

光触媒国際研究センター（光触媒研究推進拠点）

Photocatalysis International Research Center

設置期間：2013年4月1日～2021年3月31日

メンバー構成

(センター長)		続(併任教員)	
栄誉教授	藤嶋昭	理工学部・先端化学科・講師	北村尚斗
(副センター長)		理工学部・先端化学科・講師	石田直哉
理工学部・先端化学科・教授	酒井秀樹	理工学部・先端化学科・助教	古谷昌大
(本務教員)		(客員教授)	
総合研究院・教授	阿部正彦	(株)球体研究所・代表取締役	森戸祐幸
総合研究院・教授	寺島千晶	山陽小野田市立山口東京理科大学・理事長	池北雅彦
総合研究院・准教授	勝又健一	慶應義塾大学・理工学部・教授	栄長泰明
総合研究院・助教	鈴木孝宗	鶴見大学・歯学部・教授	花田信弘
(併任教員)		鶴見大学・歯学部・教授	里村一人
基礎工学部・材料工学科・教授	安盛敦雄	旭ダイヤモンド工業(株)・所長	上塚洋
理学部第一部・応用化学科・教授	工藤昭彦	Chinese Academy of Science・教授	Lei Jiang
理学部第一部・応用化学科・教授	駒場慎一	Southeast University・教授	Zhongze Gu
理学部第一部・応用化学科・教授	根岸雄一	IPICyT・教授	Vicente Rodríguez González
理工学部・先端化学科・教授	湯浅真		
理工学部・先端化学科・教授	井手本康		
理工学部・先端化学科・教授	有光晃二		
理工学部・機械工学科・教授	早瀬仁則	(客員准教授)	
基礎工学部・電子応用工学科・教授	佐竹信一	山陽小野田市立山口東京理科大学・准教授	池上啓太
理工学部・教養・教授	鈴木智順	上智大学・理工学部・准教授	堀越智
理工学部・応用生物科学科・准教授	中田一弥	千葉工業大学・工学部・准教授	柴田裕史
理工学部・先端化学科・准教授	藤本憲次郎	神奈川県立産業技術総合研究所・主任研究員	落合剛
薬学部・薬学科・准教授	和田浩志	産業技術総合研究所・主任研究員	大古義久
理学部第一部・応用化学科・講師	岩瀬顕秀		
理学部第一部・応用化学科・講師	藏重亘	(ポストドクトラル研究員)	
理工学部・先端化学科・講師	四反田功	Khan Sovann	
理工学部・先端化学科・講師	近藤剛史	Wenwei Lei	

設置目的

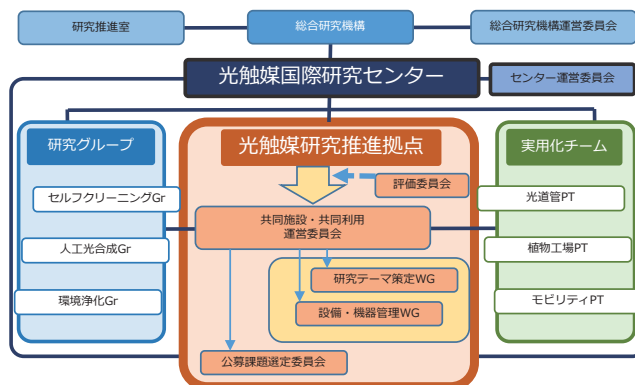
セルフクリーニング・環境浄化・人工光合成を三本柱とした光触媒に関する研究を行い、植物工場などへの応用を考え、光触媒技術を新たなステージへと進化させる研究開発を目的とする。

研究テーマ



組織の現状と将来展望

文部科学省の共同利用・共同研究拠点で認定される「光触媒研究推進拠点」をベースとし、総合研究院光触媒国際研究センターの体制を再構築してより一層の発展を目指す。



研究成果ハイライト①

光触媒の殺菌メカニズム解析とその応用に関する研究

日光東照宮文化財に発生するカビの特定および光触媒による殺菌効果の解析



日光東照宮



▲採取の様子



▲真菌による黒変部位

装飾塗装が施されている文化財の劣化を防護するために、光触媒の殺菌効果を利用した文化財の真菌防除を目指す基礎研究として、真菌叢の解析を行った。

その結果、培養法で *Penicillium* 属と *Cladosporium* 属に近縁な真菌が確認された。また、非培養法で *Baudoinia* 属真菌の存在が確認された。



▼ *Baudoinia*

その他の研究成果（殺菌メカニズム解析）

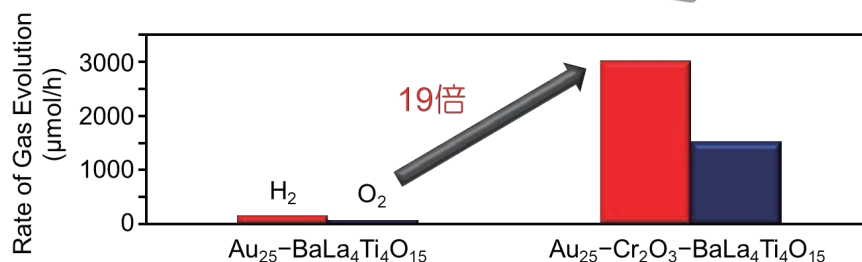
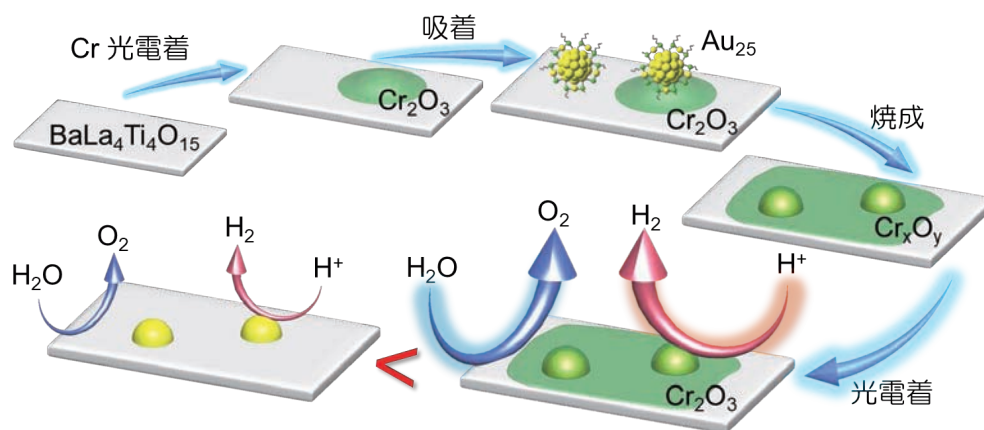
細菌：ペプチドグリカン層が殺菌効果を促進する

真菌：メラニンの存在が殺菌効果を抑える

光触媒・BDD電極併用処理浄化槽：環境に負荷を与えることなく有機物を分解し、大腸菌や枯草菌芽胞に対する殺菌効果が認められた

研究成果ハイライト②

助触媒の厳密制御による水分解光触媒の高活性化



酸化クロム保護金クラスターで水分解活性の向上

Y. Negishi, et al., *J. Phys. Chem. C*, 122, 13669 (2018)