

亀井臨時議員提出資料

平成 1 5 年 4 月 2 1 日

平成16年度農林水産研究開発の重点化の基本的考え方

農林水産研究開発は、国民の食の安全・安心のニーズに対応するとともに、農林水産業の現場を支える技術の開発とこれらの技術開発を支えるゲノム等の先端的研究開発を柱に推進。

平成16年度は、特に、

先端的研究の実用化、産業化

自然との共生、循環型社会の構築のためのバイオマスの総合利用による地域循環システムの実用化及び次世代農業生産システムの確立

流通・加工過程における食品の機能性成分の維持・増強

に重点を置くとともに、

競争的資金の拡充・強化等研究開発システムの改革

を行う。

| 平成16年度重点化の方向 | | 期待される成果 |
|--------------|--|---|
| 研究開発の重点化 | ゲノム研究成果等の実用化・産業化 | 【経済の活性化】 バイオテクノロジー産業の振興 |
| | バイオマスの総合利用による地域循環システムの実用化 (バイオマス・ニッポンの実現) | 【環境問題への対応】 ゴミゼロ、地球温暖化等への貢献 |
| | 次世代農業生産システム(環境負荷の低減と高品質農産物の生産)の確立 | 【環境問題への対応】 環境と調和した農業活動 【国際競争力の確保・強化】 低コスト・高品質な国産農産物の提供 |
| | 流通・加工過程における食品の機能性成分の維持・増強 | 【国民の健康向上】 健康で活力ある長寿社会の実現 |
| システム改革 | 競争的資金の充実 (一元的管理・評価体制の整備等) | 【研究基盤の強化による国力充実】 活力ある農林水産研究開発の推進 |

