

フィンランドにおける森林環境に 対する住民意識

菅 原 聡

信州大学農学部 森林経営学研究室

は じ め に

森林に対しての人間の関わり方は、それぞれの国によって異なっているので森林環境に対しての住民意識もそれぞれの国によって異なっている。1981年の「森林環境に対する住民意識の国際比較に関する研究」¹⁾ならびにその他の研究報告^{2~5)}によって、それまでにおこなってきた西ドイツ・フランスとわが国を対象とした比較研究の結果を報告したが、なお、多くの残された部分があったので、国情の異なった新しい対象国を求めて調査研究を繰返し、未解決の部分を埋めていこうと考えて、本研究をおこなうことにした。今回の調査国はフィンランドである。

本研究は、「森林環境に関する国民意識の研究——森林国フィンランドと日本の比較——」（課題番号59041009および60043010）として文部省科学研究費の助成を受けて、京都府立大学 四手井綱英学長、統計数理研究所 石田正次教授、山形大学農学部 北村昌美教授、千葉大学園芸学部 赤坂信助手との共同研究として実施したものである。本研究の成果としては、1986年3月に共同研究報告書⁶⁾としてまとめてあるし、また、1986年4月の日本林学会大会においても発表⁷⁾している。

本研究の実施にあたっては、わが国ならびにフィンランドにおいて、非常に多くの方がたの御指導と御助力とを得た。各位の御名前をあげることはできないが、心からお礼を申し上げる次第である。

I 研究の目的

§ 1 研究の目的と本研究報告の内容

現存している森林は、その地域の自然条件によって規定されるが、それだけでなく、その地域に住んでいる人たちによっても大きな影響を受けている。すなわち、森林は地域住民による文化的創造物と考えられるのである。

フィンランドは、厳しい自然条件下にありながら、すばらしい森林を維持しており、国の経済を林業によってたてているきわめて興味のある国である。そのようなフィンランドにおいて、森林環境調査と森林環境に対する住民意識調査とをおこなって、フィンランドの森林

環境条件を明らかにするとともに、そこに住む人たちの森林環境に対する意識を明らかにすることを、本研究の目的としている。

本報告では、フィンランドの森林環境条件を明らかにしたうえで、フィンランドの人たちの森林環境に対する意識をまとめ、最後にフィンランドにおいての森林環境に対する住民意識をわが国や西ドイツなどにおいてのそれと比較することによって、今後、わが国において、地域住民がどのようにすれば森林意識を高めることができるかについて検討することを試みた。

II 研究の方法

§ 2 調査地の選定

森林環境調査はフィンランド全国にわたっておこなったが、森林環境に対する住民意識調査については、調査地を選んで、その調査地だけで調査をおこなった。フィンランドの国土は、次章において述べるように、「沿海地帯」、「湖沼森林地帯」、「ラップランド」に大きく区分されるので、それらの地帯からそれぞれひとつずつ選んで調査地とした。

Helsinki : 沿海地帯にあるフィンランドの首都である。人口は約50万人で、政治、経済、文化・交通などの中心地である。都市面積のほぼ30%が緑地という落ち着いた街である。

Jyväskylä : 湖沼森林地帯にあり、森林と湖水に囲まれた人口約6万5千人の街である。産業・経済の中心地で、木材工業も盛んである。

Sodankylä : ラップランドのほぼ中央に位置している森林に囲まれた小都市である。調査対象地としては市街地に限らず、その周辺をもふくめたので、面積は約12,500 km²におよぶが、人口は約1万人である。

§ 3 調査の実施

1 森林環境調査

1984年8月から9月にかけて現地調査をした。フィンランド国立林業試験場の T. Sievänen 研究官や Rovaniemi 分場の O. Saastamoinen 博士から、フィンランドの森林環境ならびに森林利用の教示を受け、諸文献資料を集めながら、Helsinki・Rovaniemi・Sodankylä・Luosto・Ivalo・Inari・Utsjoki・Kemijärvi・Kemi・Oulu・Kajaani・Sotkamo・Kupio・Joensuu・Pieksämäki・Jyväskylä・Tampere・Hämeenlinna で調査をおこなった。

2 森林環境に対する住民意識調査

(1) 調査対象者の抽出

調査対象者は、1984年の7月にフィンランド国立林業試験場の T. Sievänen 研究官によって、フィンランド住民登録センターの名簿から抽出された。調査対象者数は、Helsinki で800名、Jyväskylä で600名、Sodankylä で400名であった。

(2) 調査の方法

調査はすべて郵送法によった。アンケート用紙と依頼状・返信用封筒とを同封し、1984年8月上旬に Helsinki から発送した。返信用封筒の宛先はフィンランド国立林業試験場気付

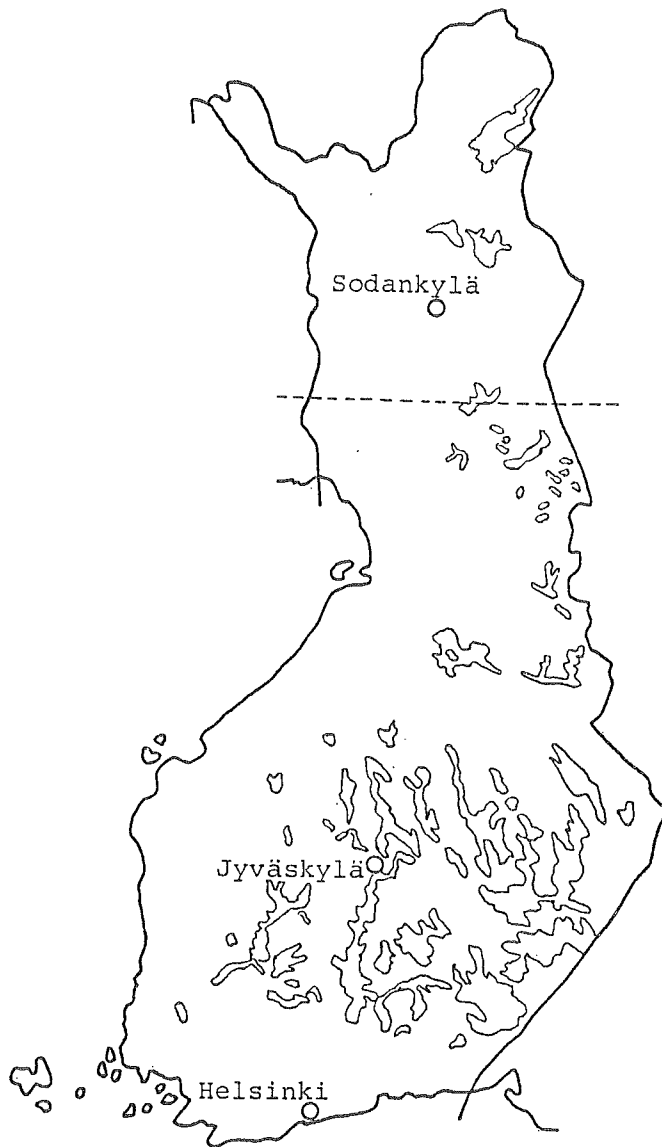


図1 調査地の位置

とした。なお、アンケート用紙の質問票は参考として添付しておく。

(3) 調査票の回収

調査票の回収はきわめて良好におこなわれた。回収結果は、Helsinki で506名 (63%), Jyväskylä で404名 (67%), Sodankylä で232名 (58%) であった。

この調査票の回収率は、西ドイツやわが国でおこなった郵送法調査と比べると群を抜いて高い。ここにまず、フィンランドの人たちの森林環境に対する意識の高さが示されていた。

III 調査地の森林環境

§ 4 フィンランドの自然条件⁸⁻¹⁰⁾

1 位置・地形

フィンランドは北欧の一国で、北緯 $59^{\circ}30'$ ～ $70^{\circ}5'$ 、東経 $19^{\circ}7'$ ～ $31^{\circ}35'$ に位置しており、国土の約1/3までが、北緯 $66^{\circ}33'$ 以北の「北極圏」に属している。南はフィンランド湾に、西はバルト海・ボスニア湾およびスウェーデンに、北はノルウェーに、東はソ連邦に接している。フィンランドの国境線は3,600kmにおよんでおり、そのうち1,269kmがソ連邦と、716kmがノルウェーと、586kmがスウェーデンとの陸地の国境線である。海岸には多くの島が散在していて、フィンランド領の島は2万島以上におよんでいる。フィンランドの国土面積は、湖沼部をふくめて337,000 km²であり、わが国の国土面積の約90%にあたっている。その国土にわずか480万人の人が住んでいるにすぎず、人口はわが国の4%でしかないのである。

フィンランドの地形の主要部分は氷河期に形成されており、土壌も氷河のモレーン堆積物によってつくられている。土壌は一般に薄く、花崗岩・片麻岩・火山岩・片岩などの基岩の上のっている。北部ラップランドを除いては、標高500 mを超える山はなく、国土の大部分は小さな起伏の続く低地である。そして、全体として南南西から北北東へと向ってしだいに高くなり、ラップランドの高原地へとつながっており、フィンランド、スウェーデン・ノルウェーの三国国境付近にある Haltiatunturi の1,328m が最高標高となっている。

フィンランドでの主要分水嶺は、Maanselkä と Suomenselkä であり、ほとんどの河川はフィンランド湾・バルト海・ボスニア湾へと流下している。フィンランドには湖沼が多いので、大半の河川は短かく、平常の水量もそう多くはない。フィンランド最大の河川は Kemijoki であり、552km の長さをもっている。また、フィンランドには直径200 m以上の湖沼が55,000湖あるといわれており、それらの湖周の長さは30万kmにおよんでいる。面積200km²以上の湖沼は17湖である。これらの湖沼は「青い眼」と呼ばれていて、フィンランド特有の美しい風景要素となっている。

フィンランドの国土は、標高や地形などによって3地帯に区分されている。まず最初は、標高100 m以下の「沿海地帯」であり、それはフィンランド湾・バルト海・ボスニア湾に沿って30～90kmの幅で帯状に広がっている。平地が多いだけに農耕地がこの地帯に集中しているし、フィンランドの大都市である Helsinki・Turku・Oulu などこの地帯に位置している。次は「湖沼森林地帯」であり、東部カレリア地方を中心として沿海地帯の東側に広がっている。この地帯の風景はフィンランドを特色づけるものであり、無数ともいえる青い湖沼をはさんで、mänty (マツ)・kuusi (トウヒ)・koivu (カンバ) などの森林が限りなく続いている。最後に、もっとも広大な「ラップランド」が国土の北部に広がっている。ラップランドの大部分は北極圏内にあり、地衣類や低木などしか育たない tunturi (無立木高地)も広く存在している。標高も他の地帯に比べて高く、1,328mの Haltiatunturi をはじめ、1,316mの Ridnitchohkka、1,144mの Kahperusvaara、1,029mの Saana などのピークがみられる。

