

- ③ 新しく創出された個人農家には小規模営農に関するノウハウが乏しく、コスト管理に基づく価格競争への意識が希薄であることから、1993年から始まった農業普及システムの早急な充実が重要。
- ④ 農業や食品工業の国内生産力の回復、拡大は、輸出振興に結びつけていくことになるが、伝統的な旧東欧・ソ連に代わる新しい海外市場の開拓が重要。

(表-26) 農業総生産 (前年比%)

	1990	1991	1992
GDP	△9.1	△16.7	△12.6
農業総生産	△6.7	△13.2	△12.9
農産物加工業	△9.8	△25.0	-

(表-27) 土地利用 (1,000ha)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
国土面積	11,055	11,055	11,055	11,055	11,055	11,055
農用地	6,169	6,167	6,165	6,162	6,168	6,159
うち耕地	3,810	3,820	3,825	3,840	3,848	3,856
林地	3,867	3,367	3,868	3,868	3,871	3,871

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-28) 農業労働力 (1,000人)

	1980	1988	1989	1990	1991
総人口	8,861	8,981	8,991	9,010	8,998
農業人口	1,563	1,153	1,106	1,067	1,030
経済活動人口	4,480	4,470	4,462	4,461	4,449
農業就業人口	810	589	564	543	523
	(18.1%)	(13.2%)	(12.6%)	(12.2%)	(11.8%)

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-29) 主要農作物の作付面積 (1,000ha)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	(対前年 %)
小麦	1,067	1,127	1,085	1,182	1,138	1,163	1,200	1,108	(△ 8)
大麦	260	318	295	345	360	360	384	391	(+ 2)
とうもろこし	435	573	497	490	563	424	560	619	(+11)
サイレーシ用メイズ	-	-	-	-	-	-	279	268	(△ 4)
ひまわり種子	-	-	-	-	240	280	270	268	(△ 1)
たばこ	-	-	90	87	60	42	43	42	(△ 2)
てんさい	-	-	41	41	40	36	36	17	(△53)
ポテト	-	-	37	37	40	41	43	48	(+12)
野菜	-	-	76	67	77	64	-	-	
ぶどう	-	-	137	138	139	140	-	-	
水稲	-	-	14	16	14	11	-	-	

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-30) 主要農作物の生産量 (1,000 t)

	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	(対前年 %)
穀物	7,809	5,492	8,629	7,395	7,928	9,652	8,210	9,100	6,700	(△26)
小麦	3,847	3,068	4,327	4,149	4,743	5,425	5,292	4,497	3,438	(△24)
大麦	1,375	800	1,144	1,091	1,313	1,572	1,387	1,502	1,092	(△27)
とうもろこし	2,256	1,350	2,848	1,858	1,557	2,265	1,221	2,775	1,854	(△33)
サイレーシ用メイズ	-	-	-	-	-	-	-	4,729	2,221	(△53)
ひまわり種子	380	365	489	410	374	458	390	423	330	(△22)
たばこ	103	101	107	108	90	65	57	57	58	(+ 1)
てんさい	1,414	824	870	736	626	966	584	856	292	(△66)
ポテト	301	439	491	316	358	553	433	498	569	(+14)
野菜	1,639	1,506	1,488	1,600	1,618	1,662	1,466	-	-	
果実	1,919	1,821	2,002	1,775	1,789	1,811	1,578	-	-	
ぶどう				942	922	742	647	-	-	
水稲				53	60	43	25	21	16	(△18)

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-31) 主要農作物の単収 (t/ha)

	1988	1989	1990	1991	1992	(1988-1992) 欧州平均
小麦	4.01	4.77	4.55	3.75	3.10	(4.71)
大麦	3.81	4.37	3.85	3.91	2.79	(4.06)
とうもろこし	3.18	4.02	2.88	5.00	3.00	(5.14)
サイレージ用メイズ	-	-	-	16.9	8.29	(-)
えん麦	1.96	1.50	1.50	1.35	1.50	(3.02)
ひまわり種子	1.54	1.91	1.30	1.57	1.23	(1.76)
大豆	0.76	1.00	0.88	1.73	-	(2.36)
てんさい	15.3	24.2	16.2	23.8	17.2	(44.7)
ポテト	9.68	13.8	10.6	11.6	11.9	(21.1)

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-32) 農業生産要素

	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
就業者数 (100人)	956 (100)	879 (92)	848 (89)	824 (86)	788 (82)	702 (73)	650 (68)
耕地面積 (1,000ha)	4,665	4,653	4,651	4,650	4,654	4,650	4,643
トラクター (台)	61,968 (100)	55,161 (89)	54,180 (87)	53,640 (87)	53,679 (87)	53,653 (87)	52,525 (85)
コンバイン (台)	21,171 (100)	15,645 (74)	14,482 (68)	14,125 (67)	14,251 (67)	14,215 (67)	14,179 (67)
化学肥料使用量 (kg/100ha)	16,970 (100)	18,580 (104)	17,084 (96)	15,940 (90)	16,772 (94)	16,064 (90)	17,236 (97)
農薬使用量 (kg/100ha)	856 (100)	765 (89)	784 (92)	612 (72)	565 (66)	420 (49)	467 (55)

(資料：ブルガリア統計年鑑)

(表-33) 食品工業の生産量 (1,000トン)

	1989	1990	1991	(対前年比) %
野菜缶詰	304.6	244.4	144.0	△41.1
果実缶詰	289.6	210.9	69.1	△67.2
小麦製粉	1,317.0	1,366.0	1,147.0	△16.0
植物油	163.9	133.8	100.1	△25.2
ビール(100万ℓ)	672.0	650.7	496.8	△23.9
ワイン(100万ℓ)	240.7	219.9	191.5	△12.9
タバコ	85.8	75.8	79.4	+ 4.7

(資料；ブルガリア統計年鑑)

(表-34) 輸出農産物及び加工食品 (1,000トン)

	1989	1990	1991	(対前年) %
葉タバコ	40.0	32.8	26.7	△16
生鮮野菜	114.7	135.2	41.7	△69
生鮮果実	109.3	121.9	23.9	△80
うち ぶどう	22.7	33.0	1.0	△97
りんご	48.7	46.2	4.0	△91
肉と野菜の缶詰	59.4	42.1	2.5	△94
野菜缶詰	133.6	93.5	24.6	△74
果実のジュース	81.8	56.4	9.4	△83
テーブルワイン(100万ℓ)	153.6	102.5	51.1	△50
タバコ	68.8	60.4	57.8	△ 4

(資料；ブルガリア統計年鑑)

#### 4-2-2 畜産

##### (1) 家畜生産の位置づけ等

農業生産の中で耕種部門に次いで重要な位置。(1990年まで5割以上、しかしながら1991年46%と減)

全農用地面積の内、永年草地面積の占める割合は33%。

##### (2) 生産

1991年において、家畜飼養頭数の減少(家畜淘汰の増大)等により、牛肉及び豚肉生産量が増加するとともに、他の家畜の生産量は減少。

生産減の理由としては、飼料価格の暴騰、国内の食肉加工品等の消費減退、輸出不振等が考えられる(表-38)。

##### (3) 家畜飼養頭羽数

1991年以降、農業の民営化に伴う混乱等による飼料作物生産の減少、家畜の淘汰等により、肉牛以外の他の家畜は減少傾向で推移(表-39)。

##### (4) 輸出・輸入

輸出については、家畜飼養頭数及び生産量の減少等により1990年より減少傾向で推移。輸入についても、家畜飼養頭数の減少等により、1989年と比べ1990年及び1991年と大幅に減少(表-41)。

##### (5) 食品産業

畜産加工品生産量は前年度に比べ大幅に減少(表-40)。

年間処理能力としては、牛乳加工250万t、食肉加工50万t、鶏肉処理13万t。

##### (6) 流通

体系的な流通機構(市場等)は未整備の状況。

##### (7) 価格

現在、6つの商品(パン、牛乳、白チーズ、砂糖、一部の菓、子供用食品)についてのみ、政府が販売価格の最高価格を設定(表-42)。

(8) 試験研究機関

農業アカデミーに所属。国からの補助金以外に自らの生産活動(畜産物の販売)収入を研究費として充当。

畜産関係試験研究機関

- ① 飼料研究所(所在地：PLEVEN)
- ② 水牛育種・繁殖研究所(バイオテクノロジーセンター付属)(所在地：SHOUMEN)
- ③ 山岳動物育種及び農業研究所(所在地：TROYAN)
- ④ 鶏育種研究所(所在地：KOSTINBROD)
- ⑤ 動物育種研究所(所在地：KOSTINBROD)
- ⑥ 豚育種研究所(所在地：SHOUMEN)
- ⑦ 牛及び羊育種研究所(所在地：STARA ZAGORA)
- ⑧ その他

農業アカデミーの中に40名以上の家畜衛生機関が所属(全国に実行機関として薬品研究所、地方センター、試験センター等)し、例えば、医療的研究及びコントロール、作物及び家畜のフィールド試験、選抜及び繁殖等あらゆる農業分野の業務を実施。

(参考3)ブルガリア視察内容等

1. LB-Bulgarcicum

- (1) 場 所：Sofia 1040
- (2) 日 時：10月11日(14：30～15：30)
- (3) 対応者：IVAN SAVOV (LB-Bulgarcicum 社長)他
- (4) 聞き取り内容

組織－国営企業(国100%出資)

本社(LB-Bulgarcicum)の下に LB-Engineering(乳酸菌の開発・製造、乳製品加工設備及び技術等の設計業務)と乳製品研究所(乳製品の製造及び開発技術研究)の2つの子会社を持つ。今後、2つの子会社は統合され研究・生産センターとなる予定。  
人員－本社35人(幹部)、子会社130人(LB-Engineering80人、乳製品研究所50人、30人程)  
国語以外会話可能)

主な活動

総販売額 4～5億レヴァ程度

- ①乳酸菌販売(ライセンス契約、名称使用権も含む)
- ②乳製品輸出(米国、ヨーロッパ等、特殊な製品を除き LB-Bulgarcicum で生産したものではなく、他の企業で生産したものの輸出仲介)
- ③機械・設備の製造・販売(組み立て含む)
- ④乳製品加工設備・施設の設計
- ⑤健康食品の製造・販売

その他 国内の乳製品工場への出資活動(アイスクリーム工場では50%程度)

日本への提案等

LB-Engineering は乳酸菌の生産に関して30年の経験を積んでおり、600種の菌を保有している。その中で、実際使われているのは、300種の菌及びそれらを混合したものである。日本市場へも20年前から参入している。(明治乳業ともライセンス契約－10万tヨーグルト生産できる菌を供給)

当社で扱っている乳酸菌の特長を4つのグループに分類すれば、①人の消化システムに有益なもの、②放射線の影響から人間を守るもの、③抗ガン作用を有するもの、④人間の免疫システムを活性化するもの、となる。これらの性質はブルガリアの病院等の試験で証明された性質とのことである。当社では、こうした菌の性質を利用してさまざまな健康食品も生産している。こうした性質は、健康食品のみならず、薬の生産にも応用できる。

今後とも、当社の乳酸菌に関する研究を続けていくためには近代的な技術の設備が必要。  
(人的な部分では優秀なスタッフがいるが、現在の設備では難しい)

バイオ(研究、技術、設備面)の分野で世界のトップレベルにある日本の技術者との交流を希望する。

また、日本に対して以下の提案をしたい。(正式な要請ではなく、情報提供ということで理解していただいて結構。日本大使館にも話はしている)(参考2参照)

内容：①日本の技術者の派遣、②ブ国の技術者の日本での研修、③今後設立予定の研究・生産センターの研究開発に必要な近代的な施設導入に対する援助(建物、土地については当社対応)

以上が達成されれば、乳酸菌の生産のみならず健康食品、医薬品の開発・生産が可能となる。

設立されるセンターについては、国の機関であるので国内の酪農家、乳製品工場、企業を支えていく組織となるし、センターでの研究成果は、もちろん日本で利用していただける。

もし、このような提案について日本がOKしてくれるのなら、当方としても投資する準備がある。

その他

ブ国の牛乳処理加工業者100社以上(うち55社国営)

こうした会社は加工のみで研究開発能力はなく、LB-Bulgicumはこうした会社のために研究している唯一の会社である。

## 2. 家畜改良・繁殖センター

- (1) 場 所：Sofia 1756
- (2) 日 時：10月11日(16：00～17：00)
- (3) 対応者：VLASSAKI KRASTEVA(所長)他
- (4) 聞き取り内容

組織－農業省所属(3年前までは牛と羊関係の国営会社)

支所は12(以前は27支所)

人員－950名(支所含む)(英語話せるもの最大で50～60名程度)

主な活動－牛(水牛含む)、羊、山羊、豚、鶏及び馬の育種改良

本所(19人)－全国の育種・改良に関する政策の決定、情報の収集・分析、種雄  
牛の輸入

精液(凍結精液)の配布について、全国に5つのセンター(支所)を所有(1本30レヴァ)(現在2,000万本所有)

Bullに関するデータはコンピューターに入力

予算-50%程度 国からの補助金(以前は100%)

50%程度 自主運営

センター運営上の問題点

最近4年間において、予算状況が厳しいため、新しい設備の新規購入をしたことがない。また、種畜購入についても、今まで5頭購入したが、安いものしか買えない状況。また、凍結精液についても、ストローのコスト上の問題から、錠剤法が主体。こうした分野での協力がいただければ有り難い。

その他(現在の畜産情勢等について)

国の民営化施策で、もと組合の所属だった家畜が組合員に返還されたが、それに土地の返還が伴わず、えさが手に入らない状況がでてきており、そうした意味で大きな間違いだった。つまり、家畜を飼育する飼料が手に入らないので、と殺するしかないのである。

組合から組合員への返還によって、例えば、牛では1~2頭規模になってしまった。また、面的な制限から繁殖用の家畜の減少も大きくなっている。

こういう時こそ、当センターをなんとか残していかなければならない。

牛について、一番良いときで715千頭飼われていたが、今は450千頭になり、来年の春までに350千頭になりそうな状況である。

また、羊については、以前は一人当たりの飼育頭数ではニュージーランドの次であったが、750万頭から350万頭に減少している。

豚の場合は状況は若干良い。(以前、種畜としてイギリスからケンボロー種を導入したこともある)豚肉の生産者から政府や会社・工場が買う際の買い上げ価格は、1か月前19レヴァが今は29~30レヴァに引き上げられた。しかしながら、こう低くしては豚を飼う意欲が持てない。

一般に、ブ国の畜産は、①肉の価格が上がって消費量が減少した、②ロシア、西ヨーロッパ等の市場を失った、③肉の買い上げ価格に比べ生産資材である飼料価格が高い等から状況は依然厳しい。

牛乳の買い上げ価格は、6レヴァから現在3レヴァになっているが(そのうち5レヴァ程度に回復する見込み)、その価格は商社との話し合いによって決定されている。

現在、保証価格的なものを要求しているが、実現されていない。

現在あるのは、6つの商品(パン、牛乳、白チーズ、砂糖、一部の菜、子供用食品)につ

いて販売価格の最高が設定されているだけである。

鶏については、種(原種鶏)が外国から輸入されている状況。

豚については、ケンボローシステムが導入されている。肥育豚として利用されるのは4元のハイブリッド豚が多い。

### 3. 家畜改良・繁殖センター Plovdiv 支所

- (1) 場 所：Plovdiv
- (2) 日 時：10月12日(15：00～15：30)
- (3) 対応者：STEFAN CHOLAKOV(支所長)
- (4) 聞き取り内容

支所の役割—本所(家畜改良・繁殖センター)の政策の実行機関(研究機関でなく成果の応用及び普及機関)

主な活動—牛及び豚精液の配布、人工授精サービス(凍結精液については錠剤法によるものが主体。また、凍結精液はスリプロンの支所(種雄牛センター：種雄牛250頭保有)で作成)、能力検定(乳量、乳成分の分析)、地域の選抜データのとりまとめ(コンピューター処理)

人員—20名(英語話せる者はいない)

予算—50%程度 本所からの補助金

50%程度 支所の生産活動等(精液販売、人工授精サービス)

その他

ブ国の人工授精(凍結精液)普及率—現在70%程度(以前97%)

(人工授精率の低下の原因としては、今まで普及率の高かった平地の牛飼養頭数が減少したため。(山地では自然交配が普通))

市場経済への転換は畜産に大きな影響を与えている。(輸入品の増加等)

このため、政府は輸入品については最低価格の設定。また、飼料については1994年まで輸出禁止措置。

### 4. 畜産農家

- (1) 場 所：Plovdiv 近郊
- (2) 日 時：10月12日(16：00～18：00)
- (3) 対応者：養豚農場(マネージャー VESELIN PEUCHEV)  
酪農家(BONCHO GENCHV)

