

将来気候変動枠組みにおける非附属書 I国の適切な緩和行動に関する分析

○福田幸司 地球環境戦略研究機関・気候変動グループ 研究員
田村堅太郎 地球環境戦略研究機関・気候変動グループ サブディレクター

環境経済・政策学会
平成22年9月11日

発表内容

- ・ 背景
- ・ 目的・分析手法
- ・ 先行研究
- ・ 分析結果
 - 気候変動対策の国家開発計画への主流化状況
 - NAMAへの支援のあり方
 - NAMAに対する測定・報告・検証可能性(MRV)
- ・ まとめ

背景

- ・ COP15において留意(take note)しつつ政治合意されたコペンハーゲン合意に基づき、1) 附属書I国は2020年までのGHG削減目標を、2) 非附属書I国は適切な緩和行動(NAMA)をUNFCCC事務局へ提出
- ・ →同合意には116か国・地域が賛同(association)し、このうち**40か国**の非附属書I国が付表IIとしてNAMAを提出済み(2010年8月時点)

コペンハーゲン合意: 締約国による賛同および付表の提出状況(2010年8月時点)

コペンハーゲン合意 賛同国
【附属書I国】16か国・地域 豪州、ベラルーシ、カナダ、クロアチア、EU※、アイスランド、日本、カザフスタン、リヒテンシュタイン、モナコ、ニュージーランド、ノルウェー、ロシア、スイス、ウクライナ、米国
【非附属書I国】100か国 【アジア】 アフガニスタン、バングラデシュ、ブータン、ブルネイ、カンボジア、中国、クック諸島、フィジー、インド、インドネシア、ヨルダン、クウェート、ラオス、レバノン、モルディブ、マーシャル諸島、モンゴル、ナウル、ネパール、パラオ、パプアニューギニア、韓国、サモア、シンガポール、ティモールレステ、トンガ、アラブ首長国連邦、ベトナム
【アフリカ】 アルジェリア、ベナン、ボツワナ、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、カーボベルデ、中央アフリカ共和国、チャド、コンゴ、コートジボアール、コンゴ民主共和国、ジブチ、エチオピア、エリトリア、ガボン、ガンビア、ガーナ、ギニア、ギニアビサウ、ガイアナ、ケニア、レソソ、リベリア、マダガスカル、マラウイ、マリ、モーリシャス、モーリタニア、モロッコ、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、ルワンダ、セネガル、シエラレオネ、南アフリカ、スワジランド、トーゴ、チュニジア、ウガンダ、タンザニア、ザンビア
【ラテンアメリカ・カリブ海】 アンティグア・バーブダ、アルゼンチン、バハマ、バルバドス、ベリーズ、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、グアテマラ、ジャマイカ、メキシコ、パナマ、ペルー、セントルシア、トリニダード・トバゴ、ウルグアイ
【東ヨーロッパ】 アルバニア、アルメニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、グルジア、モンテネグロ、モルドバ、セルビア、マケドニア
【西ヨーロッパ・その他】 サンマリノ
【その他】 イスラエル、キリバス

※EU: ベルギー、ブルガリア、チェコ共和国、デンマーク、ドイツ、エストニア、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルグ、ハンガリー、マルタ、オランダ、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、フィンランド、スウェーデン、英国

