

4 . R S P 事業の活動内容

(1) コーディネータの活動理念、方針、4人の分担

活動理念

a) 有望な技術シーズからの新技術・新産業の創出

これまで実施してきたネットワーク構築型におけるニーズ・シーズ調査に加え、大学等の持つ技術の調査並びに可能性試験等で得られた有望な技術シーズについて、事業性評価をもとに研究・産業化支援を進めるとともに、成果等を国・道などの各種助成事業にも結び付け、新技術・新産業の創出に努めた。

b) 研究成果育成のためのコーディネート活動

ネットワーク構築型で構築し、引き続きその構築に努めている国立大学の地域共同研究センター等を拠点とする研究開発ネットワークを活用し、研究成果育成型の趣旨に沿ってコーディネート活動を進めた。

c) 若手研究者の創造的技術シーズ開発支援

地域ニーズに対する事業性評価等で大学等の研究成果の発掘・育成が限られてくることから、地域における新事業・起業化ニーズの先取りに向け、大学・公設試等の若手研究者が創造的技術シーズの開発に意欲的に取り組むことを支援した。

d) 実用的な技術シーズの権利化へのコーディネート活動

重要なコーディネート活動として、地域企業の持つ有望シーズを大学等との共同で権利化を図ると共に実用的な技術シーズとしてその育成にも努めた。

活動方針

研究成果育成型におけるコーディネート活動として、大学等の研究シーズを掘り起こし、国公立大学の地域共同研究センターをはじめとする研究機関の研究者と連携をとりながら、地域における新事業・起業化ニーズの先取りに向けて、大学・公設試等の若手研究者の創造的技術シーズ開発への取り組みと併せて、地域企業における技術シーズの発掘、大学等との共同による育成、権利化を図り、地域ニーズに対応する事業性の高い技術シーズとして育成することを活動方針とし、次の活動を進めた。

a) 大学等の研究成果の調査と情報の整理

b) 大学等における研究成果の実用化の可能性評価、

c) 企業ニーズを踏まえた研究成果育成計画の作成と実施(委託試験、共同研究等)

d) 研究会の開催

e) ネットワーク会議(道内主要地区・道内主要コーディネート機関)の開催

f) 新技術フォーラムの開催

g) 独創的研究成果支援事業など JST 諸事業への橋渡し等。それらの活動を通して商品化・実用化・起業化等に結び付けた。

コーディネータの分担

北海道の地域特性、産業構造、研究シーズの蓄積状況等を勘案し、4人の科学技術コーディネータは下記の5重点領域分野を各分野に係わる9人のアドバイザーの協力のもとで担当した。

- a) 丸山代表コーディネータ……環境・安全・リサイクル分野・エネルギー・産業支援・研究支援分野
- b) 斎藤コーディネータ……食・健康・福祉分野
- c) 早川コーディネータ……情報・通信・光分野
- d) 西岡コーディネータ……都市インフラ・住環境分野

なお、平成13年度からは丸山・斎藤コーディネータの2名体制で、それぞれの技術領域におけるコーディネート活動を進めた。

<アドバイザー一覧>

氏名	所属・職名
宮崎 保	医療法人 吉田記念病院顧問
高尾 彰一	北海道大学農学部名誉教授
戸倉 清一	関西大学工学部教授
服部 裕之	株式会社 ビー・ユー・ジー代表取締役
市村 一志	有限会社 市村都市環境研究所
内田 直也	古河電気工業株式会社 顧問技師長
古賀 卓哉	オー・ジー株式会社 開発本部環境・土木建材プロジェクトマネージャー
西岡 純二	北海道電力株式会社総合研究所 新エネルギーグループリーダー
菅野 富夫	北海道大学獣医学部名誉教授

(2) - 1 研究開発コーディネート活動の手法の特徴

広域ネットワーク型コーディネート活動

国立大学地域共同研究センター等研究開発拠点との連携、各拠点ネットワークによる地域ニーズへの対応に関して、別添資料1に示すようなフローで以下の項目に係わる活動を展開した。

a) 地域ニーズ・シーズの調査・結合、b) 事業性評価・育成計画、c) 研究成果育成活用促進会議(地域の合意形成)、d) 育成試験・実用化研究会、e) 国等事業への橋渡し・企業化。

コア技術のシステム化インティグレーションによるコーディネート活動

RSP 事業(ネットワーク構築型及び研究成果育成型)を通して蓄積されたコア技術群(後述)、及び新たに発掘した大学等研究成果を加えた複数技術の組み合わせによる地域における緊急、かつ重要なニーズへの対応(事例後述)。

JST 事業研究成果の実用化研究会活動

地域結集型共同研究事業及びRSP 事業による成果の結合による新規形態の機能性栄養食品加工の研究成果の新たな展開に向けた連携活動(後述)。

本州大手企業との共同ビジネス展開へのコーディネート活動

環境分野における技術移転先の地域産業に対する本州大手企業の技術・経済評価による共同ビジネスへの展開(事例後述)。

(2) - 2 RSP事業の主な成果

「情報・通信・光、福祉、医療、新材料」領域における成果

- a) 中学・高校生用電子教材
→数学用教材として千歳地区を中心に全国規模で普及
- b) インターネットにおける情報利用支援基盤ソフトウェアの開発
→北見情報技術(株)設立
- c) 光ファイバーセンサ方式環境モニタ装置
→(株)アドヴァンストテクノロジー設立
- d) 聴覚障害者向け音声同時字幕システム
→障害者インターナショナル世界会議、ゆうばり国際ファンタスティック映画祭採用
- e) 皮下埋込型在宅透析用脱血―返血ポート
→研究成果活用プラザ北海道プロジェクトから JST 委託開発事業に移行
- f) 新表面処理技術による超硬耐高温材料の開発
→国内外特許出願 10 件、高付加価値材料市場への展開

f) に関しては権利化試験(JST 成果育成プログラム:平成12・13年度)、即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業(NEDO:平成13年度)及び独創モデ化(JST 成果育成プログラム:平成14年度)の選定を受けて、当地域の苦手な技術分野での知財戦略による研究開発型企業を目指している。

「食・健康、環境・リサイクル、エネルギー」領域における成果

本技術領域において次の視点からコーディネート活動を展開した。

- a) 農水産業を核とする「北海道型産業クラスター形成」に向けたコア技術の育成
- b) 広域・地域的廃棄物の高次リサイクルに係わるコア技術の開発
- c) 農水産系廃棄物等を地域資源とする循環型社会システム構築に向けたコア技術開発

a) に関しては広域的廃棄物として全国規模で集荷される廃蛍光管、廃乾電池の水銀回収後におけるレア・アースの回収・精製、亜鉛・マンガン系ソフトフェライト原料化、及び地域的廃棄物としてデンプン加工廃液等、並びにホタテ・ウロ等の農水産系廃棄物からの有効成分回収による機能性食材加工の高次リサイクルに関して、それに係わるコア技術開発を研究成果活用プラザ北海道プロジェクトとして現在展開中。

<新食品・食材分野>

- a) 白花豆ペースト(商品名「するりん白豆」)

オホーツク地域特産の白花豆を原料に、学校給食等のペースト状新食材料として全国市場に供給

b) 新機能性天然調味料食材

馬鈴薯澱粉加工副産物中の有効成分ペプチドの精製物を天然調味料素材として販売

c) 食品添加物ミネラルサプリメント (商品名「ガニアシ」)

養殖昆布仮根を利用したミネラル・多糖類・食物繊維を多く含む機能性食品素材

d) 複合機能性食材配合加工食品 (商品名「ハーブソーセージ」)

