

第18回ユフロ世界大会の記録

～第4部会の発表について～

内藤健司*

I. はじめに

この報告は1986年9月7日～21日までユーゴスラヴィアのリュブリャーナで開催された第18回ユフロ世界大会における第4部会での研究発表をまとめたものである。第4部会は計画・経済・生長と収穫・経営・政策といった自然科学から社会科学にまたがる広範な研究領域を含んでおり、さらに数グループの研究発表が同時進行するという状況下で実際に聞くことのできた研究発表は、30を越えるプログラムの中のごく一部分のものでしかなかった。また帰国後突然に第4部会の研究発表をまとめるようにとの依頼であったため心の準備もしていなかった。従って第4部会のプロシーディングスに掲載された招待論文を中心にその概要をまとめることとする。

今大会の統一モットーは「社会に貢献する森林科学」であり、第4部会も「生長と収穫、森林調査、計画、経済及び政策面からの大気汚染物質の沈積が森林に与える影響に関するモニタリングとその評価」という部会テーマのもとに、各々の分科会で研究発表・討論が行われた。

II. 分科会等の研究発表

第4部会の全体会合では前期の部会テーマのもとに、J. Pollanschütz (オーストリア) が直径生長の解析による環境変化のモニタリングと評価方法について、W. Kroth (西ドイツ) が森林の生長阻害による収穫量減少と材質低下の経済評価法について、H. Suda (西ドイツ) が中部欧州 (ババリアンアルプス地方) における森林のdie-back現象と関連してフィードバックシステムによる森林被害のモニタリングとその評価法について、E. Niesslein (西ドイツ) が社会政策面からみた大気汚染物質の森林への影響について各々基調講演を行なった。大気汚染物質の森林に及ぼす影響という問題は単に従来の林学という研究体系の中で、あるいは単なる国内問題として解決され得ないであろう。最近のライン川の水質汚染問題も例外ではない。そのような情勢の中で欧州の研究者がどのような様な取り組みをしているかが報告された。以下第4部会の各分科会別に研究発表の概要を述べる。

S4. 01 (Insulation, Growth and Yield) ではS. Smelko (チェコスロバキア) が樹高生長曲線の数学モデルと同齢林の収穫表作成に関する研究について、T. Preuhsler (西ドイツ) がババリアン

* 宇都宮大学農学部

アルプス国立公園内で採集された生長錐資料を解析して樹種と生育時期の違いによる大気汚染と生長との関係について、大森健司が一般化ワイブル関数についてのボランティアペーパーを発表した。この他にF. L. Fengら(台湾)：林種転換された林分の生長と蓄積～ワイブル関数による直径分布構造の変化～, V. Giurgiu(ルーマニア)：同齡スプルスとブナ林の生長に関する数学モデル, R. C. Dissuescu(ルーマニア)：スプルス非同齡林分構造の多様性, I. Seceleanu(ルーマニア)：主要林産物の5ヶ年生産予測モデル, H. Ianculescuら(ルーマニア)：産業公害の林分生長への影響といったボランティアペーパーが配布された。今大会の開催地がユーゴスラヴィアであった事もあり、ドイツ語による発言が非常に多く、この会合に同席していたユフロの女性事務局員は重要なポイントになると英語への翻訳を求め、同席者の中から選ばれた臨時の通訳を介して意見の交換をしていた。また研究者はドイツ語で発表するが同時にオーバーヘッドプロジェクターを用いて英語での解説も行なうなど言葉の障害を乗り越えるための努力も目についた。

