

アグロエンジニアリング協議会の取り組み

ー超高圧処理によるギャバを多く含む大豆 商品開発を例にー

2011.3.11

シオネー、黒タリ	黒タリ	黒タリ
性別 男	性別 女	性別 女
年齢 60代	年齢 70代	年齢 70代
特徴 黒髪、黒髪、黒髪	特徴 黒髪、黒髪、黒髪	特徴 黒髪、黒髪、黒髪



宮城県産技センター所長時代，利府町の県有施設(グランデイ21)内に設けられた遺体安置所に職員派遣。 3月13日から59日間，延べ341人。



宮城県産業技術総合センター

毎晩、語り合ったコト．．

いったい「東北」(そのもの)は
どこへ行くのか？ 目指すところは？
我々は？ (なりたい自分)は？



震災後．．，「リ・セット」から

「リ・デザイン」が必要なことを痛感した

「東北・宮城の可能性は『食産業・農林水産業』に在る. . .

. . . が、決して今の延長線上にない。

**新たな分野，「学」の知見を活用，
共に取り組み，新たな付加価値を生
み出すしか途は無い。**

東北・宮城の可能性は『食産業・農林水産業』に在る。 . .

が、今の延長線上でなく、新たに「学の知見」を活用、
共に取り組み、新たな付加価値を生み出そう。

ウサギの跳躍力！

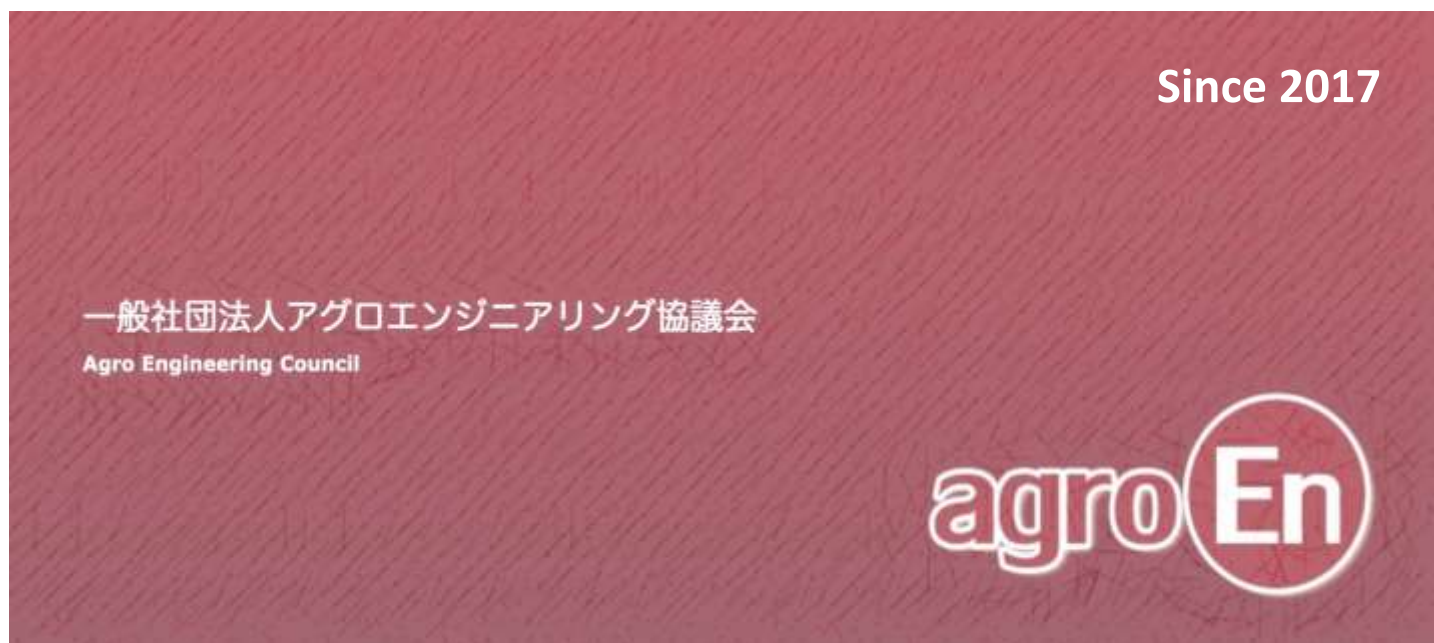


高い目標を掲げて取り組むしかない。

一般社団法人アグロエンジニアリング協議会とは. .

これまでの活動，現在の取り組み

<http://www.agroen.or.jp/>



経緯

東北大学大学院工学研究科 青葉工学振興会 傘下
「持続工学研究会」 ← 超臨界溶媒工学研究センター

○震災後、「食・農・エネルギー」に係る事業
支援の要望が**非常に**多く寄せられた。

○「『学』は研究受託のみならず、事業化
積極的に関わる」べく、法人格が必要

今年で6年目

(一社)アグロエンジニアリング協議会設立

2017年2月28日



1. 理念

食料・農林漁業分野における新事業創出を支援するため、
①「農林漁業の効率化向上を目指す工学技術 (Agro-Engineering)」を体系化し、
②食料・農林漁業分野における研究開発情報などの「知」の集積を図るとともに、
それら③「知」の商品化に向けて、民間企業等の事業化ニーズに結び付ける橋渡し機能を果たし、
④民間企業等と一体となって事業展開に資することを目指す。

2. 目的

◇企業と大学研究者とを繋ぎ、各大学・研究機関等との連携による起業や新たな事業展開を支援する活動を行うこと。



3. 主たる事業内容



- ◇講演会，シンポジウムなど各種イベントの開催
- ◇教育，講習，セミナーなどによる人材育成
- ◇研究情報，企業情報に関するデータベース構築
- ◇ビジネスマッチング
- ◇新事業創出に向けた研究開発プロジェクトの企画及び実施
- ◇事業化を企図したビジネス プロデュース．．等

4. 事業戦略



◇「食・農・エネルギー」をキーワードとした事業連携を目指す！

① ナチュラル・リファイナー (潜在付加価値の顕在化)

⇒ 農林水産物の潜在的な付加価値を顕在化させ、**高付加価値商品を開発**する。



「アグロエンジニアリング」の可能性

農林水産業の生産物の特性を見極め『エネルギー』『機能性・栄養成分』『全量原料』において、アグロエンジニアリングを駆使することで、新しい天然資源としての活用を実現します。

②エネルギー・リファイナー (エネルギー自立の達成)

⇒ 農林水産物の副産物や地熱などを最大限活用し、**エネルギー自立を達成する。**



地方創生と課題解決

東京一極集中による地方における「人材不足」「環境保全」「エネルギー確保」「生産性・収益性の向上」などの課題をアグロエンジニアリングによって解決し、地方創生を実現します。

③アグロ・リファイナー (革新的な製造原価低減)

⇒ 農林水産生産環境の最適化
により、廃棄ロスや労務コストの削減を図る。



アグロエンジニアリング・ネットワーク

アグロエンジニアリングにより供給元と消費者とを結びながら、技術および評価それぞれの機能を有するフィールドを結びつけ早期に技術開発を可能とするネットワークを構築します。

5. 役員

2023年6月現在



代表理事 会長：**鈴木康夫**（前東北福祉大学）

フェロー委員長：**渡邊賢**（東北大学）

代表理事：鈴木聡（株）倉元製作所）⇒

2020年度から ⇒ **山口興左衛門**（三和油脂株）

理事：**松本幸成**（株）ケーエスコーポレーション）

監事：**猪股宏**（前東北大学）

正会員 34社, **アドバイザー1名, オブザーバー1名,**
フェロー(研究者) 15名

毎日の暮らしを、もっとおいしく

高島屋の食料品宅配

ローズキッチン

ROSE KITCHEN

agroEn

11/24

午後1時開始

午後3時まで

ご注文・お問い合わせは

お電話

0120-393-382

受付時間：午前9時～午後7時 通話料無料

※IP電話の方は0422-35-0068 通話料はお客様のご負担となります。

WEB

受付時間：24時間

好きな時にご注文可能です。

ローズキッチン

検索



アドバイザー
太田勝郎



マーケティング

知財管理

元・高島屋マーケティング部次長

12 2021
月号

1回のお届けにつき、
税込7,560円(送料別)以上
のご注文で送料無料

ご希望の日・時間帯を
お選びいただき、ご自宅にお届け

Christmas

オブザーバー



代表取締役 木内 由里香

〒150-0021
東京都渋谷区恵比寿西2-17-17 B1
TEL&FAX: 03-6416-9763
<https://www.yylst.com>
E-mail: office2020@yylst.com

またお付に物入れ
日を楽しみにして
います。

ヘルスケア

マーケティング

木内由里香

株式会社Y.Y1st 代表取締役

(東京都渋谷区恵比寿)

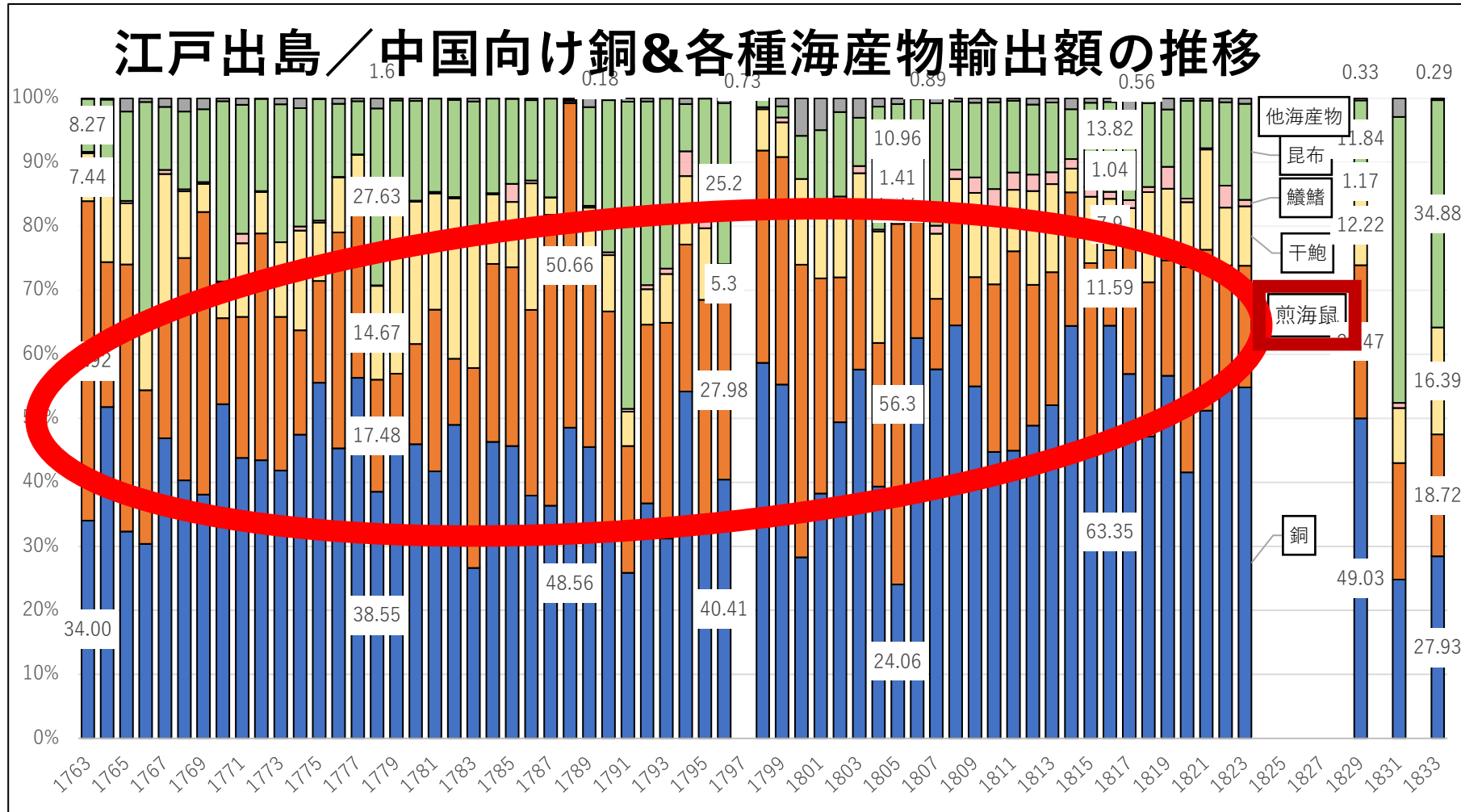


- コマース事業
- コンサルタント事業
- バレエ, ヨガスタジオ運営
- 化粧品, 美容事業

- 2016年 アリソンバレエスタジオを代官山にオープン
- ヨガ, ティラピス, バレエの動きが入ったバレトンを導入
- 2017年ミスコンテスト審査員
- 2018年, 当スタジオからミスコンテストファイナリスト多数入選
- 2019年, 2020年ミスコンテスト講師, 審査員
- 同年, 当スタジオから多数のファイナリストを選出, グランプリ受賞
- 2020年6月 株式会社Y.Y1st設立
美容事業, EC事業と活動の幅を広げている

