

「北大森林美学の 100 年—伝統科目の今日的意義—」

小池 孝良

(北海道大学・大学院農学研究院・森林資源科学分野)

2006年4月に北大北方生物圏フィールド科学センター(旧演習林)から農学研究院の森林資源科学分野に移動になりました。今回、このような場を与えていただきました同窓会の皆さま方、特に懇切なご指導を頂きました土崎様と桜庭様には、本講の経緯まで、いろいろご紹介くださいまして、ありがとうございます。ここに篤く感謝を申し上げます。

今年、札幌ではすごい量の雪が降っております。校内でも1メートルを超えるような状態です。この深い雪の中にそびえるのは、今の森林科学科の基礎をなす1909年設立の札幌農学校森林科の学舎の建物で古河記念堂です(写真1)。初代校長(総長)の佐藤昌介氏が、(農地)開発だけではなく、保全ということも大切だと、中央政府と掛け合った結果、当時、公害問題を引き起こした古河の国家賠償の資金を元に設立されたのが、このフランス様式の学舎です。私の勤務する造林学講座(=研究室)は、1910年3月に開設されました。



写真1. 雪の古河講堂(旧札幌農学校森林科)

まず、我が国の森林美学を産むきっかけとなった北海道の沙流川源流の美しい森林の景色を楽しんでいただければ幸いです。これらの写真は、館脇操名誉教授の門下でもあります鮫島惇一郎氏(理学部の御出身ですが、館脇先生の指導で農学博士を取得。北海道を舞台にたくさんの書籍を出されて、われわれをリードして下さっています。)か

らお借りました。本講では森林美学がどういう学問か述べ、その系譜について紹介します。続いて、森林経営・管理の結果である「景観」が、どのように出来上がってきたかをお話しし、最近の話題も交えながら今日的意義を紹介させていただきます。

森林美学とは、札幌農学校・森林科(後に東北・北海道帝国大学林学科)初代教授の新島善直先生が開講された科目の名前です。新島先生は、明治時代に多くの先輩達が学んだドイツ・ミュンヘン大学(カソリック系)ではなく、ギーセン大学(プロテスタント系)のヘッス教授のもとで「巣箱の研究」をはじめ、今で言う保全生態学や恒続林思想を学ばれました。あとで詳しくご紹介しますが、1905年ころにドイツでは重視されていた「人工林の美学」(初版1885年、森林美学の原典とされる)の考えを導入し、発展させられたのです。この体系を追求する試みは、ゲーテの影響も受けたハインリッヒ・フォン・ザーリッシュ(以下、ザーリッシュ)という方がなされましたが、その名前のおり地主貴族です。

今、森林美学が世界的に再認識されてきたという流れがあります。1902年に刊行された「人工林の美学」第2版ですが、2008年にアメリカのジョージア大学・造園学のウォルター・クック・Jr先生らが、ドイツ語から英語に翻訳されました。この本は、事務局は米国ノースカロライナにありますけれども、“森林史協会”から出版されました。こういう翻訳がきっかけになって、もう一度、森林美学の意味を問い直す必要があると考えました。そこで、副題の「今日的意義」について、私の考え方を紹介させていただきます。

さて「森林美学」の発祥の地は、ポーランド西部のシレジア地方に広がるヨーロッパアカマツの人工林にあります。ジュラ紀の土壌の上に成り立っていますので、すごく貧栄養で、マツしか育たないといった場所です。かつて土地貴族と言われていたユ

ンカーらが林地も含む土地経営をやっていたのですが、産業革命が進展し工業が進んでいく中で、いわゆる林業労働者たちも工業に奪われていきます。自分たちの作った森のすばらしさ、当時それをパークと呼んでいたのですが、それは公園という意味ではなく、領地とでも言った方がよいと思います。自分たちの作り上げていった領地の森はすばらしいということ、何度も、何度もこのテキストの中で林業労働者に呼びかけています。このような背景のもとで「人工林の美学」（森林美学）は執筆されたと思われま

す。2010年6月にザーリッシュ没後90周年の国際会議が開催されました。発祥の地の名はポステリンで、大炭鉱が見つかったから複雑な歴史を持つポーランド・シレジア地方にあります。当時はドイツ領でした。ザーリッシュは先祖伝来の山を実際に経営した上で、第3版にいたる「人工林の美学」の執筆に励んだのです。この背景は、札幌農学校以来、北海道大学で重視されてきた実学の精神につながる体系であろうと思います。口先だけではない、単なる机上のお話ではないのです。そしてザーリッシュが造り上げた森というのは、2年前にポーランドに呼んでいただく機会があり、じっくりと見学してもらいました。非常に明るい林で、若木がすくすくと育つ平地林です。その森を歩くとき、教員が学生さんに接するときは、こういう気持ちで臨むべきだと感じたところです。

1918年に新島先生らによって日本初の「森林美学」の本が刊行されました。その基礎になったのは村山醸造氏の卒業研究（3年かけて執筆された）です。東北帝国大学選科の時代ですが、その時は森林美学を専攻されています。森林美学の定義は「森林や樹木との関係で、人間の生活、活動のうちにある美観の位置と性質を十分に発揮させるために、人の取り得る方法を研究する体系である。」と位置付けられています。村山氏は、五十嵐恒夫名誉教授によると山口県の「造り酒屋」のご子息で、名前に家業が示されたそうです。その後専攻を変え、朝鮮半島を中心に活動された昆虫学の研究者です。さらに、山口大学の農学部長も歴任されました。今、本州以南で猛威をふるっている“ナラ枯れ”を広めるカシノナガ

