

(別紙様式第3号)



平成28年度岐阜県商工労働部試験研究機関評価員会議

セラミックス研究所評価報告書

(評価対象年度 平成25年度～平成27年度)

平成29年2月

岐阜県セラミックス研究所
岐阜県商工労働部産業技術課

1 評価員会議実施概要

(1) 評価日

平成28年10月27日(木)

(2) 評価員名簿

大矢 豊	国立大学法人岐阜大学工学部化学・生命工学科教授
杉山 豊彦	国立研究開発法人産業技術総合研究所中部センター 無機機能材料研究部門粒子機能化技術グループ上級主任研究員
河口 一	山喜製陶株式会社 代表取締役社長
水野 清司	株式会社カクジン 代表取締役社長
隅谷 建壬	株式会社隅谷 代表取締役社長

(順不同、敬称略)

(3) 評価対象年度

平成25年度から平成27年度

2 評価結果

	評価員A	評価員B	評価員C	評価員D	評価員E	平均
研究課題の設定	3	2	4	2	3	2.8
研究体制	3	3	4	2	4	3.2
成果の発信と実用化促進	3	3	3	3	5	3.4
技術支援	3	3	4	2	4	3.2
人材の育成・確保	3	3	2	2	3	2.6

(評価員の記号と評価員名簿の順は不一致)

点数基準

- | | |
|--------------|-------------|
| 1 抜本的な見直しが必要 | 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 | |

3 評価員からの意見・提言及びそれを受けての試験研究機関等の所見・改善策等

(1) 研究課題の設定

意見・提言		評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
A	産業界のニーズをとらえて研究課題の設定を行っている。	—
B	タイルの場合、一企業の要望による研究が行われているように見受けられる。	研究課題の設定は、企業訪問、技術相談、業種別懇談会等の場において、企業ニーズの集約を図り、当研究所での技術蓄積等を考慮して研究課題設定をしています。現在のタイルに関する研究は、タイルの高機能化によって付加価値を高めたいという業界ニーズと当研究所が所有する技術的な知見に基づき設定しました。研究成果は、研究成果発表会や研究報告書等で広く公開し、その普及に努めています。
C	陶磁器関係については非常に優れた研究課題の設定がなされている。	—
	陶磁器以外の分野、例えば匣鉢メーカーなどの技術相談内容に沿った新しい課題の設定が必要なのではないか。	陶磁器以外の分野でも、逐次、技術相談等を考慮した研究課題設定等を実施しています。例えば、広く業界に波及する可能性のある技術相談（転写紙メーカー）については、外部資金を活用し、新たな課題として実施しています。また、個別企業に深く依存した技術相談（耐火物メーカーなど）については、受託研究で実施しています。

C	研究員の自由な発想に基づく研究について、具体的な内容が分かると良い。	研究員の自由な発想に基づく研究については当研究所の研究報告等で、そのオリジナリティをより明確に発信し、内容の明確化を図っていきます。 ◎
D	研究に関しては、デザイン面を厚く増強してほしい。	デザインに関する研究は、単独での研究課題設定が難しいため、素材開発に合わせて、その素材を応用したデザイン展開として実施しています。さらに、染付等の研修を実施することで、人材育成にも積極的に取り組んでいます。一方、産業支援機関である岐阜県産業経済振興センターが、個別のデザイン開発に対する支援（モノづくり商品開発支援事業）を実施しています。当研究所としては、内部のリソースを有効に活用するとともに、外部の支援機関の施策とも連携しながら今後とも充実したデザインの支援に努めていきます。
E	地元業界団体などとの交流・接触、情報収集を頻繁に実施しており、それに基づく課題設定は適切と思われる。更に一步踏み込んで市場調査など他の手段を含めた課題の発掘や技術の展開の戦略があると良い。	公設試験研究機関が独自に市場調査を実施することは、人的にも経費的にも困難であります。しかしながら、消費者と接触の多い陶磁器関係の商社へのヒヤリングを強化していくことで、これまで以上に市場動向を反映した研究課題設定に努めていきます。 ◎

