

平成26年11月25日
農林水産技術会議資料

新研究基本計画の重点目標の設定について

平成26年11月25日
農林水産技術会議事務局

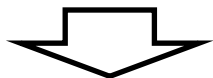
1. 研究開発の重点目標の設定の考え方

現状と課題

➤ 現行の研究基本計画においては、

- ① 食料安定供給研究
- ② 地球規模課題対応研究
- ③ 新需要創出研究
- ④ 地域資源活用研究
- ⑤ シーズ創出研究
- ⑥ 原発事故対応研究

の6つの研究領域に分け、研究開発の重点目標を設定してきたところであるが、短期間で目途をつけるべきものと中長期的な取組が必要となるものの仕分けが十分でないため、研究開発が農林水産業等の振興や国民生活の向上にどのように貢献するのかが判然としない状況。



➤ 他方、担い手の高齢化等が進む中で、

- ① 「農林水産業・地域の活力創造プラン」においては、「農業・農村全体の所得を今後10年間で倍増させることを目指す」旨掲げられたところ。

この実現に向けて、農業をより魅力ある産業にするための「収益力向上技術」等の開発が喫緊の課題。

- ② また、社会経済動向の変化等に伴い、将来、農林水産業・農山漁村が直面するであろう課題等を先取りして、中長期的な視点から必要な研究開発も着実に進めていくことが重要。

検討の視点

今後、重点的に取り組むべき研究開発の目標(重点目標)を以下の2つの側面から設定することを検討。

- ① 農業・農村の所得増大等に向けて、生産現場が直面する課題を速やかに解決するための研究開発

具体的には、経営展望に示される各地域の効率的かつ安定的な農業経営の姿等の実現に向け、研究機関と普及組織・生産現場との協働活動を通じて、今後、5年間程度で技術開発及び実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及に移すべき研究開発の内容を提示。

- ② 農林水産業の持続的な発展等に向けて、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発

具体的には、農林水産研究が目指すべき基本的な方向性(10頁)を明確化した上で、当該方向性に即して中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発の内容を提示。

目標設定の方法

今般の研究基本計画の見直し(重点目標の設定等)に当たっては、将来の農林水産業等が直面する課題から今後推進すべき研究開発の内容を導き出す手順(バックキャスト・アプローチ)を徹底することにより、農業者・消費者等のニーズに直結した研究開発を重点的に推進するとしたところ。

生産現場が直面する課題解決研究(3~10頁)

- 重点目標の設定領域については、経営展望が対象とする主要地域の代表的な作付体系・経営類型(参考資料2の132頁参照)に林業及び水産業を加え、さらに現下の重要政策課題である6次化(輸出促進等を含む。)、食品の安全・信頼の確保、鳥獣害防止、放射性物質汚染対策を検討してはどうか。
- 各領域における具体的な課題の抽出については、食料・農業・農村政策審議会企画部会提出資料(参考資料2)を参考としつつ、今後、省内関係部局と調整。
- 具体的な目標内容については、委託研究プロジェクト等の実施課題のうち、上記課題の解決に資するものであって、今後5年間程度で技術開発及び実用化を図り、その後速やかに生産現場への普及に移すことができる技術を念頭に、研究開発の目標を定めてはどうか。

中長期的な戦略の下での推進研究(11~17頁)

- 重点目標の設定領域については、将来、食料・農林水産業・農山漁村が直面するであろう課題の解決に向けて、農林水産研究が目指すべき基本的な方向として12頁に示した6項目としてはどうか。
- 具体的な目標内容については、農林水産分野における研究の現状を参考としつつ、上記基本的な方向性に即して、中長期的な戦略*の下に着実に推進すべき重要な研究開発を目標として定めることとしてはどうか。

* 本研究基本計画の策定後、産学の関係者の意見等も踏まえつつ、領域毎に研究開発戦略(節目節目の到達目標や研究開発のロードマップ等を内容)を作成する方向で検討。

① 農業・農村の所得倍増等に向けて、生産現場が
直面する課題を速やかに解決するための研究開発

(現在、省内関係部局と調整を行っている「たたき台」の段階のもの)

