

世界が進むチカラになる。



JPRSI 2025年度第3回セミナー  
ASEANにおける最新の気候変動政策の動向及び  
脱炭素投資の機会

# BTRから読み解く 脱炭素ニーズ

2025年12月16日

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社  
地球環境部 上席主任研究員 森本 高司

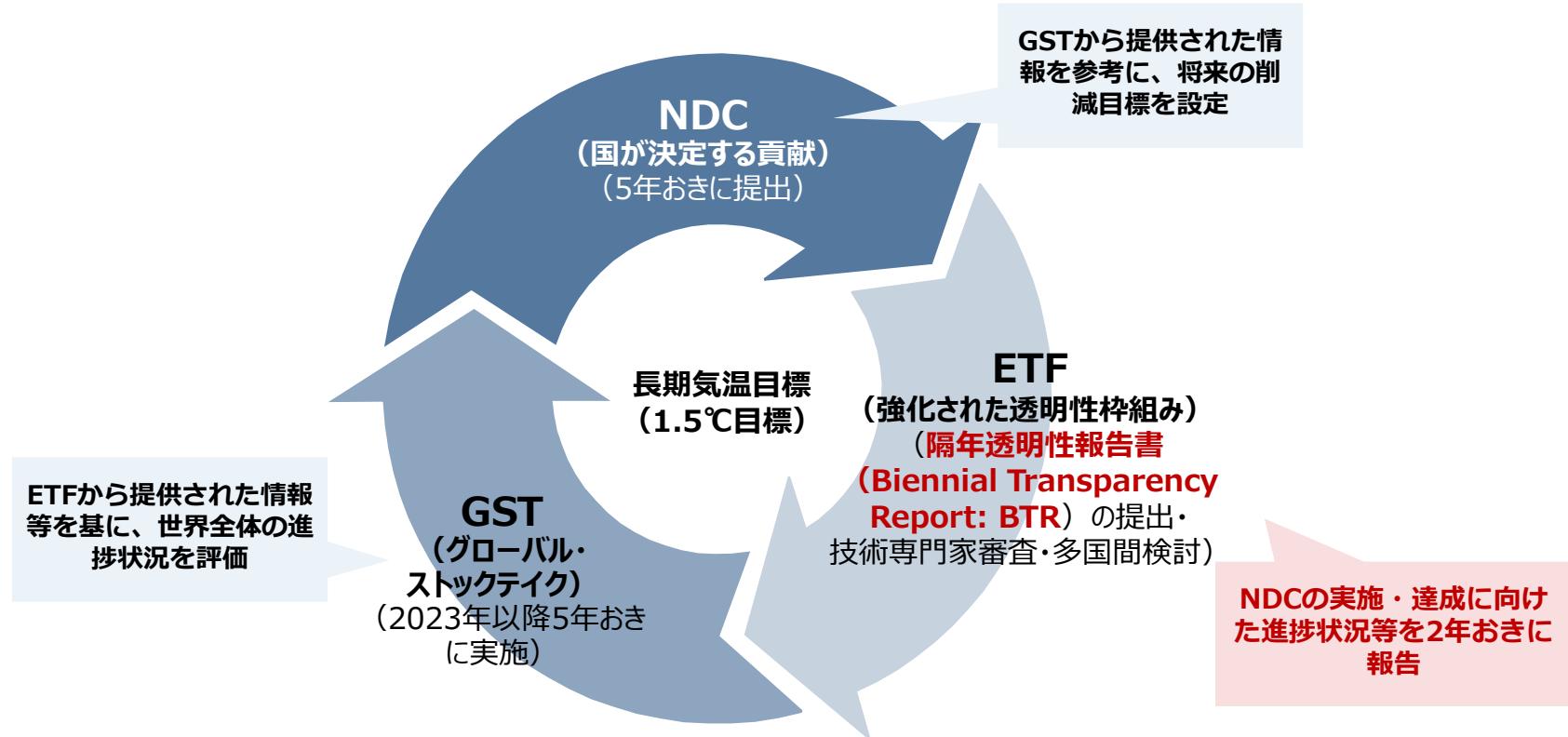
三菱UFJリサーチ&コンサルティング

# 本日の内容

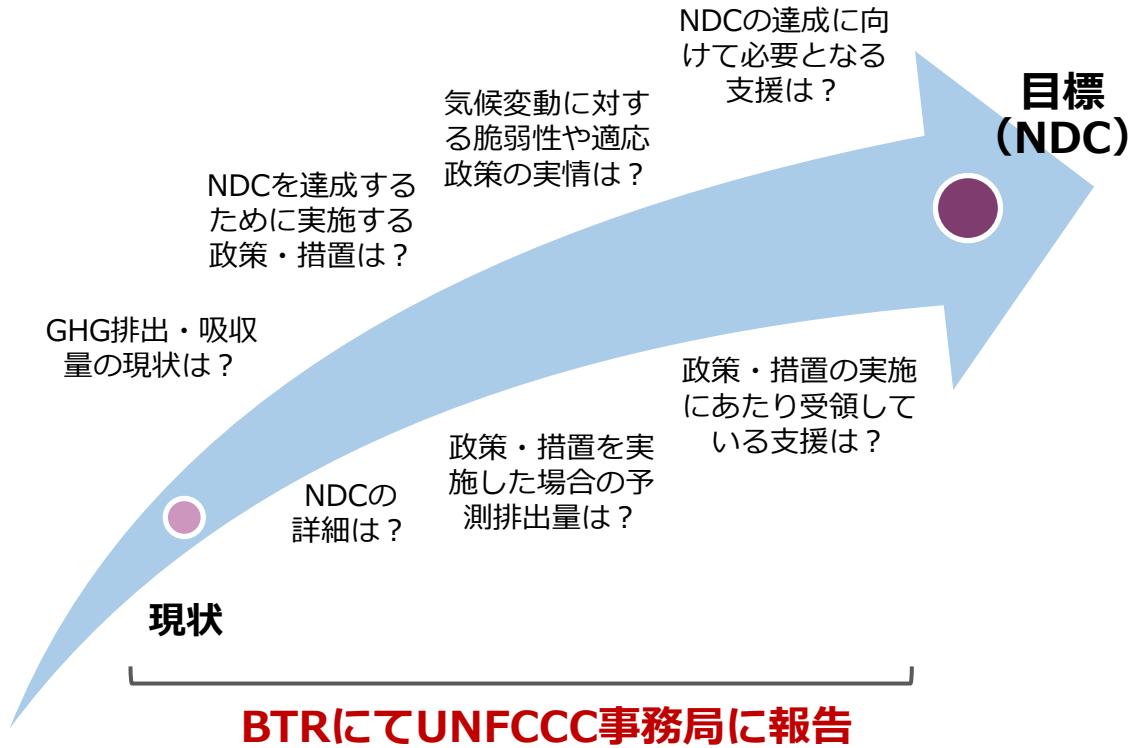
- I. BTRとは？
- II. BTRで報告される情報
- III. ASEAN各国のBTRにおける報告事例と脱炭素ニーズ
- IV. まとめ（BTRを読み解くポイント）

# I. BTRとは？

# パリ協定における野心・実施強化メカニズム



# NDC達成に向けた道筋を示すBTR



## **II. BTRで報告される情報**

# BTRの主な構成



国家インベントリ報告書

NDCの実施・達成の進捗を追跡するために  
必要な情報

気候変動影響と適応に関する情報

提供・動員された資金・技術移転・  
能力開発支援に関する情報

受領した支援・支援ニーズに  
に関する情報

協力的アプローチに参加する締約国に  
関連する情報

# BTRの主な報告事項 ①

- ✓ 国内状況・制度的枠組み
- ✓ GHG総排出・吸収量のトレンド
- ✓ セクター別・ガス別排出量のトレンド
- ✓ カテゴリー別の詳細情報（サマリー、方法論（算定方法、使用データ等）、不確実性評価、再計算、改善計画等）
- ✓ 主要カテゴリー