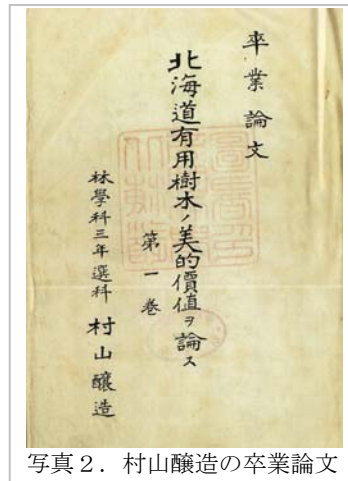


写真2. 村山醸造の卒業論文

キクイムシの命名者でもあります。

さて、これが（写真2）、東北帝国大学農科大学の林学科の村山氏の卒業論文の表紙です。その量、中味とい

い、読んでいますと本当に涙の出るほど感動する文章が記されています。学位論文ですので図書館からはもちろん持ち出せません。そこで無理を言って表紙の写真を撮らせていただきました。約1,000ページ、手書きで2冊作って、1冊は国会図書館に、1冊は北海道大学農学部の図書室に保管されています。すばらしい志の結集であります。村山氏が魅了されたのは沙流川源流の見事な針広混交林です。その場所は砂防工学の方々にはなじみの深いところであり、アイヌの聖地とされていますが（写真3）、おそらく、ここに村山氏は人間模様も見てとられたのではないのでしょうか。論文の「序論」に、「このような自然を確実に残すことこそ、私たちの使命である」というふうに書いておられます。この写真はもう40年前のもので、このように現在は伐採され過ぎて、いろいろと寂しい状態にもなっております。いずれにしても、優れた蓄積を誇る山であったことは間違いありません。



写真3. 沙流川源流の見事な針広混交林

その当時、新島・村山の著作「森林美学」はベストセラーになったそうです。本書の前には札幌農学校OBの志賀重昂氏によ

て、「日本風景論」が岩波書店から出版され14版を重ねたそうです。南方から見た日本の風景美を論じ、それが、国民を昂揚させ、日清・日露戦争を勝ち進んだという評があります。このため同じくOBの内村鑑三氏から国粹主義だとされました。学生さんには恐ろしくて、私は、授業では4年くらい経ってから、「日本の風景論では、実は高名な志賀重昂という方がおられる。」ということをお伝えしました。先に遠友夜学校において、校長、藤田正一先生らの前で森林美学の話をしたとき「志賀さんのことは、伝えなさい！」と言って激励を頂きました。下手をすると、このシレジア地方ポスターンでの「人工林の美学」の話も、「ふるさと、ドイツ人の故郷、ドイツ人のための郷土」というように“展開”したために、ナチス・ドイツに使われたというような背景もあるので、私自身は、考えこんでしまうのです。

森林美学の説くことに関連して、最近の話題を1つお知らせします。松井学部長らのご指導の成果で、昨年から姉妹校になっております台湾の中興大学の門柱碑を御紹介します(写真4)。



写真4. 台湾・中興大学の門碑

そこにある教育理念は、「まず志を立てよ」、「人としての道を歩め」、「徳を積み博愛精神を磨きなさい」、「その上で学問を進めるべきだ」ということです。ここに、まさに北海道大学の目標が継承されていると気付かされました。我々が愛唱いたします、寮歌「都ぞ弥生」には「・・・人の世の、清き国ぞとあこがれぬ」という一節があります。この歌詞には札幌農学校時代からの北海道大学の指針が感じられ、その方針が台湾の中興大学の指針としても掲げられていると感じました。この史実をお伝えすると、協定の調印にお見えになった中興大学

の先生方が涙をぬぐわれた姿に、私自身も、感極まり声が出なくなってしまうぐらい感動いたしました。形は変わっているものの、北大の教育の志が、彼の国でもよくぞ続いたということです。

当時、東京帝国大学は、すでに林学科を持っておりましたが、九州帝大と京都帝大には演習林だけが台湾に設けられました。これが何を意味しているか自明です。しかしながら、北海道帝国大学の(能高)演習林は、非常に険しい山を与えられたというのも背景にあったのでしょうか。そのお陰か、北大演習林への評価はよろしいかと存じませぬ。事実を次にご紹介します。「都ぞ弥生」の歌詞にあるように「清き国ぞ・・・」ということは、リベラルな教育をやっていたということです。そして、当時の軍部などからは、そのような教育は(当時の軍部には)具合が悪いということで閉校の危機にもあったというふうに、「佐藤昌介」伝などには伝え聞きます。先人の苦労はいかほどか想像出来ます。

中興大学学長であった蕙孫という方が、演習林で事故に遭って亡くなり、その方にちなんで、名前も「能高演習林」から「蕙孫林場」に変わっております。そこでは栽培されてきたのがマンデリンというタイプのコーヒーだそうです。当時、菓として珍重された生産品を皇族あるいは軍部の偉い方々に献上したということで、「献上コーヒー」として今に伝わっております。台湾の方々のブランド品として、いろんな観光地に行くと、「北海道帝国大学の人が持ち込んだのが蕙孫コーヒー」であると記されて販売されているそうです。まだ日本にはほとんど入ってきていないようですが、今回お持ちして、皆さんに味わっていただきたいと思えるような上等な味わいです。

