

1. 平成26年度外部評価委員会 開催概要

(1)開催日時：平成26年9月9日（火）午後1時30分～午後4時30分

(2)開催場所：フォルテワジマ4階小ホール

(3)外部評価委員（◎は委員長、○は副委員長）

◎請川 孝治（独立行政法人産業技術総合研究所 特別顧問）

○河田 照雄（京都大学大学院農学研究科 教授）

五十部 誠一郎（日本大学生産工学部マネジメント工学科
フードマネジメントコース 教授）

貴田 晶子（愛媛大学農学部 客員教授）

山田 正彦（株式会社カネカ バイオ・メディカル事業開発部
上席幹部）

（欠席）加野 浩之（株式会社日本政策金融公庫 和歌山支店長）

加野委員への説明並びに意見聴取

日時 平成26年10月6日（月）午後1時30分～午後3時00分

場所 株式会社日本政策金融公庫

(4)趣旨

招聘研究者や地域研究員の研究活動やプロジェクトの取組による成果や方向性について評価し、その結果をもとにプロジェクトを効率的、効果的に促進させることを目的とする。

(5)評価項目

① 事業進捗状況

- ・機能性研究、地域連携などの活動状況
- ・元気社会創出に向けた考え方の整理

② 招聘研究者等の研究活動状況と今後の方向性

- ・機能性研究における招聘研究者及び地域研究者の研究成果のまとめと今後の展開

③ 事業到達に向けた「地域連携」の進捗と課題・展望

- ・食品産業高付加価値化のネットワーク構築
- ・健康長寿社会づくりのネットワーク構築

指摘事項の扱い

委員会での意見内容の吟味とその対応についてのまとめを委員長が了承し、全委員に報告後、総合調整機関のHPで公開。

2. 指摘事項（評価結果）及びコメントへの対応策

プロジェクト側から事業の進捗、今後の展開、課題についての報告を受け、それに対し質疑応答を行い、プロジェクトが対応策を検討した。主な意見とその対応策等は下記のとおり。

Q1) 県の施策としての位置づけと本事業からの提言など戦略の共有化についてお伺いしたい。

A1) 県長期総合計画、県産業技術基本計画等の基本戦略に基づき、食品・バイオ産業を対象に機能性成分の有効利用や加工技術を活かした高付加価値化による新たな食品産業の創出を目指すと共に、超高齢化先進県を背景に疾病予防を前提とした食と運動等地域生活特性と健康指標の見える化による健康長寿社会づくりの2つを基本骨格として、健康産業創出に結びつけた地域創成を目指している。基本的なビジョン及び戦略については、地域イノベーション推進協議会、事業戦略会議等で、県をはじめ関係部門と共有化を行っています。

今後の取組で目指すものとして、本事業終了後も考え方や地域連携を継続させるシステムの構築があります。構想としては、上述基本骨格を連携させた地域の知の集積と活用による健康産業創出に繋ぐ推進機関として、コンサルティング、コーディネート、研修或いは人材育成等の機能をもつ「健康イノベーションセンター（HIC）」の設置であり、必要性、具現化について県と共に検討しています。

Q2) 招聘研究についても事業化を前提とした研究テーマの選択と集中を行う時期になってきています。また、市場性については、他の果樹等の機能性成分や製品との比較優位性を示すことが重要と考えます。

本事業では、研究成果の管理や活用（実用化）に向け、どのようなマネージメントをされようとしているのですか？

A2) 招聘研究者は、県農産物中の有用成分探索として、生活習慣病予防に向けた効能評価に取り組んできました。これまで各招聘研究者は、それぞれの効能評価に向けた細胞レベルでの評価系を確立し、評価対象物質として、梅ポリフェノール（梅酢から抽出、精製された梅ポリフェノール。以後、梅 PP と記す。）での評価結果を導いた状況です。その結果、消化機能改善や慢性炎症予防にテーマを絞っています。これを受け、本事業では今後の研究活動の推進とこれらの成果の有効活用について以下のとおりと捉え実行しています。

