

光合成研究会会報 第3号

1991年11月

NEWSLETTER

THE JAPANESE ASSOCIATION FOR PHOTOSYNTHESIS RESEARCH

NO. 3 NOVEMBER 1991

Workshop “Molecular and Biochemical Aspects of Photosynthesis” のお知らせ

1991年12月4日から岡崎国立共同研究機構で“Japan/US Binational Conference on Photoconversion and Photosynthesis”が開催されますが、これは非公開の会議で一般から参加することができません。そこでこれに先立ち、米国からの参加者に出席願って、以下のWorkshopを企画いたしました。皆様には振るってご参加下さいますようお願い致します。

参加ご希望の方は世話人までご一報下さい。また若干の発表を追加したいと考えておりますので、発表ご希望の方は世話人までお申し出下さい。時間の制約のため必ずしもご希望に添えないこともあるかと思いますが、その場合はご容赦下さいますようお願い申し上げます。

なお当日、研究所のロッジには空きがありませんので、以下のホテルを直接ご予約のうえ、ご利用下さい。*のホテルは予約時に国立研究所を利用する旨お伝え下されば、割引料金が適用されます。

- *グリーンホテル徳川園： 研究所より徒歩 2分、0564-53-3151
- 岡崎セントラルホテル： 研究所より徒歩 5分、0564-51-2830
- *岡崎ニューグランドホテル： 研究所より徒歩15分、0564-21-5111
- 岡崎グランドホテル： 研究所より徒歩15分、0564-23-5481

世話人 伊藤 繁、林 秀則、村田紀夫
連絡先 〒444 岡崎市明大寺町西郷中38 基礎生物学研究所
TEL 0564-55-7511 (伊藤)、 0564-55-7601 (林)
FAX 0564-54-4866

プログラム

Workshop

Molecular and Biochemical Aspects of Photosynthesis

◎日時 1991年12月3日 13:00~17:30
1991年12月4日 8:30~11:00

◎場所 基礎生物学研究所一階会議室

◎参加費 無料

◎講演予定

-----12月3日 13:00~17:30-----

Omata, T. (Riken)

Identification and characterization of a gene cluster that encodes the nitrate transporter of the cyanobacterium Synechococcus PCC7942

Kobayashi, H. (University of Shizuoka)

Expression of genes of L8S8-type ribulose 1,5-biphosphate carboxylase/oxygenase in original Chromatium vinosum and in recombinant Escherichia coli and Synechococcus

Ogren, W. (University of Urbana)

(Rubisco activase)

Edwards, G.E. (Washington State University)

Characteristics of C₃-C₄ plants

Fukuzawa, H. (Kyoto University)

Identification of a new gene icfA essential to photosynthetic carbon fixation in the cyanobacterium Synechococcus PCC7942

Asada, K. (Kyoto University)

Cyclic electron transport in maize and cyanobacteria

Obokata, J. (Hokkaido University)

Molecular heterogeneity of photosystem I complex in Nicotiana species

Takahashi, Y. (Okayama University)

Insertional inactivation of the psaC gene by chloroplast transformation in Chlamydomonas reinhardtii

Golbeck, J.H. (University of Nebraska)

Characterization of a photosystem I core containing P700 and intermediate acceptor A1; the P700⁺A1⁻ charge recombination proceeds directly to the ground state of P700 in the absence of iron-sulfur centers F_x, F_B and F_A

Itoh, S. (National Institute for Basic Biology)

Quinone exchange in PSI reaction center

Thornber, J.P. (University of California)
(Light-harvesting complex)

Ikegami, I. (Teikyo University)
Extraction and reconstitution of antenna chlorophyll-a in PS-I complex
of spinach and the thermophilic cyanobacteria

----- 12 月 4 日 8:30~11:00 -----

Matsuura, K. (Tokyo Metropolitan University)
Electrostatic interactions in the tetraheme cytochromes bound to the
reaction center of purple bacteria

Yocum, C.F. (University of Michigan)
Biochemical resolution of PSII affects reducing side function

Toyoshima, Y. (Kyoto University)
Components required for functioning of Qa in PSII

Dismukes, C. (Princeton University)
Oxygen-evolving Mn complex

Mauzerall, D. (Rockefeller University)
Possible connectivity in the oxygen emission complexes of Synechococcus
leopoliensis

Vermaas, W. (Arizona State University)
Comparative studies of photosynthetic reaction center components

公開シンポジウム中止のお知らせ

平成3年度総合研究(B)「光合成の環境応答の分子機構」主催による重点領域研究の発足にむけての第1回公開シンポジウムには多数御出席いただき有難うございました。本会会報第2号で、第2回公開シンポジウムを11月に東京で開催予定と、ご紹介いたしました。都合により中止させていただきますので、宜しく御了承いただきますようお願いいたします。

科研費平成4年度発足重点領域研究
「光合成の環境応答の分子機構」

代表者 村田紀夫

〒444 岡崎市明大寺町西郷中38

基礎生物学研究所

Tel: 0564-55-7600

Fax: 0564-54-4866

第9回国際光合成会議の案内

1968年の第1回から3年毎に開かれてきた国際光合成会議が第9回に至り初めてわが国で下記のように開催されることになりました。

貴研究会からもご後援をいただいております。本会議の準備に関する貴研究会のご援助に対して深く感謝しております。

本会議は、植物生理学、生化学、分子遺伝学、進化、光化学、物理学から、地球環境、農業と食糧生産、農薬、バイオマス、林業、人工光合成、バイオテクノロジーに至るまで、非常に幅広い分野の研究者が集まる光合成に関しては唯一最大の国際会議です。

会議ごとに参加者は増え続け、今回は既に海外から2000名を越す照会があり、飛躍的な参加者の増加が予想されます。9つの特別講演(表1)をはじめとし、広い分野をカバーする26のシンポジウム(表2)、ポスター発表、公開講演会などが企画されています。これらの演者等の詳細はセカンドサーキュラーに記載されていますので、ご希望の方は事務局当てにお申しつけ下さいませようお願いいたします。

会議の概要

1. 会議の名称 第9回国際光合成会議
2. 主催 日本学術会議
日本植物生理学会
3. 後援 園芸学会・光合成研究会・日本育種学会・日本化学会・日本作物学会
日本植物学会・日本水産学会・日本生化学会・日本生体エネルギー研究会・日本生態学会・日本生物環境調節学会・日本生物物理学学会
日本草地学会・日本農芸化学会・日本農薬学会・日本物理学会
日本分光学会・日本藻類学会・日本林学会・光生物学協会
4. 開催時期 1992年8月30日～9月5日
5. 開催場所 名古屋国際会議場(〒456 名古屋市熱田区熱田西町1番1号)

連絡先

〒460 名古屋市中区栄4-2-7 栄イーストビル	
株式会社インターグループ内	TEL 052-263-6261
9th ICP事務局	FAX 052-263-6298

表1 特別講演プログラム

Light-Harvesting Chlorophyll Proteins	W. Kuhlbrandt
Bacterial Reaction Center	A. J. Hoff
Photosystem I	J. H. Golbeck
Photosystem II	K. Satoh
Chloroplast and Cytosol Interaction	M. Stitt
Assembly and Import of Rubisco	G. Lorimer
C ₄ Photosynthesis	M. D. Hatch
Crop Productivity	L. T. Evans
Photosynthesis and Global Environment	J. A. Berry

表2 シンポジウムプログラム

1. Antenna system in photosynthetic bacteria
2. Antenna system in green plants
3. Bacterial reaction center
4. Photosystem I
5. Photosystem II
6. Oxygen evolution
7. Electron transport system
8. Energy transduction
9. Chemical models and artificial photosynthesis
10. Synthesis and function of lipids and pigments
11. Protein import
12. Expression of plastidic genes
13. Genetic approaches in photosynthesis research
14. Evolution of photosynthesis
15. Design and action of herbicides
16. Rubisco
17. Carbon assimilation
18. Specialization in carbon assimilation
19. Nitrogen and sulfur metabolism
20. Temperature stress
21. Water and salt stress
22. Light acclimation
23. Photoinhibition
24. Photosynthesis in intact leaf
25. Photosynthesis control by sink
26. Photosynthesis and global climate change

第9回国際光合成会議のサテライトミーティングのお知らせ

Molecular Structure and Regulation of Photosynthetic Pigment Systems

「光合成色素系の分子構造と調節」

日 程：1992年8月27日 - 30日

場 所：関西学院大学セミナーハウス（兵庫県 三田市）

参 加 者：100名以内

討 論 内 容：1. 光合成色素の合成調節
2. 光合成色素蛋白複合体の分子構造
3. エネルギー転移機構
4. 反応中心 - アンテナ相互作用

第2回目のサーキュラーとアブストラクト用紙を来年3月ごろに配付しますので、ご希望の方は世話人までお知らせ下さい。

世 話 人：高宮建一郎

227 横浜市緑区長津田 4259 東京工業大学 生命理工学部

三室 守

444 岡崎市明大寺町西郷中 38 基礎生物学研究所 細胞エネルギー変換部門

第9回国際光合成会議 (The 9th International Congress on Photosynthesis) Second Circular 及び 日本語パンフレット の内容訂正

訂正部分

○ Second Circular (p. 7)

Visiting Japanese Colleagues and Laboratories

An overseas participant who wishes to visit a Japanese colleagues' laboratory before or after the Congress may be able to obtain round-trip travel funds to the laboratory from Nagoya, in case the Japanese host is also a delegate to the Congress.

