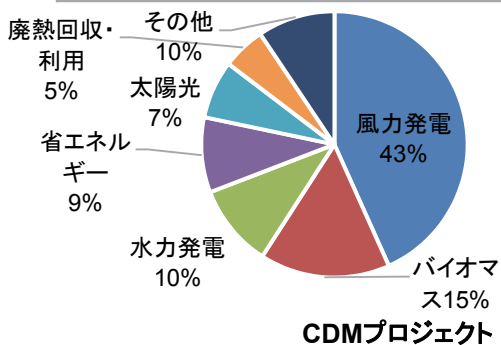


1RECは、グリッドに接続する再生可能エネルギーからの発電量の1MWhに相当する。

3.2 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoA数
登録	1,638	30
有効化審査中または終了	541	18



出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

グリッド排出係数

(t-CO₂/MWh)

地域送電網	2013年-2014年	
	OM	BM
Integrated Northern, Eastern, Western and North-Eastern regional grids (NEWNE)	1.00	0.95
Southern grid	1.02	0.96



インドネシア

1. 各国情報

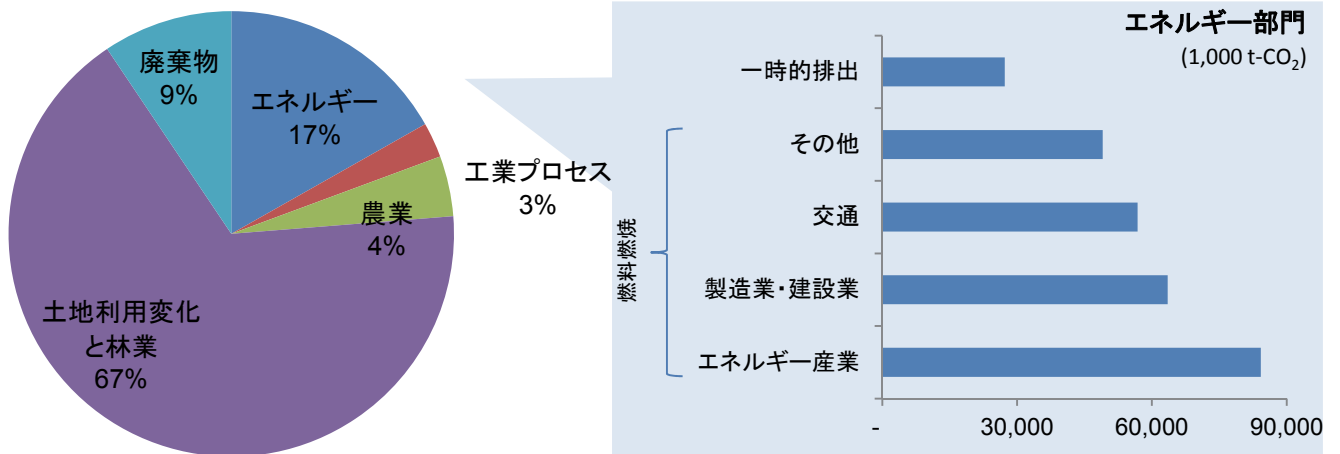
1.1 基礎情報

人口	2億5,760万人(2015年)
GDP	8,619億USD(2015年)
年間人口増加率	1.2% (2015年)
都市年間人口増加率	2.6% (2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	850.2 (石油換算トン, 2015年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/Indonesia>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2005年	(1,000 t-CO ₂)
排出量・吸収量合計	1,375,588
排出量	1,672,382
吸収量	-296,794



出典: UNFCCC. http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/ghg_profiles/items/4626.php
Indonesia Second National Communication. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/indonc2.pdf>

国別報告書の提出

第1回	1999年10月27日
第2回	2011年1月14日 (2012年1月19日更新)

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

2. 気候変動関連政策

- パリ協定批准に関する法律 2016年16号 (2016年)
- 国家エネルギー政策に関する規制 2014年79号 (2014年)
- 国家中期開発計画 (RPJMN: 2010年-2014年)
- 気候変動緩和行動のMRVIに関する環境大臣令 2013年15号 (2013年)
- 気候変動適応のための国家行動計画 (RAN-API) (2013年)
- インドネシア大統領令2011年61号 国家温室効果ガス削減行動計画 (2011年)
- UNFCCCへNAMAsの提出 (2010年)

2.1 国家温室効果ガス削減行動計画 (RAN-GRK)

目的

(2011年公表)

地域ごとに達成計画を定め、直接的かつ間接的に多様な温室効果ガス削減活動を導入する。

主な活動

部門	戦略
農業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地と水資源の最適化 2. CO₂を吸収する土地管理と農業技術の適用 3. 農地の水位の灌漑水供給の安定化
森林と泥炭地	<ol style="list-style-type: none"> 1. GHG削減のための森林劣化、減少率の逡減 2. GHG吸収量増加のための植林 3. 森林火災や違法伐採から森林を保護する努力と持続可能な森林経営の適用 4. 泥炭地における農作物の生産性の向上 5. 森林減少を伴わない土地・水利用の最適化 6. GHG排出量を最小化する農業技術と土地管理の適用
エネルギーと交通	<ol style="list-style-type: none"> 1. 省エネ技術の適用と非再生可能エネルギー使用の減少による最終エネルギー使用量の削減 2. 中小規模の再生可能エネルギー利用の推奨 3. 土地利用管理による、都市部における必要な移動距離の最小化 4. 自家乗用車に対する水上交通や非車両公共交通機関などの低炭素な移動手段へのシフト 5. 交通設備におけるエネルギー効率の改善
工業	<ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギー集約産業に対するエネルギー監査の実施 2. 省エネプログラム実施インセンティブの付与
廃棄物	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組織の体制や地域の法整備の強化 2. 都市部における排水処理管理の強化 3. 3Rによる廃棄物の減量化 4. 最終処理施設における廃棄物処理工程の改善

出典: The National Action Plan for Greenhouse Gas Emissions Reduction, Presidential Regulation of The Republic of Indonesia No.61 Year 2011

2.2 約束草案 (INDC)

INDC提出日	2015年9月24日
緩和策の種類	相対排出削減
緩和策概要	2030年までにBAU比29%削減を実施。また、国際協力を通じて、最大41%の削減を見込んでいる。
適応策概要	<ul style="list-style-type: none"> • 適応情報システムに基づく、地域脆弱性研究及びマッピング • 2020年までに組織の能力強化、気候変動の適応に関連する政策・規制の公布 • 2030年までに地域の能力強化、知識管理の改善、気候変動適応及び災害リスク低減に関する政策、適応可能な技術の適用を通じて、農業・水・エネルギー保障・森林・海洋・漁業・健康・公的サービス・インフラ・都市等のすべての開発セクターにおけるリスクの低減
市場メカニズム	インドネシアは、国際的な市場メカニズムの存在に関わらず、無条件の目標を達成する。インドネシアにおける気候変動の緩和・適応努力を支援するために、技術開発・移転、技術導入の資金援助、技術協力を促す二国間・地域間・国際間の市場メカニズムを歓迎する。

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 気候変動緩和行動のMRVに関する環境大臣令 2013年15号(2013年)

(2013年12月29日承認)

目的

正確で、透明性が高く、説明可能な気候変動緩和活動の達成を知るために必要な担当者に対し、気候変動緩和に関する活動のMRVの実施のためのガイドラインを提供すること。

要素

- 本大臣令では、緩和行動の計画及び実施の際に必要な測定も含まれている。
- 緩和行動の達成報告書において、少なくとも以下の事項を記載しなければならない。
 - 1) 緩和行動がなかった場合のGHG排出量の算定
 - 2) 計算に使用された前提条件を含めたベースライン
 - 3) 緩和行動の実施状況を算定するための方法論
 - 4) 実施活動結果のモニタリング
 - 5) 実施された活動に関する記述
 - 6) 排出削減量及び又は全ての活動だけでなく統合化されたGHG排出量の吸収量
 - 7) 管理モニタリングシステム
 - 8) 障害と課題
- 緩和行動の担当者によって指定された検証員は、緩和行動の実施に関与してはならず、気候変動緩和行動達成の検証員としてその能力に関する認定証を保有しなければならない。
- 副大臣主導の国家MRV委員会による支援を受け、環境大臣が測定・報告・検証の評価を実施し、気候変動緩和行動の達成状況に関する登録認証を発行又は却下する。
- 国家登録システムを通じ、認証された気候変動緩和行動に関する情報(達成状況、測定・報告・検証結果も含む)が提供される。<http://ditjenppi.menlhk.go.id/srn/>

出典：Minister of Environment Regulation No. 15 year 2013 on Measurement, Reporting, and Verification of Climate Change Mitigation Action (2013)

2.4 国内における適切な緩和行動(NAMAs)

NAMAの提出状況

公開日	2010年1月19日
GHG削減目標	現状維持シナリオ(BaU)から26%削減

NAMAの内容

- (a) 泥炭地の持続可能な経営
- (b) 森林破壊率の低減
- (c) 林業農業における炭素隔離プロジェクトの開発
- (d) エネルギー効率の促進
- (e) 代替・再生可能エネルギー開発
- (f) 固形・液体廃棄物の削減

これらの活動に必要な資金を獲得するため、GHG削減量の測定、報告、検証システムを構築する。

出典：UNFCCC (2013) Compilation of information on nationally appropriate mitigation actions to be implemented by developing country Parties

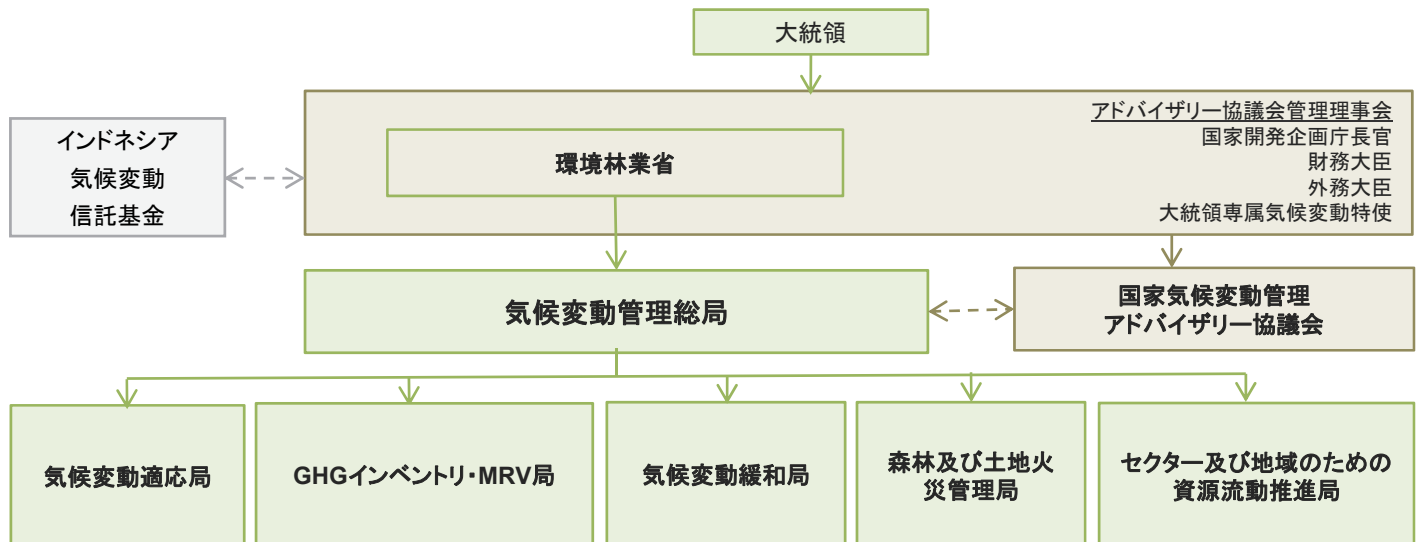
NAMA実施のための支援

UNFCCC ID	概要
NS-65	持続可能な都市交通イニシアティブ 車社会を抑制し、交通の外部性を減少させるために対策の実施とモニタリングによって、インドネシアの都市における持続可能な都市交通を推進することを目的としている。各都市の政策には先進的な公共交通や非車社会化を目指した交通、駐車場管理、渋滞管理、空間計画、代替燃料、燃費改善等が含まれる。
NS-89	スマート街灯イニシアティブ インドネシアの都市地域において効率的な技術により従来の街灯を取り換えることにより街灯の省エネ化を推進することを目的としている。多くの都市では、部分的に街灯の電力消費量が測定できないため、本イニシアティブでエネルギー政策の改革、安全基準を備えた電力消費量の測定、街灯システムの合理化が推進される。

出典：NAMA Registry, Public NAMA – Country <http://www4.unfccc.int/sites/nama/SitePages/Country.aspx?CountryId=80>