肉製品のソーセージ・調味料等を対象として微粉状ハーブ・ビートファイバーの複合化造粒物を3~5%配合した新規形態の機能性食品

<環境・エネルギー分野>

a) パーラー廃液処理システム

酪農家からパーラー廃液の旋回噴流式高速攪拌とオゾン併用による新規な有機系排水処理システム

→普及型システムとして市場拡大中

b) アイスシェルター (農作物貯蔵システム)

自然氷の潜熱を利用した、水-氷共存系貯蔵システム

→(株)アイスシェルターの設立

R S P 事業の総成果

RSP事業(研究成果育成型)の成果についてネットワーク構築型を含めて以下に示した。

	研究成果育成型	ネットワーク構築型
育成試験	34課題	13課題
国諸事業への橋渡し	14課題	18課題
特許出願	国内23件/国際1件	4件
製品・商品化	9件	6件
起業化	6件	0件
売上額/年	¥911(百万)	¥0

(9社集計:平成16年1月現在)

(2) - 3 研究開発コーディネート活動の特徴

コーディネート活動によるコア技術群と利用分野

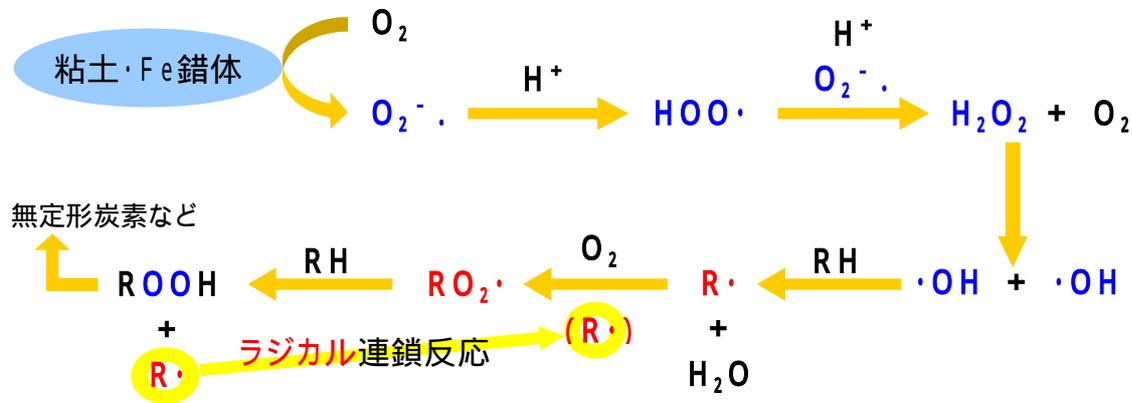
これまでに大学等研究成果の技術移転に伴って蓄積された要素技術群及びそれらの利用分野は次のとおり。

a) 有機質分解鉄触媒利用技術 :

微量鉄触媒による土壌活性化と農作物の高品質・高収量化、農水産加工廃棄物の有機肥料化、鉄触媒水の給餌による家畜の増産・高品質化、バイオガス化促進剤等

活性酸素とラジカル連鎖反応

$Po \cdot Fe$ と O_2 の反応と同様の反応が「粘土・Fe錯体」上で起き、**活性酸素**が生じる。**活性酸素**は反応性が高く、有機物(RH)を**ラジカル**化して分解する。



<ラジカル反応による有機物分解機構>

b) 高速植物工場生産技術：

立体移動式栽培法と新液体肥料等による作物の高品質・高収量化 等

c) 自然氷（潜熱）エネルギー利用システム（アイスシェルター）技術：

農産物保蔵、水産系廃棄物等貯蔵（0～5℃、恒温恒湿）、住環境空調・換気 等

d) 静電気等利用食品加工技術：

農水産物等を対象としたスモーク・フレーバ（ハーブ類）の含浸処理による新食品加工 等

e) 脱水・乾燥、微粉碎・分級、造粒化技術：

農水産物・副産物の微粉末、複合造粒化による新規機能性食品・食材、高級魚介類（ウニ・アワビ等）用餌料 等

f) 酸電気分解処理技術：

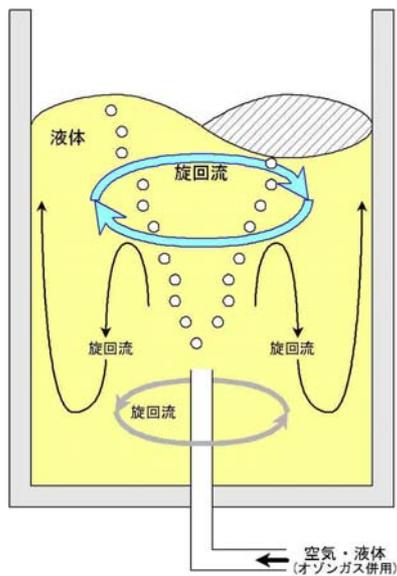
水産系廃棄物（ホタテウロ・イカゴロ等）からの重金属（Cd等）除去 等

g) オゾン利用技術：

各種汚水処理、農産加工廃棄物（ポテトパルプ等）の漂白・滅菌、住環境対応型殺菌・悪臭除去 等

h) 旋回気泡噴流式高速攪拌技術：

融雪（戸建住宅・公共用）、水産加工廃棄物中重金属抽出・油脂分分離処理、粗ガス（バイオ・水性ガス）等の洗浄（高品質原料化前処理リアクター） 等



処理機能の特徴

- ①浴中液全体の高速攪拌
- ②液体の低密度(見かけ)化現象
- ③レーリージェット現象
(酸・アルカリ、溶剤処理：反応・抽出等効果)
- ④気泡噴流による浮上分離
(水溶性脂質・たんぱく質成分等の回収)
- ⑤遠心力による比重差分離

i) 酵素利用技術：

農産物の機能性食品素材加工、農水産加工副産物の酵素前処理によるペプチド等の新規機能性食材加工 等

j) 流動層加熱処理技術：

有機系廃棄物(鶏糞・肉骨粉等)の自燃式加熱処理、無機系粉体の加熱反応処理による新規機能性(調湿、抗菌性等)素材加工、乾燥空気的大量発生装置 等

k) 高压造粒技術：

民生・中小ボイラー、ガス化用及び大型ボイラー(火力発電等：微粒子)用石炭・バイオマス複合固形燃料「バイオコール(バイオブリケット)」、新規形態の機能性複合食品素材加工 等

コア技術群による地域ニーズへの対応

RSP事業の最終年度育成試験では、地域循環型社会システムを構築していく観点から、そのための緊急、かつ重要なニーズへの効率的な対応を目的として、新しく発掘した研究成果をこれまでに蓄積したコア技術との組み合わせで、以下の課題を検討した。

1 平成15年度における育成試験(6課題)

a) 農業地域汚染地下水の高速浄化システム

汚染地下水硝酸イオンの新規な固体触媒による水素還元を中核技術として前段の旋回液体噴流(オゾン併用)式、及び後段の気泡噴流式高速攪拌処理のプロセスで構成する飲料化システムの各要素技術に関して基礎的に確認。

b) 有機系廃棄物のバイオガス化新処理技術

有機スラリー(固形分10%)の物理化学的処理(微量鉄触媒・低電圧)により直接的に水素系バイオガス(約86%、スラリー1m³当り22m³、96hr)の生成を基礎的に確認。