S4. O2 (Forest Resource Inventory)では「森林調査法」、「間伐方法と材質及び最終加工品」、「リモセン技術を利用した森林標本調査法」、「熱帯林の森林調査」といったテーマで数次にわたる会合がもたれた。私が実際に参加できた「森林調査法」に関する会合ではJ. N. R. Jeffers(イギリス)やJ. H. Wikstromら(アメリカ)が森林調査における生態系に関する情報収集の必要性や生態系理論とコンピューターの調査への応用についての研究発表を行なった。これらの研究は森林の多目的利用という時代の要請に対して測樹学がどのように発展・変身すべきかという問題に一つの方向を与えるものであろう。この他に招待論文、ボランティアペーパーも含めて以下の研究発表があった。P. G. Aldard(イギリス)：マイクロコンピュータの大規模森林調査への応用, W. Bitterlich(オーストリア)：レラスコープを用いた固定標本点による林分生長の測定, K. Michael(西ドイツ)：クラスターサンプリングの最適化, Adejbehin(ナイジェリア)：ナイジェリアにおける森林資源の変化, J. G. Zsilinszky(カナダ)：35mmフィルム空中写真の実体鏡。

「間伐方法と材質及び最終加工品」に関する会合では招待論文としてA. W. G. Grayburn(ニュージーランド)が材質と最終加工品に対応した密度管理(間伐)というテーマで、K. K. ニュージーランド林産の事例を紹介し、Direct Regime というような極端な森林施業法が提案されているニュージーランドの情報下でいかに有効な「利用間伐」を行っているか報告した。

また「リモセン技術を利用した森林標本調査法」に関する会合では、K. D. Singh(FAO, 国籍不明インド?)が熱帯林の面的変化等を調査した事例を報告し、お互いの欠点を補完するために地上調査とリモセン技術を結びつけた森林調査法の重要性を改めて強調した。

さらに「熱帯林の森林調査法」に関する会合では、J. Clements(フランス)：熱帯林調査に関する研究の必要性, Atulら(インド)：測樹用セオドライト, Atulら(インド)：林木生長モデル, S. Y. Wang(台湾)：造林された中国モミの仮導管長の変動, 楊米啓ら(台湾)：実生スギとさし木スギの生長と樹幹形の比較といった報告があった。この会合は京都大会以来重点事項とされてきた熱帯林に

関する研究の要請を受けて新たに設定されたものと思うが、内容的には他の部会や分科会とも関連するため、今後の活動には運営面で大きな努力が必要であろう。その他にもS6.05等との共催でリモセン技術に関連した会合がもたれたが、その研究発表の概要は第6部会のまとめに譲りたい。

S4.04 (Forest management planning and managerial economics)では「環境影響の森林経営計画によるモニタリング」「生長モデル」というテーマで数次の会合がもたれた。前者のテーマに関する会合ではD.Cestar(ユーゴスラヴィア)がクロアチア地方におけるレクリエーションと森林風致保全のための経営規制を紹介し、G.Hantosら(ハンガリー)は林業経営の環境へ及ぼす影響について、A.Henne(西ドイツ)は西ドイツ高地山岳林での森林の死滅と未成熟林の伐採について、H.A.Jobstl(オーストリア)はプロットサンプリングデータを活用した森林被害の査定法について研究報告を行なった。さらにJ.Smykala(ポーランド)は西ドイツやスウェーデンと並んで大気汚染による森林被害の顕著なポーランドにおいて、被害とその原因を究明するための調査が2年間隔で1983年から開始されていることを報告した。

「生長モデル」に関する会合では柿原道喜が、林齢・品種・地域差のスギ人工林直径生長に及ぼす影響について報告し、K.Gadow(南アフリカ)は生長モデルの研究成果と林業の現場にあるギャップを橋渡しする必要性を説いた。本来、このテーマはS4.01で行なわれても良いものであったが、実際にはS4.01の会合とフロアーを隔てて同時に行なわれた。今回の様な大きな大会ではプログラムの編成が大変難しかった事と思うが、第4部会における研究グループの再編も必要ではなからうか。

また9月11日午前中には、S4.01, S4.02, S4.04, S6.02, S6.05, P2.02の合同会合が「生長の測定・モデル化と森林被害調査」という統一テーマで開催された。この席上K.Johann(オーストリア)は単木施業のための固定試験林の必要性を説き、樹高・胸高直径・幹距・樹冠長を考慮した間伐木の選別方式を提案した。またO.Griess(オーストリア)は森林計画が環境変化のモニタリングとその評価の手段たり得るかを題して講演し、葉の活力度などの林況調査を行ない、樹齢分布やその中の樹種構成を調べて年伐量の変化とそれらの間の関係を究明することによって、環境変化のモニタリングと評価が可能となると述べた。さらに増谷利博は線虫被害を受けたクロマツ林の構造変化を題して、ワイブル分布関数を用いた直径分布の変化や被害の分布パターンに関する被害報告を行った。