目的・分析方法

目的

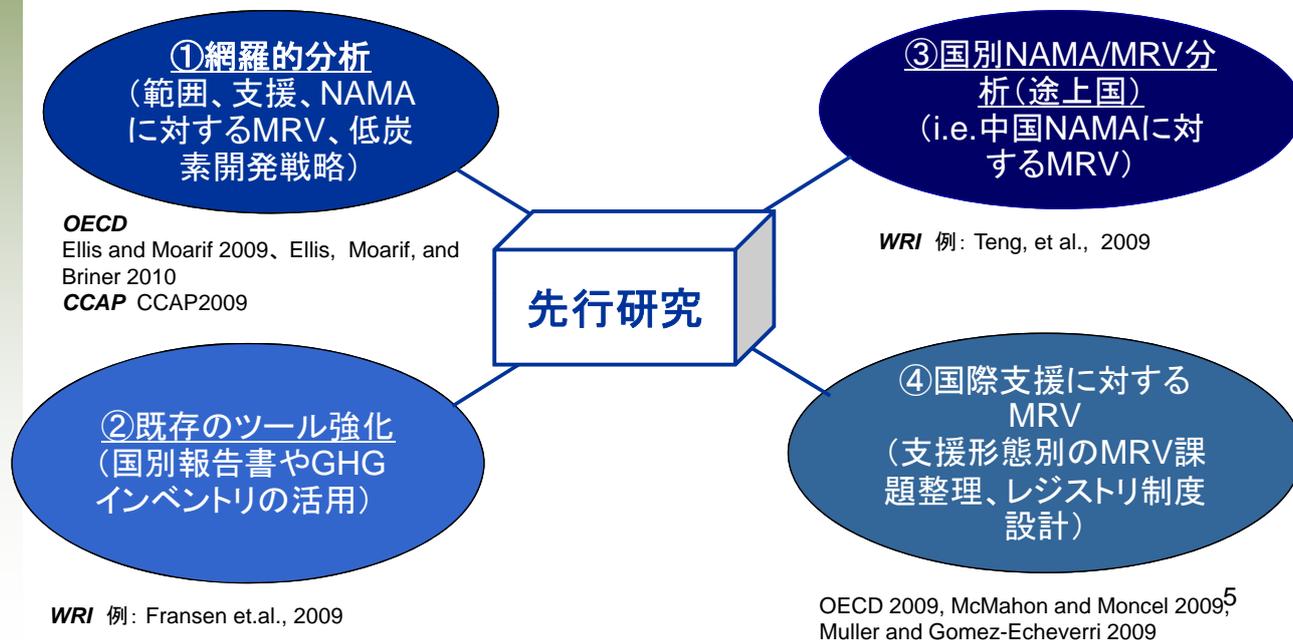
- ・ CA合意付表IIに基づく非附属書I国のNAMAに関する内容分析を通じ、NAMAの実効性向上に資する支援のあり方およびMRV(測定・報告・検証)との関連性・整合性・導入/実施上の残存する課題を整理する

分析方法

- ・ 定性分析
- ・ NAMAの範囲・特性抽出・分析←CA合意付表II(40か国)の内容整理
- ・ 気候変動対策の主流化に関する進捗←国家開発計画策定状況把握
- ・ MRV支援及び制度設計←文献調査、国際議論進捗

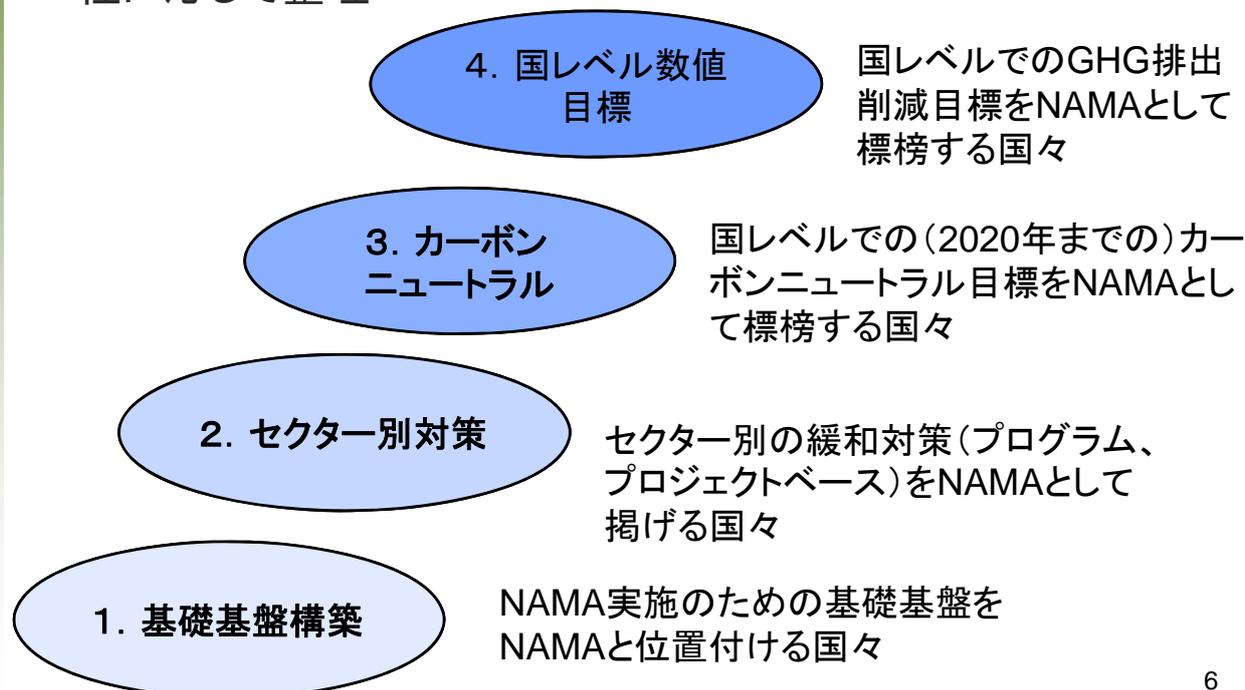
先行研究 (NAMA/MRV)

