

第4回 環境保全型農業直接支払制度に関する第三者委員会

令和3年12月23日（木）

14:07～15:55

場所：オンライン開催

議 事 次 第

1. 開会
2. あいさつ
3. 議事
 - (1) 環境保全型農業の持続的な推進に向けた方向性の検討について
(アンケート調査項目案)
 - (2) 環境保全効果の調査・評価及び中間年評価の構成について（案）
 - (3) その他
4. 閉会

(事務局) 第4回の環境保全型農業直接支払制度に関する第三者委員会を開催します。

委員の皆様方には、年の瀬のお忙しい中ご出席いただきまして、ありがとうございます。

本日の開催は新型コロナウイルス感染防止拡大の観点から、オンラインで開催します。また、通信環境の確保のため、委員長を除いて御発言の際以外はビデオをオフにして御参加いただきますようお願いいたします。発言の際はビデオをオンにした上で、画面に向かって挙手をお願いいたします。

それでは、議事に先立ちまして、農業環境対策課の佐藤より御挨拶申し上げます。

(事務局) 農業環境対策課長の佐藤でございます。本日はよろしくお願ひいたします。委員の皆様には、年の瀬のお忙しい中お集まりいただき、大変ありがとうございます。委員の皆様は既に十分御承知のことと思いますが、本年11月には気候変動枠組条約COP26が開催されました。我が国としても地球温暖化対策計画を改定し、目標の上積みをしながさらなる高みに向けて挑戦を続けることを表明させていただきましたし、来年には生物多様性条約COP15も開催されて、生物多様性についても新しい国際目標が採択されるという方向になってございます。

こうした国際的な動きの中で、農林水産省においても本年5月にみどりの食料システム戦略を策定し、食料・農林水産業の生産力を向上させつつ、持続性との両立をイノベーションで実現するための施策を推進していくという方向性を打ち出したところでございます。この環境保全型農業直接支払制度は、みどりの食料システム戦略を推進する上でも非常に重要な施策だと考えており、しっかりと予算を確保しながら取組を進めていきたいと考えております。

環境保全型農業直接支払制度は、令和2年度から6年度を第2期対策期間としており、3年度の来年には中間年評価を実施する予定になってございます。本日は、中間年評価に向けて今年度を実施した調査の結果をご報告するとともに、来年度実施する予定の調査についても事務局から提案させていただきます。本日、闊達な御議論を頂きまして、しっかりした中間年評価ができるように、是非よろしくお願ひしたいとお願ひ申し上げます、私からの挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願ひいたします。

(事務局) 続きまして、委員の皆様方を五十音順に御紹介させていただきます。明治大学農学部教授の市田委員でございます。

(委員) よろしくお願ひします。

(事務局) 千葉大学名誉教授の犬伏委員でございます。

(委員) よろしくお願ひします。

(事務局) 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構農業環境研究部門農業生態

系管理研究領域生物多様性保全・利用グループグループ長補佐の大久保委員でございます。

(委員) よろしく申し上げます。

(事務局) 京都大学大学院公共政策連携研究部教授の岡委員でございます。

(委員) よろしく申し上げます。

(事務局) 農業ジャーナリスト・フリーアナウンサーの小谷委員でございます。

(委員) よろしく申し上げます。

(事務局) 一般社団法人環境パートナーシップ会議副代表理事の星野委員でございます。

(委員) よろしく申し上げます。

(事務局) 宮城大学食産業学群教授の三石委員長でございます。

(委員) よろしく申し上げます。

(事務局) 当省側の出席者につきましてはお手元の資料を御覧ください。

それでは、まず資料を確認させていただきますので、事前にお送りしましたお手元の資料を御確認ください。資料はA4サイズ1枚で、議事次第、出席者の一覧、配布資料一覧がございます。

続いて、資料1として第3回第三者委員会でのご意見への対応、資料2が環境保全型農業の持続的な推進に向けた方向性の検討について（アンケート調査項目案）、資料3が環境保全効果の調査・評価及び中間年評価の構成について（案）、それから、参考資料としまして、環境保全型農業直接支払制度に関する第三者委員会の設置要領、SDGsの各関連目標への貢献見える化がございます。不足している資料がございましたらメールでお送りしますので、お知らせください。

それから、次にいくつか注意事項がございます。

本日の会議は公開の会議となっております。資料や議事録も原則公開することとなっております。議事録につきましては、委員の皆様にご確認いただいた上で、発言された委員の名前を伏せた上で後日公開しますので、よろしく申し上げます。

また、委員の皆様のご通信や音声等にトラブルが生じた場合は、チャットでお知らせいただくか事務局まで御連絡をお願いいたします。オンラインで傍聴の皆様におかれましては、カメラとマイクをオフにして御参加いただき、発言、会議の録音、録画は御遠慮いただきますようお願いいたします。注意事項をお守りいただけない場合には、オンライン会議より退室いただく場合もございます。

それでは、議事を開始したいと思います。事前にお知らせしましたとおり、冒頭のカメラ撮

影、画面キャプチャーはここまでといたしますので、御協力よろしくお願ひいたします。

では、これ以降の議事運営は委員長にお願ひ申し上げますが、本日はオンライン開催ということもありまして、委員長のインターネット接続に問題が生じた場合等、事務局で適宜フォローする予定ですので、あらかじめ御了承ください。

それでは、よろしくお願ひします。

(委員) それでは、議題の一つ目、環境保全型農業の持続的な推進に向けた方向性の検討について（アンケート調査項目案）について事務局から御説明をお願ひいたします。

(事務局) 資料1と資料2で御説明をさせていただきます。

資料1をご覧ください。第3回委員会での御意見への対応でございます。

まず、1点目は、環境保全型農業の持続的推進に向けた方向性の検討についてです。こちらにつきましては後ほど資料2で詳しく御説明させていただきますが、環境保全型農業の持続的推進に向けた方向性を検討するための基礎情報を得るために、令和4年度にアンケート調査を実施することとしております。

前回委員会でいただいた御意見の一つ目は、掛かり増し経費の調査は地域性を考慮すべきという点です。対応としましては、地域性を考慮したサンプリング・分析を実施してまいります。

次に、何をもって経営が安定したとみなすかの定義が難しいという御意見につきましては、農業収入に関わる数値の指標を慣行栽培と比較することに加えて、経営状況に関する農業者の自己認識の視点でも調査をしていくことで対応してまいりたいと思ひます。

環境保全型農業を一度やめてしまった人にも焦点を当てるべきという御意見については、そのような方を調査対象に含めるということで対応していきたくて考えてございます。

時代の変化や若い世代の視点を含めた調査設計を工夫すべきという御意見もございました。調査については世代バランスを考慮したサンプリング等を考えていきたくて思ひてございます。

農業従事者にも制度が十分に認知されていない可能性はないかという御意見については、本調査の中で本制度の認知状況等も調べてまいりたいと考えてございます。

2点面は、交付金によるSDGsの各関連目標への貢献見える化でございます。

御指摘の一つ目としまして、副次的な目標のうち環境保全型農業との関連が比較的薄い目標（目標2：飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を推進する）はやや過剰なアピールではないかという御指摘がございました。こちらにつきましては、本目標の中で持続可能な農業の推進を掲げているというため副次的に貢献するというところで整理いたしますが、交付金の成果として情報発信する際は、直接的に対応する目標を中心に発信する

こととしまして、副次的に貢献する目標については先進的な事例を中心に見える化を図っていきたく思っております。

それから、目標12についても取組実績に加えて環境保全効果の視点でも貢献が見える化すべきという御指摘を頂いたところでございます。こちらのご指摘については、生物多様性保全効果の調査結果が見える化に活用するという事で整理をさせていただいております。