#### (4) 聞き取り内容

##### ①養豚農場

- ・経営体：30社の国有企業の合弁企業  
(近くのブルガリア農業大学の試験農場から豚を引き取り(試験農場は予算面から閉鎖)、自ら畜舎を建設し経営開始)
- ・従業員：19名(最近、42名から人員削減)(住み込み、農場内に従業員用宿舎設置)
- ・飼養頭数：種雄30頭、繁殖用雌400頭(Plovdiv 農業大学試験農場から導入)
- ・出荷頭数：4,200~4,800頭/年(豚舎の収容可能頭数6,000頭)
- ・品種：♂白ブルガリア、♀ランドレース  
肥育豚 F1(白ブルガリア×ランドレース)90%、純粋種10%
- ・家畜の能力：出荷日齢 210日程度  
出荷体重 105kg程度  
飼料要求率 5.5
- ・飼料：すべて購入(配合飼料)  
飼料については床面に給与(床面の汚れが少ないとのこと。ただし、飼料の利用効率の面で問題あり)
- ・糞尿処理：固液分離した後、固形分については肥料として利用。液状分については市の排水処理場にて無料で処理。(民営化された場合には自己負担)
- ・出荷先：本会社に出資している30社の食堂用として出荷。
- ・生産コスト：今年1~8月 23レヴァ/生体kg 10月 25レヴァ/生体kg
- ・販売価格： " 19~20レヴァ/生体kg " 28レヴァ/生体kg  
今後とも生産コストは上昇する傾向。(特に飼料費、生産コスト全体の80%程度)それに対し販売価格は輸入品の増加等により厳しい状況。

##### ②酪農家

- ・経営体：個人(法人として登録)
- ・従業員：12名(機械のオペレーターを含む)
- ・土地：126.5ha。うち6.5ha自己所有地  
120ha借地(年間借地料1,500~2,000レヴァ/ha組合員の場合は、もっと安いとのこと)
- ・草地・飼料畑：採草放牧地78ha程度、飼料畑38ha程度
- ・灌漑：5つの井戸からポンプで地下水を汲み上げホースを引いて38ha程度灌漑、その他は水代を払って用水路から取水。(水路の水は申し込んだ時にいつでも)

も得られるとは限らないので自分で井戸を掘った。ポンプの方が電気代が高くつくが安定しているとのこと)

- ・飼養頭数：乳牛120頭(ホルスタイン)、種雄3頭  
(集団農場から選抜、収集した後、選抜)
- ・供用年数：5～6頭(牛によっては9産以上使うこともあり)
- ・家畜の能力：乳量 4,500kg/年(今後、選抜して5,500kg程度にしたいとのこと)
- ・給与飼料：トウモロコシ粉、フスマ及び牧草(アルファルファ等)の混合飼料  
サイレージ(トウモロコシ等)
- ・糞尿処理：堆積発酵して肥料として利用。(堆肥だけでは不十分のため、化学肥料も使用)
- ・飼育管理：8時30分～16時にかけて放牧(放牧地18ha)
- ・生産コスト：2レヴァ/ℓ程度
- ・販売価格：本年3月～4月 4～5レヴァ/ℓ(以前6レヴァ程度)
- ・販売先：民間企業、国有企業、個人
- ・その他：機械設備(内部施設、トラクター等)については、いくつかの融資(Credit)により自分で購入。  
借入れ先—ソフィア農業銀行 金利7～8%  
牛乳加工会社 金利20%  
(普通銀行から借りると金利62%)  
人工授精については家畜改良・繁殖センター Plovdiv 支所のサービスを受けている。

## 5. 農業アカデミー資料(農業アカデミー所属の畜産関係試験・研究機関概要)

### (1) 飼料研究所(所在地：PLEVEN)

- ・飼料作物の育種・選抜
- ・収穫及び貯蔵技術の開発

### (2) 水牛育種・繁殖研究所(バイオテクノロジーセンター付属)(所在地：SHOUMEN)

- ・ブルガリア野牛種「ムラ」の改良
- ・受精卵移植
- ・水牛の受精卵の凍結保存
- ・水牛の繁殖及び飼料給与システム技術
- ・北ブルガリア上質毛用羊及び東ブルガリア馬品種の確立

- (3) 山岳動物育種及び農業研究所(所在地：TROYAN)
- ・牛及び羊の新品種造成及び育種システムの開発
  - ・乳用山羊の新品種造成及び育種システムの確立
  - ・プラム、ラズベリー及び黒ブドウの在来ブルガリア種との交配及びそれらの育種技術に関する試験
- (4) 鶏育種研究所(所在地：KOSTINBROD)
- ・新しい鶏種の造成、既存及び外部からの導入鶏(原種鶏農場作出のものを含む)の改良
  - ・卵の貯蔵技術、ブロイラー及び卵用鶏の細胞レベルの育種技術
  - ・鶏肉及び鶏卵生産におけるエネルギー節減に関する研究
  - ・ブロイラー及び卵用鶏の栄養配合技術
  - ・市場経済における産業的鶏卵及び鶏肉の経営及びマネージメントに関する研究
  - ・七面鳥、アヒル及びガチョウの新品種造成及びそれらの育種技術の開発
- (5) 動物育種研究所(所在地：KOSTINBROD)
- ・家畜の細胞遺伝、免疫遺伝及び個体発生に関する研究
  - ・直接合体選抜に関連した内染色体変換率の検査基準並びにヘテロ接合体の新しいマーカー及び検査基準に関する研究
  - ・集団遺伝学の選抜効率を向上させるための集団分析遺伝数学
  - ・動物体における飼料成分の代謝及び消化プロセスの生物化学及び生理学的解明
  - ・牛、羊及び馬の家系の育種改良
  - ・新しい牛及び羊の育種システムの開発
  - ・個別の家畜に対する栄養システムの改善
  - ・動物の育種、生産及び健康状態に関係した環境問題に関する研究
- (6) 豚育種研究所(所在地：SHOUMEN)
- ・豚純粋種の改良及び新しいハイブリッド豚の作出
  - ・交雑利用の特長を持った合成系統の造成
  - ・豚ストレス症候群の遺伝的、生化学的及び形態学的研究
  - ・既存育種手法の改善及び新しい育種手法の開発
  - ・個々の個人農場における豚の育種技術モデルの開発
  - ・豚の飼料設計及び給与システムの作成
  - ・市場経済における豚の効率的育種の研究
- (7) 牛及び羊育種研究所(所在地：STARA ZAGORA)
- ・乳用牛の選抜システムの改善

- ・ブルガリア・ブラウン牛の品質及び生産量に関する改良
- ・ブルガリア・ブラック及びホワイトの品質及び産乳持続性の研究及び改良
- ・トラキアン地方の上質毛用種及び南部地方のブルガリア・コリデール種の改良
- ・在来のスタラ・ザコラ種をもとにした乳用牛の新品種の造成
- ・肉質が良く多産で産乳性に富む羊の合成品種の造成
- ・共同及び個人農場における経済的な育種技術の研究
- ・反すう動物の飼料給与システムの改良

(8) その他

- ・農業アカデミーの中に40名以上の家畜衛生機関が所属(全国に実行機関として薬品研究所、地方センター、試験センター等)しており、例えば、医療的研究及びコントロール、作物及び家畜のフィールド試験、選抜及び繁殖等あらゆる農業分野の業務を行っている。

6. 農業省畜産担当者聞き取り

(1) 場 所：Sofia 農業食糧省

(2) 日 時：10月14日(10:00~11:00)

(3) 聞き取り内容

今年の畜産の生産見込み等について

今まで国の家畜改良・繁殖センターは国営農場に対して精液配布等のサービスを実施してきた。その結果、改良が進み、優良な家畜の普及がなされてきた。

しかしながら、現在、そうした国営のセクターが解体し、民間の農場が形成されてきた。それに従って、最近3年間にわたり、すべての家畜の飼養頭数が減少している。

89~90年にかけて、商社を通じて生きた動物(繁殖用)の輸出が続いた。

90年~91年においては、頭数は安定していたが、労働農業組合の集団農場の民営化が進行した。

92~93年にかけて、頭数は減少する傾向。

その原因としては、

①豚及び鶏：

飼料価格の上昇等により生産コストが高くなったにもかかわらず、買い上げ価格が低く、このため電気代、水道代等の料金を滞納し、国等に対する債務が累積している状態にある。こうしたことから増殖用の動物を処分している農場がある。

現在の豚(110~120kg)の販売価格 2,000レヴァ程度

生産コスト2,830レヴァ程度(800~900レヴァの赤字)

少しだけ投資すれば民営化することが可能であるが、それらに対する関心は低く、民営化は進んでいない状況。

②羊及び牛：

現在、民営化が進行中であり、頭数はさらに減少するであろう。

牛は、さらに4万頭程度減少するであろう。羊はもっと状況が悪い。(ウールの買い上げ値は生産コストの半分程度にしかない)

牛乳1リットル作るために濃厚飼料0.6~0.9kg程度(4レヴァ程度)も必要であり、飼料価格が上昇している状況では、かなり厳しい。

また、農産物の買い上げ機関は独占企業的な性格が強いため、生産物の支払いが6カ月も停滞している状況もあると聞いている。

しかしながら、いろいろ問題はあるものの、今後、民営化が定着し生産の回復が図られるものと考えられる。

現在のところ、豚及び鶏についてはほとんど100%国営のまま残っているが、牛及び羊については、組合が解体し、組合員(個人)に返還され1~2頭規模の小型の農家が増えている。その一方で、農地の返還は進んでいない状況にある。今後、こうした細分化された農家の再集団化が進むものと予想される。

・家畜の能力について

乳牛の能力(乳量)について：改革前全国平均2,800~3,000ℓ/年程度であり、あまり良くなかったが、現在はかなり改善されてきている。

今年、牛及び羊の種畜購入費として5,900万レヴァを予算要求したが、1,000万レヴァしか計上されなかった。これは、育種、改良用として極めて不十分な額。

また、民間の農場の牛の家畜改良の支援を内容とした畜産法律案が議会に提出されたが、まだ承認されるにいたっていない状況。

・豚及び鶏のもと畜供給について：国内において肥育及び産卵用もと畜が供給されるが、鶏については、その原原種については外国銘柄のものがほとんど。

・市場の整備について：現在、市場と呼べるものはない。(動物は市場で取り扱っていない)

繁殖用動物について市場をつくらうというアイデアはある。

・肉の輸入規制について：数量的な制限ではなく、関税率の上乗せ制限。

(参考4)

**LB BULGARICUM SHAREHOLDING  
ASSOCIATION — SOFIA**

---

**P R O P O S A L**  
**ABOUT TECHNICAL CO-OPERATION WITH JAPAN**  
**UNDER A PROJECT FORMULA**

*Name* RESEARCH CENTER  
*of the Project* APPLYING BULGARIAN LACTIC ACID BACTERIA

**MOTIVATION**

Fermented milk products are used in Bulgaria since ancient times and it is long ago that they have become synonyms of traditional Bulgarian kitchen.

Today these products are spread all over the world and their consumption increases every day, thanks not only to their excellent taste qualities but also to their proven healthy effect.

Bulgaria avails with a rich collection of strains of the famous *Lactobacillus Bulgaricus* selected from natural sources in the course of many years. In parallel with them the collection is constantly enriched by other types of *Lactobacilli* capable to cause lactic acid fermentation.

LB BULGARICUM Shareholding Association keeps a licence for technology and pure cultures for Bulgarian yoghurt in 16 countries in the world among which of greatest importance is the country of Japan. In the course of a co-operation amounting to 20 years Bulgarian yoghurt had gained a very good name in this country.

Taken on a world scale production of pure cultures for industrial application develops constantly and in the last years the achievements of biotechnology are used for this purpose.

Of high importance for Bulgaria is that it keeps step with the latest achievements in this field since "breeding" of pure cultures causes a chain effect over producers of raw milk, over the companies-producers of fermented milk products and exporting organizations.

Besides the pure economic interest conditions arise for creation of products of high healthy effect and for Bulgaria to maintain a good image on the world markets. Additional possibilities open for export of ready yoghurt under the name "Bulgaria" to Europe and the Near East and for export of starter cultures and licenced technologies to all of the most distant countries in the world.

Another very prospective field is the application of some of the unique properties of the Bulgarian authentic strains using the modern biotechnological methods to create a range of medical preparations or concentrates of the "Healthy Food" group.

Maybe exactly biotechnologies might prove a reliable key for natural sources transfer in favour of industry.

Development of fundamental technologies in this sphere would undoubtedly stimulate private business and activate its sales.

Even though European dairy industry as a whole may have greatly advanced, it is Japan who is the undoubted leader in commercialization of biotechnologies applied for the production of pure cultures. Apart from this the country of Japan avails for the purpose with a technical equipment which is of highest class.

The purpose of this Project is the establishment in Bulgaria of a Center for research studies and production of pure cultures using Japan's achievements both in biotechnologies and production of unique research apparatus equipment and biotechnological equipment.

The transfer of Japan's scientific and technologic achievements for the purpose of this Project could be realized by means of:

1. Sending Japanese specialists to Bulgaria;
2. Training of Bulgarian specialists in Japan;
3. Securing to the Center of a special equipment and materials.

The Bulgarian part will submit and adapt to the needs of this Center, under this Project, the existing Laboratory which is state property.

(表-35) 土地利用面積(1990年) (単位: 1,000ha)

陸地	農用地	うち耕地	永年作物地	永年草地
11,055	6,159	3,856	300	2,003
	100.0%	62.6%	4.9%	32.5%

(表-36) 農業生産指数

年	1985	1988	1989	1990	1991
・農業生産(1980=100)	97.1	103.1	104.0	97.8	91.6
・耕種部門	87.0	97.0	102.1	194.5	97.5
・畜産部門	106.1	108.5	105.6	100.8	85.0

(資料: 国立統計庁)

(表-37) 農業生産の部門別構成割合

年	1985	1988	1989	1990	1991
・農業生産(1980=100)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
・耕種部門	42.2	44.3	46.3	49.0	54.4
・畜産部門	57.8	55.7	53.7	51.0	45.6

(資料: 国立統計庁)

(表-38) 畜産物生産量(単位：千t・kℓ)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
・枝肉	843	886	883	912	934	909	884	725
・牛肉	124	128	127	122	125	120	126	115
・豚肉	366	372	381	394	412	415	430	360
・羊肉	92	89	74	70	72	80	75	65
・鶏肉	164	169	178	183	188	182	115	115
・牛乳	2,462	2,523	2,513	2,493	2,438	2,387	2,003	—
・鶏卵	36	37	37	37	35	32	24	—
・羊毛	34	33	32	31	29	28	26	—
・チーズ	197	185	195	197	195	192	181	—
・バター	27	26	27	24	22	22	21	—

(資料；ブルガリア統計年鑑)

注：肉類内訳はFAO統計による。枝肉単位は、と体重。

農業総生産に占める畜産の比重は1989～91年にかけて54%、51%、46%と家畜頭数の減少の影響で低下し、逆転している。

(表-39) 家畜頭数(単位：千頭・羽)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
・牛	1,751	1,706	1,678	1,649	1,613	1,575	1,457	1,311
・乳用	1,646	1,570	1,527	1,484	1,386	1,238	1,075	736
・肉用	105	136	151	165	189	219	405	575
・豚	3,734	3,912	4,050	4,034	4,119	4,332	4,201	3,154
・羊	10,501	9,724	9,563	8,886	8,609	8,130	7,927	6,692
・家禽	42,277	39,277	39,735	41,424	41,805	36,338	27,998	21,998
・馬	121	120	121	123	122	119	113	—
・水牛	31	29	26	24	23	23	26	—
・山羊	484	460	441	428	436	433	498	—
・ろば	352	345	341	333	329	329	329	—

(資料；ブルガリア統計年鑑)

(表-40) 畜産加工品の生産量(単位：千t)

年	1980	1985	1989	1990	1991
・食肉	462.3	522.3	587.6	550.5	286.5
・バター	19.8	24.6	22.0	21.6	12.1
・チーズ	92.5	102.0	120.8	117.5	90.8

(資料；ブルガリア統計年鑑)

(表-41) 主要畜産物輸出・輸入量

	年	1988	1989	1990	1991
・輸 出					
・農産物輸出額(百万ドル)		1,863	2,764	2,186	826
(全輸出シェア%)		10.8	20.2	16.3	24.1
・羊等生畜(千t)		1,394	991	764	483
(百万ドル)		74	55	33	18
・畜産加工品(千t)		58	61	43	30
(百万ドル)		100	97	74	51
・輸 入					
・農産物輸入額(百万ドル)		1,367	1,304	1,039	320
(全輸入シェア%)		8.2	8.8	7.9	6.1
・家畜飼料等(千t)		1,270	1,247	25	300
(百万ドル)		182	205	4	42