○ 日本語パンフレット (6つ折)

外国からの参加者の研究室訪問について

----- 外国からの参加者が国公立大学の研究室を訪問する場合 ----- 文部省からの旅費 (大学と名古屋間往復) を申請できます。

正しい内容

○ 申請できる人は国立大学・文部省所轄の研究所に所属する文部教官に限られます (公私立大学関係者は除く)。

なお、本人が同会議に出席する場合の旅費申請有資格者についても同様です。この案内は、例年、1月に各国立大学等に通知され、締切は4月中旬ごろです。国立大学等の関係者は、各事務局と連絡をとり、見落さないように注意してください。

第9回国際光合成会議組織委員長 村田紀夫
444 岡崎市 明大寺町 西郷中 38 基礎生物学研究所
TEL 0564-53-7332

理 研 シ ン ポ ジ ウ ム

第7回 「生命現象のダイナミクス」

—— 生体における光エネルギー・光情報変換機能素子 ——

主 催： 理化学研究所

日 時： 平成4年1月10日(金) 9時20分から

会 場： 理化学研究所レーザー棟大会議室

(東武東上線または営団地下鉄有楽町線 和光市駅下車徒歩15分)

参加費： 無料 多数の方々のご参加を歓迎いたします。

連絡先： 351-01 埼玉県和光市広沢 2-1

理化学研究所

太陽光エネルギー科学研究グループ

小野高明

TEL: 0484-62-1111 内線 4542

FAX: 0484-62-4685

International Meeting on the Regulation of Chloroplast Biogenesis に出席して
京都大学 理学部 田中 歩

葉緑体の形成に関する国際会議が去る7月28日から8月3日まで、ギリシャのクレタ島で開かれました。この会議はだいたい4年おきに開催されてきましたが、長年この会議をオーガナイズされてきた G. Akoyunoglou 教授がこの会議の準備中に亡くなりました。会議に先立って、H. Senger 教授から故 G. Akoyunoglou 教授が長年この会議をオーガナイズされてきたこと、クロロフィル (Chl) 蛋白質の分離法や間欠照射の系を開発して葉緑体の生合成の研究に大いに貢献されたことなどが紹介されました。

この会議には日本からの4人を含めて約150名が参加しました。午前は講演、昼はポスター発表、夜はディスカッション、と一日中目いっぱいスケジュールがくまれています。会議では葉緑体の生合成について、遺伝子の構造や発現から、Chl の代謝、タンパク質の葉緑体への輸送、色素やタンパク質の合成とアセンブリーや環境への適応に至るまで多くの発表が続きました。この会議では葉緑体の生合成に関する研究が幅広く取り上げられているため、この分野での全体の動向やそれぞれの研究がどのような興味から進められているのかがよくわかり、興味深く参加することができました。その中で私の印象に残った話題についていくつか紹介させていただきます。

まず、Chl の代謝についてですが、これに関係する酵素は少なくともプロトクロロフィライド (Pchl_{id}) の光還元までは葉緑体の包膜で行われていることがほぼ確かになりました。フィトールの合成も包膜で行われていますが、フィチレーションに関してはどこで行われているのかまだ確定していません。この代謝上で特に興味をもたれるのは Pchl_{id} の還元酵素 (NPR) です。黄化葉の NPR はエチオプラスト内で格子状の結晶構造をとっていますがクロロプラストでは包膜にのみ存在し Chl 合成に関わっていると考えられます。現在のところ両 NPR は同一のものと考えられているようですが、同一のタンパク質がこの様な異なった存在状態をとり得るのか疑問に思いました。また裸子植物の NPR は光がなくても活性を示すことはよく知られていますが、被子植物においても光を必要としない NPR の存在を主張するグループがありました。この真偽について確かめなくてはならないと思いますが、どちらにせよ機能の異なる複数の NPR の存在が考えられ、今後の研究の発展が期待されました。Chl a-Chl b 転換の機構に関してはまったく報告がありませんでした。Griffiths が最近の Chl 代謝に関する研究の紹介をしましたが、これに関してはほとんど研究が進んでいないため何も紹介できなかったようです。Chl 代謝の中では、Chl a-Chl b 転換が残された大きな課題だと思いました。プロテアーゼの報告もいくつか目につきました。弱光から強光に移したとき、LHC II の分解産物 (18 kDa) が検出された、との報告がありました。我々もエチオプラストから可溶化したプロテアーゼと精製した LHC II をインキュベートすると、ほとんど同じ大きさの分解産物がみられることを報告しました。そのほか緑化過程でのプロテアーゼの活性変化や葉緑体プロテアーゼの精製の試みなどが報告されていました。今後、葉緑体の適応や生合成におけるプロテアーゼの役割が大きく取り上げられていくとの印象を受けました。また、PS I を構成する特定のタンパク質を欠損させたときの PS I のアセンブリーの様子など興味深い報告がありました。一方、Shibata shift とフィチレーションの関係や、最初に光還元してできた Chl がプロラメラボディからどこへ移動するのか、といった古くからの問題が息長く続けられていました。ヨーロッパの伝統の一端が感じられました。

会議以外にもイラクリオンの博物館やクノッソス宮殿跡を訪ねたり、夜は野外でパーティーがもたれ民族舞踊を見たり踊ったりと大変楽しい企画ももたれました。また風光明媚な保養地なので海岸風景も美しく充実した6日間でした。

光合成分子生物学シンポジウムと第3回国際植物分子生物学会に出席して
理化学研究所 池内昌彦

光合成分子生物学シンポジウムは後述の国際植物分子生物学会のサテライト会議として、10月3日から5日まで Vermaas (アリゾナ州大)のお世話でアメリカ・アリゾナ州テンピ市で行われました。会議では、約90人(日本からは9人)の参加者が7つのテーマ(葉緑体の形成、葉緑体遺伝子の操作、光化学系I系II、遺伝子発現、細菌の光合成、光捕集アンテナ、炭酸ガス固定)に分かれて6演題のレクチャーと70演題以上の研究発表と活発なディスカッションを行いました。ホテルの中でのこじんまりとしたシンポジウムだったので、お互いに気楽に話ができて楽しめました。ここでは私が個人的に面白いと思ったものを紹介します。私が発表した系Iの分野では、Blankenshipらは *Heliobacillus* の反応中心のタンパク質のアミノ酸配列を遺伝子から一部決め、FxのリガンドのCys残基などを含めてかなり系IのpsaBとホモロジー(56%)があると報告し、P700やA₀のリガンドの候補のHis残基を指摘しました。Mannarらは *Anabaena* のpsaCを不活性化しても系Iの反応中心は形成されること、Smart and McIntoshらは *Synechocystis* のpsaA, psaBを不活性化した変異体とpsaBのCys565(Fxのリガンド)をSerに置き換えた変異体(活性のない系Iが形成される)を報告しました。今後はこれらの遺伝子の部位特異変異導入による研究が盛んに行われることになるのでしょうか。遺伝子工学では先行している系IIでは、Diner and Nixonが *Synechocystis* のD1の膨大な mutagenesis の結果をまとめて、水分解系が特異的に影響を受ける残基はAsp170, His332, Asp342, Ala344の末端カルボキシル基で、このうちAsp170だけがMn²⁺の強い親和部位と関係があると報告。一方、VermaasらはD2, CP47タンパク質の膨大な種類の部位特異または欠失変異体を単離していました。系IIの光阻害については、Ohadらは系Iを失った緑藻の変異体では系IIのD1の代謝回転が遅く系IIの水分解系のない変異体では代謝回転が異常に速くなっていることを紹介し、D1の分解の引き金を従来の還元型プラストキノンの蓄積だけでは説明できないことを示していました。Salterらは *in vitro* の光照射で起こるD1の分解を抑えるDFP(セリンプロテアーゼの阻害剤)が特異的にCP43アポタンパク質に結合することから、これが生体内でのD1の代謝回転に関与しているという仮説を提出しました。これはD1自身がセリンプロテアーゼだという説(Barber)とともに既知の概念を越えているようなので、今後の成りゆきが注目されます。その他では、GreenらはトマトからLHCIIのIII型遺伝子を単離したり下等藻類のクロロフィルa/c結合タンパク質(FAC)のアミノ酸配列を決めてクロロフィル結合タンパク質(CAB, FAC, ELIP)の進化の包括的な概観を試みていました。(なお、同様のLHCIIのIII型はツーソンの本会議でもFalconetらがエンドウで報告していました。)Harelらは単離葉緑体のクロロフィル合成が外から添加したプレLHCPの取り込みによって制御されていることを示していました。Bryantは *Cyanophora paradoxa* のcyanelle DNAのほぼ70%の塩基配列を決め、dnaK, psaF, atpD, atpG, phoP, hmaA, SecYなど陸上植物の葉緑体DNAにない遺伝子を含むとともにndh遺伝子群など葉緑体DNAにあるものが存在しないことを報告しました。クラミドモナスの葉緑体遺伝子の操作についてもいくつか報告があり、今後ますます盛んになっていくように見えます。

