

「特色ある共同利用・共同研究拠点」中間評価結果

| | | | |
|-------|----------------|------|---|
| 大学名 | 名古屋市立大学 | 研究分野 | 創薬科学、神経科学、腫瘍学、 生物科学、レギュラトリーサイエンス、医化学一般、薬理学一般、生物系薬学、物理系薬学、化学系薬学、薬理系薬学、医療系薬学 |
| 拠点名 | 創薬基盤科学技術開発研究拠点 | | |
| 学長名 | 郡 健二郎 | | |
| 拠点代表者 | 平嶋 尚英 | | |

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]

本学においては、創薬基盤科学研究所の前身となる共同利用研究施設等を拠点に、喜谷喜徳教授らによって代表的な大腸がんの治療薬である「オキサリプラチン」、上田龍三教授らによって本邦初の国内発抗腫瘍性バイオ医薬品「モガムリズマブ」、など多くの医薬品の研究開発、臨床開発が行われており、創薬に向けた国際レベルの先端的な研究を行ってきた。本拠点事業は、高齢化社会を迎え、今後も患者のさらなる増加が危惧される2大疾患「がん」「神経疾患」に的を絞り、その原因遺伝子の特定から、世界をリードする次世代医薬品開発の基盤となる研究や技術開発、さらにはその臨床応用へと繋がる一貫型の体制を整備し、広く社会に門戸を上げた共同利用・共同研究の拠点を確立し、「次世代型創薬」の実践型モデルを構築していくことを目的にしている。そこで、本学に平成23年度に設立され、本モデル構築のための人材や指導体制、様々な技術や関連機器などが整備された「創薬基盤科学研究所」を拠点として、既に共同研究の蓄積を積み上げてきた多くの連携研究機関との協力により、本拠点ではカバー出来ない領域、技術も補完しながら、広く大学や研究機関、そして、企業等に開放し、創薬等最先端研究・教育基盤拠点を構築する。

[拠点における成果及び目的の達成状況]

【1】アカデミア発創薬の伝統継承

本拠点がおかれている名古屋市立大学薬学部の教授で、抗がん剤「オキサリプラチン」を開発した喜谷喜徳名誉教授の業績を紹介したパネル（和文と英文）と関連の展示を、拠点のおかれている創薬基盤科学研究所の入口正面のスペースに設置し、アカデミア発の創薬の精神を継承するよすがとした。拠点を訪れる研究者や学生の評判もよく、拠点の広報にも貢献している。

【2】「がん」「神経疾患」を中心とした医薬品開発の基盤となる研究や技術開発

医薬品開発の基盤となる技術として、次のようなスクリーニング系およびスクリーニングのための技術開発を行った。

- ①イオンチャネルを標的としたスクリーニング系
- ②トランスポーターを標的としたスクリーニング系
- ③転写後調節解析ツールを用いたスクリーニング系
- ④ヒトiPS細胞由来腸管上皮細胞を用いたスクリーニング系
- ⑤免疫毒性の評価系
- ⑥小胞体ストレス・DNA損傷毒性の評価系
- ⑦ Ectonucleotide pyrophosphatase/phosphodiesterase 1 (ENPP1) を標的としたスクリーニング用プローブ開発

また、スクリーニングを行うための化合物ライブラリー整備されていないので、企業（第一三共、持田製薬）と協定を締結し、化合物ライブラリーの提供を得られるようにした。実際に企業から提供されたライブラリーを用いてスクリーニングを行い、ヒット化合物を見出している。

【3】成果の臨床応用へと繋がる一貫型の体制整備

臨床応用へつなげるために連携研究推進部をおき、名古屋市立大学附方向に結び付けられるようにした。

その結果、附属病院との共同研究が増加し、臨床に近い研究がおこなわれるようになった。

現在、市立大学病院の泌尿器科、乳腺内分泌外科、血液・腫瘍内科、消化器・代謝内科学、麻酔科学・集中治療医学、整形外科の医師と10件以上の共同研究を行っている。

【4】広く社会に門戸を拓げた共同利用・共同研究の拠点の確立

①共同研究の公募

共同研究の公募とその研究支援（旅費や消耗品）を行なった。研究テーマを決めて公募するテーマ共同研究とテーマを特に定めない一般共同研究に分けて公募を行った。

テーマ共同研究では、合計21件の共同研究を（うち海外との共同研究4件、企業との共同研究3件）、一般共同研究では、合計20件の共同研究を行った（うち海外との共同研究1件、企業との共同研究3件）。

