



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Synthesis of the ABCDEF-Ring of Ciguatoxin 3C [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	佐藤, たくと
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第12781号
Issue Date	2017-03-23
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/65425
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Takuto_Sato_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 佐藤 たくと

審査担当者	主査	教授	谷野 圭持	(秋田大学理工学研究科)
	副査	教授	鈴木 孝紀	
	副査	教授	伊藤 肇	
	副査	教授	及川 英秋	
	副査	教授	藤原憲秀	

学 位 論 文 題 名

Synthesis of the ABCDEF-Ring of Ciguatoxin 3C
(シガトキシン 3C の ABCDEF 環の合成)

渦鞭毛藻から単離された海産天然物であるシガトキシン類は、熱帯及び亜熱帯地域で頻発する自然毒食中毒・シガテラの一原因物質として強力な神経毒性を示す。しかし、渦鞭毛藻による産生量は極微量であるため、シガテラ中毒の予防と治療に関わる生物学的研究に必要な量を確保することは困難となっている。その類縁体の1つであるシガトキシン 3C は縮環状ポリエーテルに分類され、A 環から M 環と名付けられた 5～9 員環を含む 13 個の環状エーテルを有すること、LM 環を除く縮環部がすべてトランス配置であること、非ペプチド性分子としては分子サイズが巨大であること、などの構造的特徴を有する。この特異な構造は、有機合成化学的に極めて興味深く、難度の高い全合成の標的構造とされている。申請者は、分子をいくつかの小フラグメントに分割し、それらをそれぞれ合成後、順次連結していく収束的な合成がシガトキシン 3C の全合成には有効であると考え、左側のセグメントである ABCDEF 環部位の合成研究を展開した。

本論文で著者は、ABCDEF を収束的に合成するための AB 環セグメントの大量合成を行い、次いで、AB 環との連結のための連結部位を有する EF 環セグメント合成を達成した後、ABCDEF 環の収束合成に成功した。また、全合成へ向けた展開研究として、ABCDEF と HIJLM 環構造を連結する効率的な方法についての研究から有用な方法論を提案している。

本論文の内容は、海産天然物全合成研究における大きな進展であると共に、有機合成化学分野の発展に寄与するものである。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。