引き続きアリゾナ州ツーソン市(テンピから120kmほど南)で10月7日から11日まで第三回国際植物分子生物学会が開かれました。アリゾナはほとんど砂漠で非常に乾燥していて10月でも連日30℃を越えており、学会で配布している布袋には水筒まで入っていました。学会のパーティーは昔西部劇のセットであったオールドツーソンと

いう娯楽施設を借り切って行われ、皆マジックショーやお化け屋敷、西部劇のショーなどを楽しんでいました。会議は、約 3000 人の参加者が植物関連の全ての分野で 214 演題のシンポジウムトークと 1893 演題のポスター発表を行う盛大なもので、日本人も多数参加していたようです。この会議は非常に広い分野をカバーしていて、私としては形態形成に関連する遺伝子の単離や高等植物の遺伝子変換操作など目新しいものが多く見られました。光合成の分野では、私が発表した「光合成光化学系II」のシンポジウムで Golden が *Synechococcus* の *psbA*, *psbD* 遺伝子の発現の光制御メカニズムと遺伝子の下流にその制御部位があることを示しました。系Iでは Golbeck が *PSI-C* の *Cys* 残基を *Asp* に変えて系Iに再構成して、*FeS* センターA, Bを同定しました。また、Nelson が系I型光合成細菌 *Chlorobium* の反応中心タンパク質の遺伝子を単離し、植物の系Iの反応中心タンパク質と相同性があるがこの細菌ではホモダイマーを形成している可能性が高いと報告。上述の *Heliobacillus* とともに、系I反応中心の研究の転換点になりそうです。また、ポスターは巨大な体育館のようなところにまとめて会期中展示されていて便利でしたが、それでもあまりに数が多く一通り見て回るだけで1日以上かかりました。光合成関連では、多少テンピのシンポジウムとオーバーラップすると入っても、約150くらいのポスターがありました。そのなかでは、Philbrick らが *Synechocystis* の系IIの表在性33kDaタンパク質の遺伝子を不活性化した変異体やアミノ酸残基を置き換えた変異体は増殖に Ca^{2+} を要求することを報告していました。これらの変異体の性質はこれまで藍藻でははっきりしていなかった系IIの水分分解系における Ca^{2+} の関与を示しているかもしれません。すぐにこれらの変異体を用いて系IIの *Ca* 結合部位の遺伝子工学的研究が始まるかもしれません。Suzuki and Bauer がクラミドモナスの葉緑体DNAの *frxC* を不活性化するとクロロフィル合成が阻害され前駆体が蓄積されることからプロトクロロフィリド暗還元に関与しているとし、この遺伝子が暗所でクロロフィルを合成できる藻類から裸子植物まで広く分布することを示していました。

第11回国際光生物学会議について

第11回国際光生物学会議の Second Circular が出来上がっています。First Circular に返事を下さった方々にはすべて発送されるはずですが、それ以外の方でこの会議に参加される希望をお持ちの方は下記にご連絡下さい。

606-01 京都市左京区吉田近衛町
京都大学放射線生物研究センター
池永 満生 教授
電話 075-753-7552

ニューズレター（光合成研究会会報）に載せる原稿をお寄せください。

会合の案内、研究や研究費についての情報交換、会合の報告や見聞記、提案、意見交換、質疑（“誰か教えてくれー！”）、広告（意見広告、製品広告）などを歓迎します。会報はなるべく頻繁に発行しますので、気軽に利用していただきたいと思います。ただ、ニューズレターの入力のための人手が不足していますので、原稿が長い（原稿用紙2枚以上）場合には紙に打ち出したものに文書ディスクを添えていただければ助かります。NEC PC-9801 で扱える MS-DOS テキスト・ファイルか、松、一太郎などの文書フォーマットのディスクであれば、3, 5, 8 インチいずれでも構いません。一太郎 Ver. 4 をお使いの場合には終了時に Ver. 3 の形式か MS-DOS テキスト・ファイルで文書を保存していただき、お送りくだされば幸いです。原稿やニューズレターの編集についてのご意見、ご批判などは西村光雄までお願いいたします。

会費納入のお願い

この会の運営のためには会員の皆様にあまりご負担をかけずにすむよう努力しますが、年会費として 1000 円をお願いいたします。1989 年以降の会費が未納になっておられる方は下記に郵便振替でご送金いただければ幸いです。（1988 年以前の未納分については徴収しません。）現在の役員の任期である 1992 年までは会費の変更をしないですむと思いますので、数年分お送りいただいても結構です。

福岡 4-69648 光合成研究会

各会員の会費の納入状況については発送用の封筒の宛名ラベルの下部をご覧ください。数字が並んでいますが、記されている年度については納入済みです。以下の例をご参照ください。

89 90 91	1991 年度の会費まで納入済み
89	1989 年度の会費まで納入済み (数字の印字なし) 1989 年度以降の会費が未納
-- -- 91	1991 年度からの会員, 1991 年度の会費は納入済み
-- --	1991 年度からの会員, 1991 年度の会費は未送金
89 90 91 -- --	1991 年度の会費まで納入済み, 1992 年以降退会

また、新入会をご希望の方は入会希望年度、氏名、氏名のローマ字綴り、所属、所属機関の所在地（あるいは会報の送付先）、電話番号、ファックス番号を振替用紙の裏面にご記入のうえ上記番号の口座に会費（年間 1000 円）をご送金ください。

会員名簿の充実にご協力ください

現時点（1991年11月7日）での会員名簿を掲載しました。これは新たにコンピューターに入れ直した名簿を打ち出したもので、同じものをこの会報の発送や会費納入の記録にも使っています。郵便発送用ラベルの作成にも便利なデータベースの形になっていますので、研究会やシンポジウムなどの案内用にもご利用ください。ただ、所属、所属機関の所在地、電話番号、ファックス番号、姓名のローマ字つづりなどに不備や、誤りが残っていると思いますので、お気付きの方は（どうぞ他の会員の場合も）会まで葉書などでお知らせください。電話番号などもこちらで分かる場合にはなるべく記入しておきましたが、ダイアル・イン方式への転換やファックスの普及などが進行していて、なかなか追いきれませんでしたので、番号を葉書でお知らせいただけると幸いです。

また、名簿不備などの理由で会報第1号、2号が未着の方にはお送りしますので、葉書などでご連絡ください。

次号の予告

どんな原稿が集まるか分かりませんので次号の内容予告はできませんが、1992年2月末日を一応の発行予定日としています。会員の皆様から積極的に原稿や資料をお寄せくださるようお願いいたします。

* 光合成研究会 1991年-1992年 役員 *
* 会長 西村 光雄（九州大学 理学部） *
* 幹事 岡山 繁樹（九州大学 教養部） *
* 幹事 高宮建一郎（東京工業大学 生命理工学部） *
* 日本光生物学協会への委員 *
* 加藤 哲也（京都大学 理学部） *

