

日本熱帯生態学会「吉良賞」特別賞受賞講演

思 い 出 す ま ま Ⅱ

日本林業同友会 副会長 神足 勝浩

1958年春、私が国家公務員の身分を去った折、日本経済は所得倍増計画による急上昇を始め、特に建築投資は年々拡大を続けたために木材需要に国内供給が追いつかず、木材価格上昇が続き、政府に何らかの策をとの国民の声が高まり続けた。こんな情勢下、政府が決断したのは木材輸入自由化促進策であった。この政策を円滑に進めるため、政府は農林・通産両省が共管する森林資源総合対策協議会(任意団体で略して林総協)を設立した。私は先輩のお世話でこの林総協をお手伝いすることになった。

ところがここで働くうちに、この会は木材需要のこの様な拡大を林業発展に直結すると考える事は危険と指摘し、更に日本での諸資源の現状と将来を見透かす中で、木材の建築資源としての適正需要を検討し、また急激に進む木材貿易自由化の是非などを改めて検討した。従って、私も内外の広範囲の資源実体、その利用について勉強しなければならなくなった。こんな会の動きの1~2を紹介しておこう。

この会は木材代替材として電柱や枕木のコンクリート化について積極的に検討した。内外森林資源と我が国建築における使用途との関係、更に海外資源の現況や今後の見透しの調査研究と、木材

廃材の利用途の開発などについての思い切った提案を行った。育林面でも在来の針葉樹、それもスギやヒノキに偏する事の危険を指摘し、広葉樹や外来針葉樹、更にユーカリやポプラなどの植栽試験等も行ったりした。

この様にこの会では、過去に経験したことのない発想の下で色々と勉強する機会が与えられていた折、私が青森営林局に勤務している頃いろいろとご指導を頂き、特に東北地方に存在する入会林に精通された、故野原正勝先生(後に労働大臣をされた)から思わぬお勧めをいただいた。それは1960年日ソ貿易開始を祝って、300名で構成される日ソ友好使節団参加のお勧めであり、しかも団長を引き受けられた野原先生の秘書としてであった。一ヶ月余り、シベリア、モスクワ、ソーチ、キエフ等をめぐり、ソ連の実情を知ろうとする目的のものでもあった。私はソ連が世界屈指の森林資源国のうえ、土壌、統計についての研究が進んでいる国とも聞いていたので、家族の心配を押さえて参加する事にした。

新潟からナホトカまで船で、ナホトカーアイルクーツク間は4泊5日のシベリア鉄道、以後は航空機で西方行となった。特にシベリア鉄道の車窓からの広大な針葉樹一斎林(タイガー)にただただ感激した。急行列車停車の折、いざこでも大径且つ優良なヤ

チダモの檻に巨大なソ連の森林が想像されたし、バイカル湖畔の天然性カラマツ林の美しさ、いたる所に見られるシラカバと欧州赤松の幼令混淆林の成因が多発する火災跡地に更新したものと、添乗のソ連人から教えられ皆驚いてしまった。こんな様子を見聞きし私はもう一度林業家仲間で訪ソしようと決心し、帰国後ロシア語の夜学に約一年近く通い1962年再度訪ソ、念願していたく全ソ連林業経営ならびに機械化研究所を訪れ、林木育種や林業機械化の実態を其所の試験地で見学し、ソ連が1960年スパートニックを世界にさきがけて打ち上げ得たのも、ソ連が各分野の学術研究をモスクワ大学を中心に徹して行ってきた故と聞いて、大きな衝撃をうけた。

この2回にわたる訪ソは私の海外林業への興味と関心を煽った。だが、1962年第2回目の訪ソ後、私は林総協から日本林業同友会へ身を移すことになった。そのいきさつは今でも私は理解し得ないのだが、私がソ連旅行にお供した故野原正勝氏も関係されておられたのではないかと考えている。

1970年代に向けて日本経済の急成長が続き、拡大する木材需要にこたえる供給は戦前戦後の森林衰退で限界があり、1950年代から木材貿易の自由化に日本政府は踏み切らざるを得なかつたことは前にも述べた。しかし、国の内外から「日本の森林、特に国有林はもっと多量の伐採に耐えられるのではないか。」との強い批判が起る有様であった。しかし、法正林思想に徹底してきた国有林では、特に持続的生産と公益機能保全のため、これ以上伐採は不能であり、再生産を確保するためにも現状を維持しなければならないと主張したのである。そして、このような批判に対応のため海外資源の実態や民有林を含めての木材生産の実態把握が急務とされた。しかも日本の森林の国土に占める所謂森林率は約70%であるので、森林林業問題を農業や農民問題と係わりなく考えることは出来ない上、労働集約な林業が急速に発展を続ける工業発展や都市

開発により大きな影響を受けていることも明らかとなつた。

たしかに1960年代に入って工業化は謳歌され、爲政者として国民すべてがこの傾向を喜び一途に正しいと考えた。しかし森林・林業分野へのその影響は上述のごとく色々と心配される事象が現れ始めていた。そんな折、この日本の状況を未来と結びつけて心配されておられた方があった。それは、大磯に蟄居中の元首相、吉田茂翁であった。「四季を持ち美しい国土で素朴に生きる農山村民の生活環境は永遠に保全されねばならない。このために農林業は今までよいのか。対応が急務である。」とされ以前から翁との親交のあった先代日本林業同友会初代の会長穎川徳助氏に連絡があり、氏は大磯邸に呼ばれた。後に私は穎川会長からこの折の話を聞いたのだが、吉田翁は「日本の農山村の未来のために、またこの美しいみどりの国土を子孫に残すため、農林業の基本を定めることが大切で、林業基本法の制定にこの際協力してほしい。」とのことであったという。そこで穎川氏は早速前述の野原先生に事のいきさつを報告のうえ構想案作りのため、経済、農業そして林業などの三分野の作業を引き受ける人を探す事となり、林業については私が担当させられることになった。しかしこんな重要且つ広分野についての基本構想を組み立てることは極めて難しいので、三分野における問題点を取りまとめ、衆議院法制局の支援によって、約半年後に議員立法のための素案作りにこぎつけた。当時、林野庁は必ずしも基本法制定には前向きではなかったが、前年農業基本法を制定されたこと也有って、結局は早急に提案する方向に転じた。当時の林野庁長官は田中重五氏であり、日本で色々な分野の基本法制定が行われたことで、農業基本法制定後今後当分基本法は提案を控えるとの政府・党の決定後であったので、田中長官はじめ関係者一同が林業基本法の制定の要を各方面に説いた努力が実り1964年4月2日国会に提出された。

当時社会党、民主社会党もそれぞれの立場からそれぞれの林業基本法を提出したが、結局同年6月26日の参議院本会議においてこの政府提案は可決成立した。“思い出すまま I “で高校時代弓術をとおして“無我“の大切さを知ったと書いたが、この林業基本法案に関係した2年間、若い頃の体験が最初に役立ったのはこの時だったと思っている。現在も誠意と情熱で人にあたり、無我に徹すれば何でも成し遂げ得ると改めて考えている。

この法案が成立した直後から40年余り、同友会で働くことになった。そして、私の行動を見つめておられた額川会長から、お詫びの言葉としてその後の私の人生に影響した言葉をいただいたことも忘れられない。「今後林業同友会のこと、森林の重要さと森林所有者を安心して生業に従事させ得るため仕事を一生懸命やつてもらいたいが、今回の如く多忙の日ばかりではなかろうから、日本の国の未来に役立つと君が判断した事があったら情熱を注いで取り組んで良い。」まことに有難い言葉だった。

