

# 平成26年度 産学連携評価モデル・拠点モデル実証事業 成果報告会

## モデル構築事業

地域企業との共同研究成果のグローバル展開を  
自治体との政策連動で加速させる産学連携拠点モデル

## モデル実証事業

みえライフ・イノベーション総合特区を活用する  
地域企業群による協調発展プロジェクト

# 国立大学法人三重大学

13/Mar./2015, 於航空会館

# 大学の経営方針における本事業の位置づけ①

## 三重大学の基本理念

**三重の力を世界に** 地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す。 ～人と自然の調和・共生の中で～

**社会貢献の目的：** 教育と研究を通じて地域作りや地域発展に寄与するとともに、地域社会との双方向の連携を推進する。

地域が抱える根源的な課題を自治体、産業界と共に解決する知の拠点

### 社会連携研究センター(平成16年度設置)

三重大学の産学連携活動の企画・運営、知財管理を行う中核機関

### 地域イノベーション学研究所(平成21年度設置)

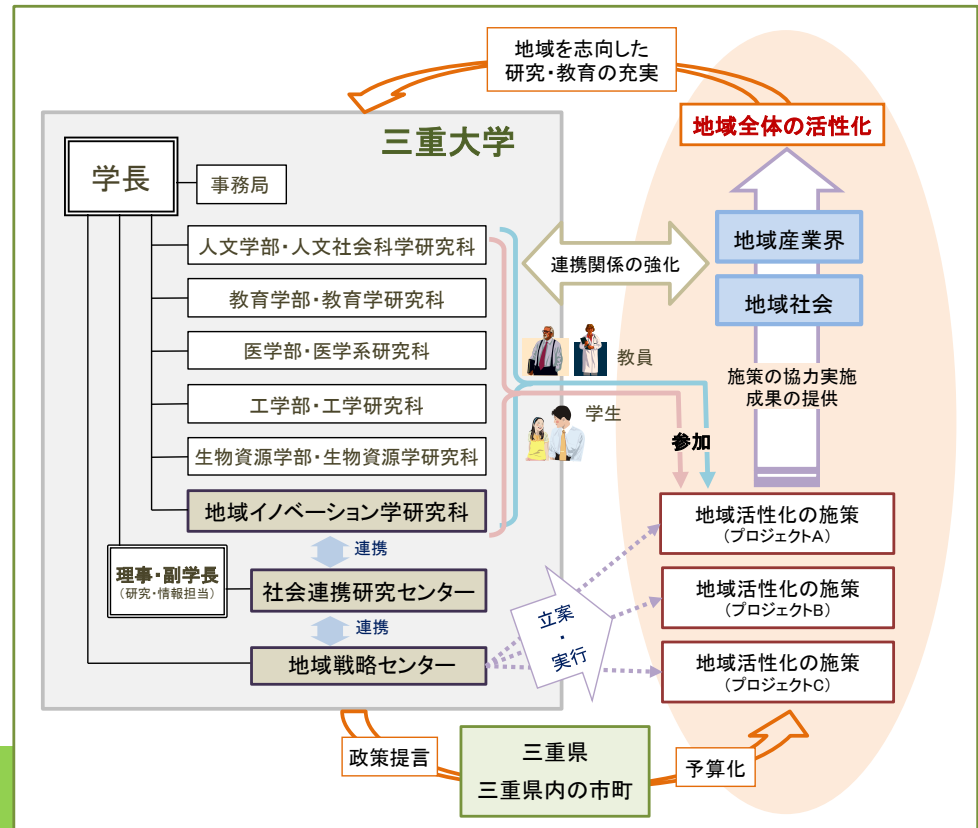
産業界・自治体と連携した人材育成と技術開発に特化した大学院

### 地域戦略センター(RASC)(平成24年度設置)

地域自治体への政策提言と地域活性化プロジェクトの実行組織

地域の課題解決のための政策提言と政策実現のための施策(地域活性化プロジェクト)を本学が総力を挙げて取り組む仕組み

## 地域課題解決の三重方式



# 大学の経営方針における本事業の位置づけ②

## 「地域課題解決の三重方式」の深化・機能強化

### 民間企業との共同研究（件数）

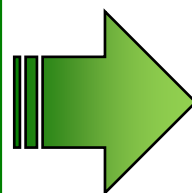
No.	機関名	件数
20	三重大学	216
21	金沢大学	206
22	熊本大学	196
23	岐阜大学	193

### 民間企業との共同研究（研究経費）

No.	機関名	受入額
20	筑波大学	373,756
21	三重大学	373,752
22	大阪府立大学	368,915
23	熊本大学	305,125

### 民間企業との共同研究（中小企業）

No.	機関名	受入額	件数
16	大阪府立大学	91,361	81
17	三重大学	86,882	100
18	熊本大学	80,941	72
19	岩手大学	70,928	111



- 地域企業との共同研究・受託研究をより効果的に実施
- 地域自治体の産業振興政策と連動した地域企業支援を実践する産学連携拠点
- 地域企業との共同研究成果のグローバル展開を自治体との政策連動で加速させる産学連携拠点

