

④高付加価値化を支援する
食品加工技術の実証研究

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名:宮城県産業技術総合センター、農研機構

提案事項:高度米加工技術導入による新たな米加工食品の開発

提案内容

宮城県産業技術総合センターと東北大学は、米粉の吸水性評価により、加工適性を評価する手法を見出した(特許化)。また農研機構では、米粉の製パン特性についての豊富なデータを有し、さらに米を原料にした新規のゲル食品の調整法を開発した(特許出願済み)。これらの評価用や調整法を活用することで、それぞれの用途の適した米粉の調整を行うこと、そのための評価を組み合わせることで、各用途に応じて高品質の米粉及びこの米粉を使用した新規食品の開発と商品化を行う。

- ・粉砕処理、米粉加工処理:農研機構、加工企業
- ・米粉の特性評価、簡便評価装置の開発:産技セ
- ・実用化:米加工企業、製パン企業、洋菓子メーカー、水産練り製品メーカー他

期待される効果

- ・東北地域に新たな米粉砕技術が導入され、米粉適性の幅が広がり、利用者の選択が広がる。
- ・米粉の評価系を構築することで、米粉用途の指標に用いることができる。
- ・資源量の少ない冷凍すり身の代替になり得るため、水産練り業界の活性化につながる。

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名: 宮城県産業技術総合センター、宮城大学

提案事項: 大豆素材の開発

提案内容

宮城大金内は豆乳凝集性酵母(*Sacchromyces gyanus* SCY003)を発見し、従来の豆腐の物性とは異なる滑らかな食感を有した、風味豊かな新素材の開発可能性を見出した。本事業では、発酵・製造条件の最適化と物性や風味、機能性評価を行い、低コレステロールで乳アレルギーのない健康志向の新素材を開発する。

条件最適化、機能性評価: 宮城大

物性・風味評価: 宮城県産業技術総合センター

実用化検討: 大豆加工企業

期待される効果

豆腐とは異なる物性と風味、機能性を持った新たな大豆素材として、大豆を利用した健康志向食品が製造可能となる。例えば乳アレルギー患者用の代替チーズや高齢者・乳幼児向け食品などが考えられる。

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名: 東北大学、宮城県産業技術総合センター

提案事項: 米・大豆の高圧・酵素分解による高機能性素材の開発

提案内容

米・大豆を高圧処理し組織を軟化させた後、繊維分解酵素(ペクチナーゼ、セルラーゼ)とタンパク質分解酵素(ペプターゼ)を用い、ペプチドを高含有したペーストを製造する。得られたペーストの機能性(イソフラボン含量、血圧降下作用)を評価し、高圧と酵素処理の最適条件を見出し、機能性の高い健康素材を開発する。得られた素材を用いて、食品加工企業で新たな米・大豆加工食品を開発する。

- ・高圧処理、酵素反応: 東北大、他
- ・機能性評価: 東北大、他
- ・美味しさ評価: 産技セ
- ・飲料実用化 メーカー

期待される効果

・豆腐・納豆など伝統的加工食品のみならず、高機能性大豆加工食品が製造でき、大豆消費が拡大する。これらの機能性素材は、近年海外における日本食ブームから輸出展開の可能性が大きく、世界に誇れる新たな大豆加工技術として、日本がリードでき、TPPにも対応し得る。

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名: 農研機構、宮城県産業技術センター

提案事項: 高機能性農産物の特性を活かした1次加工技術の開発

提案内容

食料生産基地で生産された高機能農産物を、安全で高品質な1次加工品を提供するための加工技術を開発する。

具体的には酵素剥皮処理(特許)などを活用した「カットフルーツ」やアクアガス(特許)などの高品質加熱処理による食感などの品質の劣化のない表面殺菌処理やブランチング処理による「カット野菜」〔冷凍パック野菜〕、過熱水蒸気乾燥(特許)などによる機能性成分の劣化の少ない乾燥素材やドライフルーツ、さらに表面殺菌処理などの前処理、新規乳酸菌の利用などによる高品質野菜漬物などの調製技術などを開発する。

