

表紙写真

アフリカ西南部の乾燥地帯ナマクアランドは他の多くの砂漠地帯より地史学的にはるかに長期間乾燥状態が続いてきたとされる。そのため生物もこの地域で独特の進化をとげ、たとえば CAM(ベンケイソウ型酸代謝)をおこなう大型の植物の群落などがみられる。写真はユリ科の Aloe dichotoma(中央)とトウダイグサ科の Euphorbia dregeana(左手前)。 南アフリカ共和国 Goegap 自然保護区において西村光雄(九州大学名誉教授)撮影、植物の同定は Dr. John C. Manning (National Botanical Institute, Cape Town) による。

日本植物生理学会 2001年度年会 および 第41回シンポジウム

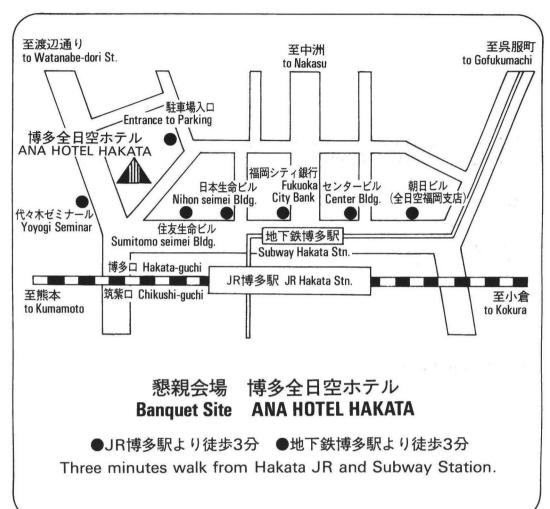
講演要旨集

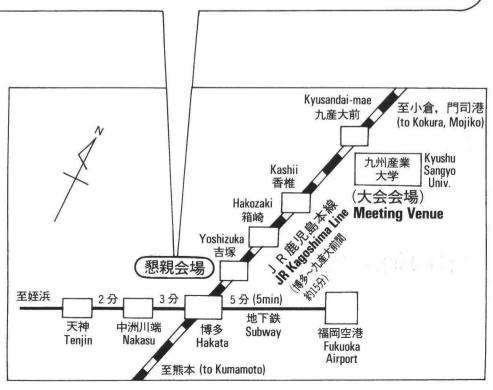
会期: 2001年3月23日(金)~26日(月)

会場:福岡市 九州産業大学

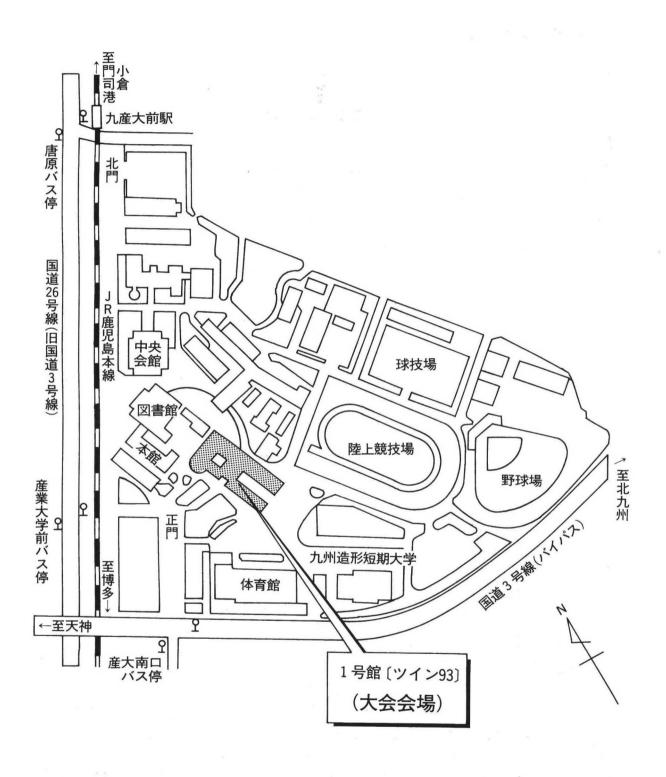
日本植物生理学会

交通案内図



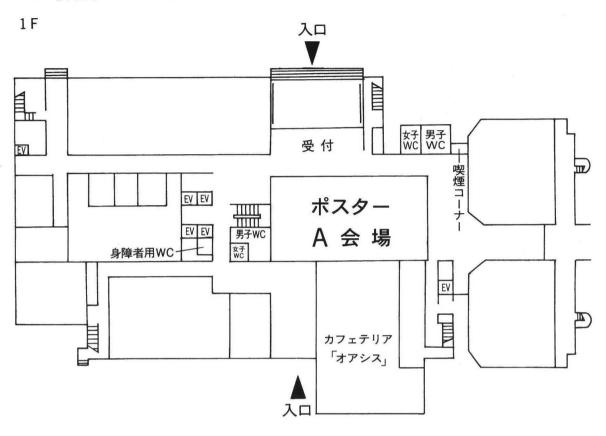


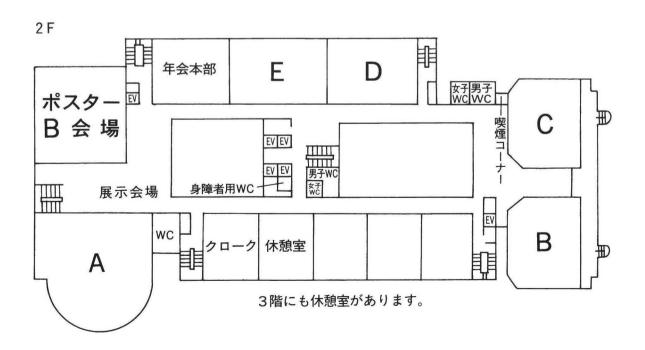
九州産業大学会場案内図



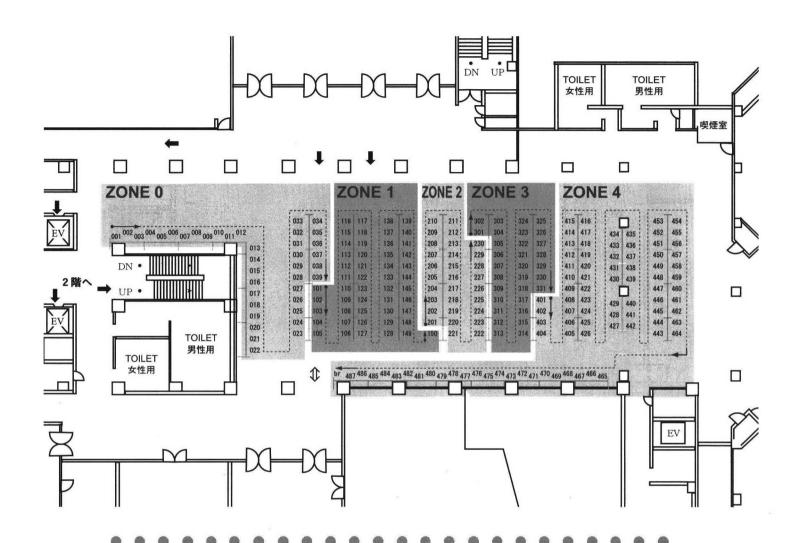
会場配置図

1号館[ツイン93]



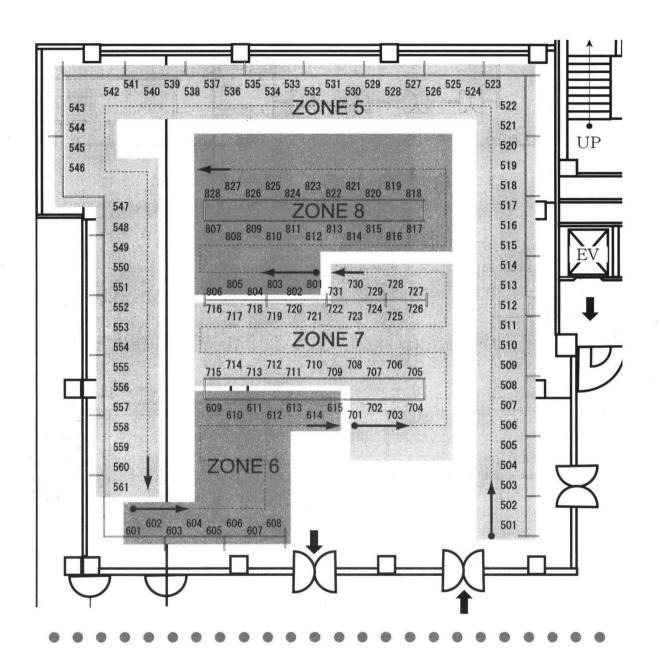


ポスターA会場(1階)フロアマップ



ZONE 0	発生 / 分化 演題番号 F001~F039 / S001~S039
ZONE 1	形態形成 / 成長 演題番号 F101~F150 / S101~S150
ZONE 2	植物ホルモン / 成長調節物質 演題番号 F201~F230 / S201~S230
ZONE 3	情報伝達 演題番号 F301~F331 / S301~S331
ZONE 4	環境応答 演題番号 F401~F487 / S401~S487

ポスターB会場(2階) フロアマップ



ZONE 5	光合成 演題番号 F501~F560 / S501~S561
ZONE 6	エネルギー変換・窒素代謝 演題番号 F601~F615 / S601~S615
ZONE 7	代謝 演題番号 F701~F730 / S701~S731
ZONE 8	輸送 演題番号 F801~F827 / S801~S828

交通のご案内

1) 会場へのアクセス

年会会場の九州産業大学キャンパスは、JR博多駅(鹿児島本線)から上り小倉・門司港方面**普通電車**で約15分の「九産大前」駅で下車、すぐの所です。西鉄バスを利用の場合は、天神バスセンター1番のりばから都市高速赤間行に乗車し、「産業大学南口」バス停で下車して下さい。(所要時間 約25分、昼間は10分間隔で運行)

福岡空港からは地下鉄にてJR博多駅へ出て、鹿児島本線を利用して下さい。学内には、学外者用の駐車場はありません。車での入構はご遠慮下さい。

2) 懇親会会場(博多全日空ホテル)へのアクセス

JR博多駅下車、博多口から出てバス通りを薬院方向に徒歩5分。

参加登録受け付け

- 1) 23日(金) 15:00より、九州産業大学1号館(ツイン93) 1階にて参加登録の受け付けを始めます。
- 2) 予め参加申し込みをされている方は「予約参加受付」で講演要旨と名札を受け取って下さい。
- 3) 参加申し込みを済ませていない方(参加費を納入されていない方)は、「当日参加受け付け」で参加手続きをして下さい。
- 4) 講演会場内では常時、講演会場用の名札をご着用下さい。

クローク

1号館2階S202号室がクロークです。クロークの開設日と、受付時間は下の通りです。夜間は管理できませんので、必ずその日のうちに荷物を引き取るようにして下さい。

3月24日 8:00~18:30 3月25日 8:00~18:30 3月26日 8:00~18:00

一般講演(ポスター)発表をされる方へ

会則第4条2項により、年会の研究発表の講演者は本学会員に限ることと定められています(ただし、外国からの参加申し込み者は、今回に限り例外とする)。したがって、講演者が本会に未加入の場合は、発表に先立って学会本部にて入会手続きをとって下さい。大会期間中、参加登録受付横の学会本部デスクでも、入会手続きができます。

ポスター発表の方法について

- 1) 各演題ごとに演題番号を付けた横90cm×縦180cmのパネルを用意します。パネルの規格に従って、演題、演者名、所属、発表内容のポスターをご用意下さい。
- 2) 近年、年会においては日本に留学中の研究者など日本語を母国語としない方の発表が増加しています。今回の一般発表はポスター展示としましたが、ポスターの演題、演者名、所属は、参考例のように日本語および英語による併記をお願いいたします。また、ポスターの図や表の説明を英語で表記するなどの工夫によって、より円滑な研究交流を期待いたします。

3) 演題番号と発表カテゴリーについて

演題番号の百の桁の数によって、発表カテゴリーが分かります。また、数字の前につ いたアルファベットがFの場合は 前半のポスター発表、Sの場合は後半のポスター発表を意味します。

百の桁が、

0の場合 発生・分化

1の場合 形態形成・成長

2の場合 植物ホルモン・成長調節物質

3の場合 情報伝達

4の場合 環境応答

5の場合 光合成

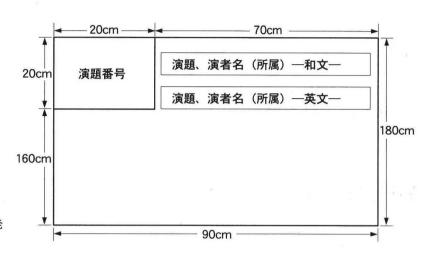
6の場合 エネルギー変換・窒素代謝

7の場合 代謝

8の場合 輸送

例) S312の場合は、後半のポスター発

表で「情報伝達」のカテゴリーです。



4) 掲示は、1号館1階のポスターA会場と2階のポスターB会場において、大会期間中、2回に分けて行う予定です。 前半は3月24日9:00から25日12:00まで、後半は25日13:00から26日16:30までです。なお、前半のポスターは、 23日15:00から貼付けが可能なように会場を準備する予定です。説明・討論は、前半が24日午後(14:30~16:00が奇 数番号、16:00~17:30が偶数番号)、後半が26日午前(9:00~10:30が奇数番号、10:30~12:00が偶数番号) を予定しています。代表発表者の方は、該当する時間帯に、各自のポスターのそばを離れないようにして下さい。期間 を過ぎても掲示されたままのポスターは準備委員会でとりはずすなどの処置を行うこともありますのでご注意ください。

5) ポスター貼付に際して必要な画鋲は会場内に用意しています。

会期中の年会本部への連絡方法

会期中(3月23日~26日)の年会本部へのご連絡やお問い合わせは下記の電話をお使い下さい。この電話回線はこの会期期間のみ使用可能で、これ以外の期間は利用できません。

なお、学会通信第81号(2001年2月25日発行)18ページに掲載された連絡先電話番号には誤りがありましたのでご注意ください。

Tel 070 - 5178 - 3646

年会及びシンポジウム・ワークショップについてのお問い合わせ

会期以前(3月22日まで)の年会およびシンポジウムのお問い合わせは、できる限り E-mail または Fax にてお願いします。

〒812-8581 福岡市東区箱崎6-10-1

九州大学大学院理学研究院生物科学部門

日本植物生理学会2001年度年会準備委員会

準備委員長 射場 厚

事務局 楠見健介

Tel: 092-642-2621

Fax: 092-642-2621

E-mail: plantscb@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp

年会参加者への連絡方法

年会参加者等への伝言は受付付近の「伝言板」に掲示します。会場内での呼び出し等は行いません。 また、「伝言板」は年会参加者相互の連絡にも自由に利用して下さい。

関連会議

学会賞選考委員会 3月23日(金)14:30~15:30 九州大学大学院理学研究院生物科学部門会議室 (理学部3号館5階)

編集実行委員会 3月23日(金)10:30~11:30 九州大学大学院理学研究院生物科学部門会議室(理学部3号館5階)

編集委員会 3月23日(金) 12:00~15:30 九州大学留学生センター国際ホール

常任評議員会 3月23日(金) 16:00~17:00 九州大学大学院理学研究院生物科学部門会議室(理学部3号館5階)

評議員会 3月23日(金) 17:30~20:30 九州大学留学生センター国際ホール

総会 3月24日(土) 11:30~12:10 A会場

懇親会

日時: 3月24日(土)19:00~

場所:博多全日空ホテル

福岡市博多区博多駅前3-3-3

Tel 092-471-7111

IR博多駅博多口から徒歩5分

懇親会会場では各自の名札を必ず着用して下さい。

ビアパーティー

日時: 3月25日(日)17:00から

場所:九州産業大学 1号館1階 カフェテリア「オアシス」(会場配置図を参照)

ビールとおつまみを用意しています(無料)。皆様ふるってご参加下さい。

サテライト特別企画

● 2 日目 3月24日 (土) 9:00~11:10 A会場

*東アジア国際ワークショップ

"New approaches of molecular biology to understanding plant physiology"

Organizer: Kozi Asada (Former President of JSPP, Fukuyama Univ.)

9:00 Opening address

Kozi Asada

9:05 S0-1 Recent progress of plant physiology in China

Xiao-Ya Chen, Zheng-Kai Xu, Zhi-Hong Xu

(Vice President of Chinese Society of Plant Physiologists, Inst. Plant Physiol. Ecol.,

Shanghai Inst. Biol. Sci./ China)

10:05 S0-2 Plant calmodulin isoforms; structural and functional diversities

Moo Je Cho (President of Korean Society of Biotechnology, Gyeonsang Natl. Univ./ Korea)

11:05 Closing address

Tatsuo Sugiyama (President of JSPP, Nagoya Univ.)

*科研「研究成果公開(C)|および学振「国際研究集会|補助金による

授賞式・受賞講演

● 2 日目 3月24日(土)12:40~14:20 A会場

〔授賞式〕

12:40 授賞経過報告

賞状授与

[受賞講演]

○ 日本植物生理学会奨励賞 ○ □ ○ □

13:00 A-1 塚谷 裕一 (基生研・統合バイオサイエンスセンター) 葉形態形成のメカニズム

13:20 A-2 朽津 和幸 (東京理科大·理工·応用生物科学)

植物細胞の情報伝達におけるイオンの役割とその制御機構に関する研究

© 日本植物生理学会論文賞 ⊙ ©

13:40 A-3 大橋 祐子(農業生物資源研究所)

タバコにおける病傷害誘導性防御遺伝子群の発現

一受賞論文一

Tomoya Niki, Ichiro Mitsuhara, Shigemi Seo, Norihiro Ohtsubo and Yuko Ohashi:

Antagonistic Eeffect of Salicylic Acid and Jasmonic Acid on the Expression of Pathogenesis-Related (PR) Protein Genes in Wounded Mature Tobacco Leaves.

Plant Cell Physiology 39(5): 500-507 (1998)

Norihiro Ohtsubo, Ichiro Mitsuhara, Masaaki Koga, Shigemi Seo and Yuko Ohashi:

Ethylene Promotes the Necrotic Lesion Formation and Basic PR Gene Expression in TMV-Infected Tobacco. Plant Cell Physiology 40 (8): 808-817 (1999)

∞ 日本植物生理学会特別賞 ∞ ∞

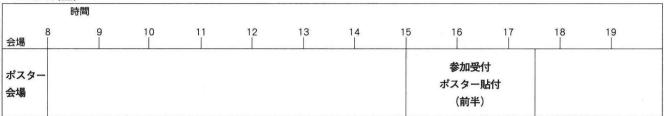
14:00 A-4 田畑 哲之 ((財) かずさ DNA 研究所・植物遺伝子研究部)

ゲノム研究と植物生理学の融合 ラン藻ゲノム全塩基配列の決定ならびにシロイヌナズナの 全ゲノム塩基配列決定の国際共同研究と研究資源の公開

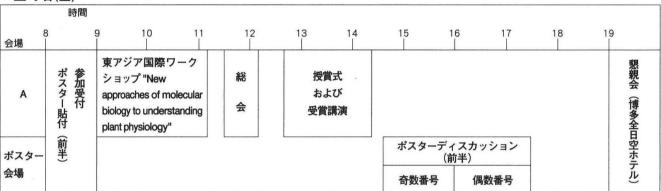
日 程 表

3月/

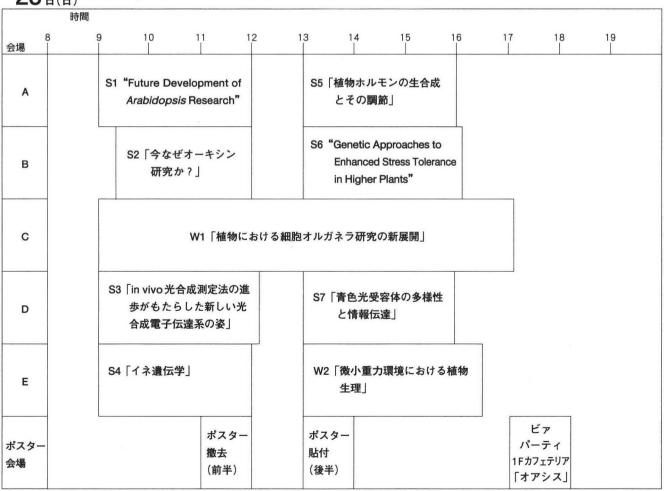
23日(金)



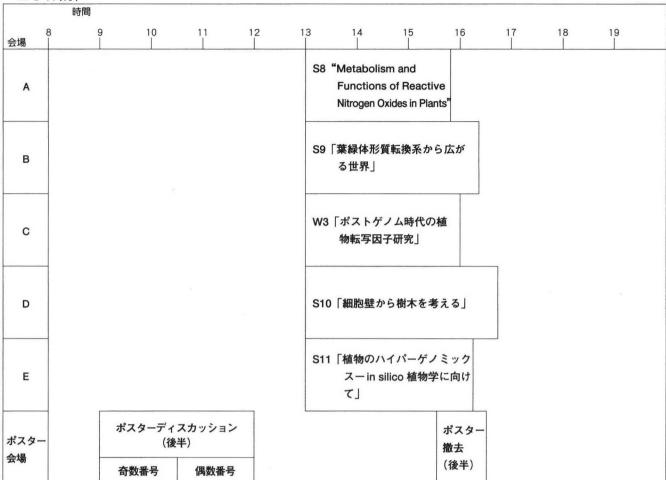
24日(土)



25日(日)



26日(月)



Future Development of Arabidopsis Research

		· ·	-	
		Organizer:	Kiyotaka Okada (Kyoto Univ.) Kazuo Shinozaki (RIKEN Tsukuba Inst.)	
9:00		Opening address	Kazuo Shinozaki	
			Chairperson: Kazuo Shinozaki	
9:05	\$1-1	Analysis of blue-light receptors using Arabidopsis multiple mutant Tatsuya Sakai¹, Takatoshi Kagawa², Masahiro Kasahara³, Trevor Swartz³, John M. Christies³, Winslow R. Briggs³, Masamitsu Wada², Kiyotaka Okada¹ (¹RIKEN PSC, ²Natl. Inst. Basic. Biol., ³Carnegie Inst. Washington)		
9:30	\$1-2	An in vivo approach for Arabidopsis as a model system for cell biology focused on intracellular trafficking Dae Heon Kim, Jing Bo Jin, Young Woo Kim, Sung Hoon Lee, Young A Kim, Eul Sun Kim, Meong Ki Min, Hee Yeon Kim, Inhwan Hwang (Dept. of Life Sci. and Center for Plant Intracellular Trafficking, Pohang Univ. of Sci. and Tech./Korea)		
10:10	\$1-3		escence of Arabidopsis leaf Pyung Ok Lim, Ung Lee, Joon Hyun Park, Sung Aeong Oh or Plant Senescence, Div. of Mol. Life Sci., Pohang Univ. of Sci. and Tech./Korea) Chairperson: Kiyotaka Okada	
10:50	\$1-4	Jun Kawai ⁴ , Yo (¹Plant Genome Gr., RIKEN GSC, ²La	ll-length cDNA encyclopedia o Yamaguchi-Shinozaki³, Piero Carninci⁴, oshihide Hayashizaki⁴, Kazuo Shinozaki¹.² db. Plant Mol. Biol., RIKEN Tsukuba Inst., ⁴Genome Sci. Lab., RIKEN Tsukuba Inst.)	
11:15	\$1-5	Functional genomics using transposons in A	Arabidopsis Sundaresan, V. (Inst. of Mol. Agrobiology, The Natl. Univ. of Singapore/Singapore)	
11:55		Closing address	Kiyotaka Okada	

「今なぜオーキシン研究か?」

オーガナイザー 長田 敏行 (東京大・院・理系・生物科学) 田坂 昌生 (奈良先端大・バイオ)

座長 田坂 昌生 (奈良先端大・バイオ)

9:20 今なぜオーキシン研究か?

長田 敏行(東京大・院・理系・生物科学)

9:30 S2-1 オーキシンと細胞分裂誘導制御

長田 敏行(東京大・院・理系・生物科学)

10:00 \$2-2 オーキシン受容と遺伝子発現に関わる因子の探索

大野 豊 (原研、先端基礎研究センター)

10:30 **\$2-3** オーキシン応答と光形態形成に関与する変異株dfl1-Dの解析

中澤美紀、松井 南

(理研・ゲノム科学総合セ・植物ゲノム・植物変異探索)

座長 長田 敏行 (東京大・院・理系・生物科学)

11:00 **\$2-4** 根の形態形成に関わる*SLR/IAA14*遺伝子の解析

深城 英弘、多米田 悟司、田坂 昌生 (奈良先端大・バイオ)

11:30 **S2-5** 茎の屈性変異とオーキシン

山本 興太朗、又村 友幸、武藤 秀樹、立松 圭 (北海道大・地球環境)

12:00

総合討論

「in vivo光合成測定法の進歩がもたらした新しい光合成電子伝達系の姿 — Alternative electron flowの生理的意味と制御メカニズム— |

オーガナイザー 真野 純一 (京都大・食糧科学研) 小林 善親 (九州大・院・農) 三宅 親弘 (奈良先端大・バイオ) 真野 純一 (京都大・食糧科学研) 9:00 はじめに 座長 小林 善親 (九州大・院・農) 9:05 \$3-1 PAM Chl 蛍光測定 による光合成電子伝達系のダイナミクスの理解 真野 純一 (京都大・食糧科学研) **S3-2** PSI-cyclic electron flow による光合成調節/光障害緩和の理解 9:30 遠藤 剛(京都大・院・生命科学) 座長 佐藤 和彦(姫路工大·理·生命) Water-Water cycle と未知の電子伝達反応が生み出すElectron Flux の理解 9:55 S3 - 3三宅 親弘、横田 明穂 (奈良先端大・バイオ) \$3-4 ストロマ中のCO2濃度による電子の流束制御について 10:20 津山 孝人、武宮 淳史、小林 善親 (九州大・農・植物資源科学) 座長 三宅 親弘 (奈良先端大・バイオ) 10:45 Rubiscoアンチセンスイネにみる光阻害の防御機構 \$3-5 牧野 周、牛尾 亜由子、山口 直人、前 忠彦 (東北大・院・農) Alternative呼吸の生理生態学 11:10 \$3-6 野口 航、寺島 一郎 (大阪大・理・生物) 座長 寺島 一郎 (大阪大・理・生物) **\$3-7** シンクキャパシティによる光合成の制御 11:35 臼田 秀明(帝京大・医学部・化学)

「イネ遺伝学研究」

オーガナイザー 熊丸 敏博 (九州大・院・農)

9:00 はじめに

座長 熊丸 敏博 (九州大・院・農)

9:10 **\$4-1** イネ属近縁 A ゲノム種からの栽培イネへのイントログレッション 吉村 淳 (九州大・院・農)

9:40 **\$4-2** RFLPマーカーを用いたイネの耐虫性遺伝子のマッピング 安井 秀 (九州大・院・農)

座長 安井 秀 (九州大・院・農)

10:10 \$4-3 イネ種子貯蔵タンパク質に関する突然変異

熊丸 敏博¹、小川 雅広²、佐藤 光¹ (¹九州大・院・農、²山口県立大・生活科学)

10:40 \$4-4 突然変異利用によるグルテリンの輸送・蓄積機構の解析

竹本 陽子¹、熊丸 敏博¹、小川 雅広²、佐藤 光¹ (¹九州大・院・農、²山口県立大・生活科学)

11:10 \$4-5 遺伝子組換えによる光合成炭素代謝経路の改変

新井 雅雄、鈴木 庄一、村井 宣彦 ((株) オリノバ)

「植物ホルモンの生合成とその調節」

オーガナイザー 神谷 勇治 (理化学研究所 植物科学センター) 柿本 辰男 (大阪大・院・理学研究科)

13:00 はじめに

柿本 辰男 (大阪大・院・理学研究科)

座長 柿本 辰男 (大阪大・院・理学研究科)

13:05 **\$5-1** シロイヌナズナにおける器官特異的なABA生合成の調節機構 小柴 共一 (都立大・院・理・生物科学)

13:35 **\$5-2** 植物細胞増殖因子ファイトスルフォカインの生合成

<u>坂神 洋次</u>、楊 和平、花井 秀俊、松林 嘉克 (名古屋大・院・生命農学)

座長 小柴 共一 (都立大・院・理・生物科学)

14:25 **\$5-4** Light regulation of gibberellin biosynthesis

Shinjiro Yamaguchi^{1, 2}, Tai-ping Sun², <u>Yuji Kamiya</u>¹ (¹RIKEN Plant Science Center, ²Dept. Botany, Duke Univ./USA)

座長 神谷 勇治 (理化学研究所・植物科学センター)

14:55\$5-5bZIP型転写因子RSGによるジベレリン生合成酵素遺伝子の転写制御高橋 陽介¹、深澤 壽太郎¹、石田 さらみ¹、山口 五十麿²、神谷 勇治³(¹東京大・院・理・生物科学、²東京大・農学部、³理研)

15:25 **\$5-6** シロイヌナズナにおけるブラシノステロイドの生合成 藤岡 昭三 (理化学研究所・植物科学研究センター)

15:05

\$6-5

Genetic Approaches to Enhanced Stress Tolerance in Higher Plants

Organizers: Tetsuko Takabe (Nagova Univ.) Koh Iba (Kyushu Univ.) (Co-sponsored by a JSPS Project "Research for Future") Introduction Atsushi Komamine (Res. Inst. Evolut. Biol.) 13:00 Chairperson: Shizuo Yoshida (Hokkaido Univ.) 13:05 **S6-1** Establishment of gene transformation and potential of the transgenic sweetpotato Takiko Shimada, Motoyasu Otani (Res. Inst. Agr. Resources, Ishikawa Agr. College) 13:35 \$6-2 Possible functions of extracellular proteins in winter hardiness of plants Keita Arakawa, Daisuke Takezawa, Chikako Kuwabara, Katsushi Kuroda¹, Shizuo Yoshida, Seizo Fujikawa¹ (Inst. Low Temp. Sci., Hokkaido Univ., ¹Grad. Sch. Agr., Hokkaido Univ.) Chairperson: Teruhiro Takabe (Meijo Univ.) 14:05 Resources for functional genomics of stress tolerance in rice **S6-3** John Bennett, Hosseini Salekdeh, Anjum Arif, Latha Rangan, Evelyn Liwanag (International Rice Research Institute/Philippines) 14:35 **S6-4** Genomics-based understanding of abiotic stress responses in plants John C. Cushman¹, Sakae Agarie¹, Patricia Ayoubi⁶, Hans J. Bohnert³, Ray A. Bressan⁵ Robert Burmap⁶ Elizabeth Clark¹, Mary Ann Cushman¹, Michael Deyholos⁴, David Galbraith⁴, P. Michael Hasegawa⁵, Shinji Kawasaki⁵, Hisa Koiwa⁴, Shin Kore-eda¹, Chris B. Michalowski³, Mika Nomura², Rolf Prade⁶, Hong Wang⁴, Jian-Kang Zhu⁴ (1Dept. Biochem., Univ. Nevada/USA; 2Kagawa Univ., 3Dept. Biochem. and ⁴Dept. Plant Sci., Univ. Arizona/USA; ⁵Hort. Dept., Purdue Univ./USA; ⁶Dept. Microbiol. & Mol. Genet., Oklahoma State Univ./USA) Chairperson: Tetsuko Takabe (Nagoya Univ.)

(Res. Inst., Meijo Univ., ¹Dept. Chem., Fac. Sci. & Tech., Meijo Univ.)

Teruhiro Takabe, Takashi Hibino¹, Yoshito Tanaka¹

Genetic engineering of abiotic tolerance in plants

15:35 **S6-6** Interactions between SOS3 family of calcium-binding proteins and SOS2 family of protein kinases

Yan Guo, Ursula Halfter, Huazhong Shi, Manabu Ishitani, <u>Jian-Kang Zhu</u> (Dept. Plant Sci., Univ. Arizona/USA)

シンポジウム7

「青色光受容体の多様性と情報伝達」

オーガナイザー 徳富 哲 (大阪府立大・先端科学研) 島崎 研一郎 (九州大・院・理)

13:00 はじめに

島崎 研一郎 (九州大・院・理)

座長 飯野 盛利 (大阪市立大・院・付属植物園)

13:05 \$7-1 青色光による葉枕の光屈性反応

岡崎 芳次 (大阪医大・生物)

13:35 \$7-2 青色光による気孔開口と情報伝達

<u>島崎 研一郎、土井 道生¹、木下 俊則</u> (九州大・院・理・生物、¹大学教育センター)

14:05 **\$7-3** シロイヌナズナにおけるクリプトクロムによる青色光応答 長谷 あきら、中村 賢志、勝浦 功裕、遠藤 求、望月 伸悦

(京都大・院・理・生物)

座長 島崎 研一郎 (九州大・院・理)

14:35 **\$7-4** 青色光と日周リズム・開花時期の制御 — 短日植物イネをモデルに —

井澤 毅、杉山 展子、早間 良輔、中野 弥生、 板橋 涼子、及川 鉄男、矢野 昌裕¹、島本 功 (奈良先端大、¹農水省・生物研)

15:05 \$7-5 フォトトロピンと青色光情報伝達

和田 正三 (都立大・院・理・生物科学)

15:35 \$7-6 青色光受容体研究のまとめと展望

徳富 哲 (大阪府大·先端科学研究所)

Metabolism and Functions of Reactive Nitrogen Oxides in Plants

		Organizers:	Werner M. Kaiser (University of Würzburg) Hiromichi Morikawa (Hiroshima University)	
13:00		Opening address	Hiromichi Morikawa (Hiroshima University)	
		Chairperson:	Hiromichi Morikawa (Hiroshima University)	
13:05	S8-1	Regulation of nitrate reductase-dependent NO production		
			Werner M. Kaiser, Peter Rockel ¹	
	(Lehrstuhl für Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik, Univ. of Wür			
		¹ Forschungszenti	rum Jülich, Institut für Chemie der Belasteten	
		5	Atmosphäre/Germany)	
13:45	S8-2	Nitric oxide production catalyzed by nitrate reductase: an alternative		
	30 L	pathway for NO production in plants		
			Hideo Yamasaki (Fac. Sci., Univ. Ryukyus)	
		Chairperson	Werner M. Kaiser (University of Würzburg)	
14:25	S8-3	Nitric oxide — a new player in plant defense responses		
		Joerg Durner (Institute of Biochemical Plant Pathology, GSF— National Research		
			Center for Environment and Health/Germany)	
15:05	S8-4	Metabolism of nitrogen oxides in plants	— formation of IIN compounds and NoO	
10.00	30-4	Metabolism of nitrogen oxides in plants — formation of UN compounds and N2O Hiromichi Morikawa, Misa Takahashi, Yoshifumi Kawamura		
			epartment of Mathematical and Life Sciences,	
			uate School of Science, Hiroshima University)	
15:45		Cloncluding remarks	Werner M. Kaiser (University of Würzburg)	

「葉緑体形質転換系から広がる世界 一

葉緑体機能の発現制御機構解明と改良し

オーガナイザー 小林 裕和 (静岡県大・院・生活健康科学) 杉田 護 (名古屋大・遺伝子実験施設)

座長 豊島 喜則 (京都大・院・人間・環境学研究科)

13:00 \$9-1 葉緑体形質転換系の現状と課題

小林裕和、吉本 光希 (静岡県大・院・生活健康科学)

13:25 **\$9-2** 緑藻クラミドモナスの葉緑体形質転換系とその応用

高橋 裕一郎 (岡山大・理学部・生物学科)

13:50 \$9-3 ヒメツリガネゴケの葉緑体形質転換

杉田 護1、杉浦 千佳2、青木 摂之2

(1名古屋大・遺伝子実験施設、2名古屋大・院・人間情報学)

14:10 \$9-4 高等植物葉緑体形質転換の実際と展望

富澤 健一(RITE·植物分子生理)

14:40 休憩

座長 佐藤 公行 (岡山大・理学部)

14:45 **\$9-5** レポータジーンを用いた葉緑体機能の解析

椎名 隆1、豊島 喜則2

(1京都府大・人間環境、2京都大・院・人間・環境)

15:10 **\$9-6** 葉緑体リバースジェネティクスによるNDHの生理機能解析

鹿内 利治(奈良先端大・バイオサイエンス)

15:35 **\$9-7** 脂肪酸合成の鍵酵素 (アセチルCoAカルボキシラーゼ) の量を改変できるか?

