

農林水産省国立研究開発法人審議会

第30回農業部会

令和5年6月19日（月）

農林水産省 農林水産技術会議事務局

午後1時01分 開会

○松本研究企画課長 それでは、定刻となりましたので、ただいまより農林水産省国立研究開発法人審議会第30回農業部会を開会いたします。

農林水産技術会議事務局研究企画課の松本と申します。よろしくお願いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ御出席いただきまして、ありがとうございます。

まず最初に、開会に当たりまして、川合農林水産技術会議事務局長より御挨拶申し上げます。よろしくお願いたします。

○川合農林水産技術会議事務局長 技術会議の局長、川合でございます。今日は大変お忙しい中、ありがとうございます。第30回の研発審の開催でございますけれども、一言御挨拶させていただきます。

農水省は基本法から20年経ったということで、お隣におられます中嶋先生を中心に、検証ということをやっと続けております。先日6月2日に開催されました総理を本部長とします食料安定供給・農林水産業基盤強化本部で、新たな展開が取りまとめられましたが、特に中嶋先生にはその検証という観点から、非常に長時間にわたっておまとめいただきました。その中で技術会議関係でいきますと、環境負荷低減でありますとか、スマート農業でありますとか、要するに持続可能性と生産性の向上を両立すると。非常に難しいものを今後、基本法見直しの後、様々な手続を取っていきますけれども、やはり人がすごく少なくなる中で、生産量をしっかり確保する、あるいは環境負荷低減という世界的な潮流に向けて、日本だけがそうではないというわけにいきませんので、非常に難しい局面にあります。これをイノベーションであるとか、技術開発とか、そういったものを、一つ大きい括りとして後押しできるんじゃないかと。

そういった中で、農水省の所管であります農研機構、あるいはJIRCAS、この二つにつきましては、先日のG7の宮崎農業大臣会合でも、非常に注目されたところなんですけれども、やはり研究成果もさることながら、やっぱりガバナンスと、あるいはルールというところもしっかりやった上での独立行政法人でなくてはいけません。

なぜこのような挨拶になったかといいますと、先日、産総研の研究者が、中国に情報を流していたということでありました。非常にそこは問題であるという意見と、それから科学技術・イノベーション法では、研究開発を進めるに当たっては、様々な国の方々と協力して、非常に多様な人材を活用して、一緒になってやっていくんだと、すごく後押しする法律になっております。その一方で、情報管理をしっかりしましょうということは、もちろん書いてあるわけな

んですけれども、やはり日本人だけ、あるいは国内だけで技術開発をしていくというのは、非常にもう難しい局面でありますので、先ほど言いました環境負荷低減でありますとか、スマート農業でありますとか、品種開発につきましては、オールジャパンベースはもちろんのこと、世界と潮流も向きを同じにしてやっていかないといけないと。

そういった中で、農研機構、JIRCASというのは、非常に重要な役割を果たすと思うんですけれども、やはりガバナンス、あるいは情報管理というのをしっかりやっていかないといけない。

今日、委員の先生によく見ていただきたいのは、研究成果の方は恐らく、両理事長ともものすごく成果があるんだとか、世界的な成果があるんだとおっしゃると思うんですけれども、やはり例えば農研機構でありますと、昨年、畜産部門で死亡事故が起きています。これはヘルメットをかぶらなければいけない、あるいは安全靴を履かないといけないという、もう基本中の基本を守っていなかったということで、ここは全くガバナンスのところからいえば、非常に問題であるということで、我々も厳しい目で見ております。

一方で、JIRCASでのBNI強化コムギのように、窒素肥料を6割削減しても、小麦の生産量が変わらないと。これはG7農業大臣会合で非常に注目を浴びたところなんですけれども、そういったところについても、海外の研究者がたくさん入って一緒にやっておりますので、情報管理という面は、やっぱり今後厳しく見られることがあると思いますので、今日は長時間にわたりますけれども、情報管理、ガバナンス、そういった面からも是非、先生方から御質問なり御意見を賜ればと思っております。

長時間にわたりますが、どうか今日はよろしくお願いいたします。

以上でございます。

○松本研究企画課長 ありがとうございます。

本日は対面及びウェブのハイブリッド形式で開催をさせていただきます。御意見があります場合は、挙手や、指名された場合のマイクのミュートの方を解除などの操作方法については、事前に送付しておりますマニュアルを御参照ください。

続きまして、配布資料の一覧を御確認いただければと思います。配布資料はペーパーレス化の推進のため、タブレットを導入しておりますので、会場の方におかれましては、タブレットに不備等ございましたら、お申し出いただければと思います。

また、ウェブの方は画面上で資料を投影させていただきますので、そちらも御参照いただければと思います。

続きまして、委員の皆様の御紹介をさせていただきます。審議会委員の改選に伴いまして、今回から新たな体制となりました。資料2の方に委員の名簿を記載させていただいてございます。

それでは、本日御出席の委員の方を御紹介させていただきます。

まず最初に、浅井委員でございます。

○浅井委員 よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 ありがとうございます。

続きまして、中嶋委員でございます。

○中嶋委員 中嶋です。よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 続きまして、平沢委員でございます。

○平沢委員 平沢です。よろしくお願ひします。

○松本研究企画課長 続きまして、吉田委員でございます。

○吉田委員 吉田でございます。よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 続いて、浅野専門委員でございます。

○浅野専門委員 浅野です。よろしくお願ひします。

○松本研究企画課長 続いて、榎専門委員です。

○榎専門委員 榎でございます。よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 続きまして、大川専門委員です。

○大川専門委員 大川です。よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 続きまして、金山専門委員です。

○金山専門委員 金山です。よろしくお願ひします。

○松本研究企画課長 続きまして、黒田専門委員です。

○黒田専門委員 黒田です。よろしくお願ひいたします。

○松本研究企画課長 続きまして、竹本専門委員です。

○竹本専門委員 竹本です。お願ひします。

○松本研究企画課長 以上、本日御出席の方々でございます。資料3の方に出席状況もお配りさせていただいておりますので、御確認いただければと思います。

農林水産省の国立研究開発法人審議会令第6条によりまして、委員及び臨時委員の過半に出席していただいておりますので、本部会が成立していることを御報告させていただきます。

本年度ですけれども、今回は各法人の令和4年度の業務実績について評価を行っていただき

ます。本日の農業部会では、委員の皆様から事前に集約した各法人の業務実績に対する質問と回答のリストを配布しております。法人からはこれを踏まえて、令和4年度の業務実績について御説明を頂きます。なお、お配りしております業務実績報告書につきましては、6月末を目途に法人のホームページにて公表されますので、それまで取扱いには御留意いただければと思います。

それでは、ここから議事に入らせていただきます。この度の委員の改選に伴いまして、まず部会長の選出が必要ですので、選出までの間、引き続き、当方で進行させていただきます。

まず、議題1として、農業部会長の選出をお願いしたいと思います。参考資料1にありますが、審議会令第5条第3項の規定によりまして、部会には部会長を置き、委員のうちから委員が選挙をするということになってございます。

今回、部会長の吉田委員より部会長辞職の御意向がございました。部会長候補について、どなたか御推薦はありますでしょうか。

○吉田委員 吉田でございます。

前期から部会長代理として御尽力されていらっしゃいます中嶋委員にお願いしてはいかがでしょうか。

○松本研究企画課長 ありがとうございます。

ただいま吉田委員より中嶋委員の御推薦がございましたが、その他委員の皆様、いかがでございましょうか。

(異議なし)

○松本研究企画課長 ありがとうございます。それでは、皆様方の御賛同を頂いたということで、中嶋委員に部会長をお願いしたいと思います。

それでは、ここからは中嶋部会長に以後の議事を進めていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○中嶋部会長 ただいま部会長を仰せつかりました中嶋でございます。

まだ経験も浅く、吉田先生に助けをいただきながら、この重役を務めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、ただいまから私が議事を進行させていただきたいと思っております。

まずは農林水産省国立研究開発法人審議会令第5条第5項の規定により、部会長の職務を代理する委員については、部会長があらかじめ指名することになっておりますので、私から部会長代理を指名させていただきたいと思っております。

今申し上げたとおり、部会長代理を吉田委員にお願いしたいと存じます。よろしいでしょうか。

○吉田部会長代理 はい。よろしくお願ひいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。よろしくお願ひいたします。

それでは、議事2の(1)に入りますので、農業・食品産業技術総合研究機構の皆様をお呼びいただきます。

(農研機構 入室)

○中嶋部会長 よろしゅうございますでしょうか。

それでは、議事を再開させていただきます。

議事2の(1) 農業・食品産業技術総合研究機構の令和4年度に係る業務実績についてです。農業・食品産業技術総合研究機構の皆様におかれましては、御多用のところ御出席いただきまして、どうもありがとうございます。

本部会では議事次第のとおり、各法人の令和4年度に係る業務実績について審議することとなっております。

まず、理事長から令和4年度の推進方針と重点的な取組について御説明いただき、その後、監事からの監事所見についてお伺いします。

説明時間、質疑時間、それぞれの終了1分前に1回、終了時に2回ベルを鳴らさせていただきますので、スムーズな進行に御協力をお願いいたします。

それでは、令和4年度の推進方針と重点的な取組について、13分以内で御説明をよろしくお願ひします。

○農研機構 久間理事長 農研機構理事長の久間でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

私からは令和4年度の推進方針と重点課題について御説明いたします。右下にページ番号を書いております。

1 ページを御覧ください。

初めに、令和4年度の推進方針と体制について御説明し、その後で令和4年度の重点的な取組と実績の概要について、御紹介させていただきます。

2 ページを御覧ください。

私は平成30年4月の理事長就任以来、農業・食品版Society5.0をスピーディーに実現して、1、自給率向上と食料安全保障、2、農作物・食品の産業競争力強化と輸出拡大、3、生産性

向上と環境保全の両立に貢献することを、農研機構の目標として掲げてきました。これらは食料安全保障強化、スマート農業の推進、輸出拡大、みどりの食料システム戦略などの政府方針とベクトルが完全に一致しております。

3 ページを御覧ください。

農研機構では目標の達成に向けて、三つのタイプの研究開発を推進しております。一つ目は、セグメント研究です。四つの研究セグメントが研究所ごとに設定された大課題に取り組みます。二つ目は、NAROプロジェクト研究です。複数のセグメントが連携して、分野横断的な研究開発に取り組みます。三つ目は、共通基盤研究です。第5期に基盤技術研究本部を創設しました。AI、ロボティクス、高度分析技術などを強化して、セグメント研究とNAROプロジェクト型研究を支えます。

このようにセグメントや研究所間の連携強化、多様な人材の活用、DXによる効率化で、これら三つのタイプの研究開発を戦略的に推進しております。

4 ページを御覧ください。

令和4年度の農研機構の組織体制です。青枠は第4期に新設、あるいは強化した組織です。赤枠は第5期に設置した組織です。令和3年度には、みどりの食料システム戦略加速化ワーキングチームや、大型プロジェクト室、セグメント理事室を設置して、研究推進体制を強化しました。

また、植物防疫研究部門や農業ロボティクス研究センターを新設し、本部と部門・センター、基盤技術研究本部、管理本部の連携を強化する体制で第5期をスタートしました。令和4年度はガバナンスの強化を目指して、右上に示した内部統制推進部を設置し、内部統制や研究インテグリティ確保を一体的に推進する体制を構築いたしました。

5 ページを御覧ください。

令和4年4月に、新たに緑色で示した5人の理事が就任しました。分担体制を見直し、担当理事の役割、権限、責任を一層明確にしております。

6 ページを御覧ください。

農研機構が目指す組織の姿です。農研機構はSociety5.0の深化と浸透及びSDGs達成に貢献する世界に冠たる一流の研究組織を目指します。明確な出口戦略の下で、基礎から実用化までの各ステージで、切れ目なく一流の研究成果を創出し、グローバルで農業界、産業界、社会に大きなインパクトを与えるイノベーション創出につなげます。

7 ページを御覧ください。

ここからは令和4年度に農研機構が重点的に取り組んだ六つの重点項目を御報告します。私からは概要をお話しして、詳細は各セグメント理事からの報告で御説明いたします。

8ページを御覧ください。

農研機構では、令和3年にみどりの食料システム戦略加速化ワーキングチームを設置し、地域農研センターと農水省、地方農政局が緊密に連携し、開発技術の普及を加速する体制を構築しました。この体制は、川合局長と私が中心になって作りました。

令和4年度はこの体制を活用した取組を強化しました。農水省のみどりの食料システム戦略推進交付金で実施されるモデル地区から、意欲的で技術の導入効果が高い14地区を連携モデル地区として選定し、対応する地域農研センターが計画段階から事業推進まで重点的に支援して、成功事例を創出します。農研機構の開発済技術を現場に導入して、技術の普及拡大を加速することで、みどりの食料システム戦略のスピーディーな実現を目指します。

9ページを御覧ください。

生産現場の深刻な課題解決のための技術開発の加速と現場実装の取組例です。南九州で被害が深刻化していたサツマイモ基腐病に対し、農研機構は令和3年に緊急支援プロジェクトチームを結成し、地域と連携して総力を挙げて対応しました。病気を持ち込まない、増やさない、残さないという原則に沿った対策技術をSOP、すなわち標準作業手順書に取りまとめて、広報誌や動画など、多様な媒体で効果的な情報発信を行いました。

令和4年度は被害地域での指導や、対策会議への出席などで、延べ736名の農研機構研究者が現地に入って、普及活動を支援しました。

その結果、鹿児島県における令和4年度の被害面積は、前年との比較で約83%減少しました。引き続き、現地と連携して、技術や品種の普及により、更なる被害低減に取り組んでまいります。

10ページを御覧ください。

農業界、産業界との連携によって、地方創生に貢献する取組です。左の図に示したように、令和4年8月に生産セクターのみらい共創ファーム秋田、ビジネスセクターの総合大手商社、双日、リサーチセクターとしてNTTアグリテクノロジーと農研機構がコアメンバーとなって、東北タマネギプラットフォームを設立しました。

このプラットフォームには東北6県の生産から流通まで、様々なステークホルダーが参加しております。国産タマネギの供給量が少なく、輸入に頼る夏場にタマネギの出荷が可能な東北地域で、農研機構が開発した栽培技術やスマート生産技術を活用して、安定、多収な生産技術



を確立し、規模拡大に取り組みます。タマネギの産地形成と広域連携を促進し、東北地域のタマネギ生産を拡大して、国産タマネギの周年供給実現を目指します。

11ページを御覧ください。

農研機構内連携によって、AI研究成果を活用した作業効率化の取組です。種イモの原原種生産は種苗管理センターの重要なミッションの一つです。健全な種イモを生産するため、ほ場の病害株を除去する作業が必要ですが、熟練と労力を必要とするため、作業の効率化が求められています。種苗管理センター、農情研、北農研が連携して、バレイショのほ場で画像を撮像しながら、AIが異常株を自動検出するシステムを開発しました。

病害株の検出精度は83%で、抜き取り作業効率は3倍にアップします。熟練と労力を要する病害株の抜き取り作業の大幅な効率化が可能になります。令和6年に一般作業者が利用できるプロトタイプを完成し、令和7年に種イモ生産ほ場で実用化開始の予定です。

12ページを御覧ください。

NAROイノベーション創造プログラム(NIP)は、破壊的イノベーションにつながる技術シーズの創出と、若手研究者の育成を目的として、令和元年に創設しました。出口を明確にした野心的な基礎研究を推進しています。特に年間最大1,000万円を支給するタイプ1の課題は、若手研究者の提案課題に対して、私が自ら、何が独創的で、農業界や産業界にどのようなインパクトを与えるか、研究計画や進捗報告をヒアリングし、徹底指導しております。タイプ2として、年間100万円の課題も実施しています。

右上の課題例は、環境DNA分析に基づいた新たな生物多様性診断システムの開発です。水利施設において外来生物、カワヒバリガイ侵入の早期検出、駆除に実用化されております。

右下は地震波でダムのかげ内部の計測、診断、可視化をし、ダムのかげ内部の損傷を把握する画期的な技術で、農水省が実用化を検討しております。

このように、研究者の独創的なアイデアに基づいた基礎研究から生まれたNIPの成果で、既に現場での実用が始まっている成果も出てまいりました。

13ページを御覧ください。

令和4年度は、ガバナンスの強化を目指して内部統制システムを再構築しました。内部統制に関わる複数の委員会を内部統制委員会の下に統合し、内部統制担当委員1名を定めて、役割、権限、責任を明確化し、統一的な内部統制の司令塔としました。また、本部に内部統制推進部を新設して、内部統制と研究インテグリティへの対応を強化する専門部署とするとともに、各事業部に内部統制推進責任者を配置しております。

令和4年12月に、労災、死亡事故が発生したことは、理事長として極めて重く受け止めております。再発防止に取り組んでまいりましたが、新内部統制システムの運用を令和5年4月から開始し、この体制によって一層のガバナンス強化に取り組めます。

14ページを御覧ください。

令和4年度の主要なアウトプットです。受賞等では第5回日本オープンイノベーション大賞で農林水産大臣賞を受賞しました。第10回プラチナ大賞では奨励賞を受賞しました。情報発信ではインパクトが大きな成果を積極的に発信しました。東北タマネギは51件という突出した報道数を達成しました。また、テレビ報道数は昨年度の2.6倍に増加しました。

農業技術10大ニュースは、1年間の新聞記事から注目度の高い優れた研究成果が選ばれます。令和4年はそのうち10件中8件が農研機構の成果でした。

施策への貢献では、育成者権管理機関設立に向けた取組や、過去最大の発生となった高病原性鳥インフルエンザへの対応は顕著な成果です。

各セグメントの実績や主要な成果については、この後、それぞれの担当理事から御説明しますが、農研機構全体として年度計画を上回る実績が得られました。

以上で私からの説明を終わります。どうもありがとうございました。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

ただいまの御説明に対する質問、御意見は、後ほどまとめてお受けすることといたします。

続きまして、監事所見について、恐れ入りますが、2分以内に御説明をお願いいたします。

○農研機構 中根監事 監事の中根でございます。

所見を述べさせていただきます。よろしく願いいたします。

まず資料、丸が五つございますけれども、一番上の丸は、監事監査の方法について記載しております。拠点往査と書いてありますけれども、40か所、昨年度は監事往査で拠点の方を訪問しております。

次の四つが評価でございます。まず、2番目の丸ですけれども、ここが全体の評価でございます。現時点で農研機構の業務が適正かつ効果的に実施されているものと判断しております。したがって、第5期中長期計画が順調に進捗していると監事としては判断しております。

3番目の丸が、ガバナンス、内部統制についてのコメントでございます。先ほど理事長から説明がありましたとおり、内部統制システムの抜本的な見直しが行われたことに関しては、評価しておりますが、まだ体制ができたばかりということでございますので、こちら、2行目以降に書いてありますが、内部統制の重要性、そういったものがしっかり組織末端まで浸透する

こと、それから、労災防止等々のリスク管理がしっかりされること、これらを含めた内部統制推進機能が十分発揮されるかどうかを、今年度は監事として注視してまいりたいと思います。

次（資料4点目）が懸念事項でございます。往査の中でも施設の老朽化はかなり進んでおりまして、研究開発の推進、労働安全面の懸念がございます。予算上の制約もありますのが、機構単体でできる部分には限界がありますので、その辺を懸念しているのが監事の実感でございます。

最後（資料5点目）は評価する点ですけれども、昨年度は非常に電気代の高騰等ありまして、予算上の制約がありましたけれども、機動的なマネジメント、それから使用料の削減等により、研究開発には影響ない形で処理ができたことを高く評価しております。

監事としての所見は以上でございます。ありがとうございました。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

それでは、続きまして、研究関連業務、研究業務について、順に伺いたいと思います。まず資料1、研究開発マネジメントについて、10分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 白谷理事 研究開発マネジメント、この部分、6項目について自己評価しております。時間の関係上、ここでは主要な部分をピックアップして説明させていただきます。

資料1 ページを御覧ください。

農業・食品分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメントを説明します。ここは自己評価Sで、少し詳しく説明いたします。

このスライド左に示しますように、令和4年度は理事長が国研としての農研機構のミッションを再定義しました。これが令和4年度の農研機構のマネジメントに大きく作用しました。すなわち、産学官のハブとなり、イノベーションを創出すること、基盤技術など、国として備えておくべき共通基盤を整備、運用すること、国の施策へ貢献することです。また、この考え方につきましては、久間理事長が国研協会長として内閣府科学技術・イノベーション推進会議など、関係機関へも提言しており、これに関連した動きも始まっております。

スライド右は、理事長のトップマネジメントによって管理している農研機構の重要プロジェクトでございます。実用化促進、外部資金獲得などの優れた実績が出ております。

資料2 ページを御覧ください。

左に研究開発戦略の例を示しております。令和4年度は食料安全保障、みどり戦略（みどりの食料システム戦略）など、重要な政府目標に対応した戦略を策定しました。この戦略に基づき、研究部門、センターが連携して、NAROプロや外部資金で重点的に推進いたしました。

また、みどり戦略につきましては、その加速に向け、このスライド右に示しますように、農水省、地方農政局との連携による取組を強化してきました。農研機構は全国約300地区の交付金事業地区の中から、特に意欲的で発信力がある14地区を連携モデル地区として選定し、研究者が現地に入り込みまして、計画策定から事業推進まで支援することによって、成功を後押ししました。その中からは地方創生など地域の成長につながるような地区も出てきております。

資料3ページを御覧ください。

組織体制についても強化してまいりました。スライドの左は、第5期に強化した体制の効果を検証した結果でございます。また、右に示しますように、令和5年度に向けた体制強化を図っております。中でも目玉はみどり戦略・スマート農業推進室を理事長直下に新設するようになったということでございます。これはみどり戦略とスマート農業を一体的に推進、支援する体制でございます。ここが農研機構のコントロールタワーとなりまして、研究開発から普及まで一貫して推進支援、又は主導いたします。

また、その下に脱炭素技術の国際展開というところがございますが、アジア生産性機構（APO）から農研機構が日本で初めてとなるCOEに認定されました。このことは今後、農研機構がアジア展開を進める上で、非常に重要な成果になったと思います。

6ページを御覧ください。

ここから、農業界・産業界との連携と社会実装について説明いたします。

次の7ページを御覧ください。

まず、農業界での社会実装です。農研機構は技術が実用化段階になると、標準作業手順書（SOP）を作成して、これを使った普及を行っております。左にありますように、これまで105編のSOPを作成しております。スライド右上の大豆難裂莢性品種は、令和2年度のSOP公開から急速に普及面積が拡大しました。その後、毎年、約1,000ヘクタール程度の伸びを続け、令和4年度は1万1,000ヘクタールに達しております。

飛びまして、9ページを御覧ください。

ここから産業界での社会実装です。左にグラフを示しておりますが、産業界との資金提供型共同研究、これが平成30年度以降、年々伸びてきております。令和4年度は327件、8億1,200万円に達しております。産業界との共同研究は、技術開発の促進と成果の円滑な社会実装のために、非常に重要と考えております。今年度は更に10%増の9億円を目指しているというところでございます。

10ページを御覧ください。

スライド左、これは理事長からも紹介のありました東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォームを示しております。農業界と産業界とが一体となった社会実装の例です。リサーチセクター、ビジネスセクター、生産セクターのやる気のあるメンバーを結集して、直接現場に栽培技術を普及させる枠組みです。これは非常に普及の効率が高い仕組みでありまして、これをモデルとして横展開を図ることしております。詳細についてはセグメントⅡでも紹介いたします。

