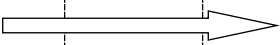


委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	農林水産分野における気候変動対応のための研究開発のうち、野生鳥獣及び病虫害被害対応技術の開発（拡充）			担当開発官等名	研究開発官（環境）
				連携する行政部局	生産局農業環境対策課（鳥獣災害対策企画班） 消費・安全局植物防疫課（防除班・検疫企画班） 大臣官房環境政策課（保全対策班）
研究開発の段階	基礎	応用	開発	研究期間	平成27～32年度（6年間）
				総事業費（億円）	14.9億円（見込） うち拡充分11.5億円

研究課題の概要

＜委託プロジェクト研究課題全体＞

平成25年12月に「農林水産業・地域の活力創造プラン」（平成26年6月改訂）が公表され、農業・農村全体の所得を今後10年間で倍増することを目指すとともに、多収への挑戦、温暖化対応等の所得倍増や自給率向上に向けた重点課題の技術戦略の策定及びその実行が記載されている。また、農林水産省が本年3月に策定した「食料・農業・農村基本計画」においては、農林水産業は気候変動の影響が大きいことから、農林水産分野に関する適応計画の策定とともに、気候変動に左右されにくい持続的な農業生産への転換を推進する旨を記載している。現在、農林水産技術会議事務局は、本年3月に策定した「農林水産研究基本計画」に基づく研究開発を推進しており、気候変動対応関連の委託プロジェクト研究においては、既に影響が見られている農業等の分野について先行的に取り組んでいる。

一方、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告等を踏まえ、本年夏頃を目途に政府全体の適応計画及び農林水産省気候変動適応計画の策定が予定されているが、これに先立ち、本年7月には「農林水産省気候変動適応計画骨子」が公表された。この他、気候変動枠組条約の2020年以降の枠組みに関する交渉に向けた検討が進められているところである。

これらの状況を踏まえ、現在実施している既存の研究課題と併せ、農林水産業が地球温暖化等に対応するために必要な研究開発に関する課題を総合的に推進する必要がある。

委託プロジェクト研究の検討に当たって、現場のニーズに直結した研究を強化することを目的として、企画・立案段階から農林漁業者や産業界の意見を広く取り入れるため、農業者、産業界関係者、学識経験者等の外部有識者と省内関係部局の担当者から構成する「委託プロジェクト研究（気候変動対応関連）の推進方針に関する検討会」を本年6月、7月に開催し、新規に取り組むべき課題について以下の考え方に基づき選定した「中間取りまとめ」を策定したところである。

1. 「気候変動による将来の影響が懸念される課題のうち未対応の課題」

本年3月に公表された「我が国における影響評価（一覧表）」（中央環境審議会（以下「中環審」）気候変動影響評価等小委員会資料）をプライオリティ付けの基準とし、農業・林業・水産分野の各項目、その他の分野の農業・林業・水産業に深く関連する項目の中で、「重大性が特に大きく」かつ「緊急性が高い」項目のうち未対応の課題を、新規に取り組むべき課題として選定した。

2. 「気候変動がもたらす機会を活用する課題」

気候変動の影響のみならず、気候変動がもたらす機会を活用する研究課題も検討し、新規に取り組むべき課題として選定した。

3. 「緩和に資する適応技術に係る課題」

適応技術が緩和に資する観点も含めて、新規に取り組むべき課題を選定した。

なお、本課題では、1. 「気候変動による将来の影響が懸念される課題のうち未対応の課題」のうち、野生鳥獣及び病虫害被害対応技術の開発を対象としている。

<課題①：野生鳥獣による被害の拡大への対応技術の開発（新規：平成28～32年度）>

- ・ 気候変動に伴う植生の変化や越冬個体の増加等による野生鳥獣の生息域・生息数の拡大、被害の甚大化に対応するためには、気候変動による環境変化が及ぼす影響の把握、効率的な捕獲技術開発が重要である。このため、環境変化に伴う個体・群の動向や植生の変化等の解明、地域レベルでの被害予測の他、獣種別・地域別の効率的な捕獲手法の開発、ロボット技術など新技術の効果的な活用法の開発を実施する。

