

## 全体に関する御意見

御意見の概要	御意見に対する考え方
<p>「レギュラトリーサイエンス」という文言を端的に「規制科学」など判りやすい用語に置き換えてほしい。</p>	<p>「レギュラトリーサイエンス」という文言は、「規制科学」「調整科学」などと訳されていますが、英語の内容に対応する適切な訳語がないため、そのまま使用しています。また、第4期「科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）では、「国は、レギュラトリーサイエンスを充実、強化し」と記載されています。</p> <p>当省としては、今後、レギュラトリーサイエンスの内容をより広く広報していきます。</p>
<p>科学的知見について、研究者、企業者、行政官等は、専門用語を使わず、自らが生活者としての視点に立って国民が理解できるよう説明すべきであり、そのための訓練も必要。</p>	<p>当省が、科学的知見に基づいて農林水産行政を推進するに当たり、その意義や内容について国民の皆様に理解いただけるよう、引き続き、分かりやすく丁寧に情報発信するよう努めてまいります。</p>
<p>予防原則を導入すべき。例えば、化学物質がどのような機構で、どのような影響を生き物に及ぼすか完全に科学的に解明できることは少ない。その際、危険の可能性をできるだけ減らすよう、予防原則に基づき規制すればいいのに、現在の規制科学の主流はものごとを単純化し、多くの仮定を元にして得た数値の知見を絶対視して規制に走っている。</p>	<p>当省は、消費者の健康や環境への悪影響を未然に防止するため、最新の科学的知見や国際的な合意やルールに基づき適切な措置を講じることが重要と考えています。</p> <p>健康への影響が明らかではないことを理由に規制を行うのではなく、健康への悪影響があることがわかっているが科学的データが不十分であると判断される場合に、必要に応じて暫定的な措置を講じることが重要と考えています。</p> <p>公的に「予防原則（Precautionary principle）」という用語を使用しているのは欧州連合だけですが、「予防的措置」（Precaution）については、世界貿易機関（WTO）の「衛生と植物防疫のための措置 [Sanitary and Phytosanitary Measures] の適用に関する協定（SPS 協定）」及びコーデックス委員会の「政府が適用す</p>

	<p>る食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則」に以下のように記述されています。</p> <p>(WTO の SPS 協定第 5 条第 7 項)</p> <p>加盟国は、関連する科学的証拠が不十分な場合には、関連国際機関から得られる情報及び他の加盟国が適用している衛生植物検疫措置から得られる情報を含む入手可能な適切な情報に基づき、暫定的に衛生植物検疫措置を採用することができる。そのような状況において、加盟国は、一層客観的な危険性の評価のために必要な追加の情報を得るよう努めるものとし、また、適当な期間内に当該衛生植物検疫措置を再検討する。</p> <p>(コーデックス委員会：政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則 (CAC/GL 62-2007))</p> <p>12. 予防的措置はリスクアナリシスの固有の要素である。食品に関連する人の健康に対する危害要因のリスク評価やリスク管理の過程には多くの不確実性をもたらす要因が存在する。利用可能な科学的情報における不確実性及び変動性の程度をリスクアナリシスの中できちんと検討するべきである。リスク評価の際の仮定やリスク管理の選択は、不確実性の程度や危害要因の特性を反映するべきである。</p>
<p>生物多様性の視点が必要であり、人は地球に生息する多くの生き物の一つであるとの観点から、出来るだけ他の生き物と共存できるような規制を求める科学を構築するべき。</p>	<p>当省は、「農林水産省生物多様性戦略」(平成19年7月6日決定、平成24年2月2日改定)を定め、それに基づき、例えば病虫害等の防除に関しては、環境への負荷を軽減する総合的病虫害・雑草管理 (IPM) を推進するための研究などを実施しています。</p>
<p>レギュラトリーサイエンスには行政部局が必要とする研究を研究者が実施するという側面だけでなく、研究者側から独自に行政部局に必要なレギュラトリーサイエンスを提案・提供するという側面もある。前者だけでは、行政の下働きをさせられているというネガティブなイメージができてしまうことを懸念する。</p> <p>また、基礎科学と並ぶ「もう一つのサイエンス」としての地位をレギ</p>	<p>レギュラトリーサイエンスは、行政官と研究者が連携・協力して進めています。</p> <p>また、今後は、食品安全、動植物防疫分野以外の分野にも広げるとともに、積極的に大学や民間にもレギュラトリーサイエンスの重要性等を浸透させていきたいと考えています。</p>

