

## 「知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ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Ⅳ期の中間評価結果は、3 プロジェクト 27 研究テーマのうち、S 評定区分が 2 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>

- 「全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況」については、目標値を概ね達成できており、80 ある全開発ターゲットのうち、36 ターゲットが要素開発、41 ターゲットが初期試作・実証試験の段階であり、今後も技術の確立から実用化に向けて、研究進捗を図るとともに、外部への情報発信による普及活動や知財取得等の取組を行っていく必要がある。
- 「参画企業による事業化の見通し」については、開発技術の優位性、課題の洗い出しを行い、研究開発をスピードアップさせ、技術の付加価値向上や成果技術の異分野への提案を図りながら、早期の実用化を進めていく必要がある。
- 「県産業への貢献度、人材育成等」については、プロジェクト参加企業のみならず、ステークホルダーとなる多方面への成果拡大により、本県産業の発展につながっていくよう、個々の成果技術の汎化や体系化を含む、技術普及活動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「参画企業による事業化の見通し」「県産業への貢献度、人材育成等」にかかる中間評価結果を真摯に受けとめ、技術の確立を目指す必要がある。
- また、継続的な市場調査により、既存技術、他者をベンチマークとして、研究開発目標や技術の優位性、事業化に向けたロードマップを明確化するとともに、ステークホルダーやユーザーとの連携、学会発表や展示会出展による情報発信・普及活動を加速して、研究成果の着実かつ早期の実用化と社会実装を進めていく必要がある。
- 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Ⅳ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトCore Industry(PC)>

別紙

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	評価点				評定区分	コメント
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見直し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>		
C1	スマートファクトリーの完全ワイヤレス化に向けた非接触電力伝送	豊橋技術科学大学教授 田村 昌也	15.3	12.0	6.0	33.3	A	<p>・IoT機器メーカーからのニーズがあり、今後の開発の方向性が明確となった点が評価できる。</p> <p>・産業用ロボット向けWPTシステムとして、ロボットの手首に組み込む立体電界型送受電器の試作と評価や、工場内センサへのWPTシステムの模擬実験としての鳥かごを製作し送受電実験ができたことが評価できる。</p> <p>・工場内センサへのWPTシステムでは、実際の工場（業種、工程、ターゲット部品）での現実的な課題解決につながるよう成果目標の洗練を求める。ロボット用WPTシステムでは、電源回路関係も含めた実機への実装に関しても目標を設定（重量・サイズ・形状・耐環境など）し、検討を進めて欲しい。</p> <p>・出力電力は10W未満（5.4W）であり、事業化ニーズに応える出力レベルの開発に取り組んで欲しい。実装した場合のコストや信頼性の妥当性についても、さらに検討をして欲しい。</p> <p>・アナログ回路設計での等価回路シミュレーションと実際の性能の違いが、配線や部品に関するインピーダンスやインダクタンスでのシミュレータに含まれない値のずれを含めて設計ができるようにすることや、回路設計での配線の最小化や部品数値等の差なども含めて小型化や設計の構築にかかる研究開発の進展を期待する。</p>
C2	超高効率エレクトロニクスを実現するMBDと融合した革新的素材開発	株式会社U-MAP 代表取締役 西谷 健治	14.0	12.7	6.3	33.0	A	<p>・シミュレーション環境を活用したモデルベース開発技術に貢献できる人材の育成、実験とシミュレーション両側面に取り組んでいる。半導体不足等で納期がタイトな中、概ね計画通り進捗しており評価できる。</p> <p>・Thermalniteを添加したセラミクス組織観察、樹脂部品の試作ができたことや小型モビリティへの搭載検証に着手できたことは評価できる。</p> <p>・樹脂部品については新たな放熱材料の導入メリットを可視化し、新たな熱設計と合わせてエレクトロニクスメーカーに提案していくことを求める。</p> <p>・事業化対象部品のDC/DCコンバータのセラミック基板の温度影響軽減について、早急にEVIに取り組む車両メーカーに具体的提案をして欲しい。</p> <p>・セラミック基板250W/mK、樹脂部品15W/mKの目標仕様が、EV車に実際に採用されるために十分な目標なのか、精査して欲しい。</p> <p>・産業技術への展開に必要な成果構築（必要な技術の差別化のための知財化等）が進み、早期の実用化、事業化を期待する。</p>
