

今後の環境保全型農業に関する検討会  
(第1回)

平成19年10月10日

農林水産省生産局

## 今後の環境保全型農業に関する検討会（第1回）

平成19年10月10日（水）

13:58～16:55

農林水産省第1会議室

### 議 事 次 第

1. 開会
2. あいさつ（生産局長）
3. 委員紹介
4. 検討会の進め方について
5. 座長及び座長代理の選出
6. 議事
  - （1）環境保全型農業の現状と課題について
  - （2）農地土壌の現状と課題について
  - （3）その他
7. 閉会

午後 1時58分 開会

○事務局 それでは、定刻前でございますが、委員の皆様方そろっておられますので、ただいまより今後の環境保全型農業に関する検討会を開会させていただきたいと思っております。

私、環境保全型農業対策室で室長を務めております福田と申します。委員の皆様方におかれましては、委員就任を承諾いただき、また本日ご多忙のところご出席いただきましてありがとうございます。座長の指名があるまでの間、私の方で司会進行を務めさせていただきます。どうかよろしく願いいたします。

まず、お手元に配付してございます資料の確認をさせていただきます。一番表紙に議事次第と座席表がございまして、その下に、資料1といたしまして「今後の環境保全型農業に関する検討会」開催要領（案）、資料2といたしまして環境保全型農業の現状と課題、資料3といたしまして農地土壌の現状と課題、資料4といたしまして今後のスケジュール（案）を配付させていただきます。もし不足等ございましたら、事務局の方までお申し出いただくようお願い申し上げます。

それでは、本日の検討会の開会に当たりまして、内藤生産局長より委員の皆様方に一言ごあいさつ申し上げます。

○内藤生産局長 生産局長の内藤でございます。本日は第1回の「今後の環境保全型農業に関する検討会」の開催に当たりまして、皆様お忙しい中ご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

ご案内のとおり、環境保全型農業につきましては、平成4年から農林水産省としても本格的に推進してきたところでございます。昨年度末、エコファーマーが12万7,000人となりまして、着実な推進が図られているわけでございます。また、本年度、まとまりをもって化学肥料、化学合成農薬を5割以上低減する先進的な取り組みに対する支援を内容とします「農地・水・環境保全向上対策」がスタートいたしました。また、有機農業の推進に関する法律、議員立法でございすけれども制定されまして、それに基づき策定されました基本方針に即して、有機農業の推進に係る具体的施策の展開というものを図っていくことになっております。まさに本年は環境保全型農業にとって節目となる重要な年と考えております。

他方、近年、いろいろなマスメディア等で報道されておりますように、地球温暖化が加速度的に進行しております。世界・我が国の農林水産業にも大きな影響が生じるのではないかと我々は大変懸念しているところでございます。また、世界的にも生物多様性の損失が進行する中、我が国におきましても、一部の農林水産業の活動によりまして、生物多様性に対する負の

影響というものがあるのではないか、出てくるのではないかということが懸念されております。私どもも、こういった懸念に的確に対応するためにも、本年6月、農林水産省地球温暖化対策総合戦略、続きまして7月には農林水産省の生物多様性戦略をそれぞれ策定いたしました。

今後、環境保全型農業を進めていくという場合には、こういった地球温暖化の進行あるいは生物多様性の保全といった課題に対応していくことが重要になってくるわけございまして、今回の検討会におきましても環境保全型農業に関する今日的な課題を再整理し、これに対応した施策のあり方について幅広くご検討をお願いしたいと思っております。

また、環境保全型農業の基礎となるのは土づくりでございます。食料安定供給のみならず炭素の貯留機能という環境保全上の重要な機能の維持・向上といった観点からも、土づくりを進めていくことは非常に重要だというふうに考えております。特に、地球温暖化問題に関連しましては、農地は適切な管理を行いますと土壤中の炭素をかなり貯留できるということがわかっておりますので、そういったことから、温室効果ガスの吸収源の一つとして、土壌管理というものも京都議定書に位置づけられております。カナダ、ポルトガル、スペイン、デンマークといった国々では既に農地土壌を吸収源の一つとして選択しております。

また、今日の会議の中でも説明する予定でございますけれども、EUでは土壌の劣化に伴う社会的損失の評価を行いまして、それに基づく土壌保全の戦略を策定しております。それからアメリカにおきましても、土壌保全のための各種助成対策・施策をこれまでも充実してきたところですので。こういったEUやアメリカの動向も踏まえながら、炭素貯留、それから物質循環等の土壌機能を我が国でも評価し、こうした機能を将来にわたって維持・向上していくための土壌管理の適切なあり方というものを検討していただきたいというのがこの会のねらいでございます。

今後のスケジュールを見ましても、非常にきつい日程となっているとは思いますが、今申し上げましたような背景、事情がございますので、皆様方から集中的な議論をしていただいで、早急に何らかの方向づけをしていただければと思っております。本検討会には学識経験者、農業者団体、消費者の方々などさまざまな分野の専門家にお集まりいただいております。幅広い観点から忌憚のないご意見を賜りまして、ぜひ実りある方向性を出していただきたいというふうをお願いする次第でございます。

本日はお忙しい中ご出席いただきましてありがとうございます。今後またこの会合で活発なご議論をしていただければというふうに思います。よろしく願いいたします。

○事務局 どうもありがとうございました。

今回は本検討会の最初の会合となりますので、まず委員の皆様方を五十音順にご紹介させていただければと思います。

大変恐縮ですが、私、左側に向かいまして、まず伊藤潤子委員、生活協同組合コープこうべ参与でいらっしゃいます。

○伊藤委員 よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、日本放送協会解説委員の合瀬委員でございますが、本日所用により欠席となっております。

そのお隣でございますが、同じように、東京農工大学大学院生物システム応用科学府長の岡崎委員でございますけれども、本日所用により欠席されております。

次に、小川吉雄委員、茨城県農業総合センター園芸研究所長でいらっしゃいます。

○小川委員 小川でございます。よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、木村真人委員、名古屋大学大学院生命農学研究科教授でいらっしゃいます。

○木村委員 どうぞよろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、熊澤喜久雄委員、東京大学名誉教授でいらっしゃいます。

○熊澤委員 熊澤です。よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、佐々木陽悦委員、宮城県大崎市で環境保全型農業に取り組んでいらっしゃる農業者でございます。

○佐々木委員 よろしくお願ひします。

○事務局 続きまして、荘林幹太郎委員、学習院女子大学教授でいらっしゃいます。

○荘林委員 荘林でございます。よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、西尾道德委員、元筑波大学農林工学系教授でいらっしゃいます。

○西尾委員 よろしくお願ひします。

○事務局 続きまして、全国農業協同組合中央会営農・経済事業改革推進部部長の原委員でございますが、本日所用により、代理といたしまして前田健喜食の安全・安心対策室長がお見えになっております。

○前田（原委員代理） よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、牧野孝宏委員、光産業創生大学院大学特任教授でいらっしゃいます。

○牧野委員 牧野です。よろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、松本聰委員、秋田県立大学特任教授でいらっしゃいます。

○松本委員 松本です。よろしくお願いします。

○事務局 最後に、八木一行委員、農業環境技術研究所物質循環研究領域主任研究員でいらっしゃいます。

○八木委員 八木です。よろしくお願いいたします。

○事務局 以上、委員の皆様でございます。

また、事務局側より、先ほどごあいさつ申し上げました内藤局長。

○内藤生産局長 内藤でございます。

○事務局 また、生産局審議官、佐々木審議官でございます。

○佐々木審議官 佐々木でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局 そして、ちょっとおくれて参ります雨宮農産振興課長、そして私、福田ほか担当者が出席しております。

なお、内藤局長におかれましては、国会等の公務がございまして、大変恐縮でございますが、この場で退席させていただきます。

○内藤生産局長 申しわけございません。後でしっかりとレポートを受けますので、よろしくお願いいたします。

○事務局 それでは、議事に先立ちまして、お手元の資料1、開催要領（案）につきまして、本検討会の設置の趣旨あるいは検討事項、運営方法についてお諮りさせていただければと思います。

資料1をごらんください。先ほど局長からもおおむねお話があったと思いますが、開催趣旨、検討事項について、一番最後のページ、A3紙を見ていただければと思います。

まず検討の趣旨、課題でございますけれども、まず土づくり（土壌機能の維持・向上）という観点からの政策につきまして、これまでは地力増進法に基づく不良土壌対策、そして機械・施設の整備に対する支援を今までやってきたところでございます。ところが、土づくりにつきましては、農業生産面、内部経済効果として、なかなか短期的に効果が見えにくいといった問題がございまして、農業者の自主的な取り組みにゆだねた場合にその効果が進まないといった問題がございます。

そういう状況の中で、あるいは土壌機能が低下することによりまして、食料の安定供給機能のみならず、下に掲げておりますような温室効果ガスの吸収あるいは物質循環機能の増進、生物多様性の維持、大気・水質の浄化、こういった土壌が有する公益的な機能の低下が懸念されるところでございます。そして、今後の方向といたしまして、土壌の公益的な機能につきまし

て、おくれらせながら我が国においてもきちんと定量的に評価いたしまして、その機能を将来にわたって維持・向上させていくための土壌管理のあり方について検討いただきたいというところでございます。

右側をごらんください。環境保全を重視した農法への転換、これにつきましては、主な行政の施策といたしまして農業環境規範、そして平成11年に策定いたしました持続農業法に基づくエコファーマー支援、そして予算による施設・機械の整備に対する支援、そして平成19年より開始されました農地・水・環境保全向上対策による先進的な取り組み、化学合成農薬・化学肥料の5割以上の低減に対する支援、こういう施策を今講じているところでございます。まさに化学肥料、化学農薬の低減といった負荷低減に重点が置かれた政策体系となっておりまして、やはり地球環境保全とか省エネルギーといった地球的規模での環境問題についての観点が十分に考慮されていない体系となっております。そういう中で、こういう地球環境保全等の観点からの営農がなかなか進展しないという実情がございます。

こういう状況の中で、地球環境問題等今日的な課題を踏まえまして、政策の目標をきちんと整理するとともに、今後のおおの目標達成を効果的に進めていくための政策体系というものを検討していきたいと、こういう趣旨でございます。

また1ページ目に戻ってください。今ご説明したような趣旨、そして検討事項といたしまして、1つは農地土壌が有する多様な公益的機能と土壌管理のあり方、2つ目といたしまして環境保全を重視した農法への転換を促進させるための施策のあり方、こういう点につきまして検討していただければと思います。

そして、構成・運営のところでございますが、まず委員会でございますが、別紙に掲げるような委員により構成いたしまして、検討会におきましては、必要に応じて関係者を招致し、その意見の聴取を行うことができるということでございます。

2点目は、検討会には座長及び座長代理を置きまして、生産局長が指名する者がこれに当たるということでございます。座長及び座長代理につきましては、検討会の議事を運営していただきたいと思っております。

3点目は、検討会は専門的事項の調査・検討を行うために、必要に応じて専門委員を置くことができ、ワーキンググループを設置することができるということでございます。かなり専門的事項もございまして、委員の皆様方の意見によりまして、必要に応じてこういう規定を置きたいと思っております。

4点目は、会議は公開とし、一般の傍聴を認めたいと思っております。ただし、公正・中立

な審議に著しい支障を及ぼすおそれがあるなど、座長及び座長代理が特に必要と認める場合については、会議を非公開あるいは会議資料を非公開といたしたいと思います。

5点目といたしまして、会議資料及び議事録につきましては、会議終了後、農林水産省のホームページにおいて公表いたしたいと思います。ただし、座長及び座長代理が特に認める場合については、非公開とさせていただきたいと思います。

最後に、検討会の庶務は、生産局農産振興課環境保全型農業対策室において行いたいと思います。

以上、簡単でございますが、本検討会の検討事項等につきましてご説明いたしました、これにつきましてご意見、ご質問等ございますでしょうか。

よろしければ、この案について承認いただいたものといたしまして、今後の本委員会の運営上の指針とさせていただければと思います。

それでは次に移りたいと思います。座長及び座長代理の選出でございます。

この開催要領に基づきまして、本検討会の座長及び座長代理の指名を行わせていただければと思います。局長が席を外しておりますので、僭越ではございますが、私の方で考え方を述べさせていただきます。

今回の検討会におきましては、先ほどご説明いたしましたように、農地土壌が有する多様な公益的機能あるいは土壌管理のあり方、2点目といたしまして環境保全を重視した農法への転換を促進するための施策のあり方につきまして検討いただくこととしております。

そういう中で、平成6年度から17年度までの間、環境保全型農業推進会議の会長をお努めいただき、環境保全型農業の立ち上げから普及、今日に至るまで大変なご尽力をいただきました東京大学名誉教授の熊澤委員に本検討会の座長をお願いしたいと思っております。

続きまして座長代理でございますが、現在の環境保全型農業推進会議の会長であり、また平成16年度の「環境と調和のとれた作物生産の確保に関する懇談会」におきまして座長をお務めいただき、環境農業規範の策定に当たって非常に重要なご助言等をいただきました秋田県立大学特任教授の松本委員に座長代理の就任をお願いしたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」という声あり)

○事務局 それでは、熊澤委員、松本委員、よろしく願いいたします。

では席を移動していただきたいと思います。

(熊澤委員、座長席に着席)

○事務局 それでは、これより熊澤座長に議事進行をお願いいたします。熊澤座長におかれましては、よろしくお願いいたします。

○熊澤座長 熊澤でございます。このような次第で座長を仰せつかったわけですが、ひとつよろしくをお願いいたします。

それでは、早速議事に移らせていただきたいと思いますが、本日は遅くとも17時までには終了ということで考えさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

