

研究課題	対称性に基づく解析学とその応用				
氏名	嵐 晃一	所属	自然科学系数学講座	職名	講師
APRIN e-ラーニングプログラムの受講 <input checked="" type="checkbox"/> ←受講済の場合はチェックをすること					
<b>【研究成果の概要】</b> （文字の大きさ9ポイント・字数800字～1600字程度） <p>今年度は、ケーラー多様体上の調和解析に関する研究を行い、その解析の基礎となる、ケーラー多様体に推移的に作用するリー群の等方部分群の分類について一定の結果を得た。ケーラー多様体に推移的に作用するリー群の構造は、多様体のファイバー構造の存在証明を目的として発展したが、実際に現れるファイバー構造の分類は、十分には明らかでなかった。そこで本年度は、現れうるファイバー構造の具体的な決定から研究を進め、その結果、等方部分群の分類に関して新しい知見を得た。この結果は、今後、対称性をもつ幾何学的対象上で解析学を展開する際の基礎として応用が期待される。本研究成果については、本年度1月に鳥取で開催された表現論ワークショップにおいて発表した。発表時点では一般の場合への拡張が今後の課題であったが、参加者との議論を通じて、一般化に向けて検討すべき論点が整理され、今後の研究方針を明確にすることができた。現在、得られた成果を論文として取りまとめ、完成後に学術誌へ投稿する予定である。</p> <p>また、9月には九州大学で開催された、チュニジアのスファックス大学に所属する Ali Baklouti 氏を囲むワークショップ “Representation Theory and Harmonic Analysis” に参加した。同氏の研究内容については、以前から関連する問題を検討していたため、講演後に意見交換を行った。その結果、コンパクト拡張とその上の解析に関して有益な示唆を得るとともに、今後の研究を進めるうえで検討すべき課題を明確にすることができた。また、同じく9月に名古屋大学で開催された日本数学会秋季総合分科会において、教育委員会主催教育シンポジウム「変わりゆく数学教育—学習指導要領の改訂と大学数学教育のゆくえ—」に参加した。同シンポジウムでは、近年重視されている統計教育に深く関わる研究者による、データの読み取り等に関する講演を聴講した。これまで附属国際中等教育学校での課題研究活動に関わる中で、生徒が統計を実際にどのように扱っているかを観察する機会があった。今回の講演内容はその経験とも関連して大変興味深いものであった。データは、そのまとめ方や提示の仕方によっては、意図せず受け手に誤解を与える可能性がある。一方で、有用なデータを適切な規模や形式に整理することで、探究活動の中で効果的に活用できる可能性もある。これまでは探究活動の評価について主に考察してきたが、今回の講演を通じて、教育の場においてデータをどのように評価し、活用するべきかという新たな問題意識が生じた。今後は、この問題について探究活動との関わりを踏まえながら検討していく予定である。</p> <p>さらに、11月には2025年度表現論シンポジウムの世話人を務めた。同シンポジウムは東海大学の笹木集夢教授とともに神奈川工科大学 IT エクステンションセンターで開催した。若手研究者による発表が多数行われ、参加者も60名を超えるなど、盛況のうちに開催することができた。シンポジウム終了後には、例年通り、講演集の冊子体を全国の数学教室および希望者へ発送した。今回、若手教員等研究支援費は、この冊子体の発送に必要な梱包資材等の費用にも使用させていただいた。</p>					
<b>【研究成果発表方法】</b>					
論文					
1. K. Arashi, Multiplicity-free representations of certain nilpotent Lie groups over Siegel domains of the second kind, to appear in the Proceedings of 7th Tunisian-Japanese Conference, Springer Proc. Math. Stat.					
2. K. Arashi, Isotropy subgroups for transitive Lie group actions on Kähler manifolds, (仮題, 執筆中).					
口頭発表					
1. 嵐 晃一, Isotropy subgroups of homogeneous Kaehler manifolds, 2025年度表現論ワークショップ, 鳥取県鳥取市, 2026年1月.					

※発表論文名（口頭発表を含む）、氏名、学会誌等名（投稿中・投稿予定・執筆中）を記入すること。

※本経費を用いて、報告書（冊子等）を作成した場合には、本様式とともに1部を提出すること。

なお、提出された報告書は教育実践研究推進本部を通じて附属図書館へ寄贈する。