C3	金属3D造形技術CF-HMの進化による航空機部品製造用大型ジグの革新	名古屋大学教授 社本 英二	15.3	14.0	6.7	36.0	A	<p>・本研究開発で開発中の新しい積層技術CF-HMは、既存の金属積層造形技術と比較し、インシャルコストやランニングコストが低く、中小企業を含めた県内産業分野で広く活用できると考えられる点で評価できる。</p> <p>・従来のクランプ機構を用いない造形技術の完成、高耐熱セラミックFSW工具の採用によるインバー材のFSW及び、航空機用大型・複雑アルミ製ジグの配管構造モデルを造形出来たことは評価出来る。</p> <p>・汎用機の応用技術としてCF-HMはごく自然な活用方法であるため、知財としての技術確保と、一般工法としての普及促進の両面を見据えた開発マネージメントに留意して欲しい。</p> <p>・面相接合であるFSWの接合品質の保証方法は、条件因子の管理が重要であるので、工具の押込み量他が品質に与える影響を調査して欲しい。また、実際の応用物を決定し実証実験の計画を立てて欲しい。</p> <p>・大型化、形状の自由度を含めて実部品への展開と学術的な点での技術の改善の関係を明確にして欲しい。異種材料の接合における大型化での歪みの制御や、部品の付加価値向上の課題解決が進むことを期待する。</p>
C4	積層造形技術の深化によるモノづくり分野での価値創造とイノベーション創出	名古屋大学教授 小橋 眞	15.3	16.7	7.3	39.3	A	<p>・積層造形した高周波焼入用誘導加熱コイルによる高周波焼入の量産（連続焼入）を実施し、連続焼入目標回数を達成したこと、積層造形プロセスを基盤としてCAEや3D-CAD等のデジタルものづくり技術を駆使できる人材の育成ができ、評価できる。</p> <p>・高周波焼入用誘導加熱コイル、プラスチック射出成形用銅合金型、内部冷却アルミダイカスト金型、深絞りプレス金型の実用化に目途がつき、多くの企業の技術力向上に寄与できたことは評価できる。</p> <p>・研究者と事業化企業の連携が良いため計画に沿って進んでおり、試作や機能解析、具体的な成果物が多く産み出されており、評価できる。</p> <p>・具体的な取り組みが進むと課題が個別化していくので、金属製品（金型など要求仕様のレベルが高いマザーツール）の積層造形に関わる技術の体系化など、成果の汎用化活動に期待する。</p> <p>・実用化開発としての大きな成果を裏づける研究データの公表や他の金属積層技術との優位性比較、新しい3D造形の熟染（例えばブルーレーザの活用）などへの挑戦を期待する</p> <p>・本技術によって、①安く作る、②出来なかったものを作る、というターゲットを整理し、研究計画を充実するよう期待する。</p> <p>・技術移転のための知財化や成果発表が進むこと、事業化に向けた課題の解決に尽力していただくことを期待する。</p>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトCore Industry(PC)>

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	評価点				評定区分	コメント
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見直し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>		
C5	塗膜/外用剤の次世代分子デザインに向けた3次元可視化法の確立	名古屋大学 准教授 青木 弾	14.7	13.3	7.2	35.2	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>産官学で連携し、知の拠点の設備を最大限に活用して成果を上げており、評価できる。</li> <li>知の拠点あいちの表面スパッタリング分析器で有機薄膜の内部構造の3次元観察が出来たことや、水分を含んだ皮膚の解析手法として冷却装置を分析器に付加できたことが評価できる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象物の適用可能範囲や技術的な制約、現状での能力限界などを整理し、塗膜、外用剤の分析以外への展開の可能性も探って欲しい。</li> <li>実用化ターゲットである機能性コーティング部品や、皮膚に塗る化粧品への応用例を示して欲しい。分析手法を公にして、広く産業界の同様なニーズに応え、本技術を用いた機能性コーティング剤を提供することで、本技術の事業化、社会実装での大きな成果を期待する。</li> <li>他の課題と比べて、進歩性や成果(知財になる新規性、学術的な向上)を可視化できるよう工夫を期待する。装置があればできる技術ではなく、事業での工夫や、オペランド計測での他機関設備における技術との差別化、開発技術の性能向上も併せて示す事等を期待する。</li> </ul>