<課題②：農業における有用昆虫（*1）への影響・害虫の分布拡大への対応技術の開発（新規：平成28～32年度）>

- ・ 気候変動による野生訪花昆虫の減少が指摘されているため、農業生産の持続化・安定化を図るには、その実態把握が重要である。このため、気候変動が野生訪花昆虫等の農業生態系に及ぼす影響評価を実施する。
- ・ 水田作においてはウンカ等の被害が甚大化、畑作においてはコナガ等の長距離移動性害虫（*2）の分布域が北上しているため、今後の被害拡大に備えるための技術開発が重要である。このため、現在は困難である発生初期の防除を可能にする自動モニタリング技術、長距離移動性害虫の分布域拡大予測システムの開発を実施する。

<課題③：有害動植物（*3）の検出・同定技術の開発（継続：平成27～31年度）>

- ・ 気候変動等により海外からの有害動植物侵入リスクが増加することを踏まえ、侵入が危惧される有害動植物を特定し、その迅速な診断を可能とする検出・同定技術の開発を実施する。

1. 委託プロジェクト研究課題の主な目標

中間時（2年度目末）の目標	最後の到達目標
<p>①野生鳥獣による被害の拡大への対応技術の開発（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境変化に伴う野生鳥獣の個体・群の動向や植生の変化等に係る基礎データの収集を達成 ・ 新しい技術を利用した被害対策技術要素の開発、獣種特性に関する基礎データの収集、地理的条件別モデル地域の設定を達成 	<p>①野生鳥獣による被害の拡大への対応技術の開発（32年度終了）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3種以上の野生鳥獣（イノシシ、サル、シカは必須）について、解像度5kmメッシュで全国の分布拡大及び被害予測マップの開発を達成 ・ 全国を対象に3種以上の野生鳥獣（イノシシ、サル、シカは必須）について、新たな技術を利用した低コストかつ省力的な被害対策技術の開発、獣種や地理的条件等に応じた被害対策技術マニュアル作成を達成
<p>②農業における有用昆虫への影響・害虫の分布拡大への対応技術の開発（新規）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象作目の花粉媒介や害虫防除に関与する昆虫相の解明、その中で重要と想定される種の選定を達成 ・ 長距離移動性害虫3種の現在の分布定着北限（*4）や越冬生理特性（*5）等のデータの整備、モニタリング機器が自律的に移動する技術開発を達成 	<p>②農業における有用昆虫への影響・害虫の分布拡大への対応技術の開発（32年度終了）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 果樹・果菜3種について訪花昆虫の種構成や訪花頻度の調査方法の確立、水田において天敵昆虫（*6）等及び害虫相（*7）の定量的な解析を達成 ・ 長距離移動性害虫3種について定着可能域変動予測技術、ほ場における害虫発生の自動モニタリング技術の開発を達成
<p>③有害動植物の検出・同定技術の開発（継続）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海外における情報・標本等の収集分析を行い、重要検疫有害動植物種及び国内未発生種から、侵入リスクに基づき、植物検疫行政部局と連携しつつ、優先度が高い技術開発対象の種及び個体群の特定を達成 	<p>③有害動植物の検出・同定技術の開発（31年度終了）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 植物検疫行政部局との連携に基づき、20種以上の有害動植物について、植物検疫において遺伝子情報に基づき24時間以内に検出・同定できるシステムの開発を達成

2. 委託プロジェクト研究課題全体としてのアウトカム目標

	備考
気候変動に伴い危惧される主要な野生鳥獣及び病害虫被害を半減する（38年度）。	関係行政部局や都道府県の普及組織や防除所等との連携を必要とする。

【項目別評価】**1. 農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ等から見た研究の重要性****ランク：A****(1) 農林水産業・食品産業、国民生活のニーズ等から見た重要性**

【課題①】 現在、野生鳥獣による農作物被害額は年間約200億円前後で推移しているが、中環審の意見具申において、気温の上昇や積雪期間の短縮によって、野生鳥獣の生息域拡大が予測され、「重大性が特に大きく」「緊急性が高い」と指摘されている。他方、農山漁村では高齢化・過疎化が進んでおり、被害防止対策を適切に講ずることが困難となってきたため、このような技術開発は鳥獣害の軽減に大きく貢献する。

