

## 令和4年度 研究計画に係る事前評価結果

1. 日時：令和3年9月21日(火) 10:10~14:35

2. 場所：福岡県工業技術センター 研修室

### 3. 研究課題評価委員

令和3年度研究課題評価委員会(敬称略・五十音順) ○印:現地出席、□印:Web出席	
□寺島 祐二	株式会社 久留米リサーチ・パーク テクニカルコーディネーター
□仲 孝幸	公益財団法人 飯塚研究開発機構 テクニカルコーディネーター
○野村 真一	公益財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団 産学コーディネーター
□平井 寿敏	国立研究開発法人 産業技術総合研究所九州センター 所長
□藤本 潔	公益財団法人 北九州産業学術推進機構 イノベーションセンター 産学連携担当部長
□古川 勝彦	九州大学 学術研究・産学官連携本部 教授
○森 直樹	九州工業大学 工学研究院 教授

4. 評価結果：事前評価 5課題（別紙1 事前評価結果一覧）

### 5. 講評(要約)

- SDGsに関する研究テーマの説明など、どのテーマもよく調査していると感じた。まず、繊維のテーマについて、対象として取り上げているマスクというのは繊維業の中でも売上や生産数が数値的に落ちてきている状況と思われる。しかし、今後も継続的にマスクは消費されると予想されるため、研究スケジュールを可能な限り前倒ししつつ、企業への早期の測定支援やPRを開始していただきたい。次に、食品のテーマについては、変質因子の抑制による食品のロングライフ化の後に、包装用資材に対するニーズが出てくるとと思われる。SDGsを考慮した包装用資材の開発もリサイクル等の観点から併せて実施していくことも必要かと感じた。次にメッキによる表面処理のテーマについては、世の中に出ている知見も多々あるので、実際に企業の現場をよく見て、実際にどこに課題があり何が望まれているのかを見据えた上で、どのような手法のメッキが適しているかを調査し、研究を進めて頂きたい。金属積層造形のテーマについては、金属造形は樹脂造形とは違ってコストも高いため、樹脂造形のように広まることは難しい可能性がある。ではどうすべきかと言うと、やはり企業の要望を調査することが結局のところ大事かと思う。県内企業が本当に悩み望んでいることを自分の目で見て確かめた上で、金属積層造形の支援に活かすことが大事かと思う。最後に、熱流体可視化のテーマについては、可視化することで応用展開が色々と考えられる。本テーマの重要視するところが環境改善なのか粒子の流れの可視化なのか、その両方なのかは明確に示されなかったが、研究を進め確かな技術にしていきたい。
- 今回の研究テーマでは、「新しい生活様式」への対応や、世の中の大きな 이슈として位置付けられているカーボンニュートラルを意識した研究テーマが設定されていたことがとても喜ばしく感じた。ダイナミックケイパビリティ(企業変革力)という言葉も出てきたように、世の中の変化の振れ幅、発生する課題の振れ幅が非常に大きくなってきており、かつ対応スピードも要求され、さらに課題の多様性も増しているという現状に対応していく必要があるが、それは企業だけではなく公的機関にも当てはまること。本日の発表では複数のテーマがその点に触れており、例えば、繊維や食品の課題は多様性への対応やスピードへの対応が求められている。工業技術センターの皆様が、一生懸命そういった点に対応されていることが感じられた。今後、変化の振れ幅がより大きくなり対応が難しくなることも考えられるが、情報収集を強化し可能な限り先読みをしていくことが大事になる。また、成果の普及という点でもスピードが求められ、どのように情報発信し伝えていくか、例えば発信内容にストーリーを付加するなど、情報発信の質的变化が必要になると思う。工業技術センターのお客様は県内の企業であるが、情報を集めるソースは割と多くある。例えば、金属積層造形の研究テーマについては、県内の企業に対してより多様な情報収集をしてもよいので

