



先人たちの経験や知識に基づいた考え方

農林水産・食品産業分野における産学官連携コーディネーション

有識者ラウンド・テーブル

(出席者)

山内 皓平	愛媛大学 社会連携推進機構 教授 南予水産研究センター長
徳田 雅明	香川大学 希少糖研究センター センター長
千葉 一裕	東京農工大学 イノベーション推進機構長
東海林 義和	埼玉大学 総合研究機構 地域オープンイノベーションセンター 特命教授・産学官連携シニアコーディネーター
八戸三千男	NPO法人グリーンテクノバンク 産学官連携コーディネーター
野口 正樹	NPO法人東海地域生物系先端技術研究会 コーディネーター
山本 万里	独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所 上席研究員・茶品質・機能性研究グループ長
川島 知之	独立行政法人 国際農林水産業研究センター プログラム ディレクター

(司会者)

長谷川潤一	社団法人 農林水産・食品産業技術振興協会(出向) (社団法人食品需給研究センター 主任研究員)
-------	--

本章では、産学(官)連携の活動やそれに係る研究開発等において実績を有するみなさんにお集まりいただき、コーディネーターに求められる資質や課題、考え方などについて「ラウンドテーブル形式」での議論を行っていただきました。その結果を議事録として取りまとめ掲載しています。

頂いたコメントには目安となる小題をつけるとともに、特に重要な点については、下線にて強調を行っています。お読みいただく際のご参考になさってください。

農林水産・食品産業分野における
産学連携コーディネーションマニュアル
～有識者ラウンドテーブル～

日時:2011年11月24日(木)

14:00～17:00

場所:東京国際フォーラム G609

本日は、農林水産・食品産業分野における産学連携の推進に向けて、コーディネーター論を中心に議論していただくことを目的に、国内の有識者のみなさまにお集まりいただきました。

初めてお見えになる方も多数いらっしゃると思いますので、はじめに皆様から、今どのようなことを職務として行われているのか、また、以前のご活動で実施されてきた産学連携やコーディネートのご実績などについても含めご紹介いただければと思います。



【参加者の活動紹介】

[愛媛大学 山内氏]

私は、現在、愛媛大学において水産をテーマとした地域の産学連携を推進する職務についています¹。現職以前の経歴では、3年前まで函館で水産をメインテーマに地域連携の活動をしておりました²。

- 1) 愛媛大学 南予水産研究センター
<http://www.ccr.ehime-u.ac.jp/cnf/index.shtml>
- 2) 参考：地域イノベーション戦略支援プログラム [グローバル型] 函館マリンバイオクラスター
<http://www.hakodate-marine-bio.com/>

●函館マリンバイオクラスターの活動経緯

函館地区は1960年代～80年代の20年間、ほとんど産学連携の活動が行われてきませんでした。まずは、その理由について大学側から見たお話をいたします。

北海道大学では水産学部だけが札幌から離れた函館にあります。当時の水産学部では札幌への移転議論など、学部の研究者や職員も地域との連携より、むしろ大学の拠点統合による研究環境の向上に意識が向いていました。結局、札幌移転については国の方針もあり、函館に水産学部が残ることになったのですが、そこで学部としての発想転換が行われたと思っています。

地域に残り地域に根差した学部を目指すため、当時の函館市長や行政担当者との議論を重ね、地域との連携を模索した「函館国際水産・海洋構想」を立ち上げ、その中での水産学部の位置付けを明確にしました。この構想が現在推進されている函館マリンバイオクラスター（地域イノベーション戦略支援プログラム [グローバル型]）の原型です。

大学と行政との連携をもとに地域の産業と強く結びつくには、地域と大学とが戦略のベクトルを合わせることが重要となります。函館国際水産・海洋構想では、その方向性と戦略を記したビジョンを作成し、推進が図られることになりました。

その後、構想の連携組織体とビジョンをベースとして、文部科学省の都市エリア事業に手をあげました。ビジョンがありましたから、「この事業をやった場合、地域経済にどのようなメリットがあるのか」ということを明確に説明ができ、関係者の事業推進に対する理解も早くできたのではないかと思います。

現在、都市エリア事業は、地域イノベーション戦略支援プログラムとなり、その中で函館マリンバイオクラスターの活動は、事業の一般型から発展型、グローバル型へと取り組みが発展し、事業やイノベーションの創出が図られるとともに、連動して産や学のようなプロジェクトも立ち上がっています。

●地域に根差した大学の覚悟

このように、1960年代～80年代の20年間、函館では全く事業がなかったのですが、2000年代は多くの事業が展開されるようになりました。



水産学部が函館に残って事業を地域でやるということを明確に打ち出したことが、地域を動かし、地域を明らかに変えていったのではないかと考えています。

北海道大学を退官後、縁があって3年前に愛媛大学に移ることになり、現在、愛媛大学で水産をテーマにした地域の活動を推進しています。愛媛県や愛南町の要望等もあり、愛媛大学が水産研究センターを設置し、2年目には都市エリアが始まりました。

大学が明確に「この地域に貢献しますよ」と現地に研究センターを立ち上げ、研究活動をして大学の覚悟を地域に示したとうことで、地域の信頼が得られ事業もうまくいっていると思っています。

大学と地域の連携においては、科学技術コーディネーターなどの人の活動次第で推進力が変わります。大学が地域と連携し、やる覚悟をみせ、コーディネーターの活動環境を整えるということが重要な考えだと思えます。

[香川大学 徳田氏]

私は医学部の研究者ですので、少々場違いな感じがしますが、実は希少糖の研究をしています。希少糖の研究において、研究者でありながらコーディネーションに関わってきたという経緯があります³⁾。

●香川県 希少糖研究プロジェクトの推進経緯

希少糖は、自然界に微量にしか存在しない単糖です。炭素数が6の単糖ではブドウ糖が最もポピュラー

ですが、C6の単糖はそのほかに何十種類もあると容易に想像がつくかと思います。いま香川県で進められている希少糖の研究のうち特にD-プシコース⁴⁾も、そのうちの一つです。

プシコースは、ある特殊な植物に含まれていることが研究で明らかになっていますが、存在量が少なく産業利用するには非常に高価な原料となっていました。希少糖の研究は香川大学農学部の何森先生という研究者が30年前から続けている研究です。研究開始当時は、エネルギーになる糖の研究が主流で、希少糖はむしろ「何の役に立つのか」と変人扱いをされてしまうこともあったと聞いております。

ところが、30年経って今は、エネルギーになる糖が敵視されて、エネルギーにならない糖の方がいいじゃないかと世の中が変わってきました。

30年前にそういう研究が始まり、香川の地で希少糖をなんとかしようとして動き出したのは10年前です。前述の何森先生が研究されていて、自然界に微量にしか存在しないものを土の中の微生物の持つ酵素で、自然界の中にたくさんあるブドウ糖、果糖から大量に生産する技術を開発しました。たまたま、農学部から1kmくらいしか離れていない香川医科大学

(現：香川大学医学部)に勤務し、生化学や生理学の研究を行っていた私のところに、機能について研究してほしいということで何森先生がおいでになり共同研究が開始された次第です。

研究を重ねて行くうちに、これは糖尿病や肥満に使えるというような感触をつかみ、農学部と医学部がコアになって研究を始めました。

3) 香川大学希少糖研究センター：<http://rare-sugar.com/jp/>

4) D-プシコースの生産 (香川大学資料)

<http://www.rare-sugar.com/jp/kishotosesan.html>

昨年、この研究成果が実って、プシコースを特定保健用食品として「食後の血糖が気になる方へ」という形で申請までたどり着けました。

農学部と医学部のコーディネーターがおしゃっていたのは「地域で成功した大きな理由の一つは、医学部が入ってきたからだ」と。一般に、医学部は共同研究を行う相手として、敷居が高いと思われているので、産学連携で医学部が入るということは、なかなか難しいところがあります。

● 医農連携の持つ意味と中期的な事業期間の有効性

私の役割は、敷居の高い医学部の先生方をなんとかプロジェクトの中に引き込み、うまく協力してもらうことだったと思います。彼らの知的好奇心を満たしながら、地域貢献のための事業化につなげていくこと。そういう役割をコーディネーターの方と一緒に学内でやっているような立場でした。

2002年に知的クラスター創成事業（文部科学省）を5年間やらせていただきました。今振り返れば、この5年間は我々にとって一番大きなものになったと思っています。5年間というのは、研究において本当にものを作るところが始まり、基礎研究をして生理機能を見つけ、トランスレーショナルリサーチ（基礎理論を臨床の場で実証することにより、付加価値を高めて事業化につなげる）をして安全性を確かめ、トクホを目指すなど中期的な戦略検討が可能となります。幸い5年間の間に生産の基盤と機能と安全性を農学部と医学部が研究面で協力して確立できたということが、次の都市エリアに繋がって発展型をやらせて頂きました。都市エリア事業では、むしろ特保に絞ってやっていきたいと思います。走りまわりました。

● 課題となった知的財産戦略

課題はたくさんあったのですが、その中で1つだけ挙げるとすれば、知的財産戦略だったと考えられます。なかなかバイオの知財ができる方が地元におらず、また、香川大学の知財の取扱いも当時は工学系が中心だったので、バイオの扱いについて混乱が生まれました。