※◎改善策

(2) 研究体制

意見・提言		評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
B	幅広い共同研究ができるネットワークは必要である。	平素より、学会活動、大学や企業等との情報交換に努めるとともに、大学や企業等との共同研究に積極的に取り組むことで、共同研究のできる人的・組織的なネットワークの維持・拡大に今後とも取り組んでいきます。
C	東濃地区3市の研究所との連携が明確にされると良い。	平成11年度に東濃四試験研究機関協議会を創設し、情報交換、共通の依頼試験の方法や結果書の統一化など各機関のネットワークの強化に努めています。さらに、当協議会が、名古屋工業大学先進セラミックス研究センターの成果発表会に協賛することで、学官が連携した成果の発信も行っています。
	共同研究等について、外部資金による変動が大きい。外部要因が大きいのでなかなか難しいと思うが、変動を少なくする試みが必要だと思う。	共同研究等は、あくまでも研究成果をあげるための手段であり、これが目的ではありません。年度によってある程度の件数の変動があることは、ご理解願います。ただし、共同研究等は、成果を引き出すための有効な手段でありますので、今後とも、積極的に取り組み、補助金以外の共同研究数を増やしていくことに努めていきます。
D	各市に研究所があり、セラ研を含めて4か所になるが、2つに合併して、業界のニーズにスピード感を持って対応するなど、利用回数が増えるように努力することが必要。	地域の業界ニーズを考慮した上で、技術支援強化の方向性について関係する自治体と検討していきます。

D	各大学との共同研究を産・官・学補助金などを活用しながら、積極的に新分野進出を支援することが必要。	外部資金を活用した産学官共同研究に関しては、平素より候補課題を発掘し、チャンスを逃さないように努めています。本年度は、戦略的基盤技術高度化事業に提案し、採択されました。
	産地の窯元の有効活用ができれば幸いである。	今後も、陶磁器以外の情報も含め各種の情報提供を実施し、窯元の活性化に繋げていきたいと考えています。
	国内の少子化により食器の需要が激減している中で、何か生活で必要となるアイデア商品、工業製品の中で必要とされるセラミック部品等の開発をしたいと思っている。	2020清流の国ブランド開発プロジェクトでは、インバウンドの消費に対応できるような製品開発に取り組んでいます。また、工業製品の応用に関しては、高潤滑なセラミックス素材の開発やセラミックスコーティング技術の応用研究に取り組んでいます。
E	大学との研究交流、近隣の公設機関とのネットワーク、研究を企業と共同推進するなど理想的な体制をとっている。	—

※◎改善策

(3) 成果の発信と実用化促進

意見・提言		評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
A	特許は最終段階で技術を公開するので、特許にこだわる必要はないと思う。	特許として技術公開して権利を主張した方がよいか、技術的ノウハウとして秘匿しておいた方がよいかを判断しながら、企業への技術移転を実施しています。
B	企業のニーズに沿った研究がされている。	—

C	特許が少ないのではないか。	特許を含む知的財産権の取得については、特許性、技術移転の可能性、費用対効果、県内産業への波及効果等を総合的に判断して決定しています。技術侵害の立証が困難な案件は、公開しない方が有利となるため、技術的ノウハウとして秘匿しています。
	少なくとも年に1報くらいは学術論文を公表してほしい。	◎ 最近では実用的な研究課題が多いため、学術論文としてまとめづらい面があります。しかし、より深く分析・考察することにより、学術論文として成立するため、年に1報を目指して努力していきます。
E	成果発信の実績数は少ないが、資料には書かれていない技術情報誌による地元への成果紹介などが重要と思われ、技術シーズ集の作成は良い対応と思われる。	今後とも、研究報告書や情報誌等による地元への成果発信に努めていきます。技術シーズ集に関しては、随時更新し、業界へのPRに努めます。
	実用化の面で、研究所の成果が着実に地元の技術として進展しており、大きな成果と思われる。	—
	論文発表は無理に実施する必要はないが、研究をしていれば幾つかの論文発表は自然に発生するように思われる。	◎ 最近では実用的な研究課題が多いため、学術論文としてまとめづらい面があります。しかし、より深く分析・考察することにより、学術論文として成立するため、年に1報を目指して努力していきます。

