

第4回

今後の委託プロジェクト研究に係る

研究戦略検討会

平成26年10月28日（火）

午後1時01分 開会

○小笠原調査官 それでは、定刻となりましたので、第4回の今後の委託プロジェクト研究に係る研究戦略検討会を開催させていただきます。

まず、お持ちの携帯電話につきましては、マナーモードにさせていただく等、よろしくお願いいたします。

それでは、本検討会の開会に当たりまして、農林水産技術会議事務局長の雨宮からご挨拶を申し上げます。

○雨宮事務局長 皆さん、こんにちは。技術会議事務局の雨宮でございます。

前回、9月24日に引き続きまして、お忙しい中をお集まりいただきましてありがとうございます。

この検討会、あと1回予定しておりますけれども、前回、研究戦略の骨子についてご議論いただきまして、いろいろご意見もいただきました。こういうものも踏まえまして、今回は少し10年後の将来像みたいなものもご提示をさせていただきながら、委託プロで推進すべき生産現場強化に関する研究テーマにつきまして3つの切り口で整理をさせていただいておりますけれども、それぞれについて具体的な研究テーマの内容でありますとか目標でありますとか、留意事項など等を少し詳細に整理をさせていただきましたので、その内容をまたご説明をさせていただいてご議論をいただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○小笠原調査官 続きまして、今回から新たに委員になられた方をご紹介します。

イオンリテール株式会社食品商品企画本部農産商品部野菜マーチャンダイザーリーダーの千葉泰彦様です。

○千葉委員 初めまして。イオンリテールの千葉と申します。よろしくお願いいたします。

○小笠原調査官 出席者につきましては、資料の1-1、1-2をもってご紹介にかえさせていただきます。

本日は竹内委員、若林委員はご欠席となっております。また、福原委員、三輪委員、横田委員は少し遅れて出席される予定となっております。

それでは、早速ですが、議事に移らせていただきます。

ここからの進行は座長にお願いいたします。

では、中嶋座長、よろしくお願いいたします。

○中嶋座長 中嶋でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の検討会は15時までの予定となっておりますので、円滑な運営にご協力をお願いいたしま

す。

まず最初に事務局から資料の確認をお願いいたします。

○小笠原調査官 それでは配付資料の確認をさせていただきます。

資料はお手元の配付資料一覧に沿って、資料の1-1から資料の6までございます。不足等がありましたらお申し出ください。

以上です。

○中嶋座長 よろしいでしょうか。

それでは、本日は事務局から研究戦略案を示していただき、取りまとめに向けたご議論をいただきたいと思っております。

初めに、議事の(1)第3回の検討会での主な意見について事務局からご説明をお願いいたします。

○島田研究推進課長 説明申し上げます。

資料の3に基づきましてご説明を申し上げたいと思いますので、お手元のほうによりしくお願いいたします。

今後の委託プロジェクト研究に係る研究戦略検討会(第3回)、前回のコメントでございしますが、それぞれ各セッションごとにご意見をいただきましたので、かいつまんでご説明を申し上げたいと思います。

2でございしますけれども、研究戦略骨子(修正案)に関する意見ということで、(1)収益力向上技術ということに関するご議論をいただきました。

まず、特に水田における野菜を導入した輪作体系ということで、特に既存の産地を圧迫することがあり得るということございまして、なかなか収益力の向上にはつながらない場合があります。収益力を上げるためには、環境を制御するという意味だと思いますが、半施設的な技術を用い、米、あるいは露地野菜、そして大規模で機械化できる新しい取り組みが必要であるというご意見でございます。

それから、園芸品目の場合については、作型の開発が非常に重要であるということでご意見をいただきました。

それから、その次に、10年後を考えた場合には、国内での需給ということではなくて、海外を含めた適地、それから適作、そして国内外をうまくリレーするようリレー供給を検討する必要があるということでございます。

それから、マーケットインの考え方についてもご議論をいただきまして、マーケットインに

については、所得の増大を図るためには多収だけではなくて、マーケットをきちんと見ていく必要があるというご意見をいただきました。

それから、その下でございますが、米について、海外での販売を視野に入れた生産、それから機能性の研究が非常に重要である。これは健康機能性のことだと思います。それから自給率も向上しなければいけないという中で、海外から輸入ということとを両方参酌する場合には、輸出をして、そして輸入をするということで、差し引き輸出のほうが多くなるという技術開発をすることが期待されるということでございます。

それから、地下かんがいシステムのFOEASでございますが、導入に関する投資のコスト、それからメンテナンスに関するコスト、こういったものを費用対効果を十分考慮して、農地から得られる収益を最大化するという重要性があるということで、収益だけではなくて利益率を指標とすべきというご意見を賜っております。

それから、下から2番目でございます施設園芸につきましては、施設園芸のコストが非常に高過ぎるということで、特に補助金なんかで入るものについては、補助金の期間、こういったものの中で壊れてはいけないという、そういう思慮もあってということだと思ふということでございますが、資材のコストの低減、目標値を明確化して研究を進めることが必要であるということ。

それから、あわせて下のほうでも同じようなご意見をいただきまして、連続したご意見でございましたけれども、特に資材産業のあり方などについても視野に入れて検討する必要があるということと、先ほどの施設園芸なんかについては、特に保険制度を活用することによって、過度に強度を高めたような施設を整備しなくても保険制度がうまく活用されればいいのではないか。そして、ある種社会技術、こういった保険制度のことでございますが、こういったものを考慮しながら技術開発をしていく必要があるというご意見でございました。

次のページでございます。

生産流通システムの革新的技術の部分のご意見でございます。

これはITの関係で、情報をIT化するという部分についてのご意見でございましたが、農業経営者の方にとって、生産技術に関する情報はビジネスのコアであるということで、特に隠したい情報であるということでございますので、そういったものをICTに乗せるということになりますといろいろな問題も起きるということでございまして、農業技術はICTに乗せる前に、まず公共財として情報をきちんと整理するような、そういうあらかじめの仕組みの構築が検討されるべきではないかというご意見がございました。

それから、その下でございますけれども、特に我々官の役割というのか、行政の役割ということでご指摘をいただいております。技術開発だけではなくて、技術の運用、あるいは必要な補完的な政策、こういったものをあわせて検討して解決していくべきではないかということでございまして、国、県、地方公共団体が一堂に会して議論するような、そういう仕組みをつくってほしいというご意見でございます。

それから、その下でございます。特に省力化技術の関係でご意見をいただきましたが、人口の減少、高齢化に対応する重大な課題ということでございますので、特に10年後では間に合わない場合もあるということで、高齢化、あるいは人口の減少というのが急速に進んでいるという状況の中でのコメントでございます。もっと技術開発を加速するべきというご意見でございました。

その下でございますが、畜産におけるふん尿処理、あるいは悪臭問題というものが非常に問題が多いようでございまして、畜産業の中で解決できる問題ではないということで、場合によっては、廃棄物をうまくメタンガスの発酵処理をしてメタンを出してエネルギーを取ったという段階で、耕種農家で使えるような肥料を製造するような技術を進めていくべきではないか。

それから、メイド・イン・ジャパン、メイド・バイ・ジャパンのご意見をいただきましたが、特にこれからはメイド・バイ・ジャパンということで、国内で開発した技術を海外で活用していくという観点、視点が必要であるというご意見でございます。

それから、これから人口が減少していく中で、中山間地域の機能維持というものが重要であるという観点に基づきまして、基盤の管理技術について研究開発をすべき。特に圃場に近い部分でICTを活用していくようなことを技術として期待するというところでございます。

それから、その下でございますが、特にITの利用に関しましては、技術普及員、それからJAの営農指導員、こういった方々が農家の方々と一緒になって形式知化された農業技術の導入を検討していくということが必要ではないかということで、やはり形態としては、担い手が持っている生産技術をどう普及するかという視点と、ICT等のツールに基づいて形式化された技術をどうやって普及するか、こういった2つの視点が重要ではないかということでございます。

それから、特に万人向けの技術普及ということの中で、やはり生産者の中で本当に欲しい技術、一番かゆいところに届かないという問題もあるので、そういった点でICTを効率的に普及していくことが重要であって、技術の普及をスピード化させることができるというご意見でございます。

それから、畜産において飼料の価格の高騰、あるいは家畜ふん尿の処理、こういったものを解決しないと畜産経営の継続は難しいというご意見もいただきました。

最後のページでございます。

その他のご意見として幾つかいただいておりますので、ご紹介を申し上げます。

特にヨーロッパの状況をご報告いただきましたが、環境に対する法整備というのが進んでおります。特に施設園芸なんかについても、そういった議論がいずれ日本にも出てくるであろうということで、そういうものを先んじて循環型のシステムをつくり上げるような研究も必要であるというご意見でございます。

それから、国土、農地を守っていくということが重要であるので、目先の海外とのコスト比較ということではなくて、農業をどうやって維持していくかということを考えていくことが重要ではないかというご指摘もいただきました。

それから、特に技術的な側面として、海外との差を正確に研究者が把握する必要があるということございまして、我が国において特に進んでいる部分、おこなっている部分というのをきちんと認識した上で研究に着手すべきということでございます。

その下でございます。特に今、私どもの技術の中で大規模化が必要であるという技術戦略、研究戦略を検討いただいておりますけれども、その中で、本当に10年で農地が担い手に集約されるのかということに関しては不明であって、また不安も感じるというご意見もいただきました。

それから、研究の出口が重要であるということで、各委員の方からいただきましたが、加工流通、それからエンドユーザー、そして中間、小売、そして中食・外食、それから消費者の方々、こういった方々の期待する技術がどのようなものをさらに深く検討して研究戦略を策定すべきである。

それから、研究に当たっては、普及組織やJA、そして機械メーカーなどが最初から参画する仕組みが重要であるということ。

そして、農協、流通業者、加工業者の枠組みに加えて研究を進めることが重要であるということで、今まで特に研究技術を受け取る側の方々であった方が最初から参画する必要があるというご指摘がございました。

以上、前回のご意見をまとめさせていただきました。

○中嶋座長 ありがとうございます。非常にコンパクトに要領よくまとめていただいたと思います。

ご発言の内容を思い出しながら、何かお気づきの点があればご指摘いただきたいんですが、いかがでございましょうか。よろしゅうございましょうか。

それでは、一応ご確認いただいたということにさせていただきたいと思います。また何か後でお気づきの点があればご指摘ください。

それでは、次に議事の（２）でありますけれども、事務局で研究戦略案を作成しておりますので、ご説明をお願いいたします。

○島田研究推進課長 続けてご説明を申し上げたいと思います。

資料の４－１から資料の５までが今回ご説明を差し上げる点でございしますが、実質的には資料の４－２に基づきましてご説明を申し上げます。

資料の４－１につきましては、研究戦略の概要ということで全体を１枚紙にまとめたものでございます。

それから、資料の４－３でございしますが、これは前回、２回の検討会のほうで皆様にご議論をいただいた資料を、今回意見をいただいたものを踏まえて修正した上で提出させていただいております。こちらのものを実際の書き下し分に直させていただいたのが４－２でございします。４－２のご説明を中心に申し上げますが、参考にこれも一緒にお手元のほうでご確認をいただければと思います。

