

## 畜産・酪農

### 1. 事業概要

高齢化や後継者不足による生産基盤の弱体化、輸入飼料価格の高水準での推移等が今後も長期にわたり継続するとともに、TPP協定発効後に国産価格が徐々に下落していく懸念があることから、需要に応じた国内生産の維持及び畜産経営の国際競争力強化に向け、ICT、ロボット技術等の活用による飼養管理や飼料生産の大幅な省力化、及び畜産物の国内外における市場競争力強化に向けた技術開発を推進する。

### 2. 研究開発課題

#### (1) 国産和牛肉の新たな差別化のための評価指標及び育種手法の開発

##### ① 具体的内容

国内外の市場における国産和牛肉の優位性を将来にわたって維持するため、メタボロミクス等の網羅的解析手法を用いて、旨味や香り等、脂肪交雑の程度以外の違いに基づく和牛肉の新たな評価指標及び当該指標に基づく簡易評価手法を開発する。さらに、当該指標と個体の遺伝子情報との関係を明確にすること等を通じて、当該指標に基づく効率的な育種手法を開発する。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成41年度頃までに、新たな評価指標及び育種手法に基づいて改良した和牛の精液の供給を開始する。

###### 【アウトプット目標】

新たな評価指標(関与成分等との対応関係が明確なもの)及び当該評価指標を事業者が容易に利用できるようにするための関与成分の分析法等の開発を完了させる。

##### ③ 平成28年度委託限度額

150百万円

##### ④ 留意事項

- ・ 知財合意書及び権利化等方針の作成においては、研究成果の海外流出を防止する観点から適切に対応すること。

## (2) 和牛肥育期間の大幅な短縮技術の開発

### ① 具体的内容

高品質和牛肉の生産は、肥育期間が長期化して飼料費が増加する傾向にあり、収益性の向上に必ずしも繋がっていないことから、品質の高さを維持したままで出荷までの肥育期間を短縮できるようにするための飼養管理プログラムを開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、3ヶ月以上の肥育期間短縮効果及び10%以上の所得向上効果を実証し、肥育農家等に向けた本プログラムの導入マニュアルを作成する。

#### 【アウトプット目標】

肥育期間短縮効果が最も高い方法を特定する。

### ③ 平成28年度委託限度額

110百万円

### ④ 留意事項

- ・ 知財合意書及び権利化等方針の作成においては、研究成果の海外流出を防止する観点から適切に対応すること。

## (3) ICTを活用した周年親子放牧による肉用子牛生産の省力化・低コスト化技術の開発

### ① 具体的内容

繁殖農家の減少に伴って肉用子牛の出生頭数が減少を続け、将来における肉用子牛の安定供給が課題となるなか、肉用子牛生産者の規模拡大や肉用子牛生産への新規参入を容易にするため、適切な牧草、飼料作物等の組合せにより放牧牛に通年で飼料を供給する技術(通年飼料供給技術)、野外分娩や栄養状態の監視を遠隔で行えるようにするシステム(遠隔監視システム)等、肉用子牛生産にICTを活用した周年親子放牧を導入するために必要な各種要素技術を開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成32年度までに、遠隔監視システムを市販化するとともに、開発した各種要素技術を適切に組合せることにより、舎飼いの場合と比較して子牛一頭当たりの生産費を4割削減できることを実証し、経済性等を明確化してマニュアル化する。

#### 【アウトプット目標】

肉用子牛生産にICTを活用した周年親子放牧を導入するために必要な各種要素技術の開発を完了させる。

#### ③ 平成28年度委託限度額

100百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 遠隔監視システムの開発については、研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。
- ・ 提案書において、遠隔監視システムが目標とする性能、導入・維持管理コスト、労働力削減効果及び経営体の収益性向上効果を具体的に記載すること。
- ・ 通年飼料供給技術の開発については、気候や植生が異なる4以上の地域で行うこと。

#### (4) 乳用牛の健全性向上のための泌乳平準化技術の開発

##### ① 具体的内容

乳用牛の生産性をさらに向上させるため、生産コストを上げることなく生涯生産量と健全性の双方を向上させることを目指し、泌乳前期における過度な泌乳の増加を抑制しつつ泌乳量を持続させる新たな飼養管理手法を開発する。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成35年度頃までに、1頭あたりの収益性が10%以上向上することを実証し、酪農家等向けのマニュアルを作成する。

