

MRV の考え方

「TPE(第三者機関)による バリデーション、ベリフィケーションの説明 MRV の重要性」



2025年1月15日

一般社団法人 日本能率協会 地球温暖化対策センター

一般社団法人 日本能率協会 (JMA)

一般社団法人 日本能率協会 (JMA) :設立 1942年

●教育・研修

企業、大学・専門学校、自治体向けに階層別研修（取締役～新入社員）、幹部候補育成、分野別研修（マーケティング、営業、人事、組織開発 等）、ビジネススキルアップ（リーダーシップ開発、コミュニケーション 等）、マーケティング、ものづくり分野などの公開型研修を開催

●ものづくり支援

生産・製造から購買・調達、研究・開発、設計、技術部門までものづくりに関わるあらゆる人の実践力高めるセミナー・研修プログラムを提供

●展示会事業

製造・インフラ産業から食・サービス産業まで、幅広い分野で展示会を開催
FOODEX JAPAN 等の専門展示会を実施

●審査・検証

・ 温室効果ガス(GHG)排出量・吸収量検証、

サステナビリティ情報（環境・社会情報等）検証【 JMACC 】

- ・ 研修（サステナビリティ, CSR, ISO）
- ・ ISOマネジメントシステム・製品認証審査【 JMAQA 】



地球温暖化対策センター(JMACC)

気候変動関連の国際的な枠組みの対応支援として2006年に地球温暖化対策支援室（現、地球温暖化対策センター）を設立

- 2009年から2017年、京都議定書に基づくCDMプロジェクトにおける温室効果ガスの排出削減量の検証を行う機関として国連(UNFCCC)から認定を受ける
- **温室効果ガス排出量・吸収量、サステナビリティ情報全般（環境・社会情報等）検証業務として以下を実施**
 - ・ 温室効果ガス排出量のスコープ1,2,3検証
 - ・ J-クレジット制度(排出源・吸収源)
 - ・ JCM（2国間クレジット）
 - ・ 東京都「総量削減義務と排出量取引制度」
埼玉県「目標設定型排出量取引制度」
 - ・ カーボン・オフセット
カーボン・ニュートラル制度
 - ・ GXリーグ等

