

「特色ある共同利用・共同研究拠点」中間評価結果

大学名	大阪市立大学	研究分野	工学、プロセス・化学工学、触媒・資源化学
拠点名	人工光合成研究拠点		
学長名	荒川 哲男		
拠点代表者	天尾 豊		

1. 共同研究拠点の概要 ※中間評価報告書より転記

[拠点の目的]

本学は、建学の精神「大学は都市とともにあり、都市は大学とともにある」を受け継ぎ、「都市を学問創造の場としてとらえ、都市の諸問題に英知を結集して正面から取り組む。教育及び研究の成果を都市と市民に還元し、地域社会及び国際社会の発展に寄与する。市民とともに、都市の文化、経済、産業、医療などの諸機能の向上を図り、真の豊かさの実現をめざす」ことを理念に掲げ、これまで主に大阪市をフィールドとして、都市や地域の研究に対するきわめて明確なスタンスを示してきた。教育の基本方針も「都市・大阪を背景とした市民の大学という理念に立脚」するとしている。本学では都市のみならず国際的な環境問題の解決および新エネルギーの創出に係る研究を重点研究課題の一つとして挙げており、これまでに太陽光エネルギーから燃料を作り出すための人工光合成研究に関しては、国内外においてトップレベルの研究成果をあげている。本学で推進してきた人工光合成に係る研究は、さまざまな外部資金に採択され、その成果が、「Nature」に取り上げられるなど、世界的に注目を集めている。本学人工光合成研究センター（以下ReCAP）はこれまでの基礎研究において一定の成果をあげた人工光合成研究の実用化に向けた新たなステージに取り組むことを目的として平成25年6月に設立された国内で唯一の「人工光合成」と名のつく建物設備を伴うセンターである。今回、ReCAPがイニシアチブを取り、これまでの蓄積された国際的な研究成果を最大限活用し、人工光合成研究に特化した共同研究活動の拠点を早期に形成すべく共同利用・共同研究拠点に申請する。

本申請では、これまで蓄積してきた本学の光合成・人工光合成研究成果を基盤とし、内外から次世代エネルギー創製・環境問題解決を目標とした光合成・人工光合成に関する基盤技術を結集した研究拠点として広く活用することを目的とする。

[拠点における成果及び目的の達成状況]

人工光合成研究センターは、2016年度より文部科学省共同利用・共同研究拠点「人工光合成研究拠点」として認定され、これまで蓄積してきた本学の光合成・人工光合成研究成果を基盤とし、次世代エネルギー創製・環境問題解決を目標とした光合成・人工光合成に関する基盤技術を結集した研究拠点として活動を続けてきた。その活動は、実効的且つユニークな取り組みとして共同研究者から高く評価されただけでなく、光合成・人工光合成研究分野と、関連する研究者コミュニティに大きな影響を与え、「人工光合成に関する国内の研究情報は人工光合成研究拠点に行けば手に入る」役割を果たしつつある。

「特色ある共同研究拠点の整備の推進事業・スタートアップ支援」の実績として以下に示す大きな成果を得ている。具体的な取り組みとしては、光合成・人工光合成研究に従事する学内外研究者から構成される拠点運営委員会を組織し、関連する研究者コミュニティからの要望や運営方針に対して学外からの意見が反映できる体制とした。拠点事業の重要項目の1つである学外研究者との共同利用・共同研究課題推進については、学内外研究者で構成される審査専門委員会を設置し、重点・一般研究に加えて女性研究者枠・機器利用枠などを設定し、光合成・人工光合成に関する多様な共同研究を公募した。その結果、過去3年間で創造性・独自性の高い多数の共同研究が提案され、拠点で多くの共同研究が推進できた。また、東日本大震災被災地域における研究活動支援を目的に、産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センターの研究員との共同研究支援や被災地域における再生可能エネルギーの重要性に関する拠点講演会も企画した。さらに、共同利用・共同研究の成

果を中心とした拠点講演会（主催）や国際シンポジウム（共催）を開催すると共に、各年度の作成した共同利用・共同研究報告書を人工光合成研究拠点運営委員・全国国公立・私立大学附属研究所等関連機関へ配付した結果、本研究拠点の認知度が著しく向上した。国際広報の一環として、特に国外で開催される人工光合成や二酸化炭素利用に関する国際会議においても、講演やブース設置で拠点紹介に重点的に取り組んだ結果、オランダの学生からのインターンシップの申し込み・大阪大学のさくらサイエンス事業の受け入れにも協力し国際的認知度を広めるに至っている。

若手研究者の育成も拠点事業の重要事項であり、本学若手研究者（特任准教授，特任講師等）が、共同利用・共同研究の受け入れ教員として積極的に参加し、さらには2017年と2018年4月からは本事業に参加した学生2名が特任助教として新たに拠点にて活動を開始，加えて2019年1月から特任講師，2019年4月から特任准教授3名を新たに採用するなど研究者育成事業も順調に進んでいる。

その他、人工光合成研究拠点専属の事務スタッフ2名の配置により、共同利用・共同研究公募，研究成果の編集，研究会や講習会の実施等研究拠点の事務的な運用を円滑に進めることが可能となった。さらに、「教育及び研究の成果を地域社会及び国際社会の発展に寄与する」という建学の精神にも基づき、研究拠点や研究成果の紹介ビデオやパンフレット（日本語・英語版）の作成，拠点所有の高度分析装置利用促進に向けた装置利用説明会，中高生や一般市民を対象とした研究拠点見学会などのアウトリーチ活動も広く実施した。また毎月1回の割合でニューズレターを発刊すると共に、ホームページやFacebook，国内外学会での周知など広報活動もSNSを活用し積極的に取り組んだ結果，人工光合成研究に関する学術動向において中心的役割を担う国内唯一の研究拠点にまで成長するに至っている。

2. 評価結果

（評価区分）

B：拠点としての活動は行われているものの低調であり、今後、専門委員会からの助言や関連コミュニティからの意見等を踏まえた適切な取組が必要と判断される。

（評価コメント）

当該拠点は、これまで蓄積してきた光合成・人工光合成研究成果を基盤とし、光合成・人工光合成に関する基盤技術を結集した研究拠点として広く活用することを目的として、拠点としての活動が行われているものの低調であると判断される。

具体的には、人工光合成に関する論文の発表などの実績は認められるものの、共同利用・共同研究の参加状況について、学内の研究者に比して学外の研究者の数が少なく、また、学内からの支援も含めた予算の状況に鑑み、共同利用・共同研究拠点として十分な活動が行われているとは考えられない状況にある。

今後は、関連コミュニティからの意見等を踏まえながら、共同研究を展開するための方策の策定など拠点の活動方針を明確にし、学外の研究者との共同利用・共同研究を充実させることが必要である。また、拠点の安定的かつ継続的な運営を行うためにも、学内からの支援のみならず、外部からの研究費の獲得にも積極的に取り組むことが求められる。