佐々木 幸子、円 由香

(名古屋大・院・生命農学)

16:00 総合討論

小林 裕和、杉田 護

The contract of a street when the contract of the contract of

「細胞壁から樹木を考える |

オーガナイザー 寺島 一郎 (大阪大・院・理学研究科)

林 隆久 (京都大・木質科学研究所) 河津 哲 (王子製紙・森林資源研究所)

小林 善親 (九州大・院・農学研究院)

13:00 はじめに

寺島 一郎 (大阪大・院・理学研究科)

座長 寺島一郎(大阪大・院・理学研究科)

13:05 \$10-1 樹木葉の光合成律速因子

小林 善親、津山 孝人、武宮 淳史 (九州大・院・農・植物資源科学)

13:20 **\$10-2** 常緑樹と草本植物の葉における光合成系と内部構造の構築プロセスのちがい 宮澤 真一、寺島 一郎(大阪大・理・生物)

座長 宝月 岱造 (東京大・アジア生物資源環境研究センター)

13:35 **\$10-3** 樹木木部の水分通導とキャビテーション

池田 武文(京都府立大・農・森林)

14:05 **\$10-4** 材の構造と通導・バイオメカニクス

舘野 正樹 (東京大・院・理・附属植物園・日光分園)

座長 馬場 啓一 (京都大・木質科学研究所)

14:35 **S10-5** 高CO2環境で生育した落葉広葉樹苗の光合成特性と材構造

小池 孝良1、船田 良2、丸山 温3

(¹北海道大·演習林、²北海道大·院·農学研究科、³森林総研·北海道支所)

15:05 \$10-6 モデル樹木としてのユーカリ ーリグニン生合成の制御ー

河津 哲 (王子製紙・森林資源研究所)

座長 篠原 健二 (森林総研)

15:35 \$10-7 ポプラのセルロース代謝

林 隆久、Y. W. Park、大宮 泰徳(京都大·木研)

16:05 \$10-8 Molecular genetic and biochemical evidence for a coniferal dehyde 5-hydroxylase/5-

hydroxyconiferaldehyde O-methyltransferase mediated pathway for syringyl monolignol biosynthesis in angiosperm dicots

Vincent L. Chiang (Plant Biotech. Res. Center, Michigan Tech. Univ./USA)

16:35 総合討論

寺島 一郎 (大阪大・院・理・生物科学) 林 隆久 (京都大・木質科学研究所)

シンポジウム11

「植物のハイパーゲノミックス — in silico 植物学に向けて」

オーガナイザー 佐藤 直樹 (埼玉大・理) 大森 正之 (東京大)

13:00 はじめに

大森 正之 (東京大)

座長 大森 正之(東京大)

13:05 \$11-1 植物科学におけるゲノム情報解析の可能性を探る

佐藤 直樹 (埼玉大・理)

13:45 \$11-2 遺伝子発現ネットワークの構築の試み

久原 哲(九州大・院・農院)

14:25 **\$11-3** 遺伝子発現情報データベースによるゲノムの機能解析

川島 秀一、金久 實 (京都大・化研)

座長 佐藤 直樹 (埼玉大・理)

15:05 **\$11-4** 光独立栄養生物と関連生物のゲノム塩基配列の高速遺伝情報解析の現場から 中村 保一(かずさDNA研究所)

15:45 **\$11-5** ゲノムシーケンスによる3Dホモロジーモデリング

大森 正之、岡本 忍、藤澤 貴智 (東京大・院・総合文化)

ワークショップ1

「植物の細胞オルガネラ研究の最前線」

オーガナイザー 河野 重行 (東京大・新領域)

小保方 潤一(名古屋大・遺伝子)

楠見 健介 (九州大・院・理)

9:00 はじめに

小保方 潤一(名古屋大・遺伝子)

座長 小保方 潤一(名古屋大・遺伝子)

9:05 **Ш1-1** クロロフィルa合成系の起原と進化

<u>井上 和仁</u>、仲原 昌明、Jin Xiong¹、C. E. Bauer¹ (神奈川大・理・応用生物、¹Dept. Biol., Indiana Univ./USA)

9:30 **山1-2** cytochrome *b₆f* 複合体による光エネルギー受容量調節

鹿内 利治 (奈良先端大・バイオサイエンス)

9:55 **Ш1-3** より良い光条件を探す動く葉緑体

加川 貴俊(科技団・さきがけ研究21、基礎生物学研究所)

10:20 **Ш1-4** オルガネラ、顆粒等の細胞内輸送におけるミオシンの役割

横田 悦雄(姫路工大・理・生命)

10:45 休憩

座長 横田 悦雄 (姫路工大・理・生命)

10:55 **Ш1-5** 葉緑体の酸化還元カスケード:チオール酵素と調節機構

11:20 Ш1-6 植物オキシリピン生合成系に関与する脂質加水分解酵素

松井 建二(山口大・農・応生化)

11:45 **Ш1-7** 分子シャペロンによる核膜融合の制御

西川 周一¹、寺澤 ゆみこ¹、中山 剛¹、平田 愛子²、遠藤 斗志也¹ (¹名古屋大・院・理、²東京大・分生研)

12:10 昼休み

座長 河野 重行 (東京大・新領域)

13:00 **Ш1-8 特別講演** 光化学系 II 反応中心の構造・機能・動態についての研究 佐藤 公行(岡山大・理)

13:50 休憩

座長 楠見 健介 (九州大・院・理)

14:00 Ш1-9 色素体分裂から見た色素体の起原と進化

箸本 春樹 (東京大・総合文化)

14:25 Ш1-10 1細胞が拓く細胞質遺伝の分子機構

西村 芳樹、黒岩 常祥 (東京大・院・理・生物科学)

14:50 **Ш1-11** 植物オルガネラの転写/複製酵素の多様性

― その役割分担と進化的背景に関する研究の現状と展望 ―

酒井 敦 (奈良女子大・理・生物)

15:15 休憩

座長 酒井 敦 (奈良女子大・理)

15:25 Ш1-12 葉の発生段階に依存した葉緑体分化制御メカニズム

楠見 健介(九州大・院・理)

15:50 Ш1-13 葉緑体遺伝子の転写制御

椎名 隆、豊島喜則1(京都府大・人間環境、1京都大・院・人間環境)

16:15 Ш1-14 葉緑体発達過程での σ 因子依存的な遺伝子発現調節と翻訳爆発

金丸 研吾、田中 寛、高橋 秀夫

(東京大・分生研)

16:40 **Ш1-15** 寄生植物における色素体 — 核ゲノム間の相互作用

若杉 達也(富山大・理・生物)

「微小重力における植物生理」

-宇宙実験と短時間・模擬微小重力実験-

オーガナイザー 嶋津 徹((財)日本宇宙フォーラム)

座長 嶋津 徹 ((財) 日本宇宙フォーラム)

13:00 1112-1 宇宙での植物生理実験の紹介

嶋津 徹((財)日本宇宙フォーラム)

13:20 **ሠ2-2** 宇宙実験の経験(1)

「宇宙環境下における植物の形態形成とオーキシンの極性移動に関する研究」 上田 純一 (大阪府大・総合科学部)

13:40 **Ш2-3** 宇宙実験の経験(2)

「ウリ科植物の重力形態形成:キュウリ芽生えのペグ細胞の 発達と重力感受機構」 高橋 秀幸 (東北大・遺伝生態研究センター)

14:00 **Ш2-4** 宇宙実験の経験(3)

「微小重力環境における高等植物の成長調節機構」

保尊 隆享 (大阪市立大・理・生物)

14:20 **川2-5** 国際宇宙ステーション計画・植物実験装置

矢野(相澤)幸子、上垣内 茂樹

(宇宙開発事業団・宇宙環境利用研究センター)

> 松宮 弘幸、上垣内 茂樹、石岡 憲昭、泉 龍太郎、福井 啓二¹、嶋津 徹¹ (宇宙開発事業団・宇宙環境利用研究センター、¹(財) 日本宇宙フォーラム)

15:00 **Ш2-7** 宇宙実験の立案から実施に至るまでの作業

福井 啓二 ((財) 日本宇宙フォーラム)

15:15 Ш2-8 宇宙環境利用に関する地上公募研究

伏島 康男 ((財) 日本宇宙フォーラム)

15:30 植物生理学研究における微小重力利用の課題と進め方(ディスカッション)

「ポストゲノム時代の植物転写因子研究」

オーガナイザー 青山 卓史 (京都大・化学研究所) ・ 柳澤 修一(東京大・総合文化研究科)

座長 青山 卓史 (京都大・化学研究所)

13:00**Ш3-1**乾燥と低温ストレスによる遺伝子発現を制御する転写因子 DREBの機能解析篠崎 和子¹、篠崎 一雄²

(1農水省・国際農研・生物資源、2理研・植物分子)

13:30 **W3-2** ストレス応答に関わるMYB遺伝子の解析

杉本 和彦、武田 真、廣近 洋彦 (農業生物資源研究所・分子遺伝部)

14:00 **Ш3-3** Arabidopsis MAPK pathways and transcription factors related to pathogen resistance

<u>Tsuneaki Asai</u>, Guillaume Tena, Frederick M. Ausubel, Jen Sheen (Dept. Genet., Harvard Med. Sch., and Dept. Mol. Biol., MGH, Boston/USA)

14:30 休憩

座長 柳澤 修一 (東京大・総合文化研究科)

- 14:45 **山3-4** Zinc-finger transcription factors play essential roles in pollen development in petunia

 Sanjay Kapoor、高辻 博志
 (農水省・農業生物資源研究所)
- 15:15 **W3-5** シロイヌナズナのHD-Zip型転写因子による転写制御ネットワーク 青山 卓史¹、村本 拓也¹、大岸 麻紀¹、Giorgio Morelli²、Ida Ruberti³、岡 穆宏¹ (¹京都大学・化学研究所、²Istituto Nazionale della Nutrizione/Italy, ³Dipartimento di Genetica e Biologia Molecolare, Universita di Roma La Sapienza/Italy)
- 15:45 **W3-6** ラン藻のcAMP応答型転写因子の発見とDNA microarrayを用いたターゲット遺伝子の同定

吉村 英尚¹、柳澤 修一¹、久堀 徹²、大森 正之¹ (¹東京大・総合文化、²東京工業大・資源化学研)

一般講演(ポスター)プログラム

■前半 発生・分化(A会場)

F001 クラミドモナス葉緑体DNAのメチル化機構の解析

西山りゑ¹, 小泉 望, 草野友延, 佐野 浩 (奈良先端大・遺伝子センター・植物, ¹CREST)

F002 トランスポゾン Tagl類似配列の解析

加藤政臣¹, P. Chandramati Shanker¹, 田口悟朗¹, 小平律子², 林田信明¹, 岡崎光雄¹¹² (¹信州大→遺伝子実験施設, ²信州大・繊維→応用生物)

F003 Brassica campestrisにおける S多重遺伝子族の塩基配列比較

<u>鈴木</u> 剛, 甲斐直子¹, 渡辺正夫², 磯貝 彰³, 日向康吉⁴(大阪教育大, ¹三井化学, ²岩手大·農, ³奈良先端大, ⁴採種実用技術研究所)

F004 優性ストレプトマイシン感受性遺伝子を用いたラン藻の遺伝子置換

髙濱一貴, 松岡正佳, 小川隆平(崇城大・工・応微工)

F005 ダイズ形質転換系確立に向けた高不定胚誘導品種の探索と誘導条件の検討

皆川 博1, 原田久也1, 大坪憲弘 (農水省・農研センター, 1千葉大・園芸)

F006 シロイヌナズナにおける不定胚の大量誘導系の確立

岩井美穂, 梅原三貴久, 鎌田 博(筑波大学·生物)

F007 カラマツの初期胚発生では胚柄組織が胚の発達を制御している

梅原三貴久, 荻田信二郎1, 笹本浜子2, 鎌田 博(筑波大・生物, 1奈良先端大, 2森林総研)

F008 毛状根の塊根誘導に及ぼす培養条件の影響

関 功介, 鈴木伸秀, 千脇真澄, 長谷川孝, 坂田洋一, 田中重雄, 武長 宏 (東農大·応用生物)

F009 変異体を用いたサツマイモ塊根形成過程の解析

田中 勝, 吉永 優, 中澤芳則, 中谷 誠1 (農水省・九州農試, 1農水省・農研センター)

F010 イネ発芽種子・Dofタンパク質はGAMYBの機能と共役してジベレリン酸応答性遺伝子の発現に関与する 鷲尾健司(北海道大・地球環境科学・環境分子生物学)

F011 高温耐性発芽変異体の解析

田村典子, Lepiniec, Loïc¹, 川上直人 (明大·農·生命, ¹INRA, Versailles)

F012 ニンジン種子発芽時におけるシステインプロテアーゼの遺伝子発現とシスタチン

作田千代子, 小田 篤¹, 小西 実¹, 佐藤 忍¹ (筑波大·応生, ¹筑波大·生物)

F013 ゼンマイ胞子の発芽におけるCDPKの関与について

蒲池浩之, 大友かおり, 井上 弘 (富山大・理・環境)

F014 コムギの転写因子 HBP-la(17)の塩基配列認識機構の構造科学的解析

合田名都子,森田勇人,飯 哲夫 1 ,岩渕雅樹 2 ,林 秀則(愛媛大院・理工・物質理, 1 京都大院・理・植物, 2 岡山県生物科学総合研究所)

F015 シロイヌナズナの花粉減数分裂突然変異体 solo dancers の原因遺伝子とその産物に関する研究

<u>安積良隆</u>^{1,2}, Yi Hu², 鈴木秀穂¹, Hong Ma² (¹神奈川大·理·応用生物, ²Dept. of Biology, Penn State Univ.)

F016 イネ懸濁培養細胞(Oc)の培養液中に存在するタンパク質成分によるタバコ培養細胞(BY2)の分裂

古川聡子, 庄野邦彦1 (都立短大・化学, 1日本女子大・理・物質生物)

F017 細胞質分裂に関 \overline{y} おうしてタナズナ・エンド- β -1,4-グルカナーゼ欠損変異体の解析

西澤直子, Jianru Zuo¹, Niu Qi-Wen¹, Kost Benedikt¹, Wu Yan¹, Nam-Hai Chua¹ (東大院·農学生命科学, ¹The Rockefeller Univ.)

F018 Construction of chromosome-specific library in maize

J.-H. Lee, K.-Y. Kim, S.-W. Park, C.-H. Chung (Dept. Biores, & Biotech., Dong-A Univ., Korea)

F019 エンドウ葉緑体核様体の転写活性に対するヘパリンの効果

関根康介, 佐藤直樹 (埼玉大・理・分子生物)

F020 ヒメツリガネゴケの核コードT7ファージタイプRNAポリメラーゼ遺伝子の単離

壁谷如洋, 橋本和宣, 佐藤直樹(埼玉大・理・分子生物)

F021 Arabidopsisにおける体色変異株の収集と解析

中西弘充¹,情家高史¹,田口悟朗¹,小平律子²,林田信明¹,岡崎光雄^{1,2}(¹信州大・遺伝子実験施設,²信州大・繊維・応生)

F022 Cyanophora paradoxaの葉緑体 (シアネル) 分裂

飯野雅人・箸本春樹 (東京大院・総合文化・生命環境)

F023 アクティベーションタギング法によって得られたシロイヌナズナ非光合成組織 (カルス) において光合成遺伝子が発現している突然変異体の解析

後藤新悟, 丹羽康夫, 小林裕和 (静岡県立大院·生活健康科学)

F024 virescent変異が葉緑体の転写・翻訳機構に及ぼす影響

杉本広樹, 楠見健介, 河野智樹, 吉村 淳¹, 射場 厚(九州大·院·理·生物科学, ¹九州大·院·生資環)

F025 葉緑体の保存的分裂機構に関する研究

伊藤竜一, 藤原 誠, 永田典子, 吉田茂男 (理研·植物機能)

F026 植物TATA欠損プロモーターの体系的解析

中邨真之,吉次友昭,角田達彦¹,Gerit Weinzierl²,Irena Sherameti²,日比野浩之,井村あゆみ,杉浦昌弘³,Ralf Oelmüller²,小保方潤一(名大・遺伝子,¹理研・遺伝子多型研究センター,²Inst. Allgemeine Botanik, Friedrich-Schiller-Univ.,³名古屋市大・システム自然科学)

F027 シロイヌナズナからの液胞膜の単離とそのタンパク質の解析

気多澄江¹,白武勝裕¹,佐塚隆志²,柴田大輔²,前島正義¹,山木昭平¹(「名古屋大・院・生命農学、²かずさ \overline{DNA} 研究所)

F028 GFP標識されたシロイヌナズナ根白色体の形態解析

藤原 誠, 丹羽康夫¹, 吉田茂男 (理研·植物機能, ¹静岡県大院·生活健康科学)

F029 シロイヌナズナを用いたプラスチド包膜透過に関与する因子の解析

丹羽康夫¹, 森安裕二¹, 梶原英之², 加藤友彦³, 田畑哲之³, 白野由美子^{4,5}, 林 浩昭⁶, 柴田大輔^{4,3}, 関原明⁷, 小林正智⁷, 篠崎一雄⁷(¹静県大院・生活健康, ²かずさ DNA研, ³農水省・生物研, ⁴三井業際植物バイオ・⁵Cornell大, ⁶東大院・農学生命, ⁷理研・植物分子生物)

F030 葉緑体シグマ因子結合タンパク質 (SibI) による転写制御

<u>森川一也</u>, 村上真也, 角山雄一¹, 椎名 隆², 豊島喜則 (京大・院・人・環, ¹京大・RIセンター, ²京都府大・人環)

F031 シロイヌナズナPEPシグマ因子のプロモーター選択性の解析

角山雄一, 森川一也², 椎名 隆¹, 豊島喜則² (京都大・RIセンター, ¹京都府大・人間環境, ²京大院・人・環)

F032 維管東分化に関わるヒャクニチソウHD-Zip型クラスⅢホメオボックス遺伝子の単離と解析

大橋恭子1, 出村 拓2, 福田裕穂1(1東京大・院・理・生物科学,2理研・植物科学センター)

F033 セン類ヒメツリガネゴケ Physcomitrella patensの頂端細胞で発現するキネシン様タンパク遺伝子 API1の機能解析 日渡祐二^{1,2}, 長谷部光泰^{1,2,3} (¹基生研・種分化 2, ²総研大・生命科学, ³PRESTO)

F034 ファージディスプレイ差し引き法を用いた木部細胞壁成分を認識するモノクローナル抗体の単離 篠原直貴、出村 拓¹、福田裕穂(東大院・理・生物、¹理研・植物科学研究センター)

F035 継代培養されているヒマワリ根端の鉄欠乏による形態変化

友常優子, 野村港二 (筑波大・バイシス)

イネの葉において観察された光周期相特異的な遺伝子発現

椎名由起,神田伸一郎1,田中尚,久留主泰朗,丹羽勝(茨城大・農,1青森県農試藤坂支場)

F037 LHY-CCA1 double loss-of-function in *Arabidopsis* results in altered clock-regulated gene expression and early flowering phenotype

Tsuyoshi Mizoguchi, Kay Wheatley, George Coupland (John Innes Centre)

F038 甘果オウトウにおける冬芽中の小葉からの不定芽誘導

加藤良一 1 , 漆山登喜 1 , 市村暁子 1 , 高品 善 2 , 仲野英秋 2 , 鈴木 隆 1 (1 山形大・教育, 2 山形県立園芸試験場)

F039 シロイヌナズナAHK4遺伝子産物はサイトカイニンレセプターとして機能する

<u>上口智治</u>, 佐藤修正¹, 加藤友彦¹, 田畑哲之¹ (名古屋大・生物分子応答研究センター, ¹かずさDNA研究所)

■後半 発生・分化(A会場)

F036

S001 スギナ配偶体と胞子体の中間的な構造体の作出

栗山 昭, 本山健太郎, 山名昌男, 前田桝夫」(東京電機大・理工・生命, 1福井大・教育地域・生物)

S002 Characterization of a novel nuclear protein expressed during microsporogenesis

<u>Gun-Aajav Bayarmaa</u>, Kengo Morohashi, Hisabumi Takase, Kazuyuki Hiratsuka (Grad. Sch. Biol. Sci., NAIST)

S003 雌雄異株植物・アサは自家・他家受粉ともに可能な場合に他家受粉を優先する

阪本浩一, 長沼亜紀1, 佐藤 忍1, 松山知樹, 阿部知子, 吉田茂男 (理研・植物機能・1筑波大・生物)

S004 雌雄異株植物ヒロハノマンテマのゲノムに局在するテロメア様反復配列の解析

内田和歌奈、松永幸大、河野重行(東大・院・新領域・先端生命)

S005 雌雄の生殖器官の相互作用に関わるシロイスナズナ突然変異体の解析

金岡雅浩, 清水健太郎, 岡田清孝(京大·院理·植物)

S006 ニンジン体細胞胚形成の初期過程のVTRでの観察

伊藤崇博, 保田 浩¹, 大和田琢二, 増田宏志 (帯広畜大・生物資源科学, ¹岩手大・農・寒冷地システムセンター)

S007 ニンジンにおける不定胚形成能力獲得と細胞分裂の関係

菊池 彰, 高畑公紀, 朝比奈雅志, 鎌田 博(筑波大·生物)

S008 ニンジン種皮から不定胚!?

飯塚 京,澤進一郎,小柴共一(都立大院·理·生物)

シロイヌナズナ CUC1、CUC2遺伝子の機能解析 S009

田岡健一郎、相田光宏、田坂昌生(奈良先端大・バイオ)

S010 花粉特異的に発現するATP合成酵素のβサブユニット遺伝子 (atpb) の解析

坂本正弘1、島田浩章2、杉田 護3(1京大院・農・地域環境、2東京理科大・基礎工、3名大・遺伝子)

S011 シロイヌナズナの暗黒条件下での花成誘導機構の解析

中川 繭、根本圭介1、米田好文(北大・院理・生物科学、1東京大・アジア生物資源環境研究セ)

S012 シロイヌナズナ短日花成遅延表現型抑圧変異株sls1, sls2の単離と解析 矢部尚登, 蓮沼仰嗣 (横浜市大院・木原生研)

S013 液胞輸送レセプターPV72の細胞内局在性と役割

嶋田知生,三橋尚登,石丸八寿子1,西村幹夫1,西村いくこ(京大院・理・植物,1基生研・細胞生物)

シロイヌナズナの後期胚発生と実生分化に関与するWD40蛋白質の解析 S014

> 山岸和敏¹, 永田典子¹, 吉田茂男¹, Robert L. Fischer², Robert B. Goldberg³, John J. Harada⁴ (「理研・植物 機能, ²UC Berkeley, ³UCLA, ⁴UC Davis)

種子貯蔵タンパク質のプロセシングに異常を示すシロイヌナズナ変異体の単離と解析 S015

片岡未裕希,嶋田知生,山田健志,西村幹夫1,西村いくこ(京大・理・植物,1基生研・細胞生物)

インゲンマメのVP1類似転写因子pvAlfによるシステインプロテアーゼEP-C1遺伝子発現制御機構 S016

山内大輔, 小林重典, 南川隆雄(都立大院·理·生物)

S017 イネPCF familyのDNA結合及び2量体形成の特異性

小杉俊一^{1,2}, 大橋祐子^{1,2} (1農水省·生物研, 2JST/CREST)

S018 タバコサイクリンDの in vivo機能解析

> 中神弘史¹、関根政実²、河村和恵²、杉坂恵子²、Heribert Hirt¹、新名惇彦²(¹Vienna Biocenter, Austria, 2奈良先端大・バイオサイエンス)

CDK活性化キナーゼ (CAK) の活性化とサイトカイニン S019

山口雅利, 山村三郎1, 梅田正明, 内宮博文(東大・分生研1, (財岩手生物工学研究センター)

CDKのリン酸化カスケードによる細胞分裂の制御機構の解析 S020

下遠野明恵,梅田正明,内宮博文(東大・分生研)

S021 タバコ細胞周期M期に活性化されるNQK1 MAPKKはNRK1 MAPKを特異的に活性化する

征矢野 敬, 西浜竜一, 町田泰則(名古屋大・院・理・生命理)

シロイヌーナズナの Ds挿入変異体を用いた、葉緑体形態形成に関与する 37kDa chloroplast inner envelope membrane S022 polypeptide の機能解析

本橋令子¹, 伊藤卓也², 小林正智², 永田典子³, 吉田茂男³, 篠崎一雄^{1,2} (¹理研・ゲノム科学総合研究セン ター・植物ゲノム機能、2理研・植物分子生物、3理研・植物機能)

Gyrase 阻害剤による葉緑体DNAコピー数減少に伴う葉緑体形成阻害の解析 S023

島田裕士、太田啓之、高宮建一郎(東京工業大・院・生命理工)

S024 ヒメツリガネゴケの葉緑体形質転換系の開発

杉浦千佳¹, 青木摂之¹, 杉田千恵子², 杉田 護^{1,2} (¹名大・院・人間情報, ²名大・遺伝子)

シロイヌナズナの葉緑体転写制御における sigBの役割 S025

華岡光正, 金丸研吾, 田中 寬, 高橋秀夫 (東京大·分生研)

S026 斑入り突然変異体を用いたオルガネラ機能制御遺伝子の解析

坂本 亘, 武智克彰, 蘇都莫日根¹, 田村隆行, 村田 稔 (岡山大·資生研, ¹北京大学·生物学系)

シロイヌナズナの斑入り変異体 varlは FtsHホモログ遺伝子の欠損によって生じる S027

田村隆行, 武智克彰, 村田 稔, 坂本 亘 (岡山大·資生研)

S028 シロイヌナズナVAR2タンパク質の局在性と機能解析

武智克彰,蘇都莫日根1,村田 稔,坂本 亘 (岡山大・資生研,1北京大学・生物学系)

子葉の老化で消失するシロイヌナズナの表皮細胞に見られるER由来の新規構造体の解析 S029

> 石丸八寿子, 山田健志¹, 松島 良¹, 嶋田知生¹, 西澤直子², 西村いくこ¹, 西村幹夫(基生研・細胞生物, 1京大院・理・植物,2東大院・農)

S030 新規膜タンパク質PMP38は植物のグリオキシソーム膜に局在している

深尾陽一朗1,2, 真野昌二1, 林 誠1, 西村幹夫1 (1基生研, 2総合研究大学院大)

S031 シロイヌナズナにおけるGFPによるペルオキシソームの可視化とペルオキシソーム形成変異体の解析 真野昌二1, 中森ちひろ1, 林 誠1, 加藤 朗2, 近藤真紀1, 西村幹夫1,3 (1基生研, 細胞生物, 2新潟大・理・ 生物, 3総合研究大学院大·生命科学)

AtPex14pはすべてのペルオキシソームに共通したペルオキシソームタンパク質輸送因子として機能する S032

林 誠¹, 二藤和昌^{1,2}, 西村幹夫^{1,2} (¹基生研·細胞生物, ²総研大·生命科学)

- S033 ペルオキシソーム膜タンパク質 AtPex14p は PTS1-PTS2 レセプターコンプレックスとタンパク質輸送複合体を形成する
 - 二藤和昌^{1,2}, 林 誠¹, 西村幹夫^{1,2} (¹基生研・細胞生物, ²総研大・生命科学)
- S034 植物における可動性因子の形質転換に与える効果

福田崇, 小柳美喜子, 香田隆俊¹, 米谷民雄², 小関良宏(農工大·工·生命工, ¹三栄源FFI, ²国立衛研·食添)

- S035 ニンジン培養細胞におけるスプライシング因子のクローニング
 - 木村惣一, 伊藤佳央, 小関良宏 (農工大·工·生命工)
- S036 アラビノガラクタンタンパク質は管状要素分化に必要な局所的な細胞間相互作用を仲介する
 - 本瀬宏康¹, 杉山宗隆², 福田裕穂¹ (¹東大院→理·生物科学, ²東大院·理·植物園)
- S037 ヒメツリガネゴケHD-Zip遺伝子 Pphb7の仮根形成における役割
 - 榊原恵子1.2, 長谷部光泰1.2 (1総研大・生命科学、2基生研・種分化第二)
- S038 光周性花成誘導に関連する時計制御遺伝子AtC401の構造と機能
 - 小野公代, 小野道之1, 小口太一, 福井晴隆, 藤原すみれ, 鎌田 博(筑波大・生物, 1秋田県大・生工研)
- S039 光周性花成誘導に関連する時計制御遺伝子 (C401, GLP) のmRNA 及びタンパク質の局在解析
 - 福井晴隆,小野公代,小口太一,小野道之上,鎌田 博(筑波大·生物,上秋田県立大·生工研)

■前半 形態形成・成長 (A会場)

F102

F105

F101 樹木のリグニン生合成遺伝子プロモーターの機能解析 小柳美喜子、小関良宏(農工大・工・生命)

スギのB遺伝子の組織特異的発現

福井充枝,横山敏孝,Edward C. Yeung¹, 笹本浜子(農水省·森林総研,¹Dept. Biol. Sci., Univ. Calgary)

F103 向軸側の花弁発生に異常を示す rabbit ears 突然変異体の解析

武田征士, 松本任孝, 岡田清孝 (京都大院・理・植物)

F104 シロイヌナズナ花序形態形成に関与する CRM2遺伝子の単離と解析

<u>鈴木光宏</u>, 高橋 卓, 米田好文(北海道大院・理・生物科学) シロイヌナズナの花弁とガクの発達に異常を示すfrll変異体の解析

長谷純宏, 田中 淳 (原研高崎・植物資源)

F106 シロイヌナズナ雌ずい形成に関与する SHORT VALVE遺伝子はリボソーム蛋白質 L24 ホモログをコードする 西村泰介、岡田清孝(京都大・院・理・植物)

F107 シロイヌナズナの花原基および花器官の横側領域で発現している *PRS*遺伝子の機能解析 松本任孝、岡田清孝(京都大・院・理・植物)

F108 ねじれ変異遺伝子SPIRAL2のクローニング

林 和典,成田典之, Rafael Prieto, 増川正敏, 土原和子, 鹿内利治, 橋本 隆 (奈良先端大・バイオ)

F109 The ASYMMETRIC LEAVES2 gene of A. thaliana regulates the establishment of midvein as the longitudinal axis of leaf symmetry

Endang Semiarti^{1, 2}, Hidekazu Iwakawa^{1, 2}, Yoshihisa Ueno¹, Hirokazu Tsukaya³, Chiyoko Machida¹, Yasunori Machida¹ (¹Div. Biol. Sci., Grad. Sch. Sci., Nagoya Univ., ²Gadjah Mada Univ., Indonesia, ³NIBB, PRESTO, JST)

F110 ペチュニアにおける CURLY LEAF相同遺伝子の単離と解析

間山智子, 土本卓, 大坪栄一 (東京大・分生研)

F111 シロイヌナズナの葉の形成における WUS (JAM) 遺伝子の機能

<u>浜田 進1</u>, 工藤光子1, 尾之内 均1, 劉 耀光, 紫田大輔2, 町田千代子1, 町田泰則1 (1名大院・理・生命理学, 2 かずさ DNA 研究所)

F112 リンゴAFL1, AFL2キメラ遺伝子の機能解析

和田雅人,曹 秋芬1,増田哲男 (農水省・果樹試・リンゴ支場,1岩手大・農)

F113 NgrolC遺伝子の生理学的および系統学的手法による解析

青木誠志郎, 1庄野邦彦, 伊藤元己 (東大院・総合文化, 1日本女子・理)

F114 シロイヌナズナの根の表皮細胞分化を制御する CPC遺伝子のプロモーター解析

越野泰裕, 橘 達彦, 和田拓治1, 槻木竜二, 岡田清孝(京都大院・理・植物, 1理研・植科セ)

F115 細胞種特異的マーカーラインを利用した糖濃度依存的側根形成不全突然変異株 rfc3の形態観察 堀口吾朗,射場 厚 (九大・院・理・生物科学)

F116 根端分裂組織の維持に異常を示す halted root 変異体の解析

植田美那子 1 , 松井啓祐 1 , 和田拓治 2 , 石黒澄衞 1 , 岡田清孝 1 (1 京都大・院・理・植物, 2 理研・植物科学研究センター)

F117 フィトクロムBを部位特異的に発現するシロイヌナズナの作出と解析

中村賢志,望月伸悦,長谷あきら(京都大院・理・植物)

F118 フィトクロム発色団の生合成:シロイヌナズナHY2遺伝子はフェレドキシン依存ビリベルジン還元酵素 (フィトクロモビリンシンターゼ) をコードする

<u>河内孝之</u>¹, 向川佳子¹, Nicole Frankenberg², 鶴居義之¹, 増田宗久¹, 横田明穂¹, J. Clark Lagarias² (¹奈良先端大バイオ、²UC Davis)

F119 キュウリ根導管液タンパク質XSP30の地上部器官依存的産生とレクチン活性

小田 篤¹, 作田千代子¹, 増田 進², 佐藤 忍¹(¹筑波大・生物, ²野田産業科学研究所)

F120 アオミドロの仮根分化における微小管の役割

吉田勝久, 井上尚子, 新免輝男 (姫路工大・理・生命)

F121 車軸藻ミオシンのカルシウム感受性

粟田淳也, 樫山 拓, 山本啓一 (千葉大·理学部·生物)

F122 サイトカラシンがフシナシミドロの青色光依存細胞形態形成に必須である核の集合を阻害する

片岡博尚,高橋文雄1,菱沼 祐2 (東北大・遺生研,1理研・フォトダイナミクス研,2山形大・理・生物)

F123 植物ビリン様アクチン繊維束化タンパク質の細胞内アクチン構築における役割

横田悦雄, 富永基樹, 森實陽介, 新免輝男 (姫路工大·理·生命)

F124 ワタ繊維の成長に伴う細胞壁マトリックス多糖類の構造と分解活性の変化

徳本勇人, 若林和幸, 保尊隆享, 神阪盛一郎1 (大阪市大院・理・生物, 1富山大・理・生物)

F125 アラビドプシス膜結合 endo-1,4-β-glucanase はセルロース合成に関与する
佐藤 茂,加藤友彦¹,掛川弘一²,石井 忠²,劉 耀光³,粟野達也⁴,高部圭司⁴,西山義春⁵,空閑重則⁵,
佐藤修正¹,中村保一¹,田畑哲之¹,柴田大輔¹(王子製紙・森林資源研,¹かずさDNA研,²森林総研,³華南農業大学,⁴京大院・森林科学,⁵東大院・農学生命科学)

F126 ユーカリESTデータベースを用いた木部形成機構の解明

佐藤 茂, 堀切敬子, 石毛奈緒子, 冨田啓治, 越山淳子, 土肥敬悟, 山口善紀, 近藤啓子, 浅田隆之, 河津哲, 日尾野 隆(王子製紙·森林資源研)

F127 細胞壁の臨界降伏張力(y)を調節するタンパク質yieldinの器官・組織内局在性

中里(岡本)朱根¹,高橋宏二²,仙波りつ子³,中村卓造¹,加藤 潔²(昭和薬科大・生物¹,名古屋大・情報文化・人間情報学²,愛知県心身障害者コロニー³)

- F128 イネの穂や根で発現する1,3-β-グルカナーゼ遺伝子: cDNAクローニングおよび大腸菌発現酵素の性質 秋山 高¹, 渋谷直人² (¹農水省・北海道農試, ²農水省・生物研)
- F129 間期における発現を特徴とする植物特有のキネシン様タンパク質TBK5の解析 後藤悠平¹、松井啓祐²、浅田哲弘¹(¹阪大・院理, ²京大・院理)
- F130 イネのアラビノガラクタンプロテイン (AGP) とその分解酵素の特性解明 川口健太郎,山内宏昭,渋谷直人¹(農水省・北海道農試,¹農水省・生物研)
- F131 イネ花粉形成に関わるカロース膜合成・分解酵素遺伝子の同定と解析 山口知哉,中山克大,林 高見,小池説夫(農水省・東北農試)
- F132 シロイヌナズナのキシログルカン関連蛋白質の遺伝子構造と発現解析 横山隆亮, 西谷和彦(東北大・院理・生物)
- F133 エンド型キシログルカン転移酵素を欠損したシロイヌナズナ変異体を用いた機能解析 松井章浩¹,横山隆亮¹,関原明²,篠崎一雄²,石黒澄衞³,岡田清孝³,加藤友彦⁴,田畑哲之⁴,西谷和彦¹ (¹東北大・院・理, ²理研・植物分子, ³京大・院・理, ⁴かずさDNA研)
- F134 シロイヌナズナのエンド型キシログルカン転移酵素遺伝子*EXGT-A1*の発現様式と機能の解析 多田功生,横山隆亮,西谷和彦(東北大院・理・生物)
- F135 アズキのエンド型キシログルカン転移酵素遺伝子*EXGT-V1*, *EXGT-V2*の発現様式の解析中村拓磨, 横山隆亮, 西谷和彦 (東北大・院・理・生物)
- F136 分化能をもたないニンジン懸濁培養細胞由来のα-L-アラビノフラノシダーゼの精製と基質特異性 <u>有本光江</u>¹,金子 哲²,岩谷麻有子¹,小林秀行²,日下部 功¹(¹筑波大・応用生物化学系,²農水省・食品総 研)
- F137 レクチンによる根の可逆的伸長阻害

林 弥智, 谷本英一(名古屋市立大・院・システム自然科学)

F138 チューリップのSTMADS11-like遺伝子の単離と発現解析

管野 明, Heinz Saedler¹, Guenter Theissen¹ (東北大・遺生研、¹マックスプランク植物育種研究所)

- F139 黄緑色でいびつな葉の形態を示すシロイヌナズナの crumpled leaf変異体の解析 浅野智哉, 榑井俊介, 吉岡 泰, 町田泰則 (名大院・理・生命)
- F140 タバコ遺伝的腫瘍の形成における NgORF13の発現解析

宇田川真樹子,青木誠志郎1,庄野邦彦(日本女子大・理,1東京大・院・総合文化)

F141 遺伝子導入によるりんご斑点落葉病抵抗性りんごの作出

加藤喜明¹, 西原昌宏¹, 峰 正樹¹, 松木吏弓², 中野 優³, 大宮 知⁴, 星 伸枝⁵, 仲谷房治⁵, 高木正道, 山村 三郎¹ (「脚岩手生物工学研究センター, ² 脚電子中央研究所, ³ 新潟大・農, ⁴北海道立花・野菜技術センター, ⁵岩手農業研究センター)

- F142 AtEBP (*Arabidopsis* ethylene-responsive element-binding protein) suppresses Bax-induced cell death in yeast Ling Pan¹, Maki Kawai¹, Lihua Yu¹, Kyung-Min Kim¹, Hirofumi Uchimiya¹.² (¹Univ. Tokyo, Inst. Mol. Cell. Biosci., ²JAERI, Adv. Sci. Res. Center)
- F143 タバコ属種間雑種での細胞死発現

三野真布, 前川賢司, 小川健一1, 井上雅好(京都府大‧農, 1岡山県生物科学総合研究所)

F144 植物老化過程における過酸化水素消去系の変動

貝沼真美, 崎浜靖子, 山崎秀雄 (琉球大·理·海洋自然科学)

F145 細胞死抑制遺伝子Bax inhibitor-1 (AtBI-1) の機能解析

川合真紀,潘 玲,内宮博文 (東大·分生研)

- F146 キクイモカルス由来レクチン(HTA)の細胞死過程における発現と変動 中川良二, 奥村幸広, 川上誠, 長島浩二 (北海道立食品加工研究センター)
- F147 クリプトゲインの細胞死誘導部位の解析

平沢賢一, 天野豊己, 塩井祐三 (静岡大·理·生物地球)

F148 クリプトゲインによるタバコ培養細胞の過敏感反応死の過程 天野豊己,平沢賢一,塩井祐三(静岡大・理・生物地球)

- F149 ヒト由来の細胞死抑制遺伝子bcl-xLを過剰発現させたイネ植物の塩および病害抵抗性
 - 乗原 実¹, 光原一朗²³, 岩井孝尚²³, 後藤洋子²³, 加来久敏², 三浦正幸⁴, 大橋祐子²³ (¹福岡県農業総合試験場,²農林水産省・生物資源研,³CREST/JST,⁴大阪大・医学部)
- F150 アクティベーション・タギングで得られた,著しい葉の上偏成長を示す優性突然変異体の解析 武藤秀樹,矢部 尚登¹,蓮沼仰嗣¹,山本興太朗(北海道大・地球環境,¹横浜市大,木原生研)

■後半 形態形成・成長(A会場)

S101 ドミナントネガティブ変異型のイネ Ran遺伝子を導入したイネとシロイヌナズナの解析

川岸万紀子, 矢部 尚登1, 若狭 暁 (農業研究センター, 1横浜市大・木原生研)

- S102 ペチュニアのジンクフィンガー遺伝子 Pet SPL7のプロモーターは若い表皮組織特異的な活性を示す 野末一成、Dennis Yeo、高辻博志(農水省・生物研)
- S103 GA生合成系を調節する転写活性化因子RSGとその活性を制御する因子14-3-3の解析

石田さらみ,深澤壽太郎,高橋陽介(東大・院・理学系)

物,²科技団TOREST, ³CSHL, ⁴岡山県生物科学総合研究所)

- S104 FAS1, FAS2とAtMSI1蛋白質は複合体を形成し,クロマチンアセンブリー活性を持つ 質屋秀隆¹, 柴原慶一²,³, 小林恭士¹, 飯 哲夫¹, 岩渕雅樹¹.⁴, Bruce Stillman³, 荒木 崇¹ (¹京都大・理・植
- S105 シロイヌナズナATHB-1の標的遺伝子の検索

村本拓也, 佃 真由美, 岡 穆宏, 田畑哲之¹, Ida Ruberti², Giorgio Morelli³, 青山卓史(京都大・化学研, ¹かずさ DNA研, ²Centro di studio per gli Acidi Nucleici, Italy, ³Unita di Nutrizione Sperimentale, Istituto Nazionale della Nutrizione, Italy)

S106 シロイヌナズナのホメオボックス遺伝子 ATHB-10/GL2の機能解析

大橋洋平,岡 穆宏,Ida Ruberti¹,Giorgio Morelli²,青山卓史(京都大·化学研,¹Universita di Roma La Sapienza, Italy,²Instituto Nazionale della Nutrizone, Italy)

S107 リンドウの形態形成関連遺伝子(GtMADS4)の解析

西原昌宏,横井崇秀,阿部善子,山村三郎(岩手生物工学研究センター,1㈱日立製作所ライフサイエンス)

\$108 単細胞シャジクモ藻:ミカヅキモ(*Closterium p-s-I* complex)における*、CpMADS1*(Floral homeotic遺伝子ホモログ)の発現について

田辺陽一, 長谷部光泰¹, 関本弘之², 伊藤元己² (千葉大院・自然科学, ¹基生研・種分化第二, ²東大院・総合文化)

S109 ゴマ(Sesamum indicum L.)のMADS遺伝子群の単離と発現解析

市川 優, 若杉達也, 増田恭次郎, 山田恭司 (富山大・理・生物)

S110 Agrobacterium tumefaciens T-DNAの6bタンパク質の機能領域の特定および6bと相互作用するタンパク質NtSIP1, NtSIP2の機能解析

S111 シロイヌナズナのAS1, AS2遺伝子の機能解析

上野宜久,岩川秀和,町田千代子,Endang Semiarti,荒木智史,小笠原史明,町田泰則(名大院・理・生命理学)

S112 タバコ茎頂分裂組織におけるジベレリン20酸化酵素遺伝子の発現はKNOXホメオドメインタンパク質により抑制されている

坂本知昭¹,神谷紀子¹,上口(田中)美弥子¹,岩堀修一¹,松岡 信²(筑波大・農林,¹名古屋大・生物分子 応答)

S113 FT過剰発現体の成長相に影響を与える突然変異体の解析

小林恭士, 大川智史, 賀屋秀隆, 荒木 崇(京都大·理·植物)

- S114 茎頂分裂組織形成や器官分離を制御するシロイヌナズナの CUC1遺伝子はNAC ドメインをコードしている 高田 忍¹, 檜原健一郎², 田坂昌生²(¹京大院・理・植物,²奈良先端大・バイオ)
- S115 アンチセンス形質転換体を用いた OsPNH1遺伝子の機能解析とイネの葉の発生過程の分子機構 西村明日香, 松岡 信 (名大・生物分子応答)
- S116 ペチュニアのSUPERMAN様遺伝子 PetSPL1のノックアウト変異体の解析 中川 仁¹, Silvia Ferrario², G. C. Angenent², 高辻博志¹(¹農水省・生物研, ²Plant Res. Internatl., Wageningen)
- S117 半導体光源を用いた光質によるシロイヌナズナ花芽形成誘導条件の検討および解析 勝又政和, 岡野陽平 (浜松ホトニクス・中央研)
- S118 光誘導性遺伝子の発現調節における3量体Gタンパク質の役割

吉積 毅¹, 稲垣言要², 趙 麗¹, 山本直樹³, 藤澤由紀子⁴, 岩崎行玄⁴, 松井 南¹ (¹理研・ゲノム科学総合研究センター, ²農水省・生物研, ³お茶の水大・理・生, ⁴福井県大・生物資源)

S119 胚軸と根の細胞伸長に異常のある vw331突然変異体の解析 伏木田 地, 槻木竜二, 岡田清孝(京都大院・理・植物)

S120 タバコ・β-チューブリン・アイソタイプ

S121 シロイヌナズナ ftr(fat root) 突然変異体の解析

松井啓祐,和田拓治1,石黒澄衞,岡田清孝(京都大院·理·植物,1理研)

S122 Organization of actin cytoskeleton during the cyclic re-orientation of cortical microtubules induced by auxin in epidermal cells of azuki bean epicotyles

Keita Fukui, Shingo Takagi (Dept. Biol., Grad. Sch. Sci., Osaka Univ.)

