

## 2-4 農業状況

### 2-4-1 既存の農業開発計画

#### (1) 農業開発政策

1989 年米のブルガリア国における農業政策の中で最重要課題は、中央計画型から市場志向型農業・食糧産業への移行である。農業政策を達成することは、効率的で競争原理に基づく輸出型農業・食糧産業のために良好な経済的条件を整えることであり、国内および国際市場から要求される水準・品質への改善が不可欠である。

これらの目標の達成に、ブルガリア政府は「農業生産者保護法」(Law on Protection of Agricultural Producers)を制定し、1995 年 6 月実施に向け関連法令の強化を行った。農業生産者保護法は農産物の生産および売買や農業基金を網羅している。

農業生産者保護法に沿って、農業食糧産業省は年次別農業開発プログラムを策定している段階にある。この計画には、農家の形態別定義づけ、支援方法の内容、政府買上保証価格および契約買上量の設定、技術的・財政的手段(予算化)が盛り込まれる予定である。

#### (2) 農業基金

農業基金は、前述の通り農業生産者保護法に基づいて創設された。支出形態は中央政府からの助成金となり、主な収入源は、国営企業の民営化による資金、農産物輸出関税、政府所有農場の借地料、その他基金の活用による収入である。農業基金は農業生産者保護法の主旨及び農業政策の目標達成に向けて、1996 年から財政的刺激と農業生産者保護のために始動した。同年においては、小麦栽培農家に対して 10a 当たり 350 レバ、総計 3,998.8 百万レバの補助金の支出が見込まれる。

同種の基金として、1993 年にタバコ基金が、生産奨励および生産者保護のため設立された。この基金は、主に乾燥葉タバコの最低価格での買上げおよび種子無料配布に費やされ、1996 年には 388.2 百万レバの補助金の支出が見込まれる。

#### (3) 土地改良基金

土地改良基金(Amelioration Fund)は、1983 年 10 月に閣議決議第 15 号によって創設された。さらに、1989 年には「土地規制・土地改良に係わる共和国基金」(Republican Fund of Land Regulation and Amelioration)として国家評議会(State Council)決議第 922 条により共和国基金へ編入された。

基金の役割は、ダム、頭首工、ポンプ場、灌漑排水施設等の灌漑および土地改良に係わる施設の建設ならびに、これら施設の維持管理を対象とする融資であり、究極的な目標は農産物の増産にある。

この基金の収入源は、政府が50%以上資本参加している企業や商業銀行の利益に対する2%課徴金である。1996年の支出は909.7百万レバと見込まれ、このうち800百万レバは資本投資に費やされ、基金の原資は810百万レバである。

## 2-4-2 市場流通状況

### (1) 主要農産物の市場・流通

Appendix E の図 E-1-1 に主要農産物の流通経路が示してある。一般的に、穀物、野菜・果樹は、タバコ、ワイン、ひまわり油などに比べて、比較的自由に取引されている。現在、穀物・ひまわり用の取引市場がソフィア、モンタナ、プレーベン、プロブディフ、ラドネバ、バルナ、ドブリッチに存在する。しかし、そのシェアは小さく、これらの市場を通じた取引量は平均で総市場流通量の5-10%といわれる。

穀物に関して、政府は急激な価格変動を防ぐために市場介入を行っている。都市住民を保護するために、最低買付け価格が設定されてきた。しかし、穀物取引における民間部門のシェアが増加するにつれ、政府のシェアは低下しているのが現状である。飼料穀物に関して、農業省は現在1/3が自家消費、2/3が市場で取引されていると推定する。しかし、畜産部門の低迷に伴い飼料穀物への需要が急減し、飼料工場の稼働率はピーク時の1/3に低下したといわれる。ひまわりの買付け、加工に関しては国営部門のシェアが大きく、14の国営精油企業が70-80%のひまわり種子を買付け、85-90%のひまわり油を生産している。ほとんどの民間企業は低技術を用い、原油のろ過のみに従事している。タバコの生産、流通、販売においては「タバコ生産者に関する法」にもとづき、生産資格、生産者数、作付け面積、種子配布、最低買付け価格、国営タバコ買付け会社による買付け量などに関して、政府が厳しくコントロールしている。野菜、果樹に関しては、総市場流通量の70%は地域の生産者市場や消費者市場で取引され、残りが生産契約を通じた卸売業者や加工業者への販売といわれる。

### (2) 品質管理システム

ブルガリアの国家基準はヨーロッパ基準に合わせて作成された。しかし、中央計画経済の終焉以降、衛生基準や食料安全規制の実施体制は十分ではない。多くの生産者は旧体制下の「質より量」にもとづいた基準にしたがっている。

### (3) EUへの輸出割り当ておよび使用状況

現在、連合協定にもとづきEUによって多くの関税割り当てがブルガリアに与えられている。割り当て量は過去3年間の使用状況に応じて毎年、見直される。しかし、実際の使用率は低い。その理由は、輸出割り当てを満たせない生産者/輸出業者の供給状況、非関税障壁と季節相殺関税、割り当てシステムに関する知識不足、品質、包装、種類、ラベルその他の仕様を満たせないこと、ほかの市場機会、割り当て管理の

不十分さ、割り当て枠の消化、などである。この状況を Appendix E の表 E-1-1 に示す。

#### (4) ブルガリアの農産物輸出

Appendix E の表 E-1-2 は 1992 年から 1995 年までの農産物輸出入を示したものである。禁輸期間を除き穀物の輸出は、総輸出量の約 40% を占める。ひまわり関連輸出は、量・価格ベースともに増加傾向にある。タバコ・タバコ代替製品の輸出も増加傾向にある。野菜・果物は主に COMECON 諸国に輸出されていたため、市場経済移行後には従来の契約関係の消滅を反映し生産が急減した。畜産部門の輸出が急減する一方、輸入は急増している。表 E-1-3 と E-1-4 は貿易相手国を示したものである。地理的条件から、農産物加工製品輸出相手国に占めるロシア、ウクライナ等、旧ソ連邦諸国のシェアは依然として高い。

### 2-4-3 農業生産

#### (1) 農業・食糧産業部門の重要性

ブルガリア国の貿易収支における農業・食糧産業の位置(百万米ドル)

	1990	1991	1992	1993	1994
輸入総額	13,123	2,706	4,468	5,058	4,316
食料・農産物	2,025	753	1,011	760	885
輸出総額	13,434	3,440	3,922	3,721	4,156
食料・農産物	570	195	329	452	456

出典：国立統計研究所(NSI)

農業・食糧産業部門は、通常、GDP の 20~24% を、1995 年に農業および食糧産業各部門はそれぞれ GDP の 12%、8% を占めた。また、これらの部門は労働人口の 22~25%、輸出総額の 20~23% を占めている。1995 年の輸出総額 4,900 百万米ドルのうち、約 20% は農・畜産物、食品、飲料、タバコ等農業および農産加工関連品目であり、これは鉱物原料と並ぶ外貨獲得源となっている。国立統計研究所によると 1995 年の GDP 1,350,000 百万レバのうち 250,000 百万レバは農業生産であった。また、ブルガリア科学アカデミー経済研究所によると、民間の最大雇用機会の創出は農業によるものであり、1994 年には全民間就業者 109.7 万人のうち 54 万人(49.2%) を占めている。

#### (2) 主要農産物

ブルガリア国でもっとも重要な穀物は小麦であり、年間 3.5~4.5 百万トンの生産量がある。国内消費量は 3.25 百万トン以上で、その内訳は食品加工に 1.7 百万トン、飼料に 1.0~1.3 百万トン、種子用に 0.3~0.35 百万トン(1.1~1.3 百万 ha の耕作地として)である。次いで重要な穀物はメイズで、約 0.5 百万 ha で栽培され、主に飼料

用として消費される。年間消費量は通常 2.5 百万トンであったが、近年消費量は 1.0 百万トンまで落ち込んでいる。大麦は、3.75 百万 ha で栽培され、年間生産量は 1.0 ～1.5 百万であり、主に飼料用(0.5～0.8 百万トン)およびアルコール醸造用(0.225 百万トン)として消費される。

ブルガリアの穀物栽培農家が直面している 2 つの大きな制約は、国際価格まで引き上げられた輸入農業投入材の高騰と低い価格に抑えられている農家庭先価格との収支上の問題と、畜産産業の混乱による影響で食肉生産と飼料生産との需給バランスが崩壊し飼料の需要の予測が立たなくなったことによる営農上の問題である。

#### a) 小麦

ブルガリアでは通年 1.1 百万トンの小麦生産があり、40～50 万トンの備蓄がある。1995 年には、耕作地の減少、肥料不足、異常気象(冬期の到来が早く、播種および準備作業が充分でなかったことと、春先の気温が低かったことによる生育不良)などの要因が重なり、生産量の低下が生じた。政府は 1996 年に国際価格にて小麦を輸入することを余儀なくされ、小麦輸出禁止法を発布した。農業大臣は 85 百万米ドルの小麦緊急輸入を声明し、少なくとも 40～50 万トンの不足が予測される。ブルガリアの小麦の平均収量の減少は、小麦の国際価格の高騰を引き起こした。

1995/96 年に、農業基金のほとんどの支出は小麦に向けられ、約 95%の小麦耕作地に対して 10a 当たり 350 レバの補助が行われた。補助金は 3 期に分割して、11 月の播種期に 40%、春の施肥および防除時期に 40%、収穫期に 20%支払われた。補助を受けた農家は 10a 当たり 100kg(これは平野部の平均収量の 3分の 1、高地部の 3分の 2に相当)を政府に供出することが義務づけられ、小麦は品質により 1 トン当たり 6,200～6,800 レバの最低価格で政府に売却された。

#### b) 大麦

農家はモルト用として大麦を栽培するが、品質が要求基準を満たさない場合、飼料市場に売却する。ブルガリアにおいて醸造産業は、外国資本の投下や技術移転が活発な産業の 1 つである。1995 年には 550 百万リットルが醸造された。畜産業が崩壊したため飼料としての需要は冷え込んだが、家畜頭数が増加している現状をみると飼料の潜在的需要はある。

#### c) ひまわり

ブルガリアの重要な油料作物はひまわりであり、栽培面積は 1990 年からの 5 年間で 28 万 ha から 58.6 万 ha へ倍増した。収量は 1990 年の 1.3 トン/ha から 1994 年の 1.2 トン/ha へと若干減少した。ひまわりは気象条件によって収量の変化があり、1991 年の 1.6 トン/ha は降水量の多さ、1993 年の 0.9 トン/ha は早魃に見舞われたことが直接の原因となった。ひまわりの栽培面積の増加に伴った、菌核病の発生が農家にとっての問題となっている。加工業に関しては、年間 60 万トンの生産能力がある大規

模な14の国営搾油会社と、小規模な民間企業が多数存在する。国営7会社の搾油機材は旧式で非効率なものである。精製ひまわり油の価格は生産費に12%を加えた金額に設定され、利益率が低く、最新搾油プラントへの更新は推奨できない。

ひまわり油の売買は、税制および暫定輸出禁止法により制限されている。搾油企業は、低迷している国内需要で相当数の在庫を抱え、作物の新規購入のためこれら在庫を処分し、現金化する方策を政府に求めている。東欧諸国における1人当たりの高い消費量は輸出禁止を非合法に迂回して貿易している要因である。

d) 甜菜(てんさい、砂糖大根)

1995年における甜菜の栽培面積は7,050ha、生産量は21.5万トンで、精糖企業と契約栽培されている。1990年には3.5万haで栽培されていたが急激に減少している。甜菜は農業生産者保護法で最低価格(1トン当たり2,170レバ)が設定されている2つの作物の1つである。農業食糧産業省は1996年に2.0~3.0万ha、1997年に7.5万haで甜菜を栽培する計画であり、国政上重要視されている。ブルガリアでは砂糖消費量の90%は輸入に頼っているからである。しかし、精糖プラントは旧式で歩留まりが大きく、収量は低く、生産量も減少傾向にあり、砂糖の国際価格は低迷したままである。また、甜菜はさとうきびと比較し競合できない単価であり、精糖企業から一部需要があるに過ぎない。

e) タバコ

タバコはブルガリアの最重要輸出用作物であったが、1990年に旧COMECON諸国の市場崩壊によって、栽培面積は1990年の5.2万haから1995年の1.4万haへと急激に減少した。以前は14万トンの乾燥葉タバコを生産量があったのが1995年には2.2~2.5万トンのみとなった。1996年植付けの目標生産量は当初6万トンであったが、政府の価格政策および融資計画の見直しが行われている。1995年の平均買上価格は1kg当たり87レバ(1.35米ドル)であったが、1996年の価格は115レバ(0.73米ドル)と答申されている。

ブルガリアにおけるタバコの伝統的な市場は1992年に落ち込んだが、近年回復しつつある。独立国家共同体(CIS)向け輸出は1993年の17,103トンから1995年の55,946トンへと増加し、これは輸出総額の45%を占めることになった。また、ウクライナ、ウズベキスタン、ルーマニアも重要な輸出相手国である。ブルガリアは間接的に国連の決定によって悪影響を受け、それはロシアの輸入関税率の引上げである。しかし、依然としてロシアはブルガリアの主要貿易相手国であり、タバコおよびアルコール類の輸出に対し工業用原材料の輸入の貿易を行っている。

f) 野菜類

加工用および輸出用の野菜の生産は急激に落ち込んでいる。新鮮野菜の輸出においては、ハウス栽培早生トマト、きゅうり、早生じゃがいも、赤とうがらしが主な作

物で、貿易額は400～450百万レバに達し、ワイン輸出額1,500百万レバと並んで重要である。

気象、土壌、位置的にブルガリアは元来好条件を揃えている。対旧ソビエト連邦での人口増加による需要増やオフシーズンでの出荷が可能であることから、同国の購買力の回復が待たれる。また、EU諸国への輸出も潜在性がある。

#### g) 果樹類

ブルガリアの果実生産における問題は多岐にわたり、土地改革の過程が長引いている状況、投入材の価格上昇(特に防虫剤)、輸出市場の喪失、あらゆる種類(生食、冷凍、保存用)の果実の供給過剰、国内価格の低迷、果実生産における投資の嫌気など、厳しい状況が取り巻いている。樹木の半数以上は、荒廃するか放棄され、再興するには莫大な投資が必要となる。樹園地面積は、1985年の9.58万haから1995年の7.24万haへと20%減少している。当然のことながら生産量は1985年の47.9万トンから1995年の15.7万トンへと、あらゆる営農形態や果樹の種類で大きく減少している。営農形態別シェアで見ると、相対的に民間部門が大きくなり、1990年の5%から1995年の56%となっており、国営農場は維持管理が煩雑な果樹園経営から撤退しつつある。

#### h) ぶどう

ブルガリアでのぶどう栽培面積は1990年に15.0万haから1995年の11.7万haへと減少している。多くの栽培地は放棄され、生産量は大幅に減少している。栽培面積の10%が良好な状態を維持しているのみで、少なくとも20%が放棄され、25%が損傷しており、17%が病虫害を発生している。このワイン産業が減退しているのは、3つの要因による。それらは、旧ソビエト連邦での市場の崩壊、土地改革による土地返還の実施の遅れ、投入材の高騰である。いくつかのワイン醸造企業は現在、ぶどう畑の改修および改善奨励の融資を生産者に行っている。

過去、ブルガリアは年間1.7億リットルのワインを生産していたが、現在1億リットル弱となっている。80%のワインは輸出に向けられ、タバコに次ぐ重要な農産加工品であった。1995年のワインの生産額は150億レバで、食糧産業部門の12%を占めた。ブルガリアの45ワイン醸造企業のうち39社は農業食糧産業省、1社は自治体、4社は農業組合の配下にある。年間加工能力はぶどうベースで70万トンである。葡萄酒・蒸留酒生産者・購入者協会によると、1994年のぶどう生産は45万トンであったが、1995年には20万トンに減少し、栽培面積5.0万ha、ワイン生産量1.0億リットルであった。なお、最盛期のぶどうの生産量は1980年の91.1万トンであった。

#### i) 畜産

国営畜産企業の倒産により畜産業は衰退し、家畜頭数の減少率は農産物生産量よりはるかに深刻である。解散した経営委員による在庫の再配分により、新規所有者は

早期に家畜を売却するか消費するか迫られている。新規所有者は飼料を与えることができず、家畜の現金化をはかったため、屠殺前の家畜の輸出が1992年に急激に増加した。この結果、繁殖用や幼少の家畜が不足し、大規模に機械化された集団農場が人力中心の小規模農家に移行したため、飼料生産が落ち込み、さらに家畜頭数が減少した。1994年末までこの減少傾向が続いた。現在、家族経営の農家に相当数の家畜がいるため、家畜頭数に関する情報の信頼性が低いことも考えられる。

家畜頭数

	(000's)						
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
牛	1,615	1,577	1,457	1,310	974	750	638
-- 乳牛	648	617	609	575	489	419	351
豚	4,132	4,352	4,187	3,140	2,680	2,071	1,986
羊/やぎ	9,045	8,563	8,436	7,256	5,425	4,439	4,193
家禽	41,805	36,339	27,998	21,707	19,872	18,211	19,126

出典：FAO、国立統計研究所

畜産の減少は、畜産輸出大国としてのブルガリアの輸出構造に大きな打撃を与え、1992年の「清算年」(liquidation year)と称される時期を経て、現在各種家畜輸出額は1989年の水準の25～33%に落ち込んでいる。

#### 2-4-4 農家経営

##### (1) 営農形態と規模

国立市場経済研究所によると、農業経営の現形態は、(i) 国営農場、(ii) 清算下の組織、(iii) 新組合、(iv) 新共同組合(共同・営農企業)、(v) 個人農家と家庭菜園である。これらグループの主な特徴は次の通りである。

##### a) 国営農場

- 法的基準 : 商法、法令第56号
- 土地所有 : 公共所有
- 平均土地面積 : 270 ha
- 管理者 : 国家公務員
- 労働力 : 雇用

##### b) 清算下の組織

- 法的基準 : 農地の所有および土地利用法
- 土地所有 : 未返還
- 平均土地面積 : 1,700 ha
- 管理者 : 清算委員会\*、委員長

労働力 : 雇用

c) 生産組合

法的基準 : 組合法  
土地所有 : 個人所有・借地  
平均土地面積 : 700 ha  
管理者 : 組合員から選出された組合長  
労働力 : 組合員および雇用

d) 農民共同組合 (共同・営農企業)

法的基準 : 商法  
土地所有 : 個人所有・借地  
平均土地面積 : 500 ha  
管理者 : 雇用管理人または指名共同経営者  
労働力 : 共同経営者、雇用

e) 個人農家と家庭菜園

法的基準 : 登録は不必要  
土地所有 : 個人所有・借地  
平均土地面積 : 0.6 ha  
管理者 : 家族の長  
労働力 : 家族労働

注 : \* 1995年5月に清算委員会は廃止された。

公共所有の下で運営されている国営農場は、7%の面積(320,000 ha)を占めているに過ぎない。総農地面積の51%である24,000,000 dka (2,400,000 ha)近くは、民間農家で営農が行われている農地である。これらはすべて返還の対象である。新組合の場合、農地の一部は未返還農地として登録されている。これらは1,797,000 ha (総面積の39%)に達している。

個人農業組織は、徐々に増加している。統計局(NSI)のデータによると、1995年には農地の42.6%を耕作している農家が1,775,000以上あり、1992年~1995年の間に個人農家は9%まで減少した。また、個人の農地は2倍に増加した。平均面積は1.1 haである。

(2) 農業労働供給

国の経済活動人口の約22% (684,200人)が農業に従事している。このうち8% (540,000人)がほかの産業部門に雇用されている。農業の季節雇用労働者は約200~220万人である。

(3) 農産物・農業資材価格

農民に対する所得支援計画が1995年7月の「農業生産者保護法」のプログラムにより施行された。この法律は、小麦、メイズ、てんさい、ジャガイモ、肉(牛、豚、



子羊)、ミルク(牛、羊)等、また農業省のプログラムによるほかの主要作物の価格に対して保証価格が設定されている。

農家においては農業資材の多くが輸入資材なので、為替レートの上昇による高価格と農産加工工業の強力な独占的企業により左右された庭先価格のために、営農のための障害に直面している。

#### (4) 農業所得税

「農業生産者保護法」により、5年間は農業企業および農業生産者に対する所得税は免除されている。

#### (5) 農産物の収益と費用

ブルガリアの主要農産物は小麦、大麦、メイズおよびひまわりである。また、ワイン用ぶどうが広く栽培されている。SAPI のデータと生産組合での営農調査の結果から作成した生産費をベースに、これらの作物から得られる収入を下記の通り見積もった。

単位：USD

作物	収量(kg)	庭先価格	収入	変動費	固定費	収益	収益率
単年作物							
小麦	2,000	0.14	280.00	220.00	10.00	50.00	22%
大麦	1,800	0.13	234.00	199.00	10.00	25.00	12%
メイズ	2,200	0.15	330.00	219.00	38.00	73.00	28%
ひまわり	1,000	0.11	110.00	77.00	10.00	23.00	26%
永年作物							
ブドウ	4,000	0.18	720.00	134.00	22.00	564.00	361%

注：1996年7月31日現在価格を採用した。為替レート=180.14 Lev/USD

(1996年7月平均)

変動費：投入資材および労働費用等

固定費：運営、保険および償却費等

出所：SAPI および生産組合の営農調査

ブルガリアの農業経営は不適切な農業技術(普及サービスの欠如)、肥料、農薬等の低投入量(購入資金の欠如、農業金融の高利息、インフレ)、優良種子の欠如等による低収量や市場システムの欠如による厳しい制約を持っている。農業機械、灌漑施設等も、また老朽化している。加えて、ワイン用ぶどうのほかは、無灌漑耕作であ

る。それゆえ、農作物生産の低下と停滞を持った農業経営にこれらの状況が反映されている。

## 2-4-5 農業信用

### (1) 特恵投資信用

公的金融機関による農業信用サービスは実際には存在していない。特恵投資信用のみが「農業生産者保護法」の農業基金により農業生産者へ与えられている。この信用は、信用利用者である農家が国の基礎利息率の50%を支払うことで1995年度秋作付け用として与えられた。利息補助と市場利息の間の50%は農業基金によって補填された。

1996年度農業開発プログラムによると、基本的に農業基金は、小麦、メイズ生産者への補助金、甜菜の保護購入価格への提供、農産物輸出への刺激、ブルガリア製トラクター300台の購入やレンタルに対する投資の20%の補助、「農業生産者保護法」による特恵投資信用等に向けられている。

### (2) 農業資本基金計画

ブルガリア政府とEUとの間で個人農家の相互信用組合設立に関して協定された農業資本基金計画は、1996年12月にその運営を開始した。本計画によると、計画によって設立された信用組合の組合員向けの出資資本金と信用基金の中での追加財源は、ブルガリア政府とEU (EC-PHARE)からの援助(無料)として280,000,000 Levと7,000,000 ECUが提供されている。この計画のもとに、全国で30信用組合が設立されている。