[2017年度] 『三陸ナマコ』の多用途商品開発

江戸時代... ナマコは 国際化のスターだった！

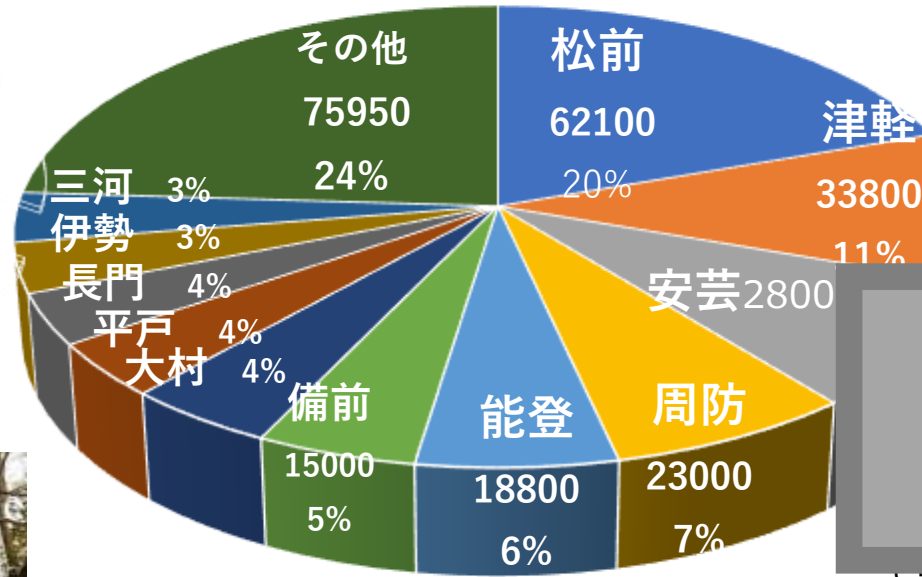


出典：「近世海産物貿易史の研究」

徳川幕府はナマコを日本中から 集めていた...

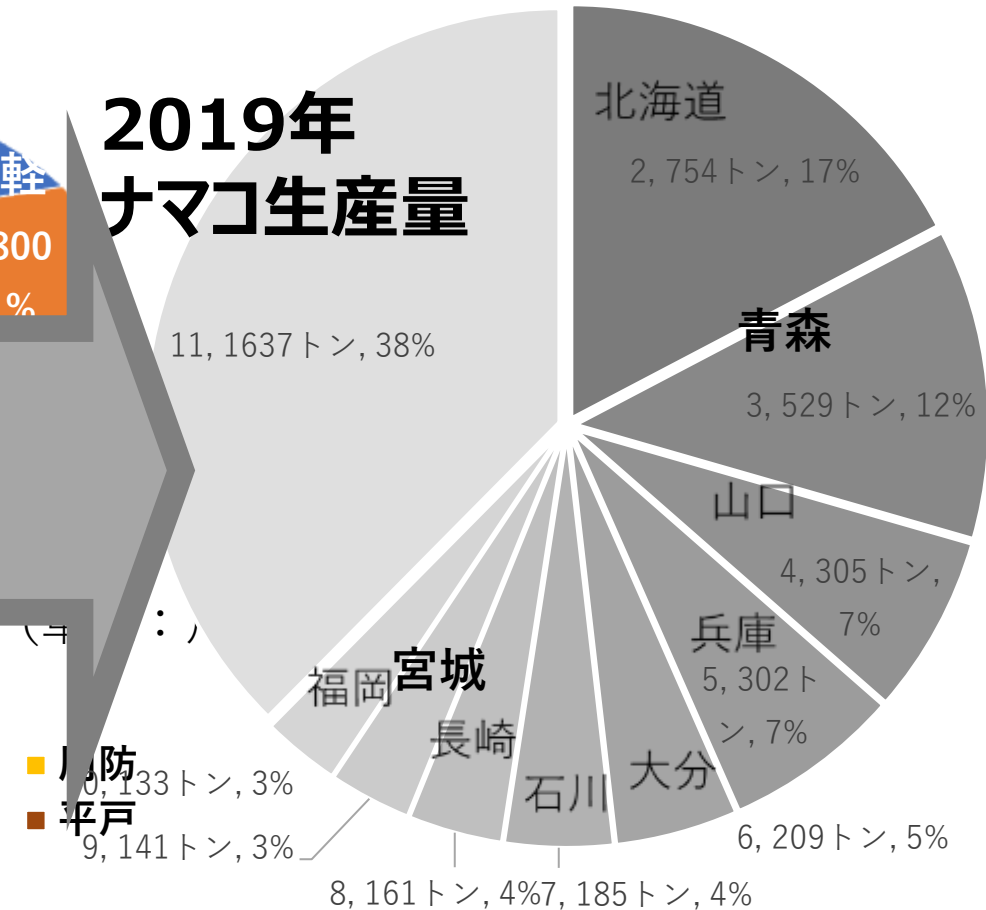


1800年代初期 のナマコの 長崎入荷量比



出典：「江戸時代に長崎から中国へ
輸出された海産物」

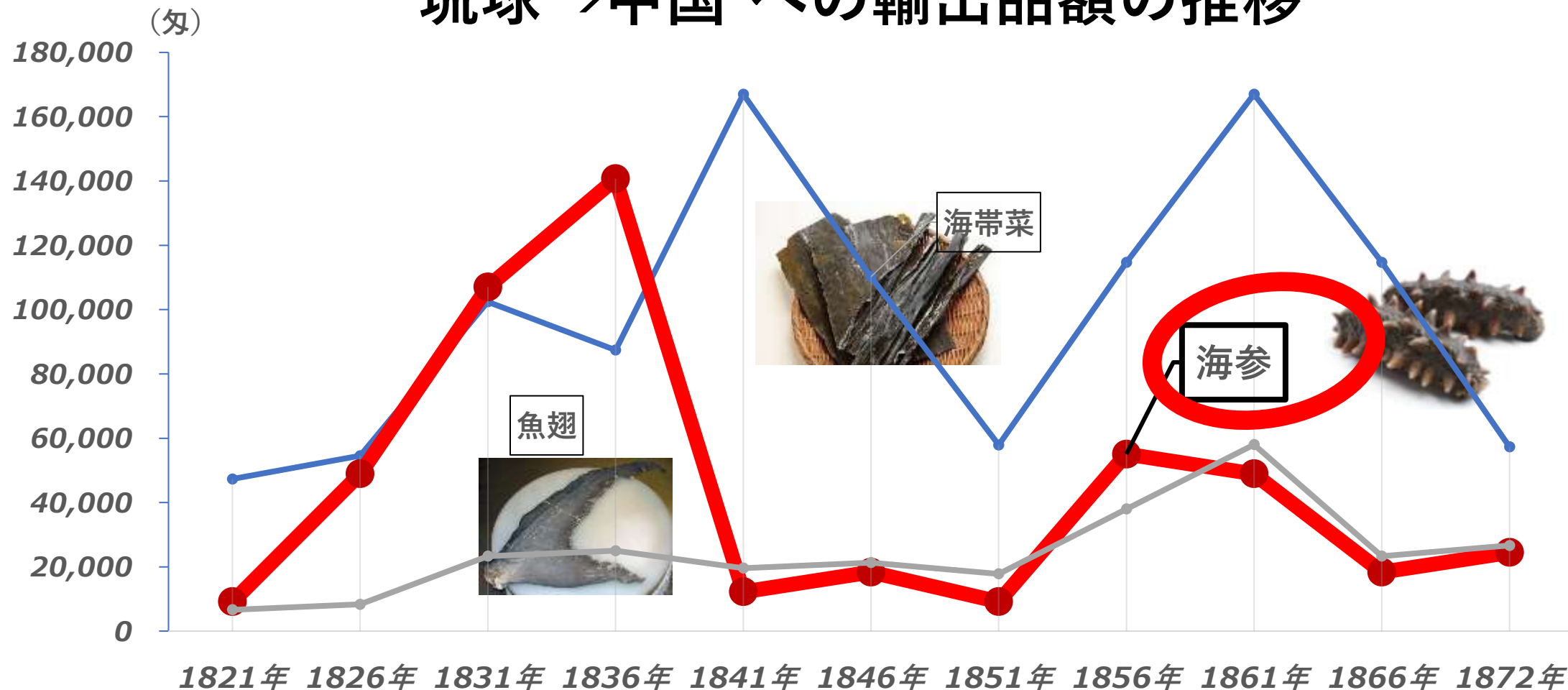
2019年 ナマコ生産量



薩摩藩⇒抜荷と密輸．．昆布， 十マコ，ふかひれ

出典：「鎖国と藩貿易」

琉球→中国 への輸出品額の推移

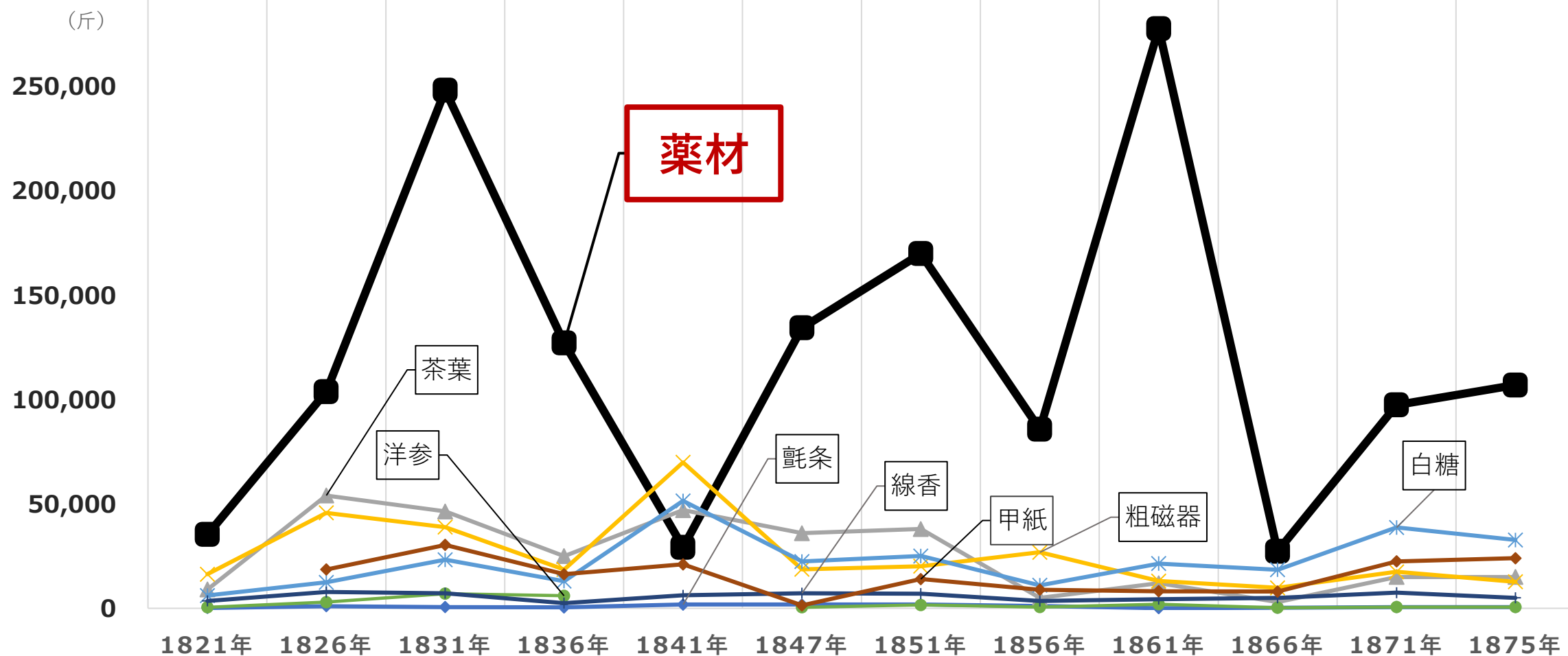


実は...薩摩藩はナマコと薬材を 交換し、倒幕資金源にしていた..



