

「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期」中間評価結果

1 総評

<全般的な評価>

- 知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期の中間評価結果は、3 プロジェクト 26 研究テーマのうち、S 評定区分が 1 研究テーマ、A 評定区分が 25 研究テーマであり、概ね順調に進展している。

<評価項目ごとの見解>

- 「全体研究計画に示された目標の達成状況」については、目標値を概ね達成できている一方で、87 ある全開発ターゲットのうち、20 ターゲットが要素開発の段階であり、今後とも試作品開発から実証段階に向けて、研究進捗を図るとともに、知財取得や外部発信等の取組を行っていく必要がある。
- 「参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献」については、ユーザー企業等との連携により、事業化や県内産業への波及への期待が持てる一方で、上市に向けて、実証の実施と適切な評価による信頼性の確保、ベンチマークとの比較を行う必要がある。
- また、「知の拠点あいち等の活用実績」については、知の拠点あいちの研究室やあいち産業科学技術総合センター等を有効活用しているテーマとそうでないテーマとがあり、産学行政連携の研究開発への有意性を十分に検討しながら、積極的に活用を進めていく必要がある。

<今後の取組みに対する意見>

- プロジェクト後半の研究開発の実施に向け、各研究テーマには、特に「全体研究計画書に示された目標の達成状況」や「参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献」にかかる中間評価結果を真摯に受けとめ、技術の確立とともに、事業化を見据えた適切な分析評価の実施等による試作品作製や、地域・ユーザーニーズを十分に聴取した実証試験の実施、マーケティングによる定量的目標の見直し、これまでの研究開発により判明した新たな課題への発展的対応等を行いつつ、研究内容に反映・進化させていく必要がある。
- 最終評価においては、各研究テーマが、中間評価での評点や評定区分以上の評価が得られるように、積極的なプロジェクト活動を求める。

2 研究テーマごとの中間評価結果

別紙のとおり。

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期 年次評価(集計結果)
 <近未来自動車技術開発プロジェクト(PV)>

評価区分の説明			
S…優	A…良	B…可	C…不可

別紙

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)	計	評価区分	コメント	
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>	<配点50点>		評価できる点	課題・改善すべき点
			V1	航空機電動化に向けた高電力密度インバータ設計手法の確立と実証	名古屋大学 教授 山本真義	16.0		13.6	2.4
V2	高性能モータコア・変速ギア製造のための革新的生産技術開発	名古屋工業大 教授 糸魚川文広	17.0	14.4	3.4	34.8	A	<ul style="list-style-type: none"> レーザー加工技術での工具の加工性の進歩や、評価方法を工夫しており、評価できる。 パンチ角、加工時間、型面等が目標に近づき、特許出願できるレベルに至っており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> PLGの加工条件を確立して、一定の品質や実用化で重要となる寿命の確保をしてほしい。 モータの性能・品質に影響を及ぼす要因を明らかにし、そのなかで生産技術が果たす役割を明確化するよう求める。 耐久性評価とともに、金型や加工時間短縮等の加工性での付加価値向上について、従来との比較評価を期待する。
V3	GaNパワーデバイスの高性能化と高機能電源回路の開発	(国研)産業技術総合研究所 ラボ長 清水三聡	16.2	14.0	2.8	33.0	A	<ul style="list-style-type: none"> DC機器制御用コンバータの標準化を進めるという考えのもと、基本設計ができ計画どおりに進捗しており、評価できる。 高価なGaNについて、大口径化を実現することでコストダウンの見通しがついており、評価できる。 開発目標に近づき試作品が仕上がり、特許出願できるレベルに至っており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> GaN基板の研削研磨に関して、相反する砥粒径と速度の最適解を見出すために、試行錯誤ではなく課題の明確化をしてほしい。 基本電源ユニットとアイソレーションユニットの組合せで、小型、中型、大型への対応が可能であることを具体的に示してほしい。 GaN基板加工プロセス手法と電源設計・作成手法の開発は、高品質・高信頼性等のユーザ視点を配慮するとともに、基板の大口径化に関して、信頼性の確立を求める。 ドローンへの実装試験の実施、あるいはそれに準じる何らかのスタディ、プロジェクト後の実装試験などへの配慮を期待する。
V4	小型ピークルのためのワイヤレス電力伝送システム	豊橋技術科学大学 教授 大平孝	20.0	13.6	4.2	37.8	A	<ul style="list-style-type: none"> マルチ受電で重なり面積変化の影響を減らす方法を考案し走行中の給電が可能となったり、受電装置を独立させ、その上にロボットをセットする発想により、個々のロボットに受電装置を内蔵させる必要がなくなった点が評価できる。 試作検証が進み、解決すべき課題も見えてきているなど、開発目標どおりの成果が得られ、特許出願のレベルに至っており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 高周波を用いることによるノイズ問題への対応や、現実に即した床材の設計、配線・回路の少量部品での構成検討、安全性の確認など、実際の使用環境を想定した仕様を整理し、コスト低減を含めて実用化の道筋をつけるよう期待する。 信頼性確保のため適用事例を増やすとともに、開発技術の公開に努めるよう求める。 大きな市場形成や産業インパクトを考慮して、サービスロボット系だけでなく、ケーブルレス産業ロボット等への適用可能性を期待する。

