

ニュージーランドの林業とシンポジウム雑感

箕輪光博*

1. NZの自然とラジアータパイン

ニュージーランド(略してNZ)は、面積1150万haの北島と1500万haの南島からなる南北に長く伸びた小さな国である。農地、林地の面積はそれぞれ1350万ha(50%)、700万ha(27%)である。俗に人300万、羊6000万頭、牛800万頭と言われるように、人口は羊、牛に較べてきわめて少ない。地形は、山岳地、それを取り巻く丘陵地、さらにその周辺に広がる低地、火山岩帯台地に分かれる。今回のシンポジウムの開催地であるロトルア付近の火山岩台地は、ラジアータパインの大造林地帯として、あるいは大小さまざまな美しい湖のある観光地帯としてよく知られている。また、参加者の中には、スキーを楽しんだ人もいるようであるが、南島のMt. Cookを代表とする南アルプスも有名である。

雨量は、南アルプス西側の一部5000mm帯を除けば、北から南まで万遍なく分布している。但し、南島のアルプスの東側では雨量が少なく、オタゴ高原やカンタベリー平原の一部は極端に乾燥している(500-800mm)。今回、カンタベリー大学のあるクライストチャーチを訪問したが、話によると数カ月雨が降っていないそうである。他方気温は、冬は暖かく、夏に涼しく、加えて、北から南までの温度差が少ない。このように年間、南北を通じて温度差が小さいのは、周囲を取り巻く海洋の作用によるものである。そのために、ラジアータパインは年間を通じて生長しており、月毎の生長が記録されているほどである。また、山からカンタベリー平原に吹き下ろす西風の強さは格別で、ラジアータパインは最初防風帯用として導入されたと聞く。しかしながら、ラジアータパインは風に弱く(生長阻害)、NZ林業にとって、風は大きな問題であるようだ。

以上のように、NZの自然とラジアータパインは切っても切れない縁がある。特に、NZの林業の今日の成功が、たまたま農地として不適切なロトルア付近の火山灰土壌(pumice soil)に、ラジアータパインをはじめとするアメリカの南部松を植栽したところ、ラジアータ松がすばらしい生長を示したという偶然に端を発しているのは興味深い話である。

2. NZ林業の特徴

NZ林業人は、人工林のことを「crop」と呼ぶ。もちろん、より一般的には「plantation」であるが、この「crop」という言葉の響きの中に、NZ林業の特質があらわれているように見える。NZ

*東京大学農学部

林業においては、木を植え、伐るという行為は、作物を栽培し収穫するということと同等に考えられているのである。今回、シンポジウムに参加された方々も、基盤目状に整然と区画されたカインガロアの森林(旧国有林)を見たとき、「これは林業というよりは農業だ、否、整然とレイアウトされた工業ではないか」という感を深くされたに違いない。

さて、後述のように、現在 NZ の森林は 1920-30 年代に植栽された「old crop」から 1960 年代以降に植栽された「new crop」への移行時期にある。これまで NZ 林業を支えてきた old crop は伐り尽くされる寸前にあり、今回カインガロアの森林に私たちを案内してくれた人の言葉を借りれば、日本人をはじめとする見学者のためにほんの一部残してあるに過ぎないということになる(冗談)。近年 NZ の木材生産量と林産物輸出額が停滞気味なのはこのためである。しかし、NZ 林業界は 100 万 ha そこそこの new crop に熱い期待を寄せており、西暦 2000 年までには生産量を二倍にするのだと張り切っている。

ところで、NZ 林業界における最近の最大の話は「国有林の民営化」である。今回のシンポジウムにおいても、折りを見つけて研究者や林業関係者に劇的な改組についての意見を聞いてみた。このいわゆるリストラクチャリング(経営構造の再構築)は、経済の転換期における各国、各業種共通の現象であるが、今回の NZ の改組は林業・林産界における世界で初めてのケースとして注目に値する。そこで、私の体験を基に、NZ の林業紹介かたがた二、三の理由について考えてみたい。まず、NZ 森林・林業の概要と特徴を箇条書に示すと次のようになる。

〈資源面〉

- 低い森林率 27% (約 700 万 ha) : 人工林 110 万 ha, 天然林 600 万 ha : 樹種はラジアータパイン (人工林の約 90%) : 年植栽面積 40000 ha : 20 年生以下の人工林の面積割合 85%