何を申したいかということ、全国的にもうらやましがられ、観光地にも成るほどの美しいキャンパスを持って発展を遂げている北海道大学は、昨日今日にできたわけではありません。先輩たちがどんな思いで、どんな苦労をして継いできたかということを知り、熟知する必要がある、と、そのことを強く感じたわけですから。お配りした資料は、松井先生のご指導の下で応用生命科学の橋床泰之氏

(農化 60 卒)を中心に、留学生のために作成した英文テキストの唯一日本語の部分です。国際化の中で農学研究院の英文テキストが要るので、農学概論的な内容ですが、深澤和三名誉教授のご紹介で大津の海青社から出版されました。その文章には、我々が非常に心打たれる、あるいは苦しいときにも歯を食いしばって頑張ることができる、そういう教えが記されております。

今年度から、新渡戸カレッジということで、国際化を目指す一環としてのプロジェクトが始まりました。丸谷知己現学部長の尽力で作成された英文冊子の中には、姉妹校の紹介だけではなく、海外の OBOG たちの投稿の中にもありますが、「どんなに苦しいときでも、“ボーイズ・ビー・アンビシャス”であると、自分の学生にも紹介して北大精神を掲げて教育している。この一言で、どんなに大変でも頑張れるんだ」と、中国ハルビンの東北林業大学の王 文杰教授(環資博平 16)からのメッセージもあります。自分たちのよりどころにするものは何かということ。今日もどこかで聞いてくださっていると信じておりますが、亡くなりました田嶋謙三氏(林 35 卒)は、われわれをいつも激励してくださいました。彼は「クラーク学を創設しろ」と、いつも言うておられました。この英文テキストを作ることによって、一端を実現できたのではないかと思います。

精神的にもう一つの柱になるものが、新島教授の先生であったハインリッヒ・マイル(明治の招聘学者：当時ミュンヘン大学経済学部・現在ミュンヘン工科大学教授)です。「森林家というものは、森林を愛するものでなければならない。森林家は視察力を鋭敏に研ぎ澄まさなければならない。日本の森林は常に林学のみではなく、万有学・普通学に重きを置いて、林木と土地気候との関係を明らかにせねばならない。」造林学研究室の開設 100 年(2009 年)のお祝いをしたときに、一同でこの言葉を確認し合ったのです。マイルの弟子である新島先生は、「いかにして自然を残すか、いかに森林を再生するか」、この言葉は開道その直後です。1899 年に森林科が開設されていますので、その当時からこのような理念を、我々に伝えたのです。新島先生は熱心なプロテスタントであり、退職後、北星学園の先生

をされたときに、当時の軍部にかなり追求されて、それが元で、潰瘍で血を吐いて亡くなったということです。壮絶な最後であります。我々は、そのご意志は必ず伝えるという気持ちでおります。

新島先生、その後、舘脇操先生の尽力で残った北限ブナ森・歌オブナ林が保護林となりました。そして黒松内町は、生物多様性国家戦略を实践する町として、今や全国あるいは世界的に、その名が知られるようになったわけです。その背景は、先生方の先見の明を持って保護林として護られたお陰で今があるのです。歴史を変えることは、もちろんできません。われわれ教員はどのように若い人たちに接していったら良いか自問の日々であります。そこで、教育の一環として歌オのブナ林に連れて行って、専攻生だけではなく留学してこられた方々にも、北大農学部の方を紹介しております(写真 5)。



写真 5. 留学生とともに黒松内ブナ林へ

次に、今田敬一先生のことです。先生は砂防工学から移動してこられたということで、非常に物理学にたけた方だったそうです。1934 年に「森林美学の基本問題の歴史と批判」というドイツ語論文、約 280 編をまとめたご研究です。学会賞の候補に当然なりましたが、戦時体制の中で、「森林美学の本質が理解されず」、当時の体制には受け入れられ難かったそうです。その後、今田先生は、この学問について筆を置かれたそうです。私の上司であった坂上幸雄氏(林 33 卒)との会話の中で、今田先生は、寒害・霜穴の研究者だと私は思い込んでいました。しかし、それは彼の一面であって、有島武郎氏らとともに、北海道の近代美術の基礎を作られたということを知った

わけです。農学部の図書室にも、今田先生の一枚の絵が飾ってあります。日本の森林あるいは林野庁の基礎を作ったような方々が学んだアルフレット・メラーとドイツの林学者の唱えた恒続林思想こそが、この森林美学の最終的な出口であろうというふうに、今田先生は唱えておられます。

今田門下の一人であります、信州大学名誉教授の伊藤精悟氏（林 40 卒）が、ヒノキとマツの混交林を対象に、森林美学で言うポステル間伐を実施されました。後述しますが、ここには狩猟学との関係も示唆されます。普通の間伐をすると、ちょっと薄暗い感じですが、森林美学的な間伐を実施すると 20 年近くかかったそうですが、下草が生い茂って、とても明るく気持ちの良い林になりました（写真 6）。このように、ある結果を見るまでに長い期間が必要な部分が林学にはあることは間違いございません。



