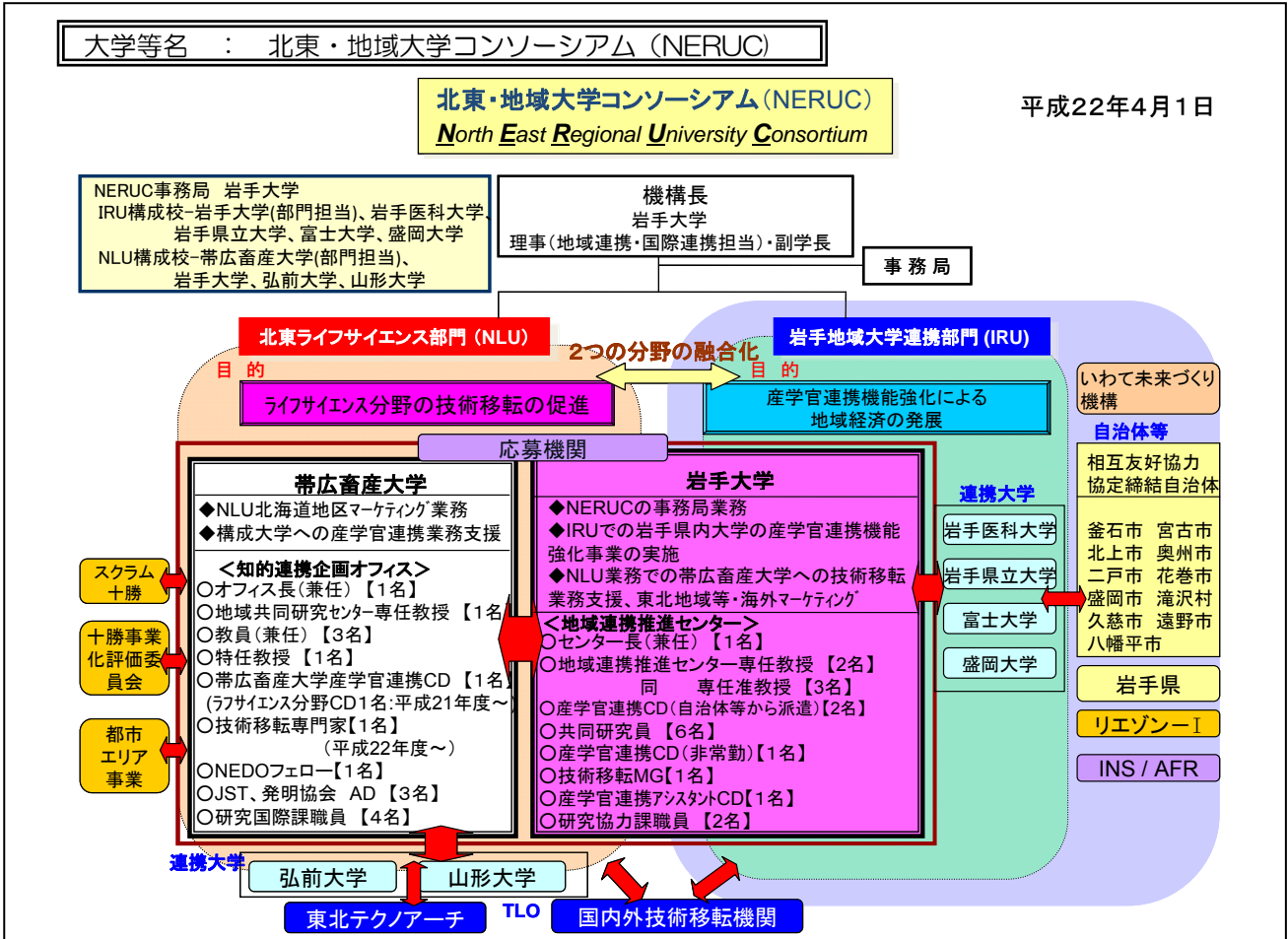


岩手大学、帯広畜産大学

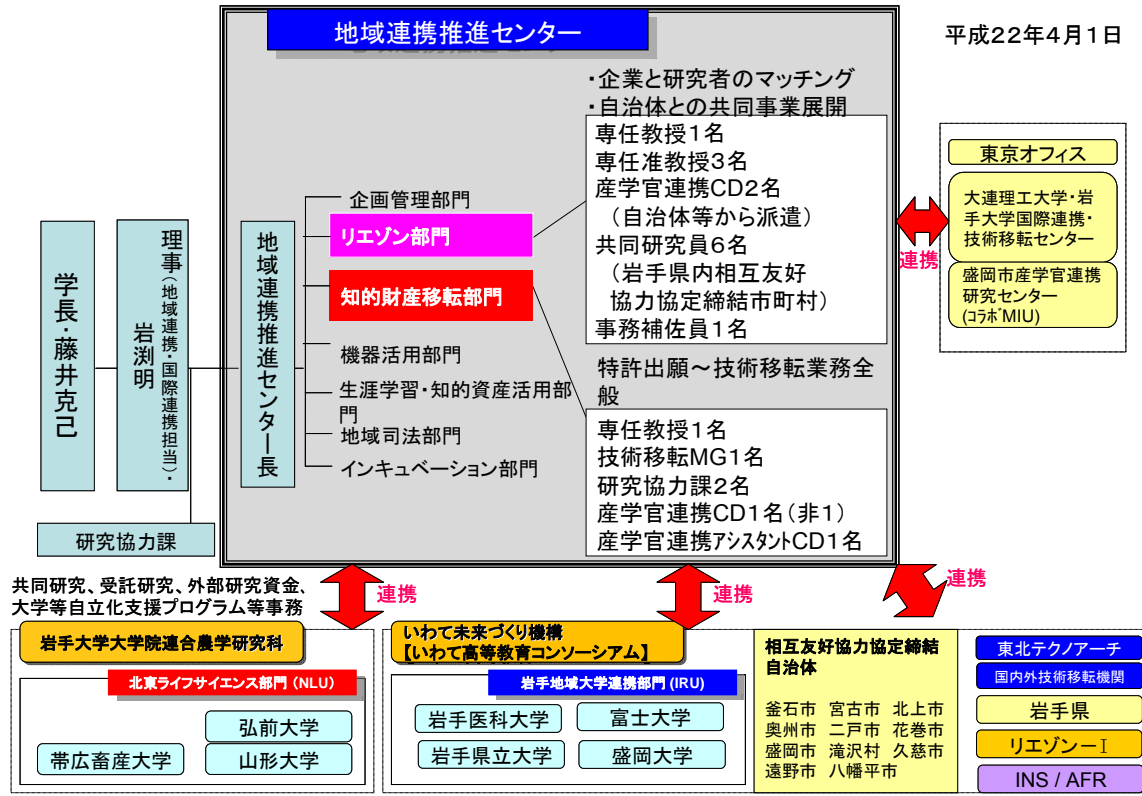
○ 産学官連携体制図



岩手大学、帯広畜産大学

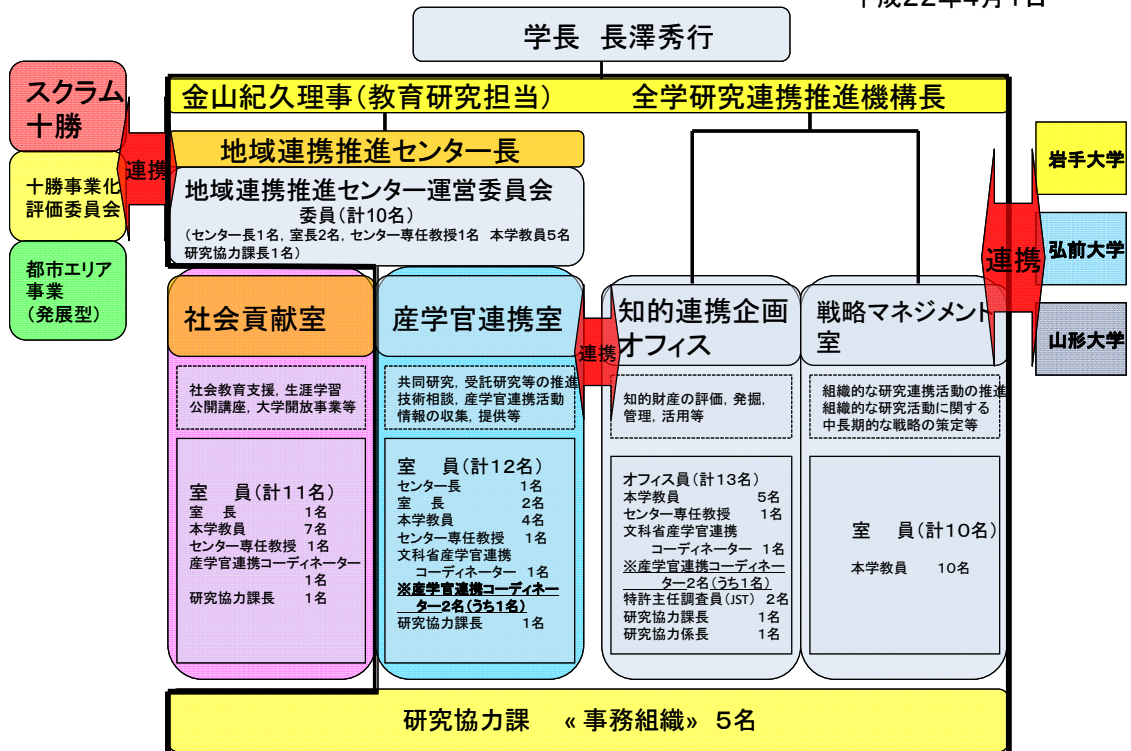
大学等名 : 国立大学法人岩手大学

平成22年4月1日



大学等名 : 国立大学法人帯広畜産大学

平成22年4月1日



岩手大学、帯広畜産大学

○ 成果事例

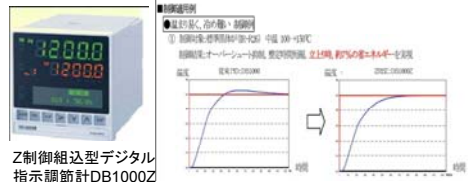
植物から学んだ地球にやさしい温度コントローラー

大学等名 国立大学法人岩手大学
機関名称

要約

ザゼンソウという植物が持つ発熱制御アルゴリズムをもとに岩手大学が開発した制御アルゴリズムの実用化に関して、岩手大学と(株)チノーが共同研究開発を行った結果、従来のPID制御よりも優れた制御システムの開発に成功した。
