

地域資源戦略協議会（第8回）

議事録

平成27年2月2日

地域資源戦略協議会 事務局

午前9時58分 開会

○事務局（守屋） それでは、定刻よりもほんのわずか早いのですが、構成員の先生方も皆さん、もう到着していただいておりますので、少し早めではございますが、第8回地域資源戦略協議会を開催させていただきたいと思っております。

皆様には御多忙の折、御出席いただきまして、まことにありがとうございます。本日もよろしく願いいたします。

本日の協議会ですが、農林水産業関連を御担当いただく11名の構成員のうち9名の構成員に御出席いただいております。磯部構成員、新福構成員が御欠席でございます。

内閣府からは、S I Pの西尾プログラムディレクターに御出席いただいております。また、総合科学技術・イノベーション会議から久間議員に御出席いただいております。よろしく願いいたします。

なお、本日、久間議員には別の会合の予定がございまして、途中退席させていただきます。御容赦願います。

審議の前に配付資料の確認をさせていただきます。机の上、クリップでとめてありますが、本日の議事次第、座席表に続きまして、資料0というのがございます。これは議題の前に一点確認をいただきたいことがございますので、ちょっと変則ですが、0という番号をつけております。それから議題1の関連で、資料1-1、1-2、それからA3の1-3がございます。続きまして議題2の関係で、資料2-1がございます。なお、参考資料につきましては、1として前回の議事録、2として総合戦略2014、それから3といたしまして、ICTワーキンググループの関係の資料を御用意してございます。

不足しているものがあれば、おっしゃっていただければと思います。

それから机上配付資料といたしまして、これはファイルにとじてあると思います。総合戦略、それから昨年アクションプランとして特定した関連の資料が一式とじてございます。それからまち・ひと・しごと創生関連の長期ビジョンと総合戦略につきまして、ファイルを置かせていただいております。後ほど私のほうから簡単に御紹介いたしますので、よろしく願いいたします。

それでは、以降の議事進行を生源寺座長のほうにお願いいたします。

○生源寺座長 おはようございます。よろしく願いいたします。

それでは議事に入る前に、参考資料1の前回の議事録でありますけれども、既に構成員の皆様にご確認いただいておりますので、参考として配付しているところであります。

なお、前回の協議会で決定されました平成26年度及び平成27年度アクションプランレビュー

についてのアクションプラン特定施策レビューの進め方につきまして、事務局より修正の提案が出ております。この点について、まず事務局から御説明をお願いいたします。

○事務局（磯部） それでは、資料0になりますけれども、「アクションプラン特定施策レビューの進め方」の変更について説明させていただきます。

修正案といたしまして、アクションプラン特定レビューの施策のレビューについては、今回の第8回協議会で実施する“今後の課題”に対する対処方針への各省からの説明に対するヒアリングのみとして、2枚目に書いてありますが、前回お示ししました第10回目のヒアリングにつきましては、実施しないということです。変更理由として、事前に実施しました書面による調査の結果、各省において計画変更はほとんど見受けられず、微修正のみということでしたので、ヒアリングについては行わないということにしたいと思います。

以上でございます。

○生源寺座長 ということで、実質の修正がないということで、進め方について修正したいということでございますけれども、この修正案を受け入れるということによろしいでしょうか。

ありがとうございます。それでは修正案を受け入れるということにいたします。

それでは議題1、連携施策として取り組むべき課題の検討からスタートさせていただきたいと思います。

前回の第6回の協議会におきましては、農林水産の協議会におきましては、昨年度検討いたしました今後更に取り組むべき課題と、平成27年度アクションプランの審査過程の検証等について御議論いただきました。前回、欠席された構成員の方もいらっしゃいますので、まず審議の概要について、事務局から御説明をお願いいたします。

○事務局（磯部） 資料1-1を御覧いただきたいと思います。

前回、12月18日に開催いたしました第6回の地域資源戦略協議会におきまして、「今後さらに取り組むべき課題の検証」と「27年度アクションプランの審査過程についての検証」ということで、構成員の皆様から御議論いただき、出された意見について、以下のように取りまとめております。

主な意見でございまして、例えば開発された技術を誰がどのように運用し、どういう産業を起こすかということを見通すことが必要であるという意見が出されました。そのほかに、実社会を見据えた技術体系の構造化の点で工夫がいるということで、まず新課題を立てる、2番目にそれぞれの課題についてのテクノロジーマネジメントを入れ込む、3番目に利用者側からレビューする仕組みを組み込むなどの検討が必要であるとの意見です。

育種の場合、新品種ができると、知財権で保護できるが、その保護に対してどうするかという検討がまだ不十分である。知財権を獲得しておけば、海外を含めて大きな売上げになるという意見も出されました。

あと、農業生産の前に、種苗産業があり、どの組織が利益を生み出すのか。地域がどのように関わるのか、つながりが見えたほうが良いという意見も出されました。

また、地域資源戦略協議会において取り上げるのは、S I Pとアクションプランだが、関係省庁の独自施策を理解していないという議論ができない。各関係省庁に独自施策の資料を可能な範囲で提出していただきたい。地域資源に関する施策を全体像として見据え、施策をどうするかという問題点を設定すべきであるという意見がございました。

そのほか、27年度アクションプランの審査過程につきましては、幾つか出たのですが、例えば複数省庁が関連施策を持っている場合には、リーダー役の省が施策を束ねて、最終的な出口を説明するのが理想である。そうすれば一つの施策に対して、十分な時間をかけて議論が進むことができる。このような意見が出されました。

以上でございます。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。

前回、今後更に取り組むべき農林水産関係の課題を検討する上で、S I Pやアクションプラン（A P）特定対象対策、あるいはアクションプラン特定対象にはなっていない、しかし関係府省で行っている施策の具体的な内容について、全体像を理解しないと十分深い議論ができないのではないか、こういう御指摘がございました。

そこで本日は、S I P、次世代農林水産業創造技術の実施内容については西尾PD、プログラムディレクターからA P、アクションプラン対象施策については事務局から、さらにアクションプランの対象になっていない施策につきましても、関係するものにつきまして実施されている省庁から御紹介いただく、こういう段取りで進めてまいりたいというふうに思います。

なお途中で御退席ということでございますので、説明に先立ちまして、久間議員から一言御発言をお願いできればと思います。

○久間議員 皆さんおはようございます。

常日ごろ地域資源戦略協議会で活発な御意見をいただき、ありがとうございます。この場をかりてお礼申し上げます。

本日の議題は、連携施策として取り組むべき課題の検討と、アクションプラン特定施策のレビューについてです。

連携施策とは、省庁間の連携ですが、連携施策として取り組むべき課題は、できるだけ早く我々から各省庁にいい案を出していきたいと思います。いい案を出すことによって、各省庁が来年度の概算要求に向けて、その案の中でやるべきことを提案してくる仕組みができるからです。時期が遅くなると各省は自分たちだけで計画を作ってしまうので、できるだけ早くいい枠組みを作りたいです。

二つ目のアクションプラン特定施策のレビューにつきましては、今年度取り組んできたアクションプランをいかによりよいものに変えていくかで、良いご意見を言っていただき、フィードバックかけて、各省庁の施策をより良い方向へ持っていきたいです。

特に、S I Pに関係するところは、S I Pを骨格として、各省庁の施策を肉づけする形で、日本が一体的にうまくいく方向を作りたいと思います。

よろしくお願ひいたします。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。それでは最初に、西尾プログラムディレクターから、S I Pの次世代農林水産業創造技術に関する施策の概要と、取組状況について、御説明をお願いいたします。よろしくお願ひします。

○西尾PD ただいま御紹介いただきました西尾でございます。

それではS I P、次世代農林水産業創造技術関連分野につきまして、私のほうから御説明させていただきます。

資料は、1－2でございますので、それを御覧いただきながら、説明してまいりたいと思います。

まずこれを進めるに当たって、私どもはどのような体制をつくるかということを検討してまいりまして、この資料1－2の最初にあります先生方に、一つは民間の先生方から、もう一つはサブ・プログラムディレクターとしてアカデミア、大学のほうから、それぞれの分野の専門家の先生方に、私ども、私自身、あるいは全体を見ていただきながら、補佐していただく先生方を選んで、そういったグループをつくったということでございます。その話を少しまず最初にさせていただきたいと思います。

まず先生方の紹介を簡単に申し上げたいと思います。住友精化の荒木先生は、4ページの後ろ側に木質リグニン等からの高付加価値素材の開発というのがありますが、このリグニンの専門家の先生でございます。

それから株式会社誠和の斉藤先生は、温室関連の専門の先生でございます、2ページ目の

一番下の段に収量や成分を自在にコントロールできる太陽光型植物工場というのがありますけれども、この施設側の専門家の先生でございます。

それから日立ソリューションズの西口先生は、1 ページ目の農業のスマート化を実現する革新的な生産システムの中に省力化を同時に達成するシステムというのがありますが、こういったシステム面の御専門家で参加をしていただいております。

それから味の素、山野井先生は、食品の専門家でございます、4 ページ目の新たな機能の開拓による未来需要創出技術の中にありますが、次世代機能性農林水産食品の開発の分野をお願いしております。

それからタキイ種苗の山本先生には、3 ページのところにありますけれども、画期的な商品の提供を実現する新たな育種についてアドバイスをいただくということになっております。

