

令和 4 年 6 月 10 日現在

機関番号：15301

研究種目：新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間：2016～2020

課題番号：16H06554

研究課題名(和文)プロトン駆動力による電子伝達のフィードバック制御

研究課題名(英文)Feedback regulation of photosynthetic electron transfer by proton motive force

研究代表者

高橋 裕一郎(TAKAHASHI, Yuichiro)

岡山大学・異分野基礎科学研究所・教授

研究者番号：50183447

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 122,600,000円

研究成果の概要(和文)：光合成反応を行う光合成装置は、効率的に光を利用する機能と過剰な光による損傷と損傷修復の機構をもっている。自然環境下では光環境が著しく変化するため、光合成反応の促進(アクセル)と抑制(ブレーキ)の制御機構と損傷修復機構の解明が光合成効率の改善に重要である。本研究ではこのアクセルとブレーキのコントロールが「プロトン駆動力による電子伝達のフィードバック制御」によりどのように行われるかを分子レベルで解明した。この成果により、光合成生物の生産性の向上に必要な植物の改変の新しい指標を明らかにすることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

酸素発生型光合成は太陽からの光エネルギーを利用して、生物の生存に必須な有機物と大気中の酸素を供給する。光合成反応の効率化は食糧不足の解消、環境悪化の改善などに重要である。大きく変動する事前環境下では、光合成生物は光合成反応の光エネルギー利用の効率化とそれに伴う光損傷からの回避のバランスをとっている。これまでの研究では光合成反応の光利用効率を高めればバイオマス生産が向上すると考えられてきたが、本研究では光利用効率を低下させることにより光合成器官の光損傷を回避する機構がこれまで考えられてきた以上に重要であることを明らかにした。今後の光合成反応の効率化のための新しい指標を提示することができた。

研究成果の概要(英文)：The efficiency of photosynthetic reactions is determined by regulation between efficient light-harvesting and protection from excessive light because light intensity intensively changes under natural conditions. Thus, it is crucial to investigate the molecular mechanism by which photosynthetic reactions are stimulated and suppressed. The present project focused on the proton motive force (pmf) generated coupled with photosynthetic electron transfer reactions. We revealed that pmf regulates photosynthetic electron transfer reactions at cytochrome b6/f complex as feedback regulation. We also revealed how photosynthetic proteins are damaged by strong light illumination and damaged photosynthetic proteins are repaired or replaced. The results obtained in the present project provide valuable directions to modify photosynthetic organisms under natural conditions.

研究分野：植物生理学

キーワード：光合成電子伝達系 プロトンチャンネル 光化学系複合体 シトクロムb6/f複合体 光阻害・比か依存症修復 フィードバック制御 葉緑体プロテアーゼ タンパク質リン酸化

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

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反応である。光エネルギーを効率的に捕集し、光化学反応により酸化還元エネルギーに変換する過程は、光合成の最も初期の反応過程である。自然環境下では光強度は大きく変動するため、光が弱い環境下では光が律速となるため、なるべく効率的に捕集する。一方、光が強い環境下では光エネルギーを利用しきれなくなり、余分なエネルギーは有害な活性酸素などを発生し光合成器官に損傷を与えるため、過剰な光を消去する機構が働く。したがって、自然環境下で光合成生物が光合成的に生育するには、光エネルギーの利用と過剰エネルギーの消去系を適切に制御することが重要である。したがって、光合成生物の光合成生産を改善するには、光合成機能を強化するだけでなく、変動する環境下での光合成機能の制御機構を強化する必要がある。

2. 研究の目的

光合成反応の最も初期の過程である光捕集と光化学反応、それに引き続き進行する電子伝達反応は光環境の変動に応答して大きく制御を受ける。自然環境下における光合成活性の最適化と光損傷からの回避の分子機構を解析する上で、光捕集系、光化学系そして電子伝達系は重要なターゲットである。

変動する光環境への重要な応答は、光捕集系のアンテナ複合体 (Light-Harvesting Complex; LHC) の合成量の制御と2つの光化学系間のエネルギー移動の調節である。そこで、アンテナ複合体がどのように合成され、2つの光化学系間の移動(状態遷移)がどのように起こるのかを明らかにする。また、光エネルギー変換系の光化学系の蓄積量や量比の調節も光合成反応の最適化および光損傷防御にとって必須であるため、光化学系複合体が合成される分子機構を解明する。これは損傷を受けた光化学系複合体の修復過程の解明にもつながる。電子伝達系の活性調節は、シトクロム *b6/f* 複合体で起こる「Photosynthetic Control」が主要な役割を果たしている。その調節はチラコイド膜のルーメンの酸性化により引き起こされると考えられている。しかし、酸性化が電子伝達活性を調節する分子機構は明らかにされていない。本研究ではこの問題に着目して解析を進める。

3. 研究の方法

光合成研究のモデル生物の一つである単細胞真核生物である緑藻クラミドモナス (*Chlamydomonas reinhardtii*) と高等植物のモデル生物であるシロイヌナズナ (*Arabidopsis thaliana*) を主に用いた。前者は、光合成遺伝子をコードする核ゲノムと葉緑体ゲノムの遺伝情報が整備され、エレクトロポレーションによる核ゲノムとパーティクルガンによる葉緑体ゲノムの形質転換系が開発され、遺伝学および生化学的手法が容易に活用できるからである。また、後者は遺伝情報が整備され、核の形質転換が開発され、光合成変異株のコレクションが利用できるからである。

4. 研究成果

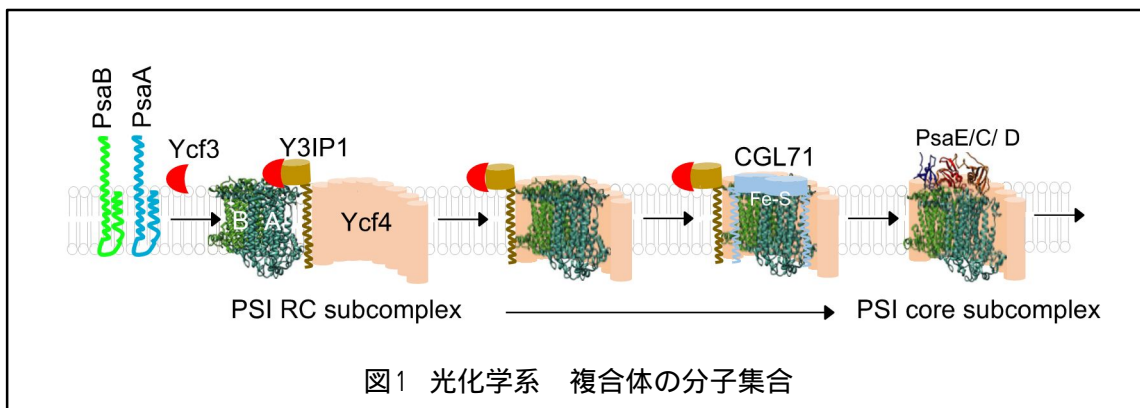
緑藻クラミドモナスのPSIはLHCIを10サブユニット結合し大きなアンテナをもつ植物および緑藻のLHCはクロロフィル *a* と *b* (Chl *s a* and *b*) を結合する。光化学系 (PSI) 複合体に結合するLHCはLHCIと呼ばれ、緑藻クラミドモナスには9種のLHCI (LHCA1-9) が存在し、PSI コア複合体に安定に結合してPSI-LHCI supercomplexを形成する。植物のPSI-LHCIには4種のLHCIが1コピーずつ結合していることが明らかにされているが、緑藻のPSIに結合するLHCIのコピー数は不明であった。そこで、放射性同位元素 ^{14}C でタンパク質を均一にラベルした細胞からPSI-LHCIを単離し、SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動方で分離したLHCIのコピー数を求めたところ、PSI 当たり LHCA2-9は1コピー、LHCA1は2コピー存在することが分かった。さらに、化学架橋法を用いて9種10コピーの配置を初めて特定し、PSI コアのPSAF側に4量体LHCIが2層を形成し、PSAG/PSAH側にLHCA2/9の2量体が結合する結果を発表した。その後、アフィニティ精製したPSI-LHCIの構造をクライオ電子顕微鏡で解析したところ、発表したLHCIの配置構造が確認された。さらに、アンテナ色素であるChl *a/b* とカロテノイドの詳細な配置も決定し、アンテナ色素に吸収された光エネルギーの移動経路を明らかにすることができた。

Chl *b* はLHCの主要な色素であり、Chl *a* から酵素CAO (chlorophyll *a* oxygenase) の働きにより合成され、光捕集の機能とLHC複合体の構造に重要な役割を果たしている。クラミドモナスのCAO遺伝子を欠損した変異株BF3の解析から、Chl *b* を欠損させるとLHC複合体は不安定にはなるが、その蓄積量には大きな影響を与えないことが分かった。しかし、LHCIのPSIへの結合は著しく不安定になることが示された。

