

# 農業工学研究所技報

## 第202号

### 目次

|  |                            |     |
|--|----------------------------|-----|
| チリ共和国内陸乾燥地における水文調査と灌漑施設整備<br>- 住民参加による水利施設整備の負担事例 -        | 太田弘毅                       | 1   |
| 流域圏環境管理に関わるNPOの実態と発展条件<br>- NPOへのアンケート結果から -               | 福与徳文・八木洋憲・筒井義富・三橋伸夫・鎌田元弘   | 19  |
| 農村公園への訪問頻度と評価の関係に関する分析<br>農村アメニティに対するCVMの適用                | 國光洋二                       | 35  |
| 都市農村交流施設の経済評価と訪問者の個人・世帯特性<br>選択実験型仮想訪問行動の適用                | 合崎英男                       | 45  |
| GISで用いるポリゴンデータのトポロジー修正システム                                 | 飯嶋孝史・石田憲治・松森堅治・嶺田拓也        | 61  |
| 農業集落排水汚泥の天日乾燥技術  | 中村真人・柚山義人                  | 71  |
| 水田農業地帯の水資源が持つ生態環境維持機能の評価法                                  | 増本隆夫・久保田富次郎・松田 周・高木 東      | 81  |
| 排水トンネル施工による地すべり地の地下水の挙動<br>地山の含水比と地下水中のラドン濃度を指標として         | 石田 聡・原 郁男・土原健雄・今泉眞之        | 91  |
| 垂直に立てた管水路内の流れ解析  | 田中良和・向井章恵・樽屋啓之             | 101 |
| 鋼管における屈折損失係数の試験的研究   | 田中良和・島 武男・中 達雄・向井章恵・樽屋啓之   | 113 |
| メコン河カンボジア氾濫域の水文観測と水収支                                      | 藤井秀人                       | 127 |
| 砕・転圧盛土工法の設計・施工法について  | 谷 茂・福島伸二・北島 明・酒巻克之         | 141 |
| コンクリート構造物の補修技術の現状と農業水利分野に適用する際の留意点                         | 長束 勇・石神暁郎・石村英明・渡嘉敷 勝・森 充広  | 183 |
| 地すべり危険度区分における空中電磁法の適用性                                     | 中里裕臣・黒田清一郎・奥山武彦・伊藤吾一・佐々木 裕 | 197 |
| 透過電磁波プロファイリングによる地盤導電率分布の推定精度<br>- 電磁界数値シミュレーションに基づく基礎的検討 - | 黒田清一郎・中里裕臣・奥山武彦            | 205 |

平成16年 3月



独立行政法人農業工学研究所

農業工学研究所技報 第202号

|        |         |
|--------|---------|
| 理 事 長  | 佐 藤 寛   |
| 理 事    | 安養寺 久 男 |
| 企画調整部長 | 宮 本 幸 一 |
| 総務部長   | 小 松 勝   |
| 農村計画部長 | 工 藤 清 光 |
| 農村環境部長 | 齋 藤 元 也 |
| 地域資源部長 | 大 西 亮 一 |
| 農地整備部長 | 執 行 盛 之 |
| 水工部長   | 端 憲 二   |
| 造構部長   | 竹 内 睦 雄 |

編集委員会

編集委員長

委 員

|                             |
|-----------------------------|
| 宮 本 幸 一                     |
| 國 光 洋 二                     |
| 上 村 健一郎                     |
| <small>(平成15年4月~7月)</small> |
| 長 利 洋                       |
| <small>(平成15年8月~)</small>   |
| 増 本 隆 夫                     |
| 山 岡 賢                       |
| 桐 博 英                       |
| 谷 茂                         |
| 佐 藤 忠 一                     |

# TECHNICAL REPORT OF THE NATIONAL INSTITUTE FOR RURAL ENGINEERING

No. 202

|                  |  |
|------------------|--|
| SATO Hiroshi     | President  |
| ANYOJI Hisao     | Executive Director   |
| MIYAMOTO Koichi  | Director, Department of Program Management and Coordination  |
| KOMATSU Masaru   | Director, Department of General Affairs                      |
| KUDOU Kiyomitsu  | Director, Department of Rural Planning                       |
| SAITO Genya      | Director, Department of Rural Environment                    |
| OHNISHI Ryouichi | Director, Department of Regional Resources                   |
| SHIGYO Moriyuki  | Director, Department of Agricultural Environment Engineering |
| HATA Kenji       | Director, Department of Hydraulic Engineering                |
| TAKEUCHI Mutsuo  | Director, Department of Geotechnical Engineering             |

## EDITORIAL BOARD

Chairman : MIYAMOTO Koichi  
Editor : KUNIMITSU Yoji  
KAMIMURA Kenichiro( 2003, April ~ July )  
OSARI Hiroshi( 2003, August ~ )  
MASUMOTO Takao  
YAMAOKA Masaru  
KIRI Hirohide  
TANI Shigeru  
SATO Chyuichi

〔農工研技報 202〕  
〔19～34, 2004〕

## 流域圏環境管理に関わるNPOの実態と発展条件

NPOへのアンケート結果から

福与徳文\*・八木洋憲\*・筒井義富\*\*・三橋伸夫\*\*\*・鎌田元弘\*\*\*\*

| 目 次                      |    |  |    |
|--------------------------|----|--|----|
| 緒言 .....                 | 19 | 発展のための課題と条件 .....                          | 25 |
| アンケートの方法 .....           | 20 | 1 発展のための課題 .....                           | 25 |
| 1 質問項目 .....             | 20 | 2 活動範囲とパートナーシップ .....                      | 26 |
| 2 対象団体 .....             | 20 | 3 財政力とパートナーシップ .....                       | 27 |
| 流域圏環境管理に関わるNPOの実態 .....  | 20 | 4 自治会との関係とパートナーシップ .....                   | 28 |
| 1 組織について .....           | 20 | 5 NPOによる流域圏環境管理を発展させるための<br>パートナーシップ ..... | 29 |
| 2 パートナーシップ .....         | 22 | 結言 .....                                   | 29 |
| 3 活動地域 .....             | 24 | 参考文献 .....                                 | 29 |
| 4 活動内容 .....             | 24 | Summary .....                              | 30 |
| 5 自治会との関係 .....          | 25 | 付録 .....                                   | 31 |
| 6 活動上の問題点と行政に対する期待 ..... | 25 |  |    |

### 緒 言

河川の上流域にある中山間地域では過疎化や高齢化によって、下流域にある都市近郊地域では混住化や兼業化によってコミュニティの環境管理機能が低下し、河川や水利施設、棚田や里山など、流域圏<sup>\*1</sup>の環境管理を地域住民だけでは充分に行えず、流域圏環境が荒廃する事態が生じている。一方近年では、NPO（Non-Profit Organization、民間非営利団体）が河川清掃や間伐作業などを行うケースも各地で見られるようになり、流域圏環境管理に関わる支援組織としての期待が高まっている。こうした中、2002年には自然再生推進法が成立し、2003年度からは田園自然環境保全・再生支援事業など、NPOの参加を想定した事業制度も展開されはじめている。

NPO及びその活動に関しては、既に様々な指摘がある。既往の研究などから、流域圏環境管理に関わるNPOについて明らかにすべき課題を整理すると以下ようになる。

1998年に特定非営利活動促進法（以下、NPO法）が成立して以降、一種のブームによって設立した団体が多く、NPOの活動の質は「玉石混交」とあるといわれている。たとえば日本経済新聞（2003年3月9日）で「NPO急増格付け時代がやってくる」といった記事が特集されたように、NPOの格付けも議論されるようになった。そこで流域圏環境管理に関わるNPOも、NPO一般と同じように近年ブームに乗って活動を開始した団体が多いのか、また、このような活動を開始して間もない「若い団体」はどのような問題点を抱えているのかを明らかにする必要がある。

我が国のNPOは一般に小規模な「草の根団体」が多く、活動資金も会費収入に依存し、財政規模も弱いといわれている（鳥越2000、山下1999）。そこで流域圏環境管理に関わるNPOに関しても、その財政規模と活動資金の獲得方法を明らかにする必要がある。

NPOの活動にとって行政機関や民間企業等とのパートナーシップが重要であることは、多くの研究で指摘されている（長谷川2000、高田2001、三橋・鎌田2001）。

\* 農村計画部地域計画研究室

\*\* 農村計画部 上席研究官

\*\*\* 宇都宮大学工学部

\*\*\*\* 千葉工業大学

平成15年12月17日受理

キーワード：NPO・流域圏環境管理・パートナーシップ

自治会・アンケート調査

\* 1 「流域圏」とは、内閣府総合科学技術会議主宰の「自然共生型流域圏・都市再生技術研究統合型イニシアティブ」における用語で、その構成要素には河川・湖沼・森林・農地・農業用水路・海岸などを含み、「流域」より広い概念である。

NPOが流域圏環境管理活動を行っていく上でも、パートナーシップの役割は大きいと思われる。そこで、流域圏環境管理に関わるNPOのパートナーシップの現状と、NPOによる流域圏環境管理をより発展させるためのパートナーシップのあり方を明らかにする必要がある。

NPOの所在地は大都市圏に多いといわれている(三橋・鎌田2001, 福与2002)。ところで、流域圏の中でも環境の荒廃が懸念される上流域(中山間地域)は、多くのNPOが所在する下流域(都市地域)から離れている。つまり、流域圏環境管理の新たな支援組織として期待されるNPOが、環境管理の需要が大きい地域から遠隔地に存在する可能性が高いのである。そこで、流域圏環境管理に関わるNPOの所在地と活動地域の現状と課題を明らかにする必要がある。