サブ・プログラムディレクターの先生方をご紹介します。阿部先生は先ほど言いました次世代機能性食品の、それから東京大学の名誉教授、小野先生はリグニンの先生でございます。それから東京農大の佐々木先生は、ゲノム関連の専門家で、特に先ほど言いました育種関連の部分にアドバイスをいただきます。それから北海道大学の野口先生はスマート農業、特に農業機械の専門家でございます、そういった先生方に参画いただきながら、全体でもってこの先生方とともに調整しながら進めていこうということでございます。

先生方の紹介が先になりましたけれども、何をやるかという話を少し、次の3枚を見ていただきながら、対象を説明させていただきたいと思っております。

以前、私のほうから計画段階での説明をさせていただきましたけれども、現実には、担当研究グループが決まりまして、現在も動いておる最中でございます。

再度、もう少しこの中身を説明させていただきますと、大きくは三つあります。一つは農業のスマート化を実現する革新的な生産システムです。ここは大きく二つ課題があり、上側の部分、高品質・省力化を同時に達成するシステムは土地利用型を念頭に置いておりまして、農政が大規模化に向かう中で、研究開発部門から何ができるかということの研究していこうということでございます。それからその下の太陽光型植物工場は、やはり農業の非常に大きな部分を占めます施設園芸では、今、だんだん植物工場という話が出ておりますけれども、太陽光型ということでもう少し、現実の農業に近い、完全な太陽光型ではないほうのものについて、新たな挑戦をしようじゃないかというのがあります。これが大きな一つ目のグループです。

2 番目は、それを支える技術として、育種が非常に大事になりますので、特に今現在、ゲノム育種とか、ゲノム編集とか、いわゆる遺伝子組換えとは少し色合いの違う、新しい技術がど

んどん出てきておりますので、そういった技術を新しい育種手法の中に取り込んでいこうという事です。トマトでありますとか、マグロでありますとか、稲とかを主な対象にして、新たな品種を開発していこうじゃないかということでございます。

それを支えるものとして、2ページ目の下にありますけれども、植物保護という分野がございます。新しい品種ができたとしても、その植物をしっかりと保護していかなければ、本当の生産には結びつきませんので、そういったサポート技術も一つここに入っております。

それから3番目でございますけれども、そういったものができた後でも、新たな需要開発ということは非常に大事になります。一つ目は農林のほうが多いのですが、新たな機能性の食品があるということが分かってきております。今現在ある機能性食品というのは、どちらかというダイレクトに効くような、例えば腰が痛いとか、膝が痛いとか、そういったものを改善するという話が多いのでございますけれども、もう少し一歩進めますと、超高齢化社会に向かう中で、例えば認知症といった問題に取り組めるような、あるいはそういったものを改善できるような、食品成分があるということが分かってきましたので、そのような脳に働きかけるようなもの、それからもう一つは体自身、筋肉はだんだん年とともに衰えてまいりますけれども、それを衰えなくするようなものとか、そういった新たな次世代の機能性食品の開発を試みようということでございます。

それから、一番最後は、二つ、やはり農林水産となっておりますので、林、それから水ということから一つずつ選んでございます。一つは全くの未利用資源でありますリグニンです。後ほど農水省さんのほうからセルロースの話があるように、今日、パンフレットが出ておりますけれども、それとちょうど同じぐらい重要性を持つといいましょうか。リグニンにつきまして、もう少し使えるようなもの、あるいは非常に高付加価値のもの、これを開発していこうというのが一つございます。

それからもう一つは藻類です。海洋性の藻類が主なのですが、これは何度も、何度もいろいろな人たちがチャレンジしているのですが、なかなか実際上の産業に結びついたものは余りないのです。そこのボトルネックは何かということを考えながら、新たな藻類の利用を考えていこうと。一つは機能性の物質、DHAとかEPAとかというのが魚から取る方法というのではないかという動きがありますけれども、そういったものを非常に能率よく、魚からではなくて藻類から直接取ろうじゃないかという話であります。もう一つは餌です。藻類をうまく使って、今、栽培漁業といいますか、そういった方面で餌用成分の供給が非常に問題になっているような話を聞いておりまして、餌にも利用できるような生産技術を一つ開発していこうでは

ないかということです。

それからもう一つは貝毒です。毒を持った貝というのは、海外にも出荷できません。ホタテなどの輸出量というのはすごく多いのですけれども、実際、その毒の問題でEUなどの規制に引っかかってしまって出せない。貝毒の検査体制をしっかりとさせるためには、分析用の標準品が要ということで、これはなかなか作れないのですけれども、そこにチャレンジしてみよう。

そんなことで、大きく今、申し上げましたような三つ、一つは土地利用型、機械を含めてやっていこうではないか。機械の改善とか無人機とか、あるいは、施設園芸技術。2番目の育種関連では新たな育種技術、NB Tと書かれておりますけれども、こういった技術を用いてやっていこう。先ほど言い忘れましたけれども、追加させていただきますと、新たな育種技術では、以前、遺伝子組換え作物に取り組んだ際に、なかなかこれが社会に普及していかなかった。今回、同じような轍を踏んではまずいということで、かなり技術は違うのですけれども、やはりしっかりと社会実装する際に何が問題なのか、社会にどのように利用されていくのか、その需要されやすさみたいなことも検討していこうというふうなことでございます。

それから3番目は、食品関連、それから未利用資源ということで、三つの分野をここにいる先生方をリーダーとして、それぞれの課題を推進していきます。

一見、農水の先生方がたくさん並んでいらっしゃるように見えますけれども、この中は非常に多様に富んでおりまして、大学でありますとか、それから民間企業、特に機能性食品の場合は民間企業の皆様方が、ほとんどこちらからのお金も全くなって、しかし、集まってくださっていらして、非常に熱意を持って集まってくださっていらして、数十社がここに、大手の食品企業、全て入っていると考えてもらって結構です、みたいな形で動こうというふうに今、考えているところでございます。

ちょっと行ったり来たりして恐縮でございますけれども、一つの体制の話と、それからもう一つは課題のごく大ぐくりでございますけれども、お話をさせていただきました。全体的には大きくは三つをもって、農林水産をたった一つの課題だけ取り組んでもなかなか改善いかないということで、すこし分野が、他のものに比べますと、少しウィングが広がっておりますけれども、しかし、どうしてもそのぐらいのウィングが要るだろうということからの話でございます。

以上でございます。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。

既に担当が決まり、現在、もう動き始めているということでございます。それでは、今の西

尾ディレクターからの御説明につきまして、御質問などがあれば、御発言いただきたいと思
います。澁澤構成員、どうぞ。

○澁澤構成員 澁澤です。ありがとうございます。

二つ質問があります。一つはこの技術のユーザー、出口、5年後、10年後のこの日本の農業
の担い手や産業の姿はどんなものなのかという質問です。例えば、法人の形で分業しながら、
かつ海外戦略も持てるような事業体とか、地域に密着した、小規模ながらも地域を担うような
事業体とか、多様な形があると思うのです。この技術が出口でどういう役割を果たすのか、先
進的なものをぐっと引き上げながら、なおかつ農業全体の底上げをするようなシナリオが検討
されているのかというのが一つです。

もう一つは国際戦略です。この技術の国際的な優劣なり、あるいは競争する必要はないので
すけれども、協力すべき国があれば、協力する。あるいはマーケットも日本以外にどんなとこ
ろがあるのかとか、こういうようなことが、この課題整理の中からは読み取れなかったので、
どんなふうに議論されているのかをお伺いしたいのです。

○生源寺座長 よろしくお願ひします。

○西尾PD それでは二つ御質問いただきました。

一つはユーザーの話でございます。分野ごとに多少の違いはありますけれども、一つ目の分
野につきましては、現在、農林水産省がやはり大規模化ということを強力に推進されておしま
すので、例えば機械なんかですと、100ヘクタール規模の農家も想定しながら、ただ100ヘクタ
ールというのはそんなに多くないので、これから増えるとは思いますが、しかし、機械
を買わせる場合に一番念頭に置いてほしいということを常々言っておりますのは、多少それよ
りもう少し小さめの、例えば30ヘクタールとか、ちょっと段を分けてといいましょうか。それ
ぞれの階層を分けて機械なら機械の開発をしてほしいというような話を今、しているところで
ございます。

それから施設園芸につきましても、ここもやはりどうしても大規模化ということになりまし
て、施設園芸はしかし、大規模と言っても、それほど無茶苦茶なもの、例えば5ヘクタール規
模の温室とか、今ありますけれども、そこまで大きくなくても、やっていけるような、そうい
ったシステムといいましょうか、制御システムなりを考えていこうというふうに考えておしま
す。

それから、食品につきましては、どうしても物をつくっていかないといけないので、我々の
お金が行っていない民間企業が非常に多く参画してプラットフォームをつくっています。その

人たちの参画の理由は何かというと、やはり新しいコンセプトを欲しいということがありまして、それを見ながら企業化していこう、あるいは商品化していこうということでございますので、どうしてもこのユーザーは、やはり民間の食品企業というふうになろうかと思えます。