(資料；FAO 貿易統計年鑑(1990-1991))

(表-42) 価 格

小売価格(於 Sofia)

	旧体制	1991.2	1991.12	1992.6	1992.9	1993.6	(レヴァ/kg・ℓ)
・牛肉	5.40	28.56	25.12	37.94	40.20	65.0	
・豚肉	5.00	34.50	22.81	40.75	41.30	66.0	
・鶏肉	3.20	21.07	22.02	30.40	31.38	45.0	
・牛乳	0.23	1.94	2.97	4.27	4.23	5.6	
・ヨーグルト	8.00	3.36	4.24	6.00	6.14	6.5	
・チーズ	2.60	18.80	22.30	28.80	30.00	—	

(資料；ブルガリア新聞情報)

	1990.11	1991.6	1992.5
・骨付き豚肉	5.00	19.14	48.00
・ 〃 子牛肉	5.40	21.44	35.00
・プロイラー肉	3.20	19.20	29.50
・バター	0.72	—	8.00
・鶏卵	0.13	—	1.40
・牛乳	0.36	2.35	5.00
・発酵乳	0.46	2.35	7.00
・チーズ(牛)	3.60	21.50	38.0
・チーズ(羊)	2.60	18.20	28.0

(資料：ブルガリア政府公表ソフィア価格)

参考：一般都市家庭の月収 2,000～3,000レヴァ程度

#### 4-2-3 農業基盤

##### (1) 現 状

###### ① 農地私有化

1993年6月末現在での農地の私有化達成率は約30%となっている。なお、全農地私有化の達成目標時期を1994年中としている。

###### ② 土地改良事業の実施体制

農業基盤整備を担当することになる土地改良事業の実施体制は、農業省の内局としては投資政策部が担当しており、実施機関は農業省が監督する機関として次のとおり配置されている。

**農業省** (Ministry of Agriculture)

**投資政策部** (Investment Policy Department)

農業基盤整備に対する投資の政策決定を担当する行政部署である。同部の陣容は、地方組織を持たない本省勤務者のみで34名となっている。

**灌漑施設管理公社 IMA** (Irrigation Management Agency)

灌漑施設の維持・管理を担当し、全国に25の支部を有し職員数は5,300名。維持・管理を担当している施設は次のとおり。

- 1) 開水路、幹線：6,926km  
支線：16,600km
- 2) パイプライン：18,847km

**灌漑事業投資公社 AGROVODINVEST AD**

灌漑事業の調査及び事業計画を担当し、職員は300名。

**灌漑事業調査設計公社 VODPROJECT AD**

灌漑事業の設計を担当し、職員数は1,200名。

**灌漑事業建設公社 VODNO STOPANSTOVO AD**

灌漑事業専門の建設を担当し、職員数は5,000～6,000名。

(電力事業建設公社 HYDROSTROY AD)

電力事業の建設を担当している公社であり他省の監督下にあるが、灌漑分を含む多目的ダムの建設も担当することから灌漑事業の関係機関として挙げられている。

調査時点では農業省の内部機構が改組の途上であったことから、投資政策部の存在及び職務についても今後の改組で変わることが考えられる。旧体制下では農業基盤の調査・設計から管理・運営までを直営にて実施していたものが、分割独立した公社として自己採算性を求められ実施する体制となっている。

また、農業省傘下の土地改良事業に係る試験研究機関はなく、農業アカデミーの灌漑排水研究所がそのための唯一の機関となっている。

### ③ 土地改良事業の実績及び実施状況

#### 全国の整備状況

陸地面積1,105.5万haの内の土地改良状況は次のとおりとなっている。

耕地面積：464.3万ha(FAO年報では415.6万ha(1990年値))

灌漑面積：123.7万ha(FAO年報では126.3万ha(1990年値))

畦間灌漑	52%
スプリンクラー灌漑	46%
湛水灌漑(稲作用)	1%
点滴灌漑	1%

排水面積：約15万ha

灌漑事業が進み灌漑の先進地域となっているのは、バルカン山脈とロドーベ山脈に挟まれた平野である。この地域においては、灌漑水は両山脈に源を発する河川に設けられたダムを水源としており、灌漑水の一般的な導水システムとしては次のようになっている。

(ダムから源川放流)⇒(頭首工で取水)⇒(水路を自然流下)⇒(圃場)

ドナウ川沿岸地域については、ドナウ川水位に対し台地をなしておりポンプ取水の場合の揚水程が大きくなり、灌漑はルーマニア側と比べると進んでいない。

排水事業については、ドナウ川及び黒海沿岸の一部に見られる程度であり、灌漑事業が農業基盤整備の代名詞となっている。

また、聞き取りによれば塩分集積による塩害地区は特に存在していない由。

### ④ 試験研究機関

農業基盤に関する試験研究機関は、農業省の管轄下の機関はなく、農業アカデミー組織に灌漑排水技術についての研究所があり、その状況は次のとおりとなっている。

#### 農業アカデミー、灌漑排水研究所(Research Institute for Irrigation and Drainage)

本研究所は、農業省本館(ソフィア市の中心部)より車で15分程度離れたところに位置し、独立した敷地に本部棟及び研究棟が建ち並んでいる。この他の施設としては、ソフィア市郊外に20haの試験圃場を有している。本研究所の陣容は、145名(教授クラス2名、上級研究者20名、研究者23名、技術職員及び研究補助者100名)、8部門(灌漑システム部、排水システム部、作物用水改良部、灌漑排水経済部、ポンプシステム・パイプ水圧部、灌漑排水自動化部、灌漑排水建設部、灌漑排水機器部)で構成されている。また、本研究所で現在は研修は実施していないが、5年前までは集団農場の幹部に対し1週間の

研修を実施した実績があり、今後は農民に対する研修実施の意向を有している。

現在の本研究所の予算状況は、600～700万レヴァ/年であり、国家予算分(農業アカデミーからの交付金)80%、自己調達分(コンサルタント料等)20%となっている。但し実情としては予算の実質的減少が著しく、1990年以前は職員数約300名で地方に3支部を有していたものの、現在は職員数で半減し支部はなくなっており、予算の減少を規模縮小で対応してきた状況にある。このように予算が減少する中、いかに自己調達分の予算を増やし、研究活動を維持していくかが本研究所の課題となっている。しかしながら、本研究所の場合は生産物の販売による現金収入がなく、新規の灌漑事業もなく技術提供の機械等も少ないことから、今後も多難が予想される。

今回の訪問で見ることができた活動状況は、水理模型実験施設、スプリンクラー及びバルブ等の実験状況にあるが、スプリンクラーでは小範囲散水用機器の実験が特に活発に行われており小規模灌漑についての関心の高さがうかがわれた。

## (2) 問題点

### ① 農地私有化の問題点

農地の私有化においては、当国は私有化についての問題が発生する前の段階であると見受けられる。従って、当国においては、今後、私有化後の営農をいかに展開するかが課題になるものと思われる。

### ② 農業基盤の整備現状の問題点

農業省投資政策部によれば、農業基盤整備については現在のところ新規の事業には手をつけず、実施中の事業の継続及び既存施設の改良・維持補修を行っていくこととしている。しかしながら、農業アカデミーの灌漑排水研究所をはじめとして聞かれたのは、農地の私有化に伴い小區画化された農地における営農に対応し、さらに負担金を徴収できる灌漑システムへの改良事業については意欲的であり、パイロット的な事業計画も策定されているという点であった。また、興味ある点としては同研究所の研究者が灌漑方法についても指摘しており、それは畦間灌漑からスプリンクラー灌漑への変換であり、その理由として灌漑水の節約及び農作業の高効率化を挙げていた。

当国においては市場経済下における農業の構築のため、農業基盤整備に対しては灌漑システムの近代化を求めているが、そのための前提となるのは農地の私有化後に形成される営農形態であり、その動向を見極め今後の農業基盤整備を考える必要があると思われる。しかし、当国の土地改良関係者が興味を示している営農の小規模化に対応可能な灌漑技術が、はたして今後の当国の農業基盤整備の主流になるかは疑問を感じる。

また、当国の灌漑施設の維持・管理を担当している灌漑施設管理公社(IMA)は、主要施設の維持・管理のみを同公社の業務として残し、小規模及び末端施設については農民組合に維持・管理を移管する予定になっている。この背景には、同公社の業務効率化が求められ、その結果としての低効率部門の切り捨てであると思われるが、重要となるのは移管を受ける農民組合の能力であり、この点はまだ未知数である。同公社によれば、維持・管理を行うための農民組合への技術研修は、対象となる施設が小規模及び末端施設であることから、必要ないと明言していた。なお、同公社の業務として残る施設は次のとおりとなっている。

- 1) ダム174カ所
- 2) 幹線開水路 8千km
- 3) 幹線パイプライン 8千km
- 4) ポンプステーション940カ所

### ③ 試験研究の問題点

農業アカデミーの灌漑排水研究所からは、支援を受けたい技術として次の要望の提示があった。

- 1) 農地私有化による区画の小規模化のための小規模灌漑技術
- 2) 灌漑水の料金徴収のための灌漑水計量技術

しかしながら、同研究所が必要としているものは研究活動のための運転資金であり、この資金供給が同研究所の動向を左右し、このことが同研究所が技術協力の対象機関となり得るかを同様に左右するものと思われる。



ブルガリア 灌漑事業一覧 (受益地5,000ha以上の事業)

事業名称	水源	受益面積(ha)
PETRICH	VALTATAダム	6,584.6
POROI	POROIダム	8,465.3
MANDRA	MANDRAダム	10,543.1
TRASTIKOVO	TRASTIKOVOダム	7,771.4
ROSITZA	AL. STAMBOLIISKIダム	40,844.2
KARAISEN	KARAISENダム	7,019.5
VARDIM-KARAMANOVO	ドナウ川	5,629.2
VIDIN	ドナウ川	22,479.9
NOVO SELO	ドナウ川	10,469.3
RABICHA	RABICHAダム	7,804.5
LOM-ZAPAD	DRENOVETZダム	14,554.9
KULA	KULAダム	5,603.8
BIALA SLATINA	ISKAR川	35,336.6
ASPARUHOV VAL	ドナウ川	8,514.9
STANEVO	ドナウ川	12,531.4
KARABOAZ	ドナウ川	11,226.0
GOLIAMA VITSKA	G. DABNIKダム	38,425.8
OLO	MALTCHIKAダム	10,765.2
ALEKO-PAZARDJIK	BATAKダム	17,493.1
TOPOLNITZA	TOPOLNITZAダム	63,412.6
KARABUNAR	TOPOLNITZAダム	9,577.9
VARVARA	BATAKダム	7,033.1
VATCHA	VATCHAダム	30,986.0
ALEKO-POTOKA	BATAKダム	9,916.7
DOMILIAN	DOMLIANダム	8,805.1
STRIAMA-TCHIRPAN	PIASACHNIKダム	13,408.3
BRASCHLIAN	ドナウ川	13,986.2
SANDROVO	ドナウ川	6,639.3
NOVGRAD	ドナウ川	6,755.2
RUSSE	ドナウ川	34,564.7
IUPER-BISERTZI	ドナウ川	15,107.3
TUTRAKAN	ドナウ川	6,622.2
SREDNA TUNDJA	JREBCHEVOダム	54,166.7
IZT. SOFIISKO POLE	ISKARダム	22,933.5
STARA ZAGORA	KOPRINKAダム	42,242.1
POPOVO	JASTREBINOダム	15,818.0
BELI LOM	BELI LOMダム	6,268.6
TRAKIETZ	TRAKIETZダム	21,383.0
BISER	MARITZA川	5,494.3
VINITZA	TICHAダム	34,165.0
ELHOVO	MALKO SHARKOVOダム	9,326.5
GOTZE DELCHEV	MESTA川	5,159.1

(農業省投資政策部提供資料より)

ブルガリア 耕地、灌漑面積 (1990年7月現在)

(単位: ha)

地方名	形態	I M A管理	組管理	合計(灌漑面積)	耕地面積
ブルガス	重 力灌漑	36,573.4	12,655.9	49,229.3	589,101.9
	ポンプ灌漑	57,472.7	42,248.9	99,721.6	
	計	94,046.1	54,904.8	148,950.9	
バルナ	重 力灌漑	10,147.9	346.0	10,493.9	715,201.3
	ポンプ灌漑	54,758.1	11,302.3	66,060.4	
	計	64,906.0	11,648.3	76,554.3	
ロベッチ	重 力灌漑	63,539.6	7,722.1	71,261.7	770,077.6
	ポンプ灌漑	94,971.9	25,868.0	120,839.9	
	計	158,511.5	33,590.1	192,101.6	
モンタナ	重 力灌漑	12,180.5	5,043.5	17,224.0	605,970.6
	ポンプ灌漑	119,510.1	20,794.0	140,304.1	
	計	131,690.6	25,837.5	157,528.1	
プロブディフ	重 力灌漑	170,552.5	14,260.1	184,812.6	394,515.1
	ポンプ灌漑	5,103.0	50,412.3	55,515.3	
	計	175,655.5	64,672.4	240,327.9	
ルセ	重 力灌漑	7,135.2	7,905.4	15,040.6	650,156.1
	ポンプ灌漑	117,050.8	1,597.6	118,648.4	
	計	124,186.0	9,503.0	133,689.0	
ソフィア (町部)	重 力灌漑	7,010.5	1,158.0	8,168.5	43,337.0
	ポンプ灌漑	4,920.5	155.0	5,075.5	
	計	11,931.0	1,313.0	13,244.0	
ソフィア (地方部)	重 力灌漑	47,276.5	39,826.2	87,102.7	410,354.7
	ポンプ灌漑	32,746.2	4,526.5	37,272.7	
	計	80,022.7	44,352.7	124,375.4	
ハスコボ	重 力灌漑	44,943.8	12,892.6	57,836.4	464,159.7
	ポンプ灌漑	54,551.9	37,989.3	92,541.2	
	計	99,495.7	50,881.9	150,377.6	
合 計	重 力灌漑	399,359.9	101,809.8	501,169.7	4,642,874.0
	ポンプ灌漑	541,085.2	194,893.9	735,979.1	
	計	940,445.1	296,703.7	1,237,148.8	

(農業省投資政策部提供資料より)

#### 4-3 農業開発と関係機関

##### 4-3-1 総論

1989年12月の改革後、90年共産党政権崩壊、91年7月民主憲法採択、同10月の総選挙の後、11月にディミトロフ首相を首班とする民主勢力同盟(UDF)単独政権が成立して、政治的民主化は着実に進められた。UDFは都市に基盤を置く政党で、その他に農村に基盤を置く社会党(旧共産党)と少人数(議員数25人)のトルコ系住民代表政党がある。势力的にはUDFと社会党が拮抗している。しかし、ディミトロフ首相は、政治的民主化に時間を費やした結果、経済的に行きづまり、大量失業等の国民生活の低迷が原因となって、92年11月に不信任案が成立して、政権は崩壊した。そして、社会党とトルコ系住民代表党にUDFの穏健派の支持を得て、昨年12月末にペロフ内閣が成立し、今日に至っている。ペロフ内閣は、労組、社会党の意見も取り入れて、穏やかな経済改革路線を目指しているとみられており、改革の「揺れ戻し」的状況にある。こういう政治的混乱の中で、農業は政争の具になった感がある。ディミトロフ政権下での民主化の中で、旧共産党政権下の大規模農場制に基づく集団体制の解体が、かなり急激に進められた。その後ペロフ政権になって、いわば改革の「揺れ戻し」的状況にあるが、その先行きは不明確である。すなわち、旧体制の解体がかなり激しく行われたことと、その後の揺れ戻し現象が、ブルガリアの民主化の特徴である。

この政治状況の揺れ動きと今後の不透明性のため、今に至るも国家的規模の開発計画が策定されていない。よって、農業についても開発計画はない。その中で、農地返還や農業支援施策が進められており、また、開発方針についても農業省は「自由市場への移行期間における農業開発の優先課題」(PRIORITIES of agricultural development in the period of transition to free market economy)と称する文書を提出している。その内容は農業開発重点の明確化と生産体制の再生であるが、ルーマニアと異なり、旧体制の解体が直接的に触れられておらず、生産増加も、それほど強調されていない。このことは、制度的には旧体制の解体を終えており、また農業生産も、それほど深刻には落ちていないためと思われる。また、この政策文書の中で示された施策は、ルーマニアよりもさらに具体性に乏しい。

