付属資料④　質問と回答集

ルーマニア灌漑施設改修計画に関する長期調査員の質問及び回答

１９９５年６月

１．農業政策と工程計画について

Ｑ－１－１（ＭＡＦに対して）

前回の調査団は、１９９４年９月１２日現在の土地民営化の進捗状況に関する下記のデータを入手した。貴方が最近のデータをお持ちならば、開示願いたい。

（ＭＡＦの回答）

１９９５年６月６日現在の達成実績は下記の通り。

証明書：対象人員の９９％

所有権：対象人員の４４．０％

Ｑ－１－２（ＭＡＦに対して）

前回の調査団の報告によれば、ルーマニア政府は、農民が土地売買をスムースに行えるように、二つの法案、すなわち、土地台帳に関する法案と、土地を仲介販売するための地域開発庁の設立に関する法案とを策定した由。これらの措置の現状は？

（ＭＡＦの回答）

”土地台帳”法案は、今なお、議会で審議中である。法案が可決されれば、農村開発庁が設立される予定である。

Ｑ－１－３（ＲＡＩＦに対して）

ルーマニア政府は、世界銀行の融資と、英国コンサルタント及びＩＳＰＩＦの援助を受けて、灌漑・排水部門の問題点と対策を再評価した。１９９４年７月に、英国コンサルタントとＩＳＰＩＦは、”ルーマニアの灌漑・排水に関する調査”と題する報告書を提出した。この報告書は、”開発戦略”と”１０か年開発計画”を提案している。これらの開発戦略と開発計画は、政府に承認されたのか？

（ＭＡＦの回答）

この報告書はＭＡＦでは承認済みである。政府については、各省庁がそれぞれ独自の戦略を決定するように指示されているので、ＭＡＦ自体でその実施策を準備中である。

Ｑ－１－４（ＲＡＩＦに対して）

開発要綱と開発計画について、承認の過程で変更があれば、変更点とその理由を開示願いたい。

（ＭＡＦの回答）
変更点は無い。
Ｑ－１－４（ＲＡＩＦに対して）
”１０か年開発計画”において、今回の灌漑施設改修計画（以下、プロジェクトと呼ぶ）は、どのように位置付けされるのか？
（ＭＡＦの回答）
報告書は正式に承認されていないので、回答できない。

２．組織について
２－１．ＲＡＩＦ
Ｑ－２－１－１：プロジェクトに対する貴方の要請書では、ＬＲＤは下記のように定義されていた，ＲＡＩＦにおいては、どのような変更が行われたのか？

ＬＲＤは、政府機関である。
▶ 土地開拓の政府方針を策定するほか、開拓事業の運営と保守を行う４１会社（ＳＣＥＬＩＦ）と、土木工事、土木機械、給水用ボーリングなどを担当する６７会社を監督する。

▶ 開拓事業に関する政府からの投資と、維持管理用補助金を配分し、監査する。
灌漑、排水、土壌保全事業における今後の計画を策定する。すなわち、新規事業を計画すると共に、すべての重要事業を検討し、承認を与える。
▶ 開拓事業について、外国企業と金融機関と協力する。
（ＲＡＩＦの回答）
ＲＡＩＦは、政府補助金の交付を受ける営利企業である。総支出の８０％は政府の交付金で賄われ、残りの２０％は、水利用者から拠出される。ＲＡＩＦは、以前のＳＣＥＬＩＦに相当する４１の支社を各地に有する。これらの支社は子会社である。
<u>事業活動</u>：主な活動は、開拓事業の運営、保守及び修理である。ＬＲＤと対照的に、６７の会社は、ＲＡＩＦとは独立している。ＲＡＩＦは、開拓事業の運営と保守を担当している。土木工事については、ＲＡＩＦは担当していない。ＲＡＩＦが土木工事（建設工事）を希望する場合は、ＲＡＩＦは入札を行って、最適の建設会社を選定する。ＲＡＩＦが設計を必要な場合も、入札を行う。

ＭＡＦ内部では、毎年、改修、近代化などの投資資金が配分される。これらの資金は、ＲＡＩＦに対しても政府補助金として交付される。資金の支出先はＲＡＩＦの自由である。ルーマニアは、現在、極めて困難な過渡期にある。政府予算は不足しているので、既存施設の近代化、改修、および開発のための資金が不足している。ＲＡＩＦは、現段階では、新規事業を検討できない。

ＲＡＩＦは、経済活動、運営、維持管理などに関する研修事業を実施している。ＲＡＩＦ内部では、人的資源担当の部局があり、この局は、専門家の研修も担当している。目的は、ＲＡＩＦの専門家を、資本主義の市場経済に適合させることにある。

ＬＲＤとＲＡＩＦの主な相違点は、ＲＡＩＦが、土木工事から解放され、開拓事業の運営と維持管理、及び改修を担当することにある。したがって、ＲＡＩＦは、これらの活動を重視するので、これらの業務に専念できる。ＲＡＩＦとしては、民間の小規模土地所有者とより密接に接触する意向である。ＲＡＩＦは、既存施設の改修に絶大な関心を有する。ものである。

（Ｖｏｉｃｕ氏のコメント）

問題点：ＦＡＯ（国連の農業用国際基金）などの国際機関がＲＡＩＦを訪問した。これらの機関の結論は、水利組合を設立するための施策を講ずる必要があるとのこと。カンガイ用水を効率的に利用するために、パイロット普及地区を決定することが肝要である。この計画の目的の一つは、国際レベルの新技術を導入したパイロット普及地区を設定することにある。これらのパイロット普及地区は、二つの目的を有するモデル事業を実現するものと考えられる。目的の一つは、民間農家に、農業効率化のための生産方法を具体的に示すことにある。別の目的は、訓練された農民と専門家を増加させる。前者は、農業の改良であり、後者は、普及教育である。したがって、ＲＡＩＦは、この事業を極めて重視している。すなわち、将来のための布石である。

調査研究：専門家を有し、調査研究を実施した最良の機関は、ＩＳＰＩＦとＩＣＩＴＩＤである。ＲＡＩＦは、日本側カウンタパートと協議の上、研究パートナーを決定する所存である。本件について、ＲＡＩＦは、すべてのルーマニアの研究機関と接触できる。

ＲＡＩＦ：プロジェクトの要請書と、最終的な協力契約とは大幅に異なる。この回答を実施するための参加ドラフトを準備する必要がある。ＲＡＩＦは、ＩＳＰＩＦとＩＣＩＴＩＤの代弁はできない。

協力契約の最終成果は、運営と維持管理の面でＲＡＩＦに有益でなければならない。

ＩＣＩＴＩＤは、研究機関に過ぎない。ＩＣＩＴＩＤの研究成果は、事業主体であるＲＡＩＦに提供される。ＩＳＰＩＦは、各研究毎に、設計機関であり、これらの設計は実施されて初めて意義がある。設計だけして放置することは許されない。
これらの３機関の間では、契約ベースで行う必要がある。
Ｑ－２－１－２：予算について、聞くところによれば、ＬＲＤの１９９４年度予算は下記の通りであった。ＲＡＩＦの１９９５年度予算を同様に開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
　１９９５年度の総予算は、２５００億ライである。そのうち、５００億ライが投資向けであり、残り２０００億ライが開拓事業の修繕と運営に当てられる。２０００億ライは、給料と賃金を含む。
Ｑ－２－１－３：ＬＲＤの階級序列は下記の通りと聞いている。ＲＡＩＦの階級序列について開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）

総局長
1
副局長
1
顧問
1
部長
1
課長
1
主任技師
1
技師

Ｑ－２－１－４：上記の各職階の職責について開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
副局長は、部局のすべての活動について調整を行う。