## 国家インベントリ報告書

NDCの実施・達成の進捗を追跡するために必要な情報

## 気候変動影響と適応に関する情報

提供・動員された資金・技術移転・能力開発支援に関する情報

受領した支援・支援ニーズに関する情報

協力的アプローチに参加する締約国に関する情報

- ✓ 国内状況・制度的枠組み・法的枠組み
- ✓ 影響・リスク・脆弱性
- ✓ 適応の優先事項と障壁
- ✓ 適応戦略・政策・目標等
- ✓ 適応実施の進捗
- ✓ 適応行動のモニタリングと評価
- ✓ 口ス&ダメージに関する情報
- ✓ 協力・良好事例・教訓

- ✓ 国内状況（政府構造、人口、地理、経済、気候、セクター）・制度的枠組み
- ✓ NDCの説明（目標、目標年、基準年、タイムフレーム、セクター・ガスの対象範囲、パリ協定6条の使用意図等）
- ✓ NDCの実施・達成に向けた進捗（選択指標の説明、NDCのアカウンティングに関する情報、選択指標の最新年の情報、ITMOsに関する情報）
- ✓ 緩和政策・措置（名称、概要、目的、実施手段、状況、対象セクター・ガス、実施開始年、実施機関、達成削減量、期待削減量）
- ✓ GHG排出・吸収量の将来予測（対策シナリオ、追加対策シナリオ、対策なしシナリオにおける15年先までの将来予測、方法論、予測の前提等）

# BTRの主な報告事項 ②

- ※ 先進国及び支援を提供するその他の国が報告)
- ✓ 国内状況及び制度的枠組み
- ✓ 前提・定義・方法論
- ✓ 提供・動員された資金支援に関する情報（二国間・地域間・その他チャネル、多国間チャネル、公的介入を通じて動員された民間資金）
- ✓ 提供された技術開発・移転に関する情報
- ✓ 提供された能力開発に関する情報

## 国家インベントリ報告書

## NDCの実施・達成の進捗を追跡するために必要な情報

## 気候変動影響と適応に関する情報

## 提供・動員された資金・技術移転・能力開発支援に関する情報

## 受領した支援・支援ニーズに関する情報

## 協力的アプローチに参加する締約国に関する情報

- ✓ パリ協定第6条に従った協力的アプローチに関する定期報告

※途上国が報告

- ✓ 国内状況・制度的枠組み・国家主導の戦略
- ✓ 前提・定義・方法論
- ✓ 資金支援ニーズに関する情報
- ✓ 受領した資金支援に関する情報
- ✓ **技術開発・移転ニーズに関する情報**
- ✓ 受領した技術開発・移転に関する情報
- ✓ 能力開発ニーズに関する情報
- ✓ 受領した能力開発に関する情報
- ✓ 透明性に関連する活動の実施について受領した支援・支援ニーズ

### **III. ASEAN各国のBTRにおける 報告事例と脱炭素ニーズ**

# ASEAN各国のBTR1提出状況

ブルネイ	カンボジア*	インドネシア	ラオス*	マレーシア
2024/12/31提出	2024/12/31提出	2024/12/24提出	未提出	2024/12/31提出
ミャンマー*	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム
未提出	2025/3/31提出	2024/11/11提出	2024/12/26提出	未提出

\* カンボジア、ラオス、ミャンマーは、BTRの提出が自己裁量となっているLDC（後発開発途上国）に該当するため、BTR1の提出期限（2024年末）の適用外。

出典：UNFCCCウェブサイト (<https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>) 、各国BTR

