The background of the slide is a circular image showing a piece of cooked salmon on a black plate. A silver fork is lifting a portion of the salmon, which appears soft and moist. The salmon is a light pinkish-orange color, and the plate is dark, creating a high contrast.

凍結含浸法を用いた硬さ制御技術による 高齢者・介護用食品の開発

広島県立総合技術研究所
食品工業技術センター

平成20年11月27日
特許ビジネス市 in 大阪

特 許 情 報



1 発明の名称	植物組織への酵素急速導入法			
2 出 願	出願番号	2002-090535	出願日	2002.03.28
	出願人	広島県	審査請求有無	有
3 公開・登録 情報	公開番号	2003-284522	登録番号	3686912
4 権 利 者	広島県			
5 関連特許	特開2007-204413号(公開中)「医療用検査食およびその製造方法」 特開2007-252323号(公開中)「食品およびその製造方法」 特開2008-11794号(公開中)「調理食品の製造方法」 特開2008-187908(公開中)「機能性食品の製造方法及び機能性食品」			



請求の範囲

【請求項1】

生あるいは加熱した植物食品素材を凍結した後、解凍し、酵素液に浸漬して減圧下に放置することを特徴とする植物組織への酵素急速導入法。



特許内容(1) 高齢者・介護用食品の課題

摂食・嚥下障害者用食品

- ・流動食 ・刻み食
- ・ゼリー食 ・ミキサー食 etc

食べ物の
見た目も重要

- ・食事の喜び
- ・食欲の増進
- ・体力の回復



普通食



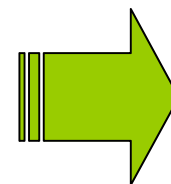
刻み食



流動食

求められる食品

- ・今までと同じ見た目
- ・形状はあるが軟らかい
- ・各々の咀嚼力に応じている
- ・誤嚥性肺炎の防止
- ・栄養機能の付加



凍結含浸法



特許内容(2) 本特許発明の目的と効果

特許発明の目的

- ・植物組織崩壊酵素を食材内部に急速かつ均一に導入
- ・酵素を食材内部で反応
- ・形状を保持したまま食材を軟化

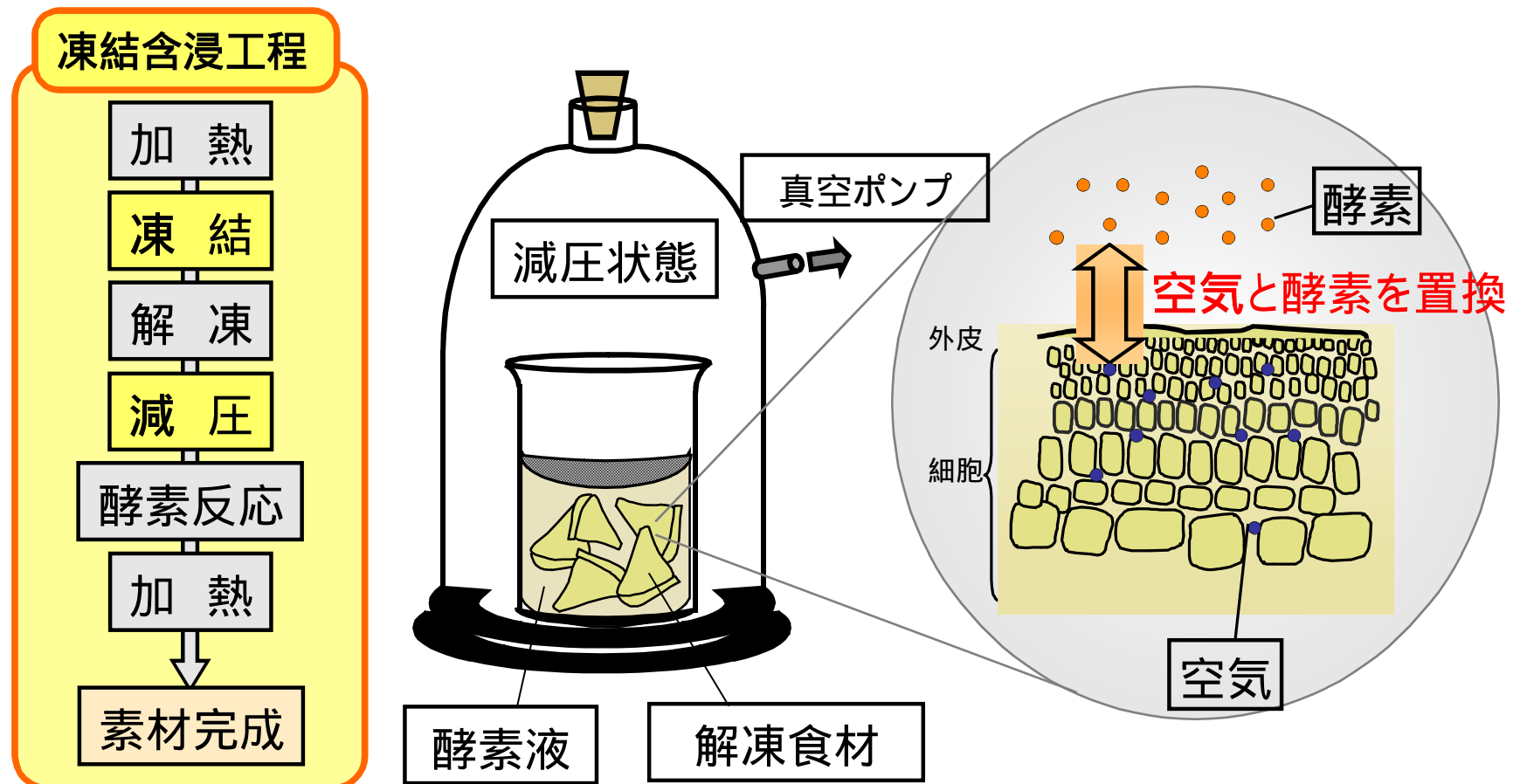
本特許発明の効果

- ・食材の元の形状を保持したまま、硬さを自由に調整可能
- ・摂食障害度に合った硬さの介護食が製造可能
- ・加工工程中にビタミン、色素、栄養成分等の損失なし
- ・誤嚥しにくく、安全性が高い
- ・熱履歴が極めて少ないため、風味良好



