

氏名(本籍)	湯澤泰生(岩手県)		
学位の種類	博士(理学)		
学位記番号	博甲第3108号		
学位授与年月日	平成15年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	数学研究科		
学位論文題目	On the Cauchy Problem for Weakly Hyperbolic Equations (弱双曲型方程式のコーシー問題について)		
主査	筑波大学教授	理学博士	梶谷邦彦
副査	筑波大学教授	理学博士	若林誠一郎
副査	筑波大学教授	理学博士	保科隆雄
副査	筑波大学助教授	理学博士	笥知之

論文の内容の要旨

この論文では双曲型方程式に対する初期値問題と考察している。第1部では、主部が定係数の非線形双曲型方程式の初期値問題の解の空間変数に関する実解析性の伝播問題を取り扱っている。第2部では、一般の非線形双曲型方程式系に対する初期値問題の時間局所解の存在定理をジュブレイクラスの中で証明し、さらに解の空間変数に関する解析性の伝播問題も取り扱っている。セミグループとバナッハスケールの方法を巧みに組み合わせて、発展方程式として問題と捉えることによって、定理の証明に成功した。この定理はコーシー・コワレフスキーの定理の一般化であり、応用範囲は広い。

審査の結果の要旨

この論文において、著者は1階の非線形弱双曲型方程式系に対する初期値問題の局所解の存在定理を証明した。方程式系の係数が空間変数に依存する場合、問題の取り扱い、技術的に大変難しくなるが、著者はその困難をセミグループとバナッハスケールの方法組み合わせる新しい方法を開発することによって克服し、定理の証明に成功した。この論文の結果は、ここで用いられた方法と共に新しいものであり、高く評価できる。

よって、著者は博士(理学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。