写真 6. ヒノキ・マツの風致間伐施業林

内閣府がずっと調査をやっている国民が森林に期待するアンケートの結果では、森林美学に強いつながりのあるレクリエーションという機能に注目が集まっています。森林美学が再認識される理由はここにあります。もちろん温暖化防止や水資源の保全あるいは大気浄化機能にまして、東日本大震災 3.11 の後の調査であったことも手伝って、災害の防止機能というところに大きな期待があります。それでも期待が大きいのは CO₂ をいかに固定・貯留するかということです。本日、ご参加くださっています小林紀之氏（林 39 卒）は砂防工学をご卒業後、海外でのご活躍を経て森林政策で博士を取得され、現在、日本大学法科大学院の（客員）教授として、若い方々にこのような考え方を伝えておられます。多くの国民

は、森林の CO₂ 固定・貯留機能にもかなり大きな期待を持っています。

もう一つ大事なことは五感で学ぶ森林美学ということです。順を追ってご紹介します。我々はお酒を飲む機会が多いのです。なぜかと申しますと、まず仕事始めに森の神様の下で、「仕事の安全、山に立ち入るお許し」を得ます。野外での調査の季節が終わると、「今期の無事に感謝」ということで、再度一同に会するのです。このような形で、畏敬の念を持って森林に接しています。

いよいよ森へ入っていただきたいと思えます。ここで北海道が誇る砂澤ビッキさんという有名な彫刻家の話題をご紹介せねばなりません。「私の芸術は自然とともにある」と彼は申されました。札幌芸術の森にあった 4 本のアカエゾマツで作られた「彫像」をご存じでしょうか。「彫像が風雨で倒れて朽ちていくが、この自然の営みこそが私の芸術を完成に導く」ということです。その砂澤ビッキさんが非常に大事にしておられたのが、音威子府の北方生物圏フィールド科学センター中川研究林の通称「ビッキのアカエゾマツ」です（写真 7）。ここには森林美学に見られる巨樹、巨木の意味を考えるきっかけがあります。毎年 6 月の第 2～3 週のころ、志ある人たちが集まってこ



写真 7. ビッキのアカエゾ

の辺りを散策します。

この長寿のアカエゾマツとともに、林野庁の森林美学的取り組みをご紹介します。林野庁の「森の巨人たち百選」の中に、北海道で選ばれた 11 本が挙げられます。基準が大

きな木だということで、胸高位置での直径が 1 メートルを超える木がある場合に、これを“森の巨人”と呼んで大事にしています。そのうちの 하나가乙部町にある“縁カツラ”と言われるものです。癒合部が幹の上方にあることから結びつきが強いと言うことから神前結婚式に人気があります。森林政策専攻の園田圭佑氏（平 19 卒）の卒業

研究は、この“縁カツラ”を取り上げ、その結果はマスコミにも取り上げられました。

さて、新島・館脇両先生に縁のある黒松内町のブナセンターですが、高橋はるみ知事の唱える木育（幼い頃から木に親しみ木の文化への理解を深めるため、材料としての木材の良さやその利用の意義を学ぶ）も実践しています。北海道の北見で盛んですが、ブナ林に生育するミズナラやカエデ類などの材からもドングリの形を切り出して砂場のように集め、その中で子どもたちや大人も遊んでいます。ブナの森の中で結婚式を挙げるという催しもされています。伴奏曲はブナで作った手回しパイプオルガンによって奏でられます。森を理解すること、一つの方法だけではなく、いろいろな方面からということになるかと思えます。

森林美学の本日の副題である「今日的意義」を述べます。森林美学の創始者とされるフォン・ザーリッシュの1885年の著作は「フォルスト・エステティーク」すなわち「人工林の美学」なのです。人工林は木材収穫のための経済林という位置づけです。2005年にはミュンヘン大学の卒業生であるウイルヘルム・シュテルプが「バルト・エステティーク」、すなわち「自然林の美学」、副題には「森林科学、自然保護、人間の魂のための森林美学」という本を出しました。かつて森林というのは、木材を生産する場であるということに焦点を置き、広義には単位面積あたりの収益をどれぐらい上げるかということに終始していました。今はそうではなく、森林そのものに価値があるという流れに変わりました。シュテルプはそういうことを唱えています。

彼の著作の前書きから紹介します。「林業人が闘っている巨大な変動の中では、美学というのは副次的なものに見なされるだろう。しかし経済危機と合理化のスパイラルが進む中で、われわれの森林管理の議論には、新しい論点が必要であろう。専門的、学問的仕事の価値は高いだろう。しかしながら大衆を動かすことはできない。学問は自由であり感情とは関係がない。だからこそ森林と自然の保護には、情熱が必要だ。」このように明確に唱えております。森林美学の講義は難しいです。それだけにOBOGの方々からは、さらなるコメントを頂きた

く思います。哲学めいた文章が満載され、何を言っているのか、私には理解できないところがたくさんあります。シュテルプの前書きで気づいたことが、これからご紹介することです。

