
生態系把握と住民参画に基づくネパールおよび日本の山岳地域の活性化に関する研究

A study on the vitalization of mountain areas in Nepal and Japan based on the participation and the holistic understanding of ecosystem

- 代表研究者 ヒマラヤ技術協力会代表理事
President of the Association for Technical Cooperation to the Himalayan Areas, ATCHA
- 中部大学国際関係学部教授 川喜田 二郎
Prof., Dept. of International Relations, Chubu Univ. Jiro KAWAKITA
- 協同研究者 日本大学農獣医学部教授 渡辺 兵力
Prof., College of Agriculture and Veterinary Medicine, Nihon Univ.
Hyoriki WATANABE
- 神奈川県農業技術科専門技術員 並河 治
Specialist for Ornamental Plants, Kanagawa Prefectural Government
Osamu NAMIKAWA
- 農林水産省林業試験場研究員 松浦 純生
Res. Worker, Forestry and Forest Products Res. Inst., Ministry of
Agriculture, Forestry and Fishery Sumio MATSUURA
- 筑波大学社会学系教授 山田 圭一
Prof., Inst. of Socio-Economic Planning, Univ. of Tsukuba
Keiichi YAMADA
- 東京工業大学工学部教授 森 政弘
Prof., Faculty of Enging. Tokyo Inst. of Tech. Masahiro MORI
- 東京工業大学工学部助手 小川 敏一
Res. Assoc., Faculty of Enging. Tokyo Inst. of Tech. Koichi OGAWA

The purpose of this study is to search for new ways in order to aliven remote mountain vilages including society, culture and environment through ecological diagnosis and the application of appropriate technology. These mountain vilages are now facing the ecological crisis of the traditional way of life through the World, due to the direct and indirect impacts of modernization. In particular, rapid population increase forces the change of traditional cultural ecosystem. A comparative study through Nepal and Japan was intended, and the field in Nepal was an area of five vilages in southwestern foot of Mt. Annapurna and the one in Japan was a remote vilage Akka in Iwate prefecture.

In both fields, the first step was the following two approaches: one is to understand structually the disorganization of the traditional cultural ecosystem and to find out the key problems or true needs from such diagnosis. Another is mutual participation between the inhabitants and the researchers concerned surrounding the diagnosis. Thus ecological diagnosis and mutual participation are reciprocally intensified.

The second step is to find or to devise appropriate technology which hits these key problems. And actually such appropriate technology would be introduced under the cooperation of both parties.

Through the implementation of appropriate technology and the follow-up studies, the nature of

cultural ecosystem was more firmly clarified, the key problems were understood deeper than before, and the spirit of participation was strengthened enormously. Naturally the way of problem solving was found out with confidence among the people concerned.

Therefore, perhaps, the above-mentioned approach will be a most hopeful way for the enlivenment of remote mountain villages based on the spirit of self-reliance.

研究目的

人口の急増、産業社会化など、近代化の直接間接の衝撃により、世界の山岳地域は過疎問題を伴いつつ、伝統文化の急激な解体と環境破壊の危機に追い込まれている。いいかえれば、伝統文化を含む生態系の崩壊である。

特にネパールヒマラヤの山地は急速に荒廃化しつつある。人口急増による村領内乱開発、産業の歪んだ近代化、森林乱伐、階段耕地の無理な過度の造成などが、荒廃に拍車をかけている。さらに過放牧による牧野の質の低下、森林再生の挫折、地すべり、土壌侵食、水源涸渇などが関連的に起こり、悪循環を加速化している。水質悪化は病人増加や人手不足を招き、肥料源減退は農作物減収をもたらし、山地コミュニティの結末を弛緩させて、山地の健全な発展が阻まれている。