基本法が成立した年の秋、その関連法提案について参考資料を欧州各国に求めるため、自民党農林部会の林業小委員長であった故本名武氏のお伴をして約20日間西独、フランス、デンマーク他5カ国の林業政策やら森林さらに木材工業を視察することができた。この欧州の林業視察はソ連旅行と目的も異なっていたが、戦後すでにすべてが落ちついた感じの、各国情や林業の状態を見聞きした。さらに我国の林業での親元とさえ言われる西独は、当時日本と同様苦難を乗り越えつつあったが、林業の面で自国資源の活用に懸命であり、過去の人工林の間伐材使用のための繊維板工業発展と立派なブナリの生態系を重視した天然林施業を現地に見聞きし、やはり林業の先進国と感心した。

実は1977年 J.I.C.A の先進国林業協力調査で再度西独を訪れ、1986年の11月熱帯林行動計画アドバイサーアクション、更に1992年9月には日独二国間専門家会合にドイツを訪れたが、訪れる度に敗

戦国としての痛手どころか、森林林業の一層の発展についての懸念な努力結果を見せつけられ大戦後の森林、林業分野についても日独間の差さえ感じさせられた。

1966年、オーストラリアで F.A.O の人工林に関するシンポジウムが行われ、後に林野庁長官となられた秋山智英氏と共に参加した。この折、会議後のスタディツアーでユーカリの本場国のあるところを訪ね、人工造林地や天然更新地のすばらしいそれらの成果を見ることができた。また、この会議で我々グループの案内人として当時 F.A.O 勤務のベルギー人の Dubois 氏が色々と親切な現地説明をしてくれたが、その折、彼にアマゾンの森林で再会するなどとは考えもしなかった。4年後、豪州の統治下のニューブリテン島を訪れた折、あちこちでカメレ(ユーカリの一優良品種)の造林地を見たり、日本企業の援助による小製材工場が稼動して土着民労働の場が広がり喜ばれていたし、かつて私がラバウルで砲台長として大戦中勤務した折、暇を見つけて歩いて廻った熱帯広葉樹林は健在であるのを見てほっとした。

1970年代に入ると日本の木材輸入が特に東南アジア諸国の森林濫伐問題との関係で、国内外で議論される様になった。そして私があちこちの国を見て廻っていたためか、私にバンコクでの「アジア地域木材産品に関する政府間協議」に科学技術庁から日本代表としての出席依頼があった。この協議の中心は熱帯材の需給量をあらかじめ相互に公表し合うことの可否にあった。需要量公表に否定的な日本は苦しい立場となつたが、前述の F.A.O 会議の折親しくなった豪州林野庁長官が出席していて結局先進国仲間として私の発言を支援してくれて事なきを得た。

ここで私が是非ふれておきたいのは、日本の木材需要拡大の様相は1970年代に入っても変わらず、木材生産国にとってはたいへん喜ばしい事ながら、この傾向が続くと途上国自身の森林の保全が

危うくなるのではないかとの内外からの声に途上国も心配し、また日本が特に合板用優良丸太を専ら伐採権取得によって輸入するので、将来木材加工業の発展の阻害要因となるのではないかとの心配を抱く国が多くなった。こんな中でエカツフエの会議が行われた。そしてなんと次に述べるILOの会議で日本の丸太輸入が途上国の工業化を妨げるだけでなく途上国の労働者の雇用拡大を妨げるとの意見がでた。私もこれには驚いて、過日エカツフエで同様な意見が出されたので、我が国は検討中である旨発言した。同様な問題はEECとアフリカ、カリブ海、大西洋地域諸国との間にも存在していて、1975年には『ロメ協定』がそれらの間で締結されるに到り、日本とアジア諸国との間にも是非その様な協定が必要だと、講演を依頼された折は必ず述べ続けたが実現せず、やがてフィリピン、インドネシア、半島マレーシアは丸太輸出を禁止し、南洋材の貿易構造は大きく変化し現在に到っている。

日本の木材輸入、しかも丸太輸入の是非が論じられると共に、これと関連して日本の企業が熱帯林を破壊しているとの論調がマスコミによって取り上げられ始めたのもこの頃である。この折、よく私が述べたのは、丸太輸入のみが熱帯林の破壊国ではないとの点である。私はF.A.Oの統計を見ただけでも、途上地域の、木材伐採料の80~85%は燃材伐採であることが明白で、暖房用や調理用の燃料として木材が使用されていることも指摘していたのである。

1973年4月には、また奇妙な会議に出席することになった。それはジュネーブで行われるI.L.Oの1973年春の第2回国材産業三者構成技術会議への出席であった。私は林業同友会の常務であったし、他に経営者の立場で出席を望む人がなく、私が行かされそうになったので、慌ててどんな会議かを聞くべく日経連の事務局を訪ねた。政府・経営者・労働者の各国の代表者により、林業の労働条件や雇用の安定の情報交換、問題討議の場などの事な

ので、10年前のI.L.O第1回の会談の様子や内容をその折に経営者代表だった東北パルプの高橋晋吾氏から伺い、ともかく出席することにした。出席承諾の理由には次の点もあったことも告白しておこう。ひとつは先進国の森林事情は当時米国や西欧を訪れた人々の報告書などによって知り得たけれども、開発途上国については我が国に近い東南アジアの森林国は別として、例えばアフリカや中南米の森林国情報などは手薄であるが、この会議の議題や、会議前配布資料から案外多くの森林事情が会議で更にわかりそうで、また先進国の労働者の雇用安定策や当時特に我が国で騒がれ始めっていた、白ろう病の諸外国の対応状況も判明しそうに思われ、充分事前配布の資料を勉強し、心の用意もでき、ジュネーブでの会議に出発した。会議はあらかじめ準備された計画に従い順調に行われ、会期中午前中も経営者グループ会議に出席、午後は労働、政府、そして我々グループそれぞれの代表による討議に参加し、あっと言う間に2週間が過ぎた。私にとって貴重な会議報告書は以後かなりの間色々と利用したし、すべての資料は我書庫に大切に今でも保管してある。

ジュネーブ行きを決心した折、I.L.O会議出席だけで帰国するのは惜しいので、私費を投じて西アフリカ行きを計画した。未知のサハラの上を飛び、ナイジェリア、ガーナ、象牙海岸を訪ねた。この三国こそ、3年前万博の際に、これらの国々のパビリオン内で、森林に関するパネルに見入った国なのである。西アフリカよりメキシコに大西洋を渡り帰国した。それは1966年のF.A.Oの人工林シンポジウムの折に親しくなった、当時のメキシコ国立林試験長で、シンポジウムの帰途、彼は鎌倉の我家により、今後家庭ぐみで付き合う約束をした。その折私に近くメキシコに来いとの進めを思いだし立ち寄ったのである。とにかく40年間に多くの友をもつたが、彼はその第1号で以後約30年クリスマスカードの交換が絶えない。なお、そのI.L.Oの会議には1981年と1985年

