

図 7 JCM プロジェクトで活用可能な技術・知見 (n=59、複数回答)

- ・ 上記のうち、GHG 排出削減に寄与する資材としては、具体的に下表に示すような資材が挙げられた。

表 73 回答企業が提供しうる GHG 排出削減に寄与する資材 (記述回答)

該当するプロジェクトタイプ	回答企業が提供しうる GHG 排出削減に寄与する資材
水田における CH <sub>4</sub> 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水管理システム・圃場管理システム</li> <li>● 乗用溝切機 (排水用の溝切を行う乗用型の機器)</li> </ul>
家畜の飼料管理による GHG 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイオ飼料</li> </ul>
家畜の排せつ物管理による GHG 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンポスト (堆肥化) プラント</li> </ul>
施肥管理による N <sub>2</sub> O 削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイオスティミュラント、バイオリン鉱物</li> </ul>
バイオ炭の施用による CO <sub>2</sub> 貯留	<ul style="list-style-type: none"> <li>● バイオ炭</li> <li>● 熱分解炭化処理装置・技術、炭素貯留技術</li> </ul>

- JCM 農業プロジェクトで活用可能な技術・知見があると回答した企業（活用可能な技術・知見がないと回答した企業と無回答企業を除く 23 件）に対し、実施可能性の高いプロジェクトタイプを聞いたところ、「施肥の管理による N<sub>2</sub>O 削減（15 件 65.2%）」 「水田における CH<sub>4</sub> 削減（14 件、60.9%）」 「家畜の飼料管理による GHG 削減（10 件、43.5%）」 「バイオ炭の施用による CO<sub>2</sub> 貯留（11 件、47.8%）」 の順に多い回答となった。多くの企業が複数のプロジェクトタイプに対し実施可能性が高いと回答しており、技術や知見を有している企業ではプロジェクトへの関心の高さがうかがえる。

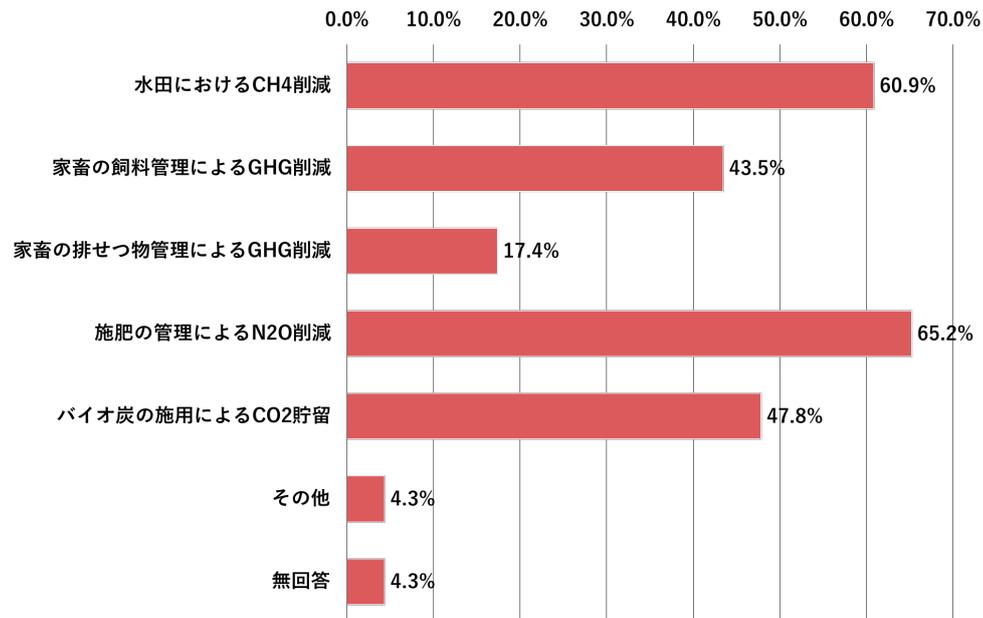


図8 実現可能性の高いプロジェクトタイプ  
 (n=23、複数回答、活用可能な技術・知見を有する企業のみ回答)

## 1.7 JCM 農業への参画に向けた課題、支援ニーズ

- ・ JCM 農業プロジェクトへの参画に向けた課題としては、「JCM の法掘るオンやプロジェクト申請の手続きに関する知見がない (28 件、47.5%)」が回答企業の半数近くを占め、次いで「プロジェクトに係る資金の確保ができない (22 件、37.3%)」「GHG 排出削減量の計算方法が良く分からない (21 件、35.6%)」となった。
  - 「その他」の具体的な回答としては、「社内での合意形成が難航する」「JCM は設備耐用年数の設備管理が求められるため長期オブリゲーションを負うリスクがある」「JCM クレジット購入側の需要が不明確」「プロジェクト実施のマンパワー確保」「ホスト国とのクレジット配分の協議」などが挙げられた。とくにクレジット配分については複数の回答があった。