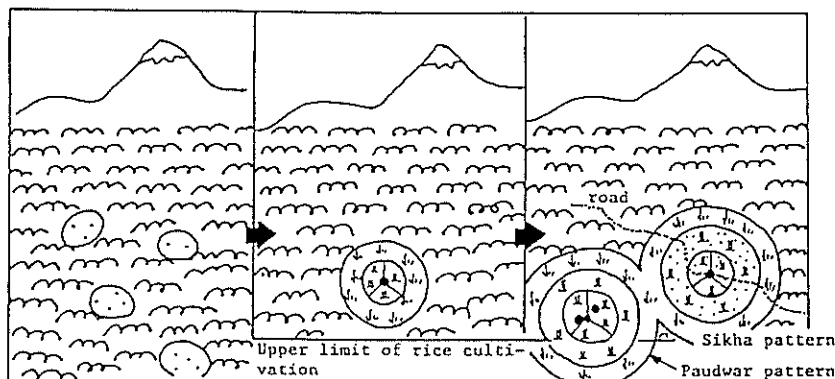
1953 年以来ヒマラヤ山岳地域の生態学的研究を行なってきた代表研究者らは、以上の事態の打開のため、1970 年以来、中部ネパール僻地の 5 か村地域について、住民と一体になった技術協力

を実施し、環境保全と整合する適正技術による開発のモデルケースを作ること成功した。その結果、住民およびネパール政府は学術調査に好意を抱き始めた。また技術協力自体が、従来の静観的観察方法だけでは不可能な生態学的知見をもたらしたのである。

他方日本においても、1946 年以来、日本の山岳環境と住民との関連につき、火山山麓台地の火山灰土壌地帯をケースとし、参与的観察を含む研究を蓄積してきた。さらに 1979 年以来、本土最僻山岳地域である北上山地北部の安家（アッカ）川流域（岩手県下閉伊郡泉町安家）をも加え、統合的アプローチから生態学的研究を蓄積しつつある。

この研究は、ネパールおよび日本における山岳地の比較研究実績を踏まえ、

(1) 林野、牧畜、耕地、土壌、肥料、水、地すべり、土着技術、コミュニティの構造・機能・活力、宗教、教育等々にわたる生態系を統合的アプローチにより最重点的に把握し、



(Cited from Kawakita 1974)