###### 【アウトプット目標】

新たな飼養管理手法の開発を完了させるとともに、当該手法を導入した酪農経営モデルを構築し、開発技術の効果を検証する。

#### ③ 平成28年度委託限度額

90百万円

#### (5) 搾乳ロボット及びセンシング技術の活用による個体情報高度活用システムの開発

##### ① 具体的内容

酪農家等が飼養管理を適時適切に、かつ省力的に実行できるようにするため、搾乳

ロボットや各種センシング技術を活用して個体毎の各種データ(乳汁成分、ボディコンディションスコア、行動パターン等)をリアルタイムで収集・解析し、酪農家等に迅速にその結果を提示できるようにするシステム(個体情報高度活用システム)を開発する。また、当該システムを活用し、乳用牛の生産性を向上させる飼養管理技術を開発する。

## ②達成目標

### 【アウトカム目標】

平成34年度頃までに、個体情報高度活用システムを市販化する。

### 【アウトプット目標】

個体情報高度活用システムの開発を完了させるとともに、当該システムの活用により、乳用牛の健全性が向上するとともに、生涯産次数が3.5から4.5に増加することを実証する。さらに、当該システムを導入した酪農経営のモデルを構築し、費用対効果を検証する。

## ③ 平成28年度委託限度額

250百万円

## ④ 留意事項

- ・ 個体情報高度活用システムの開発においては、研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。

## (6)ICT、ロボット技術等を活用した牧草生産の省力的技術体系の確立

### ① 具体的内容

コントラクター等、牧草生産面積を今後大きく拡大させていくと考えられる経営体による利用を念頭に、ICT、無人航空機、ロボットトラクタ等を牧草生産における植生管理、作業計画作成、播種、収穫、草地更新等の省力化・自動化に向け、ICT、無人航空機、ロボットトラクタ等の利用技術(無人航空機が撮影した植生画像の解析技術、高さ情報を用いたロボットトラクタの走行制御技術等)を開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、開発した各種利用技術を民間企業が市販するとともに、当該技術を適切に組み合わせることにより、牧草生産に係る現行のほ場作業体系と比較して労働コストを半減できることを実証し、マニュアル化する。

### 【アウトプット目標】

開発した各種利用技術の実証機を完成させる。

#### ③ 平成28年度委託限度額

110百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 民間企業を研究グループに加えること。
- ・ 提案書において、開発する利用技術が目標とする導入・維持管理コスト、労働力削減効果及び経営体の収益性向上効果の見込みを具体的に記載すること。

### (7) 輸入豚肉と明確な差別化が可能な国産豚系統の開発

#### ① 具体的内容

輸入豚肉との差別化や海外における需要開拓を図るため、メタボロミクス等の網羅的解析手法を用いて、旨味や香り等の違いに基づく豚肉の新たな評価指標を開発する。また、当該指標と個体の遺伝子情報との関係を明確にすること等を通じて、当該指標に基づく効率的な育種手法を開発する。さらに、当該指標による差別化を効果的かつ安定的に行うための飼養管理プログラムを提示する。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

平成38年度頃までに、新たな評価指標及び育種手法に基づいて改良したデュロック種の生産者への供給を開始するとともに、生産現場において飼養管理プログラムの効果を実証する。

##### 【アウトプット目標】

新たな評価指標及び当該指標に基づく育種手法を開発し、種豚の造成を行っている企業等に提示するとともに、飼養管理プログラムの開発を完了させる。

#### ③ 平成28年度委託限度額

120百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 知財合意書及び権利化等方針の作成においては、研究成果の海外流出を防止する観点から適切に対応すること。

## 園芸

### 1. 事業の概要

担い手の大幅な減少及び高齢化が今後も進展すると考えられる中、TPP大筋合意を受け、果樹産地の体質強化を図るため、規模拡大の阻害要因となり得る労働集約的作業の大幅な省力化、国産果実の国際競争力の強化、市場供給期間の大幅延伸、輸出の大幅な低コスト化、諸外国の輸入規制への対応等に向けた技術開発を推進する。