【課題②】 現在、気候変動により様々な長距離移動性害虫の被害が甚大化する傾向にあり、全国規模で早急に対応していく必要があるが、中環審の意見具申においても、将来予測される影響として、気温上昇により水田の害虫・天敵が変化するとともに、水稻害虫以外でも被害の増大の可能性があることから、「重大性が特に大きく」「緊急性が高い」と指摘されている。そのため、現在は困難である、ウンカ等の国内への飛来・定着初期の防除を可能にする技術を開発するとともに、コナガ等の長距離移動性害虫の分布拡大予測システムを開発し、都道府県の防除所を通して生産者へ情報提供することで、我が国の農業生産において今後拡大が危惧される害虫被害の軽減を可能にする。

【課題③】 気候変動に伴い、これまで病害虫の発生の報告のなかった国からの農作物等の輸入に起因して日本に新たな病害虫が侵入することが危惧されている。現在、植物防疫法により、発生地域からそれぞれの有害動植物の寄生植物についての移動を規制して国内への侵入防止を行うとともに、発生地域外から輸入された植物に付随して疑わしい動植物が発見された場合は、正確に同定を行い、国内への侵入防止を図っているが、専門家による同定には時間を要するため、迅速な対応が求められている。本課題において開発している24時間以内に同定可能な技術は、このようなニーズに応えるものである。

(2) 研究の科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性又は実用性）

【課題①】 気候変動に伴う野生鳥獣の生息域拡大が予測されるが、この将来予測に対する研究事例が少ないため、先導性の面で科学的意義が大きい。ロボット技術などを利用した被害対策技術の開発は、類似の例がなく、独創性・革新性・先導性及び実用性の全てで技術的意義が大きい。

【課題②】 近年、海外では気候変動に伴いマルハナバチ等の訪花昆虫が急速に減少しているという報告があり（Science, 2015年, 349巻, 177-180頁）、我が国でも原因は不明ながらハナバチ等の野生訪花昆虫の減少が指摘されている。そのため、我が国の野生訪花昆虫の現状を明らかにすることは、先導性の面で科学的意義が大きい。また、害虫発生の自動モニタリング技術の開発は類似の例がなく、独創性・革新性・先導性及び実用性の全てで技術的意義が大きい。

【課題③】 遺伝子による診断技術が確立されると、病変部位や、昆虫の卵や幼虫、もしくは死骸の一部であっても迅速に同定が可能になることから、実用性の面で技術的意義が大きい。

2. 国が関与して研究を推進する必要性**ランク：A****(1) 国の基本計画等での位置付け、国自ら取組む必要性**

本年3月に公表された「食料・農業・農村基本計画」と「農林水産研究基本計画」、及び本年7月に公表された「農林水産省気候変動適応計画骨子」の中で、これらの課題はいずれも重要なものと位置付けられている。

【課題①】 「食料・農業・農村基本計画」の中で、野生鳥獣による農産物等への被害の深刻化、広域化が懸念されているため、ICT（*8）等を用いた効果的かつ効率的な新技術の開発・普及や獣種の特性に応じた捕獲対策を推進すること（3頁、53頁）、また「農林水産研究基本計画」の中で、鳥獣被害は農林漁業者の経営意欲や耕作放棄地の増加等を招き、農林漁村に深刻な影響をもたらしているため、ICTや各種センサー技術、薬剤等を駆使し、シカ、イノシシ、サル等の鳥獣種毎の生息状況や個体群の行動特性に応じた効率的・効果的な被害防止技術及び捕獲技術等の開発に取り組むこととしている（38頁）。さらに「農林水産省気候変動適応計画骨子」の中で、野生鳥獣の分布拡大による農作物や造林木への被害、土壌の流出などの影響について報告されているが、現時点で予測・評価をした研究事例は確認されていない。野生鳥獣の生息域や生息数の拡大等が懸念されていることから、捕獲技術の高度化等に引き続き取り組むとともに、野生鳥獣による農林水産業への被害の

モニタリングを継続することとしている（19-20頁）。

【課題②】「食料・農業・農村基本計画」の中で、国内における病害虫の発生予防及びまん延防止のため、防除技術の高度化等に取り組むこと（39頁）、また「農林水産研究基本計画」の中で、生物多様性等と関連した生態系サービスの解明・評価を計画的に進めることとしている（47頁）。さらに「農林水産省気候変動適応計画骨子」の中で、寄生性・補食性の天敵や害虫の年間世代数が増加し、水田の害虫・天敵構成が変化すると予想されており、水田以外でも、越冬可能地域の北上や拡大、発生世代数の増加による被害の増大、また海外からの飛来状況の変化などの可能性が指摘されている。このため、気候変動に応じ、長距離移動性害虫に関する将来予測技術の確立に着手するとともに、気候変動に対応した病害虫防除体系の確立に着手することとしている（9-10頁）。