に経営者代表として出席したが、特に先進国における労働者対策が改善の一途をたどった事は、会議のたびに明らかにされたが、途上諸国、低開発国での労働問題となると、その実態さえ明らかでなく、会議そのものも何か物足らなさを感じさせられた。そんな状況を先進国の人々と話し合った時に、この会議に出席の先進国の労働者代表が労働者組織の代表であるのに、途上国からの代表者は、労働問題通の学者やインテリが代わって出席せざるを得ない状況の国々が多いとも聞いた。言わば、労働者の組織化以前の状態にあると考えてもよいのだろう。貧困からの脱出に未だに悩む途上国の林業労働者が自らの雇用安定や、労働諸条件の改善を正当に主張する手段さえないのでないかと、ふと考えたりした。

以上、私は日本が苦難を乗り越え、現在の発展が緒についた1960年から国際化へ転じた1970年の頃の森林・林業についての私の係わり合いについて述べた。話が前後することを許して頂いて、この期間中に開催され、次第に私の心と行動の原点となつた1970年大阪で開催された『万博』の国連館の一パネルに言及しておこう。私の途上国の自然や人とのふれあいはラバウルだけであった。そんな私が訪れた国連館で多くの写真と共にそこでの説明は(1)すべての人々の経済的、社会的進歩の促進、(2)平和維持、(3)先進国と途上国的生活水準の差、(4)人口爆発の未来、(5)飢餓疾病、無知などの戦い、これへの対応の急務を理解させるに十分のものであった。

どの様にして先進国は途上国でのこの様な課題、対応に手をかしているのか、また途上国自身もどのような努力をしているのか、努力は実るのであろうか。そして森林、林業の面で貧困な途上諸国、住民はこの様な難問題解決にどの様に係わり、ここでの展示内容が正しいとすれば、日本は、日本国民は解決のため何ができるのであろうか。戦後私も苦汁を人並みにし、努力もしてきたが、これら自らの体験

は貧弱であっても他に学び、全てを打ち込むべきは、このパビリオンが示す課題だと思ったのである。

1972年次第に南北問題が注視され始める中で、ストックホルムで第1回の世界環境会議が開催された。この会議で途上諸国は、先進国これまでの色々な分野の開発が、大気、水、森林などの自然の汚染の上に進められたと指摘し、この事からも南北問題への先進国の対応はかなり難しくなる様に思われた。更に翌年の1973年アルジェリアのアルジェで開催の第4回の非同盟国首脳会議はその経済宣言において天然資源の国有化が、また翌年4月の国連資源特別総会では、「新国際経済秩序の樹立に関する行動計画などが採択されるなど南北問題解決の道は一層複雑な様相の呈してきた。私はその頃のある新聞に掲載されたその国連総会における中国代表鄧小平氏の代表演説に目を止めたのである。即ち「中国は今後第三諸国の先頭に立ち、南北格差解消のため超大国に立ち向かい斗い抜くことを宣言する」と結んだ演説の記事であった。

この様な国際情勢の中で、日本の分野での南北問題への対応が進められたが林業での重要な対応を拙著『熱帯林のゆくえ』の中で1974年外務、通産農林共管の特殊法人として誕生した国際協力事業団(JICA)発足の経過に関連して記述したのでここでは省略させて頂く。

1974年のこのJ.I.C.Aの発足は、まさに日本の南北問題への対応として他先進国に追従してのものであったものの生まれるべきものが生まれたといって良いだろう。現在の日本の立場を考えるとJ.I.C.Aの誕生の意義は大きい。

1974年来、私はJ.I.C.A設立時のふとした係わり合いとJ.I.C.Aの組織の中で、当時農林業分野が鉱工業分野と共に重要視される事になったが、特に林業分野では官民共々、途上国とは木材資源貿易を通じて関係が深かった。しかし、J.I.C.Aの中心的事業の協力となると、そのための人材は発足当

時数人に過ぎなかつたので、以後、非常勤参与という肩書きでボランティアの身分で本部内に席まで与えられ、極めて意義ある日々を送らせて頂くこととなつた。

J.I.C.A 設立以後の私が関わつた24年間に林業協力も内容が多様化し、事業量も拡大し続けた。即ち、J.I.C.A での林業協力の第1号は、バンタ、バンガンでの実質的な植林技術協力であったが、以後あちこちの国で山などの技術協力、資源調査を主軸とした開発調査、更には農林業分野で特徴づけられる開発協力などが進められるなか、私はそれらのプロジェクトのR/D署名や中間そして最終評価などで現地を訪れた。

1985年の国際森林年を基点として、先進諸国は相互に協力しての優良プロジェクトを発掘し効果ある協力を行うべきとの合意が成立、熱帯林行動計画(T.F.A.P)が先進国主導で開始されてからは、約10年間、年一度はメンバー国である日本国よりのアドバイサーとして供与国会会議や対象となった受益途上諸国を訪れた。このT.F.A.Pが10年近く続けられたのは、国際協力が多国間協力と二国間協力をそれらの特徴を生かしながら行う協力計画作りや協力事業の実態が途上国にとり、より効果あるものとなるからであった。そして、私のT.F.A.Pへのたびたびの参加は、一方で二国間協力機関である、J.I.C.A の参与としての諸活動により、人間的、技術的、社会的に貴い教訓を得ると共に、より高い視点からの多国間協力でのみ得られる成果に驚きもした。

さらに、1986年横浜にその事務局をおいて発足した国際熱帯木材機関(I.T.T.O)に私は強い関心をよせ、設立以来毎年一度は横浜で、他はI.T.T.O加盟の途上国メンバーの国でのこの機関の最高議決機関すなわち理事会へ出席した。I.T.T.O は設立以来、現在に到るまで熱帯木材貿易の円滑化、安定化を最終目的としているが、特に機関が重視する“木材貿易に供される木材は、持続的生産の

成果に限定する”と言う理事会の決定を遵守し続け、以後これを原点としての諸決議がなされている事を指摘しておこう。毎理事会では、先進国・途上国の代表は素直に討議を続け、現在までにDECISIONS 209, RESOLUTIONS 6, プロジェクト終了(179)、プロジェクト実施中(120)を実施している。(2000年末現在)

1982年ナイロビで行われた「U.N.E.P 管理理事会特別会」を起点として、1992年ブラジルのリオデジャネイロでの人類にとって歴史に残されるべき国連環境開発会議(U.N.C.E.D)は21世紀に向けての行動計画と持続的な森林経営に関する原則声明を採択したが、1989年より始まった本会議の準備会合前に、U.N.C.E.D の事務局長ストロング氏により原案作りのための専門家を先進途上国から選び、私もその一人として何回かジュネーブの予備会合に出席した。林業は森林の造成と利用の分野を併せ持ち、また熱帯林の多くが途上国に偏在するため更には、統計整備の不統一やその出遅れなど、環境と森林の関わり合いの深いことを誰とて否定しないものの、結局、森林条約提案には到らなかった。この折のジュネーブ通いからも、国際討議の難しさ、相手の主張や事情の理解などの重要さを学ぶことができた。

国際協力の日本での重要な担い手、J.I.C.A 設立以来、多くの協力要請があり、最初の頃は派遣すべき適当な人も少なく頼りにする身近な人は林試の松井光瑠氏、浅川澄彦氏他数人、そしてF.A.O 入りしていた渡辺桂氏などであった。しかし国際協力の重要性が急速に高まると、若い優秀な人々も多くなり、私は専らT.F.A.P、I.T.T.O そしてU.N.C.E.Dなどの三機関への関係で多国間協力の重要性を充分知ることができたと思っている。