国連の1995年に出されたグローバル・バイオダイバーシティ・アセスメントがあります。つまり生態系アセスメントによって、生態系サービスを実際にどのように進めるか、が大きな課題となりました。この生物多様性という概念を、どのように経済学的に発展させていくかを示した枕のような厚さの本です。2000年から2005年にかけて準備期間を設け、2005年から各国での実行年に移っています。すなわち生態系サービスの高度利用ということが、今、森林美学の目指すものであると理解しました。ここで生態系サービスとは、生物・生態系に由来して人類の利益になる機能（サービス）のことを指します。「森林美学とは、現代風に解釈すると生態系サービスの高度化を指す」という考え方を伝統雑誌「山林」へ掲載いただいたので、非常に光栄だと思っております。この概念の理解を助ける好例を石川県のイラストに見つけたのでお借りしました（図1）。これは現学部長の丸谷知己氏の受け売りですが、森林域の各種機能は流域単位で考えようということです。



図1. 生態系サービスの概念図

まずは基盤的サービスです。植物の光合成作用によって他の多くの機能が賄われています。私が注目するのはこの点です。その上に物質の供給サービス、例えば、繊維や食べ物の生産などが乗っかっています。そして調節的サービス、水源涵養や土砂の防止、くつろぎの空間の演出、こういったものが挙げられます。そして伝統文化の保全などの文化的サービスがあります。例え

ば、水源には神社を建てて水が涸れないように祈るのです。ここで、隠国（コモリク）というのは、安心して人間が立っていることができる地形・場所であり、後ろに「壁」があることによって、後ろから襲われることは、たぶんだらうということ。特に工学系の人たちの分析によると、人間は後ろに山を背負っているような場所に暮らすことが安心なのだそう。典型的な例が平安京の住民の行動だと言われている。碁盤の目に町を造成し人々を住ませたのです。いわゆる身分の高い方々が東山の方に住むようになって、そうでない方々は南西部に住んだと言います。そこで、東山に相当する庭を造ったのが造園の歴史にあるそうです。景観工学の樋口忠彦氏によると、人間の本性として、この隠国地形が重要なのだそうです。

森林美学という森林アメニティは五感で感じるということです。ここまでに森や山々の風景とかを写真で「見て」いただきました。黒松内町ブナセンターの「木育」をご紹介しましたが、触れてぬくもりを感じるということです。鳥のさえずりや木々やそれらの葉のこすれる音に代表される「森の音」が大切で、それは医学的にも説明されています。次に「臭覚」ですが、中興大学を訪問したときに預かってきたタイワンヒノキの香を楽しんで下さい。明治神宮の鳥居を作っている木です。あの鳥居のひび割れているところに、鼻を当ててかいていただくと、この香がいたします。これはヒノキチオールなどが成分です。卒業生が多く活躍する北海道下川町で生産されているトドマツの精油は、「モミの木」という商標で販売されています。ロシアでは薬局で売っておりまして、ちょっとした風邪などはこの香で治ると言います。

もう一つは、五感の「味わう」というところです。最初はトドマツの葉っぱなどを持参することも考えましたが、無粋だと思ったので、トドマツのエキスから作ったキャンデーを用意いたしました。松ヤニの臭いがするのでお嫌いな方もいらっしゃると思います。あまり強くは勧めませんが、話の種になると思うのでお試し下さい。私が北大でご指導いただいたシラカンバ樹液の研究を進めてこられた寺沢実名誉教授のアイデアにヒントを得た、シラカンバの樹液

の入ったキャンディーも召し上がってください。ほのかにシラカンバの香がします。

このように森の恵みというのは、先に申しましたように「五感で味わう」というのが大原則です。今サイバー空間のなかで、大都市にいても森を「味わうことができる」ことを調べていくと、人間の生き物としての本性というのは、変えられないということに行き着きます。森の音をネットなどで配信することで、自宅にいて、例えば「中川研究林の今の様子」というように、葉の出方、風の音や雪のしんと降るようなものを、集音性のマイクで集める試みがなされています。これらはフェイスブックなどで聞くことができるようになりました。

次に美しい森づくりの実践例をご紹介します。適切な森林管理が行われている認証を日本で初めて認められた三重県尾鷲の速水林業の速水勉氏の次の言葉があります。彼は「美しい森をつくる」という本を出版されました。その中で「私は、子どもや孫が木材生産で生活できるように山の管理をしてきた。その山を見て皆さんは美しい森と言って下さる。自分は美しい森をつくらうと思ったわけではない、結果としてそうなった。」と述べておられます。そしてアルフレッド・メーラーの恒続林思想にありますように、「木一代、人三代」と言う言葉につながります。われわれは山造りの思想を確実に伝える必要があります。そうでなければ山は崩れてしまう、あるいは荒廃してしまいます。毎年、森林科学の学生が速水林業に見学でお世話になっています。自らには「人を育てるということと木を育てる」ということは同義なのだろうと、言い聞かせておられます。

どのように森を美しく見せたいのだろうかという体系に、フォレストスケープという考え方があります。“森林を見る”ということと“森林景観を見る”ということとは違います。ここで皆様にうかがいたいのです。まず文字情報です。「自然林がよい」と思う方は、恐れ入りますがちょっと手を挙げていただけますでしょうか。では、「人工林がよい」と思われる方？「ありがとうございます。」文字情報では多くの方が自然林がよいと思っておられます。