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)	計	評定区分	コメント	
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>	<配点50点>		評価できる点	課題・改善すべき点
			V5	熱／電気バッテリーで構築するエネルギーマネジメント技術	名古屋大学 准教授 小林敬幸	19.0		12.8	3.6
V6	ヒトに優しい遠隔運転要素技術の開発とシステム化	愛知工業大学 教授 塚田敏彦	18.7	13.0	3.8	35.5	A	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔操作検証システムやソフトウェアのベース技術ができ、必要な情報のフィードバックや操作の癖などの種々の課題が整理されており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転に関して、様々なシステムが開発されているが、遠隔運転とのビジネス上の棲み分けを明確化してほしい。 遅延時間は1msでも厳しいという見解もあるため、まずは遅延時間0.05sの壁を突破するとともに、目標としてそれで十分かどうか検討を求める。 産業価値が高そうな遠隔運転の用途検討を行うとともに、遠隔運転操作者の資格の必要性について、明確化を期待する。 操作の遅れを補完するカメラ以外の障害物センサで、操縦者がより危険を早めに感知できる技術の整理を期待する。
V7	日本初の自動運転モビリティによるサービス実用化に向けた技術研究開発	名古屋大学 特任教授 二宮芳樹	19.0	16.0	4.0	39.0	A	<ul style="list-style-type: none"> 実用化可能な運行管理技術開発を実施し、それぞれ一次的開発が終了し、自動運航支援ソフトウェアの要素改良や公園ルートでの実証テストが進むなど、評価できる。 協調領域に属する研究開発として、複数機関が連携して多岐にわたる開発ターゲットを計画どおりに実施し、各ターゲットが機能し始めており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 遠隔監視機能の完成度を上げ、信頼性を高めるとともに、最終的な普及のために、運行管理システムの費用、管理者のレベルなど、ユーザーへの説明事項を整理してほしい。 走行テストで見つかった課題とその解決策の整理とともに、ソフトウェア機能追加について、プログラムの変更部分・内容を示してほしい。 個々の開発項目の実現と、それらの組合せについて、オープンソース戦略を堅持しながら検討するよう求める。 社会実装には、実地試験等の研究加速とともに大きな枠組での標準化やインフラ整備が必要。公共性の高いシナリオや業界全体への波及を前提としたビジネスデザインを期待する。
V8	先進プローブデータ活用型交通安全管理システムの開発	豊橋技術科学大学 准教授 松尾幸二郎	16.0	14.4	2.6	33.0	A	<ul style="list-style-type: none"> 個々の機能の実装と身近な自治体と連携したデータ収集が進み、それをモデルに全国展開を考えており、実効が上がっているため、評価できる。 収集したデータを加工処理ソフトで解析するなど、交通安全の新しい知見が見えてきており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路安全管理、運行管理は既に実用化されているものも多いため、安全面の効果や経済効果等の見込みを数字で示すなど、成果の優位性を明確にしてほしい。 大量の先進プローブデータを自ずと収集できる仕組みを検討するとともに、データ取得で分かってきたことを具体的な事例として示してほしい。 カメラ情報しかないことによるデータ精度や信頼性の問題や、夜間や悪天候時のデータ収集、データ送信品質、コスト等への課題への対応を求める。 セキュリティや個人情報等のデータの扱いについての問題あり。公共性の高い大きな枠組みでのシステム設計と提案活動等への発展を期待する。

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期 令和元年度年次評価(集計結果)
 <先進的AI・IoT・ビッグデータ活用技術開発プロジェクト(PI)>

