

アゼルバイジャン・グルジア 農業・農村開発 プロジェクト形成調査報告書

平成16年11月
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構
アジア第二部

地 二

JR

04-10

目 次

第1章 プロジェクト形成調査の概要	1
1-1 背景と目的	1
1-2 調査方法と調査団構成	1
1-2-1 調査方法	1
1-2-2 調査団構成	2
1-3 調査項目・主要面談者と調査日程	2
1-3-1 調査項目	2
1-3-2 主要面談者名簿と調査日程	9
第2章 アゼルバイジャン共和国	13
2-1 農業及び農業政策の現状と協力留意事項	13
2-1-1 農業及び農業政策の現状	13
2-1-2 協力留意事項	14
2-2 収集データの課題別分析と協力方法の検討	15
2-2-1 マクロレベルでの農業政策立案・実施	15
2-2-2 持続可能な農業生産	16
2-2-3 安定した食糧供給	19
2-2-4 農村振興	20
2-3 協力方向の提言	20
2-3-1 技術協力ガイドライン案	20
2-3-2 ガイドライン案に対する相手国側の意見	22
2-4 今後の活動案	24
第3章 グルジア	27
3-1 農業及び農業政策の現状と協力留意事項	27
3-1-1 農業及び農業政策の現状	27
3-1-2 協力留意事項	28
3-2 収集データの課題別分析と協力方法の検討	29
3-2-1 マクロレベルでの農業政策立案・実施	29
3-2-2 持続可能な農業生産	30
3-2-3 安定した食糧供給	34
3-2-4 農村振興	35
3-3 協力方向の提言	35
3-3-1 技術協力ガイドライン案	35
3-3-2 ガイドライン案に対する相手国側の意見	38
3-4 今後の活動案	39

第4章 大使館での報告とコメント	41
付属資料	
1. 質問状（アゼルバイジャン共和国）	45
2. 質問状（グルジア）	79

第1章 プロジェクト形成調査の概要

1-1 背景と目的

アゼルバイジャン共和国（以下、「アゼルバイジャン」と記す）・グルジアは共に中央アジアに位置する農業国である。これら両国へのJICAのこれまでの協力は、無償資金協力では食糧増産援助が、技術協力では研修員の受入れが中心であった。加えて、部分的な技術協力としてアゼルバイジャンへはODAアドバイザー1名が派遣中であり、グルジアへも2002年まで1名の農業政策アドバイザーが派遣された。しかし地理的に遠隔地にあることに加えて、日本においては両国の情報が少ないため、いまだ本格的な技術協力へは至っていない。日本国政府は両国との政策協議において「最大セクターである農業については、食糧増産援助等にて引き続き支援していく」ことを伝えたことから、本格的技術協力の開始の前提条件を整えるべく、JICAはプロジェクト形成調査の実施を決定した。

本調査の目的は、アゼルバイジャン・グルジアの両国における農業セクターの調査を実施し、現状及び課題を確認するとともに、今後の具体的プロジェクト実施に関して提言を行うことである。

両国の農業に関する詳細情報が少ないことから、本調査では現状と課題の確認に重点を置いて行うこととし、以下の活動が指示された。

- (1) 技術協力の実施提言に必要な農業情報・データを収集する。
- (2) 収集データを分析して協力方向を示唆する。
- (3) 可能ならば前述の協力方向のなかで複数のプログラム／プロジェクトの提言と今後の実施スケジュールを提言する。

1-2 調査方法と調査団構成

1-2-1 調査方法

調査は以下の3段階で実施する。そのうち本現地調査報告段階では、第3段階の当該国政府関係者から収集した意見までを実施した。

(1) 必要なデータ・情報の収集

「開発問題に対するアプローチ〈農業開発・農村開発〉」（国際協力総合研修所発行）から調査項目として計143項目（「3-2」項参照）を摘出し、あらかじめ日本で収集できるものはデータ・情報を収集し、収集できなかった項目については質問状調査を実施した。そのうえで、更に現地調査を実施した。現地調査の実施要領は以下のとおりである。

- ① 農家調査：目的は、農家を訪問して質問状調査で相手国政府から収集した情報を確認することである。
- ② 食糧増産援助（2KR）現場調査：目的は、過去に実施した協力事業を視察することで持続性の確保がどの程度期待できるかを確認すること、及び過去の協力事業の周辺で実施できる技術協力案件の検討である。
- ③ 灌漑研究所と施設の訪問：目的は、自らの専門分野の事例から当該国の技術水準を知ることである。

(2) 収集したデータ・情報の分析と協力方法の案出

収集データ・情報から当該国が問題としている事項を抽出し、それを「開発問題に対するアプローチ〈農業開発・農村開発〉」と照合して各協力課題で日本が実施した協力方法を参照し、それらを現地調査から得られた実態と合わせて検討して適当と思われる協力方法を抽出する。それら各課題で抽出した協力方法を当該国政府の開発計画と現地で得られた制約条件を基に絞り込んで現地案を作成する。

(3) 関係者の意見を基に最終提言の作成

現地案を当該国政府関係者に示して意見を収集する。更に現地の日本大使館及びアドバイザー専門家に現地案を示して意見を求める。最後に、これら意見を考慮して検討し、最終提言をまとめる。

1-2-2 調査団構成

No.	Name	Job title	Occupation	Period(arr.- dep.)
1	<u>Study Team</u> KANAMORI Hideyuki 金森 秀行	Team Leader 団 長	JICA Senior Advisor 国際協力機構専門員	3/Oct-3/Nov

1-3 調査項目・主要面談者と調査日程

次項以降に調査項目と主要面談者リストを、表-1に調査日程を示す。

1-3-1 調査項目

以下に調査項目を示す。なお、「0」と「9」番号の項目は日本の資料若しくは日本の関係者から収集できる項目であり、相手国側から収集したのは項目番号1～8についてである。また、項目の最後に括弧で示す数値は「開発問題に対するアプローチ〈農業開発・農村開発〉」と照合するための項目番号である。

0. 概 要

0. 1. 自然条件

位 置

国土面積

気 候

雨 量

0. 2. 社会条件

歴 史

民 族

人 口

0. 3. 経済条件

1人当たりの国民総所得 (GNI)

国民総生産 (GDP)

対 GDP 農林水産業比率
農業生産セクター生産額 (%)
農業セクター成長率 (%)

0. 4. 貧困関連

人間開発指数 (HDI) とランク
貧困層比率購買力平価による 1 日 1 ドル以下の収入家計の比率

1. 農業の基礎データ

- (1) 国土面積の内訳〔森林面積、農地面積（うち耕地面積）、湖沼面積など地目別面積〕
- (2) 土壌条件
- (3) 水利条件（主要河川の概要と水量）
- (4) 農業労働人口と総労働人口に対する割合
- (5) 農家数・企業農家（大規模農家）数及びその経営規模と生産に占める個人農家と企業農家（大規模農家）の割合
- (6) 主な作物と最近 5 年間の栽培面積、生産量及び単位面積当たり収量の推移
- (7) 穀物自給率
- (8) 主な家畜と最近 5 年間の飼養頭数と生産量の推移
- (9) 主な農業機械と 1,000ha 当たりの保有台数
- (10) 水産業と林業の最近 5 年間の生産量の推移を示すデータ

2. 持続可能な農業生産と営農（1）に係る情報

- (11) 農業生産の概要（地域の特色、生産構造、技術的特徴と問題点など）
- (12) 営農状況

2. 1. マクロレベルでの農業政策立案・実施能力の向上（1-1）

国家レベル

- (13) 経済及び国家開発計画の概要とそのなかの農業開発計画の位置づけ
- (14) 農業省の組織図
- (15) 最近 5 年間の農業予算の推移
- (16) 農地所有制度
- (17) 農産物流通システム
- (18) 農産物貿易の管理体制
- (19) 全国農業統計・情報整備の状況
- (20) 行政官の人材育成

地方レベル

- (21) 地方農業制度
- (22) 農業に関する NGO の活動状況

2. 2. 農業生産の拡大と生産性の向上（1-2）

2. 2. 1. 種子の安定供給（1-2-5-2）

- (23) 優良種子の増殖・配布体制の状況
- (24) 高収量種子の普及促進方法

- (25) 自家採取技術の改善支援の有無と方法
- 2. 2. 2. 肥料の安定供給・適正利用 (1-2-5-4)
 - (26) 肥料使用の現状
 - (27) 最近5年間の総肥料消費量の推移
 - (28) 施肥基準の有無と内容
 - (29) 肥料の品質評価と登録制度の有無と状況
 - (30) 土壌診断・肥料選定・評価試験能力の状況
 - (31) 輸入肥料のリストと最近5年間の年別輸入量
 - (32) 国内生産肥料のリストと最近5年間の総生産量
 - (33) 農家の堆肥使用状況
- 2. 2. 3. 農薬の適切な利用 (1-2-5-3)
 - (34) 最近5年間の農薬使用量の推移
 - (35) 農薬の食品への残留基準及び農薬使用基準の有無と内容
 - (36) 化学農薬の代替技術の開発・普及状況
 - (37) モニタリング体制と情報広報体制
- 2. 2. 4. 農業機械・農機具 (1-2-5-1)
 - (38) 農業機械・農機具使用の現状
 - (39) 農業機械の賃貸システムの有無と状況
 - (40) 農業機械・機具の国内生産メーカーの名称と資本金及び従業員数
- 2. 2. 5. ポストハーベスト (1-2-2-4)
 - (41) 穀物の脱穀・乾燥・精米・生鮮食料品の品質と鮮度保持・農産物の貯蔵及び加工・選別・包装の現状
 - (42) 品質基準策定状況
 - (43) 安全検査体制の状況
- 2. 3. 生産基盤の整備と維持管理 (1-2-1)
- 2. 3. 1. 農地の開発整備 (1-2-1-1)
 - (44) 農地の開発・改良に係る事業の実施状況
- 2. 3. 2. 農地の保全 (1-2-1-2)
 - (45) 土壌浸食被害状況及び保全への取り組み
 - (46) 土壌劣化／汚染問題の状況
 - (47) 洪水による農地破壊の状況
- 2. 3. 3. 灌漑・排水施設の整備 (1-2-1-3)
 - (48) 灌漑施設の現状
 - (49) 既存灌漑施設の老朽化状況と対策の状況
 - (50) 灌漑施設の規模と内容
 - (51) 灌漑施設の管理体制
- 2. 3. 4. 水利組合の育成 (1-2-1-4)
 - (52) 水利組合に関する法律の有無と内容
 - (53) 既存の水利組合の整備状況と活動状況

- 2. 4. 畜産関連
 - (58) 畜産の現状
 - 2. 4. 1. 畜産資材の安定供給（1-2-5-5）
 - (59) 家畜飼料の状況（自家生産・自家配合しているか、飼料購入の状況）
 - (60) 予防接種や人工授精などの家畜の衛生・繁殖に関するサービス提供の有無と状況
 - (61) 畜舎・牧場施設・草地造成の資材の調達状況（どのような資材を購入しているか）
 - 2. 4. 2. 生産基盤の改善（1-2-1-5）
 - (62) 飼料生産基盤（草地）の総面積と畜産農家1戸当たりの面積
 - (63) 畜舎・サイロなど生産関連施設の整備状況
- 2. 5. 農業普及の強化（1-2-3）
 - (64) 農業普及体制
 - (65) 地方の農業普及センターの数
 - (66) 農家を直接指導する普及員の数
 - (67) 主な普及方法（展示圃設置・マニュアル整備・普及資材の整備・ワークショップ）の内容と実施数（展示圃設置数・マニュアル整備数・普及資材の整備数・ワークショップの年間開催数）
 - (68) 普及員の研修方法
 - (69) 普及を担当する NGO の種類と数と活動内容
- 2. 6. 農家経営の改善（1-2-4）
 - (70) 標準的個人農家の経営形態と企業農家の経営形態
 - (71) 政府の助成制度の内容
 - (72) 価格保障制度の有無と内容
 - (73) 農業金融の状況
 - (74) 農民の組織化（協同組合・水利組合・出荷組合などの結成）の有無と状況
- 2. 7. 環境配慮の向上（1-4）
 - 2. 7. 1. 農業から排出される廃棄物の処理と有効利用（1-4-1）
 - (75) 環境基準の有無と内容
 - (76) 農家から排出される廃棄物（家畜糞尿、廃ビニール・プラスチック）の処理と有効利用の状況
 - 2. 7. 2. 肥料・農薬等による環境負荷の低減（1-4-2）
 - (77) 適正な土壌管理・生物的防除法・物理的防除法・輪作などの耕種敵防除法などの環境負荷低減策の有無と実施状況
 - 2. 7. 3. 多面的機能の維持・発現（1-4-3）
 - (78) 農業による景観保護などの多面的機能に関する対策の有無と内容
 - 2. 7. 4. 環境教育の充実（1-4-4）
 - (79) 農民へ環境の知識・情報を与える環境教育の有無と内容

- 3. 教育研究
 - 3. 1. 試験研究・技術開発の強化（1-2-2）
 - 3. 1. 1. 試験研究機関の強化（1-2-2-1）
 - (80) 農業関連試験研究予算の最近5年間の推移
 - (81) 農業関連試験研究の組織体制
 - (82) 農業関連試験研究機関の種類と数及び従事している研究者数
 - 3. 1. 2. 生産技術の改善（1-2-2-2）
 - (83) 品種改良：品種改良に係る試験研究機関名と最近5年間に開発した品種のリスト
 - (84) 栽培技術の改善：播種・育苗・栽培密度・剪定・摘果・肥培管理・病虫害防除・雑草防除・作付け体系に係る技術開発機関名と最近5年間の開発技術のリスト
 - (85) 農業機械・機具の改善：農業機械・機具に関する技術開発機関名と最近5年間の開発技術のリスト
 - (86) 灌漑排水技術の改善：灌漑排水技術に関する技術開発機関名と最近5年間の開発技術のリスト
 - (87) 農地の保全：農地保全技術に関する技術開発機関名と最近5年間の開発技術のリスト
 - 3. 1. 3. 植物遺伝資源の保全（1-2-2-3）
 - (88) 植物遺伝資源の探索・収集・保存・評価・データ管理・配布に関する体制と実施機関名及び保存遺伝資源の数
 - 3. 1. 4. ポストハーベスト技術の向上（1-2-2-4）
 - (89) 穀物の脱穀・乾燥・精米・生鮮食料品の品質と鮮度保持・農産物の貯蔵及び加工・選別・包装の技術に関する技術開発機関名と最近5年間の開発技術リスト
 - 3. 1. 5. 畜産技術の開発（1-2-2-5）
 - (90) 伝染病対策としての家畜衛生技術（ワクチン等）の開発整備に関する機関名
 - (91) 最近5年間の開発ワクチンのリスト
 - (92) 繁殖・人工授精・飼養管理・飼料生産・育種改良に関する技術開発機関名と最近5年間の開発技術リスト
 - 3. 2. 農業関連高等教育
 - 3. 2. 1. 農業関連高等教育の基礎（1-5）
 - (93) 教育制度の概要（小学校・中学校・高校・大学は各何年で進学するかなど）
 - (94) 最近5年間の農業関連高等教育機関への予算支出額と全教育予算に占める割合
 - (95) 農業関連高等教育機関の担当省庁
 - (96) 農業関連高等教育機関の名称と各機関の生徒数（学部・修士コース・博士コース別）
 - 3. 2. 2. 教育活動の改善（1-5-1）
 - (97) 教育システム（単位制度か、2学期制か3学期制かなど）

- (98) 高等教育機関基準認定制度の有無と内容
- 3. 2. 3. 研究機能の強化 (1-5-2)
 - (99) 農業に関する学会のリスト
 - (100) 定期発行されている学会誌のリスト
 - (101) 研究論文数が大学での職位に反映される制度の内容
- 3. 2. 4. マネジメントの改善 (1-5-3)
 - (102) 学長など教官の任命制度と認定基準 (博士号取得が条件かなど)
 - (103) 国家予算以外の収入の有無、内容と全収入に占める割合
- 3. 2. 5. 関連機関や地方・地域との連携強化 (1-5-4)
 - (104) 実用的教育・研究を実施する方策の有無と内容
 - (105) 先進国の農業大学・学部や国際研究機関との連携の有無と内容
 - (106) 地方農業高校などとの連携の有無と内容
 - (107) 卒業生の就職状況と就職支援策
- 3. 2. 6. 普及拠点としての機能強化 (1-5-5)
 - (108) 農業関連高等教育の普及活動の有無と内容
- 4. 輸出促進策の強化 (1-3)
 - 4. 1. 輸出政策立案能力の向上 (1-3-1)
 - (109) 輸出入に占める農業セクターの割合
 - (110) 輸出促進策の概要
 - 4. 2. 輸出制度・体制の整備 (1-3-2)
 - (111) 輸出促進のための法・制度・規制の整備状況
 - (112) 輸出先や輸出品目多角化策の有無と内容
 - (113) 輸出振興機構など輸出促進のための特別組織の有無と内容
 - (114) 主要輸出農産品に関する基金運営強化策の有無と内容
 - 4. 3. 輸出競争力の強化 (1-3-3)
 - (115) 認可基準・標準の整備状況
 - (116) 品質管理方法
 - 4. 4. 国際市場マーケティング能力の向上 (1-3-4)
 - (117) 公的貿易機関の強化策の有無と内容
 - (118) 国際マーケット情報や輸出先国の貿易制度・手続き・商習慣などの情報提供などの民間サポートの有無と内容
 - (119) 国際市場の重要動向や価格情報を入手する体制の有無と内容
 - (120) 農産物製品開発や加工法訓練等の零細企業の輸出競争力強化策の有無と内容
- 5. 安定した食糧供給 (2)
 - 5. 1. 食糧需給政策の策定 (2-1)
 - (121) 食糧自給の状況
 - (122) 食糧需給政策の有無と内容

- 5. 2. 食糧流通機能の整備（2－2）
 - (121) 食糧流通システムの概要（集荷場はあるのか、仲買が直接買い付けるのか、国の流通機構があるのか）
 - (122) 食糧流通システム改善政策の有無と内容
 - (123) 需給アンバランスのための備蓄体制の有無と内容
- 5. 3. 輸入体制の整備（2－3）
 - (124) 国内農業開発と整合性のある輸入を行うための制度の有無と概要
 - (125) 輸入農畜産物の検疫・防疫体制の内容
- 5. 4. 援助食糧の適正な利用（2－4）
 - (126) 食糧援助若しくは食糧増産援助を受けている場合、その分配の決定と分配ルート・手段

