

光合成国際研究拠点形成 RECTOR プログラム 生命系（植物研）

## 1. プロジェクト名

植物の光ストレスと環境応答の統合理解に関する資源植物科学協働研究の展開

## 2. プログラムコーディネーター

資源植物科学研究所（環境生命科学研究科兼担）・教授・坂本 亘

## 3. プロジェクトの構成

海外 PI 候補者：Prof. Dr. Michael Hippler, University of Münster

所属部局：資源植物科学研究所

協力部局：環境生命科学研究科、異分野基礎科学研究所

参加教員：

加藤裕介（植物研・助教）

高橋裕一郎・沈建仁（異分野基礎科学研・教授）

## 4. プロジェクトの研究内容

本プロジェクトでは、植物研が共同利用・共同研究拠点として進める「植物遺伝資源・ストレス科学」研究の主要テーマである大気環境ストレスに着目し、光合成による植物の成長を抑制する光障害とそれらの回避メカニズムを統合的に理解する協働研究体制を構築する。専門家として招へいする海外 PI の Hippler 教授を中心に、植物研が持つ光合成研究リソースの充実化を図るとともに、資源植物科学研究所だけでなく、環境生命科学研究科および異分野基礎科学研究所に所属する植物の光ストレス関連分野の若手研究者の育成および研究力向上を目指し、分光光度解析、高精度プロテオーム解析、構造化学解析を進展させた植物科学拠点の一翼を担う国際研究プラットフォームを立ち上げる。

植物・藻類・シアノバクテリアが行う酸素発生型光合成は、光エネルギーを利用して二酸化炭素と水から炭水化物を生成する複雑な反応系である。光エネルギーの吸収と酸化還元エネルギーへの変換過程は、光合成反応において最も重要で、その構造と機能の解析は基礎研究だけでなく応用研究にもつながる。特に最近では、光合成のエネルギー転換反応の基礎理解に限らず、日々刻々と変化する日照や温度が光合成反応の抑制作用となる光障害の研究がスポットライトを浴びつつあり、これらの統合的な理解が作物生産、地球環境保全など人類の持続的発展にも重要であると認識されてきた。このような観点と、植物研では大気環境ストレスを植物の主要ストレスと捉えている観点から、本研究では「光ストレス」に特化した研究体制を構築し、分子生物学、生化学、錯体化学、物理化学などの学際的な手法を駆使し

た、構造・機能・生合成・再構築の解明を格段に進めることを目的とする。



**Michael Hippler教授**  
**University of Münster, Germany**

ミュンスター大学は、正式名Westfälische Wilhelms-Universität, WWU、ドイツ西北部に位置し、15学部に130学科で構成されるドイツでも最も大きな総合大学

国際光合成学会ヨーロッパ地区代表委員

過去の岡山滞在(短期間の滞在を除く)

2000年 日本学術振興会招聘 2ヶ月

2012年 学術振興会の招聘教授 1ヶ月

2017年 日本学術振興会Bridgeプログラム 1ヶ月

論文業績

h-index=39(2018年9月現在)

論文数=95

書籍=6

研究費獲得(2006-2018) 4.783.505 EURO

強み: 定量的な高感度・高精度の質量分析装置をもつ

物理化学的測定装置が揃っている

ヨーロッパの研究状況に関する情報をもつ

日本の若手研究者・大学院生の受け入れに積極的(部局間協定が 可能)