

研究制度評価個票（終了時評価）

研究制度名	レギュラトリーサイエンス新技術 開発事業	担当開発官等名	研究推進課
		連携する行政部局	消費・安全局 消費・安全政策課
研究期間	平成22～27年度（6年間）	総事業費（億円）	13.8億円（見込）
研究制度の概要			
<p>安全な農畜水産物及び食品を安定的に供給していくためには、生産から消費にわたって食品の安全性向上のための措置や、食料の安定供給に資するよう、動物の伝染性疾病や植物病虫害の国内への侵入防止、発生子予防、まん延防止等の措置を、国際的な取組を参考にしつつ、科学的根拠に基づいて的確に実施することが重要である。本事業では、このような措置を適切に実施するための科学的根拠を得るために必要な研究（レギュラトリーサイエンス：科学的知見と規制や行政措置の橋渡しとなる科学）を実施することにより、食品安全、動物衛生及び植物防疫に関する施策を更に推進することを目的とする。</p>			
研究制度の最終の到達目標			
<p>行政措置を講ずる必要がある食品中の危害要因（有害化学物質、有害微生物）、動物疾病及び植物病虫害について、現場で活用可能な分析手法やリスク低減技術、診断法等を開発し、食品の安全性を向上させるとともに、動植物疾病の侵入・まん延防止することにより、安全な農畜水産物及び食品の安定供給を図ることを目的とする。</p>			

【項目別評価】	
1. 研究制度の意義	ランク：S
<p>「食品安全基本法」（平成15年5月23日法律48号）では、食品の安全性の確保についての基本理念にのっとり、食品の安全性の確保に関する施策を総合的に策定・実施することが、国の責務とされている。</p> <p>また、「農林水産業・地域の活力創造プラン」（平成25年12月10日農林水産業・地域の活力創造本部）において、国内外の需要の取り込みの前提となる食の安全確保に必要な施策として、「生産から流通にわたる有害化学物質・微生物のリスク管理を推進、生産資材の安全を確保」「家畜の伝染性疾病や農作物の病虫害の侵入・まん延を防止」があげられている。</p> <p>さらに、「食料・農業・農村基本計画」（平成22年3月閣議決定）において「食品の安全性の向上に加え、安全な生産資材の確保や動植物防疫の推進等の幅広い分野において、安全性向上に活用するための調査研究とその結果の科学的解析を組み合わせ、それに基づく施策・措置とその企画や立案を推進する。」の部分に対応する取組でもある。「農林水産研究基本計画」（平成22年3月農林水産技術会議決定）においても、「農林水産物の生産から食品の製造・流通・消費までの段階を通じて、科学的な根拠に基づき、効果的に食品の安全性の向上を図っていくために、レギュラトリーサイエンスへの対応を強化し、食品安全に係る施策・措置の企画・立案及び推進に活用できる試験研究等を、一体的・計画的に推進することが必要」と位置付けられていることから、本研究は、国の基本計画や行政施策との関連が非常に密接である。</p> <p>このため農林水産分野においては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食品安全に関しては、食品中の有害化学物質や有害微生物について、人の健康に悪影響を及ぼす可能性がどの程度あるか（リスク）を事前に把握し、生産から消費にわたってその問題の発生を未然に防ぐことが必要 ・動植物防疫に関しては、動物疾病及び植物病虫害について、海外からの侵入、国内のまん延防止を 	

未然に防ぐことが必要

であるため、これらのリスク要因について実態を把握するとともに、それらのリスクに対する課題に対して、的確に対応していく必要があり、これら課題の解決に向けた措置を講じるための分析手法やリスク低減技術、診断法等を開発する本研究制度の社会的意義は高い。

また、本研究で対象とする危害要因は、消費・安全局が策定した「農林水産省が優先的にリスク管理を行うべき有害化学物質のリスト」、「農林水産省が食品の安全性に関するリスク管理を優先的に行うべき有害微生物のリスト」、家畜伝染病予防法（昭和26年法律第166号）、植物防疫法（昭和25年法律第151号）に定める、有害化学物質、有害微生物、動物疾病及び植物病害虫のうち行政上重要な課題を行政のニーズをもとに選択したものであり、どの研究課題も緊急性・重要性は高い。

以上のことから、国が本研究制度を推進する意義は極めて大きい。

2. 研究制度の目標の達成度及び今後の達成可能性

ランク：A

25年度までに終了した課題、及び26年度実施中で中間評価を実施した課題の評価結果は以下のとおりである。

事後評価

	23年度～25年度 終了課題 (合計：23課題)
A：目標以上の成果	13
B：概ね目標を達成	8
C：目標の達成は不十分	2

中間評価

	26年度～27年度 終了予定課題 (10課題)
A：継続して研究を実施することが妥当	5
B：研究計画を見直し、研究を実施することが妥当	4
C：研究課題を中止することが妥当	1

事後評価の結果、「概ね目標を達成（事後評価結果がB以上）」とされた課題は、平成25年度までに終了した23課題のうち21課題（91.3%）となっている。また、現在実施中の課題のうち中間評価を実施した物について、「研究計画を見直し、研究を実施することが妥当（中間評価結果がB以上）」とされた課題は10課題のうち9課題（90.0%）となっていることから、制度の目標を実現するための研究成果の獲得の可能性は十分に高いと判断している。

なお、中間評価で「研究課題を中止することが妥当（中間結果評価がC）」とされた課題については研究期間の途中で終了しており、適切な管理を行っている。

3. 研究制度が社会・経済等に及ぼす効果の明確性

ランク：A

これまで本事業において、

(1) 食品安全分野では、

- ・ヒトに対して発がん性の存在が危惧されるアクリルアミドについて、食品における低減技術を開発し、その結果を食品関連事業者向け「食品中のアクリルアミドを低減するための指針」（平成25年11月27日公表）に反映し、食品事業者に周知。
- ・下痢性貝毒について、平成27年3月に厚生労働省の公定法が改正され、マウス分析法から機器分析法に移行される予定のため、機器分析に必要な標準物質の製造技術を確立。都道府県などの地方自治体に広く配布される予定。
- ・コメ中のヒ素について、加工、調理及び保管段階におけるコメ中の化学形態別ヒ素の濃度変化（加工

係数)を解明。本成果は、コーデックス委員会食品汚染部会の討議文書作成の基礎データとして提供。

(2) 動物衛生分野では、

- ・牛等に慢性の下痢等を引き起こすヨーネ病について、現行検査法の精度が問題になっていたことから、高精度の遺伝子検査法(リアルタイムPCR)を実用化。同技術は、25年4月、確定検査法(法令で定める検査法)の一つとして位置付けられ、本検査法の動物用医薬品はキット化・市販済み。
- ・死亡牛のBSE検査は、24か月齢以上を対象に全頭実施しているが、シミュレーションモデルにより、検査対象を24か月齢から48か月齢以上に変更してもBSE感染牛の摘発漏れの可能性が低いことを確認。27年4月、検査対象月齢を48か月齢以上に改正予定。
- ・豚繁殖・呼吸障害症候群(肥育豚の呼吸障害や、母豚の死流産などの繁殖障害を起こす伝染病)については、我が国では欧米型のみであったが欧州型も確認されたため、簡便で高感度に検出できる遺伝子検査法(リアルタイムPCR)を開発、全国の家畜保健衛生所に普及。

(3) 植物防疫分野では、

- ・ハクサイ生産地域で大きな問題となっているハクサイ黄化病について、土壌調査による発病予測方法を確立し、「ハクサイ黄化病の次世代土壌病害診断マニュアル」を作成。都道府県やJA等の研修会で普及。
- ・国内未発生であったトマト退緑萎縮ウイロイド等のウイロイド病について、ウイロイドの感染リスクが高い輸入農作物種苗のリストを作成し、対応マニュアル(侵入警戒を要するポスピウイロイド対策ハンドブック)を作成した。本マニュアルは植物防疫関係機関等へ配布・周知された。
- ・国内未発生の植物病害虫が侵入した場合の経済的影響の定量的な評価方法などを開発。現在、植物防疫所の危険度評価手法に活用されている。

など、速やかに対策を講ずる必要がある危害要因について、リスク管理に必要な技術が開発、または開発される見込みであり、これら成果を行政が法令改正や指針作成に活用することによって、食品安全性の向上、動植物疾病の侵入・まん延防止に貢献していることから、本研究が社会・経済等に及ぼす効果は明確であり、これら効果の国民生活への貢献度は高い。

4. 研究制度運営方法の妥当性

ランク：A

本事業の研究課題の検討・選定に当たっては、農林水産技術会議事務局と、食品安全、動植物検疫措置を実施している消費・安全局が連携して研究課題の内容検討・選定を行っており、研究シーズと行政ニーズをマッチングすることで、より高い確率で成果に結びつける体制を取っている。

委託先の選定に当たっては、外部の専門家、消費者、行政官等で構成する選定審査委員会を開催し、客観性を担保している。

研究を進めるに当たっては、「研究課題運営チーム」を設置し、日頃から行政と委託先の研究者が情報交換している。さらに、年に2回程度、行政と研究機関が参画する研究推進会議を開催し、研究の進捗状況を確認するとともに、研究期間内に行政の施策の推進に資する成果が得られるよう計画の改善及び見直しを行っている。

研究期間の中間時には、委託先選定時の選定審査委員会のメンバーによる中間評価を実施し、研究計画の変更や研究課題の中止を検討することで、適切な運営管理を進めている。

24～26年度に実施する予定だった「代替動物を用いたワクチンの有効性確認試験プロトコルの開発」の課題については、25年度に実施した中間評価において、「残りの期間で現在の目標を達成することは困難であると考えられることから、中止することも含めて計画を見直すことが妥当」との評価を受け、26年度実施予定の研究を中止するとともに、25年度中に行政が活用できる成果が得られるよう計画

変更を行った。

以上のように、行政の施策の推進に資する成果が得られるよう研究推進体制、研究進捗状況を常に把握、見直しつつ進行しており、研究制度運営方法の妥当性は高い。

【総括評価】

ランク：S

1. 研究制度全体の実績に関する所見

本事業は、食品の安全、安定供給のために重要な研究制度であり、予想以上の成果をあげており、事業終了後も継続して取り組むことを期待する。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

今後、事業を継続して取り組む際は、公募の期間や時期なども必要あれば改善していただき、よりよい形で推進することを期待する。

本事業の成果として得られた科学的エビデンスが、国内での規制等だけでなく、国際的な規制等の議論の際にも活用されたい。

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業

【141（176）百万円】

対策のポイント

安全な農畜水産物の安定供給に資するよう、食品安全、動物衛生及び植物防疫に関する施策の決定に必要な科学的根拠を得るための試験研究を実施します。

<背景／課題>

- ・安全な農畜水産物を安定的に供給していくためには、科学的根拠に基づき、国際的な取組を参考としつつ、食品安全、動物衛生及び植物防疫に関する施策を推進することが必要です。
- ・「食料・農業・農村基本計画」においても、生産から消費に至るフードチェーン全体にわたって食品の安全性を向上させるための技術開発を推進することとされています。

政策目標

食品中の危害要因、動物疾病及び植物病虫害について、現場において活用可能な危害要因の分析手法やリスク低減技術等を開発し、これら危害要因を未然に防止することによって、食品の安全性の向上及び食料の安定供給を図る。

<主な内容>

行政措置を講じる必要がある食品中の危害要因、動物疾病及び植物病虫害について、レギュラトリーサイエンス（科学的知見と規制や行政措置の橋渡しをする科学）に係る試験研究の推進により、現場において活用できる食品中の危害要因の分析法やリスク低減技術、動物疾病・植物病虫害の検査法やまん延防止技術の開発等を行います。

研究費：1 課題当たり 3, 000 万円以内／年

研究実施期間：原則 3 年以内

（委託費
委託先：民間団体等）

[お問い合わせ先：農林水産技術会議事務局研究推進課

(03-3502-7438)]

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業

背景

安全な農畜水産物を安定的に供給していくためには、科学的根拠に基づき、国際的な取組を参考としつつ、食品安全、動物衛生及び植物防疫に関する施策を推進することが必要。

研究内容

行政措置を講じる必要がある食品中の危害要因、動物疾病及び植物病害虫について、レギュラトリーサイエンスに係る試験研究の推進により、現場で活用可能な分析手法やリスク低減技術等を開発。

