センサーわなのネットワーク化による野生動物捕獲システムの開発

〔研究タイプ〕現場ニーズ対応型〔研究期間〕H24-H26年度(3年間)

兵庫県立大学、(株)NTTPCコミュニケーションズ、兵庫県森林動物センター、長崎県農林技術開発センター、(株)一成

【確立した技術内容】

① センサーわなのネットワーク化により、リアルタイム状況把握ができ、機械操作や設定など遠隔操作技術の開発。

②センサーわなの過去からの捕獲データを活用することで、獲穫適期の予測技術の開発。

【普及状況】

平成27年6月より、webサービスと組み合わせて販売開始。

【波及効果・今後の展開】

・遠隔操作やリアルタイム状況把握などで利便性の高い捕獲器により、幅広い人材が参画できるようになり、また捕獲効率が高まることから、経済的負担が軽減される。

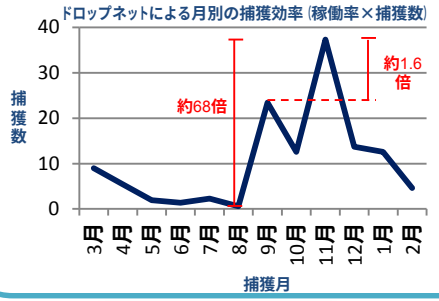
・山間地など、野生動物に被害を受ける地域において、効率的・効果的な被害低減できることが見込まれる。

鳥獣害による農作物の被害は約200億円
(H25年度データ)

対策として
従来の捕獲器より捕獲効率の高いセンサーわなの開発

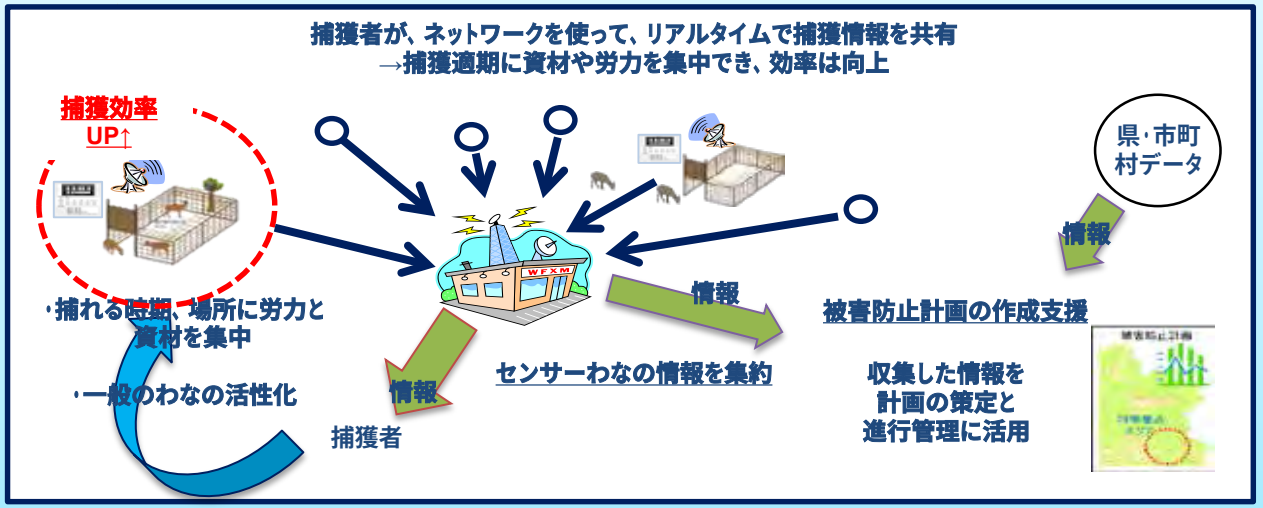
わな1基あたりの捕獲数
2.45頭→8.4 頭

しかし・・・優れた捕獲装置を使っても、捕獲効率が良い時期は限られている



技術的課題

センサーわなの情報をネットワークで集約



新たな農林水産政策を推進する
実用技術開発事業(H24-H26)