JMACCとは：

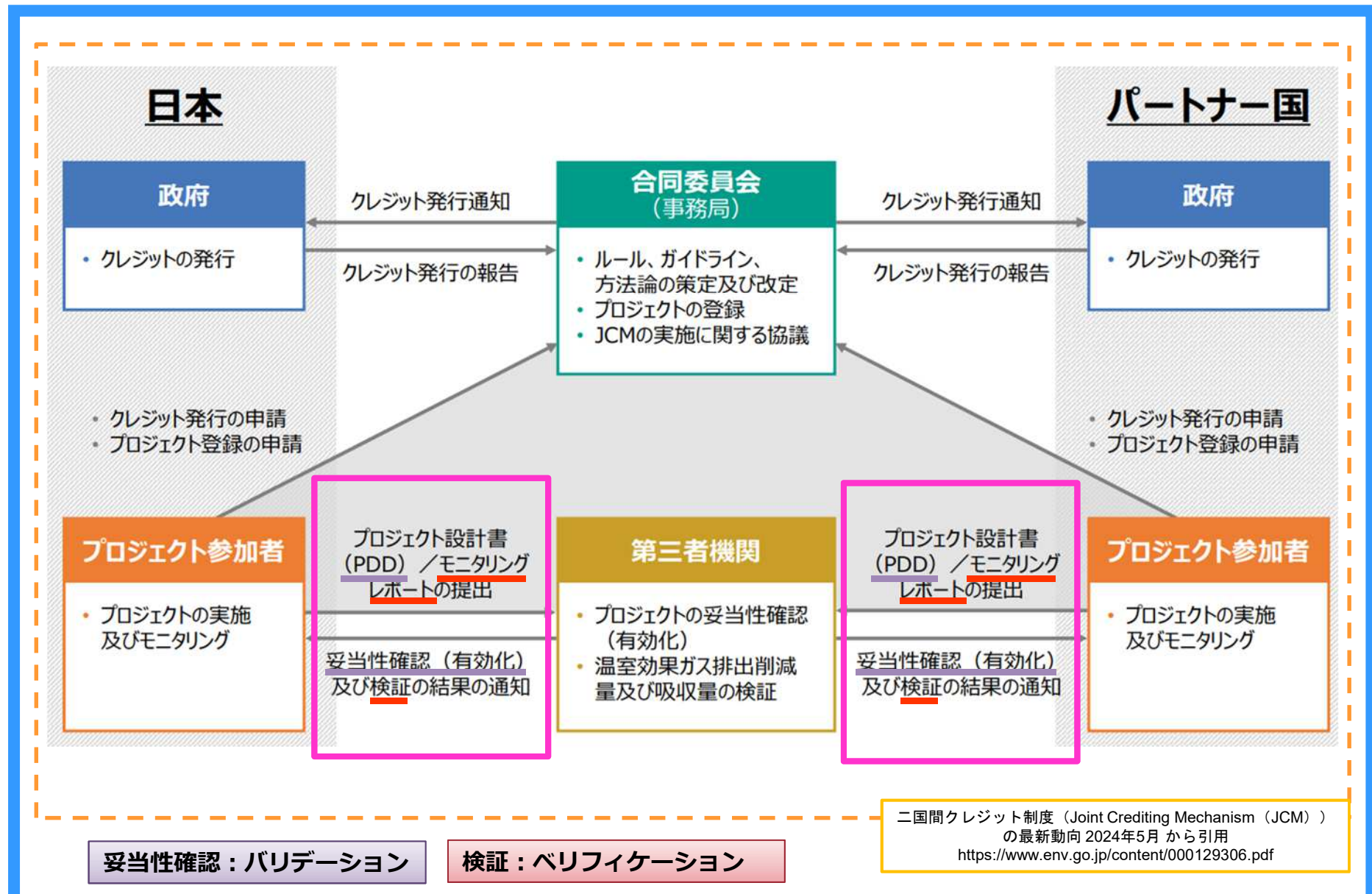
JABからISO14065認定を受けた検証機関

登録されたJCMの第三者機関(TPE)

CDP「気候変動」分野の検証パートナー



JCMのスキーム図



JCMのプロジェクトサイクル



二国間クレジット制度 (Joint Crediting Mechanism (JCM))
の最新動向 2024年5月から引用
<https://www.env.go.jp/content/000129306.pdf>