食品安全

課題例

貝毒リスク管理措置の見直しに向けた研究 等



動物衛生

課題例

高病原性鳥インフルエンザの野生動物による感染の確認及び消毒方法の開発 等



植物防疫

課題例

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の検討 等



これまでの成果

科学的根拠に基づく行政措置(指針作成等)に活用



【ヨーネ病の遺伝子検査法の確立】
感度・特異性が高い遺伝子検査手法を確立するとともに、ヨーネ病遺伝子診断キットとして実用化。関係法令を改正し、法定検査法として採用。



【食品中の危害要因の低減指針】
アクリルアミドなどの低減技術を開発し、指針に反映。食品関連事業者や生産者など関係者に周知。

安全な農畜水産物の安定供給に貢献

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業 主な成果・行政措置への活用事例

1. 下痢性貝毒の標準品製造技術を確立

《背景》

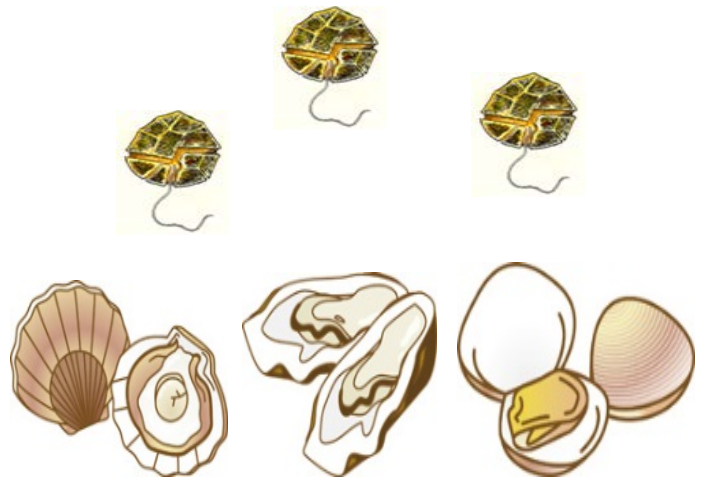
下痢性貝毒及び麻痺性貝毒については、厚生労働省が定めたマウス毒性試験により、出荷業者の自主検査により監視している。

しかしながら、動物愛護等の観点から、国際的に貝毒分析方法を従来のマウス法から機器分析法へ移行する流れが主流となっており、我が国においてもマウス法に代わる貝毒分析として機器分析に移行することが見込まれている。



《成果》

貝毒原因プランクトンの大量培養条件、貝毒の抽出・精製技術を開発。機器分析に必要な貝毒標準品を安定的に製造する技術を確立。

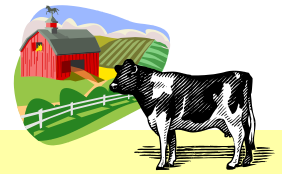


《期待される効果》

26年度中に導入が予定されている下痢性貝毒の機器分析法のための標準品を安定的に供給することが可能となった。

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業 主な成果・行政措置への活用事例

2. ヨーネ菌の簡便な遺伝的診断方法の開発



《背景》

ヨーネ病は、下痢、消瘦等の症状を示す細菌性の慢性疾病であり、家畜伝染病に指定され、摘発とう汰を基本とする防疫対策を推進している。

現行の検査法(ELISA法)について、ヨーネ菌以外の抗酸菌に陽性反応を示した可能性が否定できない事例が確認され、この非特異反応に対応する新たな診断方法の確立が求められていた。

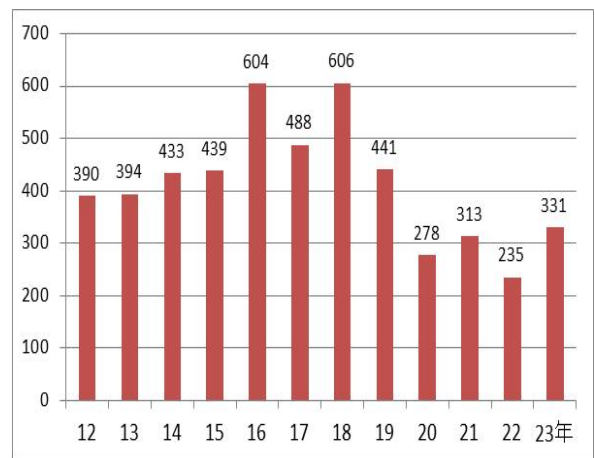
《成果》

ELISA法の非特異反応による影響を最小限にするため、新たな検査法として、感度が高く、迅速に診断できるリアルタイムPCR法を開発した。

平成24年8月、農林水産省に設置した「ヨーネ病検査に関する技術検討会」において、本検査法の妥当性が確認された。

平成25年4月1日には「家畜伝染病予防法施行規則」の一部を改正し、リアルタイムPCR法が確定診断法として追加された。25年4月、検査キット「ヨーネジーン・KS」の発売が開始された。

ヨーネ病の発生状況(件)



資料:農林水産省

《期待される効果》

迅速かつ高精度な診断方法であるPCR法の効果的な運用により、ヨーネ病の蔓延防止に資することが期待される。



写真: 共立製薬株式会社

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業 主な成果・行政措置への活用事例

3. ハクサイ黄化病の次世代土壌病害診断 マニュアルを作成

《背景》

農作物の安定生産に資するため、農薬のみに依存せず、各種の防除手法を適切に組み合わせる総合的病害虫管理(IPM)を推進している。

ハクサイ黄化病は、発病後では有効な防除方法がないため、作付前に予防的防除を行うことが必要である。予防的防除の対策を検討するため、土壌中の病害虫の発生動態を確認できる技術開発が求められている。

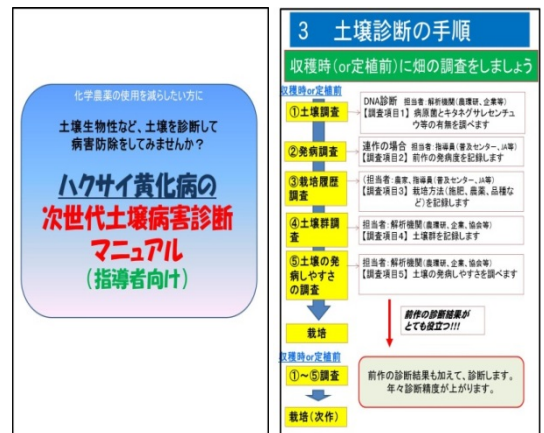


《成果》

キタネグサレセンチュウがハクサイ黄化病の発生助長要因であり、ハクサイ黄化病菌との相関性(両方検出された圃場では発病が多く、また、どちらかが検出された場合には発病が中程度である等)を明らかにした。

また、防除時期や防除要否を判断するための指標としてPCR-DGGE法に加えて、前作の発病度や土壌群を用いた発病予測方法を確立し、「ハクサイ黄化病の次世代土壌病害診断マニュアル」としてとりまとめ、農業指導者等の関係者に周知している。

ハクサイ黄化病の次世代 土壌病害診断マニュアル



《期待される効果》

作付前の土壌診断により、農薬や防除資材を最小限にした生産体系の構築に寄与する。

行政措置に活用できる研究開発成果実績（RS事業）

有毒藻類の培養による各種貝毒標準品の製造技術の確立（H23～25）

① 下痢性貝毒の標準品の製造技術を確立

下痢性貝毒については、平成26年度中に厚生労働省の公定法が改正され、マウス分析法から機器分析法に移行される予定となっている。
この機器分析を導入するために必要な標準物質の製造技術を確立。製造された標準物質は、都道府県などの地方自治体や分析機関で利用されていく予定。

加工、調理及び保管過程におけるコメ中のヒ素の化学形態別濃度の動態解析（H24～25）

② 無洗米、とう精、洗米、炊飯によるヒ素の加工係数を解明

無洗米、とう精、洗米、炊飯における加工、調理及び保管段階におけるコメ中の化学形態別ヒ素の濃度変化、すなわち「加工係数」を明らかにした。
本成果は、コーデックス食品汚染部会の討議文書作成の基礎データとして提供され、また、経口摂取量を推定するための基礎データとして活用する予定。

死亡牛BSEサーベイランスのデータ解析及び新たなサーベイランス計画の検討（H25）

③ 死亡牛サーベイランスデータベースシステムを開発

平成25年5月、日本は、国際獣疫事務局(OIE)による「無視できるBSEリスク」の国のステータス認定された。認定された以降も、一定程度の死亡牛サーベイランスを継続する必要がある。
このため、サーベイランスの見直し等に活用できるよう、死亡牛サーベイランスのデータ等の解析を行うとともに、継続的にサーベイランスデータの蓄積及び活用ができるよう、データベースシステムを開発。

口蹄疫等の診断・防除技術の向上及び診断手法の高度化に関する研究（H24～25）

④ 病性鑑定指針改正案を作成

都道府県の家畜保健衛生所での病性鑑定の標準的な手法を示した「病性鑑定指針」（平成10年10月22日付け10畜A第1937号農林水産省畜産局長通知）について、動物衛生研究所等で開発された遺伝子検査法などの最新の診断法などの有効性を検証後、病性鑑定指針案として報告。
26年度中に農林水産省により病性鑑定指針が改正される予定。

我が国の重要な農作物に被害を与えるウイロイド病の侵入リスク管理措置の確立 (H24～25)

⑤ ウイロイド検定マニュアル等を開発

2006年に広島県内でトマト退緑萎縮ウイロイド (TCDVd)、2008年に福島県でポテトスピンドルチューバーウイロイド (PSTVd) による我が国未発生の病気がトマトで確認された。

このため、ウイロイドの感染リスクが高い輸入農作物種苗のリストを作成し、対応マニュアル (侵入警戒を要するポスピウイロイド対策ハンドブック) の作成を行った。今後、本マニュアルは植物防疫関係機関等へ配布が予定されている。

牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針の 変更について

平成 26 年 7 月
農 林 水 産 省
消費・安全局動物衛生課

1 背景

牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針（以下「本指針」という。）については、平成 16 年 11 月に公表され、その後、平成 20 年の一部改正（疑似患畜の対象から本病患畜の産子を除外）を経て現在に至っている。

一方、本病を含む特定家畜伝染病防疫指針については、平成 23 年 4 月の家畜伝染病予防法の改正により、最新の科学的知見及び国際的動向を踏まえ、少なくとも 3 年ごとに再検討を加え、必要に応じてこれを変更することとされた。

今般、本指針の最終変更から 5 年以上経ていること及び下記のとおり本病を取り巻く状況等が大きく変化していることを踏まえ、本指針の変更について検討することとしたい。

2 近年の状況変化

(1) 我が国における牛海綿状脳症（BSE）の発生リスクは、BSE対策を講じてきた結果、以下のとおり大幅に低下。

- ① 飼料規制等の対策（別紙 1）の開始から既に 10 年以上が経過
- ② 飼料規制開始（2001 年 10 月）直後の 2002 年 1 月生まれの牛を最後に BSE の発生はない（別紙 2）
- ③ 世界的にみても、BSE の発生件数は 1992 年をピ

- 一クに低下し、昨年はわずか7頭の発生（別紙3）
- (2) このような中、2013年5月、我が国は国際獣疫事務局（OIE）に「無視できるBSEリスク」の国に認定され、BSE対策の有効性が国際的にも認められた（別紙4）。
- (3) 2013年4月及び7月にそれぞれ、厚生労働省において、と畜場における検査対象月齢が21か月齢以上から30か月齢超及び48か月齢超に順次引き上げられた（別紙5）。
- (4) EUにおいても、と畜牛及び死亡牛の検査月齢が順次引き上げられている（別紙5）。

3 BSEに関する科学的知見・データの集積

国内外におけるBSEに関する科学的知見や集積されたデータ（別紙6及び7）から、死亡牛の検査対象月齢を現行の24か月齢以上から48か月齢以上に引き上げても、我が国でのBSE感染牛の摘発に漏れが生じる可能性は極めて低いと推察される。

4 本指針の変更の方針（案）

このような現状や科学的知見を踏まえ、飼料規制等の有効性を引き続き確実に監視をしつつ、平成27年度から死亡牛の検査対象月齢を48か月齢以上とすることとしたい。併せて、口蹄疫・豚コレラ等、最近変更された他疾病の指針を踏まえ、より実態に即し、また、関係者が平易に理解できるよう構成を変更（別添）することとしたい。

牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針の
変更案の項目（骨子）

前文

第1 基本方針

第2 発生時に備えた事前の準備

- ・ 農林水産省の取組
- ・ 都道府県の取組

第3 BSE監視のための検査

- ・ 死亡牛検査等並びに異常牛の発見及び検査の実施等

＜24か月齢以上を48か月齢以上に変更＞

- ・ 厚生労働省による検査

第4 病性等の判定

- ・ 病性の判定
- ・ 患畜及び疑似患畜の判定

第5 病性等判定時の措置

- ・ 関係者への連絡
- ・ 対策本部の設置及び国・都道府県等の連携
- ・ 報道機関への公表等

第6 発生農場等における防疫措置

- ・ 疑似患畜の殺処分等
- ・ 患畜の同居牛の措置
- ・ 死体の処理
- ・ 汚染物品の処理
- ・ 畜舎等の消毒
- ・ 疫学情報の収集
- ・ と畜場における発生時の措置

第7 発生の原因究明

第8 その他

○家畜伝染病予防法（抄）

（特定家畜伝染病防疫指針等）

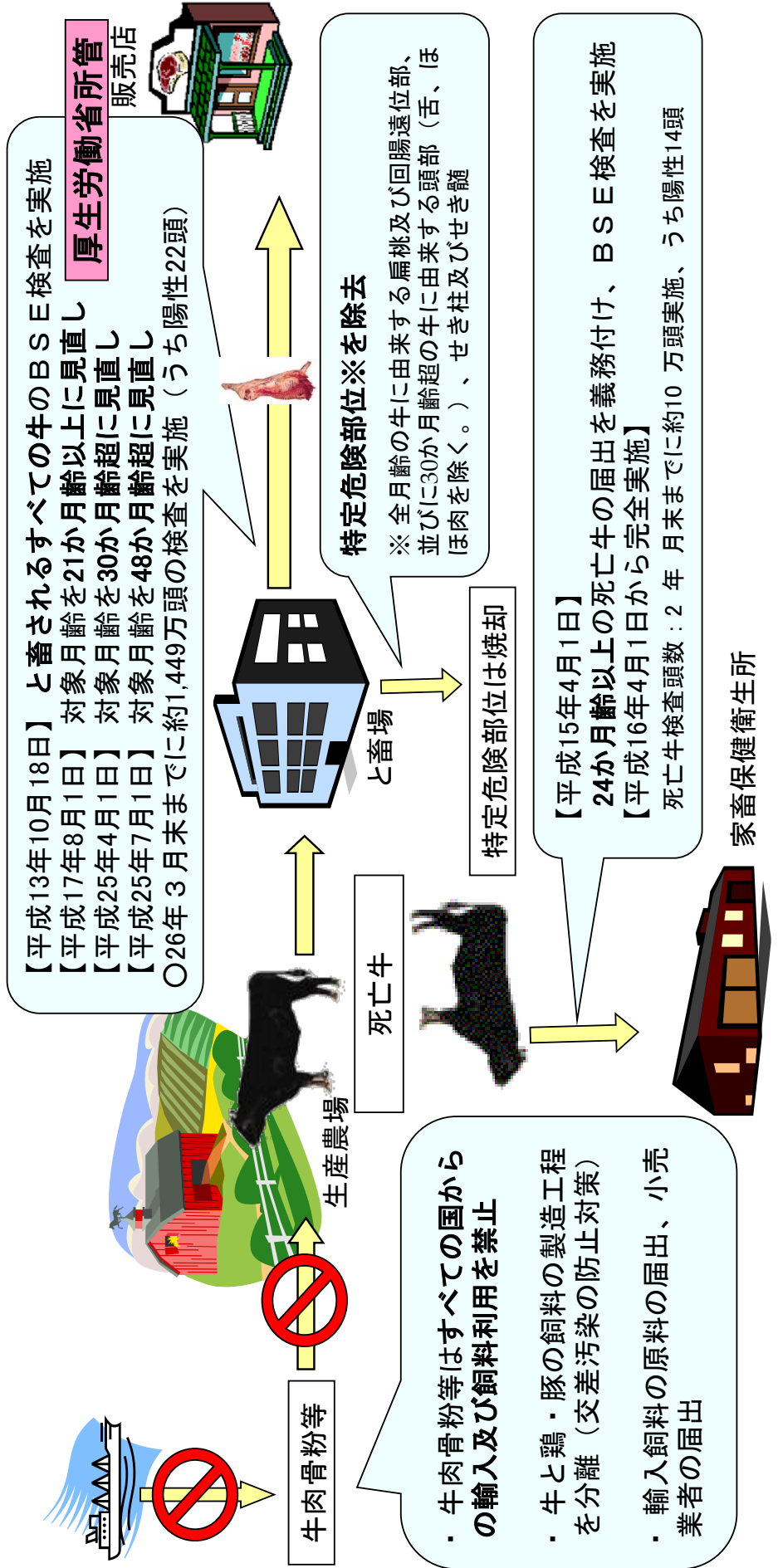
第三条の二

1～5 （略）

- 6 農林水産大臣は、最新の科学的知見及び国際的動向を踏まえ、少なくとも三年ごとに特定家畜伝染病防疫指針に再検討を加え、必要があると認めるときは、これを変更するものとする。
- 7 農林水産大臣は、特定家畜伝染病防疫指針を作成し、変更し、又は廃止しようとするときは、食料・農業・農村政策審議会の意見を聴くとともに、都道府県知事の意見を求めなければならない。

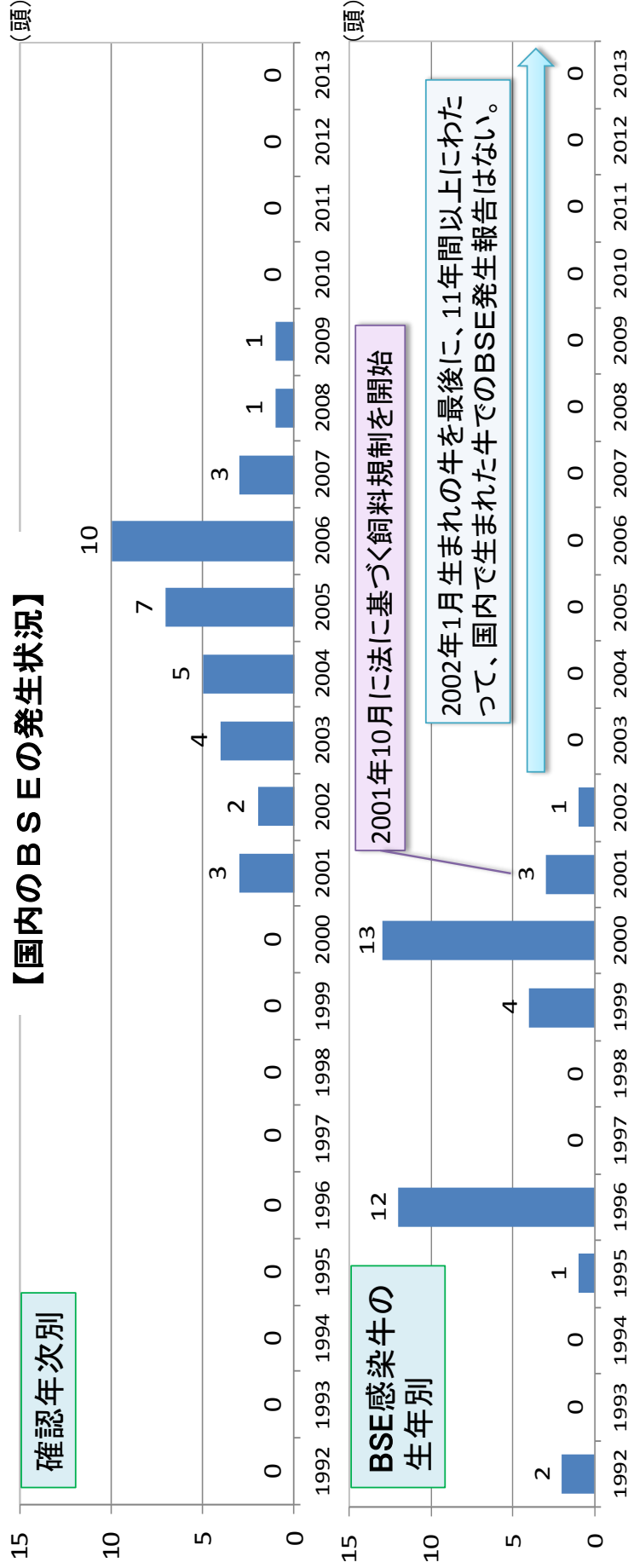
(1) BSE対策の実施状況

- ・と畜場における特定危険部位の除去及びBSE検査(平成13年10月～)
- ・肉骨粉等の飼料としての給与を禁止する飼料規制の徹底(平成13年10月～)
- ・24か月齢以上の死亡牛についての届出義務とBSE検査(平成15年4月～)



(2) 我が国におけるBSEの発生状況

- ・ 2001(平成13)年9月に初確認。現在までにと畜検査で22頭、死亡牛検査で14頭(計36頭)が発生。
- ・ 出生年別にみると、1996(平成8)年生まれが12頭、2000(平成12)年生まれが13頭と多い。
- ・ 飼料規制の実施直後の2002年1月生まれを最後に、11年間にわたって、国内で生まれた牛での発生報告はない。
- ・ 昨年5月にOIEは我が国を「無視できるBSEリスク」の国に認定。



◎BSE感染源・感染経路について

1995-96年生まれの牛(13頭)の感染原因は、統計学的には共通の飼料工場で製造された代用乳の可能性が考えられるが、オランダの疫学調査結果等の科学的知見を踏まえると合理的説明は困難とされた。また、1999-2001年生まれの牛のうち15頭は1995-96年生まれの牛が汚染原因となった可能性があるとされた。

(参考) 我が国におけるBSEの発生状況の詳細

【BSEの発生状況】

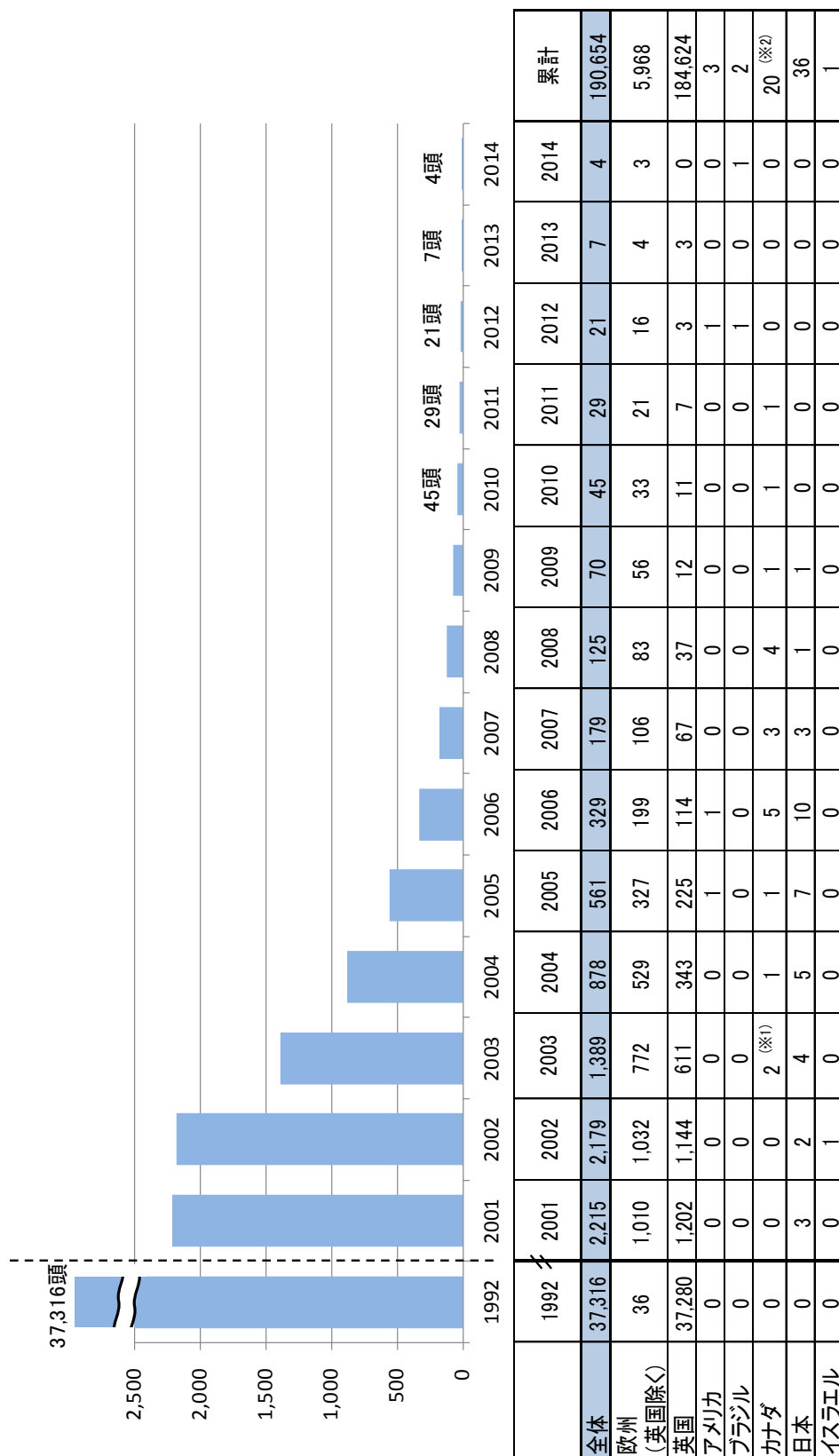
※ 1例目は、BSE検査で陽性が確認された年月であり、2例目以降は確定診断された年月