本計画の信用は、穀類生産、果物および野菜生産、ブドウ生産、肉および乳生産、同じく小規模農産加工等の農業生産に関連した金融活動およびサービスに使用される。例外として、年利息は54%と設定されており、商業銀行利息の約1/4である。

現在、商業銀行による農業信用サービスはローンの顧客がないため機能していない。現在のブルガリア国立銀行のプライムレートは180%と設定されており、そのため銀行の最低貸し出し金利は188%またはそれ以上である。そのローンには、農業機械、施設、作物等の担保が必要である。

## 2-4-6 農民組織

### (1) 農業協同組合

第2次世界大戦後、権力を掌握したブルガリア共産党は、農業計画策定や管理体制を中央集権化した。1950年までに耕地面積の90~95%において平均3~4千haの

集団農場が組織化された(1994年世界銀行報告)。1987年に政府は大規模集団農場を農村単位で2,100組合に再編し、個人耕作用に小区画の圃場に借地権を設定した。

清算評議会(Liquidation Council)は1991年に創設され、農地所有・土地利用法やその多くの改正法にもとづき、政府は土地の返還に関し、都市居住者や農民以外の農村居住者に対しても農地所有権を認めた。大多数の土地所有者は、遊休地として保有するか農協に賃貸するかを選択した。

清算評議会は、旧国営農場およびコンビナート(TKZCs)を新しい農業協同組合に編成した。そして、国家資産の整理を終え、清算評議会は1995年5月に解散した。州および地方農業機関は実質的な耕作面積の拡大をはかるため農協組織を奨励した。農協という社会構造は、清算段階での資産の譲渡が容易であり、また長年親しんだ組織でもあり、有効である。

現在のブルガリアの農協の形態は3つに分類することができる。

- 1) 旧国営農場を旧経営陣のまま農協に移行した組織で、旧来のトップダウン方式を採用している。それらの多くは500haを大幅に超える農地を保有し、200～500組合員の大規模組織である。
- 2) 旧国営農場の旧経営陣から独立し、組合代表者による新規経営の農協組織で、100～200ha、もしくは700haまでの土地を所有し、50～200組合員の中規模組織である。
- 3) 個人農家が集合化した共同経営の農協組織であるが、小農中心から借地を大規模に利用した大規模経営農家まで様々である。地域毎に規模にばらつきがあるが、300～600haまでにおよぶ農家の散見される。

旧国営農場を引き継いだ農協は、全農協の中で土地所有や生産に大きく影響を残している。この全農協所有の42～50%の耕作可能地における多数の県で総合農協に近い旧式の経営手法が行われていると、様々な情報機関は発表している。

農業協同組合同盟(Union of Agricultural Cooperatives)は国家レベルの組織で、旧国営農場時代の組織を継続しており、権力が強く、政治団体であり、ブルガリア社会党(BSP)の支援がある。この団体は政治活動のほかに、組合員のための農業投入材や生産物の流通をになっている。

農業連盟(Confederation of Agriculture)は、新農協を代表する組織である。農業協同組合同盟より政治力は弱い、物資の流通や生産における問題より農業政策提案に重点をおいている。農業連盟は国レベルの組織で各県に支部をもつ。

中央組合同盟(Central Cooperative Union)は、改革が始まるまで全国で活動していた、消費物資を扱う生活協同組合の組織である。中央組合同盟の内部組織である流通組合は1,000社以上の企業と提携し、食品の売買および生産を行っていた。地方レベルの流通組合は5~8村あるいは町単位で、消費物資、工具、種子、肥料、農機具の販売や、食パン、乳製品、食肉加工施設の運営(ただし、材料供給は別組織)を行っていた。

前述の各種農協組織を考慮し、土地所有の形態を所有面積順に分類すると次の通りである。

- ①協同組合(Cooperative)
- ②団体(Corporate)
- ③借地(Lessee)
- ④共同(Partnership or Association)
- ⑤個人(Private)

協同組合の所有面積がもっとも大きく、また大きな面積を所有する典型的な形態である。また、どの組織形態においてもいくつかに分散された土地(working a series of tracks of land)を持っている組合員(不耕作地主)が含まれている。個人はここでは個人独立経営の農家を指している。

協同組合には主に生産者組合の役割があり、地域によって耕作面積の60~90%を占める。ほとんどの村で1つもしくは2つの協同組合が存在する。協同組合は土地所有形態として有効な手段で、土地改革の進まない状況からくる不確実性から、移行期においては生産者単位の組織がつくられやすい。旧国営農場の解体のために協同組合は1992~93年にその組織化が奨励され、施設や大型農業機械の所有権を獲得するのに優位である。

協同組合は協同組合法(Cooperative Act)にもとづいて登録され、基本的組織構造は役員会と組合員集会からなっている。いくつかの協同組合は耕作と作物栽培計画の完全な管理を、またいくつかは組合関与の度合い、必要労働力、栽培の多様性などについて組合員と協議する形態を主張している。組合員は収穫物の平均20~35%を現物もしくは現金(融資金という名目)で受け取る。

団体あるいは企業体は商法(Commercial Law)によって登録され、現在まだ数が少ないが、土地返還の完了と土地取引市場の開始時点においてその数は膨らむと予想されている。潤沢な融資や土地取引によって市場経済のもとに、商業ベースに乗った経営による企業の発展が加速される。現在、仮に企業が商業ベースで経営するとリスクが高く、多くの企業体が経営上の苦悩や納税義務を回避するため、共同あるいは協同組合という形で運営されている。

借地における生産は地域によって耕作面積の10~20%で行われている。借地契約は借地農家と土地管理を行う代理人との間で行われ、数区画を合同し、地主に現金か相当する現物による代価によって通常の営農を行うことを前提に借地契約が結ばれる。このような契約は個人レベルであり、商法で規定されている企業体としては通常登録されない。土地所有者にとって、借地農家は営利が協同組合よりあり、有利に所有地を運用できる。

暫定土地利用者の共同体は今のところ地域により耕作面積の0~20%を占めている。共同体は親族関係から成立することが多く、拡大した家族の構成員の中の協同組合のように運営されている。やがて共同体は非公式な家族構成から、取引法(Trade Act)や協同組合法(Cooperative Law)下で登録されるより組織化された共同体もしくは企業体に移行する。

個人農家の耕作面積は国のなかで少数であり、自給用として少数の家族単位で運営されている。小規模農業は高いインフレの中、家族を養うのに重要な収入源であり、その重要性は工業就業機会の減少で高まりつつある。大規模な個人農家にとって現在、ビジネス環境は好ましくない。個人農家は融資を受ける機会や、安価な投入材、市場および農業機械へのアクセスが欠如しているからである。農地返還および融資が個人農家の発展の鍵を握っている。

## (2) 水利組合

理論的に水利組合(Water Users Association)は、農家の責任感の確立、灌漑用水の管理、施設の管理に有益な機構である。ブルガリアでの水利組合は、土地改革の進捗状況、灌漑施設の状況、農業生産の構造の急激な変化より与えられる問題に直面している。世銀による勧告と農業食糧産業省や灌漑システム公社(Irrigation System Company)の指導のもと、地区別の水利組合の設立を国全体に広げる計画がある。この計画で、水利組合は水の割当て、水利代の集金、圃場施設の維持管理の提供を行う組織となる。全国の灌漑施設の運営は5~20%に過ぎない。

世界銀行は、灌漑部門に対する融資の可能性の調査を行っている。融資条件は、地方指導員のネットワーク形成で組織される地区ベースの水利組合の設置で、技術的な原則に沿う理論によって行わなければならない。目標では1996年に100組合を登録し、地区の水利組合に維持管理の責任を移管し始める。もし実施するのであれば、世界銀行の融資方法は、選別されたパイロット地域の融資を支援する2ステップローンになると思われる。ただし、水利組合は圃場施設の改修に対する融資に関心が薄いようである。

調査3地域の灌漑システム公社、水利組合地方指導員、新規に結成された水利組合への聞き取り調査によると、水利組合の組織化は遅れているとされている。しかしながら、利用度の低い灌漑施設が統合される営農構造を与えられることは、組織化に関心

が薄いことに連なる。水利組合地方指導員は、水利組合の結成や登録の数字的な達成目標に対して様々な形式で推し進めている。多くの場合、水利組合は、灌漑施設が部分的に使われている村単位でもっとも大きな協同組合を中心に組織化されている。これらの団体は、強制的にトップダウンからの命令で行政管轄上便利なように形成されているようである。

水利組合の設立する法的基礎である営農水利団体法案(Act on Water Association in Farming)は、農業食糧産業省によって策定され、1996年11月末に承認された。この法案は4つの役割を定義している。なお、法案が実効力を持つまでには立法府の承認が必要である。法案は1920年代に活発に活動していた地方組織である「水利シンジケート」時代のブルガリアの歴史的背景を強く引き合いにしている。法案作成者はフランスおよびドイツ等の法律を考慮していると伝えられている。

## 2-4-7 普及・研究状況

### (1) 普及サービス

農業食糧産業省の西欧式普及サービスは、近年 EC-PIARE の後押しで融資を受け広く行われている。旧社会主義管理システムには、産物毎に編成された科学研究所の国のネットワークが含まれるが、農産物に対するコンサルタント的な役割は含まれていなかった。過去、国营農場や協同組合が指導する役目を果たしてきた。1995年秋、EC-PIARE は農業食糧産業省内に研究普及局を新設するための、財政的・技術的援助を行った。この研究普及局は2課あり、1課は農業におけるコンサルティング、もう1課は農業高校および農業訓練学校を統括するのである。また、4つの国立センター研究内容を定義し、設立した。それらは①情報、②農業経営・財務、③訓練、④土壌分析である。1996年1月には研究・普及局が既存の施設と旧来の研究職員、19の地方普及所によるネットワークで開局した。地方普及所(Local Advisory Office)は、生産者に対する実践的なアドバイスを与えるために5名の専門家が配置されている。しかし、運営状況は様々である。

### (2) 農業教育・研究

政府は農業食糧産業省配下に農業高校および訓練学校を組織した。農業食糧産業省は全国の87の事務所および研究所を再編した。特に大学レベルにおいて顕著で対象は、Plovdiv 農業大学、Sofia 大学農業経済学部、Stara Zagora 獣医科学センター、Russe 大学農業機械学部である。資金の制限と国際協力体制の弱体化は過去の活動的だった施設を廃止に追い込んだ。

ブルガリアは農学研究や農業訓練において歴史的に豊富で、かつ名声が高かった。農業科学アカデミーのもと、政府は61研究所を全国に配置していた。資金不足や職員数の減少は国家体制の崩壊をもたらした。

## 2-5 社会基盤

### 2-5-1 農業基盤整備

#### (i) 灌漑排水

##### a) 水資源

ブルガリアにおける水資源としてのダム湖は 158 湖でその総貯水容量は 4,624.4 百万m<sup>3</sup>である。管理者別ダム湖の数と貯水容量は下表に示すとおりであり、ほとんどのダムは、灌漑公社が管理運営している。残りのダムは、水道用水源あるいは発電用冷却水用ダムとして維持管理されている。

<u>維持管理者</u>	<u>ダム数</u>	<u>総貯水量</u>
灌漑公社	173	3,133.17 mcm
水道公社、発電公社等	5	1,491.20 mcm
合計	178	4,624.37 mcm

ブルガリアにおける貯水量の大きい5大ダムは次のとおりである。ソフィア水道水源のイスカルダムを除けばすべて灌漑用ダムである。

<u>ダムの名前</u>	<u>総貯水量</u>	<u>位置</u>	<u>貯水目的</u>
1. イスカルダム	673.0 mcm	ソフィア	水道用
2. オゴスタダム	505.0 mcm	モンタナ	灌漑用
3. ジュッレチボダム	400.0 mcm	スリベン	灌漑用
4. ツソネボダム	329.0 mcm	バルナ	灌漑用
5. テッチャダム	311.8 mcm	シュウメン	灌漑用

オゴスタダムは、灌漑用水貯水用として工事が完成しているが、末端施設が完備していないので有効に利用されていない。

##### b) 灌漑面積

ブルガリアには、600 万 ha の農業地があり、その内約百万 ha には灌漑施設が整っている。1994 年、農業省が行ったインベントリー調査によると灌漑施設のある農地のうち約 70% (692,000 ha) は、灌漑のできる状態にある。これら灌漑施設の 90 % は、灌漑公社が維持管理を行っている。(Appendix J、表 J-1-1 参照)

##### c) 灌漑施設

1994 年の調査によれば、灌漑公社が維持管理する農業用灌漑施設のうち 20 % 以上が改修を必要としている。(下表参照、単位：1,000 ha)

項目	合計	Class I + II	Class III	Class IV
ブルガリア全土	1,017.50	692.55	243.38	81.57(64.79)
灌漑公社管理施設	960.93	673.00	219.08	68.84(52.32)

Class I : よく整備されていて改修の必要のない灌漑施設

Class II : 平生の維持管理の中での補修が必要な灌漑施設

Class III : 改修が必要な灌漑施設

Class IV : 次に示す理由により灌漑施設管理者の資産台帳から削除すべき灌漑施設

①灌漑施設が崩壊している

②水源が他目的に転換された

③土地が他目的に使用されている

④土地が農業に不的確である

⑤水質汚染がある

これらのうち灌漑施設が崩壊している土地については、新規開発地と考えることが出来る。これらの面積は、上表の( )内に示すとおりである。

#### d) 灌漑方法

ブルガリアの半分以上の農地においては、大型農業および節水農業が行われているので、スプリンクラー等による機械式灌漑の施設が布設されている。1994年のインベントリー調査(基幹施設に対する調査)によると一般的にスプリンクラー灌漑施設(主に地下埋設パイプ)の整っている施設の改修は必要でない(Appendix J、表 J-1-1 参照)。

#### (2) 電気

約 2/3 の灌漑地の水は、ポンプによる揚水によって得られている。ポンプの原動機にはすべて電動モータが使用され、料金に農業用電力料の規定がなく、その運転経費は非常に高い。下表に示されるとおり、夜間電力料金は昼間のそれに比べて安価であるので、ポンプを夜間運転し、コンペンセータという貯水池に一時貯水の上灌漑水の供給を行っている。

電力料金表(農業用を含む) (単位: Lev/kwh)

電圧レベル	冬期			夏期		
	高圧	中圧	低圧	高圧	中圧	低圧
ピーク時	12.27	12.74	13.31	10.74	11.04	11.59
昼間	6.66	6.87	7.16	5.77	6.00	6.26
夜間	3.29	3.40	3.53	2.81	2.99	3.04
均一	9.88	10.07	10.74	8.58	8.88	9.32

#### 2-5-2 社会基盤整備

ブルガリアは社会主義時代に運輸や社会基盤を開発してきた。運輸(道路、鉄道、航空、内陸水運、海運)や社会基盤(住宅、廃棄物処理、発電所)は良く整備されて



おり質も高い状況である。しかしながら、社会主義システムの崩壊後、運輸部門には種々の困難な問題が出てきた。不適切な運用や移行期の経済状況からくる維持管理費の予算不足による低質な運営などである。

#### (1) 輸送方式の変更

社会主義経済の崩壊後、輸送の意味が劇的に変化した。鉄道輸送は1991年には全貨物量の約40%のシェアを占めていたが、最近はその位置を失い総貨物量の8%を占めるに過ぎなくなった。以前の顧客であったコマコン諸国からOECD諸国への市場の移行により内陸輸送量もまた減少した。一方、海運は以前の約倍のシェアを占めるようになり、道路による輸送の総量は劇的に増加してきている。道路輸送は1991年と比べ1994年には約10倍に増加した。

#### (2) 輸送の概要

##### a) 道路

道路の規格は次の4種類に分けられる；高速道路、1級（国道）、2級（国道）、3級（地方道）、4級（地区道路）。道路の総数は185あり、その総延長は3,934kmになる。高速道路を除いた道路の舗装率は全体の90%以上を占めているが、ほとんど簡易舗装で1級から4級の道路の70%は維持管理が不足している。

##### b) 鉄道

ブルガリアの鉄道は4,300kmのネットワークを持っており、ほとんどが複線化され、61%は電化されている。鉄道の標準規格は幅1,435mmであり、ヨーロッパ諸国へ乗り入れできる。

国内の主要な路線はソフィア→バルナ、ソフィア→ブルガスと2路線のルセーバルナとスタラザゴラであり、全路線電化されている。その他の地方への路線は、ソフィア→ディミトロフグラッド、ビディン→ソフィア→クラタ、プロブディフ→スピレングラッドおよびデビニア→カルダムである。

##### c) 航空路

1991年初頭、バルカン航空（国営）は民営化政策のもとに3つの航空会社に分割された。しかし、この3つの会社はいまだ国営企業のままである。ブルガリアには約290の空港があるが、その内260の空港は農業用の目的に利用されている。乗客用の主要な空港はビディン、ソフィア、ブルガス、ペリコタルノボ、ルセ、タルゴビステ、バルナ、スタラザゴラおよびプロブディフである。3つの国際空港はソフィア、バルナ、ブルガスである。

##### d) 内陸水運

内陸水運には主としてドナウ川が利用されており、河川沿いに13ヶ所の港と7ヶ所の関税事務所がある。統計資料によれば、内陸水運を利用している総乗客数は

54,000人で、内陸水運を利用している貨物は113万トンである。これは1991年時点に比べれば約80%減少している。ブルガスの港からの92%を占める貨物の配送先である内陸港はルセ、ロム、およびスピストフである。

#### e) 海運

海運用の港は黒海沿岸に位置している。ルーマニアとトルコの国境沿いの海岸線延長350kmの区間に11ヶ所の港がある。バルナとブルガスの港は国際貿易の中核的役割をになっている。1994年における海運による貨物輸送は、1990年時点と比べて2倍以上になっている。

## 2-6 天然資源の環境管理

ブルガリアでの環境に関わる問題には、環境基本法の制定、国家環境戦略の構築、研究機関の能力が含まれる。公害は水・大気の2大要因から生じる。経済改革の過程と調和したコストを重視した環境の管理方法を策定しなければならない。天然資源の管理を次に述べる。

### (1) 水資源

ブルガリアの平均した年間流量は207億 $m^3$ である(ダニューブ川を除く)。年間地下水賦存量は60億 $m^3$ と推定されている。水資源の不均衡な分布は多くの地域で水不足を発生させる。

ブルガリアの大部分の住民は水道施設を利用している。水質は一般に良好である。河川の水質は満足のものではないが、農業や工業の衰退によって水質は良くなっている。

工業プラントは恒常的な排出物によって公害の主要因となる。次の要因は都市の廃水である。

表流水の水質監視ネットワークは主要河川の流域をカバーしている。その監視結果は、四半期あるいは年次総括報告書にて公表されている。地下水の監視は散見される程度である。しかし、一般にリン酸および窒素化合物の含有率は灌漑目的に限れば適正である。

### (2) 土地

ブルガリアの農用および森林面積の約20%は荒廃しつつあり、汚染されている。その約80%の面積は侵食や酸性土の影響を受け、この荒廃の過程での人間の活動に

よる介在が大きいと指摘できる。約 3.2 百万 ha は傾斜地であり、侵食が広がる可能性が高い。風食に晒されている土地は 1.7 百万 ha と推算されている。

ブシュカロフ研究所は、pH4.5 以上の強酸性の土壌は 0.35 百万 ha に及んでいると報告している。この多くの土地は自然界で発生した酸性土である。近年の農業生産の減少は、この問題の深刻さを打ち消している。

土地管理に関連するその他の問題には、湿地状態（排水不良、約 0.30 百万 ha）、塩基土壌（約 0.30 百万 ha）、採鉱や開発による土木建設がある。

### (3) 自然

ブルガリアは豊富な自然環境をもち、多種多様な動植物が存在する。近年の経済成長の悪化により公害やほかの圧迫が少なくなり、それが皮肉にも自然保護に役立っている。これはまた自然区域の 4.5% をカバーする自然保護区域の拡大に成功している。特に、湿地帯の管理に力を注いでいる。動植物の絶滅率はほかのヨーロッパ諸国より低い。

### (4) 大気

一般にブルガリアは高い大気汚染状況にある。しかし、1980 年以來、特に 1990 年代に入って、経済活動の低下による排出物の減少で、硫黄、窒素、炭素の主要公害化合物は急激に減少した。大気汚染の主な要因は、発電、工業、石炭、運輸、暖房などである。

## 2-7 進行中の関連事業

### 2-7-1 EC-PHARE

#### (1) 全般

PHARE プログラムはヨーロッパの繁栄と安定を目指し、大きな民主主義国家群の開発を支援するためにヨーロッパ連盟 (EU) が主導するものである。その目的は中央および東ヨーロッパの諸国（6 カ国；ブルガリアを含み、チェコ、ハンガリー、ポーランド、ルーマニアおよびスロバキア）が、ヨーロッパの開発やヨーロッパ連盟との政治的、経済的結びつきをより緊密にする体制に再合同することを援助するものである。

PHARE はこのことを行うため無償資金を供給し、経済移行の進行を支援し新規に創造された民主社会を強化しようとしている。また PHARE はこの種のもので最大の援助プログラムとして、これらの諸国を援助するために無償資金を準備している。

PHARE の資金協力の主要な優先事項は、移行期における状況がそれぞれの国で異なる段階ではあるが、対象国すべてに共通する。主要な分野としては農業、民間部門の開発、行政機構や組織の改革、社会福祉事業の改革、雇用、教育と保健、エネルギー開発、輸送と通信施設および環境と原子力安全策に関する国営企業の再編成がある。このプログラムのもとに、PHARE はヨーロッパ連盟の規範と標準に対して矛盾のない法律を整備し、その実行について緊密に協力することを望んでいる。1990-1995 年の間にブルガリアは国と多国間協力プログラムにより、PHARE の支援によって ECU 4.765 億を受け取っている。この支援は経済、社会や政治などの種々の事業を支援している。

1995 年までに、PHARE は次に示す主要事業の実施に同意し支援している。

- 税金、会計、会計監査と保険についての公共費用の改革: 1991 年。(600 万エキュ) ;
- 継続事業の会計、税金、予算改革、負債運営と制御: 1993 年。(200 万エキュ) ;
- ヨーロッパ統合活動支援: 1993 年。(200 万エキュ) ;
- ヨーロッパ研究センターとユーロ情報通信センターの枠内での情報キャンペーン、研究訓練活動に対する一般情報支援: 1993 年。(120 万エキュ) ;
- 公共行政: 1993 年。(300 万エキュ) ;
- 関税改革: 1993 年。(800 万エキュ) ;
- 統計: 1993 年。(300 万エキュ) ;
- 準法律: 1995 年。(200 万エキュ)。