NPOの活動の本質的な問題点として指摘されているのが、NPOと受益者、資金提供者の間に生じているミスマッチの問題である(田中1999)。環境管理に関しても地元側のニーズとNPOの活動内容との間にはミスマッチが生じているといわれている(福与2002)。流域圏環境管理に関わるNPOが、活動地域の住民のニーズに合致する活動をし、その実効性を上げていくためには、地域住民と良好な関係を構築していかなければならない。そこで、流域圏環境管理に関わるNPOはどのような活動を行っているのか、地元自治会とは良好な関係を構築しているのかを明らかにする必要がある。

本報告では、これらの課題をNPOへのアンケート調査によって明らかにするとともに、NPOによる流域圏環境管理をより発展させるための条件を提示する。

## アンケートの方法

### 1 質問項目

緒言で述べた問題意識から、アンケート調査票を次の質問項目で構成した(付録参照)。

#### (1) 組織について

- 1) 認証年
- 2) 活動開始年
- 3) 事務局の所在地
- 4) 財政規模
- 5) 活動資金源
- 6) 会員数
- 7) 中心的に活動している会員数

#### (2) パートナーシップについて

- 1) パートナーと連携内容
- 2) 最も頼りになるパートナー
- 3) 今後連携したいパートナー

#### (3) 活動地域について

- 1) 活動地域の分布範囲

- 2) 活動地域の数
  - 3) 活動地域名
  - 4) 活動回数
- (4) 活動内容
- 1) 活動内容
  - 2) 活動上の問題点
- (5) 活動地域の自治会との関係
- (6) 行政に対する期待
- (7) 自由記入
- (8) 団体名と連絡先

なお、近年、研究機関や行政機関等からのアンケート調査が多く、NPO側から「アンケート公害」という批判が上がっている点、回答しやすいようにという点に配慮し、調査票はA4版で4ページ以内にとどめ、回答方法は極力選択肢によるものとした。

## 2 対象団体

調査対象とした団体は、日本NPOセンター「NPO法人データベース(2002年6月時点)」から抽出した特定非営利活動法人(以下、NPO法人)である<sup>\*2</sup>。

まず、同データベースにあるNPO法人のうち「環境の保全」を活動分野として掲げている933団体を抽出し、次にそれらの「活動目的」、「主な事業内容」にあるキーワードから流域圏環境管理活動に関わると判断される271団体を抽出した。抽出した271団体全てに調査票を郵送し(2002年8月)、123団体(45%)から回答を得た<sup>\*3</sup>。

## 流域圏環境管理に関わるNPOの実態

ここではアンケートの単純集計結果を中心に、流域圏環境管理に関わるNPOの実態を明らかにする。

### 1 組織について

#### a 認証年と活動開始年

アンケートに回答した団体(以下、回答団体)がNPO

<sup>\*2</sup> 流域圏環境管理活動を行うNPOには、法人格をもたない団体も多く存在するが、それらを全国的に把握することは極めて困難であるため、本調査ではNPO法人に調査対象を限定した。

<sup>\*3</sup> 271団体の所在地の分布は、北海道5%、東北9%、関東38%、北陸7%、東海14%、近畿15%、中四国7%、九州沖縄5%であった。一方、回答123団体の所在地の分布は、北海道7%、東北11%、関東36%、北陸7%、東海13%、近畿11%、中四国8%、九州沖縄7%であり、対象271団体の分布と類似している。所在地の分布で見ると、回答NPO法人は対象NPO法人を代表しているといえよう。

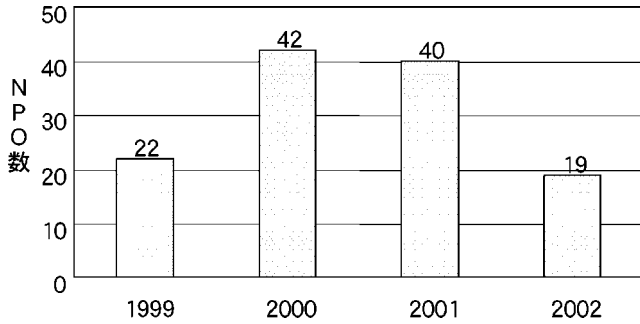


Fig.1 認証年  
Year of Incorporation

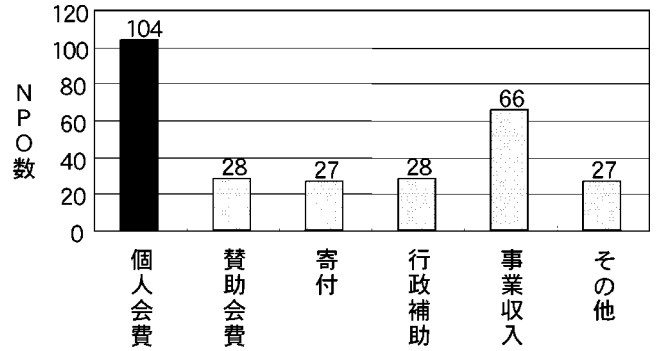


Fig.4 活動資金の調達方法  
Funding Source

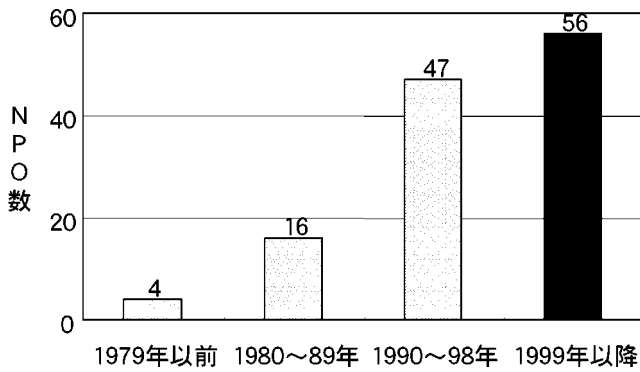


Fig.2 活動開始年  
Starting Year of Activities

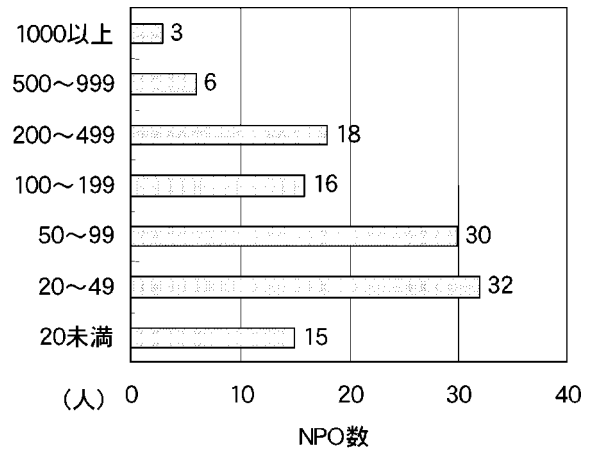


Fig.5 会員数  
Number of Members

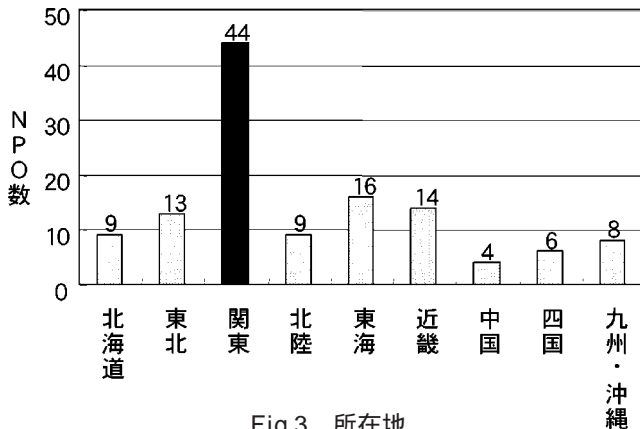


Fig.3 所在地  
Location

法人に認証された年は、Fig.1のとおりである。1999年と2002年に認証された団体が少ないが、前者が少ないのは認証開始直後であったためで、後者は調査対象団体の抽出時点以降（2002年6月）に認証された団体が対象にならなかったためである。

実際に活動を開始した年を聞いたところ、回答団体の84%が1990年以降に活動を開始し、そのうち54%が1999年以降、すなわちNPO法成立以降に活動を開始している（Fig.2）。近年、NPO法人の設立は一種のブームとなっているが、流域圏環境管理活動を行っている団体もブームに乗ってごく最近活動を開始し、法人としての認証も同時期に受けた団体が多いことを示す。

b 所在地

回答団体の事務所（事務局）の所在地は、関東が他よりずっと抜けて多い（Fig.3）。関東に続くのも東海、近畿といわゆる大都市圏で、この3地域を合わせると全体の6割を占める。また、都道府県別にみると東京が21団体と最も多い。一般にNPOは大都市圏に多いといわれているが、Fig.3は、流域圏環境管理活動を行っている団体の多くも、大都市圏に事務所（事務局）を構えていることを示す。

c 財政と会員数

我が国のNPOは、会費収入に依存し、それゆえ財政規模も小さいといわれている。そこで、流域圏環境活動を行っている団体もNPO一般と同じ状況かどうかを確かめるために、財政規模と活動資金源を聞いた。

ほとんどの団体で個人会費が活動資金調達の柱となっており、逆に民間企業等からの寄付が占めるウェートは小さい（複数回答、Fig.4）。

その会費の源泉となる会員数は100人未満の団体が77団体（63%）と、小規模な団体が過半を占める（Fig.5）。また、全会員の中で中心的に活動しているメンバーの数を聞いたところ「10~19人」と回答した団体が46団体（37%）と最も多く、「30人未満」の団体が7割以上に

