

技術・環境政策の総合的な推進

平成21年11月

農林水産省

目 次

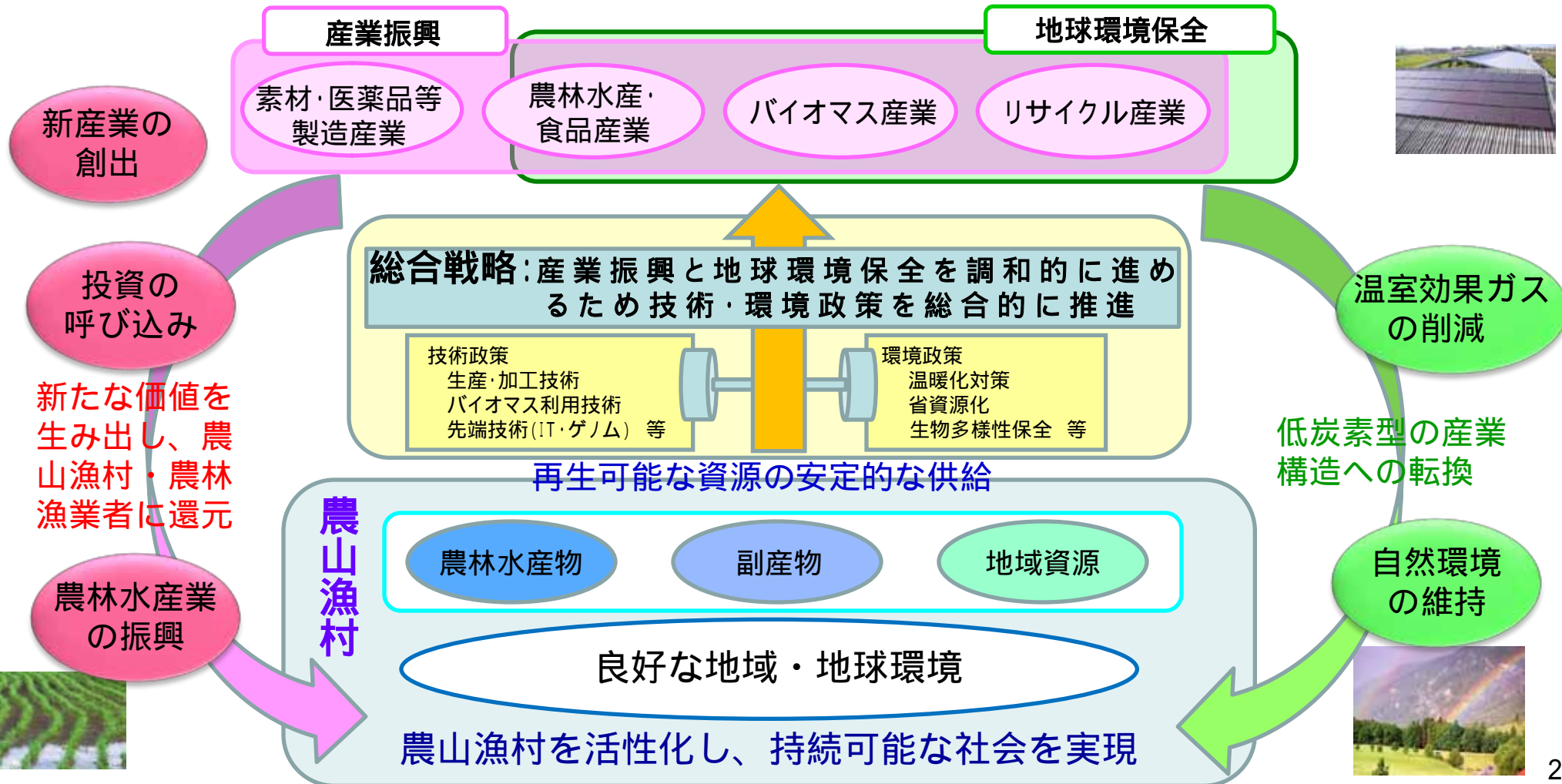
1. 技術の革新的な向上と地球環境問題等への貢献	2
2. 技術革新による新たな価値の創出	
革新的な生産技術の導入等による利潤の拡大	3
画期的な生産物等の創出による利潤の拡大	4
技術革新を下支えする研究開発ツールの充実・強化	5
研究開発から普及・産業化までの一貫した支援の実施	6
3. 地球環境問題への取組	
地球環境問題に対する農業・農村の貢献	8
農山漁村における地球温暖化対策の取組み	9
温室効果ガスの更なる排出削減の取組	10
農地土壌による炭素貯留を通じた地球温暖化防止への貢献	11
バイオマス利活用の推進のための課題と対策	12
農林水産分野における生物多様性保全の取組	13
環境保全効果の高い営農活動を促進するための施策の充実	14
環境分野における国際協力の推進	15