ゲノム研究成果等の実用化・産業化

〔目標〕

バイオテクノロジー戦略大綱が掲げる「食べる」、「暮らす」、「生きる」の向上に資するため、ゲノム研究成果等を実用化、産業化

〔主な研究内容〕

1. よりよく「食べる」

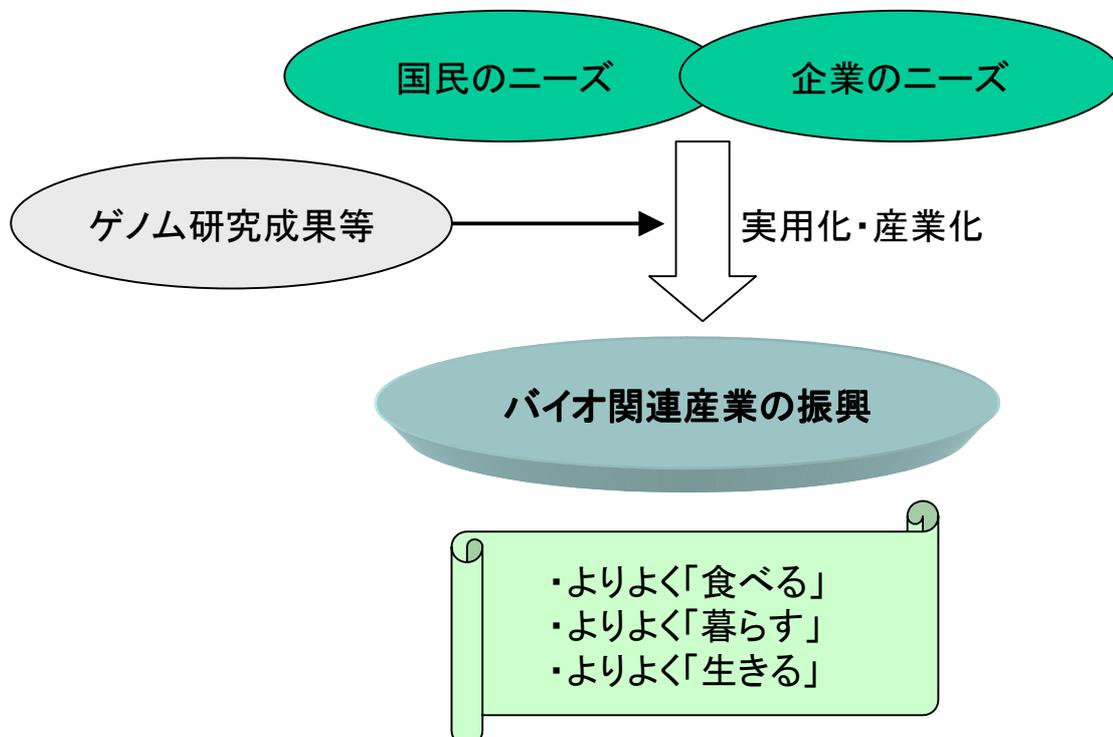
- 家畜の健康によい飼料用乳酸菌の開発

2. よりよく「暮らす」

- 環境修復用組換え植物の開発
(例) 土壌中のカドミウム等を吸収・除去するケナフ
- 有用物質を生産する生物の作出、抽出・精製技術の開発
(例) 抗菌タンパク質(ディフェンシン)を生産する原料用イネ

