

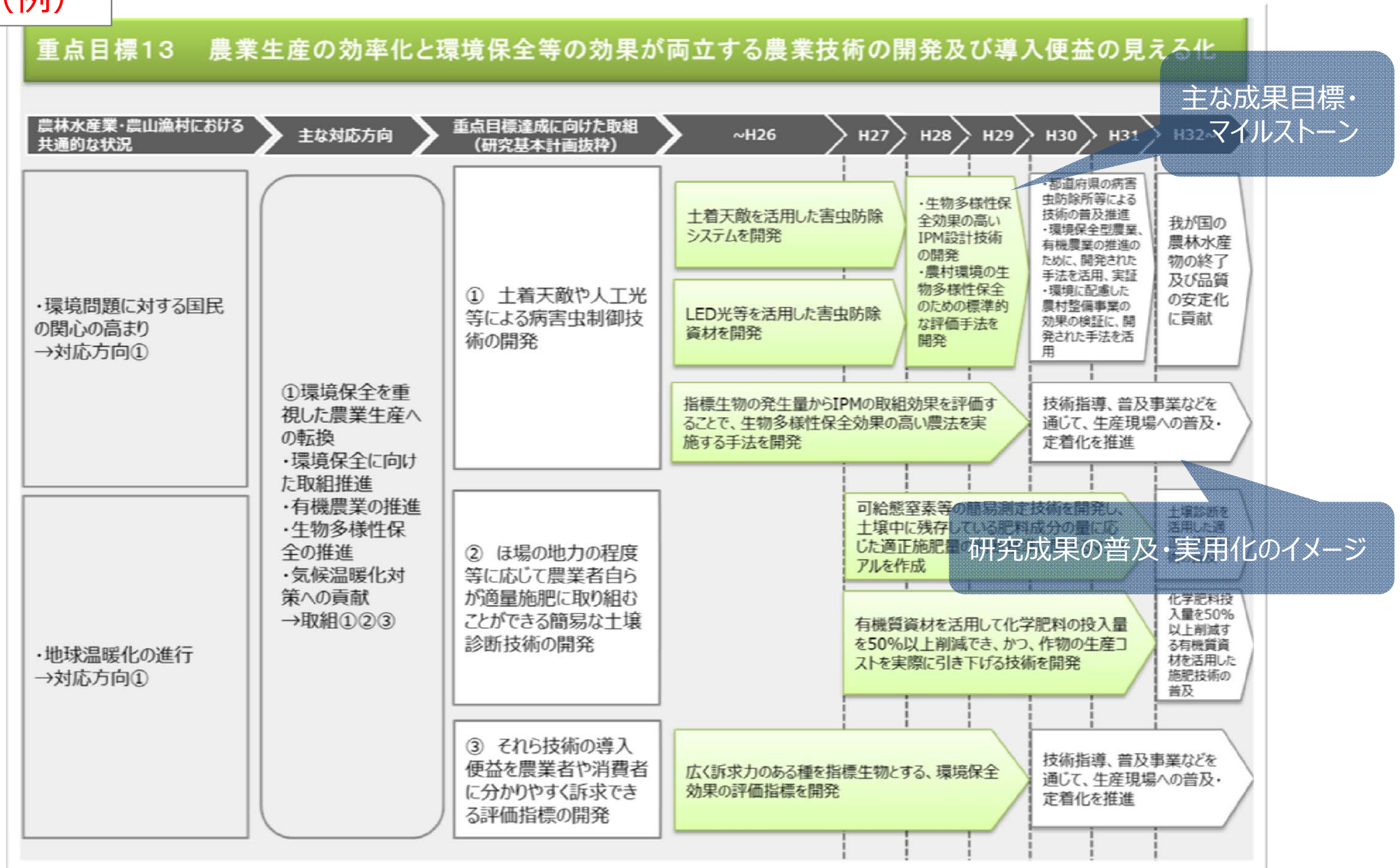
農林水産研究基本計画に基づく研究開発ロードマップ

<目次>

研究開発ロードマップの見方	1	重点目標22 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	24
重点目標1 地域条件に応じた高収益性水田営農システムの確立	2	重点目標23 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	25
重点目標2 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	4	重点目標24 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	26
重点目標3 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	5	重点目標25 地域資源を活用した新産業創出のための技術開発	27
重点目標4 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	6	重点目標26 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発	28
重点目標5 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	7	重点目標27 気候変動に対応した農林水産業の適応技術の開発	30
重点目標6 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	8	重点目標28 病害虫や家畜伝染病等の防疫技術の高度化	31
重点目標7 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	9	重点目標29 資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立	32
重点目標8 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	10	重点目標30 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	33
重点目標9 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	11	重点目標31 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	34
重点目標10 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	12	重点目標32 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	35
重点目標11 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	13		
重点目標12 国産飼料を最大限に活用した養豚・養鶏モデルの確立	14		
重点目標13 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	15		
重点目標14 森林利用技術の高度化及び林産物の新たな需要開拓	16		
重点目標15 魅力ある漁業・養殖業を実現する技術開発	17		
重点目標16 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	18		
重点目標17 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	19		
重点目標18 食品の安全性向上技術及び動植物防疫技術の開発	20		
重点目標19 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	21		
重点目標20 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	22		
重点目標21 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	23		

研究開発ロードマップの見方

(例)



重点目標1 地域条件に応じた高収益性水田営農システムの確立

農林水産業・農山漁村
における共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

・少子化・高齢化・
人口減少

・労働力不足
→対応方向①

・嗜好、消費動
向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物
に対する消費者・実
需者の信頼・期待
→対応方向②

当該重点目標に関す
る特徴的な状況

・主食用米の消費量
はピーク時から半減
(1962年118.3kg→2013
年56.9kg)
→対応方向②

・田での作付けのため
湿害等により、作柄・
品質が不安定(小
麦・大豆)
→対応方向②

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・病害虫への
対応
→取組①④⑤
⑥⑧(⑧は次
の頁参照)

②需要に応じ
た生産・供給
・収量・品質の
安定化
・高品質化
・多様なニーズ
への対応
→取組②③④
⑤⑥

① 水田作業の高能率化・
省力化技術の開発

② 水田経営の複合化のた
めの研究開発

③ 加工・業務用米の用途
特性に応じた多様な多収米
品種の育成や栽培技術の
確立

④ 単収1トンを目指した超
多収の飼料用米専用品種の
育成や省力栽培技術の確立

⑤ 複数の病害虫に抵抗性
を有する稲・麦・大豆品種の
育成

⑥ 水田転換畑における排水
対策等の低コスト化と麦及び
大豆の収量向上を可能とする
新たな輪作体系の確立

耕うん・整地などの機械作業に要する労働時間を半減できる、
複数のロボットトラクタによる協調作業システムの実証

篤農家の有する技能、判断を可視化し、継承するシステ
ムの大規模経営体における有用性を実証

苗や肥料袋等重量物の持ち上げに要する力を10kg以
上軽減するアシストスーツを開発・実証・実用化

水田経営の収益を3
割以上高める仮想営
農モデル作成と技術
開発課題を明確化

単収800kg/10a以上の多収性を持ち病害虫抵抗性や耐冷性に優れ
る良食味業務用米等に適する品種を地域ブロック毎に1以上育成

主力食用品種に比べ15%以上収量性が高く病害抵抗性に
優れる米粉用米に適する品種を地域ブロック毎(北海道を除
く)に1以上育成

1t/10aを超える高い収量性と病害虫抵
抗性を併せ持つ品種を1以上育成

試験圃場で550kg/10a以上の収量がある西日本
向け軟質小麦品種、試験圃場で550kg/10a以上
の収量があり広域適応性のあるパン・中華麺用硬質
小麦品種をそれぞれ1つ以上育成

試験圃場で450kg/10a以上の収量があり、
広域適応性と精麦用等として高い加工適性の
ある大麦品種を2つ以上育成

単収400kg/10a以上(FOEASの利用を前提)で広域的適応性のある大豆品
種を地域ブロック毎(北海道を除く)に1以上育成

地下水水位制御システム
(FOEAS)が導入された地区
で各圃場について十分な用
排水機能を確保するための広
域水管理の検討手法を開発

農業
自動
化・ア
シス
トシ
ス
テ
ム
技術
の実
用
化

・農作業の自動化・軽労化による農作
業効率の向上
・新規参入者の円滑な就農の促進
・条件不利地域等の農作業労働環境
の改善

全国地域別に新たな輪作体系の現地実証試験
を実施

米粉適性品種の
普及
低コスト粉碎技術
の実証

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

新品種の普及を進めるための種苗
供給体制の整備

実需者の
ニーズに合
致し病虫害
に強い麦及
び大豆品種
普及による
生産拡大

水田輪作体系における生産性向上と
耕地の周年高度利用に貢献

多収阻害要因の把握と適切な対策により、生産現場においては
大豆については250kg/10a以上、小麦については500kg/10a
以上の収量を得られることを地域ブロック毎に実証

各地で診断マ
ニュアルを元
に実証栽培試験
を実施

重点目標1 地域条件に応じた高収益性水田営農システムの確立(つづき)