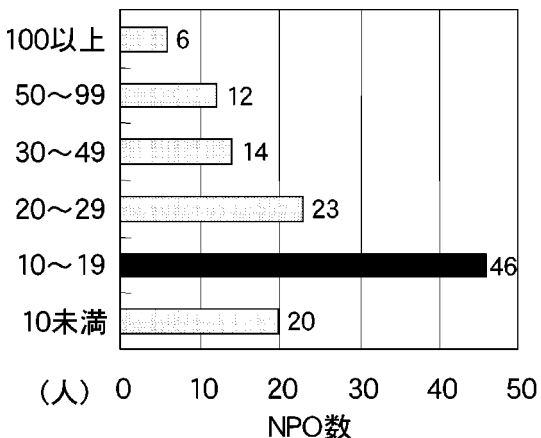


Fig.6 中心的メンバーの数  
Number of Core Members

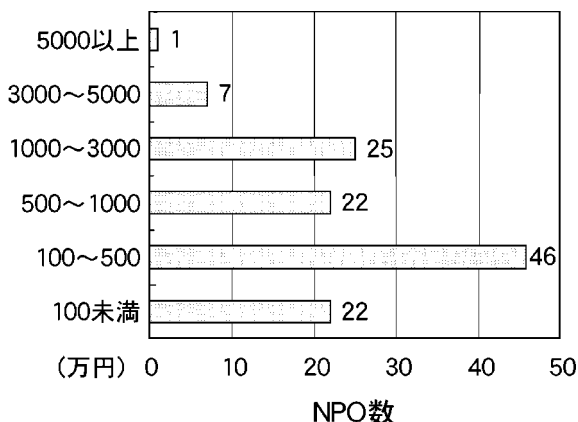


Fig.7 財政規模  
Budget Scale

なる (Fig.6)

寄付も小さく、会費の源泉である会員数も少ないため、財政規模も小さな団体が多い (Fig.7)。財政規模が年間1,000万円以上の団体も1/4程度存在するが、500万円未満の団体が半数以上を占める。また、活動開始年による差をみると、やはり1999年以降に活動を開始した「若い団体」の方が、財政規模の小さな団体が多いのがわかる (Fig.8)

流域圏環境管理活動を行っている団体の中には財政基盤のしっかりした団体が一部には存在するものの、多くの団体は(とりわけ若い団体は)、財政規模が小さいのが実状である。

## 2 パートナーシップ

NPOの活動に当たって必要なノウハウ、資金などは、1つの団体・組織だけで充分まかなえるものではない。そこでNPOは様々な組織・団体とパートナーシップを組んで、自身の不十分な点を補う必要がある。パートナーシップはNPOの活動を発展させていくための鍵を握っているとさえいえる。

### a パートナーと連携内容

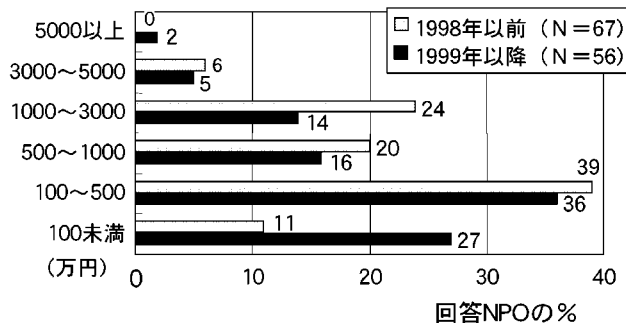


Fig.8 活動開始年と財政規模  
Budget Scale by Starting Year

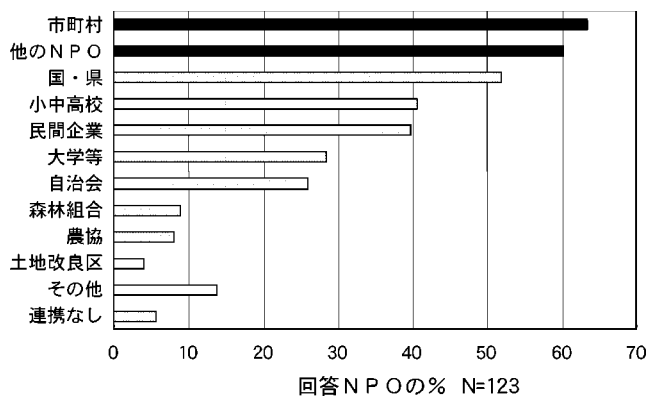


Fig.9 連携相手  
Partner

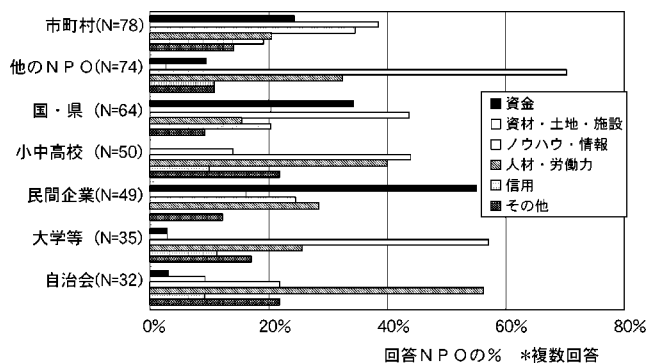


Fig.10 パートナーによる連携内容の特徴  
Difference in Types of Partnership According to Partner

流域圏環境管理活動を行っていく上でのパートナーを次の選択肢から選んでもらった(複数回答, Fig.9)。他のNPOや市民団体(以下,他のNPO)、自治会、民間企業、市区町村役場(以下,市町村)、国や都道府県の関係機関(以下,国・県)、大学・研究機関(以下,大学等)、小中学校・高校(以下,小中高校)、農協、森林組合、土地改良区、その他、連携なし。

NPOが流域圏環境管理活動を行っていく上でのパートナーとして多かったのは、市町村と他のNPOで、回答団体の6割以上が連携している。一方、流域圏環境管理の実効性を上げていくためには連携が必要と思われる農協、森

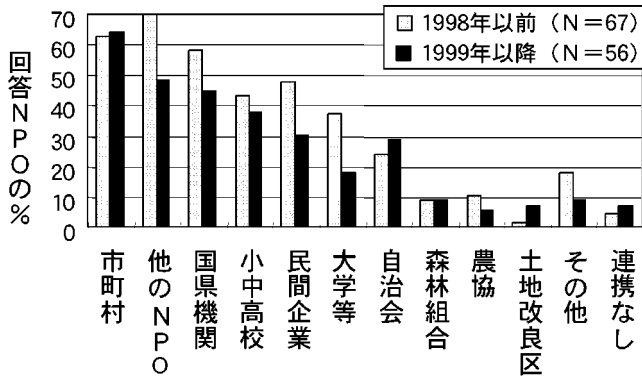


Fig.11 活動開始年とパートナーシップ  
Starting Year of Activities and Partnership

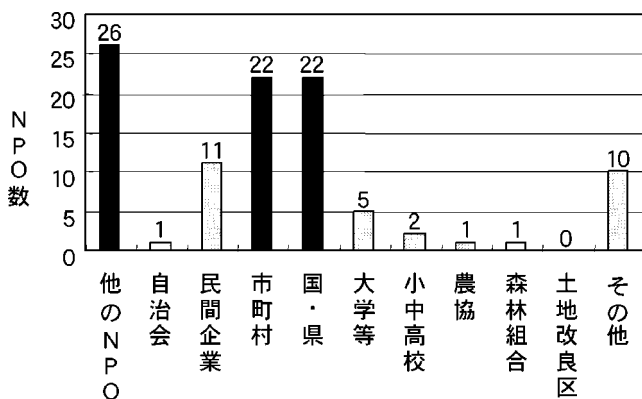


Fig.12 最も頼りになるパートナー  
Most Reliable Partner

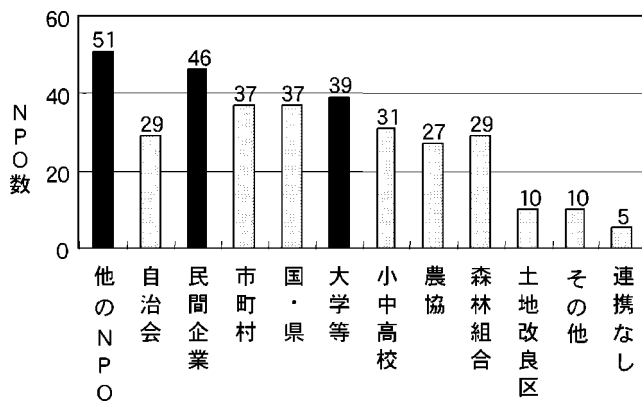


Fig.13 今後連携したいパートナー  
Expected Partner in future

林組合、土地改良区と連携している団体は少なく、いずれも連携している団体は1割未満である。

次に主なパートナーについて、その連携内容の特徴を示す (Fig.10: 各パートナーと連携している団体のうち、当該連携内容で連携している団体の比率、複数回答)。民間企業とは資金面での連携が、他のNPOや大学等とはノウハウ・情報面での連携が多い。また、国・県とはノウハウ情報面や資金面での連携が多く、小中高校とはノウハウ・情報面や人材・労働力面での連携が、自治会とは人材・労働

