

## 研究課題 外部評価 総括表

評価期間：令和 8 年 5 月 18 日～5 月 29 日

| 番号   | 研究テーマ                             | 概 要                                                                                                                                                                    | 総合評価            | 意 見                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R8-1 | ローコードツールを活用した異常検知システムの構築          | ローコードツールを活用した遠隔モニタリングシステム及び異常検知システムを当センターにおいて開発・導入し、IoT 活用事例として例示することで、府内中小製造業における IoT の利活用を促進することを目指す。                                                                | B:<br>実施することが適当 | ローコードツールを活用したシステム構築は、IT 専門家が不在の中小企業でも内製化の可能性を有する点で評価できる。今後は、異常検知手法や収集データ、ユースケースを明確にし、運用・監視の効率化につながる成果が得られることに期待する。               |
| R8-2 | ものづくり企業におけるインハウスデザイナーの役割の変化の調査 II | 日本の企業におけるインハウスデザイナーは、歴史が長いにも関わらず、未だその役割は限定的である。これまで、府内の大手製造業と中小製造業 5 社にインタビューを行い、インハウスデザイナーの働き方を 3 パターン分析することができた。当センターにおけるデザイン支援の参考とするため、府内製造業のデザイナーに継続してインタビュー調査を行う。 | B:<br>実施することが適当 | インハウスデザイナーの役割や変遷を明らかにする本研究は、デザインの重要性やデザイン人材の価値を示す取り組みとして評価できる。今後は、目的や目標を明確にするとともに、雇用者側への調査も行い、デザイナーの必要性や役割について有益な示唆が得られることに期待する。 |
| R8-3 | 画像測定機のフォーカス機能による断面形状取得について        | 近年、部品の断面形状を非接触で測定したいという需要が増えてきている。しかし、当センターのレーザープローブ式非接触三次元測定装置では測定できない場合が生じる。そのような場合に画像測定機を用いた測定による断面形状の取得を目指す。                                                       | B:<br>実施することが適当 | 非接触測定の制約を画像処理技術で補完する試みは、従来測定が難しかった対象物への適用や検査工程の効率化につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、測定精度や適用範囲を明確にし、現場ニーズに即した知見が得られることに期待する。                |
| R8-4 | 表面粗さ計測における測定物の傾きの影響についての検証        | JIS では表面粗さ測定の測定方向は規定されているが、測定面の傾きには言及がない。本研究では、傾斜面や円筒面などの粗さ測定に着目し、レーザープローブ式非接触三次元測定装置と曲面微細形状測定システムを用いて、測定面の傾きが粗さ値に与える影響を検証する。                                          | B:<br>実施することが適当 | 傾斜測定誤差に対して数値的根拠が得られれば、測定結果の信頼性向上や多様な形状への対応につながる点で評価できる。今後は、実測データに基づく補正方法や指針の提示されることに期待する。                                        |

|       |                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R8-8  | 生成 AI を活用した FTIR スペクトル同定の可能性評価と課題抽出 | FTIR で取得したスペクトルを一般的な生成 AI で同定する手法の可能性を検討する。センサー利用者が測定データを自社で活用し自律的に同定できるよう、生成 AI 利用時の課題を抽出することを目的とする。                                                                                                                     | B:<br>実施することが適当   | 生成 AI を活用した FTIR スペクトル解析は、熟練者の経験に依存していた物質同定を支援し、未知物質の推定精度向上につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、目的との関係性や有効性を明確にするとともに、生成 AI の信頼性や利用条件を十分に検証し、有用な知見が示されることに期待する。 |
| R8-9  | 照明光状態によるガラス表面上の欠陥の識別について            | 光学材料等に使用されるガラスについて、簡易構造（平板）を対象とし、欠陥の鑑別を照明光の調整という観点で可能かについて検討を進める。                                                                                                                                                         | B:<br>実施することが適当   | 検査精度の向上や検査工程の省力化につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、識別可能な欠陥サイズなどの目標を明確にし、現場への還元につながる成果が示されることに期待する。                                                            |
| R8-10 | ローカル生成 AI を用いた社内文書検索ツール構築の検討        | 社内だけで動くローカル生成 AI（文書・画像自動生成ツール）を用いて、機器マニュアルなどの社内文書を会話形式で検索可能なツールの構築を検討。プロトタイプ作成に加え、費用と手間、導入手順等を公開し、企業への導入促進につなげる。                                                                                                          | B:<br>実施することが適当   | バックオフィス業務の効率化や労働生産性の向上につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、企業ニーズを踏まえた要件整理に加え、既存ツールとの比較、導入コストや工程が明確にし、有用な成果が示されることに期待する。                                         |
| R8-11 | RAG による HPLC 分析条件設計の迅速化・平易化・標準化の検討  | ローカルデータを蓄積した生成 AI の RAG を活用することにより、多様な目的、対象成分、試料に応じた最適な HPLC 分析条件の設計に迅速かつ平易に取り組むことができ、担当職員の経験の多寡に関わらず標準化されたプロセスにより一定以上の HPLC 分析条件を設計できる仕組みを検討する。                                                                          | A:<br>実施することが最も適当 | RAG を活用した分析データやノウハウの利活用は、属人的な業務の標準化や生産性向上につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、取り込むデータの充実や継続的な収集・整理の方法を検討するとともに、実際の活用方法が示されることに期待する。                             |
| R8-13 | 環境負荷低減を目指した樹脂めっきのエッチング処理工程の検討       | 樹脂めっきのエッチング処理工程では、これまで $\text{CrO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ 混酸溶液が使用されているが、環境問題から六価クロムの使用規制が進んでいる。<br>過酸化水素は、その酸化力から ABS をはじめとした樹脂のエッチングに利用できる可能性があり、金属を含まない分、廃棄が容易であることから、これを樹脂への「めっき」工程に活用できないか、濃度・温度・時間などの条件を設定して検討を行う。 | B:<br>実施することが適当   | 環境対応や小ロット生産への適用、新たな表面処理技術の確立につながる可能性を有する点で評価できる。今後は、安全面に十分配慮しながら、エッチング処理そのものの管理にも関心を向けつつ、業界の発展に資する結果が得られることに期待する。                                  |

|       |                             |                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R8-14 | $\pi$ 電子共役高分子化合物の合成とその機能評価Ⅱ | 塗料や接着材料など有機コーティングと母材表面との相互作用を直接評価するセンサ素子の開発に向けて、 $\pi$ 電子共役高分子の機能を利用し、物体界面間の非共有結合的な相互作用に伴う力の強さを評価する簡便な方法の開発を目指す。今年度は、力を与えて生じるポリマーの伸長が蛍光挙動等を与える変化を検証し、その結果を元に相互作用力の評価手法の確立に取り組む。 | B:<br>実施することが適当 | 接着力が直接「見える化」できる研究として評価できる。今後は、企業ニーズも踏まえながら研究を発展させ、コーティング分野以外への応用など、多方面への展開につながる成果が得られることに期待する。 |
|-------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|