C6	カーボンニュートラル社会実現に向けた先端可視化計測基盤の構築	公益財団法人科学技術交流財団 あいちシンクロトン光センター 副所長 岡島 敏浩	16.0	13.4	8.3	37.7	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画を前倒しで予備的な検討を行うため、種々の工業材料に対して従来のX線CT技術を使った材料観察を始めたことや、高密度分解X線イメージングシステムの装置構築と検証が進んでおり評価できる。</li> <li>ニーズ、波及範囲が広い可視化技術である高密度分解X線イメージングシステムとしてベクトルラジオグラフィを導入したことや、それを使用して自動車部品のアルミ製品から樹脂製品に代えるための特性のデータが取れる構造解析の研究に着手したことは評価できる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>「高密度分解先端可視化計測基盤」は、自動車関連製造において、製造エネルギーの低減、材料のリサイクル、植物由来材料の活用などの取組加速化に貢献するので、成果を参加企業だけでなく他企業にも使えるように公開したり、学術的な成果発表や知財化、最終的には事業化までいくように期待する。</li> <li>実用化成果として期待できる樹脂部品の特性向上については、どんな内部構造すれば良いのかの知見が得られていないので、早急にデータを蓄積し部品実装へ繋げて欲しい。</li> <li>今後は対象物の有効な適用可能範囲や技術的な制約、現状での能力限界などを整理し、多くの事例に対応する工夫を求める。</li> <li>分析技術(解像度、配向や破壊挙動等)の開発が進捗し、新素材開発に繋がることを期待する。</li> </ul>
C7	人工シデロフォア技術を用いた大腸菌群検出技術・装置の開発	名古屋工業大学 准教授 猪股 智彦	15.3	16.7	6.8	38.8	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標が定量的で明確に設定されている点は評価できる。</li> <li>電極・センサーセル試作による大腸菌群検査装置が市販レベルまで完成できた。新規人工シデロフォア設計・合成、蛍光シデロフォア開発による検出感度上昇も目標値を達成できており、評価できる。</li> <li>計画に沿って、解析技術が準備できており、研究が概ね順調に進んでいることは評価できる。課題解決に向けた(未達のリカバリー)対応の進展、大学での支援・貢献を期待する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>課題がシンプルだけに適用対象と消耗品のコストも含めた製品の目標仕様の妥当性とその必達、さらに消耗品の生産性と供給体制がポイントとなる。所要認証の獲得や業界団体等へのアプローチなどを確実に実施するよう期待する。</li> <li>積極的な学会発表を今後も続け、早期の実用化、事業化、社会への実装を期待する。</li> <li>事業化に必要な目標値に向けて、技術が進展しない理由をわかりやすく明示することを期待する。分子構造の改良等での成果は知財化を進め、産業技術に展開する上で価値が広がるよう期待する。</li> </ul>
C8	高機能複合材料CFRPの繊維リサイクル技術開発と有効利用法	豊橋技術科学大学 教授 松本 幸大	16.0	17.3	7.7	41.0	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミルドrCFの試作と他の開発ターゲットへの供給を行うことができ、ミルドrCFは販売実績も得ることができたことなど、早期の事業化を期待でき評価できる。</li> <li>社会・産業持続可能とする取組みであり、既にリサイクル材の販売も始めるなど、実業化努力は評価できる。</li> <li>新二輪混練CFRTPの試作・材料評価ができたことや、無機質母材rCFRCの試作・物性評価により弾性率の増大効果が得られ、界面接着力に課題があることが判明するなど、進捗が見られ評価できる。</li> <li>実施計画に沿って試作や性能確認が行われており、ミルドCFの活用展開や部材化が見える点、学術的な成果、配向性向上による効果も見えている点は評価できる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>工程廃材は安定供給源となりうるが、回収製品からのリサイクル供給は回収チャンネルの確立を含め社会の仕組みに組み込む必要があり、ハードルが高い。本プロジェクトでは工程廃材を供給源とするが、リサイクル側の議論も提起することを期待する。また、コンクリートとの混練など構造部材への適用等、用途展開が多く考えられるので、展示会などに出席して情報発信を加速することを期待する。</li> <li>本テーマは、炭素繊維メーカーや自動車メーカー等が集う愛知県の産業界に展開するもので、本地域産業へ多大な貢献を果たすものであることから、より一層、事業化に向けて綿密な計画推進、早期の実用化を期待する。</li> <li>知財化とそれに向けた計画を期待する。プロジェクト内のテーマ間での議論・融合研究で産業展開が広がることを期待する。</li> </ul>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトCore Industry(PC)>