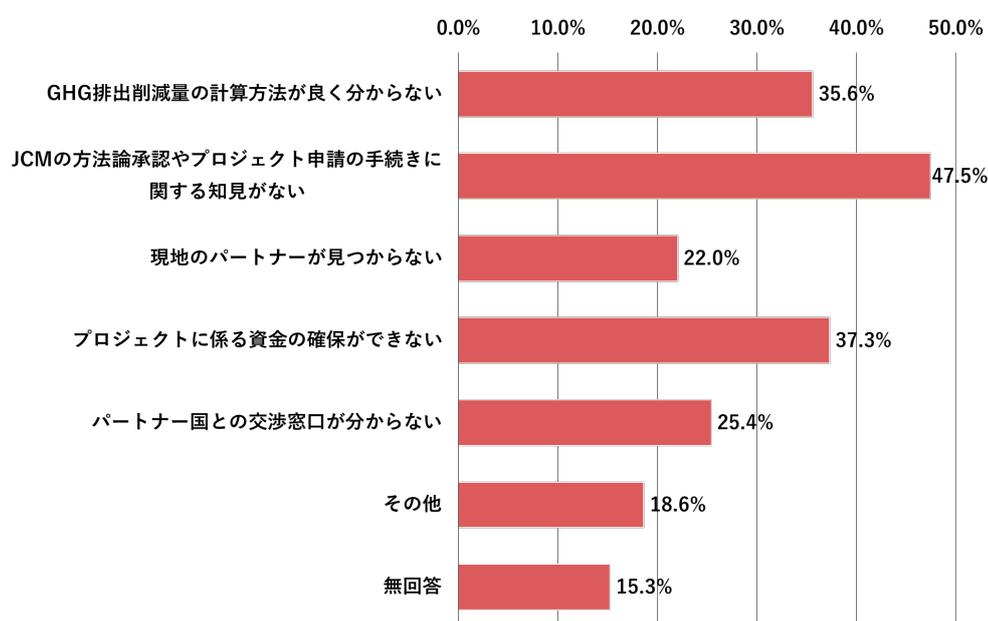


図9 JCM 農業プロジェクトへの参画に向けた課題 (n=59、複数回答)

- ・ JCM 農業プロジェクトへの参画に向けて行政に求める支援としては、上記課題の裏返しであり、「GHG 排出削減量の方法論策定や JCM の手続きに関するコンサルティング支援（28 件、47.5%）」や「プロジェクト実施に係る資金の支援（26 件、44.1%）」「JCM の仕組みやプロジェクト実施に係るポイントを説明するセミナーの開催（26 件、44.1%）」のニーズが大きいという結果となった。
  - 「その他」としては、「クレジット配分比率に関するホスト国との合意取り付け」「農家・酪農家が前向きに取り組めるための長期的施策の立案・実施」などが挙げられた。

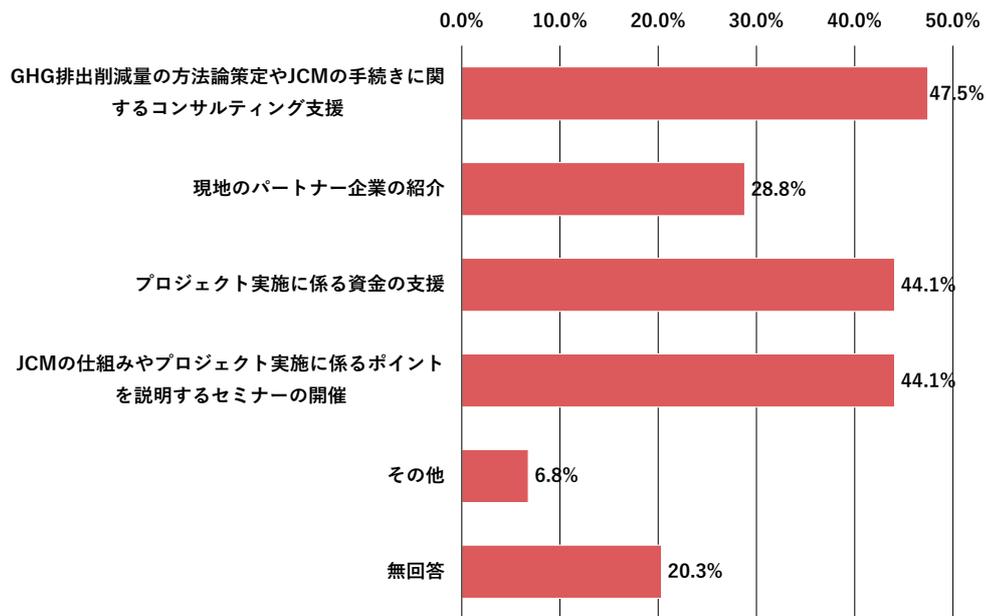


図 10 JCM 農業プロジェクトへの参画に向け行政に求める支援 (n=59、複数回答)

## 2. ヒアリング調査

### 2.1 調査概要

アンケート調査回答事業者から、以下の観点で、JCM 農業プロジェクトへの関心が高く、またプロジェクト組成やクレジット創出の実現可能性が比較的高いと考えられる 5 事業者を選定し、ヒアリング調査により深掘りを行った。

#### 【調査対象事業者選定の観点】

- ・ アンケート調査で「JCMに関心あり」と回答した企業
- ・ アンケート調査で「JCM で農業 PJ を実施する際に、活用可能な技術・知見がある」と回答した企業
- ・ アンケート調査で実施が想定されるプロジェクトタイプを具体的に回答した企業
- ・ 業種のバランス（農業関連機器・製品製造事業者、商社、炭素クレジットに関するコンサルティング事業者）

#### 【ヒアリング調査項目】

- ・ 自社事業の内容（農業分野の事業内容、海外展開の状況、JCM 農業分野に関心を有する理由、炭素クレジット制度の活用実績／等）
- ・ JCM 農業プロジェクトの構想（活用技術、活用技術の選定理由、候補国、プロジェクト実施体制、JCM クレジットの用途／等）
- ・ プロジェクト実施に係る課題、実現に向けてのハードル
- ・ 行政に求める支援 / 等