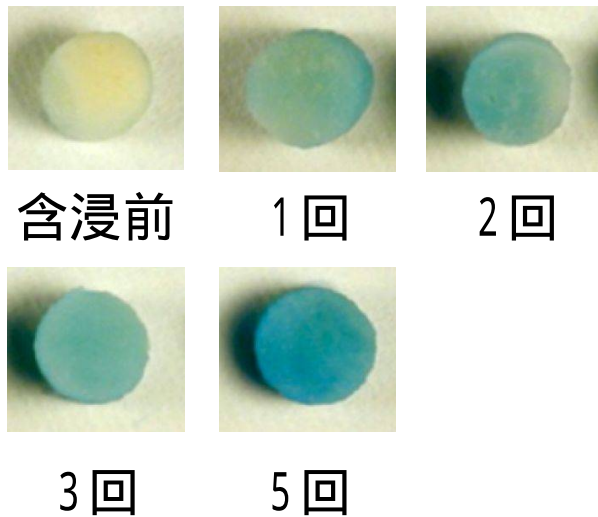
特許内容(3) 本特許発明の構成と作用

植物素材の中心部まで**酵素**を急速に導入する技術



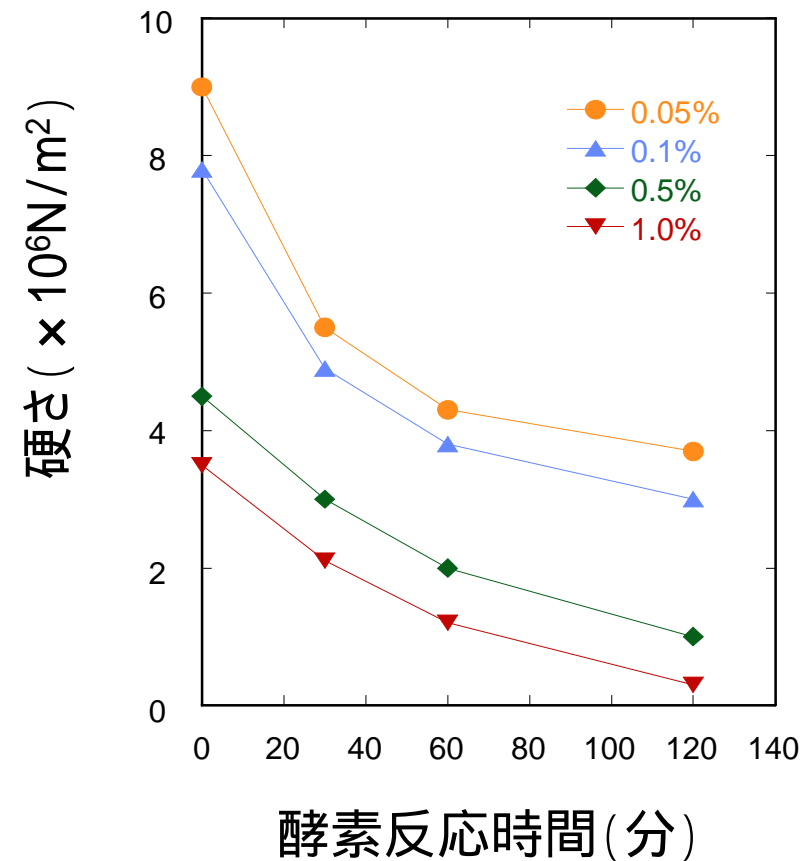
特許内容(4) 本特許発明の具体的データ

ブルーデキストラン含浸



1回あたりの減圧操作: 5分
 軟化作用に必要な酵素量は
 1回の操作で十分

酵素反応制御による硬さ調節



特許内容(5) 本特許発明の特徴

- | | | |
|---------------|---|------------------|
| 1 減圧処理時間 | ⇒ | 5分以内 |
| 2 見た目のおいしさを付与 | ⇒ | 摂食・嚥下障害者のQOL向上 |
| 3 加熱は酵素失活のみ | ⇒ | 熱履歴の少ない新調理・加工技術 |
| 4 加工装置が安価 | ⇒ | 低コスト・省エネルギー型加工技術 |
| 5 厨房設備でも製造可能 | ⇒ | 病院や介護施設内調理・真空調理 |
| 6 応用範囲が広い | ⇒ | 一般食品・機能性食品に展開可能 |

高齢者・介護用食品

タケノコの形は保たれているが、**ババロア**のように軟らかくなっているので、歯茎で容易に潰すことができる

酵素:ペクチナーゼ系



特許内容(6) 本特許発明の用途

1 元の形状を保持した硬さ制御食品

咀嚼・嚥下困難者用食品

高齢者食品

誤嚥等安全性確認済