PHARE プログラムの枠内における 1996-1999 年の主要な提案事項を次に示す。

- ヨーロッパ統合、準法規、公共行政、EU プログラムへの参加 ;
- 民間企業開発、民営化、国営企業や銀行分野の再編成、海外投資と輸出振興 ;
- 人的資源と社会開発 ;
- 社会基盤整備、特にヨーロッパ縦貫ネットワークおよびエネルギー分野の改革。

## (2) 農業関係

### a) 過去の援助の概観

1990-1995 年の間に農業分野に対し 5,600 万エキュが割り当てられた。この中には、1) 農業食糧産業省に対する政策支援とほかの技術的補助、2) 所有権改革の援助(土地返還と登録、国営企業の民営化と再編成)、3) 生産と市場構造開発、4) 信用に対する便宜を含む地方財務が含まれる。1990 年のプログラム(1,600 万エキュ)および 1991 年のプログラム(2,500 万エキュ)については 1996 年に完了した。

1995 年のプログラム(500 万エキュ)はヨーロッパ統合の情勢の中での農業と食品加工業に対する、凝集した政策枠組みを樹立することを目的としている。このヨーロッパ連盟と互換性のある法律や制度を適用するための対策、つまり品質管理、家畜基準と最終的には土地登録、農業普及と国内外における市場開拓のための関連する制度の強化をはかることとする。

## b) 将来計画

西暦 2000 年までにおける主要な目的を次に示す。

- ブルガリアの農業政策の概定および EU 統合に関連した法律制定の実施についての援助。
- 農業分野における制度開発の支援。
- 家畜・植物衛生制御の基準について EU との調和をはかることとその実施についての条件設定。

プログラムの進行は技術援助計画（政策開発、制度構築、運営訓練、ノウハウの移転）によって行われるであろう。市場関連施設の開発は投資事業の形態をとると考えられる。

EC-PHARE プログラム

項目	期待される結果
土地改革	土地登録の国家システムの普及；土地売買市場の樹立
個人農業開発	個人農家に対する信用貸付；商業計画開発支援；生産開発；ノウハウの移転
国営企業	民営化方向性をきめた企業の再編
地域	地域市場施設の開発（投資計画）；山間および丘陵地農業の開発；灌漑

## 2-7-2 ヨーロッパ復興開発銀行の卸売り市場開発事業

### (1) プロジェクト背景

ブルガリア政府の要請にもとづき、EBRD は 1993 年に園芸作物を対象とした卸売市場整備のフィージビリティースタディーを実施した。政権の変更等で議会の承認が遅れたが、EBRD のローンに関する議会の承認は 1996 年 7 月に得られた。

### (2) 卸売市場プロジェクトの概念

国営調達会社を中心に組成されていた流通・販売制度に代わる、生鮮園芸作物を対象とした卸売市場を整備する。将来的には対象を食肉・魚へも拡大する。ソフィアとバルナにはすでに卸売市場、モンタナとサンダンスキには生産者市場、プロブディフとスタラザゴラには卸売市場／生産者市場の中間的な機能を持つ市場が存在する。EBRD 卸売市場プロジェクトにはこれら既存の 6 市場のリハビリと、新規に 4 市場をスリベン、パザルジック、プレーベン、ハスコボに建設する計画がある。10 市場の中で優先順位の高いプロジェクトは南部の 4 地域（スリベン、スタラザゴラ、プロブディフ、サンダンスキ）である。

### (3) 調査対象地域との関連

ロシツァ地区にあるブレーベンは、建設地の選定ができずプロジェクトが進展していない。スリベンでは、卸売/生産者市場の建設が早ければ1997年3月より開始される予定である。推定受益地域は半径40-45 kmである。1999年に全面営業開始を予定しているが、施設の一部は1998年の春から使用する予定である。スリベン市は同プロジェクトへ23.1 haの土地を提供している。ペトリッチのサンダンスキ生産者市場のリハビリは、EBRDプロジェクトの中でも優先順位が高く、新しい冷蔵施設設置と取引場の建設が予定されている。推定受益地域は半径15-20 kmであり、ペトリッチ地区も含まれる。

## 2-7-3 世界銀行の事業

ブルガリアは1990年に世界銀行に加盟して以来12の借款を受けており、ほかに11の借款は借款手続きの高次の段階に入っている。構造改革と投資面への両方の借款がブルガリアに対して行われている。1996年10月時点の借款リストによれば、合計5億2,880万ドルが3種類に分けられ、内訳は実施中の借款が4億7,850万ドル、承認されてはいるがまだ効果を発していない借款が5,030万ドル、および準備中の借款となっている。

#### 実施段階の借款

技術協力借款(TAL)	1,700万ドル
エネルギー I	9,300万ドル
通信	3,000万ドル
個人投資および輸出財務	5,500万ドル
農業開発	5,000万ドル
水会社再編成	9,800万ドル
鉄道改修	9,500万ドル
オゾン洞濁物資段階除去	1,050万ドル
改修借款	3,000万ドル

#### 承認済み借款・未実施

保健	2,600万ドル
社会保険行政	2,430万ドル

#### 準備中借款

企業分野調整借款	その時点で決定
灌漑改修と再編成	その時点で決定

世界銀行は1995年8月付の農業分野の論評で、その背景の概観を発表した。農業分野として今回のJICA事業と関連がある2つの事業がある。農業開発投資借款および灌漑改修と再編成投資借款である。

農業開発事業借款は1995年7月より効力を発しているが、現在までこの借款口座からは支出されていない。この借款は世銀の農業分野における最初の活動であったが、投資事業に対する明確化と壊れやすい銀行分野の中で実施することが困難なことが解ってきた。この事業は農業そのものと農業関連事業への投資に対する中・長期の信用を個人分野への接触を改善するために設けられたものである。この事業は外貨資金をもとに、農業分野の近代化に必要な農業機械やほかの機器を輸入するために財政機関を通して利用する。

世銀は世銀の借款を受入れる中間的な機関としての、ブルガリア国営銀行(BNB)を通して事業を行っている。そしてこの資金を市場ベースにおいて借入人の通貨リスクを想定して、種々の組織に貸すための中間的な機関としてBNBを通して。銀行機関が弱体であることと高い利子率および外貨の為替リスクによる農業への投資意欲に限度があることの2つが結びつき、この事業の信用を利用する意欲をなくさせている。

灌漑改修と再編成事業：事業の準備とコンサルタンツチームは農業省と灌漑公社を手助けし、全国ベースでの農民の参加と水利組合の設立を促進している。事業の準備資金は世銀を通してオランダと日本の信託資金が利用されている。この借款の金額は約5,000万ドル程度とみられ、灌漑の運営と維持管理をこの利用者へ移すことにより、また用水の配分と利用効率を改良することによるブルガリアにおける灌漑システムの再編成の支援を目的としている。この事業の準備としては、水利組合を組織化するために灌漑公社の支所を通じて20名の現場アドバイザーのネットワークを支援していることがある。約80~100の水利組合が灌漑公社を通じて組織化される状況にある。第3次水路の改修のための改良が5ヶ所のパイロット地区において構想されており、それとともに投資計画を取捨選択し10~15の水利組合の支援のために追加の資金が準備されている。このためのそれぞれの水利組合のための投資資金としては、借款ベースとして土地改良基金を通じて支援されるようである。楽観的ではあるがこの事業は1997年の夏頃には始まるだろうとのことである。

## 第3章 国家の開発政策

### 3-1 マクロ経済体制

#### 3-1-1 マクロ経済問題と農業開発

##### (1) マクロ経済状況の農業開発に対する影響

マクロ経済状況は農業開発に対して以下のような点で大きな影響を及ぼしている。

- GDPの成長は農産物や食品に対する需要増につながる実質収入に関係する。
- マクロ経済状況は国の投資環境や製造業の投資意欲に関連する。
- 国家予算の赤字は農業や食品加工業に対する補助金額に影響する。
- 不安定な外国為替は農業生産や農産物貿易の損益に影響する。
- インフレは消費者の農産物需要を低下させ、生産者や食品加工業者の経営状況を悪化させる。
- 高利子率は生産者や食品加工業者に対する融資を困難にする。

##### (2) IMFの政策と農業開発

農業開発計画はおそらくはIMFが同意した大蔵省の緊縮財政政策のもとで実施される。

これは農業開発における予算の削減につながる。農業施設の新設の予算は認められがたい状況にある。同時に、農業や食品加工業の支援に関する政策予算も限られたものになると考えられる。

したがって、ブルガリアの農業開発においては、政府補助金や商業銀行からの融資に代わる資金源の確保が重要である。

自己資金による資金融資という観点から、農業省は農業開発計画において、国際的な経済開発援助を含めた外国からの資金援助を検討すべきである。

一方、ブルガリアの経済状況に関しては依然として調整期にあると考えられ、年間のGDP成長率は1997年から2000年までの間は1~2%と考えられる。IMFも同様な予測を行っている。

持続的なGDPの成長を達成するには、農業の生産増が重要である。輸出に頼らない、国内市場のみでは農業セクターから期待するGDPを達成するには不十分である。農産物の輸出促進に関しては中長期的な農業開発計画が不可欠である。



### 3-1-2 緊縮財政下の開発戦略

#### (1) 農業基金および水利基金の活用

農業基金および水利基金は農業開発計画の中で、唯一、現状で制約なく使いうる資金源である。これら基金の効果的な農業開発プロジェクトへの投資拡大が推奨される。

基金の収支を維持するためには、農業省は基金の運用益の確保と基金収入の拡大に努めるべきである。このためには、農業省は効率的な運営システムの構築と国営企業にかわる民間企業からの法人税収入の増加に努めるべきである。民間の食品加工企業からの法人税は将来性のある財源と考えられる。

#### (2) 農業および食品加工業に対する外国投資策の改善

現在のような不況下では、農業や食品加工業に対する国内資金は限られている。長期的には、外国からの直接投資は依然として、農業や食品加工業の開発における有効な手段の1つである。政府は、外国からの投資の重要性に着目し、すでに外国投資庁を設置し、農業を含めた各セクターへの外国投資の促進に努めている（Appendix A 表 A-2-2~4 参照）。

外国投資の促進のためには下記のような改善が必要とされる。

- 農業省と外国投資庁との関係強化
- 農業セクターにおける外国投資促進のための特別チームの設置（専門家の起用にあたっては国際開発援助のスキームを活用すべきである）
- パイロットプロジェクトの選定やマーケティング活動などの市レベルでの外国投資促進活動の強化
- 投資家が魅力を感じるような、マーケティング戦略や財務計画を含めた、外国投資促進のモデル企業としてリストされた企業における事業計画の策定の支援。

#### (3) 農産物輸出の強化

1989年以前のブルガリアはCOMECON市場をターゲットとする輸出国で、農産物、機械、電気製品や各種部品を輸出していた。COMECON市場の喪失と民営化の遅れにより、農業生産と食品加工業は大きく落ち込んだ。生産の激減によりブルガリアは農産物輸入国に転落している。

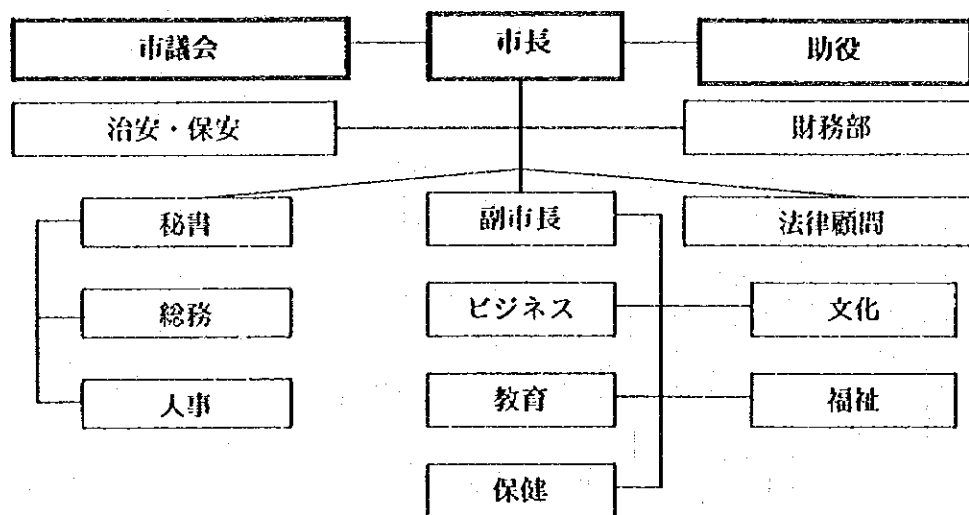
農業生産が回復した後には、特に農業セクターにおける輸出が国家経済の回復のための国家計画において、優先課題の1つに位置づけられている。農産物輸出計画策定においては以下の点を考慮すべきである。

- アジアなどの新市場の調査および開拓

- 高値で商業的に価値のある作物、例えば薬用植物、ハーブ、香料作物などの選択
- 適切な加工と輸送方法の検討（ブルガリア経済に付加価値が蓄積されるよう農産加工品を輸出すべきである）
- 輸出に力を入れるパイロットプロジェクト地区の設置

### 3-1-3 地方自治政策

市の首脳陣は市議会の議員と市長である。これらの首脳陣は民主的な地方選挙により選ばれる。下図には典型的な市の行政組織を示している。



通常、市の予算はその 2/3 が中央政府からの歳入と地方税の歳入とから成り立っている。地方税による歳入の源は、通常所得税（所得税の 50%が市町村に残る）；地方税（すなわち住居税、ゴミ税、遺産税）、および付加価値税である。市の農業政策は資金不足により深刻な影響を受けており、その結果、農業関連の活動としては地方の農家や組合に対して限られた普及サービスを基本的に行う程度に減じられている。

### 3-1-4 地域開発政策

1990 年以來の地域開発政策は、市長と市議会議員の首脳陣により基本的に市の行政を通して行われている。ほとんどの市は 5 年計画書を作成しているが、その内容は選出された市長の選挙公約を元にして作成されている。標準的な計画書は次に示す重要な問題点や政策を策定する内容を含んでいる。；

#### 1. 市の行政組織と市長職；

2. 財政状況；
3. 経済活動；
4. 都市計画、建設、公共施設、衛生；
5. 生態系；
6. 教育；
7. 文化と文化遺産
8. 保健衛生と社会福祉政策；
9. 公共秩序と犯罪率減少対策

この計画書は市の首脳陣の活動について詳細に示され、工程と金額等も示されている。もっとも良く示されている計画活動は水道と下水道の建設と改修、道路維持管理、幼稚園、図書館等公共施設の建設などである。計画は住民のニーズを取り入れているが、これらの通常一般的である約束された内容や計画は、資金不足から実施が遅れたり中止されたりしている。全般的に現在の市の財政は、社会福祉関係の無償の教育や医療に必要なものにどうにか十分な程度しかない。国の経済的低下状況から見ると、公共施設や道路維持等に対する資金不足から市の財政状況については緊急対策も行えず、さらに悪化すると心配されている。

### 3-1-5 人口予測

過去数年におけるブルガリアの人口構成において、あまり望ましくない傾向の続いた結果、全人口がかなり減少してきている。1995年12月31日時点においてこの国に永住している人口は8,385,000人であったが、この人口は1989年時点と比べれば382,000人減少しており、年当たり63,700人の減少となる。国立統計事務所の人口予測は、下表にその結果を示しているが、次の15年間に経済活動人口の年齢以下の人口は524,000人減少し、同時に経済活動人口は1995年に比べれば462,000人減少するであろうとのことである。

ブルガリア国の2010年までの人口予測 (単位：1,000人)

年	合計	年 齢		
		EAP 以下	EAP	EAP 以上
1995	8,385	1,598	4,745	2,041
2000	8,000	1,364	4,596	2,040
2005	7,759	1,169	4,493	2,097
2010	7,527	1,074	4,283	2,168

## 3-2 民営化政策

### 3-2-1 土地返還目標

「土地所有と農地利用法」に沿って、農地所有権の返還過程の促進と終了が1996年～1997年の農業改革政策における主な目標である。改革は農業部門のより多くの投資への健全な基盤として、農業・食品工業開発に対する有利な環境を提供することを目的としている。

1997年における農業改革の主な目的は、山岳および準山岳地方、また元ディストリクトの中心部の周辺における農地の返還完了と土地権利書の交付である。

1996年末までに、農地の所有権返還を4,900,000 ha (90%)完了し、5,790,000 haの所有を生み出し、1996/1997農業年の間に、300,000 haの水準まで土地基金を増大させている。

### 3-2-2 国有および市町村営企業

ブルガリア政府は1993年に定められた The Law on Transformation and Privatisation of State-Owned and Municipal Enterprises 法にもとづき、国有および市有企業の民営化を進めている。民営化にはマス民営化とキャッシュ民営化の2つのタイプがある。

民営化庁(The Privatization Agency)は70百万レバを超える国有企業の民営化を管轄し、農業省は70百万レバ以下の農業および食品加工業の民営化を担当している。

現在までに、855の農業および食品加工企業のうち93が民営化され、167の企業がマス民営化される予定である。1996年には31の国営企業がキャッシュ民営化された。

民営化計画の策定にあたっては下記事項を提案する。

- 農業省は毎年、民営化する企業の数を定めている。農業省は農業および食品加工業の長期的な民営化計画を持っていない。民営化を成功させるには長期計画を定めることが必要である。
- ブルガリアの農業開発にあたっては農業および食品加工企業の安定が不可欠である。これら企業の民営化の失敗は農業開発において悪影響を及ぼす。農業省は民営化後の企業に対して、経営コンサルティングなど支援事業を行う必要がある。

- 投資家を呼び起こすためには、民営化以前に事業計画や改革計画の策定支援を行う必要がある。順調に民営化を進めるためには、組織や施設の最低限の改善や改革が必要であろう。

### 3-3 農業開発戦略

#### 3-3-1 農業開発政策

農業食糧産業省が策定している農業および食糧産業の開発戦略は、最近閣議で承認され、議会の農業委員会で審議されている。この計画は2000年までの農業食糧戦略における7つの分野を提議している。

- 土地改革の完了と農業食糧部門における構造改革の遂行
- 輸入をできるだけ回避した国内需要を満たす国内生産
- 民営化を加速するために、対象大企業の民営化を促進し、農業食糧産業全体の民主化過程を早め、末端まで行き届いた構造改革として問題解決
- 政府機関の管理によって、市場介入や価格規制のシステムを構築し、農産物を対象とした支援を確立- 刷新された農場や加工会社の発展のため、融資や補助金による農業食糧産業への投資の維持
- 長期的な農業構造問題の解決（自給目的の小規模農家の強化は長期的に展望すると存続できない。またこの問題は農業近代化と逆行する）
- ブルガリアのWTO、EU、CEFTAへのアクセスを強め、統合過程を加速

#### 3-3-2 市場流通政策

##### (1) 食糧バランス

「農業生産者保護法」にもとづいて国内の食糧バランスを均衡させることを目的に、穀物に関して生産者対象の価格支持メカニズムが存在する。生産者保護、品質検査、穀物市場情報の整備、資金支援を通じて高い生産者価格を実現することを目的に、農業省は1994年に小麦の買付け・販売システムを構築した。1996-97年の農業政策レポートで2級クラスの小麦の予想価格を1997年には国際価格の8割に近づける提案がなされているように、農業省では小麦の内外価格差の是正への意向がある。しかし、現在のように変化の激しい経済状況にある場合、あらかじめ設定される予想価格では、現実の価格情勢に敏感に対応することが難しいという制限がある。

## (2) 貿易政策

ブルガリアでは、「農業生産者保護法」にもとづき国内需給バランスの達成を主眼において、農産物貿易が行われている。最近の穀物およびひまわりの貿易制度は、Appendix E の表 E-1-5 に示されている。

## (3) 規格化と度量衡

ブルガリア国家規格はヨーロッパの要求に即して、規格化技術委員会が作成した。規格化および度量衡委員会は、規格全般のモニタリングと認証の手続きならびに登録を管轄する。農業省内部には品質管理および農産物の格付けを行う国家害虫コントロールサービス、検疫・農業化学、国家穀物・飼料穀物管理検疫、国家獣医・医療サービス、承認・化学検疫の部署がある。

## (4) 市場情報制度

農業省は「国家農業アドバイスシステム」を国家、地方、地域という異なる行政レベルで構築するプランを持つ。異なるマネジメント段階間の情報・データ交換を目的とした、統一された多機能情報システムが構築される予定である。農業省は農業アカデミーやほかの高等教育機関との連携強化の意向も持つ。

## (5) 法的側面

市場関連法は現在、整備中である。「商品取引・卸売市場法」は1996年に制定され、「穀物取引業者に関する法」は現在、審議中である。「商品取引・卸売市場法」によると、卸売市場で取引されるいかなる商品も原産地証明、品質・安全基準証明を付すことが義務づけられ、当該卸売市場周辺の特定された管理当局によって発行される公衆衛生、獣医・植物検疫、食品衛生、その他の基準に一致することが求められる。

### 3-3-3 農民組織

個人農家に対する基本的サービスの不十分さあるいは利用不可能な状況は、農家にとって大きな制約で、新規に農業を始める人々にとっても障害である。サービスすなわち、種子、肥料、農薬、飼料などの投入材の供給、農業機械サービス、作物および新規投資への融資、市場・加工の支援網、情報・助言の提供は国中で不足している。

サービスと支援網の欠如は、以前の農業部門の構造からきている。過去に国営農場や集団農場は、大規模で自己消費型であり、量的な増産を求められてきた。それゆえ、市場経済の中では質的水準を満たさないものとなっている。

中間流通業者はそのギャップの一部を埋めることができるかもしれないが、ビジネス環境が悪くリスクの高い状況下では、民間部門の農業経営者は企業を追随する分野において制限される。さらに、農家間の認識として、信頼の置ける流通業者は限ら

れており、もし可能であるなら優良な流通加工の民間サービスを得ることが農家に必要であろう。

個人農家にとって願望すなわち、収入源獲得としての行動による営農はまだ広がっていない。所有者の高齢化を伴い、個人所有の規模の小ささから収入源獲得の潜在性は低い。それゆえ、現在の協同組合への指向は、一般経済農業政策の極めて普通の産物である。しかしやがて、サービスや支援のネットワークは、新規の共同体や協同組合を取り巻き、民間企業へと手が届くことになる。政策がビジネスとしての農業を支援するに及んだ後、農家は彼らの求めるもののために彼ら自身で組織化することとなる。

生産協同組合は市場改革の初期に組織される有効な形式であり、特に、小麦やひまわりは大規模に栽培されており、これらの地域にもっとも適している。また、融資の不足、機械費の高騰、政府による過剰な購入による安定は、中期的に生産協同組合結成の傾向を加速させている。仮に政策決定の環境が改善され、個人の力が強化される経済状況が生まれたとしたら、土地所有者の志向と旧式の協同組合への興味は相反するものとなる。また、土地所有者が土地を貸し出したり、土地取引市場が開発されたりしたら、この状況は個人農家によりリスクを負わせることになり、民間会社としての営農企業の見通しは明るくなる。