※◎改善策

(4) 技術支援

意見・提言		評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
A	可能であればスピード面を改善してほしい。	依頼試験では、迅速に対応するため利用料の納付を確認後直ぐに試験を開始しております。湿式分析のように時間を要する項目を除き1週間を目安に結果を報告するようにしています。今後とも、技術相談も含め迅速な対応に努めていきます。
B	試験設備と試験項目がわかるといいと思う。	◎ 当研究所のホームページでは、依頼試験と開放機器の利用に関する情報を公開しています。なお、現在、東濃四試験研究機関が所有する機器を紹介するパンフレットの作成を計画しており、今後とも、更なる情報提供に努めていきます。
C	技術指導、依頼検査、講習会等多く開催されており問題ないと思う。	—
D	研究員が自発的に地元企業を回ってみると、技術相談等、多くの問題を抱えていることが見えてくる。問題を絞り込み、解決策を見つけて地元企業にセラミックス研究所の存在の必要性を感じてもらうことが急務である。	◎ 今後は、企業訪問をこれまで以上に積極的に実施し、より多くの課題収集に努めます。また、企業訪問時に当研究所の研究成果や技術シーズを紹介し、より一層の成果普及に努めます。これにより、地元企業の当研究所への理解をより一層深めていきます。
E	技術相談の件数とその成果、依頼検査の件数などは十分な内容と思われる。講習会なども頻繁に開催され地元への的確に貢献している。	—

※◎改善策

(5) 人材の育成・確保

意見・提言		評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
B	多治見工業高校、多治見市陶磁器意匠研究所等へ、講師の派遣が出来ればいいと思う。	大学等の教育機関との交流に関しては、インターンシップや研究生の受入れ、共同研究等を通じた交流を実施しています。企業や業界団体等に出向き県施策をご紹介する出前講座制度がありますので、多治見工業高校、多治見市陶磁器意匠研究所等からの要請に応じて講師の派遣をしていきます。
C	職員の年齢層がかたまっており、世代間の技術継承が困難になることが予想される。何らかの方策が必要だと思う。	職員雇用については、技術継承を考慮した計画的な職員採用と職員配置等に取り組んでいきます。また、研究開発人材育成事業を活用した企業、大学、独立行政法人研究所等への研修を通じ、若手・中堅研究員の資質向上を図っていきます。職員OBである再任用職員が指導・教育することによる若手・中堅研究員の能力向上にも努めていきます。
	職員の研修はセラミックス分野だけでなく、様々な分野に対して実施してはどうか。	研究開発人材育成事業等を活用し、職員をソフトウェア開発に関する研修に派遣したり、分析技術に関する研究会に研究員を参加させたりしています。今後ともセラミックス分野以外の研修、講習会、研究会への参加を促進していきます。

D	デザイン面・市場調査面等アウトプットができる人材育成もしくは、消費性向がわかる人材の育成が必要である。他の機関（土岐・瑞浪・多治見にそういう人がいるかもしれない）との合併も必要ではないか。	他の機関との連携については、地域の業界ニーズを考慮した上で、技術支援強化の方向性について関係する自治体と検討していきます。それまでは、デザインに関する技術支援を積極的に進めている土岐市との連携強化に努めていきます。また、市場調査について当研究所で実施することは人的にも経費的にも困難であります。一方、産業支援機関である岐阜県産業経済振興センターには、販路開拓支援にも対応されるコーディネーターやアドバイザーが配属されています。このため、今後とも、岐阜県産業経済振興センターと連携し総合的な支援に努めていきます。
E	研修派遣、研修生受入れともに適切に実施されていると思われる。企業からの長期の研修生、あるいは学生の受入れを促進するような制度を整備するとよいのではないか。	研修生受入制度など既存の制度において、長期の研修生や学生の受入れ対応は可能です。既存の制度について、地域の企業や大学等に対して更なる周知に努めていきます。