幸い東京でうまく専門家を見つけることができ、その方が香川県出身だったため「これは生涯自分の仕事だ」と入れ込んでいただきました。そういう方に恵まれたということが大きかったと思います。



[東京農工大学 千葉氏]

私は2年前まで農工大で知的財産センター長をしていました⁵。農工大の産学連携の活動はかなり活発で、大田区や多摩地区の中小企業さん、あるいは大企業さんも集中しているので、地理的にも大変恵まれています。

知財センター長であった当時、農工大の知財戦略の展開として次のようなことを考えていました。

● 産学連携の持つ意味、知財戦略から見たゴールとは

産学連携とは連携するという活動を活性化するというのもあるのですが、連携そのものには価値があるのではなく、連携で目標とするべき明確なゴールに辿り着くことが重要です。しかし、ほとんどの大学では、そこになかなか到達しないています。「技術の移転ができた」とか「共同研究ができた」というところで、うまくいったと思うことがあると思うのです。

それでは、産業の発展にはまだ寄与したことにならない。では、どこがどうすれば最終的なゴールなのかと。

産学連携のゴールとしてイノベーションの創出といわれていますが、「イノベーションを達成させるにはどうすべきであるのか」と考え、徹底的に世界中の成功例を調べて勉強させて頂きました。

イノベーションを世界的に成功させた事例では、スタンフォード大学が有名です。アップルなどの有

5) 東京農工大学 産官学連携・知的財産センター：
<http://www.tuat.ac.jp/~crc/>

名な企業が生み出されています。どうしたらそういうものができるのか、農学、農業とは関係ない部分もあるかもしれませんが、精神的な基盤を勉強したくて、スタンフォードの研究所に農工大と連携して研究会を作ってくれないかということをお願いしました。

非常に大変だったのですが、運良く一緒にやろうということになり、まずスタンフォード流のやり方を徹底的に教えてもらうことになりました。そこには副学長や学部長、学生、事務職員も連れて30人～40人規模での勉強会や研究会をスタンフォードで2回、日本でも3回行いました。

●産学連携の基盤は教育

そこでわかったことは一言でいうと教育の必要性です。

イノベーションを推進する人材が最も重要で、アメリカでもそこがうまくできたので、大学の研究を国内全土あるいは世界中に落とし込んで、すごい経済効果を生み出したという話になりました。

それを参考によく考えてみたら、日本はこういう教育をやっていないことを痛切に感じました。その一方、文部科学省でドクターの出口があまりないという意見があり、その辺を含めて一つの解決策を提案しようと思い、3年前からアグロイノベーション高度人材養成センターを設置しました⁶。

すでに全国36大学から178人の博士学生を農工大にお招きしてスタンフォードでやっている人材養成研修を受けてもらっています。

農工大で独自に行っているのですが、北海道から沖縄まで、広く人材が集まってきています。研修終了後は、出身組織に戻って、インターシップであるとか食品企業、酒造会社で博士がお酒を造るとかといったこともやっていただきました。今は、研修生を海外にも連れて行き、食品メーカー、証券会社、商社とか、いわゆる農学の分野とは違うところにも手を広げて、勉強の機会を作っています。これが非常にうまくいっていると思っています。

研究者というのは、自分がフラスコを振って一生やっていきたいと思っています。しかし、会社にやりたいと言ってもそんな仕事はありませんと断られ



てしまう。ところがちょっと視線を変えると、自分が持つ技術は、色々なところで活躍できることがわかってくるものです。

このプロセスというのは非常に重要だし、これまでは抜けていたものだなと思っていますので、ある意味イノベーションというのは、そういうことを引っ張っていく人の育成が極めて重要であり、その教育というのが最終的には産業化、あるいは農業の発展とかに結びつくだらうという信念で、今の活動を発展的に進めています。

[埼玉大学 東海林氏]

私は、2008年まで(株)ADEKA(旧:旭電化工業株)に勤務し、その後、埼玉大学の産学官連携コーディネーターになり、現在3年目を迎えています。

●首都圏北部4大学連合(4u)の活動

大学での産学官連携の活動を紹介しますと、首都圏北部4大学(群馬大学、宇都宮大学、茨城大学、埼玉大学)連合(4u)⁷という文部科学省の自立化プログラムにかかわっています。

この事業で、知財の有効利用とか、自動車、光、福祉医療等、色々な連携事業を構築しようとしています。埼玉大学では、当該事業において、北関東共通の社会的要請というものに4大学で応えていくことはどうだろうかという提案をさせて頂き、現在

6) 東京農工大学 アグロイノベーション高度人材養成センター:
<http://www.tuat.ac.jp/~agroc/>

7) 首都圏北部4大学連合(4u)
<http://www.ccr.gunma-u.ac.jp/4u/>
文部科学省イノベーションシステム整備事業:
http://www.mext.go.jp/a_menu/hyouka/kekka/1297433.htm

「食と健康」という切り口でプロジェクトを進めています。活動は、埼玉大学の分子生命科学と教育学部の食品学等の先生方が連携して、機能性食品素材の研究を行っています。

●地域に根差した研究テーマの設置

小麦の生産量が多い北関東において健康機能食品というのは、大きな研究基盤に位置付けられると思われれます。高βグルカンの大麦新品種がありますが、大麦に健康機能性が非常に高いということは広く認知され、研究も進んでおります。

しかし、大麦は日本ではほとんど食べられていません。大部分がビール麦であって、食用の大麦というのは10万トンに満たない状況です。国民の健康のレベルから言うと、100万トンの大麦を食べてもらうのが必要だということで、このプロジェクトを推進しています。

大麦の健康機能についてはほとんどの人が納得しているし、科学的な文献はたくさんありますが、なぜ普及しないのかというと、おいしくないからだと思います。そここのところに技術開発のポイントがあるということで、大麦食品研究会を組織したりして、産学連携でおいしくするための研究開発に取り組んできました。

研究を重ねるうちに、技術的なポイントは粉碎技術にあるということがわかってきました。熱変成をさせず澱粉損傷率を抑えた、いふなれば小麦と同じような食味や物性を持つ大麦粉というものが技術開発され、小麦と同じように利用できれば、小麦粉、米粉に次ぐ大麦粉という市場が形成できるということも可能ではないかと考えています。

1年間で、おいしい麺とパンが作れることがわかりましたので、PCT出願を行い、商標（大麦力）も登録したところです。

また、本事業を展開したことにより急速に地域との連携も進み、現在、通常実施権を3件契約し、北関東での大麦食品プロジェクトを進めて、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業に育てようとしているところです。

埼玉大学では分子生命科学の分野で植物細胞の研究を長年実施し、大麦の細胞壁成分に含まれる機能性成分の技術シーズを保有していました。

しかしながら、社会（消費者）の中では、ほとんど知られていないのが現状です。社会では生活習慣病予防のためには、こういった食品が非常に重要だと思われてはいますが、市場や産業に結びついていないということが課題です。

ここを結びつけていくのが、産学連携のコーディネーションの一つのポイントではないかということで活動を進めています。

●過去の経験とコーディネーション

それからもう一つ、私は有機化学の出身ですが、企業で自動車、エレクトロニクス、アグリ、食品、ライフサイエンスといった色々な経験をさせていただきました。

特に農林水産分野の関係では、生研機構の仕事でアレルゲンフリーテクノロジー研究所を7年間、生研機構の出資により研究に携わりました。ここでは、低タンパクのアレルゲンフリーのお米を開発して、全農での取扱いにたどり着いたわけですが、その後は必ずしも発展しませんでした。

しかしながら、このプロジェクトで実施された免疫機能の評価など、今回の大麦の食品のプロジェクトのバックグラウンドになっていて、私が企業に勤務していたときに埼玉大学と共同研究をやっていたようなご縁もあって、ここに書いたように進んできたわけです。

最後にお話ししておきたいのは、大学は大麦食品を作るための工業的なテクノロジーについてのみ貢献しているわけではないということです。基礎研究の蓄積により膨大な知的資産を持っていることです。教育機関という立場でも社会的あるいは文化的基盤が広がり、それが社会的ニーズとのマッチングに資するということがあります。

基礎的、社会文化的見地から社会的に重要な課題を産業界に提起することができれば、テクノロジーは産業界で対応できるというのが農林水産関係の研究にはたくさんあるのではないかと思います。

(東海地域生物系先端技術研究会 野口氏)

●東海地域生物系先端技術研究とコーディネーション

私はNPO法人東海地域生物系先端技術研究会⁸でコーディネーターをやっています。団体は1991年に任意団体として始まり、東海農政局、東海の大学、公的機関などが力を合わせて、情報収集、情報発信をやりましょうということで活動を行ってきました。

2003年～2004年当時、産学連携における研究開発施策では、競争的資金といったテーマが出てきて、私どもの情報提供だけではなく、競争的資金の獲得までやってもらいたいということになりました。このような状況に伴い、団体としては組織を強化し2005年3月にNPO法人化しました。