##### 4-3-2 開発政策

農業省から聴取した農業開発の現状と、前述の「自由市場への移行期間における農業開発の優先課題」に示された開発方針の詳細を紹介する。

###### (1) 農業開発の現状

農地の旧地主への返還は、現在約30%ほどである。また、返還されて生じた小規模農場の集団化のための農民組合編成も奨励しており、現在20ほどの組合がある。しかし、いず

れの組合も財政的に脆弱である。

また、私有地化した農民の支援策も設けられており、次のような施策が例として挙げられた。

- ①農業融資(政府資金で実施しているが、財源が少ないので競争率が激しい)
- ②農業普及サービス
- ③農民教育(農民を外国の先進地に派遣して訓練する)
- ④展示圃場(ECの協力事業)
- ⑤農業機械購入のための融資(西ドイツの協力事業)
- ⑥20養豚場の設置(政府資金)

以上に示すように、これら農民支援策の多くは外国援助によるもので、自国の政府資金によるものは財源が少ないので、利用者が非常に限られているのが現状である。

## (2) 開発優先課題

次の11課題が挙げられている。

- ① 土地返還を急ぎ、1993年12月31日までに、少なくとも70%の土地は以前の所有者に返還する。
- ② 活力ある私営農家と生産組合を確立する。
- ③ 価格自由化の達成と生産意欲が持てる輸出入範囲の設定。
- ④ 安定的で正当な農家財政—金融システムの確立。
- ⑤ 生産動機向上を促すための法的条件の整備。
- ⑥ 地方自治体を条件として、専門的業者を通じた供給と販売、および農業—個人連鎖とサービスの全国的基盤の整備を支援する。
- ⑦ 研究と活動、教育および普及サービスの整備発展を行う。
- ⑧ 国営企業と国営畜産農場の民営化。
- ⑨ 経営と農業サービスおよび市場情報のための全国的システムの確立。
- ⑩ 地域開発と社会的民主的基盤整備の支援。
- ⑪ 地方生産者組合の創設と発展、および、それらの縦断的な統合の支援。

## (3) 特定生産物の優先的開発と生産の再生

- ① 穀物の優先的生産—耕作可能の規模と恒常的生産の確保。
- ② 大豆、綿、砂糖大根、タバコ、油糧作物、野菜、飼料作物、果実、食用・酒用ブドウと養蚕における生産増加。なお、ブドウ、綿、養蚕については政府補助による特別計画が実施される。
- ③ 疲弊した土地を持つ地域における、繊維作物、油糧作物、桑とポプラ、球根植物、お

よび穀物種子の技術的生産の展開。

(4) 基礎的開発指針実施のための具体的方策

- ① 次の事項に関する新しい法律の採択もしくは法律の改正と綿密化を図る。  
農業機械、地積、土地登記、土地賃貸、ブドウ栽培、ブドウ酒、養蜂、畜産、タバコ栽培と製品化、種子生産と提供、漁業、農業機器の保護、作物保護、馬の育成選択と標準化の過程における良質労働の保護。
- ② 農地評価と土壌化学研究のための農芸化学研究室の全国的ネットワークの創設。
- ③ 作物および家畜生産物の品質管理システムと物的基礎の完成化。
- ④ 環境に配慮した生産の整備と生産物によって西欧諸国に受け入れ易くするための方策。
- ⑤ 私営化への実践的アプローチ。
  - 法規範的基盤の改良
  - 私営化過程における国有企業と農場からの人的参加
  - 畜産動物の飼育、選択、発展と保護のための特定活動／センターとしての選択的重要活動の保持
- ⑥ 法規範的文書に基づく農業生産者のための適切な解放処置の効率的実施と拡大。(解放処置とは、5年間の所得税免除、地代収入による所得税の免除、耕作地帯にある用地に関する所得税の免除、若年農家の所得税免除、生産を目標とした信用貸付、整理過程にある協同組合に対するいくつかの免税処置、地方の義務と税金に関する法による免税処置のことである)
- ⑦ 農業省は政府に対し、貿易銀行により提示された農場と企業に対する未徴収貸付の免除要望を行った。
- ⑧ 農業生産物と食料に関する国の標準の欧州標準への統一。
- ⑨ 適切な立法に関する国家栄養政策の詳細、討議、採択と実施への農業省の参加。
- ⑩ 全国的必要性の観点における基礎的農業生産物と食糧のための各年のバランス・シート  
の準備、及び政策決定のための案案と政府への提出準備。

(5) セクターの主たる発展動向の高揚のための国際的役割の増強

- ① 政府および省レベルでの優先的方向に沿った合併企業の確立と私営化過程における外国企業の積極的参加のための二国間協力の強化。
- ② 開発戦略に沿った構造変換のためのマクロ経済的事業の綿密化のための国際的機関との積極的協力。
- ③ 国際的財政機関からの有益な外国金融の導入、および輸出を含む二国間の農業商品の生産と貿易への財政的処置。

- ④ 農業セクターの再構築、情報システムの創成と専門家の訓練のためのマクロ経済的かつ地域的事業の計画設計。

#### 4-3-3 関係機関

現在、農業生産については農業省が、食品加工については産業省が所管している。食品加工は、もともと農業省の所管であったものが、2年前に産業省に変わったものである。しかし調査団が聴取したところでは、近いうちに(数カ月以内)食品加工は再び農業省所管に戻ってくることで、農業省が農業開発の唯一の中心機関であると説明された。よって、以下、農業省を中心として、その農業開発に係る機能を説明する。

##### (1) 農業省

組織的には、図に示すように、大臣以下4人の次官の下に構成されている。しかし、組織の詳細については流動的のようで、図は大使館から入手したものであるが、調査団が直接聴取した内容とは少し異なっていた。そこで、本報では、聴取したことに基づいて報告する。

農業省は、4人の次官の下に10課(Department)がある。それらのうち、官房関係を除く8課について、その担当業務は次のとおりである。

- ①国際課(International Relations Department)：外国との関係、および国内の外部省庁／組織／機関との関係の調整業務(国際協力の担当課)。
- ②農業統計課(Agro-Statistics Department)：統計データの収集および情報提供業務。
- ③農業経済課(Economic Regulations Department)：市場、輸出入、信用関連業務。
- ④民営化課(Privatization Department)：国有企業の民営化関連業務。
- ⑤土地返還課(Land Restitution Department)：土地の旧地主への返還業務。
- ⑥園芸課(Horticulture Department)：園芸関係業務。
- ⑦畜産課(Animal Breeding Department)：畜産関係業務。
- ⑧研究教育課(Science and Education Department)：教育普及関係業務。

##### (2) その他農業開発関係省庁

次の省庁が、農業開発関係機関として挙げられる。

- ①大蔵省(Ministry of Finance)：農業省への予算配分と農産物価格管理に関与する。
- ②貿易省(Ministry of Trade)、中央銀行(Central Bank)：農産物価格管理に関与する。
- ③環境省(Ministry of Environment)：水質問題が予測される場所の開発について、農業省と共同事業を行う。
- ④厚生省(Ministry of Health)：子供用食品、畜産物、野菜の品質管理に関する基準の作

成を農業省と共同で行う他、すべての新しい生産物は厚生省の審査を経なければならない。

⑤研究教育省 (Ministry of Science and Education) : 農業省下にある職業訓練校に参与している。

⑥防衛省 (Ministry of Defence) : 肉、牛乳、酪農チーズ、その他主要食料と家畜用ワクチンについて防衛省は一定量を貯蔵することになっている。その執行については農業省との協議で進められる。

⑦農業アカデミー (Agricultural Academy) : 農業に関する学問的研究を行う。

#### 4-3-4 問題点

こういう開発政策の現状を考えた場合、農業開発協力策定上の問題点として、次の2点が挙げられる。

##### (1) 農業開発実施体制の不安定

ブルガリアは、政変直後に、UDF という反共産主義政党による改革が行われたため、ルーマニアに比較して、特に農業についての生産体制の解体は、かなり激しく実施された。例えば、農地の旧地主への返還を進めたが、多くの解体された旧集団農場に属していた農業 Expert を、その再就職先はおろか専門的サービスの代替機関の創設もしないままに、解雇してしまった。また、畜産についての例をあげると、家畜牛を農家に分配したが、飼育のための土地や施設、飼料の供給体制の手当てがないままに牛だけを分配したため、農家が飼育できず、その多くが消費量と関係なく屠殺された。このように旧体制の解体は進んだが再生は遅く、前述のように土地の返還率はわずか30%である。このことは、農業協力を考えた場合、既存の組織が解体され、あるいは再生される前なので、協力相手国機関の内容変更や、組織によっては存続さえも危うい状況で、ルーマニアの場合よりもさらに協力実施不安定が予想される。

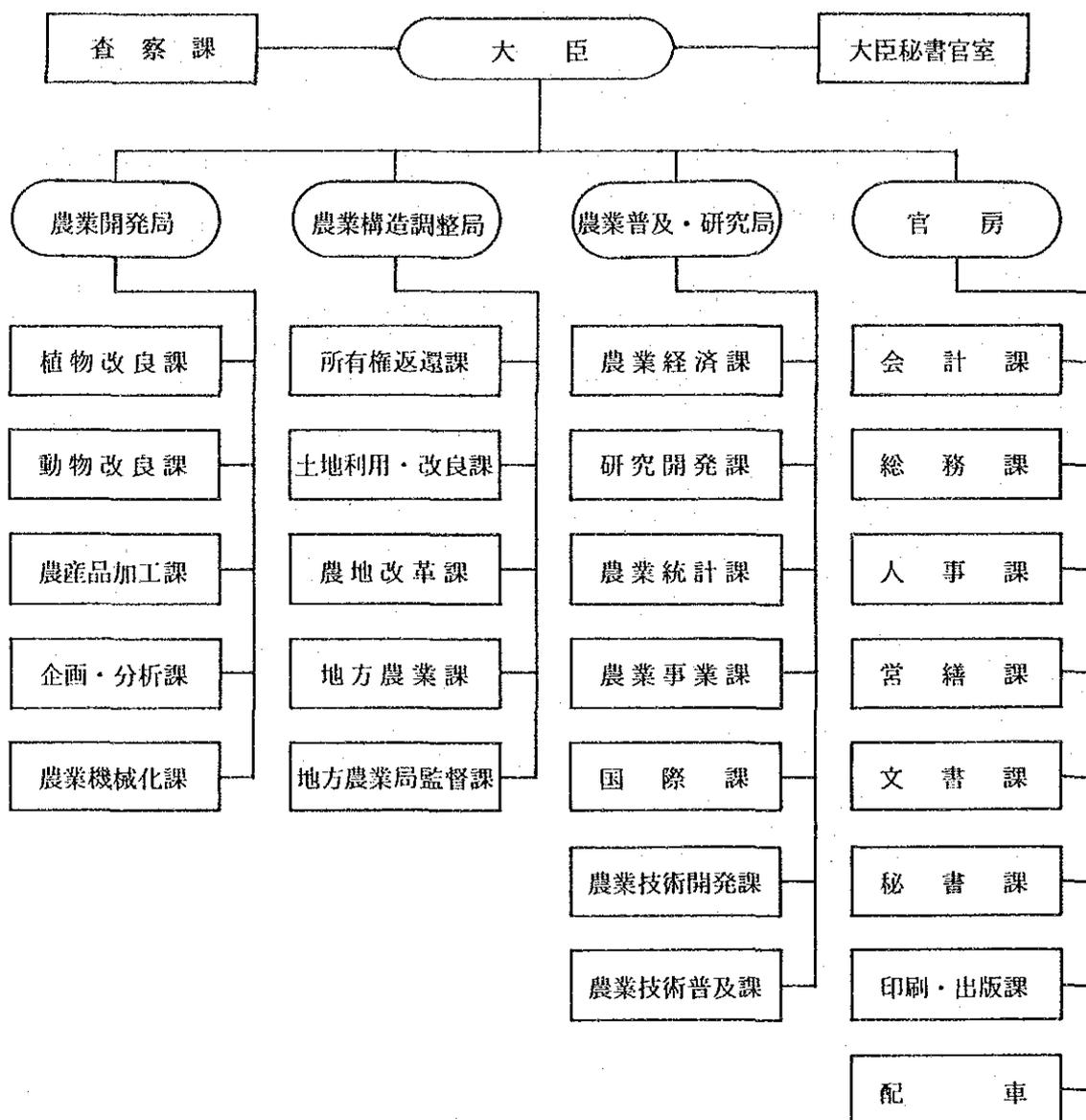
##### (2) 先行きの不透明

経済を半ば犠牲にした改革が急激に行われた結果、旧共産党系の社会党を中心に反発が起こって政権が交替し、「揺れ戻し」といった状況が発生している。例えば、2年前に農業省から産業省に所管を移した食品加工業を再び農業省に返す動きなどは、揺れ戻しのひとつであろう。しかし、この揺れ戻しの先行きも不透明で、農業省職員が政策や組織について答える時、頻繁に“at present”との注釈をつけていた。このように先行きに大きな不安があるにもかかわらず、政治的変動が大きいために国家的開発計画策定にも取り組めない、

いわば極めて混沌とした中にあるといえよう。

経済的には、主要農産物の多くが生産減少しているが、農村風景を見た限りではルーマニアよりも余裕がある様子であった。今後農地の返還が進むと、ルーマニアと比較して、将来の生産資材供給システムを解体していること、農業支援策が乏しいことを考慮すると、経済的混乱はより厳しい形で現れることが予想される。よって、経済低迷の底は、まだこれからのように思われる。

このように先行きに不安材料があるにもかかわらず国の方針が明確でないことは、相手側からの要請に基づいて協力対象や分野を決めることが難しいことになる。



ブルガリア農業省組織図

(出所：在ブルガリア日本大使館)

#### 4-4 協力の方向性と可能性

ブルガリアにおける農業技術水準も総じて高いといえる。しかしながら、同様に各分野調査結果のとおり分野によって技術水準に差異があり、我が国による技術支援の可能性が見出し得る。

他方、ブルガリアにおける農地改革及び組織民営化は、例えば、(1)農民への農地返還率が30%足らずに過ぎないこと、(2)組織の整理・統合、とりわけ農業アカデミー傘下の各種研究所の組織の整理・統合が進行中または今後予定されていること、(3)政府として具体的な農業開発ビジョンを有していないこと等からみて、今なお移行の過程にあり、かつ、かなり初期の段階にあると言える。

従って、ブルガリアにおいて農業分野プロ技協の形成を図ろうとする場合には、一般的に協力対象分野の選出が難しくなる。また、仮に純粋に技術支援の必要性から、ある分野を選出してプロ技協を形成した場合、選出した協力分野によっては協力内容の如何を超えて前述の移行の悪影響が強くなっていくとみられる。これらのことから、ブルガリアにおける農業分野プロ技協の形成は、基本的には時期尚早とも言える。

しかしながら、東欧支援の観点から、ブルガリアにおいても農業分野プロ技協の形成を急ぐとするのであれば、移行の影響が出にくいと考えられる分野から慎重に案件を選定することで対応可能とみる。

例えば、今回調査・協議した中では、畜産部門に対するプロ技協形成(C/P 機関は国立家畜研究所)に比較優位性が見出し得る。即ち、(1)AI技術など技術的に改良の必要性があること、(2)すでに組織の整理が済んでいること、(3)組織の整理・統合の著しい農業アカデミー傘下の研究所ではなく、農業関係研究所の中では唯一の農業省傘下の研究所であり、前記(2)も勘案すると組織上は比較的安定しているとみられること、(4)全国に支部を有しており移転した技術の広範な普及が期待できること、(5)当国における畜産業の位置付けが高いこと等が言えるからである。

なお、すでに大使館を通じて先方から打診のあった土壤研究所に対する技術支援については、純粋に研究に対する協力ならば前述の移行の悪影響が出にくい分野であり可能性があるが、他方、すでに一定の技術水準を有しているため具体的な協力課題の設定に工夫が必要で、一般農家への波及性など効果の面でもやや疑問。更に今次調査及び協議では先方から、これまでの研究成果を農民に普及するための協力について打診されたが、現状下、これを担う普及組織は実在せず、また、今後かかる普及組織を形成していくとすれば、およそ農業アカデミーと農業省との連携も必要になっていくとみられることから、当該協力については当面は見守ることが適当とみる。パイロット的な農業経営に対する技術支援については、今次調査及び協議では先方からは何ら話が出なかったが、これについては、いずれにしても今後の農地返還の進展や更にその後が続くと考えられるアソシエーション形成の方向性を見極めなければ難しいとみる。

今後の対処については、今次調査により収集された情報等を基に、可能性のある協力分野の絞り込みと協力デザインの素描を行うことが、まず必要である。

更に、ブルガリア国政府からは省エネに係るプロ技協について要請も出されていることから、農業案件とこの省エネに係るプロ技協案件の比較選択を行う必要もあろう。

その上で、東欧支援の観点からブルガリアにおける農業分野プロ技協の形成を急ぐのであれば、我が国の協力スキームにブルガリア国政府が不慣れなことを勘案し、例えば大使館を通じて先方に情報を流すなど、何らかの方法で先方にこれをオファーしつつ案件形成を図る必要がある。なお、前述の比較選択の結果、省エネに係るプロ技協が優先されるのであれば、ミニプロなど他の技術協力スキームを活用した農業分野技術協力についても同様に検討する必要がある。

また、これらの検討結果、プロ技協として適当分野が絞り込めれば、あるいは1分野に絞り込むことが困難な場合でも、ある程度有望な複数分野が見い出せれば、これらの分野を対象とした、ごくコンタクトレベルの事前調査を6年度(早期)に実施し、この結果プロ技協形成の可能性が確認されれば、その後の長期調査員派遣によって詰めを行うことも検討する余地があると考えられる。

## 附 属 資 料

1. EXPLANATORY NOTE
2. QUESTIONNAIRE(ルーマニア)
3. QUESTIONNAIRE(ブルガリア)



## 1. EXPLANATORY NOTE

October, 1993

EXPLANATORY NOTE  
OF  
BASIC SURVEY FOR DEFINING POLICY DIRECTIONS  
ON  
TECHNICAL COOPERATION FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT

1. INTRODUCTION

Despite the fact that your country is geographically and historically very far from Japan, we know your great efforts of reforming agricultural systems for democratization. Specifically, the reform will include changing systems on farm management, agricultural extension and infrastructure for small farmers who are produced from land privatization. To assist the reforming, several proposals have been offered to Japan and some have been already approved.

