



Title	The space of bilinear Fourier multipliers as a dual space
Author(s)	富田, 直人
Citation	大阪大学, 2006, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/46487
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文について をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名 富 田 直 人

博士の専攻分野の名称 博 士 (理 学)

学 位 記 番 号 第 20000 号

学 位 授 与 年 月 日 平成 18 年 3 月 24 日

学 位 授 与 の 要 件 学位規則第 4 条第 1 項該当

理学研究科数学専攻

学 位 論 文 名 The space of bilinear Fourier multipliers as a dual space
(共役空間としての双線形フーリエマルチプライヤーの空間)

論 文 審 査 委 員 (主査)

教 授 西谷 達雄

(副査)

教 授 土居 伸一 教 授 松村 昭孝 助教授 杉本 充

論 文 内 容 の 要 旨

フーリエマルチプライヤー作用素の L^p -有界性について考える。C. Fefferman は、2 次元以上では立方体の定義関数をシンボルとするフーリエマルチプライヤー作用素と、球の定義関数をシンボルとするフーリエマルチプライヤー作用素では、 p が 2 の場合を除き大きな違いがあることを示した。このことから、 L^p -有界になるようなフーリエマルチプライヤー作用素の全体とは、はたしてどのような空間なのかという問題が生まれる。

A. Figa-Talamanca は L^p -有界になるようなフーリエマルチプライヤー作用素の空間をあるバナッハ空間の共役空間として特徴付けるという非常に興味深い結果を与えた。

一方、双線形フーリエマルチプライヤー作用素は A. Calderon が曲線上の特異積分作用素を考える過程で生まれた。双線形フーリエマルチプライヤー作用素も、単独のフーリエマルチプライヤー作用素と同様に非常に繊細である。この論文では、Figa-Talamanca の結果と同様に、双線形フーリエマルチプライヤー作用素の空間をあるバナッハ空間の共役空間として特徴付ける。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、双線形フーリエマルチプライヤー作用素の空間の特徴づけに関するものである。フーリエマルチプライヤー作用素の p 乗可積分空間での有界性については、C. Fefferman の有名な結果により、立方体の定義関数をシンボルとするフーリエマルチプライヤー作用素と、球の定義関数をシンボルとするフーリエマルチプライヤー作用素では、 p が 2 の場合をのぞき大きな違いがあることが知られている。

p 乗可積分空間上で有界となるフーリエマルチプライヤー作用素の特徴づけについて、Figa-Talamanca はこれがあるバナッハ空間の共役空間として特徴づけた。

一方、双線形フーリエマルチプライヤー作用素は Calderon が曲線上の特異積分作用素を考える過程で生じたもの

であるが、これも単独のフーリエマルチプライヤー作用素以上に微妙で繊細な作用素である。

本論文では、実解析的手法を駆使して、双線形フーリエマルチプライヤー作用素の空間をあるバナッハ空間の共役空間として完全に特徴づけたものであり、よって本論文は博士(理学)の学位論文として十分価値あるものと認める。