

# 次世代生殖補助医療に資する国際共同研究



【日本側】  
 ・研究開発代表者：  
 伊川正人  
 （大阪大学、微生物病研究所、教授）



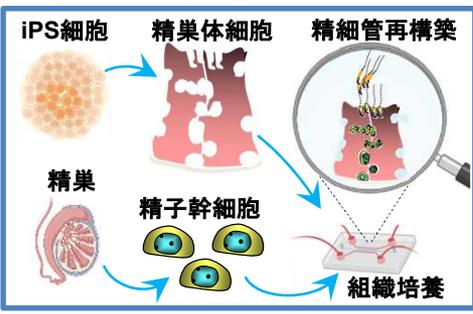
【米国側】  
 ・相手国研究開発代表者：  
 BARTOLOMEI Marisa  
 （ペンシルバニア大学、医学大学院、教授）



【米国側】  
 ・相手国研究開発代表者：  
 MATZUK Martin  
 （ベイラー医科大学、小分子スクリーニングセンター、教授）

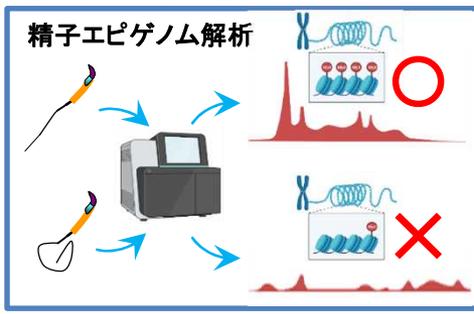
【目的】  
 精巣再構築による生殖補助技術開発と安全性保証

## 【研究内容1】



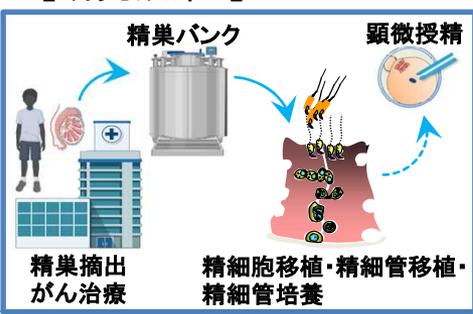
マウス・ラットと霊長類をモデルに、林が精巣体細胞分化誘導、篠原が精子幹細胞、伊川が組織培養を担当して、精細管を再構築する技術を開発するとともに、精子形成の分子メカニズムを明らかにする。

## 【研究内容2】



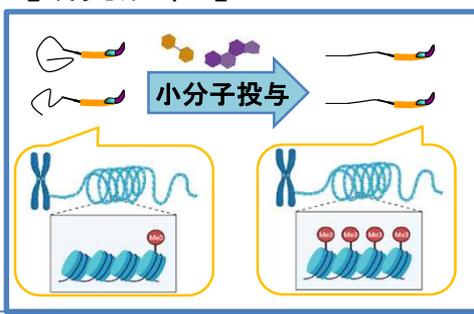
再構築精巣から得られた精子、その精子を用いて得られた胚、子孫のエピゲノム解析を行う。DNAエンコード技術を用いて、精子形成を制御する小分子スクリーニングを行い、研究内容1にフィードバックする。

## 【研究成果1】



小児がんサバイバーの妊孕性温存療法に資する精巣バンクの整備・拡充と共に、精細胞移植、精細管移植、精細管培養による精子形成などの次世代生殖補助技術を開発する。

## 【研究成果2】



小分子化合物により、精子形成の効率を改善すると共に、作られる精子や胚のエピゲノムを正常に近づけることで、より安全な生殖補助技術を開発する。

# International Collaborative Research Pioneering Next-Generation

## Assisted Reproductive Medicine



**【Japan-side】**

▪ Principal Investigator :  
**Masahito Ikawa**  
 (Professor, Research Institute for  
 Microbial Diseases, Osaka University)



**【USA-side】**

▪ Counterpart Principal investigator :  
**Marisa Bartolomei**  
 (Professor, Perelman School of  
 Medicine, University of Pennsylvania)



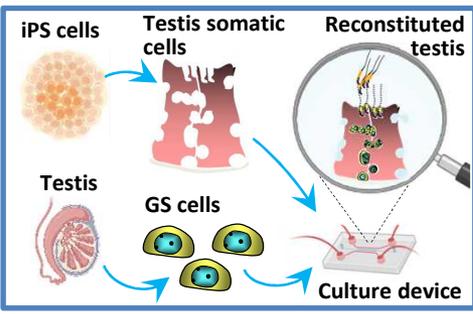
**【USA-side】**

▪ Counterpart Principal investigator :  
**MATZUK Martin** (Professor, Center for  
 Drug Discovery, Baylor College of  
 Medicine)

**【Objective】**

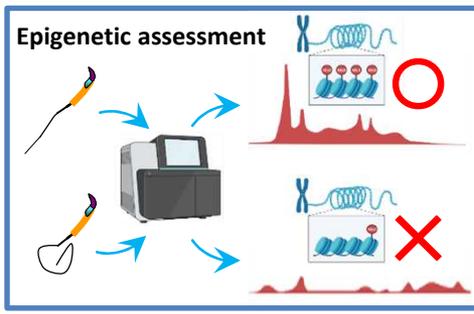
Development of new assisted reproductive technologies and their risk assessment

**【 Research Outline 1 】**



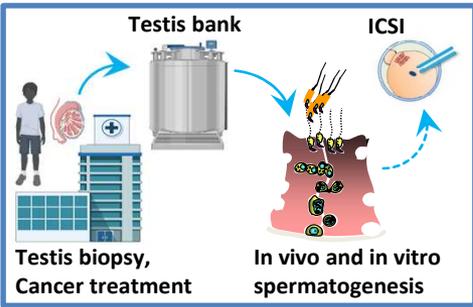
Using mouse/rat and primate models, we will reconstitute testis with iPS derived somatic cells and germline stem cells to develop next-generation assisted reproductive technology.

**【 Research Outline 2 】**



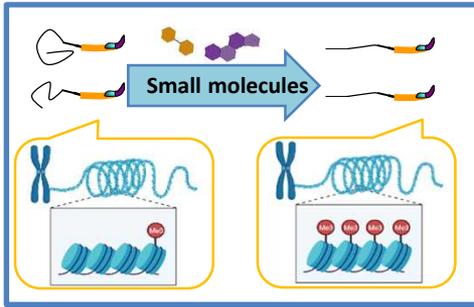
Perform epigenomic analysis of sperm obtained from reconstructed testes, embryos and offspring obtained with those sperm. Using DNA-encoding technology to screen for small molecules that regulate spermatogenesis and provide feedback to research question 1.

**【 Result 1 】**



Develop next-generation assisted reproductive technologies such as testicular banking, transplantation of germ cells and testes, and in vitro spermatogenesis to contribute to fertility preservation therapy for pediatric cancer survivors.

**【 Result 2 】**



Develop safer assisted reproductive technologies by using small molecular compounds to improve the efficiency of spermatogenesis and to ensure the epigenomic integrity of the sperm and embryos produced.