それから、資料４－４でございしますが、これは研究の推進に当たってのロードマップということでございまして、来年、平成27年度から５年間のスケジュールを入れさせていただいておりますが、これは、まず４－２のほうのご意見を踏まえて修正が当然あると思いますので、こちら、こういった形で見ていただく参考にさせていただければと思います。

ちょっと見づらいかと思いますので、例示として例えば４ページを開いていただきますと、これは大規模かつ省力的な農業の実現という項目のロードマップでございしますが、一番上にごございますマイルストーンというのは、大きな流れとして、こういう技術開発をいついつまでにやっていきますということ、そして上のほうに現状・直近、そして当面、27年度から31年度ということで、この研究期間がセットされています。それから、中期という形で32年から36年と書いてありますが、これは研究期間というよりは、その後、どうやって技術を普及していくか、あるいは発展させていくかという、そういうことを書かせていただいているものでございます。

それから、それぞれの矢印の中に色がちょっと違っているものがあると思います。課題の解決に向けた取り組みの中に見いただければ、まず上に薄いブルーのもの、それから白抜きの

もの、それから黄色いもの、それから肌色のものがございますけれども、これは右上のほうに凡例がございますが、黄色については、今回この27年度の委託プロジェクト研究で新規に要求させていただくものについてのロードマップでございます。それから、2番目のブルーでございますけれども、既存の委託プロジェクト等で実施しているもので、一部今回の戦略の対象になっているものがございます。それから、その下の肌色の部分でございますが、これは総合科学技術会議のほうで募集していただきましたS I P、戦略的イノベーション促進プログラムというものに基づいて採択がなされ、これから研究が始まるというものでございますので、この委託プロジェクトと並行して走るという、そういう研究になります。

そういったいろいろな研究を織りませながら、それぞれうまく整理をしながら、最終的に目標となるような研究成果を出していくような仕組みにしたいということでございまして、今回は、まだご議論中のものについて、こういうロードマップを作成させていただいております。ほかのプロジェクト等の状況を確認いただける場合には、この4-4で確認をいただければと思います。

それでは、全体として4-2に基づきまして内容をご確認をいただいてご意見を賜ればと思いますが、全体が長うございますので、まず一番最初に、4-2の資料の1ページから「はじめに」というのがございます。それとⅡ番の「収益力向上技術」の部分をまずご説明をさせていただきますまして、そこでご意見を賜ればと思います。

それでは、まず目次のところ、1ページ裏をめくっていただければと思うんですが、目次のところには「はじめに」、それから今回ご議論をいただいております3つの項目、これがまずⅡ番に入っております。「農業を魅力ある産業にするための『収益力向上技術』」、それから3番目でございますが、「新しい農業スタイルを提案する『生産流通システム革新技術』」、そして4番目でございますが、「異常気象等に負けない産地をつくる『産地強靱化技術』」ということでございます。5番目については、その全体を通した研究における留意事項を書かせていただいておりますまして、これは、これまでの3回のご議論をいただいた中でご指摘をいただいたものをまとめさせていただいております。

最後のまとめでございますけれども、V番は、今回はまだご議論をいただいている最中ですので、きょうのご議論をいただいた上で次回お示しをさせていただこうということでございまして、現在は空欄でございます。

1ページという番号がついているところに「はじめに」とございます。かいつまんで申し上げますと、「はじめに」ということで、農水省におきましては、平成22年ということで5年前

でございますけれども、「食料・農業・農村基本計画」、それから、その計画の研究を推進するためのマスタープランでございます「農林水産研究基本計画」、これを策定しまして、現在これに基づきまして研究を進めているというのが3行目の書きぶりでございます。

それから9行目でございますが、昨年の12月に「農林水産業・地域の活力創造プラン」が出まして、これに基づきまして、私どもとして今後10年間で所得の倍増、こういう目標を改めて掲げて研究を進めている状況でございます。特に12行目でございますけれども、今後プロジェクト研究を推進するに当たっては、これらさまざまな計画に基づき食料自給力の確保に向けた農業技術の革新を求められるという状況でございますという現状でございます。

そして、15行目の部分でございますけれども、特に現在「今後の委託プロジェクト研究に係る研究戦略検討会」という、この場を本年の6月に立ち上げさせていただきましたという記述、それから、20行目でございますが、7月に全国の8カ所のブロックで地方からの提案会をいただいて、特に農業者なり現地の普及をやっている方々にご意見をいただくという機会も得たところでございます。これを経て現在に至っているという状況でございます。

それから、23行目でございますが、特に「食料・農業・農村基本計画」については、中嶋座長のほうで企画部会のほうを担当いただいておりますけれども、そちらの議論が今進んでいるという状況でございます。また、私ども技術会議のほうにおいては、農林水産研究の基本計画が同じ時期に策定されるよう、現在検討を行っておりますので、こういった議論の動向を横目で見ながら並行して検討したいということを書かせていただいております。その上で、25行目でございますが、10年先の目指すべき農業の姿を見通し、以下の3つの柱を定めて、その研究のあり方を取りまとめたということでございます。3つの柱については、1番目が収益力向上技術、2番目は、1ページめくっていただきます生産流通システム革新技術、3番目として産地強靱化技術がございます。

6行目でございますが、この戦略の趣旨でございますが、27年度の委託プロジェクト研究、これこれの推進に当たっては、本研究戦略に沿って着実に推進するものとするということでございます。この方向性というものをこの場で定めていただくとともに、研究推進中は、その目標、あるいは先ほどお示しさせていただきましたロードマップに従って、研究のおくれがないよう計画的に進めていただくようなことで、それぞれ定期的にチェックをさせていただくという趣旨が書かれてございます。

以上が「はじめに」でございます。

そして3ページでございますけれども、第1番目の「収益力向上技術」に関するものでござ

います。この構成につきましては、3行目のところにございますように生産現場の現状というものをまとめさせていただきまして、その上で、次のページに10年後の目指すべき姿、そして5ページの6行目にございますように、委託プロジェクト研究における技術開発の方向性ということで、この3つのセクションに分けて戦略を立てさせていただきました。

3ページに戻っていただきまして、現状、今までご検討いただいたものをまとめさせていただいておりますので、ご説明を申し上げます。

まず生産現場の現状でございますが、我が国の農業の担い手の高齢化が進んでおるということで、担い手が高齢化等により減少するという中で食料自給力を確保していくことが課題となっているということでございます。食料自給力というのは、その次の行にございますが「農地等の農業資源」、それから「農業者（担い手）」でございます。それから「農業技術」という3つの構成要素にございますということでございます。

9行目のところに、まずは農地資源ということで農地の状況について書かせていただいておりますが、これについては、農地の転用等に基づきまして、ここ10年間で24万ヘクタール、全農地の約5%が減少しているという状況がまずあります。それから、高齢者のリタイヤ等に伴って耕作放棄地が急速に拡大しているということ、ここ10年間で5万ヘクタールに増加しているという状況でございます。

それから技術の関係でございます。13行目でございますが、我が国の水田作経営につきましては、特に稲作、それから稲・麦・大豆の輪作というものが多く見られるわけでございますが、その平均反収について見ることを書かせていただいております。いわゆる技術力として平均反収を入れさせていただいております。稲につきましては、玄米で日本では10アール当たり約530キロ、米国の場合は690キロ、エジプトが一番チャンピオンデータになっておりますけれども、770キロという状況でございます。大豆については現在平均160キロ、そして主要国は260から300いっているということでございます。小麦は同様に380キロで、主要生産国は670から850と非常に高い差をつけられているような状況もございます。こういった中で、土地利用作物の生産は低迷しているということを言わざるを得ないかなと思っております。そして収益力は低位にとどまっておりますということでございます。一方、野菜につきましては、特に園芸作物と土地利用型作物との複合経営等で収益の高い経営を実現している先進事例も見られる状況になってございます。

それから、加工・業務用の輸入農産物が増加しているという傾向も一方でございまして、こういった農産物の需給が逼迫する中では、国産農産物の安定供給がこれから非常に重要になっ

てくるという状況でございます。

あわせて25行目、関連産業でございますが、農業生産に不可欠な肥料・飼料、それから燃油等の資材については輸入原料への依存度が高いという我が国の状況、それから新興国において需要増が見られる、そして生産国において輸出制限が一部かかっているという状況でございます。それで、あわせて為替の状況でございますが、円安等を反映して価格の上昇が起きているという状況でございます。こういった中で、特に飼料につきましては国際価格の上昇、それから新興国での需要増という中で、非常に不安定な状況になっているという現状でございます。

次のページ、10年後の目指すべき姿についてあわせて書かせていただいておりますが、これについては全体で3つのことを挙げさせていただいております。

まず（1）番、収益性の高い土地利用型農業経営の確立でございます。

特に土地利用型農業につきましては、稲・麦・大豆、それから飼料用米というものが本作化して水田のフル活用を目指すという方向にならざるを得ないということでございます。そして土地利用型作物の大規模化に対応した多収化、それから経営の多角化を可能にして収益性向上を目指すべきであるということを書かせていただいております。

こういった中で特に重要となるのは、9行目でございますが、労働負荷の平準化ということが一つの視点として重要であるということをご指摘いただいておりますが、作物の組み合わせ、あるいは各作物の栽培技術の省力化のあり方を追求していく必要がある。それから、生産性の高い大規模水田輪作体系、あるいは園芸作物の複合型の水田輪作体系の構築を目指す必要があるということで、10年後の姿をまとめさせていただきました。

それから、先ほど関連産業と申し上げましたが、13行目の（2）農業資材のコスト低減・安定確保でございますけれども、下線の部分でございますが、輸入原料への過度の依存に伴うリスクを軽減するために、使用量の低減、あるいは国産の安価な代替資材、そしてエネルギーの活用等の取り組みが必要となってまいります。

特に18行目でございますが、耕種経営、これにおきましては、特に過剰施肥を是正するという無駄を省くという視点が重要である。それから、堆肥の導入が困難な地域においては安価な有機物の活用をしていくということで、施肥のコストの低減が必要であるとまとめさせていただいております。

