



# 平成30年度岐阜県商工労働部試験研究機関評価員会議

## 工業技術研究所評価報告書

(評価対象年度 平成26年度～平成29年度)

平成31年1月  
岐阜県工業技術研究所  
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30年11月13日(火)

(2-1) 評価員名簿

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 植松 美彦  | 国立大学法人岐阜大学工学部機械工学科 教授   |
| 西脇 武志  | 学校法人大同学園大同大学工学部機械工学科 教授 |
| 長瀬 幸泰  | 株式会社ナガセインテグレックス 代表取締役社長 |
| 鈴木 良春  | 鈴木刃物工業株式会社 代表取締役社長      |
| 恩田 秀比良 | 株式会社オンダ製作所関工場 専務取締役     |

(順不同、敬称略)

(2-2) 専門委員名簿

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 川島 誠之 | カワボウテキスチャード株式会社 代表取締役会長 |
| 辻 守重  | 丸重製紙企業組合 理事顧問           |
| 下野 康雄 | 株式会社インフォファーム 専務取締役      |

(順不同、敬称略)

(3) 評価対象年度

平成26年度から平成29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     | 5     | 3     | 4     | 4     | 5     | 4. 2 |
| 研究体制        | 4     | 4     | 4     | 3     | 3     | 3. 6 |
| 成果の発信と実用化促進 | 4     | 2     | 3     | 3     | 3     | 3. 0 |
| 技術支援        | 5     | 3     | 4     | 4     | 5     | 4. 2 |
| 人材の育成・確保    | 4     | 3     | 3     | 4     | 3     | 3. 4 |

(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 ◎：所見、○：改善策

| 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     | 新素材等、次世代に向けた活動をいち早く研究していただいている。<br>素材、加工技術、量販等、次世代の動きを常に意識して取り組んでいただければ幸いです。 | ◎<br>次世代の動向を情報収集し各研究員は自分なりに分析しておかないと、研究に新規性を盛込めず、技術相談にも的確に対応できません。よって職員は専門分野を中心に、企業訪問・講演会参加・展示会見学等で最新の技術情報を収集するよう努めています。 |
|       | B<br>岐阜県の成長産業である機械金属関連企業の技術力向上に貢献してほしい。<br>加工賃仕事等、大企業の下請業務を脱却し、自社ブランドを持つ中小   | ◎<br>機械金属関連産業は、本県の基幹産業であり、今後とも研究開発や技術支援、人材育成などの取り組みを通じて当該産業の発展に貢献してまいります。                                                |

|   |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>企業を成長させて、地域社会と密接に関連する企業勤務者の待遇改善を図っていただきたい。</p>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C | <p>基盤技術と CFRP の 2 テーマに特化して研究課題を設定していることは、限られた人員予算を効率的に使うという点で評価できる。</p>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C | <p>課題設定のプロセスについても問題ないが、研究所の自主判断ができる地域密着型研究課題の予算がもう少しあっても良いのではないかな。年間 30 万円以下のテーマもあり、バランスが悪い。</p>                                          | <p>◎ 地域密着型研究課題は、予備・基礎実験またはフォローアップ研究を含め、現場ニーズに即応的・機能的に対応する比較的小規模なものと位置付けているため、予算規模も小さいですが、本研究で芽だしたテーマは、重点研究課題やプロジェクト研究としてより大きな予算規模で実施していく体制となっています。選択と集中により研究に必要な予算は確保しています。</p>                                                                                                         |
| C | <p>企業が参画しており、産業界のニーズにはあっているが、県費単独ではなく、企業からの外部資金の提供があっても良いのではないかな。</p>                                                                     | <p>◎ 評価資料には研究の概要を示すために、各研究課題に対して県が要した費用を記載していますが、企業等との共同研究では、研究所と共同研究先がそれぞれ研究とそれに要する研究費を分担して行っています。さらに、効果的に研究を行うため、産学官共同研究の助成などの外部資金の獲得にも取り組んでいます。</p>                                                                                                                                  |
| D | <p>県内のものづくり企業を取り巻く環境の変化を分析し、その分析を元に、近未来の技術のトレンドを「見える化」してほしい。</p> <p>そのトレンドを元に、工業技術研究所としての研究課題を選定していただき、研究成果が県内企業に果たすであろう効果を明確にしていきたい。</p> | <p>◎ 近い将来の技術トレンドについては、プロジェクト研究や新しい加工機・測定機の導入という形で具体化してきたと考えています。</p> <p>その事例が、CFRTP に関するプロジェクト研究です。県内企業へ研究成果を技術移転し、新たな製品として軽量化した装具が実用化されました。このような例を増やすよう努力します。</p> <p>今後はさらに情報を収集し、トレンドとなるような技術を見極め、今後の事業計画という形で公開し「見える化」していきます。情報収集や研究課題の選定にあたっては、多くの情報を持っておられる企業の方々のご指導も得たいと思います。</p> |

