

平成19年度の原子力関係経費の見積りについて
(農林水産省)

平成18年9月14日

1. 概算要求方針

農林水産省では、食料・農業・農村基本法(平成11年法律第106号)に基づき閣議決定された食料・農業・農村基本計画(平成17年3月)を踏まえ、「農林水産研究基本計画」(平成17年3月農林水産技術会議決定)を策定した。この中で、農林水産業の生産性向上と持続的発展、農林水産物・食品の高品質化や安全確保等のための研究を重点目標として掲げ推進している。

このような目標を達成するための研究の一環として、原子力政策大綱(平成17年10月原子力委員会決定)に掲げられた放射線利用技術の開発に取り組むとともに、研究成果を活用した病虫害根絶事業等を実施する。

2. 原子力関係予算(全体)

(百万円)

	19年度要求額	18年度予算額
一般会計		
(1) 特殊病虫害根絶事業		
① 奄美群島におけるアリ モドキゾウムシ根絶防 除に必要な経費	食の安全・安心確保交 付金 2,738 百万円の内 数	食の安全・安心確保交 付金 2,702 百万円の内 数
② 沖縄県におけるウリミ バエ侵入防止事業に必 要な経費(内閣府一括 計上)	547	547
③ 沖縄県におけるイモゾ ウムシ等根絶防除に必 要な経費(内閣府一括 計上)	226	226
(2) 筑波農林研究交流センタ ー(RI研修施設)運営費	農林水産業技術研究強 化共通経費 2,769 百万 円の内数	農林水産業技術研究強 化共通経費 2,772 百万 円の内数

(3)原子力試験研究費 (文部科学省一括計上)	140	125
(4)放射能調査研究費 (文部科学省一括計上)	131	141
(5)独立行政法人農業・食品 産業技術総合研究機構施設 整備に必要な経費のうち 放射線利用実験棟改修	204	0
電源特会(立地勘定)		
電源特会(利用勘定)		
合計	—	—

3. 「基本方針」の特に重点的に取り組むべき事項等への対応状況（別添1のA～Gの大項毎に記載）

G. 将来に向けた原子力分野における科学技術と人材の維持・発展

(1) 取組の方針

（独）農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所の放射線利用実験棟は、建設後29年経過し、建物の壁・床の亀裂、排水・排気設備配管類の腐食等の老朽化が進んでいるので、必要な改修を行うとともに、放射線照射装置の性能が低下したため、ガンマ線照射装置の線源補充および電子線照射装置の更新を行う。

(2) 主な施策（平成19年度概算要求額）

- 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構施設整備に必要な経費のうち
放射線利用実験棟改修（新規） 【204百万円】

4. その他特記事項

(1) 特殊病虫害根絶事業(既存)

- ① 奄美群島におけるアリモドキゾウムシ根絶防除に必要な経費
- ② 沖縄県におけるウリミバエ侵入防止事業に必要な経費(内閣府一括計上)
- ③ 沖縄県におけるイモゾウムシ等根絶防除に必要な経費(内閣府一括計上)

沖縄、奄美群島等に発生しているアリモドキゾウムシ等特殊病虫害に対して放射線を利用した不妊虫放飼法により根絶事業を実施し、発生地における農業振興及び未発生地域への特殊病虫害の侵入リスクの低減を図る。また、既に根絶されたウリミバエであっても、新たな侵入により再発する恐れがあるため、不妊虫放飼による定着防止対策を継続的に実施することに

より、農産物の安全で安定的な生産を確保する。

5. 「概算要求構想コメント」を踏まえた対応

(1) 施策全般の留意事項

特殊病虫害根絶事業は、平成47年から長期にわたって実施されているが、現在効率的な根絶防除を実施するため、専門的な知識を有する有識者を参集し事業検討会を毎年定期的に開催している。その他「行政機関が行う政策の評価に関する法律」の第6条第1項の規定に基づき、「政策評価に関する基本方針」(平成13年12月28日閣議決定、平成17年12月16日改訂。)を踏まえて、農林水産省政策評価基本計画を定め、取り組んでい
るところ。