それから、21行目の畜産経営につきましては、特に飼料が高くなっているという状況の中で、国産の飼料作物ということでトウモロコシ等の飼料作物の生産性の向上、それから耕作放棄地

をうまく活用した放牧の拡大というところで飼料のコストの3割程度の低減を図っていく必要があるということでもとめさせていただきます。

それから、(3)の強みのある農産物づくりの促進でございますけれども、特に27行目のところに、ニーズに応じたマーケットイン型の生産が重要という指摘をいただいておりますので入れさせていただきます。それから、消費者、実需者が求める高い品質、安全性、それから業務用・加工用の適性などを具備した強みのある農産物づくりを促進する必要があるということでございます。

そしてまた、最近の状況を5ページの頭のところで書かせていただきましたが、我が国、高齢化社会となっておりますので健康志向というのが高まっている。それに伴いまして新たな機能性表示制度も始まりますということもございますので、こういったものに合わせた生産体制の構築、それから医療食・介護食といった特定用途にも対応するような高付加価値型の農産物生産を促進する必要があるということで、10年後を見据えております。

これを踏まえて、3番目の委託プロジェクト研究による技術開発の方向性でございます。これについては、10年後において以下のような研究項目について重点的に対応すると書かせていただいておりますが、まず12行目でございます。収益性の高い土地利用型農業経営の確立ということでございます。

特に収益性の関係で、研究分野においては、14行目、15行目でございますが、DNAマーカー等、遺伝子なんかの能力を予測して能力の高い遺伝子を選択するゲノミックセレクション、こういった技術開発が進んでおります。こういったものを活用していくものも一つでありましようということもございます。また、多収性、それから実需者のニーズに基づいたいろいろな品種を開発していく必要があるということと、あわせて栽培技術の開発が行われておりますので、そういったものに加えて、本研究においては以下の①から②までの2項目について、この分野では研究をする必要があるということもございます。

①としては、特に一番最初にご議論をいただきました大豆・麦等の水田輪作、それから畑作物の多収阻害要因、そして輪作体系の再検証、それと収益性の大幅な改善に向けた技術確立が必要であるということでもとめさせていただきます。それぞれの中にはアの研究内容、イの研究目標、そしてウの留意事項という3つのカテゴリーに入れさせていただきますが、研究内容については、特に先ほど題目のところ、テーマのところに入っておりました大豆・麦等の多収阻害要因を、特に普及指導員の方々、あるいは農業者等がわかりやすい形で把握できる指標を開発する必要があるということと、それら阻害要因の問題を解決するための圃場管理手法の開発を行

ってマニュアル化をしてほしいということの内容として入れさせていただきます。

次のページの目標でございますけれども、特に低収、余り収量が上がらない地域における多収の阻害要因を判断する手法を開発するということがあわせて挙がっております。それから、これらを通じて、大豆については10アール当たり250キロ以上、それから小麦については10アール当たり500キロ以上に向上させるという目標にしております。

留意事項についてはちょっと割愛させていただきますが、2番目としまして14行目でございます。水田における園芸作物等との複合経営への転換と生産性・収益性の向上を可能とする新作型等の栽培体系の確立でございます。

研究内容につきましては、先ほどありました営農計画の手法を活用した省力化、それから作期分散を可能とする新技術等を想定した経営モデルを策定するというところでございます。また、その経営モデルを実現に必要な技術をあわせてつくっていきまして、輪作体系の構築を目指すということでございます。

目標でございますけれども、複合経営のモデルにおいて、地域における複合経営の収益に比べて3割以上向上させるという目標を入れさせていただきます。

それから、次の項目は7ページでございますけれども、4行目、農業資材のコストの低減・安定確保の研究でございます。

これまでも、例えば地中熱、あるいは太陽熱を活用した暖房機、その他、例えばCO₂の施用技術、それから家畜の堆肥のペレット化、そして輸入トウモロコシ等の飼料に代替するような国産の飼料用米の開発、こういったものを今続けておるところでございますけれども、それに加えて、この研究においては合計①から③までの3つの研究を実施していただくということでございます。

まず一番最初につきましては、土壌の可給態窒素等を簡易・迅速に分析する技術を開発して、地力を診断する形にさせていただくということでございまして、それにあわせて、地力の足りないところについては有機物の活用による化学肥料の低減技術を確立していただくということでございます。まず地力の診断技術の開発ということで、幾つかの分析器具がありますので、そういったものを現場で使いやすいような形にさせていただく研究、それから、それを踏まえた土壌改良資材の削減をするような技術をあわせて進めていただくということで、それについては、例えば緑肥を活用して土壌中の可給態の窒素をふやすような、そういう技術手法というものを目指していただくということでございます。

研究の目標のところには幾つか書かせていただいておりますが、最後のところにあります土

壤の物理化学性の改善コストを低減するとともに、化学肥料の投入量を50%削減可能な施肥技術を開発するというようなものを入れさせていただいております。

次、8ページに移っていただきまして2番目でございます。4行目でございますが、各地域に適しました低コスト多収性の飼料用米の品種開発、それから栽培技術体系、そして飼料用米による畜産物の品質向上・安定生産技術の開発ということで、まず飼料米については、10アール当たり1トンを超える高い収量の品種の開発、そして技術の開発ということ、そして病害虫抵抗性をあわせて持って、防除に係る農薬資材や労働力の投与量の抑制につながるような品種をつくっていただくということとあわせて栽培技術体系を確立するというような内容を入れさせていただいております。

研究の目標の中には、16行目でございますが、10アール当たり800キロ以上の安定的な収量確保というものを入れさせていただいております。ただ、その際に、コストは幾らでもいいかという状況になると困りますので、ご議論いただいたものを踏まえまして、生産費キログラム当たり90円以下ということで栽培するような目標を立てさせていただいております。あわせて18行目のところがございます特徴ある畜産物生産、あるいは家畜の健康維持を図るための飼料用米の給与技術というものもあわせて研究をいただきたいということでございます。

それから、3番目、26行目でございますが、輸入飼料穀物への依存度を下げるという視点で、飼料生産コストを削減するための高栄養価の国産飼料作物、それから牧草等の生産・利用技術の高度化、そして現在進んでおりますTMRセンターでの飼料調製技術の開発、そして食品残渣なんかも含めて利用するエコフィードの技術の高度化を図っていくという、そういった項目を入れさせていただいておりますが、具体的内容は9ページでございます。

まず1行目の飼料用作物として栄養価の高いものということで注目されているものがトウモロコシの子実含有率の高い飼料用トウモロコシ品種ということで、そういったものの品種の選定、その栽培・調製・給与技術の開発を行うということ。それから、2番目としては、耐湿性を持っている青刈りトウモロコシ、それから、高糖分であって高消化性のある稲のホールクロップサイレージ用の品種の開発として栽培技術の開発。そして3番目としては、エコフィード、あるいは飼料用米等の国産飼料の特性を生かした畜産物の差別化が図れる飼養技術というものをさせていただいております。これで目標としては、高栄養価の農耕飼料を輸入トウモロコシとおおむね同等の価格で供給可能な技術体系を確立するという目標を入れさせていただいております。

以上が（2）番でございます。

最後、（３）番の強みのある農散物づくりが17ページでございます。

強みのある農産物についてはいろいろな視点でご議論をいただきましたが、特に国のほうで策定しました「新品種・新技術の開発・保護・普及の方針」等を踏まえて、特に実需者等のニーズに対応した加工適性にすぐれる小麦・大豆、それから良食味多収の業務用米、そして野菜、カットフルーツ、こういったものの研究開発が進んでいるわけでございます。それから、下のほうにございますけれども、23行目あたりに輸出先国の嗜好性の評価と嗜好性に関する重要成分等の非破壊分析技術、こういったものも進めていただいております。そして生活習慣病の予防、こういったものの機能性成分の有効性評価なんかも研究を進めていただいております。これに加えて、下の花の技術から始まりまして2項目、2つ入れさせていただいております。27年度の委託プロジェクトにおいてはこういったものに取り組んでいくということでございます。

まず28行目の花の輸出の関連、あるいはアジアの新興国向けに順調に増加している輸出に対して、切り花においては、より長距離輸送に耐え得るような品種管理の技術、こういったものが課題となっているということを踏まえまして、特にそういった品質管理を徹底していくということ。それから、一般消費者の8割が切り花は7日以上日持ちがすれば満足するということになってございますので、そういったものにしていただきたいというのがございます。

10ページでございますけれども、花きの競争力強化に向けて、品質保持期間の延長、あるいは病害抵抗性、それから収穫を早めるための早生性など、そういったものを取り入れたような技術、育種を進めていくということでございます。

特に研究内容につきましては、実需者ニーズを踏まえて、品種そのものをつくるというよりは基盤的な系統の開発を行って、特に民間のほうでそういったものを活用していただくということでございます。それからもう一つ、2番目としては、特に施設における温度管理技術、それから病害防除技術ということで、こういったものの低コスト、そして安定生産技術の開発を進めていくことを入れさせていただいております。

目標でございますが、特に花につきまして日持ち性を標準品種に比べて1.5倍以上延長させるということ、それから、生産における光熱費を2割以上低減させる。そして、あわせて収穫後の品質保持期間については無処理に比べて1.5倍以上に延長させるということで、こういった形で花の品質維持というところに目標を入れさせていただいております。

それから、22行目でございますが、あわせて環境保全型農業というものの重要性をご指摘いただきましたので、そのあたりのものを入れさせていただいております。環境保全型農業を安

定的に実施するための生産技術の開発、生態系に配慮した技術の開発ということで、研究内容としては、高い総合的病害虫・雑草管理（IPM）技術体系を確立することと、農村環境における生物多様性保全効果を容易に評価できる手法を開発するというものを入れさせていただいております。目標として同様の評価手法の開発を入れさせていただいております。

以上が、この2番の部分の生産性の向上ということで入れさせていただいてまとめさせていただきます。一旦ここでご意見をいただきたいと思っております。

○中嶋座長 ありがとうございます。

ただいま、Ⅰ「はじめに」とⅡ「収益力向上技術」についてのご説明をいただきました。

この後のⅢ、それからⅣにも、それぞれ検討すべき技術の内容のご説明がありますが、全体の構成としましては、繰り返しになりますけれども、現状認識、課題、それから10年後の目指すべき姿、それから技術開発の方向性について、今までの議論を踏まえておまとめいただいております。

この後、皆様からのご議論、ご意見をいただきたいと思っておりますが、特にご注意いただきたいのが、委託プロで扱う内容についてこれでよろしいかということのご確認をお願いしたいと思います。それぞれ幾つか取り上げられている項目がございますが、これで十分なのか。それから、取り上げられている項目についての検討の視点がこれでまとまっているか、足りない部分はないのかということのご指摘をいただきたいということでございます。