〈生産面〉

- 1000 万立米/年 : 輸出力 400 万立米 : 10 年後には年生産量 2000 万立米 (輸出 1400 万立米)

〈人工林の所有形態〉

- 林業公社 52% (60 万 ha) : 大規模会社 (10 数社) 32% : その他小規模所有者 16%

〈NZ 経済に占める位置〉

- GDP の 6% : 全輸出額の 8%

〈特徴〉

- 二極分離型林政 (人工林を生産に、天然林を環境保全的に利用)
- 平地林主体の crop 型栽培林業 : ラジアータ松主体 (面積で 85%) のモノカルチャー林業
- 輸出志向の NZ 丸的林業 (60% 輸出 : わが国はオーストラリアについて第二の貿易相手国、輸出額は約年間 60 万立米)
- 国有林・民有林を問わず、川上から川下までの一貫した経営 (民間の大企業、旧国有林は林業部門と製材部門を合わせ持つ)
- 育種、育林、伐採、加工、マーケティングを総合的に結んだ利潤追求志向のシステム型林業

- 従って、林業研究も育林からマーケティングまでシステマティック
(例：林業試験場 FRI における三つのプロジェクトは有名。Mensuration Project Team (1976-1979), Radiata Pine Task Force (1980-1982), Conversion Planning Project Team (1983-1985))
- 研究成果・技術の普及が早く、官学民間の交流も盛ん(林業コンサルタントの活躍)
- 林業の歴史が浅い：本格的に植林が開始されたのは 1920-1930 年代(第一次植林ブーム)
- 資源的にみて NZ 林業は端境期にある(第一次植林ブーム時代に植えられた old crop が伐採し尽くされ、1960 年代以降に植栽された new crop への移行時期)

私は、海外学術調査結果の一部を、「ニュージーランドの森林計画システム」と題して本誌(No. 7, 1983)に紹介したことがあるが、その中で、NZ 林業は old crop から new crop への端境期を迎えつつあり、全ての林業・林産業問題がそこから派生しつつあること、特に「いつ、どの地域から、どれだけの木材を生産するか」という森林經理の基本問題に直面していると指摘した。NZ はこの困難を乗り切るために、林業の実際・研究の両面に於て、上述の三つのプロジェクトに代表されるように生産性の向上や合理化などに努めてきた。近年は林業融資制度や補助金制度が相次いで廃止されており、その行き着いた先が今回の国有林の三分割(林業公社、林業省、環境省)・民営化という機構改革であると考えられる。

以上のように、NZ 林業はあらゆる面(生態、技術、経営、経済、政策など)でモノカルチャー的であり、「一様」、「画一」、「大量」に象徴される近代合理性に乗り易い性格を有している。この点では、同じく人工林を主体としているとはいえ、わが国の林業とは対照的である。わが国の森林は多種、多様であり、対応して技術、経営型、林産物も実に様々である。私は、1984 年に、日本学術振興会の招へい研究者として来日したカンタベリー大学のホワイト博士を北海道から九州まで案内したことがあるが、彼の行く先々での関心は、NZ と同様に、全国をネットワークで結んで、川上から川下までを統括した「Forest Sector Model」を作れないかということであった。最終製品に応じた育種・育林・収穫・加工・マーケティング、これらの諸プロセスをコンピュータを介してシステム化できるのではないかと、必要なデータさえいただければすぐにもモデルが提供できるという口振りであった。しかし滞在を経るにしたがって、わが国森林・林業の多様さにある種の戸惑いを感じているようでもあった。この彼の関心と自信、そしてその戸惑いの中に、NZ 林業とわが国林業の違いがよく表れているように思える。また、ホワイト博士の話では、今回の改組の結果、林業試験場の公費の総支出に占める割合は、年毎に 2/3, 1/2, 1/4, 1/10 と減少し、1992 年度にはゼロになるかも知れないという。そこでふと思い出したのが、作家：池波正太郎氏の作品の中に出てくる、「剣客商売」という言葉である。語呂合わせ的に言えば、NZ の研究者はこれからは自分の作品を自分で売る「研究商売」に徹せねばならなくなったわけである。その意味では、今回のシンポジウムは彼らの「商品」の良さを売り込む一つの機会なのかも知れない。そのように考えると、彼らの発表の仕方は、単なる研究発表でなく、「俺の仕事はこれだけ役にた