図 1 Magar 族集落の変遷。

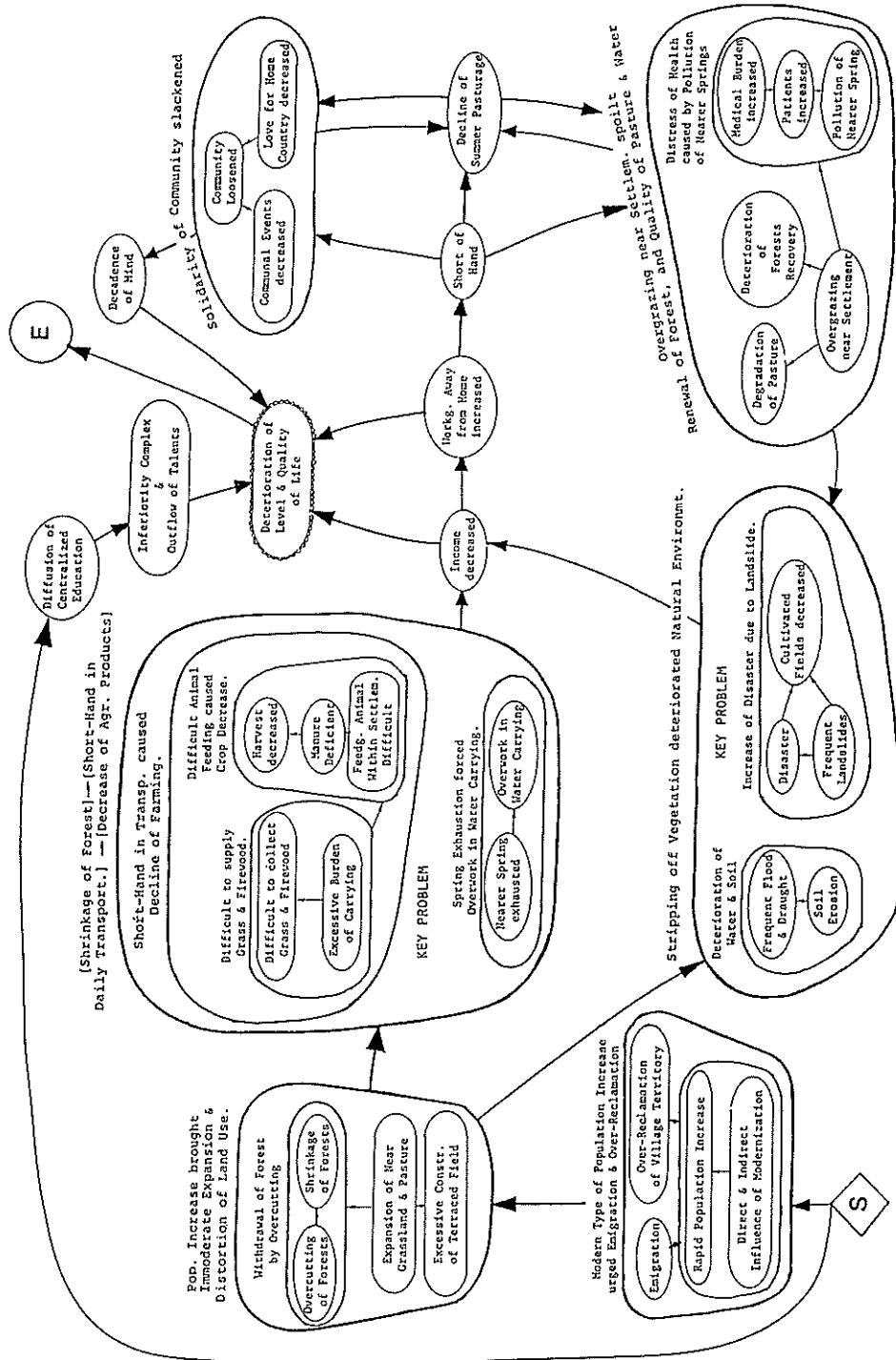


図 2 Sikha 河谷における生態系解体のプロセス。

(2) それに基づいて住民の真のニーズを抽出し、それを充足すべく、ネパールおよび日本における民衆および政府との相互参画方式をもとに、民衆からすぐ手の届く適正技術の開発導入を通して、

(3) 山岳地域の環境保全と整合する開発を通して、活力ある住民定住化の可能性を科学的に探るものである。

実施の経過・成果・考察

研究目的の性格上、その活動は日本およびネパールにまたがり、多岐にわたった。したがって、まず実施事項ごとに述べ、その後総括的成果と考察を加える。

1. ネパール国シーカ (Sikha) 河谷におけるアクション・リサーチ

研究対象に選んだシーカ河谷（ネパール国中西部山岳地帯）に対しては、1963-1964 年以来文化生態学的学術研究を行ない、その結果と住民の強い要望に基き、1970 年以來は加えて技術協力をも行なってきた。これらの活動に基き、次の結果を得ている。

(1) 素朴な山岳民族マガル族 (Magar) の 4 か村は、図 1 のように 3 段階の集落パターンの変遷を経験している。数世紀以前には小さな半定住集落を中心に、焼畑・狩猟の複合生業で暮らしていた。次いで、数十戸の集村を中心に、網状階段畑・放牧採草地・森林が順次同心円構造をなす半農半牧の生業に遷移した。最後に、近代化の直接間接の刺激のもとに、過去約 40 年前から人口急増期に向かい、それとともに上記の同心円構造も急速に大型化した。

(2) 同心円構造の大型化は、前段階の伝統的な文化生態系に危機的な解体现象をもたらしている。そのプロセスを研究した結果が図 2 に示される。すなわち、人口急増は一方で村外流出や出稼ぎを招来しつつ、他方で村内の乱開発により土地利用の歪みを招いた。森林乱伐で森が集落から遠のき、草・薪・水などの生活必需物資の運搬手不足、ひいては農牧産品の減退を来している。また、水源涸渇で用水運搬の労働過重を招いた。これらのため収入が減退した。他方、森林過伐や階段耕地の無理な拡大のため、植被が失われ、その結

果、土壌侵食と早ばつ・洪水の頻発、さらに地すべりの頻発による耕地の消失や人畜の被害を招いている。これも収入の減退につながっている。

収入減退の結果出稼ぎが多くなり、屈強な働き手を失って、そのため夏半年高地で行なってきた放牧生活が衰えた。これが一方では次の結果を招いた。すなわち、集落付近で過放牧が起り、(ア) 牧野の質が悪化し、(イ) 森林の再生が家畜の食害で阻まれ、(ウ) 飲用水源が家畜の排泄物で汚染されたため病人が増え医療負担が増している。