さらに、Chl *d* を有するシアノバクテリア *Acaryochloris marina* の光化学系Iの分子構造を、共同研究により解明した。

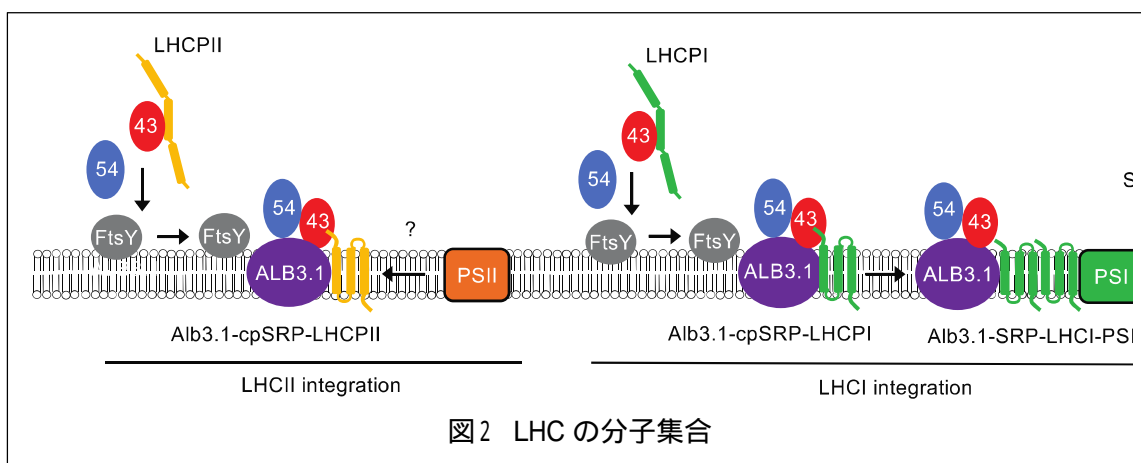
PSI 複合体の分子集合 (アセンブリー) の解明

緑藻クラミドモナスの解析から、2つの葉緑体遺伝子 *ycf3* と *ycf4* が PSI 複合体のアセンブリーに必須であることが既に報告された。しかし、その分子機構については解明があまり進んでいなかった。本研究では、4つのアセンブリー因子 (Ycf3、Ycf4、Y3IP1、CGL71) に HA タグを融合した形質転換体を作成し、アフィニティ精製し、相互作用するタンパク質を同定するという方法により、アセンブリー因子の詳細な役割を解析した。PSI の合成の最も初期に過程である反応中心 (PsaA と PsaB) のアセンブリーに、葉緑体にコードされる Ycf3 が必須であることを示した。核にコードされる Y3IP1 は Ycf3 に結合し Ycf3-Y3IP1 モジュールを形成し、PSI 反応中心の合成に重要な役割を果たしていることを示した。一方、核にコードされる CGL71 を欠損した変異株の PSI 蓄積量は著しく減少するが、嫌気条件下で細胞を培養すると PSI の蓄積が回復することから、PSI の合成過程で酸素により損傷を受ける過程を保護する役割が示唆されてきた。そこで、CGL71 をアフィニティ精製したところ、新規に合成された PSI 反応中心を結合することが示された。PSI の合成において酸素感受性が高い過程としては PSI に存在する 3つの鉄硫黄 (Fe-S) 中心のアセンブリーが想定される。CGL71 は F_A と F_B を結合する PsaC とは相互作用を示さず、 F_X を結合する PsaA と PsaB と相互作用を示したので、反応中心が形成するときに PsaA と PsaB にまたがって結合する F_X のアセンブリー過程を酸素から保護する役割を果たしていると結論した。また、葉緑体にコードされる Ycf4 をアフィニティ精製すると PSI コアと PSI-LHCI が結合することが分かった。さらに、Ycf4 は PSI 反応中心の合成にも必須であるので、アセンブリー過程の初期から最終段階までアセンブリー中間体と結合していることが分かった。Ycf4 は大きなオリゴマーを形成していることから、不安定な中間体を保護・安定化し、アセンブリーが効率的に進行させる役割を果たしていると結論した。PSI の分子集合家庭のモデルを図1にまとめた。



LHC の分子集合 (アセンブリー) の解明

葉緑体の膜タンパク質としては最も量が多い LHC は光環境によりその存在量が影響を受ける。LHC の合成・アセンブリーの変異株は pale green 変異株として単離されてきた。本研究では pale green 株である BF3 の原因遺伝子が、LHC のチラコイド膜への挿入に関与する insertase である Alb3.1 をコードすることを明らかにした。この株の LHC 蓄積量を解析すると、全ての LHC (LHCI、



major LHCII、minor LHCII) の蓄積量が著しく減少していた。さらに、HA タグを融合した Alb3.1 を発現する BF3 の相補株を作成した。この相補株から Alb3.1 をアフィニティ精製したところ、多くの LHC タンパク質が結合すること、LHC アポタンパク質のストロマ中を輸送する cpSRP43/54 と結合することが示された。この結果から、ストロマの輸送の最終段階とチラコイド膜への挿入の一連の過程が複合体を形成することにより進行することが分かった。特に興味深いことは、PSI サブユニットも Alb3.1 に結合することである。この結果は、図2に示すように

PSI コア複合体に LHCI が結合する過程に Alb3.1 が直接もしくは間接的に関与していることを示唆している。

光化学系 (PSII) の酸素発生系からチラコイド膜ルーメンへのプロトン輸送経路の解明

光合成電子伝達反応とストロマからルーメンへのプロトンの輸送は共役しているが、ストロマとルーメンをつなぐプロトンチャンネルが存在するわけではない。PSII の酸素発生系で水から酸素と電子が引き抜かれる反応の結果、プロトンが発生する。しかし、酸素発生系からルーメンの間のタンパク質内をプロトンが輸送される経路の解明は遅れている。そこで、PSII 反応中心サブユニット D1 と D2 をコードする葉緑体遺伝子 *psbA* と *psbD* に部位特異的突然変異を導入して特定のアミノ酸を置換した葉緑体形質転換体を作成して解析を進めた。シアノバクテリアの PSII の構造からプロトン輸送に関与する可能性が高い 6 残基を他の 19 種類のアミノ酸に置換した形質転換体を 114 種作出した (site saturation mutagenesis)。得られた形質転換体の機能解析と置換したアミノ酸が構造へ与える影響を分子動力学解析で行い、D1 上の Asp-61 の重要性について明らかにした。また、植物の PSII 複合体の表在性タンパク質の酸素発生およびプロトン排出活性に関する解析も進めた。

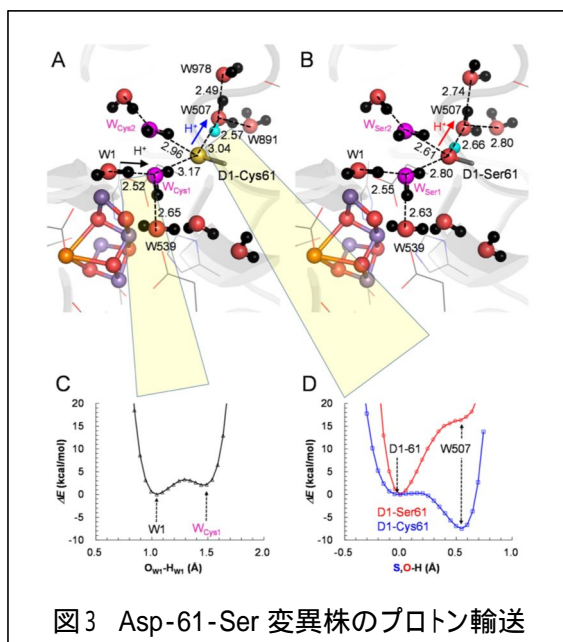


図3 Asp-61-Ser 変異株のプロトン輸送

光化学系 (PSII) 複合体のダイナミクス

光環境の変化により損傷を最も大きく受けるのが PSII である。損傷を受けた PSII が認識され、特異的に分解され、修復される過程は、特に強光下での恒常的に光合成を進める上で必須である。PSII の分解は修復の第一段階で、修復は複合体のアセンブリーとある程度共通する過程である。PSII の損傷に伴い反応中心サブユニット D1 の Trp 残基が酸化されることが報告されている。この酸化がトリガーとなり PSII の分解が始まるモデルが提出されている。これを検証するため、PSII の Trp を Phe もしくは Ala に置換した形質転換体を緑藻クラミドモナスから作出した。いずれも葉緑体遺伝子にコードされた PsaA (D1) の Trp14 と Trp417、PsbC (CP43) の Trp365 と Trp387 をそれぞれ Phe もしくは Ala に置換した。また、小型のサブユニット PsbI の Ser25 が PsaA-Trp14 と水素結合するため、この Ser を Ala に置換した形質転換体も作出した。Phe に置換した形質転換体の PSII の分解が光照射下で影響を受ける結果が得られ、Trp の酸化と PSII の分解の関連について新しい知見が得られた。

さらに、植物の光化学系 II のアセンブリに関わる因子を網羅的に同定した結果、既知の OHP1、OHP2、HCF244 タンパク質の他に APE1 タンパク質が結合していることが示唆された。一方、HCF136 はアセンブリの複合体には安定的に結合していないことがわかった。また、時間分解クロロフィル蛍光測定により、今回同定されたアセンブリに関わる複合体はクロロフィルを結合しているが、電荷分離は行っていないということが示唆された。その他に、光化学系 II 膜表在性タンパク質のホモログである PsbP-Like protein 1 (PPL1) が、光化学系 II の分子集合に関わり、変動する光環境での生育に重要であることを報告した。

また、光化学系 II の修復サイクルに関する D1 分解と主要プロテアーゼ FtsH の制御機構について解析した。FtsH 側の制御機構として自身のリン酸化と相互作用タンパク質 EngA の解析を明らかにした

シトクロム *b₆f* (Cyt *b₆f*) 複合体の調節機構の解析

強光条件下や炭酸固定反応が律速になりチラコイド膜のルーメンの pH の酸性化が強くなると、Cyt *b₆f* の活性が低下する Photosynthetic Control と呼ばれる抑制が働き、光合成器官を損傷から守ることが知られている。しかし、Cyt *b₆f* がルーメン pH を感知する分子機構は不明であった。そこで、ルーメン側に存在し pH5-6 に pK をもつ側鎖の酸性アスパラギン酸を同定し、それをアスパラギンに置換した形質転換体を作成した。対象としたのは全てグルタミン酸で、PetA (シトクロム *f*) の E249 と E274、PetD (サブユニット IV) の E74、小型のサブユニットである PetG の E03 をそれぞれグルタミンに置換した。得られた形質転換体は強光下で生育させても野生型と異なる表現型は示さなかったため、詳しい解析は進行中である。