- 6. 活力ある農村の振興（3）
 - 6. 1. 農村振興関連政策の推進（3－1）
 - (127) 地方分権化の実施状況（歴史、法整備状況など）
 - (128) 地方分権化実施の場合の農村振興関連政策の有無と概要
 - 6. 2. 農外所得の向上（3－2）
 - (129) 農村における農外所得の割合と内容
 - 6. 3. 農産加工業の振興（3－3）
 - (130) 農産加工業の種類、規模及び工場の数と分布
 - 6. 4. 農村インフラの整備（3－4）
 - (131) 農村におけるインフラ（道路、公共交通、サービス、水道、電力、電話、郵便、保健所、集会所、生活廃棄物処理施設など）整備の遅れの有無と内容
 - 6. 5. 農村環境の保全（3－5）
 - (132) 農村における環境問題の有無と内容
 - 6. 6. 生活改善の推進（3－6）
 - (133) 農村における栄養改善・健康保健事業など生活改善事業制度の有無と内容
 - 6. 7. 村落共同体活動の推進（3－7）
 - (134) 村落における（森林の共同保全管理や灌漑施設共同管理など）伝統的相互扶助制度の有無と内容
 - (135) 村落共同体におけるジェンダー配慮の内容
 - 6. 8. 住民の保健水準の向上（3－8）
 - (136) 農村における住民保健サービスの内容
 - 6. 9. 住民の教育水準の向上（3－9）
 - (137) 農村における教育事情（小学校・中学校があるか、高校まであるか）

- 7. その他の産業
 - 7. 1. 水産業の状況
 - (138) 水産業の国家経済に占める割合
 - (139) 漁業に従事する人数と1戸当たりの保有する船の規模と台数

7. 2. 林業の状況（4-2）

（140）林業の国家経済に占める割合

（141）林業に従事する人数

8. 当該国の協力要請の実施体制と第三国援助の実態

8. 1. 協力要請の実施

（142）担当省庁と原課から要請が出されるプロセスと要請優先順位の決定方法

8. 2. 農業関係の第三国援助実績

（143）最近5年間の農業関係の第三国援助実績と特徴

9. 日本の援助実績と日本の援助方針／国別事業実施計画における農業開発の位置づけと援助実施にあたっての留意事項

9. 1. 日本の援助実績

9. 2. 協力実施の留意事項

本調査の実施を通じて知見した次項及び大使館・専門家などから聴取した留意事項

1-3-2 主要面談者名簿と調査日程

(1) 在アゼルバイジャン日本国大使館

藤原 捻由	大 使
松山 豊司	公使参事官
原田 和哉	一等書記官

(2) JICA

岡崎 俊夫	専門家（アゼルバイジャン）
ピピア・ギオルギー	グルジアの JICA 現地スタッフ

(3) アゼルバイジャン

Mr. Jahan J Mamedov, Deputy Minister of Ministry of Agriculture

Mr. Rafil Huseynov, Department Head of Program and Project Assessment Sector

Mr. Elkhan Mahmudov, The Senior Officer of the Program and Project Assessment Sector

1) カウンターパート

Mr. Rashid Jafarov, Department Head of Technical Progress and Agricultural Services
Department

Mr. Nadim G. Kaxibekov, First Deputy Chairman of the Committee of Melioration and
Water Farm of Azerbaijan Republic

Mr. Faradjov Chingiz, The head of Animal Breeding and Pasture Department

Prof. Ramiz K. Safarov, Chief Veterinary Officer, The Main State Veterinary Inspector

Mr. CaAbir Benn Orrbi Canaxob, Head of Agriculture Economic Research Institute

Mr. Islam Ibrahimov, Head of Agrarian Reform and Entrepreneurship Development

Department

Mr. Memmed B. Heziyev, Head of Land Use Melioration and Environmental Protection

Department

Mr. Fikret Veliyev, Deputy Chief of Land Use Controlling, Melioration and Environment Protection Department (10月11～12日の案内)

Mr. Khalid Kerimov, Deputy Head of Technical Progress and Agriservice Department

Mr. Imran Hajiyev, Chief of Prognosis Unit of Department of Economics and Programs

Mr. Galib Hajizade, Chief of Consultant of the Marketing Unit of Department of Economics and Programs

Mr. Naib Avinov, Deputy Director of Genetical Resources, Institute of the Academy of Science

Mr. Mammed Asadov, Science, Projects and expertise Department of Irrigation Committee (10月8日の案内)

2) 現地調査

(10月8日)

Mr. Mamedov Rafi Habib, General Director of Azerbaijan Scientific-Researches Institute of Engineering and Melioration

Mr. Mehebbet Musayev, The Chief of Samur-Adsheron Canal System

(10月11日)

Mr. Mustafayev Mustafa, Ganja Regional Agricultural Director of MoA

Mr. Salin Shahin, Executive Power Head (大統領が任命する県知事) of Samukh Region

Mr. Abbasov Mehrali, Director of Ganja Regional Agrarian Science Center

Mr. Khalid Gurbanov, Deputy Director of Ganja Agricultural Academy

(10月12日)

Mr. Huseyn Aliyev, Head of State Seed-growing Enterprise

Mr. Novruz Novruzov, Executive Power Head (大統領が任命する県知事) of Goranboy District

Mr. Afig Iskandarv, Farmer in Goranboy District

Mr. Faig Babeyle, 2KR Combine leasing enterprise manager in Yevlakh District

Mr. Nadir Hesov, Controlling Officer (農業省から県庁舎に派遣されている2KR担当職員)

(4) グルジア

1) 農業省

Mr. Nugzar Sarjveladze, Deputy-Minister of Ministry of Agriculture

Mr. Omar Maisuradze, Head of Relations with EU and Donor Countries (カウンターパート)

Mr. Kakha Mukhguhi, Staff of Relations with EU and Donor Countries (カウンターパート)

Mr. Roman Kakulia, Head of Department of External Relations

Mr. Iakobidze Daut, Head of the Department of Fishery

Mr. Akaki Komakhidze, Director of Georgian Marine Ecology and Fisheries Research Institute and Black Sea Regional Activity Center for Biodiversity Conservation
Mr. Zurab Kajaia, Chairman of Department of Amelioration Scheme Management
Mr. Tengiz Chikuidze, Advisor of the Head of Department of Amelioration Scheme Management
Mr. Anzor Gigeri, Head of the Machinery Division of Department of Amelioration Scheme Management
Mr. Givi Metreveli: Head of the Reform and Strategy of Department of Amelioration Scheme Management
Mr. Eduard Lekiasvili, Head of the Department “SAMTRESTI”, Association of Georgian Wine and Grape Producers
Mr. Omar Kacharava, Head of the Department of Food and Processing Industry
Mr. Tamazi Kunchulia, Head of the Financial Economical Department
Mr. Shota Kikalishvili, Division Head of Strategy Development and Analysis
Mr. Tengiz Svanidze, General Director of “Georgian Tea” Joint Stock Company
Mr. Pmaz Pautuskhava, President of Administration Committee
Mr. Nodar Khokhashvili, Deputy Head of Department of Agricultural Development
Mr. Tamaz Imedadze, Head of Administration of Research, Extension and Consulting, Member of the Presidium of Academy of Science, Candidate of Economic Sciences

2) 国際機関

Mr. Constantine Mgeladze, Project Technical Manager of the World Bank Financial Irrigation & Drainage Community Development Project, Project Technical Unit

3) 現地調査

(10月22日)

Mr. Tsotne E. Mirtskhoulava, Director of Research Institute of Water Management and Engineering Ecology of Georgian Academy of Sciences

(10月23日)

Mr. Yuza Chankvetadze, Deputy Head of Department of Amelioration Scheme Management

Mr. Papun Zgeuti, Division Head of Water Management of Department of Amelioration Scheme Management

Mr. Korneli Darsavelidze, Deputy Division Head of Water Management of Department of Amelioration Scheme Management

(10月25日)

Mr. Gia Kaikhosroshvili, Deputy Head of Department of Agro-Engineering

Mr. Dimitry Godabrelidze, Division Head of Agriculture Division, Maroneuli District

Mr. Nikoloz Abesadze, 2KR トラクターを受領した農家

(10月26日)

Mr. Teimuraz Chelidze, Chief of Food Products Expertise and Monitoring Service Division

(10月27日)

Mr. Iosif Oqruashvili, President of Munuli-96 Ltd (2KRの企業農家) in Kakheti Region

Mr. Kote Ellrdashvili, Farmer in Kakheti Region (2KRの農家)

表一 1 調査日程

日順	月日 (曜)	活動内容
1	10 / 3 (日)	移動 13:05 成田 (BA008) → 17:15 London
2	10 / 4 (月)	移動 14:00 London (BA6617) → 23:30 (Baku)
3	10 / 5 (火)	在アゼルバイジャン日本大使館表敬、相手国関係機関表敬と打合せ
4	10 / 6 (水)	現地調査 (灌漑研究機関と施設視察)
5	10 / 7 (木)	現地調査 (食糧増産援助視察)
6	10 / 8 (金)	現地調査 (農家と圃場の視察)
7	10 / 9 (土)	資料整理 (質問状の分析)
8	10 / 10 (日)	資料整理 (質問状の分析)
9	10 / 11 (月)	質問状補完調査
10	10 / 12 (火)	質問状補完調査
11	10 / 13 (水)	調査結果の分析とまとめ
12	10 / 14 (木)	相手国へプレゼンテーション
13	10 / 15 (金)	補完調査 (予備日)
14	10 / 16 (土)	資料整理 (質問状の分析)
15	10 / 17 (日)	移動 7:50 Baku (J2-223) → 8:50 Tbilisi
16	10 / 18 (月)	相手国表敬と打合せ
17	10 / 19 (火)	現地調査 (灌漑研究機関と施設視察)
18	10 / 20 (水)	現地調査 (食糧増産援助視察)
19	10 / 21 (木)	現地調査 (農家と圃場の視察)
20	10 / 22 (金)	質問状補完調査
21	10 / 23 (土)	資料整理 (質問状の分析)
22	10 / 24 (日)	資料整理 (質問状の分析)
23	10 / 25 (月)	質問状補完調査
24	10 / 26 (火)	質問状補完調査
25	10 / 27 (水)	調査結果の分析とまとめ
26	10 / 28 (木)	相手国へプレゼンテーション
27	10 / 29 (金)	補完調査 (予備日)
28	10 / 30 (土)	移動 16:30 Tbilisi (J2-224) → 18:30 Baku
29	10 / 31 (日)	資料整理
30	11 / 1 (月)	在アゼルバイジャン日本大使館報告
31	11 / 2 (火)	移動 12:05 Baku (BA6618) → 14:15 London 着 19:00 London 発 (JL402) → (機内泊)
32	11 / 3 (水)	移動 → 15:50 成田着

第2章 アゼルバイジャン共和国

2-1 農業及び農業政策の現状と協力留意事項

2-1-1 農業及び農業政策の現状

質問状調査で計143項目の質問のうち129項目(90%)で回答を得た。更に計3日間の現地調査を実施した。農業省からは1名の英語のできるカウンターパートが配置され、JICA雇用の現地コンサルタント1名とともに質問状調査と現地調査及び報告会開催を10月5日から15日まで11日間にわたり実施した。その間に農業省の6部・2研究所・1地域事務所・2農家を訪問して26人に直接面談した。その結果としてアゼルバイジャンの農業政策と実態について以下の観測をもった。

(1) 農業生産

統計資料によると、農業生産額はここ3年間で少しずつ増加し2003年には6兆8,326億manat(約13億9,440万ドル)に至っている。主要作物の生産量は、データが得られた1990年と2001年を比較すると、小麦・ジャガイモ・野菜はいずれも増えている。自給率について2001年のデータでは、小麦の自給率は74%・ジャガイモ91%と自給に至っていない。トウモロコシ・野菜は自給している。畜産について、牛・ヤギとヒツジは最近10年間で増産しているが、ニワトリとブタは減少している。同期間の肉・卵の生産は減少している。自給率は2001年のデータによると、肉89%・鶏肉48%・牛乳85%と自給に至っていない。これら状況をグルジアと比較すると自給状況は良好である。輸出入については、2002年は2,750万ドルの赤字、2003年は3,290万ドルの赤字である。

(2) 農業政策

アゼルバイジャンは、一部に灌漑施設の民営化などの部分が検討中の課題として残っているが、農業の私有化は制度的にはほぼ終わっている。しかし実態は移行期であり、農業・農村の実態は定まっていない。それに対する政府の政策方針は漸進的な“Entrepreneurship Development”(企業家精神の開発)である。農地や機械は私有化した。政府の地域事務所・地方の研究所・種子生産国営企業・灌漑管理などによる農民支援組織は存続しつつ、直接の補助は農民に供与せずに金融支援や法整備による企業的農家及び農業関係組織の設立及び資本投資の高揚を図っている。

なお、灌漑管理について、末端施設の管理は水利組合に移管しているとの注釈が報告会でも出された。質問状に回答した部長と異なる部長からの注釈であり、実態は移管前の施設も存在する移行期にあると思われる。しかし実態として政策効果は低い。

農業における民間企業の発生・育成は途中の状態であり、政府が用意した金融支援などが必ずしも農家や農村企業家に届いていない面がある。例えば、政府が設立した低利金融制度であるNational Foundation of Entrepreneurship Development(NFED)の利用率は非常に少ない。また別の例として、2KR機械も償還期間が短くて利用できないとの指摘があり、償還期間を現在の4年から6年に延長することを内部で検討している。

一方、ハード面ではソ連時代から引き継いだ灌漑施設や農業機械は退化・老朽化し、復旧・更新が必要であるが資金的制約から進んでいない。また各種の研究・教育機関も実態

に適合した変化の途中にあるが、不十分である。例えば、農業大学は新入生が激減している実態があり、農民研修を実施するなどの努力はしているが開始したばかりで効果は現れていない。研究所も機器の老朽化と研究資金の不足のなかで、私有地化された農業に適合した変化を遂げられないでいる。

2-1-2 協力留意事項

協力ガイドラインの提案にあたっては、今回の調査過程で知見・経験した留意事項を協力実施可能性・効率性の阻害要因として考慮した。それら留意事項を下記に示す。

(1) 英語のできる職員の不足

農業省の本省では206人中の20人しか英語ができない。また訪問した農業経済研究所では100人のスタッフのなかで3人しか英語ができない。そのため本調査はJICA雇用の現地コンサルタントの通訳に頼らざるを得なかった。農業経済研究所ではドイツの支援で英語研修が実施されて計60人が受講したが、研修後に50人は給料の高い民間へ転職し、7人も個人的事情で退職して、3人しか残っていないそうである。

(2) 援助受入能力の不足

協力に対する相手国機関の受入能力を、英文資料の入手容易性・窓口機関の調整能力・当該部署の対応能力の3項目で考察した。

- ① 英文資料の入手容易性：アゼルバイジャンは農業状況と開発計画解説のCDと統計白書（Azerbaijan in Figures 2004）があるが、英語版の農業統計は整備されていない。
- ② 窓口機関の調整能力：今回の調査では特に窓口機関の調整能力不足が強く感じられた。いくつかの事実をあげると、第一に、質問状は9月24日に相手側に渡されたにもかかわらず調査員の訪問まで翻訳すらされていなかったため、調査員は質問状回答の収集を白紙から始めねばならなかった。第二に、訪問した関係部の部長・課長はすべて多忙で落ち着いて質問できる環境がなく、担当部である計画評価部の部長でさえ途中で海外出張して不在になり、その代理は手配されずに対応は若いカウンターパートに任された。第三に、その配置された英語のできるカウンターパートも国連食糧農業機関（FAO）への対応と兼務であり、2週間目はFAOの仕事に多忙でほとんど協力してもらえなかった。これらの事実があったにもかかわらず何とか質問状回答を収集できたのは、JICA雇用の現地コンサルタントが調整をしてくれたことと、最終日近くで配置された課長代理が、英語はできなかったが、コンサルタントが翻訳した質問状を基に不足していた回答をかなり用意してくれたからである。逆にいえば、この課長代理のような人が最初から英語のできるカウンターパートと共同して対応してくれれば効果があがったといえる。すなわち調整をする人がだれもいなかったのである。
- ③ 当該部署の対応能力：求めたデータの提出状況から考察して、関係部署の対応能力もそれほど高いとは思えなかった。ただし農業経済研究所だけは、予算データがすぐに提出されたことから比較的高い対応能力を感じた。

(3) 技術協力に関する問題意識の不足

調査をするなかでいくつかの問題があげられたが、それらのほとんどは資金的問題であって、技術的問題はほとんどあげられなかった。すなわち、問題はあるのであろうが技術的問題よりも資金的問題への意識の方が高いという現状である。例えば灌漑施設の復旧についても資金的問題だけが言われて、資金援助の前提として必要であろう開発調査支援については言及されなかった。これは JICA 技術協力についての知識不足が一因であると思われたので、最後の報告会で技術協力の概要を説明してから報告を行った。報告会については後述する。

(4) 農業省内の意識改革の遅れ

今回の訪問で困ったことは、依頼したわけでもないのに現地調査で異なる県（計 3 県）に移動するごとに事務所長が県知事に本調査員を引き合わせて陳情させようとしたことである。このように旧社会主義時代の意識から上位の人におもねる人がいる。また、グルジアでは英語のできる若い人で民間会社から農業省へ転職した人がいるのにアゼルバイジャンでは研修で英語を習うと民間へ転職している事実は、若い人が農業省に魅力をもっていないことを示す。

2-2 収集データの課題別分析と協力方法の検討

「開発問題に対するアプローチ〈農業開発・農村開発〉」の課題に沿って、収集情報・データの要約と協力方法の検討結果を以下に記述する。

2-2-1 マクロレベルでの農業政策立案・実施

(1) 調査結果の要約

農業開発に関係する計画として 2 つの計画を入手・分析した。“State Programme on Poverty Reduction and Economic Development 2003-2004” と “The State of Agricultural Sector and Principal Ways of its Development 2002-2005” である。これらは様々な統計データを記載して分析し開発方法を提言しているが、すべてが含まれていて優先順位が明確でなかった。そこで農業省副大臣である Jahan J Mamedov 氏に政策重点を聞いたところ、①塩害、②農民金融、③技術供与、④種子提供、⑤畜産振興、⑥マーケットシステムであった。さらに現地調査で何を見てもらいたいかをたずねたところ、①農業機械、②種子供給、③農民金融の 3 事項があげられた。

調査によれば、農民の生活水準は標準以下であるため農民支援策がいくつかとられている。例えば、土地税を除き生産物に係る税を 2009 年まで免除するとか、低利政府金融策などである。これらの政策はそれほどの効果をあげていない。現地調査した農家は本調査員に、なんとか政府に働きかけてもっと支援してくれるように言ってほしいと言っていたことから、政府職員のサービスに不足があると思われた。