- ・ バリ行動計画(BAP)記述を発端とし、主に欧米の諸研究機関・国際機関による先行研究が進展
→比較的新しい研究領域ではあるが、次期枠組み交渉においても主要交渉議題の一つとして位置付けられていることもあり議論の進展が早い



分析結果(1): NAMAの類型化と特徴(1)

- ・ 非附属書I国が掲げるNAMAを1)類似する内容や2)緩和の厳格性に応じて整理



分析結果(1):NAMAの類型化と特徴(2)

コペンハーゲン合意付表II提出国(40カ国)によるNAMAの類型化

カテゴリー1 基礎基盤構築	カテゴリー2 セクター別対策	カテゴリー3 カーボン ニュートラル	カテゴリー4 国レベル数値目標		
			原単位 (GDP)	総量	
				基準年比	BAU比
アフガニスタン ボツワナ グルジア	アルメニア ベナン 中央アフリカ共和国 コンゴ コートジボアール エチオピア エリトリア ガボン ガーナ カメルーン ヨルダン マダガスカル モーリタニア モンゴル モロッコ ペルー サンマリノ シエラレオネ マケドニア共和国 トーゴ チュニジア	ブータン コスタリカ モルディブ	中国 インド	アンティグア・バーブダ (1990年比) マーシャル諸島 (2009年比) モルドバ (1990年比)	ブラジル インドネシア イスラエル メキシコ (パプアニューギニア) 韓国 シンガポール 南アフリカ共和国
					7

分析結果(1):NAMAの類型化と特徴(3)

1. 基礎基盤構築

該当国(例):アフガニスタン、グルジア、他

- 現行の気候変動枠組みでの要求事項達成のための対策(初回国別報告書、GHGインベントリ策定・実施)
- 緩和策導入・実施上の基礎的事項(ベースライン設定、BAU排出パス特定、NAMAの同定)

2. セクター別対策

該当国(例):21か国

- セクター別緩和プログラム・個別プロジェクトのリスト化(森林、エネルギー、廃棄物、農業部門)
- 記載内容の具体性は国により差異が見られる(対策毎の排出削減ポテンシャル記載vs単純なリスト提示)

3. カーボンニュートラル

該当国(例):ブータン、コスタリカ、他

- 国レベル目標:相対的にセクター別対策より意欲的
- 想定される背景:経済規模・地理的特性からセクター毎排出寄与度が小さくセクター別対策のリスト化には適さないケース、気候変動対策を含む環境外交の積極的展開するケースなど