私は元々農林水産省の研究所(独法)で野菜の栽培生理、園芸の研究をやっており、退職後、2005年から今までの6年間コーディネーターとして活動してきました。

当初は私1名でいたのですが、活動の幅を広げるためアドバイザーの制度を取り入れて、アドバイザーを2名、5名と増やして参りました。

その過程で研究会の在り方を色々検討してきましたのですが、当初は情報を収集・発信、さらには競争的資金につなげるために研究課題に関する支援とか、提案書のブラッシュアップなどを行い、今では、そこから主体的に地域の課題を提案して行くこと、さらには地域のコンソーシアムの形成に寄与することという方向性で進んできているところです。

もう一つ私どもの研究会の状況を言いますと、現在は任意団体からNPOとなっていますが、当時は、生研センターの支援を受けて私どもの活動を展開していたわけです。昨年農林水産省の事業として産学連携支援事業に加わって参りました。

そういう意味では、私どもの研究会が企画運営委員会(大学、関連機関の委員)で色々と協議しながら進めてきた方向性と農林水産省の当該事業の方向性が一致したということになります。

ただ、活動の中で、農林水産省の事業の本当の姿を考えると、もう少し強化していかないといけない部分もあると思って色々検討は行っています。



私どもはNPOなので、我々自身がシーズを持っているわけではありません。現在は、訪問活動とか面談とか聞き込み等でいろいろなシーズを収集しています。

●地域ニーズの収集と連携活動事例

ニーズについては、できるだけ地域の情報を吸い上げるようにということで取り組んでいます。地域の課題解決に取り組んだ事例を一つ紹介しますと、公的機関から挙げられた課題で2008年、重油が高騰したときに実施した活動があります。

東海は園芸が盛んなところですので、私どもが岐阜、愛知、三重、静岡の県の地域を担当してやっているのですが、なんとか、その地域の施設園芸農家の現況を打開するためには技術開発が必要ということで、3県と独法、企業が加わって、重油高騰施設園芸対応技術の開発を実施しています。

それから民間からのニーズもできるだけ吸い上げることをこの事業で重点化しているところです。その中で一つは乾燥おからの課題を取り上げてきています。おからの利活用についての成功事例は種々あるのですが、やはり大半が廃棄され、なかなかすべてを活用するということまでいかないところが課題です。

もう一点は成功事例として、企業さんから私どものところに薬品、サブリ関係でフェアの時に相談がありました。黒ウコンの商品化の案件なのですが、岐阜大学のシーズを合わせて、岐阜大学発のベンチャーを立ち上げたところです。

8) NPO法人東海地域生物系先端技術研究会:
<http://www.biotech-tokai.jp/>



まだ知財の面など課題もありますが、企業さんのニーズをうまくマッチングさせた事例として支援し、成功へ導いていくための活動を行っているところです。

[グリーンテクノバンク 八戸氏]

●グリーンテクノバンクの活動と農林水産分野のコーディネーターの現状

私どもNPO法人グリーンテクノバンク⁹⁾は、2004年に北海道地域の農業、食品産業の技術開発に関する産学連携を支援する目的で設立されました。現在、私を含めて常勤3名、非常勤3名のコーディネーターが在籍しています。また、案件によって、個別臨時的に活動するコーディネーターを分野別に13名程配置して支援に当たっています。個人会員300名、民間の方を中心に団体会員90機関を抱え、これらの方々にも我々の活動を支えて頂いております。

年間8件程のセミナー、シンポジウム、アグリビジネス創出フェアin Hokkaidoなどの催し物、それと地域から出てきた研究課題、ニーズをマッチングさせるプロジェクトなどの支援を進めています。

これらの過程で他省庁とも連携しています。私自身は農研機構北海道農業研究センターでグリーンテクノバンクの設立に関わり2006年に同センターを退職し、その後グリーンテクノバンクで事務局長、コーディネーターを務めてきました。

よく、「農林水産省系のコーディネーターはどのくらいいるでしょうか」と聞かれます。活動を開始した2006年当時、農林水産分野がわかりコーディネーターとして活動していた方は、先ほどご紹介の野口さんを含め、おそらく国内には10本の指の中に収まるくらいしかいなかったと思います。

文部科学省、経済産業省関係のコーディネーターは、帰属する公的な組織があり、その組織での活動を前提に配置されていますから、私どもと比べスタートが違います。現在、農林水産省サイドでそういった体制を整えつつあると思っています。

私自身の専門は畑作、作物育種です。国の農業試験場は全国にありますので、私自身も北海道から九州まで色々な農業や試験研究を見てきました。そういったものをベースに現在この仕事に関わっています。

●北海道における産学連携コーディネート

北海道の場合、他地域の農業とは違い産出額が1兆1千億円、全国の10%超の大きな規模を誇っています。日々のコーディネート活動では、今、農業が国際競争にさらされる関係で非常に多くの問題が話されています。

もし北海道農業の継続が難しい状況になったときには、日本としての食料生産が極めて難しいということが考えられます。北海道地域の産学連携を支える我々としては、農業生産の技術問題に深い知識を持つような、状況をわかって活動できるコーディネーターを揃えることを目標にしています。

地域経済に貢献していくために農産物の付加価値を与えるための技術開発などについても、もちろん重要だと考えていますが、国際競争との関わりから、生産性や効率化など農業が抱えている基本的な問題、さらに、北海道地域としての重要な問題について良く理解したコーディネート活動を行って行きたいと考えています。

その中で経済産業省や文部科学省のコーディネーターとの連携を持ち、接点を作るといった活動もしています。

9) NPO法人グリーンテクノバンク : <http://www.gtbh.jp/>

(野菜茶業研究所 山本氏)

私からは、農林水産省の研究独法として、実際にプロジェクトを動かしている立場から事例紹介とご説明をさせて頂きたいと思っております¹⁰。

●ベにふうき緑茶における産学連携研究事例について

私が行ってきた研究は、「ベにふうき¹¹」というお茶を使って色々な産業を起こしたという内容になるのですが、そもそもこの研究は、最初に生研機構の基礎的研究事業が始まった1996年に遡ります。

その時にアレルギーに対して効力があるお茶を作ろうという話が持ちあがり、当時、野菜茶業研究所と地域の静岡県立大学との2組織の連携により研究がスタートしました。

前述の事業で5年間研究をやらせて頂き、お茶の中に抗アレルギー性の成分があることがわかり、成分の本体と作用メカニズムが明らかになったところで5年間が終了しました。その時に最初に出した特許が基本特許になり、抗アレルギー剤の開発に繋がっています。

その後、次のステップを進めていこうということになり、生研センターの異分野融合事業で、食品開発等、事業化をしていくというプロジェクトに採択され、研究をさらに進めることができました。結局、生研センターで10年間事業をやらせて頂いたこととなります。

研究を通して機能性の成分を見つけたわけですが、当時「ベにふうき」は、畑もなく栽培も全くされておらず、事業化なんてとんでもないということになりました。

お茶は栽培に5年くらいかかるので、機能性研究と同時にお茶を栽培していこうという話になり、受け皿として鹿児島県に協力をお願いし、さらに食品への展開を見据え、企業ではアサヒ飲料と森永製菓に入って頂きました。

その一方、異分野融合事業で、実際の栽培地を選び増殖をかけていきました。実際に飲料を作るにあたっては50 haの畑が必要であったので、その規模の畑を3年かけて作りました。事業の成果としては、アサヒ飲料からペットボトル飲料が出たのが第1歩



でした。

成果も得られ鹿児島県からの強い要望もあり、その後、生産局のフロンティア育成事業により、色々な企業に声をかけて（6社くらい）、その中でこういったものを使って頂けないかということで、一緒に組合を設立し「ベにふうき育成会」が設立されました。

その組合の中で色々な製品を作る取り組みをしました。それについては2年間だけだったのですけれど、商品化に特化した活動を推進してきました。また、それを支えるような様々な技術開発が必要となりました。例えば、カフェインが多いと飲みにくいなどといった課題に対し、カフェイン除去の装置開発なども行いました。

最終的には現在9社の企業から様々な製品、特にアトピー性皮膚炎に関する人での臨床試験を医学部で行っていましたので、その成果を利用したものとして、子供さんの入浴剤であったり、軟膏であったり、食品から、経皮関係の外用剤を含めて現在ピーク時でおおよそ40億円の市場を創出しています。

もともとの知財があり、それを発展させているところでそれぞれに特許を出し、その特許を使って製品を作るというところを強化して行き、出口が見えてそこに向かってすべての物事を推進してゆくということで研究のステップは非常に明確だったのではないかと思います。ただ、このような免疫関連の「特保」は日本ではなかなか認められないことが課題です。

10) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所：<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>

11) ベにふうき緑茶の研究情報
<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/benifuuki/>

はっきりと商品表示が書けないことで、宣伝を打つことができないことに非常に困っています。宣伝がかけられれば販売を拡大できるのですが、売れなければしょうがないというところがあって、どうやって売っていくのか、表示も含めて考えていかなければいけないということを一課題にしています。

[国際農林水産業研究センター 川島氏¹²⁾

2001年から2011年まで農研機構畜産草地研究所¹³⁾に勤めていました。その間10年間、食品残渣の飼料化ということに携わってきました。

●エコフィードにおける産学連携研究事例について

そもそも国内では昭和30年代くらいまでは、家畜特に豚の飼料は食品残渣に依存されてきたわけですが、高度経済成長期を経て、海外からの輸入穀物に依存した加工畜産飼料体系に変わって行きました。