顧問は、協力事業などの特別業務の関する助言、ＭＡＦへの報告、事業開始への助言などを行う。
部長は、その部のすべての活動を調整する。
主任技師と技師の二種類があり、主任技師は技師の上級職である。技師の間で給料が異なるが、年齢による。
Ｑ－２－１－５：ＬＲＤの人員は下記の通りと聞いているが、ＲＡＩＦの構成員も同様の要領で開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
　ＲＡＩＦ本部では、１２０－１２５名が勤務している。そのうち、約６０名が学卒技師であり、４０名のエコノミストと、中級スタッフを含む。
Ｑ－２－１－６：Ｆｉｇ．１に示すＲＡＩＦの簡単な組織表を入手した。
しかし、Ｆｉｇ．２に示すＩＣＩＴＩＤの組織表のように、より詳細なチャートが必要なので、提供願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
　訂正Ｆｉｇ．１を参照されたい。
Ｑ－２－１－７：ＲＡＩＦの各課別の職務について開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
（１）経営委員会
経営委員会は、重要な決定、すなわち、戦略、収入・支出予算、重要な国内書類、投資計画、及び灌漑施設の改修計画の策定、他の省庁と協力してＲＡＩＦの法律文書の作成などを行う。
（２）総局長
総局長は、重要な決定を行い、経営委員会と協議する。
（３）顧問
顧問は、協力事業などの特別業務の関する助言、ＭＡＦへの報告、事業開始への助言などを行う。
（４）副局長
開拓事業に関する学卒技師は、すべての重要な技術事項、活動などを担当する。
財務担当の副局長（エコノミスト）は、すべての財務会計事項、活動などを担当する。

（５）法務室
法務室は、すべての書類の適法性について確認する弁護士を含む。
（６）財務・経済管理室
財務・経済管理室は、経済または財務規則に関連するすべての財務書類を処理する。
（７）執行部（作業部）
執行部は、開拓事業、施設などの運営に関するすべての問題を担当するほか、かん水装置について農民に対するサービスを担当する。また、執行部は、水利組合に関する問題も担当する。
（８）機械部
機械部は、農民が所有するかん水装置を除く、機械装置のすべての問題を担当する。
（９）開発部
開発部は、投資の調整、技術文書の作成を担当する。開発部は、特別技術・経済委員会（常設ではない）を通じて技術（事業）文書について助言する。
（１０）人的資源、給料支払い、組織、社会問題部
この部は、二つの課を有していて、その職責を、２３と２４に示す。
（１１）財務部
財務部は、財務会計部であり、二つの課に分かれる。
（１２）事業運営課
事業運営課は、開拓事業の運営サービスを担当する。
（１３）揚水場運営課
この課は、揚水場運営を担当する。
（１４）技術開発計画課
この課は、すべての技術活動（運営、維持管理など）の資金量を計算する。
（１５）電力課
この課は、電力料金と電力に関係する事項を担当する。
（１６）機械化部
この課は、予備部品の提供、揚水場の修理作業、及び車両その他の機械、装置の修理を担当する。
（１７）圧力装置、揚水装置及び測定器具課
この課は、すべての装置とキット、機械・電気装置とキット、貯水池とホースなどの保護

装置、及び電気装置・揚水装置などに付属する計器類の運転を担当する。

（１８）資材課

この課は、資材の購入を担当するほか、倉庫を調整する。

（１９）河川水と国際河川水の越流防止課

この課は、河川水と国際河川水の越流防止対策を担当する。

（２０）商品販売、競売、国際協力課

この課は、商品販売と国際協力を担当する。

（２１）事業設計と文書の作成に関する技術委員会のための課

この課は、ＣＴＥその他の機関を含む。ＣＴＥは、技術・経済に関する特別委員会であって、常設されていない。ＣＴＥは、通常、ＲＡＩＦの専門家の他に、大学教授、ＩＣＩＴＩＤ、ＩＳＰＩＦ、大蔵省、科学研究省、及びポンプとカンガイ装置メーカーの専門家で構成される。各活動毎に特殊性があるので、ＲＡＩＦは、それぞれの特殊性に応じて最適な専門家を求めている。ＣＴＥ以外の機関は、各事業の技術問題を審議する。

（２２）投資課

この課は、投資を担当し、投資計画を具体的に立案する。投資課は、上記（２１）の課と協力の上、投資計画に含まれるすべての事業を準備する。投資課は、入札を行って、投資目的を達成するために最適の建設会社を選定する。最適企業が選定できれば最善である。投資課は、予算超過を防ぐために、活動を監督する。

（２３）人的資源と研修課

人的資源とは、人員の採用、賃金計算、従業員記録の管理を担当するスタッフである。さらに、このスタッフは、卒業後の研修課程と、海外研修要員の選定など高級専門家のニーズを処理する。この課は、ＪＩＣＡとの研修コースを準備（メンバーの選定、活動の運営など）する予定である。

（２４）給料・経営・社会問題課

この課は、給料会計を担当する。さらに、この課は、各支社の従業員総数を決定すると共に、人事記録を含む社会問題を担当する。

（２５）事業保全と防火対策課

この課は、施設の保全を担当する。

（２６）財務課

財務課は、銀行、資金などを担当する。

（２７）会計課
会計課は、会計を担当する。
（２８）内部管理課
この課は、運転手などの管理サービスを行う。
（２９）コンピュータ室

１９９０年まで準備中であったが、まだＲＡＩＦは、コンピュータを導入していない。コンピュータ室の三つの主な職務は、（１）上記（１１）の財務部と協力し、また、事務経費を管理する。（２）ＲＡＩＦのすべての技術活動、すなわち、全国の降雨量、カンガイ用水、完成工事などの文書を処理する。（３）ＲＡＩＦのために、新しい計算プログラムを開発する。

２．２　ＩＣＩＴＩＤについて

Ｑ－２－２－１：研究実施手続きと、６か所の研究所について現在の研究項目について開示願いたい。

一例：土壌・水・作物・気候の研究所は、５つの"Ｓｔｕｄｉｉ　Ｓｕｐｅｒｉｄａｔｅ（Ｓ）"及び１２の"Ｓｔｕｄｉｉ　Ｍｅｄｉｉ（ＳＭ）"を有している。それぞれのＳｔｕｄｉｉ　Ｓｕｐｅｒｉｄａｔｅは複数のＳＭを持つチームを構成する。従って、下記に示す５つの項目がある。

（１）カンガイ地区に於ける土壌水分の移動（１９９２年よりＫ博士が指導）

．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．．

（５）小麦に対する土壌水分張力（１９９３年よりＡ博士が指導）

上記二つの項目は、ＩＣＩＴＩＤが研究し、残り三つの項目は地方の研究所で行う。

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

研究テーマは、添付のＡｎｎｅｘ－１に示した。各テーマの研究期間は、２年から１０年である。研究を実施するために、チームを作るが、チームの構成員は、１名またはそれ以上の主任研究者、数名の"Ｓｔｕｄｉｉ　Ｍｅｄｉｉ"と現場作業員である。

Ｑ－２－２－２：ＩＣＩＴＩＤの研究予算は科学省から交付されると聞くが、他に研究費の財源があれば、開示願いたい。

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

研究予算の９０％は科学省から交付されるが、残り１０％は、他の機関又は企業との営利

契約から得られる。

Q－2－2－3：ＩＳＩＰＩＦとの共同研究を開始するための手続きについて開示願いたい。

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

”一般契約”と呼ぶ着手契約がある。問題があれば、各機関の担当部門を明記した一般契約を締結したのち、双方の機関がアカデミーを訪問し、承認を求める。承認を得たのち、研究調査を開始する。

Q－2－2－4：”Ｓｔｕｄｉｉ　Ｓｕｐｅｒｉｄａｔｅ”と”Ｓｔｕｄｉｉ　Ｍｅｄｉｉ”の職階を開示願いたい。

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

”Ｃｏｎｄｕｃｅｒｅ”は、３名の部長と１名の経済部長を含む。”Ｓｔｕｄｉｉ　Ｓｕｐｅｒｉｄａｔｅ”は主任研究者（グレード１－３）を、”Ｓｔｕｄｉｉ　Ｍｅｄｉｉ”は、高校卒業者をそれぞれ含む。

２．３　ＩＳＰＩＦについて

各部局の職責について開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

訂正組織表を添付Ｆｉｇ．２に示す。

１）部長は５名の役員と、総支配人と、副支配人及び３名の部長を含む。

２）パサリカ氏（総支配人）

３）設計部は、３つの課に分かれ、すべての開拓事業の設計と、開拓地区の研究開発調査を行う。特に、電力と水利構造物課は、他の省庁が所有する揚水場も取り扱う。

４）科学諮問部は、設計部が行った開拓事業の研究・開発調査を調整する。

５）経済部長は、ＩＳＰＩＦの財務事項を担当する。

６）研究・現地調査部は、すべての現地調査を実施すると共に、土壌学、水文地質学、水理学、地質工学、地勢学の見地から、設計部のために報告書を作成する。

７）ＣＲＵＴＡは、フランスの企業と協力して、遠隔探査（リモートセンシング）を行うための特別部門である。

８）広報室は、庶務を担当する。

（ライニング水路に関する質問の回答）
ライニング材料と、各種のスラブは、通常、ＩＣＩＴＩＤが供給する。ＩＳＰＩＦは、実績を活用して、材質、コスト、数量などを決定する。