技術の革新的な向上と地球環境問題等への貢献

農林水産業・農山漁村を再生するためには、農林漁業者自らの加工・販売の取組や2次・3次産業との融合を進めるとともに、中長期的には、技術革新を起点として、新産業の創出等を図ることにより、新たな価値を生み出し、これを農山漁村・農林漁業者に着実に還元していく必要。

また、農山漁村に豊富に存在する再生可能な資源の安定的な供給と、それを利活用するための技術革新との結びつきを図ることにより、低炭素型の産業構造への転換を促すなど、持続的な社会づくりをリードしていく必要。

このような農林水産分野の変革を実現するための総合戦略を策定し、これに基づき技術・環境政策を推進。



革新的な生産技術の導入等による利潤の拡大

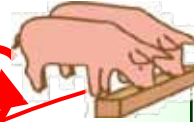
2. 技術革新による新たな価値の創出

農業の生産性向上や自給率の向上に資するとともに、地球環境保全に貢献するため、革新的な生産技術及び環境負荷低減技術を組み合わせた新たな生産技術体系の開発・普及を推進。

生産(耕畜)での新技術導入を起点とした例

【飼料用米による耕畜連携】

堆肥やリンの供給



[将来イメージ]

飼料用米を利用した畜産

・多様な飼料供給による畜産
・農家の選択肢の拡大



資源の循環

飼料の供給

飼料生産

・飼料用米生産による水田の有効活用
・堆肥等の利用による省資源化

付加価値の高い畜産物の販売

・飼料用米を給与した高付加価値な食肉販売



温室効果ガス低減や省資源化に資する技術

施策の方向

研究開発目標の設定(～5年)

- <耕種> ・飼料用米の多収生産技術(1t/10a目標)
・収量を低下させずリン投入量を2割削減する生産技術
- <畜産> ・飼料米の多給や長期給与が畜産物の品質に及ぼす影響の評価
・食肉品質制御因子の解明と官能特性(おいしさ)の分析・評価
・家畜や排せつ物からの温室効果ガス排出を抑制する技術

研究シーズ

- ・イネや家畜のゲノム情報
- ・各地域に応じた多収稲品種「モミロマン」(800kg/10a)等の開発
- ・稲、牧草、トウモロコシ等に利用可能な汎用型飼料収穫機の開発
- ・多様な遺伝資源
- 等

生産現場での背景

トウモロコシ国
際価格上昇と飼料
の輸入依存
飼料自給率26%
(H20数値)
耕作放棄地38万ha
(H20数値)

画期的な生産物等の創出による利潤の拡大

農業・農村に新たな利潤をもたらす新産業を創出するため、農業分野と異分野の多岐にわたる技術を結集し、新素材・医薬品等の開発を推進。

医薬品製造分野に対する新技術導入を起点とした例

【カイコによる医療用新素材・医薬品生産】

医療分野での背景

心筋梗塞(年間患者数:約15万人)等の治療に活用できる人工血管については、これまで臨床に応用できる小口径のものがない

絹糸タンパク質には、ヒトの皮膚細胞の増殖を促進させる作用があり、創傷被覆材などに用いる際に有効

異分野

医薬品、医療用品メーカー

医療現場

関係省庁等

オープンイノベーション
(医学など多岐にわたる業界の知見を結集した技術開発)

養蚕、桑の生産

・新たな需要に伴う養蚕業の活性化による収益増



新素材の製造

・生物機能を利用して生産した新素材の市場創出による収益増



[将来イメージ]



医療用品の製造・販売

・新たな医療用品、医薬品分野の市場拡大による収益増



施策の方向

研究開発目標の設定(5年~10年)

- ・遺伝子組換えカイコによる絹糸生産技術開発および、絹糸タンパクを用いた小口径(6mm以下*)人工血管、創傷被覆材の開発。
(*現在の既存材料では直径6mm以下の人工血管は実用化されていない)
- ・遺伝子組換えカイコによる医薬品の生産技術の開発