評定区分の説明 S…優 A…良 B…可 C…不可			
--------------------------------------	--	--	--

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)	計	評定区分	コメント	
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>			<配点50点>	評価できる点
11	大規模材料データ及びCAEによる次世代自動車向け設計生産技術	名古屋工業大学 教授 西田政弘	15.0	12.8	3.2	31.0	A	<ul style="list-style-type: none"> CAEツールの元となる試験ができ、二軸引張試験機の活用とIoTサービス入出力ユーザーインターフェイスの基本設計もできている。また、発泡樹脂は目標達成しつつあり、シミュレーションや実験が概ね計画どおりに進行し、評価できる。 実際の自動車のピラー構造を調査するなどして進めており、評価できる。 若手研究員や学生への人材育成に努めており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> JASO規格を参照した低高温評価の検討のほか、剛性や評価法については、自動車等メーカーにヒアリングしてほしい。 アルミでも、合金系によりR値、N値が異なるため、ターゲット材を明確にして引張試験を行ってほしい。 補強により強度が上がることについて、どのような条件群と解答群から選択したものなのか示してほしい。 大規模データベースはエンジニアリングツールとしての構想設計を行うなど、進歩性を示してほしい。 材料・プロセス設計から品質設計にいたるCAEの有効性の検証により、例えば中小企業でも使える成功事例を完成させるとともに、それに相応しいデータベース化を検討するよう求める。
12	2次電池の材料開発/寿命評価用データベース構築とAI/IoT応用	名古屋大学 特任教授 渡部孝	18.0	13.6	3.6	35.2	A	<ul style="list-style-type: none"> 各研究機関のデータ収集等ベンチマークを十分にとっており、評価できる。 クラスタリングによる分類と材料設計指針や、評価方法とリサイクル方法のあたりがつけられるようになった点が評価できる。 試行錯誤を繰り返しながら着実に個々の技術課題で進捗が見られ、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 役割分担等、具体的なスケジュールを立てるとともに、事業化に向け、電池の温度特性について詳細検討をしてほしい。 データベース更新の仕組みや設計プロセスへの具体的な組込み条件等の実事業に採用されるための課題を明らかにし、特定材料系について材料開発から寿命評価にいたるAI/IoT活用成功事例を示してほしい。 電池劣化のモデル化等により寿命の支配因子を明確化し、環境温度や使い方も考慮した電池寿命予測ができるようになることを期待する。
13	5G/AIを活用したロボットプラットフォームとロボットサービスの研究開発	OnClouds(株) 代表取締役 清水政行	16.0	11.2	3.2	30.4	A	<ul style="list-style-type: none"> 豊田スタジアムでの実証実験計画や、コロナの影響による進捗遅れを取り戻すためのシミュレータ開発等、柔軟に開発を進めており、評価できる。 5G通信テストや位置推定ソフトの実装、遠隔操作の実験や課題の洗い出しができ、形として仕上がってきており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> MaaSにおける配車サービス・カーシェアリング等に相当する、企業の具体的ニーズ等に即したRaaSのビジネス展開を検討してほしい。 他社の地図作成ソフトや5Gを使った自動走行ロボット制御との差を明確化するためのテストをしてほしい。 研究開発の促進のため、特にプラットフォーム開発に傾注し、他プロジェクト等を通じた適用経験を積むなどして、突発事象にも対応できる、安全性・信頼性を配慮したプラットフォームづくりを進めるよう求める。 2台目ロボット導入に遅延があり、市販のお掃除ロボット等の活用の検討や、ロボット開発について、新明工業のみならず、他メーカーへの声掛けを期待する。 本格的な事業化のために、トライアルと仲間づくりだけでなく、本来望むべき標準化や、他の活動との協業、業界活動等の構想の検討を期待する。
14	分野適応技術による自然言語処理技術のビジネス展開	豊橋技術科学大学 特任教授 井佐原均	17.0	11.2	2.4	30.6	A	<ul style="list-style-type: none"> 仮の対話モデルの構築や論文の投稿を行うなど、計画どおりに進捗できており、評価できる。 語彙知識の抽出方法、翻訳エンジン、介護ロボットへの実装が完了し、単語ベースの検索方法と比べて曖昧さに対してアドバンテージがあり、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 範囲が広い自然言語に対して、どの程度完成すればユーザーが導入するのか、ユーザーとの意見交換を進めてほしい。 翻訳エンジンの精度向上や応答速度の向上など、現行のキーワード検索との差別化をしてほしい。 技術の完成と実証レベルの線引きをして、より早い介護施設等現場への投入を求める。 弁理士事務所や企業の特許で必要とするレベルや実運用システムとしての構成、新たな学習による知識獲得(生きた文章や文献等による学習進化)を含むビジネスモデルなどへの考察とともに、機械翻訳と情報手支援システムの実装例の早期の実現を求める。

