

平成25年度 岩手県工業技術センター研究推進会議委員

	分野	所属・職	氏名
ものづくり系 (次世代産業)	学	国立大学法人岩手大学 理事(総務・地域連携・国際連携担当)・副学長	岩渕 明
	学	東京理科大学工学部 教授	千葉 順成
	産	有限会社イグノス 代表取締役	大和田 功
	産	アズマプレコート株式会社 顧問	小川 四郎
	産	株式会社釜石電機製作所 代表取締役	佐藤 一彦
	官	独立行政法人産業技術総合研究所 東北センター 所長代理	松永 英之
地域資源系 (地場産業)	学	国立大学法人岩手大学 副学長(男女共同参画・附属学校)・教育学部教授	菅原 悦子
	学	東北工業大学 新技術創造研究センター事務長	佐藤 明
	産	両磐酒造株式会社 代表取締役社長	松岡 俊太郎
	産	株式会社マーマ食品 代表取締役社長	伊藤 恒利
	産	南いわて食産業アドバイザー	和智 洋
	地方 公設試	地方独立行政法人青森県産業技術センター工業総合研究所 理事兼所長	岡部 敏弘

平成25年度第2回岩手県工業技術センター研究推進会議議事録

日時：平成26年3月7日（金）13:30～17:00

会場：岩手県工業技術センター 大ホール

議事項目一覧

- 1 開 会
- 2 挨 拶
- 3 報 告
 - 1) 平成25年度基盤的先導的技術研究推進事業の進捗状況
 - 2) 平成26年度技術シーズ形成研究事業実施要領について
- 4 協 議
 - 1) 平成26年度技術シーズ形成研究事業（発展ステージ）について
 - ① アルミニウム合金急速誘導加熱システムの開発
 - ② 高度な医療用鋼製小物開発及びその製品化支援に関する研究
 - ③ デジタルシボによるシボ性状金型の製造方法の開発
 - ④ 酵母育種と用途開発
 - ⑤ 県産漬物の風味醸成(発酵)に関与する微生物の同定とその利用
 - 2) 総 評
- 5 閉 会

1 開 会

○鎌田部長が開会し、以後会議の司会進行を務めた。

2 挨拶

(阿部理事長)

本日は年度末のお忙しいところ、お集まり頂きありがとうございます。また、委員の皆様には、日頃からご支援ご協力を頂いておりますこと、厚く感謝を申し上げます。

今日は平成 25 年度の基盤的先導的研究事業の進捗状況を報告させて頂き、来年度に立ち上げます研究事業についてご協議をお願いします。来年度は、このあと説明を申し上げますが、従来の基盤的先導的研究事業を技術シーズ形成研究事業に変え、組み立てを 2 つにして、ひとつは部長裁量による新規の芽起こしをやるもの、もうひとつは従来の基盤的先導的研究事業と同様に、その後外部資金に持っていくもの、あるいは事業化に持っていくものと、この 2 本立てで事業をやっていく予定です。したがって、今日は来年度の後者、発展ステージの研究事業について、ご協議を頂きたいと思います。

冒頭ですので、センターの動きについてお話をさせて頂きたいと思います。今年度、私ども、センターの基本方針として、復興への重点的支援、県の産業施策との連動、信頼されるセンター作りの 3 本柱を基本方針に挙げてやってまいりました。特に、スタンスとしては、こちらからどんどん企業さんへ出かけて行く、企業さんと一緒になって事業化に向けて動く、というスタンスでやってきました。

復興支援につきましても、その内容も 3 年間で変わってきました。最初の復活のところから比べると、今は企業の販路・市場をどのように拡大していくのか、あるいは企業自体がどのように強くなっていくのかということで、私たちの支援の関係も商品開発やパッケージ開発、それから市場化支援へと内容が変わってきている状況です。

1 月末現在で、復興支援の企業数は実数で 209 社、件数はのべで 7 百数十件という状況です。それから私ども基本サービスとして、技術相談あるいは依頼試験、機器貸出をやっておりますが、これにつきましても、昨年度同期と比べてそれを上回っております。

それから研究事業ですが、24 年度は基盤先導や共同研究を含めまして 71 件と非常に件数が多かったため、若干飽和状態になった訳ですが、今年度は継続を中心に 40 数件で進んでいます。特に JST の復興関係の 12 件が継続となっております。

そういった中、特に復興支援につきましても、被災地の企業さん、いろんな意味でチャレンジをして頑張っておりますので、我々も一緒になってやっていかなければならないと思っております。

それから最近、いろんな企業さんと話をして感じておりますのは、これから地域の人口が減っていく、あるいは国内の人口が減っていく中で、マーケットの状況も雇用の状況も変わる、その変化に対して、技術的にもシーズ形成にしてもきちんと考えながらやっていかなければならない、その辺を常に頭に入れながらやらなければならないということです。

いずれにしても、私どものミッションは地域貢献ですので、企業の皆様と一緒に
なつて地域の産業振興のためにやっていきたいと考えておりますので、引き続きご指導とご
協力をお願い致します。

本日は5つほどの研究事業についてご協議を頂きたいと思いますが、どうぞ最後まで
よろしく申し上げます。

3 報 告

1) 平成 25 年度基盤的先導的技術研究推進事業の進捗状況

○資料 3 により藤澤理事が説明した。

[質疑応答]