3. よりよく「生きる」

- スギ花粉症を緩和する米の開発
- 拒絶反応を生じない移植用臓器を産するブタの作出



〔期待される成果・波及効果〕

バイオ関連産業、2010年25兆円のうち、食料産業6.3兆円、環境・エネルギー産業4.2兆円、医療分野8.4兆円の計18.9兆円の実現

バイオマスの総合利用による地域循環システムの実用化

- 「バイオマス・ニッポン総合戦略」の実現 -

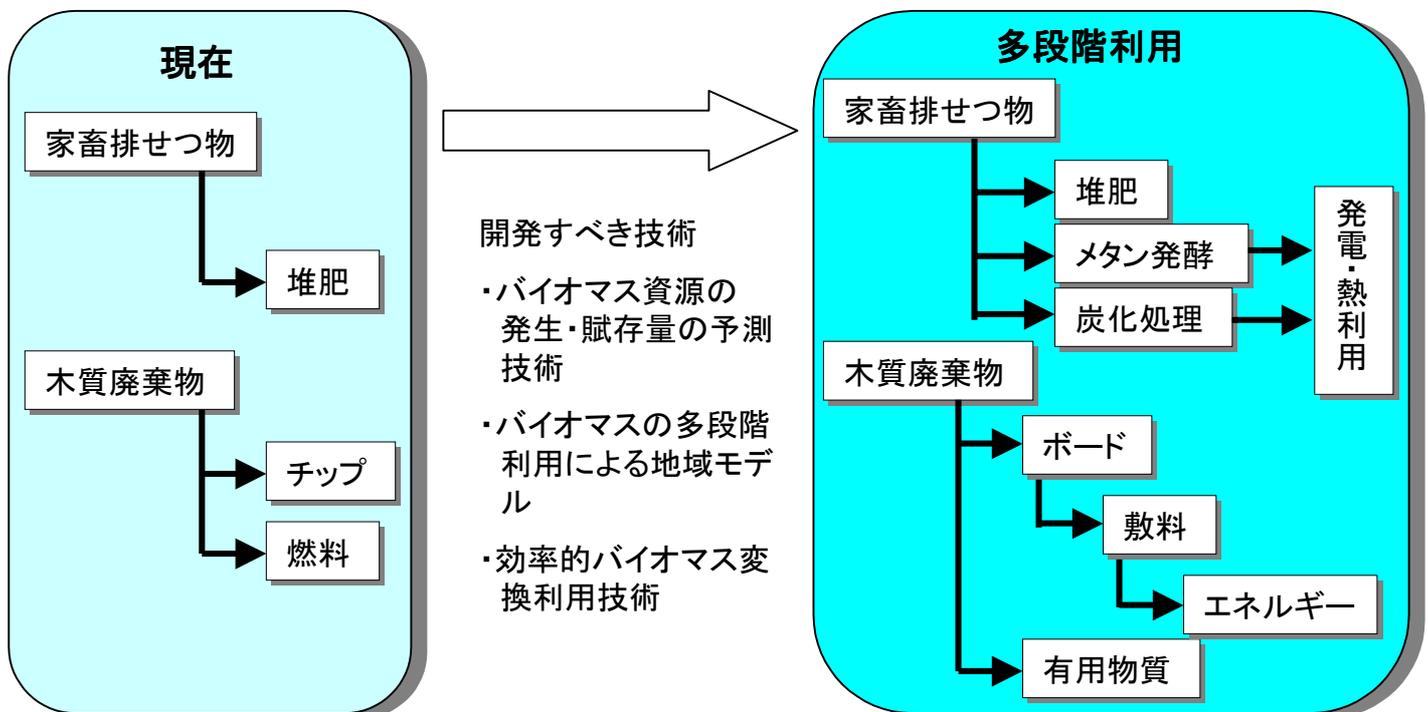
〔目標〕

バイオマスの多段階・総合利用による地域循環システム化技術の開発により、地球温暖化を防止し循環型社会を形成

〔主な研究内容〕

1. 地域の特性に応じた循環利用システムの開発（バイオマスの発生・賦存量の予測技術、バイオマスの多段階利用モデル）
2. バイオマス変換・利用技術の開発（有用物質の抽出・生産技術、化学変換によるメタノール及び電力生産、多段階ガス化、廃熱利用システム）