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

・農作業中の死亡事故は毎年
400件程度で推移
→対応方向①

①農作業安全
性の向上
→取組①

① 農作業の安全性確
保のための研究開発

乗用トラクタ、刈払機及び歩行用トラクタ
の事故についてより詳細に調査・データ
ベース化し、事故傾向・要因を解明

農業機械等による事故の
詳細調査・分析結果に対
応した、歩行用トラクタの安
全装置の機能向上や突発
挙動検出技術を開発

作業・営農支援システムに
付加できる安全支援機能
及び古い乗用農機への後
付けが可能な安全支援装
置を開発

可給態窒素等の簡易測定技術を開発し、土壌
中に残存している肥料成分の量に応じた適正施
肥量の判断基準に関するマニュアルを作成

土壌診断を
活用した適
正な窒素施
肥技術の実
証・普及

・環境問題に対する国民の関心
の高まり
→対応方向②

②環境保全を
重視した農業
生産への転換・
気候変動への
対応
→取組②③④

② 農業者自らが診断可
能な簡易な土壌診断技
術の開発

③ より高温耐性の高い
主食用米品種の育成

地球温暖化問題等に対処したイネの新品種育成に必要な有
用な形質をもつ植物遺伝資源（遺伝素材）をアジア地域から
導入できる環境を整備

我が国では増殖が困難な熱帯
地域のイネの増殖手法を開発

入手した遺伝資源を効率的に増殖、国
内の種苗業者等に積極的に提供

植物新品
種の出願
がH25年
度の1.5
倍以上に
向上

平均気温が2℃以上上昇しても収量、品質低下
の影響を1/2以下に抑えることのできる育種素材
を開発

育種素材を
各地域等
での先導的
品種育成等
に活用

・地球温暖化の進行
→対応方向②

④ 夏場の高温障害に備
えた早期警戒システムの
開発

異常高低温等の異常気象に遭遇した場合の米の損害額を
5%異常削減する技術を開発し、現地試験において実証

高温登熟障害回避のための気象対応型
栽培法、及び胴割れ回避のための適期刈
り取り支援技術を確立

重点目標2 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少

・労働力不足
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

・野生鳥獣による農業被害や自然生態系への影響の深刻化
→対応方向①（重点目標20も参照）

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・病害虫への対応
・鳥獣害への対応
→取組①③⑤⑥

②需要に応じた生産・供給
・収量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組②③④

③環境保全を重視した農業生産への転換
→取組⑤

重点目標達成に向けた取組
（研究基本計画抜粋）

① 除草ロボットの改良・高度化等

② そば・なたね等の地域作物の高品質多収品種の育成

③ 野菜や地域作物を組み合わせた新たな水田複合経営モデルの確立

④ 6次産業化を推進するための加工技術の開発

⑤ 有機野菜など付加価値の高い農産物づくりを支援するための総合的病害虫・雑草管理（IPM）の高度化

⑥ 獣種の特性に応じた効率的かつ効果的な鳥獣の捕獲技術や追い払い技術の開発

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

収穫コンテナ等重量物の持ち上げ、収穫時の中腰姿勢を軽労化するアシストスーツを開発して軽労化効果を実証

中山間地域の畦畔法面に適したリモコン式除草ロボットを開発し、刈り払い機に比べて2倍以上の作業能率を実証

市場調査を兼ねた現地実証試験を実施し、性能確認等を行い、小型除草ロボットの製品仕様を決定

春播き及び夏播きの二期作が可能で、生産現場で120kg/10a以上の収量があるそば品種を2以上、丸抜きが高色調で栽培特性に優れた品種を1以上育成

主力食用品種に比べ15%以上収量性が高く病害抵抗性に優れた米粉用米に適する品種を地域ブロック毎（北海道を除く）に1以上育成

多収性を持ち病害虫抵抗性や耐冷性に優れた良食味業務用米等に適する品種の栽培・加工技術の開発

試験圃場で450kg/10a以上の収量があり、広域適応性と精麦用等として高い加工適性のある大麦品種を2つ以上育成

主に生活習慣病予防効果のある機能性農林水産物・食品の開発とデータベースの構築

水稻有機栽培における雑草対策に要する労働時間を30%以上削減する機械除草体系を開発、実証

効果的・効率的な被害防止技術や捕獲駆除技術等の開発・実証試験・成果の普及により、地域の鳥獣被害を一定程度軽減

農業自動化・アシストシステム技術の実用化

・農作業の自動化・軽労化による農作業効率の向上
・新規参入者の円滑な就農の促進
・条件不利地域等の農作業労働環境の改善

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、米粉加工食品及び業務用米の生産拡大

医師と連携した継続的な取組（コホート研究）

ICT技術など新技术を利用した低コスト・省力技術、獣種別能力・行動特性の解明等を踏まえた被害対策技術の開発

交付金や事業、民間や地域活動などを通じた実用化・普及の推進

重点目標3 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

農林水産業・農山漁村における共通的な状況

- ・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①
- ・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②
- ・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②
- ・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

- (小麦)
- ・病害や穂発芽の発生により、作柄や品質が不安定
→対応方向②
 - ・日本の気候に適した良質なパン・中華麵用品種が少なく、国産小麦の使用割合が低い
→対応方向②

- (ばれいしょ)
- ・加工食品原料向け国産品の需要が増加傾向
→対応方向①②
 - ・ジャガイモシストセンチュウ等病害虫の発生
→対応方向①

主な対応方向

- ①生産性向上
- ・省力化
 - ・軽労化
 - ・低コスト化
 - ・大規模化
 - ・病害虫への対応
- 取組①②③④⑤

- ②需要に応じた生産・供給
- ・収量・品質の安定化
 - ・高品質化
 - ・多様なニーズへの対応
- 取組③④

- ③環境保全を重視した農業生産への転換
- 取組②⑤

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

- ① 直播栽培の普及を前提としたてん菜の多収技術体系の確立

- ② 精密な施肥管理が可能な可変施肥技術の開発

- ③ 複合病害虫抵抗性を有する小麦・大豆・ばれいしょ品種等の育成

- ④ 直播適正を有する加工・業務用タマネギ等の野菜品種の育成

- ⑤ 農業者自らが測定可能な簡易な土壌診断技術の開発

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

未熟練者でも安定多収を達成でき、生産コストを15%削減する省力的機械化畑作営農体系を確立

圃場の収量マップ及び衛星画像等による生育診断に基づいた可変施肥を可能にするシステム及び施肥機を開発

試験圃場で550kg/10a以上の収量があり、縞萎縮病、赤かび病に強いパン・中華麵用小麦品種を育成

ジャガイモシストセンチュウの生息密度を低減できる実用的ばれいしょ品種を育成

西部萎黄病抵抗性てん菜系統を開発し、抵抗性の遺伝様式を解明

長球形または直播適性をもつタマネギ品種を育成

加工用野菜品種6品種育成

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

可給態窒素等の簡易測定技術を開発し、土壌中に残存している肥料成分の量に応じた適正施肥量の判断基準に関するマニュアルを作成

緑肥等を活用して化学肥料の投入量を50%以上削減でき、かつ、作物の生産コストを実際に引き下げる技術を開発

土壌診断を活用した適正な窒素施肥技術の実証・普及

化学肥料投入量を50%削減する有機物等を活用した施肥技術の実証・普及

実需者のニーズに合致し病虫害に強い小麦品種の普及による生産拡大

重点目標4 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高
齢化・人
口減少

・労働力
不足
→対応方
向①

・嗜好、消
費動向
の変化
→対応方
向②

・国産農林水産物に対す
る消費者・実需者の信頼・
期待
→対応方向②

・環境問題に対する国民
の関心の高まり
→対応方向③

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・病害虫への
対応
→取組①②③

②需要に応じた
生産・供給
・収量・品質の
安定化
・高品質化
・多様なニーズへ
の対応
→取組②

③環境保全を
重視した農業生
産への転換
→取組④

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① ネコブセンチュウ等の土壌
病害虫抵抗性に優れたかん
しよ品種等の育成

② 台風害や干ばつに強く、
高密度・多収性、機械適性
等に優れたさとうきび品種の
育成

③ 収益性の高い新たな輪
作体系や機械化一貫作業
体系の確立

④ さとうきび農家と畜産農
家との耕畜連携システムの確
立

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

試験圃場で4.0t/10a以上の収量性があり加工利用適
性が高く病害虫抵抗性に優れるでん粉原料用品種及び
紫肉色加工用品種を育成（かんしよ）

試験圃場で4.0t/10a以上の収量性があり
加工利用適性が高く病害虫抵抗性に優れ
る黄肉色加工用品種を育成（かんしよ）

試験圃場で7.0t/10a以上の収量があり、生産環境の変
化に対応した生産性の高い品種を1つ以上育成

既存品種と比較して糖度が同程度で、かつ、台
風や干ばつ等の被害発生時の糖の減収が半分
以下になるさとうきび系統を3系統以上開発

大型機械の導入、ICT技術の活
用等により、従来の収量や品質
を維持しつつ、かんしよ生産費の
10%、加工用露地ホウレンソウ
生産費の20%削減した機械化
営農体系を確立

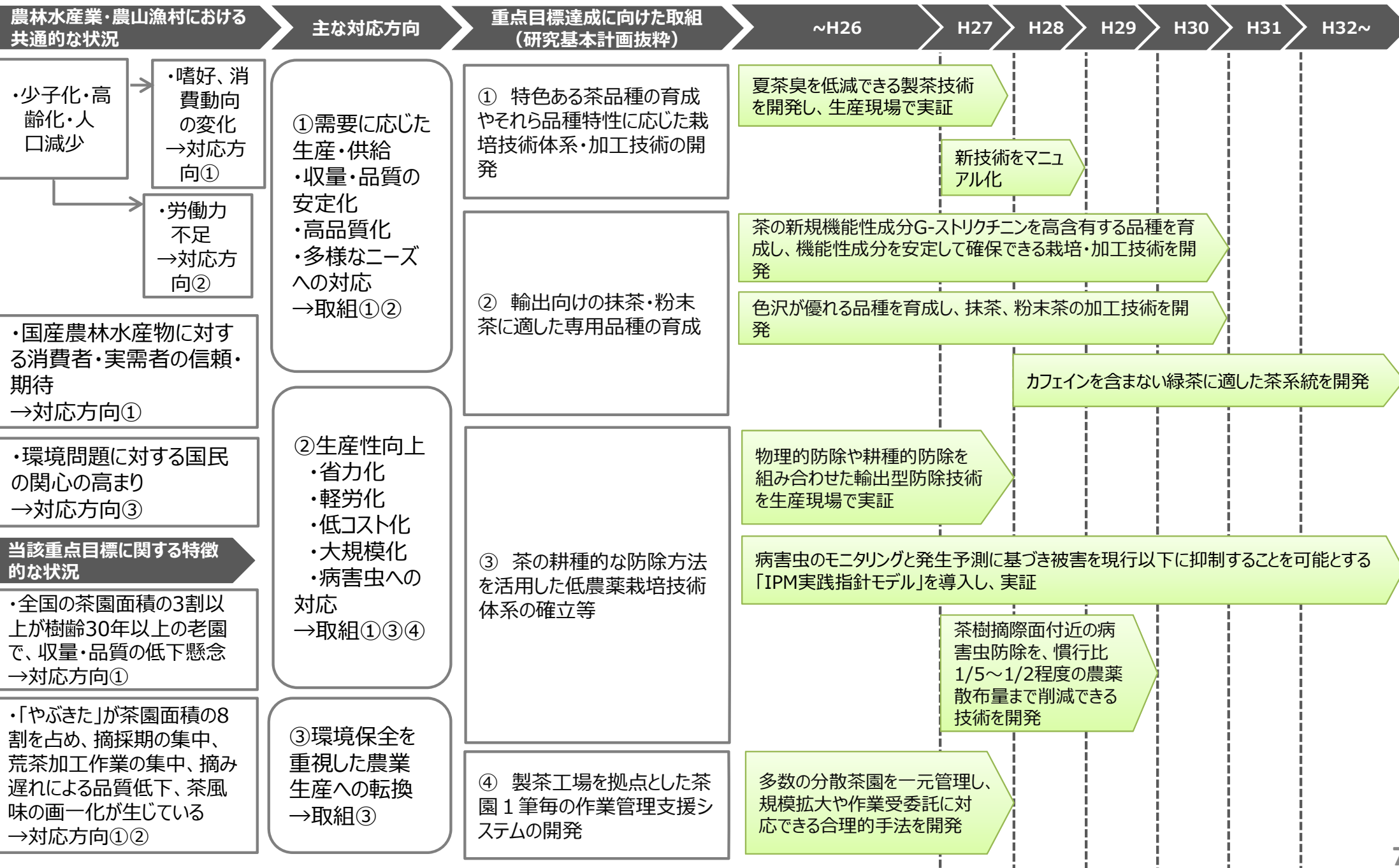
直播栽培で現行品種の挿苗栽培並みの収量を
示すかんしよ系統と、挿苗栽培と比較して作業時
間を半減できる種いも植付機のプロトタイプ及び
栽培技術を開発