光合成研究会会報 第3号 1991年11月15日発行

812 福岡市 東区 箱崎
九州大学 理学部 生物学教室 植物生理学講座内
光合成研究会

振替貯金口座 福岡 4-69648 光合成研究会

姓名	郵便番号	住所または所属の所在地・所属機関	電話番号(内線)	Fax番号	姓名のローマ字		
NAME	ZIP	ADD1	ADD2	ADD3	PHONE	FAX	ROMA
相生 啓子	164	中野区 南台 1-15-1	東京大学 海洋研究所		03-3376-1251		Aioi, Keiko
相沢 益男	152	目黒区 大岡山 2-12-1	東京工大 生命理工学部		03-3726-1111(2513)		Aizawa, Masuo
合葉 修一	350-03	埼玉県 比企郡 鳩山町	東京電機大学 理工学部	化学教室	0492-96-2911		Aiba, Shuichi
青木 圭造	464-01	名古屋市 千種区 不老町	名古屋大学 教養部	化学教室	052-781-5111(4771)		Aoki, Keizo
青木 智	100	千代田区 霞ヶ関 2-1	農水省 技術会議事務局		03-3593-7227		Aoki, Satoshi
赤沢 堯	464-01	名古屋市 千種区 不老町	名古屋大学 農学部	生化学制御施設	052-781-5111		Akazawa, Takashi
藤 和一	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 農学部	栽培学教室	092-641-1101(6160)		Agata, Waichi
赤堀 興造	730	広島市中区 東千田町 1-1-89	広島大学 総合科学部		082-241-1221(2205)		Akabori, Kezo
浅田 浩二	611	宇治市 五ヶ庄	京都大学 食糧科学研究所		0774-31-8119	0774-33-3004	Asada, Kozi
浅田 泰男	305	つくば市 東 1-3-3	微生物工業技術研究所		0298-54-6052		Asada, Yasuo
浅見 純生	618	大阪府 三島郡 島本町	若山台 1-1-1	サントリー研究センター	075-962-3921		Asami, Sumio
安部 俊彦	424	清水市 折戸 3-2-0-1	東海大学 海洋学部	海洋科学科			Abe, Toshihiko
荒田 博行	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 理学部	生物学教室	092-641-1101(4415)	092-632-2741	Arata, Hiroyuki
有賀 裕勝	108	港区 港南 4-5-7	東京水産大学	水産植物	03-3471-1251		Aruga, Yusho
瑠川 倫好	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学	生物科学系	0298-53-6842		Ikawa, Tomoyoshi
池内 昌彦	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	太陽光エネルギー	0484-62-1111		Ikeuti, Masahiko
池上 勇	199-01	津久井郡 相模瀬町 沢尻	帝京大学	薬学部	04268-5-1121		Ikegami, Isamu
池田 元輝	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 農学部	基礎化学	092-641-1101(6188)		Ikeda, Motoki
池原 規勝	903-01	沖縄県 中頭郡 西原町 千原	琉球大学 理学部	生物学教室	09889-5-2221		Ikehara, Norikatsu
石井 孝定	543	大阪市 天王寺区 味原町 6-4	佐藤ライト製薬(株)内	(有)大阪セイケン	0721-52-5694		Ishii, Takasada
石井 龍一	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学 農学部	農業生物学科	03-3812-2111(5041)		Ishii, Ryuichi
石川 浩	468	名古屋市 天白区	塩釜口 1-5-01	名城大学理工学部化学教室	052-632-1151		Ishikawa, Hiroshi
石田 政弘	617	京都府 長岡京市	井ノ内 北内畑 26		075-852-6887		Ishida, Masahiro
石原 邦	183	府中市 幸町 3-5-8	東京農工大学 農学部		0423-64-3311		Ishihara, Kuni
泉井 桂	606	京都市 左京区 北白川 追分町	京都大学理学部	化学教室	075-753-3997		Izui, Katsura
井田 正二	611	宇治市 五ヶ庄	京都大学 食糧科学研究所		0774-32-3111		Ida, Shoji
市川 哲生	604	京都市 中京区 西ノ京 桑原町	島津製作所	第一科計事業部			Ichikawa, Tetsuo
市村 俊英	150	渋谷区 広尾 4-1-3	日本赤十字看護大学				Ichimura, Shun-ei
伊藤 繁	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0564-55-7511	0564-53-7400	Itoh, Shigeru
上田 弘	930	富山市 五福 3190	富山大学理学部	生物学教室	0764-41-1271(2336)		Inoue, Hiroshi
井上 頼直	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	太陽光エネルギー	0484-62-1111(4541)	0484-62-4685	Inoue, Yorinao
今井 勝	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学	農林学系	0298-53-6674		Imai, Katsu
植木 龍夫	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	生物物理	0484-62-1111(3231)		Ueki, Tatsuo
上田 哲也	585	吹田市 山田丘 3-2	大阪大学 蛋白質研究所		06-877-5111		Ueda, Tetsuya
上野 修	305	つくば市 観音台 2-1-2	農業生物資源研究所	機能開発部 発育生理			Ueno, Osamu
上林 正巳	305	つくば市 東 1-1-3	通産省工業技術院	微生物工業技術研究所	0298-54-6094		Uebayashi, Masami
上原 赫	591	堺市 百舌鳥 御町 4-804	大阪府立大工学部	応用化学科	0722-52-1181(2315)		Uehara, Kaku
上山 憲一	560	豊中市 待兼山町 1-1	大阪大学 理学部	高分子学科	06-844-1151		Ueyama, Norikazu
白田 秀明	192-03	八王子市 大塚 359	帝京大学 医学部	化学教室	0426-76-8211(252)	0426-74-9190	Usuda, Hideaki
内田 直次	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部		078-592-0476		Uchida, Naotsugu
榎並 勲	162	新宿区 神楽坂 1-3	東京理科大学 理学部	生物	03-3260-4271		Enami, Isao
榎 達夫	680	鳥取市 湖山町 南 4-101	鳥取大学工学部	工業化学科	0857-28-0321		Erabi, Tatsuo
円満字公衛	561	豊中市 島江町 1丁目 3番	ケリソウソウ 島江 6-5-02		06-336-3553		Enmanji, Koe
大城 香	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0564-55-7512	0564-53-7400	Ohki, Kaori
大崎 満	060	札幌市 北区 北 9 条 西 9 丁目	北海道大学 農学部	作物栄養学			Osaki, Mitsuru
大島 敏久	612	京都市 伏見区 深草 藤の森町	京都教育大学 教育学部	理学科	075-641-9281(471)		Ohshima, Toshihisa
大島 康行	359	所沢市 三ヶ島 2-579-15	早稲田大学 人間科学部	人間基礎科学	0429-49-8111(3535)		Oshima, Yasuyuki
大杉 立	305	つくば市 観音台 2-1-2	農業生物資源研究所	機能開発部 光合成研究室	0298-38-8378		Ohslugi, Ryu
大西 純一	338	浦和市 下大久保 255	埼玉大学 理学部	生化学科	0488-52-2111(2477)		Ohnishi, Jun-ichi
大野 正夫	781-11	土佐市 宇佐町 井尻	高知大学	海洋生物教育研究センター	0888-56-3203		Ohno, Masao
大森 正之	164	中野区 南台 1-15-1	東京大学 海洋研究所		03-3376-1251		Ohmori, Masayuki
大脇 英敏	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部		078-881-1212		Ohwaki, Hidetoshi
岡 三徳	891-31	鹿児島県 西之表市 安納	九州農業試験場	作物開発部	09972-5-0100		Oka, Mitsumori
岡崎 恵徳	184	小金井市 真井北町 4-1-1	東京学芸大学 教育学部	生物	0423-25-2111(2667)		Okazaki, Megumi
岡田 光正	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部	生物分子科学科	0474-72-1141		Okada, Mitsumasa
岡田 泰明	290	市原市 辰巳台 東 3-27-2	チソ	向陽寮 103			Okada, Yasuaki
岡部 敬一郎	153	目黒区 大橋 2-8-8	青波楼ビル	アドバンス D D S センター			Okabe, Kei-ichiro
岡村 和夫	207	東大和市 立野 2-652-4	シティーハイム 立野 103	(生化学工業東京研究所)	0425-66-2812		Okamura, Kazuo
岡山 繁樹	810	福岡市 中央区 六本松	九州大学 教養部	生物学教室	092-771-4161(366)		Okayama, Shigeki
小川 隆平	860	熊本市 池田 4-22-1	熊本工業大学	応用微生物工学科	096-326-3111		Ogawa, Takahira
小川 晃男	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	太陽光エネルギー	0484-62-1111(4542)	0484-62-4685	Ogawa, Teruo
奥 達雄	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 農学部	林学教室 農林生物物理	092-641-1101(6237)		Oku, Tatsuo
奥野 洋明	305	つくば市 東 1-1-1	化学技術研究所		0298-54-4689		Okuno, Yohmei
落合 英夫	690	松江市 西川津町 1060	島根大学 農学部	農芸化学科	0852-21-7100(650)		Ochiai, Hideo
小野 高明	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	太陽光エネルギー	0484-62-1111(4542)	0484-62-4685	Ono, Taka-aki
小侯方 潤一	060	札幌市 北区 北 10 条 西 8	北海道大学 遺伝子実験施設		011-716-2111(3589)		Obokata, Junichi
小俣 達男	351-01	和光市 広沢 2-1	理化学研究所	太陽光エネルギー	0484-62-1111		Omata, Tatsuo
小柳 敬史	305	つくば市 観音台 3-1-1	農水省 農業研究センター	作物第 2 部 萎縮生理			Oyanagi, Atsushi
垣谷 俊昭	470-01	愛知県 日進町 まくら台 7-1	(名古屋大学理学部物理)				Kaki-tani, Toshiaki
角野 富三郎	565	吹田市 山田丘 3-2	大阪大学 蛋白質研究所		06-877-5111		Kakuno, Tomisaburo