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	評価点				評定区分	コメント	
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見通し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		評価できる点	課題・改善すべき点
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>			
C9	ナノ中空粒子を用いた環境対応建材の研究開発	名古屋工業大学 教授 藤 正督	16.0	15.3	6.5	37.8	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社会ニーズの高い取組みで、新たな可能性が広がっており、大きく評価できる。</li> <li>・RA:100<math>\mu</math>m、HAZE:50%、熱伝導率:0.1W/(m<math>\cdot</math>K)以下等の目標は全てクリアすることができた他、鉛筆硬度・耐摩耗性の目標物性クリアに向けて始動し始めおり、評価できる。</li> <li>・試作等の具体的な形が見えて学術的な研究開発は進んでおり、早期の事業化を見据えており、評価できる。</li> <li>・①断熱+耐擦傷性壁装材 ②断熱+耐擦傷性塗料(樹脂ガラス用)の商品サンプルの作製ができた他、樹脂ガラスへの塗装時粒子分散工程を調整することにより透明度の向上ができており、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塗膜厚さと熱伝導率の関係以外に、耐擦傷性に関する早急な効果データの取得が求められる。必要な膜厚を確保する塗装方法や膜厚検査の手法開発を行って欲しい。</li> <li>・学術論文、知財的な成果を期待する。施工方法も考えたプロセスや塗料材料設計が重要なため、実際の施工での展開も考え、関係者での議論と整理を期待する。</li> </ul>



知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトDX(PD)>

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	評価点				評定区分	コメント
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見直し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>		
D1	モノづくり現場の試作レス化/DXを加速するトライボCAE開発	名古屋工業大学 准教授 前川 覚	16.7	14.7	7.6	39.0	A	<p>・機械産業全般に関わる基盤技術であり、潤滑油データベースの構築など適用範囲の拡大に資する活動やトライボCAEモデルの開発により摩擦試験の回数を減らせるとともに、寿命予測により潤滑油の販売形態が変化する可能性が示されたことを評価する。</p> <p>・従来技術では不可であった複数軸受の連成を考慮したEHL(弾性流体潤滑)解析及び摩擦予測のシステムが完成しており、MBD使用率の目標は達成できていることなど評価できる。参加企業をモデルとした事業化ビジョンや、実試作と工程削減の取組みが評価できる。</p>
D2	DXと小型工作機械が織り成す機械加工工場の省エネ改革	名古屋大学 准教授 早坂健宏	16.7	13.3	6.3	36.3	A	<p>・ターゲット材料切削時の減着/摩擦を低減することに成功し、最終目標を前倒して達成したことなど、研究開発が順調に進捗していることが評価できる。</p> <p>・工作機械の状態監視及び異常回避技術の開発において計画以上の成果をあげており、現場で発生する諸々の問題に対して具体的な解決策を見出している点や豊富な加工モードで検証している点が評価できる。</p>
D3	MIをローカルに活用した生産プロセスのデジタル革新	名古屋大学 教授 足立 吉隆	17.3	14.0	7.0	38.3	A	<p>・個々の課題解決に新手法を取り入れ、さらにそれをshinyMIPHAの機能に反映することにより、MIツールとして継続的に成長させ続けていることは大いに評価できる。</p> <p>・参画企業が、自社プロセスへのMI適用の有効性を3つの開発ターゲットで逆解析による未知材料/プロセス条件探索に着手していること、特に、CNNを使った画像回帰手法(新手法)を開発したことなど、計画以上に進捗しており、評価できる。</p> <p>・画像情報を活用した品質の改善効果が非常に期待でき、評価できる。</p>
D4	IT・AI技術を結集したスマートホスピタルの実現	豊橋技術科学大学 教授 北岡教英	14.0	14.7	6.8	35.5	A	<p>・音声認識精度を85%以上に高めたこと、心臓狭窄判定を行い70%以上を達成したことなど、研究開発が順調に進捗しており、評価できる。</p> <p>・音声入力の実試作は既に完成度が高く、柔軟性あるシステムを構築しており、評価できる。</p>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトDX(PD)>

