

第3章 農業研究の重点目標

「群馬県農業農村振興計画」の施策の基本的方向を踏まえ、次の5つの重点目標を設定し、重点的に取り組みます。

■ 5つの重点目標の設定

1 特色ある農産物づくりを支援する技術の開発【特色アップ】

農業を取り巻く情勢は依然として厳しい状況にありますが、本県農業の一層の発展には、自然条件や社会経済条件に適した特色ある農産物づくりを基に、経営体質の強化や販売力を高めること等が必要です。

このため、ぐんまブランドを育む品種の育成・選定や家畜・魚の改良・作出に取り組むとともに、それらの特性を最大限に発揮させる栽培・飼養管理技術の開発に取り組みます。また、高機能シルクを生産する遺伝子組換えカイコの飼育管理技術の確立や地域食材の特長を活かした加工技術の開発を行います。

2 収益性を高める農業生産技術の開発【収益アップ】

経営体質を強化するためには、収益力をあげることは不可欠です。

このため、キュウリ、イチゴの高度環境制御技術の活用や、ナスの長期どり栽培体系技術を開発し収量50%アップを目指します。

その他、有用物質を生産する遺伝子組換えカイコの实用飼育技術や、ワカサギの効率的生産技術の開発、畜産の飼料自給率向上など、収益性を高める技術開発を行います。

3 省力低コスト農業生産技術の開発【ゆとりアップ】

農業従事者の高齢化の対応や新規参入者等の担い手確保のため、作業の軽労化や省力化・効率化を図る必要があります。

このため、先端技術による省力低コスト生産・飼養管理技術の開発を進めます。

4 環境と調和した農業生産技術の開発【やさしさアップ】

食料の安全確保や信頼性及び環境に対する消費者の関心は、平成23年3月に発生した東日本大震災による原子力発電所事故を契機にさらに高まっています。

このため、農薬の使用を低減する総合的病害虫管理（IPM）技術をはじめ、環境と調和した持続可能な病害虫防除技術の開発や、環境への負荷軽減のための肥料低減による土壌管理技術の開発、放射性セシウムの作物への移行低減技術の開発を行います。

水産部門では、利根川に生息する大型ヤマメ（サクラマス）等の魚種を遊漁対象として活用を図るとともに、外来種の駆除技術を確立します。畜産部門では、畜産環境保全技術の開発を行い、地域と共存するための技術支援を行います。

5 気候変動に対応した農業生産技術の開発【適応力アップ】

近年、地球規模の気候変動が顕在化してきており、温暖化による作物栽培への影響や家畜飼養管理の対応が求められています。

このため、作物の高温障害低減技術の開発や高温に強い蚕品種の育成・改良、畜産部門では暑熱対策技術の開発を行います。水産部門では、気候変動に備えたサケの増殖対策を検討します。

1 特色ある農産物づくりを支援する技術の開発【特色アップ】

■研究の方向

- 本県の自然条件、社会経済条件に適し、ぐんまブランドを育む品種の育成・選定、家畜・魚の改良・作出を行います。また、それらの特性を最大限発揮させるための、栽培飼養管理技術の開発を行います。
- 特色のある農産物の生産技術や農産加工技術の開発等により、新たな付加価値を生み出す研究開発に取り組みます。
- 蚕業部門においては、高機能シルクを生産する遺伝子組換えカイコが農家の蚕室でも飼育できる飼育管理技術の確立に取り組みます。

■研究の内容

●農業部門

① 特色ある品種の育成・選定

- ・イチゴ、ウド、ミョウガ、ウメ、ナシ、リンゴ、ブルーベリー、コギク、アジサイ、小麦、こんにゃく、タラノキ等について、本県の立地条件に適した特色ある品種を育成します。
- ・稲・麦・大豆については、奨励品種決定調査等を通じた品種の選定を行います。
- ・水稲については国立研究開発法人等との連携を強化し、本県に適した品種化のための試験を行います。

【平成23～27年度の主な成果と研究】



いちご「おぜあかりん」(平成23年登録)



やまのいも「ぐんまとろりん」(平成26年登録)



たらノキ「ぐんま春王NT」(平成27年出願)