（平成25年度実績，金額の単位：千円）

# モデル構築事業の概要と成果①

## 制度改革等の新たな取組

「地域自治体の産業振興政策と連動した地域企業の支援」を強化する

(A) 学内連動体制（＝社会連携部門と5学部6研究科が地域企業との共同研究・受託研究で有機的に連動できる仕組）の構築・強化

### ①「研究プロジェクト戦略会議」制度の新設

#### ■「地域企業との共同研究・受託研究」における運営マネジメントの強化

目標達成の工程管理を行うために共同研究担当の教員、産学連携担当者、企業担当で構成

### ②「地域企業共同研究マネジメント教育」制度の新設

#### ■教員・研究員の意識改革

共同研究・受託研究を効率的に実施するためのスキルを養成

(B) 地域自治体と政策連動した産学連携（＝地域自治体の産業振興政策と有効に連動する産学連携が実施できる仕組）の構築・強化

### ③「産学官政策連絡会議」制度の新設

#### ■地域自治体の産業振興政策と連動した産学連携マネジメントの強化

地域自治体の相互理解と政策実現と連動させた地域企業の取組を推進するために、地域自治体、三重大学、地域産業界が意見交換を行う会議体として新設

## 追加する評価指標

### (A) 学内連動体制の評価

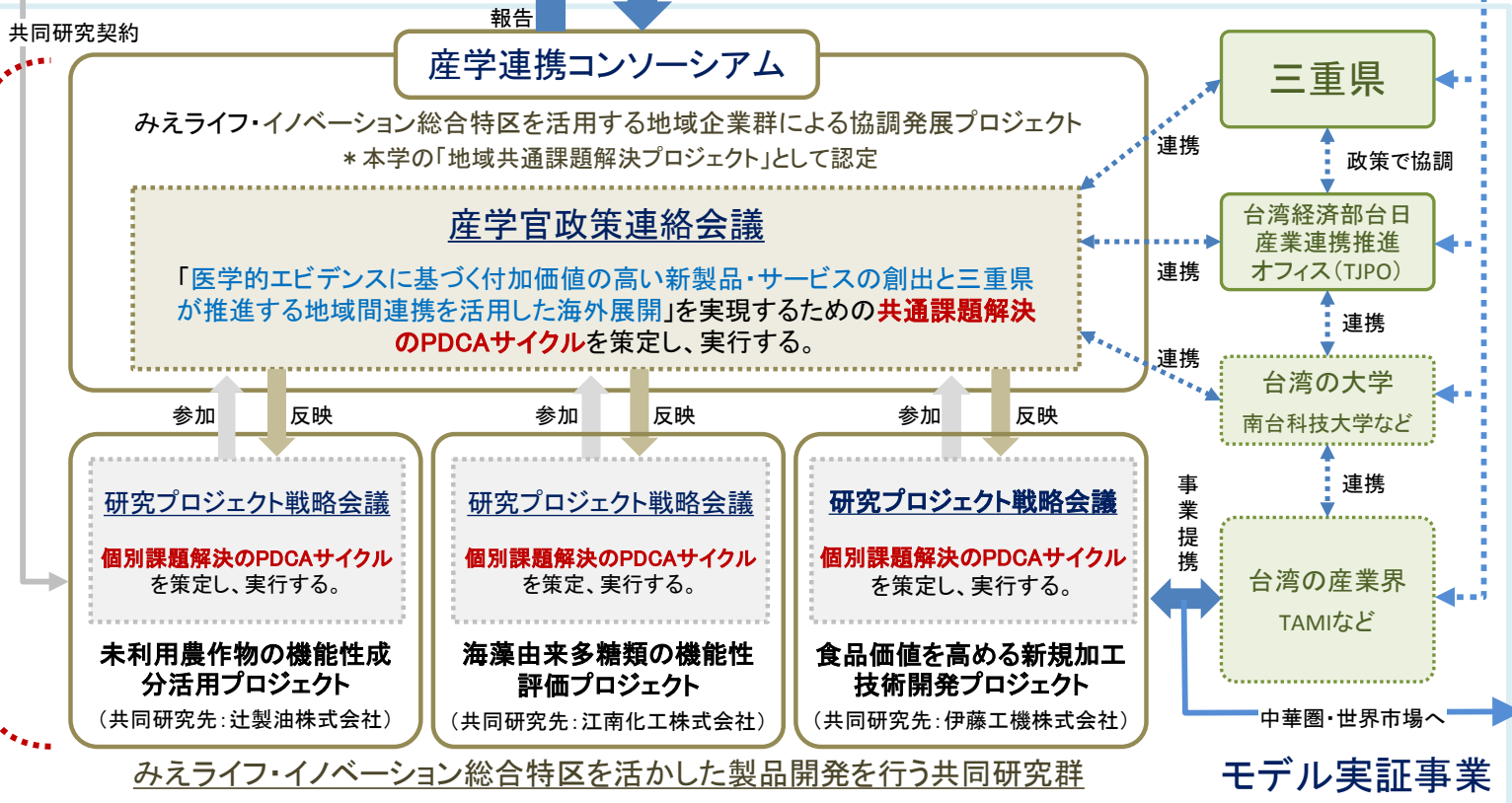
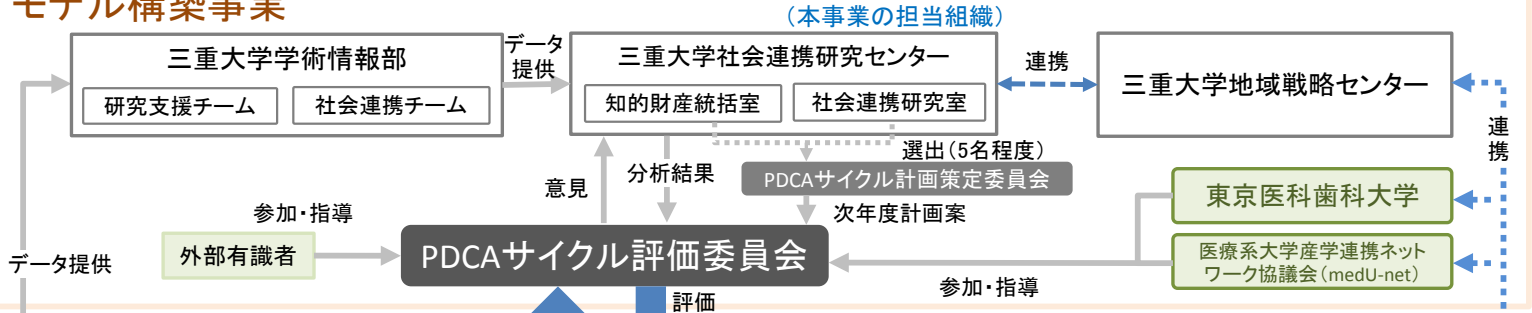
1. 産学連携担当者が研究戦略の策定過程に参画している地域企業との共同研究・受託研究の件数（＝「研究プロジェクト戦略会議」の設置数）
2. 地域企業との「新製品・サービス創出を目指して最適な本学教員・研究員を選定し取り組む共同研究・受託研究（以下、知財共同創出型共同研究）」の件数、及びその教員・研究員がそれまでに参画した「知財共同創出型共同研究の数／共同研究・受託研究の数」の比率
3. 地域企業との「知財共同創出型共同研究」で創出した知的財産数（特許、実用新案、商標など）、及び2.の教員・研究員がそれまでに発明者となっている「知財共同創出型共同研究から創出した発明の件数／共同研究・受託研究から創出した共同発明の件数」の比率
4. 地域企業との「知財共同創出型共同研究」で創出した新製品・サービス数