今後、新知見による本技術の中核にそのクリーン・高純度化、ガス化残渣の固形肥料化及び污水浄化プロセスから構成されるゼロミッション型処理システムの開発は、戦略的に進めたい課題。

c) 肉骨粉加熱処理物の量産化及び高度利用技術

肉骨粉(レンダーリング:5000kcal/kg)の流動層加熱処理(720℃)により低コストで量産化技術に目途。処理物は約37%の燐酸を含み、コマツナ等栽培試験により化学肥料に劣らない肥料効果を確認。

d) 難処理性水産系廃棄物(ヒトデ)の有効利用

旋回噴流式攪拌技術処理による温水、有機溶剤抽出物の濃縮・精製脂溶性画分は植物(コマツナ)生長の促進、水溶性画分は生長の抑制。

ヒトデ微粉末:イエバエ等、羽化率の大幅な低減。

今後、本道における安全・安心な農産物生産・食品加工等に向けて従来の農薬に代る環境調和型の生物肥料・農薬等開発は、戦略的に進めたい課題。

e) 農水産系複合微粉末食材を利用した新規機能性食品加工技術

ハーブ(オレガノ・ヒソップ)とビートファイバーの複合化により機能性の増大、ナトリウムの排泄易さ等の代謝改善効果、併せて食品加工性及び市場性(価値化食品)について試験販売、アンケート調査等により確認。

今後、本技術は地域内に止まらず、広域な機能性バイオマスを活用した複合化食材による“未病”等市場に向けた研究開発及びビジネス化は戦略的に進めたい課題。

f) 道産機能性バイオマスを利用した健康食品

ハマナス花卉のビタミンCは大根の2~5倍、果実の約10倍。その抗酸化活性は不飽和脂肪酸の酸化による老人臭の消失、糞便(ヒト)の大腸菌の減少とビフィズス菌の増加による整腸作用に効果。

アンモニア・アミン類によるマウスの便臭の低下。

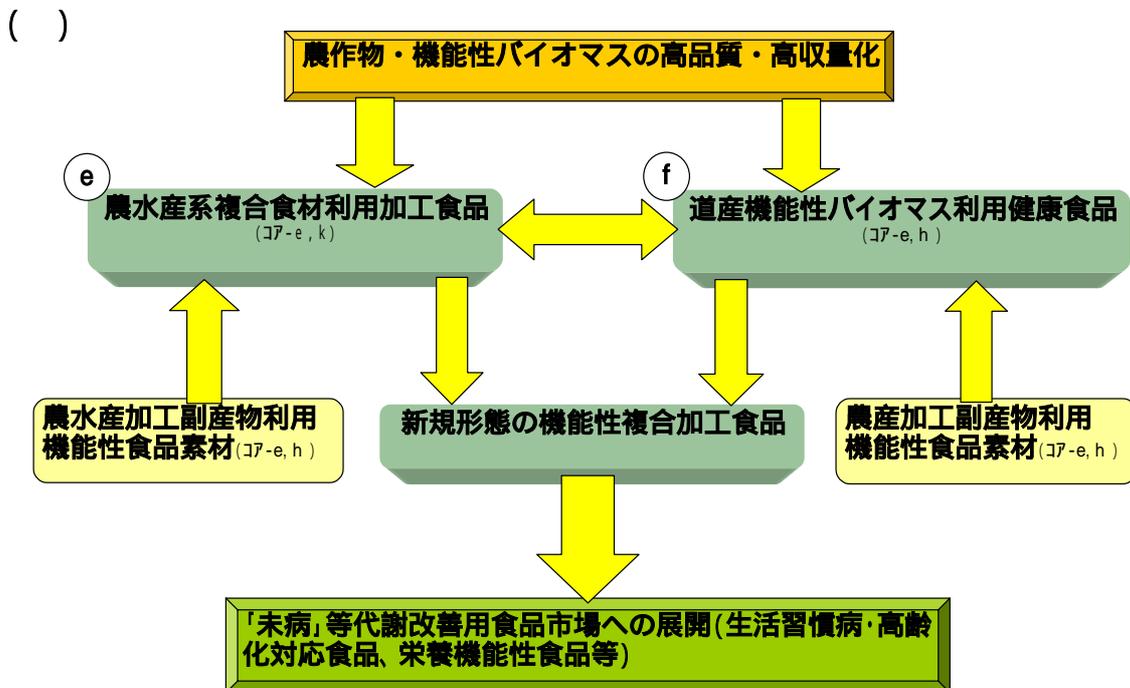
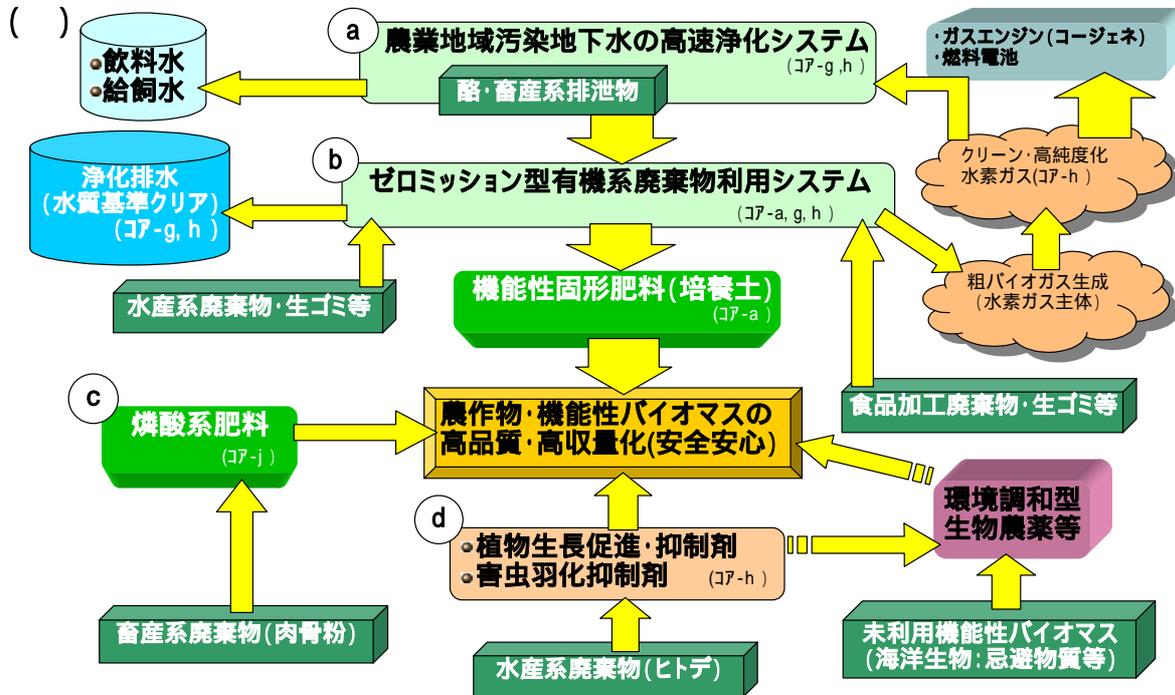
高齢化に伴う種々の疾患などへの効果が期待。

大学発ベンチャーとして、「はるにれバイオ研究所」が種々の商品化を展開中。

次の図は、地域資源循環型社会システムの構築に向けた体系図に育成試験の成果及びこれまでの成果の位置付けを示したものである。

なお、図中記号 a~f は、最終年度育成試験及び a、e、g、h、k は、これまでに蓄積された前述のコア技術群を示した。

－ 2 地域資源循環型社会システム構築へのアプローチ



育成試験等で得られた有望な技術シーズとそのシステム化インティグレーションによるコーディネーションは、本システム構築における今後の研究開発の方向付けを与え、特にエネルギー・食・環境(トリレンマ問題)において、その実践性を高めると共にシナジー効果を期するためのコーディネート活動の重要な視点である。そのようなアプローチに関しては、地域産業(技術)政策と連動して遂行する必要がある、その中でコーディネート活動はその重要な役割を担うことになろう。また、本システムに係わる研究開発を実践していく過程で、新たな技術シーズに対するニーズが生まれ、その対応には北海道内に止まらず、地域を越えた広域連携によるギブアンドテイクの関係構築も必要で、そのような視点からのコーディネート活動も重要となろう。