(2) E②及びG④コメントへの対応

「独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構施設整備に必要な経費のうち放射線利用実験棟改修」について、これまで放射線利用実験棟において放射性同位元素(RI)による基礎的実験や電子線による殺菌技術の開発等を行ってきたところであり、今後、改修された施設を用いて、基礎的・基盤的な研究開発が更に推進されるほか、食品照射に関する研究開発も推進されることとなる。

また、原子力試験研究費(文部科学省一括計上)のうち、(独)農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所が、放射線照射によるダイズの既存アレルゲンタンパク質の変化等を研究内容とする「アレルゲン性等を指標とした放射線照射食品の健全性評価に関する研究」(新規)を要求中である。

原子力関係経費の見積りヒアリング 施策概要

1. 基本事項：

所管省	農林水産省	整理番号	1
施策名	特殊病虫害根絶事業		
基本方針 項番	主：E「 <u>人類社会の福祉や国民生活の水準向上等に貢献する放射線利用の相互理解促進及び普及</u> 」 従：		
大綱項番	主：2－2「放射線利用」 従：		

2. 予算額：

(百万円)

	19年度概算要求額	18年度予算額
一般会計		
① 奄美群島におけるアリ モドキゾウムシ根絶防 除に必要な経費	食の安全・安心確保交 付金 2,738 百万円の内 数	食の安全・安心確保交 付金 2,702 百万円の内 数
② 沖縄県におけるウリミ バエ侵入防止事業に必 要な経費（内閣府一括 計上）	547	547
③ 沖縄県におけるイモゾ ウムシ等根絶防除に必 要な経費（内閣府一括 計上）	226	226
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）		
合計	—	—

3. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

沖縄、奄美群島等には、さつまいもに重大な被害を与えるアリモドキゾウムシ等が発生しており、さつまいも等に著しい被害を与えているばかりでなく、これら害虫の未発生地域へのまん延を防止するため、その寄主となる植物の移動が禁止又は制限されている。

このため、発生地における農業生産振興を図るとともに未発生地域へのまん延を防止し、我が国の農作物の安定的な生産に資するため、アリモドキゾウムシ等について、放射線を用いた不妊虫放飼法等の技術を用いて根絶に向けた防除を実施する。

また、既に根絶が達成されたウリミバエについては、根絶後も台風といった気象要因等による再侵入事例がある。このため、発生地からの再侵入の防止措置を講じていく必要があり、不妊虫放飼による対策を継続して、ウリミバエの定着を防止しなければならない。

(2) 期待される成果・これまでの成果

これらの特殊病害虫が根絶されることにより、発生地における農業生産振興が図られるとともに、未発生地域におけるまん延防止が図られ我が国の農作物の安定的な生産に資する。なお、現在、沖縄県久米島については、アリモドキゾウムシの発生密度が非常に低く根絶に近い状態である。

また、果菜・果実類の大害虫で我が国が最も侵入を恐れている害虫のウリミバエについては、我が国に大正8年に侵入し、沖縄、奄美群島にまん延していたが、不妊虫放飼法等を用いた根絶防除の結果、平成5年に我が国から根絶した。その後も不妊虫放飼を継続することにより、ウリミバエの発生は認められていない。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

効率的な根絶防除を実施するため、専門的な知識を有する有識者を参集し事業検討会を開催している。検討会では、事業実施地区において特殊病害虫の増減の調査結果をもとに、防除効果の評価とその防除の効果的、効率的な実施について検討を行っており、引き続き根絶事業等を実施することとしている。

5. 平成19年度概算要求内容：

不妊虫放飼により、継続的に防除を行いアリモドキゾウムシ等の生息密度を低下させていかなければならない。また、ウリミバエについては、これらが再侵入・まん延した場合、再根絶に莫大な費用がかかることから、現在の予防措置水準を維持する必要がある、本事業を継続して実施することとしている。

