

バイオリフォル・ブリスベーンワークショップ

—熱帯林修復達成にむけて—の概要

石井克明*・鈴木和夫**

1. はじめに

本誌 29, 33, 35, 39 号にこれまでのバイオリフォル（熱帯林再生研究者連合）・ワークショップを紹介させていただいた。今回は豪州クイーンズランド州で 1997 年 12 月 2 日より 5 日まで、バイオリフォル・ブリスベーンワークショップ—熱帯林修復達成にむけて—の国際会議が開催された。この会議は、「熱帯林修復達成にむけて」をテーマとして、技術シンポジウム、展示発表会、野外発表会、現地視察よりなり、日本国外務省 ODA や AUSAID の支援を受け、クイーンズランド大学と州森林研究所がホスト役となった。参加者は、アジアと豪州を中心として 18 か国から約 100 名にのぼった。日本からも 20 名程の参加者があり、熱帯林再生技術に対する関心の高さが示された。本報告では、ワークショップでの発表と現地検討会の様子を中心に述べる。尚、本大会の運営に多大な貢献をされた、クイーンズランド大学元理学部長の橘川次郎名誉教授に厚く御礼申し上げる。

2. 開会式

大会前夜はクイーンズランド大学エマニエル校で参加手続きと簡単なアイスブレイキングが行われた。ブリスベーンは盛夏に向かいつつあり、ジャカラダの花は既に散っていたが、橙色のポインセチア—ナ木の花が大変美しかった。2 日朝から大学構内の生理学講義棟で開会式が行われ、バイオリフォル理事長の佐々木恵彦教授及び、IUFRO-SPDC のコーディネーターの R. SZARO 氏の挨拶があった。その後、前 IUFRO 会長の M.N. SALLEH 氏より、「植林：林業

ISHII, Katsuaki & SUZUKI, Kazuo : Bio-Refor Brisbane Workshop—Overcoming Impediments to Reforestation—

*農林水産省森林総合研究所, **東京大学大学院農学生命科学研究科

の苦難への特効薬」と題する講演と、京都大学の中静透教授の「森林管理での自然攪乱の意味」と、フィリピンのプロビデント樹木農場の C. NUEVO 氏による「熱帯林再生におけるクローン増殖の役割」の基調講演があった。特に SALLEH 氏は、講演の中で 2020 年までに地球上の荒廃地の 75% の緑化を、日本や米国を含めた先進国と途上国の協力で行う壮大なプロジェクトを提案した。さらに、食料、繊維、エネルギー、景観、薬、肥料、大気浄化すべてに役立つ “Ideal Tree” の創出にむけた育種を提起して、会場を沸かせた。

3. 分科会

分科会は、まず「人工林」と「増殖技術」に分かれて、それぞれ口頭発表が行われた。ネパール、インドネシア、フィリピン、タイ、スリランカ、インド各国での人工造林に関する発表や、熱帯性ユーカリ、広葉杉、フタバガキ科、ニセアカシア、ヒマラヤマツ、ニーム、ムラサキフトモモ、クワの挿し木や組織培養に関する発表があった。さらに、フタバガキ科樹種苗木への被陰効果や水分特性に関する発表もあった。全体集会では、クイーンズランド一次産業省大臣の P.J. PERRETT 氏の歓迎挨拶の後、分科会での内容についての活発な討議が行われた。晩餐会は講義棟から徒歩で 10 分ほどのところにある、エマニエル校で和やかに執り行われた。