<p>ユラトリーサイエンスが確保するためには、もう少し広い視野からの計画であっても良いと思う。</p>	
<p>リスク管理検討会で問題になっていた有害化学物質や有害微生物の研究を本計画で実施するということか。 山菜、貝毒、魚病、かび、家畜の病気等は繰返し発生する新たな課題でもあるが、これらも引き続きリスク管理検討会の課題。重要なことは、これらは研究機関等で研究されているものや集積された研究もあるので、その連携、情報交換、整理が不可欠であり、情報公開が要。</p>	<p>当省は、リスク管理検討会で議論いただいた有害化学物質や有害微生物も含め、引き続き、食品の汚染を防止・低減する技術や家畜疾病の予防・まん延防止対策の研究開発を研究機関と連携・情報交換等しながら実施していきます。</p>
<p>本推進計画はレギュラトリーサイエンスに特化していることから、より規制や取締りの課題に重点をおいた計画にすべき。すなわち、現状又は近い将来問題のとなり得ることを優先的に対処（行政措置）するために、その裏付けとなる科学的知見を収集すべきと考えます。 生産者は、生産現場において多くの問題を抱えている。例えば、作業 者暴露、ドリフトや後作物による農薬残留基準値超え、周辺住民や環境への影響などがある。</p>	<p>今後とも現在又は近い将来問題となり得ることに対処（行政施策・措置）するために必要な科学的知見を得るための調査研究を推進していきたいと考えています。 また、農作業安全などの行政分野でのレギュラトリーサイエンスに属する研究については、今後整理し進めていくこととしています。</p>

## 食品安全分野の研究に関する御意見

<p>堆肥中に残った耐性遺伝子を介した耐性菌及び耐性遺伝子の拡散リスクについて、今後明らかにし、リスク管理措置（適切な堆肥化条件を設定等）をとる体制をつくる研究が必要と考えます。</p>	<p>堆肥（家畜由来のふん尿）の薬剤耐性菌については、今後の知見によりリスク管理措置が必要と判断されれば、それに応じた措置（要すれば研究）を検討していきます。</p>
<p>欧米諸国では薬剤耐性菌の懸念から、抗生物質は農薬として使用できない状況。日本はまだ抗生物質は植物細菌病に対して使用できるが、いつまでも用いられるか疑問。今すぐに抗生物質が使用不可になれば、植物防疫上、非常に甚大な影響が出てしまうと考えられる。</p>	<p>農薬によるヒト病原性細菌の薬剤耐性については、現在情報を収集しており、今後要すれば研究の実施を検討します。 また、植物病害に対する薬剤耐性については、効果的な防除方法も含め多くの試験研究を行っています。</p>

そこで、植物細菌病に対する防除について、ヒト病原細菌も含めた議論及び研究、現状の抗生物質を用いた防除条件下におけるヒト病原細菌の農作物上での生存状況や調査、抗生物質に頼らない植物細菌病防除方法の開発が必要。そのためには疫学的なアプローチを活用し、主要な植物細菌病の発生生態の解明が必要。

強毒性を有する重金属類の規制について、①元素を網羅できていない（現在、注目されているアンチモンやインジウム、タリウムなどが無い）、②口にするとするものとして食品が網羅されていない（水銀は魚介類だけ、カドミウムはコメだけなど）、この二点を基礎研究のレベルで良いのでカバーする方向の研究を推進し、データの収集を図るべき。

① 当省は、2005年に策定した「農林水産省及び厚生労働省における食品の安全性に関するリスク管理の標準手順書」に基づき、科学に基づく食品安全行政（リスク管理）を推進しています。この標準手順書の内容は、コーデックス委員会が定める食品安全の枠組みについての国際的なガイドライン（2007年）と整合しています。

