

## IPPS日本支部 第21回神奈川大会へのお誘い

IPPS日本支部 第21回神奈川大会 実行委員長 乗越 亮



拝啓 皆様におかれましては益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。

国際植物増殖者会議(International Plant Propagators' Society(IPPS))は、1951年にアメリカ・クリーブランドで発足し、基本理念・Seek and Share(共に分かち合う)をモットーとして、世界8地域に支部組織を持つ植物増殖者・生産者・研究者・関連業者を中心とした国際組織です。それぞれの支部では、活発な情報交換・交流を行う支部大会を開催しており、この度は神奈川におきまして日本支部大会を開催することとなりました。

**第1日目の10月4日(土)は、東京農業大学厚木キャンパスにて、総会・特別講演・研究発表などを行います。** 空き時間を利用してのキャンパス

内の散策にも、ちょうど良い季節を迎えていることと思います。夕刻には、会場をキャンパス内のレストランに移して、ささやかながら懇親会を催します。恒例のオークションも行いますので、是非ご出品をお願い致します。

**第2日目の10月5日(日)は、玉川大学生物機能開発研究センター Future Sci Tech Lab (植物工場研究施設・宇宙農場ラボ)ならびに明治大学 黒川農場などの見学を予定しております。**

日本支部と神奈川との縁は深く、世界で8番目のIPPS支部・Japan regionとして承認された1997年に大会を開催した地が神奈川でありました。今ふたたび始まりの地・神奈川で開催致します本大会を機に、より多くの植物増殖者・生産者・研究者・関連業界の皆様が、経験・知識・

情報の交換を行っていただけたらと考えております。

どうぞ、多数の皆様の神奈川大会へのご参加をお待ちしております。

敬具



東京農業大学 厚木キャンパス



キャンパスの講義棟

### 目次

IPPS日本支部 第21回神奈川大会へのお誘い(乗越 亮)	1
ラン4種類のPLB切片からの植物体再生と光質(雨木 若慶)	2
IPPS日本支部への交流研修~IPPS Japanese Exchange~(Alice Buschl)	4
ワイン用ブドウの生育および果実の品質における土壌改質活性培土「FFCエース」の効果(市川 和洋)	6
IPPS-J 第九期理事・監事・役員・理事代理名簿(2013.1.1~2014.12.31)	8

# ラン4種類のPLB切片からの植物体再生と光質

東京農業大学農学部 雨木若慶・清水 柁孝



東京農業大学の雨木の研究室ではさまざまなテーマの研究を行っています。No. 41には海浜環境保全活動の一環で行っている海浜植物の実生増殖の話題を書かせていただきました。また、その前のNo. 31には、光質と植物の成長・開花に関する研究についてご紹介し、今回で3度目の登場となります。今回は同じ光質の影響でも、ランの苗生産の段階での影響をご紹介したいと思います。なお、この研究は現大学院生の清水柁孝君が学部の卒論として実施し、昨年2月に沖縄で開催された第11回アジア太平洋蘭会議で発表した内容の抜粋です。

ラン科植物ではクローン苗生産が広く行われていますが、生産コストの低減が大きな課題となっています。空調、照明などの光熱費は、生産コストの中で大きな割合を占めており、発光ダイオード(LED)の光源としての省エネ性は魅力的です。しかし、どのLEDを用いれば良いのか、この点を4種のランのPLBを材料に用いて検討しました。用いたのは、*Cattleya Irene Finney* 'Dark Beauty'、*Cymbidium Lucky Flower* あんみつ姫、*Oncidium cheiroporum*、*Phalaenopsis amabilis* です。それぞれの種類に適した培地で増殖したPLBを切片として、試験管に置床し、各種LED光源下に置いて培養を行いました。光強度は $40\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$  PPFD

(白色蛍光灯だと3000lx相当)とし、青色光(ピーク波長470nm)、青緑色光(500nm)、緑色光(525nm)、黄色光(590nm)、赤色光(660nm)下と、対照区として白色蛍光灯(FL)の計6区を設け、 $24\pm 2^\circ\text{C}$ 、16時間明期/8時間暗期の環境下で約2か月間培養した結果を以下に示します。

*Cattleya* では、白色蛍光灯区で全生体重が最大、シュート数が多くなりましたがPLB増殖も同時に起きました。青、青緑LED区はシュート形成が劣り、形成シュートの生体重や葉数も少ない傾向でした。緑LED区は、シュート形成に