The approval proceeding is, however, not so smooth as Asian countries. It is come from a lack of knowledge on your country's system and technology.

If we have enough knowledge to recognize which specific technical fields we can assist (directions), and how far we can assist (possibilities), the approval will be much more smooth and our assistance will be more efficient and effective. To define these directions and possibilities, overall basic data and information should be collected, analyzed and integrated from several viewpoints such as agriculture, animal husbandry, irrigation, planning and cooperation policy. Japanese government has, therefore, decided to send a survey team whose members are from all the related Ministries and sections in Japan International Cooperation Agency (JICA) to technical cooperation in agriculture.

The purposes of this survey team are as followings:

- (1) to collect information and data on agricultural development,
- (2) to find the key points of agricultural cooperation,
- (3) to discuss the future cooperation policy directions.

2. JAPAN'S COOPERATION IN AGRICULTURAL SECTOR

Agriculture is one of the key sectors of Japan's cooperation for reliable supplies of food, development of agricultural regions and environmental conservation. In 1991, Japan's bilateral aid in the agricultural sector amounted to \$1.24559 billion, or 9.4% of total bilateral Official Development Assistance (ODA). ODA loans accounted for \$613.46 million of this total (49.3% of total aid in the agricultural sector), grant aid (excluding food aid) for \$381.6 (30.6%) million, and technical cooperation for \$250.52 million (20.1%).

In the past Japan has focused primarily on rice farming in its agricultural assistance activities, and its principal regional

target has been Southeast Asia, with which it has close geographical, historical and economic ties. However, the scope of Japan's agricultural assistance is expanding to other regions, and it will be necessary to approach agricultural development in ways that are suited to the climates and cultures of these regions and the stages of development of the respective recipient countries. For this reason Japan is now diversifying its agricultural assistance activities to include experimentation and research relating to the raising of crops other than rice and the employment of farming methods that reflect regional needs. It is also becoming involved at the post-harvest level in the processing of farm products and in the development of agricultural cooperatives. In recent years the content of assistance has tended to become more sophisticated, reflecting requests for technical assistance in such areas as remote sensing and biotechnology. Japan's cooperation in the agricultural sector is now, therefore, trying to be more flexible for appropriate response to the needs of specific countries and regions.

### 3. JAPAN'S TECHNICAL COOPERATION SYSTEM ON AGRICULTURE

According to the considerable variation of assistance needs, many types of cooperation programs are prepared. In the types, six are principal tools for technical assistance of agricultural development, namely, Acceptance of Trainees, Dispatch of Experts, Equipment Grants, Project-Type Technical Cooperation, Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV), and Development Survey. Details of these six are described below.

#### Acceptance of Trainees

This cooperation is intended to provide specialized training so as to contribute to the social and economic development of the recipient countries. The training is carried out in well facilitated training centers, institutes, etc. After training, these trainees go back to their countries with the knowledge and skills gained from the training, and are expected to be key persons for the development. A total 7,012 persons were trained during FY 1991, and about 10% of the total was allocated to the sector of Agriculture, Forestry and Fisheries.

#### Dispatch of Experts

Japanese experts are sent to the government agencies of the recipient countries or their organizations to provide technical guidance and advises to the specific persons who are assigned to the experts. These persons are called "counterparts." During FY 1991, a total of 1,427 experts were sent overseas, including 190 persons on Agriculture, which is 13.3% of the total.

There are several types of experts. One typical type is an "adviser" who endeavors to realize smooth implementation of cooperation projects through orientation or advisory to the counterparts. Another type is a "specialist" who endeavors to raise the technical level of counterparts through technology transfer. A "revitalization expert" is one of the specialist

types, who endeavors to revitalize facilities and machinery through such activities as the transfer of maintenance and management technology for facilities and equipment that cannot be fully utilized due to inadequate expertise or other factors in recipient countries. Further type is a "researcher" who carries out joint research on an equal footing by Japanese and local researchers in fields that contribute to the socio-economic development. Other types are provided according to the needs from the recipient countries.

#### Equipment Grants

This program was established to provide equipment required for the transfer of technology, and to enhance the effectiveness of technical assistance through the combination of human and material resources. Specifically, provisions include (1) equipment to increase the efficiency of such activities as technology transfer by dispatched experts and training activities by JOCV; and (2) equipment necessary, following the return of trainees, to effectively utilize the knowledge and skills learned in Japan. A portion of this equipment can be supplied in an especially flexible manner by treating it as small scale equipment provisions (under 10 million yen). The details of equipment include agricultural machinery, machine tools, vehicles, telecommunication equipment, etc.

#### Project-Type Technical Cooperation

The aforementioned three types of cooperation can be carried out independently, but in the interest of more efficient coordination and more effectiveness, they sometimes are combined to form a new type of technical cooperation which is called "project-type technical cooperation." This aims at integrated technical cooperation making it possible to implement a specific technical cooperation project comprehensively and systematically from planning to implementation with a project support system established in Japan. The objective of the project-type is the transfer of technology to officers, etc. by means of their participation in development projects of specific fields. Implementation of this type is over a period of several years (usually five years) with a specific site of the recipient country as its operational base (e.g., an agricultural experimental center, research laboratory, specific agricultural development area, etc.).

#### Japan Overseas Cooperation Volunteers (JOCV)

This type of cooperation is carried out by sending young Japanese in the 20-39 age group, who stay for a period of two years in the recipient countries. The objective of this program is to impart their skills while living in local communities. The JOCV program is based on activities by individual volunteers. It is distinguished from other forms of technical cooperation by its voluntary nature, and by the fact that applicants are invited from the general public. By virtue of these characteristics, the JOCV program contributes not only to the transfer of technology

but also to the growth of friendship with recipient countries, and to the development of international perspectives in Japanese youth.

During FY 1989, a total of 873 volunteers were newly sent, and 174 volunteers were sent for development of Agriculture, Forestry and Fisheries, which is about 20% of the total.

#### Development Survey

Formulation of development plans in the public sector and other basic infrastructure are a key on the socioeconomic development of recipient countries. Agriculture, forestry and fisheries, electric power, harbors, roads, transportation, communications, etc. are essential for the growth of the economy.

This development survey program provides technical assistance in formulating such development plans by sending Japanese survey teams through JICA. The survey results are compiled in a report called Feasibility Study Report, and submitted to the host government as basic data for policy formulation. During FY 1991, a total 268 cases were carried out in this program, and the share of agriculture, forestry and fisheries was 21.3%.

In the case of Japan, the Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) is in charge of all loans to foreign governments on a government-to-government basis and on ODA terms. The Borrower requests the Japanese Government for an OECF loan (Yen Loan) through the Japanese Embassy in the Borrower's country. The most important of the documents which must accompany the request is a Feasibility Study Report giving the Japanese Government and OECF enough information for their project appraisal. Yen Loan provided in FY 1992 (exchange of notes basis, excluding rescheduling) amounted to 909.9 billion yen. The share of agriculture, forestry and fisheries remained at the low level of 6.0%.

#### Integrated Approach

In recent years, a more comprehensive approach to assistance has been requested with integration of various types of aids. A typical example of cooperation based on the integration of various types of aid was the comprehensive assistance for the increase of rice production in Indonesia. Based on the so-called "umbrella approach," this project was implemented over a five-year period starting in 1981. It involved the integration of technical and financial cooperation in five priority areas. The project made a major contribution toward making Indonesia self-sufficient in rice.

There has also been an increase over the past few year in assistance based on international cooperation. One example of this approach was a plan to expand graduate school facilities at an agricultural university in Bangladesh (1985-1990, project-type technical cooperation). Japan worked to strengthen education and research at a post-graduate level by sending experts and equipment and by accepting trainees. The aim of the project was

to contribute to a real improvement in the standard of agricultural research and technology in Bangladesh. The U.S. Agency for International Development (USAID) joined this project in April 1986 and began to send experts, supply and accept trainees.

#### 5 TERMS OF REFERENCE OF THIS SURVEY TEAM

The following terms of reference are given to this survey:

- (1) understanding present conditions of farm management on upland crop production, horticulture and food processing,
- (2) understanding the present conditions of animal husbandry,
- (3) understanding the present conditions of agricultural infrastructure,
- (4) understanding the present conditions of land privatization and forming farmers' association,
- (5) understanding the present agricultural development plan and implementation,
- (6) collecting information of available research institutes for agricultural development,
- (7) collecting information of other assistance organizations' activities,
- (8) discussing the future technical assistance for agricultural development.

To efficiently carry out our survey, we prepared and sent questionnaires in advance. Your answers for the questionnaires would be very appreciated.

#### 6. DISCUSSIONS

At the first meeting, we will explain the significance of our survey with this note, and answer your questions. Then we will discuss the survey schedules from then.

#### REFERENCES

1. "JAPAN'S ODA - OFFICIAL DEVELOPMENT ASSISTANCE - 1992," ANNUAL REPORT, Ministry of Foreign Affairs, pp. 93-130.
2. "FOR THE FUTURE OF THE EARTH," Japan International Cooperation Agency, pp. 8-21.

## 2. QUESTIONNAIRE(ルーマニア)

To whom it may concern :  
From : Basic Survey Team (JICA)

QUESTIONNAIRE FOR BASIC SURVEY OF DEFINING POLICY DIRECTIONS  
ON TECHNICAL COOPERATION FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT  
(October 1993)

This questionnaire has been made for the purpose of collecting basic information and data on economy, agriculture development plan, governmental organization and so on.

It would be appreciated if you could answer all the questions ON OR BEFORE 5TH OCTOBER, 1993.

Please note the following when you answer the questions.

1. Example answers are just example answers to ease your understanding. Therefore, please answer the questions from your viewpoints.
2. If it is difficult for you to answer some questions please skip them.

1. Outline of Socio-Economic Development Plan and Agricultural Development Plan

Q-1 : We heard that there is a paper describing the Medium Term Agricultural Development Strategy, which is made by an operational group consist of your government and EC staff members. May we have one copy of it ? If it is not possible, please explain the outline.

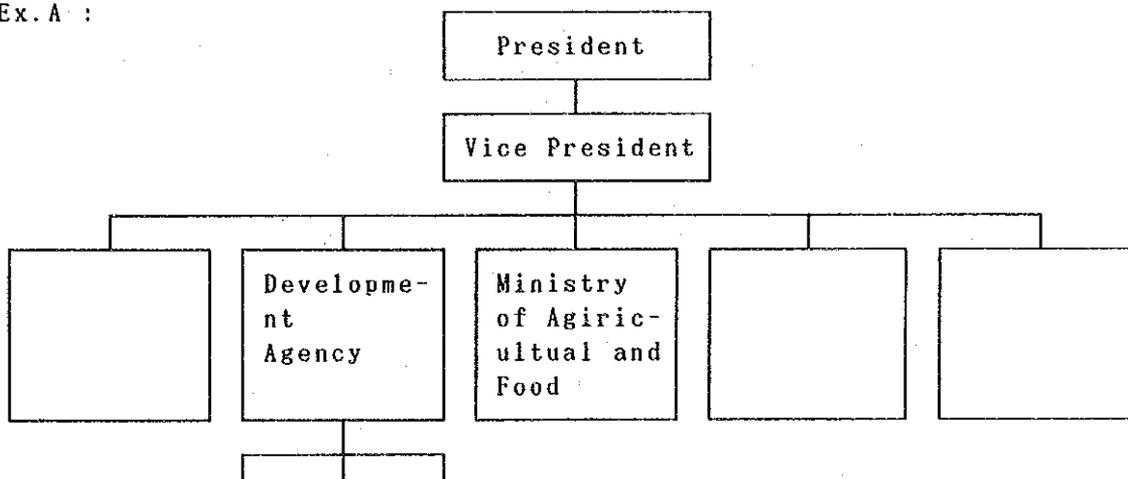
Q-2 : If you have other agricultural development plans, please explain the outline.

2. Administrative Organization

Q-1 :

What is the administrative organization chart Romania Government?

Ex. A :



Q-2 : We think that several ministries are related to agriculture and food, such as Ministry of Agriculture for agricultural development, Ministry of Industry for food processing, etc. Please list up the ministries, and describe the responsible works on agriculture and food, and demarcation of the similar work ministries.

Ex. A : The ministries related to agriculture and food are as follows:  
1) Ministry of Agriculture (MA)

- 2) Ministry of Industry (MI)
- 3) Ministry of Water (MW)

The responsible works of MA, and demarcation of MW are as follows:

MA Works:

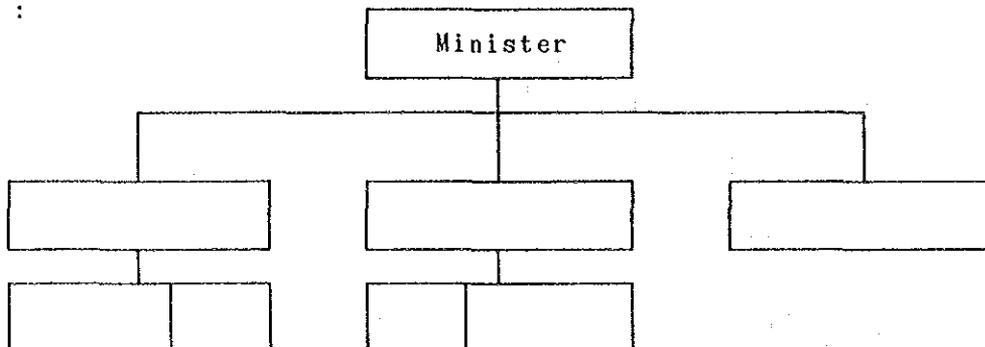
- 1) Coordinates agricultural and food programs and implementations.
- 2) Gives advises to private farms.
- 3) Plans, designs and manages food processing and market development.
- 4) Investigates, studies, plans, designs and constructs and/or improves all types of irrigation, drainage and reclamation works.

Demarcation:

- 1) The department of Water Resources in MW is also in charge of water resource development for irrigation. The demarcation between the two departments is that the department of water resources is in charge of large rivers (the discharge is 200 cu.m/sec or more) and large irrigation canals (the discharge is 10 cu.m/sec or more) whereas the department of land reclamation is in charge of smaller sized rivers and canals.

Q-3 : Please show the organization of the ministries related to agriculture which are listed in Q-2.

Ex. A :



Q-4 : We think that you have a ministry such as Ministry of Agriculture, and it is the main agricultural development implementation organization (hereinafter, we call this main agricultural ministry "MA"). There are several departments under MA. Please describe the activities of each department on agricultural development.

Ex.A : Department of Land Reclamation

- 1) Investigates and studies all available and possible water resources in the country.
- 2) Plans, designs, constructs and/or improves all types of irrigation projects and related structures.
- 3) Operates, maintains and administers all irrigation systems.
- 4) Charges and collects irrigation fees or administration charges from beneficiaries of systems.

Q-5 : What is the number of staff members of MA according to the working please and their specialities ?