### 2. 研究開発課題

#### (1) 果実生産の大幅な省力化に向けた作業用ロボット及び新樹形の開発

##### ① 具体的内容

果樹生産における大幅な省力化を実現するため、着果管理、収穫等、労働集約的作業に係るロボットを開発する。生産者による導入コストを可能な限り低減させるため、当該ロボットは、可能な限り、価格が安く、かつ、多くの品目において利用可能なものとする。併せて、当該ロボットの利用がより効率的かつ効果的に行われるようにするため、対応する品目毎に、当該ロボットの利用に適合した新樹形の開発を行う。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、主要果実のうち、かんきつ類又はりんごを含む3品目以上に共通して利用可能なロボットと品目毎の新樹形を組み合わせた栽培体系を確立し、当該品目に係る経営体の収益性が大幅に向上することを実証する。

###### 【アウトプット目標】

ロボットのプロトタイプを完成させるとともに、対象とする品目のすべてについて、当該ロボットの利用に概ね適合すると考えられる樹形及び栽培管理の技術体系の開発を完了させる。

##### ③ 平成28年度委託限度額

260百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 提案書において、開発するロボットの目標とする性能、導入・維持管理コスト、労働力削減効果及び経営体の収益性向上効果を具体的に記載すること。
- ・ ロボットの開発においては、研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。
- ・ ロボットの開発と新樹形の開発については、研究開発の過程においてすりあわせを行うための体制を構築することとし、当該体制の具体的内容を提案書で説明すること。
- ・ 収穫ロボット等、開発しようとするロボットが自動化の先例がない作業を対象とするものである場合は、当該ロボットが生産現場において広く受け入れられる可能性や前提条件に関する社会科学的な研究を行い、研究開始から2年後の年次評価の前までに結果を取りまとめること。当該研究は、ロボット開発に係る研究者が所属する研究機関以外の研究機関に所属する社会科学系の研究者が行うこととする。

### (2) 野菜生産の労働ピーク軽減化技術の開発

#### ① 具体的内容

水田複合経営による取組を含む野菜の露地栽培について、労働ピークを軽減化して更なる規模拡大を行いやすくするため、除草、収穫、運搬、調製等、労働集約的作業を自動化し、又は高速化する作業機械を開発する。生産者による機械導入コストを可能な限り低減させるため、当該作業機械については、可能な限り、価格が安く、かつ、多くの品目において利用可能なものとする。また、開発が進められている施設園芸用の収穫ロボットのうち有望なものの実用化に向け、作業効率の向上、低価格化等に向けた研究開発を加速化する。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、露地野菜の対象品目に係る経営体の収益性が大幅に向上することを実証する。また、平成33年度までに、施設園芸用収穫ロボットを市販化する。

##### 【アウトプット目標】

野菜露地栽培の労働集約的作業を自動化し、又は高速化する作業機械のプロトタイプを完成させる。また、施設園芸用収穫ロボットを完成させるとともに、対象品目に係る経営体の収益性が大幅に向上することを実証する。

③ 平成28年度委託限度額

180百万円。ただし、個別提案の場合、収穫及び調製に関する課題についてはそれぞれ50百万円、その他の作業に関する課題についてはそれぞれ30百万円を上限とする。

④ 留意事項

- ・ 露地栽培に関する課題については、1品目のみを対象とする取組は、公募の対象としない。
- ・ 提案書において、開発するロボットの目標とする性能、導入・維持管理コスト、労働力削減効果及び経営体の収益性向上効果を具体的に記載すること。
- ・ 研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業を参画させること。
- ・ 施設園芸用収穫ロボットについては、提案書において、当該収穫ロボットを市販化するまでに残された課題(技術的課題に限らない。)と対応方法を網羅的に説明すること。

(3) 国産果実の需要拡大に向けた新形質果実の開発

① 具体的内容

外国産果実に対する国産果実の一層の差別化を図るため、香り、食感等新たな強みを国産果実に付与し、又は、おいしさ、食べやすさ等国産果実の既存の強みを大幅に向上させることを可能とする新たな育種素材、栽培管理技術又は加工技術を開発する。