資料の15ページを御覧ください。

ここから知的財産の活用促進と国際標準化です。ここでは17ページの育成者権への対応について説明いたします。17ページをお願いいたします。

左にありますように、令和4年度は育成者権への対応の取組を特に強化いたしました。シャインマスカットの苗が中国に流出して、年間約100億円の機会損失があったという報道に国民が注目いたしました。これを受けて、輸出関係閣僚会議において、不正流出を防ぐために育成者権管理機構の設立を検討するという方針が出されました。そこで農研機構は、農水省の海外流出の防止に向けた農産物の知的財産管理に関する検討会に参加しまして、オールジャパンの育成者権管理体制確立に向けた議論を主導いたしました。

侵害対応、農研機構品種の海外登録等に取り組む事業計画を策定して、今年度から農研機構が代表となって、育成者権管理協議会が立ち上げられることになりました。この取組は全国でも大きく報道がなされております。

19ページを御覧ください。

このページから23ページまで、研究開発のグローバル展開について示しております。ここは年度計画に沿った実績を上げたということで、Bと評価しております。詳細は省略いたします。

資料の24ページをお願いいたします。

行政との連携です。左に示しますように、みどり戦略や育成者権管理機関の設立など、重要な行政施策への貢献、また、右に示すサツマイモ基腐病、鳥インフルエンザ、災害など、緊急事態にも迅速、的確に対応いたしました。この部分、自己評価をAとさせていただきました。

資料27ページを御覧ください。

最後の項目で、研究開発情報の発信と社会への貢献です。ここも自己評価Sなので、少し丁寧に説明させていただきます。

まず、戦略的なマスメディア対応として、社会的関心の高い情報の積極的な提供、トップ広報、研究者個人にフォーカスした研究成果の発信などで、マスメディアへの効果的な情報提供

を実施しました。これらの取組の成果を左のスライドにまとめております。全国ネットのテレビ報道が対前年で2.6倍、農業技術10大ニュースに農研機構成果が8件選定されるなど、効果的な成果発信となりました。また、スライド右上の長谷川領域長、この方はIPCC6次報告書の統括執筆者を務めております。我が国の気候変動研究を代表する研究者として、メディアでの露出も非常に多かった一人でございます。

このように農研機構を広く知ってもらったということは、社会貢献の面からも重要な役割を果たしたものと考えております。

28ページを御覧ください。

スライド右に示しますように、多様な手法を効果的に活用した情報発信にも力を入れました。社会的に注目度の高い成果をプレスリリース、広報誌、ウェブサイト等、多様なツールで集中的に情報発信いたしました。また、スマホ視聴の一般化に対応しまして、SNSなど多様なツールを活用した情報発信を評価してまいりました。その結果、SNSの総インプレッション数は令和3年比1.3倍の263万人に増加、また、YouTubeのNAROC channelの登録者数が、令和3年比で2.3倍の1.5万人に到達しております。特に月間視聴数トップ2を独占したかんきつ栽培技術については、専門的内容のものとしては異例の、月の視聴数1.6万回超えを記録しております。

説明は以上でございます。御審議どうぞよろしくお願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

続きまして、資料2、種苗管理業務について、5分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 塚田理事 種苗管理業務について説明いたします。

まず、資料3の1ページをお願いいたします。

まず、種苗管理センターの役割でございます。大きく五つありますが、①の種苗法に基づく品種登録に係る特性調査、それから④のバレイショ、サトウキビの原原種の生産、配布、これを基幹業務としております。また、⑤の農研機構内の研究開発部門との連携によりまして、下の枠囲みにありますように、センターの機能強化、業務の高度化、効率化に留意し、業務を推進しております。

少し飛んで6ページをお願いいたします。

ここからは令和4年度の実績の説明に入ります。まず、令和4年度計画で設定した定量的指標でございます。下の表に10項目まとめておりますけれども、全項目で達成しております。なお、上の黄色枠内に記載しております特性調査業務、あるいは種苗生産業務で発生した課題に

つきましては、再発防止のための対策を徹底してまいります。

次に、定量的指標以外の主な実績について説明します。7ページを御覧ください。

種苗法改正を踏まえた特性調査の体制整備の関係でございます。中段にあるとおり、今回の法改正は我が国の優良品種の海外流出防止が主目的となっております。課題は海外での品種登録の推進でございます。国はその条件整備として、海外と調和の取れた審査体制となるように、国内の品種登録制度を見直すこととしています。

このような中で、種苗管理センターでは下の黄色枠内の体制整備を令和4年度に進めました。このうち1の果樹の栽培試験について説明します。8ページをお願いします。

上の赤枠にありますように、果樹につきましては、特性調査の海外との調和の観点から、新たに栽培試験を実施するよう国から要請されております。これを受けまして、青枠の部分でございますけれども、令和4年度は主要果樹の3種類、ブドウ、モモ、リンゴについて、果樹では初めてとなります特性調査マニュアルを作成するなどの体制整備を行いました。

また、下の黄色枠の二点目のとおり、かんきつ類についても前倒しでマニュアル作成に着手しております。

このマニュアルは令和5年度に完成予定ということでございます。当初計画を上回る進展となっております。

9ページをお願いいたします。

別の取組でございますが、特性調査の合理化に向けた新たな取組として、赤枠のとおり、イチゴの季性判定の取組を行っております。通常の栽培試験に加えて、この季性判定は約6か月の栽培期間が必要なのですが、これにつきましてDNA分析を活用することで、栽培期間の短縮と大幅な労力削減が可能となります。そこで黄色枠のとおり、令和4年度、東北研が開発したDNAマーカーによりまして、イチゴの季性の判定が可能であることを確認し、早速合理化に向けて国に審査基準の改正を提案しております。

少し飛んで14ページをお願いします。

ここからは研究開発業務と連携したセンターの機能強化の取組について説明します。令和4年度はここにある三つの課題に取り組んでおりますが、本日は代表して一つ目の課題について説明します。

15ページをお願いします。

農情研、北農研との連携で取り組んでいるAIを活用したバレイショ異常株検出支援技術の開発です。冒頭理事長からも紹介があった内容でございます。バレイショ原原種生産では、無

病性を確保するために、異常株を目視で判別して抜き取っておりますが、赤枠にありますように、熟練を要する判別技術の継承、あるいは1日に10キロ歩くという労力の軽減が大きな課題となっております。その解決に向けて課題化をしているものでございます。

また、この内容については、センターの業務のみならず、厳しい生産実態にある5,000ヘクタールの原採種農家への波及が見込まれ、産地からも非常に強い期待が寄せられています。青枠にあるように、令和4年度は異常株検出システムを搭載した試作機を開発するとともに、大量の教師データを作成しまして、AIの追加学習による検出精度向上に取り組みました。その結果、黄色枠にありますように、目標検出率である83%以上を達成することができております。

16ページをお願いいたします。

今後でございますけれども、緑枠にありますように、この度採択されました競争的資金の活用によりまして、計画を前倒しします。令和6年度に一般生産者が利用できるプロトタイプを完成させ、令和7年度には1年前倒しで実用化を目指すという予定でおります。

本日、説明は省略しますが、この後17ページ、18ページに他の2課題を紹介しております。いずれも農研機構内で開発された先端技術をセンター業務にいち早く実装すべく、取組を進展させております。

最後に19ページでございます。

以上を踏まえた種苗管理業務の評定として、令和4年度はAとしております。

説明は以上でございます。御審議よろしくをお願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

先ほどちょっと資料番号を私は間違えておりまして、失礼いたしました。

続きまして、資料4、資金配分業務でよろしいでしょうか、これを5分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 中谷副理事長 それでは、中谷より資金配分業務について御説明いたします。今、御紹介いただきましたように、資料4になります。

3ページを御覧いただけますでしょうか。

こちらは令和4年度の年度計画の項目でございます。本日は①②③それぞれについて、ポイントを絞って御説明申し上げたいと思います。

それでは、4ページをお願いします。

まず、年度計画の第1項目め、ムーンショット事業の推進になります。ここではマネジメン



ト強化の取組について御説明したいと思います。当生研支援センターが担当する目標5は、千葉PDによる取組が内閣府から高く評価をされておるところでございます。具体的には開発ラウンドテーブルを設置いたしまして、国内外の研究開発や事業化動向などの調査、あるいは各プロジェクトの弱み、強みを分析いたしまして、PDのマネジメントに活用するとともに、各プロジェクトと共有をいたしてございます。

また、全プロジェクトを対象に、それぞれの専門家に御参加いただいて、ピアレビューを2回実施いたしまして、技術、社会実装両面から進捗確認や助言を行いました。生研支援センターとしてもこれらの取組を通じて、PDを支援いたしまして、プロジェクトの推進に貢献をしておるというふうに認識をしてございます。

5ページをお願いします。

具体的な研究成果の一例でございます。左の赤枠を御覧ください。御案内のとおり、培養肉の作成というのは、世界のあちこちで行われてございますけれども、一つの問題は、培養に必要となる栄養素、これが食料と競合しているということ、それから、大量の培養廃液が発生するというところで、コストと環境負荷の両面で実用化を阻害する壁になってございます。

このプロジェクトでは、穀物由来の栄養分を使わずに、培養廃液と太陽光を使って藻類が合成した栄養素によりまして、培養肉を生産し、さらに、培養液をリサイクルするというシステムを開発いたしてございます。現在のところ、2サイクル可能であることを実証いたしまして、持続可能な循環型の培養肉生産システムの構築に向けて前進したというふうに認識をしてございます。

それでは、13ページまで飛んでいただけますでしょうか。

続きまして、年度計画の二つ目の項目、課題管理の徹底について御説明します。ここではスタートアップ事業を例に説明をしたいと思います。当然この事業は事業化が重要でございます。豊富な経験を有するPMが伴走支援する体制を構築いたしまして、手厚い事業化支援を行っているところでございます。また、JSTのフェーズ1を終了した3課題を当センターのフェーズ2で採択するなど、ファンディングエージェンシーが連携した新たな取組も始めてございます。

これらの結果、令和4年度にフェーズ3で実施した3課題全てで、新サービスの提供、あるいは周年生産体制等を確立するとともに、フェーズゼロ、あるいはフェーズ1で採択した3課題で前倒しして法人の立ち上げ、あるいは海外展開の見込みといった進捗を得てございます。

14ページをお願いします。

左側の赤枠を御覧ください。これはフェーズ3で採択した事例となります。ゲノム編集のマダイ、トラフグは既に販売をされておるところでございますけれども、生殖時期が限定されていたということで、種苗の供給量が限定されてございました。この事例では水温と日照条件を最適化することで、通年で種苗生産を可能とし、このことによって、事業者では昨年9月に約20億円の資金調達を可能としてございます。今後の事業展開が期待をされておるところでございます。

16ページをお願いします。

こちら、ガバナンスの強化についてです。こちらは強化をしておりますということで御覧いただければと思います。

17ページをお願いします。

年度計画の3項目め、資金配分機能の強化でございます。令和4年度は二次補正などによりまして、当センターの既存事業予算の約3割に相当する規模の事業が、新たに設置されることとなりましたが、農水省と役割分担の下、極めて短時間で立ち上げることができてございます。

次、19ページをお願いします。

以上、御説明申し上げましたことを踏まえて、根拠のとおり、Aと自己評価をさせていただいております。

続いて、21ページをお願いします。

こちらは民間特例業務についてでございますけれども、問題なく進んでおりますので、Bと自己評価をさせていただいております。

説明は以上でございます。御審議よろしくをお願いします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

続きまして、資料2、業務運営の効率化に関する事項等について、5分以内での御説明をお願いいたします。

○農研機構 竹田理事 総務担当の竹田でございます。

それでは、資料2を御覧ください。

業務運営の効率化、財務内容の改善、その他業務運営に関する重要事項について、御説明いたします。

1ページをお開きください。

業務の効率化と経費の削減についてであります。資料の左側、令和3年度に導入しました財務会計システム、人事給与システムのフル活用に加えて、起案文書の電子決裁の導入など、デ

デジタル化により業務量と経費削減を着実に進めました。左下の棒グラフのとおり、管理部門の超過勤務は令和2年度比で35%減、コピー用紙などの印刷費は35.4%減と大幅な削減を達成してございます。

次に、右の真ん中を御覧いただきたいと思います。電子決裁の導入で紙の文書保管スペースも削減が進むというふうに見込んでいます。

その下になります。種苗法に基づく種苗検査事務につきましても、デジタル化を進め、これまでは受付から検査結果の通知まで、全て紙での処理だったものを、オンラインで完結するシステムを構築いたしました。事務処理時間の8割削減を見込んでいるところでございます。

2ページをお開きください。

以上のとおり、デジタル化により業務量、経費の削減を着実に進めたことから、B評価としてございます。

次は4ページをお開きください。

財務内容の改善についてです。昨年2月のウクライナ侵攻により、電気、ガス料金が高騰し、光熱費予算の大幅な不足が懸念されたところでございます。このため、資料の左側、最悪の場合の単価を想定し、年間所要額を試算いたしました。これに基づき、ほかの予算費目の執行留保による財源の確保に加えて、資料の右側になりますけれども、そうした実情について農林水産省に御説明申し上げるとともに、国研協の会長法人を仰せつかってございますので、27法人共通の課題として予算要望等を行わせていただいたところでございます。

こうした内外での取組と、資料の真ん中の下の方に折れ線グラフがございしますが、18.1%、8億円相当の大幅な使用料の削減を達成しまして、研究成果に支障を及ぼすことなく対応できたところでございます。

資料の5ページをお開きいただきたいと思います。

以上のような機動的なマネジメントで収支の均衡を図り、計画を上回る研究開発の成果に貢献したことから、A評価とさせていただきます。

次は7ページをお開きいただきたいと思います。その他業務運営に関する重要事項についてであります。理事長からも御説明がございました。まず、内部統制システムの再構築です。理事長の指示に基づき検討を重ね、関係規程等を整備し、令和5年2月から新体制に移行したところでございます。

資料の真ん中左側、以前はリスク管理、利益相反など、広義の内部統制に含まれる複数の委員会が活動し、一体的な推進に課題がございました。このため、これらを統合し、担当役員も

総務担当理事1名とすることで、指揮命令系統を一本化し、体制を強化したところでございます。

また、資料の右側、事務方の専任部署として内部統制推進部を新設いたしました。また、研発法人の喫緊の課題でございます研究インテグリティの専任部署も併せて設置し、ガバナンスの強化を図ったところでございます。

8ページをお開きください。

労働安全衛生、情報セキュリティについてでございます。まず、資料の左側になりますけれども、昨年12月に畜産研究部門において職員が亡くなる事故が発生いたしました。事故原因の調査、分析を行い、また、労働基準監督署の指導等も踏まえ、暫定的に再発防止策を整備し、実施しているところでございます。今後は農研機構外部の専門家の御意見も踏まえました取組を進め、更に強化してまいります。

左下の情報インシデントについてです。公開サイトのサーバーが外部から攻撃を受け、業務委託した企業がメールを誤送信するなどの事象が発生し、それぞれ対応を徹底いたしました。

9ページをお開きください。

以上のとおり、労働安全衛生、情報セキュリティへの対応が不十分で、改善措置が必要となったことから、C評価としております。

次は12ページに飛んでいただきます。

人材の確保、育成についてでございます。令和4年度も引き続き、女性の活躍推進も含めて、総合的な取組を実施しております。スライド右下、女性の活躍では、採用者の女性割合が37.0%から42.7%に、全職員に占める割合が22.6%から23.9%に、管理職は10.4%から11.5%に上昇し、着実な成果を上げてございます。

13ページをお開きください。

以上のとおり、計画どおりの成果を達成したことから、B評価とさせていただきます。

御説明は以上になります。御審議をよろしくお願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

それでは、ここまでの御説明につきまして、御質問、御意見を頂きたいと思っております。記録のために、質問の際は冒頭に名前を言っていただくように、委員の皆様、よろしくお願いいたします。

では、いかがでしょうか。

吉田委員、よろしくお願いいたします。

○吉田部会長代理 吉田でございます。

エネルギー削減に取り組んで、電気使用量を18.1%削減できたというお話でしたけれども、どんな研究機関でも、光熱水料の上昇というのは、非常に今問題になっていて、何とか削減したいところだと思うんですが、かなり大きくエネルギー削減が実現できたと思うんですね。これは具体的にはどういったことが効いているのかというのを、もう少し詳しく御説明いただけますでしょうか。

○農研機構 竹田理事 御質問ありがとうございます。先生方、御案内のように、農研機構の研究は、基本的には冷たい温度で保たないといけないものや、一定の高い温度で保たないといけないものというのがございまして、そうした温度管理にかなりのエネルギーを消費していたという現状がございました。

こういった観点から、具体的にはフリーザーや温室の管理を大胆に利用の統合を進めまして、結果的に稼働している機械や施設を少なくすることや、研究に影響が出ない範囲で少なくするというところで、大胆な取組を行ったところでございます。

それから、エネルギー消費の山は、夏や冬に当然にございますので、そういったピークを避けるような形で研究のスケジュールを見直していく、あるいは、細かいことになると、対面で様々な研修ですとか、そういったものを開催しておりましたが、オンラインにすることで、会場の冷房費を削減するとか、細かなものからいろいろ積み上げさせていただいて、こうした数字を達成できたところでございます。

○吉田部会長代理 どうもありがとうございます。いろいろなところで多分、非常にためになるお話だと思います。どうもありがとうございます。

○中嶋部会長 会場で竹本委員、手を挙げていらっしゃいます。よろしく願いいたします。

○竹本専門委員 竹本です。よろしく願いします。

まず、私も畜産関係でございまして、畜産試験場の職員の方が亡くなったということで、謹んで御冥福をお祈りいたします。

私も現場に出ているので、ヘルメットもかぶっていなければ、安全靴も履けていません。相手が動物なので、どういう動きをするのかが読めないのも、ヘルメットはかぶれない、こういったときにどういう安全策を考えたらいいのか、いつも悩んでいるところです。

質問です。鳥インフルエンザに関して、対策を行ってきた実績があるんですね。注意喚起と研究員の派遣ということだったんですね。これはこれで評価いたします。ただ、この鳥インフルエンザの発生は大変な発生状況で、日本の飼養羽数の10%を殺処分しなければならなかった。

そして、その対策を注意喚起に基づいて、我々現場の人間は農水省の指導、監督に基づいて飼養衛生管理基準という基準を達成しようということで、多くの農家がこれをやっています。ところが出るんですね。現場の人間からは、何をやっても対策が取れないじゃないか、どうしても侵入防止できないじゃないかというのが本音です。

ここから先は、研究に対しての要望というか、質問じゃないのかもしれないですけども、こういったときに行政課題、緊急、逼迫した行政課題に対して、研究としてどうあるべきなのか、ちょっとこれは技術会議の方なのかも分からないですけども、緊急に対する対応、私としては現場として原因究明、どうしてこれが侵入防止できないのか、この原因究明と対策を日本の畜産農家のみんなが感じているところなんです。この辺をバレイショでできているんですから、是非何か考えていただきたいと思うんですけども、いかがでしょうか。

○農研機構 松田理事 セグメント I で動衛研を担当している松田でございます。

セグメント I のところでも御説明させていただきたいと存じますけれども、ただいまの御指摘、非常に深刻に考えております。行政と連携しまして、原因が分かっているんですけども、そこに至るまでの究明ができないと。そこをどう対策を立てるかということで、現状は、やはり我々、行政と連携として最大限現場で、まず発生を防止するという、それから、そこに至った疫学調査を行っているということで、それをデータを構築して解析していくことを進めたいと思っております。

ただ、まだ分からないことが多くございまして、ある県の事例でいいますと、ウインドレス（鶏舎）、すなわち入らないはずのところに出ていて、開放系で入っていないんですね。ですから、非常にこれは混乱した状況でございまして、そういうものを膨大なデータを集めて解析しまして、原因究明をして、対策を少しでも早く講じていきたいと考えています。

ともかく採卵鶏、卵の生産が前年度10%軽減したというのは、非常に農業にとって大きな問題でございますので、鋭意対策を研究として究明しまして、講じていきたいというふうに考えております。

○竹本専門委員 よろしく申し上げます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、金山委員、お願いいたします。

○金山専門委員 金山です。

最後のセクションのガバナンスの強化の情報セキュリティの件ですけども、どのような問題を把握しておられて、その解決策がどうかというところを、もう少し説明していただけると

有り難いので、よろしくお願いします。

○農研機構 竹田理事 御質問ありがとうございます。

まず、サーバーへの攻撃なんですけれども、これは稲の遺伝子情報を公開しているサーバーが攻撃されました。技術的なことになりますが、遺伝子情報をグラフィック化するアプリケーションがございまして、そちらの脆弱性を突かれて、不正なプログラムを置いていかれたという事案でございました。

セキュリティホールとしては、世界で初めての報告ということで、これまで類例はなかったということがございますけれども、そういった点を踏まえまして、ソフトとアプリケーションのバージョンアップを行いまして、セキュリティホールを塞いだというところでございます。

それから、メールの誤送信の関係なんですけれども、対面と、それからウェブ参加のハイブリッドの公開イベントを、外部の業者に委託をしたところでございますけれども、その際に事業者の方がメール送信で、BCCで送るべきところをTOで送ったというミスがございました。

こうした観点から、技術的には委託契約ということで、外の方にお仕事を依頼する際に、その業者がどのような情報セキュリティのレベルにあるかといったところについて、これまでのチェックでは若干不十分だったということを反省いたしまして、そちらの方の要求水準を上げることで、契約時点で不適切な業者を排除するといったような取組を取らせていただいたところでございます。

非常に簡単でございますけれども、私からは以上でございます。

○金山専門委員 機構側の体制としては、専任の管理者はいらっしゃるんですね。

○農研機構 竹田理事 はい。情報統括部という専門の部署がございまして、そちらの方で各契約部門等にも御指導させていただいているところでございますけれども、そうした点でこれまでの契約条件という部分で、少し足りない部分があったかということをご反省してございまして、契約の条件、事業者が事業を請け負える条件を高めに設定しまして、情報セキュリティについて取組を強化させていただいたというところでございます。

○金山専門委員 分かりました。よろしくお願いします。

○中嶋部会長 よろしいでしょうか。

それでは、浅野委員、お願いいたします。

○浅野専門委員 浅野です。よろしくお願いします。

私は育成者権の管理機関、これについて。ほかにもあるんですが、ここだけフォーカスして質問したいと思います。育成者権の管理機関については、要するにJASRACの育成者権版

を作れというのは、私の10年来の主張でもありましたので、非常に注目しております。

質問は二つあるんですけども、JASRACの育成者権版というふうに考えたときに、育成者権と著作権は大きく違うところがあります。あるいは、JASRACで非常に苦勞した部分というのがあります。そこについて、育成者権版のものを作る場合に、どういうふうに考えられているのかなというのもお聞きしたいんですね。

一つ目なんですけれども、この育成者権の管理機関について、先ほどの御説明でも国内外の育成者権の管理事業だとか、あるいは国内外の侵害対応をやっているなんていうお話を、今年度からやり始めたというお話をされていたと思うんですけども、この育成者権というのが、御存じのとおり、アジアだけ見ても、日本と中国と韓国とシンガポールとベトナムしかUPOV条約に入っていない。しかも中国はUPOV条約に入っているといても、78年条約にすぎない。