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
水田作	【共通(平地)】	<p>【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</p> <p>担い手が市場動向や地域条件等を踏まえつつ、自らの経営判断により、作物や品種、営農体系等を自在に選択し、収益性の高い水田営農が展開できるようにするため、ICTやロボット技術などを活用して担い手の規模拡大や野菜等との複合経営を支える省力・低コスト水田営農体系の確立、業務用向け良食味・多収米品種や麦・大豆の高品質・安定多収品種、超多収飼料用米品種、温暖化対応品種等の育成並びにそれぞれの品種特性やポテンシャルを最大限に引き出し得る栽培体系の確立、肥料・農薬等の資材費節減技術の開発等を進める。</p> <p>また、実需者ニーズに即したパン・中華めん用小麦品種の育成や機能性食品の開発等を通じて、水田営農の6次産業化や麦・大豆・米粉用米の作付拡大に向けた条件を整備する。</p> <p>さらに、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験を各地で実施し、地域条件に即してこれら新品種・新技術を組み合わせ、収益性の高い水田営農システムとして確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
	【中山間】	<p>【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</p> <p>気温の日較差や豊富な有機物資源の活用など中山間地域の強みを活かしつつ、水田の持続的な利用や収益性の高い水田農業が展開できるようにするため、広域集落営農組織づくりに資する省力化技術の開発、野菜や地域作物を組み合わせた収益性の高い水田営農体系の確立や6次化加工技術の開発、耕畜連携による有機農産物等特色ある農産物づくりを支援するための病虫害管理技術や繁殖牛等の水田放牧技術の開発、GPSレベラー等を活用した簡易な基盤整備技術の開発、効果的・効率的な鳥獣捕獲技術の開発等を進める。</p> <p>また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、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を確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
【北海道】	<ul style="list-style-type: none"> ○ 担い手の更なる規模拡大やコントラクター育成に資する省力・作柄安定化技術の導入 ○ 価格が高止まりする肥料・農薬等の資材費節減 ○ 加工・業務用向け野菜の一次加工など畑作物の付加価値化(6次化) 	<p>【重点目標 3】 担い手の更なる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</p> <p>離農農地の引き受け等により、担い手がさらに規模拡大を図りつつ、作柄の安定化や効率的な経営が展開できるようにするため、てん菜の直播栽培等の省力化技術やセンシング技術を応用した高度な生育診断方法等を組み合わせた省力・安定生産技術体系の確立、小麦等の高品質・安定多収品種や病害虫抵抗性品種の育成、簡易な土壌診断技術や施肥量の節減技術の開発等を進める。</p> <p>また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、担い手のさらなる規模拡大や高生産性営農を可能とする新たな北海道畑作営農システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
【南九州・沖縄】	<ul style="list-style-type: none"> ○ 甘しょと加工・業務用野菜(冬作)等を組み込んだ収益性の高い畑作経営の実現 ○ デンプン原料用甘しょの需要開拓 ○ サトウキビの安定生産 	<p>【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</p> <p>甘しょ及びサトウキビが基幹作物となっている南九州・沖縄地方において、持続性・収益性の高い畑作農業が展開できるようにするため、甘しょと加工・業務用野菜等を組み合わせた機械化営農体系の確立、病害虫抵抗性に優れた甘しょ品種や台風害等に強い高バイオマスサトウキビ品種の育成等を進める。</p> <p>また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、収益性の高い南九州・沖縄畑作営農システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
【茶】	<ul style="list-style-type: none"> ○ 輸出先ニーズや国民の健康志向に応えた茶生産等による需要開拓 ○ 価格が高止まりする肥料・農薬等の資材費節減 	<p>【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</p> <p>輸出先のニーズや国民の健康志向に応えた強みのある商品開発を実需者と連携して展開し、茶の収益性を高めていくため、機能性成分に優れた品種開発や栽培管理手法の確立、色・香味・機能性成分等の品種特性に応じた加工技術の開発等を進めるとともに、肥料・農薬等の資材費節減技術や省力的な作業機械の開発等を進める。</p> <p>また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、実需者の商品開発に直結した、より効率的な茶の営農システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
野菜作	<p>【露地】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 野菜の加工・業務用需要へのシフト対応 ○ 担い手の規模拡大を支える省力・安定生産技術の導入 ○ 産地間連携による周年安定供給の強化 ○ 高温障害の発生等気候変動への対応 	<p>【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</p> <p>加工・業務用需要の増加など野菜の需要動向に的確に対応した生産・流通システムを確立するため、加工・業務用の規格を備えた専用品種や温暖化対応品種等の育成並びにそれぞれの品種特性やポテンシャルを最大限に引き出し得る栽培体系、通年安定供給を図るための新たな作期・作型の確立、品目特性に応じた機械化一貫体系及び安定多収技術の確立、ICTや天敵等を活用した高度な病害虫防除技術等の開発、生育予測情報に基づく産地間連携出荷調整システムの開発等を進める。</p> <p>また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験や流通事業者との連携により、加工・業務用需要に対応した新たな低コスト生産・流通システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
	<p>【施設野菜】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 燃油依存体質からの脱却、農薬等の資材費節減 ○ 生産性の高い次世代施設園芸モデルの構築 	<p>【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</p> <p>台風の襲来など我が国の風土に配慮しつつ、省エネ・省力・高収量を一体的に実現し得る高生産性施設園芸モデルを開発するため、局所加温等の省エネ安定生産技術、地中熱等の再生可能エネルギー利用技術、温湿度やCO2の高度環境制御技術の開発、天敵等を活用したIPM技術体系や施設園芸向けの専用品種を用いた多収技術体系の確立等を進める。</p> <p>また、これら技術等の現地実証試験の実施や関連する民間事業者に移転する仕組みの整備により、速やかな普及を図る。</p>
果樹作	<ul style="list-style-type: none"> ○ 担い手の規模拡大を支える高品質果実の省力・早期成園化技術の導入 ○ 食べやすさや手軽さ、健康を重視する消費者ニーズへの対応や供給期間の拡大、輸出による需要開拓(6次化) ○ 高温障害の発生等気候変動への対応 	<p>【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</p> <p>離農園地の引き受け等により、担い手がさらに規模拡大を図りつつ、高品質果実の品質管理や省力・軽労化した営農が展開できるようにするため、樹種特性に応じた早期成園化技術や省力管理技術の開発、温暖化の進行に備えた高品質果樹品種の育成及び安定生産技術の確立、土着天敵や病害虫発生予測システム等を活用した病害虫抑制技術、省力自動選果システムの開発等を進める。</p> <p>また、消費者ニーズの動向変化や輸出拡大に対応するため、カットフルーツ等の加工適性に優れた新品種の育成や加工・保存技術の開発、輸出相手国の嗜好性に合った果実供給システムの開発等により、国産果実の需要拡大を図り、果樹経営の収益性向上に貢献する。</p> <p>さらに、これら技術について、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験等を行い、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