図1. 各種LED光源下での *Cattleya* 植物体再生



図2. 各種LED光源下での *Cymbidium* 植物体再生



図3. 各種LED光源下での *Oncidium* 植物体再生



図4. 各種LED光源下での *Phalaenopsis* 植物体再生

ついて多くの調査項目で高い値を示し、PLB増殖は比較的抑えられました。黄LED区、赤LED区では、シュートの緑色が淡いものが多く、長い根の形成がみられました(図1)。

*Cymbidium* では、緑LED区、黄LED区でシュートの生育が旺盛でした。特に、緑LED区はシュート生体重が大きく、また最大葉長も大きく、発根もみられバランスの良い草姿となりました。青LED区は、シュート形成とともにPLB増殖がみられ、黄LED区、赤LED区では発根が著しく抑えられました(図2)。

*Oncidium* では、青LED区、白色蛍光灯区でシュート形成が劣り、青LED区ではPLBの旺盛な増殖がみられました。根の形成は殆どみられませんでしたが、赤色LED区で若干の発根が観察されました(図3)。

*Phalaenopsis* では、赤色LED区で全生体重は最大でしたが、肥厚した根が目立ちました。青

緑LED区、青LED区ではシュート形成は少なく、PLB増殖が盛んでした。一方、緑色LED区は、最大葉長や根数の値が大きく、PLB増殖数は最も少ない結果でした(図4)。

以上のように、4種のランともシュート形成および形成されたシュートの葉と根のバランスからみると、緑LED区が最も良好な結果となりました。赤LED区での根の形成・発達は、促進的だった *Cattleya*、*Oncidium*、*Phalaenopsis*、阻害的だった *Cymbidium* と種類により逆の作用を示しました。青LED区ではPLB増殖が促進される傾向が強く、植物体再生には不向きな光質といえます。この結果は、緑色光に草姿を整える作用があるか、青色光または赤色光

を単独で照射するとそれぞれの光受容体からの反応が極端に誘起されるためなのか、2通りの解釈が出来ます。現在まで高等植物では緑色光受容体は確認されておらず、恐らく後者の解釈が真実に近いものと考えています。上記のように、一つの光質だけを照射して植物を栽培すると、白色光下では見られなかった様々な反応が表われます。望ましい反応と望ましくない反応がありますので、それらを上手く選別、利用することで新しい栽培技術の開発に繋がるのではないかと期待しながら研究を続けています。今回のランのマイクロプロパゲーションでも、光質の影響は明らかです。光源としてLEDを用いる場合、現在の白色LEDに用いられている蛍光体をうまく吟味、選択することができれば、省エネで成長が旺盛となる光源が開発出来るかもしれません。

# IPPS日本支部への交流研修

## IPPS Japanese Exchange

IPPSニュージーランド支部 アリス・ブッシュル  
Alice Buschl



私はそれまで海外に行ったことがなかったので、交流研修で日本を訪問できると知らされた時には一生に一度のチャンスだとわくわくしました。10月5日(日)にネルソンを出発し、オークランド、香港を経由して成田に飛行機で到着しました。IPPS日本支部の石井さんの出迎えを受け、成田から列車に乗り、品川経由で名古屋まで行きました。内田さんが出迎えてくださり、鈴鹿の彼の農園に車で移動して3日間滞在しました。彼のイチゴ農園で、クリスマスの時期に収穫するイチゴを植える作業をしました。水曜日に鈴鹿から津に移動し、赤塚グループの藤森さんに伝統的な日本料理店へ食事に連れて行って頂きました。靴を脱いで床に直接座るのは新鮮な体験でした。翌日、幕張メッセの国際フラワーEXPO(IFEX)を見学しましたが、その展示会の規模の大きさに驚きました。切り花をはじめ、苗、製品、道具、浄水装置、灌漑、機械類のブースを見て回るのに終日かかりました。その日の夜は青山さんと夕食をとり、刺身を食べました(生魚、タコ、エビ、イカ)。翌金曜日には水谷さんが迎えに来てくださり、列車で東京に移動して2日間の観光案内をして頂きました。人の多さや賑やかな場所に驚き、夜にはあらゆるビルが明るく輝いて美しかったです。ミキモト真珠店(御木本氏は日本の真珠王)にも行きましたが、ネックレスの中には80000ニュージーランドドルのものもありました!でも、素晴らしい宝石類でした!土曜日、東京の別の場所に行き、狭い店に沢山の商品が詰め込まれた市場で買い物をしました。その後、東京駅(毎日300万人が利用)から浜松へ行って、速水さんと友人のみどりさんの出迎えを受けました。次の日、日本の伝統的な祭を見に行きました。様々な団体が手でカートを引いたり、着物