まず最初に、環境保全型農業の現状と課題につきまして事務局から説明をお願いします。

○事務局 お手元に配付してございます資料2、環境保全型農業の現状と課題をごらんください。

1 ページ目をめくりますと目次がございます。まず1 としまして農業生産活動と環境とのかかわりについて、そして環境保全を重視した農業生産を推進するための施策を2 に掲げてございます。これらの施策等による成果と課題について3 番目に掲げてございます。そして、4 といたしまして今後の環境保全型農業のあり方について、資料を取りまとめさせていただきました。

まず1 ページ目をごらんください。農業生産活動と環境のかかわりでございます。

適切な農業生産活動は、農地等において良好な二次的自然環境を形成するとともに、自然環境あるいは景観形成といった環境保全上の多面的な機能を発揮する面も有しているわけがございます。

他方、右側の図を見ていただきますと、農業生産活動にはさまざまな環境負荷発生リスクがございます。施肥においては、河川、いわゆる水の問題については、不適切な施肥によって水質汚濁あるいは富栄養化、大気におきましては肥料成分由来の温室効果ガスの発生、土壌・生態系におきましては品質の不良な肥料による重金属の蓄積、あるいは化学肥料への過度な依存による土壌劣化等々、農業生産活動、防除、かんがい、農業機械等々挙げてございますが、それぞれの営農活動によりまして一定の環境負荷リスクがございます。

効率の過度の追求、あるいは不適切な資材の利用・管理によりまして環境への負荷が増大する。あるいは二次的環境も含めた自然環境の劣化を招くというおそれがあるわけがございます。

次のページをごらんください。そういうわけで、環境保全を重視した農業生産の推進ということでございまして、農林水産省におきましては、農業の本来持つ物質循環機能を生かしまして、生産性との調和に留意しながら、土づくり等により化学肥料・化学農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業を環境保全型農業と位置づけまして、平成4年から全国

的に推進しているところでございます。

さらに、右側の下の表にございますように、平成17年以降におきましては、新たな食料・農業・農村基本計画において、我が国農業生産全体のあり方を環境保全を重視したものに転換することを掲げてございます。この基本計画に基づきまして、各主要な施策といたしまして、農業環境規範の普及・定着、持続農業法に基づくエコファーマー支援、農地・水・環境保全向上対策の営農活動支援、そして有機農業の推進、こういった施策を推進しているところでございます。

次のページをごらんください。

まず1点目の農業環境規範の普及・定着ということでございまして、環境と調和のとれた農業生産の確保を図るために、すべての農業者が最低限取り組むべき規範というものを平成17年3月、さきの基本計画の策定にあわせて農業環境規範を策定したところでございます。この農業環境規範は、下の左側を見ていただきますと、作物、そして家畜というところで7つの項目の事項を定めてございます。

その中で、作物生産につきましては右側に書いてございます7つでございまして、1点目といたしまして土づくりの励行ということで、堆肥の施用等の有機物の供給に努める。2点目といたしまして、適切で効率的・効果的な施肥ということで、都道府県の施肥基準あるいは土壤診断に基づいて施肥をやっていただく。3点目といたしまして、効果的・効率的で適正な防除ということで、発生予察情報等を活用して効率的な防除を進めてくださいということ。4点目としまして、廃棄物の適正な処理・利用ということで、関係法令に基づいて、作物残さ等の有機物についても利用や適正な処理に努めてくださいということ。5点目としましてエネルギーの節減ということで、機械・施設の適正な温度管理、点検に努めてください。6点目としまして新たな知見・情報の収集ということで、情報の収集に努めてくださいということ。そして7点目としまして、事後の点検・確認ができるように農薬・肥料の使用状況等の記録の保存に努めてくださいという、こういう規範を定めているところでございます。

この規範につきましては、コンプライアンスということで、各種支援策の実施の際の要件としておりまして、左側の一番下に書いてございますように、平成17年度より可能なものから関連づけをいたしまして、18年度で11事業、19年度には26事業に拡大したところでございます。

次のページをごらんください。エコファーマーの取り組みへの支援ということで、平成11年に持続農業法が制定されまして、右側の上の図でございますけれども、堆肥等による土づくり、化学肥料・化学合成農薬の使用の低減に一体的に取り組む農業者に対しまして支援を行うとい

うこととございます。持続農業法の体系におきましては、都道府県において導入にかかる指針をつくり、その導入指針に沿って、農業者の方々が土づくりと化学肥料・化学合成農薬使用低減を一体的に進める代替技術の導入計画をつくっていただきまして、その計画が認定された場合には、金融上の特例措置あるいは都道府県による助言・指導等を行う仕組みとなっております。

一例といたしまして、左の一番下に、例えば慣行的な生産方法として、土づくり、施肥、防除といった基準がございますけれども、これらにつきまして、例えば土づくりについては土壌診断を行って施肥を行う。そして施肥については、肥効調節型肥料を導入することによって化学肥料の使用割合を低減する。そして防除につきましては、生物農薬あるいは防虫ネットの活用によって、化学肥料の使用、化学合成農薬の使用回数を低減する。こういうものに対して都道府県が認定する仕組みとなっております。

右の下でございますけれども、平成12年以降のエコファーマー数の推移が書いてございますが、ここ四、五年につきましては毎年2万件から3万件ふえてございます。これは1つには、この支援措置のほかに、エコファーマーマークを貼付することによりまして消費者にアピールができるということ、そして平成19年からの農地・水・環境保全対策の要件とされたこと、こういうことによりまして、近年、非常にエコファーマーの数がふえているという状況でございます。

次のページをごらんください。3点目の施策といたしまして、農地・水・環境保全向上対策の営農活動支援の部分でございます。

農業の持続的発展と多面的機能の健全な発揮を図るためには、その基盤となる農地・水・環境の保全と質的向上を図るとともに、農業が有する自然循環機能を維持・向上させることが重要ということとございます。そういう中で、国民共有の財産でございます農地・農業用水の資源と、その上で営まれる営農活動を一体として、質的向上を高めながら、将来にわたって保全するための仕組みとして、この対策が導入されたところでございます。

下の図をごらんいただきますように、水路の江ざらい、あるいはため池の草刈りといった地域における共同活動を行うところに対しまして一定の支援を行うとともに、その上で適切な営農を行う観点からの支援といたしまして、地域でまとまりを持って化学肥料・化学合成農薬を5割以上低減する先進的な取り組みに対して支援を行うというものでございます。これらによりまして、右側に書いてございますように、国民全体の利益、地域の利益あるいは農業者の利益が発生するということとございます。

6 ページ目をごらんください。営農活動支援の対象地域につきましては、今申し上げたように共同活動への支援の実施地域でございまして、左側の支援の内容を見ていただくように、相当程度のまとまりをもって、化学肥料、化学合成農薬を原則5割以上低減する取り組み、これに対する要件といたしまして5割以上の低減、エコファーマーの認定、そして一定のまとまりということで、作物ごとあるいは作物全体という形で要件が定められております。

これに加えて、地域全体で農業者による環境負荷低減に向けた取り組みを行う地域に対して、右側でございすけれども、この取り組み面積に応じてその活動組織に交付金が交付されるという仕組みでございす。交付金の単価につきましては、水稻、麦、いもといった作物ごとに国の単価、そして国と地方の単価が合わせられたものでございまして、この単価に取り組み面積を掛けたものが活動組織に支援されるということでございす。

この単価の考え方でございすますが、ここにも書いてございすように、技術導入に係る掛かり増し経費として支援が行われているところでございす。あわせて、この活動のステップアップを図るための営農基礎活動支援としまして地区当たり20万円の支援が行われているということでございす。これらの部分につきましては、技術の実証あるいは土壌・生物の調査分析に使われているということでございす。

次のページをごらんください。4点目の有機農業の推進でございす。昨年12月に超党派による議員立法によりまして有機農業推進法が成立したところでございす。本法における有機農業の定義につきましては、左の真ん中でございすますが、化学的に合成された肥料・農薬を使わないこと及び遺伝子組み換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業ということで、この法律については農法の支援という形で位置づけられているところでございす。

そして、この法律におきましては、国で基本方針を定め、この基本方針に即して都道府県で推進計画を定めることができることとなつてございす。本法の第8条から第13条におきまして、右側に書いてございすような、有機農業者等に対する支援、技術開発・普及を行うための研究施設の整備、研究開発の成果に関する普及指導及び情報提供、そして有機農業に関する知識の普及及び啓発のための広報活動、有機農業者と消費者の交流促進、有機農業の推進に関する必要な調査、そして国及び地方公共団体以外の者が行う推進活動に対する支援を行うということが定められているところでございす。

次のページをごらんください。この法律に基づきまして、本年4月に国の方で有機農業に関する基本方針を定めたところでございす。基本方針におきましては、有機農業の推進に關

る基本的な事項、2つ目としまして有機農業の推進及び普及の目標に関する事項、3点目としまして有機農業の推進に関する施策に関する事項、4点目としましてその他有機農業の推進に関し必要な事項について定められているところでございます。

具体的には、下に書いてございますような基本的な事項、そして有機農業の目標については、いまだ技術体系が確立されていないこともありまして、あるいは都道府県においても推進体制ができていないということがございまして、平成23年までに技術体系の確立を図るとか、あるいは普及指導体制をつくるとか、こういった体制整備に対する目標を掲げているところでございます。

本計画についてはおおむね5年を対象といたしまして、右に掲げられているような主要施策を講じているところでございます。

ちなみに、有機農業者等に対する支援といたしましては、その取り組みに対する支援としまして、従来の共同利用機械・施設の整備に対する支援、エコファーマーの認定等々に加えまして、有機農業を核とする地域振興計画を策定した地域に対する支援ということで、平成20年度におきましても新たな施策を要求しているところでございます。そのほか、新たに有機農業を行おうとする者の支援としまして金融あるいは研修といった支援、そして有機農業により生産される農産物の流通・販売への支援としまして、表示あるいはネットカタログ等の取り組みを進めていくということでございます。

研究開発におきましては、有機農業に関する技術の探索、実証、そしてその普及といった観点からの支援を進めていきたいと思っております。

消費者の理解と関心の増進等ということで、インターネットの活用やシンポジウムの開催あるいは交流会、そして民間団体等からの情報提供等々を進めていきたいと思っております。

こういう形で環境保全型農業にかかわる施策を推進してきたところでございますけれども、9ページ目をごらんください。環境保全型農業によるより上位の目標から、環境保全型農業の推進による成果と課題についてまとめたものがこの紙でございます。

まず1点目の上位の目標からすれば水質の改善が考えられると思います。施肥や代かきの改善といった農法の転換によりまして、圃場からの表流水の流出負荷量あるいは地下水への負荷量が低減されまして、水質の改善に寄与されるということでございます。

事例といたしまして、左の下でございますが、水田における化学肥料の低減、17%低減することによりまして流出負荷量が32%低減する。畑作におきましては、これは岐阜のデータでございまして、化学肥料を2割低減することによりまして、流出負荷量が44から57%減る。樹園

地につきましては九州農試の報告でございますが、化学肥料の低減25%によりまして流出負荷量が42から71%減るということで、化学肥料の低減によって一定の流出負荷量が低減することが見られます。

ただし、これらの取り組みについて実際のところを見てみますと、右側に各務原市の例がございます。各務原市におきましては、1970年代に地下水の硝酸性窒素が基準値を超える、暫定基準を超えるということで問題となりまして、その原因が、にんじん栽培による肥料だというふうに報告されました。

これを受けまして、生産部会において施肥基準を見直して、下に掲げられているような昭和45年から平成10年以降ということで施肥基準が大幅に改定されたということで、窒素が当時25.6が16ということで35%程度の削減、リン酸につきましても27.2が19ということで3割の削減、カリにつきましても23.2が16ということで約3割の削減ということで、施肥量がおおむね3割減っているところでございます。

これらによりまして、3番目のところでございますが、各務原市における観測井の硝酸性窒素の動向を見てみますと、一番上、No.5というところが汚染の中心部でございますけれども、平成元年には25以上の硝酸性窒素がありましたが、今は20弱に低減しているところでございます。

こういうふうに、実は推進改善効果につきましては一定の時間を要するというのもございます。そういうこともございまして、明確な負荷低減目標を定めた上で、施肥基準の見直しとあわせて、まとまりをもってこの取り組みを進めていくことが重要ではないかということも掲げているところでございます。

次のページをごらんください。10ページ目でございます。温室効果ガスの発生抑制でございまして、水管理や施肥の改善、あるいは不耕起栽培の実施によりまして、温室効果ガスであるメタンあるいは一酸化二窒素の圃場からの排出が抑制されることが明らかとなっております。

下の表2は、土づくりの効果といたしまして、水田からのメタンの発生抑制効果を掲げてございます。わらと堆きゅう肥を比べてございまして、わらでは19、堆きゅう肥では14.2ということで、わらを堆きゅう肥施用に変更することによりましてメタンが約25%削減されるというものでございます。我が国においては、施用割合を見ていただきますと、わら施用が55%ということで半分強を占めておりますけれども、堆きゅう肥施用をすることによってメタンの発生が減ることが明らかとなっております。

その下には不耕起栽培による例を掲げてございまして、耕起区では48.5、不耕起区では15.7

ということで、不耕起にすることによりまして、温室効果ガスの発生という観点から見れば68%の削減が起こるといふことでございます。

そして、右側のところでございますが、施肥の改善ということで、一酸化二窒素の排出抑制効果ということで、ハウレンソウにおきまして化学肥料を22%低減すると、亜酸化窒素が37から77%、ブロッコリーにおきましては20%化学肥料を削減することによって、76から95%の亜酸化窒素が減るといふことが、研究の方から明らかとなっております。

