

馬詰研究奨励賞海外研修等実施報告書

令和 7 年 6 月 20 日

工 学 研 究 科 長 殿

所 属： 電気工学専攻 専攻
課 程： 博士後期課程 2 回生
氏 名： 山本 謙太

研修の目的	非線形システム論に精通した Ogorzalek 教授の元で、非線形ダイナミクスの解析に関する研究調査を行い、非線形現象の解析に関する技術・知識を体得する。また、国外での研究経験を通じて、国際的研究遂行能力を積むことを目的とする。		
研修の期間	1 ヶ月（2025 年 5 月 5 日～2025 年 6 月 6 日） ※6 月 2 日～6 月 6 月は帰学後の実施期間		
研修の実施先	日程	滞在地	研修実施機関名等（指導教員名）
	2025 年 5 月 5 日 ～ 2025 年 5 月 30 日	ポーランド クラクフ	Department of Information Technologies, Jagiellonian University (Prof. Maciej Ogorzalek)
研修の概要	本研修では、双方向コンバータの 2 ポート特性が有する 2 つの平衡点の特性および、それらが非線形ダイナミクスに及ぼす影響について、Ogorzalek 教授の指導を受けながら解析した。特に、非線形写像回路としての大域的振舞を中心に検討を行った。また、Ogorzalek 教授の勧めにより、同氏が研究中の量子機械学習の量子回路による実装について、数値シミュレーションによる動作解析にも取り組んだ。		
研修の成果等	双方向 DC/DC コンバータの有する非線形 2 ポート特性について、コンバータの過渡現象を含めたかたちで 2 ポート回路としての制御を行う基本的な方針を樹立すると共に、理論検討・数値シミュレーションを実施した。本研修の成果については、追加検討の後に国際会議へ投稿する予定である。加えて、量子回路による量子機械学習の実装について、シミュレーションによりその振舞を解析し、量子工学に対する知見を広げると共に、最先端の技術動向を把握することができた。		
そ の 他 ※本海外研修経験による将来の抱負等	本研修では、海外で研究生活を送るという大変貴重な経験を得ることができた。4 週間という短い期間ではあったものの、ポーランドでの研究・日常生活を通じて英語運用能力を鍛えることができたが、それと共に更なる向上の必要性を痛感した。今後も国際会議参加や海外研究者との交流を継続し、国際社会で活躍する研究者を目指して研究ならびに自己研鑽に励みたい。		