S4.05の分科会では「農民による農民のための林業」、「林業振興の社会的側面」、「丸太と製材品の需要と供給」、「林学研究の評価」といった多彩なテーマで、ある場合には他の分科会との共催で多くの会合をもったようである。S4.05以下の分科会についてはその様子がどの様なものであったのか私は全く知らない。第4部会のプロシーディングス等によれば、日本のK.松下がベイジアン分析を応用した林業経済モデルという講演を行ない、J.J.Douglas(オーストラリア)が、「林業と農民；新たなる経済展望」という研究発表を行なった。

S4.06の分科会では「森林保護に関する環境立法の効果」,「林業政策と統合的土地利用」,「農村振興立法と林業の結合;統合的林業発展に対するその効果」,「革新的林業政策と計画の探求:政策と計画分析の役割と将来」,「公益分析の理論・方法の発達」,「非企業の私有林からの木材供給に対する林業政策の有効性」,「林業政策の手段としての林業普及活動」といったこれまた多彩なテーマで数多くの会合が活発に企画されたようである。以下プロシーディングスに従って寄せられた招待論文の題名のみを記す。E.Niessleinら(西ドイツ):「森林保護に関する環境立法の効果」, H.Krott(オーストリア):「比較研究のテーマとしての林野官僚政治の政策」, K.G.Löfgren(スウェーデン):「木材供給に与える補助金政策の効果」, J.E.Steiguerら(アメリカ):「公共政策による林業への資本投資の増大」, D.Baumgartnerら(アメリカ):「米国における林業普及活動の特色」, T.J.Gram(ノルウェー):「ノルウェーの公有林野行政と林業普及活動」。

なお第4部会のどこの分科会に属するか不明であるが日本林業経済学会発行の「日本林業の現状(V)~その課題と将来~」と題する論文集が配布され,岩井吉弥,酒井正祐,西川匡英,石井寛,和孝雄,笠原義人,霜島茂,石井寛ら,神沼公三郎ら,土屋俊幸らが,日本の森林資源の現状,林産物生産,林業政策に関する論文を紹介した。

P4.08においては多目的利用林に関してその概念の発展,評価,政策,管理運営といった観点からの会合が数次にわたって開催された。プロシーディングスに掲載されている招待論文は以下のとおりである。S.S.Damnjanovic(ユーゴスラヴィア):「ユーゴスラヴィアにおける多目的利用林の政策展開」, 3.Illyesら(国籍不明):「多目的利用林の経済評価に対する東欧諸国での新しい試み」, V.kohler(パラグアイ):「南アメリカでの多目的利用林の管理とその評価」, 村尾行一:「日本における多目的利用林の経済評価~政策の概要と将来展望」, N.A.Moiseev(ソビエト):「広域な多目的利用林の管理計画に関するシステムティックな研究」, G.S.Alward(アメリカ):「多目的利用林の社会経済学的意義の評価」, H.F.Kaiser(アメリカ):「多目的利用林の社会的価値の重要性とその数量化」, D.L.Schweitzer(アメリカ):「米国国有林における多目的利用林の管理計画の経済分析」。

B.Illyésらの論文は東ドイツ,ポーランド,チェコスロバキア,ハンガリー,ルーマニア,ブルガリアなど東欧諸国における森林のレクリエーション利用に対する経済評価法について具体的事例の紹介を行っており,比較的情報不足な東欧共産圏諸国における現状が紹介されていて興味深い。

