HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	NMR studies of insulating phase adjacent to superconducting phase in quasi-two-dimensional organic conductors [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	齊藤, 洋平
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第13127号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/70020
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Yohei_Saito_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

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　　齊　藤　洋　平

審査担当者	主査	教　授　河　本　充　司
	副査	教　授　小　田　研
	副査	准教授　松　永　悟　明
	副査	准教授　三　品　具　文

学 位 論 文 題 名

NMR studies of insulating phase adjacent to superconducting phase in quasi-two-dimensional organic conductors
（擬二次元有機伝導体の超伝導隣接絶縁相の NMR による研究）

博士学位論文審査等の結果について（報告）

近年、の有機超伝導体の研究においてその発現メカニズムの解明のために隣接する絶縁体相の性質を調べることが重要になってきている。申請者は、微視的な時期プローブである核磁気共鳴法を用いて、主に２つの有機超伝導体の近傍絶縁相に関して研究を行った。

その結果、フラストレーションが指摘される物質において乱れが重要な役割を示すことを系統的に乱れを導入した物質を作成し明らかにした。また，新奇な超伝導現象を示すλ-(BED-TSF)$_2$GaCl$_4$ 塩の類縁物質であるλ-(BED-TTF)$_2$GaCl$_4$ における低温反強磁性相が存在することを見出した。このことは、新奇な超伝導現象と反強磁性相互作用が密接に関係していることを示唆すること、またこの物質群の統一物質相図を明らかにしたということで非常に価値の高いものである。実験データ等の信頼性、論理の展開や審査における受け答えも十分なレベルに達している。また、このような研究は、微細な良質単結晶試料を角度制御しながら精密に測定することが要求され、単結晶の育成を含め申請者が高度の技術を要することが見てとれる。博士論文の内容の一部はすでに欧文学術雑誌に筆頭著者として掲載されている。

以上のように、申請者は、有機超伝導体近傍の絶縁体状態の新知見を得たものであり、今後の超伝導発現メカニズムの解明に対して貢献するところ大なるものがある。

よって申請者は、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。