しかしバブル経済が崩壊して、その後循環型社会を作らなければならないという風潮になってきた頃から、一部の畜産農家あるいはベンチャーの方が食品残渣を飼料化することで、新たな畜産の体系ができるのではないかと、民間主導で飼料化の取り組みがされてきました。

始めの頃はカリスマ性を持ったような、強いリーダーシップを発揮される方々が地域にごく少数ですがいて、その方々がどんどん引っ張っている状態でした。

ただ、そのような技術というのは、一部の人がやっているに過ぎず、我々はいかに一般化して皆さんが使える技術ができないかという視点で飼料化技術の開発を行ってきました。

ちょうど2001年5月に食品リサイクル法が施行され、それに伴ってどんどん活動が広がってきた形です。農林水産省の畜産部においてもエコフィードを推進するための事業が徐々に拡充されてきました。

「エコフィード」というのは食品残渣の飼料化のことを指すわけですが、産学官が集まって食品残渣飼料化を推進するための会議の中で良いネーミングをつけようということのできた言葉です。



私たちが推進してきた研究というのは、それまでごく一部の人が作ってきた技術をいかに普遍化するという、あるいは、場合によっては、近代的な畜産学から外れたような技術も使われていたもので、いかにその技術を多くの方が使える技術にするかという視点で研究を行ってきました。

最近では、穀類価格の高騰ということもあり、さらにエコフィードに対する注目があがってきています。農林水産省が設定した政策目標の中には、成果達成が難しいものもありますが、エコフィードについては達成目標に向かってその利用が着々と伸びています。

食品残渣といっても多様なもので、様々なパターンがありますが、それらに応じた対応をしながら飼料化技術を開発してきた状況です。

特にエコフィードとして利用したいのは澱粉質のものです。米関係のもの、米飯そのものもありますし、無洗米のぬかとか、米の研ぎ汁とかも使用しています。そのほかにも、例えば、干し芋の残渣とか規格外のばれいしょ、ばれいしょの皮とかもあります。また、飲料系の残渣であれば、茶かす（ウーロン茶かす、麦茶かす）とか焼酎かすなどがあります。飲料系ではないですが、バイオエタノール製造残渣もあります。さらに牛乳とか、北海道ではホエイ、雑多なものでは、チョコレート、おから、卵、血液、コンビニの残渣もあり非常に多様です。

それぞれの物性、排出される特性にあわせて、乾燥処理をしたり、サイレージを作ったり、あるいは

12) 独立行政法人国際農林水産業研究センター
<http://www.jircas.affrc.go.jp/>

13) 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所：<http://nilgs.naro.affrc.go.jp/>

液状のものに関しては、有機酸を添加したり、乳酸菌を添加させて乳酸発酵させて発酵リキッドという形で利用したり、非常にバリエーションに富んだ研究をこの10年間してきました。

その中で、やはり核となるのは「民間との連携」というところだと思います。苦しみも楽しみもありましたが、民間と組んでそれが実際事業化していくのは、我々研究者にとっても大きな喜びであり、幸いにしてそのようなシーズが各地にたくさん出来てきました。それは現在も大きな喜びとなっています。



【産学連携推進の課題とコーディネーター】

(司会者)

農林水産・食品産業分野における産学連携においては、一般に技術シーズと製品開発ニーズのマッチングということがポイントであると言われます。

このような中、産学連携を進めていく上で背景的な部分を踏まえた戦略や戦術を実際にどう進めて行くかが課題になると思われれます。このような課題に対し、果たしてコーディネーターは、どのような立ち位置に立ち、何をもって連携を進めてゆけばいいのか、悩まれているのが現状です。

今回のラウンドテーブルでは、各種の成功事例をお持ちの方々にご参集いただき、その中で、調整役や差配役を果たされてきた方も多いと思われれます。

しかしながら、最初からコーディネーターだったという人はほとんどいないと思います。気が付けばコーディネーションをしていた、もしくは責務をお願いされていた、いつのまにかコーディネーターになっていたというケースもあるわけです。

このような中で、まさに、これからのコーディネーターを担うべき人材の参考にもなるような形で、今までの取り組みを参考に「こんな課題は想定していなかった」「課題をこう乗り越えてきた」「人、資金面、組織のバックアップ体制、民間との連携の方法や手法論」などの観点からホットな話題提供をして頂ければと思います。

【山内氏】



先ず、初めに組織戦略論になりますが、大学や公設試など、地域の研究機関では、各々が得意とする領域での役割分担が非常に重要だと思っております。

●産学連携における組織戦略性

例えば、我々大学の人間が、地域の要求に応じて仕事をしていると、だんだん公設試的な仕事になってしまいます。逆に公設試の若い研究者は、基礎研究に興味をもっていますので、だんだん大学の基礎研究に近づいてきます。そうすると研究領域でバッティングを起こすことになり、連携が進展しない一因にもなりがちです。このようなことがあるので、我々は、地域の研究機関どうして「役割分担しましょう」と言っています。その方が、大学、公設試にとってもいいはずで。

「大学は、やはり基礎研究をしっかり実施し、その研究成果を公設試なり企業の研究所が受け、技術開発を進め、製品化にもっていくという一連の流れの中で役割分担をしないと、持続的な連携関係はできませんよ」と言っています。

我々が関わっている地域は漁村ですので、漁村という地域がどうやってイノベーションをしていくかということが重要になります。研究テーマとして、大学のシーズや知識を単に使うというのではなく、地域で解決しなければならない課題（ニーズ）が色々あり、そのニーズの中からシーズを見つけていくことをしなければ、地域に科学技術の成果は根付いていかないだろうと思っています。

文部科学省、経済産業省の事業等にも関わってきましたが、これらの省庁が実施している地域イノベーションと、農林水産省が実施すべき地域イノベーションとは連携に係るプロセスがまったく違うのではないかと考えています。大学のシーズが社会実装（研究開発の結果が社会で実際に使えること）の具体化）されるまでのプロセスを考えますと、文部科学省はその入口、農林水産省や経済産業省は出口のプロセスに関するプロジェクトが多い。

しかし、私が関わっている水産分野の場合、例えば、6次産業化で言えば入口から出口までをカバーする必要があります。

●農林水産分野における産学連携と大学の役割

水産分野では農業関係に比べて研究者も少ない。このような中で、大学のシーズと地域のニーズをマッチングさせようとしても、元々シーズがそれほどないので無理です。

実際、我々が愛媛でやっている研究は出口を見据えた基礎研究です。やはり大学は基礎研究が基本であり、その成果を公設試なり企業の研究所が受ける役割分担をして技術開発をしてスムーズに出口に向かうシステムがないと、産学連携というのはどこかでおかしくなってしまう。

これを成立させるには前述のようにして、大学が「地域に貢献するという覚悟」を地域に見せ、研究開発の一貫したシステムの中での役割を果たすということをおおやけにしないと地域に信頼されないと思っています。

大学の先生方は基礎研究をやりたいがっていて、それは当然で良いことだと思います。ただ、応用につながる研究もしていくということを大学として認めないといけないと思います。多くの先生は、応用に近い研究をやっている人たちを見ると、「あいつは何だ、応用研究ばかりをして」という言い方を未だにしています。大学の役割については、未だに大学の中で議論されていないというのが現実です。

大学は基礎研究を行う機関ですが、基礎研究には純粋基礎研究と目的基礎研究があります。多くの場合、この出口を見据えた目的基礎研究をしている研究者が社会貢献することとなります。大学は、社会貢献をするとうたって10数年経ちますが、未だに社会貢献をする教員の評価のシステムすらないので実情です。

我々は県の行政とも議論を重ねていますが、このようなシステムがしっかりしていれば、コーディネーターにとっての課題も大部分解決するのではないかと考えています。

地域が自立的なクラスターとなるためには、地域の目的に向かって、例えばどういったプロジェクトを進めていくのか、企画をしたり、その後の研究開発をしたりして、得られた成果をどうやって地域に落とししていくかという一連のシステムを動くようにしていかないとコーディネーターの活動成果も出しにくいだろうと思っています。

●大学におけるコーディネーターの立ち位置

大学に所属しているコーディネーターは、地域のニーズを踏まえて研究グループを作り、得られたシーズを大学から公設試にどのようにつなげていくのかなどの「つなぎ役」となり、公設試でやった技術開発を、どのように企業に使ってもらったらよいか、更に、その成果をどのように地域に還元していくのかなど、戦略的な差配や調整を行う極めて重要な役割を担っています。

このため、コーディネーターが効果的に活動を推進するには、大学での地位の保証が必要です。大学として、また地域としてコーディネーターの役割と評価をどのように考えているのかということを一度整理する必要があります。

北海道で産学連携にも携わっていましたが、大学の先生方は、例えば、民間から大学に来たコーディネーターをそう簡単には認めない文化があります。コーディネーターが「教授」という肩書きでいるということを心よく思わない人も結構います。

大学内にも役割分担があり、教育の役割を果たす人、研究の役割を果たす人などがいます。そのうえで社会連携をやる人がいてもいいと思います。大学は、各々の評価法を持ち、各々を尊重する文化が必要です。これからは大学の多面的な機能とその役割分担の文化を作ることです。