また、シロイヌナズナで NPQ が強く誘導される *pgr1* 変異株の変異と相同である変異株 PetC-Pro171Leu を緑藻クラミドモナスから作出した。その結果、この変異株は強光下では生育が半分程度に低下し、NPQ が野生株より強く誘導されることが分かった。*Cyt b₆f* の電子伝達活性を分光学的に測定すると、ルーメンの pH がより弱い酸性側で電子伝達活性の抑制がかかることが分かった。したがって、Pro171 は Photosynthetic Control の誘導に関与すると結論した。

さらに、調節機構の構造との関係を詳細に調べるため、野生型と *pgr1* 変異株の *Cyt b₆f* 複合体の構造をクライオ電子顕微鏡で解析し、その構造の違いを調べている。すでに野生型の複合体の構造が高い解像度で決定されつつある。変異株の構造の解析は現在進行形である。構造の違いが明らかにできれば、Photosynthetic Control による活性の制御機構が原子レベルで解明できると期待される。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計56件（うち査読付論文 55件 / うち国際共著 11件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Bujaldon Sandrine, Kodama Natsumi, Rathod Mithun Kumar, Tourasse Nicolas, Ozawa Shin-Ichiro, Sell's Julien, Vallon Olivier, Takahashi Yuichiro, Wollman Francis-Andr?	4. 巻 1861
2. 論文標題 The BF4 and p71 antenna mutants from <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 148085 ~ 148085
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2019.148085	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Kosugi Makiko, Ozawa Shin-Ichiro, Takahashi Yuichiro, Kamei Yasuhiro, Itoh Shigeru, Kudoh Sakae, Kashino Yasuhiro, Koike Hiroyuki	4. 巻 1861
2. 論文標題 Red-shifted chlorophyll a bands allow uphill energy transfer to photosystem II reaction centers in an aerial green alga, <i>Prasiola crispa</i> , harvested in Antarctica	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 148139 ~ 148139
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2019.148139	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nishioka Keiji, Kato Yusuke, Ozawa Shin-ichiro, Takahashi Yuichiro, Sakamoto Wataru	4. 巻 147
2. 論文標題 Phos-tag-based approach to study protein phosphorylation in the thylakoid membrane	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Photosynthesis Research	6. 最初と最後の頁 107 ~ 124
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-020-00803-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Ishikawa Noriko, Yokoe Yuki, Nishimura Taishi, Nakano Takeshi, Ifuku Kentaro	4. 巻 61
2. 論文標題 PsbQ-Like Protein 3 Functions as an Assembly Factor for the Chloroplast NADH Dehydrogenase-Like Complex in <i>Arabidopsis</i>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 1252 ~ 1261
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcaa050	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Che Yufen, Kusama Shoko, Matsui Shintaro, Suorsa Marjaana, Nakano Takeshi, Aro Eva-Mari, Ifuku Kentaro	4. 巻 61
2. 論文標題 Arabidopsis PsbP-Like Protein 1 Facilitates the Assembly of the Photosystem II Supercomplexes and Optimizes Plant Fitness under Fluctuating Light	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 1168 ~ 1180
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcaa045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hu Xueyun, Jia Ting, Hoertensteiner Stefan, Tanaka Ayumi, Tanaka Ryouichi	4. 巻 290
2. 論文標題 Subcellular localization of chlorophyllase2 reveals it is not involved in chlorophyll degradation during senescence in Arabidopsis thaliana	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Plant Science	6. 最初と最後の頁 110314 ~ 110314
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.plantsci.2019.110314	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kuroda Hiroshi, Kawashima Keisuke, Ueda Kazuyo, Ikeda Takuya, Saito Keisuke, Ninomiya Ryo, Hida Chisato, Takahashi Yuichiro, Ishikita Hiroshi	4. 巻 1862
2. 論文標題 Proton transfer pathway from the oxygen-evolving complex in photosystem II substantiated by extensive mutagenesis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 148329 ~ 148329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2020.148329	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nellaepalli Sreedhar, Kim Rick G., Grossman Arthur R., Takahashi Yuichiro	4. 巻 106
2. 論文標題 Interplay of four auxiliary factors is required for the assembly of photosystem I reaction center subcomplex	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Plant Journal	6. 最初と最後の頁 1075 ~ 1086
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/tpj.15220	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hippler Michael、Minagawa Jun、Takahashi Yuichiro	4. 巻 62
2. 論文標題 Photosynthesis and Chloroplast Regulation?Balancing Photosynthesis and Photoprotection under Changing Environments	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 1059 ~ 1062
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcab139	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Rathod Mithun Kumar、Nellaepalli Sreedhar、Ozawa Shin-Ichiro、Kuroda Hiroshi、Kodama Natsumi、Bujaldon Sandrine、Wollman Francis-Andr?、Takahashi Yuichiro	4. 巻 63
2. 論文標題 Assembly Apparatus of Light-Harvesting Complexes: Identification of Alb3.1?cpSRP?LHCP Complexes in the Green Alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 70 ~ 81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcab146	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Maeda Hanaki、Takahashi Koharu、Ueno Yoshifumi、Sakata Kei、Yokoyama Akari、Yarimizu Kozue、Myouga Fumiyoshi、Shinozaki Kazuo、Ozawa Shin-Ichiro、Takahashi Yuichiro、Tanaka Ayumi、Ito Hisashi、Akimoto Seiji、Takabayashi Atsushi、Tanaka Ryouichi	4. 巻 135
2. 論文標題 Characterization of photosystem II assembly complexes containing ONE-HELIX PROTEIN1 in Arabidopsis thaliana	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Plant Research	6. 最初と最後の頁 361 ~ 376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10265-022-01376-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Dey Debayan、Dhar Dipanjana、Fortunato Helena、Obata Daichi、Tanaka Ayumi、Tanaka Ryouichi、Basu Soumalee、Ito Hisashi	4. 巻 19
2. 論文標題 Insights into the structure and function of the rate-limiting enzyme of chlorophyll degradation through analysis of a bacterial Mg-dechelataase homolog	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Computational and Structural Biotechnology Journal	6. 最初と最後の頁 5333 ~ 5347
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.csbj.2021.09.023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hamaguchi Tasuku, Kawakami Keisuke, Shinzawa-Itoh Kyoko, Inoue-Kashino Natsuko, Itoh Shigeru, Ifuku Kentaro, Yamashita Eiki, Maeda Kou, Yonekura Koji, Kashino Yasuhiro	4. 巻 12
2. 論文標題 Structure of the far-red light utilizing photosystem I of <i>Acaryochloris marina</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-021-22502-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chen Ying, Yamori Wataru, Tanaka Ayumi, Tanaka Ryouichi, Ito Hisashi	4. 巻 307
2. 論文標題 Degradation of the photosystem II core complex is independent of chlorophyll degradation mediated by Stay-Green Mg ²⁺ dechelataase in <i>Arabidopsis</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant Science	6. 最初と最後の頁 110902 ~ 110902
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.plantsci.2021.110902	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kameo Shinsa, Aso Michiki, Furukawa Ryo, Matsumae Renon, Yokono Makio, Fujita Tomomichi, Tanaka Ayumi, Tanaka Ryouichi, Takabayashi Atsushi	4. 巻 62
2. 論文標題 Substitution of Deoxycholate with the Amphiphilic Polymer Amphipol A8-35 Improves the Stability of Large Protein Complexes during Native Electrophoresis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 348 ~ 355
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcaa165	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aso Michiki, Matsumae Renon, Tanaka Ayumi, Tanaka Ryouichi, Takabayashi Atsushi	4. 巻 62
2. 論文標題 Unique Peripheral Antennas in the Photosystems of the Streptophyte Alga <i>Mesostigma viride</i>	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 436 ~ 446
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcaa172	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Gupta Tilak Kumar, Klumpe Sven, Gries Karin, Heinz Steffen, Wietrzynski Wojciech, Ohnishi Norikazu, Niemeyer Justus, Spaniol Benjamin, Schaffer Miroslava, Rast Anna, Ostermeier Matthias, Strauss Mike, Plitzko J?rgen M., Baumeister Wolfgang, Rudack Till, Sakamoto Wataru, et al.	4. 巻 184
2. 論文標題 Structural basis for VIPP1 oligomerization and maintenance of thylakoid membrane integrity	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Cell	6. 最初と最後の頁 3643 ~ 3659.e23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.cell.2021.05.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Okegawa Yuki, Tsuda Natsuki, Sakamoto Wataru, Motohashi Ken	4. 巻 63
2. 論文標題 Maintaining the Chloroplast Redox Balance through the PGR5-Dependent Pathway and the Trx System Is Required for Light-Dependent Activation of Photosynthetic Reactions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 92 ~ 103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcab148	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nagao Ryo, Kato Koji, Suzuki Takehiro, Ifuku Kentaro, Uchiyama Ikuo, Kashino Yasuhiro, Dohmae Naoshi, Akimoto Seiji, Shen Jian-Ren, Miyazaki Naoyuki, Akita Fusamichi	4. 巻 5
2. 論文標題 Structural basis for energy harvesting and dissipation in a diatom PSII-FCPII supercomplex	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Plants	6. 最初と最後の頁 890 ~ 901
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41477-019-0477-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Lim Hyun Seok, Tanaka Ayumi, Tanaka Ryouichi, Ito Hisashi	4. 巻 60
2. 論文標題 In Vitro Enzymatic Activity Assays Implicate the Existence of the Chlorophyll Cycle in Chlorophyll b-Containing Cyanobacteria	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 2672 ~ 2683
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcz157	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Obata Daichi, Takabayashi Atsushi, Tanaka Ryouichi, Tanaka Ayumi, Ito Hisashi	4. 巻 36
2. 論文標題 Horizontal Transfer of Promiscuous Activity from Nonphotosynthetic Bacteria Contributed to Evolution of Chlorophyll Degradation Pathway	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Molecular Biology and Evolution	6. 最初と最後の頁 2830 ~ 2841
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/molbev/msz193	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Suga Michihiro, Ozawa Shin-Ichiro, Yoshida-Motomura Kaori, Akita Fusamichi, Miyazaki Naoyuki, Takahashi Yuichiro	4. 巻 5
2. 論文標題 Structure of the green algal photosystem I supercomplex with a decameric light-harvesting complex I	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Plants	6. 最初と最後の頁 626 ~ 636
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41477-019-0438-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato Yusuke, Sakamoto Wataru	4. 巻 10
2. 論文標題 Phosphorylation of the Chloroplastic Metalloprotease FtsH in Arabidopsis Characterized by Phos-Tag SDS-PAGE	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Plant Science	6. 最初と最後の頁 1080
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpls.2019.01080	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohnishi Norikazu, Wacera W. Fiona, Sakamoto Wataru	4. 巻 60
2. 論文標題 Photosynthetic Responses to High Temperature and Strong Light Suggest Potential Post-flowering Drought Tolerance of Sorghum Japanese Landrace Takakibi	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 2086 ~ 2099
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcz107	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Duan Jianli, Lee Keun Pyo, Dogra Vivek, Zhang Siyuan, Liu Kaiwei, Caceres-Moreno Carlos, Lv Shanshan, Xing Weiman, Kato Yusuke, Sakamoto Wataru, Liu Renyi, Macho Alberto P., Kim Chanhong	4. 巻 180
2. 論文標題 Impaired PSII Proteostasis Promotes Retrograde Signaling via Salicylic Acid	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 2182 ~ 2197
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.19.00483	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 坂本 亘、高見 常明	4. 巻 57