S123 タバコ培養細胞BY-2の微小管束化タンパク質TMBP200のcDNAクローニングと細胞内局在

安原裕紀, 村岡正明, 正恒宏樹, 森 仁志」(関西大・工・生物工, 」名古屋大院・生命農・生物情報制御)

S124 孔辺細胞表層微小管の構築の光による制御

福田めぐみ, 桃山ゆう, 浅井尚子¹, 中嶋信美¹, 馳澤盛一郎, 近藤矩朗(東京大院・理・生物科学, ¹国立環境研・地域)

S125 アズキ懸濁培養細胞の成長とスクロース代謝に対するガラクトースの阻害作用

野崎悟史, 井上雅裕 (愛媛大·理·生地)

S126 複数の多糖類分解酵素活性に対するトウモロコシ幼葉鞘細胞壁グルカナーゼとキチナーゼの影響 丸岡弘和, 北西弘幸, 井上雅裕, B. R. Thomas¹, D. J. Nevins¹(愛媛大・理・生地, ¹Univ. California Davis)

S127 タバコBY-2細胞のセルロース合成阻害に伴う分泌タンパク質の変化

佐合秀康,中川直樹, 桜井直樹 (広島大·総合)

S128 UV-B照射により引き起こされる植物の防御機構

柿田美智子,中川直樹,桜井直樹(広島大·総合)

S129 シロイヌナズナ茎頂部で高発現するエンド型キシログルカン転移酵素 EXGT-A6遺伝子の発現解析 山川清栄, 兵頭秀貴, 横田明穂, 西谷和彦¹, 河内孝之(奈良先端大・バイオ, ¹東北大院・理)

S130 黄化カボチャ下胚軸のアポプラストに存在するアルデヒド酸化酵素

鶴崎健一(福山大・人間文化・環境情報)

S131 ネナシカズラの寄生根形成には、細胞壁関連酵素群が総動員されている。

蓮沼明子, 若杉達也, 古橋勝久¹, 山田恭司(富山大・理・生物, ¹名産大・環境情報)

S132 脱メチルエステルによるアボカド果実細胞壁ポリウロナイドの分解の促進

若林和幸,保尊隆享,Donald J. Huber! (大阪市大・院理・生物,1フロリダ大・園芸)

S133 細胞壁再生過程におけるタバコ酸性ホスファターゼ遺伝子の発現解析

海田るみ, 小野公代¹, 鎌田 博¹, 金子堯子² (日本女子大院・理・物生機能, ¹筑波大・生物, ²日本女子大・理・物生)

S134 ラムノガラクツロナンⅡの構成糖,アピオースと3-デオキシ-D-manno-オクツロソン酸の合成酵素に関する研究2 松浦啓一,須田泉,中川広宣,小林優,間藤徹(京都大院・農・応用生命・植物栄養学)

S135 アスパラガス胚形成時に分泌されるペルオキシダーゼの機能解析

竹田浩之, 小竹敬久, 中川直樹, 桜井直樹 (広島大・総合科学)

S136 過重力刺激の除去にともなうアズキおよびトウモロコシ芽生えの成長回復

<u>曽我康一</u>^{1,2}, 若林和幸², 保尊隆享², 神阪盛一郎³ (¹岡山県生物科学総合研, ²大阪市大院・理・生物, ³富山大・理・生物)

S137 湿度による根の細胞壁粘弾性の変化

<u>谷本英一</u>, 山本良一¹, 藤井修平¹, 稲永 忍², 杉本裕幸² (名古屋市大・院・システム自然科学, ¹帝塚山短大・食品, ²鳥取大・乾燥地研究センター)

S138 ジベレリンによる細胞壁多糖の変化-アラスカエンドウ根軸に沿ったへミセルロース分子量分布に対する効果-梅田高呂、P. Capeck、D. Huber、谷本英一(名古屋市立大・院・システム自然科学)

S139 脱分化と分裂組織形成に関するシロイヌナズナ温度感受性変異体 srd2の解析

大谷美沙都, 杉山宗隆 (東京大院・理・植物園)

S140 熱帯樹木クロトン Codiaeum variegatumにおける表現型の多様性

下地 寿, 貝沼真美, 山崎秀雄 (琉球大・理・海洋自然)

S141 発表取消

S142 シロイヌナズナの内皮細胞層では液胞膜関連遺伝子が重力屈性に必要である

<u>森田(寺尾)美代</u>¹,加藤壮英²,上田貴志³,齊藤知恵子³,中野明彦³,田坂昌生¹(「奈良先端大,²京大院,³理研)

S143 管状要素自己分解過程における加水分解酵素の空間的解析

井藤 純, 中島 仁, 福田裕穂 (東京大·院·理·生物科学)

S144 未成熟な木部細胞から分泌されたTED4タンパク質は管状要素に隣接する細胞を守る

遠藤暁詩, 出村 拓1, 福田裕穂 (東大院・理・生物科学, 1理研・植物科学研究センター)

S145 RubiscoのグリケーションとそれにともなうRubiscoのプロテアーゼに対する感受性の増加

江尻千徳, 山内靖雄, 田中 淨 (鳥取大·農·植物機能学)

S146 栄養器官型液胞プロセシング酵素の活性化機構とその生理機能

黒柳美和,山田健志1,西村いくこ1,西村幹夫(基生研・細胞生物,1京都大院・理・植物)

S147 高等植物におけるオートファジーに関する解析

<u>花岡秀樹</u>^{1,2}, 野田健司^{1,2}, 白野由美子^{3,4}, 佐藤修正⁵, 加藤友彦⁵, 林 浩昭⁶, 柴田大輔^{3,5}, 田畑哲之⁵, 大隅良典^{1,2} (「基生研、2総研大、3三井業際植物、4New Jersey 大、5かずさDNA研、6東大院・農・応生化)

S148 シロイヌナズナ緑葉における暗所誘導遺伝子の発現制御

中川由香, 吉田聡子, 藤木友紀, 伊藤正樹, 西田生郎, 渡邊 昭 (東大・院理・生物科学)

S149 2種のタバコ lip19サブファミリー遺伝子の特徴付け

<u>梁</u>勝煥, Thomas Berberich¹, 佐野 浩, 草野友延(奈良先端大・遺伝子教育研究センター, ¹Botanisches Institut, J. W. Goethe-Universität)

S150 接触および光刺激による葉緑体運動の運動機構の解析

佐藤良勝¹,和田正三^{1,2},門田明雄¹(¹都立大·院理·生物科学,²基生研·情報制御研究部門)

■前半 植物ホルモン・成長調節物質(A会場)

F201 雄性両性同株型キュウリにおけるMローカスとエチレンによる性表現の制御

山崎聖司,藤井伸治,松浦誠司1,高橋秀幸(東北大院・遺生研,1㈱トーホク)

F202 光によるブラシノステロイド生合成遺伝子の発現制御

<u>嶋田幸久</u>, 郷田秀樹, 宮内成真, 永田典子, 浅見忠男, 藤岡昭三, 吉田茂男 (理研・植物センター・生長制御, 理研・植物機能)

F203 光はイネのブラシノステロイド生合成を促進する

横田孝雄, 野村崇人, 佐藤達郎1, 小林 誠(帝京大・理工・バイオ,1字都宮大・農・野生植物)

F204 コウキクサにおける根の可塑的伸長のジベレリン制御

稲田さやか,新免輝男(姫路工大・理・生命)

F205 シロイヌナズナ花成へのグルタチオンの関与

小川健一, 田坂恭嗣, 三野真布, 田中良和, 岩渕雅樹 (岡山県生物科学総合研究所)

F206 春化処理したトルコギキョウの抽だいにおけるグルタチオンレドックス制御の関与

柳田元継, 三野真布, 岩渕雅樹, 小川健一(岡山県生物科学総合研究所)

F207 タバコ細胞核のMAR結合タンパク質の分子構造と機能解析

藤原詩織,松田奈緒,深見裕之,前島正義(名大院・生命農)

F208 サイトカイニンはキュウリ切除子葉において暗所でもMGDG合成酵素遺伝子の発現,活性化,プラスチド糖脂質の蓄積を引き起こす

山領和紀, 金井大輔, 粟井光一郎, 増田 建, 島田裕士, 高宮建一郎, 太田啓之(東京工業大・院・生命理工)

F209 cDNAマクロアレイを用いたジャスモン酸応答性遺伝子群の大規模解析:ジャスモン酸生合成に対するポジティブフィードバックと他の植物ホルモンとのクロストーク

佐々木結子, 浅水恵理香¹, 柴田大輔¹, 中村保一¹, 金子貴一¹, 粟井光一郎, 増田 建, 島田裕士, 高宮建一郎, 田畑哲之¹, 太田啓之(東工大・院・生命理工・生体システム, ¹かずさ DNA研究所)

F210 微生物由来エチレン生成酵素遺伝子を導入した形質転換タバコの特性

荒木誠士,田中正美,吉田和哉¹,新名惇彦¹,松岡正佳²,小川隆平²(熊本県農業研究センター,¹奈良先端 大・バイオ,²崇城大・応微工)

F211 トマト生長時のIAA分布とラベルIAAの輸送能力

児島清秀・大竹絵梨子1・馬 瑩瑩 (新潟大・自然研, 1新潟大・農)

F212 コムギの深播き耐性における第一節間の伸長成長のためのジベレリンとカリウムの作用

陳 磊, 東谷篤志, 菅 洋, 武田和義¹, 高橋秀幸(東北大·遺生研, ¹岡山大·生物資源研)

F213 ヒマワリ種子発芽過程における新規アレロパシー物質の消長

大野修二¹, 富田-横谷 香織², 鈴木利貞³, 小瀬村誠治⁴, 安井一臣⁵, 後藤敏男⁵, 山村庄亮⁴, 長谷川宏司² (¹筑波大・院・バイオシステム, ²筑波大・応生化, ³筑波大・院・農, ⁴慶應大・理工・化, ⁵日本バイエルアグロケム)

F214 クレス緑化芽生えにおける成長抑制物質の探索

長谷川剛, 山田小須弥¹, 鈴木利貞², 小瀬村誠治³, 山村庄亮³, 宮本健助⁴, 上田純一⁴, 長谷川宏司¹ (大阪府大・院・理, ¹筑波大・応生化, ²筑波大・農, ³慶応大・理工・化, ⁴大阪府大・総合科学部)

F215 トマト搾汁残渣由来の植物成長促進物質

<u>鈴木利貞</u>¹, 富田-横谷 香織², 津布楽洋和³, 吉田滋樹², 日下部 功², 山田小須弥², 三木洋一⁴, 長谷川 宏司² (¹筑波大・院・農、²筑波大・応用生物化学、³カゴメ(株総合研究所、⁴三木商店)

F216 Effects of brassinolide on cell division and elongation in epicotyl growth of pea seedlings

Naoya Maeda, Norihito Kuno¹, Takao Yokota², Motohiro Fukami, Masaki Furuya¹ (Grad. Sch. Agr., Utsunomiya Univ., ¹Hitachi Adv. Res. Lab., ²Dept. Biosci., Teikvo Univ.)

F217 シロイヌナズナの芽生えの成長に対するブラシノライドとブラシノステロイド生合成阻害剤ブラシナゾールの影響 田仲 究,中村考志¹,浅見忠男²,吉田茂男²,松尾友明,岡本繁久(鹿大農・生物,¹京府大・人環,²理研)

F218 Gene Chipを用いたブラシノステロイド応答性遺伝子の解析

<u>郷田秀樹</u>, 嶋田幸久, 宮内成真, 関亦克彦¹, 浅見忠男¹, 藤岡昭三, 吉田茂男 (理研・植物科学研究センター, 理研・植物機能¹)

F219 ヒャクニチソウ管状要素分化過程でのブラシノステロイド合成関連遺伝子の発現調節

山本 亮, 出村 拓1, 福田裕穂 (東大院・理・生物科学, 1理研・植物科学センター)

F220 ヤマザクラ種子発芽過程における内生アブシシン酸の動態

丹羽美乃理1, 諫山奈央子2, 信太優子2, 中村輝子1.2 (1日本女子大院・理, 2日本女子大・理)

F221 イネ発芽種子におけるジベレリン合成酵素遺伝子の発現解析

金子美幸, 伊藤博紀, 上口 (田中) 美弥子, 北野英巳¹, 松岡 信 (名古屋大・生物分子応答センター, ¹名 古屋大・院・生命農学)

F222 キュウリ・トマト切断胚軸における皮層の組織癒合に対する子葉およびジベレリンの関与

朝比奈雅志1, 岩井宏暁1, 川出 洋2, 山口信次郎2, 神谷勇治2, 佐藤 忍1(1筑波大·生物, 2理研·植物科学)

F223 ジベレリンA3のセイヨウハコヤナギの成長に及ぼす影響

伊ヶ崎知弘,長尾精文,篠原健司(農水省・森林総研)

F224 エチレンによる根の成長制御におけるオーキシン要求性

<u>Abidur Rahman</u>, 尼川大作, 後藤伸治 1 , 鶴見誠二 2 (神戸大・自然科学, 1 宮教大・生物, 2 神戸大・RIセンター)

F225 メロンACC合成酵素遺伝子 (CMe-ACS2) のオーキシン誘導シス因子について

坂本木綿子¹, 龍野由美恵¹, 園田雅俊¹, 中川弘毅¹, 平林哲夫³, <u>佐藤隆英</u>¹₁²(¹千葉大・園芸, ²千葉大・院・自然科学, ³日本園芸研)

F226 Bisphenol A におけるサイトカイニン様活性の解析

<u>手</u>呂内伸之, 高野邦子¹, 中村百合子¹, 榎本かおり¹, 細谷夏美¹, 西成典子 (大妻女子大・教養・生物, ¹社会情報・環境)

F227 ニンジン培養細胞の細胞分裂に対するPhytosulfokine (PSK) とオーキシンの相互作用

東 克己, 松林嘉克1, 坂神洋次1, 鎌田 博 (筑波大・生物科学, 1名古屋大院・生命農学)

F228 トマト成熟変異体Nr-2のエチレン受容体様遺伝子

今西俊介,森仁志1,永田雅靖(野菜茶試・生理生態,1名古屋大・院・生命農学)

F229 エンドウ節間表皮組織のプロトプラストに誘導されるABP1を受容体としたIAA依存の膨潤反応

<u>山上</u><u>睦</u>, 芳賀 健¹, Richard M. Napier², 飯野盛利¹ (環境科学技術研究所, ¹大阪市立大・院理・生物地球, ²Hort. Res. Inst., U. K.)

F230 シロイヌナズナのエチレン過剰合成変異体etolの分子遺伝学的解析

吉田 均,Kevin L.-C. Wang¹,Claire Lurin²,Joseph R. Ecker¹(北海道農試,¹Salk Institute,²INRA)

■後半 植物ホルモン・成長調節物質(A会場)

S201 イネにおけるアクチベーションタギングシステムの開発:トランスポゾンの利用による変異系統の拡大及び新規変異体の取得

森 昌樹, 佐藤浩二, 杉本和彦, 大岡久子, 岡部 健, 大林憲吾, 廣近洋彦, 菊池尚志(農水省・生物研)

S202 アオウキクサ花成を強く誘導するFIFとノルエピネフリン反応物の構造解明

山口祥子, 横山峰幸, 飯田年以, 岡井美佳¹, 福原忠雄, 吉田誠一, 田中 修¹, 瀧本 敦² (資生堂・基盤研究 センター, 「甲南大学・理・生物, ²京都生物研)

S203 シロイヌナズナにおけるフロリゲン様物質の動態解析

平岡和久, ¹篠崎眞輝 (京大院・生命科学・統合生命, ¹京大院・農・応用生物)

S204 ACC合成酵素遺伝子CS-ACS2はキュウリ花芽の雌ずい原基で発現する

蒲池伸一郎、安藤杉尋、水澤秀雅1、松浦誠司1、酒井慎吾(筑波大・生物、1㈱トーホク)

S205 エチレンによるキュウリの雌花誘導時に発現が誘導される遺伝子ERAF17の発現の局在解析

安藤杉尋, 佐藤由夏, 酒井慎吾(筑波大·生物)

S206 TRAB1を介したABA応答性遺伝子発現制御機構

加賀谷安章, 保浦徳昇¹, 村田道春, 服部束穂 (三重大·遺伝子, ¹理研·植物分子生物)

S207 ヒメツリガネゴケ完全長cDNAの過剰発現変異体スクリーニングによるオーキシン,サイトカイニン作用機構解明への網羅的研究

藤田知道¹,関 原明²,Piero Carninci³,林崎良英³,篠崎一雄²,長谷部光泰^{1,4}(¹基生研・種分化2,²理研・植物分子,³理研・生体分子機能,⁴総研大・生命科学)

S208 ジャスモン酸メチルエステルによる Bryophyllum calycinumにおける二次離層形成誘導

Marian Saniewski¹, 宇都宮真木², 宮本健助², 上田純一² (1 ポーランド国立果樹学・花卉学研究所, 2 大阪府立大・総合科学)

S209 単子葉植物の形態形成とオーキシンの極性輸送

伊藤百代,松岡 信(名古屋大・生物分子応答研究センター)

S210 GUS融合遺伝子を用いたオーキシン誘導性遺伝子MSG2/IAA19の発現様式の解析

立松 圭, 山本興太朗 (北海道大·地球環境)

S211 気孔形成に対するオーキシンの作用

藤田美樹, 風間晴子 (国際基督教大学・生物)

S212 シロイヌナズナの温度感受性突然変異体を用いた不定根形成過程の遺伝学的解剖

小西美稲子, 杉山宗隆 (東大院·理·植物園)

S213 葉の形態異常と植物体の右巻きのねじれを示すシロイヌナズナ突然変異体の解析

宮田麻衣子,山本(豊田)章子,前田英子,船口珠紀,塚谷裕一1,服部束穂(三重大・遺伝子,1基生研)

S214 アラビドプシスの根端優勢を喪失した突然変異体の単離と解析

黒羽 剛, 岡田清孝¹, 佐藤 忍 (筑波大・生物, ¹京大・院・理・生物)

- S215 ジベレリンによって発現が誘導される AtGAUR2遺伝子の解析 金田剛史, 白井美和, 柿本辰男¹(愛媛大・理・生物,¹大阪大院・理・生物)
- S217 サイトカイニン応答性遺伝子 (cig) の機能解析 木村琢磨^{1,2}, 金子委利子^{1,3}, 中野雄司¹, 吉田茂男¹(¹理研・植物機能, ²埼玉大・理工, ³明治大・農)
- S218 マメ科植物・メスキートの葉のアレロパシー 中野 洋,藤井義晴¹,山田小須弥²,小瀬村誠治³,長谷川宏司²(筑波大院・農・応生化,¹農水省・農環研, ²筑波大・応生化,³慶応義塾大・理工・化学)
- S219 窒素栄養に応答したサイトカイニン代謝機構の解析 高橋 徹, 榊原 均¹, 武井兼太郎,谷口光隆,杉山達夫(名古屋大院・生命農学, ¹理研・植物科学研究センター)
- S220 Alaskaエンドウ芽生えの頂芽優勢に関与する成長調節物質 中島江理, 山田小須弥¹, 小瀬村誠治², 山村庄亮², 長谷川宏司¹(筑波大・院・農, ¹筑波大・応生化, ²慶 應大・理工・化)
- S221 ACC合成酵素のリン酸化部位の決定 立木美保,森仁志(名古屋大・院・生命農)
- S222 ブラシノステロイド欠損非感受性変異体の単離 中野雄司,永田典子,嶋田幸久¹,吉田茂男,浅見忠男 (理研・植物機能,¹理研・植物科学センター)
- S223 ジベレリン (GA) は、SLR タンパク質を核から消失させることでシュート伸長を引き起こす 伊藤博紀,上口 (田中)美弥子, 芦苅基行, 松岡 信(名大・生物分子応答研究センター)
- S224 イネのジベレリン非感受性変異体, GA insensitive dwarf 1の解析(2)

 <u>上口(田中)美弥子</u>, 芦苅基行, ¹小林正智, 北野英巳, 松岡 信(名大・生物分子応答センター, 生命農学, ¹理研)
- S225 ダイコン下胚軸の光屈性反応に関与するミロシナーゼ 山田小須弥, 長谷川 剛, 富田-横谷 香織, 南 栄一¹, 渋谷直人¹, 長谷川宏司 (筑波大・応生化, ¹農水 省・生物研)
- S226 ABA生合成に関与するシロイヌナズナNCED遺伝子の乾燥ストレス応答における機能解析 井内 聖,小林正智,篠崎一雄(理研・植物分子)
- S227 アントシアニン芳香族アシル基転移酵素の活性中心に関わるアミノ酸残基の同定 奥原宏明, 榊原 (米倉) 圭子¹, 田中良和¹, 久住高章¹, 長谷俊治 (阪大蛋白研, ¹サントリー・基礎研)
- S229 シロイヌナズナのイソペンテニルトランスフェラーゼ遺伝子の単離 武井兼太郎、榊原 均¹、杉山達夫(名古屋大院・生命農学、¹理研・植物科学研究センター)
- S230 シロイヌナズナスペルミジン合成酵素遺伝子ファミリーの機能解析

 Yoshie Hanzawa^{1, 2}, Akihiro Imai¹, Taku Takahashi¹, Marina Franceschetti², Anthony J. Michael², Yoshibumi Komeda¹ (¹Div. Biological Sci., Hokkaido Univ., ²Institute of Food Research, UK)

■前半 情報伝達(A会場)

F301 rd29A 遺伝子の低温、塩およびABA応答性発現に異常が生じた変異体の単離と解析

中島一雄,三浦節子,大河原依久子,篠崎一雄1,篠崎和子(国際農研・生物資源,1理研・植物分子生物)

F302 イネ植物体におけるエリシター応答性遺伝子の組織特異的及びシステミックな発現

田部 茂, 岡田光央, 南 栄一, 渋谷直人 (農水省·生物研)

F303 A possible involvement of superoxide generation in salicylic acid-induced stomatal closure in *Vicia faba*Izumi C. Mori¹, <u>Reinhard Pinontoan</u>¹, Tomonori Kawano², Shoshi Muto^{1,2} (¹Nagoya Univ. Biosci. Center,
²Grad. School Bioagri. Sci., Nagoya Univ.)

F304 シロイヌナズナDNA 傷害応答遺伝子の制御領域の解析

前田智秀、渡壁百合子、高瀬尚文、平塚和之(奈良先端大・バイオ)

F305 シロイヌナズナATSRPK1遺伝子の浸透圧および乾燥ストレス, ABAによる転写量の変化 河野友子, 松岡大介, 南森隆司, 東 哲司, 安田武司(神大院・自然科学)

F306 イネキチンオリゴ糖エリシター結合蛋白質の単離及びその遺伝子の探索

賀来華江, 南 栄一, 渋谷直人 (農水省・生物研)

F307 ジャガイモ植物のエリシター応答性MAPキナーゼ

加藤新平, 仙田香織¹, 吉岡博文, 道家紀志, 川北一人(名大院·生命農学·資源生物機能, ¹岡山生科総研)

F308 イネ酸素ストレス防御遺伝子に存在する酸素ストレス応答性新規シス-エレメント 森田重人 ^{1,2}, 塚本成文¹, 平野悦子 ¹, 増村威宏 ^{1,2}, 田中國介 ^{1,2} (¹京都府大・農・生資化, ²京都府農資セン ター)

F309 乾燥・塩・低温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・低温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性シスエレメントDREに結合するDREB1をコードしている遺伝子群のプロモーター解析 ・塩・板温応答性・フェールのプロモーター解析 ・塩・板温応答性・フェールのプロモーター解析 ・塩・板温応答性・フェールのプロモーター解析 ・塩・板温が、中島一雄、Zabta K. Shinwari、篠崎和子、篠崎一雄「(国際農研・生物資源、「理研・植物分子生物)

F310 Comparative analysis in biochemical characteristics of OsRab7 with its mutants

J. D. Bahk, M. Y. Nahm (Div. Appl. Life Sci., Grad. Sch. Gyeongsang Natl. Univ., Korea)

F311 シロイヌナズナにおけるサーカディアンリズム関連遺伝子群APRR1/TOC1ファミリーの解析(I): 疑似レスポンスレギュレーターの発現とサーカディアンウェイブ

牧野聖也, 松鹿昭則, 小島正也, 水野 猛 (名大院·生命農)

F312 シロイヌナズナにおけるサーカディアンリズム関連遺伝子群APRR1/TOC1ファミリーの解析(II):何時どのようにしてサーカディアンウェーブは開始するか?

松鹿昭則, 牧野聖也, 小島正也, 水野 猛 (名大院·生命農)

F313 ラン藻概日時計に関与するHis-キナーゼと相互作用するレスポンスレギュレーターの同定と機能解析 藤澤洋二郎,岩崎秀雄¹,三輪久美子,饗場浩文,近藤孝男¹,水野猛(名大院・生命農,¹名大院・生命理)

F314 DNAチップを用いた運動性シアノバクテリア Synechocystis sp. PCC 6803 における lexA 様 sll1626遺伝子破壊株の解析

亀井綾子, 1日原 由香子, 耿 暁星, 池内昌彦(東大・教養・生物, 1埼玉大・理・分子生物)

F315 運動性シアノバクテリア Synechocystis sp. PCC 6803 における Ser/Thr 型プロテインキナーゼ(SpkA)の機能解析及 び基質タンパク質の同定

<u>亀井綾子</u>, 湯浅高志, 耿 暁星, 折川紅美, 吉原静恵, 池内昌彦 (東大·教養·生物)

F316 膜脂質の流動性による遺伝子発現の制御

Silvia Franceschelli¹, <u>稲葉昌美</u>, 鈴木石根², Balazs Szalontai³, 兼崎 友², Dmitry A. Los⁴, Bruno Maresca⁵, 村田紀夫²(基生研, ¹Univ. Salerno, Italy, ²総研大·生命科学, ³Inst. Biophys., Biol. Res. Center, Szeged, Hungary, ⁴Inst. Plant Physiol., Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, ⁵Int. Inst. Genet. Biophys., Naples, Italy)

F317 イネ篩管液の中に検出されるRNAに関する研究

真野弘範¹, 野口真己¹, 米山忠克¹, 林 浩昭¹, 藤原 徽¹.² (¹東大院・農, ²PRESTO・JST)

F318 イネのRING-H2 fingerをコードするcDNAの単離、同定とその発現

高井亮太, 田部 茂 1 , 南 栄 $^{-1}$, 長谷川宏司 2 , 渋谷直人 1 (筑波大・農学, 1 農水省・生物研, 2 筑波大・応生化)

F319 アラビトプシスにおけるERF転写因子の機能解析

高木 優, 太田 賢, 郝 東雲, 進士秀明 (工技院・生命研・植分分子)

F320 細胞増殖に伴うシロイヌナズナ RNA ポリメラーゼ I 遺伝子の発現解析

本羽隆敏,松本知人,谷口光隆,榊原 均¹,竹田恵美²,水野 猛,杉山達夫(名大院・生命農,¹理研,²大阪女子大)

F321 シアノバクテリア Synechocystis sp. PCC 6803の走光性の光受容体と調節系に関与する新規遺伝子群 吉原静恵, 鈴木布美子, 藤田浩徳¹, 耿 暁星, 池内昌彦(東大・院・総合文化・生命環境, ¹名大・院・ 理・生物)

- F322 シロイヌナズナのSNF1関連タンパク質キナーゼAtSR1はカルシウム結合タンパク質CBL2と相互作用する 野澤 彰、小泉 望、草野友延、佐野 浩(奈良先端大・遺伝子教育研究センター)
- F323 光合成細菌のDMSO呼吸系遺伝子の二成分制御系による発現制御

半田悟史, 佐藤敏生, 山本 勇 (広島大・院・理・生物科学)

- F324 シロイヌナズナのHis → Aspリン酸リレー系因子AHKsとAHPsの機能解析 鈴木友美,石川邦子,三輪久美子,水野 猛(名大院・生命農)
- F325 シロイヌナズナのHis →Aspリン酸リレー系因子ARRsの機能解析

今村 綾, 吉野由里子, 山崎正俊¹, 水野 猛(名大院·生命農, ¹農水省·生物研)

- F326 塩生植物アイスプラントおよびシロイヌナズナのタンパク質脱リン酸化酵素タイプ2C (PP2C) 遺伝子の機能解析 大里広顕,和泉俊介,宮崎さおり¹,福原敏行(東京農工大・農・細胞分子生物,¹アリゾナ大)
- F327 シロイヌナズナの分裂組織で発現する受容体型キナーゼ遺伝子 IMK3とそれと相互作用する AGL24遺伝子の解析 竹村美保,藤田秀知,横田明穂,河内孝之(奈良先端大・バイオ)
- F328 Synechocystis sp. PCC6803株のグループ 2 シグマ因子 sigD (sll2012) の機能解析 中野貴之, 鈴木石根¹, 村田紀夫¹, 田中 寛, 高橋秀夫 (東大・分生研, ¹基生研)
- F329 塩生植物 Atriplex lentiformisにおける GSK3/shaggy プロテインキナーゼ遺伝子の同定 鯉田拓也,南森隆司,東 哲司,安田武司(神大院・自然科学)
- F330 イネ 3 量体G タンパク質 α サブユニット遺伝子の発現様式

藤澤由紀子, 南 美穂, 大城 閑, 旭 正, 岩崎行玄(福井県大・生物資源)

F331 エクオリン導入植物体を用いたカルシウムシグナリング機構の解析 古市卓也、武藤尚志(名古屋大・生物分子応答研究センター)

■後半 情報伝達(A会場)

S301 イネPR1遺伝子群の発現特性の解析

岩井孝尚^{1,2}, 足立陽子³, 佐々木卓治¹, 大橋祐子^{1,2} (¹農水省·生物研, ²JST/CREST, ³宮城県園芸試験場)

S302 イネ3量体Gタンパク質αサブユニットの生化学的解析

神谷岳洋, 和田 大, 旭 正, 岩崎行玄(福井県大·生物資源)

S303 イネのPKABAホモローグ遺伝子SAPK1の構造と機能の解析

<u>小林裕子</u>,岩崎行玄¹,廣近洋彦²,服部束穂(三重大・遺伝子実験施設,¹福井県大・生物資源,²農水省・生物研・分子遺伝)

- S304 アオウキクサ151系統における安息香酸による花成誘導へのNF-κ B様転写因子の関与の可能性 新町文絵,佐伽羅純一,羽石将弘,松元 健¹,田中 修¹,別府敏夫(帝京科学大・理工,¹甲南大・理)
- S305 AtNDK1と相互作用する因子のTwo-hybrid system による探索 深松陽介、矢部尚登、蓮沼仰嗣(横浜市大院・総合理学・木原生研)

(本体物力, 人印间豆, 连门冲刷 (银穴巾八帆 加口生于

- S307 アカパンカビNDK-1変異株 ndk-1^{P72H}を用いた NDK-1機能の解析

吉田雄介,矢部尚登,蓮沼仰嗣(横浜市大院·総合理学·木原生研)

- S308 タバコ転写抑制因子ERF3と相互作用するユビキチン結合酵素NtUBC2の解析

 <u>小山知嗣</u>¹, 岡田 崇¹, 北島佐紀人^{1,2}, 高木 優³, 進士秀明³, 佐藤文彦^{1,4}(¹京大院・農, ²RITE, ³工技院・生命工学, ⁴京大院・生命科学)
- S309 シロイヌナズナ培養細胞における高浸透圧応答のシグナル伝達に働くホスホリパーゼCの機能解析 <u>高橋征司</u>^{1,2}, 片桐 健¹, 平山隆志¹, 篠崎和子³, 篠崎一雄^{1,2} (¹理研・植物分子, ²筑波大・生物科学, ³国際 農研・生物資源)
- S310 タバコカルモジュリン遺伝子群の病傷害ストレス応答

<u>山川博幹</u> 1,2,3 , 光原一朗 2,3 , 伊藤直子 2,3 , 鎌田 博 1 , 大橋祐子 2,3 $(^{1}$ 筑波大 · 生物科学, 2 農水省 · 生物研 · 分子遺伝, 3 JST · CREST)

S311 新規糖誘導型カルシウム結合タンパク質遺伝子 OsSUR1 の発現制御

大槻茂男,松倉千昭1,武藤尚志,山口淳二(名古屋大・生物分子応答研究センター,1オリノバ)

- S312 トウモロコシ幼葉鞘の先端特異的な生理機能と先端切除で誘導される機能再生に関わるタンパク質キナーゼ <u>樽井 裕</u>, R. Kaldenhoff¹, 飯野盛利(大阪市大・院・理・生物地球, ¹Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften, Univ. Würzburg)
- S313 親和性標識を利用したキチンオリゴ糖エリシター結合蛋白の挙動の解析

岡田光央1.2, 伊藤ユキ1, 松村正利2, 渋谷直人1(1農水省・生物研, 2筑波大・応用生物化学)

S314 キチンオリゴマーがイネ培養細胞に誘導する初期応答の解析 秋本千春,塚田幸治,矢崎芳明,坂野勝啓,渋谷直人,南 栄一(農水省・生物研)

- S315 タンパク質性エリシターにより誘導されるタバコ培養細胞の過敏感細胞死におけるイオンチャネルの役割 門田康弘,中村衣里,玉内亮介,平沢賢一¹,武藤尚志²,朽津和幸(東京理科大・理工・応用生物,¹静岡 大・理,²名古屋大・生物分子応答センター)
- S316 イネ培養細胞においてオリゴ糖エリシターにより活性化されるプロテインキナーゼの性質 矢柄寿一、小松節子¹、渋谷直人¹、朽津和幸(東京理科大・理工・応用生物、¹農水省・生物研)
- S317 キチンオリゴ糖エリシターにより誘導されるイネ培養細胞のイオンフラックスの分子機構の解析 門田康弘、玉内亮介、中村衣里、渋谷直人¹、朽津和幸(東京理科大・理工・応用生物、¹農水省・生物研)
- S318 イネ培養細胞のキチンエリシターによる活性酸素生成の制御機構の解析

山口武志, 前原有美子, 渋谷直人 (農水省·生物研)

S319 ビオチン化アブシジン酸を用いた気孔孔辺細胞のABA結合部位の可視化 山崎大樹, 小笠原よう子, 浅見忠男¹, 吉田茂男¹, 朽津和幸(東京理科大・理工・応用生物, ¹理研・植物機 能)

- S320 ソラマメ孔辺細胞からのSNF1関連プロテインキナーゼcDNAの単離とキナーゼの生化学的特質 冨永美寿実, 重永綾子, 木下俊則, 島崎研一郎 (九州大・院・理・生物科学)
- S321 気孔孔辺細胞に発現するカルシウム依存性プロテインキナーゼの解析

重永綾子, 木下俊則, 島崎研一郎 (九州大・院・理・生物科学)

S322 ルシフェラーゼ・レポーター遺伝子によるペチュニア・ジンクフィンガー遺伝子 ZPT2-3のストレス応答プロファイルの解析

上中弘典, 菅野正治, 高辻博志 (農水省·生物研)

S323 ラン藻 Synechocystis sp. PCC6803の低温検知機構の解析

鈴木石根, 兼崎 友1, 村田紀夫(基生研, 1総研大)

S324 イネの低温・塩ストレス条件下におけるOsCDPK7シグナル系の組織局在について
<u>木下奈都子</u>, 西條雄介, 石山敬貴¹, 早川俊彦¹, 古本 強, 畑 信吾, 山谷知行¹, 泉井 桂 (京大院・生命科学, ¹東北大院・農・応生科)

S325 オゾンにより誘導される葉の可視障害はエチレン生成により促進される 玉置雅紀、松山 崇¹、中嶋信美、久保明弘、青野光子、佐治 光(国立環境研、¹JST)

S326 ポプラの2つのプロテインキナーゼの発現と酵素活性

西口 満, 角園敏郎 (農水省・森林総研)

- S327 高等植物における新規なAGC系プロテインキナーゼの同定
 - 藤田尚也1, 松岡大介2, 南森隆司1,2, 東 哲司2, 安田武司1,2 (1神大・農, 2神大院・自然科学)
- S328 シロイヌナズナのヒスチジンキナーゼATHK1のdominant negative 型変異遺伝子を導入した形質転換植物の解析 浦尾 剛, 刑部祐里子, 篠崎一雄¹, 篠崎和子(農水省・国際農研・生物資源, ¹理研・植物分子)
- S329 アラビドプシス二成分制御系因子ATRR1/ARR4/IBC7およびATRR3/ARR8の形質転換植物体による, サイトカイニンシグナリングにおける機能解析

刑部祐里子, 浦尾 剛, 篠崎一雄¹, 篠崎和子 (農水省·国際農研, ¹理研·植物分子)

S330 シロイヌナズナMYC相同性タンパク質rd22BP1及びMYB相同性タンパク質ATMYB2のABAシグナリングにおける 研究

安部 洋, 浦尾 剛, 篠崎一雄1, 篠崎和子 (農水省・国際農研, 1理研・植物分子)

S331 トウモロコシ由来新規ヒスチジンキナーゼcDNAのクローニング

| 榊原圭子¹, 早川敦子², 杉山達夫¹.², 山谷知行¹.³, 榊原 均¹ (¹理研・植物科学, ²名古屋大院・生命農学, ³東北大院・農)

■前半 環境応答(A会場)

- F401 光によるフィトクロム B 細胞内局在変化のメカニズムについて 松下智直,望月伸悦,長谷あきら(京大院・理・植物)
- F402 核局在フィトクロムの生化学的研究

吹田晃享,中村正展1,望月伸悦,長谷あきら(京大院・理・生物科学,1東京大・院・理・生物科学)

F403 Structural features of bilin chromophores necessary for phytochrome-B mediated regulation of hypocotyl growth in Arabidopsis

Hiroko Hanzawa, Katsuhiko Inomata¹, Tomoko Shinomura, Takashi Kakiuchi¹, Krishanthi Padmarani Jayasundera¹, Hideki Kinoshita¹, Keishiro Wada¹, Masaki Furuya (Hitachi Adv. Res. Lab., ¹Fac. Sci., Kanazawa Univ.)

- F404 Differential interactions of phytochrome A in Pr and Pfr forms with diverse anti-phytochrome A monoclonals

 Chihoko Natori^{1, 2}, Seong Hee Bhoo³, Pill Soon Song³ and Masaki Furuya² (¹Hitachi Instruments Service Co.,

 Hitachi Adv. Res. Lab., ³Univ. of Nebraska, USA and Kumho Lite & Environmental Science Lab., Korea)
- F405 Intracellular distribution of endogenous phytochrome A in rice seedlings

 Sam-Geum Kong, Akiko Hisada, Makoto Takano¹, Masaki Furuya (Hitachi Adv. Res. Lab., ¹Dept. Plant Physiol., NIAR)
- F406 Light-induced intracellular redistribution of endogenous pea phytochrome B

 <u>Akiko Hisada</u>, James L. Weller¹, James B. Reid¹, Masaki Furuya (Hitachi Adv. Res. Lab., ¹Univ. Tasmania, Australia)
- F407 Automated device for cryofixation of electron microscopic specimen at liquid helium temperature

 Akiko Hisada, Tomoko Yoshida¹, Shigeo Kubota², Naoko K. Nishizawa³, Masaki Furuya (Hitachi Adv. Res.

 Lab., ¹Hitachi Inst. Service Co., ²Kubota Techno, ³Univ. Tokyo)
- F408 Immunocytochemical analysis of phytochrome A localization by electron microscopy using rapid freezing technique

 <u>Tomoko Yoshida</u>, Akiko Hisada¹, Sumiko Yabe¹, Masaki Furuya¹ (Hitachi Instrument Service Co., ¹Hitachi
 Adv. Res. Lab.)
- F409 Very rapid regulation of cytoplasmic agitation by type II phytochrome in *Vallisneria* epidermis cells

 Shingo Takagi¹, Sam-Geun Kong², Yoshinobu Mineyuki³, Masaki Furuya² (¹Dept. of Biol., Grad. Sch. of Sci.,

 Osaka Univ., ²Hitachi Adv. Res. Lab., ³Dept. of Biol. Sci., Grad. Sch. of Sci., Hiroshima Univ.)
- F410 Physiological roles of an early-phytochrome-responsive gene encoding a novel MYB-related protein in Arabidopsis

 Norihito Kuno¹, Simon Geir Møller², <u>Tomoko Shinomura¹</u>, Nam-Hai Chua², Masaki Furuya¹ (¹Hitachi Adv.