2.5 組織体制

環境林業省気候変動管理総局がUNFCCCフォーカルポイントを務める。

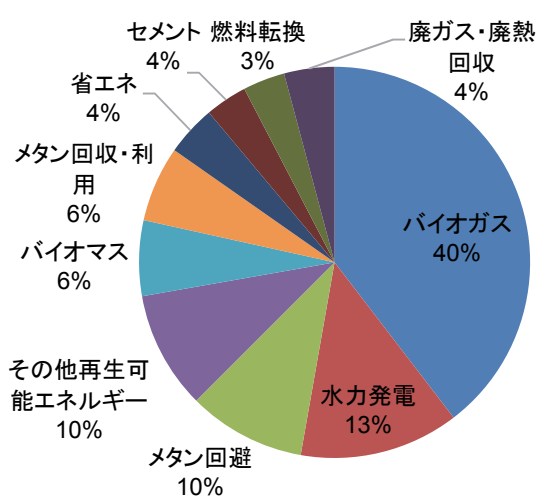


3. 市場メカニズム関連政策

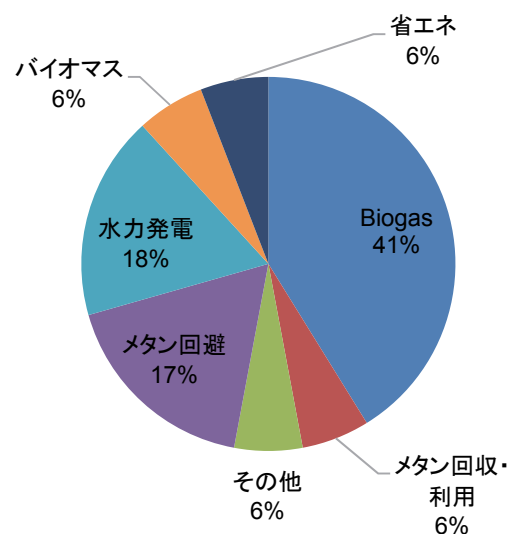
3.1 クリーン開発メカニズム(CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoA数
登録	147	10
有効化審査中または終了	7	7



CDM プロジェクト



PoA

種類別登録CDMプロジェクトとPoA

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

3.2 二国間クレジット制度(JCM)

JCMIに係る二国間文書署名日

2013年8月26日

承認方法論(2017年3月時点)

方法論No.	タイトル	バージョン	承認日/改訂日
ID_AM001	Power Generation by Waste Heat Recovery in Cement Industry	1.0	2014年5月19日
ID_AM002	Energy Saving by Introduction of High Efficiency Centrifugal Chiller	2.0	2015年11月10日
ID_AM003	Installation of Energy-efficient Refrigerators Using Natural Refrigerant at Food Industry Cold Storage and Frozen Food Processing Plant	2.0	2015年11月10日
ID_AM004	Installation of Inverter-Type Air Conditioning System for Cooling for Grocery Store	2.0	2015年11月10日
ID_AM005	Installation of LED Lighting for Grocery Store	2.0	2015年11月10日
ID_AM006	GHG emission reductions through optimization of refinery plant operation in Indonesia	1.0	2015年5月18日
ID_AM007	GHG emission reductions through optimization of boiler operation in Indonesia	1.0	2015年5月18日
ID_AM008	Installation of a separate type fridge-freezer showcase by using natural refrigerant for grocery store to reduce air conditioning load inside the store	1.0	2015年11月10日
ID_AM009	Replacement of conventional burners with regenerative burners for aluminum holding furnaces	2.0	2017年2月10日
ID_AM010	Introducing double-bundle modular electric heat pumps to a new building	1.0	2015年8月6日
ID_AM011	Installation of energy saving air jet loom at textile factory	1.0	2017年2月10日
ID_AM012	Reduction of Energy Consumption by Introducing an Energy-Efficient Old Corrugated Carton Processing System into a Cardboard Factory	1.0	2017年2月10日

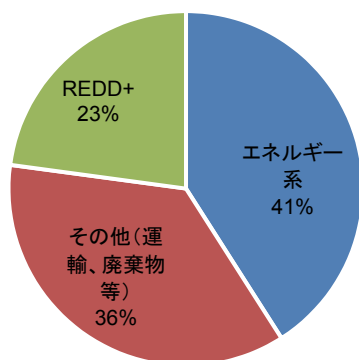
発行プロジェクト(2017年3月時点)

インドネシア登録簿内に9tCO₂のクレジットを発行

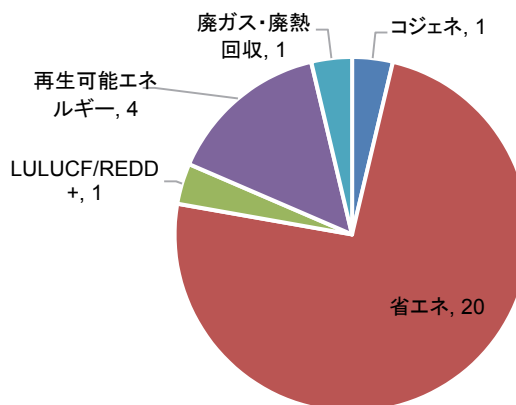
プロジェクト名	登録日	プロジェクト参加者名(日本側)	プロジェクト参加者名(インドネシア側)	第三者機関(TPE)	プロジェクト所在地	排出削減量(tCO ₂)(年間平均)	クレジット発行量
ID002 Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Food Industry Cold Storage in Indonesia	2015年3月29日	前川製作所	PT. Adib Global Food Supplies, PT. Mayekawa Indonesia	Japan Quality Assurance Organization (JQA)	Bantargebang, Bekasi, West Java	120	発行日 2016年5月12日
							インドネシア 6
							日本 23
ID003 Project of Introducing High Efficiency Refrigerator to a Frozen Food Processing Plant in Indonesia	2015年3月29日	前川製作所	PT. Adib Global Food Supplies, PT. Mayekawa Indonesia	Japan Quality Assurance Organization (JQA)	Cilebar, Karawang, West Java	21	発行日 2016年5月12日
							インドネシア 3
							日本 8

出典: Official JCM Indonesia-Japan website <https://www.jcm.go.jp/id-jp/projects/issues>

JCM実現可能性調査等(2010年-2015年)
合計105件



JCM資金支援事業
合計27件



出典: IGES JCM Database (2016年11月時点)
<https://pub.iges.or.jp/pub/iges-joint-crediting-mechanism-jcm-database>

グリッド排出係数

送電網名称	年	排出係数 (tCO ₂ / MWh)	
		事前 (Ex-ante)	事後 (Ex-post)
Java-Madura-Bali (Jamali)	2013	0.843	0.855
	2012	0.814	0.823
Sumatra	2013	0.698	0.668
	2012	0.686	0.687
West Kalimantan (Khatulistiwa)	2013	0.728	0.725
	2012	0.730	0.732
South and Central Kalimantan (Barito)	2013	1.177	1.220
	2012	0.900	0.900
East Kalimantan (Mahakam)	2013	1.208	1.198
	2012	1.030	1.069
North Sulawesi, Central Sulawesi, and Gorontalo (Sulutenggo)	2013	0.718	0.737
	2012 (North Sulawesi/Minahasa-Kotamobagu)	0.532	0.600
South Sulawesi, Southeast Sulawesi, West Sulawesi (Sulselrabar)	2013	0.840	0.868
	2012 (South & West Sulawesi)	0.710	0.746
Batam	2013	0.965	1.029
	2012	0.485	0.473
Tanjung Pinang	2013	1.209	1.328
Lombok	2013	0.750	0.844
Bima	2013	0.777	0.788
Sumbawa	2013	0.694	0.620
Kupang	2013	0.754	0.753
Ende	2013	0.733	0.730
Maumere	2013	0.728	0.734
Waingapu	2013	0.779	0.742
Ambon	2013	0.742	0.735
Ternate	2013	0.740	0.738
Tual	2013	0.744	0.741
Masohi	2013	0.750	0.759

出典: Directorate General of Electricity, Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia, 2015 and National Committee on Clean Development Mechanism Indonesian DNA for CDM Based on data obtained by Directorate General of Electricity, Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia, <http://www.jcmindonesia.com/en/projects/projref/emifact>



韓国

1. 各国情報

1.1 基礎情報

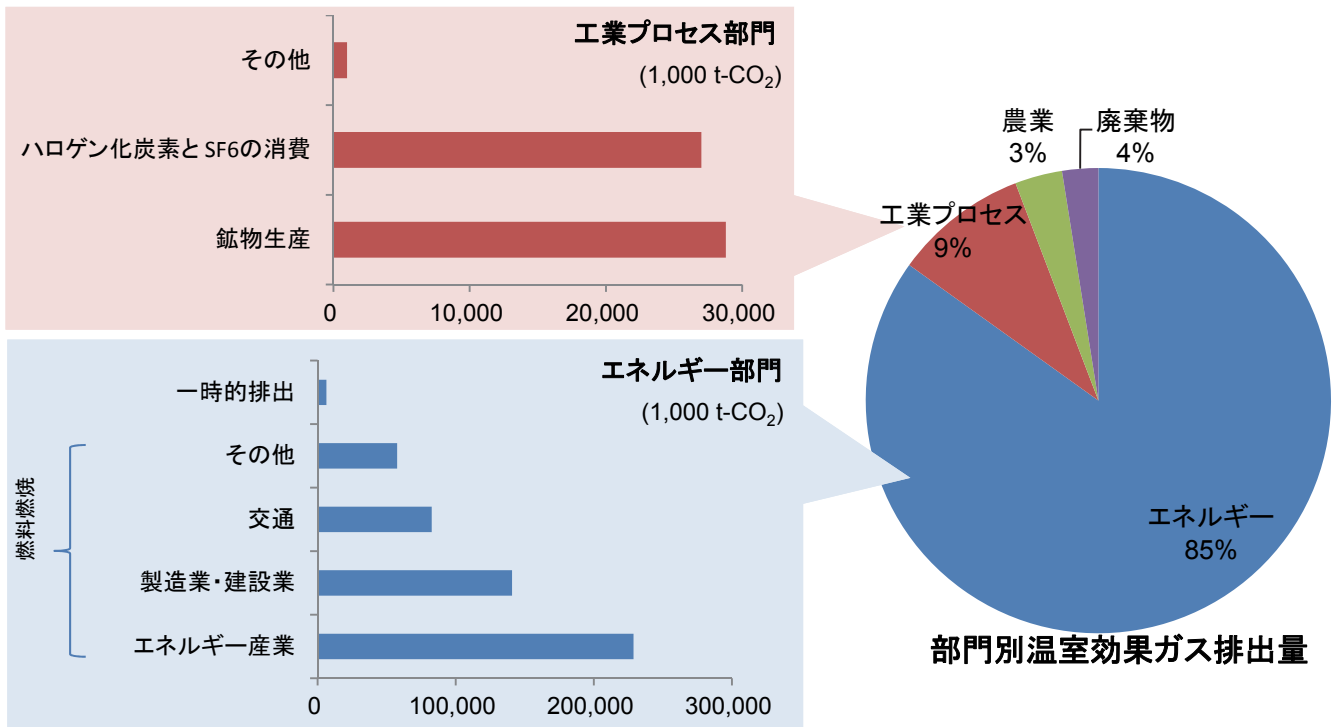
人口	5,062万人 (2016年)
GDP	1.38兆USD (2015年)
年間人口増加率	0.5% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	0.7% (2010-2015年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/korea-republic>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Republic%20of%20Korea>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2009年 (1,000 t-CO₂)

排出量・吸収量合計	564,700
排出量	607,600
吸収量	-42,900



出典: Republic of Korea's 3rd National Communication to UNFCCC <http://unfccc.int/resource/docs/natc/kornc3.pdf>

国別報告書の提出

第1回	1998年2月12日
第2回	2003年12月1日
第3回	2012年3月20日

出典: UNFCCC
http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/koreacphaccord_app2.pdf

2. 気候変動関連政策

2.1 低炭素グリーン成長基本法 (LCGG)

経緯

法律第9931号, 2010年1月13日制定
改正法律第10599号 2011年4月14日制定

- ・「低炭素グリーン成長」国家ビジョンの実施基盤を設置
- ・3つの既存法律又は法案(エネルギー法、持続可能な発展基本法、温暖化対策に関する法案)を統合

目的

- ・新たな成長のエンジンとしてグリーン技術・産業の推進に焦点を当てること
- ・温暖化対策とエネルギー対策を有機的につなぎ調和させること
- ・環境にやさしい課税の方向性を提案すること
- ・企業のグリーン経営推進に向けた基礎を定めるため、例えば温室効果ガス排出量やエネルギー生産量といった統計データを確保すること
- ・温室効果ガス削減及び省エネのための目標管理システム(TMS)を導入すること

温室効果ガス排出対策

- ・温室効果ガス削減中期目標: 2020年までにBAU比30%削減
- ・温室効果ガス・エネルギー目標管理システム(TMS)
 - * 排出量取引制度(ETS)は新たな別の法律で導入
- ・包括的な国別温室効果ガス情報システム
- ・自動車からの温室効果ガス排出及び燃費に係る対策
- ・グリーン・ライフスタイルの活性化

出典: 韓国環境部(MOE) http://www.iges.or.jp/cdm/pdf/regional/101104/m_lee.pdf

2.2 約束草案 (INDC)

INDC提出日	2015年6月30日
緩和策の種類	相対排出削減
緩和策概要	2030年のBAU排出量が ^a , 850.6 MtCO ₂ eqと想定される中で、BAU比37%削減
適応策概要	<ul style="list-style-type: none">・気候変動モニタリング、予測、分析のインフラ強化・災害予防、安定的な水供給のための管理システムの構築・気候変動の影響に強い生態系の構築・気候変動の影響に強い社会・経済システムへの移行・健康に関して、気候変動による負の影響を管理するためのシステム向上
市場メカニズム	韓国は2030年目標の達成に際して、関連するルール・基準に従って、国際炭素市場から炭素クレジットを調達し、部分的に活用

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 国内における適切な緩和行動(NAMAs)