2 気 候

スカンジナビア半島は、メキシコ湾流の影響を受けて比較的温暖なのである。フィンランドはスカンジナビア半島のうちでもメキシコ湾流の恩恵からもっとも遠いが、それでも高緯度のわりには温暖であるといえよう。フィンランドの冬季は、低温・湿润気候下であり、冬季最低気温として -30°C 以下になることがある。Helsinki での12～3月の平均気温は -5°C 程度であるが、ラップランド北部では -15°C にもなる。夏季には相当に高温になることもあり、 35°C に達したこともある。Helsinki での6～8月の平均気温は 16°C 程度である。降水はほぼ隔日にみられ、春季には少なく、秋季には多い。年平均降水量は、南西フィンランドでは700mm程度であるが、ラップランドでは400mm程度にしかすぎない。年降水量のうちの30～40%が降雪によっている。積雪はラップランドでは10月に、他の大部分のところでは11月に、南部沿海地帯では12月に始まり、3月中旬から4月上旬ごろまで続く。湖沼面の凍結はラップランドでは10月に、他のところでは11月に始まり、大湖沼でも12月になると完全に凍結してしまう。そして、その凍結が溶けるのは南フィンランドでは4月から5月にかけてであり、ラップランドでは6月になってしまう。フィンランドでは、早春（4月）、春（5月）、初夏（6月）、夏（7月）、晩夏（8月）、秋（9月）、晩秋（10月）、冬（11～3月）という八季があるといわれているが、この国の特徴として冬季が長く、夏季が短かいことが目立ち、冬季以外の各季節は1カ月単位でめまぐるしく変っていく。

真夜中の太陽の見える「白夜」は Rovaniemi で6月初旬から7月初旬、Sodankylä で6月初旬から7月中旬、Ivalo で5月下旬から7月下旬まで、最北端の町 Utsjoki では5月下旬から7月下旬まで続き、その間は昼ばかりの日が続く。反対に、冬季になると北極圏では夜ばかりになってしまう。Utsjoki では11月中旬に太陽が出なくなり、1月中旬まで長い夜が続く。

§ 5 フィンランドの林業^{11～13)}

1 森林資源

フィンランドでもっとも重要な天然資源は森林である。森林は更新可能なので、資源として高く評価されている。森林は産業的に重要な「物質資源」であるとともに、「森と湖の国」の風景をつくりだしたり、フィンランドの人たちの心に大きな影響を与えたりしている「環境資源」なのである。

(1) 林地面積

第5次全国森林調査（1964～70年）の結果によると、フィンランドの陸地面積は、土地利用形態別には表1のように区分されており、森林の占める割合の高いことが知られる。

表1で“metsämaa”というのは、伐期を100年としたときに森林蓄積の連年生長量として $1\text{ m}^3/\text{ha}$ 以上が期待できる林地であり、林業経営の対象とされている林地である。それに対して、“kitumaa”というのは、 $0.1\sim 0.9\text{ m}^3/\text{ha}$ の連年生長量を示す林地であり、“joutomaa”というのは、 $0.1\text{ m}^3/\text{ha}$ 以下の連年生長量しか示さない林地なのである。kitumaa や joutomaa は泥炭地に多い。metsämaa の国土面積のうちに占めている比率は、国全体で61%であるが、地域ごとにみると5～90%というように非常に大きな差異がある。metsämaa 比率はラップランドで総じて低く、湖沼森林地帯では一般に高くなっている。フィンランド

表1 フィンランドの土地利用状況

区 分	面積 (千ha)	比率 (%)
Metsämaa (生産林地)	18,697	61.2
Kitumaa (低生産林地)	3,674	12.0
Joutomaa (生産困難地)	4,226	13.9
道路・土場など	70	0.2
森 林 地	26,667	87.3
農 用 地	3,331	10.9
建 築 用 地	226	0.9
交通用地など	284	0.9
陸 地 総 計	30,548	100.0

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

は世界でも有数の泥炭地の多い国であり、林地面積の37%にあたる980万haが泥炭地なのである。また、農耕地内の泥炭地は70万haあり、両者をあわせると全国土面積の34%が泥炭地ということになる。フィンランドでは、このような泥炭地に対して排水工事をおこなって、metsämaa化していく努力が続けられている。

(2) 森林蓄積

前世紀には、乱伐と焼畑がおこなわれていた。それらの跡地は放置され、自然の推移のままにまかされていたので、広大な林地のほとんどが、落葉広葉樹林で覆われていた。また、尾根筋などには mänty の天然生林が広がっていた。今世紀になって木材需要が増大し、針葉樹用材の価値が高まってくるにつれて、しだいに針葉樹林が人工的に造成されるようになった。そのような針葉樹林化は、土地生産力が比較的高く、市場に近い湖沼森林地帯を中心として進められ、koivu 林などが伐採されて、kuusi が植栽されてきたので、しだいに kuusi 林の蓄積が増大してきている。

表2 フィンランドでの樹種別蓄積比率の推移

樹 種	単位 : %	
	1921~24	1964~70
Mänty (マツ)	48.9	43.9
Kuusi (トウヒ)	30.3	37.2
Koivu (カンバ)	18.3	16.4
Haapa (ヤマナラシ)	1.3	1.3
Leppä (ハンノキ)	1.2	1.2
計	100.0	100.0

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

伐期齢についてみると、南フィンランドでは一般に80～100年であるが、北フィンランドでは140年である。森林の齢級配分状態をみると、ラップランドには高齢林が多いが、これら的高齢林には定期的な伐採の対象外になっているものが多い。すなわち、自然保護などの目的によって伐採されない森林が多いのである。

第5次全国森林調査によると、フィンランドの森林蓄積量は14億4,800万 m^3 である。1950年代ならびに1960年代には、北フィンランドで広大な森林伐採がおこなわれ、その森林蓄積を減少させたのと対照的に、南フィンランドで森林蓄積を増加させた。南フィンランドは土地条件に恵まれているうえに、生長のよい kuusi 造林が進められたので、その森林蓄積を増大させるようになったのである。第5次全国森林調査の結果によると、kuusi の年森林蓄積生長量がもっとも多くなっている。また、地域別・樹種別に年森林蓄積生長率をみると、南フィンランドの kuusi 林と広葉樹林とで高く、北フィンランドの mänty 林で低くなっている。

表3 フィンランドでの樹種別年蓄積生長量

樹 種	年蓄積生長量 (万 m^3)
Mänty (マツ)	2,012
Kuusi (トウヒ)	2,366
Lehtipuut (広葉樹)	1,171
計	5,549

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

表4 フィンランドでの樹種別・地域別年蓄積生長率

単位：%

樹 種	南フィンランド	北フィンランド	全 国
Mänty (マツ)	3.7	2.5	3.2
Kuusi (トウヒ)	5.0	2.6	4.5
Lehtipuut (広葉樹)	5.0	3.0	4.4
全樹種	4.5	2.6	3.9

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

(3) 森林資源の利用

フィンランドの森林は、高緯度にあるために生育条件がきわめて劣悪である。そのうえに、大部分の林地が30万以上の小所有に分割されており、林業経営を合理化していくにも困難なことが多い。さらに、木材需要量が増大してきているので、森林蓄積の約1/27に見合う量が毎年伐採されている。それにもかかわらず、南フィンランドでは森林蓄積は増大している。これには排水事業などによるところが大きい、それとともに森林施業法が改善されてきた

ことにもよっている。

現在、森林資源の利用の面で考慮されなければならないのは、木材利用の合理化・集約化であるとされている。すなわち、今では木材の生物的生産量の60%程度しか利用されていないので、その利用率を高めなければならないとされている。それで、未利用資源である林地残材や製材屑の利用についての研究が進められている。

2 森林の所有形態

第5次全国森林調査結果をみると、フィンランドでの森林所有形態で、私有林面積が増加し、国有林面積が減少している。

表5 フィンランドでの所有形態別森林面積率の推移

		単位：%	
所有形態		1921～24	1964～70
私	有	52.1	62.1
国	有	39.7	28.7
会	社	6.4	5.5
公	有	1.8	3.7
計		100.0	100.0

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

私有林には、個人有林だけでなく、家族有林や共有林などもふくまれている。私有林は森林面積でもっとも広いだけでなく、森林蓄積ももっとも多く、森林生長量ももっとも多い。そして、木材需要量の80%あまりが私有林によって供給されている。

国有林には、一般に土地生産力の低い林地が多く、泥炭地も多い。それに、自然公園・国立公園・原生林保護地・特別保安林などを広くふくんでいるので、木材供給能力はそれほど高くない。

3 森林施業

(1) 更新

1950年代までは「火入れ地拵え」が一般におこなわれていた。労働力が充分でないことと出火したときの取締りが強化されたために、最近では「機械耕耘」によってとって代わられている。1950年代までの地拵えは「機械耕耘」で表土を剥ぐ方法であったが、1960年代になると、溝を掘って、畝をたてる方法がとられるようになった。これは排水をも兼ねた方法なのである。

第2次大戦後、フィンランドでは mänty の直播によって人工更新がおこなわれてきた。mänty の100ha 以上におよぶ大面積植林が、1950年代から1960年代にかけておこなわれた。現在では、大面積一斉造林の弊害が目立つようになり、20～40ha 以上の一斉植林に対しては規制されるようになった。1950年代になって kuusi の人工植栽が南フィンランドの肥沃な林地に対して積極的におこなわれるようになり、平均して1ha 程度の規模での植林がおこなわれてきた。mänty の人工造林は北フィンランドで主としておこなわれ、kuusi の人

工造林は南フィンランドで主としておこなわれている。

1960年代に農産物の生産過剰が重大な問題となり、作付制限されるようになって、放置される農地が増えた。そして、1970年代になると、国の援助によって、そのような農地に kuusi の人工植林がおこなわれるようになった。さらに、計画的に森林化されているところ以外にも、周囲の森林から飛散してきた種子によって、koivu・haapa（ヤマナラシ）・hal-ava（ヤナギ）などの優占している森林になっているところもある。

(2) 間伐と主伐

間伐は10～20年の間隔でおこなわれている。現在、間伐材収穫量は、木材総収穫量の約50%になっている。南フィンランドの私有林では、その木材収穫のほとんどが間伐材であるが、北フィンランドでは木材収穫量のうちで間伐材の占める比率はきわめて低い。間伐材は主として小径材である。それに、間伐によって木材を収穫するには経費が多くかかるので、それを節約するために、間伐はより強めにおこなわれているが、森林の木材生産能力を低下させないような配慮もなされている。フィンランドで間伐がよくおこなわれているのは、関連産業で原材料として多く利用されているので、材を利用している部門によって間伐の実行が要請されているからである。