それから、ちょっと毛色の違う林・水につきましては、ご存じのとおりなかなか疲弊化という言い方をすると非常に失礼なのかもしれませんが、なかなか苦しい状況が続いておりますので、ここは割と小規模でもやれるようなこと、例えば山裾でリグニンの割と小規模の工場をそれなりに建てられるような技術を考えていけないのではないか。今の技術ですと、リグニンを利用しよう、あるいはセルロースを利用しようとする、やはり臨海部あたりの工業地帯に持ってこないとどうしようもないような、大規模な工場ばかりなのです。薬品として、例えば濃硫酸を使ってみたりしますので、環境汚染の問題からなかなか普通の林野部ではやれない。もう少し小規模なものでやれるような技術、それから水産の藻類も巨大な会社がどこかにごくわずかやるというよりも、むしろ中ぐらいのレベルで、各地でやれる、そういったような技術になればいいなというふうに思っています。特に震災の後の東北沿岸地方のかなりの大きな産業としての貝ですね、カキ、ホタテなどの支援が何かできれば、先ほど言いました輸出戦略と絡めながら、皆さん方をユーザーとして考えながら進めているということでございます。

それから二つ目の国際戦略の関係では、例えば農業機械でも大規模トラクターになりますと、やはりアメリカなどになかなか太刀打ちできませんが、ちょうど中規模ぐらいのレベルですと、現在でも非常に日本の技術が進んでいる。そういったものはもちろん輸出も可能でございますし、中国あたりも多分、念頭に置けるのではないかと考えています。東南アジア、中国付近を念頭に、トラクター一つにしましても、無人のトラクターにしましても、ものすごくビルが動くような大きなものではなくて、もうちょっと小規模なものを考えていけばいいのではないかと考えております。

それから、温室ですけれども、実は世界的に見るとオランダが相当程度、先行しておりますので、日本あたりにも相当売込みが来ていますし、大規模な日本の会社がオランダの温室を結構買っている事実があります。

しかし、オランダのは非常に高いし、やはり日本の風土に合わない。あるいは東南アジアの風土にはもしかしたら合わないかもしれない。そういったことを念頭に、特に東南アジアを念頭に、施設とコントロールシステムをワンセットにして、これをもう少し改善していけないかと考えています。

食品につきましては、先ほど申し上げましたところでございます。

それからリグニン、これがまたおもしろい成果が出始めております。リグニンは今までかなりかわいそうな使われ方をしておりまして、安い材料として何かに混ぜてみたり、鉛蓄電池の中に混ぜてちょっと強度を高めるとか、余り高付加価値のものを作っていなかったのですけれども、デバイスの一つのプリント基板用の材料や、車用の非常に固いプラスチックができそうなのです。価格が最大の問題なのかと思うのですけれども、車のメーカーが使いやすいようなプラスチック材料を、ある程度の価格で供給できるめども立ちつつあります。一気にリグニンを使えるような、新たなリグニン何とかワールドみたいなものができれば、いいかなと思っています。

50年ぐらい歴史があって、いろいろな研究をやっている、北欧が進んでいるのですけれども、実用化にならないのです。しかし、ちょっと芽が出始めておりますので、おもしろい展開が可能かもしれないと、今、期待しているところでございます。

以上でございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。ほかに何かございますでしょうか。井邊構成員どうぞ。

○井邊構成員 これ、質問ではなくて、応援的なことなのですけれども、こういった実際に技術としてどうして普及していくかということで、さっきの澁澤先生のこととも関連するのですけれども、例えば大規模な法人の話がありました。そういった法人のところに、こういった技術を持っていったときに、どれだけ効果があるかというのを、できるだけ早い機会と一緒に仕事をしながら、生産法人のほうからいろいろなまた新しい研究ニーズも出てくると思うので、そういったものをどんどんフィードバックしながら、ぜひ進めていただきたいなと思います。

それから、育種なんかもこれは新しい育種技術というのは、本当に今、必要になってくると思います。今はまだ交配育種で基本的には進めていますが、それが今、限界に来ているのです。だからそれを更に超えていくことが大事なのです。そういった意味で非常に意欲的な取組だと思っておりますが、ただできるだけ実際に育種をやっている我々とか、あるいは県の現場とか、民間の育種の人たちと連携しながら、本当にそれがうまくいくかどうかという実証も早い機会に取り組んでいただきたいと思っております。

○生源寺座長 今のはコメントということでよろしゅうございますね。

○西尾PD そうですね。どうもありがとうございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。それでは渡邊構成員どうぞ。

○渡邊構成員 いろいろ大変な大きな枠組みだと思っておりますけれども、一つ目の農業のスマート化のところで、技術がいろいろ入ってきて、それでエンドユーザーに使ってもらうというこ

とになると思うのですけれども、その中でエンドユーザーから見たときに、お金とか省力化というのは、多分、盛り込まれると思うのですけれども、もう一つ環境に対する志向とか廃棄物であるとか、あと、循環するとか、そういうところが私は読み込めなかったのですが、それはどういうふうに仕組みられているのでしょうか。

○西尾PD それを完全に念頭に置いて、一番トップに置きながらということではないのですけれども、しかし、今、環境と調和しない技術というのはもう多分成り立たないと思うのです。特に民間企業の皆さん方には、そういったものでなければ売れないことは、もう明らかでありますので、開発の段階では再度注意を促すということはあるかと思えますけれども、私自身は、そのところがネックになるというふうには考えていないのです。

○生源寺座長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。西村構成員、どうぞ。

○西村構成員 ぜひ応援したいと思えます。先ほど植物工場の出荷についてはオランダが進んでいるというお話が出ていましたが、植物工場というハードだけを売るのではなく、例えばそこにITを付けて、植物工場が設置された場所での植物の生育条件や収量などの情報をリアルタイムで取得して、それぞれの作物に合った情報を逆に植物工場側に提供していくというシステムの構築ができればよいと思えます。このようなITと植物工場をパッケージした形で販売すると、パッケージが売れば売れるほど情報も集まってきますよね。設置した植物工場でトラブルが発生したときには、こちら側から対応策を提供できるのかなというふうに考えます。

○西尾PD ありがとうございます。私の説明がむしろ間違えておりました、施設そのもの、ハードだけ売るというのではなくて、むしろハードは既存のものだって使えるぐらいのものにしようではないかと思っています。コントロールシステム、温度をどうする、それから光をどうする、炭酸ガスをどうする、あるいは風なんかもどうする、そういった統合制御システムみたいなことを言っているのですが、植物側のどの部分が何に反応するかというのをまず明らかにしようとしています。ちょっとおもしろい技術が分かりつつありまして、どうも植物の脳に当たるようなもの、要するにかなりセンターで統御しているような部分がどこかというようなことを、理研を中心に盛んにやっているのですが、師管部にいろいろなホルモンを出す部分がありまして、植物体をコントロールしているという話もあります。

そうするとそこにどのような環境を与えてやれば、一番よく働くのだろうか、という話が話題になっておりました、先生御指摘のように、そういったところから、どちらかというソフトの部分をワンパッケージにして、場合によっては、品種もパッケージにして、何かやれば一番いいのかなというふうに関心、考えているところなのでございます。

○西村構成員 基礎研究での情報も、もちろんパッケージに盛り込んでいくと良いのですが、それだけではなく、植物工場の販売先のそれぞれの国で特有の植物を栽培すると思いますが、それぞれの工場での栽培情報を取得するシステムを構築するのが良いと考えます。様々な植物の生育状況や収量などの情報を全部収集しておくことで、さらに多様な国や地域での最適栽培条件を知ることができ、工場の改良に役立てることができます。

○西尾PD ほかの国での生育とかも含めてですね。

○西村構成員 そうですね。いろいろな作物の栽培状況のデータなどを何年分も集めることができると、それが植物工場を改良する際に活かされると思います。

○西尾PD なるほど。この参画している研究者の皆様方は結構、海外の研究者ともパイプのある人たちが多し、そういった情報が多分取れると思いますので、そういったものをこの中に入れながら考えていきたいと思っています。

○西村構成員 リアルタイムで、自動的にデータを収集できるのではないかと思います。

○西尾PD そうですね。今ですと可能かもしれませんね。

○生源寺座長 今の御指摘、先ほどの井邊構成員の御指摘なんかとも非常に相互に関係してくると思います。ユーザーがかなりレベルの高い方々になってきますので、それを前提に考えるということですね。

○西尾PD そうですね。それは確かに。ありがとうございます。

○生源寺座長 まだあるかもしれませんが、もう少しほかの御説明もいただいてから、また後ほど総合的に議論できる時間もあるかと思っていますので、そろそろ次に移りたいと思います。

西尾さん、どうもありがとうございました。

それでは続きまして、平成27年度アクションプランの特定施策につきまして、事務局から御説明をお願いいたします。

○事務局（守屋） それでは事務局のほうから、簡単にアクションプラン特定施策について御紹介いたします。

お手元のA3の1-3という資料をまず御覧いただきたいのですが、この資料ですが、真ん中の線から左側に「総合戦略2014」に書かれてございます取組の内容を示してございます。

例えば、ご覧いただきたいのですが、一番上のゲノムや代謝産物等の解析、データベース構築等云々というものがございます。この育種に関する取組領域、取組の内容に対しまして、今、

