

1 低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発(新規) (研究開発課)

1. 趣旨

近年我が国では、少子高齢化などの社会構造の変化に伴い、調理済み食品の利用や外食機会の増加等「食の外部化」が進んでいる。

しかしながら、こうした食生活の変化に対応した加工・業務用農産物の供給においては、輸入農産物が価格や安定供給あるいは一部品目においては加工適性等の面で優位性を持つことから増加傾向にあり、国内農産物はニーズに十分対応し切れていない状況にある。

他方、加工・業務用農産物の品質面については、食感等のセンサー等や新たな測定技術の開発、呈味成分となる2次代謝産物、加工適性に関連するタンパク質、デンプン構造等の物質レベルの解析が進んでいる。

そのため、これらの知見やDNAマーカーを活用した品種開発を行うとともに、機械化一貫体系やコスト低減に有効な栽培体系の開発を図り、国産の加工・業務用農産物の品質並びに生産性の向上に貢献しようとするものである。

2. 研究内容

(1) 輸入品に対して優位性を発揮できる高品質な加工・業務用農産物の開発

最適なタンパク質組成を持つ豆腐加工適性の高い大豆や、抗酸化活性の高い有色大豆、醸造適性の高い甘しょ周年供給が可能なチップ用馬鈴しょ等新しい特性を持つ畑作物、無菌包装米飯等加工用途に最適なアミロース含量を有する多収稲、サンドイッチ用のスライスに適したトマト、組成制御等による新たな食味食感を有する野菜の開発、カット野菜・フルーツの加工後の鮮度保持技術等を行う。

(2) 超省力・低コスト化技術確立による生産性の飛躍的向上のための技術開発

種子の水分調節による大豆の出芽安定技術、霜害回避のコーティング種子によるてんさい高精度直播技術、加工用甘しょ、馬鈴しょの貯蔵技術の開発、機械化一貫体系によるカット用キャベツ生産技術、トマトの多段取技術等を行う。

(3) 研究機関、生産者、食品産業の共同（モデルコンソーシアム）による加工・業務用農産物の利用技術の開発

新規育成品種・系統について、生産現場での高品質安定栽培技術、その生産物を利用した加工利用技術を各機関の連携により総合的に開発を行う。

3. 研究実施主体

独立行政法人、都道府県、大学、民間企業

4. 研究実施期間

平成18年度～平成22年度

5. 平成18年度概算決定額

508,000千円

6. 達成しようとする成果

- (1) 加工適性の高い野菜（トマト、大玉玉ねぎ等）品種と低コスト生産技術
- (2) 豆腐加工適性の高い高タンパクな大豆、飲みやすい豆乳向けの品種の育成と低コスト栽培
- (3) 貯蔵性の高いチップス用馬鈴しょ品種の育成と周年供給可能な貯蔵技術の開発
- (4) 貯蔵性の高い焼酎用甘しょ品種の育成と貯蔵技術の開発
- (5) 冷めてもおいしいおにぎりに最適な水稻（アミロース変異米）等

低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発

低コストで質の良い農産物の実需者ニーズと研究目標

野菜

- ・ハンバーガー等に利用しやすい生鮮品用トマト
- ・大玉で歩留まりが高い玉ねぎ
- ・辛味が少なく、褐変しないコールスロー、サラダ用キャベツ
- ・煮くずれしにくいキャベツ

大豆

- ・ロットの均一化
- ・しわ粒、裂皮が少ない
- ・固まりやすい豆腐用品種
- ・良食味・風味の機能性豆乳用品種

水稻

- ・冷めても硬くなりにくいリーズナブルな価格のコメ
- ・品質・食味が良く、均一
- ・ロットの均一化

実需者ニーズ

輸入品に対して
優位性を発揮できる
高品質な加工・業務
用農産物の開発

- ・サンドイッチやハンバーガーに適したトマト品種の育成
- ・カット用途で辛味の少ない剥皮性に優れた大玉玉ねぎ育成
- ・カットキャベツに適した褐変しにくい品種の育成
- ・カット野菜の鮮度保持技術

- ・大豆臭原因物質を除去した品種の育成
- ・豆腐加工適性の高い品種の育成(カルシウム・フィチン高含有)
- ・難裂皮性、耐倒伏性、最下着莢位置の高い機械化適性の高い品種の育成

- ・おにぎり用、ピラフ用等の各用途ごとの最適アミロース含量を持つ品種の育成
- ・米粉パンに適した品種の育成

超省力低コスト化技術
確立による生産性の
飛躍的向上のための
技術開発

- ・トマトの収穫期の適切な判断と多収技術の開発
- ・キャベツの機械化一貫体系による省力栽培技術の開発

- ・加湿種子の大量調整法の開発
- ・カルシウム・フィチンの施肥による制御法の開発
- ・シストセンチュウとわい化病など複合抵抗性品種の育成

- ・安定直播栽培技術の開発
- ・低コスト乾燥調製技術の開発

加工・業務用農産物の安定生産技術の確立

低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発(例:野菜)