この制御システムは、従来の制御システムよりも省エネルギーと外乱抑制効果を発揮するため、制御性能もさることながら、地球環境にもやさしいものとなっている。
すでにチノーから販売され、省エネ意識の高まりから業界内での評判もよく、初年後から売れ行きが上っている。

Z (ザゼンソウ) 制御アルゴリズムを使用した調節計



■ Z (ザゼンソウ) 制御とは
ザゼンソウは、氷点下を含む外気温の変動にも関わらず、発熱により1週間もその体温をほぼ20℃程度に維持することができます。
その発熱制御メカニズムを岩手大学の研究によってアルゴリズム化し、実用化したものです。
一発熟して雪を溶かすザゼンソウ

創出

産学官連携のきっかけ (マッチング)

岩手大学が従来より行っている東京都北区、板橋区との連携をきっかけに、本学のコーディネーターが(株)チノーが持っていた課題と本学のシーズをマッチングさせたことをきっかけとして共同研究がスタート。

整備

知財管理 (特許化、知財保護) ※

- 特許出願：国内 3件、国外 1件
- ・特許第3972101号
- 「自動制御方法および自動制御装置」
- ・特開2008-234152号
- 「温度制御装置、温度制御方法及び温度制御プログラム」 etc.
- 上記特許出願に関するプログラム

活用

技術移転の概要

●技術の革新等によるイノベーション創出

ザゼンソウというサトイモ科の多年草は、外気温が氷点下10度を下回るような寒冷地であっても、その体温を20度程度に維持できる恒温植物である。
岩手大学の伊藤グループはこの植物の発熱制御メカニズムに直目し、カオス時系列解析というオリジナルの手法を用いて、ザゼンソウが持つ温度制御システムの特性を解き明かし、産業界への応用を可能とした。
その技術を大手の計測制御機器メーカーである(株)チノーヘイセンス共同研究開発を行った結果、従来のPID制御よりもオーバーシュートや外乱を抑制できる制御アルゴリズム (Z制御アルゴリズム) の開発に成功した。
この制御アルゴリズムはチノー製品に搭載され、現在発売中である。
また、この制御アルゴリズムは、既存の計測制御機器への搭載が可能なため、今後、更なる市場の拡大が期待できる。