NAMAの提出状況

公開日	2010年1月25日
削減目標	2020年までに温室効果ガス排出量を現状維持シナリオ(BAU)から30%削減

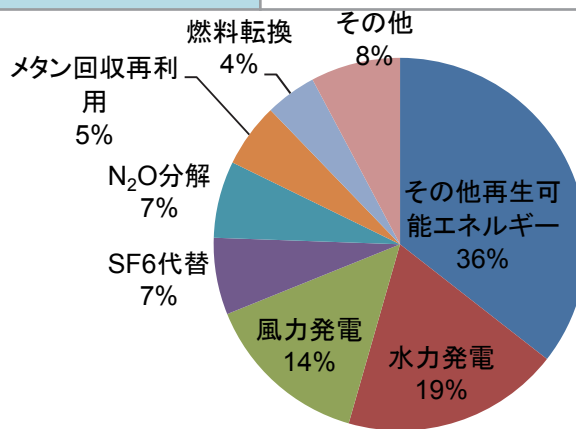
出典: UNFCCC http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/copenhagen_accord/application/pdf/koreacphaccord_app2.pdf

3. 市場メカニズム関連政策

3.1 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

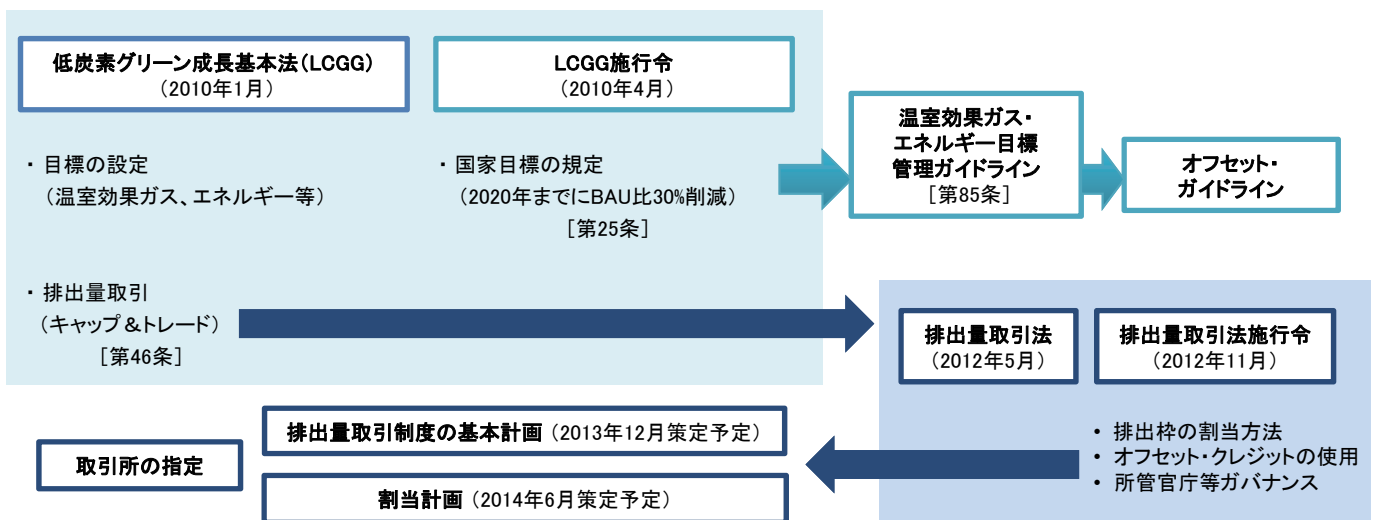
プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoA数
登録	91	7
有効化審査中または終了	2	4



種類別登録プロジェクト

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/ip/climate/database.html>

3.2 国内市場メカニズム施策



出典: 韓国環境公団(KECO)

国務総理によるグリーン成長委員会(PCGG)(2012年11月13日)、「排出量取引法施行令について」報道発表 <http://www.greengrowth.go.kr/?p=57847&cat=6>

目標管理システム (TMS) (2012年開始)

排出量取引制度 (ETS) (2015年開始)

適用範囲(カバレッジ)

- 2012年は年間25,000 t-CO₂以上の排出者に導入
- TMSの適用範囲拡大

- 年間25,000 t-CO₂以上の排出者か、年間125,000 t-CO₂以上排出する事業者
- オプトインの手順を経た自主的参加者

目標設定

- 国家中期目標との一貫性を保つ
- 3年間の排出記録の平均に基づき、政府と適用事業者間の交渉で調整される

排出枠の割当

- 無償割当の比率は段階的に低減

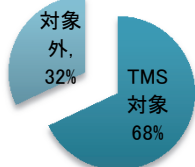
フェーズ1 (2015年-2017年)	フェーズ2 (2018年-2020年)	フェーズ3 (2021年-2025年)
100%無償割当	97%無償割当	90%以下の無償割当*

- 下記条件を満たす輸出入業種及び高炭素部門については100%無償割当

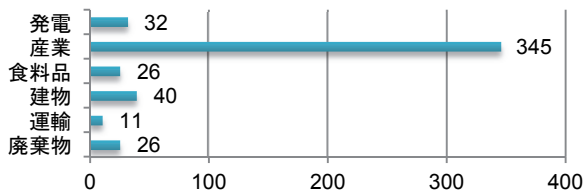
タイプ	貿易集約度	エネルギー集約度
1	10%以上	5%以上
2	30%以上	-
3	-	30%以上

- 2015-2017年までは、16.67億KAUsをキャップとして設定し、15.97億KAUsを制度開始前に割当て。89百万KAUsを追加割当て用に政府で保有。

国全体のGHG排出 量に占める割合



対象となる480企業(2013年)



実績評価

- 毎年、政府へ実行計画を提出しレビューを受ける
- 測定・報告・検証(MRV) – 温室効果ガスインベントリ研究センターによる第三者検証を受ける

オフセット(国内・国際)

国際オフセット・クレジットの使用

フェーズ1&2	フェーズ3
国際オフセット・クレジットは使用不可	国際オフセット・クレジットは、以下に示す上限を超えない範囲で使用可 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 義務遵守に使う排出枠のうち10%まで ✓ 国内オフセット・クレジットの使用量を超えない

- 義務遵守に使用できるオフセット・クレジットの基準は今後決定

移転の基盤整備

- 取引プラットフォームを設立
- 排出枠・オフセットクレジットの算定・取引、排出インベントリのための登録簿
- TMSの基盤を適用した厳格なMRVシステム

罰則

- 不遵守の場合には最大1,000万ウォン(約83万円)の過料が課される
- 前年の市場価格平均の3倍まで
- ただし、1t-CO₂につき10万ウォンを超えない

出典: KEI

MOE(2012年10月16日)、「2013年温室効果ガス排出量の管理について」報道発表
http://eng.me.go.kr/board.do?method=view&docSeq=10844&bbsCode=new_news

PCGG(2011年11月28日)、「温室効果ガス目標管理者のためのミニガイドブック」
<http://www.greengrowth.go.kr/?p=42219>

PCGG(2012年11月13日)、「排出量取引法施行令について」報道発表
<http://www.greengrowth.go.kr/?p=57847&cat=6>



ラオス

1. 各国情報

1.1 基礎情報

人口	669万人 (2014年)
GDP	118億 USD (2014年)
年間人口増加率	1.9% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	4.9% (2010-2015年)

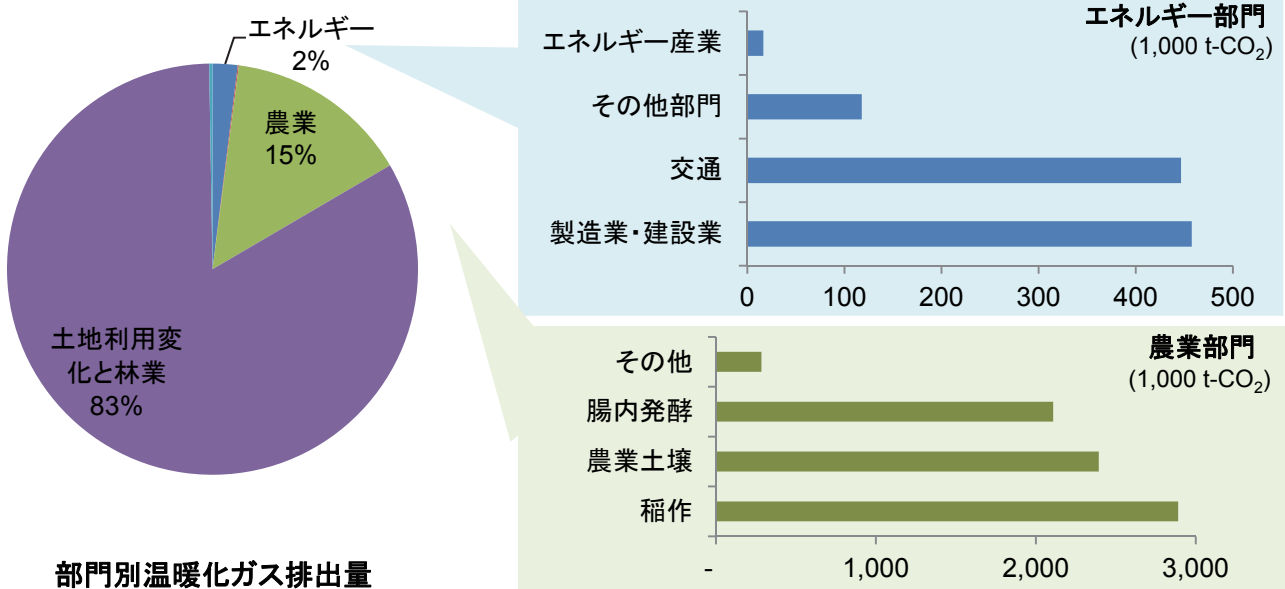
出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/lao-pdr>

UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Lao%20People%27s%20Democratic%20Republic>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2000年 (1,000 t-CO₂)

排出量と吸収量合計	50,817
排出量	52,864
吸収量	-2,047



出典: UNFCCC. Greenhouse Gas Inventory Data - Detailed data by Party. Indonesia. <http://unfccc.int/di/DetailedByParty/Event.do?event=go#>
Lao People's Democratic Republic. Second National Communication. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/laonc2.pdf>

国別報告書の提出

第1回	2000年11月2日
第2回	2013年6月24日

2. 気候変動関連政策

2.1 ラオスの気候変動に関する戦略

(2010年制定)

目的

持続可能な経済発展、貧困削減、公衆衛生の保全と安全の確保、ラオスの自然環境の質的向上、すべてのラオス国民の生活の質の向上において、ラオスが変動する気候の状況に対し緩和や適応が可能な将来を確保すること

緩和策における主要部門

部門/行動	対象となる行動範囲
農業と食糧確保	<ul style="list-style-type: none">水田、家畜の糞尿、消化管内発酵からのメタンの削減家畜の腸内発酵・糞尿からのメタン排出削減新しい技術移転の促進
森林と土地利用変化	<ul style="list-style-type: none">焼畑農法、薪の燃焼、森林火災の減少効果的な地図の作成と計画を含めた森林管理の融合炭素市場活用の検討
エネルギーと交通	<ul style="list-style-type: none">2020年までに電化率90%へと拡大すること。再生可能エネルギー（ソーラー、風力、水力（小規模含む））やよりクリーンなエネルギー（炭層メタン）の開発の促進エネルギー効率のよい照明、電化製品、建物の導入自動車ですでに使われる代替エネルギーの利用の促進、環境面で持続可能な輸送戦略の実行車に乗らない日（自動車フリーデー）、アースデー、世界環境デイの設定のようなイニシアチブを実施することで、エネルギー利用抑制についての国民の意識を高めるCDM、新メカニズム等の炭素市場活用の検討
産業	<ul style="list-style-type: none">製造過程におけるエネルギー効率の改善家具製造技術の改善による木材廃棄の減少農業廃棄物を含むバイオマスの利用の促進
都市開発	<ul style="list-style-type: none">3R（削減、再利用、リサイクル）の実施、堆肥化、埋立地ガス回収固形廃棄物回収サービスや排水管理の性能向上環境面における持続可能な都市開発の促進CDM、新メカニズム等の炭素市場活用の検討

出典: National Environmental Committee (2010) Strategy on Climate Change of the Lao PDR.