最後に、各活動が複数の目標に貢献するという見せ方が分かりやすいのではないかと御指摘がございました。御指摘を踏まえまして、環境直接支払交付金の各取組がそれぞれSDGsの目標にどう貢献しているかという見せ方で整理したものを参考資料2の3ページ目に追加してございます。これにつきましては、委員長と相談の上、事前に各委員の皆様にもお示しさせていただきまして、御了解を頂いておりますので、第4回では経過報告と改めての御説明という形にさせていただきました。

続きまして、資料2をご覧ください。

環境保全型農業の持続的な推進に向けた方向性の検討ということで、農業現場の高齢化や環境保全型農業に必要な追加的コストの変化等の情勢を踏まえて、環境保全型農業の持続的かつ効率的な推進を図るため、農業者の意識や掛かり増し経費の実態等を把握し、令和7年度からの第3期対策の制度設計に活用していきたいと考えております。第3回の委員会での御議論、御意見を踏まえて、以下の調査項目を設定しまして、令和4年度にアンケート調査を実施していくという予定でございます。

調査事項のうち、環境保全型農業に伴う追加的コストの実態、それから、環境保全型農業の経営の実態につきましては、現在環境保全型農業に取り組む農業者を対象に調査をしていきます。追加的コストの実態につきましては、取組地域、作物、取組継続年数、環境保全型農業の実施により増加した経費（資材費、労働費等）、不要になった経費を把握してまいりたいと思っております。経営実態の調査では、環境保全型農業による収量（単収、慣行栽培との収量差）、生産された農産物の販売価格や慣行栽培との価格差、経営状況の自己評価、安定的に経営を行う場合の具体的な事例などを把握してまいりたいと思っております。

環境保全型農業への意識調査では、環境保全型農業に取り組んでいる農業者、未実施の農業者、また、前回委員会で御意見いただきました、環境保全型農業を断念した農業者を対象に調査を実施してまいりたいと考えてございます。このうち、環境保全型農業に取り組んでいる農業者につきましては、今後の取組の意向（拡大、維持、縮小）、それから、維持・拡大する上で課題と考えていること、維持・拡大するために必要なことを把握してまいりたいと思っております。

ございます。環境保全型農業を未実施の農業者につきましては、環境保全型農業への取組意向や開始するための課題、交付金制度の認知状況等を把握してまいりたいと思っております。環境保全型農業の継続を断念した農業者につきましては、断念した理由等を把握してまいりたいと思っております。

なお、調査の設計に当たりましては、地域や作物、世代のバランス等を踏まえて設定してまいります。アンケートについては、20代、30代、40代の世代のサンプルをある程度取るような形で設計することとし、地域につきましても北海道、東北、北陸、関東といった農業地域をベースにサンプルを収集したいと考えております。今回は粗々の調査項目でございまして、具体的な調査設計につきましては、今回の御意見を踏まえて検討を進め、次回の委員会の方で改めて御説明させていただきたいと思っております。私からの説明は以上でございまして。

(委員) ありがとうございます。ただいま御説明いただいた内容について委員の皆様から御意見、御質問があればお願いいたします。本日はオンライン会議ですので、発言される際はビデオをオンにした上で画面に向かって挙手を頂き、お名前をおっしゃった上で御発言いただけると幸いです。

(委員) これから調査のサンプルを計画されると思いますが、経営規模に応じて経費の掛かり方やコストが変わってくると思うので、もし可能であればそういった項目を捉えられるような内容にしていただけると貴重な情報になるのではないかと思います。

(事務局) ありがとうございます。御意見いただいたことを踏まえまして、経営規模も踏まえつつサンプリングを考えてまいります。

(委員) 環境保全型農業への意識調査の調査項目のうち、「継続を断念した理由」というのが出ていますが、それを聞くときに、断念した理由を単純に聞くというのも一つですが、できましたら、どういうことが改善されればもう一回取り組んでみたいとか、こういうことが改善されれば続けられるとか、そこら辺ぐらいまでできれば深掘りしていただき、できるだけ次につながるような形に持っていただければいいと思います。

(事務局) ありがとうございます。ご指摘の点を検討材料としましてアンケートを設計してまいりたいと思います。

(委員) こういう箇条書のような形の文章で出てくると、解釈の仕方がかなり人によって変わってきますので、その辺、できれば少し丁寧というか、いろいろ深いところを聞けるような形にしていただけるといいのではないかなと思います。

ほかに取りあえず議題1の最初の部分で何か御質問とか御意見とかございますでしょうか。

取りあえずよろしいですか。また思い付いたら後ほどでも構いませんので、次に議題の二つ目について事務局の方から御説明をお願いいたします。

(事務局) 資料3について、要点を絞って御説明いたします。

資料3の2ページ目を御覧ください。環境保全型農業直接支払交付金は令和2年度から令和6年度を第2期対策期間としており、第三者委員会で行う中間年評価、最終評価を経て令和7年度からの第3期に向けた見直しを行うこととしております。2ページ目にお示ししているスケジュールは、先ほどの議題で御説明いたしました農業者へのアンケート調査を追記するなど、以前の委員会でお示したのから一部更新しております。

資料3では、令和4年度に予定している中間年評価に向けて、今年度に都道府県の協力を得て実施した生物多様性保全効果測定調査の結果を御報告するとともに、来年度に実施予定の地球温暖化防止効果測定調査の手法について御提案いたします。また、中間年評価の構成案についても御提案することといたします。

なお、第2期対策では地域特認取組として水質保全効果に資する取組を1取組支援しておりますが、この取組につきましては、数理モデルによる評価の手法が十分に確立していないことから、取組を行っている県が令和元年度に測定した実測データを用いて評価してはどうかと検討しているところがございますので、こちらにつきましては改めて御提案をさせていただきます。

まずは3ページ目以降、令和3年度に実施した生物多様性保全効果の調査結果について御報告いたします。4ページ目に再掲しておりますスケジュールの中では、こちらの赤字の部分となります。

5ページ目を御覧ください。今年3月の第三者委員会で承認いただきました調査手法に基づき、農研機構の作成したマニュアルを用いて全国36道府県292圃場で指標生物の現地調査を実施いたしました。なお、委員の皆様にお配りした資料の中でこのページの表題が「令和2年度に実施した調査結果概要」となっておりましたけれども、実施年度は正しくは令和3年度となります。おわびして訂正いたします。農林水産省のホームページに掲載しております資料は、本日午前中に修正版に差し替えております。今年度実施しました調査の対象取組及び調査視点は、右下の地図に示しているとおりです。この調査を実施するに当たりまして、都道府県の皆様、農業者の皆様にご多大な御協力を頂きました。改めまして感謝申し上げます。

続きまして、資料の6ページ目を御覧ください。こちらは御参考ですけれども、今回使用したマニュアルによる生物多様性評価の考え方を簡潔にまとめております。農業生態系を構成す

る生物の種類は非常に多いため、今回用いた調査のマニュアルにおいては、全体の生物多様性を効率良く指標するとされる生物、具体的には食物連鎖の上位に位置する鳥類や、害虫の天敵となる肉食生物などを指標生物にするという考え方を取っております。

具体的な手法としましては、まず、この資料の上段①のように圃場で指標生物の個体数等を実測いたします。次に、②のような所定の基準を用いて個体数等をスコアに換算いたします。最後に、③のようにスコアの合計値に基づいて、SからCまでの総合評価を実施するというやり方です。