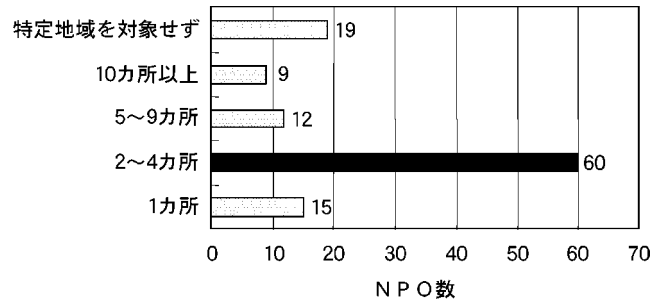


Fig.14 活動対象地域の数  
Number of Activity Areas

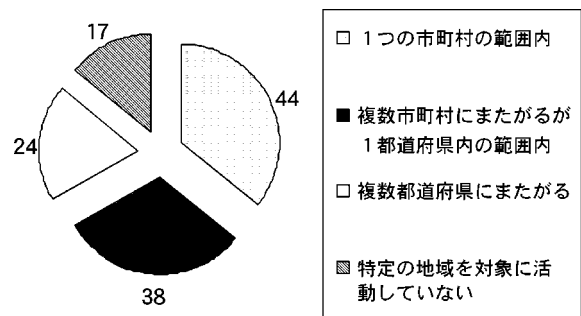


Fig.15 活動対象地域の分布範囲  
(数字はNPO数)  
Range of Activity Areas

働力面での連携が多い。一方、市町村とは資材・土地・施設面やノウハウ・情報面での連携が多いものの、資金面での連携も少なからずあり、連携内容が多方面にわたっている。

活動開始年とパートナーシップの関係を見てみると、1998年以前に活動を開始した団体の方が総じてパートナーシップが活発である (Fig.11)。特に差が顕著なのは、他のNPO、民間企業、大学等との連携である。一方、市町村との連携には活動開始時期による差がない。これは、NPOが当初は市町村とのパートナーシップを中心に活動を開始し、年数が経過するとともに、他のNPO、民間企業、大学等とのパートナーシップが構築されていくことを示していると思われる。

b 最も頼りになるパートナー

現時点で最も頼りになるパートナーを1つだけ挙げてもらったが、多かったのは、他のNPO、市町村、国・県である (Fig.12)。これらは、現時点でも連携している団体が多いパートナーで (Fig.9)、それをそのまま反映しているものと思われる。

c 今後連携を図りたいパートナー

今後連携を図りたいパートナーを挙げてもらったが (複数回答)、他のNPOが最も多く、民間企業、大学等がそれに続く (Fig.13)。民間企業と大学等との連携は現時点で



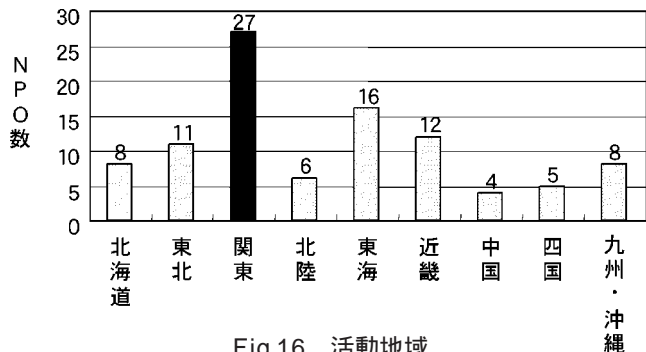


Fig.16 活動地域  
Activity Areas

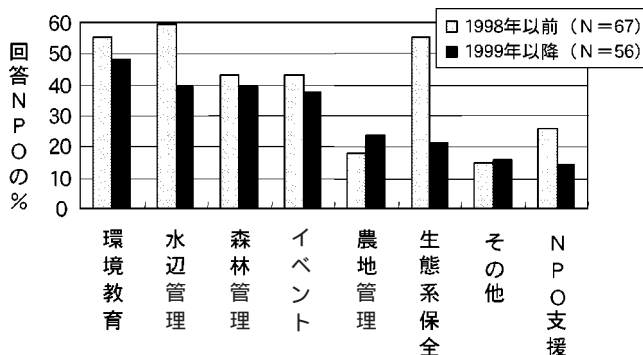


Fig.19 活動開始年と活動内容  
Details and Starting Year of Activities

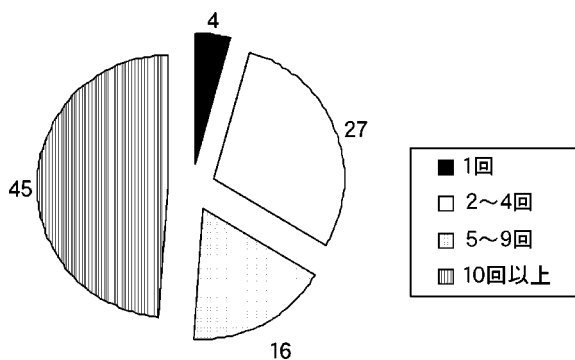


Fig.17 活動回数  
Frequency of Activity

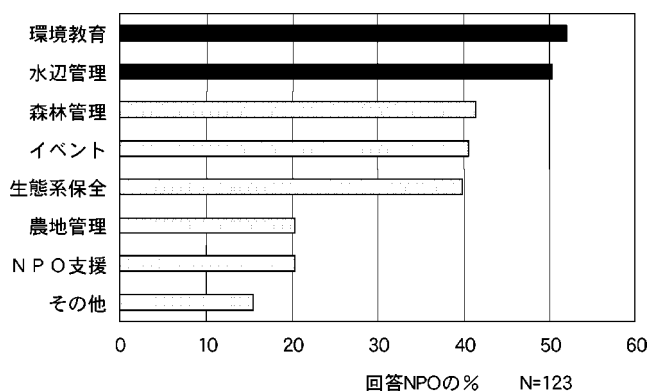


Fig.18 活動内容  
Details of Activities

は決して多くはないが (Fig.9), 前者は資金面で, 後者はノウハウ・情報面で, 今後の連携強化が期待されているものと思われる。

### 3 活動地域

NPOが流域圏環境管理活動を行う場合, 1市町村で完結するような小規模な河川流域から都道府県を越える大規模な河川流域と, 当該河川の規模によって活動範囲も様々に変化する。したがって, 流域圏環境管理に関わる団体すべてが市町村や都道府県といった既存の行政界を越えて活動しなければならないわけではない。しかし, 下流域の都市に多く存在するNPOが上流域の里山や棚田等を管理するためには, 既存の行政界を超えて広範囲で活動する機会

が多くなると思われる。

そこで活動地域の数とその分布範囲を質問した。活動地域の数は, 2~4箇所の団体が60団体 (49%)と最も多かった (Fig.14)。また, 活動地域の分布範囲は, 「1つの市町村の範囲内」が44団体 (36%), 「複数市町村にまたがるが1都道府県の範囲内」が38団体 (31%), 「複数都道府県にまたがる」が24団体 (20%), 「特定の地域を対象としていない等, その他」が17団体 (14%)という結果で, 都道府県を越えて活動している団体は全体の2割にとどまった (Fig.15)。

アンケートでは, 活動地域の中で最も力を入れている地域の名称を記入してもらったが, その地域的分布 (Fig.16) はNPOの所在地 (Fig.3) の分布と類似しており, 関東地域が最も多く, 東海, 近畿がそれに続く。また, 回答団体のうち約9割の団体が, 所在都道府県と同一都道府県内の活動フィールドを「最も力を入れている活動地域」として挙げている。これは, 大都市圏に多く存在するNPOが, その所在地の近傍を中心に活動を展開していることを示す。なお, 最も力を入れている活動地域での活動回数を聞いたところ, 年10回以上という団体が最も多かった (Fig.17)。

### 4 活動内容

アンケートでは流域圏環境管理に関わる活動内容として, 次の選択肢から選んでもらった (複数回答, Fig.18)。

棚田における農作業や遊休農地の有効活用など, 農地の保全・管理に関する活動 (以下, 農地管理), 里山における間伐, 植林, 枝打ち, 下草刈り, 炭焼きなど, 森林の保全・管理に関する活動 (以下, 森林管理), 河川・水路・湖沼・海岸などにおける清掃や親水空間の整備, 水質調査など, 水辺環境の保全・管理に関する活動 (以下, 水辺管理), 希少生物や湿原の保護・育成, ピオトープづくり, 生態系の調査・モニタリングなど, 自然生態系の保全・管理に関する活動 (以下, 生態系保全), 広報誌の発行やシンポジウム等の開催など, 環境教育や啓発など

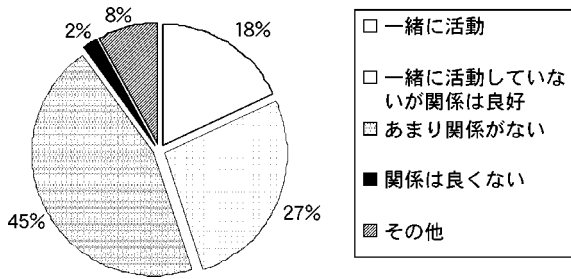


Fig.20 自治会との関係  
Relationship with Residents' Associations

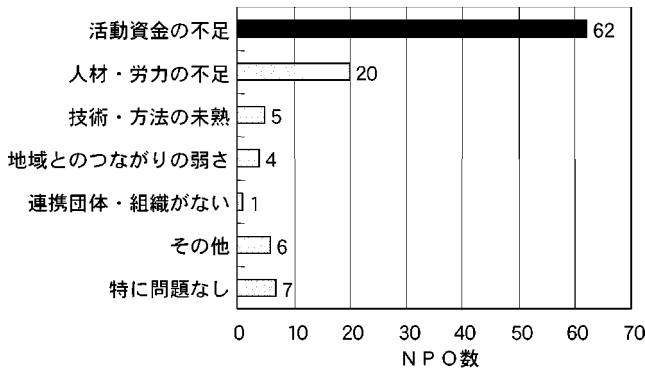


Fig.21 活動上の問題点  
Problem of Activities

Table 1 行政に対する期待  
Expectation for Government

|    | 資金面 | 情報面 | 技術面 | コーディネータ |
|----|-----|-----|-----|---------|
| 1位 | 67  | 14  | 3   | 12      |
| 2位 | 14  | 32  | 26  | 24      |
| 3位 | 7   | 41  | 30  | 18      |
| 4位 | 8   | 9   | 37  | 42      |