（参考１）
平成19年度事前評価のフォローアップ（H21.7実施）への対応

指摘事項への対応①

制度評価の実施に関して取り組むべきとされた事項について、確実に実施されるよう農林水産省が対応することが必要である。

例えば、制度評価で検討された、
○フィージビリティスタディを行い、事後評価で良かった課題は、付帯事項付きで次の研究段階にステップアップする仕組みが重要。
○研究費を下げても内容的にしっかりした研究を実施することができる。
等について、農林水産省としても具体的な対応策を予算要求し、措置したところ。

- **少額の研究課題枠を設定**
  技術シーズ開発型研究「一般枠」「若手研究者育成枠」及び発展型研究「一般枠」に1,000万円以内／年の研究課題枠を設定。

多段階選抜方式（段階的競争選抜方式）の導入拡大
発展型研究「一般枠」に多段階選抜方式（段階的競争選抜方式）を導入。

1年目	（フェーズⅠ）		500万円／年
2年目以降	（フェーズⅡ）	Aタイプ	5,000万円／年
		Bタイプ	1,000万円／年

- **事業化促進型共同研究**
  研究期間：3年以内（H24年度～H26年度）
  研 究 費 ：2,000万円以内／年
  応募要件：大学、独法、公設試等の公的機関と民間企業の共同研究

指摘事項への対応②

本事業は、生物系特定産業分野における技術革新の基となる技術シーズ開発等を目的として、競争的資金制度の仕組みにより基礎･応用段階の研究祖推進するものであり、農林水産省において、「競争的資金の拡充と制度改革の推進について」（平成19年6月総合科学技術会議基本政策推進専門調査会）の改革方向に沿って制度設計･事業運営の検討が行われたものである。今後とも引き続き、イノベーションの種となる基礎研究の多様性･継続性の確保などの視点から、これらの競争的資金の制度改革の方向に沿った取り組みを行うとともに、公正･透明で合理的な事業推進をすべきである。（例えば研究者側にとって使いやすいような仕組みをより推進していく等、より具体性のある方針を打ち出すべきである。）

生研センターは制度評価（平成22年10月）をもとに以下の措置を実施。

- **課題の広い公募**
  研究者の所属機関に関係なく応募が可能となるよう設定するとともに、生研センターのホームページ上に公募要領等の募集案内掲載、全国各地での説明会開催等幅広い周知に努めている。
- **選考審査の公正性の確保**
  技術シーズ開発型、発展型それぞれについて、選考･評価委員会の委員が、科学的･技術的意義、独創性･新規性、生物系特定産業等への貢献等の観点から、それぞれの型の審査基準を用いて提案課題を審査している。
  選考･評価委員会の委員は、全て生研センター外部の有識者又は専門家であり、客観性の高い評価指標に基づく審査結果に即して選考される。
- **特定の研究者への資金集中の防止及びエフォート管理**
  過度な研究資金の集中を排除するため課題応募があった場合には研究課題の不採択、採択取消し又は減額配分を行う旨を明記。
  また、応募書類の提出方法を原則として府省共通研究管理システム（e-Rad）を用いることとしており、研究代表者、研究分担者等の当該研究課題に配分されるエフォートが記載されるため、エフォート管理及び重複申請等をチェックできる仕組みとしている。

指摘事項への対応② (つづき)

p **農林水産業等への寄与の観点からの選考審査**

　将来に向けて展望される農林水産業・食品産業の展開方向、農林水産研究基本計画に即し、推進すべき研究分野を公募要領に明記して募集。

　課題応募時に提出される研究課題提案書には、得られる成果から創出が期待される新技術・新分野、産業や社会・経済にもたらされる貢献等について具体的に記載。

　審査は新技術・新分野の創出に資することが期待されるか、産業の活性化、国民生活の向上への貢献等が期待されるという項目を「審査の視点」に明記。

p **知的財産、マーケティング等の観点からの選考審査**

　新規採択候補課題選考審査は、選考・評価委員会の委員が専門的な観点から実施するほか、産業界やベンチャーキャピタル等で活躍している委員も出席しており、経済面や企業経営の観点からも評価している。また、審査に当たっては新事業創出の可能性があるか、ベンチャー創出が可能であるかという観点から行っている。