# 国家インベントリ報告書の情報

- ✓ セクター別・ガス別の排出シェア・排出トレンドを報告。
- ✓ 共通報告表（CRT）により、詳細な排出・吸収源別の排出・吸収量データも提示。

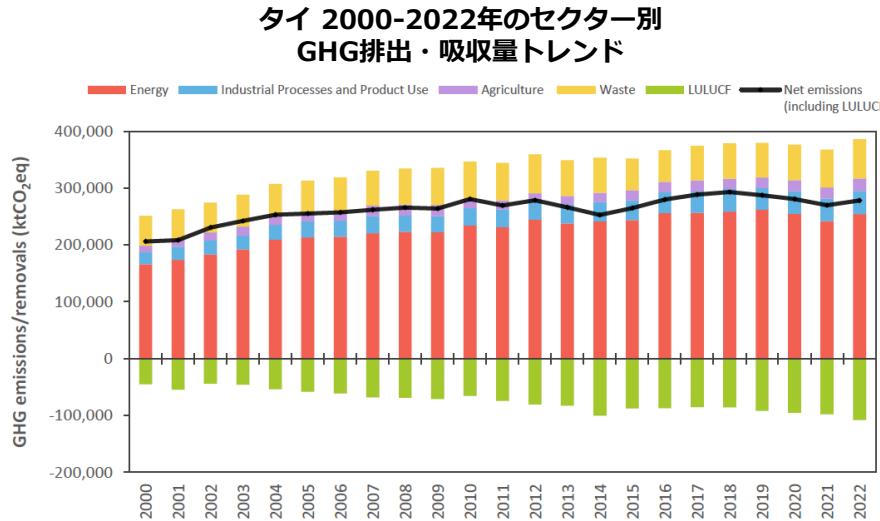


Figure 2-2: Trend of national GHG emissions/removals by sector for 2000-2022

タイ CRTスプレッドシート

TABLE I SECTORAL REPORT FOR ENERGY  
(Sheet 1 of 1)

