

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？

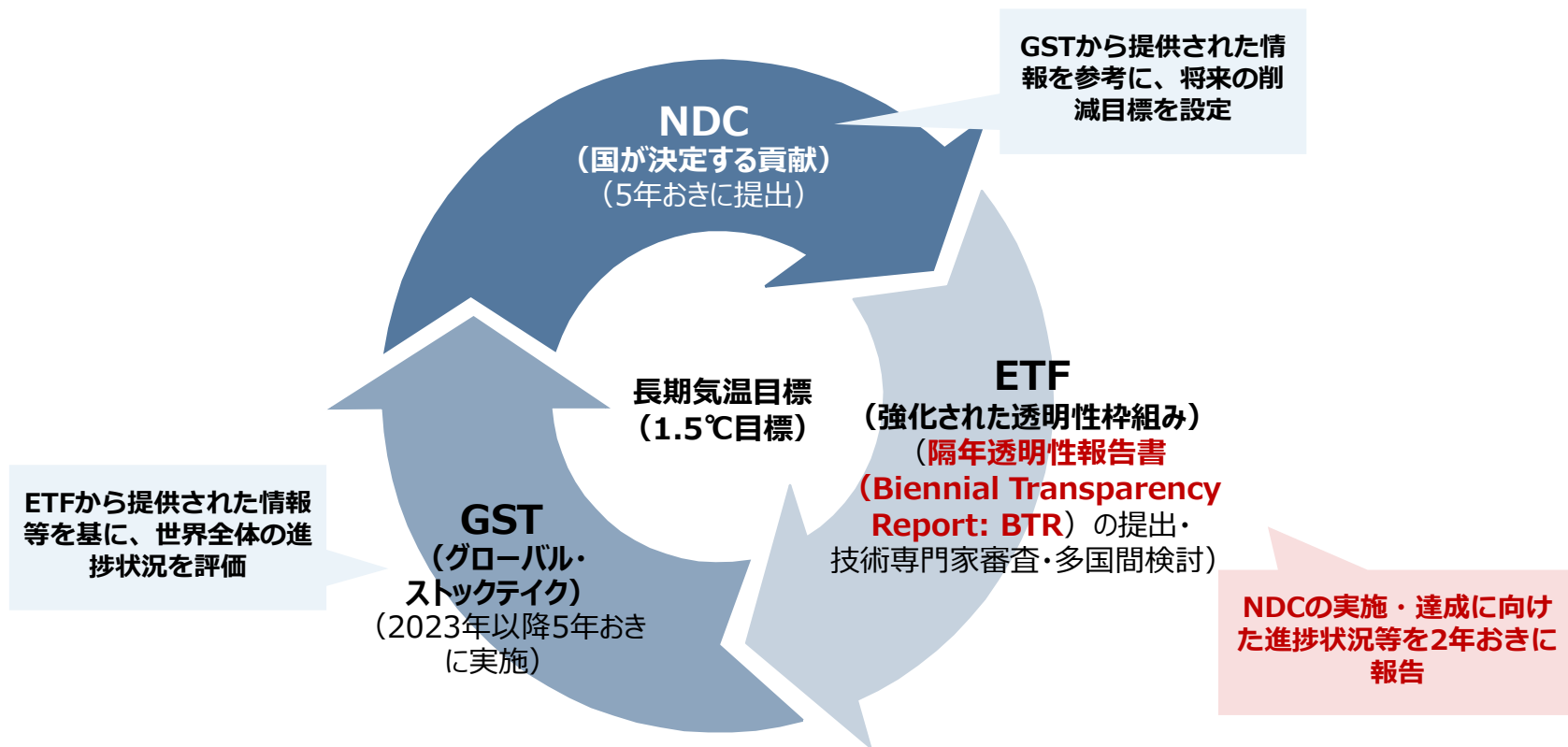
II. BTRで報告される情報

III. ASEAN各国のBTRにおける報告事例と脱炭素ニーズ

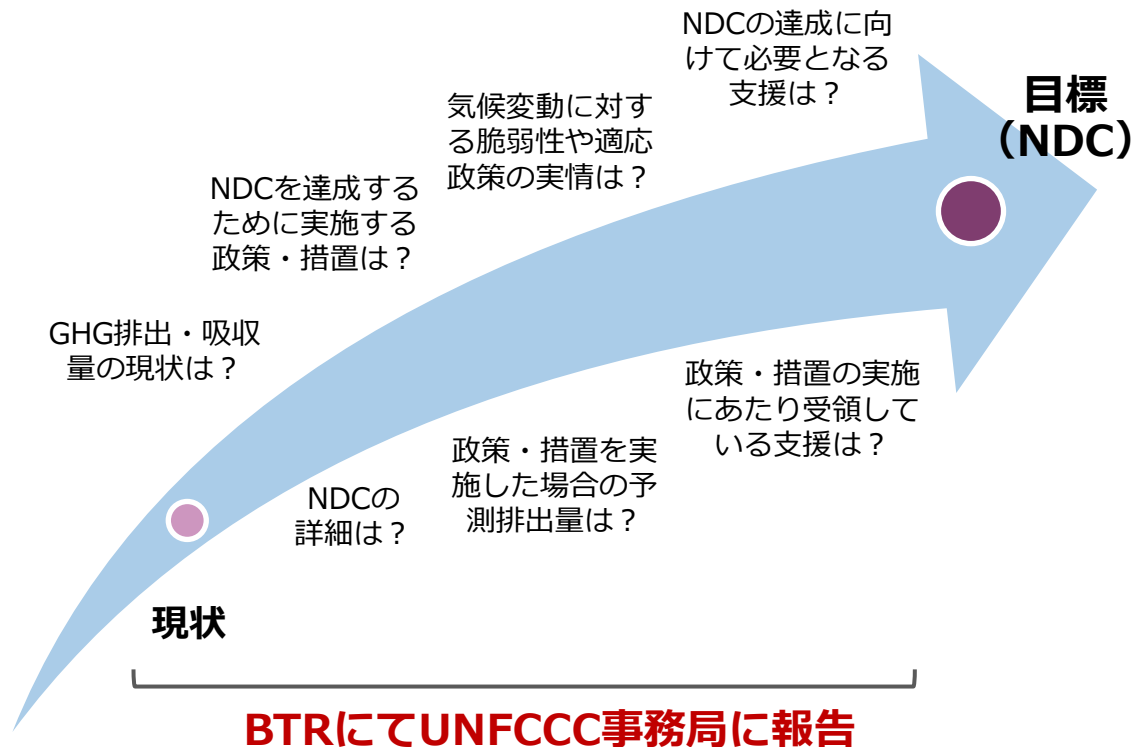
IV. まとめ（BTRを読み解くポイント）

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



※ 各国が提出したBTRは、UNFCCC事務局のホームページにて公開。

<https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

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
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
- ✓ ロス&ダメージに関する情報
- ✓ 協力・良好事例・教訓

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連する情報

- ✓ **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

- ✓ 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

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連する情報

※ 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関して受領した支援・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