|   |                                                                      |  |
|---|----------------------------------------------------------------------|--|
| E | <p>地元企業のニーズを適切に吸い上げていると思う。</p> <p>これからも地元企業特有のローカルなニーズを吸い上げてほしい。</p> |  |
|---|----------------------------------------------------------------------|--|

(2) 研究体制 ◎：所見、○：改善策

|   | 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>中小企業には、工業技術研究所の研究が知られていない。</p> <p>産業別に特化し、その内容を産業別に周知する形が良いのではないかな。</p>                                                                                                                                                       | <p>○ 今後も商工会・商工会議所を通じたアプローチと企業情報の収集に努め、研究所を利用したことがない企業へも積極的に働きかけていきます。また、企業に合った技術をインターネット等を通じて紹介する等情報の提供に努めます。</p>                                                                                   |
| A | <p>費用の問題もあり多岐に渡る研究が難しいことはよく理解しています。一点に特化することも方法かと思います。</p>                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                     |
| B | <p>県内企業との共同研究、企業連携が上手に行えている。</p> <p>刃物、水栓等地場産業の材料研究開発に貢献している。</p> <p>各種金型の耐久性は、継続課題となっている。</p>                                                                                                                                   | <p>◎ 今後も企業ニーズ調査や業種別懇談会、技術相談などを通じて県内企業のニーズに応じた適切な研究体制を構築するように努めます。</p>                                                                                                                               |
| C | <p>大学・企業と組んだテーマが多く、地域の資源を上手く活用している。</p> <p>多くの研究で岐阜大学が共同研究に参画しており、連携がうまく取れている。ただし、参画機関はもう少しバリエーションがあっても良い。</p> <p>サポインの研究テーマを数多くこなしており、中部経済産業局との連携が多いのも評価できる。</p> <p>企業との連携も評価できるが、研究費が0又は低額のテーマが多く、実効性を高めるためにも研究費を増やす必要がある。</p> | <p>○ 公共の機関として連携先が集中、また偏らないようにすることは重要なことです。これを実行するため、分野に固執することなく新たに連携できる企業を探す努力を続けていきます。</p> <p>○ しかし、研究開発要員がいる中小企業は多くなく、同じような企業と連携することになっているのが実態です。今後は、広域連携の取組みの中で、他の企業や岐阜大学以外との連携について模索していきます。</p> |
| D | <p>前述の課題（近未来の技術トレンドを「見える化」した研究課題の設定、研究所の役割の明確化）克服の為に必要な参画機関を選定していただいてはどうでしょうか。</p>                                                                                                                                               | <p>◎ トrendを意識した事業計画の策定の上で、分野に固執することのない幅広い分野の企業との連携や、広域連携の取組みを模索していきます。</p>                                                                                                                          |
| E | <p>機械・金属系は、従来通り上手く機能していると思う。</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>◎ コンソーシアムは企業の思惑が違う中で、一体感のある活動が</p>                                                                                                                                                               |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>しかし、CFRTP のような成長分野についてはドイツのフラウンホーファーのように海外の競争相手が強い。もう少しコンソーシアムの役割を明確にし、その中での岐阜県の立ち位置も明確にすべきである。</p> | <p>難しいのが現状です。</p> <p>しかし、ご指摘に対する一例としては、複数の大学、企業、公設試からなるコンポジットハイウエイコンソーシアムにおいて工業技術研究所は、ぎふ技術革新センター運営協議会の事務局として参画し、コンソーシアムを通して当地域に最先端の技術を活用したCFRP関連の新規事業を立ち上げることを目的に活動しています。</p> |
| <p>E 岐阜県として医療に着目しているのは評価に値する。</p>                                                                      |                                                                                                                                                                               |