未利用資源の活用と
耕畜連携等により、さ
とうきびの単収を約
20%増加させ、生産
費を約5000円/10a
減少させる体系を構
築

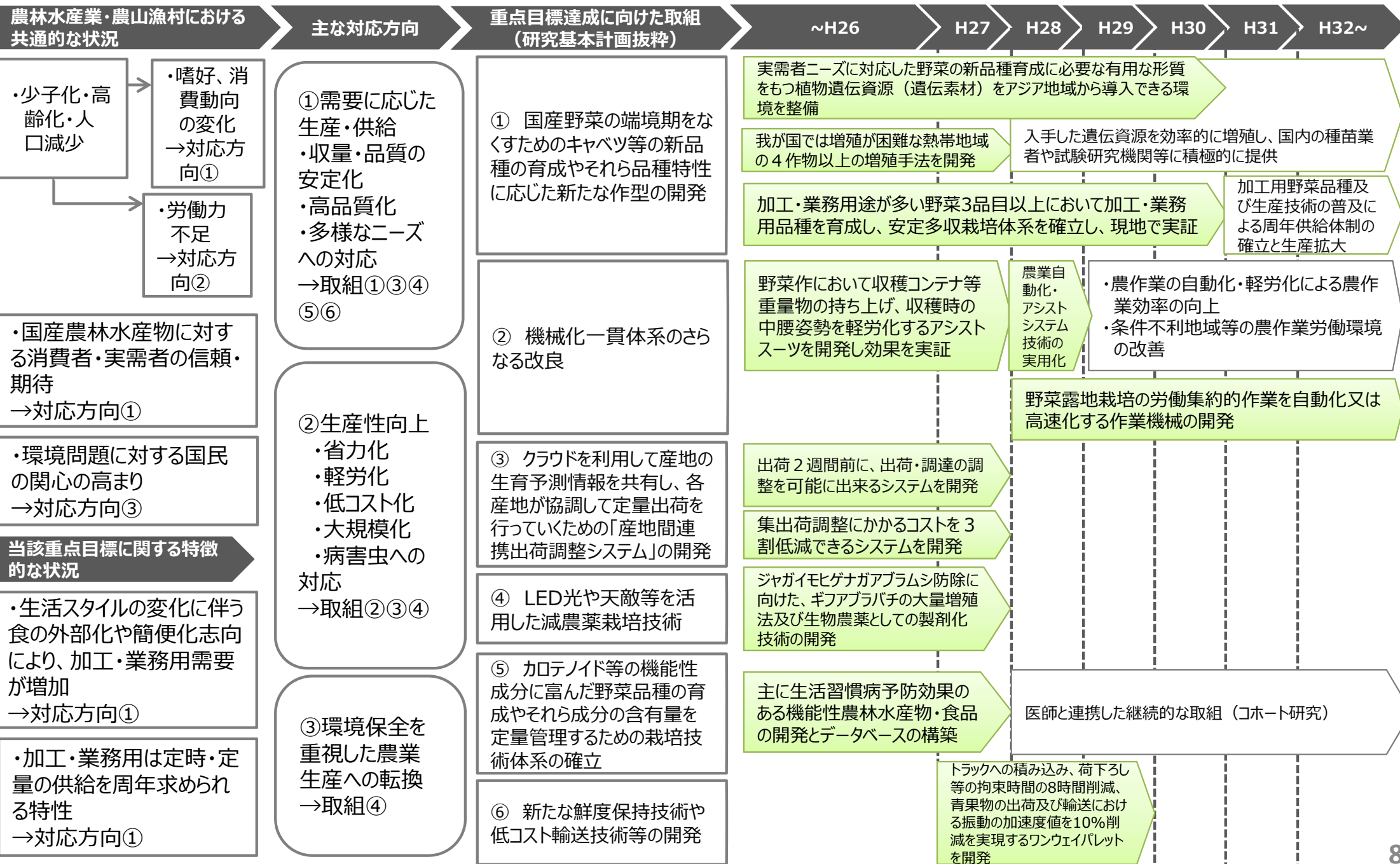
堆肥化副資材不足に
対応した家畜糞尿処
理利用技術を確立

さとうきび及び輪作体
系を組むための新規導
入作物等の化学肥料
使用量を50%削減で
きる施肥管理技術の
確立

重点目標5 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



重点目標6 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



重点目標7 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

農林水産業・農山漁村における共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向①

・労働力不足
→対応方向②

・燃油価格の高騰→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向①

・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

・生活スタイルの変化に伴う食の外部化や簡便化志向により、加工・業務用需要が増加
→対応方向①

・加工・業務用は定時・定量の供給を周年求められる特性
→対応方向①

主な対応方向

①需要に応じた生産・供給
・収量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組②③④

②生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・病害虫への対応
・省エネ
→取組①②③④

③環境保全を重視した農業生産への転換
→取組③

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① 地中熱等を利用した効率的な加温技術の開発

② 農作物の生育ステージに応じた温湿度やCO₂等の高度環境制御技術の開発

③ LED光や天敵等を活用した減農薬栽培技術

④ 施設園芸環境に適応した新品種の育成や多収栽培技術体系の確立

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

中・低温のエネルギー利用技術を開発し、導入コストを抑え、燃油使用量を半減

加温機等からのCO₂利用技術開発により収量を1割以上増

太陽光利用型植物工場における栽培管理の省力化、省エネ化、安定多収化を可能とする技術を開発

施設園芸を対象とする、天敵を活用した害虫防除システムを開発

加工・業務用用途に適したピーマン品種・青枯れ病や疾病抵抗性や線虫抵抗性のピーマン品種を育成し、各地域に適した栽培マニュアルを作成

CO₂、熱、電気を有効利用する技術を開発

・環境負荷の少ないIPM設計技術の開発
・有機農業の早期安定化技術を開発

効率的エネルギーシステムを利用した施設の普及

・都道府県の病害虫防除所等による技術の普及推進
・有機農業の推進のために、開発された手法を活用、実証

自立・分散型エネルギー供給体制の形成

我が国の農林水産物の収量及び品質の安定化に貢献

重点目標8 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向③

・地球温暖化の進行
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

・果実の摂取量は減少傾向
→対応方向②

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・病害虫への対応
→取組①②④

②需要に応じた生産・供給
・収量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組③⑤⑥⑦

③環境保全を重視した農業生産への転換・気候変動への対応
→取組③④

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① 果樹の樹種特性に応じた省力的な樹形開発や作業体系の確立

② 収穫や運搬作業の軽労化技術の開発

③ 温暖化の進行に備えた新品種の育成、それらの品種特性に応じた安定生産技術の確立

④ 土着天敵を活用した病害虫防除技術の開発

⑤ カットしても褐変しないリンゴなど加工特性に優れた新品種の育成

⑥ 酵素を利用した剥皮技術の様々な果実への応用

⑦ 通年供給のための長期貯蔵技術・鮮度保持技術の開発

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

ニホンナシ等のジョイント栽培やリングのトールスピンドルシステム、ミカンの主幹形仕立てにおいて、慣行栽培に比べて作業時間を削減可能な栽培技術体系を構築し、導入に適した経営規模を解明

果樹園において収穫コンテナ等重量物の持ち上げ、傾斜地の歩行、中腰姿勢を軽労化するアシストスーツを開発して軽労化効果を実証

施設園芸を対象とする、土着天敵を活用した害虫防除システムを開発

液だれ性の低いカンキツ品種を育成するとともに、褐変しにくいリンゴ品種の解明

カキの表面が硬化しない酵素剥皮技術を開発

トラックへの積み込み、荷下ろし等の拘束時間の8時間削減、青果物の出荷及び輸送における振動の加速度値を10%削減を実現するワンウェイパレットを開発

リンゴ、ニホンナシ、セイヨウナシで機械管理に適する省力樹形栽培技術を確立

農業自動化・アシストシステム技術の実用化

・農作業の自動化・軽労化による農作業効率の向上
・条件不利地域等の農作業労働環境の改善

リンゴ、ニホンナシ、セイヨウナシに利用可能な果実収穫ロボットを開発

平均気温が2℃以上上昇しても収量、品質低下の影響を1/2以下に抑えることのできる生産安定技術（施肥、栽培技術等）を開発

継続した技術開発

開発された技術を活用、実証、普及

関係部局と連携しつつ、技術指導、普及事業などを通事、生産現場で普及

我が国の農林水産物の収量及び品質の安定化に貢献

重点目標9 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

・少子化・高
齢化・人
口減少

・嗜好、消費
動向の変化
→対応方向
①

・労働力不
足
→対応方向
②

・国産農林水産物に対する消費
者・実需者の信頼・期待
→対応方向①

当該重点目標に関する特徴
的な状況

・需要構造は国産が9割、輸
入が1割だが、安価な輸入切
り花が増加→対応方向①②

①需要に応
じた生産・供
給
・収量・品質
の安定化
・高品質化
・多様なニ
ーズへの対応
→取組①②

① 花色や日持ち性、耐
病性等に関与する遺伝子
を特定し、DNAマーカーの
開発、品種母本の育成

②生産性向
上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・病虫害へ
の対応
→取組①

② 品質保持輸送技術の
開発

主要品目を含む3品目について日
持ち性、耐病性等の基盤的形質を
有する系統を開発

花きの
低コスト
栽培技
術の実
用化・普
及拡大

主要品目等の実需者ニーズが高い
花きについて品質保持期間を1.5
倍に延長できる技術を開発

開発品
種を母
本とした
品種育
成

重点目標10 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

当該重点目標に関する特徴的な状況

・飼料価格の上昇もあいまって、農家戸数や飼養頭数が減少→対応方向①

・牛乳の消費は減少傾向だが、生クリーム等乳製品の消費は増加→対応方向②

・配合飼料の原料である濃厚飼料は9割近くを海外からの輸入に依存しており、海外での穀物需要や価格変動の影響を受けやすい→対応方向①

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・家畜疾病への対応
・自給飼料の利用増
→取組①②③④⑤⑥

②需要に応じた生産・供給
・生産量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組⑦

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① 搾乳ロボットを核とした精密飼養管理システムの開発

② 受胎効率を高めるための発情センサー等を利用した繁殖管理技術や人工授精精液の能力判別技術の開発

③ 損耗防止・事故率低減のためのセンサーを活用した疾病個体の発見技術の開発

④ より予防効果の高い乳房炎ワクチンの開発

⑤ 省力的な草地管理技術の確立

⑥ イアコーン等の新たな国産濃厚飼料原料の生産・利用技術体系の確立

⑦ 乳製品に含まれる機能性成分等の解明等による需要拡大

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

搾乳ロボットによる乳用牛に最適な飼養管理技術を開発

経産牛の受胎率を現在から10%以上向上、分娩間隔を20日間程度短縮させる技術を開発

センサ等を利用した飼養管理技術により、生産者実証の段階で、生産病の治療費の半減を達成

黄色ブドウ球菌の感染を阻止する粘膜免疫誘導型ワクチン候補の開発

民間企業が主体となり、ワクチン等の安定生産技術の確立及び安全性などの検討

生産性を向上させる飼養管理技術の実証

治験の実施、承認申請

新たな草地管理技術及び家畜管理技術の導入による低コスト化を実証

・UAVの空撮画像を利用した草地監視技術を開発
・ロボットトラクタを利用した草地管理や牧草収穫等のための牧草生産技術を開発

高栄養価の国産飼料を輸入トウモロコシと同等の栄養価当たりの価格で提供できる生産、利用技術を開発

現状の生産コストと遜色のない国産飼料100%の給与システムの確立

・新品種の普及を進めるための種苗供給体制の整備
・飼料用米に適した栽培法や飼料用米多給技術に関するマニュアルの整備・広報
・新技術の普及に必要な機械施設などの導入支援