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

（1）アリモドキゾウムシ、イモゾウムシ及びウリミバエ



アリモドキゾウムシ

成虫はイモや茎の表面に産卵し、幼虫は内部を食害する。食害を受けたイモは悪臭と苦みを生じ、食用や飼料にもならない。
（体長5～7mm）



イモゾウムシ

幼虫、成虫ともイモや茎を加害し、特に幼虫は、イモの内部を食害する。多数の寄生を受けたイモはスポンジ状になって軟化する。
（体長5～7mm）



ウリミバエ

成虫は果菜・果実類の中に産卵し、幼虫は果肉を食害する。被害を受けた果実は食用にならない。（体長8～10mm）

（2）イモゾウムシ・アリモドキゾウムシによる被害

イモゾウムシ、アリモドキゾウムシに寄生された初期のサツマイモは、外見から寄生の判別は容易ではなく、これら害虫の早期発見、早期防除は困難である。幼虫によりイモ内部が食害されると、サツマイモ自体が産生する物質により、悪臭や苦みを生じ食用にならないばかりか、家畜の飼料にもならない。



サツマイモの被害

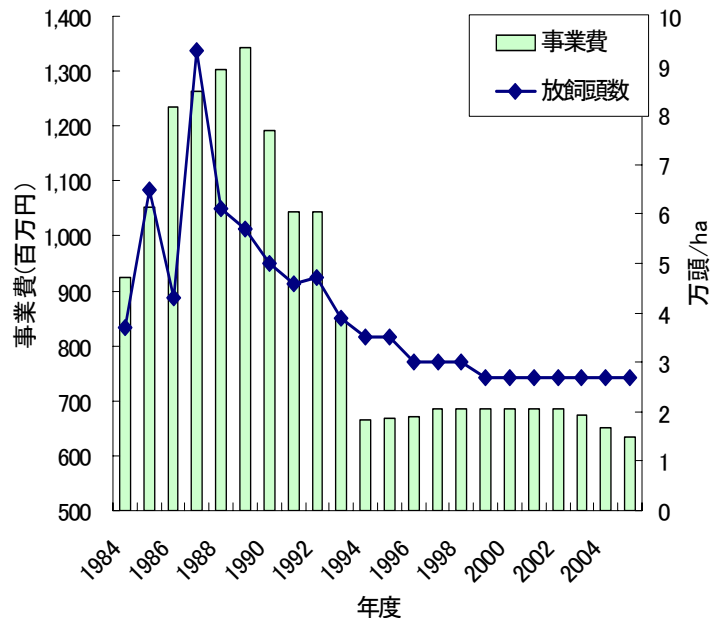
（右：イモゾウムシ・左：アリモドキゾウムシ）

(3) ウリミバエ根絶事業・侵入防止事業と不妊虫放飼頭数の推移

右のグラフは沖縄県におけるウリミバエ根絶事業及び根絶後の侵入防止事業費について1984年から2005年までの事業費及び1ha当たりの放飼頭数を示している。事業費は1989年の約13億円をピークに以降減少し、1993年の根絶後は、約6億円となっている。

1haあたりの放飼頭数もウリミバエの密度の低下に伴い減少し、侵入防止事業では根絶事業におけるピーク時の約半数となっている。

ウリミバエ根絶事業・侵入防止事業費と不妊虫放飼頭数の推移



(4) 事業評価

平成18年7月11日に開催したアリモドキゾウムシ等特殊害虫の防除に関する検討会において学識経験者からあった主な指摘・評価内容は以下のとおり。

イモゾウムシ、アリモドキゾウムシ根絶事業について：①不妊虫放飼を沖縄本島や奄美大島全域に拡大していくためにはより多くの餌(イモ)を確保することが必要となることから、長期間を要しても人工飼料の開発に取り組む必要がある。②喜界島においても成虫照射による不妊化が可能となり、放飼規模拡大へ技術が確立した。今後生産性の向上を図ることが必要。③根絶防除の効果を上げるため地域内への寄主植物の持ち込みは行わせないことが重要。

原子力関係経費の見積りヒアリング 施策概要

1. 基本事項：

所管省	農林水産省	整理番号	2
施策名	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構施設整備に必要な経費のうち放射線利用実験棟改修		
基本方針 項番	主：G④「基礎的・基盤的な研究開発の推進」 従：A「安全の確保の充実に向けた新たな対応」 ：E②「食品照射専門部会の検討に基づく食品照射に関する取組の推進」		
大綱項番	主：3-1-1「基礎的・基盤的な研究開発」 従：1-1-1「安全対策」 ：2-2「放射線利用」		

2. 予算額：

(百万円)

