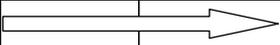


委託プロジェクト研究課題評価個票（事前評価）

研究課題名	営農再開のための放射性物質対策技術の開発（新規）			担当開発官等名	研究統括官（食料戦略、除染）
				連携する行政部局	大臣官房政策課技術調整室 大臣官房環境政策課 生産局総務課（原発事故対応調整チーム） 生産局穀物課 生産局地域作物課 生産局園芸作物課 生産局技術普及課 生産局農業環境対策課 生産局畜産振興課 農村振興局防災課 農村振興局農村環境課
研究開発の段階	基礎	応用	開発	研究期間	平成27～29年度（3年間）
				総事業費（億円）	3.6億円（見込）
研究課題の概要					
<p>被災地における本格的な営農の再開に向けて、効率的・効果的な放射性物質移行低減（※1）対策や除染（※2）後農地での適正な方法による農業生産を実施するため、あんぼ柿（※3）や牧草等、対応が十分でない品目における放射性物質低減技術の開発やカリ施用（※4）による吸収抑制対策が不要となる土壌条件を明確にするための土壌リスク評価技術の開発を行う。また、除染後農地の省力的な維持管理（※5）や利用のための技術や農地へ流入する放射性物質を抑制し、作物への影響を軽減するほ場管理技術の開発を行う。</p>					
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		
①放射性物質低減技術の開発 ・放射性物質濃度低減のためのあんぼ柿や牧草生産技術を確立し、マニュアルを公表（27年度終了）。 ・カリ施用が不要となる条件を明確にするための農地土壌のリスク評価手法を確立し、各地の農地土壌のリスクを評価（27年度終了）。 ・家畜導入に向けてのパドック（※6）、畜舎の除染については、技術を確立した上で、マニュアルを公表し、27年度終了。			①放射性物質低減技術の開発（29年度終了） ・植物の放射性セシウム（※7）吸収メカニズムを解明し、低吸収品種等の開発等、新たな吸収抑制技術を確立。また、低吸収品種の栽培利用マニュアルを公表（29年度終了）。		
②除染後農地の省力的維持管理技術の開発 ・被ばく量低減のための農作業の提案については、農作業マニュアルを公表し、27年度終了。			②除染後農地の省力的維持管理技術の開発（29年度終了） ・除染後農地の省力的維持管理については、技術を確立した上で、マニュアルの最終版を公表し、29年度終了。		
③農地への放射性物質流入防止技術等の開発 ・農地周辺から農地へ流入する放射性物質のモニタリングを実施し、流入特性やその要因を整理。			③農地への放射性物質流入防止技術等の開発（29年度終了） ・引き続き、モニタリングを継続し、放射性セシウ		

	<p>ムの動態予測モデル（※8）を開発。さらに、汚染地域の放射性セシウムの動態を将来予測（29年度終了）。</p> <p>・農地周辺からの放射性セシウムの流入を防止し、作物への影響を軽減する営農再開後のほ場管理技術を確立した上で、営農再開後のほ場利用マニュアルを公表（29年度終了）。</p>
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（30年度）	
	備考
<p>品目に対応した放射性物質低減技術や除染後農地の省力的維持管理や利用のための技術をマニュアル化し、関係部局、省庁、自治体等に共有することで、本格的な営農再開を実現。</p>	<p>開発された技術については、福島県をはじめとする被災地各県等を通じて、現場の生産者に広く普及することが目標達成の前提。</p>

【項目別評価】	
1. 農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ、地球規模の課題への対応及び農山漁村の6次産業化の観点等から見た研究の重要性	ランク： A
<p>(理由)</p> <p>品目に対応した放射性物質低減対策の実施により、一般食品の基準値（※9）や牧草等の暫定許容値（※10）を超過する農産物の割合は年々大幅に低下しているものの、出荷再開率が事故前の1，2割に止まっているあんぼ柿や除染作業を行っても暫定許容値超過が発生している牧草など、一部の品目においては、さらなる放射性物質低減技術の開発が必要となっている。また、除染特別地域においては、国による直轄除染が現在進められているが、雑草繁茂や土壌流亡の抑制、地力（※11）回復を目的として、営農が再開されるまでの除染後農地を省力的に維持管理する方法の開発や、農業者が安心して農作業に取り組めるよう放射線被ばく量（※12）がより少ない農作業の方法の提案、除染した農地への放射性物質の流入を防止し、安全な農産物を生産するためのほ場管理技術の開発が必要となっている。</p> <p>被災地での本格的な営農の再開のためには、これらの残された課題を解決することが不可欠であり、本研究の重要性は高い。</p>	
2. 国が関与して研究を推進する必要性	ランク： A
<p>(理由)</p> <p>「東日本大震災からの復興の基本方針（平成23年7月29日東日本大震災復興対策本部決定）」では、「農業を営むために欠かせない農地や水利施設等の保全管理に対する支援を充実することにより、速やかな農業生産基盤の復旧を図り、農業復興に向けた基礎づくりを行う」とされており、効率的・効果的な放射性物質低減や除染後農地での適切な方法による農業生産に資する技術開発・実証については、国が責任をもって取り組むことが適当である。また、これらの技術開発・実証には、多大な研究資源、国や自治体との連携による成果の迅速な普及が求められ、個別の研究機関では担えず、国の委託プロジェクトとして実施することが適当である。</p> <p>したがって、国が関与して研究する必要性は高い。</p>	
3. 研究目標の妥当性	ランク： A
<p>(理由)</p> <p>あんぼ柿の出荷量が事故前の75%に到達することを目標として、汚染された樹体の浄化による放射性セシウム移行低減技術等を開発する。また、牧草については暫定許容値の超過事例数をゼロとすることを目標として、牧草地の除染や牧草の移行低減技術を開発する。カリ施用からの卒業に向けた土壌リスク評価については、28年度の作付けから、これまでのカリ肥料の一律施用を改め、真にカリ施肥が必要な農地に対してのみカリ施用を実施する体制に変更できるよう、開発した評価技術を用い</p>	