現在、本システム構築の観点から平成16年度 JST、経産省及び当財団の研究開発助成事業に対する関連技術課題の提案に関してコーディネートしているが、今後も引き続き、同様な観点からコーディネート活動を展開していきたい。

- 3 研究成果の技術移転連携活動

< J S T 事業の実用化研究会活動 >

a) 地域結集型共同研究事業による成果 :

道産ハーブ(オレガノ)及び農産加工副産物(ビートファイバー)に関してそれぞれ新規な食材としての生体内機能性を確認。

b) R S P 事業による成果 :

高含水性農水産物・副産物を脱水・乾燥・微粉碎、分級を同一工程で行う微粉末化及び複合造粒化技術に関する実用的可能性の確認。

c) 地域結集型共同研究事業及びR S P 事業による成果 :

- 粉末食材の複合造粒物に関して各種機能性の複合化効果を動物実験で確認(特許申請)
- 複合食材の配合による食品加工、市場調査等を経て、新規形態の機能性食品加工に関する可能性を得、北海道・苫小牧地区における「食」クラスター形成に向けて展開中。
- 広域(RSP 事業指定)連携による“未病”等市場に向けた各地域特性を活かした代謝改善用食材の開発プロジェクトへの展開。

- 4 産学官パートナー化コーディネーションによる技術開発

「農水産バイオマス対応型高品質バイオガス生産システム」

- a) 嫌気性発酵物等による粗バイオガス(CH₄:60%、CO₂:40%、H₂S、NH₃)のクリーン・高純度化技術 [A・B 大学、A 会社]
- b) 消化スラッジの固形肥料化・汚水処理技術 [B・C 大学、A・B 会社]
- c) メタン発酵等処理の短縮、消化スラッジの低減化技術 [A 大学、B 会社、公設試]

d) バイオガスのコージェネレーションによるローカルエネルギーシステムとして総合評価
[C・D 会社]

- 5 研究成果の他地域・海外における連携普及活動

- a) 秋田県(RSP 事業の未指定地域)新規事業創出グループのコーディネートによる本技術の導入及び当県特産品の新食品加工への展開
- b) 日中合弁会社(中国・鞍山市)の設立による味付け薫製半熟卵「スモッチ」の生産及び地場企業の天津市における新加工食品の現地生産開始
- c) 日独スタッフ(コンサルタント会社)のコーディネートによる本技術のドイツ企業(イエナ市)へのライセンス供与及び EU 市場への展開

- 6 本州大手企業(環境部門)の技術・経済評価による共同ビジネスへの展開

- a) 畜産廃棄物(パーラー廃液・糞尿等)処理システムの実用化(10基)及び市場開拓
- b) 汚水中ダイオキシン無害化処理技術の共同開発

- 7 本州大手企業との共同ビジネスによるバイオコール技術の海外技術移転活動

- a) 中国・鞍山市におけるバイオコール生産プラント建設の実実施計画
日中合弁会社による事業性評価、及び中国内における環境調和型エネルギーとして認定円借款による生産60万トンのプラント建設へ移行
- b) 石炭燃焼における CO₂排出権に係わる市場開拓
循環型バイオマスを利用したバイオコール技術による CO₂排出量の低減化及び国内外における石炭利用産業への市場参入
- c) 低品位炭総合利用技術による海外市場参入計画
中国を含めた途上国等におけるバイオコール技術の現地化及びバイオコールの精製ガス化、燃焼炭利用等、低品位炭総合利用技術による地域の国際貢献

水性ガス:
H₂+Co, H₂S・NH₃・CO₂

(3) コーディネータから見たコーディネート活動の問題点

コーディネータ側の問題点

大学等成果を育成して事業化に結び付ける過程において、その成果を国等諸事業に橋渡し段階までは比較的スムーズに活動が可能であるが、事業化段階までのコーディネーションプロセス(別添資料参照)はそれぞれ異なることから、特にビジネスモデル作成等は難しい。その意味で、現在、JSTが進めている「技術移転に係わる目利き」研修のプログラム作成及び基礎コース、実務応用コースに参画できたことは、有意義であった。

コーディネート活動の問題点

RSP事業は「ネットワーク構築型」及び「研究成果育成型」のいずれも、これまでとは違った新しい視点から大学等研究成果を地域ニーズに結び付ける等、地域産業の技術開発とビジネスチャンスを支援するうえで極めて有意義であった。その一方、連携拠点で有する研究開発支援事業の活用に関するコーディネーションが不十分だったことなど、これまでのコーディネート活動に対する、反省点が少なからず残る。

(4) 次世代のコーディネータの育成について

コーディネータ育成は、RSP事業の重要な柱の一つとして認識しながらコーディネート活動を進めてきた。その試みとして「ネットワーク構築型」時には国立大学の地域共同研究センターの専任教官が地域コーディネータとなって研究開発プロジェクト企画・提案する地域研究会活動を行い、これが大きな役割を果たした。

また、「研究成果育成型」では、上記の地域共同研究センターの専任教官などとのネットワークに加え、技術移転に係わる連携拠点及び公設試の中堅スタッフとの連携の強化を図ったが、共同でコーディネート活動を実践するには、組織的に越えなければならぬいくつかの障壁もあった。その理由として、コーディネート活動の重要さは広く認知されてきているものの、その市民権が十分に得られていないことがあげられる。RSP事業の最終目標は次世代のコーディネータ育成と認識するとき、大学等研究成果を事業化に結び付けることに加えて、人材育成にも重点を置いた活動を進めることが重要である。

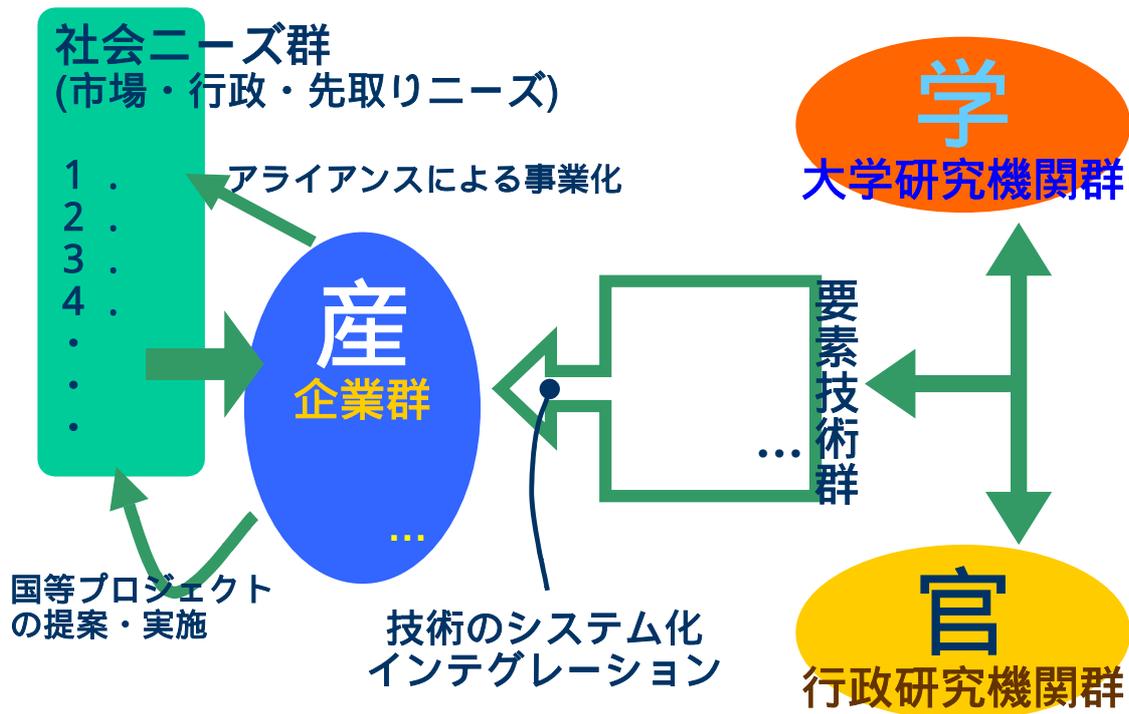
地域産業(技術)政策の実践とコーディネート機能は深く係わってくることから、今後、コーディネート活動を重要な位置付けとした地域振興政策の構築のもと、そのための人材育成が極めて重要なことであると感じている。そのような中であって、次世代のコーディネータ育成の手立てとして、現在、JSTが実施中の「技術移転に係わる目利き」研修にかける期待は大である。