NAME	ZIP	ADD1	ADD2	ADD3	PHONE	FAX	ROMA
香月 裕彦	577	東大阪市小若江 3-4-1	近畿大学 理工学部				Katsuki, Hirohiko
加藤 栄	113	文京区 本郷 7-3-1	東京大学 理学部	植物学教室	03-3812-2111(4454)		Katoh, Sakae
加藤 哲也	606	京都市左京区北白川追分町	京都大学理学部	植物学教室	075-753-4126		Katoh, Tetuzuya
金井 龍二	338	浦和市 下大久保 255	埼玉大学 理学部	生化学科	0488-52-2111(2475)		Kanai, Ryuzi
金地 通生	857	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部	園芸学科花卉蔬菜園芸学	078-881-1212		Kanechi, Michio
上村 保隆	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部 生物	植物生理	0474-72-1141		Kaamura, Yasumaro
神谷 明男	199-01	津久井郡相模湖町寸沢嵐	帝京大学薬学部	化学教室	04268-5-1121(215)		Kamiya, Akio
軽部 征夫	153	目黒区 駒場 4-6-1	東京大学	先端科学技術研究センター	03-3481-4470		Karube, Isao
川崎 芳信	903-01	沖縄県中頭郡西原町千原	琉球大学 農学部	農学科	09889-5-2221(2836)		Kawamitsu, Yoshinobu
川村 杉生	305	つくば市 東 1-1-3	通産省 工技院	微生物工業技術研究所	0298-54-6077		Kawamura, Sugio
河盛 阿佐子	662	西宮市上ヶ原	関西学院大学	理学部 物理	0798-53-6111		Kawamori, Asako
岸谷 幸枝	980	仙台市 青葉区堤通南宮町	東北大学農学部		022-272-4321		Kishitani, Sachie
木田 隆夫	210	川崎市川崎区鈴木町1-1	味の素(株)中央研究所	基礎研究所	044-244-3184		Kida, Takao
玉泉 幸一郎	860	熊本県黒髪8-222-2	熊本県果菜研究指導所				Gyokusen, Koichiro
清田 信	591	堺市百舌鳥梅町4-804	大阪府立大学農学部	環境調節工学研究室	0722-52-1161(2445)		Kiyota, Makoto
切實 武代司	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部		078-881-1212(4690)		Kirinuki, Takeyoshi
楠 正美	228	相模原市上鶴間 5 2 9	(明治大学 工学部)		0427-47-8414		Kusunoki, Masami
朽津 和幸	305	つくば市 観音 2-1-2	農業生物資源研究所	細胞生理研究室	0298-38-8384		Kuchitsu, Kazuyuki
熊沢 修造	424	清水市 折戸 3-2-0-1	東海大学 海洋学部	海洋科学科	0543-94-0411		Kumazawa, Shuzo
玖村 敦彦	194-01	町田市山崎町1223	シーアイハイツ町田	C-1301	0427-92-6484		Kumura, Atsuhiko
桑原 朋彦	305	つくば市天王台 1-1-1	筑波大学生物科学系		0298-53-6667		Kuwabara, Tomohiko
小池 裕幸	678-12	兵庫県 赤穂郡 上郡町	姫路工業大学 理学部	生命科学科	07915-8-0183		Koike, Hiroyuki
小泉 淳一	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学	応用微生物研究所	03-3812-2111		Koizumi, Junichi
小城 勝相	673-14	兵庫県加東郡社町	兵庫教育大学生生活健康系		0795-44-1101		Kojo, Shosuke
小林 孝嘉	181	三鷹市 中原 4-33-21	(東大理学部 物理学科)		0422-46-8384		Kobayashi, Takayoshi
小林 裕和	422	静岡市 谷田 3 9 5	静岡国立大学	食品栄養科学部	054-264-5582	054-264-5099	Kobayashi, Hirokazu
小林 正美	113	文京区 本郷 7-3-1	東京大学 工学部	工業化学科	03-3812-2111(7209)	03-3812-9254	Kobayashi, Masami
小林 善親	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 農学部	農林生物物理	092-641-1101(6238)		Kobayashi, Yoshichika
小山 泰	662	西宮市上ヶ原 1-1-155	関西学院大学理学部	化学	0798-53-6111(5247)		Koyama, Yasushi
斎藤 幸尚	329-27	栃木県那須郡那須野野町	千本松	農水省草地試験場生態部	0287-36-0111		Saito, Yoshiyuki
佐伯 和彦	580	豊中市 待兼山町 1-1	大阪大学 理学部	生物	06-844-1151		Saeki, Kazuhiko
酒井 慎介	427-01	静岡県島田市月坂1-2-9			0547-38-1782		Sakai, Shinsuke
坂田 祥光	567	茨木市美穂ヶ丘 8-1	大阪大学産業研究所		06-877-5111		Sakata, Yoshi teru
桜井 英博	160	新宿区 西早稲田 1-6-1	早稲田大学 教育学部	生物学	03-3203-4141	(P7)13885)	Sakurai, Hidehiro
佐々 勤	251	藤沢市社堂東海岸 3-9-39			0466-33-7282		Sasa, Tsutomu
佐々木幸子	606	京都市左京区北白川追分町	京都大学農学部		075-751-2111		Sasaki, Yukiko
佐藤 和彦	678-12	兵庫県 赤穂郡 上郡町	姫路工業大学 理学部	生命科学科	07915-8-0183		Sato, Kazuhiko
佐藤 敏行	700	岡山市 津島中 3-1-1	岡山大学 理学部	生物学教室	0862-52-1111(428)	0862-52-6601	Sato, Kimiyuki
佐藤 敏生	724	東広島市鏡山 1-3	広島大学理学部	植物学教室	0824-22-7111	0824-24-0709	Sato, Toshio
佐藤 博保	514	三重県 津市 上浜町 1515	三重大学 工学部	分子素材工学科	0592-32-1211		Sato, Hiroyasu
佐藤 文彦	606	京都市左京区北白川追分町	京都大学農学部農芸化学科	分子細胞育種	075-753-6384	075-753-6398	Sato, Fumihiko
畷 宗明	305	つくば市 観音 2-1-2	農業生物資源研究所	機能開発部	0298-38-8381	0298-38-8347	Samejima, Muneaki
沢 嘉弘	690	松江市西川津町	島根大学農学部	応用生物機能	0852-21-7100		Sawa, Yoshihiro
沢田 信一	036	弘前市 文京町 3	弘前大学 理学部	生物学科	0172-36-2111(4104)		Sawada, Shinichi
塩井 祐三	227	横浜市 緑区 長津田町4259	東京工業大学生命理工学部	生体機構学科	045-922-1111(2295)		Shioi, Yuzo
穴戸 良洋	020-01	盛岡市 下野川 鍋屋敷	農水省 野菜茶試				Shishido, Yoshihiro
篠崎 一雄	305	つくば市 高野台 3-1-1	理化学研究所サイエンス	筑波研究センター	0298-36-4359	0298-36-9060	Shinozaki, Kazuo
篠原 健司	305	茨城県稲敷郡基崎町松の里	農水省森林総合研究所	生物機能開発部 生物工学	0298-73-3211(448)		Shinohara, Kenji
島崎 研一郎	810	福岡市 中央区 六本松	九州大学 教養部	生物学教室	092-771-4161(304)		Shimazaki, Ken-ichi
嶋田 敬三	192-03	八王子市 南大沢 1-1	東京都立大学 理学部	生物学教室	0426-77-2583	0426-77-2559	Shimada, Keizo
清水 祥一	464-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学 農学部	食品工業化学科	052-781-5111(6808)		Shimizu, Shoichi
清水 碩	112	文京区 大塚 2-1-1	お茶の水大学 理学部	生物	03-8943-3151		Shimizu, Seki
下河原浩介	192-03	八王子市 大塚	帝京大学 医学部				Shinogawara, Kousuke
白岩 善博	950-21	新潟市 五十嵐二の町 8050	新潟大学 理学部	生物	025-262-6182	025-262-6116	Shiraiwa, Yoshihiro
新 勝光	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 理学部	生物	078-881-1212(4456)		Shin, Masateru
菅沼 英一	107	港区元赤坂1-1-74910赤坂	コニヤク・センター		03-3404-1890		Suganuma, Eiichi
菅原 淳	305	つくば市 小野川 16-2	国立環境研究所		0298-51-6111		Sugahara, Kiyoshi
杉浦 昌弘	464-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学遺伝子実験施設		052-781-5111(3448)		Sugaura, Masahiro
杉村 康知	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部		0474-72-1141		Sugimura, Yasutomo
杉山 達夫	464-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学 農学部	農芸化学科	052-781-5111(6328)	052-781-4447	Sugiyama, Tatsuo
杉山 康雄	464-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学 理学部	生物学教室	052-781-5111(2497)		Sugiyama, Yasuo
鈴木 昭彦	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学 農学部	農芸化学	03-3812-2111		Suzuki, Akinori
鈴木 英治	310	水戸市文京 2-1-1	茨城大学理学部	生物学教室	0292-26-1621(495)		Suzuki, Eiji
鈴木 健策	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学生物科学系		0298-53-4908		Suzuki, Kensaku
鈴木 浩一	336	浦和市 別所	4-3-15		048-861-5038		Suzuki, Koichi
鈴木 佐喜雄	430	浜松市砂山町325-6	日本生命浜松駅前ビル	浜松ホトニクス株	053-452-2141		Suzuki, Sakio
鈴木 周一	170	豊島区 巣鴨 1-40-6	(埼玉工業大学)		03-3941-4917		Suzuki, Shuichi
鈴木 英雄	160	新宿区 大久保 3-4-1	早稲田大学 理工学部	物理			Suzuki, Hideo
鈴木 由利子	329-04	栃木県 河内郡 南河内町	大字薬師寺 3-311-1	自治医科大学生物学教室			Suzuki, Yuriko
鈴木 芳雄	251	藤沢市鰐沼海岸 2-13-6	(月島機械株式会社)		0466-34-5614		Suzuki, Yoshio