はと思った。今後、どのように大きな変化に素早く対応していくのかということが、今後の大きなテーマになると思われる。

- 今回のプレゼンに対し、「研究課題の設定」、「発表」、「研究」の3点についてコメントする。最初に「研究課題の設定」について：今回は特に生活に視点を当てた課題と、産業界よりニーズが寄せられている課題について研究開発計画の説明があった。産業界のニーズに基づく課題は、企業の足元を支える非常に重要な課題と思われるため、ぜひ研究を深め成果を社会や企業へ展開されることを期待する。二点目の「発表」について：資料や説明が非常に分かりやすく、プレゼンに関する異なる視点も含めて委員からの確かな質問が行われ、これに対する回答と議論が行われた。このような経験は、今後、様々な場面でも想定され、研究者としてよい経験になれば幸いで、機会があれば多くの若手研究者にも経験していただきたい。三点目の「研究」について：研究を進めるにあたっては試験条件それから達成目標について具体的な数値で設定することで成果の活用が見やすくなる。実際問題として、定量的な目標設定は難しい場合もあるが、成果の展開を考えると定量的に条件と成果を設定することが役に立つ。工技Cが実施する研究は、企業に展開されて製品化されることで生きてくるものであるため、研究成果を製品化まで展開していくために、企業が何を望んでいるのかをしっかりと協議しながら、様々な機会を通じて是非企業の方と、より多くの意見交換を行っていただきたい。最後に、研究の本質的なものとして、目に見える現象というのは多くの要素が関与しているので、それに対応した研究が必要とされる場合が出てくるので、計画段階から関係する研究者・機関が一緒になり、連携や協調ではなく融合することにより、全員が一本の柱になるような研究となって成果へと繋がりがやすくなり、この結果、企業での効率よい製品化に結びつくことが期待される。
- 研究課題を実施する上で、どのような企業を重点的に支援し、その結果、どのような売上等の数値目標を目指すのかという説明があればよいと感じた。公設試験研究機関も県の一機関として動いている以上は、具体的な金額や雇用といった数字を示すことが求められる。そのような数字をある程度把握した上で、効果が予想できるからこそ、この研究に注力するという説明が必要かと思う。また、全国的な組織と繋がりがあある工業技術センターには、技術を深掘りして企業へ情報を多く発信していただきたい。その理由は、コロナ禍の影響を受け、企業の経営層の出張機会が激減し、重要な情報交換の場である会合が無くなったことから、経営層がキラアイテムを全く把握できていない状況に陥っている。大学の研究者も学会のリモート化により、研究ニーズなどの貴重な情報を交換する場が激減している。このような状況の中、工業技術センターから技術開発や活用の方向性、企業として利益が出せるサクセスストーリーや有益な情報を企業へ示していけば、企業も前向きに検討すると思われる。そのような視点も発表の中に入れて頂ければとよいかと思う。是非頑張ってください。
- 繊維の研究課題については、スピード感をもって課題を解決して欲しいと思う。福岡県だけでなく、九州や全国の機関と情報共有し、連携することでスピード感をもって中小企業の振興につなげていくことが重要である。食品のロングライフ化の研究課題については、標準化を推進していただきたい。金属積層造形の研究課題について、装置はまだ九州の公設試に入っていないということだが、全国で先行事例は数多くあるので、情報をしっかりとフォローしていただきたい。熱流体可視化の課題は、これまで工業技術センターが蓄積してきた熱流体関係の研究をさらに推し進め、新しいことにチャレンジしようとしているテーマで、十分成果が期待できる。研究の出口戦略をより意識していただきたい。
- 新しい生活様式やSDGsなど、現在の社会課題解決に関連する取り組みが多く、非常に共感が持てる内容であった。工業技術センターは、技術をもって社会課題や地域課題の解決を図ることがミッションの1つであり、ひいては地域企業の成長発展に繋げることができる機関だと思う。繊維と食品の研究テーマでは、人の五感や感性に関する研究が含まれていた。今までの開発はモノやサービスを作ることが中心であったが、今後は開発されたモノやサービスを人がどう捉えるのかという視点が非常に重要と考えられる。よって、感性工学や人間工学といった分野の視点も取り入れながら、取り組みを強化されてはいかかか。どの研究課題も未来社会を見据え、社会貢献に繋がる課題かと思われるため、研究開発を促進して頂いて早期に社会実装されることを期待する。
- 各々の研究テーマについて、産業界にとって必要なテーマが設定されていたと感じた。現在、自動車がエンジンから電気が変わっていく中で産業構造が大きく変わりつつあり、10年後の国内産業を見据えると、

県内企業を支援する工業技術センターの立ち位置として、どのような研究テーマを設定すべきかということが非常に悩ましいと感じた。本日の研究テーマは、前半2テーマが「生活」に関するテーマ、3テーマが「産業」に関するテーマであった。「生活」という分野は、今後どのような産業構造に変わったとしても残るものなので、モノやサービスに焦点を当てるよりも、それをどのように感じるかという感性、感覚の世界に焦点を当てていくと、また違った産業創出に繋がると思われる。そのため、「生活」に関連する繊維や食品のテーマについては今後の可能性を感じた。ただ、得られる成果を一般化することによって広く活用していくという視点も必要かと思う。「産業」に関する3テーマについても、実施が必要な課題と思われる。

以上