Ex.A : Headquarters : 800

Local Offices : 600 Research Institutes : 150

Specialities

Administrative staff : 900

Researchers :

Engineer :

Technician :

### 3.1 Land reclamation/improvement

Q-1 : What is the standards of agricultural development planning, irrigation facilities designing and construction control ?

Ex.A : 1) agricultural development planning standard

name of the standard : \_\_\_\_\_

preparing of the standard : self-preparing

2) irrigation facilities designing standard

name of the standard : \_\_\_\_\_

preparing of the standard : technical cooperation  
of \_\_\_\_\_

Q-2 : What is the trend (with future forecast) of irrigated and/or drained area ?

Q-3 : What crops are irrigated mainly in Romania ?

Q-4 : What are the irrigation systems which are used for irrigation crops ?

Ex.A : wheat : border irrigation for the most part and furrow  
                  irrigation in a part of \_\_\_\_\_ provincial  
vegetables : border irrigation  
grape : drip irrigation

Q-5 : What are major dimensions of typical sprinkler in Romania ?  
      What kind of pipe is generally used for irrigation system ?

Ex.A : Name, type, No. :  
      Operation pressure : kg/cm<sup>2</sup>  
      Spray radius : m  
      Spray intensity : mm/h

Q-6 : What is the concept of water right ?  
      Is there customary water right or permissive water right ?  
      Which authority control the water right and how ?

Q-7 : How a new irrigation project is conducted ?

Q-8 : How much are crop water requirement, diversion water  
      requirement and unit drainage requirement, in general ?

Q-9 : What is the existing situation of constructors for irrigation  
      - drainage facilities and land reclamation ?

Ex.A : 1) Main constructors of Public Sector  
      Position of constructors : \_\_\_\_\_  
      Number of constructors : \_\_\_\_\_  
      Name of constructor and number of staff members :  
          ① \_\_\_\_\_  
              Administrative staff : \_\_\_\_  
                                  Engineer : \_\_\_\_  
          ② \_\_\_\_\_  
              the same information as the above

2) Main constructors of Private Sector  
      Number of constructors : \_\_\_\_\_  
      Name of constructor and number of staff members :  
          the same information as the above

Q-10: What is the selection method of the constructor of Private

Sector for constructing contract ?

Ex.A : competitive-bid contract,  
competitive-bid contract among specified bidders or  
negotiated contract

### 3.2 Crop production and its trend

Q-1 : What are the main crops?

How much is their planted area(ha), harvested area(ha),  
production(ton), and yield per ha(kg) ?

Ex.A.	Planted area (ha)			Harvested area(ha)			Production (ton)			...
	89/90	90/91	91/92	89/90	90/91	91/92	89/90	90/91	91/92	
Grain	9,000									
Wheat	2,000									
Barley	3,000									
Corn	4,000									
Vegetables										
Cabbage										
Tomato										
Potato										
Fruits										
Orange										
grape										
Flower										
Others										

Q-2 : What is the cultivation area of each main crops ?

Ex.A : Wheat and barley are produced mainly in central plain along  
the xxxxx river. Vegetables and fruits are produced mainly  
along the coast of the Black sea.

Q-3 : What are the popular variety of each main crops ?

Ex.A : Wheat  
Barley  
Sweet corn

Q-4 : What is the cropping pattern of main crops ?

Ex.A :

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
crop												
A					_____	_____					_____	
					sowing	transplanting					harvest	
B	_____	_____					_____					
	sowing	Transplanting					harvest					

Q-5 : What is the cultivation area of greenhouse ?  
What kind of crops are produced in these greenhouses ?

Q-6 : What are crop productions and trend of those ?

Q-7 : What kind of crop is recommendable to plant, and why ?

Q-8 : What is the problems of agriculture and crop production ?

Ex.A : 1) Shortage of Irrigation water  
location : \_\_\_\_\_ provincial and \_\_\_\_\_ provincial  
season : June ~ august  
definite situation : \_\_\_\_\_  
2) Harm of insects pest for cultivation  
information of insect pest : \_\_\_\_\_

### 3.3 Import and export of major crops

Q-1 : What is the long-term situation of import/export of major crops ?

Ex. A :

	1965	1970	1975	1980	1985	1989	1990	1991
Import								
Cotton	1,000t							
K-fertilizer	1,000t(K20)							
Pesticide								
Export								
Grain	1,000t							
wheat								
barley								
maize								
Vegetables	1,000t							
-----								
-----								
-----								
Fruits	1,000t							
-----								
-----								
Meat and its product	1,000t							

Q-2 : How much is the rate of domestic food supply ?

### 3.4 Labour for Agriculture

Q-1 : What is the trend of labour for agriculture ?

Q-2 : What are problems on labour quantity/quality for agriculture ?

Q-3 : Is there any farms with a side job ?

Q-4 : How much % of farmers with another job ?

### 3.5 Agricultural mechanization, fertilizer and pesticide

Q-1 : How agricultural mechanization has been progressed ?

Q-2 : To what size of farm plot, the machines are most effective ?

Q-3 : Of fertilizer and pesticide, what volume, amount and kind have been used ?

Q-4 : From whom do farmers buy fertilizers, pesticides and machinery, for example, from co-operative society, from a merchant and so on ?

### 3.6 Farm management

Q-1 : What is the situation of farm management ?  
Would you please inform some samples of typical farmers' household ?

Q-2 : What problem can be seen on farmer (including farm labour)'s management ?

Q-3 : How is the average farm household economy ?

Ex.A :

Cash farm income crop livestock others total	
Cash farm expense seed fertilizer chemicals machinery wage others total	

### 3.7 Stockbreeding, fisheries and forestry

Q-1 : What are the conditions past, present and future stockbreeding ?

Q-2 : What is relation between agriculture and stockbreeding ?

Q-3 : What is the trend of production from fisheries ?

Q-4 : What are the results and role of forestry ?

### 3.8 Market, Distribution and Price

Q-1 : Are there governmental distribution system for agricultural product, for example, governmental procurement, floor price system and so on ?

Q-2 : Of market/distribution system, what is the difference between before and after the start of economic reform ?

Q-3 : What are major obstacles and strategies to market economy, especially in the case of agricultural products ?

Q-4 : How much is the price of main crops in a domestic market ?

Q-5 : What is the price escalation and what is the cause of it ?

Q-6 : What are the influences from price escalation ?

Q-7 : What is the method of post-harvest treatment ?  
Are there any agricultural processing factories ?  
What kind of products are processed in there factories ?

Ex.A : About 80% of wheat are processed into wheat flour in 10 factories.

Almost all grapes are processed into wine in 20 factories.

### 3.9 Infrastructure

Q-1 : How about processing or agricultural industry?  
What kind of agricultural industry are working in each region?

3.10 Agriculture supporting system

Q-1 : Of Ministry of Agriculture and Food (Industry?) and related organizations.

Is there any organization chart with personnel explanation?

Q-2 : What kind of agricultural extension Organizations are there ?

What are their roles ?

How many staffs are working there ?

Q-3 :

What kind of test and research institute is there ?

What are their roles?

Where are they located ?

How many researchers are working there ?

Are their facilities and instruments are sufficient for agricultural research ?

Q-4 : What are the major activities of training and dissemination centre or other organizations?

Q-5 : How the seed is planted on nursery and how the seedling is distributed?

Q-6 : For farmers or farmers' association, what bank financing body support?

What is implementation result and future schedule?

Q-7 : Is there any farmers' association?

Q-8 : What function does the association have?

Ex.A : Lending farm machinery.

Lending money to farmer at a low interest.

Q-9 : Is there any reduction system of income tax for farmer ?

Q-10: If a natural disease occur, is there any means of compensation for loss ?

Q-11: What is the present status on marketing ?

Ex.A : Retail merchants visit farmers individually, and negotiate at the farm gate. These merchants send the purchased crops to the local market and sell directly.

4. Animal husbandry

Q-1 : What is the amount of production/import/export of following livestock products ?

EX.A :

		1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992
Milk and dairy products	production								
	import								
	export								
Meat (total)	production								
	import								
	export								
Beef	production								
	import								
	export								
Pork	production								
	import								
	export								
Chicken	production								
	import								
	export								
Mutton and lamb	production								
	import								
	export								
Egg	production								
	import								
	export								
Honey	production								
	import								
	export								

Q-2 : Is there the outlook for production, supply & demand of livestock products ?

If so, what is its contents ?

Q-3 : What is the amount of milk, butter and dried skim milk production ? (1990-1992)

Q-4 : What is the amount of import/export of the dairy products by origin ? (major 5 countries)

EX.A :	country	1990		1991		1992	
		import	export	import	export	import	export
Butter	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
Dried skim milk	-						
Cheese	-						
	-						

Q-5 : What is the milk and dairy products marketing channels ?

Q-6 : What are livestock slaughter and meat production ?

EX.A :	1990		1991		1992	
	head	carcass weight	head	carcass weight	head	carcass weight

Cattle  
Horses  
Pigs  
Sheep  
Goats  
Chicken

Q-7 : What is the amount of the meat import/export by origin ?  
(major 5 countries)

EX.A :	country	1990		1991		1992	
		import	export	import	export	import	export
Beef	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
Pork	-						
	-						
Chicken	-						
	-						
Mutton and lamb	-						
	-						

Q-8 : Are there meat grading system relative to beef and pork ?  
If so what are their contents ?

Q-9 : What is the meat marketing channel ?

Q-10: How many livestock saleyards and/or abattoirs are there ?  
And what is their manager or owner ?

Q-11: What is the amount of following food supply per capita in  
recent years ?

- (1) beef
- (2) pork
- (3) chicken
- (4) mutton
- (5) egg

Q-12: Is there import restriction of livestock products ?  
If so, what is its content ?

Q-13: Is there any livestock price stabilizing institution ?  
If so, would you please inform outline of it ?

Q-14: What is the situation of wholesale and retail prices of  
following products ? (1990-1992)

- (1) milk
- (2) beef
- (3) pork
- (4) chicken
- (5) mutton
- (6) egg

Q-15: What is the number of following livestock farms and livestock  
numbers ? (1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1991, 1992)

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs
- (4) hens
- (5) broilers
- (6) horses
- (7) sheep
- (8) goats
- (9) bees

Q-16: What is the number of following livestock farms and livestock numbers by owner or manager type ?

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs
- (4) hens
- (5) broilers

Q-17: What are production/import/export of roughage and concentrate ?

EX. A :

		1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992
roughage	production								
	import								
	export								
concentrate	production								
	import								
	export								

Q-18: What are cropping area, harvest amounts and yield per 10a of forage plants by breed ? (1990-1992)

cf. Breed of forage plants are pasture plant, corn soilage, sorghum, oats, rye, turnip etc.

Q-19: What is an area of grassland development and improvement ? (1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1991, 1992)

Q-20: What is the amount of formula feed and mixed feed production ?  
(1990-1992)

Q-21: What kinds of breed of following livestock is used in recent years ?

And what is its percentage in total number ?

EX.A : (1) dairy cattle : Holstein 80%, Jersey 10%, Ayrshire 10%  
(2) beef cattle : Holstein (castrated) 50%, cross 50%  
(3) sheep : Corriedale 50%, . . . . .  
(4) pigs : cross (Large white × Landrace) 50%, . . . .  
(5) hens : F1 50%, cross (. . . × . . . )  
(6) broilers : F1 50%, cross (. . . × . . . )

Q-22: What is the performance of following livestock in recent years ?

(1) dairy cattle: ① milk yield  
                  ② milk fat percentage  
                  ③ solids-not-fat  
(2) beef cattle ① marketing age  
                  ② marketing body weight  
(3) pigs ① marketing age  
                  ② marketing body weight  
                  ③ feed conversion ratio  
(4) hens ① egg production ratio  
                  ② egg weight  
                  ③ feed conversion ratio  
(5) broilers ① marketing age  
                  ② marketing body weight  
                  ③ feed conversion ratio

Q-23: What is the situation of artificial insemination in recent years ?

EX.A : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 artificial insemination  
 non-frozen semen                      frozen semen  
 mating num. diffusion %      mating num. diffusion %  
 \_\_\_\_\_

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs

Q-24: Has embryo transfer practiced ?

If so, would you please inform its situation ?

Q-25: Is there domestic animal breeding objectives ?

If so, would you please inform its contents ?

Q-26: Have the grand parent stocks of layer or broiler self-supported in your country ?

If not so, would you please inform where do they come ?

Q-27: What is the domestic animal breeding organization ?

Q-28: Has domestic animal registration done ?

If so, what kinds of registration association are there ?

Q-29: Is there any map describing the place of livestock production ?

Q-30: What matters are related to administrative organization ?

Q-31: What kind of laws are there relative to livestock industry ?

And What are their contents ?

Q-32: What is the progressing process of livestock industry in your

country ?

Q-33: What assistance had the administration done for livestock industry progress ?

Q-34: What kinds of statistical reports relative to livestock industry are there ?

Q-35: What kinds of policy are there relative to livestock industry ?

Q-36: What is the most important matter in livestock industry ?

Q-37: What are problems to solve for livestock industry progress at present and/or in future ?

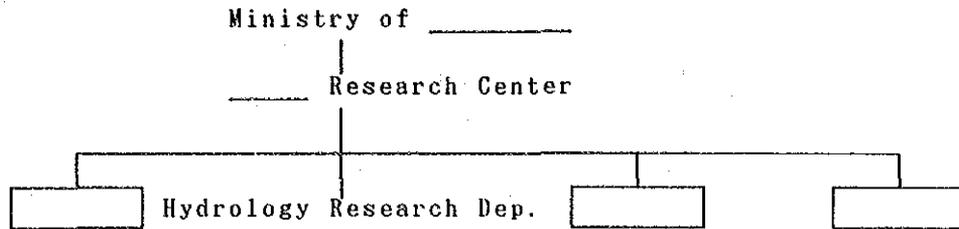
Q-38: What kinds of domestic animal research institute and/or laboratory are there ?  
And What are their researching matters ?

Q-39: What are the recent topical researches ?

#### 6. Technical research and training organization

Q-1 : What is the organization the institutes of Bulgaria Government for technical (irrigation, drainage and reclamation) research ?

EX.A : Name of the center is \_\_\_\_\_ Research Center.



Q-2 : What is the number of staff members of the institutes of your answer ?

EX.A : Headquarters: Administrative staff : \_\_\_\_  
 Researcher ; \_\_\_\_  
 Engineer ; \_\_\_\_

Departments : the same as the above

Sections of each Departments : the same as the above

Local offices : the same as the above

Q-3 : What is the training system for the technical staff of irrigation, drainage and reclamation ?

EX.A : Ministry of \_\_\_\_\_ has the \_\_\_\_\_ Research Center and Training Center.

1) \_\_\_\_\_ Research Center

Number of staff members of the center for training :

Administrative staff : \_\_\_\_

Trainer ; \_\_\_\_

Engineer ; \_\_\_\_

Number of training courses : 15 courses

Program of each training courses :

name of course ; \_\_\_\_\_

training curriculum ; \_\_\_\_\_

training term ; 3 months

number of trainees ; 40/course

2) \_\_\_\_\_ Training Center

the same information as the above

ADDITIONAL QUESTIONNAIRE  
FOR BASIC SURVEY OF DEFINING POLICY DIRECTIONS  
ON TECHNICAL COOPERATION FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT

1. PRESENT CONDITION/PROGRESS OF LAND PRIVATIZATION

Q-1 What is the law for land privatization ?

Ex. A Name of law and enactment date

Q-2 What is the executive organization(system) for land privatization ?

Q-3 What is the present status of land privatization ?

Ex. A The object area of land privatization : \_\_\_\_\_ ha.  
The share of land privatization : \_\_\_\_\_ %

Q-4 What is the schedule of land privatization ?

Ex. A The target period to complete the land privatization : until \_\_\_\_\_

Q-5 What is the program after land privatization ?

Q-6 What is the problem in process of executiving land privatization ?

2. IRRIGATION SYSTEM AND WATER MANAGEMENT SYSTEM

Q-1 What is the existing water management system ?

Q-2 What is the existing maintenance system ?

### 3. QUESTIONNAIRE(ブルガリア)

To whom it may concern :  
From : Basic Survey Team (JICA)

QUESTIONNAIRE FOR BASIC SURVEY OF DEFINING POLICY DIRECTIONS  
ON TECHNICAL COOPERATION FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT  
(October 1993)

This questionnaire has been made for the purpose of collecting basic information and data on economy, agriculture development plan, governmental organization and so on.

It would be appreciated if you could answer all the questions ON OR BEFORE 5TH OCTOBER, 1993.

Please note the following when you answer the questions.

1. Example answers are just example answers to ease your understanding. Therefore, please answer the questions from your viewpoints.
2. If it is difficult for you to answer some questions please skip them.