中国→琉球への主要輸入品数量の推移

出典：「鎖国と藩貿易」





**昔のように、輸出する
だけでいいのだろうか！！**



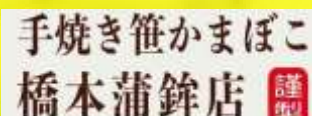
江戸時代のご法度が..

⇒日本に「ナマコ食文化」を育てなかった

○多様な食べ方を提案・普及したい

○完全養殖による安定生産 ⇒ 価格の安定

●復興庁:チーム化による水産加工業等再生モデル事業 受託
「『三陸ナマコ』」の多用途商品開発」



14社

「三陸ナマコ」ブランドに

産学連携組織と東北福祉大

宮城、岩手両県で漁獲されるナマコを「三陸ナマコ」としてブランド化しようと、産学連携の「一般社団法人アグロエンジニアリング協議会（仙台市）」と東北福祉大は、ナマコを主原料とした新商品の開発に乗りだした。さまざまな食べ方を提案し、地元消費を促すほか、高級食材として流通している中国からの訪日客向けの販路拡大を狙う。

協議会によると、国内産ナマコの年間漁獲量は近年、トップの北海道が2000ト、2位の青森県が1000トほどで推移。宮城、岩手両県は良質なナマコが水揚げされるが、それぞれ100ト以下にとどまり産地の知名度は低い。大半は乾燥品が輸出品として香港経由で中国に輸出され、国内流通は限られる。新商品は、協議会からナマコの提供を受けた水産加工業者が

加工食品やサブリ開発へ

試作中。今のところギョーザ、スープ、まんじゅう、ナマコのレトルトやジュレなど10種類以上の開発が進んでいる。8月23、25日に東京ビッグサイトである「ジャパン・インターナショナル・シーフードショー」への出展を計画し、水産加工品品評会での受賞も目指す。

アゼルバイジャンで開かれる和食展参加などを通じて海外にも売り込む。中国から日本に訪れる観光客向けの料理も考案し、試食会を開催する。事業費は約1000万円。東日本大震災被災地の水産加工業の再生を支援する復興庁のモデル事業に採択された。

ナマコは滋養強壮や皮膚病に効果があるとされ、古くから漢方薬に使われてきた。殺菌効果は水虫の治療薬にも応用されている。協議会ではこうした機能性成分に着目し、サプリメントの開発も視野に入れる。

協議会の会長を務める鈴木康夫・東北福祉大総合マネジメント学部教授は「三陸沿岸に蓄積された水産加工技術を駆使して新商品を開発し、震災からの一日も早い復興につなげたい」と話す。



三陸沿岸で漁獲されたナマコの乾燥品



ナマコを使った料理を作る大学生

三陸味
産学連携

の食材としての可能性を
けるのが狙いで、
旅館、加工業者へ
を提案する。
宮城大、尚絅学院
北福祉大、宮城調理師
阿部 素



第19回 ジャパン・インターナショナル・シーフードショー出展

「ナマコ加工試作品」



【開催日時】
2017年8月23日(水)～8月25日(金)
【会場】
東京ビッグサイト 東7・8ホール



①糖漬け カネイチ水産

ナマコ内臓を取り出し、1ヶ月ほど塩漬け。ササニシキ米糠と麹に調味料を加え、糠味噌を作り、ナマコと糠味噌を交互に漬け込む。等量のおもしで常温下、発酵・熟成させ仕上げた。



④ナマコギョウザ 蜂谷食品(株)



独特な食感が残る上にナマコを自に調味し合わせました。

⑤ナマコ煎餅

(株)海鮮せんべい塩釜

粉末化したナマコを澱粉ペースに、カニ風味、エビ風味、ナマコ単独調に仕上げました。



⑥サプリメント (株)DCT・HD六右衛門, 日本製



粉末化したナマコ80%に生溶性セルロースを加えた錠剤。風味が面白く、噛んでみると味覚があります。

⑦ナマコ缶詰 (株)東北カネタ

内臓を除去後、オイスターベース調味料で味付けした中華風の缶詰。手軽に本格中華が味わえます。



⑧ナマコ入り牡蠣ペースト 五光食品(株)



当社独自のUV(紫外線)照射加工で旨味を増した牡蠣のペーストに、角切り・スライスのナマコを加え食感をプラスしました。

⑨饅頭, 小籠包, 水餃子 エスエスフーズ(株)



ナマコを中華風に調味加工し、饅頭, 小籠包, 水餃子に仕上げてみました。素晴らしい食感が味わえます。

⑩蒲鉾 (株)ケーエスコポレーション

刻みナマコに下味を付け、蒲鉾と合わせてみました。ナマコ独特の食感と風味を楽しんで頂けます。



⑪ナマコ入り甘酒, 炊き込みご飯 (株)ヤママ



宮城県産米・米麹で作ったナマコ入り甘酒, ナマコとひとめぼれで炊き上げたご飯です。



⑫なまこパイ (株)カトーマロニエ



ナマコ粉末を宮城県産小麦と共に「なまこパイ」に焼き上げました。軽い食感と、かすかに香るナマコの風味をお楽しみください。

⑬ナマコ缶詰 (株)マルヤ水産

長年培った缶詰技術でナマコの美味しさをしっかりと引き出しました。缶詰ならではの美味しさをお楽しみください。



⑭ピクルス, 炊き込み飯(レトルト), 漢方茶 (株)かね久



乾燥ナマコを水戻し, 特製の酢で漬けたピクルス。メイン食材としてナマコを入れ, きのこと一緒にレトルト加工を施した炊き込みご飯の素。ナマコ粉末と漢方の素材と組み合わせた漢方茶。(すべて常温品)。

③中華風珍味・ナマコ山菜, 中華スープ

(株)フードケアリ, (株)仙台水産

(珍味) 刻みナマコを洗浄・塩もみし、液を切ってワサビ風味調味し、袋詰・冷凍。



(ナマコ山菜) 刻みナマコを塩もみし、液を切ってワサビ風味調味した後、冷蔵保存。(スープ) ボイル後カットし、スープを製造。袋詰めして加熱殺菌、冷却する。



エスエスフーズ(株)の今



2019年～

ベルーナ通販, ジャパネット通販

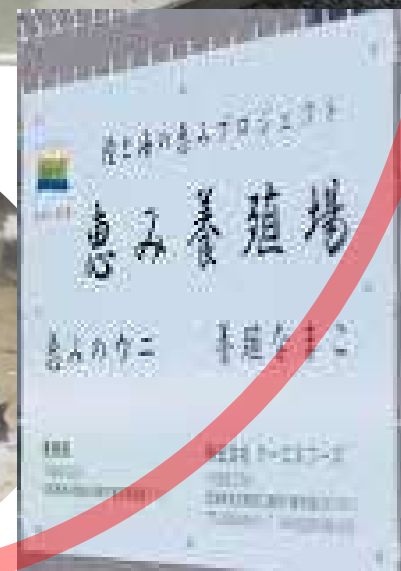


(株)東北カネタでは

2019年度
農林水産業みらい基金
採択 Supported by

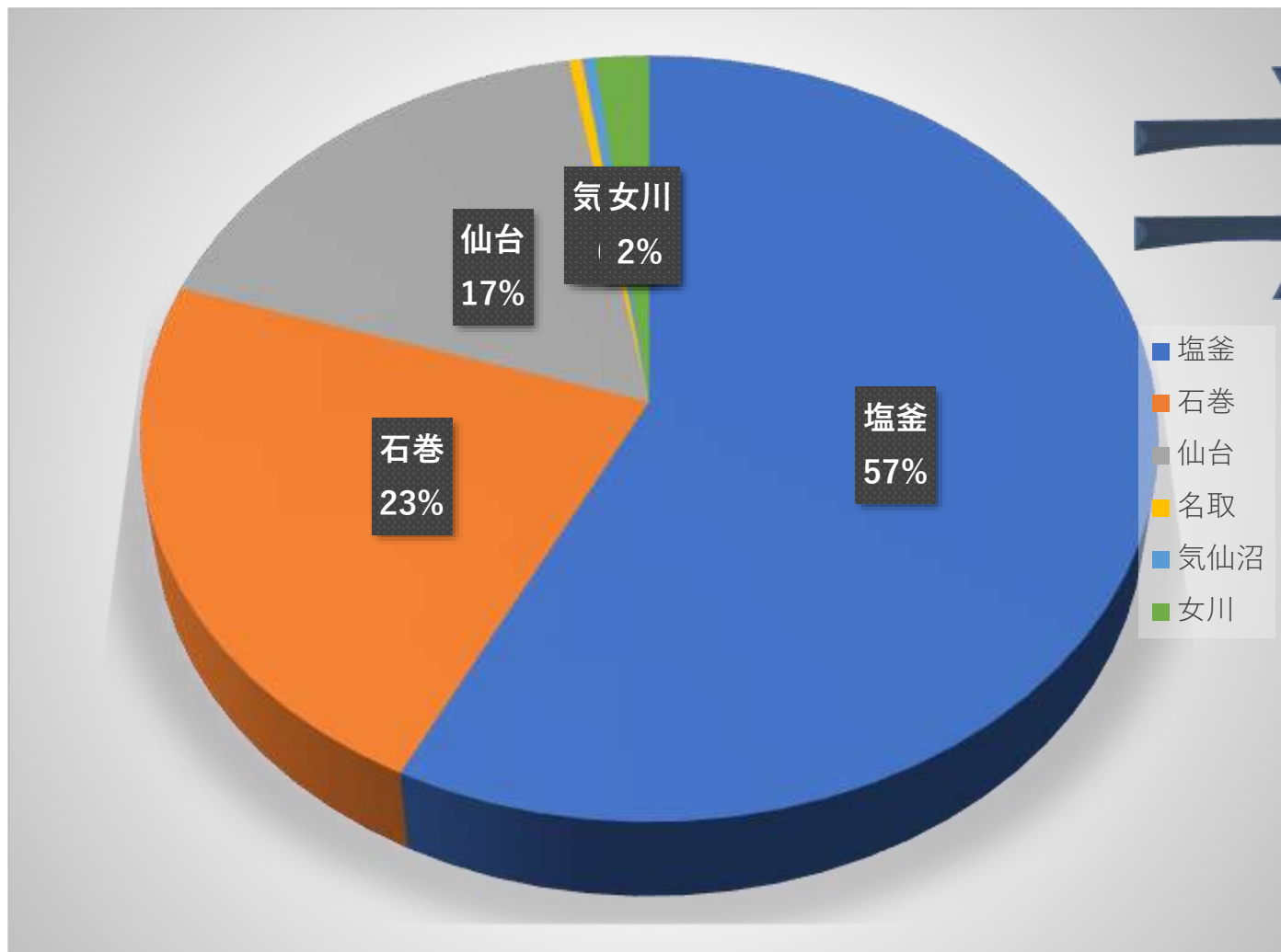


農林水産業
みらい基金



宮城県／

H27年度練り製品の売り上げは. .