に関する活動（以下、環境教育）、森林や水辺など自然環境における遊びやレクリエーションの普及・啓発に関する活動（以下、イベント）、他の環境NPO法人の活動の支援（以下、NPO支援）、その他。

環境教育あるいは水辺管理を行っている団体は全体の5割以上と多いが、農地管理活動を行っている団体は少なく、全体の2割であった。

活動開始時期による活動内容の差を見ると、1999年以降に活動を開始した団体の活動内容は、環境教育が最も多いのに対し、1998年以前に活動を開始した団体の活動内容は、水辺管理、生態系保全も環境教育と同じくらい多い（Fig.19）。

活動開始時期による活動内容の差に関しては、次の2とおりの解釈が可能である。一つは活動を開始したときに流行していた活動内容の差を反映しているという解釈で、いま一つはNPOの成長過程を表すという解釈である。

前者の解釈によれば、「最近では環境教育活動が（総合的な学習の影響もあり）流行しているが、少し前までは水辺環境や生態系の保全管理が環境活動（運動）の主流であっ

た。このため、最近活動を開始した団体は環境教育を活動内容とすることが多くなり、少し前に活動を開始した団体も従来から行っていた水辺環境や生態系の保全管理に加え、最近流行っている環境教育活動も行うようになった」ということになる。

また後者の解釈によれば、「NPOは当初フィールドが無くても可能な環境教育から活動を着手し、時間の経過とともにフィールドを獲得し、水辺環境や生態系の保全管理といった実質的な環境管理に活動内容を広げていく」ということになる。

アンケート結果だけからは、どちらが妥当な解釈かを定めることはできないが、最近活動を開始した団体には、特定の活動フィールドを持たないような活動を行っている団体が多いことは確かである。

### 5 自治会との関係

NPOと地元自治会との関係は、NPOによる環境管理をNPO側の「独り善がり」や「自己満足」に終わらせず、地元からも評価されるような実効性ある活動にしていく上で重要である。

Fig.20は、NPOと地元自治会との関係を示したものである。「関係は良くない」と回答した団体こそ少なかったが、「あまり関係ない」と回答した団体が最も多かった点は注目される。地元自治会と関係を構築せずに流域圏環境管理活動を行っている団体が相当数に上ることになる。

### 6 活動上の問題点と行政に対する期待

活動上最も問題となっている点を、「活動資金の不足」、「人材・労力の不足」、「技術・方法の未熟」、「地域とのつながりの弱さ」、「連携団体・組織がない」、「その他」、「特に問題なし」の中から一つだけ選択してもらった。「活動資金の不足」を挙げた団体が62団体（50%）と最も多く、「人材・労力の不足」を挙げた団体が20団体（16%）と次いで多かった（Fig.21）。「問題点を一つだけ」という質問をすれば、やはり「活動資金の不足」を挙げる団体が多い。

さらに、行政に何を期待するかを明らかにするため、「資金面での支援」、「情報面での支援」、「技術面での支援」、「コーディネータとしての支援」といった4つの項目に1～4位までの順位をつけてもらった。「活動資金の不足」を活動上の問題点として挙げる団体が多いことと関連し、行政に対する期待も「資金面での支援」に1位をつけた団体が最も多かった（Table 1）。その一方で、情報面やコーディネータとしての期待も少なからずあった。

### 発展のための課題と条件

#### 1 発展のための課題

以上の分析結果から、今後NPOによる流域圏環境管理

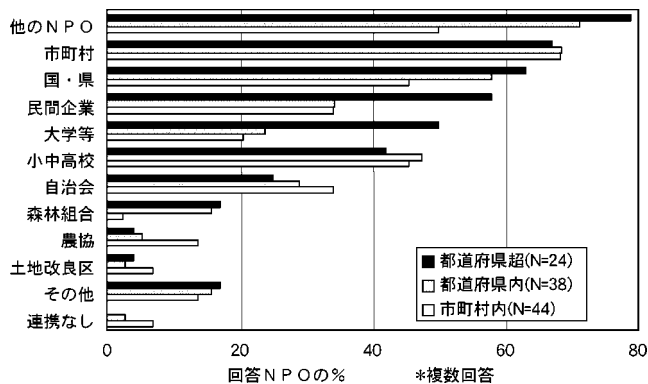


Fig.22 活動範囲によるパートナーの特徴  
Range of Activity Area and Partnership

が発展するためには、次の点が課題になると考える。

流域圏単位に環境管理を行うことの意味は、既存の行政界を越えて上下流域の住民が連携する点にある。ところが、流域圏環境管理に関わるNPOの多くは大都市およびその周辺に存在し、活動地域も所在地の近傍が多く、活動範囲も比較的狭い団体が多かった。そこで、どのようにすれば都市に多く存在するNPOが既存の行政界を越えて上流域の農村で活動していくことができるようになるかが第一の課題となる。

流域圏単位で活動する場合（つまり、既存の行政界を越えて広域で活動する場合）、旅費やネットワーク構築のための事務局経費（主に人件費）など、必要経費が大きくなると思われる。ところが流域圏環境管理に関わるNPOも、我が国のNPO一般に指摘されているように財政力は弱かった。また、活動上の問題点として「活動資金の不足」を挙げた団体がずば抜けて多かった。そこで、活動資金をどのように獲得していくかが第二の課題となる。

NPOによる流域圏環境管理の実効性を高めるためには、活動地域の住民と良好な関係を築いて住民のニーズに適合した活動を行うか、あるいは活動内容に関して住民の理解を得て活動する必要がある。しかし、地元自治会との良好な関係を構築せずに活動している団体が相当数あった。そこで、どのようにすればNPOと活動地域の自治会とが良好な関係を築いていけるのが第三の課題となる。

いずれの課題に関しても、解決の鍵を握るのはパートナーシップであろう。NPOにとってパートナーこそが、会費収入以外の資金源であり、ノウハウ・情報の提供者であり、活動現地や別のパートナーとの仲介者だったりするのである。

そこでアンケートデータのクロス集計を行うことによって、どのようなパートナーと連携している団体が 既存の行政界を越えて広範囲に活動しているのか、 財政規模が大きいのか、 自治会と良好な関係を築いているのかを明らかにする。

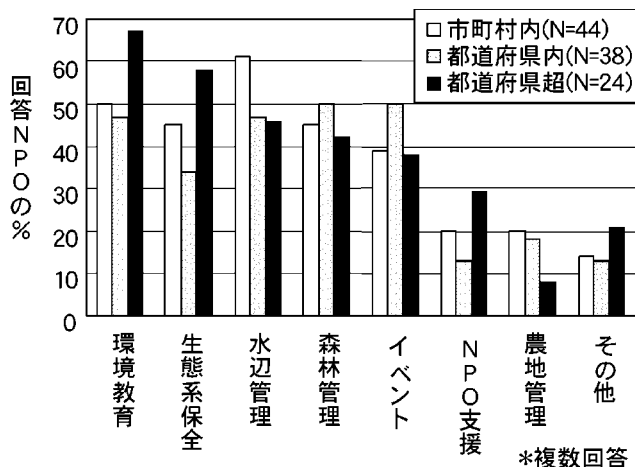


Fig.23 活動範囲による活動内容の特徴  
Range of Activity Area and Details of Activities

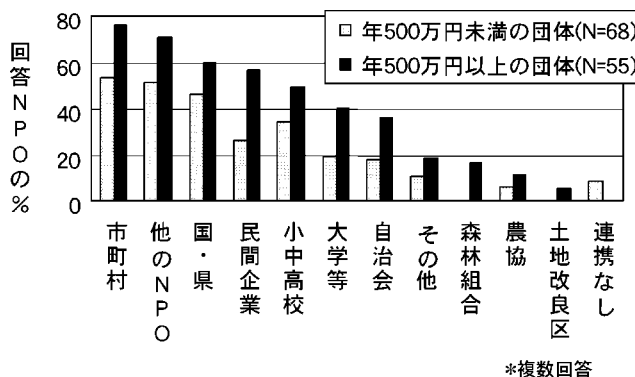


Fig.24 財政規模とパートナーシップ  
Budget Scale and Partnership

## 2 活動範囲とパートナーシップ

「活動地域の分布が1市町村内で完結している団体」、「市町村をまたぐが1都道府県内で完結している団体」、「都道府県を越えて広範囲で活動している団体」のパートナーシップの特徴を比較した（Fig.22）。他のNPO、国・県との連携は、活動範囲が広がるほど多くなるが、自治会との連携は逆に少なくなる。また、都道府県を越える広範囲で活動している団体は、その他の団体と比べて民間企業、大学等との連携が多い。一方、市町村、小中高校との連携は活動範囲による差がない。

都道府県を越える広範囲で活動する団体のパートナーとして民間企業が多いのは、広範囲で活動する団体の方が資金をより必要としているためと思われる。また、活動範囲が広がるにつれ、連携する行政組織も、国・県のウェートが高まることは当然のことと思われる。一方、都道府県を越えて活動している団体で、大学等と連携している団体が多いのは、広範囲で活動している団体の活動内容と関係があるものと思われる。

