

岐阜県産業技術センター外部評価結果

1 外部評価委員

委員長 渡村 信治 独立行政法人 産業技術総合研究所
中部センター イノベーションコーディネーター
委員 山内 亮 国立大学法人 岐阜大学 応用生物科学部 教授
委員 児玉 栄一 コダマ樹脂工業(株) 代表取締役社長
委員 川島 誠之 カワボウテキスチャード(株) 代表取締役社長
委員 伊藤 和宏 MOLZA株式会社 取締役生産本部長

2 実施日・場所

日時：平成25年1月25日(金) 13:30～16:30

場所：産業技術センター 第1会議室

3 委員会進行

開 会 13:30～13:40 挨拶、委員紹介、資料確認等。
概要説明 13:40～14:20 研究所の取り組みについて説明。
所内見学 14:20～15:20 所内案内。研究3課題について担当研究員が説明。
休 憩 15:20～15:30
意見交換 15:30～16:30 閉 会 16:30

4 外部評価資料

→ 産業技術センター外部評価資料参照

5 外部評価結果

	A 委員	B 委員	C 委員	D 委員	E 委員	平均
研究課題の設定	4	4	3	2	5	3.6
研究体制	4	4	3	3	3	3.4
成果の発信と実用化促進	3	4	4	2	4	3.4
技術支援	5	4	4	2	3	3.6
人材の育成・確保	4	3	4	3	4	3.6

点数基準 1 全面的に見直すべきである 2 見直すべき点がある
3 ほぼ適切である 4 優れている
5 非常に優れている

6 外部評価意見・指摘事項

(1) 研究課題の設定

- ・関連業界企業とのガヤガヤ会議や各種研究会、企業ニーズ調査、技術相談等の機会を通じて産業ニーズ・社会ニーズを積極的に把握し、また行政要望等により研究ニーズを集約していると判断される。その集約したニーズに基づき、戦略的なものは重点研究課題としてそれ以外の地域ニーズに応えるものは地域密着型研究課題として計画書を作成し、有識者や行政部局長による事前評価を受けて決定するプロセスは妥当なものと判断される。
- ・基本目標・基本方針に沿っているか、おおむね基本目標・基本方針に沿っているものと判断される。
- ・ガヤガヤ会議等で、現場のニーズを取り込む課題設定は優れていると思う。今後も、この会議を継続していただくとともに、参加企業を増やしていただいて、より多くの課題に取り組んでいただきたい。
- ・基本目標、方向性は評価できる。
- ・特に食品関係は、寒天の品質検査において、全量試験を行っている事を伺い、地域に密着した対応を取られていると感じた。また、「G酵母」を県内の酒造場が使用し、県産品として特徴を出している事は、素晴らしいことだと思う。
- ・重点研究課題には食品系の課題が見当たらないが、良かったのであろうか？
- ・成長分野だけでなく、シュリンクした分野を維持する観点から高付加価値化に対する支援をお願いしたい。
- ・環境配慮は避けて通れない課題であるため、技術要素を明確にして、原料を含めた複合化技術について支援をお願いしたい。
- ・人材育成の観点からセミナー、展示会、講習会等情報の共有化を更に進めてほしい。

(2) 研究体制について

- ・共同研究課題の分野バランスについては、おおむねバランスがとれているものと判断される。
- ・産学官連携した成果を共有している点及び特許化されている点は素晴らしいと考える。
- ・これから求められる姿は、共同研究だと思う。産官学の連携は、今求められている姿でもあると思うが、限られた人員の中で、これらの共同研究を増やしていくには難しいところがあると思うので、現状が適正ではないかと考える。
- ・産学官共同研究や民間との共同研究数がH24はH23より半減しているのが残念である。
- ・大学との共同研究を増やしてほしい。特に地元岐阜大学には、工学部も応用生物科学部もあり人的資源はあるので、補完できる部分はあると思う。
- ・産官学の連携研究が、これまでも多く取り組まれてきたことは評価できる。しかし、センター研究員の仕事量からして、多くの課題に取り組むことは難しいように思われる。例えば、企業現場を良く知っているセンター研究員がコーディネータとなって、企業と大学間の連携研究を進めていくことも岐阜県内の産業を育成するうえで重要かと思う。
- ・研究所の中に、各企業と連携するために専属に動く人、コーディネータのような人はいるのか。産官学連携をする時、企業と繋げる時には誰が動くのか。産官学でモノを作る時、どこで誰がコーディネートするかということが非常に難しい。繋げる人間がいな