 Res. Lab., ²The Rockefeller Univ., USA)
- F411 シロイヌナズナ葉緑体光定位運動に関与する新規な遺伝子の単離と同定 及川和聡¹,清末知宏^{2,3},加川貴俊^{3,4},末次憲之¹,和田正三^{1,3}(¹都立大・院理・生物科学,²香川大・遺伝施設,³基生研・情報制御,⁴科技団・さきがけ21研究)
- F412 キュウリCPD光回復酵素 (*CsPHR*) の光による発現誘導 高橋真哉¹, 中嶋信美², 近藤矩朗¹, 渡辺正勝³ (¹東京大・院・理・生物, ²国立環境所・地域, ³基生研・培 養育成)
- F413 DF1;最小プロモーターに光応答性を付与できるシスエレメントDE1に結合するタンパク質 永野幸生,稲葉丈人,古橋寛史,佐々木幸子(名大院・生命農学)
- F414 ルシフェラーゼ遺伝子導入植物をモデルとしたジーンサイレンシングの解析 <u>光原一朗</u> 1,2 , 瀬尾(白澤)直美 3 , 中村茂雄 3 , 岩井孝尚 1,2 , 本藏良三 3 , 大橋祐子 1,2 (1 農水省・農業生物資源研、 2 JST・CREST、 3 宮城県農業センター)
- F415 NPL1が関わる光屈性応答の赤色光による増感について
 <u>高瀬智敬 1.2</u>, 中澤美紀², 酒井達也³, 加川貴俊^{4,5}, 真鍋勝司¹, 松井 南²(¹横浜市大・院・総合理, ²理研 GSC, ³理研・植物科学研究センター, ⁴科学事業振興事業団・さきがけ研究21, ⁵基生研・情報制御)
- F416 アラビドプシスを用いた根の水分屈性実験系と各種突然変異体の水分屈性 <u>高橋信行</u>,後藤伸治¹,岡田清孝²,高橋秀幸(東北大・遺生生態研,¹宮教大・教育・生物,²京都大院・ 理・植物)
- F417 疑似微小重力環境下におけるヤマザクラの茎の二次組織の発達について 米山恵未,佐野雄三¹,船田良¹,山田晃弘²,中村輝子(日女大院・理,¹北大・農,²放送大)
- F418 光によるキュウリのペグ形成の抑制

F419

- 藤井伸治,鎌田源司,高橋秀幸(東北大・遺伝生態研究センター) 重力によって制御されるウリ科植物のペグ形成とオーキシン輸送キャリア遺伝子の発現
- 鎌田源司、藤井伸治、東谷篤志、高橋秀幸(東北大・遺伝生態研究センター)
- F420 オオムギのプロリントランスポーター(HvProT)の機能解析 上田晃弘,施 衛明 1 ,高倍鉄 1 (名大・生物分子応答研究センター、 1 名大院・生命農学)

- F421 シロイヌナズナの完全長cDNAマイクロアレイより得られた新規の乾燥/低温ストレス応答性遺伝子の発現解析 植城時 $\mathcal{E}^{1,2}$ 、関 原明 2,3 、鳴坂真理 3 、藤田美紀 3 、篠崎一雄 2,3 (1 (株)コンポン研究所、 2 理研・植物分子、 3 理 研・ゲノム科学総研セ)
- F422 オオムギの水チャンネル遺伝子*bpW1*の局在性と発現の日周変化 小塩和輝, 且原真木, 笠毛邦弘(岡山大・資生研)
- F423 Coordinate gene responce to salt-stress in rice (Oryza sativa L.)
 - M. Arumugam Pillai¹, S. Yanagihara², H. Funatsuki¹, T. Akiyama¹ (¹Dept. of Low Temp. Sci., Hokkaido Natl. Agr. Exp. Station. ²IIRCAS)
- F424 孔辺細胞のリンゴ酸代謝に関わる酵素の活性に対する浸透圧ストレスの影響 <u>浅井尚子</u>, 中嶋信美¹, 玉置雅紀¹, 後藤 潔², 鎌田 博, 近藤矩朗³ (筑波大・院・生命環境, ¹国立環境研, ²聖徳大, ³東京大・院・理・生物)
- F425 Promoter analysis of *areB* genes in the regulation of dehydration- and ABA-responsive gene expression of *rd29B* in *Arabidopsis*

Mohammad Masud Parvez¹, Takashi Furihata¹, Kazuo Shinozaki², Kazuko Yamaguchi-Shinozaki¹ (¹JIRCAS, ²RIKEN)

- F426 ゼンマイ胞子の葉緑体に多量に存在する蛋白の性質 井上 弘, 蒲池浩之, 中山耕造¹ (富山大・理・生物圏環境, ¹信州大・医・解剖)
- F427 Hypertonic treatment induces a transient Ca²⁺-dependent cessation of cytoplasmic streaming in *Vallisneria gigantea* mesophyll cells

Teruyuki Hayashi, Shingo Takagi (Dept. Biol., Grad. Sch., Osaka Univ.)

- F428 Differential Display を用いたイネ冠水ストレス誘導性遺伝子の単離と発現機構 大廻雅治,河野尚由,伊藤 治¹,山内靖雄,田中 浄 (鳥取大・農・植物機能,¹農水省・JIRCAS)
- F429 耐塩性品種イネにおける高塩ストレス誘導性遺伝子の単離と発現解析 宮田なつ子, 伊藤 治¹, 山内靖雄, 田中 浄 (鳥取大・農・植物機能, ¹農水省・JIRCAS)
- F430 タバコ培養細胞およびシロイヌナズナ変異株の耐塩性に及ぼす不飽和脂肪酸の影響 小林雄二、田中重雄、武長 宏 (東農大・応用生物科学)
- F431 The high throughput screen for the isolation of novel clock mutants in *Arabidopsis*Shigeru Hanano¹, Anthony Hall¹, Ruth Bastow¹, Lazslo Kozma Bognar², Ferenc Nagy², Andrew J. Millar¹.

 (¹Dept. Biological Science, Warwick Univ., UK. ²Biol. Res. Inst., Hungarian Academy of Sci., Hungary)
- F432 アルミニウムによるコムギ根細胞内の糖含量の変化 田渕 彰^{1,2}, 松本英明¹(¹岡大・資生研, ²生研機構)
- F433 Differential response of the H+-ATPase activity and PM surface potentials in ET8 and ES8 roots of wheat affected by aluminum

Sung Ju Ahn^{1,2}, Hideaki Matsumoto¹ (¹Res. Inst. Biores. Okayama Univ., ²Chonnam Univ., Korea)

- F434 イネのケイ酸吸収における根毛と側根の役割
- 馬建鉾、後藤尚子、一井真比古(香川大・農学部)
- F435 クラミドモナスCO₂シグナル伝達因子CCM1の解析とcDNAマクロアレイを用いた標的遺伝子の探索 三浦謙治¹, 九町健一¹, 井上能宏¹, 谷口郁也¹, 小日向務¹, 能岡 智¹, 浅水恵理香², 中村保一², 田畑哲之², 大山莞爾¹, 福澤秀哉¹ (¹京大院・生命・統合生命科学、²かずさDNA研)
- F436 線藻クラミドモナスにおける低CO₂誘導性遺伝子の酢酸による抑制機構 福澤秀哉, 九町健一, 日吉勇人, 大山莞爾(京大院・生命科学・統合生命科学)
- F437 4 つのダイズ・フェリチン遺伝子の発現解析

後藤文之, 吉原利一, 增田太郎 (電中研·生物科学)

F438 Synechocystis sp. PCC 6803のPェタンパク質の機能解析

高谷信之, 白髭耕平, 小俣達男(名古屋大院・生命農学)

- F439 ラン藻 Synechocystis sp. PCC 6803の ntcB遺伝子の同定と機能解析 愛知真木子、小俣達男(名古屋大院・生命農学)
- F440 形質転換イネを用いたムギネ酸合成酵素遺伝子の同定

小林高範¹, 中西啓仁¹, 高橋美智子², 川崎信二³, 西澤直子¹, 森 敏¹.² (¹東大院・農学生命科学, ²CREST, 3 農水省・生資研)

- F441 オオムギ鉄欠乏応答性遺伝子 Ids2のプロモーター領域の解析;タバコにおける 5 欠失変異体の解析結果について <u>吉原利一</u>1, 小林高範 1,2 , 後藤文之 1 , 増田太郎 1 , 樋口恭子 3 , 中西哲仁 2 , 西澤直子 2 , 森 敏 2,3 (1 電力中央 研・生物科学, 2 東大・農・生命科学, 3 CREST)
- F442 正常な花の形態形成と種子の成熟にはニコチアナミン鉄(NA-Fe)が必要である <u>高橋美智子^{1,2}</u>, 中河卓也², 根岸孝至², 寺田靖子², 中井 泉³, 吉村悦郎², 西澤直子², 森 敏^{1,2}(「CREST, ²東大院・農, ³東京理科大・理)
- F443 Utilization of N-fertilizers by transgenic *Japonica* rice expressing cucumber nitrite transporter (*CsNitr1*)

 <u>Sustiprijatno</u>, Miwa Sugiura, Masaaki Takahashi (Dept. Applied Biol. Chem., Osaka Pref. Univ.)

F444 シロイヌナズナのニコチアナミン合成酵素(AtNAS)遺伝子の上流域解析Ⅱ

鈴木一矢^{1,2}, 中西啓仁², 西澤直子², 森 敏^{1,2} (¹CREST, ²東京大·院·農学生命科学)

F445 CO2濃度とpH環境が好熱性ラン藻の性質に与える効果

宮入祥夫(工技院・生命研)

F446 塩ストレスにより発現が調節されるイネの遺伝子群

田中喜之,福田篤徳,中村敦子1(生物研,1筑波大·生物科学)

F447 塩害イネにおけるナトリウムの吸収経路

落合久美子, 間藤 徹 (京都大・院農・応用生命・植物栄養)

F448 ソバにおけるアルミニウムの分布、移動と局在性

沈 仁芳, 馬 建鋒 (香川大・農)

F449 ラン藻 Synechococcus sp. PCC 7942 の重金属結合タンパク質 SmtA の溶液構造解析

森田勇人, 溝尾昌也, 小佐田高史¹, 山崎俊夫¹, 京極好正¹², 林 秀則(愛媛大院・理工・物質理, ¹阪大・蛋白研, ²福井工大・工)

F450 シロイヌナズナ重金属応答遺伝子の単離と解析

鈴木伸昭, 小泉 望, 草野友延, 佐野 浩 (奈良先端大・遺伝子教育研究センター)

F451 コムギPhosphoethanolamine cytidyltransferase(ET)のcDNAクローニングと低温馴化過程における発現誘導 佐貫展也^{1,2}、榊 剛²、今井亮三¹(¹農水省・北海道農試、²北海道東海大・工)

F452 新規抗菌タンパク質 δ -ピューロチオニン遺伝子は低温馴化過程で誘導される

岡本貴史, 今井亮三 (農水省・北海道農業試験場)

F453 シロイヌナズナの葉位により変化する凍結耐性能と低温馴化能について

高木太郎¹, 中村正展^{1,2}, 林 浩昭³, 西田生郎¹ (¹東大・院理・生物科学, ²生研機構, ³東大・院農・応用生化)

F454 低温誘導性遺伝子 rbpA1の調節に cisに働く配列の解析

得平茂樹^{1,2},大森正之²,佐藤直樹¹(¹埼玉大·理·分子生物,²東大·院·総合文化)

F455 アブシジン酸処理によるヒメツリガネゴケの耐凍性上昇と遺伝子発現

長尾 学, 南 杏鶴, 竹澤大輔, 荒川圭太, 藤川清三1 (北大·低温研, 1北大院·農)

F456 ジャガイモ塊茎の低温貯蔵における糖変動機構

遠藤千絵, 小林 晃, 森元 幸 (農水省·北海道農試)

F457 ラン藻 Anabaena variabilis M3のRNA 結合タンパク質 RbpA1の溶液構造解析

<u>村上智英</u>,森田勇人,山崎俊夫¹,佐藤直樹²,京極好正¹.³,林 秀則(愛媛大学院・理工・物質理,¹阪大・蛋白研,²埼玉大・理・分子生物,³福井工業大・工)

F458 コムギフルクタン合成遺伝子の糖誘導発現及びそのプロモーターの糖シグナル応答

吉田みどり、Lin Dingbo、川上 顕 (農水省・北海道農試)

F459 ラン藻 Synechococcus sp. PCC 7002の高温感受性変異株において特異的に減少するタンパク質の解析 木村愛子,森田勇人,林 秀則 (愛媛大院・理工・環境科学)

F460 好冷性微生物からの熱ショックタンパク質遺伝子のクローニングおよびその発現機構の解析

山内清司, 奥山英登志¹, 森田勇人, 林 秀則(愛媛大院·理工·物質理, ¹北海道大·地球環境)

F461 cDNAマイクロアレイシステムを用いたイネのspl突然変異株の遺伝子発現解析

小田峰裕¹,楠見健介¹,山本公子²,坂田克巳³,佐々木卓治³,藤井文子²,大塚好美²,真保佳納子²,矢崎潤史²,岸本直己³,菊池尚志³,射場厚¹(¹九州大・院・理・生物科学,²農林水産先端技術研究所,³農水省・農業生物資源研)

F462 乾燥・低温・塩ストレス下におけるシロイヌナズナ完全長cDNAマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析

<u>喝坂真理</u>¹, 関 原明¹, 楠城時彦², 藤田美紀¹, 石田順子¹, 神谷麻子¹, 佐藤将一¹, 櫻井哲也¹, Piero Carninci³, 林崎良英³, 篠崎一雄¹ (¹理研・ゲノム科学セ・植物ゲノム, ²コンポン研, ³理研・ゲノム科学セ・遺伝子構造)

F463 凍結制御に関わる植物由来の氷核活性物質

岸本 正, 石川雅也 (生研機構, 農水省·農業生物資源研)

F464 ウンシュウミカンの低温応答性デハイドリンの凍結保護効果

原 正和, 寺島彰吾, 久保井 徹 (静岡大・農)

F465 ミトコンドリア型sHSPを過剰発現させた形質転換タバコの解析

Ishwar Singh^{1,2}, Jian Liu³, 三宮一宰^{1,4}, <u>庄野真理子</u>¹ (¹農水省·国際農研·沖縄, ²Indian Inst. Sugarcane Res., ³山東師範大·中国, ⁴生研機構)

F466 タバコ ERF3遺伝子のシクロヘキシミドによる発現誘導の制御機構の解析

西内 巧, 進士秀明, 鈴木 馨 (工技院・生命研・植物分子生物)

F467 インゲンマメさや貯蔵タンパク質遺伝子の傷害応答性発現の解析

岡部利彦, 岡本龍史, 南川隆雄, 山内大輔 (都立大·院·理·生物)

F468 活性酸素消去系酵素とイオウ代謝系酵素形質転換植物の亜硫酸耐性

佐々木良造, 芦口篤広, 石田純規, 大島健太, 山内靖雄, 田中 浄 (鳥取大・農・植物機能)

F469 オオシャジクモにおける傷害電位の解析

新免輝男(姫路工大・理・生命)

F470 シロイヌナズナのUV-B照射による葉の損傷に対する培地に添加したショ糖の効果

藤部貴宏,竹内裕一1,山本興太朗(北海道大・地球環境・生態環境,1北海道東海大・工・生物工)

F471 クロロイソニコチン酸誘導体による全身獲得抵抗性誘導に関する研究

安田美智子, 新田貴子, 仲下英雄, 鈴木義勝, 山口 勇 (理研)

F472 Potential symbiotic and protective activities of compounds from the water fern Azolla

Michael F. Cohen, Yojiro Takagi, Mami Kainuma, Hideo Yamasaki (Fac., Sci., Univ. Ryukyus)

F473 Genetic transformation of Oriental Cymbidium by a modified agrobacterium infection method

Hye-Joung Kim, Sang-Hyun Shin, $\underline{\text{Young-Soo Chung}}$, Jong-Suk Lee¹ (Dept. Bioresources, Dong-A Univ., Korea, ¹Dept. Hort., Seoul Women's Univ., Korea)

F474 イネいもち病菌エリシターで活性化される遺伝子の単離

澤田和敏1,3,岩田道顕2,3 (1出光興産・中央研,2明治製菓・薬総研,3植物防御システム研)

F475 ミヤコグサのグロビン遺伝子群の共生微生物感染に対する発現応答

内海俊樹, 下田宜司¹, 鶴田智子¹, 向吉由美, 鈴木章弘, 阿部美紀子, 東 四郎 (鹿児島大・理・生命化学, ¹鹿児島大院・理工)

F476 タバコ培養細胞BY-2キチナーゼ (TBC) の単離と解析

新屋友規, 片木徹也, 斉藤美佳子, 松岡英明 (東京農工大·工·生命工学)

F477 コムギ赤カビ病菌のトリコテセン、マイコトキシンが植物の生育及び形態形成に及ぼす影響について

西内 巧, 木村 真, 山口 勇 (理研・植物セ・レメディエーション)

F478 ジャガイモ塊茎におけるエリシター誘導性遺伝子群のサブトラクション法による探索

井戸邦彦, 竹本大吾, 吉岡博文, 道家紀志, 川北一人 (名大院・生農・資源生物機能)

F479 ブラシノステロイドによる病害抵抗性誘導に関する研究

仲下英雄, 新田貴子, 浅見忠男, 安田美智子, 藤岡昭三, 吉田茂男, 山口 勇 (理研)

F480 根圏における芳香族化合物の分解に関与する植物酵素の研究

河口篤美, 高橋美佐, 森川弘道 (広島大院・理・数理分子生命理学)

F481 In vivo ESR法による植物のストレス応答の実時間計測

多田美香¹,白石卓夫¹,大矢博昭^{1,2},青山正明^{1,2},尾形健明³(¹科技団・地域結集型,²生物ラジ研,³山大 院・理工)

F482 植物ESR計測用スピンプローブ剤

<u>白石卓夫</u>¹, 伊東 治², 青山正明^{1,2}, 大矢博昭^{1,2} (¹科技団・山形県地域結集型共同研究事業, ²生物ラジカル 研)

F483 樹木葉の α-トコフェロール・アスコルビン酸含量の季節変化

髙見常明, 中島貴道, 小倉あゆみ, 柴田 勝 (長岡高専・物質工学科)

F484 樹木の季節的なカロチン組成変化

小倉あゆみ, 中村舞子, 高見常明, 柴田 勝 (長岡高専・物質工学科)

F485 ストロマのキノン結合性タンパク質

柴田 勝, 長谷川健武, 小倉あゆみ, 高見常明(長岡高専・物質工学科)

F486 Expression of an superoxide dismutase gene in transgenic cucumber and tomato

Eun-Jeong Park¹, Haeng-Soon Lee, Suk-Yoon Kwon, Kwan-Sam Choi¹, Sang-Soo Kwak (Plant Cell Biotech. Lab., Korea Res. Inst. Biosci. & Biotech. (KRIBB), Korea, ¹Dept. Agr. Biol., Chungnam Natl. Univ., Korea)

F487 ルシフェラーゼレポーターを用いた遺伝子トラップ

山本義治, 津原優美, 合田和史, 鈴木久美子, 松井 南 (理研・ゲノム科学総合研究センター)

■後半 環境応答(A会場)

S402 マングローブTCP-1の耐塩性強化機能の解析

<u>関口美紀子</u>,山田晃世,齋藤丈夫,三村徹郎¹,小関良宏(東京農工大・工・生命,¹奈良女子大・理・生物)

S403 Gene expression profiling of salinity stress responses using expressed sequence tag (EST)-based microarrays in the common ice plant, *Mesembryanthemum crystallinum*

Sakae Agarie, Mary Ann Cushman¹, Shin Kore-eda², Michael Deyholos³, David Galbraith³, John Cushman¹ (Saga Univ., ¹Univ. Nevada, ²Saitama Univ., ³Univ. Arizona)

S404 水ストレスによって誘導されるキウリ子葉 β -アミラーゼの精製と生化学的解析

戸高大輔, 金勝一樹, 諸橋征雄1 (東京農工大院・農, 1埼玉大・理)

- S405 乾燥ストレス耐性におけるシロイヌナズナgalactinol synthase遺伝子の機能解析 太治輝昭1,2, 大住千栄子3, 関 原明1, 井内 聖1, 篠崎和子4, 篠崎一雄1(1理研・植物分子生物, 2筑波大・ 生物, 3味の素(株)・中研, 4農水省・国際農研・生物資源)
- シロイヌナズナの乾燥・低温・高塩濃度ストレス応答性トランス因子をコードする遺伝子 DREBの類似遺伝子の解 S406 析、およびDREB2A破壊株の解析

佐久間 洋, 三浦節子, Joseph G. Dubouzet, Emilyn G. Dubouzet, ¹Anna N. Stepanov, ¹Joseph R. Ecker, ²篠崎一雄,篠崎和子(農水省・国際農研・生物資源,¹Plant Sci. Inst., Univ. Pennsylvania, ²理研・植物分

- S407 Promoter analysis of erd1: An Arabidopsis ClpA-homologous-gene, up-regulated in response to dark-induced senescence and dehydration stress
 - S. D. Simpson, K. Nakashima, Y. Narusaka, K. Shinozaki¹, K. Yamaguchi-Shinozaki (IIRCAS/MAFF, ¹RIKEN Tsukuba Inst.)
- S408 Cloning of translation elongation factor 1B subunit γ from a halophyte Aneurolepidium chinense by differential

Weiming Shi¹, Keiko Ozaki, Tetsuko Takabe (Grad. Sch. Bioagri. Sci., Nagoya Univ., ¹Bio-oriented Tech. Res. Adv. Inst.)

- EST塩基配列情報を利用した通性CAM植物アイスプラントにおける塩ストレス応答の解析 S409 是枝 晋¹、Mary Ann Cushman、東江 栄²、Elizabeth Clark、John C. Cushman (ネバダ大・分子生物、¹埼 玉大・理・分子生物、2佐賀大・農・生物生産)
- 低浸透圧及びプロリンで誘導される ProDH遺伝子のプロモーター解析 S410 佐藤里絵, 中島一雄, 篠崎一雄¹, 篠崎和子(農水省・国際農研・生物資源, ¹理研・植物分子生物)
- S411 イネAOX遺伝子の環境ストレス及びABAに対する発現応答 大津和弘1, 伊藤裕介1.2, 雑賀啓明1, 中園幹生1, 堤 伸浩1, 平井篤志1(1東大・農・生命, 2農水省・国際
- S412 カタラーゼおよびベタイン合成遺伝子を共発現させた淡水性ラン藻 Synechococcus PCC 7942の塩ストレス応答 荒木悦子, 加来伸夫, 日比野 隆¹, 田中義人¹, 高倍昭洋 (名城大·総合研, ¹名城大·理工·化学)
- S413 DREB genes in rice, Oryza sativa L.

農研・生物資源)

Joseph G. Dubouzet, Yoh Sakuma, Emilyn G. Dubouzet, Kazuo Shinozaki¹, Kazuko Yamaguchi-Shinozaki (IIRCAS/MAFF, 1RIKEN Tsukuba Inst.)

- ベタインを蓄積するマングローブのベタインアルデヒドデヒドロゲナーゼ遺伝子の分子的性質 S414 日比野 隆, 孟 玉玲¹, 田中義人, 上原直子², 馬場繁敏², 川満芳信², 高倍鉄子³, 石井 忠⁴, 高倍昭洋¹(名 城大·理工·化学, 1名城大·総合研, 2琉球大·農·熱帯, 3名古屋大院·生命農·生物資源, 4森林総研· 生物機能)
- S415 シロイヌナズナのbZIP型転写因子 AREBによる ABA を介した乾燥応答性遺伝子発現制御機構 降旗 敬1, 宇野雄一1.2, 安部 洋1, 吉田理一郎3, 篠崎一雄3, 篠崎和子1 (1農水省・国際農研・生物資源, 2神戸大・農・植物資源, 3理研・植物分子生物)
- 低温誘導性転写因子DREB1Aを過剰発現させたシロイヌナズナのプロリンの蓄積 S416 春日美江,楠城時彦1,佐藤里絵,篠崎一雄1,篠崎和子(農水省・国際農研・生物資源,1理研・植物分子生
- S417 マングリンを導入した形質転換体の細胞内イオン組成の検討

山田晃世,齋藤丈夫,三村徹郎1,小関良宏(東京農工大・工・生命,1奈良女子大・理・生物)

- S418 ホウレンソウと大腸菌のベタインアルデヒドデヒドロゲナーゼの基質特異性と安定性 Aran Incharoensakdi, 日比野 隆¹, 孟 玉玲², 荒木悦子², 石川 浩¹, 高倍昭洋² (チュラロンコン大・理・ 生化, ¹名城大·理工·化学, ²名城大·総合研)
- S419 野生種スイカで乾燥誘導されるメタロチオネインの機能解析

西村宜之, 明石欣也, 三宅親弘, 河内孝之, 横田明穂 (奈良先端大・バイオ)

- S420 野生種スイカで蓄積される高濃度シトルリンの活性酸素消去能 明石欣也,三宅親弘,河内孝之,横田明穂(奈良先端大・バイオ)
 - コケ植物のMn-SOD活性をもつジャーミン様タンパク質の生理機能の解明
- S421 中田 克, 塩野忠彦, 鈴木崇紀, 渡辺弥生, 山本 勇, 佐藤敏生 (広島大院・理・生物)
- 蘚類ネジグチゴケ葉緑体における銅によるFe-SODの転写抑制とCuZn-SODの転写誘導 S422 塩野忠彦, 宮田幸典, 中田 克, 鈴木崇紀, 山本 勇, 佐藤敏生(広島大院·理·生物)
- S423 チューリップ花弁の膨圧および細胞伸長におけるトレハロースの作用機作 井上眞理, 高田睦美, 戸田智子¹, 和田博史¹, 福山寿雄¹, 池田 敬², 野並 浩¹ (九州大院·農·植物資源, 1愛媛大・農, 2京都府大・農)
- S424 塩ストレスによってトウモロコシ根の内皮カスパリー線の発達は促進されるか? 唐原一郎, 近藤貴宜, 池田敦夫 (富山大・理・生物)

S425 H2O2がヒヨス毛状根の酸化ストレス関連代謝に及ぼす影響

高橋佐知子, 高山真策 (東海大・開発工・生物)

S426 ヒヨス毛状根へのH2O2処理がトロパンアルカロイドの透過吸収ならびに代謝に及ぼす影響

高橋佐知子, 高山真策 (東海大・開発工・生物)

S427 PETIS法を用いたオオムギ、イネでの金属元素 (⁵²Fe, ⁵²Mn, ⁶²Zn) の吸収・移行・転流解析

中西啓仁, 清宮正一郎, 吉村将志, 渡辺 智¹, 石岡典子¹, 長 明彦¹, 内田 博², 辻 淳憲², 松橋信平¹, 関根俊明¹, 橋本昭司¹, 森 敏 (東大院・農学生命, ¹日本原子力研, ²浜松ホトニクス)

S428 銅イオンによるフィトケラチン合成とCd耐性の阻害機構

井上雅裕, 寺岡里予, 伊藤祥子, 遠山 鴻, 城尾昌範 (愛媛大·理·生地)

S429 アルミニウム (Al) 耐性タバコ細胞株ALT301における抗酸化物質の増加:アルミニウム耐性機構の可能性 Saddikuti Rama Devi^{1,2}, 山本洋子¹, 松本英明¹ (¹岡山大・資生研, ²BRAIN)

S430 タバコ培養細胞におけるアルミニウムによって誘導されるミトコンドリアの障害について

小林由樹子, 山本洋子, 松本英明(岡山大·資生研)

S431 タバコ培養細胞におけるアルミニウムによるミトコンドリア障害に対する抗酸化剤による抑制効果

山本洋子, 小林由樹子, 力石早苗, 松本英明(岡山大·資生研)

S432 電気的活動を指標とした幹-枝,枝-枝間の生理的相関、および、光周性の解析

中鉢 誠, 鈴木 均, 依田清胤 (石巻専修大・理工, 理研・フォトダイナミクス)

S433 クロレラの窒素化合物取り込みの青色光制御

神谷明男 (帝京大・薬)

S434 トウモロコシにおける光制御性リボヌクレアーゼ(RNase)の同定

黒谷賢一1, 泉井 桂1,2 (1京大・院・農, 2京大・院・生命)

S435 孔辺細胞プロトプラストの青色光依存プロトンポンプ活性とzeaxanthin含量

土井道生,島崎研一郎1(九州大・大教センター,1九州大・理・生物)

S436 イネのPHOT相同遺伝子、OsNPH1aとOsNPH1bは、光によって異なる発現制御を受けている

鐘ヶ江弘美, Federica Savazzini, M. Tahir¹, 鐘ヶ江 健², 和田正三², <u>高野 誠</u>(農業生物資源研・分子遺伝, ¹生研機構、²東京都立大・理)

S437 フィトクロムphyAによるトマト種子発芽の抑制

<u>七條千津子</u>, 片田和也¹, 田中 修¹, 橋本 徹²(神戸大・理・生物, ¹甲南大・理・生物, ²神戸女子大・家政)

S438 シロイヌナズナの根における光に応答した葉緑体の発達

宇佐見 健, 中村賢志, 望月伸悦, 長谷あきら (京大・理・植物)

S439 エンドウ SCR遺伝子の組織特異的発現とプロモーター解析

佐々 奈緒美,松下保彦1,丹生谷 博1,中村輝子 (日本女子大・理,1東京農工大・遺伝子)

S440 アラビドプシスの光ストレスによる転写制御

<u>木村光宏</u>^{1,2}, 吉積 毅¹, 真鍋勝司², 松井 南¹, 山本義治¹ (¹理研・ゲノム科学総合研究センター, ²横浜市立大・総合理)

S441 アズキとレタスの細胞の成長に対する植物ホルモンと疑似微小重力の影響

小林 充, 井上雅裕, 保尊隆享1 (愛媛大·理·生地, 1大阪市大·理·生物)

S442 BADH遺伝子がCMO形質転換タバコのベタイン合成能に及ぼす影響

西村 哲、小池あゆみ、竹内由枝、山中陽子、近藤 聡 (トヨタ自動車・バイオラボ)

S443 抗マングリン抗体を用いたマングリンタンパク質の検出

齋藤丈夫,山田晃世,三村徹郎1,小関良宏(東京農工大・工・生命,1奈良女子大・理・生物)

S444 ラン藻 Synechococcus sp. PCC7942の転写因子 SmtB の塩基配列認識機構の解析

若松美紀, 三浦 晃, 森田勇人, 林 秀則 (愛媛大院·理工·物質理)

S445 シロイヌナズナ耐塩性突然変異体pst2における高Na+排出機構

加藤裕子,小林京子,栂根一夫¹,木下俊則²,島崎研一郎²,小林裕和(静岡県大院・生活健康,¹現基生研,²九州大院・理・生物)

S446 植物、動物、バクテリアのNa⁺/H⁺アンチポーターと相同性の高い Synechocystis PCC 6803のNa⁺/H⁺アンチポーターの分子的性質

濱田 玲, 日比野 隆¹, 石川 浩¹, 中村辰之介², Rungaroon Waditee, 高倍昭洋(名城大・総合研, ¹名城大・理工・化学, ²千葉大・薬・膜機能)

S447 cDNA-AFLP法によるダイズのイオンストレスおよび浸透ストレス応答性遺伝子の単離

梅澤泰史, 水野幸一, 藤村達人(筑波大・農工)

S448 耐塩性ラン藻 (Aphanothece halophytica) のNa⁺/H⁺アンチポーター遺伝子と塩ストレス防御

Rungaroon Waditee, 日比野 隆¹, 田中義人¹, 濱田 玲, 中村辰之介², Aran Incharoensakdi³, <u>高倍昭洋</u>(名 城大・総合研, ¹名城大・理工・化学, ²千葉大・薬・膜機能, ³チュラロンコン大・理・生化)

S449 ヨシK⁺トランスポーター (PcHAK) cDNAの単離と機能解析

髙橋竜一,長岡修一,高野哲夫(東大・アジアセンター)

- S450 アルミニウム耐性タバコ培養細胞株における脂質過酸化抑制機構の解析 ーグルタチオンペルオキシダーゼ (GPX) とグルタチオン-S-トランスフェラーゼ (GST) について 山口雪子,山本洋子¹,田中宏明¹,松本英明¹(岡山短大,¹岡山大・資生研)
- S451 シロイヌナズナ胚軸カルスのアクティベーションタグラインの作製と耐凍性に関わる突然変異体の分離 田坂恭嗣^{1,2}、大坪繭子¹、和田 元¹(¹九大院・理・生物、²生研機構)
- S452 冬小麦WAS-3aタンパク質の雪腐れ病菌への効果

乗原慎子, 竹澤大輔, 藤川清三¹, 荒川圭太 (北大·低温研, ¹北大院·農)

S453 凍結耐性におけるグリシンベタインの役割:形質転換植物を用いたアプローチ

坂本 敦, Zoran Jeknic¹, Raweewan Yuwansiri¹, Tony H. H. Chen¹, 村田紀夫(基生研, ¹Oregon State Univ.)

S454 植物型Cold shock protein (Csp) の構造と低温馴化における機能

中南健太郎1,2, 豊増知伸1, 今井亮三2(1山形大・農,2農水省・北海道農試)

S455 季節的低温馴化過程でクワ皮層柔細胞に蓄積する18kD細胞内PRタンパク質

字梶徳史, 竹澤大輔1, 荒川圭太1, 藤川清三2(生研機構, 1北大・低温研, 2北大院・農)

- S456 ディファレンシャルディスプレイを用いたレンゲツツジの耐凍性に関与する遺伝子の単離中村敏英^{1,2}, 西尾直美^{1,2}, 石川雅也¹(1農業生物資源研・植物保存, ²生研機構)
- S457 低温誘導性rbpAl遺伝子の5'非翻訳領域に結合するタンパク質の解析

圓山恭之進, 佐藤直樹 (埼玉大・理・分子生物)

- S458 葉緑体型ω-3脂肪酸不飽和化酵素 (FAD8) の温度依存的発現制御に関わる遺伝子機能領域の同定 松田 修,射場 厚 (九大院・理・生物)
- S459 光合成の熱失活に対する葉緑体局在性低分子量熱ショックタンパク質の保護作用

呉 国江, 李 炳顯, 徳富(宮尾)光惠(農水省·生物研)

- S460 耐塩性ラン藻 (Aphanothece halophytica) DnaK遺伝子導入タバコの高温ストレス耐性 田中義人, 小野清美¹, 日比野 隆, 鈴木茂敏², 中村敏英³, 高倍鉄子³, 高倍昭洋¹ (名城大・理工・化学, ¹名城大・総合研, ²名城大・農・生物資源, ³名古屋大院・生命農・生物資源)
- S461 ランソウの低温馴化に果たすHtpGの役割

Hossain Md. Motarab, 仲本 準 (埼玉大·理·分子生物)

S462 ランソウの熱ストレス応答に関与する新規な熱ショック遺伝子orf7.5の解析

石川南都子, 仲本 準 (埼玉大・理・分子生物)

- S463 葉緑体型グルタミン合成酵素 (GS2) 遺伝子を導入したイネの強光・高温ストレスとGS2の発現

 <u>小野清美</u>, 田中義人¹, 林 泰行², 田中 章², 高倍鉄子³, 高倍昭洋 (名城大・総合研, ¹名城大・理工・化学, ²植物工学研, ³名古屋大院・生命農・生物資源)
- S464 エチレン合成系酵素のanti-sense DNA を用いた大気汚染抵抗性植物の育成と特性解析 伊藤常雄, 中嶋信美¹, 玉置雅紀¹, 青野光子¹, 久保明弘¹, 鎌田 博, 佐治 光¹(筑波大・生物, ¹国立環境研)
- UV-B照射による緑藻 Chlamydomonas reinhardtiiの光化学系 II 活性の阻害と DNA の損傷について 要 美沙恵, 高柳雅幸, 村山真智子, 星名 哲, 石垣靖人¹, 二階堂 修¹ (金沢大・理・生物,¹金沢大・薬・薬学)
- S466 Promoter analysis of WIPK A tobacco wound induced MAP kinase

Yunkiam Yap, Nozomu Koizumi, Tomonobu Kusano, Hiroshi Sano (Res. & Edu. Ctr. For Genetic Information, NAIST)

- S468 TMV感染によるタバコ過敏感反応においてWIPKの活性化はジャスモン酸の蓄積に先行して起こる 瀬尾茂美,大橋祐子(生物研・分遺,CREST)
- S469 ジャガイモ塊茎および葉におけるエリシター誘導性遺伝子群のディファレンシャルハイブリダイゼーション法による 探索

中根栄一, 吉岡博文, 川北一人, 道家紀志 (名大院・生命農)

S470 タバコのTMVによる過敏感反応初期に、応答する遺伝子の単離と特徴付け

依田 寛, 小川幹弘, 秋山顕治, 小泉 望, 草野友延, 佐野 浩 (奈良先端大・遺伝子教育センター)

S471 タバコRac遺伝子過剰発現体におけるPR遺伝子発現の変化

加藤丈幸, 小林一成 (三重大·生物資源)

S472 TrEnodDR1遺伝子を導入した形質転換クローバにおける根粒着生能の解析

石場智美, 鈴木章弘, 阿部美紀子, 内海俊樹, 東 四郎 (鹿大·理·生命化)

S473 イネTRXhを発現するタバコにおける変異型ToMVの細胞間移行について

 $\frac{9}{2}$ 智子¹, 川上茂樹², 林 浩昭¹, 米山忠克¹, 渡辺雄一郎², 藤原 徽¹.³ (¹東大院・農・応生化, ²東大院・総文・広域, ³JST・RESTO)

- S474 リンドウ由来の抗菌性タンパク質の精製と遺伝子のクローニング 木場章範、西原昌宏、大宮香織、長坂 静、阿部善子、山村三郎(財団法人・岩手生物工学研究センター)
- S475 オゾンガス処理によるシロイヌナズナ葉緑体局在型ω-3脂肪酸不飽和化酵素遺伝子(*FAD7*) の発現解析 八丈野 孝, 射場 厚 (九大院・理・生物)
- S476 DNAマイクロアレイを用いた植物に対するオゾンストレス影響のモニタリング
 <u>松山 崇</u>^{1,2}, 玉置雅紀², 中嶋信美², 青野光子², 久保明弘², 佐治 光², 守屋彰悟³, 市原竜生³, 鈴木 收³
 (¹科学技術振興事業団, ²国立環境研, ³日清紡研究開発センター)
- S477 植物 (*Flaveria trinervia*) における基本転写因子FtTAF 18cDNAの単離と解析 中谷公美¹、泉田 敦²、古本 強^{1,2}、畑 信吾^{1,2}、泉井 桂^{1,2} (「京大院・生命、²京大院・農)
- S478 ニチニチソウ alternative oxidase 遺伝子のクローニング 清田誠一郎、矢崎芳明、坂野勝啓(農水省・生物研)
- S479 シロイヌナズナはアスコルビン酸とアントシアニン合成系を使い分けて生体内の活性酸素量を調節している 永田俊文,等々力節子¹,増水章季²,菊池尚志(農業生物資源研,¹食総研,²㈱日本電子)
- S480 酵母におけるエリスロアスコルビン酸合成系の生理的意義と制御 尼子克己、岩本千明、山内祐造、大岸泰香、岸本律子、合田 清(神戸学院大・栄養)
- S481 ヒトダイオキシンレセプターキメラ蛋白質の植物体内での発現と芳香族炭化水素に対する応答 津田賢一¹,田中祐二^{1,2},山崎健一¹(¹北大院・地球環境,²北海道科学・産業技術振興財団)
- S482
 イネ科植物の環境ストレス耐性に及ぼすH2O2とNOの効果