I haven't been overseas before so to find out that I had been chosen to visit Japan on an exchange trip was an exciting chance of a life time. I left Nelson on Sunday October 5th flying to Auckland then to Hong Kong before arriving in Narita, Japan. I was met by Mr Ishii, a member of IPPS Japan; we travelled on the train from Narita through Shinagawa to Nagoya. I was met by Mr Uchida and we drove to his farm in Suzuka where I stayed for 3 days. I worked on his strawberry farm planting strawberries ready for Christmas harvest. I left Suzuka on Wednesday and travelled to Tsu where Mr Fujimora from Akatsuka group took me out for tea at a traditional Japanese restaurant, no shoes and sitting on the floor was a different experience for me. The next day I travelled to MakuHari Messe to visit the International Flower Expo (IFEX), what a huge expo! It took a whole day to walk around with stalls from cut flowers to nursery plants, products, tools, water purifying systems, irrigation and machinery. I spent the evening with Mr Aoyama, eating sashimi for tea – raw fish, octopus, prawns, and squid. The following day, Friday, I was met by Mrs Mizutani who took me to Tokyo by train for 2 days of site-seeing. It was amazing, so many people, such a busy place and stunning at night with all the buildings lit up. We visited Mikimoto's pearl shop (Mikimoto is the Japanese king of pearls) some necklaces were \$80K NZD! Amazing jewellery though! On the Saturday we travelled to a different part of Tokyo and shopped at the markets, so many things crammed into tiny shops. We then went from Tokyo station (3 million people travel through there every day) to Hamamatsu where I was met by Mr Hiyami and his friend Mrs Midori. The next day we went to a traditional Japanese festival, people from

姿で音楽を演奏したりしていました。この祭の後、掛川城へ。1487年築城の4階建ての見事な芸術品です。すぐに月曜日になり、様々な種類の熱帯の鳥がいる浜松の花鳥園へ行き、ハヤブサのショーも見ることができました。そこから車で鈴木さんに会いに行き、彼のハーブ園でハーブの手入れやポットへの植え込みを2日間手伝いました。その間に台風が来て激しい風雨になりました。10月17日(木)、浜松から岐阜へ移動し、大西さんに車で迎えに来てもらって岐阜城へ。ゴンドラで山に登り、城まで歩いて登るとどの方向も遠くまで見渡すことができました。その後、大西さんの会社であるセントラルローズ(鉢植えのミニバラを扱う日本最大の会社)を訪問。金曜日、セントラルローズでバラの販売用包装の作業をしました。年間200万本のバラを生産しており、非常に効率的な運営が行われています。土曜日、IPPSの会議が始まり、昼間はセミナー、夜は晚餐会とオークションがありました。日曜日は現地調査の日で、切り花生産者、水耕栽培レタス農園、セントラルローズ、温室トマト生産者を見学し、駅から水谷さんと京都へ移動。2日間を京都や奈良の周辺で過ごし、寺、神社、私の大好きな金閣寺を訪れました。10月22日(火)、水谷さんと私は京都から名古屋へ戻り、列車で空港へ。充実した2週間で非常に楽しく、一生に一度の経験でした。非常に多くの歴史のある、とても美しい国でした。ニュージーランドの園芸界を代表して日本を訪問できたことは光栄であり、私を支援し励まして下さった方々に感謝しています。

(翻訳: 株式会社赤塚植物園 田中)

different tribes pulling carts by hand, playing music dressed in kimonos. After the festival we visited Kakegawa Castle, an amazing work of art built in 1487 4 stories high. Monday rolled around quickly and we visited the Hamamatsu bird park, a huge variety of tropical birds live there and we were even in time to watch a falconing show. From there I was driven to meet Mr Suzuki where I worked on his herb farm for two days, trimming and planting herbs in pots. During this time a typhoon was passing through, heavy rain and high winds. I left Hamamatsu on Thursday 17th October and travelled to Gifu where Mr Onishi picked me up and we visited Gifu castle where we took the gondola up the hill then walked up to the castle where you could see for miles in all directions. We then visited Mr Onishi's business, Central Rose Company which is the largest potted mini rose company in Japan. I worked Friday for Central Rose packing roses for market, they produce 2 million roses per year, a very efficient operation. On Saturday the IPPS conference began with seminars during the day and a formal dinner and auction in the evening. Sunday was a day of field trips to cut flower growers, a hydroponic lettuce farm, Central rose company, hot house tomato growers then to the train station where I travelled with Mrs Mizutani to Kyoto. We had 2 days in and around Kyoto and Nara visiting temples, shrines and my favourite The Golden Temple. On Tuesday the 22nd October Mrs Mizutani and I travelled from Kyoto back to Nagoya by train to the airport. It was a full on two weeks but extremely enjoyable and an experience of a life time, such a

beautiful country with so much history. I feel honoured that I was chosen to represent NZ Horticulture in Japan, and am thankful to those who supported and encouraged me.