生産者は支援と流通組合と消費者組織の奨励を求めている。工芸作物、畜産物、食肉生産などの政府買上は市場を長く支配してきたし、国営農場は政府管理下の配給拠点で農産物を売却する役割を前提としてきた。

販売協会(marketing associations)は生産を組織的なものにし、量を確保することで価格交渉を有利にしようとして結成されたものである。販売協会の促進は特に国営加工産業が支配的でない果樹、野菜、畜産の分野で将来重要になってくるであろう。都市や施設の市場との情報交換を一元化することは、生産者の販売力不足を補い緩和して、有利な販売価格をもたらすであろう。

水利組合は、圃場への配水の円滑化、水代金徴収、圃場灌漑排水施設の維持管理をするように求められている。長期的には政府が三次施設(三次配水施設: tertiary facilities)を機能するようにした後、水利組合が圃場灌漑施設の維持・再建の資金調達をできるように配慮される。(これらの目的のために、)他国における水利用者組合が永続している成功例は、自発的に結成され、自由な市場システムが魅力となっている場合である。強制的な組合への参加が成功している国もあるが、一般的に維持管理に焦点を当てた場合には難しいものとなっている。ブルガリアにおいては受益地内の不在地主による短期的な問題を回避するために、中程度の強制参加が必要となるであろう。ともあれ、自発的な水利組合への参加が組織を持続的なものにし、市場原理をもたらす協力の魅力となるであろう。

地方行政が水利組合の登録、役割の明確化、責任を法的に規定する上で重要な役割を演じている。農家は圃場や維持管理への資金的、技術的なアドバイスも必要としている。重要なのは、公的セクターは個人農家と協同組合に強制しないよう努力することである。

しかしながら現在、設備は劣悪で、使用頻度は低く、料金は高くしかも集金されておらず、個々の義務や相互信用は組合員間では簡単には培えない。だから、現在の水利組合登録促進策は、世界銀行の融資の可能性を確実にすることをにらんだものであるといえる。そのようなグループの設立は、現在、人為的なものであり、ほかの農業セクターの変革なしに継続することはない。特に農民は、もし灌漑施設が自分の畑まで届き、水路やポンプが良く機能し、灌漑水が得られるのならば、配水を調整し灌漑施設を利用するように努力するものである。水代金、施設利用代は支払い可能な範囲の価格にされれば、組合を通じて集金可能であろう。集金は収入や生産物の市場価格、農民の資金調達力、借り入れ支払い能力に左右される。水利組合によって政府が土地利用・使用权を確立した後に、排水施設や維持管理の責任意識が農家に広まることになるだろう。組織としての水利利用者組合は、灌漑農業環境のさらなる整備なしには立ち行かない。水利組合の推進は、農業セクターの革命的变化と一緒に初めてうまく行くのである。

#### 3-3-4 普及・研究機関

普及サービス、つまり生産者に対する分析的支援や実務的指導は重要な活動である。現在 EC-PIIARE は新しい普及ネットワークの訓練と近代化について大きく費用を負担することにしており、このような資金援助が向こう 12~18 ヶ月は継続すると考えられる。ブルガリア政府は、将来この魅力的なネットワークが厳しい財政不足と外国からの援助なしに、いかにして持ちこたえさせられるかという疑問を持っている。しかし、普及サービスがブルガリアにおける新しい農業の構造のもとに、技術を開発することができるかどうか厳しい状況である。助言と普及は強力に推進する価値が十分にある。

個人の意志決定や圃場の運営についての技術に関して、新しい組合や小規模農家を繁栄させるためには支援が必要である。個人の生産者の新しいグループが出現してきており、彼らはいかにして最適に個人の責任を取るのか、またまとま運営を行うための決定はどうすればよいのかについて助言が必要となる。さらに、もしブルガリア政府が農業分野を若返らせることができるならば、政府は若い専門家を工業に投入し、正式、非正式な訓練サービスを通して繁栄させるための道具を与えるだろう。

計画地区でのインタビューや国家レベルではこの普及サービスの重要性が認識されている。



調査地区における聞き取り調査結果と国家レベルの計画からこれらの普及活動の重要性が確認された。小規模の農家から出された質問でもっとも良く聞かれたのは；(1)適切な輪作体系、施肥、機械化、土壌試験の技術的な疑問、(2)販売方法や市場価格予想への助言、(3)資金・財務管理の問題の3点であった。これらのいずれの問題も、民間セクタではなく普及事務所のような公的セクタが扱う問題である。

ブルガリアにおける農業研究の伝統の再活性化は、このセクタの繁栄にとって欠くことが出来ない。農業科学院(The Academy of Agricultural Science)は、農民や農業関連企業が現在直面している問題に取り組む研究者や学者を持続的に持つために資金が必要となるであろう。特筆すべきは、スタラザゴラにある灌漑・改良のための(Irrigation and Amelioration)試験場が灌漑農業に関係する研究の中心を永きに渡って担ってきたことである。圃場レベルの実用的研究と経済的側面の研究に資金を回すことが重要である。農業分野の研究は長期的視野に立って行われるべきである。

ブルガリア政府は農業中学と農業専門学校の教育を、農業省に作った新しい普及所活動の一つとして位置づけた。商業的農業を担って行く、新しい、技術を持った人的資源の開発にとって、資金的・知的援助のネットワークを全国の学校間に構築することは重要である。ひるがえって、この産業(農業)の再活性化にとって、現在の高齢化の進んだ農業従事者は大きな課題となっている。農業教育へのサポートと、若年層が魅力ある農業と考えるような方策が、セクタに対する投資を計画するときのキーワードである。

### 3-4 社会基盤整備政策

#### 3-4-1 中長期政策

ブルガリアにおける長期基盤整備開発計画は、まだ最終決定されていない。しかし、ブルガリア政府内の統一見解は以下のとおりである。灌漑は民間レベルの活動範囲であり、それゆえ公的資金の援助なしで運営しなければならない。しかし、灌漑農業は公共性の強いものであり、かつ、水という公的資源を使用するので、何らかのルールと規制の中で行われなければならない。

したがって、ブルガリア政府は灌漑施設管理部門を切離し、灌漑公社に財政的自治を与えるべく、1993年株式会社として設立した。現在、政府は灌漑公社の株主にすぎない。

末端灌漑施設(市場経済移行以前は旧農業組合が管理していた)に対する政策は、各町毎に水利組合を設立し地方政府と水利組合に末端灌漑施設の維持管理についてすべての責任を持たせようとするものである。水利組合にかかわる法律(案)による

と、水利組合の設立はボランティアによることを示唆している。大型事業に対応するために、数個の水管理組合による連合組織を設立する。旧農業組合が運営していた貯水池をふくめ、小型灌漑事業のすべての責任を水利組合に渡すことになる。

### 3-4-2 短期政策

灌漑部門は、水価において将来市場力対応できるレベルまで引下げることが必要になると認識している。その状況になるまで、政府は基幹施設の維持管理を行うこととしている。農民の灌漑施設使用における高い費用負担に対し、灌漑公社は水価に対する補助金政策を続けている。

## 3-5 開発に対する環境戦略

### (1) 開発マネージメント

世銀と米政府の援助による環境戦略調査(ESS)の結果にもとづく1992年初頭の国家環境行動計画(NEAP)設定以来、環境各分野で大きな努力がつけられてきた。その分野とは、環境省(MOE)やほかの省庁をふくむ環境関係機関の強化；環境関連法規制定や規制の実施；環境の監視システムの改善や環境保護への資金的な裏付けの確立、である。

### (2) 組織

ブルガリアは1970年に国家自然環境保護委員会と地域環境監視員の導入を行い、環境関係の組織をスタートさせた。1991年以来環境における様々な法整備や環境省の強化がはかられている。その中で、都市生態局(Urban Ecology Department)、生物環境危機管理局(Ecological Risk Department)、EC-PIIAREプログラムにもとづく国際プロジェクトを担当する局、これらの機能や組織を強化するためと環境監視の実施強化のための広報・情報局が設置された。環境省の組織図をAppendix Nの図N-1-9に示す。

### (3) 法整備

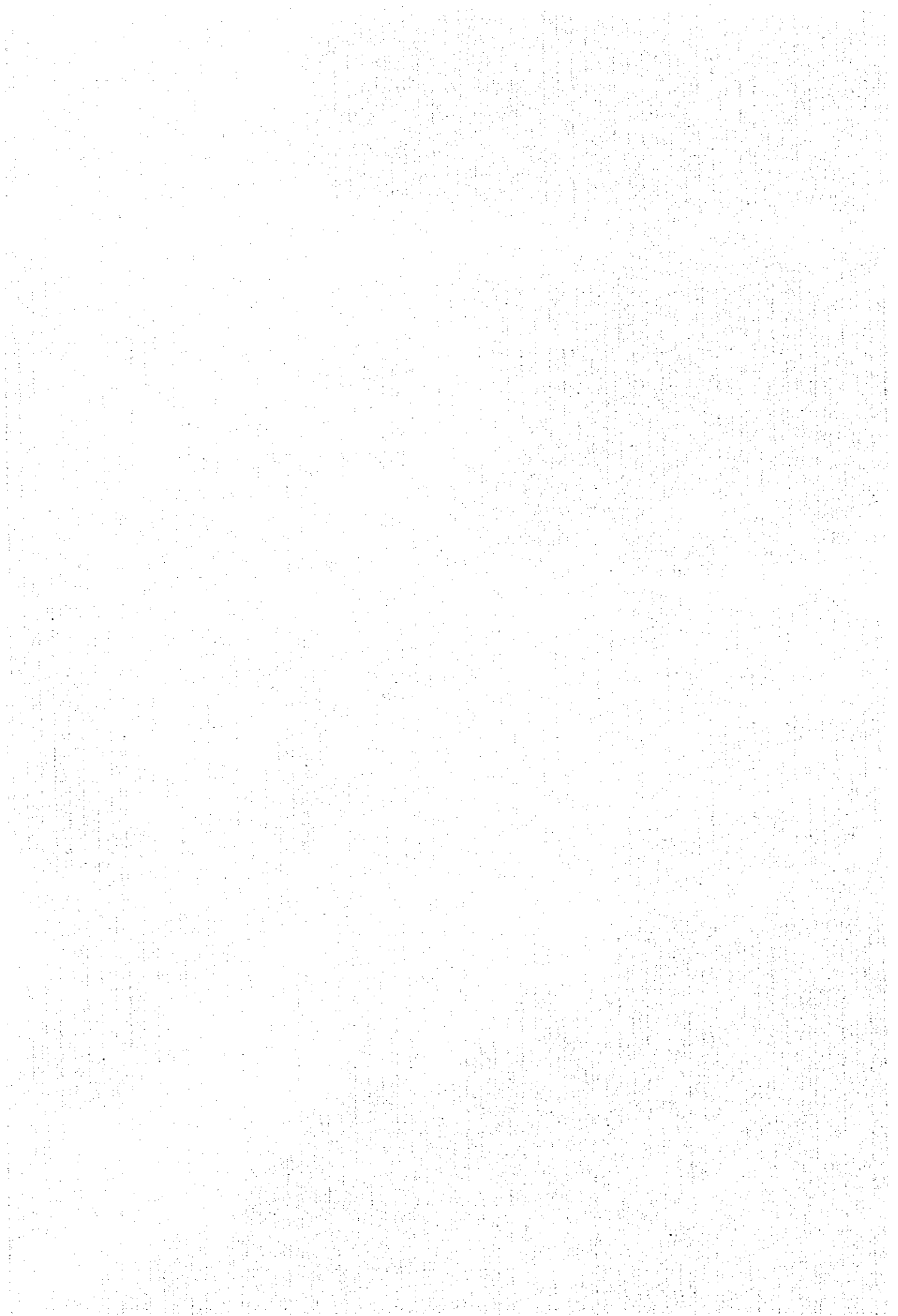
1991年以来、施行を視野に入れた、市場経済にのっとった環境改善が進行中であり、環境保護法(EPA)が1991年に制定され、またその修正が1992年に行われた。この法律は環境影響調査を必ず行わなくてはならないとしたものである。ほかにも重要な汚染防止や環境問題に対する法案が上程された。一例をあげると1963年の「大気・水質・土壌汚染防止法」や大気清浄法、水質法、廃棄物法、騒音防止法である。

違反行為には処罰や罰金があり、環境保護基金(EPF)の重要な収入源になっている。さらに1990年以降、環境庁と保険庁が過去の環境許容基準をEU並みの新しい基準に

する法案を上程／可決した。各分野の許容基準、農業プロジェクトに必要な環境影響調査、初期環境影響調査報告書に必要な項目を Appendix M の表 M-2 に示した。

## 第Ⅱ編

### 3 計画地区の開発計画



## 第Ⅱ編 3 計画地区の開発計画

### 第Ⅱ編の目次

第1章 計画地区の現況 .....	II-1-1
1-1 計画地区の地理的状況 .....	II-1-1
1-2 ペトリッチ計画地区 .....	II-1-1
1-2-1 自然状況 .....	II-1-1
1-2-2 社会経済状況 .....	II-1-2
1-2-3 農業状況 .....	II-1-4
1-2-4 基盤整備状況 .....	II-1-9
1-2-5 環境状況 .....	II-1-11
1-3 ロシツァ計画地区 .....	II-1-12
1-3-1 自然状況 .....	II-1-12
1-3-2 社会経済状況 .....	II-1-14
1-3-3 農業状況 .....	II-1-17
1-3-4 基盤整備状況 .....	II-1-24
1-3-5 環境状況 .....	II-1-27
1-4 スレドナツンジャ計画地区 .....	II-1-28
1-4-1 自然状況 .....	II-1-28
1-4-2 社会経済的状況 .....	II-1-30
1-4-3 農業状況 .....	II-1-33
1-4-4 基盤整備状況 .....	II-1-40
1-4-5 環境状況 .....	II-1-43
1-5 農村社会・経済調査 .....	II-1-44
第2章 計画地区の開発構想 .....	II-2-1
2-1 計画地区の重要課題 .....	II-2-1
2-1-1 ペトリッチ計画地区 .....	II-2-1
2-1-2 ロシツァ計画地区 .....	II-2-2
2-1-3 スレドナツンジャ計画地区 .....	II-2-5
2-2 計画地区の開発構想 .....	II-2-7
2-2-1 計画構想 .....	II-2-7
2-2-2 計画地区の開発戦略 .....	II-2-8
2-2-3 開発のコンポーネント .....	II-2-11

2-3	パイロット地区の選定基準	II-2-12
2-3-1	パイロット事業になるための主要機能	II-2-12
2-3-2	選定基準	II-2-12
2-3-3	選択手順	II-2-12
第3章	調査地区のマスタープラン	II-3-1
3-1	ペトリッチ調査地区	II-3-1
3-1-1	社会経済開発の潜在力	II-3-1
3-1-2	農業開発計画	II-3-1
3-1-3	基盤整備計画	II-3-7
3-1-4	環境影響	II-3-9
3-2	ロシツァ計画地区	II-3-10
3-2-1	社会経済開発の潜在力	II-3-10
3-2-2	農業開発計画	II-3-11
3-2-3	基盤整備計画	II-3-16
3-2-4	環境影響	II-3-18
3-3	スレドナツンジャ計画地区	II-3-18
3-3-1	社会経済開発の潜在力	II-3-18
3-3-2	農業開発計画	II-3-19
3-3-3	基盤整備計画	II-3-25
3-3-4	環境影響	II-3-27
第4章	パイロット地区の選定	II-4-1
4-1	計画地区の選定：第1次選定	II-4-1
4-1-1	計画地区の特性	II-4-1
4-1-2	計画地区の選定	II-4-5
4-2	パイロット地区の候補地区：第2次選定	II-4-7
4-3	パイロット候補地の経済性評価：第3次選定	II-4-9
4-3-1	経済評価手法と基本条件	II-4-9
4-3-2	プロジェクト事業費	II-4-11
4-3-3	事業便益	II-4-13
4-3-4	候補地区の経済評価	II-4-14
4-4	パイロット地区の選定	II-4-14

# 第1章 計画地区の現況

## 1-1 計画地区の地理的状況

調査地区は、ペトリッチ、ロシツァ、およびスレドナツンジャの3つの調査地区に分かれている。

ペトリッチ調査地区は、ブルガリア国の南西端、首都ソフィアの南にあるペトリッチ郡全体である。ペトリッチは、ソフィアからギリシャへのストルマ川沿いの国際道路あるいは鉄道にて180 km南下した位置にある。

ロシツァ調査地区は、国の中央北部で、ダニューブ川とバルカン山脈の間に位置するダニューブ平原の中央にある。ロシツァ調査地区の重要都市であるペリコタルノボは、ソフィアから東に247 kmの位置にある。また、ペリコタルノボから黒海沿岸の港町ヴァルナおよびブルガスまでの距離は、それぞれ220 km、233 kmである。

スレドナツンジャ調査地区は、国のほぼ中央部バルカン山脈の南で、トラキヤ平野の東に位置する。スレドナツンジャ調査地区の重要な町であるスリベンおよびヤンボルへの距離は、ソフィアからそれぞれ279 km、300 kmである。スリベン～ブルガス間の距離は、120 kmである。

## 1-2 ペトリッチ計画地区

### 1-2-1 自然状況

#### (1) 位置および地形

調査地区は、ストルマ川およびストルメシュニツァ川沿いで、ギリシャとの国境をなすベラシツァ山脈の北側斜面およびオグラジェン山脈の南側斜面に広がっている。調査地区は、次の3つに分けられる。

- ピリンスカ・ピストリツァブロック：ストルマ川の左岸で低い丘陵地
- ペトリッチブロック：ストルメシュニツァ川の両岸に広がる沖積地
- サムイロヴァ・クレポストブロック：ベラシツァ山脈の北の急傾斜地から沖積河岸段丘にかけての地区

調査地区全体は、標高50 mから300 mの起伏の大きい地区であり、農用地の勾配は以下のとおりである。



3 % 以下	41.3 %
3 % から 5 %	10.5 %
5 % から 10 %	16.4 %
10 % 以上	31.8 %

調査地区の地下水位は、沖積地で 0.6 m から 2.5 m、河岸段丘地帯で 4.0 m から 10.0 m、その他の地区は 15 m 以上ある。

沖積土壌は、河川沿いで卓越しており、その他肉桂質森林土壌および褐色森林土壌が見つかっているが腐植土を欠いたものである。

## (2) 気象条件

ペトリッチ地区は、地中海式気候からヨーロッパ大陸式気候への移行地帯に位置している。年間平均気温は 14.1℃、月最低平均気温は 1 月において 2.5℃、月最高平均気温は 7 月の 25.5℃である。ペトリッチにおける農作物の生育期間である 4 月から 9 月の積算温度は、その位置的条件によりブルガリアにおける最高地帯の 1 つに数えられている。過去 10 年間の月平均気象を Appendix I 表 I-1-1 に示す。

## (3) 降水量

ペトリッチにおける年間降水量は、ブルガリア全土の年間平均降水量より多いが、夏期の渇水はしばしば起る。Appendix I 表 I-2-1 に 1954 年以降の月間降水量を示す。

年平均降水量	617.7 mm
4 月から 9 月の平均降水量	253.6 mm

## (4) 河川流量

ペトリッチ調査地区の灌漑用水源として、ストルマ川およびストルメシュニツァ川がある。1988 年以降の両河川の河川流量は Appendix I 表 I-3-1 から表 I-3-3 に、またその推移は Appendix I 図 I-3-1 および図 I-3-2 に示すとおりである。

ピリンスカ・ピストリツァ地区の灌漑用水は、ピストリツァ川上流にある水力発電所下流にある調整池から導水している。

## 1-2-2 社会経済状況

### (1) ソフィア地方県

県庁は特に経済開発計画を策定していない。本県は工業化が進み、農業や観光業に関しても十分な開発基盤を有している。過去数年間にわたって、県内の各セクター（工業、農業やサービス）は、市場経済に向けた要件を満たし、現代に適した産業構造の構築のために、大きく変化している。農業と工場のシェアは減少する反面、サー

ビスの比重が高まっている。県の経済はあらゆる分野の資材生産より成り立っている。既存の社会経済構造はほぼヨーロッパの体制に近い。工業は主要産業であり、地域経済活動に大きな影響を及ぼしている。工業は県のGDPの57.7%を占め、44.1%の労働者が工業に従事している。投資の55%は工業に向けられている。

ソフィア県はブルガリアの中でも電気、電子工業、石炭採掘、鉄鋼、非鉄金属、製紙、建築資材、毛皮や皮革、靴製造などの産業の盛んなところである。中でも、機械製造、木材加工、家具製造、食品加工、化学、製薬が特に活発である。繊維および衣料製造業が将来の有望産業と考えられる。

本県の南部、ペトリッチ、サンダンスキ、ゴッチェデルチェフ、ハッジディモフは工業よりも農業が主体の地域である。主要作物は野菜、果実、ぶどう園で、畜産も盛んである。

## (2) ペトリッチ市

### a) 歴史

現在、ペトリッチ市に居住する人々の60-70%は、旧領土の併合に不成功に終わったことによる1918~1926年の間のギリシャあるいはユーゴスラビアからの難民もしくはその子孫である。1930年に、政府の命により、農地を与えた。専業農家の農地は3.6haで、兼業農家の農地は0.9haである。これはペトリッチの地主の多くが小規模土地所有者である1つの理由である。

### b) 人口・社会インフラ

ペトリッチ市には53村があり全体の人口は57,829人で、市部の人口は27,659人である(Appendix B 表B-1-2参照)。労働人口(EAP:18歳から55あるいは60歳の男女の人口)は29,815人である。そのうち14%は失業している。36の学校があり、1,020人の教師がいる。7歳から18歳の学生は8,800人である。市立病院を含む45のヘルスセンターに、総計113人の医師が従事している。

### c) 経済

県の経済は45%が工業、30%がサービス(主に商業)、25%が農業から構成されている。主な工業は軽工業(ニット・衣服)、水量計、金庫、電気製品(ギリシャ企業との合弁)および家具である。多くの中小貿易会社がギリシャならびにマセドニアと取引を行っている。ペトリッチ市には野菜缶詰、食肉加工、野菜および果実の温室栽培、乳業の企業がある。これらの国営および市営企業は経営が衰退している。

市は2000年までの開発計画を策定中である。1996年9月には策定を完了する予定である。本計画の中には外国投資と農業開発が盛り込まれている。農業生産は5年前のレベルの65%にまで回復させることを目指している。科学的手法と農業機械の導入が農業開発には必須である。