これまで概ね時の流れを追って想い出を書き連ねたが、最後に日本と深い民族的・文化的繋がりのある隣国中国について、想い出も含めて述べる。

私の中国への関心は前述1960年および1962年

の訪ソ時両国が共に我が國と異なった体制の国であった事も手伝って、中国については、いずれ勉強せねばと考えていた。特に、訪ソ時、訪ソした中国人が、モスクワの解放的なムードに大変憤慨していると聞いたことがある。社会的主義国家建設に国をあげて日々奮闘していたその頃の中国を知らなかつた私は、なぜ中国人人が憤慨するのか理解できず、またその事を深く考えもしなかつた。そして10年余が過ぎ去つた頃、農林業技術交流団を日本から送つてほしいとの要望が日本農業農民交流協会（日中農交）にあった。

これを受けて、私は林業分野から治山治水の専門家の名の下に参加させられることになった。そして、1975年8月半ばから23日間中国をあちこち視察した。中国はこの頃、毛沢東指導の下に各分野発展のための自助努力に徹していた時で、荒廃した国土を“四傍緑化”的スローガンの下で全国民による緑化を進め、その成果は広く全世界に知れわたりつつあった。この旅行では、昼間は中国自助努力による復興の様相を各地で見ることが出来た。さらに、“少年宮”でのエリート教育、工芸品工場、北京の街や農村での緑化を見、また農業は大塞に学べとのスローガンで荒土を改良しての当時有名な集団農場を訪れ、マットなしの木造ベッドに三泊し、農業振興についての農民の意欲に感服させられたりした。夕食後は政府の技術者や研究者を交えての討議が深夜に及んだ。

こんな様子にふと私は青森営林局計画課長の折、中国抑留生活後帰国し私の課に勤務することになった一人の林業技術者を想いだした。課員となった彼に早速官舎に来てもらった。あの悲惨な中国での戦いの事、そしてその後の中国での生活など、ラバウルで大戦参加の一人として是非聞きたかったから。話が終わりに近づいた頃、彼は次の様な話をしてくれた。色々な抑留生活中で私は、復興に邁進する中国人に混じつて日々を送る中で“学習”ということの尊さを知りましたと彼は述べた。そして彼

は抑留ゆえ、より中国から帰国が遅れ、帰国後色々な旧友と語り合う中で、10年近くの遅れを痛切に感じたが、局の自分の専門の林業分野で働くことはまことに幸せであり、今後、営林局の仕事で改めて“学習”を始めますと話すのだった。私は彼の決心を聞いてすぐに下北半島の森林構成群を基礎とするヒバ天然林の試験林の担当を頼むことにした。一つには当時中央初め、局でヒバ天然林作業を皆伐作業へ転換しようとの動きが盛んになり私は孤軍奮闘反対中であったし、彼の様な“学習”的精神をもつ人で“ヒバ天然林の施業”研究推進をと望んだから。彼は復員直後で独身で寮生活だったが、寮に住む若い人から「彼は本当に“学習”的連続ですよ。」と聞いた。私はその仕事振りと成果とを常に上司に伝えた。そして、彼は学修の結果から一年余で営林署長として活躍してもらうことができた。第1回の1975年の訪中から30年余の現在、市場経済化導入後の中国の発展振りに私を含めて驚くばかりだが、国の奥底にある“学習”的広葉の意味を改めて私は想うのである。

最初の訪中後四分の一世紀私は主として中国でのJ.I.C.AやI.T.T.Oのプロジェクトを訪れ、経済体制が異なる故に起る協力過程についての協議に訪出し、その数もやがて20国を超えるとしている。大部分は林業の技術協力、開発調査、最近では無償協力の現場を訪れるのであるが、移り代わる中国の農山村民の状態やその変化を特に充分知ることが、現在そして、未来の日中協力をより効果あらしめる基としみじみ感じている。

そして、広大な国土、多様な気候、巨大な人口、我々が親しみを感じる伝統文化、社会主义国家を目指し、且つ市場経済化の導入に高成長意欲満々の中国は、国際的な行動にも意欲を示しつつあるが、そこでの日中間の協力をどの様に進めるか、またこんな中国での林業協力をどの様に進め、隣国中国の発展に寄与しうるかは今や極めて重要な事であると想うのである。

以上、書き連ねた協力の過程で、多くの人々に支援され支援し、また心のふれあいに感激した想い出も数多いのだが、紙数の都合で数人との想い出について述べよう。

私は英国人の R.G.LOW と Duncan. POORE 両氏との出会いを忘れられないし、彼らとは今でも欠かさずクリスマスカードを送り合っている。前者との出会いは1973年始めてナイジェリアを訪ねた折、旧首都イバダンで、彼が林業試験場のアドバイザーをしていた時である。さらにカメリーンに植物学の博士の奥さんと共に移り住んでいた時、首都ヤウンデで再会した。彼はその後ナイジェリアにまた帰り、ラゴスのナイジェリア大学の講師となった。

彼はアグロフォレストリーを長く研究し、半乾燥地造林にも多くの業績をあげ、1986年 J.I.C.A がナイジェリアで協力を開始するにつけ、赴任する専門家達にナイジェリアの全てについて色々のアドバイスを依頼したが、大切に今考えてみると大変助かった点が多い。彼は早口でしゃべり、始めのうちは皆閉口した。私は彼と何度か会って話し合った仲で相互に理解し合い、話し合う様子を見て団員の一人が LOW 氏に神足の英語が理解できるかと訪ねたところ、「充分理解し合えるよ」と私の下手な英語をかばってくれた。

彼とも以後毎年一回も欠かすことのないクリスマスカードのやり取りをしているが、彼は必ず長文の添え書きを同封し、平和な家族、特に最愛の植物学博士である奥さんの研究報告概要、また永く住みついているナイジェリア社会経済への感想までつけて加えて送ってくれる。私もその長文の添え書きを読むのが暮れの楽しみの一つである。

後者の Duncan. POORE 氏は英國の有名な I.I.E.D(森林を含む資源の開発と保護の研究機関)国際環境開発研究所のアドバイサーで、私は当時大来佐武郎先生のおすすめで1985年以来親しい友となった。環境保全、特に熱帯林の保全の社会経済的意義中自然環境との係わりを語る折はその

物静かな彼が一変する。彼も私も1989年から翌年にかけて40日間に及ぶ8人構成の I.T.T.O 国際調査団のメンバーとしてサラワクの天然林の伐採現場、先住民族集落などを共に調査したが、ここで氏の環境と開発の調和の重要性の主張は、他の開発優先を感じさせる委員の主張と林業の実行地で鋭く対立したりした。この頃、1992年の世界環境会議が迫り、サラワクでのこのミッションの討議もそれを皆が意識していたのか、現地調査も終わり I.T.T.O の理事会への報告書では、Duncan. POORE 氏の出張を最終的に充分取り入れることになった。今その報告書を見ると、何かリオでの森林原則声明を先取ったと思われる部分が多い。私と同年齢ながら国際会議に、またいまだに各種の調査団に参加し続ける氏に心から敬意を表している。彼は日本画が好きなので、暮れには必ずそのカレンダーを贈っているが、「我家の一番大切な掛物なんだ」と言って喜んでくれている。