なお、このマニュアルによる指標生物のうち、水田のサギ類につきましては、このマニュアルのスコア換算基準が圃場当たりではなく、半径200メートル圏内の個体数を用いることを想定していたとのことですので、サギ類につきましては、個体数の過小評価を防ぐためにマニュアルの作成者である農研機構と相談の上、次の7ページ目に記載の参考2の考え方を用いて調査範囲を拡張しております。

続きまして、資料の8ページ目を御覧ください。このページ以降が調査結果の御報告となります。まずは水稻の調査結果を御報告いたします。水稻の調査は31府県255圃場で実施しております。左側のグラフは指標生物スコアの平均値を示しております。有機農業、冬期湛水管理、I P Mの環境保全型農業取組圃場において、慣行栽培と比較して指標生物のスコアが高いという傾向が見られております。右側のグラフはSからCまでの総合評価の頻度分布を示しております。総合評価において、S（生物多様性が非常に高い）又はA（生物多様性が高い）となった圃場の割合は、慣行栽培では約5割なのに対し、環境保全型農業の取組を実施している圃場では、いずれの取組でも8割を超えるという結果となっております。

9ページ目、それから、次の10ページ目は水稻の指標生物ごとの詳細な調査結果を示しております。9ページ目の左側のグラフはサギ類の平均密度を示しております。サギ類の平均密度は、有機農業、冬期湛水管理、I P Mの各取組圃場でいずれも慣行栽培よりも高くなっております。右側のグラフに示しておりますアシナガガモ類の平均個体数は、有機農業の取組圃場で慣行栽培よりも多い傾向がありました。

10ページ目の左上に示しております指標植物の平均種数は、有機農業等の環境保全型農業取組圃場において慣行栽培圃場よりも高くなってございました。また、畦畔に生育する指標植物の種数については、左下のグラフに示しておりますとおり、畦畔の草刈り回数が2回から3回のときに多くなるといった傾向が見られております。

右側の表は、希少種・絶滅危惧種の調査結果となります。確認頻度としては比較的少ないも

の、有機農業の取組圃場で確認されやすいといった傾向が見られております。

11ページ目を御覧ください。環境保全型農業が面的にまとまって取り組まれることにより生物多様性が向上するのかどうかといった視点での分析を行った結果です。左側のグラフを用いて御説明いたします。

調査対象圃場の周囲半径200メートル圏内に占める環境保全型農業の取組水田の面積が2割以上か3割以上に区分して調査結果の集計を行いました。こちらのグラフで、緑色のグラフ（有機農業、冬期湛水管理、I PMの各取組実施圃場の調査結果の集計です）においても、灰色のグラフ（慣行栽培圃場の結果）においても、周囲の環境保全型農業の取組面積が多い圃場の方で指標生物スコアが高くなっているという傾向が見られました。右側のグラフは、周辺の有機農業取組水田の面積割合に着目して同様の集計を行ったものです。こちらの集計でも、先ほどの環境保全型農業の取組水田に着目して行った集計と同様の傾向が見られておりました。これらの結果は、環境保全型農業に面的にまとまって取り組む圃場において生物多様性がより高まる傾向にあり、また、慣行栽培圃場であっても、周りで環境保全型農業を実施している場合には、波及効果によって生物多様性がより高まる傾向にあると解釈できると考えられます。

次に、12ページ目を御覧ください。こちらは周辺環境と生物多様性保全効果の関係を分析した結果となります。左側のグラフを御覧ください。調査対象圃場の半径200メートル圏内に存在する森林や河川等の自然環境の面積割合が0%か20%未満か、あるいは20%以上かということで分けて集計しております。その結果、緑色のグラフ（環境保全型農業の取組圃場）においても、灰色のグラフ（慣行栽培の圃場）においても、周囲の自然環境の面積が多いほど指標生物のスコアが高く、また、取組圃場と慣行圃場のスコアの差、つまり、環境保全型農業に転換することでどれだけ生物多様性が向上するかといった点においても、周囲の自然環境が多いほど向上の幅が大きいといった傾向が見られておりました。

次に、13ページ目を御覧ください。取組の継続年数に着目して指標生物スコアを集計したグラフとなります。取組の継続年数が長い圃場ほど総合評価においてS（生物多様性が非常に高い）評価を取った割合が多いという傾向が見られておりました。

これまでの傾向をまとめますと、有機農業や冬期湛水管理、I PMなどを実施している環境保全型農業の取組水田は、慣行栽培の水田と比較して全体として生物多様性がより高い傾向にあるということ、その中でも特に環境保全型農業が面的にまとまって取り組まれる場合や、環境保全型農業を行う周囲の自然環境がより豊かな場合、また、取組を長く継続する場合、こういった場合で生物多様性保全効果がより高くなりやすい、そういった傾向が見られておりました。

た。ここまでが水稻の調査結果となります。

次にお示しする14ページ目と15ページ目は、それぞれ大豆と茶の調査結果となっております。大豆と茶につきましては、この調査マニュアルが適用できる地域が比較的限られているため、調査の圃場数を十分に増やすことが難しく、そのため面的なまとまり等の効果については明確な傾向を分析で見いだすには至っておりませんが、大豆においても茶においても、いずれも取組実施圃場と慣行栽培圃場を比較したときに、取組実施圃場において指標生物の個体数が多いといった傾向が見られております。

14ページ目は大豆の調査結果になります。大豆は、北海道と三重県、合計15圃場での調査を実施しております。次の15ページ目は茶の調査結果を示しております。茶の調査は、静岡県、宮崎県、鹿児島県の3県で合計22圃場の調査を実施しております。ここまでが今年度実施いたしました生物多様性保全効果調査結果の概要の報告となります。

この結果を踏まえまして、来年度実施する中間年評価に向けた検討をしていくに当たり、委員の皆様特に御議論、御意見を頂きたい論点として、次の16ページ目の3点提起させていただきます。

一つ目の課題1としましては、令和4年度に実施する中間年評価に向けて、この結果を踏まえて、地球ないし我が国の生物多様性の保全におけるこの交付金の貢献をどのように評価していくかという点です。農地を含む里地里山・田園地域は、多くの固有種や絶滅危惧種を含む多様な生物の生息・生育地とされており、生物多様性条約の愛知目標においても、農業空間が生物多様性の保全を確保するよう持続的に管理されるといったことが掲げられております。一方、我が国の農地生態系における生物多様性は非常に複雑であり、その状態に関する包括的な指標やその測定方法といったものは十分に確立しているわけではないため、この環境直払による取組が地球や我が国の農地生態系における生物多様性の保全に対してどの程度貢献していると評価できるのか、こういったところについて委員の皆様の御知見を頂きながら整理していきたいと考えております。

二つ目、課題2としましては、この調査結果を踏まえて、今後、第3期、つまり令和7年度以降の制度見直しに向けて、生物多様性保全効果を向上するために、どのような視点で検討を行っていけばよいかという点です。この交付金においては、これまでも環境保全効果の向上に向けて様々な検討・見直しを行ってきたところですが、今後、愛知目標の後継となる次の国際目標であるポスト2020生物多様性枠組や、新しい生物多様性国家戦略、また、みどりの食料システム戦略等を踏まえ、交付金による環境保全効果を更に高めていくためには、どのよ