	[確認年月] [飼養場所] (生産元・導入元) [生年月(月齢)]	(備考)	[確認年月] [飼養場所] (生産元・導入元) [生年月(月齢)]	(備考)	
1	13年9月：千葉県 (北海道)	8年3月 (64)	17年12月：北海道	12年2月 (69)	死亡牛
2	13年11月：北海道	8年4月 (67)	18年1月：北海道	12年9月 (64)	死亡牛
3	13年12月：群馬県	8年3月 (68)	18年3月：北海道	12年7月 (68)	非定型
4	14年5月：北海道	8年3月 (73)	18年3月：長崎県	4年2月 (169)	
5	14年8月：神奈川県	7年12月 (80)	18年4月：岡山県 (北海道、北海道)	12年4月 (71)	
6	15年1月：和歌山県 (北海道)	8年2月 (83)	18年5月：北海道	12年8月 (68)	死亡牛
7	15年1月：北海道 (北海道)	8年3月 (81)	18年5月：北海道 (北海道)	12年8月 (68)	死亡牛
8	15年10月：福島県 (栃木県、栃木県)	13年10月 (23)	18年6月：北海道 (北海道)	11年11月 (80)	死亡牛
9	15年11月：広島県 (兵庫県)	14年1月 (21)	18年9月：北海道 (北海道)	12年6月 (75)	死亡牛
10	16年2月：神奈川県 (神奈川県)	8年3月 (95)	18年11月：北海道	13年6月 (64)	死亡牛
11	16年3月：北海道	8年4月 (94)	18年12月：北海道	11年11月 (84)	
12	16年9月：熊本県	11年7月 (62)	19年2月：北海道	13年8月 (65)	
13	16年9月：奈良県 (北海道)	8年2月 (103)	19年7月：北海道	12年6月 (84)	死亡牛
14	16年10月：北海道	12年10月 (48)	19年12月：北海道 (島根県、北海道)	4年7月 (185)	
15	17年2月：北海道	8年8月 (102)	20年3月：北海道 (北海道)	12年10月 (89)	死亡牛
16	17年3月：北海道	8年3月 (108)	21年1月：北海道	12年8月 (101)	死亡牛
17	17年4月：北海道	12年9月 (54)			
18	17年5月：北海道	11年8月 (68)			
19	17年6月：北海道	8年4月 (109)			
20	17年6月：北海道	12年8月 (57)			

・ 8例目及び24例目は、検出された異常プリオンたん白質の性状が定型的なものとなるとされている。

(3) 世界のBSE発生件数の推移

・ 発生のピークは1992年。BSE対策の進展により、発生頭数は大きく減少。



出典：OIE（データはOIEウェブサイトにて2014年6月25日に確認）

※1 うち1頭は米国で確認されたもの。

※2 カナダの累計数は、輸入牛による発生を1頭、米国での最初の確認事例（2003年12月）1頭を含んでいる。

(4) 日本のBSEステータスの認定、各国におけるBSE対策の概要

- ・ OIE(国際獣疫事務局)は、申請に基づき、加盟国のBSE発生リスクを科学的に3段階に分類。
- ・ 我が国は、平成25年5月、OIEの「無視できるBSEリスク」の国に認定。
- ・ EUは、2013年2月から、一定の条件を満たした国は健康と畜牛の検査を行わなくてもよい旨決定。(注2)

○OIEによるBSEステータス区分と条件

ステータス	サーベイランス	リスク低減措置
無視できるリスク <small>平成25年5月認定</small>	5万頭に1頭のBSE感染牛の検出が可能なサーベイランス	① 過去11年以内に自国内で生まれた牛で発生がないこと ② 有効な飼料規制が8年以上実施されていること
管理されたリスク	10万頭に1頭のBSE感染牛の検出が可能なサーベイランス	有効な飼料規制が実施されていること

「無視できるBSEリスク」の国ステータスについて



「これまで長期間にわたり飼料規制やサーベイランスなど、我が国の厳格なBSE対策を支えてきた生産者、レンダリング業界、飼料業界、と畜場、食肉流通加工業界、獣医師、地方行政機関等、皆様の不断の努力の成果であると思っております。」
(平成25年6月4日林農林水産大臣記者会見)

「無視できるBSEリスク」の国認定証

○主要国におけるBSE対策の概要

日本		米国	EU
BSE検査	健康牛	48か月齢超の牛全頭(25年7月～)(注1)	- (注2)
	死亡牛	24か月齢以上の牛全頭	24か月齢超の牛全頭(注3)
SRM除去	全月齢の扁桃、回腸遠位部 30か月齢超の頭部(舌・頬肉を除く。)、せき柱、せき髄	全月齢の扁桃、回腸遠位部 30か月齢以上の頭蓋骨、脳、三叉神経節、脊髄、眼、脊柱、脊髄、背根神経節	全月齢の十二指腸～直腸、腸間膜、扁桃 30か月齢超の脊柱、背根神経節 12か月齢超の頭蓋骨(下顎を除く。)、脳、眼、脊髄
反すう動物由来肉骨粉の取扱い	反すう動物・豚・鶏に給与禁止	30か月齢以上の牛由来の脳・脊髄等について、反すう動物・豚・鶏に給与禁止	反すう動物・豚・鶏に給与禁止
月齢の判別方法	牛の出生情報を記録するトレーサビリティシステム	牛の出生情報の記録又は歯列による判別	牛の出生情報を記録するトレーサビリティシステム

注1：厚生労働省は、食品安全委員会の答申に基づき、平成25年7月1日より、と畜牛の検査月齢を48か月齢超に見直し。

注2：ブルガリア及びルーマニアは引き続き30か月齢以上の検査を実施。また、及びは独自の判断でそれぞれ96か月齢超及び72か月齢超の検査を実施。

注3：EU内の一定の条件を満たした国においては、死亡牛検査の対象となる牛の月齢を最大48か月齢超へと変更することが可能となっている(2009年1月1日～)。

(5) 主要国におけるBSE検査の比較

	日本	米国	カナダ	EU	OIE (注3)
健康と畜牛	厚労省 21か月齢以上 ↓(2013年4月) 30か月齢超 ↓(2013年7月) 48か月齢超	—	—	30か月齢超 ↓(2009年1月) 48か月齢超 ↓(2011年7月) 72か月齢超 ↓(2013年7月) 撤廃(注2)	36か月齢超 の一部
緊急と畜牛 (注1)	A 農場 24か月齢以上 B 農場 24か月齢以上	30か月齢 以上の一部	30か月齢 以上の一部	24か月齢超 ↓(2009年1月) 48か月齢超	30か月齢超 の一部
死亡牛	農水省 24か月齢以上	30か月齢 以上の一部	30か月齢 以上の一部	24か月齢超 ↓(2009年1月) 48か月齢超	30か月齢超 の一部
臨床症状 疑い牛	全月齢	全月齢	全月齢	全月齢	全月齢

(注1) 日本における緊急と畜牛の詳細は以下のとおり。

A：生体検査において運動障害、知覚障害、反射又は意識障害等の神経症状が疑われたもの及び全身症状を呈し、と畜場で検査された牛

B：ヘモフィルス・スラムナス感染症、大脳皮質壊死症、タウナー症候群等が疑われるものを含めた中枢神経症状を呈した牛又は起立困難若しくは起立不能で原因が特定できないで農場で検査された牛。また、神経症状以外の理由によりと殺・解体禁止となり、死亡、又はとう汰されて農場で検査された牛

(注2) 2007年にEUに加盟しサーベイランスデータの蓄積等が十分でないブルガリア及びルーマニアは引き続き30か月齢以上の検査を実施。また、ドイツ及びフランスは独自の判断でそれぞれ96か月齢超及び72か月齢超の検査を実施。

(注3) OIE BSEコードでは、区分毎に検査対象推奨月齢が設定されているが、必ずしもその対象月齢での検査が求められておらず、3つ以上の区分について検査し7年間で15万ポイントを収集することとされている。

我が国のBSE感染状況の評価

(平成25年度シミュレーションモデルによる推定)

1. シミュレーションモデルによる推定

(1) 目的・方法

- ① 動物衛生研究所の開発したシミュレーションモデルにより、1995年から2001年までの7年間の飼料規制が行われておらずBSE感染の可能性が存在した期間)に生まれた牛のBSE感染頭数※を推定

- ② ①で推定した感染牛がいつまで生存するかを推定

※ これまでに日本では36頭の陽性牛が摘発されているが、

① BSEに感染していても摘発可能月齢に達するまでに死亡する(と畜される)牛が存在すること

② BSE発生以前は大規模なサーベイランスが実施されていなかったこと等の理由により、我が国のBSE感染牛頭数は、より多かったと考えられる。

(2) 結果

これらの感染牛は乳用牛、肉用牛ともに2010年には全て死亡したと推定

→ 日本にBSE感染牛が残っている可能性は極めて低い

2. BSurVEモデルによる推定

(1) 目的・方法

英国中央研究所等が開発したモデルにより、健康と畜牛、緊急と畜牛、死亡牛、臨床症状疑い牛の検査データから、誕生年毎のBSE感染牛数や、現存牛中の感染牛頭数を推定。

(2) 結果

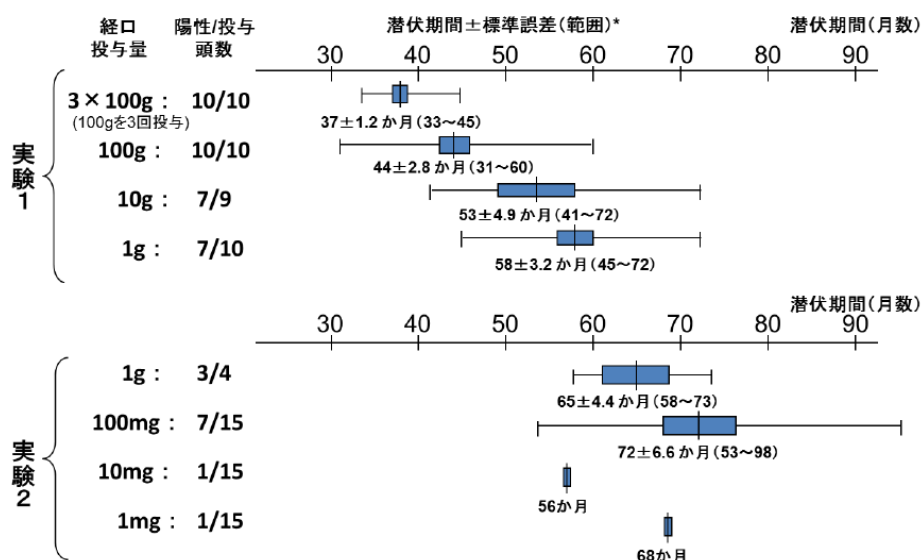
2012年時点で生存している2歳以上の牛のBSE感染牛の最尤推定値(最ももらしい値)は、1万頭当たり0頭。

「プリオン評価書 牛海綿状脳症（BSE）対策の見直しに係る食品健康影響評価②」（2013年5月 食品安全委員会）より抜粋

ウシへのBSEプリオン投与量と潜伏期間

○BSEプリオン感染実験(Wellsら 2007年)英国VLA～曝露量とウシの平均潜伏期間に関する知見～

1 mg～100 gのBSE感染牛の脳幹を牛(4～6か月齢)に経口投与し、発症・安楽死までの潜伏期間(月)から、各投与量ごとの平均発症期間を算出した。(実験1と2は同一投与方法で投与量を変更している。)



* 臨床症状により発症が明確であると認められた投与後月数の範囲

G.A.H. Wells et al. 2007. Journal of General Virology(88) 1363-1373より作成

英国における牛経口投与実験(1g)結果

BSE野外感染牛の脳幹1gホモジネートを4～6か月齢時に経口投与された牛中枢神経系をELISA、WB及びIHCで検査。

投与後月数	3	6	9	12	18	24	30	36	42	44	48
陽性頭数/ 検査頭数	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	1/1	0/6
投与後月数	49	51	54	60	65	66	71	72	77	78	
陽性頭数/ 検査頭数	0/1	1/1	0/5	0/6	0/1	1/5	0/2	1/3	0/1	1/4	

Arnold et al. , J. Gen. Virol. , 2007, 88, 3198-3208.