その上で、我々が産学官連携を持続的に推進してゆくためには、例えば、あるプロジェクトが終わっても、その後、地域の方向性に向かってさらに色々なプロジェクトが立ち上がり、総合的に目的に向かっていく、ということになっていかなければ、地域イノベーションは起きないと思っています。結局は、「地域の向かう方向を示すビジョン」とその中で大学が「地域に貢献するという覚悟」が重要になるわけです。



[東海林氏]

山内先生のお話に大変同感です。産学連携の推進を論じる場合、先ず、目指すところが明確でないという問題があります。成果がなぜ現れないかというと、成果を出す基盤に問題があると思います。

●コーディネーターの立場と役割

産学連携の政策的な推進を背景に、現在は多くの優秀な方がコーディネーターになっていると思われる。決してコーディネーターの質が低いために成果に結びついていないとは感じてはおりません。産学連携の本当の目的は何かと考えると、それぞれの組織や人材の役割が重要であるのではないかと思います。役割と目標をはっきりすれば、それぞれが力を発揮することに繋がります。

コーディネーターの役割という面でもご指摘あったように、多くのコーディネーターは、相応の力量を持ちながら、その力を発揮できていないのではないかと思います。コーディネーターの立場は非常に脆弱といえますか、大学等の研究者や先生方が受け入れられないというよりも、むしろ、組織の位置付け方が非常に不明確であるということではないかと思います。

私はこのラウンドテーブルに大学のコーディネーターとしてではなく、個人として出席しています。本来、コーディネーターの役割を議論することは非常勤のコーディネーターの本務ではないと考えられています。本日の参加には、コーディネーターとしての肩書きの使用の許可を大学より頂いていますが、全国でも非常勤のコーディネーターがたくさんいて、コーディネーターは「言われたことをやる」というのがコーディネーターであって、本来のコーディネーターになっていないということが問題なのではないかと思います。

もう一つ、コーディネーターが言われたことをしているだけであれば、山内先生が言われるような、プロデュースはできないことになるので、力を発揮することができないことになります。本来はプロデュースをやるべきであって、現状では「やるべきことをやる補助員」というような位置づけになっているのが現状です。

文部科学省では産学官連携コーディネーターとは別にリサーチ・アドミニストレーターを設置しています。文部科学省はリサーチ・アドミニストレーターを単に研究に関わる行政手続きを扱うのではなく、作家に対する編集者のような存在だと言っていますから、コーディネーターは、オペラの演出家のような役割と考えてもよいのではないかと思います。

オペラを歌うのは研究者や先生方であり、俳優であるかもしれない。コーディネーターには、脚本を書き全体をプロデュースしていく「プロデュース型」の役割が求められるのであって、そこがうまく位置付けられていないために、コーディネーターが力を発揮できないのではないかと思います。

(司会者)

今、議論されているコーディネーターの立ち位置や役割（責任と権限とも言えます）というのは、主に大学などの組織の中にいるコーディネーターの現状だと思います。

野口さんや八戸さんは、組織に帰属している形ではなく独立した機関としてのコーディネーターであり、東海林さんが言われた「プロデュース型」が可能な立ち位置なのではないかと思います。



[八戸氏]

今、山内さん、東海林さんがおっしゃったのは、先にコーディネーターという制度を作って取組まれてきた話であると思います。

産学官連携を何のためにするかということが不確かな状態でシステムができたからではないかと思われる。産学官連携というのは、目的があってニーズがあって、そのニーズも表面的なもの、本当の深いところのものなどがありますが、そのニーズを的確に判断できる者がいて、成果を企業や地域に還元したいという熱意から取り組まれるものだと思います。

●プロジェクトマインドをもったコーディネーション

このような活動は、一つの企業や大学、公設試、独法だけではできないわけです。「プロジェクトマインドでやらなければ成果が出ない」と判断したときに初めて産学官連携ができると思いますし、そこからコーディネーターの役割が出てくると考えられます。

地域の問題は、外から人を連れてくるよりは、地域の人がわかるので、地域で対処方をプロジェクトマインドで検討していきたいものです。プロジェクトマインドということは、得意技や役割とその人材の立ち位置を背景とした取り組みです。

「この機関の専門分野や役割から言って、この人の得意技はこれだ」と想定することや、「得意技をこのように組み合わせたら成果が速まっていくはずだ」と考える戦略眼が重要になります。

また、「その成果は最終的に求められているものにマッチしそうだ」などと、プロジェクトマインドの考え方で活動したときに初めて意味のある産学官連携ができ、競争的資金への申請も可能になってくるわけです。そこにコーディネーターの働き場所があると考えます。

地域の中でそういう分担をするときには、研究は分担しても、成果は共有していかなければいけないことになります。このため、関係機関どうしが合意形成できなければ連携はうまく動きません。

得意技を組み合わせるプロジェクトマインドで進めていき、成果を共有してそれが最初のところにきちんと還していける、それを見ていくのがコーディネーターとしての役割と思っています。

(司会者)

このような中でも、実はコーディネーターが「どこまで何ができるのか」という課題があると思われる。この課題は、コーディネーターの組織への帰属や職域の違いにより異なりますが、やはり責任と権限に関わってくるものであると思われる。

コーディネーターの社会的な位置付けが重要といわれる現状でも、期間契約や非常勤のコーディネーターさんが多いという問題もあります。その反面、八戸さんが言われたような形で、コーディネーターには「プロジェクトマインド」が求められているといったジレンマも抱えていると思われる。



[千葉氏]

●大学におけるコーディネーターの評価

色々な面があり、コーディネーターさんの苦悩はよくわかるのですが、雇用期間の問題から短期間で成果をあげないといけないというのが現状の制度です。このような状況を踏まえた場合、あまり良い言い方ではありませんが、いい成果をあげようとする優秀なコーディネーターは、何をするかというと、非常に大きな成果の出やすいプロジェクトを狙って担当するということになります。

一方、若手の先生でまだ産学連携をしたことがないような先生たちを、社会貢献が大事ですということと話ながら、少しずつ広げていくということを進めてみても、必ずしも多くの成果をあげられない場合があると思います。そういうことまで全部掘り下げてみていくと色々矛盾が生じるのです。後者の場合は素晴らしい貢献をしていると思うのですが、そういうのは表だって評価することができない。実は雇用体系や評価のされ方も見てみると大きな矛盾があります。

●産学官連携に興味のある研究者は5%

大学というのは、教授の場合はだいたいリーダーシップを取って、最後の結論は自分が出すというようなところがあります。やりにくいところを一生懸命やって頂いているのは感謝しております。

このようなケースは、決して日本だけではなく、海外でも同様です。先ほど、アメリカの例を出しましたが、スタンフォードで「イノベーションをやっています」と言っても、ほとんどの先生が「基礎研究にしか興味がない」とうことで困ったものだとおっしゃられました。

スタンフォードの事例では、わずか5%くらいの産学連携を組んだ人たちが一緒にベンチャーを立ち上げたりしているだけで、95%の人が興味はないとのことでした。これは、日本と同じではないかと思つたことを覚えています。

(司会者)

香川大学の希少糖の活動では、大学の研究者やコーディネーター、企業等がそれぞれの役割を理解し、取り組みが推進されてきたと思いますが、これまでの議論を聞いてのご意見をいただけますか。



[徳田氏]

香川大学では社会連携を担当するセンターがあります。そこでコーディネーターをされている方は、事業化というのが最終目標であるので出口としては産学官連携との共通点も大いにあると思います。

●研究者とコーディネーターの二人三脚

希少糖のコーディネーター活動はそのセンターを中

心に展開し、担当者が知的クラスターや都市エリアでコーディネーター役を果たしてきました。しかし、それ以外に大学の研究者サイドにもコーディネーター役の先生がおられて、その方々と連携してコーディネーターが担えない責任を果たしていたのだと思います。

大学の在り方という話題を受けてのお話ですが、例えば農学部の先生が医学部に来られて、こういう先生とこういうことがやりたいといわれても、それは研究者どうしの共同研究に留まりがちです。

そこで、東海林さんや八戸さんがいわれたプロデュース型やプロジェクトマインドを持ったコーディネーターが、研究者との役割分担の中、二人三脚で調整や差配を行われるのであれば、連携における成果達成が期待できると思います。

●大学の研究者をやる気にさせる

連携の出口は産業化や事業化です。希少糖プロジェクトでは、産学連携において学として「何をして」と言われてやる気が出たかという点、「質の高い研究をして下さい」と言われたことや「メカニズムを明らかにするとか、企業の研究ではできないところを大学としてやってほしい」と言われたことだと思います。

私たちが大学の立場として、それを目標にやってきたという姿勢を崩さなかったのは、むしろよかったと思うし、今後はより産学連携をやりながらも研究の基盤形成を大学の目標として力を入れてやっていくべきと思っています。

知的な部分をくすぐってあげると大学の先生は動くと思います。だから学内である程度の経験があり そうな人（教員）たちのグループをうまく活用し、 コーディネーターが話を持っていくのが大事だと思います。

希少糖では幸いそれがうまくいって医学部の先生も協力してくれたし、農学部の先生も工学部の先生も協力してくれたということがありました。確かに連携の出口として成果は求められますが、それ以前に関係者のモチベーションをあげてゆくには、組織や個人の役割など、立ち位置にあった「期待」が求められるのではないかと思います。