主伐としては、主として皆伐がおこなわれている。南フィンランドの私有林では、最近では主伐される面積はそう広くないが、北フィンランドではかなり広い面積が主伐されている。かつては、北フィンランドでは大面積皆伐作業がおこなわれていたが、最近では大面積にわたる皆伐はおこなわれなくなっている。南フィンランドでは、小面積ずつ皆伐されて、その跡地にはほとんど kuusi の人工植栽がおこなわれている。mänty 林の更新に際しては、ha 当たり20～50本の母樹が残されて天然下種更新によって次代林の造成がなされる「保残木作業」がとられているところもある。かつては、kuusi 林に対して漸伐作業が慣習的におこなわれていたが、木材収穫に経費がかかるうえに、更新効果にも疑問がもたれて、最近ではおこなわれなくなっている。

(3) 排水工事

泥炭地や湿地に対して排水工事がおこなわれて、過湿のために森林にならなかったところを metsämaa に変えていく努力がなされている。国有林では1908年から排水工事が実用的規模でおこなわれるようになり、民有林では1929年から実行されている。

当初は、人手によって排水溝が掘られていたが、戦後になって、経費の増大と労働力の不足から、人手による方法は大きな障碍に直面した。それで、爆破法がとられるようになったが、この方法では経費を縮減することができなかった。1950年代になって、トラクター溝掘機が用いられるようになり、かなりの経費縮減が可能になるとともに、広範囲にわたる排水工事の実行も可能となった。かつては、排水溝は80～120mの間隔で掘られていたが、そのような間隔では、排水効果があまりあがらなかったのも、最近では30～60mの間隔で排水溝が掘られるようになった。さらに、樹木のほとんど生えていない泥炭地においては、普通の間隔で排水溝が掘られるほかに、5～10mの間隔で浅い排水溝が網の目状に掘られている。

排水工事が実行された後に植林されたところでは、幼齡林や若齡林が多く、木材生産量の増加の直接的影響はまだみられていないが今後大きな効果があがるだろうと期待されている。

(4) 施肥

フィンランドの林地には瘦地が多い。とくに泥炭地では燐酸と加里とが不足しており、場所によっては、窒素の欠乏している泥炭地さえ存在している。それだけに、林地に施肥すれば、その効果は目にみえて現われてくる。しかし、過湿な泥炭地では施肥効果が現われてこないで、排水工事をした後でないと効果が現われないようである。

林地施肥による木材生産量の増大効果については高い期待が寄せられている。1980年以降、毎年30万ha に対して林地施肥が実行されると、1990年には460万 m^3 、2000年には500万 m^3 の木材収穫量の増大が期待できると試算されている。

(5) 林道開設

トラックによる木材輸送という目的のための最初の林道は、1920年代に林業会社によって開設され、国有林においては1930年代になって着手された。湿地が多いという土地条件から、当時の林道は凍結後でなければトラック運行のできない冬季だけの林道であった。年間を通して運行可能な林道が開設されるようになったのは最近になってのことである。

4 木材消費

フィンランドにおいての年間総伐採量は、第5次全国森林調査によると、5,400万 m^3 である。すなわち、森林総蓄積量14億4,800万 m^3 の約1/27ずつが伐採されている。

表6 フィンランドでの木材資源の年間消失量 (1972年)

項 目	材 積 (万 m^3)
工 業 用 原 料	3,928
農 業 用 ・ 自 家 用	848
輸 出 用	68
そ の 他 用	20
木 材 消 費 量 合 計	4,864
伐 採 時 損 失 量	501
流 送 時 損 失 量	2
森林伐採による消失量合計	5,367
自 然 枯 死 量	116
木材資源の年間消失量合計	5,483

(資料) Maanmittaushallitus Suomen Maantieteellinen Seura : Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977

また、木材消費量の81%までが「工業用原料」として利用されており、「製材」・「合板」・「パーティクルボード」・「フェイバーボード」・「パルプ」・「製紙」などの近代的大工場で加工されている。林産物製品のうち、「製材」・「パルプ」・「製紙」は、フィンランドの主要な輸出品として、多大の外貨を稼いでいる。1974年度についてみると、これらの林産物製品の輸出額は、総輸出額の52%を占め、140カ国に対して林産物製品は輸出された。このように林産物によってフィンランドの経済が営なまれている。

§ 6 フィンランドの人たちと森林^{14~18)}

1 森と湖とを愛する人たち

何かあったとき、フィンランドの人たちは静かな森林のなかに入って行き、独りで考える。そして、樹木を伐ってサウナ小屋を建てたり、シカやキツネを追ったり、サケやマスを獲ったりすることが男の仕事であり、森林のなかで野生のキイチゴやコケモモなどの実を摘んだり、キノコを採ったりするのが女の仕事であるとしている。

フィンランドでは、「夏の家」をもっている人が多く、そこでゆっくりとした週末の生活を楽しんでいる。「夏の家」といっても、「夏的小屋」といった程度の簡単な木造の小屋であることが多い。森林のなかの湖水のほとりなどに「夏の家」が建てられていることが多く、電気はほとんどひかれていない。ただサウナはつねに設けられている。フィンランドの人たちは、きわめて簡素な生活を森林のなかで送っている。

2 木に囲まれた生活

かつてのわが国でのように、フィンランドの人たちは、木に囲まれて生活している。どこへ行っても木造の建物が多い。木造住宅は田舎にだけでなく、都会にでも建てられている。住宅以外の木造の建物もきわめて多い。たとえば、Rovaniemiなどで木造の教会建物が目についた。各地での農家の物置や畜舎などはたいがい木造であったし、木造の穀物乾燥小屋や倉庫も各地でみられた。沿海地帯の耕地の広がるなかで木造の作業小屋が点在していたし、海岸には木造の漁撈小屋が建てられていた。湖沼森林地帯では、湖のほとりなどに丸太造のサウナ小屋が多く建てられていた。また、木造の風車小屋が古い姿を残していたのが印象的であった。

また、住居のなかでも木材が多く利用されていた。床板や腰板、それに天井にもマツ板が用いられており、階段やドアも厚い木の板で造られていて、窓枠も木製であった。家具のほとんどが木製であり、机や椅子、本棚や食器棚なども木製のものが多かった。台所にもいろいろの大きさの木桶や木箱が置かれていた。

戸外においても、住宅のまわりの板塀、公園のベンチ、遊具などに木材が多く用いられていた。

3 森林の多角的利用

森林を愛し、木材を愛しているフィンランドの人たちは、木材生産のためだけに森林を利用しているだけでなく、生活の全面にわたって森林を活用している。森林の多角的利用は、metsämaa が少なく、木材生産力の低いラップランドでとくに目立っており、なわれている。ラップランドにおいては、木材生産以外の森林利用で目立つものとして、

イ) トナカイ飼育

ロ) キイチゴ採り・キノコ採り

ハ) 狩猟

ニ) 観光・レクリエーション

などがある。

(1) トナカイ飼育

トナカイは群をつくって山野に餌を求めてさまよい、夏季には koivu の葉や禾本科の草などを食べている。ハナゴケなどの地衣類はトナカイの大好物である。冬季になると、樹木

に着生しているサルオガセのような地衣類を食べている。このようにトナカイは山野に放牧されて飼育されている家畜なのであり、約2,200人のラップ人によって約20万頭のトナカイが飼育されている。森林内でのトナカイ飼育は、まったく木材生産を害しなくて、木材生産と協調的に続けられている。

(2) キイチゴ採り・キノコ採り

フィンランドにおいては、誰が所有している土地であろうとも、誰が立入ってもよいという慣習法がある。この慣習法に基づいて、フィンランドの人たちは、森林のなかに自由に立入り、野生のキイチゴの実やコケモモの実やキノコを採っている。フィンランドの人たちは、秋の日に森林の中でゆっくりと生を楽しんでいる。

(3) 狩猟

ラップランドの男たちは狩猟が好きである。ラップランドでは一年中狩猟ができるが、適した猟期は8月から2月にかけてである。銃を肩に担ぎ、犬を連れて森林へ出かける人をラップランドではよくみかけた。また、スポーツとしての魚釣りもラップランドではよくおこなわれている。

(4) 観光・レクリエーション

ラップランドの人たちは、日常的に散策やスキーのために森林を利用しており、野営したりして、森林のなかでの自由な行動を楽しんでいる。ラップランドの人たちは、森林をただの「存在する自然」とは考えておらず、厳しい自然風土のなかで生きていくための環境であると考えている。

最近になって、ラップランドの残された「原生自然」を求めて、世界の各地から訪れてきている若者たちが増えている。このような観光・レクリエーション利用の増大傾向に対応して、ラップランドの各地で整備が進められている。

IV 森林環境に対する住民意識

§ 7 日常生活と森林

地域住民が日常生活のなかで、どのようにして森林と関わっているかを知るために、「あなたは森のなかを散歩するのが好きですか、きらいですか」・「スポーツのうちで一番好きなのはどれですか」・「あなたは狩猟をよいスポーツと思いますか」・「あなたが旅行するとしたら、どこに行きたいと思いますか」という問いに対する回答の結果を解析して、フィンランドの人たちの日常生活における森林への関わりについて明らかにしておこう。

1 「森のなかを散歩するのが好きですか」に対する回答結果

表7からも明らかなように、3調査地とも回答者の90%以上が「好き」としている。

2 「一番好きなスポーツはどれですか」に対する回答結果

表8に示した回答結果から、次のようなことが知られる。

イ) Helsinki では、「ハイキング」・「魚釣り」・「スキー」・「水泳」・「ヨット・ボート」の順で、Jyväskylä では、「ハイキング」・「スキー」・「魚釣り」・「水泳」の順で、Sodankylä では、「ハイキング」・「狩猟」・「魚釣り」・「スキー」の順であげられている。

ロ) 3調査地で共通的にあげられているのは、「ハイキング」・「魚釣り」・「スキー」であ

表7 「森の中の散歩」の回答結果

回答者数：名，比率：％

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
好 き	471	93.1	385	95.3	218	94.0
あまり好きでない	32	6.3	18	4.5	14	6.0
き ら い	1	0.2	1	0.2	0	0.0
無 回 答	2	0.4	0	0.0	0	0.0
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

表8 「一番好きなスポーツ」の回答結果

回答者数：名，比率：％

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
水 泳	36	7.1	28	6.9	2	0.9
マ ラ ソ ン	19	3.8	10	2.5	4	1.7
ハ イ キ ン グ	294	58.1	235	58.2	92	39.7
キ ャ ン プ	22	4.3	18	4.5	9	3.9
ス キ ー	37	7.3	47	11.6	19	8.2
狩 猟	7	1.4	12	3.0	59	25.4
ゴ ル フ	1	0.2	1	0.2	0	0.0
ヨット・ボート	36	7.1	17	4.2	5	2.2
登 山	0	0.0	1	0.2	0	0.0
魚 つ り	46	9.1	32	7.9	35	15.1
無 回 答	8	1.6	3	0.8	7	2.9
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