政策強化にはいくつかの外国援助が実施されており、本調査中も 10 月 8 日から FAO の専門家 2 名が来て Investment program 作成支援を行っていた。

実施能力向上のための職員研修について調査したところ、政府レベルでの研修はなく、すべて JICA などの海外研修に頼っている状況である。特に農民と直接接する地方の職員

は市場経済化での対応を図らねばならないのに、その研修機会が非常に少ないとの観測を得た。事実、中央農業省の部長には何度も日本へ研修に行った人がいるが、地方ではJICA研修で日本へ行った話をまったく聞かなかった。

(2) 協力方法の検討

マクロレベルの農業政策支援については、わが国の人材・経験が十分でないこと、また効果が判別し難いこと、被援助国の農業政策そのものにかかわる微妙な性質を有することなどから発掘・形成が困難であると指摘されている。しかし、アドバイザー専門家派遣や農業行政集団研修などで支援を行ってきた経緯がある。これらJICAの実績とアゼルバイジャンに職員研修がないこと、及び前述の制約要因から、研修を中心にした以下の協力が考えられる。

- ① 現在まで実施してきている研修員受入れの多様化：後述するように問題は多岐にわたることから、それらに関して広く対応するようにした方が効果的と思われる。
- ② “In-country training” の実施：日本から講師を派遣して地方職員を対象にセミナーを開催する。その際、日本の普及員や篤農家を派遣して日本語－ロシア語通訳をつけて講義を行い、市場経済下での農民サービスの徹底や農業経営を教えることは効果的であると思われる。

2-2-2 持続可能な農業生産

(1) 農業生産の拡大と生産性向上

1) 調査結果の要約

種子供給については年間約12万tの不足があると報告された。政府は民間種子生産業者や農民の種子自家生産を奨励しているが、現在においてもまだ大きな問題である。肥料についても不十分な状況で、2003年のデータを得たが必要量の30%しか圃場に供給されていない。現地調査で訪問した農家は、300haのかなり大きな農家であったが、化学肥料を全く散布せず、堆肥だけしか使用していなかった。なお、肥料に関する制度や基準については整備されていると報告された。

農業機械について、ソ連時代から引き継いだ機械は既に老朽化している。日本の2KRで供与した約700台の機械が計400農家に“rent”されている。なお、“rent”といわれているが実質的には分割払いによる販売であり、4年間にわたって分割払いすれば機械は農家の所有になる。国内に農業機械を生産する工場はなく、農家の購買力が低いことからすると、日本の2KRは農家が唯一農業機械を得られる方法であるといっても過言ではない。この農業機械の販売のために、各県に特別の部署を設けて販売を促進している。2004年には2KRの見返り資金を使って機械を購入する予定で、既に入札を終わっている。農業機械に係る問題は部品価格が高いことと入手しにくいこと、及び分割払いの期間が4年間と短いことである。そのため期間を6年にすることが検討されている。

現地調査によると、機械を購入しているのは実質的には農家ではなく企業家であるのが一般的であった。調査した企業家は農地をもっているが、自家消費のために使用していて販売していなかった。また、現地の農業省担当者のお話では、その県で9件の2KR機械受入れがあるが、期間内に資金を払い終えたのは2件だけだそうである。

2) 協力方法の検討

問題解決のための種子供給・化学肥料供給・農業機械部品の供給は資金協力の課題であり、技術協力での対応は難しいし、アゼルバイジャン側もある程度の技術はもっている。しかし、堆肥については、日本のボカシ法を前述の“In-country training”で試しに紹介してみることが考えられる。

加えて農業機械について、将来的に日本の2KRだけで農業機械の支援を行うことはできないと思われること、及び2KR機械の効率的運用のため、マスタープラン調査を実施することも必要と思われる。しかしアゼルバイジャン側の認識がないので将来的課題とすべきであろう。

(2) 生産基盤と維持管理

1) 調査結果の要約

土壌関連では、水不足・塩害・高レベル地下水の3つの問題がある。また、土壌浸食・洪水被害の問題もある。水不足については、約400万haの耕地のうちの約150万haに灌漑施設が整備されているが、十分な更新をせずに長期間使用してきたために老朽化している。水利組合は法的整備もされ、計538が結成されている。灌漑施設のこれら水利組合への管理移管については、末端水路の管理移管を実施したという報告と、実施のための調査中だという報告の2つを得ているが、移管の途中と思われる。これについては聴取した技術者・研究者によれば、アゼルバイジャンは問題を解決するに十分な技術力があるが問題は資金不足であると説明された。本調査員が土地改良工学科学研究所を調査したときに検分した機器と論文集から、少なくとも1970年レベルの技術水準はもっていると判断された。また、視察した灌漑システムのポンプの維持状況も良く、水路工事のコンクリートも一定の水準にあると観測された。灌漑の分野ではアジア開発銀行や世界銀行などが協力を実施している。JICAも2004年3月に一般無償のために「土地改良・灌漑機材整備計画」基本設計調査を実施している。

2) 協力方法の検討

主たる問題が資金であることから、技術協力の余地は限定的である。灌漑排水施設改修資金を得るための開発調査支援が唯一考えられるが、調査した段階ではアゼルバイジャン側の認識は低かった。

(3) 畜産生産基盤と技術

1) 調査結果の要約

アゼルバイジャンの畜産の歴史は古く各農家は家畜を飼養していることから、畜産の生産量は独立後も全体的に徐々に増加している。この分野の問題は飼料不足と優良遺伝資源の不足である。加えて人工授精の機会が非常に制限されていることも指摘された。ドイツなどの国がこの分野の支援を行っている。

2) 協力方法の検討

技術協力分野では、優良遺伝資源の開発と人工授精が協力項目としてあげられる。し

かし聴取した限りでは、問題は外国優良遺伝資源の輸入や人工授精機器の不足などの資金的なものであり、技術協力の余地は少ないと思われる。

(4) 農業普及と農家経営

1) 調査結果の要約

計9農政局と20事務所がアゼルバイジャン全体に配置されて農業普及を行っている。調査したGanja地域において聴取した結果から地域事務所と各県にあるStationに配置されている人数を普及員として推計すると、約460戸の農家に1人の割で普及員がいることになる。また、現地調査したGoranboy県では普及ユニットがあり4人が配置されていた。その他の普及機関としては、畜産組合などの農民組合がある。政府ではこれら組合による普及を奨励している。また、農業経営については、協会・小規模企業農場・合弁企業・家族経営農家など様々な形態がある。政府はこれら様々な形態に対応する法的整備を行っている。

農業金融については、National Foundation of Entrepreneurship Development (NFED)、Agrarian Credit Foundation、Rural Credit Unions、Non-bank Credit Institutions Funded by Foreign NGOs and Non-official Creditなど様々な金融が整備されている。しかし、金融についての調査報告では、最大でも7%の低利の政府系金融はほとんど利用されず、利用者の7割は19~25%のNGO金融を利用している。政府金融が利用されない理由は、地方支所の不足や官僚的な実施があげられている。事実、現地調査した農家は政府の農業金融を申し込んだが採択されなかったという。

2) 協力方法の検討

アゼルバイジャンでは民間ユニット重視の普及を行っており、普及員が主体の日本と事情が異なる。そのため日本の協力がそれほど有効であるとは思えない面がある。しかし、市場経済下で農民に重厚なサービスを行う我が国の経験と技術の移転はある程度有効と考えられる。農業経営と農業金融についても、日本の篤農家の経験は有用であろう。協力方法としては、前述の“In-country training”を地方の普及職員と篤農家に対して実施することが提言できる。これによって普及員のサービスが向上すれば、約460戸の農家に1人の割で普及員がいることから、農民へのインパクトが大きいと思われる。

(5) 農村環境配慮

1) 調査結果の要約

現在のアゼルバイジャン農業は化学肥料や農薬をほとんど使用しないため、特に環境の問題は現れていない。唯一灌漑水について、国際河川から取水しているために上流の国の汚染が影響を与えると報告された。

2) 協力方法の検討

状況が日本と非常に異なるため、特に協力できる項目は見当たらない。

(6) 農業教育研究

1) 調査結果の要約

農業関連の研究に関して、アゼルバイジャンには15研究所と50試験場がある。そのうち農業経済研究所は、すべての研究所の調整機能を2004年に新規に付加され、様々な地域の経済状況を調査して研究テーマの発掘を行うことになった。また同研究所は農民に直接市場情報を提供することも開始することになった。研究に係る問題点について、現地調査した土地改良工学科学研究所の場合は政府予算の不足だけが問題で技術的問題はないと説明された。地方で現地調査した地域農地科学センターでも、機器の不足が問題としてあげられた。

教育に関して、アゼルバイジャンではAzerbaijan Agricultural Academyだけが唯一の農業大学で、農業高校はない。大学には35人の教授と300人の博士号取得教員がいる。学生数は計2,000人であるが、新入生がわずか200人しかいなかったことが問題になっている。新しい試みとして2004年から有料の農民研修6か月コースを開催した。

2) 協力方法の検討

研究についてあげられた問題のほとんどは資金的なものであり、技術的問題はなかった。農業経済研究所は全研究所の調整と農民への市場情報の提供という新しい機能を付加されたことから、専門家派遣による支援の可能性がある。また、同研究所長の対応は面談したなかで最も敏速で、過去5年間の予算資料を求めたところ部下に指示して即座に手書きの表が用意された。しかし英語のできる人員が100名中3名という問題がある。なお、教育についての生徒数激減の問題は技術協力での対応は難しいと思われる。

(7) 輸出促進

1) 調査結果の要約

アゼルバイジャン農業省は市場ユニットをもっており、国際市場能力の強化策を実施している。しかし法的整備・輸出促進策・支援資金・品質管理策については経済開発省の所管である。

2) 協力方法の検討

主たる所管が農業省でなく経済開発省であることから、協力を実施する場合は2省への協力となるが、農業省の援助調整能力を考慮すると技術協力の可能性は低いと思われる。

2-2-3 安定した食糧供給

(1) 調査結果の要約

食糧供給・市場システムについて、現在のシステムは食品加工分野によって異なり、状況も私有化後に動いている状態であると報告された。主たる問題は市場システムの構築である。世界銀行がこの問題に対して支援しており、フランス・トルコなど外国機関も地方市場システム構築に寄与している。

(2) 協力方法の検討

これらの問題に対してはマスタープラン調査による支援が唯一考えられる。しかし現状が流動的であることから、現時点における技術協力の必要性は低いと思われる。将来的な課題であろう。

2-2-4 農村振興

(1) 調査結果の要約

アゼルバイジャンの農業は中央集権で、地方の管理は農業省が直接的に実施している。県などの地方行政体は情報収集や基盤整備などを担当している状況である。

(2) 協力方法の検討

地域管理が中央集権であることから、地方に焦点を当てた協力においても中央を通じた協力になることから、協力方法は前述の課題へ対応するなかで考察することとした。

2-3 協力方向の提言

2-3-1 技術協力ガイドライン案

表-2に前述の検討結果をまとめる。これより短期的には“**In-country training**”を地方の行政職員と篤農家に対して実施することが提言できる。その詳細立案にはアゼルバイジャンの理解と普及専門家による詳細なプロジェクト形成調査が必要である。なお、農業副大臣はこの案に賛意を唱えていた。

その他について、中期策としては農業経済研究所への専門家派遣と農業機械に係るマスタープラン調査があげられる。ただし専門家派遣についてはアゼルバイジャンの援助受入能力が非常に低いことから、“**In-country training**”を地方で実施するなかで地方の問題把握と受入能力の推移をみるべきである。農業機械に係るマスタープラン調査については、農家の営農現状における2KRを含めた農業機械・機器のあり方を検討し、2KR以外の道を模索することをめざすことが主題となろう。

長期策は実効性を期待できないが、状況次第で必要になるとと思われるので項目をあげた。

表一-2 アゼルバイジャン技術協力ガイドライン案

課題	調査結果	協力方法	優先順位	
1. マクロレベルでの農業政策立案・実施	政策重点は①塩害、②農民金融、③技術供与、④種子提供、⑤畜産振興、⑥マーケットシステムの改善である。政策実施能力向上のための職員研修は政府レベルの研修はなく、すべて外国の海外研修である。	① 研修員受入れの多様化 ② “In-country training” による政策実施能力強化	短期	
	1. 農業生産の拡大と生産性向上	“In-country training” のなかでのポカン堆肥技術の紹介 農業機械マスタープラン調査	短期	
2. 持続可能な農業生産	土壌関連では、水不足・塩害・高レベル地下水の3つの問題がある。また、土壌浸食・洪水被害の問題もある。アゼルバイジャンは問題を解決するに十分な技術力があるが問題は資金不足であると説明された。	灌漑施設改修のための開発調査	長期	
	3. 畜産生産基盤と技術	資金的問題があげられており技術協力の余地はない。		
	4. 農業普及と農家経営	この分野の問題は飼料不足と優良遺伝資源の不足である。加えて人工授精の機会が非常に制限されていることも指摘された。	“In-country training” を地方の普及員と篤農家を対象に実施し、農家サービスと農家経営の啓発を行う。	短期
	5. 農村環境配慮	現在のアゼルバイジャン農業は化学肥料や農薬をほとんど使用しないため、国際河川で汚染問題がある灌漑水を除き、特に環境の問題は現れていない。	特に協力項目は見当たらない。	
	6. 教育研究	計15研究所と50試験場があるが、一般的問題は機器不足など資金的なものである。そのうち農業経済研究所は、全15研究所の調整機能と農民への市場情報提供という新しい新しい任務をもつ。教育に関して唯一の農業大学では新入生不足の問題がある。	農業経済研究所へ専門家派遣して新しい機能の円滑・効率的支援を行う。	中期
7. 輸出促進	アゼルバイジャン農業省は市場ユニットをもっているが輸出促進の主管は経済開発省である。	技術協力の必要性は低い。		
3. 安定した食糧供給	食糧供給・市場システムは分野によって異なり私有化後は流動的である。主たる問題は市場システムの構築である。	市場システムのマスタープラン調査の実施。	長期	
4. 農村振興	アゼルバイジャンの農業は中央集権で、地方の管理は農業省が直接的に実施している。	上述の課題へ対応するなかで地方についても考察する。		

2-3-2 ガイドライン案に対する相手国側の意見

本調査の報告会を10月15日午後5時から7時まで大臣室隣の会議室で開催した。参加者は副大臣をはじめ次表に示す14名である（調査員と現地コンサルタントを除く）。

#	Name	Position	Department
1	Mr. Jahan J Memmedov		Deputy Minister
2	Mr. Gudrat Guliyev	Department Chief	Procurement
3	Mr. Rovshan Mustafayev	Deputy Department Chief	Plant Growing, Seeds and Agrochemicals
4	Mr. Nadir Nadirli	Deputy Department Chief	Researches, Education and Staff Training
5	Mr. Farhad Quliyev	Chief Consultant	Agrarian Reforms and Entrepreneurship Development
6	Mr. Ilyas Veliyev	Sector Chief	International Relations
7	Mr. Kamil Memmedov	Sector Chief	Technical Progress and Machinery Services
8	Mr. Qadir Mustafayev	Chief Specialist	Technical Progress and Machinery Services
9	Mr. Qadir Hasanov	Sector Chief	Agrarian Reforms and Entrepreneurship Development
10	Mr. Saday Quliyev	Chief Specialist	Economics and Prognosis
11	Mr. Kochari Imanov	Division Chief	Agrarian Reforms and Entrepreneurship Development
12	Mr. Memmed Haziyeu	Department Chief	Land Use
13	Mr. Ramiz Safarov	Chief of Department	Veterinary Services
14	Mr. Toshio Okazaki		Japan ODA Adviser
15	Mr. Hideyuki Kanamori		JICA Expert
16	Mr. Kazim Salimov		Local Consultant

当日は、まずアゼルバイジャン語に翻訳した報告書を配布して、パワーポイント（プロジェクターが調達できなかったのでコンピューター画面を用いた）で技術協力のスキームの説明をしたあとに、報告書の内容を説明した。説明の最後に、以下の2点を強調した。

- ① 今回の協力案は調査団の提案であり、アゼルバイジャン側と JICA 本部の双方が合意しないと実現しない。
- ② 今回の提案は大枠を示したので、具体的なプロジェクト形成には更に1段階もっと詳細な調査が必要である。

その後討論に入った。その際にアゼルバイジャン側からあげられたコメントと調査団の回答（→で示す）を以下に示す。

- ① 提案のすべては Acceptable である。
- ② 農業機械の供給は Private Machinery Trader も含まれる。→外国支援については日本だけだと言ったのである。また、農民の経済状況から Trader から購入する機械は非常に少ないのではないか。
- ③ 農業機械への技術的問題として How to arrange mechanical service がある。→ Ganja 地方の知事も農業省事務所長も農民もすべてがパーツの問題をあげた。パーツさえ得られれば

ば修理できると言っていた。

- ④ 堆肥にボカシ法を導入するのはぜひ実施してもらいたい。→農業技術は土・環境の要素が強いので試してから実施する必要がある。
- ⑤ すべての提案は具体的でない。→最初に具体化には更に詳細な調査があると申し上げた。
- ⑥ 種子生産をパイロット的にできないか。→種子の生産を目的にしたものは技術協力ではない。
- ⑦ 市場システムの確立は重要だ。→マスタープラン調査が協力案としてあげられるが、既に外国援助も入っているのではないか。
- ⑧ 土地を集めて単位圃場面積を拡大する支援が必要だ。→日本の農業はアゼルバイジャンと比べると小区画であり、どこまで協力できるか疑問である。
- ⑨ 水路は私有化していないと記述されているが、水路は水利組合に対して既に私有化している。→そのように訂正する。
- ⑩ 灌漑について適切な技術への支援が必要だ。→灌漑研究所によると十分な技術をもっており、不足は資金だけだと言っていた。
- ⑪ 農民に教えねばならないことが多いので技術協力は必要だ。→JICAの技術協力の直接的な対象は農民ではなくて貴国の技術者や職員である。農民に技術が不足していても貴国の技術者や職員に技術力があればそれを農民に教えればよいので、農民の技術が不足しているのは技術協力の直接的課題ではない。
- ⑫ 水不足が問題だ。→水源開発について貴国は十分な技術をもっているのではないか。必要ならば開発調査への支援が考えられる。