DUBOIS 氏は、F.A.O の人工林シンポジウムが1963年にシドニーで開催された折、会議後の私たちスタディグループのコーディネーターとして、豪州西海岸を数回案内した人であったが、私が始めてブラジルアマゾンを訪れた折、はからずもサンターレーンで再会するという奇遇の人である。アマゾンの樹種名はほとんど知る人として有名であるが、それも多くの動植物が色々の相互依存の中で生き続けているアマゾンの生態系に10ヵ年間惚れ込んで歩き回った故と語ってくれた。私はリオの環境会議の折、彼の自宅に招かれ、生態研究の数々を聞き、心うたれた。私の提案で、彼が日本での I.T.T.O 主催の熱帯林シンポジウムのパネラーとして来日した時もアマゾン生態系の貴重さを語ってくれた。

トルコ国は地震の多い所、また極めて親日の国と聞いてはいたが、日本の無償事業(通信分野)の事後評価のために、1985年この国を短期間訪れた。

この国の企画庁の Dr. Mustafa KONUKC`U は Forester で、今まで色々な会議等で会った一人

で、彼も想い出に残る人である。最初彼と話しを交わしたのは、第2回の1973年についての第3回1981年の年末近くのI.L.Oの会議の折であったと思う。10日余の長い会議の昼休み時、突然私の席を訪れ、長い間希望した日本訪問がこの秋に実現しそうなので、その折はよろしくとのことであった。たいへん楽しみにしている様な会話の節々から、彼が日本に特別な关心を持ち続けていたと感じた。翌年春であった。突然彼から家に電話がかかり、実は今回は林業関係の出張ではないので、林業関係への公式連絡はできなかったが、との前置きで、時間が余りないので東京市内を私の案内で見たいとの事であった。私もジュネーブでの約束を思い出して、どんな所を望むのかと尋ねると、皇居と明治神宮との答えが帰ってきた。「日本へ行ったら是非と前から考えていたから」との付け加えての返答であった。当日皇居の前は秋晴れの好天気続きで賑わっていたので、車から降り立ち止まり簡単な説明後、原宿へ。鳥居をくぐり、敷石の参道を歩み続けて拝殿へ。彼は道の両側の樹木の名を尋ね、参道がすっかり気に入ったらしく黙々と歩き続けた。その顔は緊張し続けている様子で、拝殿に到着すると、参拝の人々の仕草をじっとながめ、柏手を打ち、丁寧に頭をさげた。私も外国人参拝者が少ない時でありすっかり緊張してしまった。参拝後、私は近くで食事でもと勧めたが明朝離日するので、残念ながら宿舎に戻りたいと告げ、「こんな良い時をもてるのは思わなかった。一生忘れないだろう。近く君も是非トルコに来てくれ。」と言い、我々は堅く握手の後別れた。ところが再会は意外に早く訪れた。スペインのマラガでのO.E.C.D主催の民有林の管理計画委員会が1982年暮れ近く開催された時であった。この折も突然、参加者名簿で彼の参加を知り、来日時の事を含めて話し会えると私は期待していたが、彼が企画庁勤務の森林官でたいへん多忙で第1日目の会議出席後、スタディーツアーにも参加しないで帰国してしまったので、あまり多くを話し合えなかった。1984年

には突然、私がトルコを訪れる事になった。彼の自宅に招かれた夕食時、家族全員が富士に表徴される森林国日本の事を写真や本で知り、また日本の歴史についても深い関心を持ち続けていたことを知った。私は以前一人娘の親と聞いていたのでそのお嬢さんへと浴衣と帯を持参したが、家族ぐるみで喜んでくれ、その夜は私の家族のことをはじめ、森林林業について語り合い深夜におよんだ。そして、帰国する私を追う様にして送られてきた手紙には浴衣のお嬢さんの写真が入っていた。1997年10月アンカラで第11回の世界林業会議が「持続可能な開発のための林業：21世紀に向けて」のテーマの下で、開催されるので是非出席してくれとの添え書きをそえて届いた。私は、林業の公務員の少ない中で年と共に企画庁の要職へと栄転した彼から4000人を越す参加者の下での世界林業会議の準備の苦労話も聞きたいと思っていたのに、結局他用務で行けず、今でも残念に思う結果になった。翌年トルコは大地震に見舞われ、常に送ったクリスマスカードは数ヶ月後返送されてきた。もしかしたらとの心配のまま一年が過ぎた。遠いトルコの大災害やあの忘れ得ない一夜を思い出したりして、昨年12月早々にクリスマスカードを昔からの住所宛に送ってみたが、やはり1月半ば過ぎても彼からの便りはなかった。しかし多くの海外の友の中で日本に好意を持ち、トルコと日本を繋ぐ友を失いたくないと考え続けていた。そんな折、本年の2月上旬、我家のポストに住所は変わっていたが特徴のある彼の筆跡の封筒を見つけ夢ではないかと思った。そして、「コナクシーは元気だったよ」と大きな声を出し、早速そのクリスマスカードを妻に振りかざした。もし体調が許すなら、アンカラを訪ね、成長したであろう娘さんと、また彼が深く愛している奥様との水入らずの平和な家庭を再度訪ね、無事を祝し、重ね重ね彼が勧めるトルコの森林・林業の現地を見たいとの願いは今一層つのるのみだが。

前にも述べた通り、1985年の国際森林年以来、

先進、途上諸国いずれの国もあらゆる分野でグローバル化がせまられ、それまでは F.A.O が際立って林業分野でマルチ協力について主導権を握るやに見えたが、それはともかく各国が環境問題や木材貿易に関して国際的配慮なしに、自國のみの立場からの対応で、かかる問題の解決は困難になってきた。特に南北問題も対立から協調へ次第に様相を変え、国際間のルール作りへと変化する中、1985年より T.F.A.P 次いで I.T.T.O の如き国際機関が生まれ、さらに1992年の環境会議の結果地球的規模の環境問題における森林や林業の重要性の認識は高まり、C.S.D を起点としての諸機関が発足した。この頃、横浜に事務局のある I.T.T.O の事務局長 B.C.Y. FREEZAILAH 氏は昨年その席をブラジルマナウスにある I.N.P.A の元所長、ソプラル氏に譲って帰国したが、私は13年に及ぶ彼の日本滞在中、夫人、二人の男子と美しいお嬢さんの5名からなる FREEZAILAH 家とお付き合いを続けた。

世界各地にある各種の国際機関は必ずと言って良い位に機関の所在地や責任者の選定では、激しい誘致活動や推薦活動が行われる。I.T.T.O についても1985年夏以来、約2年間理事会での討議が続いた。そして熱帯材の大輸入国である日本は、その事務局を横浜とするべく努力し成功すると共に、I.T.T.O 事務局長は投票により B.C.Y. FREEZAILAH 氏に決定した。彼は横浜に住居を決めたものの、家族全員が厳正なイスラム信奉者であるので当初私生活上困る事が多かったそうだが、責任感の強い真面目な元マレーシア林業試験場の次長であった彼は、自分を含む家族の生活を二の次とし、I.T.T.O 事務局長の仕事に邁進する、その姿は事務局の外国人もまた所在地横浜市の関係者も大変立派な人と敬意を表した。こんなわけで彼と家族は1987年から約13年余横浜に滞在した。たまたま私もこの間海外でのあちこちの国際会議に出席することが多く、また彼も I.T.T.O を代表して出席することが多く、そんな折立場は異なるが、忌憚なく