 内田明男、Andre T. Jagendorf¹、高倍昭洋²、施 衛明、<u>高倍鉄子</u> (名古屋大院、¹コーネル大、²名城大・総合研)
- S483 植物葉内に取り込まれた二酸化窒素から生成される未知窒素 (UN) 化合物の解析 河村義史,高橋美佐,森川弘道(広島大・院・理・数理分子生命理)
- S484 オゾン感受性シロイヌナズナ突然変異体の解析 青野光子, 久保明弘, 玉置雅紀, 中嶋信美, 佐治 光 (国立環境研)
- S485 イネcDNAマイクロアレイプロジェクト:システム構築と遺伝子発現解析
 矢崎潤史, 岸本直己¹, 藤井文子, 真保佳納子, 大塚好美, 小田 峰裕², 射場 厚², 山本公子, 坂田克己¹, 佐々木卓治¹, 菊池尚志¹ (農林水産先端技術研, ¹農水省・農業生物資源研, ²九大院・理・生物)
- S486 cDNAマイクロアレイを用いた y 線照射イネの遺伝子発現解析 <u>岸本直己</u>, 矢崎潤史¹, 等々力節子², 藤井文子¹, 真保佳納子¹, 大塚好美¹, 小田 峰裕³, 射場 厚³, 山本公子¹, 坂田克巳, 佐々木卓治, 菊池尚志 (農水省・農業生物資源研,¹農林水産先端技術研,²食総研,³九大院・理・生物)
- S487 傷誘導性の新奇タバコ酸性PR-1タンパク質の細胞間隙への蓄積 安藤裕子^{1,2}, 光原一朗^{1,2}, 岩井孝尚^{1,2}, 大橋祐子^{1,2} (¹農水省・農業生物資源研, ²JST・CREST)

■前半 光合成(B会場)

F501 PS1反応中心のchl a 結合部位に結合したchl bのアンテナ特性

池上 勇 (帝京大・薬)

F502 呼吸鎖に応答した光化学系 I 遺伝子の発現調節

松尾充啓, 小保方潤一(名古屋大·遺伝子実験施設)

F503 イグサ (Juncus effusus L.) におけるクロロフィル代謝酵素:Mg-デキレターゼの部分精製と酵素化学的性質 <u>倉田裕文</u>,足立 勝¹,東 理恵¹,高橋芳弘²,下川敬之²,荒川祐介,山本克巳,手塚隆久,正岡淑邦³ (九州農業試験場,¹宮崎医科大・生化学,²宮崎大・農,³広島大・生物生産)

F504 界面活性剤による緑色光合成細菌クロロゾーム中におけるバクテリオクロロフィルの蛍光消光の変化時田誠二、嶋田敬三、松浦克美(都立大・理・生物)

F505 クラミドモナスY_D-less変異種の光化学系 II 電子伝達体間距離のパルス ELDOR による決定: Y_zChl_z 河盛阿佐子,勝田延宏,石井麻子¹,皆川 純¹,三野広幸¹,小野高明¹(関学大・理,¹理研PDC・光生物)

F506 FTIRによる光合成水分解系における水分子の検出

野口 巧, 杉浦美羽1 (理研・生体物理化学, 1大阪府大・農・応用生物化学)

F507 キュウリの低温・暗処理による酸素発生系の阻害-熱発光によるマンガンクラスターの解析-樋口美栄子¹,野口 巧²,園池公毅¹(¹東大・新領域・先端生命,²理研・生体物理化学)

F508 光合成光化学系Ⅱシトクロムb-559の役割

山成敏広, 槇 英昭, 赤堀興造 (広島大·総合科学)

F509 Synechocystis sp. PCC6803 HT-3株より単離精製した光化学系 II 反応中心複合体のポリペプチチド組成および光化学 反応特性

菓子野康浩,佐藤和彦,Himadri Pakrasi¹(姫路工大·理,¹Washington University)

F510 光化学系Ⅱ複合体の結晶構造解析

沈 建仁, 神谷信夫 (理研·播磨研)

F511 紅藻の酸素発生系 I 標品に存在する表在性12kDa蛋白の機能ドメインの同定 奥村彰規、太田尚孝、井上康則¹、榎並 勲(東理大・理・生物、¹東理大・理工・応用生物)

F512 プロテアーゼを用いたラン色細菌, 紅藻, 高等植物の33kDa タンパク質の構造変化の解析 藤利彰彦^{1,2}, 奥山聡史¹, 太田尚孝¹, 沈 建仁³, 佐藤公行², 榎並 勲¹(¹東理大・理, ²岡山大・自然科学,

<u>滕利彰彦"</u>",吳山聪史,太田同孝,况 建仁",佐縢公仃",復业 熙'('果理天'"理,"阿山天'自然程 ³理研播磨)

F513 光化学系2酸素発生系23kDaタンパク質のN末端アミノ酸配列とイオン保持能

F514 光化学系ⅡD1蛋白質の損傷・架橋・分解-光ストレスと熱ストレスの比較

大平 聡, 飛谷和史, 廣重健輔, 山本 泰 (岡山大·理·生物)

F515 in vivoでの光化学系 II DI 蛋白質の分解機構

水澤直樹1,2, 徳富(宮尾)光恵2(1生研機構,2農水省生物研)

F516 光化学系Ⅱの光損傷後の修復過程におけるPsbTの機能の解析

大西紀和, 高橋裕一郎 (岡山大·理·生物)

F517 非メバロン酸経路はシロイヌナズナにおいて電子伝達構築に機能する

北條雅也,竹田恵美」,鹿内利治(奈良先端大・バイオ,「大阪女大・基理)

F518 チラコイド膜を介した Δ pH形成能に欠陥を持つシロイヌナズナnrd6の解析

木村 要, 宗景ゆり, 遠藤 剛1, 鹿内利治 (奈良先端大・バイオ, 1京大・院・生命科学)

F519 葉緑体ATP合成酵素制御領域により調節される好熱菌ATP合成酵素γサブユニットの回転

Dirk Bald^{1,3}, 野地博行², 吉田賢右^{1,3}, 久堀 徹¹ (¹東工大·資源研, ²PREST, ³CREST Team 13)

F520 フェレドキシンの電子伝達活性に重要なアミノ酸残基

手島圭三,藤田しのぶ,広瀬修一,有賀洋子1,長谷俊治1(広島大・総合科学,1阪大・蛋白研)

F521 葉緑体NAD(P)Hデヒドロゲナーゼ複合体欠損によるストロマ過還元

遠藤 剛, 高林厚史, 鹿内利治1, 佐藤文彦 (京大院・生命科学, 1奈良先端大院・バイオ)

F522 C4植物 maize 生葉での Alternative Electron Flow

飯田奈央, 横田明穂, 三宅親弘 (奈良先端大・バイオ)

F523 トウモロコシC4型ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼを高発現する形質転換イネの解析Ⅱ. 光合成と呼吸に対する効果

深山 浩, 玉井鉄宗, 土田博子, 松岡 信¹, 徳富(宮尾)光恵(農水省·生物研, ¹名古屋大·生物分子応 答)

F524 トウモロコシC4型ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼを高発現する形質転換イネの解析 I.生化学的解析 玉井鉄宗、深山 浩、土田博子、泉井 桂¹、徳富(宮尾)光恵(農水省・生物研、¹京都大院)

F525 形質転換イネを用いたホスホエノールピルビン酸カルボキシキナーゼ遺伝子のプロモーター解析

末包亜矢子, 時岡洋子, 田島茂行, 松岡 信1, 野村美加 (香川大・農, 1名古屋大・生物分子応答)

F526 トウモロコシ由来ホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼの結晶構造解析 <u>松村浩由</u>,白形俊介,井上豪,吉永侃夫,上野宜久,泉井 桂,甲斐 泰(阪大院・工,京大院・医,京大院・生命科学)

F528 海洋性珪藻類 Phaeodactylum tricornutumの高親和性光合成に重要な細胞内カーボニックアンヒドラーゼの精製およびcDNA クローニング

平岡康隆, 佐藤 暖, 松田祐介 (関西学院大·理·化)

F529 イネとコムギにおける葉身窒素あたりのRuBP再生産能力の違いについて

須藤恵美, 牧野 周, 前 忠彦 (東北大院・農・応生科)

F530 光強度・CO₂分圧の変化に対するRubisco活性の応答-rbcSアンチセンスイネを用いた解析-山口直人、牧野 周, 前 忠彦 (東北大・院・農)

F531 ラン藻の炭素欠乏への応答におけるCbbRホモログの役割

高橋由香里,西村崇史」,原野よしみ,小俣達男(名古屋大院・生命農学,1名古屋大・農)

F532 イネ(C3植物)のrbcSプロモーターはトウモロコシ(C4植物)で組織特異的、光依存的発現を誘導するが維管束鞘細胞特異的な発現は誘導しない

野村美加, 片山健一, 千徳直樹¹, 石田祐二², 太田象三², 小鞠敏彦², 宮尾光恵³, 田島茂行, 松岡 信¹ (香川大・農, ¹名古屋大・生物分子応答, ²JT植物育種, ³農水省・生物研)

F533 C4型キビ(Panicum miliaceum)のアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ遺伝子プロモーターのイネでの発現解析

時岡洋子¹, 谷口光隆², 松岡 信³, 田島茂行¹, 野村美加¹(¹香川大·農, ²名大·農, ³名大·生物分子応答)

F534 Spatial and temporal expression of sucrose synthase in the radish hypocotyl in relation to thickening growth Hervé Rouhier, Hideaki Usuda (Lab. of Chemistry, Teikyo Univ., School of Medicine)

F535 シロイヌナズナにおける水溶性クロロフィルタンパク質ホモログのDNAクローニングとその組換タンパク質の性質 佐藤浩之、小林由花、井出有美枝、中山克己、岡田光正(東邦大・理・生物分子)

 $\overline{\text{F536}}$ 微弱蛍光スペクトルによる長鎖カロテノイド (共役二重結合数 $n=9\sim13$) の一重項状態の解析

藤井律子,石川達也,小山泰,磯部良江,田口美和,長江裕芳」,渡辺泰堂(関学大・理,1神戸市外大)

F537 高度好塩アーキア Halobacterium salinarumの色素組成における光の効果

Wael El-Sayed¹,高市真一²,才田春夫³,關 文威,<u>桑原朋彦</u>(筑波大·生物科学,¹Ain Shams Univ.,Microbiol. Dept.,²日本医大·生物,³筑波大·農林工学)

F538 F039へ移動

F539 ラン藻 Synechococcus PCC7942のカルボキシゾーム形成に関わる遺伝子の完全除去とその形質転換体の性質 橘高隆一,原納 究,石田裕幸,岩城俊雄,和田野 晃(阪府大院・農・応生化)

F540 紅色光合成細菌 Rubrivivax gelatinosusの光合成遺伝子クラスターに含まれる遺伝子の機能 永島賢治,永島咲子,松浦克美,嶋田敬三(都立大院・理・生物)

F541 紅色光合成細菌 Rhodovulum sulfidophilumにおける好気条件下での光合成遺伝子の発現 <u>若木あすか</u>,増田真二,嶋田敬三,永島賢治,松浦克美(都立大・生物)

F542 光合成細菌の新奇ペリプラズムタンパク質の遺伝子構造による機能の推定

阿部美保, 原 郷美, 松崎雅広, 山本 勇, 佐藤敏生 (広島大·院·理·生物科学)

F543 緑色硫黄細菌 Chlorobium tepidum 反応中心の Fd との反応と電荷再結合反応

瀬尾悌介,桜井英博,Pierre Sétif¹(早大・教育・生物,¹DBCM・CE Saclay・フランス)

F544 光合成細菌 Heliobacillus mobilisのフェレドキシン精製とその諸性質

羽田野敦史, 井上和仁, 瀬尾悌介¹, 桜井英博¹ (神奈川大・理・応用生物, ¹早大・教育・生物)

F545 紅色細菌の光合成反応中心結合型チトクロムサブユニット遺伝子の他種への導入と機能相補

槇 英昭, 松浦克美, 嶋田敬三, 永島賢治 (東京都立大院・理・生物)

F546 紅色光合成細菌 Rhodovulum sulfidophilumの近縁種での反応中心結合型チトクロムの解析 塚谷祐介,増田真二,松浦克美,嶋田敬三,永島賢治(東京都立大・理・生物)

F547 ラン藻における光合成速度の調節

井上則子, 原納 究, 小島佳代, 岩城俊雄, 和田野 晃 (阪府大院・農・応生化)

F548 葉緑体アスコルビン酸ペルオキシダーゼはパラコートによる葉の酸化的傷害の最初のターゲットである 真野純一,堂前喜章¹,浅田浩二²(京都大・食糧科学研,¹京都大院・農,²福山大・工)

Enhanced stress-tolerance of transgenic tobacco plants that express a human dehydroascorbate reductase gene

<u>Sun-Mee Choi</u>, Suk-Yoon Kwon, Haeng-Soon Lee, Yong-Mok Park¹, Sang-Soo Kwak (Plant Cell Biotech. Lab.,
Korea Res. Inst. Biosci. & Biotech. (KRIBB), Korea, ¹Dept. Biol., Chongju Univ., Korea)

P550 Differencial responses of transgenic tobacco plants that express both SOD and APX in chloroplasts to various stresses

Yu-Jeong Jeong¹, Suk-Yoon Kwon, Haeng-Soon Lee, Jae-Wook Bang¹, Sang-Soo Kwak (Plant Cell Biotech.

Lab., Korea Res. Inst. Biosci. & Biotech. (KRIBB), Korea, ¹Dept. Biol., Chungnam Natl. Univ., Korea)

F551 スピンラベルEPR法によるクロレラ細胞の光活性の測定

山田修嗣, 松田祐介, 河盛阿佐子 (関西学院大学·理)

F552 超高CO2耐性微細緑藻における低温蛍光スペクトルに及ぼすCO2濃度と光条件の影響 佐藤 朗,蔵野憲秀,宮地重遠(海洋バイオ・釜石)

F553 常温性ラン色細菌 Synechocystis sp. PCC6803 における高温応答

平良佳子, 井上名津子, 菓子野康浩, 小池裕幸, 佐藤和彦 (姫工大・理・生命科学)

F554 低温・光ストレスによる光化学系 I の不可逆的な阻害

工藤英樹, 園池公毅 (東大・新領域・先端生命)

F555 Synechocystis sp. PCC6803におけるYcf33の機能解析

大塚雅子, 菓子野康浩, 小池裕幸, 佐藤和彦(姫工大・理・生命)

F556 Synechocystis sp. PCC6803の異なる光質下での遺伝子発現-DNAマイクロアレイを用いて-日原由香子、池内昌彦¹(埼玉大・理・分子生物、¹東大・教養・生物)

F557 シアノバクテリア Synechocystis PCC6803遺伝子破壊株の蛍光挙動モニタリングによる表現型解析 <u>相場洋志</u>¹,池内昌彦²,小川晃男³,園池公毅¹(¹東大・新領域・先端生命,²東大・教養・生物,³名大・生物分子応答研究センター)

F558 フタバネゼニゴケのプロトクロロフィリド還元酵素遺伝子の光による発現制御

鈴木崇紀, 滝尾 進1, 山本 勇, 佐藤敏生 (広島大院・理・生物科学, 1熊本大・理・生物科学)

F559 緑藻 Pandorina morumにおけるプラストシアニンの銅による発現調節

青木義徳,中村真樹¹,高柳進之輔¹,吉崎文則(東邦大・理・生物,¹東邦大・医・生物)

F560 ラン藻 *Synechosystis* PCC6803の亜鉛ABC transporter とその制御に関わる遺伝子 柴田真理、加藤大和、Himadri B. Pakrasi、小川晃男、Maitrayee Bhattacharyya-Pakrasi¹(名大・生物分子 応答センター、¹Washington Univ.)

■後半 光合成(B会場)

S501 Synechocystis sp. PCC6803のミキソール・ジメチルラムノシド (ミキソキサントフィル) 高市真一, 眞岡孝至, 正元和盛 (日本医科大・生物, 京都薬科大, 熊本大・教育)

S502 高等植物におけるクロロフィル代謝とその生理的意義

<u>足立 勝</u>¹, 山口登喜夫², 武知進士¹, 東 理恵¹, 倉田裕文³, 高橋芳弘, 下川敬之(宮崎大・農, ¹宮崎医科大・生化学, ²東京医科歯科大・遺伝生化, ³九州農業試験場)

S503 ウンシュウミカン(Citrus unshiu Marc.)におけるクロロフィラーゼ遺伝子の発現の解析

<u>東 理恵</u>, 武知進士, 倉田裕文¹, 高橋芳弘², 下川敬之², 足立 勝(宮崎医科大・生化学, ¹九州農業試験場, ²宮崎大・農)

S504 エチレン処理したブロッコリー (*Brassica oleracea* L.) 花蕾における新しいクロロフィル代謝産物 <u>高橋芳弘</u>, 古田宗宜, 山元洋幸, 倉田裕文¹, 東 理恵², 下川敬之, 足立 勝² (宮崎大・農, ¹九州農業試験 場, ²宮崎医科大・第二生化)

S505 光化学系ⅡにおけるSQDGの役割

蓑田 歩, 園池公毅¹, 岡田克彦, 佐藤典裕, 都筑幹夫 (東京薬大・生命, ¹東大・新領域・先端生命)

S506 光合成の初期過程におけるホスファチジルグリセロールの機能

| 萩尾美樹, 桜井 勇, Zoltan Gombos, 和田 元 (九大院・理・生物)

S507 ホスファティジルグリセロール (PG) は光化学系 II 機能に必須の成分

Zoltan Gombos, Zsuzsanna Varkonyi, 萩尾美樹¹,岩城雅代², Laszlo Kovacs,正元和盛³, <u>伊藤繁</u>²,和田元¹ (Inst. Pl. Biol., Biol. Res. C., Hungarian Acad. Sci.,¹九大院·理·生物,²名大院·理·物理,³熊大·教育·生物)

S508 酢酸処理PS II の光誘起信号のDual-mode CW と Pulse EPR による研究

<u>勝田延宏</u>¹,河盛阿佐子¹,三野広幸²(¹関学大・理・物理,²理研・PDC・光生物)

S509 光合成酸素発生系光活性化機構 – メタロラジカル仮説の提唱 – 小野高明(理研 PDC・光生物 I)

S510 熱処理葉緑体の光再活性化反応による高い酸素発生活性の回復

山下 魏 (鳥取市 若葉台南三丁目, 自家内実験室-グラナム (愚楽菜虫))

S511 Foレベルの高い突然変異体(Arabidopsis)における酸素発生系33kDaタンパク質遺伝子(*psbO*)の変異 <u>村上怜子</u>, 伊福健太郎, 遠藤 剛, 宗景ゆり¹, 鹿内利治¹, 佐藤文彦(京都大・生命科学, ¹奈良先端大・バイオ)

- S512 酸素発生標品に存在する表在性タンパクの分子進化 奥山聡史,太田尚孝, 奥村彰規,上野匡司,加藤 宝,鈴木健裕,沈 建仁¹,榎並 勲(東理大·理·生物, 1理研・播磨)
- S513 PsbKの系Ⅱコア複合体における存在部位の解析 杉本育代, 高橋裕一郎 (岡山大·理·生物)

- S514 PS Ⅱ- I タンパク質は光化学系 2 複合体の二量体化に必要である 加藤 浩, 池内昌彦 (東大・教養・生物)
- S515 好熱性シアノバクテリア Synechococcus elongatusの小サブユニットタンパク質PS Ⅱ-Tの機能解析 岩井雅子,加藤浩,池内昌彦(東大・教養・生物)
- S516 光ストレス下でのD1蛋白質の架橋と分解の制御:蛋白質リン酸化の役割 三宅晶子,和気佳代子,大嶽美和,馬場仁美,友川裕加,逸見隆博,山本 泰(岡山大・理・生物)
- S517 D1タンパク質上のHis272における Synechocystis sp. PCC6803変異株の機能解析 鎌田知江¹, 山里明弘¹, 佐藤公行^{1,2} (¹岡山大院・自然科学, ²岡山大・理・生物)
- S518 Synechcystis 6803におけるD1タンパク質前駆体のC末端延長部分の切断機構-2段階切断の可能性-稲垣言要, 山本由弥子1, 佐藤公行1(農水省・生物研, 1岡山大・理・生物)
- S519 シトクロムb6/f複合体の蓄積量に関わるシロイヌナズナ新規変異体 佐藤武史, 山嵜裕之, 宗景ゆり, 鹿内利治 (奈良先端大・バイオ)
- S520 フェレドキシンとフェレドキシン-NADP+還元酵素複合体の立体構造 栗栖源嗣,楠木正巳,恩田弥生,有賀洋子,長谷俊治(阪大·蛋白研)
- S521 光化学系 I の電子受容側に異常のある Arabidopsis nrd5の解析 宗景ゆり、北條雅也、遠藤 剛1、鹿内利治(奈良先端大・バイオ、1京大・院・生命科学)
- S522 タバコ葉緑体形質転換による ndhC-J-Kオペロン破壊株の作出とその解析
- 髙林厚史,遠藤 剛,鹿内利治1,佐藤文彦(京大院・生命科学,1奈良先端大院・バイオ) S523 一酸化窒素 (NO) による葉緑体光リン酸化反応の抑制 高橋俊一, 山崎秀雄 (琉球大·理)
- S524 ラン藻 fructose-1,6-/sedoheptulose-1,7-bisphosphatase導入によるシンク/ソース器官の炭素代謝系への影響 宮川佳子1, 市原健志1, 田茂井政宏2, 重岡 成1,2 (1近畿大・院・応生命化, 2農・食栄)
- S525 イネ葉の一生における ribulose-1.5-bisphosphate carboxylase/oxygenase の量的変動に対する要因解析 鈴木雄二, 牧野 周, 前 忠彦 (東北大院・農)
- S526 ラン藻 Synechococcus PCC7942 RuBisCOの細胞内活性化率測定 佐藤良平, 原納 究, 小林大輔, 道端順子, 岩城俊雄, 和田野 晃 (大阪府大・農・応用生化)
- ラン藻のHCO3⁻能動輸送体遺伝子のcis制御領域の解析 S527 山口 修, 小俣達男 (名古屋大院·生命農学)
- S528 ラン藻 Synechocystis PCC6803 における高い親和性と低い親和性を示す CO2取り込み機構 下山雅哉,柴田真理,大河 浩, Aaron Kaplan¹,小川晃男(名大・生物分子応答研究センター,¹The Hebrew Univ.)
- S529 Source-limit 状態におけるサツマイモのsource-sink モデル植物の光合成代謝および酵素活性の解析 佐藤真樹子、葛西哲人、矢尾知大輔、亀谷陽次郎、葛西身延、澤田信一(弘前大・農学生命・生物機能)
- ホナガアオビユ (C4) 葉における光合成・光呼吸酵素の分布:特に葉肉及び維管束鞘以外の葉構成細胞について S530 上野 修 (農水省・生物研)
- C4植物 Flaveria trinerviaからのPEPCリン酸化酵素cDNAのクローニングと解析 S531 土田祐平¹, 古本 強^{1,2}, 畑 信吾^{1,2}, 泉井 桂^{1,2} (¹京大院・農, ²京大院・生命)
- S532 ノルフルラゾン処理により白化したトウモロコシ葉におけるC4光合成酵素およびシャペロンなどの葉緑体タンパク 質の発現

玉田洋介¹, 今成英司¹, 黑谷賢一², 泉井 桂^{1,2} (¹京都大院·生命科学, ²京都大院·農)

- S533 蒸散流を介して与えたアクチン脱重合促進剤と水チャネル阻害剤が個葉光合成のCO₂濃度依存性におよぼす影響 寺島一郎、高木慎吾(大阪大・院・理・生物)
- 単離葉緑体におけるストロマタンパク質の分解-活性酸素によるグルタミン合成酵素の断片化機構の解析-S534 石田宏幸,安澤大輔,国分紀元,牧野周,前忠彦(東北大院・農・応生科)
- S535 クラミドモナスの低光呼吸突然変異株

鈴木健策, Gulnara I. Hasanova (農水省·東北農試·生理生態研)

- S536 An eukaryotic phosphoglycolate phosphatase from Chlamydomonas Tarlan G. Mamedov, Kensaku Suzuki, Kenji Miura¹, Ken-ichi Kucho¹ and Hideya Fukuzawa (Plant Eco-Physiol. Lab., Tohoku Natl. Agric. Exper. Station, 1Lab. of Plant Mol. Biol., Kyoto Univ.)
- S537 クロロフィリドaオキシゲナーゼ(CAO)の過剰発現によって光化学系Ⅱのアンテナサイズが増大する 田中亮一, 田中 歩 (北大・低温研)

- S538 シロイヌナズナのNADPH-プロトクロロフィリド還元酵素アイソザイム破壊株 porBの単離および解析 房田直記, 増田 建, 大沢直騎, 粟井光一郎, 島田裕士, 太田啓之, 大藤雅章1, 中村研三1, 加藤友彦2, 田畑哲之², 高宮建一郎(東工大・院・生命理工・生体システム, ¹基生研・発生生物, ²かずさDNA研)
- S539 ラン藻 Synechocystis sp. PCC6803 で合成されたクロロフィルbはCP1 の特定のクロロフィルaと置換する 佐藤壮一郎, 田中 歩 (北大·低温研)
- S540 ラン藻(Anabaena sp. PCC7120, "Synechococcus elongatus" Toray, Gloeobacter violaceus PCC7421) ゲノムの構 造解析

金子貴一,中村保一,笹本茂美,C.Peter Wolk¹,田畑哲之(かずさDNA研,¹ミシガン州立大)

- S541 光学活性の異なる Bchl c 高次会合体のCDスペクトルの考察 和田光司,原一公,小山泰(関西学院大・理)
- 固体NMR分光によるクロロゾームの構造の決定 S542

原 一公, 江川文子1, 藤原敏道1, 阿久津秀雄2, 溝口 正3, 小山 泰 (関西学院大・理, 1横浜国立大・理, 2大阪大·蛋白研, 3立命館大·理工)

- S543 カロテノイドの励起状態のダイナミクスにおける共役鎖長依存性 稲葉 徹,張 建平,石川達也,藤井律子,小山 泰 (関西学院大・理)
- S544 Rb. sphaeroides G1Cからスクロース勾配遠心分離法を用いての沈降係数の異なる2種類のcore (RC-LH1)複合体の調 製・精製およびそれぞれのLH1環に含まれるサブユニット数の決定

植田博之, 石川達也, 銭 朴, 稲葉 徹, 矢倉達夫, 小山 泰 (関西学院大・理)

S545 好気性光合成細菌 Roseobacter denitrificans のシトクロム c酸化酵素

松田優治¹, 稲森啓一郎², 川畑俊一郎^{1,2}, 荒田博行¹(¹九大院・理・生物科学, ²九大院・医・分子生命)

緑色イオウ細菌の反応中心で機能する Chl a型色素の構造決定 S546

秋山満知子¹,安久津聡¹,富永啓介¹,木瀬秀夫¹,渡辺 正²,西田文子³, Jan Amesz⁴,小泉美香⁵,石田信昭⁵, 狩野広美6、大岡宏造7、小林正美1(1筑波大、2東大、3海洋バイオ、4ライデン大、5食総研、6農生資研、7阪

ヘリオバクテリアの I 型反応中心と bc複合体間の電子伝達反応の特異性 S547

大岡宏造,岩城雅代1,伊藤 繁2(阪大院・理・生物科学,1基生研,2名大院・理・物理)

- S548 クロロソームを欠く緑色繊維状光合成細菌 'Roseiflexus castenholzii' HLO8株の反応中心複合体 山田光則¹, 花田 智², 永島賢治¹, 嶋田敬三¹, 松浦克美¹(¹都立大·理·生物, ²工技院·生命研)
- S549 Low-temperature stress inhibits repair of photodamaged photosystem II in Synechocystis S. I. Allakhverdiev and N. Murata (National Institute for Basic Biology)
- Temperature effects on photosynthetic O2 exchange and Rubisco carbamylation in tobacco S550 Hiromi Nakano, Murray R. Badger, T. John Andrews, Susanne von Caemmerer (Molecular Plant Physiology Group, Research School of Biological Sciences, The Australian National University, Australia)
- S551 光酸化的ストレス防御機構へのチラコイド膜結合型アスコルビン酸ペルオキシダーゼの過剰発現の影響 吉村和也¹,橋本美保子²,薮田行哲¹,宮川佳子¹,石川孝博³,重岡 成¹.²(¹近大院·応生命化,²近大·農· 食栄, 3島根大·生物資源·生命工)
- S552 光独立栄養培養細胞における強光適応機構:葉緑体色素組成とクロロフィル蛍光の変化 竹田恵美, 辻 容子, 池本智子, 上田恵子 (大阪女子大·理·環境理学)
- S553 クラミドモナスにおける光化学系Ⅱ集光装置遺伝子群の強光による発現抑制 寺本陽彦, 中森 審, 小野高明, 皆川 純 (理研·PDC·光生物)
- S554 緑藻クラミドモナスのグルタチオンペルオキシダーゼの活性発現機構におけるセレンの役割 武田 徹, 田茂井政宏, 重岡 成 (近畿大・農・食栄)
- S555 ホウレンソウ葉緑体型モノデヒドロアスコルビン酸レダクターゼの精製とcDNAクローニング 佐野 智, 遠藤祐子, 稲葉朋美, Mohamed Anwar Hossain¹, 三宅親弘², 松尾道憲³, 浅田浩二⁴, 齋藤和實 (京都府立大・農, 1ダッカ大・生物化学, 2奈良先端大・バイオ, 3オックスフォード大・生理学, 4福山大・ 生物工学)
- S556 クラミドモナスの配偶子誘導期での光合成活性の変動 松尾妃佐子, 山本さもも, 諌山史子, 田村典明 (福岡女子大・人間環境)

陸生ラン色細菌 Nostoc commume における吸水過程での光合成系の変化

- S557 西尾純子, 山路隆晴, 菓子野康浩, 小池裕幸, 佐藤和彦(姫工大・理・生命科学)
- S558 ラン藻カルビンサイクル調節の分子機構

田茂井政宏, 宮崎 崇, 小林大輔1, 武田 徽, 和田野晃1, 重岡 成(近大農・食栄, 1阪府大院・応生化)

S559 2つのピロフェオホルビド生成経路の存在

鈴木康予, 土井道夫1, 塩井祐三 (静大・理・生物環境, 1九大・大教センター)

S560 フタバネゼニゴケのプロトクロロフィリド還元酵素遺伝子の光合成電子伝達による発現調節 江口幸栄子1, 高野博嘉2, 小野莞爾2, 滝尾 進2 (1熊本大院・自然科学, 2熊本大・理・生物科学)

S561 Synechococcus PCC6301株ゲノムの構造解析

<u>杉田 護</u>^{1,2}, 續 伯彦³, 石浦正寛¹, 杉田千恵子¹, 軸屋博之⁴, 高野 純⁴, 杉浦昌弘⁵ (¹名大・遺伝子実験施設, ²名大・院・人間情報, ³愛知学院大・情報社会政策, ⁴島津製作所・分析ジェノミックリサーチ室, ⁵名市大・院・システム自然科学)

■前半 エネルギー変換・窒素代謝(B会場)

F601 アンチセンス法によるウリカーゼの生理学的意義の解析

下村憲司朗¹, 高根健一², 野村美加¹, 河内 宏², 田島茂行¹ (「香川大・農・生命機能科学、「農業生物資源研究所)

F602 大量発現系を用いたダイズウリカーゼ遺伝子発現産物の解析

小寺 周, 高根健-1, 野村美加, 河内 宏1, 田島茂行 (香川大·農, 1農業生物資源研究所)

F603 糸状窒素固定型ラン色細菌におけるヒドロゲナーゼの分布とその遺伝子破壊の水素生産に及ぼす影響

増川 一, 中村賢介, 岩田俊輔, 持丸真里1, 桜井英博(早稲田大・教育・生物, 1駒沢大・文・自然科学)

F604 エンドウ根粒におけるシステインクラスターが保存されたノデュリン遺伝子の発現

加藤孝司, <u>菅</u>沼教生, 川島和也, 三輪雅美, 三村好史, 玉置雅紀, 河内 宏 1 (愛知教育大·生命科学, 1 農水省·生物研)

F605 共生後期におけるミヤコグサの根粒菌認識機構解明へのアプローチ

馬場真里¹,中森一樹²,泉井 桂^{1,2},畑 信吾^{1,2}(¹京大·院·生命科学,²京大·農)

F606 イネにおけるグルタミンを介した窒素代謝系制御機構

早川俊彦¹,山谷知行^{1,2}(¹東北大院・農・応生科,²理研・PSC)

F607 Lotus japonicus を用いた形質転換体の作成及び発現解析

渡邉晴美,高根健一1,河内 宏1,野村美加,田島茂行(香川大・農,1農業生物資源研究所)

F608 タバコ「葉型」及び「根型」亜硝酸還元酵素 (NiR) 遺伝子の発現解析

加藤千晴, 高橋美佐, 森川弘道(広島大院·理·数理分子生命理学)

F609 クラミドモナスにおける硝酸還元酵素 (NR) 依存性の一酸化窒素 (NO) 生成

崎浜靖子, 中村宗一, 山崎秀雄 (琉球大·理·海洋自然)

F610 コマツナ葉硝酸還元酵素リン酸化酵素 (NR-Kinase) の精製と機能解析 中村浩介, 細尾信悟, 白石斉聖, 杉本敏男, 王子善清 (神戸大・農・植物栄養学)

F611 NADH依存性グルタミン酸合成酵素cDNAを導入したインド型イネの解析

中嶋啓之¹, 首藤愛呼¹, 早川俊彦¹, 山谷知行^{1,2} (¹東北大院・農・応生科, ²理研・PSC)

F612 イネ未抽出葉身におけるサイトゾル型グルタミン合成酵素及びフェニルアラニンアンモニアリアーゼの組織内分布 櫻井 望¹, 片山義博², 山谷知行¹,³ (¹東北大院・農・応生科,²農工大・院・BASE,³理研・PSC)

F613 NADH依存性グルタミン酸合成酵素遺伝子のシス配列の解析

小島創一¹,早川俊彦¹,山谷知行^{1,2}(¹東北大・院・農・応用生命科学,²理研・PSC)

F614 海水性ラン藻 Synechococcus sp. PCC 7002 における微量栄養素としてのニッケル

坂本敏夫^{1,2}, D. A. Bryant¹ (¹Dept. BMB, Penn State Univ., ²金沢大·理·生物)

F615 C. paradoxa cyanelle からの包膜の分離とその性質

由佐史江, 菓子野康浩, 佐藤和彦, 小池裕幸(姫工大・理・生命)

■後半 エネルギー変換・窒素代謝(B会場)

- S601 ミヤコグサ根粒におけるホスホエノールピルビン酸カルボキシラーゼとそのリン酸化酵素のクローニングと性状解析 <u>泉 智子</u>¹, 中川知己², 梅原洋佐³, 河内 宏³, 泉井 桂¹-²-⁴, 畑 信吾¹-²-² (¹京大・農, ²京大・院・農, ³農業 生物資源研究所, ⁴京大・院・生命科学)
- S602 ダイズにおける 2 種類のPEPC遺伝子のプロモーター解析とそれらを制御する転写因子の探索 中川知己¹, 高根健一², 河内 宏², 泉井 桂^{1,3}, 畑 信吾^{1,3}(¹京大・院・農, ²農業生物資源研究所, ³京大・

S603 イネ根におけるアスパラギン合成酵素の分布と発現解析

院・生命科学)

中野健太郎¹, 田渕真由美¹, 早川俊彦¹, 山谷知行^{1,2} (¹東北大院・農・応用生命科学, ²理研・PSC)

S604 イネ着生葉の一生におけるサイトゾル型グルタミン合成酵素の活性調節の可能性

小原実広¹, 佐藤雅志², 山谷知行^{1,3} (¹東北大院・農・応生科, ²東北大・遺生研, ³理研・PSC)

S605 イネにおけるアンモニウムトランスポーターの機能解析

園田 裕,池田亮,石綿愛子,山谷知行¹,山口淳二(名古屋大学生物分子応答研究センター,¹東北大院・農・応用生命科学)

S606 単細胞性窒素固定型藍藻の窒素固定遺伝子群の単離と発現の解析

西山健一^{1,2}, 富澤健一¹ (¹RITE・植物分子生理, ²奈良先端大・バイオ)

S607 亜硝酸還元酵素活性が大幅に抑制された形質転換植物における亜硝酸還元に関与するタンパク質の解析 高橋美佐,森川弘道(広島大院・理・数理分子生命理学)

S608 ミヤコグサ根粒における硝酸還元酵素とスクロース合成酵素の解析

加藤一幾, 岡村好倫 中川弘毅1, 金山喜則 (東北大院・農・園芸, 1千葉大・園芸・生物生産)

S609 ホウレンソウ硝酸還元酵素誘導に関わるプロモーターの解析

今西未悟, 白石斉聖, 杉本敏男, 王子善清 (神戸大·農·植物栄養学)

- S610 硝酸還元酵素遺伝子発現に関与する転写調節因子とcDNAクローニング 白石斉聖,遠藤 元,杉本敏男,王子善清(神戸大・農・植物栄養)
- S611 植物ミトコンドリアのゲノム解析 (その1) 渡瀬雄介¹,長瀬正和¹,杉浦昌弘²,杉山康雄¹ (¹名大・遺伝子・植物ゲノム,²名市大・院・システム自然 科学)
- S612 ミヤコグサ根粒菌 Mesorhizobium lotiのゲノム塩基配列解析 中村保一,金子貴一,佐藤修正,田畑哲之(かずさDNA研究所)
- S613 マメ科のモデル植物ミヤコグサのゲノム解析 佐藤修正,金子貴一,中村保一,浅水恵理香,加藤友彦,田畑哲之(かずさDNA研究所)
- S614 モデル植物の大規模cDNA構造解析プロジェクト <u>浅水恵理香¹</u>,中村保一¹,三浦謙治²,九町健一²,井上能宏²,福澤秀哉²,中嶋舞子³,嵯峨直恆³,佐藤 修正¹,田畑哲之¹ (¹かずさDNA研,²京大院・生命科学,³東海大・海洋研)
- S615 シロイヌナズナのFunctional Genomics ジーントラップ法による遺伝子発現の網羅的解析 加藤友彦,佐藤修正,田畑哲之(かずさDNA研究所)

■前半 代謝(B会場)

F701 シスタチオニンγ-シンターゼ遺伝子にみられる mRNA 安定性の自己制御の研究

千葉由佳子, 大湊公博, 秋田啓志, 吉野剛史, 尾之内 均, 内藤 哲(北大院・農・応用生命)

F702 Study of cystathionine γ-synthase mRNA stability in *Arabidopsis* callus and tobacco BY2 suspension cultures
Ingrid Lambein, Yukako Chiba, Tatsuo Kanno, Hitoshi Onouchi, Satoshi Naito (Grad. Sch. Agr., Hokkaido
Univ.)