MRVとは？

MRV: Measurement, Reporting and Verification (温室効果ガス排出量の) 測定、報告、及び、検証

MRV・方法論について

Q8 JCM方法論開発手続において、CDMの方法論を活用することはできるのでしょうか？

Q9 方法論開発にあたって、プロジェクト参加者はどのような支援を受けることができるのでしょうか？

Q10 MRV（測定・報告・検証）は、どのように行うのでしょうか？

Q11 JCMの方法論は、事業者が作成するに際して複雑なものになっているのでしょうか？

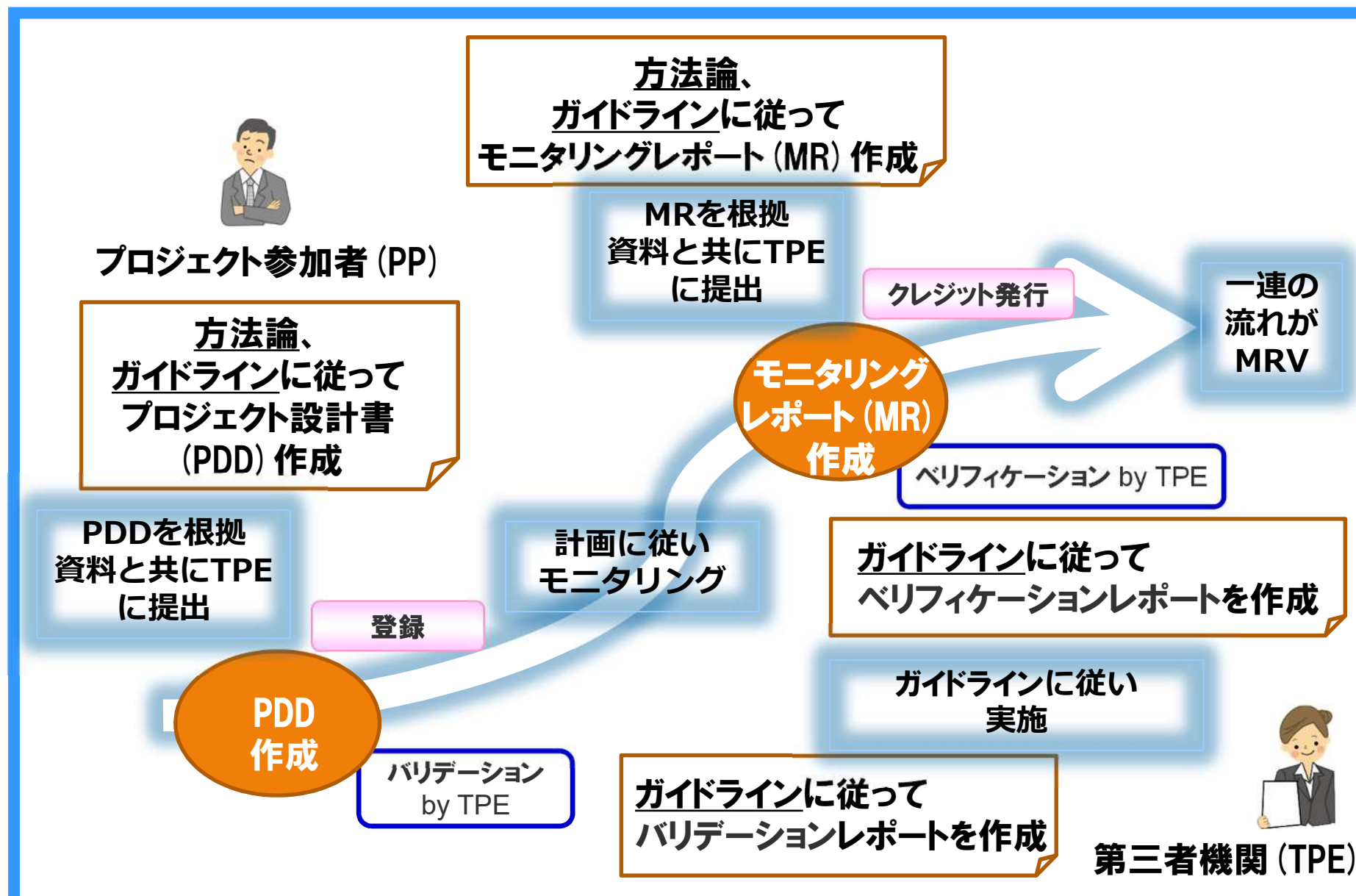
Q12 ある国で承認された方法論を他の国でも活用することはできるのでしょうか？

Q13 既に他の事業者によって提案され、承認された方法論を、同じ国において別の事業者が活用することは可能でしょうか？

Q14 実施事業における排出削減量はどのように計算されるのでしょうか？ **NEW**

炭素市場エクスプレス Q&A
<http://carbon-markets.env.go.jp/faq/jcm.html>

プロジェクト登録とクレジット発行の流れ



バリデーション

Validation approach

In carrying out its validation activities, the TPE:

- (a) **Determines** whether the proposed JCM project complies with the requirements of the applied methodology(ies), these Guidelines and decisions by the Joint Committee;
- (b) **Assesses** the claims and assumptions made in **the project design document (hereinafter referred to as “PDD”)** and modalities of communication statement (hereinafter referred to as “MoC”). The evidence used in this assessment is not limited to that provided by the project participants.