(A 委員)

7 番目のテーマ(新テイスト清酒の開発と頒布酵母の性能把握と条件設定)で、今までに
ない特徴を持った清酒とありますが、「今までにない」とはどういうことなのか。

(小浜部長)

焙煎麴を使用したお酒で、どちらかと言うと甘い香りというイメージを持ったお酒にな
りました。昨年の研究推進会議でも、ぜひ飲みたい、との意見がありましたが、試作品は
半年前と古いものしかなく、この場には持ってきませんでした。昨年春の鑑評会と勉強会
の時に業界の皆様へ審査して頂いたのですが、イメージ的には、香りの特徴で評価を頂い
たところです。企業での試作をこれから行うところです。

(鎌田部長)

できれば、今日ご試飲できれば良かったのですが、そのような状況です。今後は成果と
して事業化された際には、ご提供できる機会もあるかも知れませんので、よろしくお願
いします。

(B 委員)

やっぱり、発表する段階で試作品の試飲があるとイメージがわくので、今後はよろしく
お願いしたい。

6 番目のテーマ(県産小麦ブレンドによる品質安定・向上化の検討)で、製粉は短時間で
粉にしているのか。時間をかけて粉にすると熱で変質し、パンにした時の品質にも関係し
てくる可能性がある。

(小浜部長)

試飲については、焙煎麴の方は準備できませんでしたが、今日発表予定の新しい酵母の
方は準備していますので、休憩時間にぜひご試飲頂きたい。

小麦は製粉業者さんと一緒にやっている。製粉業者さんでも新品種の小麦を使うと、粉
落ちとか篩いの歩留まりが悪かったりするなど、いろんな問題が出てくる。その問題
を解決するため、ブレンド等ができないか、一緒に検討中です。

(B委員)

製粉時に熱はどのように変わっていくのか、それを調べて加味すれば、もっと良いものができると思う。

(小浜部長)

製粉業者さんと相談してやっていきたい。

2) 平成 26 年度技術シーズ形成研究事業実施要領について

○資料 4 及び資料 5 により藤澤理事が説明した。

[質疑応答]

(C委員)

申請されたテーマが全て採択されたのか。

(藤澤理事)

申請は 8 テーマありましたが、審査をして育成ステージで実施することになったテーマもあり、最終的に 5 テーマになったものです。

(鎌田部長)

補足ですが、来年度の技術シーズ形成研究事業の予算は 750 万円を準備し、発展ステージ及び育成ステージで活用する予定です。今年度の基盤先導研究は 380 万円の予算で実施していますので、ほぼ倍増となっています。

(D委員)

フォロー研究を対象外とするということですが、何か手当するのか。

(藤澤理事)

フォロー研究ということでは、事業化に向けていくと思いますので、事業化支援事業というものとか、育成ステージに戻って研究するものも若干あるかと思われます。そのような別事業の方で対応することになります。

4 協 議

1) 平成 26 年度技術シーズ形成研究事業（発展ステージ）について

○担当研究員が各々発表した。

① アルミニウム合金急速誘導加熱システムの開発

(発表者：ものづくり基盤技術第 2 部 岩清水専門研究員)

[質疑応答]

(E委員)

提示されたデータからすると、目標とされる1kgを1分というのはチャレンジングな目標のように感じる。具体的にどのような取り組みで実現するのか。

(岩清水専研)

前回JSTの研究で2.5kgを10分で実施した際の高周波溶解炉はアルミ用ではなく、汎用のそもそも鉄を溶かすための装置で、アルミには適していないと考えられます。そこでコイルの形状をアルミに近づけた感じで実験をスタートさせ、材料形状についても100g単位が一番良いと思っていますので、その方法で取り組み、形状を工夫することで時間短縮が図れるのではないかと考えています。

(E委員)

100g単位が良いということは、1kgとしては10個ということですね。100gよりさらに小さい方が良いということはないのか。

(岩清水専研)

小さければ小さいほど時間短縮のためには良いと考えられますが、小さい形状を作ること自体にリスクが発生するので、その後の事業化のためには、小さくし過ぎないような形で供するようにしたい。

(E委員)

期待される効果のところ、通常ガス・電気の溶解炉は、同じアルミ量に対して比較しているのか。現状はもっとたくさんで量が違うように思うが。

(岩清水専研)

試算した時は、あるメーカーにご協力頂き、350tマシンにより朝6時から夕方4時まで操業した際に、どれ位のショット数を打って、そのために何トン溶かしたか1日当たりで計算し、年間操業日数から換算して出てきた数値です。

(E委員)

同じ条件で比較すると、これだけの削減効果があるということですね。分かりました。

(F委員)

エネルギー削減のための画期的な方法なので、ぜひ実現して欲しいと思います。

誘導加熱で溶解するにはパワーが重要であり、より早く溶かすためには、3kHzより8kHzでやって、真空で脱泡した方が良いと思われるがどうか。

(岩清水専研)

確かに真空にすると早くきれいにできる。しかし真空溶解炉は高価なので、実用化を考えると、大気圧での目標達成を目指したい。

(G委員)