② 達成目標

【アウトカム目標】

平成34年度頃までに、本課題において開発した加工技術及び栽培管理技術を実用化する。また、平成42年度頃までに、本課題において開発した育種素材が有する強みを受け継いだ新品種を育成する。

【アウトプット目標】

3以上の加工技術、2以上の栽培管理技術の開発を完了させる。また、国産果実の一層の差別化につながる新たな強みを持つ3系統以上の育種素材の開発を可能な限り先に進める。

③ 平成28年度委託限度額

160百万円



#### ④ 留意事項

新たに付与し、又は向上させようとする形質がどの程度の市場における優位性をもたらすかを客観的に示すためのマーケティング調査を実施し、研究開始から2年後の年次評価の前までに結果を取りまとめること。当該調査は、新形質果実の開発に係る研究者が所属する研究機関以外の研究機関に所属する社会科学系の研究者が行うこととする。

### (4)輸出の大幅な低コスト化に向けた鮮度保持技術等の開発

#### ① 具体的内容

海外市場において高い評価を受けている青果物のうち、現在、輸送コストが高い航空便輸出に頼らざるを得ないものの船便輸送を可能とする鮮度保持技術、栽培技術又は貯蔵性が高い系統(船便輸送技術)を開発する。また、端境期市場の外国産からの奪還に向け、果実・野菜の市場への供給期間を大幅に延伸することを可能とする鮮度保持技術、栽培技術又は貯蔵性が高い系統(市場供給期間延伸技術)を開発する。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

船便輸送技術については、平成32年度までに、現行の輸送コストを1/3以下に低減できる技術体系を実用化する。また、市場供給期間延伸技術については、平成37年度頃までに、開発した技術の組合せにより現行の貯蔵可能期間を5割以上延伸できる技術体系を実用化する。

##### 【アウトプット目標】

市場供給期間延伸技術について、現行の貯蔵可能期間を3割以上延伸できる鮮度保持資材、温度・湿度等の管理技術、貯蔵性が高い系統又は栽培技術を複数開発する。

#### ③ 平成28年度委託限度額

120百万円。ただし、個別提案の場合、単一の技術(1種類の包装資材、鮮度保持剤、系統、栽培技術等)毎に20百万円を上限とする。

#### ④ 留意事項

- ・ 提案書において、開発する技術の導入・維持管理コスト及び効果を明確に示すこと。
- ・ 新たな資材を開発する場合は、民間企業を研究グループに加えること。

## (5) 諸外国の輸入規制に対応した防除技術及び収穫後処理技術の開発

### ① 具体的内容

海外市場での需要が高く輸出拡大が見込めるものの輸出相手国の残留農薬基準、植物検疫条件等の課題がある青果物又は茶について、当該課題に対応するための防除技術又は収穫後の青果物等に付着している病害虫を的確に取り除くための処理技術を開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、2品目以上について、輸出相手国の残留農薬基準又は輸入検疫条件をクリアし、かつ、輸出用出荷価格に見合う生産コストを維持することが可能な防除技術を実用化する。また、平成37年度頃までに、2品目以上について、現行の技術と比較して、防除効果が高く、導入・運用コストが2割以上低い収穫後処理技術を実用化する。

#### 【アウトプット目標】

上記防除技術及び収穫後処理技術の開発を完了させる。

### ③ 平成28年度委託限度額

100百万円。ただし、個別提案の場合、防除技術の開発に係る課題は30百万円以内、収穫後処理技術の開発に係る課題は20百万円を限度とする。

### ④ 留意事項

- ・ 提案書において、技術開発により輸出拡大を目指す相手国、クリアしようする規制の内容及び規制がクリアできた場合に想定される経済効果を明記すること。

## (6) 海外市場の飛躍的拡大を目指す茶製品の生産技術の開発

### ① 具体的内容

リーフ茶の消費減少等による荒茶価格の低下により悪化傾向にある我が国茶産業の競争力を強化するため、海外においてニーズが高まっている日本産の高品質抹茶の製造コストを大幅に低減する技術、及びカフェイン摂取に敏感な消費者が多い海外での需要創出が期待されるカフェインレス緑茶に適した系統を開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成32年度までに、現行の技術と比較して、導入コストが同等以下であり、かつ、