他方、手不足と半期放牧の減退とは、全村的行事の減退、愛郷心の衰退、ひいてはコミュニティの弛緩を招いた。これが村人の心を荒廃させつつある。

こうして、収入の減退、出稼ぎによる家庭生活の歪み、人心の荒廃などが相俟ち、生活の水準も質も低下しつつある。

他方、小学校や時には中学まで山奥に普及したが、その教育は教科書万能で中央指向や都市指向である。そのため生徒は劣等感に陥り、よくできる子ほど村外に流出したが。こうして人材を失った郷土が、発展力を失って萎縮の危機に脅かされている。

(3) 以上の診断の結果、技術協力の見地からする急所は次の 2 か条と判断された。すなわち、(ア) 裏山から里への草・薪などの生活必需物資の運搬、および、涸渇水源に代わった遠い水場からの水の運搬という、いずれも運搬にかかわる問題の解決。(イ) 植被の剥奪を防ぎ、自然環境を保全する方策の発見。そこで当協会は、まず前者を解決することに決め、(i) 草・薪・畜糞などの運搬のためには、重力のみによる軽架線（集材地はほとんど集落より上方）を、(ii) 水の運搬には硬質塩ビのパイプによる簡易水道と、下から上へ揚水するための自然力ポンプ（その場の小落差水力以外は無動力）を、現地 5 か村に導入したのである。

生態学的診断が的確で真のニーズに適合したため、地域住民の熱烈な参画のもとに、この技術協力は大局的には成功した。この場合、生態系の健全な発展的回復として期待された予想は図 3 に見

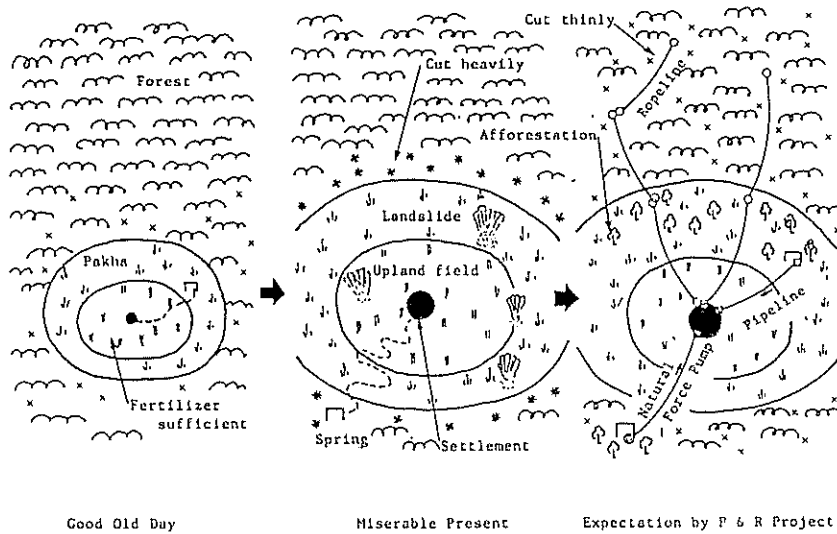


図3 生態系の病氣から治癒への予想。

るごとくである。すなわち、(ア)軽架線により、広域の遠い森林から広く薄く集材できるため、森林に再生の余地ができる。しかも飼料・肥料の増産により農畜産品の増加、地力の回復ができる。更に徒らに階段耕地の面積を拡大しなくてすみ、かつ、労働力の余裕により集落近くに植林すらできる。(イ)水運び労働の節減分を他の仕事や休養にふりむけられる。(ウ)以上のイノベーションはまたコミュニティに活気を吹きこむであろう。

実際に1970-71年の予備テストおよび1974-75年の第1次シーカ計画の結果おこった効果は、次のごとくであった。技術的欠陥による自然力ポンプの不成績を除けば、軽架線・簡易水道とも、直接の効果は全く予想通りとなった。しかし、事後評価調査の重要なものにも拘わらず、従来、この種の協力活動でその行なわれた例はほとんどない。この点にかんがみ、当協会は第1次シーカ計画の2年後に、学際的な評価研究チームを現地に送った。しかし、事後評価調査はさらに後にも行なう必要がある。

今回の研究は、以上の状況を基盤として行なわれた。まず第1年度の8月～9月に、実証追跡調査と拡充計画の予備調査・折衝のため、1名を現地に送った。その結果に基づき、第1年度末(3月)から第2年度にかけ約3か月、4名から成るチー