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	評価点				評定区分	コメント	
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見直し)	評価項目③ (農産業への貢献度、人材育成等)	計			
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>			
D5	繊維産業に於けるAI自動検査システムの構築に関する研究開発	名古屋工業大学 准教授 坂上文彦	14.0	13.3	7.0	34.3	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キズ見逃し率の達成や、目標であった推定誤差の達成を確認したことなど、研究開発が順調に進捗していることは評価できる。</li> <li>・自由度の高い自動検査システムにより、キズの検知が順調に進捗しており、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音響モデルに基づき動作音アライメントの予備評価を行い、目標であった推定誤差の達成について詳しく説明して欲しい。事業化に向けた課題を明確にし、事業化に向けたロードマップを示して欲しい。</li> <li>・自動化生産設備に組み込まれるイメージが乏しいため、システム設計の見直しを期待する。音による機械の異常検出は古くから多くの事例があるので、過去事例の十分な調査を期待する。</li> <li>・音を用いた異常検知の明確な実験結果等の提示や今後の技術開発の進展に期待する。</li> </ul>
D6	<弱いロボット>概念に基づく学習環境のデザインと社会実装	豊橋技術科学大学 教授 岡田 美智男	15.4	15.4	6.8	37.6	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビジュアルプログラミングインタフェースの実装方法と基本動作を確認したこと、遠隔操作用インタフェースの試作を行ったことなど、研究開発について順調に進捗していることは評価できる。</li> <li>・教育現場、介護現場と密に連携して知見・技術を蓄積しており、評価できる。</li> <li>・プラットフォームの試作を完了し、ワークショップ等を通じてユーザによる検証の段階に入っており、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・更なる横展開ができるよう、体制やビジネスモデルについて検討するとともに、様々なステークホルダと会話・議論することでその道筋を徐々に明確化して欲しい。</li> <li>・子供の成長に合わせて進化する「共進化」は重要な機能である。これに関する仕様の明確化を期待する。</li> <li>・弱いロボットとしてのブランドが確立されつつある。事業化に向けて、事業規模をも想定しながら、具体的な検討(大きな効果を引き出す活用先や仕掛けの開拓、教育玩具産業とのコラボレーションなど)を行うよう期待する。</li> <li>・多くのセミナーやワークショップ、学校や介護施設等での検証を通じて「弱いロボット」という概念を広く普及していただくよう期待する。</li> </ul>
D7	愛知農業を維持継続するための農作業軽労化汎用機械の開発と普及	愛知工業大学 教授 塚田 敏彦	14.7	14.7	7.1	36.5	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔操作による制御/駆動電動化作業車操作を実現したこと、UAVによるキャベツ生育の測定手法を確立したことなど、研究開発については概ね順調に進捗しており、評価できる。</li> <li>・農家、現場の声を重視し、新たな課題出しと課題解決を積極的に行うなど、地に足の着いた開発を進めており、評価できる。</li> <li>・非常に高い精度で生育の推定が可能になっており、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総合的にどの様な農場と作業、管理などのシステムにしたいのかビジョンが欲しい。</li> <li>・野菜作業車は農機メーカ製品も販売されているが、独自開発で求める優位性を具体的に明確化したうえで、開発推進を期待する。</li> <li>・ローコストのアグリテックとして期待している。生産者の軽労化、生産効率向上は重要な社会課題であり、研究成果の着実な事業化を期待する。</li> <li>・生育状況が揃っていると収穫の回数が減るため、生育の均一化を期待する。</li> </ul>
