

東京大学医科学研究所
国際共同利用・共同研究拠点事業

国内共同研究報告書（研究完了）2022 年度版

提出年月日 2023 年 5 月 11 日

申請者 (研究代表者)	所属・職名：慶應義塾大学 環境情報学部 教授
	氏名：富田 勝
採択課題名	老化卵子とその受精卵におけるトランスクリプトームおよびメチローム解析
申請研究期間	2022 年 4 月 1 日 ~ 2023 年 3 月 31 日
研究組織 ※医科研所属のメンバーも記入ください。	
所属機関・職名	氏名
システム疾患モデル研究センター 生殖システム研究分野 特任教授	伊川 正人
システム疾患モデル研究センター 生殖システム研究分野 准教授	小沢 学
慶應義塾大学 環境情報学部 教授	富田 勝
慶應義塾大学 政策・メディア研究科 後期博士課程	森 秀人
研究完了報告書 ※全研究期間を通じて共同研究で得られた成果について記入ください。	
<p>卵子の質はヒトを含む多くの哺乳動物において母体の加齢によって低下することが知られており、高齢化に伴って妊孕性は低下していく。そこで本研究では、マウスの老化卵子および若齢卵子に由来する受精卵各々について前核期胚から胚盤胞期胚までの RNA-seq および Methyl-seq 解析を行い、若齢サンプルと老化サンプル間のトランスクリプトームとメチロームとの差を比較することで卵子の老化に直結する因子を絞り込むことを目的とした。</p> <p>2021 年度から 2022 年度初頭にかけて、生殖システム研究分野で測定された若齢マウスと老化マウスそれぞれの MII 期の卵母細胞、卵丘細胞の RNA-seq データの解析を行い、若齢サンプルと老化サンプルの遺伝子発現プロファイルに差があるかを調べた。結果、遺伝子発現プロファイルのクラスタリングでは、若齢サンプルと老齢サンプルを区別することはできなかった。また、サンプルの追加等も行ったが、結果が大きく変わることはなく、少なくとも遺伝子発現プロファイルには大きな違いが見られないという結論に至り、メチローム解析についても見送ることとなった。</p> <p>一方で、生食システム研究分野の小沢准教授の実験によって、精巣においても、マウスの老化に伴って精子数が減少する傾向が確認された。そのため、元々の研究計画にはなかったものの、老化精巣のエンドセリアルについても RNA-seq データによる解析を行なった。その結果、老化精巣のエンドセリアルセルは、細胞周期や細胞分裂に関連する遺伝子群の発現が有意に小さくなっていることが示された。</p>	

成果発表 ※2022 年度内に共同研究で得られた成果について記入ください。

<論文・研究書等、共同研究で得られた成果>

なし

<特許出願>

なし

東京大学医科学研究所へ来所した回数

※2022 年度内の実績をご報告ください。

※旅費支給を必要としない来所も回数に含みます。

※今年度に限り、新型コロナウイルスの影響で来所できなかった場合は、Web 会議の開催状況やメールやコミュニケーションツール（Slack 等）での研究打ち合わせの合計日数もご記入ください。

※年齢は年度末年齢で選択してください。

氏名	所属機関・職名	性別	年齢	来所日数 (日)
森 秀人	慶應義塾大学 政策・メディア研究科 後期博士課程	男性	35 歳以下	150
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
氏名	所属機関・職名	性別	年齢	Web 会議開催 日数 (日)
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
氏名	所属機関・職名	性別	年齢	メール、slack 等の 打ち合わせ日数 (日)
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	
		選択▼	選択▼	

		選択▼	選択▼	
施設・設備の利用状況 ※2022年度内の実績をご報告ください。 ※利用がない場合は、0または「なし」とご記入ください。 ※新型コロナウイルス感染症の影響で来所できなかった場合は、医科研側の研究者が利用を代行した分もご記入ください。				
施設名	機器等	利用回数 (回)	利用時間 (時間)	
FACS コアラボラトリー	FACS Aria (BD)等	0		
疾患プロテオミクスラボラトリー	質量分析計 Orbitrap QSTAR Elite 等	0		
顕微鏡コアラボラトリー	Zeiss 社製多光子共焦点顕微鏡 (LSM710NLO) 等	0		
発生工学研究支援室	遺伝子改変マウスの作成・胚凍結保存	0		
ヒトゲノム解析センター	スーパーコンピューター	-	30	
奄美病害動物研究施設	感染実験棟 (P2 実験室、P2A 実験室、P3 実験室、P3A 実験室)	0		
その他				
学術資料の利用状況 ※利用がない場合は、0または「なし」とご記入ください。				
資料名	利用件数 (件)			
血清 (バイオバンクジャパン)	なし			
DNA (バイオバンクジャパン)	なし			
遺伝子改変マウス	なし			
病原細菌	なし			
その他	なし			
データベースの利用状況 ※利用がない場合は、「なし」とご記入ください。				
データベース名	利用回数 (回)			
	なし			