2. 論文標題 オルガネラDNAを自己分解して栄養分にする 細胞内共生から生じた種子植物の生存戦略	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 化学と生物	6. 最初と最後の頁 478-483
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1271/kagakutoseibutsu.57.478	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 坂本 亘、高見 常明	4. 巻 91
2. 論文標題 葉緑体DNA分解による種子植物のリン再利用戦略	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 生化学	6. 最初と最後の頁 785 ~ 789
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14952/SEIKAGAKU.2019.910785	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furukawa Ryo, Aso Michiki, Fujita Tomomichi, Akimoto Seiji, Tanaka Ryouichi, Tanaka Ayumi, Yokono Makio, Takabayashi Atsushi	4. 巻 132
2. 論文標題 Formation of a PSI-PSII megacomplex containing LHCSR and PsbS in the moss Physcomitrella patens	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Plant Research	6. 最初と最後の頁 867 ~ 880
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10265-019-01138-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takami T. Ohnishi N. Kurita Y, Iwamura S, Ohnishi M. Kusaba M. Mimura T. and Sakamoto W.	4. 巻 4
2. 論文標題 Organelle DNA degradation contributes to the efficient use of phosphate in seed plants.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Plants	6. 最初と最後の頁 1044-1055
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41477-018-0291-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato Y. Hyodo K. and Sakamoto W.	4. 巻 178
2. 論文標題 Photosystem II repair cycle requires proper FtsH turnover through EngA GTPase.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 596-611
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.18.00652	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato Y. and Sakamoto W.	4. 巻 9
2. 論文標題 FtsH protease in the thylakoid membrane: physiological functions and the regulation of protease activity.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Frontiers in Plant Science	6. 最初と最後の頁 885
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpls.2018.00855	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakamoto W. and Takami T.	4. 巻 59
2. 論文標題 Chloroplast DNA dynamics: copy number, quality control, and degradation.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 1120-1127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcy084	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohnishi N. Zhang L. and Sakamoto W.	4. 巻 177
2. 論文標題 VIIPP1 involved in chloroplast membrane integrity has GTPase activity in vitro.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 328-338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.18.00145	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura K. Matsushita T. Shikanai T. and Sakamoto W.	4. 巻 59
2. 論文標題 Meeting Report _ Taiwan -Japan Plant Biology 2017, Spotlight Issue: From light signals/signaling to photosynthesis and chloroplast development.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant and Cell Physiology	6. 最初と最後の頁 1099-1103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcy077	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takagi D. Ifuku K. Nishimura T. and Miyake C.	4. 巻 139
2. 論文標題 Antimycin A inhibits cytochrome b(559)-mediated cyclic electron flow within photosystem II	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Photosynthesis Research	6. 最初と最後の頁 487-498
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-018-0519-7.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 高木大輔、伊福健太郎	4. 巻 28
2. 論文標題 アンチマイシンAが引き起こす光化学系II内部のCytb559への阻害効果	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 光合成研究	6. 最初と最後の頁 82-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Asada M. Nishimura T. Ifuku K. and Mino H.	4. 巻 1859
2. 論文標題 Location of the extrinsic subunit PsbP in photosystem II studied by pulsed electron-electron double resonance	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Biochimica et Biophysica Acta - Bioenergetics	6. 最初と最後の頁 394-399
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bbabi.2018.03.002.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Steinbeck, J., Ross, I., Rothnagel R., G_belein P., Schulze, S., Giles, N., Ali, R., Drysdale, R., Sierrecki, E., Gambin, Y., Stahlberg, H., Takahashi, Y., Hippler M., and Hankamer, B.	4. 巻 115
2. 論文標題 Structure of a PSI-LHCI-cyt b6f supercomplex in Chlamydomonas reinhardtii promoting cyclic electron flow under anaerobic conditions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Proc. Natl. Acad. Sci. USA	6. 最初と最後の頁 10517-10522
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1809973115	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ozawa, S., Bald, T., Onishi, T., Xue, H., Matsumura, T., Kubo, R., Takahashi, H., Hippler, H., and Takahashi, Y.	4. 巻 178
2. 論文標題 Configuration of ten light-harvesting chlorophyll a/b complex I subunits in Chlamydomonas reinhardtii photosystem I	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 583-595
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.18.00749	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nellaepalli, S., Ozawa, S., Kuroda, H., and Takahashi, Y.	4. 巻 9
2. 論文標題 The photosystem I assembly apparatus consisting of Ycf3_Y3IP1 and Ycf4 modules.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Comm	6. 最初と最後の頁 2439
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-04823-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 ネレバリ スリーダー、小澤真一郎、高橋裕一郎	4. 巻 28
2. 論文標題 光化学系I複合体の分子集合機構の解明の進展	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 光合成研究	6. 最初と最後の頁 148-156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamatani Hiroshi, Kohzuma Kaori, Nakano Michiharu, Takami Tsuneaki, Kato Yusuke, Hayashi Yoriko, Monden Yuki, Okumoto Yutaka, Abe Tomoko, Kumamaru Toshihiro, Tanaka Ayumi, Sakamoto Wataru, Kusaba Makoto	4. 巻 69
2. 論文標題 Impairment of Lhca4, a subunit of LHCl, causes high accumulation of chlorophyll and the stay-green phenotype in rice	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Experimental Botany	6. 最初と最後の頁 1027 ~ 1035
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jxb/erx468	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Salesse C, Sharwood R, and Sakamoto W, Stern D.	4. 巻 175(4)
2. 論文標題 The Rubisco Chaperone BSD2 May Regulate Chloroplast Coverage in Maize Bundle Sheath Cells.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 1624-1633
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.17.01346	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kato Y, Yokono M, Akimoto S, Takabayashi A, Tanaka A and Tanaka R	4. 巻 58(11)
2. 論文標題 Deficiency of the Stroma-Lamellar Protein LIL8/PSB33 Affects Energy Transfer Around PSI in Arabidopsis.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Plant Cell Physiol.	6. 最初と最後の頁 2026-2039
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pcp/pcx124	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Myouga F, Takahashi K, Tanaka R, Nagata N, Kiss A.Z, Funk C, Nomura Y, Nakagami H, Jansson S and Shinozaki K	4. 巻 76
2. 論文標題 Stable Accumulation of Photosystem II Requires ONE-HELIX PROTEIN1 (OHP1) of the Light Harvesting-Like Family.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Plant Physiol.	6. 最初と最後の頁 2277-2291
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.17.01782	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 G. Shimakawa, S. Akimoto, Y. Ueno, A. Wada, K. Shaku, Y. Takahashi, and C. Miyake	4. 巻 130
2. 論文標題 Diversity in photosynthetic electron transport under CO ₂ -limitation: the cyanobacterium <i>Synechococcus</i> sp. PCC7002 and green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> drive an O ₂ -dependent alternative electron flow and non-photochemical quenching of chlorophyll fluorescence during CO ₂ -limited photosynthesis	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Photosynthesis Res.	6. 最初と最後の頁 1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11120-016-0253-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 L. Wang, T. Yamano, S. Takane, Y. Niikawa, C. Toyokawa, S. Ozawa, R. Tokutsu, Y. Takahashi, J. Minagawa, Y. Kanesaki, H. Yoshikawa, and H. Fukuzawa	4. 巻 113
2. 論文標題 Chloroplast-mediated regulation of CO ₂ -concentrating mechanism by Ca ²⁺ -binding protein CAS in the green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Proc. Natl. Acad. Sci. USA	6. 最初と最後の頁 12586-12591
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Bujaldon, N. Kodama, F. Rappaport, R. Subramanyam, C. de Vitry, Y. Takahashi and F.-A. Wollman	4. 巻 10
2. 論文標題 The functional accumulation of antenna proteins in chlorophyll b-less mutants of <i>Chlamydomonas</i>	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Molecular Plant	6. 最初と最後の頁 115-130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molp.2016.10.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ryo Yokoyama, Hiroshi Yamamoto, Maki Kondo, Satomi Takeda, Kentaro Ifuku, Yoichiro Fukao, Yasuhiro Kamei, Mikio Nishimura, Toshiharu Shikanai	4. 巻 28
2. 論文標題 Grana-localized proteins, RIQ1 and RIQ2, affect the organization of light-harvesting complex II and grana stacking in Arabidopsis.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Plant Cell	6. 最初と最後の頁 2261-2275
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1105/tpc.16.00296	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zhang, L., Kondo, H., Kamikubo, H., Kataoka, M., and Sakamoto, W.	4. 巻 171
2. 論文標題 VIP1 has a disordered C-terminal tail necessary for protecting photosynthetic membranes against stress.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 1983-1995
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.16.00532	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishimura, K., Kato, Y., and Sakamoto, W.	4. 巻 10
2. 論文標題 Essentials of proteolytic machineries in chloroplasts.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Molecular Plant	6. 最初と最後の頁 4-19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molp.2016.08.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kohzuma, K., Sato, Y., Ito, H., Okuzaki, A., Masuda, Y., Watanabe, M., Fukuoka, H., Yamatani, H., Kanazawa, A., Tabei, Y., Ikeuchi, M., Sakamoto, W., Tanaka, A., and Kusaba, M.	4. 巻 173
2. 論文標題 The non-Mendelian green cotyledon gene in soybean encodes a small subunit of Photosystem II.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 2138-2147
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.16.01589	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Espinás, N. A., Kobayashi, K., Sato, Y., Mochizuki, N., Takahashi, K., Tanaka, R., & Masuda, T.	4. 巻 7
2. 論文標題 Allocation of Heme Is Differentially Regulated by Ferrochelatase Isoforms in Arabidopsis Cells.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Frontiers in Plant Science	6. 最初と最後の頁 e0144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpls.2016.01326	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hu X, Page MT, Sumida A, Tanaka A, Terry MJ and Tanaka R	4. 巻 89
2. 論文標題 The iron-sulfur cluster biosynthesis protein SUFB is required for chlorophyll synthesis, but not phytochrome signaling.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Plant journal	6. 最初と最後の頁 1184-1194
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/tbj.13455	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hu X, Kato Y, Sumida A, Tanaka A and Tanaka R	4. 巻 90
2. 論文標題 The SUFBC2D Complex is Required for the Biogenesis of All Major Classes of Plastid Fe-S Proteins	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Plant journal	6. 最初と最後の頁 235-248
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/tbj.13483	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計154件(うち招待講演 37件/うち国際学会 57件)