- ① 梅 PP での有効性が確認された消化機能改善や慢性炎症予防については、動物レベルでの評価試験へと移行します。
- ② 梅 PP で有効性が確認されなかった評価系では、農産物有用化合物活用研究会で有用成分を含む農産物を対象として、新規な可能性を追求します。
- ③ 細胞レベルでの評価結果をもとに、その有用性を探り、実用化を目的にサプリメントメーカーと共同開発を実行しています。
- ④ 確立した細胞レベルの評価系を活用し、新規な有用成分探索に向け県内関連企業を対象に探索システムを構築し、運用開始しています。
- ⑤ *in vitro* 及び動物での試験の際に、必要に応じて、適切な陽性対照を置いて評価を行います。

Q3) データベースの構築という説明があったが、本事業が必要と考えるデータベースは何を対象にデータベース化して、どのように活用するのでしょうか？

A3) 現在、特産果樹の機能性成分、栄養成分等に関する分析値などの基礎データがなく、効率的な研究技術開発や事業化検討の原料コスト計算などを行う上でも必要不可欠であり、先ず、品種別、部位別（果皮、果肉、種子）など分析値を基礎データとして整理します。具体的には、対象分野を主に県特産農産物に絞り、①既存のデータベースは最大限利用する、②県特産農産物で既存のデータベースに欠けている部分を充実する、③農産物有用化合物活用研究会等で対象となっている農産物を優先して進めていきます。例えば、果樹の場合、「品種の違い」、「果皮、果肉、種子の部位の違い」、「熟成度の違い」などの成分分析データを充実させていきます。

Q4) 一年間で結構成果が出始めており、ひとつの核になるのは農産物有用化合物活用研究会だと思うが、どういう形で事業化を進展させているのでしょうか？

A4) 農産物有用化合物活用研究会は、地域の強みを共有し特産果樹の高付加価値化を考える場として、地域の保有技術や国内外の関連技術情報を共有することを図っています。一方、事業化を目指す研究部会では、新しい商品や加工技術の開発を含めた事業具現化を前提に、国や県の助成金も利用した地域連携推進を図っています。

招聘研究員の研究成果についても、このスキームにのせて事業化を推進しています。例えば、梅 PP は、これまで明らかになった保健機能性に関する公開資料とその試供品を関連する県内外企業に提供し、新たな飲料やサプリメントの開発を始めると共に機能性を活用した高付加価値商品開発を進めており、これまで明らか食品として2品上市させています。

Q5) 食品加工技術の事業化による地域の活性化については、農林水産省が言っている生産者側を底上げして地域活性化を行う6次産業化というより、農商工連携の産業体が連携して地域で活性化するということを明確にされたほうが理解しやすいのではないのでしょうか？

A5) ご指摘の通り、本事業での狙いは、所謂生産者主体の「6次産業化」の視点と言うより、産業体が連携して地域で活性化することを狙った仕組みづくりと言えます。本事業の取組において、次の3点が重要と考えています。

- ① 個々の企業案件より、企業連合、協同組合、JAなど波及効果の大きな案件に注力すべきと考えます。
- ② 「2次産業」部分の強化が最重要課題であり、公設試や大学の協力を得て高度な開発要素を狙います。
- ③ 和歌山特有のニーズや課題のある開発要素を狙います。

これらの視点から、過熱水蒸気技術による食品加工技術の事業化は、生果主体の産業構造を高付加価値な食品加工産業に発展させる可能性が大きく、例えば、ソルトフリーの梅加工品やアルコールフリーの梅スイーツ向けの食品素材や他の特産果樹も同様に新食品素材の開発が広がり、生産者と食品メーカーの橋渡しをする新たな加工技術の開発（ブリッジモデル）として位置づけることができ、1次産業、2次産業、3次産業が連携して食品産業の活性化を行う事業化モデルになると考えています。

Q6) 過熱水蒸気技術を生果の加工技術として開発している点は面白く、様々な展開に繋がると思います。過熱水蒸気技術と機能性を上手く組み合わせた商品開発については、本事業で行うのか、或いは県工業技術センターで行うのか？また、他の技術シーズを含めサポート体制をどのように考えているのでしょうか？