丸の2つ目でございますけれども、地球温暖化問題が非常に重要な課題となる中で、温室効果ガスの発生抑制に効果のある取り組みをさらに進めることが必要かと思っておりますが、今現在、我が国においてこういう施策を講じられていないというのが現状でございます。

次のページをごらんください。3点目の資源のリサイクルでございます。堆肥等による土づくりを基本とする環境保全型農業につきましては、まさに地域に存在する未利用資源を利用する取り組みでございます。こういう取り組みは循環型社会の形成に寄与するわけでございます。

例といたしまして、栃木県茂木町の例を掲げさせていただきました。地域にある間伐材・落ち葉、家畜排せつ物、そして家庭から出る生ごみ、これを平成15年に作りました堆肥製造施設で堆肥をつくります。これを農地に還元し、できたものがまたもみ殻として還元されるということで、これによりまして有機物リサイクルがもたらす効果を掲げてございますが、これによりまして生ごみ焼却費用の削減が1,500万円、そして剪定枝堆肥化による焼却コスト削減が300万円という形で、外部経済効果にも十分寄与しているという例でございます。

右側は兵庫県西脇市の黒田庄の例でございます。これは耕蓄連携ということで、耕種農家と畜産農家で敷料の稲わらの提供、そしてできた堆肥の供給を行うことによる耕蓄連携でございますが、これによりまして黒田庄ビーフというブランドが確立するとともに、出てきた堆肥によりまして、同じように農産物の契約栽培等が進むという例でございます。

こういう形で、地域に存在する有機物資源をリサイクルするということについては、かなりの効果があるわけでございますが、その際に注意すべき事項といたしまして、農地土壌については一定の受け入れ容量というものがあまして、有機物資源の施用は、大量にまいた場合については環境への負荷をかえって増大することになりますので、土壌診断に基づいて、その適正利用を図ることが重要ではないかというふうに考えてございます。

次の12ページ目をごらんください。生態系の保全でございます。これも農薬の使用の低減あるいは土づくり、冬期湛水によりまして、農業生産面においては天敵がふえる、あるいは有用な生物がふえるといったことが期待されます。

下の表には例を掲げてございまして、左側の一番上が農薬の使用低減による影響ということで、水稻と茶で農薬の使用を低減することによりまして、クモ類とかトンボ類、こういうものが増加するということが報告されてございます。

土壌への有機物の施用による影響をその下に掲げてございまして、有機農業と慣行農業を比較いたしますと、ミミズ、ヒメミミズが有機農業では非常に多くふえるとともに、トビムシ、ダニムシといったものが減っていくということでございます。

右側の上に冬期湛水の例を掲げてございます。この棒グラフについては、湛水・不耕起、湛水・耕起、そしてこの隣に非湛水・不耕起、非湛水・耕起がございまして、湛水をやることによりまして、まさに圃場中のユスリカがふえていくということがわかります。そして、その右側に、同様に湛水による効果としまして、珪畔のアカガエルがふえるという例が書いてございます。

そして一番下でございますが、不耕起の栽培による例といたしまして、非常に見にくいわけでございますが、この各グラフについては不耕起区と耕起区がございまして、上にあるものが不耕起、下が耕起という形になっておりまして、不耕起をやることによりまして、生育期間全体を通じましてコモリグモ類の密度がふえていくということが明らかとなっております。

また、一番上の丸の2つ目を見ていただきますと、こうした農業生産活動が生物多様性に及ぼす効果というものは、実は定量的に把握するための指標が未開発でございます。やはり、生物多様性の課題、保全というものが重要となっている中で、この取り組みの効果をきちんと国民に理解していただくための指標の開発、そしてその営農管理を一体的に取り組むことが重要ではないかというふうに思っております。

次のページをごらんください。5点目ということで農業者ニーズに対応した農産物の供給ということでございます。環境問題あるいは安全かつ良質な農産物に対する国民の需要が非常に高まっている中で、有機農業を初めとする化学肥料・化学合成農薬の使用を控えた農産物に対する需要というのは非常に高いわけでございます。

下に書いてございますのが、左側が平成17年度の農水省のアンケート調査によって明らかとなったものでございますが、環境保全に配慮した農産物の購入に関する意向調査ということで、「購入したいと思う」あるいは「どちらかといえば購入したい」という消費者の方々が合わせて9割以上、そしてその理由といたしましては、安心して健康にもいいから、あるいは環境に配慮しているからということの意見が多かったわけでございます。

右側には有機農産物に対する消費者ニーズということで、実際に有機農産物の購入頻度を尋

ねたわけですが、「よく購入する」、「たまに購入する」といった方々が19と52で7割以上、そして今後の意向といたしまして、「今後も購入したい」が42、特徴が理解できれば、あるいは価格が低くなれば、表示が信頼できればという一定の条件が整った場合の方々が、13、15、24で合わせて5割ということで、合わせると9割の方が有機農産物に対する購入意向があるということでございます。

上の丸の2つ目でございますけれども、こういった化学肥料・化学合成農薬の低減につきましては、収量や品質の低下のリスク、あるいは労働時間やコストの増加といったものもございまして、實際上、生産と需要にギャップがございます。こういう中で、やはり安定的かつ合理的に収量・品質を確保できる技術の確立が重要ではないかというふう考えているところでございます。

次のページをごらんください。今後の環境保全型農業のあり方ということで、今まで環境保全型農業については化学肥料・化学合成農薬の低減という形で、エコファーマーの認定数を目標として掲げていたわけでございます。そういう中で、化学肥料・化学合成農薬による環境負荷の低減を図るといった視点を中心にやってきたわけですが、今日的に見れば、地球温暖化あるいは生態系の保全といった課題に積極的に貢献するような形で施策を推進すべきではないかというふうに考えてございまして、このためということで、より幅広い視点から環境保全型農業の取り組み目標を設定するとともに、その目標に沿った形で政策体系を整理する必要があるのではないかとこのことを掲げているところでございます。

下の図については、主たる目標の設定ということで、それぞれ今申し上げたような水質保全から生物多様性の保全、こういった観点から、より上位の目的があるわけございまして、これらについて定量的な目標が考えられるのかどうか。そして、この目標達成に効果的な営農活動は何なのか。例えば水質保全であれば、従来のような減肥に加えまして不耕起という、あるいは浅水代かき、こういった部分についても効果があるわけでございます。その目的と営農活動についてきちんと整理した上で、より効果の高い施策体系をつくり上げていきたいと、かように思っているところでございます。

最後のページでございますが、関連データということで、環境保全型農業、これまで15年ぐらい進めてきたわけでございます。そういう中で、環境保全型農業の取り組み件数、これはセンサスで調べているわけですが、2000年から2005年、この5年間にかけまして、何らかの形で環境保全型農業に取り組む農業者数を調べてみますと、2000年は50万人のところ、2005年には91万8,000人ということで、2割から約5割に拡大しているところでございます。

そして、化学肥料・化学合成農薬の推移ということでございまして、化学肥料につきましては、ここにごございます丸の折れ線グラフが10アール当たりの施用量を示しています。昭和50年前後をピークといたしまして、近年、右肩下がりで減少している傾向がございまして。同様に黒いボツの折れ線グラフ、これが窒素の施用量でございまして、これらにつきましても、昭和50年が12前後あったものが、今現在8を切る数字になってございまして。

そして、右側の図でございまして、単位面積当たり農薬の出荷量でございまして、単位面積当たりの出荷量を折れ線グラフで掲げてございまして、同様に昭和62年以降下がってございまして、今現在、ヘクタール当たり60キロという数字になっているところでございまして。

以上、簡単ではございますが説明にかえさせていただきたいと思っております。

○熊澤座長 どうもありがとうございました。

それでは、これについてご意見を伺うわけでございまして、便宜上、次の農地土壌の現状と課題という資料の説明も伺ってから討論に入りたいと思っておりますので、引き続いて次の資料についてお願いします。

○事務局 資料3をごらんください。農地土壌の現状と課題でございまして。

目次を見てください。目次については、土づくりの役割、そして我が国の農地土壌の現状ということで、水田、普通畑、樹園地を掲げさせていただきました。そして、諸外国の動きということで、EU、アメリカ、そして最後に土壌が有する機能の保全という形で資料をまとめさせていただいております。

1ページ目をごらんください。土づくりの役割ということでございまして、土壌は作物生産の基礎でございまして、堆肥の施用によりまして、土壌の性質、下の表にありますように、土壌の団粒構造を発達させる等物理性の改善を図る。真ん中でございまして、土壌のpHを保つ、あるいは作物の生育に必要な養分のバランスを保つといった化学性の改善、そして微生物の数や種類をふやすことによって病害虫を防ぐといった生物性の改善等々、土壌の性質の改善を通じまして地力を増進していくことにつきましては、農地の生産力を高めるとともに、農業経営の安定を図る上で極めて重要な取り組みでございまして。また、堆肥の施用による土づくりについては、土壌の養分保持能力を強化し、投入された肥料の利用率を向上するという役割と、土壌の病害虫の発生抑制などにも効果があるということから、環境保全型農業の推進に当たっても実は土づくりを基本としてきたわけでございまして。

2ページ目をごらんください。こういう中で、我が国の農地土壌を見てみますと、我が国の農地土壌というのは非常に若いものでございましてけれども、火山灰土壌が非常に多くて母材の

性質が不良であるために、アルミの活性とかリン酸の吸収固定といった形で生産力の低いものが非常に多いという特徴がございます。また、温暖多雨な気候あるいは急峻な地形によりまして、有機物の分解過程で生成する腐植の分解、あるいは塩基の流亡といったものが非常に起りやすく、地力が低下しがちであるということがあります。

こういう中で、地力保全基本調査、昭和34年から53年まで行った調査でございますが、この調査は、生産力の阻害要因を全国的な調査を行いましてやったものでございますが、この調査におきまして、何らか土壤生産力阻害要因を持ついわゆる不良土壤については、耕地全体の52%があるということが明らかとなりました。

左側の生産力の区分を見ていただきますと、この区分は4区分にされておまして、I等級が良、II等級が普通、III等級が不良、IV等級が極めて不良ということでございまして、水田が不良土壤39.3%、そして真ん中のところの普通畑が69.2%、樹園地が64.3%あるということでございます。

これらの要因ごとに面積を集計したものが右側の図でございまして、大きく14の項目がございます。その中で大きいものとしまして、有効土層の深さということで、有効土層が浅いというものが、この計を見ますと44万ヘクタール、耕耘の難易のところ51万3,000ヘクタール、酸化還元で問題があるものが46万9,000ヘクタール、自然肥沃度に問題があるものが79.2、そして養分の豊否という部分で問題があるものが81.3ということで、当時でございますが、農地全体が512万ヘクタールあったものに対して、266が不良であるということが明らかとなりました。

次のページをごらんください。こういう形で我が国の農地土壤には不良土壤が多いということもございまして、地力増進法という法律において、地力増進基本指針をつくって土壤の改善目標を定めて生産性の確保を図ってきたところでございます。

地力増進基本指針の概要については左側に掲げてございますけれども、Iの基本的な土壤管理の方法といたしまして、堆きゅう肥の施用量の目標を定めてございます。水田については1から1.5トン、普通畑については10アール当たり1.5から3トン投入する。樹園地は草生栽培あるいは敷きわらの利用を促進する。そして、耕うんについては的確な耕うんの実施、肥料については適正な施用。そしてIIといたしまして、土壤の性質の基本的な改善目標、数値目標を定めている部分もございます。こういう形で地力増進基本指針を定めて地力の改善を図ってきたところでございます。

4ページ目をごらんください。水田の状況でございます。指針においては、堆肥の標準的な

施用量といたしまして1から1.5というふうに定めているわけですが、耕種と畜産の特化・分離、あるいは高齢化といった要因といたしまして、左側の真ん中の図でございます。これは水田における堆肥の施用量を掲げてあるわけですが、昭和40年代前半、それぞれ農家の方々で有畜農業をやっていた時代があるわけですが、このときは堆肥を10アール当たり500キロ入れたわけですが、最近では100キロを切る数字になってございます。

一方で、農業者の方々でも地力の低下ということを懸念しているところですが、そのかわりと言ってはあれですが、水田においては稲わらのすき込みがふえてございます。昭和60年では250キロ程度だったものが、今現在は100キロを超えて350キロという形で、堆肥から稲わらすき込みが変わっていったわけでございます。

この中で、丸の2つ目でございますけれども、水田土壌の有機物含量を見ますと、土壌の種類によって異なりますが、我が国の主要な土壌でございます有機物含量を下の表の真ん中に掲げてございます。灰色低地土、これは水田の5割ぐらいを占めているわけですが、土壌環境基礎調査については、先ほどの基本調査を受けて、全国を5巡かけて、5年間で2万点を調べる調査を行っていたわけでございます。

1巡目が昭和54年から58年、そして5年ごとに行いまして、平成6年から9年までやったわけですが、この数値を見ますと、灰色低地土においては有機物含量が4.4から3.89に低下してございます。同様の傾向が多湿黒ボク土でもわかるということで、水田土壌においては有機物含有量が低下している傾向があるということでございます。

他方ということですが、土壌養分、窒素、リン酸、カリ、こういったものですが、地力増進指針では適正域を定めてございまして、この状況を同じように1巡目から4巡目を比較したものが右側に示されているところでございます。

石灰のところを見ていただきますと、青いところが不足域、紫が適正域、そして薄い黄色が過剰域となっております。土壌養分について見ますと、石灰については非常に過剰なものが多い。マグネシウムを見ますと逆に青が多いということで、石灰は6割が過剰、マグネシウムは7割弱が不足という状況がございまして、水田土壌においては、有機物含有量の低下と塩基バランスの乱れといったものが大きな課題に掲げられるところと考えてございます。