F703 トランスジェニックシロイヌナズナを用いたシスタチオニンγ-シンターゼ遺伝子にみられる mRNA 安定性の自己制 御機構の解析

鈴木昭徳, 白田幸枝, 千葉由佳子, 尾之内 均, 内藤 哲(北大院・農・応用生命)

F704 シスタチオニン γ -シンターゼmRNA安定性はS-アデノシルメチオニンに応答してフィードバック制御される 尾之内 均,櫻井玲子,石川真理,大湊公博,千葉由佳子,内藤 哲(北大院・農・応用生命)

F705 モモ果実におけるアスコルビン酸の生合成・再生に関与する酵素遺伝子の単離

田村茂之, 今井 剛¹, 菅谷純子², 松田長生¹ (筑波大·生物資源, ¹果樹試験場, ²筑波大·農林学系)

F706 モモ果実で発現するcDNAの大量解析

今井 剛, 田村茂之¹, 井下美加乃², 山本俊哉, 松田長生, 林 建樹 (果樹試, ¹筑波大・生物資源, ²果樹 試・カキブドウ)

F707 Characterization and functional expression of myo-inositol-1-phosphate synthase cDNA from sesame (Sesamum indicum L.) seeds

<u>Un-Ho Jin</u>, Jin-Woo Lee, Bong-Ho Lee¹, Chung-Han Chung (Div. of Biotech., Fac. of Life. Res., Dong-A Univ., Korea, ¹Nat. Crop Exp. Station., Korea)

F708 好熱性ラン藻 Synechococcus elongatus FNRのフィコビリプロテインとの複合体と、プロテアーゼによる分解について

中嶋正人, 浅野可奈子, 村松早苗, 和田敬四郎(金沢大・理・生物)

F709 Synechocystis sp. PCC6803が生産するhemolysinの精製と性質

加藤 彰, 永井孝志, 汝 少国¹, 桑原朋彦(筑波大·生物科学, ¹青島海洋大·海洋生命)

F710 ラン藻 Synechocystis sp. PCC6803のssDNA結合画分に存在するプロテインキナーゼとそのリン酸化タンパク質の生化学的解析

金勝一樹, 葛西 智 (東京農工大・農)

F711 タバコの配糖化酵素NTGT1の異種発現とその性質

田口悟朗1, 矢澤照義2, 林田信明2, 岡崎光雄1,2 (1信州大・遺伝子, 2信州大・繊維・応生)

F712 形質転換イネ篩管液中からのGreen Fluorescence Protein (GFP), β-glucuronidase (GUS) タンパク質の検出 福田あかり¹, 藤原 徹¹٬³, 山谷知行², 米山忠克¹, 林 浩昭¹ (¹東大院・農・応生化, ²東北大院・農・応用生命科学, ³PRESTO・JST)

F713 植物におけるグリコシルホスファチジルイノシトールアンカータンパク質の代謝について Levan Darjania¹, 一瀬信敏², 市川聡子², 岡本貴史², 奥山英登志², Guy A. Thompson, Jr.¹ (¹テキサス大・ 生物科学, ²北海道大院・地球環境)

F714 サツマイモ懸濁培養細胞のポリフェノールオキシダーゼアイソザイムの発現と活性化 野末雅之,田中一平,金沢孝治,春名一樹,塩入秀成,小島峯雄(信州大・繊維・応用生物)

F715 Synechocystis sp. PCC6803は生育にスルホキノボシルジアシルグリセロールを必要とする 青木元秀, 佐藤典裕, 都筑幹夫 (東京薬大・生命・環境生命)

F716 シロイヌナズナのミトコンドリア局在型脂肪酸合成酵素 cDNA のクローニングとその機能解析 安野理恵, 和田 元 (九大院・理・生物)

F717 シロイヌナズナのプラスチド局在型リポ酸転移酵素についての研究

和田実穂, 安野理恵, 和田 元 (九大院・理・生物)

F718 シロイヌナズナに存在する 2 つの糖脂質合成経路における 3 つのMGDG合成酵素の役割 要井光一郎,Delphine Brun¹,Eric Maréchal¹,Maryse A. Block¹,増田 建,島田裕士,Jacques Joyard¹,高宮建一郎,太田啓之(東工大・院・生命理工・生体システム,¹CNRS/CEA, Grenoble, France)

F719 ペチュニアの花の形成時における糖脂質の生合成

有満 妃登美, 栗井光一郎, 山領和紀, 今井博之¹, 島田裕士, 増田 建, 高宮建一郎, 太田啓之 (東工大・院・生命理工, 「甲南大・理・生物)

F720 トマトフルクトキナーゼアイソザイムのアンチセンス遺伝子導入による栄養生長および生殖生長への影響 小田中 佐保里・金山喜則(東北大院・農・園芸)

F721 シロイヌナズナ 5 番染色体より転移したトランスポゾンDsエレメントの挿入部位同定 伊藤卓也¹,本橋令子²,水門佐保¹,関 原明¹-²,篠崎一雄¹-² (¹理研・植物分子生物,²理研・ゲノム科学総合研究センター・植物ゲノム機能)

F722 ソバ子実の登熟過程のルチン、イソクエルシトリン含量とそれらの分解活性 鈴木達郎、本田 裕、船附稚子(北海道農業試験場) F723 シソ (Perilla frutescens) のlimonene synthaseの発現解析

松本 隆, 植田浩一, 井上文秀, 田淵 晃, 唐沢傅英 (信大·農·応用生命科学)

F724 芳香族化合物を基質とするプレニルトランスフェラーゼの構造と機能解析

國久美由紀, 佐藤文彦, 矢崎一史(京大院・生命・統合生命)

F725 タマネギのAlliinase遺伝子プロモータ領域の構造・機能解析

上西愛子, 野村 研, 大矢武志, 北 宜裕(神奈川農総研)

F726 植物フェノール代謝におけるアグロバクテリウム腫瘍遺伝子AK-6bの機能

垣内康孝, Ivan Galis, 我彦広悦(秋田県立大, 生物資源, 生物工学研)

F727 シアン耐性呼吸の二次代謝における役割

<u>坂野勝啓</u>¹, 矢崎芳明¹, 清田誠一郎¹, 野末雅之², Miloslav Greksák³, 瓜谷郁三⁴ (¹農水省・生物研, ²信州大・繊維, ³Inst. Animal Biochem. Genetics, Slovak Acad. Sci., ⁴名古屋大)

F728 シロイヌナズナのヒスチジン脱炭酸酵素遺伝子の単離と解析

太田大策1, 藤森 功2 (1大阪府大院・農・生命科学, 2大阪バイオサイエンス研)

F729 タマネギ鱗茎での感染防御物質としてのフェノール性化合物と活性酸素の生成

高浜有明夫, 鬼木隆幸 (九州歯大·一般教育)

F730 Cloning and expression of *Nicotiana glutinosa* ornithine decarboxylase having both L-ornithine and L-lysine decarboxylase activity

Yong Sun Lee, Young Dong Cho (Dept. of Biochemistry, College of Sci., Yonsei Univ., Korea)

■後半 代謝(B会場)

S701 ゲノムDNAアレイを用いたシロイヌナズナ5番染色体長腕部の詳細な遺伝子発現解析

天谷正行,桑田主税,津金胤昭,花野 滋¹,中村保一,田畑哲之,柴田大輔(かずさDNA研,¹Warwick大)

S702 セリンアセチル転移酵素高発現シロイヌナズナにおける硫黄同化系の制御機構の解析

落合智子, 野路征昭, 斉藤和季 (千葉大・薬)

S703 ジャガイモのβ-シアノアラニン合成酵素とシステイン合成酵素遺伝子の単離

丸山明子、石澤公明」、斉藤和季(千葉大・薬、「東北大・院・理・生物)

S704 カルモジュリン結合能の異なる二種のイネグルタミン酸脱炭酸酵素 (GAD) の分子解析

赤間 一仁, 秋廣高志1, 高岩文雄2 (島根大・生物資源・生物化学, 1筑波大, 2農業生物資源研)

S705 イネにおける2種のカボチャCmPP16ホモログは維管束で特異的に発現する

<u>浅野敬幸</u>^{1,2},若生俊行¹,奥田知弘²,久保中央¹,高野 誠¹,西口正道¹,島田浩章²,門脇光一¹(¹農水省・生物研,²東京理大・生物工)

S706 導入遺伝子の転写産物が蓄積してもコサプレッションが成立することがある

<u>児玉浩明</u>,濱田達朗¹,堀口吾朗²,政田正弘,射場 厚² (千葉大・園芸・生物化学,¹石川農業短大・農業資源研,²九州大院・理・生物)

S707 クスノキω-3 脂肪酸不飽和化酵素遺伝子cDNAの単離と発現解析

<u>本田朋子</u>¹, 桑野祐子², 堀口吾朗³, 射場 厚³, 小林善親² (「九大・農・林、「九大院・農・植物資源、「九大院・理・生物科学)

S708 Function and distribution of FNR and ferredoxin isoforms in maize

G. Hanke, Y. Onda, Y. Ariga, C. Bowsher¹, M. Emes¹, T. Hase (Inst. Prot. Res., Osaka Univ., ¹Univ. Manchester)

S709 ミヤコグサの2種のカルコン異性化酵素

嶋田典基,青木俊夫,綾部真一(日本大・生物資源・応用生物)

S710 ミヤコグサ根粒におけるスクアレン合成酵素のクローニング及び性状解析

赤嶺里美¹, 馬場真理², 梅原洋佐³, 河内 宏³, 泉井 桂^{1,2}, 畑 信吾^{1,2} (1 京大·農, 2 京大·生命科学, 3 農業生物資源研)

S711 ミヤコグサにおけるミトコンドリアリン酸輸送体cDNAのクローニング

中森一樹¹, 高畠令王奈², 梅原洋佐³, 河内 宏³, 泉井 桂¹.².⁴, 畑 信吾¹.².⁴ (¹京大・農, ²京大院・農, ³農業生物資源研, ⁴京大院・生命科学)

S712 円石藻 Emiliania huxleyiにおける硝酸還元酵素の精製と特性解析

岩本浩二, 白岩善博 (筑波大・生物科学)

S713 Rmal はリングフィンガーを持つ膜結合型ユビキチンリガーゼである

松田憲之¹, 鈴木俊顕², 田中啓二², 中野明彦¹ (¹理研·生体膜, ²臨床研·分子腫瘍)

S714 ダイズフェリチンサブユニットの多様性と鉄貯蔵・放出能の関係

增田太郎, 後藤文之, 吉原利一, 斉木 博 (電中研·生物科学)

S715 シロイヌナズナのセラミド合成に関与する遺伝子の機能解析

森本泰明, 田村謙太郎, 西浦英樹, 森 潤一郎, 今井博之(甲南大・理・生物)

- S716 シロイヌナズナにおけるスフィンゴ脂質長鎖塩基合成酵素AtLCB2の機能解析 田村謙太郎,西浦英樹,森潤一郎,森本泰明,今井博之(甲南大・理・生物)
- S717 シロイヌナズナのスフィンゴ脂質長鎖塩基合成酵素 AtLCBI遺伝子のクローニング

森 潤一郎, 田村謙太郎, 西浦英樹, 森本泰明, 今井博之(甲南大·理·生物)

- S718 タバコ培養細胞BY-2アミロプラスト分化誘導系における糖代謝に関わる遺伝子群の発現解析 宮沢 豊, 河野重行¹, 黒岩常祥(東大・院・理・生物科学, ¹東大・院・新領域, 先端生命)
- S719 ジャガイモ (Solanum tuberosum L.) のピリミジン代謝 片平理子, 芦原 坦 (お茶の水大・院・人間文化)
- S720 ペルオキシソーム中に共重合ポリエステルを蓄積する形質転換タバコの作出 新井祐子^{1,2}, 仲下英雄¹, 小林裕美子¹, 清水俊行¹, 鈴木義勝¹, 土肥義治¹, 山口 勇^{1,2}(「理研, ²埼大院・生 理工・生環科)
- S721 ナデシコ目のフラボノイド合成系:アントシアニン合成遺伝子について 佐藤友香,作田正明1(お茶の水大学・院・人間文化,1お茶の水大学・理・生物)
- S722 シネラリア(Senecio×hybridus)の蕾からのUDP-G: FLAVONOID 3-O-GLUCOSYLTRANSFERASE (3GT)の精製および特性

緒方 潤, 吉玉 國二郎1 (熊本大・院・自然科学, 1熊本大・理・生物科学)

- S724 アラビドプシスからのキュウリグルタミルエンドペプチダーゼホモログ遺伝子のクローニング 山内靖雄、板垣朋子、田中 浄 (鳥取大・農・植物機能学)
- S725 カーネーションにおける花色発現に関わる遺伝子の解析 伊藤佳央,吉田洋之¹,山口雅篤²,小関良宏(農工・工・生命工,¹JT・植開研,²南九大・園芸・食工)
- S726 化学的処理が茶葉のカテキン生合成に及ぼす影響 吉田克志,本間知夫¹(野菜・茶業試験場,¹東京医科歯科大)
- S727 Camellia sinensis葉のプリンアルカロイド生合成に対する光の影響 奥石千恵,吉田優子¹, 声原 坦 (お茶の水女子大・院・人間文化, ¹東京都農試)
- S728 コーヒー若葉cDNA ライブラリーからのカフェインシンターゼのクローニング 水野幸一 1 , 田中博美 1 , 加藤美砂子 2 , 芦原 坦 3 , 藤村達人 1 (1 筑波大・農工系, 2 お茶の水大・院・人間文化, 3 お茶の水大・理・生物)
- S729
 Camellia irrawadiensisからのTCS相同遺伝子の単離

 加藤美砂子, 椎名 絢¹, 森本 華世¹, 水野幸一², 芦原 坦¹ (お茶の水大・院・人間文化,¹お茶の水大・理・生物,²筑波大・農工系)
- S730 ニンジン Phenylalanine ammonia-lyase 遺伝子の転写調節因子としてのMyb相同遺伝子の解析 近川幸恵,秋元宏文,五十野裕子,小関良宏(農工大・工・生命)
- S731 Isozymes of superoxide dismutase in *Heliobacillus mobilis*<u>Wanwipa Ittarat</u>, Hidehiro Sakurai (Dept. of Pure and Applied Physics, Grad. Sch. of Science and Engineering, Waseda Univ.)

■前半 輸送(B会場)

F801 細胞内微小電極による花弁液胞pHの測定と花色

<u>吉田久美</u>,川野裕子¹, 亀田 清¹,小山内美奈子²,近藤忠雄²(名大院・人間情報,¹椙山大・生活・食品栄養、²名大・化測機セ)

F802 ダイコンにおける Ca²⁺結合蛋白質遺伝子の器官特異的・Ca²⁺濃度依存的転写制御

湯浅浩司、前島正義(名古屋大院・生命農・生化)

F803 局所麻酔剤 Dibucaine のヤエナリ液胞膜に及ぼす作用

神名麻智, 笠毛邦弘 (岡山大·資生研)

F804 ライ麦の根から調整した粗膜抽出液中のATP加水分解活性に及ぼすフルクトースの影響 葛西身延, 林 秀洋, 澤田信一 (弘前大・農学生命・生物機能)

F805 シロイヌナズナ葉緑体局在性リンゴ酸輸送体の同定の機能解析

谷口光隆, 杉山達夫(名古屋大院·生命農学)

F806 高等植物におけるミトコンドリアリン酸輸送体の解析

高畠令王奈1, 畑 信吾1,2, 泉井 桂1,2 (1京大院・農,2京大院・生命科学)

F807 ラン藻 Oscillatoria brevisからの重金属輸送遺伝子の同定と解析

劉 トン,中島 進,柴坂三根夫,且原真木,笠毛邦弘 (岡山大・資生研)

F808 オオムギ根から単離した水チャンネル遺伝子の機能発現

且原真木, 笠毛邦弘 (岡山大·資生研)

F809 形質転換カランコエによる水チャネルの機能解析

<u>村上雅紀</u>, 間竜太郎¹, 村井麻理², 須賀しのぶ, 土屋知寛, 前島正義(名大院・生命農, ¹農水省, 野菜茶試・花き部, ²東北農試・気象制御)

F810 植物 Shaker 型膜電位依存性 K+チャネル (KAT1) の膜への組み込み機構の解析

佐藤陽子¹, 阪口雅郎², 中村辰之介³, 五島志伸⁴, 魚住信之¹.⁴(¹名大院・生命農, ²九大院・医, ³千葉大・薬, ⁴名大・生物分子応答研究セ)

F811 植物 Na+/K+トランスポーター (AtHKT1) のトポロジー解析

加藤靖浩¹,阪口雅郎²,森 泰生³,斉藤久美子³,中村辰之介⁴,Evert Bakker⁵,佐藤陽子¹,五島志伸⁶,魚住信之¹љ⁶ (¹名大院・生命農,²九大院・医院,³生理研,⁴千葉大・薬,⁵Osnabrück大,⁶名大・生物分子応答研究セ)

F812 Na⁺/K⁺トランスポーター (AtHKT1) の発現部位の解析

久保壮央 1 , 山上 睦 2 , 山口勝司 3 , 西村幹夫 3 , J. I. Schroeder 4 , 松岡 健 5 , 魚住信之 $^{1.6}$ (1 名大院·生命農, 2 環境科学技術研, 3 基生研, 4 UCSD, 5 理研, 6 名大·生物分子応答研究セ)

F813 イネ (Oryza sativa) における 2 種のHKT タンパク質は異なる K+, Na+の輸送能を有する

<u>堀江智明</u>, 吉田和哉, 仲山英樹, 山田克幸, 老木成稔¹, 新名惇彦(奈良先端大・バイオ, ¹福井医大・生理 学第一)

F814 イネ Na+/H+アンチポーター遺伝子の機能解析

福田篤徳,中村敦子1,田切明美,田中宥司,田中喜之(農水省・生物研,1筑波大・生物科学)

F815 イネCIチャンネルの細胞内局在と機能解析

中村敦子,福田篤徳1,酒井慎吾,田中喜之1 (筑波大・生物科学,1農水省・生物研)

F816 BOR1遺伝子の単離と解析

高野順平¹,野口享太郎²,安森美帆¹,小林正治¹,Zofia Gajdos³,林浩昭¹,米山忠克¹,藤原 徽¹(¹東大院・農・応生化,²森林総研,³MIT)

F817 イネ単糖トランスポーター, OsMST3の機能解析

豊福恭子,谷本英一¹,福島和彦²,山口淳二(名大・生物分子応答セ,¹名市大・院・システム自然科学, ²名大・生命農学)

F818 花芽・種子形成におけるイネ糖トランスポーターの解析

武田泰斗,豊福恭子, Anna Sobolewska, 「松倉千昭,山口淳二(名大,生物応答セ,「㈱オリノバ)

F819 疎水性溶媒密度勾配分画法による糖の花弁細胞内局在性の解析

山田邦夫^{1,2}, 市村一雄¹ (¹農水省·野菜·茶業試験場, ¹科技振事団)

F820 HOG pathway dependent regulation of AGP2, an yeast carnitine transporter

Ji-Young Lee, Sung-Ho Lee, Dae-Jin Yun (Dept. Appl. Life Sci., Gyeongsang Natl. Univ., Korea)

F821 植物ゴルジ膜の膜融合は二価陽イオンで促進される

武田裕一, 笠毛邦弘 (岡山大·資生研)

F822 シロイヌナズナ培養細胞におけるショ糖飢餓処理に応答した形態変化

村山裕子, 高塚千広, 三好泰博1, 森安裕二1 (静岡県立大・生活健康科学, 1食品栄養科学部)

F823 GFP-AtVam 3pを用いた液胞膜構造の解析

植村知博, 竹安邦夫, 佐藤雅彦1 (京都大院・生命科学, 1京都大・総合人間)

F824 連続した液胞膜中で複雑な立体構造を取るサブ領域"bulb"の同定

齊藤知恵子,上田貴志,安部 弘,和田 洋¹,黒岩常祥²,久田明子³,古谷雅樹³,中野明彦(理研・生体膜,「阪大・産研,²東大・理・生物科学,³日立基礎研)

F825 単細胞緑藻 Botyrococcus brauniiの B-COP相同遺伝子のクローニングと機能解析

杉田小百合,野口哲子, 鍵和田 聡 (奈女大·理·生物)

F826 Tu5トランスポゾン及びトランスポゼースを用いた Spirulina platensis の形質転換

河田悦和, 矢野伸一, 小嶋洋之, 豊水正昭1 (工技院・大阪工技研, 1東北大院・農)

F827 隣接細胞から篩部ミトコンドリアへのタンパク質輸送の可能性

岡村智恵子^{1,2}, 坂本 亘³, 林 浩昭¹, 米山忠克¹, 藤原 徹^{1,2} (¹東大院・農・応生化, ²PRESTO・JST, ³岡 査研)

■後半 輸送(B会場)

S801 植物と動物における standing osmosis の代数的解析

水野昇治, 水野晚子, 加藤 潔1 (日本福祉大·情報社会, 1名古屋大·情報文化)

S802 オオセキショウモ葉の細胞膜H+-ATPase

原田明子, 高木慎吾 (大阪大・院・理・生物)

S803 青色光による孔辺細胞原形質膜H+-ATPase活性化における14-3-3蛋白質の役割

木下俊則, 島崎研一郎 (九州大·院理·生物科学)

S804 ダイコン細胞膜、液胞膜水チャネルのストレス応答

須賀しのぶ,前島正義 (名大院・生命農)

S805 液胞膜H+-ピロホスファターゼの立体構造解析に向けて:安定化・精製条件の検討

三村久敏, 豊島 近1, 小川治夫1, 野村博美1, 前島正義(名大院・生命農, 1東大・分生研)

S806 巨大化酵母細胞とパッチクランプ法による膜輸送体の新たな機能解析法~植物液胞膜H+-ピロホスファターゼをモデルに

中西洋一, 矢部 勇1, 前島正義 (名大院・生命農, 1東大・分生研)

S807 ヒト multidrug resistance-associated protein (MRP1) 高発現植物体とその表現形質

山中奈緒,佐藤文彦,植田和光1,矢崎一史(京大院・生命・統合生命,1京大院・農・応用生命)

S808 オオムギから単離された新規のクラスに属するABCトランスポーターIDI7は、液胞膜に局在し、鉄欠乏条件によって発現が誘導される

山口博隆^{1,2}, 西澤直子¹, 中西啓仁¹, 森 敏^{1,2} (¹東大院・農学生命科学, ²CREST)

S809 新型H+-PPaseはゴルジ体に局在している

光田展隆, 江波和彦¹, 中田真美², 佐藤雅彦¹ (京大院・人間・環境学, ¹京大・総合人間, ²京大院・生命科学)

S810 カサノリV-ATPase, proteolipid subunitの酵母 vma3欠損株での発現及び機能の解析

池田己喜子, 日野原美里, 馬見公子, 中西洋一1 (岡山県大, 1名大院・生命農)

S811 らん藻 Synechocystis sp. PCC6803 の鉄輸送体タンパク質 FutA1の鉄結合活性の解析

加藤大和,小川晃男(名古屋大・生物分子応答研究センター)

S812 シアノバクテリア Synechocystis sp. PCC6803のチトクロム C550 破壊株から得た Cl⁻非要求性変異株の解析 小林真理、加藤 浩、池内昌彦(東大・教養・生物)

S813 ラン藻の硝酸イオントランスポーターの基質結合タンパク質の細胞膜透過機構の解析

<u>志字寿文</u>,吉川 彰,前田真一¹,小俣達男(名古屋大・院・生命農学,¹オーストラリア国立大・生物科学研)

S814 Expression of 11 nitrate transporter (AtNRT) genes in Arabidopsis thaliana

<u>Mamoru Okamoto</u>¹, J. J. Vidmar², A. D. M. Glass¹ (¹Dept of Botany, Univ. of British Columbia, Canada, ²Agrigenomics, Canada)

S815 シロイヌナズナ低親和型硫酸イオントランスポーター Sultr2;2の機能解析

高橋秀樹¹, 吉本尚子², 山谷知行^{1,3}, 斉藤和季² (¹理研・植物科学研究センター, ²千葉大・薬, ³東北大院・農)

S816 シロイヌナズナ葉緑体局在性硫酸イオントランスポーターの解析

高橋晶子 1 , 斉藤和季 2 , 山谷知行 1,3 , 高橋秀樹 1 (理研・植物科学研究センター 1 , 千葉大・薬 2 , 東北大院・ $^{\oplus 3}$)

S817 シロイヌナズナからのナトリウム依存型硫酸イオントランスポーター相同遺伝子の単離と機能解析

粟津原 元子1, 高橋秀樹2, 木村明日子1, 斉藤和季1 (1千葉大・薬, 2理研・植物科学研究センター)

S818 シロイヌナズナ高親和型硫酸イオントランスポーター遺伝子の機能解析

<u>吉本尚子</u>¹,高橋秀樹²,Frank W. Smith³,斉藤和季¹ (¹千葉大・薬,²理研・植物科学研究センター, ³CSIRO Australia)

S819 新規液胞膜タンパク質MP73はPAC vesicleを介して液胞へ輸送される

三橋尚登, 石丸八寿子¹, 河本恭子, 嶋田知生, 西村幹夫¹, 西村いくこ (京大院・理・植物, ¹基生研・細胞生物)

S820 高等植物の液胞輸送レセプターPV72のドメイン解析

渡辺悦子 1,2,3 ,嶋田知生 3 , 黒柳美和 2 , 西村いくこ 3 , 西村幹夫 1,2 (1 総研大院・生命科学, 2 基生研・細胞生物, 3 京大院・理・植物)

S821 植物における液胞タンパク質の新規輸送システムの解析

松島 良, 石丸八寿子¹, 山田健志, 嶋田知生, 西村幹夫¹, 西村いくこ (京大院・理・植物, ¹基生研・細胞 生物)

S822 シロイヌナズナ液胞形成に関与する SNARE分子の細胞内局在と相互作用

中田真美1,光田展隆2,竹安邦夫1,佐藤雅彦3(1京大・院・生命,2京大・院・人環,3京大・総合人間)

S823 クロロフィル・ヘム生合成系酵素である Protoporphyrinogen oxidase-II のオルガネラ輸送と細胞内分布

渡辺尚英、蔡 晃植、岩野 恵、高山誠司、吉田茂男」、磯貝 彰 (奈良先端大・バイオ、)理研・植物機能)

S824 植物特異的な Rab/Ypt GTPase, Ara6の解析

上田貴志, 山口雅利¹, 内宮博文¹, 中野明彦(理研·生体膜, ¹東大·分生研)

S825 シロイヌナズナFablの機能と局在

平野朋子,加藤友彦¹,田畑哲之¹,篠崎一雄²,関 原明²,小林正智²,佐藤雅彦³(京大院・生命科学,¹かずさDNA研究所, 2 理研・筑波研・植物分子生物学, 3 京大・総合人間)

S826 円石藻のセレノプロテインの単離・精製

小幡年弘¹,岩本浩二²,白岩善博^{1,2} (¹筑波大院·生命環境,²筑波大·生物)

S827 緑藻 Botryococcus braunii に炭化水素生成を誘導する系

高橋わかな, 宇田久美子, 鍵和田聡, 野口哲子 (奈良女大・理・生物化学)

S828 車軸藻類における細胞質カルシウム含量

田沢 仁¹, 菊山宗弘², 岡崎芳次³(¹福井工大·応用理化, ²放送大·生物, ³大阪医大·生物)

A1

日本植物生理学会奨励賞

葉形態形成のメカニズム

塚谷 裕一 (基生研/統合バイオ・科技団「さきがけ研究」)

葉の発生制御機構の解明は、植物の形づくりのメカニズム解明、さらには植物の多様化の仕組みの理解に必須である。そこで私たちは1993年より、モデル植物・アラビドブシスにおいて、葉の発生の研究に発生遺伝学的手法を導入し、解析を試みてきた。本大会においては、その結果見いだされてきた制御系のうち、主に、極性に基づく業形態制御について、現在までの知見をまとめたい。

葉の縦横の比は、古くからleaf indexとして様々な指標に用いられてきた。leaf indexは生理条件・環境によって大きく変化することも知られており、植物の適応 戦略上も重要なポイントである。私たちは、葉の幅は狭いが葉長は正常なan変異体の解析を端緒として、この葉の縦と横とは、それぞれ独立に制御されていることを見いだした。そのうち縦方向への極性伸長を制御するROT3遺伝子は、ブラシノステロイド合成系遺伝子群と高い相同性を示す遺伝子で、人為操作により、実際に葉の縦方向への伸長を制御することが確認された。また横方向を制御するAN遺伝子は、動物界に広く存在する遺伝子ファミリーの一つで、その産物は蛋白間相互作用能を持つある種の蛋白質であると推定される。これはまた細胞質表層微小管の配向制御にも関わっている可能性が高い。植物界からのこの遺伝子ファミリーの報告は、ANが初である。このクローンを元に、九大・仁田坂研究室との共同研究により、アサガオよりAN遺伝子ホモログを単離することにも成功した。熊本大・高野博士との共同研究から、ゼニゴケにもホモログの存在が認められている。現在、マイクロアレイ解析の他、さらに他種植物からのホモログ単難と、変異形質との対応付けを目指しているところである。

以上のように、細胞の極性伸長という側面から見た、紫の形態形成のメカニズム研究を中心に解析を進めてきたが、そのほか、紫の対称性、周縁分裂組織、heteroblastyといった問題にも取り組んできた。今後、本研究のEvo/devo的展開を目指す上で、基礎となるべき現在までの知見をまとめ、報告したい。

A2

日本植物生理学会奨励賞 植物細胞の情報伝達におけるイオンの役割と その制御機構に関する研究 <u>朽津</u>和幸 (東京理科大・理工・応用生物科学)

動物の細胞膜には一般にNa+/K+-ATPaseやNa+チャネ ルが存在し、神経細胞に代表されるようにNa+の流れやそ れに伴う膜電位変化が情報伝達に重要な働きを担っている が、植物にはこうした分子は存在せず、多様な細胞膜上の 受容体で認識された環境シグナルが伝達される分子機構や イオンの果たす役割は不明な点が多い。In vivo NMR法、 マルチチャネルイオン電極法等を用いた解析の結果、病原 菌の感染(エリシター)シグナルや、気孔孔辺細胞における アブシジン酸(ABA)に対する応答の初期過程では、細胞外 からのCa2+の流入、陰イオン(CI)チャネルの活性化によ る膜電位の脱分極が引き起こされると同時に、細胞質のpH やCa²⁺の濃度が変化し、情報伝達に重要な役割を果たし ていると考えられた。シロイヌナズナのABA非感受性(プロテインホスファターゼ欠損)突然変異体を用いた解析等 から、膜電位変化誘導の鍵となる陰イオンチャネルの制御 にタンパク質リン酸化・脱リン酸化やCa²⁺が関与している と考えられた。病原菌由来のタンパク質によりプログラム 細胞死が誘導される過程でも類似の機構が関与していると 考えられるが、その変化のパターンはオリゴ糖エリシター による生体防御反応誘導過程と異なることから、イオンチ ャネルやイオンポンプを介したイオンフラックスの制御が 情報の識別に関与しているのかも知れない。種々の分子プ ローブを用いたバイオイメージング法を工夫することによ り、情報伝達初期過程におけるシグナル分子やイオンの動 態を時間的空間的に解析する試みについても紹介したい。

A3

日本植物生理学会論文賞 タバコにおける病傷害誘導性防御遺伝子群の発現 (Plant Cell Physiol. 39(5):500-507, 40(8):808-817) 大橋祐子、¹大坪憲弘、²仁木智哉、瀬尾茂美、光原一朗 (農業生物資源研究所/CREST、¹農研センター、²野菜・茶試)

傷害を与えた成熟タバコ葉では、サリチル酸(SA)処理により酸性PR遺伝子発現が誘導されるが、これは、ジャスモン酸 (JA)の共存により濃度依存的に阻害される。逆に、傷害やJAによって誘導される塩基性PR遺伝子の発現はSAにより阻害される。これらの知見は、酸性および塩基性のPR1-6各遺伝子の特異プロープを用いたノザン解析により明らかにされた。さらに、SAはJAの合成を阻害し、JAはSA合成を阻害することが示されており、SAとJAのこのような拮抗作用の植物の情報伝達系における意味に興味が持たれる。

タバコモザイクウイルス(TMV)に感染したサムスンNNタバコ葉では、病斑形成の数時間前にエチレンが蓄積し始める。これはSAやJAの蓄積よりやや早い。形成される病斑の明瞭さは蓄積するエチレンの量と相関があり、エチレンの合成や作用を阻害する薬剤処理や、ACO(ACC酸化酵素)遺伝子を導入した組換えタバコを用いた実験結果を含めて考えると、エチレンは病斑形成やこの系での塩基性PR遺伝子発現に必須なシグナルであることが示唆された。

A4

日本植物生理学会特別賞 ゲノム研究と植物生理学の融合 田畑哲之(かずさDNA研究所)

近年のDNA構造解析技術の進歩によって、遺伝子 構造情報の大量解析が可能になった。ゲノム研究は、 これらの構造情報をもとに生命現象の全体像をまず 捉えようとするものであるが、同時に従来の個別的 アプローチを補完、促進するものでもある。我々は、 ゲノム科学的視点に基づいて、ラン藻Synechocystis sp. PCC6803および高等植物 Arabidopsis thaliana の ゲノム構造決定を行った。この結果、ラン藻や植物 ゲノムに含まれる遺伝情報の全体像を明らかにする ことができたが、同時に大量の情報やライブラリー 等の実験材料をコミュニティーに提供してきた。ま た、これと平行して、T-DNAタグラインパネル等ゲ ノム情報を利用した大規模遺伝子機能解析に向けた リソースの整備と公開も進めてきた。これらの情報、 材料リソースが多くの植物研究者により有効に利用 され、情報交換や研究者間の協力が積極的に行われ ることによって、ゲノム研究の視点や手法が植物研 究に効果的に取り込まれていくことが期待される。

S0 - 1

RECENT PROGRESS OF PLANT PHYSIOLOGY IN CHINA Xiao-Ya CHEN, Zheng-Kai XU and Zhi-Hong XU

Inst. Plant Physiol. Ecol., Shanghai Inst. Biol. Sci., Chinese Acad. Sci., 300 Fenglin Road, Shanghai 200032, P. R. China

China is the biggest country in the world in terms of population and 1.6 billion will populate by 2030. Previous achievement in breeding of new cultivars, such as the hybrid rice, has substantially increased the crop production. However, further development of plant biotechnology is required to keep pace with population and economy growth. What behind plant biotechnology is basic research including plant physiology. A recent meeting of Chinese plant physiologists showed that a significant research was conducted at molecular level. Here, recent progress by Chinese plant physiologists and the impacts of plant physiology and molecular biology on agriculture are discussed. One of authors (XYC) and his group are interested in plant secondary terpenoid biosynthesis. Cotton plants accumulate sesquiterpene aldehydes, including gossypol. The (+)-d-cadinene synthase (CAD), a sesquiterpene cyclase, is encoded by a complex gene family. On the basis of sequence similarities, the genes can be grouped into CAD1-C and -A. Southern blotting analysis of the diploid G. arboreum genome revealed several copies of genes in CAD1-C, and one copy in CAD1-A. In parallel with accumulation of sesquiterpene aldehydes, CAD1 genes are expressed. cDNAs encoding two P450 monooxygenases have been cloned, and they exhibited the same expression pattern as (+)-dcadinene synthase. After expression in Saccharomyces cerevisiae, one of the P450s catalyzed hydroxylation of (+)-d-cadinene. This P450 is placed in a new subfamily as CYP706B1, and the first member of the family for which a function has been determined.

S0 - 2

PLANT CALMODULIN ISOFORMS: STRUCTURAL AND FUNCTIONAL DIVERSITIES

Moo Je CHO Plant Mol. Biol. Biotech.Res.Center, Gyeongsang
Natl.Univ., Chinju 660-702, Korea

Ca2+ acts as a second messenger in many of the diverse range of signal transduction pathways. A variety of external stimuli induce increase in cytosolic Ca2+ with different amplitude and frequency. This phenomenon raises fundamental questions regarding how the variety of stimulus specific Ca2+-signals can be decoded to transduce to the downstream elements in the signaling cascade. Recent work in our lab has pointed to potential role for calmodulin (CaM) isoforms in the control of Ca2+-signal specificity which exhibit different Ca2+-binding affinity, and Ca2+ does effect on target enzyme activation. The presence of protein kinase and phosphatases with different Ca2+ activation kinetics could allow differential decoding of stimulusspecific pattern of oscillation in cytosolic Ca2+ into a range of physiological responses. Many protein kinases and phosphatases show Ca2+/CaM-dependent activation, Moreover, several CaM isoforms regulate target enzymes reciprocally. A CaM isoform isolated from soybean (ScaM1) activate a Ca2+/CaM-depoendent protein phosphatase, calcineurin, and NAD kinase, while another soybean CaM isoform (SCaM4) serves as a competitive antagonists of these activation. The reciprocal was true for nitric oxide synthase (NOS). The reciprocal regulation exhibited by these isoforms suggest that their differential expression may allow for a bifurcation in a Ca2+/CaM signal transduction pathway, allowing selective activation and inhibition of particular sets of CaM target enzymes and producing alteration in cellular function.

S1-1

Analysis of blue-light receptors using Arabidopsis multiple mutant.

Tatsuya Sakai¹, Takatoshi Kagawa², Masahiro Kasahara³, Trevor Swartz³, John M. Christies³, Winslow R. Briggs³, Masamitsu Wada², Kiyotaka Okada¹ (¹RIKEN, PSC, ²Natio. Inst. Basic. Biol., ³Carnegie Inst., Washington)

To identify a novel blue-light receptor, in addition to Cryptochrome1, Cryptochrome2 and Phototropin (NPH1), in *Arabidopsis*, we examined a biochemical property of a NPH1 homolog, NPL1, as a blue light receptor, and observed a phenotype of the NPL1 knockout line.

NPL1 has two LOV domains and a Ser/Thr kinase domain as well as NPH1. Those LOV domains showed a binding activity to a blue-light absorbing chromophore, flavin mononucleotide (FMN), and NPL1 showed an autophosphorylation activity by blue-light irradiation in vitro. By an analysis of the NPL1 knockout line, we indicated that NPL1 regulates a chloroplast relocation induced by blue-light irradiation. We will report a further analysis using a nph1npl1 double mutant.

S1-2

An in vivo approach for Arabidopsis as a model system for cell biology focused on intracellular trafficking

Dae Heon Kim, Jing Bo Jin, Young Woo Kim, Sung Hoon Lee, Young A Kim, Eul Sun Kim, Meong Ki Min, Hee Yeon Kim, Inhwan Hwang (Department of Life Science and Center for Plant Intracellular Trafficking, Pohang University of Science and Technology, Pohang, 790-784, Korea)

Compared to animal cells, research on cell biology is far behind in plant cells. Recently we have been heavily concentrated on the establishment of a novel system, we call it cellular genetics, by which we could study the intracellular trafficking in plant cells. Instead of using whole plants we established a protoplast system, as an equivalent to the animal cell lines, where we can study intracellular trafficking at the cell level. In the protoplasts, we can introduce and express transiently genes that have been mutated by a variety of ways such as dominant negative, dominant positive, deletion, and point mutations, and examine phenotypes of the mutations, the effect of these mutations on the intracellular trafficking, under a microscope. The phenotypes are visualized by reporter proteins that are either GFP or RFP fusion proteins. For this purpose, a large number (over 30) of in vivo reporter proteins that can be used as either cargo proteins of trafficking or marker proteins for organelles were generated as GFP or RFP fusion proteins. presentation we will show some examples of our studies using this in vivo approach: trafficking of PI(3)P, functional difference between Arf isoforms, the involvement of Rha1 (a Rab5 homolog) in vacuolar trafficking, ADL6 in the vacuolar trafficking, ArfGAP in trafficking of H+-ATPase, two step trafficking of chitinase to the storage vacuole.

S1 - 3

Molecular genetic analysis of aging and senescence of Arabidopsis Leaf

Hong Gil Nam, Hye Ryun Woo, Pyung Ok Lim, Ung Lee, Joon Hyun Park, Sung Aeong Oh (National Research Laboratory for Plant Senescence, Division of Molecular Life Sciences, PohangUniversity of Science and Technology, Pohang, Kyungbuk, Korea)

Senescence is a sequence of biochemical and physiolgical events that lead to death of a cell, organ, or whole organism. Senescence is now clearly regarded as a genetically determined and evolutionarily acquired developmental process comprising the final stages of development. However, in spite of the biological and practical importance, genetic mechanism of senescence has been very limited.

We have isolated several senescence-delayed mutants from T-DNA insertion lines and chemical mutagenized lines. In the case of *ore*4 and *ore*9 senescence-delayed mutants, the mutated genes were identified. The recent progress on characterization of senescence-delayed mutants and identification of the mutated genes will be reported. Also possible regulatory mechanism of plant leaf senescence by these genes will be discussed.

We are also screening senescence-delayed mutant from activation tagging mutant pools, which will be useful in identifying negative regulators of senescence. By screening approximately 5000 individual activation tagging families at T2 generation, we isolated two delayed senescence mutants. These mutations showed dominant segregation pattern and cosegregated with the inserted T-DNA. Although we in progress in cloning the responsible genes, the result shows that activation tagging approach is a feasible approach in identifying genes that regulate senescence.

S1-4

TOWARDS THE CONSTRUCTION OF ARABIDOPSIS FULL-LENGTH CDNA ENCYCLOPEDIA

Motoaki SEKI^{1,2}, Mari NARUSAKA¹, Kazuko YAMAGUCHI-SHINOZAKI³,Piero CARNINCI⁴,Jun KAWAI⁴, Yoshihide HAYASHIZAKI⁴ and Kazuo SHINOZAKI^{1,2}, ¹Plant Genome Gr.,RIKEN GSC,²Lab. Plant Mol. Biol.,RIKEN Tsukuba Inst., ³Biol. Res.Div. JIRCAS, ⁴Genome Sci. Lab.,RIKEN Tsukuba Inst.

Full-length cDNAs are essential for functional analysis of plant genes. Using the biotinylated CAP trapper method, we constructed full-length cDNA libraries from Arabidopsis plants. Until now, we obtained 40,077 3'-ESTs. The 3'-end ESTs could be clustered into 14,889 non-redundant groups.We will construct normalized or subtracted full-length cDNA libraries and isolate ca. 15,000 independent full-length cDNA groups.

We also prepared a full-length cDNA microarray using ca. 1,300 full-length Arabidopsis cDNAs to identify drought- and cold-inducible genes, and target genes of DREB1A/CBF3. In total, 44 and 19 cDNAs for drought- and cold-inducible genes were isolated, respectively; 30 and 10 of which were novel stress-inducible genes. Twelve stress-inducible genes were identified as target stress-inducible genes of DREB1A, and 6 of them were novel. Eleven DREB1A target genes whose genomic sequences have been registered contained DRE or DRE-related CCGAC core motif in their promoter regions. These results show that our full-length cDNA microarray is a useful material to analyze the expression pattern of Arabidopsis genes under drought and cold stresses, to identify target genes of stress-related transcription factors, and to identify potential cis-acting DNA elements by combining the expression data with the genomic sequence data. Now we are identifying more stress-inducible genes and target genes of transcription factors using the cDNA microarray containing ca. 7,500 full-length cDNA groups.