いと、折角の成果も上手く繋げられないので、コーディネートが非常に重要となる。

- ・最近では紙であったり、竹であったり、可染性PPであったり、クレーズであったり、色々なアイデアがでてきており、新しい素材開発がどれだけの得ているか、我々が利用できるかという視点で見ている。それぞれの着目点は素晴らしいと感心しているが、開発されたものをマーケットに出すための中量産のステップがなかなか見えてこない。最初の量産をするメーカーがほとんど参加していないので、研究所の設備の範囲でしかモノができないため、その製品が止まっている可能性がある。開発する段階から、織ったり編んだりする会社だけでなく、素材そのものを作る会社を如何に最初の段階に引き込むかが、次のステップに進むのに重要で、そこが不足しているように感じる。
- ・現在進行中の開発課題の着眼点は素晴らしいものがあるとは感じる。しかし、川上の素材開発に偏り、岐阜県内の繊維企業には技術や設備や販売チャンネルに受皿がない課題が多く、どのように参加してよいのか分からないと感じる。また、織編み染色加工で開発に協力しても、量産にはまったくメドの立っていない状況のアイテムでは、そこで進行がストップし、興味がそがれる恐れもある。研究課題を設定する段階でもう少し県内企業へのニーズや興味を調査したり把握したりする必要があるのではないかと思う。課題選定の段階で糸、染色、織り編み、縫製などの企業にヒアリングする仕組みがあってもいいのではないか。全てとは考えないが参加意欲のわく身近な課題も入れたらどうかと感じる。
- ・ある企業が協力企業を中心に「クラスター」を形成し、新素材開発、高次加工開発、染色技術開発など大掛かりな開発グループを作り、各企業のアイデアや悩みを、販売やマーケット調査も含め、解決してゆく仕組みがある。合繊メーカーの素材開発力や加工企業の技術、設備を駆使し、一番現場に近いニーズを拾い集めて数社単位で進めている。それでも成果はゆっくりとしか出ていないようであるが、着実に問題解決には大いに役立っているようである。参加企業が興味を持つ開発案件の選出が全てであると思う。
- ・素材（中味）の改善が多くあるが、中味、容器ラベル、栓他、トータル的な商品開発もお願いしたい。
- ・植物由来のハイブリッド化は時代の要請と思うので、是非この分野に御支援をお願いしたい。
- ・同業、異業種の研究活動を一層活発化してほしい。

（3）成果の発信と実用化促進

【特許等】

- ・2009年以前の特許の実施率が高いようであり、それより後に出願された特許の実施が無いようである。企業への追加支援や共同研究などを通じて実施率を高められるよう期待する。

【特許等にしていない技術・新製品】

- ・食品関係の技術・製品開発の商品化が進んでいるようであり、産業技術センターの成果としてもっとPRされることを期待する。

【学術論文・学会発表・報道発表等】

- ・学術論文や学会発表は業界からは期待されていない成果であると思われるが、文部科学省系の外部資金を獲得するためには、ある程度の実績が必要であり、また近年採用された若

手研究者のモチベーションアップのためにも必要であると思われるので、適度に奨励されることを期待する。

- ・平成24年度の報道発表が減少しているように見えるので、成果をPRされることを期待する。
- ・成果の発信は非常に重要である。新聞等のマスコミに報道してもらっただけでは、単発すぎて県民の意識に残らない。広報誌やHPを通じて、常に情報発信が必要かと思う。
- ・成果を発信する事は、企業への技術移転の促進をさらに進める事になり、産業技術センターの技術力のアピールにもなり、それが各企業からの技術支援の要請につながり、プラスのスパイラルを描くことになると考える。