塩釜がなんとかしなけりゃ！

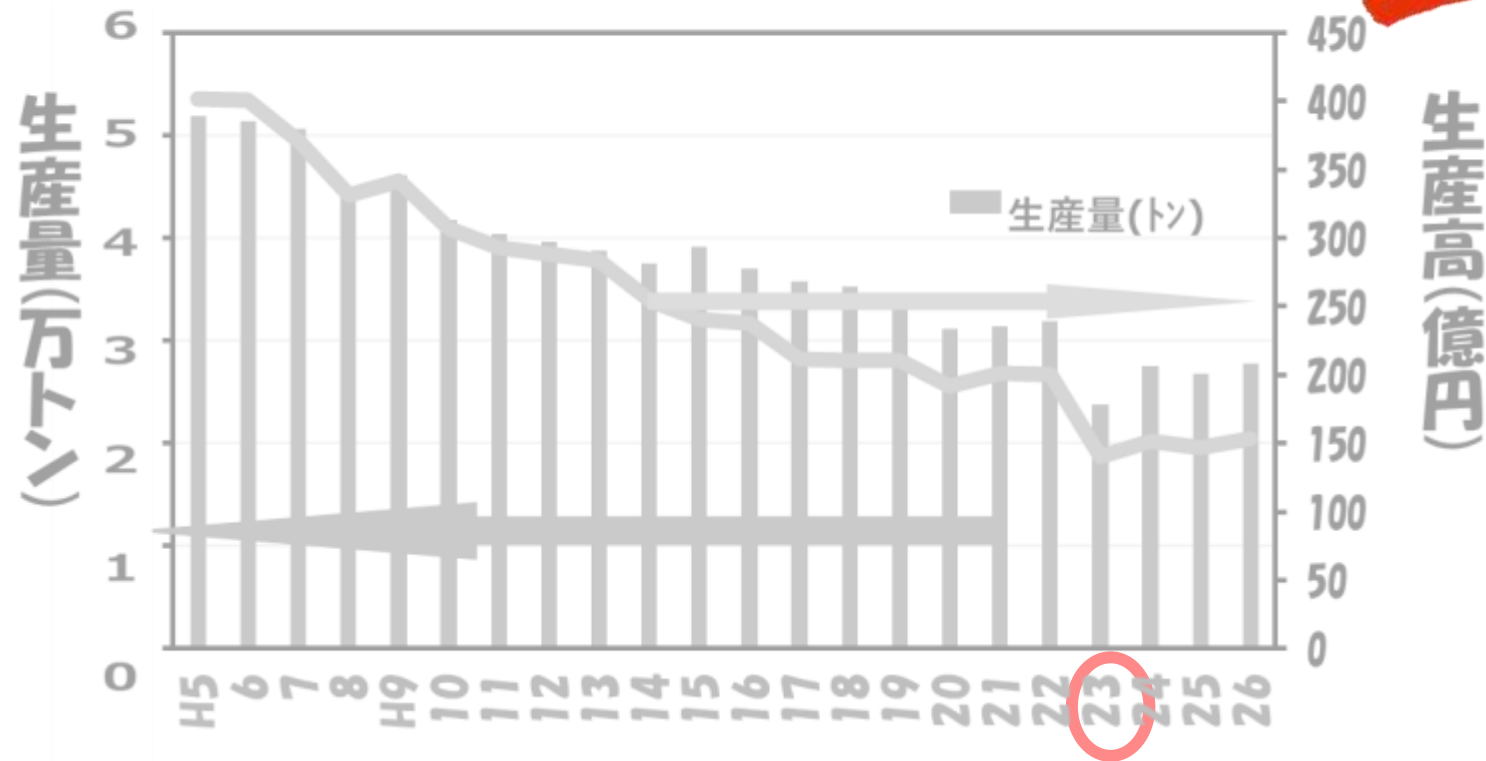


[2018年度]

『塩竈かまぼこ手焼きマイスター 創生』による 販路拡大



塩竈かまぼこ (ねり製品) の
生産推移



「手焼きマイスター」を
創生・育成することにより、
「熱々」の状態を提供する
「場」を創る。本来の美味
しさを味わってもらおう。



手焼き職人を養成し、全国展開しよう。



①(一社)アグロエンジニアリング協議会：代表団体(企画・運営) ② 阿部善商店：製造・販売 ③ (株)ケーエスコポレーション：製造・販売 ④ (株)稲井：かまぼこ原材料 ⑤ 阿部勘酒造店：原材料 ⑥ ホシザキ東北(株)：機材設備 ⑦ (株)プレジデント社：催事開催・販路広報 ⑧ 東北福祉大学：産業福祉マネジメント学科ゼミ運営・参加

○塩釜神社：後援

●復興庁：

チーム化による水産加工業等再生モデル事業受託

「塩釜かまぼこ」全国にPR



手焼きに挑戦する受講者

水産加工業者らのチーム 手焼き職人養成・認定

塩釜市で製造されるかまぼこを「塩釜かまぼこ」としてブランド化し全国にPRしようと、水産加工業者らでつくるチームが熱々でおいしい串刺しを提供する

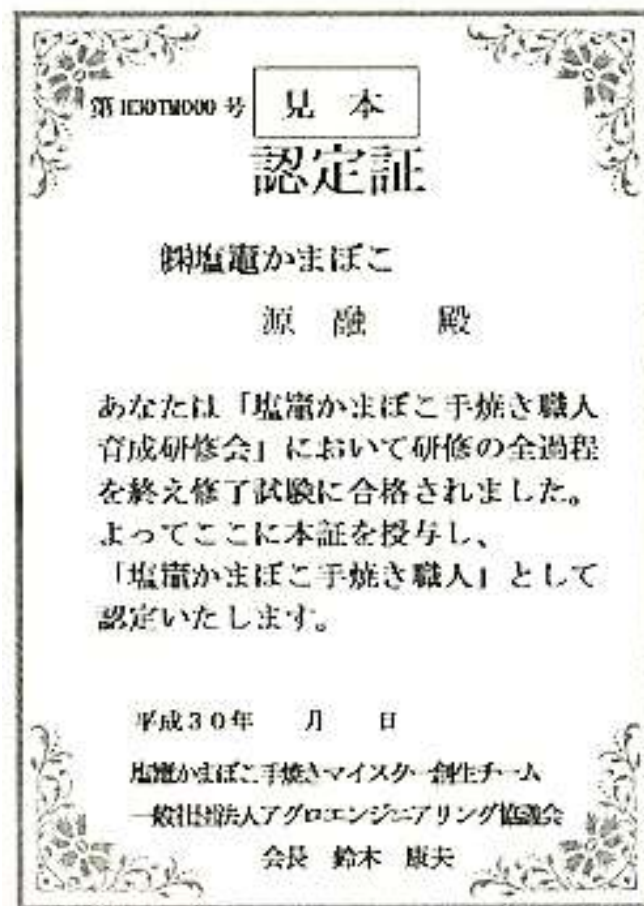
震災後の低迷打破目指す

チームは産学連携の一般社団法人アグロエンジニアリング協議会(仙台市)を代表に、塩釜蒲鉾連合商業組合(塩釜市)、塩釜市の酒蔵など9者で構成する。

本年度は塩釜、仙台両市、東京で研修会を計5回開き、試験を経て手焼き職人30人の認定を目指す。かまぼこ製造業者や飲食店関係者を想定。職人にはイベントや飲食店で、製品のかまぼこに串を通して網で焼き、出来たてのおいしさを再現してもらう。

初の研修会が8月30日に塩釜市魚市場であり、市内外の関係者ら10人が受講した。塩釜神社の神職や大学教授らが塩釜やかまぼこの歴史、原料や製法、おいしさの理由などを講義した。受講者は塩かまぼこを揚

- 「マイスター研修会」：5回開催，
- 認定マイスター：30名創出，
- 熱々かまぼこ・オンサイト提供の「場」
⇒キッチンカー，既存飲食店(居酒屋・フードコート等)
：6箇所開設



[2019年度] 農水省「『知』の集積と活用場の研究開発プラットフォーム」入会

プラットフォーム名

(持-36)米及び油糧米が創る新産業に係る研究開発プラットフォーム

プロデューサー

山口與左衛門 三和油脂(株) 代表取締役社長
鈴木康夫 東北福祉大学教授

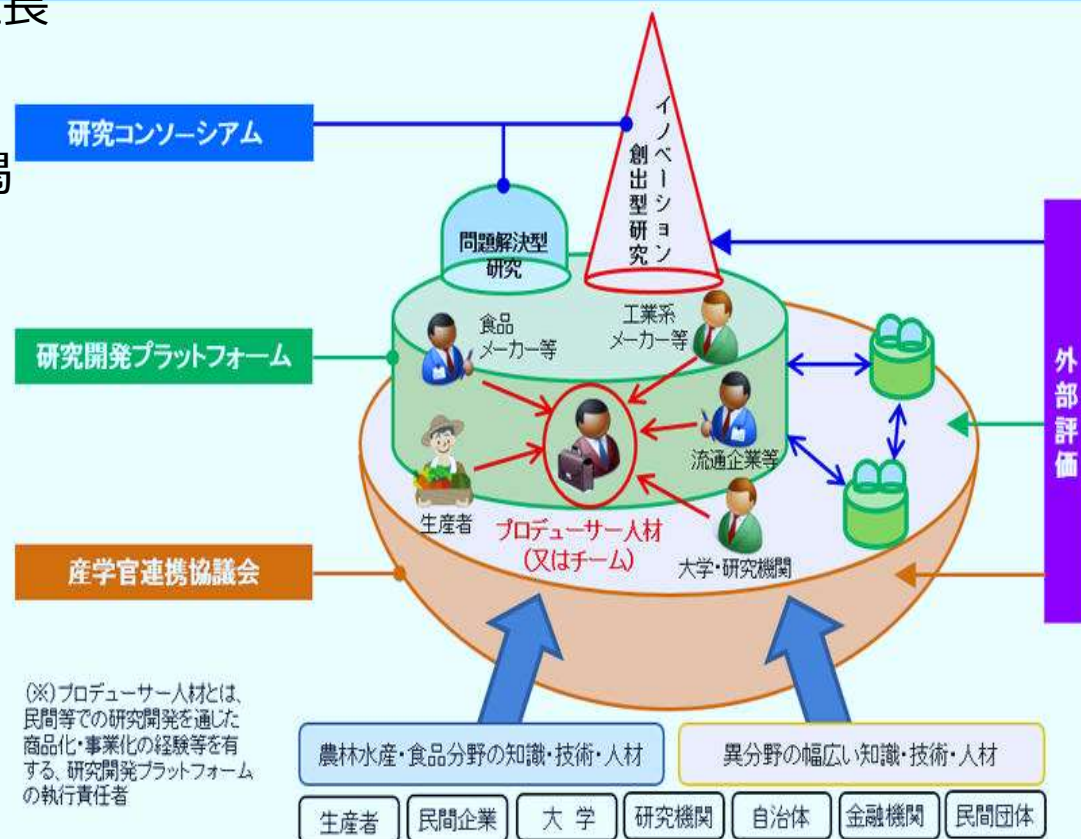
目的

将来目標として油糧米の利用率100%を掲げ、米糠油およびそのその製造過程で発生する副産物の利究、及びその食への活用を目指す。

構成員

(一社)アグロエンジニアリング協議会, 東北福祉大学, 三和油脂(株), 山形大学農学部, (一財)青葉工学振興会・持続工学研究会, 蔵王米菓(株), (株)神明きっちゃん, ヤンマーアグリイノベーション(株), (有)ヘルシーハット, ファイトケム・プロダクツ(株), 食協(株), (株)むらせ, 山形県農業総合研究センター, (株)全農ライフサポート山形, 宮城県古川農業試験場, 信和エンジニアリング(株), (株)エムエスデー, 深川油脂工業(株), オカヤス(株), (株)シベール, 農事組合法人りぞねっと, (株)いいで農産, カルビー(株), サンブラン(株), (株)福祉工房, ボーソー油脂(株), 日研フード(株), 富国工業(株), 宮城県産業技術総合センター, 社会福祉法人東北福祉会, (株)アイダ, (株)ケーエスコポレーション, 個人会員2名

「知」の集積と活用場の全体構造(イメージ)