り，これらがフィンランドの人たちによって好まれているスポーツである。

ハ)「ハイキング」は3調査地ともでトップであげられている。しかし，Helsinki と Jyväskylä とで回答者の58%であげられているのに対して，Sodankylä では回答者の40%によってあげられているにすぎない。

ニ)「魚つり」は Sodankylä では回答者の15%によってあげられており，Jyväskylä でも回答者の8%によってあげられている。

ホ)「スキー」は Jyväskylä では回答者の12%によって，Sodankylä では回答者の8%によって，Helsinki でも回答者の7%によってあげられている。

ヘ)「狩猟」は Sodankylä では回答者の25%によってあげられているのに対して，Helsinki では回答者の1%によってあげられているにすぎない。

ト) Helsinki や Jyväskylä で多くの回答者があげているのに，Sodankylä では少ないものに，「水泳」・「ヨット・ボート」がある。

3 「狩猟をよいスポーツと思いますか」に対する回答結果

表9からも明らかなように、Sodankylä では「思う」という回答者が圧倒的に多いのに対して、Helsinki と Jyväskylä では「思わない」という回答者が圧倒的に多く、まったく異なったものになっている。

表9 「狩猟をよいスポーツと思うか」の回答結果

回答者数：名，比率：%

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
思　　う	117	23.1	121	30.0	177	76.3
思　わ　な　い	383	75.7	277	68.6	54	23.3
無　回　答	6	1.2	6	1.4	1	0.4
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

4 「一番行きたい旅行先はどこですか」に対する回答結果

表10に示した回答結果をまとめておくと次のようである。

表10 「一番行きたい旅行先」の回答結果

回答者数：名，比率：%

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
深　　い　　森	59	11.7	50	12.4	67	28.9
古　　い　　寺院	18	3.6	10	2.5	5	2.2
広　　い　　砂　浜	28	5.5	12	3.0	9	3.9
高　原　の　牧　場	34	6.7	27	6.7	13	5.6
見晴らしのよい山	32	6.3	23	5.7	23	9.9
けわしい岩　山	18	3.6	11	2.7	11	4.7
静　　か　　な　湖	269	53.2	249	61.6	88	37.9
そ　　の　　他	33	6.5	9	2.2	6	2.6
無　回　答	15	2.9	13	3.2	10	4.3
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

イ) 「静かな湖」と「深い森」とへの回答の集中が認められる。しかし、Helsinki と Jyväskylä との回答では、「静かな湖」にさらに集中しているが、Sodankylä では両方に分散している。

ロ) 「静かな湖」と「深い森」以外についてみると、Helsinki では「高原の牧場」・「見晴らしのよい山」・「広い砂浜」が、Jyväskylä では「高原の牧場」・「見晴らしのよい山」が Sodankylä では「見晴らしのよい山」・「高原の牧場」があげられている。

5 考 察

(1) 森林との関わりの風土性

わが国の場合には、フィンランドや西ドイツなどに比べて、「森のなかを散歩するのが好き」という回答が少なかつただけでなく、実際に森のなかを散歩している人は少なく、その多くが願望にすぎないもののように思われた。それに対して、フィンランドにおいては、西ドイツに劣らず、「森のなかを散歩するのが好き」という回答が多かつただけでなく、実際に森のなかを歩いている人が多く、「散歩」という行為はきわめて日常的なものであり、風土のなかに溶けこんでいた。

「好きなスポーツ」についてみると、海に近い Helsinki で「水泳」・「ヨット・ボート」が好まれ、湖の多い Jyväskylä で「水泳」が好まれており、それに対して、Sodankylä では「狩猟」が好まれているように、この調査結果は、それぞれの調査地の自然条件を明確に反映させていた。

表11 Sodankylä でのハイキングと狩猟の回答比率

単位：％

	男	女	全体
ハ イ キ ン グ	19.4	65.0	39.7
狩 猟	45.6	14.6	25.4

Sodankylä の場合、「ハイキング」にもっとも多く回答がなされているものの、その回答比率は Helsinki などと比べるとはるかに低いし、それに対して、「狩猟」には群を抜いて多くの回答が寄せられている。表11は Sodankylä での男女別の「ハイキング」と「狩猟」とに対しての回答比率を示しておいたが、Sodankylä の男性は「狩猟」をきわめて好んでいる。それは「狩猟をよいスポーツと思う」という回答比率が Sodankylä できわめて高いこととも関係している。Sodankylä では男性の83%が、女性でも68%が「狩猟をよいスポーツと思う」と回答している。ラップランドでも「狩猟」を職業としている人はいないが、ごく普通のスポーツとして「狩猟」がおこなわれているのであって、銃をかついで森林へと向う人の姿をラップランドでは多く見かけた。

また、「行きたい旅行先」として、「静かな湖」と「深い森」とがあげられていることも「森と湖の国」フィンランドの風土を強く反映させている。そして、Helsinki と Jyväskylä とでは「静かな湖」がより多くあげられ、Sodankylä では「深い森」がより多くあげられていることにも、風土の影響の深さをみることができる。しかし、フィンランドにおいては、湖と森林とは別個の存在ではなく、つねに共存しているのであるから、「深い森」といい、「静かな湖」といっても、ほとんど同じイメージであると考えてもよいのではなかろうか。いずれも日常生活のなかではぐくまれたイメージによって、「深い森」や「静かな湖」を選んでいると考えられるのである。

(2) 森林や湖を好む国民性

「行きたい旅行先」として、「静かな湖」や「深い森」をあげているのをみて、この「森と湖の国」フィンランドにおいて、なぜ今さら湖であり森林なのであろうかと思う。という

のは、フィンランドの人たちにとって、森林や湖は、日常生活のなかに定着しており、森林や湖のない生活が考えられないからである。これからも、フィンランドの人たちは、身近にあるものに愛着を感じ、それに親しむことを好むことが知られ、このようなフィンランドの人たちの姿勢が、今回の回答の結果にも明確に反映されていた。

それに対して、わが国の場合には、日常生活と離れたあこがれの場所、すなわち、観光地としての「古い寺院」・「高原の牧場」・「見晴らしのよい山」・「静かな湖」などに回答が分散しており、希望的なもの、抽象的なものにあこがれる国民性が、回答の結果に反映されていた。

§ 8 自然や森林に対する心情

自然や森林について、人間はすべてを知っているわけではない。そのようなこともあって、自然や森林を畏れる心をもったり、自然や森林に対して感動を覚えることも多い。森林と親しく接して生活しているフィンランドの人たちが、自然や森林に対してどのような心情をいだいているかを明らかにするために、「あなたは、大きな古い木を見たときに、何か神々しい気持をいただきますか」・「あなたは、深い森に入ったとき、何か神秘的な気持をいただきますか」・「あなたは日の出や日没、また、静かな山のなかで、あらたまった気持になったりすることがありますか」・「あなたは、山川草木に霊がやどっているような気持になったことがありますか」という問いに対する回答の結果を解析して、フィンランドの人たちの自然や森林に対する心情を明らかにしておこう。

- 1 「大きな古い木に、何か神々しい気持をいただきますか」に対する回答結果
表12に示してあるように、3調査地ともで回答者の90%以上が「いただく」としている。

表12 「大きな古い木に対していただく神々しい気持」の回答結果

回答者数：名，比率：％

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
い　だ　く	471	93.1	377	93.3	218	94.0
い　だ　か　な　い	35	6.9	27	6.7	13	5.6
無　回　答	0	0.0	0	0.0	1	0.4
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

- 2 「深い森で何か神秘的な気持をいただきますか」に対する回答結果

表13に示してあるように、Helsinki で90%，Jyväskylä で92%，Sodankylä で94%の人たちが「いただく」と回答している。

- 3 「日の出や日没、静かな山のなかで、あらたまった気持になったりすることがありますか」に対する回答結果

表14に示してあるように、ほとんどの人が「ある」と回答している。

- 4 「山川草木に霊がやどっているような気持になったことがありますか」に対する回

答結果

表15に示したように、すべての調査地で半数以上の人たちが「ある」と回答している。また、「ない」と回答している人も1/3程度みられている。

表13 「深い森に対していただく神秘的な気持」の回答結果

回答者数：名，比率：％

			Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
			回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
い	だ	く	454	89.7	370	91.6	218	94.0
い	だ	か	51	10.1	34	8.4	14	6.0
無	回	答	1	0.2	0	0.0	0	0.0
計			506	100.0	404	100.0	232	100.0

表14 「静かな山などであらたまった気持になったか」の回答結果

回答者数：名，比率：％

			Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
			回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
あ	る		489	96.6	394	97.5	220	94.8
な	い		15	3.0	10	2.5	12	5.2
無	回	答	2	0.4	0	0.0	0	0.0
計			506	100.0	404	100.0	232	100.0

表15 「山川草木に霊がやどっているような気持になったか」の回答結果

回答者数：名，比率：％

			Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
			回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
あ	る		306	60.5	242	59.9	155	66.8
な	い		191	37.7	161	39.9	76	32.8
無	回	答	9	1.8	1	0.2	1	0.4
計			506	100.0	404	100.0	232	100.0

5 考 察

フィンランドには短い夏しかなく、厳しい冬はきわめて長い。フィンランドの人たちは、この冬を耐え忍ばなければならない。この北の国の風土は痩せていて、森林といっても、わが国のような旺盛な生長を示さない。このように厳しい自然条件下にあるだけに、フィンランドの人たちは、森林を生きていく場としてとらえ、心から森林を愛し、森林との共存をつねに考えている。そのようなフィンランドの人たちは、自然に対して敬けんな態度をとっており、森林に対して畏れの心をもつとともに、森林から深い感動を受けているのであり、そ

のようなフィンランドの人たちの姿勢が、この回答の結果に強く反映されている。

§ 9 森林と人手

「自然」という言葉で、「森や林や田や畠」を思い出す人もあれば、「原生林」を思い出す人もある。また、森林を美しく維持するためには、「人手を加えるべきである」と考える人もおれば、「人手を加えるべきでない」と考える人もいる。これらのことについて、日常生活のなかで森林と深い関わりをもっているフィンランドの人たちがどのように考えているかを明らかにするために、「あなたは、『農場や牧場や森がいきまじっている、人手の加わった自然』と、『まったく人手の加わらない森林や荒地の、ありのままの自然』と、どちらが好ましいと思いますか」・「『森林を美しく維持するためには、人間の手を加えなければならない』という意見と、『森林を美しく維持するためには、人間の手を加えるべきでない』という意見とどちらが正しいと思いますか」という問いに対する回答の結果を解析しておく。