果実関係加工: 農研機構、食品メーカー

野菜の殺菌、ブランチング、冷凍素材、乾燥素材: 農研機構、農業生産法人、食品メーカー等

漬物など: 大学、産技セ、農研機構、食品メーカー等

期待される効果

被災地区の新たなブランドの創出、新規素材化による農産物の利用、付加価値向上

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名:宮城県産業技術センター、農研機構

提案事項:高機能性農産物生産時の未低利用部位等からの新規
素材開発

提案内容

近年パプリカやトマトでは規模拡大によるハウス栽培が普及している。ハウス栽培では、定期的に新芽を摘み取る芽かき作業が、労力の大きな割合を占め、生産コストを高める原因であるとともに、芽かきされた新芽は未利用資源として廃棄されている。宮城県産技セでは、パプリカ葉の利用価値を模索した結果、フラボノイドの一種で抗炎症作用を有するルテオリンがパプリカ葉に含まれていることを見出した。そこで、本技術では未利用資源であるパプリカ葉を加工し、ルテオリンを高含有する健康機能性素材を開発する。

芽かき作業の簡便化:農研機構

パプリカ葉の加工(抽出・濃縮):産技セ

機能成分の分析:産技セ

機能性評価:東北大学

期待される効果

芽かき作業が簡便化し、また未利用資源が有効資源化するためパプリカの生産コストが低減する。それにより、パプリカ栽培が拡大し、現在国内パプリカの自給率が1割であるのが、生産量拡大により自給率が向上する。

抗アレルギー作用を有する機能成分は多くなく、花粉症などへの適用が期待できる。

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」(農業)

技術展開方針検討会資料

提案者名: 農研機構

提案事項: 高機能性農産物の高付加価値化包装・流通技術の開発

提案内容

食料生産基地で生産された高機能農産物を、安全で高品質な状態で消費者に提供するための包装・流通技術を開発する。提供先については果実などについては輸出も想定した技術開発を行う。

具体的には品質の劣化を生じない緩衝包装設計を進めて、対象となる果実の包装手法を開発する(イチゴ、桜桃などの実績を有する)。さらに対象となる農産物の輸送中の品質挙動から効率的な品質保持流通手法を開発する。また主生産物として大量に消費地などに輸送する場合には、効率的低コストの輸送システム(バルクコンテナの課題の実績あり)の適用可能性を確認し、普及を図る。

包装技術 農研機構 包材メーカー 農業生産法人等

流通技術 農研機構 流通資材メーカー 農業生産法人等

期待される効果

食料生産基地での高機能農産物の販路拡大による収益増加、高機能農産物のブランド化

農林水産省「食料生産基地再生のための先端技術展開事業」

技術展開方針検討会資料

* 本紙＋イメージ図1枚まで

提案者名：イオンアグリ創造(株) 代表取締役社長 藤井滋生

提案事項：野菜の生産から流通までの一元化の取り組みについて

提案内容

食の安全と鮮度保持を目的とし、野菜の生産から流通までを一元化するシステム構築を行う。

農場あるいは植物工場で新鮮で安全な野菜を生産、出荷したとしても、その後の原料物流、加工場、商品物流、店のどこかの場面で温度・湿度管理が崩れれば、出荷時の鮮度は保持できない。鮮度保持、食の安全確保のためには、全ての場面で温度湿度の制御を行うよう一元化する。