(1)『次世代に求められる高アミロース米生産』に係る開発グループ

リーダー；永野邦明 前宮城県古川農業試験場長

- 「米ゲル」の原料を目的とした高アミロース米の研究開発
- 耕作放棄地の減少を視野に入れた、上記高アミロース米生産農家拡大へ向けての取り組み

(2)『米の高度利用・加工』に係る開発グループ

リーダー；杉山純一(一社)米ゲル技術研究所 所長

- 高アミロース米を原料とした米の一次加工品「米ゲル」に二次加工を施した添加物フリーの多様な加工食品の研究開発

(3)『米油の新たな有効利用』研究グループ

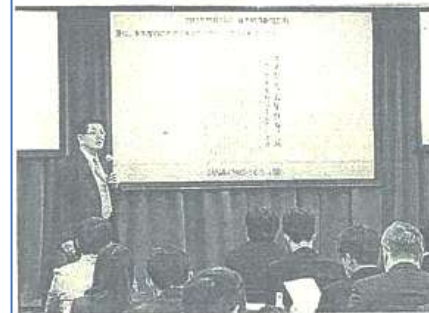
リーダー；北川尚美 (一社)アグロエンジニアリング協議会フェロー

- ホスファチジルエタノールアミン添加による米油酸化安定性向上評価研究
- 食添可能溶剤を使用してのPE濃色分離研究開発
- 米油でのヒドロキシノネナル発生源の解明並びに抑制方法の研究開発

(4)『米油生産に係るシステム技術』開発グループ

リーダー；渡邊賢 (一社)アグロエンジニアリング協議会フェロー

- 搾油効率向上を目的とした搾油前処理装置及び圧搾装置の研究開発
- 本プラットフォームに係る装置の効率化・コンパクト化を目指した研究開発



プラットフォームの設立総会で米油の特徴や油糧米を取り巻く状況などを説明する三和油脂の山口興左衛門社長
＝仙台市・東北福祉大(同社提供)

油糧米研究枠組み設立

米油製造・販売の三和油脂(天童市、山口興左衛門社長)と東北福祉大(仙台市)などは30日、米の生産が減少傾向にある中、産学官が連携し、油を搾るための「油糧米」の効率的な栽培、米や副産物などの有効活用、関連技術を開発するプラットフォームを設立した。山形、宮城県を含む全国から30の企業、大学、研究機関が参加している。

効率栽培、活用探る

プラットフォームは農林水産省の「知の集積と活用」の場、産学官連携協議会に設置された。農林水産・食品分野に異分野の知識や技術を導入して、革新的な技術シーズを生み出し、事業化・商品化に導いて国産農林水産物のバリューチェーン(価値の連鎖)形成に結びつける新たな仕組みだ。

三和油脂によると、人口減少や食生活の変化で、2007年に854万トンの国内の主食用米生産量は17年に731万トンまで減った。米ぬかから搾られ、機能性成分を多く含む米油の需要は健康志向の高まりで拡大しているが、米ぬか不足により国内供給量の一部分は輸入品で補われている。

協力工場を合わせ毎月5千トンの米ぬかを使う三和油脂にとっても「安定的な原材料の確保は課題」(山口社長)となっている。同社は米の生産・利用拡大を目指す米粉・米ぬか入りパスタや山形大と連携してアレルゲンを含まないタンパク質の製造技術を開発してきた。今回はより大きな枠組みで、油糧米用となる高アミロース米の栽培から、胚乳、脱脂ぬかなどの食品への活用、油の抽出などに関係する装置・プロセスの開発までに取り組む。

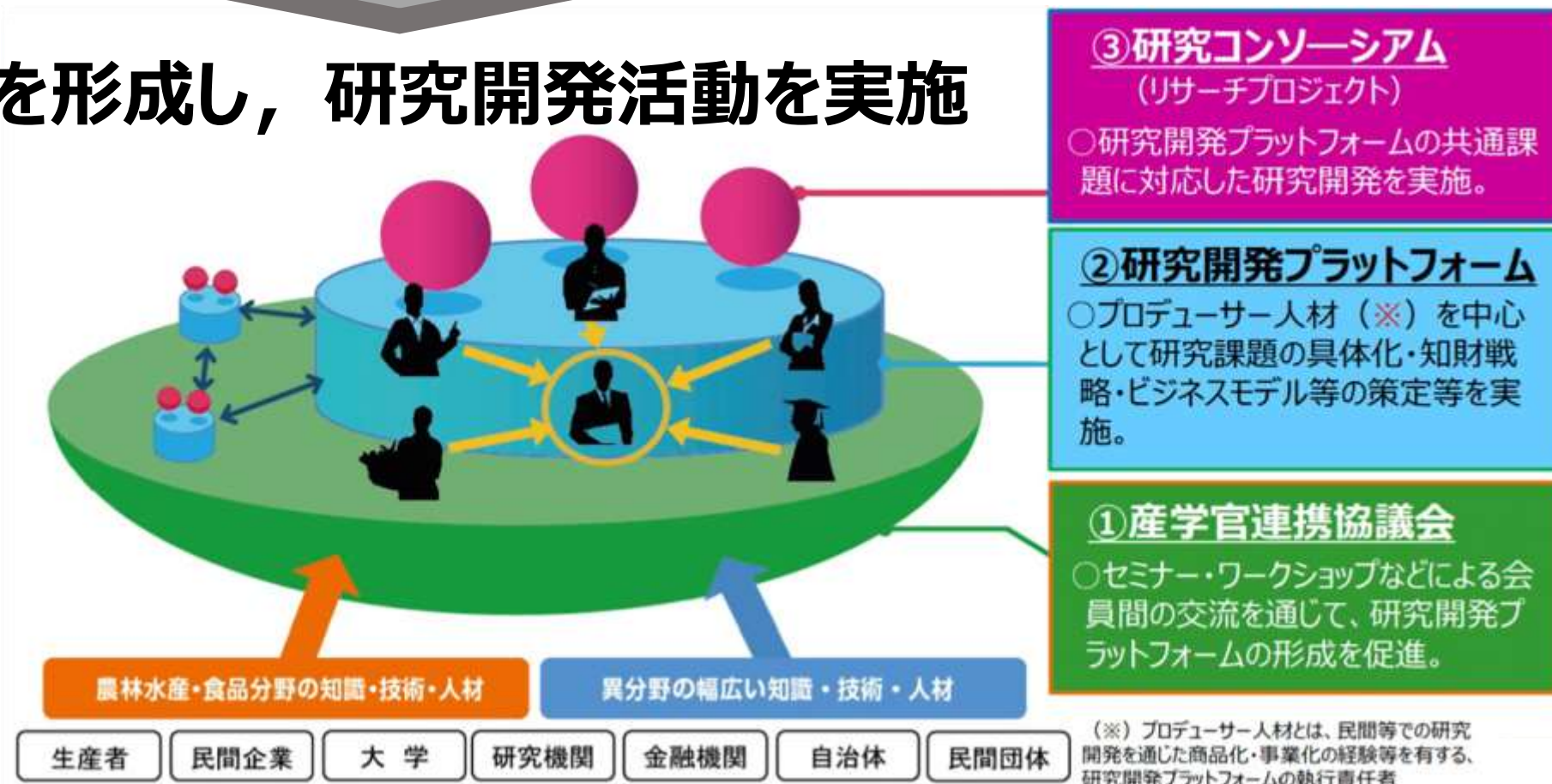
この日、東北福祉大で設立総会が開かれ、プロデューサーを務める山口社長と鈴木康夫同大教授が趣旨を説明した。本県から山形大農学部や県農業総合研究センター、全農ライフサポートなどが名を連ね、大手のカルビー(東京)やグルテンフリーの新食品素材「米ゲル」を扱うヤマアグリイノベーション(大阪)もメンバーとなっている。

山口社長は「米ぬかや胚芽の天然栄養成分が含まれる米油はスーパーフードだ。日本の農業と国民の健康のため、しっかりと事業に取り組んでいく」としている。(鈴木悟)

今般、「知」の集積による産学連携推進事業のうち バイオエコノミー推進人材活動支援事業に採択 (2023.6.7)



共同事業体を形成し，研究開発活動を実施



**さらに 2021年度から
東北農林水産関連企業環境対策協議会の事務局を担わ
させて頂いてます。**

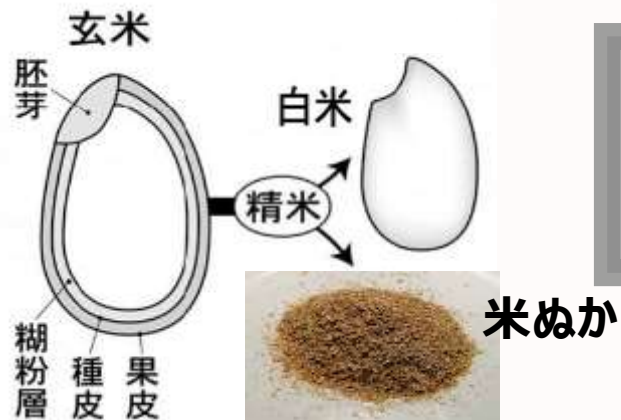


**農環協の理念を理解し，さらなる発展の為，務めさせて
頂きます。**

[2020年度] 米ぬか発酵エキス使用・化粧品 の開発・販売



米の9割の栄養素が
含まれる米ぬか



米ぬか
発酵エキス

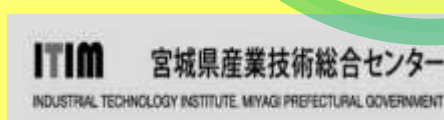


三和油脂(株)
と山形大学の
共同研究；
選抜した麹菌，
乳酸菌を使用

東経連ビジネスセンター；
新事業開発アライアンス
支援事業



オリザブラン(水溶性多
糖類)の潤いを変える
柔らかくなめらかな透
肌に期待… 化粧品
開発。



総括

米ぬか発酵エキス開発

仕組み創り&仕掛け

化粧水の製造

成分分析担当

「(株)アイーダ」新製品 ⇒ 『発酵コスメ』誕生！



河 北 新 幸 辰

2020年(令和2年)1月22日(水曜日)

東北福祉大など産学で開発

化粧水は昨年12月発売の「レチエ スキンコンディショナー」。グループのメンバーで、東北福祉大の鈴木康夫教授(知的財産経営)が会長を務める産学連携の一般社団法人アグロエンジニアリング協議会(仙台市青葉区)など

東北福祉大と地元企業などをつくる研究グループが、独自の発酵法で米から抽出した米ぬかエキスを使い、化粧水を商品化した。米ぬか特有の臭いを抑え、保湿成分などを多く含むのが特長。商品の開発に携わった関係者は「資源の付加価値を高め、産業振興につなげていきたい」と話す。

化粧水

米ぬかエキ

独自発酵で

臭い抑え 保湿成分20倍

化粧水「レチエ」 スキンコンディショナー 150mL 6,000円

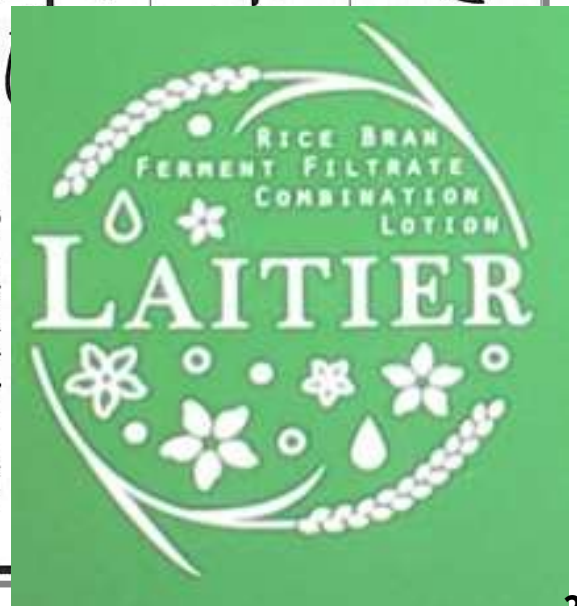
潤いを変える柔らかく なめらかな透肌へ

無香料	無着色	アルコールフリー
パラベンフリー	鉱物油フリー	石油系界面活性剤フリー

のコスメティック・アイーダ(宮城)米ぬかエキスを発酵させた。外線にさらされ、米ぬかエキスを発酵させた。外線にさらされ、米ぬかエキスを発酵させた。

農林水産省の産学連携事業の支援を受けて約40団体で発足した。米や米油の活用、加工技術の研究開発に取り組む。技術の活用は、加工技術の研究開発に取り組む。技術の活用は、加工技術の研究開発に取り組む。

協議会事務局090(8)18092。



[2021年度] ①

東北から 「根食文化発信」



白菜, キャベツ等(アブラナ科)の根は未利用...