5. 「知財共同創出型共同研究」の延長で生まれた地域企業での新事業創出の件数
6. 「知財共同創出型共同研究」の延長で生まれた新事業に伴い増加した地域企業における売上額
7. 地域企業からの共同研究・受託研究のリピート率
8. 「知財共同創出型共同研究」に参加する地域企業のそれまでの本学・他大学との共同研究の有無、業種、規模、地域、及び本学との「知財共同創出型共同研究」に対する期待度
9. 「知財共同創出型共同研究」に参加する地域企業のそれまでの本学・他大学との共同研究の有無、業種、規模、地域、及び本学との「知財共同創出型共同研究」に対する満足度
10. 「知財共同創出型共同研究」に参加した教員、産学連携担当者に対する地域企業の満足度
11. 「地域企業共同研究マネジメント教育」の開催数と教育を受けた教員・研究者の数
12. 「地域企業共同研究マネジメント教育」を受けた教員・研究者が教育受講後に新たに参加した地域企業からの共同研究・受託研究の数

### (B) 地域自治体と政策連動した産学連携の評価

1. 地域自治体が政策実現のために行う産業振興に係る事業の受託件数
2. 地域自治体からの補助金を活用して実施する地域企業との共同研究・受託研究の件数
3. 地域自治体の産業振興政策に連動することで効果が期待される地域企業群との「地域共通課題解決プロジェクト」の設置件数
4. 「地域共通課題解決プロジェクト」に設置する「産学官政策連絡会議」の数と実施回数

# モデル構築事業の概要と成果②

## モデル構築事業



「みえライフ・イノベーション総合特区」の活用で新製品開発を行う地域企業群との共同研究で「2段階のPDCAサイクル」を実行し、研究成果の最大化(国際展開)を図る。

みえライフ・イノベーション総合特区を活かした製品開発を行う共同研究群

# モデル構築事業の概要と成果③ (実績)

## ①研究プロジェクト戦略会議

それぞれ1回/1月ペースで開催

- 未利用農産物の機能性成分活用プロジェクト：  
論文1報掲載，1報投稿済→科学的エビデンス，中華圏（+欧州）
- 海藻由来多糖類の機能性評価プロジェクト：  
論文1報投稿予定→科学的エビデンス，中華圏（+米国）
- 食品価値を高める新規加工技術開発プロジェクト：  
抽出方法・条件を選定，中華圏（+アセアン）

