

## 4. 地域別評価

### 4-1 新潟県

課題名：食の高付加価値化に資する基盤技術の開発

企業化統括：丸山 智（長岡商工会議所 会頭）

副企業化統括：小林 篤（越後製菓株 総合研究所取締役食品研究室長）

代表研究者：鈴木 敦士（新潟大学 名誉教授）

副代表研究者：西海 理之（新潟大学農学部 准教授）

コア研究室：ながおか新産業創造センター（サブコア研究室：新潟市バイオリサーチセンター及び新潟県農業総合研究所食品研究センター）

行政担当部署：新潟県産業労働観光部産業振興課

#### ①事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

中間評価以後、研究マネジメント体制を含めた見直しを行い、フェーズⅡに絞り込んだ超微細米粉、低アレルギー化卵など複数のアイテムについて具体的な企業化、製品化への道筋が見えてきた点などから、一定の事業目標を達成したと評価できる。また、現状では地域への波及効果は未知数だが、取り組みが地域の技術基盤強化に役立ったことも明らかである。

今後、成果の競合優位性を継続的に維持し、今後のグローバルな事業展開に必須となる、新事業を目指して企画、マーケティング、知財戦略、契約等を総合的にマネジメントする人材とそれをサポートする明確な体制作りを実施し、今回構築された技術基盤を維持発展させるとともに、米粉の超微細化やアレルギー低下のメカニズムなどの科学的解明を引き続き行うことにより、高圧処理でしかできない高付加価値化という本技術の他手法に対する優位性を明確化して、実用化を強力に推進してほしい。

#### ②研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

フェーズⅡで研究開発目標を絞り込み、米粉の超微細化、食肉軟化、低アレルギー化の達成およびそれらを用いたパスタ、惣菜、低アレルギービスケットの試作と、成果が明確に提示されたことは大いに評価されるが、現状では可能性を示した試作段階と判断される。この後、企業がどこまで商品化に本腰を入れるかを注目していきたい。

また、実用化に関する成果を意識し過ぎるばかりに、その基盤となるプロセスやメカニズムに関する科学的解明が遅れた側面は否めないため、フェーズⅢでは、その遅れを挽回してほしい。この原理解明により他の技術に対する優位性などグローバルに戦える強力な知財権の獲得が成されることを期待している。

#### ③成果移転に向けた取組の達成度及び今後の展望

試作品はできているが、個々の試作品の事業化までのビジネスプランが現状で示されていないと判断される。フェーズⅢでは全体の共有情報と個別企業ごとの非公開の情報のすみ分けのマネージを誰が行っていくか明確にすることが求められる。また先行して行われている事業について調査を実施し、その先行事業をベンチマークして当該事業がより好ましく実行につながるように推進されることを期待している。

また、達成された開発成果が知的財産としてうまく確保されているとは言い難い。今後、早急に知財戦略を立て直し、用途特許、改良特許を含めた群特許を構築してほしい。

#### ④都道府県等の支援及び今後の展望

県の農産物の高付加価値化にとって重要な取り組みであったが、県の主体性があまり発揮されずに今日に至ったように見受けられる。今後は県が共同開発を推進する責務を担うべきである。

今後の鍵を握るのが、人、モノ、金の投入への実質的なサポート体制であると思われる。新潟の地場産品の商品化だけではなく、日本全国あるいは世界を視野に入れた、ローカルを超えた新たな「グローカル」な視点での県の支援に期待したい。

(参考1) 事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

| 項 目      |                  |            | 件 数        |     |
|----------|------------------|------------|------------|-----|
| 学術的実績    | 論文               | 国内         | 論文数        | 37件 |
|          |                  |            | うち査読論文     | 6件  |
|          |                  | 海外         | 論文数        | 68件 |
|          |                  |            | うち査読論文     | 68件 |
|          | 口頭発表             | 国内発表       | 224件       |     |
|          |                  | 海外発表       | 44件        |     |
|          | 雑誌掲載             |            | 3件         |     |
| 受賞等      |                  | 5件         |            |     |
| 技術的実績    | 特許出願             | 国内出願       | 13件        |     |
|          |                  | 外国出願       | 3件         |     |
|          | 共同研究参画機関 (うち企業)  |            | 48機関 (32社) |     |
| 地域への波及効果 | 掲載/放映            | 新聞掲載       | 22件        |     |
|          |                  | テレビ放映      | 3件         |     |
|          | 成果発表会 (参加者数)     |            | 5回(652名)   |     |
|          | JST/文科省以外の団体等の来訪 | 国内団体       | 9件         |     |
| 海外団体     |                  | 0件         |            |     |
| 成果展開     | 他事業への展開          | 文部科学省関係事業  | 1件         |     |
|          |                  | 経済産業省関係事業  | 2件         |     |
|          |                  | その他の省庁関係事業 | 1件         |     |
|          |                  | 都道府県単独事業   | 4件         |     |
|          | 実用化              |            | 0件         |     |
|          | 商品化              |            | 5件         |     |
|          | 起業化              |            | 0件         |     |