西尾PDのほうから御説明いただいたような関連する育種体系についてのSIPでの取組がNB T、バイオインフォマティクス等こちらのほうに書かせていただいております。

それとあわせて、その点線から下に【地・農03】【地・農04】という、これがアクションプラン特定施策でございます。このようなアクションプラン特定施策があり、そして私の後に今から御説明いただく実施省庁のほうで取り組まれている施策の内容が、その右側に書かれているということで、この表の見方として御理解いただければと思います。

左側に書いている取組に対して、SIP、アクションプラン対象、それからそれ以外の施策で、どういうふうに課題解決に向けて、ある意味、霞が関全体で動いているかということ、この表の中である程度俯瞰しようという目的で作った資料でございます。

さて、アクションプラン対象施策でございますけれども、緑のファイルをあけていただきますでしょうか。その中に色刷りのこういうワードの表形式になっている資料が、クリップでとめてあると思います。こちらがお手元のほうに今、5種類の資料が入っております、これが昨年夏にアクションプラン対象として、内閣府のほうで特定させていただいた各省からの施策ということでございます。

クリップを外していただきまして、一番上にウナギ種苗の大量生産システムの実証事業というのがございます。これを横に置いていただきまして、その次の地・農03と書いてありますゲノム情報を活用した農畜産物の次世代生産基盤技術の開発というタイトルの資料がございます。先ほど資料1-3の中では、そのゲノムの取組に対しての施策ということで紹介させていただくものになります。

こちらの施策は農林水産省さんのほうの施策でございます、1枚ページをめくっていただきまして、2ページ目の上段に、ありがたい社会の姿として、中段に、例えば2020年までに新品種育成の迅速化を達成するとともに、2030年まではさまざまな農畜産物に適応できる新たな育種体系を確立するというような御説明がございます。

実際の施策の概要としては、その下の段にあります農業上、重要な形質に係る遺伝子の同定及びDNAマーカーの開発を進めるということ、それから、多数の遺伝子が関与する形質を効率的に改良するための新しい育種技術の開発に取り組むということで、対象として主に稲、麦、大豆、牛、豚等を想定された施策の推進をされるということでございます。

最終目標として三つ目のコラムにあります、稲、麦、大豆等それぞれに関しまして、新たな、より強化された特性を持ったものを開発するという、それに役に立つようなDNAマーカーを開発ということが記載されてございます。

簡単ではございますが、この農03、農水省さんの施策については、以上ようになります。

それと同じように、今のゲノムの関連の施策として特定させていただいたのが、その次にあります農04という番号がついている花きの国際競争力強化に向けた技術の開発ということでございまして、こちらについても、2ページ目のありがたい社会の姿、あるいは施策の概要のところを見ていただきたいのですが、ありがたい社会の姿としては、この花きという分野で海外への輸出拡大にも資する技術の開発ということが記載されてございます。

下段のほうですけれども、輸出拡大も視野に入れた普及を、各都道府県に設置された地域協議会等と連携を図りつつ取り組み、切り花輸出額1.7億円を10億円に増加する目標に対して貢献していくということを書かれてございます。

施策の内容としては、民間ニーズの特に高い日持ち性等に注力していくということが記載されてございます。

またあわせて中段のほうですが、生産コストの低減や、安定生産技術開発の構築、流通段階の課題である収穫後の鮮度保持等にも視点を配られていらっしゃいます。

最終目標等についても記載されてございますが、御確認いただければと思います。

続きましてですが、地・農05という番号が記載されている革新的技術創造促進事業というのがございます。これは先ほど関連の取組がS I Pでも紹介されましたが、リグニンに関するプロジェクトになります。

1ページめくっていただきまして、2ページ目です。ありがたい社会の姿というところには、農林水産物を活用したナノ構造体の合成ということで、農耕連携による脱石油資源化に向けての日本型、循環型社会形成に寄与するということまで視野に入れていらっしゃるということです。

施策の概要としましては、農産物や木材由来のセルロースナノファイバーを用いた素材開発等の研究ということでございまして、ナノセルロースファイバーの抽出、あるいは新機能の付与、工業用途の開発、それからリグノセルロースナノファイバーのコンポジット化等の内容で研究を進めていくということでございます。

その試作と相互に連携しているものとして特定しました経済産業省さんの施策が、その次の資料になってございます。タイトルが高機能リグノセルロースナノファイバーの一貫製造プロセスと部材化技術開発ということでございます。

これにつきましても、2ページ目を御覧いただきたいと思います。ありがたい社会の姿のところには、循環型社会ということで、農水省さんと協調された視点が記載されてございます。

セルロースナノファイバーの実用化に向けて、製造コスト低減や最終製品に向けた性能向上を課題として、研究開発を推進されるということでございます。

施策の概要のところには、技術の開発の視点に加えまして、こちら3行目以降にありますように国際標準化の議論が世界で進んでいく中で、オールジャパン体制による一層の研究開発の充実、計測、評価技術、安全性評価標準化等の取組につきましても記載されてございまして、このリグニン被覆セルロースナノファイバーの耐熱性等のすぐれた特性を生かした完成像プロセス等の開発というのを目指されているというふうに伺ってございます。

以上が先ほどの資料1-3で言うところの、1ページの幾つかの課題に該当するものになります。

それからA3、1-3の2枚目の中段のほうにありますけれどもウナギ、マグロ等の養殖に関連するものとして、アクションプランで特定いたしましたのが、先ほどちょっと脇に置いておいてくださいと申し上げた地・農02という施策でございまして、これは農林水産省さんの施策で、ウナギ種苗の大量生産システムの実証事業というタイトルのものがございます。

これは3ページ目になりますけれども、施策の概要のところを見ていただきます。平成26年には、新たに開発した大型水槽でのシラスウナギの生産に成功したところという現状を踏まえまして、今後さらなる大量生産の技術開発の加速化を図る。そのために遺伝情報を活用した選別技術などを用いて、優良品種を確立する必要があるという認識で、さまざまな技術開発をこれから行っていくということでございます。

工業等異分野の技術を導入して、量産に対応可能な飼料の開発、あるいは飼料供給機器の機械化、自動化等、本件に関連したさまざまな開発を進められているということです。

最終目標としては、養鰻業者にシラスウナギ1万尾以上を供給し、実際の養殖に活用していくというところまで、具体的な目標として掲げていらっしゃいます。

アクションプランで特定させていただいた施策の概要を、以上説明いたしました。

以上です。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。それでは引き続き農林水産省から関連施策について御説明を、恐縮ですが10分程度でお願いできればと思います。その後、質疑を5分でよろしいですか。ありがとうございます。ではよろしく申し上げます。

○農林水産省（松尾） おはようございます。農林水産省でございます。

資料1-3に基づきまして、農水省の関連施策について御説明申し上げます。

まず1ページ目の一番右側でございますけれども、加工・業務用途向けの品種開発でござい

ます。

実務者のニーズに的確に対応して、大規模生産が可能となるような加工・業務用のお米、例えば収量が多くて、炊きやすいお米とか、それから野菜の場合はカット野菜だとか、それからスライスした場合に、歩留りのいいタマネギのようなもの、細長いタマネギがございましたがそういったものだとか、そういったものを生産技術と一緒に一体的に開発するといったことと、鮮度保持技術についても研究開発をしているところでございます。

それから二つ目のポツでございますけれども、国産飼料の安定生産と国産畜産物の魅力向上のための技術開発でございます。現在、水田のフル活用とか、飼料自給率の向上が喫緊の課題となっております。水田をフルに活用して、水田にエサ用のお米を植えるといったことが重要になっております。牛などのエサになる飼料作物について、栄養価の高い品種の開発や、低コスト栽培技術等の開発を行うこととしております。

それから中段の遺伝資源の充実・確保や農林水産業の技術革新につなげる生命原理の解明の欄でございますが、アジア地域の野菜及び穀類等、我が国の品種開発に必要な海外植物遺伝資源の収集・提供強化をするということでございまして、一昨年でございますけれども、ITPGRという条約に加盟したことによって、さらにそういった諸外国との連携を強化するために、二国間共同研究により、相手国の研究機関が保有している遺伝資源の特性を評価して、そこで熱帯地域における遺伝資源の増殖方法をまず開発したいと思っております。

新たな共同研究相手国におきまして、新しい品種開発のための中間母本、これは最終製品にならない品種でございますけれども、そういったものを現地で育成を行いまして、我が国の農業の成長産業化に進めていくというようなことでございます。

中間母本を得られましたら、我が国においてもそれを導入いたしまして、さらなる品種の開発を進めていくということでございます。

それから、三つ目の段でございます。バイオ燃料製造に適した資源作物や微細藻類の育種・栽培技術の開発等でございます。

農山漁村の地域資源の利用として、従来から取り組んでおりますバイオ燃料の製造に適した資源作物を植えていくといったものだとか、微細藻類の育種・栽培技術の開発をするというようなことを考えてございます、というか取り組んでございます。この施策は過去で、エネルギー・ナノテク関連で27APと書いてございますけれども、別のアクションプランで搭載している関連事業でございます。

一番下の段でございます。日本食の評価につきまして、若干SIPとダブるようには見える

のですけれども、昨年、ユネスコで無形文化遺産に登録された和食といったものの評価をちゃんとしたいということで、医学や薬学の分野と連携して昨今、国内のみならず海外からも健康食として注目が高まっています日本食に焦点を当てまして、日本型の食事パターンによる評価だとか、ストレスや睡眠の質に与える影響評価等について取り組んでいるところでございます。