D8	自動運転技術のスマートシティへの応用	名古屋大学 特任教授 二宮芳樹	14.7	15.3	6.8	36.8	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転実現に向けた具体的課題に対して取組んでおり、インフラ側との連携で安全性を優先確保する姿勢は評価できる。</li> <li>・遠隔周辺環境認識画像統合技術として、複数台のカメラの入力画像より統合スクリーン画像を生成するための合成処理ロジックを開発するなど進捗しており、評価できる。</li> <li>・LIDAR点群の利活用、デマンドサービス実証など、関係者との議論・協議の上、着実に進捗しており、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各地域での多様な取り組みに対して、本研究の特徴を際立たせ、かつ2025年のlevel4社会実装に向けた標準化検討の国家プロジェクト等の各種活動に対して強く関与することを期待する。</li> <li>・先行した技術実現と標準化(デファクトスタンダード)を期待する。</li> <li>・Level4実現に向けた他社(他者)の開発動向(ベンチマーク)についても示していただけるよう期待する。</li> </ul>
D9	自動運転サービスを実現する安全性確保技術の開発と実証	名古屋大学 特任教授 金森 亮	12.0	12.7	6.1	30.8	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全性を前面に押し出した課題設定で、安全性確保の技術として自動運転制御システムと車内ロボットの連携、遠隔運転システムの連携等、予定どおりデモができる状態となっており、評価できる。</li> <li>・リスク評価分析の重要度が高まり進展が見られる。障害があったときに、自動運転で回避するのか、遠隔操作に頼るのか、今後運用状況実績を見て判断可能と期待され、評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔運転は技術的な課題も多いが、社会実装上のビジネスモデル、運用モデルが難しく、これらの構想の明確化を求める。</li> <li>・高蔵寺ニュータウンでのオンデマンド型自動運転走行の実証実験を推進し、研究成果の事業化、現実的な社会実装に向けて、さらに尽力して欲しい。</li> <li>・永平寺町の自動運転も含め、他の団体との情報共有・連携を活発化し、日本全体で研究開発を促進することを期待する。</li> <li>・年度後半における研究開発の巻き返しと事業化に関する検討を期待する。</li> </ul>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトSDGs(PS)>

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	評価点				評定区分	コメント
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見通し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>		
S1	地域の資源循環を支える次世代の小規模普及型メタン発酵システム	豊橋技術科学大学 教授 大門 裕之	15.4	14.0	6.3	35.7	A	<p>・試作品価格の実績から低コストで製造できることを示したことなど、概ね研究計画通り進捗していることを評価できる。</p> <p>・発表者のビジョンは解りやすく評価できる。</p> <p>・顧客事業者によって具体的な設備投資効果、原材料の質と調達量などは異なると考えられるが、具体的な既存のユーザを対象とした設備の客観的な有用性評価により、開発仕様の妥当性を裏付けて欲しい。</p> <p>・本システムに多くの企業が興味を示しており、導入に向けて具体的な検討を行うとのことであったが、事業化に向けて本技術の優位性、ターゲットや規模、課題の洗い出しを行い、早期に事業化できるよう、本プロジェクト期間内に進めて欲しい。</p> <p>・現時点までに得られた結果、データ、情報が今後の開発に対して、十分かどうか吟味して欲しい。</p>
S2	インフォマティクスによる革新的炭素循環システムの開発	中部大学 教授 二宮 善彦	16.0	15.4	7.3	38.7	A	<p>・愛知県の得意とする産業と技術を活かした活動であり、ユーザとの課題共有も進められており、今後の社会実装価値向上に期待できる点は評価できる。</p> <p>・メタネーション反応は低温で高転化率90%を達成することにより未利用温度領域での利用可能となり、効率性が格段に向上したこと、触媒、吸着剤について、有望候補を絞り込んだ点などは評価できる。</p> <p>・低コスト化できる点や開発品の全国展開を図っている点は評価できる。</p> <p>・窯業への事業化とそれ以外の産業への事業化についてロードマップを描くこと及び実際の愛知県下の窯業事業者を導入した場合に実現できる現実的な設備投資対効果などの評価を進めて欲しい。</p> <p>・研究成果物を活用することで、CO2削減率の政府目標（2030年度46%削減）を達成可能であるとのことであったが、残存課題を洗い出して、早期に事業化できるよう、本プロジェクト期間内に研究開発を進めて欲しい。</p> <p>・定性的ではなく、定量的な吟味、評価に展開して欲しい。</p> <p>・水素ガスの供給と触媒のさらなる長寿命化が事業化、低コスト化のカギであるので、さらなる研究開発を行って欲しい。</p>