地域循環システム開発の概念図



〔期待される効果・波及効果〕

1. バイオマス関連産業の市場規模は約2,600億円（平成22年）
2. 地域循環システム確立による地域経済の活性化

次世代農業生産システムの確立

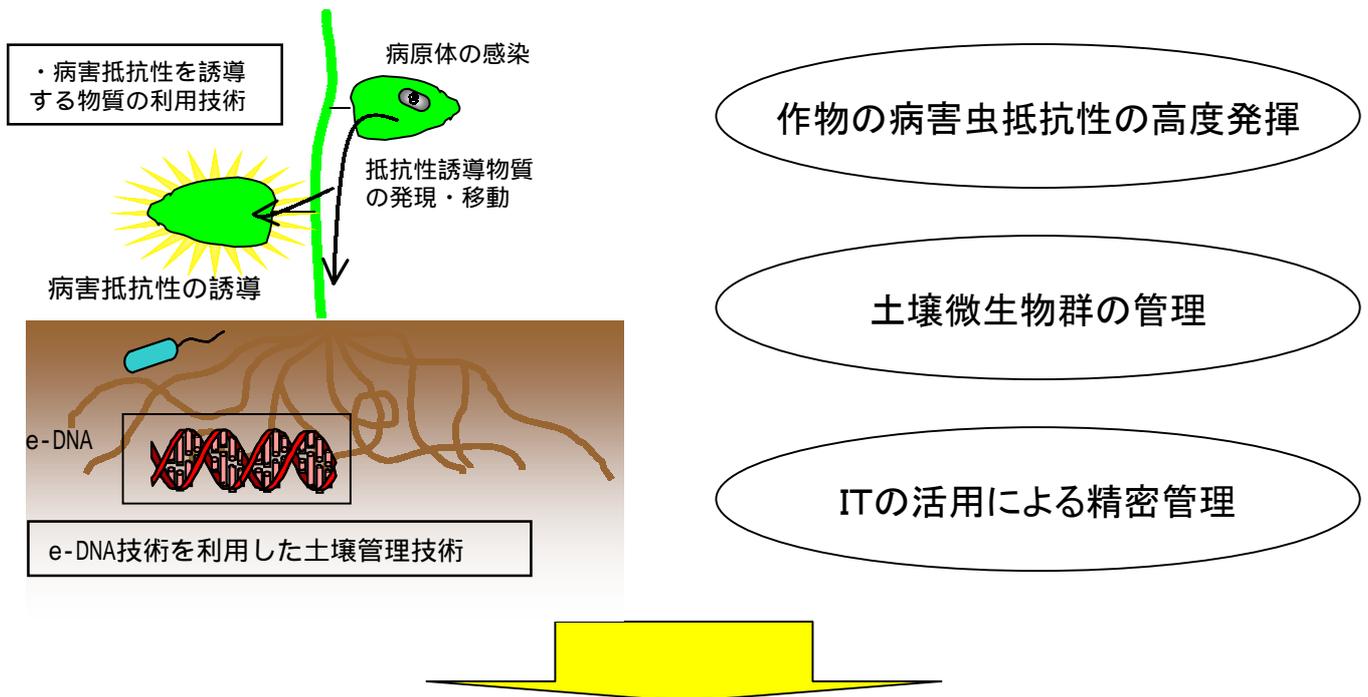
- 環境負荷の低減と高品質農産物の生産 -

〔目標〕

作物が有する病虫害抵抗性の高度発揮、土壌微生物群の管理及びITの活用による精密生産管理を柱とする次世代農業生産システムの確立

〔主な研究内容〕

1. 作物が有する病虫害抵抗性の高度発揮
病害抵抗性を誘導する物質（例：アスパルギルム）の利用技術の開発
2. 土壌微生物群の管理
e-DNA技術（土壌微生物群のDNAパターンによる土壌環境診断技術）を利用した土壌管理技術の開発
3. ITの活用による精密生産管理
ITを活用することによる土壌診断や作物の生育情報に応じた農業生産の精密管理のための装置及びソフトの開発



〔期待される効果・波及効果〕

1. 窒素過多農業からの脱却
平成13肥料年度の窒素使用量（約484千t）の硫酸換算金額は約800億円
2. 化学農薬の投入量の大幅な低減
平成13農薬年度の化学農薬の年間出荷額は約3,800億円
3. 企業的農業経営や産地単位での効率生産システムの促進