【課題③】「食料・農業・農村基本計画」の中で、国内における病害虫の発生予防及びまん延防止のため、植物の移動規制等の対策の強化を推進するとともに、防除技術の高度化等に取り組むこと（39頁）、また「農林水産研究基本計画」の中で、新たな植物病害虫の侵入・まん延に備え、検査方法を確立することに加え、これらの侵入経路、拡大要因等を分析・検証することにより、より効果的な防疫対策の確立に貢献することとしている（41頁）。さらに「農林水産省気候変動適応計画骨子」の中で、気候変動に応じ、病害虫のリスク評価に基づく検疫措置の検討に着手することとしている（10頁）。

以上に加えて、野生鳥獣被害や農業における有用昆虫への影響は全国的に深刻な問題であること、長距離移動性害虫の分布域拡大予測は都道府県間の連携が必須であることから、国自ら取り組む必要がある。

（2）次年度に着手すべき緊急性

これらの課題はいずれも、気候変動の影響により被害が深刻化することが懸念されているため、緊急性が高く、次年度に着手すべきである。特に、野生鳥獣による農作物被害額は年間200億円前後で推移しており、生産者の経営意欲や耕作放棄地の増加等を招き、農林漁村に深刻な影響をもたらしていること、また、害虫被害においては既にその傾向が顕在化しており、平成25年のトビイロウンカによる水稻の被害（西日本を中心に105億円）は、平年以上の夏期の高温がウンカの増殖率の上昇を助長したために生じた可能性が指摘されていることから（植物防疫，2014年，68巻，336-340頁）、喫緊の対応が必要である。

3. 研究目標の妥当性

ランク：A

（1）研究目標の明確性

【課題①】野生鳥獣3種以上について解像度5kmメッシュで分布拡大及び被害予測マップの開発、低コストかつ省力的な被害対策技術の開発、獣種や地理的条件等に応じた被害対策技術マニュアル作成

【課題②】果樹・果菜3種について訪花昆虫の種構成や訪花頻度の調査方法の確立、水田における天敵昆虫等及び害虫相の定量的な解析、長距離移動性害虫3種について定着可能域変動予測技術、害虫発生の自動モニタリング技術の開発

【課題③】20種以上の有害動植物について植物検疫において遺伝子情報に基づき24時間以内に検出・同定できるシステムの開発

以上のことから、いずれも定量的な目標であり、明確性は高い。

（2）目標とする水準の妥当性

【課題①】3種以上を対象にすることから、主要な有害鳥獣であるイノシシ、サル、シカを必須の対象とすることができる。また、分布拡大及び被害予測マップを解像度5kmメッシュで開発することから、市町村レベルでの実用性が確保される。

【課題②】害虫3種としてはコナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ等を想定しており、気候変動に伴って分布域が拡大している長距離移動性害虫のうち特に重要な種を対象とすることができる。

【課題③】20種以上の有害動植物を対象にすることから、栽培地検査を要する植物等でその原因になった病害虫等（植物防疫法施行規則別表1の2及び別表2に記載されている病害虫）の過半数を対象とすることができる。また、現在数日以上要している同定作業が24時間以内に短縮できる。

以上のことから、目標とする水準はいずれも妥当である。

(3) 目標達成の可能性

【課題①】野生鳥獣についての分布拡大及び被害予測マップについては、既存の農林業に係る気候変動の影響評価の手法及びその結果が活用可能であると想定している。新技術を利用した低コストかつ省力的な被害対策技術については、各種ロボットやICT技術などの研究シーズを踏まえていることから達成可能と考えられる。獣種特性や地理的条件に応じた被害対策技術マニュアルについては、主要な獣種ごと特性に関する知見や地理的条件ごとの被害対策技術に関する知見が必要となるが、近年研究シーズが充実していることから、十分達成が可能と見込まれる。

