

SAIKO



基礎教育
センター
Seeds



1940年代イングランドにおける田園の景観保全活動に関する研究



坂梨 健史郎 教授
教育センター工学部会 坂梨研究室

キーワード(専門分野)
イギリス田園史、景観保護

■ 研究の目的、概要、期待される効果

サウス・ダウンズ(イングランド南部の丘陵地帯)の保全団体であるサセックス・ダウンズメン協会(The Society of Sussex Downsmen)の活動について調査・考察を行っている。会長のアーサー・ベケットやその他有力会員たちの協会内外における言動を追うだけでなく、それに対する他の関連団体や政府の反応を分析することで、サウス・ダウンズの景観保護というこの事例を「イングランドらしさの追求」という全国的な動きの中に位置づけようとする研究である。

■ 業界の相談に対応できる分野

景観保護、自然保護、イギリス文化論

■ 研究事例 または アピールポイント

サセックス・ダウンズメン協会の活動研究・資料分析

素粒子と宇宙論の数理と場の理論



松田 智裕 教授

工学部 基礎教育センター 素粒子宇宙論研究室

研究室ホームページ URL:

<https://www.sit.ac.jp/user/matsuda/>

キーワード(専門分野)

素粒子理論、非摂動論的場の理論、ブラックホール、宇宙論

■ 研究の目的、概要、期待される効果

量子論と相対性理論の融合によって生まれた「場の理論」に関する非摂動論的な解析を得意としています。特に WKB 近似と呼ばれる漸近解析の手法を数学的に発展させた「Exact WKB」と呼ばれる厳密解析の手法を得意としています。Unruh 効果や Schwinger 効果、ホーキング放射、Landau-Zener 遷移といった粒子生成と状態遷移が関わるモデルでは、従来の WKB 近似が(漸近解析であるが故に)局所的には使用できないため、Exact WKB はこれらを数学的に整合性のある形で解くのに役立っています。また、微分幾何で物理を理解する際には様々な概念の転換が求められますが、そのような場面において従来とは異なる形での数学と物理の融合を得意としています。

■ 業界の相談に対応できる分野

WKB 近似で解けない問題も、我々の手法で解析的に解けてしまう可能性があります。また、数値計算が遷移点付近で発散するなどの技術的な問題も解決できる可能性があります。WKB 近似は流体シミュレーションでも使用されることがありますが、流体の相が転移する場合にも類似の技術的な問題が生じます。

■ 研究事例 または アピールポイント

WKB「近似」の歴史が長すぎたため、世間では WKB「近似」の問題が放置されたままになっていることが多々あります。WKB「近似」の問題に付随して、本来解くべき方法(例えば局所的な解析)が使用できないまま長く放置された結果、場当たりの解析が当たり前だと世間一般に思い込まれていることも少なくありません。恐れ多い話だとは思いますが、Unruh 効果の50年にわたる研究はまさにその最たる例だと思います。

ほんの少しの「新しい数学」を吹き込むことで鮮やかに解けてしまう問題を発見する度に、数学の先見性を実感しています。最近の研究は「従来の手法への違和感」→「解決する数学の探索」→「違和感の解決」という流れで実行されてきました。専門分野以外でも、普段は気付かない問題を探知することでお役に立てるかも知れません。

F. Scott Fitzgerald 研究



山路 雅也 教授

工学部 基礎教育センター 山路研究室

キーワード(専門分野)

現代アメリカ文学、「失われた世代」の作家群、1920年代アメリカ、F. Scott Fitzgerald 研究、Jazz Age、アメリカンドリーム、英語

■ 研究の目的、概要、期待される効果

Jazz Age と呼ばれる未曾有の好景気に沸き返った 1920 年代アメリカ社会を見事な筆致で活写して見せた米作家 F. Scott Fitzgerald の作品を中心に研究を進めている。金銭物質主義が跋扈したアメリカの 1920 年代は日本の 80~90 年代のバブル期を彷彿とさせて止まず、ゆえに Fitzgerald 作品を考察することはアメリカの虚像と実像のみならず日本のそれらを探ることに通じることになる。

■ 業界の相談に対応できる分野

全国大学入試問題(英語)解答・解説並びに実用英語検定問題解説等の執筆

■ 研究事例 または アピールポイント

<研究事例>

***The Great Gatsby* 研究**

1925 年に発表された F. Scott Fitzgerald の代表作 *The Great Gatsby* の精読を通じそこに散見する現代日本社会の写し絵とでも言うべき描写を考察することにより、今から 100 年も前に世に出たこの作品のうちに今後の日本の行く末を探るうえでの指針を見出し得ることを検証した。