⇒ 可食部よりも機能成分が豊富!!

● 総アミノ酸... 甘味旨味にはあまり寄与しないが苦味アミノ酸が多いので味の複雑さ・奥行きがある。大人の味になっている。健康機能性にも期待。

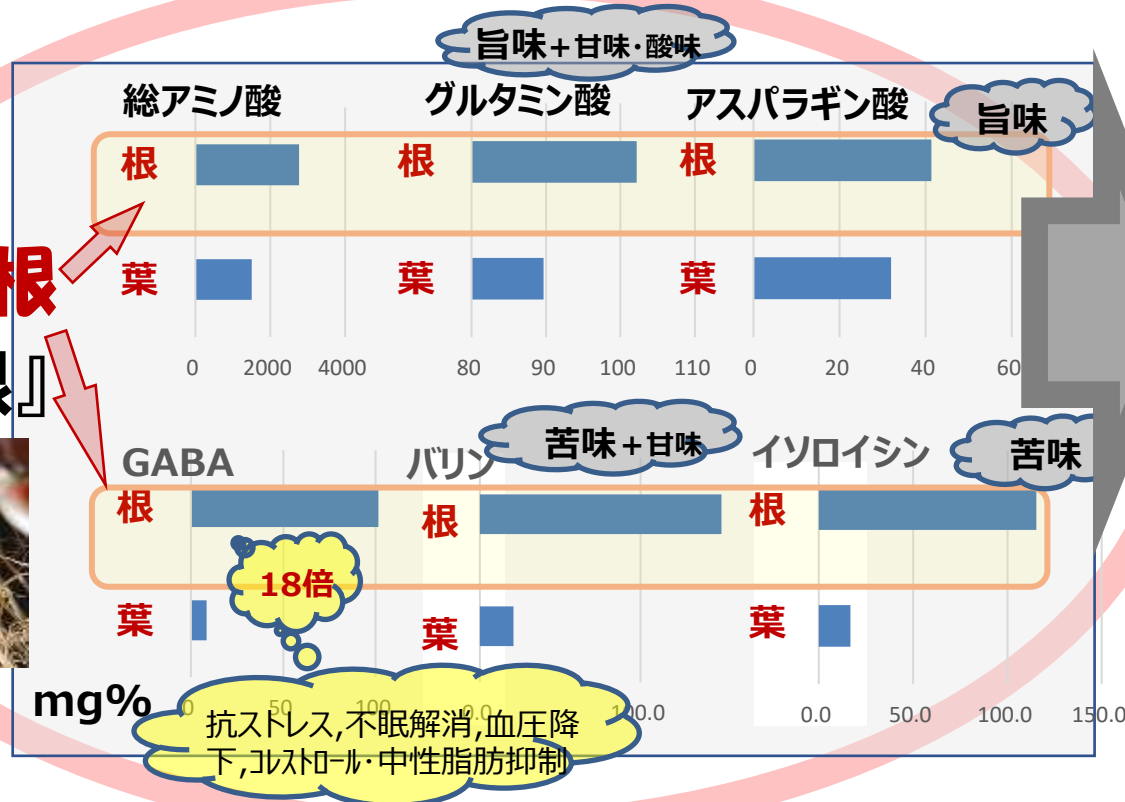
○ 健康機能との関係

・ 分岐アミノ酸 (VCAA) ... バリンVal, ロイシンLeu, イソロイシンIleu・GABA (g-ABA)・カルノシンCar・リジンLys

疲労回復効果

肝機能効果

未利用根
『白菜根』



みやぎ産業振興機構
補助事業 申請 ⇒ 採択

○ 粉末茶の事業化
○ その他の商品開発

「アブラナ科の根」優位性を発揮

⇒機能性；イソチオシアネート & BCAAに **着目**

現在取組中



白菜の根 もったいない

使うのは、ステップアップの利用者が市内の畑で育てた無農薬白菜の根。天日干しで乾燥、粉砕したものを用い、かんやまほこに混ぜるほか、焙煎したものもは茶として使う。味の分析や協力企業の募集、販売など事業全般を同社が担当。

製品化の契機は昨年冬にあった学生コンペ。宮城大のグループが根を使ったビジネスを提案し、最優秀賞に輝いた。その後、指導に当たった同大の鈴木康夫教授（知的財産経営）が顧問知りの二上達也社長（56）と検討を重ね、商品化を目指すことになった。

3月めど 試験販売 独特の風味 茶や菓子に

があると言われるキャバや、グルタミン酸などのうま味成分が、栗よりも多い。苦味を持つアミノ酸もあり、味に奥行きが出る可能性がある。

同社は風味の生かし方や商品に適した分量を分析し、3月をめどにティーバッグなどにして試験販売する。消費者の声を聞きながら味を調整し、新年度にも店頭での本格販売を目指す。

二上社長は「先例はないが、健康志向や『使えるもの』を捨てるのはもったいない」という機嫌の高まりから、十分に商機はある。協力企業と連携し、魅力ある商品を作りたい」と話す。

粟原市瀬峰の綾菜・漬物製造二上と、同市農協の障害者支援事業所「NPOステップアップ」、宮城大が、白菜の根を使った商品開発に取り組んでいる。本業は漬物製造だが、高い栄養価と独特の風味に着目、茶や菓子などに活用する。全国でも珍しい試みで、関係者は「宮城大、日本初の事業として成功させる」と意気込む。

白菜の根を洗うステップアップの利用者

キャベツ根で茶開発中

栗原市の企業と障害者就労支援事業所、仙台市の大學生が連携し、キャベツの根を茶葉として活用するプロジェクトを進めている。企業と事業所が昨年から取り組んでいる白菜の根の商品化に続く第2弾。参加メンバーは「野菜を余すところなく使う斬新な企画で『農福連携』を実現させた」と意気込む。

プロジェクトに加わるのは、栗原市瀬峰の綾菜・漬物製造二上と、同市農協の障害者支援事業所「NPOステップアップ」、東北福祉大の学生ら。二上とステップアップは昨年から無農薬白菜の根を粉砕、焙煎した茶葉の開発を進めている。今年は白菜よりも根が太く、生産効率が良いキャベツに注目を集めた。アミノ酸が多く、強い甘味も期待できるという。商品開発に詳しい同大の鈴木康夫教授（知的財産経営）が監修を担当し、鈴木ゼミの学生も作業に参加する。

13日には同市一迫の農園で、事業所の利用者と学生ら約10人がキャベツの苗約100株を植えた。年内に収穫し、根の栄養価を分析する。味の調整を経て来春をめどにティーバッグを試験販売し、2018年に店頭で本格的に売り出す。

鈴木教授は「これからの福祉は、ビジネスとして成り立たせることが重要になる。根の有用性を検証した上でブランド化し、農福連携のモデルケースにしたい」と話す。

白菜に次ぐ第2弾 「農福連携」モデル目指す



キャベツの苗を植える事業所利用者と学生ら

修一所長は「かつてない商は『白菜の根と併せて研究品開発に参加することはいずれ販路開拓を進め、宮城が用者のやる気の向上にもつながる』と強調。二上社長「たい」と語った。

栗原の企業

X

障害者支援事業所

X

東北福祉大生

[2021年度] ②

『紅いコメ油』の開発



従来のコメ油⇒
99%が溶剤抽出

機械的
に搾油



圧搾油



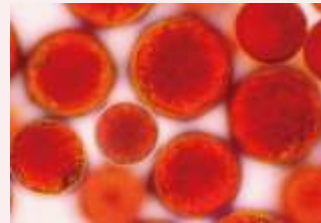
高収率化
(亜臨界抽出)



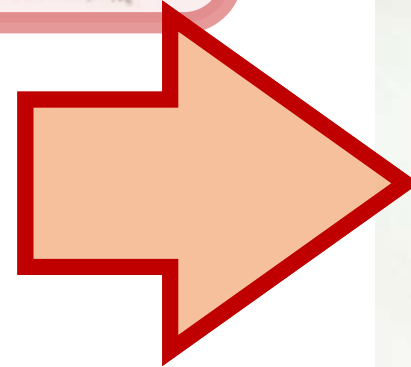
γ-オリザノール；
高脂血症，心身症

東経連ビジネスセンター；
新事業開発アライアンス支援事業

アスタキサンチン



アスタキサンチン；
美肌効果，
眼精疲労改善



東北放射光研究補助事業
申請 ⇒ 採択



東北大学
TOHOKU UNIVERSITY



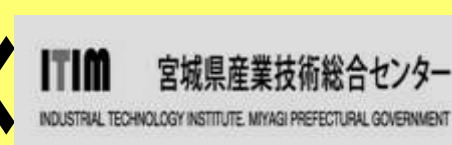
株式会社

PSS



「水熱前処理による米
油の超臨界抽出法」

これ迄は



手焼き笹かまぼこ
橋本蒲鉾店 謹製



バイオジェニック株式会社

アスタキサンチン

美肌効果

眼精疲労改善

こめ油

抗酸化能(更年期
障害改善効果etc.)



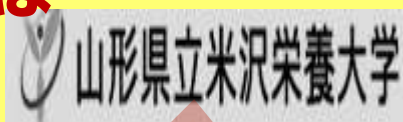
「紅い米油」



オフザバー
木内由里香さん

- バレースタジアム(表参道)
- ミスユニバース審査員

現在は



Good on you
Good for you
Y.Y 1ST

機能性表示食品
申請手続き中(2021.12~)

容器 パッケージデザイン
対象, 販路
顧客開拓.. 指導受入れ中

近々、『アグロエンジニアリング協議会』から 新商品！

[2022年度]①

2022年正月
協議会打合せ

2/24
申請・採択



(伊)ロボクーボ社が誇る万能調理機；混ぜる・砕く・乳化する。といった従来のカッターミキサーの機能に以下の機能が加わった！

- 加熱・冷却・真空・加圧ができる。
- 回転速度は10～3000r.p.mで無段階変速。

風味を残す条件下でのカッターミキシング⇒生ジャム

協議会員；(株)パレット(栗原市)

(株)浅沼醤油店(盛岡市)

協議会員；SASAKI農産企画(株)(仙台市)

山形大学農学部

小関卓也教授(医学博士)

協議会員；

米糠発酵液←三和油脂(株)(盛岡市)

鶏卵←半澤鶏卵(山形市)

山形⇒
宮城⇒
岩手⇒ } ご当地マヨネーズ

ドレッシング

クッキー



[2022年度] ②

**—超高压処理によるギャバを多く含む
大豆商品開発—**

(1)Projectの狙い

(宮城県北の
地域課題)

栗原市の大豆作付け面積は**902ha**. .
県内作付け面積11,000ha の**8.2%** (令和元年)



大豆栽培は、ほ場整備を契機とした集団転作として作付され、特に若柳地区では土地利用調整によるブロックローテーションや、大豆作を核とした集落組織の法人化など先進的な取り組みとして進められてきたが、近年は農用地利用改善団体等集落組織の農地利用調整機能の衰退に伴い、ブロックローテーションを維持できない地区が増えている。

また、若柳地区以外は未整備ほ場への作付が主体であり、栗原市全体としては長期固定連作の傾向となっている。

平成29年～令和元年産の反収は106kg, 127kg, 120kgと何れの年も県平均反収(139kg, 150kg, 130kg)を下回っており、排水や雑草・連作障害への対策が課題となっており、ここに来て、大豆の収量向上に向けた栽培管理に対する当該地域生産者のモチベーション向上のためのインセンティブが求められている。

Projectでは、桃浦かき生産者合同会社が所有する超高压機を休業期間中に活用、大豆の持つ有用性タンパク質を向上させることを目指す。



農水省;農山漁村振興推進計画及び事業実施計画
(農山漁村発イノベーション推進支援事業)



大豆には優れたタンパク質が30～35%と豊富に含まれ、このタンパク質を300MPa～の超高压処理することにより、**γ-アミノ酪酸(GABA)**が増量することを東北大学藤井智幸教授が示している。



東北大学
TOHOKU UNIVERSITY



株式会社二上



仙水グループ
仙台水産



JA栗こ

仕掛け・総括

超高压条件・GABA分析

二次製品試作窓口

超高压装置(桃浦)