うな点に着目して検討を行っていただければいいか、委員の皆様の御知見を頂けますと幸いです。

三つ目としましては、将来的な生物多様性保全効果の調査・評価に向けた課題の整理として、主に第3期、令和7年度以降の評価というものも視野に入れて今後どのような方法を取っていくのがよいのかといった点についてです。今回行った調査では、農業者や都道府県の御協力を得ることができ、全国で非常に貴重なデータを集めることができたと考えております。一方、この都道府県が主体となっていく調査は、技術的な難易度が高く大変だったというような声も一部で頂いているところではございます。また、一つ目の議題と関連するところでもありますけれども、今回の生物多様性保全効果の調査というのは、一部の指標生物が全体の生物多様性を効率良く指標するというマニュアルの考え方にに基づき、これまで確立している手法の範囲で可能な限り全国統一かつ定量的に調査を試みたものではございますけれども、農業生態系の生物多様性というのは非常に複雑であり、その全体の状態を少数の指標生物のみで必ずしも必要十分に反映できているとは限らないため、例えば土壌微生物の多様性など、この調査ではカバーし切れていない側面があるのではないかと考えております。今後、農業生態系の生物多様性をより省力的かつ包括的な形で評価していくためにはどういった手法が今の科学的知見を踏まえてあり得るのか、こういった点も課題だと考えております。

また、別の視点にはなりますけれども、現在この環境保全型農業直接支払交付金において、堆肥の施用や緑肥の利用といった取組は地球温暖化防止に資する取組として支援を行ってございます。ただ、こういった取組についても、生物多様性保全という視点でも評価していけるのではないかと考えておりますので、これらの取組における生物多様性保全効果の考え方や調査・評価をどうやって進めていただければいいか、こういったところにつきましても、委員の皆様の御知見がありましたら頂けますと幸いです。

それでは、この資料3は長くなりますので、私からの説明は一旦ここで中断することにいたします。

(委員) ありがとうございます。今までやってきた調査結果と、それから、それを踏まえた課題という形ではありますが、取りあえずただいま御説明があった内容について、主に資料の16ページの三つの課題の観点を中心ですが、それ以外でも構いませんので、御質問、御意見等があればお願いいたします。いかがでしょうか。

(委員) 環境直接支払取組圃場とそうでない圃場の比較について、この取組圃場というのはあくまでも農水省の環境直接支払を受けている圃場に限定されるということでしょうか。交付金制度に参加していない有機農業や自然農法などの圃場まで把握するのは難しいので、その

ような圃場は含まないのでしょうか。

(事務局) 今回の調査は、環境保全型農業の交付金に取り組んでいる圃場と交付金に取り組んでいない慣行的な栽培を行っている圃場ということで調べております。そのため、今回の調査圃場の調査結果というのは、交付金の要件に合う取組をしている圃場での生物多様性保全効果を示したものとということになります。

(委員) 分かりました。

(委員) 3点の論点の前に、前期、第1期にやったときと比較して今期も生物多様性に効果がある政策になっているという結果が出て、私自身も安堵しております。ただ、前回と比較して、同じ結果を追随したという内容ではないというふうに理解をしています。前回は農業に有用な生物ということで生産者にも受け入れやすい生物多様性という形で評価をしたわけですが、今回、特に水田に関しては、鳥類とか水田生態系の指標になるような希少な生物も含めて評点にしているわけなので、単に農業生産上重要な生物というだけではなく、日本国土の生物多様性の保全を考えた際にも重要になってくるような種を捉えて、それを評価しているということが前回と違って全く新しい視点でやっていると思います。それでもしっかりと保全に効果があるということが示されたというのは、非常に大きな成果なのではないかと考えています。

つまりこの政策でやることによって、天敵などの農業に有用な生物、これは持続可能な農業を進展していく上でとても大事な生物群だと思いますけれども、それを守るのにも貢献しているし、この交付金の大きな目的である公益的機能とか多面的機能を発揮する、つまり国民の財産を守るためにこの取組というのは貢献している。その二つをこの交付金はちゃんと守る形で効果を発揮しているということが示されたのは、大変貴重な知見なのではないかと考えております。

面的な取組の方に関しても前回にはなかった検討ですので、これも重要な知見だと考えています。単純に面積が増えることで足し算的に生き物を守る数とか種数が増えるだけではなく、面的に取り組むことによって相乗効果で効果を発揮すると。それが取組をしていない慣行にも波及するという結果ですので、これから制度を考えていく際にもどうやってまとめていくのか、そうした方が効果的だということを今回示しているわけなので、そういうことをどう次の段階に反映していくのか考える貴重な材料になっているのかなと考えています。

最後の課題1、2、3はなかなかいずれも答えづらい課題なのですが、1番に関しては、やっぱり今回もありますように、周辺の環境が変わると生物も変わりますし、あと、その効果の

発揮の仕方というのも変わってきますので、やはり全てを把握できるような状況ではないのかなど。まずは今回の調査手法によって捉えられる生物多様性がしっかり担保できているということがわかったので、この取組を続けていく、拡大を図っていくということがまずは第一の目標なのかなと思っています。

あと、2番目は、これに関しても取組の効果をどう向上させるかという観点からすると、取組の地域をまとめていけるのか、そのためにはどうしたらいいのか、そういうところがやはりより効果を発揮する上で大事な観点になってくるのかなと思っています。

3番目に関しては、私たちも指標を考えなきゃいけない立場にいますので、変なことを言うとか自分の首を絞めるような感じがしてちょっと嫌なんですけれども、例えば私たちは今いろいろとやっていますけれども、環境DNAとかそういうものを使った指標というのがあり得ると思います。そういうのを積極的に使えるように私たちも技術開発を進めていきたいというふうには思っています。

ヨーロッパなどでは、生物の数を直接数えるのではなくて何か代替となるような指標、よく使われるのが畑の周りの生垣の数とか長さとかそういうのを使っています。日本の場合はなかなか畑が中心ではなく水田が中心なので、そういう指標というのはどうやって作ったらいいいのかというのはいつも悩んでいます。生物を直接は捉えないけれども、衛星画像とかそういうものから見て分かるような代替指標などをうまく見出していくことを考えていかなければならないのかなとは思っております。以上、コメントです。

(委員) ありがとうございます。非常に貴重なサジェスションと今後どういった点を見ていかなければいけないかという点をコンパクトに指摘していただいたと思います。

(委員) 今と関連しますが、課題3の一番下のところですが、地球温暖化防止に資する取組と、それから、次に議論される関係で出てくると思うトレードオフがあるところもある。例えば水田のところで冬期湛水をすれば生物多様性にはいいけれども、逆にメタンが出てしまう可能性もあるというような、相乗効果はあるけれども、逆に打ち消し合うというか、トレードオフの関係があるということもやはりきちんと議論しなければいけないと思いますので、御検討いただければと思います。

(委員) ありがとうございます。その点も非常に大事なところですね。今、委員の方から出てきたトレードオフと同時に、例えば周囲に波及効果があるという形になると、トレードオフとはちょっと違った意味になりますが、どこかの段階で今度はフリーライドの問題というものも考えていかなければなりません。今のところはこういう取組をどんどん進めるというところ

ろで良いでしょうが、いずれはそういう話が、この取組をやっているところとやっていないところで恩恵がどういう形で異なるのかなど、いろいろな話が出てくると思います。今の段階ではまずこうした点をしっかり認識していくことが大事なのではないかと思います。貴重な御指摘ありがとうございます。

(委員) 現地調査の技術的な難易度が高いということの具体的な内容を教えていただけますか。

(事務局) 私の方で聞いている話をベースにお話しさせていただきますと、まず、各都道府県で調査を実施する体制というのは様々ですけれども、中にはこうした野外での生物調査にあまり携わった経験のない方が調査をする場合もあり、そのような場合には調査の方法等を御相談いただいたこともあります。また、水稻の調査は比較的取り組みやすい調査なのですが、水稻以外の大豆や茶の調査では、指標生物が天敵となる昆虫類ということで、資料の14ページ、15ページの写真のように非常に小さい地表を徘徊するような虫ですとか、あるいは寄生バチですね。害虫、アブラムシなどに寄生する数ミリぐらいの小さなハチということで、マニュアルがあったとしても捕獲や判別を行うのがなかなか大変だったということも聞いておりますので、こうした調査の難易度を誰でもすぐに同じような結果を出せるようにするようなことも、今後こういう交付金の効果評価を行っていく上では課題だと考えております。