そこで活動範囲による活動内容の違いを比較した。都道府県を越えて活動する団体は、環境教育、生態系保全を行

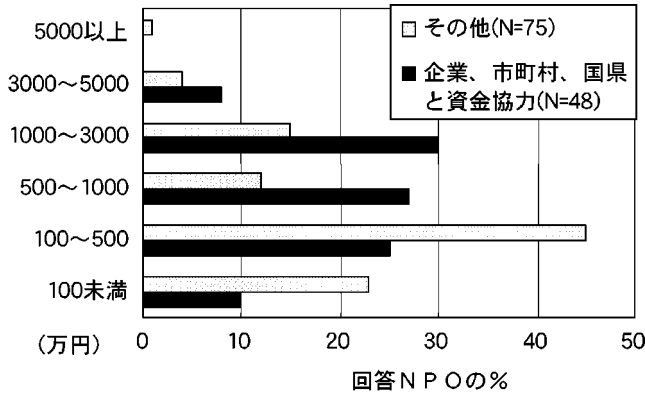


Fig.25 資金協力団体による財政力の差  
Budget Scale and Funding Source

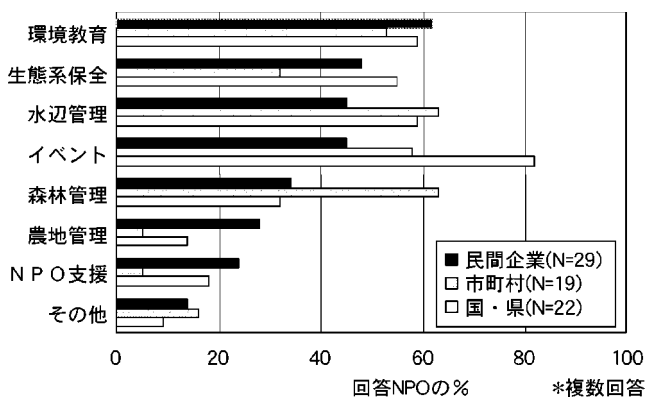


Fig.26 資金協力相手による活動内容の特徴  
Funding Source and Details of Activities

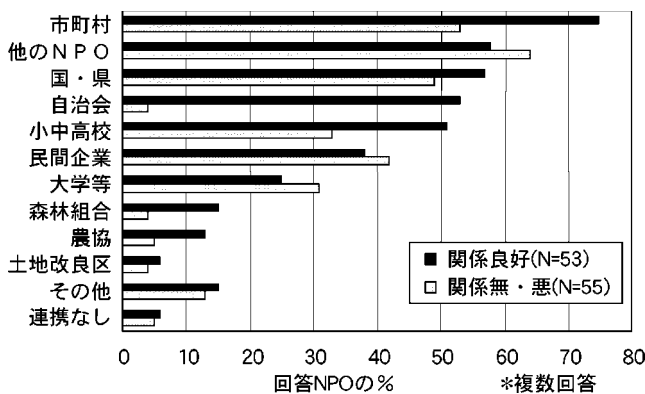


Fig.27 自治会との関係とパートナー  
Partnership and Relationship with Residents' Associations

っている団体が多い (Fig.23)。パートナーとして大学等が多かったのは、生態系保全や環境教育といった活動がより専門的な知識を必要とし、そのため大学等との連携が多くなったためと考える。

生態系保全や環境教育活動を行う団体は、活動の性格上、既存の行政界にとらわれることなく、都道府県を越えるような範囲で活動する可能性がある。その場合、専門的知識やノウハウを他のNPOや大学等との連携によって得るこ

とが、活動を発展させるためには有効であることを示す。

### 3 財政力とパートナーシップ

#### a 財政力とパートナーシップの活発さ

回答団体のうち、財政力が強い団体と弱い団体のパートナーシップや活動内容を比較することによって、財政力が強い団体の特徴を明らかにし、NPOが財政力を高めるための条件を明らかにする。

回答団体のうち相対的に財政力が大きい年間500万円以上の団体と500万円未満の団体のパートナーシップを比較した (Fig.24)。財政力の強い団体の方が総じてパートナーシップが活発で、財政規模とパートナーシップの活発さとは強い関係があることがわかる。これは、パートナーシップによってNPOの財政力が強化され、強化された財政力によってパートナーシップがさらに活性化するためと思われる。

#### b 資金面でのパートナー

Fig.10で示したように資金面では、民間企業、国・県、市町村の3者との連携が多かった。そこで、民間企業、国・県、市町村と資金面で連携している団体とそうではない団体との財政力を比較した (Fig.25)。3者と資金面で連携している団体の方が、そうではない団体よりも明らかに財政力が強い。したがって流域圏環境管理に関わるNPOは、企業、国・県、市町村とパートナーを組むことによって財政力を強化し、強化された財政力によって他のNPOや小中高校等、その他のパートナーとの連携を一層強めているものと推察される。

#### c 活動内容による資金協力

NPOに資金協力しているパートナーも、資金協力するか否かはNPOの活動内容に基づいて判断すると考える。そこで、民間企業、国・県、市町村と資金協力関係にある団体の活動内容を比較すると以下のとおりになる (Fig.26)。

民間企業が資金協力している団体では、環境教育を行っている団体が多く、生態系保全、水辺管理、イベントがそれに続く。市町村が資金協力している団体は、森林管理、水辺管理を行っている団体が多く、イベント、環境教育がそれに続く。国・県が資金協力している団体はイベントが多く、水辺管理、環境教育、生態系保全がそれに続く。したがって現在資金不足の問題を抱えている団体は、環境教育、生態系保全活動を行う団体であれば民間企業あるいは国・県と、森林管理を行う団体であれば市町村と、水辺管理活動を行う団体であれば市町村あるいは国・県と、イベント活動を行う団体であれば国・県あるいは市町村と連携することによって、財政力を強化できる可能性が高いといえる。

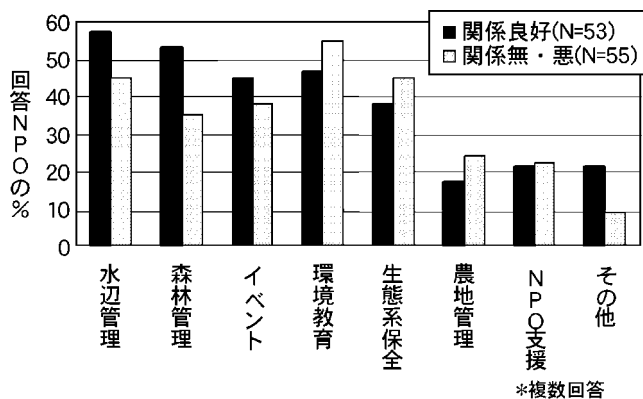


Fig.28 自治会との関係と活動内容  
Details of Activities and Relationship  
with Residents' Associations

Table2 NPOによる流域圏環境管理を発展させるためのパートナーシップ  
Partnership for Promoting Basin Environment Management by NPOs

| 発展方向             | 活動内容        | パートナー |     |      |     |     |     |      |
|------------------|-------------|-------|-----|------|-----|-----|-----|------|
|                  |             | 他のNPO | 自治会 | 民間企業 | 市町村 | 国・県 | 大学等 | 小中高校 |
| 広域で活動するため        | 生態系保全, 環境教育 |       |     |      |     |     |     |      |
| 財政力を強化するため       | 森林管理, 水辺管理  |       |     |      |     |     |     |      |
|                  | 生態系保全, 環境教育 |       |     |      |     |     |     |      |
|                  | イベント        |       |     |      |     |     |     |      |
| 自治会と良好な関係を構築するため | 森林管理, 水辺管理  |       |     |      |     |     |     |      |
|                  | 生態系保全, 環境教育 |       |     |      |     |     |     |      |

4 自治会との関係とパートナーシップ

NPOによる流域圏環境管理の実効性を高めるためには、活動地域の住民と良好な関係を築いて住民のニーズに適合した活動を行うか、あるいは活動内容に関して住民の理解を得て活動する必要がある。もちろんパートナーシップまで組むべきかどうかは、NPO法人の活動目的・内容によってケースバイケースであるが、少なくとも、NPO法人とその活動地域の自治会は良好な関係にあるべきだと考える。

既にFig.20に示したように、アンケートでは活動地域の自治会との関係を質問したが、「自治会といっしょに活動している」が18%、「自治会といっしょに活動していないが、メンバーとの交流はあり関係は良好である」が27%、「自治会とはあまり関係をもっていない」が45%、「活動に当たって、自治会と意見が異なるなど、あまり関係は良くない」が2%と、自治会とはあまり関係を持たずに活動している団体が最も多かった。

そこで、選択肢 または を回答した団体（以下、「関係良好」団体と呼ぶ）と選択肢 または を回答した団体（以下、「関係無・悪」団体と呼ぶ）を比較することによって、自治会と良好な関係を築いている団体の特徴を明らかにする。

a 自治会と良好な関係にある団体のパートナーシップの特徴

自治会とNPOが良好な関係を構築するためには、自治会とNPOを仲介するようなパートナーの存在が必要となる。Fig.27は「関係良好」団体と「関係無・悪」団体のパートナーシップの実態を比較したものである。

「関係良好」団体の多くが連携しているのは、市町村、他のNPO、国・県、自治会、小中高校である。このうち自治会とパートナーシップの関係にある団体が、自治会と良好な関係にあるのは当然である。そのほかのパートナーでは、他のNPOや国・県は「関係無・悪」団体も「関係良好」団体と同程度の比率で連携しているのに対し、市町村、小中高校との連携に関しては「関係良好」団体と「関係無・悪」団体に顕著な差がある。したがって、「自治会との関係」と「市町村や小中高校との連携」には何らかの関係があるものと思われる。

