

平成16年度COE特別研究奨励費研究計画調書

(ふりがな) 氏名	こすみ だいすけ	所 属	資 格
	小澄 大輔	理学研究科物理学専攻	COEフェロー・博士(4年・3年・2年・1年)
研究課題	40文字以内で記入すること。カロテノイドの超高速緩和過程と光合成系のエネルギー伝達におけるカロテノイドの役割		
研究指導者	職 名	氏 名	15年度奨励費採択の有無
	助教授	吉澤 雅幸	有 ・ 無

研究目的	募集要領の趣旨に沿った目的を箇条書きで具体的に記入すること。
<p>植物や生物の光合成において直線的なポリエン骨格を持つカロテノイド類はクロロフィル、蛋白質分子と結合することにより色素蛋白複合体を形成している。複合体の中でカロテノイドはクロロフィルが有効に吸収することのできない可視光を吸収し、その光エネルギーをクロロフィルに伝達する光アンテナの役割を果たす。カロテノイドからクロロフィルへの励起エネルギー移動は超高速かつ非常に高い効率で行われている。そこでこの光合成における励起エネルギー移動のメカニズムを解明することを目的とし、以下の点に着目した研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● カロテノイド類の緩和過程 カロテノイドからクロロフィルへの励起エネルギー移動ではカロテノイドの励起1重項状態のエネルギー準位、エネルギー緩和過程が重要な意味合いを持つ。そこで、代表的なカロテノイドであるβ-カロテンとポリエン鎖の長さが異なる同族カロテノイドに対してフェムト秒時間分解分光を行い、カロテノイドのエネルギー緩和過程を明らかにすることを目的とした研究を行う。 ● 色素蛋白複合体におけるカロテノイドの緩和過程 クロロフィルとカロテノイドが結合した複合体においてフェムト秒時間分解分光を行い、カロテノイド単体の場合の緩和過程と比較することにより励起エネルギー移動がどのエネルギー準位からどの程度の効率で起こっているかを調べる。また理論的な計算から得られるエネルギー移動効率と実験的に得られた値を比較することにより、光合成におけるエネルギー伝達のメカニズムを明らかにする。 	