1. 発表者名 今泉 滉; 西村 大志; 長尾 遼; 加藤 祐樹; 中野 雄司; 野口 巧; 伊福 健太郎
2. 発表標題 PsbPのLoop4領域の変異が光化学系IIの酸素発生反応に及ぼす影響
3. 学会等名 第62回 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今泉 滉; 西村 大志; 長尾 遼; 加藤 祐樹; 斉藤 圭亮; 中野 雄司; 石北 央; 野口 巧; 伊福 健太郎
2. 発表標題 PsbPのLoop4領域の変異による光化学系IIの酸素発生活性の向上
3. 学会等名 第11回 日本光合成学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 浜口 祐; 川上 恵典; 伊藤(新澤) 恭子; 菓子野(井上) 名津子; 伊藤 繁; 伊福 健太郎; 山下 栄樹; 前田 皁臣; 米倉 功治; 菓子野 康浩
2. 発表標題 Acaryochloris marina由来光化学系I複合体の立体構造解析
3. 学会等名 第28回光合成セミナー
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今泉 滉; 西村 大志; 長尾 遼; 斉藤 圭亮; 中野 雄司; 石北 央; 野口 巧; 伊福 健太郎
2. 発表標題 PsbPのLoop 4領域の変異による光化学系IIの酸素発生活性の向上
3. 学会等名 第63回 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 下原かのこ, 高林厚史, 田中亮一
2. 発表標題 ツルマサキにおける -caroteneおよびlactucaxanthinの光化学系複合体への結合
3. 学会等名 第63回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 亀尾辰砂, 松前れのん, 田中亮一, 高林厚史
2. 発表標題 光化学系タンパク質複合体の安定な分離のための CN-PAGE の改変
3. 学会等名 第63回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ye Zihao, Mina Sawada, Ryo Moriyama, Makiko Iwasa, Toshihiko Hara, Ayumi Tanaka, Atsushi Takabayashi, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Changes in the transcriptomes and the photosynthetic responses in overwintering Yew leaves
3. 学会等名 第7回 北大・部局横断シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Debayan Dey, Dipanjana Dhar, Helena Fortunato, Soumalee Basu, Ryouichi Tanaka, Hisashi Ito
2. 発表標題 Computational structure prediction of Mg-dechelataase involved in chlorophyll degradation pathway
3. 学会等名 日本植物学会第85回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Seasonal changes in the photosynthetic machinery of Taxus cuspidata
3. 学会等名 Finland-Japan Seminar 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Zihao Ye, Mina Sawada, Ryo Moriyama, Toshihiko Hara, Ayumi Tanaka, Atsushi, Takabayashi, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Correlation of winter-specific gene expression and sustained thermal dissipation in over-wintering yew leaves
3. 学会等名 第62回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 末廣晴花, 田中亮一, 伊藤寿
2. 発表標題 8-ビニル基還元酵素の鉄環境への適応とAcaryochlorisにおける役割
3. 学会等名 第62回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 森山 亮
2. 発表標題 冬期常緑樹の光化学系
3. 学会等名 令和2(2020)年度北海道植物学会講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松前れのん, 麻生典希, 田中 歩, 田中亮一, 高林厚史
2. 発表標題 ストレプト藻類 <i>Mesostigma viride</i> がもつユニークな集光アンテナ
3. 学会等名 第6回 北大・部局横断シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 前田華希, 植野嘉文, 秋本誠志, 田中歩, 高林厚史, 田中亮一
2. 発表標題 光化学系 II アセンブリ複合体の構成と機能
3. 学会等名 第6回 北大・部局横断シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 前田華希, 高橋小春, 植野嘉文, 秋本誠志, 小澤真一郎, 高橋裕一郎, 明賀史純, 篠崎一雄, 田中歩, 高林厚史, 田中亮一
2. 発表標題 光化学系 II アセンブリ複合体の構成と機能
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 澤田未菜, 岩佐万紀子, 森山亮, 原登志彦, 田中歩, 伊藤寿, 高林厚史, 田中亮一
2. 発表標題 秋から冬にかけてのイチイの光化学系 II 量子収率の漸次的変化
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 和田尚樹, 近藤孝星, 中田大暁, 岸本純子, 田中亮一, 野口航
2. 発表標題 常緑草本種タマノカンアオイの葉の光合成系の季節変化の解析
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 亀尾辰砂, 高林厚史, 田中亮一
2. 発表標題 改変 CN-PAGE を用いたブラシノ藻 <i>Pyramimonas parkeae</i> の光化学系解析
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Debayan Dey, Dipanjana Dhar, Helena Fortunato, Hisashi Ito, Soumalee Basu, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Understanding change in substrate specificity of chlorophyll biosynthesis enzymes by bioinformatics
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 澤田未菜
2. 発表標題 秋から冬にかけてのイチイの光化学系II量子収率漸次的変化
3. 学会等名 令和2(2020)年度北海道植物学会講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高見常明, Islam Faridul, 坂本巨
2. 発表標題 オルガネラDNA分解の異常はオートファジー変異体の早枯れ表現型を抑制する
3. 学会等名 第63回日本植物生理学会年会(つくば、オンライン)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小川由、田草川真理、岩野恵、Liaweng Peng、明賀史純、鹿内利治、坂本亘
2. 発表標題 シロイヌナズナFZLタンパク質によるグラナマージンにおけるチラコイド膜リモデリングの生理機能
3. 学会等名 第63回日本植物生理学会年会（つくば、オンライン）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Wataru Sakamoto
2. 発表標題 Revisiting photo-oxidative damage of D1 protein in the PSII repair cycle.
3. 学会等名 Finland-Japan Seminar 2021: Understanding the integrative systems to coordinate paradoxes between enhanced efficiency and stress tolerance of photosynthesis（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 坂本亘、大西紀和
2. 発表標題 プロトン駆動力を維持するチラコイド膜リモデリングのVIPP1による理解
3. 学会等名 第62回日本植物生理学会年会（松江、オンライン）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋裕一郎、Sreedhar Nellaipalli、Mithun Kumar Rathod、黒田洋詩、小澤 真一郎
2. 発表標題 タグを融合した葉緑体タンパク質のアフィニティー精製法は強力な研究手法である
3. 学会等名 クラミドモナス研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 黒田洋詩、小澤真一郎、濱尾志乃、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナス cpSRP は cpSRP43とcpSRP54から構成されるAlb3.1を介してチラコイド膜に結合する
3. 学会等名 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小澤真一郎、ブッハート フェリックス、ルイス ルビー、ミハエル ヒップラー、高橋裕 一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスのシトクロムb6fのPETC-171-ProをLeuに置換した変異株は ルーメン酸性下条件で電子伝達速度を強く抑制する
3. 学会等名 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Hiroshi Kuroda, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Interplay of four auxiliary factors is required for the assembly of PSI reaction center subcomplexes
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 丹原瑠璃、黒田洋詩、高橋裕一郎
2. 発表標題 光化学系IIタンパク質のアミノ酸残基改変による酸素発生系への影響の解析
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 黒田洋詩、小松泰斗、丹原瑠璃、斉藤圭亮、石北央、高橋裕一郎
2. 発表標題 光化学系IIキノン電子受容体近傍のアミノ酸置換による活性への影響日本植物学会第84回
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木理世、小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスの光化学系IアンテナサブユニットLHCA3及びLHCA7の欠損によるPSI-LHCIの構造への影響
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kumar Mithun Rathod、小澤真一郎、Nellaepalli Sreedhar、黒田洋詩、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスの集光性複合体アポタンバクの分子集合装置の生化学的解析
3. 学会等名 日本植物学会第84回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 A photosystem I assembly factor, CGL71, is involved in a PSI RC assembly in the green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>
3. 学会等名 第60回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤裕介、Dogra Vivek、Li Mingyue、黒田洋詩、高橋裕一郎、Kim Chanhong、坂本亘
2. 発表標題 光化学系II修復サイクルにおけるD1タンパク質の酸化修飾の影
3. 学会等名 第60回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西岡佳司、加藤裕介、小澤真一郎、高橋裕一郎、坂本亘
2. 発表標題 Phos-tagを用いたチラコイド膜におけるリン酸化タンパク質の解析
3. 学会等名 第60回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 黒田洋詩、寺西知紘、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスにおける光化学系II酸素発生系の水素結合ネットワークへの変異の影響
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丹原瑠璃、黒田洋詩、高橋裕一郎
2. 発表標題 光化学系II反応中心タンパク質D2のC末端残基の改変による酸素発生系への影響の解析
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小澤真一郎、菅倫寛、吉田香織、秋田総理、宮崎直幸、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスPSI-LHCI複合体の構造解析に基づくLHCIサブユニットの機能解析
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菅倫寛、小澤真一郎、吉田香織、秋田総理、宮崎直幸、高橋裕一郎
2. 発表標題 Structure of the green algal photosystem I supercomplex with a decameric light-harvesting complex I at 2.9 Å resolution
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木理世、小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスの光化学系 アンテナサブユニットLHCA3欠損によるPSI-LHCIの構造への影響
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤裕介、Vivek Dogra、Mingyue Li、黒田洋詩、高橋裕一郎、斉藤圭亮、石北央、Chanhong Kim、坂本亘
2. 発表標題 D1タンパク質の酸化修飾がFtsHによる基質認識につながる可能性
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスPSI-LHCI複合体のLHCIサブユニットの機能解析
3. 学会等名 第13回クラミドモナス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 高木理世、小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスの光化学系IアンテナサブユニットLHCA3欠損によるPSI-LHCIの構造への影響
3. 学会等名 第13回クラミドモナス研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Structure, function, and dynamics of photosystem I complex
3. 学会等名 The 9th Asia and Oceania Conference on Photobiology, Qingdao, China, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長瀬 友里恵、小島 慧一、井上 紗希、黒田 洋詩、得津 隆太郎、増田 真二、皆川 純、高橋 裕一郎、須藤 雄気
2. 発表標題 プロトンポンプ型ロドプシンによる緑藻クラミドモナスの非光化学的消光(NPQ)の人為的光制御
3. 学会等名 日本生物物理学会第57回年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi, Sreedhar Nellaepalli, Shin-ichiro Ozawa, and Hiroshi Kuroda
2. 発表標題 Molecular mechanism for the photosystem I supercomplex assembly
3. 学会等名 1st Japan-US Binational Seminar 2019, Kyoto (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Michiyo Takagi, Shin-ichiro Ozawa, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Effects of LHCA3 and LHCA7 submit deletion on the structure and function of the photosystem I Light-harvesting complex in the green alga Chlamydomonas reinhardtiii
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 黒田洋詩、河島圭佑、上田和世、池田拓也、斉藤圭亮、二宮亮、肥田千聖、高橋裕一郎、石北央
2. 発表標題 光化学系 酸素発生系近傍の水素結合ネットワークの機能解析
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Michael Hippler, Laura Mosebach, Shin-ichiro Ozawa, Yuichiro Takahashi, Felix Buchert
2. 発表標題 Photosynthetic Electron Transport Regulation in Microalgae
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 丹原瑠璃、黒田洋詩、高橋裕一郎
2. 発表標題 光化学系 反応中心タンパク質D2のC末端残基の改変による酸素発生系への影響
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Sakamoto W.
2. 発表標題 Photo-oxidative damage of Photosystem II and specific degradation of D1 reaction center protein by FtsH protease.
3. 学会等名 The 9th Asia-Oceania Conference on Photobiology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kato, Y. and Sakamoto, W.
2. 発表標題 Degradation of photo-damaged D1 in the PSII repair and FtsH.
3. 学会等名 Japan-America Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sakamoto, W.
2. 発表標題 Inhibition and protection of photosynthetic components in chloroplasts.
3. 学会等名 2019 Taiwan Society of Plant Biologists Annual Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sakamoto, W.
2. 発表標題 VIPP1 Protein and its Possible Role in Chloroplasts.
3. 学会等名 Biogenesis of Thylakoid Membranes: Spatiotemporal Organization of Photosynthetic Protein Complex Assembly, 2nd International Meeting DFG, Research Unit FOR2092 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大西紀和、張林剛、坂本巨
2. 発表標題 葉緑体膜の形成および機能維持に重要なVIPP1が示す新奇ATPase活性の解析
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高見常明、坂本巨
2. 発表標題 var2変異体の斑入りセクタートランスクリプトームデータの再検討
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川規子, 横江友貴, 中野雄司, 伊福健太郎
2. 発表標題 シロイヌナズナPsbQ-like protein 3は葉緑体NDH複合体の分子集合に関与する
3. 学会等名 第61回 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 車玉芬, 草間翔子, 松井信太郎, Marjaana Suorsa, 中野雄司, Eva-Mari Aro, 伊福健太郎
2. 発表標題 Role of Arabidopsis PsbP-like Protein 1 In the Assembly of PhotosystemII Supercomplexes and Plant Adaptation Under Fluctuating Light
3. 学会等名 第61回 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 高木大輔, 伊福健太郎, 牧野周