②機器整備

共同利用・共同研究の促進および研究環境の改善をはかるために、スタートアップ支援による補助と大学等の支援を利用して、10台を越える新規研究機器の導入および既存機器の更新や機能強化を行った。

③機器予約システムの導入

「名古屋市立大学共用機器センター」の設立によって、共通機器の整備状況の確認、利用状況の確認、予約等がWeb上でできるようになった。

④教育セミナーの開催

教育や人材育成の観点からは、セミナーや講演会、技術講習会を行い、共同利用の活性化を図ると共に、質の高いデータを取得するためのセミナーやスクリーニングに関する相談会を開催した。

●スタートアップ支援が拠点の当初目的の達成に与えた効果（事業による投資効果）

(1) 新規導入機器として、スタートアップ支援により、次の機器を新規導入した。

a多機能マルチプレートリーダー 「CLARIOstar BGM (Labtech社)

b自動分注装置 「Multi Works 508 (エムエステクノス社)」

c超低温フリーザー 「MDF-DU300H-PJ (PHC社)」

d細胞破碎装置 「gentle MACS Octo Dissociator (Miltenyi Biotec社)」

e有機合成装置 「マイクロウェーブ合成装置 (Biotage社)」

上記aからeまで、すべて本拠点が力をいれているスクリーニング系の開発に関連した機器である。開発したスクリーニング系（ソフトウェア）を用いて実際にスクリーニングを行なうために必要な装置（ハードウェア）で、これらの導入により、実際にスクリーニングが可能となり、スクリーニングの拠点としてアピールすることが可能となると共に、スクリーニング系の改良につながった。

a, bはマルチウェルプレートを用いたハイスループットスクリーニングに必須の装置である。cは、スクリーニングする化合物ライブラリーを保存するためのフリーザーであり、dは組織から単細胞懸濁液を自動調製する装置で、初代培養細胞を用いたスクリーニングがハイスループットにできるようになった。eはスクリーニングによって見出された化合物を、化学合成によって、より作用の強いものに合成展開するため用いるものである。

(2) 共同研究の支援

公募した共同研究のために旅費や消耗品を支援することで、共同研究自体の活性化と共同研究の増大につながり、それが拠点の広報にもつながった。

(3) 特任助教の雇用

本学の共通機器を良く知る本学出身の博士を特任助教として採用し、拠点の運営および利用者への技術補助を行い、拠点の円滑な運営に貢献した。

2. 評価結果

(評価区分)

A：拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献していると判断される。

(評価コメント)

当該拠点は、がん及び神経疾患の原因遺伝子の特定から、医薬品開発の基盤となる研究や技術開発、その臨床応用までの一貫した体制を整備し、「次世代型創薬」の実践型モデルを構築していくことを目的として、拠点活動を実施している。拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献している。

特に、スタートアップ支援を有効に活用して、新たに機器を導入するとともに、保有する共用機器の予約システムの導入など、共同利用・共同研究拠点として必要な体制の整備を着実に進めている。また、共同利用・共同研究に参加する研究者への支援や人材育成として、新たに導入をした機器の取扱いに関する講習会、実験技術の基礎や最新の機器の動向を学ぶセミナーなどを開催し、関連コミュニティの発展に積極的に取り組んでいる。

今後、レギュラトリーサイエンス（根拠に基づく予測、評価、判断を行い、科学技術の成果を人と社会との調和の上で調整するための科学）の動向を見据えながら、共同利用・共同研究による研究成果の創出に留意するとともに、共同利用・共同研究により発表された論文数、共同利用・共同研究の参加状況や共同利用に供する施設・設備等の活用実績等の適切な把握と、それらを踏まえた拠点活動の改善を通じ、拠点活動の一層の充実に取り組むことが期待される。