このデータだけでは、市町村や小中高校と連携している団体が、そうでない団体よりも自治会との関係

が良好になる傾向にあるのか、逆に自治会との関係が良好な団体が、そうでない団体よりも市町村や小中高校と連携する傾向にあるのか、わからない。もし前者であれば、市町村や小中高校に、NPOと自治会の仲介者としての役割が期待できることとなる。

b 自治会との関係と活動内容

活動内容によって自治会との関係も異なると思われる。そこで、「関係良好」団体と「関係無・悪」団体の活動内容を比較した（Fig.28）。「関係良好」団体は、水辺管理、森林管理活動が多いのに対し、「関係無・悪」団体は環境教育、生態系保全が多い。これは、里山などの森林管理や河川などの水辺管理が活動地域の住民の理解を得やすく、地域住民と共同作業を行う機会が多い活動であるのに対し、生態系保全や環境教育は、NPOの活動目的が地域住民の理解を得られないケースがあるためと考える。

こういった場合、NPO法人と自治会とを結ぶ仲介者として期待できるパートナーは小中高校であろう。環境教育、生態系保全活動を行っている団体も、自然生態系を題材とした総合的な学習を支援し、児童・生徒を通じて地域住民（大人）との関係を構築していけば、自治会との良好な関係が築かれ、それがパートナーシップにも発展するものと考えられる。

### 5. NPOによる流域圏環境管理を進展させるためのパートナーシップ

NPOの発展方向は、その活動目的・内容によって様々である。したがって、財政規模が小さくても構わない場合もあるし、地元自治会と良好な関係を構築しなくてもよい場合もある。しかし、最近活動を開始したNPOが多い状況で、「もっと活動資金がほしい」、「現在のところ活動地域の自治会と関係を持たずに活動を行っているが、できれば自治会と良好な関係を構築したい」、「生態系保全活動や環境教育関係の活動をより発展させたいが、専門的知識やノウハウがなくて困っている」という団体も少なからず存在すると思われる。そこで、これまでの分析に基づいて、NPOによる流域圏環境管理をより発展させるためのパートナーシップのあり方を仮説として提示すると次のようになる（Table 2）。

生態系保全や環境教育活動を行う団体は、活動の性格上、既存の行政界にとらわれることなく、都道府県を越えるような大規模河川の流域で活動する可能性がある。その場合、専門的知識やノウハウを他のNPOや大学等との連携によって得ることが有効である。

活動資金の獲得には民間企業、市町村、国・県との連携が有効である。ただし、活動内容によって資金協力の得られやすさの差があり、森林管理や水辺管理であれば市町村、生態系保全や環境教育であれば民間企業、イベントであれば国・県の資金協力がより得やすい。

生態系保全等の活動は、活動地域の住民の理解を必ずしも得られるとはかぎらない。そういった場合、総合的な学習の支援などを行い、小中高校の児童・生徒を通じて、地域住民の理解を得、自治会との関係をパートナーシップへと発展させることが可能である。

## 結 言

本論文では、流域圏環境管理に関わるNPOのパートナーシップの実態とパートナーシップによって成長・発展していくための道筋を一定程度示せたと考える。

しかし、NPOが成長していくためには、やはり資金協

力、専門的知識・情報の提供、活動現地とのコーディネートといった面で、市町村や都道府県、国などの行政組織が果たす役割は大きいと考える。現在、自然再生推進法関連の事業制度が展開されつつあるが、パートナーとしての行政組織が果たすべき役割やNPOを支援するための事業制度のあり方を、明らかにしていく必要がある。

また、今回のアンケート調査では、土地改良区、農協、森林組合と連携して活動しているNPO法人が予想よりも少なかった。流域圏環境管理の実効性を上げていくためには、これらの組織・団体との連携が鍵を握ると思われる。そこで、土地改良区や農協、森林組合といった、流域圏の環境管理に密接なかわりのある団体・組織の役割・あり方も検討していく必要がある。

これらの点は、今後、事例調査を行うことによって解明していきたい。

## 参考文献

- 1) 福与徳文（2002）：農村地域環境管理におけるNPOの役割，農業土木学会第8回中央研修集会「自然との共生，農村と都市との対流」，87-96
- 2) 長谷川公一（2000）：市民が環境ボランティアになる可能性，鳥越皓之編「環境ボランティア・NPOの社会学」，新曜社，177-192
- 3) 三橋伸夫・鎌田元弘（2001）：非営利団体による地域環境改善の対象と仕組みに関する研究 - 日英の比較から - ，平成10～12年度科研費報告書
- 4) 田中弥生（1999）：「NPO」幻想と現実 - それは本当に人々を幸福にしているのだろうか？，同友館，1-185
- 5) 高田昭彦（2001）：環境NPOとNPO段階の市民運動，長谷川公一編「環境運動と政策のダイナミズム」，講座環境社会学第4巻，有斐閣，147-178
- 6) 鳥越皓之（2000）：いまなにゆえ環境ボランティア・NPOか，鳥越皓之編「環境ボランティア・NPOの社会学」，新曜社，1-19
- 7) 山下直人（1999）：NPOとは何か - 日本の現状から，レスター・M・サラモン著・山下直人訳・解説「NPO最前線 - 岐路に立つアメリカ社会」，岩波書店，pp.103-126

# Present Situation of Basin Environment Management by Non-profit Organizations : From Questionnaire Surveys for NPOs

Narufumi FUKUYO, Hironori YAGI, Yoshitomi TSUTSUI

Nobuo MITSUHASHI, Motohiro KAMATA

## Summary

The function of communities has been decreasing because of depopulation and aging of the society upstream (hilly and mountainous areas) and because of mixture of residents downstream (suburban neighborhoods). In addition, there have been cases where community residents cannot implement basin environment management of rivers, water facilities, terrace rice paddies, and coppice forests alone. On the other hand, in recent years, non-profit organizations are playing important roles in basin management; also, NPOs are being considered as new key players of such a management system. Thus, we intend to clarify the present situation of basin management by NPOs by conducting a questionnaire survey. Results are as follows.

1. Many organizations have started activities recently. Such "young organizations" have a few partnerships and fiscal power; in many cases, they have no fields of activities.
2. A strong relationship has been found between vitality of partnership and budget scale.
3. Many organizations that establish good relationship with residents' association in the areas of their activity have coordinators such as municipalities or schools.

In order to strengthen basin environment management by NPOs, it is necessary to establish partnerships between NPOs and other partners and residents' association.

Keywords : NPO, Basin Environment Management, Partnership, Residents' Association, Questionnaire Survey

付 録

NPOによる流域圏環境管理に関するアンケート

組織について

- 1．特定非営利活動法人に認定された年はいつですか？（平成 \_\_\_\_\_ 年）
  
- 2．組織として活動を開始した年はいつですか？（平成・昭和 \_\_\_\_\_ 年）
  
- 3．組織（事務局）の所在地はどこですか？ 都道府県名と市区町村名をご記入下さい。  
 \_\_\_\_\_（ \_\_\_\_\_ 都道府県 \_\_\_\_\_ 市区町村）
  
- 4．財政規模（年間）はどれくらいですか？ 次の中から1つ選んで をつけてください。  

|                    |                    |                  |
|--------------------|--------------------|------------------|
| 100万円未満            | 100万円以上500万円未満     | 500万円以上1,000万円未満 |
| 1,000万円以上3,000万円未満 | 3,000万円以上5,000万円未満 |                  |
| 5,000万円以上1億円未満     | 1億円以上              |                  |
  
- 5．活動資金は、どのように調達していますか？ 次の中から主なものを3つまで選んで をつけてください。  
 「主なもの」の目安は3割以上  

|                         |  |
|-------------------------|--|
| 個人会員からの会費               |  |
| 企業や各種団体などの賛助会員からの会費     |  |
| 企業や各種団体からの寄付金           |  |
| 行政からの補助金                |  |
| 活動や事業からの収入（行政からの補助金は除く） |  |
| その他（具体的に _____）         |  |
  
- 6．会員数（会費を納入している個人会員）は何人ですか？  
 \_\_\_\_\_（ \_\_\_\_\_ 人）
  
- 7．実際に中心的に活動している会員は何人くらいですか？  
 \_\_\_\_\_（ \_\_\_\_\_ 人）



## パートナーシップについて

### 1. 活動に当たっては、どのような団体・機関の人たちと連携していますか？

次の中から、該当するもの全ての番号に をつけて下さい。

さらに をつけた団体・機関について、どういった面での連携か、下の枠内の a ~ f から選んで括弧の中に記入して下さい。

記入例  民間企業 ( b d )

他の市民団体・NPO ( )  
 自治会 (子供会・婦人会などの下部組織も含む) ( )  
 民間企業 ( ) 市区町村役場 ( )  
 国・都道府県の関係機関 ( ) 大学・研究機関 ( )  
 小中学校・高校 ( ) 農協 ( )  
 森林組合 ( ) 土地改良区 ( )  
 その他 <具体的に > ( )  
 ほかの団体・機関とは連携していない

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| a. 資金の補助・援助   | b. 資材や土地、施設の提供 (貸与も含む) |
| c. ノウハウや情報の提供 | d. 人材・労働力の提供           |
| e. 社会的信用の提供   | f. その他                 |

### 2. 活動を行っていく上で、現在、もっとも頼りになる団体・機関はどれですか？ 次の中から 1つ 選んで をつけて下さい。

他の市民団体・NPO 自治会 (子供会・婦人会などの下部組織も含む)  
 民間企業 市区町村役場 国・都道府県の関係機関 大学・研究機関  
 小中学校・高校 農協 森林組合 土地改良区  
 その他 (具体的に )  
 ほかの団体・機関とは連携していない

### 3. 現在は連携していないが、今後、連携したいと考えている団体・機関はどれですか？ 次の中から該当する団体・機関全てに をつけて下さい。

他の市民団体・NPO 自治会 (子供会・婦人会などの下部組織も含む)  
 民間企業 市区町村役場 国・都道府県の関係機関 大学・研究機関  
 小中学校・高校 農協 森林組合 土地改良区  
 その他 (具体的に )  
 今後、新たに連携したい団体・機関はない。