ムを現地に送った。その意図は、(ア)軽架線の一層の拡充と改善を計ることを最重点とし、(イ)併せて第1次シーカ計画の結果と追跡調査・評価を行ない、(ウ)その1村ガーラ村(Ghara)に対し今後、水車を導入し搾油・製粉・発電を図るための予備調査を行なうにあった。

ネパール側の協力は現地住民・政府関係ともすこぶる順調で、それは第1次計画の成功を十分裏書きするものであった。総延長21,000mの軽架線は、シーカ河谷3か村・隣村2か村および政府要請のリンゴ園などに、当方の指導で円滑に架設もしくは委任された。新工夫の軟着荷システムも成功した。方法上の特色として、(ア)現地技術者の養成が突っていたこと、(イ)極力住民に仕事を任せる方式を採用したことを挙げておく。

第1次計画の事後評価調査では次の点が明らかになった。(ア)畜産は充実し作物は増収となった。(イ)軽架線は森林乱伐を促進するという外部者の臆測は全く誤りで、逆に森林保全と自発的植林に役立っていた。(ウ)軽架線の延長拡大は上記の目的に沿うものと判明し、かつ住民から歓迎された。(エ)堆肥投入の増大で土壌侵食や土石流が抑制され始めた。(オ)子供が清潔になり登校が増え、女性の育児充実や織物による副収入増加、出稼ぎ期間の延長などが見られた。(カ)コミュニ

ティの活力が盛り上がった。

なお、社会教育用を見越し、計 1,474 ft. のムーヴィー取材を行なっている。

シーカ河谷以外への影響として、次のものが挙げられる。(ア) 1970 年の予備テストにおける簡易水道敷設が引き金となり、国連 UNICEF とネパール政府による大規模事業をはじめ、ネパール山地部では簡易水道普及事業が公私ともブームとなっている。しかし、資材の入手難に加え、パイプの質、低温対策、貯水槽の水漏れ、等々、質の上で改善への見直しの必要な諸点が今回の調査でいっそう明らかになった。(イ) シーカ計画は広く山岳地住民に、次いでネパール国の一般庶民に知れ渡り、同国政府もしいに当協会に信頼を寄せるなど、そのインパクトは今なお広がりがつつある。さらにネパール外でも、北インド・バングラデシュなどの隣接地域や、国際技術協力に関心を寄せる公私の国際団体から、折々問合せ・協力依頼・情報交換があるようになった。第3年度には、当協会代表理事川喜田二郎がマグサイサイ賞を受賞するに至った。(ウ) この活動の広報面について、次の2点を特記する必要がある。まず、広報の媒体として最も強力なものは当のシーカ河谷住民からの口伝えであり、第2が当協会製作の記録映画、特にその英語版であり、出版物は第3位である。次に、シーカ計画で導入した個々の技術よりも、ATCHA の技術協力を臨むアプローチの仕方、すなわち、その姿勢や哲学の方が、広い社会に大きく影響を与えている。(エ) 自然力ポンプは、シーカ河谷での技術的失敗にもかかわらず、ネパール政府の注意を引いた。その結果、政府の依頼でカトマンズ郊外の丘上村に当協会は1基をデモンストレーション用に設置し、今回の研究第2年度まで約4か年有効に作動した。その結果は村民に大いに喜ばれ、政府もまた感謝状をくれた。しかしその後、技術的以外の理由もあり、現在作動していない。我々としては、このポンプは修理・維持の技術的諸点で根本的に改善を要すると見ている。にもかかわらず、このデモンストレーションをめぐる追跡調査は、シーカ河谷とは異なる多カースト村落の新技術受容をめぐる興味

ある幾つもの観察結果を与えてくれた。

(4) いわゆる適正技術 (Appropriate Technology) なるものには、国際的に共通な厳密な定義はないようである。今回の研究までで、ほぼ断言できる結論は、以下のようになった。