S3	健康と食の安全・安心を守る多項目遺伝子自動検査装置の開発	豊橋技術科学大学 教授 柴田 隆行	16.7	15.3	7.0	39.0	A	<p>・より高性能化するための目標（気泡検知ソフトウェア開発）を定めた点、さらには、当初目標を上回る性能の確認や開発目標の一部を前倒して達成でき、製品化にごく近い状況まで進んでいる点が評価できる。</p> <p>・カメラ撮像から画像解析のシームレス化はすでに実装（リアルタイム定量LAMPソフトウェア構築）し、個別チップの情報読み込みに取り掛かっているなど、計画通り進捗していることが評価できる。</p> <p>・装置改良を行っている点や事業化プランが評価できる。</p> <p>・自動検査装置の試作機を早期に開発し、メーカーの製造工程の品質管理手法としての採用を目指すとのことであり、今後とも、ユーザ企業への普及啓発に努めて頂き、小型化、軽量化も視野に入れながら早期の事業化を目指して欲しい。</p> <p>・医療、農業、食品それぞれへの適用に際しては、公的認証含め求められる仕様のレベルが異なり、食品分野で現在実施している検査など実用化しやすいアプリケーションで早め実績を積むことを期待する。</p>
S4	多感覚ICTを用いたフレイル予防・回復支援システムの研究開発	名古屋工業大学 教授 石橋 豊	15.2	14.4	6.2	35.8	A	<p>・テラーメイドのシステムであり、新たな開発内容の追加もあった点評価できる。</p> <p>・地方自治体やリハビリ施設と意見交換しながら進めている点は評価できる。</p> <p>・全ての開発技術の統合化を図り、全体としてフレイル予防や見守りのシステムとしての展開を視野に入れるなど各取り組みをまとめて欲しい。</p> <p>・有効な事業化モデルを、具体的に提案して欲しい。</p> <p>・各実証試験、実験による効果、機能等の確認、評価が肝要と考える。今後とも、予見を持たない実証試験の遂行を期待する。</p> <p>・ユーザーニーズや実証データを取得することで、各システムの精度（効果）向上に期待する。</p>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトSDGs(PS)>

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	評価点				評定区分	コメント	
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見通し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計			
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>			
S5	管法則に基づく血管のしなやかさの測定システムの開発	名古屋大学 教授 松本 健郎	14.7	14.7	6.6	36.0	A	<p>・日常的に使える機器になりつつある点は評価できる。</p> <p>・測定時間10分以内がほぼ実現できていること、PWVとの相関を確認できたことなど、計画通り進捗していることは評価できる。</p> <p>・有効なシステム開発ができており、血管径変化推定の課題(精度向上)以外は計画通りに進捗しており、精度向上についても新たな発想を取り入れて実行している点が評価できる。</p>	<p>・エビデンス研究を改良型装置で行い、改めて開発装置の有意性、有効性の検証を求める。</p> <p>・日常使いを目標としており、価格や機能の絞り込みは重要な開発課題である。目標価格を明確にして開発者間で必達目標として共有化して欲しい。</p> <p>・事業化に向けて、血管の健康チェック・コンディショニング環境の創成が必要、簡便に短時間で計測血管の健康チェック環境の創成が必要とのことであるが、そのために本プロジェクトで何を行うべきか念頭において研究活動を進めて欲しい。具体的な事業化イメージや、主なビジネスモデルが欲しい。</p> <p>・さらなる装置の小型化へ向けての研究開発にも期待する。</p>
S6	安心長寿社会に資する認知情動を見守り支える住まいシステム開発	藤田医科大学 主任教授 大高 洋平	14.0	14.0	6.2	34.2	A	<p>・電力・水道の情報を用いた認知機能評価のための試作システムの構築、豊富なデータ取得による実証取組みなど、計画通り進捗していることは評価できる。</p>	<p>・認知症により様々な活動は低下するが、個人差も大きいと考えられる。サービスの運用形態でこれをカバーするものと推察するが、これも明確にして欲しい。</p> <p>・地域在住の独居高齢者や藤田医科大学病院の外来患者を対象としたユーザ試験を実施し、電力・水道及び通信の情報を取得し、認知機能との関連を検討されているが、本システムが定量的・学問的に有効性を有することを示して欲しい。</p> <p>・健康群と認知機能低下群の情報やデータの特徴的な差異に基づいて認知機能評価を行うことを主目的としているが、それに加えて、各個人の情報、データの経時的変動にも着目して当該者の認知症発生、進行を診断、予防することも考慮して欲しい。</p> <p>・電気、水道、通信などの客観的データをもとに、AIも駆使して認知機能評価のさらなる精度向上に期待する。</p>