最後に副大臣から以下のコメントがあった。

- ① 初日に活動の説明をしてもっと事前に情報がほしかった。→質問状は9月24日に岡崎専門家から農業省へ提出されたが、本調査を開始するまで何もされていなかった。
- ② 2KRのrent期間を4年であったが今後は6年にするとあるが、年数を変えるのは日本との合意がなければできないはずだ。(→そのような回答を得たが、アゼルバイジャン内で検討中のことと理解して和文報告書は修正した。)
- ③ 農業省が多額の資金を地方開発に配置していると記述されているが、そんなことはない。→ Government program includes 60 billion dollars in 2003-2008 for five years regional program; 60% of this amount is used for rural places. と聞いた。

最後に副大臣が、10月30日に本調査員が再度アゼルバイジャンを訪問するまでに技術協力案を準備して、岡崎専門家を通じて提出すると言われた。その後に副大臣と個別に会議をもったが、その席で研究機関への技術支援が必要だと強調されたので、現場の研究者はそうは思っていないので副大臣から教育してくださいと申し上げた。なお、副大臣が言われた技術協力案は10月30日までには提出されなかった。

しかし11月1日に岡崎専門家を訪ねたとき、Mr. Rafil Huseynov, Department Head of Program and Project Assessment Sectorとの会談があり、その際に書面でコメントを渡された。これは現地語で書かれていたので、その場で内容を口頭で言ってもらって回答した。その後、岡崎専

門家の秘書に英訳してもらったので、その内容と口頭での回答（→で示す）を以下に要約する。

- ① 英語力改善を報告書で示唆しているが、日本で外国語研修支援をしていただければありがたい。→英語の件は既に副大臣と話をし、お互いの歴史的経緯から仕方がないと説明した。英語研修は英国か米国に頼む方がよいのではないか。（あとで考えたが、報告書の現地語訳が違っているのではと思われる。）
- ② 財政的理由のために開発プロジェクトを実施できない。JICAでサブセクターについての優先順位の問題を解決するための技術協力を実施願いたい。（この件は、初めて聞いたこととである。口頭での説明では、プロジェクトの形成方法を教授してほしいといわれたので、それなら岡崎専門家に教えてもらえばよいのではないかと回答した。）
- ③ 市場経済下の活動のルール・能力強化・天然資源の効率的利用について、研修員受入事業で研修講師研修や専門家の研修を望む。→報告書では研修員受入枠の多様化という表現で、この件は報告書に含まれている。
- ④ 2KR農業機械の分割払い期間を4年から6年にすると報告書にあるが、これは日本側の了解なしには実施できない。将来的にJICA技術協力でマスタープラン調査をしていただければありがたい。→この指摘は10月15日の報告会で指摘され、和文報告書は修正した。マスタープラン調査については、報告書に記述してある。
- ⑤ Scientific Research Centersは農民への普及という新しい目的をもっている。この件についてJICAが本Centerの再建に寄与していただければありがたい。これに関して、（調査員から提案された）Agriculture Economic Research Instituteへの専門家派遣については高く評価している。
- ⑥ 畜産には指摘されているように財政的問題があるが、人工授精と優良品種の改良・保管への技術協力ニーズがあるので、それへの支援を要望する。→インタビューのときは財政的な問題しかうかがわなかったため、調査員の報告では技術協力の余地はあるが、非常に低いとした。（これについて優良品種改良のための機材供与と短期専門家による技術移転が考えられるが、調査時点でも報告会でも言及されず、帰国前日にアゼルバイジャン語の報告書で初めて聞かされたことなので、対応できなかった。）

なお、報告書で“in-country training”について提言しているが、それについての言及がないので確認したところ、Mr. Rafil Huseynovは賛成であると回答した。

加えて、遅れて10項目への回答が書面（英語）で渡された。回答済みの項目と重複するものが3項目あったため、最終的に回答数は $129 + 10 - 3 = 136$ となり、最終的に質問状への回答の回収率は $136 \div 143 = 95\%$ となった。

2-4 今後の活動案

優先順位を「短期」と最も高くした、“in-country program”について、今後の実施を想定して活動案を述べる。このプログラム実施にあたっては、研修若しくは普及専門の企画調査員を派遣して、研修内容の詳細を設計する必要がある。その企画調査員の活動案を以下に示す。

市場経済下の農業指導強化研修プログラムの企画調査

(1) 背景

アゼルバイジャンは市場経済下における農業制度を確立するため、法的整備を完了し、実施のための制度を開始したところである。その実施を強化するには地方職員の能力開発が重要である。特に地方で農民に直接指導している職員は、市場経済下における農民サービスを徹底することを学ぶ必要がある。そこで日本のきめ細かい普及サービスを紹介することで、社会主義下でもすれば農民からの相談を待つ姿勢をとりがちな地方職員の意識改革と、専門能力の強化を図る研修プログラムの実施支援が本調査の結果として提言された。

(2) 目的

アゼルバイジャンの農業省地方職員を対象として、市場経済下における農業普及の方法と専門的能力強化のため、Regionを選択して農業省の若い職員を対象に研修コースを開催するための詳細プログラムを提案する。

(3) 活動内容 (TOR)

日本 (この作業は企画調査員でなくても JICA 職員が実施してもよい)

- ① 日本において、アゼルバイジャン側に50歳以下の職員のリストを以下の様式で準備してもらう。もしも必要な場合は、現地コンサルタントを雇用して農業省を支援する。

Region	No.	District	Name	Nome of Branch	Specialty	Age	Male/Female
(ex) Ganja	1	Goranboy	Mana Kati	Hara	Veterinary	39	M

現地

- ② 計9 Region から Ganja を含む3つを選択して、各1週間ずつ以下の調査を行う。
 - ・職員にインタビューして必要な専門研修科目を聴取する。
 - ・農民にインタビューして実態の把握と研修ニーズを調査する。
 - ・農民インタビューで堆肥の使用状況とボカシ法による堆肥生産法を紹介する効果を探る。
- ③ 研修プログラム案を作成する。プログラム案は以下の内容から成る。
 - ・研修コース名
 - ・研修対象 Region (優先順位をつけて示す)
 - ・研修対象者 (年齢は何歳か、専門性はなど)
 - ・研修講義科目と演習科目
 - ・研修期間
 - ・講師の TOR と資格要件
- ④ 研修プログラム案を本省の関係部長に説明し、討議を行う。

(4) 期待される成果：研修プログラム案

(5) 企画調査員の出張期間：5週間（3日間の準備、3週間の現地調査、10日間の討議とまとめ）

ただしアゼルバイジャン側は書面による最終コメントでこのプログラムに触れていないこと、及び本調査にあたって事前説明書を送付したにもかかわらず翻訳しなかったなど援助受入能力が低いことから、あらかじめ英文でこのような調査を実施して“in-country training”の援助を行うことへの賛意を確認して、その回答を英文で得てから実施すべきである。その際、前述①の職員リストの提出を求め、現地コンサルタントの支援が必要ならば要請するように伝えておく必要がある。理由は、回答に現地コンサルタントの支援を求める旨が明記されてから現地コンサルタントを稼働させないと、職員リストという内部情報をコンサルタントが得ることができないからである。

第3章 グルジア

3-1 農業及び農業政策の現状と協力留意事項

3-1-1 農業及び農業政策の現状

質問状調査で計141項目（2項目は重複のために除いた）の質問のうち137項目（97%）で回答を得た。更に質問状調査と並行して延べ5日間にわたり現地調査を実施した。農業省からは1名の英語のできるカウンターパートが配置され、JICA現地スタッフ1名とともに質問状調査と現地調査及び報告会開催を10月18日から29日まで12日間にわたり実施した。その間に農業省の6部・3研究所／国内機関・1郡事務所・世界銀行・3農家を訪問して28名に直接面談した。その結果としてグルジアの農業政策と実態について以下の観測をもった。

(1) 農業生産

統計資料によると、農地は最近少しずつ増加して2004年には302万5,800haになった。農業生産額も同様に少しずつ増加し2003年には12億970万ドルに至っている。主要作物の生産量は、データが得られた1995年と2001年を比較すると、小麦とジャガイモは増えているがトウモロコシは減少している。しかし小麦の自給率は2003-2004年で24%と低く、穀物自給率も52%と低い。畜産について、牛・ブタ・ヤギとヒツジ・ニワトリは最近5年間で増産している。そのためデータの得られた1999年と2001年を比較すると肉・卵・毛糸の生産は増加している。しかしニワトリ・牛乳・卵の自給率はそれぞれ41%・71%・66%と自給に至っていない。輸出入については、1999年から2003年までのデータでは輸出額が常に輸入額を下回っており、その差は1億1,200万～1億9,400万ドルである。

(2) 農業経営

典型的な農家は、平均0.89haの農地と11.8haの国有地からの借地を、2～3人の家族によって耕作している。農家は兼業農家で、家族は農業外の仕事に従事して収入を得ている。そのため農業生産は主たる収入源であるが、約60%の農家は収入の半分以上を農業外収入が占めている。農業は栽培と畜産がほぼ半ずつの経営である。主たる作物は小麦・トウモロコシ・豆類・ジャガイモ・野菜・果物・ブドウで、ほとんどの農家は2～5種類の異なる作物を栽培している。平均的な農家は2頭の牛と1ダースのニワトリを飼養しており、ほとんどの農家で牛乳と卵を自家生産している。肉牛はそれほど一般的でない。農業生産のほとんどは自家消費であるが、生産物によるが30～40%は販売している。流通は、仲介業者との直取引若しくは直接に地域市場で販売している。農家は財政難に直面しており、例えば2003年の化学肥料の使用量はわずか21kg/haと、農業資材を満足に購入できない状態である。

(3) 農業政策

1992年の私有地化の結果、計94万8,900haが個人所有となった。しかし、計337万9,500haが国有地、計282万2,300haが旧種子生産農業機関の保有として残っている。そのため追加的な私有地化を行う新法が準備中である。一方、食糧供給体制については、複数の法律・方策が農業省と経済流通省によって準備中である。例えば、流通管理法・食品安全保障法・

市場システム改善法・輸出対策特別室・緊急時の食糧供給安定に関する通達などが準備中である。農業省の機構改革もなされ、現在ウェブサイトで示している機構図は既に改変されている。また、世界銀行は土地改良管理部（DASM）の改革支援のためにDASM改革調査を実施中である。

このようにグルジアは前述の状況を改善するための法・機構整備ができようとしている段階であり、既に法整備を終えて実施段階に入っているアゼルバイジャンよりも1段階遅れている。よって、環境や各種機関の退化状況はアゼルバイジャンと同じである。また、農家の実態を見れば、アゼルバイジャンは政策効果が農家に達していないことから、グルジアもアゼルバイジャンも農家の状況は変わらない。現地調査では、グルジアの意識改革が進んでいる分だけ農業企業化はグルジアの方が進んでいる感想をもった。

3-1-2 協力留意事項

協力ガイドラインの提言にあたって留意した事項を以下に示す。

(1) 英語のできる職員が少ない

農業省全体の人数は把握できなかったが、聞き取りによるとDASMでは54名中の3～4名、食品加工工業部では21名中の4名、食品検査室では30名中の3名しか英語のできる職員がいない。しかし、アゼルバイジャンよりも人数が多く、また配置された英語のできる若いカウンターパートは民間企業を退職して入省するなど、英語のできる人材は役所に集まってくる傾向のあることは、研修で英語ができるようになると退職する職員の多いアゼルバイジャンよりも希望もてる。

(2) 援助受入能力が比較的高い

協力に対する相手国機関の受入能力を、英文資料の入手容易性・窓口機関の調整能力・当該部署の対応能力の3項目で考察する。

- ① 英文資料の入手容易性：グルジアはインターネット・ウェブサイト（www.maf.ge）で政策や農業省の組織図などの情報を積極的に公開している。また農業統計書（Georgian Agriculture Statistical Abstract 2003）も整備されている。
- ② 窓口機関の調整能力：窓口機関の調整能力については、少し難点があった。第一に、質問状が10月1日にグルジア側に渡されたにもかかわらず調査員から督促するまで翻訳せず、第二に翻訳の全文が関係部署に配布されたのは調査を開始して3日目と少し遅れた。しかし、翻訳の前半分はグルジア側が実施して事前に配布されていたこと、パワーポイントを午前中に依頼すると午後には調達するなど窓口機関直下の担当課の対応能力は比較的高かった。
- ③ 当該部署の対応能力：関係部署の対応能力も、差異はあるが比較的高かった。質問状に対する137回答のうち34回答は後日にグルジア語で提出すると言って、一部は遅れたが約束どおり提出された。なかにはかなりのデータ量を伴うものもあったが提出された。

(3) 技術協力への問題意識が少し低い

前回のアゼルバイジャンの経験から、グルジアでは最初にパワーポイントで日本の協力学スキームの説明をした。それでも資金的問題への意識が高いために資金的支援を提案することがあったが、担当の若いカウンターパートが最初の説明で技術協力を理解していたために彼が積極的に説明して意識の転換が図られた。

3-2 収集データの課題別分析と協力方法の検討

「開発問題に対するアプローチ〈農業開発・農村開発〉」の課題に沿って、収集情報・データの要約と協力方法の検討結果を以下に記述する。

3-2-1 マクロレベルでの農業政策立案・実施

(1) 調査結果の要約

農業開発に係る計画として複数の計画を日本で入手・分析してきた。“Economic Development and Poverty Reduction Program”（2003年6月）、“Degree of the President of Georgia No. 171”（1997年4月）などである。しかしグルジアは2003年11月に現政権が発足し、かなり大規模の改革を実施している。そのためか会談した国際部長から“STRATEGY FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND THE FOOD SECURITY IN GEORGIA”を示され、「新戦略を策定したので尊重してほしい」と注釈された。この新戦略は農業食品セクターの強化・食糧安全保障の確保・持続的開発理念に基づく貧困削減を目的としている。詳細は質問状回答に示す。副大臣との会談では、①2KRへの評価、②アドバイザー専門家の派遣希望、③茶産業への支援が強調された。加えて漁業プロジェクトへの支援を言われたが、本調査は農業調査で漁業は主たる対象としていないことを伝えて了解された。

実施能力向上のための職員研修について調査したところ、農業省が実施している国内研修と外国援助による海外研修が実施されている。最近1年間の国内研修は計3回開催されているが、参加者は本省の職員だけで財政不足のために地方の職員研修ができていない。

その他の農業増産政策・食糧保障政策・地方改革政策等については後述の関連課題のなかで要約する。

(2) 協力方法の検討

グルジアは前述のように状況を改善するための法・機構整備ができようとしている段階であり、今後はこれら方策の実施・実現に至る段階になる。そこでは職員の能力強化と方策実施支援が協力課題である。能力強化はJICA技術協力の核のひとつである。そこで、本省の人材育成しかできていない国内研修を技術的経費的に支援する“in-country training”の実施を提案したい。研修課題は、後述の各課題の分析から複数のコースを提言できる。しかし、それら研修支援事業の管理のためには長期専門家を本省に派遣することが必要である。そこで研修支援の前提としてアドバイザー専門家の派遣を提案する。また、新方策の実施にあたっては新たな協力課題が現出するので、それらに適時に協力するにも常駐のアドバイザー専門家は効果的であろう。よって、マクロレベルの農業政策支援としてアドバイザー専門家派遣が短期的には必要な協力であると考えられる。

3-2-2 持続可能な農業生産

(1) 農業生産の拡大と生産性向上

1) 調査結果の要約

種子供給については、農家や企業が種子生産・販売を行っているが、供給量は絶対的に不足している。種子業者のライセンスを2004年から開始し、現在までに25件のライセンスを供与した。しかし多くの業者がライセンスなく営業している。高収量品種については、政府は同品種の農家への供給を支援している。その開発は農業アカデミーが担当であるが、予算不足である。

肥料については、農民の経済的困窮から施肥量が減少しており、非常に低いレベルの量しか施用されていない。事実、現地調査で聴取した50ha所有の農民は資金難から施肥を全くしていなかった。政府は施肥基準をもっており、土壌分析・評価・施肥量の指導を実施している。化学肥料はグルジアでも生産工場があるが、いくらかは輸入している。有機質肥料については、資材の不足と格納施設の不備から施肥量は限定的である。現在、政府はバイオガスと施肥普及を開始したところである。

農薬については、政府は施用基準と使用農薬を定めており、また殺虫剤については5年に1度の頻度で広報誌を発行している。農薬のなかで除草剤は、これがないと収穫できないので肥料は施用しなくても除草剤はかなり使用している。農民は農薬の代替物の施用を行っており、それら生物的方法については長い経験があるが、最近10年ほどは試みられなくなった。

農業機械については、グルジアは土地が起伏しており、圃場が小さく、様々な作物が混在しているために効率的に機械を使用できない条件がある。約3分の2の農家は機械が高価なために購入できない。加えて、旧ソ連時代からある機械は老朽化が進み、燃料消費が悪く、機械のあらゆる部分は交換が必要な状況である。機械の賃貸については、数台の機械をもっている企業農家や1～2台を所有している農家が耕作を請け負っているが、詳細なデータはない。グルジアには“Kutaisi”という機械メーカーがあるが、実質的に稼働していない状況である。統計資料によると、農業機械・機器の台数は1988年にピークを示したあと1996年まで減少してきた。しかしその後は、日本の2KR援助といくらかの民間からの供給によって、台数はゆっくりと着実に増加している。

収穫後処理については、仕入れ販売業者が実施している。政府は食品・タバコ・ワインについて品質基準を設けており、食品安全についても法律を準備している。

加えて、西部の商品作物のひとつである茶産業についても、1970年代半ばにソ連領であった当時に日本の機械が導入された経緯と、現在の機器の老朽化と生産減少の現状について聴取した。

2) 協力方法の検討

財政難による種子生産や農業機械の減少は、資金協力の課題であり、技術協力での対応は難しいし、グルジア側もある程度の技術はもっている。しかし、農業機械については、将来的に日本の2KRだけで農業機械の支援を行うことはできないと思われること、及び、2KR機械の効率的運用のため、マスタープラン調査を実施することも必要と思われる。

堆肥と農薬代替の奨励については、“in-country training”への支援で対応できると思う。堆肥については、“in-country training”のなかで日本のボカシ法を紹介することも有効と思われる。これら“in-country training”の内容の詳細は前述のアドバイザー専門家が策定することになる。

茶生産への支援は、要請内容は機器供与であり技術協力の内容ではなかった。もしも技術的支援も必要であれば技術協力プロジェクトが対応できるスキームである。しかし、これはかなりの規模の協力となることが想像されるので、前述のアドバイザー専門家が着任後に茶の短期専門家を招へいして詳細な調査を行う必要がある。

(2) 生産基盤と維持管理

1) 調査結果の要約

土壌関連では、百万 ha が土壌浸食下にあり、特に 30 万 5,000ha は深刻な状況にある。浸食対策の不足と技術的指導を遵守しない結果、浸食の進行が激しくなっている。土質も私有化後の混乱の結果、低下している。土壌肥沃土についても、麦わら堆肥が使われなくなった結果、減少する有機質分を置換することができないために退化している。

