

**地域イノベーション・エコシステム形成プログラム  
ワンチップ光制御デバイスによる革新的オプト産業の創出  
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：**

国立大学法人福井大学  
福井県

○ **事業プロデューサー：**

小杉 裕昭

○ **拠点計画の概要：**

福井大学の有する光の制御技術をコアとして、光学エンジンの高効率合波特性と小型化の両立を実現し、ワンチップ化した超小型光学エンジン事業と革新的オプト産業の創出を図る。さらに、福井地域の有する多様なリソースの活用と、産学官金の連携により、超小型光学エンジンの用途展開、事業化を推進する。

○ **事業化プロジェクトの概要：**

**PJ1：ワンチップ光制御デバイスによる革新的オプト産業の創出**

光学エンジンは光源から放射される R（赤）、G（緑）、B（青）の3色の光を合波して制御する光学部品で、プロジェクター等の基幹部品として利用されている。勝山教授を中心とした研究グループは、光をガイドする光導波路間の乗り移りを利用した合波器による3色光の合波に世界で初めて成功した。この革新的な合波器により光学エンジンの小型化、高効率化、高信頼化が達成され、眼鏡型ディスプレイや分析機器さらには革新的なIoTデバイス等、様々な用途展開が期待されている。本プロジェクトでは合波器とMEMSミラーおよび光源をワンチップに集積した超小型光学エンジンの実用化に向け、地域企業と連携して事業化を推進する。

**(2) 総評（総合評価：A）**

福井大学の基本技術によるモノリシックな超小型の光学エンジンは日本産業の重要なコア技術に発展する可能性を秘めている。地域の量産パートナーと連携して事業化を進めながら、グローバル展開に向けた企業間アライアンスも図られており、着実かつ戦略的な成功モデルとなりうるものと期待する。

**【事業化（出口）目標】**

・ **目標設定の妥当性**

福井大学発ベンチャーであるウイニングオプト社への技術移転を踏まえ、事業パートナーとの包括的ライセンス契約を締結した。さらに、協業体制構築に向けた大手ス

マートグラスメーカーや多数の光学デバイスメーカーとの交渉を具体的に進める中、光源モジュールの事業会社向けサンプル販売を開始し、着実に成果を達成している。

#### ・実現した場合の社会的インパクト

本事業の目的である光学エンジンは従来検討品に比べ超小型化、高精細化、高信頼化など格段の性能向上が期待される。また、光源モジュールは従来の LCOS などと比較すると全く別次元のデバイスとしての寸法を達成することができており、多くの分野でのアプリケーションが可能となり社会的なインパクトは大きい。

### 【研究開発・事業化計画】

#### ・研究開発の進捗状況

光学エンジン開発と、メガネ型ディスプレイプロトタイプ開発という2つの目標を設定し、しっかりとクリアしている。光学エンジン開発は、超小型化、軽量化、高性能・高機能化、低消費電力化、3原色合波高効率化、については定量的な目標を設定し、いずれもクリアしている。

#### ・事業化計画・戦略の妥当性

合波器、光学モジュール、光学エンジンまでの事業化計画、製造メーカーとの協業体制や支援体制構築の戦略は適切に立案されており評価できる。

一方、ユーザーとの共同開発に至った場合の自社への利益還元の方法については、事業化計画の中でよく検討する必要があると考える。

### 【事業プロデュース体制】

豊富なマネジメント経験及び人脈を持つ事業プロデューサーの下、企業との事業化経験を持つ副事業プロデューサー、大学、県、研究機関等が、開発段階に沿って、運営会議を通じた役割分担と連携が組み立てられており、プロデュース体制は優れて機能している。

### 【地域イノベーション・エコシステムの形成に向けて】

福井県内の企業や大学・高専、公設試等の研究機関、金融機関が連携するふくいオープンイノベーション機構（FOIP）を基盤として、福井大学と福井県が一体となりながら民間企業を巻き込んだ地域イノベーション・エコシステムの形成に継続的に取り組む体制が構築されている。

福井大学発のウイニングオプト社がコア技術を基にした事業化に向けた実用化研究開発を担い、福井県がマッチングによる新事業創出を支援している。また、日本原子力研究開発機構が実証フィールドを提供しており、各機関が明確な役割を担い、適

切に機能している。

### 【コア技術・知的財産】

コア技術は単独出願で保護し、周辺技術についてもライセンス化に向け単独出願あるいは共同出願で権利を確保しており、デバイス・モジュール・システムの各段階においてレーザー走査型映像投影装置として強い特許群を形成している。

### 【今後の取組】

大学とベンチャーの「ウイニングオプト社」を研究開発拠点として、製造を担当する事業パートナーとの連携を強化している。事業費については、民間資金および公的資金で賄っていく予定であり、さらにVCなどの外部資金調達も検討している。

大学にオプティカルイノベーション研究センターの設置を予定しており、また、大学発ベンチャー「ウイニングオプト社」も起業済みであり、現在の事業プロデューサーチームおよび研究開発チームを基に体制整備する予定である。また、金融機関からの財務アドバイザーも必要に応じて参加するなど、体制強化をしていく予定である。

FOIPの産学官金連携体制を基盤に、福井大学（オプティカルイノベーション研究センター及び産学官連携本部）、大学発ベンチャー（ウイニングオプト社）、原子力研究開発機構、ふくい産業支援センター・福井県工業技術センターが密接に連携し、革新的なオプト産業を軸としたグローバル展開の推進による地域の成長を目指すエコシステムが形成されている。