## ②地域企業共同研究マネジメント教育

出口を意識，企業における商品開発・知財戦略について

- 食品分野における商品開発と知財戦略
- 中小企業における特許・実用新案・意匠を組み合わせた知財戦略
- 教員・研究者の受講者数：11名
- うち1名が，受講後に地域企業からの共同研究1件に参加

## ③産学官政策連絡会議

準備会議2回，本会議3回開催

- 機能性素材の試験・評価・活用に関し，県内で迅速に完結する体制（評価系・インフラなど）構築を共通課題として抽出
- 機能性食品に係る表示義務およびその科学的エビデンスに係る学術論文の位置づけを共通課題として抽出
- 機能性食品の中国展開の際に必要な基礎情報（健康食品の臨床試験・許認可の実情など）に関するセミナー1回開催



Mie intellectual property

開催期間 2014.10/17-2014.12/5

開催場所 三重大学 社会連携研究センター 3階 研修・会議室

参加費  
無料

## 学ぶほどおもしろい、知的財産の実際

— 特許と意匠を使いこなす —

第1回 10/17(金)18:00-20:10

「特許法のすすめ、輝く未来に向けて」

- 講師/加藤 浩 日本大学大学院 知的財産研究科 教授、三重大学 社会連携特任教授、元 特許庁特許審査第三部審査官（生命工学・医療）、元 特許庁審判部第23部門審判官（有機化学）

第2回 10/31(金)18:00-20:10

「ますます必要となる意匠権、お悩みを解決」

- 講師/加藤 浩

第3回 11/21(金)18:00-20:10

「日本が生んだ世界食 ～インスタントラーメン～ その歴史から学ぶ知的財産戦略～」

- 講師/加藤 正樹 (一財) 食品産業センター 技術環境部、元 日清食品ホールディングス (株) (商品企画・知的財産担当)
- モデレーター/加藤 浩

第4回 12/5(金)18:00-20:10

「こんなことが！いや強力なコアコンピタンスが大事なのです、意匠権」

- 講師/素村 肇 株式会社レーベン販売 生産技術管理部 (ののじ商品開発担当)
- モデレーター/加藤 浩

主催 国立大学法人三重大学  
社会連携研究センター 知的財産統括室

お申し込み・お問い合わせ先  
国立大学法人三重大学 社会連携研究センター 知的財産統括室  
TEL:059-231-5495 FAX:059-231-9743  
E-mail: chizai-mip@crc.mie-u.ac.jp



# 構築したモデルや制度改革に関する課題と今後の展望①

## 共同研究・受託研究に係る評価アンケート

(客観性・中立性を持たせるため、株式会社百五経済研究所に再委託)

### 実施概要

- 調査対象 : 平成23・24・25年度に三重大学と共同研究・受託研究を実施した企業・団体
- 実施時期 : 平成27年1月
- 実施方法 : 郵送により発送, 郵送により回収
- 発送・回収状況 : 有効回収数 379件 / 発送数 725件 (回収率 52.3%)

### 回答企業・団体の基本情報

#### ■ 業種構成

業種	回答件数	構成比(%)
農林水産業	8	2.1
食料品・飲料・飼料製造業	16	4.2
化学工業・石油製品・石炭製品製造業	33	8.7
プラスチック製品・ゴム製品製造業	2	0.5
窯業・土石製品製造業	0	0.0
鉄鋼業・非鉄金属・金属製品製造業	4	1.1
汎用・生産用・業務用機械器具製造業製造業	4	1.1
電子部品・デバイス・電子回路製造業	4	1.1
電気機械器具・情報通信機械器具製造業	25	6.6
輸送用機械器具製造業	20	5.3
その他製造業	40	10.6
<b>製造業</b>	<b>148</b>	<b>39.1</b>
建設業	9	2.4
電気・ガス・熱供給・水道業	41	10.8
情報通信業	3	0.8
運輸業・郵便業	0	0.0
卸売業・小売業	5	1.3
宿泊業・飲食サービス業	0	0.0
医療・福祉	18	4.7
公務	97	25.6
その他	50	13.2
<b>非製造業</b>	<b>231</b>	<b>60.9</b>
<b>回答企業・団体数</b>	<b>379</b>	<b>100.0</b>

#### ■ 規模別構成

従業員規模別	回答件数	構成比(%)
20人以下	46	12.1
50人以下	19	5.0
100人以下	32	8.4
300人以下	24	6.3
300人超	252	66.5
無回答	6	1.6
<b>回答企業・団体数</b>	<b>379</b>	<b>100.0</b>

資本規模別	回答件数	構成比(%)
個人事業	2	0.5
1千万円以下	20	5.3
1千万円超～5千万円以下	41	10.8
5千万円超～1億円以下	26	6.9
1億円超～3億円以下	6	1.6
3億円超	154	40.6
公務・団体等	119	31.4
無回答	11	2.9
<b>回答企業・団体数</b>	<b>379</b>	<b>100.0</b>

