

岐阜県工業技術研究所評価員会議 評価結果

1. 評価員

評価員長 王 志剛 岐阜大学工学部 教授
評価員 浅井 滋生 名古屋大学 名誉教授
評価員 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
評価員 恩田 秀比良 株式会社オンダ製作所 専務取締役
評価員 村井 正明 フェザー安全剃刀株式会社 研究所
執行役員 基礎・技術研究部長

2. 実施日・場所

日時：平成25年10月21日（月）13：30～16：00

場所：工業技術研究所 会議室

3. 会議の進行内容

開 会 13：30～13：40 挨拶。評価員紹介、資料確認等。
概要説明 13：40～14：10 研究所の取り組みについて説明。
見 学 14：10～14：50 所内案内、設備、研究内容について説明
休 憩 14：50～15：00
意見交換 15：00～15：55 発言内容については、以下のとおり。
閉 会 15：55～16：00 挨拶、事務連絡。

4. 評価資料

工業技術研究所評価資料参照

5. 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	4	4	3	3	3.4
研究体制	3	4	4	3	3	3.4
成果の発信と実用化促進	3	3	3	3	2	2.8
技術支援	4	4	4	3	3	3.6
人材の育成・確保	3	3	4	3	2	3.0

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. 評価意見・指摘事項

(1) 研究課題の設定

- ・課題は基本目標に沿っており、設定のプロセスは適切と言える。限られた人的資源の中で質の高い技術支援を推し進めるためには、研究開発、とりわけ県単独の開発課題はさらに厳選すべきと考える。地域の大学をさらに積極的に巻き込んで、共同研究の質・量ともに高めてほしい。
- ・川上（素材）から、川下（実用技術）まで、幅広く設定されている。
- ・市場ニーズの反映も適切になされている。
- ・地元企業の内、自社ブランド製造販売に注力している企業を支援してほしい。
- ・地域密着課題において、地場産業の育成、雇用増、収益増加まで連続的な支援を継続することが必要だと思う。
- ・県(国)の成長戦略や企業の課題に対応した形で進められており、問題ない。ただし、限られた中で如何に成果を出すか？ということを見ると、項目ごとの短期・中期目標と達成度が明確にされているのか？選択と集中が適切であるのか？という疑問がある。そのあたりの経緯が判れば、より納得しやすい。
- ・研究分野としては、「金属試験場」時代からの実績もあり、金属分野と共に新たなCFRPといった次世代素材に対応した研究にも取り組まれており、適切な対応だと思う。
- ・研究分野として、関係各社が統一した課題を共有している業界もあれば、ライバル・競合の業界もあるので、研究課題の流行も含め適正かどうかの判断は難しい。但し、現在の主流(成長が見込める分野)に適合した形で推進していると思う。

(2) 研究の推進及び研究体制

- ・ここ数年の大型予算の関係で、成長分野と思われる領域への人員配置が突出している。地場産業（基盤産業）の技術高度化が最重要であり、その確保をお願いしたい。
- ・外部機関（大学、国研、他県の公設試等）との連携を図り、外部資金の獲得にも注力していただきたい。研究員のキャリア・アップを図ることに努めないと、彼等のモチベーションが高まらない。
- ・県の壁を越えた公設試同士の連携を図るべきである。
- ・基礎技術開発の確立が適切になされている。
- ・継続的な補完研究や技術移転もなされている。
- ・外部組織（大学、民間企業等）との連携を更に強化する必要がある。
- ・現状継続し、人員・予算の増加が無ければ、高度化、スピード化が困難と思われる。
- ・岐阜大学、岐阜工専との研究体制を複合的に進めれば、成果も上げ易くなると思う。
- ・今回、ウォータージェット加工装置を導入し、旧来のレーザー加工機・5軸を含む切削加工装置等と、例えばCFRP加工にはどの装置も関与する事が可能である。これらの研究推進状況が、それぞれに有機的に互いを高めあうような、より高密度に集積したような形での体制となるのか、大学等を見ていると甚だ不効率に思える場合があるので、そうならない事を期待する。
- ・岐阜県の中核研究施設として戦略的な研究を進めようとした場合、基礎的なマンパワーは不

可欠と思う。外部の研究者の集積も含め、もっと研究者を増やすべきではないかと思う。

- ・限られたスタッフでこれだけの広い分野をカバーし、専門性の高い最新設備を操作し、それぞれの担当スタッフの能力を先端に近いところまで持っていこうとすると、理想は分かるが現実は大変ではないか？組織プランニングが重要である。
- ・企業との連携は、技術レベルが高く先進性がある内容ほど秘密にしたがる。公共性を持たせる立場とは矛盾が生じる。