いずれにしましても、多面的なアプローチを行うということで、自然科学だけではなくて、社会科学的なアプローチも行うということでございます。科学的エビデンスに基づいた評価をしっかりと取り組んでまいりたいと考えております。

それと同時に、生活習慣病等の予防に効果が期待される農林水産物やその加工品の開発等も進めてまいりたいと考えてございます。これも既に24年度補正予算から取り組んでおり、もう間もなく最終年になるというところでございます。

裏側でございます。S I Pでは農業のスマート化が一番最初のテーマにありましたけれども、スマート化についても農水省独自に取り組んでまいりたいと思います。ロボット技術の農林水産業、特に食品産業現場への適用だとかを目指しまして、ロボット工学など異分野等の連携を進めてまいりたいと考えてございます。

ここに実証と書いてございますけれども、若干、実用化、量産化等で足踏みをしていると、我々は思っております、そういったロボット技術に関しまして、まとまった規模・地区におきまして、導入を支援する。先ほど井邊構成員等から御指摘がございましたけれども、速やかに出てきたものをユーザーに引き渡すといったことも念頭に置きまして、生産性向上等のメリットについて、しっかり実証してまいりたいというようなことを考えてございます。これにつきましては、今日参議院で審議されておりますけれども、26年度補正予算で実施したいというようなことで、今、諸準備を進めているところでございます。

それから、中段のポツでございますけれども、畜産における性判別精液等の高品質化による受胎率向上技術等の開発でございます。もう皆さんご存じのとおり、昨年来バター不足といったようなものが大きく話題になっておりまして、なおかつ、酪農の産地の北海道では、離農に伴う大規模化といったものがどんどん進んでおるところでございます。

そういったところで効率的な繁殖をさせる、なるべく休ませないようにして、効率的に受胎率を向上させていくといったようなことの技術開発をしてまいりたいと考えてございます。

そのほかいろいろございますけれども、温暖化予測に基づく被害回避・軽減技術といたしまして、さまざまな品種を開発してまいりたいと思います。それと、最近、ゲリラ豪雨等がございますけれども、豪雨等に対応する圃場排水や貯留機能の強化等も進めてまいっております。

それとこの下の一番下でございますけれども、年末にも大分発生いたしました、鳥インフルエンザ等や植物病害に対するウイルス不活性化とか、検知センサーの開発もしておりますのでございます。

それと魚の養殖でございますけれども、低コストで高品質な養殖用稚魚を安定的かつ生産供給するための基盤的な技術開発を進めているところでございまして、特に新規の餌でございます。普通は魚を餌にしなければいけないのですけれども、魚以外の餌等原料等も念頭に入れながら、開発を進めてまいりたいと思っております。

また、養殖ブリ等の低コスト・安定生産技術の開発も進めてまいりたいと思っております。

最後に、一番下になりますけれども、新たなサプライチェーンやバリューチェーン構築のための情報インフラといったもの、それから輸出にもつながるのですが、農産物の多様な品質の非破壊評価技術の開発も進めているところでございます。

大分端折りましたが、以上でございます。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。

ただいまの御説明につきまして、何かご質問等ございますでしょうか。澁澤構成員、どうぞ。

○澁澤構成員 澁澤です。ありがとうございます。

この知財戦略といいますか、知的財産に対する位置づけがそれぞれのプロジェクトでどうなっているのかという質問です。

私は特許庁の絡みで、S I Pを支援するための育種技術と栽培技術についてのパテントマップの調査をしています。もうじき取りまとめになります。後で事務局のほうからお願いして、皆さんに公表したほうが良いと思います。対象は欧米だけではなくて中国や韓国も含まれ、限られたところですが、結構見かけとは違って、非常に強いと思っていたところが実は弱かったり、空白であることが分かります。技術開発のテーマ設定するときに、非常に役に立ちますので、これはお考えになっているのでしょうかという質問です。なければちょっと仕事が増えるかもしれませんが、それぞれのチームにパテントあるいは技術調査はどうなっているかというぐらいは、お調べになっていただくようなことを促したほうが良いのではないかなというふうに思います。

○生源寺座長 ありがとうございます。何かレスポンスは。松尾課長、どうぞ。

○農林水産省（松尾） ありがとうございます。

知財につきましては、S I Pもそうなのですが、知財委員会というのをこのほど発足させまして、しっかり知財マネジメントをしていくということになってございます。

要するに、特許を取るか取らないかとか、論文公表に至るまでにどのようなものを隠すか、みたいなことについてしっかり戦略的にやっていかないと、だだ漏れということもございますし、それから、どこが強くてどこが弱いのかということについても、ちゃんとしっかりリスク評価と申しますか、評価をしてまいりたいというふうに考えてございます。

我々が通常の予算で実施していますものにつきましては、研究成果が始める前にこういった知財が出てきたらどうするかといったことも考えてございますし、ただ、品種等に関しましては、出てきた品種を、どこかに独占的というわけにいかなくて、およそ国のお金で出てきた成果に関しては、やはり速やかに幅広く、かつ可能な限り無償でといったようなことも考えてございますので、やはりケース・バイ・ケースでしっかり考えてまいりたいと存じます。

以上でございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。西尾ディレクター、どうぞ。

○西尾PD 今、先生から御指摘の問題ですけれども、我々も今、松尾課長のほうから御説明ありましたように、知財委員会をもう既に立ち上げておりまして、今の話のありました特許庁の調査関連の資料もいただいておりますので、それをもうちょっと分析した形で、メンバーにしっかり伝えていきたいというふうに考えているところでございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。そのほかにもございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは渡邊構成員、それから井邊構成員の順でお願いします。

○渡邊構成員 この遺伝資源関連で、農水省が、東南アジアのほうで、現地主体で品種改良、中間母本を作っていくかということ、非常に世の中の流れとしては、コメントとしてはすばらしいことだと思います。

一方で、日本に最終的に中間母本が来る場合もありますけれども、多く、特に野菜関係というのは結局種苗会社、種の多くというのは世界の流れで売られるというので、このやり方について、もっと世界展開をどうお考えになられているかということと、あともう一つは、日本国内のことなのですけれども、もらってくるだけではなくて在来のいろいろな作物、遺伝資源はある。それについて必ずしもFAO、ITPGRFAに乗って皆さんがアクセスされているわけではないということで、国内遺伝資源のほうをどういうふうに、作物に関してはどう対処されるのでしょうかという、後者は質問になります。

○農林水産省（松尾） ありがとうございます。

まず世界展開につきましては、おっしゃるとおり、国内の種苗会社ともしっかり連携してまいりまして、現地での生産についても日本種苗協会というのがございまして、そういったとこ

ろの会員の方々とも連携を取りながら進めていくというふうに考えてございます。

もちろん、先ほどちょっと御説明しましたけれども、主要な品種というのは、やはり遺伝資源が入りにくくなっている野菜だとかが主体になっております。穀物は結構、我がほうのジーンバンクに入っているのですけれども、野菜・果樹は少のうございますので、そういったものを主体に中間母本を育成して、向こうでも使ってもらえて、我がほうでも使えるようなものにしていくというようなことを今、考えているところでございます。

それと二つ目の国内遺伝資源についてですけれども、既にITPGRの加盟に伴いまして、約1万8,000種類だったと思いますけれども、既にMLS登録、多国間で使えるようなものにリストアップしてございます。その中には、主として穀物ですけれども、やはり国内の在来品種もしっかり入ってございますし、そのために保護を一緒に進めつつ、海外でも使っていたくようにしております。

他方、各県からは、自分たちの昔の在来品種を何とか保管してもらいたいという要望が結構ございまして、現在24年度補正だったと思いますけれども、つくばにあるジーンバンクを大きくしようとしています。そういったことで、全部というわけにいかないのですけれども、必要な特性があって、大事だと思われる国内在来品種についても、これもケース・バイ・ケースということになるのだと思いますけれども、保存をしてまいりたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

○渡邊構成員 保存についてはよく分かりました。ありがとうございます。

一方でコンプライアンス上、勝手に持っていく人たちに対して、日本国内の遺伝資源というのは余り守られていない。よその国に行くと、かなり守られているわけですね。それはかなり厳しくペナルティーがあったりするということで、余りがんじがらめになってしまったら、なかなか使う人も出ないということはあると思うのですけれども、そのあたりはどうお考えでしょうか。

○農林水産省（松尾） 国内の遺伝資源と申しますか、育種の素材としては、もう既に品種登録がどこまであって、もう登録が、期限が切れているようなもの、特に在来品種に関しましては非常に申しわけないのですけれども、保護ができないようになっていますので、そればかりはなかなか難しい状況ではないかなということです。特許が切れているようなものでございますので。

○渡邊構成員 すみません。品種と遺伝資源は取扱いが違うと思います。品種権として取り扱

うのではなくて、品種改良の前に入ってくる素材としての遺伝資源に対する取扱いはまた別物だと思います。

○澁澤構成員 有体物ですね。

○渡邊構成員 いや、有体物じゃなくて遺伝資源は品種改良の前に立つものである。その努力、いろいろな知的な開発によってできたものが品種である。品種に関しては知財で保護されていて、品種権として、二十何年だったと思いますけれども、保護されますけれども、遺伝資源については、F AはI Tであり、生物多様性条約の中で国家資産として認知されている。それを勝手に持っていかれていいのですかというのが質問です。