(ア) 当の状況の要請に応え、最も有効に適合するものが適正技術と呼ばれるべきである。先端技術であるか伝統技術であるかなどの区別は全く無用である。(イ) この規準からいって、軽架線・簡易水道用塩ビパイプは、いずれも適正技術の資格を有した。(ウ) 当の状況とは、いずれもそれぞれの現地のユニークな全体状況を指す。したがって、現地の総体的な実態把握を行ない、そこから急所としての真のニーズを抽出する能力こそ、適正技術を見いだす一半の能力である。既に述べたシーカ河谷の診断結果は、ほとんどすべての中していることが今回の研究でいよいよはっきりしてきた。(エ) 軽架線は、ヒマラヤの現地に適合するような3条件を満たすように、神鋼鋼線(株)に要望し、その研究所で開発された、軽くて丈夫で磨り減らない新製品である。それが適正なため住民は勇んで架設に努力し、またよく活用維持されて、10年を経た今日もびくともしていない。したがって、現地が真に痛切に必要ななら、未だかつてこの世に存しない技術でも、新しいノウハウで創造すべき適正技術もあることが、明らかである。また、導入した硬質塩ビのパイプは -5℃以下で弱い、現場はいずれもほとんどこの低温にならない高度なので、適正技術たり得ている。ところが、弁の補修・補給能力のほとんどないヒマラヤ奥地では、強烈な打撃の連続で金属疲労が早く訪れる今回の自然力ポンプは、適正技術たり得なかった。(オ) シーカ河谷だけでも、適正技術を要請する課題はまだ幾つも発見された。ところが、このような課題を発見し応えようとする動きは、ネパールにも日本にもひとつもない。このギャップを埋めることこそ、今後の大きな問題である。(カ) 今回導入の諸技術は、そのニーズの大きい村々の場合には、導入に要するすべての諸経費(日本のメーカーの利益から輸送費や工事費、それに技術協力要員の全経費まですべて含

め)は、稼働後5か月で完全に償却できるという経済計算になる。資材の維持費や耐用年限を考慮すると、たいへんな黒字となる。故に、山岳僻地では何をやっても赤字になり、したがって慈善事業しかできないという多くの人たちの思い込みは、全く誤りである。しかもこのような村々の需要量は、一村当たりでは少ないだろうが、何千、何万もある村々の総量については莫大となる。したがって、適正技術の黒字普及は、社会制度とその運用をめぐる改善で、なせば成る仕事である。(キ)軽架線技術は簡易水道の谷渡し架設でも役立つ。このように、適正技術は、しばしば単独よりも幾つか組み合わせたり土着技術と結合した時、その威力を増すことがわかった。(ク)適正技術の貢献度は、経済的効率のみで測定すべきではなく、健康の増進維持、学童の登校、環境保全など、幅広く社会福祉上のバランスシートとして測定されるべきことを、住民自身も訴えている。従来の効果測定がともすれば経済効果のみに局限されがちなることは、この際猛省すべきである。

2. 北上山地安家地区におけるアクション・リサーチ

ヒマラヤ僻地でも社会的採算上黒字で技術協力ができるのなら、日本の僻地山村では、なおいっそうできるはずであろう。その必要性もまた日本に存する。また両者の比較は、山村の自力更生策一般に対し、科学的にヒントを与えるのではないか。以上の問題意識から、1978年夏以来、日本列島最僻地といわれる岩手県下閉伊郡岩泉町安家地区(旧安家村)の研究を開始した。研究は、初め川喜田が在籍した筑波大学環境科学研究科の有志とATCHAとの協力で始まり、これに川喜田研究所が側面協力した。しかし川喜田が1984年春定年退職するとともに、ATCHAが中心となって推進されている。

従来の経過の主要なものは次のごとくであった。(1)安家地区の動植物、狩猟・採集活動、林業、肉牛飼養、農耕、集落および集落景観、建築、牛市、土地所有関係、コミュニティ、教育、世界観・価値観などを素材とする生態史的学術調査。(2)安家の活性化を住民とともに考え討議す

る一連の活動。すなわち、1978年における「明日の安家を考える会」という集団討議。それを踏まえて1979年夏に行なわれた「安家大学」という問題解決学習セミナー(住民多数をATCHAでリード)。さらにそれを踏まえ1980年夏に行なわれた「安家会議」などである。安家会議は、岩手県下で山村を含み、かつユニークな村づくりに挑戦している10か市町村の責任者に安家に集ってもらい、村づくりをめぐる体験発表・討議・交流を行なったもので、その結果は今回の研究の第1年度の仕事として、「生態系把握と住民参画に基く山岳諸地域の活性化に関する比較研究—研究ノート3《安家会議》」としてまとめられた。

今回の研究活動は、上記の刊行の他、以下のごとくである。

(1) 現地の野外調査は各年度いずれにおいても数名で行なわれ、修士論文2点を含む報告書もできている。

(2) 将来の社会教育用映画の作製を予定した撮影は、(株)日本シネセルの協力を得て、各年度いずれにおいても続行された。これは学術用にも兼ねられるよう配慮している。