(3) 成果の発信と実用化促進 ◎：所見、○：改善策

| 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                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>一般企業に対してもっとPRされてはいかがでしょう。</p> <p>例として、ホームページやパンフレットだけではなく、商工会議所や税理士組合等にも関係する企業に対しPRしていただく等。</p> <p>A 企業秘密もあり難しい点は解りますが…</p> | <p>研究所を利用されたことが無い企業もたくさんありますので、PRのための企業や商工会議所への訪問を行っているところです。今後もより積極的に行ってまいります。</p> <p>○ 技術相談等では、企業がまず地元の商工会議所に相談され、商工会議所から研究所に話が来ることがあります。商工会議所とは、一定の連携がありますので、PRでも連携していけるよう努力します。</p> |
| <p>研究開発の技術移転は、即効性が弱く、数年にわたる長期的な取り組みが企業としても重要と思われる。</p> <p>技術の実用化に向けて、修士課程の卒業者を対象として、企業内・社会人ドクターを育成できないか。</p> <p>B</p>          | <p>企業訪問をさらに積極的に行い、「現場での課題」と「研究成果の出口・移転先」を明確にすることで即効性のある研究開発を行うとともに、長期的な課題には適切なマイルストーンを設定し</p> <p>○ 取り組みます。</p> <p>また、現場の課題から研究要素を抽出する能力を養うための人材育成に努めます。</p>                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>出願したばかりの特許しかなく、過去の特許の追跡調査が不十分なので、本資料での判断は難しい。ただし、実施事例があるのは評価できる。</p> <p>特許は、公設試の性格上、必ずしも必要とは思わないが、今回の事例のようにプロジェクトの成果としては分かりやすい。また、特許にしていな技術に関しては、研究テーマ数と比較すると件数がもう少しあっても良い。</p> <p>ただし、技術指導の結果が実用化に至ったか否かの情報は、企業が積極的に開示してくれないと把握が難しいので、追跡調査を上手くする必要はある。</p> | <p>公益性と費用対効果の観点から、特許申請は慎重に行っており、件数は少なくなっています。また、研究テーマは、企業の困りごとを解決することを優先しています。日々の現場対応を重視していることから、目に見える形の成果が出しづらくなっています。</p> <p>○ しかし、ご指摘のとおり研究の評価において分かりやすい指標の一つと考えられるため、特許やノウハウなどの成果が得られるような独創的な研究を行える人材の育成に努力します。</p> <p>企業から技術相談の結果を聞くことも情報収集の一つです。このことは十分にできていないので、職員にフォローアップのための企業訪問等を喚起していきます。</p> |
| <p>C 報道発表が多く、一般市民への発信はうまくできている。</p>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>C 学会発表は、積極的に続けてほしい。</p>                                                                                                                                                                                                                                     | <p>○ 工業技術研究所として、工業技術分野を網羅している日本機械学会に入会しており、学会発表をする環境は最低限確保しています。職員への学会発表をさらに奨励していきます。</p>                                                                                                                                                                                                                |
| <p>D 研究成果のデータベース化（キーワード検索が可能なもの）をぜひともお願いしたいです。</p> <p>ホームページの充実もしていただければいかがでしょうか。</p>                                                                                                                                                                          | <p>○ 平成 31 年度の研究所統合に合わせてホームページもリニューアルする予定です。ご指摘を参考に、県民の皆様が使いやすいホームページとなるよう構成を検討します。</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>E 例えば学術論文の成果発信については、共同研究先の大学の先生を頼るべき。少なくとも共同研究費が発生するような研究であれば、大学の先生に共著で論文を書かせれば良いのではないかと。その方が、研究所の若い研究員の勉強になると考える。</p>                                                                                                                                      | <p>○ 大学の先生が共同研究内容を論文とされる場合には、共著にしている事例も多々あります。今後は、さらに留意するように努めます。</p>                                                                                                                                                                                                                                    |