コギク「小夏の星」(平成27年登録)

②品種に適した安定生産技術の開発

- ・ 県育成品種及び奨励品種等の生育特性の解明を通して、品質・収量を安定化する栽培方法を確立します。

③ 地域の農業を最大限に活かすための技術の開発

- ・ 地域食材の特徴を活かした加工技術の開発及び機能性を活かした加工品の開発支援を行います。

●蚕業部門

① 遺伝子組換えカイコによる新産業の創出

- ・ 高機能シルクを生産する遺伝子組換えカイコを農家の蚕室で飼育できるようにするための飼育管理技術の確立に取り組みます。

② オリジナル蚕品種の維持・育成

- ・ 群馬オリジナル蚕品種性状維持と蚕種製造に必要な原蚕種を確保します。

●水産部門

① 養殖魚における優良品種の開発

- ・ 河川へのアユ資源量や漁獲量を増大確保するため、冷水病感染源の解明や耐性系アユの育成及び増殖を行います。
- ・ 成熟遅延系ニジマス「ギンヒカリ」の4年成熟系の固定化を図ります。
- ・ 姿形がきれいで引きが強い遊魚用ニジマス「ハコスチ」を、ギンヒカリに続くブランド魚として開発します。

●畜産部門

① ブランド化を支援する家畜改良の推進

- ・ 性選別精液の受胎率を向上させる人工授精技術や受精卵移植技術を利用して、乳用牛や肉用牛の効率的改良を進めます。
- ・ 種豚では、遺伝的能力評価による選抜、改良を行うとともに、人工授精用精液の利用を拡大し、県内産豚肉の品質向上を推進します。
- ・ 「新たな上州地鶏」の飼養管理技術と肉用鶏の低コスト生産技術を開発し、マニュアル化することで、安定供給と生産性向上を図ります。



蚕品種「ぐんま細」（平成 25 年育成）



国内最大級の地鶏「上州地鶏」（平成 27 年作出）

2 収益性を高める農業生産技術の開発【収益アップ】

■研究の方向

- 革新的な新技術を活用した生産性向上技術の開発や、飼料用稲等を活用した飼養管理技術の開発を進めます。

■研究の内容

●農業部門

① 新栽培体系の確立

- ・ナスの収量 50%アップを目指した長期どり栽培体系技術を開発します。
- ・キャベツのセル成型苗機械移植体系化技術、ブルーベリーの省力・多収技術、宿根草の露地電照栽培技術を開発します。
- ・山間地に適したネギ、タラノキ等の新たな作型を開発します。

② 革新的な新技術の開発

- ・キュウリ、イチゴの施設園芸作物の高度環境制御技術を活用した収量 50%アップ技術を開発します。
- ・園芸作物の高品質生産を可能にする高度制御かん水技術を開発します。
- ・こんにゃくでは、ウイルスによる収量阻害を回避する技術の開発を行います。