抹茶の製造コストが30%以上削減可能な技術を実用化する。また、平成40年度頃までに、カフェインを含まず緑茶に適した茶品種を育成する。

**【アウトプット目標】**

カフェインを含まず緑茶に適した茶系統の開発を完了させる。

③ 平成28年度委託限度額

50百万円。ただし、個別提案の場合、抹茶製造の低コスト化技術に関する課題は40百万円以内、カフェインレス系統の開発は10百万円以内とする。

④ 留意事項

- ・ 提案書において、開発する技術が目標とする性能、導入・維持管理コスト及び抹茶製造のコスト削減効果を具体的に示すこと。

## 水田作

### 1. 事業概要

米の需要量が毎年約8万トンずつ減少しつつあるところ、今後もこのような傾向が続くと考えられるほか、担い手への農地集積、経営規模の一層の拡大に伴い、作期分散等の観点から大豆等への転作が進むと考えられることから、経営体の収益力の更なる向上に向け、米の新たな市場の開拓、転作作物の生産コストの大幅な低減及び負担が大きい農作業の自動化に向けた新たな技術の開発を推進する。

### 2. 研究開発課題

#### (1) 米の市場開拓に向けた新形質系統・革新的加工技術の開発

##### ① 具体的内容

国内消費や輸出の拡大が期待できる革新的な特性を有する米を生産できるようにするため、これまでとは全く異なる新たな形質を有する系統又は革新的な加工技術を開発する。実用化に向けて加工プロセスのスケールアップに課題がある場合は、当該課題に対応するための取組も対象とする。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、これまでとは全く異なる新たな形質を有し、安価で食味が優れる米の製品を一種類以上実用化する。新系統による場合は品種化を行うとともに、当該系統に付与する形質が機能性の場合は、機能性表示制度に基づく表示を取得する。また、加工技術による場合は、実規模での生産プロセスを確立する。

###### 【アウトプット目標】

新系統を開発する場合は、1以上の系統を開発するとともに、当該系統に付与する形質が機能性の場合は、機能性表示制度に基づく届け出に必要な科学的エビデンスを取得する。加工技術を開発する場合は、実験室レベルからスケールアップし、実規模と同等の仕様による生産プロセスについて、低コスト安定生産方法を確立する。

##### ③ 平成28年度委託限度額

150百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 加工技術を開発する場合は、研究開発期間終了後の実用化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。

### (2) 業務用米等の生産コスト低減に向けた超多収系統の開発

#### ① 具体的内容

今後とも比較的安定した需要が見込まれると考えられる業務用米及び加工用米について、生産コストの大幅な低減に向け、飛躍的に収量性が向上し、かつ、主力品種との作期分散が可能な系統を開発する。また、これらの系統及び既存の業務用米及び加工用米に適する品種について、作期分散のための栽培技術を開発する。さらに、稲との作期分散ができ大規模水田作経営の安定化に重要な役割を果たす大豆について、生産コストの大幅な低減に向け、海外の遺伝資源等を交配親とする超多収系統を開発する。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

業務用米及び加工用米については、平成37年度頃までに、生産現場において900kg/10a以上の収量性が安定的に得られ、各地で問題となっている病害虫への抵抗性を有し、かつ、主力品種と作期が異なる新品種を地域ブロック(寒地、寒冷地、温暖地及び暖地)毎に育成する。

大豆については、平成37年度頃までに、生産現場において500kg/10a以上の収量性が安定的に得られ、かつ、既存品種並みの豆腐等への加工適性及び病害虫抵抗性を備える新品種を地域ブロック(寒地、寒冷地、温暖地及び暖地)毎に育成する。

##### 【アウトプット目標】

業務用米及び加工用米については、主力品種との作期分散が可能で、試験場において900kg/10a以上の収量性を安定的に得られ、主力品種との作期分散が可能な系統を地域ブロック毎に1以上開発する。また、これらの系統及び既存の業務用米及び加工用米に適する品種について、地域ブロック毎に適した作期分散技術を開発する。