# ワイン用ブドウの生育および果実の品質における 土壌改質活性培土「FFCエース」の効果

株式会社 赤塚植物園 市川 和洋・藤森忠雄



## 1. はじめに

株式会社 赤塚植物園では、1984年から水中における鉄イオンおよび様々なミネラル成分と水分子の相互作用に着目し、多種多様な水溶液の研究開発に取り組んできた。その研究から植物の生育促進と賦活化を目標に新しい水改質活性化資材FFCセラミックスや土壌改質活性培土FFCエースなどを開発してきた。これらのFFC製品を用いた独自の使用方法が、多くの植物生産現場において確立され、その結果、生産性・品質の向上および、コスト低減の観点から薬剤使用の軽減などの好調な結果を得ている。実験室レベルの試験においては、FFC製品を用いることで、植物の成長が促進されることや、植物に高塩、病害、乾燥などのストレス耐性が付与されることが示されている。今回の発表では、FFCエースが植物に与える有効性について、研究成果の

一部を紹介する。

山梨県のブドウの生産量は、国内最大を誇っている。しかし、山梨県を含め日本の栽培環境では高品質なブドウ果実を生産することは非常に難しい。そこで、FFC資材の使用により、シャルドネの生育・果実の品質向上を目的として試験を開始した。また、山梨県の特産物である“甲州ワイン”の原料として知られる日本固有のブドウ品種“甲州”についても併せて試験を行った。

## 2. 材料および方法

### 2-1 シャルドネおよび 甲州ブドウ樹を用いた圃場試験

シャルドネブドウ樹18本(垣根栽培)を供試植物とした。樹幹から約0.5m離れた場所の土を約50cmほど2ヶ所掘り起こし、所定量のFFCエースを施用するとともに、樹幹を中心に直径約1mの範囲の地表面にFFCエースを所定量散布した。また甲州ブドウ樹6本(棚栽培)を供試植物とした。樹幹から約2m離れた場所の土を約50cmほど4ヶ所掘り起こし、所定量のFFCエースを施用するとともに、樹幹を中心に直径約4mの範囲の地表面にFFCエースを所定量散布した。FFCエースの施用は、2008年の試験開始から毎年2月に行い、各年に施用した所定量は【表1】に示した。また、ブド

【表1】各年度に施用したFFCエースの量

シャルドネ樹	2009年	2010年	2011年
無処理区	-	-	-
エース10袋区①	エース10袋	-	-
エース10袋区②	エース10袋	エース10袋	エース10袋
エース60袋区①	エース60袋	-	-
エース60袋区②	エース60袋	エース60袋	エース60袋

※反当たりの量

甲州	2008年	2009年	2010年	2011年
無処理区	-	-	-	-
エース区	エース10袋	エース10袋	エース120袋	エース20袋

※反当たりの量

ウ果実成分の計測は、各ブドウ樹からランダムにブドウ果粒20粒を採取し、果粒重、糖度、pH、総酸、総フェノール量を測定した。

## 2-2 シャルドネおよび 甲州ブドウ苗木を用いたポット試験

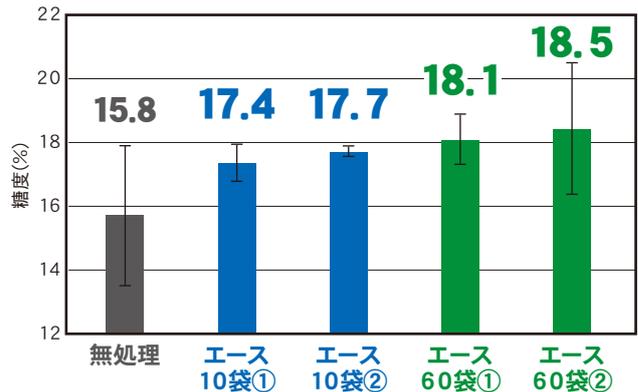
シャルドネおよび甲州ブドウの1年生苗木を供試植物とした。FFCエースを0.3%加えた圃場の土をワグネルポット1/2000a型に入れ、苗木を植栽した（以下、FFCエース0%区を“無処理区”と記載）。苗木の成長を評価するため、新梢長、新梢葉数、新梢葉の葉緑素含量（SPAD値）を計測した。