(委員) ありがとうございます。

(委員) 36道府県でやっていますから、一つの自治体で仮に5人いたとしても、それに5を掛ければ180人、延べ人数で200人ぐらいが動員されていたと考えて良いのでしょうか。そういう統計はデータを事務局の方で持っているかどうか分かりませんが、これはかなりのマンパワーを費やして実施した調査であることは間違いなくて、改めて御協力いただいた道府県の関係者の皆様には本当にお礼を申し上げたいと思います。

(委員) 資料の11ページの、環境保全型農業に取り組んでいる圃場が3割以上あることで慣行圃場の方にも良い影響が起きているというのは、これはすごくいい話だなと思って、これを慣行の人にも多く伝えることも大事だと思いました。何となく慣行と環境保全型の農家はちよっと対立というか、考え方が違っていたりすることが、最近はもう大分浸透はしているとはいえ、そういうことも時々聞きますので、御近所に環境保全型の人がいることがやっていなくても自分のメリットになるということはすごくいいことだと思いました。いわゆる面として何割かの環境保全型があることで地域全体の農業が活性化するというふうに持っていけるのはいいことだと思いました。

この資料ではサギ類の密度が高くなるとか書かれていますけれども、もうちょっとできればホテルとかみんなが分かりやすい指標が言えたら、余り意識していない人でもより取り組みやすくなるのかなと思いました。

それからさらに、環境保全型農業がある程度あることが地域農業の活性化になり、また新たな指針として例えば農業者が増えているとか、あるいは耕作放棄地があまりないとか、就農者が多くなっているとかやめない農家が多いとか、そういうポジティブな効果を調べることでまたできたらいいのかなというふうに思いました。余り意識していない慣行農業の人たちに波及させる面としてのそういう持っていく方の見せ方ができればいいなと思いました。

(委員) ありがとうございます。分かりやすい指標と、それから、慣行農業をやっている人たちにも納得していただけるような持っていく方といいますか、その方法をうまく開発していく、そういった課題が見えてきたなというところかもしれませんね。

(委員) 今年から始まっている「国連生態系回復の10年」などの国際的なイニシアチブに則って考えていくことが大事かなと思います。そのようにすることで、海外の事例を把握することができますし、日本のこういった取組についても発信する機会を得られますので、直接の担当部署ではないかもしれませんが、SATOYAMAイニシアチブなども考慮しながら、交付金の貢献を整理していけばよいのではないかと思います。また、今後の生物多様性保全効果の調査という点では、市民側でも市民ならではの細やかな草の根の調査を、全国的なものも地区ごとのものも含めて様々行っているの、それらのノウハウやネットワークともうまく連携していければいいのかなと思いました。

(委員) ありがとうございます。途中、少し私の方の回線の都合か、音声がよく聞こえなかったところがありますが、皆さん聞こえていればよかったです。農水省内、それからその他関係団体含めて、いろいろな関係者間でうまく協力しながら、しっかりとどこにどうい影響が出てくるかを見て、その上で実行していただきたいと、そのようなことでよろしかったでしょうか。

(委員) はい、結構です。ありがとうございます。

(委員) すみません、なかなかうまく聞こえなくて。事務局の方では詳細をしっかりと把握されていると思いますので、もし間違っていたらまた後で言ってください。

よろしいですか。

それでは資料3、生物多様性の方はこのくらいにしておいて、資料3の残りの部分について事務局の方から御説明をお願いできればと思います。後ほどまた改めていろいろフリーの議論

の時間が取れば良いと思っています。いかがでしょうか。事務局の方、お願いできますか。

(事務局) それでは、令和4年度に実施予定の地球温暖化防止効果調査の手法案及び中間年評価の構成案について御説明いたします。

まず、資料3の18ページ目、先ほどの続きになりますけれども、御覧ください。赤字で記載しておりますところ、地球温暖化防止効果については、令和3年度に第三者委員会で調査手法を検討し、来年、令和4年度に調査を実施することとしております。

19ページ目を御覧ください。第2期における地球温暖化防止効果測定調査・評価の考え方の概要をまとめてございます。この環境保全型農業直接支払交付金においては、令和元年度までの第1期対策においても地球温暖化防止効果の評価を実施しており、19ページの左側に、第1期評価の結果概要として、それぞれの支援対象取組による温室効果ガス削減量をCO₂換算という形で算定したものを掲載しております。

第1期の算定に当たりましては、農地への炭素貯留量、つまり堆肥や緑肥を使うことで農地にどれだけ炭素がたまるかをシミュレーションできる農研機構の「土壌のCO₂吸収「見える化」サイト」といったものや、専門家の御意見を踏まえて設定した所定の計算式を用いて、温室効果ガス削減量を算定いたしました。

一方、政府は国連の気候変動枠組条約に基づきまして、日本国温室効果ガスインベントリ報告書という形で、国内の温室効果ガスの排出・吸収量を毎年、算定・報告しております。環境直払の交付金の第1期評価で用いた算定手法の一部には、インベントリの算定で用いられている考え方やパラメータと一部異なる点があったため、インベントリで報告している国全体の温室効果ガス排出量と比較してどれくらい減っていると考えられるのか、それと直接比較することがなかなか難しいといった課題がございました。

そこで、これから行います第2期における地球温暖化防止効果の評価においては、算定手法をインベントリの算定手法とできるだけ整合を取っていく、整合性をより向上させていくことで、この交付金による取組が日本全体の温室効果ガス排出量と比べてどれくらい削減に貢献していると考えられるのかということを、整理していきたいと考えております。

次の20ページ目では、本年度、令和3年度の環境保全型農業の交付金において、地球温暖化防止を目的として支援している取組の一覧と、それら取組の第1期評価における評価手法を掲載しております。第1期評価の際は、この表の中で有機農業、堆肥の施用、緑肥の利用の取組については、「土壌のCO₂吸収「見える化」サイト」を用いまして、それ以外の取組については、専門家の意見を踏まえて設定した計算式を用いて評価を行いました。

次の21ページ目では、令和4年度に実施する地球温暖化防止効果測定手法の方針について、取組の分類ごとに記載しております。

まず一番上の枠、有機農業、堆肥の施用、緑肥の利用等の取組、これは土壌中に炭素を貯留する取組になりますけれども、こちらは第1期に引き続きまして、「土壌のCO₂吸収「見える化」サイト」を用いて、取組圃場と慣行栽培圃場の間で土壌炭素貯留量を比較することで算定してまいります。

これまでの「見える化」サイトの中では、比較対象になる慣行栽培圃場で設定されている施肥管理方法、つまり、堆肥や化学肥料の施用量等がインベントリの算定に用いられている数字と必ずしも整合しておりませんでしたので、今回の算定においては、慣行栽培圃場の施肥管理方法をインベントリにおける直近、2019年度の実績と合わせていこうと考えております。

次に、不耕起・省耕起の取組です。こちらの取組による土壌炭素貯留量は、第1期評価に引き続きまして、地域における標準的な土壌炭素量にIPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）で出しているガイドラインの土壌炭素変化係数を掛けることで算定することといたします。なお、このIPCCガイドラインの土壌炭素変化係数が2019年度に更新されておりますので、今回の評価では更新後の値を使用いたします。

