

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

2022 年06月28日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会 長 藤 洋 作 様

所属部局・研究科 大学院医学研究科 肝胆膵・移植外科学

職 名・学 年 研究生

氏 名 友藤 克博

助成の種類	令和4年度・国際研究集会発表助成			
研究集会名	国際幹細胞学会 2022年度			
発表形式	<input type="checkbox"/> 招待 ・ <input type="checkbox"/> 口頭 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他()			
発表題目	Induction of Hepatocyte Differentiation from Mouse Liver Ductal Organoids by Transducing a Group of Transcription factors			
開催場所	サンフランシスコ			
渡航期間	2022年06月14日 ～ 2022年06月26日			
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()			
会計報告	交付を受けた助成金額	200,000 円		
	使用した助成金額	200,000 円		
	返納すべき助成金額	0 円		
	助成金の使途内訳	費 目	金 額 (円)	
		航空券	200,000	

(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)
渡航費用を助成いただき大変助かりました。ありがとうございました。

当財団の助成について

成果の概要

報告者：友藤 克博

大学院医学研究科 肝胆膵・移植外科学 研究生1年

貴財団による国際研究発表助成について、下記の通り成果概要を報告いたします。

成果の概要

国際幹細胞学会 年次総会(International Society for Stem Cell Research Annual Meeting)は、国際幹細胞学会 (ISSCR: International Society for Stem Cell Research)によって開催される研究会議であり、70カ国以上、3000人以上の研究者が参加する再生医療分野において最大規模の国際会議である。COVID19の影響で、3年ぶりに現地開催となり、多くの研究者が来場していた。分子細胞生物学、生態・組織工学、臨床応用まで再生医療分野の多岐にわたるテーマを扱っており、私はこの度、博士課程で行った研究成果を発表するため、本学会に参加した。

私は、研究題目”Induction of Hepatocyte Differentiation from Mouse Liver Ductal Organoids by Transducing a Group of Transcription factors”でポスター発表（発表日：6月16日）を行った。私は、肝組織幹細胞由来オルガノイドから分化肝細胞へ遺伝子導入することで分化誘導を引き起こし、従来よりも機能の向上した肝細胞様細胞を作製できたことを報告した。現在、肝臓分野の再生医療研究は、iPS細胞やダイレクトリプログラミングを利用した肝細胞様細胞の研究が盛んであり、私の扱っている肝組織幹細胞由来オルガノイドは2013年に報告されて以降も肝細胞分化に関わる報告は数例しか報告されておらず、肝組織幹細胞由来オルガノイドから肝細胞様細胞を作製する新たな方法として報告することができた。当日の発表では、海外の研究者からさまざまな質問を受け、中でも、ケンブリッジ大学 Ludovic Vallier 研究室の研究者二人が、私の研究内容に興味を持って聞きに来きにこられ活発な討論をすることができた。Ludovic Vallier 研究室では同じオルガノイドの研究をしているため、私と同様の課題を抱えており、お互いの経験なども踏まえてアドバイスなどをいただくことができた。私自身も以前から、Ludovic Vallier 研究室から発表された論文 (Sampaziotis, Science 2021)を読んで興味を持っていたこともあり、研究内容について話すことができたことは大変勉強になった。また、本研究発表は Abstract Merit Award と Travel Award に選出された。

ポスターセッションの聴講では、人工多能性幹細胞（iPSC）由来へパトサイトの脂肪肝モデル作成の発表があり、発表者とモデルの作成法について議論した。私も、肝オルガノイドから脂肪肝モデルを作成しようとしたが、実験系の作成が難しく断念した経緯があり大変参考になった。また、骨由来幹細胞の注入による大腿骨頭壊死の改善や3次元伸縮装置を使用した iPSC 由来心筋細胞モデルの発表者とも活発な議論を行い、臨床に直結する研究への意欲がより高まった。

講演では、iPSC のエピジェネティックな側面からの解析を行っている研究があり、分化誘導過程におけるクロマチン凝集の経過を解析していた。iPSC から肝細胞への分化は成長因子や阻害剤など培地組成を変化させて誘導する方法が主流である。私は以前、同様の方法で分化誘導を試みたことがあったが、この方法での肝組織由来オルガノイドの肝細胞への分化誘導は非常に限定的であった。私の研究結果からは、肝組織由来オルガノイドは転写因子導入によって細胞運命を強制的に変化させないと肝細胞への分化は起こらないことから、iPSC と異なりエピジェネティックに強く制御されていることが予想され、クロマチン凝集の経過解析なども自身の研究に取り入れることにより分化誘導の適切なタイミングが測れるのではないかと新たな視点を得ることができた。

本学会に参加し、新しい観点からのアイデアを得ることができ、また、同様の研究をしている海外の研究者と積極的に議論することができたことは、今後の研究を進めていくうえで非常に有意義な時間であったと感じている。

謝辞

本学会に参加するにあたり、貴財団よりご支援いただき、多くの研究者と活発な議論をする機会をいただけたことに深く感謝申し上げます。