何ならほかのASEAN、特に日本から農産物が結構輸出されているASEAN諸国に至っては、もうシンガポールとベトナム以外入っていないわけです。今ASEANのほかの8か国については、日中韓が後押ししながら、品種登録制度を作ろうなんてやっているわけですね。

世界的にそもそも品種登録の制度がないという国が非常に多い。あるいはあったとしても、政策的に、自分の国ではこの品種は登録対象にしませんというのが非常に多いんです。

そうしたときに、まず一つ目の質問ですが、そういう品種登録制度がない、あるいはあったとしても、その品種が、日本から輸出していく品種が登録対象外になっているという場合に、どういうスタンスでこの育成者権の管理、あるいは侵害対応をしていくのかというのが、一つ目です。どういうスタンスで侵害対応とか管理事業をしていきますかということです。

二つ目が、恐らくこの管理事業、管理という言葉には侵害対応だけじゃなくて、ライセンスが入ってくると思うんですが、ライセンスをするためには国内のいろんな種苗業者さん、農研機構以外に民間の種苗業者さんから育成者権の管理の委託を受けなきゃいけないですね。信託譲渡という形にするのかどうかはともかく、何かしらの形で委託を受けなきゃいけないと思うんですけども、委託をしてくれる民間の業者さんをどうやって集めていくのか、そのロードマップというか、そういうのが見通しというのかな、そういうのがありましたら教えてくださいというのが、二つ目です。

以上です。お願いします。

○農研機構 松田理事 御質問ありがとうございました。知財・国際標準化担当の松田の方から御回答させていただきます。



まず、1点目の御質問、JASRACのお話がありました。この件につきましては、実は昨年、農水省が主催して、私どもが参画しました育成者への管理機構検討会で、JASRACをベンチマークとして機構が立ち上げられないかという意見が出まして、委員の先生方とも多くの議論をさせていただきました。

非常に参考になるものはあるんですがございますけれども、やはりJASRACに参画する知財権を持っている方々と、それから、果樹等の育成者権者と絶対数が違うというようなこともありまして、参考にできる部分とできない部分があるだろうという結論にいたりまして、育成者権管理機構支援事業協議会というものを立ち上げて、検討を進めるということになったというような経緯がございます。

2点目、海外での育成者権の御質問だったと理解しております。まず、UPOV条約でございますけれども、東南アジアにつきましては、御指摘のとおり、ベトナムとシンガポール、この2か国だけでございます。ただ、他の米州あるいはヨーロッパ、アメリカも含めまして、多くの国々がUPOV条約に加盟しておりまして、UPOV条約国際条約会におきまして、育成者権と管理が国際的な基準で取り組めるかなというふうに思っております。

侵害対応のところにつきましては、近国におきましては、意図せぬ形で、我が国の開発した品種が持っていかれているという状況を踏まえまして、まずは侵害対応ということで、UPOV条約に基づいて、積極的に海外での品種登録をするというような取組を行っております。これが2番目の三つの御質問の御回答になるのかなと思っております。

それから、海外の許諾につきましては、基本的にはUPOV条約に基づいた許諾、海外での登録申請を行います。ただ、それに合わないところにつきましても、その国ごとの種苗法等を精査しまして、それによって適切に知財権が管理されるだろうというところにつきましては、海外での許諾も視野に入れていきます。

ただ、許諾の大前提は、我が国の農畜産物の輸出と整合性が合うと、輸出拡大と整合性が合うということが大前提でございます。ですから、例えば果樹の生産時期が、どうしても通年ではなくて、限られます。ところが、南半球におきましては、日本が生産できない時期に生産できます。こういうふうな形で、我が国が開発し世界的にも非常に評価されている果樹、こういうものを通年、海外で供給する、棚を空けないような状態で供給するというようなことが、許諾をすることの一つの目的ということで活動しているということを検討する協議会を立ち上げたということがございます。

以上でございます。

○浅野専門委員 ありがとうございます。ちょっと私の質問が悪かったのかな。ちょっと趣旨を捉えていただけていないのかもしれませんが、繰り返しになりますけれども、恐らくこれは、知財業界の人というのは、特許だとか意匠だとか、商標でもいいし、著作権でもいいんですけども、基本的にどこの国にも制度があるよねというのが大前提となっているんですよ。

ところが、この育成者権に関していうと、新興国が結構農業に力を入れているというのがあります。あるいは、今ヨーロッパの国々というのは、ヨーロッパの国々で作った品種について、頒布用の種苗増殖はそういういわゆるアフリカだとか南米だとかの国々にやらせているという現状があるんですね。

そうすると、そういういわゆる新興国の国々というのが、あんまりこの品種登録の制度が整備されていないと。要するに、この育成者権に関していうと、盗まれるおそれがある国々が、あんまりこの品種登録の制度が整備されていないか、あるいは、あったとしても、品種登録の対象が狭過ぎるという問題意識があるんですね。その場合に、法人としてはどういう対応を考えているんですかというのが質問だったんです。

だから、UPOV条約がありますよ、それに基づいて品種登録をしますとかという話をお伺いしているわけではなくて、品種登録制度がない国でも日本の品種を守るためには、どういう対応をしたらいいかな、そこら辺まで考えていますか、どういう対応を今考えているんですかという質問だったんですね。

二つ目の許諾については、許諾は日本の輸出政策と整合性があるところを選んで、許諾の目的としますよ、これは結構なんですけれども、これも必ずしも日本の、例えば今、例に挙がっていたように、日本とは季節が真逆に国々でやっていたら、お互いに旬の時期がずれて、通年で流通させられますねとか、そういうのはいいと思うんですね。それはいいんですけども、問題としては、例えば日本に労働力として技能実習生とか、そういう労働力として入ってきた人たちが本国に帰った、その後に、日本で身に付けた知識とかを使って、なぜか漏れた種苗、これも使って、そこそこの品質のものを安く作っていく、これがやっぱり問題だと思うんですね。

そうしたときに、例えば私のところでやっている事例であれば、その国の正規のライセンスをした人たちがいるわけですけども、この人たちに逆にしっかり侵害品を監視させる。むしろ正規の種苗を使っている方が、ちゃんと買い取ってもらえるし、いろんな技術指導もしてくれるし、種苗の品質も高いよということを、しっかりと分からせることで、そういう偽物というのかな、勝手にやっている人を事実上、市場から排除するというような、そういう今、取組

をしているんですけれども、法人にそういう視点もあるんですかというのが、私とは全然違う視点があると思うんですけれども、法人のそういう視点をお聞きしたかったというのが、二つ目の質問だったんですね。

ちょっと時間もあるでしょうから、もしそういうのを教えていただけるようであれば、後ほど何か、メールか何かを、事務局経由で頂ければと思います。

○農研機構 松田理事 コメントありがとうございました。

ただいま頂きましたいろいろな今後調べなければいけないことは、正にこの協議会の今年度の事業で調査をしていくところですので、御質問に対しましては、今年度の調査結果を年度末の報告書の中で、一部御回答できることになるかなと思いますので、御理解のほどよろしくお願いたします。

○浅野専門委員 承知しました。ありがとうございます。

○中嶋部会長 御指摘ありがとうございました。

ほかにいかがでございましょうか。

それでは、黒田委員、お願いします。

○黒田専門委員 茨城大学の黒田です。

ちょっと質問としてはおかしいことかもしれないんですけれども、農研機構が課題解決のために、例えば明治用水だとか、サツマイモの基腐病、そういうものに貢献しているということはよく説明で分かったんですけれども、先ほど竹本委員からも出ていたように、そういう別々に見えるような、そういう問題が発生したときに、大本の原因というのは、もしかしたら何か共通項みたいなものが収集できる可能性というのはないのか、又は課題研究をしたら、それで終わってしまっているのか、それをほかと共有するというようなことはなされていないのか、ちょっと質問としてはおかしいんですけれども、ちょっと何かコメントでも頂ければ有り難いです。

○農研機構 白谷理事 御質問ありがとうございます。いろんな緊急事態が起こるんですけれども、その際には本部の中の企画戦略本部が司令塔になりまして、情報を一元管理します。ですから、いろんな事象が起こるんですが、情報共有をするべきところは共有して、生かせるところはそれぞれで生かしていくといった体制を作っております。それは今、機能している部分もあると思いますので、そういうことでよろしいでしょうか。

○黒田専門委員 ありがとうございます。

○中嶋部会長 ほかにいかがでございましょうか。

それでは、ちょっと私から。先ほどの死亡事故のことにしてお伺いしたいんですが、先ほど竹本委員の方から、ヘルメットを現場ではかぶらないんだという御指摘があったのですが、けれども、ただし、今回の事案を受けて徹底されていらっしゃるんじゃないかと思うんですが、そこら辺について何かコメントがあれば、まずお願いいたします。

○農研機構 竹田理事 ヘルメット、それから胸部を守るプロテクターのような装具と言われるものですが、これまでは御指摘のように、必ずしも装着を徹底してごさいませんでした。今回義務化をすることにいたしまして、できるだけショック等を吸収できるような体制で業務に当たるということで、改めさせていただいたところをごさいます。

○中嶋部会長 竹本委員からは、ヘルメットをかぶった方が危ないという御指摘ですか、見えなくなってしまうから。

○竹本専門委員 そうですね。視野が狭くなるので、動物はどういう動きをするか分からないので、なるべく視野を確保しておきたいと思っています。あと、逃げ足が速くなったときに、安全靴よりも足が速い靴を履きたいです。

○中嶋部会長 ちょっと資料を見た限り、亡くなられた時、事故があった後の状況からどのように推測されるということなのか、実際にはどういう状況だったかということは、把握はできなかったということなのか。一体何が問題だったのか、どんなふう解析していらっしゃるのでしょうか。

○農研機構 竹田理事 1人で作業をしてございましたので、事故の瞬間を目撃した職員はおらなかったという前提でございまして。その上で、死亡の判断の所見の中では、腹部の圧迫による失血死ということが原因でございましたので、恐らく腹部に何らかの牛の接触で圧力が加わったものと推測はされてございます。

ただ、それがどういう体勢で起こったのかといったことについては、残念ながら、残された証拠からはこうだったということ特定はできませんので、そういう意味では、先生が御指摘のように、特定できたかということであれば、具体的などころまでは分かりません。ただ、腹部の何らかの接触が、そうした事件の原因になったというところまでは分かっているところをごさいます。

○中嶋部会長 装具等で守れるところと、もう少しリスク管理面で対策を取らなければいけないということもあるんじゃないかと思うんですが、そういう措置というのは追加的に行っているかどうかということ、ちょっとお伺いしたいと思いました。

○農研機構 竹田理事 具体的には、種牛の場合には軽い個体でも体重が700キロ、重い個体

ですと1トンになりますので、仮に装具を装着していた場合であっても、対応によってはかなり危険な状態になることは、まず前提としてございます。

ただ、その上でということになりますけれども、やはり先生方が御案内のように、牛には鼻カンという金属製のものを付けて、そこにひもを通して制御するというので、1対1の関係で制御をするわけでございますけれども、そうした際のリスクを軽減するためには、随伴といましようか、補助者を必ず付けるというところが、重要な取組になってございます。私どもの組織でも、そういう指導はしておったんですけれども、事故当日は残念ながら1名で扱ったということが、事故の原因と考えております。そういった点については全面的に改めまして、必ず制御する者と、それから補助者の2名体制で作業を徹底するというのをさせていただいたところでございます。

○中嶋部会長 御説明どうもありがとうございました。

ほかにいかがでございますか。大体予定していた質疑の時間は来たようでございます。

大川先生。

○大川専門委員 すみません。手短かに発言しますが、研究開発マネジメントの資料1の3ページ目のところで、みどり戦略の促進、加速化というところで御質問したいんですけれども、いち早くR5年度から体制強化というところで取り組まれていることは、非常に承知しております。この取組について、みどり戦略の目標とか、具体的な取組ということが、政策的にみどり戦略の中で記載されておりますけれども、この内容というのは、非常にこれまで農研機構でやられた研究でも、なかなか取り組みにくいところでもあり、化学肥料削減とか農薬削減のところで、雑草とか病害虫とか、生物との関わりも考えていかなければならないので、例えば育種とか作物とか土壌肥料とか病害虫とか、様々な分野との連携というのは、非常に欠かせないところでもありますし、基盤研究というのは、やっぱり非常に重要なところではないかと考えております。

その基盤研究をしっかりやった上で、各地方でやるとか、それから実装というところにつながっていくと思うんですけれども、その辺りの今後のスケジュール的なところ、このみどり戦略を示していく上での考え方というところを、少しお聞かせいただけないかというところと、それから、こういった持続的な農業とか環境負荷を軽減していくというところで、環境ライフサイクルアセスメント(LCA)、それから経済性評価といったところも併せて必要になっていくんじゃないかと思うんですけれども、その辺りはどのようにお考えかというところを質問させていただきます。よろしくお願いたします。

○農研機構 白谷理事 お答えさせていただきます。1番目の御質問でございますけれども、理事長の資料の中にもございましたけれども、まず取組としては、農研機構がこれまで開発した技術、みどり戦略に貢献するような技術を、まず普及させていくことを今やっているところでございます。そして同時並行して新しい技術、基盤技術も開発していく、そして破壊的なイノベーションにつながるような技術も開発していく、このようにシームレスに次々に実用化して、現場に普及していくというような戦略を取っております。

普及段階においては、ここの図にありますように、農政局と地域農研センター、これが最前線で連携して、そして専門研究所が農研機構の場合は後ろから支えるといった仕組みでやっていっております。

今後ですけれども、後半の質問に答えることになると思うんですけれども、このみどり戦略というのは、私たちの捉え方としてKPIが設定されておりますけれども、これを達成するだけではなくて、これは成長戦略の一つであるということでございますので、これが地方創生とか農業の産業競争力を強化するとか、輸出を拡大するとか、そういったところまで視野に入れた支援をしていきたいと思っております。

そういった中では、昨年度の開発審でも社会科学の御質問があったと思うんですけれども、社会科学の分野と連携するといったことが必要になってくると考えております。

お答えになっておりますでしょうか。

○大川専門委員 ありがとうございます。

○中嶋部会長 よろしいでしょうか。

ほかにいかがですか。

それでは、前半部分はこれで終了させていただきたいと思えます。

事務局はどうされますか。10分間休憩でもよろしいですか。

○松本研究企画課長 はい。35分ぐらいまで。

○中嶋部会長 それでは、35分再開ということにしたいと思えます。よろしく願いいたします。

午後2時26分 休憩

午後2時36分 再開

○中嶋部会長 それでは、お時間になりましたので、再開したいと存じます。

研究業務のうち、資料5、基盤技術研究について10分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 中川路理事 基盤技術研究について資料5を御覧ください。

まず、第5期の運営体制を2ページで御説明いたします。

基盤技術研究は、図の真ん中にある農業統合データベース、A I スパコン、高速ネットワークによる情報研究基盤を核とし、農業情報研究、農業ロボティクス研究、遺伝資源研究及び高度分析研究の4センターが相互に連携し、それぞれの研究開発を加速させております。

次に、5ページをお開きいただきまして、ちょっとリソースについてお話をさせていただきます。

赤枠を付けたところが基盤技術研究の部分ですが、合計エフォート90は農研機構の7%で、ほかの研究セグメントの一つの研究所の規模であるということを強調させていただきたいと思っております。

次に、9ページにお進みください。運営方針でございます。

左上には第5期全体の運営方針を示しておりますが、令和3年度と同様ですので割愛いたします。本日はその下の令和4年度の重点事項のところを御説明したいと思います。

一つ目は、基盤の強化ですが、整備運営をするだけではなくて、各種情報発信やツール提供によってその活用を積極的に働き掛けているということがあります。A I や分析という基盤は高度な技術ですので、使うハードルもそれなりに高くなります。事例を紹介したり、使いやすくするツールを提供することに努めました。

二つ目は、生産現場での一体化した研究開発により早期実用化を図るということです。基盤研究はどうしても現場から遠くなってしまいがちですが、成果を速やかに実用化するには、現場のニーズをつかむことが重要です。研究セグメントと連携して、例えばA I の学習データを一緒に集めるとか、なるだけ前線に出て行って、現場の問題を解決して早期実用化を目指しました。

以降、代表的な成果を簡単に御紹介します。

14ページ、右の②を御覧ください。種バレイショの異常株自動判定でございます。これはA I に関する研究を実用化に近づけた成果でございます。先ほども種苗管理センターから報告がございましたが、種苗管理センターは業務効率化、農情研はA I 研究の実用化という、双方にメリットのある連携となっております。

農情研が担当したA I 研究では、教師データをいろいろな形で作成し、また日光の影響を受けない工夫などを一緒に考えて、早期実用化を目指しました。図の右側では、直射日光下の画像と日光の影響を排除した画像を並べておりますが、右側の画像の方が病徴を判別しやすくなっていることが御覧いただけます。

結果として、検出精度83%、これは4回やれば見逃し率0.1%という熟練者と同等の精度を

達成し、作業効率も3倍に向上しました。実用化に向けてのステップは、先ほど種苗管理センサーから報告のあったとおりでございます。

次、16ページにお進みください。WAGRIについてです。

WAGRIは、農研機構の研究成果を社会実装する一つの間であります。その本格普及に向け、公設試や企業との連携を強化し、APIを拡充した結果、WAGRIへのアクセス数が令和3年度の1.5倍と、大きく増加したという実用化加速の成果でございます。

図の一番左を御覧ください。従来は、気象、市況、農地といったデータがWAGRIの主なコンテンツでした。4年度は農研機構研究セグメントの研究成果である各種のAIプログラムをWAGRIに搭載しました。病虫害、土壌、生育予測、収量予測などのプログラムです。つまり、従来はデータだけだったコンテンツがデータプラスプログラムになったわけです。

真ん中の図はアクセスランキングトップ10ですが、赤字で示したAIプログラムへのアクセスが増えていることが御確認いただけると思います。これらのAPIは、図の一番右側にありますように、大豆かん水システム、農業チャットツール、営農クラウドなどに活用いただいております。WAGRIの会員数も前年度より17社増えて、85社となっております。右下の図にありますように会員数が順調に増加していることが御覧いただけます。今後もAPIの拡充、アプリケーション開発の促進に努め、24年度に会員100社、法人化検討につなげる所存でございます。

次の成果は17ページ右のロボティクス人工気象室の構築と運用開始です。これは、図の左側にあります様々な環境条件を再現・実現する栽培環境エミュレータと、右にあります作物形質を連続的に計測するロボット計測装置を統合したものです。計測したデータはネットワーク経由でサーバーにアップロードされ、AIスパコンで解析することができますので、ファイバーフィジカルシステムを用いた実験を可能としております。

この基盤を活用した研究としては、農研機構初のPMとして採択されたNEDOのムーンショット課題、炭素超循環社会構築のためのDAC農業の実現であったり、次に御紹介するイチゴのジャストインタイム生産などがあります。

19ページにお進みください。

このイチゴのジャストインタイム生産は、若手の提案に基づくNIPとして進めているもので、先ほど御紹介したロボティクス人工気象室を用いて研究を行ったものです。

右の上の図で説明いたします。

ロボット計測装置のカメラがイチゴの花をセンシングし、開花日を認識します。次に、高精



度生育予測モデルを用いて収穫日を予測します。予測した収穫日と所望するターゲット出荷日を合わせるために、収穫の2週間前から施設の環境、例えば気温などを制御します。この制御により、従来1週間程度の誤差がプラスマイナス1日になりました。今後は、群馬県の生産者のハウスで実証試験を完了させ、実用化を目指してまいります。

次の成果は20ページ、土壌メンテナンスに関する成果でございます。

こちら先ほどと同様に、センシングした結果をAIで分析し、AIにフィードバックするというデータ駆動型の研究開発で、収量向上と環境保全の両立を狙うものです。

右上の図で全体像を説明します。

土壌の特性や作物の生育などをセンシングし、センシングした時間的・空間的データを分析して、行動計画、すなわち排水性診断などの土壌管理のための処方箋を算出し、更にそれに応じて排水改良や可変基肥など、ほ場管理作業をスマート農機に作業をさせるというものです。

令和4年度は赤枠の物理性のところに取り組みました。左下を御覧ください。土壌の物理性センサーとしては、砕土率、土壌抵抗など、農機に搭載できるセンサーを開発しました。農作業と同時にセンシングを行うことを可能にしております。

真ん中になりますが、これらのセンサーを用いて、全国6地域、12種類の土壌を対象に、生産者ほ場の土壌物理性、生育及び収量データ等を取得しました。また、一番右のほ場管理作業として、砕土率マップに基づいた耕うん作業を行い、砕土率をほ場全体で作物に最適な土塊状態である約70%に均一化するという取り組みも取り組みました。令和5年度以降、農機メーカー4社、センサーメーカー、ICTベンダーと取り組んだコンソーシアムで開発を進めていく予定でございます。

次の成果は26ページにお進みください。土壌PFAS分析に関する成果でございます。

PFASは御案内のとおり、残留性が高く、微量でも生体内への蓄積や毒性が高いため、欧米を中心に規制強化が進んでいますが、標準化された土壌の分析法は確立されていませんでした。その理由は、サンプルをうまく準備しないと精度や信頼性を確保できないからです。この状況に対して、令和4年度は土壌を対象にした試料採取から測定までカバーした一斉分析法を確立し、暫定版のマニュアルとしてまとめました。このマニュアルでは土壌試料の採取方法の明示、前処理法の規定、高精度かつ簡便な精製法などを提供し、精度、信頼性の高い土壌分析試料の調整法を実現しました。分析精度を従来のナノグラムから1,000倍高感度のピコグラムに向上させたことが特徴でございます。

普及・社会実装に向けては、行政と連携してマニュアルを完成させるとともに、分析機器メ

一カー、産総研、大阪府などとアウトリーチ活動を行っていく予定でございます。

31ページからは基盤技術研究のアウトプットを示しております。

トピックとしては先ほども御紹介したロボティクス人工気象室、PFAS分析マニュアル、WAGRIの知名度向上のためのオープンデーなどがございます。表彰も多く頂いております。論文は、筆頭又は責任著者のものが53件で、ここでは各センターについて主なものを示しておりますが、ほかにもインパクトファクターの高い論文を数多く出しております。プレスリリースやシンポジウムにも積極的に取り組んでおります。

最後に、セグメントとしての自己評価にまいります。51ページまでお進みください。

基盤技術本部は、連携を重視し、積極的な情報発信、外部資金の効果的活用に努め、高度化した基盤の活用促進と成果の早期実用化に取り組ましました。特筆すべき成果としては、WAGRI推進、会員数やAPI数が目標を大きく上回り、農業界、産業界へ大きく貢献したこと、PFAS分析マニュアルにおいて分析法の研究にとどまらず、機器メーカーを巻き込んで、革新性、新規性、インパクトの大きな基礎研究としての成果を創出したこと、各種の基盤整備と活用を促進したこと、NIP、横串プロ、NAROプロなど、連携の枠組みを最大限活用して成果の最大化を図ったことでございます。

これらの成果を100名弱の一つの研究センター程度のリソースで達成したことから、自己評価をS評価とさせていただきます。

説明は以上でございます。御審議よろしくお願いたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、資料6のセグメントI、アグリ・フードビジネスについて、10分以内での御説明をお願いいたします。

