

Ⅲ 研究活動の概要

(1) 昭和61年度環境科学研究科プロジェクト報告

1) 県南地域の交通網整備ならびに身近な自然の保全に関する研究

社会工学系 梶 秀 樹
黒 川 洸
小 泉 允 園
石 田 東 生

1. 広域道路網計画の策定方法

茨城県県南地域のように、都市化の進展や開発の早い地域においては、土地利用形態や上位計画の変化に即応できる形で、交通需要を予測し、広域道路網計画を策定することが重要である。しかし、従来の策定方法は利用データの収集・解析などに労力と時間を要し、必ずしもこの要請に応えられてはいなかった。

本研究は、主要部分はずでに開発済の交通計画シミュレーション用コンピューター・パッケージ(RPS)の使用を前提とし、新たな大規模調査を必要とせず、しかも十分実用に耐える簡便な広域道路網計画の策定方法の開発を目的とするものであり、本年度は、既存の各都市の交通調査実施結果の比較検討を行ない、簡便な交通需要予測方法のフレームワークを構築するとともに、茨城県南地域への適用を通じ、その問題点の発掘に努めた。その結果、推定精度の問題、分析単位の粗さなどの問題は有するものの、実用化できるとの判断に達したので、今後は本モデル体系の改良を行ないたい。

2. 「市民の森」制度の適用可能性

宅地化の進出首都圏近郊各市町村において、規模的にも、文化財的にも法令による保護・安全の網にかけられない、それでいて、日常生活空間の中では重要な役割をもつ小規模林地に対し、自治体と住民とが協力し、土地所有者と借地契約を結び、あるいは、助成金を拠出することで管理委託契約を結び、当該林地の保全と、住民への公開を約す「市民の森」制度が着目され、いくつかの市町村で実行されている。本研究は、開発の進出牛久市を対象とし、その適用可能性を検証することを目的としたものである。

そのために、本研究では、住民が保全したいと思っている自然環境は何処か、それを保全するのに、どれだけの時間的、費用的負担を覚悟しているかについてアンケート調査を行った。調査は、牛久市にほぼ均一に240票の調査表を配布し、とめ置き方式により198票の有効票を得た。

調査の結果、残したい自然は、居住地からの距離に強く依存するものの、64地区170件もの対象地があげられた。中でも、牛久沼、牛久シャトーの森は、全市的な支持を得た。

また、保全に対する負担意志については、低所得者と高所得に意志が低く、中間所得者に非常に強いことが明らかとなった。管理の方式は、旧住民は行政まかせ、団地居住の新住民は、住民主体

による方式を望む傾向がみられた。これらは、たてまへの部分もあるが、むしろ、潜在的希求とみて、その顕在化方策を探ってゆきたい。

2) 白神山地ブナ原生林での林道建設計画をめぐる環境科学的基礎研究 (通称白神プロジェクト)

(代表)・安仁屋 政 武

中 村 徹

糸 賀 黎

掛 谷 誠

目的：日本一の規模をもつブナ原生林を残す白神山地では、青森県側と秋田県側を結ぶ春秋林道の計画・施工によって、開発か保全かの大きな問題を提起し、環境問題に関心ある人々の注目を集めている。しかしながら、この地域での学術的研究事例は少ない。そこでこの地域を対象として、1) 生活の場としての地形・地質環境の把握、2) 遺伝子保存林的な観点を含む植物生態の把握、3) 林道開発計画と住民意識の調査、4) ブナ原生林域における地域住民の生活とその歴史的変遷の解明、を目的とする研究を行う。

背景：最近、日本の環境問題は、いわゆる“公害(汚染)”から、“開発か保全か”という人間と自然の直接的な係りに関するものが増えてきている。そしてこの問題は、豊かな自然が残り、都会的な発展から取り残された地域で深刻である。いわゆる“過疎の村”と呼ばれるこれらの地域での、手取り早く短期で直接的経済効果があがるものの一つとして林道工事がある。多くの村において、土建屋は村内では雇用を生み出す唯一の民間企業といっても過言ではなく、役所、農協と並んで重要な地位を占めている。

“開発か保全か”で開発を行い禍根を残している代表例として、南ア・スーパー林道が挙げられよう。しかし“禍根を残している”というのは一部の人の発想かもしれない。というのは、村の土建屋は林道の修理工事で楽に飯が食えるからである。しかし財政上の都合で修理費が出ない場合は非惨である。道路は荒れ放題(勿論使えない)、土砂が溪流に流出し下流に影響を与えるなど、林道周辺の自然は全く破壊されたままになる。一度こうなったら取り返しがつかない。我々は税金を使って、自然を文字通り破壊し、結局我々の首を締めるような結果につながる。我々はこのような林道の実例を知っている。

成果・これからの課題：我々は3回にわたる現地調査から、春秋林道開発計画が基本的に上記のような構図にあると認識している。つまり、土建屋を養うのが第1の目的で、他の青森、秋田の交流云々等は全く苦しいつけしにしかすぎない、ということである。

本年度は、現地調査、空中写真判読、現地自然保護運動関係者からのヒアリング及び既存調査研

究資料収集・整理により自然環境の現況把握と林道建設による問題点の把握を行った。これらの成果の一つとして、白神山地は地すべりや崩壊の巣であることが判った。計画路線は県界稜線付近を通るので、林道周辺で崩壊が起ると、土砂は沢の源頭に流出する。その結果、赤石川、大川などを荒廃に導く可能性がある。我々はこの一つ、赤石川を歩いたが、道一つなく豊かな自然が保たれているこのような溪流が、いづれ土砂に埋まるかと思うと実に残念である。