【全般】

- ・今回の外部評価で、産業技術センターが地域に根差した研究開発を非常に多く実施していることを初めて理解できた。
- ・日頃から色々な機器を使わせて頂いて、今までのイメージでは、技術支援が中心だと思っていたが、今日色々と説明を受けて、研究開発にも随分力を入れているのだと改めて思った。ただ、この改めて思ったという所が問題で、これだけの支援をやりながら研究開発も積極的に取り組んでいて、素晴らしい機器も保有しているので、もっとアピールしても良いのではと思う。G酵母にしても、もっとアピールできるのではないかと思う。いっそのことG酵母は、Gifu酵母とうたって、岐阜をもっとアピールしてはどうかと思う。
- ・公設試の研究成果には随分助けられ、企業の問題解決に寄与していると考え。この結果、企業における品質、コスト意識が高まっていると考える。
- ・研究発表会、技術者研修、講習会等人材育成を更に深化して頂きたい。
- ・これだけの仕事量処理する事は人員的に大変厳しい状況と考える。是非、スタッフを増強され、技術移転を推進してほしい。

(4) 技術支援

【指導・相談の件数】

- ・職員数が減少する中、多数の技術支援に応えているのは評価できる。特に、指導・相談から具体的な企業での活用や研究課題化に結びついているものが多いのは特筆できる。評価資料にある「指導・相談による具体的な成果」についての表の件数を数字で示してPRするわけにはいかないだろうか？
- ・技術支援の要請の件数にあまりこだわる必要はないと思う。成果の発信や、講習会の開催等で、企業が集まり、その連携から生まれる信頼関係の方が重要である。
- ・今は、ppbオーダーは当たり前で、ppt下手をするとppqというオーダーで物を言われるお客さんがいるが、我々企業では、そういった機器は高価すぎて導入は困難である。より高い品質が求められる時代が来てしまっている。産業技術センターに期待するところは大きい。企業の方々と一緒に提案する際に、必要な手当をしていくことが今後もっと求められると思う。

【技術講習会】

- ・平成23年の東日本大震災直後の原発事故に対応して放射線測定の講演会を開催し、また工業製品放射線検査依頼を受けるなど、企業ニーズにタイムリーに答えている様子が伺われ評価できる。

【全般】

- ・非常に多くの件数の技術支援が行われていることは評価できる。また、センターには最新の機器が設置されており、岐阜県の産業技術の中心としての役割を担っていることを実感させていただいた。
- ・技術相談・依頼試験・開放試験機器等の利用企業が、過去5年間で何社あり、その利用回数は何回かが分かれば、実績をより理解しやすいと思う。
- ・モノづくり産業の振興に対して、非常に丁寧で迅速な対応をして頂いている。企業に本来あるべき試験室、モノづくりに係る試験の相談室として、十分活用させてもらっている
- ・産学官連携の主体的な役割を果たしてもらっている。
- ・リスクの高い研究開発に対して支援してもらっている。
- ・分析機器が整備されていて、特に研究員の方々の解析能力は素晴らしい。
- ・巡回技術支援や技術相談は大変助かっている。
- ・サポインを含め、モノ作り支援にご尽力を頂き、有り難く思っている。
- ・産学官の連携に主体的な役割を果たし、高度な研究開発も支援出来ていると思う。
- ・今後、技術交流懇談会、産業界とのガヤガヤ会議等、リラックスした交流会も増やしてほしい。
- ・試験法、品質管理のための設備利用が多くあるが、今後は製品開発、加工技術に関してお願いしたい。

(5) 人材の育成・確保

【研究員の育成体制】

- ・退職者不補充の中、研究員の研修に努力されているものと伺える。
- ・内部の人材育成に関して、研究員を大学等に派遣しているとの回答はいただいた。しかし、職員の質を向上させるための、例えば先端技術等の取得のための講習会や学会への参加等が少ないように感じる。講習会や学会等に積極的に参加して、技術の向上につとめてほしい。