(3) 従来の実績が刺激となり、岩泉町の担当者は農水省の補助による新農業構造改善事業の対象として安家地区を選定することとなった。その結果の要請により、第2年度に次の2活動を行なった。(ア)部落単位を主とする自力更生策への協力。住民・研究チーム・町行政側の横断的チームワークによる。(イ)住民間の意思疎通・結束を目指し、自力更生計画の生まれる場づくりを期待した山小舎建設への協力。

(ア)については、KJ法およびその関連技法たる衆目評価法を用い、解決策の抽出と参画意欲の盛り上がりで顕著な成功を取めた。なおその際、行政村地区でなく自然村ともいべき各小部落単位に実態把握と村落計画を指導することが重要なことも判明した。また、補助金に合わせた村落計画でなく、村落計画に合わせた補助金活用計画でなく、村落計画に合わせた補助金活用計画でなく、村落計画に合わせた補助金活用計画でなくと失敗に終わることも明白になった。

(イ)については、そのアイディアの発想も住民により、住民がその資金・資材の9割を自発的に

抛出し、デザインは当方の専門家が担当する形で進行し、研究の第3年度春期には落成した。町行政当局も土地の提供や整地・補助金などで積極的に協力した。こうして、住民・ATCHA・筑波大学・町行政の横断的チームワークという村落自力更生型の活動に、日本でも珍しい第一歩を踏み出したといえる。その結果、関係者の士気は向上した。

3. 自然力ポート開発に関するアクション・リサーチ

ヒマラヤ山地における大きな溪流の渡河は、近時頻繁な徒歩交通の必要となってきた住民にとり大きな苦痛となり、ひいて健全な地域開発を妨げている。加うるに自動車道路の開発は、(1) 投資に対し低収益、(2) 豪雨期と地質構造による修理維持の困難さ、(3) 自然破壊を伴う、など、多くの難点を抱えている。ATCHA はこれらに対処すべく、その場の河川流の水力以外になんらの動力を用いない2種の「自然力ポート」の開発・デモンストレーションをめざしてきた。ひとつは渡河用フェリー「横自然力ポート」、他は急流遡行用「縦自然力ポート」である。以下単にそれぞれヨコ・ポート、タテ・ポートと略称する。

そのため ATCHA 会員である東京工業大学工学部制御工学科の森政弘教授の指導のもと、小川敏一助手をリーダーとする大学院学生数名を含むチームの協力のもとに、1979年初以来それらの開発に努力してきた。その結果、第1年度研究助成により、スポーツ用ゴムポートによるヨコ・ポートの渡河実験兼デモンストレーションをネパールの2大河で行ない、良好な成果を得た。第2年度はこの成果を踏まえ、岩手県岩泉町乙茂の小本川(研究対象安家地区に隣接)で、以下のような研究・実験・デモンストレーションを行なった。

(1) 狙いの主眼は、山間僻地で自動車道などがなくても、必要なポートの船体自体を必要地点で製作すること。最善策は船体原料のみを現地に担ぎ込み、その場で船体を製作することであるとの結論を得た。(2) 併せてタテ・ポートの実験研究。(3) 上記諸活動のデモンストレーションで僻地山村に自力更生の刺激を与えること。

企画は成功し、次の結論を得た。(1) ヨコ・ポートは完全に実用の域に達し、吊り橋よりはるかに安価(おそらく1/20以下)で世界のどんな僻地でも使えるようになった。(2) 素人でも容易に製作・操船できる。(3) タテ・ポートは、ヒマラヤの急流大河を長距離にわたり水路化するにはまだまだである。しかし、日本で観光用に用いる程度なら、既に可能となった。今後継続研究の予定である。

4. 溪流淡水魚放流計画

ネパールの溪流に、イワナと日本固有種であるアマゴを放流し、住民の食用及び観光収入源にする計画が、(財)淡水魚保護協会との共催で進められた。このため研究初年度に2名の専門家が現地におもむいた。適地は発見され詳細な生態学的調査も成功(シーカ河谷の隣)した。しかし、ネパール側カウンター・パートである水産局側に、官僚的手続き上不安な点が多々あったため、推進を中止した。