て、作物の放射性セシウム濃度低減のためカリ施用が必要な土壌条件や基準を提示する。

パドックや畜舎の除染マニュアル、除染後農地の省力的維持管理マニュアル、被ばく量低減のための農作業マニュアル等、営農の本格的再開に向けて必要なマニュアルを3件以上策定し、公開する。

29年度に農地及び農地周辺における放射性セシウムの動態を予測するモデルを開発した上で、放射性セシウムが集積しやすい地理条件等を提示し、30年度以降の営農管理に役立てる。

本研究では、現場での残された課題や既往の成果を十分に踏まえた上で、開発・実証すべき技術等を明確に定めていることから、研究目標の妥当性は高い。

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
---	---------------

(理由)

本研究は、課題が残された品目に対応した放射性物質低減技術、除染後農地の維持管理及び利用方法、除染後農地において流入する放射性セシウムによる作物への影響を軽減するためのほ場管理技術の開発により、被災地での本格的な営農再開をアウトカム目標としている。得られた成果は、速やかに公表するとともに、逐次行政部局や関係自治体に共有し、成果の普及を進める。また、現場の問題が解決し次第、対応する課題は完了することとしている。

以上のことから、アウトカム目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋の明確性は高い。

5. 研究計画の妥当性	ランク： A
--------------------	---------------

(理由)

本研究の計画については、民間団体、独立行政法人や大学等による企画競争を実施し、研究計画を最も的確に実施できると判断された研究グループに研究を委託する。

農産物の基準値超過発生状況や農地除染の進捗状況等の必要な情報を収集し、行政部局、他省庁、自治体等の意見を速やかに研究に反映させながら、柔軟に研究開発を実施する。

以上のことから、研究計画の妥当性は高い。

【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

被災地における本格的な営農再開に向けて、国が積極的に推進すべき技術開発であり、研究目標、研究計画の妥当性も高いことから、本委託プロジェクト研究の実施は適切である。

2. 今後検討を要する事項に関する所見

本委託プロジェクト研究で創出される成果を迅速にマニュアル化し、関係部局、省庁、自治体等と共有すると同時に、開発技術の普及に向けた連携体制を構築し、本格的な営農再開が加速されることを期待する。

[事業名] 営農再開のための放射性物質対策技術の開発（新規）

用語	用語の意味	※ 番号
放射性物質移行低減	土壌中や果樹・茶の樹体内に存在する放射性セシウムが農作物の可食部に移行しないようにするための技術。米や大豆などでは、土壌へのカリ施用、果樹や茶では、高压洗浄やせん枝（枝を切り落とすこと）が主な例としてあげられる。	1
除染	生活空間において受ける放射線の量を減らすため、放射性物質を取り除いたり、土で覆ったりすること。	2
あんぼ柿	渋柿を硫黄で燻蒸して乾燥させる独特の製法で作られる。半分生のようなジューシーな感触で、羊羹のように柔らかいのが特徴。福島県では、県北の伊達地方が主要な産地。	3
カリ施用	土壌にカリウム肥料を与えること。カリウムは、窒素、リン酸と並んで、肥料の三要素の一つ。土壌から作物への放射性セシウムの吸収を抑制する効果がある。	4
除染後農地の省力的な維持管理	除染した農地において、雑草繁茂等により再び農地が荒廃しないように農地を省力的に管理するための技術。	5
パドック	家畜用の小さな放牧場、運動場。	6
放射性セシウム	放射性物質の一種。東京電力福島第一原子力発電所の事故により環境中に広範囲に拡散した。放射性セシウムの一つである ¹³⁷ Csの半減期（放射性物質が放射線を出す量が半分になるまでの時間）は約30年である。	7
動態予測モデル	土壌特性や気象などの要因に関するデータを用いて、放射性セシウムの移動現象を数式的な関係で表現すること。モデルを用いることによって、放射性セシウムの移動を予測することが可能になる。	8
一般食品の基準値	放射性物質を含む食品からの被ばく線量の上限を年間1mSv（ミリシーベルト）として、これをもとに設定された一般食品の放射性セシウム濃度の基準値。その値は100 Bq/kg。	9
牧草等の暫定許容値	食品の基準値を超過しない牛乳や牛肉が生産されるよう、粗飼料（牧草、わら、飼料用作物等）に含まれる放射性物質量の目安を農林水産省が設定した値。その値は100 Bq/kg。	10
地力	作物を育てる土壌の能力。	11
放射線被ばく量	生体が受ける放射線の量。単位は、mSv/年など。	12