表 74 ヒアリング調査概要

実施日	企業名（業種）
2024年2月20日	三菱商事株式会社（卸売） <sup>4</sup>
2024年2月21日	三井物産株式会社（卸売）
2024年2月21日	株式会社カワシマ（配合飼料製造）
2024年2月21日	カーボンフリーコンサルティング株式会社（コンサルティング）
2024年2月21日	株式会社大橋（農業用機械製造）

<sup>4</sup> 「土壌炭素」プロジェクトは、土壌による炭素貯留量の増加分をクレジット化するものであるが、その土地が農地に限定されているわけではないこと、炭素貯留増加の手法が本調査で対象とした「バイオ炭の施用」以外にも考えられること（土壌に炭素を貯留する他の農法（被覆作物の栽培、減農薬、不耕起栽培等）、草地管理の改善／等）から、本調査では農業分野の技術に明確に位置付けた調査は実施しなかった。他方、多くの企業が「土壌炭素」に関心を示していることから、次年度以降においては、土地分野とも農業分野ともいえる本プロジェクトタイプについて、その整理や技術的論点について検討すべきと考えられる。

## 2.2 調査結果

### (1) 想定する JCM 農業プロジェクト（技術、対象国、実施体制等）

ヒアリング対象事業者における JCM 農業分野のプロジェクトに関する検討段階は多様であったが、自社事業による基盤や実績があるかどうか等により、対象技術や実施を想定するパートナー国についてある程度具体的な構想を把握することができた。

対象技術としては、本調査で対象とした「水田における CH<sub>4</sub> 削減」「家畜の飼料管理による CH<sub>4</sub> 削減」「家畜の排せつ物管理による GHG 削減」「施肥の管理による N<sub>2</sub>O 削減」「バイオ炭の施用による CO<sub>2</sub> 貯留」の全てが挙げられた。これに加え、土地の管理方法の改善を通じて土壌有機炭素の貯留効果発揮を目指す「土壌炭素 (Soil Carbon)」に注目しているとの意見も複数聞かれた。さらには、農業分野の取組をする中で関連するエネルギー分野の活動として、「バイオマス残渣の燃料利用」などもあわせて事業設計できる可能性が伺えた。

実施を想定するパートナー国としては、ベトナム、タイ、フィリピンといった本調査でも優先的に検討を進めている国に加え、モンゴル、バングラデシュ、サウジアラビア、スリランカ、モルディブが挙げられた。現 JCM パートナー国以外にも、インド、マレーシア、カザフスタンも候補として挙げられた。

実施体制としては、「資金提供者（主に日本企業を想定）」「対象活動（及びモニタリング）」に関する専門技術を有する事業者（日本の事業者もしくは現地事業者）「対象地における関係者（現地農家）」「炭素プロジェクトの開発・コンサルティング事業者」を揃えて体制を構築する想定をしている事業者が多かった。こうした連携体制構築は先行する森林分野でも同様に実施されており、最低限必要な体制と考えられる。

### (2) プロジェクト実施に係る課題、実現に向けてのハードル

プロジェクト実施における課題は、プロジェクト検討の初期段階と具体的にプロジェクトの内容を詰めていく段階のそれぞれにおいて認識されていることが明らかになった。

プロジェクト検討の初期段階では、ヒト（実施体制）・モノ（対象技術・対象国）・カネ（プロジェクト実施のための資金）の確保に課題があるとの意見があった。これらのいずれがボトルネックになるかは、対象事業者の業種や実績、プロジェクト組成を目論む意図などによって異なる。例えば、以下のようなケースが想定された（特定の事業者のヒアリング結果ではなく、ヒアリング結果を踏まえ考えうるケースとして紹介する）。

- 海外で事業を展開しており現地企業やプロジェクト候補地については既存ネットワークで確保できる事業者の場合、資金調達が課題となる
- 特殊な農業関連技術を有しておりその展開を目指している場合には、対象国の選定と資金調達の2点が課題となる
- 他分野でクレジットを創出・販売した実績を持つなどクレジット需要を既に掴んでいる事業者の場合は、資金よりも国・技術の選定や体制構築の検討が初期段階

の課題となる

プロジェクト組成を具体的に進めてきた段階での課題としては、「ホスト国政府のキャパシティ不足」「ホスト国政府との交渉」が課題として挙げられた。とくに政府の補助金等を活用しない民間 JCM のプロジェクトにおいては、相手国政府との協議・調整もプロジェクト実施者（民間事業者）が行うことが求められるが、民間にとってはハードルが高いとの指摘があった。

また、現在は国際潮流を踏まえつつ多くの事業者がプロジェクト組成に踏み切るか状況を伺い判断している段階のため上記のような検討・準備段階の課題が多くみられるが、クレジット需要の見通しが明るくなり市場が成熟した段階では、排出削減・吸収ポテンシャルを有する対象地の奪い合いという新たな課題が生じることが指摘された。