２．技術事項について
３．１　畑地カンガイ（カンガイ組織）
作物用水量と、農場カンガイ組織について、今回のプロジェクトの具体的活動を討議する。
３．２　研修について
Ｑ－３－２－１：（ＲＡＩＦに対して）
技術スタッフのための最近の研修カリキュラムを開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
最近のコースは１９９１年に行われ、約２００名の参加者であった。
"１２月３０日"と呼ぶＭＡＦの研修センタについて（Ｑ－３－２－３の回答を参照）
１９９０年まで、このセンターは、園芸及び開拓に関して、高等教育を受けた専門家を研修するために用いられた。これは、ＭＡＦの研修センタであるので、園芸部とＬＲＤが担当していた。研修コースは、１５０名の参加者があり、研修期間は７日から１か月であった。
開拓部が活動していた１９８９年までは、１１月、１２月、１月、２月に亘り、約１５００名の専門家を研修した。講師は、ＩＣＩＴＩＤの専門家と、研修センタの専門家であった。すべての問題を討議し、映画とビデオテープを用いて高等講義を行った。このセンタでは、ＴＶ、映写機、ＴＶ回線などのすべての設備は今でも現存している。理論教育を終了したのち、実務教育のため現地旅行を行った。上級技師の課程の他に、このセンタでは、カンガイ装置の運営・維持管理の技師など灌漑スタッフの資格認定課程を行った。
一例として、１９９０年のコースは、"カンガイ事業の責任者のための研修課程"であった。
１９８９年１月のコースは、７日間で、１日８時間であった。
コースは、別々の講師が担当し、講義の科目は以下の通りであった。
１）"カンガイ組織の技術計画の策定と実施"、講師はＬＲＤの専門家。
２）用水路網に於ける損失水量を削減する方法、及び電力消費量の削減法"、大学の開拓

科の講師と、ブカレストの工業大学の講師。
3）"ウネ間カンガイの技術"。講師は、ＩＣＩＴＩＤと開拓科の専門家。
4）"運転効率の向上を目的とする、カンガイ組織の揚水場の運営・維持管理の方法、解決策及び技術"。講師は、ＩＣＩＴＩＤと開拓科の専門家。
5）"近代的カンガイ技術"。講師は、ＩＣＩＴＩＤの専門家。
6）これらの問題の実施状況を見学するための、1乃至2日のバスによる現地旅行。
通常、8時から2時まで理論教育を行い、2時から4時まで休憩、4時から6時または7時まで午前中の問題点について討議する。

コースの最後に、研修生はテストを受け、合格した生徒は、研修資格証明書を受け取る。この証明書は、昇級に関係するので、研修生の仕事に極めて重要である。

研修の主要目的は、理論教育を先ず実施したのち、現地旅行を行って、理論的問題の効率的な実施方法を視察することにある。

このセンタでは、開拓技師を対象に毎年１５乃至１６のコースを開催し、毎年２０００名乃至３０００名の研修生を訓練した。

Ｑ－３－２－２：（ギウルジウの農学者室に対して）

ＭＡＦによれば、農民教育は下記の様に実施されていると当方は理解している。

すなわち、ＭＡＦの特別部門である、”教育・研究部”は農民教育を担当する。地方レベルでは”農学者室”が担当する，ＭＡＦは、農学者室に対して、”骨格テーマ”、例えば、穀物の栽培、乳用種の育成、果樹栽培その他を示す。また、このテーマは、カンガイを含む。農学者室は、具体的なコース、例えば、新規土地所有者のための機械化課程、登録教育などを策定したのち、農学者室の内部で研修を行う。研修予算は、１９９４年からＭＡＦから交付される。

上記の理解で正しいか？誤りがあれば正確な情報を提示願いたい。

（農学者室の回答）

上記の通りである。

Ｑ－３－２－３：（ギウルジウの農学者室に対して）

当方は、農民教育の詳細について知りたい，最近実施又は計画されたコースのテーマ、内容、期間、及び頻度について開示願いたい。

（”１２月３０日”と呼ぶＭＡＦ研修センターの回答）

このセンターは、主として、農民指導者に対する研修課程を実施する。このコースは、特に民間農家と国営農民を対象にする。センターの所長は、農学者室（農業会議所）と協力する，研修生は研修費を支払う。研修費用の一部はＭＡＦが負担する。民間農家は、宿泊・食事費を支払い、研修費と現地旅行費用は、ＭＡＦが負担する。

多数の個人農家がすでにこのコースに参加したが、問題の討議に興味を示している。

個人農家を対象に、昨年、このセンターでは、園芸に関する９回のコースを行い、いずれも７日間である。

コースの内容の具体例：

１）穀類種子及び工芸作物、ヒマワリ、サトウダイコンなどの生産技術に於ける二つの重

要な進歩。
２）メイズ（トウモロコシ）合成品種と、合成品種特有の技術要素の提供。（これらの種子は、いずれも外国市場から国際規格に応じて入手する必要がある。）
３）種子の検定（生産管理、試験方法）及び販売に関する公式文書と法規の提供。（すべての種子は国際市場向けである。）
Ｑ－３－２－４：（ＲＡＩＦに対して）
　ＬＲＤが活動中は、研修費用は各ＳＣＥＬＩＦで負担していた。ＲＡＩＦの設立後、この負担先は変更されたのか？
（ＲＡＩＦの回答）
　ＲＡＩＦは、研修過程を実施しないので、回答できない。
３．３　水管理について
Ｑ－３－３－１：（ＲＡＩＦ又はＭＡＦに対して）
　農民の組織化の現状は？
（ＲＡＩＦの回答）
　公式データによれば、土地は、９９％の農民に返還され、農民は、これらの土地で耕作している。証明書を有する所有者は４４％である。
Ｑ－３－３－２：（ＲＡＩＦ又はＭＡＦに対して）
　水利組合の現在の性格は？　職能組合か？　又は、一般農業問題の団体か？
（ＲＡＩＦの回答）
　農場レベルのカンガイ効率が極めて低いことは、水利組合が無いためである。水利組合は、まだ法的資格を有していない。しかし、家庭同士、又は隣人関係などに基づいて実験が行われている。ＲＡＩＦは、組合の必要性を強く認識している。組合は、水の消費量を効率的に増加させる唯一の方法であるので、水利組合の設立に多大の関心がある。水利組合を推進するために、日本に対してこの協力要請を提案した次第である。
　水利組合に関するＲＡＩＦの構想は次の通り。
組合は、技術事項を含むすべてのニーズを処理する。二つのステップが考えられる。第一のステップは、実験組合又は実験農場であって、その技術レベルは既存のルーマニアのレベルを越えるものとする。この実験農場の農業技術は、世界の先端レベルのものとする。その成果は、飛躍的な増収と高品質である。この農場をモデルとして、普及教育する。
第二のステップは、ルーマニアの当局に勧告し、この普及に賛同する農民に財政的な援助

を与えるようにする。財政援助は、低金利の融資を意味する。無償の技術援助は、農民に高品質種子の提供など、特に、ＲＡＩＦの専門家と、農業会議所が提供する。二つのステップと、財政援助を組合わせて、政府の指令を受けない組合を推進できる。さらに詳細な問題がある。第三のステップは、近代技術などを学習するために、専門家を訓練する。これは、最も現実的な提案と思われる。

Ｑ－３－３－３：（ＲＡＩＦ又はＭＡＦに対して）

水利組合の管理方法は？

（ＲＡＩＦの回答）

現在、Ｑ－３－３－２に対して述べた小規模の組合があり、それぞれ独自の方式で管理されている。

Ｑ－３－３－４：（ＲＡＩＦ又はＭＡＦに対して）

補助金について、その種類、条件、現状、及び政府の年間予算を開示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦを設立した理由は、ＲＡＩＦはカンガイ可能面積を管理していること、ルーマニアの民間土地所有者は資金力がないこと、政府は、カンガイ用水のコストの一部を政府が負担する方法を検討中であるためである。ＲＡＩＦの設立後、有効原価の約８０％は、政府予算からの補助金で支出され、残り２０％は、農民が支払う。従って、政府は、すべての電力料金を負担する。上記の負担率は将来、変更される予定である。１９９５年は、この条件で施行する初年度である。ＲＡＩＦは、水利組合をこの条件で容易に設立できるものと考える。従って、ＲＡＩＦの目的は、水利組合を設立するための条件を整備することにある。予算は２５００億レイであり、そのうち、５００億レイは投資に、２０００億レイは運営・維持管理に当てられる。（トドール氏に確認されたい）