NAME	ZIP	ADD1	ADD2	ADD3	PHONE	FAX	ROMA
千田 貢	606	京都市左京区北白川	京都大学農学部				Senda, Mitsugi
高市 真一	211	川崎市中原区小杉2-297-2	日本医科大学	生物	044-733-3394		Takaichi, Shinichi
高沖 武	772	鳴門市鳴門町高島	鳴門教育大学	自然系	0886-87-1311		Takaoki, Takeshi
高野 誠	305	つくば市観音台2-1-1	農業生物資源研究所				Takano, Makoto
高橋 京子	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学	生物	0298-53-4908		Takahashi, Kyoko
高橋 清	980	仙台市青葉区築港南宮町	東北大学農学部	作物学	022-272-4321(203)		Takahashi, Kiyoshi
高橋 正征	113	文京区 本郷 7-3-1	東京大学 理学部	植物	03-3812-2111(4474)		Takahashi, Masayuki
高橋 裕一郎	700	岡山市 津島中 3-1-1	岡山大学 理学部	生物学教室	0862-52-1111(429)	0862-52-6801	Takahashi, Yuichiro
高浜 有明夫	803	北九州市小倉北区真鍋	九州歯科大学	生物	093-581-1020		Takahama, Umeo
高倍 鉄子	484-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学 農学部	生化学制御研究施設	052-781-5111(6344)	052-781-4447	Takabe, Tetsuko
高倍 昭洋	468	名古屋市中 天白区	塩釜口 1-501	名城大学理工学部化学	052-832-1151		Takabe, Teruhiko
高宮 建一郎	227	横浜市 緑区 長津田町4259	東京工業大学生命理工学部	生体機構学	045-922-1111(2256)	045-921-6925	Takamiya, Ken-ichiro
武田 友四郎	812	福岡市 東区 水谷 3-9-11			092-672-5453		Takeda, Tomoshiro
田沢 仁	520	大津市茶戸町6-15			0775-24-9221		Tazawa, Masashi
立花 穉	603	京都市北区等持院北町	立命館大学理工学部	化学	075-463-1131		Tachibana, Sei
田中 步	606	京都市左京区北白川西町	京都大学理学部	植物学教室			Tanaka, Ayumi
田中 涉	305	つくば市 小野川 16-2	国立環境研究所	生物環境部	0298-51-6111(516)		Tanaka, Kiyoshi
田中 易	606	京都市左京区一乗寺	竹之内町 1 1	武田薬品農業研究所	075-781-6111		Tanaka, Yasushi
谷口 茂彦	700	岡山市 鹿田町 2-5-1	岡山大学 歯学部		0862-23-7151(5230)	0862-22-0154	Taniguchi, Shigehiko
玉井 直人	920	金沢市 丸の内 1-1	金沢大学 理学部	生物学教室	0762-62-4281		Tamai, Naoto
田村 典明	813	福岡市東区香ヶ丘 1-1-1	福岡女子大学家政学部	生物学教室	092-861-2411(333)		Tamura, Noriaki
辻 英夫	606	京都市左京区北白川	京都大学理学部	植物学教室	075-753-4247		Tsuji, Hideo
辻本 和雄	182	調布市 調布ヶ丘 1-5-1	電気通信大学	電子物性工学科	0424-83-2161		Tsuji moto, Kazuo
土屋 幹夫	700	岡山市 津島中 3-1-1	岡山大学 農学部		0862-52-1111		Tsuchiya, Mikio
都筑 幹夫	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学	応用微生物研究所	03-3812-2111(7836)		Tsuzuki, Mikio
角田重三郎	989-21	亶理郡山元町坂本声合	坂本 字芳合 5 1-7 8	(宮城県農業短期大学)	0223-37-2981		Tsunoda, Shigesaburo
丁 大橋	113	文京区 白山 1-4-13 3 号	(東大理学部 植物生理)		03-3811-2517		Tei, Daikyo
M.L.Dionisio	424-91	清水市 袖師町 1900	海洋N(イテカ)研究		0543-66-9211	0543-66-9255	Dinisio, Maribel Lucion
寺尾 富夫	305	つくば市 大わし 1-2	農林水産省	熱帯農業研究センター			Terao, Tomio
寺島 一郎	113	文京区 本郷 7-3-1	東京大学 理学部	植物	03-3812-2111		Terashima, Ichiro
土井 進生	889-16	宮崎県清瀬町本原5200	宮崎医科大学	生物	0985-85-0992		Doi, Michio
徳富 光恵	305	つくば市 観音台 2-1-2	農業生物資源研究所	光合成			Tokutomi, Mitsue
徳丸 克巳	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学化学系				Tokumaru, Katsumi
伊栗 敏博	329-14	栃木県塩谷郡喜蓮川町	早乙女中塚	初生-8 植物開発研究所			Toguri, Toshihiro
豊島 喜則	606	京都市左京区吉田二本松町	京都大学大学院	人間・環境学研究所	075-753-6891		Toyoshima, Yoshinori
中河原俊治	618	大阪府 三島郡 島本町	若山台 1-1-1	サントリー酒類研究所	075-962-1661		Nakagawara, Shunji
長島 秀行	278	野田市山崎2641	東京理科大学基礎工学部	生物	0471-24-1501		Nagashima, Hideyuki
中川 弘一	424-91	清水市 袖師町 1900	海洋N(イテカ)研究		0543-66-9211	0543-66-9255	Nakanishi, Koichi
仲野 知子	662	西宮市 上ヶ原 1-1-155	関西学院大学	理学部			Nakano, Tomoko
中村 真樹	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部	生物学 生化学	0474-72-1141		Nakamura, Masaki
中村 侯典	305	つくば市 観音台 2-1-2	農業生物資源研究所		02975-6-8382		Nakamura, Yasunori
長村 利彦	432	浜松市 城北 3-5-1	静岡大学 電子工学研究所				Nagamura, Toshihiko
仲本 準	338	浦和市 下大久保 255	埼玉大学 理学部	生化学科	048-852-2111(2481)		Nakamoto, Jun
中山 大樹	400	甲府市小松町625-42	山梨大学工学部		0552-52-1111		Nakayama, Ooki
中山 克巳	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部	生物分子科学科	0474-72-1141		Nakayama, Katsumi
南後 守	466	名古屋市中 昭和区 御器所	名古屋工業大学	応用化学科	052-732-2111		Nango, Mamoru
西崎 友一郎	651-21	神戸市西区伊川谷町有瀬	神戸学院大学人文学部		078-874-1551		Nishizaki, Yuichiro
西沢 一俊	176	練馬区 向山 3-10-4			03-3999-2339		Nisizawa, Kazutosi
西田亮二郎	921	金沢市 横川 5-137					Nishida, Kojiro
西村 幹夫	444	岡崎市 明大寺町 西部中	基礎生物学研究所		0564-55-7500	0564-53-7400	Nishimura, Mikio
西村 光雄	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 理学部	生物学教室	092-641-1101(4412)	092-632-2741	Nishimura, Mitsuo
磐田試験場	438	静岡県 磐田郡 豊田町	東原 700	日本たばこ産業株式会社			Nihon Tabako
野瀬 昭博	903-01	沖縄県中頭郡西原町千原	琉球大学 農学部		09889-5-2221		Nose, Akihiro
袴田 勝弘	428	静岡県横原郡	金谷町金谷 2769	農林水産省野菜茶業試験場	0547-45-4101		Hakama ta, Katsuhiko
橋本 泰樹	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 理学部	生物	078-811-1212		Hashimoto, Tohru
箸本 春樹	153	目黒区 駒場 3-8-1	東京大学 教養学部	生物	03-3467-1171		Hashimoto, Haruki
長谷 栄二	156	世田谷区 船橋 4-15-4	(帝京大学医学部 化学)		03-3483-5817		Hase, Eiji
早川 孝彦	227	横浜市 緑区 鴨志田町1000	三菱化成総合研究所	植物工学研究所	045-963-3520		Hayakawa, Takahiko
林 秀則	444	岡崎市 明大寺町 西部中	基礎生物学研究所		0564-55-7601	0564-53-7400	Hayashi, Hidenori
林 昌弘	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部		078-881-1212		Hayashi, Masahiro
林 豊	424-91	清水市 袖師町 1900	海洋N(イテカ)研究		0543-66-9211	0543-66-9255	Hayashi, Yutaka
久堀 徹	236	横浜市 金沢区 瀬戸 22-2	横浜国立大学 文理学部	生物	045-787-2311		Hisabori, Toru
日向 康吉	980	仙台市 青葉区	境通南宮町 1-1-1	東北大学 農学部	022-272-4321		Hinata, Kokiichi
日野 耕一	730	広島市中区千田町1-1-89	広島大学理学部	植物学教室			Hino, Seichi
楢山 哲夫	338	浦和市 下大久保 255	埼玉大学 理学部	生化学科	0488-52-2111(2482)		Hiyama, Tetsuo
平井 篤志	484-01	名古屋市中 千種区 不老町	名古屋大学 農学部	生化学制御研究施設	052-781-5111		Hirai, Atsushi
平沢 正	183	府中市 幸町 3-5-8	東京農工大学 農学部		0423-64-3311		Hirasawa, Tadashi
平野 昌彦	248	鎌倉市市広 1 1 1 1	東レ リサーチセンター	生物科学研究所	0467-32-2111		Hirano, Masahiko
平林 征四郎	418-02	富士宮市駿字朝霧606	富士バイオファーム				Hirabayashi, Seishiro
平松 光夫	435	浜北市平口 5000 浜北99-1	浜松ホトニクス(株)	中央研究所第8研究室	053-586-7111		Hiramatsu, Mitsuo