次のページ、普通畑土壌の現状でございます。同様に普通畑におきましても、指針においては堆肥の標準的な施用量といたしまして、1.5から3トン/10aという形で定めているわけですが、同様の理由等々によりまして、左側の真ん中のところを見ていただきます

と、普通畑における有機物の投入量が書いてございます。

同じように1巡目では2.2トン、それが4巡目では1.594トンということで、標準的な施用量の下限值にもう張りついている状況でございます。そういう中で、その下に普通畑の有機物含量に係る改善目標達成状況ということで、改善目標を指針では定めているわけでございますが、4巡目の段階におきましても目標達成したものが58.4%ということで、残りの約4割が改善目標にまだ達していないということで、有機物がまだ足りないという現状がございます。

そして2点目としまして、土壌養分について、同じように真ん中の表で石灰、マグネシウム、カリウムを並べているわけでございますが、薄い黄色の過剰域が約6割、そしてマグネシウムについても約8割が不足といった状況が見られます。

そして3点目、丸の3つ目でございますが、我が国においても、潜在的に水食とか風食といった土壌侵食を受けやすい面積が、当時の地力保全基本調査におきまして、戻って2ページ目を見ていただきたいんですが、生産力阻害要因別不良土壌面積・構成比とございます。この中に14、侵食とございます。侵食を受けやすい土壌というのは32万2,000ヘクタールあると。約1割弱の面積で土壌侵食を受けやすい土壌が日本にも存在するわけでございますが、また5ページ目に戻っていただきたいと思えます。約32万ヘクタールあるんですけども、我が国においては農業者が主体となって土壌流出防止のための営農管理を行っているということもございまして、欧米で見られるような土壌侵食が社会問題化になっていない現状がございます。

その例が右側に書いてございますような取り組み事例ということで、岐阜県郡上市高鷲町というところでございます。これは黄色土という、比較的養分の地力の乏しい土壌でございますけれども、ダイコン畑において土壌流出量を見ますと、約10年前でございますが、10アール当たり10トンあるいは8.6トンということで、1年間に約1センチぐらいの表土が流出しているという現状があったわけでございます。こういう中で、河川の汚濁とかが問題となっていたわけでございますが、町といたしましては委員会をつくりまして、農業者が主体となって畝間の麦播種、間作をきちんとやっていったということもございまして、この被害というか、影響が緩和されたところでございます。

2つ目が群馬県の嬭恋村でございまして、火山灰土壌、これは比較的軽い土壌でございますけれども、傾斜地であるために表土が流出しやすいという現状がございます。これに対しまして、村は表土流出あるいは河川の汚濁を防止するために、グリーンベルトの設置といった形での支援を行っているということもございまして、社会問題化されていないわけでございます。ただ、今後、その担い手の高齢化とか規模拡大が進むことによって、今現在のある程度の適切

な一定の管理が行われるかどうかについては懸念されるところではないかというふうに考えてございます。

6 ページ目をごらんください。樹園地土壌の現状でございます。指針では、堆肥の標準的な施用量については目標を定めておりませんが、左側の図を見ていただきますと、同じように樹園地の有機物の含量に係る改善目標を定めているわけでございますが、1 巡目が達成状況が 81.9 から 4 巡目が 92.7 という形で、樹園地の土壌においては、土づくりの推進によって、有機物含有量に係る目標はおおむね達成されている現状にあるかというふうに考えてございます。

他方ということで土壌養分を見てもみますと、これも同じように、まず土壌の塩基組成については真ん中でございます。石灰については、不足域が 20% 強、そして過剰域が 43% ということで、過不足があるものが 7 割。そしてマグネシウムを見てもみますと、青いところが 70% を超えてございまして、マグネシウムの不足というものが 7 割でございます。そして、例示的に、右側に土壌中のリン酸含有量を掲げているわけでございますが、これは樹園地だけではないわけでございますが、土壌中のリン酸含有量が非常に多いということで、過剰域のものが 80% を超えているという現状がございます。樹園地においては、塩基バランスの乱れとリン酸過剰といったものが問題になっている部分ではなかろうかというふうに考えてございます。

7 ページ目をごらんください。こういう中で、今後とも生産性の向上の観点から、土づくりというのはやはり重要であるわけでございますが、一方で土壌というものは、食料の安定供給機能以外にも、炭素の貯留機能、つまり土壌中に炭素を隔離する機能、そして物質の循環機能などの環境保全上の機能を有しているわけでございます。こういう観点につきまして、EU においては、まさに土壌というものが大気や水と同様に極めて重要な役割を有しているにもかかわらず、その重要性が国民に十分認識されていないという現状から、土壌の多様な機能について明確化するとともに、この機能を保全するための施策の枠組みを策定しているところでございます。

EU における土壌劣化の進行ということで、EU は畑地・草地が中心でございますけれども、大きく 7 つのリスクがあるということで、土壌の侵食については、EU 域内におきまして、不適切な営農によりまして 1.2 億ヘクタールが水食、0.4 が風食にさらされているということで、今後さらに深刻化するおそれを懸念してございます。

2 つ目、有機質の減少ということで、同じように不適切な営農によりまして、有機質含量が足りない土壌が域内の 45% を占めているということで、これも今後深刻化することを懸念しているわけでございます。

そのほか、圧密、塩類集積、地すべり、土壌汚染、シーリング、道路やコンクリートで被覆することによって土壌機能に不可逆的な影響をもたらすということで、この7つについてEUはリスクとして掲げまして、これに対しまして、右側にございます「第6次環境行動計画（EAP）」を2002年につくり、2006年にEU委員会で承認されているわけでございます。

こういった背景を示すとともに、共通の枠組みとして、2番目としまして土壌が有する次の機能についてその保全を図りなさいということで、1つ目はバイオマス生産機能、まさに農業の内部経済効果の部分でございます。2以下が外部経済効果に分類されるものというふうにございます。養分、物質及び水の蓄積、ろ過及び変換、3つ目が生息環境、生物種及び遺伝子等の生物多様性のプール、4つ目としまして物理的、文化的環境、5つ目としまして原料の源泉、6つ目といたしまして炭素プールとしての機能ということで、土壌の炭素の貯留機能を掲げございます。そして7つ目としまして、地質学的・考古学的な価値ということをございます。こういうことに対しまして、加盟国の責務といたしまして、土壌機能を損なう行為を行う土地所有者に対して軽減措置を講じさせる仕組みの導入を義務化しているところでございます。

次のページをごらんください。土壌をめぐるアメリカの動きということでございます。アメリカにおいては土壌侵食が非常に大きな問題となっているわけでございます。その例が左側の下に掲げございますように、水食で年間10億トンの土壌が流出、風によりまして年間7.5億トンの土壌が流出するということで、この写真にもございますように、非常にすごい状況があるわけでございます。こういう中で、アメリカにおいても土壌を大気、水、生態系と並ぶ資源としてとらえまして、国民合意のもとで保全するための施策が講じられております。

具体的な施策、主な施策を右側に掲げございますように、土壌保全留保計画、環境面での脆弱な土地を草地、林地に転換するための助成を行う。そして湿地保全計画ということで、農地を湿地に戻すことに対する助成。3点目としまして環境改善奨励計画（EQIP）というものでございます。家畜排せつ物の管理、施肥等々、水質保全、土壌流亡の防止に効果のある取り組みを行う農業者に対する助成。4点目としまして保全セキュリティ計画ということで、カバークロップの作付けあるいは等高線栽培、こういった営農行為に対する助成を行っているところでございます。

また、丸の2つ目でございますが、アメリカにおいては、農地土壌の適切な管理というものは温暖化防止対策としての炭素の貯留に資するという認識のもとで、土壌の炭素に着目した政策目標を検討中ということをございます。今現在適切に管理されている農地が6割のも

のを7割に上げたいということ、まさに政策目標として施策を進めていこうというのが、アメリカの流れだというふうに聞いてございます。

9ページ目をごらんください。土壌が有する機能の保全ということでございまして、こういった諸外国の動きもありますけれども、我が国においても、実は土壌機能について多くの識者の方々あるいは団体によって機能が整理されてきたわけでございます。

下の表に書いてございますが、一番右側には参考としてEUにおける土壌機能の区分、計7分類あるわけでございます。これに対しまして、我が国において研究レベルにおいて土壌機能を整理されているものがございます。一番左側が土壌・肥料・植物栄養学研究連絡委員会におきまして整理されているものがございます。これが植物の生産あるいは水や物質の循環等々7項目でございます。その隣がペドロロジー学会で分類されているものでございまして、生産から分解、環境保全等々6つに分類されているわけでございます。

そして、木村先生のところで検討されているものが、植物の生産や炭素貯留、大気組成の維持等々9項目による分類、そして土壌資源研究会における和田先生の分類においては、ここに掲げられているような5項目。そして、「土とは何だろうか？」という本の中で久馬先生が分類されているものが、植物の生産あるいは物質循環等々の4項目。そして、本日欠席されておりますが、岡崎先生らが書かれました「環境土壌学」においては、植物生産あるいはその浄化、貯水等々の5項目に分類されているわけでございます。

こういう形で、その研究のレベルでは、土壌機能に着目した分類をされているわけですが、まさに炭素の貯留機能等といった土壌が有する環境保全機能に対する関心が高まっている中で、土壌の有する機能をきちんと明確化するとともに、その機能を適切に評価して将来に当たっていくための営農管理、あるいは政策といったものについて検討することが必要ではないかというふうに我々は考えているところでございます。

10ページ目以降につきまして、本日こういった土壌の検討会というのはかなり久しぶりなわけですが、一般の方々にもよく見ていただきたいということで、土壌の起源あるいは分布について参考資料として掲げたわけでございます。土壌の起源といたしまして、土壌については岩石が風化作用によって土壌が形成される過程等々を整理しているものでございます。

11ページ目は、我が国の土壌の分類ということで、水田では、灰色低地土、グライ土、黒ボク土という3つの土壌で全体の8割を占めるということと、やはり比較的排水の悪い性格を持つものが多いということ。畑地土壌については、火山灰由来の黒ボク土が半数を占める等々を一般の方々にも見ていただきたいということで、これを添付させていただきました。

そして12ページ目には、主要な土壌群の性質ということで、計8つの特徴について掲げさせていただいたところでございます。

以上、簡単ではございますが、議論の素材に供していただければというふうに考えてございます。

以上でございます。

○熊澤座長 ありがとうございます。

それでは、ただいま事務局から説明がありました環境保全型農業の現状と課題、もう一つは農地土壌の現状と課題ということでございますが、それについてご意見、ご質問をちょうだいしたいと思います。

今回は第1回目ということもあって、事務局の説明が環境保全型農業と日本の農地土壌について非常に幅広くおさらいをされたという印象でございますが、どなたからでも結構でございますので、お願いします。

どうぞ。

○西尾委員 事務局の方から今ご説明いただいたわけですが、そもそも何のために農業を営んでいるかという、安全でおいしい農産物をつくるのがまず前提にあるわけですね。

ところが、その安全高品質な農産物の生産という言葉が、例えば環境保全型農業の全国環境保全型農業推進会議の推進憲章の中の環境保全型農業の定義の中にも、食べ物の安全だとかという言葉が出てきていないわけですし、今のご説明の中でも、そういった安全・高品質な農産物の生産ということがあえて言われていないわけですね。それはもう当然だという前提の上でお話をされているのかもしれませんが、外に向かって農林水産省の話として打ち出していく際には、食の安全とか高品質な農産物の生産とか、そういうものもあわせ行うということをはっきり出していきたいと思えます。

そうでないと、何のために環境保全をするのですか、環境保全だけを問題にして食べ物のことは二の次でいいんですか、安全でいいものをつくるということと環境を保全するということの両立を図っていかなければならないと思います。そういったことを意識するような表現が欲しいわけです。

そういった目で見えていきますと、先ほどA3判の大きい紙で、『「今後の環境保全型農業に関する検討会」における検討課題』の左側の土づくりの方の「今後の検討方向」というところで、「土壌が有する多様な公益的機能」という表現がありますが、公益的というのは、農産物生産を除いているわけですよ。ただでサービスするから公益なんですよ。農産物生産は市場を

通じて対価をいただいているわけですから、公益じゃないわけです。市場で商売をしているわけですから。そうすると、この「公益的機能」という言い方がいいのか。食べ物をつくって農家がちゃんと所得を得られるということと、それから公益的機能を発揮すると、その両立をしっかりとやっていけるような農業をどうしたらいいかということの問題にさせていただきたいんです。

それで、「多面的機能」という言葉は、国際的には農産物の生産機能とその他の公益的機能と両方を含んでいます。食料・農業・農村基本法の中では、多面的機能から食料生産機能は除外されています。だから、その他の他面的機能になっちゃっているのです。

それで、あの法律の中で、食料生産とその他の公益的機能とのマッチングということが明確に意識されていないような雰囲気になっていると思います。そういうものではなくて、この検討会の中では、安全・高品質な農産物の生産という話と公益的機能の発揮ということの意味での環境保全とのマッチングを中心に置いて検討していただきたいと思います。

○熊澤座長 かなり基本的な意見が出ましたけれども、どうでしょうか。何か関連したご意見はございますでしょうか。

○佐々木委員 意見じゃなんですよけれども、5時まで続けられるのであれば、10分ぐらいしていかがですか。

○熊澤座長 そうですね。では、今、西尾委員から発言された途中ですけれども、時間の関係もありますから、ここで、今ご発言のように10分間休憩いたしましょう。25分から再開します。