洪水については、約 5,000～7,000ha が毎年被害に遭っている。約 100 か所の危険箇所が農業省管轄下にあるが、24 か所しか管理できていない現状である。

灌漑排水については、現在 26 万 1,000ha に係る灌漑施設と 7 万 4,000ha に係る排水施設にリハビリテーションが必要な状況である。世界銀行のプロジェクトでこれらの約 3 分の 1 が復旧される予定だが、残りも多く存在する。これらを含め灌漑に関する問題としては①既存施設の老朽化、②ドリップ灌漑などの新技術の不足、③経費に比較して低すぎる水利費、④建設機械機器の老朽化がある。

灌漑排水施設の維持管理について、EU が政府予算を通じて毎年資金を供給してくれているが、それでも毎年大きな予算不足がある。水利組合の設置について、政府は法律を整備しており多くの組合が結成されてきた。しかし、世界銀行によるとこれら水利組合は組織的に脆弱である。世界銀行はプロジェクト対象地域の農民に金融支援する計画だが 1 回だけなので、もっと持続的な対策が必要である。

2) 協力方法の検討

土地改良管理部 (DASM) からは「グルジアの水資源管理と灌漑排水区の維持・修復のための建設機械供与による DASM 管轄地域の開発機器の装備」と題する無償資金協力の要請書が提出されている。これは前述の土壌浸食・洪水・灌漑排水施設の維持管理不足に起因する問題を緩和する効果が期待できるが、これは資金協力の課題であって技術協力の課題ではないので、今回の調査対象外である。しかし技術的側面から分析すると、提出された無償資金協力の起案書は経済分析の不備や供与機械が老朽化したときの更新をも見通した計画になっていないなど、計画書としての不備が散見される。そこで開発調査による技術協力によって、機材供与による維持管理改善計画だけでなく水利組合の研修計画を含めたプログラムを策定することが提案できる。開発調査によってグルジア政府は計画性のある無償資金協力を要請できるし、前述アドバイザー専門家の支援を得て水利組合強化のための“in-country training”を実施することができる。なお、開発調

査のタイトルは「参加型による持続的維持管理プログラム」といったものになる。

(3) 畜産生産基盤と技術

1) 調査結果の要約

農家は多くの家畜を飼養しており、畜産生産量は増加している。これら農家は飼料を自家生産しているが、20～25%の飼料は購入している。畜舎・牧場・草地などの畜産生産基盤については、農家自身が整備している。政府の家畜衛生支援は5つの疾病に対するワクチンの無料供与だけである。人工授精については、2004年から選択的飼養範囲におけるプログラムと称する資金支援的支援を得て、牛飼養システムのなかで8か所の地域拠点を設けてサービスを実施している。

2) 協力方法の検討

家畜飼養支援について、有機質肥料の振興のなかで畜産技術研修を実施する方法があれば、同分野への支援を“in-country training”のなかで実施できると考える。前述のアドバイザー専門家にその実施を期待したい。

(4) 農業普及と農家経営

1) 調査結果の要約

農業省の管轄下には計10か所の普及ユニットがある。そのうち6か所は世界銀行の支援で設置したもので、4か所は民間セクターのものである。加えて、全国54県に設置された地方出先機関で働く2,878人の職員も農民のサービスに携わっている。農業省は新技術の研修と農業指導を担当する課を設置しているが、財政難から活動的ではない状況である。NGO団体も普及活動を行っているが、その詳細情報はない。

営農について、政府は直接的補助をしていない。金融については、世界銀行は1996年からRural Credit Unionsという特別金融を設けており、全国に125か所の支所がある。その他に民間銀行もあるので農家は金融機関を利用できる状況にあるが、現実には非常に少数の農家しかこれら機関を利用できていない。農家の主たる金融は親類や友人からの借金である。これら商業金融と金融への将来展望がない状況でも農民はなんとか生産活動を継続している。

2) 協力方法の検討

農業省の地方職員を“in-country training”のなかで研修して能力開発することで、農業普及を強化することが考えられる。地方の職員はほとんどが技術者で、現地調査したMaroneuli郡では1,400戸の農家に対して10人の技術系職員がいるなど濃厚な配置となっているので、これら地方職員の能力開発は普及サービスを通じて営農強化に寄与すると考えられる。なお、全国的に農家1戸当たり何人の地方職員がいるかを推計してみた。地方にいる職員総数は2,878人である。人口約500万人中の約半分が農家で、1家族当たり3～4人であるから、 $5,000,000 \div 2 \div 3.5 = 714,285$ 農家が存在することになる。よって $714,285 \div 2,878 = 248$ 農家に1人の地方職員がいることになる。農業従事者数では99万5,600人(2003年)であるから、 $995,600 \div 2,878 = 346$ 人に1人になる。地

方職員でかなり濃厚なサービスができる員数の配置である。

(5) 農村環境配慮

1) 調査結果の要約

財政的制約により、政府は現在のところ化学肥料・農薬の環境への影響の減少及び農業廃棄物の再利用のための対策と教育を何ら実施できていないのが現状である。

2) 協力方法の検討

前述の“in-country training”を通じて環境配慮を促すことができると考える。また、後述の食品検査室の改善が化学肥料・農薬の食品汚染を調査する能力強化になり、それにより汚染の実態が具体的に示されれば、グルジア全体の環境意識の高揚を促すことになると思う。

(6) 農業教育研究

1) 調査結果の要約

農業関連の研究に関して、グルジアには2つのアカデミーが存在する。グルジア科学アカデミーと農業アカデミーで、これらは農業省とは別に政府に直結している独立した機関である。科学アカデミーは水管理・生態工学研究所など約50の研究所をもち、農業アカデミーは土壌・ブドウとワイン・小麦などに関する18の研究所をもつ。これら研究所への予算配分は少なく、視察した水管理・生態工学研究所は稼働している様子は全くなく、研究誌も2年に1回しか発行できないそうである。

遺伝資源に関しては、農業大学と農業省の調査・選択・管理セクションがこれら資源の管理に当たっている。

教育に関して、グルジアには教育省の下に計14のカレッジ（以下「農業高校」と称す）と3農業大学がある。修業年限について、農業高校は中学卒業後の15歳から3年間、大学は高校卒業後の18歳から4年間である。毎年14農業高校から約1,000人の卒業生が、3農業大学から約4,000人の卒業生が生まれている。農業高校は、政府の予算だけで運用されており学費からの収入はない。農業大学は、政府の予算と学費の両方の収入がある。これら農業高校と農業大学は共に研究を行っており、雑誌等で研究・新技術情報及び農業の現状を紹介している。これらは特別施設をもっていて、農民に対してセミナーや研修を無料で行っている。英国とドイツがこれら農業高校と農業大学教師の再教育コースを設けて支援している。

2) 協力方法の検討

前述の“in-country training”は、これら研究所・農業高校・農業大学と連携して実施することになる。それらを通じてこれら機関に対しても何らかの支援ができるのではと考える。

(7) 輸出促進

1) 調査結果の要約

輸出促進のためにグルジア政府には2つの機関がある。経済流通省下の“Improvement of Export”と民間セクターの輸出協会である。政府は茶輸出に対して特別のプログラムと予算を設け、国際博覧会への出品などを支援している。制度的には、経済流通省が“Center of Improvement of Export and Department of Foreign Trade”を設置して、輸出産品の戦略と政策の策定を行っている。それら政策としては、生産物のなかで高い潜在性をもつ分野の支援、貿易障害の除去などがある。輸出許認可については、“Chamber of Trade Commerce and Industry”がワインを除くすべての輸出品の許認可を行っている。ワインはワイン部が許認可を行っている。政府はインターネットによる情報収集も実施しており、小規模業種の強化を図っている。加えて、NGOが国際市場・貿易規定などに関する情報誌を発行している。

2) 協力方法の検討

JICAのこれまでの協力実績では、輸出促進に対しては2つの方法がある。第一は生産性の増加と品質向上への支援である。この方策は前述の「3-2-2(1) 農業生産の拡大と生産性向上」の支援のなかで支援できる。第二の支援方法は、政策及び活動計画を提言するためのマスタープラン調査の実施である。グルジア政府は既に複数の輸出強化策を実施していることから、マスタープラン調査がそれほど有用とは思えない。

3-2-3 安定した食糧供給

(1) 調査結果の要約

食糧供給・市場システムについては、大小の民間企業が生産物の配給を行っているのが実態である。主たる市場はスーパーマーケットと地方市場である。農家は生産物を自ら地方市場へ持ち込んで販売するか仲介業者へ販売するかの2つの方法がある。仲介業者は直接農家を訪れて買い付ける。契約生産システムも存在しており、小麦・茶・ワイン用のブドウが対象である。この契約生産システムは最近開始したばかりだそうである。現地調査で訪問した800haの農地を経営する企業農家は契約生産して生産物を直接仲介業者へ販売していたが、50haの農地を家族経営している農家は自ら近隣の小工場で加工して訪問する仲介業者を待って販売していた。これら市場システムを改善する特別な法整備はまだ行われてない。

食糧の安定供給について、政府は緊急事態に対する方策を示す特別文書を作成した。2003年は小麦の不足があり、日本の2KR見返り資金で小麦の買い付けを実施した。輸入産品の国内市場への影響回避については、世界貿易機関(WTO)の枠内で関税を操作するのが唯一の対策である。

(2) 協力方法の検討

市場システムには対してはマスタープラン調査による支援が唯一考えられる。マスタープラン調査は市場開発のための政策提言を目的として実施される。しかし、前述の他の支援に対するニーズに比較して、この支援へのニーズは低いと思われる。

食糧の安定供給について、“Food Products Expertise and Monitoring Service Division”の研究機能強化がグルジア側から提言された。この研究施設はすべての農業生産物と加工食品の安全と品質検査を実施しており、ほかに厚生省その他の機関でも食品検査部門があるが、他の機関には研究室がないために本研究室に持ち込まれて検査を実施している。すなわち全国で唯一の食品安全検査施設である。しかし機器はいずれも1988年以前の機器で、一部の機器は故障して使用できない。そのために精度の高い（国際水準の）検査ができない状況である。機器の更新費用は5,000万円ほどであり、以前であれば単独機材供与事業、現在であれば小規模の技術協力プロジェクトで対応できる規模である。農産物及び食品検査は食品の安全という人間の安全保障に大きく貢献する作業であり、また輸出品の品質管理のためにも必要である。全国で唯一の施設が低水準の検査しかできない状況であるので、検査技師への技術移転と機材供与を組み合わせた小規模の技術協力プロジェクトは、この国全体の食品の安全に大きく寄与すると考える。本件への対応は前述のアドバイザー専門家によるか、緊急に対応可能な場合は専門家を企画調査員として派遣して機材と技術支援内容を確認し、短期の技術協力プロジェクトとして実施してもよいと思う。

3-2-4 農村振興

(1) 調査結果の要約

現在グルジアでは獣医サービスを除くすべてを農業省の本省で中央集権的に管理している。獣医について担当部は計54の県すべてに地方支所をもっているが、これらは地方政府予算により支援されている。

農家1戸当たりの年間平均収入は500～600ドルである。農家には年金・海外からの就労送金・季節労働者などの農外収入もある。道路などの地方農村の社会基盤は、悪い・貧しい状況から何とか維持されている状況までであるが、総じて脆弱である。理由は財政難である。農村の健康に関しては、健康管理省が救急システム・病院整備などを行っている。農村環境問題もあり家庭状況の改善システムも不足しているが、財政的制約から特別な対策ができない状況である。

(2) 協力方法の検討

JICAの協力で財政支援はできないことと、アゼルバイジャンと同様に域管理が中央集権であり、地方に焦点を当てた協力においても中央を通じた協力になることから、協力方法は前述の課題へ対応するなかで考察することとした。また、前述のアドバイザー専門家が派遣されて“in-country training”などの支援を地方で展開するなかで詳細な状況が把握できれば、技術協力に対応できることが提言できるかもしれない。

3-3 協力方向の提言

3-3-1 技術協力ガイドライン案

表-3に前述の検討結果をまとめる。これより短期的には農業アドバイザー専門家の派遣・開発調査「参加型による持続的維持管理プログラム」の実施・食糧安全保障と輸出品質管理のための小規模検査機能強化プロジェクト（旧「単独機材供与」）の実施が提言できる。これらのうち農業アドバイザー専門家の派遣については調査の前から副大臣より強い要望があり、ま

た後述の報告会でも関係各部から熱望された。食糧安全保障と輸出品質管理のための小規模検査機能強化についても、もともとは相手側から出た要望である。なお、開発調査「参加型による持続的維持管理プログラム」については報告会に担当部の部長代理が出席したが、文章の修正をコメントしただけで早期に退席したために直接の確認がとれなかった。しかし同部は、質問状に対してかなりのデータを積極的に提出するなど本件への熱意は高い。

中期的には、“in-country training”の実施と農業機械に係るマスタープラン調査をあげた。“in-country training”は、アドバイザー専門家の下に地方職員と一部農家に対して複数のコースを運営・実施することが提言できる。農業機械に係るマスタープラン調査については、農家の営農現状における2KRを含めた農業機械・機器のあり方を検討し、2KR以外の道を模索することをめざすことが主題となろう。

長期策は実現性をあまり期待できないが、状況次第で必要になると思われるので項目をあげた。

表一 3 グルジア技術協力ガイドライン

課題	調査結果	協力方法	優先順位
1. マクロレベルでの農業政策立案・実施	新戦略は農業食品セクターの強化・食糧安全保障の確保・持続的発展理念に基づく貧困削減を目的としている。政策実施能力向上のための職員研修は海外研修と国内研修があるが、国内研修は地方の職員研修が実施されていない。	農業アドバイザー専門家の派遣	短期
	種子供給は絶対的に不足している。施肥も非常に低いレベルにある。農薬は施用しているが代替法は利用が少ない。農業機械は旧ソ連からの機械は老朽化し、新規購入は2KR機械を含め高価なために約3分の2の農家は購入できない。収穫後処理は業者が実施している。旧日本製機器が導入された茶産業に機器の老朽化が深刻である。	上述アドバイザー専門家による“in-country training”の実施	中期
2. 持続可能な農業生産	1. 農業生産の拡大と生産性向上	“in-country training”のなかでのボカシ堆肥技術の紹介を含めた堆肥と農薬代替の奨励 農業機械マスタープラン調査の実施 茶産業に小規模技術協力プロジェクトの検討	中期 中期 長期
	2. 生産基盤と維持管理	開発調査「参加型による持続的維持管理プログラム」の実施	短期
	3. 畜産生産基盤と技術	有機質肥料振興と組み合わせる“in-country training”の実施	中期
	4. 農業普及と農家経営	“in-country training”を地方の普及員と農家の一部を対象に実施し、農家サービスと営農強化を図る。	中期
	5. 農村環境配慮	“in-country training”で環境配慮の促進	中期
	6. 教育研究	“in-country training”の研究所・農業高校・大学との連携実施を通じて何らかの支援を行う。	中期
	7. 輸出促進	輸出振興のためのマスタープラン調査実施	長期
3. 安定した食糧供給	食糧供給・市場システムは民間企業に任せており、政府は緊急時のみ対応する。市場システムは仲介業者と地方市場があるが、改善のための特別法整備はなされていない。	市場システムのマスタープラン調査の実施 食品安全保障と輸出品質管理のための小規模検査機能強化プロジェクトの実施	長期 長期
4. 農村振興	グルジアの農業は獣医サービスを除き中央集権で、地方の管理は農業省が直接的に実施している。地方の社会基盤は脆弱だが財政的問題から特別な対策は実施していない。	“in-country training”の地方実施を通じてアドバイザー専門家情報収集して対応を検討する。	長期

3-3-2 ガイドライン案に対する相手国側の意見

本調査の報告会を10月29日午後4時から6時まで「EU and Donor Countries 課」の課長室で開催した。参加者は以下の6名である。なお当日出席できなかった部署については、あらかじめ配布したグルジア語の翻訳報告書を読んで賛意を表する旨が伝えられた。

- ① Mr. Omar Maisuradze, Head of Relations with EU and Donor Countries
- ② Mr. Kakha Mukhguhi, Staff of Relations with EU and Donor Countries
- ③ Mr. Papun Zgeuti, Division Head of Water Management of Department of Amelioration Scheme Management
- ④ Mr. Korneli Darsavelidze, Deputy Division Head of Water Management of Department of Amelioration Scheme Management
- ⑤ Mr. Omar Kacharava, Head of the Department of Food and Processing Industry
- ⑥ Mr. Tamazi Kunchulia, Head of the Financial Economical Department

会議の最初で調査員から以下の3点を強調した。

- ① 今回の協力は調査団の提案であり、グルジア側・大使館・JICA本部の合意がないと実現しない。
- ② 今回の提案は大枠を示したので、具体的なプロジェクト形成には更に1段階もっと詳細な調査が必要である。
- ③ ガイドライン案で様々の提案をしているが、特にアドバイザー専門家派遣・機材供与と研修による参加型・持続的維持管理プログラムの開発調査・食糧保障と輸出品質管理のための小規模技術協力については優先順位が高いと考える。

その後討論に入った。その際にグルジア側からあげられたコメントと調査団の回答(→で示す)を以下に示す。

- ① アドバイザー専門家派遣は是非お願いしたい。
- ② “in-country training” 支援についても是非お願いしたい。
- ③ 食糧安全保障と輸出品質管理のための小規模技術協力は食品の安全確保に非常に役立つことを強調させていただきたい。
- ④ 育苗圃の設置をお願いできないか。→グルジアは育苗技術についても十分な水準にあるので育苗圃を設置する技術的不足はないと思うので、育苗圃を設置するだけでは資金協力の範疇に入る。
- ⑤ 食品加工への技術支援が必要だ。→技術水準が比較的高い貴国ゆえ、食品加工技術のなかのどの部分の技術かを特定する必要がある。よって、この件はアドバイザー専門家が派遣されたあとに同専門家と相談してほしい。短期専門家で対応できると思う。
- ⑥ 文章の修正について、以下の要望があった。
 - a) 「農業食糧省」とあるが旧名であって、現在は「農業省」という。確かに建物のプレートも名刺にもそのように記述されているが、2004年9月ごろに変更になっている。
 - b) “On irrigation and drainage, total 261,000ha are necessary for rehabilitation.” (p.6)とあるが460,000haの誤りではないか。→質問状を点検すると回答。(質問状回答を世界銀行の調査結果と照合した結果、“At present, total 261,000ha are necessary for rehabilitation

of irrigation, and total 74,000ha are for that of drainage” と和文報告書を修正した。
460,000ha は将来的なりハビリテーションを含んだ面積と推定された。）