## 3. 結果および考察

FFCエースの施用は、シャルドネブドウ果実のBrixを増加させた【図1】。ブドウ果実中の糖は発酵によりアルコールに変化するので、ワイン用ブドウにとってBrixの増加は非常に有益である。また、生育初期における総酸値は、無処理区に比べてFFC処理区の方が早く減少した。甲州ブドウでも同様な傾向が確認されている。したがって、FFCエースの施用は、両品種のブドウ果実の成熟を促進することが示唆された。果粒重、pH、総フェノール量においては、両品種ともFFCエース処理による影響は認められなかった。

シャルドネおよび甲州の1年生苗木をポットへ植栽する際にFFCエースを施用し、その後の苗木の成長を観察した【図2】。植栽から45日後の成長初期段階において、FFCエース3%処理区の甲州苗木は、無処理区に比べ、新梢の長さが有意に長くなった。また、その甲州苗木は葉の数が多く、葉の葉緑素含量も高いことが示された。一方、統計的な有意差は認められなかったが、シャルドネでも同様な傾向が観察された。

以上の結果から、FFCエース処理はブドウ苗



【図1】圃場試験におけるシャルドネ果実中の糖度（2011年度の測定結果）



【図2】苗木ポット試験における移植45日後の甲州の初期生育状態（2009年度の測定結果）

木の初期成長を促進し、果実の成熟促進および糖度上昇効果があると推定された。

## 4. 謝辞

本研究は、山梨大学ワイン科学研究センター鈴木俊二准教授との共同研究で行われたものである。ここに厚く感謝の意を申し上げます。

## IPPS-J 第九期理事・監事・役員・理事代理名簿 (2013.1.1～2014.12.31)

	役職	氏名	担当	会社・所属
1	会長	鈴木 隆博		(株)浜松花き 代表取締役
2	副会長	大橋 広明		愛媛大学農学部 生物資源学科 助教
3	副会長	水谷 朱美		(株)ベルディ 代表取締役
4	事務・会計理事	南出 幹生		南出(株) 代表取締役
5	編集理事	富田 正徳		バイエルクロップサイエンス(株) 開発本部 生物開発部
6	国際理事	鉄村 琢哉	BlackBook	宮崎大学 農学部 教授
7	理事	石井 克明	インターネット	森林総合研究所 森林バイオ研究センター センター長
8	理事	内田 恵介	IPPS活性化	グリーンクラフト 代表
9	理事	大西 隆	岐阜大会	(有)セントラルローズ 代表取締役
10	理事	藤森 忠雄	ニューズレター	(株)赤塚植物園 社長室長 常務執行役員
11	監事	遠藤 弘志	岐阜大会	
12	国際理事代理	Peter F.Waugh		Carann Managing Director
13	国際交流推進委員	大森 直樹	IPPS活性化	(株)山陽農園 代表取締役
14	年史編纂委員	佐藤 伸吾		三菱樹脂アグリドーム(株) 営業部 商品・ハイテクグループ課長
15	理事代理	青山 兼人		兼弥産業(株) 事業本部 取締役部長
16	理事代理	速水 正弘		静岡県立農林大学校 教務課 専門員
17	理事代理	乗越 亮	神奈川大会	東京農業大学 農学部 助教
18	理事代理	登坂 初夫	群馬大会	(株)登坂園芸 代表取締役

### 編集後記

会員の皆様いかがお過ごしでしょうか。ニューズレター52号の発行が大変に遅れ、ご心配をお掛けし、誠に申し訳ございませんでした。

本日ここにお届けでき、一安心です。5月から6月にかけて、何かと忙しく遂に発行が1か月遅れになりました。言い訳のついでに、実際にした事業の成果を一つ報告いたします。「美し国三重『寄せ植え』コンテスト」という事業企画を実行いたしました。今年は7回目です。約250点ほどの各種植物の「寄せ植え」の作品を集め、その中から、87点の特別賞を競うコンテストです。各部門の最優秀作品に三重県知事賞を与えました。伊勢神宮の外宮前広場を伊勢市より借り、そこに展示をして審査し、特別賞を表示して、3日間一般の人にご覧いただきました。最終日の日曜日には表彰式も厳かに開催しました。小さな写真



ですから良く見えないかもしれませんがご覧ください。

次回のニューズレターは大会終了後出来る限り早く、発行いたします。

ニューズレター担当：藤森忠雄