

提出日： 2025 年 4 月 4 日

研究促進期間制度 研究実績報告書

所属学部・研究科	身分	氏名
理工学部	准教授	渡邊 究

研究期間	以下1～4より、取得した研究機関を選択し、該当番号を右欄にご記入ください。	
	1. 2024年4月 1日 ～ 2025年3月31日	1
	2. 2024年9月 1日 ～ 2025年8月31日	
	3. 2024年4月 1日 ～ 2024年9月20日	
	4. 2024年9月21日 ～ 2025年3月31日	
活動報告	研究期間中に実施した研究活動を具体的にご記入ください。 海外活動補助費を受給した方は、海外活動の内容が分かるようにご記入ください。	
	擬指数の観点からファノ多様体の構造研究を行った。特に、秋にフランスのコートダジュール大学に2ヶ月半滞在した。また、その間にカリフォルニア工科大学内にある数学研究所 (American Institute of Mathematics) での研究集会に招待され、講演を行った。そこでの講演をきっかけに、国際共同研究を開始し、さまざまな結果が得られた。また、1年間の間に国内外で10件の講演を行った。	
得られた研究成果について	上記の研究活動の結果、得られた研究成果についてご記入ください。	
	擬指数が大きいファノ多様体について、ピカルル数が2以上の場合にいくつかの分類結果を得た。それらの結果は古典的にファノ指数に対して知られていた結果を擬指数に一般化したものである。さらに、上記国際共同研究により、ファノ多様体の擬指数に関する向井型予想を完全に解決した。ファノ多様体の森錐に関する St arr の quest ion に対する解答を得た。また、完全交叉に関する古典的なハーツホーン予想に関する結果も得た。	
今後の計画について	得られた成果を踏まえ、今後どのように研究を発展させる計画か、ご記入ください。	
	向井型予想を解決したことにより、今後は3つの方向性が考えられる。一つは向井型予想の元になったファノ多様体の指数に関する古典的な向井予想の完全解決を目指す方向である。二つ目は、向井型予想の解決に用いた一般化対の枠組みにおいて、向井型予想の一般化を目指す方向である。これら二つの方向については国際共同研究を引き続き行っている。三つ目はネフ接束をもつファノ多様体に関する Campana-Pet ernel l 予想の解決を目指す方向である。これについては、2024 年度には新しい結果を得ることはできなかったが、過去の私の研究結果に関連して、重要な研究結果が発表された。フランス滞在中はこの問題についてもホストの先生と議論を行った。より具体的にはネフかつ巨大な接束をもつファノ多様体の等質性を示すことが目標である。	