

生命理工学専攻	研究分野	植物生理生化学	Lab. ID BS04
研究室Webサイト	<a href="http://photon.w3.kanazawa-u.ac.jp/">http://photon.w3.kanazawa-u.ac.jp/</a> <a href="https://nishiuchitakumi.com/">https://nishiuchitakumi.com/</a>		
研究課題の概要			
<p>人体を構成する物質のおよそ65%が水である事実からも明らかなように、生命にとって水は欠くことのできない重要な物質である。しかしながら、極限的な乾燥状態においても生命を維持し、吸水することによって活動を再開する生物が存在する。学術的には「anhydrobiosis」(無水生活様式)と呼ばれる性質である。例えば、クマムシは体長0.1から0.5 mmの多細胞動物であるが、ほとんど水を失った状態で代謝を停止し、吸水すると活動を再開する生物として知られている。一方で植物の場合、特殊な植物でなくても乾燥種子の水分含量は約5%であり、極限的な乾燥状態において生命が維持されている。「乾燥した状態で生命を維持することができるのはどうしてか?」という問いは、生物学上非常に重要な命題である。私どもでは極限的な乾燥耐性を示す陸棲ラン藻<i>Nostoc commune</i> (イシクラゲ)を研究材料として光合成を営む生物における無水生活様式のメカニズムを研究している。これまでの研究により細胞外マトリクス、紫外線吸収物質、トレハロース、抗酸化物質が関与していることがわかってきた。無水生活様式の全容が解明され技術化することができれば、生物を乾燥状態で長期にわたって常温保存し、消費する時点で水を加えて生鮮な状態に戻すことが可能となる。実現すれば、軽量化と長期保存により、食品や医薬品などの物流コストを飛躍的に減少させる。この研究は、夢の新技术を創出するためのシーズとしての意義がある。</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>日常的に学術論文を読み、自身の理解を深めるため、それに加えて最新の知見を研究室の構成員へ紹介するため、ゼミで報告をする。研究の進捗状況について、1週間を単位として自己点検するとともに、指定されたゼミの時間に研究成果報告をする。ゼミでは全員に発言することがもとめられる。博士前期課程の院生は修了までに学会で発表をする。</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>「ほうれんそう」ができるようになります。研究室の中には、自分の判断で積極的に進めること、他の人たちと相談しながら進めること、他の人をお願いしてしてもらうこと、があります。</p>			
教員からのメッセージ			
<p>研究室は「最後の学校」であり、人生の「第一ベースキャンプ」。今すぐに役立つことは、そのうち直ぐに役立たなくなる、と、思う。ゆっくり着実に研究に取り組みましょう。</p>			
研究室連絡先メールアドレス	Toshio Sakamoto<tsakamot at staff>		