このようなことも、仮に青秋林道が目を見はらせるような経済効果をもたらすのであったら、地域住民のために我慢するべきかもしれない。しかし、これは期待できない。従って、結果的には土建屋を生かすために、わざわざ金をかけて取り返しのつかない自然を破壊するだけに終る可能性が大きい。

以上のことから、来年度以降、林道建設に伴う自然環境の改変・破壊状況を長期的・継続的にモニタリングすることにより自然環境や地域社会環境に対する影響を評価して行く予定である。

3) 地下水汚染ポテンシャルマップの作成に関する基礎的研究

(代表) ・田 瀬 則 雄
吉 川 博 也
新 藤 静 夫
富 山 慶 典

研究目的：

近年地下水汚染が大きな環境問題になっているが、対症療法的な色合いが強い。発生した地下水汚染に適切に対処したり、将来の地下水汚染を防止するためには、土地利用管理あるいは計画などを含め、長期的な展望を持って地下水汚染問題を考える必要がある、そのためには地下水汚染の可能性（自然条件+人為的活動）を把握しておく必要がある。

本研究は、地下水汚染のポテンシャルマップを作成するための手法、評価法などの基礎を検討しようとするものである。次年度には、画像処理システムを利用することにより、具体的な地下水汚染ポテンシャルマップを作成する予定であるが、このための技術的準備、具体的な地域の選定と資料の収集を行なうことを目的とした。

研究活動の概要：

研究の取り掛りとして、外国での研究成果の収集を行なった。主なものは、アメリカのネブラスカ州、イリノイ州、あるいはマサチューセッツ州などのものが挙げられる。また、ペンシルバニア州立大学が開発した画像処理を含む地下水評価システム、さらに西ドイツなどの地下水保全のための土地利用規制などを検討した。

地下水汚染ポテンシャルマップを作成するための基礎として、まず日本における地下水汚染の事例を出来るだけ集めている。現在も収集中で、次年度にはデータベース化し、地下水汚染の時代的、地域的特徴を抽出し、地図化するための要素の選定の基礎とする。

これらの文献収集とともに、ポテンシャルマップの意義、作成の目的、地図に表現すべき情報の種類、表現法（特にオーバレイ法）について、討論を重ねている。地図化の目的としては、バックグラウンド情報（地形、地質、水文、水利用、土地利用など）、地下水汚染発生状況、同発生可能性などを提供し、地下水管理や土地利用規制・計画などの参考に資することとした。

次年度から予定している具体的な地域として、茨城県（廃棄物、農業活動など）、浅間山北麓（農業活動）などを考えており、利用出来る資料の確認、収集を開始している。

4) 霞ヶ浦プロジェクトについて

前 田 修

環境科学研究科はひとつの教育組織であり、したがって本研究科におけるプロジェクト研究は、いわゆる学術的な研究を志向するものではなく、出来るかぎり直接的に講義・実習等に役立つものであることが望ましい。そしてプロジェクトと称するかぎり、明確な目的が設定されており、この目的達成のために多面的な、いわば学際的な活動が行なわれることが望ましい。このような観点から企画されたのが、この昭和61年度研究科プロジェクト“霞ヶ浦”である。このプロジェクトは霞ヶ浦を題材に、この湖に関わる地学的生物的側面を含む自然的事象、人文地理的社会的行政的側面を含む社会的事象を学習して（研究するのではない）これをとり纏め、霞ヶ浦の過去と現在に関する要約を作成することを目的としている〔注：研究には創造・発見が伴うが、学習にはそれらは伴わない〕。このプロジェクトのメンバーは、ほぼ毎月集まって相互に討論する機会を持つことになっており、また市民の方々との意見交換も試みている。メンバーの主な分担課題はつぎのとおりである。

霞ヶ浦の歴史・生物事象・・・前田
水文循環・湿地・・・・・・・・田瀬
水利用・・・・・・・・天田
集水域・集落・・・・・・・・糸賀・齊木
経済事象・住民運動・・・・・・・・安田

これは一応の分担の目安であって、必要に応じて共同してまた個別にテーマに取り組むことになる。

得られた成果はパンフレットおよび解説図にとりまとめる予定である。こうした資料を踏まえて昭和62年度には環境科学特講を担当したいと思っている。さらには、もし納得のいく成果が得られるならば、公開講座に寄与できればと思っている。

プロジェクトは、研究科開設以来のいわゆる自主プロジェクト〈水利用計画への環境科学的接近〉のレリックである。また総合的な学習カリキュラムを作れという意見にたいする解答を模索する過程のひとつとして、それが実際に可能であるかどうかを検討するためのひとつの試行である。それゆえ失敗なら失敗として、曖昧でないしめくりが必要だと考えている。したがってこのプロジェ

クトは、61年度中には修了しない。講義を展開し、その結果を反省して全体のまとめ作業を行なうつもりだからである。

以上、このプロジェクトの趣旨を簡単に述べた。今後研究科のプロジェクトはどう展開すればよいか、お互いに模索の段階にあるのが現在である。皆様方の率直なご意見を頂ければ幸いである。