1. Natural and Social Conditions of Bulgaria

1.1 Geography and Topography

Q-1 : Is there any Romanian topographical map?

- Ex.A : (1) Bulgaria map in 1:1,000,000 scale with 100m contour pitch is published by \_\_\_\_\_ . (1sheet)  
(2) Bulgaria map in 1:500,000 scale with 50m contour pitch can be obtained at Department . (1set= 4 sheets)  
(3) Topographical map in 1:50,000 scale with 20/10m contour pitch for the whole nation is available and can be collected through \_\_\_\_\_ .

Q-2 : Is there any Bulgarian geological map?

Ex.A : 1/500,000 scale geological map is prepared by \_\_\_\_\_ a n d is obtainable.

Q-3 : What is geological outline of Bulgaria?

1.2 Meteorology and Hydrology

Q-1 : What is outline of Bulgarian meteorology?

- Ex.A : (1) Climate type is \_\_\_\_\_ .  
(2) Air temperature : - 'C  
(3) Precipitation : - mm/year  
(4) Relative humidity : - %  
(5) Evaporation : - mm/year  
(6) Wind : V= - m/s direction =  
(7) Insolation : - hour/year  
(8) Other elements

Q-2 : Are isothermal, isotherm, and other meteorological maps available?

- Ex.A : (1) Isothermal map : \_\_\_\_\_  
(2) Isotherm map : \_\_\_\_\_  
(3) Others

Q-3 : What is hydrological conditions in Bulgaria?

Ex.A : River system :	:	km <sub>2</sub>
Donau River main course basin	:	km <sub>2</sub>
Black Sea direct basin	:	km <sub>2</sub>
Total = Bulgarian territory	:	
Water resource :	:	m <sup>3</sup> /year
Total volume of precipitation	:	m <sup>3</sup> /year
Total volume of runoff (river)	:	m <sup>3</sup>
Stored volume as groundwater	:	m <sup>3</sup>
Stored volume in lake, reservoir, etc.	:	m <sup>3</sup>
Total volume of available water	:	( m <sup>3</sup> /year)
River	(	m <sup>3</sup> /year)
Groundwater	(	m <sup>3</sup> /year)
Lake, reservoir, etc.	(	m <sup>3</sup> /year)
Total volume of developed water (19	:	m <sup>3</sup> /year)
River	(	m <sup>3</sup> /year)
Groundwater	(	m <sup>3</sup> /year)
Lake, reservoir, etc.	(	m <sup>3</sup> /year)

Q-4 : What is hydrological conditions of Donau River?

Ex.A : Catchment area : 817,000km<sup>2</sup>  
River Length : 2,860km  
(1,080km in and along the Bulgarian territory)  
Flow discharge :  
Mean discharge : 12,000m<sup>3</sup>/s  
Maximum : 17,000m<sup>3</sup>/s (May, June, 19xx)  
Minimum : 2,000m<sup>3</sup>/s (October, 19xx)

Q-5 : Is water sufficient in Bulgaria ?

How is drought and its damage?

What month is the driest?

Ex.A : The driest year in recent \_\_\_\_ years was 19xx, when such damages mentioned below occurred.

Decrease of crop production : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Q-6 : How is flood and its damages?  
Where flood/inundation happens habitually?  
What month does flood come usually?

Ex.A : The largest flood was that on \_\_\_\_\_ 19xx for a period from  
19xx to 19xx.  
Usual flood occurs in \_\_\_\_\_.  
Damages in 19xx were ; Inundation : agricultural land \_\_\_ ha  
Loss :crop  
:livestock  
:houses/buildings

Q-7 : What law controls water or river?

### 1.3 Soil and Suitable Land for Agricultural Use

Q-1 : What is general soil conditions in Bulgaria?  
How is soil erosion?

Ex.A : Black soil : ... Saline soil ...

Q-2 : What kind of soil map is available?

Ex.A : 1/1,000,000 scale soil map covering the whole Bulgarian  
territory is prepared by \_\_\_\_\_.

Q-3 : Do you have any comment or information on suitable land for  
agricultural use in Bulgaria?

### 1.4 History (including Race, Language, Religion, etc.)

Q-1 : What national holidays are there in Bulgaria?

### 1.5 Politics and Administration

Q-1 : What is the Bulgarian government system?  
Is there a government organization chart?

Q-2 : What is the latest version of Bulgarian Statistical Yearbook?

Ex.A : 1991 version is available. 1992 version will be published  
in \_\_\_\_\_.

Q-3 : Is regional administration composed of 40 Districts + 1 City  
(Sofia)?

Ex.A : 40 + 1 system, which started \_\_\_\_\_, is unchanged.

### 1.6 Population and Labour

Q-1 : What is population together with its growth rate in Bulgaria  
upon now?

What is forecasted population of Bulgaria in future?

Ex.A : 1992 = 23. \_\_\_\_\_ million. 1995 = \_\_\_\_\_. 2000 = \_\_\_\_\_.

Q-2 : How much is the total population and agricultural population?

Ex.A : Total Population/1990 = Agricultural Population/1990 =  
Total Population/1992 = Agricultural Population/1992 =

Q-3 : What is the number of total household in Bulgaria?

What is the number of household of each sector?

Ex.A : Total household in 19xx = \_\_\_\_\_. Agriculture = \_\_\_\_\_.

Q-4 : What is the number of total labour in Bulgaria?

What is the number of labour of each sector/industry?

What is the number of male/female labour of each sector?

Ex.A : Total labour in 19xx = \_\_\_\_\_. Agriculture = \_\_\_\_\_ (male).  
\_\_\_\_\_ (female)

Q-5 : In relation to labour, what kind of law/regulation/ custom  
are there ?

Q-6 : How about social security system?

Q-7 : How much are annual income and expense per each sector household?

#### 1.7 Economy and Finance

Q-1 : How much amount is GNP (Gross National Product) and/or GDP (Gross Domestic Product) and how much is economic growth rate? How much amount is National Income and National Income per capita?

Q-2 : What is the latest version of COMECON Statistical Yearbook?

Ex.A : 1991 version is available. 1992 version will be published in \_\_\_\_\_

Q-3 : What is production by each industry sector in recent years?

Q-4 : how much amount is agricultural productive in recent years?

Q-5 : From what do farmers buy fertilizers, pesticides and machinery, for example, from co-operative society, from a merchant and so on?

Q-6 : What is international trade amount in recent years in respect of partner nation and commodity composition?

Q-7 : What is international balance and debt in recent years?

Q-8 : What is national/government finance (annual revenue and expenditure) ?

Q-9 : What is finance policy?  
What are major banks and what are their roles?

Q-10: What are trend and forecast on price, inflation and currency exchange rate?  
How about unemployment and its rate?

Q-11: What are trend and forecast on employment and wage?

Q-12: What are present conditions of accommodations?

What is policy for that?

#### 1.8 Infrastructure and Security

Q-1 : What are conditions of infrastructures such as road, transportation, distribution, electricity, communication, health/sanitation, education, etc.?

Q-2 : How about security system?

#### 1.9 Environment

Q-1 : Of agencies related to environment, what are outline and major activities?

Is there organization chart of those?

Q-2 : Of legislation/guidelines related to environment, what are name, purpose, outline and baseline/standard?

Q-3 : Where and what name is each ecologically sensitive area?

Is there any map showing such areas?

Q-4 : Where and what name is each reserve, national park or resort area?

Is there any map indicating the above areas?

Is there swampy area registered to Ramsar Treaty?

Is there wildlife to be preserved by Washington Treaty?

Q-5 : Is there a water quality standard for Black Sea by UNDP?

Q-6 : What is the procedure to perform environmental management?

Q-7 : Do you have any example in environmental management for agricultural or other development? If so, would you please inform the following items?

Ex.A : (1) Outline of the example :

(2) Environmental management

- 1) Committee :
- 2) Monitoring system :
- 3) Monitoring item :
- 4) Result of monitoring
- (3) Major environmental issues in agricultural development
  - 1) Degradation of natural environment
    - a. Soil erosion and soil degradation
    - b. Desertification in arid or semi-arid region
    - c. Encroachment into wetland
    - d. Influence to biological diversity
    - e. Others
  - 2) Impairment of historical monuments, cultural properties, etc.
  - 3) Social aspect
    - a. Agricultural settlement
    - b. Involuntary resettlement
    - c. Indigenous people
    - d. Health and sanitation
    - e. Others

Q-8 : Do you have any example of environmental impact assessment to agricultural or other development? If so, would you please inform the following items.

- Ex.A : (1) Project name and outline  
 (2) Legislation or decree concerned  
 (3) Assessed environmental impact  
 (4) Procedure of impact  
 (5) Method of assessment  
 (6) Result of assessment

## 2. Outline of Socio-Economic Development Plan and Agricultural Development Plan

Q-1 : What are the Goal and Priority Areas of Current National Development Plan ?

- Ex.A : 1. Overall Goal
- (1) Promotion of Market-oriented Economic System
  - (2) Privatization of State-run Enterprise
  - (3) Environmental Protection

(4) .....

(5) .....

2. Sector Goal

(1) Agricultural Sector

- a. Rehabilitation of Irrigation System
- b. Privatization of Agricultural Land
- c. Improvement of Agricultural Products Distribution System
- d. Setting up of Agricultural Cooperative
- e. Development of Agricultural Chemicals
- f. ....

(2) Industrial Sector

- a. Rehabilitation of Industrial Infrastructure
- b. Bringing up of Private Companies
- c. ....
- d. ....

(3) Commercial Sector

- a. ....
- b. ....

(4) Energy Sector

(5) Mining Sector

(6) Transport and Communication Sector

(7) Education Sector

(8) Health Sector

(9) .....

Q-2 : What is the development budget? (Past 3 years)

Ex.A :

unit : Lv 1000

Sector	1990	1991	1992	Total
Agriculture	500.000	1.200.000	1.000.000	
Industry				
Commerce				
Energy				

Q-3 : We heard that there is a paper describing the Medium Term Agricultural Development Strategy, which is made by an operational group consist of your government and EC staff members. May we have one copy of it ? If it is not possible, please explain the outline.

Q-4 : If you have other agricultural development plans, please explain the outline.

Q-5 : Is Bulgaria under the framework of Structural Adjustment Program (SAP) led by World Bank and IMF?

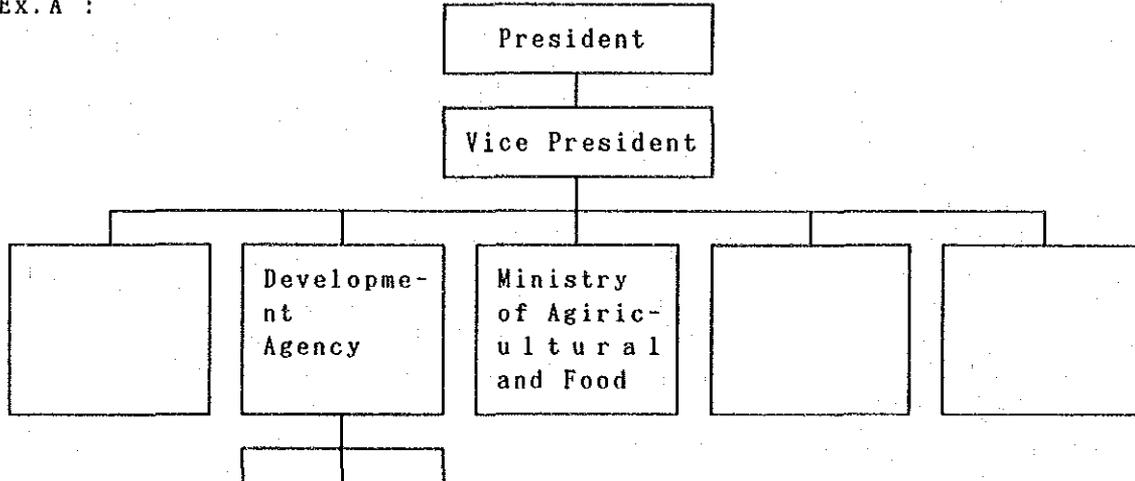
Ex.A : Yes, Bulgaria has been carrying out SAP since 1989. Main goals are as follows :

- (1) Vitalization of private sector
- (2) Improvement of government finance
- (3) .....
- (4) .....

3. Administrative Organization

Q-1 : What is the administrative organization chart Bulgaria Government?

Ex. A :



Q-2 : We think that several ministries are related to agriculture and food, such as Ministry of Agriculture for agricultural development, Ministry of Industry for food processing, etc. Please list up the ministries, and describe the responsible works on agriculture and food, and demarcation of the similar work ministries.

Ex. A : The ministries related to agriculture and food are as follows:

- 1) Ministry of Agriculture (MA)
- 2) Ministry of Industry (MI)
- 3) Ministry of Water (MW)

The responsible works of MA, and demarcation of MW are as follows:

MA Works:

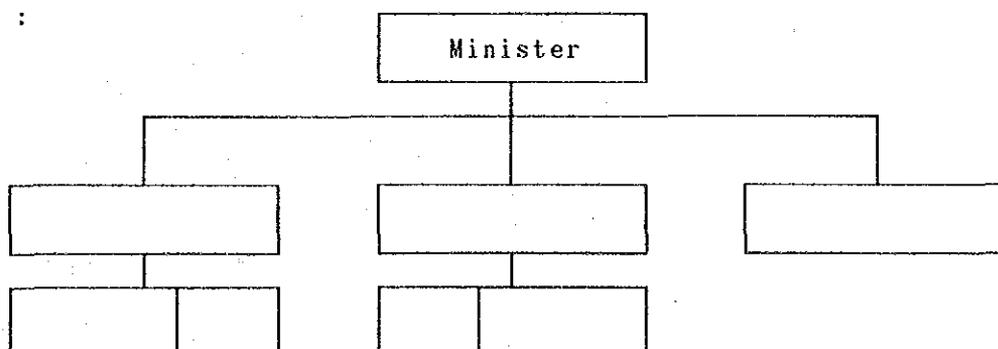
- 1) Coordinates agricultural and food programs and implementations.
- 2) Gives advises to private farms.
- 3) Plans, designs and manages food processing and market development.
- 4) Investigates, studies, plans, designs and constructs and/or improves all types of irrigation, drainage and reclamation works.

Demarcation:

- 1) The department of Water Resources in MW is also in charge of water resource development for irrigation. The demarcation between the two departments is that the department of water resources is in charge of large rivers (the discharge is 200 cu.m/sec or more) and large irrigation canals (the discharge is 10 cu.m/sec or more) whereas the department of land reclamation is in charge of smaller sized rivers and canals.

Q-3 : Please show the organization of the ministries related to agriculture which are listed in Q-2.

Ex.A :



Q-4 : We think that you have a ministry such as Ministry of Agriculture, and it is the main agricultural development implementation organization (hereinafter, we call this main agricultural ministry "MA"). There are several departments under MA. Please describe the activities of each department on agricultural development.

Ex.A : Department of Land Reclamation

- 1) Investigates and studies all available and possible water resources in the country.
- 2) Plans, designs, constructs and/or improves all types of irrigation projects and related structures.
- 3) Operates, maintains and administers all irrigation systems.
- 4) Charges and collects irrigation fees or administration charges from beneficiaries of systems.

Q-5 : What is the number of staff members of MA according to the working please and their specialities ?

Ex.A : Headquarters : 800  
 Local Offices : 600  
 Research Institutes : 150

Specialities

Administrative staff : 900  
 Researcher :  
 Engineer :  
 Technician :

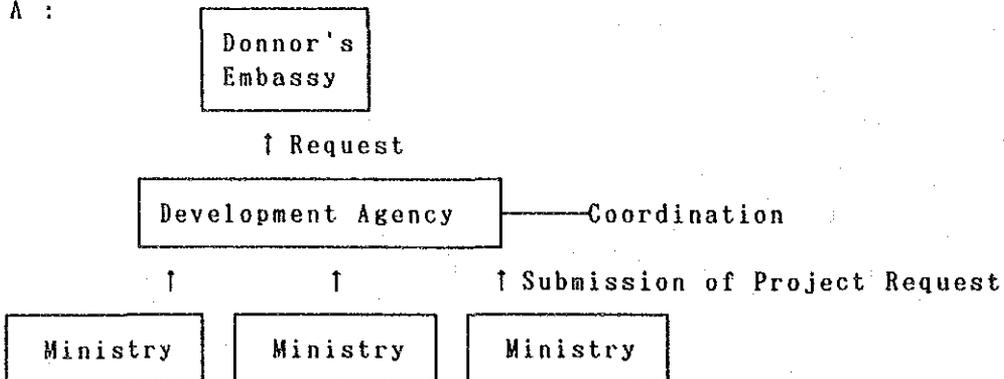
Q-6 : Please show the budget scale of MA for each sector as follows.