色々な話をした。ローマでの T.F.A.P の会議には偶然アリタリア航空で一緒になったが、ラマダン中で彼は太陽を追ってローマへ向かう機中すなわち日没が約8時間日本より遅くなるので空腹をそれだけ長く耐えている姿を後方席から眺め、日々の激務を考えて本当に大変だと感じさせられた。こんな真面目な人を日本が望む横浜の事務局に受け入れたことを幸せとさえ思ったのである。

ところで、I.T.T.O での公的な事務局長の功績は多いのだが、何と言っても前述 Duncan. POORE 氏について述べた折の I.T.T.O の1989年実施のサラワクの調査は FREEZAILAH 氏が企画したこと、そしてこの調査結果も彼が大変な苦労の後にまとめあげ、1990年第7回の理事会が承認した。さらにパリ協定—熱帯材貿易に供せられる木材は、熱帯林での持続的生産材に限る—が成立したのは事務局長の功績が大きい。1989年前後、東南アジアの森林国の過剰伐採が日本の木材輸入と深く係わりあっているとして N.G.O や報道機関から何かと非難の声が聞かれた。また途上国林業にも、非難の声が向けられていた。マレーシア、サラワクの森林を勇敢に I.T.T.O の現地調査に委ね、実態を明らかにし今後の在り方への勧告作成し、如何に今後の世界の全ての国が、どんな責任をもつべきかと結論づける結果を生み出し、結局は 1992年の U.N.C.E.D への議論に役立たせる、になった。さらに、FREEZAILAH 氏在任中の 1984 年 I.T.T.A の改訂構想の基本作りにも役立たし得たことも指摘しておきたい。

さらに私は事務局長が赴任数年後帰国したいと考え、これを結局撤回した折のことも忘れないで書き添えておく。それはこのような折、FREEZAILAH 氏は上述のサラワクミツシン派遣成果も一応出て、パリ協定の見通しもつき、やがて 1983 年協定改訂の話しが出始めていた頃であったと記憶するが、I.T.T.O 発足前林野庁に勤務し I.T.T.O 発足当時から正式な職員として現在まで一

途に奮闘中の石川竹一君から突然電話があり、事務局長が退任帰国したいと言うので、I.T.T.O の将来また日本のために何とか説得をとの事であった。もちろん私も東京から横浜へ早速出かけ、石川君を入れ三人で三時間余話し合った。冷静にまた彼の公私の立場を聞き、素直にかつ誠実に話し合った。もうお互に話し合う事もなく沈黙が続いたが、彼は最後にこう述べた。「とにかく私が述べた事へのお二人の考えは一生忘れないであろう。お二人の考え方や思いやりは心にしみたし、勉強にもなった。一日私に考えさせてほしい。そしてお答えをしたい。」数日後連絡があった。「私は考え抜いたがどうしても結論が出ず、そこでアラーの神様のご指示をと祈ったら、『私』を忘れ『公』に仕えよとの事。私はこれからも頑張るので支援を頼む。」との事であった。

この時の公的な話題については現在書くことを控えるが、私的な悩みは子供達の学校や就職の見通しに自信がなく、さらにマレーシア人の海外での就学や就職条件が父の事務局長の滞日年数で変化する特殊事情その他であった。だが結局2000年4月完全にその任務を完了。理事会から感謝されて家族一同と共に帰国した。離任前、彼が私的に苦しんだいくつかの事も多くの方の協力で解決した。そして、事務局務めの内外の職員は涙の中で彼の

家族全員と2回も3回も握手を交わし、出口ゲートに消える姿を見送った。外部者の私も早朝空港へ行き、家族全員幸あれと祈った。

おわりに

吉良賞特別賞を頂いた折、恒例だから、想い出でなどで良いから話をするようにとのご指示で、とりとめもない話をさせていただいたものの、それだけでは申し訳なく思い2回にわたる会誌への投稿になった。終わってみて何か貴重な紙面をさいていただくことになり二重のご迷惑をおかけすることになったような気がして恐縮している。

終わりに、一言付け加えることをお許し頂きたいと思うのは、筆をとりつつ途上地域の森林・林業、そしてそこに生きる人々から学ぶことが多かったこと、また私の海外での調査、視察や国際会議への出席など公的なものもあったことを考え、単なる想いでだけにとどめておくのも気にかかるので、努力して私の森林・林業の国際協力についての所見をとりまとめたいと考えていることを申し添えて筆をおく。

神足勝浩氏のご連絡先：〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-23-1 ニューストートメナー1251号

Website launching of Global Mangrove Database and Information System (GLOMIS)

By Shigeyuki Baba*, University of the Ryukyus

Introduction

Mangrove forests have been degraded and disappearing from everywhere in coastal areas in tropics and subtropics (Clough, ed., 1993, Lacerda, ed., 1993, Umali *et al.*, 1986). Many people, central and local governments and non-governmental organizations (NGOs) have implemented researches and projects to get scientific knowledge, and to conserve and restore mangroves and their ecosystems. Throughout their activities, a large number of scientific papers and reports have been published. One of books to get information on mangrove-related publications is "Bibliography on mangrove research 1600–1975" published in 1981 (Rollet, 1981). In this bibliography more than 5,600 publications from 1600–1975 were compiled. However, it's been already more than two decades passed since this bibliography was published. The International Society for Mangrove Ecosystems (ISME), since its inauguration in 1990 as an international NGO, has received many requests for providing functioning places to share information among scientists, professionals, decision makers and coastal dwelling people to overcome difficulties of conserving, reforesting and afforesting mangrove forests.

Recently, Information Technology (IT) is progressing, and Internet is one of essential tools to exchange and share necessary information anywhere in the world simultaneously.

In this connection, International Society for Mangrove Ecosystems (ISME) requested to International Tropical Timber Organization (ITTO) about a project to collect and provide necessary information to progress researches and projects to conserve and restore mangroves in 1996. ITTO kindly accepted our project proposal entitled "Global Mangrove Database and Information System" and Japanese Government generously offered necessary funds to implement the project.

What is GLOMIS

GLOMIS stands for a title of the project "Global Mangrove Database and Information System" which is implemented by ISME and financially supported by ITTO. One of main aims of Project GLOMIS is to create functioning places for information sharing among scientists, professionals, decision makers and coastal dwelling people of the tropical and subtropical coastal zone where the mangroves are an important element. The Project puts emphasis on the exchange of

information and cooperation among scientists, governments and the people for the conservation, rational use and management for sustainable production of the mangroves of the world. GLOMIS is a project of ISME and is based at Okinawa, Japan and disseminate the information provided by four Regional Centres located in Brazil, Fiji, Ghana and India. I could, however, say clearly that one of the most important functions of GLOMIS is an information system and database being accessible through the internet to get necessary information on mangroves by any person who is interested in mangroves and eager to join and conduct activities to conserve mangrove ecosystems.

The project is implemented with many kind supports and well-considered ideas of scientists from many countries, especially from four Regional Centres representing four different parts of the world: Brazil, Fiji, Ghana and India. The main server of GLOMIS is at Okinawa, Japan. Since November 1997, Phase I of the project as a pilot stage of GLOMIS has implemented by ISME. In March 2001, the GLOMIS website, as one of its outcomes was launched (<http://www.glomis.com>). The project was very well coordinated by Dr. M. Vannucci, the former Chief Technical Adviser of the UNESCO/UNDP Mangrove Projects and Former Acting President of ISME, and Dr. Luiz D. de Lacerda, Professor at Universidade Federal do Ceara of Brazil. Phase I of GLOMIS was terminated at the end of March 2001, and immediately after that, Phase II GLOMIS started with Dr. Chris Gordon of the University of Ghana as the Coordinator.