その次の枠、長期中干し、秋耕、稲わら腐熟促進資材の利用、これらの取組はメタンの排出削減に資する取組として支援しております。これらの取組については、第1期に引き続きまして、インベントリにおいて地域ごとの標準的なメタン排出量が出ておりますので、それに対して取組を実施することによるメタンの削減率を掛けるといった形で算定したいと考えております。

このうち秋耕によるメタン削減率の値は、第1期の評価ではある特定の地域での試験結果としての削減率の数字を用いておりましたが、2018年に出された論文において、日本各地の試験結果を解析した削減率が算定されておりますので、今回の評価ではこちらの削減率の数字を新たに使用することにしたいと考えております。

また、稲わら腐熟促進資材の利用の取組は令和2年度から支援を開始している地域特認取組ですけれども、取組地域における現地試験で報告されているメタン削減率の実績値を用いることにいたします。ただし、こちらの実績値についてはまだ地域が限られており、全国での調査結果が十分にそろっていないことから、今回の評価においては参考値としての扱いにしたいと考えております。

その次の枠、緩効性肥料の利用、こちらは施肥に由来するN₂O（一酸化二窒素）という温

室効果ガスの削減に資する取組であり、こちらの取組は、インベントリで用いられているN₂O発生量の排出係数を用いて算定してまいります。

その次の深耕の取組は、茶園において刈り落とされた枝や葉、剪定枝等を土壤にすき込むことで、温室効果ガスのN₂Oの発生を抑制する効果があると考えられております。ただ、こちらについては、削減量に関する既存の知見がまだ削減率として使えるほど十分にそろっていないことから、こちらも第1期に引き続いて、温室効果ガス排出量の算定までは行わないことにいたします。

最後の枠、炭の投入の取組になります。こちらは2020年のインベントリ報告書において、バイオ炭の農地施用に伴う土壤の炭素ストック変化量が算定手法として新たに認められているため、この手法を用いて評価していきたいと考えております。

これら方針を踏まえました具体的な算定手法につきましては、25ページ目以降の別紙に記載しております。今後、令和4年度にはこちらの算定手法の考え方に基きまして、都道府県と協力して地球温暖化防止効果の算定を行っていききたいと考えてございます。

続きまして、中間年評価について御説明いたします。

23ページ目にスケジュールを再掲しておりますけれども、国の中間年評価は、令和4年度までに実施する地球温暖化防止効果や生物多様性保全効果の調査結果、また、農業者へのアンケート調査結果、都道府県の中間年評価等を踏まえて作成し、中間年評価で整理した課題を踏まえた追加的な検討を行った上で、令和6年度の最終評価を実施、令和7年度以降の第3期対策に反映させていくということとしております。

24ページ目を御覧ください。国及び都道府県の中間年評価の構成案及びスケジュールの案となります。

まず、右下の枠を御覧ください。本交付金の実施要領においては、事業の評価としまして、都道府県がまず中間年評価を実施し、その報告を踏まえて国が中間年評価を実施することとしております。都道府県の中間年評価は、24ページの左下にありますとおり、令和4年秋頃を予定しております。

都道府県中間年評価の構成としましては、都道府県における環境保全型農業の推進方針と各取組の実施状況、また、都道府県によっては地域の独自の要件を設定している場合がありますので、都道府県が設定した独自要件等、そして環境保全効果、事業の評価及び今後の方針といたします。

なお、環境保全効果の評価については、都道府県内で実施した調査のみではサンプル数が限

られてしまい、偶発の誤差要因の影響を受けやすくなる、こういったことも考慮しまして、まず国の中間年評価において全国の調査結果を取りまとめて、その結果を踏まえて各都道府県の評価に反映していただくことを想定しております。

また、各都道府県内においては、環境保全効果の向上ですとか環境保全型農業の拡大に向けて優れた取組を行っている事例や、地域の特徴を生かして効果的に環境保全効果の発揮を図っている事例、また、交付金の活動に関連して、SDGsの各目標に貢献している特徴的な取組など、そういったものも行われているかと思っておりますので、こういった事例などあれば、それも併せて記載していただくことにいたします。

中央の表を御覧ください。国の中間年評価の構成案は、大きく五つの項目から成っております。

一つ目は、環境保全型農業直接支払交付金の制度概要としまして、環境保全型農業に関する国際情勢や、みどりの食料システム戦略を始めとする国内政策、環境保全型農業直接支払制度の沿革等について記載いたします。

二つ目では、自然環境の保全に資する農業生産活動の進捗状況といたしまして、それぞれの取組の実施状況等について取りまとめます。

三つ目では、環境保全等の効果としまして、来年度実施いたします各種調査を踏まえて取りまとめる地球温暖化防止や生物多様性保全等の効果に加え、都道府県の中間年評価で記載いただきました優良な取組事例等も取りまとめて、SDGsの観点も含めながら記載してまいります。

四つ目では、環境保全型農業の持続的な推進に向けた検討といたしまして、令和4年度に実施する農業者アンケートの結果や、今年3月の委員会でも報告いたしました有機農業の現地確認における参加型確認手法について、また、本年度に試行運用を実施しております電子申請システムの導入状況等について取りまとめていきます。

最後に、I～IVを踏まえた総合評価と最終評価や第3期対策に向けて検討すべき課題等をまとめていきたいと考えております。私からの御説明は以上となります。

(委員) ありがとうございます。

それでは、ただいま御説明のあった内容について、御質問、御意見等ございましたら、委員の皆様からお願いいたします。いかがでしょうか。

(委員) 温暖化防止効果についてお尋ねします。インベントリですとかSDGs、さらに、国内政策目標であるみどりの食料システム戦略、これらは相互に関連していると思います。こ

ここで示された温暖化防止の取組、削減計画は、このインベントリに従ったものとして理解してよろしいのでしょうか。

そうすると、目標値というのが当然ありますよね、数値目標というか、いついつまで問題を削減するという。そういったものに適合させて、この環境直接支払もまた政策的に有効なものにしていくというようなことでよろしいのでしょうか。よろしくお願いします。

(事務局) 目標という観点で申しますと、令和3年10月に政府の地球温暖化対策計画が改定されました。その中で農業分野の温暖化対策に関連する目標としましては、例えば土壌炭素貯留量として、2030年度に850万トンCO₂、また、水田から発生するメタンに関しては、2030年度に2013年度比で104万トンCO₂の削減、また、農地土壌からのN₂Oに関しては、2030年度に2013年度比で24万トンCO₂削減、こういった目標が設定されているところです。

これら目標の立て方、その基準となる考え方につきましては、インベントリにおける国の報告値と整合を取る算定方法で目標が設定されておりますので、この環境直接支払が果たして国全体の目標にどれくらい貢献していると考えられることができるのか、そういったところを議論するためにも、環境直接支払における温室効果ガス削減量の算定方法も、なるべくこのインベントリの算定方法と整合を取っていかう、そういった考え方で今回御提案してございます。

(委員) もし可能であればSDGs、みどりの食料システム戦略との関連についても触れただけであれば、有り難いです。よろしくお願いします。

(事務局) 温暖化対策計画の目標値との関係は、先ほど申し上げたとおりですけれども、みどりの食料システム戦略は農林水産省が今年の5月に策定したものでして、その中において農林水産業のグリーン化といったことを位置付けている状況です。そちらの方には、温暖化対策計画の方に位置付けているような目標値も含んで、農林水産業全体として温室効果ガスを減らすなどの環境負荷の低減といったことを推し進めていくということにしております。