【課題②】訪花昆虫の訪花頻度の調査方法については、採取したサンプルの識別や分離を省略し、DNAをそのまま測定する手法が活用可能であると想定している。また、長距離移動性害虫の定着可能域変動予測技術については、ミナミアオカメムシ等、先行研究の知見が役立つと考えられる。その他、害虫発生の自動モニタリング技術の開発については、測定板に誘引された害虫数の画像処理による自動計測法や水田の小型除草ロボット等の技術が活用可能と見込まれる。

【課題③】遺伝子情報は諸外国でも研究が進められており、相互利用が可能になっている。それらを有効に活用することで、研究に要する時間と労力を大幅に短縮することが見込まれる。

以上のことから、目標達成の可能性は高い。

4. 研究が社会・経済等に及ぼす効果（アウトカム目標）とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋（ロードマップ）の明確性

ランク：A

(1) 社会・経済への効果を示す目標（アウトカム目標）の明確性

研究課題全体としてのアウトカム目標は「気候変動に伴い危惧される主要な野生鳥獣及び病害虫被害を半減する」であり、明確である。具体例として、現在、野生鳥獣による農作物被害額は年間約200億円前後であるが、新たな技術を利用した低コストかつ省力的な被害対策技術、獣種や地理的条件等に応じた被害対策技術マニュアルが普及すれば、被害を半減する効果が期待できる。また、気候変動に伴いトビイロウンカによる被害は多い年で100億円規模であるが、新たに開発するモニタリング技術により早期防除が可能になれば、同様に被害の半減が期待できる。

(2) 研究成果の普及・実用化の道筋の明確性

【課題①】分布拡大及び被害予測マップは都道府県を通じ、市町村に順次提供する。ロボット技術等を活用した被害対策技術は、生産局の実証事業等を通して現場に普及する。

【課題②】長距離移動性害虫の定着可能域変動予測技術は都道府県の防除所での利用、害虫発生の自動モニタリング技術は先進的な農家に普及し、更に一般農家への普及を図る。

【課題③】開発されたシステムは植物防疫所をユーザーとし、植物検疫業務に活用する。

以上のことから、研究成果の普及・実用化の道筋は明確である。

(3) 他の研究への波及可能性

【課題①】気候変動による環境の変化が野生鳥獣の生息状況に与える影響の解明は、生態学の分野に大きな貢献が見込まれる。

【課題②】ほ場における害虫発生の自動モニタリング技術については、陸上での利用を指向した自走式機器の開発を想定しているが、将来的にはドローン技術を応用することで更に幅広い病害虫の自動モニタリング技術の開発が可能になる。

【課題③】開発するデータベースへのアクセスは植物防疫所に限定するが、遺伝子情報のデータ自体は世界中の研究者がアクセスできる形で公開されるため、昆虫学や微生物学分野における分類に関する研究での活用が期待される。

以上のことから、他の研究への波及可能性は高い。

5. 研究計画の妥当性

ランク：A

(1) 投入される研究資源（予算）の妥当性

拡充分11.5億円は5年間の総額であり、1年当たりでは2.3億円である。内訳としては、野生鳥獣被害対策におけるロボット等新技術の活用（約0.7億円）、害虫の自動モニタリング技術のための自走式機器や画像解析装置から構成されるシステム構築（約0.6億円）、全国の分布拡大及び被害予測マ

ップ作成のための野生鳥獣や植生データの収集（約0.3億円）、農業における有用昆虫の現地調査（約0.2億円）及びその遺伝子解析費用等（約0.5億円）であり、研究に必要な資材及び人件費のみ計上している。

以上のことから、投入される研究資源（予算）の妥当性は高い。

（2）研究推進体制、課題構成、実施期間の妥当性

課題構成に関しては、農業者、産業界関係者、学識経験者等の外部有識者と省内関係部局の担当者から構成する「委託プロジェクト研究（気候変動対応関連）の推進方針に関する検討会」において、本年夏に策定される気候変動適応計画及び次期枠組みに関する交渉の状況を踏まえ、今後の委託プロジェクト研究において重点的に取り組むべき課題等を検討した中間取りまとめに基づいて構成したものである。

採択後の研究推進体制については、研究総務官をプログラムディレクター、研究開発官をプログラムオフィサーとし、外部専門家や関係行政部局等で構成する運営委員会で管理を行う。