At present more than 4,000 entries are

transferred by the four Regional Centres that are on mangrove-related institutes, people, projects, and references, but only 3,000 entries are available for users, because the minor modification of internal soft-programmes is needed to show all data on our web. We realize that 3,000 entries are not enough for persons who need necessary information on mangroves. A tool needs to be used in order to become more refined and useful; it needs to be well developed to be able to meet the needs of the users.

Why GLOMIS is needed

The ultimate objective of GLOMIS is to ensure rational utilization and management of mangrove ecosystems for the use of timber, wood, charcoal and many other forest products, and to ensure the sustainable production of fisheries, as well as the maintenance of coastal water quality and stability.

Mangroves are halophytic vascular plants including shrubs and trees that have evolved and adapted to take advantage of saline, waterlogged soils in the intertidal zone at the interface between land and sea. These plants, the fauna associated with them, the alluvial deposits on which they grow, and the adjacent mudflats and waterways collectively form a unique ecosystem which is under significant threat from over-exploitation or conversion to other uses.

Mangrove forests are utilized for production of timbers which is used for charcoal, firewood, poles, piles, houses, boats, jetties, walkways and others, and a range of traditional artisanal products. Experiences in a number of countries have shown that mangrove forests can be managed sustainably

for forest products without compromising essential ecological and environmental value, or their importance as nurseries of fish and shrimp and as life support systems for extensive coastal fisheries, sea grass beds and coral reefs. On the contrary, over-exploitation, mismanagement, and conversion to other uses has resulted in a substantial loss of mangrove forest worldwide. Vast areas of mangrove forests were destroyed over the last decades in many countries and regions.

In recent years, however, people are becoming aware on the importance of mangrove ecosystems. A large number of scientific papers were published, and many projects were implemented by different organizations in different areas of the world, with different interests and different approaches.

There are already a number of existing databases holding information on mangrove ecosystems. In order to avoid unnecessary duplication of effort, the Project GLOMIS was started in late 1997 to establish a global database for a wide range of people to contribute to the worldwide conservation and sustainable management of mangrove ecosystems.

Component of GLOMIS

Data are collected globally by the four Regional Centres of GLOMIS, and are transferred to the Headquarters as shown in Fig. 1. The systems have a firewall to protect against hackers as in Fig. 2. Since any firewall is not perfect to protect against those hackers, the back up system is prepared.

Through the Internet, any user can access to the GLOMIS database from

<http://www.glomis.com>, and only 3,000 entries are available for users at present. As shown in Fig. 3, users can use three ways to reach their required data: free word search, category search and keyword search. "The free word search" means that any word can be put in a search engine. Retrieving ways and their result examples are shown in Fig. 4 – 6.

Invitation

GLOMIS is still on its developing process, and it is not yet a complete Database free from errors and shortcomings. Inputs and contributions from the users are needed in order to make GLOMIS to fulfil its potential. We welcome your corrections and suggestions for improvement of GLOMIS. Your contribution is essential for further development of the GLOMIS contents.

Please visit GLOMIS site at <http://www.glomis.com> and we look forward to your inputs.

Literatures cited

Clough, B. (ed.), 1993, The economic and environmental value of mangrove forests and their research state of conservation in the south-East Asia/Pacific regions. ISME mangrove ecosystems technical reports, vol. 1. ISME/ITTO/JIAM.

Lacerda, D. (ed.). 1993. Conservation and sustainable utilization of mangrove forests in Latin America and Africa regions. Part I - Latin America. ISME mangrove ecosystems technical reports vol. 2. ISME/ITTO.

Diop, E.S. (ed.). 1993. Conservation and sustainable utilization of mangrove forests

- in Latin America and Africa regions. Part II - Africa. ISME mangrove ecosystems technical report vol. 2 ISME/ITTO.
- Spalding, M., F. Blasco, and C. Field, (eds.). 1997. World mangrove atlas. ISME/ITTO.
- Rollet, B. (compiled). 1981. Bibliography on mangrove research 1600 –1975. UNESCO.
- Umali, R.M., P.M. Zamora, R.R. Gotera, R.S. Jara, A.S. Camacho, and M. Vannucci (eds.). 1986. Mangroves of Asia and the Pacific: Status and Management. Technical Report of the UNDP/UNESCO Research and Training Pilot Programme on Mangrove Ecosystems in Asia and the Pacific (RAS/79/002). UNESCO/UNDP.

About ISME –

International Society for Mangrove Ecosystems (ISME) is an international non-profit, non-governmental scientific society, established in August 1990. ISME takes over from the UNDP/UNESCO Regional Mangrove Ecosystems projects. ISME is affiliated to International Council of Scientific Unions (ICSU) and is part of IUBS International Union of Biological Sciences (IUBS) through International Association of Biological Oceanography (IABO). ISME was certified as a Foundation on 23 October 1992, by Okinawa Prefectural Government of Japan, affiliated by the Japanese regulation.

ISME is an NGO associated with the United Nations Department of Public Information (UNDPI). ISME has the Roster status and is included in the list of NGOs in consultative status with the United Nations Economic and Social Council (ECOSOC). ISME has good

collaboration with International Tropical Timber Organization (ITTO), United Nations University (UNU), UNESCO, FAO, and with many local NGOs and NPOs. ISME has been implementing several mangrove projects in collaboration with other national and international NGOs such as IUCN-Pakistan, WWF-Japan, and several others.

The Headquarters of ISME is based in Okinawa, Japan, where it occupies facilities provided in the Faculty of Agriculture, the University of the Ryukyus. The executive body of the Society consists of a President, three Vice-Presidents, Treasurer and the Executive Secretary, which are drawn from a wide range of countries. The Executive Committee meets once or twice yearly to discuss policies and strategies of the Society, research proposals, publications and other matters of interest of the Society. ISME membership counts over 30 institutional and nearly 800 individual members from 75 countries and regions as of May 2001. Also, there is an ISME Chapter in Brazil. We invite you to become a member of ISME.

*Shigeyuki Baba, Associate Professor, University of the Ryukyus and Executive Secretary, International Society for Mangrove Ecosystems (ISME)