P4.09では「林業部門モデル(Forest Sector Model)」についてその作成法,政策分析への応用などに関する会合がもたれた。さらにP4.10との共催で「林業部門の構造変化に関する世界的予測」というテーマの会合がもたれた。以下プロシーディングスに従いこれらの会合での招待論文の題名のみを記す。D.D.Dykstra(国籍不明):IIASA(International Institute for Applied System Analysis)林業部門モデルの紹介~非線型計画法を用いた均衡市場経済モデル~, A.Sedjo

ら（アメリカ）：「長期木材供給～需要サイドからの考察～」，P. Wardleら（アメリカ）：「林産物生産の世界の概況」，D. H. Adams ら（アメリカ）：「米国内野庁による長期計画のための木材市場評価モデルの開発」，岸根卓郎：「林業政策に関する最適シミュレーションモデル」，G. Lönnérら（スウェーデン）：「シミュレーションによる林業部門モデル」。

P4.10では「大気汚染物質の沈積と林産物の国際貿易」というテーマで会合をもち，D. P. Dykstra（アメリカ）が林産物の国際貿易に対する欧州の大気汚染による森林被害の及ぼす影響について報告を行なった。

ポスター展示について。今回の大会では招待論文やボランタリーペーパーとは別にポスター展示による研究発表が大々的に取り入れられ，このような傾向は将来強まることが予想される。実際に行った人の体験談では口頭発表と違って身ぶり，手ぶりを混えて実質的な討論ができ，言葉の障害も気にならないという利点もあるようだ。また既に述べたように本来ならS4.01に属しても良い「生長モデル」に関する論文がS4.04で発表され，同一内容の研究発表が必ずしも同一の会場で行なわれなかったため聞きもらした研究発表もかなりの数になった。その意味ではポスター展示による発表方式はこの障害を取り除くための有力な手段であろう。外国人の参加者の中には同一内容の論文をボランタリーペーパーとポスター展示で行なう人も居たようである。以下に第4部会関係のポスター展示について題名のみを記す。

H. 榎本：FIPS/Hマイクロコンピュータによる森林情報管理と計画システム

P. A. Harou：林業経営計画の経済評価

V. Hrenら：様々な生態環境下でのカシ林分の構造変化

D. Jovic ら：国立公園の意義と保護

F. Leveque：フランスの林産会社と森林資源

D. Hlinsek：ユーゴスラヴィア林業の歴史的回顧

森義昭ら：林業政策のシステム分析と林業の計量経済モデル

Orlic：クロアチア地方針葉樹6種の生長

A. Peguret：素材供給の構造と変化

A. Priesol：林業経営と環境への影響

H. Szczechowicz：森林調査における航測手法の有効性

田中和博：2次元林分遷移方程式の応用

A. Vadnel：生長関数について

楊榮啓：台湾実生スギとさし木スギの生長，樹幹形の比較

長嶋郁：樹幹形の生長理論

Ⅷ. おわりに

以上第4部会のプロシーディングスに従って今大会の研究発表をまとめたが、全くまとまりのない報告になってしまったと反省している。実際の会合ではさらに多くのボランティアペーパーの講演あるいは資料の配布があったと想像される。私はワイブル関数に関する研究発表を重点的に聞いてくる心積りであったが、鈴木太七先生が発表されたS6.02の発表会場でワイブル関数に興味をもっている多くの研究者と知り合えたことは今大会の大きな収穫の一つである。今大会への日本人の参加者は主催国を除くと米国について2番目の多さであった。その原因は第17回大会が京都で行われた事、さらにその後多くの分科会が日本で行なわれ日本の研究者が国際的な研究集會に慣れた事などが考えられる。外国人の参加者の中でも若手研究者の参加が目立ち、第4部会でも四十代の研究者が活躍していた。

最後になったが、今大会の開会式の最後に9名のユフロ賞受賞者が表彰された。我が林業統計研究会のメンバー箕輪光博氏が9名の中の1人に選ばれた事は本研究会の一メンバーとして大きな喜びである。アジアから参加した外国の研究者が日本人の受賞を我事のように喜んでくれた事は私にとって一つの驚きであり、アジアの中での日本の立場という事を再認識させられた出来事でもあった。

1986.12.19