

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期
最終評価(集計結果)
 <革新的モノづくり技術開発プロジェクト(PM)>

評価点により、以下の4段階に評定
 S : 40点以上
 A : 25点以上40点未満
 B : 15点以上25点未満
 C : 15点未満

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価区分	コメント	
				評価できる点	今後の研究開発、社会実装への期待する点
M1	プロセス開発型MI技術の高度化と人材育成を伴う革新的素材開発	名古屋大学 教授 宇治原徹	A	<ul style="list-style-type: none"> ・寺子屋も教材もパッケージ化して一般向けのビジネスに展開しており、今後の愛知のモノづくり産業への貢献が見込まれる点が評価できる。 ・材料開発とプロセス開発が一体となったMI型設計支援ツールの開発を通じて、今後のこの種の設計手法のあり方を示すとともに、それぞれの専門家がどう関わるべきかを示したことが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究の成果をもとに、開発すべき製品の機能・品質から、それを作り出す材料・プロセスが創出できるバックキャスト型MI技術に関わる研究に進化することを期待する。 ・印刷画質評価については、現在は目視で行っている色ムラ等の製品目視検査への展開可能性も大きいので、更なる成果を期待する。 ・最終製品のMIによる品質管理なども含めた実践的MIの構築に発展させ、企業にとって有益であることを認知させることで、普及促進につなげて欲しい。 ・高熱伝導性樹脂の幅広い社会実装を実現するために、耐久性やコスト低減化などについて、今後の研究開発に期待する。
M2	MIと放射光を活用した中空粒子中量産と機能性材料の加速的開発	名古屋工業大学 教授 藤正督	A	<ul style="list-style-type: none"> ・透明且つ薄く、高断熱という画期的なナノシリカ中空粒子を開発した点が評価できる。 ・中空粒子の量産体制の目途が立ち、具体的な製品化が進んでいる。また、事業化へ向けた知財出願も進めていることは、研究開発の目標達成に加え、社会実装の観点からも、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・製造コストも考慮した連続大量生産へのスケールアップと、中空粒子の優位性を活かした新たな製品開発を期待する。 ・断熱効果では、塗装用塗料以外の添加物としてのアプリケーションも想定できるので、粒径や機能のバリエーションによって、適用の幅が広がっていくことを期待する。 ・今後6Gデバイスなどの次世代社会に欠かせない部材への素材提供を期待する。 ・断熱性能には限界があり、まずは本性能レベルで売れるものを完成させて欲しい。
M3	地域先端計測基盤とAIの統合による機能材料探索の新展開	名古屋大学 教授 田渕雅夫	A	<ul style="list-style-type: none"> ・合金、コンクリートの具体的事業価値を求めながら、材料開発を後押しする合成・計測技術・装置を開発するなど基盤技術成果を上げており、評価できる。 ・成果と体制に基づいた「新世代型モノづくり産業プラットフォーム」の構築構想の骨子を決定したことが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基盤技術側の今後の社会実装、普及の仕組みづくりにつながることを期待する。 ・構築目標であった設計から解析に至るフレームワークを使うことにより実現できた成功事例を蓄積して、フレームワークの活用法、優位性等を広く示すことを期待する。 ・データの精度と量は、インフォマティクスを利用した新素材予測にとって重要であることから、計測・解析と合成がつながるプラットフォームの構想により社会実装が図られていくことを期待する。
M4	革新的シンクロトン光CT技術による次世代モノづくり産業創成	名古屋大学 准教授 砂口尚輝	A	<ul style="list-style-type: none"> ・あいちSRの利用拡大が期待できる、適用範囲の広い可視化技術を新たに開発し、その有用性を複数の異なる適用事例で実証したことが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザにとってコストパフォーマンスの良い可視化技術サービスとなるような活用システムへの展開を期待する。 ・開発技術がモノづくりや医療等さまざまな場で利用できるよう、あいちSRでの利用・運用方法の検討を期待する。 ・当該システムを活用した社会実装を強く進めるためにも、開発デバイスの知財化や規格化に期待する。 ・可視化によるこれまで見えなかった因子の把握が、製品化におけるどんな課題解決に繋がるのかを示すために、広報を活用し更なるニーズ開拓に取り組んで欲しい。

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期
最終評価(集計結果)
＜革新的モノづくり技術開発プロジェクト(PM)＞