2.2 約束草案(INDC)

INDC提出日	2015年10月1日
緩和策の種類	政策及び活動
緩和策概要	<ul style="list-style-type: none">・2020年までに森林被覆率を70%まで拡大(1,658万ヘクタール)・2025年までにエネルギー消費量の30%を再生可能エネルギーで供給・2020年までに地方電化率を90%を目標・2020年までに水力発電の設置容量を約5,500MWまで増設。また、2020年以降、20,000MWの水力発電の追加的建設を計画
適応策概要	<ul style="list-style-type: none">・Climate Resilience in Farming Systems and Agriculture Infrastructure;・森林生産及び森林エコシステム分野における気候変動影響への対策・水資源情報システム(湿地・湿原の管理、水資源インフラの対策)・気候変動の影響に強い都市開発及びインフラの拡大・公衆衛生インフラ及び水資源システムの増大
資金のニーズ	緩和及び適応に関する政策及び活動として、14億USDが必要。
特定の技術移転のニーズ	森林モニタリング及び調査システム、持続可能な地域森林管理、緩和及び貧困削減のためのアグロフォレストリー
市場メカニズム	NAMAの開発に応じて、電力輸出の実施、将来的な炭素市場導入に向けた体制整備

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 気候変動行動計画 2013-2020

目的

本計画の目的は、気候変動に関するプロジェクトや活動の目標、イニシアチブ、担当省庁を特定すること。また、本計画によって導入されたプログラムの成果は評価及び報告されることを推奨する。本計画は、UNFCCCにおける国際的な取り組みに対するラオスの貢献を示すものと位置づけられる。

各省庁によるプロジェクトと取組

主要施策 1: 気候変動に対する包括的な組織的・人的能力の強化

- 天然資源環境省 (MONRE)
- 外務省(MOF)

主要施策 2: 気候変動の適用分野に関する対応能力の強化

- 天然資源環境省(MONRE)
- 農業森林省 (MAF)
- 保健省 (MPH)
- エネルギー鉱業省(MEM)
- 工業商業省(MIC)
- 公共事業交通省(MPWT)

主要施策 3: 温室効果ガスの削減を通じた緩和策の推進

- 天然資源環境省(MONRE)
- 農業森林省 (MAF)
- エネルギー鉱業省(MEM)
- 工業商業省(MIC)
- 公共事業交通省(MPWT)

主要施策 4: 気候変動に関する市民の意識啓発や教育推活動の強化

- 天然資源環境省 (MONRE)
- 教育省 (MOE)

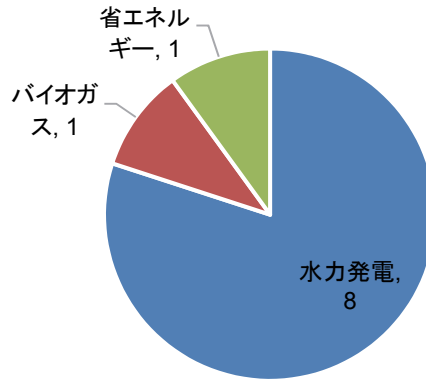
3. 市場メカニズム関連政策

3.1 クリーン開発メカニズム(CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

プロジェクト数	PoA数	
登録	11	0
有効化審査中または終了	6	0

登録CDMプロジェクト



出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

ラオスにおけるCDMプロジェクトに対する持続可能な開発基準

環境	社会	経済
地球規模での気候変動緩和への貢献	貧困削減への実質的な貢献	国内で使用される予算の共有
大気汚染物質の削減 (PM10, NOx, SO ₂ など)	男女平等への貢献	化石燃料依存度の低減
水質汚染物質の削減	利害関係者とのコンサルテーション	エネルギー依存度の低減
土壌汚染物質の削減	コミュニティ内の便益の平等的共有	技術・知識の移転
持続可能な土地資源の利用		
生物多様性の保全と水質汚染物質の削減	国内雇用の創出	実行可能なより良い技術の移転
鉱物資源の合理的な利用	コミュニティ内のインフラやサービスの改善	地域の利害関係者、産業界、商業界へのキャパシティビルディング
持続可能な森林資源の利用	周辺住民への迷惑行為やリスク	
持続可能な水資源の利用		
考古学的、文化的、宗教的な資産の保護		

出典: Sustainable Development Criteria and Assessment Matrix for CDM project in Lao PDR

ラオス国家指定機関(DNA)の連絡先

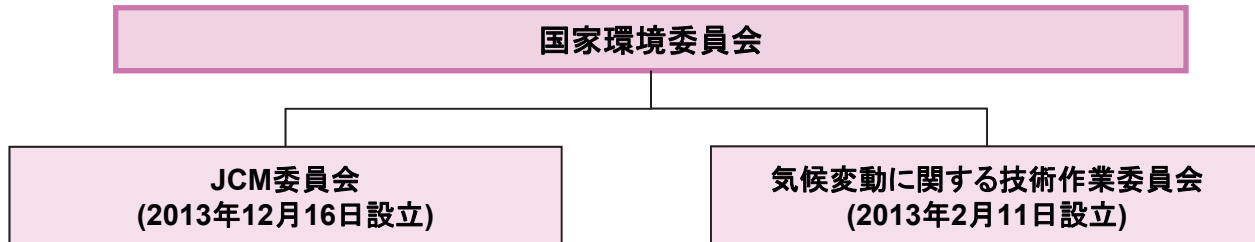
Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)
 P.O. Box 7864 Ban Sisavad, Vientiane, Lao PDR
 電話: (856-21) 218712, 265017 ファックス: (856-21) 218712, 265017
 メール: syamphone.s@gmail.com, laocdm.dna@gmail.com

3.2 二国間クレジット制度(JCM)

JCMに係る二国間文書署名日

2013年8月7日

JCMに関する組織体制



両委員会の議長とメンバー*

議長: 天然資源環境省

メンバー:

農業森林省
科学技術省
教育科学省

エネルギー・鉱業省 公共事業交通省
工業商業省

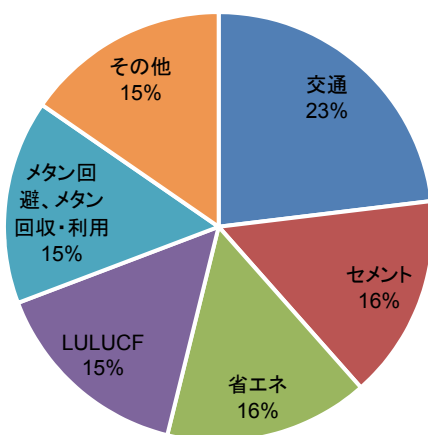
保健省

*技術作業委員会のメンバーはJCM委員会のメンバーも代表する。

技術作業委員会の権限と役割

- 気候変動に関する議題を扱う国家環境委員会の事務局を務める
- 気候変動に関する課題を精査し、国家環境委員会と天然資源環境省に助言を行う
- 気候変動に関する組織間の連携を国家および地方レベルで図る
- 気候変動に関する政策、戦略、法律作成について精査し、助言を行う
- 気候変動に関する政策、戦略、法律の導入に際して、国家及び地方レベルで普及啓発活動を行う
- 気候変動に関する活動を国家及び地方レベルで監視を行う
- 気候変動に関するデータや情報・経験の共有を国際及び国家レベルで行う
- 気候変動に関するコミュニティ内の普及啓発活動を促進させる
- 温室効果ガス削減や適応などの気候変動に関する海外における活動の普及啓発を国民に行う

JCM実現可能性調査、モデルプロジェクト等 (2011年－2015年)



合計13件

出典:

(公財)地球環境センター

<http://gec.jp/main.nsf/jp/Activities-GHGmitimecha-newmechafs>

経済産業省

http://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/global.html

(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構

<http://www.nedo.go.jp/>

新メカニズムプラットフォーム

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



モンゴル

1. 各国情報

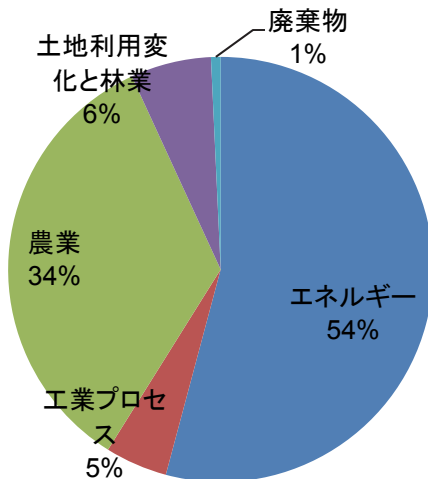
1.1 基礎情報

人口	296万人 (2015年)
GDP	127.58億 USD (2015年)
年間人口増加率	1.7% (2015年)
都市年間人口増加率	2.8% (2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	1,826 (石油換算トン, 2015年)

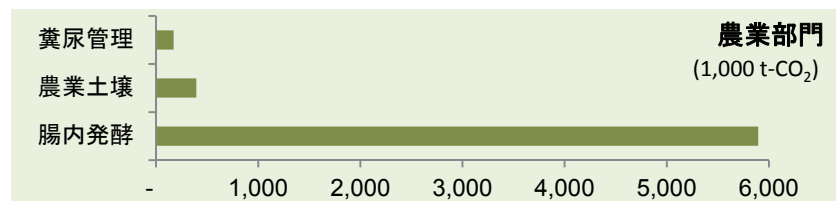
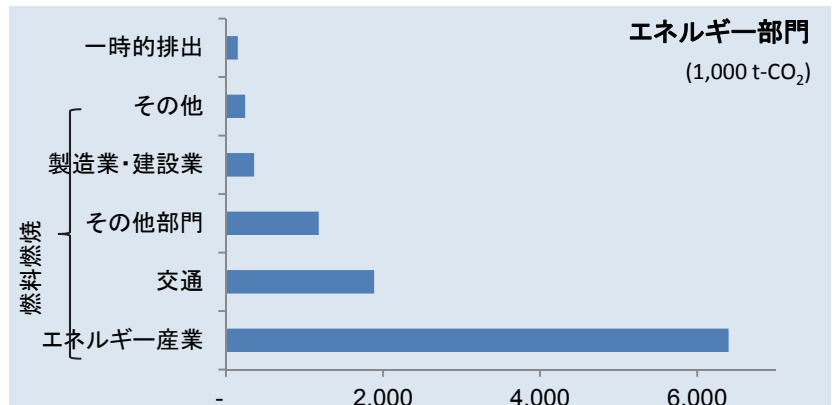
出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/Mongolia>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2006年	(1,000 t-CO ₂)
排出量及び吸収量合計	15,628
排出量	18,868
吸収量	-3,240



部門別温室効果ガス排出量



出典: Ministry of Nature, Environment and Tourism, Mongolia second national communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/mongnc2.pdf>

国別報告書の提出

第1回	2001年11月1日
第2回	2010年12月10日

出典 UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

2. 気候変動関連政策

気候変動及びエネルギーに関する主要国内法及び政策は下記の通り

- ・ 気候変動に関する国家行動プログラム(2011年) (2011年-2021年)
- ・ グリーン開発政策(2014年) (2014年-2030年)
- ・ 包括的な国家開発プログラムに基づくミレニアム開発目標(2008年) (2008年-2021年)
- ・ 再生可能エネルギー法(2015年)
- ・ エネルギー法(2015年)

2.1 気候変動に関する国家行動プログラム (NAPCC)

(2011年1月承認)

目的

- ・ 生態バランスを保つこと
- ・ 社会及び経済の気候変動に対する回復力を付けること
- ・ 脆弱性とリスクを低減すること
- ・ 経済生産性の向上と高効率化を通じて温室効果ガス排出量を緩和すること
- ・ 「グリーン成長」政策の実施を支援すること

フェーズ1 (2011年-2016年)

- ・ 緩和・適応能力の強化
- ・ 法的枠組、組織、行政機関の整備
- ・ 地域及び住民の積極的な参加

フェーズ2 (2017年-2021年)

- ・ 利用可能な最善の適応策を実施
- ・ 温室効果ガス排出の増加を減速させるための持続可能な行動を開始

戦略目標

1. 地球温暖化対策の実施を支援する法的枠組、組織、管理機構の整備
2. 環境持続性を確保し、気候変動適応能力の強化を通じて社会経済的脆弱性・リスクを低減
3. 環境にやさしい技術の導入及びエネルギー生産性向上・高効率化を通じた、温室効果ガス排出緩和と低炭素社会の構築
4. 国レベルでの気候観測、研究、モニタリングネットワークの推進及び人材育成
5. 国民意識の啓発、市民及びコミュニティの地球温暖化対策行動への参加の支援

戦略目標3	フェーズ1の指標(2011年-2016年)	フェーズ2の指標(2017年-2021年)
環境にやさしい技術の導入及びエネルギー生産性向上・高効率化を通じた、温室効果ガス排出緩和と低炭素社会の構築	発電所の特定燃料消費が、340gJ/KWhを超えないこと	発電所の特定燃料消費が、340gJ/KWhを超えないこと
	熱供給施設の特定燃料消費を2010年比で20KgJ/gCal削減	熱供給施設の特定燃料消費を2010年比で30KgJ/gCal削減
	再生可能エネルギーが国全体のエネルギー生産の10%を占め、熱利用を25%削減。	再生可能エネルギーが国全体のエネルギー生産の20%を占め、熱利用を30%削減

出典: Minister for the Environment, Green Development and Tourism (MEGDT)

2.2 約束草案 (INDC)