通常の見た目の
ゴボウやタケノコ等



$5.0 \times 10^4 \text{N/m}^2$ 以下
指で簡単に潰せる



口に入れば
歯茎で潰せる



特許内容(7) 本特許発明の用途

2 様々な流通形態

冷凍食品
乾燥食品
チルド食品
真空調理食品

3 医療食・医療検査食の製造

嚥下造影検査食
消化器官造影検査食
胃・食道等切除術前食・術後食

特許内容(8) 本特許発明の用途

4 機能性付加・増強技術に転用

機能性食品・健康食品の製造

5 難利用資源の利用

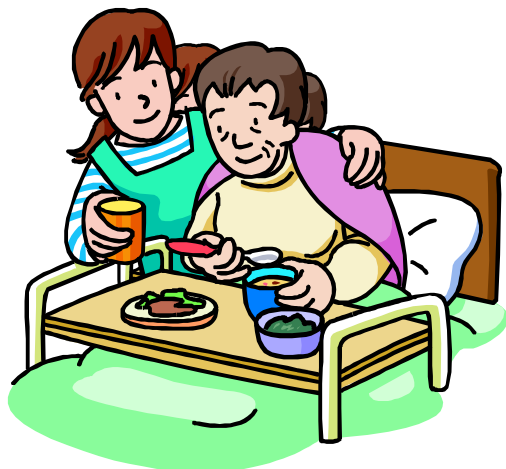
硬くて利用が限られていた食材の軟化

ニーズの拡大と技術移転

介護施設

給食業

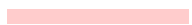
食品製造業



食事の提供

料理の提供

食品・食材の提供



凍結含浸技術に対する評価

競争的研究資金の獲得

先端的技術を活用した農林水産研究高度化事業（平成15～17年度。農林水産省）
知的クラスター創造事業広島バイオクラスター 特許化・育成課題
（平成18年度。文部科学省）
都市エリア産学官連携促進事業（発展型）可能性試験
（平成20～22年度。文部科学省）

表彰

安藤百福賞「優秀賞」（平成19年度。財団法人 安藤スポーツ・食文化振興財団）
日本食品科学工学会「若手の会研究発表コンペ最優秀賞」（平成19年度）
日本食品科学工学会「技術賞」（平成20年度）