だいぶ昔のことですが、アルミの製造現場に行った際に、暑いところで作業員が柄杓で鑄型に流し込んでいた。そこで問題なのは安全性で、10年に1回くらい爆発事故が起こると聞いた。水素ガスの発生が原因だと思うが、瞬時に溶解すると、時間当たりの水素ガス発生量も高まる可能性があるのでは、その辺の安全性はどうか。

(岩清水専研)

水蒸気中の酸素が溶湯中のアルミニウムやマグネシウムと結合して、残ったものが水素として溶湯中に残ると考えられる。それが固まった時に水素が外に出て行くと考えられるので、溶湯中の水素溶解量を最小限にすることで、固まった時の水素放出量が最小限にできるシステムを考えたい。

(H委員)

高周波溶解による鋳造は、アルミ合金はやられていないとのことだったが、ネットで調べると製品があるようだ。それとの比較はどうか。

8kHz を 3kHz でやるとどうなるか等の基礎データはあるのか。

(岩清水専研)

後の方の質問ですが、3kHz の装置を持っているところに行って、比較をしてみたい。その際に所用電力の比較データを取りながらやりたい。

50～60Hz の低周波で溶解している例はあるようだが、一度に何トンという量のようらしく、溶湯品質を上げるための何らかの処理をして、それから出湯しているのではないかと思います。

(D委員)

3 ページの図。2.5kg の塊が 24 分で、100 g の塊が 10 分では合わない。25 倍すると 2500 分になるが。

(岩清水専研)

インゴットを溶解し、100 g の塊を 25 個作って一度に溶解すると 10 分で溶解します。一方、1 個が 2.5 k g の塊を溶解するには 24 分かかるという意味です。

(D委員)

1 k g が 1 分でいく目算はどうか。

(岩清水専研)

2.5 k g が 10 分の場合、炉の下の方が先に溶けますが、5 分程度で半分が溶けて下湯ができてくるので、電力効率を上げれば 1 k g 程度なら 1 分でいけるのではないか。ダイカストで実際に使われている 350 トンマシンでは、1 k g の溶湯を 1 回につぐので、連続操業を考えて 1 k g で考えました。

(D委員)

サイクルタイムはどの程度か。

(岩清水専研)

350 トンマシンでは、現状で 40 秒から 1 分です。

② 高度な医療用鋼製小物開発及びその製品化支援に関する研究

(発表者：ものづくり基盤技術第 2 部 飯村主査専門研究員)

[質疑応答]

(E 委員)

期待される効果としてコストダウンが図れるということですが、どの程度のコストダウンが図れるのか。

(飯村主査専研)

作るものとか、素材の形状によって変わりますが、ピンセットについては試作段階に比べて 1/2 程度を目標と考えています。

(E 委員)

目標ということは、まだめどはついていないのか。

(飯村主査専研)

そのとおりです。

(E 委員)

9 ページで、ワイヤーカット放電加工と比較して材料歩留まりが 2 倍としているが、比較対象は 3 軸加工ではないのか。

(飯村主査専研)

3 軸では単品では歩留まりが悪くなりますが、これを横に 20 個くらい並べひとつの枠の中に納めて加工するとこれが達成できます。ある程度の個数を作らないとこの数字にはなりません。

(E 委員)

そうすると、その中間では 3 軸で加工した部分は比較する意味がないのか。

(飯村主査専研)

ある程度個数が見込める、たとえばカタログ品であれば、この加工で行けると考えられますが、例えばお客様の好みに応じて 1 品もので作る場合は、この製造方法ではうまくいきません。1 本ずつ加工しても 1/2 のコストダウンが達成できるように加工するためには 5 軸加工が適しています。

(E 委員)

そうすると、対象は高価格なものでないといけない訳ですね。分かりました。

それから、操作性の定量化というのは面白いと思いますが、仮に数値化した時に、その数値の信憑性とか汎用性とか標準的な意味合いを持たせる必要があると思いますが、その取り組みはどうか。

(飯村主査専研)

どんな評価をして、どうしてその数値が出たかをきちんと示さないといけないので、その辺も併せて検討していきたい。

(F 委員)

医療用ピンセットの評価のところ、フレキシブルフラットケーブルの加工と聞いて血管をつまむピンセットかなと思ったのですが、そういった医療技術を工業系のもので評価して良いのか。

(飯村主査専研)

実験のために血管を用意するのは難しいことと、医療用以外の用途でも引き合いがあり、使いやすく柔らかい血管をうまくハンドリングするのにケーブルのハンドリングが似ているということで、この実験を行うことにしたものです。これがうまくいけば、血管のような柔らかいものをつまむことも検討していく必要があると思います。

(D委員)

辛口で言うと、今まで、ずうっとやってきたのに、まだやるのかという印象がある。導入した5軸を使いこなして、技術相談に対応できるようにするのが主眼なのではないのか。

したがって、ピンセットや小物が問題なのではなく、5軸で複雑なものを作るための技術開発です、と言ってもらった方がいいのかなと思う。

操作性の評価をするということで、次に何につなげるのか、当然デザインに行く。そのデザインのシナリオがどうなっているのか。

(飯村主査専研)

ピンセットがどうでも良いということは決してない。良い題材なので、これがうまく加工できれば、いろいろなものに応用できる、という狙いはある。また、良い先端部が欲しいという要望もあり、これは他にも応用できるので、この部分に5軸も生かしていきたい。