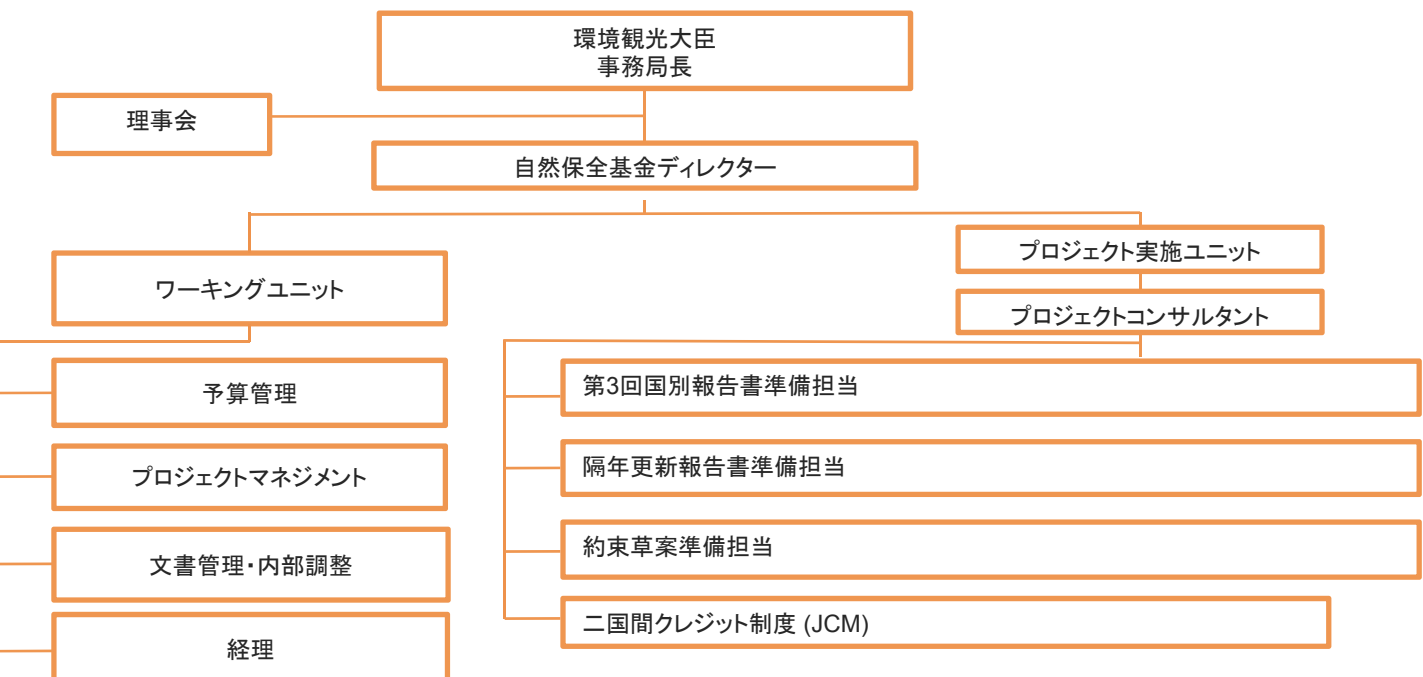
INDC提出日	2015年9月24日
緩和策の種類	相対排出削減
緩和策概要	エネルギー、産業、農業、廃棄物分野において緩和政策を導入し、2030年においてBAU比14%削減(LULUCF除く)する。
適応策概要	持続可能な灌漑維持管理の実施、灌漑地の増加、土壌中の水分損失の低減、土壌中に含まれる炭素排出の削減、河川流域の保全と水資源の確保、森林劣化率の低減、森林管理の効率性の向上、自然災害等の警戒・予防システムの向上及び改善
資金のニーズ	適応策に必要な資金概算: 技術及び能力開発に約34億ドル、国際的な資金源と援助機関から資金を調達することが期待されるニーズの最大80%となる。
特定の技術ニーズ	干ばつ等のための早期警報システム、家畜の品質、衛生、品種の改善、耕作技術の普及、作物と栽培品種の多様化、効果的な灌漑技術、生態系ベースの技術、水文モニタリング、水路転換技術等
市場メカニズム	GCFへのアクセス及びクレディティングメカニズムへの参加に関心

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 2030年までのGHG緩和政策措置

セクター	対策	政策/戦略文書
エネルギー(電力及び熱)	全電源のうち再生可能エネルギー容量(2014年7.62%)を2020年までに20%、2030年までに30%増加	エネルギーに関する国家政策(No. 63, 2015) グリーン開発政策(2014年)
	電力送電ロス(2014年:13.7%)を2020年までに10.8%まで削減、2030年までに7.8%まで削減	
	建築物の熱損失を2014年比で、2020年までに20%削減し、2030年までに40%削減	
	稼働率の改善によりコンバインドサイクル発電の内部エネルギー(2014年:14.4%)の利用を2020年までに11.4%、2030年までに9.14%削減	
	2030年までにエネルギー生産において、先進的技術を利用(超臨界圧石炭火力発電技術)	
エネルギー(交通)	国道網を改善(2016年までに8,000km改善・舗装、2021年までに8,000km改善・舗装)	気候変動に関する国家行動プログラム(NAPCC)(2011年) 都市公共交通投資プログラム(2015年) NAMAs(2010年) 中期新開発プログラム(2010年)
	2023年までに全ての交通量を30-40%まで減らし、ウランバートル市の道路網を改善	
	ハイブリッド自動車のシェア(2014年約6.5%)を2030年までに約13%増加	
	税改正や環境税等によりウランバートル市及びアイマク州における自動車のLPG転換	
	自動車及び非車両の基準改善	
産業	2030年までに湿乾式プロセスの技術向上や乾式処理技術を使用する新たなセメント工場の建設により、セメント産業における排出量を削減	NAMAs(2010年) NAPCC(2011年)(政府関連法No. 171) 建築物プログラム(2012年)
農業	牧草の生産力に従って、家畜の頭数について適切なレベルで維持	モンゴル国家家畜プログラム(2010年)

2.4 組織体制

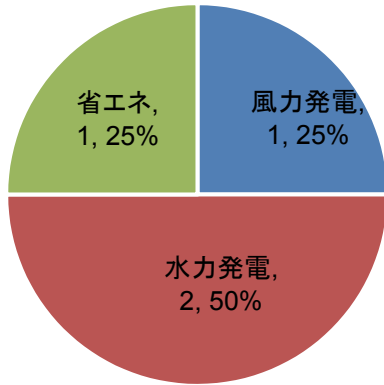


3. 市場メカニズム関連政策

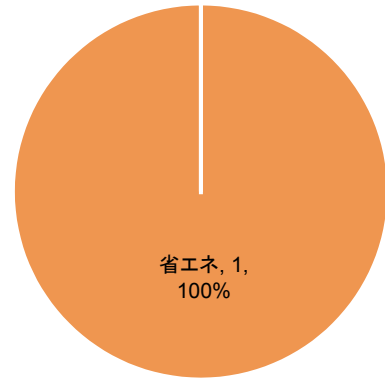
3.1 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDM プロジェクトと PoAの状況

状況	プロジェクト数	PoAの数
登録	4	1
有効化審査中又は終了	0	0



CDMプロジェクト



PoAs

種類別登録CDMプロジェクト

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

グリッド排出係数

送電網名称	2010年-2012年 排出係数 (t-CO ₂ / MWh)	
	OM	BM
Central grid system	1.1542	1.0566

出典: Minister for the Environment and Tourism (MET)

3.2 二国間クレジット制度 (JCM)

JCMIに係る二国間文書署名日 2013年1月8日

関連ガイドライン (2017年3月時点)

文書の種類	タイトル
一般	<ul style="list-style-type: none"> Bilateral cooperation on the Joint Crediting Mechanism for the low carbon growth partnership between Japan and the Lao people's democratic republic Rules of Implementation for the JCM ver03.0 Glossary of Terms ver01.0 Common Specifications of the JCM Registry ver01.0
プロジェクトサイクル	<ul style="list-style-type: none"> JCM Project Cycle Procedure ver04.0 JCM Guidelines for Developing Proposed Methodology ver02.0 JCM Guidelines for Developing Project Design Document and Monitoring Report ver03.0
第三者機関	<ul style="list-style-type: none"> JCM Guidelines for Designation as a Third-Party Entity ver04.0 JCM Guidelines for Validation and Verification ver01.0
合同委員会	<ul style="list-style-type: none"> JCM Rules of Procedures for the Joint Committee ver02.0

出典: Official JCM Mongolia-Japan website https://www.jcm.go.jp/mn-jp/rules_and_guidelines

承認方法論 (2017年3月時点)

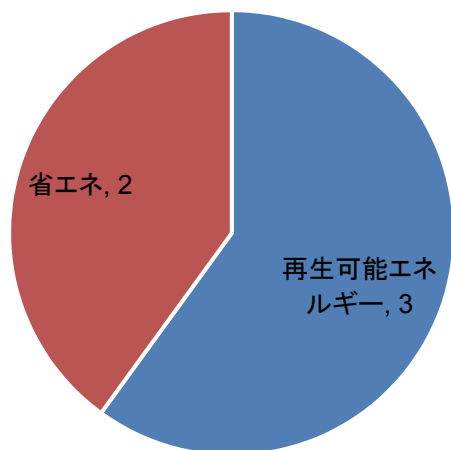
方法論No.	タイトル	バージョン	承認日/改訂日
MN AM001	Installation of energy-saving transmission lines in the Mongolian Grid	1.0	2014年2月20日
MN AM002	Replacement and Installation of High Efficiency Heat Only Boiler (HOB) for Hot Water Supply Systems	1.0	2015年1月28日
MN AM003	Installation of Solar PV System	2.0	2017年1月30日

発行プロジェクト(2017年3月時点)

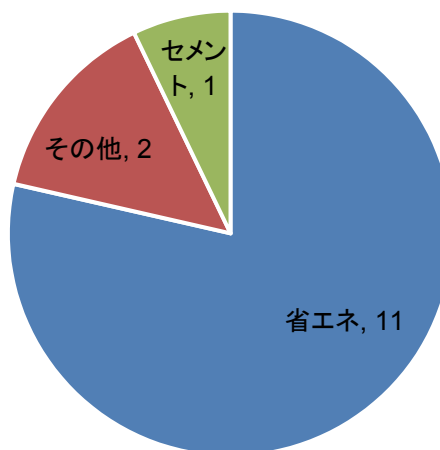
モンゴル登録簿内に32tCO₂のクレジットを発行

プロジェクト名	登録日	プロジェクト参加者名 (日本側)	プロジェクト参加者名 (モンゴル側)	第三者機関(TPE)	プロジェクト所在地	排出削減量 (tCO ₂) (年間平均)	クレジット発行量
MN001 Installation of high-efficiency Heat Only Boilers in 118th School of Ulaanbaatar City Project	2015年6月30日	数理計画	ANU-SERVICE CO.,LTD.	National Renewable Energy Centre (NREC)	8th Khoroo, Khan-Uul District, Ulaanbaatar City	92	発行日 2016年9月30日
							モンゴル 10
							日本 40
MN002 Centralization of heat supply system by installation of high-efficiency Heat Only Boilers in Bornuur soum Project	2015年6月30日	数理計画	ANU-SERVICE CO.,LTD	National Renewable Energy Centre (NREC)	Bornuur soum, Tuv aimag	206	発行日 2016年9月30日
							モンゴル 22
							日本 85

JCM資金支援事業 合計5件



JCM実現可能性調査等(2011年-2015年) 合計14件





ミャンマー

1. 各国情報

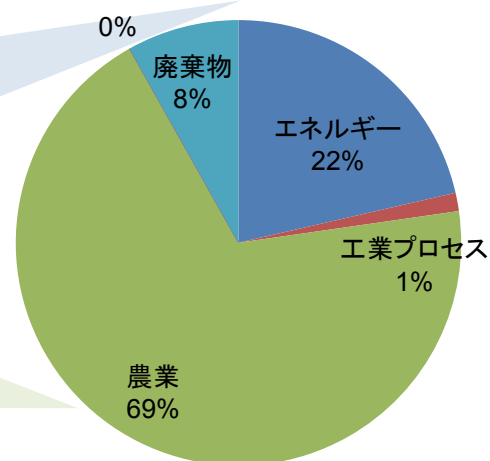
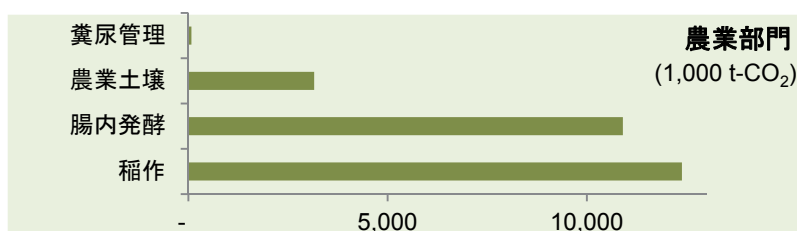
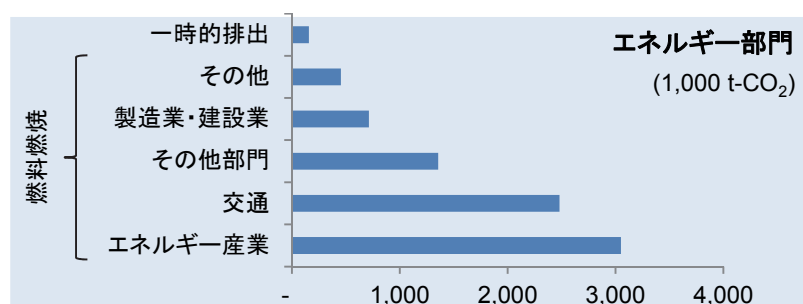
1.1 基礎情報

人口	5,390万人 (2014年)
GDP	648.6億 USD (2015年)
年間人口増加率	0.8% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	2.5% (2010-2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	84.0 (石油換算トン, 2010年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/myanmar>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=MYANMAR>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2005年	(1,000 t-CO ₂)
排出量及び吸収量合計	15,628
排出量	18,868
吸収量	-3,240



出典: UNFCCC GHG emission profiles http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/ghg_profiles/items/4626.php7

国別報告書の提出

第1回	2012年12月26日
-----	-------------

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

2. 気候変動関連政策

2.1 環境関連政策

ミャンマーは気候変動に特定した政策がない。現在公式化されているのは環境関連政策の基盤である環境保全法が2012年7月に制定された。下記がミャンマーにおける環境関連政策である。