- c) 灌漑排水関連の問題として“(1)too large scale irrigation facilities,” とあるが、むしろ“deterioration of existing facilities” がふさわしい。→そのように修正する。
- d) “MoAF provides a special division to recycle the wastes.”(p7)と農業省がリサイクル課をもっている表現があるが、実在しない。→削除する。(なお、この和文報告書はこれら修正を終えたものである。)

3-4 今後の活動案

優先順位を「短期」と最も高くした3項目の協力案について、今後の実施を想定して活動案を述べる。なお、実施にあたってはJICA現地スタッフを通じて要請書案（英文）を送付するなどの指導を行う必要がある。

(1) 農業アドバイザー専門家

目的：グルジア開発計画実施に係る日本からの協力に対して助言を行う。

活動内容：

- ① 農業省職員の能力開発のための“in-country training programs”の企画・設計・実施・管理に対し支援と助言を与える。
- ② 農業開発の実施を支援する日本からの協力に対し、助言・指導を行う。
- ③ 農業開発に係る外国援助の調整に対して助言する。

期待される成果：

- ① 農業省職員の能力が向上する。
- ② 農業開発計画の実現が促進される。

派遣期間：2年間

(2) 食品安全保障と輸出品質管理のための小規模検査機能強化プロジェクトの企画調査

目的：本プロジェクト実施のための技術移転内容と機器の更新品目の特定を行う。

活動内容：

- ① 本プロジェクト対象検査室が実施している検査内容を確認する。
- ② 職員の技術レベルと改善項目を確認し、短期専門家派遣若しくは日本への研修員受入れによる技術研磨プログラム案を作成する。
- ③ 検査機器の更新必要リストとそれぞれの仕様書を作成する。

期待される成果：

- ① 技術移転プログラムが作成される。
- ② 機器の更新計画が策定される。

出張期間：10日間

(3) 開発調査「参加型による持続的維持管理プログラム」の要請書内容

1) プロジェクトの概要

- ① プロジェクト名：参加型による持続的維持管理プログラム Sustainable participatory

operation and maintenance program in Georgia

- ② 対象地域：全域
- ③ 実施機関：グルジア農業省 土地改良管理部（DASM）
- ④ プロジェクトの目的と対象者：目的は、灌漑排水の維持管理向上を目的として、農業省土地改良管理部（DASM）を対象にした建設機械の利用計画と水利組合を対象とする能力強化研修計画を作成する。
- ⑤ プロジェクトの開始適期：2004年4月（雨が多い時期）
- ⑥ 予想される資金のソース：世界銀行など
- ⑦ 他の関係プロジェクト：世界銀行の Irrigation and Drainage Community Development Project

2) Terms of Reference

- ① プロジェクトの必要性：洪水については、約 5,000 ～ 7,000ha が毎年被害に遭っている。約 100 か所の危険箇所が農業省管轄下にあるが、24 か所しか管理できていない現状である。灌漑排水については、現在 26 万 1,000ha に係る灌漑施設と 7 万 4,000ha に係る排水施設にリハビリテーションが必要な状況である。それらの効率的改善には、対象地域の絞り込みと建設機械の最小更新規模及び施設の末端を管理する水利組合の強化が必須である。
- ② 目的：持続的維持管理プログラムと水利組合強化研修プログラムを策定する。
- ③ 調査対象地域：灌漑排水施設の退化が顕著な地域
- ④ 調査範囲：a) 灌漑排水施設の維持管理の現状と評価を地行的に行い、地形的優先順位をつける。b) 建設機械の現状を調査し、更新機械リスト・新規整備機械リストとそれぞれの仕様書及び利用計画などの援助要請に必要な内容をもつ計画書を作成する。c) 水利組合の整備状況と活動内容・実態を調査し、その強化のための “in-country training program” を作成する。
- ⑤ 調査スケジュール：2年間
- ⑥ その他の情報：特になし

第4章 大使館での報告とコメント

11月1日の午後3時から5時まで大使館で報告書（資料を除く）を示して、松山豊司 公使参事官に対して報告した。同席したのは岡崎アドバイザー専門家だけである。

(1) 大使館からの意見

- ・提案に対し特段言うこともないし、付け加えることもない。
- ・グルジアの案件があまり先行して動くとはアゼルバイジャン側が意見を言うことが考えられるが、そのときは本調査員へのアゼルバイジャン側の対応から判断されたと説明する。

(2) 岡崎専門家

- ・農業機械のマスタープラン調査の提案は、アゼルバイジャン側は望んでいるが実施には他のドナー機関との調整が必要になろう。
- ・アゼルバイジャンへの提言が薄くて比較的具体性に欠ける面がある。
- ・アゼルバイジャンへは市場経済への志向を念頭に全般的なことに協力できればと考える。

付 属 資 料

1. 質問状（アゼルバイジャン共和国）
2. 質問状（グルジア）

1. 質問状 (アゼルバイジャン共和国)

QUESTIONNAIRE OF SECTOR SURVY ON AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

In order to carry out our survey efficiently, we prepared questionnaires shown below. We would like to ask you answer the questions in English. Please note the followings when you answer.

- (1) Questions are shown with “Q-“ and numbers (for example Q-23); all other descriptions (for example “1. BASIC DAT ON AGRICULTURE,” (1) Land use) are headings to classify the questions. Please, do not confuse questions and headings.
- (2) Please type your answer by inserting right after each question, starting with the word of “Answer: “
- (3) There are example answers following the words of “Example Answer:” and sentences are surrounded with rectangular shaped lines. These are just examples to ease your understanding of questions. Please, thus, do not follow contents of the examples but answer the questions from your own viewpoints. I, therefore, would like to ask you to erase these example answers and rectangular lines after understanding the question.
- (4) We have some information collected through past assistance. In order to confirm the correctness of the information, we show these information sentences surrounded with rectangular shaped lines. And we ask whether this information is correct or not. If the information is not correct or you have to add some more information, please modify these sentences. In order to indicate that you have checked the information, please erase the rectangular lines after confirming the correctness or modifying the sentences.
- (5) Since questions are provided for any country, some questions are not suited for you to answer due to too different situation. In this case, please write “Our situation is too different from premise of the question to answer.”
- (6) If it is difficult for you to answer some questions, please skip them.
- (7) Data of “recent five years” means the data of five years of which data are available.

1. BASIC DATA ON AGRICULTURE

(1) Land use

Q-1: Please show land use data of recent five years applying the table form shown below

Form of land use data

Unit: 1,000 ha

Year	1999	2000	2001	2002	2003
Land use					
Total agricultural land					
Arable land					
Perennials/orchards					
Fallow land					
Grass/hey					
Pastures					
Forest & Bush					
Others					
Total					
Irrigated land					
Drained land					

(2) Soil condition

Q-2: Please describe soil conditions studying the following Example Answer.

Example Answer:

Soils are generally moderately fertile and easily workable. Soil profiles on sloping land tend to be shallow, often stony, and are generally low humus (2 to 2.5%) content. Soil PH ranges between acidic 4.5 on the podsols of Western region to 8.5 on the calcareous earths of Eastern region.

(3) Hydrologic condition

Q-3: Please describe hydraulic conditions.

Example answer:

Geothermal water resources, widely spread throughout the country, are plentiful. Our country has an estimated 200 to 250 million cubic meters per year reserves. The ten longest rivers are shown below

Name of river	Length, km	Watershed area, square km
Mtgg	1,515	188,000
Alazgg	390	16,920
Iott	357	4,620
Rittt	327	13,418
Ergttt	221	4,620
Chggg	220	8,340
Tskfff	183	2,122
Derrf	178	4,080
Kvirrf	155	3,598
Chggg	150	1,340

(4) Agricultural employment

Q-4: Please show the following data for recent five years.

- ①. Total number of employment on agriculture
- ②. Percentage of the agricultural employment the whole

(5) Agricultural output of enterprise and households

Q-5: Please show agricultural production in US\$ and the share of agricultural enterprise (big farm) and households (small farm) for recent five years, applying the table form below.

Unit: US\$

Agricultural output and the share		Year	1999	2000	2001	2002	2003
Item							
Agricultural output	Enterprise						
	Households						
Plant-growing output	Enterprise						
	Households						
Livestock output	Enterprise						
	Households						

(6) Agricultural production

Q-6: Please show us production data of major crops for recent five year applying the table form below.

Major crop	Year	1999	2000	2001	2002	2003
	Item					
	Cultivation area (ha)					
	Production (tons)					
	Yield (tons/ha)					
	Cultivation area (ha)					
	Production (tons)					
	Yield (tons/ha)					
	Cultivation area (ha)					
	Production (tons)					
	Yield (tons/ha)					
	Cultivation area (ha)					
	Production (tons)					
	Yield (tons/ha)					

(7) Self-sufficiency of major food crops

Q-7: Please show data of self-sufficiency on major food crops for recent five years applying the table form shown below.

Self-sufficiency data of major food crops

Food crop	Year		1999	2000	2001	2002	2003
	Item						
Wheat*	①	Production	866	1150	820	935	759
	②	Demand	1556	1911	1441	1445	1253
	Self sufficiency=①/②(%)		55.7	60.2	56.9	64.7	60.6
	①	Production					
	②	Demand					
	Self sufficiency=①/②(%)						
	①	Production					
	②	Demand					
	Self sufficiency=①/②(%)						
	①	Production					
	②	Demand					
	Self sufficiency=①/②(%)						
	①	Production					
	②	Demand					
	Self sufficiency=①/②(%)						

Note: * shows example data, and thus these data are not real.

(8) Breeding animals

Q-8: Please show number of each breeding animal for recent five years.

Livestock (1,000)

Year	Cattle		Pig	Sheep and goats	Horses	Poultry
	Total	Cow				
1996	1008.0	543.6	332.5	652.0	26.3	14645.1
1997	1027.2	551.0	330.3	583.5	27.8	15500.0
1998	1008.0	551.0	330.3	583.5	27.8	15541.0
1999	1050.9	575.0	365.9	586.7	30.3	8239.7
2000	1122.1	640.0	411.1	633.4	34.1	8473.3

(9) Agricultural equipment and machinery

Q-9: Please show data of number of major agricultural equipment and machinery for recent five years. The following table shows an example answer.

Example answer of agricultural equipment and machinery

Equipment and Machinery	Year		1999	2000	2001	2002	2003
	Item						
Tractors	Total		17818	15639	15644	15314	12037
	per 1,000ha of arable		22	20	21	20	15
Grain Combine	Total		457	1019	1034	973	1113
	per 1,000ha of arable		2	3	4	3.5	4
Lorries	Total		15612	12587	12593	12328	10049
	per 1,000ha of arable		19	16	17	16	13

(10) Output from fishery sector and forestry sector

Q-10: Please show data of output from fishery sector and forestry sector for recent five years applying the following table.

Output from fishery and forestry		Unit: US\$				
Year		1999	2000	2001	2002	2003
Item						
Fishery output	Enterprise					
	Households					
Forestry output	Enterprise					
	Households					

2. Information on Sustainable Agricultural Production (1)

(11) Outline of agricultural production

Q-11: Please describe outline of agricultural production mentioning regional characteristics, production structure, and technical traits and problems, etc.

Example Answer:

Regional characteristics of agriculture

About 43% of the land is used for agriculture. The county is divided into two major watersheds which have different climatic and crop production characteristics. In Western region rivers drain westwards into the Black sea, and in Eastern region south-eastwards into Caspian sea. The Western watershed of the country displays more a fruit corn as the most important annual crop in addition to orchards of tea and citrus. The Eastern part has the more temperate climate with the principle annual crop being winter wheat with horticulture characterized by deciduous fruit tree and wine. Over the last decade, the five economically most important annual crops have been maize, winter wheat, beans, sunflower, and potatoes. The crop and horticulture sector dominates primary agriculture with traditionally two third of agricultural output.

Land use evidently varies with local climatic and soil patters. Citrus fruit is heavily concentrated along the Black sea coast, in Abkl, Ajll and to a lesser extent, in Gull and Sampp. Wine is mainly produced in Klkl, in Eastern region, with smaller amounts elsewhere. Tea plantations are located in Western region, expacko Ablolo, Sapopp, Glll and Ajpolp, with smaller quantities also in Imlok. The center of fruit growing (other than citrus) is in Shlol, with smaller amounts in Abkhazia and elsewhere. The focus of potato and other vegetable gardening is in Kulkoo and Samplok.

Livestock is fairly widely spread, subject to conditions of local pasture, which, for example, favor sheep in Kakhplo or Shlol, cattle in Kvloko.

Production structure

According to the recent survey done for EDPRD, more than half of able to work population of

Georgia is engaged in agriculture and less than half of the population of the country reside in rural areas (as evidenced by the Census of population of 2002, 52.4% in urban places and 46.7% in rural ones). Presently, agriculture provides a large portion of domestic consumption and export. All this stipulates economic and social importance of agriculture and role of the village for Georgia.

Agriculture of Georgia is mainly oriented on growing of perennial culture (vine, tea, tobacco, fruits including hazelnuts and citrus), that the reason of agrarian system stagnancy. Considering the changes of market conjuncture, it will take several years to cultivate the plantations. There is no mechanism which will consider this factor and protect producers from rapid changes of conjuncture.

Technical traits and problems

The great majority of agricultural lands are located on slopes of varying degree, and so the use of machinery is restricted, and often impossible. A significant part of the farm plots are located 1,000m above sea-level or higher. At the same time the area of many plots, especially on the present farms are only 0.5 to 3.0 ha in size, while the amount of space for turning around mechanized equipment like tractors do not exceed 200m, and much time is needed to shift machinery from one place to another, which leads to decrease in their efficiency. Furthermore, the diverse types of crops require an equally diverse array of equipment, while the composition of the majority of soils damages cultivation machines and other tools. These machines are rather old. The critical stage of agriculture will become clear.

Number of mechanized and electrified equipment (not including combines for harvesting potatoes) has decreased, and that practically no new technology has been imported. The shortage of machinery undermines schedules and use of proper methods in agriculture. The level of mechanization and electrification of labor is rather low in agriculture and animal husbandry.

In the process of reform, it became clear that due to the imperfections of the old system, with its outdated, unreliable, energy-devouring machines, agricultural producers were faced with great difficulties in creating economically competitive food products.

2.1 Macro-level Agricultural Policy and Implementation (1-1)

National Level

(12) Economical development program and agricultural development program

Q-12: We read "State Programme on Poverty Reduction and Economic Development 2003-2004" but the definition of agricultural development is not clearly shown. We need information as shown in Example Answer. Please present us such a program.

Example Answer

Economic Development Program (EDP) represents the long-term socio-economic development

strategy which will provide its development with new impetus. The program aims at sustainable economic development and substantial reduction of poverty in the country, common weal and conditions of worthy living for the population of this country. The program defines the long-term development goals through 2015. It also includes detailed description of the measures for three years perspective. This is the strategic statement of the Government to overcome crisis and ensure future development.

In EDP, administrative and institutional reform of the agriculture and food sector has been decided to achieve high efficiency of the agriculture and food sector, along with reorganization of the Ministry of Agriculture (MOF). The ministry will be focused on three major trends.

- Formulation and implementation of a sustainable policy of the sector, development and implementation of priority programs of the country;
- Public control on output quality, utilization of agricultural resources, testing and protection of breeds, food security;
- Sector services, implying facilitation of businesses through consultations, provision of information, scientific development and staff training.

The following measures are identified for development of the sector: completion of the land reform, including privatization and establishment of the land market; also design and development of unified geographic software for the land cadastre, associated national resources and buildings. Establishment of the land market will facilitate introduction of credit and insurance systems in rural areas through interest rate subsidies.

It is important to develop infrastructure in rural areas, industrial capacities, to ensure modernization of material-technical means, and utilization of advanced technologies. Major focus is made on facilitation of export output and support of import substitute sectors of agriculture. Access to credit resources of various regions, the microfinance schemes will be tested on a pilot basis. Considering the seasonal nature of the sector, efficient system of both long and short-term credits will be introduced. Vertical and horizontal cooperation of farmers and enterprise will be facilitated, namely incentives will be provided for improvement of cooperation in distribution and sales, as well as for capacity growth of processing agro-businesses. The focus will be made on rehabilitation of small and medium agro-food enterprises.

Special attention will be made on rehabilitation of irrigation and drainage systems, central facilities and distribution channels, pumping stations. Several associations have been formed in rural areas by water suppliers. The process will be continued in future and these associations will operate irrigation systems. In addition, the state will retain its responsibility over operation and maintenance solely on primary systems.

Since the Georgian agriculture depends largely on perennial plants, the insurance mechanisms will

be introduced that will expect and safeguard the producers against rapid changes of market situation and natural calamities.

The priority was defined by another policy paper called "Government Act No.12" in which the spheres of priority are shown as follows.

- Provision of food security for the local population is a matter of first priority in the medium term provision.
- The focus should be made on production of traditional and new export products in the longer term, so that the revenues from export could be used not only for the provision of food security, but also for the accumulation of foreign currency to be used in different spheres.

(13) Organization chart of the Ministry that is in charge of Agriculture and Food

Q-13: Please show the organization chart in which relationships among divisions and units of the headquarters and local branches are presented with systematic chart diagram.

(14) Budget of agricultural development

Q-14: Please show budget of the Ministry of Agriculture and Food for recent five years. If amounts of budget approved by the parliament were different from amounts of practical budget, please show the both amounts.

(15) Land ownership/Land reform

Q-15: We heard that land reform was carried out, and 1.3 million hectares of agricultural land distributed to rural residents according to the Poverty Reduction and Economic Development 2003-2005 in 2003. Please describe more detailed and latest information.

(16) Marketing system of agricultural products

Q-16: Please describe your country's marketing system of agricultural products. How are the products collected and sold to the domestic as well as international market?

(17) Management system of trading agricultural products.

Q-17-1: How does the Government manage trading agricultural products?

Q-17-2: Does the Government provide a special law or regulation to manage the trading? If it has, please show the name and outline of the law/regulation.

Q-17-3: If the Government provides a special unit such a Trade and Tariff Division, please describe the name, function and organization of the unit.

(18) Agricultural census

Q-18-1: Does the Government have agricultural census?

Q-18-2: If it has the census, what year is the latest edition published?

(19) Capacity development of the central Government

Q-19: What is your training system of the Government staff?

Local level

(20) Local policy

Q-20: Please describe the Government's local policy.

Example answer:

Regional agrarian policy is as followings.