1 「人手の加わった自然とありのままの自然と、どちらが好ましいと思いますか」に対する回答結果

表16に示してあるように、「ありのままの自然」と回答された比率は、Helsinki で59%、Jyväskylä では56%、Sodankylä では66%となっている。このように、3調査地ともで半数以上の人が「ありのままの自然」の方が好ましいと考えているが、とりわけ Sodankylä の人がその傾向を強く示している。

表16 「好ましいと思う自然」の回答結果

回答者数：名，比率：%

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
人手の加わった自然	211	41.7	169	41.8	76	32.8
ありのままの自然	286	56.5	228	56.4	154	66.4
無 回 答	9	1.8	7	1.8	2	0.8
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

2 「森林を美しく維持するためには、人間の手を加えなければならないと思いますか」に対する回答結果

表17に示してあるように、Helsinki と Jyväskylä とでは、ともに回答者の70%以上が、Sodankylä でも回答者の65%が、「人間の手を加えなければならない」としている。

3 考 察

(1) 「ありのままの自然」愛好性

フィンランドでは、「ありのままの自然」に対する好みが高い。男女別に回答の内容を検討してみると、女性については特別の傾向は認められないが、男性の場合、「ありのままの自然」を選ぶ比率は、Helsinki で53%、Jyväskylä で62%、Sodankylä で72%となってい

表17 「森林を美しく維持するためには人手を加えるべきか」の回答結果
回答者数：名，比率：％

	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
人 間 の 手 を 加えなければならない	358	70.8	289	71.5	151	65.1
人 間 の 手 を 加えるべきでない	136	26.9	110	27.2	73	31.5
無 回 答	12	2.3	5	1.3	8	3.4
計	506	100.0	404	100.0	232	100.0

て、ラップランドで高いようである。

森林は、河川・湖沼・湿地や tunturi などとともにフィンランドの自然風景を構成しており、フィンランドの自然として欠くべからざるものである。そして、天然林と人工林とでその姿にはあまり大きな差異は認められない。それで、天然林であれ、人工林であれ、すべての森林を、「ありのままの自然」というように、フィンランドの人たち、とくにラップランドの人たちは考えているのではなからうか。「森の民」と自称しているフィンランドの人たちは、「Kalevala」¹⁷⁾ (1835年に E. Lönnrot によって編纂された民族叙事詩) にみられるように、その厳しい自然と一体になって生きているのである。

(2) 文化的創造物としての森林

フィンランドは林業国であり、林産物の生産・加工が国の最大の産業になっている。そして、その経済を支えるために、毎年5,400万m³の森林資源が伐採されているが、これは総蓄積量の1/27に当たっており、伐採可能量の限界であるように思える。それで、国の経済を支えている森林資源を維持していくために、泥炭地の排水工事や施肥をおこなって、metsämaaを増やす努力が続けられており、森林をより良い状態で維持していくには人手が必要であることを、フィンランドの人たちはよく理解しているのである。

フィンランドの人たちにとって、まさに森林は「文化的創造物」なのである。そして、人手を加えるやり方によって、森林が良くなり、悪くなることをよく知っている。それだけに、北極圏内にあり、気候条件も厳しく、kitumaa や joutomaa の多いラップランドに位置している Sodankylä で、「人手を加えなければならない」という回答者の比率が低かったことは納得できるのである。

§10 親しまれている樹種

樹木と何らかの形で関わることによって、木の名前を覚えていくことが多いから、「親しみのある木の名前」というのは、地域住民の樹木や森林との関係を具体的に示すものとして重要なものである。そして、各人の樹木や森林への関わり方は、各人の生活している社会の影響を強く受けるから、「親しまれている樹種」は、調査地ごとに固有のものになっているとともに、地域住民の樹木や森林に対する関わり方や意識を反映させている。

そこで、「あなたにとってもっとも親しみのある木の名前を5つあげて下さい」と「そのうちで一番好きな木は何ですか」という問いに対する回答結果を解析して、フィンランドの人たちによって「親しまれている樹種」を明らかにするとともに、フィンランドの人たちの森林に対する関わり方や意識を明らかにしておこう。

1 「親しみのある木の名前を5つあげて下さい」に対する回答結果
表18に示してある回答結果をまとめておく次のようである。

表18 「親しみのある木5種」の回答結果

回答者数：名，比率：％

樹 種	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
Koivu (カンバ)	487	96.2	391	96.8	229	98.7
Mänty (マツ)	441	87.2	355	88.4	219	94.8
Kuusi (トウヒ)	342	67.6	320	79.5	194	84.1
Vaahtera (カエデ)	231	45.7	138	34.7	31	13.4
Tammi (ナラ)	226	44.7	88	22.0	23	9.9
Haapa (ヤマナラシ)	113	22.3	133	32.9	106	45.7
Lehmus (シナノキ)	56	11.1	31	7.7	5	2.2
Halava (ヤナギ)	46	9.1	42	10.4	20	8.6

イ) フィンランドに分布している樹種の数は、わが国などに比べると、きわめて少ないにもかかわらず、大半の人が5種の木の名前をあげている。Helsinki では5種あげたのが489名 (96.4%)、4種あげたのが8名、3種あげたのが7名、まったく記入しなかったのが2名である。Jyväskylä で5種あげたのが388名 (96.0%)、4種あげたのが12名、2種あげたのが2名、1種あげたのが1名、まったく記入しなかったのが1名である。Sodankylä では5種あげたのが217名 (93.5%)、4種あげたのが8名、3種あげたのが6名、まったく記入しなかったのが1名である。

ロ) 3調査地ともで、回答者の96%以上が、koivu をあげており、次いで mänty を約90%の回答者が3調査地すべてであげている。そして、第3位として kuusi を Helsinki で67.6%、Jyväskylä で79.5%、Sodankylä で84.1%の回答者があげている。すなわち、「親しまれている樹種」としては、koivu・mänty・kuusi の3種に集中している。

ハ) koivu・mänty・kuusi 以外であげられている樹種についてみると、tammi は Helsinki では44.7%の人によってあげられているのに、Sodankylä では9.9%の人によってしかあげられていないし、haapa は Sodankylä で45.7%の人によってあげられているのに、Helsinki では22.3%の人によってしかあげられていないというように、樹種選択の地域性が目につく。

2 「一番好きな木は何ですか」に対する回答結果

表19に示してある回答結果を要約しておく次のようである。

表19 「一番好きな木」の回答結果

回答者数：名，比率：％

樹 種	Helsinki		Jyväskylä		Sodankylä	
	回答者数	比率	回答者数	比率	回答者数	比率
Koivu (カンバ)	256	50.6	235	58.2	55	23.7
Mänty (マツ)	132	26.1	90	22.3	123	53.0
Tammi (ナラ)	33	6.5	13	3.2	1	0.4
Kuusi (トウヒ)	14	2.8	17	4.2	13	5.6
Vaahtera (カエデ)	13	2.6	8	2.0		
Pihlaja (ナナカマド)	7	1.4	12	3.0	17	7.3
Kataja (トショウ)	7	1.4	12	3.0		
Neulapuut (針葉樹)	6	1.2			3	1.3
Lehmus (シナノキ)	6	1.2	1	0.2		
Omena (リンゴ)	3	0.6	1	0.2		
Syreeni (ライラック)	2	0.4				
Honka (マツ)	2	0.4			6	2.6
Kirsikka (サクラ)	2	0.4	3	0.7	6	2.6
Lehtikuusi (カラマツ)	2	0.4	2	0.5		
Haapa (ヤマナラシ)	2	0.4	3	0.7	1	0.4

その他に Helsinki では Pyökki (ブナ)・Lehtipuut (広葉樹)・Oliivi (オリーブ)・Palmu (ヤシノキ)・Jalokuusi (モミ)・Vaivaiskoivu (極地カンバ) に各1名, Jyväskylä では Oliivi・Palmu・Saarni (トネリコ)・Mahogani (マホガニー)・Sekametsä (混交林) に各1名, Sodankylä では Oliivi に2名, Vaivaiskoivu に1名の回答があった。

イ) ほとんどの人が一番好きな木の名前をあげており、木の名前をあげなかった回答者は、Helsinki で13名 (2.6%), Jyväskylä で2名(0.5%), Sodankylä で4名 (1.7%) にすぎなかった。

ロ) ここでも特定の樹種に対する回答の集中がみられるが、前項の場合といくらか異なった結果となっている。すなわち、koivu・mänty・kuusi の3種のうち kuusi が落ちて、koivu と mänty とに回答が集中している。しかも、Helsinki と Jyväskylä とでは koivu を、Sodankylä では mänty を半数以上の人あげているというように、はっきりと「koivu 型」と「mänty 型」とのふたつの型に分かれている。そして、第2位としては Helsinki と Jyväskylä とでは mänty が Sodankylä では koivu があげられていて、koivu と mänty とを合わせた回答者数は、3調査地とも80%ほどにおよんでいる。このように「一番好きな樹種」は koivu と mänty に集中している。

ハ) 回答者数の比率が2%以上になっているのは、Helsinki では tammi・kuusi・vaahtera, Jyväskylä では kuusi・tammi・pihlaja・kataja・vaahtera, Sodankylä では pihlaja・kuusi・honka・kirsikka であって、樹種選択の地域性が認められる。

ニ) 回答としてあげられた樹種数は、Helsinki では21種, Jyväskylä では17種, Sodankylä では11種である。

ホ) それぞれの調査地での日常生活圏内に生育していない oliivi・palmu・mahogani の名前がいくらかあげられている。

3 考 察

(1) 親しまれている樹種の風土性

フィンランドでの回答のほとんどにおいて、それぞれの地域住民の日常生活圏内の森林に生育している樹種があげられている。わが国では、その地域に生育していない樹種や公園樹種・庭園樹種などが多くあげられていて、森林構成樹種が比較的少なかったのに比べると、フィンランドで回答された「親しみのある樹種」のリストには、地域住民の生活している風土の影響が色濃く反映されている。

(2) 親しまれている樹種の集中性

回答された樹種の総数についてみると、わが国の東京では124種、宮崎では95種、伊那では51種、フランスの Nancy では68種、西ドイツの Hannover で40種、Freiburg で39種であったのに比べると、フィンランドの3調査地ではきわめて少ない樹種の数でしか回答されていない。それに加えて、5種をあげる場合には koivu・mänty・kuusi に集中し、1種だけをあげる場合には、koivu と mänty とに集中している。これらのことから、フィンランドにおいての「親しまれている樹種」については、特定の樹種への集中性がきわめて高いといえるであろう。フィンランドにおいて「親しまれている樹種」が特定の樹種に集中しているのは、フィンランドに生育している樹種の数によるのであろうが、それだけでなく、日常生活のなかでこれらの樹種に対して深い関わりをもっていることを反映させていると考えるべきであろう。