2. 発表標題 イネを用いた光化学系I光傷害に与える光化学系Iアンテナサイズの影響の解明
3. 学会等名 第61回 日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Subunit Interactions in Green Plant Photosystem II Investigated by Chemical Crosslinking and Mass Spectrometry
3. 学会等名 第4回京都生体質量分析研究会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Evolution and functions of the extrinsic subunits of photosystem II
3. 学会等名 RIIS International Symposium "Photosynthesis Research for the Future" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yufen Che, Kenatro Ifuku
2. 発表標題 Role of Arabidopsis PsbP-like protein 1 in the assembly of Photosystem II supercomplexes and plant adaptation under fluctuating light
3. 学会等名 RIIS International Symposium "Photosynthesis Research for the Future" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Evolution and functions of the extrinsic subunits of photosystem II
3. 学会等名 1st Japan-US Binational Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yufen Che, Shoko Kusama, Shintaro Matsui, Takeshi Nakano, Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Arabidopsis PsbP-like protein 1 facilitates the assembly of the photosystem II supercomplexes and optimizes plant fitness under fluctuating light
3. 学会等名 1st Japan-US Binational Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Thylakoid lumenal proteins supporting the assembly and function of photosynthetic supercomplexes
3. 学会等名 The 10th International Conference Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability-2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小畑大地
2. 発表標題 高いpromiscuous活性を持つ酵素の水平移動がもたらす代謝系の進化 ~非光合成細菌から獲得されたクロロフィル分解酵素~
3. 学会等名 第10回日本光合成学会年会及びシンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 HyunSeok, Ayumi Tanaka, Ryouichi Tanaka, Hisashi Ito
2. 発表標題 The presence of the chlorophyll cycle in chlorophyll b-containing cyanobacteria implicated by the in vitro activity assay
3. 学会等名 日本進化学会第21回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 麻生 典希、田中亮一、高林厚史
2. 発表標題 ストレプト藻 <i>Mesostigma viride</i> の光化学系の解析：緑藻から陸上植物への進化に伴う光化学系の分子進化 Native電気泳動法の改良とそれを用いた緑藻の <i>Mesostigma viride</i> の光化学系の解析およびRNAseq解析
3. 学会等名 日本植物学会第83回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 A stable intermediate pigment-protein complex for photosystem II assembly.
3. 学会等名 First Japan-US Binational Seminar(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Debayan Dey, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Structural characterization of prokaryotic chlorophyll metabolizing enzymes using a bioinformatic approach
3. 学会等名 Hokkaido University inter-institute alliance for joint usage/research center symposium
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小畑大地
2. 発表標題 酵素に潜在する高い活性の水平移動による獲得がもたらす代謝系の進化 ～非光合成細菌から獲得されたクロロフィル分解酵素～
3. 学会等名 第5回北海道大学部局横断シンポジウム
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小畑大地
2. 発表標題 非光合成細菌から獲得されたクロロフィル分解酵素
3. 学会等名 令和元年度 北海道植物学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福良光起, 田中亮一, 伊藤寿
2. 発表標題 シロイヌナズナにおけるグラナマージンへのクロロフィル分解酵素の局在
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Che Y. Kusama S. Matsui S. and Ifuku K.
2. 発表標題 PPL1, a PsbP-like protein 1, functions as an assembly factor in photosystem II repair in Arabidopsis
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ishikawa N. Yokoe Y. and Ifuku K.
2. 発表標題 PsbQ-Like protein 3 (PQL3) is an assembly factor for the chloroplast NAD(P)H dehydrogenase-like complex in Arabidopsis
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Che Y. Kusama S. Matsui S. and Ifuku K.
2. 発表標題 PPL1, a PsbP-like protein 1, functions as an assembly factor in photosystem II repair in Arabidopsis
3. 学会等名 1st Asia-Oceania International Congress on Photosynthesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Che Y. Kusama S. Matsui S. and Ifuku K.
2. 発表標題 PsbP-Like protein 1 (PPL1) is an assembly factor of photosystem II and important for plant fitness under fluctuating light.
3. 学会等名 第17回 京都大学・国立台湾大学・筑波大学合同「分子細胞生物学シンポジウム」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takagi D. Ifuku K.
2. 発表標題 Antimycin A inhibits cytochrome b559-mediated cyclic electron flow within photosystem II
3. 学会等名 ASPB conjugated meeting Photosynthesis from light to life (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊福 健太郎
2. 発表標題 光合成の光エネルギー変換制御機構～基礎研究から応用研究への挑戦～
3. 学会等名 日本農芸化学会中四国支部若手シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊福 健太郎
2. 発表標題 光化学系IIからの活性酸素発生を抑制する防御機構の重要性
3. 学会等名 日本土壌肥料学会神奈川大会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ifuku K.
2. 発表標題 PsbP- and PsbQ-family proteins as assembly factors for the thylakoid membrane complexes
3. 学会等名 The 1st Asia-Oceania International Congress on Photosynthesis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sakamoto W.
2. 発表標題 Possible role of protein degradation as a signaling mechanism in chloroplasts
3. 学会等名 1st Asia-Oceania International Congress on Photosynthesis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kato Y. Hyodo K. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Regulation of FtsH function and proper FtsH turnover in the PSII repair cycle.
3. 学会等名 1st Asia-Oceania International Congress on Photosynthesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sakamoto W. and Takami T.
2. 発表標題 Chloroplast DNA degradation serving as nutrient reservoir in plants.
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar 2018-Shaping photosynthesis against climate change and toward efficient water and nutrient management. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kato Y. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Regulation of FtsH function in the PSII repair cycle.
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar 2018-Shaping photosynthesis against climate change and toward efficient water and nutrient management. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takami T. Ohnishi N. Kurita Y. Iwamura S. Ohnishi N. Mimura T. Kusaba M. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Physiological role of organelle DNA degradation by DPD1 during starvation.
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar 2018-Shaping photosynthesis against climate change and toward efficient water and nutrient management. (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sakamoto W. Nishimura K. and Kato Y.
2. 発表標題 Chloroplast protein degradation and beyond: DtsH and a possible peptide export.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kato Y. Dogra V. Li M. Kuroda H. Takahashi Y. Kim C. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Effects of oxidative post-translational modification in PSII repair.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishioka K. Kato Y. Ozawa S.I. Takahashi Y. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Large-scale analysis of protein phosphorylation in thylakoid membranes using Phos-tag.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takami T. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Contribution of chloroplast DNA degradation by DPD1 exonuclease under phosphate deficient condition.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ohnishi N. Zhang L. and Sakamoto W.
2. 発表標題 VIPP1, the membrane integrity-maintaining protein in chloroplasts, has GTPase activity in vitro.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishimura K. Watson S. Takami T. and Sakamoto W.
2. 発表標題 Characterizing ATP-binding cassette transporters on the chloroplast envelope.
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高林厚史、古川 亮、田中亮一、田中 歩、藤田知道、秋本誠志、横野牧生
2. 発表標題 ヒメツリガネゴケの光化学系I-II超複合体の解析
3. 学会等名 第9回日本光合成学会年会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koharu Takahashi, Fumiyoshi Myouga, Kazuo Shinozaki, Shin-ichiro Ozawa, Yuichiro Takahashi, Ayumi Tanaka, Atsushi Takabayashi, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Analysis of the OHP1 complex involved in photosystem II assembly
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Daichi Obata, Ryouichi Tanaka, Ayumi Tanaka, Hisashi Ito
2. 発表標題 Presence of highly-active promiscuous chlorophyll Mg-dechelataase homologs in non-photosynthetic firmicutes implicates possible contribution of lateral gene transfer to the evolution of chlorophyll metabolism
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koharu Takahashi, Yukako Kato, Makio Yokono, Seiji Akimoto, Fumiyoshi Myouga, Kazuo Shinozaki, Shin-ichiro Ozawa, Yuichiro Takahashi, Ayumi Tanaka, Atsushi Takabayashi, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Multiple roles of light-harvesting-like proteins in the regulation and maintenance of the photosynthetic machinery
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar on "Shaping photosynthesis against climate change and toward efficient water and nutrient management" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Atsushi Takabayashi, Ayana Nagamori, Miku Kondo, Akihiro Niwata, Ryouichi Tanaka, and Ayumi Tanaka
2. 発表標題 Regulation of leaf nitrogen metabolism at the post- translational level by ACR11
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar on "Shaping photosynthesis against climate change and toward efficient water and nutrient management" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 永尾通章、土屋文奈、本橋令子、小澤真一郎、黒田洋詩、高橋裕一郎、阿保達彦
2. 発表標題 葉緑体のリボソームレスキュー因子
3. 学会等名 日本遺伝学会第90回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高橋小春、明賀史純、小澤真一郎、篠崎一雄、高橋裕一郎、田中歩、高林厚史、田中亮一
2. 発表標題 クロロフィル合成酵素と光化学系IIアセンブリ複合体は相互作用をしているのか？
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli , Hiroshi Kuroda , Shin-Ichiro, Ozawa , Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Identification of PSI assembly apparatus consisting of Y3IP1, Ycf3, and Ycf4 in a green alga Chlamydomonas reinhardtii
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 黒田洋詩、兒玉なつ美、孫小羽、菓子野康浩、高橋裕一郎
2. 発表標題 PSIIの水素結合ネットワークYz経路はプロトン排出に関与するか？
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小杉真貴子、小澤真一郎、伊藤美空、亀井保博、菓子野康浩、高橋裕一郎、伊藤繁、小池裕幸
2. 発表標題 南極に生育する緑藻, <i>Prasiola crispa</i> に見られる顕著な長波長シフトクロロフィルの生理学的解析
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスにおけるPSI-LHCI精製標品に含まれる部分複合体の生化学的解析
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西岡佳司、加藤裕介、小澤真一郎、高橋裕一郎、坂本巨
2. 発表標題 Phos-tagを用いたチラコイド膜におけるリン酸化タンパク質の網羅的検出法
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西村美保、黒田洋詩、高橋裕一郎
2. 発表標題 PS の水素結合ネットワークに関連したD1-Asn338変異体の研究