デザインについては、ピンセットに限らず定量化できればいろいろなものに応用できると思う。ピンセットにもいろいろなサンプルがあるので、それをうまく使って評価をしていきたい。

(D委員)

形状を作るより操作性という、握りの感覚が一緒に出てくる。グリップの形状は、表面の粗さを含めて操作性が重要になるが、そこも5軸でやりたいのか。

(飯村主査専研)

加工のテーマとして、表面の機能性とかも、今後テーマとして検討したい。

操作性については、もっと大きなくくりでとらえ、形状を考慮した上での評価ができるよう発展させていきたい。

(佐々木理事)

事業化のフォローについては、これは先生が言われたように長くやっているテーマなので、製品もかなり出ています。

デザインは握りばかりでなく、先端の評価というものもある。医療用に使う場面がある一方、形状によっては他分野にも応用できる。

どんどん進化しているので、その段階を見ながら、現時点で売れるのであれば事業化支援となる訳ですが、製品化のところまで行っていないものもありますので、デザインのところもやってもらって、出てきたらいつでも事業化支援に持っていきたいと考えています。

③ デジタルシボによるシボ性状金型の製造方法の開発

(発表者：ものづくり基盤技術第2部 和合上席専門研究員)

[質疑応答]

(E委員)

3 ページの目標・到達点の5番目、割り出し5軸ミーリングによるシボ形状の繋ぎ目というのは、デジタルシボに特有の事象なのか、それとも従来のエッチングでも繋ぎ目レスの取り扱いが発生しているのか。

(和合上席専研)

自動車金型を作っている企業では、ほとんどはエッチングの製品で、継ぎ目がきれいにできている。これが非常に重要で、少しずれるだけで商品にならなくなるので、ここを解決しないことには商品にならない。

(E委員)

もしそうだとすると、良品率 90%以上では対抗できないですね。エッチングではもっと高い歩留まりで作っていると思う。どこかでブレークスルーする必要がある。強力なノウハウが出せるようであれば、「デジタルシボで継ぎ目レスを作る」という考え方だけでも特許になるので、そこを押さえてしまえば、誰もそれができなくなるので検討されたい。

次にソフト予算は42万円とのこと。このようなソフトは高いという印象だが、この金額で買えるのか。

(和合上席専研)

買えません。フリーフォームは400万円以上、クラフトミルで130万円程度ですので、これは別立てで購入する予定です。この予算では、他のソフト（イラストレータやフォトショップ、他のプログラミング言語）の購入を考えています。

④ 酵母育種と用途開発

(発表者：食品醸造技術部 米倉上席専門研究員)

[質疑応答]

(B委員)

先ほど試飲した酒は純米酒とのことですが、精米率はどのくらいか。

(米倉上席専研)

60%のひとめぼれです。

(B委員)

協会701の方が酸味があって純米らしい酒であるが、8と9は後味に雑味が出ているようなところがどういうことなのか。全体的には純米酒を中心にするのでしょうか。

が、全国的に価値ある酒にするためには、もう少し改良の余地があると思います。

酵母の中の菌数が多いものと少ないものがありますが、菌数の多い9は甘くてコクがありすぎる感じがしました。

他県に対抗できる酵母を開発し、タマを作ってもらえればありがたい。

(米倉上席専研)

岩手2号は協会7号系の酵母ですが、時間が経過してかなり変わってきている、というのが結果から分かります。

協会7号の特徴は酸度が高いこと。岩手2号までは酸度が高かったのですが、試飲して頂いた今回取得した2株の酒は酸度が低いかな、というところ です。

各社の考え方があるので、タマを出すのはうちの仕事ですが、それをどう使うかは組合さんとか各社で考えて、一緒にいいものを作っていってほしいと思う。

岩手3号も出てきますので、トータル的に考えてどのような方向性でいくのかは、もう少し検討していきたい。その前の土壌ができたと考えて頂ければいいと思う。

(I委員)

協会の酒が目標なのか、対比サンプルとしての話なのか。

全国おいしい酒がいろいろある訳ですが、おいしい酒の定義と岩手の酒が望まれない理由。おいしい酒をどうしたらできるのか、技術論で数表だけを見ているとその世界に入りこんでしまう。おいしい酒のコンセプトから勉強した方がよい。

味覚の官能評価の3点法は、3が一番良いのが普通。逆になっているので感覚的に分かりにくい。3点法の見直しを。おいしい酒のコンセプトが欲しい。

(米倉上席専研)

おいしい酒のコンセプトについては、数値だけでなくその辺もとらえていかないといけないかなと感じているところです。

(I委員)

工業技術センターのコンセプトで良いと思う。自信を持って頑張ってください。

(米倉上席専研)

分かりました。私自身もはじめは協会の1~3の評価には違和感がありました。ただ、酒業界では1が良いとなっているので、このような評価委員会の時は逆にするのがいいかな、とも思いますので、考えてみたい。

(I委員)

悪い評価法なら直せば良い。あなたが良いと思っているから、こうになってしまう。素直にやった方がよい。

(A委員)