（司会者）

お話を聞くと、結局コーディネーターの役割というのは、立ち位置を踏まえ通訳者のように作戦を練っている人材であり、解決すべき事案課題やケースにより臨機応変な戦術が必要になると思われます。

千葉先生がおっしゃって頂いた話との繋がりを考えると、コーディネーターは戦術的に研究者や先生方を口説いていくという方向と、そもそも論の5%のやる気のある人を知っているという両軸を持っている必要があると感じます。それをうまく調整でできるのがコーディネーターなのかもしれません。そうだとすると、結局、知識や経験と課題を突破する調整力やネゴシエートを行うための面の皮の厚さなどに裏打ちされるのではないか思うわけです。

一方、私自身感じていることとして、農林水産・食品産業分野の難しさというのは、連携による研究の成果が簡単に出ないところにあると思っています。

農林水産業や食品産業の場合、研究の対象や原料として扱っているものが「いきもの」であるし、また、八戸さんが言われたように、農林水産の領域に対して、知識と経験が豊富なコーディネーターがそれほどいないという現実があるということです。

その一方で、特にコーディネーターを配置せずに、研究者自らがコーディネーターになって連携を推進されたケースもあります。山本様、川島様、これまでの議論についてご意見をいただけますでしょうか。



[山本氏]

●企業の覚悟とマスマプロダクション

機能性食品の関係で典型的なお話となるかもしれませんが、やはり「売れなきゃいけない」、「売ってこそ」成功したかどうかが問われることです。

売ってもらうためには、その企業がそういった事業をするという決断してもらうことが必要です。これは、これまでの議論の内容より少々出口よりの話になるかも知れませんが、先ほどの「大学の覚悟」とも同じです。

決断してもらうというところでは、たとえば、どんなに優秀な企業の研究者と立ち位置や役割を理解し、やりとりしていても結構ダメなことが多いのです。

企業において、ものごとを最終的に「決断」するのはやはり経営者だからです。そのため、決定権を持つ経営者にどれだけ響くような話ができるかどうかが勝負となります。しかし、そういったところができる人材がなかなかいないというところが困っています。

シーズがたくさんある動物細胞試験の中で見ても、動物試験レベルで「これがこれに効きます」という結果は何百も何千もできます。

しかし、そこから「本当に食品が生れてくるのでしょうか？」というところが課題です。課題をよく見ていくとマズプロダクションに耐える量が確保できるのかというところが全く抜けてしまっています。そこから「企業につなげていくにはどうしたらいいのか」というところがすごく問題です。

●機能性の市場創出と安全性確保

もう一つ、企業に覚悟を促すために、作用メカニズムがしっかりわかっていることとか、ヒトでの研究が終わっているかということも求められます。特にヒトでの安全性や小規模でも介入試験をしっかりと行っているかなどが重要となります。1億円くらいかければできますが、それでも無理ということであれば、われわれ独法の中でお金をかけずにヒトの研究をしていかないといけなくなります。

独法の中で、徐々に倫理委員会等も作り、できるような体制を作ってはきていますが、そこをできる人間がなかなかいない。そういった部分のシステムをちゃんとしていけばもっと機能性食品が世に出てくるようになるのではないかと考えています。

独法でまとまった中にCRO (Contract Research Organization : 医薬品開発業務受託機関) を持っている感じになることとなりますが、その中で小規模な機能性の検定ベースを作っていくセクションがあれば、もう少し企業へのアピールができると思います。

コーディネーターの職務としては、少々広がりが必要になりますが、このようなところのフォローがあると産業化や事業化へのスピードは高まると思います。

[川島氏]



今の話においても、コーディネーターの役割には、いろいろなレベルがあると思います。

●コーディネーターの役割の広さと連携のビジョン

いわゆるコーディネーターに求められるものとしては、得意技を合わせるだけですべてが回り出すものもあれば、それだけでは足りなくて、そこに予算をつぎ込みながら研究開発をしなければ回っていかないというものもあると思います。

私自身がやってきた取り組みというのは、いろいろな調査事業があつて、廃棄物処理をしているところに訪問して調査活動をしたり、あるいはさまざまな講演会で色々な人と知り合つて「こういう残渣があるのだけど飼料化できませんか」と聞かれたり、また、すでに技術が確立しているものについては、企業の方々を紹介して畜産農家と残渣を結びつけて商売として伸ばしていくということなどもありました。

また、更に、「どういう研究資金があつてそれは利用できるのか」あるいは「それを獲得するためにどういうことが必要なのか」ということ、対象となる残渣の排出状況を見ながらどういう組み合わせで事業化できるかコーディネートすることもありました。

突き詰めていくと、どういう企業の方と、どういうふうに誰と誰がどう組むのかという見極めが非常に重要になってくるのではないかと思います。

いくつかポイントがあります。まず、社会ニーズを踏まえると、民間の人と言っても利潤ばかり追求する人とは組めないことがあります。我々としては成果を公開していきたいし、そのためにはある程度公共性というのをも考えていかなければなりません。

社会貢献ということを考えてお付き合いしたいし、残渣の種類によって研究として「まだまだ新規性があるぞ」とか「研究としての将来性があるぞ」など研究としての魅力も重要です。

また、その一方で「民間の方にどれだけのビジョンがあるか」「戦略を持っているのか」「どれだけのクラスターを形成する構想力があるか」などが重要になると思っています。



(司会者)

皆様からいただいたお話を総じて整理すると、「コーディネーター」という立ち位置と「研究のプロデューサー」という立ち位置が、どうやらありそうだとすることが明らかになってきました。これらの立ち位置では総じて「プロジェクトマインド」を持ち、各々の立ち位置を理解し、活動や取り組みの連携や差配をしてゆくことが重要になると思われま

す。また、これらの方がタックを組んでいろいろな物事を進めていく時に、大学としての立場や研究者から見た、または実際コーディネーターから見たさまざまなシチュエーションがある中で、知識や経験を踏まえてどれだけ幅広く物事を考えられるかなど、いわゆる立ち位置に即した全体の視点、すなわち『俯瞰』や『俯瞰的』ということがキーワードになるのではないかと思います。

それでは、農林水産・食品産業分野における産学連携推進のための『俯瞰』ということが何なのか、そこから戦略を導くのか戦術展開をするのか、人使いを含めて、コーディネーターや研究プロデューサーはどうあるべきなのかということ、次のセッションで議論していきたいと思ひます。



参考：産学連携推進の課題とコーディネーター

～意見の項目整理～

山内氏

- 産学連携における組織戦略性
- 農林水産分野における産学連携と大学の役割
- 大学におけるコーディネーターの立ち位置

東海林氏

- コーディネーターの立場と役割

八戸氏

- プロジェクトマインドをもったコーディネーション

千葉氏

- 大学におけるコーディネーターの評価
- 産学官連携に興味のある研究者は5%

徳田氏

- 研究者とコーディネーターの二人三脚
- 大学の研究者をやる気にさせる

山本氏

- 企業の覚悟とマスプロダクション
- 機能性の市場創出と安全性確保

川島氏

- コーディネーターの役割の広さと連携のビジョン

【農林水産・食品産業分野における産学連携
コーディネート～推進の方法論～】

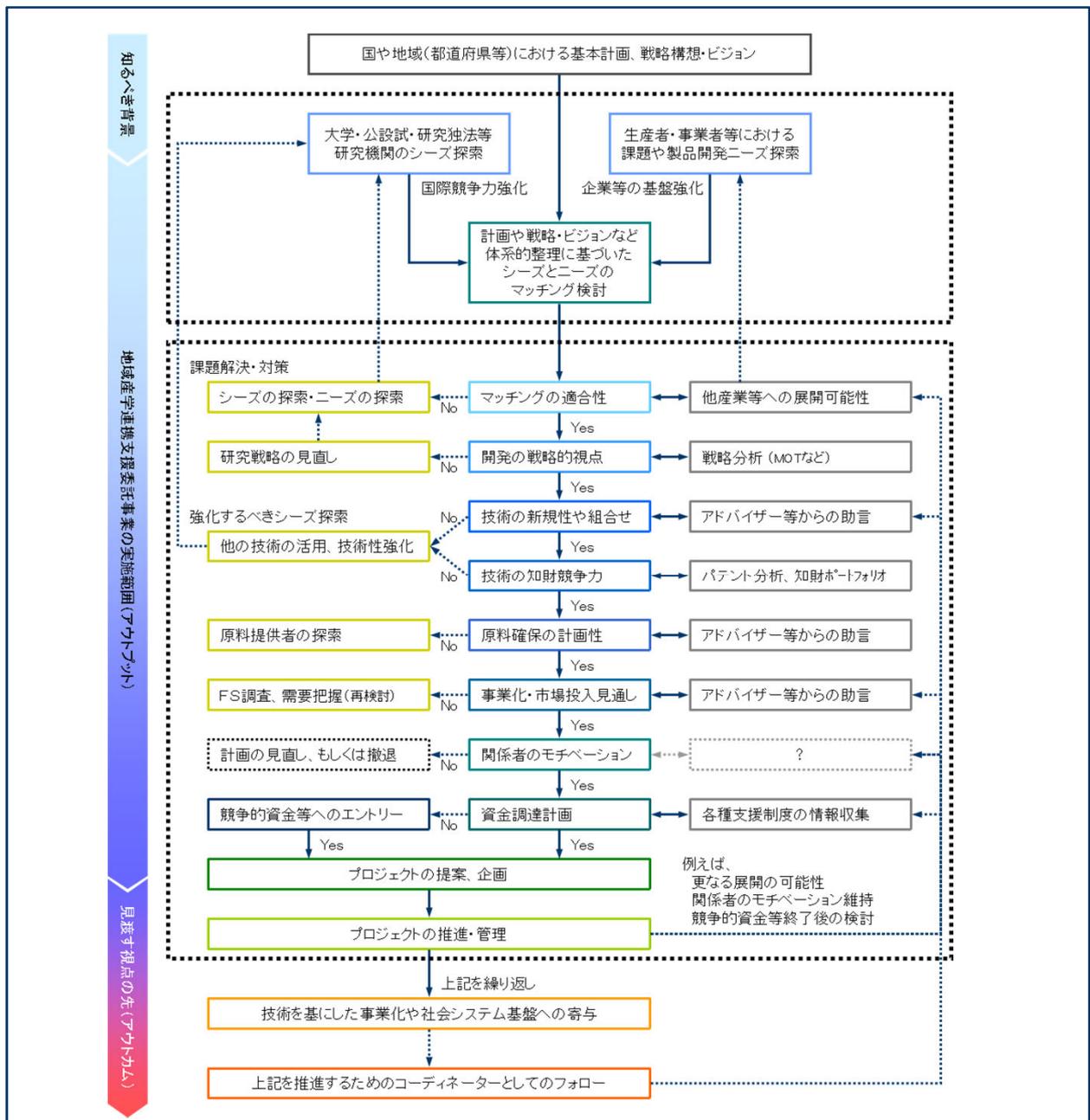
(司会者)

