

<p><b>(トランススケール構造生命科学)</b></p> <p>稲葉 謙次 教授 渡部 聡 准教授 天貝 佑太 助教</p> <p><b>連絡先:</b> kenji.inaba@bioreg.kyushu-u.ac.jp tel:092-642-6968</p>	<p><b>研究内容</b></p> <p>細胞内には厳正なタンパク質品質管理機構が備わっています。この機構の破綻は異常タンパク質の過剰な蓄積につながり、ひいては細胞死に至るため、様々な疾病を引き起こすことが知られています。我々は細胞内の化学環境、特に酸化還元、pH、金属イオンがタンパク質品質管理において重要な意味をもつことに着目し、そのメカニズムを分子構造レベルおよび細胞レベルで解明することを目指しています。細胞内の化学環境維持によるタンパク質恒常性維持という新しい概念を「ケミカルプロテオスタシス」と自ら命名し、このシステムの破綻と疾患とのつながりについても深く追究しています。</p> <p><b>指導内容</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. クライオ電子顕微鏡およびX線結晶構造解析によるタンパク質（特に膜トランスポーター）の高分解能構造解析</li> <li>2. 超解像顕微鏡と各種蛍光プローブを用いた、オルガネラ内化学環境の定量的ライブセルイメージング</li> <li>3. 遺伝子ノックアウト、ノックイン細胞を作製するためのゲノム編集技術</li> <li>4. 原著論文作成法、学会発表技術</li> </ol>
<p><b>Department of Trans-scale structural life science</b></p> <p>Professor Kenji Inaba</p> <p>Associate Professor Satoshi Watanabe</p> <p>Assistant Professor Yuta Amagai</p> <p><b>E-mail:</b> kenji.inaba@bioreg.kyushu-u.ac.jp</p>	<p><b>Research Interests</b></p> <p>Cells have established elaborate systems for the maintenance of protein homeostasis. The disruption of this system leads to dysfunctions of proteins and accumulations of misfolded proteins, eventually resulting in cell death and various diseases. Therefore, comprehensive understanding of the mechanisms underlying “cellular protein quality control” is of fundamental and medical importance. We pay particular attention to roles of the intracellular chemical environments, such as redox, metal ion and pH, for protein homeostasis. Our primary goal is to reveal novel protein homeostasis systems governed by the intracellular chemical environments by employing structural biology, cellular biology, chemical biology, and proteomics approaches. Our interdisciplinary research will establish a new field of research named “chemical proteostasis” and shed light on the close correlation between various fatal diseases and disruptions of the cellular chemical and protein homeostasis.</p> <p><b>Contents of Teaching/ Research Themes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure analysis of various membrane transporters by cryo-EM and X-ray crystallographic studies.</li> <li>2. Super-resolution microscopy observation for quantitative live-cell imaging of intracellular chemical parameters.</li> <li>3. Genome edition for preparation of knockout and knock-in cells</li> <li>4. How to prepare original research papers and presentation slides</li> </ol>