



伊藤史紘  
(環境バイオマス共生学専攻)

海洋における大きな物質生産を担う真核微細藻類である円石藻 *Emiliana huxleyi* を用いて研究を行なっています。光合成の初発反応である光化学系が低温ストレスに対してどのように順化・適応するのかについて、当研究室で単離された北極海由来の株と低緯度海域で単離された株を比較することによって明らかにしようとしています。陸上生物や光合成のモデル生物であるラン藻においては低温ストレス応答に関する知見が多く蓄積されていますが、海洋性微細藻類の光合成の低温適応機構については、先行研究による知見が少ないのが現状です。

今回の発表では、海水温が低く、季節間での温度変化の大きい高緯度海域に分布する円石藻 *Emiliana huxleyi* が低温ストレスに対して、過剰なエネルギーを熱として放散することによって過還元状態を回避しているということを円石藻において初めて示しました。通年を通じて海水温度が変化しない低緯度海域から単離された株はこのような低温順化は見られないことから、種内において適応進化したことが予想されます。加えて、これまで等価でありその順化・適応機構も同じであると考えられていた低温ストレスと強光ストレスの関係について、円石藻における低温順化・適応機構は強光条件下で誘導されるものとは異なったメカニズムによって引き起こされることを示しました。

今後、研究を通して海洋で大きな一次生産を担っている微細藻類の光合成の環境適応機構についてより理解を深めていきたいと考えています。