具体的には、私たちの身の回りに存在する様々な化学物質について、毒性の強さやどのような食品にどのくらい含まれるかという情報、海外における取組状況、関係者の関心等を考慮して、優先的にリスク管理を行うべき化学物質を定め、優先度が高いものについて実態調査や研究を推進しています。

なお、タリウムなど有毒な化学物質が意図的に食品に混入された事件がありました。これは犯罪です。毒性を有する化学物質が犯罪に使われないようにする必要はありますが、意図的な混入防止などの犯罪防止は食品防衛（Food defence）であり、食品安全（Food safety）とは別の取組であるというのが国際的な考え方です。

（優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質・有害微生物）

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk\\_manage/index.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_manage/index.html)

（コーデックス委員会：政府が適用する食品安全に関するリスクアナリシスの作業原則（CAC/GL 62-2007））

31. リスク管理は、リスク管理の初期作業（食品安全に関する問題点の特定、リスクプロファイルの準備、リスク評価及びリスク管理のための危害要因の優先度の順位付け、リスク評価実施のためのリスク評価方針の作成、リスク評価の依頼、及びリスク評価結果の考察）、リスク管理の選択肢の評価、決定された政策や措置の実施、モニタリングと見直し、を含む系統立った手法

	<p>に即して行うべきである。</p> <p>② 食品中の有害化学物質に起因する消費者の健康への悪影響を未然に防止するためには、食品からの経口摂取を通じた当該物質の摂取量への寄与率の高い品目について（ハザードベースではなくリスクベースで）、優先的に低減対策等を講じる必要があると考えています。</p> <p>当省は、環境に存在する有害化学物質としてヒ素、カドミウム、水銀、鉛等の含有実態を調査しています。その結果、例えば、水銀は、日本人の摂取量の約9割は魚介類由来、カドミウムは、約4割がコメ由来であると推定されたことから、それらの食材を介した摂取量を低減することが重要と考えています。</p>
<p>魚類により引き起こされるシガテラやパリトキシン様中毒に関する研究も、貝毒に関する研究に加えて推進すべき。</p>	<p>魚類を含む水産物の安全の確保は非常に重要な課題であることから、現行のリスク管理の見直しについて、その必要性和重要性を考慮して調査・研究を行っているところです。</p> <p>今回頂いた御意見も参考に、今後の調査・研究事業を検討します。</p>
<p>安全性試験等について、動物試験の代替に取り組むことを盛り込んでいただきたい。</p> <p>また、不必要な試験を減らすためにデータの共有に政策的に取り組むこと、国際的な試験法の調和に積極的に対応することも盛り込んでいただきたい。</p> <p>貝毒については、下痢性貝毒の公定法がマウス試験から機器分析法となったが、麻痺性貝毒についても動物試験を回避できるよう国として取り組んでほしい。</p>	<p>動物実験の代替法の開発については、既に厚生労働省（国立医薬品食品衛生研究所）が中心となって取り組んでいるところです。</p> <p>また、当省では、OECD（経済協力開発機構）、VICH（動物用医薬品の承認審査資料の調和に関する国際協力会議）等の国際的な取組に参加し、試験方法の調和を進めており、海外で実施された安全性試験データの受入れ等による動物試験の縮減を実施しています。</p> <p>なお、貝毒の分析法は、厚生労働省が定めていますので、厚生労働省に御意見を提供させていただきます。</p>
<p>一般国民が身近に直面する課題の解決方法、疑問に対する答えを得られる機会を広げてほしい。例えば農業で「農薬を使うと悪い」、「有機農業は良い」のような単純思考がまん延しているようであり、慣行栽培と有機栽培とでそれぞれに生じる便益とリスクやその度合いなどを簡易に</p>	<p>当省では、食品中の化学物質・微生物に関し、正確な情報を分かりやすく伝えるため、消費者向けのウェブページを作成しています。</p> <p><a href="http://www.maff.go.jp/j/fs/">http://www.maff.go.jp/j/fs/</a></p> <p>なお、食品中のアクリルアミドについては、下記にて、</p>

