

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	24228001	研究期間	平成24年度～平成28年度
研究課題名	アミノ基修飾型キャリアタンパク質を介した物質変換機構の解明と応用展開	研究代表者 (所属・職) (平成30年3月現在)	西山 真（東京大学・生物生産工学研究センター・教授）

【平成27年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準
○ A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

（意見等）

研究代表者らはこれまで、微生物における新規キャリアタンパク質（AmCP）を介した、新規なりジン・アルギニン生合成経路の存在を指摘してきた。本研究では、好熱性古細菌や放線菌を巧みに利用し、遺伝学的、構造生物学的手法等を駆使してこの経路の全容解明を試み、AmCPと合成酵素群との相互作用解析や代謝物質の同定など期待以上の成果を上げている。アミノ酸生合成系の進化のプロセス解明といった基礎的側面から、微生物を用いた有用物質生産といった応用面まで広がり期待される興味深い研究であり、これからの進展と成果発表を期待したい。

【平成30年度 検証結果】

検証結果	当初の目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	<p>研究代表者がアーキアで見いだした新規なアミノ酸キャリアタンパク質（AmCP）がなりジン生合成のみならずアルギニン生合成にも関与しており、生合成酵素とAmCPとの複合体の結晶構造解析により、なりジン・アルギニン生合成系におけるAmCPの特異な機能解明に成功するとともに、塩基性アミノ酸生合成系の進化プロセスの一端をも明らかにした。</p> <p>また、AmCPが放線菌のペプチド性二次代謝化合物の生合成にも利用されていることを明らかにし、AmCPが介する生合成システムの多様性を示した。</p> <p>研究では当初目標をほぼすべて達成しているだけでなく、アミノ酸生合成系の進化的新知見をもたらしている。</p>