翌日は、マレーシア森林研究所の Lee Sue SEE 博士による「東南アジア熱帯林での菌根菌の重要性」とオーストラリアの熱帯雨林生態管理 CRC の N.E. STORK 教授による「生物多様性保全と収益のための熱帯樹木の植林」と題する基調講演があった。そして、その日は「土壌状態と菌根菌」と「遺伝と生物多様性」の分科会がもたれた。中国南部でのユーカリ植林地での微量元素欠乏、フタバガキ科樹木の外生菌根に関する発表があった。さらに、熱帯性マツ、ニーム、ラタン、カユプテでの DNA や同位酵素による遺伝変異の推定、インドシタンの形態変異、10 年生のチーク次代検定林の解析が報告された。全体討議とポスターセッションの後、午後は、クイーンズランド森林研究所の A.P.N. HOUSE による「熱帯林修復での生態的過程」とタイの王立森林研究所の C. HUTACHARERN による「熱帯林植林での虫害の管理」と題する基調講演があった。午後の分科会は「森林修復での生態的過程」と「森林保護」であった。熱帯林修復での *Trema micrantha* やネムノキ属の利用や生態学的な植林についての研究成果が発表された。さらに、サンダルウッドやメルクシマツでの森林保護やチークの害虫へのニーム油の有効性等が話題提供された。全体集会での

討議では、バイオリフォル・ワークショップの発展の方向についての議論もあり、社会林業研究をも包含したらどうかというような話まででた。その後、閉会の辞を、クイーンズランド大学の橘川次郎名誉教授が述べた。招待講演者を中心に、その日は、ブリスベン市内にある、大学会館で会食がもたれ、次のワークショップをフィリピンで行う旨の提案がなされた。

4. 展示発表会

30近いポスターが展示発表され、2日と3日の昼休みに発表者がポスターの前で説明した。熱帯林の再生に関する基礎的あるいは応用的な内容の研究成果が発表された。豪州の鉱山跡地修復研究、*Flindersia brayleyana* の造林地での間伐の効果、フィリピンの荒廃地での植林試験、熱帯樹の植栽密度と成長の試験、熱帯二次林と植林地のリターフォールの比較研究、北部豪州での荒廃地での直播き植林の報告があった。さらに、アカシア、マホガニー、フタバガキ科樹種、ユーカリ、チャプラッシュ、*Gmelina arborea*、*Hopea odorata* の組織培養や挿し木試験、ユーカリ、アカシア、フタバガキ科樹木に対する菌根菌の研究、サンダルウッドやユーカリの葉の形態の変異についての研究、ユーカリの病害抵抗性育種研究、マツでの水分ストレスの研究、熱帯雨林の伐採後30年目の林分の調査、イランの保護林管理、アランアラン草地でのフタバガキ科樹木の育成法、フープパイン林分での生物多様性についての研究が展示発表された。各ポスターの前では、直接、発表者との情報交換が活発になされた。

5. 野外発表会

12月4日と5日にはブリスベンから北のギンビーに向けてバス2台で現地視察に向かった。ギンビーにはクイーンズランド州の森林研究所があり、FAOに最近出向していたR. HEINSが長年交雑育種や育苗、バイオ育種研究をしている所である。構内には、林業博物館も設置され、森林研究の普及活動の拠点にもなっている。ギンビーへの途中、インブル近辺の、フープパイン(*Araucaria cunninghamii*)の成熟林、産地試験林、次代検定林、持続的に管理された植林地を見学した。クイーンズランド森林研究所のG. NIKLES博士が、歯切れの良い英語で説明をしてくれた。成熟林は、ジムナ地域からの実生苗を用いて1941年に植林されたもので、樹高が平均40mを越し、樹種の名のもととなった、樹幹の輪や通直性が特徴的であった。この林分は優良な個体が多く、ここから26本の精英樹が選抜されているということだった。ギベアの産地試

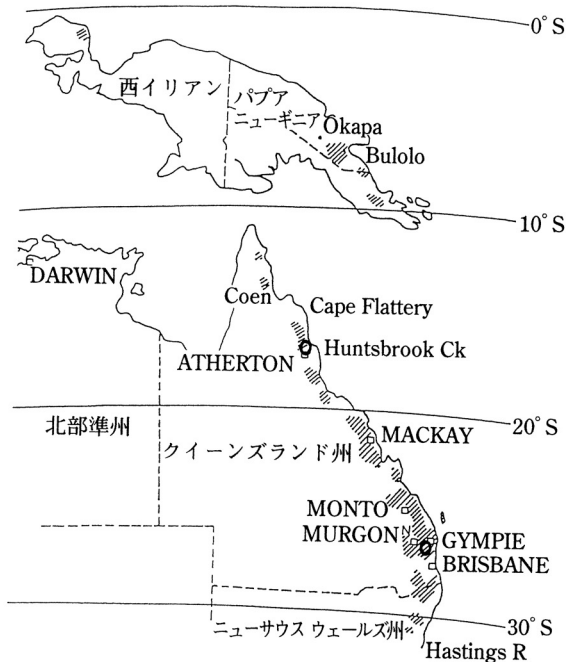


図1 フープパイン (*A. cunninghamii*) の天然分布 (斜線部) (○印は視察地)

