幾何学と和算・算額の研究、数学教材・指導法の研究

YAMADA, Akira
山田 章



キーワード

リーマン多様体 / 概エルミート多様体 / 数学教育 / 和算

分野等　数学

email　ayamada[at]nagaoka-ct.ac.jp　※ [at] を @ に変えてください

職名　教授

学位　博士(理学)

研究分野

●微分幾何学（リーマン幾何学、概複素幾何学）

数学の一分野である微分幾何学について、研究しています。曲線や曲面を一般化（高次元化）した、適当な座標系の入る（言い換えれば地図が作成できるような）空間を多様体と言います。リーマン多様体の概念は、多様体の上にリーマン計量と呼ばれる長さや角を測る道具を付け加えたものです。リーマン多様体上のいろいろな曲率と、等質性や幾何学的構造（概複素構造など）との関係を研究しています。不定値計量（内積が0以上とは限らない計量）についても研究しています。

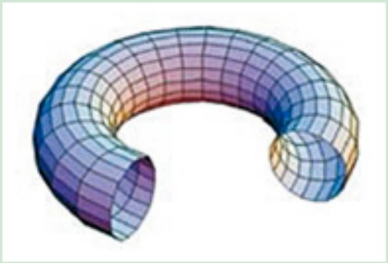

図1　トーラス（円環面）

興味のあること・技術 PR

●数学教育

これまでに、高専・大学向けの教科書や問題集などの教材作成に携わりました。より理解しやすい教材や指導方法について研究しています。

●和算

2016年度にプレラボ「江戸時代の数学を楽しもう！　長岡高専和算倶楽部」を立ち上げ、学生たちと一緒に和算の研究活動をしています。2021年度はオリジナル算額を制作・奉納しました。



図2　金峰神社の算額（復元）

企業との連携実績

2017 ～ 2019年度

長岡市三島地域ふるさと創生基金事業・地域の宝磨き上げ事業「和算の里みしま」等の各種事業実施に協力



図3　長岡高専和算倶楽部　オリジナル算額
長岡市三島上岩井 根立寺に奉納

企業へ向けて

幾何学について、数学の教材作成・指導法について、和算や算額について、関心を持って取り組んでいます。
また、数学を技術に活かすことにも興味があります。
その辺りで交流や共同研究等出来そうな話題がありましたら、ご連絡・ご相談ください。

つながりたい分野（産業界、自治体等）

数学や数学教育に関心のある企業や自治体等との連携を期待しています。