

研究タイトル：

# 災害対応教育／成層流体の数理



氏名：	中野 渉 / NAKANO Wataru	E-mail：	nakano@tomakomai-ct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)北海道大学
所属学会・協会：	日本物理学会, 日本工学教育協会		
キーワード：	応用数学, 応用物理学, 偏微分方程式, 非線形波動, 災害対応教育, 高専教育		
技術相談 提供可能技術：	数学・応用数学, 応用物理学, 高専教育の高度化, 災害対応教育, 困窮学生・児童支援		

## 研究内容：

### 1 寒冷地自然災害に対する対応技術に関する実証実験と教育

自然災害による大規模停電は生活・産業に多大な影響があります。特に、寒冷地の冬期停電は暖房・給水のライフラインも寸断するため、影響は一層深刻です。災害に対応する技術とその教育方法を検討するため、大型予算で学内共同利用実証実験システムを導入しています。構内各所に太陽光パネル110枚、大型ディーゼル発電機、LED投光器などを設置して得られた各種データは複数の学科の教育・研究に活用されています。なお、このシステムは実証実験の設備であり、本校の節電や災害時のライフラインとしても活用されます。



### 2 成層流体の数理

大気、海洋、湖、河川などのような地球上の空気や水の流れの多くは、温度・密度の異なる層が重なる「成層流体」です。成層流体には一様流体とは性質の異なる成層乱流や内部重力波が発生し、お互いに影響し合っています。この成層流体の物理と関連する非線形偏微分方程式の数学的性質に関心を持ち研究課題としています。

### 3 その他

高専における授業実践を通して、応用数学の最適な教育法を研究しています。国立高等専門学校機構「高専教育の高度化検討専門部会(2019-2020)」を経て、苫小牧高専の高度化を推進し、高専教育の今後の在り方を考えています。困窮学生・児童の持続可能な支援方法を検討し、支援活動に関わっています。

## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	