さて、これらの写真をご覧になって、どちらが好ましいか、再度お伺いします。「こ

の自然林が良いという方は?」、手入れのされていないこの自然林を好まれるのは、小さいときから山歩きとかをご家庭で楽しんでこられた方々ではないか、と思われま。次に「この見通しの良い整然とした森はいかがでしょう?」実は、どこでお伺いしても、こちらの人工林の写真を多くの方が好むのです。それは文化庁の調査によると、ヒトがもっとサルだった時代に、襲われても逃げる事ができる50~100メートル以上の見通しがあるようなところで、ヒトは安心できるそうです。そういう人間の本能のようなものからは、やはり逃れることはできないと考えられます。このように、森林をはじめ自然を評価するときには二つの評価基準を持つようです。つまり、一つは言葉による判断ということで分析的な評価です。もう一つは写真による判断、いわば感覚的判断ということです。風景は目で見た「感じ」によって「もの」を判断します。自分たちが頭で分かっていることと実際に見てよいと思うことは、必ずしも一致しない場合があります。

先にご紹介したミュンヘン大学出身のウィルヘルム・シュテルブと一緒にバイエルン州の森林を歩いたときです。森林美学を習いに行ったはずだったのですが、まったくその話題になりませんでした。とにかく「一緒に歩こう!」ということで、2時間ぐらい黙々と山を歩きました。そして彼がおもむろにリュックサックから何かを出すので、お茶でも飲ませてくれるのかと思ったら、出てきたのがウレタン製の座布団でした。「森でたたくむには、この座布団がいい、尻がぬれないでいいだろう!」と言いました。「うーん」と思ったら、「5分でもいいから黙って森に同化して森の“声”を聞け。木々のこすれる音や落ち葉の上を歩く虫の音、小鳥の会話を聞け、森を理解するという事は森と一体化すること、つまり五感で感じることなしには森林美学の理解はあり得ない。私はそれが言いたかったのだ。」ということです。学生さんにも、山へ行くときにはお尻がぬれないビニールシートを持って行くことを勧めています。

それでは積極的な景観の創造とは具体的にどのような内容でしょうか。これは定山溪の例ですが、本線に沿って木を切っている、この本線を走っているときには、

車窓からの眺めでは非常に立派な森林です。しかしながら、上から見ると虎刈りになっています。森林を若い状態を維持しないと、いわゆる活力のある森というのは実現せず、もちろん収穫も上げられません。そこで、このように観光道路からは見えないように木を切っています。森林は重要な観光資源であり、一方では、森の活力を維持するという事は本質的な営林ですので、このような森造りもなされているということです。

もう一つ、これは森造りの基本であります。森林管理とは、単に木材生産だけをやっているわけではないということの例なのです。森林偏重の見直し、あるいは森林以外の配慮というものが、今までの森林景観造りはあまりなされていませんでした。けれども、森林域を訪問する人たちは、森だけを見ているわけではありません。例えば、整備前の森は灌木類が繁茂し、近づきがたい印象です。しかし、ちょっと手を加えただけで、例えばツツジがきれいな花を咲かせるように成ります。ちょっと手を加えるだけで、森林の持っている機能を大きく発揮させることができます。北大苫小牧研究林や黒松内の歌オブナ林の入り口部分で見事な例が見られます。フォレストスケープは、日光と福島森林管理局管内で実践されています。

どの場所から何を見て、どのように森林を操作すればよいのでしょうか。森林は景観の一部であって、すべてではないということです。それを今までは、森林ということにちょっと限定し過ぎた面もあるかもしれません。しかしながら、この方向を追求すると森林科学というより工学部で言うところの景観工学になってしまいます。事実、東京大学の土木工学系には林学の森林利用学から教員が供給されてきました。北海道大学でも土木工学系には、林学教室の中でも数学・物理にたけた方々が工学部の先生として活躍されたということです。

最近、深刻な問題はエゾシカの個体群管理がうまくいかなかったために、野菜類だけではなく多くの樹木の枯死が起きていることです。ドイツ・バイエルン州での例をご紹介します。シカ類の食べ物が減る冬の間には餌を用意して囲い込み、その後、肥育して食肉としていただく。このようにドイツ南部では個体群管理がなされているそう

です。日本人の場合、週末はショッピングで、肉といえばパッキングされたものしか知らないのです。子どもの何割かは、肉はスーパーで売っている製品で、先ほどまで生きていた生身の存在には想像が及ばないように思われます。ヨーロッパ、特にドイツの人たちは、週末には店はほとんどが閉まっており家族で森林へ行く、そういうライフスタイルの違いというものもあるでしょう。



写真8. 解体前の最後の食事

獲物への最後の食事ということで、この皮を剥ぐ前に、最後にオークか、もしくはマツの葉をはませる儀式を行います(写真8)。これによって生きものへの畏敬・尊敬の念を表すのだそ