大豆については、試験場において500kg/10a以上の収量性を安定的に得られる系統を地域ブロック毎に1以上開発するとともに、品種育成の指標となる形質の種類と水準を明らかにする。

#### ③ 平成28年度委託限度額

300百万円。ただし、業務用米及び加工用米に関する課題については150百万円、大豆に関する課題については150百万円を上限とする。

### (3)水田管理の軽労・省力化を実現する畦畔除草ロボット開発の加速化

#### ① 具体的内容

経営規模の拡大が進む中で大きな負担となっている畦畔除草作業の自動化に向け、作業者がいなくても平坦地の畦畔を長時間継続して草刈りできるロボットを開発する。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

平成32年度までに年間償却費15万円以下の畦畔除草ロボットを市販化し、機体の維持管理費を除く、慣行作業の除草に係る作業時間を半減させる。

#### ③ 平成28年度委託限度額

50百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。
- ・ 提案書において、開発するロボットの目標とする性能、導入・維持管理コスト及び労働力削減効果を示すこと。

## 畑 作

### 1. 事業概要

ジャガイモシロシストセンチュウの発生が北海道において昨年はじめて確認されたほか、てん菜西部萎黄病の発生地域が徐々に拡大しつつある等、難防除病害虫の発生・拡大が継続していることから、継続的に発生する負担を可能な限り軽減させるための技術の開発を推進する。また、でん粉原料用かんしょ及びさとうきび生産においては、担い手の減少と高齢化、気象災害の激化、多発化等により生産を維持していくことが困難な状況に徐々になりつつあることから、負担感が大きい農作業を省力化・軽労化する技術や、気象災害に対応した新系統を開発する。

### 2. 研究開発課題

#### (1) ジャガイモシロシストセンチュウ等難防除病害虫の根絶に向けた研究開発

##### ① 具体的内容

ジャガイモシロシストセンチュウに対する実用的な抵抗性品種を育成するとともに、ジャガイモシロシストセンチュウ及びジャガイモシストセンチュウの根絶に向け、新規薬剤の開発を推進する。また、一代交配品種が広く活用されているため品種育成に長い期間がかかるてん菜について、西部萎黄病に対して強い抵抗性を示す遺伝資源を海外も含めて探索・特定した上で、当該遺伝資源を活用した抵抗性系統の開発を行う。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成32年度までに、既存品種と同等以上の収量性を有し、輪作体型に組み込むことでジャガイモシロシストセンチュウの生息密度を確実に低減できる実用的な品種を育成する。また、平成37年度頃までに、ジャガイモシロシストセンチュウ及びジャガイモシストセンチュウの根絶を可能とする新規薬剤を市販化する。さらに、平成39年度頃までに、媒介昆虫の防除作業なしでも単位面積当たりの糖収量を維持できる、実用性の高いてん菜の西部萎黄病抵抗性品種を育成する。

###### 【アウトプット目標】

新規薬剤の有効成分を特定し、ほ場試験等によりシストの状態にあるセンチュウの密度を5%以下まで殺滅できる効果があることを確認する。また、てん菜西部萎黄病に対する抵抗性遺伝資源を特定するとともに、抵抗性の遺伝様式を明らかにし、抵抗性品種育成までの道程を明確にする。

③ 平成28年度委託限度額

50百万円。ただし、個別提案の場合、ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種育成については15百万円、センチュウの根絶に向けた新規薬剤開発については20百万円、てん菜西部萎黄病抵抗性品種の育成については15百万円を限度とする。

④ 留意事項

- ・ 新規薬剤の開発については、研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。
- ・ ジャガイモシロシストセンチュウ抵抗性品種については、ジャガイモシロシストセンチュウへの抵抗性も併せて備えるものとする。

(2) かんしょ直播栽培の慣行農法化に向けた研究開発

① 具体的内容

移植栽培が一般的であるでん粉及び焼酎原料用かんしょ栽培について、大幅な省力化及び低コスト化に繋がる直播栽培を一般的な農法として広く受け入れられるようにするための技術開発を行う。