○農研機構 松田理事 次のスライドをお願いいたします。このスライドは、運営体制と連携について説明をさせていただきます。

まず、中央に示したとおり、セグメントIは食品研、畜産研、動衛研の3部門から構成されます。外側の緑色は農研機構内の各セグメント、あるいはプロジェクトとの連携を示したものです。

次のページ（2ページ）をお願いいたします。

農研機構全体のエフォート、研究予算を示したものです。令和4年度のセグメントI研究エフォートは280名、予算は56億円になります。

次（3ページ）、お願いいたします。

ここでは、前スライドで示した予算の中で、セグメント I の研究費について詳細を説明させていただきます。

まず、左側で示したとおり、全研究費は18億円で、交付金は4億6,000万、外部資金は13億4,000万になります。右側には各大課題のエフォート数及び研究費を示しました。

スライド4ページ、5ページは詳細な説明はちょっとスキップさせていただきまして、6ページにお移りください。ここでは、セグメント I の運営方針について説明いたします。

農業、食品分野におけるSociety5.0の実現における第5期の三つの組織目標に対してのセグメント I の取組を上赤枠内に示しました。下の黄色で囲った枠は令和4年度重点分野に関する取組です。農研機構の三つの組織に対する具体的な取組課題を記載しました。

7ページをお願いいたします。

ここでは、令和4年度重点分野における各大課題の代表的な取組とその実績をまとめましたので、説明させていただきます。

まず、大課題1では二つの代表的な成果を挙げました。1番目は①の米粉の用途開発への取組で、介護食用米粉製品の販売を開始しました。

2番目は②です。食品異物検査技術の開発です。食品製造工場では万が一昆虫が混入した際のための新たな検査方法を確立し、企業が検査サービスを開始しました。

次に、大課題2でも二つの代表的な成果をここで説明させていただきます。

まず、③の牛メタン低減に関する新種細菌の特性を調査したことで、細菌を増殖させる特定栄養素の確定と、新種細菌の3種類のサポーター菌を特定しました。

もう一つ、④につきましては、輸出拡大を目的とした競争力強化です。牛肉輸出拡大に必要な和牛増産に関する研究で、体外受精卵の受胎率向上に貢献する培地の有効性を確認しました。

大課題3では三つの代表例を挙げました。

まず、⑤は令和4年度、過去最悪の発生状況となっている高病原性鶏インフルに対して、行政と密に連携し、ウイルスの特性解明、疫学調査を実施しました。

次に、⑥は二つございます。一つ目は、国産イノシン用豚熱経口ワクチンの初期的な評価を確認したこと。もう一つは、新たなヨーネ病遺伝子診断検査法を製造承認申請し、本年2月28日付で承認を頂いたという成果です。

それでは、8ページから、7ページで御紹介した大課題1の課題の中でも、代表的なものについて説明させていただきます。

この8ページは、大課題1の成果です。食品研の米粉製品の開発になります。

上段枠内に記載しましたように、小麦の自給率は15%にとどまっており、その大半が輸入小麦に依存している中、世界的な穀物の高騰により、小麦代替の食品原料として、米粉が注目されています。

そこで、左側に示したとおり、農研機構が育種開発した高アミロース米の米粉を用いて、軟らかくて付着性の低いゼリー状の食品開発に取り組みました。この食品を国立国際医療研究センターなどの医療機関と介護用食品として開発し、「ゼリーノ米粉」という製品で販売を開始しました。

その内容を右枠の中に示しました。加熱後に冷やすだけで簡単に主食が調理でき、更に高齢者に適した食品であります。

次に、10ページをお願いいたします。畜産研の成果です。

牛メタン排出低減と生産性向上を両立する持続的な畜産業の発展に向けた技術開発です。

牛マイクロバイオームの解析において、農研機構の研究者が発見した牛の第一胃内に特異的に存在する新種細菌は、令和4年度農業技術10大ニュースの1位に選出されました。また、令和4年度は新種細菌の特性を把握する二つの成果を出しました。

まず、一つ目でございます。左側の枠に沿って説明します。

新種細菌をゲノム解析することによって、増殖に必要な特異的栄養素を確定しました。

中央のグラフを御覧くださいませ。その検証結果です。

培地に特異的な栄養素を添加すると、時系列に細菌が増殖しました。オレンジ色の新種細菌のグラフは、青色で示した類似細菌に比較して、増殖の立ち上がり及び増殖量が大きく上回り、今回発見した栄養素が新種細菌増殖に重要な要素になっていることを確認しました。

次に、右の表では約500の第一胃内細菌リボソームRNA情報から微生物間の相関解析を実施し、3種類のサポーター候補細菌を特定したという成果です。今年度でございますけれども、令和4年度に出した幾つかの成果を特許出願、既に今月初めにいたしました、その後、論文化を予定しており、引き続き新種細菌の研究を加速し、早期の社会実装を目指したいと思っております。

次に、12ページをお願いいたします。動衛研の緊急活動の説明です。

先ほど、竹本委員の方から御質問を頂いた件でございます。

前年度は、過去最大の被害を出している高病原性鳥インフルエンザへの対応です。

令和4年度、最初の発見となった昨年10月28日の岡山県での発生以降、合計26道県、82例が報告され、1,700万羽以上が殺処分された過去最大の発生被害でございます。農研機構は

発生県と連携しまして、24時間体制で確定検査を実施するとともに、現地に専門家を派遣して疫学調査を実施。今シーズン、前冬でございますけれども、3グループのウイルスが同時に広範囲に国内侵入したことを解析いたしました。また、行政と一体となった迅速な防疫対策を行っており、緊急事態における被害を最小限にするために、現地対応を最優先としており、令和4年度における動衛研からの現地派遣は合計81回、延べ82人となりました。

続きまして、少し飛ばしますけれども、表彰及び成果の対外発信について30ページから御説明いたします。

まず、このスライドでは最初にトピックスですが、赤い色でハイライトした五つの中でも、2022年度農業技術10大ニュースの1位と3位となった牛メタンの菌の発見、豚熱と、昨年もこの研発審に御評価いただきましたけれども、豚熱とアフリカ豚熱を迅速・同時に判別というものが3位に選ばれて、最もインパクトがあるトピックスでした。

次に、31ページにお移りくださいませ。ここでは表彰について説明させていただきます。

令和4年度は、若手農林水産研究者表彰や日本獣医学会奨励賞と、若手が受賞をいたしました。

続きまして、プレスリリースについて説明します。

令和4年度に大幅にプレスリリース数が増加しました。特に、農研機構の牛げっふに関する研究は、前年度（令和3年度）に続きカーボンニュートラルに関連したNHK、民放の全国版で大きく報道されました。新種のウシ第一胃細菌を発見した真貝研究員は、NHKなどのインタビューで放映され、農研機構の看板研究者の一人になりました。

最後に、40ページをお願いいたします。セグメント全体の自己評価でございます。

下から3行目、黄色でハイライトをさせていただいた部分でございます。時間の関係で読み上げは省略させていただきますけれども、①から④にお示しましたように多くの成果を出したこと、さらに高病原性鳥インフルエンザへの対応において、行政、産業界へ大きく貢献し、顕著な成果を出すことができたことから、セグメントⅠの自己評価はAと判断させていただいております。御審議のほどよろしくをお願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、続きまして資料7のセグメントⅡ、スマート生産システム及び農業機械関連業務について10分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 湯川理事 セグメントⅡ、スマート生産システムについて説明いたします。

めくって1ページを御覧ください。

日本農業の現状と課題ですが、食料自給率向上と食料安全保障のための生産性向上、これと環境保全の両立、みどりの食料システム戦略への積極的対応が求められています。

2ページを御覧ください。重点事項と運営体制です。

地域ごとの新たな生産システムの構築や、AI、データ、ロボティクスなどによるスマート農業技術の開発、また新たなビジネスモデルを構築し、地域経済の活性化、地方創生への貢献を目指します。そのために、セグメントIIでは五つの地域農研と農業機械研究部門からなる六つの大課題を設定しています。

大きく飛んで8ページを御覧ください。ここで令和4年度の特徴的なマネジメントを1点紹介します。

みどり戦略に対する取組として、地方農政局と連携して農研機構が設定した全国14か所の全ての連携モデル地区において、地域農研が現地生産者とともに有機農業の推進に取り組みました。

それでは、予算等の説明は省略させていただき、成果を中心に説明させていただきます。

10ページを御覧ください。

10ページから13ページには、令和4年度に得られた代表的成果を示しています。多くの成果が得られていますが、本日は丸印について説明いたします。

14ページを御覧ください。

①です。バレイショは北海道の農産物の中でも非常に収益性は高いのですが、労働力を要します。左側の図1、ジャガイモ収穫作業のときはイモと土塊が一緒に上がってくるので、これを手作業で選別することに大きな労力が掛かります。これを改善するため、土塊を発生させないように、最初から畝を潰して、そこを車輪が通る専用の畝とすると、収量は減ることなく、土塊の発生が大きく減ることが分かりました。この技術は労働時間を約3割削減でき、北海道としての普及技術として全道的に普及していくという成果になりました。

次に、中央の図2を御覧ください。これはAIを用いてイモと土塊を自動選別するという技術です。

令和4年度は土塊の除去率が60%まで向上し、実用化の目途が立ちました。手作業で選別する人を2人減らせ、労働時間約45%の削減が可能となりました。令和8年に販売開始を目指し、鋭意取組を進めています。

また、右の図に示しましたが、収穫時の打撲から生じる腐敗を防止するシステムも開発しています。

3 ページ飛んで18ページを御覧ください。

8 番は、J A全農と連携した子実用トウモロコシ大規模実証の取組です。

飼料自給率向上は喫緊の課題であり、また実証現地では大豆の連作による収量低下が課題となっており、子実用トウモロコシは残渣である有機物がほ場に還元され、大豆作への効果も期待できます。現地の生産者と一体化してトウモロコシを導入・栽培し、初年目に目標を超える739キロを達成しました。単一産地で国内最大規模の92ヘクタール、共同乾燥施設、配合飼料会社との連携等、全国展開を見据えた日本初の取組です。

1 ページ飛んで20ページを御覧ください。

左側の⑩番です。

東北でのタマネギ生産は、もともと稲作地帯のため、野菜生産の経験が浅いことです。防除など、適期作業は非常に重要です。生産地の気象データから生育を予想するアプリを開発しました。段取り八分といいますが、作業適期を事前に生産者に通知することで適期作業が行え、3 県実証地ではいずれも収量は4 トン以上と増収を達成しました。

右側の⑪は東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォームの設立についてです。農研機構、総合商社の双日、大潟村の有力生産法人トップがそろって記者会見し、国産タマネギの周年供給に取り組んでいくことをPRいたしました。本件は、理事長、白谷理事からも説明があったものです。

大きく飛んで30ページを御覧ください。

左側の⑫番、国内有数のカンショ栽培地域の南九州では、基腐病により数十億円レベルの被害が発生しています。その背景には、主力品種がこの病気に弱いということがありました。そこで、今回、今年の焼耐用の抵抗性品種「みちしずく」に続いて、青果用についても既存品種の中で最強レベルの抵抗性を持つ「九州201号」を1年前倒しで育成しました。令和7年には産出額で8億円相当の100ヘクタールの普及を目指します。

なお、基腐病については連携した取組として、セグメントIVで詳しく説明します。

二つ飛んで33ページを御覧ください。

⑬番です。

左側を見てください。ほ場間の自動走行が可能なロボットトラクターと、遠隔監視型運用システムです。地図情報とセンサー情報で自己位置推定や障害物検出を行い、ほ場間移動を含む無人自動走行と、ほ場内の作業を可能としました。このロボトラを導入すると、年間の労働時間の3割削減が可能と試算されました。

また、右側はロボット軽トラックと中山間向けロボトラです。この2台は、マーカーポールを用いて自己位置推定ができるため、GNSSの受信状態が悪い中山間でも無人走行が可能です。この件は、富良野市とSIPフォーラム鴻巣で実演会を実施、研究成果を情報発信しました。今後は新規プロジェクトで技術を固め、農水省のガイドライン策定事業に成果を提示することで、規制緩和や法令整備に結び付け、社会実装を図る計画です。

3ページ飛んで37ページを御覧ください。

これは、技術適用研究の成果になります。水稻のNARO式乾直は真ん中の棒グラフ、令和4年には2,800ヘクタールとなり、令和5年の目標2,700ヘクタールを前倒し達成しました。東北地方で乾直SOP地域版の作成を進め、更に北陸地方と近畿地方でも地域版SOPを作成しました。東北地域からの情報発信と、その他の地域拠点からも普及を展開しました。

特に右下の図、北上川流域平坦地では令和2年には1ヘクタールでしたが、本年度、令和5年には99ヘクタールへ普及面積が拡大する見込みです。

5ページ飛んで、42ページを御覧ください。表彰及び成果の対外発信です。

トピックスでは、2022年農業技術10大ニュースにセグメントⅡから4件が選ばれました。

次の43ページを御覧ください。

表彰では37件あり、奨励賞など若手の受賞も進んでいます。プレスリリースは令和3年度より10件多い36.5件となっています。

2ページ飛んで46ページを御覧ください。自己評価です。

(2) 研究開発成果について、紹介してきた成果に加え、ロボ研と連携した砕土状態のセンシング技術、2パラ目、イチゴの果実肥大促進技術を開発しました。

次の47ページを御覧ください。

(3) 成果の社会実装では、紹介できなかったものとして、水稻「にじのきらめき」は耐暑性のエビデンスを得て、令和3年度比で2倍の3,000ヘクタールに拡大、大型品種に成長しています。結論にあります。現行カンショ品種の収量・品質を大幅に上回るサツマイモの大型新品種「ひめあずま」を育成しました。また、東北と西日本でのビジネスモデルの実証とスタートアップ事業獲得への発展など、年度計画を大幅に上回る進捗が見られ、また極めて顕著な成果が得られたため、S評価と判断しました。

大きく飛んで78ページを御覧ください。続いて、農業機械関連業務について説明いたします。

次の79ページを御覧ください。

運営体制ですが、黄緑色の枠で示した三つの課題から構成されています。



次の80ページを御覧ください。

エフォートは12.3、少ないエフォートです。

85ページに飛んでください。

①です。日本が得意とする中小型の水田用スマート農機のアジア展開のため、内閣府プロジェクトPRISM国際標準化予算約2億円を獲得し、タイの水稻生産でスマート農機による実証を行いました。左写真のように、GNSS受信機やタブレットを搭載した複数のスマート農機を効率的に稼働させるための車両運行管理システムの有効性を、タイの現地農家34か所で実証試験をし、先日開催された日タイハイレベル会合でその取組を紹介し、高い評価を得ました。今後は現地企業及びタイ政府と連携して、データ駆動型農業の普及を進めるとともに、スマート農機データ連携に係る国際標準化を目指す予定です。

1ページ飛んで87ページを御覧ください。

③です。現場、行政ニーズに対応するための機械開発を行い、農業技術10大ニュースに上図の2件が選定されました。

④です。農業機械技術クラスター事業での取組が評価され、日本オープンイノベーション大賞農林水産大臣賞を農研機構として初受賞しました。

次の88ページを御覧ください。

⑤です。安全性検査は任意の制度であるため、受検の経済的なメリットの明示が課題でした。この度、JA共済連と連携し、安全性検査合格機の共済掛金を割り引く制度として認証され、今年の1月からスタートしています。より安全な農業機械の流通・普及に貢献することが期待されます。

1ページ飛んで90ページを御覧ください。自己評価です。

以上のように、非常に少ないエフォートで年度計画を大幅に上回る進捗が見られ、農業技術10大ニュース2件、PRISM等大型予算の獲得と実施、日本オープンイノベーション大賞を受賞、安全性検査合格機の共済掛金の割引制度導入など、特に顕著な成果が得られたことからS評価としております。

以上で説明を終わります。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、続きまして資料8のセグメントⅢ、アグリバイオシステムについて10分以内で御説明をお願いいたします。

○農研機構 門脇理事 それでは、資料8を御覧ください。

業務実績のポイントと評価、セグメントⅢです。

1 ページを御覧ください。第5期のセグメントⅢの運営体制と連携です。

中央に大課題10、11、12、13を示しています。これらはNAROプロ6の基盤、NAROプロ4の育種、横断的な横串プロと連携して行っています。

左側を御覧ください。

センターⅠ、Ⅱ、Ⅳ、基盤本部などと連携しています。また、下にはサークルを書き添えており、外部連携を示しております。民間資金、公的外部資金の獲得に努めて研究を行っています。

上部、ピンク背景の赤字、研究の出口は右に示します理事長の組織目標、食料自給率向上と食料安全保障、農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大、生産性向上と環境保全の両立です。この三つの組織目標は、6 ページ目で示しますセグメントⅢの第5期目標の上位概念となります。

次は3 ページ、研究資源の投入状況です。

左側の棒グラフ、セグメントⅢ全体としては、エフォートが278、研究資金は21億8,900万円です。資金の獲得と導入状況を分析しますと、例えば大課題10では水色の公的外部資金の獲得が多く、大課題13では黄色で示す民間資金の獲得が多いという特徴があります。引き続き外部資金獲得増と、それによる研究の加速を目指します。

次は、7 ページを御覧ください。セグメントⅢの重点分野に対する取組と代表的な実績を整理した表です。本日は、赤字の代表的な成果5課題を御説明をさせていただきます。

次、8 ページを御覧ください。

発表に当たっては、表題の一番上の行を御覧ください。社会実装の成果、そして数年後に社会実装できる成果、そしてインパクトのある基盤研究の成果の三つの時間軸で整理をしているところです。

左側、①は社会実装主要成果の食料安全保障関係の成果です。極多収大豆「関東146号」を育成です。

背景ですが、国内の大豆の収量は主要生産国と比較して半分程度で、国産大豆の安定供給を確保するため、極多収品種が求められています。

成果ですが、極多収で豆腐等の加工適性に優れる「関東146号」を育成しましたが、難裂莢性と葉焼病抵抗性を付与しております。JA全農と連携して実施した成果であります。

棒グラフを御覧ください。現地試験のコンバイン収穫での収量比較ですが、左側の青と赤の棒グラフでは67%多収、真ん中では49%多収、右側では60%多収の成果を得ております。

下4行を御覧ください。2022年度に品種登録出願をしました。2023年は三重県で栽培を開始します。極多収品種の普及は「点から日本全国へ」を目指し、他拠点の極多収品種「九州187号」などと、2025年度には普及面積1,000ヘクタール、そして将来的には日本全国へ拡大する予定です。

なお、一番上のアイコンを御覧いただきますと、この成果がNAROプロ4の成果でもあり、JA全農、あるいは事業開発部との連携で行った成果であります。

このような協力関係をアイコンで一番上に書いておりますので、以降の説明では割愛しますが、御注目ください。

次は、10ページです。

左側④、茶品種「せいめい」の普及の実績と計画です。

背景ですが、日本茶の輸出を促進するため、病害虫に強く、輸出先の残留農薬基準に適合しやすい品種及び海外で需要が高い抹茶・粉末茶に適した品種の普及が求められております。病害虫に強く、抹茶・粉末茶としての品質に優れる「せいめい」の普及面積は、現在鹿児島県内では累計53ヘクタールに達しております。これは当初目標の50ヘクタールを上回る成果であります。

下の4行を御覧ください。2023年度に鹿児島県における累計70ヘクタール以上の普及を達成予定であります。更に、令和5年度に鹿児島県の生産体系に合わせた鹿児島県版SOPを作成し、普及を加速する予定です。令和7年度に鹿児島県内において累計110ヘクタール普及面積を達成する目標であります。

次は14ページ、⑫です。タマネギ大玉性選択マーカーの開発と育種利用です。

タマネギは輸入が最も多い野菜で、輸入分のほぼ全てが業務加工用となっております。東北タマネギ産地化に向けた農研機構と生産法人等との連携の下、現在、既存の品種を用いるプラットフォームが設立されております。本課題は、次の品種として加工適性が高い大玉品種を育成し、国産への転換を更に加速する研究です。

成果ですが、大玉性選択マーカーを開発しました。東北農研、作物研と連携し、7月に特許出願済みです。プレスリリースも9月に行っております。

一番下ですが、東北農研と連携し、マーカー利用選抜により大玉系統を育成します。2023年度から栽培試験を実施し、25年度に品種登録を予定しております。

次は19ページ、インパクトのある基礎研究の成果です。

⑮です。シルクを利用した新たな動物用経口ワクチン素材の開発です。

背景ですが、家畜の感染症対策として抗生物質は欠かせませんが、耐性菌の出現が世界的な問題となっております。抗生物質に代わるものとして、注射を必要としない動物用経口ワクチンの開発が望まれております。

成果ですが、胃で消化されずに腸管まで届いて、免疫を誘導する新しい経口ワクチン素材を開発し、効果を確認しました。

赤字ですが、既存の経口ワクチンと比べて、エサに混ぜることによる省力化、安全性の担保、コスト削減での差別化を図ることができる成果です。2026年までに、投与量、コスト及び規制対応等の課題を解決して、2030年の実用化を目指します。

最後の紹介例は、21ページ、㊸コムギゲノムを自在に書き換える手法の開発です。

上のアイコンを御覧ください。N I Pの成果であります。

背景ですが、現在の作物ゲノム編集技術では、遺伝子の一部分が欠失することはできますが、遺伝子そのものをゲノムの狙った場所に挿入させることは困難でした。特に、コムギのように組織培養が難しい作物では成功例がありませんでした。しかし、農研機構が開発したi P B法は培養を必要としません。今回、このi P B法を用いることにより、コムギにおいて世界で初めて遺伝子を設計どおりに挿入することに成功しました。この成果は右下に示しますインパクトファクター13.3の雑誌に掲載され、世界的にも注目をされております。

次は25ページ、令和4年度の表彰及び成果の对外発信です。

トピックスでは、一つ目、「国際植物フェノタイピングネットワークに登録」です。右側に図を示しております。

次は、四つ目、「ミズアブに関する研究がNHKの全国ニュースで紹介」があります。右側に写真を示しております。

S O Pは4件、特許出願は76.5件、品種登録出願は12件です。

次は26ページ、論文は204報、表彰は14件、プレスリリースは19.5件、シンポジウム等は9.25件でした。

飛んで、41ページに移ります。セグメントⅢの自己評価です。

まず、(1) 課題のマネジメント、P D C AのPの部分です。理事長が示した2022年度の組織目標等の達成を目指し、セグメントⅢは達成目標や出口戦略を明確にしたロードマップを作成し、課題マネジメントを行いました。また、外部資金15億円の獲得に結び付けました。

次は、(2) 研究開発の成果を42ページにかけてまとめて書いておりますが、具体的な成果は割愛をさせていただきます。基礎から実用に至る成果を切れ目なく創出することに注力して

おります。

次は43ページ、(3) 成果の社会実装については、必要な育成者権などの知財の確保を行った上で、WAGRI-APIなどの利用許諾を進めました。具体的な成果については割愛します。

次は44ページ、最後のページ、PDCAのCとAです。

最初の丸、「食料安全保障強化」と「みどりの食料システム戦略」への本格的対応では、達成目標や出口戦略を明確にして研究計画の策定を行い、取り組みました。

二つ目の丸、成果の社会実装については、機構内外の関係部課と戦略的な連携を行いました。

一番下のパラですが、上記の課題マネジメントの下で、令和4年度はインパクトのある成果が得られただけでなく、社会実装を着実に進めることができいております。また、更なる改善点の洗い出しも行っております。総合的に判断して、セグメントⅢ全体はAと自己評価をさせていただきます。