俯瞰という知識と経験に裏打ちされた色々なことが求められるコーディネーターではありますが、その中で俯瞰的に課題解決を図っていく一つの方法論ということで事務局が作成しました「モデル」を基に議論を進めさせていただければと思います。

ここでは、このモデルをもとにコーディネーターに求めるものとか、やるべきこと、さらにはもっと

レベルの高いコーディネーターを目指すなら、こんな項目が必要なのではないかと、また、発生する課題の解決方法などについて、議論にありました「俯瞰」に加え、コーディネーターが持つべき、知識、経験などといった観点から、みなさまからご意見をお伺いしたいと思います。

(↓下記の図参照)



[千葉氏]



モデルフローは、非常に良くまとめられていると思います。あえてコメントするのであれば、「俯瞰」というキーワードですが、これは農学、農業、農林水産省関係にとって非常に強いキーワードかと思っています。

●農林水産分野の産学連携には俯瞰と人材育成が必要

前々からの私の持論なのですが、仕事を俯瞰的にやっているのは農業だと思っています。どの場所にも何を作って、どうやって収穫して、市場においていくらかで売るか、農業はこれを最初から最後まで、一人の人間が責任を持ってやっているような業種です。一方、工学というのはある部分で専門的に世界一の技術を磨いていって、時代によって必要な技術も変わって動いていくというもので、全く重点が違うと思います。

その視点で言えばもう一つ、大学との関係で抜けているかもしれないと思ったのですが、俯瞰という戦略的な視点を持つ人の育成だと思います。

大学教授がよく見落とすのは、自分の学生をどうするかということ、基礎研究が優先してなかなか考えないところです。学生は大学を卒業すれば外に出て行くわけですが、現場に行きたくて働くのが普通です。

産学連携で言えばフローに描かれていることができる人材、こういうことを引っ張っていく人材を育てていくのも大学の役目だろうと思います。フローに加えるなら、次世代を担う若い人の育成というところを入れて欲しい。そのような印象を持ちました。

●俯瞰的にものを見るための社会的人材育成システム

例えば、現在、各省庁の支援事業で人材育成等が進められていますが、その一方で、本当にこういう体系的な教育が「果たして大学で進められているだろうか」と思います。

大学というのは自分の研究の後継者育成はするのですが、これからの我が国の研究領域をけん引して行く人材は、まさにキーワードにある俯瞰的にものを見て、自分の専門的なものをその中で使っていくことや、あるいは足りなかったら勉強していくという姿勢を持った人材かと思っています。

[東海林氏]



このフローはよくできていると思います。人材育成に関しては、プロジェクトを進めていくなかで十分育っていくこともあるのではないかと思います。

プロジェクトをとおして、他のコーディネーターや研究者などと一緒に仕事をやっていけば、短期間でレベルの高い知識を身に付けられる可能性は非常に高いと思います。

●連携を推進するための「プラットフォーム」の必要性

人材育成以外に、このフローを見て足りないと思ったことを挙げるとすれば、我が国の農林水産業や食品製造業の産学連携を推進するための「プラットフォーム」ではないかと思っています。

農林水産分野独自の知識を蓄えることや、そのための人材を育成するためには、そのための土壌なり、大地なり海が必要だと思います。産学連携の目指すべき内容とそれを推進するコーディネーター、研究者や先生を含めた各メンバーが十分力を発揮するような土壌や仕組みを創出して行くことが大事なのではないかと思っています。

(司会者)

まさに、私自身もフローを作って思ったのですが、このようなものを紙に書くのは簡単だということです。このようなフローは社会科学系の人材が作れば直ぐ出来ると思いますが、それを本当に進めるためにはどうしたら良いのか、たとえば推進のためのプラットフォームを作り、誰が担うかというところが課題だと思っています。

この事業のように、出口として競争的資金へのエントリーや事業創出などがあり、コーディネーターが各地に配置され、OJTを進めてゆくためのシステムのようなものが重要ということだと思います。

ものごとを進めていくような受け皿というのは、事業の仕組みとしてはありますが、それを責任持ってだれが進めていくかということが課題になります。中核の機関がどこにあるのか、拠点がどうあるのか、そういう議論に繋がるものだと思います。

[野口氏]



先程からの議論でコーディネーターの在り方については、全くその通りだと思います。

私どものような地域団体のコーディネーターでは、連携に必要な事項のすべてをこなす必要があります。その意味では、コーディネーター活動に対する個人の裁量は非常に大きいと思います。その一方で、当研究会では企画運営委員会でコーディネーターの活動内容を共有しており、組織的にコーディネート活動を進めることも行われています。

実際にコーディネート現場で言うと、先程企業のトップとの折衝のお話がありましたけれど、大企業はなかなか素直に入ってきてくれないということが当該領域の課題です。

私どもが対象としているのは主に中小企業で、本当に自分で何から何までやっている人が競争的資金を得て事業化したりしています。

私どものキャッチコピーは「東海から広がる世界」で、やはり東海を活性化させたい、何かを起こしてもらいたい、その意思でやっておりますので、ここに書いてあるように地域の課題とするためにはある程度俯瞰的に「おたくの企業だけのものではないですよ」ということを含めて話すようにしないといけないと思っています。私の地域では、継続支援型のコーディネーターが2名だけですので、そのほかにアドバイザーの支援というのが重要になります。そういう意味では、ここに書いて頂いた項目については、これをすべてをカバーしないといけないし、人数の問題から、そのための苦勞もしているのが実情です。

[八戸氏]



●農林水産分野を理解するコーディネーターとは

私たちのように、大学組織ではなくNPOとして現場で積極的な活動を行いプロデュースも行うコーディネーターの立場からこのフローを見た場合、連携による「成果の受け渡し」に関する加筆が必要だと思いました。

産学連携の旗をたてて動いているコーディネーターからすれば「プロジェクトの提案まで至ったと

きにその中から一体どんな成果が出てくるのだろうか」、また「その成果が実際に、我々が正しいと思う（もしくは間違っていないと思う）ニーズに合ったものとして出てくるのか」、さらに「ニーズに対する成果のマッチングをきちっと見通せるか」などがすごく大事になってきます。

●研究成果の社会への受け渡しの重要性

このような視点を持てば、プロジェクトとしての完成度は高くなるし、コーディネーターとしての役割のレベルもあがる。ひいては農林水産省でやっている事業の質もあがるということになると思います。

特に農林水産分野の研究開発の場合、社会や地域、さらには生産者などのニーズに即した品種開発などが行われているため、「研究成果を社会に渡せるのか」といったことをきちんと見定めることが重要です。私たちの活動では、このような視点を重視し、大学の先生方や民間の人たちを集めてワークショップ等を開き、研究成果の社会への受け渡しなどを行っています。

その視点からすると、このフローには成果の受け渡しといった最後のところが書かれていないと思います。少なくとも農林水産業や食品産業を背景に、技術的な連携を推進するコーディネーターであれば、そこは大事なところかと思えます。

●研究のライフステージでみる連携戦略

もう一つは、先程からお話がありましたコーディネーターのことですが、私のお付き合いをしている大学の先生方には、ライフステージによって自分の研究をどこかで活かしたい、使ってもらいたいとの思いがどこかにあるようです。そのときに、例えば農学系の研究者や機能性の研究者である先生方に対して、成果の出し方についてお話をする機会を持つことがあります。

これは先生方の仕事ももう一つ広がるための機会を提供する重要なことだと思っています。連携推進のフローに見るライフステージによっては、マッチングの機会を設けることなどが必要となるわけです。また、それが連携拠点である我々の役割なのかなとも思っています。