研究シーズ

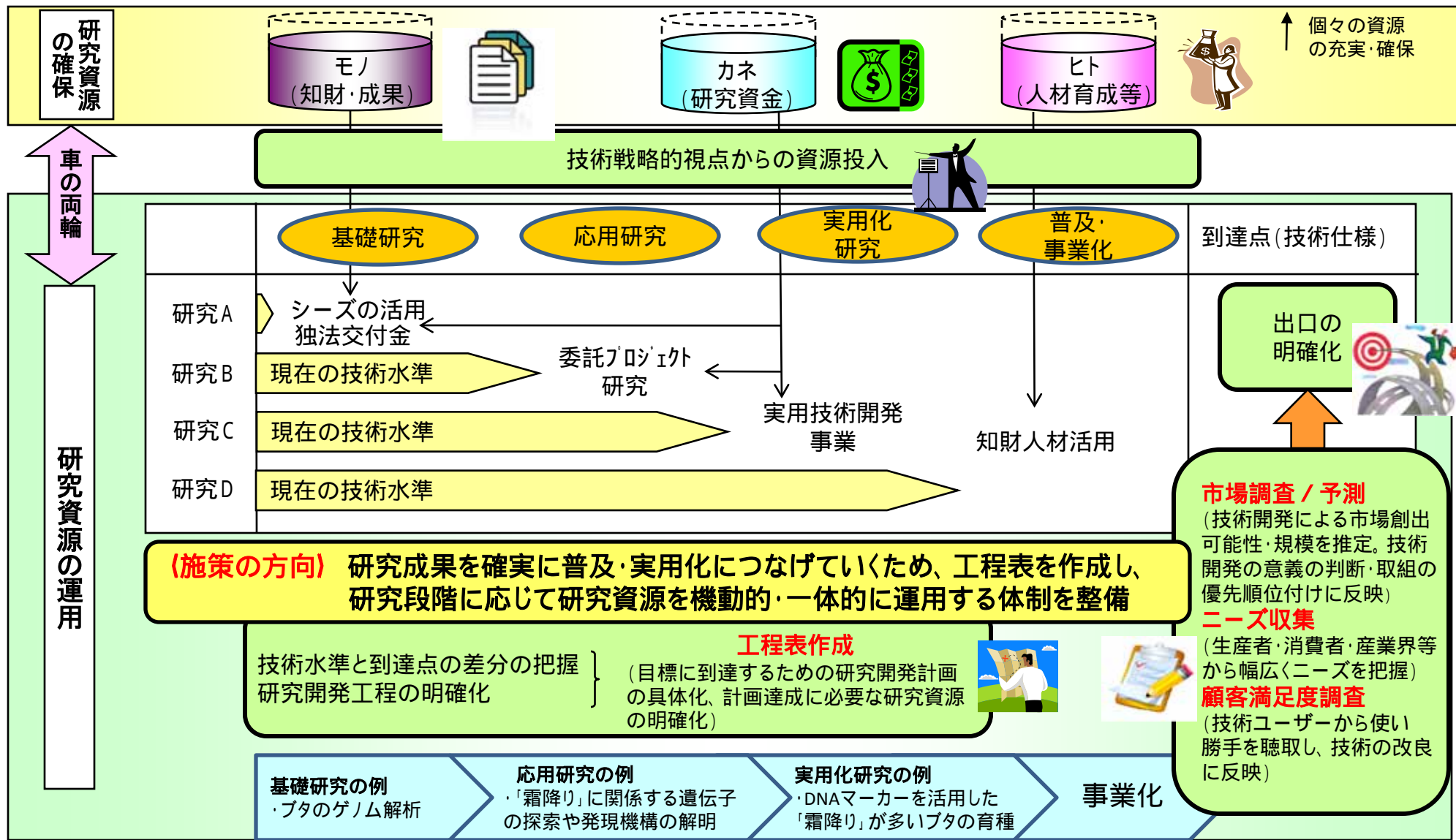
- ・遺伝子組換えカイコによる外来タンパク質生産技術の開発(蛍光絹糸の生産等)
- ・外来タンパク質を多く生産する遺伝子組換えカイコ系統の開発
- ・カイコのゲノム情報の解明

技術革新を下支えする研究開発ツールの充実・強化

2. 技術革新による新たな価値の創出

今日直面する多様な技術的課題を効率的・効果的に解決するためには、限られた研究資源を適材適所で戦略的に配置し、施策間の有機的な結びつけを強化することにより、より一層の相乗効果を創出する必要。

研究成果を確実に普及・実用化につなげていくため、出口を見据えた工程表を作成し、研究開発段階に応じて、3つの研究資源(ヒト、モノ、カネ)が、機動的かつ一体的な運用が図られるよう体制を整備。



研究開発から普及・産業化までの一貫した支援の実施

2. 技術革新による新たな価値の創出

産業振興や新たな産業の創出を効率的に推進するため、研究開発から産業化までの過程全体を一貫して支援する視点を導入し、研究開発が市場のニーズ等を探りつつ、その反応を見ながら実用化、産業化を進める流れを強化するとともに、産学官連携の枠組みを構築。

画期的な生産技術等を農業者に効率的に普及するため、普及組織がマーケティング専門家や税理士等と連携しつつ、技術導入を核に、地域ブランド化等、流通・販売面を含め総合的に支援。

研究開発

産学官連携バトンゾーンの強化

産業化

“出口を見据えた
技術経営的視点の導入”

- ・研究開発の現状把握(産学官)
- ・事業化ニーズの把握・分析

技術シーズの創造



製品化

(技術シーズの市場
ニーズへの集約化)