　さらに発展型ベンチャー育成枠では、より適確に研究開発ベンチャー企業の育成を図るため、採択年度は研究開発後の製品化や実施許諾の見通し、採算可能性等を把握するための調査、ベンチャー設立に向けたビジネスプランの作成等を行い、この結果について高い評価を得た課題のみが次の2年間の研究開発を行う仕組みとしている。

p **研究課題の管理・運営**

　生研センターでは、プログラム・オフィサー（ＰＯ）として農林水産研究及びマネジメントを自ら実施した経験を豊富に有する者を専任の常勤契約職員として雇用しており、研究計画検討会や進捗状況に関する検討会（中間検討会等）を実施しているところ。

（参考２）
新たな農林水産研究基本計画（平成27年度）

新たな農林水産研究基本計画のポイント

－今後10年程度を見据えた研究開発の重点目標及びそれを実現するための推進施策－

平成27年3月31日決定
農林水産省農林水産技術会議

基本的考え方

【背景】

- 世界的な人口の増加や気候変動などによって、国際的な食料需給の不安定性が増大。
- 引き続き、食料自給率の向上に努めつつ、良質な食料を安定的に供給していくため、従事者の高齢化・減少等、生産基盤が脆弱化する農林水産業が、若者にとって希望の持てる魅力ある産業に生まれ変わることが必要。

【策定の考え方】

- 「生産現場等が直面する課題を速やかに解決するための研究開発」を最優先課題に位置付け、普及組織・担い手等と協働した研究開発を強力に推進。
- ICTやロボット技術等の最先端技術シーズを国産農林水産物のバリューチェーンに結び付ける新たな産学官連携研究の仕組みを創設。
- 地球温暖化、少子高齢化など中長期的な視点で取り組むべき課題についても、将来の目指すべき基本的な方向を定め、着実に推進。

第1　農林水産研究の推進に関する施策の基本的な方針

1．研究開発マネジメントの改革（ニーズに直結した研究開発の戦略的な展開）

Plan

- 産学官の関係者を巻き込んだ研究開発戦略づくり
  - ロードマップによる進行管理
  - 異分野の技術シーズ情報の収集強化

Do

- 他府省との連携、異分野技術の取り込み
  - 関係府省を巻き込んだ研究推進体制
- 「橋渡し」機能の強化　（右図参照）
  - 「知」の集積と活用の場による技術革新
  - 研究開発・普及・生産現場の連携強化
- 戦略的な知的財産マネジメントの推進
  - 秘匿化や独占的な許諾も選択肢とした知的財産マネジメント
- レギュラトリーサイエンス等の充実・強化
  - 規制対応研究の強化
- 国民理解の促進
  - 国民との双方向コミュニケーションの強化

Action

- 予算の集中・重点化
  - 真に必要な研究課題への「選択と集中」

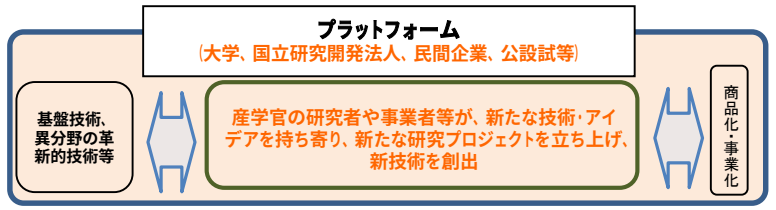
Check

- 評価制度の効果的な運用
  - 予算の集中・重点化に向けた評価制度の運用見直し

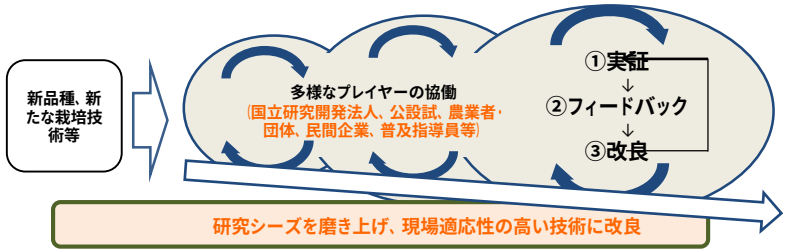
2．技術移転の加速化

研究 → 技術開発 → 事業化 → 普及

「知」の集積と活用の場による技術革新



研究開発・普及・生産現場の連携による技術開発・普及



3．多様な「知」の創出のための環境整備

- 国立研究開発法人の改革
  - 平成28年4月の独法統合の効果を最大限に発揮するための体制整備
- 研究開発基盤の強化
  - 研究資金制度の効果的な運用
  - 研究開発情報の収集・分析
  - 人材育成
- 国際連携の推進
  - 国際研究ネットワークへの積極的な参画