4. 国別数値目標

該当国(例):中国、インドを含む13か国

- (法的拘束力はないものの)附属書I国に近似した目標設定
- 目標設定(原単位・総量)、排出量ベースラインの置き方(対基準年比、対BAU比)に差異が見られる

分析結果(2): 国家開発計画への主流化状況

- ・ 国別数値目標等の国レベルでのNAMAを標榜する国々
→ 気候変動対策の国家開発計画への主流化が重要なプロセスとして認識

表: 非附属書I国による気候変動対策の国家開発計画・戦略への主流化の一例

国名	国家開発計画・戦略の名称	策定(施行)年
中国	第11次5カ年計画(2006-2010) 気候変動対応国家計画	2006年3月 2007年6月
インド	気候変動に関する国家行動計画(NAPCC)	2008年6月
ブラジル	気候変動に関する国家計画(PNMC)	2008年12月
インドネシア	気候変動のための国家行動計画 気候変動に対する国家開発計画 第5次中期国家開発計画(RPJM 2010-2014)	2007年12月 2008年7月 2010年5月
イスラエル	気候変動行動計画	策定中 (環境保全および気候変動に関する閣僚委員会(2009年5月設置))
メキシコ	気候変動に関する国家戦略(ENACC) 気候変動対策特別プログラム(PECC): 国家開発計画(PND、2007-2012)の一部	2007年5月 2008年7月初稿策定、 2009年3月改訂版
バプアニューギニア	気候変動対応型開発計画	2009年12月
韓国	気候変動第四次総合国家行動計画(2008-2012) グリーン成長に関する国家行動計画(5カ年) 低炭素・グリーン成長基本法	2008年 2009年7月 2010年1月
シンガポール	持続可能なシンガポールブループリント	2009年4月(施行)
南アフリカ共和国	長期緩和シナリオ(LTMS)	2007年10月
マーシャル諸島	国家エネルギー政策・行動計画	2009年10月

出典: Fransen, et al., (2009)、Murphy et al., (2009) 及びUNFCCC提出資料

分析結果(2): 適切な緩和行動(NAMA)に対する支援のあり方

NAMA実施に対する国際支援の必要性と留意点

- ・ 非附属書I国のNAMAの実効性確保→包括的な支援の必要性(資金的、技術的、能力強化的側面からの支援)
- ・ 類型化に見るNAMAの多様性→異なる支援ニーズ反映
- ・ NAMAの更新頻度
→ 標榜するNAMAのカテゴリー(基礎基盤・プロジェクトベースvs国レベル目標)
→ 経済発展の速度

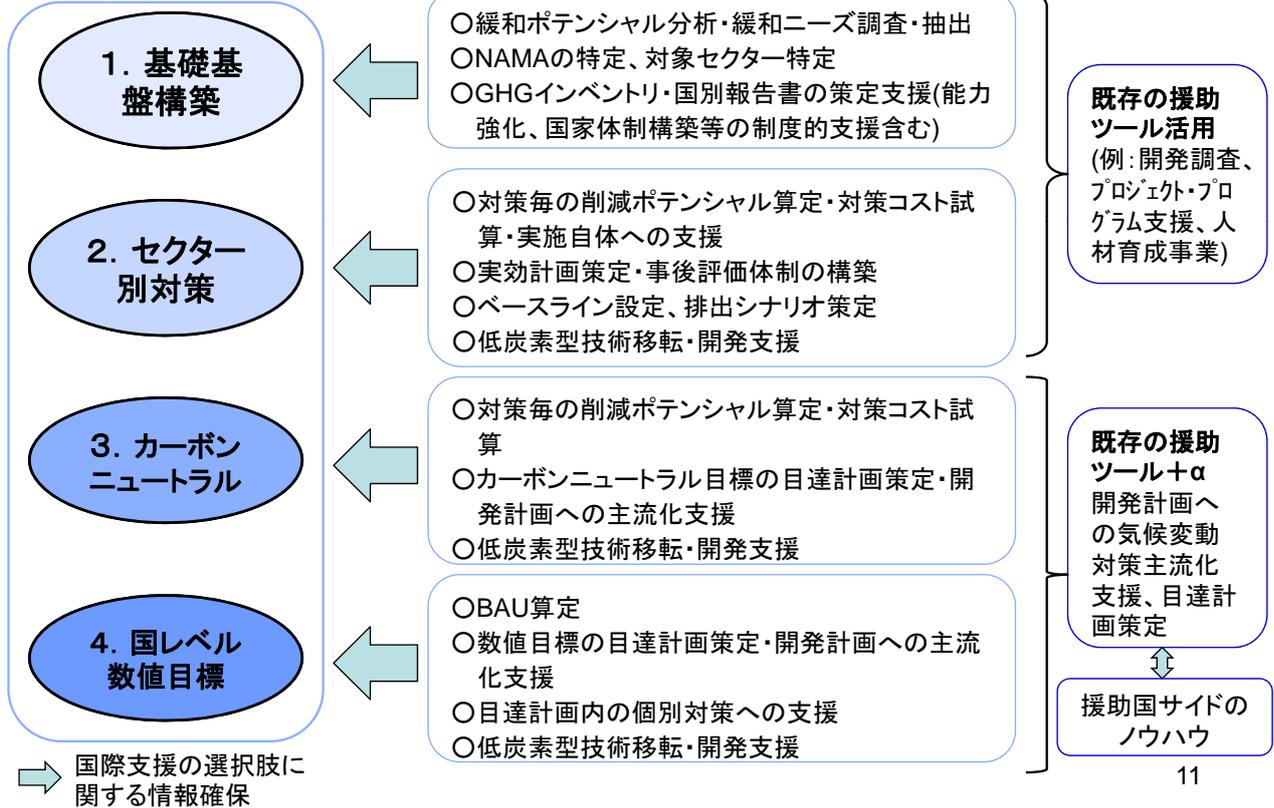
NAMAの特性(セクター・プロジェクトレベル対策)や更新頻度に応じたカテゴリー毎の段階的な国際支援プロセスの確立