地域の花などから分離した酵母を用い、珍しさで売ることが目的なのか、どのような酒を作るつもりか明確ではない。漆から酵母を取って作ってみましょう、でも、できた酒が本当においしいのか、おいしいお酒になるのか。目標が明らかでない、どれが良いとか悪いとか、分からなくなってしまうような気がする。企業として売するためには、

どうい酒を作るのか、よく詰めない、ただ作りまただけでは、良い製品・売れる製品にはならないと思うので、よく検討して欲しい。

(米倉上席専研)

もっともな意見だと思います。酒の酵母を自然界から取るのは、東京農大とかではやられていますが、なかなか清酒に使える酵母は出てこない。まず本当にできるのか実験してみようと考えていたものなので、これについては将来に向けて考えていきたい。

⑤ 県産漬物の風味醸成(発酵)に關与する微生物の同定とその利用

(発表者：食品醸造技術部 伊藤上席専門研究員)

[質疑応答]

(A委員)

乳酸発酵によって風味が良くなるという点で研究をするという目標だと思いますが、よろしいですか？紫波のきゅうりが発酵不良のものと発酵したものとで風味がどのくらい違うのか、買う人は何を評価しているのかが、どの程度はつきりしているのか知りたい。単に発酵不良だから、乳酸菌を入れて発酵させれば良いということなのかなど、目標によって進め方が随分違うし、出てくる効果もかなり違ったものになると思う。

発酵食品ブームと言っても、求められている発酵食品のイメージと、この漬物の乳酸発酵はめざしているところが、今の流れと違うと思うがどうか。

(伊藤上席専研)

適正に発酵工程が進んでいる場合は、漬け込みしてから2~3日でpHが下がります。発酵不良ではpHが落ちず腐敗に近くなります。具体的には香りの違いあるいは軟化という現象が起こるので、まずこれを解決したいと考えています。

乳酸発酵をきちんと進めることが、第1の解決ポイントになるので、まずそこを目指したいところです。

風味が良いか悪いかについては、発酵をきちんと進めることが前提の製造工程であり、4ヶ月間置いているというのは、風味醸成の期間でもあります。塩漬けて水が出てきたらすぐ商品化、とはなりません。

風味がどう違うのか、数値がどう違うかについては、時間をかけて検討したいと考えています。メーカーの出荷基準との兼ね合いがありますので、どういう手段で評価し商品企画に持って行くかについては、この期間中に明らかにしていきたいと考えています。

(I委員)

世の中で求められている乳酸菌食品のあるべき姿は、今医療界で情報が持たれている腸内作用について一般知識がある。食と健康の評価については除くと書いていますが、除かないで自分たちで定義して仕事を進めた方が整理整頓しやすい。

おいしさとうまみの定義を自分たちではっきりさせておくと、食味や風味の評価につ

いても自分たちの意見を構築できるようになる。おいしさとうまみについては、一般的に定義されているので、勉強して欲しい。

世の中できゅうりの漬物物の一番は「きゅうりのキューちゃん」なので、競合他社のターゲットにすると良い。

それから、資料中の実験表はバーチャートで書いていますが、テクニックとしてパートダイアグラムで書くのが、今的な技術者の書き方だと私は考えています。伊藤さん頑張ってください。

(J委員)

量販店で一番売れている漬物は全国どこでもキムチになってしまう。その中でも売れているのは発酵しているキムチで、人間に発酵食品が必要だということが本能的にあるのだと思う。漬物が調味液漬けになってから、右肩下がりで落ちてきて、最近はサラダにもなっていない。

さて、3ページにある目標・到達点の4番までは行きそうなのか。単離菌を活用した新商品を目指していくことになっているのか。単にロス管理で、発酵を証明することなのか、そこを明確に聞きたい。

(伊藤上席専研)

2年目には単離菌が手に入り、それを培養することは可能になるので、新商品については、試作品やテスト販売用程度の量であればできるものと考えています。

ここに示したのは、ザワークラウトというドイツの伝統的な発酵食品で乳酸発酵しているものですが、実はA社様では過去にトライしたことがあります。その時は、発酵した液をかけてみただけ、つまり雑菌や他の菌が入っている状態で試験をしたもので、うまくいかなかったと聞いています。方向性としては純粋な菌を使うことでクリアなものができるはずで、地場の野菜と組み合わせる形でオリジナリティーのあるものを作っていければ良い、と考えています。

(J委員)

日本は和食発酵文化なので、もう一度発酵食品に光を当てて頂いて、いい食品をぜひお願いしたい。

(伊藤上席専研)

ありがとうございます。

(I委員)

写真はA社の工場ですか、四角い漬物樽のようなものがありますが。

(伊藤上席専研)

コンクリートで作られた小さいプールのようなものです。大きさは2m×2m程度です。

(I委員)

四角いと中のガスが抜けにくい。昔から日本の醸造の世界は丸い木桶。丸いと踏み込んでいくと中のガスが抜けやすい。あのような容器は危険なのでA社に言って欲しい。

(伊藤上席専研)

A社様にお伝えします。

(C委員)

食品メーカーさんへ発酵食品のおいしさのアピールや道筋を工業技術センターから出されるよう、企業さんを相手にするスタンスがあってもいいのではないかと。

(伊藤上席専研)