#### d) 市の優先開発戦略と開発可能性

農業が開発戦略の第一優先に上げられている。市は農家を組合として組織化する計画を持っている。農家は収穫計画および農業経営計画に特に関心を持っている。1996年度の市の予算は462,585,000レバで、うち2,220,000レバが農業に投入されている。

#### (3) ペトリッチ調査地区

ペトリッチ調査地区は11,000 haの灌漑地区より成り立っている。ペトリッチ市には1つの町と29の村がある。サンダンスキ市には11の村がある。調査地区の人口は58,603人で、労働人口は30,724人である（失業率は14%。表B-1-2、図B-2-3、Appendix B, Census1992）。1913年のバルカン戦争以後併合された地区であるが、ブルガリアに調和した地域である。

若干例を除いて、ブルガリアに現存する社会インフラは、第二次大戦後に中央政府から地方政府に与えられた資金により建設されたものである。ギリシャとマセドニアの国境沿いにある調査地区の地勢は商業に適した地域である。この地域はEUへの重要な窓口であり、EU、特にギリシャとブルガリアの間の取引が活発化することが期待される。調査地区はペトリッチケース1地区(6,600 ha)とペトリッチケース2地区(11,000 ha)に二別される。

### 1-2-3 農業状況

#### (1) マーケティングと流通

##### a) ロケーションと作物

1989年以前、ペトリッチはチェコスロバキア、ポーランド、ドイツ、オーストリア、スカンディナビア諸国、ロシアへの輸出基地であった。ギリシャやマセドニアへ通じる国際道路に沿って位置し、ソフィアとギリシャを結ぶ鉄道も通っている。そのため、ペトリッチとサンダンスキには野菜・果樹用の冷蔵保管施設を備えた集荷場が存在する。しかし、輸出の減少に伴い、現在、使用率は低い。ペトリッチから主要なヨーロッパ諸国へは冷蔵トラックで3～6日である。

##### b) 主要農産物の流通

調査対象地域の野菜・果樹の主要販売チャネルは、カルナロポに自然発生的に形成された生産者市場である。経営状況の悪化している食品加工企業による買付けは大幅に低下している。ペトリッチはブルガリアで唯一、穀物の収穫後にタバコを栽培できる土地であり、生産契約システムを用いた国営タバコ企業が存在する。ぶどうは、国営ワイナリーにより原材料が買付けられる。

### c) 現在の流通の制約

#### i) 輸出市場の喪失

1989年以降、生鮮野菜・果樹が輸出減少の打撃を受けたのみならず、現在は、近隣のギリシャやマセドニアからも輸入している。国連の対ユーゴスラビア経済制裁も、同地域からヨーロッパ諸国への輸送の制約となった。

#### ii) 国内市場の喪失

小規模生産者は多品種、多量の作物を期日通りに取引業者に供給することが困難である。野菜・果樹の価格が低下したことにより、生産者は野菜・果樹の生産から穀物へと生産シフトをはかる傾向が見られた。その上、同地域の高齢化も労働集約的な野菜・果樹生産の制約となっている。

### (2) 主要作物の需給状況

農業生産統計はSAPI（農業生産情報システム）の数値を利用した。また、消費量は国立統計研究所の数値によった。なお、ワイン用ぶどうに関する数量はMAFI（農業省）の値を使用した。併詰産業の調達キャパシティのデータは得られなかったが、ペトリッチとサンダンスキにある集荷・集積場（collecting and assembly markets）の規模から推定した。

単位：トン

	生産量	自家消費	販売可能生産量	受け入れ可能量	バランス(1995)
ワイン用ぶどう	1,980	1,157	823	834	11
モモ	2,110	1,157	957	1,620	667
トマト	8,100	1,157	6,943	4,000	-2,943

資料：JICA調査団 1995年

#### a) ワイン用ぶどう

ダムニッツァにある国営ワイナリーがブラコエブグラッドとペトリッチの全生産量の比に応じてぶどうを調達していると考えられ、調査地区の供給力は1995年の生産レベルとほぼ同じであると推測できる。

#### b) モモとトマト

ペトリッチ市とダムニッツァにある冷蔵設備付きの集荷場が、調査地で生産されたモモやトマトを原材料として調達すると考えられる。1995年度のモモ生産は工場大きさから推定されたピーク生産量よりも明らかに低く、工場の稼働率が60%程度になるくらいの生産量であった。同じ年のトマト生産は地方での消費を大きく上回っていた。この余剰生産が、国内各地から新鮮なトマトを生産者から買い付けにやってくる商人をたくさん引きつけている。

### (3) 営農と農業生産

#### a) 調査地区概要

調査地区はストルマ川とストルメシュニツァ川の谷にあり、農業は河川堆積物上で主に行われている。ぶどう園、牧草地、樹園地は河岸段丘上にみられる。調査地区内の主要都市はペトリッチ、主たる生産物消費地はソフィアである。気候は地中海の影響を強く受け温暖であり、植物の生育期間が長いので多毛作や端境期をねらった栽培が可能である。最近は両河川の上流においての取水が増大しており、特にストルメシュニツァ川の当地区における灌漑利用可能水量が減少している。

#### b) 農業の重要性

大ソフィア圏の主要農業産品はタバコ、果物、ワイン用ぶどう、野菜である。1995年実績では穀物 46%、テクニカルクロップ 7%、野菜・果樹 11%、飼料作物 36%を占めている。調査地の農家当たり耕地面積は小さく（平均 1.2 ha）でタバコ、メロン、野菜を市場向けに栽培しており、経営面積に余裕のある農家は落花生や豆類も作っている。飼料作物や穀類は経営規模の大きな農家により栽培されている。地区内の樹園地は限られており、低位丘陵部でモモの生産が行われている。ワイン用ぶどう園は大きいとその大部分は無視されている。

灌漑公社 (ISC) サンダンスキ事務所の 1995 年度の作付け面積統計によると、全灌漑可能農地面積 2,604 ha のうち野菜類は 1,680 ha、メイズは 480 ha、樹園地は 128 ha の作付けであった。そのうち実際に灌漑した面積は全部で 964 ha で、野菜類は 280 ha、メイズは 240 ha、樹園地 128 ha とその他になり、2.5 百万 m<sup>3</sup> の灌漑水量を使用した。1994 年には 2.8 百万 m<sup>3</sup> の灌漑水量を使用して、灌漑可能面積 5,130 ha のうち 2,600 ha を灌漑した。その内訳は主にタバコ (600 ha)、野菜 (500 ha)、メイズ (420 ha) であった。

これは次にあげる 1990 年の数字と非常に対照的である。国営農場 (State cooperatives) は 4 百万 m<sup>3</sup> の灌漑水で 16,480 ha を灌漑し、主に民有地 6,165 ha にならんで、タバコ 3,328 ha、牧草 1,374 ha、野菜 1,004 ha などが栽培されていた。

#### c) 結論

当地区では耕地面積、利用可能水量の両方が農業生産増大の障壁となっている。端境期にソフィアという大きな市場に出荷できることは当地区の有利な点である。地域では可耕地を最大限利用する努力がなされているにもかかわらず経営規模が小さいことも生産性向上の障害となっている。また、農産物価格の低さと過度の競争も努力が収入増に直接つながらない原因である。

#### (4) 農業経営と経済

##### a) 経済概況

前項で述べたとおり、本調査地域は、農業を経済基盤としており、その営農は野菜類、タバコ、ぶどう等に特徴づけられる。農業総生産額は、1,161,000,000 Lev (6,500,000 USD)と見積もられる。農業生産物の中で、野菜類およびタバコの生産額はそれぞれ386,400,000 Lev (総額の33%)、422,000,000 Lev (総額の36%)である。(Appendix F、表F-I-1-11参照)

##### b) 農地返還

統計局(NSI)の1996年7月26日現在の土地返還データは、調査地域を含むソフィア地方において、360,732の農家が571,893.9haの農地の土地権利証書をすでに受領していることを示している。しかし、多くの農家は農地を仮所有権の下で耕作している。農家調査(100戸)の結果、2戸が土地権利証書を持ち、61戸が農地の仮所有権を持っていた。

##### c) 営農形態と規模

農家調査の結果は、本地域の個人農地面積は4~6筆で0.2haから9.1haであることを示していた。個人農家の1/3は副作物耕作のために借地(平均0.56ha)をしている。平均農地面積は2.0haである。その平均営農類型は、穀類(1.0ha)、野菜類(1.2ha)、メロン類(0.3ha)、および牧草(0.1ha)である。

##### d) 農業経営

地域の営農は、人力と機械(主として耕起および小麦の収穫)の組み合わせで行われている。また、農民の38%は共同農作業を行っている。一部の農家は除草、収穫作業に雇用労働を使用している。

農業経営の収支はSAPIとNSIのデータと農家調査をベースに分析を行ったが、野菜類、ぶどう、タバコ等は90%から223%の高収益率をしめしている(Appendix F、表F-I-1-9参照)。

##### e) 労働力と機械化

農業労働分析によると、現況の総農業労働必要量は年間1,145,000人/日であり、6月から9月まで150,000人/日以上を必要としている。

農業機械に関して、2.0ha以上の農家の46%がトラクターを所有している。ポンプは0.5~1.0haの農家36%、1.0~1.5haの農家14%、2.0ha以上の農家の21%が自己所有し、98%の農家が灌漑を行っており、その多くは重力式灌漑(約83%)である。

#### f) 農業信用

1995年には1農家が銀行クレジットを得ていた。その額は20,000Levで利息60%であった。また、2農家が親類から20,000Levを50%の利息で借りていた。ほとんどの農家は高金利のため銀行クレジットを借入れしていない。

#### g) 農家経済

平均営農規模2.0haの農家を前提として農家経済の分析を行った。この農家は、小麦を除き全作物は灌漑栽培と仮定し、作付体系は、小麦(1.0ha)、野菜類(1.2ha)、メロン類(0.3ha)、アルファルファ(0.1ha)とした。家族数は4人で農業労働力は3人で、小麦は機械化栽培とした。

この分析結果は次の通り表にされる。(Appendix F、表F-I-3-10(1)参照)

項目	金額 (Lev)
農業収入	246,340
生産費	106,400
収益	139,940
自家消費	83,910
生計費	194,640
農業経済余剰	-138,610

この結果は、農業収入で生計を維持することは非常に困難であることを示しており、その不足額はほかの労働市場での農外収入で補填されている。

#### (5) 農民組合、水利利用者組合とその組織

かつてこの地区ではペトリッチにあった国営農場が果物、野菜の生産、畜産でほかを圧倒していた。しかし、新体制になってからの組織は未だ確立されていない。清算委員会とユーゴ内戦がこの地域の農業活力を減衰させてしまった。1990年台初頭における社会制度リフォームの不透明感、隣国の戦争による短期の軍需景気による貿易関係の好景気が人々を農業セクターからほかの産業へと向かわせた。土地解放と清算の過程で財産の勝手な私有化、数々の破壊行為、例えば温室や水路の破壊、果樹やワインぶどうを根こそぎにすること、などが行われた。多くの利益をもたらす得る大規模国営農場があったところでは、中年以上の農場で働いていた労働者が農場のほんの小さな「箱庭」プロットを年金・退職金の代わりに受け取って耕作している。その中の一部は協同組合に一時的な耕作を認め貸し出している。

ペトリッチには二つの協同組合がある(以前のTKZCs)。これらはタバコ生産を行っている。「ゴールデンリーフ」と「オグラズディン」の生産協同組合が90%以上

のタバコ生産を行い、その他に羊、山羊、乳牛用の牧草もかなり生産している。「ゴールデンリーフ」には1,050haのタバコ契約栽培があり、オグラスディンも2,300haの可耕地を持っている。両協同組合ともに組合員への種子・肥料供給や技術的な助言を行っている。

水利組合：ペトリッチにおける水利組合の登録はほかの2調査地区とくらべて遅れている。これは灌漑農業が少ないことと、今後の農業構造の先行きが不透明なことによるためである。灌漑面積は少なく、また小農には水利組合を形成する動機が少ない。現実には、本当の農地所有者不在のまま水利組合形成は強制されている。これらの小農は灌漑施設やその利用も限られたものになっている。水利ユーザーグループが水利組合に入っている場合には水利用料に対して15%の割引が受けられるようになっているが、徴収率の低さから農民にとって15%割引は魅力のないものになっている。登録作業は始まったばかりであるが、ペトリッチ、サンダンスキ市にある18の水利組合のうち、今回のJICA調査地区内には12組合がある。

普及：当地区の普及所はサンダンスキ市を少しはずれた、以前は実験農場のあった場所にある。この普及所はまだ本格的な活動を開始しておらず、その普及活動が活発におこなわれるのはこれからである。普及所が活動の対象とする農家は経営規模が10 dec (約1ha)程度を設定している。土壌試験は農家からの要請に応じて実施されるようになっている。事情通によると、普及所にはマーケティングまで対応できるような人員がいないことはわかっているが、害虫防除や、施肥、マーケティングまでの助言を求められるようになるであろうと予想している。これらの前提となる展示農場は開店休業状態で、種子生産、苗生産の拡大計画もまだその途についていない。

#### 1-2-4 基盤整備状況

##### (1) 灌漑排水施設

###### a) 灌漑面積

ペトリッチ郡の灌漑農地は、灌漑公社が管理する施設による農地、旧農協等が管理していた施設による灌漑農地およびその他に分類される。しかしながら、農地の中には、水路あるいはポンプ場のダメージにより実際の灌漑は行われていないものもある。一方、ペトリッチ調査地区の農地は、灌漑用水の水源別に3地区に分けられる。すなわち、ストルマ川の左岸のピリンスカ・ピストリツァ地区、ストルメシュニツァ川の両岸に広がる沖積地でペトリッチ町の周辺に広がるペトリッチ地区、そしてベラシツァ山脈の北の急傾斜地から沖積河岸段丘にかけてのサムイロヴァ・クレボスト地区である。各地区の面積は、下表のとおりである。下表において、ケースIは、灌漑公社が管理する灌漑施設の面積で、ケースIIはペトリッチ郡すべての灌漑農地である (Appendix J 表J-1-2 参照)。



項 目	ケース I	ケース II
全調査面積	6,581.6 ha	11,000.0 ha
ピリンスカ・ピストリツァブロック	1,940.7 ha	2,496.4 ha
ペトリッチブロック	4,170.1 ha	5,889.6 ha
サムイロヴァ・クレポストブロック	473.8 ha	2,614.0 ha

#### b) 水源

各ブロックの水源は、以下に述べるとおりである。

ピリンスカ・ピストリツァブロック：本ブロックは、ピリンスカ・ピストリツァ灌漑事業地区の一部で、水力発電所下流の調整池（容量 75,000 m<sup>3</sup>）とストルマ川の補給用のポンプ場を水源としている。

ペトリッチブロック：本ブロックの水源は、ストルマ川およびストルメシュニツァ川である。ストルマ川からの取水のため、川沿いにコジュフおよびスポボダ1号の2機場がある。ストルメシュニツァ川には2つの取水口があり、左岸取水口は取入れ堰のあるもので右岸取水口は堰も取水ゲートもない自然取入れ口である。しかし、近年上流にマセドニアが貯水ダムを完成させたため、取水口付近の河川流量が減少し自然取水が困難になっている。

サムイロヴァ・クレポストブロック：ストルメシュニツァ川とギリシャ国境との間にあるベラシツァ山の中間の灌漑地で、灌漑用水は、ベラシツァ山からの流出に頼っている。流出水確保のため、既存のダムのほかに新たにダムを建設中である。

#### c) 灌漑施設

灌漑公社が管理するポンプ場および水路等の灌漑施設の概要を以下に述べる。  
(Appendix K 図 K-2-1 参照)

##### i) 基幹施設

本調査地区には、2種類のポンプ場がある。取水用ポンプ場が3機場およびブースタ用ポンプ場が5機場である。ポンプ場の揚水量は、2.0 m<sup>3</sup>/s と 0.10 m<sup>3</sup>/s の間にある。ポンプは電動モータ駆動になる堅型斜流ポンプである。しかし、ほとんどのポンプ場において、夜間の安い電気を使用するために昼間は運転していない。

地区内には7本の幹線水路がコンクに沿っており、その全延長は 56.7 km で水路の容量は 2.0 m<sup>3</sup>/s から 0.15 m<sup>3</sup>/s の間にある。既設幹線水路の約 91.6% (51.9 km) は、コンクリートによるライニングがなされているが、改修をする必要のある区間が相当にのぼる。

#### ii) 支線水路

土水路である支線水路は、コンターに直角に配置されており、断面は 0.5 m x 0.4 m、水路容量は 0.3 m<sup>3</sup>/s である。

#### iii) 末端施設および灌漑方法

灌漑公社の管理する地区のほとんどは重力式灌漑が行われている。また旧農業協同組合が設置した施設の一部に機械式灌漑方式のところがあるが、ポンプ場施設が盗難にあって現在は使用できない状況である。

#### d) 排水施設

灌漑の余剰水と雨水の排除のため、表面排水路がコジュフポンプ場付近にある。

### (2) 道路条件

重要な村を結ぶ道路としては、アスファルト舗装による 2 車線の道路が発達しており、一般的交通に支障はない。農地の返還時に各圃場に幅 6 m の農道が設置できる用地を確保する予定であるが、未だに農地返還は完了していない。

## 1-2-5 環境状況

### (1) 動植物相

ベトリッチ地区は、調査対象の 3 地区の中で、大変自然に恵まれた環境の中にある。ピリン、スラヴィヤンカ、オグラズデンの山嶺が地区を取り巻くようにあり、ピリン、スラヴィヤンカは豊かな針葉樹林で覆われている。構成樹種はマツ、ホワイトファー（モミの仲間）、ルーメリアンマツ、カエデ類、食用クルミ、ブナである。

鳥類はハヤブサ、ヘーゼルヘン(hazel hen)、タカ(goshawk)、小型のワシ、フクロウが、哺乳類ではシカ類、クマ、キツネ、オオカミ、ヤマネズミ(mountain mouse)が普通に見られる。また、キャットスネーク、カメ、ギリシャカエルに代表されるは虫類も生息している。

当地区には多くの保護区域があり、それらのうち特に重要なものはピリン国立公園、メルニクピラミッド、ローゼン修道院、サンダンスカ ビストゥリツァ河の瀑布、サンダンスキ市にある杉の古木があげられる。

### (2) 水質

当地区で定期的に水質監視を行っている地点は非常に少ない。月毎に水質をモニターしている 3 地点、定期的にモニターしている 20 地点が当地方全体に散在している。灌漑水の水質は許容値の範囲内にあるものの、ストルマ川とストルメシュニツァ川は汚染の可能性がある。

現在ペトリッチとサンダンスキには下水処理場がなく、ペトリッチ(250 l/w)、サンダンスキ(220 l/s)の下水は河川に未処理のまま放流されている。この地方では工業廃水も汚染源として重要である。

### (3) 大気汚染

当地域にはブラゴエヴグラッドとラズログの 2 ヶ所に大気汚染観測所があり、1994 年から観測を開始している。ブラゴエヴグラッドは非常に浮遊粉塵が多い。ラズログは工業地帯に近接しているので大気汚染がひどかったが、最近の工業の衰退とともに大気汚染は改善されてきている。

### (4) 文化遺産

当国南西部における文化遺産に関してペトリッチは非常に良く知られている。集落跡、先史時代のマウンド、教会や城郭が発見されている。調査関連地区で見ついている遺跡にはパルヴォメイ、ラグダク、ムレクロボ、ミティノボ、トボルニーツァ、カパトヴォがある。

### (5) その他

ペトリッチでは急峻な山地、または未舗装道路よりもたらされる小レキの堆積による河床上昇が問題となっている。上昇した河床は流下可能流量の減少を引き起こしている。その結果、取水ポンプは困難に直面している。

## 1-3 ロシツァ計画地区

### 1-3-1 自然状況

#### (1) 位置および地形

ロシツァ調査地区の農地は、アレキサンダ・スタンボリスキダムにより灌漑されている。ダム近辺の土地は標高も高くやや急斜面にあるが、ロシツァ川下流およびヤンタ川沿いは比較的平坦な斜面を持っている。調査地区の土地勾配は、下表のとおりである。

3 % 以下	36.6 %
3 % から 5 %	44.5 %
5 % 以上	18.9 %

ロシツァ調査地区は、幹線水路により以下の 3 ブロックに分けられる。

主低右幹線水路ブロック：本ブロックは、ロシツァ川の右岸（南）に位置し、ベント・ブヤラ・チェルクヴァ頭首工を取水点とする主低右幹線水路および右岸高位幹線水路により灌漑されている。

主左ニュースキ水路ブロック：本地区は、ロシツァ川左岸（北）およびヤンタ川左岸（西）に広がる地区で、左岸幹線水路のパプリケニ・サイフォン出口を始点とする左岸ニュースキ幹線水路により灌漑がなされている。左岸幹線水路は、アレキサンダ・スタンボリスキダムの右岸にある発電所出口を始点とし、途中のサイフォンにて左岸に渡っている水路である。

北部幹線水路ブロック：本地区は、パプリケニの北および西に広がり、ロシツァ川左岸にあるロシツァ第1機場および左岸幹線水路を水源とする農地である。

調査地区の土壌は、植壤土、壤土および標準的な黄土等を含んでいる。地下水位は、河川沿いの1.2 mから灌漑地境の15 mまで変化している。

## (2) 気象条件

調査地区の気象にかかわる観測データは、パプリケニおよびスヒンドールにおけるデータが利用できる。Appendix 1表 I-1-2 から表 I-1-3 に観測データを示す。

パプリケニおよびスヒンドールの年平均気温はそれぞれ11.8℃ および11.5℃で、最高気温は7月にあられその値はそれぞれ23.2℃および23.1℃である。観測データによると平均風速は特別強くない。

## (3) 降水量

調査地区の降雨は、ほぼ年中あり、4月から9月の生育期間のパプリケニにおける降雨量は352.0 mmで、スフィンデルのそれは430.7 mmである（詳細は、Appendix 1表 I-2-2 および表 I-2-3 参照）。

## (4) 河川流量

調査地区の河川は、ヤンタ川の支流のロシツァ川と合流後のヤンタ川である。灌漑用水は、ロシツァ川に構築されたアレキサンダ・スタンボリスキダムによる。ダム貯水池への平均年間流入量は264.76 mcmであり、1991年から1995年までの年間流入流出量はAppendix 1表 I-3-6に示すとおりである。又、ダム上流20 km地点のセヴリエヴの月間流量は、Appendix 1表 I-1-3に示す。

## 1-3-2 社会経済状況

### (1) ロベツチ県

面積	人口	人口密度	市	位置および主な市
15,150km <sup>2</sup> (全国土の13.8%)	999,000人 (全人口の11.9%)	66人/km <sup>2</sup>	32	ブルガリア北部の中央に位置。もっとも大きいのがプレベン市。ベリコタルノボは観光都市。