番号	研究テーマ	研究リーダー					計	評定区分	コメント	
			評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)					
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>	<配点50点>				
15	中小工場を再エネ化する水素蓄電・ネットワーク対応AIエンジン	東京大学 教授 杉山正和	18.0	12.0	3.8	33.8	A	<p>・容量、貯蔵量、設置レイアウトを決定し、アルゴリズム開発、電力マネジメント動作の確認等の実用に繋がる技術的な検証や、種々のシステムの構築の見込みがたっており、優位性も期待できることから、評価できる。</p> <p>・若手研究者や学生への人材育成に努めており、評価できる。</p>	<p>・実用化に関して、大企業での実例づくりを検討するとともに、具体的なコスト試算や保守メンテ構想を考え、中小企業に再エネ工場の具体像やメリット等を説明できるようにしてほしい。</p> <p>・劣化モードへの具体的な対策や、協調運転機構について、予期せぬ突然の需要変動等に対応できる仕組みの検討を求める。</p>	
16	直流スマートファクトリー実現に向けた変換装置の開発	愛知工業大学 教授 雪田和人	18.8	12.0	3.5	34.3	A	<p>・知の拠点の活用や人材育成について評価できる。</p> <p>・EV充電機器、トランス、電導性遮断塗料の各試作品開発等、計画どおりに進捗しているとともに、6600Vから380Vへの変換も優れており、評価できる。</p>	<p>・種々の環境条件を考慮した変換効率の評価や、工場内のノイズ源が本システムに与える影響の調査を行うとともに、事業化に向け、耐ノイズ塗料について耐候性を考慮してほしい。</p> <p>・DC工場と既存インフラ（AC工場）を比較して、大規模に直流を扱うなど直流ゆえの問題点や、逆に有利となるケースを明示できるよう、検証実験を進めてほしい。</p>	
17	農業ビッグデータ活用によるロボティックグリーンハウスの実現	豊橋技術科学大学 教授 三浦純	20.0	16.0	2.4	38.4	A	<p>・キュウリに特化して、研究が具体的かつ詳細に進捗しており、評価できる。</p> <p>・仮サーバーで実験を行うなど、開発納期を守るため、工夫や努力をはらっており、評価できる。</p> <p>・現場計測やハードウェア調達に遅延があるものの、キュウリ生育判別システムや害虫分析システム等の試作ができており、評価できる。</p> <p>・生産者を対象としたIT人材育成にも努めており、評価できる。</p>	<p>・現場の技術者と密接な相談を行いながらビッグデータ活用検討を進め、コスト、収量、人件費等の優位性を定量的に説明できるようにして、早期に実施例を作り生産者に対してPRしてほしい。</p> <p>・オランダ等の先進的取組との技術比較を求める。</p> <p>・生育診断と病害虫モニタリングとでは多少ビジネスモデルが異なるため、実フィールドでの運用検討を求める。</p> <p>・生体・環境情報から作成された生育モデルに基づく診断システムを完成させ、個人でシステムを所有することのリスクを避ける方法を検討しながら、社会実装の可能性を明示するよう求める。</p> <p>・生育状況モニタリングと病害虫の早期発見の組合せによるPRを検討するよう期待する。</p>	
18	幸福長寿な暮らしをかなえる自然に活動的となる住まいの研究開発	藤田医科大学 教授 大高洋平	18.0	13.6	2.4	34.0	A	<p>・計測機器、システム等の仕様が決まり、センサネットワークシステムと投影システム、STAR、電動車いす、おしりの移動で乗り換えられるロボット等の試作ができ、実用性を検証する準備が整った点が評価できる。</p> <p>・腸の動きのモニタリングは斬新であり、ハウスメーカーも参画するなど、大学と企業の連携がとれていることから社会実装まで確実に進めていける期待が持て、評価できる。</p>	<p>・住居者が活動的とならない理由を分析して、各手法の実効性を高めることで、実用化を進めてほしい。</p> <p>・STARの安全性や許認可について、関係官庁と相談してほしい。</p> <p>・センシング・モニタリングシステムが、住居者の快適な生活や活動の促進に確実に繋がったという事例づくりを行い、効果の検証を求める。</p> <p>・対象者や場所ごとにコストや保守等の使いやすさの目標を実用イメージに沿って明確化するとともに、要介護者・高齢者の能力や性格等を分類・層別して開発を進めることを期待する。</p> <p>・腸音測定については、将来的にリアルタイム測定が可能となるよう検討を期待する。</p>	
19	AIを用いた粉体原料の物性に関する予測システムの構築	岐阜薬科大学 教授 田原耕平	15.0	14.0	2.5	31.5	A	<p>・わずかな量の粒子から物性を予測できる見込みが付き、評価できる。</p> <p>・サンプル収集に関して、参加メンバーとの協力体制がとれ、順調に進めており、評価できる。</p> <p>・評価のためのパラメータ決定とデータ取得のためのプロトコルを決められた点が評価できる。</p>	<p>・具体例での活用検証による用途開発を進めることで、用途に応じて活用できるデータベースシステムとなることを明示してほしい。</p> <p>・実験計画の遅延への対処を、具体的なスケジュールを作成して進めるよう求める。</p> <p>・金属粉末メーカーでは同様の研究開発が行われていると推定されるため、事業化について、同業他社のベンチマークを幅広く実施するよう求める。</p> <p>・金属積層用粉の再利用への活用については、必要な物性が異なる可能性があり、慎重な検討を求める。</p> <p>・適用対象を絞り込み、理論モデルを構築するなどして、予測精度を品質管理等が行えるまで向上させるとともに、人為的エラー対応として自動でできる仕組みを検討し、信頼性を高めるよう期待する。</p>	