Simmons et al. , Vet. Pathol. , 2010, 48, 948-63. より作成。

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業一覧(25年度までの終了課題)

食品安全関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要	成果概要
2201	米菓等のアクリルアミド低減技術の開発	H22～H23 (2年)	新潟県農業総合研究所食品研究センター 岩塚製菓(株)	食品中のアクリルアミドは、ヒトに対して神経毒性や発がん性があると考えられており、現在、Codexで策定された低減のための実施規範等に沿って、食品中の含有濃度をできるだけ低くするための取組が世界的に進められている。しかしながら、我が国特有の食品では、アクリルアミドの低減技術開発が進んでいない状況。 本研究では、米菓について、アクリルアミド生成に影響する製造条件を特定し、馬鈴薯や穀類の加工品で用いられている低減技術の適用可能性を検証する。	米菓におけるアクリルアミドの主要生成工程は、蒸練工程や乾燥工程でなく、膨化終了後の焼き色付け以降の工程であることを解明した。 モデル試験で、主原料であるコメに関し、同じ焼成条件では玄米の混合比率を増やすとアクリルアミド濃度が有意に高くなること、コメの精白度の違いによって焼き色のつきやすさが異なりアクリルアミド濃度に影響することを明らかにした。 副原料としては、ごまや大豆を添加した場合にアクリルアミド濃度が有意に高くなる可能性、乳酸カルシウムの添加によりアクリルアミド濃度を低減できる可能性を明らかにした。また、同じ焼き色を目指した場合、上白糖の添加により焼成時間を短くでき、アクリルアミド濃度の増加を抑えられる可能性を明らかにした。
2202	食品中の3-MCPD 脂肪酸エステル分析法開発	H22～H23 (2年)	(一財)日本食品分析センター	3-MCPD脂肪酸エステルは、体内で加水分解された場合に遊離する3-MCPDによる健康影響が懸念されており、JECFAでのリスク評価が予定されている。 食用植物油中に3-MCPD脂肪酸エステルが含まれるが、既存の分析法は、エステル類を加水分解し、生じた3-MCPD濃度からエステル濃度を推定するものであり、個別のエステル分子種ごとの濃度は不明である。また、前処理の工程で3-MCPD脂肪酸エステル以外の物質が3-MCPDに変換されて3-MCPDとして検出される可能性も指摘されている。 このため、食用油脂及び食品中の3-MCPD脂肪酸エステルの個別成分の直接分析法を開発する。	LC/MS/MS(液体クロマトグラフィー質量分析法)を用いた食用油脂中の3-MCPD脂肪酸エステル類の直接分析法を開発し、各種性能パラメータ(真度(回収率)、併行精度、検出下限、定量下限)を評価し、開発した分析法について、市販の食用油脂10種類を対象に、適用性を確認した。 (開発した分析法では、3-MCPD脂肪酸エステルの1, 2-ヘテロジエステル体(脂肪酸として、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸)のうち、C1位とC2位の脂肪酸種が入れ替わったペアについては分離が困難であり、各ペアの総量として定量)
2203	肉用鶏農場のカンピロバクター汚染低減技術の確立等に関する研究	H22～H24 (3年)	北里大学獣医学部	カンピロバクターは、日本では食中毒の発生件数が第1位である細菌性食中毒菌である。2009年食品安全委員会の評価では、肉用鶏農場において汚染・非汚染鶏群を区別する統一的な検査方法の開発や農場汚染率の低減につながる研究が必要などの提言がされた。 このため、実態調査により肉用鶏農場へのカンピロバクターの侵入経路を推定・特定し、侵入経路と推定・特定された生産資材等について実行可能な管理方法を開発するとともに、出荷前に農場で鶏群単位での感染の有無を確認する検査法を開発する。	汚染鶏群の区分処理実施に有効な鶏盲腸便からのカンピロバクター・ジェジュニ/コリのリアルタイムPCRを用いた迅速検出法を開発した。 農場への侵入経路については、生鳥かごや捕鳥業者の出入りが農場間での汚染拡大の要因の一つとなり得ることが示唆された。
2204	野菜類のカドミウム濃度低減技術の開発	H22～H24 (3年)	(独)農業環境技術研究所	野菜におけるカドミウム(Cd)低減技術の開発については、コメ等に比べて遅れている状況であり、主要産地での栽培体系等に適合したカドミウム低減技術を早急に開発する必要がある。 本研究では、国内で生産される主要野菜類のうち、ヒトのカドミウム摂取量への寄与度や産地形成の状況等を踏まえ、低減技術を開発する必要性が高いと考えられる品目について、調理に伴う非食部位の除去等によるカドミウム濃度の変動を解析するとともに、品種間または品目間でのカドミウム吸収能の差異を解析する。	調理に伴うカドミウム濃度の変動の解析では、ニンジン及びサトイモは、外皮Cd濃度が可食部Cd濃度より高いほか、ネギについては、韌部(白色部)のCd濃度は、葉身部(青色部)に比べて高い傾向を確認。 また、品種間におけるカドミウム吸収能の差異の解析では、野菜7品目(タマネギ、ニンジン、ニンニク、サトイモ、ホウレンソウ、ネギ、オクラ)において、主要品種間におけるカドミウム吸収能の差異を明らかにした。 品目間におけるカドミウム吸収能の差異の解析では、可食部のCd濃度は、ホウレンソウに比べて、コマツナ、ミズナ、フダンソウのほうが有意に低いことが明らかとなった。

2301	食品の加工・調理がフラン濃度に及ぼす影響の把握	H23～ H24 (2年)	(一財)日本食品分析センター	<p>フランは、2010年2月のJECFAで、代謝物に遺伝毒性発がん性があり、暴露マージン(MOE)が小さく健康への悪影響が無視できないと評価された。食品中の生成機序は十分に解明されておらず、低減技術も未確立な状況であるが、一部の食品では加熱と攪拌によって揮発させることで低減できることが報告されている。</p> <p>本研究では、フラン濃度が比較的高い食品である、大豆や魚の缶詰、レトルトパウチ、しょうゆ、みそ、コーヒー、ベビーフードを対象に、加熱、調理によるフラン濃度への影響を調査し、その結果を基にフラン低減に効果的な加熱調理方法を検証する。</p>	大豆缶詰、魚類缶詰、レトルトカレー、ベビーフード、しょうゆ、みそ、缶コーヒー、レギュラーコーヒーを対象に、食品の加熱調理等による二次生成の可能性、攪拌や加熱後の放置によるフラン濃度への影響、食品の形状や保存条件(温度、保存期間、容器包装)の違いによるフラン濃度の変化、について基礎データを収集した。
2302	採卵鶏農場におけるサルモネラ汚染低減技術の確立	H23～ H25 (3年)	(一財)生物科学安全研究所	<p>サルモネラによる食中毒は、1990年代後半に大きく増加し、ピーク時には年間800件、患者数1万人超の発生があった。こうした状況から、1998年11月に食品衛生法施行規則一部改正、ガイドラインの策定などの食中毒予防対策が講じられ、サルモネラ食中毒の発生件数及び患者数ともに減少傾向にあるが、依然として細菌性食中毒の発生件数ではカンピロバクターによる食中毒に次いで多い状況。</p> <p>本研究では、採卵鶏農場におけるサルモネラワクチンの免疫持続期間等の有効性評価、生産方式(飼育密度、鶏糞処理方法等)の相違がサルモネラ汚染低減に及ぼす影響を検証し、研究結果を「鶏卵の生産衛生管理ハンドブック」(2012年6月消費・安全局作成)に反映させるなど、農場段階での汚染低減対策の実施に資する。</p>	<p>市販のサルモネラワクチンについて、少なくとも誘導換羽期までサルモネラに対する免疫効果が持続するが農場レベルで明かにされた。また、換羽誘導において、絶食法ではサルモネラの感染防御効果の低下がみられ、一方、誘導換羽用代替飼料では感染防御効果の低下がみられなかった。</p> <p>フード型排気及び一般型排気を有する鶏舎を比較したところ、フード型鶏舎の鶏糞乾燥工程によりサルモネラの増殖又は死滅効果がもたらされることを実証した。</p> <p>また、サルモネラ汚染鶏糞を様々な条件下で調べたところ、3～37℃、鶏糞含水率70%以上の条件下においては、一定期間増殖することが認められ、鶏舎内に排出された鶏糞は可能な限り速やかに除去することが必要であることが明らかとなった。</p>
2303	有毒藻類の培養による各種貝毒標準品の製造技術の確立	H23～ H25 (3年)	「有毒藻類培養による貝毒標準品製造技術」共同研究機関 (独)水産総合研究センター (株)トロピカルテクノセンター	<p>貝毒の検査については、動物愛護等の観点から国際的に従来のマウス法から機器分析法へ移行してきている。機器分析には貝毒の標準品が必要であり、標準品を安定供給するには、毒化した二枚貝からの分離精製では対応できず、貝毒原因プランクトンの培養等により効率的に標準品を製造することが必要。</p> <p>このため、貝毒原因プランクトンを大量培養し、主要な下痢性・脂溶性貝毒及び麻痺性貝毒の標準品を大量かつ安定的に製造する技術を開発し、機器分析法の導入に資する。</p>	<p>下痢性・脂溶性貝毒及び麻痺性貝毒生成プランクトンの候補株を選抜し、大量培養技術を確立するとともに、貝毒生成プランクトンから毒を効率的に抽出・精製する技術を開発した。</p> <p>また、麻痺性貝毒の代謝物質を有毒プランクトンが生産した毒から化学的に変換させる条件を確立した。</p> <p>本事業で得られた技術は、今後、貝毒標準品の製造等に活用できる。</p>
2401	加工、調理及び保管過程におけるコメ中のヒ素の化学形態別濃度の動態解析	H24～ H25 (2年)	(独)農研機構(食品総合研究所)	<p>日本人が農産物から摂取するヒ素の比較的多くがコメ由来。また、Codexにおいて、コメ中ヒ素に関する汚染防止低減のための実施規範作成の検討や最大基準値策定の検討が進められているところ。コメ中ヒ素に係るリスク管理措置の検討や摂取量の評価に当たって、国内産米中ヒ素の加工、調理及び保管過程における化学形態別の濃度変化を把握することが必要。</p> <p>本研究では、国内産米の加工、調理及び保管に伴う含有ヒ素濃度の変動を化学形態別に解析し、加工係数の算出等を行う。</p>	<p>国内産米の加工、調理及び保管に伴う含有ヒ素濃度の変動を化学形態別に解析し、以下の結果を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コメ中の総ヒ素濃度及び無機ヒ素濃度について、精米(玄米に比べて90%の重量にした場合)にすることにより、玄米に比べて30～50%程度減少した。 ・精米をイオン交換水で3回洗米した後の洗米中の総ヒ素濃度及び無機ヒ素は、洗米前に比べて20%程度減少した。 ・無洗米中の総ヒ素、無機ヒ素、DMA(ジメチルアルシン酸)の各濃度は、90%精米を3回洗米した後の洗米中の各濃度とほぼ等しかった。 ・玄米や精米、無洗米を電気炊飯器で炊飯した結果、炊飯後のコメ中の総ヒ素、無機ヒ素及びDMAの各濃度は、炊飯前の各濃度とほぼ等しかった。 ・15℃及び25℃で1年間貯蔵したところ、総ヒ素、無機ヒ素及びDMAの各濃度は安定していた。

