The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	A conjecture of Frobenius and the simple groups of Lie type
Author(s)	飯寄, 信保
Citation	大阪大学, 1994, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/39278
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、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

【 17 】

氏　　名	飯　寄　信　保（いい　より　のぶ　お）
博士の専攻分野の名称	博　士（理　学）
学位記番号	第　11475　号
学位授与年月日	平成6年6月9日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
学位論文名	A conjecture of Frobenius and the simple groups of Lie type （フロベニウス予想について）
論文審査委員	（主査） 教授　川中　宣明 （副査） 教授　山本　芳彦　　教授　宮西　正宜

論文内容の要旨

有限群Gの位数を割る整数nに対し，F_nをGの元で位数がnを割るものの全体とする。1900年頃フロベニウスは，$|F_n|$がnで割れることを示した。又，フロベニウスは$|F_n|=n$を満すときF_nはGの部分群となることを予想した。この予想をフロベニウス予想という。フロベニウス予想の最小位数の反例をGとしたときツェムリンによってGは単純群であることが示された。そしてルストー八牧の一連の研究を経て，Gが（$A_n(q)$,）$^2A_n(q)$，$B_n(q)$，$D_n(q)$，$^2D_n(q)$ になることがわかった。

本論文においてGは上に挙げたどの単純群にもならないことを示し，フロベニウス予想を肯定的に解決した。

定理　フロベニウス予想は正しい。

証明ではもし$|F_n|=n\neq 1$としたとき，或る極大可換部分群に含まれるホール部分群Hで$|H|$が$|G|/n$又は，nを割るものが存在することに注目し，$|G|=n$を示し，Gが反例とはなり得ないことを示した。

論文審査の結果の要旨

飯寄君は，この論文において有限群論におけるフロベニウス予想のうち，最後まで残されていた部分，すなわち有限体上の直交群とユニタリ群の場合にも，この予想が成立することを示した。これによりこの予想は完全な肯定的解決をみたことになる。これは，極めて画期的な成果であり，博士（理学）の学位論文として十分価値あるものと認める。