出典：ブルガリア アルマナック、1996

県庁は経済開発計画を策定していない。工業が地域経済の60%以上を占めている。ロベツチ県ではブルガリアで生産されるモーターの87%、セメントの35%を生産する。主な工業とその中心都市は以下の通りである。

Veliko Tarnovo, Gabrovo, Lovech, Troyan-化学および石油精製

Pleven, Veliko Tarnovo, Gabrovo-建設資材製造

Pleven, Gabrovo, Gorna Oryahovitsa-繊維工業

Gabrovo-ニット工業

Pleven, Gabrovo, Tryavna-食品加工業

Svishtov, Gorna Oryahovitsa, Pleven, Veliko Tarnovo-木材加工および家具製造

Lovech, Tryavna, Troyan, Nikopol-毛皮、皮革製品製造

農業は本県の土壌特性と気候に影響される。北部と中央部は穀物（小麦、メイズ）、ひまわり、ビート、野菜に特化している。

南部の丘陵地帯ではプラム、洋なし、りんご、ぶどう、ラズベリー、ストロベリーが栽培されている。全生産物のうち、55%が穀類、16%がひまわりやビートなど、12%がぶどうや果実、さらに12%が飼料である。本県はブルガリア国全体の61%のビート、20%機械部品、17%のワイン、16%の食肉製品を生産する。

ほぼ35%の土地は返還されている。県庁では97年中頃までに90%の土地の返還が完了すると見ている。

### (2) ベリコタルノボ市

#### a) 歴史

1398年のトルコの進入までベリコタルノボ市はブルガリアの首都であった。バルカンの行政、商業や文化の中心地であり、遺跡も現存している。9世紀にはブルガリアの君主政府に投資され、町はヤントラ川のカーブに沿って、壮麗な町並みが形成さ

れている。歴史的価値の高い史跡を抱え、この市はブルガリアでもっと有名な観光スポットとなっている。

#### b) 人口および社会インフラ

ペリコタルノボ市（人口 93,796 人）には 35 の村とペリコタルノボ（人口 75,705 人）、デベルチェ、キリファラフォの 3 つの市街がある。労働人口は 7,996 人で、失業率は 12.8% である。市には 41 の学校と 1,057 人の教師がおり、生徒数は 7,996 人を数える。医療サービスについては 7 つのヘルスセンターと市立病院があり、ベッド数は 1,907 床、医師数は 317 人である。

#### c) 経済

農業は市の経済の約 10% を占めている。主な工業は電子工業と情報通信産業である。旧ソ連および COMECON 市場の喪失により、工業の経営は低迷している。生産量は 1989 年当時の 50% まで低下している。投資可能性の調査のために、韓国やロシアの代表団が工場を視察しているが、外国投資はまだ成立していない。主な食品加工業は穀物生産、製粉 (ZLATEN KLAS)、食肉加工、(RODOPA)、乳業 (LARTIMA および SERDIRA) である。

#### d) 市の優先開発戦略と開発可能性

地域の産業支援、雇用創造、交通網の改善、有名観光地としての地位の維持、土地返還完了が市の優先課題である。執行前の 1996 年度の市の予算は 700,574,000 レバである。1995 年末の累積財政赤字は 162 百万レバである。赤字の主な原因は為替レートの変動と国家予算の不足により引き起こされたインフレによる売り上げの減少である。

1995 年末に、市は経済開発計画を定めている（非公開）。計画は市のサービスや各セクターの活動など広範な範囲をカバーしている。市の各担当部門がそれぞれのセクターの計画実行に管轄している。

仮使用権を含め土地の 70% が返還されている。清掃、建設、水道、学校などの公共サービスを含め市の資産の 34% は市有資産として残す意向である。現在、市営企業の約 30% が売却されている。1996 年以後、国営輸血サービス企業 (MONINA KREDOST)、とスポーツボール製造企業 (ETAL91) がマス民営化される予定である。市営企業の中では修繕工具製造、電子工業、木材加工、商業、2 つの建設企業の民営化が計画されている。

### (3) パブリケニ市

パブリケニとして知られているキリスト教宗派の人々が 13-14 世紀にはじめて現在のこの地に来たとき、パブリケニの名前が与えられた。多くは農民で、よりよい農地を求めて、南ブルガリア地方から来た。1878 年のロシア帝国軍によるブルガリアの開放でトルコ人が逃げるまではトルコ人に支配されており、パブリケニの住民の

99%はトルコ人であった。市は19世紀末にソフィア-バルナ間に鉄道が開通してから発展した。

パブリケニ市(人口 33,795 人)には 17 の村とパブリケニ(14,585 人)とブジャラチェルコバの2つの町がある。パブリケニにおける労働人口は 14,467 人で、失業率は 15%である。市には 20 の学校があり、教師数は 494 人、生徒数は 5,358 人を数える。医療サービスはベッド数が 306 床、11 のヘルスセンターがあり、74 人の医師が従事している。

既存の水道で現在 70%の水の損失がある。市は水道システムの新設に重点を置いている。失業率が異常に高くなった場合には、市は雇用創造のために産業支援を行う。農業では地域のワイン醸造所によるぶどう栽培とワインの輸出が有望と考えられる。執行前の 1996 年度の前算は 147,753,000 レバであった。

#### (4) ポリスキートランベッシュ市

ポリスキートランベッシュ市は、北部バルカン山脈から多くの住民がこの谷に移住した 20 世紀初頭に端を発する長い歴史を持っている。パブリケニ市とほぼ同様にソフィア-バルナ間の鉄道建設に伴い、工業化が急速に進んだ。市内の工場のほとんどが 60-70 年の歴史を持っている。

ポリスキートランベッシュ市(人口 20,910 人)には 15 の村と1つの町(ポリスキートランベッシュ 5,471 人)がある。労働人口は 10,059 人で、そのうち 17%が失業している。市には 13 の学校があつて 270 人の教師がおり、学生数は 1,708 人を数える。医療サービスに関しては1つの市立病院と 15 のヘルスセンターがあり、医師数は 30 人である。

今日の問題点としては、教育、保健衛生、福祉および社会基盤の修理と維持である。1996 年における市の予算額として 120,000,000 レバであった。

#### (5) 灌漑システム“ロシツァ”内の調査対象地

調査対象地区のうち 50,700 ha はロシツァ灌漑システムとして知られる 8 つの市にまたがった灌漑可能地を含んでいる。その中には、47 の村落、3 つの町が含まれている。地区内には労働人口の 32,063 人を含む 76,029 人が居住し、18%は失業者である(Appendix B の表 B-1-3 と図 B-2-4 を参照、1992 年の国勢調査統計)。この地区は多様な作物生産を行っている典型的なブルガリア農業地である。

ロシツァ地区は次の三つのブロックに分けられる：北部幹線水路、主左ニキュプスキー水路と主低右水路である。

#### 北部幹線水路ブロック：

このブロックの主要な部分はパブリケニ市にあり、また北東部はポリスキートランベッシュ市に深く切れ込んでいる。計 29,396 人（労働人口は 12,636 人で 16%の失業率）が居住している（Appendix B の表 B-2-2 を参照、1992 年の調査統計）。ブロック内には 15 の町があり、その一つがパブリケニである。人口はほとんど一定で、過去 3 年間に 0.3%の減少をみた。

#### 主左ニキュプスキー水路ブロック：

このブロックはロシツァ川の左岸（北側）に沿って広がっている。人口は 19,849 人（労働人口は 8,213 人で 20%の失業率）である（Appendix B の表 B-2-3 を参照、1992 年の調査統計）。ブロック内には 13 の町があり、その一つがポリスキートランベッシュである。人口はほとんど一定で、過去 3 年間に 0.9%の減少をみた。

#### 主低右水路ブロック：

このブロックはロシツァ川の右岸（南側）に沿って広がっている。人口は 26,642 人（労働人口は 11,312 人で 19%の失業率）である（Appendix B の表 B-2-4 を参照、1992 年の調査統計）。ブロック内には 17 の町がある。人口は過去 3 年間に 3.9%減少し、ロシツァ地区内ではもっとも急激人口減を示した。

### 1-3-3 農業状況

#### (1) マーケティングと流通

##### a) 立地と流通

インフラの整備状況は良く、ルーマニアやウクライナに通じる道路・鉄道輸送網、黒海に面するバルナ港へのアクセスも可能である。2つの農産物加工センターもあり、ルーマニアへの道路沿いにあるポリスキートランベッシュには精肉、飼料、精油、缶詰、酪農、ワイナリーが存在し、パブリケニには精肉、ワイナリー、缶詰、ビール工場がある。

##### b) 主要農産物の流通

ベリコタルノボにある国営調達企業が調査対象地域から穀物を調達するほか、ブレーベンの穀物取引市場でも取り扱い可能である。内部に加工設備、飼料工場、小売店、レストランなどを有する閉鎖生産システムもいくつか存在する。ひまわりに関しては、ポリスキートランベッシュの国営精油工場が契約生産システムを用いて調査対象地域から原材料を調達している。野菜や果樹に関しては、圃場レベルでの販売、消費者市場、個人仲介人など様々な販売チャネルが存在する。さとうきびに関しては、ゴルナ・オリャボピツァの製糖工場、ワイン用のぶどうは国営ワイナリーやスヒンドールの民間ワイナリーが主購入者である。



#### c) 現在の流通の制約

##### i) 穀物の内外価格差

穀物取引は最低買付け価格設定や貿易制度を通じた国家管理がある。また、ロベッチ県のような穀倉地帯では一般的に買付け価格は低い。穀物の内外価格差は生産者に国営買付け機関への販売意欲を低下させ、禁輸措置が解除されたときに輸出を増大させる結果となった。

##### ii) 不十分な収穫後処理

ロシツァ地区の生産者は国営部門以外にも販売チャネルを有するようになったにもかかわらず、不十分な圃場レベルでの貯蔵施設、輸送手段、資金により、多くの生産者は収穫直後に安値で取引業者に販売することを余儀なくされる。

#### (2) 主要作物の受給状況

主要作物の受給状況を調査地内の7都市について実施した。結果はロシツァ地区7都市の一般的な受給状況を示しているが、3つのブロックの厳密な意味での状況を示すものではない。

##### a) データ

生産量のデータは農産品市場情報システム (SAPI) によった。国立統計研究所が推定した国民一人当たり消費量から野菜、果物の全消費量を推定した。穀類とひまわりの消費量は農業省の需給解析結果から導いた。民間セクターにおけるデータ収集の限界から、集荷組織からのデータだけが解析に用いられた。ゆえに、本解析は生産者が貿易業者と直接交渉するような輸出は無視されてる。

##### b) 予測の仮定条件

調査地区の需要供給を推定するために以下の仮定を行った。

小麦は集荷組織 (トルナボのザルネーニ フラーニ) と3つの国営製粉工場 (ヤントラ、V. レプスキ、ヴァルトラ) に販売されたものとする。これらの工場はロベッチ地区からの生産物を、調査地区内の7市からの集荷はそれぞれの市における生産高とロベッチ地区の生産合計と比較することにより推定された。ほかの産品に付いても同様な仮定を行った (7市とはベリコタルノボ、G. オルヤホヴィツァ、パブリケニ、ポリスキートランベッシュ、スペシュトフ、レプスキ、スヒンドル)。

農家調査結果によると、飼料作物は大部分が自家消費用であり、農業協同組合が販売をしているにすぎない。ゆえに、農協の生産量をもって飼料作物 (大麦とメイズ) の需要供給状況の解析を行った。農協の飼料生産は国営の飼料会社 (ビット、ナデツズダ、ロシツァ、ヤントラ)、大麦についてはビール会社に販売されたものとする。

ひまわりの種については、調査地区内の唯一の集荷業者であるボリスキートランベッシュにある国営の搾油会社に販売されるものとする。

ワインぶどうは国営のワイナリー（シュブストフのビンプロム、ペリコタルノボのビンプロム、パブリケニのロシツァ、リアスコベツツのビンプロム）に販売されるものとする。

### c) 主要作物の需要供給予測

	推定による主要生産物の需要と供給			(単位：ト)	
	生産量	自家消費	余剰可処分 生産量	国営企業の 購入可能量	バランス (1995)
小麦	198,414	102,678	95,736	60,708	-35,028
大麦	59,567	40,450	19,117	95,282	76,165
飼料メイズ	113,011	43,562	69,449	48,419	-21,030
ひまわり	59,321	15,867	43,454	70,000	26,546
ワインぶどう	25,277	5,218	20,059	35,174	15,115

資料：JICA 調査団による推計

#### i) 小麦

1995年の統計によるとロシツァ地区では国営の集荷会社（ペリコタルノボのザルネーニフラーニ）と国営の製粉会社が余剰生産量の60%を購入していると推定される。残りの40%は民間卸売り・貿易業者、新しいタイプの協同組合すなわち貯蔵施設を昔の組合から受け継いだり、購入したりして持っている組合やプレブンにある穀物やひまわりの商品市場に出回って行く。

#### ii) 大麦とメイズ

自家消費分を除けば、国営の飼料会社やビール会社はまだ受け入れ余力がある。メイズの購入については、国営の飼料会社はメイズの購入には適していないと思われる。しかし、メイズの供給は畜産セクターからの需要低下、悪天候、買い取り価格の低さからくる販売不振などによって減少している。

#### iii) ひまわり

ひまわりは国営の集荷会社によって買い取りが保証されており、またその規模も拡大の余地がある。生産地に近い搾油会社は必要量を購入し、残りはより高い買い取り価格を期待して取っておかれる。1995年にはハンガリーやポーランドから輸入によりロベッチ地区のひまわりは良い値になった。

#### iv) ワインぶどう

果物生産と同じように、土地改革の遅れによる土地所有制度の不透明な将来によって

急激に低下している。プレベン研究所のデータによるとロベッチでは 24%のワインぶどう園だけが現在も往時のままで、一説によると 21.3%のぶどう園が回復不能に陥っていると言われている。その結果、ロシツァ地区の生産量は現在のワイナリー全部をフル稼働させるには十分でなく、調査地におけるぶどう生産の更なる増大が可能である。

#### v) 砂糖大根

精糖会社のデータが得られず、砂糖大根の需給予測は行われなかった。しかし、SAPI（農業情報システム）のレポートによると、ロベッチ地区の砂糖大根生産はゴマ ポルヤホピツァとドルナ ミトロポリアの2つの製糖工場をフル稼働させるのに十分ではないとなっている。ゴマ ポルヤホピツァの製糖工場などは地区外の農家に無料の種子を提供することを余儀なくされている。さらに、殺虫剤 100%、殺菌剤 50%の費用負担と砂糖大根 1 トン当たり 5kg の砂糖提供もある。

### (3) 営農と農業生産

#### a) 調査地の概要

ロシツァ調査地はブルガリア北中部のロベッチ州に位置し、バルカン山脈北端にある。なだらかな丘陵地が谷によって隔てられているのが地形の特徴である。ロシツァ川からの開水路、ポンプ場などにより水を地区に配水している灌漑システムがとられている。土壌は沖積土と河岸段丘に沿って黒土が分布し、北東部では丘陵地に灰色森林土がみられる。調査地に近い主要町村はベリコタルノボ、ゴルナオリヤホピスタとパブリケニがある。ロベッチ市が調査地区の行政の中心である。気候は中庸な大陸性気候で、降霜は 10 月以降にみられる。灌漑システムは古く（1950 年代）、随所で機能しない場合が多くみられる。

#### b) 農業の重要性

当地区では穀類（小麦、メイズ、ひまわり）が平坦地で栽培され、丘陵地ではプラム、洋梨、リンゴ、ワインぶどうが栽培されている。ひまわりの種からの大きな搾油工場がポリスキートランベッシュにある。ブルガリアの砂糖大根生産の大部分は当地区で行われ、ゴルナ オリヤホピスタには製糖工場がある。

1995 年の当地区の生産統計によると 55%[OKUB03]が穀類、16%が砂糖大根、綿花、ひまわりなどの工業作物、12%が果樹とワインぶどう、12%が飼料作物となっていた。農家の平均経営規模は 1.9ha でそのうち 0.75ha が灌漑農地面積である。ペトリッチ地区とは異なり当地区では小麦、ひまわりが畑作物として栽培可能である。土地の大部分は昔の共同組合システム、例えば作付け体系、投入資材や耕作方法などを、何らかの形でひきずっている。しかしながら、新たに独立した中規模農家グループが借地により農業に従事しているものも見られる。近年作付け面積としては主にメイズ、小麦、大麦、ひまわり、アルファルファが増加している。しかし、大部分の畑地は休耕地となっており、多くの面積が雑草だらけになっている。

砂糖大根が個別の農家によりよく栽培されており、その収穫は機械よりも手で行われている。野菜の作付け面積は急激に減少している。加工工場は原料作物の低価格により十分な量が確保できず、20%程度の操業率に陥っている。果樹園は放置されており、その理由は国内価格の低さ、農薬など投入資材の高騰、多大な労働力の必要性などがあげられる。これに対して、ワインぶどう園は往時に復活しつつある。その中心は大規模な個人所有のぶどう園が良く手入れされていることと、ワイナリーが放置されたぶどう園を維持し復活させるための融資を始めたことによっている。養豚、養羊は自家用または小規模経営で行われており重要である。

ほかの調査地区でもみられるように灌漑システムはその能力以下で稼働しており、1996年のデータによると50,348haの耕作地の内、14,917haが灌漑可能面積で、灌漑公社は96年6月までに4,337haを1.6百万m<sup>3</sup>で灌漑した。栽培されている主要作物は小麦12,600ha、大麦5,500ha、メイズ9,300haでそのうち灌漑されているのはメイズ9,300ha、野菜類2,260ha、メロン755haである。これらの数値は1990年の状況と比較すると良い対比を成す。それは、114百万立米で86,169haの灌漑可能地のうち28,611haが灌漑され、その内訳はメイズ6,721ha、砂糖大根2,890ha、アルファルファ5,740ha、野菜類3,337ha、個人使用2,271haであった。

#### c) まとめ

この地区はブルガリアの加工農産物（野菜・果物）市場の縮小、畜産の相対的な重要性の低下、新しい農業システムが多くの労働力を必要とすることなどの影響を大きく被っている。現在、主要な税収源は海外の市場価格がよいので伸びているひまわり生産である。しかし、このひまわり生産をどれくらい継続できるかは今後の推移を見なくてはならない。低品質の種子、不適切な作物管理、雑草、輪作の無視などが継続性に影を落としている。小麦、大麦、ひまわり、ワインぶどうは間違いなく将来重要な作物となる。現在現れ始めた農業機械を所有し、自分の農地だけでなく、近隣の農地も耕すような個人経営の農家が今後も増大を続けるだろう。

### (4) 農業経営と経済

#### a) 経済概況

農業は本調査地域の重要な分野であり、穀類、ひまわり、野菜類、果物、ぶどう等が栽培されている。農業総生産高は約3,020,000,000 Lev (16,800,000 USD)と見積もられる。穀類の生産高は、小麦5,300,000 USD、大麦2,200,000 USD、メイズ3,600,000 USDである。野菜類は約2,900,000 USDとなっている。伝統的にこの地域はぶどう産地で、その生産高は約892,000 USDである (Appendix F、表F-I-1-11参照)。

#### b) 農地返還

NSIのデータから見ると、調査地域を含むロベッチ地方の農地返還作業はほかの地方に比べて比較的進んでいる。1996年7月26日現在、本地方の農地返還は422,891

農家の 912,951.1ha (平均 2.159ha) が完了している。一方、調査地域では 131 の生産組合 (151,190 ha) が登録されており、それらの農地はすでに返還済である。組合の平均農地は 1,154 ha である。

150 戸の農家調査によると、個人農家の 55% は農地の仮所有権を持っているが、一方 24% の農家が土地権利証書を取得している。

#### c) 営農形態および規模

本地域の個人農家の農地は 0.1ha から 26.6 ha (3~4 区画) で、その平均規模は 1.9 ha である。この農家の土地利用は、穀類 (1.0 ha)、野菜類 (0.5 ha)、メロン類 (0.3 ha)、牧草 (0.1 ha) となっている。

調査データから、96% の農家は組合のほかの彼らの農地を耕作しており、68% の農家は組合のなかに彼らの農地の一部を持っていることがわかる。組合に提供した平均農地面積は、0.25ha である。1995 年には、12% の農家が農地を借りていた。その平均借地は 0.59ha であった。59% の農家は、借地を 0.4ha まで持っている。

生産組合営農調査によると、ある組合は 1,600 ha の農地で小麦 (477 ha)、大麦 (138 ha)、メイズ (270 ha)、ひまわり (410ha)、アルファルファ (130 ha)、野菜類 (18 ha)、メロン類 (12 ha) の営農を行っている。その他、休閑地が 145 ha ある。

#### d) 農業経営

調査地域は、ブルガリア農業のなかで古い歴史をもっており、穀倉地帯、ワイン産地として開発されている。伝統的に地域の農家は人力で営農を行っているが、耕起や小麦の収穫は機械化である。農家の 51% は農作業を互いに労力交換で行っている。

農業経営の収支を見ると、野菜とぶどうが地域でもっとも利益が高い作物であり、その収益率は 180% を越えている (Appendix F、表 F-I-1-9 参照)。

地域の 131 の組合は少数の経営スタッフと雇用労働者で機械化農業を行っている。除草や収穫作業には、主として組合員を臨時に雇用して対応している。

#### e) 農業労働力と機械化

農業労働力分析の結果、現在の必要農業労働力は年間 1,200,000 人/日である。農業労働の高い需要は、野菜、穀類栽培の耕起、除草、収穫のための 3 月から 9 月にわたっている (Appendix F、表 F-I-2-2(2) 参照)。

農業機械に関して、営農調査 (150 農家) のうち、10% の農家がトラクター、44% がポンプ、39% が荷馬車、2% がトラック、16% がその他の農機具を持っている。62% の農家

が灌漑を行っており、ポンプ灌漑 39%、重力灌漑 33%である。典型的な生産組合では、トラクター9台、コンバイン1台、トラック2台を保有している。また、全体として灌漑は重力式で行っている。

#### f) 農業信用

調査によると、1996年には3農家のみが親類から無利子で営農用に借金(2,000~20,000 Lev)しているが、銀行からの信用は誰も持っていない。1995年には、ある生産組合では銀行から営農用のクレジットを得ていた。その額は、500,000 Levで利息は65%であった。高金利のため銀行からの信用は誰も使用していない。

#### g) 農家経済

営農調査と農家とのインタビューをベースに平均的農家の農家経済について試算を行った。この農家は1.9haの農地で、小麦(0.5ha)、メイズ(0.5ha)、野菜類(0.5ha)、メロン類(0.3ha)、アルファルファ(0.1ha)の営農活動を行っていると仮定した。その家族規模と労働力は、それぞれ3人、2人とした。この分析結果を次に示す(Appendix F、表F-I-3-2(1)参照)。