### (3) 行政に求める支援

事業者それぞれの状況により抱えている課題が異なる中で、行政に求める支援も様々であった。以下のような支援ニーズが挙げられた。

- 理解醸成のための支援：
  - まずは JCM について理解を深めるため、セミナーや勉強会を開催してほしいとのニーズがあった。
- パートナー国との協議への支援：
  - 上述の通り、ホスト国政府のキャパビルやホスト国政府・関係者とのクレジット配分協議を民間が担う点のハードルの高さが指摘された。こうした点の対応に際し、日本政府に介入してもらえるとありがたいとの意見があった。
- 方法論開発の労力軽減のための支援：
  - 事業者（業種）によっては、方法論開発も事業者が行わなければならない点、その際に保守性を担保する手法の検討等を含め他制度の既存方法論をそのまま真似るのではなく JCM として受け入れられる水準を探らなければならない点で JCM はハードルが高いとの意見があった。方法論作成を政府に支援してほしい、もしくは他制度で承認されている既存方法論を活用可能なルールに変更してほしいとのニーズが確認された。
  - 農業分野の特定技術に対してはモニタリングが難しいとの課題が指摘されている。例えば家畜の飼料管理による GHG 削減のモニタリングについて、反芻動物のげっぷを直接収集・計測するのではなく施肥量に基づき排出削減量を計算するアプローチが認められると算定が容易になりプロジェクトの実施可能性が高まるといった意見があり、こうした技術的な検討が政府主導で進むことが求められた。
- クレジット需要が見通しやすくなるための支援：
  - 例えば既存の炭素クレジット制度（VCS、Gold Standard 等）では、Open Registry として、プロジェクトの基本情報（対象地、規模、対象分野・技術）やプロジェクトの進捗（プロジェクト開発中、妥当性確認中、登録済み／等）、

クレジット発行量等の情報が一覧で入手できる。こうしたデータを JCM についても公表することで、今後市場に流通しうるクレジット量や人気の分野・技術を把握することができて有用との意見が得られた。

- 現状、クレジット創出に踏み出しづらい最大の要因として、クレジットの需要が見通せないことが指摘された。一定のリスク回避策として、例えば政府が買取ファンドを組成して国家予算の範囲でクレジットを買い取る仕組みを整えること、買取の実績情報を公表すること等により、民間事業者は投資判断をしやすくなるとの意見があった。

- プロジェクト立ち上げ段階に対する資金支援：

- 事業採算性があると判断してプロジェクト組成に踏み切る前段階の、データ・情報収集にコストや労力がかかるケースもあることから、実現可能性調査（FS）など初期段階の資金支援があると有用との意見があった。
- エネルギー特別会計予算が使用できない農業分野においても補助金による支援が受けられると当然ありがたいという意見、この際、補助金の支給要件が細かいと使い勝手が悪いと、汎用的な条件設定にすべきとの意見があった。

#### (4) その他

事業者によっては、日本企業が日本の制度に活用できる JCM クレジットの創出を目指しつつ、その制度設計が遅いこと（例えば民間 JCM やパリ協定 6 条に対応したガイドラインの改訂が多くのパートナー国でまだ進んでいない状況）等を踏まえ、早期にクレジットを創出・販売するために VCS 等を活用したボランタリークレジットの創出を JCM と両睨みで検討している場合がある。こうした事業者に JCM に参画してもらうために、スピード感を持った制度設計・運営が求められることが明らかとなった。

### 第3章 まとめ：JCM 農業分野の取組推進プロセスとポイント

#### I. JCM におけるプロジェクト組成、クレジット発行の進め方と各関係者の役割

JCM のプロセスと各関係者の役割を、下図に改めて整理する。

	プロジェクト実施者 (PP)	合同委員会 (JC)	第三者機関 (TPE)
ガイドラインの作成・承認	-	■ 政府担当者が作成したガイドライン案の協議及び合意	-
PINの提出・承認	■ PINの作成・提出	■ PINのNo-objectionの判断	-
方法論の提出・承認	■ 方法論の作成・提出 ※ 方法論の作成はPP以外も可能 (政府、PP以外の民間企業等)	■ 方法論の審査・承認	-
計画作成・提出 妥当性確認 PJ登録	■ PDD・モニタリング計画書、SDIP、MoCの作成・提出 ■ (妥当性確認後) PJ登録申請	■ SDIPの審査 ■ 妥当性確認結果を踏まえたPJの登録承認	■ PDD、MoCの妥当性確認
PJ実施・モニタリング 検証 クレジット発行	■ PJ活動・モニタリング実施 ■ モニタリング報告書、SDIRの作成・提出 ■ (検証後) クレジット発行申請	■ SDIRの審査 ■ 検証結果を踏まえたクレジット発行の承認 ■ (両国政府がクレジットを発行)	■ モニタリング報告書に示された排出削減・吸収量の検証

(注) PP : Project Participant、JC : Joint Committee、TPE : Third-Party Entity、  
PIN : Project Idea Note、PDD : Project Design Document、MoC : Modalities of Communication、  
SDIP : Sustainable Development Implementation Plan、SDIR : Sustainable Development Implementation Report

図 11 JCM の主なプロセス

上図に示す通り、JCM の意思決定は両国政府の関係者から構成される合同委員会で行なわれる。ただし、最終意思決定機関である合同委員会では分野ごとの専門的な協議は難しく、技術的な議論や関係者間の調整は当該分野を所管する政府担当部局等により事前に実施しておく必要がある。そうしたプロセスにおける政府担当者の役割や実施事項、並びに参考情報として森林分野でこれまでどのように対応してきたかを以下に示す。妥当性確認や検証の段階になれば第三者である審査機関 (TPE) がルールに則った審査を行い外部性を担保できるようになるが、それまでの段階については当該分野の政府担当者がプロジェクトの内容や品質についてある程度把握しておき、必要に応じて品質改善に向けた助言や相手国を含む関係者との調整を行う必要がある点がポイントである。

表 75 JCM のプロセスにおける各分野の政府担当部局の役割・実施事項

プロセス	政府担当部局の役割・実施事項	森林分野での取組実績
ガイドラインの作成・承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分野特有のルールの必要性を検討</li> <li>● (必要な場合) ルール案の作成、相手国の同分野政府</li> </ul>	分野特有のルールが必要との判断 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 林野庁及び有識者によるガイドライン日本案の作成</li> <li>● パートナー国政府担当者との協議、内々の合</li> </ul>