(3) 成果の発信と実用化促進

- ・研究所のミッションからすれば、特許、学术论文の創出よりも技術支援に重きをおくべきと考える。質の高い技術サポートで企業の技術課題を解決した事例、成果をアピールして頂きたい。
- ・外部資金や特許のロイヤリティーが入った場合にその一部を研究者の研究費に還元し、研究者のインセンティブを直接高める施策が望まれる。研究者あつての管理であり、デスクにあつて研究費のさじ加減で研究者を管理する従来型管理姿勢は許されない。
- ・特許の出願もなされている。
- ・論文の発表、学会発表もなされている。
- ・成果発表等は、適切になされているが、実用化に向けての発信と具体的行動の指導や場の提供が望まれる。
- ・企業ニーズのソリューションにトータル的に対応出来るネットワークの構築が必要ではないか。
- ・今回の評価資料を見て、こんな分野も、と思う事があつた。やはり、成果の公開・公表については、もっと積極的且つ効率的な方法を考えた方が良いと思う。
- ・当然「知の集積」もあり、これらの有効活用方法も同様で、もっと発信力を強化しても良いと思う。
- ・技術公開に対する企業との温度差など、一方から単純に解決できる訳ではないが、何かしらの行動が無いと絶えず縁の下・水面下の業務に終始し埋没してしまう事にもなりかねない。着実な研究成果公表により各研究員のネームバリューを上げるような取組みも必要かと思う。たとえば、ある研究員を囲んだ〇〇研究会といったサイトが立ち上がるようになれば面白い。
- ・やるのは人間であり、インセンティブが欲しいと思う。研究成果の特許出願は単にお金儲けではなく、世界の最先端に立たないと分からないことを自分が知っているということ。研究により最先端が見える訳で、それによってその努力を学会発表でき、場合によっては外国発表となれば語学もやらなければならない。そういうことへの道を開き、もっと研究者の立場に立ち、研究者のインセンティブについてもっと訴えた方が良い。
- ・特許は民間と一緒に取り、民間に全て経費負担をお願いするという方法もある。
- ・成果発信というものは特許も一つであるが、実際に即現場で役に立つ特許はほとんど無い。それよりも、現場のクレーム、問題に対して研究所スタッフが入り込んで、一緒に実証分析しながら解決した事例などは、これからも是非積み上げていただきたい。特許以上の価値があるのではないかと思う。現実的な県に対する貢献として、そういうものを同じようにイン

センティブを与えてやってゆくことが、むしろ大事ではないか。見える形で貢献することが大事。

(4) 技術支援

- ・岐阜県下の中小企業からの依頼試験およびそこに向けての開放機器利用に多大な努力が払われている。ただ、依頼件数から推算するに一人当たりの処理数が非常に多いが、件数のカウント方法についても説明が必要である。
- ・少ない人員でよく機能していると思う。成長分野の啓蒙活動は質・量ともに優れている。
- ・努力の跡が見られる。外部からの技術支援依頼に隠された技術が存在する場合が多い。それらをめざとく掴む感を養うようにして欲しい。
- ・開発支援、クレーム対応、性能評価などに数多くの対応をしている（高い知見が必要）。
- ・技術講習会に於いては、参加人数から、市場のニーズが読み取れる。
- ・従来の切削、金型、鋳造等をより高度化できる支援を望む。
- ・社内の技能検定合格者が講師となり、社員レベルの向上を進めている。より専門性の高い講師派遣を依頼したい。
- ・ぎふ技術革新センターが設置・有機的な運用がなされているようで、旧来の技術相談等にその対応が加わり、業務が多忙になり、許容以上の対応で忙殺されないかなと思うほどである。ただし、その内容の濃さはわかりかねるので、もう少し説明があったほうが理解しやすいと思う。
- ・研究所の役員には負担を強いる事となるが、中期技術講習などは企業として大変期待している事案なので、もっと多くの受講生を受け入れてもらいたい。
- ・CFRPに関する研究でも、詳細は伏せて、最終目的だけを持ち込んで、それに係る複数の企業の照会事項も含め、こちらで対応してくれるとありがたい。そうすると連携ができると思われるし、ありがたい。そこから技術要素だけを抜き出しての相談は難しい。
- ・要望ばかり言えないが、研究所の職員には各分野のスターであってほしい。企業現場に職員が入り交流が進めば、ネタも現実的になる。現状では、後の見通しや目標といった話が多いので、もう少し具体的なものがあると企業としては相談しやすい。
- ・データベースを作ってほしい。過去のデータも重要な時があるが、異動が多すぎてデータが追えない。改めて見直すと違いに気づくことがあるので、重要である。