動物衛生関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要	成果概要
2207	牛白血病ウイルス(BLV)の感染拡大防止のための総合的衛生管理手法の確立	H22～H24(3年)	(独)農研機構(動物衛生研究所) (地独)北海道立総合研究機構畜産試験場 広島県立総合技術研究所畜産技術センター	近年我が国では、牛白血病の発生が増加傾向にあるが、原因ウイルスの特性から、ワクチンはなく、有効な治療法も存在しないため、本病の対策には、的確な衛生管理手法を確立し、感染拡大を防止することが重要である。 本研究では、感染牛と非感染牛の分離飼育等の飼養管理による感染低減効果の評価、乳汁による感染伝播リスクの評価等を行い、その研究成果を基に、衛生管理ガイドラインの素案をとりまとめる。	牛白血病ウイルス(BLV)の水平感染リスクは吸血昆虫によるものが最大であると推察され、また、感染牛と非感染牛の分離飼育が本病の感染予防に効果的であることが示唆された。また、感染リンパ球を含む初乳や常乳を介したBLV伝播が成立することを確認した。さらに、受精卵移植技術を用いることで、BLV感染牛から非感染牛の後継牛を作出できることが明らかになった。 また、本事業で得られた知見及び国内外の牛白血病対策についての情報を収集し「牛白血病ガイドライン」の素案を作成。
2206	豚繁殖・呼吸障害症候群の新たな診断方法の開発	H22～H24(3年)	(独)農研機構(動物衛生研究所)	豚繁殖・呼吸障害症候群(PRRS)は、ウイルス感染により肥育豚の呼吸障害や、母豚の死産などの繁殖障害を起こす伝染病で、世界各国の養豚業に大きな被害を与えている。ウイルスの遺伝子型は、北米型と欧州型に大別されるが、日本ではこれまで北米型のみでの発生であったため、北米型の検査法とワクチンしか用意されていない。しかしながら、野外ウイルスの遺伝子解析で欧州型も存在することが分かった。 このため、我が国の欧州型ウイルスの湿潤状況を調査し、北米型と欧州型を区別できるPCR法やELISA法を開発する。	欧州型PRRSウイルスの湿潤状況調査の結果、研究期間中においては、初発農場以外で欧州型ウイルスは確認されなかった。 また、欧州型PRRSウイルス遺伝子を簡便かつ特異的に検出する遺伝子検査法(one stepリアルタイムRT-PCR法)を開発するとともに、欧州型PRRSを診断するための免疫組織化学検査に用いる抗血清及びELISA法に用いる組換えタンパク質を作出した。
2205	薬剤耐性菌の全国調査に関するプロトコルの開発	H22～H24(3年)	(独)農研機構(動物衛生研究所)	家畜に抗菌剤を多用することで出現した薬剤耐性菌が人に伝播し、細菌感染症の治療を困難にすることが懸念されている。また、薬剤耐性菌について、Codexでもリスクアナリシスのガイドライン策定作業が開始された。食品安全委員会から、リスク管理機関に対して、抗菌性物質の使用と薬剤耐性率の増加の因果関係を解明するため、実効性のあるモニタリングシステムの構築が求められている。 本研究では、過去10年間にわたる国内畜産農家での薬剤耐性菌モニタリング結果を統計解析し、抗菌性物質の使用と薬剤耐性率との因果関係を解析するとともに、海外の薬剤耐性菌モニタリングプロトコルを収集して比較を行い、実効性あるモニタリングシステムを構築する。	過去の薬剤耐性菌のモニタリングの実施方法や成績を分析し、検体を採材する場所、採材方法、検体数、検体に関する情報及び分析結果のデータベース化など、現行の薬剤耐性菌モニタリングシステムの改善点を整理した。さらに、米国、欧州のモニタリングシステムの調査結果も踏まえて、より実効性のある薬剤耐性菌モニタリングシステムを構築するためのポイントを取りまとめた提案書を作成した。

2305	弱毒タイプ高病原性鳥インフルエンザウイルスの家きん肉内への出現の検証	H23～H24(2年)	(独)農研機構(動物衛生研究所)	<p>我が国では、貿易相手国で低病原性鳥インフルエンザの発生があった際は、家きん肉内からウイルスが検出される可能性があるため、当該国からの家きん肉の輸入停止措置をとっている。</p> <p>しかしながら、国際獣疫事務局(OIE)が、低病原性鳥インフルエンザは家きん肉が感染源となるリスクが低いとみなしていることから、国際基準(OIE基準)においては、低病原性鳥インフルエンザ発生国からの家きん肉は輸入停止の対象とはされていない。このため、家きん肉内からウイルスが検出される可能性について、科学的根拠を得るため、低病原性鳥インフルエンザウイルスの家きん肉内への出現を検証する。</p> <p>※弱毒タイプ高病原性鳥インフルエンザは現行の家畜伝染病予防法においては、「低病原性鳥インフルエンザ」という。(2011年7月1日改正)</p>	<p>①H5亜型の低病原性鳥インフルエンザウイルス7株及びH7亜型の低病原性鳥インフルエンザウイルス3株をそれぞれ9羽の鶏に経鼻又は気管内接種し単独感染実験を行い、その増殖性を踏まえH5及びH7亜型の低病原性鳥インフルエンザウイルスそれぞれ2株及び1株を選抜した。</p> <p>②選抜したウイルスそれぞれについて、白色レグホン4週齢雄各9羽を用い、ウイルスの単独感染実験及びウイルスとマイコプラズマの共感染実験を行った。</p> <p>以上の2通りの実験について、ウイルス分離、力価測定及びリアルタイムPCRにより筋肉及び各臓器におけるウイルス出現・増殖を検証した。</p>
2306	野鳥が保有するニューカッスル病ウイルスに関する研究	H23～H24(2年)	(独)農研機構(動物衛生研究所)	<p>ニューカッスル病は高病原性鳥インフルエンザと同様、野鳥による伝播が主要な感染ルートとして考えられているが、我が国では野鳥のサーベイランスがあまり行われていないことから、野鳥におけるウイルス保有状況と発生との関連性は明らかでない。このため、①全国規模の野鳥におけるニューカッスル病ウイルスのサーベイランスを実施。②分離されたニューカッスル病ウイルスについて、遺伝子レベルでの解析ならびに国際基準に沿った病原性試験を実施。することにより、我が国の野鳥内における本ウイルスの保有状況及びその性状を明らかにする。</p>	<p>2011～12年の2年間の調査で、1021検体のハトの糞便から1株、614検体の水禽類糞便から5株のニューカッスル病ウイルスを分離。</p> <p>ハトから分離されたウイルスは、分子系統樹解析の結果、Class II Genotype VIであり、ロシアや韓国で分離されたウイルスに近縁であることがわかった。また、当該株は、野外ハト間で維持されている可能性が示唆された。</p> <p>一方、水禽糞便から分離された5株のNDVはそのF蛋白開裂部位のアミノ酸配列は全て非病原性株(弱毒型)の配列であった。同遺伝子を用いた分子系統樹解析の結果、H23年度に分離された3株はClass II Genotype Iの系統であり、H24年度に分離された2株はClass I Genotype 5の系統であった。Class IIに属する株の分離は我が国では初めてである。今回分離された株は、ロシアや韓国で分離されたウイルスに近縁であることから、これらの国からウイルスの侵入が示唆された。</p>
2208	家畜の伝染病に関する野生動物疾病サーベイランスの検討	H22～H24(3年)	<p>千葉科学大学(北里大学獣医学部)</p> <p>(国)帯広畜産大学</p> <p>日本大学生物資源科学部</p>	<p>近年の鳥インフルエンザの広域流行を踏まえ、OIE(国際獣疫事務局)では、通報すべき野生動物疾病の明確化等について検討しているところ。</p> <p>本研究では、野生動物から家畜への伝播可能性が指摘されている豚コレラ、オーエスキー病、ニューカッスル病、鳥インフルエンザ等について、国内外のサーベイランス実施状況及び実施体制を調査するとともに、国内畜産農場周辺の野生動物の実態調査を行い、家畜疾病を伝播する可能性のある野生動物種、伝播経路を特定し、伝播リスクを評価する。その結果から、野生動物を対象としたサーベイランス方法を検討する。</p>	<p>野生動物で監視対象とすべき感染症をきめる手順(序列化、ファクトシート作成、監視方法等)を明らかにし、また、北米、欧州、オセアニアの主要国の野生動物の監視体制等を調査した。</p> <p>野生動物疫学調査を行うためのサーベイランス方法について、具体的に検査対象疾病、サンプリング対象動物種等を選定した。</p>

2304	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	H23～H25 (3年)	<p>(独)農研機構 (動物衛生研究所)</p> <p>(公)大阪市立大学</p> <p>日本獣医生命科学大学</p> <p>エム・アール・アイ リサーチ アソシエイツ (株)</p>	<p>2010年4月、宮崎県で口蹄疫が発生し、約29万頭の家畜が殺処分された。今後、口蹄疫の防疫対策の充実を図るためには、今回の口蹄疫の伝播の特徴と防疫対策の効果について、疫学的手法を用いた詳細かつ多角的な分析を行うことが重要。</p> <p>本研究では、宮崎県での口蹄疫発生事例を用いて、口蹄疫の伝播リスクの解明と防疫措置の効果や効率性について経済的な面も含めて複合的な評価を行う。</p>	<p>ケースコントロールスタディによって、宮崎県で発生した口蹄疫の伝播要因について明らかにし、ワクチン接種が口蹄疫流行に与えた影響や防疫措置に伴う事故の発生状況などについて詳細に分析した。また、最新の科学的知見を網羅的に集積した口蹄疫のリスクプロファイルを作成した。</p> <p>発生した口蹄疫について、時空間的に解析し、口蹄疫流行の特徴を地理的・地形的に視覚化して明らかにした。また、処分家畜の埋却地や埋却ルートが発生に与えた影響について疫学分析手法を用いて解析した結果、有意なリスク要因とはならないことが明らかとなった。</p> <p>発生した口蹄疫の流行を再現するモデルを構築し、様々な防疫対策の効果を評価するとともに、経済損失の算出システムを組み込んだ経済評価を実施した。また、口蹄疫発生に伴う経済損失と防疫措置に要する費用を推定するための算出フレームを構築した。</p> <p>消毒薬の効果に与える環境要因を明かにするとともに、野外で応用されている噴霧による方法や凍結防止剤の混入が消毒剤の効果に与える影響について明らかにした。また、口蹄疫ウイルスの不活化について、各種の消毒薬の性状や効果など最新知見を文献等により収集整理した。</p>
2307	ヨーネ病の早期診断技術の開発と実用化に関する研究	H23～H25 (3年)	(独)農研機構 (動物衛生研究所)	<p>ヨーネ病の診断は、主に細菌検査法(分離培養法)と血清学的検査法(ELISA法)により実施されている。しかしながら、分離培養法では検査に時間が掛かること、また、ELISA法では感染後期にしか抗体が検出されないことや非特異反応が起こるなどの問題がある。</p> <p>このため、分離培養法については、それに代わる迅速な早期診断法として遺伝子検査法を確立し、また、ELISA法については、遺伝子組換え抗原を用いて特異性が高くかつ高感度な血清学的検査法を開発する。</p>	<p>リアルタイムPCRによるヨーネ菌遺伝子検査成績と寒天培地及び液体培地を用いるヨーネ菌培養検査成績を集積し、遺伝子検査法の信頼性を確認し、同検査法の実用化に貢献した。</p> <p>また、ヨーネ菌用液体培地による培養とリアルタイムPCRを併用し、培養したヨーネ菌を同定・定量する細菌検査法を確立した。その結果、従来の寒天培地によるヨーネ菌分離培養法に比べ、培養期間が短縮され、分離率が向上した。</p> <p>さらに、現行のELISA抗体検査法よりも感度・特異度が高いヨーネ菌の遺伝子組換え抗原を用いるELISA法を確立した。</p>
2405	口蹄疫等の診断・防疫技術の向上及び診断手法の高度化に関する研究	H24～H25 (2年)	<p>(独)農研機構 (動物衛生研究所)</p> <p>(地独)北海道立総合研究機構</p>	<p>口蹄疫は感染力が極めて強く迅速な発見が鍵となるので、2010年の発生では一部の疑い事例で臨床症状の診断を実施したが、口蹄疫はウイルス株により臨床症状が異なるとの指摘がある。このため、血清型等の異なるウイルスを牛に感染させ臨床症状の知見を集積するとともに、これまでに国内外で確認された口蹄疫の臨床症状と併せて画像等を整理する。また、緊急的にワクチンを接種する必要が生じた場合に備え、効果的なワクチンの接種方法を検討する。</p> <p>加えて、家畜の伝染性疾患の診断手法を体系的に整理した病性鑑定指針が、制定から数年を経過していることから、必要に応じて指針への反映を行うため、最新の科学的知見を収集し、我が国における適用可能性を検証する。</p>	<p>海外の研究所の協力や感染実験などにより、口蹄疫及び口蹄疫類似疾病の画像等を収集しとりまとめた。また、ワクチンの効果的な接種方法について、複数部位に接種することにより免疫誘導を高める可能性を確認した。</p> <p>さらに、動物衛生研究所等で開発された診断法や文献等から入手した新たな知見を加えるとともに、近年変更された監視伝染病の検査法をもとに病性鑑定指針を改訂するための原案を作成した。</p>
2406	代替動物を用いたワクチンの有効性確認試験プロトコルの開発	H24～H25 (2年)	(国)東京大学 大学院農学生命科学研究科	<p>近年、アジア熱帯地域から侵入した病原体による感染症で牛の異常産が増加しており、その防あつにはワクチンの開発が必要だが、牛の妊娠牛を用いた感染及び効果試験は、場所や供試牛の制約が多い状況。</p> <p>本研究では、山羊等を用いた病原体の感染試験及びワクチンの効果試験を行い、代替動物を用いたワクチン有効性確認試験プロトコルを開発する。</p>	<p>牛の代替としてシバヤギを用いてワクチン有効性確認試験を行った。ワクチンにより、シバヤギは免疫を付与されたにもかかわらず、攻撃ウイルスの胎子移行を防御できなかったことから、シバヤギは牛の代替動物として用いることができないと判断され、シバヤギを代替動物として用いたワクチン有効性確認試験プロトコルの開発には至らなかった。</p> <p>また、動物医薬品検査所配付のアカバネウイルスの病原性をマウス及びシバヤギを用いて病原性を確認し、当該ウイルスがワクチン有効性確認のための攻撃ウイルスとして適していることを明らかにした。</p>