② 達成目標

【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、無マルチの直播栽培で現行の移植栽培並みの単収がある実用的な品種を育成するとともに、移植栽培と比較して作業時間が半減する直播技術体系を確立し、生産現場において効果を実証する。

【アウトプット目標】

無マルチの直播栽培で現行品種の移植栽培並みの単収がある系統を育成するとともに、移植栽培と比較して作業時間の半減を可能とする植え付け機のプロトタイプ及び栽培技術の開発を完了させる。

③ 平成28年度委託限度額

20百万円

④ 留意事項

- ・ 植え付け機の開発においては、研究開発期間終了後の市販化に向けた取組に円滑に繋がるよう、民間企業が参画すること。
- ・ 提案書において、開発する植え付け機が目標とする性能、導入・維持管理コスト、労



働力削減効果及び経営体の収益性向上効果を具体的に記載すること。

### (3) さとうきび運搬用ロボットの開発

#### ① 具体的内容

さとうきび生産に係る総労働時間の4～5割を占め、生産者の負担感が大きい採苗及び収穫作業を大幅に省力化・軽労化するため、苗及び収穫物のほ場内運搬作業を自動で行うロボットの開発を推進する。当該ロボットには、価格を抑えるため、可能な限り多くの他作物での利用を可能とするための汎用性を付与することとする。

#### ② 達成目標

##### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、他作物および他産業での導入促進等による量産効果により導入・維持管理コストの年間償却額を50万円以下に低下させ、労働時間削減による収益向上効果が十分に得られるさとうきび運搬用ロボットを市販化する。

##### 【アウトプット目標】

人間と同程度の精度および速度で作業可能で、導入・維持管理コストの年間償却額が80万円以下であるさとうきび運搬用ロボットの開発を完了させる。

#### ③ 平成28年度委託限度額

80百万円

#### ④ 留意事項

- ・ 提案書において、開発するロボットの目標とする性能、導入・維持管理コストおよび労働力削減効果を示すこと。
- ・ 他産業への波及効果を十分得られる技術とするため、市販化が可能な民間企業を研究グループに加えることとし、当該民間企業は開発した技術の市販化に努めること。

### (4) 気象災害に対応するさとうきび複合耐性系統の開発

#### ① 具体的内容

台風や干ばつ、春先の低温等、激化、多発化する気象災害に対応するため、これらの環境ストレスに対する複合的な耐性を有し、かつ、糖度が既存品種と同等のさとうきび新系統を開発する。

② 達成目標

【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、既存品種と比較して、糖度と主要病害に対する抵抗性が同程度で、被害発生時の糖の減収が半分以下となる新品種を育成する。

【アウトプット目標】

既存品種と比較して、糖度が同程度で、被害発生時の糖の減収が半分以下となる系統を3系統以上開発する。

③ 平成28年度委託限度額

20百万円

## 水産

### 1. 事業概要

主に養殖魚介類の収益率低下及び養殖魚に対する世界的な需要増加を念頭に、輸出重点品目に挙げられた水産動物及び高い競争力を持つ商材になり得る養殖魚類の成長等に係る横断的な育種体系の確立、養殖・種苗生産における飼料コストの大幅低減につながる新たな餌飼料の開発を推進する。

### 2. 研究開発課題

#### (1) 魚介類の成長等に係る横断的な育種体系の確立及び潤沢に調達できる新たな飼料原料の開拓

##### ① 具体的内容

高い競争力を持つ商材になり得る養殖水産動物を対象に、横断的な育種技術を開発しながら成長や商品性に優れた家系を次の繁殖後に作出できる親候補を特定するとともに、養殖又は種苗生産において必須であり、原料を希少な生物資源に依存している餌飼料について、原料を大量かつ持続的に調達できる代替品を開発する。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成37年度頃までに、作出された水産動物の家系が当該種の養殖用人工種苗に占める割合を10%以上とする。また、従来の餌飼料と比較して20%以上安価な代替品を実用化する。

###### 【アウトプット目標】

「農林水産物・食品の国別・品目別輸出戦略」(平成25年8月)の重点品目に挙げられた水産動物から2種以上及び高い競争力を持つ商材になり得るその他の魚類1種以上について、養殖・種苗生産に要する期間を1割以上短縮又は生産者単価を1割以上向上させることができる家系を次の繁殖後に作出できる親候補を特定する。また、原料を大量かつ持続的に調達でき、従来のものと遜色ない飼育成績を発揮できる餌飼料を開発する。