(5) 今後の展開

ポストRSPにおける展開として、北海道は「リサーチ&ビジネスパーク構想」のもと、コア・コーディネータを中核とした「コーディネート・ボード」を設置することとしている。この「コーディネート・ボード」を通じて、RSP事業による成果はもちろん地域結集型共同研究事業及び財団の産業クラスター推進事業等の成果を活用し、技術移転を進めていくこととしている。

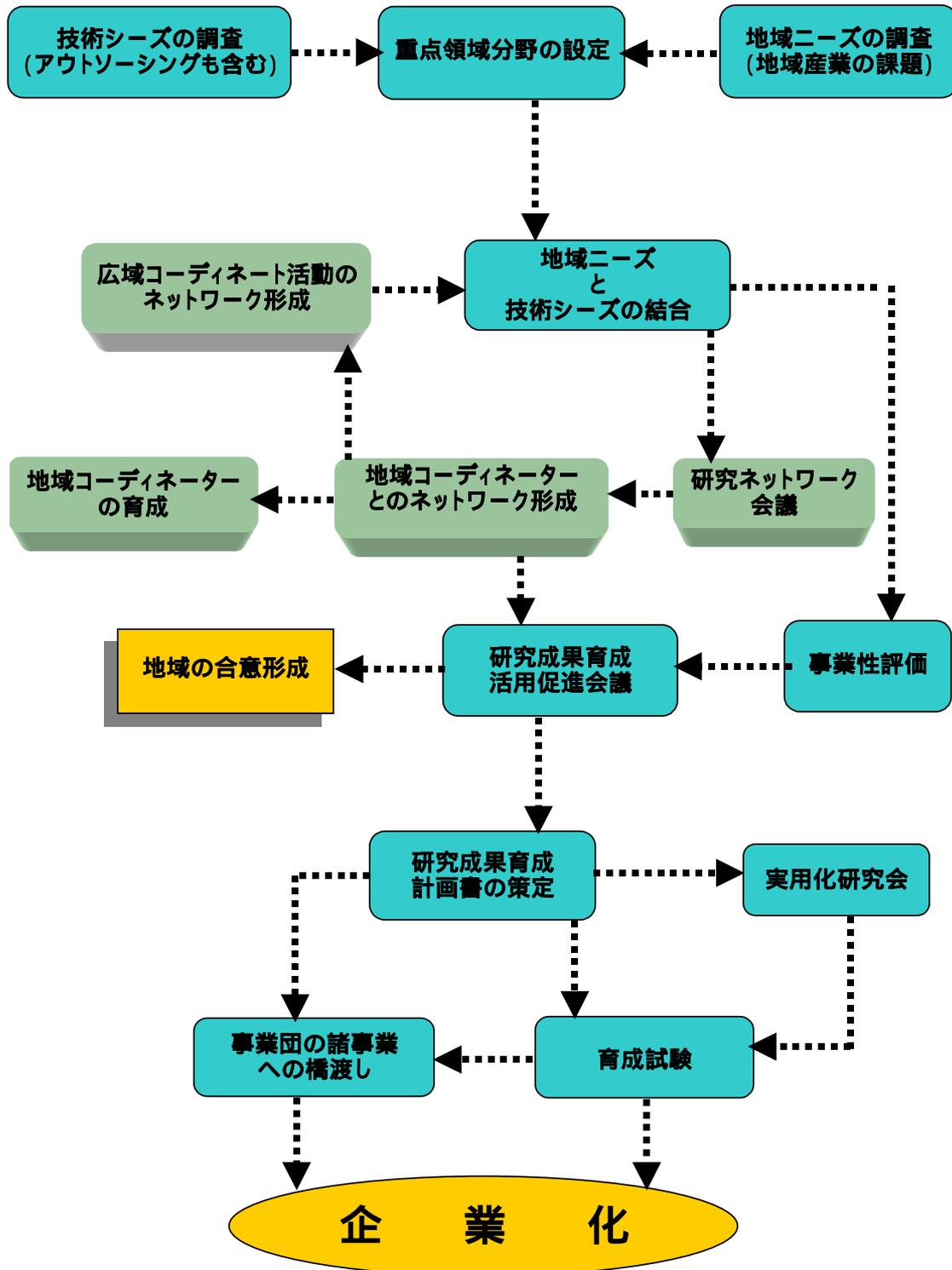
その一方、「コーディネート・ボード」との連携のもと、RSP事業によるエネルギー・食・環境分野における成果を中心として技術開発とビジネスチャンス支援に向けて、民間ベースによるコーディネート活動を以下のフローにより展開する。

①民間ベースによるコーディネート活動



エネルギー ・ 食 ・ 環境分野における技術開発とビジネスチャンス支援に係わる
コーディネート業務

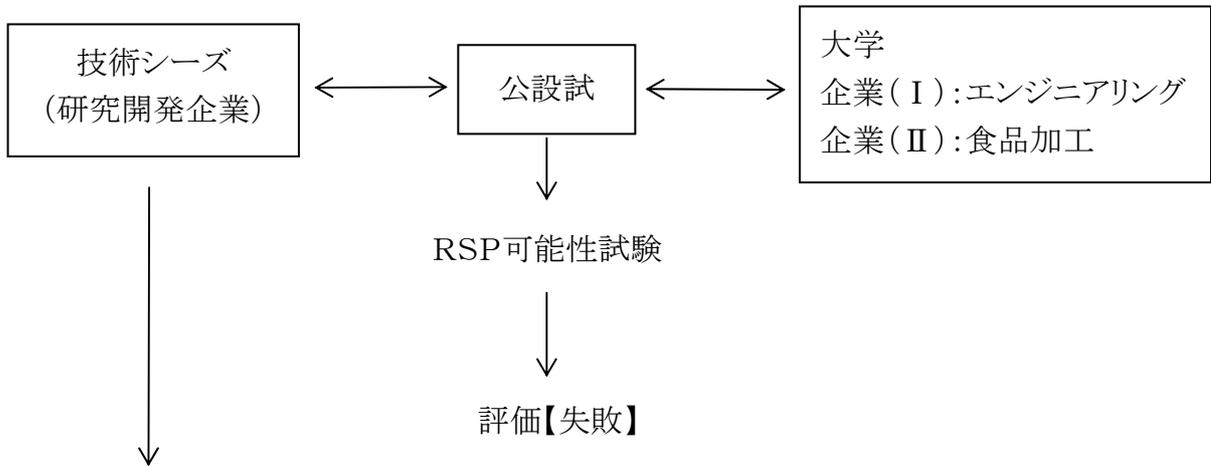
- a) 事業化可能性調査、装置 ・ プラント設計、エンジニアリング、各種技術調査 ・ 情報提供等
- b) 共同技術開発、事業化等及びライセンスング 等
- c) 地域振興(国等諸事業)、国際協力(技術移転)プロジェクトの企画提案 ・ 事業推進 ・ 技術管理
- d) 企画連合による事業化、新事業等展開への人材支援等