S7	地域CNに貢献する植物生体情報活用型セミクローズド温室の開発	豊橋技術科学大学 教授 高山 弘太郎	16.7	16.0	7.8	40.5	S	<p>・セミ・クローズド温室の試作開発・栽培実証については、R5.3を目標としていたSC温室の設置と温室内でのトマト栽培実証の開始について、早期に着手したことなど、愛知県の施設園芸を支え、カーボンニュートラルとSDGsを達成する高度な環境制御技術の研究開発が、計画以上に進捗していることを評価できる。</p> <p>・見学会の企画など前向きな検討、投資回収の試算をして進めている点、CO2供給側企業と問題点整理に着手して課題がはっきりしてきた点は評価できる。</p>	<p>・制御の結果として収穫量に加え、糖度などの質も変化するものと考えられるが、これらも加えた成果物の評価指標を明確にして欲しい。</p> <p>・今後、ユーザのニーズ把握と有償サービス化を進め、コスト削減を達成し、一般農家への展開を検討することであり、早期の事業化を目指して欲しい。</p> <p>・生産性向上だけでなく、将来は品質向上、付加価値向上へも取り組んで欲しい。</p> <p>・CN(カーボンニュートラル)への貢献を謳うのであれば、CO2の調達方法や生産物が仮固定したCO2の再放散(マスフロー)の観点から、精査して欲しい。</p> <p>・簡易型の光合成計測装置の開発なども行い、測定ポイントを増やし、温室の南側・北側での違いなども考慮して最適化できるようにすることを期待する。</p>
S8	全固体フッ化物電池の開発とその評価技術の標準化	名古屋大学 准教授 澤田 康之	14.7	14.0	7.0	35.7	A	<p>・参画機関間での開発協業がうまく運用されており、評価できる。</p> <p>・フッ化物系の5元系合金について、現在の2元系・3元系合金のイオン伝導度と同等以上の性能が出せたことなど、計画通り進捗していることは評価できる。</p> <p>・5元系のビジョンや5元系の優位性をモデリングで示した点は評価できる。</p> <p>・参画機関間での開発協業がうまく運用されており評価に値する。</p>	<p>・合金サンプルの開発等において課題の抽出、対応に注力し、適切な対策を図ることや開発スピードのアップを求める。</p> <p>・多くの競合研究が存在するものと考えられるので、他国の状況も含め、他者の研究開発状況や市場の動向につき、絶えず把握することを期待する。</p> <p>・作製済みの合金については、全固体電池向けの材料が厳選されていることから、今後の電池試作に向けて、具体的な進捗を期待する。</p> <p>・大量生産へ向けての検討でプロセス上の様々な課題が見えてくる。できるだけ早期に着手して欲しい。</p>

知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅣ期 令和5年度中間評価(集計結果)  
 <プロジェクトSDGs(PS)>

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	評価点				評定区分	コメント	
			評価項目① (全体計画書に示された研究進捗と目標達成状況)	評価項目② (参画企業による事業化の見通し)	評価項目③ (県産業への貢献度、人材育成等)	計		評価できる点	課題・改善すべき点
			<配点20点>	<配点20点>	<配点10点>	<配点50点>			
S9	血中循環腫瘍細胞からがんオルガノイド樹立が可能な1細胞分取装置の開発	メドリッジ株式会社 代表取締役 益田 泰輔	14.7	15.3	5.8	35.8	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・装置化例と医療側の強い連携が見られる点は評価できる。</li> <li>・β版1次試作機を作製し、藤田医科大学の検体を用いた評価を実施したこと、患者由来組織およびそれを元にしたPDXのヒト頭頸部がん細胞を取り出し、腫瘍オルガノイドを安定して作製および継代できる培養法を樹立したことなど、計画通り進捗していることが評価できる。</li> <li>・試作機の作成、がん患者検体での比較評価を実施して高い検出感度を実証されたこと、事業化やビジネスモデルが評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較評価が一致していないものについて、どうい場合に一致しないのかの原因についてもより考察して欲しい。</li> <li>・認証取得や関係者へのアピール等の社会的側面の活動強化に期待する。</li> <li>・量産用チップは9割程度完成。量産体制の構築に努めている。装置本体はβ版による製品化は可能な状態にあること、メドリッジ株式会社を中心とした医療機器製造体制の構築を進めているなど、事業化に向けて進捗している。有効な装置とシステムであることから、未達成な課題を解決し、早期の事業化・実用化を期待する。</li> <li>・ヒト血液検体からのCTC単離及びオルガノイド培養に期待する。</li> </ul>