

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

2019年 6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 医学部附属病院 形成外科

職 名・学 年 医 員

氏 名 勝 部 元 紀

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	97th General session of International Association for Dental Research	
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	Comparative study of fetal facial shape between Japanese and Canadian populations	
開催場所	Vancouver, Canada	
渡航期間	2019年 6月 17日 ～ 2019年 6月 23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	航空券代： 154,460円 ----- 学会参加費： 30,950円 ----- 滞在費、交通費： 14,590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。) この度は上記国際学会での発表のための助成を頂き有難うございました。国外の著名な研究者とディスカッションができる貴重な機会となりました。今後も多くの方が本助成により活躍の場を広げられることを期待しております。	

## 成果の概要／勝部元紀

### 【学会概要】

学会名: 97th General session of International Association for Dental Research

開催地: カナダ バンクーバー

開催期間: 2019年6月18日～9月22日

渡航期間: 2019年6月17日～6月23日

### 【学会の内容】

今回で97回を数える本学会は歯科領域の国際学会として、最も権威のある学会の一つであり、世界各国から著名な研究者が一堂に会する。扱うテーマは多岐にわたり、臨床的な研究のみならず、申請者が発表を行う頭蓋顎顔面領域の先天異常や正常発育の解析もメインテーマとしていた。正常発育を解析するには、その形態が複雑なため3次元的な形態解析の応用が望まれる。しかし、その手法は難しく未だ一般化には至っていない。今回の学会初日にはアカデミーが開催され、この解析における最先端の画像解析技術やそれを扱うことのできるソフトウェアについての知見を、講演やワークショップを通して広く学習することができた。今まで3次元形態解析ソフト Amira を用いて3次元表面データを作成しそれを元に形態変化や相違について解析を行ってきた。しかし、Amiraには自動的に座標軸を変更してしまうという、解析において致命的ともいえる欠点があった。今回3D slicerというソフトウェアの利用方法を教えていただき、開発者の方とディスカッションする機会もあった。開発者自身が形態解析研究者であるため非常に扱いやすく、かつシンプルであるため今後の研究への応用が期待できる。

2日目以降は頭蓋顎顔面領域についての様々な研究報告が行われた。近年の頭蓋顎顔面発達の研究においては、責任遺伝子の検索をはじめとした分子生物学的な研究が主であるが、本学会では頭蓋顔面の正常発達様式を扱うセッションも数多く組まれていた。形態解析研究だけでなく分子生物学的なアプローチをしているものも多く認めたが、形態学的な裏付けが弱いと感じる研究成果も多く見受け、今後こういった研究とコラボレーションする可能性についても検討することができた。

### 【発表内容】

今回「Comparative study of fetal facial shape between Japanese and Canadian

populations」 という題目で以下の内容のポスター発表を行なった。

ヒトの最大の特徴は頭蓋顔面形態に最もよく集約される。そのため、ヒトの顔面骨格の成り立ちの理解については古くから着目され、人種間における相違を詳細に解析する研究は数多くなされてきた。この相違は乳児期にはすでに認めることから、胎児期の発達段階にその起源があることは想像に難くない。しかし、今までその検討はなされてこなかった。その要因として、対象とするヒト胎児標本が非常に貴重であるため比較検討が困難であること、また、観察対象部位が非常に小さいため詳細な観察および形態の定量解析が困難であったことが挙げられる。今回、申請者は日本人およびカナダ人の妊娠中期の胎児標本の顔面骨格に対して $\mu$ CTを撮像し、その画像データを元に3次元形態解析に優れた手法である Geometric morphometrics を応用して集団間における相違および成長様式を定量解析し、その結果を3次元的に可視化した。対象標本はそれぞれ、日本人22体（頭殿長105~198 mm）とカナダ人20体（頭殿長99~181 mm）を用いた。Unpaired t-testにて標本群間の大きさに有意な差がないことを確認した。開口状態がそれぞれの標本で異なるため、中顔面と下顎骨に分けて解析を行った。まずは Generalized Procrustes superimposition を行い Principal component (PC) analysis を施行した。PC1-17 をもちいて集団間の差を multivariate analysis of variance にて調べた。中顔面の形態については集団間に統計学的有意差を認めた。一方で下顎骨については集団間の統計学的有意差は認めなかった。また、この中顔面における集団間の差を可視化するため linear discriminant analysis を行った。それにより、特に眼窩周囲の形態に相違を認めた。また、成長の差も検証するため Centroid size に対して multivariate regression analysis を行なった。成長ベクトルの差はわずかではあるが眼窩周囲に認め、グループ間における眼窩形態に更なる相違を生じることがわかった。人種間における顔面形態の相違は主に眼窩、頬骨に認める。今回の解析結果から、妊娠中期にすでに人種間の顔面形態相違が発現していることがわかった。

この度の国際研究集会への参加および発表を通じて、自己研鑽のための貴重な経験を得ることができました。また多くの研究者との交流および情報交換をすることができました。最後に、このような機会を与えていただきました京都大学教育研究振興財団の関係者各位に心より御礼申し上げます。