つのだ」と説得力を強調しているように見えた。

3. シンポジウムあれこれ生態学

一般に、国際シンポジウムの目的は、相互理解、研究情報の交換、研究者間の人的交流を促進することにあるが、オープニングの挨拶で木平先生が述べられていたように、今回のシンポジウムは両国間の林業・研究に対する理解、研究者同士の相互交流を深める意味で貴重な機会であった。そこで、二、三の側面から、今回のシンポジウムの生態を考えてみたい。

1) リーダーの資質・棲みわけ

今回のシンポジウムは、何から何まで(発案、企画、実行、現地での手配)木平先生にお世話になってしまった。その氏が、最新の IUFRO-J News No.35 のなかでユフロ会長バックマン氏を評して、「彼は、手配師、設営係、そして会長としていつもニコニコしているのである。私はバックマンのまず身体的な強靱さに驚く。次に精神的なタフさに圧倒される。そして、経験に裏付けられたホストとしての豊かな能力に目を見張る。これはバックマンの個人の資質であろうか。同時にこれを育むアメリカ社会の資質でもあろうか」と述べているが、私ならずとも参加者一同このこと言葉をそっくり木平教授に返したい思いに駆られるのではなからうか。私も何回か国際研究集会に参加してリーダーと言われる人たちの素顔(木平先生もその一人)を見てきたが、当の先生までが感嘆するような超大物が居るとはまさしく世界は広いと言わざるを得ない。今回のシンポジウムの成功は、1984年の秋に東京大学で開催された「林業経営に関するシンポジウム」と共に、氏のリーダーシップに負うところが大きい。

ところで、木平先生の疑問：「個人の資質か、それともアメリカ社会の資質か」という問いに答えるには、今西博士の二段階棲みわけ説が有効かも知れない。それによると、植物の棲みわけには、気候を反映した大域的棲みわけと、土地価を反映した小域的棲みわけの二種類があると言う。この説を比喩的に人間様に当てはめると、リーダー同士の棲みわけ、リーダーとそうでないものとの棲みわけは、天(大域)と人(小域)に応じて決まっているのかも知れない。もちろんこれは、血液型で決まるような半端なものではない。また生態学や社会学で解決できるようなものでもない。それはまさしく天命なのである。

2) New Crop・生長・寿命

すでに述べたように、NZはold cropからnew cropへの端境期にある。このnew cropもしくはyoung cropという言葉は、今回の合同シンポジウムで両国の研究者間の親睦を深める意味で大きな役割を果たしたようである。宇都宮大学の内藤助教授は、「林業統計研究会の歩み」に関する詳細な報告をされ、その中で研究会の発展段階を人の面から、founder, pioneer(例えて言えばold crop), successor, follower(transition crop), new generation, researcher(new crop)の

ごとく分類されたが、これはこの約 25 年間における林業統計研究会の歩みと NZ 林業及び研究の歩みを比較するという意味で大変おもしろい分け方であった。林統研の研究と NZ の林業統計研究は共に同じ頃に始まり、似たような展開過程をたどっているが、スピードという点では、NZ の研究はラジアータパインの生長の速さ (25 年で直径 50 cm) に比例するかのように早い。特に、わが国の研究は、実践面では先に指摘した NZ の三つのプロジェクトにみられるように、この 10 年間にやや水を開けられた感がある。しかし、若手 (new crop) がぐんぐん生長してきているのでこれからはいい勝負ではないかと思う。実際、今回参加された 20 代、30 代の活躍ぶりは目を見張るばかりで、new crop の台頭を印象づけるのに十分であった。司会やお礼の挨拶を英語で堂々とする new crop の姿を見るにつけ、本シンポジウムの仕掛人・木平先生の偉大さ・巧みさを思わざるを得ない。他方、NZ 人工林の伐期は 20-30 年なので、それに対応して研究者や研究成果の寿命も短いと予想される。生長の早さと寿命の短さは一対のものであるが、少なくとも森林や林業においては、のんびりとやりたいものだというのが、私のごとき transition crop の本音である。いずれにせよ、いまや林統研も NZ の林業・研究も「第三ステージ」にさしかかっている。ついでに、25 という数字に一言。NZ の old crop の植林は今世紀の 25 年頃に開始されており、また new crop の植林が開始されたのが約 25 年前である。さらに new crop の伐期令は約 25 年であり、そして筆者の誕生日は 5 月 25 日である (関係なし)。

3) Cooperation・Competition (協力・競争)