午後 3時16分 休憩

午後 3時24分 再開

○熊澤座長 それでは再開いたします。

先ほど環境保全型農業の現状と課題と農地土壌の現状と課題、この2つの資料が出て、その説明がありましたが、農地土壌の現状と課題というのはかなり具体的な問題であります。環境保全型農業の現状と課題というようなことに関しまして、西尾委員から、一番基本的なことになります環境保全型農業というような場合に、安全高品質な農産物の生産ということが最初から落ちていたんじゃないかというようなことを趣旨としたご意見があったんですが、これについては歴史的な問題もあるんですね。現在、環境保全型農業全国推進会議の会長は松本委員ですけれども、その前は私がやっていました。したがってそういうことから、この問題についての農水省の側のご意見をということとは違うかもしれませんが、私の考えを、座長としてではなく一委員として、ちょっと述べさせていただきます。

環境保全型農業を推進しようという方針が決まったのは先ほどのとおりでございますが、その前に有機農業対策室というのが発足していきまして、それが環境保全型農業対策室に変わってきました。そういう中で、正式な名前は忘れましたが、環境保全型農業の推進の基本方針というものが決められて、そこで現在与えられているような定義が出てきたわけです。

それは、土づくり等を基本として、化学肥料や農薬の環境に及ぼす負荷を低減する持続的な農業と。その際幾つかの問題があって、持続的な農業ということと環境保全型農業との関連はどうかということ、それが第1点。それから第2点は、環境保全型農業の言う「環境」というのは一体何を指しているのかということ。

それに対して若干の経過時間がありますけれども、その討議の経過過程でどのようなことが出てきたかというのは、全国環境保全型農業推進会議の毎年の報告というのが全中で印刷になっているわけですが、その中に時々総説的なレビューが出ているわけです。そのレビューの中に書き込まれているわけです。

まず、最初の環境保全型農業と持続可能な農業との関係ということに関しましては、「持続的な農業」と書いてありますが、それは持続可能な農業、サステイナブル・アグリカルチャーの定義が採用されてくる。

FAOなどの討議から持続可能な農業の条件というのは何かということ、これは経営的に可能であるということと、環境保全的であるということと、社会的に受け入れられるというような条件。それをそれぞれの国が自分の実情に応じて実現していくということで、ここでは化学肥料とか化学合成農薬というような言葉は出てきていないわけでございますが、日本では環境保全型農業というふうにして出てきています。それには日本の特殊性が多少反映をしている。

特殊性の中の1つとしては、経営的に可能なというようなことでございますけれども、生産性と調和したというような文言が1つ入っております。そのほかのところは、土づくり、有機物循環ということは非常に強調されたかのように思っております。

もう一つの観点での環境保全ということに関しては、環境保全型農業で言う「環境」というのは、単に農業環境だけではなくて自然環境も人間環境も含むものだ。つまり、それらの保全に対して一定の責任を負う農業であるということ。農業環境はもちろん非常によくわかるわけですが、自然環境、生態系汚染とか、そういうようなことは当然その中に含まれてくる。同時に人間環境の中においては、人間の生活環境と同時に、人間の摂取する物の環境、つまり食べ物の環境、食べ物の安全性というものもこの概念の中に当然含まれてくる。したがって、環境保全型農業はそれらすべてを目標にするものだということで、それ以後の環境保全型農業全

国推進会議関係の、推進憲章のときには多少はっきりしなかったかもしれませんが、途中補充をしていきながら、この募集要項などが発展したわけです。

したがって、安全・安心な農産物をつくるということは、おのずから環境保全型農業の中に含まれているというのが関係者の理解であるというふうに思っているんです。しかし、途中で文言をいろいろ足したり、解説したりとか、公式にあるいは国会討議で何とかやるというようなチャンスがなかったんじゃないかと思うんですね。

そこで今のようなことなんですけれども、なかなか文章をどこかにどう入れるというのが難しいんですけれども、今のような解釈で普通来ているように思うんですが、西尾委員も途中で全国委員になられたからおわかりだと思いますが、どうでしょうか。今のようなことで、事務局の代弁をするようなことになってしまいましたけれども、佐々木委員も、環境保全型農業を実践している方々の頭の中には、当然安全・安心な農産物をつくるんだという概念は、そういう考え方はあるというふうに私は見ているんですが。

○佐々木委員 今回のこの検討の中で、それは入らないかもしれないんですけれども、ただ国際競争力というような中では、コストもですけれども、品質については、安全・安心な、それから安定的な供給、高品質と言ったらいいんですか、その辺については文章の中で触れておくところはあってもいいんじゃないかという気はするんですけれども、検討にそれが入るか入らないかというのは、私もお聞きしたいところで、この中ではそういう面の検討ではなく、むしろ環境という面を中心に検討するのであれば、その辺のお互いの了解事項のもとに進めなければならぬのかなという気はしているんですけれども。

○事務局 いわゆる農産物の安全性を除外するという気持ちは当然ございませんし、まさに安全な農産物を供給するというのが食料供給の大前提なわけです。高品質ということについても、農業者に経営面で成り立たせる、あるいは成り立ってもらおうという観点でも、今後とも我々は取り組んでいきたい。そういう中で、今回安全・安心だけを追求した検討はしませんけれども、まさに安全・安心を担保するための土壌管理のあり方ということについては、当然のことながら検討課題の一つだというふうに思っています。

ただ、座長からもございましたように、我々も環境保全型農業の中には安全・安心という概念が入っているというふうに思っておりますし、今回のA3横紙の中でも、食料の安定供給のところについて、ここには当然安全・安心は入っていると思っています。安全・安心でないものを安定供給することの意味は別がないわけですから、そのように我々はとらえているというふうにご理解いただければと思っております。

○熊澤座長 そうすると、今回の検討課題の中に「安全・安心な農産物の生産」ということは、当然検討対象になっているという解釈ですね。

○西尾委員 ぜひそういうことを共通理解として、後で外に向かって文書を出すときにはそういう文言もちゃんとくっつけて出していただきたい。

○熊澤座長 そうした方がいいかもしれませんね。

○事務局 報告書を取りまとめる際、重金属を多く含むたい肥の施用を通じた土壌管理は不適切であるといった論点もあろうかと思imasるので、そういう部分での検討というのはしていきたいと思っております。

○熊澤座長 どうもありがとうございました。大変重要なご指摘で。

それでは、全体いろいろなご意見を伺った後で、まとめて事務局からの返事などをいただくかと思っていたんですが、この問題、今回の検討会の範囲とか内容というようなことに関係したものですから、一番最初に出したわけですが、その点に関してでも、そのほかの点に関してでも結構でございますので、どうぞご意見をいただきたいと思imas。

どうぞ。

○佐々木委員 今の説明に対するご質問と意見を若干お話ししたいと思imasんですが、ページを追って、最初に5ページ、農地・水・環境保全向上対策が今年からやられて、取り組みの期間も限られた中でそれなりの成果を上げてきていると思imasすけれども、次年度以降の対応ですね。当初計画より若干足りないぐらいの面積でもあったと思imasすけれども、次年度以降の対応はどうかというのが1つ。

それから、取り組みに当たって地方自治体の負担問題が弊害になっているということはよく言われているんですけれども、国の方では交付税等について財政の支援もあるということもあって、それとはまた別に地方自治体の責務でもあるんですけれども、それが一つのネックになっているというところもあるものですから、次年度以降の取り組みについては、国は今どのような方向でいるのかということをお聞きしておきたいと思imas。

それから有機農業、これはまた別個に7ページで有機農業法の検討がなされていくのだと思imasすけれども、推進計画をつくるというときに、都道府県、また主たる地方自治体ではつくりなさいよということを指導していくんだと思imasすけれども、このときに、なかなかこれだけでは取り組みが明確ではないのではないかという気がするんです。例えば県のレベルでは何年までとか、それから市町村なりのレベルではというところで分けてやらないと、なかなかこの推進計画がどうなのかなという気がちょっとしているんですけれども、現在検討に入っ

ている県などはどれぐらいなのか。

それから、次年度以降の計画等がもしわかっていればお聞きしたいと思うんですけども、そこまで示さないと、なかなか県の段階での取り組みに入らない。県が入らないと市町村が入らないということになるんじゃないかという気がしています。

それから12ページ、農薬の使用低減の問題、生き物の問題。私もいろいろやっているんですけども、例えば冬期湛水による報告などもあるんですけども、ユスリカの幼虫、ニホンアカガエルなどの資料があるんですけども、これは多分、冬に水をためなくても、春先早く水をためることによってふえるということもあるので、冬、水をためるというよりも、むしろ春先などの影響がこういう成果になっているんじゃないかなという気がしたんです。これらなども一概に冬の水というよりも、そういう理解の仕方をしていった方がいいのかなという気がしているんですね。

例えば、ニホンアカガエルの場合は、宮城県の例を見ますと、4月、5月に水路に水があったり、雨が降ると多いというのがその年の大体傾向です。ユスリカについても、動き始める時期、産卵の時期ですね、それと水の湛水との関係があるのではないかな。もう一つはえさですね。えさがあるかないか。それから、同じ水をためたものでも、えさという、栽培によって、資材等によっても、今年、私も調査してみますと、同じように隣り、畦畔1本隔てても、技術的な違いによって50対1ぐらいの比率ということもあるので、これは水とえさのほか環境とのかかわりが強いんじゃないかなという気も、もう一つはします。

それから、畔などで、私のところでも水をためるところなどもあるので、土壌の変化なり、ためたことによる変化の調査を、私どもでもする予定ですけども、もっと科学的な調査をするのであればお手伝いしたいと思いますので、その辺について、これらの調査をもっと明確にするのであれば、そういうことも可能ですので、もし対応するのであればご協力したいと思いますのであります。

あとは、土壌の現状と課題のところでお伺いことと意見なんですけれども、例えば堆肥が、家畜の排せつ物などが出て、かなり質が変わって良質の堆肥が出てきて、この中で、例えば1トンとか1トン半とかというレベルで入れることによって、むしろ過剰になるような質の高い、いいレベルの堆肥がかなり多くなってきているんですね。というと、以前の堆肥の数量の1ないし1.5トンとか、1.5トンないし3トンという表現の仕方がどうなのかなという気がしています。もし検討したなり、そういう経過があればお伺いしたいと思います。

以上です。

○熊澤座長 ありがとうございます。ほかに。

○伊藤委員 今、佐々木委員がおっしゃったことに関連して、お聞きしたいことがございます。

環境保全型農業の現状と課題の9ページ以降のデータのところですが、化学肥料をこれだけ低減したら流出負荷量がこれだけ減りましたと、こういう表でございますけれども、このとき収穫量は同じということなんでしょうか。

○熊澤座長 ほかに。どうぞ。

○荘林委員 大変包括的な資料で物すごく勉強になりました。ありがとうございます。一、二点のコメントと質問でございます。

まずコメントとして、OECDの多面的機能の議論もそうだったわけでございますけれども、このように公益的な機能を考えるときに、その公益的な機能一つ一つがどのような生産活動と密接に結びついているのかということの分析が大変重要なのではないかというふうに感じております。

したがって、多面的機能が漠然と農業に結びついているのではなくて、ある特定の農業生産行為に結びついているということをきちんと議論することによって、例えば農家の経済的な生産性の話と公益的な機能がトレードオフの関係にあるのか、あるいは両方伸びていく関係にあるのか、その辺の丁寧な議論ができるのではないかというふうに感じております。

また、先ほど佐々木委員からお話がありました農地・水・環境の自治体の負担の話とも間接的に絡むんですけれども、やはり将来的に環境保全型の農業のいろんなバリエーションをもしふやしていくとする場合に、ふやしていこうとする機能によって、公共財的な性格が随分違うんじゃないかというふうに思います。例えば炭素貯留の機能というのは、それこそ国を超えて地球レベルで益をもたらす。それに対して、ある種の水質改善については、便益がかなり地域限定的なものもあるかもしれません。生物多様性についてもいろんなレベルがあるのではないかと思います。

その便益の波及ぐあいに応じて、もし何らかの公的な負担が伴う場合に、その負担者がどうあるべきかという議論をこの検討会でされるのかどうかはわからないのですが、そこは一つ重要なポイントじゃないかという気がしております。今回の色々な土壌の公益的な機能とか環境保全型農業に絡んで、地域特性というのをどういうふうにお考えになられるのかということについても、どこかで議論されてはいかがかなという気がいたしました。

もう一つのコメントなんですけれども、環境を改善するためのコストが農家に発生する、そのコストをどうするかという議論もいずれされるのではないかと思います。その際に、諸外国

の傾向を見ていると、そのコストをなるべく合理的に配分する考え方が議論されるようになってきていると思います。例えばEUでは、今年から、環境支払いに対して入札制度というものを導入してもいいという条文が導入されたと思うんですけども、これもやはり同じコストで最も広範囲に環境改善を進めるためにはどうすればいいかという議論から来ているのではないかと思います。あるいは先ほどご紹介ありましたアメリカのEQIPにつきましても、ある種の入札制度を導入しているんじゃないかと思います。これもここでご議論いただくのかどうかは定かではないのですが、そういう議論の流れもあるということをご念頭に置いていただければと思います。

1点だけ質問でございます。一番最初の横の大きな表で、農家の方にとっては短期的な観点からするとなかなか効果があらわれないので土づくりが進まないということだったわけですが、例えば担い手の農家の方は、比較的長期の視点で経営をお考えになるケースが多いんじゃないかと思いますので、担い手の方と非担い手の方で土づくりに対する有意な差というのはあるんでございましょうか。環境保全については担い手の方がより熱心であるというふうな統計データがあったように思うのですが、土づくりについてもそういうデータがあれば教えていただければと思います。