<p>知る方法はあまりないよう思われる。</p> <p>国民の生活に資する科学の成果とは、例えば「アクリルアミド」では、アクリルアミドを多く摂取することによるヒトへの影響などを広く周知することです。「行政施策・措置」は手段に過ぎず、それによって国民の生活に資する目的を達成しなければなりません。このため、研究を始める前に目的を明確化し、また、研究の終了後に目的の達成度を客観的に評価してそれらを公表することが必須です。これが既にされていればお教えていただきたい。</p>	<p><a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/acryl_amide/index.html">http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/acryl_amide/index.html</a></p> <p>また、消費者の皆様をはじめとする関係者との意見交換会については、下記にて、</p> <p><a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/">http://www.maff.go.jp/j/syouan/johokan/risk_comm/</a></p> <p>当省のレギュラトリーサイエンス新技術開発事業における研究の目的、終了後の評価結果や研究の成果については、下記にて公表しておりますので御参照ください。</p> <p><a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/regulatory_science/index.html">http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/regulatory_science/index.html</a></p> <p>引き続き、国民の皆様への理解増進につながるよう、分かりやすい情報提供に努めていきます。</p>
<p>アクリルアミドやフランの低減技術を検討する際、コーヒーなどについては消費者の嗜好を満足させることが大きな課題となる（低減させたために消費者の嗜好に合わなかったり、香りが揮散・減少すると商業的には厳しい）。よって、検討された技術が、消費者の嗜好を満足し、かつ、商業利用が期待できる低減技術ではない場合、消費者に「すぐできる」という誤認を与えないようにその旨（商業利用は現段階では困難である等）を明確に記載いただきたい。また、消費者が不安を抱かないように「バランスのよい食事を心がければ問題ない」旨を記載いただきたい。</p>	<p>嗜好性を維持しつつ低減対策を行うことは重要と考えており、当省が策定した指針においても、「アクリルアミドの低減対策によって、最終製品の栄養特性・官能特性が大きく損なわれることがないように留意する」旨を記載しているところです。</p> <p><a href="http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/acryl_amide/a_gl/sisin.html">http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/acryl_amide/a_gl/sisin.html</a></p> <p>なお、アクリルアミドやフランなどの食品中で意図せず生成する有害化学物質に関し、当省が実施した研究結果を消費者向けに情報提供するに当たっては、研究成果がどの段階（研究段階、実証段階、商業的に利用可能な段階など）にあるのか、誤解を与えないよう留意いたします。</p> <p>また、バランスのよい食事をすることが大切であることなど、必要な情報も併せて伝えていきます。</p>
<p>近年のかび毒汚染で問題となるのは、アフラトキシン産生菌及びステリグマトシスチン産生菌の出現頻度の増加です。我々は、独自で昨年収穫されたコメを用いて、これらの産生菌がコメに頻度高く付着しており、アフラトキシン産生菌にはアフラトキシン産生能があることを見出しました。また、農林水産省消費・安全局が今年学会で発表した報告でも、これらの産生菌が多くのコメの乾燥調製施設から検出されています。すなわち、日本国内でもアフラトキシン産生菌によるコメの汚染は既に事</p>	<p>当省は、アフラトキシンやステリグマトシスチンなどの主として貯蔵段階でコメを汚染する可能性があるかび毒による汚染の未然防止を重要と考えており、コメにかびを生育させないための管理点をまとめた「米のかび汚染防止のための管理ガイドライン」を平成24年に策定し、自ら乾燥調製と貯蔵を行う生産者に対して普及を進めているところです。</p> <p>御提案いただいた研究課題は、本計画（案）の別表に示した「米等の穀類の真菌（アフラトキシンやオクラトキシン A 等のかび毒産生菌を含む。）汚染</p>