(5) 人材の育成

- ・研究員の学会活動への参加を奨励し、絶えず最新の情報を収集する体制にして頂きたい。また、地域の大学と絶え間なく共同研究をし、それを通じて新しい知の創出に努めて頂きたい。
- ・研究員の国内、海外の学会への派遣等、研究員のスキルアップに努めていただきたい。その際、研究員にインセンティブを与えることが欠かせない。
- ・人財の育成については、スタッフからの要望を反映しているか？できるだけ反映してもらいたい。
- ・研究員の新規技術、設備の知識、運用技能取得のための取り組みを、更に充実させてもらいたい。

- ・海外派遣もやるとよい。
- ・各企業の新人社員教育に研究所を活用できると良いのではないかと。有償で良い。
- ・民間企業へ2～3ヶ月程度派遣し、企業ニーズ、必要とされる技術に対応できる研究員を育成してほしい。
- ・個別企業の商品開発部門との接触時間を多く取ると良い。
- ・研究員の派遣等、必要に応じて最小限といったイメージで、もっと大局的な見地から 今後の成長分野への投資の意味もこめた戦略的な人材育成を考えても良いと思う。
- ・研究員の受け入れなども、もう少し長期のコースも設定・推進すべきではないか。それによって、所内の活性化にも繋がるのではないかと。
- ・スイスの企業は小さいがどれも一様に尖っている。幅広では無い分、非常に尖がっている。特化され専門性をもってやっているの、そこでしかできない仕事がある。今はそういった人材をいかに育てるのが重要と思う。
- ・岐阜大学も研究所も連携できるところがたくさん有る。この分野の土壌を分厚くし、その中で育てた技術者が出てきてくれることを期待している。

(6) その他

- ・研究員にインセンティブを与え、仕事の喜びを感じさせ、彼等の頭脳の活性化を図るべきである。
- ・多くの機器の稼働率を上げるにはどうしたいか、どうしてほしいか等を、国に上げる努力をして欲しい。
- ・いつも大変お世話になっている。限られた研究員、スタッフが限られた予算の中で懸命に県内企業のために尽力しており、感謝している。
- ・約30名のスタッフに対し、設備の数、タスク（技術指導、講演会の実施、開放機器利用指導等）の幅、量ともかなり多いと感じた。
- ・工業技術研究所を強みにバックアップする、体制作りが必要であると痛切に感じた。
- ・もっと積極的に上方への発信を様々な方法あらゆる機会を利用して行ってもらいたい。今後の所員の活躍を期待している。
- ・ぎふ技術革新センターが併設され、また新たな設備(研究項目)が追加され 所内の人員体制は充分なのか 自ら発言すべきと思う。
- ・岐阜県に限った話ではないが、県の力が強すぎて、外部資金を取れば研究費は削られ、一生懸命やった研究者のインセンティブを削ぐようなことをやっている。是非、そのところは検討し、改善して行ってもらいたい。
- ・熱処理のスタッフがいないようであるが、こちらにいらなくても隣の愛知県や名古屋には重厚にスタッフがいる。全分野を揃える必要はなく、逆に組織間の連携・繋がりをもって補完していけば良いのではないかと。
- ・これだけの最先端の設備を揃えてきたが、複合材料関連の成長分野と機械・金属関連の従来分野とのバランスが重要である。いかに従来分野を高度化しながら、成長分野に人材と時間を割いていくか、全体のプランニングが重要だと思う。

7. 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

- ・従来から、企業ニーズ調査や機械金属協会の会議等を通じて地域企業の技術的な課題を聞き、研究課題の設定を行っている。一方で、国や県の成長戦略に合致した研究も重要である。今後も、双方のバランスを考えながら、課題設定を行っていく。
- ・研究所の研究課題設定としては、プロジェクト研究、重点研究、地域密着研究の3つに分けている。プロジェクト研究課題は、県の将来を見据えた戦略的に取り組む先行投資的な研究課題である。重点研究課題は、「航空機・次世代自動車」、「環境・エネルギー」などの、県民生活の向上を進める上で重要な分野に重点を置いた研究課題である。地域密着型研究課題は、地域のニーズや現場が直面する多様な問題に対して、即応的・機動的に推進する研究課題である。