政策名	ミャンマー国家環境政策
目的	<ul style="list-style-type: none"> • 環境の保全及び劣化防止のため、水・土地・森林・鉱物・海資源利用に係る堅固な環境政策を設定すること • 経済発展の推進に際し環境保護を優先させる持続可能な開発を達成するため、環境と開発を調和させること
制定年	1994年
政策名	ミャンマー・アジェンダ21
目的	体系的かつ環境に配慮した管理を強化すること
対象部門	1) 持続可能な天然資源利用；2) 持続可能な社会発展；3) 持続可能な経済発展；4) 持続可能な組織発展
制定年	1997年
政策名	国家持続可能な開発戦略(NSDS)
目的	<ul style="list-style-type: none"> • 主要な3分野(社会・経済・環境問題)を扱う • 持続可能な開発を達成するための国の努力に焦点をあてる
実施年	2009年
政策名	環境保全法
担当省庁	環境保全林業省
施行日	2012年

2.2 約束草案 (INDC)

INDC提出日	2015年9月29日
緩和策の種類	政策及び活動
緩和策概要	<p>2030年までに水力発電容量が9.4GWに到達 電力供給に応じて、少なくとも再エネルギー資源30%による地域の電化 2030年までに電力消費予測総量うち、20%の省エネの実現 2016-2031年に約26万個のクックストーブの配布</p>
適応策概要	<ul style="list-style-type: none"> • 農業セクターにおける災害等への対応に必要な早期警告システムの開発や森林保全対策 • 公衆衛生及び水資源管理 • 沿岸地域の保全 • エネルギー及び産業セクターにおける生物多様性の保全
特定の技術ニーズ	技術へのアクセスや利用可能性が主な課題。気候データ分析に関して、短期-長期予測の際に先進的なコンピューター施設が不足

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.3 組織体制

ミャンマー気候変動連携委員会
議長:天然資源環境保全大臣
事務局:天然資源環境保全省 計画統計局局長

ミャンマー気候変動連携委員会はUNHABITAT、EU、UNEPの支援により2013年12月に発足した。

28 省庁及び関連機関

出典: UN-HABITAT 及びUNEP

3. 市場メカニズム関連政策

3.1 クリーン開発メカニズム(CDM)

登録CDMプロジェクト及びPoA一覧

プロジェクト又はPoAの名称	プロジェクトの種類	年間削減量 (t-CO ₂ /年)	プロジェクト参加者 (ホスト国)/CME	状況
Dapein(1) Hydropower Project in Union of Myanmar	水力発電	709,360	Dapein(1) Hydropower Co., Ltd.	登録
Upper Baluchaung No.2 Hydropower Project in Myanmar	水力発電	17,559	NEO Energy Oasis Development Co., Ltd.	有効化審査中
Household energy appliance programme (PoA)	省エネ	137,926	Differ Cookstoves AS	登録
Installation of Energy Efficient Cookstoves in Myanmar (PoA)	省エネ	433,720	Core CarbonX Sols Pvt Ltd Myanmar Ceramic Society	有効化審査中

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/en/climate-energy/mm/publication.html#03>

3.2 二国間クレジット制度(JCM)

JCMIに係る二国間文書署名日 2015年9月16日

JCMモデルプロジェクト一覧

支援スキーム	プロジェクト名	プロジェクトの種類	年間想定削減量 (t-CO ₂ /年)
JCMモデルプロジェクト	Introduction of Energy Saving Brewing Systems to Beer Factory	省エネ	2,841
JCMモデルプロジェクト	Introduction of High-efficiency Once-through Boiler in Instant Noodle Factory	省エネ	674
JCMモデルプロジェクト	Introduction of Waste to Energy Plant in Yangon City	メタン回避	4,732

出典: 新メカ情報プラットフォーム <http://www.mmechanisms.org/support/adoption.html>



フィリピン

1. 各国情報

1.1 基礎情報

人口	1億70万人(2015年)
GDP	2,920億 USD (2015年)
年間人口増加率	1.7% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	1.3% (2010-2015年)

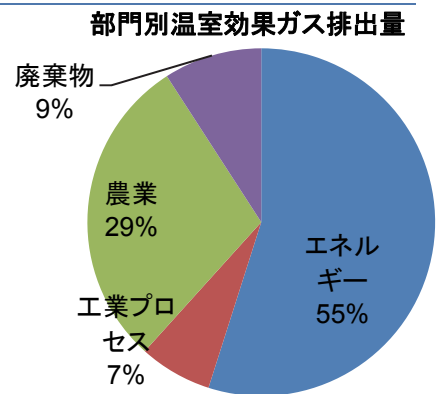
出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/philippines>
UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Philippines>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2000年	(1,000 t-CO ₂)
排出量・吸収量合計	21,767
排出量	126,878
吸収量	-105,111

国別報告書の提出

第1回	2000年5月19日
-----	------------



出典: National Climate Change Action Plan

2. 気候変動関連政策

2.1 国家気候変動枠組戦略(NFSCC) 2010年－2022年

ビジョン

(2010年制定)

健康で、賢く、豊かで自立した地域社会、繁栄し生産性のある生態系を伴った、気候変動へのリスク耐性のあるフィリピンを形成する

目標

気候変動に対する適応能力を構築し、自然の生態系システムの耐性を増強する。また持続可能な発展に向けて、緩和活動を最適化する。

緩和の柱

1. エネルギー効率の向上と省エネ
2. 再生可能エネルギー
3. 環境に配慮した持続可能な運輸
4. 持続可能なインフラ
5. 国家 REDD+ 戦略
6. 廃棄物管理

適応の柱

1. 脆弱性と適応の評価の強化
2. 統合的な生態系を基盤とした管理
 - i. 河川流域管理
 - ii. 海岸及び海洋システム
 - iii. 生物多様性
3. 気候変動に対応した農業
4. 水資源利用の統制と官理
5. 気候変動に対応した保健部門
6. 気候変動に対応したインフラ
7. 災害リスクの軽減

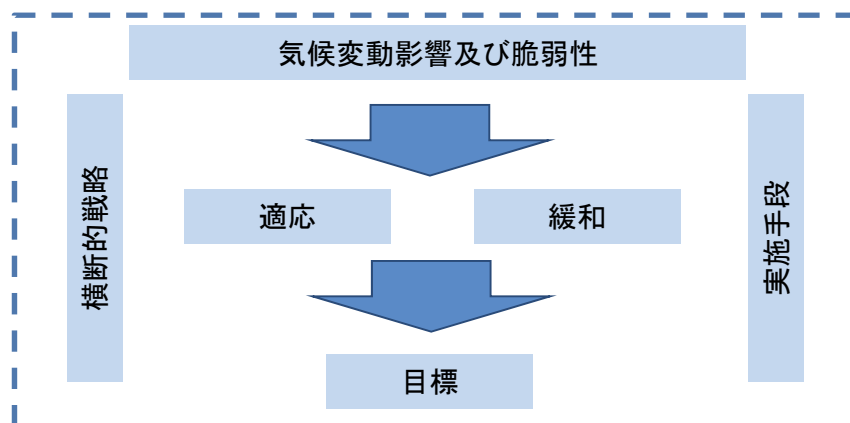
横断的戦略

1. 能力開発
2. 知識管理及び情報、教育及びコミュニケーション
3. 研究及び開発(R&D)及び技術移転

実施手段

1. 国、サブナショナル、地域レベルでの気候変動に関する適切な管理及び制度配置及び調整のメカニズムを立ち上げる
2. 国家枠組戦略のための資金源として、国及び地域レベルでの政府資金枠を最大限活用する
3. 気候変動分野への民間投資を促進するため、政策及びインセンティブのメカニズムを導入する

NFSCCのための運営図



出典: National Framework Strategy on Climate Change. Climate Change Commission. <http://www.climate.gov.ph/>

2.2 国家気候変動行動計画 (NCCAP)

目的

(2011年制定)

現実的に達成可能な気候変動に対する適用策と緩和策を統合し、国家戦略に基づく行動プログラムを具体化すること

目標

ジェンダー問題や基本的人権に基づく持続可能な開発に向けて、それぞれの地域社会における男女の適応能力を構築し、ぜい弱な分野や自然の生態系における気候変動に対する耐性を増強し緩和の機会を最適化する

7つの戦略的優先事項(2011年 - 2028年)

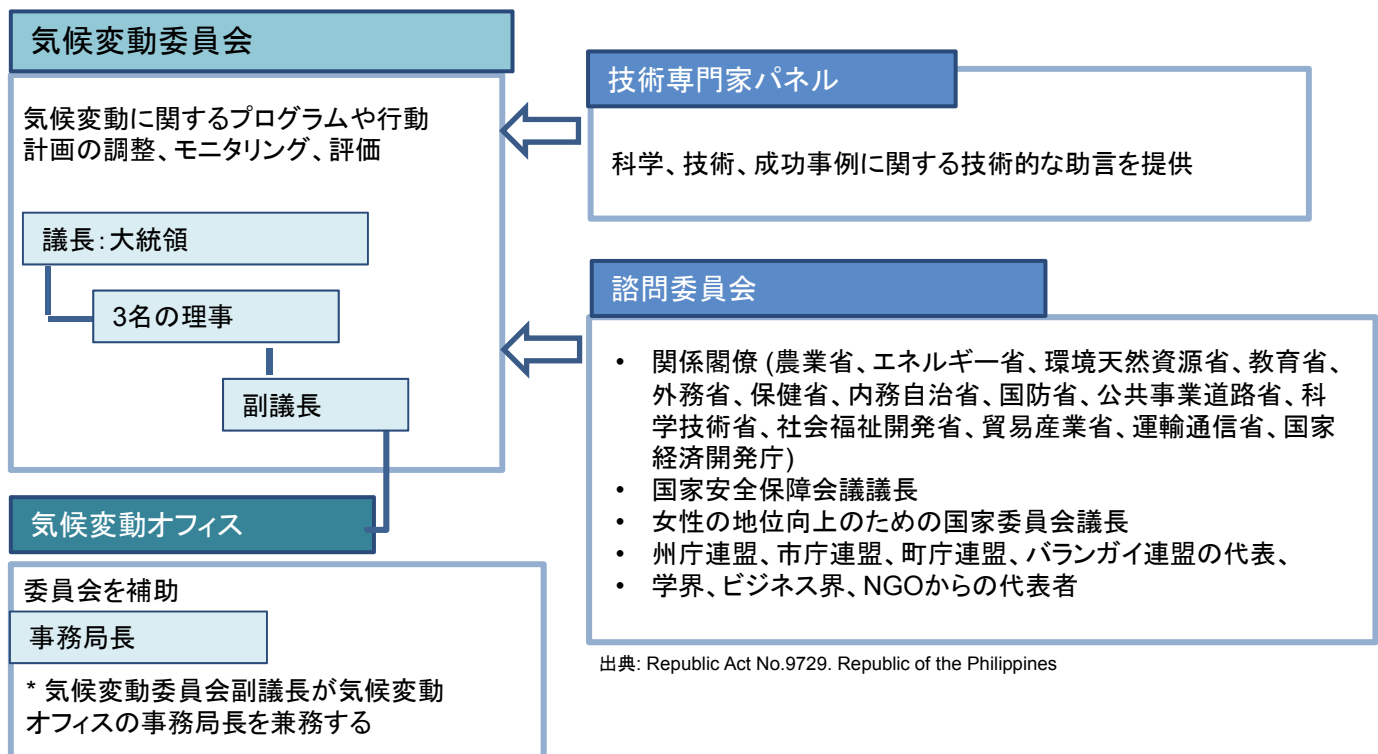
1. 食糧安全保障
 - ・ 農業及び漁業生産、及び輸送システムの気候変動に対する復元力強化
 - ・ 農業及び漁業コミュニティの気候変動からの復元力強化
2. 安定的な水供給
 - ・ 水流域及び河川流域における統合的な水資源管理に向けた水ガバナンスの再構築
 - ・ 供給の持続可能性及び安全な水へのアクセスの確保
 - ・ 水分野における気候変動適応に関する知識と能力の強化
3. 生態系及び環境の安定
 - ・ 生態系の保護、再現、及び生態系サービスの保管
4. 人間の安全保障
 - ・ 国及び地域レベルで、全ての分野においてCCA及びDRRが実践される
 - ・ 保健及び社会分野の提供機能が、気候変動に対応できる
 - ・ 気候変動適応可能な、人間の居住及びサービスが開発、推進、適応される
5. 気候変動対応型の産業や各種事業
 - ・ 気候に対応した産業及びサービスの促進、開発、及び持続
 - ・ 気候に対応した産業及びサービスからの持続可能な生活様式及び雇用
 - ・ グリーンな都市及び自治体の開発、促進、及び持続
6. 持続可能なエネルギー
 - ・ 国家規模のエネルギー効率、節約の促進及び実施
 - ・ 持続可能なエネルギー開発の強化
 - ・ 環境的に持続可能な交通の促進及び適用
 - ・ エネルギーシステム及びインフラの気候変動への対応、修復、及び改善
7. 知見と能力開発
 - ・ 気候変動科学に関する知識強化
 - ・ 国及び地域レベルでの、気候変動適応及び緩和能力の強化
 - ・ 国及び地域レベルでの、気候変動に関する知識管理の設立、及び全ての分野へのアクセス

2.3 約束草案(INDC)

INDC提出日	2015年10月1日
緩和策の種類	相対排出削減
緩和策概要	2000-2030年のBAUシナリオと相対的に2030年までに70%排出削減を実施することを目標。CO ₂ の排出削減をエネルギー、運輸、廃棄物、心理、産業セクターで実施。緩和による貢献は、技術開発及び移転、能力開発が自国で可能となる範囲において条件づけられる。
適応策概要	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動モデルのサイズ縮小のためのシステム強化、気候シナリオ構築、気候モニタリングと観測 科学に基づく気候・災害リスク及び脆弱性評価プロセス 主要なセクター（農業・水・健康分野）の気候及び災害対策の向上 気候及び災害に強い社会及び経済成長へのシステム移行
特定の技術ニーズ	適応支援や気候変動の悪影響による損失と被害を最小限にし、緩和のための能力向上を行うためには、技術移転や革新が必要となる。グリッド網の効率改善やエネルギー・水分野における効率性に関する基準の開発、従来の発電技術に代わる又は高効率な発電技術等、特定のセクターに対する技術的なインプットや支援が重要となる。