・飼料自給率を38%を目標に向上させ、畜産物の国際競争力強化
・不作付けの水田の解消に貢献
・飼料用稲を活用した畜産物の高付加価値化

消費者ニーズに対応した特性を有し、地域ブランド化に資する畜産物を2種類以上開発

重点目標11 自給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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

当該重点目標に関する特徴的な状況

・和牛繁殖経営では、飼養戸数が減少し、和牛子牛の生産が減少
→対応方向①

・配合飼料の原料である濃厚飼料は9割近くを海外からの輸入に依存しており、海外での穀物需要や価格変動の影響を受けやすい
→対応方向①

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・家畜疾病への対応
・自給飼料の利用増
→取組①②③④⑤

②需要に応じた生産・供給
・生産量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組⑥

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① 飼料生産を行うコントラクターと飼料調整を行うTMRセンター、子牛肥育センターとが連携した地域分業型の大規模繁殖システムの現地実証

② 周年放牧のための草地管理技術の高度化

③ 単収1トンを目指した超多収飼料用米品種の育成及び品種特性に応じた省力・低コスト栽培技術体系の確立

④ 損耗防止・事故率低下のためのセンサーを活用した疾病個体の発見技術や牛白血病の早期発見技術の開発等

⑤ 牛ウイルス性下痢・粘膜病等に対する新規ワクチンの開発

⑥ 脂肪交雑以外の「おいしさ」等新たな付加価値の指標化及び測定手法の開発

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

TMRセンター等が連携した地域分業型の大規模繁殖システム化を実証

新たな草地管理技術及び家畜管理技術の導入による低コスト化を実証

1t/10aを超える高い収量性と病害虫抵抗性を併せ持つ品種を1以上育成

飼料用の稲麦二毛作体系において、年間単収1.6t/10a以上（寒冷地南部）又は1.8t/10a以上（温暖地）での安定生産を現地試験において実証

センサ等を利用した飼養管理技術により、生産者実証の段階で、生産病の治療費の半減を達成

母子感染の阻止が可能で安全性の高いワクチン候補の開発

肉用種去勢牛肉のおいしさ特性と消費者嗜好を解明

ICTを利用した周年親子放牧のための要素技術を開発し、舎飼いに比較して子牛一頭当たりの生産費を4割削減

・新品種の普及を進めるための種苗供給体制の整備
・飼料用米に適した栽培法や飼料用米多給技術に関するマニュアルの整備・広報
・新技術の普及に必要な機械施設などの導入支援

・飼料自給率を38%を目標に向上させ、畜産物の国際競争力強化
・不作付けの水田の解消に貢献
・飼料用稲を活用した畜産物の高付加価値化

民間企業が主体となり、ワクチン等の安定生産技術の確立および安全性などの検討

治験の実施、承認申請

旨みや香り等脂肪交雑の程度以外の違いに基づく国産和牛肉の新たな評価指標及び育種手法を開発

重点目標12 国産飼料を最大限に活用した養豚・養鶏モデルの確立

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・労働力不足
→対応方向①

・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

・2013年10月以降、豚流行性下痢の発生確認
→対応方向①

・配合飼料の原料である濃厚飼料は9割近くを海外からの輸入に依存しており、海外での穀物需要や価格変動の影響を受けやすい
→対応方向①

①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
・大規模化
・家畜疾病への対応
・自給飼料の利用増
→取組①③④⑤

②需要に応じた生産・供給
・生産量・品質の安定化
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組②

③環境保全を重視した農業生産への転換
→取組⑥

① 単収1トンを目指した超多収飼料用米品種の育成及び品種特性に応じた省力・低コスト栽培技術体系の確立

② 食肉中のオレイン酸含有量を高めるなど畜産物の差別化・高付加価値化のための新たな給餌方法の開発

③ 損耗防止・事故率低減のためのセンサーを活用した疾病個体の発見技術の開発

④ PRRS等に対する新規ワクチンの開発

⑤ 豚流行性下痢 (PED) の迅速診断技術の開発

⑥ ふん尿処理過程における悪臭低減技術の開発

1t/10aを超える高い収量性と病害虫抵抗性を併せ持つ品種を1以上育成

市場価値の向上につながる豚肉、鶏肉、鶏卵の品質の差異を1種類以上特定

ウイルスの遺伝的多様性に対応し、かつ安全性の高いワクチン候補の開発

PEDウイルスの全ゲノム解析情報に基づく分子疫学的解析、迅速診断技術の開発、体内動態の解明

アンモニア等の臭気物質について、堆肥化施設からの拡散量を5割以上削減する技術を開発

・新品種の普及を進めるための種苗供給体制の整備
・飼料用米に適した栽培法や飼料用米多給技術に関するマニュアルの整備・広報
・新技術の普及に必要な機械施設などの導入支援

旨みや香り等の違いに基づく豚肉の新たな評価指標及び当該指標に基づく豚肉差別化のための飼養管理技術を開発

大規模農場における飼養豚の異常個体を早期に発見する技術の開発

民間企業が主体となり、ワクチン等の安定生産技術の確立及び安全性などの検討

畜産経営からの悪臭低減技術の実証

・飼料自給率を38%を目標に向上させ、畜産物の国際競争力強化
・不作付けの水田の解消に貢献

治験の実施、承認申請

畜産経営からの悪臭低減技術の実用化

重点目標13 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

~H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32~

・環境問題に対する国民
の関心の高まり
→対応方向①

・地球温暖化の進行
→対応方向①

①環境保全を重視した農業生産への転換
・環境保全に向けた取組推進
・有機農業の推進
・生物多様性保全の推進
・気候温暖化対策への貢献
→取組①②③

① 土着天敵や人工光等による病害虫制御技術の開発

② ほ場の地力の程度等に応じて農業者自らが適量施肥に取り組むことができる簡易な土壌診断技術の開発

③ それら技術の導入便益を農業者や消費者に分かりやすく訴求できる評価指標の開発

土着天敵を活用した害虫防除システムを開発

LED光等を活用した害虫防除資材を開発

指標生物の発生量からIPMの取組効果を評価することで、生物多様性保全効果の高い農法を実施する手法を開発

・生物多様性保全効果の高いIPM設計技術の開発
・農村環境の生物多様性保全のための標準的な評価手法を開発

・都道府県の病害虫防除所等による技術の普及推進
・環境保全型農業、有機農業の推進のために、開発された手法を活用、実証
・環境に配慮した農村整備事業の効果の検証に、開発された手法を活用

我が国の農林水産物の収量及び品質の安定化に貢献

技術指導、普及事業などを通じて、生産現場への普及・定着化を推進

可給態窒素等の簡易測定技術を開発し、土壌中に残存している肥料成分の量に応じた適正施肥量の判断基準に関するマニュアルを作成

土壌診断を活用した適正な施肥技術の普及

有機質資材を活用して化学肥料の投入量を50%以上削減でき、かつ、作物の生産コストを実際に引き下げる技術を開発

化学肥料投入量を50%以上削減する有機質資材を活用した施肥技術の普及

広く訴求力のある種を指標生物とする、環境保全効果の評価指標を開発

技術指導、普及事業などを通じて、生産現場への普及・定着化を推進

重点目標14 森林利用技術の高度化及び林産物の新たな需要開拓

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

- ・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①
- ・労働力不足
→対応方向①
- ・嗜好、消費動向の変化
→対応方向②
- ・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②
- ・環境問題に対する国民の関心の高まり
→対応方向②

当該重点目標に関する特徴的な状況

- ・木材総需要量は減少傾向だったが、H21年を底にやや持ち直し。
- ・戦後造成された人工林が本格的な利用期。
- ・国産材供給量は、合板製造業で国産間伐材の利用増加等により、H14年を底に増加傾向で推移。→対応方向①②
- ・温室効果ガス削減に係る我が国の2020年度削減目標（2005年度比で3.8%減）に向け、2.8%以上を森林吸収源対策（年平均52万haの間伐等）で確保する必要。
→対応方向①②

主な対応方向

- ①生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
→取組①②③⑥

- ②需要に応じた生産・供給
・高品質化
・多様なニーズへの対応
→取組④⑤⑥⑦⑧

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

- ① 地域の立地条件に応じた効率的な伐採作業体系の確立、ロボット技術の応用
- ② コンテナ苗を活用した低コスト再造林技術の開発
- ③ 成長に優れた林業種苗を短期間で作出する技術の開発
- ④ 針葉樹人工林の広葉樹林化技術の体系化
- ⑤ CLT等新たな木質部材・工法の開発
- ⑥ 大径材の利用技術の開発や木材利用の意義を定量的に示す研究
- ⑦ きのこと等の林産物や樹木含有成分を活用した新たなアメニティ製品の開発

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

航空機計測による高精度な林分情報計測技術を開発

人工林の材積を誤差1割で把握

地域材の安定供給技術の実証の拡大

地拵えから下刈りまでの初期育林コストを削減する技術を開発

系統選抜及び検定を10年以下に短縮する技術を開発

実証研究等を通じて、新たな林業技術を現場へ普及

目標の林形を選択するとともに誘導する技術を開発

国産材を原料としたCLTの強度発現機構を解明

・JAS規格による材料の公的位置付け
・木造建築物の計画、設計技術の確立

低コスト資源循環型林業基盤の整備

CLTの簡易な性能評価法を開発すると共にJAS等へ反映

スギの大径材の効率的な製材及び乾燥技術を開発

木材加工業者の収益性を向上する加工システムの実用化

マツタケ人工栽培を実用化するため、菌根塊の活性化や子実体の形成促進技術を開発

国産マツタケトリフ栽培技術の普及・市場拡大

重点目標15 魅力ある漁業・養殖業を実現する技術開発

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

・少子化・高齢化・人口減少
→対応方向①

・国産農林水産物に対する消費者・実需者の信頼・期待
→対応方向②

・地球温暖化の進行
→対応方向③

当該重点目標に関する特徴的な状況

・多くの国が漁業振興に関心を持ち、漁場や魚種の開発が進んでおり、新たな漁場や未利用魚の開発は次第に困難な状況
→対応方向①②

・一部の魚種は資源状態が大幅に悪化
→対応方向①②

・養殖用の餌料のうち、魚粉原料となるペルーカタクチイワシの資源量の急減等により、魚粉価格が高騰
→対応方向①

主な対応方向

①生産性向上
・省力化
・低コスト化
・養殖関連技術の確立
→取組①②③

②需要に応じた生産・供給
・生産量・品質の安定化
・多様なニーズへの対応
→取組①②

③気候変動への対応
→取組④

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

① クロマグロやニホンウナギの完全養殖を軌道に乗せるための人工種苗量産技術の開発

② 養殖用ブリ等の様々な魚種の育種改良及び種苗量産技術の開発

③ 漁船漁業や水産物の加工・流通段階における省エネ・省力化技術の開発や安全・品質管理技術の高度化

④ 温暖化に対応したノリの高温耐性品種の育成

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

低コストで高品質な養殖用人工稚魚を安定的かつ大量に生産供給する技術を開発（ウナギ：1万尾、クロマグロ：10万尾）

ブリ人工種苗の生産時期を5ヶ月早期化するとともに病害虫耐性品種を作出するDNAマーカーを開発

ロボット漁船を開発するための安全・省エネ自動操縦システムを開発

ブリ養殖・定置網漁業における水揚げ作業等の省力化、大型魚のフィレ加工処理の高速化及び微細氷による高鮮度輸送技術を開発

活魚の長時間麻酔技術を活用し、コストを低減した活魚輸送システムを開発

高水温（24℃）で2週間以上生育可能なノリ品種の育種素材を開発

・国、関係都道府県の実証事業等を通じて人工稚魚を生産現場へ導入
・商業ベースでの養殖試験を通じて研究成果を評価
・評価結果を人工種苗生産技術にフィードバックし技術を高度化