<p>実であり、もし貯蔵管理が不適切である場合にはアフラトキシン汚染米が発生する可能性があることを示唆しています。我々の今までの研究成果から、農業規範の策定や施策の決定に必要な以下の研究課題を提案いたします。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 管理措置として可能な幾つかの条件下での、コメへのカビ毒産生菌の着生程度とカビ毒産生の関係</li> <li>2 真菌由来の遺伝子検出法の精度を上げて、培養法を使わずに、コメに付着又は着生する真菌種の迅速かつ現場で判定可能な検査法の開発</li> <li>3 コメに付着又は着生している真菌叢の詳細把握と、コメの貯蔵中の真菌叢の経時変化の調査（カビ毒産生菌との相互関係有する菌種を推定し、コメの貯蔵中の真菌叢変化のモデル実験が可能）</li> <li>4 管理措置として可能な幾つかの条件下での真菌叢の変化及びカビ毒産生量の検討</li> <li>5 再興カビ毒による食品汚染に備えるため、黄変米毒素の標準品の作成と分析法の整備</li> </ol> <p>レギュラトリーサイエンスの見地から、最も摂取量が多く、自給率の高い”コメ”への施策が最も急がれます。課題から得られる成果をもって、アフラトキシンおよびステリグマトシスチン汚染米の発生を防ぐ施策を立てることが喫緊の課題であると考えます。</p>	<p>及びカビ毒汚染の防止・低減に必要な技術開発」にて推進することとしています。</p>
<p>豚における E 型肝炎ウイルスの浸潤状況を調査するとともに、安全な畜産物の供給を担保する観点から、E 型肝炎ウイルスの簡易な検査方法の確立が必要。</p> <p>このため、家畜保健衛生所で余剰血清を用いて E 型肝炎ウイルスの検査が実施できるよう簡易な検査法を考案していただきたい。</p>	<p>当省は、食品安全の観点から、豚の E 型肝炎ウイルス保有状況や豚肝臓の汚染状況について、科学的情報を収集しています。</p> <p>これらの調査結果等をもとに、必要な場合には汚染防止・低減対策を検討します。また、汚染防止・低減のために簡便な検査法が必要とされれば、具体的な試験・研究を検討します。</p>

## 動物衛生分野の研究に関する御意見

<p>畜産における蚊などによる媒介性疾患の調査研究は、今後注意すべき疾病として注目すべきであり、感染症のリスク予測と防疫に有用な知見をもたらすと思う。</p>	<p>蚊などが媒介する疾病のサーベイランスについては、当省が必要としている研究に位置付けています。</p>
<p>厳寒期における凍結防止剤混和による各種消毒薬等の有効性の検討について、高病原性鳥インフルエンザウイルスについては、レギュラトリーサイエンス新技術開発事業で検討されているが、口蹄疫ウイルスについても検討いただきたい。</p>	<p>平成23年～平成25年度レギュラトリーサイエンス新技術開発事業の「口蹄疫の伝播リスクと防疫措置の評価に関する疫学的研究」の中で、検討しました。また、研究結果は、2015年1月に開催した平成26年度口蹄疫防疫対策強化推進会議において、発表されています。</p>
<p>口蹄疫や高病原性鳥インフルエンザにおいては、その防疫措置には迅速な殺処分と焼埋却となるが、地域によっては湧水により埋却法では困難な場合があり、関係者からの代替案の要望も多い。</p> <p>このことから、一般的に地盤の掘削孔の崩壊や泥水防止対策として使用されているベントナイトについての有効性の検証が必要。</p>	<p>殺処分家畜由来病原体の封じ込め技術の開発については、「殺処分家畜の埋却に替わる新たな防疫措置の開発」として、既に必要としている研究に示しているところですが、御意見を踏まえ、埋却に替わる技術のみならず、新たな埋却技術についても、研究対象に含めるよう現行の記載を修正します。</p>
<p>ヨーネ病について、本病の診断において生産現場では次のような課題があるため、その観点に立った検査手法の開発が望まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヨーネ病の撲滅には、実排菌感染牛の早期摘発が重要であり、免疫反応を検出する系の感度と特異度が高い検査法が開発が望まれる。</li> <li>・現行のリアルタイム PCR 法においては、感染能のない、ヨーネ菌遺伝子（死菌遺伝子）を検出し、患畜と診断する可能性が否定できないことから、ヨーネ菌の感染能検出方法の確立が望まれる。</li> <li>・本病の防疫を効果的に行うため、感染家畜を早期に、確実に摘発できる検査手法が望まれている。</li> </ul>	<p>御提案いただいた研究課題は、本計画（案）の別表に示した「ヨーネ病の高精度かつ迅速、効率的な検査手法の実用技術開発」にて推進していきます。</p>
<p>牛の結核病について、サーベイランスでは一般的にツベルクリンの皮</p>	<p>御提案いただいた研究課題は、当省としても必要な研究と考えますので、別</p>