○生源寺座長 もし、今の時点で何かなければ、後ほどということでも結構です。

○農林水産省（小林） 知的財産権を取られていない遺伝資源の取扱いについては、皆さんご存じのように、日本は今、名古屋議定書の締結に向けて国内で検討していますが、諸外国でそういったものの国外への持出しを規制しているというのは、大概その名古屋議定書の国内担保法制度を持っているところですので、我が国としても、名古屋議定書の締結に向けた検討の中で、考えていかなければならないのかなというふうに考えております。

○生源寺座長 それでは井邊構成員、どうぞ。

○井邊構成員 今回、この資料1-3を見せていただいて、少なくとも農林水産関係の研究全体を俯瞰するのは非常に分かりやすい表でいいと思います。あと、ここの中には基礎から応用、開発、いろいろなレベルの研究があると思うのですが、それがうまくつながることが非常に大事だと思うのです。

例えばS I Pで新しい育種技術をやるというところと、それから実際に関係府省施策の中で品種改良というのをやるというのがあります。こういった課題間の、特にS I Pとそれぞれの府省との関係というのは、なかなか難しいと思うのですけれども、どういった連携が取られているのか。その辺、これは質問というよりも要望かもしれませんけれども、うまく連携を取ってほしいということなのですが、その辺の工夫はどういうふうにされているのか。その辺を伺いたいです。

○生源寺座長 すみませんが、できるだけ手短にお願いできればと思います。もう少し議事がございますので。では松尾課長から。

○農林水産省（松尾） 課題間の連携は、まさに農水省の使命でございまして、そのプロジェクトを俯瞰している者が、全部責任を持って整理をするということになっております。

○西尾PD 現場レベルの研究者は、同じ方もいらっしゃるし、あるいは隣の県の人もいらっ

しゃったりして、その部分においては、お互いにかなり認識しながらやっていることは、これはもう井邊構成員のほうがむしろよくご存じかもしれません。そういった面もあろうかなというふうに思いますけれども、そこは我々も心しながら、お互いに勝手に動くということのないような動き方をしていきたいというふうに考えております。

○生源寺座長 ありがとうございます。これは、この協議会のミッションの一部でもあるのですが。事務局、どうぞ。

○事務局（守屋） まさに今、座長がこの協議会のミッションというお話をしていただいたのですけれども、今日の会議にも経済産業省さんですとか、あと文科省さんから御出席いただいております。

これから今後に向けた課題の議論の中で、こういう各省さんがいらっしゃる中で、さまざまな意見をいただいて、また新しい方向性を見出していければ、そこに向けて基礎研究分野から応用まで含めた、整合性のある展開につながる議論ができるのではないかと考えております。

以上です。

○生源寺座長 ありがとうございます。まだ、質問があまりありませんけれども、少し先に進めさせていただきたいと思っております。

今後の議論の参考に、お手元にある資料の一部ですけれども、まち・ひと・しごと創生総合戦略でございます。参考の情報提供ということで、事務局から御説明をお願いいたします。

○事務局（守屋） これは御参考ということで、今日、御紹介するものでございます。

まち・ひと・しごと創生総合戦略についてという、ちょっと厚めの冊子が、ファイルせずにお手元に置いてあるかと思っております。26年12月27日閣議決定ということでありますが、これをあけていただきますと、22ページになりますけれども、地域産業の競争力強化の分野別取組ということで、農林水産業についても、その成長産業化を目指す政策を進めていくことが必要であるということが記載されてございまして、そのページの一番下、農林水産業に関するKPIとしては、成長産業化に向けて六次産業の市場規模10兆円を目指す、あるいは次のページになりますが、農林水産物・食品の輸出額1兆円を目指すというような記載がございまして、

続く24ページには、より具体的な記載がございまして、成長産業化に向けて需要フロンティアの拡大、バリューチェーン構築、生産現場の強化という三つのテーマで、さまざまな施策を今後、展開していくということになってございまして、

そのページ、中段くらいにありますけれども、経営規模拡大等を通じた生産性の向上と並びまして、農林水産物の高付加価値化等の推進ということが記載されてございまして、このあた

りが、私どものこの協議会で議論していくさまざまな品種開発ですとか、IT化に関する施策が貢献できる分野ではないかと思っております。

以上、次のページに具体的に農・林・水、それぞれの分野についての幾つかの施策が紹介されてございますが、御参考にしていただければと思います。

以上です。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。

それでは、実はかなりこれまでも実質的な議論になっている部分もございますけれども、これまでの説明等を踏まえまして、平成28年度以降、関係する府省が連携して取り組むべき課題、あるいはこれをやはり重点的に行うべきだというような技術的な分野、こういった点につきまして、構成員の皆様から御意見をお願いいたしたいと思っております。

特に重点的に取り組む必要のある分野について何かお考えがあれば、そういった点についてもお話しいただければと思います。また既に議論が出ておりますけれども、重点を置く技術分野について、それを実際にユーザーといいますか、担い手である生産現場に適用するために必要なこと、既に幾つか非常に重要な御指摘をいただいておりますけれども、この点についても御議論いただければと思います。

S I P、それからA P、それから関連府省の施策という、こういう3段構えの構造の中で御説明があったわけでございますけれども、全体を俯瞰して、また御専門の立場からどうか遠慮ない御発言をいただければと思います。では若林構成員、どうぞ。

○若林構成員 先ほどA 3で御説明いただいた全体については、非常によく整理されていて、我々の頭の整理になりましたけれども、例えば機能性の部分については、コホート研究のような形で、例えば厚労省のほうでいろいろなプロジェクトをやっていたり、あとここに入れていかどうか分かりませんが、文科省のC O Iの中でも、例えば創薬だとか、関連する、似たような近傍の研究をされているテーマがあると思いますので、そこまでもう一回何か洗っていただいて、補強していただくと、更にいいものになるのではないかというふうに思います。またそこで、省庁連携が足りないようなところがあれば、次のアクションプランの取り組むべき課題が見えてくるかもしれないということです。

○生源寺座長 極めて具体的な御指摘、ありがとうございました。しっかり受け止めてまいりたいと思っております。

ほかにはいかがでしょうか。澁澤構成員、どうぞ。

○澁澤構成員 前回、御紹介しました農業情報の創成・流通ということで、生産から加工、消

費に至るまで、お互いに異なる分野で情報が流れたり、つけるようになるための仕組みと。そのために標準化、共通化ということは、地域資源のこの共通化として非常に大事なことではないかなと思います。

あわせて、今、事務局のほうからも依頼してしまして、アグロメディカルフーズということで、機能性食材の生産構想の中で、生産現場の育種栽培技術。その安定化、あるいは医学的、メディカルのほうでのコホートも含めたチェック、それをビジネスに持っていくためのシェフさんとか管理栄養士という、こういう一連の図を前回描きましたので、もう少しバージョンアップしたものを今、準備中ですが、そういう形で、全部一気通貫で会話できるかといいますか、共有できるような仕掛けが必要ではないかと、今、見たSIPなり、これだとそれぞれ皆さんばらばらになりそうですので、これを接続するようなプラットフォームとか仕組みが必要ではないかなというふうに感じておりますので、明日期限です。ちょっと待てますから、そういうことも重要かと思えます。

○生源寺座長 ありがとうございます。

プラットフォームといいますか、場の設定ということと、具体的にこういう形で、これとこれがつながるのではないかなというような、多分二つのレベルの議論があると思えます。

○澁澤構成員 一つアグロメディカルフーズにおいては、一つの事例として、具体的に考えてみようかと思っています。

○生源寺座長 ありがとうございます。そのほかにいかがでございましょうか。西村構成員、どうぞ。

○西村構成員 ちょっと細かい話でもよろしいですか。

ゲノム編集技術を利用して新しい育種NBTに取り組もうとしているのですが、もう一つつけ加えたら良いと思うのが、GWASという技術です。日本語でゲノムワイド関連解析というものです。ゲノム情報と植物の形質をつなぐために有益な技術だと思います。具体的なところでは、中国がインディカ米数百種の系統のゲノムを全部読んでいます。その配列データの中から14の形質について、例えば病気に強い遺伝子がどの品種にあるかということ解析しています。このGWAS解析では、例えば耐病性の遺伝子のゲノム上の位置などが分かります。いわゆるDNAマーカーの取得には、時間がかかりますが、ある作物の品種あるいは系統をたくさんもっていれば、GWAS解析の解像度が上がります。ゲノム解読の技術が発達し、一方で、バイオインフォマティクス技術も高度になってきていると思えますので、GWASゲノムワイド関連解析技術を取り入れてNBTの加速につなげるのが良いと思えます。

○生源寺座長 ありがとうございます。この資料1-3を御覧になって、ここはまだ落ちているのではないかと、そういったこともあれば、あるいは今のような視点なり切り口なり、ということも、ぜひ御指摘いただければと思います。吉川構成員、どうぞ。