うです。この写真の彼は、もともと林野庁の職員だったそうですが、ハンターと林野庁の職員は同義なのだそうで、今はハンターに専念しているそうです。ご覧下さい。小さな子に、血の垂れている“獲物”を、日本では、最近はおそらく見せないでしょう。農学部の広報誌を担当させていただいたときに、ご列席の服部昭仁前学部長が、すばらしい論壇を寄せてくださいました。かつて農学部横に屠殺(とさつ)場があったのだそうです。その脇の施設には電子顕微鏡が最初に導入され、組織化学などの先端研究が行われました。そのような記念すべき場所でもあるそうです。しかし、屠殺場という“恐ろしいもの”があった場所の横に学内幼稚園を開設する時に、「いかがなものか」という、私の感覚では全く逆のことが話されました。「われわれは食べないと、他の生き物の命を頂かないと、生きていけない存在です。」それを教えることこそ意味があると思います。それなのに、隠そう、見せないようにしようと言うのは逆ではありませんか?屠殺という残酷にも見える行為によって我々は生かされています。人間としての原罪、これは伝えるべきものであ

り、隠すべきものではないと考えています。

シカ肉はとてもおいしいと思います。森林技術という雑誌に、おいしいものを頂いたと紹介いたしました。エゾシカの肉は、最近、多くのお店でいただくことができるようになりました。北海道に“お帰り”の時ときは、ぜひ舌鼓を打っていただければと思います。癖のない味です。ちょっとレバーのような感じですがけれども、おいしいと思います。先に述べたポステル間伐には、野生動物の餌と隠れ場を提供するために、強度の間伐行い、林床へ光を導いて落葉落枝の分解を早め、灌木層をはやすことへも効果があると述べています。この辺は、狩猟学との係わりが深いと思われま

す。さて、自分の専門の視点から森林景観についてお話をさせていただきます。最近、風上の国々を中心として越境大気汚染“もらい公害”の1つとして酸性雪なども降って、ひどいことになってきています。道総研・環境科学センターによりますと、1996年から12年間で窒素沈着量は日本海側では2倍以上になって“窒素汚染”下の状態になって来ました。火山灰土壌が多くを占める北海道では、窒素だけが増え他の養分が不足して栄養バランスが崩れるため成長阻害が生じる可能性があります。北大の美しいキャンパスも、どれぐらい汚染されているかを、学生さんとパッシブサンプラーを使った簡易測定法によって窒素汚染のレベルを実測し、事態の深刻化を共有しています。

さらに、二酸化窒素(NO₂)は紫外線と反応してオゾンができます。オゾンは林産学科の方々はよくご存じですが、漂白に使うぐらい強力な酸化剤です。道東の摩周湖外輪山で、美しい湖を彩っているダケカンバ林が衰退症状を示しています。ダケカンバ高木の衰退は、森林の移り変わりの一面でしょうが、オゾンは衰退を促進する一因でもあります。もともと道総研・環境科学センターが、地元・弟子屈町からの要請を受け、東京農工大学に調査を依頼しておられました。2009年からは私どもも参加させていただき、松井学院長のご指導で弟子屈町と国内連携協定を結んで4年目に入りました。この間の成果は雑誌「北方林業」に適宜掲載され、NHKの海外番組で一部紹介いただいております。

摩周湖外輪山の展望台や校内にオープントップチャンバー（下から各種空気を吹き上げて、環境影響を調べる）を設けて研究を進めています。空気の組成は、オゾンの添加されたもの、あるいは現地では活性炭フィルターでオゾンだけを除去できるので、オゾンの除去した空気の中で育てたものとそうでないものを調べておりました。しかしながら、森林を対象にした成果を求める研究で、苗木で何が解るのかだろうという批判もあります。2011年からは環境省の支援を得て、大きな木を対象にアジアで唯一の開放系オゾン暴露実験をはじめ、オゾンの樹木への影響評価を行っております。外見からは（写真9）、何か土木工事のような感じになっていますが、その成果は COST（欧州科学技術）会議でも紹介を要請されています。また、急激な大気 CO₂ 濃度の上昇での問題と関連した研究も行っています。高 CO₂ 環境では植物の葉は気孔を閉じ気味にします。そこで、CO₂ よりやや重いオゾン(O₃)の吸収は抑制されるかどうか、“複合



写真9. 開放系オゾン暴露実験

汚染”の影響も調べているところです。

次に、苫小牧研究林での例です。石城謙吉名誉教授（農生36卒）は、苫小牧において都市近郊林の施業を行ってこられました。苫小牧周辺を被う火山灰土壌のような痩せ地において収穫を期待するというのは難しいのです。そこで、林内への入り口部分は見通しよく、しかも紅葉が美しく見えるように施業されています。しかし、最近、紅葉の色がくすんできました。この写真は近所の例です。庭木を大切にすあまり肥料を沢山与えたそうですが、本当だったら秋

伸びないカエデが秋伸びをしました。そうすると先端には若い緑の葉が残っています。そして老化した根元の葉から美しく紅葉していても、結局、若葉の着いている先端と一緒に見ると樹冠全体としては色が混じって“くすみ”ます。これは従って“身近な窒素沈着”の悪影響の例です。気づかぬうちに景観を壊しています。