○熊澤座長 どうもありがとうございました。

ではここで、ご質問とご意見がまざっておりますが、先ほど西尾委員の残された問題などももしできれば。

○事務局 まず、佐々木委員からの営農活動支援に対する取り組みの件でございますが、来年度以降についても、引き続き普及啓発を進めていきたいと考えております。特に、基本的にはこの対策は5年間でございますので、今後さらに地域の取り組みを拡大することによって、当初見込んだ事業量を確保していきたいと考えております。

その中で地方の負担の話がございました。そのことについて、この対策は、基本的には地方の地域環境を改善するという目的があり、主として地方が受益するというものであるということもございまして、そういう中で地方の負担も求めたわけでございますが、その制度の枠組み、あるいはまさに受益、便益を受ける対象として地域もあるということなので、地方負担は引き続き求めていくということになるかと思っております。

2点目の有機農業推進計画の策定の件でございますが、実はインターネットですべて公表してございます。ちなみに本年度中に策定しようとする都道府県については、もう策定したというところは岡山県でございまして、計13都道府県が本年度中につくりたいというふうに申して

ございます。残り28県については、今後つくることを決めておりますけれども、どういうスケジュール、道ゆきでつくるかというのはまだ検討中ということでございます。残り6県については要検討ということでございます。そういう中で、農水省としても、5月から6月にかけてブロック会議を開催するとともに、9月には全国会議を開催して、その策定について都道府県に対してお願いしているところでございます。

3点目の生物多様性についての成果の部分でございます。また先生方のご意見も加えながら、国民にわかりやすい形で説明していきたいと思っております。

4点目の堆肥の質が変わった、これは多分、肥料成分が高くなったということなのかもしれないんですけども、農業生産を効率的に行う上で、ある意味で肥料成分が多いということは必要なことかと思っておりますけれども、一方で土壌中に炭素をためる、その炭素によって物理性なり化学性の改善が加えられるという観点からすれば、一定程度の有機物が入るように取り組んでいくことは重要なことというふうに思っております。

あと、伊藤先生からございました、9ページの化学肥料、化学合成農薬の低減によって収量がどう変わったかというところでございますが、今、データは持っていないので、後でまた調べてご報告させていただければと思います。

そして、荘林委員からお話がございました、まさに土壌の機能と営農、我々も非常に関心がございます、どういう営農行為が土壌の公益機能を高めるのかということを中心にこの検討会で、技術的な面も含めて検討していただければと思っております。特に端的な例からいえば、先ほど申し上げたような堆肥と稲わらのすき込みの効果について、まさに公益的機能からすればどうなのかということ、少し学問的あるいは技術的にもご検討いただければと思っております。どういう農業生産活動が土壌の公益機能を高めるかということについて、この検討会である程度線引きというか、方向性を出していただければというふうに考えてございます。

2点目の便益と費用負担の話でございます。これも一般的、世界的な流れの中で、環境に関する便益を享受する者が不特定多数であれば、手法論としては一定の税で見るとかという話になろうかと思っておりますけれども、それが特定の者に限られていくというときには、その者が払うという方向になろうかと思っております。したがって、その便益がどういう受益者がいるのかということについても十分検討した上で、この検討会でも、国民全体なのか、あるいは特定の方が、その受益に対する費用をどう払っていくかについて検討していただければというふうに思っております。

そして、政策に対するコストの問題について、先生からご指摘のあった諸外国では入札制度

が始まっているということについては、非常に我々も勉強になりますし、そういう政策を効率的に推進、効果的に推進する観点から、政策のあり方についても十分この中で検討していければと思っております。

そして最後に、土づくりの観点での担い手と非担い手の取り組みの状況、これもきょうは手持ちがないので、後で調べて、次回また報告させていただければと思います。

○西尾委員 ちょっと補足させてください。

佐々木委員からの質問に対しての今の事務局のコメントで、堆肥の窒素濃度の高い低いの問題についてちょっと補足します。水稲などでは10アール当たり1ないし1.5トンの堆肥施用というのが標準とされているのは、昔、1980年代に農水省の研究機関が有機物の施用基準の策定という特別研究の中で出してきた成果をベースに言われているのですが、あのときには稲わら堆肥を標準に置いていたんです。その中熟稲わら堆肥だと、現物当たりの窒素濃度がトータル窒素で0.46%ぐらいです。

ところが、最近のように稲わら堆肥なんかなくなっちゃって、家畜ふん堆肥が幅を利かす時代になってきますと、おがくずをいっぱい入れた家畜ふん堆肥ならトータル窒素濃度が低いんですが、そうではない、おがくずの入っていないものとトータル窒素濃度が何倍も高いわけです。そういうものになってきますと、同じように1ないし1.5トンというやり方をしていると窒素過剰になって、コシヒカリが倒伏してしまうということになってしまいます。それからもう一つは連用年数ですね。これを勘案して、しっかり計算をして施用していかなきゃいかんというのが注意ポイントです。

それからもう一つ、伊藤委員から、事例に出ていた化学肥料を削減して収量が減ったかどうかのご質問がありました。すべてを承知しているわけではないですけれども、ここに出ているのは大抵収量は減っていないと思います。それで、岐阜県の各務原市の場合ですとむしろよくなっています。といいますのは、窒素過多でニンジンの茎葉が過繁茂になってしまって虫や病気が出てしまった。それを窒素を減らすことによって過繁茂が減って風通しもよくなって、虫や病気が減ったということと、それから土壌中の養分のバランスが改善されて、ニンジンの表面に出ていた黒いしみ症状が消えて、市場での単価がむしろ高くなった。それで、肥料の投入コストが減ってニンジンの市場での単価が上がった。まさに環境にもWIN、農家所得でもWINで、WIN・WINになった非常にいい例というふうに言われています。

○熊澤座長 ありがとうございます。

それではほかに、どこからでも結構でございますけれども、きょうは第1回目なので、いろ

いろなところでご意見をいただけたらと思います。

どうぞ。

○牧野委員 これは質問なんですけれども、7ページの「第6次環境行動計画（EAP）」というのがありますが、右側ですね。そこに炭素プールとしての機能ということで、これはどうということなのかということ、今後の検討の課題になると思いますのでお聞きしたいと思います。

それから、1ページに書いてございます土づくりの役割の中で、堆肥を施用しますと土壌病害虫の発生抑制になるということなんです、この場合は、発生を抑制する病害虫もありますし、発生を助長するものもあり、二面性を持っていますので、すぐれた堆肥というのが重要かなと思います。安全・安心な農産物をつくる上での農薬の投下とか、そういう作業を減らす大きな要因になってくるのではないかと思いますので、この辺を重要視した表現が必要なのではないかと思います。さらっと言ってしまうとこれで終わりなんです、実は結構複雑な状況がございまして。

○事務局 説明が不十分であるかもしれません。7ページの炭素プールとしての機能ということでございますけれども、まさに今、温暖化問題に絡んで……。

○熊澤座長 資料3の方ですね。

○事務局 すみません。資料3の「土壌をめぐるEUの動き」の中で、炭素プールとしての機能というのをEUは掲げているわけがございます。通常、未利用資源の有機物中の炭素は、農地に入れない場合には、そのまま焼却によって大気中に放出されることとなります。それを仮に農地に入れることによって、農地の中で有機物が分解される過程によって生じる、一般的には腐植と言っているんですが、腐植が土壌中に一定年数貯留していく。そうすると、従来だったら大気に放出されたCO<sub>2</sub>が土壌中に隔離されるので、温暖化防止対策に有効なんですというのが世界的な流れになっていて、そういう機能に着目して政策支援を行ったり、あるいは温暖化防止対策、各国の戦略の中にそういう対策を入れているというのが現状でございます。まさに炭素を隔離する機能というふうにお考えいただければと思います。

○牧野委員 どのくらいあるんでしょうか。何トン入れたら何年間残って。恐らく炭酸ガスになって逃げていくと思うんですが、最終的にはなくなるわけですよ。炭にして保存すれば確実に非常に長期にわたって保存できる。また、それを土壌改良剤として使う方法とかいろいろあると思うんですが、そういうことは考えていないわけですよ。

○事務局 まさに有機物を入れて腐植としてためていくという行為も、土壌改良資材としてた

めていくことも、さっきの土壌機能の発揮に資する営農行為だと思っています。ですから、そういう営農行為、土壌中に炭素をためるということが機能としてもし認められるとすれば、それに向けた営農行為には何があるのかということ进行分类した上で、まさに温暖化防止という便益に対して、どう、だれが負担するかということも含めて検討していく必要があるのかなと思っています。

それから、2点目の微生物の病原性の問題、まさにおっしゃられるとおり、腐熟が不十分な堆肥等々を入れることによって特定の病原微生物が多くなるということは、確かに学術的にはそうだと思います。そこは今後とも注意していきたいところですが、ここではあくまで、いいことをやろうという行為に対して評価していただくわけでもございまして、そういうことを進めていくという中で、堆肥の比率がどうあるべきかについては、またその後の検討かなというふうに思っているところがございます。

○熊澤座長 どうぞ、木村委員。

○木村委員 ちょっとお聞きしたいんですけども、1つはA3判の方で、見ておりまして、特に土づくりのところで、これに関しては、日本の将来、どういうふうに農業もっていくかという、中期、長期でしょうか、そういう未来像の上で、もう一つはどのように農業をしていくか。それを結局は農地をベースにして、そこでどういうようにしていろいろな環境保全型農業を実践していくかということですので、ある意味では日本の将来の農業像、これは輸入率のことにもかかわると思いますが、ある一つの像があって、そこにどうするかというのが必要なんじゃないかという気がいたします。

それともう一つ、これも質問になるかと思いますが、土づくりの中で外部経済効果として温室効果ガスの吸収とか貯留があります。確かにそういう機能を持っていると思いますが、やはりこれに関しても、どれぐらいの量を実際に目標値にするかというある数値がなければ、無限に、それによって方策が変わってくるのではないかと思いますので、やはりどういうところに落ちつけていくのか。これは生物多様性も同じでありまして、どれぐらいの食料生産をするかによって、やはりある意味では将来の農業の環境といいますか、実際に実践している、その場所においてどれだけ生物の多様性を維持するのかという考え方が必要であって、何が何でも生物多様性をふやすようにというよりは、実際の場合というものを考えた中で、どのようにして多様性を維持していくのかという議論の方がいいのではないかという気がするものですから、こういう状況というイメージできるような中で議論をしていった方がいいのではないかという気がします。

その意味では、きょうお話をいただいたものはすべて定性的といいたいでしょうか、ある目標値がないということで、何でも可能性があることをどんどん羅列するようになるのではないかと、何かそんな気がしますので、ちょっとコメントにもなりますけれども。

○熊澤座長 どうぞ。

○小川委員 質問と意見なんですけれども、まず第1点は、資料2の5ページの農地・水・環境保全向上対策のうち、1階の部分といいますか、緑の部分で共同活動のところがどうしても水田中心、私たち現場にいますと、この絵でもそうですけれども、水田中心の共同活動ということで、畑地帯においてもできるような支援活動といいますか、そういったものを加えていただければというふうに思います。

といいますのは、資料3の5ページですか、農業者が主体となって土壌流出防止のための適切な営農管理を行っているため、欧米のように土壌侵食が問題にされていないというふうなことがありますので、ここの部分を強調し、畑地帯ではなかなか1階の部分ができないと2階の先進的な営農につながりませんので、その辺のところをお考えいただければと思います。

あともう一つは、先ほどの土壌の方なんですけれども、同じく5ページの塩基組成に係る改善目標ということがあります。これを見ますと、これは改善目標を投入比で出してありまして、マグネシウムが極めて少ないと読めるんですけれども、実際の農地の土壌の状況を見ますと、畑の場合ですと、カリとリン酸はかなり過剰な状況に入っていると。100グラム当たりのミリグラムであらわしますと、ほとんどの成分が過剰域に入ってくるのではないかなと思います。

そしてこの土壌成分比で見た、例えば苦土カリ比で見ますと、かなりマグネシウムが足りないという状況になって、マグネシウムを加えるという土壌診断結果で、成分を加えるような状況になります。苦土カリ比をもし合わせるのであれば、カリをやらなければいいという指導をこれから行っていくためには、この数字だとなかなか難しいかなという感じがしております。これを出すためには、土壌型がいろいろあるので、その基準値が違うのでこのような出し方をしたのではないかなという感じがいたします。この点は今現状を見ますと、かなり各成分が過剰な状況であるので、どうしても加えることを考えるのではなくて、土壌中から養分を抜くような対策というのも、これからの土づくりには必要になってくるのではないかなと思っておりますので、その辺をお考えいただければという思いでおります。

以上です。

○熊澤座長 どうぞ、八木委員。

○八木委員 私も木村先生のご意見、ご質問と同じようなことを考えていまして、食料の安定

供給に対して、環境を守る上で温室効果ガスの吸収あるいは排出ですとか生物多様性、これをどのようなところに目標値を設定するか。つまるところ、この検討会は生産と環境のせめぎ合いで、どこに落としどころを見つけていくか。それを将来の日本の農業の形として、あるべきものとして考えていくんだと思いますので、農業の環境に対する外部経済的機能も含めて、その目標値のようなもの、それを考え、この検討会でなるべく早い時期にその目安を設定することが必要だと思います。

そうしますと、逆に生産の方、高品質、安全、さらには生産性をどう考えていくのか。現状のままでいいのか、それともさらにその部分を改善するような農業管理もこの検討会で含めていくのか、そういった検討も必要だと思います。

もう一つ加えて言いますと、生産のことを考えると、日本の農地で今、農地として使われていない農地がたくさんある。耕作放棄地ですね。その問題も今後の日本農業の大きな問題ですので、この検討会で検討するテーマになるかもしれません。