プロセス	政府担当部局の役割・実施事項	森林分野での取組実績
	<p>担当部局と調整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 必要に応じ、JC の場で補足説明</li> </ul>	<p>意の取り付け（キーパーソンへの事前訪問・説明、関係者が一堂に会してのコンサルテーション会合での協議、その後のメール・オンラインベースでの最終調整等）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JC で上記議論の経緯や主な論点、内々の合意に至っていることを説明</li> </ul>
プロジェクト組成検討（PIN）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制度利用の初期段階では、一定水準のプロジェクトが組成されるよう必要に応じて伴走支援。JCM 農業プロジェクトとしての水準が見えてきた普及段階では政府の役割は終了</li> <li>● （新たなプロセスのためこれまでの事例がないが、この段階でクレジット配分を両国関係者間で決めておく必要があるため、民間企業から日本政府の関与を依頼される可能性も考えられる）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 林野庁担当部局に各企業が事前相談する流れが自然に醸成されており、政府担当者がこれに対応。プロジェクト概要を聞き取ったうえでポイントとなる論点について JCM ガイドラインでの水準を説明（非持続性への対処、対象となる植林活動の要件／等） <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 分野別ガイドラインを作成したためこれを説明する場として民間向けのセミナーを開催してきたことで、企業側にとっても政府窓口が明確であった</li> </ul> </li> </ul>
方法論の作成・承認	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JC では分野特有の技術的なポイントを審査しきれないため、事前に分野担当者で方法論の品質を確認しておくことが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 林野庁委託事業において委託先が方法論の事前審査を実施。技術的な水準（他スキームでの方法論と同程度の水準を確保）と JCM としての制度特有の方向性（現時点では汎用的なものというよりは1プロジェクトへの適用を想定した極力具体的な方法論とする）の両方を踏まえた助言・改善提案を実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 森林分野は技術的にはシンプル（森林の炭素蓄積変化量を測定・算定）であり、それよりもパートナー国の森林政策（REDD+）とのデータ上の整合や測定精度を踏まえた保守性の担保等、ガイドラインで定めたポイントを踏まえた方法論になっているかが審査の中心となった</li> </ul> </li> </ul>
プロジェクト開発（PDD・SDIP作成段階）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制度利用の初期段階では、一定水準のプロジェクトが組成されるよう必要に応じて伴走支援</li> <li>● SDIP は JC が審査を行うため、内容を確認し必要に応じて改善の指摘を行うことが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第1号プロジェクトについては事業者も要求水準が見えていない中で、林野庁及び林野庁委託事業の委託先、PDD を確認し議論しつつ助言・改善提案を実施</li> <li>● 森林分野では SDIP の他にセーフガードに関する計画書（SGIP）の作成も求めている。セーフガードに関する取組の参考情報は、別途（国研）森林総合研究所が情報を整理・発信</li> </ul>
クレジット発行（モニタリング報告書・SDIR作成段階）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SDIR は JC が審査を行うため、内容を確認し必要に応じて改善の指摘を行うことが必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 第1号プロジェクトでは、この最終プロセスに至った時点では特段の技術的な調整は不要であった。一方で、クレジット発行を急ぐプロジェクト実施者の意向を踏まえ、日本国内政府関係者への連絡調整や先方政府への連絡依頼等を実施</li> </ul>

プロセス	政府担当部局の役割・実施事項	森林分野での取組実績
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プロジェクト実施者自らによる先方政府へのアプローチと合わせてクレジット発行プロセスの加速化に努めた</li> <li>● セーフガード報告書（SGPR）はJCが評価を行う位置づけだが、承認されたSGIPに基づき取組が実施されたかを評価するためTPEがある程度の確認を実施でき、政府担当者の負担は小さかった</li> </ul>

なお、JCMの制度の主管（外務省、環境省、経済産業省）でない省庁（林野庁）が制度の側面支援を行っていることから、農業分野の参考になると考え上記において森林分野を取り上げているが、森林分野の取組実績が必ずしも全て農業分野に対して参考になるものではないことには留意すべきである。

森林分野は分野特有の課題が多く、制度設計（分野別ガイドライン作成）が重要なプロセスであったが、農業分野については森林分野のように分野別ガイドラインを作成するほどではなく、後述する通り、一部の森林分野と共通する課題について、森林分野のルールを援用することで対応が可能と考えられる。他方、上表にも示した通り、森林分野は森林動態の変化を捕捉して炭素量を算定するため技術的にはシンプルな一方、農業分野は測定の難しい排出削減技術もあり海外スキームでの方法論も改訂が進められているなど、技術水準については継続的に情報収集しアップデートしていく必要があると考えられる。つまり、ガイドラインレベルでの検討が重要であった森林分野に対し、農業分野は方法論レベルでの技術的な検討が重要になる。

また、そもそも森林分野についてもプロジェクト組成実績が少なく、今後様々なプロジェクトが組成されていく中でケースバイケースで対応していくべき事項や、それを吸い上げて上表に反映していくべき事項も増えていくと考えられる。

## II. 取組推進に向けたポイント

### 1. 制度側（政府関係者）の体制整備

上記 I. に整理した通り、プロジェクトの実績が蓄積されていない初期段階においては、管理しきれないうちに玉石混交の農業 JCM プロジェクトが乱発しないよう、プロジェクト実施を検討する事業者からの専門的な相談を受けられる窓口を持つことが重要である。JCMには民間企業向けの一般相談窓口<sup>5</sup>があり、基本的な相談への対応や多様な相談の前裁きはそちらに委ねればよいが、より専門的・具体的な相談については、貴省として少なくとも把握しておくことが重要である。

