

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

令和 元 年 7 月 23 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 京都大学 医学研究科

職 名・学 年 特定助教

氏 名 龍岡 久登

助成の種類	令和元年度・国際研究集会発表助成		
研究集会名	第79回アメリカ糖尿病学会学術集会		
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	Single cell RNA-sequencing dissects proliferation of pancreatic beta cells		
開催場所	Moscone Center (San Francisco)		
渡航期間	令和元年6月7日 ~ 令和元年6月12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	航空機代	144,370円
		参加費	55,630円
当財団の助成について	(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。)		

## 成果の概要 / 龍岡久登

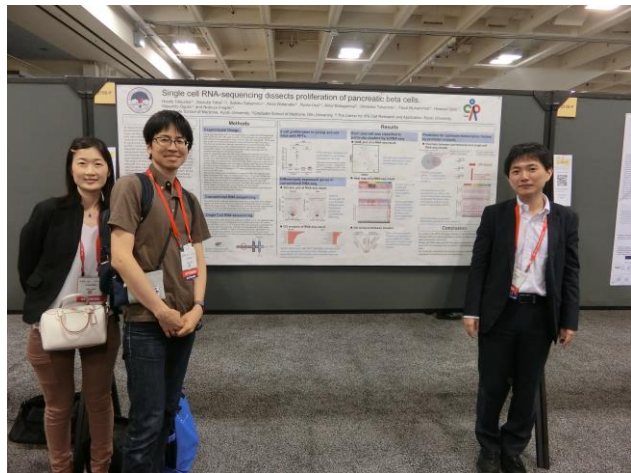
今回、2019年6月7日から11日までモスコーニ・センター(サンフランシスコ)にて開催された第79回アメリカ糖尿病学会学術集会に参加、「Single cell RNA-sequencing dissects proliferation of pancreatic beta cells」についてのポスター発表を行うと主に、本領域において最新の研究についての知見を得た。

### 【学会について】

関西国際空港からサンフランシスコ国際空港へは直行便で12時間程度、空港から会場付近へは地下鉄で30-40分程度であり、日本からのアクセスは比較的良好であった。世界115カ国から15000人規模の参加者を迎え、本年も非常に活気のある学会であった。気候は15度程度から、日によっては30度を超える日もあり寒暖差が激しかった。会場付近の治安は問題なかったが、近隣に治安の悪い地区が隣接しており注意を要した。

### 【ポスター発表について】

2019年6月10日の12時よりポスター展示および質疑応答が行われた。今回我々はシングルセルRNAシーケンスを用いてマウス単離膵島内の遺伝子発現を1細胞レベルで解析し、 $\beta$ 細胞、非 $\beta$ 内分泌細胞などの集団を同定し、また $\beta$ 細胞集団の中に複数の亜集団を捕捉することに成功した。他施設からの質問としては、「 $\beta$ 細胞増殖に関連する遺伝子は具体的に何か」「亜集団に関して、既報のiPS細胞から膵 $\beta$ 細胞への分化段階の遺伝子セットと比較してどうか」「亜集団には時間的な前後関係はあるのか」などの質問を受けた。これらの問いについては現在解析を進めている。



ポスター発表会場の様子(共同演者の白井亮太先生と)

### 【学会での他施設の発表について】

「Symposium: Adipose Tissue at the Single-Cell Level」では、シングルセルRNAシーケンス技術を用いた、最新の研究が紹介された。褐色脂肪細胞に寒冷刺激を加えた際の間質血管細胞群に対してシングルセル解析を行った研究において、細胞亜集団のマーカ-

を特定したという研究、各集団の生物学的な関係を解析する新たなプログラムを作成したという研究、寒冷刺激によって誘導される脂肪前駆細胞の分子マーカーを発見したという報告など、他臓器ではあるが本領域の先駆的研究を多く聴取した。細胞の増殖、分化において分化段階の異なる不均一な細胞集団を同定するという点で、有用な技術であり、今後のさらなる解析についてのヒントを得ることができた。

「Symposium: Stimulating Beta-Cell Proliferation or Beta-Cell Function to Treat Diabetes?」「Symposium: Will the Real Beta Cell Please Stand Up?」ではある因子がエピゲノム的に膵β細胞増殖を刺激する可能性があるという発表や、膵β細胞からのインスリン分泌研究についての最近の話題、膵β細胞内に不均一性があり、上位のβ細胞が他のβ細胞にインスリン分泌の指令を出しているという話題、膵β細胞のアポトーシスの制御についての話題など、最新の知見を得ることができた。