国際支援以外での追加的支援アプローチ

- ・ 非附属書I国間での南南協力(NAMAに関するベストプラクティス共有、人材交流)→自助努力、相互連携強化によるNAMAの実効性向上

分析結果(2):異なるNAMAに対して想定される国際支援の一例

非附属書I国NAMA



分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 課題(1)

測定 (Measurable)

課題1: 定性的要素を含むNAMAの扱い

- ・ 付表IIでは戦略策定、研究、能力強化等の定性的なNAMAを包含。これらNAMAは緩和対策の実効性を確保するための基盤として重要。
- ・ 単純にGHG排出削減量で測れないNAMAをどのように測定(M)すべきか、そのためにはどのような指標に依拠することが望ましいか。

課題2: 国レベルNAMA: 前提条件の統一

- ・ 総量目標(BAU比): BAUに対する標準化(共通算出・設定方法)をどのように行うべきか
- ・ 基準年統一
→比較可能性、衡平性の観点から重要。

分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 課題(2)

報告 (Reportable)

課題1: 報告(R)形態

- ・ NAMAの進捗把握に必要とされる情報はNAMAの形態・特性に応じて異なる
→非附属書I国に対する共通報告の適用の難易度が高い
- ・ 多層的アプローチ(tiered approach)の可能性(Ellis, Moarif and Briner 2010):
NAMAの特性・指標に応じた柔軟な報告体制を提唱

課題2: 現行枠組みにおける報告ツールの活用・強化

- ・ 既存の報告ツール(国別報告書、GHGインベントリ)をどのように充実・強化すべきか

課題3: 支援のMRV

- ・ 支援のMRVは何を報告すべきか。
- ・ 要素毎(資金、技術、能力強化)の支援に対するMRVの基準・項目の設定

13

分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 課題(3)

検証 (Verifiable)

課題1: 検証の実施体制

- ・ 自国予算で行うNAMA:国内検証の実施体制の詳細
- ・ 検証のための国内キャパシティ
- ・ 国際支援で行うNAMA:国際検証の実施体制の詳細
- ・ 検証の場: 締約国全体で行うべきか、理事会のような組織が行うべきか

課題2: 検証の厳格性

- ・ 検証の厳格性をどのように設定すべきか(MRVの精度vsコスト・キャパシティ)

課題3: 情報公開の度合い

- ・ MRV結果・対策進捗状況の公開、公開項目

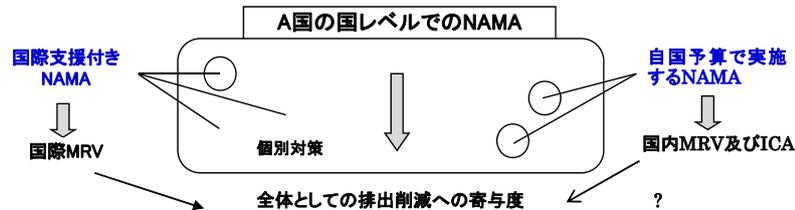
14

分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 課題(4)