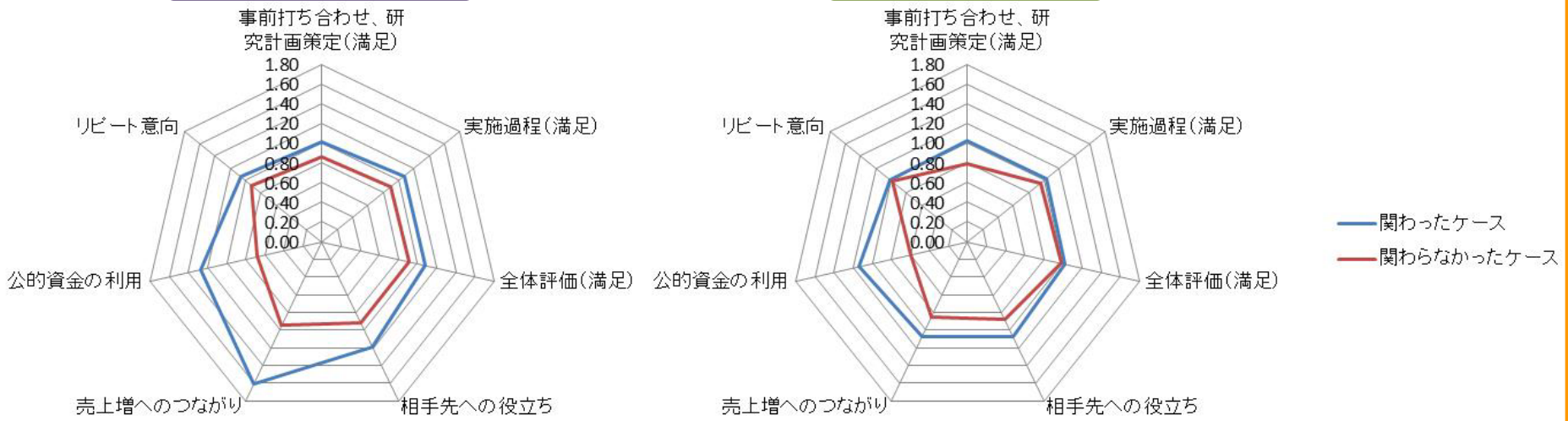
# 構築したモデルや制度改革に関する課題と今後の展望②

## 共同研究・受託研究に係る評価アンケート結果（抜粋）

### ■ 大学スタッフが関与することによる効果（特に、企業満足度）

従業員数300人以下

従業員数300人超



※各数値は、スタッフが関わったケースの回答率／全体の回答率、スタッフが関わらなかったケースの回答率／全体の回答率により求めた。なお、**公務は除いた**データを使用した。

- 従業員数300人以下の企業、300人超の企業とも、公的資金を利用した共同研究においてスタッフが関わるケースが多い。（スタッフ関与による公的資金獲得の結果の共同研究？）
- 従業員数300人以下の企業との共同研究では、7項目全てにおいて、スタッフ関与による満足度・効果が認められる。
- 従業員数300人以下の企業との共同研究では、特に「売上増へのつながり」において、スタッフ関与による満足度・効果が大きい。
- 従業員数300人超の企業との共同研究では、実施過程・全体評価の満足度やレポートの意向において、スタッフ関与の影響が認められない。（研究が開始されると、研究者・企業の2者間で進む？）



# 構築したモデルや制度改革に関する課題と今後の展望③

## 共同研究・受託研究に係るヒアリング

(客観性・中立性を持たせるため、株式会社百五経済研究所に再委託)

### 実施概要（企業へのヒアリング）

- 調査対象 : 平成23・24・25年度に三重大学と共同研究・受託研究を実施した企業・団体から15社
- 実施時期 : 平成27年1月～2月中旬
- 対象企業内訳 : [業種] 製造業 14社, 農林水産業 1社  
[規模] 大企業 1社, 大企業子会社 1社, 中小企業 13社

### 実施概要（教員へのヒアリング）

- 調査対象 : 上記共同研究・受託研究に参加した教員から12名 ※ブラインドにより調査
- 実施時期 : 平成27年2月
- 対象教員内訳 : 医学系研究科・医学部附属病院 3名, 工学研究科 4名, 生物資源学研究科 2名, 地域イノベーション学研究科 2名, 社会連携研究センター 1名

## 共同研究・受託研究に係るヒアリング結果[1]（主な回答を抜粋）

### ■ 学生の参加・取扱について

- 企業**
  - 学生が参加する場合、就職先までは束縛できず、秘密保持が難しい。
  - 大学側とスピード感が異なる。測定や実験を学生が行っていたが、質に大きな差がある。
  - 学生は、試験・実験やデータ取得を正確に行っているが、「社会にどう関わっているか」「目的は？」などの意識が低い。
- 教員**
  - 秘密保持のレベルや研究期間・内容により、自身で行うか、学生に試験・実験を任せるかを振分。
  - 企業側とスケジュールやスピード感が異なる。学生の休暇、卒論・修論、学会発表など。
  - 企業人と協働する・企業人に報告する・期日が存在するなど、学生の意識変革・成長につながる。

