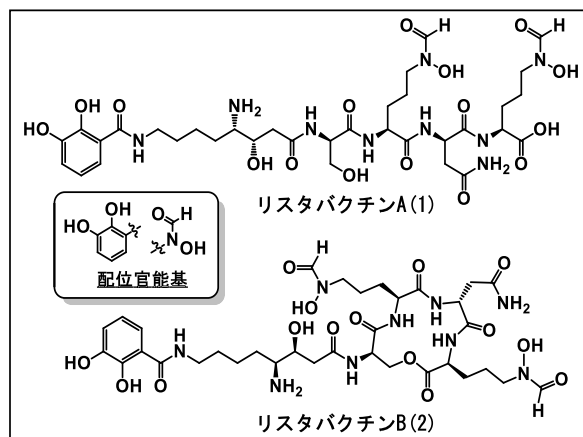




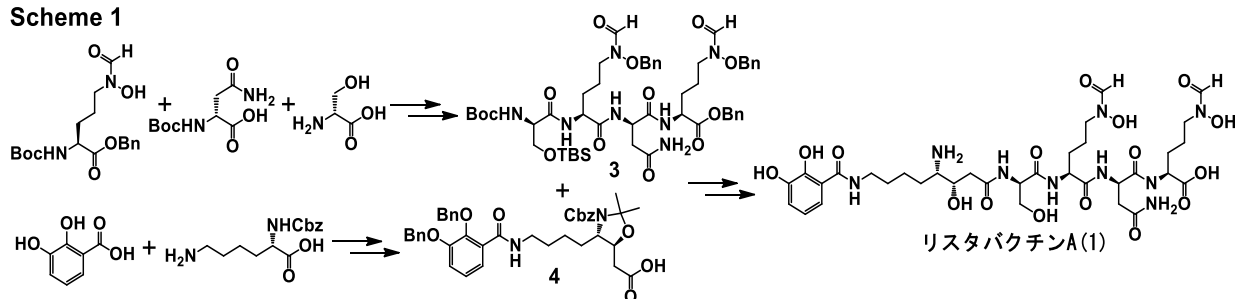
海産シデロフォア化合物リスタバクチンの全合成研究 Synthetic Study of Lystabactin A, a Marine Siderophore

須田優介、下澤省吾、藤原憲秀（秋田大院理工）

リスタバクチン類は、2013年にButlerらによってメキシコ湾産海洋細菌から単離されたペンタペプチド化合物である[1]。これらは、三価の鉄に対して特異的な結合能を持つことから、細菌が鉄を体内に取り込む際に用いる運搬体、シデロフォアであると考えられている。リスタバクチン類は、構成アミノ酸にD体やオルニチンのヒドロキシアミン誘導体などの珍しいアミノ酸を含むことが特徴である。その中でも、名前の由来ともなっている、リシンとスタチンの構造を併せ持つリスタは特に珍しいアミノ酸である。また、一般的なシデロフォア化合物は一種類の配位官能基のみを持つのに対し、リスタバクチンは二種類の配位官能基を持つことも特徴的である。当研究室では、この特異な構造とシデロフォア活性に興味を持ち、合成的供給による鉄との相互作用の調査を目的として全合成研究を開始した。リスタバクチン類の合成にあたり、より構造が簡便なリスタバクチンA(1)を最初の標的に設定した。1の構築には最終段階でセグメント3および4を収束的に連結する経路を立案した(Scheme 1)。実際の合成では、文献に従い合成したL-オルニチン誘導体[2]、D-アスパラギン、D-セリンの3種類のアミノ酸を位置選択的に連結することで3の合成を達成した。また、2,3-ジヒドロキシ安息香酸とL-リシンを連結した後、各種反応を行うことで3の合成も達成した。ここで、計画通り2と3を合成できたため、続いて1の合成も検討した。3と4を縮合条件により連結した後、保護基を除去して、1を粗精製物として得ることができた。現在その分離と構造解析を検討している。本発表では進捗を報告する。



Scheme 1



<参考文献>

- 1) A. Butler, et al. *J. Nat. Prod.* **2013**, 76, 64.
- 2) H. Kakeya, et al. *J. Org. Chem.* **2015**, 80, 6076.

発表者紹介

氏名 須田優介（すだゆうすけ）
 所属 秋田大学大学院 理工学研究科 生命科学専攻
 学年 修士2年
 研究室 生物機能分子合成化学研究室