MRV全体設計

課題1: 国レベルNAMA: 多様な対策包含と分野横断的性質

- ・ 国レベルNAMAは多様な対策を包含する可能性あり(例: 支援付きNAMA(国際MRV対象)と自国予算実施分NAMA(国際MRV対象外)が混在)
- ・ MRVの難易度上昇=NAMA全体の削減効果の把握が困難



- ・ 支援付き分・自国予算分のNAMA間の線引きが必要か、或いはNAMA実施主体の裁量に委ねるべきか
- ・ 国レベルNAMAの分野横断的性質: 各省間調整の必要性
→連携体制の課題(例: 中央政府—地方政府)vs地方分権化の流れ
- ・ ダブルカウンティングリスク

15

分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 課題(5)

MRV全体設計

課題2: MRVの厳格性と国家主権尊重とのバランス

- ・ メリット: NAMA提示による国際支援の幅の広がり
- ・ デメリット: 過度の厳格性の適用は回避行動を助長させるリスクあり
→主要排出国による同様の行為は緩和行動の効果に影響
- ・ 如何に非附属書I国の国家主権および緩和インセンティブを担保しつつ、緩和行動の実効性・透明性を確保するのか

課題3: NAMAの炭素クレジット化

- ・ 緩和行動促進・支援への追加的インセンティブ、先進国との協力メカニズム構築という観点から重要
- ・ NAMAのクレジット化・流通→質の確保→厳格なMRV体制

16

分析結果(3): NAMAの測定・報告・検証可能性(MRV): 共通ガイドライン

NAMAに係るMRVガイドラインが網羅すべき項目

NAMAの階層	測定(M)	報告(R)	検証(V)
基礎基盤構築	定性的要素への測定指針	報告頻度 (多層的)報告様式	定性的要素への検証指標
セクター別対策(プロジェクトベース)	対象セクター毎の測定指針 ベースライン算定方法論 (クレジットの扱い)	報告頻度 (多層的)報告様式	対象セクター毎の検証指針 ベースライン算定への 検証指針
数値目標	BAU算出方法論 共通シナリオ ベースライン算定方法論 (クレジットの扱い) ダブルカウンティング回避方法論・対象範囲の明確化	報告頻度 (多層的)報告様式	BAU妥当性への検証指標 ベースライン算定への 検証指針

17

まとめ

本研究の意義

- 本研究では、非附属書I国がCA合意付表IIとして提出したNAMAの類型化に基づく特性を抽出し、NAMAの実効性確保に資する望ましい支援のあり方およびMRVとの関連性や残存する諸課題について整理・分析を実施。
- NAMAは基礎基盤構築、セクター別対策、カーボンニュートラルおよび国レベル目標に類型化でき、多岐に渡る対策を包含。
- 国レベル目標をNAMAとして標榜する多くの国々では気候変動対策の国家開発計画への主流化が実施済み→重要なプロセスとして認識。

NAMA支援:

- NAMA類型や更新頻度に応じた段階的な支援体制の確立や、国ごとに経済発展及び排出状況に応じた支援の差別化を図るべき。

MRVのあり方:

- NAMAの類型に応じた諸細則がガイドラインにおいて網羅されることが、NAMAの実効性を担保する上で極めて重要。
- 非附属書I国による緩和努力を含めた締約国全体での削減努力は条約の究極目標達成のために不可欠な要素。より多くの国を含めた削減行動の実施及び緩和の実効性向上には、多様なNAMAを包含する柔軟性を持たせた仕組み及び透明性の確保が必要となり、MRVがその役割を果たすツールとなりうる¹⁸。
- NAMA・MRVの議論は引き続き主要交渉課題。注意深い動向把握が必要。

ご清聴ありがとうございました。

fukuda@iges.or.jp

tamura@iges.or.jp

本研究は環境省地球環境研究総合推進費(E-0901)の成果です。