

アジアにおけるMRV人材育成 事業から学んだ点と今後の課題

IGES市場メカニズムグループ
副ディレクター 小塚一久



1. IGESのMRVプロジェクト概要

▶ 主な活動内容

- 温室効果ガスの測定・報告・検証(MRV)に関するワークショップを開催
- 対象国: 中国、インド、インドネシア、タイ、カンボジア、ラオス、フィリピン等
- 対象者: 政府職員、自治体職員、民間事業者、研究機関、NGO等

▶ 研究対象の一例

a. 国家レベルのMRV:

NAMAs策定に向けた制度枠組み、国家・地方間の連携、各国の現行制度

b. 都市レベルのMRV:

中央政府による制度整備、都市間連携、都市政策課題

c. 各セクターにおける他の事例:

ライフサイクル・アセスメント(LCA)、REDD+などの事例研究

▶ 対象としたセクター

・再生可能エネルギー

・建築

・排水

・廃棄物管理

・エネルギー効率

・交通

・コンポスト

・森林(REDD+)

2. MRVには4つの類型があり、種別の明確化が必要

- MRVは、組織レベル、プロジェクトレベル、国家レベル、政策レベルと、対象、目的、実施主体によって4つのレベルに分類される。
- 各レベルの目的・対象に沿ったMRV手法の開発・運用が求められる。

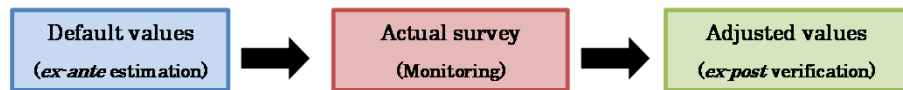
表1：MRVの4類型

	類型I： 組織単位でのGHG排出量のMRV	類型II： クレジット制度におけるプロジェクト単位でのGHG削減量のMRV	類型III： 国単位のGHG排出量のMRV	類型IV： 政策・施策によるGHG削減量のMRV
対象	制度対象となる組織からのGHG排出量	個別プロジェクトの実施によって実現したGHG削減量	国単位/準国単位でのGHG排出量	国/準国単位での政策・施策によって実現されたGHG削減量
実施主体 (測定・報告)	各制度におけるモニタリング報告対象者(通常は制度対象者)	個別プロジェクトの実施者	各国の主務官庁	政策・施策を実施した国・準国・自治体になると想定される
運用事例	<ul style="list-style-type: none"> ・EU-ETS ・GHG報告制度(米国) ・JVETS(日本) 	<ul style="list-style-type: none"> ・CDM ・J-VER(日本) ・国内クレジット(日本) ・VCS 	UNFCCC及び京都議定書の下での国別GHGインベントリの提出・審査	制度としての運用事例なし

3. MRVを様々な状況、レベルで実施していくには、手法の簡素化及び最適な適用が必要とされる

- ▶ MRV手法の簡素化と厳密性の間のトレードオフを理解し、目的・キャパシティに合致した最適な手法の適用が求められる。
- ▶ MRVプロセスの簡素化の為にデフォルト値等のデータを整備することが必要である。
- ▶ NAMAs策定や国際オフセット・メカニズムなどを見据え、各現行制度の教訓を活かしつつ、MRVの完成度を上げていく必要がある。

図1:デフォルト値使用のステップ



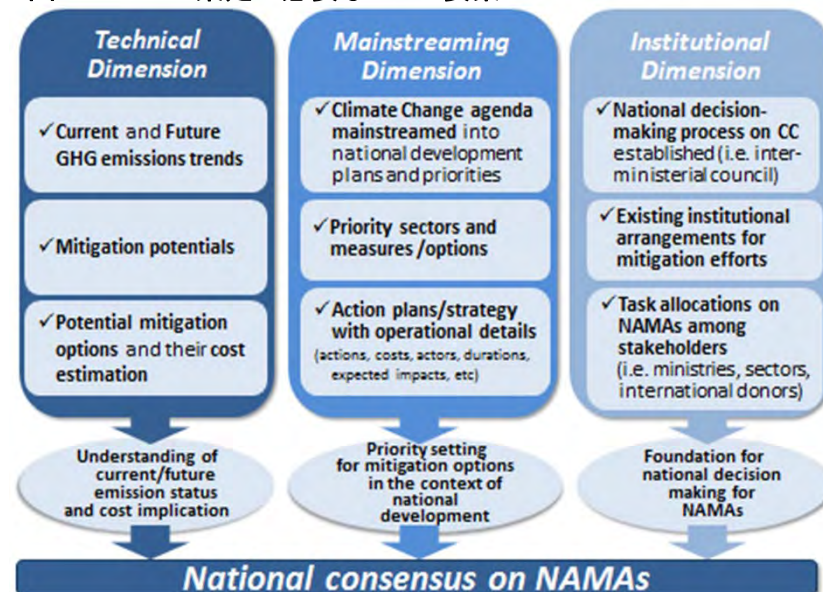
(Source: Romero, J. 2013)