Sector	GHG EMISSIONS SOURCE AND SECTOR CATEGORIES	2022						Total GHG emissions (t) THAI-CRT 2022 Vol.1 Thailand
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO	NMVOC	SO <sub>2</sub>	
Total Emiss.	261,399.07	108.06	0.00	1,095.96	5,397.00	623.39	351.00	CO <sub>2</sub> equivalent (t) THAI-CRT 2022 Vol.1 Thailand
3.1. Part combustion activities (national approach)	261,297.12	84.70	0.00	1,095.96	5,397.00	623.39	351.00	CO <sub>2</sub> equivalent (t) THAI-CRT 2022 Vol.1 Thailand
3.1.1. Domestic activities	83,779.93	2.00	0.00	1,095.96	5,397.00	623.39	351.00	CO <sub>2</sub> equivalent (t) THAI-CRT 2022 Vol.1 Thailand
3.1.1.1. T.A.1. Public electricity and heat production	61,691.37	12.80	2.00	271.00	4,399.00	28.80	46.70	81,611.37
3.1.1.2. T.A.1. Petroleum refining	8,574.04	0.30	0.00	26.00	1.00	0.40	0.40	8,574.04
3.1.1.3. T.A.1. Manufacture of solid fuel and other energy industries	1,114.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,114.57
3.1.1.4. T.A.1. Manufacture of vehicles and construction	63,840.50	10.00	1.00	207.00	1,000.00	42.00	402.00	63,840.50
3.1.2. Non-farm sector	2,617.00	0.00	0.00	4.70	1.00	0.20	0.00	2,617.00
3.1.2.1. Agriculture	1,834.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.10	0.00	1,834.00
3.1.2.2. Forestry	1,000.00	0.00	0.00	1.70	0.00	0.10	0.00	1,000.00
3.1.2.3. Fishery	1,833.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,833.00
3.1.2.4. Food processing, beverages and tobacco	7,138.00	1.00	0.00	40.00	176.00	10.00	40.00	7,138.00
3.1.2.5. Non-metallic minerals	26,972.00	0.00	0.00	88.20	311.00	4.00	277.00	26,972.00
3.1.2.6. Other	1,919.00	0.00	0.00	22.00	80.00	1.00	1.00	1,919.00
3.1.3. Manufacturing	12,859.00	2.00	0.00	200.00	1,000.00	5.00	482.00	12,859.00
3.1.4. Domestic aviation	1,711.00	0.00	0.00	2.00	1.00	0.10	0.00	1,711.00
3.1.5. Road transportation	72,914.00	19.00	0.00	198.00	5,007.00	175.00	9.00	74,601.00
3.1.6. Railways	306.70	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	0.00	306.70
3.1.7. Pipelines	103.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.00
3.1.8. Other transportation	NED	200	200	NED	NED	200	NED	NED
3.1.9. Other sectors	12,719.00	48.00	0.10	224.00	1,011.00	108.30	24.90	13,890.00
3.1.10. Consumer behaviour	1,184.00	0.10	0.00	2.00	0.00	0.10	0.00	1,184.00
3.1.11. Land use	4,639.00	0.00	0.00	400.00	666.00	80.00	40.00	5,785.00
3.1.12. Agriculture, forestry, fishing	8,318.00	0.00	0.00	100.00	61.00	14.00	4.00	8,472.00
3.1.13. Other	382,200	NED	NED	NED	NED	NED	NED	382,200
3.1.14. Industry	NED	300	300	300	300	300	300	300
3.1.15. Residential	NED	200	200	200	200	200	200	200
3.1.16. Transport	NED	200	200	200	200	200	200	200
3.1.17. Other	NED	200	200	200	200	200	200	200
3.2.0. Threatened forest products	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED
3.2.1. Soils and products	10,867.00	11.00	NED	NED	NED	NED	NED	10,867.00
3.2.2. Petroleum and carbon black products	10,867.00	11.00	NED	NED	NED	NED	NED	10,867.00
3.2.3. Pharmaceutical products	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED
3.2.9. Other	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED
3.2.10. Others	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED
3.2.11. Total	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00
3.2.12. Chemical industry	10,867.00	11.00	NED	NED	NED	NED	NED	10,867.00
3.2.13. Metal industry	422.32	300	NED	NED	NED	NED	NED	422.32
3.2.14. Non-metallic mineral products, glass and ceramic	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00
3.2.15. Non-metallic mineral products, glass and ceramic	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00	100,766.00
3.2.16. Product uses in substances for oil and colour use	200.00	300	NED	NED	NED	NED	NED	200.00
3.2.17. Product uses in substances for oil and colour use	10,867.00	10,867.00	10,867.00	10,867.00	10,867.00	10,867.00	10,867.00	10,867.00
3.2.18. Other product manufacture and use	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED
3.2.19. Other	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED	NED

