

第 21 回 IUFRO 世界大会報告

新山 馨・陣川雅樹

はじめに

東南アジア初の第 21 回 IUFRO 世界大会が、2000 年 8 月 7 日～12 日の期間、マレーシア国クアラルンプール市内のプトラ・ワールド・トレードセンターにおいて開催された。世界 96 カ国、2,382 名の参加者が一同に会し、20 のテーマ別セッションに 88 件の口頭発表が、125 のグループセッションには 500 件以上の口頭発表があり、また 833 件のポスター発表が行われた。

1. 全体の印象

事務局長をはじめ、すでに個人的につながりのあるマレーシア森林研究所が事務局として開く大きな国際学会なので、開会のセレモニーから興味深く見ることができた。特にマレーシア側の何人かの挨拶に、地球環境問題や熱帯林の研究分野で、国際的な責任を果たすという意気込みが強く感じられ、頼もしい限りであった。逆に言うと、先進国に対し、熱帯林の保護や保全のことでいらぬ口出しは無用と言う主張が込められているようにも感じた。マレーシアに限らず、様々な国際的な枠組みの中で、自分たちの研究の位置づけと貢献度を堂々と主張し、明確な研究戦略と積極的な成果のアピールがきわめて重要であることを感じた。また IUFRO の歴史的な発展経過からは当然かもしれないが、ヨーロッパが主体で、アジア系の研究者のみのセッションでの聴衆の少なさにはがっかりすることが多かった。日本人の発表は、決して研究の中身が劣るわけでは無く、むしろデータの量や質、研究のレベルは高いにもかかわらず、十分な聴衆を集められず、またインパクトに乏しいものが多いように感じられ、残念に思った。一方、キャンセルが多く、ポスター会場には空きが目立っ

た。各セッションとも変更やキャンセルで早く終わるものもあって、国際学会のプログラミングの難しさを感じた。

すでに10数回の滞りでマレーシアの冷房のきつさは知っていたが、会場の冷房の冷えすぎには驚いた。大きな国際会議としては全体として、よく行き届いており、事務局となったマレーシア森林研究のそれまでの準備と労力に感謝しなければならない。(新山)

2. 長期的視点からみた熱帯雨林への人間活動の影響セッション報告

Session 8.0800 Human impacts on tropical rain forests with long term view の報告

ここでは、択伐がマレー半島の熱帯多雨林に与える影響を、気象や種組成、林冠構造の面から検討した結果が報告された。最初に大谷氏(森林総合研究所)らによるパソー保護林でのCO₂フラックスの観測が報告された。パソー保護林はマレー半島の中部に位置し、IBP(International Biological Program)が行われた熱帯林研究では有名な保護林である。最近は新聞などでも、地球温暖化防止のための二酸化炭素排出量削減をめぐって、森林の吸収量の問題が取り上げられている。しかし、地道な観測研究なしには、森林の二酸化炭素吸収能力の評価はできない。この発表でも年間を通じての連続観測の難しさ、林冠の高さや不均質性からくるデータのばらつき、得られた結果を他の異なった方法からの結果と照合するための問題など、まだまだ研究の余地が大きいことを感じた。

国立環境研究所の奥田氏の発表では、同じくパソー保護林の択伐後の森林構造を天然林と比較し、樹種の多様性は天然林と大きく変わらないが、樹木のサイズや林冠表面の均質化が進み、もとの天然林の複雑な階層構造や林冠構造が回復していないことが示された。択伐は1955~1960にかけて、Malaysian Uniform System(MUS)と呼ばれる択伐方式で行われたものである。したがって、択伐後40年では、十分な森林構造の回復は難しいといえる。

次にマレーシア研究所のRahman氏により、丘陵フタバガキ林の種組成と立地選好性の研究が発表された。この研究はセマンコック保護林という丘陵フタバガキ林に設定した試験地で行われた。パソー保護林は低地フタバガキ林と呼ばれ、優占種のはっきりしない森林タイプであるが、丘陵フタバガキ林は現地でセラヤ(*Shorea curtisii*)と呼ばれるフタバガキ科の大木が尾根に優占する熱帯林である。セラヤ以外にも尾根に分布の中心がある種があり、種組成か