【外部研究員・研修生受け入れ実績】

- ・企業からの研修生や研究員が少ないように思えるが、地元の中小企業としては従業員を派遣しにくいのであろうか？講演会・講習会が多いので、その代替となっているとも考えられる。

【全般】

- ・産業技術センターに求められるものに対して、現在の人員で取組める範囲で支援すればよいのではないかとと思う。
- ・システムは優れていると思うので、活用する企業側の問題が大きいと考える。
- ・若手人材を育成するためにも、より一層主体的な取組をお願いしたい。

(6) その他

【研究者の構成】

- ・退職者不補充のため40代以上の研究者が多く、今後の若手の計画的な採用が望まれる。
- ・研究員の年齢構成に高年齢者が多いというアンバランスが見受けられる。新しい産業技術を展開していくためには、ぜひ若手の研究者を補充してほしい。

- ・年齢構成を見ると非常に高く、5年後には更に上がることになるが、研究員の適正な配置について、どのように考えているのか。
- ・プレゼンはよく準備されていたと感じるものであった。見学をさせていただき、これだけの各業種にまたがるセンターを維持するには、職員の人数が少ないのではないかと感じた。限られた人員の中よくがんばってみえると思う。

【施設】

- ・東海・東南海、南海沖の3連動地震などが危惧されていることから、棚等の転倒防止など安全対策にも気を配られることを期待する。

【運営の効率化】

- ・前回平成21年の評価委員会の指摘事項が概ね改善されていることから、運営が比較的効率的に行われているものと考えられる。今後とも改善を重ねられることを期待する。

【全般】

- ・これだけ多くのテーマに取り組みながら、多くの試験機も維持しており、この人数で良くやっていると感じている。本来ならもっと研究員が必要ではないかと思うし、少ない人数の中では取捨選択も必要だと思う。
- ・企業の場合、ボーナスや査定で社員のモチベーションを高めることができるが、公務員である研究所の研究員は、少ない人数の中で負担が増えるばかりで、どうやってモチベーションを上げているのか。例えば、今、産官学連携が行われているが、試験研究機関が企業と研究テーマを提案して、採択されたときに企業からの研究経費の一部を研究員の賞与や自由に使えるお金として還元するなど、モチベーションを上げる手法が考えられないか。現実的には難しいと思うが自由に使えるお金ができるようになると、研究員のやる気を高めることができると思う。
- ・日本はモノづくりの国であるにも係らず空洞化が進んでいる。大企業はリスクをカバーできるが、中小企業は厳しい環境下にある。一つの企業で一つの商品を上市することは極めて稀なケースである。事業を継続する上で、今の技術、設備を生かす事も重要と考える。分業化が進んだ現状、異業種間の知恵を披歴する機会がほしい。ニッチな分野もその候補かもしれない。今後とも一層のご指導をお願いしたい。

7 外部評価結果に対する研究所・所管課・研究開発課の対応・意見

(1) 研究課題の設定

- ・ガヤガヤ会議は教科書に書いていないような話や、本当に現場が困っている話を聞くことができ、非常に有意義な取り組みである。当センターの使命は現場支援であると考えており、当センターの研究成果を現場の方に活用していただくためにも、引き続き多くの企業等の意見を吸い上げるようにしていきたい。
- ・食品部においては、近年現場に密着した課題に対して地域密着研究課題や受託研究、技術相談などで対応してきたため、重点研究課題が無かったが、今後、県民の健康維持・増進に資する課題や農林水産業の6次産業化に資する課題等について、重点研究等で実施する予定である。
- ・当センターでは、地域産業の活性化、新産業の創出・育成を基本目標に、現場に密着した課題はもちろん、地域産業が有する固有技術を成長産業分野に展開するための研究開

発にも取り組んでいる。今後も引き続き、機能性材料の開発や製品の高付加価値化に関する取り組みを通じて、地域産業を支援していく。

- ・環境配慮に関しては、バイオマスプラスチックのアロイ化や無機・有機素材との複合化、ハロゲンフリー難燃技術、バイオ燃料など、課題と目標を明確にしたうえで取り組んでいる。今後も原料から加工・利用技術、製品開発、上市まで、現場ニーズを明確にしながら取り組む。