評価点により、以下の4段階に評定
S：40点以上
A：25点以上40点未満
B：15点以上25点未満
C：15点未満

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価区分	コメント	
				評価できる点	今後の研究開発、社会実装への期待する点
M5	次世代航空機／自動車部品用高機能材料の高精度・高能率加工	名古屋大学 准教授 早坂健宏	A	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業への高い適用効果等の明確な成果を得られた点が評価できる。 ・脆性破壊、自励振動、工具摩耗に対する課題解決について最終目標を達成したことは、開発技術を材料・部材加工への適用技術として貢献できるものであり、評価できる。 ・全てのターゲットが優位性を確保しながら達成され、それらが新たな課題提起につながっており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・加工現場の基礎技術として普及展開できるしくみ作りを期待する。 ・開発したモニタリング用工具ホルダから得られる情報が、高精度摩耗推定とそれに基づく加工制御等に適用できるよう期待する。 ・成果普及のための中小企業セミナーなどの更なる広報活動を進め、成果が社会実装されていくことを期待する。 ・海外からの加工受注に対応するため、世界を凌駕する加工技術の開発を進めて欲しい。
M6	ナノカーボン材料複合分散による高機能化材料の電解析出技術	名古屋大学 教授 市野良一	A	<ul style="list-style-type: none"> ・電気接点材料と放熱材料のいずれもが目標とする特性が得られ要素技術としての可能性が示されたことや、それらを実装するにあたっての課題が明確になったことが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・適用用途により目標仕様と目標価格が異なるので、実際の電動自動車などのアプリケーション側から見た技術価値・コストパフォーマンスの評価を期待する。 ・目標とする特性を安定して得ることができる材料の実装条件の確立及び達成を期待する。 ・今後、めっき被覆中の複合状態の制御メカニズムを検討し、社会実装に不可欠な製造コスト低減に向けた研究開発を進めて欲しい。
M7	革新的マルチマテリアル接合による軽量・高性能モビリティの実現	豊橋技術科学大学 准教授 安井利明	A	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業にとって今後の重要技術である異種材の接合技術の実用化が促進されたことが評価できる。 ・自動車部材・部品を対象を絞り、自動車メーカーの協力のもと現実的な視点からの評価を意識しながら技術開発を進めたことが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・継続して、経年変化や環境変化も含めた接合品質の評価など、安定した技術への展開を期待する。 ・解決すべき今後の課題が開発ターゲットごとに具体的な形で整理されている中で、新たな協力企業の参画も含め、早急に事業化の目途を立てるよう期待する。 ・CFRPと金属のマルチマテリアル部材の社会実装を実現するためには、接合部材の信頼性が重要であり、CFRPとアルミニウム合金の接合において、電食を考慮した検討に期待する。
M8	積層造形技術の高度化と先進デザインの融合による高機能部材の創製	名古屋大学 教授 小橋眞	A	<ul style="list-style-type: none"> ・積層造形の特徴を活かした良い課題で、成果が実用価値の高い製品製造技術への展開が期待でき、評価できる。 ・開発ターゲットに係るいくつかの積層造形技術の優位性を実証するとともに、それを科学的に裏づける解析・予測・評価手法を開発したことが評価できる。 ・分野横断的に取り組むためコンソーシアム体制を構築するなど、様々な分野への成果普及に取り組んでおり評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本技術は出来たので、今後は、構築しているコンソーシアムの知見・知識を強化して、コスト・耐久性等を考慮し事業化開発を進め、幅広い分野で社会実装を実現して欲しい。特に海外流出が危惧されるため、新たな国内展開に期待する。 ・品質・性能の再現性の確立、成形サイクルの短縮等、残された課題解決をさらに進めて欲しい。
M9	新積層造形技術の開発と短時間試作／超ハイサイクル成形への応用	名古屋大学 教授 社本英二	A	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな設備投資を伴わない既存のマシニングセンタを活用した低コスト積層造形技術として、評価できる。 ・着実に技術の展開が進められており、将来的に大きな市場につながる技術であると評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定した積層造形技術として、既存の3Dプリンティングと並び立つ選択肢として普及することを期待する。 ・開発技術は潜在的に大きな市場開拓の可能性を持つ優位な技術であるだけに、その適用対象の拡大を図るとともに、製品の品質保証につながる技術として展開することを期待する。 ・造形中の内部欠陥モニタリング検出によるインプロセス品質保証、加工負荷・温度の変動のフィードバックなど、最適化に関する課題解決も今後進めて欲しい。