花き作	<ul style="list-style-type: none"> ○ 多様な花きの供給による国内需要の喚起やアジア新興国等をターゲットとした輸出拡大 ○ 燃油依存体質からの脱却、農薬等の資材費節減 	<p>【重点目標 9】 多様な花き品種の開発力を支える育種事業基盤の整備及び次世代施設園芸モデルの開発</p> <p>日本の強みである品種開発力をさらに高め、国内外の花き需要を喚起するため、日持ち性や花色等の優れた品種母本の育成、輸出用花きの鮮度保持技術の開発等を進める。</p> <p>また、これら技術等を関連する民間事業者に移転する仕組みを整備することにより、速やかな普及を図る。</p>
畜産	<p style="text-align: center;">【酪農】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 悪臭低減に配慮しながら、担い手の規模拡大を支える省力的かつ精密な飼育管理システムの導入 ○ 繁殖性の向上 ○ 大規模化に伴う家畜飼養及び衛生管理の困難さへの対応 ○ 飼料用米など自給飼料生産基盤の確立による経営安定化 ○ 付加価値の高い乳製品づくりによる需要拡大 	<p>【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</p> <p>離農牧場の引き受け等により、酪農家がさらに規模拡大を図りつつ、乳牛の省力的かつ精密な飼育管理等を展開できるようにするため、次世代閉鎖型牛舎における飼育環境制御技術、発情センサーを用いた繁殖管理技術や人工授精用精液の活力判別技術、センシング技術を用いた異常個体の発見技術等の開発を進める。</p> <p>また、自給飼料の生産基盤を強化し、酪農経営の安定化を図るため、省力的な草地管理技術の確立、超多収飼料用米の育成及び低コストかつ品種のポテンシャルを最大限に引き出す栽培技術体系の確立、飼料用米の飼料化・給餌技術の開発等を進めるとともに、乳製品の需要拡大を図るため、機能性の高い乳製品を開発する。</p> <p>これら技術について、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、地域に新たな酪農営農システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
	<p style="text-align: center;">【肉用牛】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自給飼料を最大限に活用した、地域ぐるみの効率的な繁殖・肥育体制づくり ○ 繁殖性の向上 ○ 大規模化に伴う家畜飼養及び衛生管理の困難さへの対応 ○ 地域のブランド化や輸出拡大による需要拡大 	<p>【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</p> <p>飼料用米等の自給飼料基盤に立脚した和子牛の安定供給体制等を確立し、和牛の生産拡大を図るため、超多収飼料用米等の育成及び低コストかつ品種のポテンシャルを最大限に引き出す栽培技術体系の確立、飼料用米の飼料化・給餌技術、水田放牧管理技術、センシング技術を用いた異常個体の発見技術等の開発を進める。</p> <p>また、脂肪交雑以外の「おいしさ」の指標化手法の開発等を通じて、地域肉用牛のブランド化等を支援する。</p> <p>これら技術について、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、地域に効率的な繁殖・肥育システムを確立し、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
畜産 【養豚】	<ul style="list-style-type: none"> ○ 悪臭問題への対応 ○ 大規模化に伴う家畜飼養及び衛生管理の困難さへの対応 ○ 自給飼料を最大限に活用した飼料費の節減及び地域ブランド化 	<p>【重点目標12】 自給飼料を最大限に活用した大規模養豚モデルの確立 飼料用米やエコフィード等の地域資源を最大限に活用しつつ、家畜疾病による生産性の低下や悪臭問題に対処した大規模養豚経営を展開するため、畜産物の差別化につながる飼料用米等の給餌技術、センシング技術を用いた異常個体の発見技術、悪臭低減技術の開発等を進める。 また、これら技術等の現地実証試験の実施や関連する民間事業者に移転する仕組みの整備により、速やかな普及を図る。</p>
環境保全型農業 ・有機農業	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農業者が導入しやすい環境保全型農業技術の確立及び導入効果の見える化 ○ 有機農業の普及 ○ 農業生産現場の生物多様性の保全 	<p>【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 環境保全や生物多様性保全に配慮した望ましい農業生産活動への転換を加速化するため、農業生産の効率化と環境保全等の効果が両立し得るIPM技術、適正施肥を徹底するための簡易土壌診断法等を開発する。また、それら技術の導入便益を農業者・消費者に分かりやすく訴求できる評価指標を開発する。 また、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、農業生産の効率化と環境保全等の効果が両立し得ることを確認し、マニュアル化等を図ることにより、速やかな普及に向けた体制を整備する。</p>
林業	<ul style="list-style-type: none"> ○ 森林施業の低コスト化、省力化 ○ 新たな木材及び林産物の需要創出 	<p>【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 木材の生産・利用を拡大し、山村の雇用を生み出すため、人工林の資源量を低コストに把握する技術、地域に適した作業体系の構築やロボット化技術等を開発するとともに、CLT(直交集成板)等新たな木材製品の開発、きのこや樹木含有成分を活用した高付加価値の林産物を開発する。</p>
水産	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁業・養殖業の担い手確保 ○ 養殖対象魚種の拡大と養殖技術の高度化 ○ 水産業における省エネ・省力化、安心・安全の確保 	<p>【重点目標15】 魅力ある漁業・養殖業を実現する技術開発 高齢化や担い手不足が深刻化する水産業を魅力的な産業とするため、クロマグロ・ニホンウナギの人工種苗量産技術、国内外の需要が高いブリ等の魚介類の養殖・種苗生産・育種技術を開発する。また、漁船漁業・加工・流通における省エネ・省力化、安全性確保並びに品質管理に資する技術等を開発する。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
6次化推進 (輸出促進等)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農林水産加工品や機能性食品等の開発による付加価値化 ○ 輸出戦略に基づく輸出の拡大 ○ 地域バイオマスエネルギー等の取組拡大 	<p>【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 農林漁業者自らが加工・販売したり、地域の2次、3次産業と連携した農林水産物の付加価値づくり等の取組を支援するため、実需者ニーズに合致した新品種の育成及び当該品種の強みを活かした加工・流通技術の開発、新たな市場が期待される機能性食品の開発や医療機関と連携したサービス提供モデルの確立、輸出相手国の嗜好に合った農林水産物の生産・流通システムの開発、輸出相手国の求める検疫条件等に対応した病虫害管理技術等を開発する。 また、これら技術の現地実証試験の実施や関連する民間事業者に移転する仕組みの整備により、速やかな普及を図る。</p>
食の安全・ 信頼の確保	<ul style="list-style-type: none"> ○ 有害化学物質、有害微生物に対する低減技術の開発による食品の安全性向上 ○ HACCP等の高度安全管理システムの中小企業への拡大 ○ ウィルス媒介昆虫や薬剤抵抗性病害虫などのまん延防止 ○ 近隣諸国で頻発する家畜疾病等の侵入・まん延防止 	<p>【重点目標17】 食品の安全管理技術の高度化及び動植物防疫技術の開発 引き続き、安全で信頼のおける食品を供給するため、食品中のヒ素やカビ毒、アクリルアミド等の有害化学物質や、O157、カンピロバクター等の有害微生物等の危害要因に対するリスク管理に必要な技術の開発、HACCPの導入を容易化するハザード検知技術の開発、農作物に甚大な被害を与える病虫害の適時・適切な防除技術の確立、口蹄疫・高病原性鳥インフルエンザ等家畜疾病の防疫技術の開発等を計画的に進める。</p>