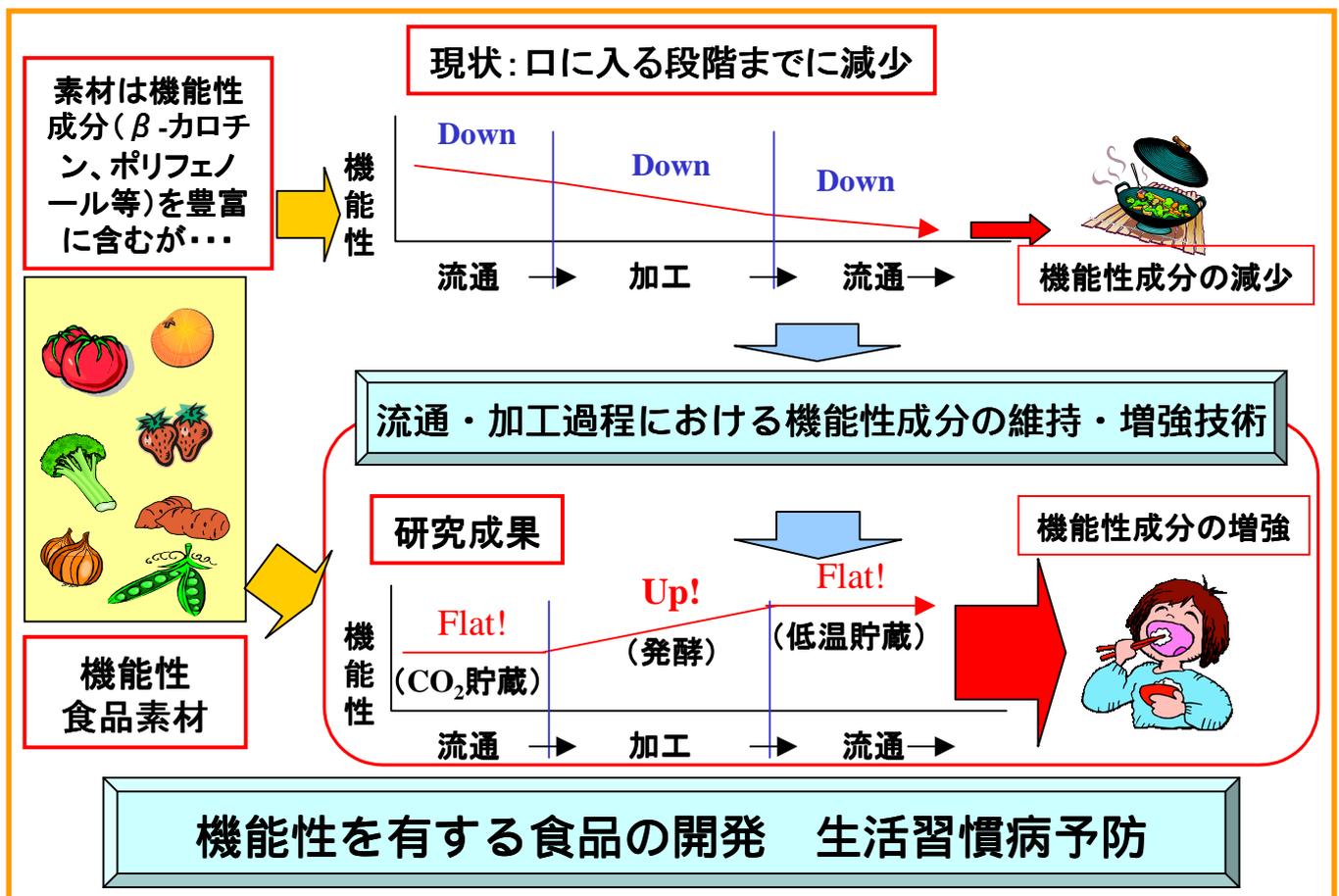
流通・加工過程における食品の機能性成分の維持・増強

〔目標〕

食品素材が有する機能性成分が流通・加工の過程で減少すること等を説明するとともに、機能性成分が維持・増強される食品の流通・加工技術を開発することにより、健康で活力ある長寿社会を実現

〔主な研究内容〕

1. 食品の流通・加工過程における機能性成分の変化の把握
例 流通・加工の各段階の機能性成分（ポリフェノール等）の減少量測定
2. 食品機能性の維持・増強のための流通・加工技術の開発
例 非加熱加工技術（超高压等）
機能性成分（血圧降下させるオリゴペプチド等）を増量させる発酵技術



〔期待される効果・波及効果〕

1. 医療費の軽減（年間支出額：30兆円 対GDP：8%）（平成12年度）
2. 生活習慣病の予防

(参考) 平成15年度農林水産研究開発のプロジェクト課題

| | ライフサイエンス | | | 環境 | |
|-------------------------------|---|---|-------------|---|--|
| | ポストゲノム研究の推進 | 食の安全・安心の確保 | 米政策改革大綱への対応 | バイオマスニッポン総合戦略への対応 | 循環型社会 |
| 1. 研究基盤の強化による国力の充実 | <p>○ゲノム研究 イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明、種間・属間比較研究、イネ・ゲノムシミュレーターの開発、DNAマーカーによる効率的な新品種育成システムの開発</p> <p>○「昆虫・テクノロジー」研究 ・農業用・衛生害虫用「ゲノム創薬」の開発等</p> | | | | |
| 2. 国際競争力の確保・強化による経済の活性化 | | | | <p>○農林水産バイオリサイクル研究 ・家畜排せつ物等に関する革新的な循環利用技術の開発 ・作物資源由来の工業原材料生産技術の開発</p> | |
| 3. 少子高齢化などの諸課題に対する安心・安全な社会の構築 | <p>○遺伝子組換え等先端技術安全性確保対策</p> | <p>○新鮮でおいしい「ブランドニッポン」農産物提供のための総合研究 ・消費ニーズを踏まえた新品種の開発</p> <p>○牛海綿状脳症(BSE)及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発</p> <p>○食品の安全性に関する総合研究 ・有害微生物・カビ毒等の高度検出技術の開発 ・トレーサビリティやDNA等による品種・産地判別技術の開発</p> | | <p>○地球温暖化が農林水産業与える影響の評価及び対策技術の開発</p> | <p>○農林水産生態系における有害化学物質の総合管理技術の開発</p> <p>○地球規模の水循環変動が食料生産に及ぼす影響の評価と対策シナリオの策定</p> <p>○流域圏における水循環・農林水産生態系の自然共生型管理技術の開発</p> |