※◎改善策

(6) その他

	意見・提言	評価を受けての試験研究機関等の所見・改善策等
A	<p>数年後、原料不足は必ずやって来ます。</p> <p>セラミック研究所の優秀な分析機器が活躍する 때가必ずきます。活躍を期待しています。いろいろ機器類を見せて頂き安心しました。</p>	<p>陶磁器原料に関する取組みとして、原料評価システムを構築し、新規な代替原料や未利用原料が使用可能であるかどうか評価ができるように検討しています。また、陶磁器の試作に必要な装置を揃え、小規模な配合試験や成形性試験を可能にするなど、今後とも、未利用原料の活用などの支援を継続していきます。</p>

B	<p>岐阜県科学技術振興方針において、陶磁器の地場産業は成長、成熟を経て、衰退の状況を迎えており、一部工芸の部分については残って行けるが、産業としては難しい状態にあるが原料の確保、品質の維持については重要だと思います。</p>	<p>岐阜県科学技術振興方針の基本方向において、地域産業の活性化を目指しており、陶磁器製品の競争力強化、陶磁器技術の高度化、伝統産業の維持、新分野の進出を当研究所の重点方針として研究課題の設定を行っています。原料問題については、原料評価システムの基盤研究を実施しています。</p>
C	<p>陶磁器に関して国内でも強力な拠点であると思う。国内外の陶磁器の科学・技術、産業を牽引する存在であってほしい。</p>	<p>当研究所は陶磁器の一大生産地に立地し、現在でも坯土の調合から試作までできる数少ない研究機関であります。そのため、地元陶磁器産業の振興に尽力することは勿論のこと、全国の公設試験研究機関と情報交換し、共通の課題に対しては陶磁器産業活性化のために連携して取組んでいきます。</p>
E	<p>原料評価システムの基盤研究は、多くの公設試験研究機関が試みている研究課題であるが、セラミックス研究所の研究内容は国内の研究を先導する可能性があるかと期待される。</p>	<p>当研究所では原料の可塑性を評価する画一的な手法を確立し、総合的なシステムにより評価することができます。原料問題解決を側面から支援するだけでなく、新しい陶磁器素地開発への応用等、窯業界へ貢献していきたいと考えています。</p>
	<p>人員の減少に伴って活動の量は低下していると懸念され、また、技術や研究レベルの継承も大きな課題となるので、内部の体制などに留意して研究所を維持してほしい。</p>	<p>限られた人材のなかで、研究開発と技術支援について重要分野を優先させながら効率よく対応し、当研究所の維持に努めていきます。なお、当研究所以外の他の工業系試験研究機関と密に連携し、支援体制の強化、技術レベルの向上に努めていきます。</p>

※◎改善策

岐阜県商工労働部試験研究機関評価員会議設置要綱

(制定：平成 26 年 4 月 1 日付け産技第 24 号商工労働部長通知)

(目的)

第 1 条 当県の工業系試験研究機関の研究体制、役割機能等について客観的に検討を行い、試験研究機関の発展及び充実を図るため、商工労働部試験研究機関評価員会議（以下「会議」という。）を設置する。

(所掌事務)

第 2 条 評価員は、次の各号に掲げる事項について必要な評価、助言等を行う。

- 一 研究課題の設定に関すること
- 二 研究体制に関すること
- 三 成果の発信と実用化促進に関すること
- 四 技術支援に関すること
- 五 人材の育成に関すること
- 六 その他必要な事項

(組織)

第 3 条 評価員は、会議開催時に、当該試験研究機関の研究開発に関し優れた見識を持つ学識経験者及び関連のある産業界等から商工労働部長が 5 名を選任する。

(庶務)

第 4 条 会議の庶務は、商工労働部産業技術課が行う。

(その他)

第 5 条 この要綱に定めるもののほか、会議の運営に関し必要な事項は、産業技術課長が別に定める。

附 則

この要綱は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。