Joint Crediting Mechanism Guidelines for Validation and Verification (JCM_MN_GL_VV_ver01_0) パラ18から引用

要求事項

- ☐ 適用される方法論
- ☐ ガイドライン
- ☐ 合同委員会での決定事項

プロジェクト参加者(PP)

PDDを根拠
資料と共にTPE
へ提出

Checking by TPE

- ☐ 要求事項
- ☐ PDD、MoC
- ☐ 根拠資料(Evidences)



第三者機関 (TPE)

バリデーション

モニタリング計画を作成(PP)

JCM_MN_GL_PDD_MR_ver04.0

<Example of a Monitoring Plan Sheet (Input Sheet)>

Monitoring Spreadsheet: JCM_MN_AM001_ver01.0

Monitoring Plan Sheet (input sheet) [Attachment to Project Design Document]

Table 1: Parameters to be monitored *ex post*

(a) Monitoring point No.	(b) Parameters	(c) Description of data	(d) Estimated Values	(e) Units	(f) Monitoring option	(g) Source of data	(h) Measurement methods and procedures	(i) Monitoring frequency	(j) Other comments
(1)	PFC _{D,p}	Project diesel fuel consumption during the period <i>p</i>	5,000	kl/p	Option B	purchase records	- Collecting purchase amount from retailer invoices and inputting to a spreadsheet manually - Project deputy managers double check the input data with invoices every 6 months	once a month	
			10,000	MWh/p	Option C	monitored data	- Collecting electricity consumption data with validated/calibrated electricity monitoring devices and inputting to a spreadsheet - Verified monitoring device calibrated once a year. - Verification and calibration shall meet international standard on corresponding monitoring devices.		
(3)	PFC _{L,p}	Project during			N/A	N/A			N/A
(4)	PFC _{N,p}	Project consumption during the period <i>p</i>			N/A	N/A			N/A
(5)	PFC _{K,p}	Project kerosene consumption during the period <i>p</i>							N/A

要求事項に従い測定項目が決定されているか？

測定頻度は適切か？

モニタリングオプションは適切か？

測定方法/要領は適切か？

根拠データは適切か？

Table 2: Project-specific parameters to be fixed *ex ante*

(a) Parameters	(b) Description of data	(c) Estimated Values	(d) Units	(e) Source of data	(f) Other comments
EER _{Office}	Percentage of improvement in energy consumption efficiency for [Office Building] using BEMS	22 %		Past records of 30 similar size office buildings for the period of 2008-2012 measured by the project participant, BEMS provider. Data set of each building has the data of before and after BEMS implementation at least	

パラメータは適切か？

Table 3: Ex-ante estimation of CO₂ emission reductions

CO ₂ emission reductions	Units
1,945	tCO ₂ /p

計算は適切か？

Crediting Mechanism Guidelines for Developing Project Design Document and Monitoring Report (JCM_MN_PDD_MR_ver04.0) から引用

[Monitoring option]

Option A	Based on public data which is measured by entities other than the project participants (Data used: publicly recognized data such as statistical data and specifications)
Option B	Based on the amount of transaction which is measured directly using measuring equipments (Data used: commercial evidence such as invoices)
Option C	Based on the actual measurement using measuring equipments (Data used: measured values)

ベリフィケーション

Main focus of Verification activities

- (a) The eligibility criteria which are stipulated in the applied methodology of implemented projects are satisfied;
- (b) The data used in monitoring reports is **credible and reliable**;
- (c) Double registration is avoided;
- (d) There are no post registration changes which prevent the use of the applied methodology.