先ほどもございましたように、最後にもう一回、この検討会がございませうけれども、そのときに最終的にまとめる。そのために、ここで積み残しているものがないか、見逃しているものがないかということをご指摘いただきたいということでございます。一番初めの会でもそうでしたが、それぞれの委員からいろいろなお立場、ご自由な発想でご意見をたくさん出していただければということをご期待しているところでございます。

これも先ほどご紹介いただきましたが、資料の4-4にロードマップのイメージの表といたしまししょうか、図がありますけれども、こちらに、今ご説明いただいたものをどういう手順で進めていくかということの流れが示されていて、この委託プロについては黄色の部分でございませうね。そこが対象で、それ以外の研究の枠組みで扱われているものも既に走っている。そことの関係を見ながら、この委託プロでもう少し何をつけ加える必要があるか。あればですけども、そういったご指摘を特に頂戴したいと思っております。

ちょっと初めの部分が長くなりましたけれども、この後、ご自由にご意見をいただきたいと思っておりますので、どうかご発言の方、よろしく申し上げます。

澤田委員、お願いいたします。

○澤田委員 澤田です。

既に今走っているプロジェクトとの関連でちょっとお聞きしたいんですが、5ページの3の趣旨というのは、ほとんどこれは土地利用型の農業ということなので、畜産、家畜は入らないと私は理解したんですが、特にここにも示してあるように、DNAマーカーというのは、ご承知のように最近SNPが非常に進歩して、もう世界の、私が知っている範囲では豚に関する育種会社についてはかなりの勢いで、もう2年ほど前かSNP分析を始めているということで、そんなに簡単なものではないので全てがわかってきているわけではないですが、かなりの勢いで今進んできているということがあるので、その辺との兼ね合いというのはどのように考えれば……。

要は、今既にDNAの技術の、この前技術会議を主体としてやられたと思うんですけども、その後、こういう新しい手法が非常な勢いで進んできているという中で、この辺をどのように考えればいいのかということをおっしゃって、もしくはお考えがあればお示し願いたい。

○島田研究推進課長 今ご説明を申し上げたⅢ番の部分は、どちらかというとも畜産に供給する飼料の部分のご説明でございまして、畜産そのものは高パフォーマンス畜産ということで次の章では入れさせてはいただいているんですが、ただ、今ご指摘をいただきました、いわゆる豚の育種とか、そういったものに関する少し川上のというのか、基礎側の技術というのがここには今入っておりませんで、むしろ現場でどう良質なシステムをうまく育てて、それを飼養管理していくかという視点になっておりますので、もしそのあたりがあれば次の章でご意見を賜ればと思います。

○中嶋座長 ほかにいかがでしょうか。

それでは小泉委員、お願いします。

○小泉委員 1ページの25行目ですか、「農業の姿を見通し」と書いてございます。ここでは農村という言葉がないんですけども、やはりこれは生産現場の強化に特化した委託プロジェクトということで農村というのは外されているのかという質問と、もう一点は、今年度、来年度に向けて委託プロをどういうふうな内容で整備するかという検討だと思っておりますが、食料・農業・農村基本計画等の見直しがある中で、委託プロジェクトとして5年間の基本方向を検討しようとしているのか、いや、来年は来年で、また情勢が変われば改めてプロジェクトの見直しをするというのか、その位置づけというのをどのように考えておられるか、教えていただければ。

○島田研究推進課長 まず1点目のご質問については、当然、その下にございます1)番から3)番の中には、農村というものに関する技術開発が入っておりますので、ここは農業ということであれば、これは片手落ちでございますので、ご指摘を踏まえて農村も入れさせていただくような形にいたします。

それから、5年と、それから10年の話でございますけれども、基本的には戦略としては10年先を見通して、当然先ほどのロードマップを見ていただきましたけれども、中期と書かれているものは32年から36年という研究が終わった後のところも見越して入れさせていただいておまして、当然今後10年間でフォーカスして、どういったものが必要かということで進める研究戦略にはなっております。ただ、その中で研究自体は、もちろん早く終わるものについては初年度目で終わるものもございますが、一応5年間の研究という形で研究自体は進めさせていただくということでございます。

○中嶋座長 よろしいでしょうか。ほかにいかがでしょう。

それでは、梅本委員。

○梅本委員 すみません。6ページの②のところに水田における園芸作物等との複合計画への転換というのがあって、今の稲作を中心とする水田作経営の方向性を考えるときに、こういった園芸作物を入れた複合経営にどう転換していくかというのは非常に重要な課題かなと思うんですけれども、この研究の目標のところに、新たな複合経営モデルにおいて、収益性の目標を設定して、それを実現するために必要となる技術開発要素を示すという点はいいんですけれども、その基準が地域における複合経営から所得を向上させるというのは、本来は水稲に、いわゆる転作作物というのが未来ずっと入ったような経営から、それに比較して園芸作物を入れて所得目標を上げていくという、そもそもそういう狙いじゃないのかなと思うんですよね。ですから、基準を地域の複合経営の平均収益ととってしまうと、ちょっと本来の方向性とは変わってきちゃうんじゃないかなと思いました。むしろ稲作中心の経営から、それ以上に同規模なり労働力条件で収益性を向上させるために必要となる技術開発要素を示すという、そういうことではないのかなと思っております。

あと、ちょっとやっぱり複合経営の平均収益というのは、なかなか複合経営の統計データってないものですから、それは現実的に説明するのは難しいかなと思っております。

以上です。

○中嶋座長 ありがとうございます。

これは何かあれば。

○島田研究推進課長 ご指摘を踏まえて、ちょっと私ども内部でも検討させていただきます。

○中嶋座長 ほかにいかがでしょうか。

それでは、戸川委員。

○戸川委員 9ページから10ページにかけての花きの鮮度というところでございますが、新たな視点ということで、やっぱりコールドチェーンの研究というものもしていったほうがよろしいのではないかと。特にコールドチェーンのいろいろなマテハンはあるんですが、いわゆる調達側から見て、どういった状態での調達が、逆に言うとまたリードタイムを短くできるのかという視点に立って、その形状にしたときのコールドチェーンのあり方というのはどういうものが最適か。それはロットであったりだとか低温の温度であったりだとか、そういったものもちょっと研究課題として入れると、品種だけでなく鮮度の向上ということにつながるのではないかなど、このように思いました。

○中谷研究統括官 ご意見を賜りましたので、参考にさせていただきます。

○中嶋座長 今の点は、次の章とも関係しますかね。ここで取り上げるのか、次の技術の部分で取り上げられるのかということは、また後で整理することもあるかと思えますから、お気づきの点はぜひ、どの場面でもご指摘いただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、砂子委員。

○砂子委員 すみません。基本的な質問を1点させていただきたいんですが、今回の委託研究の、この部分の研究の目標だとか、ほとんど開発だとか構築だとか、あとマニュアルの作成という形になっているんですが、最近の委託事業の中においては実用化だとか普及だとかというのがあったと思うんですが、今回、この検討している中では、研究に一応もう完全に割り切るというような考え方ですか。出口戦略は出口戦略でまた別な事業なのか、別に検討していくところなのか、そこをちょっと1点お聞かせいただければと思います。

○島田研究推進課長 お答えになるかどうかわかりませんが、必ずしも全て出口に行くものについては別のところでやるというつもりはございませんで、幾つかのものについては、例えば実証タイプの仕事をして社会実装的な社会試験をしていくとか、そういったものは書かせていただいておりますので、ケース・バイ・ケースだと思うんですが、ただ、やはりいわゆる研究のグループ、そしてそこに農業者、それから実需者という人たちのアドバイスをいただくというところの範疇からやっぱり出て、むしろ実需者の方々の中で少しもんでいただく必要があるというようなものについては、やはりその後の研究以後の対応を求めるとは思います。

が、もしこの中で研究者の方々を入れてうまくやっていくようなものがあれば、当然入れていただいで進めたいと思っております。

○中嶋座長 今の点は、留意事項の部分で特に重要なところは厚みを増した記述にするということになるのでしょうか。

○島田研究推進課長 はい。それぞれ個別のところの留意事項、ごらんいただいているように書かれている部分と、一番最終章に書かれている留意事項がございますので、そのどちらかにそういった記述を入れさせていただくようにいたしたいと思います。

○中嶋座長 では、そういう点でお気づきの点があれば、それをご発言いただきたいと思います。

それでは木内委員。

○木内委員 これはちょっと私の意見なんですけれども、題目からすると、9ページの強みのある農産物づくりの促進ということになりますと、強みのある農産物づくりの促進というのは、1つは自立できる経営の一つのモデルというか、コストも踏まえたそういう考え方も範疇に入ってくるのかなと考えますと、次のページの10ページ、特にこの栽培の技術のところになりますけれども、例えば7行目のところで「施設における温度管理技術や病害防除技術など低コスト・安定生産技術の開発」となっていますけれども、これ、内側の例えば防除の仕方であったり、または土壌の施肥の設計の仕方であったりということを指していると思うんですけれども、もう一つ、「施設」という主語が最初にありますので、今、例えば現場の状況としては、いかに低コストの施設、またはその施設が作物に適正な、例えばキュウリをつくるために一番最適だと言われる施設のコストであったり形態であったりということも、実際の農業者からしてみたら一番興味のあるところじゃないかなとちょっと思います。その辺もできれば加えていただければありがたいかなと感じました。

○中嶋座長 ありがとうございます。今のはロードマップを見ても書いていないようなところだと思いますので、ぜひご検討いただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、佐野委員。

○佐野委員 梅本委員がおっしゃったところと関連するんですが、6ページの園芸作物複合型の水田の輪作体系、その研究の目標で「地域における複合経営の平均収益と比べ3割以上向上させる」。「収益」という言葉は収入と利益、どちらになるのでしょうかということですね。それと比較する上において、ロードマップのほうにマイルストーンでトマトの生産性を50%以

上向上するとか、解決に向けた取り組みの中では生産性、収益性の向上と書いてありまして、どうもこの水田と野菜の輪作、大規模経営の目標というのがちょっとあやふやじゃないかなという感じと、それと、水田を野菜に転作するためにコストがかかりますよね。転作費用と収入と利益、このバランスをどう考えて研究の目標と位置づけるのか、ここはもう少し明らかにしていただかないと、何かやることはやるということなんです、クリアなダイレクションがどうも見えないという気がしまして、梅本さんのおっしゃったことに関連してご質問と、もうちょっと詰めていただきたいというお願いでございます。