(4) 技術支援 ◎：所見、○：改善策

| 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 良い状況と思います。                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
| <p>水道向けバルブ、管継手等自社ブランド品の製造販売において、多種類化、多能化が当たり前になっている。金属材料、樹脂材料、セラミックス等多種多様な材料が組み付けられ、最終製品となっている。</p> <p>B 金属加工分野における、鋳鍛造はじめ切削、表面処理等の加工技能や省力化を以前より注力してほしい。</p> <p>次年度、ワンストップチャネルとなる「産業技術総合センター」の開設について、多大な期待を寄せております。</p> | <p>産業技術総合センター（仮称）は、機械・金属分野に加え、化学、繊維、紙、情報分野を統合し、業種によらず、また、多様化する課題に対応できるよう尽力してまいります。</p> <p>◎</p>          |
| B 品質評価、品質管理にかかる依頼試験において、地元企業へ技術指導していることは評価したい。                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |
| B 企業研修の項目に、技術経営（MOT）を取り上げてほしい。企業の経営継続の為に、技術系管理職の経営レベルを向上させる必要があると考える。                                                                                                                                                   | <p>○ 企業研修については、参加者自身へのアンケートから、講義を多くしてほしい、反対に実習を多くしてほしい等様々なご意見を頂いています。限られた予算、開催時間ですが、内容はご要望を踏まえ吟味します。</p> |
| C 技術相談は重要であり、年間 2,000 件の相談を受けているのは評価できる。メールでの相談も多いと思うので、件数を統計に入れたらどうか。                                                                                                                                                  | <p>◎ メールでの相談件数は、評価資料の指導・相談件数の内訳「その他」の中に含まれています。</p> <p>「その他」の内訳は、その他とメールで、ほとんどがメールです。</p>                |
| C 講習会は、中小企業技術者研修のような定番もののプログラムがもう少し多くても良い。企業のリピート利用が期待できる。                                                                                                                                                              | <p>○ 講習会の題目は、現状における最新技術を念頭に考えてきましたが、従来技術に関するものも増やすよう努めます。</p>                                            |
| C 依頼試験も多くて評価できるが、多すぎるのも問題である。マンパワーを有効活用するためにも、試験結果の提供と知恵の提供のバランスを上手く取ってほしい。                                                                                                                                             | <p>◎ 依頼試験は、外部からの依頼に基づいて実施していますので、行政サービスとして依頼は対応できるもの全てに対応しています。</p> <p>依頼試験の対応が特定の職員に集中しないよう所内で調整をと</p>  |



|   |                                             |                                           |
|---|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
|   |                                             | り、研究開発による技術支援（知恵の提供）とのバランスを取りながら対応していきます。 |
| D | 技術支援の依頼が多いということが貴所の皆様の取り組みが適切である証しであると思います。 |                                           |
| E | 地元のニーズの吸い上げについては、前述のようにしっかり調査していると思う。       |                                           |