- Preparation of agro-industrial and food sectors development programs in the regions, in the base of natural and economic peculiarities and existing resources, and through definition of medium term and long term priorities;
- Alongside with the processes of production enlargement and increase of productivity, resolution of the employment problems, using the peculiarities of this country in term of populated territories. Development small local production enterprises and social services;
- Formulation and implementation of State programs, supporting the development of farming activities in the mountainous regions, which will incorporate not only the principles of agricultural development but also formation of small and medium industrial and social service enterprises.

(21) Farmers' organization

Q-21-1: Does the Government provide any law or regulation to support formulation of farmers' organization?

Q-21-2: If your answer is "Yes," please list up these laws/regulations and the outlines.

Q-21-3: Are there farmers' organization formulated in you country?

Q-21-4: If your answer is "Yes" what kinds of organization are established?

Q-21-5: If your answer of Q-21-3 is "Yes," please list up these established organizations.

(22) Agricultural extension system

Q-22-1: Does the Government provide agricultural extension system on cultivation and livestock?

Q-22-2: If your answer is "Yes," please describe the system outline.

Q-22-3: If your answer of Q-22-1 is “No,” please describe how the farmers obtain technical service for cultivation and livestock.

(23) Local marketing system of agricultural products

Q-23: What is the present condition of local marketing system of agricultural products?

(24) Agricultural credit

Q-24-1: How many credit cooperatives/institutions established?

Q-24-2: How many smallholders receive credit?

Q-24-3: How is the level of credit repayment? (In other words, how many percent of the total credits is repaid?)

(25) Activities of Non Governmental Organization (NGO)

Q-25-1: Are there any NGO for agriculture?

Q-25-2: If your answer is “Yes,” please list up these NGOs and describe outline of purpose and activities of each NGO.

2.2 Increase of Agricultural Production and the Productivity (1-2)

2.2.1 Stable seed supply system (1-2-5-2)

(26) Present condition of production and reproduction of seeds and the delivery

Q-26: What is the present condition of production & reproduction of seeds and the delivery?

Example answer:

High yield variety seeds are imported from the international organization such as ICRESAT, and they are reproduced in the National Institute of Agricultural Research. The seeds reproduced are delivered through local Government office.

(27) The way of accelerating extension of the high yield variety

Q-27: In your country, how does the Government promote extension of the high yield variety?

Example answer:

The Government will establish farmer-to-farmer extension system for the promotion. In this system we train selected farmers as model farmers, and then we deliver the seeds through the model farmers

to the neighboring farmers.

(28) Self-reproduction of seeds by smallholders

Q-28-1: In your country, do farmers reproduce seeds at their farms?

Q-28-2: If your answer is “Yes,” does the Government support to improve their self-reproduction techniques?

Q-28-3: If your answer of Q-28-2 is “Yes,” please describe the supporting system.

2.2.2. Stable supply of fertilizer and the suited application (1-2-5-4)

(29) Present condition of fertilizer application

Q-29: Please describe the present condition of fertilizer application.

Example answer:

According to the indices of 2002-2003, application of fertilizer per hectare per season did not exceed 74 kg/ha, which is lower than the ideal supply rate. The reason of this small supply is financial constraints of smallholder farmers. In order to recover the smallness of fertilizer supply, we recommend application of organic fertilizer that is self-produced. Extension of applying the organic fertilizer is however very limited due to very small number of extension units.

(30) Amounts of chemical fertilizer application for recent five years

Q-30: Please show the data of chemical fertilizer application of recent five year.

Example answer:

Chemical Fertilizer supply, 1999–2003 (in 1,000 tons)

Year	1999	2000	2001	2002	2003
Nitrogen	123	112	64	31	12
Phosphorus	81	75	26	8	0
Potassium	44	40	4	0	0
Total	255	226	95	39	12

Source: Saksoplnaqopiereba

(31) Availability of fertilizer application criteria and the contents

Q-31-1: Does the Government provide fertilizer application criteria?

Q-31-2: If your answer is “Yes,” please describe outline of the criteria.

(32) Provision of quality evaluation criteria and fertilizer registration system

Q-32-1: Does the Government provide quality evaluation criteria and fertilizer registration system?

Q-32-2: If your answer is "Yes," please describe outline of the criteria and registration system.

(33) Conditions of soil diagnosis, fertilizer selection and capability of evaluation institute

Q-33-1: Does the Government carry out soil diagnosis service for farmers?

Q-33-2: If your answer is "Yes," please describe outline of the service system.

Q-33-3: Does the Government carry out fertilizer selection service for the result of soil diagnosis?

Q-33-4: If your answer of Q-33-3 is "Yes," please describe outline of the service system.

Q-33-5: If your answer of Q-33-1 is "Yes," please describe the capability of the evaluation institutes such as number of institute, total number of researchers and staff, list of test items of evaluation.

(34) List of imported fertilizer and total import amount per year

Q-34: Please list up the imported fertilizer, total imported amount per year for recent five years and names of the exporting counties, applying the following form.

List and amounts of fertilizer import (in 1,000 tons)

Maker's name of fertilizer and name of exporting country	Year				
	1999	2000	2001	2002	2003

(35) List of domestic fertilizer and total import amount per year

Q-35: Please list up the fertilizers that are produced in your country, and production amounts per year for recent five years, applying the following form.

Amounts of domestic fertilizer supply (in 1,000 tons)

Fertilizer	Year				
	1999	2000	2001	2002	2003
Nitrogen					
Phosphorus					
Potassium					
Total					

(36) Condition of organic fertilizer application

Q-36: What is the present condition of organic fertilizer application?

Example answer:

According to the indices of 2002-2003, application of organic fertilizer per hectare per season was very small, only 10 kg/ha. The reason of this small supply is labor constraints of smallholder farmers.

2.2.3. Suited application of agricultural chemical (1-2-5-3)

(37) Amounts of agricultural chemicals' application for recent five years

Q-37: Please show the amounts of agricultural chemicals' application for recent five years, applying the following table form.

Supply of agricultural chemicals (in tons)

	1,999	2,000	2,001	2,002	2,003
Pesticide					
Herbicides					
Insecticides					
Fungicides					
Total					
Weed controlling chemical					

(38) Criteria of tolerance for agricultural chemical residue and standards of chemical application

Q-38-1: Does the Government provide the criteria of tolerance for agricultural chemical residue and standards of chemical application?

Q-38-2: If your answer is "Yes," please list up these criteria and standards, and describe outline of each criterion and standard.

(39) Alternatives of applying agricultural chemicals

Q-39-1: Do your country farmers apply alternatives of agricultural chemicals such as natural enemies of pests?

Q-39-2: If your answer is "Yes," please list up the alternatives.

Q-39-3: If your answer of Q-39-1 is "Yes," how does the Government extend these alternatives?

(40) Monitoring of agricultural chemicals and publication system

Q-40: What is the Government's monitoring and publication system of applying agricultural chemicals?

2.2.4 Agricultural machinery and equipment (1-2-5-1)

(41) Present conditions of using agricultural machinery and equipment

Q-41: Please describe the present condition of agricultural machinery.

Example answer:

The great majority of agricultural lands are located on slopes of varying degree, and so the use of machinery is restricted, and often impossible. In addition, a significant part of the plots are located 1,000 m above sea-level or higher and the area of many plots, especially on the present farms, are only 0.5 to 3.0 ha in size, while the amount of space for turning around mechanized equipment like tractors does not exceed 200 m. Much time is needed to shift machinery from one place to another, which leads a decrease in their efficiency.

Furthermore, the diverse types of crops require an equally diverse array of equipment, while the composition of the majority of soils damages cultivation machines and other tools.

The machines applied are rather old. In recent years, the number of mechanized and electrified equipment (not including combines for harvesting potatoes) has decreased, and that practically no new technology has been imported. The shortage of machinery undermines schedules and use of proper methods in agriculture.

The level of mechanization and electrification of labor is rather low in agriculture and animal husbandry. In the process of reform, agricultural producers were faced with great difficulties in creating economically competitive food products due to the imperfections of the old system with its outdated, unreliable energy-devouring machines. In a market economy, the expenditure of 40% of working time and 20% of principal capital for the prevention of damage, technical attendance and repair of machines is simply not permissible.

In reality, the whole fleet of machines and tractors needs to be replaced. The former type of tractor requires 1.7 to 2.2 times more fuel than analogous machines produced in developed countries, its technical maintenance is 2.2 to 1.7 times more labor-intensive, and their reliability is much lower as well.

Two-third of farmers who were surveyed has no farm machinery of any kind. Among others, mini-tractors and sprayers are the most widespread prices of equipment. On average 20% to 30% of farmers purchase various farm inputs, mainly from private individuals and definitely not from the traditional centralized channels. Availability of farm inputs is not a problem, and the main complaint is high prices

(42) Renting system of the machinery

Q-42-1: Do farmers rent agricultural machinery?

Q-42-2: If your answer is "Yes," please describe the conditions such as how many farmers rent, what kinds of machinery are rent and others.

(43) Domestic industry of producing agricultural machinery and equipment

Q-43: Please list up name, capital and number of employees of the domestic maker of agricultural machinery and equipment.

(44) Present conditions of post harvest

Q-44: Please describe the present conditions of threshing, drying, milling, maintaining quality and freshness of food, and storing, processing, selecting and wrapping agricultural products.

Example answer:

There are big losses through carrying, storing, processing and trading the agricultural products. Although it is needed to harvest at the suited time to dry and process, trading at the farm gate worsens the quality and lowers the price.

(45) Quality criteria

Q-45: Please list up the available quality criteria.

(46) Safety inspection system

Q-46: Please describe how the Government checks safety of food?

2.3 Agricultural Infrastructure and the Operation and Maintenance (1-2-1)

2.3.1 Land reclamation (1-2-1-2)

Q-47: What is the present implementation and progress of land reclamation or land development for agricultural use?

2.3.2 Soil conservation (1-2-1-2)

(48) Damage condition of soil erosion and soil conservation measures

Q-48: Please describe the damage condition due to soil erosion and soil conservation measures.

Example answer:

The ecological state of the land is critical. Many areas suffer from wind erosion and deflation process going on in the soil, arable lands need complex restoration, and the structure of growing of crops and the sizes of land plots both work against prosperity. Specifically, an increase in share of fields dedicated to cereal resulted in increased erosion and decreased productivity. Likewise adverse ecological effects were induced by the sharp increase in sunflower seed production (vegetable oil), in which the humus of the soil has decreased.

The intensity of destructive processes increases as a result of a lack of anti-erosion measures and the

violation of technological recommendations. The quality of land also suffered as a result of the turmoil accompanying privatization. The redistribution of land plots resulted in a lack of crop rotation, measures for environmental protection were not taken, and agro-technical norms were not observed.

(49) Soil pollution/deterioration

Q-49: Please describe the present condition of soil pollution/deterioration.

Example answer:

The rate of deterioration of the humus layer exceed that of replenishment because straw is not used for organic fertilizer but used for animal feed or burning in the plots.

(50) Damage of agricultural land due to flood

Q-50: If your country has flood damage on agricultural land, please describe it.

2.3.3 Provision of irrigation and drainage facilities (1-2-1-3)

(51) Present condition of irrigation and drainage facilities

Q-51: Please describe the present condition of irrigation and drainage facilities.

Example answer:

The Government of R provided irrigation facilities principally to irrigate maize, soybeans, wheat, sunflower and sugar beet from 1950 to the late 1980s. By the end of 1980s, there were about 100 irrigation systems in operation commanding about 3 million hectares of agricultural land as shown in Table 1. About 2 million hectares are in the southern part of the country along the Dan River, which is the main source of water in irrigation. There are two problems met for these irrigation facilities.

The first problem is too large-scale irrigation facilities. Most of the irrigation systems were fit for large-scale collective farms or state cooperatives before 1989. After the land law was enacted in 1991, millions of small-scale private farmers became to be beneficiaries of the irrigation systems. In order to support such farmers, suitable irrigation systems are seriously required.

The second problem is high water cost. Irrigation areas are situated on terraces high above the water source. In some instances, systems have been developed to irrigate land more than 200 meters above the source of water. The energy requirements for pumping, re-pumping and pressuring the sprinkler irrigation systems for a number of these systems are considerable. Despite the Government subsidy, the water fee is costly for small farmers.

On drainage, lowland area neighboring Dan River has periodical floods due to fluctuation of river water level at the maximum of 10 m. The Government of R provided drainage canals; total length of

the canal in the country is about 1,000 km. Due to poor budget, however, 40% of the canal is not well functioned according to the survey results done by the World Bank.

(52) Deterioration of irrigation facilities and the Government's countermeasures

Q-52: Please describe deterioration of irrigation facilities and the Government's countermeasures.

Example answer:

Another problem is deterioration of the facilities. Most irrigation systems made in the past 30 years were constructed with severe limitations in the use of modern equipment from the world market and in material consumption. Due to this limitation, wearing of the equipment appeared after a short time, while low efficiency of the equipment requires high power consumption. The rehabilitation of most of the irrigation systems is strongly required. A lack of irrigation equipment is also suggested in concerned problem to irrigation facilities. As a result, agricultural production from the irrigation systems has been declined. Solution activities are seriously required.

The Government of R has been re-evaluating the requirements of the irrigation and drainage sector in the country with the assistance of a loan from the World Bank and support from a British consultant. The purpose of the overall study is to provide the Ministry of Agriculture and Food with investment plans for the rehabilitation and modernization of the irrigation and drainage systems. The plan is called "Ten Year Development Program."

In the program, R's overall agricultural sector policies have major implications for the irrigation sub-sector. These are reflected in the development strategy, which includes:

- Bringing back under irrigation and ultimately rehabilitating and modernizing all the areas where irrigation is viable;
- Withdrawal of central Government from direct involvement in operational activities;
- Promoting irrigation under a broad range of farm management types, where it is viable;
- Adapting agricultural practices and cropping patterns in systems where irrigation is not viable.

(53) Scale of irrigation facilities and the contents

Q-53: Please describe the scale of irrigation facilities and the contents.

Example answer of irrigation scale

Table I Number of irrigation systems and area of each county

Order	County name	Number of schemes	Irrigation area (ha)
1	Constap	7	420,769
2	Calarp	9	363,712
3	Dopp	7	333,201

4	Teleorrm	8	307,682
5	Braim	10	305,594
6	Ialomk	6	260,426
7	Oll	7	160,346
8	Tulpp	11	157,309
9	Galap	2	120,920
10	Giurpp	8	105,409
11	Mehedppp	2	94,391
12	Bukk	1	45,379
13	Iall	4	44,379
14	Vrankk	2	29,012
15	Arll	2	28,669
16	Vasll	2	22,642
17	Bucurppp	3	18,605
18	Botoklo	3	14,317
19	Baulk	3	12,240
Total		97	2,845,011

Example answer of the contents:

In order to describe the contents, a typical irrigation system, Giurg-Rasmi irrigation system is nominated for the description, that is located about 70km north from Capital. The system covers an irrigated area of 104,490 hectares. The system was installed between 1974 and 1977.

In this system water is diverted from the Dan by an intake canal and conveyed for a 3km distance to the first pumping station. The canal is 25m of the bottom width and the side slope of 1:3.5. At the end of the canal, there is a main pumping station, which is called SPA. The SPA discharge is 77.5 cu.m/sec that is conveyed into the spilling basin of the SPA with the pumping height of 12 m. It is a floating pumping station, consisting of 5 barges. Four are equipped with 6 V.D. 2-87 pumps coupled to 500kW electric motors, and one only with four pumps of the same type. CA canal is fully lined with a 10cm in situ cast concrete layer and consists of two sections.

Section I takes over the water from SPA with a canal, which conveys water from SPA pumping station up to the limit of the high plain. The canal is 7.55km long, 8.0m in width of the bottom, and 2.9 to 3.45m in depth of water. The inside slope is 1:2 and the outside slope is 1:2.5.

Section II takes over the water lifted by re-pumping station (RPS), and conveys water to the diversion point of two canals that are called CA1 and CA2 respectively. Water is lifted about 70m high at the RPS with 14 pumps coupled to 5000kW electric motors. The leading canal between RPS and the point is 3.0km long. It has a starting discharge of 74 cu.m/sec. The leading canal is a banking

canal with 7 to 10m high embankments on the first 2km; the remaining 1km is made by excavation to the depth of 5m. The inside width is 10m and the water depth is 3.5m.

The 74 cu.m/sec flow divided into 30 cu.m/sec for CA1 and 44 cu.m/sec for CA2. CA1 canal is 22.8km long and CA2 canal is 44.0 km long. Water is conveyed with CA1 and CA2 to distribution canals whose total length is 187.5km. They serve the pressure pumping stations (SPPs) for sprinkler irrigation. The lining of these canals is made with large precast reinforced concrete slabs. The water with pressure is delivered through underground distributor system. The provided pressure is 6.6 to 7.2 atm at the station. Irrigation water is supplied through hydrants with mobile irrigation equipment.

The mobile equipment consist of 296m long aluminum laterals, with 17 numbers of sprinklers called "AMJ-1" each; the sprinkler spacing is designed as 18m × 24m.

Irrigation is managed by computing soil water balance. There is a researcher at the Government branch, who measures the initial soil moisture and daily evaporation, and compute the daily water consumption with evaporation coefficients provided by Research Institute of Irrigation (ICITI). When the estimated soil moisture with the water balance reaches the allowable soil moisture, the researcher instructs starting irrigation.

(54) The management system

Q-54: Please describe the irrigation management system.

Example answer:

The facilities from the main pumping station to the hydrants are managed by Bureau of Land Improvement (BLI), and the terminal facilities after the hydrants are managed by farmers. Before irrigation season, BLI make contracts with farmers for irrigation. After the irrigation season, BLI compute the irrigation amounts for each farm and make bills of irrigation fees for farmers. The irrigation fee is 1,000 Peso/ton.

On the field, irrigation is managed by computing soil water balance. There is a researcher at the BLI, who measures the initial soil moisture and daily evaporation, and compute the daily water consumption with evaporation coefficients provided by Research Institute of Irrigation (ICITI). When the estimated soil moisture with the water balance reaches the allowable soil moisture, the researcher advises starting irrigation to farmers who made irrigation contract with BLI.

2.3.4 Irrigation association (1-2-1-4)

(55) Provision of laws and the contents

Q-55-1: Does the Government provide any law or regulation to support formation of irrigation

association?

Q-55-2: If your answer is "Yes," please describe outline of the law such as purpose, objectives, definition of the association, support activities, etc.

Q-56: If there are irrigation association that were already established, please list up the associations and summary of their contents.

Example answer:

No.	Name of association	Irrigation system	Contents
1	Adove	Giur system	The member is total 20 farmers covering 300 ha. The association has one Chief, one accountant and on technical staff. Before and after irrigation season, they have general meetings to decide irrigation area and way of collecting fees.
2.			
3			

2.4 Animal Husbandry

(57) Outline of animal husbandry

Q-57: Please show outline of animal husbandry including production data.