私は、1980、1982 年の二回、文部省海外学術調査の一員として FRI を訪問し、今回いろいろとお世話いただいた場長のキネンマンズ、タステン、テネント、ガルシアの諸氏に会う機会を得た。その時最も印象的であったのは、育種から始まって、育林、収穫、加工、販売までを各部門、各研究者が一丸となって進めている姿であった。日が浅いにも関わらず、NZ の研究が林業・林産の分野でかなりの成果を上げているのは、この「Integrated Research」によるところが大きい。今回のシンポジウムでも、上記の友人に再会することができ、楽しいひとときを過ごすことができた。ところで、Integration には適度な協力と競争が必要である。その意味では、FRI は今でも各部門、各研究者間の程よい緊張を保っているようである。しかし、この度の改組で、研究の分野に競争の原理が導入されると、二つの「C」の間のバランスが崩れるのではないかと心配になってくる。それはそれとして、わが国と NZ はよい意味でのライバルとして、いつまでも林業 (貿易)・研究の両面で競争・協力の関係を保って行きたいものだ。

4) Conflict (対立)・Tree・Gorse

今回、シンポジウム・エクスカージョン・ミーティングを通じて、NZ の土地利用に関する様々なコンフリクトを見聞した。林業と牧畜、木材生産とレクリエーション、過放牧とエロージョン、林業と水力発電、林木と草類の間の対立がその一例である。特に、後の三者については、今後 NZ

の小さからぬ問題になりそうである。NZの森林率は27%と、わが国に較べるとかなり低い水準にあるが、これは移民以降この150年間に森林から農牧地への急速な転換が進んだため、前世紀の終わりごろには各地でエロージョンが起きていた。現在でも、北島のナビアや南島のネルソン近くでは過放牧によるエロージョンが問題になっている。また、カンタベリーののように雨量の少ないところでは、樹木を植えると草地の場合に較べて蒸発散量が増加(降雨量の30%)するので、たとえば電力会社と林業会社の間でコンフリクトが生ずる。さらに、今回案内していただいたカンタベリー丘陵地帯(クライストチャーチから北へ約50km)にあるAshley Forestのように、ゴース(Gorse)という草本との戦いが問題になっている場合もある。ゴースは屋敷や畑の生け垣、垣根用として外から導入されたもので、今では南島のいたるところに繁茂している。黄色い花を咲かせ、一見愛らしく見えるが、鋭いトゲを持っているので大変手ごわい相手である。前回、南島でプロット調査をした折りに、私も何回か痛い目にあった。かの何事にも動ぜぬ京都大学の赤井先生も、その手ごわさに「痛く」感心しておられた。

5) 人, 羊, 牛, そしてラジアータ

冒頭に、人300万、羊6000万、牛800万と書いたが、ラジアータパインの本数を忘れていた。現在、ラジアータの面積は約100万haであるから、ha当りの本数をかりに500本とすると、NZ全体では5億本ということになる。この数値は、わが国の人口よりは多いが中国のそれよりは少ない。NZの場合、人間の数では圧倒的に少ないが、植栽木の数となると何とか億の単位となる。そこで、冗談半分に森林面積haあたりの人口密度と立木密度を比較してみると次のようになった。

人口：1(世界) 0.1(サウジアラビア) 0.5(NZ) 5(日本) 8(中国) 11(インド) 26
(イギリス) 44(バングラデシュ)

立木密度：200-1000(ラジアータ), 1000-10000(スギ), 10000-100000(バイオマス, シラカンバ)

現代は、都会に住んでいる人が多いので、このような比較は意味がないかも知れないがそれなりに面白い点がある。例えば、この数値を見ると、50と200の間が欠けている。ところが、ここにアグロフォレストリーの場合のラジアータパインの本数を入れるとピッタリである。今回、R. L. Knowles氏案内でカインガロアのアグロフォレストリー実験林を8年ぶりに見たが、すっかり大きくなっているのに驚いた。ついでながら、ラジアータパインが風に弱いために、低密度のプロットほど平均樹高が低いという話が印象的であった。なお、カンタベリーで見たAshley Forestの場合は、植栽本数が800本程度なのでやや密度が高いが、これは風、乾燥、ゴース(Gorse)対策を考えてのことであろう。話を元に戻すと、牛や羊の密度も放牧地ha当り10-20頭ということになると思われる。それに較べると、今回私が発表したバイオマスの実験林の密度は我々の目に見える生き物の密度としては途方もない値である。但し、対数の世界に写してみるならば、3-