中・外食化が進み実需者の多くは安定供給の面からカット用野菜を主に海外より調達している。産地では加工・業務用野菜への対応が急務とされ、加工業務用に特化した品種開発、低コスト安定供給につながる栽培方法等を開発する必要がある。

実需者の声

- ① 原料の周年安定調達及びコスト低減
- ② 安全・安心や新鮮さを求める
- ③ 加工用途に特化した野菜が欲しい

産地の声

今までの産地

～家計用中心の生産出荷体制～

- ① 外観重視、原体(ホール)
- ② 小分け包装、ダンボール
- ③ 価格は変動



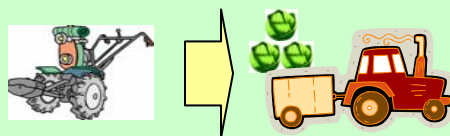
これからの産地

～加工業務用需要の対応強化～

- ① 用途別ニーズに対応した品種、規格
- ② ばら詰め、通い容器
- ③ 定時・定量・定質、定価による出荷
- ④ 実需・流通等と一体となった取組み

新たな技術の導入 による野菜産地の変化

- ① 植え付けから収穫まで機械化一貫管理による費用の低減



- ② 大玉で加工しやすい野菜の出現による費用の低減



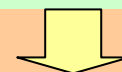
- 国産の新鮮な野菜の安定供給を実現



研究の役割(実需に応じた開発)

研究開発

- ① 加工用に適したトマト品種の開発
- ② 大玉、加工適性が高い品種の開発
- ③ 野菜の食味・食感を機械で測定するセンサー技術の開発
- ④ 高能率なキャベツ収穫機の開発



研究の結果

- ① サンドイッチに適応したトマトの開発
- ② 辛みが少なく柔らかい良食味なサラダ用タマネギの開発
- ③ 球の大型化による歩留向上
- ④ 機械化一貫体系による褐変しないカット用キャベツの開発

野菜自給率の向上 ～平成27年に88%(6%増)確保～

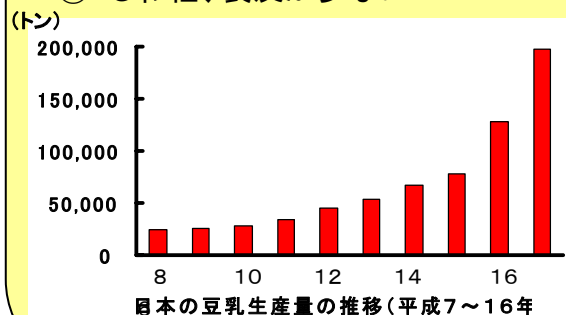
- ① 国産たまねぎ10%、ねぎ20～30%のコスト削減
- ② 契約栽培が主流となり担い手の育成が加速化

低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発(例:大豆)

大豆は豆腐、納豆など日本食に欠かせないが、国産大豆に対して高品質化と安定供給が強く求められている。一方、栄養価が高い豆乳製品は近年の「健康食ブーム」から需要が急速にのびており、市場が300億円に達している。

実需者のニーズ(豆腐・豆乳業者)

- ① 豆腐加工適性が高い
- ② 良食味・風味の機能性豆乳用品種
- ③ ロットの均一化
- ④ しわ粒、裂皮が少ない



研究の役割(実需に応じた開発)

研究開発

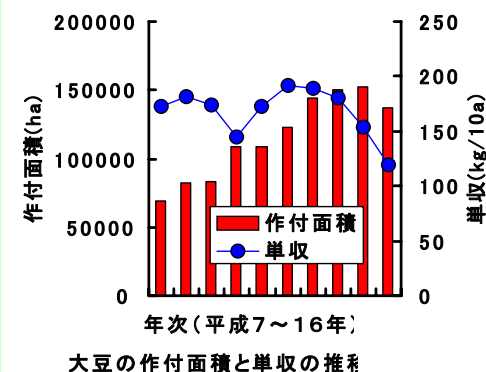
- ① 高タンパク・高凝固性品種の開発
- ② リポキシゲナーゼ・サポニンA欠失品種の開発
- ③ 調湿種子による出芽安定技術
- ④ 育成品種の最適栽培法の検討

