

平成29年度
革新的先端研究開発支援事業
「疾患における代謝産物の解析および代謝制御に基づく
革新的医療基盤技術の創出」研究開発領域
課題事後評価結果

平成30年3月

革新的先端研究開発支援事業
「疾患における代謝産物の解析および代謝制御に基づく
革新的医療基盤技術の創出」研究開発領域
課題事後評価委員会

目次

I. 概要

1. 研究開発領域の概要
2. 評価の概要
 - (1) 評価の実施時期
 - (2) 評価委員一覧
 - (3) 評価項目

II. 課題別評価結果

1. 平成25年度採択研究開発課題
 - (1) 代表者：青木 淳賢（東北大学）

I. 概要

1. 研究開発領域の概要

本研究領域は創薬・診断・予防といった医療応用を見据え、生体内化合物の動態解析を出発点とした、疾患を反映する代謝産物等の探索およびその情報に基づく疾患制御標的分子の分析を加速する技術の創出を目的とします。具体的には、メタボロミクスをはじめとするオミクス解析等による疾患関連因子のプロファイリングとその分析・同定に資する技術を開発します。また、見出された因子に関するタンパク質等の分子を同定する技術を構築します。さらに、これらを基盤としてヒトの疾患制御の概念実証を行うことにより成果の医療応用を目指します。

本研究領域では、複数の研究課題が共通の技術目標のもとで推進されるべく、その技術の構築に向けて一体的に運営します。さらに、対応するJSTさきがけ研究領域とも緊密に連携し、相互の技術の向上を図ります。なお、成果の迅速な臨床応用に向けて、必要に応じて他の創薬関連プログラム等との連携を実施します。

2. 評価の概要

(1) 評価の実施時期

研究終了時に実施。

(2) 評価委員一覧

研究開発総括

清水 孝雄 国立国際医療研究センター 脂質シグナリングプロジェクト長

評価委員

阿部 啓子 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授

上村 大輔 神奈川大学 特別招聘教授

小田 吉哉 エーザイ株式会社筑波研究所 執行役員・シニアディレクター

佐藤 孝明 株式会社島津製作所/基盤技術研究所ライフサイエンス研究所
フェロー/所長

鈴木 蘭美 ジョンソンエンドジョンソン ヤンセンファーマ株式会社
事業開発部長

高井 義美 神戸大学大学院医学研究科 特命教授

高木 利久 東京大学大学院理学系研究科 教授

長野 哲雄 東京大学/同創薬機構 名誉教授/客員教授

成宮 周 京都大学大学院医学研究科メディカルイノベーションセンター
センター長

西島 正弘 昭和薬科大学 学長

別役 智子 慶應義塾大学医学部 教授

松澤 佑次 (一財)住友病院 院長

(3) 評価項目

本評価委員会においては、以下の評価項目に基づき総合的に評価が実施された。

①研究開発達成状況

- ・研究開発計画に対する達成状況はどうか

②研究開発成果

- ・予定していた成果が着実に得られたか
- ・当初計画では想定されていなかった新たな展開やそれによる成果が得られたか
- ・成果は、科学技術上のインパクト、国内外の類似研究と比較した際のレベルや重要度などの点で、質的に高いものであるか
- ・成果は医療分野の進展に資するものであるか
- ・成果は新技術の創出に資するものであるか
- ・成果は社会的ニーズへ対応するものであるか
- ・成果は研究開発目標の達成に貢献し、社会的なインパクトを与えるものであるか
- ・必要な知的財産の確保がなされたか

③実施体制

- ・研究開発代表者を中心とした研究開発体制が適切に組織されていたか
- ・ユニットタイプについては、研究開発分担者を置いている場合は、十分な連携体制が構築されていたか
- ・国内外の研究者や臨床医、産業界等との連携によるネットワーク形成がなされたか
- ・研究開発費の執行状況は効率的・効果的であったか
(各グループの研究開発費は有効に執行されたか、購入機器は有効に活用されたか等)

④今後の見通し

- ・今後、研究開発成果のさらなる展開が期待できるか
- ・インキュベータータイプに展開すべきものか

⑤事業で定める項目及び総合的に勘案すべき項目

- ・生命倫理、安全対策に対する法令等を遵守していたか
- ・ユニットタイプについては、若手研究者のキャリアパス支援が図られていたか
- ・専門学術雑誌への発表並びに学会での講演及び発表など科学技術コミュニケーション活動（アウトリーチ活動）が図られていたか
- ・ソロタイプについては、制度として世界レベルの若手研究リーダーの輩出も期待されている観点から、研究開発代表者の研究者としての飛躍につながったか、またはつながると期待されるか（加点項目）

⑥総合評価

- ①～⑤を勘案しつつこれらと別に評点を付し、総合評価をする

Ⅱ. 課題別評価結果

1. 平成25年度採択研究開発課題

研究開発課題別事後評価結果

1. 研究開発課題名：疾患関連リゾリン脂質の同定と医療応用

2. 研究開発代表者名及び研究開発分担者名：

研究開発代表者

青木 淳賢（東北大学大学院薬学研究科分子細胞生化学分野 教授）

研究開発分担者

矢富 裕（東京大学大学院医学系研究科 教授）

三枝 大輔（東北大学大学院医学系研究科 講師）

3. 事後評価結果

本研究開発において、青木チームはDHAを含むリゾホスファチジン酸（LPA）が心筋梗塞の病態でそのレベルが上昇し、LPA受容体LPA3と迷走神経を介し、心筋梗塞の予後を改善することを明らかにした。本邦製薬企業との共同研究により、LPA3作動薬の開発を行い、個体投与可能なLPA3作動薬の開発に成功した。また、肝臓におけるLPAの基礎的検討から、LPA産生酵素オートタキシンが血中肝線維化マーカーとして有用であることを見出し、実用化を進めている。さらにLPA受容体LPA1が頭部や体骨格、軟骨形成に関わることを見出し、その分子機序を明らかにした。本課題は、リゾリン脂質と疾患との関係、更はその臨床応用が見事に繋がった研究成果を積み重ねており、計画以上の研究成果と社会実装のための特許申請等を推進している。国際的な競争力のある独創性の高い数多くの研究が行われている。また質量顕微鏡の適用を図り、新たな分野の開拓にも意欲的である。グループ内のみならず、領域内外との異分野間組織連携は高く評価でき、産業界との共同研究も充分機能していると言える。今後も、さらに多くの臨床試料の収集を図り、分析技術と生化学の連携を密にして、病態と脂肪酸代謝の複合分野を牽引することが期待される。

以上より、当初計画に照らして極めて優れた成果が得られたと言える。