営農再開のための放射性物質対策技術の開発

背景

これまでに農地の除染技術や品目毎の放射性物質低減技術を開発し、除染や営農の現場に広く普及。



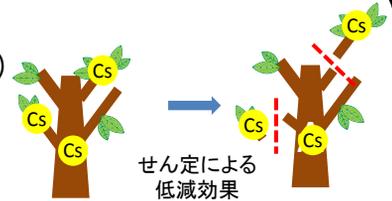
被災地での本格的な営農再開のためには、対応が十分でない品目における放射性物質低減技術、除染後農地の維持管理や利用のための技術の開発が必要。

研究内容

(1) 放射性物質低減技術の開発

・ 出荷拡大に向けたあんぽ柿生産技術の開発(27年度まで)

あんぽ柿としての出荷が可能な原料柿の判定技術、汚染された樹体の浄化による放射性Cs移行低減技術を開発。汚染土壌から樹体への放射性Csの移行量を評価。

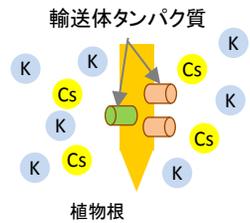


・ 畜産再開に向けた牧草生産技術等の開発(27年度まで)

除染作業後も牧草の放射性Cs濃度が高い草地や除染作業が困難な草地に対応した牧草生産技術を開発。パドック、畜舎の除染方法など家畜導入に向けてのマニュアルを策定。

・ カリ施用からの卒業に向けた土壌リスク評価技術の開発(27年度まで)

現在、米、大豆、そば等で行われているカリ施用が不要となる条件を明確にするため、放射性セシウム(Cs)の土壌中動態解明・モデル化を通じて、農地の土壌のリスク評価技術を開発。更に当該技術を用いて、各地の農地土壌のリスクを評価。



・ 植物の特性を利用した新たな放射性物質吸収抑制技術の開発

作目・品種や生育ステージごとに植物根の放射性Cs吸収を担う輸送体タンパク質の特性(発現量やCsとの親和性の違いなど)を解明し、低吸収品種の開発等、新たな低減技術を開発。

(2) 除染後農地の省力的維持管理技術の開発

農地の除染が完了してもすぐに営農が再開されるとは限らないことから、雑草繁茂や土壌流亡の抑制、地力回復に資する除染後農地の維持管理技術を開発。また、営農再開に躊躇する農業者が安心して農業に取り組めるよう、放射線被ばく量がより少ない農作業の方法を提案。



(3) 農地への放射性物質流入防止技術等の開発

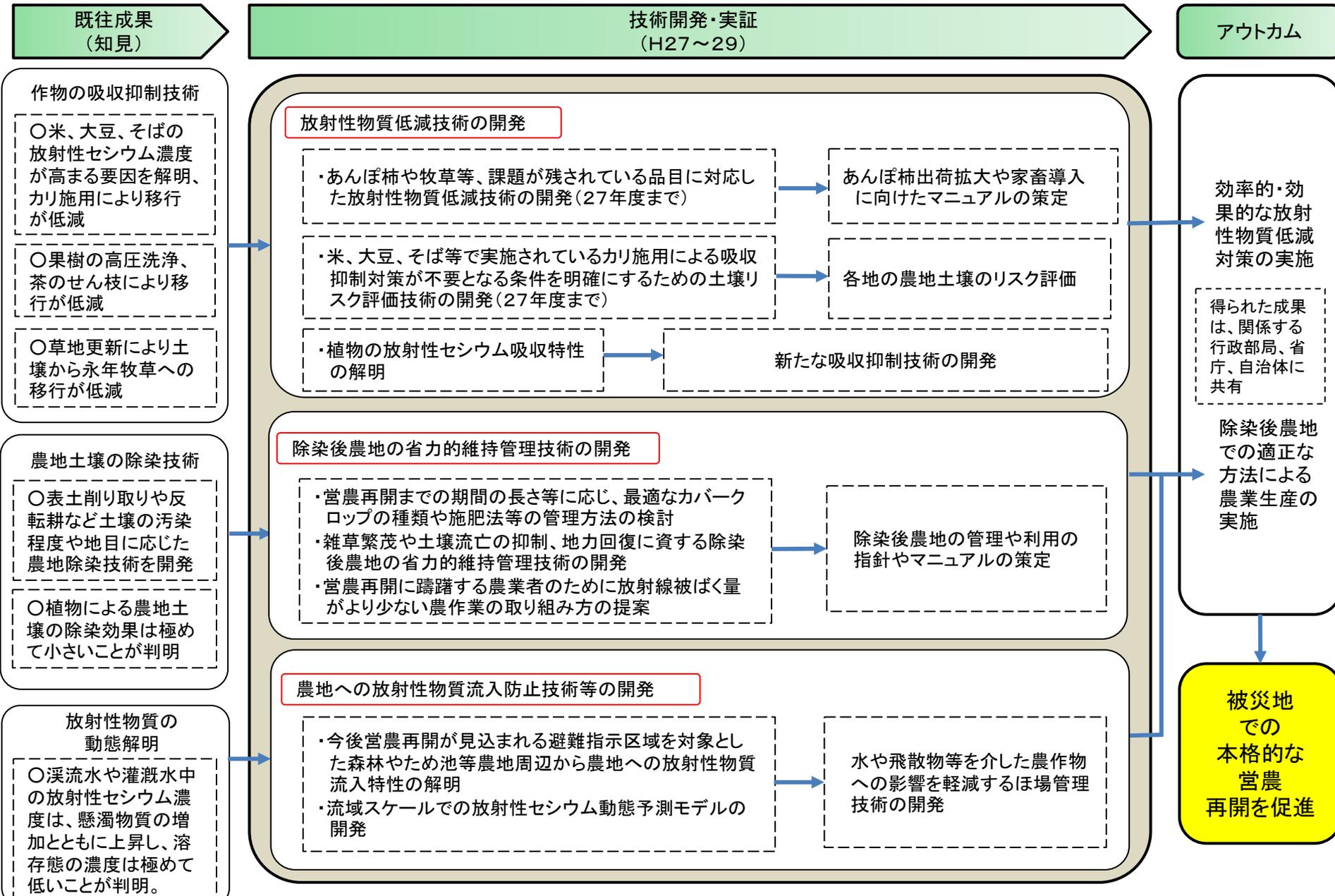
避難指示区域等において、農地周辺から農地への放射性物質の流入特性を明らかにし、放射性Cs動態予測モデルを開発するとともに、放射性Cs流入を防止し、作物への影響を軽減するための営農再開後におけるほ場管理技術を開発。