営農類型等	生産現場が直面する課題	重点目標
鳥獣被害防止	<ul style="list-style-type: none"> ○ 鳥獣特性に応じた効果的・効率的な被害防止技術の確立 ○ 鳥獣特性に応じた効率的な捕獲・駆除技術や 捕獲鳥獣の衛生的な食肉処理・加工技術の開発 	<p>【重点目標18】 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 深刻化する鳥獣被害に対処するため、ICT・センサー技術、薬剤を活用した効果的・効率的な被害防止技術や捕獲・駆除技術等を開発するとともに、捕獲鳥獣の食肉利用を推進するため、鳥獣種に応じた衛生的な食肉処理・加工技術を開発する。 また、これら技術等の現地実証試験の実施や関連する民間事業者に移転する仕組みの整備により、速やかな普及を図る。</p>
放射線物質汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 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様々な技術的な課題の解決及び風評被害の払拭 	<p>【重点目標19】 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 福島原発事故の被災農家が早期に営農・森林作業を再開することができるよう、森林内での放射性物質の動態を明らかにするとともに、農作物の放射性物質の汚染メカニズムの解明を進めつつ、農家がカリ質肥料の施用による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、高い放射性セシウム濃度の検出が依然としてみられる品目の汚染低減技術の開発、急傾斜等耕起困難牧草地の防除技術の開発等を進める。 また、被災地の沿岸・沖合水域において、水産生物の放射性物質の挙動とその原因の解明に関する調査研究を進める。 さらに、生産者・普及組織等と連携した現地実証試験により、導入効果を確認し、マニュアル化を図る等により、被災農林家の営農・森林作業、被災漁業者の操業の再開を支援する。</p>