験林は、乱塊法による50産地の1970年植栽の試験林で、豪州やPNGの天然林(図1)を起源とする材料を検定していた。20年目の調査では、産地間で大きな成績の差がみられ、成長ではジムナ産のが、通直性ではギリ・ハン高原産のものが優れていた。ヤンバの1964年に設定された次代検定林は全兄弟家系によるもので、良い形質の木を選んで交配することによって、

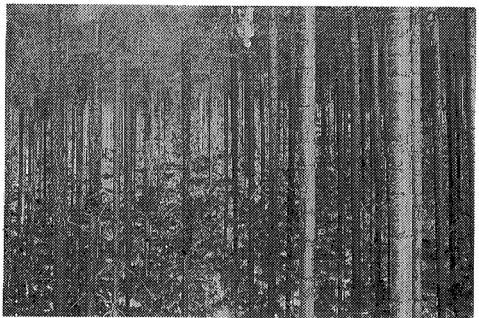


写真1 フープパインの次代検定林

優良な次代ができることを証明していた(写真1)。現在、クイーンズランド州一次産業省林業部では州内で約45,000 haのフープパインの植林地を管理して

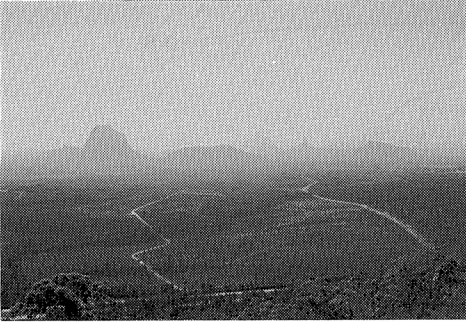


写真 2 スラッシュマツの植林地，左遠景に
グラスハウス山

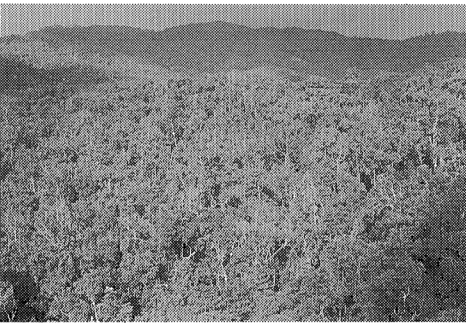


写真 3 スカイレイルより望む
熱帯雨林の林冠（アサートン高原）



写真 4 アガチスの巨木
（アサートン高原）

おり，持続的な森林経営についてインビルの植林地での説明があった。その日は，ギンピーの研修センターに宿泊し，バーベキューを皆で囲んで交流を深めた。翌5日は，海岸に近い，ショウガ工場，ブイヤ公園，水族館，爬虫類動物園を見学した後，ビーブルムのグラスハウス山近くのスラッシュマツ (*Pinus elliottii*) の植林地を遠望する丘に登り植栽の歴史についての解説を受けた (写真 2)。1933 年より植林が開始され，現在ではこの周辺に 2 万 ha の植林地があるとのことであった。樹高が高く，通直で材の硬いマツを目指して，雑種マツの植林が近年盛んであった。植林地の中央をブルースハイウェイが通っており，その西側 620 ha は，保護地帯として，沼マホガニー (*Tristania suaveolens*) やマリー型ユーカリの自然を残している。そこでは，火入れの影響の長期調査も行われていた。