もちろん、SDGsとの関係性でいいますと、それぞれの施策がSDGsに貢献するように、特に農林水産省の施策はそのようになっておりますので、本日の参考資料2にあるように、環境保全型農業直接支払交付金がどのような形でSDGsに貢献しているか整理したところだと考えております。

(委員) ありがとうございます。

(委員) 全体としての削減目標だとか、そういうのは国として定めていて、一方で、こちらと手法が違ったり比較が難しいところだとか、解釈に幅が出てしまうようなところは、できるだけ国の指標に合わせるということですね。ただ、現時点で密接にそれが全体のうち何割だ

けはこの環直でやるとか、そうした形で結び付いているというわけではないと私は理解したのですが、事務局、それでよろしいですか。

(事務局) 温暖化対策計画の中で掲げている目標値に向かって、まずは目標値という意味では動いているところです。一方で、みどりの戦略の中では、2050年に石油由来の二酸化炭素の排出をゼロするという目標をK P Iとして掲げていて、こちらは目標の年度が2050年ということで、少し先なので、それぞれの目標は同じ方向を向いているけれども、それらと環直との関係という意味においては御指摘のとおり整理していく必要があると考えています。

(委員) ありがとうございます。議論がだんだん進んでいくと、そういうところが出てくるのですが、私は少なくとも現段階では、恐らくこの生物多様性にしても地球温暖化防止にしても、まずはこういうことをどんどんやっという段階であり、まだそこまでは到達していないと理解しています。これは、すみません、私の視点です。ほかに御意見、御質問等ございますでしょうか。

(委員) 今の議論に続けてですけれども、やはり情報発信というか、日本で何をやっているかということをもっと世界中に発信したらいいと思います。例えばこの前のダブリンのC O P会議でも、やはり環境省が一つブースを出して、非常にアクティブに情報を出していましたので、農水省としても是非考えていただきたいなと思います。

例えば、先ほど国連で認められた一つの動きの中に国際土壌年というのがありまして、それが2015年から2024年まで現在進行形ですので、そういうような中で農業を支える土壌に炭素貯留を考えているとか、それから温室効果ガスを削減するとか、あるいは生物多様性とかいうつながりがあるんだというふうな、全体像だけでもきちんと情報発信していただければという、これが一つのお願いになります。

それから、もう一つ、細かいことになりましたが、秋起こしのところですが、これは現場に行きますと、かなりやりやすいときとやりにくいところ、つまり秋に起こすだけの土が乾いているかどうかということがあるので、ですから、これは全国共通取組ですが、先ほどの不耕起のお話では、どれぐらいメタンが下がったかというような、そういうこともあるんですが、もう一つは、掛かり増し経費というか、例えば大変なんだよというところがもう少し分かってくると、経費的なところも後である程度地域差が付けられるのかなというように思っております。

同じようにして、稲わら促進も、秋起こしができない、秋耕できないところは、うまく石灰窒素などを使って分解させるみたいなこともあるので、そこら辺もやっぱり地域特異性みたい

なものはあると思いますので、そこら辺のところをうまく次のときに評価できればというふう
に考えておりますので、よろしくお願いいたします。

(委員) 今の秋起こし、秋耕のことですけれども、30ページに詳しい算定方法が載って
いますが、ここで書いてあることで、北陸以南は標準的な排出量を1引く0.54で割った値からの
削減を削減量とみなすんですね。しかし、インベントリでそもそも秋起こし前提で計算され
ているということだったら、インベントリの値自体が過小評価なので、それを春にすき込んだ
場合に計算し直した上での削減分をこの取組の削減としようという考えだという解釈でいいん
ですか。

(事務局) この秋起こしにつきましては、今のインベントリでの算定においては、国全体
での統計値等を用いてメタンの排出量を評価していますが、その際に算定に用いる地域ごとの
営農管理の考え方として、北日本では秋起こしがやりづらく、行われていないということで、
やっていない前提、暖地の方、暖かい西南日本の方では、栽培暦とかを踏まえて行われている
前提でこのような考え方になっていると考えておりますけれども、やはり実態としましては、
先ほどの委員のコメントにもあったように、地域ごとの土壌条件とかによってやりやすいとこ
ろ、やりづらいところ、そういったところがあるかと考えております。そういう意味では、秋
起こしをやっていないところからやっているところに転換することでどれくらい減るのかとい
う視点で算定を行っていきたいと考えて、このように設定してございます。

ただ、このインベントリとの比較という観点においては、インベントリで既に秋起こしが
行われている前提で算定されている西南日本で出てきた数字というのを、最終的な交付金全体
での数字の見せ方としてどのようにまとめていくかというのは、また検討が必要なことかと考
えております。

(委員) そうですね、最後の点、検討が必要な気がします。何かいい知恵は別にないで
すけれども。

(委員) 是非今の視点はもう少し検討していただければと思います。

(委員) ちょっと細かい話かもしれませんが、自分の疑問なのですけれども、炭の
投入というのが加わったということで、農地で出たものを炭化して、また土壌に還元するとい
うのは理想だと思うのですが、一方でバイオマスって発電に使われるという話もありますけれ
ども、そういうことを比べることって、エネルギーがつまりどっちが環境にいいのかを、そ
ういうことって言えるんでしょうか。ちょっと質問が分かりにくいですかね。土壌に戻すバイ
オ炭の使い方と、それで発電するという二つの使い方がありますよね。その辺を説明する資料と

か、何かあるのでしょうか。どっちがつまり環境にいいのかなと聞きたいなと思ったのですが、

(委員) それはすごく大事なところだと思います。やはりそういう点に疑問を持ってしまうと、これは本当にいいのだろうかとみんな悩んでしまいますから。

いかがですか。これはどなたに聞いた方がいいのでしょうかね。

(事務局) 事務局から一般的な観点でご説明します。剪定枝とかもみ殻とかを炭にして土壌に戻すのと、バイオマス発電に使のではいずれがCO₂的に良いかというデータをすぐに持ち合わせているわけではございません。発電するにしても炭化するにしても、地域でそのような設備があるかどうか、また、その設備の効率等によっても、それができるかできないかや、輸送段階での燃料の消費量等も変わってくるなど、地域の事情に左右される面も大きいので、どちらが優れていると一概に言うことは簡単ではないと思われま

一方、農業現場での話を聞いておると、もみ殻や剪定枝等の未利用資源を有効利用したいという声もありますので、そういった未利用資源を炭化して農地に戻す活動が地域の中でコスト的にも効率良く回っていけるのであれば、温暖化防止に向けた取組の選択肢の一つとしていただけるのではないかと考えてございます。

(委員) そういう輸送のエネルギーとかコストも加味して考えていくというのは、重要なことだと思います。ありがとうございます。

(委員) 事務局の御説明で大体いいと思いますが、今の話ではそもそもの燃焼条件が違います。バイオマス発電は、完全に燃やしてCO₂にするところまで期待されていますので、より高温が必要だと思いますけれども、炭にする場合はそこまで温度を掛けずに、あるいは酸素の供給を少し絶って炭として残して、それを土壌に戻すことによって炭素貯留が期待できる。それから、あとは、微細な構造が残っていると、そこでいろいろ吸着反応が起こって、土にいいだろうと。養分の補充が行われたりと。そのような副次的な効果もあるので、今、炭に注目されているわけです。あとは、透水性を良くするために、もみ殻燻炭なんか土に入れて水はけを良くしたり、これが最終的にはメタンの削減にもつながるかもしれませんので、ある意味ではいろんな効果もあると思うのですが、逆に炭を作るときに別のガスが出るということもあるので、トータルにやっぱり考えていく必要があるという点では、私も同じ意見です。よろしくお願