それは1つ日本や世界で動きがあるのが、農作物の中でエネルギー作物をつくろうという動きがあります。ご存じのとおり米国ではトウモロコシ、ブラジルではサトウキビからバイオエタノールをつくると。日本の中でもお米を耕作放棄地につくってそれをエタノールにしようと、そういったプロジェクトも動き出しているように聞いております。ですから、そういった耕作放棄地の管理を含めた環境保全型農業といった視点も一つ必要ではないかと思います。

○熊澤座長 ありがとうございます。

何か。

○事務局 木村先生、八木先生からありました目標値の設定の件でございますが、まずこの検討会の大前提として、まさに研究の先端をいき、日本をリードする方々にお集まりいただいたのは、土壌の機能を向上させる営農行為というのはどういうものがあるのかという、それをきちんと整理するのが重要だと我々は思っております、その上で、まさに政策的に見てどこに目標値を置くのかということは当然検討が必要かと思いますが、やはり大前提として、まず地盤、足元を固めるというか、土壌が持つ公益的機能と営農とのかかわりということをまず整理した上で、どういう営農行為が効果があるかというのを十分検討した上で、目標値をどう置くかということをやっていく必要があるのかなと思っております。そこがまさに国民的な議論として発展させていくことを今後考えた場合にも、やはり営農行為とその効果というものをきちんと整理する必要があるというのが我々の認識でございます。

そして、小川先生から話がございました共同活動支援の話でございます。まさにこの対策に

については、線としての用水等の管理がどうしても中心になってくるので、共同活動支援というのはどうしても水田が多くなってきているところでございます。一方で、畑作地帯においても農地・水・環境対策というのが非常に重要だということもございまして、その活動が實際上畑作地帯においても行われているところでございます。こうした畑作における共同活動の取り組みについての事例集を提示しながら、地域における取り組みが進むように努めてまいりたいというふうに思っております。

また、最近における畑地の塩基類の状況については、確かにこの資料はちょっと前の資料でございまして、都道府県の調査においては、例えば茨城、千葉の畑作においては、マグネシウムが不足ではなくて過剰という話を聞いてございます。まさにそういう実態もきちんと把握した上でないと対策というのは講じられないというのは認識してございますので、この検討会の中での検討、よく現実を調べなさいというご提示があれば、その方向でまた検討していきたいというふうに思っております。

八木先生からありました耕作放棄地の問題、エタノール、まさにそれは昨今のアメリカ等の食料からエネルギー作物としてのトウモロコシ、あるいはブラジルの政策によって国際的な農産物の価格が非常に高騰している現状の中で、バイオエタノール等の生産について各国が真剣に取り組んでいる現状はよくわかります。

ただ、この検討会においては、我々としては土壌管理の問題をとらえた検討を行ってきたい。広い意味で環境からとらえれば、地球温暖化防止のための資源作物の作付けというのはあるかもしれませんが、まずはここの検討というのは、土壌を通じた温暖化対策ということを中心に検討していただければというふうに思っております。

以上でございます。

○熊澤座長 どうぞ。

○松本委員 私どもの通常の日常の食生活を考えてみますと、その食材はご承知のように国産よりも外国産に負うところがかなりの割合であるわけです。ところが、その食材のかかなりの部分が日本の中に有機廃棄物、さらには堆肥という格好で循環されている。この一つの物質の流れを日本の農業の中でどういうふうに考えていくかを考えないと、表面的には日本の国産だけで物が回っているように思われますけれども、実際その半分以上は外国の食材、あるいは外国の言ってみれば地力が我が国に入ってきて、それが窒素なりリン酸なりという格好で回っているわけですから、こういう日本が置かれた日本の農業の現状把握、そうしたものをもう一つ物質循環という格好でとらえておかないと、かなり歪んだ格好で、あるいは非常に間違った結論

を出す可能性があるので、その点は十分議論の対象にすべきではないかなと思います。

○熊澤座長 どうぞ。

○西尾委員 今回の松本委員や木村委員のご意見に関連するのですが、農地の持つ公益的機能、例えばCO<sub>2</sub>の固定機能のようなものを出してみても、余り日本はええ格好できないわけですね、農地面積が狭いから。国土の13%ちょっとしかない。それがアメリカ、カナダのように広大な農地を持っていれば、不耕起栽培で土壌にたまる炭素量が若干ふえただけでも、面積をかければ広大な炭素蓄積量がふえたと言えますが、日本の場合ではそういうええ格好できないわけですよ、農地面積が少ないから。そうなってくると何を押し出しするか。

そこで、木村委員が言うように、何か生産目標みたいなものが出てくる。自給率向上45%にしろと言ったって、それはちっともできないで下がっちゃっている日本で、自給率をアップする目標を設定したって、絵にかいたもちで格好悪くてしょうがないと思います。そうなってくると、今以上に減らない、減ったらどうなるかというようなマイナスの想定をして、そうなたては困りますねというような論法が考えられるわけですね。そういうようなやり方も視野に置いていかなきゃいけないんじゃないのか。

それから、あともう一つはちょっと別なんですけど、私、冒頭に食の安全の話と環境の保全の話を持ち出しましたけれども、両者が行政施策としてうまく結びついていないのではないかと、いうことを大変気にしています。例えば農地・水・環境保全向上対策の中に、化学肥料や化学合成農薬を5割以上削減するという項目があります。しかし、化学肥料を5割削減したって、有機質肥料や堆肥の施用量をふやしてしまえば何の意味もないわけです。作物は旺盛に育ち、窒素過剰が起きて環境汚染になっていくわけです。有機物の施用について何の規制もしないで化学肥料の方だけ規制するような行政施策がいいのか、疑問です。

それに対して、資料2の3ページの農業環境規範の7つのポイントの2の適切で効果的・効率的な施肥というところになってくると、「都道府県の施肥基準や土壌診断結果等に則し、効果的・効率的な施肥を行う」、この方が科学的に正しいわけです。こういう科学的に正しいやり方があるにもかかわらず行政施策は終始一貫していない点があります。有機農産物だって、実際に有機でやっている人たちが気にしているのは、野菜をつくって硝酸濃度がむちゃくちゃ高い野菜がいっぱいとれちゃっているわけです。それは有機質肥料や堆肥を入れて窒素過剰になっちゃっているからなのです。有機農産物なら環境にもやさしく安全な農産物だって保証をされていないわけです。そういうふうには生産を指導していかなくちゃいけないわけですね。

そういったことをやらせるためにも、行政施策というのは施肥基準、これは化学肥料をベー

スにした施肥基準になっていますが、有機だったら有機でもってやる施肥基準というものをつくって指導していくような対策をとって行って、安全というものと環境の保全の両立を図っていただくようなことをぜひお願いしたいと思います。

○熊澤座長 ありがとうございます。

○事務局 まず1点目、松本先生からございました物質循環の話、まさにこれは非常に重要な問題だと思っておりますので、我々も必要な資料を提示しながら議論に供していきたいと思っております。

そして、西尾委員からございました、土壌の観点から、日本は農地面積が少ないから、吸収源としても足りないんじゃないかという話があったのですが、いずれにいたしましても、ポスト京都において、農地土壌について土壌の吸収源もしくは排出源に織り込んでいこうというのは、もう決まっている部分もございまして、我が国が国際交渉の中で不利とならないように、技術的な部分をこの検討会でもある程度まとめていくということが重要じゃないかなというふうに思っているところでございます。

2点目の、有機農業等によって、場合によっては窒素過多等の影響があるのではないかという話について、まさに事例的にも、不適切な施肥が行われれば結果的には環境負荷が高まるというのは我々も重々承知してございますし、現行の対策について、そこについての留意が足りないのではないかというのはおっしゃるとおりだと思います。

そういうこともございまして、本検討会においては、環境負荷軽減のための環境保全の観点から、堆肥の投入量の上限値の設定とか、あるいは総窒素量なり総リンの施用上限の設定の必要性についても、この検討会で少しご議論していただければというふうに思っているところでございます。

以上でございます。

○熊澤座長 どうぞ。

○木村委員 ここでは農地となっていますけれども、日本の国土を考えたときに、林地というものは議論の中に入れていいのでしょうか。これは外した上で議論するものなのでしょうか、この後は。

○事務局 まさに林地も同じように、土壌の二酸化炭素の貯留という部分では効果があるものでございますが、今回の議論についてはあくまで農用地……。

○木村委員 一切さわらないとか、こちらは避けてということですか。

○事務局 と思っております。

○熊澤座長 どうぞ。

○前田（原委員代理） 全中ですけれども、どういう営農活動がより環境に効果があるかというような問題は、今、西尾先生がおっしゃったようなことも含めて、まだはっきりしなかったり確信が持てなかったりするような面があるんじゃないかという気がします。そういう点で、この検討会で結論が出るなり理解が深まれば非常にありがたいなというふうに思っております。

それで、どういう営農活動がどういう影響があるかということについて、特にどのくらいやるとどのくらいふえるかといいますか、そういう定量的な側面からも、ちょっとやるとたくさんふえるとか、たくさんやってもちょっとしかふえないということで随分違いがあるので、そういうことがわかってくればいいなということを一つ思っております。

それと、環境保全型農業の効果が、現場で見えやすいということが一つ大事なのではないかと思えます。つまり、何かをしたら、実際に目で見えるこんな効果があったということが自分たちにわかるということが重要な要素の一つじゃないかというふうに思っています。

その意味で、今、佐々木さんたちがされている生き物調査、これはJAグループの中でも全農が旗を振って進めているところなんですけれども、生き物調査というのも一つおもしろい取り組みじゃないかなと思っています。つまり、こんな農法をしたら実際に生き物がふえたよということがはっきりとわかるということは、非常にいいことであるし、またそこを実際に便益を受ける地域の人たちにも一緒に見てもらうとか、そういった形で効果が自分たちにわかるということが出ると、それがくっつくと、環境保全的な営農活動を進めていくにもさらに有効かなということをおもいました。

○熊澤座長 ありがとうございます。

いろいろご意見いただいておりますが、今後の討議に当たっては事務局で整理をしますが、何かこういうような資料を用意したらどうかと、今までも大分要求が出ていますけれども、そういう点も含めましてもうちょっとご意見をいただきたいと思えます。

どうぞ。

○西尾委員 先ほどからの例えばCO<sub>2</sub>の固定機能のような話を考えたときに、今の日本の農業経済というんですか、作物や品種選択の範囲内ですと大変厳しいんですね。例えばコシヒカリなんていうのが幅を利かせているが、あんなに草丈が高くて倒伏しやすい稲では、ちょっと堆肥を入れれば倒伏して、堆肥が入れられないわけです。だけど、もっと草丈が小さくて堆肥性の強い稲の品種で良食味のものがあれば、堆肥をもっと入れられるわけですね。そうすると水田土壌のカーボン量あるいは窒素量を高くできるわけです。そういった農業形態というか、

農業技術の変化というものも、土壌管理の面からこういった農業形態が、あるいは農業技術があったらいいですねみたいな、報告書にそういうのをちょっと加えるというのもどうかと思ったんですが。

○伊藤委員 私は全く農業にはかかわっていないので、立場上消費者とのちょうど境目のところでいろいろ接したところの経験から、感想を申し上げたいと思います。

きょうの資料を拝見しまして、私の知らなかったことが多くて驚きました。むしろ麦わらを入れたり、あるいは堆肥をどんどん入れたらいいんだと私は思っていたし、土はどんどん耕した方が、空気が入った方がいいんだというのをずっと前に聞いたようなことがあったと思います。そのように考えている消費者が大多数で、私が一般消費者とすごくかけ離れた認識を持っているわけではないと思います。

そのことはどういうことかという、この会では、農業というものが一定環境に負荷を与えているという前提で進められていますが、消費者のレベルでは、農業の存在そのものが環境に貢献している、言い換えれば、農業が環境に負荷を与えているとはあまり考えていません。農薬・肥料などは、生産物の安全の側面から考えることが主です。とにかく農業というのは環境に貢献しているのだから、ありのままの農業を支えなくてほと。とりわけ非常に農業に関心のある方はそのように考えています。今、農業が直面している問題点は何かということ、この場では環境だと思いますが、そういったことをしっかりと消費者に伝えていく必要があります。同時に論議を進める上で、皆さん方にも、消費者の認識というのはそういうものだということを理解していただいた方がよいと思います。

と申しますのは、結局できた生産物を購入するのは消費者ですから、その人たちがちゃんと価格も含め理解して購入できるようにするためには、その消費者が今何を考えているのかということ認識して、施策を進めていく必要があると思います。資料の中のアンケートでどんな物だったら購入しますかという問いに対して、第1番目に安全性、それから2番目に環境の負荷の低いものというふうにありましたが、多分複数回答であのような回答が出てきたのだと思います。択一であれば安全というのが一番になると思います。

そのときに、今の農業が持っている問題点というものを認識していただかないと、若干の価格の上昇などに対して説明する時、環境負荷の低減の取組みは説明できなくて結局これは有機だから安全です、農薬とか低減しているから安全です、そういう言い方でしか消費者の購入を促進できないということになると思いますので、できるだけ早い段階に、今これまで消費者が持っていた、素朴というか、牧歌的というか、そういうところは悪いことではないんだ

けれども、感覚で考えていた農業から、科学的な部分を少しずつ入れた農業への認識というものを、育てていく必要があると思います。委員会で農業を、生産という側面から考えると同時に、こちらの方もやっていかないと、購入の段階になって価格等々の問題は出てくるのではないかと思います。