- ✓ **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。

タイ CRTスプレッドシート

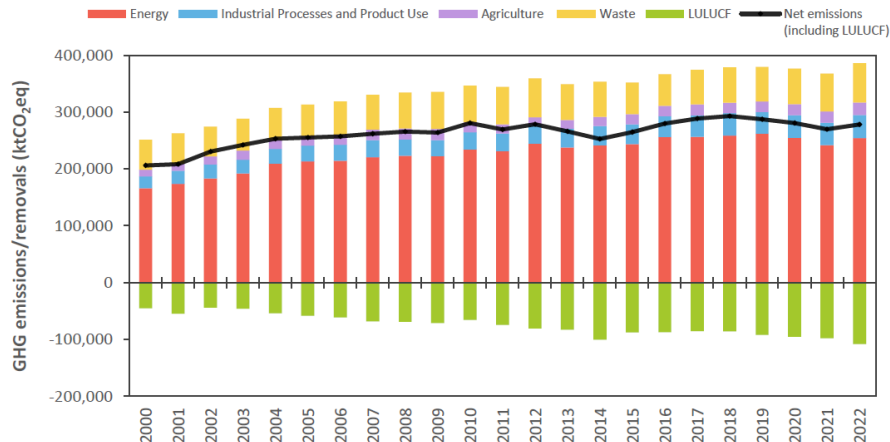


Figure 2-2: Trend of national GHG emissions/removals by sector for 2000-2022

[illegible]

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 ₂ e)	Absolute of Emissions and Removals in Year 2000 (kt CO ₂ e)	Level Assessment (%)	Cumulative Total (%)
		E _{2,t}	E _{2,t}	L _{2,t}	
4.B.1. Cropland remaining cropland	CO ₂	364,677.31	364,677.31	18.92	18.92
1.A.1. Energy industries	CO ₂	314,393.28	314,393.28	16.31	35.23
4.A.1. Forest land remaining forest land	CO ₂	-262,231.05	262,231.05	13.61	48.84
1.A.2. Manufacturing industries and construction	CO ₂	204,612.78	204,612.78	10.62	59.46
1.A.3. Transport	CO ₂	154,955.56	154,955.56	8.04	67.49
5.D. Wastewater treatment and discharge	CH ₄	109,423.80	109,423.80	5.68	73.17
4.C.1. Grassland remaining grassland	CO ₂	91,638.95	91,638.95	4.75	77.93
4.F.2. Land converted to other land	CO ₂	64,283.00	64,283.00	3.34	81.26
4.B.2. Land converted to cropland	CO ₂	47,581.58	47,581.58	2.47	83.73
3.C. Rice cultivation	CH ₄	46,841.59	46,841.59	2.43	86.16
3.A. Enteric fermentation	CH ₄	36,720.88	36,720.88	1.91	88.07
1.A.4. Other sectors	CO ₂	33,759.49	33,759.49	1.75	89.82
2.A. Mineral industry	CO ₂	31,480.03	31,480.03	1.63	91.45
3.D.1. Direct N ₂ O emissions from managed soils	N ₂ O	24,317.43	24,317.43	1.26	92.71
5.A. Solid waste disposal (6)	CH ₄	21,724.54	21,724.54	1.13	93.84
1.B.2. Oil and natural gas and other emissions from energy production	CH ₄	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 ₂	21.38%	21.38%
2	AFOLU	3.B.1.a	Forest land Remaining Forest Land	CO ₂	16.73%	38.11%
3	AFOLU	3.B.3.b	Land Converted to Grassland	CO ₂	9.02%	47.13%
4	AFOLU	3.C.7	Rice Cultivation	CH ₄	7.78%	54.90%
5	Energy	1.A.3.b	Road Transportation	CO ₂	7.41%	62.32%
6	Waste	4.D	Wastewater Treatment and Discharge	CH ₄	4.77%	67.09%
7	AFOLU	3.B.1.b	Land Converted to Forest Land	CO ₂	3.83%	70.92%
8	Waste	4.A	Solid Waste Disposal	CH ₄	3.37%	74.29%
9	IPPU	2.A.1	Cement Production	CO ₂	3.31%	77.60%
10	Energy	1.A.4	Other Sectors	CO ₂	3.28%	80.88%
11	AFOLU	3.B.2.b	Land Converted to Cropland	CO ₂	3.24%	84.12%
12	Energy	1.A.2	Manufacturing Industries and Construction	CO ₂	2.96%	87.08%
13	AFOLU	3.A.1	Enteric Fermentation	CH ₄	2.40%	89.48%
14	AFOLU	3.C.4	Direct N ₂ O Emissions from Managed Soils	N ₂ O	1.98%	91.46%
15	AFOLU	3.A.2	Manure Management	N ₂ 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 ₄	0.79%	94.41%
18	Energy	1.A.3.d	Water-borne Navigation	CO ₂	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 ₂ 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 ₂ 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