NAME	ZIP	ADD1	ADD2	ADD3	PHONE	FAX	ROMA
平山 修	631	奈良市中町 3327-204	近畿大学	農学部	0742-43-1511		Hirayama, Osamu
広川 豊康	951-21	新潟市五十嵐二の町 8050	新潟大学 理学部	生物	025-262-6179		Hirokawa, Toyoyasu
広沢 孝保	321	宇都宮市 御幸ヶ原町	1 3 5 - 5 2 - 2 0 4	(ワイルド 植物開発研究所)	0286-62-4907		Hirosawa, Takayasu
広田 修	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学	熱帯農学研究センター	092-641-1101(6462)		Hirota, Osamu
福沢 秀哉	616-01	京都市左京区北白川追分町	京都大学 農学部 農芸化学	植物分子生物学講座			Fukuzawa, Hideya
福元 育二郎	162	新宿区 神楽坂 1-3	東京理科大学 理学部	生物	03-3260-4271		Fukuda, Ikujiro
藤井 貴明	271	松戸市松戸648	千葉大学園芸学部	農芸化学	0473-63-1221		Fujii, Takaaki
藤茂 宏	701-11	岡山市 横井上 507-66			0862-94-4320		Huzisige, Hiroshi
藤島 昭	113	文京区 本郷 7-3-1	東京大学 工学部	合成化学科	03-3812-2111		Fujishima, Akira
藤田 耕之輔	724	東広島市鏡山1-4-4	広島大学生物生産学部				Fujita, Kososuke
藤田 勇三郎	700	岡山市 津島中 1-1-1	岡山大学 薬学部		0862-52-1111		Fujita, Yuzaburo
藤田 善彦	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0584-55-7510	0564-53-7400	Fujita, Yoshihiko
藤原 祥子	305	つくば市 東 1-1-3	産産省工業技術院	微生物工業技術研究所	0298-54-6068		Fujivara, Shoko
吉良 正興	560	豊中市 待兼山町 1-1	大阪大学 理学部	高分子学科	06-844-1151		Furue, Masaaki
宝月 大輔	158	世田谷区 深沢 2-11-1	都立研究所	総合研究所	03-3702-3113		Hogetsu, Daisuke
星名 哲	920	金沢市 丸の内 1-1	金沢大学 理学部	生物学教室	0762-62-4281		Hoshina, Satoshi
堀尾 武一	526	滋賀県 長浜市 加納町 50	オリエンタル酵母工業	長浜生物科学研究所長	0749-64-2346	0749-63-7910	Horio, Takekazu
本多 健一	150	渋谷区 桜丘 2-0-4			03-3461-4356		Honda, Kenichi
前 忠彦	980	仙台市 青葉区 境通南宮町	東北大学 農学部	農芸化学科	022-272-4321(276)		Mae, Tadahiiko
牧野 周	980	仙台市 青葉区 境通南宮町	東北大学 農学部	農芸化学科	022-272-4321(267)		Makino, Amane
正元 和盛	860	熊本市黒髪2-40-1	熊本大学教育学部	生物	096-344-2111(2531)		Masamoto, Kazumori
松浦 克美	192-03	八王子市 南大沢 1-1-1	東京理科大学 理学部	生物学教室	0426-77-2582	0426-77-2559	Matsura, Katsumi
松浦 輝男	520-21	大津市瀬田大二町横谷1-5	龍谷大学理工学部	物質化学	0775-43-7462		Matsuura, Teruo
松尾 拓	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 工学部	応用物質化学科	092-641-1101(5625)		Matsuo, Taku
松崎 悦三	281	千葉市長沼原町	4 5 0 - 1 4				Matsuzaki, Etsuzo
松田 守泰	100	千代田区 九段北 1-13-5	製鉄化学工業(株)				Matsuda, Moriyasu
松中 昭一	564	吹田市 山手町 3-3-35	関西大学 工学部 生物学		06-398-1121(5949)		Matsunaka, Shooichi
松永 晃	184	小金井市 中町 2-24-16	東京農工大学 工学部	資源応用化学科	0423-81-4221		Matsunaga, Tadashi
松原 央	560	豊中市 待兼山町 1-1	大阪大学 理学部	生物	06-844-1151(4295)		Matsubara, Hiroshi
松本 進	227	横浜市 緑区 鶴志田町1000	三菱化成総合研究所	農化研究合成	045-962-1211		Matsumoto, Susumu
三浦 周	079	旭川市永山 6条 18丁目302	北海道立 上川農業試験場		0166-48-2244		Miura, Syu
三浦 有樹	424-91	清水市 袖師町 1900	海洋バイオロジー研究所		0543-66-9211	0543-66-9255	Miura, Yuki
三浦 喜温	565	吹田市 山田丘 1-6	大阪大学 薬学部	生物化学工学	06-877-5111		Miura, Yoshiharu
三木 邦夫	287	横浜市 緑区 長津田町4259	東京工業大学	資源化学研究所	045-922-1111(2232)	045-921-0897	Miki, Kunio
三木 信夫	520-34	甲賀郡甲賀町五反田2405	シノギ製菓	油日ラボラトリーズ	0748-88-3281		Miki, Nobuo
三角 荘一	657	茨木市美穂ヶ丘8-1	大阪大学産業科学研究所		06-877-5111		Misumi, Soichi
三原 佐代子	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学	応用微生物研究所	03-3812-2111(7845)		Mihara, Sayoko
三村 徹郎	678-12	兵庫県 赤穂郡 上郡町	姫路工業大学 理学部	生命科学科	07915-8-0183		Mimura, Tetsuro
三室 守	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0984-55-7514	0564-53-7400	Mimuro, Mamoru
宮入 祥夫	305	つくば市 東 1-1-1	工業技術院化学技術研究所	生体機能化学部	0298-54-4687		Miyairi, Sachio
宮川 淡	239	横浜市 保土谷区	川島町 7 3 4	(防衛大学校応用物理学)	0468-41-3810		Miyakawa, Toru
三宅 淳	305	つくば市 東 1-1-3	産産省工業技術院	微生物工業技術研究所	0298-54-6053		Miyake, Jun
宮崎 龍雄	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学 生物科学系		0298-53-6658(4529)		Miyazaki, Tatsuo
宮地 重遠	113	文京区 本郷 2-35-10	海洋バイオロジー研究所		03-5684-6211	03-5684-6200	Miyachi, Shigetoh
宮本 和久	585	吹田市 山田丘 1-6	大阪大学 薬学部		06-877-5111		Miyamoto, Kazuhisa
向井 裕美子	662	西宮市上ヶ原 1-1-155	関西学院大学 理学部		0798-53-6111		Mukai, Yumiko
向畑 恭男	464-01	名古屋市中千種区 不老町	名古屋大学 理学部	生物学教室	052-781-5111(6896)	052-782-9564	Mukohata, Yasuo
武藤 尚志	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学	応用微生物研究所	03-3812-2111		Muto, Shoshi
村井 忠司	939-03	射水郡小杉町黒河	富山県立大学 工学部		0766-56-7500		Murai, Tadashi
村上 明男	444	岡崎市明大寺西郷中3 8	基礎生物学研究所		0584-55-7512	0564-53-7400	Murakami, Akio
村上 悟	153	目黒区 駒場 3-8-1	東京大学 農学部	生物	03-3467-1171(418)		Murakami, Satoru
村田 孝雄	305	つくば市 観音台 2-1-2	農業生物資源研究所		0298-38-8361		Murata, Takao
村田 紀夫	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0564-55-7600	0564-54-4886	Murata, Norio
八木 清仁	585	吹田市 山田丘 1-6	大阪大学 薬学部		06-877-5111		Yagi, Kiyohito
八木 達彦	422	静岡市 大谷 836	静岡大学 教育学部	化学教室	0542-37-1111(4554)		Yagi, Tatsuhiko
矢沢 逸男	305	つくば市 大わし 1-2	農林水産省養蚕昆虫研究所	生体情報部	0298-38-6085		Yazawa, Mitsuo
矢吹 万寿	591	堺市 百舌鳥梅町	大阪府立大学学長				Yabuki, Kazutoshi
山内 稔	305	つくば市 大わし 1-2	熱帯農業研究センター				Yamauchi, Minoru
山河 重弥	520-34	甲賀郡甲賀町五反田1405	塩野製菓	油日ラボラトリーズ	0748-88-3281		Yamakawa, Shigeya
山川 武夫	812	福岡市 東区 箱崎 6-10-1	九州大学 農学部	農芸化学	092-641-1101(6189)		Yamakawa, Takeo
山岸 順子	188	田無市 緑町 1-1-1	東京大学 農学部	付属農場	0424-63-1611		Yamagishi, Junko
山岸 徹	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学 農学部	作物学教室	03-3812-2111		Yamagishi, Tohru
山口 勝巳	113	文京区 弥生 1-1-1	東京大学 農学部	水産化学科	03-3812-2111		Yamaguchi, Katsumi
山口 禎	657	神戸市 灘区 六甲台町 1-1	神戸大学 農学部		078-881-1212		Yamaguchi, Tadashi
山下 淳	305	つくば市 観音台 2-1-1	農業生物資源研究所				Yamashita, Atsushi
山下 仁平	585	吹田市 山田丘 2-4	大阪大学	ワイルド総合センター	06-877-5111		Yamashita, Jinpei
山下 葵	305	つくば市 天王台 1-1-1	筑波大学 生物科学系		0298-53-6643		Yamashita, Takashi
山下 康之	606	京都市左京区北白川追分町	京都大学 農学部	農芸化学教室	075-751-2111		Yamada, Yasuyuki
山田 芳雄	811-32	福岡県宗像郡 福岡町 2447			0940-42-2509		Yamada, Yoshio
山中 健生	227	横浜市 緑区 長津田町4259	東工大理学部生命理工学部	生命理学科	045-922-1111		Yamanaka, Tateo