実施期間は、技術開発に要する時間を考慮して5年間としているが、運営委員会において、研究の進捗状況に応じて課題の重点化や研究終了の前倒し等も含めて検討することとしている。

以上のことから、研究推進体制、課題構成、実施期間のいずれも妥当性は高い。

【総括評価】

ランク：A

1. 研究の実施（概算要求）の適否に関する所見

・気候変動に対応した野生鳥獣や病害虫被害対応技術の開発は、農業生産の持続化・安定化を図るため重要であり、気候変動に左右されにくい持続的な農業生産への転換を推進するために本研究課題を拡充することは適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

・ロボット技術等を利用した被害対策技術の開発については、他の研究開発との重複にも留意し推進することを期待する。

[研究課題名] 農林水産分野における気候変動対応のための研究開発のうち、
野生鳥獣及び病虫害被害対応技術の開発

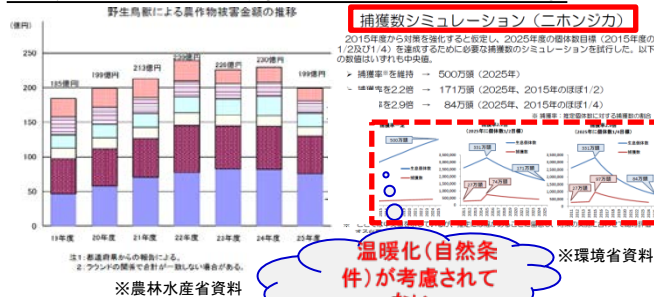
用語	用語の意味	※ 番号
農業における有用昆虫	農業害虫を補食する天敵及び授粉を行う訪花昆虫等。	1
長距離移動性害虫	気流に乗るなどして長距離を移動する飛翔性の害虫。ウンカ類やハスモンヨトウなど。	2
有害動植物	植物防疫法における有害動物（昆虫・ダニ等の節足動物、線虫その他の無脊椎動物または脊椎動物であって、有用な植物を害するもの）と有害植物（真菌・粘菌・細菌・寄生植物及びウイルスであって、有用な植物を害するもの）の総称。	3
分布定着北限	昆虫の多くは、低温や餌植物がないために越冬できない場合がある。耐えられる環境は昆虫種によって違うため、越冬できる限界地点も異なる。この限界ラインを分布定着北限という。	4
越冬生理特性	発育や生存が可能な最低温度や、それに近い温度における生存可能な期間等の特性。昆虫種によって異なる。	5
天敵昆虫	農業害虫を補食する昆虫。	6
害虫相	ある作目に対する害虫となる昆虫全体。	7
ICT	情報（Information）や通信（Communication）に関する技術（Technology）の総称。	8

野生鳥獣害拡大への対応技術の開発

○現状

現在、野生鳥獣による農作物被害額は年間約200億円前後で推移しているが、中環審の意見具申において、気温の上昇や積雪期間の短縮によって、野生鳥獣の生息域拡大が予測され、「重大性が特に大きく」、「緊急性が高い」と指摘。また、将来予測に対する研究事例が少ないため、今後の研究が望まれることが指摘。

他方、農山漁村では高齢化・過疎化が進んでおり、被害防止対策を適切に対応することが困難となってきている。



課題

- ・現在生じている被害に対する取組は行われているが、気候変動による今後の生息域拡大への影響は想定していない。
- ・今後の課題である高齢化・過疎化により生じる人手不足等に対応可能な被害対策技術が十分ではない。
- ・精度の高い将来予測がなされていない。

研究開発のポイント

1. 新技術の導入等による被害対策技術の開発

ロボットやICT技術などの新技術の導入、獣種特性の解明等により、省力的かつ低コストな被害対策技術の開発



無人自動飛行による
追払い・生息調査

ロボットによる自動見回り
や撃退

2. 地域レベルでの分布拡大及び被害予測

環境変化による個体・群の動向や植生の変化等の解明により、野生鳥獣の分布拡大及び被害予測マップを開発



環境変化による繁殖特性
の变化解明

サルの被害予測マップ
(5kmメッシュ)