以上です。

○島田研究推進課長 今ご指摘をいただきましたところ、確かに所得なのかとか収益なのかとか、そのあたり、少し精緻にしたいと思っておりますし、また、必ずしも露地のものでもございませんで、園芸作物を導入することによって大きなコストがかかるわけではないとは思いますが、確かに新たな部門の導入によって、それに必要な機械、資材、こういったものを入れていくこととなりますので、少しそのあたりをもう一回検討させていただくようにいたします。

○中嶋座長 具体的なある種のKPIといいたいでしょうか、数値目標を幾つかの場面で出しているんですが、ここに出ている数字は、例えば研究基本計画とか、ほかの計画に基づいてここに書き込んでいると理解すればよろしいですか。

○島田研究推進課長 既に、例えば幾つかの企画部会なんかでの全体の議論、こういったものが出てくるような指標は、当然それを入れさせていただいております。それから、あわせて前回ご議論いただきまして、例えば飼料の価格が平成18年度以前と現在において3割ぐらい高騰しているという状況で、それが今の畜産農家の大きな問題になっているという状況であれば、そういったものを参酌しまして、我々が目標として以前の状況に戻すとか、そういった視点で我々オリジナルに設定させていただいたものもございますけれども、そういった趣旨の指標になってございます。

○中嶋座長 わかりました。その数値の根拠、それから定義、それから実現可能性といった点についても、何かご疑問の点があれば、今でも、それから後ほどでもご指摘いただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

じゃ、とりあえずこの部分についてはよろしゅうございますでしょうか。後ほどまたお気づきの点があれば戻ることもよしとすることにいたしまして、続きまして、Ⅲの「生産流通システム革新技術」のほうをご説明いただきたいと思います。

○島田研究推進課長 IIIの「生産流通システム革新技術」でございますが、12ページでございます。

生産流通現場の現状というところからまとめさせていただいておりますが、まず、我が国が急速な高齢化社会を迎えているという中で、農業従事者においても高齢化が進んでおることと、それによって農業従事者の減少が進んでいるという状況がございます。基幹農業従事者につきましては、この5年間で約1割、17万人の減少が見られております。それから、新規就農者につきましては近年減少傾向でございまして、25年度には5万人程度にとどまっております。こういった中で、先ほどご紹介を申し上げました食料自給力の構成要素であります農業の担い手の部分については、十分に確保できない現状があるということで、このままでは農地の適切な維持・管理が一層深刻になるという懸念がございます。

それから、農村全体として見たものが11行目でございますが、農村部から都市部への人口の流出がとまっていないという状況の中で、農村部ではここ10年間で360万人の減少が見られておりますということでございます。それから、高齢化が急速に進展しておることと、65歳以上の割合が22年度において27%、30%で高齢社会ということのようでございますが、高齢化社会が加速しているという状況でございます。こういった中で農村システムの機能が失われて、農村地域の多面的機能の低下、あるいは国土保全上の悪影響が生じる可能性があるということでございます。

16行目の中で、特に企画部会のご議論をいただいているものでは、持続的で力強い農業構造を実現するためには、約90万人の基幹的農業従事者が必要とされているという状況でございます。参考までに入れさせていただきますと、65歳未満の基幹的農業従事者の数は現在62万人ということでございまして、90万人には30万人ほど足りていないという状況でございます。こういった中で、新規就農者についても2万人程度はあるということでございますが、定着する方については、20行目でございますが、毎年1万人程度にとどまっているという状況でございます。それから、新規就農者の方々へアンケートをとった結果を21行目に入れさせていただきますが、8割以上の新規就農者が、課題として農業技術の習得がなかなか難しいというような、そういう指摘をいただいております。

こういった中で、新たに農業従事者をふやしていくという作業も必要になってくるわけでございますが、最近におきましては、特に労働力の補完、あるいは軽減を目的としたロボット技術、それからICTを活用する技術に注目が集まっております、25行目でございますが、ICTを活用した農業生産環境に関するデータの収集・分析、それからGPSを活用した自動走

行トラクター、それからアシストスーツといったようなものが現在生産現場のほうで実証試験をされ、そして一部は商品化をされているという状況でございます。

それから、畜産分野でございますが、28行目でございますが、飼養規模については拡大しております、1戸当たりの、これは乳用牛のものを入れさせていただいておりますが、飼養頭数については、5年前に比べますと38頭から48頭に10頭程度ふえている状況でございます、規模のある程度拡大は進んでおる。ただし、一方で飼料の需給の逼迫、あるいは円安の進行におきまして、次のページでございますけれども、特に平成18年から現状までの間に配合飼料の価格が3割上昇しているという深刻な状況もございます。それから、TPP等の経済連携、こういったものが進んでいくような中で、外国産の安価な肉、乳製品の輸入が拡大していくような状況が今後もあるということでございまして、畜産経営につきましてはさらに厳しい状況になっているということでございまして、合理化の追求が必要だという状況でございます。それから、あわせて先ほども申し上げました5行目でございますが、家畜ふん尿処理や悪臭などへの対策のおくれということと、それに基づいて住民とのトラブルで畜産経営を継続できなくなるような問題も起こっているということでございまして、こういった問題を解決するために革新的な生産システムの確立が必要な状況であるということでございます。

これを踏まえまして、10年後の目指すべき姿につきまして19行目から入れさせていただいております。

全体としては4項目ございますけれども、まず大規模かつ省力的な農業の実現という部分でございますが、特に担い手の不足という中で、あるいは新規就農者がなかなか入ってこないという状況では収益性の高い農業への転換を加速しまして魅力ある農業を実現しなければいけないという状況がございます。現在、20ヘクタール以上の経営体が農地の3割以上をカバーしているという状況にはございますけれども、やはりこれから加速をしていかなければいけないということでございまして、25行目でございますが、担い手への農地の集積を加速するという、そういったものに対応できる技術開発が必要であるということでございます。

次のページを見ていただければと思いますが、基本的な考え方としては、14ページ2行目にございますように、技術開発においては最小限の人・モノで最大限の利益を上げられるシステムを実現する必要があるということでございます。それから、園芸作物につきましても、これまでなかなか機械化が難しいという指摘もございましたが、近年においては一部果樹において5ヘクタール規模の大規模化による収益改善効果が期待されている状況でございます。こういった中で、特に樹形の管理、あるいは機械化体系を軸とした生産システムに経営規模を拡大す

るようなチャンスがあって、あわせて省力化を目指す必要があるとまとめさせていただいております。

さらに、11行目のところでございますけれども、ロボット技術、あるいはICTの農業分野への活用・導入を推進することによって、省力化、生産性の飛躍的向上を実現する必要があるとまとめさせていただいております。

それから、16行目の2番目の取り組みやすい農業の実現でございます。特に新規就農者の確保という視点を入れさせていただいた部分でございますけれども、農業労働力が大きな減少をしているという中で、限られた担い手による農地の維持管理が必要になる状況ございまして、そういった取り組みやすい農業の実現が必要であるということでございます。

23行目からでございますけれども、今後我が国の農業においては、省力化と生産性の飛躍的向上、それから女性・高齢者や新規就農者など誰もが取り組みやすい農業が実現する必要があるということ、そして、そのために農業の情報提供のシステムの構築、こういったものがICTの活用なんかで行われること、それから篤農家から新規就農者等への技術移転が可能なシステムの確立が重要であるということでございます。

それから、3番目の先ほどのご指摘をいただきました農村の関係でございますが、29行目の強みのある農村づくりでございます。中山間地域を中心に、人口の流出、それから高齢化が急速に進行しているという状況でございます。それに伴いまして、地域産業の低迷で農村地域の就業の機会というのが減少しているということございまして、これまで兼業というものが成立していた地域も必ずしもそれが成立できないという状況もあるということでございます。2行目で欧州の例がございまして、中山間地域においては、農家の定住が可能となるような、食品加工業と結びついた高付加価値な農業が展開されている状況でございます。

こういった中で、5行目でございますが、我が国においても小規模でも収益が上げられる施設園芸や強みのある農産物の生産、それから6次産業化の推進というものが必要であるということ、それから、あわせて農業生産においては、7行目でございますが、水利施設等の沿革管理システムを活用して、農村の機能の維持が可能な基盤を整備するということで、省力化ができるような体制をつくる必要があるということでございます。あわせて、付加価値の高い農産物生産においても省力化、それから無人化・軽労化が推進される必要があるということ、そういったものを通じて強みのある農産物をつくっていくこと、そして、ちょっと「生産者」というものの後に「と」を入れていただければと思うんですが、10行目でございますが、生産と6次産業化を強化し、外部から人を呼び込める魅力ある農村を実現し、農村のにぎわいを取り

戻す必要があるということでございます。

それから、13行目の畜産・酪農の競争力強化でございます。畜産においても、最新技術を活用して、少ない人員で高度な飼養管理を可能とする我が国独自の大規模経営の確立が必要であるということでございます。そして、18行目でございますが、担い手及び家畜等の資源を最大限に活用し、その能力を発揮させる畜産経営を実現するというのと、生産基盤の強化、収益性のさらなる向上が必要であると入れさせていただいております。

具体的には、幾つかの技術がもうつくられておまして、例えば自動搾乳ロボット、あるいは個体ごとに飼料を自動で給与でき、そしてそこからデータをとっていくような自動作業機が開発されているということでございますけれども、こういった中で、我が国においても畜産の競争力強化に当たって経営の大規模化を支援する技術、それから飼養管理を軽減するロボット技術の活用が必要であるというまとめ方をさせていただいております。

具体的な研究内容については、その後、16ページでございますけれども、全体で4つの項目において研究を進める必要があるというようなものをつくらせていただいております。

1番目でございますが、16ページの7行目でございますが、大規模かつ省力的な農業の実現ということで、特に過去、ロボット農業、それから水稻の直播栽培、それからロボットのカメラを利用した障害物を確認した走行ラインを選択して自動で運ぶようなロボット、こういったものの開発がこれまで進んできたわけでございますが、本委託プロジェクトにおいては特に①、②という2つの項目について研究を進める必要があるということでございます。

まず1つは、一番高齢化の中で問題となっている畦畔の雑草管理等の機械化を容易にする基盤の整備とロボットの技術開発をあわせた技術ということでございます。

まずアでございますけれども、特に除草においてはロボットを入れるということを前提に、農家がみずから取り組める畦畔の構造の規格化、それからのり面の小規模改造手法、そして植生転換ということで、雑草が生えないような、そういう植生をそこに植えていく技術、それから、管理作業の動線配置を最適化するような技術、こういったものを総合的に実施していく必要があるということで、こちらについては、特に中山間地域においては5割以上の労働時間の削減、平坦地域においては2割以上の削減を求めたいということでございます。