② 農林水産業の持続的な発展等に向けて、中長期的な戦略の下で着実に推進すべき研究開発

(現在、省内関係部局と調整を行っている「たたき台」の段階のもの)

今後の社会経済・自然環境の変化	食料・農林水産業・農山漁村をめぐる動向・課題	今後の農林水産研究の方向性
<p>1 国内人口の減少・高齢化が進展</p> <p>消費</p> <p>生産</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 個食化、調理・加工食品に対する依存度の高まり ○ 食を通じた健康への関心の高まり ○ 高齢者等が増加し、より安全性の高い食品へのニーズが顕在化 ○ 放射能汚染に対する信頼回復 等 ○ 就業人口の急速な減少・高齢化 ○ 法人経営の増加や大規模化 ○ 川下側との垂直連携や地産地消、生消連携の進展 ○ 中山間・離島における産業空洞化、集落機能の低下や無人化危惧集落の増加 等 	<p>① 安全で信頼のおける食品を安定供給し、国民の健康長寿に貢献する</p> <p>② 農林水産業の生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現する</p> <p>③ 農山漁村に新たな産業や雇用を生み出す</p>
<p>2 資源・エネルギーに関する制約が一層顕在化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 海外依存度の高い肥料・飼料・燃油等の国内供給力強化 ○ 農業用水利施設等の老朽化 等 	<p>④ 農林水産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす</p>
<p>3 温暖化の進展や極端な気象現象の頻発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 作柄の不安定化・品質低下 ○ 新規病害虫のまん延や難防除雑草のまん延 ○ 化学農薬依存による病害虫の薬剤抵抗性の発達 ○ 豪雨、渇水等の自然災害の増加 等 	<p>⑤ 農林水産業の持続化・安定化を図る</p>
<p>4 食品流通のグローバル化が進展</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農林水産業の国際競争力強化 ○ 海外市場の開拓（輸出拡大） ○ 安全管理基準の国際的な調和 ○ 新規病害虫や家畜伝染病等の侵入リスクの拡大 等 	<p>⑥ 地球温暖化問題などの課題に対応し、国際貢献を行う</p>
<p>5 地球温暖化防止や資源管理等に関する国際的な規律が強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農林水産分野における温暖化影響緩和に向けた国際協調 ○ 水産資源の管理強化 等 	
<p>6 世界人口の増加等に伴う食料増産の必要性が増大</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 主要穀物の単収向上等に向けた国際貢献要請 等 	