S1-5

FUNCTIONAL GENOMICS USING TRANSPOSONS IN ARABIDOPSIS

<u>Sundaresan.Y.</u> (Institute of Molecular Agrobiology, The National University of Singapore, 1 Research Link, Singapore 117604. e-mail: director@ima.org.sg)

Arabidopsis thaliana will be the first plant whose genome will be sequenced, with the completion scheduled for the end of 2000. Currently, for over 90% of the estimated 25,000 Arabidopsis genes, the biological functions are unknown. The application of insertional mutagenesis is an attractive approach for functional genomics, because it minimizes the number of required steps to link a sequenced gene to its function. We have used transposon insertional mutagenesis to generate over 20,000 gene trap and enhancer trap insertions distributed throughout the Arabidopsis genome (1). Nearly 25% of the gene trap insertions and 50% of the enhancer trap insertions result in gene disruptions with reporter gene expression. The flanking sequences from over 7000 independent insertions have been generated to make an FST (Flanking Sequence Tag) database, making it possible to perform computer searches for knock-outs of genes of interest. A preliminary version of the FST database has been released on the web (2). anticipate that this approach will become a routine component of reverse genetics strategies to decipher gene functions in Arabidopsis. We have been using the above system in both forward and reverse genetics approaches to identify genes that are involved in plant reproduction. In this manner genes that are required for the processes of sporogenesis (3), gametogenesis (4), and early embryogenesis have been characterized.

- 1. Sundaresan, V et al. 1995. Genes and Development 9:1797-1810.
- 2. Parinov, S. et al. 1999. The Plant Cell 11:2263-2270.
- 3. Yang, W.C. et al. 1999. Genes and Development 13:2108-2117
- Yang, W.C. and Sundaresan, V. 2000. Current Opinion in Plant Biology 3:53-57

S2-1

オーキシンと細胞分裂制御 長田敏行(東京大院・理系・生物科学)

オーキシンによる細胞分裂制御は、古くから研究がなされているにもかかわらず、明らかにされていることは少ない。この目的のために、タバコ培養細胞株 BY-2 は好適の材料である。培地からオーキシンを除くと細胞分裂は完全に停止し、再度加えると、DNA 合成を経て、半同調的な細胞分裂の誘導が見られる。一方、BY-2 細胞に由来する馴化細胞 2B-13は、オーキシン無しでも増殖可能であり、盛んな増殖をする。興味あることに、2B-13 細胞の培養濾液を、オーキシン欠乏で細胞分裂が停止した BY-2 細胞に加えると、細胞分裂の誘導が可能となる。しかも、その分裂誘導活性を与える分画はタンパク質性の高分子であった。

従って、これらの研究を下に、オーキシンと細胞 分裂の関連についての議論するとともに、馴化につ いても触れる予定である。

S2-2

オーキシン受容と遺伝子発現に関わる因子の探索 大野 豊 (原研、先端基礎研究センター)

我々はオーキシンの受容から遺伝子発現へ至る過程に関 わる因子を遺伝学的あるいは薬理学的に探索することを目 的として、オーキシン初期応答遺伝子 PS-IAA4/5 のオーキ シン応答ドメインをマーカー遺伝子の上流につなげシロイ ヌナズナに導入し、オーキシンによる遺伝子発現誘導を簡 便にモニターできる系を構築した。この形質転換系統の種 子を EMS 処理し、その後代をマーカー遺伝子を利用して スクリーニングをかけ、2種の突然変異体 age1、age2 (<u>auxin-responsive</u> gene <u>expression</u>)を得た。これらの変異体は オーキシンで誘導される遺伝子群の発現パターンが野生型 とは異なり、形態的な異常も示した。一方、岡山理科大の 林謙一郎博士らと共同して、マーカー遺伝子の発現に影響 を及ぼす物質の放線菌培養液中からのスクリーニングもお こなった。阻害物質として得られた化合物 B-59a は、形質 転換タバコにおいて PS-IAA4/5GUS の発現を阻害するが、 同様にオーキシンにより誘導される parA-GUS の発現に対 しては誘導活性を示した。

S2-3

オーキシン応答と光形態形成に関与する変異株dfl1-Dの解析中澤美紀、松井南(理研・ゲノム科学総合セ・植物ゲノム・植物変異探索)

シロイヌナズナのアクティベーションタグラインから単離した優性突然変異体dfil-D(dwarf in light 1)は青色光、赤色光、近赤外光等の光条件下では野生型と比較して短い胚軸を示すのに対し、暗条件下では野生型と変わらない長さの胚軸となる。すなわち、dfil-Dは光依存的な胚軸伸長抑制を示す。また、明条件下で生育させると極端な矮性を示す。胚軸以外の表現型としては、子葉、ロゼット葉の上偏生長が見られ、地下部では、側根形成の抑制が観察された。

解析の結果、df11-Dは第5染色体のボトムにCaMV35Sエンハンサーを含むT-DNAが挿入されており、その近傍にはオーキシン応答性遺伝子の一つであるGH3のホモログとTrpリプレッサー結合タンパク質のホモログがコードされていることが明らかとなった。2つの遺伝子のうち、ノーザンによって過剰発現していることが確認されたのはGH3ホモログのみであ突流でありた。このGH3ホモログを野生株で過剰発現させる系を再構築したところ、df11-D変異体と同様の表現型を再現することが出来た。このことから、df11-Dで過剰発現しているGH3ホモログがこの変異体の原因遺伝子であることが確認された。

このGH3ホモログ(DFLI)の発現はオーキシン処理によって増加するが、光条件によっては変化しない。このことから、光情報伝達系によって支配される何らかの因子がDFL1タンパク質の機能発現に必要とされていると考えられる。これはすなわち、オーキシン情報伝達系と光情報伝達系の間にクロストークがあり、しかもそれがDFL1を通じて行われていることを示唆している。シロイヌナズナにはDFL1を含めて少なくとも14のGH3ホモログが存在し、その中には、近赤外光の情報伝達系に関わるGH3ホモログもあることが最近報告されている。GH3ファミリーとオーキシンと光の関係について議論したい。

S2-4

根の形態形成に関わるSLR/IAA14遺伝子の解析 深城英弘、多米田悟司、田坂昌生(奈良先端大・バイオ)

オーキシンは細胞の分裂・伸長・分化の制御を介して、器官伸長・側根形成・屈性反応など多くの形態形成に関わっている。しかし、オーキシンがこれらの過程を制御する分子機構はほとんど不明である。そこで我々は、オーキシンを介した形態形成の分子機構を解明することを目的として、シロイヌナズナから単離した側根を欠失する新たなオーキシン耐性変異体solitary-root(slr)の解析と、その原因遺伝子として同定したSLR/IAA14遺伝子の機能解析を行なった。

slr変異体は単一の優性変異により、1)側根が完全に欠失する、 2) 伸長領域の根毛が欠失する、3) 根と胚軸が重力屈性異常を示 す、4) 高濃度のオーキシンに対して根が耐性である、などの表現 型を示す。我々は、slr変異が側根形成過程のどの段階に関与するか を調べるために、細胞分裂・分化のマーカー遺伝子(サイクリン B、SCARECROW) の発現を指標に野生型とslr変異体における側根 形成過程を詳細に観察した。その結果、slr変異体では、主根の内鞘 細胞が脱分化して垂層分裂を行なう段階(ステージ1)まで低頻度 で進むが、垂層分裂した細胞が並層分裂を行ない側根原基を分化し 始める段階(ステージ2)に全く進まないことが分かった。これら の結果から、SLR遺伝子が側根形成初期の細胞分裂・分化に関与し ていることが示唆された。そこで、マッピングに基づき遺伝子を単 離したところ、オーキシン誘導性遺伝子Aux/IAAファミリーのメン バーであるIAA14をコードしていた。IAA14は、228アミノ酸からな るタンパク質で、他のAux/IAAタンパク質と同様に、核局在シグナ ルや、Aux/IAAや別の転写因子群ARF (Auxin Response Factor) とヘテロ2量体を形成する保存領域を持っていた。本発表では、以 上の研究成果と、IAA14遺伝子の過剰発現体、サプレッサー変異体 の解析についても報告したい。

S2-5

茎の屈性変異とオーキシン

<u>山本興太朗</u>、又村友幸、武藤秀樹、立松圭(北海道大・ 地球環境)

オーキシンによる屈性反応の分子機構を明らかにする ために、シロイヌナズナ胚軸にオーキシンを片側塗布し ても屈曲しない突然変異体を2種類単離した。一方の突 然変異は劣性で、屈光性欠損突然変異nph4 (Liscum & Briggs, 1995)と同一だった。nph4の胚軸はオーキシン 非感受性で、屈地性、屈光性が失われ、暗所で起こるフ ック形成も弱くなっていた。屈性異常のほかは、葉の上 偏成長に異常を示したが、それら以外の形質はほぼ正 常だった。また、屈性異常はエチレンを与えることで回復 した。もう一つの突然変異体msg2は優性で、その性質 はnph4とよく似ていた。これら突然変異の原因遺伝子 を調べたところ、NPH4はオーキシン応答因子遺伝子 ARF7で、MSG2はオーキシン早期誘導性遺伝子IAA19で あった。ARFとIAAタンパクは、共通に保存されたC末端ド メインを持ち、そこをとおしてホモダイマーやヘテロダイマ 一を形成することができると考えられている(Kim et al., 1997; Guilfoyle et al., 1998)。したがって、msg2変異は IAA19-ARF7へテロダイマー形成によって、ARF7の転写 促進作用が阻害されることが原因である可能性がある。 本研究では、この仮説の妥当性を検討する。

PAM Chl 蛍光測定による光合成電子伝達系のダイナミクスの理解

真野純一(京都大・食糧科学研)

H。OからPSII・PSIを経てCO。還元に至る光合成 の同化的電子伝達に対して、光呼吸、PSI-循環的 電子伝達経路、PSIでのOgの還元(Mehler反応) などのalternative electron flowの存在が1950年代 から知られていた。これらは非同化的電子フロー として捉えられ、長くその生理機能は解明されて いなかったが、1986年のChI蛍光のクエンチング 解析法の開発によって in vivoでの光合成測定の方 法論が急速に進歩した結果、alternative flow が同 化的経路に匹敵するフラックスをもち, 過剰光エ ネルギーを熱として安全に散逸させる生理機能を 持つことが次第に明らかになってきた。また葉緑 体ゲノムにコードされるNDHがPSI-循環的電子伝 達を触媒することも実証された。本シンポジウム では、alternative flowの生化学的成分、制御機構、 生理的意義に関する最新の研究成果を集約し、動 的な光合成電子伝達系の姿を描き出す。シンポジ ウムへの導入として本講演では、光合成電子伝達 測定を革新したPAM-ChI 蛍光測定の原理と応用を 最近の具体例に基づき解説する。

S3-2

PSI-cyclic electron flowによる光合成調節/光 障害緩和の理解

遠藤 剛(京大院・生命科学)

PSI-cyclic electron flow とは、PS-Iで生 成した還元力がプラストキノン等の系間鎖に再流 入する電子伝達系のことで、ATPの生成、PS-2 のdown regulationに機能していると推定されて いる。1960年代に提唱されて以来、多くの光 合成研究者の精力的研究にもかかわらず、未だそ の電子伝達経路、構成成分(redox mediators)が 確定されるに至っていない。そのため、その生理 意義を疑う声も多く、その存在自体をartefactと 見なす意見すらないわけではない。優秀な諸先輩 方の膨大な研究蓄積のあるなかで、我々にやれる ことは、限られているが、近年の遺伝子工学的手 法と洗練されつつあるPAMクロロフィル蛍光/ P700測定は、我々現代の研究者に与えられた 大きなadvantageである。今回は、未だ、混沌と しているこの研究分野の現状を整理して紹介する ことで、未だ日陰者のcvclic electron flowに 市民権を与える一助となれば幸いです。

S3 - 3

Water-Water cycle と未知の電子伝達反応が生み出す Electron Flux の理解

〇三宅親弘、横田明穂 (奈良先端大 バイオ)

Water-Water cycle(WWC)は、葉緑体光化学系で活性 酸素を生成し、かつ消去する自己完結型電子伝達反 応である。現在、WWC の生理的役割として、活性 酸素消去とまた光合成が抑制された状況下での過 剰な光エネルギーの散逸が議論されている。この問 題に結論を出すには、生業での WWC の活性評価 が不可欠である。我々は、C3植物スイカ生葉でPAM Chl Fluorometer を用いた PSII の量子収率解析とガ ス交換解析を同時に行い、光合成および光呼吸に依 存しない電子伝達活性(Ja)を見出した。さらに、 の Ja は酸素分圧(pO₂)に依存するもの Ja(O₂)と依存 しないもの Ja(non-O₂)に分けられた。Ja(O₂)の大き さと pO_3 に対する K_m から、 $Ja(O_3)$ は WWC の活性を示すことが明らかとなった。 $Ja(O_3)$ は、低 Ci、高光 強度下、増大したが、その大きさは光合成と光呼吸 に依存した電子伝達活性 Je(Rubisco)の 1/4 から 1/7 であり、WWCが過剰な光エネルギーの散逸能を光 呼吸系ほど担っていないと考えられた。Ja(non-O.) は高光強度下で増大するが、低 Ci では低下した。 測定 Ci の範囲で Ja(non-O₂)は Ja(O₂)を上回った。 Ja(non-O2)を与える生化学的経路は現在未知である。 本発表では、Ja(non-O₂)の生化学的経路の候補を紹 介し、その生理的役割を議論する。

S3-4

ストロマ中のCO2濃度による電子の流束制御について 津山孝人,武宮淳史,小林善親(九大・農・植物資源科学)

生葉に光を照射すると、光化学系Ⅱから供給された電 子は光合成や光呼吸、亜硝酸還元、water-waterサイクル によって消費される。これらの電子消費反応のうち亜硝 酸還元とwater-waterサイクルによる電子消費は非常に小 さく、大部分の電子は光合成と光呼吸によって消費され る。しかし、光合成と光呼吸による電子消費の割合は光 強度や気相中の炭酸ガス濃度によって変化するため、電 子消費速度はストロマ中の炭酸ガス濃度によって制御さ れている。本研究では、生葉における光呼吸と電子伝達 との相互作用を明らかにするため、葉のチラコイド膜を 流れる全電子の流束(Je)、光合成に依存した電子の流束 (JCO2)、光呼吸に依存した電子消費速度(JPR)を測定した。 弱光照射下では、気相中のCO2濃度の低下とともにJPRは 増加し、Jeは気相やストロマ中のCO2濃度と関係なくほぼ 一定であった。すなわち、系Ⅱにおける量子収率の低下 はおこらない。一方、飽和光照射下ではストロマ中のCO2 濃度の低下とともに量子収率は急激に低下し、系Ⅱの down regulationがおこる。これは光呼吸による電子消費 (JPR) の最大速度がJCO2と比較して小さいため、光呼吸 による電子消費が律速となり、電子伝達の量子収率が低 下するためと考えられる。以上の結果は、光呼吸の律速 因子はRuBPオキシゲナーゼにあるのではなく、光呼吸経 路の代謝回転が律速となっていることを示唆している。

Rubisco アンチセンスイネにみる光阻害の防御機構 牧野 周、牛尾亜由子、山口直人、前 忠彦(東北大院・農)

私たちはrbcSをアンチセンス方向に導入し Rubisco 量を 40%までに減少させた形質転換体イネを作成した(Makino et al., 1997, Plant Physiol., 114: 483-)。Rubisco は強光下の光合成と光呼吸の律速因子であるにもかかわらず、これらの形質転換体イネはすべて真夏の炎天下でも一切の光傷害を受けることなく正常に生育した。本発表では、この rbcS アンチセンスイネにみる光阻害の防御機構について調べた結果を報告する。

ガス交換と Chl 蛍光を同時測定するとともに、xanthophyll cycle の色素量について調べた。CO2濃度変化に伴うRubiscoの 活性化状態の変化といくつかの water-water cycle 酵素(SOD, APX, GR および MADR)の活性を測定した。アンチセンスイネに おける光合成炭酸同化速度の減少と PSII の量子収率 Δ F/Fm' の減少には高い相関関係が認められ、アンチセンスイネと親イ ネにおいて両者の速度比にほとんど差はなかった。また、この ΔF/Fm'値と NADPH-MDH の活性化状態にも高い相関が見ら れた。一方、アンチセンスイネには、高い NPQ 値が観測され、こ の NPQ 値の増加は xanthophyll cycle 色素に占める zeaxanthin (Z) の割合比と高い相関関係にあり、Z の絶対量とは必ずしも相 関がなかった。Water-water cycle の酵素活性については、いず れの酵素の活性に関してもアンチセンスイネと親イネの間には 差がなかった。低 CO2 濃度(CO2 補償点付近)で認められると指 摘されている Rubisco の不活性化はアンチセンスイネ、親イネと もに認められず、CO2補償点付近でも光呼吸は Rubisco 量に応 じて行なわれていることが示唆された。以上の結果より、アンチ センスイネは、xanthophyll cycle 色素の de-epoxidation 化による 熱放出によって光阻害を防御しているものと結論された。

S3-6

Alternative 呼吸の生理生態学 野口 航, 寺島一郎(阪大・理・生物)

Alternative呼吸(シアン耐性呼吸)が植物に 存在することは1世紀近く前から知られていた. しかし、alternative呼吸の実体であるAOXタン パクやaox遺伝子が単離、特定されたのは80年代 後半であり、生化学的な活性制御機構が明らかに されてきたのは90年代に入ってからである。それ までこのalternative呼吸の生理的な役割として. サトイモ科の肉穂花序における熱発生、細胞内の 余剰の基質や還元力の消費という役割が提唱され ていた.しかしそれらだけでは,なぜ高等植物は 普遍的にこのエネルギー的に無駄な経路を有して いるのか?という疑問には答えられなかった. 我々は酸素安定同位体を利用した測定システムを 用いて、このalternative呼吸の生体内での活性を 測り, 生理生態学的な視点からalternative呼吸の 生理的な役割を探っている. 本講演では最近の分 子的・生化学的手法とも組み合わせた生理生態学 的なアプローチによって, このalternative呼吸の 生理生態的な役割がどの程度明らかになったのか について発表する.

S3 - 7

シンクキャパシティによる光合成の制御 臼田 秀明 (帝京大学・医学部・化学)

光合成あるいは植物に関連してシンクという 言葉が使われるが、シンクの指すものは文脈によっ て異なっている。

ここでは光合成産物に依存して生育する部位の代謝あるいは、単にデンプンやショ糖合成を示すものとする。糖リン酸からのデンプンやショ糖合成に消費されるエネルギーは炭素当たりで、炭酸酸固定系に較べて遙かに少ないが、それらが、様々な条件のもとで、どの程度の寄与をしうるか、また、デンプが光リン酸化の速度に影響を与えるかなどをを考える。しかし、光エネルギー消去系としてシンクをようない。そこで、本シンポジウムの課題に沿って、シクを捉えるには、光合成的炭酸固定系との関連を含めてどのような研究が必要か、また、現在認められる現象のうちどのようなのを解析することが重要なのかを考えてみたい。

S4-1

イネ属近縁 A ゲノム種からの栽培イネへのイントログレッション 吉村 淳(九大院・農)

イネ(Oryza)属には 22 種が含まれ(Tateoka 1963),そのうち 2 種が栽培種であり,その他は野生種として広く熱帯地域に分布している.栽培種 2 種のうち,O. sativa L. はアジアを中心に広く栽培されているアジア原産の種であり,O. glaberrima Steud.は西アフリカで局部的に栽培されているアフリカ原産の種である.両栽培種のゲノム構成はAA(2n=24)であり,この他に同一ゲノム構成を持つ野生種が祖先種を含めて数種存在する.これら A ゲノム種の間では,複雑な生殖的隔離機構が存在するものの,交雑は容易であり,イントログレッション(Introgression)が可能である.

演者らは、有用育種素材と新規遺伝子資源の探索を目的として、数種の異なるAゲノム種の染色体断片を O. sativa に導入する試みを行ってきた、具体的には、戻し交雑とDNAマーカー選抜を利用して、ゲノム全体をカバーするイントログレッション系統群を育成してきた、これらの系統群作出過程において、生殖的隔離機構や栽培化に関わる多く遺伝形質が見出されている。ここでは、系統群の作出経過と見出された遺伝形質について紹介する。

S4-2

RFLP マーカーを用いたイネの耐虫性遺伝子のマッピング 安井 秀 (九州大学大学院・農・植物育種)

我々はイネの耐虫性の遺伝機構を解明し、抵抗性イネを育成すること を目的として、分子マーカーを用いた耐虫性遺伝子のマッピングを手が けている。トピイロウンカ(BPH)、セジロウンカ(WBPH)、タイワンツ マグロヨコバイ (GLH)、ツマグロヨコバイ(GRH)はアジアの稲作におけ る重要害虫である。これらの昆虫に対する様々な抵抗性遺伝子を、日本 型品種とインド型品種の交雑に由来する組換え自殖系統や近似同質遺伝 子系統を用いることにより同定した。まず、BPH と WBPH に対する殺 卵特性に関わる QTL 解析を行って複数の QTL を検出した。次に、これ ら QTL に関する近似同質遺伝子系統を育成し、これらを用いて日本型 品種あそみのりが保有する殺卵遺伝子 Ovc を染色体 6 に位置づけた。 一方、GLH と GRH に対する抗生作用の QTL 解析を行って3つの主要 QTL を検出した。これらに関する近似同質遺伝子系統を育成することに より、ツマグロヨコバイに対する3つの抵抗性遺伝子(Grh1, Grh2, Grh4) をそれぞれ染色体 5, 11, 3 に位置づけた。Grh1 が GRH にの み抵抗性を示すのに対して、Grh2 と Grh4 は補足的に作用して GRH と GLH の両種に強度な抵抗性を示した。以上の抵抗性遺伝子に密接に連鎖 する分子マーカーは今後マップベースドクローニングやマーカー選抜に よる育種に有効である。

S4 - 3

イネ種子貯蔵タンパク質に関する突然変異 熊丸敏博 ¹・小川雅広 ²・佐藤光 ¹ (¹九州大・院・農, ²山口県立大・生活科学)

イネ種子貯蔵タンパク質は主にプロラミンとグルテリンから構成され、それぞれ別のプロテインボディに蓄積される。各タンパク質の遺伝的発現・集積機構を明らかにするために、貯蔵タンパク質に関する突然変異を選抜した。

特定のプロラミンポリペプチドが減少した変異において、野生型との交雑 F1 の当該ポリペプチドは遺伝子の量的効果を示した。この結果から、この変異体はプロラミンの構造遺伝子変異によることが明らかとなった。一方、プロラミンの複数のポリペプチドが同時に増減した変異系統について、野生型との交雑後代では、増減したポリペプチドは個体内での分離は認められず、同じ遺伝的挙動を示した。これは、プロラミンの転写調節系もしくは翻訳後修飾に関する遺伝変異であることを示唆している。

グルテリンの特定ポリペプチド欠失変異に関して、交雑 F1 においてこのポリペプチドは遺伝子の量的効果を示した。この欠失はグルテリンの構造遺伝子変異によることを示している。一方、グルテリンの前駆体を多量に集積する変異は、グルテリンの翻訳後輸送・蓄積に関する遺伝子変異であった。

S4-4

突然変異利用によるグルテリンの輸送・蓄積機構の解析 竹本陽子1・熊丸敏博1・小川雅広2・佐藤 光1 (1九州大・院・農, 2山口県立大・生活科学)

イネ種子貯蔵タンパク質、グルテリンとプロラミンはER上で同時に合成された後、異なる細胞内小器官へと輸送される。 プロラミンはER内に集積され、分子量57kDの前駆体ポリペプチドとして合成されたグルテリンは、液胞へ輸送され、成熟型のグルテリンに開裂し、蓄積する。

グルテリンの輸送・蓄積の遺伝的制御機構の解明を目的として、グルテリン前駆体を多量に蓄積する変異体の免疫組織学的解析を行った。 esp2変異体では、 protein disulfid isomerase(PDI)の欠損により前駆体とプロラミンとがS-S結合を介して重合しER内に蓄積していた。 Glup1、glup2変異体では前駆体とプロラミンがER内に別顆粒を作って、glup4変異体では両タンパク質がER内で混在して集積していた。一方、glup3変異体では前駆体は液胞に蓄積することが示唆された。以上の結果より、1)Esp2遺伝子は両タンパク質のER内分別に必須であるPDIの発現を制御する、2)glup1、Glup2遺伝子はERからの前駆体の輸送に関与する可能性がある、3)Glup3遺伝子は液胞内での前駆体開裂を制御する、4)Glup4遺伝子はER内での両タンパク質の分別に関与する、ことが示唆された。

S4-5

遺伝子組換えによる光合成炭素代謝経路の改変 新井雅雄、鈴木庄一、 村井宣彦 (株式会社オリノバ)

イネ科植物の中にはトウモロコシやサトウキビのようにC4光 合成を行なう植物が存在するが、Oryza 属においてはC4光 合成経路を有した植物は見出されていない。近年、遺伝子組 換え技術によってC4光合成経路に関連する酵素の遺伝子を 導入したイネの作出が報告され、従来育種では困難であった C3植物に対するC4光合成能の付与が試みられるようになっ た。我々はイネの光合成能力を向上させることを目的に、C4 光合成経路における脱炭酸酵素の1つであるホスホエノール ピルビン酸カルボキシキナーゼ(PCK)を葉肉細胞の葉緑体 で発現させた形質転換イネを作出し、様々な解析を行なった。 作出したイネの初期炭酸固定およびその後の炭素代謝を14C 標識した基質(CO。およびリンゴ酸)を用いて追跡したところ、 C4光合成経路に類似した炭素代謝経路の形成を示唆する 結果が得られた。また、このPCK活性の異所的発現は、関連 する他の酵素活性や中間代謝産物の含量に対しても変化を もたらしていた。作出したイネの光合成特性および農業形質 は非組換えイネと同等で、顕著な変化は認められなかった。

S5-1

シロイヌナズナにおける器官特異的なABA生合成の調節機構

小柴共一(都立大院·理·生物科学)

演者らは、シロイヌナズナにおいて、ABA生合成の最終ス テップの反応を触媒する酵素として, 葉に多く分布するアル デヒド酸化酵素(AOδ) とその遺伝子(AAO3) をはじめて特定 した. AOδは, ABAの前駆体であるアブシジンアルデヒドに 対しきわめて低いKm値を示した、mRNAの発現は葉に顕著で、 また、乾燥処理により急速に増加すが、種子ではほとんど検 出されない. 一方,種子の休眠性に差は見られないが,葉の 萎れを示す突然変異体が報告されていた、この変異体(aao3) のAAO3遺伝子を解析したところと、遺伝子上に変異が確認 され、実際aao3では正常な転写産物が検出されず、AOδの 活性及びタンパク質も検出されなかった、また、野生型 AAO3 遺伝子の導入により、変異体の葉の萎れという表現型 は野生型と同程度に回復した. 変異体におけるABA含量は, 野生型に比べ葉において減少しており、特に乾燥処理をした 後の増加は顕著に抑えられていた. 種子中のABA量はそれほ どの減少は観察されない. これは、AOδが葉に主に分布し ていることと一致する. これらの結果は,葉の乾燥応答に働 くABAと種子の成熟や休眠に関与するABAが、異なる制御の もとで合成されている可能性を示唆している.

本シンポジウムでは、シロイヌナズナのAO遺伝子ファミリーのABA生合成への関与の可能性、器官(種子)特異的なABA欠損変異株の検討、合成経路上の他の酵素も合わせた合成の調節機構などにも富及し、植物におけるABA生合成とその作用機作について話題を提供する.

S5-2

植物細胞増殖因子ファイトスルフォカインの生合成 坂神洋次,楊 和平,花井秀俊,松林嘉克 (名古屋大院・生命農学)

ファイトスルフォカイン(PSK)はアスパラガス葉肉 細胞の培養上清液より得られた5アミノ酸からなる ペプチドで細胞分裂促進活性を示し, 硫酸化された チロシン残基が2個存在するという特徴的な構造を 有する. また双子葉, 単子葉を含む多くの植物が PSK生産していることが判明した. イネOc細胞の cDNAライブラリーより PSK前駆体遺伝子OsPSK をクローニングした. OsPSKはアミノ酸89残基を コードしており、N末端から22アミノ酸はシグナル ペプチド領域と考えられる. PSK配列はC末端付近 に存在していて, その近傍にはチロシンの硫酸化に 必須と考えられる酸性アミノ酸が存在する. 硫酸化 酵素に関する研究からPSK配列の直前にあるアスパ ラギン酸が特に硫酸化に重要であることが判明し た. またPSK前駆体のゲノミッククローンを得て, OsPSKは2つのエキソンにコードされていることを 明らかにし、プロモーター領域の解析も行なった.

S5 - 3

植物のサイトカイニン合成酵素の同定 <u>柿本辰男 ^{1,2}、宮脇香織 ¹(¹ 阪大院・理・生物、² さきがけ 21)</u>

植物のサイトカイニンの合成に関しては、合成経路、合成 酵素ともにわかっていない。植物病原性バクテリアにはサイトカイニンを合成するものがあるが、これらのサイトカイニン合成酵素は、ジメチルアリルピロリン酸のジメチル アリル基(イソペンテニル基)を AMP に転移することにより、サイトカイニンを合成する。シロイヌナズナにはジメチルアリル基転移酵素の候補遺伝子が 6 個存在するが、これらのうちいくつかのリコンピナント蛋白質のサイトカイニン合成酵素活性に関する結果を報告する。また、植物に導入した二つの遺伝子に関しては、過剰発現すると植物にサイトカイニン応答を引き起こすことを確認した。私たちの結果は、同定した遺伝子産物が植物のサイトカイニン合成酵素であることを示している。

S5-4

Light regulation of gibberellin biosynthesis Shinjiro Yamaguchi^{1,2}, Tai-ping Sun², <u>Yuji Kamiya</u>¹ ¹RIKEN Plant Science Center, Hirosawa 2-1, Wako-shi, JAPAN ²Dept. Botany, Duke University, USA

Some of the gibberellin (GA) deficient dwarf mutants of Arabidopsis, gal, ga2 and ga3, can not germinate without GAs. Arabidopsis seed germination is regulated by GA through phytochrome (PHY). PHYB is the major PHY controlling seed germination in response to R and FR shortly after the start of imbibition. Final step of GA biosynthesis is catalyzed by GA 3 β -hydroxylase, which catalyzes the conversion of inactive precursor GA_9 to active GA4. In germinating seeds, at least two genes for GA 3B-hydroxylase, GA4 and GA4H, are expressed with different temporal patterns of mRNA accumulation. Their accumulation is elevated by a brief R treatment, which can be reversed by FR. Both GA4 and GA4H genes are expressed at cortical cells in germinating seeds by in situ hybridization. GA1 gene encodes ent-copalyldiphosphate synthase, which catalyzes the early step of GA biosynthesis. GA1-promoter-intron-GUS is strongly expressed in shoot meristem and provasculature. The expression pattern of GA1 is different from those of GA4 and GA4H. These results suggest that there may be a transport of GA intermediate in germinating seeds during biosynthesis of active GAs. Present data suggest that entkaurene may be the intermediate transported between different cell types.

S5-5

bZIP 型転写因子 RSG によるジベレリン生合成酵素遺伝子の 転写制御

高橋陽介、深澤壽太郎、石田さらみ(東大院・理・生物科学)、 山口五十麿(東大・農学部)、神谷勇治(理研)

RSG(repression of shoot growth)は bZIP 構造を持つタバコの転写因子である。RSG の機能を抑制した形質転換タバコでは、節間生長が著しく阻害されて、コントロールに比べ背丈が 1/7 程度となった。節間成長の阻害は主に細胞伸長の抑制が原因であった。この形質転換体にジベレリン(GA)を投与すると茎の伸長が回復した。GA の内生量を定量したところ、タバコの主要な活性型 GA である GA₁ が対照植物の 15%に低下していた。RSG の機能を抑制した形質転換タバコでは、GA 生合成酵素の一つ ent-カウレン酸化酵素の mRNA の減少が認められた。これらの結果は RSG が GA 内生量調節を介して植物の伸長生長を制御する転写因子である事を示している。

遺伝子の発現調節には転写因子間の相互作用が重要である。Two-hybrid 法により単離した RSG と相互作用するタンパク質のうちの一つは 14-3-3 であった。14-3-3 タンパク質は真核生物に広く存在する制御因子で、多くの場合標的タンパク質のリン酸化されたセリンと結合して、その機能を調節する。 RSG の 114 番目のセリン残基が 14-3-3 との結合に重要であった。14-3-3 は RSG の細胞内局在制御を介して RSG の機能を調節している事を明らかにした。

S5-6

シロイヌナズナにおけるブラシノステロイドの生合成 藤岡昭三 (理化学研究所・植物科学研究センター)

ここ数年間で10種以上のブラシノステロイド関連 の突然変異体が見出されている。これまでの解析結果 から、それらの多くは、ブラシノステロイド欠損の生 合成変異体であることが明らかにされた。生合成欠損 変異体の示す矮性をはじめとする表現形質が、実際に 活性型のブラシノステロイドの欠損に起因することが 実証され、ブラシノステロイドは植物の生長・発達に 必須の植物ホルモンであることが広く認知されるに至っ た。また、多くの変異体については、生合成変異部位 が特定され、生合成酵素に関する知見も得られつつあ る。生合成欠損の変異体だけでなく、代謝や情報伝達 に関与すると考えられる変異体も見出されており、こ れらの変異体の解析を通して、ブラシノステロイドの 生合成や情報伝達に関する研究が進展している。本シ ンポジュームでは、シロイヌナズナにおける最新のブ ラシノステロイド生合成経路の知見やブラシノステロ イド生合成変異体を用いた研究成果を中心に、ブラシ ノステロイド生合成研究の現状を紹介する。

S6-1

ESTABLISHMENT OF GENE TRANSFORMATION AND POTENTIAL OF THE TRANSGENIC SWEETPOTATO

<u>Takiko SHIMADA</u>, Motoyasu OTANI; Res.Inst.Agr. Resources, Ishikawa Agr.College, Ishikawa 921-8836

Sweetpotato (<u>Ipomoea batatas</u>) ranks seventh among food crops in annual production in the world and is one of the most important crops to secure a staple food supply and to solve the global environmental problems in 21st century. However, the conventional breeding program based on sexual hybridization of sweetpotato has not been developed well because of its sterility and cross incompatibility. The application of the molecular genetic techniques would contribute to enhance the novel potentials of sweetpotato:

Recently, we have established an efficient and genotype-independent method for embryogenic callus production from meristem tissues. These embryogenic calli have been utilized as suitable target materials for Agrobacterium-mediated transformation of sweetpotato. We have introduced some agronomically important genes by using our transformation system; they are a fatty acid desaturase gene for the low temperature tolerance, granule bond starch synthase (GBSS) gene for the modification of starch structure, etc. We describe characteristics of the transgenic plants and the possibility of transgenic sweetpotato.

S6-2

POSSIBLE FUNCTIONS OF EXTRACELLULAR PROTEINS IN WINTER HARDINESS OF PLANTS Keita ARAKAWA, Daisuke TAKEZAWA, Chikako KUWABARA, Katsushi KURODA¹, Shizuo YOSHIDA, Seizo FUJIKAWA¹; Inst. Low Temp. Sci., Hokkaido Univ., Sapporo 060-0819, ¹ Grad. Sch. Agr., Hokkaido Univ., Sapporo 060-8589

Physiological changes in the apoplast during cold acclimation may influence on the adaptation mechanisms to winter stresses in overwintering plants. In xylem of birch, seasonal changes in cell wall properties are related to the freezing behavior of xylem ray parenchyma cells. A partial elution of cell wall proteins by acidic solution lowered the ability of supercooling of xylem ray parenchyma cells. Three major proteins named WCWPs (winter-induced cell wall proteins) in the eluant were similar to the PR protein. In winter wheat, apoplastic protein composition also changed during cold acclimation. WAS-3a, a cold-induced apoplastic protein, was characterized as a thaumatin-like protein with antifungal activity. In this symposium, we will discuss the possible functions of these cold-induced extracellular proteins in the winter survival mechanism of plants.

S6-5

RESOURCES FOR FUNCTIONAL GENOMICS OF STRESS TOLERANCE IN RICE John Bennett, Hosseini Salekdeh, Anjum Arif, Latha Rangan and Evelyn Liwanag International Rice Research Institute, MCPO Box 3127, 1271 Makati City, Philippines

Drought and salinity are two of the major abiotic stresses encountered by rice. High-yielding cultivars are usually sensitive to these stresses during crop establishment, vegetative growth and reproduction, while tolerant cultivars tend to be low-yielding. Breeders are interested in developing efficient methods of combining high yield with stress tolerance. The physical mapping and sequencing of the rice genome open up opportunities for increased efficiency in breeding through the use of functional genomics. IRRI is developing various resources to support functional genomic studies on stress tolerance, including special germplasm, double-stranded cDNA populations, BAC libraries, and capacities in microarray analysis, proteomics and precise phenotyping. The germplasm resources include deletion mutants, near-isogenic introgression lines, advanced backcross lines, doubled haploid recombinant inbred populations. Phenotyping capacity includes not only physiological and biochemical measurements but also use of multi-location field evaluation, calibrated by realistic greenhouse simulations. The application of proteomics has led to the identification of proteins that indicate whether specific tissues like leaves and panicles are experiencing reversible or irreversible strains. Sequence data from mass spectrometry, combined with probing of ds-cDNA populations, allow isolation of the corresponding genes.

S6-4

GENOMICS-BASED UNDERSTANDING OF ABIOTIC STRESS RESPONSES IN PLANTS.

John C. CUSHMAN¹, Sakae AGARIE¹, Patricia AYOUBI⁶, Hans J. BOHNERT³, Ray A. BRESSAN³ Robert BURMAP⁶ Elizabeth CLARK¹, Mary Ann CUSHMAN¹, Michael DEYHOLOS⁴, David GALBRAITH⁴, P. Michael HASEGAWA⁵, Shinji KAWASAKI⁵, Hisa KOIWA⁴, Shin KORE-EDA¹, Chris B. MICHALOWSKI³, Mika NOMURA², Rolf PRADE⁶, Hong WANG⁴, and Jian-Kang

¹Dept Biochem., Univ. Nevada, Reno NV 89557, USA; ²Kagawa Univ., Facu Agri., 2393 Miki, Kita Kagawa, 761-0795, Japan; ³Dept Biochem. and ⁴Dept. Plant Sci., Univ. Arizona, Tucson, AZ 85721, USA; ⁵Hort. Dept., Purdue Univ., West Lafayette, IN 47907, USA; ⁶Dept. Microbiol. & Mole. Genet., Oklahoma State Univ., Stillwater, OK 74078, USA.

Using genomics approaches we can comprehensively examine gene expression changes that occur in response to drought and salinity stress: two major causes of agricultural productivity losses. Largescale expressed sequence tag (EST) sequencing from stressed organisms and microarray analysis reveals novel and unknown genes with stress-related functions and unveils dynamic and extensive temporal changes in the transcriptome during stress adaptation. Comparative analysis of stress-regulated genes common to cyanobacteria, fungi, algae and higher plants identifies gene orthologs with conserved function throughout evolution. Integration of results from EST-based gene discovery, gene expression profiling, species comparisons, and mutant analysis provides a wealth of new information about ubiquitous cellular responses to salinity and drought stress and unique regulatory adaptations in multicellular species.

GENETIC ENGINEERING ABIOTIC OF TOLERANCE IN PLANTS
Teruhiro TAKABE, Takashi H
Yoshito TANAKA¹, Res. Inst.,
Univ., Nagoya 468-8502, ¹Dept.
Fac. Sci. & Tech., Meijo Univ., HIBINO1 Meijo Chem. Fac. Sci 468-8502

Accumulation of salts in irrigated soil are primary factors depressing yield in crop production. Organisms that thrive in hypersaline environments possess specific mechanisms to adjust internal osmotic status.

mechanism is the ability their One accumulate low molecular weight organic compatible solutes such as sugars, some amino acids and quarternary ammonium compounds. Second is the exclusion of Na⁺ ion from the sodium sensitive sites which has been proposed as a function of an Na+/H+ antiporter. Third is the quenching system of active oxygen quenching system of active oxygen species. To explore the potential role of these factors, we have constructed the various kinds of transgenic plants which could overeproduce heat shock protein (DnaK), glycine betaine, SOD, catalase, glutamine synthetase, and Na+/H+ antiporter. Salt and high and high of temperature tolerance these transgenic plants were examined. Protective roles of these factors were obtained. Recent progress and the next challenge will be discussed.