●蚕業部門

① 遺伝子組換えカイコによる新産業の創出

- ・有用物質等を生産する遺伝子組換えカイコの実用品種化と飼育法の確立を行います。

② オリジナル蚕品種の維持・育成

- ・群馬オリジナル蚕品種等の特性を活かす高品質生糸の安定繰糸条件を解明します。



電源や水道設備のない場所でも利用できるトマト育苗かん水システム（平成 26 年）



遺伝子組換えカイコの稚蚕共同飼育所を活用した繭生産（平成 26 年）

●水産部門

① 水産物の生産性向上技術の開発

- ・細菌・ウイルス性疾病における魚病診断技術を開発します。
- ・ワカサギの受精・ふ化技術を確立するなど、効率的な生産技術の開発を行います。

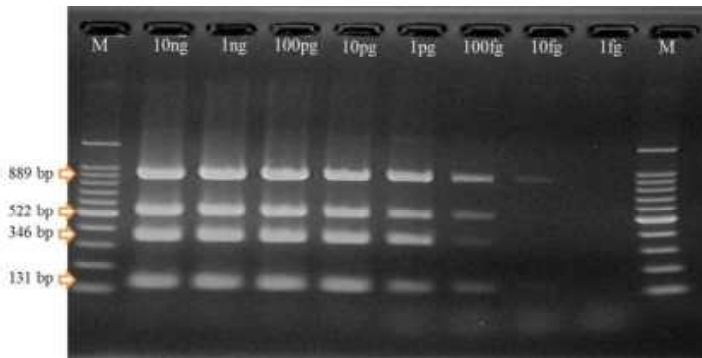
② 新たな河川放流技術の開発

- ・ヤマメ親魚放流による河川での増殖方法を確立します。

●畜産部門

① 地域資源等を活用した低コスト生産技術の開発

- ・酪農では、飼料自給率向上を図るため、飼料用稲WCS専用品種の多収栽培技術と給与技術を開発します。また、中山間地域での獣害対策を考慮した飼料作物の栽培と繁殖牛への省力給与技術を実証します。
- ・肉用牛では、未利用飼料資源を発掘し、低コスト生産につなげます。
- ・養豚等における飼料用米の効率的活用方法を確立します。
- ・養鶏では、県内に流通している鶏種の比較を行い、低コスト生産につながる要因を解明するとともに、飼育期間の延長による生産性や経済性等を評価します。



マルチプレックス PCR を用いた魚類細菌性疾病の同時迅速診断技術（平成 23 年）



トウモロコシ不耕起播種機を利用した飼料作物の低コスト化（平成 24 年）



飼料用稲 WCS 専用品種栽培試験と乳用牛への給与試験



子豚への飼料用米の給与試験

3 省力低コスト農業生産技術の開発【ゆとりアップ】

■研究の方向

- 先端技術による省力で低コストな生産技術及び飼養管理技術の開発を進めます。

■研究の内容

●農業部門

① 低コスト生産技術の開発

- ・花きの温度管理による省エネルギー管理技術を開発します。

② 省力生産技術の開発

- ・こんにゃく、野菜、花きでの植付・管理・収穫作業を補助する機械を開発します。
- ・果樹では、省力・軽労化につながる栽培体系技術を開発します。



長果枝率を30%に抑えたニホンナン「幸水」の省力せん定方法（平成23年）



ブドウ「シャインマスカット」の開花から収穫期の作業時間を約35%短縮できる省力栽培技術（平成26年）



早期多収で少量化が可能なスモモの樹体ジョイント仕立て栽培（平成24年）



こんにゃく「みやままさり」に対応した球状生子植付機（平成25年）

●蚕業部門

① 省力・作業負担軽減対策と新規参入者育成

- ・繭切開機及び全齢人工飼料育における壮蚕用給餌機を開発します。
- ・一般流通資材を利用し、身体的な負担を軽減した飼育方法を開発します。
- ・新規参入者のための養蚕ハンドブック及び蚕病防除マニュアルを作成します。

●水産部門

① 養殖漁業における効率的・安定的生産技術の開発

- ・内水面漁業に多大な被害をもたらすコイヘルペスウイルスの既発生水域での動態把握を行い、被害軽減と蔓延防止を図ります。
- ・利用価値の高いワカサギの溜池での粗放的養殖技術を検討します。

●畜産部門

① 先端技術を活用した省力・低コスト化技術の開発

- ・全国に先駆けて、遺伝子検査を活用した肉用牛の効率的肥育技術の開発に取り組みます。
- ・牛の受精卵移植の適用期間を拡大し、空胎日数を短縮する技術の開発に取り組みます。
- ・搾乳ロボットを活用した乳牛の高精度な飼養管理技術を開発します。

② 効率的家畜生産技術の開発

- ・肉用牛では、肥育期間短縮のための飼養管理技術を開発します。



肉用牛の飼育管理試験



受精卵移植で生まれた和牛子牛の兄弟

4 環境と調和した農業生産技術の開発【やさしさアップ】

■研究の方向

- 安全な農産物を供給するための生産技術の確立や、消費者の信頼確保に向けた研究開発を進めます。
- 化学肥料や農薬の使用量低減のための技術等、地球環境に配慮した環境保全技術の開発を進めます。
- 生物多様性に配慮した水産資源増殖と水環境保全等のための研究を行います。
- 畜産農家が導入しやすい臭気対策技術等を開発し、農家と地域との共存を支援します。