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

評定区分の説明			
S…優	A…良	B…可	C…不可

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)	計	評定区分	コメント	
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>	<配点50点>		評価できる点	課題・改善すべき点
			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	21.0		15.2	3.4
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	19.0	12.0	3.4	34.4	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ナノシリカ中空粒子の製造と応用からなる、統一感のある研究開発を進めており、目標が達成される成果も出ていることから評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・量産化では、不均質とならない製造条件が不可欠。電解質液の成分等による不純物の存在を検討してほしい。 ・オープンイノベーションでの実用化・標準化までの時間短縮を検討してほしい。 ・生産量の大幅アップ等の製造コスト低減努力を行いつつ、中実粒子に対して高コストな中空粒子で断熱性能以外のメリット（透明性、低誘電率等）が生かされる用途開発を期待する。 ・空気より熱伝導度が低い市販品との差別化や、高価でも高性能を売りにできるキラアプリの検討を期待する。
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 田淵雅夫	15.0	12.8	4.4	32.2	A	<ul style="list-style-type: none"> ・プラットフォーム利用によって材料開発の効率化、期間の大幅短縮が見込まれるため、評価できる。 ・知の拠点あいちを十分に活用でき、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラットフォームを実効的にするために、メリットについて数値的に実証し、運営やメンテナンス等がビジネス的に成立する仕組みづくりを行うとともに、サステナブルなビジネスモデル構築に向け、プラットフォームの運用にかかる計測解析の安定した需要の確保や、維持・改善に必要な予算確保、人材を含むリソース確保等の構想を明確化してほしい。 ・材料合成ターゲットがそれぞれ独立しているように思われる。設計・材料合成・計測・解析のループの事例を作り、維持を図ってほしい。 ・転用可能な知識・ノウハウを保存したデータベース構築の可能性の検討を求める。 ・断熱材、軽量合金とともに、現実的なコストを考慮した材料開発を進めるよう求める。
M4	革新的シンクロトロン光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	16.0	13.6	4.6	34.2	A	<ul style="list-style-type: none"> ・シンクロトロン光を巧みに利用できており、また高コントラストCTの広い利用用途も期待できるため、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・あいちSRまで持ってこなければならないことによる利用の制限を考慮して、適用用途の開拓を進めるとともに、サステナブルなビジネスモデル構築に向け、プラットフォームの運用にかかる計測解析の安定した需要の確保や、維持・改善に必要な予算確保、人材を含むリソース確保等の構想を明確化してほしい。 ・可視化が製品化におけるどういった課題解決に不可欠なのか明示し、今まで分からなかった内部構造を解明できることで、優れた製品ができあがる事例を増やすようにしてほしい。 ・研究成果の外部発信に努めながら、イメージング装置の適用事例を増やすなど、開発ターゲット同士の連携を図るとともに、開発装置の有効活用を期待する。 ・診療現場にも適用できる体制・仕組みを検討するよう期待する。