## 活動対象地域について

- 1．活動対象地域（実際に環境管理を行っている地域）の分布範囲を教えてください。

次の中から1つ選んで をつけて下さい。

1つの集落・町内会の範囲に全てある。

1つの市区町村内に全てある。

複数の市区町村にまたがるが、1都道府県内に全てある。

複数都道府県にまたがる。

特定の地域を対象に活動していない。

- 2．活動対象地域（実際に環境管理を行っている地域）の数を教えてください。

次の中から1つ選んで をつけて下さい。

1カ所

2カ所以上5カ所未満

5カ所以上10カ所未満

10カ所以上

特定の地域を対象に活動していない。

- 3．活動対象地域のうち、最も力を入れている地域を1つだけ選んでいただき、その都道府県名、市区町村名、流域名をご記入下さい。

なお、流域名は活動地域を流れている河川の名前で結構です。また、海岸や湖沼等における活動の場合は、湾や湖沼等の名前をご記入下さい。

特定の地域を対象に活動していない団体は記入していただくなくて結構です。

( 都道府県 市区町村 流域 )

- 4．3．で挙げた地域での1年間（昨年度）の活動回数（実際の環境管理活動の回数です。準備のための会合等は除きます）をお教えください。

次の中から1つ選んで をつけてください。

特定の地域を対象に活動していない団体は記入していただくなくて結構です。

1回

2回以上4回以下

5回以上9回以下

10回以上

## 活動内容

- 1．活動内容を教えてください。次の中から該当するもの全てに をつけて下さい。

棚田における農作業や遊休農地の有効活用など、農地の保全・管理に関する活動

里山における間伐、植林、枝打ち、下草刈り、炭焼きなど、森林の保全・管理に関する活動

河川・水路・湖沼・海岸などにおける清掃や親水空間の整備、水質調査など、水辺環境の保全・管理に関する活動

希少生物や湿原の保護・育成、ビオトープづくり、生態系の調査・モニタリングなど、自然生態系の保全・管理に関する活動

広報誌の発行やシンポジウム等の開催など、環境教育や啓発などに関する活動

森林や水辺など自然環境における遊びやレクリエーションの普及・啓発に関する活動

他の環境NPO法人の活動の支援

その他（具体的に

)

2. 最も力を入れている活動、あるいは「他とは違う」と思われる活動について、内容をできるだけ具体的にご記入ください。

|                   |
|-------------------|
| 「お願い」のメモ欄もご活用下さい。 |
|-------------------|

3. 活動していて最も問題となっている点は何ですか？ 次の中から1つだけ選んで をつけてください。

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 活動資金が不足している。      | 人材・労力が不足している。    |
| 技術や方法に関して未熟である。   | 活動対象地域とのつながりが弱い。 |
| 連携して活動する団体・組織がない。 | その他（具体的に _____ ） |
| いまのところ特に問題はない。    |                  |

#### 活動対象地域の自治会との関係

- 活動対象地域の自治会（子供会・婦人会などの下部組織も含む）との関係はいかがですか？ 次の中から1つ選んで をつけてください。

- 自治会といっしょに活動している。
- 自治会といっしょに活動していないが、メンバーとの交流はあり、関係は良好である。
- 自治会とはあまり関係をもっていない。
- 活動に当たって、自治会と意見が異なるなど、あまり関係は良くない。
- その他（具体的に \_\_\_\_\_ ）

#### 行政に対する期待

- 国・都道府県・市区町村など、行政に対してどのような点を強く期待しますか？ 次の選択肢について、期待の強い順に1～4の順位をつけてください。

- ( ) 環境保全活動への補助金の交付など、資金面での支援を期待する。
- ( ) 当該地域の環境の実態や各種データの提供など、情報面での支援を期待する。
- ( ) 管理技術やモニタリング技術の研修やアドバイスなど、技術面での支援を期待する。
- ( ) 地域社会や他のNPOとの仲介など、コーディネーターとしての支援を期待する。

何でも結構です。ご意見等があれば、ご記入下さい。

|                   |
|-------------------|
| 「お願い」のメモ欄もご活用下さい。 |
|-------------------|

アンケート結果をお知らせするなど、今後の情報交換に役立てようと考えています。

差し支えなければ、団体名と連絡先をご記入下さい。

|     |     |
|-----|-----|
| 団体名 | 連絡先 |
|-----|-----|

ご協力ありがとうございました。

# 農業工学研究所の機構及び所在地

理 事 長  
理 事  
監 事  
企画調整部長  
総務部長  
農村計画部長  
農村環境部長  
地域資源部長  
農地整備部長  
水工部長  
造構部長

茨城県つくば市観音台二丁目1番6号  
(郵便番号 305 - 8609)

DEPARTMENTAL ORGANIZATION OF THE  
NATIONAL INSTITUTE FOR RURAL ENGINEERING  
INDEPENDENT ADMINISTRATIVE INSTITUTION

President

Executive Director

General Auditor

Director, Department of Program Management and Coordination

Director, Department of General Affairs

Director, Department of Rural Planning

Director, Department of Rural Environment

1-6, Kannondai 2-choume,

Director, Department of Regional Resources

Tsukuba City, Ibaraki,

Director, Department of Agricultural Environment Engineering

305-8609 Japan

Director, Department of Hydraulic Engineering

Director, Department of Geotechnical Engineering

本技報から転載，複製をする場合は独立行政法人農業工学研究所の許可を得て下さい。

---

## 農業工学研究所技報 第202号

平成16年3月25日 印刷

平成16年3月30日 発行

## 独立行政法人農業工学研究所

茨城県つくば市観音台二丁目1番6号  
郵便番号 305-8609 電話 029(838)8169 (情報資料課)

TECHNICAL REPORT  
OF THE  
NATIONAL INSTITUTE FOR RURAL ENGINEERING

No. 202

March 2004

---

---

CONTENTS

|   |     |
|---|-----|
| OOTA Kouki<br>Hydrological Surveys and Construction of Irrigation Facilities in Inland Arid Regions of<br>the Republic of Chile<br>-A Case Study of Cost-Sharing Construction of Hydraulic Structures by Public Participation - ...   | 1   |
| FUKUYO Narufumi, YAGI Hironori, TSUTSUI Yoshitomi, MITSUHASHI Nobuo and KAMATA Motohiro<br>Present Situation of Basin Environment Management by Non-profit Organizations :<br>From Questionnaire Surveys for NPOs .....   | 19  |
| KUNIMITSU Yoji<br>An Analysis on the Relation between the Visit Frequency of the Rural Park and its Evaluation:<br>For Measuring Rural Amenity by CVM Application .....   | 35  |
| AIZAKI Hideo<br>Effects of Individual and Household Characteristics on Evaluation of Facilities for Promoting<br>Leisure Activities in Rural Areas<br>-Hypothetical Travel Behavior Based on Choice Experiments - .....   | 45  |
| IIJIMA Takashi, ISHIDA Kenji, MATSUMORI Kenji and MINETA Takuya<br>Topology normalization system for GIS polygon data .....   | 61  |
| NAKAMURA Masato and YUYAMA Yoshito<br>Natural Drying of Rural Sewage Sludge with a Drying Bed System .....  | 71  |
| MASUMOTO Takao, KUBOTA Tomijiro, MATSUDA Shuh and TAKAGI Azuma<br>An Evaluation Method of Water Resources in Paddy Regions to Preserve Ecological Environments .....  | 81  |
| ISHIDA Satoshi, HARA Ikuo, TSUCHIHARA Takeo and IMAIZUMI Masayuki<br>Behaviors of groundwater flow caused by construction of drain tunnel in landslide area<br>-Using the water content of the bedrock and the radon concentration in the groundwater<br>as an indicator- .....             | 91  |
| TANAKA Yoshikazu, MUKAI Akie and TARUYA Hiroyuki<br>The flow analysis in perpendicularly made pipe .....  | 101 |
| TANAKA Yoshikazu, SHIMA Takeo, NAKA Tatsuo, MUKAI Akie and TARUYA Hiroyuki<br>A measurement study of refraction loss factor in the steel pipe.....  | 113 |
| Hideto Fujii<br>Hydrological Survey and Water Balance of the Cambodian Floodplain in the Mekong River .....   | 127 |
| TANI Shigeru, FUKUSHIMA Shinji, KITAJIMA Akira and SAKAMAKI Katsuyuki<br>Design and Construction Method to Repair Embankment by Crushed<br>and Compacted Stabilized Muddy Soil in old small Earth Dam .....   | 141 |
| NATSUKA Isamu, ISHIGAMI Akio, ISHIMURA Hideaki, TOKASHIKI Masaru and MORI Mitsuhiro<br>Repair Techniques for Concrete Structures that are Applicable to Agricultural Facilities .....   | 183 |
| NAKAZATO Hiroomi, KURODA Seiichiro, OKUYAMA Takehiko, ITO Goichi and SASAKI Yutaka<br>Applicability of helicopter electromagnetic survey for landslide hazard assessment .....  | 197 |
| KURODA Seiichiro, NAKAZATO Hiroomi and OKUYAMA Takehiko<br>The accuracy of the estimation for Electrical Conductivity Profile in Geo-environment<br>by the Profiling of Transmittive High Frequency Electromagnetic Wave<br>-Numerical Study by Electrical Magnetic Field Simulation- ..... | 205 |

---

---

NATIONAL INSTITUTE FOR RURAL ENGINEERING

INDEPENDENT ADMINISTRATIVE INSTITUTION

Tsukuba, Ibaraki, 305-8609 Japan