(2) 研究体制について

- ・岐阜大学とは機会ある毎に連携しており、現在までに、岐阜大学の技術シーズを活用してクレーズ繊維の開発や木材の高温高圧処理による有用成分の抽出などの共同研究に取り組んでいる。また、職員の中には、応用生物科学部に客員研究員、医学部に非常勤講師として所属している者もいる。さらに、H24年度からは岐阜大学の応用生物科学部との連携会議を実施しており、岐阜大学との連携を強化している。
- ・中量産のステップが見えてこないとの指摘について、従来から研究テーマについては出口が確保できるような課題設定が求められており、事業化できる会社を巻き込んで課題設定をしているが、すべての企業が開発できたからすぐに作ってくれる訳ではない。どれだけ売れるかが見えてこないと手をだしてもらえないので、最初は県の財政支援により試作品を作るという話になると思うが、これまで、そういう観点は不足していたと思う。中規模生産までを研究として捉えるなど、可能な範囲でテーマ採択の一つの要件として検討してみたい。
- ・研究所のコーディネート機能について、組織的には専属のコーディネータはいないのが現状であるが、各部長が技術移転プランナーとしてマネジメントを重点的にやる役職としており、部長を中心に成果の紹介や企業との繋ぎを行うような位置付けにしている。ただし、PRして回るということではなく、あくまでも受身的な形になってしまっている。また年1回研究成果発表会を行い、業界団体の展示会等にも参加するようにしており、その機会に研究所の成果をPRするようにしている。その後の繋ぎとして、岐阜県産業経済振興センターや岐阜県研究開発財団にはコーディネータがおり、産学官連携の窓口の一員として、事業化の支援に努めている。
- ・トータルの商品開発について、研究所にはデザインの研究員が在籍しており、産業デザイン、プロダクトデザインについての技術支援も行っている。しかし、全ての産業に対応できるわけではないため、今後は岐阜県産業経済振興センターのデザインセンターとも連携して、商品ラベルなどを含めたトータルの商品開発の支援も強化していきたい。
- ・同業、異業種の研究活動について、当センターではバイオプラ、石灰、繊維、酒、寒天、紙など多くの研究会活動を推進しており、今後も引き続きこれらの研究会活動を通じて、同業、異業種を問わず研究活動を活発化していきたい。

(3) 成果の発信と実用化促進

【特許等】

- ・最近の特許の実施率向上について、実施許諾成立や製品化に向けて、現在も共同研究や技術支援、研究会活動などを通じて実施化に向けた取り組みを継続しているところである。

【特許等にしていない技術・新製品】

- ・食品関係の製品化事例については、今後もHPや業界の会合などを通じて積極的にPRに努めていきたい。

【学術論文・学会発表・報道発表等】

- ・学術論文等については、業界支援に重点を置き、研究課題の設定段階から企業支援的な課題を多く実施しているため、学会発表・学術論文等の実績は多くないのが現状である。職員が減少する中で、職員に過度な負担とならないよう留意しながら、学会発表、学術論文の執筆・投稿などを推奨していきたい。
- ・成果の発信については、研究成果のみならず、技術支援を含めた成果の発信が重要であると考えている。現在も研究成果発表会、記者発表の他、HP、情報誌、研究会、研修会・講習会など、あらゆる機会を通じて成果の発信に努めている。今後は、技術支援の成果についても、企業の秘密保持に留意しながら技術レポートの発行なども検討していきたい。

【全般】

- ・県民の方々から、「研究所が一体何をやっているのか分からない」、「敷居が高い」などの声を聞くことがあり、研究成果のみならず、当センターの業務全般について積極的にアピールし、県内企業はもちろん、県民に広く知っていただく必要があると感じている。平成23年度から工業系研究機関の所管が商工労働部に移ったこともあり、商工労働部の各課・現地機関、県下の商工会・商工会議所などを通じて、研究所の取り組みを県内事業者にも広くPRすることとしている。