森林分野の先例では、複数年に渡る林野庁委託事業の中で民間事業者の関心を把握するためのヒアリング調査や、先述のガイドライン案の説明・意見交換のための会合開催等に

<sup>5</sup> 公益財団法人地球環境センター（GEC）が窓口を務めている。

より、潜在的な JCM 森林プロジェクトのプレイヤーと彼らの検討状況を把握できていた。また、そうしたコミュニケーションの中から、プロジェクト組成検討段階・立ち上げ段階への資金支援ニーズが明らかになり、2022 年度からは公募による現地調査事業を実施している<sup>6</sup>。

貴省においても、今年度事業でアンケート調査並びにヒアリング調査を実施したことは、貴省として関心を有する民間事業体を把握すると同時に、民間事業体側にも農業 JCM を進めていくという貴省の意向を示すのに有効であったと考えられる。次年度以降も引き続き、事業者側からの相談への対応や調査事業を通じたコミュニケーションを継続し関連情報を得られるようにしておくといよい。

また、JC では技術的な検討が難しいことから方法論や PDD の事前審査を貴省を中心に行うことが重要である。全てを貴省担当で担うことは難しく、必要な体制を整えておくべきである。例えば環境省では、(公財)地球環境センター(GEC)が設備補助事業の採択や民間 JCM の相談受付等の支援、(一社)海外環境協力センター(OECC)がプロジェクトの妥当性確認・検証の支援、(公財)地球環境戦略研究機関(IGES)が方法論作成支援等を担っている。

JCM 全体の将来設計を含めた技術的な検討については環境省が、森林分野の制度設計や技術的検討については林野庁が、複数年に渡り委託事業を実施し、専門的知見を有する民間事業体がこうした検討を支援している。また、いずれの事業も有識者検討会を設置したり有識者へのヒアリングを行うことで、政府の体制を補完している。JCM の制度設計検討においては、「国際的に認められるクレジット制度としての品質を担保すること」と「民間事業体が参画できる合理的な仕組みであること」のバランスをとりながらより高い水準を目指していくことが求められる。政府として支援を受けられるようにしておくべき有識者としては、技術的な専門性を有する大学・研究機関の専門家に加え、現地での調査や活動実績など現場経験を有する民間事業体も対象となりうる。制度の利用者となりうる民間事業体を制度設計側の検討に含めることについては一定のリスクがあるが、そうした有識者と議論する項目を限定するなど、個別プロジェクトに裨益しない形での体制整備は可能である。

日本側で方法論やプロジェクト計画がある程度固まった段階においては、JC での意思決定に向けて、パートナー国政府とも事前調整しておくことが非常に重要である。事前調整の不足が制度運用の遅れに直結することはこれまでの JCM の運営状況を見ても明らかである。JC での専門的な議論は難しいことから、各パートナー国において、農業の所管かつ気候変動を取り扱う関係部局及び担当者を特定しておく必要がある。また、具体的な相談事項(方法論承認、プロジェクト登録)が出てきた際に、丁寧に説明し相手の理解を醸成したうえで合意形成を図っていく必要があることから、先方の現状の理解度によっては、関

---

<sup>6</sup> (参考) 林野庁による森林 JCM に向けた現地調査事業の公募・採択決定  
([https://www.murc.jp/news/information/news\\_230427/](https://www.murc.jp/news/information/news_230427/)) ([https://www.murc.jp/news/information/news\\_230619/](https://www.murc.jp/news/information/news_230619/))

係者への普及啓発を目的とした二国間ワークショップを開催するといったことも考えられる。こうした取組に際しては、既に 29 カ国あるパートナー国の中から、ポテンシャル（農業分野の排出削減ポテンシャル、わが国民間事業者によるプロジェクトの実現可能性、先方政府の意向／等）を踏まえて優先順位を明らかにしておくことが重要である。

## 2. 農業分野の炭素プロジェクトに関する技術水準の検討

I. で述べた通り、農業分野については一部ガイドラインといった規定レベルの技術的論点が森林同様にあるものの、多くの技術的論点は各プロジェクトが採用する個別技術によって異なることから、方法論レベルで技術的検討を行う必要があると考えられる。この際、JCM としてどのような技術、算定方法等を認めていくのか、貴省として水準を持っておくことが重要である。

本事業では、下記に示す通り、規定レベルや方法論ごとの技術的論点を整理した。これらをたたき台に、次年度以降は、有識者を交えた検討等を経て、貴省としての方針や水準の設定を行うべきである。また、国際的に炭素クレジットの需要や自然由来クレジットへの期待が高まる中で、必然的に注目が集まり、農業分野の方法論やプロジェクトへの批判や指摘も出始めている。こうした中で海外のクレジット制度によっては方法論の見直しを行うなど、技術的な検討やルールの厳格化は社会の流れを受けて続く傾向にある。よって、わが国 JCM としても一度定めた水準に固執することなく、継続的な情報収集・検討改善が重要となる。

### 2.1 規定（ガイドライン）レベルで検討しておくべき技術的論点

農業分野に関連して規定レベルで検討しておくべき技術的論点は、下記の通りである。ただし、こうした論点は規定レベル・方法論レベルと完全に分離することは難しく、制度の中のどこかで品質を担保していく方向になることに留意すべきである。