# 国家インベントリ報告書の情報

- ✓ 主要カテゴリー分析 (Key Category Analysis)により、自国にとって**主要な排出・吸収源**を特定。

**インドネシア 2022年主要カテゴリー分析  
(LULUCF含む・レベルアセスメント)**

IPCC Category	GHG	Emissions and Removals Year in 2000 (kt CO <sub>2</sub> e)	Absolute of Emissions and Removals in Year 2000 (kt CO <sub>2</sub> e)	Level Assessment (%)	Cumulative Total (%)
		E <sub>x,t</sub>	E <sub>x,t</sub>		
4.B.1. Cropland remaining cropland	CO <sub>2</sub>	364,677.31	364,677.31	18.92	18.92
1.A.1. Energy industries	CO <sub>2</sub>	314,393.28	314,393.28	16.31	35.23
4.A.1. Forest land remaining forest land	CO <sub>2</sub>	-262,231.05	262,231.05	13.61	48.84
1.A.2. Manufacturing industries and construction	CO <sub>2</sub>	204,612.78	204,612.78	10.62	59.46
1.A.3. Transport	CO <sub>2</sub>	154,955.56	154,955.56	8.04	67.49
5.D. Wastewater treatment and discharge	CH <sub>4</sub>	109,423.80	109,423.80	5.68	73.17
4.C.1. Grassland remaining grassland	CO <sub>2</sub>	91,638.95	91,638.95	4.75	77.93
4.F.2. Land converted to other land	CO <sub>2</sub>	64,283.00	64,283.00	3.34	81.26
4.B.2. Land converted to cropland	CO <sub>2</sub>	47,581.58	47,581.58	2.47	83.73
3.C. Rice cultivation	CH <sub>4</sub>	46,841.59	46,841.59	2.43	86.16
3.A. Enteric fermentation	CH <sub>4</sub>	36,720.88	36,720.88	1.91	88.07
1.A.4. Other sectors	CO <sub>2</sub>	33,759.49	33,759.49	1.75	89.82
2.A. Mineral industry	CO <sub>2</sub>	31,480.03	31,480.03	1.63	91.45
3.D.1. Direct N <sub>2</sub> O emissions from managed soils	N <sub>2</sub> O	24,317.43	24,317.43	1.26	92.71
5.A. Solid waste disposal (6)	CH <sub>4</sub>	21,724.54	21,724.54	1.13	93.84
1.B.2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	CH <sub>4</sub>	14,406.42	14,406.42	0.75	94.59

**フィリピン 2020年主要カテゴリー分析  
(LULUCF含む・レベルアセスメント)**

Rank	Sector	IPCC Code	Activity	Gas	Percent Contribution	Cumulative Percentage
1	Energy	1.A.1	Energy Industries	CO <sub>2</sub>	21.38%	21.38%
2	AFOLU	3.B.1.a	Forest land Remaining Forest Land	CO <sub>2</sub>	16.73%	38.11%
3	AFOLU	3.B.3.b	Land Converted to Grassland	CO <sub>2</sub>	9.02%	47.13%
4	AFOLU	3.C.7	Rice Cultivation	CH <sub>4</sub>	7.78%	54.90%
5	Energy	1.A.3.b	Road Transportation	CO <sub>2</sub>	7.41%	62.32%
6	Waste	4.D	Wastewater Treatment and Discharge	CH <sub>4</sub>	4.77%	67.09%
7	AFOLU	3.B.1.b	Land Converted to Forest Land	CO <sub>2</sub>	3.83%	70.92%
8	Waste	4.A	Solid Waste Disposal	CH <sub>4</sub>	3.37%	74.29%
9	IPPU	2.A.1	Cement Production	CO <sub>2</sub>	3.31%	77.60%
10	Energy	1.A.4	Other Sectors	CO <sub>2</sub>	3.28%	80.88%
11	AFOLU	3.B.2.b	Land Converted to Cropland	CO <sub>2</sub>	3.24%	84.12%
12	Energy	1.A.2	Manufacturing Industries and Construction	CO <sub>2</sub>	2.96%	87.08%
13	AFOLU	3.A.1	Enteric Fermentation	CH <sub>4</sub>	2.40%	89.48%
14	AFOLU	3.C.4	Direct N <sub>2</sub> O Emissions from Managed Soils	N <sub>2</sub> O	1.98%	91.46%
15	AFOLU	3.A.2	Manure Management	N <sub>2</sub> O	1.27%	92.73%
16	IPPU	2.F.1	Refrigeration and Air Conditioning	HFCs	0.89%	93.62%
17	AFOLU	3.A.2	Manure Management	CH <sub>4</sub>	0.79%	94.41%
18	Energy	1.A.3.d	Water-borne Navigation	CO <sub>2</sub>	0.67%	95.09%