らかなり明確に、尾根、斜面、斜面下部の林分が区分できることが明らかになった。

マレーシア農科大学の Zaki 氏は、熱帯域では珍しく植物社会学的手法を使って、択伐林の回復過程を解析していた。日本留学の経験があり、植物社会学的研究はその際に学んだものである。この発表では 40 年以上経過すると種組成、優占度、林冠構造はかなり回復していると報告された。80 年代以降に Selective Management System (SMS) で択抜された林分では、有用樹種であるフタバガキ科の割合が低く、植栽を考慮する必要があると指摘していた。また、伐採の際に攪乱を直接受けた部分での森林回復の遅れを指摘していた。(新山)

3. 森林作業・技術に関する分野の熱帯林業関連研究の報告

森林作業・技術に関する分野では、造林から伐出作業までの各種森林施業、山岳林、平地林、熱帯林などの地形・地理条件、大規模から小規模までの経営形態、経済性や社会性、人間工学、環境への影響など、森林作業に関わる様々な問題を対象に、1 つの準全体会議と 11 のグループセッションに分かれ、61 件の口頭発表と 43 件のポスター発表があった。このうち、熱帯林における森林作業と題したグループセッションでは、開催地が熱帯マレーシアであるということもあり、会場に立ち見ができるほど人が集まり、大きな関心を集めていた。

熱帯林における伐採・搬出作業から一般にイメージされるものは、森林・林地破壊、略奪、荒廃などあまり良いものはない。しかし、現実には伐採による収入が貴重な収入源であり、熱帯林業だけの問題ではないが、生産性の向上と森林の持続的な維持・管理との両立が研究者に課せられた大きな命題である。地球規模の環境問題に起因して熱帯林の生態や環境研究に注目が集まっているが、実際に森林を維持・管理するのは現地の人たちであり、これを支える技術である。これらの問題を解決することを目的に、様々な角度から研究された成果が発表された。

佐々木尚三ほか；マレーシア・フタバガキ林におけるトラクタ集材と架線集材システムの影響：天然林択伐を行った際、トラクタにより集材した場合と大型タワーヤードにより集材した場合（架線集材）の林地や下層植生への影響を比較し、林地攪乱等の小さい架線集材システムの熱帯林における有用性と効果について報告があった。

Shamsudin Ibrahim ほか；半島マレーシア丘陵地林における長距離地引き

集材システムによる環境負荷低減：大径材の先端にコーン（キャップ）を被せ集材する作業システムの紹介とコーンを被せることによる地引き抵抗の低減、残存木への被害の状況に関する調査報告があった。

澤口勇雄ほか；半島マレーシア複層林における森林作業と路網計画：複層林の上層木伐出を行った場合の車両系システムと架線系システムに関する労働生産性の比較，車両系システムの適性林道密度の算定とその評価について報告があった。

この他，熱帯における過酷な森林作業の労働負荷低減を目的とした作業計画策定と人間工学的分析，林業機械の導入による労働環境改善と経済的効果，間伐や択伐などの森林施業を行った後の残存木への影響や生長量・枯死量，ポスター発表では，森林作業によって引き起こされる土壌の締め固めや土壌攪乱の解析，根系に与える影響などの研究が多く発表された。熱帯林の森林作業における現場に密着した技術研究であり，どの会場・ポスターの前にも多くの人が集まり，活発な議論と意見交換がなされた。

また，機械類に使用される植物性オイルの有用性や GIS，GPS などのソフト・機器を使った森林管理手法，森林作業への IT 導入など，先端技術を森林作業の現場に取り入れる研究発表があり，21 世紀の地球環境保全を担う森林・林業，その中核となる熱帯林業の将来像が示唆された。（陣川）