NAME	ZIP	ADD1	ADD2	ADD3	PHONE	FAX	ROMA
山本 泰	700	岡山市 津島中 3-1-1	岡山大学 理学部	生物学教室	0862-52-1111(423)		Yamamoto, Yasuji
山本 幸男	465	名古屋市 名東区亀の井	2-132-1				Yamamoto, Yukio
橋 仕元	970	いわき市中央台飯野5-5-1	いわき明星大学理工学部		0246-29-5111(554)		Yang, Shi-Yuan
横田 明穂	591	堺市 百舌鳥梅町 4-804	大阪府立大学 農学部	農芸化学科	0722-52-1161(2472)		Yokota, Akiho
横田 聡	980	仙台市青葉区堤通雨宮町	東北大学農学部	農芸化学科	022-272-4321		Yokota, Satoshi
横浜 康雄	415	下田市 5-10-1	筑波大学下田臨海実験場19-		0558-22-6605		Yokohama, Yasutsugu
横村 英一	630	奈良市北魚屋西町	奈良女子大学理学部	生物学教室	0742-23-1131		Yokomura, E-iti
吉崎 文則	274	船橋市 三山 2-2-1	東邦大学 理学部	生物学科 生化学教室	0474-72-1141(3302)		Yoshizaki, Fuminori
吉村 彰雄	560	豊中市 待兼山町 1-1	大阪大学 教養部	化学教室	06-844-1151(5282)		Yoshimura, Akio
若松 国光	813	福岡市東区香住ヶ丘 1-1-1	福岡女子大学 家政学部	生物学教室	092-661-2411(331)		Wakamatsu, Kunimitsu
和田英太郎	194	町田市 南大谷 11	三菱化成 生命科学研究所		0427-24-6283		Wada, Eitaro
和田敬四郎	920	金沢市 丸の内 1-1	金沢大学 理学部	生物学教室	0762-62-4281(558)	0762-23-5243	Wada, Keishiro
和田 義春	321	宇都宮市 緑町 350	宇都宮大学 農学部	栽培研	0286-36-1515(414)		Wada, Yoshiharu
渡辺 昭	464-01	名古屋市 千種区 不老町	名古屋大学 農学部	生化学制御研究施設	052-781-5111(6345)	052-781-4447	Watanabe, Akira
渡辺 正	106	港区 六本木 7-22-1	東京大学 生産技術研究所		03-3401-5975		Watanabe, Tadashi
渡辺 博之	227	横浜市 緑区 鶴志田町1000	三菱化成総合研究所	農化研究所 農化E			Watanabe, Hiroyuki
渡辺 正勝	444	岡崎市 明大寺町 西郷中	基礎生物学研究所		0564-55-7630	0564-53-7400	Watanabe, Masakatsu
和田野 晃	591	堺市百舌鳥梅町 4-804	大阪府立大学 農学部	農芸化学科 生物化学	0722-52-1161(2465)		Wadano, Akira



Fig. 15.

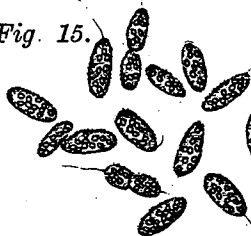


Fig. 16.

Fig. 17.



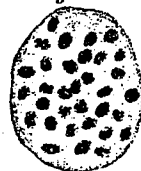
Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 25.



光合成細菌 資料編 2

九州大学 理学部 西村光雄

研究対象とはそこに何かをとらえたと思っても手の間からすりぬけてしまう存在であったり、こちらの努力をなかば冷かしながら眺めているように感じられる生きものであったりすることも多いのではなかろうか。研究者が研究対象にいだくそのような感情を光合成細菌についてカリカチュア化したものの一例が David Geller の夫人による R. Rubrum 閣下 (The Hon. R. Rubrum) である (図版左)。この画は多くの生物学者の研究生活を支えてきたこの怪物 *Rhodospirillum rubrum* の最も真実に近い描写であると Martin D. Kamen は評している¹⁾。

光合成細菌のもっとまともなスケッチとして世界的にも最も古いものの一つに三好学 (1862-1939) の *Chromatium vinosum*, *C. minutissimum* などの紅色イオウ細菌の図がある (図版右)²⁾。このうち Fig. 25 (*Thiothece gelatinosa*, 原文では新属新種 *Thiosphaera gelatinosa*) はイチョウの精子の発見で有名な平瀬作五郎 (1856-1925) の描いた図であるが、他は三好の描画。三好は日本における近代的な植物生理学、植物生態学の研究の創始者であったが、自然保護のためにも力をつくした。

1) Kamen, M. D.: in Bacterial Photosynthesis (ed. H. Gest, A. San Pietro, L. P. Vernon), p. 445, Antioch Press, Yellow Springs, Ohio, 1963.

2) Miyoshi, M.: J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo (東京帝国大学紀要 理科) 10:143-173; pl. 14 (1897)