研究の結果

- ① 豆腐加工適性の向上
- ② 新規豆乳製品の開発
- ③ 各地域毎の栽培マニュアル

生産者の声

- ① 単収が不安定で作りにくい
- ② 転換畑の湿害対策が必要
- ③ 高付加価値(サポニン欠損、低アレルギー等)が欲しい



○ 裂皮粒を少なくし、 実需に提供できる技術対応



裂皮粒



正常粒

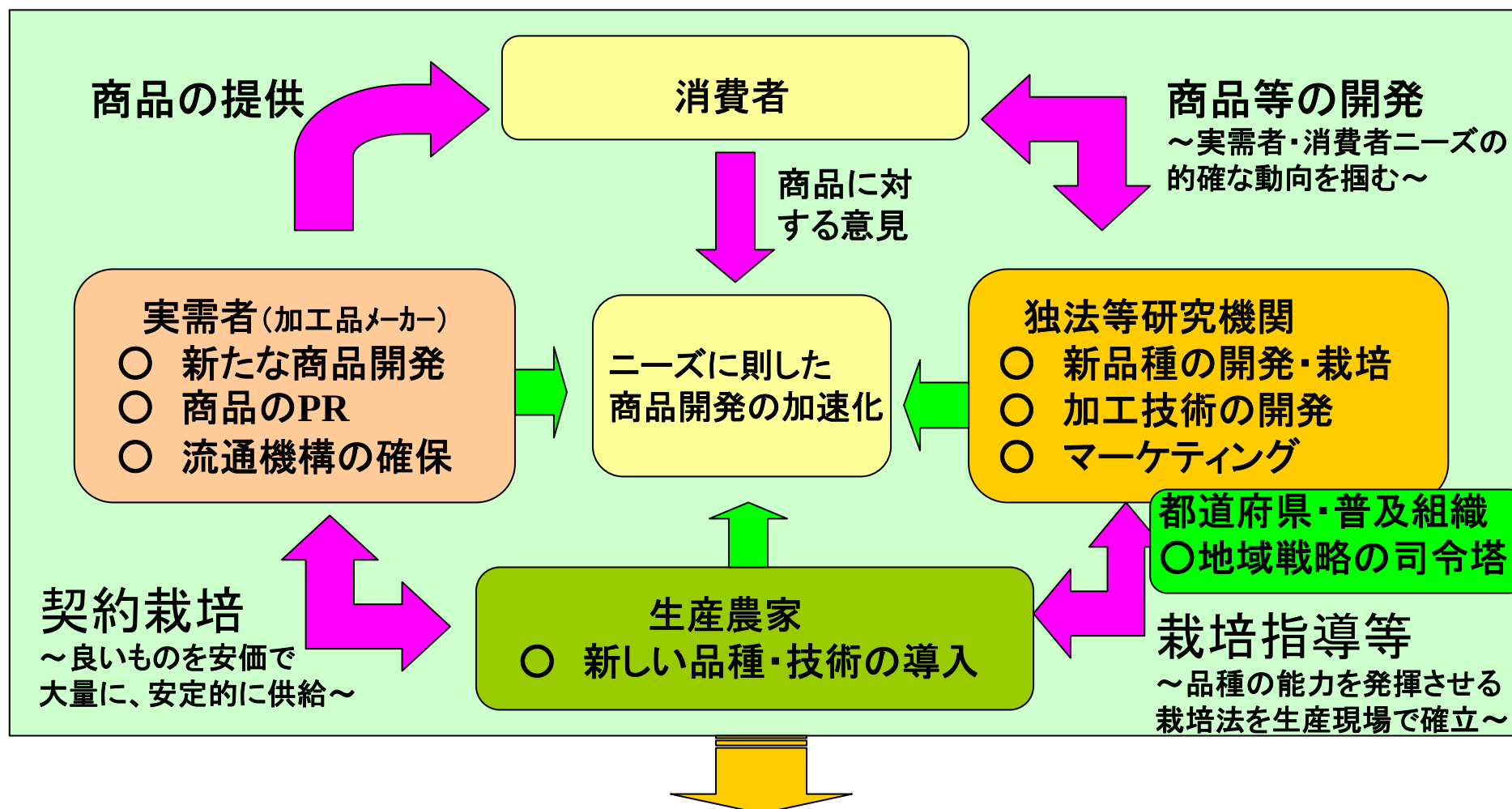
○ 売れる大豆商品づくりが重要



国産大豆の需要拡大

- ① 豆腐実需者に安定出荷
- ② 良風味豆乳・豆乳パウダー製品の普及
- ③ 生産者が作りやすく、高収益

モデルコンソーシアムの創設から地域産業の育成



地域産業の発展・育成を推進

- 実需者、現場ニーズに適応した新品種や新たな技術の普及を加速化。
- 新品種や新たな技術が普及することによる農家経営や市場の評価を分析。