(3) 森林との関わりを好む国民性

「親しまれている樹種」をとりあげてみると、樹木や森林との関わり具合がよくわかる。フィンランドに生育している樹種の数はいわが国においてさえ、東京で5種の木の名前を選ぶのは大変なのである。現に、樹種の数が多いわが国においてさえ、東京で5種の木の名前をあげることができたのは、総回答者の半数に達していなかった。それがフィンランドにおいては、3調査地とも回答者の90%以上が5種の木の名前をあげており、しかも、それらのほとんどが日常生活圏内の森林に生育している樹種をあげている。週末になると森林内に建てられた「夏の家」でゆっくりと質素な森林内生活を楽しんでいるフィンランドの人たちの森林を愛する心が、この回答には強く反映されている。

(4) koivu・mänty・kuusi について

親しみのある木の名前を5種あげるときには、koivu・mänty・kuusi の3樹種への集中がみられるのに、一番好きな木の名前をあげるときには、kuusi が脱落することについては、きわめて興味深い。

kuusi はフィンランドでもっともすぐれた人工造林樹種であって、南フィンランドを中心として植林されており、フィンランドで最大の蓄積生長量を示すようになっているが、日常生活のなかでの親しみは比較的少ないのであろう。

koivu は日常生活用具材として材がよく利用されているだけでなく、サウナに入るときには、その小枝が使われているし、南フィンランドの湖畔などに続く koivu 林はフィンランドを代表する風景になっていることから、Helsinki や Jyväskylä できわめて深い親しみが

もたれているのであろう。

mänty は主要建築用材として広く利用されているほかに、その林床に生える コケモモの実やキノコを採るために、多くの人によって訪れられており、とくにラップランドでは日常的な関わりがより深いので、Sodankylä の人たちによって特別な親しみをもたれているのであろう。

V 総合的検討

フィンランドにおける森林環境調査と森林環境に対する住民意識調査の結果を、まず、Helsinki・Jyväskylä・Sodankylä の間で比較し、次に、わが国や西ドイツで以前におこなった同じ調査の結果と比較するという形で総合的検討をおこなうことにする。

§ 11 フィンランドにおける調査地相互間での比較

森林環境に対する住民意識についてみると、Helsinki と Jyväskylä とでは比較的似通った結果を得たが、Sodankylä ではいくらか異なった結果を得た。このような差異が生じたのは、沿海地帯や湖沼森林地帯とラップランドとでは、森林環境条件が異なっていることによると思われる。

沿海地帯や湖沼森林地帯では、中部ヨーロッパの落葉広葉樹林帯とのつながりがみられ、kuusi 林が広く造成されており、hieskoivu や rauduskoivu が湖沼の水辺あたりで美しい林をつくり、また、tammi や lehmus など多く生育している。このあたりには農耕地が広く存しており、農業が営まれているし、また、Helsinki をはじめとして Turku・Tampere・Kuopio・Vaasa・Oulu などの都市があり、木材工業をはじめ諸工業の大半もこの地帯に立地している。ところが、北極圏に属するラップランドに入ると、Vaivaiskoivu を主とする林が多くなり、細くていじけた感じで曲がりくねった姿を見せるようになる。そして、mänty の人工林が続くなかで、天然生の honka が特異な姿を示している。産業としては林業とトナカイ飼育業と観光業とが主要なものである。長い冬季は極地の暗い夜に支配され、短い夏季には真夜中に太陽が見られる。自然が厳しいだけに、ラップランドで生きる人たちの自然に対する姿勢にも厳しいものがある。ラップランドでは、自然と人間との関わりのなかに、静かではあるが強い生の躍動が感じられる。

このような沿海地帯・湖沼森林地帯とラップランドとの森林環境の相異が、Sodankylä では Helsinki や Jyväskylä と比べて、「行きたい旅行先」で多くが「深い森」をあげ、「好むスポーツ」で多くが「狩猟」をあげ、「親しまれている樹種」で多くが「mänty」をあげるなどの森林環境に対する住民意識の相異のなかに明確に反映されていた。

§ 12 フィンランドと西ドイツやわが国などとの比較

1 具体的なフィンランドの人たちの森林意識

わが国での森林環境に対する住民意識には、希望的なもの・抽象的なものが多かったが、それは、遠いものや非日常的なものにあこがれて生きているわが国の人たちの生き方を反映するものであった。それに対して、フィンランドにおける森林環境に対する住民意識には、

現実的なもの・具体的なものが多かった。フィンランドの人たちは、日常的に接しているものを大切にし、身近かなものへの関心と愛着とに基づいて、自分の態度をきめているので、そのような姿勢が森林環境に対する住民意識においても明確に認められるのである。

2 ヨーロッパ的なフィンランドの人たちの森林意識

わが国は、森林面積でみればフィンランドとほぼ等しい「森林国」であるし、人種的にもフィンランド人は日本人に近いので、森林環境に対する住民意識や森林への関わりなどにおいて、わが国との共通点が多いのではないかという期待をもっていた。しかし、結果はほとんど期待に反したのである。

自然に対する畏敬の念の深さや日常生活における森林との関わりなどの森林意識の根幹をなす部分についてみると、フィンランドの人たちは、西ドイツやフランスの人たちとほとんど同じような意識をもっていたことが明らかになり、フィンランドの人たちの森林意識は、わが国でのそれよりも西ドイツでの森林意識に類似していると考えざるを得ず、フィンランドがヨーロッパの一員であることを痛感させられた。

3 森林と「経験型」の関わりをもつフィンランドの人たち

フィンランドでの森林環境に対する住民意識が、西ドイツやフランスの意識と異なっているところも多かった。それは、何といてもフィンランドが「森と湖の国」であり、無数に散らばっている美しい湖と美しい森林によるところが大きいと考えられるが、それだけでなく、森林を訪れて狩猟したり、キノコやコケモモの実などを採ったり、「夏の家」で森林内生活をしているなど、日常的に森林と関わっているフィンランドの人たちの森林に対しての愛着の心の深さによるところが大きいと考えざるを得なかった。今回の調査結果は、これらの点を明確に反映させていた。

フィンランドの人たちは、日常生活にとって不可欠なものとして、“自然に”森林と関わっており、そのような森林との関わりの中で、“自然に”森林のイメージをつくりあげている。フィンランドでは、森林と“自然な”関わりが、生産活動においても、精神生活においても続けられており、森林は節度をもって利用されている。このような森林と地域住民との関係は“自然な”「経験型」であり、そこに意識がなくても行為が存在しているのであって、フィンランドの文化や風土にふさわしい関係といえるであろう。すなわち、フィンランドでは、農民たちやラップ人たちに限らず、一般のフィンランドの人たちも、知識や理念をもって森林を理解するよりも、生産などの行為の積み重ねから森林を理解する方がなじみやすいのである。

それに対して、西ドイツの人たちは、「森林に行かなければならない」という理念に基づいて森林に出かけている。また、理念に基づいて森林は理解されており、イメージされている。森林環境に対する住民意識の調査結果をみても、西ドイツではすべての調査地でほぼ同じ森林意識が示されており、一般の人たちの森林や林業についての知識や理解はきわめて深い。だからこそ、西ドイツの森林はその理念に基づいてよく手入れされ、美しく維持されている。このような西ドイツにおける森林と地域住民との関係は「理念型」と呼ぶことができ、ここでは森林意識は重要な役割りを果たすことになる。

このように、フィンランドと西ドイツとでは、森林と地域住民との関係は異なっているのであって、「経験型」と「理念型」とに区別できるのである。わかりやすく説明しておくと、

フィンランドでは人間が森林のなかに住んでいるのであり、地域住民と森林との関係は自然発生的なものであって、森林との関わりをとくに意識していないのに対し、西ドイツの場合には、森林は人間の行くべきものなのであり、森林との関わりを必須のものとする意識が明確なのである。

§ 13 総合的検討

フィンランドにおける森林環境に対する住民意識の調査結果をまとめて、フィンランドの人たちの森林意識がきわめて高いこと、そのような森林意識が、「経験型」ともいうべき森林との関わり方のなかで形成されていることが明らかになった。

森林の維持・管理にあたって、森林意識は基本的なものであり、それが高いほど森林はよく維持・管理されていくことが多い。高い森林意識は、西ドイツにおけるような「理念型」ともいうべき森林との関わり方のなかでこそ形成され得ると一般には考えられているが、今回のフィンランドにおける調査の結果として、「経験型」ともいうべき森林との関わり方によっても、十分に高い森林意識をもつようになることが明らかになった。

今後、わが国で森林意識を高め、森林との関わりを深めていくためには、フィンランドでのあり方の方が西ドイツのあり方よりも参考になりやすいと思われた。というのは、わが国でもかつてはこのような「経験型」ともいうべき森林との関わり方が普通におこなわれていたし、そのような森林との関わり方は、わが国の文化や風土に基づいたものであったからである。しかし、高度経済成長期における生活様式の激変のなかで、かつて存在していたわが国での森林と人間との日常生活のなかでの関わりは崩壊してしまい、現在わが国では森林との関わりはきわめて少ないものになっており、森林環境に対する住民意識もきわめて低いものになっている。今後、わが国で森林意識を高め、森林との関わりを取り戻していくためには、西ドイツにおけるような「理念型」の関わりによってではなくて、フィンランドにおけるような「経験型」の関わりによっておこなっていくべきであろう。しかし、フィンランドに現存しているようなごく“自然な”「経験型」に完全に復帰することは、わが国においてはもはや困難であると考えざるを得ない。

西ドイツにおけるように、「理念」に基づいて森林を利用し、理解し、イメージする場合には、生活様式が変化しても強固な「理念」がある限り、森林に対する態度は変わらないであろう。しかし、「経験」によって森林との関係が支えられてきた場合には、具体的な「経験」が生活様式の変化にとまっておこなわれなくなると、森林に対する態度はまったく変わってしまうから、再構築するといってもかなり難かしいものになるであろう。

したがって、わが国で森林意識を高め、日常生活のなかで森林との関わりを深めて、森林への愛着と知識とを育てていくために、「経験型」の森林との関わりを再構築していくにしても、何らかの意識的な指導や計画が必要であろうと考えざるを得ないのである。