- **非永続性への対処：**

森林のように消失により炭素クレジットの価値を失いうる分野については、こうした非永続性に対処するための仕組みが必要であり、JCM における森林分野や CO<sub>2</sub> 回収・貯留（Carbon dioxide Capture and Storage : CCS）分野ではバッファもしくはリザーブとしてクレジットを取り置き、必要な際に補填を行うアプローチが検討されている。農業分野のうち「バイオ炭の施用による CO<sub>2</sub> 貯留」については非永続性リスクを有することから、対応を検討しておくことが必要である。海外の既存制度（VCS）では、かなり活動を限定したバイオ炭施用の方法論としたうえで、その範囲内の活動であれば非永続性リスクは無視できる程度と整理し、対応不要としている。JCM 農業分野においては、同様に方法論で活動を限定するアプローチと、現在

CCS 分野で検討が進んでいるリザーブを取り置くアプローチ<sup>7</sup>のいずれかを採用しうると考えられ、次年度以降に検討すべきである。

● **セーフガード：**

セーフガードとは、先住民・地域住民等の関係者の権利の保護や生物多様性への配慮等、気候変動緩和を目的とした取組に際して GHG 排出削減・吸収以外にも配慮すべき事項として整理されているものである。もとは多くの地域住民や先住民といった関係者を巻き込む必要のある森林（とくに REDD+）の分野で議論されルールが構築されており、これまでは森林分野の炭素プロジェクトでのみ対応が求められてきた。しかし本調査で明らかになった通り、海外既存制度（Gold Standard）では 2023 年の制度変更により今後は分野に限らずセーフガードへの対応が求められることになる等、国際的に対応の必要性が高まっている。JCM では類似の対応として持続可能な発展（Sustainable Development）への貢献が求められプロジェクト実施時の計画・報告が求められるが、森林分野において現在のところセーフガードへの対応は求められていない。こうした状況も踏まえつつ、農業分野としていつ・どのように対応していくかを次年度以降検討すべきである。

## 2.2 方法論レベルで検討しておくべき技術的論点

第 2 章 I. 1.1 の通り、本調査では、対象とする農業分野の技術について、既存制度下の方法論の詳細な比較分析を行ったうえで、今後 JCM での方法論開発に向けた方向性案を提示した（下表は一技術の例、他技術も含め詳細は第 2 章 I. 1.1 ご参照）。

表 76 「家畜の排せつ物管理による GHG 削減」技術における方法論の方向性（案）

項目	既存方法論の分析を踏まえた方向性（案）
適用条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 少なくとも下記の要件を含むべき： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 農場内の家畜は閉鎖された条件下で管理されていること</li> <li>➢ 排せつ物または処理水が、自然水資源（河川や河口など）に排出されないこと</li> <li>➢ ベースラインの管理方法が嫌気性ラグーン処理方式の場合、ラグーンの深さは 1m を超えていること</li> <li>➢ 家畜排せつ物の嫌気性処理施設がある場所の年間平均気温が 5℃ を超えていること</li> <li>➢ ベースラインにおいて、嫌気性処理システムにおける家畜排せつ物の滞留時間が 1 か月を超えていること</li> <li>➢ ラグーンの底部に非透水層を設けるなど、家畜排せつ物処理プロセスにおいて家畜排せつ物の地下水への漏出がないことを保証すること</li> </ul> </li> <li>● その他、想定する活動に応じて類似の既存方法論を参考に要件を追加すべき</li> </ul>
対象排出源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 下記を基本としつつ、活動に応じて必要な排出源を追加すべき： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ベースライン排出量</li> <li>◇ 家畜排せつ物処理による CH<sub>4</sub> と N<sub>2</sub>O の直接排出</li> </ul> </li> </ul>

<sup>7</sup> CCS は森林分野に比べると非持続性リスクが小さいため、取り置きリザーブ/バッファの割合や補填の仕組みなど、森林分野の方が要件が厳しく、CCS の方が合理的なルールとなっている。土壌中に炭素含有物を埋め込むという意味ではバイオ炭施用は CCS の取組に近いことから、こちらを参考にすべきと考える。

項目	既存方法論の分析を踏まえた方向性（案）
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 電力の消費・生産による CO<sub>2</sub> 排出</li> <li>◇ 熱生産による CO<sub>2</sub> 排出</li> <li>▶ プロジェクト排出量 <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 家畜排せつ物処理による CH<sub>4</sub> と N<sub>2</sub>O の直接排出</li> <li>◇ 電力使用による CO<sub>2</sub> 排出</li> <li>◇ 熱生産による CO<sub>2</sub> 排出</li> </ul> </li> </ul>
算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 家畜頭数のみをモニタリングし CH<sub>4</sub> や N<sub>2</sub>O の排出係数を IPCC ガイドライン等から引用して算定する Tier 1 の方法よりは、排出係数を自ら調製する方法（Tier 2）や、当該国の GHG インベントリ報告書で採用されている独自の方法がある場合にはその方法（Tier 3）を模索すべき</li> </ul>
モニタリング項目・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存方法論における測定方法・測定頻度を参考にしつつ、潜在的なプロジェクト実施事業者との協議の上、簡易さと正確性のバランスに配慮して決定することが望ましい</li> </ul>
リーケージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以下がリーケージ排出量となりうる排出源であり、これらを対象に含むかを引き続き検討すべき： <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 家畜排せつ物の処理残渣の土地施用により放出される CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排出量</li> <li>▶ 堆肥化による排出量</li> <li>▶ 固形廃棄物処分場への廃棄による排出量</li> </ul> </li> </ul>
不確実性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 家畜排せつ物管理由来の排出量を算定するために必要な主要な係数である家畜排せつ物管理区分ごとの CH<sub>4</sub> 変換係数において、不確かさを考慮した保守的な値を適用するような形にすることが望ましい</li> </ul>
追加性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業分野特有の追加性の証明の要素として特別に考慮すべきものはなく、他分野の方法論と同様の追加性証明の対応を要求すればよい</li> </ul>