S6-6

INTERACTIONS BETWEEN SOS3 FAMILY OF CALCIUM-BINDING PROTEINS AND SOS2 FAMILY OF PROTEIN KINASES

Yan GUO, Ursula HALFTER, Huazhong SHI, Manabu ISHITANI, <u>Jian-Kang ZHU</u> Dept Plant Sci., Univ. Arizona, Tucson, AZ 85721

Yan GUO, Ursula HALFIER, Huaznong SHI, Manaou Ishii Ani, Jian-Kang ZHU Dept Plant Sci., Univ. Arizona, Tucson, AZ 85721

In Arabidopsis thaliana, the Salt Overly Sensitive 2 (SOS2) and Salt Overly Sensitive 3 (SOS3) genes are required for intracellular Na+ and K+ homeostasis. Mutations in these genes cause Na+ and K+ imbalance and render plants more sensitive toward growth inhibition by high Na+ and low K+ environments. SOS3 is a myristoylated calcium-binding protein that maybe a sensor for cytosolic calcium signals elicited by salt stress. SOS2 encodes a serine/threonine protein kinase. SOS2 interacts with SOS3 in the yeast two-hybrid system and in vitro binding assays. An outcome of SOS3 binding to SOS2 is that SOS2 protein kinase activity is activated. Double mutant analysis indicates that SOS2 and SOS3 function in the same pathway, and SOS2 is epistatic to SOS3. Therefore, SOS3 and SOS2 define a novel regulatory pathway important for the control of intracellular ion homeostasis in plants. Salt stress upregulation of SOS1, which encodes a plasma membrane Na+/H+ antiporter, is partly under control of the SOS3/SOS2 pathway. SOS2-SOS3 interaction is mediated through the regulatory domain of SOS2. We have recently delimited within the SOS2 regulatory domain, a 21 amino acid motif (designated as the FISL motif) that is both necessary and sufficient for binding to SOS3. On the SOS3 side, no discrete motif could be identified that is sufficient for mediating the interaction with SOS2. It appears that the central EF-hand as well as the N-terminal and C-terminal regions of SOS3 is required for binding to SOS2. Database searches revealed a large family of SOS2-like protein kinases (designated as PKS or protein kinases) PKS proteins predicted from genomic sequences, their cDNAs were cloned, and their steady state transcript levels were analyzed with respect to salt stress regulation. Using a yeast two-hybrid system, we tested whether these PKS proteins might interact with SOS3 or one of the six SOS3-like calcium-bindin distinctive protein kinase complexes

S7-1

青色光による葉枕の光屈性反応 岡崎芳次(大阪医大・生物)

葉材の膨圧運動による光屈性に関して、インゲンマメ で得られている結果を中心にして紹介する。インゲンマ メ葉枕に一方向から青色光を照射すると、その照射方向 に葉枕は屈曲する。この屈曲は照射側の柔組織細胞の膨 圧が減少することによって引き起こされる。この膨圧の 減少は、青色光によって引き起こされる何らかの機構に よって柔組織の細胞からK+とアニオンが流出し、その 結果アポプラストの浸透圧が増加することによると考え られている¹。このイオンの流出を反映して青色光照射 により細胞膜電位の脱分極がおこる。その作用スペクト ルから青色光受容色素の関与が明らかにされている²。 この脱分極反応から葉枕の光屈性機構を明らかにしよう と研究を進めている。脱分極は細胞膜のイオンチャネル の活性化と(あるいは)細胞膜プロトンポンプの不活性 化3によって引きおこされる可能性があるが、今回は後 者についてプロトプラストを使った実験などを紹介する。

- 1) Irving et al. (1997) Bot. Acta 110:118-126.
- 2) Nishizaki et al. (1997) Plant Cell Physiol. 38:526-529.
- 3) Nishizaki (1996) J. Plant Res. 109:93-97.

S7-2

青色光による気孔開口と情報伝達 <u>島崎研一郎</u> 土井道生¹、木下俊則(九州大・院理・生物、 ¹大学教育センター)

気孔は青色光に反応して開口する。これは孔辺細胞細胞膜に存在するプロトンポンプが活性化されるためである。しかし、この活性化の機構、青色光シグナルの伝達機構、また、青色光受容体の実体は不明の点が多い。我々は、最近、このプロトンポンプの活性化機構について明らかにした。今回はその活性化の機構を中心に講演し、さらに、情報伝達、青色光受容体について、われわれの研究を中心に紹介したい。

プロトンポンプの実体は細胞膜H⁺-ATPaseであり、そのC-末がリン酸化される事により活性化された。この活性化には 14-3-3蛋白質の結合が必要で、リン酸化されるだけでは不十 分であった。このリン酸化には通常のキナーゼ阻害剤には阻 害されない未知のキナーゼが関与しており、さらに、その上 流にはフォスファターゼ阻害剤で抑制されるプロテインフォ スファターゼが存在すると推定された。一方、青色光受容体 はカロチノイドの1種ゼアザンチンであるとの報告がある。 この考えは光合成を活性化する赤色光が青色光依存の気孔開 口を促進する事実に基づいている。この仮説を検証したとこ ろ、赤色光照射で孔辺細胞中のゼアザンチン含量が増加し、 青色光依存のプロトン放出も促進された。また、光合成電子 伝達系の阻害剤DCMUを添加しておくと、赤色光を照射し てもゼアザンチンの含量増加が抑えられ、青色光依存のプロ トン放出も促進されなかった。この結果は、ゼアザンチンが 青色光受容色素の候補でありうる事を示している。

S7 - 3

シロイヌナズナにおけるクリプトクロムによる青色光 応答

<u>長谷あきら</u>,中村賢志,勝浦功裕,遠藤求,望月伸悦 (京大院・理・生物)

クリプトクロムは、植物界のみならず、動物界にも見いだされる青色光の受容体である。シロイヌナズナでは cry1, cry2 の二つの分子種が知られており、それぞれ、胚軸伸長と花芽形成を制御している。また、クリプトクロムとフィトクロムが、機能的、物理的に相互作用する可能性が指摘されており興味深い。

我々は、クリプトクロムの生理作用について以下の研究を行った。まず、フィトクロム B と GFP の融合タンパク質を組織/器官特異的に発現するシロイヌナズナを作出し(中村他、本大会)、その赤色光や青色光に対する応答を調べ、クリプトクロムとフィトクロム B が胚軸の特定の細胞層で相互作用する可能性を示す結果を得た。また、青色光による胚軸伸長阻害を指標に変異体のスクリーニングを行い、青色光に対する感受性が野生株に比べ 10 倍程度増加している変異体を得た。現在、この変異体の生理学的、遺伝学的解析を進めている。

S7-4

青色光と日周リズム・開花時期の制御一短日植物 イネをモデルに一

<u>井澤</u><u>毅</u>、杉山 展子、早間 良輔、中野 弥生、 板橋 涼子、及川 鉄男、矢野 昌裕¹、島本 功 (奈良先端大、¹農水省生物研)

我々は、これまでに、赤色光・近赤外光受容体フィトクロームが短日植物イネの花成の光周性反応に必須であることを分子遺伝学的に明らかにした。一方、光が、生物時計に与える影響を、CAB1R::luc 遺伝子を導入した形質転換体で、解している。近年、青色光受容体であるクリプド成している。近年、青色光受容体であるクリプド成とない。近年、青色光受容体であるクリプド域とないであるシロームが長日植物であるシロイヌナズナの関連を与え、さらに、生物時計への関連をしている。本発表では、フィトクロームが中心的な役割をしている。本発表では、フィトクロームが中心的な役割をしている。本発表では、フィトクロームが中心的な役割をしている。本発表では、フィトクロームが中心的な役割をしている。本発表では、アイトクロームが中心的な役割をしている。本発表では、アイトクロームが中心のなりまでは、東色光のでは、大きないの影響について考察する。

S7-5

フォトトロピンと青色光情報伝達和田正三(都立大・院理・生物科学)

フォトトロピン (NPH1) は弱光条件下における シロイヌナズナの光屈性の光受容体として発見され、 その後ホモログであるNPL1の存在が明らかになっ た。両者ともにN末端側に2カ所LOVドメインと 呼ばれる配列があり、そこにFMNが各一分子づつ 結合すること、さらにC末端側はセリントレオニン キナーゼの構造を持つことが解っている。現在では 単子葉植物やシダ、コケ、さらに藻類にもその存在 が示されており、植物界に広く分布することが明ら かになった。フォトトロピンファミリーの作用は、 光屈性の光受容体以外には知られていなかったが、 最近になって葉緑体光定位運動の光受容体としても 働いていることが明らかになった。情報伝達系はあ まり研究されておらず、青色光照射による自己リン 酸化が起こること、細胞内カルシウムの濃度上昇に 関与することが報告されている。

シンポジウムではフォトトロピンファミリーの最 新情報について紹介する。

S7-6

青色光受容体研究のまとめと展望 徳富 哲(大阪府大・先端科学研究所)

19世紀後半から始まった植物青色光反応の研究は、長い間受容体の実体不明のまま生理学的な研究が行われてきたが、1993年のHY4 (CRY1) および1997年のNPH1 (フォトトロピン、PHOT1) の発見により研究は新しい段階に入った。

クリプトクロームに関しては、発見の端緒となった下胚軸伸長抑制以外に、アントシアン合成誘導、 光周性花成誘導への関与が報告されているが、光屈性への直接的関与は無いと考えられる。

フォトトロピンに関して、NPH1は弱光域での光 屈性受容体として働くが強光域の受容体は別に有る こと、さらに葉緑体光定位運動の受容体としても働 いており、NPH1は弱光反応、NPH1ホモログのNPL は弱光および強光反応に関与することが最近解った。

これら青色光受容体の光受容・シグナル伝達の分子機構に関しては、クリプトクロームではフィトクロム光受容系との何らかの相互作用が存在すること、フォトトロピンでは結合タンパク質NPH2とRPT2が見つけられていること以外は大部分が未知であり、青色光受容機構の今後の研究が期待される。

S8-1

REGULATION OF NITRATE REDUCTASE— DEPENDENT NO PRODUCTION

Werner M. KAISER, Peter ROCKEL¹; Lehrstuhl für Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik, University of Würzburg, ¹Forschungszentrum Jülich, Institut für Chemie der belasteten Atmosphäre, Germany

NO production by purified nitrate reductase (NR), by crude leaf extracts and by intact leaves or plants was followed by chemoluminescens detection in the gas phase. NR produced NO from saturating NADH and nitrite at about 1% of its nitrate reducing capacity. That NO production had a Km (nitrite) of 100 µM, and was competitively inhibited by nitrate (Ki 50 µM). Modulation of NR by reversible protein phosphorylation and 14-3-3-binding also modulated NO production rates, both in vitro and in leaves. Nitrite reductase-deficient tobacco mutants accumulated nitrite and emitted NO at rates up to 400 fold higher than WT. Thus, in vivo, NO production rates depend on NR activity, on nitrate and on nitrite concentrations in the cytosol.

S8-2

NITRIC OXIDE PRODUCTION CATALYZED BY NITRATE REDUCTASE: AN ALTERNATIVE PATHWAY FOR NO PRODUCTION IN PLANTS Hideo YAMASAKI; Fac. Sci., Univ. Ryukyus, Nishihara, Okinawa 903-0213

Nitric oxide (NO) has long been appreciated as an air pollutant produced through human activities. After the discovery of the enzymatic production of NO in animal cells, our view of NO has been drastically changed from a harmful pollutant to an important signal messenger of living organisms. In contrast to our accumulating knowledge on functions of NO in animal systems, however, little is known in plant systems. Although many reports in the literature have suggested that plant cells posses an NO synthase (NOS) functionally similar to the mammalian one, neither a gene or a protein of a plant NOS has been conclusively isolated to date. Here, I show evidence that nitrate reductase (NR) is an enzyme responsible for producing NO in plant cells. NR is a key enzyme of assimilatory nitrogen metabolism which normally catalyzes reduction of nitrate to nitrite using NAD(P)H. When the normal product nitrite is supplied as a substrate, NR rapidly produces NO in vivo as well as in vitro. Thus, it is now clear that plant cells contain a nitrite-dependent NO production pathway that can be distinguished from the L-arginine-dependent one.

Yamasaki, H. et. al (1999) Trends Plant Sci. 4, 128 Yamasaki, H. & Sakihama, Y. (2000) FEBS Lett. 468, 89 Yamasaki, H. (2000) Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 355, 1477

S8 - 3

NITRIC OXIDE - A NEW PLAYER IN PLANT DEFENSE RESPONSES

Joerg DURNER; Institute of Biochemical Plant Pathology, GSF - National Research Center for Environment and Health, D-85764 Oberschleissheim (Munich), Germany

Recently, nitric oxide (NO), the versatile and powerful effector of animal redox-regulated signaling and immune responses, was shown to mediate plant defense responses against pathogens. While NO is a by product of many cellular reactions and a natural constituent of living cells, its diverse activities, including redox signaling. have been explored principally in animals. research has focused on NO's role in innate immunity where it acts both as a weapon and as a true intra- and intercellular signaling molecule. Strikingly, involvement of NO in plant disease resistance was demonstrated. Plant cells treated with elicitors respond with a strong increase of intracellular NO, reminiscent of the oxidative burst during hypersensitive response reactions. NO appears to play important functions in programmed host cell death, a mechanism which restricts growth and spreading of the pathogen, and in activation of genes that encode defense proteins such as antifungal enzymes. Moreover, several critical players in animal NO signaling such as cyclic GMP and cyclic ADP ribose are also operative in plant defense responses, suggesting ancient origins of biological NO signaling.

S8-4

METABOLISM OF NITROGEN OXIDES IN PLANTS-FORMATION OF UN COMPOUNDS AND N₂O Hiromichi MORIKAWA, Misa TAKAHASHI, Yoshifumi KAWAMURA; Department of Mathematical and Life Sciences, Graduate School of Science, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739-8526, Japan

We have been studying the metabolism of NO₂ in plants. We have found that about 30% of the total nitrogen of NO2 taken up in plant leaves is converted to unidentified nitrogen (UN) that is not recoverable by the Kjeldahl method. All of the plant species studied to date such as Arabidopsis, tobacco, Rhododendron and Pittosporum had such UN-bearing compounds. Chemical analysis strongly suggested that more than 10 percentage points of total NO2-nitrogen is recovered in the fractions of aromatic nitro-compounds and N-nitroso-ones, which are known to be unrecoverable by the Kjeldahl method. Based on GC-MS analysis, we also have found that aseptically grown tobacco plants emit ¹⁵N-labeled nitrous oxide in response to fumigation with 15N-labeled nitrogen dioxide. These results will be presented and discussed in relation to the metabolism and function of reactive nitrogen oxides in plants.

S9-1

葉緑体形質転換系の現状と課題 小林裕和,吉本光希 (静岡県大院・生活健康科学)

光合成の素反応は植物特有の細胞内小器官である 葉緑体で行われ、30以上の光合成に関与するタンパ ク質が、細胞核以外に、葉緑体ゲノムにコードされ ている. また、葉緑体はデンプン、脂質、カロテノ イドなどを蓄積する細胞内コンパートメントであ る. したがって、葉緑体の安定形質転換系は、葉緑 体-核ゲノム間の遺伝子発現制御相互作用の解明、光 合成機能の向上、および有用物質生産植物の作製な ど、応用的にも極めて重要であると考えられる. し かしながら、Boyntonらによって、クラミドモナス葉 緑体の安定形質転換系が報告されてから12年、さら にMaligaらにより、高等植物タバコ葉緑体の安定形質 転換が可能になってから10年経った現在、高等植物 において、タバコ以外の植物種でわずかに成功例が 報告されたのみである. 私たちの開発したモデル植 物シロイヌナズナ葉緑体遺伝子高発現系を含め、葉 緑体形質転換系の現状と問題点、将来への展望を考 察する. 広範囲な植物種における葉緑体形質転換系 の確立は、葉緑体機能発現の研究において、基礎お よび応用の両分野に貢献することが期待される.

S9-2

緑藻クラミドモナスの葉緑体形質転換系とその応用 高橋裕一郎 (岡山大学・理学部・生物学科)

葉緑体は光合成などの代謝反応が行われる場であり、独自の遺伝情報とその発現系をもっている。 葉緑体ゲノムは小さいため、葉緑体タンパクのごく 一部をコードするに過ぎないが、光合成電子伝達系 の重要なタンパクを数多くコードしている。したがって、葉緑体遺伝子の形質転換は葉緑体の機能を解析するうえで強力な研究手段である。

葉緑体は二重の包膜に囲まれてるため、これまで DNA を導入するのは容易ではなかった。単細胞の緑藻クラミドモナスは細胞の体積の 40%をしめる葉緑体を一つもち、葉緑体の変異株も数多く解析されてきた。このクラミドモナスの利点を利用して、1988 年にパーティクルガンによる遺伝子導入法を用いて、初めて葉緑体形質転換がクラミドモナスで成功した。ここでは、葉緑体形質転換がどのような研究に応用できるかについて解説したい。

S9-3

ヒメツリガネゴケの葉緑体形質転換 <u>杉田 護^{1、2}、</u>杉浦千佳²、青木摂之² (¹名大・遺伝子実験施設、²名大・院人間情報学研究科)

ヒメツリガネゴケ(Physcomitrella patens)は相同組み換えを介した遺伝子ターゲッティングが可能な唯一の陸上植物である。我々は、ヒメツリガネゴケの高い相同組み換え能に着目して、ヒメツリガネゴケの葉緑体形質転換を試みた。そのためヒメツリガネゴケの葉緑体がブムで塩基配列が報告されているかcL - tmR-CCG - accD領域を利用することにした。スペクチノマイシン耐性を付与する遺伝子aadAをtmR-CCG領域内に、およびかcLとtmR-CCGの間に挿入したコンストラクトをそれぞれ作製し、ポリエチレングリコール(PEG)存在下でヒメツリガネゴケのプロトネマ(原糸体)のプロトプラストに導入した。その結果、多数のスペクチノマイシン耐性の形質転換株を得ることに成功した。ヒメツリガネゴケの葉緑体形質転換機をと、得られた形質転換株の葉緑体ゲノムについて紹介する。

S9-4

高等植物葉緑体形質転換の実際と展望 富澤健一(RITE・植物分子生理)

葉緑体形質転換では相同組換えにより遺伝子が導 入されるため、核への導入時に見られる位置効果が なく遺伝子の付加や破壊について考えやすい。また 細胞当たりの葉緑体ゲノム数が数千コピーに達する ため導入遺伝子の高発現が期待できる。さらに、葉 緑体遺伝子は母性遺伝するため導入遺伝子の花粉を 介した環境への飛散を考慮しなくてよい等、高等植 物葉緑体形質転換手法は基礎的研究から実用面に至 るまで多くの利点を兼ね備えている。それにもかか わらず、高等植物葉緑体形質転換が一般的でない理 由の一つにその形質転換効率の悪さが考えられる。 高等植物葉緑体への遺伝子導入には、パーティクル ガンや PEG による手法がよく用いられるが、我々 はパーティクルガンによる手法に絞り検討した結果、 形質転換効率の改善に至った。本シンポジウムでは、 改善した手法を用い得られた結果について紹介する と共にその際の問題点についても議論したい。また、 葉緑体への多重遺伝子導入および導入遺伝子の発現 制御についての試みもあわせて述べる予定である。

S9-5

レポータジーンを用いた葉緑体機能の解析 <u>椎名隆</u>, 豊島喜則 ¹ (京都府大・人間環境, ¹京 大院・人間・環境)

葉緑体形質転換を利用することで、葉緑体の機 能に関する多彩な研究が可能となる。例えば、葉 緑体プロモータの下流につないだレポータ遺伝子 を葉緑体ゲノムに導入することで、in vivo でのプ ロモータ解析が可能である。この手法で、 核コー ドのファージ型 RNA ポリメラーゼのプロモータ構 造解析や、psbD 光応答プロモータの解析、rbcL 遺伝子の光応答転写・ mRNA 安定化に関わるシス 構造の同定などが行われてきた。GFP は、組織、 細胞特異的な遺伝子発現を研究する上で、特に有 力なレポータ遺伝子である。我々は、葉で特異的 に転写される psbA プロモータに GFP をつないだ 形質転換体を作製し、その組織特異的転写が-35、 -10 シグナルを含むコアプロモータによって制御 されていることを明らかにしている。また、この 葉緑体形質転換体で、未知の葉緑体構造である stromule を可視化することができた。その構造と 機能についても紹介する。

S9-6

葉緑体リバースジェネティクスによる NDH の生理機能解析 鹿内利治(奈良先端大・バイオサイエンス)

高等植物の葉緑体ゲノムには、ミトコンドリアの NADH dehydrogenase のサブユノットと相同なタンパク質をコードする 11 の ndh 遺伝子がコードされている。光合成を行う葉緑体に、呼吸鎖関連の複合体が存在する理由は、長いこと謎であった。タバコ葉緑体形質転換系が確立され、遺伝子破壊による NDH の生理機能解析が可能になった。我々は ndhB を破壊したタバコを作成し、ストロマ還元力のプラストキノンプールへの流入が阻害されることを示した。この電子伝達は、明所で光化学系 I 周辺の循環的電子伝達、暗所でクロロレスピレーションと呼ばれる呼吸鎖様の電子伝達に機能しうる。

しかし ndh 破壊株が温室環境下で、野生型と変わらない生育を示し、少なくも穏和な環境下では NDH は必要無い。最近 ndh 破壊株が、強光や乾燥といったストレスに感受性を示すことが明らかになってきた。NDH は、変動する環境中でΔpH の補正に重要な生理機能を持つと考えられる。

S9-7

脂肪酸合成の鍵酵素(アセチルCoAカルボキシラーゼ)の量を改変できるか? 佐々木幸子、円由香(名古屋大院・生命農学)

植物は種子に澱粉や油を蓄え、次世代のエネ ルギー源としている。その油の量は、主成分 である脂肪酸の合成の開始反応を触媒する鍵 酵素、アセチルCoAカルボキシラーゼ (ACCase) の量により規定されると考えられ ている。植物の脂肪酸合成は葉緑体(プラス チド)で行われるので、プラスチドにある ACCaseが脂肪酸合成量を支配している。この ACCaseは4種類のサブユニットから成り、4 つのうちaccD遺伝子だけが葉緑体ゲノムにコ ードされ、他は核ゲノムにコードされている。 我々は、葉緑体の形質転換法を用いてaccD遺 伝子を過剰発現するタバコの形質転換体を作 製し、種子油量への影響を解析することを試 みている。過剰発現させるために次の方法を 試みている。1)accDの本来のプロモーター を高発現するプロモーターに組み換える。2) 葉緑体ゲノム上のaccD遺伝子の数を増加させ る。幾つかの形質転換株が得られており、そ の解析結果を報告する。

S10-1

樹木葉の光合成律速因子 <u>小林善親</u>、津山孝人、武宮淳史(九大大学院・農・植物資 源科学)

常緑樹の光合成活性は、落葉樹や草本植物と比較して著しく低いという特徴がある。この原因を明らかにするため、葉の電子伝達速度(電子の流束:Je)、光合成に依存した電子の流束(J PR)を測定した。これらの測定をもとに、常緑樹・落葉樹・草本植物(16種)の光合成がどのような因子によって律速されているかについて解析した。

飽和光照射下での植物葉の光合成は、ストロマ中の炭酸ガス濃度(Cc)が主要な律速因子であった。葉に光を照射すると、光化学系 I とII に吸収された光量子は、電子の移動(電子伝達)を引き起こす。この電子移動の流束(電子伝達速度)は、 $Je=\alpha\cdot\Phi\cdot PFD$ によって表される。一方、光照射によって気相から炭酸固定部位であるストロマへの炭酸ガスの移動は、境界相から気孔、細胞間隙、細胞壁、細胞膜、葉緑体包膜を通ってストロマに達する拡散によって行われるが、光合成に最も重要な因子は細胞間隙とストロマ中の炭酸ガス濃度の差(ΔCO_2)と葉肉細胞におけるコンダクタンス(gm)であった。

本シンポジウムでは、ストロマ中のの CO_2 濃度を測定する方法について述べ、次に、葉の光合成は細胞間隙と葉緑体ストロマ間での炭酸ガスの濃度差(ΔCO_2)と葉肉細胞の CO_2 コンダクタンス(gm)に依存していることを示す。このようなデータをもとに、常緑樹の光合成を著しく抑制している因子について解析結果を示す。

S10-2

常緑樹と草本植物の葉における光合成系と内部構造の構築プロセスのちがい

宮澤真一,寺島一郎(大阪大・理・生物)

草本植物の葉の発生過程において、面積あたりの純光 合成速度 (An) は面積展開終了期か、その直前に最大に 達する。一方、常緑広葉樹の葉の場合、An は葉面積展 開が終了しても低く、面積展開が終了してから 10 日~ 40 日をかけて最大に達する。しかしながら、両生活型 の葉の発生過程における生理学的、解剖学的プロセスの 基本的な違いについてはよくわかっていない事が多い。 本研究はインゲンと常緑広葉樹スダジイとアラカシの 葉の発生過程を追って、葉の内部構造(葉緑体表面積、 細胞壁の厚さなど)の発達と葉内 CO,拡散コンダクタン ス (gi) の変化について調べた。また、発生過程を通し て光合成と関連が深いタンパク(窒素)と細胞壁構成成 分(セルロース、ヘミセルロース、リグニン)を定量し、 これらの合成に関わるエネルギー量を推定し比較した。 その結果、常緑広葉樹の葉は、①葉面積展開後に葉肉細 胞の細胞壁が肥厚し gi を低める事、②発生過程を通し て、タンパク合成よりも細胞壁成分合成に多くのエネル ギーを利用している事がわかった。これらの結果より、 常緑樹の葉はその発生過程において、効率的な CO,拡散 や短期間での光合成機能の獲得よりも、葉肉細胞の力学 的な強度を重視して構築されている事が示唆された。

S10 - 3

樹木木部の水分通導をキャビテーション 池田武文(京都府立大・農・森林)

樹木木部の蒸散による水の通導は凝集力一張力機 構で説明されている。木部圧ポテンシャルが十分 に低くなると木部内(の仮道管または道管)の水 柱の連続性はこわされる。これをキャビテーショ ンと呼ぶ。キャビテーションの結果、導管は空気 で満たされる。この状態の導管はエンボリズムと 呼ばれ、水分通導機能を失う。しかしながら、エ ンボリズムの発生が樹木の水分バランスにとって 必ずしも有害ではないことがわかりつつある。 キャビテーションは二つの環境ストレスによって 引き起こされる; 1. 水ストレスにともなう木部 圧ポテンシャルの低下、2. 冬の終わりから早春 にかけておこる導管内の水の凍結一融解くり返し 事象。ここではキャピテーションとエンボリズム の発生機構と生態学的な意義について、木部の構 造とキャビテーションとの関係に関する最近の研 究成果をふまえて発表する。

S10-4

材の構造と通導・バイオメカニクス 舘野正樹(東大大学院・理・附属植物園・日光分園)

材は地上部の力学的な支持を行うとともに、水や 無機栄養などの輸送を行っている。

草本や落葉樹などでは、材の形成は地上部の力学 的安定性を規範として形成される。これらの植物は 道管径を大きくできるため、力学的な安定性という 視点では不十分な細い茎でも、光合成に十分な量の 水を葉に送ることができる。そのため、茎は力学的 な安定性を規範として形成される。通導性という視 点で見ると、これらの茎は過剰な通導性を持つこと になる。

一方寒冷地に分布する常緑広葉樹は、道管径を大きくすることはできない。それは、冬季に起きる凍結融解によるエンボリズムを回避しなくてはならないからである。このような常緑広葉樹の通導性は良好な条件でも小さい。そのため夏期の光合成に必要な水を葉に送るためには、相対的に太い茎を作らねばならない。したがって、力学的安定性という視点で見ると、過剰に丈夫な茎を形成していることになる。

また、多雪地に生育している常緑樹は背が低くて 株立ちとなるものが多いが、これは雪による材の破 壊を防ぐという適応的な意義を持つ。

S10-5

高 CO₂ 環境で生育した落葉広葉樹苗の光合成特性と材構造 小池孝良(北大演習林)・船田 良(北大農学研究科)・ 丸山 温(森林総研北海道支)

森林の CO₂ 固定機能への期待が温暖化の進行とともに高まってい る。高 CO。環境では一時的に光合成速度は増加するが3週間程度経 ると低下する。根系の制御や葉中に炭水化物が蓄積する、Rubisco 量 が低下する事などが光合成低下の一因とされる。葉の C/N や総フェ ノール量が増加した。一方、気孔コンダクタンスは低下し水利用効 率が上昇する。これと連動するように道管径の大きい環孔材のヤチ ダモ稚樹では、高 CO_o(70Pa)で生育した個体の道管径が若干低下し 比重が増加した。同様な傾向は3年生苗木であるが、環孔材のミズ ナラ、散孔材のウダイカンバとイタヤカエデでも見られた。落葉針 葉樹のカラマツ苗木では細胞内腔が増大した。従来の研究では常緑 マツの細胞壁の肥厚を報告している。しかし、比重は変化がないか 増加した。ユリノキでも比重の増加を確認した。しかし仮道管の肥 厚はなかった。高 CO₂条件で生育したブナでは幹に大量のデンプン 粒が観察された。これらの炭素化合物は細胞壁へ沈着すると予想し たが、樹種によって大きく異なった。これらを明らかにするために、 細胞壁の構成成分の比率や、成木での実験を今後の課題とする。

S10-6

モデル樹木としてのユーカリ ーリグニン生合成の制御ー 河津 哲(王子製紙 森林資源研究所)

ユーカリ(Eucalyptus spp.)はオセアニア地域に500種 以上が自生し、成長性に優れるとともに、木材生産、 パルプ生産、薪炭材の生産に適していることから、世 界各地で植林されている産業上極めて重要な木本性 植物である。このユーカリについては、これまでの選 抜と交雑による従来育種に加えて、形質転換を利用し た分子育種が盛んに行われている。我々はユーカリ の茎頂組織から誘導した早生分枝がアグロバクテリウ ム菌の感染に適した材料であることを見出し、さらに 得られたカルスから苗条原基形成を経て、形質転換ユ 一カリを再分化させる形質転換系を開発した。この形 質転換系を利用して、リグニン生合成経路のシンナミ ルアルコールデヒドロゲナーゼ遺伝子発現をアンチセ ンス法で抑制した結果、パルプ製造コストの低減に結 びつくリグニン構造の変化を示唆する結果を得た。ま た、将来の分子育種に備えて、樹木における遺伝子 発現情報を収集する目的から、ユーカリの木部発現 EST解析を開始しており、ユーカリをモデル樹木とする 環境を整備している。

S10-7

ポプラのセルロース代謝 林 隆久、Y. W. Park、大宮泰徳(京大・木研)

樹木のセルロースは、地球上で最大のバイオマスとして存在する、CO2の生物的シンクである。このセルロース生合成機構を解明するため、ポプラのセルラーゼを解析した。すなわち、植物体を完全に消化する病原菌や動物由来の強力なセルラーゼと比べて、高等植物のセルラーゼはfamily 9としてアミノ酸配列がよく保存されている。また、バクテリアのセルラーゼは、十数億年を経てもなお、family 8としてよく保存されており、DNA上ではセルロース合成酵素遺伝子と隣接して存在している。これらセルラーゼは現在に至るまで、セルロース生合成に必要なために保存されてきたものと考えられる。

ポプラの 2 種のセルラーゼに対するそれぞれプロモーター遺伝子をクローニングし、その発現パターンを解析したところ、ポプラの葉で相補的な発現を示した。すなわち、PopCel1 は葉柄・主葉脈で発現し、PopCel2 は葉肉細胞で発現した。その発現パターンは [¹⁴C]シュクロースがセルロースに取り込まれるオートラジオグラフィと一致した。さらに、DCB 処理によってセルロースの合成を阻害すると、発現も抑えられた。アンチセンスによってセルラーゼの発現を抑えると、セルロース含量も減少した。これらのことは、セルラーゼの発現とセルロース生合成が共役していることを示唆している。

S10-8

MOLECULAR GENETIC AND BIOCHEMICAL EVIDENCE FOR A CONIFERALDEHYDE 5-HYDROXYLASE/5-HYDROXYCONIFERALDEHYDE *O*-METHYLTRANSFERASE MEDIATED PATHWAY FOR SYRINGYL MONOLIGNOL BIOSYNTHESIS IN AGIOSPERM DICOTS

Vincent L. Chiang

Plant Biotech. Res. Center, Michigan Tech. Univ., Michigan, USA

A paradigm which investigators in the field of lignin research have always adhered to is that the regulation of syringyl and guaiacyl lignin composition in angiosperms occurs at ferulate 5 hydroxylation step. But, we discovered that the diversion of guaiacyl monolignol intermediates into syringyl types may take place at coniferaldehyde mediated by coniferaldehyde 5-hydroxylase (CAld5H). Furthermore, coniferaldehyde completely inhibits ferulate 5-hydroxylation and that CAld5H reaction product 5-hydroxyconiferaldehyde is the best substrate for caffeate O-methyltransferase (COMT). These established for the first time that COMT is in fact a 5-hydroxyconiferaldehyde Omethyltransferase (AldOMT), and that 5-hydroxyconiferaldehyde is both the preferred AldOMT substrate for the formation of sinapaldehyde and an inhibitor of caffeate and 5-hydroxyferulate methylation. Conferaldehyde-mediated inhibition of ferulate 5 hydroxylation and 5-hydroxyconiferaldehyde-induced elimination of caffeate and 5-hydroxyferulate methylation were also detected in reactions with plant xylem proteins from various angiosperms. Take together, our results provide conclusive evidence for the presence of a CAld5H/AldOMT-catalyzed coniferaldehyde 5-hydroxylation/methylation pathway that directs syringyl monolignol biosynthesis in angiosperms.

S11-1

植物科学におけるゲノム情報解析の可能性を探る 佐藤直樹(埼玉大・理)

近年のゲノム配列決定の進展は、大量の塩基配列デー 夕を生み出しており、その速度はさらに加速している。 配列情報の処理は情報技術なしには不可能である。ハー ドウェアとOSの著しい進歩により、今日ではパソコンレベルでも大規模な配列情報を処理し、配列のアセンブル、 相同性検索や系統解析などが可能になっている。植物分 野でも、ゲノムデータの蓄積が進められているが、一方 で、情報研究者の興味が植物よりはヒトゲノムに向かっ ていることも否定できない。では、植物研究者自身でどれだけのことができるのか。本シンポジウムは、植物分 野で比較的遅れている情報科学の意義を再確認し、自ら の手でこれからの研究方向を模索することを目的として 企画したものである。本講演で特に強調したい点は、ゲ ノムという視点に立つ限り、ヒトも植物も対等に扱える ということと、生物の進化を考えるためには、植物・藻 類の情報が極めて重要になることである。「ハイパーゲ ノミックス」という造語は、個々の植物種を超えた普遍 的なゲノム科学の構築を目指すことを意図している。ゲ ノム情報の解析について、データベース構築、発現ネットワーク解析、新規遺伝子の同定、などが行われており、 遺伝子の同定と機能解析が主な研究テーマとなっている が、ゲノムそのものの構築と進化ということもテーマに してよいものと考えている。ゲノム配列そのものに潜 む規則性からどれだけのことがわかるのか、遺伝子の系 統解析とは異なった情報解析の試みを紹介する。

S11-2

遺伝子発現ネットワークの構築の試み

久原哲 (九大・院・農)

20世紀の最も偉大な分子生物学プロジェクトの一つと考えられるゲノムプロジェクトの成果として、多くのモデル生物のゲノム構造が既に明らかにされている。この結果をふまえて、新たな研究の方向として、網羅的な実験と計算機による解析とを組み合わせた、遺伝子発現制御機構の解明が挙げられる。

日本でもこのような研究が開始され、遺伝子破壊あるいは遺伝子の過剰発現株におけるトランスクリプトーム解析と、その結果からの遺伝子発現の制御機構を求める試みが行われている。我々の研究室では出芽酵母を用いて、遺伝子破壊株を用いた網羅的な遺伝子発現プロファイルを作成する実験、および、これらの実験結果を用いて遺伝子発現の制御ネットワークを構築する計算手法の確立を行っている。現在、100を越える遺伝子破壊株の発現プロファイルを作成し、多階層有向グラフ法を用いてネットワークの作成を試みている。その結果、数十の比較的小さなネットワークと一つの巨大なネットワークを構築することができた。このような方法論を拡張することで、遺伝子発現の制御機構を明らかにすることが可能であろうと思われる。

S11-3

遺伝子発現情報データベースによるゲノムの機能解析 川島秀一、金久實(京大・化研)

近年、ゲノム計画の進展から、多くの生物種において完全な ゲノム配列が決定されてきている。しかしながら、いままで 決定されてきたゲノムにコードされている遺伝子の約半分は、 生物学的な機能が未知のままである。従って、機能ゲノミク スの分野では、新しい実験技術および、バイオインフォマテ ィクス技術の開発が、システマティックな遺伝子機能の同定 に必要とされている。Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) は、細胞生物学の知識をコンピュータ化し、 遺伝子アノテーションを標準化することで、ゲノムの情報と、 高次の生物機能情報を結びつけようとするプロジェクトであ る。我々は、KEGG の新しいデータベースとして、 EXPRESSION データベースを開発した。EXPRESSION デー タベースは、DNAマイクロアレイ実験から得られる、遺伝子 発現情報のデータを蓄積し、解析するためのシステムである。 このデータベースでは、KEGG のパスウェイデータやゲノム データなどと、遺伝子発現情報が統合されており、共通に制 御される遺伝子群、生体内分子パスウェイ、ゲノム上の位置 情報などの間に見られる相関を調べることなどができる。こ のシステムの、最近の進展について報告する。

S11-4

光独立栄養生物と関連生物のゲノム塩基配列の高速遺伝情報解析の現場から中村保一(かずさDNA研究所)

かずさ DNA 研究所を含む国際的な分担プロジェクト AGI は 高等植物のモデル実験生物シロイヌナズナのゲノム全塩基配列 を決定し、植物ゲノムがコードしている全遺伝情報システムの解 明への一歩をすすめることができた。我々の研究グループは、 1996 年の Synechocystis sp. PCC6803 の全ゲノム塩基配列 決定をはじめに光独立栄養生物とその関連生物のゲノム塩基配 列決定とその情報解析をすすめてきており、マメ科植物のモデル としてミヤコグサ Lotus japonicus の大規模ゲノム塩基配列解 析をスタートさせるとともに、ミヤコグサ根粒菌 Mesorhizobium loti MAFF303099 と、3 種類のラン藻 Anabaena sp. PCC7120, Synechococcus elongatus Toray, Gloeobacter violaceus PCC 7421 のそれぞれ全ゲノム構造解析をすすめて 来ている。また、シロイヌナズナ、ミヤコグサ、紅藻スサビノリ Porphyra yezoensis, 緑藻 Chlamydomonas reinhardtii で の大規模な EST 解析もすすめている。演者は高速に塩基配列 が決定されていく現場に身をおいて、生命情報科学的技法を組 合せることで長大な塩基配列上に高速に遺伝子の構成を推測し、 かつ遺伝子産物の機能予測を行うシステムを構築し運用してき た。今回の発表ではその戦略を紹介するとともに、今後植物の 研究者がゲノムプロジェクト由来の情報を積極的に利用する指 針として、大規模な塩基配列の解析情報を入手し利用するにあ たって必要な知識と環境について考えたい。同時にゲノム配列 決定を由来とした解析データを利用する際に陥りやすいいくつか の問題点を示し、大規模な情報を活用しさらにより良いものにし ていくための方策を考える。

S11-5

ゲノムシーケンスによる 3-D ホモロジーモデリング 大森正之、岡本 忍、藤澤貴智 (東京大学 大学院 総合文化)

シアノバクテリアにおけるゲノム解析は、1996 年にかずさ DNA 研究所により Synechocystis sp. PCC 6803 の全塩基配列が決定されて以来、6 種類の塩基配列がほぼ決定されている。さらに数種類のシアノバクテリアについて全世界的に解析が進行中である。

ゲノム解析の次のステップとして、ゲノムスケールで全タンパク質の構造解析と機能解析が期待される。現在 PDB (Protein Data Bank) の登録総数は 12,000 件を越し、独立のタンパク質の構造としては 2,000 件程度になった。しかしながら、多くのタンパク質は構造や機能が依然未知のままである。それらの未知タンパク質を取り扱う有効な手段として近年、立体構造予測からの機能推定が注目されている。その一つにアミノ酸配列の相同性を基に X 線解析データを鋳型にしたホモロジーモデリングがある。

我々は、自動タンパク質ホモロジーモデリングシステム (FAMS) ¹を用いて、シアノバクテリアの cAMP 信号カスケードに関わるタンパク質の立体構造を予測した。

 Ogata, K. and Umeyama, H., Journal of Molecular Graphics and Modelling 18, 258–272, 2000