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.4 組織体制



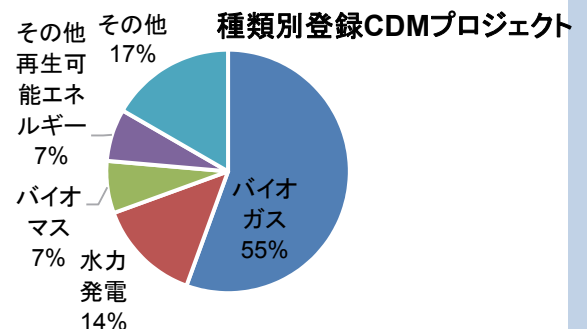
3. 市場メカニズム関連政策

3.1 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoA数
登録	72	4
有効化審査中または終了	3	7

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>



3.2 二国間クレジット制度 (JCM)

JCMに係る二国間文書署名日

2017年1月12日



タイ

1. 各国情報

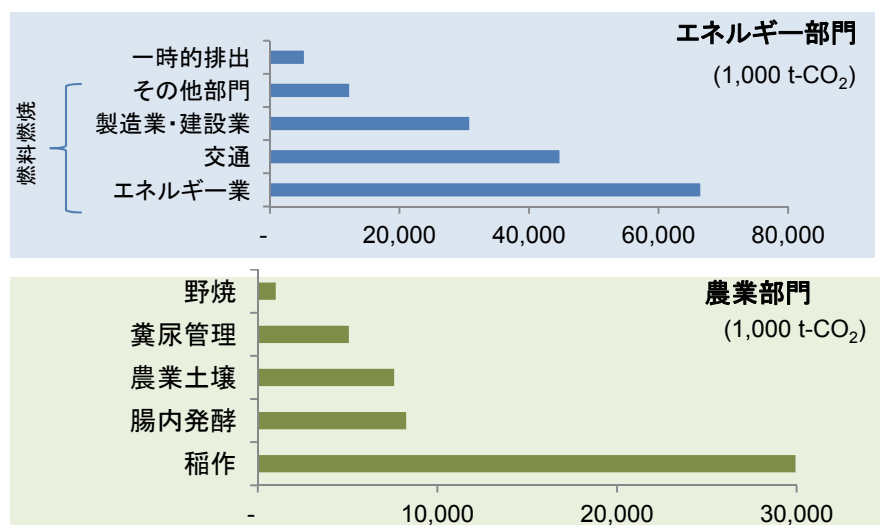
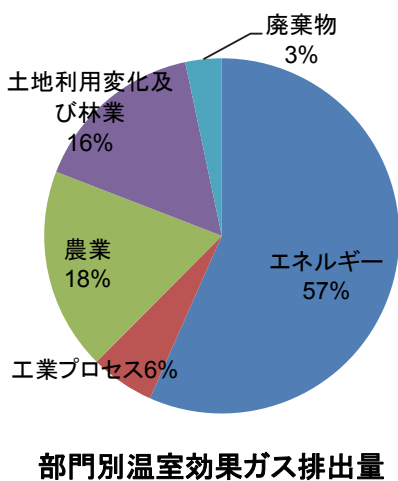
1.1 基礎情報

人口	6,796万人 (2015年)
GDP	3,951億 USD (2015年)
年間人口増加率	0.3% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	1.6% (2010-2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	1287.0 (石油換算トン, 2010年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/thailand>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Thailand>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2000年	(1,000 t-CO ₂)
排出量・吸収量合計	229,056
排出量	281,430
吸収量	-52,374



出典: UNFCCC. http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/ghg_profiles/items/4626.php
 Indonesia Second National Communication. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/indonc2.pdf>

国別報告書の提出

第1回	2000年11月13日
第2回	2011年3月24日

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

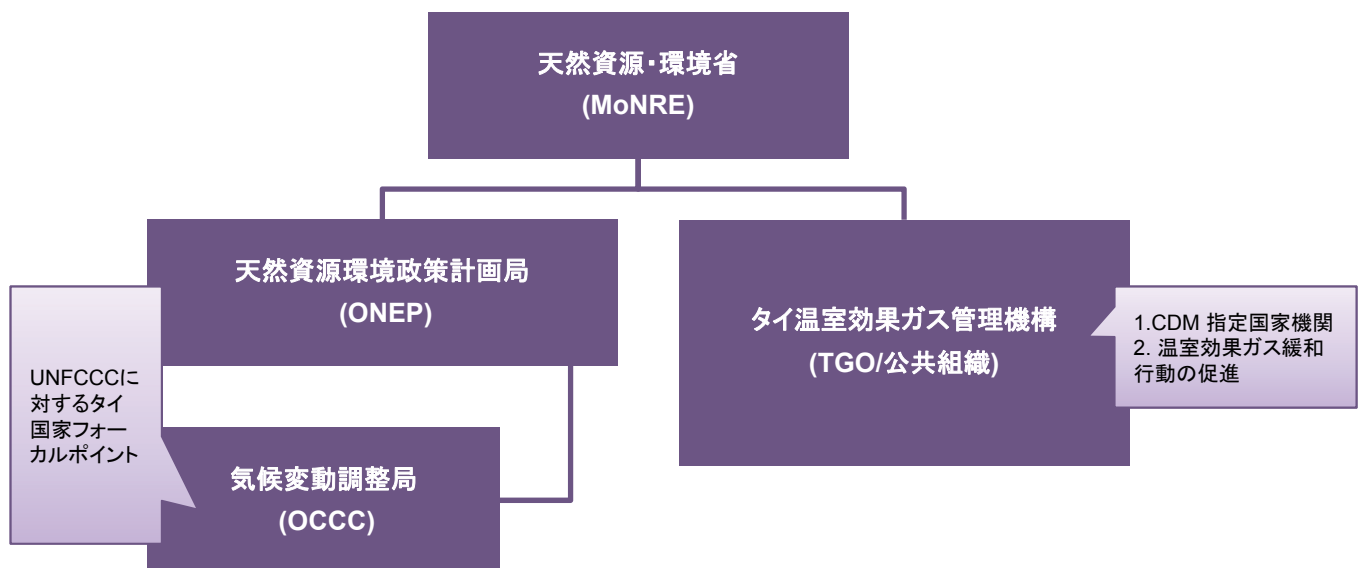
2. 気候変動関連政策

2.1 約束草案 (INDC)

INDC提出日	2016年9月21日
緩和策の種類	相対削減
緩和策概要	2030年の削減目標はBAU比20%削減。UNFCCCの下で技術開発・移転、資金、キャパビルの提供が適切に講じられればBAU25%削減に目標を引き上げる。
適応策概要	<ul style="list-style-type: none"> • 統合水資源管理プラクティスの強化と推進 • 足るを知る経済哲学に基づく、食糧安全保障の確保 • 持続可能な農業と農業生産工程管理(GAP)の推進 • 気候変動に関連する健康影響管理のための能力強化 • 地域コミュニティの参加を通じた国家森林被覆率の増加(40%) • 生物多様性の保護と保全地域における生態系の再生、そして、気候変動により影響を受ける景観の再生
特定の技術ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> • 農業分野における予測・早期警告システム技術、収穫改善技術、精密農業技術 • 水路や運河等の経路を必要とする水資源管理、ゾーニングを含むインフラ管理、季節変動に応じた気候予測、観測やモデルデータを使用したセンサー • 統合国家データセンターを必要とするモデル、国レベルのデータ移転・管理プロセス、先進的な気候研究や予測モデル、農業セクターや水資源管理セクターに対応可能な統合モデル
市場メカニズム	緩和活動の費用対効果を向上する市場メカニズムの重要な役割を認識し、二国間、地域間、国際的な市場メカニズムの潜在可能性を模索。また、それらの市場メカニズムがタイにおいて、技術開発・移転、資金、キャパビルを促進するだけでなく、持続可能で低炭素な成長の達成を支援するために必要な資金源へのアクセスを可能とする。

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

2.2 組織体制



出典: "National Strategy on Climate Change Management: Modeling and Data Application", "Data Democracy Workshop on Climate Change" Geo- Informatics and Space Technology Development Agency 7-10 June, 2010 Bangkok, Thailand.

3. 市場メカニズム関連政策

3.1 国内市場メカニズム施策

目的

- 自主的な温室効果ガス削減活動の支援
- 温室効果ガスを削減し、コスト効率の良い温室効果ガス削減活動を進めようとする企業の支援
- 国内の排出量取引制度、炭素オフセットプログラムの管理方法を学習する

タイにおける自主的炭素市場

自主的な
排出削減プロジェクト
(VER)

タイ自主的な
排出削減プログラム
(T-VER)

タイ自主的な
排出取引制度
(TVETS)

T-VERの概要

タイプ	ベースライン・アンド・クレジット
適性	エネルギー効率、代替エネルギー、再生可能エネルギー、固形廃棄物管理、交通管理、森林・緑化地域、農業他
プロジェクト規模	制限なし。プロジェクトは取りまとめ可能。
測定・報告・検証(MRV)	国内制度
炭素クレジット	TVERs
温室効果ガス	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
クレジット期間	非森林系プロジェクトは7年。森林系プロジェクトは20年。
購入者	政府/ 企業の社会的責任(CSR)を推進する企業 / 仲介業者
状況	2013年10月制度開始

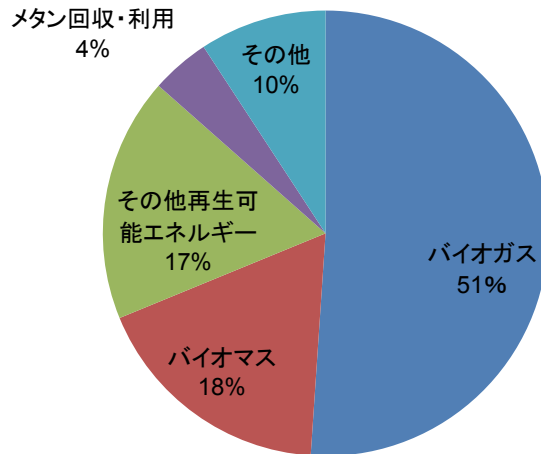
TVETSの概要

タイプ	キャップ・アンド・トレード
対象グループ	対象産業を特定せず、自主的に炭素市場に参入できる
測定・報告・検証(MRV)	ISO 14064-1 / 14064-3 / 14065
温室効果ガス	エネルギー由来CO ₂
炭素クレジットの割り当て	試験段階では、グランドファザリング
買取者	事業者 / トレーダー
状況	2014年10月制度開始 第1取引期間(パイロットフェーズ:2015年-2017年) 第2取引期間(2018年-2020年)
柔軟性措置	TVERsがオフセットに適用可能

3.2 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDMプロジェクトとPoAの状況

プロジェクトの状況	プロジェクト数	PoA数
登録	146	7
有効化審査中または終了	11	0



登録プロジェクト

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
 IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

タイの指定国家機関(DNA) 連絡先

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO)
 120 Mu 3, Building B, 9th Floor, The Government Complex, Chaeng Wattana Road, Laksi, Bangkok 10210
 Thailand
 電話: (+66) 2 141 9790 / 9801 ファックス: (+66) 2 143 8400 / 1

3.3 二国間クレジット制度 (JCM)

JCMに係る二国間文書署名日	2015年11月19日
----------------	-------------

承認方法論 (2017年3月時点)

方法論No.	タイトル	バージョン	承認日
TH_AM001	Installation of Solar PV System	1.0	2016年8月23日
TH_AM002	Energy Saving by Introduction of Multi-stage Oil-Free Air Compressor	1.0	2016年8月23日



ベトナム

1. 各国情報

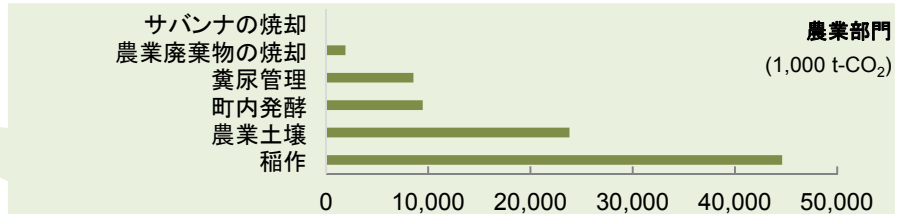
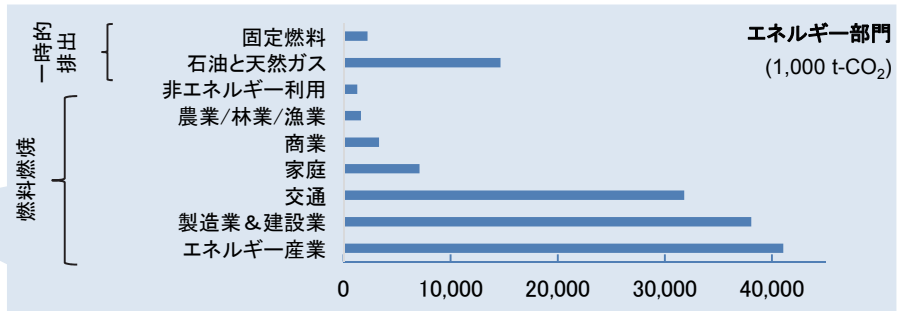
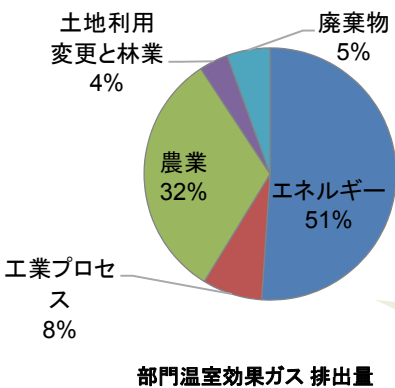
1.1 基礎情報