引用・参考文献

- 1) 森林環境研究会：森林環境に対する住民意識の国際比較に関する研究 トヨタ財団助成研究報告書 1981
- 2) 北村昌美：森林と文化 東洋経済新報社 1981
- 3) 四手井綱英・菅原聰ほか：自然観の国際比較に関する研究（Ⅰ）～（Ⅷ） 第93回日本林学会大会発表論文集 1982
- 4) 菅原聰・橋本久代：自然観の国際比較に関する研究（Ⅸ） 第94回日本林学会大会発表論文集 1983
- 5) 四手井綱英・林知己夫編著：森林をみる心 共立出版 1984
- 6) M. Kitamura・S. Sugahara usw：Untersuchungen über die Bewohnersstellungnahme für Wald und Umwelt—im Vergleich zwischen Finnland und Japan— 1986
- 7) 北村昌美・菅原聰ほか：森林環境に対するフィンランドの住民意識について（Ⅰ）～（Ⅴ） 第97回日本林学会大会発表論文集 1986
- 8) I. Leskinen：Finnland—Tatsachen und Zahlen— Otava-Verlag 1978
- 9) F. Herbst・P. Rump：Lappland Peter-Rump-Verlag 1983
- 10) 在フィンランド日本国大使館編：フィンランド共和国 日本国際問題研究所 1983
- 11) Maanmittäushallitus Suomen Maantieteellinen Seura：Suomen Kartasto Vihko 234 Metsätalous 1977
- 12) O. Saastamoinen：Economics of multiple-use forestry in the Saariselkä forest and fell area Finnish Forest Research Institute 1982
- 13) O. Saastamoinen・S-G. Hultman・N. Elers Koch & L. Mattsson (Eds)：Multiple-use forestry in the Scandinavian countries Finnish Forest Research Institute 1984
- 14) P. Sihvo：Tradition und Volkskunst in Finnland Staatliches Druckereizentrum 1978
- 15) V. Mäkinen：Lapin matkailutieto Suomen Matkailuliitto 1980
- 16) S. J. Partanen：Lapin kultamaat Suomen Matkailuliitto 1983
- 17) Kalevala—Das Nationalepos der Finnen Reclam 1984
- 18) 角田文衛編：北欧史 山川出版 1982

Luottamuksellinen

KYSELYLOMAKE IHMISTEN ASETEISTA LUONTOON

Pyydämme Teitä ilmaisemaan mielipiteenne objektiivisesti
(useimmiten riittää rasti valitsemanne vaihtoehdon
kohdalle).

1. Millaisen ympäristön asetatte etusijalle halutessanne
matkailla tai retkeillä ? (Tutkimuksen kansainvälisestä
luonteesta johtuen vaihtoehdoista osa on suomalaisille
osittain vieraita. Valitkaa kuitenkin yksi vaihtoehto.)

Metsän	<input type="checkbox"/>	1
Vanhan kirkon ympäristöineen	<input type="checkbox"/>	2
Avarat hiekkarannat	<input type="checkbox"/>	3
Maaseutumainen ylänköalue	<input type="checkbox"/>	4
Korkeat näköalapaikat	<input type="checkbox"/>	5
Korkean vuoriston	<input type="checkbox"/>	6
Järvimaiseman	<input type="checkbox"/>	7
Muun, minkä ?	<input type="checkbox"/>	8

1,2,3

5

2. Kävelettekö mielellänne metsässä ?

Mielelläni	<input type="checkbox"/>	1
En kovin mielelläni	<input type="checkbox"/>	2
Vastenmielisesti	<input type="checkbox"/>	3

7

3. Luetelkaa viisi puulajia, joista pidätte eniten.

- 1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

9,10

11,12

13,14

15,16

17,18

4. Minkä puulajin asetatte etusijalle ?

20,21

5. Tunnetteko minkäänlaista kunnioituksen tai liikutuksen tunnetta, kun tarkastelette suurta vanhaa puuta ?

Kyllä ☐ 1
En ☐ 2

23

6. Tunnetteko minkäänlaista kunnioituksen tai liikutuksen tunnetta, kun kuljette syvällä metsässä ?

Kyllä ☐ 1
En ☐ 2

25

7. Tarvitseeko metsä mielestänne ihmisen käsittelyä kasvaakseen ja kehittyäkseen kauniina ?

Metsä tarvitsee ihmisen käsittelyä ☐ 1
Metsä tulee jättää luonnontilaan ☐ 2

27

8. Millainen ulkoilu miellyttää Teitä eniten ? Valitkaa vain yksi vaihtoehto.

Uiminen	<input type="checkbox"/>	1
Juoksu, hölkkä	<input type="checkbox"/>	2
Kävely, vaeltelu	<input type="checkbox"/>	3
Telttailu, leirintä	<input type="checkbox"/>	4
Hiihto	<input type="checkbox"/>	5
Metsästys	<input type="checkbox"/>	6
Golf	<input type="checkbox"/>	7
Veneily	<input type="checkbox"/>	8
Vuoristokiipeily	<input type="checkbox"/>	9
Kalastus	<input type="checkbox"/>	10

29,30

9. Pidätkö metsästystä hyvänä harrastuksena ?

Kyllä ☐ 1
En ☐ 2

32

10. Kumman asetatte etusijalle ?

- a) Ihmisten muovaaman luonnon avarine maisemineen,
peltoineen ja metsineen
b) Luonnontilaisen maiseman, joka koostuu
aarniometsistä, luonnonniityistä ja soista

a ☐ 1
b ☐ 2

34

11. Oletteko koskaan kokeneet liikutuksen tunnetta
(tuntenut jotain erityistä) auringon noustessa tai
laskiessa ja katsellessanne hiljaista metsä-, järvi-,
meri- tai tunturimaisemaa ?

Kyllä ☐ 1
En ☐ 2

36

12. Onko Teillä koskaan ollut tunnetta, että luonnossa
tai luonnonesineissä, kuten metsissä, järvissä, joissa
ja puroissa tai puissa ja kasveissa ikään kuin asuisi
henkiä ?

Kyllä ☐ 1
Ei ☐ 2

38

13. Liitteessä on esitetty kuvasarja. Katselkaa kutakin
paria olkaa hyvä. Merkitkää rastilla kunkin kuvaparin
kohdalla kummasta kuvasta pidätte enemmän, A:sta vai
B:stä ? Älkää kiinnittäkö huomiota kuvien tekniseen
laatuun vaan kuvissa oleviin maisemiin.

1. A ☐ 1
B ☐ 2

40

2. A ☐ 1
B ☐ 2

41

3. A ☐ 1
B ☐ 2

42

4. A ☐ 1
B ☐ 2

43

5. A ☐ 1
B ☐ 2

44

Esittäisimme lopuksi eräitä kysymyksiä aineiston tilastollista käsittelyä varten.

14. Sukupuolenne,

Nainen ☐ 1
Mies ☐ 2

46

15. Kuinka vanha olette ? (numero kumpaankin sarakkeeseen)

☐ ☐ vuotta

48, 49

16. Minkälaisella paikkakunnalla olette syntynyt ?

Suuressa kaupungissa ☐ 1
(asukkaita yli 100 000)
Keskikokoisessa kaupungissa ☐ 2
(40 000 - 100 000 as.)
Pienessä kaupungissa ☐ 3
(alle 40 000 as.)
Maaseudulla ☐ 4

51

17. Mikä on ammattinne tai asemanne ?

53

Kiitämme sydämellisesti ystävällisestä tuestanne!

Kyselylomake pyydetään palauttamaan oheisella kirjekuorella.

Untersuchungen über den Bewohnersbewußtsein für forstliche Umwelt in Finnland

von Satoshi SUGAHARA

Institut für Forsteinrichtung, Landwirtschaftliche Fakultät,
Universität zu Shinshu

Zusammenfassung

Waldschutz hat in den letzten Jahren auf der ganzen Welt viel Interesse gefunden. Es gibt aber große Unterschiede in dessen konkreten Verfahren in jedem Land.

Auf diesem Hintergrund ist es das Ziel dieser Untersuchungen, das Bewohnersbewußtsein für forstliche Umwelt in Finnland zu erklären.

Nach den Möglichkeiten der Durchführung der Untersuchung werden drei Städten wie folgt gewählt.

Helsinki : Hauptstadt von Finnland. Ungefähr 500,000 Einwohner. Grünfläche hat 30% Anteil von der Stadt, daher hat die Stadt ruhige Stimmung.

Jyväskylä : Im westlichen Seebezirk. Ungefähr 65,000 Einwohner. Die von Wäldern und Seen umgebene Stadt.

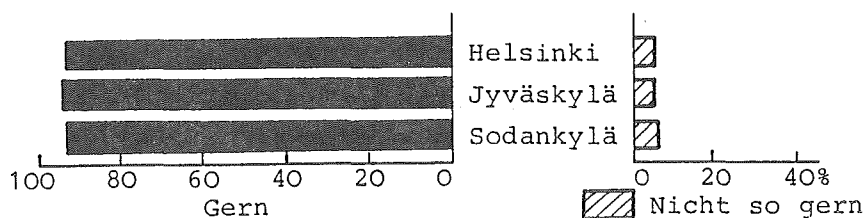
Sodankylä : In der Mitte von Lappland. Die von Wäldern umgebene Stadt. Ungefähr 12,000 km² Fläche, und 10,000 Einwohner, da der ganze Kreis von Sodankylä als Aufnahmegenstand gewählt wurde.

Aus der Liste des Zentrums der Einwohner jeder Stadt werden Stichproben (800 in Helsinki, 600 in Jyväskylä, 400 in Sodankylä) entnommen, und dann wurden die Umfragen mit dem beigefügten Fragebogen bei den Einwohnern gehalten. Dabei wurden die Untersuchungen durch die Postsendung durchgeführt. Zu gleicher Zeit wurden die Umstände der forstlichen Umwelt in Finnland durchgeführt.

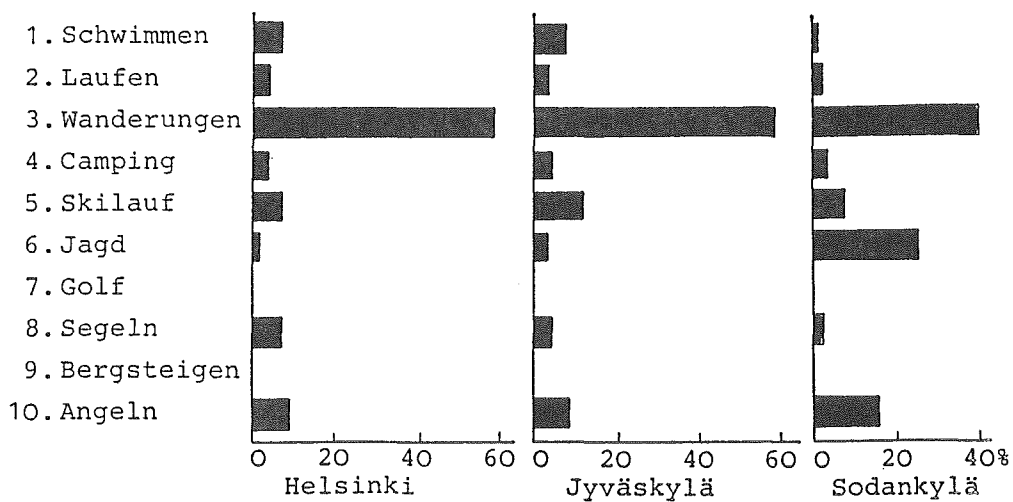
Über den Bewohnersbewußtsein für forstliche Umwelt erklärte es sich wie folgt :

1. Wald in Alltagsleben

(1) Machen Sie gern einen Spaziergang im Wald?