<p>内注射法が用いられている。本法は、接種及び判定時に牛の保定及び検査関係者の農場再訪等が必要であり、大きな負担となっている。</p> <p>一方、血清診断法は、採取が容易で他の疾病の検査等にも用いられるため、検査の効率化、保定及び農場再訪の機会等が減ること等から、血清診断法の開発いただきたい。</p>	<p>表に追加させていただきます。</p>
<p>Reverse vaccinology 手法を用いた新規牛白血病 VLP(ウイルス様粒子) ワクチンの開発について、各研究機関、大学、民間でより一体となった研究と早期実用化を望む。</p>	<p>御提案いただいた研究課題は、革新的技術創造促進事業（異分野融合共同研究）の中で、国立研究開発法人、大学、民間企業が一体となったコンソーシアムにより、早期実用化に向けて研究開発を進めているところです。</p>
<p>牛ウイルス性下痢・粘膜病について、ワクチンが市販されているが、垂直感染防御の効果が明らかにされていないことから、垂直感染防御効果のあるワクチンの開発を望む。</p> <p>また、本病の迅速診断試薬キットが発売中止となっており、検査機関を探して検査を依頼し、手間と時間が負担となっている。このため、国産のキットの開発と安定供給について検討願いたい。</p>	<p>牛ウイルス性下痢・粘膜病について、ワクチンの開発については、委託プロジェクト研究（低コスト・省力化、軽労化技術等の開発）の中で、国立研究開発法人、大学が一体となったコンソーシアムにより、研究開発を進めているところです。</p> <p>また、体外診断用医薬品については、当省としても現場において簡易に使用できる迅速診断薬（キット）の開発が必要と考えますので、別表に追加させていただきます。</p>
<p>ピロプラズマ病と牛白血病に係る吸血昆虫対策について、ピロプラズマ病を媒介するマダニに対する外部寄生虫駆除剤については、効果の持続期間が短く頻繁な塗布が必要で手間がかかる。</p> <p>一方、牛白血病ウイルスを媒介するアブに有効な薬剤はない。マダニ及びアブの両方に有効かつ効果長い駆除剤が望まれる。</p>	<p>御提案いただいた研究課題は、当省としても必要な研究と考えますので、別表に追加させていただきます。</p>
<p>飼養衛生管理基準について、経済性と有用性の観点から現場における指導の統一及び平易化並びに遵守のモチベーションの維持を図るため、飼養衛生管理基準の遵守状況と疾病発生率の減少及び生産性の向上に係る相関の実証のための研究をしていただきたい。</p>	<p>今後知見や現場のニーズを把握し、必要があれば研究課題を検討していきます。</p>

