

申請者氏名	Requested Supervising Professor
藤原 伸介	Shinsuke FUJIWARA Email: fujiwara-s@kwansei.ac.jp
研究題目	Title of the project
特殊環境微生物の環境適応機構	Adaptation mechanism of extremophilic microorganisms
博士研究員への要望・専門、経 験等	Qualifications for Postdoctoral Fellow including academic and non- academic background, research fields and interests
タンパク質の熱力学的解析、 および分子遺伝学の実験経 験	Research experience on protein thermodynamic study and molecular genetics
Details on research project	
<p>Extremophiles are valuable resources in biotechnology. Enzymes from extremophiles are expected to fill the gap between biological and chemical processes due to their unusual properties. Especially enzymes from hyperthermophiles that can grow at above 90 °C were devoted owing to its extraordinary thermostability and denaturant tolerance. In this project, thermoadaptation mechanism of hyperthermophiles is focused. Several model proteins would be studied by the approaches of thermodynamics. Innovative approaches to hunt genes from natural environments without pure cultivation of microorganisms are also focused. A unique approach will be tried to generate and screen genes from DNA libraries constructed from mixed microbial populations of uncultivated thermal environmental samples. The process comprises of two steps; (i) generating genetic libraries derived from nucleic acid directly isolated from thermal environments and (ii) screening from constructed libraries utilizing a high throughput system.</p>	

申請者氏名	Requested Supervising Professor
沖米田 司	Tsukasa OKIYONEDA Email: t-okiyoneda@kwansei.ac.jp
研究題目	Title of the project
難治性閉塞性肺疾患の治療標的分子の探索	Identification of novel therapeutic targets for cystic fibrosis and COPD
博士研究員への要望・専門、経験等	Qualifications for Postdoctoral Fellow including academic and non-academic background, research fields and interests
哺乳類細胞培養、遺伝子組換え実験、生化学実験、イオンチャネル機能測定等、電気生理学的実験の経験を有し、海外ポスドク研究者の経験者が望ましい。	
研究計画	Details on research project
<p>1. 難治性閉塞性肺疾患である嚢胞性線維症 (CF) や慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の発症に関わる CFTR イオンチャネルの形質膜発現を制御する分子を sgRNA 表現型スクリーニングにより同定する。</p> <p>2. CF 患者由来気道上皮細胞における内在性 CFTR 活性の機能評価法の確立</p>	

申請者氏名	Requested Supervising Professor
矢尾 育子	Ikuko YAO Email: yaoik@kwansei.ac.jp
研究題目	Title of the project
分子イメージングによる脳・神経活動の調節機構の解明	Analysis of regulatory mechanisms of neuronal activity with molecular imaging techniques
博士研究員への要望・専門、経験等	
<p>私たちの研究室では、脳・神経活動の調節機構を明らかにすることを目指しています。さまざまなイメージング手法を取り入れ、生体内の分子を可視化することにより、疾患の原因解明および治療につながる基礎研究に取り組んでいます。特に、脳内環境・神経シナプス伝達に関わる機構とその破綻により生じる疾患に注目して研究しています。</p> <p>研究分野：神経科学、生化学、細胞生物学、分析化学</p> <p>やる気のある研究者の参加を求めます。</p>	
研究計画	
<p>タンパク質分解を介したシナプス伝達制御機構の解明のために、我々が以前に発見した SCRAPPER タンパク質を基盤に、様々な角度から分子から個体までの病態解析に取り組む。</p> <p>関連して、以下のテーマに取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超解像顕微鏡を用いた分子イメージング <ul style="list-style-type: none"> —光の回折限界を超えた解像度で神経シナプスを観察し、神経伝達制御機構を明らかにします。 ・質量分析イメージングによる脳情報の可視化 <ul style="list-style-type: none"> —脳情報の時空間的制御の解明をコンセプトに、神経伝達物質を可視化します。 <p>不飽和脂肪酸による神経機能制御機構</p> <ul style="list-style-type: none"> —不飽和脂肪酸特に DHA による神経機能制御機構を明らかにします。 <ul style="list-style-type: none"> ・神経疾患関連遺伝子の機能解析 <ul style="list-style-type: none"> —私たちが新たに見出した神経疾患関連遺伝子の機能解析を進めます。 ・神経細胞における一次繊毛の機能解析 <ul style="list-style-type: none"> —細胞のアンテナの働きを持つと考えられる一次繊毛の機能解析から脳機能に与える影響にまで迫ります。 	

申請者氏名	Requested Supervising Professor
谷水 雅治	Masaharu TANIMIZU Email: tanimizum@kwansei.ac.jp
研究題目	Title of the project
重元素同位体を用いた地球表層での元素循環の定量的把握	Determination of natural isotopic variation among heavy elements in the earth surface
博士研究員への要望・専門、経験等	Qualifications for Postdoctoral Fellow including academic and non-academic background, research fields and interests
専門分野：地球化学、分析化学 重元素の化学分離及び質量分析の技術を習得していることが望ましい	Experiences in inorganic chemical separation and mass spectrometry are requested in the research field of geochemistry/analytical chemistry.
研究計画	Details on research project
<p>近年の無機質量分析法の発展により、原子番号の大きな元素にも質量に依存した同位体存在度の変動が認められるようになってきた。この同位体変動を指標として、地球表層の各圏について、重金属元素がどのような量と速度で各圏を循環しているのかを定量的に把握することを目指す。そのために、目的元素の地質学的試料からの高回収率での単離法、マトリックス元素の効率的な除去法、高精度同位体比測定法の確立を行う。さまざまな地質学的試料の間の同位体存在度の変動幅を把握し、物質循環把握のための指標としての可能性を検討する。</p>	<p>Recent developments of mass spectrometry allow detection of natural isotopic variation in heavy elements. My project is targeting to understand their mass-balance and exchange rate in the earth surface through quantitative isolation of analyte with elimination of matrix elements by chemical separation and its precise isotopic analysis. Its potential as an isotopic proxy for quantitative estimation of anthropogenic impact to the environment is evaluated.</p>