○吉川構成員 医師の立場から一言だけ、やったほうがいいのかというサジェスションをさせていただきたいのですが、多様性というか、人間は非常に動物と違って、多様性があるので、このごろ薬も、この人にはこういうお薬がいいとか副作用の問題とか、もちろん効果がある人とない人と。特に食品とか、機能性を持っているものは、ある人にはすごくいい場合もあった、ある人には全く意味がないということもあるので、一つ視点で、人のゲノムなり、あるいは昔は体質といった言葉ですけれども、このごろはいろいろな観点で個別化をしていますので、この人にはこういうものがあるという、そういう視点をどこかで入れておいていただくと、今は食品のほうのゲノムとか、そういうのはいいのですけれども、今度、今は一般的に例えばロコモとか、一般的の人にはいいとか悪いとか言うのですけれども、全く効果のない人もあって、そこのお薬と違って、ちょっとうさん臭いと言われるようなところも、本当は効果がある場合もあるし、ない場合もあるという、その見きわめを入れるところをちょっとここに加えていただくと、もう少し個別化医療といいますか。男性には効くけれども女性には効かないこともあるでしょうけれども、もう少し細かい分析をしてもらいたいと思うのです。

○生源寺座長 非常に興味深い御指摘ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。どんなことでも結構でございます。大きな話でも小さな話でも結構でございます。篠崎構成員、どうぞ。

○篠崎構成員 A3のこの1-3ですが、非常に分かりやすく助かります。まずNBTとか、技術の開発のところはいいかなというふうに思うのですが、具体的に何か育種に入ったときに、どういったニーズによって作っていくかといったところで、海外をターゲットにする、アジアの話がちょっと出てきていましたけれども、二国間で話をしたときに、やはり現地のニーズが大分日本のものと異なりますので、日本の品種、あるいは日本で開発したものを向こうへ押し込むよりは、やはり向こうのニーズに合った品種改良といった部分も必要かなというふうに思っております。こちらGWAS含めまして、いろいろやられていると思うのですが、この辺も具体的に連携する形で、ニーズが見えるような形でやれたらいいのではないかとこのように思っております。

それと食品のところなのですけれども、こちらはやはり食品メーカーさん、独自に研究開発

をされて、進んできている部分が多々あると思います。ですので、ここの部分で民間と国、すみ分ける必要はないかもしれないのですが、やはり国費を投入してやるべき部分、重点すべき部分と、民間が主体となってやるべき部分というのを、明確ではなくてもいいかもしれないのですが、位置づけを、ある程度分けたほうがいいのかというふうに考えます。

以上です。

○生源寺座長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。それでは大竹構成員、どうぞ。

○大竹構成員 機能性食品関係の話になってしまうのですが、海外でも今、オーストラリアとかで、機能性食品の表示ができるような仕組みができ上がるというような話もありまして、どうやってやるかという、やはりシステムティックレビューのやり方で、機能性があるとされたものが、表示ができるというような仕組みが導入されるというお話です。

日本でも規制緩和の中で、システムティックレビューでやるというような話もございますので、機能性農水産物食品の分野で、そういうシステムティックレビューに耐えるようなデータの取得のやり方を進めていくということ、ぜひお願いしたいなと思います。

もう一点は、農産物が、表示規制緩和で健康機能性をうたえる仕組みになりますけれども、これは国が支援していかないといけないかなと思います。一般の企業では農産物を生産していないところが多いという状況ですので、ここはかなりの国の支援が必要なのではないかなと思いますので、そういった意味で研究開発テーマを設定する必要があるのではないかなと思っています。

以上です。

○生源寺座長 ありがとうございます。農産物といっても、加工されて、流通し消費されるものが、大半とは言いませんけれども、過半を占めている状況ですので、今の御指摘、大変重要だと思います。ほかにいかがでしょうか。井邊構成員、どうぞ。

○井邊構成員 この育種、品種改良の中で、いろいろな特性に取り組んでいくと思うのですが、一つ重点として考えてほしいのは、収量性、多収性です。もう皆さん御承知だと思いますけれども、世界的な人口の伸びとか、それから栽培面積が増えないということで単収を上げていく努力というのが必要なのです。

我々農研機構としては、本当に注力していかなければいけないというふうに思うのです。それぞれ連携しながら、何か一つの目標に向かって収量を上げていくとか、そういった取組が本当に不可欠だというふうに思っています。

新しい育種技術を作るときも、一つは収量を上げるにはどうしたらいいかというふうな視点から、そういった技術を開発してほしいと思うのです。基礎から応用・開発まで、恐らくバックキャスト型の研究の取組が必要だと思うのです。基礎研究においても、最終的な出口が、例えば収量ということにして取り組む。そういった取組が必要かなというふうに思います。ぜひ念頭に置いていただきたいと思います。

○生源寺座長 ありがとうございます。土地利用型の作物の収量の時系列、タイムシリーズの変化を見ると、おっしゃるように、停滞という状況はもう何年というよりも、何十年、物によっては続いているという状況がございます。非常に重要な御指摘をいただいたかと思えます。ほかにいかがでしょうか。どうぞ、渡邊構成員。

○渡邊構成員 すみません。今度は品種権。

品種については、国内でよく保護されています。実際に品種準備委員というのが種苗管理センターにたしかいらっしゃって、国内はそこそこちゃんと管理されていますけれども、多くの品種というのは、海外で種が輸出され、品種が使われているというところで、そこはいまだにやはり世界的に品種が流れている、使われているということで、なかなか管理が大変なところがあると思います。

もう一つ懸案するのは、今の種苗管理センターという組織が一生懸命それを背負っておやりになられているのですけれども、今後、ここに大株主がいらっしゃいますが、井邊構成員、いらっしゃる研究独法と近い将来統合されるということで、その中でハードの研究ばかりが先行して、こういう成果産物に対する保護というのが、今後どうなっていくのでしょうかというので、国内措置というのは、海外に向かってどういうふうに展開されていくかというところが一つあります。もう一つ、品種権というのはTRIPS協定の27の3でうたわれていますように、特許としてもとられますし、それ独自でいわゆる品種保護としてUPOV、新品種保護条約で保護される場合もある。国によってこのUPOVに加盟している条約、何年条約に加盟しているかというのは一律ではない。なおかつ加盟している国も国際特許に関わる条約とは違って、60ぐらいしか国がないということで、実際に農業をやっている国ってというのは、それより多数はあるというところで、本当にこの日本で生まれた品種が守られていくという意味では、やはり工業製品を守ると同じような形で保護していく必要があると、私は感じているのですが、その辺は、あれもやり、これもやり、というのが大変なことというのは分かるのですが、今後やはり地域にも使えるし、国際戦略にも使えるという意味では、もっと表に出して行って、保護するというの、考えていただいてもいいのではないかと思います。

○生源寺座長 これは今日、かなりいろいろな方から御指摘いただきましたけれども、リターンに関してきちんとした見通しがあるからこそ、投資が可能になるという意味では、本当に基本の基本だというふうに認識しております。ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。どうぞ、渡邊構成員。

○渡邊構成員 NBTにかかって産物ができてきたとき、これは国内に関しては今、施策として過去にモダンバイオテクノロジーの産物として遺伝子を組み換えた作物があるけれども、農林水産省、大変苦労されて、飼料輸入するであるとかのいろいろな対応をされている。それよしとして、では今度NBTが使われて、野菜品種ができる。国内で作る分は恐らく、今、いろいろ社会対応のやり方とか検討されているということで、過去にあったような形よりは、はるかに緩和された形で、需要がなされるのだろうなという印象を受けるのですが、やはりできた品種が外国に持っていかれた場合に、対象とするのがOECDの加盟国であるとは限らない。

そうなったときにカルタヘナバイオセーフティ議定書、国際法のほうで規定されているものは、モダンバイオテクノロジーで作られたものは検討しましょうと。トランスファンダリングムーブメントするときは、検討して、各国が判定するところになるということで、OECD加盟国はやはり数は限られている。それ以外の国のほうが、カルタヘナバイオセーフティ議定書に加盟している。種が持っていけないかもしれないというところが、また生じるかもしれない。国内だけで使っても十分経済価値はあるということになるのしょうけれども、やはりこれ、世界展開に関わっては、並行して、特にOECDの枠組みで対話されていると思うのですが、日本国独自として理解推進というのは、必要なのかと。私、直近で関わっているので、そういう感じを持っております。

○生源寺座長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。よろしいでしょうか。何かこれを重点的にというような話、先ほど収量のお話がありましたけれども、ほかに何かございますでしょうか。あるいはこれが足りないということもあれば。

場合によると、いつもそうなのですけれども、後ほど事務局のほうにお寄せいただくという形でも結構でございますので、一応議論としては、このあたりで閉じさせていただきたいと思っております。

なお今日は、本当にいろいろ貴重な御意見をいただきましたけれども、これは事務局で取りまとめの上、次の協議会で、さらなる議論の深掘りという形にしていきたいと思います。

それでは続きまして、議題2のアクションプラン特定施策のレビューについてに移りたいと思います。27年度のアクションプラン施策の特定の際に、各課題ごとに指摘された今後の課題

に対する関係府省からの対処方針につきまして、各省から、恐縮ですが1施策につき3分程度で御説明をいただき、その後、質疑、意見交換も同じく3分程度以内で進めたいと思います。

それでは最初に施策番号地・農02ウナギ種苗について、農林水産省から御説明をお願いいたします。

○農林水産省（松尾） 資料2-1の一番上でございます。

今後の課題として、大量生産技術についての工学等異分野の研究機関や企業との連携をより強化して推進すべきという御指摘をいただきまして、民間でございますけれども、これまで得られた生物学的アプローチによる技術開発の成果に、当然のことながらこの工学等の異分野の技術等を導入して、効率化・省力化を図ることをまず第一にやっていきたいと思っております。