○目指す姿

① 高齢者でも容易に取り扱える被害対策技術の開発により、高齢化・過疎化に対応した現場での適切な取組が可能に。

② 特に被害の多い野生鳥獣(イノシシ、サル、シカは必須)を対象に、それぞれの獣種特性等に応じた最適な被害対策が可能に。

③ 環境変化を考慮した対策市町村レベルで対応可能に。

野生鳥獣被害の低減

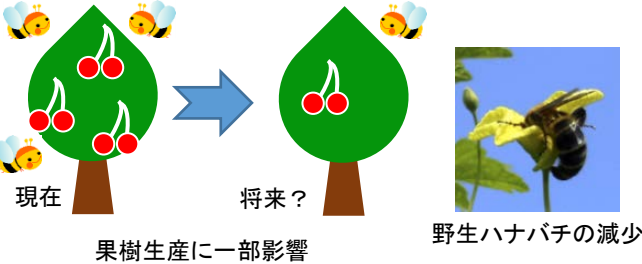
農業における有用昆虫への影響・害虫の分布拡大への対応技術の開発

背景

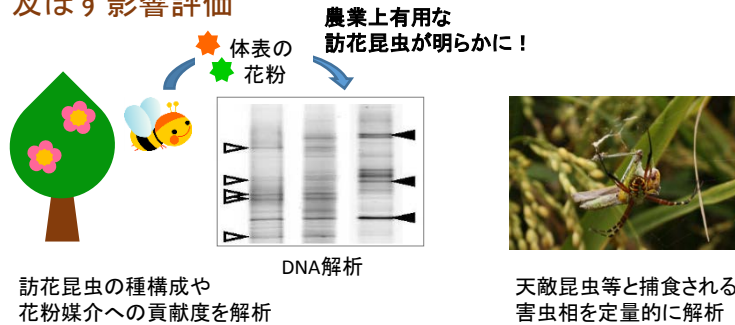
近年、野生訪花昆虫の減少が指摘されており、気候変動が有用昆虫などの農業生態系に及ぼす影響評価を行い、農業生産の持続化・安定化を図る必要がある。また、水田作においてはウンカ等の被害が甚大化しているため、現在は困難である発生初期の防除を可能にする技術を開発するとともに、畑作においてはコナガ等の長距離移動性害虫の分布域が拡大しているため、その予測システムを開発し、今後の被害の甚大化に備える必要がある。

現状

野生訪花昆虫の減少が指摘
→ 収穫量が不安定化の兆候



気候変動が野生訪花昆虫等の農業生態系に及ぼす影響評価

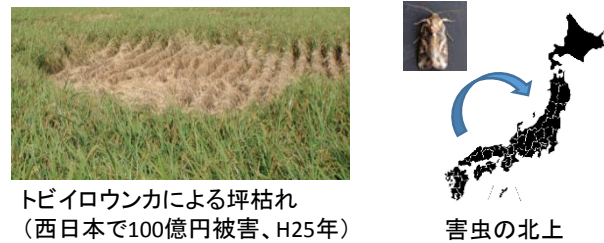


目指す姿

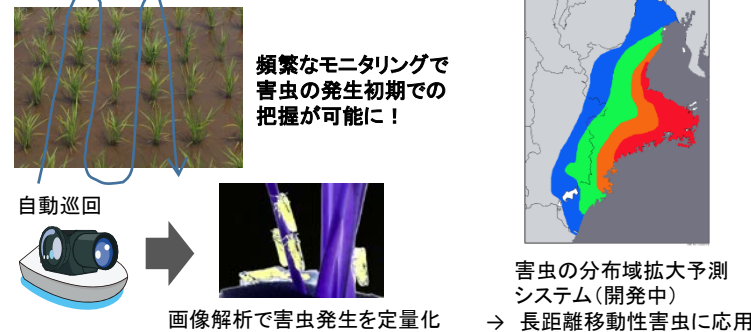
農業生産の持続化・安定化



害虫の分布拡大
→ 被害の甚大化が懸念



害虫の新たな簡易モニタリング技術と分布域拡大予測システムの開発



害虫に負けない農業生産



目標

- ・訪花昆虫(果樹・果菜3作目を対象)の種構成や訪花頻度の調査方法の確立
- ・天敵昆虫等及び害虫相(水田を対象)の定量的な解析
- ・長距離移動性害虫3種の定着可能域変動予測技術、ほ場における害虫発生自動モニタリング技術の開発

【ロードマップ（事前評価段階）】

農林水産分野における気候変動対応のための研究開発のうち、野生鳥獣及び病害虫被害対応技術の開発