県内の漬物業者は少なくないのですが、発酵や微生物関係で、試験ができる担当者を置いているところはほとんどなく、実際に試験を行うのはなかなか難しいとみています。A社様をモデルケースとし、次への展開を考えたいと思います。

(D委員)

単離することでオリジナリティーということと同定するというところで、乳酸菌のライブラリーがあって種類を探すことになるのか。

(伊藤上席専研)

乳酸菌は既にある分類に従って名前がつけられ、学術的な分類がなされています。それを言わないで乳酸菌と言っても、いろいろ種類があるでしょう、となります。

(D委員)

見つからなかったら、オリジナルということで特許登録ということになるのか。

(伊藤上席専研)

今の段階では良い状態になるには、乳酸菌が関与しているのは確かですが、いわゆるスーパー乳酸菌かどうかは不明です。

ありふれた乳酸菌の一つかも知れません。極めて珍しい性質をもった菌なら、菌だけで登録もあるかも知れません。ありふれたものだと、何かと組み合わせないと特許は難しいと考えています。

(D委員)

スーパー乳酸菌が全体を決めるのか、乳酸菌のブレンドで面白い味が出てくるのか、1種類が全体の特性を作用するか。もし、ブレンドで違う味が出てくるのなら面白いと思う。

(伊藤上席専研)

そのような可能性も十分あるので、まず1つを取って再現試験を行います。その菌で実際にきゅうりを漬けて発酵試験を行い、何か足りないとなった場合は、第2、第3の乳酸菌なり酵母が活躍している可能性もあるので、1周まわってみてから取り組むという流れになります。

2) 総 評 (各委員から講評、コメント)

(A委員)

理事長から岩手の本格復興に向けて技術相談や現場に出向くなどいろいろな取組み

の報告を頂き、大変心強いと思って聞きました。努力しているセンター職員の頑張りを改めて聞かせて頂きました。

今回新しく技術シーズ形成研究事業の育成ステージという新しいテーマにチャレンジする仕組みを作ったのは、特に若手研究員には良い試みではないでしょうか。

少子高齢化ということで、少量多品目の生産に向かっていく状況では、中小企業が多い岩手でいろいろな物作りをしていくには、大いに強みを発揮できると思います。

多様で高品質なものを作っていくためには、今日発表があったような取組みが効果的に働くとと思う。そのようなものを育てていく研究を進展させていって頂きたい。

(C委員)

技術シーズ形成研究事業を聞きましたが、センターの強みをこうゆう事業の中で構築されていくという印象を受けました。先を見ると、どういう製品になるのか、どう企業化するのか、その辺を見据えてやって頂きたい。

特に食品では、岩手のブランド化、漬物はおいしいぞ、酒はおいしいぞ、そういう岩手のブランド化に先導的な役割をして頂いて、全国にアピールする。あるいは話が合ったニューヨークへのグローバル展開にも貢献して欲しい。

(B委員)

機械が高いものになると、どのくらいの価格で売するのか、採算性はどうかというのが問題になる。最終目的は何なのか、最終目標を見据えて採算性というものを考えて研究開発をして頂きたい。

なお、2年ほど前から話していますが、一関商工会議所で、理事長さんか誰かに来て頂くなど、工業部会で活用のお話を進めているので、よろしくお願ひしたい。

(J委員)

食卓からどんどん発酵食品がなくなってきて、あるのは外来種の発酵食品であるチーズなどだけになり、純粋の和食の発酵食品がなくなっている。漬物はその典型ですが、本質は人間は発酵食品を求めている。

工業技術センターが手間暇かけて、採算が一番乗らない分野、基礎的な研究をぜひお願ひしたい。ただ、酵母の特定とか菌の特定が目的ではなく、この菌がおいしいものを作るとか、こういう風味のもの、というところまで行かないといけない。同定のみであれば、それは違うと思う。

岩手県で採れる酵母だからではなく、この酵母はおいしいよ、この乳酸菌はこうだよ、こういう温度帯・風土だから、こういうものができるということ、食卓にのぼるイメージを持って研究を進めて頂きたい。

(I委員)

岩手に毎月1回来て食産業のアドバイスをしています。日ごろ皆さんにお話しているのは、食と健康、食と観光、食と人材育成の3点の視点から皆さんと共に勉強しあっています。

たとえば、雑穀はあまりおいしくないが、雑穀で勝負するのではなく、雑穀の中の成

分を取り出し、抽出分離しながら商品化する健康食品の分野を極めて欲しい。これを医薬の事業とコラボすると、サプリメントの分野になりうる場合が今後あるかと思う。

それから、今日の報告を聞くと、はじめの3人は発表者に元気がない。元気があれば、資料のよしあしではなく、その人の雰囲気は伝わる。元気がないのは良くない。

センターでは、MOTの手法を取り入れて勉強されているようですが、2番目の報告の中では重要なポイントを抜かしている。これまでの試作研究の結果について粗っぽい報告をしている。もっと丁寧に報告にまとめて欲しい。

地域ブランドには5つの条件がありますが、皆さんもMOTをやりながら考えながら実行して欲しい。まず消費者の欲しいものを研究する。

2番目は一番おいしいものをターゲットに、新しく作るのならそのターゲットに向かって商品を作る。既存品の改定であれば、さらに良いものを工業技術センターで取り組んで欲しい。