それと受精卵の安定的な確保のための実証試験を行って、商業ベースで速やかにウナギ種苗の大量生産の実用化をさせるといったシステムの開発を進めてまいりたいと考えてございます。特に工学分野におきましては、生けすの問題とかございますので、そういったことでしっかり取り組んでまいりたいと思っております。

以上です。

○生源寺座長 ただいまの御説明につきまして、何かご質問あるいは御意見等あればお寄せいただきたいと思います。こういった形で、一つ一つについて検討してまいりたいと思っております。いかがでしょうか。特にございませんでしょうか。

それでは続きまして、施策番号地・農03、これはゲノム育種につきまして、引き続き農林水産省から御説明をお願いいたします。

○農林水産省（松尾） 地・農03でございます。

先ほど来、渡邊構成員からもいろいろ御指摘がございましたけれども、この本事業の成果による有用遺伝子情報をS I P施策へ効果的に反映させるため、成果情報を共有するのだというようなことと、S I Pと協調して推進するといった御指摘をいただいております。

この事業を実施する各研究コンソーシアムにおきましては、未公表の成果等の秘密保持義務が課せられております。S I P施策の研究推進に必要な成果情報については、その内容について共有する制度を整えております。

また本事業の成果によるものも含めて、育種に利用できる既知の有用なDNAマーカーの情報に関しましては、S I Pの担当者とも共有できるよう、それらをまとめて閲覧できるホームページの構築に、もう既に独法の研究機関が着手しております。掲載されたDNAマーカーリストについては、研究の進展により、順次更新してまいりたいと思っております、ということです。

○生源寺座長 ありがとうございます。今の御説明につきまして、何かご質問あるいは御意見等ございますでしょうか。澁澤構成員、どうぞ。

○澁澤構成員 研究組織内部で共有するというのは非常にいいことだと思います。あわせてこのゲノム育種の情報というのは、オープンデータの農業版で、一昨年のワシントンDCでのG8の中でも取り上げられました。オープンデータとして公表すると言われたときへの対応の準備はしておいたほうがいいのではないかというコメントです。

○生源寺座長 ありがとうございます。今の段階で何か農水からありますか。特にございませんか。

○農林水産省（松尾） はい。

○生源寺座長 非常に貴重な御指摘ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、次が地・農04の花きプロ、略称、これは農水省からお願いいたします。

○農林水産省（松尾） 続きまして地・農04でございます。

日持ち性等を導入する花の品目でございますけれども、これについては絞り込みを適切に実施すべきであるというようなこと。それから本事業及びS I Pの成果を共有して、施策の早期実現に生かすべきであるというような御指摘をいただいております。

この花きプロでございますけれども、5年後に迫っています2020年のオリ・パラ東京大会を念頭にしているところでございます。今回のオリンピックは、真夏に実施する。昔の東京オリンピックは10月10日、秋だったのですけれども、夏にある。猛暑の中で花がしっかり、我が国を語って、ショーケースにしたいというようなことでございまして、これを今、動かしているところでございます。

これは、27年度予算でございますので、間もなくスタートするものでございますけれども、右側に書いてございますとおり、技術開発の対象品目がちゃんとお花屋さんの具体的なニーズに基づくことを示す資料を、公募の際、応募される前にしっかり提出することを公募要領の中で要件として記載する、もうしているということでございます。

それと先ほどから御指摘ございましたけれども、S I Pの成果等も利用して、花きの育種素材の開発の早期実現をしてまいりたいということでございます。

以上でございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。ただいまの御説明につきまして、何かご質問あるいは御意見等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。また後ほどお気づきの点があれば御

指摘いただきたいと思います。

それでは、次に地・農05異分野融合（リグノセルロース）、資エネですよね。これについて、これは再び農水省からお願いします。

○農林水産省（松尾） 農水省でございます。

地・農05でございます。これは異分野融合研究の中の一つでございますけれども、研究開発の進展に合わせて、後で経産省から御説明があると思います。地・経03との連携を常に最適化していく必要があるのではないかと御指摘をいただいております。

既にナノセルロース推進関係省庁連絡会議といったものを開催しておりまして、予算措置だとか、事業の成果について情報交換を行って連携を実施しているところでございます。

以上でございます。

○生源寺座長 ありがとうございます。これにつきましては、次のAPについても御説明いただいて、それで質問等をお受けしたいと思っております。この資料、ちょっと混乱しているようですが、地・経03のリグノセルロースについて経産省からお願いいたします。

○経済産業省（渡邊） 経済産業省でございます。

まず第1点目の指摘は、セルロースナノファイバーの安全性評価や国際標準化を踏まえた総合的な知財戦略を早期に具体化することという御指摘をいただいております。セルロースナノファイバーの研究開発の成果を社会に実装していくためには、開発を実施したものを生産し、それを使っただけのユーザー、若しくは、その生産を支える生産設備を開発する関係者、多くの方々との連携協力が必要になります。

そういった観点から、今日は別紙で配らせていただいているのですが、ナノセルロースフォーラムというのを新しく設立いたしてございます。これは産業技術総合研究所のインフラを使いまして、協力を得ながら進めているのですが、現在、上流工程での製紙メーカー、それから化学メーカー、そして装置メーカー、ユーザー業界では自動車情報家電、住宅メーカーまで含めて、現時点において140社の企業が参画をいただいております。これ以外にも企業以外、地方自治体ですとか、関係省庁も入って、定期的に集まりながら情報交換をしているという、こういう場づくりをしてございます。

この中で、このパンフレットをあけていただきますと、真ん中の3)に標準化の推進というところがございます。何分、国際標準化の推進は、各社単位の個別での対応では不十分になりますので、こういった場を使いまして、関係企業のほうからお集まりいただき、そしてISOの提案活動というのを進めてございます。同時に知財戦略のpatentのほうにつきましては、

既に経済産業省の委託費でパテントマップをつくってございますので、こういったものも含めて、このナノセルロースフォーラムの中で一緒に加味しながら、総合知財戦略というのを作ってございます。

その次の御指摘も、先ほどの農林水産省の御指摘と反射になっていきますので、あわせて御説明いたしますと、農水のほうから御説明がありましたように、成長戦略でこのセルロースナノファイバーのエネルギー利用とマテリアル利用を、総合的に推進するという指摘が出た後、農水省、経済産業省、環境省などが参加いたしますナノセルロース推進関連省庁連絡会議を設置いたしました。

既にもう、実は昨日もこの会合をしておったのですけれども、予算要求をする前、若しくはまとまった後、こういったところでお互いのプロジェクトが、重複がないか、若しくは連携できる部分がないかといったようなことを確認しながら進めるようにしてございます。

以上でございます。

○生源寺座長 どうもありがとうございました。それでは、地の05、そして地・経03、この二つにつきまして、御質問あるいは注文等があれば、お受けしたいと思いますけれども、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

全体を通じてもし何かあればお受けしたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

それでは、特に現時点で対応をお求めいただいたような御指摘はなかったかと思っておりますので、この点につきましては、以上で終結させていただきたいと思っております。今後御注意いただきたいという、非常に重要な指摘もございましたので、ありがとうございました。

以上で、本日の議題は全て終了いたしました。どうもありがとうございました。

最後に、事務局から連絡事項等についてお願いいたします。

○事務局（守屋） ありがとうございました。閉会前に、もう一点お配りしてある資料につきまして、御紹介させていただきたいと思っております。

お手元に参考資料3と書かれたものをお渡ししてあると思っております。第7回ICTワーキング、資料2-4という番号が振られているものです。

これは、この会議の前に、構成員の先生方にICTの活用によって実現したいシステム、ありたい社会に向けて、こういうシステムがあると、農林水産分野でさらなるイノベーションが進むのではないかという御意見をいただいております。

それにつきましての今後の扱いについて御紹介するものでございます。ちなみに、構成員の先生の皆様からいただきました御意見は、資料の、8ページ目以降につけてございます。地域

資源各項の農分野におけるICTの活用についてということで、地の1、2、3、4と、次のページにまたがりまして4点ほど、いただいた意見を集約させていただいております。

これらの御提案につきましては、今後開かれてまいりますICTワーキングの中で、それぞれの分野の先生方の議論を通じて、実際に社会への実装に向けて進めそうなものがあるかどうか。そういったことについて、ICTの観点から御議論いただく予定にしております。議論の推移によっては、御提案いただきました先生のほうに改めて御連絡をとらせていただいて、さらにその実現したいシステムのイメージなどを、ICTのワーキングの構成員の先生方にお伝えいただくようなお手伝いをいただくことになろうかと思っておりますので、引き続き御協力のほうをよろしく願いいたします。

それでは事務局のほうから御説明をしたいものは、以上でございます。本日は、さまざまな御意見を活発にお出しいただきまして、ありがとうございました。

次回の協議会につきましては、3月4日水曜日、やはり午前の会議になりますけれども、予定しておりますので、御出席のほうをよろしく願いいたします。

それでは会議のほう、以上でございます。本日は御出席いただきまして、ありがとうございました。

午前11時45分 閉会