■研究の内容

●農業部門

① 安全な農産物生産技術の開発

- ・農耕地の放射性セシウム濃度の推移の把握と作物への移行低減技術の開発を行います。

② 地域特産作物の安全確保のための農薬登録促進

- ・関係機関と連携し必要な農薬登録を促進することにより、農業生産の安定と安全、安心な農作物生産を支援します。
- ・薬剤の安全で効率的な使用方法を検討し、実用化を図ります。

③ 環境と調和した持続可能な土壌管理技術の開発

- ・環境負荷低減、施肥コスト削減のため、県内の主要な園芸作物について減肥基準等の作成を進めます。

④ 環境と調和した持続可能な病害虫防除技術の開発

- ・県内主要作物に対する病害虫の特定や発生生態、薬剤感受性の実態解明を行うとともに防除技術の開発を行います。
- ・総合的病害虫管理（IPM）技術の開発と体系化、病気の発生しにくい作物生産環境の解明と応用技術の開発、周辺環境に配慮した病害虫防除技術を開発します。

●蚕業部門

① 蚕児の蚕毒被害防止

- ・農薬の蚕毒性及び桑園除草剤の適用性の調査を行い、関係者に情報提供します。

●水産部門

① 生物多様性に配慮した魚類の増殖技術と資源管理手法の研究

- ・既に生息している魚類を遊漁対象に活用するため、利根川大型ヤマメ（サクラマス）の生態解明や環境適応能力に優れたイワナの生産、ギンブナの増殖特性の解明に取り組みます。
- ・外来魚の被害の把握を行うとともに、コクチバスの効果的・効率的な駆除技術を確立するため、生態の解明に取り組みます。また、希少種等の繁殖技術の開発を行います。

② 魚類が生息する水環境の保全技術の研究

- ・魚類の生息場である河川湖沼の環境保全を図るため、そこに生息する各種魚類と環境との関係を指標とし、環境のあるべき姿を提案します。
- ・漁場での放射性セシウムの動態調査を行います。

●畜産部門

① 地域と共存するための畜産環境保全技術の開発

- ・農家が導入しやすい臭気対策技術を開発し、畜産経営の安定を図ります。
- ・家畜排せつ物の有効利用を図るため、処理利用技術を開発します。



前作としてブロッコリー作付けすることによるナス半身萎凋病の発病抑制（平成 25 年）



河川におけるコクチバスの対策手法（平成 24 年）



湖沼生態系における放射性セシウム動態解析（平成 25 年）



簡易脱臭装置の開発

5 気候変動に対応した農業生産技術の開発【適応力アップ】

■研究の方向

- 地球温暖化に対応するための技術開発に取り組みます。

■研究の内容

●農業部門

① 温暖化に適応した生産技術の開発

- ・ こんにゃくの高湿障害低減技術や施設内の昇温抑制などによる園芸作物の温暖化適応技術を開発します。
- ・ 温暖化に起因した病害及び微小害虫の防除体系を開発します。

●蚕業部門

① オリジナル蚕品種の維持・育成

- ・ 高温に強く、実用形質に優れた蚕品種を育成・改良します。

●水産部門

① 気候変動等による資源変化へ備えた対応

- ・ 気候変動等を起因とした環境変化により、サケの回帰量の不安定化が懸念されるため、安定した繁殖に役立つ増殖対策を検討します。
- ・ 気候変動等に伴い魚粉飼料の原料不足が懸念されるため、低魚粉飼料の給餌効果を確認します。

●畜産部門

① 温暖化の進行に適応する生産技術の開発

- ・ 暑熱環境下での家畜のエネルギー不足を解消する技術を確立します。
- ・ 畜舎での効果的で実効性のある暑熱対策技術の開発を行います。



小玉スイカ半促成栽培における遮光資材を用いた夏季高温期の安定生産技術（平成25年）



イチゴ育苗ハウスの屋根散水冷却による収穫期の前進化（平成26年）



冬虫夏草菌培養に適する蚕品種の選定（平成26年）