県産大豆調達

2022年7月期 BtoB事業

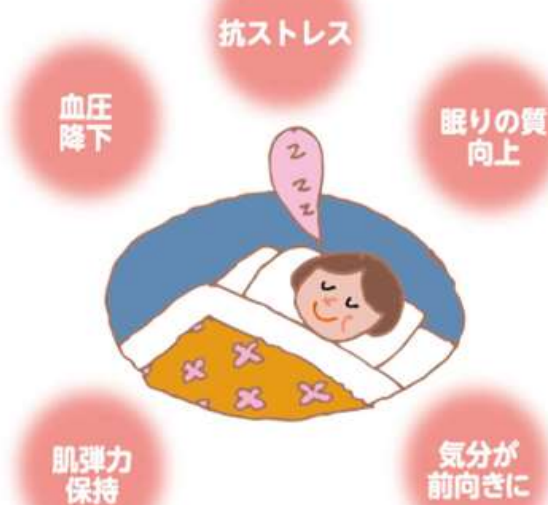
機能性表示食品受理件数

順位	機能性関与成分	受理数
1	GABA	716
2	難消化性デキストリン	434
3	DHA・EPA	301
4	ルテイン・ゼアキサンチン	259
5	ブラックジンジャー由来ポリメトキシフラボン	196
6	イチョウ葉 (フラボノイド配糖体、テルペンラクトン)	167
7	ビフィズス菌	154
8	葛の花由来イソフラボン	144
9	L-テアニン	137
10	アスタキサンチン	123

2022.7.31 現在 当社調べ

GABA, 機能性表示件数トップ ・ ・ 肌弾力, 認知機能にも注目

GABAに期待できるたくさんのこと

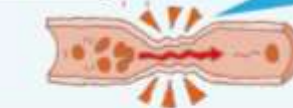


GABAのはたらき

血圧が高めの状態

交感神経末端
ノルアドレナリン分泌

血管が収縮し
血圧が上昇



GABAを摂取すると

交感神経末端

ノルアドレナリンの
分泌を抑制



血管をゆるめ
血圧が低下

(取り組み)



以上を活用し、栗原産の機能性を付与した大豆加工品(惣菜,納豆,豆腐, ミート)を提供することを目指し、栗原の生産者・加工業者等が力を合わせて栗原産大豆の付加価値UPを図る。

JA新みやぎ 栗っこ地区 産大豆

桃浦かき生産者合同会社所有の超高压機
東北大学農学部藤井教授の技術的知見

利用

(ねらい)

栗原産・ γ -アミノ酪酸(GABA)高含有大豆を産地にて生産・高付加価値化した商品
を全国に発信すると共に、機能性表示食品の届出を行い、差別化・ブランド化を図る。

(2)期待される効果

(地域農業への波及)

米価下落傾向にある現在，主食用米に代わり転作作物が農業者収益の柱となることが期待され，大豆の安定的な供給対策が求められている中，

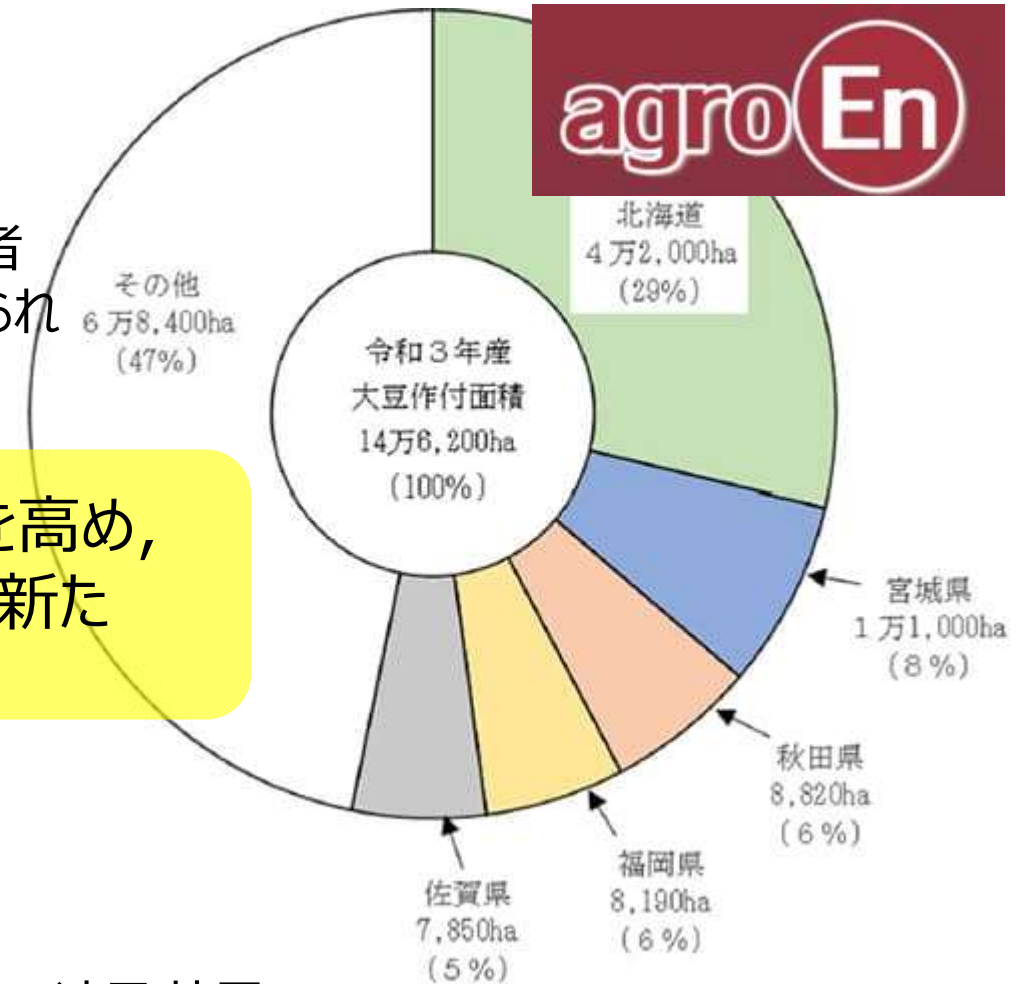
本事業への取り組み ⇒生産者の大豆栽培への意欲を高め，引いては単収の高位安定化を図ると共に，地域農業の新たな方向性が示唆される。



(地域経済への波及)

管内・大豆利用加工食品業界への波及効果への期待は勿論，栗原産，ひいては**本県産大豆生産者への生産向上意欲を促し**，農業経済に及ぼす好循環効果が期待される。

更に，これまで牡蠣脱殻専用であった超高压設備の広範な活用(農産加工への参入)による関連業界への経済的な波及を含め，地域経済への効果は大きい。



(3)昨年度実績

(令和4年)10月19日(水曜日)



栗原で商品化 産学連携始動



超高圧処理でGABAの含有量を増やした大豆＝栗原市栗駒の二上栗駒工場

農林漁業の支援を行う産学連携の一般社団法人アグロエンジニアリング協議会(仙台市)が発案。農林水産省の「農山漁村発イノベーション推進支援事業」に採択され、8月末にプロジェクトを始動させた。

全国2位の生産量を誇る県産大豆の付加価値を高めようと、栗原市の大豆生産者や加工業者などが連携し、血圧降下に効果があるといわれるアミノ酸のGABA(ギャバ)を多く含む大豆の商品開発プロジェクトに乗り出した。

県大豆ギャバで魅力向上

超高圧処理で含有量5倍

「食べておいしく健康に」

2021年の県内の大豆作付面積は1万1000haで、北海道に次いで全国2位。栗原市の817haは県内市町村で6番目。鈴木会長が栗原市総合計画審議会長を務めた縁でプロジェクトが実現した。

2021年の県内の大豆作付面積は1万1000haで、北海道に次いで全国2位。栗原市の817haは県内市町村で6番目。鈴木会長が栗原市総合計画審議会長を務めた縁でプロジェクトが実現した。

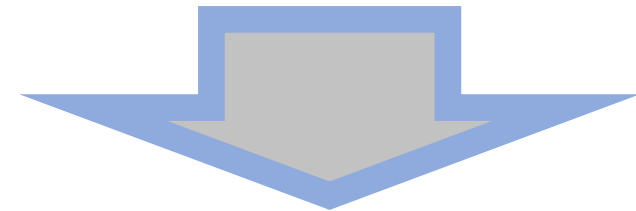
元東北福祉大学教授でアグロエンジニアリング協議会の鈴木康夫会長(71)は「農家と産業の橋渡しをするのが協議会の役割。付加価値の高い大豆製品を栗原から発信したい」と話す。

プロジェクトに参加する栗原市の加工業者「二上」の渡辺淳乃介主任(30)は「いつもの大豆とは味や固まり方などが違う。だしを効かせた煮豆を試作中で、食べておいしく、かつ健康にもいい商品を作りたい」と意気込む。

○栗原産大豆ミヤギシロメ 1.2t 処理。

○惣菜、納豆、大豆ミート、大豆ヒジキ等を製造・試験販売を実施し、消費者の反応を見合いながら価格設定を行う。

○(一社)アグロエンジニアリング協議会マーチャンダイジング部門 **太田勝朗アドバイザー(前・高島屋)を中心に、各商品の販売計画策定。**



**試食会 ; 栗原市役所
2023.2.3(金)**

試食会

1. 日時 令和5年2月3日(金曜日)

午後13時30分から

2. 場所 栗原市役所 302・303会議室

3. 内容

(1)出席者紹介

(2)主催者((一社)アグロエンジニアリング協議会)挨拶, 協議会の紹介

(3)事業概要&試作品の紹介

①事業概要

②超高压処理大豆の特長 藤井智幸フェロー(東北大学教授)

③試作品紹介 太田勝朗(株)アドバイザー, (株)二上社長

(4)試作品の試食

(5)質疑応答

(6)今後の展開



藤井智幸フェロー

「超高压処理大豆」について



太田勝朗アドバイザー

各商品の販売計画説明





GABAで付加価値を高めた大豆の新商品を
試食する参加者

新商品開発の産学プロジェクト

血圧を下げる効果などがあるとされるアミノ酸のGABA(ギャバ)を多く含んだ大豆を使い、新商品を開発するプロジェクトの試食会が3日、栗原市役所であった。

農林漁業を支援する仙台市の一般社団法人アグロエシニアリング協議会が、栗原市の大豆生産者と連携して開催。県内の加工会社3社が試作した大豆ハンバーグ、大豆とひじきの煮物、大豆を発酵させたインドネシアの伝統料理「テンペ」が披露され、協議会メンバーや一般参加者ら約30人が味や食感を確かめた。

大阪府の石垣さん(53)は「普

ハンバーグや煮物、発酵料理も

栗原で加工品試食会

通の大豆と同じように食べやすかった。運営する福祉施設の食事メニューに入れたい、業界に広めたい、できないか考えたいと話した。

大豆のGABA含有量を増やす技術は、東北大学大学院農学研究科の藤井智幸教授(食品製造学)の研究成果を応用した。アミノ酸の一種、グルタミン酸の水溶液に浸した大豆を超高温処理することで、酵素反応が活発化し、GABAが約4倍になるといふ。

プロジェクトは2022年度の農林水産省「農山漁村発イノベーション推進支援事業」に採択された。秋にも商品化し、県内や首都圏などの販売を目指す。

「ギャバ大豆」広めよう

みやぎ

街ひと話題



Hi-Pit大豆ヒジキ
(株式会社東北カナタ)



Hi-Pit大豆ハンバーグ
(株式会社大地フーズ)



Hi-Pit大豆テンペ、
Hi-Pit大豆煮豆
(株式会社二上)



- 試食会では、県内数社の試作企業中、大豆ヒジキ、大豆ハンバーグ、煮豆、大豆テンペが出品された。
- 実際に商品を「見る」「触る」「食べる」などしてもらい、その評価を調査させて頂いた。
- 協議会太田アドバイザーから、数点の可能性が示唆された。
- 今後の事業化展開について、種々の意見が提示された。
- 地域展開対象品、全国展開対象品について、参加者からの様々な意見が寄せられた。
- 参加した海外取引の商社からも関心が寄せられた。

