

研究開発課題事後評価結果

事業名（年度）	次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業 （平成30年度～令和2年度）
研究開発課題名	革新的中分子創薬技術の開発／中分子製造技術の開発
分担研究開発課題名	モジュール編集を主とする中分子天然化合物の母核改変及び修飾酵素による構造展開に向けた革新的技術開発
代表機関名	次世代天然物化学技術研究組合
研究開発代表者名	新家 一男

【評価結果】

大変優れている／計画した成果を多少上回る成果が得られた

【評価コメント】

CRISPR-Cas9とGibson assembly法を組み合わせた生合成遺伝子のドメインを交換する「モジュール編集技術」を開発し、中分子天然化合物の創薬開発におけるボトルネックである母核改変についての新たな技術基盤を構築するなど、コンビナトリアル生合成の基盤となる重要な研究と考えられる。また、目的とする反応を触媒する責任修飾酵素の同定法の確立と酵素機能の高度化による天然物の構造展開は非常に興味深い研究課題であり、今後の医薬品・医療分野の進展への貢献が期待される研究成果が得られた。本研究の創造的研究成果は原著論文として出版されており、国際的競争力も高い。また、開発した修飾酵素の活用など企業との連携が非常に密であり、企業の参加を含め研究体制が適切に組織されている。医療分野のみならずバイオ分野全般に適用可能であり、企業の開発研究を大きく促進するものと思われる。

今後は、母核改変化合物の実用化を目指した生産性の向上、血中安定性や吸収性など医薬品として重要なプロファイルを考慮した中分子化合物のデザイン、原核微生物由来のみでなく真核微生物由来の酵素も対象とするなど、研究の幅をさらに広げ、産業界での利用がさらに進むことを期待する。

以上