① 安全で信頼のおける食品を安定供給し、国民の健康長寿に貢献する

- 我が国の人口は、2008年をピークに減少局面を迎えており、65歳以上の高齢人口割合は10年後(2025年)に3割を超えると見通され、世界で最も高齢化が進んだ社会を迎える状況。
- 食料消費面においては、高齢化や女性の社会進出、単身世帯の比率上昇等により、引き続き、食の外部化・簡便化、個食化が進行・定着化していくことが見込まれるほか、供給面では食品流通のグローバル化がさらに進むことが予想され、こうした動向変化に応じてより高度な食品安全管理技術の開発等が肝要。
- 分析技術の開発等、科学の進展により新たに確認される食品中の有害物質等への対応も必要。
- また、国民の健康意識の高まりに呼応して、今後、生活習慣病等の予防に向けた多様な食サービスの提供や、栄養・機能性食品・介護食品の市場拡大等が見込まれるため、食品の栄養・機能性に関する科学的知見の充実やこれら新たな食事業を支える基盤技術の開発等が必要。
- さらに、和食の海外普及と相まって、これら世界の先駆けとなる先進技術の国際標準化を推進することによって、国産農産物の輸出拡大や海外市場の開拓に向けた食産業の活動を支援することが重要。

【重点目標20】 食品供給体制のさらなる安全性と信頼性を確保するための高度な安全管理技術の開発

高齢化に伴う感染弱者の増加や食の外部化等がさらに進展すると予想される中で、各地の食文化を守りつつ、食品供給体制のさらなる安全性と信頼性を確保するため、農場から食卓までの各段階で食品の安全・品質に関する管理技術を高度化するとともに、科学の進展により新たに確認される食品中の有害物質等にも対応する。

また、当該技術等の国際標準化を推進することにより、国産農林水産物・食品の輸出拡大に貢献する。

さらに、福島原発事故に伴う食品の放射能汚染問題に対する信頼を回復するため、農林水産物への放射性物質の移行特性等のさらなる解明や農林水産生態系等における放射性物質のモニタリングを行い、放射性物質の動態を的確に把握・監視する。

【重点目標21】 健康長寿社会を支える機能性に優れた農林水産・食品を供給するための基盤技術の開発

健康長寿社会を支える機能性に富んだ農林水産物・食品を供給するため、健康寿命の延伸に資する食品の3つの機能(栄養、美味しさ、機能性)に関する科学的知見の集積を図るとともに、それら機能を最大限に発揮する食品の加工・流通技術や農林水産物を開発する。また、医療・介護分野の関係者と連携して健康増進レシピの開発等を図るなど政府全体の「健康寿命延伸プログラム」や医福食農連携の推進に貢献する。

② 農林水産業の生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現する

- 現在、基幹的農業従事者の約6割が65歳以上となっており、今後、農業従事者の減少・高齢化が急速に進展。また、耕作放棄地は約40万ha（滋賀県とほぼ同じ面積）にまで拡大。
- 今後10年間で、担い手の農地利用が全農地の8割を占める農業構造を実現するため、農地中間管理機構等を活用した担い手の規模拡大を推進することとしており、担い手が従来の規模限界を意識することなく規模拡大に取り組むことができる技術的な基盤を合わせて確立していくことが必要。
- また、我が国の強みであるICTやロボット技術を農業分野に導入することによって、勤や経験に頼らなくとも若者や女性が積極的に農業に参入できる条件を整備し、農業の収益性を高め、魅力ある産業に転換していくことが重要。

【重点目標22】 農林水産物の生産・流通システムを革新するための基盤技術の開発

従来の規模限界を超えた超省力・大規模経営や、女性や新規参入者など誰もが取り組みやすい農林水産業（農林水産業のスマート化）を実現するため、高精度GPSによる自動走行システム、除草ロボット等のロボット技術、衛星等のセンサによる作物生育、土壌水分、収穫適期などの画像解析技術、ICTによる農業水利システムの自動化・省力化など現行生産・流通システムを革新する基盤技術を開発する。