## 植物防疫分野の研究に関する御意見

<p>ナスミバエ又はイモゾウムシの実用的な誘引型トラップの開発の課題、アリモドキゾウムシの人工飼料の開発の課題について、3課題とも【A】に種別されているが、いずれも基礎的知見が十分とは言えず【B】に種別するのが妥当と思われる。</p> <p>また、これらの課題を実施する場合、関係機関も連携する必要があると思われるが、本県はマンパワーが大幅に縮小され、極めて重要な課題であっても実行可能か気がかり。</p>	<p>御意見のあった各研究については、対象病害虫の根絶の効率化に寄与することから、行政として実用化が強く望まれ、また、過去の研究成果やこれまでの防除を通じて得られた知見を踏まえれば、研究の推進により一定の成果が期待できるものとして、【A】と区分しています。</p> <p>また、研究を進めるに当たっては、多様な研究機関の参加を期待していますので、適切な役割分担により研究人員不足を解決する余地があると考えます。</p>
<p>植物防疫分野の「種子伝染性病害、虫媒伝染性ウイルス病等」の項目に「化学合成農薬の使用の削減等に伴い」と記載されているが、生産現場では現時点における対策の有無が問題であることから、「化学合成農薬の使用の削減等に伴い」の削除及び「行政における課題等」の項目の修正をしていただきたい。</p> <p>また、生産現場では、種子に限らず球根類の病害の拡大がしばしば問題となっているが、有効な対策がない場合が多く、生産上の大きな阻害要因となっている。例えば、本県ではショウガ青枯病の発生圃場が拡大しており、多発ほ場では収穫皆無となるなど甚大な被害を引き起こしている。このため、早期に本病の被害抑制のための対策技術を開発しなければ、ショウガの安定生産が不可能となるおそれがある。</p>	<p>ここで示している課題は、化学合成農薬の使用削減による農作物被害を軽減するためにIPM等による新たな管理技術を開発しようとするものです。</p> <p>また、ショウガ青枯病等の土壌伝染性病害による被害の軽減については、平成20年～26年に実施された「臭化メチル剤から完全に脱却した産地適合型栽培マニュアルの開発」（農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業）の成果等が活用できると考えています。</p>
<p>輸入植物全般を対象とした「植物検疫くん蒸剤（臭化メチル）の代替剤の開発」は、国際的な調和の観点から放射線照射処理を活用する必要があるのではないか。</p> <p>そのために、臭化メチルの代替法としての放射線処理技術の評価を行い、食品衛生法の改正が必要でないか。</p> <p>さらに、農林水産省で実施された「クリのくん蒸処理から脱却するクリシギゾウムシ防除技術の開発」においても、温湯処理や氷蔵処理に加</p>	<p>現在、我が国では食品衛生法において放射線照射が原則禁止とされているため、食品として輸入される植物への検疫措置として導入することは困難と考えています。</p> <p>このため、食品衛生法に基づく規格基準を設定する厚生労働省及び安全性の評価を行う食品安全委員会に対し、御指摘の内容について伝えているところであります。</p> <p>また、現在、植物検疫措置として導入している蒸熱処理、低温処理、くん蒸</p>

<p>えて放射線処理も含めた幅広いオプションの物理的処理技術の検討を行うべきではないか。食品衛生法によって食品への放射線照射が禁止されていることを理由にクリシギゾウムシ防除技術の開発において放射線処理技術を最初から除外しているとすれば、レギュラトリーサイエンスに属する研究推進の観点からは不適切ではないか。</p>	<p>処理では害虫が死にますが、放射線照射では、害虫が死なず輸入時に生きた状態で発見される可能性があるなど、植物検疫上も検討すべき課題があると考えています。</p> <p>なお、クリシギゾウムシ防除技術の開発研究における放射線照射処理技術については、消費者や生産者などのニーズを踏まえた上で、その必要性について検討していきます。</p>
<p>植物防疫分野の「ウメ輪紋ウイルス」について、感染ウイルスやその媒介昆虫等について研究が不十分であるにもかかわらず、東京都青梅市では、ウメなどのアブラムシ防除のため、ネオニコチノイドなど殺虫剤散布が一般住宅でも半強制的に緊急防除が実施されている。農薬散布が住宅地で実施されることによる人の健康や天敵・非標的昆虫などの生息に及ぼす影響を調査や農薬をできる限り使用しない方法の開発が望まれる。</p>	<p>ウメ輪紋ウイルスは、世界的な研究成果から、アブラムシにより媒介されることが明らかとなっています。また、現時点で、本ウイルスの感染拡大を防止する手段として、農薬に頼らざるを得ない状況です。</p> <p>農薬の安全性は、登録制度によって審査され、安全が確保されるよう、作物への残留や水産動植物への影響に関する基準が設定され、この基準を超えないよう使用方法が定められています。このため、農薬は定められた使用方法等を守ることで、その安全が確保されると考えています。</p> <p>なお、青梅市は、住民の同意を得て農薬散布を行っており、半強制的に実施しているとの事実はないと聞いています。</p>
<p>総合的病害虫・雑草管理（IPM）でいくつか課題があるが、いずれも特定の作物の生産を増やすことを目的として病害虫等の対策に眼を向けたものである。生物多様性を維持することが最も望まれるため、農薬使用を出来るだけ減らすことが重要。</p> <p>殺虫剤、殺菌剤、除草剤等の農薬の使用が、非標的生物や生態系に影響を及ぼすことにより、作物生産に影響を与えることもあるため、生物多様性と農業生産の関連を科学すべき。</p>	<p>当省では、平成17年に策定した IPM 実践指標において、IPM の目的を人の健康に対するリスクと環境への負荷を軽減あるいは最小限にし、我が国農業全体の環境保全を重視したものに転換することにより、消費者に支持される食料供給を実現することと位置付けています。</p> <p>現在、委託プロジェクト研究により、IPM の取組程度と農業に有用な生物多様性の指標生物の発生量との関係性の解明を通じて生物多様性保全効果の高い IPM 設計手法の開発など、取り組んでいるところです。</p>
<p>実施中の「シミュレーションモデルを活用した無人ヘリコプターのよりきめ細かい散布手法」については、現在主流の100kg級の無人ヘリコプターに加え、150kg級の大型機とドローン型の小型機が開発されていることを念頭におくべき。</p> <p>無人ヘリコプターは、機種選定や免許についての国による法規制はな</p>	<p>無人ヘリの活用にあたっては、国が定める指針に基づき、安全かつ適正に農薬散布等が実施されています。</p> <p>ドローン等小型無人機の規制等については、現在、関係府省庁が一体となって検討しているところです。</p> <p>本研究課題のシミュレーションは、機体や散布装置の仕様のほか、飛行速</p>