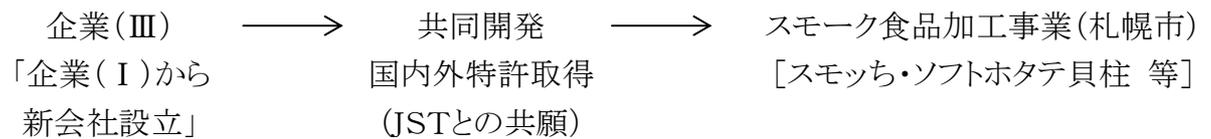
技術移転に係わるコーディネーションプロセス事例 (1 - 7)

1. 電子スモーク装置

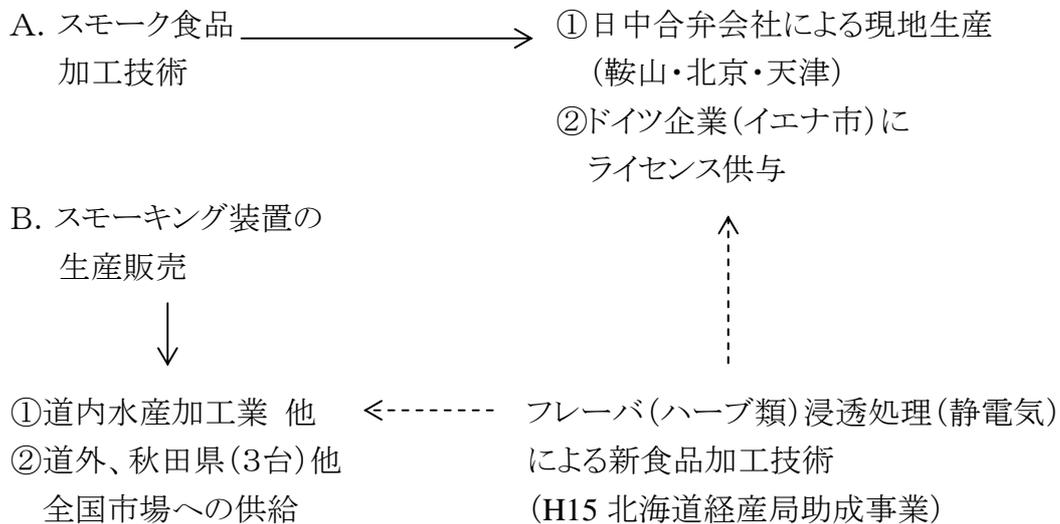
(I)



(II)



(III)



失敗の因子: ①公設試の技術力不足

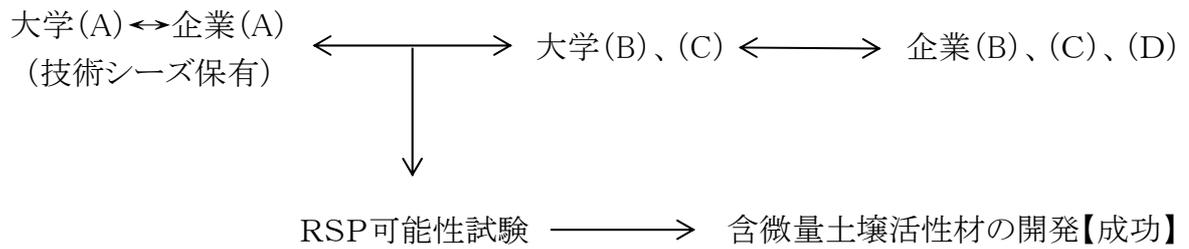
②企業(I)の技術開発に対する意欲の不足

成功の因子: ①企業(III)社長の忍耐強さ

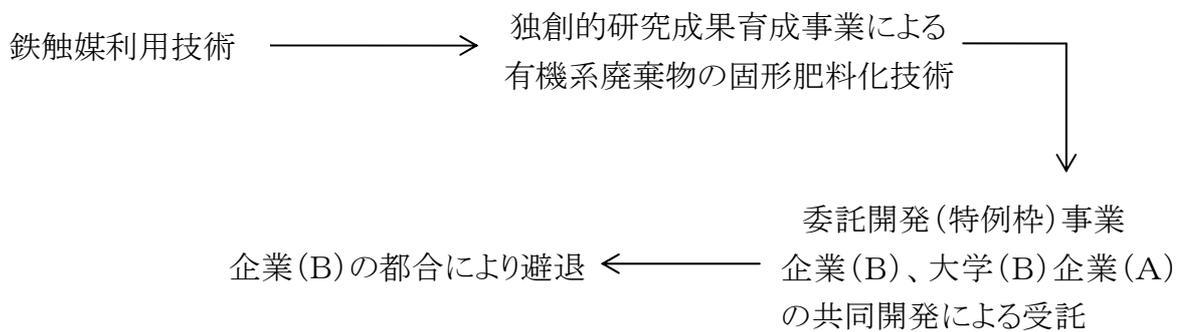
② 社長の市場戦略(ショウ・ハウによる国内外市場への展開)

2. 有機質分解性鉄触媒利用技術

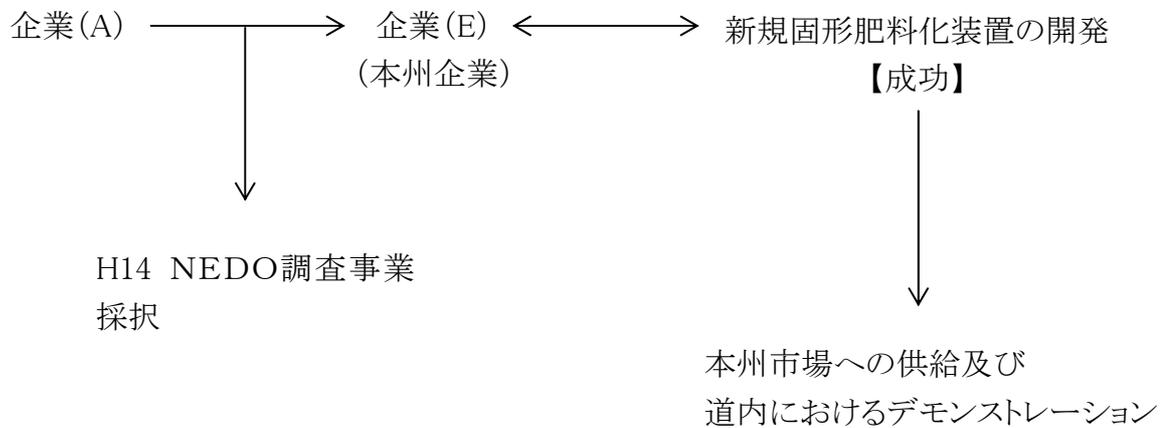
(I)



(II)



(III)