Ｑ－３－３－５：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）

給水制度に関する国内法規について開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

１９９０年当時は、全国的に無料で給水された。１９９１年から１９９４年まで政府が補助金を出しているが、圧力揚水は農民が支払う。１９９１年の平均利用率は、約１４乃至２０％である。この結果、政府は、電力料と維持管理費を全額補助するように努力しており、その場合、農民は運営費のみを支払えばよい。

１９９５年に施行された法律で、政府は、電力と、すべての維持管理費と、ポンプの修

理費を助成する。従って、農民は運営費のみをＳＣＥＬＯＦを通じて支払う。この法律は、ＲＡＩＦの設立を規定する。１０００立方米の水に対して約３４，０００レイを支払う場合、２１，０００レイはＳＰＰ向け、１３，０００レイはｒｅ－ｐｕｍｐｉｎｇ向けである。

開拓法について：すべての運営、維持管理及び修繕費用はＲＡＩＦが支払う。開拓工事は商業ベースで外注する。政府は、これらの工事の全額又は一部を補助する予定である。毎年、補助率を決定する。

Ｑ－３－３－６：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）

給水施設に関係する政府機関について開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

ＲＡＩＦは、カンガイ用水の機関である。水資源・森林・環境省傘下の”水道局”は飲料水を担当する。

Ｑ－３－３－７：（ＩＳＰＩＦに対して）

１日１人当たりの水消費量（リットル）に関する標準設計値を開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

水道局が承知している。

Ｑ－３－３－８：（ＩＳＰＩＦに対して）

飲料水の水質基準を開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

飲料水の水質基準は、１３４２／９４（標準番号）である。

Ｑ－３－３－９：（ＩＣＩＴＩＤ又はギウルギに対して）

下記の項目に関するサンプル・データの具体例を開示願いたい。

（１）月別平均蒸発

（２）月別平均風速

（３）月別平均気温

（４）月別平均相対湿度

（５）月別日照時間

（６）月別降水量

（７）毎日の降水データ

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

具体例を添付Ａｎｎｅｘ－２に示す。

Ｑ－３－３－１０：上記のデータは２８か所の研究ポイントから収集したのち、ＩＣＩＴＩＤで集計するのか？

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

その通りである。

３．４　情報システムについて

Ｑ－３－４－１：電話ｓｔａｂｌｅは全国に配置されているか？

（ＲＡＩＦの回答）

例えば、セル電話は設置されておらず、また、コンピュータによるデジタル・センターも設置されていない。しかし、世界銀行、欧州銀行などの資金で全国的電気通信網の近代化計画があるので、すべての地区と通話可能になる。

ＲＡＩＦの傘下では、無線通信網が整備されている。各地区に支社がある。各支社は無線装置を有する。支社が情報を電話などで受けると、該支社は国内通信網と無線を用いてその情報を各水利組織、揚水場へ伝達する。自動車電話も装備されている。

４．装置と資材について

Ｑ－４－１：（ＲＡＩＦ又はＩＣＩＴＩＤに対して）

ルーマニアで普及しているビデオは、ＰＡＬ，ＮＴＳＣまたはＳＥＣＡＭのいずれか？

（ＩＳＰＩＦの回答）

ＰＡＬとＳＥＣＡＭである。

Ｑ－４－２：（ＲＡＩＦに対して）

電圧は２２０Ｖであるか？

（ＩＳＰＩＦの回答）

その通りである。

Ｑ－４－３：ブカレストの電圧は安定しているか？

（ＲＡＩＦの回答）

大体安定している。（約２００Ｖから２５０Ｖの間で変動する）

Ｑ－４－４：電力供給周波数は？

（ＲＡＩＦの回答）

５０サイクルである。

Ｑ－４－５：（ＲＡＩＦに対して）

ブカレストの停電の頻度は、毎日、毎週１回、毎月１回、又は１年に１回か？

（ＩＳＰＩＦの回答）

停電は無い。

Ｑ－４－６：（ＩＣＩＴＩＤに対して）

ＩＣＩＴＩＤでの停電の頻度は、毎日、毎週１回、毎月１回、又は１年に１回か？

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

停電は無い。

Ｑ－４－７：（ＲＡＩＦに対して）

２２０Ｖから１００Ｖへ落とす変圧器と、電圧安定器は容易に購入できるか？

（ＩＳＰＩＦの回答）

変圧器の入手は困難である。

Ｑ－４－８：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）

パソコンはどのメーカーの製品が普及しているのか？

（ＩＳＰＩＦの回答）

ＩＢＭまたはＩＢＭ互換機である。

Ｑ－４－９：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）

コンピュータのプルグラミング言語は？

（ＩＳＰＩＦの回答）

パスカル言語と”Ｃ”が通常、用いられる。フォートランとベーシックも用いる。

経済データは主として、Ｆｏｘｐｒｏ　２．６を用いる。さらに、”Ｃ”、フォートラン、Ｗｉｎｄｏｗｓ　３．１、Ｍｉｃｒｏｓｏｆｔ　ｏｆｆｉｃｅ，Ｅｘｃｅｌｌ，Ｗｏｒｄ，Ｑｕａｔｒｏｐｒｏ，パスカル。

Ｑ－４－１０：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）

上記のコンピュータについて、消耗品は容易に入手できるか？

（ＩＳＰＩＦの回答）

消耗品は、専門店で容易に入手できる。

Ｑ－４－１１：（ＩＣＩＴＩＤ又はＩＳＰＩＦに対して）

コンピュータ企業のうちブカレストにサービスショップを有する会社は？

（ＩＣＩＴＩＤの回答）
ＩＢＭ互換機のメーカーである、米国のＯＤＥＲＯＭ。
Ｉ．Ｔ．Ｃ．はすべてのコンピュータ（Ｘｅｒｏｘ、ＩＢＭ、ＨＰなど）を修理する民間企業である。
Ｑ－４－１２：（ＲＡＩＦ又はＩＳＰＩＦに対して）
複写機（Ｘｅｒｏｘ）について、消耗品は容易に入手できるか？
（ＩＳＰＩＦの回答）
消耗品は、専門店で容易に入手できる。
Ｑ－４－１３：（ＩＣＩＴＩＤに対して）
科学実験又は化学試験用の基本装置と資材は容易に入手できるか？基本装置と資材とはガラス製品、ろ紙、樹脂材などを含む。
（ＩＣＩＴＩＤの回答）
これらの装置と資材は、商店から即納可能である。
Ｑ－４－１４：（ＩＣＩＴＩＤに対して）
機械、パイプ、接手の使用規格は？
（ＩＣＩＴＩＤの回答）
国際規格に準ずるルーマニア規格。
Ｑ－４－１５：（ＩＣＩＴＩＤに対して）
機械、パイプ、接手の使用単位は、ミリ又はインチか？
（ＩＣＩＴＩＤの回答）
ミリ単位である。
Ｑ－４－１６：（ＩＣＩＴＩＤに対して）
外国製カンガイ装置を輸入、販売する商店があれば、メーカー名と共に販売会社を例示願いたい。
（ＩＣＩＴＩＤの回答）
米国製品を扱うＩＲＲＩＤＥＸ社。
フランス製品を扱うＩＲＲＩＴＥＣ社。
Ｑ－４－１７：（ＩＣＩＴＩＤに対して）
ＩＣＩＴＩＤでの供給電圧は安定しているか？
（ＩＣＩＴＩＤの回答）