公的な研究機関にいるコーディネーターや連携担当者は、計画書を書いて、どういう成果がいつまでに出るかという考え方をしますので、それを強く意

識するあまり、成果の活かし方について考える機会が失われがちです。そういう意味で大学の先生方に対し、「こんなところで先生の研究は生きてきますよ」というようなお話をしてみたいと思っています。



[山内氏]

●ライフステージが見える研究プロデューサーの創出

私もそう思います。結局、ライフステージのシステムとしてフローを見ていかないと、個人と個人の話なら「その先生がいなくなった場合の後継者はどうするか」とか「その人がなくなったために成果を地域に移転する人間がいなくなった」などの課題が発生してしまいます。

コーディネーターの地位を大学が保証するののも一つの方法ではありますが、もう一つは、研究プロデューサーとなるべき先生方が、研究室に閉じこもって研究ばかりやる課題の解決も必要になります。

そういうポジションにいくと大学全体を考えなきゃいけないと考え直さざるを得ないわけです。私はそういうポジションにいたからわかるのですけれども、研究に主眼を置く先生がプロデューサーになった場合、まわりから「あいつは研究をやめた」と評価されるわけです。

そうでなくて大学として、研究プロデューサーと
いった仕事を評価していくというシステムがないと、
なかなか産学連携は進まないと思います。現状の多くで社会連携をやっているのは、ボランティア精神のある先生だけの話になってしまっています。そういう先生がいなくなった場合はどうするのか、そういう先生がいなくなっても他の研究プロデューサーが出てくるというシステムを作らなければならないと思います。

我々は幸いなことに研究をやり、その後、産学官連携の仕事をしてきた経緯を持ち、全体を見るようなポジションの仕事に携わってきたから俯瞰的に連携戦略を考えることができます。これらをシステムとしてどう作るかが非常に重要かと思います。

(司会者)

コーディネーター論が社会システム論にまで発展した議論になりましたが、このようなテーマは、ま

さにこれからの農林水産・食品産業分野における産学連携を考えて行く上で非常に重要な事だと思います。ラウンドテーブルのような場で有識者のみなさまにお集まりいただく中で議論を行いこういった機会を作っていくのが、私たち公的機関の役目なのかも知れないとも思いました。

組織の在り方や社会システムなど、横に広がっているお話と同時に、八戸さんから頂いたお話はこのフローから縦につながる話だと思うのです。成果の受け渡しというところは、生産と製造の立ち位置の違いはありますが、山本先生が言われた「売るためにどうするか」というお話にもかなり近いお話でないかなと思います。

[山内氏]

産学連携の横展開などをみれば、組織論になってしましますが、市場など縦の展開をみれば産学連携と成果の受け渡しにおいて、マーケティングとの連携も非常に重要だと思います。



[徳田氏]

●戦略と戦術をしっかり見極める！

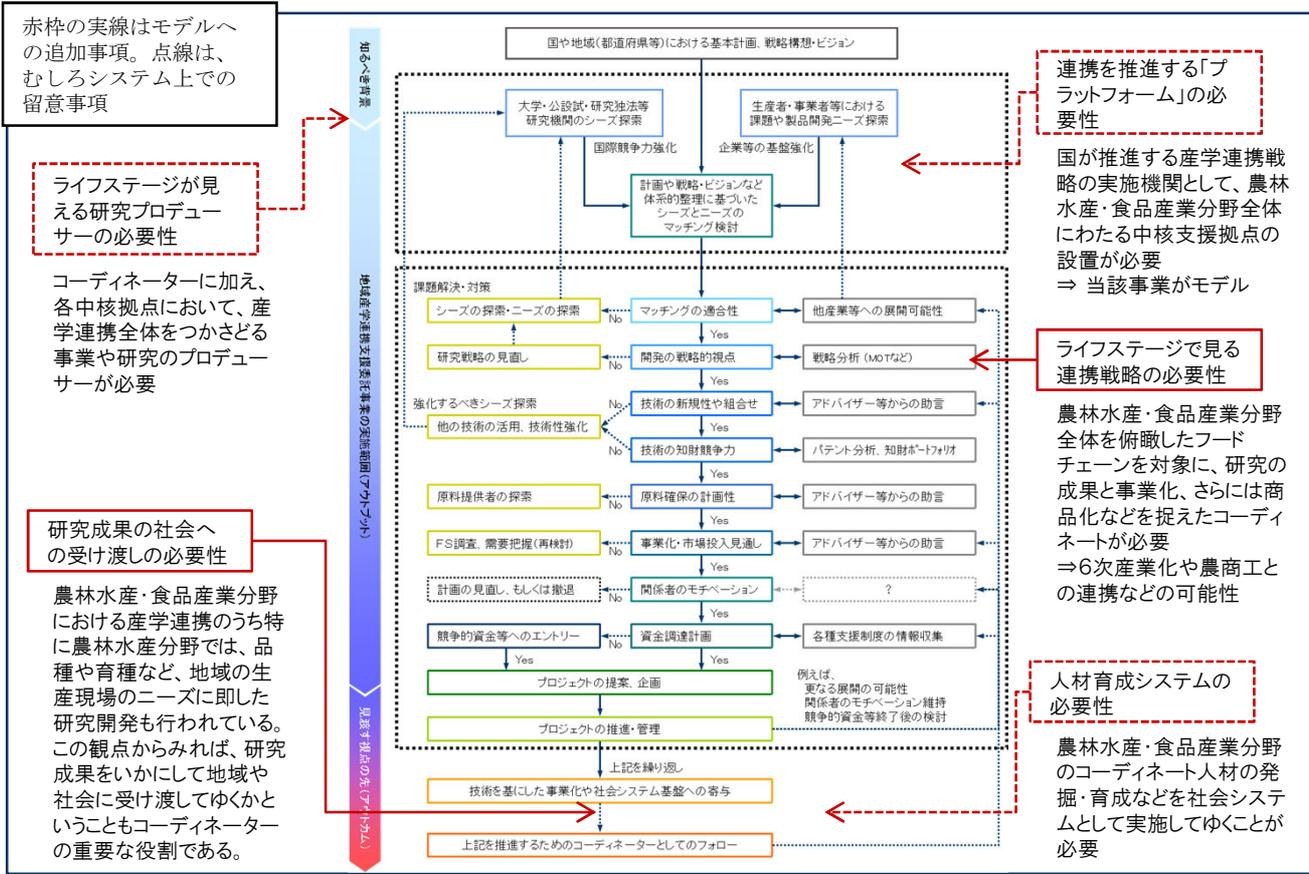
大学も今つらいところがあって、10年くらいの単位で考えないと今回の議論のような考え方は進まないと思います。しかし現状ではそれが考えられない状況にあります。

国や地域を背景とした連携を踏まえた場合、大学だけでは多分ダメで、国もあるし、企業もあるし、
県もあるし、お互いがうまくカバーし合いながら、
10年つながって考えられるのだというところでビジョンを出していかないといけないと思います。

我々の希少糖プロジェクトも、県がそこをカバーしてくれて文部科学省等に繋がっていきました。何か起こったときに何か出てくるという体制づくりを10年単位で考えないといけない。

今回、都市エリアのコーディネーターは熱心な企業経験者でした。実際に開発を経験し、ものを売ることの厳しさを知っている方だったのでプロジェクトが効果的に進んだのだと思います。

大学は「こういう展望・ビジョンがないといけない」とすぐに総論を言います。コーディネーターの



ラウンドテーブルの議論で加筆・修正された農林水産・食品産業分野におけるコーディネートフローモデル

方からは「それではダメだよ」と言われました。
「大きなビジョンを背景に、戦術的には具体的で小さな目標を作り、それをクリアしていく」という習慣を植え付けられたのは大きな勉強でした。それが大体クリアしていったので、みんなが「いいね、次いこうか」という感じになり、連携が深く重なっていったと思います。

この方は、都市エリアの外部のコーディネーターでしたけども、大学の弱点をうまくつかれて、うまくやらされたなとも思っています。気付いたら進んでいてみんな充実感も持っていたといったところで



[山内氏]

●もっと泥臭いところで地域イノベーションを！

もう一つ、重要なことですが、文部科学省、経済産業省のコーディネーターというのは、ある意味特殊で、農林水産省系のコーディネーターとは土俵が違っていると思います。そこを同じに考えるのは間違いだと思います。

例えば、文部科学省や経済産業省などにいきますと、世界に通用する先端技術で世界に売れるものを作るというのが両者の産学官連携ということに気づきます。農林水産省は、むしろ、もう少し泥臭いところで、どうやって地域をイノベーションしてゆくことが重要だと思います。



(司会者)

議論が深部に達し、連携における横展開や縦展開、また社会システムとして次世代を育成してゆくことの重要性、また、農林水産・食品産業分野における産学連携の立ち位置など、ある程度『俯瞰』の意味が見えてきたところではありますが、お時間が来てしまいました。

まだまだ議論していきたいところですが、時間がございますので、ラウンドテーブルによる議論はこのあたりで終了とさせていただきます。

本日は長時間にわたり貴重なご意見をいただき、誠にありがとうございます。引き続きこれからも、ご指導・ご助言などをいただければと思います。

(以上)