漁船漁業や水産物の加工・流通段階における省エネ・省力化技術や安全・品質管理技術の普及を推進

高温耐性ノリについて、技術指導、普及事業等を通じて、生産現場への普及・定着化を推進

ブリ、ウナギ、クロマグロについて、人工稚魚を活用した養殖魚の商業生産を開始

重点目標16 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

農林水産業・農山漁村における
共通的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・少子化・高
齢化・人
口減少

・嗜好、消費
動向の変化
→対応方向
①

・労働力不
足
→対応方向
②

・国産農林水産物に対する消
費者・実需者の信頼・期待
→対応方向①

①需要に応じ
た生産・供給
・収量・品質の
安定化
・高品質化
・多様なニーズ
への対応
→取組①②
③④⑤

②生産性向上
・省力化
・軽労化
・低コスト化
→取組⑤

① 米や麦・大豆、野菜等
の様々な農林水産物が有
する機能性成分の解明、そ
れら「強み」を引き出した新
品種の開発

② 地域の食品事業者と連
携した特色ある発酵食品等
の製品開発

③ カットフルーツ用果実の
酵素剥皮技術の適用拡大

④ 軽くて強靱なクモ糸等の
性質を持つ機能性シルク素
材の開発

⑤ 地域の伝統野菜等の
種苗増殖技術の開発

主に生活習慣病予防効果の
ある機能性農林水産物・食品
の開発とデータベースの構築

廃棄されている色落ち海苔を
原料とした発酵調味料素材の
生産による海苔養殖生産者の
採算性向上

カキの表面が硬化しない酵素剥皮技術を開発

生物多様性影響を防ぐ遺伝
子組換えカイコの飼育・管理、
絹糸の加工手法を確立

全国の伝統野菜等（在来品種）の特性、伝統
的利用法及び保存等に関するデータベースを構
築し、現地での永続的な保存・継承を可能にする
支援システムを開発

医師と連携した継続的な取組（コホート研究）

機能性を有する地域の農林水産物・食品の発
掘による機能性食品の開発

本プロジェクト研究の主契約
機関が支援する機関となって、
DNAマーカー育種の支援を
希望する育種機関に対して、
交配用育種素材の提供、
DNAマーカー解析の支援を
継続して実施

重点目標17 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

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・少子化・高齢化・人口減少

・国内の農林水産物・食品の市場が縮小傾向
→対応方向①

・世界では人口増加や経済成長等に伴い、食市場の拡大見込み→対応方向①

①輸出による国内農業生産量・金額の維持・増大

・生産・供給面での技術的課題の解決
→取組①③④

・物流面での技術的課題の解決
→取組②

① 輸出相手国の動植物検疫条件や残留農薬基準、国際規格等に対応した栽培方法や加工技術の確立

② 船便でも鮮度を落とすことなく高品質な国産農林水産物を輸出できる新たな輸送・保存技術の開発

③ 輸出拡大が期待されるブリ、カンパチ等の養殖用品種の育成、種苗供給技術の開発

④ 輸出拡大が期待される花き品種等の育成、種苗供給技術の開発

モモ果実をX線画像に処理し、自動的にモモシンクイガによる被害果を摘出するシステムを開発

物理的防除や耕種的防除を組み合わせた輸出型防除技術を生産現場で実証

ヨウ化メチル及びリン化水素を使用し輸出用生果実の新たなくん蒸技術、リン化アルミニウム剤を使用し穀類害虫に対する新たなくん蒸技術の確立

空輸から海運への切り替えによるコスト削減により本格的なモモ輸出を実現

ブリ人工種苗の生産時期を5ヶ月早期化するとともに病害虫耐性品種を作出するDNAマーカーを開発

輸出先における嗜好性に関するデータベースの構築と輸出先の嗜好に合わせた品種選定を可能とする光学的評価技術の開発

水産庁補助事業等を通じ、生産現場で実証・普及

成果集の配布、セミナーの開催、産地団体等との共同研究等を通じて現場に普及

重点目標18 食品の安全性向上技術及び動植物防疫技術の開発

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・農林水産物・食品の「品質」と「安全」に対する消費者・実需者のニーズ→対応方向①

・近隣諸国で口蹄疫や鳥インフルエンザが発生し、国内への侵入リスクが高まる→対応方向②

・輸入植物の種類、輸出国の増加や国際流通の迅速化等に伴い、国内で発生していない新たな病害虫が侵入するリスクが高まる→対応方向②

①食品の安全性向上に向けた取組の充実
・生産段階
・製造・加工・流通段階
・消費段階
→取組①②③④⑤

②動植物防疫対策の充実
→取組⑥⑦

① コメのヒ素濃度を低減するための技術開発

② 穀物中のカビ毒、加工食品のアクリルアミド等の有害物質に対するリスク管理に役立つ技術の開発

③ O157、カンピロバクター等の有害微生物に対するリスク管理に役立つ技術の開発

④ 中小食品事業者のHACCPの取組を支援するためのモニタリング技術の開発

⑤ 農場HACCPの効果の比較検証、その取組による効果の要因解明

⑥ 海外からの新規病害虫の侵入防止技術の開発

⑦ 口蹄疫の検査法の開発、高病原性鳥インフルエンザのワクチンの開発等

ヒ素の吸収を抑制した水稻栽培技術の確立

農産物や加工品におけるアフラトキシンやゼアラレノン等のカビ毒の動態の解明とカビ毒のリスクの低減技術の開発

腸管出血性大腸菌、カンピロバクター等を対象に損傷菌にも対応できる食中毒菌の発生抑制・殺菌手法を開発

食肉表面の一般生菌数の新規非破壊計測装置、食中毒菌を特異的に検出できる蛍光検査装置及び食物アレルギー診断技術等の開発

農場HACCP認証農場における畜産物の安全性及び生産性向上の実態とその要因を解明

侵入が危惧される有害動植物種について、24時間以内に診断できる手法を開発

乳房炎、牛ウイルス性下痢粘膜炎、PRRSに対する省力投与可能なワクチン候補の開発

変異した口蹄疫ウイルスも検出可能な遺伝子診断法及び感染予防効果の高い高病原性鳥インフルエンザワクチン候補の開発

・管理技術のマニュアル化
・コメのヒ素低減指針への反映

マニュアルや指針の改訂に活用し、講習会等を通じて技術を普及

検出技術の製品化

リスクの高い有害病害虫について水際の防疫体制を整備

民間企業が主体となり、ワクチン等の安定生産技術の確立および安全性などの検討

治験の実施、承認申請

・国の検査指針の改正
・病性鑑定マニュアルの改訂等に反映
民間企業への技術移転・治験の実施、承認申請

重点目標19 効率的な圃場水管理、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

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・大区画化・汎用化、担い手への農地集積、新規需要米への取組、気候変動による影響等