安定している，停電は無い。

5．労働条件について

Q－5－1：次の様式により、祭日を記入願いたい。

（ＩＣＩＴＩＤの回答）

Ｎｏ．	日	祭日の名称
1	1月1－2日	新年
2	5月1日	労働祭（メーデー）
3	１２月２５－２６日	クリスマス
4	１２月３０日	ルーマニア国民祭日

予備調査の質問、回答に関する確認事項

２－１．カンガイ施設について

水資源開発

Ｑ－２－１：　ルーマニアの最大水資源量は？

（ＩＳＰＩＦの回答）

ルーマニアの平均水量は、国内河川が４００億立方米、ダニューブ川が１７００億立方米、さらに、地下水が９０億立方米である。このうち、カンガイ組織に安定給水されるのは１ヘクタール当たり約５０００立方米である。ＩＳＰＩＦは、ダニューブ川が１００億立方米／年、地下水が１０億立方米／年、また国内河川から５０億立方米を計画する。

カンガイ施設について

Ｑ－２－１－８：カンガイ施設の維持管理においてトラブルがあれば、その原因は？

（ＩＳＰＩＦの回答）

揚水場の電力料金がトラブルの一つである。その他のトラブルは、特に、ダニューブ川の河床ｔｒａｉｌｉｎｇの勾配の浸蝕である。浸蝕の原因は、ダニューブ川の本流が改修されたことによる。

カンガイ施設の改修について

Ｑ－１－９：既存施設の現状（カンガイ施設の老朽化）に関する調査結果の概略について開示願いたい。

（ＩＳＰＩＦの回答）

現状は、老朽、普通、良好と様々である。その差異は、施設の経過年数による。一般的な問題は、一部の取入れ口、揚水場、一部の水路である。ＳＰＰと地下パイプは問題が少ない。最大の問題は、畑地カンガイ装置の不足である。

２．３　水管理について

Ｑ－２－３－１：取水セキ又は取入れ口から農場水門までの現在の水管理システムについて開示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦの支社は、毎年、農民と、農場への給水契約を行う。支社は配水予定表を提案する。契約と、組織内の農場の位置によって、支社は組織の運営方法を決定する。配水予定表は、カンガイ地区について、作付けの方式と、カンガイ装置の利用可能性と関連し、また、自然条件などに関連する。実際の配水予定表は、毎週の農民との会議で討議したの

ちち、実施する。

Ｑ－２－３－２：運営と維持管理に関する体制は？

（ＲＡＩＦの回答）

（１）維持管理について、政府は、主ポンプから圧力ポンプまでの維持管理を担当する。圧力ポンプ以降について、主管（幹線水路）はＲＡＩＦに所属するが、施設の他の部分は農民の担当である。給水栓が破損した場合は農民が支払うべきである。

（２）運営について、政府は、幹線水路まで担当するが、残りの施設は、農民の担当である。

（３）ＲＡＩＦは、二種類の支出を行う。一つは、維持管理と修繕費である。ヘクタール当たりのレイで表示される。次は、運転費用であり、電力料金と、揚水時の運転費用である。これらのコストは、１０００立方米の水に対してレイで計算される。水量計が設置されているが、個数が少ない。従って、ＲＡＩＦは、ポンプの運転時間で水量を測定している。

現場では、技術特性は周知である。さらに、手動装置の個数、同一の場所における装置の稼働時間、手動装置のスプリンクラーの個数が把握されている。ＲＡＩＦの経験によれば、１個の手動装置で１７－２２ヘクタールを１０時間でかん水できる。すなわち、ヘクタール当たり６００立方米のかん水が可能となる。

第一の支出である維持管理と修繕とは、１９５０年施行の”法律５０”により、ＲＡＩＦの設立と共に、政府予算から補助されている。しかし、政府予算による補助金は、ＲＡＩＦが要請した２２５万ヘクタールの７４％をカバーするのみである。２２５万ｈａは、カンガイ総面積３００万ｈａの７５％に相当する。

従って、ＲＡＩＦは、カンガイ総面積３００万ｈａの２５％（本年度稼働しないカイガイ組織）を保全する必要がある。３００万ｈａの２５％は７５万ｈａである。２５％を保全する他の理由として、一つは、電力消費が極めて多いこと、揚程が極めて高い（１００m以上）こと、効率が悪いためである。揚程が１００m以上であるので、コストが高い。次の理由は、新規の土地所有者はいずれも小規模なので、資金不足のため、カンガイを希望しない。

カンガイ装置は土地所有者が所有しているが、保有台数は極めて少ない。これらの装置は、基金で購入したり、旧協同組合から入手したものである。革命以前は、カンガイ総面積３００万ｈａのうち、１００万ｈａは国営会社が所有し、国営会社がカンガイ装置を、

購入した。残り２００万ｈａは農業協同組合が所有し、組合がカンガイ装置を、購入していた。

革命以後、農業協同組合が消滅した。２００万ｈａは分割され、数百万人の土地所有者に引渡された。これらの装置の大部分は、老朽化し、破損し、修理不能である。残りの良好な装置の一部はＲＡＩＦが引取り、残りは無償で土地所有者に交付された。１００万ｈａについては、国営会社は国営企業に変更され、装置はその倉庫に保管されている。しかし、２００万ｈａについては、所有者の装置保有台数は極めて少ないので、カンガイする場合は、ＲＡＩＦからレンタルする必要がある。一般的にいって、現有のカンガイ装置では２００万ｈａの５４％をカバーできるに過ぎない。しかし、強調したいのは、当方は、装置が同時に使用されていないこと、様々な作物をかい水しながら、１００．６万ｈａ以上をカンガイしている事実である。１台の装置は数種類の作物に使用し、成長段階などに応じて当初の場所へ戻すことができる。

電力料金は政府予算で助成されているが、その条件として、カンガイ地区の自作農はＲＡＩＦと契約する。自作農はそれぞれの維持管理費、すなわち河川からの配水網について計算・合意した料金を支払う必要がある。河川（主揚水場）から圧力ポンプまでのコストは、すべての地区で１０００立方米当たり１３，５００レイである。圧力ポンプ場では、コストは１０００立方米当たり２１，１００レイである。

主揚水場から圧力ポンプまでのコストは、平均水量が３６００立方米／ｈ、平均効率が７８％として計算する。圧力ポンプ場では、平均水量５６０立方米／ｈがベースとなる。従って、主揚水場から圧力ポンプまでの水価、１０００立方米当たり１３，５００レイは３６００立方米／ｈと７８％とをベースにしている。圧力ポンプ場の水価、１０００立方米当たり２１，１００レイは５６０立方米／ｈをベースにする。ＲＡＩＦは１０００立方米当たり揚水量で計算する。２１，１００＋１３，５００レイの水価は、職員およびセキを運営する技術職員の給料を含む。

従って、自作農は１０００立方米当たり２１，１００＋１３，５００＝３４，６００レイを支払う必要がある。

しかし、別の可能性として、河川から直接、圧力ポンプ場へ取水する場合、自作農は１０００立方米当たり２１，１００レイのみを支払う。

第二の支出である電力料金は、政府が全額補助する。

支出と財源
維持管理と修理…政府予算
運営：電力料金…政府予算
用水費　　…自作農が支払う

問題点：小規模の自作農は、資力がなく、ＲＡＩＦからの機械レンタルを満足に利用できない。国営会社については、多額の債務があるので、ＲＡＩＦは債務（電力会社へ支払う費用）の支払いを要請した。１９９４年、自作農は圧力ポンプの電力料金を支払った。しかし、国営会社は債務を支払わない。従って、今なお、国営会社は電力料金の債務を有している。ＲＡＩＦが設立され、政府はすべての電力料金を補助しているが、国営会社は負債があるので、契約の調印は困難である。

１９９５年、ＲＡＩＦは、国営農場が１００万ｈａ以上に対する給水するように、要請したが、問題がある。滞留債務を完済したのち、配電されるからである。国営電力会社は支払いが無ければ配電しない。しかし、ＲＡＩＦは、自己の職責を達成すべく努力中である。

春季の降雨量が多かったので、自作農は、小麦とオオムギ用の給水を要請しなかった。作柄も良好である。この結果、穀類のかん水は不要である。従って、カンガイ対象となる主要作物は、野菜、飼料作物、水田、トウモロコシ、サトウダイコン、大豆、果樹、ブドウ、およびヒマワリである。干ばつ地区では、かん水は様々な作物を対象に行う。