Joint Crediting Mechanism Guidelines for Validation and Verification (JCM_MN_GL_VV_ver01_0) パラ18から引用

要求事項

- ☐ 適用される方法論
- ☐ ガイドライン
- ☐ 合同委員会での決定事項

プロジェクト参加者(PP)

MRを根拠
資料と共にTPE
へ提出

Checking by TPE

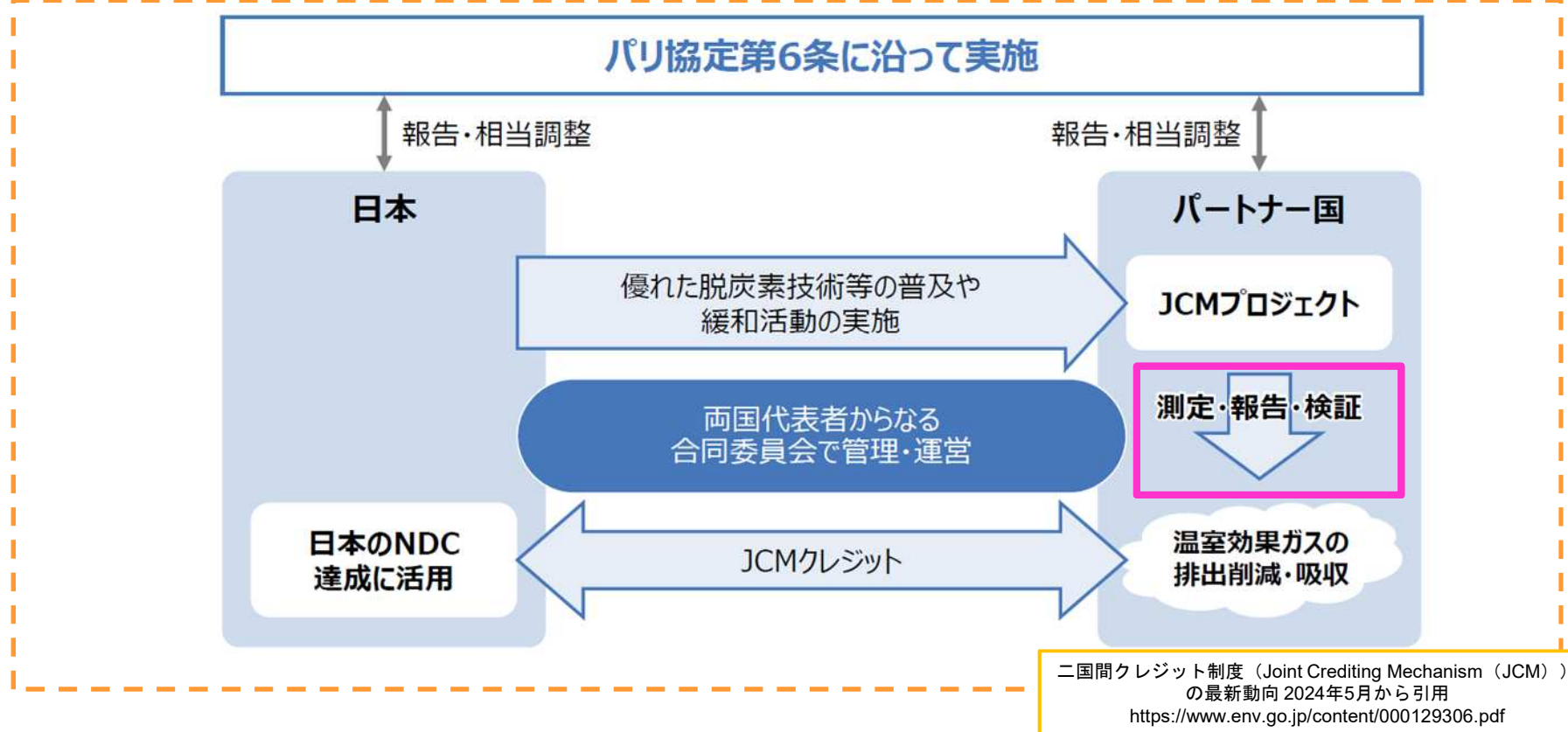
- ☐ 要求事項
- ☐ MR、変更事項
- ☐ 根拠資料(Evidences)



第三者機関 (TPE)

MRVの重要性

JCMの基本概念



■ MRV: Measurement, Reporting and Verification (温室効果ガス排出量の) 測定、報告、及び、検証

Credible and Reliable

- パートナー国でのGHG排出削減又は吸収への日本の貢献を定量的に評価
- クレジットを獲得