5 と普通であるが。

6) 多様性 (Diversity) と誤差

昨今は、NZ やわが国の人工林にみられるように、森林や林業における「多様性」の欠如が話題になっているが、同時に人間様に対してももっと強調されて然るべきではないかと思う。特に、個の確立・アイデンティティという面で欧米人より劣ると言われており、我々は多様な個性の育成に努めるべきではないだろうか。日本人の場合、自然の多様性に恵まれている分だけ自分の多様性を失っているように見える。「価値観の多様化」、「ニーズの多様化」等と言っても、一本回帰直線を引かれた後の誤差のようなものではないか。今回も、NZ 人の週末の過ごし方、仕事ぶりを見聞すると、都会やデパートの中に見られるわが国の「商品化した多様性」がますます誤差に見えてくる。かって、私の恩師・平田種男先生は、私の学生時代の「測樹」の授業の中で、「誤差とは行為であり、運動だ。それなくして何も掴み得ない。」という意味のことを言われたことがあるが、それは自然や社会に働きかける際の人間の主体性の大切さを、当時流行していた統計学に託して言われたのだと思う。当時の先生は、体系的なものよりも非体系的なものへの思い入れが強かったように思えた。しかし、当時の誤差は主体性に通ずるほどの比喩的意味を持っていたかも知れないが、今や逆に主体性や個性は誤差に還元されてしまっているのではないかと思うのである。

7) 言葉・リズム・メタメタ

私の英会話能力は、赤ちゃんに毛のはいた程度であるが、今回も NZ のイングリッシュにはいろいろと苦勞させられた。通常の二人だけの会話なら何とかなるが、座長となると相手の質問の内容が正確に分からないと立ち往生してしまう。とにかく分かったふりはできない。さらに、相手によって、あるいは日によって分かり方がだいぶ違う。例えば、ゴウルディングは大変な早口であるが、分かるときはよく分かる。瘦身、小さな目とヒゲの中から風刺に富んだ辛らつな言葉が出てくる。本物の英語をしゃべるのは自分以外に数人しかいないなどと本気とも戯れごとともつかぬことをさらっという。「実践の面では、俺が左の極、次が南雲、理論の面では右の極にガルシア、次が箕輪だ」等と手を左右に広げておどけてみせる。言葉ではリズムが大切だが、思考の流れにもリズムが必要だ。お互いがリズムに乗ることが出来さえすれば何とか通じ会えるのではないか。これは何も陰陽間だけに当てはまることではなく、陽陽、陰陰、内外にも通ずる普遍の法則であろう。今回も、小生が、森林の非市場的評価に関する研究成果と資料を捜していると言ったら、早速皮肉混じりの答えが返ってきた。「それは測樹とは違う。方法も対象も主観的。誰にでも答えは出せる」。

ガルシアも面白い男だ。今回の発表の中で、A. Einstein の言葉を引用して、「A model must be as simple as possible, but not simpler」とやった。さらに、G. E. P. Box の言葉を引いて、「All

models are wrong, but some are useful」。いずれもたわいもない話だが、彼がそれをするとこ
ろに面白さがある。彼の思考方法・行動様式の特徴は、引用句の中にある「but」に象徴されてい
るようだ。ある者は田舎道 (field work) をとぼとぼと歩いている、またある者は高速道路 (modern
science) を走っている。しかし (but), 彼はヨットの中で、Einstein の本を読みながら、「Walking
and driving are good, and yachting is better, but nothing is the best」と呟いているかも知れ
ない。このような彼の感覚を、はたして new crop は理解できるであろうか。

最後に原住民マオリの言葉で本稿の締めくくりとしたい。10月2日、バスでオークランドから
ロトルアに向かう途中ちょうど真中付近で、メタメタ (Matamata) という名前の町で小用のため
に休憩をとった。運転手に町の名前を聞くと、「メタメタ」と言う。ところがバスを降りてある店
を見ると、日本語で「またまた、どうぞ」と書いた張紙がしてある。それはそのはずで、文字ど
おり読めば、その町の名前は「マタマタ」なのである。初日からして、私はメタメタになってし
まった。もう一つ。ロトルアにワカレワレハ (Wakarewarewa) という名の森林公園がある。私は、
飛行機でロトルアからクライストチャーチに発つときに、見送りにきてくれたメアリーさん達に
「別れ、我は」とやったのだが分かってくれたかどうか心配である。