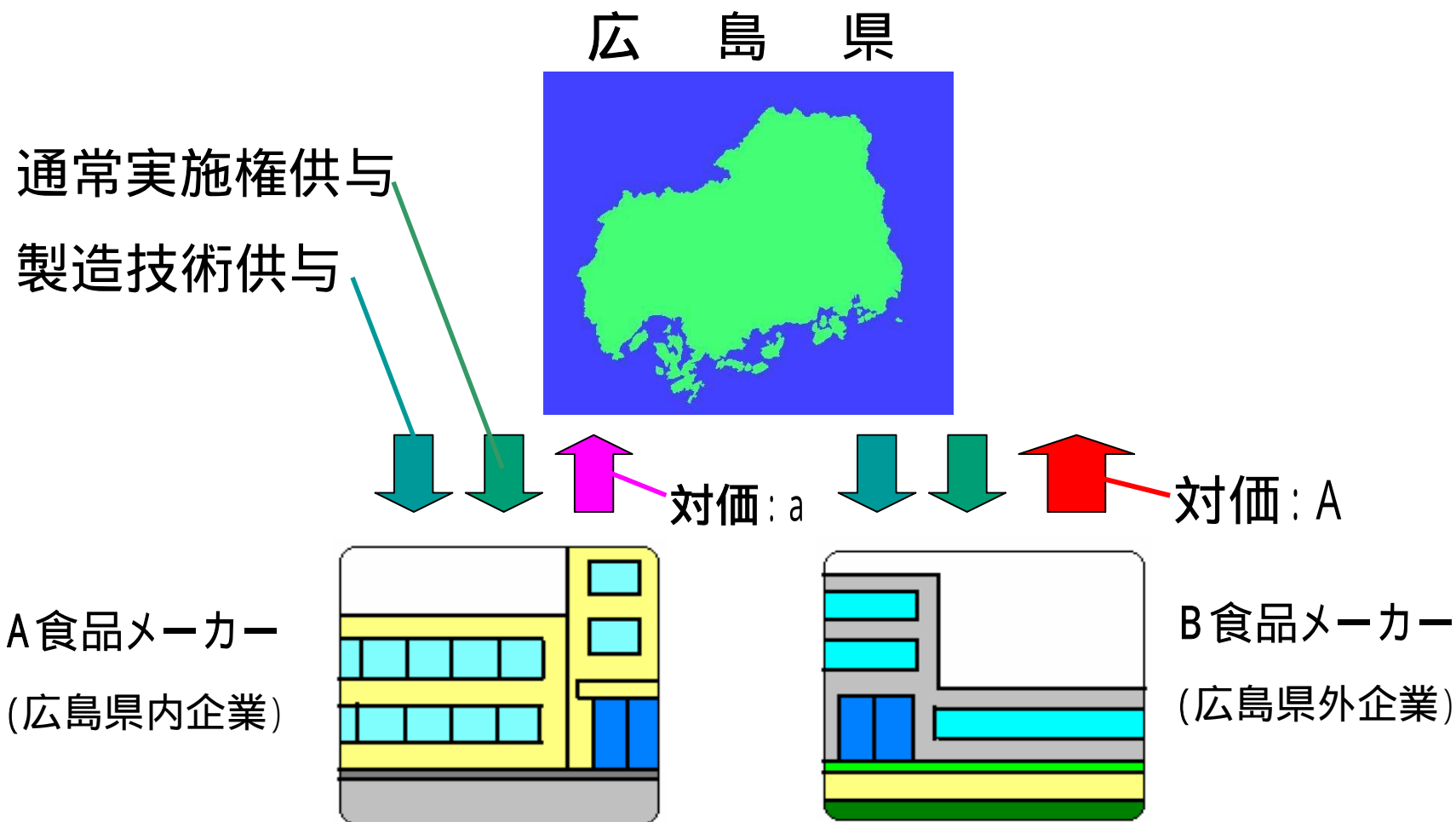
外5件



技術移転の基本方針

- 1 特許第3686912号
「植物組織への酵素急速導入法」の
通常実施権を供与
- 2 研修等を通じて製造に関するノウハウを供与
- 3 実施料の条件は一時金 + 経常実施料

技術移転の概略図



特許実施許諾の流れ

特許・技術の実施許諾についての問い合わせ
(特許流通アドバイザーを通じてのコンタクトも可能)



技術内容の紹介(サンプルの試食も可能)



利用決定

実施許諾条件の協議



条件合意

申込書提出



契 約

これまでの移転実績

特許の許諾状況 (平成20年9月末現在)

	問合せ数	許諾数	許諾率
県内	64	13	20.3
県外	152	12	7.9
全体	216	25	11.6

研究機関, 行政機関, 個人からの問合せは除く

本技術に関する特許出願中の発明

医療用検査食およびその製造方法	特許公開 2007-204413
食品及びその製造方法	特許公開 2007-252323
調理食品の製造方法	特許公開 2008-011794
機能性食品の製造方法 及び機能性食品	特許公開 2008-187908
食品及び食品の製造方法 (国際出願)	PCT/JP2007/051665



技 術 紹 介

広島県立総合技術研究所では、本技術以外にも食品に関する技術を開発しています。

例えば...

圧力による魚・カキ分解エキス製造技術

(特許第3475328号)

紫外線を遮断する透明フィルムの製造技術

(特許公開2007-217599)

日本酒醸造技術

その他、工業分野、農林水産分野のさまざまな技術を保有しています。





お問い合わせ

広島県立総合技術研究所

食品工業技術センター

TEL: (082) - 251 - 7433

ご連絡をお待ちしております。