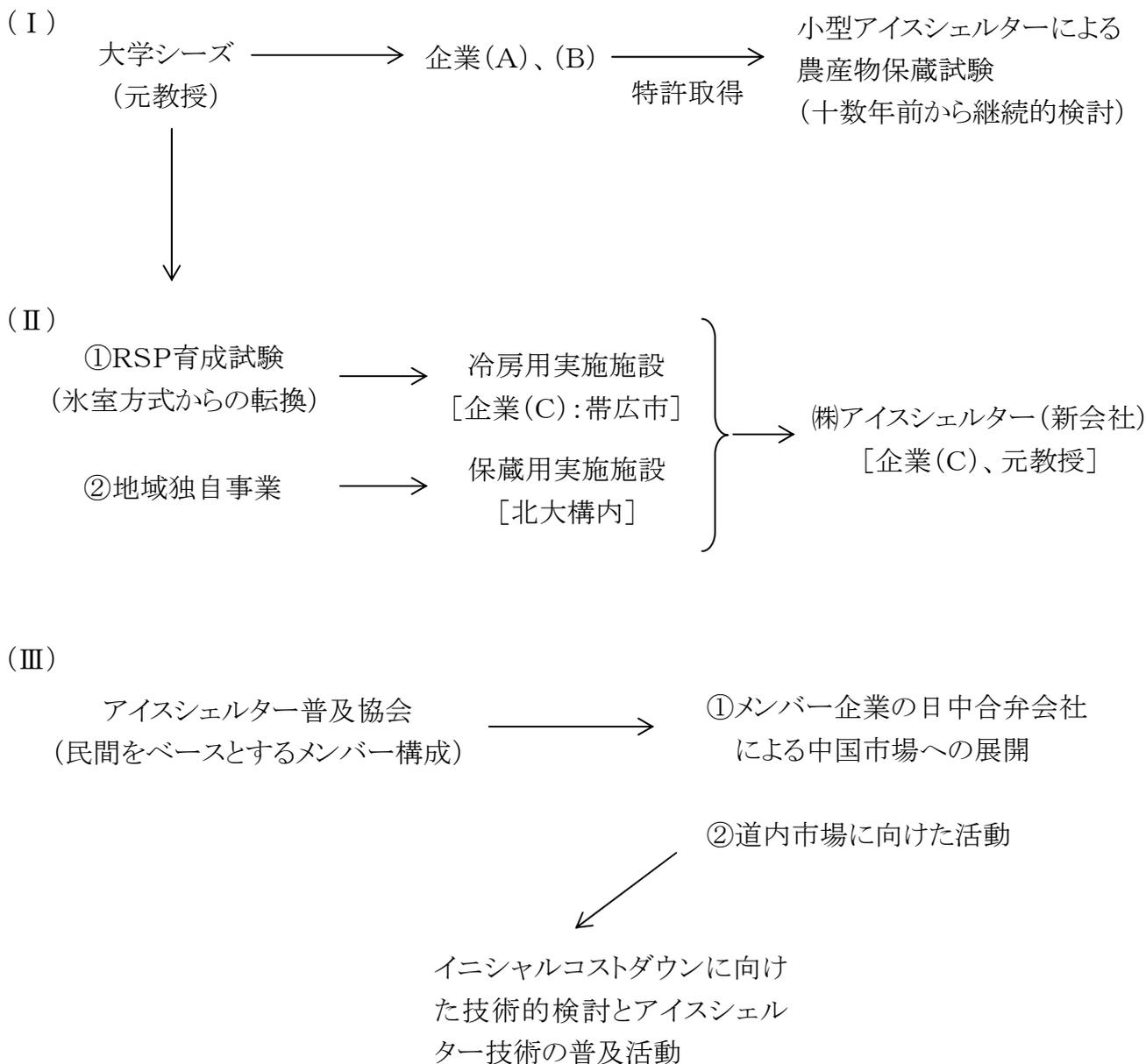
失敗の因子: ①企業(B)社長の技術開発に対する経験・理解力不足

②企業(A)、大学(B)間における不信感の発生(コーディネーション力の欠如)

成功の因子: ①共同企業(E)の技術開発力と市場戦略

②企業(B)に対する企業(E)の市場展開への指導力

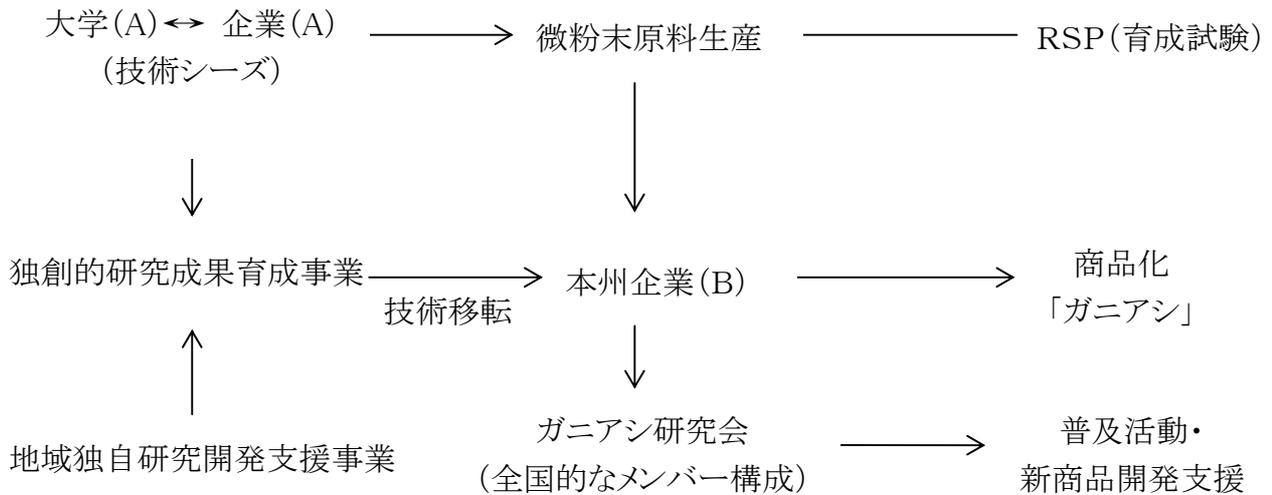
3. 自然氷（潜熱）エネルギー利用システム（アイスシェルター）



①エネルギーと直接的に係わる技術開発は、長期間に渡って幾つかのステップを踏むものであり、時の影響を受けやすい。それだけその目利きは重要。

②先行の技術である氷室システム等に代わる新システムとして、その技術予測と評価をもとに、長期展望する普及活動を進めるコーディネーション力は極めて重要。

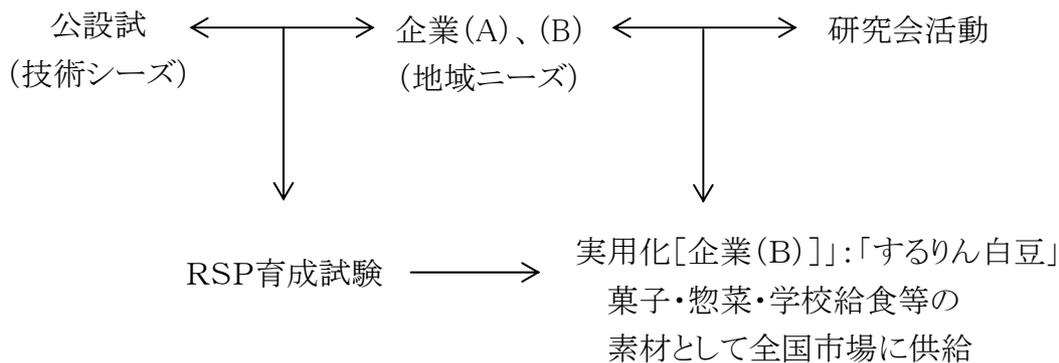
4．食品添加用ミネラルサプリメント



成功の因子

- ①大学(A)と企業(A)の連携による基礎研究をベースとする技術開発力と研究成果の権利化・国際学会活動
- ②企業(B)のミネラルサプリメント市場における高い販売力と技術をベースとするビジネスの展開
- ③Science(Research)-based Tech. , Tech.-based Business の事業展開