項 目	金額 (Lev)
農業収入	122,360
生産費	64,220
収益	58,140
自家消費	21,500
生計費	130,730
農家経済余剰	-94,090

この結果から、農家は農業収入のみでは生計を維持することは出来ないことがわかる。インタビュー調査によると、農家は臨時農作業員として生産組合で働きその収入を生計の足しとしているということだ。

#### h) 生産組合の営農収支

本地域の生産組合の農業経営を把握するために、代表的生産組合の農業経営収支について試算を行ったが、c)項に述べた営農条件を採用した。その結果を次に要約する(Appendix F、表F-I-4-1(1)参照)。

項目	金額 (Lev)
収入	79,104,500
支出	54,997,900
余剰	24,106,600

余剰金（予備金）は支出から建物、農業機械の償却費を除外したために高くなっている。しかし、大規模営農はその農業経営に貢献している。

#### (5) 農業協同組合、水利組合と営農サポート

ロシツァではあらゆるタイプの協同組合モデルが形成されている。共同所有や家族経営が、農地登記が進むにつれて増加するであろう。この地区のどの集落にも最低1つは協同組合があり、大きな村や町では複数の協同組合が組織、運営されている。参加率の高さは調査結果からも裏付けられている。ロシツァでは150戸の調査農家のうち79%がAPC（農業生産者組合）に加わっていた。

WUA（水利組合）ロシツァでは主用水路沿いに17のWUA結成が確実に見込まれている。これらの主要水路沿いの地区は灌漑水使用量全体の20～30%を占め、多くの村で圃場整備が良く進んでいる。基本的には土地所有がWUAに参加するための必要条件であるが、ブルガリア政府はこの基準を一貫して適用しているわけではない。ロシツァの調査結果はほかの地区の結果と比較して登録済み農地が多く25%を占め、仮使用権の農地は55%になっている。

普及活動 調査地区を担当するロシツァ地区普及事務所がドリアノボ、灌漑地区の外側で灌漑システムの多くがあるところから2時間の所にある。地区の農民はこの普及事務所の新しい活動を知るには至っていなかった。新しい事務所のテレビやラジオ媒体による宣伝が行われるはずである。農家は事務所からの市場流通、財務・借入れ、新規農業機械購入へのアドバイスをもっとも期待している。

### 1-3-4 基盤整備状況

#### (1) 灌漑排水施設

ロシツァ灌漑システムの工事は、1945年に始まった。第2次世界戦争中は工事中止になったものの、1955年に工事完工した。完工の翌年から運用が始まった。

##### a) 灌漑面積

ロシツァ灌漑システムの水源池は、アレキサンダー・スタンボリスキダムである。又、水路毎の灌漑面積は下表のとおりである（詳細は、Appendix J 表 J-1-2 参照）。

項目	面積	
全調査面積	50,700.0 ha	
主低右幹線水路ブロック	12,020.0 ha	
耕作可能地		12,101.6 ha
耕作不可能地		9.4 ha
主左ニュープスキ水路ブロック	9,384.5 ha	
耕作可能地		9,377.5 ha
耕作不可能地		7.0 ha
北部幹線ブロック	29,295.5 ha	
耕作可能地		28,959.6 ha
耕作不可能地		335.9 ha

#### b) 水源

ロシツァ調査地区には、次の3つの灌漑用ため池がある。

ダム名	貯水量	目的
アレキサンダー・スタンボリスキダム	220.00 mcm	主水源
ネゴバンカダム	2.80 mcm	補助水源
カライセンダム	10.25 mcm	調整池

アレキサンダー・スタンボリスキダムには、7.5 MWの水力発電施設がある。

アレキサンダー・スタンボリスキダムの調査設計は、1939年に始まり、ダムの建設工事は1942年～1958年間に断続的に行われた。ダムの主なる諸元は、Appendix J 表 J-1-3 に示すとおりであり、ダムの維持管理は、国家電力会社によって行われている。

ダムには、次に示す2つの取水口がある。

- 1号取水口からの水は、ダム直下にある1号発電所にて発電に使用された後、圧力トンネルにて2号発電所に送られる。2号発電所の排水口からの水は、サイフォンにて左岸に導かれ、左岸配水幹線水路となる。主左ニュープスキ水路は、左岸配水幹線水路のパブリケニサイフォンの出口を始点としている。
- 2号取水口からの水は、1度河川に放流された後ロシツァ1号ポンプ場にて R-5 & R-6 水路の灌漑受益地の灌漑用水として再取水される。主低右幹線水路用の灌漑用水の取水は、その下流にあるブヤラ・チェルクバ頭首工にて行われている。



### c) 灌漑施設

以下に、灌漑公社が管理するポンプ場および水路等の灌漑施設につき述べる (Appendix K 図 K-2-2 参照)。

#### i) 主低右幹線水路

主低右幹線水路ブロック内には、7ポンプ場があるが、その内4機場は、上屋と圧送管の一部のみを残しポンプ・電気関係の機器が盗まれたり破損されたりしている。これらポンプ場は、新規計画と同等のリハビリが必要である。

幹支線水路の総延長は、約60 kmである。その内15 kmは、ライニングのない土水路である。水路の元設計は、ライニングを前提としているため、導水量の確保および搬送ロスの低減のために非ライニング区間にはコンクリートパネルあるいは薄いコンクリートによる、ライニングが必要である。水路諸元は、以下に示すとおりである。

水路の底版幅	0.50 to 5.00 m
水路の全高	0.70 to 2.20 m
水路の側法勾配	1 : 1.25

主低右幹線水路には、国家電力会社の管理する低水頭の発電所 (落差: 5 m、発電量: 280 kw) がある。

#### ii) 主左ニューブスキ水路

主左ニューブスキ水路内には、揚水ポンプ場はない。幹線水路から末端施設 (スプリンクラー用) へのポンプ場は、4機場あるがそのすべてが徹底的に破壊されている。したがってこれらポンプ場は新規なみのリハビリが必要である。

主左ニューブスキ水路の水路延長は50 kmであるが、そのうち40 kmはライニングがなされていない。水路の元設計は、ライニングを前提としているため、導水量の確保および搬送ロスの低減のため非ライニング区間にはコンクリートパネルあるいは薄いコンクリートによる、ライニングが必要である。水路諸元は、以下に示すとおりである。

水路の底版幅	0.60 to 4.00 m
水路の高さ	0.80 to 3.20 m
水路の側法勾配	1 : 1.25

主左ニューブスキ水路には、開水路のほかにトンネルが1ヶ所ある。

#### iii) 北部幹線水路

北部幹線ブロックには、18ヶ所のポンプ場があるが、そのうち運転可能なものは11

ヶ所で、残り7ヶ所はほかの幹線水路と同様に運転できない。

北部幹線水路ブロックの幹支線水路は、開水路とサイフォンから成り立っており、開水路の総延長は181 kmある。そのうち54 kmはライニングがなされていない。未ライニング区間の開水路はコンクリートパネルあるいは薄いコンクリート等によるライニングが必要である。水路の諸元は以下に示すとおりである。

水路の底版幅	0.50 to 5.00 m
水路の全高	0.60 to 3.90 m
水路の側法勾配	1 : 1.25

#### d) 排水路

調査地区内内には、灌漑余剰水と雨水の排除を目的とする表面配水設備のみがある。

#### (2) 道路事情

調査地区内の道路は、一般公道と農道の2種類に分けられる。一般公道は、アスファルトにて舗装されていて、政府により管理がなされている。農地整備計画によると、すべての耕区は幅員6mの農道により一般公道に連絡するが、土地返還が未完了であるので、未だその位置は確定していない。

### 1-3-5 環境状況

#### (1) 動植物相

ロシツツァ川流域の地形は変化に富んでいる。上流域は優勢なブナ、シデ、ヤマイチジク (mountain sycamore)、ヤマニレ、トウヒ、モミが見られる。中下流域はクエルカス フライネット (*Quercus frainetto*)、クエルカス セリス (*Quercus ceris*)、カシワ (*the durmost*)、シデ、ティリア トメントーサ (*Tilia tomentosa*)、ロビナ ニセアカシア、ニレの森林地帯として特徴づけられる。

魚類はコイ、ウグイ、パーチ、カワカマス、シースフィシュ (sheath-fish) が見られる。は虫類、両生類ではカエル、湿地へび、マムシ、ミドリトカゲや保護種であるサンショウウオ、イモリ、アマガエル、ヒキガエル、カメ、アシナシトカゲ、クサへび (grass-snake) が棲息している。

当地域では多様な鳥類が観察され、それらの大部分は保護の対象となっている。ふつうに見られる鳥類ではスズメ、キジ、カモ、ウズラ、ハト (turtle-dove, ring-dove)、カササギ、ハイイロカラズ、カケス、キツツキ、ツグミが挙げられる。ほ乳

類ではシカ、イノシシ、アカシカ、ジャッカル、オオカミ、ヤマネコ、アナグマ、リス、ニオイネコなどが棲息している。

## (2) 水質

当地区における地表水の水質はおおむね基準の許容範囲内であるが、都市近郊においては許容範囲から逸脱した観測点も見られた。これは産業/工場排水が排水の水質基準を満たさないまま河川に放流されているためである。灌漑水はスタンボリスキーダムから取水されており、その水質は許容範囲内である。

## (3) 大気汚染

セプリエボ観測所のデータによると当地域の大気汚染状況はほぼ許容範囲内にある。しかし工業地域の大工場、例えばオルヤコピツァの製糖工場では排出基準を満足せず、恒常的に罰金を払い続けている。

## (4) 畜産排水

畜産排水で、部分的に処理されたものや未処理の排水が河川、地下水の両方を汚染している。外国資金によるプロジェクトがこの問題に取り組んでいるが、経済的で有効な処理技術の開発はこれからの課題である。

## (5) 文化遺産

ロシツァはベリコタルノボヤアルバナシの王宮などの歴史的な遺跡で非常に良く知られている。百科事典によると、調査地区も考古学的な価値の高い地域となっている。トラキア、ローマ、中世の遺跡、墳墓、城郭が調査地域内の村落で数多く発見されている。

# 1-4 スレドナツンジャ計画地区

## 1-4-1 自然状況

### (1) 位置および地形

スレドナツンジャ調査地区は、ブルガリア国のほぼ中央に位置するトラキア平原の東端にある。調査地区の主要都市であるスリベンおよびヤンボルは、ソフィアからそれぞれ 279 km、300 km の位置にある。スリベンから黒海の港町ブルガスへの距離は 120 km である。

スレドナツンジャ調査地区は、次に示す4ブロックに分けられる。

ノバザゴラブロック：ノバザゴラブロックはノバザゴラ郡にあり、郡庁所在地のノバザゴラを中心とする地区である。本調査ブロックは、ジレブチェフオダムの南で

ブラッニツァ川の北にあり、農業用地は南面の緩やかなスロープである。西ノバザゴラブロックの灌漑用水はM-3幹線水路から、又東ノバザゴラブロックはM-2幹線水路から供給されている。

ムレカレフオパダレフオブロック：本調査ブロックはノバザゴラブロックの南に位置し、そのほとんどがノバザゴラ郡に所属する。調査ブロック内の南および南西は丘陵地である。本ブロックの農地は北あるいは北西に面している、灌漑用水はノバザゴラサイフオンの下流に計画されているM-4幹線水路およびM-5幹線水路により供給する予定であるが、これら幹線水路は完成されていない。

ピンコス馬拉ッシュブロック：本調査ブロックは、バルカン山脈の緩やかな南斜面で、ツンジャ川の北側に位置している。そのほとんどはスリベン郡に属し、残りはヤンボル郡に属している。本ブロックの灌漑用水はピンコス頭首工から取水するM-1幹線水路から供給されている。ブロックの東端付近のストラージャ近辺には排水不良地がある。

ケルマンロサブロック：本調査ブロックは、ノバザゴラならびにムレカレフオパダレフオブロックの東に位置している。本ブロックの南には丘陵地が広がり、そのスロープは北および北東に面している。本ブロックは、M-1-3幹線水路にて灌漑水が供給させることになっているが、末端施設の整備が完備されていないので灌漑農業はあまり発達していない。

## (2) 気象条件

調査地区の気象は、地区近辺のサディエボと地区内のヤンボルの観測データを基とする表 I-1-4 および表 I-1-5 (Appendix I 参照) に示されるとおりである。

### a) 気温

サディエボおよびヤンボルの年平均気温は、それぞれ 12.1°C、12.2°C である。平均最高気温は、どちらの観測データにおいても 8 月にあらわれていて、その値は、23.4°C および 23.5°C である。

### b) 風

調査地区の風速は特別早くなく、その方向も一定していない。

## (3) 降水量

調査地区の降雨は、年間を通じてあり、作物の生育期間である 4 月から 9 月間の降水量はサディエボおよびヤンボル観測所での平均観測値はそれぞれ 288.8 mm および 275.9 mm である (Appendix I 表 I-2-4 & 表 I-2-5 参照)。

#### (4) 河川流量

調査地区におけるただ1つの河川であるツンジャ川に、ジレブチェフォダムが構築されている。ダムの上流約20kmのバンヤにおける月平均河川流量は、Appendix I 表 I-3-5 に示すとおりである。

### 1-4-2 社会経済的状況

#### (1) ブルガス県

面積	人口	人口密度	市	位置および主な市
15,150km <sup>2</sup> (全国土の13.8%)	999,000人 (全人口の11.9%)	66人/km <sup>2</sup>	32	ブルガリア南部に位置。 ブルガスで最大の市。

出典：ブルガリア アルマナック、1996

1995年末に県庁は経済開発計画を策定している。市の特徴を考慮し、各市

とともに、地域開発計画作成している。北部では工業が盛んで、南部では農業と食品加工業が盛んである。ブルガリア最大の製油所 (NEFTOCHIM) はブルガス市の近隣にある。ガソリン、鉱油、エチレンなどのほか、ブルガリア全体のプラスチック樹脂の75%、合成繊維の70%を生産している。

#### (2) スリベン市

##### a) 歴史

アラブからの旅行者により、1153年以来スリベン市は重要なマーケットとして知られている。スリベンマッセは中世ヨーロッパで最も旅行者の訪れた所の一つである。19世紀初頭にはすでに469の工場や商店が並び、その繁栄は1834年バルカン初の織物工場がブルガリアの新興資本家によって建設されるに至った。バルカン山脈のふもと、ソフィア-ブルガス間の主要ルート沿いにあり、国内で最も重要な工業の中心地である。

##### b) 人口および社会インフラ

スリベン市 (人口144,097) は43村1町からなっている (Appendix B, 表 B-1-4, 1992年統計)。市の労働人口は68,597人である (うち19%は失業)。学校数65校、学生数22,272人、教員数3,077人である。医療サービスは5病院でベッド数1,053床、保健所が39ヶ所と医者が346人である。

### c) 経済

主要産業は機械製造（旋盤、ランプ、発電機、スクーター）と織物工業（羊毛、ニット、靴下）である。人口の30%が農業（農産物加工を含む）に従事している。

市域の50%は一時的または恒久的に返還されている。市所有の二つの工場、建設会社、工業製品の貿易会社が今後民営化される。穀類やパン工場も民営化の予定である。

経済プログラムの素案は出来上がった。現在、それを各部署で検討・すりあわせ中である。1996年8月中旬には計画として提出の予定である。プログラムのなかで、市の開発計画、農業や工業などの各セクタの現況の解析と将来予測についてふれられるであろう。

市は11の会社（クリーニング、自動車修理、貿易、市場など）を持っている。そこで、当局はこれらの会社に1996年から1999年までのビジネス計画を提出するように求めている。これらの計画は市長の認可の後に実施されることになる。

現在の経済状況はゆっくりとした回復期にある。市場経済の導入により、以前の大きなマーケット（USSR, COMECON 諸国）は消えた。すべての工場は現在の経済状況に対して大きすぎ、今後新規市場の開発と原材料確保により稼働率の向上をはかることが重要である。

農業開発のために市は以下のようなプロジェクトを押し進めている。

- 苗生産農場の建設（市のプロジェクト）
- 青果、花卉卸売り市場の解説（EBRDプロジェクト）
- 農産物加工を含む、会社の52%の株式を保有する。

### d) 優先順位と市の可能性

市の予算は学校教育、保健、公衆衛生に支出されている。そのほかに、浄水場建設にも支出される予定である。1996年の予算規模は、確定前で1,245,000,000レバであった。

## (3) ノバザゴラ市

### a) 歴史

本市はブルガリア東トラキア丘陵のもっとも肥沃な土地の1つの東部に位置し、前ギリシャ人から始まる長い歴史を持つ。1878年以後のブルガリア人の移動により、人々はバルカン山脈を下って、ノバザゴラの平坦な地へ入ってきた。ほかの移民は1885年に、東ルーマニア（南ブルガリア）とブルガリア王国が統一されたのち、一部のブルガリア領土がトルコとギリシャに残されたときに定着した。本市はソフィア-プロブディブ-ブルガスという主要ルートの拠点に位置する。

b) 人口および社会インフラ

本市は人口 49,566 人で、33 の村と 1 つの町（ノバザゴラ：26,932 人）がある。労働人口は 22,971 人で、そのうちの 16% が失業している（表 B-1-4、Appendix B census1992）。市には 32 の学校があり、825 人の教師がいる。医療サービスとしては 357 ベッドの市立病院と 13 のヘルスセンターがあり、医師の総数は 103 人である。

c) 経済

主要産業は食品加工を含む農業である。1996 年の市の経済のうち 50% は農業によるものである。労働人口の 50% は農業に従事している。工業生産は安定しているものの、生産レベルは以前のレベルを下回ったままである。機械（旋盤）、繊維工業、農業機械（農業散布機、農業機械の維持管理サービス）、乳業が特徴的な存在である。

d) 市の優先開発戦略と開発可能性

地域のリーダーは農業開発に優先度をおいている。1996 年の時点で農業は GDP の半分を占めている。同時に、畜産にも重点が置かれている。執行前の 1996 年度予算は 399,193,000 レバであった。

(4) スレドナツンジャ計画地区の灌漑システム

調査対象地区のうち 97,000 ha はスレドナツンジャ灌漑システムとして知られる 4 つの市にまたがった灌漑可能地を含んでいる。その中には、66 の村落、2 つの町が含まれている。地区内には労働人口の 41,303 人を含む 91,908 人が居住し、20% は失業者である（Appendix B の表 B-1-4 と図 B-2-5 を参照、1992 年の国勢調査統計）。この地区は多様な作物生産を行っており、高品質な穀類の生産で知られているだけでなく、野菜・マメ・メイズ・ぶどう・果物も多く作られている、典型的なブルガリア農業地である。この地区はバルカン山地に沿った平坦地で、水資源にも恵まれており、灌漑による集約的農業の適地である。

スレドナツンジャ地区は次の 4 つのブロックに分けられる：ピンコスマラッシュ（Binkos-Marash）、ノバザゴラ（Nova Zagora）、ムレカレフオパダレフオ（Melkerevo-Padarevo）とケルメンロサ（Kermen Roza）である（Appendix B の表 B-2-8 を参照、1992 年の国勢調査統計）。

- i) ピンコスマラッシュブロックは三つの市、スリベン、ストラルツジャとツンジャにまたがっている。合計 32,209 人（労働人口は 13,892 人で 27% の失業率）が居住している（Appendix B の表 B-2-5 を参照、1992 年の調査統計）。ブロック内には 25 の町があり、その一つがストラルツジャである。人口はほとんど一定で、過去 3 年間に 3.8% の減少をみた。
- ii) ノバザゴラブロックはノバザゴラ市を取り巻くような地区である。合計で 39,337 人（労働人口は 17,469 人で 18% の失業率）が居住している（Appendix B の表 B-2-6 を

参照、1992年の調査統計)。ブロック内には14の町があり、その一つがノバサゴラである。人口は大きく減少する傾向をしめしており、過去三年間に7.2%の減少をみた。

iii) ムレカレフォパダレフオブロックはノバザゴラ市域の南部に位置する。人口は14,346(労働人口は6,395人で14%の失業率)である(Appendix Bの表B-2-7を参照、1992年の調査統計)。ブロック内には15の町がある。人口は過去3年間に4.4%の減少をみた。

iv) ケルメンロサブロックの大部分はツンジャ市域になっている。人口は12,206(労働人口は5,095人で14%の失業率)である(Appendix Bの表B-2-8を参照、1992年の調査統計)。ブロック内には10の町がある。人口はほとんど一定で、過去三年間に4.4%の減少をみた。

### 1-4-3 農業状況

#### (1) マーケティングと流通

##### a) 立地と流通

インフラの整備状況は良く、農産物加工センターがノバザゴラ、スリベン、ヤンボルにあり、原材料は酪農、製粉、飼料、ワイナリー、精肉等の加工工場に販売される。

##### b) 主要農産物の流通

小麦に関しては、民間取引業者、加工工場、国営調達機関が主要販売先である。新しく形成された農業協同組合の中には、旧農業協同組合から購入した資産を用いて、生産、貯蔵、加工を組合内で完結させる、閉鎖生産システムを行っているケースも見られる。飼料作物は現在、自家消費が中心である。ブルガス県には穀物やひまわり用の取引所が存在しない。ひまわりは取引業者、農業協同組合を通じるか、もしくは生産者自らによりブルガスにある国営精油工場へ販売される。野菜・果樹は缶詰工場に販売されていたが、食品加工産業の不信とともにそのシェアは低下している。その結果、現在の主たる販売チャンネルは圃場での販売、自発的に発生した地域市場、スリベンなどにある消費者市場となっている。ワイナリーはブルガス、ポモリエ、スラヴィアンツィにあり、生産地区にある集荷場から原材料が調達される。個人農家が直接ワイナリーに販売するケースもある。