（５）人材の育成・確保 ◎：所見、○：改善策

|   | 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 | 一定以上の企業には工業技術研究所の取り組みが周知されていますが、小企業には、まだ遠い存在に思われている。<br>（技術講習会、研修生受け入れ等）いくつかの窓口から案内をいただいています、それぞれの目的や特性等がよく分からない。                  | ○ 企業訪問をして面談すると「研究所は敷居が高いと思っていたがそうではなかった」と認識を新たにして頂くことがあります。<br>工業技術研究所の取組みを周知するには、面談をすることが大切であり積極的に企業を訪問します。<br>技術講習会等の案内については、目的や内容を明確に記載するなど、わかりやすい案内となるよう努めます。 |
| B | 女性技術者（デザイン、商品開発、品質評価等）、女性管理職の育成が事務系と比べて十分といえない。                                                                                    | ○ 県としては計画的な職員採用と人材育成に努めていますが、工業系技術職については女性が少ないのが現状です。今後も、性別にかかわらず、個人の能力・資質に合わせたキャリアアップが望めるよう要求してまいります。                                                            |
| C | 出張が増え、外部の技術情報を習得する機会が増えたことは良い。H26年度、H27年度は少なすぎる。<br>学会活動や客員教授を担える職員に偏りがあるので、対外活動にも優れる知名度の高い研究員の人材育成を目指すべきである。研究員のモチベーションの向上にもつながる。 | ◎ 学会活動等の対外活動や企業現場での実験は OJT として理想的な人材育成方法であり、職員のモチベーションの向上につながると考えます。今後も奨励していきます。                                                                                  |
| C | 学会発表等、他者に評価される場で研究員に研鑽を積ませることが重                                                                                                    | ○ ご指摘のとおり、今後とも企業や大学との共同研究を通じて、研                                                                                                                                   |

|   |                                                                                        |                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 要である。現場技術と学術のバランスをとり、若手を上手く育成することが必要である。                                               | 究成果の事業化はもちろん、学会発表などの学術的な取り組みを奨励し、若手の人材育成に努めてまいります。                                                      |
| D | 学会への継続的な派遣を積極的に行っていただいてはいかがでしょうか。                                                      | ○（発表者としての学会への参加については上述のため省略。）<br>鋳造関連で、学会を主催する側に関わっている職員がいます。学会での発表はもちろん、主催する側でも積極的に参画するよう継続的に奨励していきます。 |
| E | 「３．成果の発信」と重複するが、若い研究員の教育にもう少し大学の先生（共同研究）を上手く、賢く利用すべき。「若手の教育」だけを考えて共同研究を立ち上げて良いくらいと考える。 | ○人材育成事業では若手職員が、大学との共同研究を教授と上司の指導のもとで立案して実施し、スキルアップの努力をしています。研究員のモチベーションを高めながら、今後も取り組んでいきます。             |

（６）その他 ◎：所見、○：改善策

|   | 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                                                                                                                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C | 繰り返しになるが、企業からの外部資金の獲得を増やすべきである。共同研究や受託研究で企業に自らお金を出させることが重要である。単に研究資金の不足を補うという意味だけではなく、身銭をきることで実用化に向けた企業の取り組み姿勢が変わる。技術の支援にとどまらず、企業の研究開発体制づくりの支援をする等、総合的な支援体制づくりを目指してほしい。 | ◎共同研究や受託研究は、例年積極的に行っています。また、民間団体の研究助成を毎年数件獲得しています。<br>企業の研究体制構築への支援については、共同研究、ぎふ技術革新センター運営協議会の研究助成事業、サポイン等で、研究の一連の活動（計画、準備、予備実験、本試験、解析、まとめ）を研究員と一緒に行うことで、企業の研究開発体制づくりに貢献していきます。 |
| E | 機器の利用料金については、できれば県内料金と県外料金を設定してほしい。                                                                                                                                     | ◎利用料金は、機器の維持費、消耗品などの実費に人件費を加えた実勢単価でルールに従って決定しています。国予算で取得した機器もあるため、利用者の所在地を県内・県外を問うことなく同一の料金を設定しています。                                                                            |
| E | 特定の機器について、例えばX線CTの利用が県外からばかりで県内                                                                                                                                         | ◎X線CTは非常に利用が多く、たびたび予約が埋まることがあります                                                                                                                                                |

で予約がしにくい、のような状況があれば県内からの予約を優先するなどの配慮がほしい。

ご迷惑をおかけすることがありますが、計画的に試験していたできるように、研究員であれば誰でも機器の予約状況を確認することができる仕組みを構築しており、問い合わせに迅速に対応できるようにしています。

なお、依頼試験は県外からの利用が2割程度ありますが、県外の方には、まずは在所県の研究所に問い合わせ頂くよう促しています。