番号	研究テーマ	研究リーダー	評価項目① (全体研究計画書に示された目標の達成状況)	評価項目② (参画企業の事業化の見通し、本県産業への貢献)	評価項目③ (知の拠点あいち等の活用実績)	計	評定区分	コメント	
			<配点25点>	<配点20点>	<配点5点>	<配点50点>		評価できる点	課題・改善すべき点
			M5	次世代航空機／自動車部品用高機能材料の高精度・高効率加工	名古屋大学 助教 早坂健宏	22.0		16.0	3.2
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	14.0	11.2	3.2	28.4	A	<ul style="list-style-type: none"> 機械部品に多用されるメッキが電動化によって需要が減る見通しに対して、電動部品へのメッキに転換しようとする狙いが優れており、評価できる。 中小企業で開発可能な技術や製品をターゲットとしており、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体的に遅延しているため、研究進捗を図ってほしい。 高コストなナノカーボン材やダイヤモンドを使っているため、メッキ業者や利用者の意見を聞きながら、具体的なコストダウンや機器・デバイスの小型化等のインパクト、産業への適用形態を検討しつつ実用化を進めてほしい。 特性発現に必要なメッキ条件の最適化について、具体的な解決策を示し、目標達成までの道筋を整理してほしい。
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	19.0	16.0	3.2	38.2	A	<ul style="list-style-type: none"> 接合部材の物性、形状等に応じたPMS処理、FSW、塑性締結それぞれの改善と組合せ技術が順調に進められており、技術要素研究と適用研究のバランスが良く、評価できる。 自動車産業が盛んな県内企業で将来的に用いられる可能性を秘めている。自動車メーカーからの客観評価を取り入れており、事業化が期待できる点が評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼/アルミ合金のFSWIは、金属化合物の生成に注意して進めてほしい。 接合部分の厚さや接合強度のばらつき、接合体上面の空隙に対する対処法など、品質確保の方法について検討を求める。 新規工具ホルダによる加工負荷・温度変動のモニタリングのフィードバック方法や、異種材料接合品のリサイクル手法について検討を求める。 モニタリング・制御システムについて、多様な接合環境・材料のもとで観測変数と操作変数間の因果関係を整理し、未解明な要素の多いFSW技術の体系化に繋がるシナリオ検討を求める。 接合しやすい形状について、ユーザー企業に対して指針を示せることを期待する。
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 小橋真	19.0	16.0	3.4	38.4	A	<ul style="list-style-type: none"> 同分野他テーマ「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」と連携して研究開発を進め、地域産学行政連携の積層造形オープンイノベーションコンソも設立しており、評価できる。 冷却機構を有する高度の金型について実現性が高く、超硬の積層造形も新規性があり、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 材料特性、プロセス特性、成形体特性に至る因果関係を整理し、モデル化や技術の体系化を検討するとともに、情報の共有化のための具体的なオープンイノベーションネットワーク構築状況を明示してほしい。 積層造形による異方性や空隙などの欠陥評価を行うとともに、金属材料の種類を増やし、WC/Co系以外の新材料の検討を求める。 積層金型の試作個数を増やし、品質・性能の再現性や、AIを駆使して信頼性を高めるとともに、金型の長期使用における耐久性の実証比較を求める。 コストダウンに向け、粉末材料のリサイクルについて検討を求める。
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	19.0	16.0	3.4	38.4	A	<ul style="list-style-type: none"> 同一分野他テーマ「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」と連携して研究開発を進め、要素技術的な進捗が認められ、評価できる。 粉末積層でなく板積層という発想に新規性があり、通常の加工では困難な高度な金型製造に貢献できるため、評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 板と板の接合方法や信頼性確保、疲労寿命等の評価を行うことで、従来技術とFSW積層それぞれの長短を整理し、従来手法や他手法に対するコスト等の優位性を明確にしつつ、適用用途の事例を増やすとともに、それらの評価を通じて、同技術の適用指針獲得の可能性を検討してほしい。 加工負荷・温度変動のフィードバック法や成型後の後処理の検討、造形中の内部欠陥モニタリング等を品質保証に繋げ、信頼される適用事例を増やすことで新手法のPRを進めてほしい。