Ｑ－２－３－５：水管理に関する法規があれば、開示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

開拓法案が三つの省庁で承認され、ルーマニア国会に提出し、審議中である。

Ｑ－２－３－６：水管理の技術ガイドラインがあれば、例示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦは、開拓計画の設計、建設に関する技術ガイドラインと基準を制定しているので、ランダムな設計と建設は行わない。ＲＡＩＦはすべて標準規則に従って実施する。施設について、次の点を指摘したい。カンガイ計画はそれぞれ独自性を有する。従って、カンガイ計画は設計段階から運営マニュアルがあり、該マニュアルは適正な運営のためのすべての技術要素を規定している。カンガイ計画の運営は、運営上の技術パラメーター、すなわち河川と配水路の水位、水量、電動機の稼働台数、圧力レベルなどに基づいて、行う

ので、圧力不足、圧力過多、洪水を防止できる。カンガイ地区に対する水消費量と水需要に関する管理グラフを作成している。現場との連絡は極めて密接である。ネットワークの技術パラメーターを追跡するために、無線通信システムを計画中である。

Q－２－３－７：これらのガイドラインの設定方法は？ガイドラインの作成過程について開示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

これらのガイドラインと運営マニュアルは、ＩＳＰＩＦの設計の最終段階と同時に設計者が作成した。

Q－２－３－８：水管理の最新技術を利用者又は農民に普及させる方法は？

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦの支社が農民との普及会議（通常、金曜日）で行い、翌週のかん水予定を同時に決定する。金曜日の会議では通常、翌週のかん水予定を決定するが、最新技術を提案する場合は、この会議で普及させる。

２．５　技術職員の研修について

Q－２－５－１：ＲＡＩＦにおける技術職員の研修について開示願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

技術研修は、１９９１年以降、予算不足のため、実施していないが、実施する場合の手続きは次の通りである。

（１）ＲＡＩＦの運営部がこれらのコースを担当する。

（２）学卒技師のコースは、１コース当たり６０－８０名の研修生を扱う。

熟練作業者と技術者（技術専門学校の卒業生）のために４乃至５コースを開催し、約１００名を訓練する。これらのコースは冬季にのみ開催される。

（３）ＲＡＩＦは支社に参加者の推薦を依頼する。大半の研修生は支社の職員であり、少数の農民を含む。農民について、季節労働者は農民であり、この種の農民はコースに参加する。
（４）講師は毎年、変更する。講師は、随時、ＩＣＩＴＩＤ、ＩＳＰＩＦ、ＲＡＩＦから選抜される。
（５）施設は、ＩＣＩＴＩＤ内部にある。場合によって、ＭＡＦと、国営農場部の施設を利用する。
Ｑ－３－５：ＩＣＩＴＩＤと、ＩＳＰＩＦとの職務上の関係を説明願いたい。
（ＩＳＰＩＦの回答）
作物の用水量に関するＩＣＩＴＩＤの研究成果、及び水路のライニングなどＩＣＩＴＩＤの様々な工事に関する資料と技術を利用する。
（ＩＣＩＴＩＤの回答）
ＩＣＩＴＩＤはＩＳＰＩＦとの直接契約によってＩＣＩＴＩＤの研究データを提供している。すべてのプロジェクトは、このベースで実施されている。
ＩＣＩＴＩＤは、作物の用水量、及びカンガイ水、カンガイ装置、排水などへの作物の反応に関する研究を行う。ＩＳＰＩＦは各種の研究、すなわち、地形調査、土壌調査、水理学、水理工学、地質工学的研究などを行う。
以前、この研究所は、ブカレストに設置されていた。当時、研究所は、水理モデル、地質工学的研究など多種多様な研究を実施した。
１９７８年、この大研究所は分割され、土壌学研究所、水理学研究所、及びＩＣＩＴＩＤが設立された。ＩＳＰＩＦの職能は、当時と現在も同一である。土壌学研究所とＩＣＩＴＩＤの機能の調整は、農業、森林学アカデミーが行う。
ＩＳＰＩＦの職員は、科学部長”ビルジル・ドブレ”氏を除いて学位を有しない。

職員について
Ｑ－３－８：ＲＡＩＦ、ＩＣＩＴＩＤ、ＩＳＰＩＦの組織票を開示願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
Ｑ－２－１－３に対する訂正回答を参照。
（ＩＣＩＴＩＤの回答）

総局長

1

科学部長（主任研究者、１級）、技術部長

1

主任研究者、１－３級

1

研究員

1

学卒職員

学卒職員は、２－３年の経験と試験に合格したのち、研究員に昇格する。研究員から２級主任研究者までの昇格は、論文発表、経験、及び試験結果を評価して決定する。２級主任研究者から１級の昇格は、業績をアカデミーの基準で評価する。

カンガイ・排水組織の運営と維持管理のための研究所における職員数と配属先は次の通りである。

主任研究者、１級：１名（ＲＡＩＦ又はＩＣＩＴＩＤ）

２級：３名（ＲＡＩＦ又はＩＣＩＴＩＤに１名：研究ポイントに２名）

３級：１２名（ＲＡＩＦ又はＩＣＩＴＩＤに１名：研究ポイントに１０名）

研究員　６名（ＲＡＩＦ又はＩＣＩＴＩＤに１名：研究ポイントに４名）

合計　：２２名

上記の職員数は、毎年、試験の結果で変更する。

（ＩＳＰＩＦの回答）

所長

1

副所長

1

部長

1

課長

1

主任技師、1－3級

1

技師

1

技術者（専門学校卒業生）

技師は大学卒業生であり、技師は高校卒業生である。主任技師になるには、昇格試験がある。課長は、1級主任技師から選抜するか、又は、課長に就任後、1級主任技師になる。

Q－3－34：行政機関（MAF、RAIFなど）と、ICITIDとの関係について説明願いたい。

（RAIFの回答）

ICITIDは、研究所であり、専門はカンガイと排水である。ICITIDは国立研究所である。ICITIDはルーマニア全土のRAIFの各支社による活動をカバーしている。基礎研究の資金は、通常、科学・技術省と、農業アカデミーを通じて交付される。一方、運営上の研究、すなわち技術システム、装置、及び設計部とRAIF運営部が要請した様々なデータは商業契約ベースで提供する。これらの契約金額はISPIF又は、RAIFが支払い、或いは助成する。結論として、協力は可能である。

MAF内部では、戦略・開発計画部が設置されていて、新規技術の調整と実施を担当する。この部局は、農業アカデミーと協力して研究計画を推進する。ICITIDもその一部を構成する。

日本の調査団は研修計画を含むが、MAFでは職員研修諮問と農業宣伝部が設置されている。上記の二つの部は、同じ事務次官が調整している。

（ICITIDの回答）

ICITIDは農林アカデミーの研究計画を実施している。農林アカデミーが承認すると、計画を研究・技術省（以前の科学省）へ送る。特別委員会を農林アカデミー、農業省、及び研究・技術省の数人の専門家で開催し、計画と予算を決定する。

Ｑ－３－３５：ＩＣＩＴＩＤの予算の推移は？
（回答）
１９９０年：９０００万レイ
１９９４年：６０００億レイ
１９９５年：１０億レイ
Ｑ－３－３７：今回のプロジェクトに関するＩＣＩＴＩＤ、ＩＳＰＩＦ、ＭＡＦ及びＲＡＩＦの関係について説明願いたい。
（ＩＣＩＴＩＤ、ＲＡＩＦ、ＭＡＦの回答）
ＩＣＩＴＩＤは研究機関であり、ＩＳＰＩＦはプロジェクト機関、ＲＡＩＦは営利企業である。３者の関係は契約ベースである。３者はいずれも独立体である。ＭＡＦは３者を調整できるが、ＭＡＦとの関係は少ない。
Ｑ－３－３８：ＩＳＰＩＦの概略は？
（ＩＳＰＩＦの回答）
通常、予算の７０％は政府資金で支出されるが、実際には１００％が政府資金である。ＩＳＰＩＦは独立自営である。利益の一部は政府に還付し、極く一部を民間に還付する。法律上、ＩＳＰＩＦは商業会社である。
レジア（Ｒｅｇｉａ）は１００％国営の重要な会社である。
３０％は無償で民間に交付されたが、保有希望者がいない。７０％は政府が保有しており、これが平均である。
予算：１９９５年：５０億レイ、１９９４年：３７億レイ。政府予算は無い。
１９９５年、約７．８億レイ。アカデミーと研究・技術省の他の機関からの収入。
<u>専門家の活動</u>について
Ｑ－４－３：カンガイ施設に関する専門家の目的と活動について、貴方の要請内容を具体的に説明願いたい。
（ＲＡＩＦの回答）
専門家は、新しい状況に対応して現有施設の改修すべき点を指摘する。専門家は、現状を評価し、改修について助言する。専門家は、圧力ポンプ以後の水管理を担当する。
Ｑ－４－４：水管理に関する専門家の目的と活動について、貴方の要請内容を具体的に説明願いたい。カンガイ施設の専門家との分担は？

