

# サイ・テラ こころ・知と技の発信

[182]

## 埼玉大学・理工学研究の現場

### ■自由な学問

過ぎたりしてはいけないのだ。小学校の算数から始まり、中ましてやまだ習っていないことと学・高校の数学と学習を進めてを試験問題として出した日にはいく課程において、その時期やその教室は非難轟々(ひなんご)学生本人の知識や能力によってう(う)であらう。適切な数学の問題というのがあしかし大学の数学教室ではる。つまり難し過ぎたり、易しのルールが多少なりとも緩和さ



まちはら・しゅうじ  
1973年生まれ。北海道大学大学院理学研究科博士後期課程修了。学位(理学)取得。島根大学総合理工学部助手、助教授、埼玉大学教育学部准教授を経て2014年より現職。専門は双曲型、分散型の非線形偏微分方程式。

# 適切な微分方程式の問題

町原秀二 大学院理工学研究科 准教授

れる。学生は試験においてまだ習っていない公式を用いて解答を作成してもそれが正しければ一切減点されることはないし、教員側も学生たちの自発的な学習をある程度期待して授業を進めないと本当に面白いところには(たど)り着けないと考えている。数学とは本来このように学問である。

■非線形偏微分方程式  
さて私の研究対象も「適切な微分方程式の問題」となる。もう少し正確に記すと「非線形偏微分方程式の初期値問題の適切性」を考える問題である。初めに申すと上記導入部の「適切」の言葉使いとは全く関係が無い。

私が具体的に取扱うのは非線形シュレディンガー方程式や非線形ディラック方程式などの物理的な背景をもつ方程式である適切であると言つ。

この三つ全て満たしたとき、満たすことが数学的に証明できたとき、この微分方程式の問題は適切であると言つ。

昨日の敵は今日の友  
非線形偏微分方程式の研究において具体的な解の関数が見つかることは極稀であるため、この適切性を求めることが重要である。私は考え研究を行っている。

さて(こ)でもし三つの条件どれかが満たされない場合はどうなるか? 実は私は条件を満たしている研究にも興味を持って行っている。適切な条件を満たさないと、その問題は非適切であると言つ。適切と非適切な数学証明は当然異なる趣の議論となるが、表裏一体の側面もある。一方で強烈に証明を邪魔(じやま)する因子がもう一方では力強い利点になることがある。昨日の敵は今日の友である。ただし昨日の友が今日の仇(あだ)となる時が辛い。

# 埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せ下さい  
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040