c/o Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa 903-0129, JAPAN,

Tel.: (+81) 98-895-6601

Fax: (+81) 98-895-6602

E-mail: mangrove@ii.okinawa.ne.jp

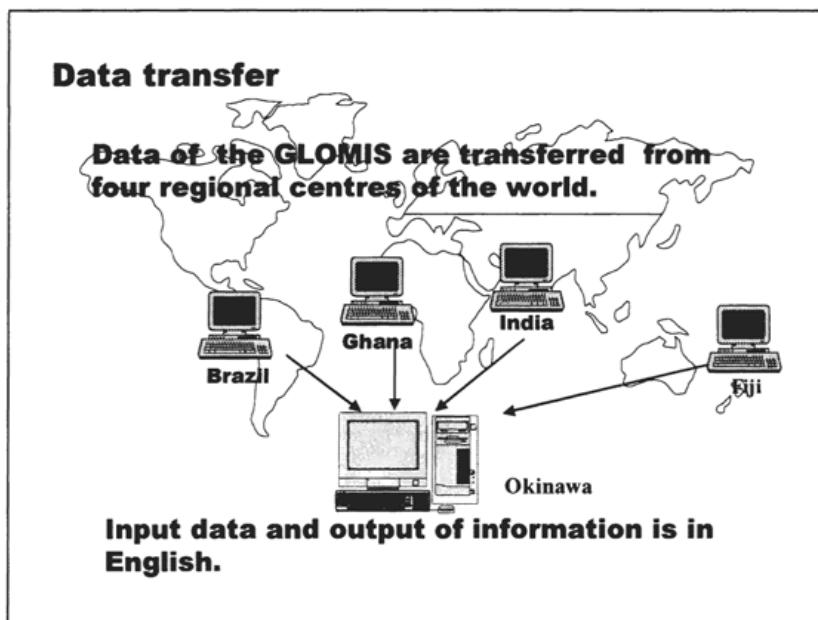


Fig. 1.
Data transfer system of
GLOMIS

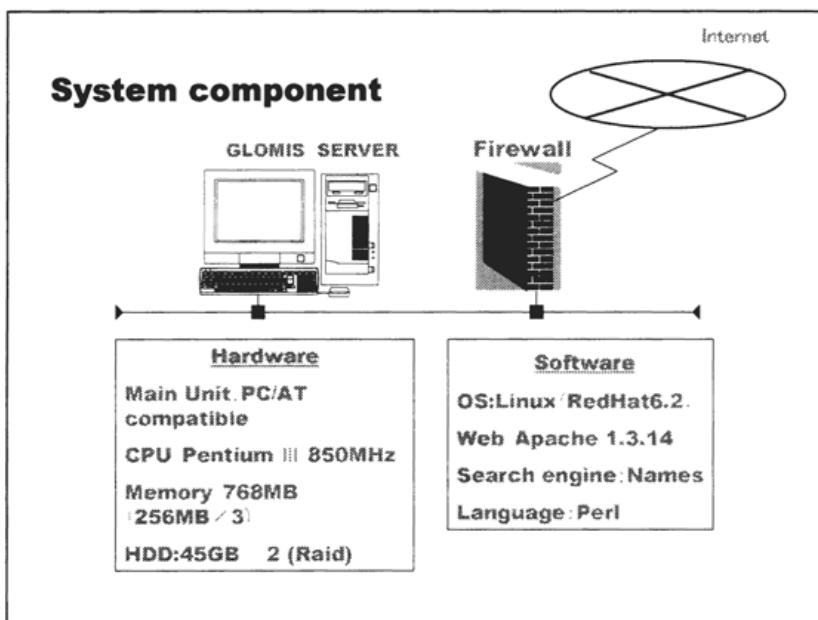


Fig. 2.
System components of GLOMIS

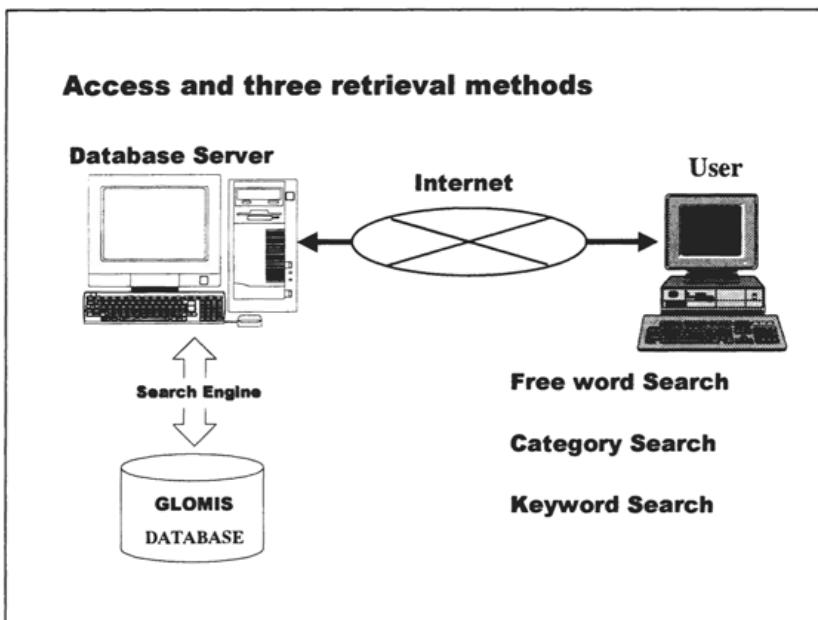


Fig. 3.
Three data retrieval methods of
GLOMIS

How to retrieve (1) - three retrieving ways

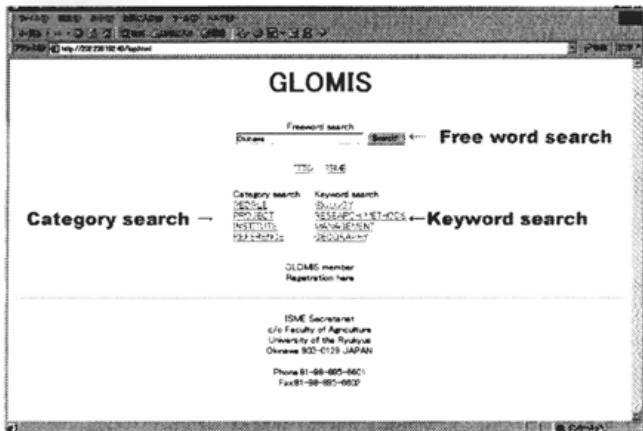


Fig. 4.
GLOMIS screen showing
three retrieval methods

How to retrieve (2) - list of results

This screenshot shows the search results page of the GLOMIS system. It displays 29 documents and 23,429 keywords. The results are listed as follows:

- 1 PEBH1000001.txt (score: 3)
Author unknown
Date The 15 Jan 2001 11:25:46
Code PEBH1000001 Name Dr. Venkatesh Merta Position Researcher at the National Research Council (CNR)-Brazil Address International Society for Mangrove Ecosystems, 6/1 College of Agriculture, Nehru Maidan, Bangalore-560001, India 355 bytes
- 2 REBR1000001.txt (score: 2)
Author unknown
Date The 20 Jun 2001 11:25:46
Code REBR1000001 Title Proceedings Authors 1 Symposium on Significance of Mangrove Ecosystems for Coastal People, Het Yai, Thailand Year 1997 Source International Society for Mangrove Ecosystems
Length 1500 bytes
- 3 REBR1091255.txt (score: 1)
Author unknown
Date The 15 Feb 2001 16:02:49
Code REBR1091255 Length 1500 bytes

A large arrow points from the text "select one of following candidates" to the first document entry.

Fig. 5.
A free-word search
result of GLOMIS

How to retrieve (3) - result

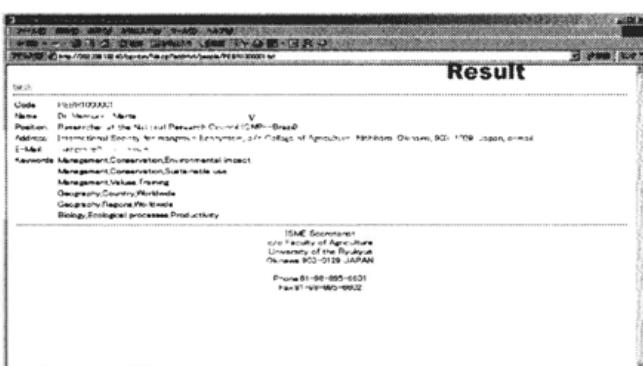


Fig. 6.
A retrieved data of GLOMIS