# 緩和政策・措置の報告事例 ①

- ✓ NDCの達成に向けて実施中及び実施予定の緩和政策・措置に関する情報を報告。

カテゴリー	政策・措置の名称	国名	2030年期待削減量 (ktCO <sub>2</sub> e)
エネルギー	✓ バイオマス発電導入	タイ	64,940
	✓ 国家エネルギー効率行動計画	マレーシア	2016-2025年で 52,233GW削減
	✓ 再エネ導入（地熱・中小水力・太陽光・風力・バイオガス・バイオディーゼル等）	インドネシア	2022年に59,145 ktCO <sub>2</sub> e削減達成
運輸	✓ バイオディーゼル導入	タイ	4,790
	✓ 公共交通近代化プログラム（乗用車燃費改善）	フィリピン	3,239
	✓ 低炭素モビリティ構想（電動モビリティ・EV充電ポイント導入等）	マレーシア	未推計
工業プロセス	✓ セメント原料（クリンカ）代替	フィリピン	21
	✓ CCUS（エネルギー・化学産業）	シンガポール	2,500
	✓ アルミニウム精錬からのPFC削減	インドネシア	未推計

# 緩和政策・措置の報告事例 ②

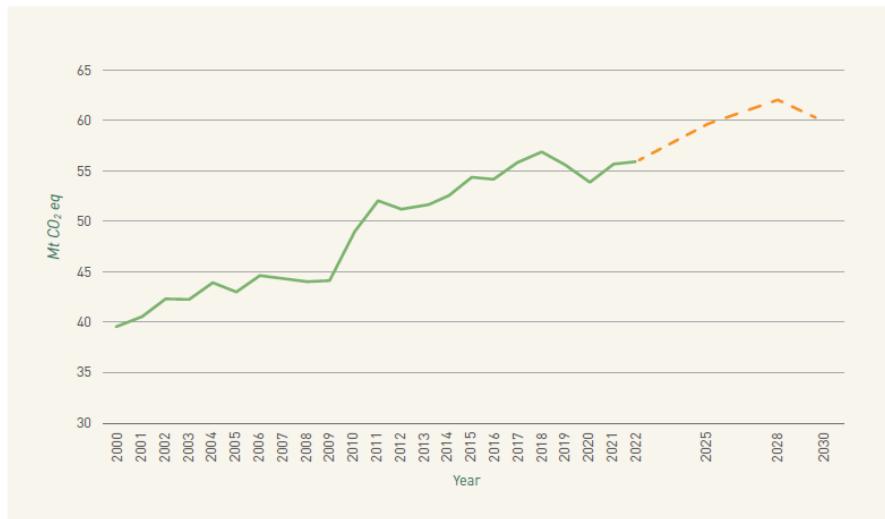
カテゴリー	政策・措置の名称	国名	2030年期待削減量 (ktCO <sub>2</sub> e)
農業	✓ 間断灌漑の実施（水田）	タイ	1,000
	✓ 低メタン稻品種利用	インドネシア	未推計
	✓ 国家農産物政策2030（持続可能な生産・消費、生産性向上、市場開発等）	マレーシア	未推計
土地利用・土地利用変化及び林業	✓ 持続可能な森林管理（森林認証制度等）	マレーシア	未推計
	✓ 泥炭生態系管理（泥炭地モニタリング義務化、利用規制）	インドネシア	未推計
廃棄物	✓ 埋立地ガス焼却	タイ	1,860
	✓ バイオガス回収	マレーシア	5,000
	✓ 国家3R戦略（プラスチック削減）	カンボジア	未推計

# GHG排出・吸収量将来予測の報告事例

- ✓ 将来の社会経済状況を考慮しつつ、緩和政策・措置の削減効果を反映した**分野別・カス別排出・吸収量予測**を報告。

## シンガポール GHG総排出量将来予測

Figure 6: Projections of Singapore's overall emissions, inclusive of projected use of ITMOs