私からの説明は以上です。御審議お願いいたします。

○中嶋部会長 どうもありがとうございました。

それでは、最後に資料9のセグメントⅣ、ロバスト農業システムについて10分以内での御説明をお願いいたします。

○農研機構 井手理事 セグメントⅣでございます。

資料9の1ページを御覧ください。

セグメントⅣは、気候変動や災害に対して強靱な生産基盤を構築するとともに、生産性向上と環境保全の両立を目指して、大課題14では農業環境研究部門がカーボンニュートラルと生産環境管理のスマート化を、大課題15では農村工学研究部門が農業インフラのDXを、大課題16では植物防疫研究部門が環境負荷低減型の病害虫・雑草防除技術を実現するための研究開発に取り組んでございます。

2ページ目を御覧ください。

R4年度のセグメントⅣは、エフォート254、人件費を含めた予算規模46億円で運営いたしました。

5ページ目を御覧ください。セグメントⅣの運営方針です。

左側にR4年度の重点事項をお示しし、右側にそれに対応した主な取組と実績を示しています。

まず、1のGHG削減・カーボンニュートラルでは、バイオ炭による農地の土壌炭素貯留を

促進する取組をG I 基金事業へ提案し、採択に貢献いたしました。

また、みどり戦略の連携モデル地区において、水田中干しによる温室効果ガス・メタンの削減など、既存の技術の導入を支援し、カーボンニュートラルに貢献する技術の社会実装を加速いたしました。

2の農業インフラDXでは、農水省が運用するシステムと連携し、データを共有できる、ため池デジタルプラットフォームを構築し、前倒しして一部利用を開始してございます。

また、過年度重点普及成果でございます転換畑の排水性向上技術・カットシリーズを、地域農研、事業開発部と連携して普及を進めてまいりました。

3の化学合成農薬のみに依存しない病虫害管理では、NAROプロ7（有機農業）を主導するとともに、ダブル天敵防除体系のSOPを拡充し、みどり戦略連携モデル地区での支援により普及を促進しています。

さらに、ムーンショット「害虫被害ゼロ」を強化し、ステージゲートを通過いたしました。

7ページを御覧ください。ここからは重点事項の主要な実績です。

R4年度の最大の成果は、理事長からの御説明にもございましたけれども、サツマイモ基腐病対策において、鹿児島県の減収被害面積を大幅に減らすことができたこととございます。基腐病は防除が極めて困難で、一点目にございますように、R4年度までに31都道府県に広がっており、特に南九州・沖縄では甚大な被害によって産地崩壊の危機にございました。

そうした中、植防研、九沖研、事業開発部が中心となりまして、横串プロ、NARO緊急支援プロジェクトチーム、鹿児島県との連携協定など、正に総力を挙げて対策を推進してまいりました。R4年度には現地へ延べ736人出張いたしまして、対策技術の普及活動を行いました。

その結果、激発ほ場での休耕、転作、抵抗性品種への置き換え、排水対策、早期収穫、感染イモのほ場外への持ち出し徹底、気象条件の影響などにより、左下のグラフのように、鹿児島県での減収につながる被害面積を昨年に比べて83%減少させることができました。

また、苗や種イモで基腐病をほ場に持ち込まない対策といたしまして、昨年度報告しました苗床の土壌還元消毒、リアルタイムPCRによる同定に関するSOPを通して、対策技術の実証、普及を進めてきました。R7年度の減収被害ゼロに向けて、R5年度には健全種苗の育苗体系の確立、実装を進めるとともに、R4年度の被害低減要因を解析し、再発の際の初動に備えたいと考えてございます。

次に、8ページを御覧ください。農地土壌炭素貯留に向けた取組です。

稲のみみ殻等を原料としたバイオ炭と、有用微生物を配合した高機能バイオ炭を農地に施用

し、農地炭素貯留と生産性の向上を両立させる取組を全国推進するプロジェクトをNEDOのG I 基金事業に提案し、採択されました。ぐるなび社を幹事社とし、全農、ヤンマー、エネルギーシステム、片倉コープアグリとコンソーシアムを組み、農研機構が技術開発のリーダーシップを発揮して、収益性と両立させた上で、農地CO<sub>2</sub>貯留量、年間ヘクタール当たり3トン等为目标として研究開発を開始いたしました。全国の農地の2割に導入し、日本の農林水産分野からのGHG排出量の約4.5%に相当する分を毎年貯留するという計画で、研究期間9年間の予算総額は95億円、3年後のステージゲートまでの予算が49億円という大型のプロジェクトでございます。

次のページ、9ページを御覧ください。農業インフラのDXです。

左の青で示しておりますR7年度の農業インフラ・デジタルプラットフォームの構築を目標に、ため池デジタルプラットフォームに加えて、農地基盤デジタルプラットフォームも大きく進捗させてまいりました。

三つ目の赤枠の自動走行農機の運用プラットフォームにありますように、後ほど代表的な成果として御紹介いたします農機の自動走行に適した設計支援ツールも、これを構成する重要な要素でございます。

こうしたプラットフォームの活用により、インフラの整備、管理の効率化、生産性向上につなげていきたいと考えてございます。

飛んでいただきまして、12ページを御覧ください。ここから代表的な成果を二つ御説明したいと思います。

左側です。AI 土壌図の成果を御覧ください。解像度が低い、空白域があるなどの問題がございました既存のデジタル土壌図に対して、中ほどの図のように、地形や地質など多くの土壌生成因子から土壌タイプを推定するAI 学習によりまして、既存の土壌図から一番右のような解像度10メートルの土壌図を作成し、更にそれらを全国437万ヘクタールの農地を対象として、ほ場1筆区画単位に編集いたしました。このAI 土壌図は、WAGRIー統合農地データ取得APIによりデータ配信を既に始めておりまして、R7年度までにWAGRI 会員、企業10社以上のAPI 利用を目指しております。

また、右側の④でございますけれども、赤文字にございますように、緩効性肥料や有機質資材から供給される養分量を、このAIー土壌図、メッシュ農業気象データ等を用いて可視化するAPIの土壌環境APIも併せて開発してございます。

次の16ページまでお進みください。

左側、農機の自動走行に適した進入路や農道の設計支援ツールの開発です。

農場や進入路等を3Dデジタルデータで再現し、自動走行に適した基盤整備の設計を支援するツールを開発するとともに、自動走行のシミュレーションによる危険箇所の自動検出、自動走行用のデジタルマップの出力を可能といたしました。自動走行についてはセグメントⅡと連携して、予定を前倒しして現地走行試験を成功させてございます。5年以内にデジタルマップの共通仕様を作成し、標準化を目指してまいります。

27ページまでお進みください。表彰や成果の対外発信などに関する実績でございます。

まず、農業技術10大ニュースに3件が選出されました。また、IPCC第6次報告書で活躍いたしました農環研の長谷川領域長は、写真にございますように、朝日新聞主催の朝日地球会議2022に招かれるなど、メディアを通して発信に貢献してございます。

SOPは7件で、R3年度の実績4件を超える結果となりました。

特許出願は47.2件で、目標値及び昨年の実績値を超える実績となっております。

次の28ページを御覧ください。

論文が195件、プレスリリース24.5件と、目標をおおむね達成してございます。

ずっと進んでいただきまして、39ページから41ページが自己評価でございます。

41ページを御覧ください。成果の社会実装から御説明いたします。

書き出しにもございますように、事業開発部やセグメントⅠからⅢ、基盤技術研究本部と連携して、普及成果のSOP作成を進めるとともに、カットシリーズやダブル天敵防除技術、カワヒバリガイ対策など、過年度の重点普及成果に対して予算配分を行って、利用を加速してまいりました。

42ページ目にお進みください。セグメントⅣの自己評価のまとめです。

R4年度は、予算の重点投入や一部課題の改変などによりまして、効率的に研究開発を進め、目標値を上回る実績や前倒しの成果を上げるなど、多くの優れた研究成果を創出いたしました。みどり戦略モデル地区での技術支援やSOP作成等を通じて普及を加速し、産業界、農業界に貢献するとともに、輸出促進や生産振興、農地整備などの分野で多くの行政貢献が認められました。年度計画を上回る進捗が見られましたので、A評価と判断しております。御審議よろしくお願いいたします。

以上でございます。

○中嶋部会長 御説明ありがとうございました。

それでは、ここまでの御説明につきまして、御質問、御意見をお願いしたいと思います。先



ほどと同じように、御質問のある方は冒頭にお名前を頂くと有り難いと存じます。この後、50分ほどの質疑時間を予定しております。

それでは、竹本委員、お手を挙げていただいています。

○竹本専門委員 竹本です。二つ質問させてください。

一つ目、子実用トウモロコシ、ここまで進んだのかと驚きました。畜産の人間だとその辺の驚きが分かると思うんですけども、日本の畜産業というのは、アメリカ、北米から穀物を輸入して、パンがそれを肉に換えているという、輸入産業みたいな言われ方をしたんですが、今は、水田を使って、水田を守って、その稲を餌にしてやっている。これは当たり前の話でした。

今度は子実用トウモロコシ、びっくりしました。私は現場が長いんですけども、トウモロコシは無理じゃないかなと思っていましたので。だけれどもこうやって子実用トウモロコシが可能性が見い出されてくるというのは非常に日本の国にとって素晴らしいことだと思います。日本の農業の景観を農業として守っていくというのは大事だと思います。

そこで、ここで表現をもうちょっと突っ込んでもらいたいなというところが、農研機構はこの子実用トウモロコシを使って、どういう農村環境を、ビジョンを持っているのか、どういうふうに農業の絵を描いていくのか。例えば子実用トウモロコシの対象が、牛に食べさせたいのか、豚に食べさせたいのか、鶏に食べさせたいのか、そこが見えてないんですよ。それで絵が見えてくる、より一層一般の方に分かりやすい結果になってくるんじゃないかなと。農研機構としてこういう社会を作っていきたいんだというところ。それが質問の一つ目。

二つ目、全く違うんですけども、スマート農業、DXの関係で、これもWAGRIを中心として連携が取れているというのが非常に分かってきました。特に、さっきの工学系の研究の中で、プラットフォームの相互流通という言葉があったんですけども、実は現場ではこれは非常に困っています。

今、AIが畜産でもすごく、いろんなAIが出ています。ロボット搾乳なんか特にその頂点なんですけれども、ロボット搾乳をやるだけじゃなくて、そこからいろんなデータが引き出されます。乳量、それから乳成分、牛の健康、体温、いろんなことが分かるんですけども、日本のメーカーはその連携がうまくいなくて、要するに、プラットフォームが一元化されていないのでデータの相互交流ができないんですね。

特に牛は全部10桁番号を持っているのは皆さん御存じですよ。一頭一頭全部総背番号制なんです。だからそれが連動して一つのデータとしてまとめれば、家畜診療なんかも含めて非常に有益なんですけれども、実は日本のメーカーはまだそこが渡ってないんですね。ところが

ロボット搾乳は、みんなヨーロッパのメーカーなんですけれども、ヨーロッパのメーカーはそれをパッケージにして持ってくるんですよ。うちの機械を買えば、全部それが連動してデータが相互で使えるというような売り込み方をされるので。日本はそこが弱いんです。是非日本の強みを活かしてそこを一元化してもらえないかなというのが、これは要望になるんですか、お願いします。

○農研機構 湯川理事 竹本委員、質問ありがとうございました。委員からの御発言は力強い後ろ押しと私は捉えております。

それで、御質問への回答ですけれども、まずこの子実用トウモロコシの取組は全農との連携協定というのがありまして、それを基に始まっています。この取組に関して、全農の方も非常に力を入れておりまして、その連携協定を利用して、あるいは現地が一体となって取り組んできたという背景があります。今後も面積を拡大しつつ取り組んでいくという予定になっております。

それでまた、この子実用トウモロコシについては非常に作るのが難しかったところなんですけれども、今年から適用される農薬も拡大しまして、また安定した収量に貢献していくのではないかと期待しているところです。

それで、どんなモデルを考えているのかということなんですけれども、子実用トウモロコシについては、なかなか外国産と比べると価格的にまだまだ厳しい状況があるので、一つの作付体系の中で考えています。例えば、大豆、トウモロコシ、あるいは水稲に戻す、その中で説明をいたしました。大豆に関してもプラスの効果も期待できる。一つの経営の中での体系というものをまずは考えています。

それで、この子実用トウモロコシのモデルとしては、今日説明できなかつたんですが、19ページの方にモデルを考えたもの、このモデルは豚なんですけれども、竹本委員の地元のフリーデンなんかも入っています。それで踏み込んで、現在の生産コストとか、輸入の価格とか考慮として、現在は30%（トウモロコシ15%、稲を15%）給与する体系で、まずは豚でモデルを作ってみようということを取り組む所存でございます。将来的には皆さんに見える形で、このモデルを中心にした地域農業の地域創生に貢献できる姿を提示できればと考えているところです。

○農研機構 松田理事 畜産関係の御質問のところについて御回答させていただきます。

まず、子実用トウモロコシのターゲットの畜種は何なのかという御質問を頂いたと理解しております。子実用トウモロコシというものは、先ほどセグメントⅡの湯川理事の方から説明し

ましたように、やはり輸入物のコストに対してベンチマークを設けて、それに対抗できることでないと配合飼料メーカーには理論的には使ってもらえません。

ただ足元を、昨年価格高騰を見ましたけれども、またちょっと落ちてきまして、やはり私も国産の子実用トウモロコシのターゲットコストというのは第5期の目標として設定しております、そこを目指して生産に取り組んでおります。

畜種ところでございますけれども、これは日本の畜産と耕種との関係で非常に難しいところがございまして、日本の畜産というのは竹本先生おっしゃられたように、海外からの主原料で輸入がベースということで、北東北八戸周辺、鹿島、それから鹿児島、この辺が輸入基地でございまして、畜産はその周辺に牛以外は集中しております。

国産の子実用トウモロコシ、玉（物量）が多くなりますので、やはり横持ちですね、物流費、余り遠方に持っていくとコストが合わないということで、やはり子実用トウモロコシを生産する地域において適切なコストで供給できるようなところ。先ほどのフリーデンの話が出ましたけれども、フリーデンはそれができるという、東北地域ですからできるということで展開しておりますけれども、その辺を全体像としまして、要は自給飼料を少しでも上げるという意味で、生産者にとってコストが合うような仕組み、こういうことが大きな課題になってくると思っております。これが1点目の御質問への畜産関係の回答でございます。

2点目は搾乳関係の御質問を頂いたと理解しております。

搾乳ロボットにつきましては、やはり日本のメーカーはほとんどタッチできず、ヨーロッパ、オランダを中心にしたメーカーが中心でございまして。その搾乳ロボットには、例えば近年ですと牛群の管理をするボディーコンディションスコア、これを測定するために画像診断をしまして、定期的に牛の健康診断をするというデータを用いた仕組みがヨーロッパの方のデータマネジメントということで、全体の機器の中に取り込んだような形で入っております。

私も農研機構は、部分的にその部分で研究開発ができますので、それをどう国内で展開していくか、あるいはもう少し大きなスケールで、我々の得られた技術を海外の搾乳ロボットを生産しているメーカーに取り込みまして、日本に持ち込むというような、非常に大きな夢を持ちながら技術開発をしているというところでございます、現状、日本の状況からいいまして、データをどう使っていくかということ、いろいろ考えていかなければならないというふうに思っております。

以上でございます。

○竹本専門委員 ありがとうございます。

私、現場で子実用トウモロコシを食べている牛を見たことがあるんですよ、茨城で。これがおいしそうに食べるんですよ。私が見てもフレッシュなんです。アメリカの丸粒トウモロコシと違う。おいしそうに食べていました。それだけは報告させてください。どうもありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、金山委員、お願いいたします。

○金山専門委員 では、手短に。

セグメント I のスマートフードチェーンの構築というのは非常に重要だと思うんですけども、このセグメント I の組織の組合せは他に比べるとかなり動物と食品ということでヘテロなので、この辺りシナジー効果がなくて苦勞しておられるんじゃないかなと思うんですけども、その点ちょっとお考えがあればお伺いしたいんですけども、よろしくお願ひします。

○農研機構 松田理事 御質問ありがとうございました。

確かに、3部門の構成というのはスマートフードチェーンとしてどうやってシナジーを出すかというところで、いろいろ検討している状況でございます。

一つ大きな切り口としましては、やはりスマートフードチェーンの中で、食品の流通の中で耕種生産物の加工から消費者まで、それから食肉の生産、流通から消費者までというような、大きな切り口で全体像を描きながら、フードチェーンをスマート化していくというような取組が一つの大きな方向性というふうに考えて、現在取り組んでいるところでございます。

○金山専門委員 輸出や食品安全基本法の問題等でかなり重要なので、是非このセクションの中で成果を上げていただければと思うんですけども。特に流通やスマートフードチェーンに関してはニーズの吸い上げがなかなか難しいという部分がありまして、農業経済等の組織と連携していかれたらいいのではないかなというふうに考えておりますので、よろしくお願ひいたします。

○農研機構 松田理事 コメントありがとうございました。是非、機構内でそのような連携に取り組んで成果を出していきたいと思ひます。ありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、榎委員、お願いいたします。

○榎専門委員 御説明ありがとうございました。

基盤技術研究のところだと思ひますが、成果に含まれていないことを御質問させていただいて非常に恐縮ですけども、AI研究とか、あるいはAI人材育成という施策、あるいは成果

に関しましては、以前より実施していただいている、我々の方も認識をしているところですが、最近話題になっている技術として生成AIというものがござります。毎日のように新技術が発表されているような状況で、ここまでになってくると、やはり注目せざるを得ない状態になっているかなというふうに思います。農研機構の中でこのChatGPTをどう活用するか、そういう問題も当然あるでしょうけれども、遅かれ早かれ、研究の中に生成AIみたいな技術が入り込むだろうと考えます。

例えば、先ほど御紹介いただいたAI土壌図みたいなのも、恐らく生成AIの技術を活用されているのではないかと考えるわけですが、この生成AIが研究に入り込んだ、あるいは生成AIそのものも研究をしていくみたいなことが進んでくると、個別の研究者の知識とか技術に任せているだけではなくて、やはり横断的にというか、生成AIに関する人材育成というものが急務なのではないかと思しますので、何か御検討を進められておれば御紹介いただければというのが1点です。

関連しまして、生成AIを農業、あるいは食品関係に応用していくには、色々なやり方があると思います。一つは農業に関わる知識やデータで大規模言語モデル(LLM)をファインチューニングするというやり方。

農研機構に蓄積されたデータを活用して大規模言語モデル以外のモデルを開発するというやり方。また、対話型生成AIは、使う側のコンテキストに合わせて情報を整理することができるという特質を持っているので、農業者に合わせた情報提供手段としての利用。このような使い方も当然出てくると思います。

2点目として、現時点で前述のような生成AIに関わる研究や検討しているもの、モデルの開発など可能なものがあれば、御紹介いただければと思います。

以上です。よろしくお願ひします。

○農研機構 中川路理事 基盤技術を担当しております中川路です。質問どうもありがとうございます。

話題の技術でござりますので、私どもも注目しております、幾つか試みしております。

生成AI自体はやっぱり世の中の技術ですので、今、榎委員がおっしゃったように、生成AIで作られたものをいかに農業技術でファインチューニングして、我々の欲しい生成AIにしていくかというところで、二つほどちょっと御紹介したいと思ひます。

一つは、農業技術の普及の現場に使えないかなということで、普及員さんが持っている掲示板のデータがあるんですけども、その掲示板でやり取りされているデータを全部生成AIに

入れて、LLM（大規模言語モデル）のファインチューニングができないかなということ、AIスパコンを使って今取り組んでいるところです。そうすると普及員さんって今どんどん数が減っていますが、その普及員さんのQ&Aを生成AIがやるということに使えないかなと思っているのが一つです。

それからもう一つは、今、農研機構の統合データベースの中にいろんな機能性成分とか栄養成分とかのデータベースがございます。これを民間企業さん、どう使ったらいいのかな、というところを今いろいろやっているんですけども、そこに使えないかなということで、例えばこういう栄養素を入れた食品、だけど私はこういう味が好きとかいう人に対して、どんなレシピを与えたらいいのかというところに生成AIを使えないかなということです。今日の資料でいいますと、17ページの左にあります。これは昨年度（令和4年度）の研究成果なので、まだ生成AIは入ってなくて、これは要するにデータベースを作りましたという研究成果なんですけれども、このデータベースの中から所望のレシピを、その人の好み、それからその人の健康状態、それから栄養素、機能性成分をうまく組み合わせて、一番いいレシピを導くにはどうしたらいいかというところに生成AIが使えないかなという検討を今しております。

ただちょっと、まだ御紹介できる成果になっておりませんので、今日はこういう取組をしておりますという御紹介だけでございますけれども、私どものところにはAIスパコンもあって、この生成AIのLLMって思ったようにリソース作って、AIスパコンの4分の1ぐらいのリソースをその生成AIに今使っているんですけども、そんな形で使えないかなという検討をしておりますので、また御紹介させていただく機会が頂ければと思っております。

以上でございます。

○榎専門委員 ありがとうございます。

成果として御紹介いただけることを楽しみにしておりますので、是非よろしく願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

今、後半部分の質疑の途中なんですけど、前半部分で先ほどの事項に絡む安全基準に関して、農水省の担当部局の方から見解を説明したいというお申出がありましたので、ここで御発言いただきしたいと思います。

○犬飼畜産振興課長 畜産局の畜産振興課長をしております犬飼と申します。

私のところでは独立行政法人の家畜改良センターを所管しております、家畜改良センター、もともと農林省の牧場でございましたけれども、独法化以降、非常に労働安全に気を付けてお

ります。職員がけがをすることによる業務への影響もありますけれども、労働基準監督署なりから非常に厳しい指導を受けてこれまでやってきている経緯がございます。

こういった中で、家畜改良センターでは、頭部についてはヘルメットをかぶること、それから長袖を着ること、それから保護手袋をすること、安全靴若しくは爪先にガードの入った安全長靴を履くこと、それから目については作業内容に応じて保護眼鏡をかけること、こういったことを職員に徹底させております。

それから、どうしても「慣れる」ということが労働事故の原因の一つになりますので、常に基本に忠実に、指差し確認をしろ、ということをやっております。

それから、私どもの直接所管する施設ではございませんけれども、種雄牛を多く扱っている組織として一般社団法人の家畜改良事業団というところがございます。手元にうちの職員が前橋の種雄牛センターに勉強に行ったときの写真がございますけれども、頭部にヘルメットはかぶっておりませんが、帽子、それから安全長靴を履いているという写真が手元がございます。

こういったことで、種雄牛、特に重量がありますので、足を踏まれたりしたときには大けがをすることがございますので、やはりこういったリスクがあることについては安全対策を事前の策として予防的に講じるということを畜産の現場でも呼び掛けているところでございます。

○中嶋部会長 御説明ありがとうございました。

この件につきまして、委員の皆様から何か御質問等ございますか。今、手を挙げていらっしゃるの、後半部分の御質問の関連だと思いますが、もしあればお声を上げていただいても結構ですけれども、よろしいでしょうか。