Example answer:

Livestock is fairly widely spread, subject to conditions of local pasture, which, for example, favor sheep in Kakh or Shi, cattle in Kvli. **(More detailed information is required.)**

Output of Livestock Products (1,000 tons)

Year	Meat	Milk	Eggs*	Wool
1995	115.4	475.4	269.4	3.1
1996	117.8	530.3	350.2	3.0
1997	120.0	600.0	370.0	1.7
1998	104.1	634.7	380.4	1.7
1999	100.5	660.3	390.1	1.7

Note: * is given in million ton units.

(58) Present conditions of feedstuff supply

Q-58: Please describe the present conditions of animal breeding, including the following information.

- The feedstuff is produced by the breeding farmer or not
- The feedstuff is blended by the breeding farmer itself or not

- How many percent of the total feedstuff is purchased.

(59) Provision of services

Q-59-1: Does the Government provide the following services on animal health and breeding such as vaccination and artificial insemination?

Q-59-2: If your answer is “Yes,” please describe outline of each service.

Q-60: What materials do breeding farmers purchase for the barn, stock-farmranch facilities and grassland establishment?

2.4.2 Provision of infrastructure (1-2-1-5)

Q-61: Please show the latest data of total grassland area and the area of one livestock farm household.

Q-62-1: Please describe the condition of providing production facilities such as barn and silo.

Q-62-2: How many percent of the farmers provide these facilities?

Q-62-3: What the contents of these facilities?

2.5 Enforcement of Agricultural Extension (1-2-3)

(63) Number of local extension units

Q-63: Please show the number of local extension units (extension center) for each country (province).

(64) Number of extension worker

Q-64: Please show total number of extension workers who meet farmers and directly give advices.

(65) Main extension method

Q-65: Please show the data of the major extension method and number of implementation for recent five years, by applying the following table.

Data of major extension methods

Year	Provision of demonstration farm	Number of manuals provided	Number of materials for extension service such as brochures, etc.	Number of workshops held
1999				
2000				
2001				
2002				
2003				

(66) Training extension workers

Q-66: What is the training method of extension workers?

(67) NGO's extension service

Q-67: If there are NGOs who are conducting extension activities, please list up the names with information of number of staff, foreign or domestic and main activities.

2.6 Improvement of Farm Management (1-2-4)

(68) Average management style of smallholders and large farms

Q-68: Please describe average management style of smallholders and large farms.

Example answer:

Half the cultivated land has been distributed to rural households. The remaining land is registered to former collective and state farms, most of which are not active. Agriculture today is thus supported by smallholders. A typical state farm owns 1,000ha of land. The farm employs 20 to 30 workers from smallholders and produce wheat or fruit crops for exporting.

A typical smallholder farmer owns 0.75 ha of land, although a small production of farmers lease additional land from the state reserve and cultivate plots of 5 to 10 ha. This country's farms rely on family labor, operating with 2 to 3 workers on average. Household members work mainly part-time on the farm, augmenting the family income with off-farm employment in non-agricultural enterprises and services. Therefore, while farm production is an important source of household income, fully 60% of farms derive more than half their total income from off-farm sources.

There are generally mixed farms, producing crops and animal products in virtually equal productions. The main crop products are wheat, maize, legumes, potatoes, vegetables, fruits, and grapes, with most farms growing 2 to 5 different varieties of crops. An average household has two cows and dozen chickens, so that milk and eggs are produced by most farms. Meat is much less widespread among farms. Although farm products are largely used for family consumption, a substantial production of farm output (30% to 40% depending on the product) is sold commercially.

This country clearly has not retreated to subsistence agriculture since independence.

(69) Government subsidy

Q-69: Please describe provision and contents of the Government subsidy.

Example answer:

The Government supports irrigation by paying fuel cost of pumping and only operators' salary is collected from farmers.

(70) Minimum price guarantee

Q-70-1: Does the Government provide systems to control prices of agricultural products?

Q-70-2: If your answer is "Yes," please describe contents of the system.

Example answer:

For only rice, the Government provides the minimum price guarantee system. If the rice price at the farm gate is lower than 5 pesos/kg, the Government purchases rice to raise the price. If the rice price at the market is higher than 10 pesos/kg, the Government sell the stock rice to lower the price.

(71) Credit system

Q-71: Please describe the present condition of credit system for farmers.

Example answer:

Private farmers have no access to commercial banks. Very few farmers borrow, and those who do, borrow mainly from their relatives and friends. Half the farmers indicate that they will need credit for farm operations in the coming year, and the borrowing demand is estimated between 1000 Pesos and 5000 Pesos per farm (US\$ 850 to 4500). EX. RATE=1.259Pesos. Yet despite lack of commercial banking and the anticipated need for credit, private farmers manage to produce, purchase inputs, and make a profit from sale of farm products already under the present circumstances.

(72) Farmers' organization

Q-72-1: Are there farmers' organizations (ex. management cooperative, irrigation association, shipment association) in your country?

Q-72-2: If your answer is "Yes," please list up the kinds of organizations such as management cooperative, irrigation association and shipment association, and describer how these organizations activate.

2.7 Improvement of Environmental Consideration (1-4)

2.7.1 Treatment and recycle of agricultural wastes (1-4-1)

(73) Provision of environmental criteria

Q-73: What criteria are provided for agriculture? Please list up the criteria and briefly describe the contents.

(74) Treatment and recycle of wastes come out from farm households

Q-74: How does your country recycle agricultural wastes such as stool and waste vinyl or plastic?

2.7.2 Decreasing environmental influence from chemical fertilizers and chemicals (1-4-2)

Q-75-1: Does the Government provide measures of decreasing environmental influence from chemical fertilizers and chemicals? (Example of measures are soil management, application of natural enemies, physical protection, and cultural measure by applying crop rotation.)

Q-75-2: If your answer is "Yes," please describe how actively these measures are carried out.

2.7.3 Appear and maintenance of multifunction (1-4-3)

Q-76-1: Does the Government or farmers consider and make special measures to keep multifunction of agriculture such as maintaining landscape, purifying water, replenishing groundwater and others?

Q-76-2: If your answer is "Yes," what are the special measures?

2.7.4 Education of environmental protection (1-4-4)

Q-77-1: Does the Government provide opportunities of giving farmers information and knowledge on environmental protection?

Q-77-2: If your answer is "Yes," please describe the contents for the opportunities.

3. Research and Education

3.1 Enforcement of research, education and technical development (1-2-2)

3.1.1 Enforcement of research institutes (1-2-2-1)

Q-78: Please show the budget of agricultural research institutes for recent five years.

Q-79: Please describe organization structure of agricultural research institutes.

Example answer:

All the research institutes are organized under Agricultural academy of the Ministry of education and culture. The organizational chart of the academy is shown in Fig.1.

(80) Kinds and number of institutes and number of researchers

Q-80: Please list up all the agricultural research institute, number of branches under each institute and number of employees of each institute.

3.1.2 Improvement of production technology (1-2-2-2)

(81) Breeding of seeds

Q-81-1: Please list up names of institutes that work for breeding.

Q-81-2: Please list up the new varieties that are made for recent five years.

(82) Improvement of cultivation technology

Q-82-1: Please list up names of institutes that work to improve technologies on seeding, raising of seedling, planting density, pruning, fruit thinning, management practices, protecting disease and insect damage, weed control and cropping pattern.

Q-82-2: Please list up new technologies developed for recent five years.

(83) Agricultural machinery and equipment

Q-83-1: Please list up names of institutes that work to improve agricultural machinery and equipment.

Q-83-2: Please list up new machines or equipment developed for recent five years.

(84) Irrigation and drainage technology

Q-84-1: Please list up names of institutes that work for irrigation and drainage technology.

Q-84-2: Please list up new technologies developed on irrigation and drainage for recent five years.

(85) Soil conservation

Q-85-1: Please list up names of institutes that work to improve soil conservation technology.

Q-85-2: Please list up new technologies developed for recent five years on soil conservation.

3.1.3 Plant genetic resources (1-2-2-3)

Q-86-1: Please describe way of investigation, collection, storage, evaluation, data management and

delivery of plant genetic resources.

Q-86-2: What organizations are operating these activities for plant genetic resources?

Q-86-3: How many plant genetic resources do the Government institutes collect?

3.1.4. Improvement of post harvest technology (1-2-2-4)

Q-87-1: Please list up names of organizations who work for threshing, drying, milling, maintaining quality and freshness of food, and storing, processing, selecting and wrapping agricultural products.

Q-87-2: Please list up new technologies developed for recent five years.

3.1.5 Improvement of technology for animal husbandry (1-2-2-5)

Q-88: Please list up organizations that work for development and provision of animal health technology such as vaccination.

Q-89: Please list up names of new vaccine developed for recent five years.

Q-90-1: Please list up institutions that work to improve technologies for breeding, artificial insemination, feeding and management, forage production, improvement of breeding.

Q-90-2: Please list up new technologies developed for recent five years.

3.2 Higher Education

3.2.1 Base of higher education on agriculture (1-5)

Q-91: Please describe outline of education system.

Example answer:

There are primary school of age 6 to 12 years old, junior high school of age 12 to 15 years old, senior high school of age 15 to 18 years old and university (college) of age 18 to 22 or 24 years old. University (college) requires four years of education except medical science and veterinary of six years. Primary school and junior high school are obligatory education.

Q-92: Please show budget amounts on the higher education (universities and colleges) of agriculture and the share in the total education budget for recent five years.

Q-93: What is the Ministry that is in charge of the higher education (university or college) on

agriculture?

Q-94: Please list up names of agricultural higher educational institutions (universities and colleges) and number of students of each institution. The number of students is shown classifying Bachelor, Master and PhD course.

3.2.2 Improvement of educational activities (1-5-1)

Q-95-1: Which educational system is applied in your country, unit system or not?

Q-95-2: How many semesters does the university (college) have per year?

Q-96: How the Government approve establishment of a higher educational institute?

3.2.3 Enforcement of research function (1-5-2)

Q-97: Please list up the name of academic societies on irrigation provided in your country.

Q-98: Please list up names of transactions that are periodically published on agriculture.

Q-99: How the number of publications is considered for promotion of a researcher?

3.2.4 Improvement of management (1-5-3)

Q-100: How does the Government nominate and approve Dean of a public university (college)?

Q-101-1: Does a public university (college) have other revenue than the national budget such as student fee, and consultation fee?

Q-101-2: What percent of the total revenue is shared with the other revenue than the national budget?

3.2.5 Enforcement of collaboration with the other organizations (1-5-4)

Q-102: Which direction do public universities (colleges) apply for research and education, practice oriented or basic knowledge oriented?

Q-103-1: Are there some universities (colleges) that conduct joint activities with universities (colleges) in Europe, U.S. or Japan?

Q-103-2: If your answer is “Yes,” what joint activities do they conduct?

Q-104-1: Are there some collaboration or connection between public university (college) and local agricultural high school?

Q-104-2: If your answer is “Yes,” please describe how they are collaborated.

Q-105-1: How many percent of the university (college) graduates have obtained jobs?

Q-105-2: Do public universities (colleges) have some measures to support graduates for obtaining jobs?

Q-105-3: If your answer is “Yes,” please describe the measures.

3.2.6 Applying the higher educational organization as an extension unit

Q-106-1: Do public universities (colleges) have extension units to support farmers?

Q-106-2: If your answer is “Yes,” please explain the activities of extension units.

4. ENFORCEMENT OF EXPORTING AGRICULTURAL PRODUCTS (1-3)

4.1 Enforcement of Exporting Policy (1-3-1)

(107) Amounts of export and import in agricultural sector

Q-107: Please show the data of export and import amounts in agricultural sector applying the following table.

Export and import of agricultural products (AgP)

Year		1995	1996	1997	1998	1999
Export (US\$)	Total export					
	Export of AgP					
	Share of AgP in the total (%)					
Import (US\$)	Total export					
	Export of AgP					
	Share of AgP in the total (%)					

(108) Outline of policy to increase agricultural export

Q-108: Please describe the policy outline of increasing the export amounts of agricultural products.

4.2 Institutional System of Increasing Export (1-3-2)

Q-109: What laws and regulations are provided to increase export amounts of agricultural sector?

Q-110-1: Does the Government have diversification strategy of exporting products and countries to export?

Q-110-2: If your answer is "Yes," please describe the policy.

Q-111-1: Does the Government provide a special organization to promote exporting agricultural products?

Q-111-2: If your answer is "Yes," please describe the name, purpose and function and activities of the special organization.

Q-112-1: Does the Government provide a special fund to enforce exporting agricultural products?

Q-112-2: If your answer is "Yes," please describe the name, amounts, outline of the operation and others.

4.3 Enforcement of competitive exporting (1-3-3)

Q-113: We think the Government provides permission criteria or standards to allow exporting agricultural products. Please list up names of these criteria or standards.

Q-114: How does the Government control the quality of exports on agricultural products?

4.4 Enforcement of international marketing capability (1-3-4)

Q-115-1: Does the Government establish enforcement policy of public organization for international marketing?

Q-115-2: If your answer is "Yes," please explain the policy contents.

Q-116-1: Does the Government provide support services of private foreign export to give information on international marketing conditions and trading regulation, processes and customs?

Q-116-2: If your answer is "Yes," please describe the contents of support services.

Q-117: How does the Government collect and analyze information on important trend of international market and international prices?

Q-118-1: Does the Government provide some measures to enforce competitive exporting of small enterprises? (Example of measures are developing new agricultural products, training staff of the enterprises on processing raw materials and others.)

Q-118-2: If your answer is "Yes," please describe contents of the measures.

5. STABLE FOOD SUPPLY (2.)

5.1 Policy on Demand and Supply of Food (2-1)

Q-119: We have the following data on demand and supply of wheat that is the main food crop. Please update the data to recent five years.

Demand and supply of wheat (unit: 1,000 tons)

Year	Stock	Production	Import	Demand	Export	Self-sufficient
	①	②	③	④	⑤	rate=②/④ (%)
1996	64	759	537	1359	1	55.8
1997	0	935	511	1445	1	64.7
1998	0	820	622	1441	1	56.9
1999	0	866	691	1556	0	55.7
2000	0	1150	763	1911	3	60.2

Q-120-1: Does the Government provide food security policy such as setting up "Food Safety and Quality System" or "Food Security Code"?

Q-120-2: If your answer is "Yes," please describe contents of the policy.

5.2 Marketing of Food (2-2)

Q-121: Please describe outline of trading and marketing system.

Example answer:

Food crops are collected at a fixed place that is provided by the local Government after threshing. Wholesale merchants come to the place and purchase the crops by auction. Then the wholesale merchants carry the crops, process them such as milling and sell the food to retail merchants. The retail merchants sell the food at local market.

Q-122-1: Does the Government provide policy measures to improve the marketing processes?

Q-122-2: If your answer is "Yes," please describe contents of the policy.

Q-123: In order to stabilize the food supply, we think that the Government stores some amounts of

food. Please explain the contents of this storing system?

5.3 Importing system (2-3)

Q-124: What is the import policy to avoid negative impact to domestic agricultural production?

Q-125: What quarantine and epidemic prevention system does the Government provide for import products or food? .

5.4 Application of food aid (2-4)

Q-126: Please describe how to decide delivery amounts of food or goods supplied by aid and how to deliver them.

6. RURAL DEVELOPMENT (3)

6.1 Promotion of Rural Development Policy (3-1)

Q-127: What is the present condition of decentralization?

Q-128: What are rural development measures to promote decentralization? (Example measures are laws, regulations and subsidies.)

6.2 Income Generation of Rural Households (3-2)

Q-129-1: What is other income of rural people than agricultural income?

Q-129-2: How many percent of the total income is shared by the other income than agricultural income?

6.3 Promotion of rural industry (3-3)

Q-130: Please show kinds, scale, number of factories and distribution of factories (for example, widely distributed over the country or distributed only surrounding districts of the capitals city).

6.4 Rural Infrastructure (3-4)

Q-131-1: Are rural infrastructures well provided? (Examples of infrastructures are road, public transportation, drinking water supply, power supply, telephone, postal system, health center, meeting place, sanitation.)

Q-131-2: If some infrastructures are not well provided, what are the reasons and what are the measures to improve the present conditions.

6.5 Conservation of Rural Environment (3-5)

Q-132-1: Are there any environmental problem in rural area?

Q-132-2: If your answer is "Yes," please describe the problems.

6.6 Promotion of Home Improvement (3-6)

Q-133: Are there any project or system to improve home conditions such as nutrition improvement, health insurance and others?

Q-133-2: If your answer is "Yes," please explain what projects or systems are provided.

6.7 Promoting collaboration (3-7)

Q-134-1: Are there traditional mutual assistance system in rural area such as working together to manage forest or clean irrigation channels and others?

Q-134-2: If your answer is "Yes," please describe the mutual assistance systems.

Q-135-1: Are there any gender issue in rural area?

Q-135-2: If your answer is "Yes," please describe the issues.

6.8 Raising Health Level of Rural People (3-8)

Q-136: What are the contents of health service provided by the Government for rural people?

6.9 Raising Education Level of Rural People (3-9)

Q-137: How high educational facilities available in rural area (for example, only primary school, up to junior high school)?

7.0 OTHER RELATED SECTORS TO AGRICULTURE

7.1 Fishery

Q-138: What is the share of fishery sector in the total economy?

Q-139-1: How many persons are working for fishery?

Q-139-2: On average, how many ships does one fishery household have and what is scale of the ship?

7.2 Forestry

Q-140: What is the share of forestry sector in the total economy?

Q-141: How many persons are working for forestry sector?

8. AID IMPLEMENTATION SYSTEM AND OTHER COUNTRIES' ASSISTANCE

8.1 Requests for International Assistance

Q-142: What are the processes from making proposal to submitting official request? Please describe not only the processes but also specific name of the division who is in charge of international assistance and how to decide the request priority.

8.2 Other Foreign Assistance than Japan on Agriculture

Q-143-1: Please show amounts of foreign assistance from each country and agency for recent five years applying the following table form.

Summary of foreign assistance on agriculture (million US\$)

Country or Agency	1999	2000	2001	2002	2003
Germany					
France					
World Bank					
IFD					

Q-143-2: Please list up foreign assistance projects implemented during recent five years applying the following table form.

Summary of foreign assistance projects on agriculture

Project name	Assistance country or agency	Assistance amount (million US\$)	Duration	Main activities
(Example) Agricultural Development Project	WB, IFAD	21.5	1999 to 2001	Finance of agro-business and land cadastre activities