5．白花豆ペースト

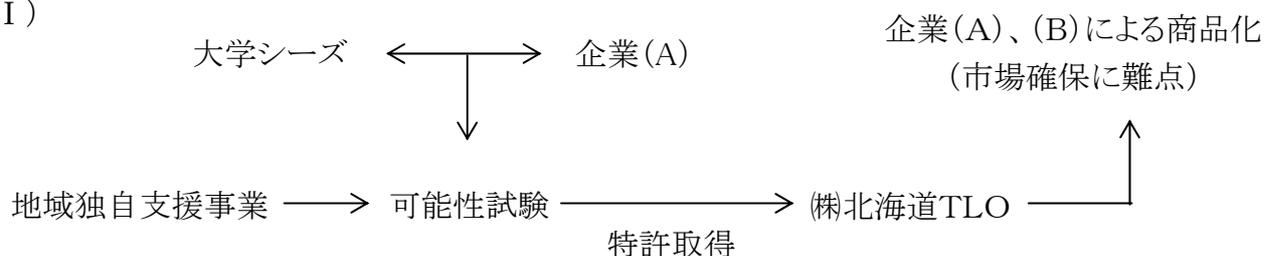


成功の因子

- ①地域において産官により育成されていた技術シーズの育成と、少額ながらも効率的な開発支援
- ②企業(B)の自社設備による生産と販売力

6. 巡回気泡噴流式小型融雪槽

(I)



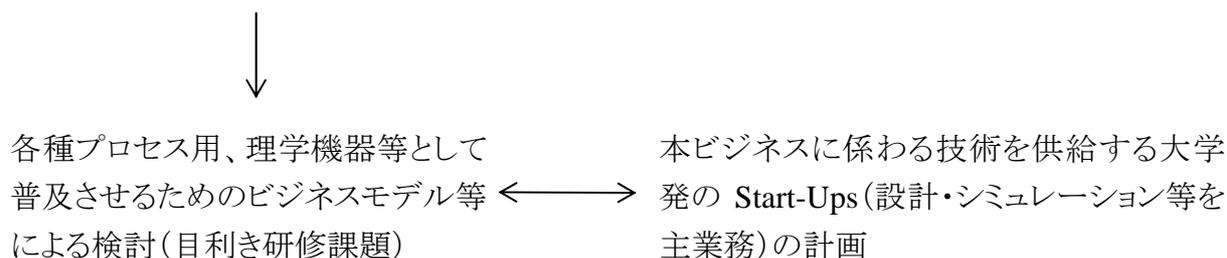
(II)

巡回噴流式高速攪拌技術の応用展開に関するコーディネーション



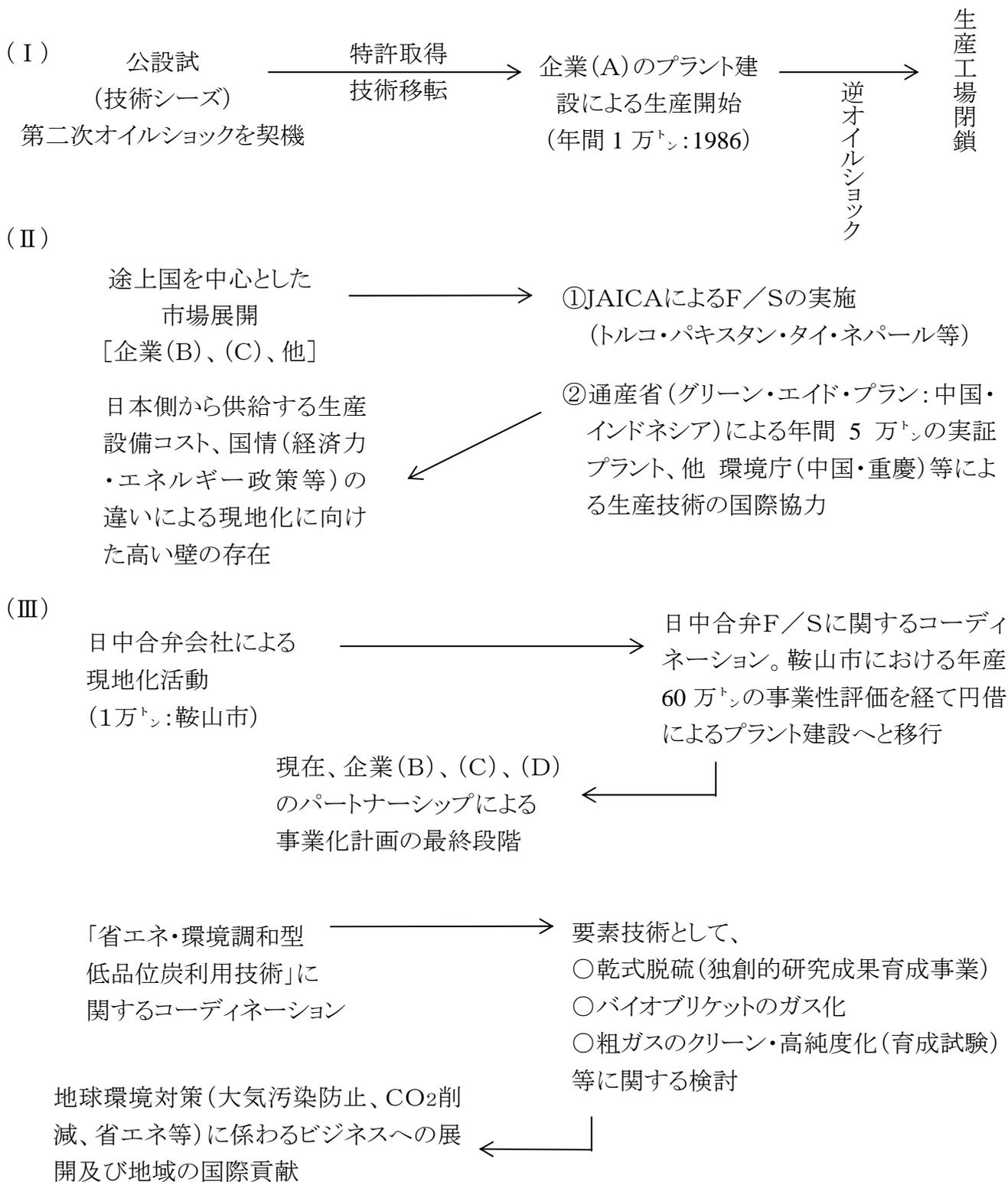
(III)

本技術の関連企業等によるコンソーシアム形成と
新プロセス技術の環境・リサイクル等分野への事業



- ①企業(A)、(B)での自社製小型融雪槽との差別化販売には自ずと限界
- ②今後のコーディネーションとして、温廃水等を熱源とした公共用融雪システムへの展開
- ③新しい単位操作の多機能的技術として環境・リサイクル、エネルギー等広い分野における可能性を基礎的に確認
- ④今後、地域ニーズに対して、RSPの要素技術、大学等シーズとの組み合わせによるアプローチも極めて重要で、そのためのコーディネーション力が不可欠

7. 石炭・バイオマス固形複合燃料（バイオコール）技術



- ①自らのシーズをもとに建設した生産工場は逆オイルショックで間もなく閉鎖。開発者にとって天国と地獄。
- ②グリーン・エイド・プラン(通産省)での「バイオコール」から「バイオブリケット」に改名を機に、生みの親から育ての親へ。
- ③現在詳細設計中の鞍山市バイオブリケット・プロジェクトに引き続き、中国を含めた途上国等への技術移転。併せてバイオブリケットのガス化、燃焼灰利用等、低品位炭の総合利用技術に関するコーディネーション。