## マレーシア セクター別GHG排出・吸収量将来予測

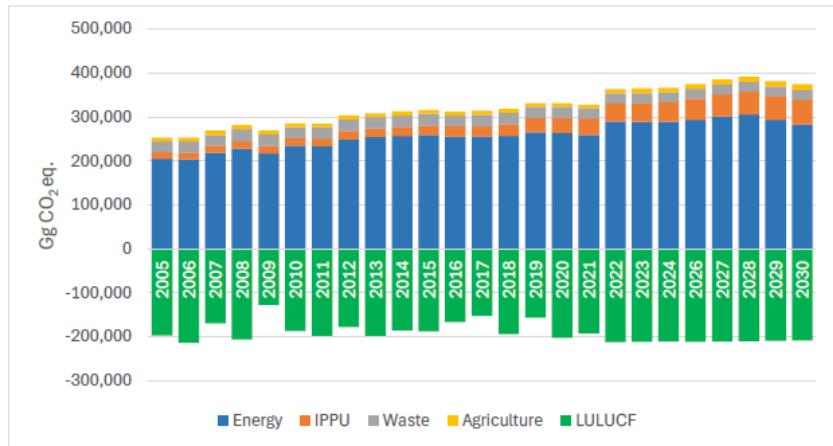


Figure SIIC6.2: Total Projected Emission until 2030 by Sector

# 技術開発・移転支援ニーズの報告事例

- ✓ 技術開発・移転に関する計画やニーズ、優先事項等に関する情報を報告。

カテゴリ	ニーズ概要	国名
エネルギー	✓ 再エネ、エネルギー貯蔵システム、デマンドサイドマネジメント、EV・バッテリー・インフラ開発、グリッド近代化等	タイ
	✓ 石炭ガス化プラントの開発・改善	インドネシア
	✓ 高効率照明・電気機器の利用促進	カンボジア
運輸	✓ 水素ステーション開発	マレーシア
工業プロセス	✓ 太陽光充電EVシステムの導入	インドネシア
	✓ 公共交通計画・交通需要マネジメント	カンボジア
	✓ 鉄鋼・セメント・アンモニア産業でのCCS	インドネシア
工業プロセス	✓ 低炭素セメント	インドネシア
	✓ 国独自の排出係数開発、Fガス活動量のデータ収集	タイ

# 技術開発・移転支援ニーズの報告事例

カテゴリー	ニーズの概要	国名
農業	✓ 適切な間断灌漑管理のためのスマート灌漑システム開発	マレーシア
	✓ 高収量・低排出品種の開発（特に米）	インドネシア
	✓ 土壌劣化・土壌の健康（高効率灌漑設備、精密農業ツール、持続可能な農業技術に関する知見）	ブルネイ
土地利用・土地利用変化及び林業	✓ 土地利用・土地被覆のリモートセンシングモニタリング技術	タイ
	✓ 農地・森林に関する国家統計改善	タイ
廃棄物	✓ 嫌気性消化装置（処理能力2.5t/日）	マレーシア
	✓ 準好気性埋立と埋立地ガスの回収	インドネシア
	✓ 廃プラ熱化学転換技術	インドネシア

## **IV. まとめ (BTRを読み解くポイント)**

# 脱炭素ニーズの特定から見たBTR



BTRは、NDC達成に向けた道筋とその進捗を報告する公式情報



2年おきに情報更新・継続的改善（※5年おきのNDCより頻繁）



GHG排出・吸収量データから、当該国的主要な排出・吸収源の特定が可能



NDCの達成に向けて自国が重視する政策・措置を概説



将来予測の情報は、NDC達成に向けてより削減が必要となる分野を示唆



途上国が自己評価した技術開発・移転支援ニーズも記載



気候変動に対する脆弱性・適応に関する情報も包含

JPRSI 2025年度第3回セミナー  
ASEANにおける最新の気候変動政策の動向及び  
脱炭素投資の機会

## BTRから読み解く脱炭素ニーズ

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社  
地球環境部 上席主任研究員 森本 高司  
[morimoto@murc.jp](mailto:morimoto@murc.jp)