・作期の変化による農業用水の利用形態の変化や作業時期の分散
→対応方向①

・経年劣化による水路の漏水等の突発的な事故が増加傾向→対応方向②

・戦後から高度経済成長期にかけて整備された多くの基幹的水利施設が急速に老朽化
→対応方向②

・少子化・高齢化・人口減少

・水利施設の保全管理に向けた協同活動力の低下
→対応方向②

・地域の防災力の低下
→対応方向③

①農業生産基盤の整備による競争力強化
・水管理の省力化や水利利用の弾力化
→取組①

②農業水利施設の適切な保全管理の推進
→取組②③

③農村地域における防災・減災の取組推進
→取組④

① ICTやロボット技術を活用した水田の水管理の遠隔操作及び自動化技術の開発

② 非破壊センサー等を活用した農業水利施設の難アクセス区間の省力診断技術等の開発

③ 新たな補修・補強技術の開発

④ ため池等農業水利施設のリアルタイム危険度予測技術の開発及びそれら情報を地域住民に速やかに伝達するシステムの構築

圃場の用排水の自動化等により、水管理労力を50%削減

管水路の漏水区間検出技術の開発

ポンプ設備の状態を遠隔監視するシステムの実用化

適切な補強対策立案のための、劣化した水路トンネルの構造的安全性を評価する技術を開発

既設管の残存強度を考慮した更生管の設計手法を開発

降雨情報に基づく6時間後までのため池決壊を予測する技術、地震によるため池堤体を地震直後に予測する技術を開発

農村での防災対策支援を目的とした、ため池決壊や下流被害の予測情報を提供するため池防災支援システムを開発

重点目標20 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

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・農山漁村の過疎化や高齢化の進行による耕作放棄地の増加

・狩猟者の減少・高齢化による捕獲圧の低下

・里山・森林管理の粗放化

・近年の少雪傾向等に伴う野生鳥獣の生息環境の変化

・野生鳥獣による農業被害や自然生態系への影響の深刻化・広域化
(農作物被害額：年間200億円前後で推移)
→対応方向①

① 鳥獣害被害対策の推進

・被害の防止
→取組①

・捕獲鳥獣の活用
→取組②

① ICTや各種センサー、薬剤等を駆使したシカ、イノシシ、サル、カワウ等の獣種毎の行動特性に応じた効果的・効果的な被害防止技術及び捕獲・駆除技術の開発

② 効率的な処理方法の確立等シカ、イノシシのジビエ等資源としての有効利用を安定的に図るための技術の開発

効果的・効率的な被害防止技術や捕獲駆除技術等の開発・実証試験・成果の普及により、地域の鳥獣被害を軽減

薬剤等を駆使した鳥獣害防止に関する新たな技術シーズを創出し、さらなる実用化研究を推進

カワウ駆除に要する生産者のコストの低減

ICT技術など新技术を利用した低コスト・省力技術、獣種別能力・行動特性の解明等を踏まえた被害対策技術の開発

交付金や事業、民間や地域活動などを通じた実用化・普及の推進

ジビエ等資源としての有効利用を安定的に図るための技術の開発

重点目標21 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

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

～H26

H27

H28

H29

H30

H31

H32～

・2012年4月、厚労省は国際的な指標に沿って、食品中の放射性物質の基準値を設定
→対応方向①

・放射性物質汚染対策特措法に基づき、環境省等関係省庁や県、市町村等との連携により、農地土壌の除染が実施される
→対応方向②

・除染が終了した農地等における営農再開に向けた取組が進む
→対応方向①

①基準を満たす安全な農林水産物の生産に向けた研究・技術開発
→取組①②③④⑦

②効果的な除染実施や汚染廃棄物処理に向けた研究・技術開発
→取組⑤⑥

① 森林内における放射性物質の動態等の調査

② 河川等を通じた周辺農地や農作物等への影響の予測

③ カリ質肥料の施用による放射性セシウム吸収抑制対策から通常営農に戻るための科学的指標の確立

④ 放射性セシウムの基準値超過が依然見られる品目の吸収抑制技術の開発

⑤ 急傾斜地等の耕起困難地の草地除染技術の開発

⑥ 低濃度の汚染廃棄物の処理推進のための技術開発

⑦ 沿岸・沖合・内水面水域における水産生物への放射性物質の挙動調査

農業用ため池上流の森林から流出する溪流を対象に、溪流水の放射性セシウム濃度を形態別に把握し、増水時の変動特性等を解明

森林やため池等農地周辺からの農地への放射性物質流入特性を解明し、放射性セシウムの農地への流入を防止し、作物への影響を軽減するほ場管理技術を開発

カリ施用による吸収抑制対策において適正な土壌の交換性カリ水準を設定

放射性物質の基準値超過が見られる品目の出荷や生産の拡大に資する技術を開発

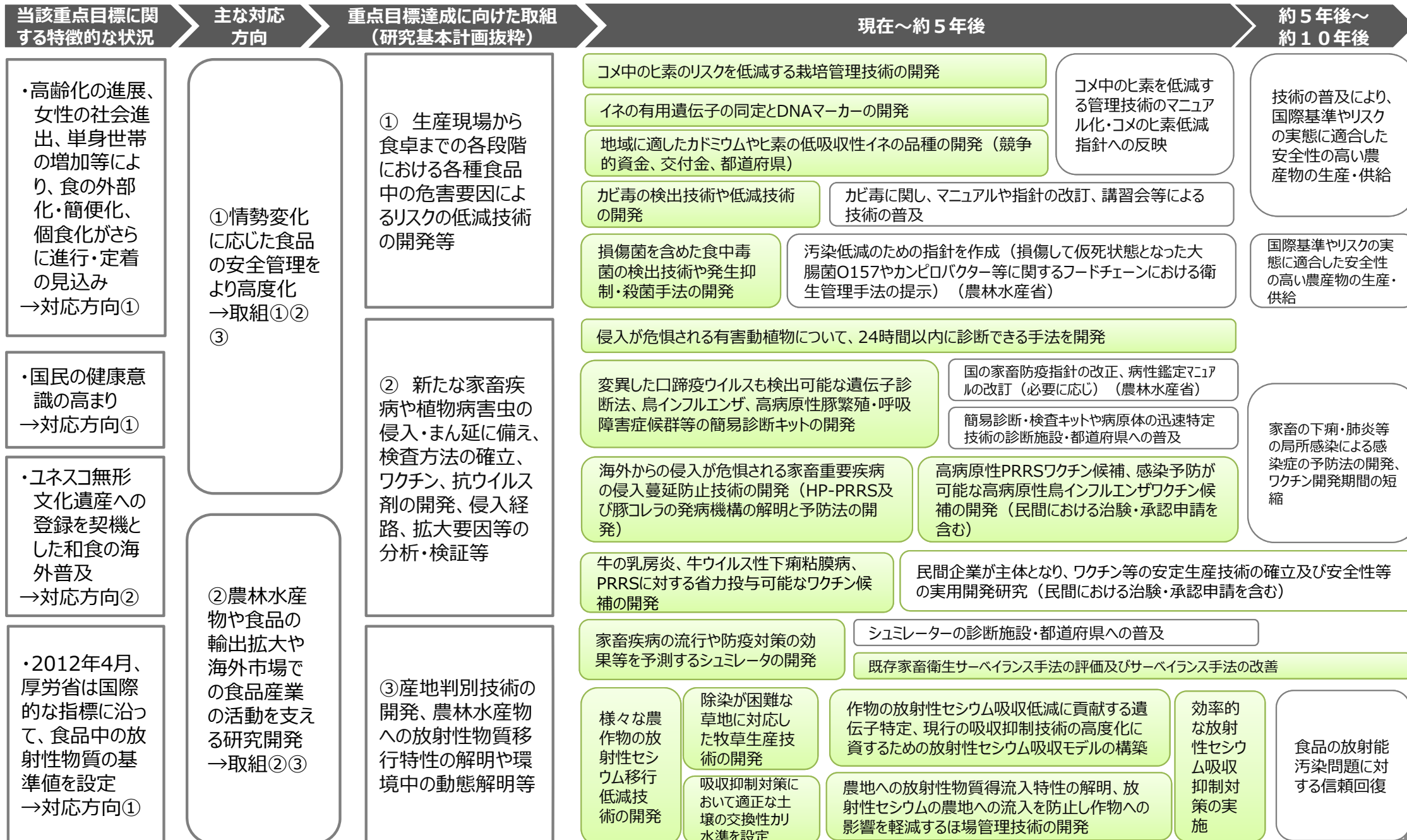
急傾斜等により通常の耕起法で除染が困難な草地において、耕起を伴わない放射性セシウム低減技術の開発

放射性セシウムの除去機能を持たせた燃焼制御技術の開発

水生生物とそれを取り巻く生態系の放射性物質の挙動等を解明

除染後農地での適正な方法による農業生産の実施

重点目標22 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・病虫害の侵入・まん延を防止するための技術開発



重点目標23 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

当該重点目標に関する
特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・国民の健康意識
の高まり
→対応方向①

①食品の栄養・機能
性に関する科学的知
見の充実や新たな食
ビジネスを支える基盤
技術の開発
→取組①②

① 健康寿命の延伸に資す
る農林水産物・食品の機能
性等に関する科学的知見
の集積

機能性成分の解明、作用機序の解明等、科学的知
見の集積

日本食の評価として日本型の食事パターンの評価、
特徴的食品、調理法及び食べ方の評価

日本食のストレス・脳および重要臓器に与える影響や
運動機能に与える影響の評価

日本食にかかる伝承や既存の研究成果・知見に関す
る情報を収集、整理、体系化し、公開

・ユネスコ無形文化
遺産への登録を契
機とした和食の海外
普及
→対応方向②

②農林水産物や食
品の輸出拡大や海
外市場での食品産
業の活動を支える研
究開発
→取組②

② 機能性成分を引き出し
た新たな機能性食品・農林
水産物等の開発

主に生活習慣病予防効果のある機能性
農林水産物・食品の開発とデータベースの
構築

脳機能活性化や身体ロコモ
ーション機能改善効果等のある次
世代機能性農林水産物・食品
を10個以上開発

機能性成分の解明と機能性食品の開発

重点目標24 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

当該重点目標に関する
特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・基幹的従事者の急激な減少・高齢化の見込み

・新規参入等担い手の増大が必要で、今後10年で担い手の農地利用率が全農地の8割を占める農業構造の実現を目指す（平成27年3月食料・農業・農村基本計画）
→対応方向①

・ICTやロボット技術を様々なサービス分野等に導入し、我が国の課題解決の切り札にするとの政府方針決定（平成27年2月「ロボット新戦略」）
→対応方向②

①担い手が規模拡大の限界を意識すること無く、ゆとりを持って農林水産業に取り組める技術的な基盤の確立
→取組①②③

②ICTやロボット技術等の最先端技術を農林水産・食品分野への導入
→取組①②③

① 複数の農業機械が人工知能等を用いて協調しながらほ場内を走行するマルチロボットシステムの開発

② 森林管理作業など重労働・危険作業のロボット化

③ 現行の生産システムを革新する基盤技術の開発
・品質や収量の最大化に向け農作物に最適の栽培管理方法等を見いだす「次世代栽培支援システム」
・多数のほ場におけるロボット作業を地図上で統合的に管理する「次世代営農管理システム」
・農業水利施設の自動・省力化技術 等

トラクタ、田植機、コンバインを無人化し、耕うんから収穫に至る農作業を人力並の精度で実現

複数のトラクタが互いを認識しつつ自動作業を行うマルチロボットシステムを開発

前作の収量や土壌、生育情報に基づく適切な肥培管理支援システムを開発

実用化に向け、開発した農作業自動化技術の実証、技術マニュアルの作成

一区画30a以上の圃場における耕うん・整地作業を慣行比省力化できるマルチロボットシステムを現地で実証

水稻作において倒伏を抑制することで収穫作業の能率を向上するとともに施肥量を30%削減できる局所管理技術を現地で実証

植栽木を見分けて自動で下刈りするロボットを開発

造林作業の負担軽減のためのアシストスーツを開発

植栽や集材を自動で行うロボットを開発

衛生センサ群のデータから、作物生育や土壌水分のばらつきを把握し、施肥・防除に活用できる要素技術を開発

産地スケールのタンパクマップの作成による品質向上及び収穫適期予測による胴割れ米・麦の穂発芽の低減芸術を現地で実証

2種以上の気象対応型栽培管理法に関するコンテンツを栽培支援情報配信システムに搭載

水稻生産について、気象災害の被害額を5%以上低減させる気象対応型栽培技術支援情報提供システムを開発し、効果を実証

GIS機能を基本に、センシング等入力情報と、農作業計画、水管理設定等の出力情報が連動した営農管理支援システムのプロトタイプを開発

大規模経営体においても活用可能となる効率的営農管理システムを開発

篤農家の有する技能、判断を可視化し、継承するシステムを開発し、大規模経営体で有用性を実証

実用化に向け、引き続き実証（大学、民間）

造材しながら丸太の品質を計測・管理するハーベスタの開発

重点目標25 地域資源を活用した新産業創出のための技術開発

当該重点目標に関する
特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・少子・高齢化
による人口減少

・農林水産活動や協同活動の弱体化、
農地・森林の荒廃、定住基盤の崩壊懸念
→対応方向
①②

①地域の未利用資源等を活用したイノベーション創出による農林水産業の再生・振興
→取組①②③④

②資源循環型の望ましい農山漁村の実現による農山漁村地域の魅力づくり
→取組①②③④

① 林地残材を活用した高付加価値製品等の開発

② 農産廃棄物や家畜排せつ物のエネルギー等変換技術の開発

③ 医薬品や機能性素材、薬用作物等の開発

④ 林産物や藻類の高度利用等

リグニン調整手法とリグニン由来材料製造技術の開発

林地残材からリグニン由来高付加価値製品までの一貫した技術体系の構築

リグニン等を原料とした高付加価値製品等の製造・利用技術の実用化

開発した製品製造技術の実証・産業化（民間）

地域バイオマス資源からバイオマス燃料等を製造する技術の開発

他省庁及び民間事業等も活用し技術のスケールアップ及び実証

各地域で技術を導入し、実証及び技術の改良、実用化

スギ花粉症治療薬候補となるコメの開発等

生物多様性影響が生ずるおそれがない遺伝子組換えカイコの飼育・管理手法を確立

離島または中山間モデル地域で、有用物質等を生産する植物・カイコの生産等を開始

薬用作物栽培における生産の安定化と軽労化に向けた技術の開発

需要が多い薬用作物の低コスト・安定生産技術等を確立し、生産者向けマニュアルを作成

未利用資源の飼料化技術の開発

微細藻類による有用物質生産技術の開発

担当する行政部局と連携し、順次、開発した技術を普及

重点目標26 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・高齢化の進展等に伴う食料消費の動向変化への対応
→対応方向①