それともう一つ、今、企業というのは社会的責任というのを大変求められているわけですね。そういうことからすれば、農業の環境への負荷というのは、私は社会的にもっと広い視野で見て、社会的責任とまではいかないけれども、社会の中で生産をするものとして、将来を考えるとそれをやっていかないといけないんだという認識の涵養といいたいでしょうか、そういうものが必要ではないかなと思います。これにお答えは要りません。

以上です。

○熊澤座長 ありがとうございます。

○前田（原委員代理） 今のことに関連して、資料2の13ページ、今、伊藤委員がおっしゃったのはここだと思うんですけども、購入したい理由で「安全で健康にも良いと思うから」とあるんですけども、慣行農業も含めて、基本的に市場に出ているものはみんな安全だと思います。

○伊藤委員 そうなんです。私はそれはそう思っているんです。でも、そういう認識になっているということです。一般よりも半減した方が安全だからという、もうこれは普通の消費者は大抵そう思っています。だから有機というのもこれから気をつけていかないと、有機だから安全ですと、こういう話になっちゃうと、慣行栽培のものが非常に不利な立場になる、そういうことです。私はそのように思っております。

○前田（原委員代理） おっしゃるとおりです。

○熊澤座長 どうぞ。

○佐々木委員 今までのお話の中で、例えば何らかの行為が環境に与える影響なり、生産にどのような作用を、物を生産していくときの行為そのものに対するあり方が検討されていくんだと思うんですけども、私は今回必要なことは、公益的価値と言われる、単に物の生産と同時に国民の生活、国土の保全なりに必要な行為としての評価をしていく必要があると思うんです。それを場合によっては科学的に出していく必要があると思うんです。

したがって、いろいろな技術の問題が出されたものに対して、場合によっては検討をいろいろされていくんだと思うんですけども、そのとき特殊なものというよりも、その行為一つ一つがどんなプラスがあってマイナスな面があるのかということを生産者に理解させる必要が、

そういう指導を今後検討もしなければならぬし、今までですと、例えば県などの栽培暦が一つの指針になっていたというんですけれども、栽培暦じゃなくて、行為そのものが持つ意味を生産者に理解してもらわなければならないし、同時にそうすることによっての公益的な価値が、国民にとってどういう価値があるのかということを出していく必要があるんじゃないか。

それが環境の問題だったり、地球環境の問題だったり、いろいろあると思うんですけれども、その価値をどう生かしていくことが大事かということは、農業そのものが今の産業構造の中では競争力が決してあるわけじゃないんですね。非常に低位だと。そのときにますますこれを維持していく、経営していくことは大変な事態になるだろうと。それは、例えば幾ら環境にやさしい技術だといっても、それをやる行為をする生産者がどれだけ農村に残るのか、高齢化の問題も含めて考えていかないと、私は農家として、生産者として、いろんな検討はするけれども、果たしてそれをやっていって農民がどれだけ農村に残るのかなという、ちょっと危惧をしている者ですけれども。

それはそれとして、行為そのものの公益的価値を数字で示すなり、それぐらいまでの検討とあわせて、今までの栽培暦に基づく検討から、農業技術の行為そのもののプラスとマイナスなり、どんなものなのかということを生産者に指導できるような、行政としてというか、農協もそうなんですけれども、そんな技術力を持っていかなければならないのかなという気がしているんです。

それはこの間も、きょうはお出でになっていないNHKの合瀬委員さんといろいろなシンポジウムをジャーナリストの会でやったときに、EUでは里山とか中山間の支援というときに、89%の人が支援すべきだという支持をしたからEUではやれたんだと。果たして日本は、私が思うには、農地・水の問題でも農家だけがあんなに支援していただいているという意見は一面あるわけです。ですから、国民的な合意形成をどうつくっていくのかということが大事なことだなというふうに思っていますから、私も検討に入っていきたいと思えますし、現場でも出していきたいと思えますので、その辺、ぜひ検討の中で深めていっていただきたいと思っております。

○熊澤座長 どうもありがとうございました。

○荏林委員 今の伊藤委員と佐々木委員とのお話とも間接に関係すると思うんですけれども、例えば伊藤委員が、一般企業がCSRの観点で高い規範を求められるようになっていると。実際、高い規範を持った企業の株価の方が高くなるというふうな現象もあるというわけでございます。

それを農業に敷衍するとどういう話になるのかという議論は、私は必要だとは思いますが、一方で自然を相手にする農業において、一般企業のようなCSR的な観点で農業者に、もう一步環境にいいことを社会的責任としてやってくださいということが成立するのかどうかというふうな議論も必要だと思うんです。

突き詰めると、環境をよくする行為でコストがかかる場合に、それを価格に転嫁できるかどうかというところもあるわけですが、経験則的にはなかなか価格に転嫁しがたいというところがあるような気がいたします。

そういうことを踏まえた上で、社会と農家あるいは農業の間の責任分界点、ヨーロッパなどではそれをリフェレンスレベルと呼ぶわけですが、リフェレンスレベルをどう設定するのか。いろいろな公益的な機能についてリフェレンスレベルをどう設定するのかというのも、一つ大変重要な視点なのではないかと思えます。

○熊澤座長 どうもありがとうございました。

大変貴重なご意見をいただいておりますが、事務局の方の答えというのは一応満足でしょうか。荒廃地の問題、それからバイオマスですね、エネルギー作物生産と、そういうような非常に大きな、それ自体が、先ほどの話が出ました全体の物質循環の中において、特に日本ではそこをどうするかで物すごく数値が変わってくると思うんですね。それを事務局では、バイオマスはこの際というようなことでしたか、それも検討の視野に入れてということ。要するに、農耕地の中に耕作放棄地、それから荒廃地もあるとして、そういうようなものも検討の視野に入れていきたいと思いますという、その辺がちょっとはつきりしなかったですね。

○佐々木審議官 審議官の佐々木でございます。ご指摘の耕作放棄地対策は、日本の農業を考える上でも極めて重要な問題でございます。もちろん、人の問題とそこに何をつくるかという問題、さまざまな問題を含めてですが、農水省は別途、耕作放棄地対策ということで省を挙げて検討しております。どういう組織で何をつくるか、その条件と施策の打ち方、これを含めてやっているところがございますので、むしろ農法という面、こちらでご検討いただく農法よりももっと大きい問題になってしまうのではないかとこのように思っておりますので、そこはそちらの方で検討させていただくということになると考えております。

もちろん、話題として上げていただくことは全然問題はないと思っておりますけれども、最終的な議論の目的ではなくなってしまうのではないかとこのように思っております。

○熊澤座長 これはまた、いろいろ委員の皆さん方の議論の展開の中で、相互の、ほかの検討会の状況なども反映しながら進めていくということになるかもしれませんね。特に土壌と

ということが出てきますと、土壌は単に今できている作物の生産をするだけを考えていたんじゃ、日本の土壌の何分の1はどこかへいっちゃうよというようなことにもなるでしょうし、なかなか難しいところがあります。

それから、新しい作物でも、フォールクroppサイレージのような飼料稲というようなこと、さらに先ほどちょっと出ましたエネルギー生産用の米という話題もありますが、飼料用の米をつくった場合にどうなるか。その場合にはセルローズをアルコール化する技術の進歩がどういうふうに対応してくるかというようなこととも関係するわけで、そのこのところで日本全体の環境保全における農業の役目というか、随分違った評価が出てくる数値があるんじゃないかと思いますが、そこいらはまた今後の問題で。

それから、八木委員もちょっとおっしゃいましたか、堆肥の質の問題がいろいろ出ましたけれども、堆肥でも稲わらを単に水田にやっていることが、先ほどデータにも出ていましたけれども、それを完熟堆肥にした場合にこれだけの効果がありますと。面積当たり掛け算をして、日本の温室効果ガスに対する貢献ということになってくると、いろいろ数値のことがあるかもしれませんが、しかし、日本国内において皆さんに訴える点としては、炭素貯留の問題に係る、あるいは温室効果ガスの発生に係るような問題は、農業の面でプラスの面は伸ばしていくし、マイナスの面は大いに減らしていくというようなことも必要だろうと思います。

それから、堆肥の質に関しても、これはほかとの関連もありますけれども、やはり畜産業との関連という、あるいは食品産業などとの関連、物質循環全体の中で出てきたものについて、土壌そのものの性質からいった場合には、まずいけれどもしかしというようなこともあるでしょう。今までもあったと思います。

そのようなこと全体を含めまして、環境保全型農業をこれからどのように発展させていったらいいかという最初の課題域に向けて、もう少しこれからも事務局で整理をしていただいて、今後の検討会に提出して、またご議論をいただくというようなことになるかと思います。

きょうは第1回ですから、こういうようなことを考えたらどうかというようなので。

どうぞ。

○八木委員 今、座長の方からも少しお話が出たんですけども、環境保全型農業を考える上で、我が国の場合、家畜ふん尿の問題が非常に大きいと思うんです。これまでの話ですと、農地側から見てどれだけ受け入れられるかと、そういった農地側からの見方でお話が進んでいるように思ったんですが、日本全体を見てみると、畜産の方でふん尿がこれだけ出て、それがあふれているわけですから、畜産側から見た環境保全型農業と家畜ふん尿のよりよい使用の仕

方、そういった方向性も一つ必要かと思うんです。

ですから、農地だけを見るのではなくて、日本の国土全体の家畜ふん尿、そういったところからの農地利用の仕方と、そういったことも議論に入れるべきではないかと思うんですが、いかがでしょうか。

○熊澤座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○西尾委員 これからの環境保全型農業という言い方をしたときに、環境保全という話と食の安全だとか高品質という問題と、もう一つ、資源保全ということもキーワードとして考えていただきたいなと思います。

というのは、例えば資料3の5ページに岐阜県の土壌流出量がありますね。これは圃場から外へ流れた土壌は環境汚染です。ところが、農地土壌の厚みが減るということは資源の問題なんです。常に環境負荷と資源保全の問題とがセットで起きています。また、この環境保全といった問題は時間的には比較的早く顕在化してくる。例えば、窒素肥料をやりすぎたら地下水の硝酸が数年で上がってくる。だけど資源としては、もっともっと長い間かかって顕在化してくる。例えば堆肥を入れて、堆肥の施肥量が安定してくるのに100年ぐらいかかるわけですね。そうなってくると、100年ぐらいたってくると、1年間に施用した堆肥の窒素が全部無機化されてくる。そのときには環境負荷が実はすごく起きる。その堆肥の施肥量が多過ぎれば窒素過多で、その土壌は作物生産に不適になるということも起き得るわけですよ。

それで、資源の保全は環境保全よりは時間スケールがもっと長い、そういう認識も必要です。環境保全という話と資源保全と食の問題と、この3つでこれからの問題を考える上で整理していただきたいと思います。

○熊澤座長 ありがとうございます。

なかなか日本の資源、特に土壌の資源というのは、きょう出てきた図の中でも、土壌の方の2ページに生産力阻害要因別不良土壌面積・構成比とありますね。これは昭和54年でしたか、それくらいの調査なんですね。それ以後、面積は減っているし、このうちのどこがどれだけ変わってきたかというようなことに関して、僕は素人ですけども、土壌の専門家の方には、ぜひこういう点は必要だと。

○松本委員 新しいデータがね。

○熊澤座長 なければ、これが国が準備しなければ。

○松本委員 そうです。

○熊澤座長 それからもう一つは、これは私が、最後ですから言わせてもらいますが、専門じゃないからわかりませんが、土壌の炭素貯留といった場合に、もちろん林野と農耕地がありますね。農耕地土壌調査で、土壌の炭素貯留を頭に入れたような調査が恐らくされていないんじゃないか。林野などの場合は、上の方の層が非常に有機物がたまりますけれども、これはまず省いちゃって、調査をしているということですね。

それから、作土層がずっと薄くなってきたけれども、これも反映していませんね。薄くなってきたところで一体どうなのか。その下はどうなのか。1メートル下はどうかというようなことがないですね。

それから、きょう出た話の中では生態系ですね。生態でカエルとかいろいろなものが出ましたけれども、地上で見える形というのは派手ですけども、しかし客観性というか安定性というか、もう少し考えられないか。先ほどちょっと出ましたように、水をいつ貯めたかでも変わる。これは土壌の方で木村先生などは専門でしょうけれども、土壌の微生物性をがっちり押えていくということで、もう少し安定した指標ができるんじゃないかと思うんですね。農薬の施用にしても何にしても、土壌の微生物性、土壌の生態系に反映しますね。そういう土壌調査項目なども、やはり農水省としてぜひお考えいただきたいというふうに思います。年次的にデータがとれるようなものをですね。最後は座長権限を行使しましていろいろなことを申しました。

きょうは時間になってしまったのでこれで終わりたいと思いますが、何が事務局の方で先の予定などお願いします。

○事務局 今後の進め方でございますが、お手元の資料4でございます。今後のスケジュールということで、2回から4回までの予定につきましては委員の皆様方に調整させていただきまして、10月31日、11月12日、12月14日という形で日程を押えさせていただいております。この3回については、今回の大きな議題の1つでございます農地土壌の公益的機能と管理のあり方について集中的な議論をして、一定の方向を取りまとめたいと思っております。そして5回目以降については、環境保全型農業の体系化の話、これをやりたいと思います。

つきましては、次回10月31日は2時からでございますが、今度は場所が違いますので、三番町の第3会議室で10月31日2時から開催させていただきます。地図については追ってご連絡申し上げます。

以上でございます。

○熊澤座長 そういう予定になっているそうでございます。

それから、本日の議事は、皆さん方に後でご確認をいただいた上で、農林水産省のホームペ

一ツ等で公表するということになると思いますが、それでよろしゅうございましょうか。

では、私の方では、これで終わりにいたします。

どうも本日は長いことありがとうございました。

午後 4時55分 閉会