# 構築したモデルや制度改革に関する課題と今後の展望④

## 共同研究・受託研究に係るヒアリング結果[2]（主な回答を抜粋）

### ■ 成果について

- 企業**
  - 自社では取得できないレベルの正確なデータを出してもらったが、どのような改良をすれば結果が改善すると考えられるか、方向性や判断を示してほしい。
  - 想定していない結果やデータ・失敗データも出してほしい。そこに新しい事象や失敗の原因がある。
  - 必ずしも当初の想定通り・計画通りでなくても、企業としては満足。
- 教員**
  - 大学でできること・できないことを理解してもらう必要がある。
  - 企業はすぐに成果を求め、データを都合良く使おうとする場合がある。企業にデータの条件や限界をよく理解してもらう必要がある。
  - 企業が求める結果のようになるとは限らない。

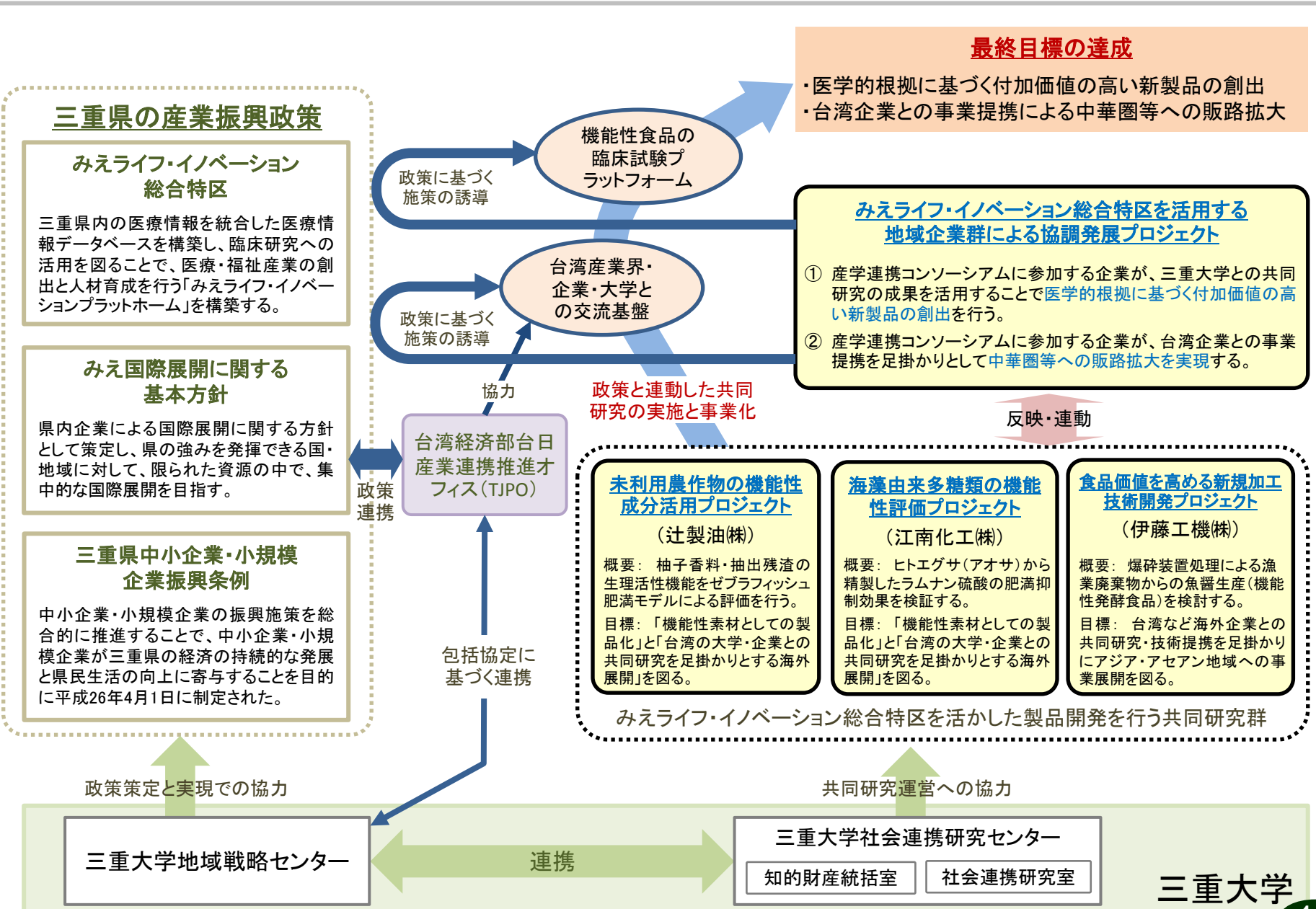
### ■ 次年度以降の制度改革



（PDCAサイクル評価委員会における評価・議論にも基づき）

- 「教育」と「社会連携」との融合
  - ◎ 「学生からの同意書（指導教員への委任状）」の徹底
  - ◎ 産学（企業・教員・**産学連携担当者**）による学生教育
- 「研究」と「社会連携」との融合
  - ◎ **研究プロジェクト戦略会議・産学連携担当者**の機能強化：  
目標達成のための工程管理に加え、成果・データの取扱、研究の方向性まで踏み込んだマネジメント
- コーディネータの育成
  - ◎ 数の不足の解消。ポスドク等をOJTで育成。