・安価な輸入農産物との競争
→対応方向①

・温暖化の進行に伴う作柄・品質の不安定化
→対応方向①

・新たな病害虫の発生等への対応
→対応方向①

①高品質、高単収、機能性等新たな付加価値を持つ新品種の創出に向け、育種に関する基盤技術の開発や環境を整備
→取組①～⑤

① ゲノム情報の解読や遺伝子の機能解析等の加速化、DNAマーカー選抜育種技術、ゲノム編集技術、オミクス解析技術等を組み合わせた新たな育種技術の開発

② 家畜の効率的な繁殖技術の開発

稲、麦、大豆、園芸作物において、開発したDNAマーカーや有用形質を持つ育種素材の活用により、生産者、実需者等のニーズに対応した品種の育成が加速

農畜産物ゲノムデータベースを活用した新規遺伝子の単離が加速

DNAマーカー解析の支援等を継続実施（委託プロジェクト研究の主契約機関）

多数の遺伝子が関与する形質を改良する育種技術の提供

果樹等の世代間隔を1年以内に短縮する技術を開発

ゲノム編集技術およびオミクス解析技術等を各種農林水産生物に適用する技術を開発

多数の遺伝子が関与する多収性や品質などの作物の複雑な形質の改良が可能に

都道府県、民間企業等全国の育種機関がDNAマーカー選抜育種等を効率的に実施

育種の更なる効率化や既存品種にピンポイントで望む形質を付与することが可能に

家畜の繁殖性に関するゲノム領域を特定し、牛、豚のDNAマーカーを開発

都道府県等によるDNAマーカーを利用した選抜育種の実証

都道府県等を通じて優良系統の開発・普及

人工授精後18日において90%の診断精度を持つ超早期妊娠診断技術の開発

臨床獣医師や人工授精師への技術講習会等を通じた成果紹介、展示会等による技術移転

開発技術の製品化

繁殖制御薬候補の大量合成法等を確立

民間企業が主体となって毒性試験や治験等、動物医薬品の申請に必要な試験の実施

重点目標26 世界に誇れる強みのある農林水産物の開発(つづき)

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
(研究基本計画抜粋)

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・高齢化の進展等に伴う食料消費の動向変化への対応
→対応方向①

・安価な輸入農産物との競争
→対応方向①

・温暖化の進行に伴う作柄・品質の不安定化
→対応方向①

・新たな病害虫の発生等への対応
→対応方向①

①高品質、高単収、機能性等新たな付加価値を持つ新品種の創出に向け、育種に関する基盤技術の開発や環境を整備
→取組①～⑥

③ 林木育種の高速化

スギの材質・成長に係るマーカー開発

初期成長の優れたスギ系統選抜及び検定を10年以下で可能にする技術の開発

ニーズに応じて10年程度で対応品種を作出する技術体系を確立。また、個別の技術をヒノキ、カラマツ等の他樹種に適用

④ 養殖用魚類の育種改良技術の開発

養殖ブリ類の病害虫耐性品種を作出するとともに、高成長品種作出のためのDNAマーカーを開発

水産基本計画における漁業生産目標の達成に寄与(409万トン【H22】→449万トン)

ウナギ、クロマグロ等の完全養殖の商業化、完全養殖技術による人工稚魚の本格的供給

ハダムシ抵抗性を持つ養殖品種(家系)を作出し、その種苗(稚魚)を繁殖現場に普及

養殖ブリ類の漁労を5%以上改善

⑤ 海外遺伝資源の導入環境の整備

植物遺伝資源へのアクセス環境をアジア地域を中心に整備

現在保存法が確立されてない栄養繁殖性作物の長期的かつ効率的な保存システムの確立

・有用な遺伝資源を相互利用できる2国間の協力関係の確立
・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1万点以上増加
・得られた特性情報等のうち可能なものから順次公開し、民間企業等による育種へ利用

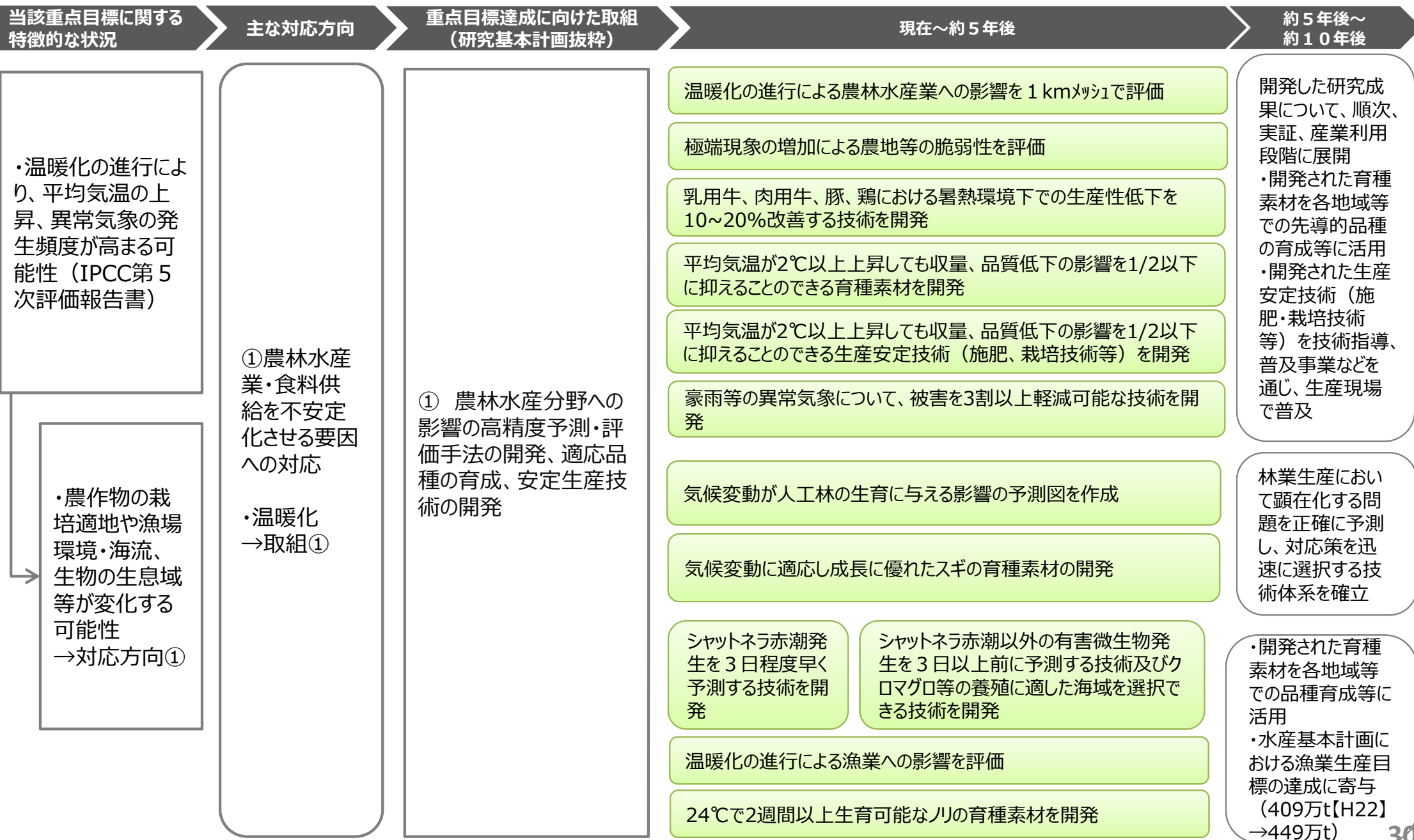
⑥ 他の生物が有する形質(病害虫抵抗性等)を組み込んだ遺伝子組換え農作物の開発

開花を人為的に誘導できる作物や複合病害抵抗性を示す作物など高度な機能を獲得した遺伝子組換え農作物を開発

遺伝子組換え生物の生物多様性影響を適切に評価・管理する技術の確立

高度な病害虫抵抗性やストレス耐性、低肥料耐性等に寄与する形質を付与した各種遺伝子組換え農作物の開発

重点目標27 気候変動に対応した農林水産業の適応技術の開発（重点目標22と一部重複）



重点目標28 病虫害や家畜伝染病等の防疫技術の高度化（重点目標22と一部重複）

当該重点目標に関する特徴的な状況

主な対応方向

重点目標達成に向けた取組
（研究基本計画抜粋）

現在～約5年後

約5年後～
約10年後

・温暖化の進行により、平均気温の上昇、異常気象の発生頻度が高まる可能性（IPCC第5次評価報告書）

・新たな病虫害・疾病の発生及びまん延リスクが高まる可能性
→対応方向①

・薬剤抵抗性の発達等が懸念
→対応方向①

①農林水産業・食料供給を不安定化させる要因への対応

・病虫害・家畜疾病
→取組①②

① 病虫害発生予察技術の高度化、耕種的・土着天敵等を活用した防除法の開発、森林病虫害防除技術の開発等

② 家畜疾病発生情報の収集・解析やサーベイランス手法、検査法の開発、ワクチン等防除資材の開発等

物理的・化学的・生物的なアプローチを複合させることで新たな植物保護技術を開発

開発した研究成果について、順次、実証・産業利用段階に展開

従来の防除体系から脱却し、原理の異なる複数の病虫害等管理技術を組み合わせることにより、農業生産の安定化に貢献

ゲノム情報等を活用した薬剤抵抗性管理技術を開発し、薬剤抵抗性害虫の発生・拡大を正確かつ迅速に予測する技術を開発

現場において薬剤抵抗性管理ガイドラインの活用を図り、薬剤抵抗性害虫の発生を抑制

口蹄疫ウイルスの全血清型の検出および型別可能なイムノクロマトキットの開発、変異した口蹄疫ウイルスも検出可能な遺伝子診断法、高病原性豚繁殖・呼吸障害症候群等の簡易診断キットの開発、アルボウイルス感染症の血清診断法の開発