(2) 研究の推進及び研究体制

【研究開発と技術支援の両立について】

- ・研究開発と技術支援の業務割合はそれぞれ40%、残りの20%がその他の業務に対応することが良いと考えている。しかし、実態は異なっており、今年度調査した結果では研究の割合が10~20%程度であった。職員間の業務の見直しを図り、すべての職員が理想的な業務割合になるように努める。

【異分野との連携について】

- ・異分野の連携が必要な課題については「連携型研究開発プロジェクト」として、県独自の産学官連携体制を構築し、県のコーディネートにより異業種、異分野の連携を進めている。

【他県との連携について】

- ・中部の機関長会議をはじめ、国の研究所主導での公設試の連携を目的とした研究会などもあり、情報交換は十分に図っている。技術的、設備的に不足する部分がある場合には他県を紹介するなど、互いに補い合っている。研究の面では、国の大型プロジェクトに対して他県と連携して申請するなど、積極的に他県と連絡を取り合っている。

【企業との共同研究について】

- ・企業の信頼が最も重要であり、事例集を出す際にも企業の秘密情報が含まれないよう、細心の注意を払っている。共同研究に取り組む際には、所長名で秘密保持契約を結んで実施している。

【外部頭脳の活用について】

- ・職員個人の能力・時間には限界があることから、積極的に外部頭脳を活用するよう進めている。今年度は、取り組んでいる技術分野において、これまでの人脈とは異なる新たな外部頭脳を見つけるよう取り組む。

(3) 成果の発信と実用化促進

【成果の発信について】

- ・限られた予算にて、県庁記者クラブへの情報提供やホームページ、様々な技術展示会への出展

などを通じて、成果の発信をしている。今後は「ホームラン」のような成果だけでなく「バントヒット」のような研究成果についても積極的に情報発信を行う。

【実用化促進について】

- ・企業との技術相談や企業訪問の折に、我々の取り組み・成果を紹介するなど、企業の技術向上に結び付くようにあらゆる機会を捉えてPRしている。しかし、研究成果の技術移転に関しては、現実にはなかなか難しいと考えている。

【特許について】

- ・特許は技術移転を行う場合に、特に重要となる。しかし、特許の出願費用と実施許諾収入の費用対効果を勘案すると、単独研究の場合には予算的に難しい場合がある。共同研究の場合には企業に出願費用を負担してもらうことも可能である。

(4) 技術支援

【技術支援体制について】

- ・技術支援業務が特定人物に集中しないよう担当替えを行うなどして是正を図っている。ただし、限られた人数、職員個々のポテンシャル・専門性も加味する必要があるため、時間の割り振りだけで対応できないところもある。また、平成24年度から技術連携係を新設し、中部全域でも相談を受ける窓口としている。過去の研究成果についても、技術連携係を通じて相談に対応している。

【窓口での対応について】

- ・現状、技術相談に持ち込まれる課題は、簡単なものから難しいもの、要素技術から応用技術についてなど非常に幅広いものである。また、分野も様々な技術が複合的に関係する課題も多いが、限られた職員と能力を考慮して、できる限りの対応をしている。

【成長分野の支援について】

- ・当研究所職員で対応できない場合、他の研究所や岐阜県研究開発財団に常駐している専門のコーディネーターや地元の大学の先生を紹介している。

(5) 人材の育成

【職員のスキルアップについて】

- ・職員のスキルアップは非常に重要であり、今年も東大の国際プロジェクトに携わっていた先生に研究員1名を研修派遣している。しかし、研修期間中、本来の業務を他の職員が担うこととなるため、長期派遣できないというのが現実である。
- ・博士号取得については、職員自ら積極的に取得している。現在、博士号所有者は9名で他機関よりも比率的には高い。そういった自己研鑽に励んでもらう環境も整えている。
- ・独立行政法人・大学等のレベルの高い研究機関への国内派遣研修等により、県研究員のレベルアップを図るための人材育成予算を組んでおり、積極的な活用を進めていく。

(6) その他

【国等への働きかけについて】

- ・平成23年度に整備された「ぎふ技術革新センター」を効果的に活用するため産学官共同による「ぎふ技術革新センター運営協議会」を発足した。当該協議会の活動には、中部経済産業局や科学技術振興機構の担当者がオブザーバーとして参加しており、当研究所からの情報提供や意見交換を積極的に行っている。