(4) 技術支援

【指導・相談の件数】

- ・「指導・相談による具体的な成果」について、件数としてはクレーム対応による解決事例がそのほとんどを占め、開発や工程改善などの成功事例は年間数件程度である。ご指摘のとおり、今後課題解決に繋がった事例を整理して、成果のPRに活用したい。
- ・機器整備について、研究所がどういう機器を持っているのかが大きなセールスポイントとなると考えており、今後も高度な機器を機会あるごとに導入して、企業の皆さんに高度なサービスを提供していきたい。
- ・試験や品質管理に関する支援要望が多いため 試験機器や評価機器を優先的に整備してきたが、近年、テストプラントの整備要望も多くなってきたため、業界とも意見交換しながら優先順位をつけた上で整備に努めていきたい。

【全般】

- ・技術相談・依頼試験等の利用企業数について、当センターの業務支援データベースは単年度の集計しかできないシステムとなっているため、今後通年で集計できるシステムについて検討したい。
- ・技術交流懇談会やガヤガヤ会議等の交流の場について、当センターが実施しているガヤガヤ会議や各種研究会活動を引き続き実施するとともに、軽装で参加できる交流の場を企画していきたい。

(5) 人材の育成・確保

【研究員の育成体制】

- ・職員の講習会、学会等への参加について、県の財政状況が厳しく、人員が削減される中

ではあるが、外部資金も活用しながらできる限り学会等に参加するよう心がけている。
また、平成25年度からは研究開発課の研究人材育成事業で職員研修予算が確保されており、これらの予算も活用しながら職員の人材育成に努めていきたい。

【外部研究員・研修生受け入れ実績】

- ・企業からの研修生等について、リーマンショック、景気低迷、中国との領土問題等、経済環境の悪化に伴い県内企業も少なからず影響を受けていると思われる。このような環境下ではあるが、最新機器の整備や地域産業に根ざした研究開発、きめの細かい技術支援により、魅力ある研究所を目指していきたい。

【全般】

- ・研究開発と技術支援は表裏一体であり、高度化する技術的課題に対応するためには研究開発が不可欠であり、研究開発と技術支援を一体的に実施することで研究所が保有する技術シーズや設備の高度化、職員のスキルアップを図っていきたい。

(6) その他

【研究者の構成】

- ・職員の年齢構成は大問題だと認識している。最近の3、4年は行財政改革で県全体の目標値に従って大幅に減らされ、かつ退職者の補充がなかったが、財政状況の見通しがたったため、平成25年度からは退職者の補充は行われる見込みである。また、年齢構成についても、今後改善に努めたい。

【施設】

- ・耐震補強について、ほとんどの研究所の建物は耐震補強工事が必要であり、現在県予算で計画しているところある。棚等の転倒防止については、薬品棚は完全固定しており、保管も台帳を作ってチェックしている。薬品棚以外の棚は固定していない棚もあるので、早急に対応していきたい。

【運営の効率化】

- ・前回指摘のあった5Sを含めて、まだ不十分な点が多いと感じている。今回の産学官連携体制や人材育成なども含めて、引き続き効率的な運営に努めていきたい。

【全般】

- ・研究員の増員・採用や業務の取舍選択について、県の産業振興方針とも関連する非常に大きな問題であり、研究機関全体のあり方を含めて、検討を行っている。
- ・職員のモチベーションをどう高めるかということについて、職員の資質によるところが大きいとは思いますが、一番の喜びは一生懸命やった分、企業の方や県民の方から感謝されることであり、それが職員のモチベーションを上げることに繋がる。外部資金に関しては、獲得により周辺の研究機器が充実できることや、その成果を学会発表、論文投稿などで発表し認められることも大きな要因である。金銭面では、特許等の登録補償金や実施料収入がある。さらに職員の業績評価についても、検討しているところである。
- ・異業種等の企業間連携に関して、企業等からの要望に応じて、求める技術や設備を有する企業を紹介するなどの支援を行っている。今後も要望に応じて、産業経済振興センターなどの産業支援団体と連携し、コーディネート機能を強化していきたい。