期待される成果

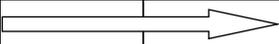
品目に対応した放射性物質低減技術や除染後農地の省力的維持管理技術をマニュアル化し、関係部局、省庁、自治体等に共有することで、本格的な営農再開を促進

営農再開のための放射性物質対策技術の開発



※ 現場の問題が解決し次第、対応する課題は完了

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	技術でつなぐバリューチェーン構築のための技術開発のうち、海外植物遺伝資源の収集・提供強化（拡充）			担当開発官等名	技術政策課
				連携する行政部局	大臣官房環境政策課 食料産業局新事業創出課
研究開発の段階	基礎	応用	開発	研究期間	平成26～30年度（5年間）
				総事業費（億円）	6.9億円（見込） うち拡充分2.5億円

研究課題の概要

＜課題②：海外植物遺伝資源の収集・提供強化（継続：平成26～30年度）＞

引き続き、アジア地域の途上国との二国間共同研究により相手国研究機関（ジーンバンク（※1））に所蔵されている遺伝資源の特性情報を解明するとともに、熱帯地域の植物遺伝資源（※2）の増殖手法の開発を行う。平成27年度からは当該遺伝資源から選抜した我が国に導入すべき重要形質を有する中間母本の現地育成、未探索遺伝資源の収集等（拡充：平成27～30年度）により、海外遺伝資源のアクセス環境の整備を加速化し、民間事業者や公設試験場等が行う我が国の実需者ニーズに対応した新品種開発の取組を支援する。

（参考）本委託プロジェクトの全体

本委託プロジェクト研究では、DNAマーカー育種を推進するためのDNAマーカー開発による育種の効率化・スピードアップと権利意識の高まりによって導入が難しくなっている海外植物遺伝資源を収集・提供する体制の強化を行うとともに、それらを生かしつつ、育種ステージの早期段階から実需者等が参画した育種体制により、実需者ニーズに応じた業務・加工用作物の品種開発を強化し、我が国の「強み」を生かした高付加価値農産物の提供を研究面で下支えし、また、バイオ燃料製造に適した資源作物や微細藻類等の育種・栽培技術等を開発するとともに、施設園芸における地中熱等を利用する技術に加え、効率のかつ低コストなエネルギー供給装置及び利用技術開発に取り組むこととしており、上記の課題のほか継続課題として、課題①ゲノム情報を活用した農産物の次世代生産基盤技術、課題③広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発、課題④地域バイオマス資源を活用したバイオ燃料及び化学製品の製造技術の開発、課題⑤施設園芸における効率のかつ低コストなエネルギー利用技術の開発に取り組んでいるところである。

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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 特性情報等を4千点以上解明 ・ アジア途上国を中心に、2カ国以上の試験研究機関と共同研究協定等を締結 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特性情報等を解明し、アクセス可能な海外植物遺伝資源数を1万点以上増加 ・ アジア途上国を中心に、5カ国以上の試験研究機関と共同研究協定等を締結

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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 植物新品種の出願数が1.5倍以上に向上 	遺伝的特性が解明された海外の有用な植物遺伝資源が我が国に育種素材として導入され、国内で品種育成に携わる研究機関や民間企業等に効率的に提供されるとともに、ゲノム育種（※3）技術の推進により育種の効率化やスピードアップが実現されることが必要。

【項目別評価】**1. 農林水産業・食品産業や国民生活のニーズ、地球規模の課題への対応及び農山漁村の6次産業化の観点等から見た研究の重要性** **ランク：A**

本事業では、権利意識の高まりによって導入が難しくなっている海外植物遺伝資源を収集・提供する体制を整備することで、多様な実需者ニーズに対応する有形形質を持つ新たな育種素材（※4）を利用することができるようになり、画期的な新品種を開発することが可能となるため、研究の重要性は高い。