Ex.A : unit : LV 1000

Sector	1990	1991	1992	Name of Main Project
Irrigation	5.000	4.000	5.700	
Livestock				
Forestry				

Q-7 : What is the request system (flow) of foreign assistance ?

Ex.A :



#### 4. Agricultural Situation

##### 4.1 Land Use

Q-1 : Is there any land use map and/or land classification map of Bulgarian

Ex.A : Land use map of 1/1,000,000 scale was prepared by -----  
in 19---

Q-2 : What is land use characteristics ?

Q-3 : What is the area/share of each land use item in recent years ?

Ex.A : (1,000 ha)

	1989	1990	1991
Total			
Land area			
Land for agriculture use			
Arable land			
Pasture			
Meadow			
Vineyard			
Orchard			
Forest/woodland			
Lake/water surface			
Others			
Total Irrigated land			
Irrigated land for agriculture use			
Irrigated arable land			

##### 4.2 Land Tenure

Q-1 : What Kind of land laws have been there and are functioning in Bulgaria ?

Q-2 : What is the progress of land privatization at present and in the future ?

What authority is in charge of conducting privatization ?

How or in which procedure the privatization are performed ?  
 How much % of cooperative farm area has been privatized ?  
 Is there any developed land for privatization ?

Q-3 : What is the share of each type in land tenure ?

Ex.A : (ha & %)

	1989	1990	1991	1992
State agricultural unit				
State farm				
State farm company limited				
Cooperative farm				
Private sector				
Private farm				
Privately used space by cooperative member				
<b>Total</b>				

Q-4 : What problems and/or confusions are seen in the course of privatization ?

Q-5 : Have farmers made their new association/group positively ?  
 What is realized number, area or rate ?

#### 4.3 Land reclamation/improvement

Q-1 : What is the standards of agricultural development planning, irrigation facilities designing and construction control ?

Ex.A : 1) agricultural development planning standard  
           name of the standard : \_\_\_\_\_  
           preparing of the standard : self-preparing

2) irrigation facilities designing standard  
           name of the standard : \_\_\_\_\_  
           preparing of the standard : technical cooperation  
           of \_\_\_\_\_

Q-2 : What is the trend (with future forecast) of irrigated and/or drained area ?

Q-3 : What crops are irrigated mainly in Bulgaria ?

Q-4 : What are the irrigation systems which are used for irrigation crops ?

Ex.A : wheat : border irrigation for the most part and furrow irrigation in a part of \_\_\_\_\_ provincial  
vegetables : border irrigation  
grape : drip irrigation

Q-5 : What are major dimensions of typical sprinkler in Bulgaria ?  
What kind of pipe is generally used for irrigation system ?

Ex.A : Name, type, No. :  
Operation pressure : kg/cm<sup>2</sup>  
Spray radius : m  
Spray intensity : mm/h

Q-6 : What is the concept of water right ?  
Is there customary water right or permissive water right ?  
Which authority control the water right and how ?

Q-7 : How a new irrigation project is conducted ?

Q-8 : How much are crop water requirement, diversion water requirement and unit drainage requirement, in general ?

Q-9 : What is the existing situation of constructors for irrigation - drainage facilities and land reclamation ?

Ex.A : 1) Main constructors of Public Sector  
Position of constructors : \_\_\_\_\_  
Number of constructors : \_\_\_\_\_  
Name of constructor and number of staff members :  
① \_\_\_\_\_  
Administrative staff ; \_\_\_\_  
Engineer ; \_\_\_\_  
② \_\_\_\_\_  
the same information as the above

2) Main constructors of Private Sector

Nomver of constructors : \_\_\_\_\_

Name of constructor and number of staff members :  
the same information as the above

Q-10: What is the selection method of the constructor of Private Sector for constructing contract ?

Ex.A : competitive-bid contract,  
competitive-bid contract among specified bidders or  
negotiated contract

4.4 Crop production and its trend

Q-1 : What are the main crops?

How much is their planted area(ha), harvested area(ha),  
production(ton), and yield per ha(kg) ?

Ex.A.	Planted area (ha)			Harvested area(ha)			Production (ton)		
	89/90	90/91	91/92	89/90	90/91	91/92	89/90	90/91	91/92
Grain	9,000								
Wheat	2,000								
Barley	3,000								
Corn	4,000								
Vegitables									
Cabbage									
Tomato									
Potato									
Fruits									
Orange									
grape									
Flower									
Others									

Q-2 : What is the cultivation area of each main crops ?

Ex.A : Wheat and barley are produced mainly in central plain along  
the xxxxx river. Vegitables and fruits are produced mainly  
along the coast of the Black sea.

Q-3 : What are the popular variety of each main crops ?

Ex. A : Wheat

Barley

Sweet corn

Q-4 : What is the cropping pattern of main crops ?

Ex. A :

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
crop												
A						_____	_____				_____	
						sowing	transplanting				harvest	
B	_____	_____						_____				
	sowing	Transplanting						harvest				

Q-5 : What is the cultivation area of greenhouse ?

What kind of crops are produced in these greenhouses ?

Q-6 : What are crop productions and trend of those ?

Q-7 : What kind of crop is recommendable to plant, and why ?

Q-8 : What is the problems of agriculture and crop production ?

Ex. A : 1) Shortage of Irrigation water

location : \_\_\_\_\_ provincial and \_\_\_\_\_ provincial

season : june ~ august

definite situation : \_\_\_\_\_

2) Harm of insects pest for cultivation

information of insect pest : \_\_\_\_\_

4.5 Import and export of major crops

Q-1 : What is the long-term situation of import/export of major crops ?

Ex. A :

	1965	1970	1975	1980	1985	1989	1990	1991
Import								
Cotton	1,000t							
K-fertilizer	1,000t(K20)							
Pesticide								
Export								
Grain	1,000t							
wheat								
barley								
maize								
Vegetables	1,000t							
-----								
-----								
-----								
Fruits	1,000t							
-----								
-----								
Meat and its product	1,000t							

Q-2 : How much is the rate of domestic food supply ?

#### 4.6 Labour for Agriculture

Q-1 : What is the trend of labour for agriculture ?

Q-2 : What are problems on labour quantity/quality for agriculture ?

Q-3 : Is there any farms with a side job ?

Q-4 : How much % of farmers with another job ?

#### 4.7 Agricultural mechanization, fertilizer and pesticide

Q-1 : How agricultural mechanization has been progressed ?

Q-2 : To what size of farm plot, the machines are most effective ?

Q-3 : Of fertilizer and pesticide, what volume, amount and kind have been used ?

Q-4 : From whom do farmers buy fertilizers, pesticides and machinery, for example, from co-operative society, from a merchant and so on ?

#### 4.8 Farm management

Q-1 : What is the situation of farm management ?  
Would you please inform some samples of typical farmers' household ?

Q-2 : What problem can be seen on farmer (including farm labour)'s management ?

Q-3 : How is the average farm household economy ?

Ex. A :

Cash farm income crop livestock others total	
Cash farm expense seed fertilizer chemicals machinery wage others total	

#### 4.9 Stockbreeding, fisheries and forestry

Q-1 : What are the conditions past, present and future stockbreeding ?

Q-2 : What is relation between agriculture and stockbreeding ?

Q-3 : What is the trend of production from fisheries ?

Q-4 : What are the results and role of forestry ?

#### 4.10 Market, Distribution and Price

Q-1 : Are there governmental distribution system for agricultural product, for example, governmental procurement, floor price system and so on ?

Q-2 : Of market/distribution system, what is the difference between before and after the start of economic reform ?

Q-3 : What are major obstacles and strategies to market economy, especially in the case of agricultural products ?

Q-4 : How much is the price of main crops in a domestic market ?

Q-5 : What is the price escalation and what is the cause of it ?

Q-6 : What are the influences from price escalation ?

Q-7 : What is the method of post-harvest treatment ?  
Are there any agricultural processing factories ?  
What kind of products are processed in there factories ?

Ex.A : About 80% of wheat are processed into wheat flour in 10 factories.

Almost all grapes are processed into wine in 20 factories.

#### 4.11 Infrastructure

Q-1 : How about processing or agricultural industry?  
What kind of agricultural industry are working in each region?

#### 4.12 Agriculture supporting system

Q-1 : Of Ministry of Agriculture and Food (Industry?) and related organizations.

Is there any organization chart with personnel explanation?

Q-2 : What kind of agricultural extension Organizations are there ?

What are their roles ?

How many staffs are working there ?

Q-3 :

What kind of test and research institute is there ?

What are their roles?

Where are they located ?

How many researchers are working there ?

Are their facilities and instruments are sufficient for agricultural research ?

Q-4 : What are the major activities of training and dissemination centre or other organizations?

Q-5 : How the seed is planted on nursery and how the seedling is distributed?

Q-6 : For farmers or farmers' association, what bank financing body support?

What is implementation result and future schedule?

Q-7 : Is there any farmers' association?

Q-8 : What function does the association have?

Ex.A : Lending farm machinery.

Lending money to farmer at a low interest.

Q-9 : Is there any reduction system of income tax for farmer ?

Q-10: If a natural disease occur, is there any means of compensation for loss ?

Q-11: What is the present status on marketing ?

Ex.A : Retail merchants visit farmers individually, and negotiate at the farm gate. These merchants send the purchased crops to the local market and sell directly.

5. Animal husbandry

Q-1 : What is the amount of production/import/export of following livestock products ?

EX. A :

		1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992
Milk and dairy products	production								
	import								
	export								
Meat (total)	production								
	import								
	export								
Beef	production								
	import								
	export								
Pork	production								
	import								
	export								
Chicken	production								
	import								
	export								
Mutton and lamb	production								
	import								
	export								
Egg	production								
	import								
	export								
Honey	production								
	import								
	export								

Q-2 : Is there the outlook for production, supply & demand of livestock products ?

If so, what is its contents ?

Q-3 : What is the amount of milk, butter and dried skim milk production ? (1990-1992)

Q-4 : What is the amount of import/export of the dairy products by origin ? (major 5 countries)

EX.A :	country	1990		1991		1992	
		import	export	import	export	import	export

Butter	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
Dried skim milk							
	-						
Cheese							
	-						
	-						

Q-5 : What is the milk and dairy products marketing channels ?

Q-6 : What are livestock slaughter and meat production ?

EX.A :	1990		1991		1992	
	head	carcass weight	head	carcass weight	head	carcass weight

Cattle						
Horses						
Pigs						
Sheep						
Goats						
Chicken						

Q-7 : What is the amount of the meat import/export by origin ?  
(major 5 countries)

EX.A :	country	1990		1991		1992	
		import	export	import	export	import	export

Beef	A						
	B						
	C						
	D						
	E						
Pork							
	-						
	-						
Chicken							
	-						
	-						
Mutton and lamb							
	-						

Q-8 : Are there meat grading system relative to beef and pork ?  
If so what are their contents ?

Q-9 : What is the meat marketing channel ?

Q-10: How many livestock saleyards and/or abattoirs are there ?  
And what is their manager or owner ?

Q-11: What is the amount of following food supply per capita in  
recent years ?

- (1) beef
- (2) pork
- (3) chicken
- (4) mutton
- (5) egg

Q-12: Is there import restriction of livestock products ?  
If so, what is its content ?

Q-13: Is there any livestock price stabilizing institution ?  
If so, would you please inform outline of it ?

Q-14: What is the situation of wholesale and retail prices of  
following products ? (1990-1992)

- (1) milk
- (2) beef
- (3) pork
- (4) chicken
- (5) mutton
- (6) egg

Q-15: What is the number of following livestock farms and livestock  
numbers ? (1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1991, 1992)

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs
- (4) hens
- (5) broilers
- (6) horses
- (7) sheep
- (8) goats
- (9) bees

Q-16: What is the number of following livestock farms and livestock numbers by owner or manager type ?

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs
- (4) hens
- (5) broilers

Q-17: What are production/import/export of roughage and concentrate ?

EX. A :

		1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992
roughage	production								
	import								
	export								
concentrate	production								
	import								
	export								

Q-18: What are cropping area, harvest amounts and yield per 10a of forage plants by breed ? (1990-1992)

cf. Breed of forage plants are pasture plant, corn soilage, sorghum, oats, rye, turnip etc.

Q-19: What is an area of grassland development and improvement ? (1965, 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1991, 1992)

Q-20: What is the amount of formula feed and mixed feed production ?  
(1990-1992)

Q-21: What kinds of breed of following livestock is used in recent years ?

And what is its percentage in total number ?

EX.A : (1) dairy cattle : Holstein 80%, Jersey 10%, Ayrshire 10%  
(2) beef cattle : Holstein (castrated) 50%, cross 50%  
(3) sheep : Corriedale 50%, . . . . .  
(4) pigs : cross (Large white × Landrace) 50%, . . .  
(5) hens : F1 50%, cross (. . . × . . . )  
(6) broilers : F1 50%, cross (. . . × . . . )

Q-22: What is the performance of following livestock in recent years ?

- (1) dairy cattle: ① milk yield  
② milk fat percentage  
③ solids-not-fat
- (2) beef cattle ① marketing age  
② marketing body weight
- (3) pigs ① marketing age  
② marketing body weight  
③ feed conversion ratio
- (4) hens ① egg production ratio  
② egg weight  
③ feed conversion ratio
- (5) broilers ① marketing age  
② marketing body weight  
③ feed conversion ratio

Q-23: What is the situation of artificial insemination in recent years ?

EX.A :

---

artificial insemination	
non-frozen semen	frozen semen
mating num. diffusion %	mating num. diffusion %

---

- (1) dairy cattle
- (2) beef cattle
- (3) pigs

Q-24: Has embryo transfer practiced ?

If so, would you please inform its situation ?

Q-25: Is there domestic animal breeding objectives ?

If so, would you please inform its contents ?

Q-26: Have the grand parent stocks of layer or broiler self-supported in your country ?

If not so, would you please inform where do they come ?

Q-27: What is the domestic animal breeding organization ?

Q-28: Has domestic animal registration done ?

If so, what kinds of registration association are there ?

Q-29: Is there any map describing the place of livestock production ?

Q-30: What matters are related to administrative organization ?

Q-31: What kind of laws are there relative to livestock industry ?

And What are their contents ?

Q-32: What is the progressing process of livestock industry in your

country ?

Q-33: What assistance had the administration done for livestock industry progress ?

Q-34: What kinds of statistical reports relative to livestock industry are there ?

Q-35: What kinds of policy are there relative to livestock industry ?

Q-36: What is the most important matter in livestock industry ?

Q-37: What are problems to solve for livestock industry progress at present and/or in future ?

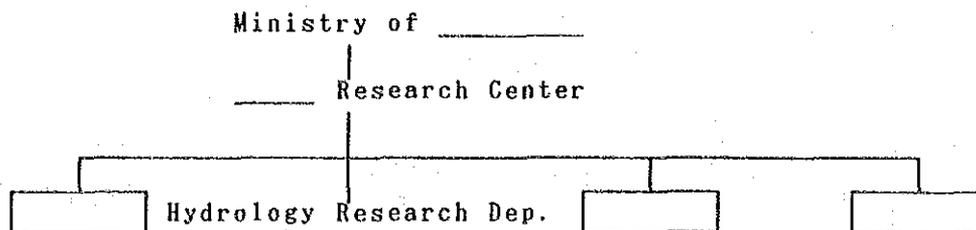
Q-38: What kinds of domestic animal research institute and/or laboratory are there ?  
And What are their researching matters ?

Q-39: What are the recent topical researches ?

6. Technical research and training organization

Q-1 : What is the organization the institutes of Bulgaria Government for technical (irrigation, drainage and reclamation) research ?

EX.A : Name of the center is \_\_\_\_\_ Research Center.



Q-2 : What is the number of staff members of the institutes of your answer ?

EX.A : Headquarters: Administrative staff ; \_\_\_\_\_  
 Researcher ; \_\_\_\_\_  
 Engineer ; \_\_\_\_\_

Departments : the same as the above

Sections of each Departments : the same as the above

Local offices : the same as the above

Q-3 : What is the training system for the technical staff of irrigation, drainage and reclamation ?

EX.A : Ministry of \_\_\_\_\_ has the \_\_\_\_\_ Research Center and Training Center.

1) \_\_\_\_\_ Research Center

Number of staff members of the center for training :

Administrative staff ; \_\_\_\_\_

Trainer ; \_\_\_\_\_

Engineer ; \_\_\_\_\_

Number of training courses : 15 courses

Program of each training courses :

name of course ; \_\_\_\_\_

training curriculum ; \_\_\_\_\_

training term : 3 months

number of trainees ; 40/course

2) \_\_\_\_\_ Training Center

the same information as the above



JICA