# 実証事業の対象となった産学連携による研究活動の成果



## 三重県の産業振興政策

### みえライフ・イノベーション総合特区

三重県内の医療情報を統合した医療情報データベースを構築し、臨床研究への活用を図ることで、医療・福祉産業の創出と人材育成を行う「みえライフ・イノベーションプラットフォーム」を構築する。

### みえ国際展開に関する基本方針

県内企業による国際展開に関する方針として策定し、県の強みを発揮できる国・地域に対して、限られた資源の中で、集中的な国際展開を目指す。

### 三重県中小企業・小規模企業振興条例

中小企業・小規模企業の振興施策を総合的に推進することで、中小企業・小規模企業が三重県の経済の持続的な発展と県民生活の向上に寄与することを目的に平成26年4月1日に制定された。

政策に基づく  
施策の誘導

政策に基づく  
施策の誘導

協力

機能性食品の  
臨床試験プ  
ラットフォーム

台湾産業界・  
企業・大学と  
の交流基盤

政策と連動した共同  
研究の実施と事業化

## 最終目標の達成

- ・医学的根拠に基づく付加価値の高い新製品の創出
- ・台湾企業との事業提携による中華圏等への販路拡大

### みえライフ・イノベーション総合特区を活用する地域企業群による協調発展プロジェクト

- ① 産学連携コンソーシアムに参加する企業が、三重大学との共同研究の成果を活用することで**医学的根拠に基づく付加価値の高い新製品の創出**を行う。
- ② 産学連携コンソーシアムに参加する企業が、台湾企業との事業提携を足掛かりとして**中華圏等への販路拡大を実現**する。

反映・連動

政策  
連携

台湾経済部台日  
産業連携推進オ  
フィス(TJPO)

包括協定に  
基づく連携

### 未利用農作物の機能性成分活用プロジェクト

(辻製油株)

概要： 柚子香料・抽出残渣の生理活性機能をゼブラフィッシュ肥満モデルによる評価を行う。

目標： 「機能性素材としての製品化」と「台湾の大学・企業との共同研究を足掛かりとする海外展開」を図る。

### 海藻由来多糖類の機能性評価プロジェクト

(江南化工株)

概要： ヒトエグサ(アオサ)から精製したラムナン硫酸の肥満抑制効果を検証する。

目標： 「機能性素材としての製品化」と「台湾の大学・企業との共同研究を足掛かりとする海外展開」を図る。

### 食品価値を高める新規加工技術開発プロジェクト

(伊藤工機株)

概要： 爆砕装置処理による漁業廃棄物からの魚醤生産(機能性発酵食品)を検討する。

目標： 台湾など海外企業との共同研究・技術提携を足掛かりにアジア・アセアン地域への事業展開を図る。

みえライフ・イノベーション総合特区を活かした製品開発を行う共同研究群

政策策定と実現での協力

共同研究運営への協力

三重大学地域戦略センター

三重大学社会連携研究センター

知的財産統括室

社会連携研究室

連携

三重大学

実証事業の対象となった産学連携による研究活動の成果

## 未利用農作物の機能性成分活用プロジェクト (共同研究先：辻製油株式会社)

### 成果①

- ◆ 柚子抽出成分の機能性評価 ⇒ 論文掲載
- ◆ ショウガ抽出成分の機能性評価 ⇒ 論文投稿（査読中）

### 成果②

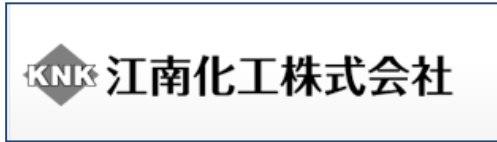
- ◆ プロジェクト戦略会議の設置
- ◆ PDCAサイクルと三重県の施策※<sup>1</sup>との連携