●地球環境への配慮

Z制御アルゴリズムの特徴は、オーバーシュートの抑制、制御時間の短縮であり、これにより、7%~16%の省エネルギーを可能とした (共同研究結果より)。
Z制御が普及することにより、省エネ、地球環境への貢献が可能となる。

●市場への貢献

省エネ意識の高まりから業界内での評判が高く、販売初年度から売れ行きが好調であり、今後の展開に期待できる。

共同研究 ※

H19から(株)チノーと本製品に関する共同研究を継続中。
1件の共同出願を行っている。

連携機関

- 国立大学法人岩手大学農学部 伊藤菊一教授、伊藤孝徳研究員
- 工学部 長田洋准教授
- 株式会社チノー

エゾヤマザクラのサクランボから分離した新しい製パン酵母

大学等名 国立大学法人帯広畜産大学
機関名称

要約

帯広畜産大学と北海道農業研究センターとの共同研究においてエゾヤマザクラのサクランボから分離した新しい製パン酵母が開発された (特願2008-238360)。また、北海道農業研究センターでは、製パン適性のある小麦品種を開発しているため、今回開発された酵母を使うことにより、両者を組み合わせ「地域ブランド」としてのパンが製造可能となった。酵母に関する発明に関して、日本甜菜製糖株式会社と実施契約を締結し、現在同社により全国販売の準備を進めている。帯広市内では、すでにこの酵母と小麦粉を使ったパンの販売が開始されており、十勝産の酵母と小麦を使用したパンとして人気を集めている。

とがちの酵母及び市販酵母で焼成した食パンの比較



今回開発された酵母と市販の酵母について、中種法による製パン試験を行った。7人のパネルで官能検査を行ったところ、色、味、香り、食感、きめ、いずれの各項目についても、今回開発したとがち野酵母の方が良い評価を受けた。

創出

産学官連携のきっかけ (マッチング)

北海道十勝地方は、全国1位の小麦生産地域で、近年製パン特性のある小麦の育種が進められてきた。この小麦を使い、地域ブランドとなるパンを開発するため、製パン用の地元産酵母を開発することが求められていたことから、研究が開始された。

整備

知財管理 (特許化、知財保護) ※

- 特許出願：国内 1件、海外 1件
- 特願2008-238360 「パン類の製造方法及び本法によって得られるパン類」
- 商標登録
- 「とがち野」 「十勝野」

活用

技術移転の概要

成果内容の事例

●市場への貢献

イーストの生産量は、43,308トン、輸入量は3,325トン、平均単価は450円/kgである。このうち国産の素材にこだわった商品開発を行っているパン工房等が市場となる。国内において食の安全の観点から国産農産物への期待が高いことから、市場は今後拡大される見込みである。

●技術の革新等によるイノベーション創出

共同研究の成果として技術の革新等によるイノベーションの創出によって具体的な成果事例が創出されたもの

●地域との連携

北海道十勝地方から、新しい地域ブランドを作り出すことを目的に、地域内にある(独)農研機構 北海道農業研究センターと帯広畜産大学の連携により、今回出願している「パン類の製造方法及び本研究によって得られるパン類」に関わる研究が行われ、製パン用天然酵母が開発された。本発明に関する実施について、日本甜菜製糖株式会社との間で実施契約を結んでいる。これまでに契約一時金10万円の収入を得た。今後正味売上金額の0.5%を実施料として得る予定である。
本発明から生産される製パン酵母は、商品名「とがち野酵母」として全国販売される予定である。この酵母に関する紹介は、戦略展開事業の一環として実施した、JST新技術説明会 (平成22年1月22日・東京開催)、研究成果技術移転セミナー (平成21年11月20日・帯広開催)、アグリビジネス創出フェア2009等において行った。

共同研究 ※

平成19年度に帯広畜産大学と北海道農業研究センターの間で共同研究を開始して上記特許を共同出願した。特分比率は75:25である。

連携機関

- 帯広畜産大学畜産学部食品科学研究部門 氏名 小田有二
- 北海道農業研究センターパン用小麦研究チーム 氏名 山内宏昭
- 特許実施先 日本甜菜製糖(株)食品事業部 氏名 田村 雅彦