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Hiroshi Kuroda, Shin-Ichiro Ozawa, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 PSI assembly apparatus in a green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>
3. 学会等名 第9回日本光合成学会年会およびシンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 黒田洋詩、兒玉なつ美、孫子羽、菓子野康浩、高橋裕一郎
2. 発表標題 D1タンパク質のN298残基はYzの機能に重要である
3. 学会等名 第9回日本光合成学会年会およびシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスにおけるPSI-LHCI精製標品に含まれる部分複合体
3. 学会等名 第9回日本光合成学会年会およびシンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Michael Hippler, Janina Steinbeck, Laura Mosebach, Shin-Ichiro Ozawa, Till Bald, Philipp Gaubelein, Ian Ross, Ben Hankamer, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Structure and Function of Photosystem I Complexes and Potential Implications on Photosynthetic Electron Transport Regulation in Microalgae
3. 学会等名 18th International Conference on the Cell and Molecular Biology of <i>Chlamydomonas</i> (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Shin-Ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda, and Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 The Photosystem I Assembly Apparatus Consisting of Ycf3-Y3IP1 and Ycf4 modules
3. 学会等名 18th International Conference on the Cell and Molecular Biology of Chlamydomonas (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi, Sreedhar Nellaepalli, Shin-Ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda
2. 発表標題 Assembly apparatus of photosystem I complex
3. 学会等名 1st Asia-Oceania International Congress on Photosynthesis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi, Sreedhar Nellaepalli, Shin-Ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda
2. 発表標題 Photosystem I complex assembly
3. 学会等名 Japan-Finland Seminar 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi, Sreedhar Nellaepalli, Shin-Ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda
2. 発表標題 Structure and assembly of photosystem I complex
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yusuke Kato, Vivek Dogra, Mingyue Li, Hiroshi Kuroda, Yuichiro Takahashi, Chanhong Kim, Wataru Sakamoto
2. 発表標題 Effects of oxidative post-translational modification in PSII repair
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shin-ichiro Ozawa, Till Bald, Takahito Onishi, Huidan Xue, Takunori Matsumura, Ryota Kubo, Hiroko Takahashi, Michael Hippler, Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Configuration of ten light-harvesting chlorophyll a/b complex I subunits in <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> photosystem I
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Yuichiro Takahashi,
2. 発表標題 Biochemical characterization of Photosystem I assembly apparatus in green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Michiyo Takagi, Shin-ichiro Ozawa, and Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Characterization of a mutant deficient in LHCA3 in a green alga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>
3. 学会等名 International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 黒田洋詩、岡本真奈、高橋裕一郎
2. 発表標題 PSII活性におけるD2タンパク質のR294残基の役割
3. 学会等名 第8回日本光合成学会年会およびシンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Shin-ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda and Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Photosystem I complex assembly apparatus
3. 学会等名 The 73rd Fujihara Seminar "Molecular Life of Diatoms" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小澤真一郎、高橋裕一郎
2. 発表標題 緑藻クラミドモナスの光化学系 集光性アンテナ複合体の構造
3. 学会等名 日本植物学会第8回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 黒田洋詩、上田和世、岡本真奈、二宮亮、肥田千聖、高橋裕一郎
2. 発表標題 光化学系 サブユニットへのアミノ酸置換と系 活性への影響
3. 学会等名 日本植物学会第8回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sreedhar Nellaepalli, Shin-ichiro Ozawa, Hiroshi Kuroda and Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Identification and Characterization of a photosystem I assembly apparatus
3. 学会等名 8th International Conference Photosynthesis and Hydrogen Energy Research for Sustainability (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichiro Takahashi
2. 発表標題 Isolation and characterization of photosystem I assembly apparatus
3. 学会等名 Taiwan-Japan Plant Biology 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Wataru Sakamoto
2. 発表標題 Organelle DNA degradation as a possible role of organelle DNA as nutrient reservoir during senescence
3. 学会等名 10th International Conference for Plant Mitochondrial Biology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Wataru Sakamoto, Norikazu Ohnishi, Tsuneaki, Takami
2. 発表標題 Chloroplast DNA and nutrient salvage: a new concept
3. 学会等名 Taiwan-Japan Plant Biology 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西村健司、関谷堂真、石森元幸、高見常明、加藤裕介、宮地孝明、坂本亘
2. 発表標題 シロイヌナズナ葉緑体ペプチドエクスポートの解析
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西岡佳司、加藤裕介、小澤真一郎、高橋裕一郎、坂本亘
2. 発表標題 Phos-tagを用いたチラコイド膜におけるリン酸化タンパク質の網羅的検出法
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 加藤裕介、兵頭究、坂本亘
2. 発表標題 光化学系II修復サイクルでのFtsHプロテアーゼ自身の品質管理の重要性
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大西紀和、坂本亘
2. 発表標題 ソルガムの在来種たかきびが出穂後に示す高温・強光耐性の光合成活性による評価
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高見常明、大西紀和、栗田悠子、岩村育子、大西美輪、三村徹郎、坂本亘
2. 発表標題 葉緑体DNA分解を介したリン利用効率・分配の最適化
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yukako Kato, Makio Yokono, Seiji Akimoto, Atsushi Takabayashi, Ayumi Tanaka, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 ストロマメラに局在するLight-harvesting-likeタンパク質LIL8の機能解析
3. 学会等名 日本植物学会第81回大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Helena Sapeta, Makio Yokono, Atsushi Takabayashi, Seiji Akimoto, Junko Kishimoto, Ayumi Tanaka, M. Margarida Oliveira, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Photoprotection mechanisms of the drought-tolerant <i>Jatropha curcas</i> plant
3. 学会等名 Taiwan-Japan Plant Biology 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yukako Kato, Makio Yokono, Seiji Akimoto, Atsushi Takabayashi, Ayumi Tanaka, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Deficiency of the Stroma-lamellar Protein LIL8/PSB33 Affects the Dynamics of Light-harvesting Complexes and Energy Transfer around Photosystem I in Arabidopsis
3. 学会等名 Taiwan-Japan Plant Biology 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Helena Sapeta, Makio Yokono, Atsushi Takabayashi, Yoshifumi Ueno, Seiji Akimoto, Junko Kishimoto, Ayumi Tanaka, M. Margarida Oliveira, Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Photoprotection mechanisms of the drought-tolerant <i>Jatropha curcas</i> plant
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊福健太郎
2. 発表標題 光化学系II膜表在性タンパク質の分子進化と水分解反応における役割
3. 学会等名 第8回日本光合成学会年会およびシンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ifuku Kentaro
2. 発表標題 INTERACTION AND FUNCTION OF THE MEMBRANE-EXTRINSIC PROTEINS OF PHOTOSYSTEM II IN HIGHER PLANTS
3. 学会等名 International Conference, Photosynthesis Research for Sustainability (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 高木大輔, 伊福健太郎, 西村大志, 三宅親弘
2. 発表標題 光化学系 IIシトクロムb559 におけるアンチマイシAの影響
3. 学会等名 第59回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 黒田洋詩, 岡本真奈, 高橋裕一郎
2. 発表標題 PSII活性におけるD2タンパク質のR294残基の役割
3. 学会等名 第8回日本光合成学会年会およびシンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Taishi Nishimura, Fumihiko Sato, Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Functional complementation and purification of photosystem II with His-tagged PsbP protein in Chlamydomonas reinhardtii
3. 学会等名 The 17th Congress on Photosynthesis Research (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kentaro Ifuku, Taishi Nishimura, Ryo Nagao, Jon Nield, Kunio Ido, Takumi Noguchi, Fumihiko Sato
2. 発表標題 Multiple interactions of the PsbP protein regulate the electron transfer within photosystem II
3. 学会等名 The 17th Congress on Photosynthesis Research (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yuki Yokoe, Wataru Nakamura, Shinya Yabuta, Fumihiko Sato, Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Functional analysis of PsbQ-Like protein 3 (PQL3) in the chloroplast NAD(P)H dehydrogenase-like complex in Arabidopsis
3. 学会等名 The 17th Congress on Photosynthesis Research (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hiroyuki Mino, Mizue Asada, Taishi Nishimura, Fumihiko Sato, Kentaro Ifuku
2. 発表標題 Structure of extrinsic subunit PsbP of photosystem II investigated by PELDOR
3. 学会等名 The 17th Congress on Photosynthesis Research (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西村太志、佐藤文彦、伊福健太郎
2. 発表標題 Functional analysis of the mutated PsbP in photosystem II using Chlamydomonas mutant complemented with exogenous PsbP protein
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊福健太郎
2. 発表標題 高等植物型の光化学系IIの立体構造～膜表面性タンパク質の配置と機能～
3. 学会等名 第31回OCARINAセミナー(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 伊福健太郎
2. 発表標題 合成の水分解-酸素発生反応の制御機構 ～植物が進化の過程で得たもの～
3. 学会等名 2016年度 33rd O-say Open Seminar(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Fiona Wahinya・小童谷利恵・鐘ヶ江弘美・高梨秀樹・藤本 優・石森元幸・小林正明・矢野健太郎・大西紀和・岩田洋佳・草場 信・堤 伸浩・坂本 亘.
2. 発表標題 ソルガムのRIL系統を用いたステイグリーン形質のQTL解析.
3. 学会等名 第130回日本育種学会年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高見常明・大西紀和・栗田悠子・岩村青子・三村徹郎・坂本亘
2. 発表標題 葉の老化及び栄養飢餓応答におけるオルガネラヌクレアーゼDPD1によるオルガネラDNA分解の生理学的意義
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 ワシラフィオナ・大西紀和・小童谷利恵・鐘ヶ江弘美・高梨秀樹・藤本優・石森元幸・岩田洋佳・草場信・堤伸浩・坂本亘
2. 発表標題 在来たかきび由来のRII集団を用いたステイグリーンQTLの解析
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 花田裕昭・谷口(山本)幸美・西村健司・坂本亘・古本強・宗景(中島)ゆり
2. 発表標題 C4種Flaveria bidentisにおけるRETICULATA-RELATED3の局在解析
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 加藤裕介・坂本亘
2. 発表標題 リン酸化による葉緑体プロテアーゼFtsH機能調節の可能性
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Functional analysis of OHP1 and LIL8 (PSB33): Two LIL proteins involved in the assembly of photosystem II and in the connectivity of LHCs to the core complexes.
3. 学会等名 17th International Congress on Photosynthesis Research (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ryouichi Tanaka
2. 発表標題 Chlorophyll metabolism: a crossroad of photosynthesis and plant defense against insect herbivores
3. 学会等名 Finnish-Japanese symposium 2016 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 坂田啓、秋山雄希、高林厚史、明賀史純、篠崎一雄、田中歩、田中 亮一
2. 発表標題 光化学系IIアセンブリー因子HCF173およびLIL6は光化学系IIの修復に關与するか?
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 秋山雄希、横野牧生、秋本誠志、田中歩、田中亮一
2. 発表標題 シロイヌナズナにおける ELIPの機能解析
3. 学会等名 第58回日本植物生理学会大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計7件