③ 平成28年度委託限度額

180百万円

④ 留意事項

- ・ 個別の対象種の育種技術の寄せ集めではなく、他種にも応用できる共通基盤となる育種技術の開発に取り組むこと。また、対象動物のうち1種以上については、育種技術及び餌飼料の開発の両方に取り組むこと。

## 林 野

### 1. 事業概要

TPP 合意を受けて、林産物の価格低下が懸念されることから、影響を受ける建築部材を低コスト・安定的に供給出来る技術の開発を推進。また、新たな機械や省力化技術の開発によって林業生産の生産性の向上、低コスト化を図り、持続的で競争力のある原木供給体制を構築。

### 2. 研究開発課題

#### (1)大径材丸太の木材性質から建築部材の強度を予測する技術の開発

##### ① 具体的内容

我が国の人工林は高齢級化が進んでいるが、生産される大径材は強度等の品質にバラツキがあること等から、中小径木よりも低価格で取引され、林業の収益性悪化の一因となっている。また、建築構造材における製品は、供給不安やバラツキの大きい品質への懸念から競争力が劣り、輸入材にシェアを奪われている。このため、大径材丸太を活用して一般住宅及び中大型建築物の部材を安定供給するため、高強度の横架材を含む多種多様な製材品を1本の大径材丸太から採ることが可能となるよう、丸太内部の強度を予測する技術を開発する。

##### ② 達成目標

###### 【アウトカム目標】

平成 37 年度までに、開発された丸太判別技術を用いて、木材の加工・流通の効率化を行い、木材加工業者の収益性が 20%程度向上する加工・流通システムを実用化する。

###### 【アウトプット目標】

枠組壁工法用部材・横架材生産が可能な大径材丸太を確率 90%以上で選別する技術を開発する。

##### ③ 平成28年度委託限度額

90百万円。

##### ④ 留意事項

・開発技術が製材加工の現場で実用化されることを想定して、木取りや乾燥工程をは

はじめとする木材加工の主要過程を考慮した上で、競争力のある建築部材の原料として大径材丸太を選別可能な技術とすること。

## (2) ICT技術やロボット技術を活用した高度木材生産機械の開発

### ① 具体的内容

低コストで効率的な原木供給体制を構築するため、ICTやロボット技術を活用して原木生産と同時に形状等を判定・情報化するハーベスタ等生産機械を開発し、形状等の判定に要する時間を短縮して作業効率を向上させるとともに把握した情報を需要者等が共有できるシステムを開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成 37 年度までに、原木生産の効率化・情報化と関係者間の情報共有により、素材生産業者の収益性が 20%程度向上する原木供給システムを実用化する。

#### 【アウトプット目標】

形状を判定するセンサ等を装備し品質に応じた仕分けに要する時間を短縮して作業効率を 10%程度向上させるハーベスタ等生産機械のプロトタイプを開発するとともに、機械が把握した情報を需要者等が共有できるシステムを開発。

### ③ 平成28年度委託限度額

55百万円。

### ④ 留意事項

・情報の共有システムの開発に当たっては、原木供給の効率化に資する情報を取得できるなど利用価値の増大に留意すること。

## (3) 造林作業の省力化技術の開発

### ① 具体的内容

造林作業を省力化するため、ロボット技術を活用して、急傾斜かつ障害物が存在する等不齊な現場において、作業者の移動や作業の動作を補助して労働負担を軽減する軽量装着型機器(アシストスーツ)を開発する。

### ② 達成目標

#### 【アウトカム目標】

平成 37 年度までに、造林現場における移動や造林作業が 20%程度軽労化される

アシストスーツを実用化する。

【アウトプット目標】

斜度が急かつ不齊な傾斜面における移動や造林作業を 20%程度軽労化できるアシストスーツのプロトタイプを開発。

③ 平成28年度委託限度額  
35百万円。

④ 留意事項

・開発に当たっては、コンテナ苗の植栽作業に対応するものとする。