5. 情報資料の収集・分析・交流

ネパールでの活動で特記すべきは、ネパール政府との合意のもとに発足の決定した UNESCO 傘下の組織「山岳地総合開発国際センター」(International Centre for Integrated Mountain Development; 略称 ICIMOD) の発会式を兼ねた国際シンポジウム(カトマンズにて)に、研究代表者が出席し、この研究関係の活動報告とともに資料を収集したことである。この国連機関はネパールを中心とするヒマラヤの急速な荒廃に対処する目的で創設され、今回の研究の問題意識と完全に重なるものである。

国内では、安家計画の推進に伴う反響が幾つかあり、二、三の自治体からの依頼により講演や情報交換も行なわれた。

研究会は十数回持ったが、部内的開催の他、1983年7月2日、東京市ケ谷の五番町ビルにおいて、公開報告会を開催した。海外技術協力に関心の深い学者・技術者・関係団体役員・ボランティアなど約100名が参集し、盛会であった。

6. 総括的考察・結論・今後の課題

国際的な重要問題として緊急の度を増している

のは、農山村の僻地化に伴う伝統的・社会的・文化の解体と、それに伴う環境破壊である。これは伝統的生態系の解体と形容してもよい。その背景には近代化に伴う人口急増期がある。しかし、先進国の人口動向にも示唆されるように、この急増期は無限に、あるいは原理的に続くものではない。したがって、この急増期を大きな破綻なしに乗り切るよう、従来より高生産の生態系を創出する必要がある。しかし、現実はこの希望を裏切ることにはなほだしいものがあり、それはヒマラヤと日本とで異なるものではない。ただ、日本においてはその危機ははるかにソフトなのに対し、発展途上国僻地では激烈だという、大きな程度の差がある。

これを今回の研究に限定して見れば、次の結論と展望が重要であった。

(1) 地域の実態を、分析的に部分認識するに留まっては全く役立たず、むしろ総合的把握こそ重要である。より具体的には生態史的把握が重要である。それをふまえ、その病理の急所を的確に抽出する必要がある。

(2) 抽出した急所を治癒するに足りる適正技術を発見ないし創造し、それを導入しなければならない。それが真に適正な場合には必ず社会的採算上大きな黒字となり、したがって採算性をもって実行し得ることとなる。その採算性は、狭く経済的採算の域を超え、福祉的採算の見地が必要である。

(3) 住民参画は、上記の2項が満たされるとき、大きな盛り上がりとなって現れる。逆に、住民参画を激励する方法を採らないと、上記の2項は到底達成されない。また福祉的採算の上で黒字であったか否かは、住民参画の割合によって測定できる程である。

(4) 日本はおそらく適正技術のパン種を有する点で、世界の宝庫であろう。しかしそれが有効に動員できるか否かは、この研究の過程で見られたKJ法の活用、軽架線・自然力ボートの開発などに見るように、ボランティアの努力にまつ点が多くなる。

(5) 国内外を問わず、行政・企業・ボランティアなど幾つもの社会的セクターの横断的・総力戦的協力が重要である。これは、日本の北上山地でもネパールでも痛切な問題で、かなりな程度実行された。

(6) 現地の実態を総合的に理解する能力のない役所や専門家の心ない部外者の批評や干渉が、上記諸点の実行に対する障碍となりやすい。

(7) 広報活動の研究もゆるがせにできない。この点で機を捉えてのムーヴィー取材は豊富に行なうことができた。

発表論文

- 1) Kawakita, J. (1984a): A Proposal for the Revitalization of Rural Areas, Based on Ecology and Participation. *Research Report No. R-84-2*, ATCHA.
- 2) Kawakita, J. (1984b): Cultural Ecology of Nepal Himalaya. *Research Report No. R-84-1*, ATCHA.
- 3) Matsuura, S. (1983): An Ecological Study on the Mass-wasting and Erosion in a Catchment of Nepal Himalayas. *Research Report No. R-83-1*, ATCHA.
- 4) Mori, M., Kawakita, J. and Ogawa, K. (1984): Natural Force Propulsion Boats. *Research Report No. 4* ATCHA.
- 5) Kawakita, J. (1985): Synergic Approach to Mountain Development—Case Study of Sikha Valley in Nepal—in *Integrated Mountain Development* (edited by Tej Vir Singh and Jagdish Kaur), Newdelhi, Himalayan Books. pp. 420-424.