ブランドの5条件の3つ目は、研究のストーリー性があること。人に理解してもらう、自慢話ができるようにすることが良いこと。

4番目は、食品関係で岩手が誇れないことは、必要な時に必要な量がないこと。旬の時しかないので、年間通じて出せるようにして欲しい。

5番目は、適正な価格であること、遠慮して安く売るのは良くない。

食と健康が重要、病気にならないように、医療費を使わせないようにしていきたいと思っている。

この2年間ありがとうございました。

(E委員)

従来の基盤的先導的研究事業が、技術シーズ形成研究事業の発展ステージとなり、それに育成ステージが付く形になるのは、大変良いと思います。

今日聞いた5件のテーマも、いわゆる地場の企業との共同研究やニーズを取り入れて研究開発を進めることは、望ましいのではないかと思います。

それにつけても、これらの企業は研究開発資金がないので、競争的資金に応募できるような形にブラッシュアップして頂きたい。

企業は切実なニーズを持っています。それをしっかりくみ取って、それに合わせて研究目標やターゲットを明確に、あるいは現実に近い形で絞り込み、手近な目標を両方揃えて取り組むのが、現実的に役に立っていくと思います。頑張ってください。

(K委員)

昨年の研究推進会議で、県産小麦の研究の発表がありましたが、日本の小麦栽培の歴史は古く、米の栽培と同じくらい長い歴史がある。

これまで輸入小麦に押され気味であったが、最近は国産小麦の需要が伸びている。安心安全の面でも伸びている。

工業技術センターでの研究は、岩手県における米作りから脱皮する生産者の小麦作付けの増加にもつながるので、そのような視点での取り組みを続けて欲しい。

(F 委員)

鉄板への亜鉛めっきは誘導加熱が主になっている。

アルミニウムなりの難しさはありますが、エネルギー削減のための技術の確立をいち早く達成して頂きたい。頑張ってもらいたい。

それから門外漢ですが、漆から酒を作ろうというのは夢のある話で、ゆくゆくは浄法寺の漆器で漆からできた酒を飲むのは、岩手県人の誇りになると思う。研究に遊び心を持ち込むのは大切なこと。

岩手に来ておいしい酒に出会い、あちこちで頂くようになった。今年はお酒を飲みながら自分で作った漬け物を食べてみたいということで、たくあん漬けに挑戦し、初めての割には上手にできた。ということで興味をもって聞かせて頂きました。ありがとうございました。

(G 委員)

基盤的先導的研究の M2M の共同研究をしています。足かけ 4 年やっていますが、大きな目標は農業の IT 化による経営安定化で、それによって雇用を創出することです。

今回リエゾン-I で採択されたのは、継続した取り組みが評価されたことだと思う。次の事業のあり方ということでは、熱い思いを持った研究員がチャンスを頂いて継続できる仕組みであれば良いと思う。そういう可能性がある事業採択ができるのであれば、ぜひやって頂きたい。

それからデジタルシボですが、クルマの内装部品は官能的な割に厳しい検査があり、なかなか変えてくれない。エッチングの職人技に勝てる訳がない。デジタルの強みは、作る前にシミュレーションし、できあがりの状態を数値化して次につなげられることにある。ただし、ソフトウェアが高額なので、次は大きな競争的資金を取って頂いて、ノウハウとなるソフトウェアの開発をすると強みになる。

クルマの内装品は裾野が広い産業で、岩手にも多くある。現調率向上のためにも将来有望な技術なので、ぜひお願いしたい。

2 年間ありがとうございました。

(H 委員)

基盤的先導的研究の 10 テーマには終了するものもある。事業化支援事業に移るのは分かるけれども、応用研究とは何かの事業の中の研究なのか、よく分からなかったのも、全体像が良くわからなかった。クリアした方が良い。終了後は共同研究というだけだと良く分からない。

私は酒も漬物も大好きで、酒は新潟の銘柄、漬物は京都のものをよく買ってくるし、これらは全国的にもよく売れている。しかし、岩手の酒や漬物と、新潟の酒や京都の漬物の違いについては、よく分からない。有名で売れている酒や漬物とどこが違うのか、そこを考えながら研究して欲しい。

物理屋なので事業化への直接的なコメントはできないですが、周波数でどう変わるといふところには興味を覚える。しかし、それは基本的なことで工業化には別の要素が入

ってくるのだろうと思う。

2番目のテーマは、何が目的かよく分からなかった。ユーザーの使い勝手が良いようにしたいことなのか、目的をクリアにして欲しい。

3番目のシボ加工。エッチングで寡占状態のようなので、違う方法を確立できると良いと思う。

(D委員)

育成ステージにどのようなテーマが上がったのか、テーマ名だけでも知りたい。こんなことをやっていた研究員がいる、ということが分かる、というのは大変重要な情報になる。

大学の科研費で500万円の上限に対して100万円で申請する人がいる。申請額はやる気の表れである。今回100万円の上限に対し40万円を出しているテーマがあったが、金額での遠慮は不要と思う。

エフォートについては、時間との兼ね合いなのか、よく分からなかった。

CCMはかなり前からやっている。次はどこへ向かうのか、出口を考えるべき。ビジネスモデルとして歩留まりやコストダウンを目指すのか、特注品で高額でも売れるものを狙うのか、見えにくくなってきている。