もう一つ、これは小林紀之氏の論壇にもありますが CO₂ 削減に関わる森林管理につながります。大気 CO₂ 濃度は危険視されている 400 ppm を今年前半には遂に越えます。1957 年から親子 2 代で CO₂ 情報のモニターを継続してきたハワイ・マウナロア観測所のキーリング博士によると、大気 CO₂ 濃度はギザギザとしながらも上昇し続けています。この低くなっている部分は、北半球の生育時期に該当しますので、陸上生態系の CO₂ 固定機能に注目が集まっています。まずいことに、大気中の CO₂ 濃度の上昇は、1990 年代までは年に 1.5 ppm でしたが、最近では加速して年に 2.0 ppm 以上で増加し続けております。アジアの国々でみられる、すさまじい経済活動の結果 CO₂ 環境も激変してきました。多数の樹木の CO₂ への応答からは、“お腹一杯”現象が起き、さらに、大量の光合成産物によって、どんどん枝葉ができることが解っています。高 CO₂ 環境ではヤナギの分枝も著しく進みます。

次にヤナギを調べた例をご紹介します。当時、森林総研の志水一允氏（林産38卒）が率いられたバイオ・ルネッサンス計画で、私はヤナギ類の研究に取り組むことになりました。林学をやってきた者にとってはヤナギを何に使うのか、正直なところよくわかりませんでした。しかし、現在、バイオエネルギーとして世界が注目し、下川町は環境未来都市の位置づけがなされています。志水様の卓越した見識から、国の研究所というのは、目先のことだけではなく、10～20 年後ぐらいを見越した研究に取り込むべきだと教わったわけです。すぐ役に立つことがもちろん望ましいですが、それだけではなく、この事例のように先を見据えた教育研究を目標にしております。

話題を続けます。高 CO₂ 環境下では特に上層木の枝分かれが進みます。このような条件では林床に更新した稚樹は大きくなることのできるのでしょうか。これはシミュ

レーション結果です。私は筑波大学にも併任になっていた時代があり、上司だった及川武久先生がやられた研究をご紹介します。上層木が繁茂しますので下層に届く光量は必然的に急速に下がります。更新した稚樹の生存に必要な光の限界量は、いろんな実験から相対的な明るさで、約 5 パーセント以上であることが解っています。今の経済の勢いであれば、もう 50 年もしないうちに、更新稚樹が生育できなくなるような森林ができてくる可能性があります。このまま放っておくと、さらに、CO₂ の約 25 倍の温室効果を持つと言われているメタンが、林床から放出してきます。大学院 OB の金容ソクさん（環資博平 22）が、北方生物圏フィールド科学センターの開放系大気 CO₂ 増加施設を使って明らかにされました。今のところ森林はメタンの吸収源です。しかし CO₂ 濃度がさらに上昇すると、樹木は気孔を閉じ気味にするため蒸散が低下し、上層木が繁茂して林床へ届く光も不足することから林床が湿気てきて、現在の好気的な条件から嫌気的な条件に変わります。そこで、メタンの放出源になるのです。我々と同じような実験例が世界数カ所から提示されてきました。

ではどうしたら良いのでしょうか。保育作業の手遅れになっているトウヒ人工林の例です。ここに森林美学にも謳われていますが強い間伐を入れるべきでしょう。そうしますと混交林化が進み、さまざまな木が生えることによって分解も進み、残した木々の成長は良くなります。地上部の競争だけではなく、地下部の競争も緩和できますので、何とか良い状態で、子孫に森を提供できると期待されます。人工林という人工物を造ったのですから手入れは前提だったのです。

最後にこの森林の持っている多機能についてご紹介します。そのうちの 하나가 遺伝的な多様性、種のレベルの多様性、いわゆる景観レベルの多様性と言われるものを保全していこう、これらは生物多様性に関する国家戦略となっています。景観レベルで

の多様性保全は、文科省が非常に力を入れているそうです。「北海道は観光にもっと力を入れろ」と、その理論的根拠としても森林美学は意味があるとお誘いいただきました。しかし、私では観光科学にまでは手が出せません。ただ言えることは、今田敬一先生のお言葉の受け売りですが、「動物としての本能を信じよう」ということです。つまり感情を制御する脳の前頭前野は、人間が人間たる理性を司っている部分です。しかし、これによって全部が動いているわけではありません。基本的な所は扁桃体あるいは視床下部と言われるような“恐竜の脳”の部分ですが、その部分がやはり人間の本性を司りもします。今田先生は、「学問の道というものは、分析・細分化の道であるが、森林科学というのは、それだけでは当然成り立たない、つまり絵画の道と同じく、総合化、認識の道を歩むべきである。」ということを唱えておられます。

このように森林美学のゴールとしては、「まだ見ぬ子孫のために、豊かな森林を利用し残す科学を推進するための基礎学」として、森林美学では哲学的基礎にしたゲーテの言う、「私は自然と交わることが好きである、なぜならば常に自然は正しく、もし間違っているとすれば、それはわれわれに過ちがあるからだ。」という、この言葉に象徴される哲学に裏付けられた森林美学の体系が、北海道大学では 100 年以上に渡って継承されています。その一端を担わせていただくことは難しいですが、それ以上に、とても光栄であります。この精神は、本日お配りした文章の中で、いつもこれを読むと感動しますが、「誰にでも残すことのできる遺産、それは勇敢で高尚な人生を送ることである。」という、内村鑑三の言葉にあると思います。この森林美学に培われる学生さんが、一人でも二人でも増えてくれれば、有りがたいことです。そしてこれは田島謙三氏が生前何度も訴えられておられた「クラーク学講座」への道であると信じております。長時間に渡ってご清聴ありがとうございました。