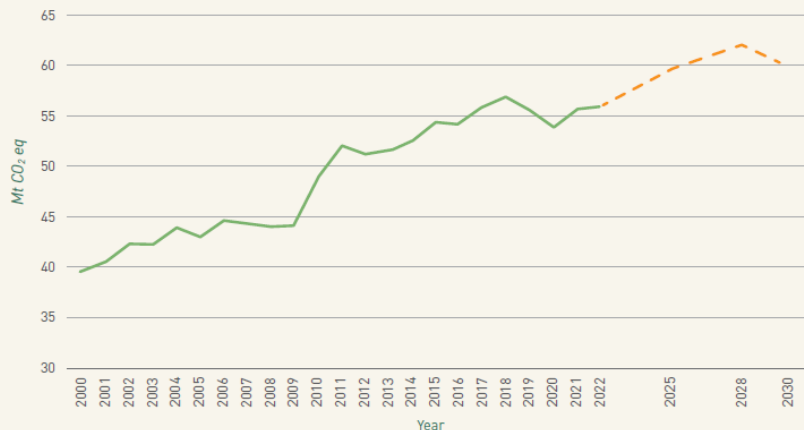
カテゴリー	政策・措置の名称	国名	2030年期待削減量 (ktCO ₂ e)
農業	✓ 間断灌漑の実施（水田）	タイ	1,000
	✓ 低メタン稲品種利用	インドネシア	未推計
	✓ 国家農産物政策2030（持続可能な生産・消費、生産性向上、市場開発等）	マレーシア	未推計
土地利用・土地利用変化及び林業	✓ 持続可能な森林管理（森林認証制度等）	マレーシア	未推計
	✓ 泥炭生態系管理（泥炭地モニタリング義務化、利用規制）	インドネシア	未推計
廃棄物	✓ 埋立地ガス焼却	タイ	1,860
	✓ バイオガス回収	マレーシア	5,000
	✓ 国家3R戦略（プラスチック削減）	カンボジア	未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

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・ガス別排出・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

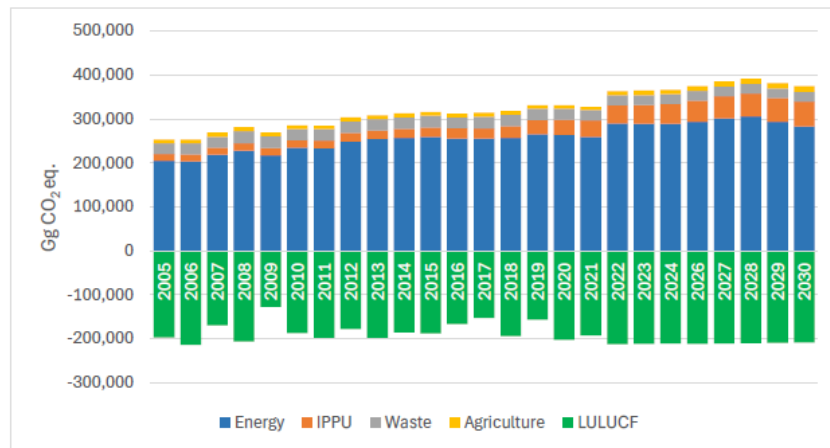


Figure SIIC6.2: Total Projected Emission until 2030 by Sector

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。

カテゴリー	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
	✓ 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
工業プロセス	✓ 鉄鋼・セメント・アンモニア産業でのCCS	インドネシア
	✓ 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)

脱炭素二一ズの特定から見た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、当該国の主要な排出・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・移転支援二一ズも記載**



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