それでは、今の御説明もこの後の評価の参考にしていただければと思います。どうもありがとうございました。

それでは、また質疑に戻りたいと思います。

浅野委員が手を挙げていただいておりますので、よろしくお願いたします。

○浅野専門委員 金山委員とか竹本委員と重なるものですから、ちょっと遠慮していたんですけども、セグメントⅠ・アグリ・フードビジネスについて質問をお願いします。

恐らく先ほどの金山委員の御指摘の中にも、セグメントⅠが若干インパクトに欠けるとか、シナジーに困っているんじゃないかというお話がありました。このセグメントⅠというのは、もともと前の第4期ではフードバリューチェーンの構築というのがテーマとしてあって、それが少しばらされた形で入ってきたというふうに記憶しております。

今回、先ほどの竹本委員の御指摘されていたところにもありましたけれども、ほかのセグメントでは、それぞれの研究成果の中に結構事業モデルの視点が入っているんですね。こういうふうに社会実装していったらいいんじゃないかとか、そういう取組についても触れられています。それがゆえに恐らくセグメントⅠがインパクト欠けてしまったのかなというふうに私は少し考えているんですけれども、その上でセグメントⅠ・アグリ・フードビジネスですが、これは産業競争力の強化とか、あるいは輸出の拡大だとか、いわゆる農業でどうやって収益を上げていくんだというところに一番直結するところだと思うんですね。

民間であれば、恐らくそういう何か収益を上げていくという場合には、最初はまずブランディング、要するにどういう価値を消費者に提供していくんだというところから始まって、その価値を実現するための研究開発をして、場合によっては知財の戦略をそこに組み合わせて行って、最後、収益化までの事業モデルを作っていくという、手法というかな、ステップを踏むと思うんですけどね。

このアグリ・フードビジネスのセグメントⅠでは、どこにも価値とか、あるいは消費者と一緒にこういう価値を創っていけるよねとか、そういう話が出てこないんですよ。そこがほかのセグメントⅡとかⅢとかⅣとかの大きな違いだと思います。研究成果からどうやって事業化していくかという話だけじゃなくて、このセグメントⅠの研究成果はこういうふうな応用の仕方、例えば消費者と価値を共に共創できるよとか、あるいは価値を事業者の側が提供できるよという、そこを言うのがやっぱり重要なことというふうに感じています。

この説明資料の中でも、軽度の不調の緩和が期待できるものとか、香りとか、味の数値化、可視化の話とか、あるいは米粉の評価の話だとか、そういう話も結構出ていたと思います。説明の中ではそんなに触れていないんですけれども、そういうのも、だからどうしたという話をもうちょっと入れてほしいというのが一つあります。

何でそういうことを言っているかという、u k a b i s というのがありましたね。あれも流通のサプライチェーンのいろんな情報を集めるんだというような話があったかと思いますが、集めて、じゃあどうするんだというところを、やっぱり農研機構さんとして、たたき台じゃないですけども、民間に示していくというのもすごく重要なことだと思います。こういう価値がこれによって生まれるんですよというところが、やっぱりアグリ・フードビジネスのセグメントⅠでは重視していく、そういうところがあるとよりよろしいのかなと思ったんですが、いかがでしょうか。

今、ご回答頂いて、研究成果がしっかり出ているのは認識しておりますけれども、何かそれ



が、じゃあどういふふうに、消費者にとってはどういふメリットがあるんだらうとか、そういうところはいまいち、どの研究もぴんとこないというところがあると思いますが、少し補足なんかも頂ければと思うんですけども。

私の話としては以上です。

○農研機構 松田理事 セグメント I 担当の松田でございます。コメントありがとうございます。

セグメント I は、アグリ・フードビジネスということで、出口を意識した研究課題に取り組んでおります。

まず、最初の食品研でございますけれども、全て紹介できませんでしたが、本日、米粉の商品化、あるいは製造工程における昆虫の混入、異物混入、こういうようなものはいずれも企業での取組じゃなくて、やはり国研が基盤として取り組む研究で、それを産業界にうまく展開していくということです。出口でありましても、個別の民間企業として、プライベートの研究機関ということではなくて、やはり国研として幅広く基盤を作って、それを産業界に展開するということを意識しております。

畜産研も動衛研も考え方は同じでございます。今日もちょっと御説明しましたけれども、今、輸出カルテルの中で牛肉というのは大きなターゲットになっております。我々、研究の中でできるのは、やはり牛の生産、特に和牛の生産量というのは限界がございまして、大きな目標がありますので、生産量を増やさなければ、生産規模を拡大しなければならないということで、そこに着目した研究課題として、受精卵移植における培地によって移植できる卵を取れるような技術開発をすると、それが輸出拡大につながる出口に近い研究と考えて進めております。

動衛研につきましては、これは逆に動物衛生を事前にミニマイズすると。過去に口蹄疫などで大きな、要するに数十億単位の被害が生じております。それと同時に、経済的な意味だけでなく、畜産農家の経営に大きく影響いたします。

鶏インフルエンザはまだまだ課題がございましてけれども、私ども動衛研の研究は、マイナスになる部分を限りなくゼロにして、そして日本の畜産を支援するような技術開発を確立するというので、これも民間企業で利益を上げるという研究ではなくて、畜産という基盤を支える、大変重要な国研としてのミッションということで、そういう使命を持ちまして研究に取り組んでおります。

ですから、単に民間が利益を上げるために研究するという位置付けのものもなくはございませんけれども、やはり国研としまして、産業界を支える基盤となるような研究、こういうもの

に注目しまして、出口に近い研究成果をアグリ・フードビジネスとして出していきたいということで取り組んでおります。

以上でございます。

○浅野専門委員 ありがとうございます。

農研機構さんとして出口を意識されているというのはもう重々承知しています。社会実装ということはずっと10年前から言っていますからね。

今の松田理事のお話でちょっと気になったのは、畜産農家とか農業者とか、あるいは民間企業という言葉が出てきました。それはいいんです。それはいいんですというのはそのとおりなんですけれども、その人たちって作っている人たちですよ。農家さんにしろ、畜産農家にしろ、民間企業も生産をする、あるいは加工をする民間企業だと思いますが、そういう人も重要です。だけど、アグリ・フードビジネスって、もうかるとか収益とかという言葉を使っちゃったからいけないのかもしれないですが、私は、アグリ・フードビジネスといった場合は、最後、消費者まで届く、このフードバリューチェーンが重要だと思うんですね。でも、セグメントⅠには、消費者という視点が入ってないんですよ。

ほかの研究、セグメントⅡとかⅢとかⅣの場合は、別にそういう消費者の視点がなくたって、その研究成果をどういうふうに社会実装していけばいいか、どういうふうに事業化していけばいいか、そこだけで言えばいいと思うんですけれども、アグリ・フードビジネスといった場合は、フードバリューチェーンだから、最後消費者に届くまで、そこまで言わないといけないよなというところを御指摘したかったんです。だから、もちろん出口ということは、その出口が研究開発から見たら出口は畜産農家だったり、農家さんだったり、民間事業者かもしれないけれども、フードバリューチェーンといった場合の出口はそこから先にまだ消費者に届くまでありますから、そこのお考えをお聞きしたいというのが質問の趣旨でありました。

○農研機構 松田理事 ありがとうございます。

先ほど、金山委員だったと思いますけれども、同じ質問を頂いておりまして、やはりニーズに合わせた研究ということで、農業経営関係の研究者と連携を取る方がいいんじゃないかという、非常に貴重なコメントを頂きました。今、頂いたコメントに対しましても、そういうような機構内の連携で、消費者に貢献するような形の取組を今後進めていきたいと思っております。どうもありがとうございました。

○浅野専門委員 ありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

ちょっと口を挟んでしまいますが、例えば今、画面に出していただいている大課題1の①のところで、介護食用米粉商品の市販化というのは、正に消費者を意識したような商品開発につながるアグリ・フードビジネスに当てはまるものだと思うんですが、それ以外のものではちょっとそういう要素が足りないという御指摘のように印象を持ちました。

今期の枠組みを作るときに、このアグリ・フードビジネスという用語を選ばれていたポイントというのはどこら辺にあるのでしょうか。どちらかという、動衛研や畜産研の畜産部門の活動が非常に大きなものになっていて、この大課題2も3で社会的に見て非常に重要な成果を上げてらっしゃることは間違いないと思うんですけれども、この辺何か説明いただくことはできますか。

○農研機構 中谷副理事長 副理事長の中谷でございます。

確かに非常にシビアな御質問だと思います。シビアというか、難しい御質問だと思いますけれども、我々、第5期の検討をしたときに、やはりビジネスとして非常に重要であると。それで、非常にシンプルに考えれば、食品というのはやっぱりある種川下でありまして、これは確かにビジネス直結だろうというふうに考えたわけでございます。

それで、ただ食品研究部門だけで全てをカバーすることはできませんし、それから畜産研究の進捗、あるいは今後の展開、あるいは現在の展開方向というのを考えると、やはり何というんでしょうか、耕種における品種開発みたいな位置付けのものというのは余りございません。

一方で、先ほども少し竹本委員に触れていただきましたけれども、例えば搾乳ロボットだとか、そういう海外製の、海外発の技術もたくさん入っております。

そのときに考えてみれば、じゃ畜産なりということを考え方ときに、どういう旗印の下に研究をまとめていこうかといったときに、個別の技術も重要ですけども、動物衛生も併せて、やっぱりシステムとして、アグリビジネスとして畜産を研究していく、研究開発を進めていくということが非常に重要ではないかというふうに考えたわけでございます。

それから、もちろん乳酸菌だとか、それからチーズ、生乳加工だとか、あるいは肉製品等々で食品部門との接点も非常に多いということで、アグリ・フードビジネスという形でこのセグメントをまとめたというのが当時の我々の検討の経過でございます。

○中嶋部会長 このアグリ・フードビジネスが、農業部門と食品部門をチェーンでつながっているという意味もあるんでしょうけれども、アグリビジネス・アンド・フードビジネスという読み方も何かされているような気もしましたがけれども、これは間違いですか。

○農研機構 久間理事長 松田理事も中谷副理事長も守りの姿勢の回答をしていますけれども、私は、もっともっと消費者に近いところへ攻めていくべきだという発想からこのアグリ・フードビジネスのセグメントⅠを作りました。食品研究部門は正にそのとおりで、農業と食品産業をつなぐ役割を期待しています。

特に、畜産研究部門はもっと輸出拡大を目指すべきだと思います。例えば、牛肉の香りとか、味とかを徹底的に改善して、日本の牛肉をより世界で認めさせるような技術開発を目指しています。

それから、動物衛生研究部門も、確かに行政対応の部門ですけれども、ワクチンはもっとビジネスになると思います。世界に打って出ると大きなビジネスになるはずです。食品、畜産、動物衛生は、国内だけの小さな世界にとどまっているべきではないという気持ちで、この三つの部門をアグリ・フードビジネスとして位置付けました。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

○農研機構 久間理事長 守りはよくないと思います。逆に浅野先生から言われると、私が言うような方向にまだまだ向いてないじゃないかという質問にも聞こえます。これからしっかりやりますので、御指導をよろしくお願いします。

○中嶋部会長 よろしいでしょうか。

今年の成果として、7枚目のスライドのところに出されているものに私自身は引きずられているところがあるんですが、それ以外のスライドにも大変いろんな成果が出ているように思いますので、そこは消費者も意識した、フードチェーンを意識したような研究開発が進められていると理解いたしました。

○農研機構 久間理事長 それからもう一つ、やはりセグメントⅠでは、今のフードチェーンをいかに最適化するかといったことを、畜産の部門、農業の部門でもっともっと進めるべきだと思います。先ほど、そこでの価値は何かという質問がありましたけれども、要するにフードチェーンの価値というのは、いかに生産性を上げるか、いかにコストを下げるか、それからいかに温室効果ガスを削減するかということです。これを全て最適化するのは極めて困難だと思いますが、いろいろな目的関数がありますので、重み付けをした評価関数みたいなものを考えて、それで最適化する。そのような仕組みを技術開発に組み込んでいくべきだと思います。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

それでは、ほかに。それでは、吉田委員、その後、黒田委員、お願いします。

○吉田委員 セグメントⅣに関連するか、農研機構全体になるか分からないんですけども、

みどり戦略の推進で、昨年度は連携モデル地区を作ったということで、成功体験を増やしていくというお話だったんですけども、今後どんどん水平展開をしていく中で、地域の活性化であるとか地方創生につながっていけばいいというお話も今日伺えたかと思います。

その中でちらっと触れられていたんですけども、やはり社会の変革ということも同時に起こしていかなければ、なかなかみどり戦略を実現するというにつながらないと思うんですけども、その中でやはり社会科学であるとか経済学といったことの視点をも取り入れていかなければいけないんだと思うんですね。

今日のお話では、どのようにしてそういった研究を取り込んでいくかというお話が見えてこなかったんですけども、セグメントⅣの中や、農研機構全体の中で、みどり戦略を推進する上で、そういった社会科学の視点をどのように取り入れていこうと考えてらっしゃるかを、できれば具体的にお話を伺えたらと思います。

○農研機構 白谷理事 御質問ありがとうございます。

農研機構全体の取組ということで、私からお答えさせていただきます。

私どもがやっている研究開発は、やっぱり最終的にはアウトカムまで持っていくということになると、どうしても社会科学的な分析、それに基づいた見解というのが必要になってくるということです。これはみどり戦略だけではなくて、食料安保対応の研究もそうで、非常に社会科学はそういう面で重要ということでございます。

じゃ、社会科学でどういう研究、どういうテーマに取り組まなきゃいけないか、取り組んでいるかということですけども、新しい技術を入れたときの経済効果とか、それとか地域の構造がどう変わっていくのかとか、そういう分析評価、予測です。マーケットはどうか、そして消費者の行動変容はどういうふうになっていくのか。これは環境保全型農業とかだと、やっぱり消費者の行動変容、環境価値を消費者に訴求する方法とか、そういうことから社会科学の研究者は必要になってくると思っております。

そういったところで、農研機構の社会科学の研究者、現在、農業経済、経営という分野で約55名おります。その多くは地域農研の経営分析が主体でございます。一つの経営の、社会科学者の塊としては、本部の中にそういった私が先ほど例示しましたような研究をまとめてやっていると。スマ農とかみどりの推進、推進の中の経営分析とか、社会構造の変化、予測、こういったことを担って、できるだけスムーズに我々の技術が実用化されて、普及していくようにという取組、そこで重要な役割を担っているというところでございます。

また、社会学者というのは非常に足りない状況でございます。やっぱり経営が主体という

こともあり、本当の社会学、こういった分野は非常に少ないです。ただ、農研機構の中では社会との接点の中を研究する分野として、セグメントⅣの農業環境とか農業工学ございます。こういった人たちが、いわゆる理科系の人たちでも、こういった分野の人は土地とか水の権利調整の研究とか、あと土地改良区の組織論とか、産業連関分析で経済波及効果を分析するとか、そういった研究をやっておりまして、そして理科系の方が社会科学の問題に踏み込んでいくということで、文理融合的な研究、こういったこともある面うまくいっている部分かなというふうに感じております。

セグメントⅡから。

○農研機構 湯川理事 セグメントⅡの26ページです。今日、説明できなかつたんですけども、いま、白谷理事から説明された一端として考えていただければいいんですけども、生物資源を有効活用したビジネスモデルというものに取り組んでおります。

左側ですけども、有機農法の効果というものをいかに消費者に伝えたいかということで、可視化する手法に取り組んでいますし、真ん中の下の図は有機農産物をいかに消費者に訴えるために、どのような販売戦略があるのかという取組をしています。またその上になりますけれども、これは神石高原町、広島県にあります町なんですけれども、これも連携モデル地区の一つなんですけれども、そこで町と連携して有機農業を増やす取組を行っています。

それから、販売ターゲットの特定ということで、去年ウェブアンケートを行って、どんなターゲット層が有機農業に興味があるのかというのを解明しています。今年はその解明の結果に基づいて、実際に実証実験に取り組むという計画をしております。

以上です。

○農研機構 井手理事 セグメントⅣからも御回答というか、お話をさせていただきますけれども、みどりの食料システム戦略、10ページです。これでいうと、山梨県のバイオ炭、これは正に新しい価値を生んでという、フォーパーミルの延長でやっているんですけども、こういったバイオ炭を導入して、それに付加価値を付けて消費者の行動変容を生むという、そういうところに切り込む話はいろいろ進められていまして、先ほど御紹介したG I基金のプロジェクトも、最終的に出口はぐるなびさんが実際にそういう新たな価値を付けて、商品というか、バイオ炭を使って作った農産物に付加価値を付けてという、消費者の行動変容のところまで含めたプロジェクトになってございますので、そういった意味で、そういう中で社会科学系の方々の参画をお願いしているということ。

それから、NAROプロ7の有機農業を検討する中でも社会科学系の方々に入ってもらって、

正に付加価値の付け方を含めて、有機農産物という付加価値というか、価格を高めて売れないというのがありますので、そういったビジネスモデルを作るところにも行動変容の話を入れ込めるようにしているという状況でございます。

○農研機構 久間理事長 皆さんの回答は、それはそれで正しいと思います。一つ大きな課題というのは、今の地政学的なリスクへの対応だと思います。日本全体が食料に対して、どのような国際的なサプライチェーンを作っていくか、あるいは複合化していくか、要するにどの国から何が輸入できるか、何かあったときにフレキシブルに変えられるか、そのようなシステムをいかに作っていくかを考えることが重要です。それから我々の友好国からも、いつでも作物を輸入できるとは限りません。限られた我々のリソースで何を重点的に開発すべきか、どのような作物の品種開発が必要かなどを決めおく必要があると思います。

そのようなことは我々だけではできないので、やはり社会学者と一緒に議論することが必要だと思います。

○吉田委員 たくさん説明していただいて、どうもありがとうございます。

できれば、社会学者といっても、農研機構内では経営をやっている方が多いというお話でしたので、機構の外の方とも連携をして、より深い研究をされることを望んでいます。ありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

お時間が来たんですが、先ほど黒田先生の方からお手が挙がりまして、これを最後にさせていただきます。

○黒田専門委員 黒田です。手短かに質問させていただきます。

農地基盤デジタルプラットフォームというのが相当やっぱり重要だと思うんですけども、今後いろいろなアプリだとか、そういういろんなものを付けていくというお話に読んでいるんですけども、農水省のeMAFFの農地ナビみたいなものと、これはもうもともと関連して動いているものなのか、それとも別で動いているのかというのだけちょっと教えていただけないでしょうか。

○農研機構 井手理事 セグメントIVですけれども、具体的にeMAFFとどうかということはちょっと確認はできていませんけれども、農水省さんがお持ちのデータベースを含めて連携をとということで、個別に一個一個相談しながら進めておりますので、相互に有効活用できるようにということであれば、そういう方向に進むものだというふうに考えてございます。

○黒田専門委員 分かりました。

○中嶋部会長 すみません、これで最後と言いながら、ちょっと今のに関連して。

16ページのところです。この農地のデジタルマップとか、それを自動走行と組み合わせるようなお話のときに、例えば知財出願中とかどうなるのか。こういった特許若しくは知財の管理をきちんとされることはよく分かるんですけども、これは広く一般の方に公開するような技術ですか。それとも、これで例えば何かビジネスを創ってというふうに考えていらっしゃる。その方向性を最後にちょっと確認させていただきたいんですが。

○農研機構 井手理事 オープン、クローズ、両方なんですけれども、最終出口が一番下に書いてございますけれども、共通仕様にならないと使ってもらえませんか、共通仕様にして標準化ということですので、基本的には重要なところも知財は押さえますけれども、使っていたところはオープンでいくんだというふうに考えております。

○中嶋部会長 変に乱立すると標準化もできなくなるんで、そのところはきちっと押さえつつオープンにしていくということでございますね。

○農研機構 井手理事 正におっしゃるとおり。

○中嶋部会長 分かりました。どうもありがとうございました。

それでは、時間となりましたので、これで質疑を終了させていただきます。農業・食品産業技術総合研究機構に関する議事は以上となりますので、皆様、御退席いただければと存じます。どうもありがとうございました。

(農研機構 退室)

○中嶋部会長 では、16時半再開ということにさせていただきます。よろしく願いいたします。

午後4時24分 休憩

午後4時31分 再開

○中嶋部会長 それでは、お時間になりましたので、議事を再開させていただきます。

議事2の(2)国立研究開発法人国際農林水産業研究センターの令和4年度に係る業務実績についてでございます。

本日は、国際農林水産業研究センターの皆様方におかれましては、御多用のところ御出席いただきまして、どうもありがとうございます。

本部会では、議事次第のとおり、各法人の令和4年度に係る業務実績について審議することとなっております。まず、理事長から業務実績の全体概要を御説明いただき、その後、監事からの監事所見について伺います。説明時間、質疑時間それぞれの終了1分前に1回、終了時に



2回ベルを鳴らしますので、スムーズな進行に御協力いただければと存じます。

それでは、資料1、業務実績概要及び監事所見について、15分以内で御説明をお願いいたします。

○国際農研 小山理事長 理事長の小山です。私から、令和4年度の業務実績の概要について御説明いたします。

まず、昨年度と同じような内容になりますけれども、国際農研の全体像、あるいは今期中長期計画の全体像について簡単に御説明いたします。

まず、使命・ミッション・ビジョンですけれども、これ非常に重要ということで、我々常に念頭に置いて仕事を進めておりますが、特に右上にありますミッション、「我が国を代表する国際農林水産業分野における研究機関として、我が国を含む世界の持続可能な農林水産業の発展に寄与する」と、こういう心がけで毎日、日々過ごしております。

昨年申し上げたんですけれども、四つの農水省所管の研究開発法人の人数を見ますと、国際農研は全体の人数ですと2%程度です。ですので、皆さん、恐らく比較して評価されると思いますけれども、その場合には是非総量というよりは質とか、あるいは資源投入あたりで評価していただけると有り難いと思います。そういう小さい機関でありますけれども、上の方にありますように、非常に存在意義のしっかりした、世界に誇れる唯一無二の組織であるというふうに自負しております。

第5期中長期目標では、二つの重点の取組方針が示されています。研究開発の効果的・集中的な実施、それから2番目、これは国際農林水産業研究センターの「センター」の部分ですけれども、中核的な機関としての機能の強化ということです。それぞれの仕事を行うために四つのセグメント、環境セグメント、食料セグメント、情報セグメント、それから研究マネジメントとしての企画セグメントを設けております。

環境プログラムとも呼んでいますけれども、環境セグメントの中に六つの研究プロジェクト、それから食料プログラムも六つ、情報プログラムが五つ、令和4年度にグリーンアジアプロジェクトという新しいプロジェクトを追加しました。これは後で御説明いたします。

それから、アフリカ畑作システムというのを令和4年度に組み替えて、名称も変更しました。そのほか、今期から始めた情報広報室、理事長直下に置いてありますけれども、広報の強化ということ、それからDX推進等を行う研究基盤室、これらも十分機能している状況です。

第5期では、活動地域の重点化ということで、少し国を絞って活動をしておりますけれども、その中でもブルキナファソですとか、あるいはミャンマーですとかの政情不安が続きまして、

令和4年度もこれらの地域では活動を続けてはいるんですけれども、なかなか完全にはできないということで柔軟な研究計画の見直しを行っております。

ここから、令和4年度の説明に移りますが、人員はほとんど、令和3年度、前年度と変わりません。

それから予算ですけれども、これは施設整備補助金を数年ぶりに頂きまして、現在、BNI関連の施設を設計・建設中です。補正予算で付きました。

それから、業務経費の割合が年々少なくなっているんですけれども、約13億円のうちの1億円がデルタ経費として、先ほど御説明したみどりの食料システム戦略の推進のための経費として追加されております。これは年度当初からです。ということで、予算の方は少し変わりました。しかしながら、やはり外部資金を取っていくということは非常に重要ですので、これについてはしっかり戦略的に進めております。令和3年度に比べて11%増加ということで、2年連続で増加しておりますし、総額は5億円ということで、これを研究者100人以下で応募しているわけですけれども、1人当たり500万円程度は取ってきています。

SATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）、JSTとJICAがやっているものですが、6課題を実施しましたし、今年度令和5年度に至ってから1課題採択になりました。また、日本財団からも大型の事業を獲得することができました。これも昨年度の活動の成果と言えらると思います。

資源配分、これはプログラムごと、セグメントごとに見ますと、大体40人とか50人、あるいは20人ぐらいが関わっているという規模です。それから予算は5億円、7億円、3億円ぐらいの規模ということですが、この青い部分の外部資金については、これは予算配分ということで半分ぐらいは繰越しになるので、実際に使う額はもっと少ないです。

こういう予算エフォートを投入して、査読付論文数は131と。これは昨年度より下回ってしまいました。令和3年度は前中長期計画のまとめということで論文がたくさん出たんですけれども、そこに比べますと少し少なくなってしまいました。研究成果情報はほぼ同数を選んで、これを公表しております。

ここから、理事長が何をされたかということのを少し説明いたしますと、トップマネジメント、これが独法、国立研究開発法人としては非常に重要で、特に国際的な場面においてはトップの姿勢というのが非常に重要です。みどりの食料システム戦略のための新しいプロジェクト、右側の方にグリーンアジアプロジェクトを推進したとありますけれども、このために科学諮問委員会という委員会を設けたんですが、非常に忙しい世界をリードするような方々になってもら

いましたので、私から直接お願いして就任していただきました。

それから、FAOの世界食料フォーラム等に参加し、例えばこの方はCGIAR（国際農業研究協議グループ）のトップの方ですけれども、こういう方と一緒にパネル等を行って、日本の活動の紹介等を行いました。

プロジェクト研究に関しては、「グリーンアジア」という名前を付けたみどり戦略の新しいプロジェクトをトップダウンで主導しました。それから、カンボジア、インドネシア等で研究プロジェクトの契約等に参加しました。このカンボジアでは、その後、これが基になったと思うんですけれども、SATREPSが採択になりましたので、効果的なトップマネジメントになったのではないかと思います。

それから、組織運営方針の明示・共有ということで、DX、特に業務改善等においては、トップの姿勢というのは非常に重要ですので、ワーキンググループを立ち上げて、クラウドサービスの運用方針を決定しました。また、「JIRCASセミナー」というセミナーを2週に1回やっているんですけれども、この中でも理事長の考え方というようなものを発表して、職員に知ってもらいました。

令和4年度で特徴的なのはやはり予算でして、「理事長インセンティブ経費」、これは3,360万円を大体21人に分けて、機動的に行いました。これはシーズ研究、それからアイデア募集というようなことで、将来への投資と私は考えております。研究者のインセンティブを上げるという面での効果があると思います。

それから、予算の再配分ということで、電気料の高騰、為替の円安、それに加えて、実は新型コロナウイルスの規制が終わって、出張が再開されたわけですけれども、航空運賃等が高止まりした関係で予算の再配分を、役員主導で行いました。

これが評価の一覧です。A評価とB評価のみになっております。このうち、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるとして、A評価にしたものの根拠を簡単に御説明します。これは後で重複になりますけれども、企画セグメントでは、先ほどのグリーンアジアプロジェクトあるいは外部資金、産学官連携では民間資金等、あるいは民間機関との連携を進めた。それから、社会実装では、右側にあるんですけれども、マダガスカルでの普及活動、ベンチャー第2号、そして、広報ではプレスリリースの数と質も上がっておりますし、それから行政部局との連携ではやはりみどり関係の国際会議等を行政と一体となって進めたというところを挙げております。

研究関係では、環境セグメントでセルロース分解、あるいはセルロースを糖化する技術、こ

れは非常に画期的な技術で、いろいろなところから引き合いが来ている技術です。

食料セグメントでは、先ほど言いましたけれども、マダガスカルで技術普及を進めたということで、これはリンの小袋の配付とか、あるいはデモンストレーションとか、いろいろな工夫をして普及が進んでおります。

情報セグメントでは、やはりみどり戦略のことが挙げられております。このみどり戦略の事業というのは、1億円ありまして、JIRCAS、国際農研にとっては非常に大きな割合を占めております。全体でも8億円ぐらいの研究事業費ぐらいしかないので、そのうちの1億円ということですので、今年度、令和4年度は非常に重要なテーマであったというふうに考えております。

いずれも基礎から応用につながる研究、あるいはJIRCASが培ってきた国際ネットワークを利用した研究ということで、JIRCASらしい、国際農研ならではの成果ではないかと思えます。

外からも非常に高い評価を得ておりまして、いろいろな受賞を受けました。ここで出た人たちは世界をリードする研究者であるというふうに考えております。

私の説明はこれで終わります、監事から監事所見を説明していただきます。

○国際農研 熊代監事 監事の熊代です。よろしくお願いします。

監事の所見として、ここに出ているスライドの主なものを説明いたします。

まず、1番目の研究進捗については、グリーンアジアプロジェクト、あるいはそれ以外のプロジェクトでも、みどりの食料システム戦略の海外展開に積極的に対応したと評価しております。

3番目の予算・収支計画・資金計画の執行については、先ほどもありましたが、電気料金・燃料費の高騰、それと国際農研は海外で事業をしていますので、円安というのが非常に大きな影響がありましたが、節電、あるいは海外出張計画を見直すということで、臨機応変に対応しました。

6番目、輸入検査品の輸入等について法令違反が1件ありましたが、再発防止を求めました。

7番目、情報システムの整備・管理について、中長期計画の変更がありましたが、ワーキンググループ等に対応を検討しました。

8番目、安全管理については労災の発生がないように、引き続き対応を求めています。

私の説明は以上です。ありがとうございました。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

それでは、続きまして、資料2、資料3、研究関連業務につきまして、15分以内での御説明をお願いいたします。

○国際農研 杉野企画連携部長

それでは、企画連携部長の杉野から、企画セグメントについて説明させていただきます。

企画セグメントは、こちらに示します六つの評価項目で構成されています。

1点目、政策の方向に即した研究の戦略的推進ですが、こちら、一つ目の評価軸、政策方向に則した課題の設定につきましては、みどり戦略推進のための取組に特に力を入れました。国際農研は所内にみどり戦略を推進するための会議、議長：理事長を設けておりますが、令和4年度、新たにアジアモンスーン地域を対象とするグリーンアジアプロジェクトを開始したことから、本プロジェクトの推進についての議論を重点的に行いました。グリーンアジアプロジェクトの成果につきましては、後ほど研究業務の方で詳しく説明いたします。

また、政府からデジタル化社会へ向けた基本的な方針が示されたことから、国際農研も中長期計画の見直しを令和4年度に行いまして、所内にPMOの設置などの組織体制の整備を進めるといったことを計画に明記いたしました。

新型コロナウイルスの影響下における研究体制の確立に関しましては、令和4年度は渡航制限の緩和により、海外出張が大幅に増加したわけですが、一方で研究実施国の中には外務省の海外危険情報のレベルが引き上げられたといった治安の悪化が見られた国もあり、こうした国に対しては、所内の緊急時対策委員会で渡航の可否などを検討したところです。

また、評価に基づく研究課題の見直しにつきましては、国際農研の自己評価を検討いたします中長期計画推進評価会議で、毎年研究課題の進捗管理を行っておりますが、この中で令和4年度は、研究実施国における社会情勢の変化に対応した研究計画、工程表の修正を行っております。また、理事長のトップマネジメントを支援するインセンティブ経費につきまして、令和4年度は研究者の資質向上のための新たな経費を新設するなどを行いました。また、外部資金収入も前年に比べて増加を見たところです。

以上、申し上げました成果を上げ、計画を上回る業績を上げたと判断いたしまして、本項につきましては、自己評価Aを付けております。

続いて、産学官連携です。

こちらにつきましても、みどり戦略推進のための連携に力を入れました。国際農研は共同研究のためのMOUなどの取決めを相手国研究機関と締結しておりますが、特に、アジアモンスーン地域の中核的な研究機関とこうした取決めの更新、締結に力を入れ、令和4年度は前年を

大きく上回る国、研究機関と共同研究を実施することができました。

また、日本発の技術をアジアモンスーン地域へ普及していくための技術カタログの作成にも、他の研究開発法人と連携して取り組んだところです。

また、こうした日本発の技術をアジアモンスーン地域へ普及するための国際共同研究、国際機関との連携も実施いたしました。特に国際機関との連携につきましては、理事長がFAO（国際連合食糧農業機関）のフォーラムでみどり戦略を紹介したほか、また、このフォーラムのサイドイベントとして、アジアモンスーン地域の持続可能な食料システムをテーマとするシンポジウムを主催したところです。

また、アジア開発銀行との連携につきましては、農林水産省との間のハイレベル政策対話で、国際農研の研究者が間断灌漑（AWD）を紹介する機会を頂きました。また、アジア開発銀行のプロジェクトにおけるAWDのデモへの協力を行っているところです。

国内機関との連携につきましては、国際農研、アジアモンスーン地域でも品質の高い園芸作物を生産できる植物工場システムの海外実証に取り組んでおりますが、この事業を民間企業、農研機構と連携して行っているところです。また、民間企業との特許共同出願、令和4年度は2件行ったほか、企業から資金を頂くタイプの共同研究も引き続き行っています。また、NGOササカワ・アフリカ財団と連携し、外部資金の獲得にも成功いたしました。また、他法人、JICAなどとはスライドに示すような様々な連携を実施しているところです。

このような取組により、産学官連携が著しく強化されたということで、本項も自己評価Aを付けております。

続いて、知財マネジメントですが、こちらは標準の評定Bを付けましたので、ごく簡単に説明させていただきます。

令和4年度につきましても、引き続き国際農研の知財ポリシーに沿った知財管理を行い、具体的な取組はスライドに示すとおりです。特に、令和4年度は農林水産省の知財ポリシーが改訂されたことに対応して、国際農研も知財ポリシーの改訂を行いました。こうした取組により年度計画を着実に達成したと考えまして、評定Bを付けております。

続いて、社会実装です。

こちらは、成果の技術移転活動の推進につきましては、マダガスカルにおけるイネ生産技術の社会実装の進展を紹介させていただきます。

国際農研がマダガスカルで実施しておりましたSATREPS（地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム）プロジェクト、令和4年度で完了いたしました。この成果の一つであ

るリン浸漬技術の大幅な社会実装の進展を見ました。こちらにつきましても、詳細は研究業務の方で後ほど紹介させていただきます。

また、国研発ベンチャー第2号といたしまして、オイルパームバイオマスの原料マルチ化プロセス特許を活用するベンチャー企業を創設いたしました。

成果の公表につきましては、論文公表前に権利化の可能性などを事前に検討することにより、適切な成果の発表に努めた結果、様々な表彰を受賞したほか、特筆すべき成果として、国際農研の研究者が、TEDトークで国際農研の成果を世界に発信するという機会を得ることができました。

成果の社会貢献の実績・公表につきましては、国際農研の研究成果の中で特に普及が期待される主要普及成果の追跡評価、3年ぶりに海外での現地調査を実施することができ、2か国で調査を行い、その評価結果をウェブサイトで公表したところです。

以上のように、社会実装につきましても大幅な進展が見られたと考えまして、自己評価Aを付けております。

広報活動につきましては、まず成果の広報については攻めの広報を目指した取組を続けまして、例えば国際農研が主体となった研究成果のプレスリリース、過去最多の20件を行い、その全てがメディアで報道されております。また、研究成果に対する企業からの問合せも増加しているところであり、テレビ、ラジオでの放送も大幅な増加を見ました。

また、ウェブサイトのトップページの改善を図った結果、ウェブサイトのコンテンツの中には、前年に比べて大幅にアクセスが増加したものもあります。また、農水省の広報担当官と意見交換を行う機会を設けていただきまして、頂いた助言を広報の改善に活用いたしました。

双方向コミュニケーションにつきましては、様々な訪問者を積極的に受け入れ、研究活動を紹介したほか、一般公開、令和4年度もオンラインのみでの開催となりましたが、ユーチューブで研究成果に関する動画を発信するなどの取組を行ったところです。その他、シンポジウム、セミナー、多数開催したほか、外部イベントへの積極的な出展を行いました。

このような広報活動を行った結果、国際農研のプレゼンス、著しく向上したと考えまして、本項につきましても自己評価Aを付けております。

最後に、行政部局との連携です。

こちら、行政ニーズへの迅速な対応としては、みどり戦略推進のための連携を紹介いたします。

グリーンアジアプロジェクトが開始されまして、科学諮問委員会が発足しましたが、こちら

の会議に農水省幹部職員の皆様の御参加を頂くことができました。

また、農水省の方で日本向けの技術カタログを作成しておりますけれども、こちらへ国際農研の研究成果を提供いたしております。また、COP（締約国会議）27、日印食料・農業シンポジウムなど、重要な国際会議に行政部局と連携いたしまして、国際農研の研究者が研究成果を紹介する取組を行いました。また、タイの農業協同組合省事務次官が覚書締結のために農水省を訪問された際の国際農研への視察も受け入れております。

また、令和3年度の白書へ、国際農研の研究成果を掲載していただくという連携も行いました。

行政ニーズの研究への反映につきましては、引き続き、人事交流、それから会議への参加を通じた情報交換を行っています。専門性を生かした社会貢献、理事長がG20MACS（首席農業研究者会議）に参加したほか、G7に関しましてはワークショップで研究者が発表を行ったほか、今年行われました宮崎の大臣会合準備作業を令和4年度行いました。また、AIM4C（気候のための農業イノベーション・ミッション）で小山理事長が引き続き日本の首席科学者を務め、農水省が主催するJapan Awardは国際農研が協賛し、理事長が選考委員を務めました。また、農水省からの依頼出張にも対応しております。

以上の成果を上げましたことから、年度計画を上回ったと判断いたしまして、本項も評定Aを付けました。

企画セグメントについては以上です。

○国際農研 水船総務部長 総務部長の水船と申します。よろしくお願いたします。

それでは、業務運営の効率化、財務内容の改善、その他業務運営について御説明させていただきます。

まず、業務運営に関しましては、今期中長期目標達成に向け、年度計画に沿って着実に推進しており、幾つかの項目がございますが、自己評価はいずれもBといたしました。

それでは、令和4年度に行った新たな取組を中心に、次のページから御説明させていただきます。

まず、経費の削減についてでございますが、一般管理費等の削減、調達合理化を進め、法人運営に支障を来すことなく、削減目標を達成しております。

組織・業務の見直し・効率化につきましては、デジタル庁が策定した情報システムの整備及び管理の基本的な方針に沿って年度計画を変更し、PMOの設置等の体制整備に向けた検討を実施いたしました。



情報システムの整備・ICT活用等による業務の効率化に関しまして、勤務時間管理システムを利用した各種休暇や時間外勤務の申請を本格導入いたしました。

また、研究施設・設備の集約については、補正予算において、生物的硝化抑制（BNI）栽培管理棟の新築工事が予算化され、設置に向けた業務を開始いたしました。

財務内容の改善につきましては、予算の策定と遵守、それから自己収入の確保等について実施いたしました。

ガバナンスの強化といたしまして、内部統制システムの構築については、デジタルトランスフォーメーションの推進として、DX推進ワーキンググループを設置し、クラウドサービスの所内導入等の検討を行いました。

また、コンプライアンスの推進では、令和4年度においても全職員を対象としたコンプライアンス一斉研修の実施等により、コンプライアンスの徹底、研究上の不適正行為の防止を図るとともに、さらに、ハラスメント防止等に向けた理事長メッセージを発信いたしました。

情報セキュリティ対策の強化としましては、全職員を対象にしたセキュリティセミナーの開催などの取組を行い、令和4年度では、情報セキュリティインシデントの発生はございませんでした。また、クラウドサービスの活用方法の整理、PMOの設置、DX推進アドバイザーの採用等の体制整備に関する検討を進めました。

環境対策・安全管理の推進につきましては、化学物質等の管理など、各種の講習会の開催により、研究者の安全意識向上に努めました。

環境対策・安全管理の推進の続きとなりますが、令和4年度も2件の労働災害が発生いたしました。これまで安全衛生委員会等による作業環境管理や事故の未然防止の取組を行ってまいりましたが、今後は全職員への災害事例の提供による注意喚起を行いながら、労働災害発生のない働きやすい職場環境の構築に努めていきたいと考えております。

人材育成プログラムの実施につきましては、新規採用の任期付研究員に柔軟な研究用途に利用可能なスタートアップ経費の配分等を行いながら、人材育成に努めました。

また、人材の確保につきましては、令和4年度は女性研究員の新規採用はできませんでしたが、令和5年4月に3名の任期付研究員を採用いたしました。これは令和4年10月に採用内定としたものの、仕事や学業の都合により令和5年4月に採用を延期したことによるものです。

また、働きやすい職場環境づくりの成果としましては、令和4年度の育児休業取得率は、女性職員100%、男性職員25%となりました。

最後に、人事評価制度の改善、報酬・給与制度の改善につきましては、給与水準のウェブサ

イトへの公表など取組を行いました。

説明は以上でございます。よろしくお願いいたします。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、ここまでの御説明につきまして御質問、御意見を委員の皆様から頂きたいと思えます。質疑は10分程度を考えております。

いかがでございましょうか。

それでは浅野委員から、手を挙げていただいておりますので、どうぞ御発言ください。

○浅野専門委員 よろしく申し上げます。浅野です。

Ⅱ－２の業務の効率化についてのところですが、知財戦略とか標準化戦略というのは、J I R C A Sさんではどこが担っているんでしょうかというのが質問です。公知化とか権利化とか、秘匿化を判断するのは知財審査会というのは承知しているんですけど、そこではなくて、知財の戦略の方はどこが策定しているのかというのを教えてください。

○国際農研 杉野企画連携部長 御質問ありがとうございます。企画連携部長、杉野から回答いたします。

知財戦略につきましては、令和4年度に正にポリシーの改正を行ったわけですが、こちらはまず、所内に設けております法務・知財チームという知財専門職、それから研究に関する契約を担当しております研究管理科長などで組織されるチームがございまして、こちらの方で戦略の素案を検討いたしました。それを法務・知財チーム、企画連携部に所属しておりますので、私の方で内容を検討した上で役員の方の意見を伺い、役員会運営会議といった所内の意思決定機構を通じて策定しております。

つまり、知財審査会というよりは、むしろ法務・知財チームで素案を検討し、通常の役員会運営会議という国際農研がっております意思決定のシステムで策定したというのが実情でございます。

以上です。

○浅野専門委員 ありがとうございます。

そのガイドラインを構築するステップの方はどうでもいいんですけど、何を問題意識として持っていたかと言うと、共同研究とか実証実験とかがって外部と組みますよね。私の質問の中に入れていたんで、後で見ていただきたいんですが、研究開発成果の公表についてのチェックリストはJ I R C A Sさんはお持ちである。それから、共同権契約締結前に内部でどういうことを盛り込むかというチェックリストみたいなものも、J I R C A Sさんとしてはお持ちだとい

うのも承知しています。

その上で、例えば知財戦略とか一手に担う、そういう部門があれば、今から言うことは必要ないんですけども、恐らく J I R C A S さんはそういう部門がない。とすると、例えば共同研究するとか、実証実験するたびに相手方に何か漏らしたり、あるいは一緒に共同研究をする中でのコンタミネーションが起きたりということを防ぐために、相手先向けのチェックリスト、これは相手方が受け取るものです、そういうのがあると手間が省けるんです。仕事がすごく省力化できます。

なので、そこのところを御指摘申し上げたいなと思います。質問の方にあるんでちょっと見ていただければと思います。I-4 ぐらいのところですよ。

以上です。

○国際農研 杉野企画連携部長 ありがとうございます。質問の方は承っております。先生、御質問のようなチェックリストを整理すると非常に業務の効率化を図れるということは十分認識しておりますので、御意見を参考に今後考えていければと思います。

ありがとうございました。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、竹本委員、お願いします。

○竹本専門委員 ちょっと厳しい言い方をさせていただくんですけども、今の説明の全てが具体性がなくて、評価できないと思うんですよ。そんなことないと思うんですよ。J I R C A S さん、最近ここ1年、よく報道もされているし、世界の中で注目されている成果を出しているというふうに、私は陰ながら応援しているんですけども。もっと一つ一つのことに對して、例えば検討を行った、反映した、整備した。具体性がないんですよ。検討を行って、何がどうなったのかというところがないし、そういうところでちょっともったいないと思うんですよ。

特に、業務運営に関する評価の方は全部B評価って、あり得ないと思うんですよ。よくやっていたらしゃるんじゃないんでしょうか。コストカットすればAだとは私は思わないんですよ。必要なところに投資して、たとえ赤でも、それが将来収益をもたらすものだったら、それはAだと思うんですけども、その辺のところはちょっと舌足らずというのか、少し具体性を持って説明していただきたかったなと思います。

○国際農研 杉野企画連携部長 御指摘ありがとうございます。

企画セグメントについて、時間が限られていることでかなり端折った説明になってしまいま

したが、特に企画セグメントでは知財の部分がB評価、標準にしておりまして、確かにまず令和4年度につきましては新しいポリシーを策定して、それをこれから5年で運用していこうというところがございます。

なので、この新しいポリシーの中で具体的な運用を行って、何か竹本委員がおっしゃるような具体的な成果が出てくれば、これは強くPRして、より上の評定を目指したいと思っておりますし、その他の運営部分、なかなかこれはルーチンワーク的なところがございまして、B評定よりも上を目指すところが難しいところはあるんですが、特に今、国際農研、DXに向けた取組も進めているところではありますし、これをもって業務の大幅な効率化が図られた、あるいは何か国際農研が持っているいろいろなデータを活用した新たな仕組みができたということがあれば、積極的にA評価を狙っていきたいと考えています。

ありがとうございました。

○中嶋部会長 よろしいでしょうか。

それでは、平沢委員、お願いいたします。

○平沢委員 平沢です。

ちょっと教えてほしいんですけども、38ページのガバナンスの強化の環境対策・安全管理の推進のところ、化学薬品の毒物とかの点検ということで安全というのは分かるんですけど、遺伝子組換えで「研究者の安全意識向上に寄与」とか、「適正な手続により安全を確保」とあるんですけど、遺伝子組換え自体が別に危険なわけではないんですけど、何でこういう表現になっているのかというところを教えてほしいんですけども。

○国際農研 杉野企画連携部長 正に組換え実験、適正な手続を行えば安全、危険なことはいわけですが、国際農研は、かなり昔ではありますけれども、カルタヘナ条約に触れるインシデントを起こしてしましまして、そうした反省も踏まえて、遺伝子組換え実験につきましてはこうした講習会を毎年定期的に行って、研究者の安全意識向上に引き続き努めているという次第でございます。

○国際農研 小山理事長 多分UAV（無人航空機）の話があるから、そういう表現になっていると思います。

○国際農研 山本理事 UAV。ドローンの関係の部分で、安全管理について一緒にまとめて書いております。

○国際農研 杉野企画連携部長 あと、これは後半の輸入禁止品の取扱いに関する安全講習会、それからUAV飛行計画の審査といったところで、安全を確保というところが全て関わってと