人口	9,170万人 (2015年)
GDP	1,936億USD (2015年)
年間人口増加率	1.0% (2010-2015年)
都市年間人口増加率	3.0% (2010-2015年)
一人当たりのエネルギー消費量	481.0 (石油換算トン, 2010年)

出典: World Bank Country data: <http://data.worldbank.org/country/vietnam>
 UNdata: <http://data.un.org/CountryProfile.aspx?crName=Viet%20Nam>

1.2 国別温室効果ガスインベントリ

2010年度	(1,000 t-CO ₂)
排出量及び吸収量合計	246,831
排出量	276,232
吸収量	-29,491



国別報告書の提出

第1回	2003年12月2日
第2回	2010年12月7日

隔年報告書の提出

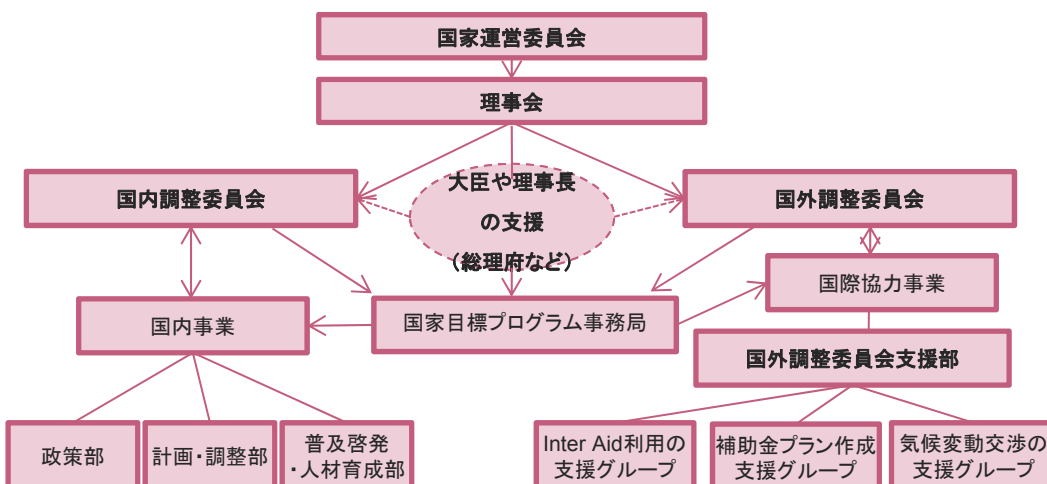
第1回	2014年12月8日
-----	------------

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php

出典: UNFCCC http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/reporting_on_climate_change/items/8722.php

2. 気候変動関連政策

2.1 組織体制



気候変動関連施策一覧

- ・気候変動対策国家目標プログラム(NTP-RCC) (首相 158/2008/QD-TTg 2008/12/2)
- ・商工省の気候変動対策行動計画 (商工省 4103/QD-BCT 2010/8/3)
- ・国家気候変動戦略 (首相 2139/QD-TTg 2011/12/5)
- ・気候変動対策国家目標プログラム(NTP-RCC) 2012年-2015年 (首相 1183/QĐ-TTg 2012/8/30)
- ・国家グリーン成長戦略 (首相 1393/QĐ-TTg 2012/9/25)
- ・GHG排出及び国際的な炭素クレジット取引の管理計画(首相 1775/QD-TTg 2012/11/21)
- ・気候変動対策支援プログラムの資本管理制度指針 共同回覧(天然資源環境省、財務省、計画投資省 03/2013/TTLT-BTNMT-BTC-BKHĐT)
- ・気候変動対策行動計画の更新のための公式ガイド(天然資源環境省 990/BTNMT-KTTVBĐKH 24/03/2014)

出典: Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE), Overview of NTP-RCC & SP-RCC
http://www.ntprcc.gov.vn/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=80&Itemid=145&lang=en

2.2 約束草案(INDC)

INDC提出日	2015年9月29日
緩和策の種類	原単位削減
緩和策概要	<ul style="list-style-type: none"> ・2030年までにGHG排出量をBAU比8%削減(GDPあたり排出原単位は2010年比20%削減) ・国際援助活用の場合には最大25%削減(GDPあたり排出原単位は2010年比30%削減) ・森林被覆率を45%に増加させる
適応策概要	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害への事前対応と、気候変動に関するモニタリングの改善: 気象予測システムの構築 ・社会安全保障の向上: 災害補償システムに関する制度や政策の強化、インフラに対する技術的な基準や規制の改善、コミュニティベースの適応策の促進 ・海面上昇への対応: 都市計画における海面上昇シナリオの活用
資金のニーズ	適応策に対する資金を呼び掛ける政策や計画が多数ある中で、現在の資金リソースは必要量の30%程度である。2030年までの適応策の費用はGDPの3%から5%を超えると予想される。
特定の技術ニーズ	(i) 気象情報に関するリアルタイムの予測技術、早期警戒システム、情報共有システム、(ii) 気候変動の影響、ぜい弱性などを評価するツール、(iii) 持続可能な水利用を可能とする技術、(iv) 海岸や河川の沿岸部の浸食を防止する技術、(v) 気候変動に対応した持続可能な農業、養殖業、林業を可能とする技術
市場メカニズム	二国間、多国間の協力や新たな協定の下での市場メカニズム国際的な支援がある場合はBAU比8%削減目標を25%削減へ引き上げる。この場合、GDP当たりの排出原単位は2010年比30%削減する。

出典: IGES INDC & NDC Database: <https://pub.iges.or.jp/pub/iges-indc-ndc-database>

3. 市場メカニズム関連政策

3.1 国内市場メカニズム施策

GHG排出及び国際的な炭素クレジット取引の管理計画

(2012年11月21日承認)

目的

- UNFCCCやベトナムが参加するその他の国際的な合意における施策の実施のためと同時に、持続可能な発展における国家の目標達成に寄与し、GHG排出削減の取り組みを通して国際社会とともに低炭素経済やグリーン成長を発展の機会を利用するための、GHG排出の管理。
- 京都議定書の枠組の制度やそれ以外の国際的なマーケットにおける炭素クレジットの購入、売却、移転の効率性の管理や計測。

目標と施策

部門別 GHG削減目標*	施策
エネルギーと 交通 8%	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー効率の増大と省エネ 再生可能エネルギーの開発 発電における化石燃料の転換 石油関連のガス利用 公的輸送機関の利用 旅客輸送におけるガソリン、ディーゼルからLPGへの転換 建材、インフラの製造
農業 20%	<ul style="list-style-type: none"> 先進的技術を利用した稲作の実施による節水とコスト削減 農業利用の効率改善技術の適用による稲作におけるN₂O排出量の削減 土壌整備や農地への散水におけるエネルギーや燃料の抑制策の適用、GHG排出削減のための最小限の耕作方法の開発と適用。 農業副産物の収集、リサイクル、再利用や、野菜、サトウキビや短長期的な産業作物の耕作における有機排水処理の開発と適用 家畜や家禽の餌の変更、乳牛への総合栄養ブロックの給餌 畜産学におけるベトナムの適正農業生産規範(VIETGAP)の適用 家畜からのGHG排出レベルを削減するため、腸内細菌への抗生物質の利用 バイオガス技術や回収システムの開発、家畜や家禽の糞尿の備蓄と管理
LULUCF 20%	<ul style="list-style-type: none"> 森林保護 植林と再植林 再植林と自発的再生の促進 伐採や森林減少の制限、森林資源の持続可能な管理、森林炭素ストックの保全と促進による取り組みを通じたGHG削減(REDD+)
廃棄物 5%	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処分場からのメタン回収と利用 産業排水処理

*削減目標の基準は2005年

出典: The Prime Minister, Decision on approval of project of greenhouse gas emission management; management of carbon credit business activities to the international market (No. 1775/QD-TTg)

実施計画

2016年 – 2020年

□制度的枠組

- エネルギー消費や排出における基準や目標の開発と適用

□研究とデータベースの構築

- GHG排出やその削減における定期的な報告書の作成
- プロジェクト実施の効率性の要約と評価
- 首相報告用のプロジェクト実施結果の報告書作成と次期の適切な作業の提案

□啓発と能力開発

- GHG排出削減活動の実施能力の啓発と強化
- GHG排出の管理と計測のための組織能力、制度、政策の強化

□実施

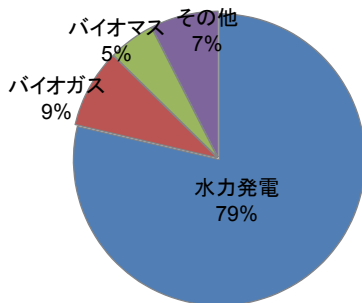
- エネルギー、交通、農業、LULUCF及び廃棄物部門での排出削減及び吸収能力増強の多くの目標の実施
- パイロットNAMAの成功事例に基づいたNAMAの登録と拡大展開

出典: The Prime Minister, Decision on approval of project of greenhouse gas emission management; management of carbon credit business activities to the international market (No. 1775/QD-TTg)

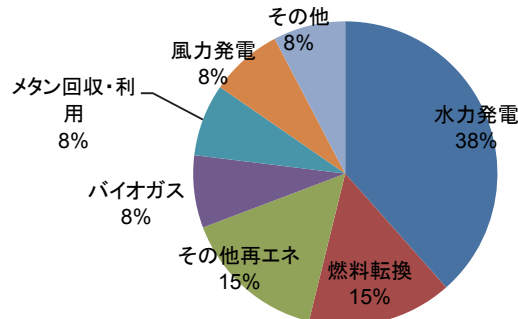
3.2 クリーン開発メカニズム (CDM)

CDM プロジェクト及びCDMプログラム(PoA)の状況

状況	プロジェクト数	PoAの数
登録	255	9
有効化審査中又は終了	2	1



登録済みCDMプロジェクト



登録済みPoAプロジェクト

出典: IGES CDM Project Database (2017年1月31日時点),
IGES CDM Programmes of Activities Database (2017年2月13日時点)
<http://www.iges.or.jp/jp/climate/database.html>

グリッド排出係数

(t-CO₂/MWh, 2015)

OM	BM	CM (CM; OM:BM 50:50)
0.6808	0.4505	0.5657

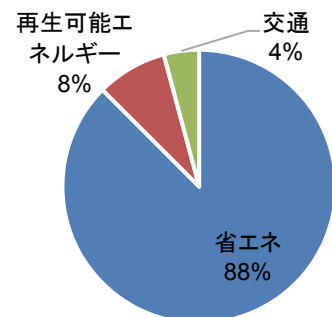
出典: Department of meteorology, Hydrology and Climate Change, MONRE and Ozone Layer Protection Centre "Study, definition of Vietnam grid emission factor"

3.3 二国間クレジット制度 (JCM)

JCMIに係る二国間文書署名日

2013年7月2日

JCM設備補助事業、実証事業
(2014-2016)
合計24件



出典:
IGES Joint Crediting Mechanism (JCM) Database
<https://pub.iges.or.jp/pub/iges-joint-crediting-mechanism-jcm-database>

承認方法論 (2017年3月時点)

方法論No.	タイトル	バージョン	承認日・改訂日
VN_AM001	Transportation energy efficiency activities by installing digital tachograph systems	2.0	2016年10月20日
VN_AM002	Introduction of room air conditioners equipped with inverters to public sector buildings	1.0	2015年1月14日
VN_AM003	Improving the energy efficiency of commercial buildings by utilization of high efficiency equipment	1.0	2015年1月14日
VN_AM004	Anaerobic digestion of organic waste for biogas utilization within wholesale markets	1.0	2015年8月4日
VN_AM005	Installation of energy efficient transformers in a power distribution grid	1.0	2015年9月3日
VN_AM006	Introduction of air conditioning system equipped with inverters	1.0	2016年10月16日

編集: 高橋健太郎
梅宮知佐
栗山昭久
アレクシ・ロカモラ
アリアニ・アメリナ

公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)
気候変動とエネルギー領域

IGES気候政策・市場メカニズム国別ハンドブックは、国別の気候変動政策及び市場メカニズムの現状と基本データをまとめたものです。本資料の内容は編者の見解であり、IGESとしての見解を述べたものではありません。掲載した情報の正確さには万全を期していますが、編者及びIGESは本資料の利用により被った損害・損失に対していかなる場合でも一切の責任を負いません。本資料中の間違い等やご意見についてはmm-info@iges.or.jp へご連絡ください。また、本資料は以下のウェブサイトよりダウンロード可能です。

<http://www.iges.or.jp/jp/climate-energy/mm/publication.html>

転載・引用する場合は出所を明記してください。明記せずに転載・引用することは固くお断りします。

IGES

公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口2108-11

電子メール: mm-info@iges.or.jp

ウェブ: <http://www.iges.or.jp/jp/climate-energy/index.html>