（ＲＡＩＦの回答）

専門家は、配水施設の改良と、用水効率の向上について勧告する。専門家は、取水口から圧力ポンプ、脈線水路を経て派線水路と給水栓までをカバーする。

Ｑ－４－５：設計に関する専門家の目的と活動について、貴方の要請内容を具体的に説明願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

専門家は、既存のカンガイ施設の改修に関するＩＳＰＩＦの設計活動（計画設計と文書の作成に関する技術顧問部と共同で）について助言する。

Ｑ－４－６：情報システムの専門家について下記の項目に回答願いたい。

１）今回のプロジェクトにおいて情報システムの改良すべき点とその目的は？

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦの情報システムは、ＲＡＩＦ設立後、短期間しか稼働していない。ＬＲＤのすべての情報を利用して、ＲＡＩＦは早急に情報システムを整備する予定である。従って、次回に、ＲＡＩＦの希望と構想を提案する。

ＬＲＤからＲＡＩＦへ改組したので、すべての情報システムを再設計する必要がある。ＲＡＩＦの予定では、長距離通信でボトム・レベル（現場）からデータを収集し、該データをデータベースに記録し、ＭＡＦへもデータを提供する。

２）情報システムの改良に関する専門家の目的と活動について、貴方の要請内容と目的を具体的に説明願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦは、統合した情報システムを整備する予定である。目的は上記の通り。

３）情報システムの改良に関するルーマニアの活動と目的について、具体的に説明願いたい。

（ＲＡＩＦの回答）

ＲＡＩＦは、ＲＡＩＦの情報システムを、ルーマニアの他の情報システム、例えば、"水資源と環境保全省"と呼ぶ環境省の情報システムと連結したい。

ＲＡＩＦの組織表によれば、各課毎に情報サブシステムを配置する必要があり、問題はサブシステム間の連結である。ＲＡＩＦはボトム・レベル、すなわち各支社とＲＡＩＦの各事務所からデータを収集する必要がある。統合システムは、現場からデータを収集し、該データをデータベースに記録し、関係機関へデータを提供し、さらに、監督官庁へも伝

達する。すなわち、情報ネットワーク・システムを構築する。

ＲＡＩＦは、器材購入資金が不足しているので、問題は複雑である。ただし、英国のコンサルタント会社が情報システムをすでに設計している。（コピーを入手した。）

7．ギウルジウ地区の水管理について

7．1　地区の一般状況

Q－7－1－1：地区の水管理組織と職責について

（回答）

ＲＡＩＦの支社であるギウルジウは、すべての開拓活動を担当する。ギウルジウＲＡＩＦの支社長、アウレル・ボパ氏と、副支社長、ニコラエ技師は５つの行政組織を監督している。従って、組織的に見れば、１つの行政単位は、多数のカンガイ施設単位から構成されている。添付Ｆｉｇ．３に新しい組織表を示す。さらに、各レベルの詳細が必要ならば回答する用意がある。

Q－7－1－2：地区の施設管理に関するコメント、テーマ、及び問題点。

Ａ）施設の現状

Ｂ）労働力、コスト、装置と資材

Ｃ）職員／関係機関との通信

Ｄ）その他（カンガイ以外の例えば、排水など）

（回答）

カンガイ総面積は１６１，１４２ｈａである。このうち、４５，０００ｈａはポンプ排水であり、約４４，０００ｈａは自然排水である。予算総額は６５億レイであり、さらに、電力料金向けに２２億レイが交付される。従って、６５億レイは電力料金を含まない。運営と維持管理のために約１０００名の職員が働いている。

通信手段は、ファツクス、電話、及び無線である。情報システムにおいて、コンピユータによるデータ通信は、ＲＡＩＦは、電話回線（モデム）によるデータ通信設備を有する。

7．2　水資源について

Q－7－2－1：水位と流量の観測／測定方法と、データ通信の方法。

（回答）

ＲＡＩＦは、水位を２時間ごとに量水標で測定している。データは、電話回線又は無線で伝達する。モデムを通じて収集データをブカレストへ送る。

Q－7－2－2：データの保管、蓄積方法。

（回答）

データは、コンピユータのデータベースに蓄積、整理する。

（コメント）

各水利組織はこの運営規則を遵守している。水位を２時間ごとに伝送し、運営規則で処理されている。ポンプの稼働は、運営規則に基づき、現場の状況を考慮して決定されている。従って、技術者（技師）は、重要な職員である。水路の流量は極めて大きいので、技術者の責任は重大である。

７．３　取水について

Ｑ－７－３－１：農場／畑地の必要水量（流量）の決定方法は？

（回答）

添付のＦｉｇ．４を完成後、農民と共同して、ＲＡＩＦは、機能計画（Ｆｉｇ．５）を作成する。二つのサインがある。すなわち、農民と、カンガイ組織の責任者による。全体の必要水量に基づいて、ＲＡＩＦはそれぞれの揚水場の稼働予定を計画する。Ｆｉｇ．５の"４"は、手動カンガイ装置が同時に稼働する個数である。

Ｑ－７－３－２：取水量（流量）を決定する時期、所管機関、方法は？

（回答）

ＲＡＩＦギイウルギイウ本部が、毎週１回、現場データに基づいて流量を決定する。

Ｑ－７－３－３：稼働／管理中の装置、及び稼働／管理の頻度について開示願いたい。

（回答）

９９％のかん水装置は、スプリンクラー付き手動装置である。運転は、上記７－３－１に述べた計画によって行われる。

Ｑ－７－３－４：測定機器及びデータの蓄積方法について開示願いたい。

（回答）

ＲＡＩＦは、電力消費量は正確に測定しているが、流量計が無い。データはコンピュータに蓄積している。

７．４　配水について

Ｑ－７－４－１：配水量（流量）を決定するための規則と規定について開示願いたい。

（回答）

ＲＡＩＦは水位と流量の相関関係（Ｑ－Ｈカーブ）を有している。ＲＡＩＦは、独自の推定法による概算流量を把握している。

Ｑ－７－４－２：配水方式について開示願いたい。

（回答）
開水路、ｂｕｓｔｅｒポンプ場、及び地下配水路網である。
Ｑ－７－４－３：配水装置のオペレータ、運転時期、及び運転方法は？
（回答）
毎週１回、農業学者室（農業会議所）の専門家を含む会議の情報に従って、農民（自作農）が装置を運転する。
７．５　農場／畑地への配水について
Ｑ－７－５－１：農場／畑地への配水のための装置、方法、規則／規定、及びその適用範囲について開示願いたい。
（回答）
上記７－４－２を参照。
Ｑ－７－５－２：維持管理と修繕、実施方法、及びコストについて開示願いたい。
（回答）
ＲＡＩＦは、各カンガイ組織当たり二つの工場を有し、装置を修理する。コストは、カンガイ装置の所有者が支払う。
７．６　水利組合（ＷＵＧ）の組織について
下記の項目について説明願いたい。
Ｑ－７－６－１：ＷＵＧの名称と数。
（回答）
ＷＵＧは無い。
Ｑ－７－６－２：各ＷＵＧの構成員の数。
（回答）
ＷＵＧは無い。
Ｑ－７－６－３：各ＷＵＧの現在の組織表。
（回答）
ＷＵＧは無い。
Ｑ－７－６－４：ＲＡＩＦとＷＵＧの現在の関係。
（回答）
ＷＵＧは無い。
Ｑ－７－６－５：各ＷＵＧの実施段階での役割と職責。

（回答）
WUGは無い。
Q－7－6－7：各WUGの運営と維持管理段階での役割と職責。
（回答）
WUGは無い。
7．7　運営と維持管理コストについて
Q－7－7－1：カンガイ施設について
a．関係官庁と、所管機関。
b．所管機関の目的。
c．職員数と、その給料と手当。
d．年間の業務コスト（業務とコストを項目別に）
e．年間予算と、その内訳。
（回答）
a．MAFは、カンガイ施設を担当するためのRAIFを創設した。各カンガイ組織毎に責任者を置く。
b．RAIF現地レベルの目的は、RAIF本部と同一である。
c．職員総数は、1000名である。
d．（本部に照会されたい）
e．（本部に照会されたい）

