

**地域イノベーション・エコシステム形成プログラム
あいち次世代自動車イノベーション・エコシステム形成事業
～100年に1度の自動車変革期を支える革新的金型加工技術の創出～
終了評価結果**

(1) 地域イノベーション・エコシステム形成プログラムの概要

○ 提案機関：

国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学
愛知県

○ 事業プロデューサー：

土屋 総二郎

○ 事業概要：

ものづくりの集積地である愛知地域が保有する先進的な切削加工技術や工具成形技術を統合・深化させ、超精密・微細な革新的金型加工技術を創出、普及させる。その技術により車載カメラレンズ等の次世代 ADAS（先進運転支援システム）用光学部品を実現して、あいち次世代自動車イノベーション・エコシステムの構築を目指す。

○ 事業化プロジェクトの概要：

PJ1：革新的（微細・超精密）金型の開発

自動車産業は「100年に1度」の大変革期に直面しており、自動運転、予防安全のキーとなる ADAS 製品では、周辺環境を認識する高性能なセンシングデバイスが求められている。これらのデバイスの高性能化には、精密部品の精度向上が重要であり、そのためには「金型」の革新が必要である。

本事業では、愛知地域が保有するコア技術により、「材料」、「加工装置」、「加工工具」の3つの要素において、これまでにない技術・装置を開発することで、従来技術では実現不可能だった「革新的金型加工技術」を開発する。本技術により、高付加価値である次世代の精密金型・精密部品の実現を目指す。

(2) 総評（総合評価：A）

金属加工技術は、我が国の産業競争力を支える基盤的な技術であり、この領域に技術力を有する多くの企業を参集させた意義は大きい。多くの参画企業との共同開発・実証試験を経て、超精密・微細な革新的金型加工技術が創出され、車載用レンズ、医療機器用大型凹面鏡など、これまでの技術では不可能であった製品の社会実装に向けた取組が着実に進展した。「事業参加企業のみならず、広く地域産業へ展開する」という基本戦略が順調に展開できたと評価できる。

【事業化（出口）目標】

・目標の達成状況

3つのコア技術（①アトム窒化技術、②超音波振動切削加工技術、③工具刃先鋭利化技術）の研究開発を進め、3つのコア技術を融合・深化させ、実用金型の要件である目標を概ね達成することができた。

地域の多くの企業への技術移転が戦略的かつ積極的に進められており、その商品化・事業化が期待できる。今後、実証実験から実用化が重要になることから、その取組の実施が求められる。

・実現した場合の社会的インパクト

金型加工技術は、社会につながる最終製品を生み出す生産技術を支える重要な役割を果たしており、今後多方面の金型や部品加工での活用が見込まれることから、社会インパクトは非常に高いと評価できる。超精密加工技術、工具刃先成型技術の持つ技術的優位性は高い。特に、これまで技術的に困難とされてきた「ダイヤモンド切れ刃による鉄鋼材料の鏡面加工」が可能であることを示した。

【研究開発・事業化計画】

・研究開発の進捗状況

3つのコア技術の研究開発がバランスよく進捗しており、目標とする革新的金型加工技術の確立に向けて順調に進捗していると評価できる。超精密加工機の実現により特殊技能者でなくても金型製造ができるようになるなど、最終製品の価格低減にも資することが期待できる。

・事業化計画・戦略の妥当性

出口目標を明確に設定し、プロジェクトの進捗管理及び軌道修正を的確に実施した。特に、高精密磨きレス加工に焦点を当てて取り組んだことにより、市場における差別化が特化された。

また、研究成果を地域の競争力向上につなげるため、多方面の企業を参画させたことは高く評価できる。参画企業のみならず、広く地域産業へ展開する方針であり、その拡大にも期待できる。地域の強みや特性を上手く組み合わせた戦略であると評価できる。

【事業プロデュース体制】

県の財団内に推進母体を設置して、プロジェクト立ち上げ当初より企業の参画を求め、事業化に必要なチームを構成し、定期的な会合による進捗管理、迅速な判断、課題やその解決策の共有が実施された。知財戦略ワーキングを設置し、専門家による第

三者の立場からのアドバイスを受けることで適切な事業化戦略を策定した。地域特性を最大限活かした運用が行われており、事業プロデュース体制は十分に機能していると評価できる。

【地域イノベーション・エコシステムの形成に向けて】

自動車産業の基盤を構築する愛知地域の取組として、多くの関係者を巻き込んだ上で一定の成果を上げることができた。プロジェクト参画機関が成果の事業化を推進するとともに、次の産業基盤強化に向けて地域をあげて取り組むための持続的かつ強固な地域イノベーション・エコシステムの基礎ができたと評価できる。今後はプロジェクト参画企業にとどまらず、広く地域企業に展開することにより、地域イノベーション・エコシステムが形成されることを期待する。

参画機関の役割については、大学と参画企業が主体となり、県の財団である科学技術交流財団が事業プロデュースを支援した。各機関の役割は明確化され、事業化に向けて適切に機能したと評価できる。

【コア技術・知的財産】

コア技術の基本特許、プロジェクトの知財ポートフォリオ策定を行うとともに、外部の知財専門家を含む知財戦略ワーキングを設置し、戦略の検討を実施した。案件ごとにノウハウ等のオープン・クローズ戦略を検討し、事業化を進めている。十分に検討された知財戦略を実施しており、評価できる。

【今後の取組】

今後の事業化は参画企業に依存しているものの、本プロジェクトはADAS等の具体的な製品化を前提として推進されており、これらの企業が引き続き事業化に向けて取り組むことが見込まれる。愛知地域は日本を代表するものづくり地域であり、航空・宇宙機器等の他分野や他地域への展開も期待できる。大学に試作環境・開発環境が整備し企業人材の育成を推進するなど、事業化に向けて企業が参加しやすい体制づくりも進められており、この方向性は妥当と評価できる。

名古屋大学、名古屋工業大学、愛知県及び科学技術交流財団等が連携し、財団及び企業を中核とするエコシステム・フォローアップ体制づくりが進められている。愛知県の「あいち科学技術・知的財産アクションプラン 2021-2025」に本プログラムの取組が位置づけられており、中期的な地域イノベーション・エコシステムの形成に向けた取組の継続が期待できる。

【自立化・持続化】

科学技術交流財団が事業プロデュース体制を担う予定であり、県の中長期計画における位置づけや、本プロジェクトにより醸成された県や企業との関係性を活用し、持続化に向けて引き続き取り組むことを期待する。但し、体制の継続には、大学における新たなイノベーションの創出が求められるため、当該研究に対する大学組織としての明確な支援体制が必要である。また、地域イノベーション・エコシステムが形成されつつあり、ものづくりの基盤を支える技術を表舞台へと革新するとともに、この分野における人材育成で全国のイニシアティブを握る好機と捉えアピールして欲しい。