次の17ページでございますが、3行目でございます。先ほどの果樹の部分でございますが、省力化、早期成園化のための統一樹形による栽培管理技術、そして自動化機械の開発ということでございます。特に主要果樹において管理作業の単純化、それから軽労化が可能となるような共通樹形ということで、そういった共通樹形で栽培技術を確立していただくとともに、そう

いった、その中で使える防除や草刈り等の作業を自動化するための無人走行台車、それから自動収穫装置を開発するというごさいます、目標としては、そういった作業を通じて労働時間を3割削減をするということを目標にさせていただきます。

それから、取り組みやすい農業の実現が20行目でございますけれども、先ほどのようなICTを活用した暗黙知の形式知化、こういったものも進んでございますし、病虫害なんかの情報の提供を進めるものも技術開発として進んでいるところでございます。

こういった中で項目として挙げさせていただいているのは2項目でございますが、まず、害虫の飛来侵入・分布、そういったものの予測技術の開発ということでございますが、新たに入ってきた農業者も含めて、ふなれな場合になかなかわかりやすい情報が得られないということもございまして、そういった情報を提供するシステムを研究として扱っていただくということでございます。特に害虫の飛来や侵入の分布の拡大の予測ということと、その情報のわかりやすい提供システムの開発をするということでございます。

次のページでございますが、それについては発生予察なり土着天敵等を活用した防除技術との連携を図るということを目的とさせていただきます。

それから、留意事項の一つとして、特に温暖化の影響もございまして、やはり飛来害虫の発生源であるアジア諸国との研究連携というものもあわせて強化する必要があるという留意事項を入れさせていただきます。

その後、2番目のアシストスーツでございますけれども、アシストスーツについても、その実証実験を通じて実用化の範囲の拡大をしていくということ、それからアシストスーツの経済性の評価を行っていくということを入れさせていただきます。

それから、18ページの28行目、強みのある農村づくりでございますけれども、先ほど申し上げたような、特に水施設の用排水機能の回復・保全というものもございまして、それから、地域農産物の加工技術の開発というものを進められているところでございますけれども、ここでは2項目ほどの研究を進めていただくということで入れさせていただきます。

4行目でございますが、中山間地域においての水田の複合経営への転換を可能とするICTの導入が可能な多機能の地下かんがいシステムということで、こういった技術を進めていただいて、中山間地域においてできるだけ省力化で高品質なものをつくっていただくということを研究していただくと思っております。研究内容については、地下水の制御技術をうまく入れていただくということで、その研究と、ICTを活用した圃場管理が可能な基盤整備の技術と

いうことを入れさせていただいております。

次の項目でございますが、18行目でございます。2番目の、特に中山間地域の状況を踏まえて、地域の特産物、在来品種等を用いた地域ブランド農産物づくりのため、農作物の選択の自由度拡大や支援する低コストな生産基盤技術の開発ということでございまして、特にブランド農産物づくりのための技術でございますが、高品質な農産物をつくるという視点とともに、できるだけ地域における資源をうまく活用するという事で、渓流水等を活用した冷房システム、あるいは低コストな生産基盤の整備手法を開発するという事、それから地産地消のエネルギーということもありますので、電力の安定供給を図るために小水力発電等の活用システムを開発するという事でございます。

それから、次のページでございますが、最後の4番目でございます。畜産・酪農の競争力強化でございます。先ほどちょっとご指摘をいただきまして、育種というのがうまく入ってはおりませんが、ここでは特に畜産・酪農の競争力強化のための技術を進めていきたいということで、これまでの技術に加えて、今の合計で3項目新しい研究をしていただこうということでございます。

17行目でございますが、個体情報の分析等の新技術及びICTを活用した精密飼養管理技術の開発ということでございまして、研究内容については、特に個体ごとの栄養管理の精密化、それから栄養状態を簡易に把握できる新たな監視システム等の開発ということで、特に目標のところでは労働時間を3割以上削減可能な省力的で生産性の高い乳牛の飼養管理システムの開発というものを挙げさせていただいております。

次の項目が21ページの4行目でございますが、受胎率の向上、それから搾乳や繁殖に関する期間の延長による生涯生産性の向上ということでございます。研究内容につきましては、特に分娩後の繁殖機能の早期回復ということに視点を置いて、授精適期の早期化、あるいは性別別精液の高品質化等を通じた受胎率の向上を行っていく。そして家畜の生涯生産性を向上するための技術ということで、こういった研究をしていただこうと思っております。牛の分娩間隔については、現状、今440日ぐらいだということでございますが、それを20日短縮して欧米のレベルに近づいていこうということでございます。

それから、次はふん尿処理の関係でございますが、17行目でございます。家畜のふん尿処理については、悪臭低減技術、それから環境負荷低減技術を開発するという事でございますが、研究内容としては、家畜ふん尿の処理に起因する悪臭の低減、そして臭気物質の発生、拡散を抑制する技術、そして悪臭物質の少ないふん尿を排泄させるための餌の給与技術というものを

開発を行うということでございまして、特にアンモニア等の発生の拡散量を5割以上削減するような目標を立てさせていただいております。

以上が2番目の生産・流通システムの革新でございます。

○中嶋座長 ありがとうございます。

それでは、先ほどと同じように、お気づきの点があればご自由にご発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

それでは、川嶋委員。

○川嶋委員 ちょっと私の不勉強なところもあって教えていただきたいんですけども、16ページのところで省力化の話なんですけれども、除草にかかる労働時間を中山間で5割、平坦地で2割以上削減ということで目標が掲げられています。この除草にかかる労働時間というのは、この5割とか2割とかというのがどういう意味を持っているのかということが、ちょっと私、わかりづらくて、例えば先ほどの1つ前の項目のときは、収量を何割増加とか、収量を何キロ目標というのが、例えば海外の最大に近づけるんだとか、そういうことがすんなりわかったんですけども、ここの除草の時間が2割とか5割とかということは、すばらしくこれは高い目標なのかどうかということがちょっと私にはわかりにくかったです。

それに対して、例えば17ページの果樹の削減のところは労働時間全体を3割以上削減ということで、こちらとか、あとは畜産のほうも労働時間全体で3割ということが記してありまして、全体の労働時間が3割削減すればかなり楽になるのかなということがすんなりわかるんですけども、ちょっとこの16ページのところの意味合いが私はわからなくて、除草がこんなに大変なので、その5割というのはそういう意味だよということをお教えいただければ、それで納得できるんですけども。

○中谷研究統括官 ありがとうございます。

わかりやすい書き方というのは工夫したいと思いますが、ご案内のように、例えば同じ平坦地であっても、特に中山間地のほうが差は大きいかと思えますけれども、それから、これもご案内のことだと思えますが、例えば水田ののり面ということをお考えた場合、水田の中についてはかなり省力化が進んでございます。一方でのり面、あるいは畦畔というところの除草は、まだ現状ほとんどが刈り払い機で人力作業というのが実態でございまして、例えばこれもかなりばらつきがあるんですが、中山間地においては、大体本圃の面積の1割から2割というのが畦畔、あるいはのり面といったような形になってございます。その作業について、比率によって大分違うのでこういう書き方をしておりますが、トータルでどんな程度と書けるように、

ちょっと工夫をしてみたいと考えてございます。

○中嶋座長 よろしいでしょうか。

それではほかに。

それでは、澤田委員。

○澤田委員 先ほどの続きの確認ですが、ロードマップを見ると「ゲノム編集技術等を用いた画期的な農水産物」としか書いていないんですよね。「畜」が入っていないということと、それから、要は今、ゲノムというか、特にご承知のように海外でやっているような生産性向上という部分が非常に高いんですね。例えば農場要求率が幾らになります、1個体当たりの出産頭数がどうなります、出荷日数はどうなりますということですが、特に収益性を考えた場合はコスト低減も重要ですが、いかに付加価値が上がるかということを考えて場合に、日本が生き残っていく上においては、やはり日本人の食文化を考えたときには、彼らがやっていないものを今からやっていく必要があるだろう。例えばゲノムで、今、岐阜で1つ特許として出ているのは、ポーノブラウンという豚がございませぬ。やっぱり我々が高収益を目指すためには、もちろんコスト低減も重要ですが、これはいろいろな物理的、いろいろな面で不可能な点がある。そのためには、やっぱり付加価値をつける、もしくは日本人の好み、嗜好性に合うようなものをやっていかなければいけない。そうなってくると、特にやっぱり「畜」がここで抜けてしまうと、先ほどの技術官からのお話では、その餌となるものはやっているよということですが、餌となるものの我々の期待は、それは機能性を持たせた餌をつくっていただければ、それが今度家畜に入ってきて、それがいわゆる先ほどからいう高齢者だとか医療用食品だとか、そういうものになってしまうわけなんですね。

ですから、ぜひここは別の事業であることはわかっていますから、多分今、SNPのような分析がまだ行われていないということと、所管がどこかということがちょっとわかりにくい。例えば家畜改良センターもやられていますし、畜総研もやられていますけれども、じゃ、どの方向に向けて日本の畜産を持っていくのかということがもう一つわかりにくいので、できればこの10年ビジョンの中でもう少しくリアにしていいただければありがたいという意見です。

○大野研究総務官 技術というのはあくまでもツールだと思うんですよね。それで、今、澤田委員のおっしゃられたことからいうと、家畜をどう改良していくか、それからどう特徴づけていくか、これはやっぱりすぐれた家畜改良センターの仕事なんだろうと思います。初めにおっしゃられたSNPも、実際に乳牛ではもう実用化の段階に入っている。そのSNPの結果を、一部国の負担軽減はありますけれども、希望される農家の方にSNPの解析結果をお渡しして

いる。そこまで酪農では来ている。それは、酪農の改良体制が受益者負担のもとで幅広いデータ、これは能力もそうですし、また毛を200本ほど抜いて、1匹当たり塩基配列を調べられるような、そういうシステムができ上がっている。だから、今ちょうど、研究基本計画もそうですけれども、5年に1度の家畜改良増殖目標の見直しのときに当たっているのです。豚をどう改良していくのかと、こういう議論の中でやっぱり手法が決まってくるんだらうと思います。こういう目標、例えば鶏ですと地鶏の83%は家畜改良センターがベースを半分つくっているんですよ。そこに各県が特徴づけをやっている。ですから、根っこは家畜改良センターがやり、特徴づけを地方なり民間でやる。こういうふうな形になっているので、もしよければ、技術室長のほうから、今どういうふうに考えているかのコメントをもらえればありがたいんですけども。

○渡邊畜産技術室長 畜産振興課の畜産技術室の渡邊です。

委員ご案内のとおり、家畜改良センターで特に牛と、牛の中でも乳牛、今お話がありましたけれども、それと肉牛、これも家畜改良事業団と連携をして、そのSNPの分析、あるいは遺伝的能力評価をやっております。