## (参考2) 地域別事業概要

新潟県は、米を始めとする農林水産物の主要産地であり、特に、これを原料とする米菓、無菌包装米飯、水産練製品などでは国内生産のトップシェアを占めている。一方、少子高齢化社会を迎え、QOLの改善など予防・健康関連食品は大きな市場を形成し、健康に対する社会的ニーズは年々高まっている。こうした背景のもと、食品加工分野において本県が世界をリードする高圧に関する基盤技術を集積させ、新規イノベーションを創出することにより「食の高付加価値化」を推進する。

研究開始当初における研究テーマの概要は以下のとおりである。

テーマ1： 次世代型高圧プロセスによる高機能・高付加価値食品の開発

- 1-1： 高圧処理による生物素材中の代謝反応の制御と機能性成分の富化
- 1-2： 高圧プロセスに適した微生物の開発

テーマ2： 高圧を利用した物性変換技術の開発

テーマ3： 高圧に係わるシステム安全性確保技術の確立

- 3-1： 軽量・低コスト化高圧装置の安全性確保技術の開発
- 3-2： 食品安全性確保技術の開発

中間評価の結果、研究テーマを整理して以下のとおりとした。

テーマ1 高圧処理の優位性を活かした高付加価値食品の開発

- 1-1 米及び米粉加工技術の開発
- 1-2 食肉軟化技術の開発
- 1-3 低アレルギー化技術の開発
- 1-4 高圧食品の安全性確保

テーマ2 高圧装置に係るシステム安全確保技術の確立

(参考3) 事業実施期間中の研究項目と実施体制

| 研究テーマ※                               | 実施機関  | テーマリーダー                      | J S T負担研究費<br>(百万円)         |                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                                      |   |                              | フェーズ<br>I<br>(H19～21<br>年度) | フェーズ<br>II<br>(H22～24<br>年度) |
| テーマ1<br>高圧処理の優位性を活かした交付価値食品の開発       | (財)にいがた産業創造機構、新潟県農業総合研究所食品研究センター、新潟製粉(株)、(独)農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所、新潟薬科大学、(有)ケン・リッチ、(株)大阪屋、(株)小国製麺、新潟大学、(株)松永商會、エスフーズ(株)、まるこう食品(株)、(株)肉好、(株)デイリーはやしや、新潟県水産海洋研究所、伊藤ハム(株)、近畿大学、岐阜大学、(独)産業総合研究所、(株)三幸、大和製罐(株)、九州大学 | 新潟大学農学部 応用生物化学科 准教授<br>西海 理之 | 168.1                       | 241.2                        |
| テーマ2<br>高圧装置に係るシステム安全確保技術の確立         | 長岡技術科学大学、(株)シナダ、久保誠電気興業(株)、理研精機(株)、小川コンベヤ(株)、(株)広井工機、(財)にいがた産業創造機構、明治大学   | 長岡技術科学大学 理事・副学長<br>武藤 睦治、    | 129.3                       | 112.2                        |
| 旧テーマ1<br>次世代型高圧プロセスによる高機能・高付加価値食品の開発 | 長岡技術科学大学、新潟薬科大学、(独)産業技術総合研究所、新潟県醸造試験場、新潟県農業総合研究所食品研究センター、(財)にいがた産業創造機構、(株)三幸、(株)浅草屋産業、新潟県醤油協業組合、吉乃川(株)、東北大学、新潟食品(株)、(株)ブルボン、(株)雪国まいたけ、(株)越後天風、(株)大庄、タカノ(株)  | 新潟大学准教授<br>重松 亨              | 159.0                       | 中止                           |
| 合 計                                  |   |                              | 810.5                       |                              |

※テーマ名は中間見直し以降のもの