



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Studies toward Convergent Total Synthesis of Nigriganoside A Dimethyl Ester [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	角田, 隆幸
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第13278号
Issue Date	2018-06-29
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/71329
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Takayuki_Tsunoda_review.pdf, 審査の要旨



学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称 博士（理学） 氏名 角田 隆幸

審査担当者	主査	教授	谷野 圭持	(秋田大学大学院理工学研究科)
	副査	教授	鈴木 孝紀	
	副査	准教授	新井 則義	
	副査	教授	及川 英秋	
	副査	教授	藤原 憲秀	

学 位 論 文 題 名

Studies toward Convergent Total Synthesis of Nigricanoside A Dimethyl Ester
(ニグリカノシドAジメチルエステルの収束的全合成研究)

研究対象の天然物ニグリカノシド A ジメチルエステルは、緑藻の一種から単離されたグリセロ糖脂質であり、2つの脂肪酸鎖間および脂肪酸とガラクトース間がエーテル結合で連結した特異な構造を持つ。既に全合成が報告されているが、申請者 角田君は、博士研究において、この特異な構造の効率全合成のための新たな手法開拓を展開した。ニグリカノシド A ジメチルエステルの合成における重要課題は、2つのエーテル結合部の立体選択的構築と、2つのエーテル結合に隣接する炭素-炭素二重結合部の構築である。1つのエーテル結合部の構築は前任者が解決していたため、申請者は残る課題の解決を精力的に検討した。

その結果、2つの脂肪酸鎖間のエーテル結合部が不斉転写型アイルランドクライゼン転位によって構築可能であることを見出し、この方法を用いて標的天然物の右側に相当する部分の合成手法の開拓に成功した。また、エーテル結合に隣接する炭素-炭素二重結合部の構築は非常に困難であったが、モデル化合物を用いた詳細な検討から、ニトロアルドール反応とラジカル条件を用いるニトロ基と水酸基の脱離反応を組み合わせるプロセスの開発に成功した。実際のニグリカノシド A ジメチルエステルの合成に適用するには至らなかったが、エーテル結合に隣接する二重結合構築に有効かつ再現性のある新規プロセスを確立することができた。これらの結果は、有機合成化学、天然物有機化学を含む広い分野に対し貢献するものである。

よって著者は、北海道大学博士（理学）の学位を授与される資格あるものと認める。