豚についてですけれども、これは実は別の畜産部の補助事業で、多様な畜産酪農の推進という中で家畜改良推進事業というのがありまして、実は去年から豚のSNP情報を、これは養豚協会を通じましてデュロックの産肉性について、今サンプリングと、あと解析を今やっております。これは直接東北大学の先生と今共同でやっていますけれども、将来的にはセンターなり、あるいはこちらの畜総研なりの協力も仰いで、まずは、ですから、今データの集積を一生懸命やっているという状況にありますので、決して豚のSNPについて視野から外れているというわけではないというのはご理解いただければと思います。

○中嶋座長 よろしいでしょうか。

それでは、佐野委員。

○佐野委員 1つ疑問点と、もう一つが提案です。

疑問は、12ページのところからずっと、農業従事者がどんどん減っていく、足りないということが書いてあるんですが、いつも大体このような表現をされるときに、人数の総量何万人かと足りないとかという話で量の話ばかりなんですけど、実は農業者の質というか、どういうタイプの、例えば経営であったり管理であったり労務であったり防除であったりという、求められる農業者のプロフィールというものは、もう少し質的に分解をして、農業界がこれから5年、10年必要とするスキルと、それからそこに入ってくるべき、どこが足りてどこが足りないかと

いうことのみスマッチがどの程度起きていて、それをどのようにしていくのかという論点が少し欠けているんじゃないかと思いますね。総量だけで何万人足りないという話がいつも出るんですが、その質的な人材の将来の組み立てというのが必要だと思うんです。

それに関連しまして、人数が足りないから「はい、ロボット」と来るんですけども、どうもそこに論理の飛躍があつてつながらないと思うんですよね。そこが少し私は疑問です。

2点目は、15ページから書かれております中山間地域を中心とした地域の6次化ということでございますが、このそもそものタイトルが生産流通システム革新。余り流通のことは述べられていないような感じはするんですが、その中において1つご提案なんですけれども、農林水産省でおやりになっている6次産業化プランナーという地域の6次産業化を推進する制度ということがございますし、それから、一方で内閣府が昨年から進めております食プロという国家資格なんかがありますので、この研究技術会議の中での6次化という何か埋め込みだけではなくて、もう少し他の縦割りを超えた、実際に地域で産業を興すためのいろいろなことを経験されている人が全国にいっぱいおみえでございまして、そういうような方々と技術を開発をしようとする方々がもっと一緒になって、その地域独自の生産流通システムを考えていくということ幅広にやっていただければということが、お願いも含めまして以上2点でございます。よろしくお願ひいたします。

○中嶋座長 ありがとうございます。重要なご指摘をいただいたと思いますが、ちょっとお時間の関係があるので個別にお答えをいただくのも何ですが、どうしてもここはちょっとコメントしておいたほうがいいのかというのがあれば事務局のほうから。よろしいですか。

じゃ、今言った点も含めてご検討の中に含めていただきたいと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、小泉委員。

○小泉委員 この部分はかなり地域政策といいますか、産業政策と地域政策と、こうよく言われるんですが、地域政策の部分にかかわる研究が非常に多いと思っております。畦畔の雑草というのは、多分中山間が非常に大きな問題でしょうし、アシストスーツも山間地という言い方が書いてございますし、強みのある農村づくりの中でも中山間の言葉が言われているということで、地域政策に対応した研究というイメージをもう少し鮮明にされたほうが対外的にわかりやすいのかなという印象を持っております。ご検討を願えればと思います。

○中嶋座長 ありがとうございます。

今のにも関連して、ちょっと佐野委員もご指摘があつたんですが、流通に関する事項が余り

見られないわけですね。それで、生産流通技術、システム技術と書いてあることが、今おっしゃられた地域政策をサポートする技術というタイトルとの齟齬も見られますし、改めてこういうふうに書いていただいたことによってわかったことのようにも思いますけれども、このタイトルでいいのか。それから、もしこれを進めるならば、どういう点をもう少し補強したらいいのかを少しご検討いただきたいと思います。

それでは木内委員、お願いします。

○木内委員 20ページの10行目の畜産・酪農の競争力強化という、「競争力強化」という題目であれば、これは私の意見なんですけれども、次の21ページの17行目ですけれども、家畜ふん尿をもうそこで処理するという、その中で技術的にアンモニアであったり悪臭の低減技術の開発ということになりますけれども、これだと新たな費用が発生して競争を低下させるんじゃないかと。むしろ、例えば家畜ふん尿を未利用資源の有効活用とか付加価値の製品化の推進とか、そういうふうにして、家畜ふん尿そのものも未利用資源だと位置づけて、これも換金して畜産経営に貢献しなさいという目標を、10年後であればもはややるべきじゃないかなと感じました。

○中嶋座長 ありがとうございます。この視点も非常に重要だと思いますので、ご検討いただければと思います。

ちょっとお時間の関係があつて、とりあえずここでちょっとストップさせていただいて、残りの「産地強靱化技術」と「まとめ」についてもご説明をいただいた上で、まとめてご意見をいただきたいと思います。それで、申しわけありませんが、コンパクトにご説明いただければと思います。

○島田研究推進課長 それでは22ページでございます。「産地強靱化技術」という部分でご説明を申し上げたいと思います。

現状でございますが、地球温暖化による影響というものについては、最近やはり確信を持っている形で確認をされているという状況でございます。そこにあるような状況があるということでございますが、お時間の関係でご説明は割愛させていただきたいと思います。

それで、特に本年3月に示されましたという、10行でございますけれども、IPCCの第5次報告書なんかも出ておりますので、こういったものを踏まえて、どういった状況になるかを確認した上で対策をとっていくというものが需要ではないかという視点でございまして、特に14行目でございますが、世界規模の作物需給が急速に伸びる中で温暖化の影響というのは深刻な問題という位置づけになると思います。

それから、16ページのところでございますように、温暖化が引き起こしているというものが

ある程度推測されるわけですが、豪雨や豪雪、そして極端な高低温ということで、そういった異常気象についても大きな問題が起きているという中で、特に21行目の部分でございますけれども、温暖化と異常気象の因果関係の解明、それから、そういったものを含めた発生頻度、そしてリスクレベルも十分に解明されていないという状況もございますので、こういった異常気象の被害を軽減するための対策はまだ十分ではないという現状を書かせていただいております。

23ページの10年後の目指すべき姿でございますけれども、温暖化の予測をもとに、今後10年、20年、50年といった時期別、それから特に我が国農業への影響、それから地域ごとの影響の予測に基づきまして、あらかじめこれを回避、あるいは軽減する対策の計画的な実施が必要と考えられるということでございます。それから、異常気象についても、それを最小限に抑えるために気象情報に基づく異常気象の発生リスクの分析を十分に行うということと、そのために今後10年間に於いてとるべき被害の軽減技術の開発を行うということが必要だということでございます。

それを踏まえて3番目でございますが、12行目のところに技術開発の方向性を入れさせていただいております。23ページのところから合計で5項目入れさせていただいておりますけれども、まず1点目としては、中長期的な温暖化予測に基づく将来の生育不良、品質低下等のメカニズムの解明、そして被害回避・軽減技術の開発、そして適応品種の開発が必要であるということでございます。

ちょっと個別のものについては割愛させていただきまして、24ページでございますが、2番目としまして、特に10行目でございます。極端な高低温・病虫害の発生に対する被害回避、それから軽減技術の開発ということで、特に研究内容として、有害動植物の侵入リスクが増加するということ踏まえた対応をとるということでございます。

それから、その次、3番目でございますが、23行目でございます。温暖化に伴う栽培適地の移動、生産環境の変化等を踏まえた将来の栽培適地のマップ化ということでございまして、こういったものを進める必要があるということでございますが、特に全体として日本の状況をわかっている中でも、それぞれの産地の状況をそれぞれ確認した上でやっていく必要があるということでございますが、もう既にこういった活動が進んでおりまして、次の25ページのところには、現在進んでいるようなものをさらに発展させるということが書かれておりますが、全国1キロメッシュで高精度に気候変動の状況を踏まえて、野菜、果樹等への影響、それから土地利用作物、水稲への影響を確認・評価をしていくことが入っております。

それから、9行目でございますが、洪水、濁水等の被害予測・対策技術の開発ということについても、そこにありますように、気候モデルを組み込んだ高精度な影響評価に向けて、ごらんのような対応をとるということをごさいますして、これらについても前回、25年度から実施している研究を継続的に発展させるということが書かれております。

26ページの9行目でございますけれども、異常気象に備え、豪雨に対応するための生産基盤の改良等による排水・保水機能強化手法の開発ということで、特に極端な気象現象が予測されていることを踏まえて、農業被害が発生しやすい地形等を示す危険度マップ、こういったものを作成をする。それから、集中豪雨等による農作物や周辺農地の被害を軽減する技術を開発するというところを入れさせていただいております。

以上が4番目の「産地強靱化技術」の関係でございます。

それから、この研究プロジェクトを横串で進めていく上での留意事項ということで、5番目、27ページから留意事項を入れさせていただいております。

留意事項として合計3点ほど挙げさせていただいておりますが、まず1番目としては、10行目の技術の導入及び普及の促進ということでございます。特に技術の導入を促進するという観点から、研究の実施中から成果のエンドユーザーの意見を反映させるということと、それから、マーケットインの研究推進が重要であるという指摘をいただきましたので、ここへ入れさせていただきまして、それを実現するために、農業者、普及組織、実需者、それから流通加工業者等の研究コンソーシアムへの参画を図ることとして、関係者の意見を踏まえた技術開発を推進するというところ、それから、都道府県等の協力が不可欠であることから、地方公共団体との連携を構築するというところを入れさせていただいております。

それから、出口の明確化という点で2点目の留意事項を入れさせていただいておりますが、20行目でございます。特に出口を想定した、どういう地域を対象とするか、あるいは経営類型をどういう研究のターゲットにするかということ、それから成果の経営改善効果など研究の出口を明確化する形で研究を進める必要があるということを書かせていただいております。

それから、あわせて27行目以降の部分でございますけれども、特に食料・農業・農村基本計画とあわせて検討されている経営展望に沿ったものにするという必要がありますので、特に経営試算に当たっては、社会科学の専門家の参画を得ること、それから、例えば保険の活用等のリスクマネジメントも含めて経営の効率化、最大化に向けた検討を行う必要があると指摘させていただいております。