表2:各国のNAMAs策定状況

Progress Indicator	Laos	Cambodia	Vietnam	Indonesia	Thailand
Submission Status of NAMAs	Not Yet Submitted	Submitted	Not Yet Submitted	Submitted	Not Yet Submitted

(Source: Based on Fukuda, K. and Tamura.K. 2013)

図2: NAMAs策定に必要な3つの要素



(Source: Based on Fukuda, K. and Tamura.K. 2011)

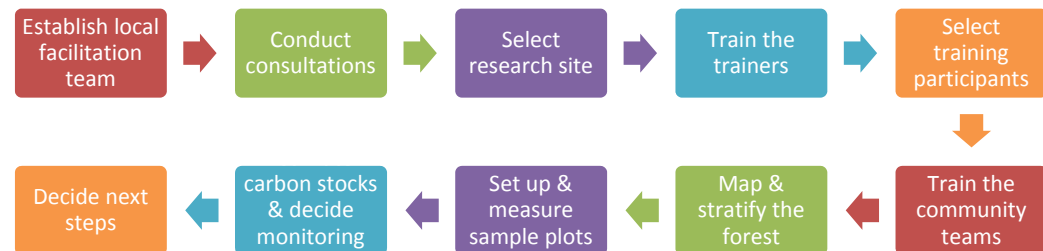
4. 地域レベルのMRV促進のためには、開発途上国における継続的な人材育成と政策的支援が重要となる

- ▶ 都市レベルのMRVは各自治体の政策課題や環境ビジョンに沿う形での発展が望まれる。
- ▶ 中央政府はインセンティブの供与、制度整備、都市間連携の促進などで地方の取り組みを後押しすることが求められる。
- ▶ 地域レベルのMRVに対しては、コミュニティが重要な役割を担いうる。
- ▶ 地方政府・コミュニティの能力向上、及び主体性の確保が地域レベルのMRVの鍵となる。

図3：都市の主要な取り組み

Sector	Surabaya	Ho Chi Minh	Nonthaburi	Kitakyushu
Waste	-Implement 3R policies -Composting in communities -Waste reduction at Landfill	-Implement 3R policies -Use of municipal waste for compost making materials -The land fill gas to energy project	-Reduce landfilled waste by maximising recycling -Reduce the landfilled waste	-Separate collection of waste: charge for garbage bag -Recycling of by-products
Water	-Sewage treatment plant -Communal wastewater treatment	-Recycle wastewater -Water leakage prevention -Rainwater harvest	-Reduce water use through awareness raising	-Reuse sludge -Improvement of water supply and sewerage -Decrease in the rate of leakage
Transport	-Bicycle lane -Intelligent transport system -Vehicle emission testing	-Develop metro rail routes -Use of CNG as fuel for urban public transport	-Promote mass transit use -Increase bicycle travelling	-Public transport and mobility management -Community bus
Energy	-Develop smart community -Combined heat & power system -Biogas utilisation	-Energy audit -Green energy -Solar water heating	-High efficiency equipment -Change electric bulbs -Find more renewable energy source	-Introduction of CEMS, BEMS and HEMS -Promotion of small hydropower plants -Waste power generation

図4：コミュニティの参加、主体性向上のプロセス (REDD+) の事例)



(Source: Scheyvens, H. et al. 2013)

5. アジアの低炭素社会実現へ向けたMRV実施の論点

- ▶ いかに関各レベルのMRV手法を開発・運用し、包括的な仕組みを構築するか？
- ▶ 国家・都市間の最適な連携、中央政府の政策支援はどうあるべきか？
- ▶ NAMAsや、二国間オフセット・REDD+などの新メカニズム構築の流れのなかで、MRVに求められる役割とは何か？
- ▶ 現行制度からどのような教訓が得られ、それらをどう共有できるか？