7. 今後、協議会が果たすべき使命と展開

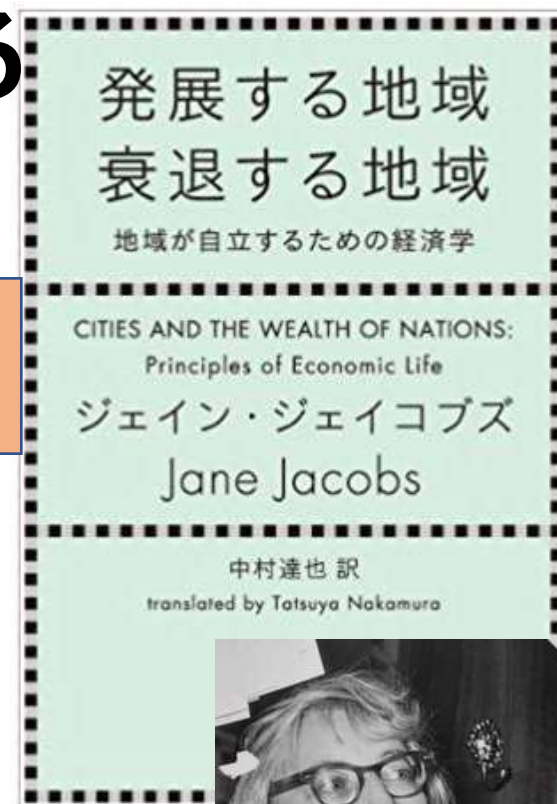


- 東北の経済は農林水産業が支えている
- 農林水産物の価値は埋もれている

地域格差を創るのは、
地域にある大学！地域の
主役は“産業界(元気の
源は「生産活動」)”

【協議会の使命】

農工(Engineering)連携で東北の経済を
元気に．．東北から内外に発信





地域の主役は“産業界” ⇒ 元気の源は「生産活動」

…特に「工(Engineering)」はフロンティア

地域が自立する第1要素

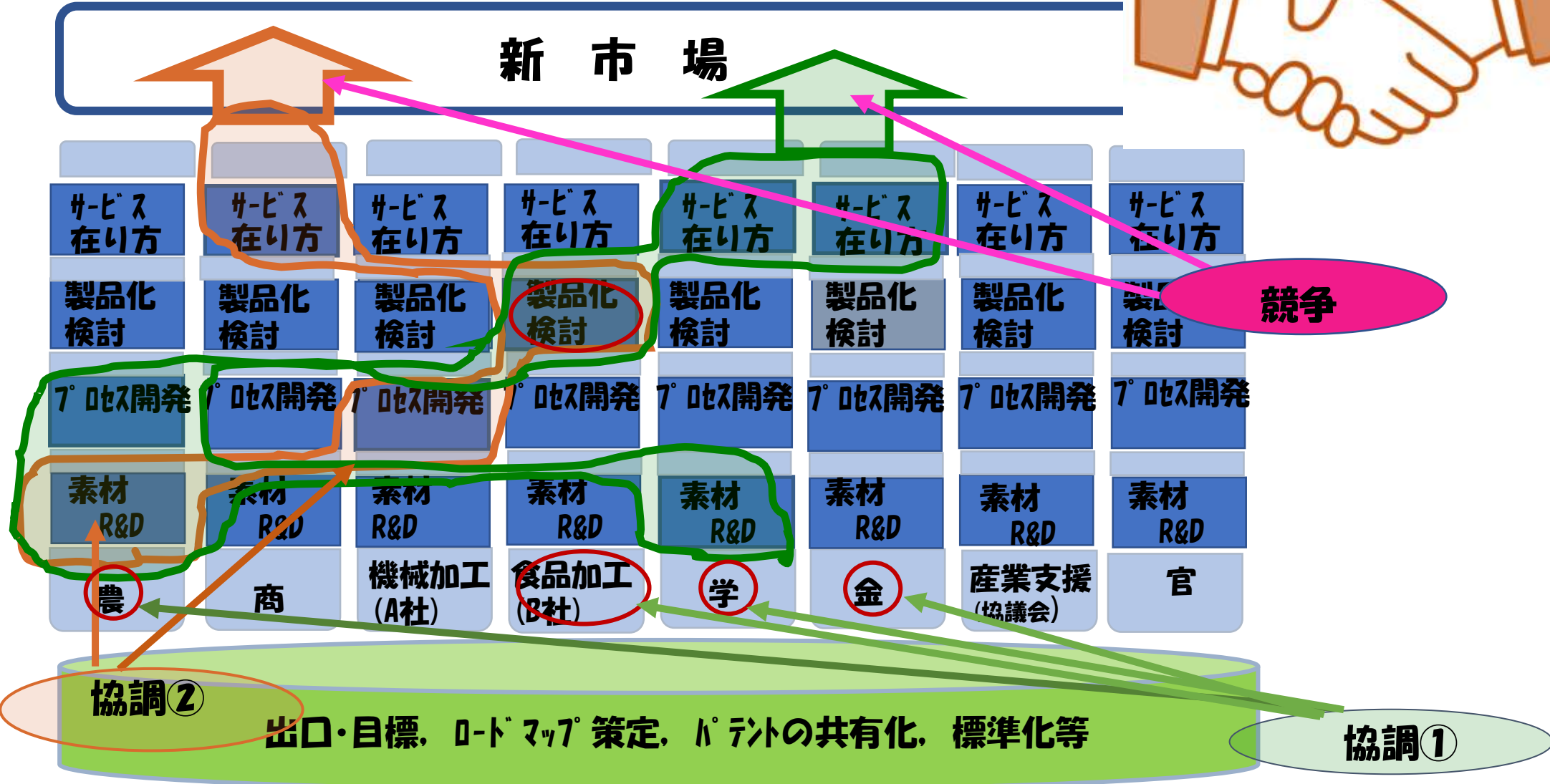
従来からの(農林水産)生産者, 既存産業・企業だ！

- ・ 今ある働く現場を維持すること！
- ・ 元々あったモノを復活・Renewal. . 協業を視野に！

(単なる延長線上にない)

協業を視野に. . . . R&D生産！

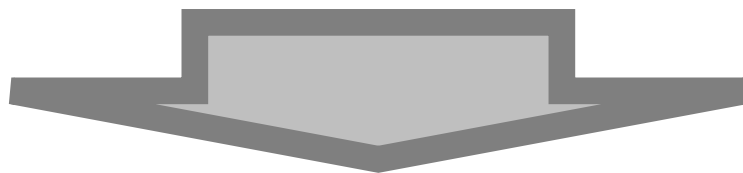
→ 協調と競争！



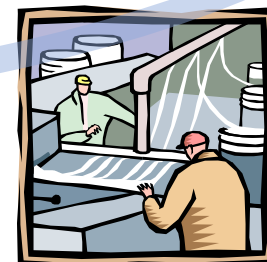
地域が自立する第2要素

新しい産業・企業を生み出せるかどうか！

● 自分の不足技術の補完や大学の成果をそのまま使う自前主義的な開発



● 出口に向けて 組織や技術分野の枠を超えて皆で共創していく姿勢



「食の分野」で取り組む新技術・出口の創製



技術競争力

工
(Engineering)
の知見

製造技術開発

バイオテック・ファインケミカル
電磁場
膜・高圧・エクストルージョン・過熱蒸気
リサイクル、バイオマス
ロボット、画像処理、センシング、
自動化、省力化
新粉碎・凍結・過冷却技術
新殺菌・除菌・静菌技術
新臭気制御・脱臭技術
新濃縮・抽出技術
従来法(技術)

素材 ⇄ 食品設計

東北の未来に向けた目標 ← デマンド

- 食品の未知分野へのイノベーション&ビジネス展開
- 安心・健康長寿社会 & 低炭素社会の実現…内外発信

共創・狙う方向は？

生食

地域(食材)性

栄養機能

簡便・保存機能

美味(風味)機能

健康機能

安全・安心対応

高齢化対応

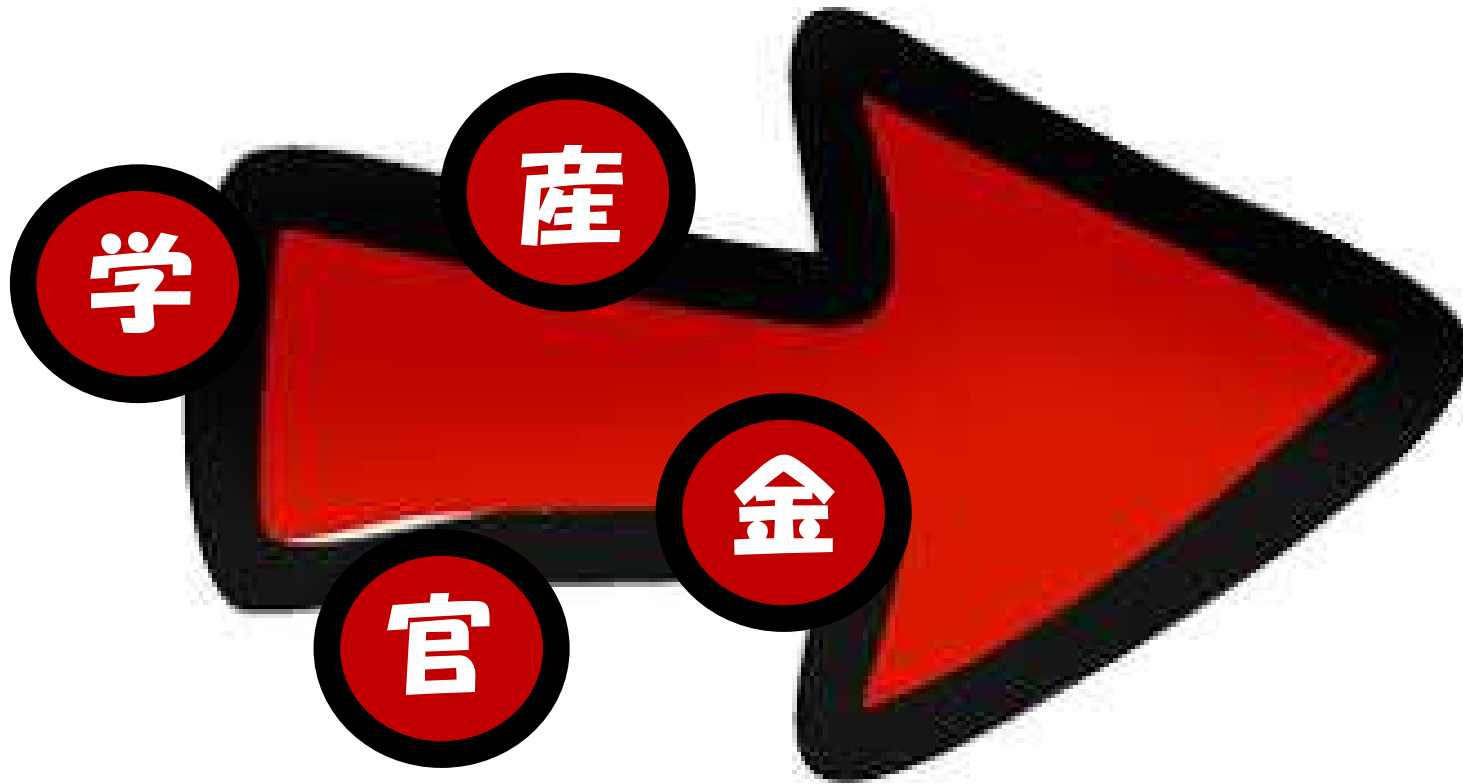
機能性

出口 ⇒
Adviser の知見

製品開発

市場価値・付加価値力

- 実現していききたい東北の未来に向けた目標や戦略を産学官金が共有し、ベクトルを合わせて推進しよう。



私ども東北地域は、12年前の震災を機に、全世界から注視され、様々な心温まる支援、そして夢と希望を頂きました。



我々は、今、改めて

***He who loses wealth loses much:
he who loses a friend loses more:
but he who loses courage loses all.***

「物をなくせば小さいものを失う。

絆(信用)をなくせば大きなものを失う。

しかし、勇気(希望)を失えばすべてを失う」