シボには興味がある。金型の表面のシボ加工だけではなく、肌触りは大きなテーマで機能性の感覚の両方がある。削るということに、どんな機能性や感覚を持たせるか重要なので、詰めていって頂きたい。将来的には大きなテーマになると思う。

アルミの省エネ化については、今後もやって頂きたい。

復興というキーワードでテーマが見えていないが、研究テーマになっていないのか。A-STEPでは企業と協力してやっている。理事長の挨拶でも3本柱のひとつに復興が挙げられているが、そういう関わりがあったのか、なかったのか。

それから、この委員会のもち方として、研究全体を見るのか、先導研究だけで他は見えないのか。でも全体的に見えるような情報を出してもらえるとすごく良い。750万円ではなく1000万円位にして、みんなでもっと大きいものに出した方がいいよ、というような評価とかアドバイザーとして提案できると思う。そのような情報を頂けると、個々のテーマ以外にも議論ができる。

最後に阿部理事長が委員へのお礼を兼ねて会議のまとめを行った。

(阿部理事長)

本日は、大変ありがとうございました。委員の皆様から総評を頂きましたので、私の方からもお話申し上げたいと思います。

最初に、今日は技術シーズ形成研究事業という枠組みで出させて頂きました。来年度からこういった形でやって行こうということですが、この事業には育成ステージと発展

ステージの2つのステージがあります。

まず、育成ステージについてですが、今までの基盤先導研究は、所内の研究審査会を通して、まさに次の外部資金あるいは事業化に向けて確実に行くんだ、ということやってきた訳ですが、それだけでは、シーズはなかなか出てこないし、拾えない。特に今は研究員が各企業さんへ積極的に出かけて行っていますので、その中で要望がある、ニーズもある、あるいは経済社会の変化がある、そういった中で各研究員が、これは必要だと感じたものを、できるだけ多く取り上げていくために、この育成ステージを設けました。

したがって、これは基本的に審査がなく各部長の裁量でやります。1事業あたりの予算額が10万円では少ないとの話がありましたが、公募型研修や他事業との組み合わせで、その辺はカバーしていきたいと考えています。

また、育成ステージは終了後どこへ行くのかとのお話がありましたが、これは技術シーズ形成事業の発展ステージへ行くもの、企業との共同研究へ行くもの、技術移転で対応するもの、という動き方をしていきたいと考えています。

総評を伺っていて、ポイントがいくつかあったと思います。

食品の関係では、最終的な目標を明確にすべきである、またおいしいイメージ等を分析も含めながら、最終的なところを見ながらやっていかなければならないとのご意見がありました。この辺については、一度きちんと整理をしてやっていきたい。

センターの使命は地域の企業のために動くことであり、その研究は地域企業に役立たなければなりません。そのことをしっかりと肝に命じてやっていきたいと思います。

それから、岩渕先生から復興についてお話がありましたが、復興関連の研究は、現在はJSTの研究事業だけになります。今後は被災地の企業さんと技術支援とか商品開発等をやっていく中で、新たな研究テーマも出てくると思います。

最終目標とかマーケットに対する話も出てきた訳ですが、来年度はセンターの組織を変えようと思っています。ひとつは食品醸造技術部を2つに分ける。食品関係のボリュームが多くなったのと、お酒の方も「結の香」をはじめとして攻めていかなければならないことから、現在の食品醸造技術部を2つに分けて各部で頑張ってもらおう考えです。

もうひとつは企画支援部にありましたデザイン部門を単独のデザイン部にします。デザインの方は、これまで地域の工芸品のデザインや木工をやってきた訳ですが、これからは機械や電子関係・ソフトのデザインもやってもらい、また市場化や事業化に向けてマーケティングを含めて中心的にやってもらおうということで、デザイン部を強化していきたいと思っています。

今日は5項目の研究事業について、いろいろなご意見を頂戴しましたので、それらの研究の実施に反映させ、さらに良い研究となるよう、そしてシーズが形成され企業さんにも活用されるよう持っていきたいので、よろしくお願い致します。

最後になりましたが、この委員会は今年度で2年間の任期を終了することになります。この間委員の皆様には、大変ありがとうございました。こういった場でいろいろなお話

やご意見を頂戴し、それが研究の内容を充実させることになってきたと思います。

来年度以降の研究推進会議の運営については、現在内容を詰めているところですが、また、外部の方に活発なご意見を頂戴しながら運営していきたいと考えています。

今後も、当センターは、地域と一緒に、また、企業と一緒に頑張って参ります。これからも引き続きよろしく申し上げます。ありがとうございました。

5 閉 会

(鎌田部長)

本日は委員の皆様、長時間にわたりまして、ありがとうございました。

さまざまな突っ込んだご質問、成果につながるようなご示唆を頂きましたので、それらのご意見を反映させながら研究業務を進めてまいりたいと思います。

なお、今回お話頂いた内容については、議事録として当センターのホームページで公表させて頂くことで進めたいと思います。今後、議事録の取り纏めに際し、担当からご連絡がいくかと思えます。お時間のないところ恐縮ですが、よろしく申し上げます。

それでは、本日はこれにて閉会といたします。ありがとうございました。