また、名古屋議定書の発効（平成26年10月見込み）という状況に伴い、海外植物遺伝資源の導入規律が非常に厳しくなると見込まれる中で、国が主導する二国間共同研究の枠組みづくりにより、民間企業等がアクセスしやすい環境整備を急ぐことが必要である。

2. 国が関与して研究を推進する必要性 **ランク：A**

本事業では、近年の地球温暖化問題等に対応しつつ、「攻めの農林水産業」の実現に資する画期的な新品種づくりを加速化することとしているが、国産農産物の「強み」を生かし得る野菜等の分野では、現行の農業生物資源ジーンバンクにおける遺伝資源（育種用の素材）の保有数が少なく、これらの育種素材を利用する民間事業者や地方公共団体等の育種ニーズに十分に対応することができないため、国が二国間共同研究の枠組みを構築して、海外から育種素材を調達し得る環境整備を進めることが重要である。

また、名古屋議定書という新たな国際規律が設定される中で、我が国育種の基礎となる有用な植物遺伝資源の導入環境を整備することは国の重要な役割である。

3. 研究目標の妥当性 **ランク：A**

本委託プロジェクト研究では、DNAマーカー育種（※5）を全国で利用できるようにするための体制整備の強化による育種のスピードアップと権利意識の高まりによって導入が難しくなっている海外植物遺伝資源を収集・提供する体制の強化を行うとともに、それらを生かしつつ、育種ステージの早期段階から実需者等が参画した育種体制により、実需者ニーズに応じた業務・加工用作物の育種開発を強化し、我が国の「強み」を生かした高付加価値農産物の提供を研究面で下支えすることとしている。また、農山漁村において、化学燃料依存からの脱却を図るためには、地域資源を活用した自立・分散型エネルギー供給体制の確立に資する技術開発に取り組むこととしている。こうした方向性のもとで、課題ごとに具体的かつ明確な、実施期間内に達成可能な最大限の研究目標を設定していることから、本研究の研究目標の妥当性は高い。

海外植物遺伝資源の収集・提供強化（平成30年度終了）

- ・ 特性情報等を解明し、アクセス可能な海外遺伝資源数を1万点以上増加
- ・ アジア途上国を中心に、5カ国以上の試験研究機関と共同研究協定等を締結

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**

途上国ジーンバンク等に所蔵されている植物遺伝資源の特性等に関する二国間共同研究の強化、熱帯性遺伝資源の増殖手法の開発や特性情報が解明された遺伝資源を活用した中間母本の現地育成等を行うことにより、ゲノム育種技術の推進による育種の効率化やスピードアップの実現と併せ、我が国の「強み」を生かした高付加価値農産物の品種開発が進み、植物新品種の出願数が1.5倍以上となることが期待できる。この実現にあたっては、遺伝特性が解明された海外の有用な遺伝資源と当該遺伝資源を活用し現地で育成した中間母本を我が国に育種素材として導入する取組や開発された熱帯性遺伝資源の増殖手法を用いて我が国に導入された遺伝資源を効率的に増殖し、国内の品種育成に携わる研究機関や民間企業等に迅速に提供する取組を継続することを通じて、「強み」のある新品種の開発基盤を強化することを目指す。

以上のことから、本研究のアウトカム目標とその実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋の明確性は高い。

5. 研究計画の妥当性

ランク：A

本事業では、研究総務官をプログラムディレクター、研究統括官をプログラムオフィサーとし、外部専門家、関係行政部局等で構成される運営委員会を開催し、研究の進捗管理を行うとともに、目標達成に向けて必要な場合には、研究計画、研究機関、研究資金配分の見直し等を行うこととしており、適切な研究推進体制、課題構成等により研究を実施しており、拡充分についても同様の対応とすることとしている。

継続分については、目標とする1万点以上の遺伝資源についてそれぞれ重要な特性についてデータ収集を行うためには、相手国研究機関や国内の大学等の協力を得ても、少なくとも5年間は必要であることから、実施期間を5年で設定している。また、拡充分については、中間母本の育成には数回の交配を実施する必要があるため、実施期間を4年で設定している。

以上のように、本事業では適切な研究推進体制、実施期間等を設定しており、効率的かつ効果的に研究成果をあげようとする研究計画となっており、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

海外遺伝資源へのアクセス環境の整備は、多様な需要ニーズに対応した新品種開発の取組に資するものであり、国が関与して研究を推進する必要性が高く、本委託プロジェクト研究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