第2　農林水産研究の重点目標

1. 農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場等が直面する課題を速やかに解決するための研究開発

Ø　「経営展望」に示された各地域における効率的かつ安定的な農業経営の姿の実現や分野・品目別の生産・流通上の課題等の速やかな解決に向け、21の重点目標を設定。
Ø　今後5年間程度で技術開発及び実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及を目指す。

水田
○ 地域条件に応じた高収益性水田営農システムの確立

中山間水田
○ 地域の強みを活かし、持続性のある中山間水田営農システムの確立

北海道畑作
○ 担い手の規模拡大や高生産性営農を可能とする北海道畑作営農システムの確立

南九州・沖縄畑作
○ 南九州・沖縄地方における高収益性畑作営農システムの確立

茶
○ 実需者と連携した強みのある商品開発による茶の需要拡大及び効率的な営農システムの確立

野菜
○ 加工・業務用需要に対応した野菜の低コスト生産・流通システムの確立

施設園芸
○ 省エネ・省力・高収量を実現する次世代施設園芸モデルの開発

果樹
○ 担い手の規模拡大を支える高品質果実の省力・早期成園化技術等の開発

花き
○ 多様な花き品種の開発力を支える育種基盤の整備及び品質保持輸送技術の開発

酪農
○ 省力かつ精密な飼育管理等が可能な酪農システムの確立

肉用牛
○ 国産飼料基盤に立脚した肉用牛の効率的な繁殖・肥育システムの確立

養豚・養鶏
○ 国産飼料を最大限に活用した養豚・養鶏モデルの確立

環境保全型農業
○ 農業生産の効率化と環境保全等の効果が両立する農業技術の開発及び導入便益の見える化

森林・林業
○ 森林利用技術の高度化及び林産物の新たな需要開拓

水産業
○ 魅力ある漁業・養殖業を実現する技術開発

6次産業化
○ 地域の雇用・所得の増大に資する6次産業化関連技術の開発

輸出促進
○ 農林水産物の国別・品目別輸出戦略の実現を支援する輸出関連技術の開発

食品安全・動植物防疫
○ 食品の安全性向上技術及び動植物防疫技術の開発

農業・農村インフラ
○ 効率的なほ場水管理、農業・農村インフラの効果的維持管理技術と農村の防災・減災情報システムの開発

鳥獣害対策
○ 鳥獣特性に応じた効果的・効率的な被害防止技術等の確立

東日本大震災
○ 被災農林家の営農・森林作業、被災漁業者の操業の再開を阻む技術的課題の解決

2. 中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発

Ø　地球温暖化の進行や少子高齢化に伴う消費動向の変化など中長期的な視点で取り組むべき課題について、農林水産研究が目指すべき6つの基本的な方向に即して、11の重点目標を設定。
Ø　特に重要な研究開発テーマについては、関係業界、外部有識者等の意見を聴きながら、研究開発戦略を作成。

安全で信頼される食料を安定供給し、国民の健康長寿に貢献する
○ 生産現場から食卓までの安全管理の徹底や動植物の疾病・病害虫の侵入・まん延を防止するための技術開発
○ 健康長寿社会を支える栄養・機能性に優れた農林水産物・食品を供給するための技術開発

農林水産業の生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現する
○ 農林水産物の生産・流通システムを革新するための技術開発

農山漁村に新たな産業や雇用を生み出す
○ 地域資源を活用した新産業創出のための技術開発

農林水産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす
○ 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発

農林水産業の持続化・安定化を図る
○ 気候変動に対応した農林水産業の適応技術の開発
○ 病害虫や家畜伝染病等の防疫技術の高度化
○ 資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立
○ 農山村の多面的機能を最大限に発揮させ、農山漁村インフラ及び森林を持続的に整備・利用・管理する技術開発
○ 海洋生態系と調和した水産資源の持続的な利用を支える水産技術の開発

地球規模の食料・環境問題に対処し、国際貢献を行う
○ 気候変動等の地球規模課題への対応や開発途上地域の食料安定生産等に関する国際研究