一例として

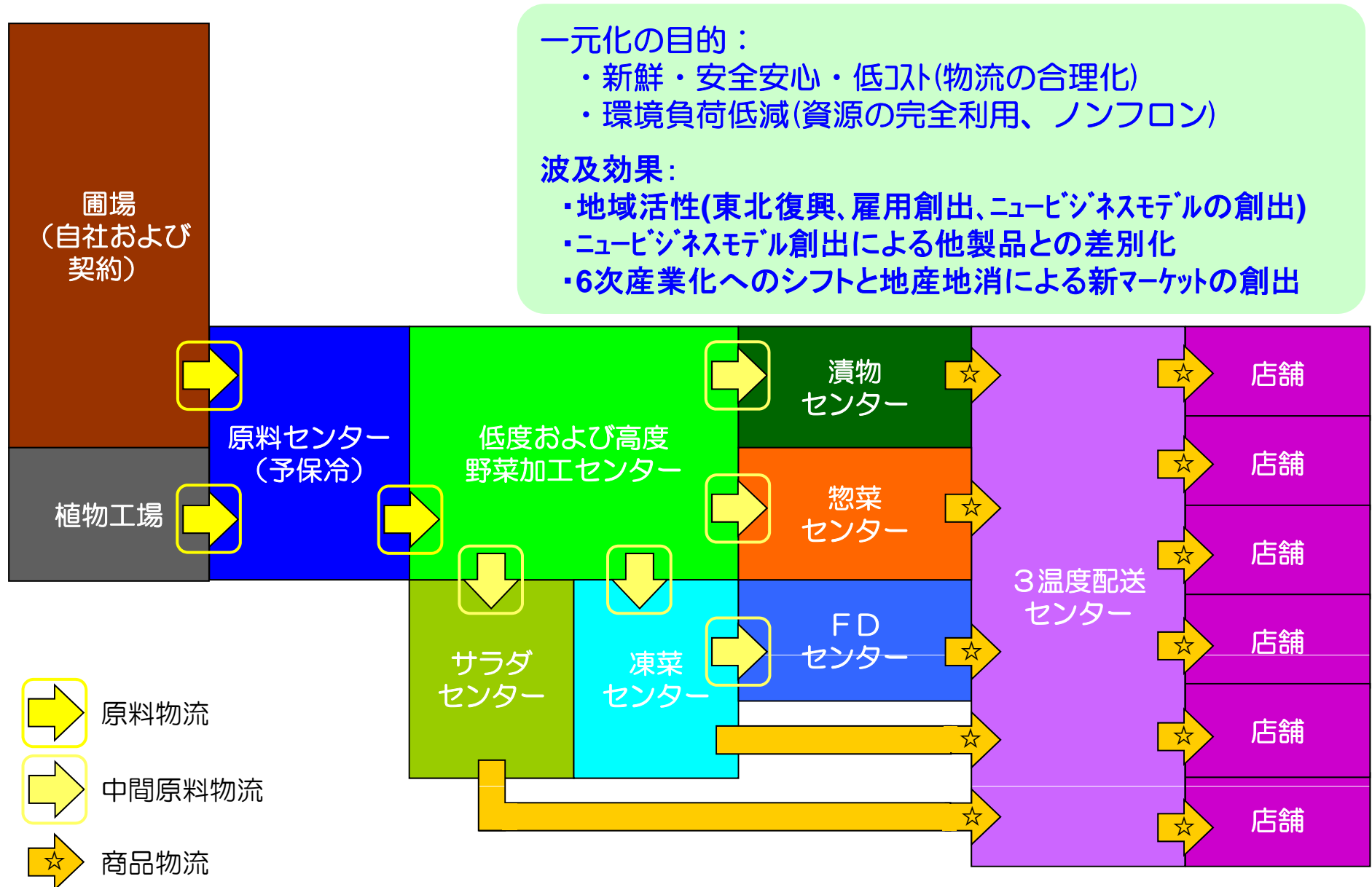
新しいカット野菜施設- 原料受け入れ後、真空予冷し鮮度保持庫で一時保管。その後、カット、洗浄、脱水時後計量し保冷库で保管した後出荷する。

新しい資源完全利用型施設- 原料を真空予冷後鮮度保持庫で一時保管。その後、加工後、凍結用は凍結保管庫、調理品は常温保管室など用途に応じた保管を行った後出荷する。利用できない芯や残渣などは発酵処理による堆肥化を行い畑に戻す。

期待される効果

- ・地域活性
- ・ニュービジネスモデル創出による他製品との差別化
- ・6次産業化へのシフト
- ・地産地消による新マーケットの創出

野菜の生産から店舗までのフロー



一元化の目的：

- ・新鮮・安全安心・低コスト(物流の合理化)
- ・環境負荷低減(資源の完全利用、ノンフロン)

波及効果：

- ・地域活性(東北復興、雇用創出、ニュービジネスモデルの創出)
- ・ニュービジネスモデル創出による他製品との差別化
- ・6次産業化へのシフトと地産地消による新マーケットの創出