<p>く、業界の自主管理にまかされ、ドローン型は、適用農薬や散布方法も決められないまま、使用が進んでいる。</p> <p>また、単純化した条件でのシミュレーションで微妙な気流の動きがあるフィールドでのドリフトや大気汚染をどの程度予測できるか疑問。</p>	<p>度、飛行間隔等の散布条件を変えて行っており、より細かい散布手法を試験しています。なお、本研究課題のほか、消費・安全交付金の委託事業「平成27年度無人ヘリコプター重量規制緩和の効果を活かした新たな防除技術等の確立事業」により、150 kg機体での運行基準の策定にも対応しています。</p>
---	--

## その他の分野の研究に関する御意見

<p>斑点米カメムシ対策として、農薬散布により非標的のミツバチに被害を与えていることが明らかになっている。斑点米を減らすには、収穫後の米を色彩選別機による除去も有効であり、色彩選別機により斑点米除去を拡大する研究が必要である。</p>	<p>米の色彩選別機は、民間で販売され、小型化や価格低下により精米工場だけでなく農家にも普及してきています。</p>
<p>松枯れやナラ枯れにみられるように森林の疲弊が各地で報告されている。松については、マツノザイセンチュウの原因とされるマツノマダラカミキリの農薬散布駆除が40年も続いている。抵抗性松の普及も進まないまま、農薬散布を続けていては、人の健康や非標的生物、生態系への影響を避けることはできない。</p>	<p>松くい虫（マツ材線虫病）による被害対策においては、薬剤による防除のみならず、①破碎・焼却や天敵利用による伐倒駆除、②樹種転換、林床整備、抵抗性マツ種苗の供給等による森林の健全化などについても推進しているところです。</p>
<p>機能性表示食品制度について、有効性の根拠や安全性について消費者が責任を負うにはあまりにも情報が不十分。市場に広がっているサプリ形状のものや、今新聞紙上でも問題になっているエノキダケ抽出物質キトグルカンだけでも、その安全性及び有効性を調べてほしい。</p>	<p>機能性表示食品制度は、消費者庁が担当していますので、消費者庁に御意見を提供させていただきます。</p>
<p>欧米ではネオニコチノイド系農薬がミツバチや花粉媒介昆虫の生息に影響を与え、作物の減収につながるとして、その使用規制がされている。</p> <p>日本では、昆虫に対する神経毒であるネオニコチノイド系を含む有機リン系成分について、使用方法や程度、ミツバチ等の生態系への影響が不明であるため、早急な研究が必要。</p>	<p>当省では、農薬による蜜蜂の被害の全国的な発生状況を把握し、被害防止対策の検討の基礎資料とするため、平成25年度から平成27年度までの3年間で、被害事例に関する調査を実施しています。また、蜜蜂の農薬被害を軽減するために、蜜蜂の農薬への曝露経路の推定に関する研究や、蜜蜂の行動制御に関する研究を実施しています。</p>

生態系への影響については、関係する行政部局にも伝え、必要に応じて、今後の施策検討の参考といたします。