

## イノベーション

# イノベーションを創出するプロジェクト

## 地域資源を活用し産業拠点形成へ

キーワード：大学間連携・バイオマスエネルギー・ソフトバイオマス

### 本事例の関係者

富山大学  
工学部教員  
富山県立大学  
生物学教員  
産学連携コーディネータ  
富山県新世紀産業機構  
文部科学省産学官連携  
コーディネーター

### ソフトバイオマスとは

稲わら、もみ殻、トウモロコシの茎や葉、サトウキビの糖汁を搾ったカス等



バイオ燃料の原材料

### 研究に至る流れ

H20年4月  
シーズ調査  
H20年7月  
NEDOに採択  
H20年8月  
富山県バイオ燃料分科会を創設  
H21年2月  
大手石油会社と共同研究締結

## ソフトバイオマスからバイオ燃料の開発

### 【要約】

コーディネーターは、工学部H研究室が発見した糸状菌のソフトバイオマスからバイオエタノールを発酵生成できることを受け、バイオ燃料を目指して検討し、成功のためには、他大学との連携が不可欠と判断した。

そこで富山県立大のコーディネーターと連携して、先方のバイオマス研究教員2名の協力を得た。さらにNEDO公募事業「バイオマスエネルギー先導技術研究開発」に応募し採択を受け、本格的な研究開発の開始にこぎつけた。

廃棄物からのバイオエタノール生産は、穀物由来等と異なり食物と競合しないため将来的に有望であることから、産業拠点形成も視野に推進している。

### 【きっかけ】

コーディネーターがシーズ発掘中に、バイオマス研究の工学部H准教授が、アルコールを作るカビ菌(糸状菌)を発見、しかもソフトバイオマス(稲わら、もみ殻、サトウキビの搾りカス、有機生ゴミ等)からエタノール発酵ができることを知った。エコイノベーションとしてニーズにマッチングすると考え、特許出願を行うと共に研究資金の獲得活動を開始した。

### 【段取り・プロセス】

バイオエタノールの生成実用化への工程は、前処理技術～発酵技術～後処理技術において各技術の専門性が高く、他のエキスパートとの連携が不可欠であると判断し、地域の大学である富山県立大のコーディネーターと連携した。先方からバイオマス教員2名の参加を得て、富山大学と共同でNEDO公募事業「バイオマスエネルギー先導技術研究開発」に応募した。

その結果、2年間の大型研究として採択され、両大学の教員が研究を分担し、バイオエタノールの実用化を目指して研究を開始することができた。

次に、富山県の産業支援団体である新世紀産業機構へ申し入れを行い、富山県が主導する「バイオマス研究会」内に「バイオ燃料分科会」を創設してもらい、地域行政及び地域産業界との連携により、地域産業拠点形成へ向けて活動を開始した。

今後、実用化を推進するためには、大手企業との連携が不可欠と判断し、東京で開催した「北陸アカデミア・新技術説明会」に本研究を紹介したことがきっかけで、大手石油メーカーとのマッチングが成功し、まず1年間の共同研究契約を締結した。これにより、実用化への道筋が明確になり、今後の実用化に向けて大きな弾みになった。

### 【成果・結果や活動後の変化】

NEDO事業の採択により、稲わら、もみ殻によるバイオエタノール発酵の研究は急速に進んでおり、さらに発酵効率の高い新たな糸状菌の発見にもつながった。

また、実験レベルでの前処理技術のレベルアップも進み、富山県の「バイオ燃料分科会」での研究発表や、NEDO担当者の参加を得て、他大学の教員との研究会も開催して情報交換を行っている。

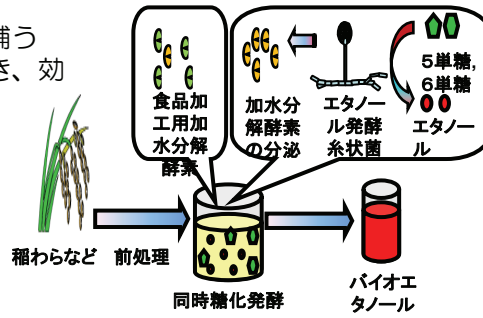
なお、実用化への生産コストについても、目標である1リットル当たり40円をターゲットに、実験データの分析等、研究開発は着実に進展している。

## 成功の事例

# 個々の要件整備が首尾よくできた

### ●地域大学との連携により大型プロジェクトの推進が可能になった

- ①シーズの発掘のタイミング  
常時、研究室へ足を運ぶ過程で、タイムリーなシーズ摘出ができ、機を失わずに特許出願を行うこともできた。
- ②地域大学に連携できる適任な研究者  
富山大の教員が必要とする前後工程を補う研究を隣接大学に協力を得ることができ、効果的な進捗に繋がった。
- ③研究原資の獲得  
NEDO事業応募の採択が実証試験を可能とした。
- ④地域との連携条件  
富山県の産業支援団体を通して、地域行政、地域産業界と連携できるようになったことが、今後の産業拠点形成への可能性を有望にした。



<バイオエタノールの生成プロセス>

## イノベーション



アルコールを発酵生成するケカビ菌

## 失敗の事例

# 応用展開なども考えるべきであった

### ●原材料のマネージング課題に未着手でスタートしてしまった

バイオマス燃料の原材料として使用可能な廃棄物をどういったプロセスでマネージングし、実用化していくかについて未着手であり、今後はコーディネーターとして企画立案していく必要がある。

### ●様々な応用展開を検討せずにスタートしてしまった

- ・ソフトバイオマスからのバイオエタノール生産の市場：数兆円  
主要なターゲットは、石油業界、電力業界、地方自治体（バイオマスタウン）、農業生産をベースとしたNPOなどである。
- ・従来の発酵産業は数百億円：食品加工、日本酒、ビール、ワイン等の製造
- ・新しい発酵産業：発酵代謝による化学物質の生産  
このような拡がりの可能性も把握して進捗方向を見定めていかねばならない。

## 成功と失敗の 分かれ道

コーディネーターは、研究者の実用化に対する熱意や思いをいかに受け止め、プロデューサーとしての役目を果たすかが重要である。

## 産学官連携の新たな展開に向けた提言

# コーディネーターも研究チームの正式な一員

プロジェクト研究の成功のポイントは、コーディネーターがプロジェクトメンバーとして、出口を見据えたタイムスケジュールを明確にし、マネジメントをしっかりと行いながら、いかにうまくプロデュースしていくかが重要である。また、コーディネーターも研究チームの一員ではあるが、研究を実施しているのは、教員であることを忘れず、いかにサポートしていくかを常に心掛けることが重要である。

日本のバイオ燃料の開発は欧米に比べて遅れており、食料以外の原材料や廃棄物から新エネルギーを創出していくことは、先進国である日本のこれからのため、大いに研究開発すべき分野である。地域への啓発活動や情報の共有化を推進することもコーディネーターにとって重要な役目である。

コーディネーターは常に地域の大学や行政とのコミュニケーションを図り、地域の活性化に注力し、適切な情報やアドバイスの提供を行うことが責務である。

## ☆コーディネーターの一言

地域資源の有効活用は日本の将来にとって、環境対策や代替エネルギー創出に対する研究開発が不可欠である。コーディネーターがその糸口を掴み、如何にプロデュースしていくかが、期待されるところである。