RAIFギウルギウ支社の組織表について
（1）経営委員会
（2）支社長
（3）法律顧問（弁護士）
（4）財務管理室
（5）財務副部長
（6）技術副部長
（7）運営課と技術計画
（8）エネルギー問題、自動化、工事保全課
（9）資材課

（１０）投資、設計、技術課
（１１）給料、組織と人的資源、人事課
（１２）会計課
（１３）総務課
（１４）コンピュータ課
（１５）倉庫
（１６）－（２０）Ｈｙｄｒｏ－ｓｙｓｔｅｍ（水利組織）
（２１）機械課。機械課は、車両、トラクタを保有し、修理工場を所管する。修理工場はポンプの修理、電動機の配線、自動化、及び電気部品、クレーン、ブルドーザ、ショベルクレーンの保守を行う。

Ｑ－７－７－２：農業支援体制について

ａ．関係官庁と、所管機関。
ｂ．所管機関の目的。
ｃ．職員数と等級序列、その給料と手当。
ｄ．年間の業務コスト（業務とコストを項目別に）
ｅ．年間予算と、その内訳。

（回答）

ａ．政府による主要な支援体制の一つは、各町村レベルでの農業会議所による無償支援である。農業技師、畜産技師、作物保護の専門家を含む、多数の学卒技師で構成される。この会議所は各町村に設置されている。別の町村レベルでの支援として、家畜保健衛生所が設置してあり、政府が費用を負担している。

ｂ．農業会議所は農作業を支援し、家畜保健衛生所は家畜衛生を扱う。

ｃ．各町村の農地総面積によって、１－３名の専門家を配置する。ギウルギウでは、合計１４０－１５０名の専門家が配属されている。

ｄ．水価の８０％は政府が負担する。

ｅ．関係当局に照会する必要がある。

７．８　作付けの方式について

Ｑ－７－８－１：ギウルギウ地区の代表的な作付けの方式について説明願いたい。

（回答）

農地の５０％はコムギとオオムギを、２５％はトウモロコシを、１５％はヒマワリを、

５％は野菜、１％はサトウダイコンを栽培する。残りは、アルファルファとエンバクを含む飼料作物を栽培する。コムギとオオムギは秋作、またアルファルファは、永年作物である。トウモロコシ、ヒマワリ、及び野菜は春作である。
野菜は、タマネギ、ニンニク、トマト、及びキュウリである。春作は３月から４月までであるが、期間は天候による。秋作は９月から１０月までである。グリーン・ピースを６月に栽培すると、インゲンマメとジャガイモは秋作になる。

工芸作物はヒマワリとサトウダイコンである。

輪作は次の通り。

コムギ－ヒマワリ－飼料作物

オオムギ－サトウダイコン－野菜

コムギとオオムギは同じ農地での２年連続の作付け可能である。２年後、コムギとオオムギをトウモロコシに転換する。他の作物は輪作する。輪作する場合、注意すべきことは、ヒマワリとサトウダイコンとは、同じ農地では６年後に栽培可能になる。輪作を無視すると、作物の病害の恐れがある。従って、輪作の必要性を強調したい。

専門家は、理論的作付けの方式を提案している。専門家は、地区の土壌、気象条件、伝統、作物の価格と市場のニーズを考慮する。理論と実務の間に大きいギャップがある。しかし、ギャップが大きくても、植物栽培の過程で効率的に解消される。動機付けは市場性と最低コストである。自作農は自分の要求を充足するために生産する。

組合の目的は、理論的植物レベルでの農業協力を実現することにある。政府は組合の設立を奨励している。

問題は、すべての種子は国営企業が供給していることである。自作農は、信頼性のある農業技術に投資する資金が不足しているので、信頼できる品質の作物を収穫できない。

７．９　ギウルギウ地区の公共施設について

Ｑ－７－９－１：小学校、中学校、郵便局及び銀行の数は？

（回答）

小学校は約１０、中学校は５、郵便局は２、警察署が２、さらに銀行が５ある。

Q－7－9－2：材料試験所、病院、及び警察署について説明願いたい。

施設	名称	住所	電話番号
材料試験所	ギウルギウ地区に試験所は無い。 すべての材料はブカレストに送られる。		
病院	ギウルギウ中央病院	ギウルギウ	
警察署	各村落に分署がある。従って、約２０の分署がある。		

添付Annex－1：ICJTIDの研究テーマ（Q－2－2－1の回答）

▶　カンガイ農地開発研究所

1．カンガイ施設の改修方法に関する研究調査

2．自作農制度における重植土の平坦農地と、傾斜地に関する開発調査、及びカンガイ方法。

3．カンガイ組織の揚水場の有効利用方法（電力消費に関連する）に関する調査。

4．カンガイ組織における給水の自動化と監視。

5．園芸作物のカンガイ、かん水及び気象保護に関する技術。

6．油田開発に伴う塩害を受けた農地のカンガイ施設の改修方法。

▶　カンガイ施設の機械化と自動化、及び開拓地の運営と維持管理に関する研究所

1．電力消費量を削減し、環境を保護するために、養豚所の廃水を作物カンガイに利用する技術を開発するための研究。

2．カンガイ機器の利用に関する先進技術と、所有権問題に関する基礎調査。

3．開拓工事の建設と運営面でレーザを利用する先進技術の調査。

4．農民と、カンガイ機器の供給者と代理店のために、国産及び輸入のカンガイ機器の操作方法の標準化を図る。

5．開拓工事の運営と維持管理に用いる機器を多角化し、改修すると共に、これらの機器の有効な利用技術を開発する。

▶　地下排水と地表排水のための研究所

1．農地の水分と塩分過剰を除去する（水分と塩分バランス、及び水分と塩分過剰に関する予測と警告を含む）作業の科学的ベース。

2．地下排水と地表排水の管理技術と、その運営と維持管理（単独又は他の開拓事業と同時に行う）のための技術を開発する。

3．環境と生態系（土壌、水、生物的、社会・経済条件）に対する地下排水と地表排水の影響。

4．地下排水と地表排水の経済効果。

▶ 運営研究所

1．カンガイ予報と警報のパラメータ（すなわち、カンガイ地区におけるカンガイ施設の規模と、土壌水収支の分析を含む）の評価。

2．植物のカンガイ水の消費量を許容限度まで削減する可能性の調査。

3．カンガイ水路の漏水を削減する対策と技術の開発。

4．カンガイ施設の水量測定と管理に用いる方法と機器。

5．カンガイ網と関連水利構造物の挙動に関する調査。

6．水源のｎｅｇａｔｉｖｅ　ｐｈｅｎｏｍｅｎａ防止技術、地下水の水質（特に化学的性質）、及びカンガイ土壌の生態学的収支に関する基礎研究。

▶ 土壌－水－植物－大気系の相互関係に関する研究所

1．大型ライシメータ（１０ｍ³）、深さ（２．５ｍ）、正確な秤量（±２００ｇ）を用いて、土壌水分の理論的ベースと計算、及び植物と大気に対する放射性汚染物質と非放射性汚染物質の影響に関するデータを電話と無線で伝送するための研究。

2．自動測候所を利用して、作物の蒸発散に影響する気象要素を時系列で確認し、データを電話と無線で専用通信系へ伝送する。

3．様々な生態ゾーンにおける現地調査を行い、水分ストレス（ｍａｔｒｉｘと、浸透作用）を評価して、もって、用水量を削減すると共に、生産を増加させる。

4．植物の水消費量、ｒａｄｉｃｌｅ　ｓｙｓｔｅｍ、生物活動、及び地下水の窒素循環に関する評価。

5．土壌の物理的・化学的性質に対するカンガイと排水の影響に関する調査（ＩＣＰＡと協力）。

6．土壌分布と、カンガイ事業による影響に関する調査（ＩＣＰＡとブカレスト大学との協力）。

7．需要と供給の物理的・数学的シミュレーション、及びカンガイ必要水量と利用可能水量との関係の調査（ＬＡＭＢ－ＦＩＦ、ＩＣＩＭとの協力）。

▶ 最適化研究所

1．地下排水と地表排水からの水を作物のカンガイに利用する。

2．様々な地質条件において、農業技術と関連する作物カンガイの方法と技術。

3．小規模農場の農業技術と関連するカンガイ技術．

JICA