民間企業が相手国の遺伝資源を利用できるようなスキームの構築に向けて積極的に取り組まれたい。

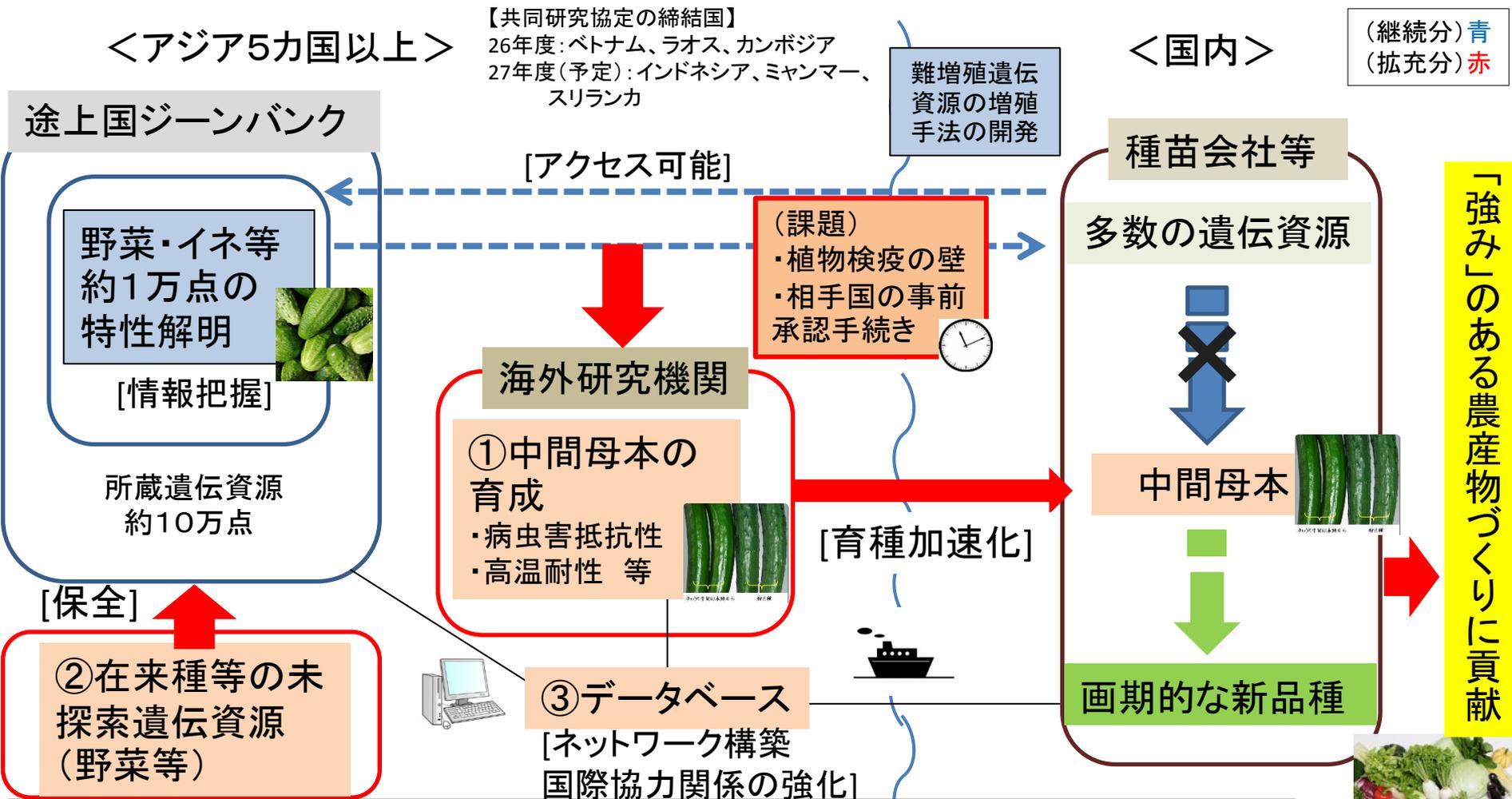
また、相手国の国内法の整備状況も確認しながら二国間共同研究を進めることを期待する。

[事業名] 技術でつなぐバリューチェーン構築のための技術開発のうち、海外植物遺伝資源の収集・提供強化

用語	用語の意味	※番号
ジーンバンク	野生及び栽培植物の種子、野生及び飼育動物の精子、微生物などの遺伝資源を収集し保存する機関。	1
植物遺伝資源	遺伝的変異に富む植物集団。この中から、特定の形質を持つ種と栽培種との交配を繰り返すことにより中間母本（新品種のための母本（両親））が育成される。	2
ゲノム育種	従来の品種改良をゲノム（DNAとそれに書き込まれた遺伝情報のこと。細胞中の遺伝情報全体を指す。）情報に基づき、短期間で行う技術のこと。	3
育種素材	新品種を育成するときに交配親として使われる植物のこと。	4
DNAマーカー	遺伝子の染色体上の存在位置の目印となる塩基配列。	5
DNAマーカー育種	遺伝子の存在をDNAマーカーの有無で確認して個体を選抜すること。これにより、植物体が大きくなる前に個体選抜が可能となることから、育種スピードが格段に向上する。	5

海外植物遺伝資源の収集・提供強化(拡充) (アジア植物遺伝資源(PGRAsia)ネットワークの構築)

二国間共同研究による海外遺伝資源の特性情報の解明等を推進(継続分)するとともに、①当該遺伝資源を活用した中間母本の現地育成、②未探索遺伝資源のさらなる収集等(拡充分)により、海外遺伝資源のアクセス環境を整備し、民間事業者や公設試験場等が行う我が国の実需者ニーズに対応した新品種開発の取組を支援します。