1. 著者名 Ifuku Kentaro and Nagao Ryo	4. 発行年 2021年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 17
3. 書名 Evolution and Function of the Extrinsic Subunits of Photosystem II	

1. 著者名 伊福健太郎（分担執筆）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 7
3. 書名 光合成	

1. 著者名 田中亮一（分担執筆）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 2
3. 書名 光合成	

1. 著者名 坂本亘 (分担執筆)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 5
3. 書名 光合成	

1. 著者名 高橋裕一郎 (分担執筆)	4. 発行年 2021年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 5
3. 書名 光合成	

1. 著者名 Y. Takahashi	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Springer International Publishing	5. 総ページ数 488
3. 書名 In Solar to Chemical Energy Conversion; Theory and Application, Recent Understanding on Photosystem I,	

1. 著者名 高橋裕一郎	4. 発行年 2016年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 422
3. 書名 光と生命の事典	

(産業財産権)

〔その他〕

研究室ホームページ
http://www.biol.okayama-u.ac.jp/takahashi_y/index.htm
 研究室ホームページ
<http://www.rib.okayama-u.ac.jp/saka/>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	坂本 亘 (Sakamoto Wataru) (20222002)	岡山大学・資源植物科学研究所・教授 (15301)	
研究分担者	田中 亮一 (Tanaka Ryoichi) (20311516)	北海道大学・低温科学研究所・准教授 (10101)	
研究分担者	伊福 健太郎 (Ifuku Kentaro) (50359783)	京都大学・生命科学研究所・助教 (14301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
フランス	IBPC	Aix-Marseille University	CNRS	
ドイツ	University of Muenstger			
米国	Carnegie Institution for Science	University of California, Barkley	コーネル大学	
インド	University of Hyderabad	University of Calcutta		

共同研究相手国	相手方研究機関			
中国	揚州大学			
フィンランド	Turk University			
中国	Chinese Academy of Science	Shanghai Center for Plant Stress Science		
スウェーデン	Uppsala University			
スイス	University of Geneva			