アントシアニン高含有紫
サツマイモ

“研究シーズと事業化ニーズの出会いの
場の整備”

ヒトの結びつきの強化

【現状】 産学官連携を担う
コーディネーター不足
農水省関係 8人
経産省関係 約1,140人
文科省関係 約 250人

コーディネーター
の活用・確保

【支援策】 全国6地域で コーディ
ネーターを計24名程度新規雇用
大学、試験場、企業等の職
員を計180名程度委嘱

モノの結びつきの強化

【現状】
・研究段階の知財意識・戦略欠如
・実用化を橋渡しする人材不足

知財・成果の移転
促進

【支援策】
・研究者対象の知財セミナー実施
・知財専門家養成ワークショップ開催

カネの結びつきの強化

【現状】
・研究開発と実証試験が別事業で
措置→普及・事業化を見通した研
究立案が困難、研究開発と実証に
タイムラグ

技術開発と実証試験
のシームレス化

【支援策】 技術開発から改良や
開発実証試験まで切れ目なく
支援する事業の創設

産学官の関係者が一定期間、同一目的
に向かって全力で取り組める環境の整備

6年で共同研究に参画する機関を4倍に増加

死の谷の克服

(開発ステージと事業化ステージの橋渡し)

“新たな食料資源産業の創造”

新分野の事業としての確立
(ニッチ産業からメジャー産業まで)

(ビジネスモデル
の確立)

(多様な顧客層
への展開)

商品化
(事業のスタートアップ)

普及
総合的支援

生産・販売戦略
の策定等への
人的支援を推進

アントシアニンを利用
した食品・飲料

試験研究
機関

マーケティング
専門家

普及指導員

税理士等

民間企業

農業経営体



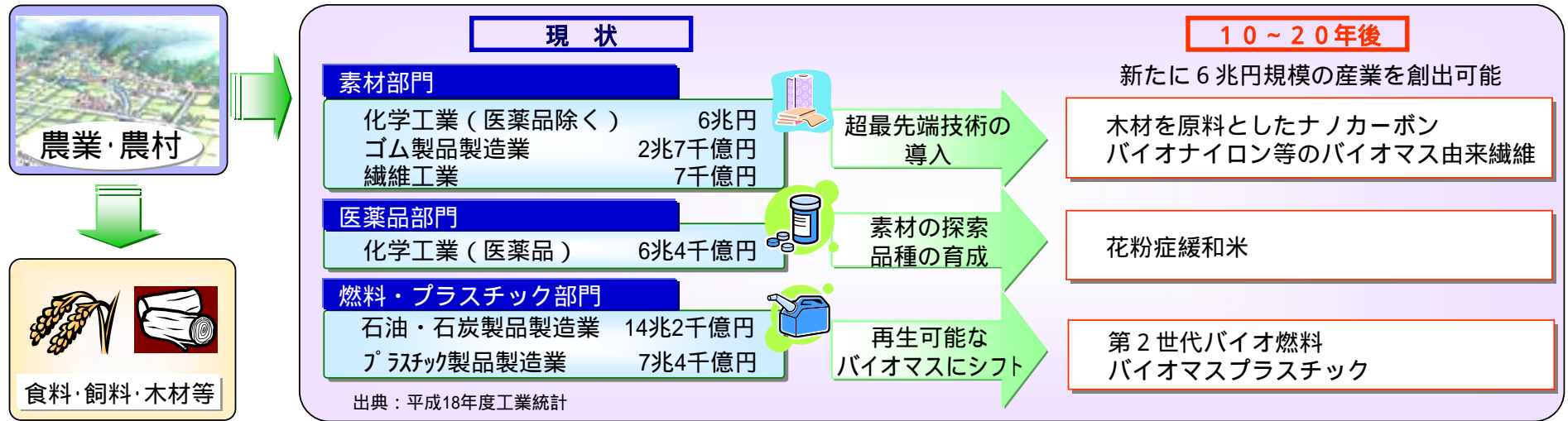
高付加
価値の
農産物
の導入

「技術」等を核に食料と資源を
効率的かつ最大限に活用する産業の実現

(参考) 緑と水の環境技術革命

技術革新を核に、農林水産業・農山漁村が豊富に有しているバイオマスや自然エネルギーといった再生可能な資源を活用した新たな産業を創出。

これにより地域の活性化、新たな雇用の創出、化石資源からの脱却による地球温暖化対策への貢献。こうした「緑と水の環境技術革命」により、将来に向けた農林水産業・農山漁村の変革を実現。



推進のポイント：国の戦略を明確化するとともに、試行段階から量産・実用化まで隘路が生じないように推進していくことが重要。特に現状として支援が十分でない試行・試作を強力に後押しする必要。