(継続分) 青
(拡充分) 赤

今後、経済発展に伴い、将来の貴重な遺伝資源(育種素材)となりうる在来種や野生種の喪失が懸念される東南アジア地域において、我が国の育種素材として当該遺伝資源を保全し、持続的に利用できる環境を整備することが急務。

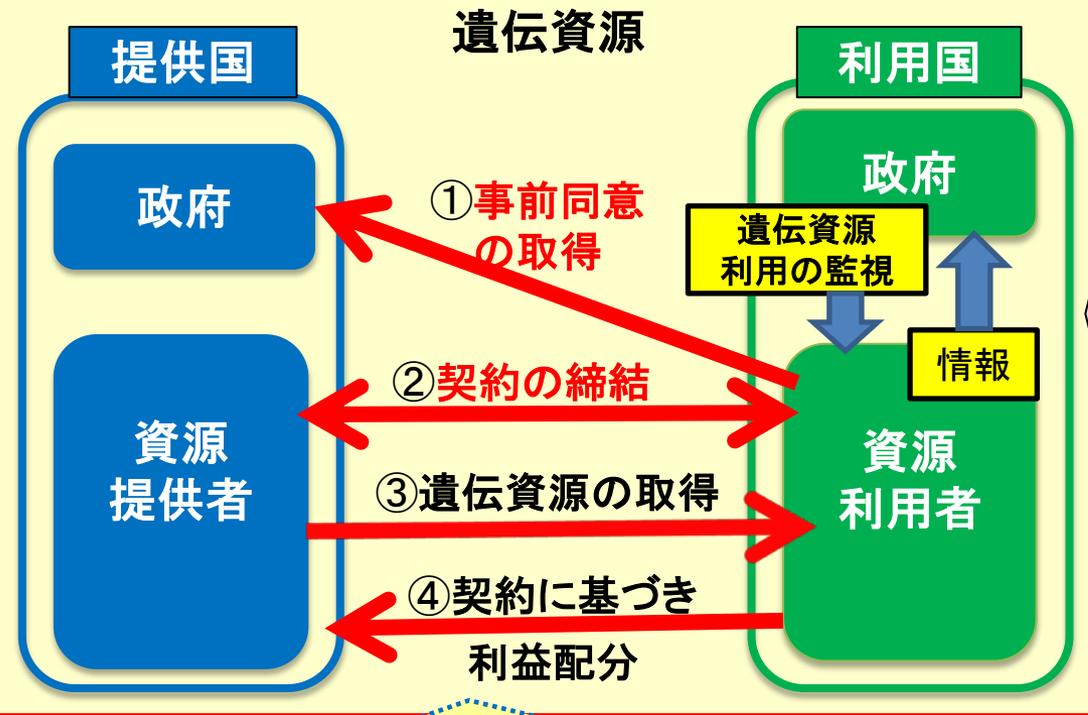
(参考) 生物多様性条約に基づく遺伝資源取得のスキーム

生物多様性条約(CBD) 1993年発効

締約国数: 192カ国・EU
(我が国は締結済み)

名古屋議定書(2010年採択)
に基づく遺伝資源取得スキーム

締約国数: 現在15カ国
(我が国は未締結)



植物遺伝資源
(作物育種)

様々な国から多数の遺伝資源を組み合わせることで育種するので、二者間交渉によるCBDルールは煩雑で遺伝資源入手が困難。

作物育種では完成した新品種も遺伝資源。契約内容によっては更なる新品種開発が妨げられる恐れ。

名古屋議定書は、50カ国・地域の締結で発効。

名古屋議定書の締約国からは、契約内容をしっかりと遵守できる国(名古屋議定書の締約国:効果的な規制制度を有する国)でなければ、自国の遺伝資源を出さないとされる可能性があり、我が国も遠からず締結が必要。

技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発

現状

品種開発には長い年月がかかること等により、実需者等のニーズの変化に育種が対応しきれておらず、我が国農業の「強み」が十分活用されているとは言い難い状況。

ゲノム育種の推進

- 稲、麦、大豆、園芸作物のDNAマーカーの開発
- 稲、園芸作物のDNAマーカー育種の全国展開

育種の効率化、スピードアップ

現状

- 共同研究による遺伝資源の特性情報の解明等を通じ有用な育種素材を取得
- 熱帯地域の植物遺伝資源の増殖手法の開発

海外植物遺伝資源の収集・提供強化

拡充

- 協定締結国における中間母本の現地育成
- 未探索遺伝資源の収集・特性解明

多様な育種素材の効率的提供

育種の効率化とスピードアップ、育種素材の多様化による我が国育種基盤の強化

育種当初から実需者等のニーズを的確に反映させた業務・加工用作物品種の開発

- 超多収良食味業務用及び超多収加工用水稻品種の開発
- 実需者等のニーズに応じた加工適性と広域適応性を持つ小麦・大豆品種等の開発
- 実需者等のニーズに応じた加工適性を持つ野菜・果樹品種の開発

品種の特長を活かすための生産・加工・保存技術の開発

我が国の「強み」を活かした高付加価値農産物の提供を研究面で下支え

現状

我が国の施設園芸は、燃油価格高騰や産地が分散して小規模なことから高コスト構造であり、再生可能エネルギーの利用拡大や大規模化による生産性向上・低コスト化が求められている。