6. クイーンズランド北部へのエクスカ ション

12月6日からは、ワークショップ事務局がクイーンズランド北部への視察会を企画してくれたので、希望者20名強が参加した。初日はケアンズの湿潤熱帯管理局にて、CRCのE. STORK教授やR. KEENAN博士よりクイーンズランド州北部での熱帯林研究についての説明があった。その後、早速、車とスカイレイルを乗り継いで、アサートン高原のキュランダに向かった。途中のスカイレイルのゴンドラからの熱帯林の林冠の眺めはすばらしかった(写真3)。スカイレイルの乗継ぎ駅が2か所あり、そこで降車して熱帯林を観察できるように歩道が整備されていた。最初の乗継ぎ駅周辺のアガチスの巨木が印象的であった(写真4)。2番目の乗継ぎ駅には、CSIROの熱帯降雨林センターの展示館があった。その夜はキュランダのバンガロー風のリゾートホテルで、我々はガジャマダ大学のSURYO氏やSUHARDI氏とそれぞれ相部屋となった。夕食時の懇親会では、KEENAN氏は家族で参加し、奥さんや子供を紹介していた。そのままカラオケが始まり、SPDCのSZARO氏やフィリピンからの参加者らの渋い声が響いた。

翌7日は、キュランダの北部の天然林やカリビアマツやアカシアの植林地を視察した。その後、アカシアの採種園とサンダルウッドの植栽試験地(モクマオウやアカシアに寄生させていた)を見学し、午後はCSIROのT. IRVINE氏の案内でティナロ湖近くのCathedral Figという巨大なイチジク属の木(写真5)やその他の熱帯雨林の植物を見てまわった。

8日は、まずミラミラからサウス・ジョンストンへ向かい、途中カウリの牧場への植栽によるアグロフォレストリー試験地を視察した。さらに、サウス・ジョンストンでの*Flindersia brayleyana*, *Castanospermum australe*, *Cedrela odorata*, *Agathis robusta*での施肥試験地、ウチー・クリークでの*Toona australis*, *Flindersia pimenteliana*, *Cardwellia sublimis*, *Eucalyptus pellita*, *F. brayleyana*, *F. bourjotiana*, *Grevillea baileyana*の混植試験地、ユーベナジー

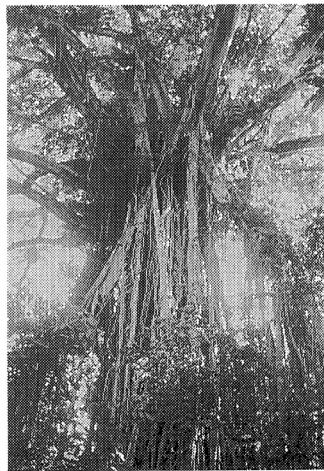


写真5 大聖堂イチジク
(ティナロ湖近く)

湿地国立公園での生態管理、そしてラッセル川沿いのバビンダにある元空軍勤務の E. WILES 氏の所有の農場での、65 種の有望な樹種の試植林のうちの *Eucalyptus pellita* の間伐施業試験地や *Acacia aulacocarpa* の試植地（写真 6）を見た。



写真 6 *Acacia aulacocarpa* 試植地（バビンダ）

最終の 9 日は、ケアンズより北方に位置する、世界遺産の降雨林であるデインツリー国立公園にでかけ、アレクサンダー・ベイ小学校での教育の一環としての育苗、植林活動やケープトリビュレーションにある環境センター等を見学した。

7. おわりに

今回のワークショップが成功裡に終了したのは、クイーンズランド大学とクイーンズランド森林研究所の後援、さらに元クイーンズランド大学理学部長の橘川次郎名誉教授に大会運営委員長として終始お骨折りいただいたことが大きかった。参加者の中には、ACIAR (Australian Council for International Agricultural Research) プロジェクト関係者の参加が多く、開催地の特色が出たといえる。今後も、このワークショップでの交流をさらに深めていけたらと願っている。

尚、次回の第 7 回バイオリフォルのワークショップは本年 (1998) 11 月 3 日から 5 日にかけてフィリピンで行われる予定で、テーマは「次の千年のバイオテクノロジーへの挑戦」である。マニラ市内のトレーダーズホテルでの研究発表会、郊外への視察旅行等が計画されている。