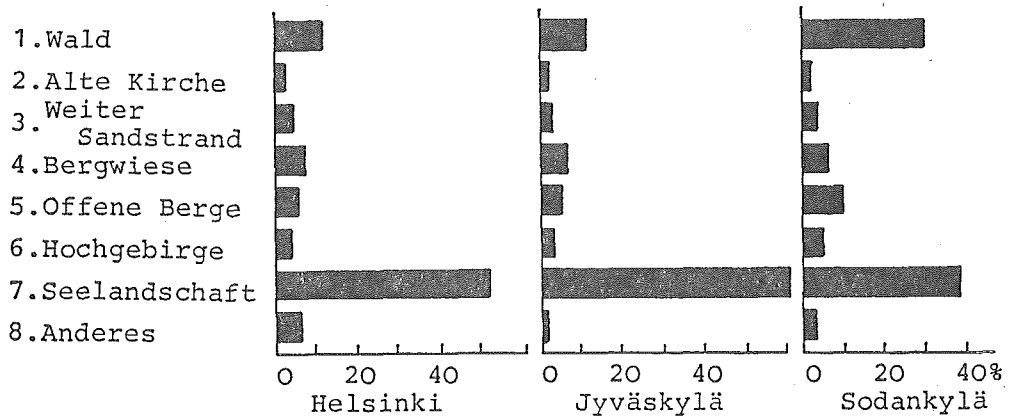
(2) Welcher Sport sagt Ihnen am meisten zu?



(3) Halten Sie die Jagd für einen guten Sport?

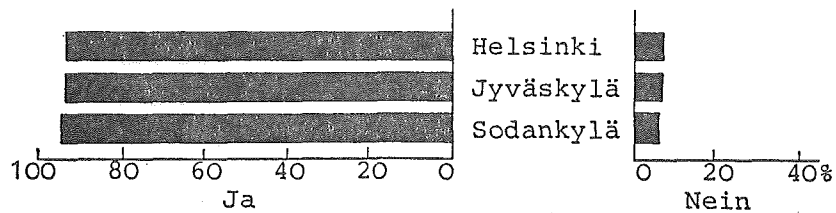


(4) Welchen Ort bevorzugen Sie, wenn Sie eine Tour machen wollen?

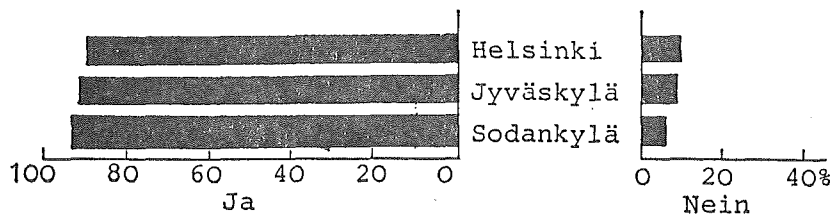


2. Gefühl für Wälder

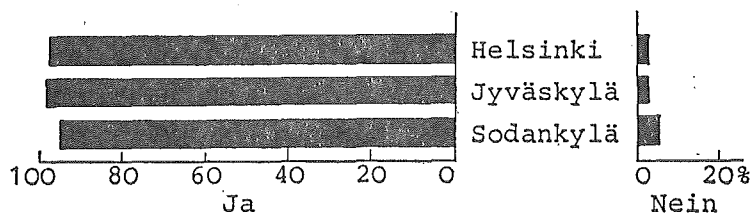
(1) Empfinden Sie irgendwelches Gefühl der Ehrfurcht oder Ergriffenheit, wenn Sie einen großen, alten Baum betrachten?



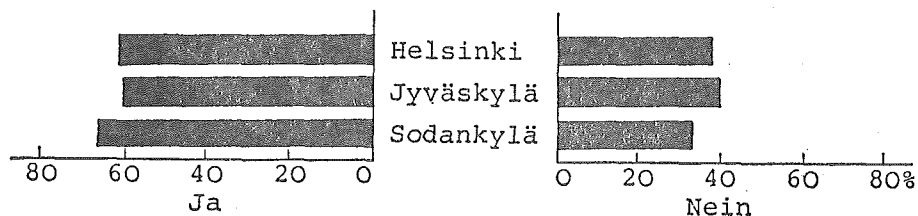
(2) Empfinden Sie irgendwelches Gefühl der Ehrfurcht oder Ergriffenheit beim Gang durch einen tiefen Wald?



(3) Haben Sie sich jemals ganz besonders berührt gefühlt (etwas Besonderes empfunden) bei einem Sonnenaufgang oder Untergang, oder beim Betrachten einer stillen Berglandschaft?



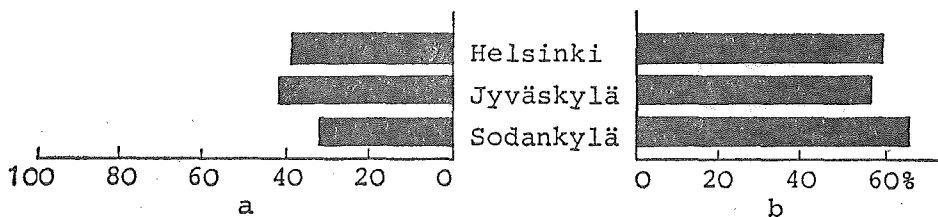
- (4) Haben Sie jemals den Eindruck gehabt, daß in manchen Dingen der Natur, wie Bergen und Tälern, Flüssen und Bächen, in Bäumen oder Pflanzen so etwas wie ein Geist wohnt?



3. Eingriff der Menschen für Wälder

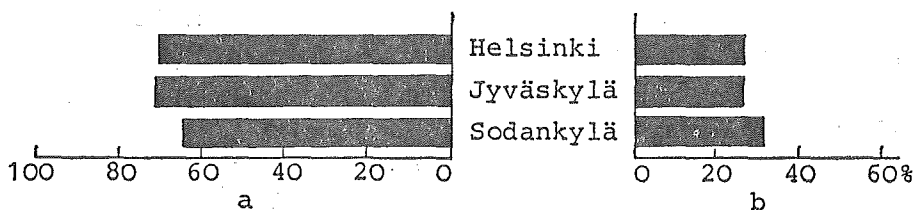
- (1) Was bevorzugen Sie?

- a) Die beeinflusste Natur mit der freien Landschaft, den Äckern, Wiesen und Wäldern
 b) Die unbeeinflusste Natur, die sich aus Urwäldern oder Ödländereien zusammensetzt



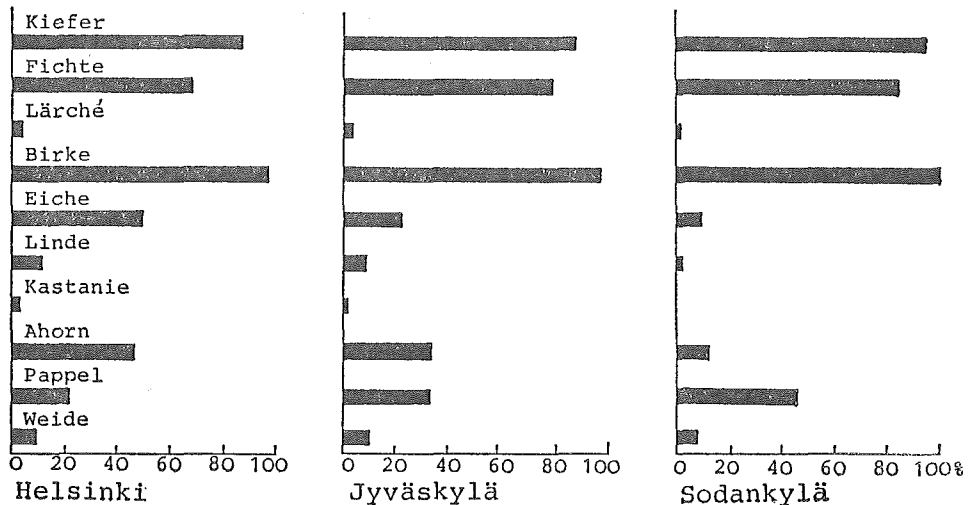
- (2) Ihre Meinung:

- a) Wälder sollen von Menschen—zur Wahrung ihrer Schönheit—bewirtschaftet werden
 b) sollen Wälder ohne menschlichen Eingriff belassen werden

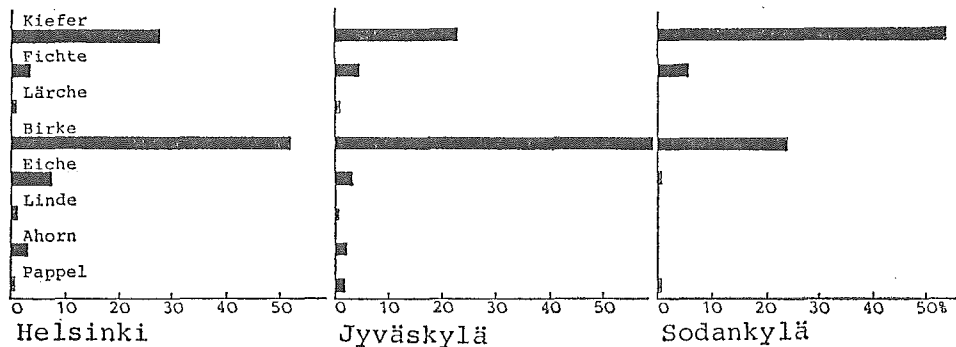


4. Beliebte Baumarten

(1) Zählen Sie bitte fünf Ihrer liebsten Baumarten auf.



(2) Welche Baumart davon bevorzugen Sie am meisten?



Wir glauben, da die Beziehung zwischen Bewohner und Wald in Finnland eher von selbst entstanden sei. In Finnland gibt es einen natürlicher Kontakt mit Wald, der in Japan fast vergessen sind.

Finnen entscheiden ihre Einstellung aufgrund des Interesses und der Liebe für die naheliegenden Dinge. Daher sind Bewußtsein der Finnen für forstliche Umwelt realistisch und konkret. Dagegen setzen sich Bewußtsein der Japaner aus der Sehnsucht für die fernliegenden Dinge und unalltäglichen Sachen zusammen. Deshalb sind Bewußtsein für forstliche Umwelt unrealistisch und abstrakt.