再生可能エネルギー等の利活用技術の開発

- 低コストなCO₂を施用するための貯留・供給装置及び効果的な施用技術を開発
- 中・低温の熱エネルギー利用技術と組み合わせた地域別の実証試験を実施

供給・回収・貯留

熱・電気・CO₂

バイオマス暖房機等

地域資源を活用した自立・分散型エネルギー供給体制の構築

技術でつなぐバリューチェーン構築のための研究開発

研究開発

普及・産業利用

アウトカム

既往成果
(知見)

委託プロジェクト研究

最終到達目標

広域・大規模生産に対応する 業務・加工用品種の開発

超多収良食味及び業務加工用水稲品種の開発と低コスト米粉加工技術の開発

実需者等のニーズに応じた加工適性及び広域適応性を持つ小麦・大豆品種等の開発と大豆生産体系の確立

実需者等のニーズに応じた野菜・果樹品種の開発

ゲノム情報を活用した農産物の 次世代生産基盤技術の開発

稲、麦、大豆、園芸作物等のDNAマーカーの開発と稲、園芸作物のDNAマーカー育種システムの構築

作物に画期的な形質を付与する新育種技術等の開発

有用遺伝子を迅速に特定・創出する技術等の開発

海外遺伝資源の収集・提供強化

植物遺伝資源の内容調査・特性解明

熱帯性遺伝資源等の増殖手法の開発

中間母本の現地育成

地域資源を活用した再生可能エネルギー開発

農山漁村で豊富に得られる草本、木質、微細藻類からバイオ燃料、化学品等を低コストで製造するための技術の開発

施設園芸におけるエネルギー等の効率的利用技術の開発

米粉適性品種を2品種以上、800kg/10aの超多収良食味品種の育成(H30)

各地域向け麦品種8品種以上、広域適応性大豆品種5品種以上、ソバ品種1品種以上を育成(H30)

加工用野菜品種3品種育成、加工適性に優れた果樹系統を選抜(H30)

稲、麦、大豆、園芸作物等の新品種開発に利用可能なDNAマーカー開発及び稲、園芸作物の育種現場が容易にDNAマーカーを利用できるシステム開発(H30)

短期間に画期的な新品種を作出する新ゲノム育種技術を開発(H29)

育種素材や遺伝資源の中から効率的に有用遺伝子を発掘・創出するための解析技術を開発(H29)

特性情報等を解明し、アクセス可能な海外遺伝資源数を1万点以上増加。アジア途上国を中心に、5カ国以上の試験研究機関と共同研究協定等締結(H30)

低コストバイオ燃料製造技術に適した資源作物や微細藻類の育種・栽培(培養)技術の開発、可搬型オイル製造装置の実証、リグニンから活性炭素繊維等の低コスト製造工程の最適化(H27)

地中熱等を効率的に確保・利用する技術を開発(H27)

加温機由来のCO₂を有効利用する技術を開発(H28)

業務加工用品種及び低コスト加工技術の普及により、米粉利用食品、米加工食品及び業務用米の生産拡大(H32~)

加工適性小麦・大豆品種及び多収生産技術の普及による生産拡大(H32~)

加工用野菜品種及び生産技術の普及による周年供給体制の確立と生産拡大、加工適性を持つ果樹品種の普及開始(H32~)

全国育種体制の構築により、都道府県、民間企業など全国の育種機関がDNAマーカー選抜育種を効率的に実施(H30~)

入手した遺伝資源を効率的に増殖し、国内の種苗業者や試験研究機関等に積極的に提供(H31~)

バイオ燃料に適した資源作物が普及し、燃料生産への利用が開始(H28~)

林地残材を地域で効率的にエネルギーや化学品に変換利用する事業開始(H28~)

未利用熱源を利用した施設園芸の拡大(H28~)

加温機由来のCO₂活用技術の利用開始(H29~)

・加工適性を持つ品種の開発等により業務加工用米をH24年産比で3万ト増産(H32)

・パン・中華めん用小麦の国産シェアを10%に向上(H32)

・大豆生産量H24年産比で5万ト増産(H32)

・野菜端境期の輸入品需要を国産品に代替(H32)

・カットフルーツ等の高付加価値果実加工品の需要拡大(H32)

・育種機関における新需要創出や低コスト化に繋がる新品種の育成期間を大幅に短縮(現行の12年間の3分の1)(H30)

・植物新品種の出願がH25年度の1.5倍以上に向上(H32)

・エタノール製造1.5万KL/年の導入等による自立・分散型エネルギー供給体制の形成(H32)

損傷デンプン低減遺伝子特定、2段階製粉法の開発

強力小麦グルテンタンパク質組成選抜マーカー

大豆難裂莢性選抜マーカー

野菜加工歩留りを向上させる形状の解明

エチレン作用阻害剤による果実鮮度保持技術の開発

稲・麦・大豆・園芸作物のゲノム情報の蓄積

病害虫抵抗性遺伝子等のDNAマーカー育種技術の確立

網羅的遺伝子発現情報の整備

植物遺伝資源約22万点を保有

資源作物の糖化発酵技術の開発

リグニン効率的抽出

木質の急速熱分解技術の開発

微細藻類の有望系統の選抜

各種熱源の熱利用技術の開発