新興ウイルス感染症の発生時に24時間以内で原因ウイルスを特定できる技術の開発

国の家畜防疫指針の改正、病性鑑定マニュアルの改訂（必要に応じ）（農林水産省）【再掲】

簡易診断・検査キットや病原体の迅速特定技術の診断施設・都道府県への普及【再掲】

侵入が危惧される有害動植物種について、24時間以内に診断できる手法を開発【再掲】

海外からの侵入が危惧される家畜重要疾病の侵入蔓延防止技術の開発（HP-PRRS及び豚コレラの発病機構の解明と予防法の開発）

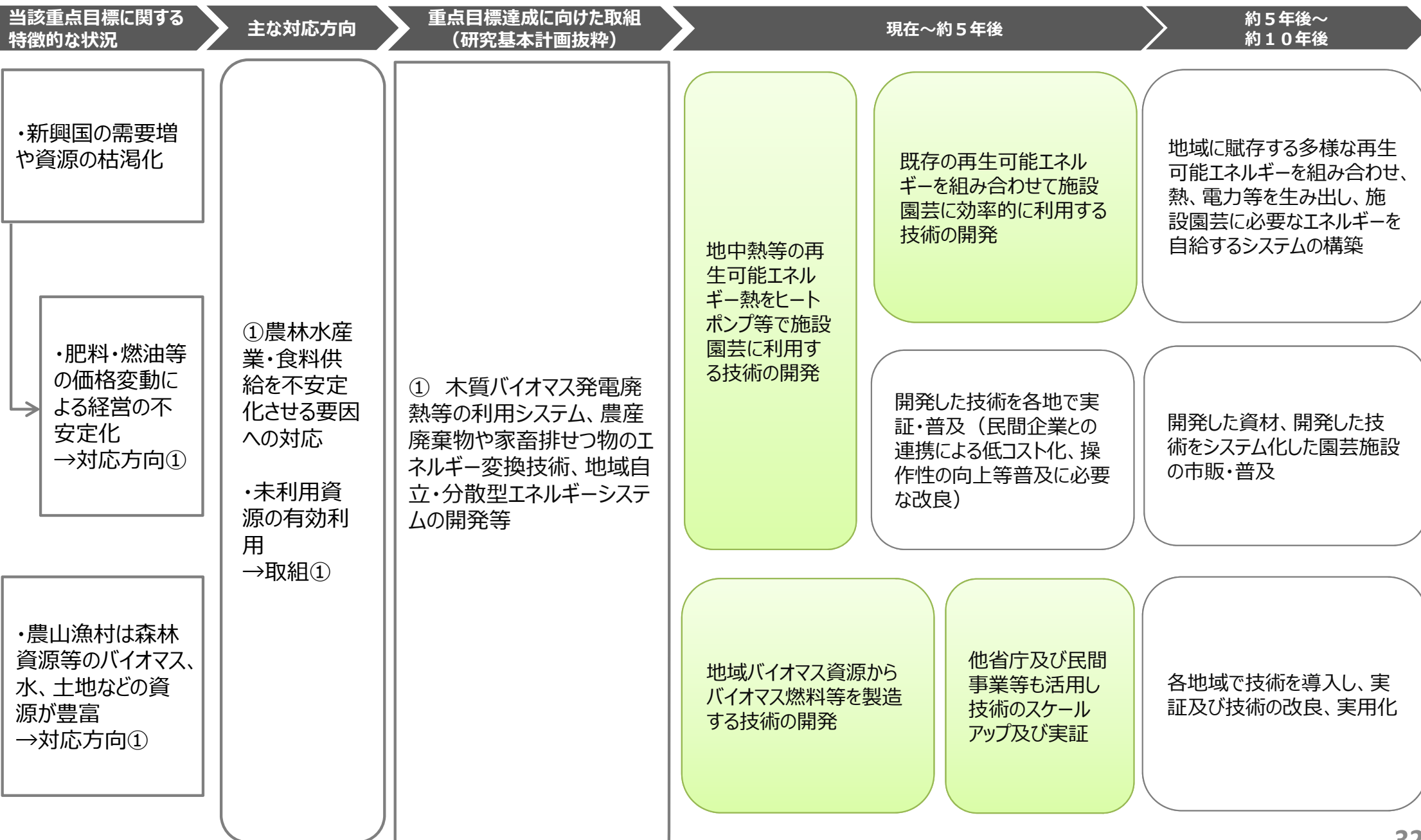
高病原性PRRSワクチン候補、感染予防が可能な高病原性鳥インフルエンザワクチン候補の開発（民間における治験・承認申請を含む）

優れたワクチン開発のための技術開発（黄色ブドウ球菌性乳房炎に対する粘膜免疫誘導型ワクチンの開発）

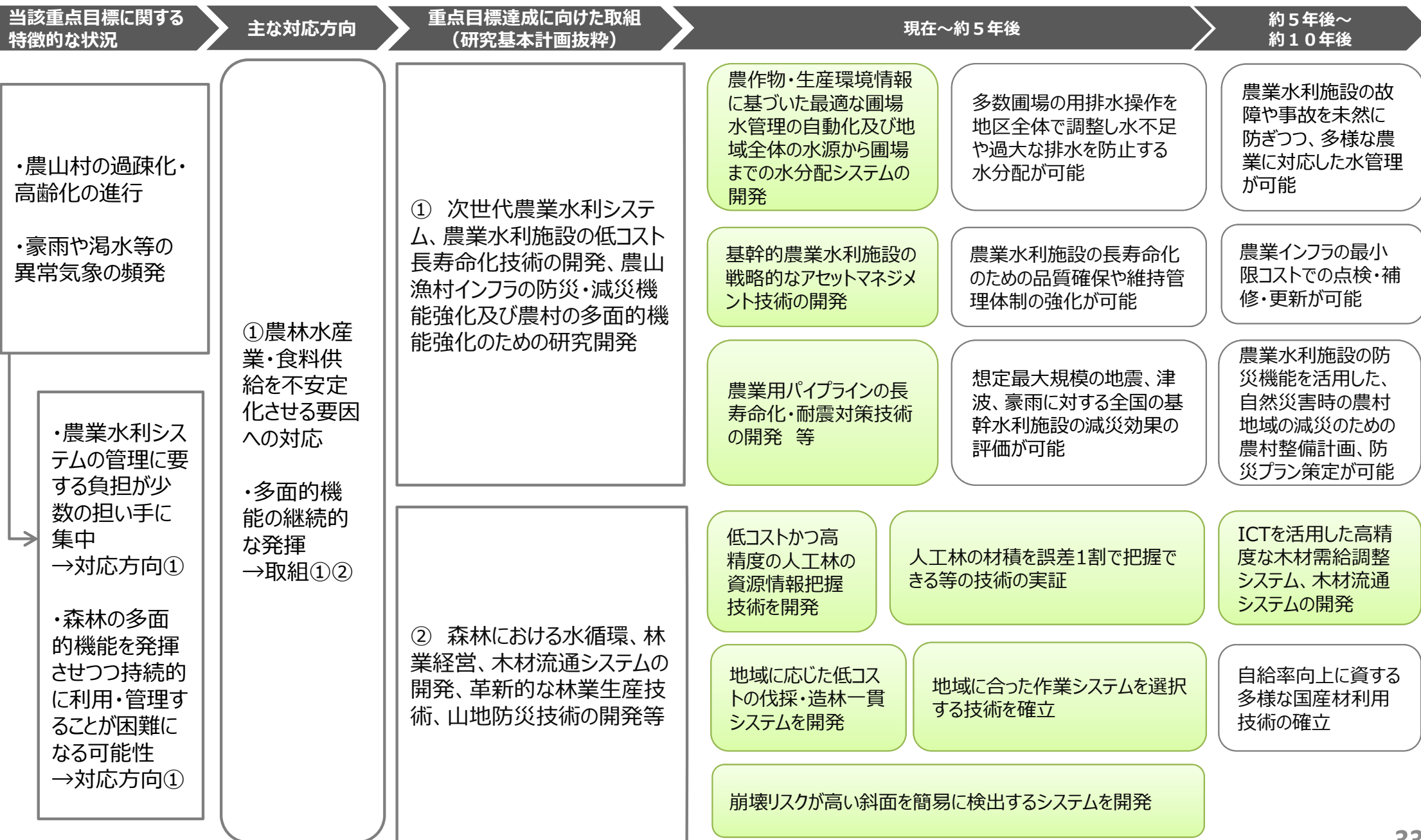
牛の乳房炎、牛ウイルス正下痢粘膜病、PRRSに対する省力投与可能なワクチン候補の開発（民間における治験・承認申請を含む）

家畜の下痢・肺炎等の局所感染による感染症の予防法の開発、ワクチン開発期間の短縮

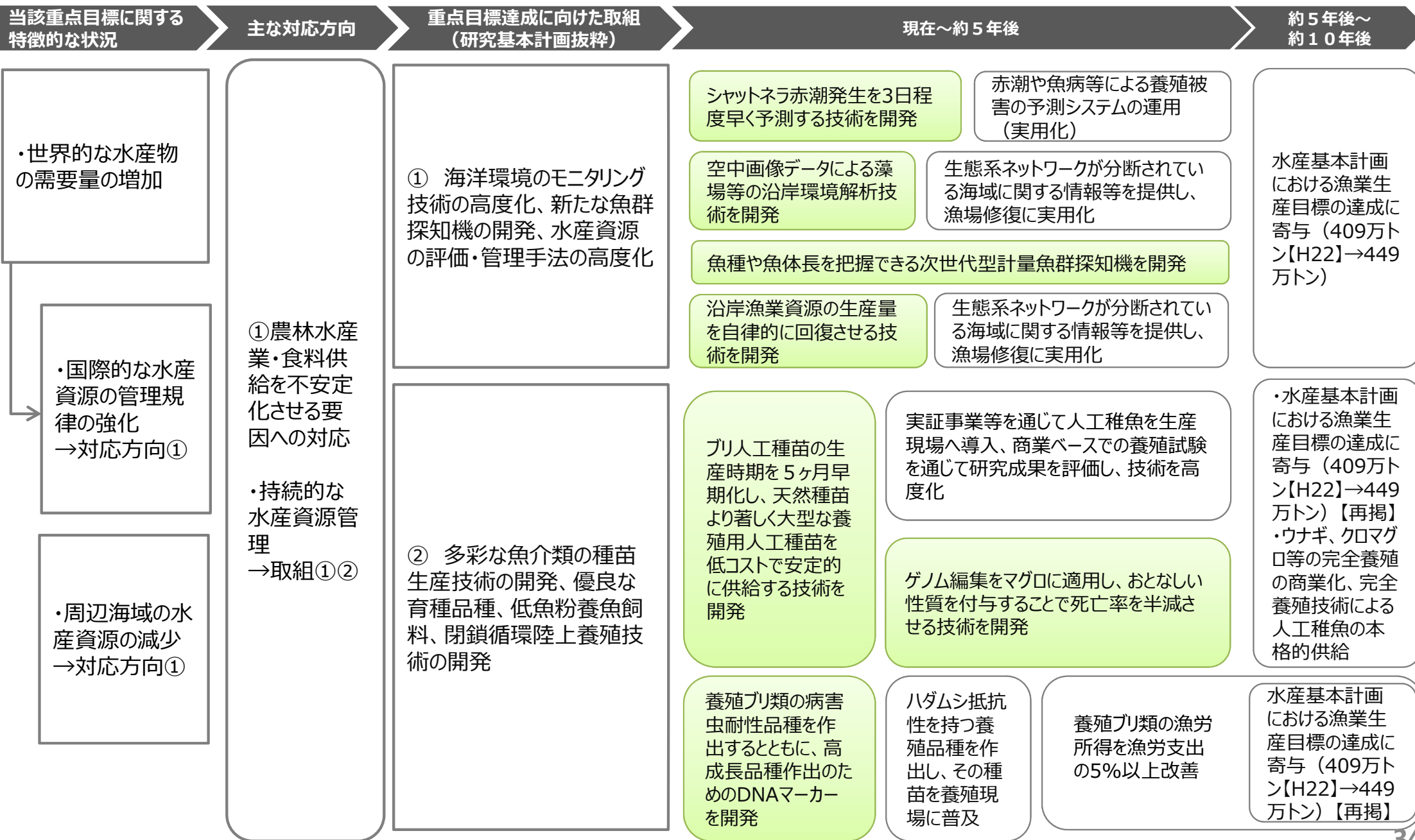
重点目標29 資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立(重点目標25一部重複)



重点目標30 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



重点目標31 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



重点目標32 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