この結果を活用する形で、次年度以降に有識者との議論により、JCM 農業分野として目指すべき水準を詰めていくべきである。

### 3. 民間参画の促進、プロジェクト組成の実現に向けた対応

アンケート調査の結果として、JCM 農業分野への参画に向けた課題について「JCM の方法論承認やプロジェクト申請の手続きに関する知見がない」「GHG 排出削減量の計算方法が良く分からない」等の意見が多く、その裏返しとして行政に求める支援としては「GHG 排出削減量の方法論策定や JCM の手続きに関するコンサルティング支援」等を求める回答が多く見られた。ヒアリング調査では、上記に加え、現地パートナーとのマッチング支援のニーズも明らかになった。

また、そもそも「JCM を知らない」と回答した企業が一定数いたことも課題である。

まずは農業関係事業者に広く JCM を周知する取組（セミナーの開催や Q&A の作成・発信／等）を、加えて、関心のある事業者に対し具体的な支援を行っていく方針が考えうる。

さらに、資金へのニーズもやはり大きいことから、活用可能な資金の案内や、場合によってはプロジェクト組成検討・立ち上げ段階への資金支援の仕組み構築も考えうる。

### III. JCM 農業分野の取組ロードマップの提案

以上 I. II. のまとめとして、JCM 農業分野の取組を今後進めていく上で農林水産省をはじめとする関係者が次年度以降に実施すべき事項を下図のロードマップに整理した。

本事業における基本情報の収集・整理を踏まえ、本格的にプロジェクト組成や JC での各種意思決定がなされていく時期に備えて、次年度が基盤整備のための重要な 1 年であることは明らかである。

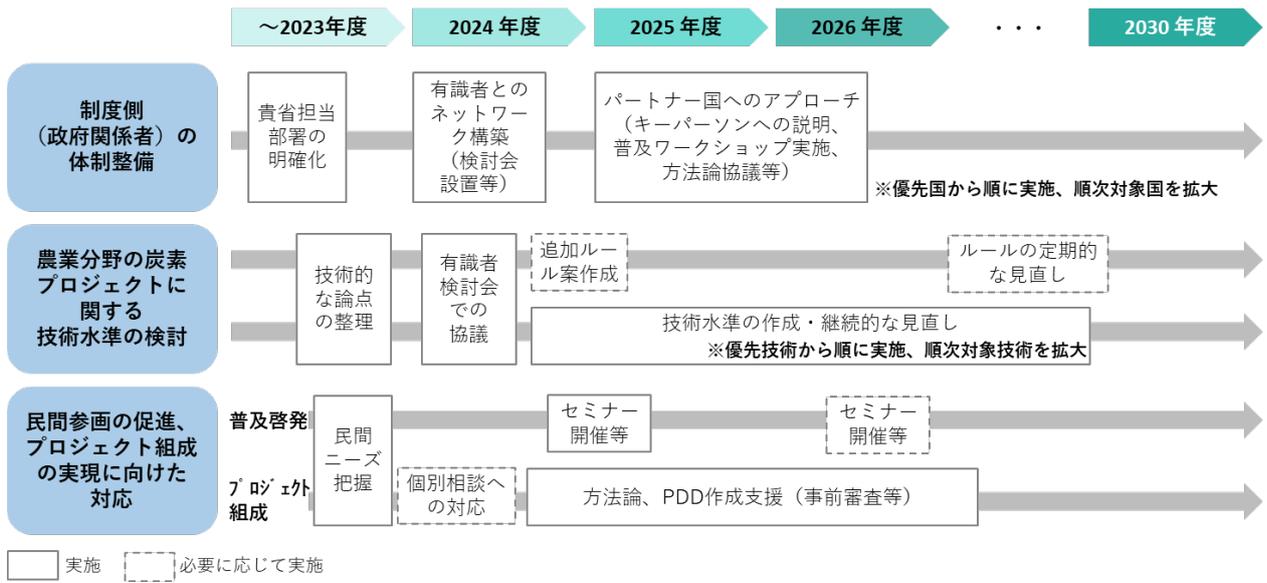


図 12 JCM 農業分野の取組に向けたロードマップ

以上

## 参考資料編

### I. アンケート調査票

#### 農業分野の JCM クレジット創出に関するアンケート

このたび、農林水産省（業務委託先：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社）では、農業分野の JCM クレジット創出に関する関心や実施への課題を把握するためのアンケート調査を実施することといたしました。設問は【全8問】から構成されています。ご多用のところ誠に恐れ入りますが、ご協力くださいますようお願い申し上げます。

アンケートでご回答いただいた内容はすべて統計的に処理し、個々の結果を公表することは一切ありませんので、できるだけ詳細にお答えください。

#### 1. 基本情報

【問1】貴社の概要について教えてください。

貴社名	
所在地	
ご担当者名	
ご担当者の 部署名	
ご連絡先	TEL : E-mail :
業種	※該当する業種すべてに○をつけてください。 ※「⑥その他」の場合は、カッコ内に具体的な業種を記入してください。 ① 農機メーカー                      ② 農薬メーカー ③ 商社                                      ④ コンサルティング会社 ⑤ 農業法人 ⑥ その他（                                      ）