いうところがあるのかと思います。

○平沢委員 ちょっと細か過ぎて申し訳なかったんですけども、何で遺伝子組み換えが安全管理に入れるものなのかというところがよく分からなかったので質問させていただきました。言葉の使い方はいろんなところに関わってくるので、消費者がこういうものを見るのかどうか分からないんですけども、危険ではないものを「安全を確保」というふうに言うのは誤解を広げるので、気を付けてもらった方がよろしいんじゃないかなと思いました。

○中嶋部会長 よろしいですか。

○国際農研 小山理事長 中長期目標、中長期計画の建付けで、安全対策の中にその項目があると、その安全というところが入ってしまうのですけれども、書き方について誤解のないように、きちんと精査して書き込んでいきたいと思います。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでございますか。

では、私の方から。ガバナンスの強化のところ、最近は大抵、研究インテグリティの話が出てくると思うんですが、JIRCASさんの方ではこれについての取組は、今どういう状況になっていらっしゃるんですか。

○国際農研 山本理事 もともと研究情報の管理については、もろもろの規定ですとか取組をやっていたんですけども、昨今、特に研究インテグリティという言葉でいろいろな、文科省の方からも調査などは頂いております。

この度、令和5年度になるんですけども、研究インテグリティに関わるガイドラインというものの、一番大本になるものを現在ちょうど作成をしたところでございます。

○中嶋部会長 じゃ、今年度からということですね。

○国際農研 山本理事 そうですね。成果としては、令和5年度の成果として報告をさせていただければと思っております。

○中嶋部会長 分かりました。じゃ、よろしく願いいたします。

ほかにいかがでしょうか。

特にございませんか。

それではちょうど時間になりましたので、では後半にいきたいと思います。

それでは、資料4、研究業務の推進について、これも15分以内での御説明をお願いしたいと思います。

○国際農研 山本理事 理事の山本でございます。令和4年度の研究業務の推進について、私の方から報告をさせていただきます。

こちらのスライドは、理事長の説明の中にもございましたけれども、第5期中長期目標、特に、(1) 研究開発の効果的・集中的な実施、それから(2) のセンター機能の強化を達成するために、3つの研究プログラムを設けております。それぞれのテーマカラーで示してございますけれども、まず(1) の前半部分、気候変動ですとか、環境問題については環境プログラム、それからオレンジ色で示しております食料・栄養問題に関しましては食料プログラム、それから、(2) センター機能の強化については情報プログラムというものを設けて取り組んでいるところです。

それぞれの研究プログラムをセグメントとしまして、それからプログラムディレクターに予算と一定の裁量権を持たせる形で業務を運営しております。

では、各研究プログラム、セグメントの報告に移ります。

初めはセグメント2に当たります環境プログラムについてです。このプログラムでは、気候変動に対処し、資源利用の効率化を最大化することで、持続的な農林水産業と適切な資源管理を両立させるということを目指し、6つのプロジェクトの実施をしております。

気候変動対策に該当するものとしては、気候変動総合と環境適応型林業という二つのプロジェクトを実施しております。前者は、ベトナム等でICTを利用した水管理技術の開発、後者は、インドネシア等で樹木の環境適応評価の研究などを行っています。

また、資源循環に関するものとしては、カーボンリサイクルというプロジェクトと、BNISシステムというプロジェクトを実施しています。ここでは微生物の糖化技術の開発ですとか高度化、またBNIS、すなわち生物的硝化抑制機能になりますけれども、これを強化した小麦の開発などを行っています。

それと、環境保全に関するものとしては、熱帯島嶼環境保全というプロジェクトと、持続的土地管理という二つのプロジェクトを実施しております。前者の方は、フィリピンと石垣を対象にしまして、山・里・海の連環による環境負荷軽減技術の開発、後者は、主にインドを対象に塩害対策に関する技術開発を行っているプロジェクトです。

令和4年度の主要な研究成果として、3件を挙げております。

一つ目ですけれども、バイオマス変換研究の成果になります。バイオマスを糖化するには、通常は酵素添加が必要になっておりまして、これが高コスト化の要因になっております。この成果は国際農研が発見をしたセルロースの高分解菌というものと、ベータグルコシダーゼとい

う酵素を生産する菌を合わせて培養することで、共培養することで酵素添加を必要としない糖化技術を開発したというものになります。バイオマス糖化の低コスト化につながる非常に画期的な技術ということで、こちら、令和4年度の主要普及成果に選定をしたものです。

二つ目は、BNIの成果になりますが、これは令和4年度もほ場試験を通して、親系統よりも安定的に増収をするということ、また、その効果は低施肥条件下でより明瞭になるということなどを確認しております。

それからもう一つ、林業に関する成果を挙げておりますけれども、これは葉脈の構造から葉の丈夫さや光合成といった特性が分かるということを見い出したという成果になっております。この葉脈構造というのは、葉を光にかざして簡単に確認をできるということで、熱帯樹種の特徴を簡便に把握する手法として活用できるということで、こちらは令和4年度の研究成果情報に選定をしたものです。

それから、環境セグメントにおける社会実装に向けた進展になりますが、ここではまず、TEDトークへの出演によるBNI強化コムギの世界への発信、それとBNI国際コンソーシアムを数年ぶりに対面で開催をしたということで、連携の拡充・強化につなげたということも挙げております。

また、国際農研発のベンチャー第2号になりますけれども、JIRCASドリームバイオマスソリューションズというベンチャー企業の設立をしたこと、さらには、メコン委員会へ間断灌漑に関する情報提供を行ったり、あるいはガイドラインの作成に協力をしたということ、また、民間企業と共同開発した再生木質ボード製家具、これはオイルパームトランク（OPT）を利用したものになりますけれども、これがグッドデザイン賞を受賞したことなどを挙げています。

こちらは環境セグメントのロードマップになります。各プロジェクトにおける主要な要素ごとに、年度の達成目標を示したものでして、特に重要な成果と位置付けているものを赤字で示しております。

環境プログラムの自己評価に入りますけれども、プレスリリース5件、主要普及成果1件、研究成果情報10件、それから特許1件といった公表成果、そして先ほど紹介をいたしました微生物糖化技術の主要普及成果、それとOPTボードを使った家具のグッドデザイン賞の受賞ですとか、国際農研発のベンチャー第2号の設立、また、BNI強化コムギについてのTEDトークでの発信等を根拠として、こちらの自己評価はAとしております。

このスライドと、もう一つ次のスライドで評価軸とか評価指標に沿った実績というのを整理

しているんですけれども、ちょっと情報が細かくなるので、本日は時間の関係でここでの説明は割愛させていただきたいと思います。

続きまして、セグメント3に当たります食料プログラムについてです。

このプログラムでは、安定的な食料生産ですとか食料の需給、それから、農業生産性の向上と栄養改善ということを目指しまして、生産性・持続性・頑強性向上に向けた6つの技術開発プロジェクトを実施しております。

まず、作物ですとか食品の加工技術開発に関するものとしては、キヌアですとか大豆の頑強性向上を目指すレジリエント作物プロジェクトというものを行っております。また、在来作物の遺伝資源ですとか、アジア地域の伝統食品を活用して、新たな需要創出につなげるための新需要創造プロジェクトというものも実施をしています。環境調和型生産基盤の維持強化に関するものとしては、サバクトビバッタですとかウンカ等の防除を目的とする越境性害虫のプロジェクト、それから熱帯地域における水産養殖のプロジェクトを実施しておりますし、アフリカに関するものとしては、アフリカ稲作システムとアフリカ畑作システムの二つのプロジェクトを実施しています。

アフリカの畑作システムプロジェクトなんですけれども、これは令和4年度から、それまで環境プログラムで実施をしておりましたブルキナファソの研究課題を統合して、こちらのプログラムで実施をしております。これにより研究体制の強化と運営の効率化を図ったということになっております。

では、主たる成果に入ります。ここも3件、挙げておりますが、これはいずれもプレスリリースを行って、令和4年度の研究成果情報に選定をした成果となっております。

1点目ですけれども、ブルキナファソで産出される低品位のリン鉱石を活用した技術になります。これは作物残渣にこのブルキナファソ産のリン鉱石を加えて、更に土壌を添加して堆肥を作る。その堆肥は、下のグラフでいう3番目の部分になるんですが、化学肥料、4番目のバーになります。それと同程度の収量増をもたらしたということ、ソルガムに添加をした実験になっておりますが、それを確認したということになっております。昨今の世界的な化学肥料の高騰に関しまして、現地で適用できる有効な技術として期待をしているものです。

それから、2つ目の成果はマダガスカルのものになりますが、これはマダガスカルの農村地域における調査結果から、主食であります水稻の収量増加は栄養の量と質の改善にも有効であるということを示した成果ということになっております。

3つ目は、台湾に本部を置いております世界野菜センター、ワールドベジとの共同研究の成



果になります。アジアの伝統野菜でヒユナというものがございます。これはアマランサスの仲間になるんですけども、そのヒユナの遺伝的な多様性を世界で初めて解明をしたというものでして、ヒユナの品種育成への貢献が期待できる成果となっております。

それから、食料プログラムの社会実装に向けた進展ですけども、ここでは、マダガスカル  
の成果を挙げております。

まず1点目ですけども、国際農研が開発をいたしましたリンの浸漬処理技術、これがマダ  
ガスカル  
の3,000戸以上の農家で使われて、平均でヘクタール当たり1.1トンの米の増収の実現  
をしたということになります。こうした開発技術の普及というものを定量的に確認し得た成果  
というふうに、私どもは受け止めております。この技術を普及させるに当たっては、リンの小  
分けにした肥料を販売するという工夫をしたんですけども、これを踏まえまして、マダガス  
カルの肥料会社さんの方で、リンの肥料50トンを新たに調達するなど、民間投資の創出にもつ  
ながったというふうに私どもは確認をしております。

このプロジェクトの中では、水稻の新品種として二つリリースをしているんですけども、  
この度、JICA技プロの協力で、この新品種  
の原種の種子生産を完了し、現在、マダガスカル11県で認証種子の生産を開始しております。

ロードマップの説明は省略をいたしますけれども、食料プログラムの自己評価になります。

アフリカの畑作研究の体制強化、それから共同研究機関等との連携協力ですとか、外部資金  
の獲得によって、多数の研究成果を創出をしておりますし、また、TICAD8等での成果発  
信、それから普及に向けた取組の強化、特に先ほど御紹介いたしましたブルキナファソやマダ  
ガスカルでの研究成果や社会実装の進展というものを根拠にいたしまして、ここでも評価はA  
と考えております。

すみません。評価軸の説明はスキップいたします。

続きまして、セグメント④に当たります情報プログラムについてです。

このプログラムは、地球環境や食料問題のオピニオンリーダーとして、食料システムに關す  
る情報を多角的に収集・分析し、国内外に広く情報発信するということを目指に、5つのプロ  
ジェクトを設けております。

1つ目の戦略情報プロジェクトですけども、ここでは地球規模課題に関する情報の多角的  
な収集・分析を行い、成果を発信することで、国際農研のセンター機能の中核を担うプロジェ  
クトになっております。

2つ目ですけども、これはこれまでの企画セグメントなどでも紹介をしておりますグリー

ンアジアプロジェクトになります。このプロジェクト、情報プログラムで令和4年度に新たに開始したプロジェクトということになります。

それから、実用化連携プロジェクトですけれども、これは、研究成果の実用化に向けた民間企業との連携ですとか、開発品種の普及等、出口戦略に取り組むプロジェクトとして運用をしているものです。そして、続きまして農業デジタル化情報ですけれども、これはサブサハラアフリカにおけるDX展開のニーズですとか、あるいはその制約要因を整理するというFSとして実施をしておりましたもので、令和4年度で予定どおり終了をした課題になります。

それと、5つ目、熱帯作物資源ですけれども、これは石垣にある熱帯島嶼研究拠点が保有しておりますサトウキビですとか熱帯果樹、それから熱帯稲等の遺伝資源の情報や材料を共有するネットワークを形成し、国内外の作物開発に貢献するためのプロジェクトということになっております。

主な成果になります。

この情報プログラムでは、研究情報の発信を始め、センター機能を発揮するために国際イベントですとかワークショップを実施しております。令和4年度はTICAD8の公式サイドイベント2件に加えまして、JIRCASの国際シンポジウム6件を開催いたしました。また、知財に関する成果としては、アルゼンチンとの共同研究の成果として、さび病抵抗性を持つ遺伝子非組換えダイズ品種というものを開発し、アルゼンチンで品種登録をすることができました。さらに、サブサハラアフリカのデジタル農業の現状に関するシステムティックな文献調査、それから熱帯島嶼研究拠点が持っている遺伝資源を活用した共同研究やデータベースの公開などを行っております。

最後、社会実装に向けた進展ですけれども、行政対応でも触れたみどりの食料システム戦略に寄与するグリーンアジアプロジェクトの開始を挙げております。国際科学諮問委員会の開催ですとか、みどりの食料システム国際情報センターの設置、それからバックグラウンド・ペーパーの公表、また農研機構と協力して作成したアジアモンスーン地域向けの技術カタログの公表などを具体的な成果として挙げております。

ただいま説明しましたようなところを根拠にいたしまして、自己評価はAとしております。

すみません。ちょっと時間が超過しました。以上となります。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの御説明につきまして、御質問、御意見を頂きたいと思っております。一応質疑は15分程度となっております。

いかがでございましょうか。

それでは、吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員 お話の中で、BNI強化コムギをほ場試験しているというお話があったと思うんですけども、それとは別につくばにBNI栽培管理棟というのを新設されるというお話もあったかと思うんですね。この管理棟の施設が出来上がると、BNIに関する研究がどのように進展するかということと、どういう施設なのかということのをちょっと教えていただけないでしょうか。

○国際農研 山本理事 どういう施設にするかというのは、先日、ワーキンググループを立ち上げて、じっくり練っていきこうというところにはなっているんですが、一応ほ場の中にこの新しい施設を建設するというのを考えております。

今、主な機能としては、分析機能の強化というところを意識をしています。

○国際農研 杉野企画連携部長 国際農研のBNI研究のネックになっているのが、BNIの評価というところで、本当にそのBNIを入れた小麦が、BNI能があるのか確認するのがネックになったんです。これは小麦を最後、水耕栽培して、根の抽出液を得て、それを分析する必要があるんですが、この部分が今、国際農研で施設が足りずに非常に時間が掛かっているので、これをサポートするための施設を栽培管理棟として新設するというものです。

○吉田委員 分かりました。どうもありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

それでは、金山委員、お願いいたします。

○金山専門委員 セグメント2の環境プログラムの主要研究成果についてお伺いします。

事前の質問を出したんですけども、ちょっと評価するのにもう少し情報を頂きたいんですけども、セルロースを糖化する技術については、画期的なケースだと思うんですけども、競合グループが国内であるのかということと、画期的なのですぐにでも実用化ができそうな気はするんですけども、実際にはちょっと難しい部分はあるのかなと考えておまして、社会実装に向けての課題を教えてください。

○国際農研 山本理事 ありがとうございます。微生物の糖化技術というところで、全くの酵素フリーになっているというのはなかなか他ではないというふうに、私は聞いております。かなりJIRCASとして、これはアドバンテージを持っている技術というふうに考えております。これは共培養ということで、二つの微生物の紹介をしておりますけれども、研究の時間軸としてはちょっとずれておまして、初めにまずセルロースの高分解菌というものを見い出し

ております。これは非常に熱にも強いというのと、それからアルカリにも強いということで、中和のためのコストも減らせるということで、もう10年近く前に見い出して着目をしたものです。今回これにベータグルコシダーゼというところ、これがどうしても添加しなくてはならない酵素として最後まで残っていた部分なんですけれども、これを生産するA9菌というのを見付けたというところで、私たちはこれ、一つのブレークスルーになる技術ということで位置付けているものになります。

恐らくこれに関しましては、多分競合相手は出てこないんじゃないかなというふうに思っています。

社会実装なんですけれども、一連の成果を使いまして、JIRCASのベンチャー企業、これは令和3年度はエビ養殖の方でベンチャー企業を立てたんですけれども、その第2号として、こちらはバイオマスの変換技術の方を確認するベンチャーを立てております。ベンチャー企業なので、一旦、国際農研の活動とは当然切り離れたものにはなりますけれども、我々の技術を社会実装する手だてとして、このベンチャーを立てております。

また、これ以外にも民間企業、飲料系の企業になりますが、そこでの共同研究なども進んでいるというところになります。

お答えになっておりますでしょうか。

○金山専門委員 もう一つ、同じページの葉脈の構造と樹種の選定に関するところも事前質問して、ある程度お伺いしたんですけれども、どういった出口があるかというのがいま一つ理解できなくて、葉脈構造と樹高、その他等、様々な形質との相関があるということは分かるんですけれども、熱帯、その地域にどういった樹種があつて、高木なのか低木なのかという性質も分かっているので、何をやったらいいか分かるような気がするんですけれども、そうではなくて、葉脈構造を見て何か判断しなければいけないことがあるのかとか、そういった質問です。お願いします。

○国際農研 山本理事 この部分も造林をするときには、例えば同じ樹種の中でもそれぞれの地域に適したものを植えるべきであると。その方が保全的にも、それから持続的にも適しているということで、どのような樹種をどこに植えるかというところを的確に判断するというのは非常に重要であるというふうに考えております。

いろいろな、もちろんゲノムのレベルでそれを評価したり、情報整理するという研究もやっているんですけれども、一方でなるべくその現場でも簡便に使える技術があれば、役に立つのではないかということで、ここでは葉脈構造に着目をした技術ということで取り上げておりま

す。ただ、これ研究自体が実際に樹種によって、細胞の中、構造がどのように違っているかというところを非常に細かく見た成果にはなっております。ちょっとその部分の紹介は端折ってしまって、葉脈構造で判読できるよという実用的なところを少しくローズアップして紹介をさせていただきます。

○金山専門委員 形質評価の仕方という意味では優秀ということなんですか。

○国際農研 山本理事 簡単ということですかね。多分、もっと非常に難しいといえますか、ゲノムレベル、あるいはもっと細かく生理・生態的な特徴を把握しているという調査結果もございます。

○金山専門委員 ありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでございますか。

○国際農研 小山理事長 恐らく葉脈だけで樹種を選定するということにはならないと思いますので、いろいろな形質を調べるための軸として蓄積しているということだろうと思います。

○中嶋部会長 この環境プログラム、いろいろな成果があっというと思うんですが、Aという評価は控えめですか。

○国際農研 山本理事 いろいろな成果、出ております。私ども、大体年度計画と見合う成果については評価はBとしておりまして、それよりも少し超えるものがあるという場合をAとしております。

昨年度は、農水省の主務省の評価の方で、たしかこちら、環境のところはS評価を頂いたと思うんですけども、私たちの自己評価はたしかAで出しておりまして、それはやっぱりBNIと面白いものは見い出している。ただ、もうちょっとやっぱり社会実装まで行って、初めてSかなというところで、法人の側は考えていたところであります。

ですので、今回ももろもろの成果もたくさん出ているというところにはなるんですけども、Aぐらいかなというところでした。

○中嶋部会長 同じく食料プログラムの方についても、かなり数々の成果が上がっていると思うんですが、これは社会実装という点からすると、S評価としたいということですか。

○国際農研 山本理事 マダガスカルに関しましては、社会実装に関しましては、正直私もSであろうというふうには思っているんです。プログラム全体でならしているのだからAということにはなっていますが。

このマダガスカルはSATREPSで実施をさせていただいたものなんですけれども、これ、

おかげさまで生物資源分野では初めてS評価を頂いたプロジェクトというふうになっておりますので、社会実装に関しましても、外部の方からも高い評価を頂いたものというふうには受け取っております。

○中嶋部会長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

じゃ、大川委員から、手を挙げていただいています。

○大川専門委員 すみません。大川です。

食料と環境プログラムとBNIと、それから実装の方と、それからマダガスカルのリソ浸漬技術の普及というところでは、すごくS評価に近い、A評価ということをおっしゃっておられましたけれども、本当にもっと評価が高くていいかなと私自身は思いました。

ロードマップの食料プログラムのところで、令和3年度、令和4年度とリソ浸漬処理の普及拡大というところなんですけれども、令和5年度以降のところ、「資源利用に優れたイネ生産技術・システムの開発」というようなことが実装のところに書かれているんですけども、このリソ浸漬処理というところで、今後、この技術をどのようにアフリカのほかの国に広めていくであるとか、それから、化学肥料削減というところにはなるんですけども、アフリカの国内での肥料生産であるとか、リン鉱石の話が出ておりましたけれども、アフリカの中での化学肥料の生産であるとか、資源であるとか、循環型の生産システムの開発とか、そういったところについては今後どのようにお考えでしょうか。

○国際農研 山本理事 ありがとうございます。

まず、リソ浸漬技術につきましては、JICAさんの方で非常に興味を持っていただいております。実際に向こうの方の、マダガスカルでのプロジェクトの方で採用していただいているということなので、今後順調に更に普及は進んでいくというふうには考えております。

それから、リン鉱石の方、これは今現在、ブルキナファソでの研究成果になっておりまして、こちらの方もプラントを1つ造るような計画が動いているということは聞いてございます。

○大川専門委員 ありがとうございます。

○中嶋部会長 ありがとうございました。

ほかにいかがでございましょうか。

よろしいでしょうか。

それでは、御質問も御意見がないということでございますので、これで質疑は終了したいと思います。

国際農林水産業研究センターに関する議事は以上となります。どうもありがとうございます。ここで御退席いただいて結構でございます。ありがとうございました。

(国際農研 退室)

○中嶋部会長 以上で本日の議事を終了いたします。

なお、本日の議事録及び一部の資料につきましては、原則公開といたしますが、参考資料2、農林水産省国立研究開発法人審議会議事規則第9条第2項により、部会長が必要があると認めるときは一部非公開といたします。後日、出席された委員の皆様と法人に御確認いただいた後に、農林水産省のホームページで公開したいと思いますが、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○中嶋部会長 異論はないということで、そのように進めさせていただきたいと思います。

それでは、議事進行を事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願いたします。

○松本研究企画課長 中嶋部会長、長時間にわたりまして、進行をありがとうございました。委員の皆様におかれましても、長時間御審議いただきまして、誠にありがとうございます。

今後のスケジュールでございますが、現在、事務局にて主務大臣評価案作成を進めております。この評価案について御審議を頂く第31回農業部会につきましては、7月18日火曜日に開催をさせていただきます。これに先立ちまして、主務大臣評価案を委員の皆様にも事前送付し、意見照会を行いたいというふうに思いますので、引き続き御協力のほどよろしくお願いいたします。

それでは、最後に研究総務官の中澤より御挨拶申し上げます。

○中澤研究総務官 研究総務官の中澤でございます。

どうも本日は長時間にわたりまして、いろいろな視点、角度から、御審議いただきまして、ありがとうございました。先ほど松本課長からありましたように、本日の御議論を踏まえまして、主務大臣評価決定に向けて進めてまいりたいと考えておりますので、今後とも引き続きお力添えを頂きますよう、よろしくお願いいたします。

本日は御多忙の中、御出席いただきまして、誠にありがとうございます。今後ともよろしくお願いいたします。

○松本研究企画課長 それでは、以上をもちまして、閉会とさせていただきます。長時間、どうもありがとうございました。

午後5時46分 閉会