③ 農山漁村に新たな産業や雇用を生み出す

- 今後、中山間地域等の市町村の人口が大きく減少し、農業生産活動や共同活動が弱体化し、農地・森林・地域資源の荒廃や定住基盤の崩壊が懸念。
- 中山間地域等に活力や賑わいを取り戻すには、基幹産業たる農林水産業の再生・振興に加え、地域に存在する未利用資源を活用した新たな製品やサービスを提供する地域産業を育成していくことが必要。
- また、そうした取組を通じて、環境と調和した持続性の高い社会経済システムを具現化することにより、国民に支持される農山漁村を目指す必要。

【重点目標23】 地域資源を活用した新産業創出のための基盤技術の開発

地域の未利用バイオマス資源を活用して付加価値の高い製品づくりや再生可能エネルギーの供給に取り組む地域産業を創出するため、林地残材を活用したセルロースナノファイバー、リグニンを原料とした高付加価値製品等の製造・利用技術や、農産廃棄物や家畜排せつ物等からのエネルギー、肥料等の低コスト製造技術、藻類からの有用成分の高効率製造技術等を開発し、資源を無駄なく最大効率利用できる条件を整備する。また、離島や中山間の利点を活かし、遺伝子組換え植物・カイコを利用した医薬品や機能性素材の生産技術、薬用作物の効率的な生産技術、きのこ等林産物の高度利用技術の開発等を進める。

④ 農林水産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす

- 高齢化の進展等に伴う消費動向の変化に機敏に対応しつつ、輸入品との競争に打ち勝つことができる高品質な農林水産物を供給していくためには、国産の強みである品質の高さを損ねることなく、単収をさらに高め、機能性等の新たな付加価値を付与した画期的な新品種を次々と生み出していくことが必要。
- また、温暖化の進行に伴う作柄・品質の不安定化や新たな病虫害の発生等にも対応してためには、生物が有する遺伝的な能力を最大限に引き出す新たな育種技術の開発や、変異に富んだ海外遺伝資源を円滑に入手できる環境の整備等が必要。
- 経済発展が進むアジア地域において、今後、種苗市場の拡大が見込まれるため、異業種やベンチャーも含め国内の民間企業等が活発に育種事業を展開できるよう、育種基盤技術の開発や当該知財の獲得等が重要。

【重点目標24】 世界に誇れる強みのある農林水産物を開発するための基盤技術の開発

温暖化の進行や新たな病虫害の発生等の問題に対応しつつ、超多収と良食味とを兼ね備えた画期的なイネ品種や、海外の市場も視野に据えた強みのある野菜や果樹、畜産物、林・水産物などを次々と作出できるようにするため、イネ以外の農林水産物も含めてゲノム情報の解読や遺伝子の機能解析等の加速化、DNAマーカー選抜やゲノム編集、オミクス解析等を組み合わせた新たな育種技術、家畜の効率的な繁殖技術の開発、林木育種の高速度化技術の開発、海外遺伝資源の入手環境の整備等を進めることにより、民間企業等が活発に育種事業を展開できる国内環境を整備する。

⑤ 農林水産業の持続化・安定化を図る

- 温暖化の進行に伴う作柄・品質の不安定化等に対応して安定的な農林水産業を継続するためには、品種育成や栽培管理等の適応技術を総合的・戦略的に推進していくことが必要。
- 農林水産物の生産に不可欠な肥料、飼料、燃油等の資材については、輸入原料への依存度が高く、新興国の需要増等が見込まれる中で国内資源の有効活用が必要。
- また、温暖化等に伴う新たな病害虫のまん延や薬剤抵抗性の発達等が懸念される中、化学合成農薬のみに依存した病害虫防除から脱却し、環境に配慮した持続的な農林業や有機農業のさらなる推進が重要。海外からの新規病害虫や家畜伝染病等の侵入リスクにも万全な対応が必要。
- さらに、豪雨、渇水等自然災害が頻発する傾向にある中で、農業用水利施設など農山漁村インフラの維持管理の効率化や長寿命化、防災・減災システムの高度化等を図る必要。また、今後の担い手構造の変化を見通した水利秩序に適合するための新たな農業水利システムの構築が必要。
- 林業分野においては、森林資源のさらなる利用拡大に加え、国土保全や地球温暖化防止等の森林の多面的な機能を発揮させることが必要。
- このほか、水産分野においては、世界的に需要の高まりがみられる中で、魚介類の最大消費国たる我が国が、海洋生態系と調和した水産資源の利用・管理技術や養殖技術の開発等に取り組み、水産資源の持続的な利用・管理に向けてリーダーシップを発揮していくことが重要。