	19年度概算要求額	18年度予算額
一般会計	204	0
電源特会（立地勘定）		
電源特会（利用勘定）		
合計	204	0

3. 施策内容

(1) 概要（必要性・緊急性）

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所の放射線利用実験棟は、建設後29年経過し、建物の壁・床の亀裂、排水・排気設備配管類の腐食等の老朽化が進んでいるので、必要な改修を行うとともに、放射線照射装置の性能が低下したため、ガンマ線照射装置の線源補充および電子線照射装置の更新を行う。

(2) 期待される成果・これまでの成果

今回の改修により、職員の安全確保の充実が図られるとともに、研究効率の向上と管理経費の低減等が可能となる。

これまで、放射性同位元素(RI)による基礎的実験や電子線による殺菌技術の開発等を行ってきたところであり、今後、改修された施設を用いて、こうした研究をいっそう推進していきたい。

4. 当該施策の事前評価・中間評価の有無及びその評価の内容等：

なし

5. 平成19年度概算要求内容：

放射線利用実験棟改修（整備費及び附帯事務費）

6. その他（懸案事項、他省との連携状況など）：

(1) 放射線利用実験棟の過去3か年の使用状況

① 密封線源（ガンマ線照射装置）及び放射線発生装置

<u>区 分</u>		<u>数量又は能力</u>	<u>平成15年度</u>	<u>平成16年度</u>	<u>平成17年度</u>
<u>密 封</u> <u>(⁶⁰Co)</u>	<u>セル1</u>	<u>20.22 TBq</u>	<u>8日</u>	<u>7日</u>	<u>5日</u>
	<u>セル2</u>	<u>54.32 TBq</u>	<u>52日</u>	<u>89日</u>	<u>87日</u>
<u>発生装置 ※</u>		<u>2.5Mev 250μA</u>	<u>51日</u>	<u>38日</u>	<u>27日</u>

※放射線発生装置（ファン・デ・グラーフ型加速装置）

② 非密封放射性同位元素

<u>区分</u>	<u>核種</u>	<u>平成15年度</u>		<u>平成16年度</u>		<u>平成17年度</u>	
		<u>日数</u>	<u>数量</u>	<u>日数</u>	<u>数量</u>	<u>日数</u>	<u>数量</u>
<u>非密封</u>	<u>¹⁴C</u>	<u>82日</u>	<u>48.08 MBq</u>	<u>28日</u>	<u>2.85 MBq</u>	<u>28日</u>	<u>4.655 MBq</u>
	<u>³H</u>	<u>16日</u>	<u>10.175 MBq</u>	<u>10日</u>	<u>30.93 MBq</u>	<u>10日</u>	<u>37.92 MBq</u>
	<u>³²P</u>	<u>70日</u>	<u>268.25 MBq</u>	<u>12日</u>	<u>18.5 MBq</u>		

（参 考）

（独）農業生物資源研究所 放射線育種場

1 概 要

1960年に独立試験研究機関として設置され、その後、1983年に農業生物資源研究所に統合された。

世界最大の野外照射施設であるガンマーフィールドを有効に活用し、放射線により誘発された突然変異を利用した作物の品種改良およびその効率的誘発のための基礎研究を行うとともに、突然変異誘発機構の解明、突然変異誘発技術の開発等の研究を行っている。また、大学、民間企業、都道府県からの依頼照射も行っている。



ガンマーフィールド（東京ドームとほぼ同じ大きさ）

2 放射線育種場において、近年開発された主な品種

<u>作物の種類</u>	<u>品 種 名</u>	<u>育成年</u>	<u>特 徴</u>
<u>ニホンナシ</u>	<u>ゴールド二十世紀</u>	<u>1990</u>	<u>黒斑病抵抗性</u>
<u>イネ</u>	<u>エルジーシー 1</u>	<u>2001</u>	<u>低グルテリン</u>
<u>キク</u>	<u>南風の明星 他 3 品種</u>	<u>2002</u>	<u>花の色と形の変異</u>
<u>リンゴ</u>	<u>放育印度</u>	<u>2005</u>	<u>斑点落葉病抵抗性</u>

（参考） 2006年6月時点で、これまで我が国においては、ガンマ線照射による突然変異の品種が137品種育成されており、そのうちの約7割が、放射線育種場を利用したもの（94品種）である。