A6) 本事業の主なミッションは、地域イノベーションに繋がる地域連携などの仕組みや体制づくりであり、個別の商品開発や技術開発については、企業或いは研究機関が取組む枠組みで進めています。また、研究戦略や事業戦略等については、本事業としてネットワーク構築を前提に主体的に関わりますが、戦略に基づく地域独自の技術開発或いは基盤技術開発については、県工業技術センターがサポート体制を含め中心的役割になります。よって、過熱水蒸気技術開発の深化や他の食品加工技術の応用開発等は、県工業技術センターと企業の連携で行います。

Q7) コホート研究では、果物の摂取量と高血圧の関係や魚の摂取量とプラークの関係性等のデータが出てきていますが、これらの結果はどのように活かしていくのか？また、機能性素材の商品開発等に使えるのではないのでしょうか？

A7) 現在行っている県立医科大学の「地域特性や生活習慣と疾病の関係」に関するコホート研究は県全体ではなく、「みなべ町、かつらぎ町、上富田町」の特定3地区に着目したコホート研究であり、都市部と異なり住民の出入が少なく、食生活等について、地域で特徴のある有用なデータが得られつつあります。

県民の健康度と生活習慣に関する実態の把握、地域格差、地域特性を明らかにしつつ、その知見をふまえ、行政、教育、保健医療、企業など各分野で健康マネジメントを担う人材育成に反映すると共に、地域特性を考慮した効率的な健康推進体制ならびに支援システムの構築に活用していきます。また、食習慣や運動習慣など疫学研究から見えてくる食材から、機能性素材の商品開発も視野に入れ展開していきます。

Q8) 健康寿命の延伸というのは、これはいつの時点でどのくらいという目標があるのでしょうか？

A8) 平成20年度策定の県長期総合計画で「健康長寿日本一わかやま」が掲げられています。本事業では数値目標として、平成25年から10年間で健康寿命を2歳延伸させることを掲げています。

平成16年度介護保険モデル事業として、県と和歌山大学の連携でシニアエクササイズプログラムの開発と普及が始まり、現時点で県内では自主グループが207ヵ所で活動しており、約5,050名が参加しています。本事業では県全域に定着・継続させる仕組みの構築を目指しています。

また、一つの見方として、県の健康寿命年齢である70~74歳の人口構成は約6万人であり、健康寿命を1歳延伸させた場合、1万2千人の元気シニアが誕生することになります。(参考；平成22年出生数=7,587人) それらの方が、元気に日常生活を送り、食費や趣味などに費やすお金が一人あたり、月5万円と仮定すると経済効果は年間70億円になります。

Q9) 県産特産品中の有用成分の活用や新規な加工方法を駆使し高付加価値化製品が創製され、地域活性化が図られたとしても、県民や地域住民の健康力のアップにどのように連動させるのでしょうか？

A9) 新たな食品加工技術による新規製品（機能性食品等）を地域一体型で進める仕組みをブリッジモデル（2次産業の強化による1次産業と3次産業の増強）として構築しつつあります。その代表的なものは、果実への過熱水蒸気加工技術の事業化であり、果実の機能性成分を保持すると共に、多くの特産果樹に適応でき、幅広く新たな商品開発が可能になります。例えば、ソルトフリーの梅商品やスイーツ、新たな果樹ペーストなどに広がり、美味しく果樹の保健機能性を享受できるようになります。

一方、超高齢化社会での健康づくりでは、地域住民一人ひとりの健康志向を加速させ、参加型の健康増進運動を地域で定着、継続するように、住民と行政が一体となった疾病予防型の健康増進活動が不可欠と考えています。本事業でも、シニアエクササイズやコホート研究結果から地域密着型の健康増進活動と効果検証ができる仕組みづくりを進めています。この仕組みの中で、本事業で開発された機能性食品等の有用性の伝播を図ると共に県内外に情報発信し、食、運動と健康の面から健康産業の創出を図っていきたいと考えています。