【重点目標25】地球温暖化問題に対応した農林水産業の適応基盤技術の開発
地球温暖化の進行に伴う農林水産業への影響を低減し、生産の持続化・安定化を図るため、将来の気候変動が農林水産分野に与える影響の高精度な評価、当該予測に基づく新品種の育成や安定生産技術等の開発を計画的に進める。

【重点目標26】病害虫や家畜伝染病等の防疫技術の高度化

温暖化等に伴う新たな病害虫のまん延や病害虫の薬剤抵抗性の発達等が懸念される中、化学合成農薬のみに依存した病害虫防除から脱却し、環境に配慮した持続的な農業や有機農業のさらなる推進を図るため、病害虫の発生予察技術を高度化するとともに、農作物の特性に応じた物理的・化学的・生物的な防除法を開発し、それらを組み合わせた新たな植物保護技術を確立する。また、海外の新たな病害虫や家畜伝染病等の侵入・まん延に備え、原因病原体等の正確かつ迅速な診断方法やワクチンの開発、防除・防疫技術の開発等を計画的に進める。さらに、マツクイムシなどの森林病害虫の効果的な防除技術の開発を行う。

【重点目標】資源循環型の持続性の高い農林漁業システムの確立(目標23の重複掲示)

林地残材や家畜排せつ物等のバイオマスを肥料・エネルギーに転換し、資源循環型の持続性の高い農林漁業システムを構築するため、木質バイオマス発電に伴い発生する廃熱等を施設園芸等に利用するためのシステム開発や農産廃棄物や家畜排せつ物等からのエネルギー、肥料等の低コスト製造技術等を開発し、資源を無駄なく最大限に効率利用できる技術条件を整備する。

【重点目標27】国土強靱化に資する基盤技術及び治山技術の開発

新たな農業水利システムの構築、農業・農村インフラの維持管理の効率化・長寿命化及び農村の防災・減災システムの高度化を図るため、ICT等を駆使した省力的な農業水利システムの計画・設計手法の開発や農業水利施設の長寿命化の徹底と効率的な補強・補修を行うための点検・診断・監視技術の高度化、非常時の農業・農村インフラの防災・減災機能の評価に基づく地域減災システム等の開発を行うとともに、地域の多様な再生可能エネルギーを活用した自立・分散型の農村エネルギーシステムを開発する。

また、山地災害を軽減し、森林の整備・保全に資する治山技術を高度化するため、環境変動・施業方法等が水資源・水質に与える影響評価技術の開発及び多様な手法による森林の山地災害防止機能強化技術の開発を行う。

中長期的な動向・課題

重点目標

【重点目標28】 多面的機能を最大限に発揮させ、森林を持続的に利用・管理する技術の開発

国土の保全、水源の涵養、地球温暖化防止等の森林が有する多面的な機能を最大限に発揮させつつ、将来にわたり森林を持続的に利用・管理していくため、森林・林業の再生に向けた森林管理技術・作業体系と林業経営システムの開発、原木の大径化に対応した加工システムの構築等を進める。

【重点目標29】 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

和食文化を支える多様な魚介類の安定的な供給を図るため、海洋環境モニタリング技術及び水産資源評価精度向上技術等を開発するとともに、生態系と調和した水産資源の持続的な利用技術を開発する。また、多彩な魚介類について天然の幼稚仔の漁獲に依存しない高度な養殖技術を開発する。

⑥ 地球温暖化問題などの課題に対応し、国際貢献を行う

- 国連の推計によると世界人口は、2050年には1.3倍の96億人に達すると見通され、新興国における食肉消費量の増加等も相まって、中長期的には世界の穀物需給がひっ迫する可能性。
- 今後、温暖化の進行に伴う異常気象の頻発や新たな病害虫のまん延等により、世界各地で農作物の生産条件が悪化すると予測されている中で、国際的な協体制の下、途上国における貧困の削減や気候変動等地球規模課題に対応した研究開発を進め、先進諸国の一員として積極的に国際貢献を果たすことが必要。

【重点目標30】 気候変動等の地球規模課題への対応や開発途上地域の支援に関する国際協調研究

地球規模の気候変動への対応や生物多様性の保全等に向けた国際的な枠組みに対応しつつ、環境と調和した持続性の高い農林水産業を実現するため、農林水産分野における地球温暖化対策のための緩和技術の開発、生物多様性に由来する生態系サービスの解明・評価等を計画的に進める。

また、国際農業研究機関等と連携して、不良環境下でも栽培可能な農作物や未利用バイオマスの高度利用技術等を開発し、地球温暖化の影響が著しい途上国等における持続的かつ効率的な農林水産活動を推進する。