それから、次のページでございますが、研究資源の重点化ということでございますが、特に

この研究を進めるに当たっては、所期の目標達成が困難となった場合、あるいは生産現場の要望に応えられないという場合においては、一般的にいうと研究評価をさせていただいているわけですが、研究計画にかかわらず前倒しで中止をするなりフレキシブルな対応をとって、研究資源を必要なものに重点化していくということを指摘させていただいております。

以上が、この留意事項でございます。

まとめについては次回の取りまとめということで、今回は空欄でございます。

以上です。

○中嶋座長 ありがとうございます。

最後の「産地強靱化技術」、それから「まとめ」についてのご説明がありましたけれども、これを中心にしながらか、前の部分にもさかのぼって全体を通して何かご意見を含めてご指摘いただければと思いますが、いかがでしょうか。

三輪委員。

○三輪委員 23ページのところに、気候変動に対するいわゆる適応というところかなと思うんですが、日本という非常にミクロな視点で見ますと、必ずしもマイナスのダメージの軽減というところだけではなくて、書き方、言い方によっては不謹慎な部分もあるかもしれませんが、ある意味チャンスが出てくるんじゃないのかというのは、北海道だったり東北のほうの現場からやはりそういうような声も上がっていますので、繰り返しになりますが、表現はかなり慎重にということはあるかと思いますが、単にダメージ軽減策だけではなくて、そこから出てくるような新たな可能性であったりとか、新たな特産品であったり、地域の活力源になるような技術であったり品種開発というところもぜひ折り込んでいただければ、プラスマイナスのバランスの部分でより大きな成果が得られるのではないかなと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○中嶋座長 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

それでは澤田委員。

○澤田委員 すみません。ちょっと戻っちゃって申しわけないんですが、19ページの地域ブランドということがあると思うんですが、この地域ブランドについては、生産基盤の整備、品種とかそういう指導をするという話ですが、いわゆるファッションブランドと違って、農産物ブランドというのは必ずその地域地域の特性があるという中で、これに対するいわゆる技術的、

サイエンティフィカルな裏付けの科学的な事象だとかサポートというのはどういうことになっているかということが1点と、しつこいようですけれども、ここもやはり「畜」が抜けているんですね。ですから、その辺の2点をちょっときょうお伺いしたいと思いました。

○島田研究推進課長 まず、畜産物が抜けていることに関してはやはり問題がありますので、ちょっとそこは改めて加えさせていただくようにいたします。

それから、サイエンス的な裏付けということについては、いろいろな視点があると思いますが、例えば今、法律化されました地域ブランド制度、G I制度みたいなものについては、多分品種自体をどう判別するかというような科学的な裏付けがあると思います。ただ、それが必ずしも今ここで議論されているものにはならないと思いますので、それ以外の部分について科学的なものが、今言わせていただくとすれば、例えばその品種自体のいわくとか来歴とか、そういったものが明確化するような科学的な裏付け、例えばこれはいついつのどういう品種を親にしたものであるとか、この地域に独特に存在しているような品種であるとか、そういったものを強調することはできると思いますし、あわせて品種の特性というのを、こういうメリット、あるいはこういう特徴がありますということを説明することはできると思うんですが、今、それ以上、例えばサイエンスとして地域ブランドを裏付けするということについては余り議論がされていない状況でございまして、何かご指摘があれば逆に伺いたいと思っております。

○渡邊畜産技術室長 ちょっと補足させていただきます。すみません。畜産技術室長ですけれども、ブランド化につきましては、先ほどお話がありましたように、今、家畜改良増殖目標の中でも、この付加価値をどう高めていくか、特に日本の畜産物というところでの家畜改良の側面での切り口というところで、今議論してございます。

それと、畜産のブランドづくりについては、また酪肉近基本方針の議論も今行われていまして、あと、事業のほうでしたら畜産クラスターということで、地域で研究機関も入って、メーカーとか、あるいは生産者も含めて、支援組織も含めて、地域のクラスターによって産地づくりをしていく。それをブランド化につなげていくと、そういう後方支援もやっております。ですから、ちょっとご参考までということでお伝えいたします。

○中嶋座長 今のブランドのサイエンスによる裏付けというのは、技術的な面からのことを澤田委員は指していらっしゃると思うんですが、社会科学の面からいうとマーケティングサイエンスのようなサイエンスによる裏付けというものもあるかと思っておりますので、最後に全体のまとめに関連する部分でしょうかね。そこら辺の社会科学の専門家の参画を得てというところが、この保険のリスクマネジメントだけではなく、今言ったような点の貢献もあるかもしれないと

いうことを含んでおいていただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、梅本委員。

○梅本委員 研究推進上の留意事項のところでもよろしいでしょうかね。ちょうど今、中嶋座長が言われたところになるんですけれども、27ページ目の一番最後で、経営試算に当たっては「経営効率の最大化に向けた検討を行う」ということになっておりまして、実は余り農業計画の分野でも経営効率の最大化という言葉を使ったことがないんです。これは僕もどう言いかえたらいいのかというのも、ちょっといい案が思い浮かばなくて、ただ、余りちょっと使わない言葉ですので、ここはちょっと言葉の表現を変えていただいたほうがいいのかなと思います。

ただ、上のほうに「経営改善効果を含む成果の導入効果を検証しつつ」ということがありますので、経営的な試算も多分ここでやるのかなと思うので、それと違うことが求められたりすると、ちょっとどういうことをイメージされているのかなというのがわからなかったものから、ここはちょっと検討していただければと思います。

○中嶋座長 後ほどまたご意見を伺いつつ検討していただければと思います。

ほかにいかがでございますか。

それでは、申しわけありません。私からもう一点、技術の導入及び普及の促進のところ、農業者から流通・加工業者の方々に参画をというくだりがあるんですが、きょうのお話を伺っていると農村部分の技術の強化というのかなり入っていて、そうなってくると、例えば土地改良区のような組織も、この参画を求める者に含まれるのかなと思っておりますので、具体的にどういうふうに書き込むかは別にしまして、そういう意識でこのところを整理していただければと思います。

それでは、木内委員。

○木内委員 ちょっとこれは私の意見なんですけれども、27ページのやっぱり文章を読むと、3行目からなんですけれども、「『農林水産業・地域の活力創造プラン』等で掲げられた農業・農村の所得倍増や食料自給力の確保」とありますけれども、所得倍増ということであれば、例えばどうですかね。G Iを10年目標ですから掲げてみるというの、特に中山間地とか、生産性が低いけれどもクオリティーの高いものをつくるようなところというのは、やっぱりそこに行き着くんじゃないかなと私は感じているんですね。であれば、思い切ってG Iを10年後の目標の中に入れてみるというのも手かなと思いました。

○中嶋座長 G Iの普及の程度ということですか。

○木内委員　そうですね。目指す姿が、例えばその中でG Iの場合は簡単にいかないと思うんですけれども、技術的なものだとか、科学的な検証だとか、いろいろあると思うんですけれども、例えばそこを目指すということをやれば必ず所得倍増というか、今よりも価値が上がるわけですから、所得に結びつくのでわかりやすいんじゃないかなといった意見です。

○中嶋座長　ちょっと、どこの部分に当はめるかが今すぐには判断がつかないので、事務局のほうで今の点、ご検討いただければと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、小泉委員。

○小泉委員　ロードマップ等にも載っているんですが、今新規要求されているプロジェクト等は、最終的には財務等の査定に向けて変わってくるんだろうと思うんですけれども、全体的な戦略も、そういう結果を踏まえてもう一度つくられるようなお考えなんでしょうか。あるいは、もうこのとおり要求が通りそうならこのとおりだろうと思うんですけれども、その辺のお考えといたしますか、どうされるかをちょっと教えていただきたい。

○島田研究推進課長　財務省との要求の中では、この戦略に基づいて研究を進めるということに関して一定の評価をいただいておりますので、こちらでご議論をいただいた研究戦略を基本としてやらせていただこうと思っております。ただ、大幅な予算のカットとか、そういったものがあれば、またご相談をさせていただくなり、あるいは今回の対象とする研究を絞らせていただくということはあるかもしれませんが、今のところは、この戦略に基づいて進めるという方針であります。

○中嶋座長　よろしいでしょうか。ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、お時間になりましたので、一応今、資料4-2が中心でございましたが、研究戦略案についてはご意見を伺ったということにします。ただ、ちょっと時間も足りなかったということなので、次の回の取りまとめの間にまだちょっとだけお時間があるんですね。早い段階でもしご意見をお寄せいただければ、それも考慮していただくということでもよろしいですかね。

○島田研究推進課長　承知しました。私どものちょっと至らない点もございますので、皆様方にまたこの案を見ていただきまして、書面によるご指摘をいただければ幸いです。

○中嶋座長　ありがとうございます。それも含めて、きょうの意見を踏まえた上で次回の検討会では研究戦略の取りまとめをお願いしたいと思います。

それでは、最後、議事の(3)その他につきまして事務局から何かございますでしょうか。

○小笠原調査官　資料6、配付しておりますけれども、そちらをご覧ください。

スケジュールですけれども、第5回の研究戦略検討会、こちらでは研究戦略取りまとめの最終回といたしまして11月下旬から12月上旬を予定しております。日時につきましては委員の皆様にお聞きしているところでございますけれども、既にメール等でご連絡いただいている方もおられますけれども、本日、日程調整用紙を皆様のところにお配りさせていただいておりますので、そちらのほうもご利用ください。一兩日中に調整の上ご連絡をさせていただきたいと考えております。お忙しいところ恐縮ですけれども、よろしく願いいたします。

以上です。

○中嶋座長 ありがとうございます。

以上で全ての議事を終了いたしました。何か最後に委員の皆様からご発言はありますか。よろしいでしょうか。

それでは、進行を事務局にお返ししたいと思います。

○小笠原調査官 中嶋座長、ありがとうございます。

本日の議事につきましては、議事録を作成いたしまして、皆様にご確認をいただきます。その後に農水省のホームページに掲載させていただきますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

それから、最後にご案内が1件ございます。皆様の席上にアグリビジネス創出フェア2014という招待状を配付させていただいております。この本フェアは、全国の産学官の各機関が有します農林水産食品分野などの最新技術の研究成果をわかりやすく展示いたしまして、また研究機関、事業者等との新たな連携を促進する場として開催する技術交流の展示会でございます。来月11月12日の水曜日から14日の金曜日までの3日間、東京ビッグサイトにおいて開催されますので、ぜひご来場いただきますようご案内いたします。それからまた、お知り合いの方等にもお知らせ、お誘いいただきますと大変ありがたく存じます。一般傍聴者の方も、招待状をご利用でしたら事務局へお申し出いただければと思います。

それでは、本日の検討会を閉会とさせていただきます。

長時間にわたりご検討いただきましてありがとうございます。

午後3時01分 閉会