2504	死亡牛BSEサーベイランスのデータ解析及び新たなサーベイランス計画の検討	H25 (1年)	(独)農研機構 (動物衛生研究所)	<p>死亡牛のBSEサーベイランスについては、現在、24か月齢以上のものについて検査を実施しているところであるが、2013年5月に、OIE(国際獣疫事務局)により日本のBSEのステータスが「無視できるBSEリスク」の国として認定されたことを受け、我が国における新たな死亡牛BSE検査のあり方について検討しているところ。</p> <p>このため、これまでに行ったBSEサーベイランスのデータ解析を行うとともに、新たなBSE検査計画のシミュレーションを行うことにより、本検査計画の検討に資する。</p>	<p>我が国のBSEサーベイランスの検査実績及び感染牛の摘発状況に基づいて、日本におけるBSEの感染状況の推定と将来の発生予測をシミュレーションにより行い、死亡牛BSEサーベイランスのデータ解析及び新たなサーベイランス計画について報告書としてとりまとめた。</p> <p>また、システムの安定性、継続性、利便性等を考慮した、新たな死亡牛サーベイランスのデータベースシステムを構築した。</p>
------	--------------------------------------	-------------	----------------------	---	--

植物防疫関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要	成果概要
2209	ハクサイ土壌病害虫の総合的病害虫管理(IPM)体系に向けた技術確立	H22～H24(3年)	(独)農業環境技術研究所 長野県野菜花き試験場 群馬県農業技術センター (国)九州大学 (独)農研機構(北海道農業研究センター)	土壌病害の発生には、病原菌だけではなく、センチュウの発生等その他の要因も影響しており、その予測が困難である。 このため、農業現場では予防的に農業を施用することが多く、農業に過度に依存しない総合的な土壌病害虫の防除方法(IPM)を確立するためには、その防除要否を判断する手法を確立する必要がある。 本事業では、ハクサイで大きな問題となっているハクサイ黄化病とその助長要因と思われるキタネグサレセンチュウを対象として、黄化病の発生が多い土壌と少ない土壌を採取し、土壌微生物相をPCR-DGGE法で解析する。 これにより、黄化病の発生における病原菌(パーティシリウム菌)とキタネグサレセンチュウの発生量の影響を明らかにするとともに、防除時期や要否判断のための指標を明らかにする。	キタネグサレセンチュウがハクサイ黄化病の発生助長要因であることや、ハクサイ黄化病菌とキタネグサレセンチュウの相関性(両方検出された圃場では発病が多く、また、どちらかが検出された場合には発病が中程度である等)を明らかにした。 また、防除時期や要否を判断するための指標として、PCR-DGGE法に加えて前作の発病度や土壌群を用いた発病予測方法を確立し、「ハクサイ黄化病の次世代土壌病害診断マニュアル」としてとりまとめた。
2210	国内未発生の植物病害虫が侵入した場合の経済的影響の予測・評価及び的確な管理措置の実施のために必要な要因の分析	H22～H24(3年)	(独)農研機構(中央農業総合研究センター) (独)農業環境技術研究所	近年、貿易拡大、気候変動などにより、未確認病害虫の侵入可能性が高まっている。万一侵入した場合に早急に検疫措置を講じられるよう、病害虫危険度評価の手法を高度化する必要がある。 このため、その経済的影響の評価手法の開発、SPS協定で認められている「適切な保護の水準」の設定根拠として、侵入の許容度やまん延した場合の要防除水準設定のための基礎理論を検討する。	我が国の植物検疫制度と状況に合わせた、かつ、植物検疫の国際基準で定めるPRA(病害虫リスクアナリシス)の枠組みに則し、PRAの評価項目である「入り込み」「定着・まん延」「経済的重要性」の評価要素や保護水準決定の考え方を含めたPRAの手順を策定した。 また、未侵入の病害虫が我が国での潜在分布好適度を推定するためのアプリケーションを開発した。
2309	我が国の重要な農作物に被害を与えるウイロイド病の侵入リスク管理措置の確立	H23～H25(3年)	(独)農研機構(中央農業総合研究センター、花き研究所)	我が国において未発生であったウイロイド病害のトマト退縮萎縮ウイロイド(TCDVd)が2006年広島県内において、また、ポテトスピンドルチューバーウイロイド(PSTVd)が2008年福島県内において確認された。これらの新規ウイロイド病害は、我が国の重要な農作物であるナス科植物を中心として様々な植物に感染し、海外から輸入された農作物の種苗類を介して国内に侵入したと疑われている。 本研究では、ウイロイド病害について、感染リスクが高い種苗リスト及び科学的に裏付けされた検疫措置を確立し、輸入農作物種苗を介した新規ウイロイド病害の侵入防止に資する。	侵入のおそれがあるウイロイド4種について、トマト、馬鈴薯、野菜、花き類にウイロイドを接種して感染評価を行い、それぞれの被害程度や感染の有無を明らかにした。 また、植物におけるウイロイドの汚染部位を明らかにするとともに、ウイロイド4種の遺伝子検査法(RT-PCR)による検定方法を開発した。 これらの成果を踏まえて「侵入警戒を要するポスピウイロイド対策ハンドブック」を策定した。
2308	サツマイモ等の重要害虫であるイモゾウムシの根絶のための実用的な光トラップの開発及び防除モデルの策定	H23～H25(3年)	(国)岡山大学 (独)農研機構(九州沖縄農業研究センター) 沖縄県農業研究センター 鹿児島県農業開発総合センター	南西諸島ではサツマイモ等の重要害虫であるイモゾウムシやアリモドキゾウムシが発生しているため、サツマイモ等については南西諸島から本土に持ち出すことが植物防疫法に基づき規制されている。アリモドキゾウムシについては、種特異的な誘引物質を利用したトラップ(捕獲装置)と不妊虫放飼法を組み合わせた根絶方法が確立されているが、イモゾウムシについては、有効な誘引物質がないため、効果的な根絶方法が確立されていない状況である。 本研究では、イモゾウムシの誘引方法として有望と考えられている光(LED)を利用したトラップを開発するとともに、光トラップを活用した防除モデルを策定する。	サツマイモのほ場では、誘因力の非常に強い光トラップの開発まで至らなかったが、イモゾウムシは、光を拡散させたUV-LEDに最も誘引されること、光強度が強い光に対しては誘引効率が落ちること、UV-LEDの光源位置を高くしたトラップで誘引効率が上がるといった光トラップ開発に資する知見が得られた。 イモゾウムシがサツマイモのほ場において誘引されない一因としては、降雨や散水などのかく乱が生じないとイモゾウムシは動かないという防除体系の確立に資する行動生態学的な知見が得られた。 また、光トラップを活用した実験の結果、捕獲率を用いて本虫の発生密度推定が可能であるという示唆が得られたことから、沖縄県の根絶防除事業を実施している地域において活用が見込まれている。

レギュラトリーサイエンス新技術開発事業一覧（26年度実施課題）

食品安全関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要
2402	肉用牛農場における腸管出血性大腸菌及びカンピロバクター低減技術の開発	H24～H26 (3年)	(一財)東京顕微鏡院 (株)三菱総合研究所	2011年4月の富山県等の焼肉店で提供されたユッケを原因食品とした腸管出血性大腸菌による集団食中毒事件では、死者5名を含む患者数が約200名にのぼった。農林水産省では、同年8月に農場段階における食中毒菌の汚染低減のための「牛肉の生産衛生管理ハンドブック」を発出したが、今後、より効果の高い対策を提示していくことが求められている。 本研究では、農場で使用される生菌剤や食品添加物等の微生物制御物質について比較試験を行い、各物質の排菌抑制効果を検証するとともに、肉用牛における対象有害微生物の保有率・保有量と牛肉における保有率・保有量の関連性を分析し、研究結果を「牛肉の生産衛生管理ハンドブック」に反映させるなど、汚染低減対策の実施に資する。
2403	寄生虫(クドア・セブテンブクタータ)に対するリスク管理に必要な技術開発	H24～H26 (3年)	クドアのリスク管理技術開発共同研究機関 ・(独)水産総合研究センター ・(国)東京大学大学院農学生命科学研究科 ・愛媛県農林水産研究所 ・大分県農林水産研究指導センター	2011年、薬事食品衛生審議会において、生鮮食品による病因不明の有症事例について、ヒラメ寄生虫のクドア・セブテンブクタータの関与が示唆された。また今後の課題として、ヒラメの養殖段階でのクドア保有稚魚の排除、飼育環境の清浄化、養殖場における出荷前のモニタリング検査等の対策が必要であるとされたところである。 本研究では、ヒラメの種苗生産・養殖施設において、クドア・セブテンブクタータの生活環や感染経路を解明し、飼育方法、宿主である環形動物の除去、供給水の殺菌等の効果的な感染防除策を開発するほか、ヒラメ成魚の検査法の改良、ヒラメ稚魚での検査法の開発、ヒラメの鮮度を落とさないための冷蔵によるクドア失活法を開発する。
2501	高温加熱により生成する有害化学物質を低減した調理法の評価・検証	H25～H26 (2年)	低減調理コンソーシアム ・(独)農研機構(食品総合研究所) ・女子栄養大学短期大学部 ・東京家政学院大学	食品中のアクリルアミドは、ヒトに対して神経毒性や発がん性があると考えられており、現在、Codexで策定された低減のための実施規範等に沿って、食品中の含有濃度をできるだけ低くするための取組が世界的に進められている。また、家庭等で調理される食品からの暴露も無視できないことを示唆するデータが報告されている。 このため、家庭調理におけるアクリルアミドによるリスクを低減するための調理法を評価・検証する。
2502	ピロリジンアルカロイド類分析用標準試薬の作製と分析法の検討	H25～H26 (2年)	(国)千葉大学大学院(薬学研究院)	ピロリジンアルカロイド類は、野草・山菜類等に含まれ、強い肝毒性を示す自然毒であり、WHOは含有植物を摂取しないよう勧告している。しかしながら、ピロリジンアルカロイド類の標準試薬は、市販されているものは少ない又は入手困難であり、日本における含有実態調査を行うことは現時点では困難な状況。 このため、実態調査に必要なピロリジンアルカロイド類の標準試薬を作成するとともに、分析法を検討する。
2503	畜産農場における飲用水の効果的な食中毒菌除去方法の確立	H25～H27 (3年)	(国)宮崎大学(産業動物防疫リサーチセンター)	畜産農場では飲用等の目的で大量の水が必要であるが、食中毒や家畜・家さん疾病の原因となる病原体が農場に侵入する経路の一つとして、未消毒水の使用が推定されている。 本研究では、効果的な飲用水の消毒方法、配水設備の洗浄・消毒方法を確立するとともに、これらの対策を導入することによる食中毒菌の汚染低減効果、家畜の消耗性疾患等の発生低減効果及び収益向上の可能性等について検討する。