(委員) ありがとうございます。様々な条件があるので、どういう方法があるか、どういう影響があるかということを考える面でも、知識の共有が必要ですね。できるだけ皆さんで

共有できていければ、さまざまな視点が入るのではないかなと思います。

(委員) 「炭の投入」の取組は興味深く注目しておりました。昨年、「あふの環2030」プロジェクトという農水省の事業の一環で、北総クルベジという団体のイベントに参加してみたのですが、竹林から竹を切り出して炭を製造し、土壌に炭素を貯留する取組を行っていました。竹林の整備そのものも環境保全上意義があることなので、地域の資源をうまく循環させた取組だと感じました。

(委員) 今までいろいろなことを委員の皆様から言っていただいたので、今後の中間年評価の書きぶりや、追加的な分析、データの収集が必要な点があったりとか、そういった話、それから各委員からの御指摘など、それらをしっかりと踏まえていただいて、改めて次回の委員会でより具体的な案を作っていただくということでしょうか。いろいろ話が出てきていますので、今後の委員会で継続検討という形になるかなという感じがいたします。

少し私の印象を述べさせていただきます。第1期から引き続いて7年ほどやっけて、正直なところ、初めはこんなことできるのだろうかという感じでした。予算としてお金を出すことはできても、恐らくそれを何となく虫が少なくなったとか、何となく環境に良いのだとかという、こういう抽象的なものをいかに定量化して、測定可能なものにするかということが、多分、最初の一、二年は本当に手探り状態だったと思います。それが何とか第1期が終わり、特に第2期に入って、非常に限られた局面ではありますが、生物多様性にしても地球温暖化防止にしても、一定の、うやむやだったものがある局面に関してはしっかりと定量化され、測定可能なものになってきたという点で、非常に良い形ができてきたという気がいたします。

もちろんそれは膨大なマンパワーと時間をかけて御協力いただいた、今日御参加いただいている道府県の御担当者の皆様とか関係者の皆様が、お忙しい中、本当に御協力いただいて、それで初めてこの全国ベースの調査データが出てきた訳です。ここで明らかになった多くの点は、実はあちこちで個別のケースでは言われていたけれども、それが全国ベースでまとまって出てきたというのは、恐らく本当に初めてのことなので、私は素直に皆様の御協力に大変感謝しており、有り難いと思います。ようやく形ができてきたなという気がいたします。これが1点目です。

2点目は、今日御指摘があったように、様々な問題が出てきて、何とかできなと思ったら、今度はもっとこういうことをやっていかなければとか、次々にいろいろな課題が見えてきた状態です。

先ほど委員が言われていました情報発信の大切さのようなもので、これについて、私はいわ

ゆる自然科学の技術者ではないので、一般に人文・社会科学系の人間がどう見るかなという視点で言うと、今日御説明いただいたようないろいろ資料のほとんどが日本語で書かれていますね。今回こうして生物多様性の話だとか、それから今まで作ってこられた見える化サイトの話などは、学術論文の世界では結構皆さん、発信されているのですが、普通の人が普通の形で見るのに、なかなか日本国内では何とか出来ていても、英文になっていないという点があります。

いかがでしょうか。予算の問題もあるのですが、将来的にはこういう資料の、農水省さんの資料全般に言えるのかもしれませんが、英文化して、ある程度まとまったものを英語でしっかりと外に発信していくと、世界中の一般の方がパンフレットとしてよく見ることができるとか、そういったようなことも次の段階では必要になってくるのかなという感じが致します。

まだまだ課題はありますが、確実に1期から今年の2期の1年、2年で見えなかったものが見え始めてきました。確実に効果はある、それからこうすればここに効果が出るということが、少しずつ見えてきた訳です。しかも、その内容が測定可能な形で定量化して出てきたという、これはすごく大きな進歩だと思いますし、それが可能であったのは、全国の皆さんの御協力があったからだということもすごくよく分かります。是非、以上を踏まえて次に進めていければいいかなと思います。

全体的な話で、そのほかにも何かもし御質問とかございますか、多少時間がありますが。よろしいでしょうか。

特に問題なければ、一旦ここで事務局へお返しして、今後の事務連絡とかへつないでいきたいと思いますが、本日は本当に円滑な進行に御協力いただきまして、ありがとうございました。また、私も全国からこんなにたくさんの方が聞いていただいて、我々が一体どんな議論をしているのかということもリアルに感じていただければ、すごく有り難いと思いますし、こんなことをやりながら、次の中間年評価にしっかりとつなげていきたいと思います。

それでは、事務局にお返ししたいと思います。

(事務局) すみません、今後の進め方のところで少し確認させていただいてもよろしいでしょうか。ただいま、また今後継続的に検討していくというまとめを頂きましたけれども、今回の資料3として御提案させていただいた項目のうち、生物多様性の調査結果の考え方ですとか、それを踏まえた中間年評価のまとめ方、これにつきましては、今後事務局としても委員の皆様のご意見を踏まえて更に整理を行い、令和4年度の中間年評価に向けて継続的に御提示さ

せていただきたいと考えております。

地球温暖化防止効果の調査手法に関しましては、最終的に分析結果をどう取りまとめていくかというところでは委員から御指摘をいただいている部分はございますけれども、全体としてどういうデータを取っていくかというところに関しては、今回頂いた御意見を踏まえまして、都道府県と協力して調査を行っていき、また、調査結果を取りまとめていく段階で再度この委員会に御提示して、御意見いただきまして、まとめ方を更に工夫していく、そういった進め方でよろしいでしょうか。

(委員) それでいいと思いますよ。片方だけが突っ走ってしまってもどうしようもないですし、それから、全体で出ている委員の先生方も、みんな全てを同時に全部把握しているわけではないので、絶えずバック・アンド・フォースで、行ったり来たりしながらという形でやっていただければいいと思いますが、委員の皆様もそれでよろしいですかね。

(「異議ありません」の声あり)

(委員) ありがとうございます。皆様、「いいね！」サインが出ましたので、それではその形で行きたいと存じます。多分、今までのこの委員会も片方だけで一気に進むということにはなかったと思いますので、事務局の方でまた今日出た意見を少しまとめてもらい、具体案を作って、また委員会で出すと、こういうのを繰り返しながらやっていくという形で、よろしくお願いいたします。それでは、正式にお返しいたします。

(事務局) 今後の委員会の予定について簡単に御説明させていただきます。

今後、次回につきましては、年度末、2022年3月頃を予定しておりますので、また具体的な日程については追って事務局の方から皆様に御相談の上、調整させていただきたいと思っております。

最後に、農業環境対策課課長の佐藤より一言申し上げます。

(事務局) 各委員の皆様、本日は熱心な議論を頂き、大変ありがとうございます。また、我々のやろうとしているアンケート調査だとか評価手法の調査などに対して専門的な観点から色々御示唆いただいて、先ほど事務局からも話しましたがけれども、今頂いた意見を踏まえながら、来年度やろうとしている調査項目をもう一度見直しをした上で、更に先生方の議論を深めていきたいと思っております。

また、中間年評価について、これまで生物多様性だとか、なかなか指標が定量的にできなかったものを分かりやすく指標として提示できるような状況になってきていると、座長の方からも評価いただきました。この中間年評価などを踏まえながら、発信する方もしっかりできるよ

う、この環境保全型農業直接支払交付金の中でやっていくのかどうかという問題はありますけれども、我々としては今後いろいろ考えていきたいと思えます。

本日はどうもありがとうございました。

(事務局) それでは、本日の委員会はこれで閉会にしたいと思います。冒頭、不手際があり大変申し訳ありませんでした。

本日は本当にありがとうございました。次回もよろしくお願いいたします。

午後3時55分 閉会