※<sup>1</sup> みえライフイノベーション総合特区、みえ国際展開に関する基本方針

### 今後

プロジェクト戦略会議を継続し、成果（科学的エビデンス）を活用した製品設計および国内外への販路拡大を目指す

# ◆海藻由来多糖類の機能性評価プロジェクト

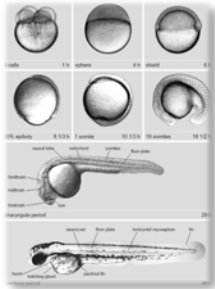


海藻成分からの多糖類精製

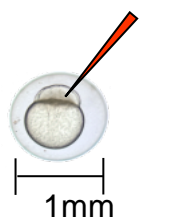


健康食品分野への展開

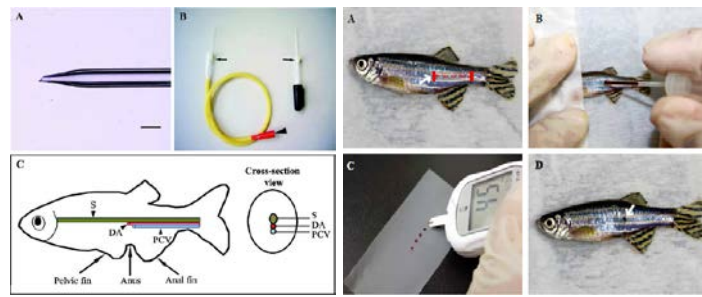
## 食餌性肥満ゼブラフィッシュを用いたラムナン硫酸機能研究



遺伝子操作

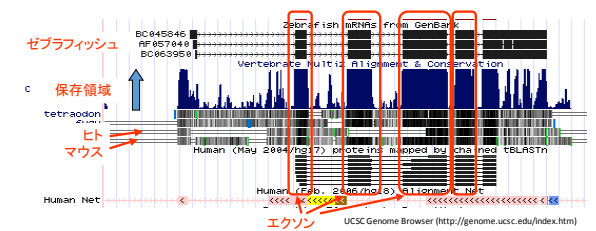


Microinjection



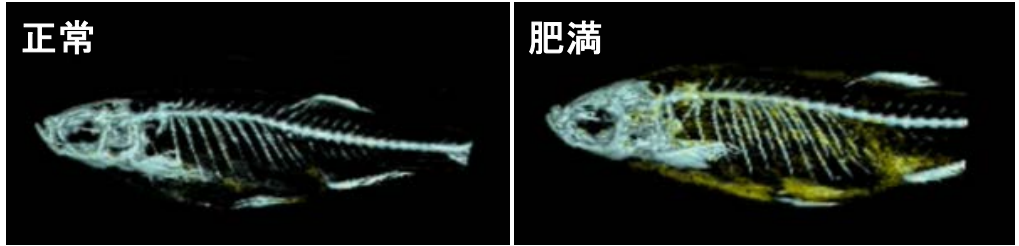
低侵襲性採血法

Westerfield, M. (2007). The Zebrafish Book



ゲノム構造上にも高度な保存

- ✓ CTによる内臓脂肪解析
- ✓ 遺伝子解析(肝臓 & 内臓脂肪)



**【最終目標】**(平成27年度中を目標)

- ・有効な機能性の確認→機能性食品の原材料として展開する新事業の立ち上げ
- ・共同研究で創出する新製品を台湾及び台湾経由で中華圏、米国に展開

# 食品価値を高める新規加工技術開発プロジェクト (共同研究先：伊藤工機株式会社)

## 成果

### ①【プロジェクト戦略会議の設置】

### ②【個別課題のPDCAサイクルの運用】

- ・爆砕装置の用途開発として魚醤を対象とした有効利用の検討をした。
- ・当該検討を進めたところ、魚醤の原料を爆砕装置により粉碎することで発酵効率が上がり製造期間を短縮できるとの見解に至った。
- ・今後の展開を考えるにあたって、調味料メーカーとタイアップすることができれば具体的展開の可能性もさらに広がると考え、三重県内の調味料メーカーへ提案した。
- ・提案し協議した結果、爆砕処理によって原料（魚）が本来保有する消化酵素が失活するため、魚醤作成に必須な酵素・微生物等を別途添加する必要性が生じ、現時点ではその手間が増えることのほうが影響が大きい、との意見を調味料メーカーから受けた。これを受け、魚醤を対象とした研究開発は、酵素・微生物等を別途添加する工程と爆砕処理との兼ね合いや調味料メーカーのさらなるニーズを踏まえた技術等、時間をかけてより詳細に詰めることが必要となった。

### ③【上記PDCAサイクルを運用し、新たな課題への取組み】

- ・東南アジア中心にパーム油を生産しているが、パーム椰子果房から油を搾油する際に生じる空果房が大量に発生するが、有効利用が殆ど為されていない。
- ・伊藤工機としては、この空果房や他の植物系残渣を加工し、空果房の燃料化やメタンガス生成量の増加等の有効活用に期待している。
- ・本共同研究において三重大学としては、バイオガス発酵の実験装置を導入し、原料や加工方法の違いによる発酵試験や分析・評価等を実施できるような体制構築の検討をする。

## 今後

爆砕装置をはじめとした各種加工技術を用いた食品価値向上に係る共同研究を推進する

## 産学連携活動の評価制度（PDCAサイクル）のモデル構築

我が国の経済成長の源泉であるイノベーションを継続的に生み出すためには、産学が協働し、産学連携活動や産学間の人財流動化を促進する環境を整備するとともに、客観的な評価に基づくPDCAサイクルを取り組んだ産学連携拠点の構築が不可欠である。

[HOME](#)[事業の目的・概要](#)[事業内容](#)[体制  
PDCAサイクルの実施方法](#)[運営会議議事要旨](#)