2601	<p>高温加熱により生成する多環芳香族炭化水素類(PAHs)を低減した調理法の開発</p>	H26～H27 (2年)	<p>日本食品油脂検査協会研究グループ</p> <p>①(公財)日本食品油脂検査協会 ②神奈川県立保健福祉大学</p>	<p>多環芳香族炭化水素類(PAHs)は、食品を高温で加工調理した際に、食品に含まれる成分等が化学反応を起こすことで非意図的に生成する有害化学物質である。一部の分子種はヒトに対して発がん性があると考えられており、食品を通じた暴露を減らすため、食品中のPAHsを低減する取組が世界的に進められている。</p> <p>PAHsは、家庭等で加熱調理される食品(直火焼きした肉類や魚類)にも多く含まれている可能性があり、家庭等で調理される食品からの暴露も無視できないことを示唆するデータが報告されている。</p> <p>このため、家庭調理におけるPAHsによるリスクを低減するための調理法を評価・検証する。</p>
2602	<p>貝毒リスク管理措置の見直しに向けた研究</p>	H26～H28 (3年)	<p>貝毒リスク管理措置研究グループ</p> <p>①(独)水産総合研究センター ②(地独)北海道立函館中央水産試験場、③(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所、④岩手県水産技術センター、⑤宮城県水産技術総合センター気仙沼水産試験場、⑥三重県(三重県水産研究所・三重県保健環境研究所)、⑦(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所、⑧広島県立総合技術研究所(水産海洋技術センター・保健環境センター)、⑨熊本県水産研究センター</p>	<p>近年、海洋環境の変化等により、例年と異なる海域や時期に貝毒発生が見られることがある。平成25年9月には、市場流通したホタテガイで規制値超過が確認・回収された事例が発生した。また、これまで貝毒の毒性試験はマウス試験法で行われてきたが、下痢性貝毒については、今後、より精度の高い機器分析法の導入が見込まれている。</p> <p>これらのことから、貝類の安全性を向上させるため、貝毒発生に関する科学的知見を踏まえつつ、新たな分析法を活用して、貝毒発生のモニタリング方法を改善するなどにより、貝毒のリスク管理措置を見直しに資する。</p>
2603	<p>より効率的な土壌浄化を可能にするカドミウム高吸収稲品種の選抜と栽培技術の確立</p>	H26～H28 (3年)	<p>イネファイレメコンソーシアム</p> <p>①(独)農業環境技術研究所、②秋田県農業試験場、③新潟県農業総合研究所、④長野県農業試験場、⑤熊本県農業研究センター</p>	<p>水田で栽培されるコメや転作作物(大豆、麦等)中のカドミウム(Cd)濃度低減技術として、Cd吸収量が大きい水稲品種を用いて水田土壌を低コストに浄化する植物浄化技術が、土壌中のCd濃度が高い地域を中心に導入が進められている。しかし、現在用いられている品種は、①風雨により倒伏・脱粒が発生しやすい、②生育が低温の影響を受けやすいため、栽培時の気象条件等によりそのCd吸収量が低下しやすく、安定しないという課題がある。</p> <p>このため、現行の利用品種の課題を解決し、かつ、各地域において安定して高いCd吸収量が得られる品種を選抜するとともに、その栽培方法を確立する。</p>
2604	<p>畜産農場における食中毒菌汚染低減に向けた野生動物の侵入防止策及び衛生害虫のまん延防止策の確立</p>	H26～H28 (3年)	<p>家畜衛生対策研究グループ</p> <p>①(国)岐阜大学、②岐阜県家畜保健衛生所、③日本獣医生命科学大学、④(国)東京農工大学、⑤(一財)生物科学安全研究所</p>	<p>安全な畜産物を安定供給するためには、畜産農場において、家畜疾病を予防するだけでなく、人に食中毒を引き起こす食中毒菌の低減対策を行うことが必要。食中毒菌の畜産農場への侵入及び農場内伝播には野生動物や衛生害虫が関与している。また、野生動物や衛生害虫が家畜損耗性疾患の原因微生物(病原性大腸菌、コクシジウム等)に感染していることもある。</p> <p>このため、野生動物及び衛生害虫の食中毒菌並びに家畜損耗性疾患の原因微生物の感染状況を明らかにするとともに、実行可能な野生動物の侵入防止策及び衛生害虫まん延防止策を確立する。</p>

動物衛生関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要
2404	高病原性鳥インフルエンザの野生動物による感染の確認及び消毒方法の開発	H24～H26 (3年)	(国)鳥取大学	2010年の高病原性鳥インフルエンザの発生は9県24農場に及び、国内最大の事例となった。農林水産省が設置した疫学調査チームの中間とりまとめでは、感染拡大の要因としてねずみ等小型野生動物の関与が示唆された。このため、ねずみ(イエネズミ)等が鳥インフルエンザウイルスの感染源となり得るかどうかを明らかにする。 また、鳥インフルエンザは冬の厳寒期に発生する傾向があるが、低温下での消毒薬効果、消毒薬に不凍液を添加した場合の消毒効果への影響を明らかにし、低温下での効果的な消毒方法を開発する。
2505	牛白血病の感染リスクの低減及び発症予防に関する研究	H25～H27 (3年)	(国)岩手大学	牛白血病(地方病型)は、悪性リンパ肉腫を主徴とする伝染性疾病であり、届出が義務付けられた平成10年以降、発生頭数が増加している。また、発症した家畜の乳肉は食用として利用ができなくなるなど畜産経営への影響が大きいことから、家畜衛生上、非常に大きな問題となっている。本病の防疫対策を確立するためには、伝播経路の効果的な遮断方法及び感染源となるリスクの高い牛を早期に摘発する方法を確立することが重要である。 このため、感染試験により感染成立に必要なウイルス量の検証を行うとともに、放牧場における疫学調査と飼育管理方法等の検討により吸血昆虫による感染リスク評価と効果的な防疫措置の検討を行う。また、発症に関するバイオマーカーの探索及び発症に関連するMHC遺伝子の簡易タイピング法を開発し、リスクの高い牛を早期に摘発する方法を検討する。
			(独)農研機構(動物衛生研究所、東北農業研究センター)	
			(独)理化学研究所	
2506	加熱処理稲わら等の加熱状況確認手法の開発	H25～H27 (3年)	(独)農研機構(動物衛生研究所、食品総合研究所)	口蹄疫の侵入防止に万全を期すため、口蹄疫発生国から我が国に輸入される稲わら等については、湿熱80℃以上で10分以上の加熱処理を必要としている。しかしながら、輸入された加熱処理稲わら等については、輸入時に加熱処理状況に疑義が生じた場合に科学的な方法により確認するための手法が確立されていない状況。 このため、輸入された加熱処理稲わら等の加熱状況について、科学的な方法による確認手法を開発する。
2605	簡便かつ頻回採取が可能な検体を用いた家畜疾病の検査方法の開発	H26～H28 (3年)	(独)農研機構(動物衛生研究所)	家畜の伝染性疾病を早期に摘発し、そのまん延防止を図るためには、サーベイランスの頻度を増やすことで摘発率を高めることが効果的。しかしながら、サーベイランスの検体として血液(血清)を採取する際、獣医師・農家の労力及び金銭的コストの負担、家畜へのストレス等による生産性低下等の問題があり、サーベイランスの頻度を増やす場合には、これらの問題を改善することが切望されている。 このため、牛ブルセラ病、牛白血病、オーエスキー病、牛ヨーネ病の血液(血清)を検体とする検査方法(エライザ法)について、乳汁、唾液、糞便等の採取が簡便な材料を検体とすることの可能性を検証し、薬事法上の承認に必要なデータを収集する。
			共立製薬(株)	
			(株)微生物化学研究所	
			アイデックスラボラトリーズ(株)	
2606	馬の伝染性疾病の迅速検査法の開発	H26～H28 (3年)	(国)帯広畜産大学	2020年開催予定の東京オリンピック・パラリンピックでは、多頭数の馬術競技出場馬の輸入が想定されている。オリンピックを円滑に実施するためには、動物検疫所において、馬の検査を迅速にできるような体制を整備することが必要。 このため、馬ピロプラズマ病の精密検査について、多検体処理が可能で、感度・特異度が高く、国内で診断薬の自給が可能な検査方法を確立する。

植物防疫関係

課題番号	課題名	研究期間	委託機関	研究概要
2407	ジャガイモシストセンチュウの根絶を目指した防除技術の開発と防除モデルの策定	H24～H26 (3年)	(独)農研機構(北海道農業研究センター) ----- (国)北海道大学 ----- (独)北海道立総合研究機構(北見農業試験場、工業試験場) ----- 長崎県農林技術開発センター ----- 雪印種苗(株)	馬鈴しょ等ナス科作物の重要害虫であるジャガイモシストセンチュウは、環境耐性等があるため、既存の防除技術では発生密度の低下は図れるものの、根絶は困難な状況となっている。このため、発生地域の拡大防止及び根絶技術の開発が喫緊の課題となっている。 本研究では、ジャガイモシストセンチュウの防除効果が高い技術を開発し、既存の防除技術と組み合わせ、根絶を目指した防除モデルを策定するとともに、ジャガイモシストセンチュウを高感度に検出するための技術を開発し、根絶を確認するための手法を構築する。
2507	新規国内侵入病害虫対策のためのリスクアナリシスの実施手順の確立	H25～H27 (3年)	(独)農研機構(中央農業総合研究センター)	農林水産省では、国内農業に被害をもたらすリスクの高い病害虫が我が国に発生した場合に迅速な対応を行うため、「重要病害虫発生時対応基本指針」を平成24年5月に策定した。本指針では、病害虫の「潜在的まん延能力及びまん延の予想速度」や「まん延により予想される将来的な経済的損失」等について評価を行うこと定めるほか、特に国内農業に甚大な被害を与えることが明らかな重要病害虫について防除指針を策定することとしている。 本研究では、新規侵入した重要病害虫に対して行うべき防除対策を迅速に決定するために必要なまん延速度や被害動態の予測手法、植物の移動規制や病害虫の緊急防除等の公的防除の費用対効果を分析する手法等を開発し、これら重要病害虫に対する定量的な評価・分析を行うPRA(病害虫リスクアナリシス)の手順を確立する。
2508	隔離栽培検査体系の見直しのための高度な病害虫検査技術の開発	H25～H27 (3年)	(独)農研機構(果樹研究所、中央農業総合研究センター)	我が国では、海外から輸入される栽培用の苗、穂木、いも類、球根などの種苗については、隔離された圃場で一定期間栽培する「隔離検疫」を行っている。この検査には原則1年(又は1作期間)を要することから、我が国への病害虫の侵入リスクの低減を図りつつ、更に迅速かつ効率的な検査手法を開発することが望まれている。 このため、隔離栽培検査における迅速かつ効率的な処理を可能とするよう、分子生物学的な技術等を応用した新たな検査技術を開発する。
2607	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の検討	H26～H27 (2年)	無人ヘリコンソーシアム ①(独)農業環境技術研究所 ②(一財)農林水産航空協会	平成26年4月、航空機製造に係る総重量規制が100kgから150kgに緩和され、今後100kgを超える無人ヘリコプターが生産現場で活用されることが見込まれている。 このため、空中散布の農薬の飛散シミュレーションモデルによる農薬飛散分布の推計値及びほ場試験の実測値を比較し、その結果を用いて適切な飛行条件を算出し、よりきめ細かい散布の技術指針や空中散布実施者向けの安全対策マニュアル等に反映することによって、空中散布実施者への情報提供、指導に資する。