##### c) 現在の流通の制約

###### i) 穀物の内外価格差

ロシツァと同様、穀物の内外価格差は穀物生産意欲を低下させている。



ii) 不十分な収穫後処理

穀物のみならず青果物も十分な収穫後処理が行われていないため、品質向上の阻害要因となっている。

(2) 主要作物の需給状況

a) データ

ロシツァのデータもまた信用度の低いものである。それゆえに分析は個人的な営業による輸出などを無視したものとなっている。

b) 仮定

需給状況の推定は次のような仮定のもとに行われた。

i) 小麦

小麦は国営の集荷組織（ヤンボルにあるザーネリフラーニ）と製粉会社（スリベン製粉、ザガリア、リバブリカ&ザゴレ）に販売される。これらの工場がブルガス地方の小麦のアウトプットをすべて購入していると仮定して、4つの市（スリベン、ノバザゴラ、ツンジャ、ストラルジャ）の生産量をブルガス地方全体の生産量と比較し、割合から調査地区からの購入量を推定した。ほかの作物についても同様な仮定を行った。

ii) 大麦とメイズ

大麦は自家消費を除き、国営ビール会社と飼料会社が購入すると仮定した。メイズについては自家消費分以外はすべて国営飼料会社が購入すると仮定した。調査地の大麦とメイズはスタラザゴラのスメスター、キルパンのプロヴィーミ、スリベンのFZ-76、ヤンボルのバカッドジク、エルオボのコーヒーダとアステイーカが購入すると仮定した。

iii) ひまわり

ひまわりはブルガスにある国営の搾油会社に売られるものとした。

iv) ワインぶどう

ワインぶどうは国営のワイナリー、スリベンのヴァイン、ハスコボのピンプロム、チルパンのピンプロムが原料として調達すると仮定した。

c) 主要農産物の需要と供給

	推定による主要生産物の需要と供給 (単位: ト)				
	生産量	自家消費	余剰可処分 生産量	国営企業の 購入可能量	バランス (1995)
小麦	251,978	96,860	155,117	88,765	-66,352
大麦	157,118	47,135	109,983	19,919	-90,163
飼料メイズ	40,214	13,391	26,823	19,410	-7,413
ひまわり	41,990	13,913	28,078	51,016	22,938
ワインぶどう	37,280	4,922	32,358	18,937	-13,421

資料: JICA 調査団による推計 1995

i) 小麦

スレドナツンジャ地方で、1995年の総生産量の60%が国営セクタの受け入れキャパシティであると推定した。その残りが民間の卸業者、古い組合から貯蔵施設を引き継いだり、購入したりした新しいタイプの農業組合、民間の製粉会社によって扱われている。調査地区には穀物を扱う商品市場がないので、それ以外の取引は限られたものであると考えられた。推定による国営セクタの受け入れ可能量からわかるのはスレドナツンジャ地方の生産者が今までと違った生産物販売の可能性を手に入れていて、市場システムがある程度まで機能することを意味している。

ii) 大麦、メイズ

推定数量によると、国営セクタの受け入れ可能量はスレドナツンジャ地方の1995年の生産量よりもかなり低い水準である。畜産セクタの大きな縮小によってメイズの生産は抑制され、貯蔵施設は無用の長物となった。そして、場合によっては民間の飼料作物取り扱い業者が畜産会社の貯蔵施設を利用するようになった。

iii) ひまわり

ひまわりの生産は国内市場、海外市場の大きな需要を反映して1994年95年に増大した。国営のひまわり油搾油会社がいまだに独占的に原料調達を行っている現状を考慮しながら推定された数値を眺めると、まだ搾油工場規模の拡大なしにひまわり増産の余地がある。しかし、これは貿易に関する政府方針、土壌の肥沃度維持にも深く関わっている。

iv) ワインぶどう

分析によると、調査地におけるぶどう生産は国営ワイナリー一の設定規模が扱える量を上回っている。

### (3) 営農と農業生産

#### a) 調査地の概要

調査地はバルカン山脈の南、ブルガス地方に位置し、ツンジャ川沿いの広大な平地に地中海性気候と大陸性気候の中間的な気候と、灌漑農業には理想的な条件に恵まれている。土壌は川沿いには沖積土で広い谷底、特に南西部（ムレカレボ、ノバザゴラ）には黒土が、平地の周縁や丘陵の麓には褐色森林土が分布している。ノバザゴラはブルガス地方の西端に、スリベンはバルカン山脈の麓に、東には調査地内の行政や商業の中心地ヤムボルがある。ノバザゴラはヤムボルと同じようにアグリビジネスの中心地で、農業機械工場や食品加工工場がある。スリベンは農業よりも織物産業、機械製造や電子技術産業で重要な都市である。灌漑施設ははじめ 97,000ha を受益地として計画されたが、実際に施設を持つのは約 50,000ha にとどまっている。水源はツンジャ川に建設されたジレブチェフォダムで、長さ 70km、水量で 42m<sup>3</sup>/秒を流す M-1 水路の始点ピンコス頭首工に放水している。ダムから 4km の長さを持つコールテントンネルによって直接 M-3 水路に水を供給している。現在の灌漑地区を見る限り灌漑水は潤沢に供給されているが、今後灌漑面積増大があると制限要因となるかもしれない。

#### b) 農業の重要性

農業生産は穀類が 65% と大部分を占め、15% の原材料作物（原文は technical cultures）、9% が飼料作物、8% が果樹とワインぶどう、3% が野菜となっている。この地区ではブルガリア全体の 33% の大麦、15% のひまわり、14% のぶどう、16% の果樹、主にリンゴ、モモ、サクランボを生産している。スレドナツンジャ地方は調査した 3 地区のうちで、もっとも多彩な農業が営まれていると思われた。ほかの 2 地区で見られる園芸作物、果樹作物は、タバコを除いてほとんどすべて栽培されていた。

農家規模はほかの 2 調査地区と比較して平均 13.7ha と大きく、そのうち 5.1ha が灌漑されている。地形、入植形態が大経営を促すように作用しており、また機械化も重要な要因である。主要作物は小麦、大麦、メイズなどの穀類や果樹、ワインぶどうで、それに加えて原材料作物の綿花、ひまわり、野菜類が組み合わせられている。

現在は、灌漑に利用可能な水量のうち、ごく一部が使われているにすぎない。1995 年には 4,371ha が ISC（灌漑公社）による「公称の」灌漑面積である。二百万立米がメイズ（2,644ha）、ほかの作物（443ha）、野菜（613ha）に利用された。

#### c) まとめ

農業のポテンシャルでは、広大で平坦な可耕地、豊富な利用可能水量、農業基盤（灌漑、加工、道路、市場）を持つという点で恵まれているだけでなく、新制度のもとブルガリア農業への多彩な回答を提供することができると思われることが、この地区がもっとも恵まれているとする理由である。

#### (4) 農業経営と経済

##### a) 経済概況

調査地域は、農業開発のために恵まれた土壌および気象条件を持っており、作物は穀類(61%)、ひまわり(6%)、野菜類(4%)、果物-桃(8.5%)、ぶどう(5.5%)である。総農業生産高は約6,884,000,000 Lev(38,000,000 USD)と見積もられる。穀類の総生産高は、27,100,000 USDで、その内訳は小麦14,600,000 USD、大麦6,700,000 USD、メイズ4,000,000 USDである。野菜は5,600,000 USD、果樹およびぶどうはそれぞれ1,200,000 USDと3,000,000 USDである(Appendix F、表F-I-1-11参照)。

##### b) 農地返還

1996年7月26日現在のNSIデータによる農地返還状況は、調査地域が含まれているブルガス地方において684,149.7haが216,942農家に返還されている(平均3.15ha/農家)。農家調査の結果では、150農家の内83.8%が農地の仮所有権を得ており、3農家のみが土地権利証書を取得している。調査地域のスリベン地方には、84の生産組合が組織されており、法的に返還済の24,919haの農地が13の生産組合で使用されている(平均1,917ha/組合)。しかし、残りの71組合では返還手続中である。

##### c) 営農形態および規模

農家調査によると、農家の平均農地面積は13.7haであり、一般農家は0.7ha~148haの農地を持っている。約17%の農家が借地している。23農家の平均借地面積は10.6haで、50%の農家は4.6haまでを借地している。平均区画数は4~5である。この平均的農家の土地利用は、穀類(7.5ha)、野菜類(1.7ha)、果樹園(1.0ha)、ぶどう園(1.5ha)、牧草地(1.5ha)である。

本地域の生産組合調査によると、ある組合では1,050haの農地を小麦300ha、大麦200ha、メイズ200ha、ひまわり150ha、野菜類15ha、果樹園(桃)15ha、ぶどう園15ha、牧草地50haに使用して、休閑地を105haとしている。

##### d) 農業経営

調査地域には、148,000haの農地を持った170の登録された生産組合がある。本地域の多くの農地は、1組合当たり1,000ha以上の農地を持った大規模生産組合によって耕作されている。c)項で述べたように、組合は穀類、工業作物、果物、ぶどう園を大規模機械化営農を行っている。組合調査の結果、その営農収支はほかの調査地域と比較して穀類、野菜類、果物、ぶどう等の作物で高い収益率を示していることがわかった。

多くの農家は農作業を相互の労力交換で行っている。個人農家の営農システムは組合と同様に、主として機械化農業を行っている。

e) 農業労働力と機械化

本地域における現在の必要農業労働力は年間 2,700,000 人/日であり、作物の中で野菜類が 35%を占めている。農業労働力は 7 月～9 月には 1,000,000 人/日を必要としている。

本地域には機械化農業が普及しており、農家の 60%がトラクターを保有し、また、18%がポンプ、56%が荷馬車、12%がトラック、6%がコンバイン、35%がその他農機具を所有している。農家の 55%は重力灌漑を行っており、13%がポンプ灌漑を行っている。

f) 農業信用

1995 年には、農家の 3%が銀行から営農ローンを借り入れていた。その額は 7,800 ~400,000 Lev で利息は 23%、48%、75%、118%であった。調査地域においては、本地域内のノバザゴラに、農業資本基金計画による Kain 農業信用組合が近年設立されている。

g) 農家経済

農家調査と農民とのインタビューをベースに家族労働力 3 人の平均的農家 (13.7ha)の農家経済の試算を行った。作付け体系は c)項に述べたものとした。この農家経済を次に示す (Appendix F、表 F-I-3-3(1)参照)。

項目	金額 (Lev)
農業収入	1,351,640
生産費	397,900
収益	953,740
自家消費	209,940
生計費	267,940
農家経済余剰	475,860

この結果から見て、この農家は十分な営農をゆとりを持って行うことが出来ることがわかる。このケースでは、農民は農業に対する高い意識をもっており、土地条件もまた営農に有利である。

h) 生産組合の営農収支

地域の数生産組合のリーダーとのインタビューをベースとして平均的生産組合の農業経営収支を試算した。これには c)項で述べた営農条件を採用した。その結果を次に要約する (Appendix F、表 F-I-4-2(1)参照)。

項目	金額 (Lev)
収入	79,104,520
支出	51,997,897
借地代	16,000,000
余剰	8,106,623

この結果をみると、本地域の組合はロシツァ地区の組合と比較してかなり高い余剰を出している。これは低い生産費と営農条件がもたらしたものである。また、本地域は流通、交通の立地条件に恵まれており、有利な農業経営を生じていることもある。

#### (5) 農民組合、WUA（水利用者組合）、支援活動

スレドナツンジャでは新旧双方とも大規模な農民組合が広く組織されている。新規登録の大規模組合の数が、新しい土地利用の始まりと多くの組合員が地区外に居住するようになるに伴って増加するであろう。土地の貸付、所有確認が進むにつれて、さらなる土地利用の可能性が明らかになってくるであろう。

土地所有と入植形態、作付けのパターンが農民組合の組織形態を決定する。農場規模が比較的大きく（平均 13.7ha）、入植戸数が少なく、ほかの調査地区と比較して人口密度が低い。加えて、穀類の生産が多くを占め、それにワイン園、果樹園が加わっていることが大規模機械化農業をもたらしている。

公式統計によると 80 の農民組合が調査地にあることになるが、この数字は急速に伸びている土地のリースや所有があるので疑わしいと思われる。現地調査で確認したところによると大部分の耕作可能地（84%）は一時的土地使用権の下にあり、すなわちこの地区の農民組合は変化の途上にあるということである。

WUA スレドナツンジャ地区ではほかの地区よりも WUA 結成が遅れているが、灌漑公社は 10 の新規水利組合結成を成功させている。灌漑公社のアドバイザーは管理するのがたやすいという理由で、スリベン地区近くにまず水利組合を結成した。

普及活動 3つのプロジェクト調査対象地区でスレドナツンジャ地区にあるヤンボル普及所がずばぬけて活動が活発である。ヤンボル普及所はその新しい役割を伝道師の熱心さで行った。その役割は、助言を求めている小規模農家を鼓舞し、役立つということである。

ヤンボル事務所には 5 人の専門スタッフがあり、それぞれ、羊の改良・穀物生産・果樹・農業機械・農業経済の分野をカバーしている。ブルガリアの農業アカデミーが

5人に給与を支払い、ヨーロッパ共同体-東欧経済改造支援プログラムが総経費を支給している。この普及所は隣接の試験農場で種子生産をして、農民に販売を行っている。その売り上げは少ないけれども、普及活動を行うための収入になっている。現在、サービス対象は個人農場主でその規模は2 dca から 1,000 dca である。農民の一番の関心は小麦のマーケティングと価格、雑草防除への助言、施肥の疑問、財務・経営と借入れ金についてである。

#### 1-4-4 基盤整備状況

##### (i) 灌漑排水施設

##### a) 灌漑面積

スレドナ・ツンジャ調査地区の灌漑水は、ジレブチェフオダムから供給されている。灌漑面積の概要は、下表に示すとおりである（詳細は、Appendix J 表 J-1-2 参照）。

項目	面積	
全調査面積	97,000.0 ha	
ノバザゴラブロック	22,400.0 ha	
耕作可能地		22,400.0 ha
耕作不可能地		0.0 ha
ムラカエフオパダレフオブロック	20,000.0 ha	
耕作可能地		20,000.0 ha
耕作不可能地		0.0 ha
ピンコスマラッシュブロック	35,000.0 ha	
耕作可能地		33,174.3 ha
耕作不可能地		1,825.7 ha
ケルマンロサブロック	19,600.0 ha	
耕作可能地		19,358.1 ha
耕作不可能地		241.9 ha

##### b) 水源

調査地区の貯水池は、貯水量 400 mcm のジレブチェフオダムがあるのみである。このダムは、灌漑公社により維持管理が行われている。ダムの主な諸元は、Appendix J 表 J-1-4 に示すとおりである。

ダムには2つの取入口があり、1つは流量制御施設を持つコールテントンネルを通りノバザゴラブロックおよびムラカレフォパダレフォブロックの灌漑水の取水がなされ、いま1つはツンジャ川に放流され下流のピンコス頭首工にて取水され、ピンコスマラッシュブロックおよびケルマンロサブブロックの灌漑用水として用いられている。

### c) 灌漑施設

灌漑公社が管理するポンプ場および水路等の灌漑施設には、以下に述べるとおりである (Appendix K Exhibit K-3-1 参照)。

#### i) ノバザゴラブロック

ノバザゴラブロック西半分の灌漑地の用水は、ジレブチェフォダムから直接コールテントンネルに導水され、受益地より高位にある M-3 幹線水路にて給水されている。M-3 幹線水路には4つの分水工があり、いずれの支線水路もパイプである。ノバザゴラブロックには、幹線水路がスプリンクラーを駆動するに十分な水頭を有しているためポンプ場はない。M-3 幹線水路の延長は、10 km でそのすべてがコンクリートにてライニングされている。水路の諸元は、次のとおりである。

水路低幅	0.80 to 2.10 m
水路の高さ	1.25 to 1.40 m
水路の側法勾配	1 : 1.067 to 1.5

ノバザゴラブロックの東半分の灌漑地の灌漑用水は、コールテントンネルの出口にてM-3幹線水路と始点を同じくするM-2幹線水路にて供給するよう計画されているが、ノバザゴラサイフォンへの分岐点までの開水路が完成しているのみである。ノバザゴラサイフォンへの分岐点以降の、M-2 幹線水路の工事は未だ開始されていない。

#### ii) ムラカレフォ・パダレフォブロック

本ブロックへの灌漑水は、M-2 幹線水路から分水するノバザゴラサイフォンを経由してM-4およびM-5幹線水路にて供給される計画であるが、ノバザゴラサイフォン(口径 2,420 mm 2連、延長=8,330 m)の一部(口径 2,420 mm 1連、延長=8,000 m)が完成したのみである。

M-4 幹線水路の工事は開始され数百m行われたが、市場経済化政策に転換したとき工事が中止されたままである。

#### iii) ピンコスマラッシュブロック

ピンコスマラッシュブロックの灌漑水は、ジレブチェフォダムの下流にあるピンコス頭首工にて取水され M-1 幹線水路を通して供給される。M-1 幹線水路は、M-1-1



幹線水路に分水した後、M-1 灌漑地区の北側を西から東に向って流れている。M-1 幹線水路は、灌漑地より高い位置に設置されているが、スプリンクラーを駆動させるには十分な水頭が得られないので、幹線沿いに 6 ポンプ場、また地区内に 7 ポンプ場が設置されている。すべてのポンプ場の運転は可能であるが、スプリンクラー灌漑が行われていないのでほとんどのポンプ場は運転されていない。

M-1 幹線水路の延長は約 45 km で、水路の諸元は以下のとおりである。

水路底幅	2.50 m
水路高さ	3.70 to 4.20 m
水路側法勾配	1 : 1.5

#### iv) ケルマンロサブロック

ケルマンロサブロックの灌漑水は、M-1-1 幹線水路、ジュノバサイフォン、コバチテトンネルおよび M-1-3 幹線水路を経て圃場に供給されている。ジュノバサイフォンは、2 連の鉄筋コンクリートパイプにて計画されていたが、1 連のパイプが完成し、ほかの 1 連は、ツンジャ川を横断する 900 m が未完成である。

M-1-3 幹線水路の全延長は、27.2 km でそのすべてがコンクリートライニングされている。水路の諸元は次のとおりである。

水路底幅	1.60 to 2.00 m
水路高さ	3.15 to 5.80 m
水路の側法勾配	1 : 0.5 to 1.5

#### d) 圃場施設

スプリンクラー、センターピボット或はリール灌漑施設当圧力配管施設が完備している圃場の面積は、次に示すとおりである。

ノバザゴラブロック	13,220.4 ha
ムレカレフォ・パダレフォブロック	0.0 ha
ピンコスマラッシュブロック	28,669.9 ha
ケルマンロサブロック	7,267.3 ha
合計	49,157.6 ha

#### e) 排水施設

ピンコスマラッシュブロックのストラージャには、地下水が高いので地下排水管路網が布設されている。

その他の地域には、灌漑の余剰水或は雨水を排除するため表面排水路がある。

## (2) 道路状況

調査地区内の道路は、一般公道と農道の2種類に分けられる。一般公道は、アスファルトにて舗装されていて、政府により管理がなされている。農地整備計画によると、すべての耕区は幅員6mの農道により一般公道に連絡しているが、土地返還が未完了であるので、未だその位置は確定していない。

## 1-4-5 環境状況

### (1) 動植物相

ツンジャ川に沿ったスレドナツンジャ地域は興味深い生物の多様性を有している。全層群落は地域固有の保護種を含んでいる。卓越種にはヤムボル オータム クロッカス、ギリシャ ビドリツァ (Greek vidritsa)、ストリバルニエバ ビドリツァ (Stribarnieva vidritsa)、シャイニー チューリップがあり、これらはいずれも絶滅危険種に指定されている。ヤンボルのオルマナ地区、スリベンのプラテツ地区、ストラルジャのパラウソーボ地区は薬草で知られており、ロドン ユリ (Loddon lily) が豊富である。

河川護岸が様々な形状を示していたり、低地の森林や人工の池の存在が多彩なエコシステムをつくりだし、多様な生物の棲息を可能としている。このような環境は水鳥・渡り鳥の繁殖や越冬にも好適となっている。以上の要因と川沿いの渡りのコースがあることが相まってここは渡り鳥の保護種の越冬地となっている。オオオシラサギのコロニーがジレブチェフォダムやツンジャ川沿いの保護地に見られる。

### (2) 水質

スレドナツンジャ川には水質監視システムが整備されている。流域には28ヶ所の観測所があり、うち6ヶ所はプロジェクト地区内にある。水質は支流のアッセンノブスカ川にある観測所1ヶ所の値がグレード3にランクされ、ほかはすべてグレード2となった。ブルガリアの水質基準によれば飲料水としての利用にはグレード1が要求されている。

この地域における河川水の汚染源は二つがある。一つは未処理下水の流入、二つめは工場廃液の流入である。現況ではスリベンとノバザゴラに下水処理施設があるにとどまっている。

上述の二つの主要なツンジャ川の汚染源のほかに、違法な家庭ゴミ投棄とヤンボルの工業地が水質の悪化をもたらしている。

(3) 大気汚染

当地区に継続的な観測地点はない。移動観測所を利用して定期的な SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub> の観測が行われている。最新 (June 1996) の測定結果によると、スリベンとヤンボルの汚染は許容範囲内である。スリベンの工業地区においても定期的な観測が行われている。工場の蒸気装置の熱源を重油からガスに変えた結果、空気の質は改善されている。

(4) 文化遺産

ノバザゴラ地区のスレドナツンジャ調査地は先史時代の遺跡で知られている。ノバザゴラ博物館によって先史時代の村落遺跡、古墳とその副葬品、土器、外科手術器具などが発掘されている。これらの発掘はカラノボ、アセノベツツ、コールデン、サディエボ、サゴルツツイ、ノバザゴラ、ペットノギリなどの村で行われた。すでに発見された遺跡でも、資金的な制約があつてより詳しい調査がなされていない所もある。

(5) その他

急傾斜地のガリ侵食、排水不良など、限定された小さなエリアではあるが問題土壌がきわだっていた。

## 1-5 農村社会・経済調査

農村社会経済調査の目的は現地調査や聞き取り調査で明確にできなかった点を明らかにすることである。限られた調査期間内で調査地の現在の農業構造を調査した。個人農場主や協同組合構成員を特に調査対象として実施した。

調査結果は以下のように要約される。

ペトリッチ地区はほかの二つの調査地区と営農規模が著しく異なり、ペトリッチの個人農場は小規模で経営されている。個人農場主が農地改革で譲渡された農地の広さは平均で 12 dec. である。これに対して、ロシツツァでは平均 25 dec.、スレドナツンジャでは 60 dec. を譲渡されている。ペトリッチにおける規模の小ささは高い土地利用効率と商品作物中心の栽培の動機付けとなっている。ロシツツァとスレドナツンジャを比較すると後者の方が営農規模が大きい。全調査地区で個人農家に共通することは農地改革で入手した土地をすべて耕してはいないことである。約 1 から 30 dec. を自分で耕作し、残りを生産者組合に耕作委託しており、その委託面積は調査地区により異なっていた。たとえば、ペトリッチやロシツツァでは 20~30 dec. で、スレドナツンジャでは 30~100 dec. であった。委託により、dec. 当たり 3400 Lev (96 年 7 月水準) を受け取っていた。すなわち、これらの農家は生産者組合から年間 1000~30000 Lev を土地賃貸料として受け取っていることになる。

土地賃借の理由は農業機械不足、農民の高齢化、融資不足、農村コミュニティに残る社会主義当時の社会慣習である。大部分の個人農家は自給分と生活維持のために自分の土地を耕作している一方、土地賃賃料を得るために生産者組合に貸している者もいる。

三つの調査地区を比較するとロシツァとスレドナツンジャではペトリッチより家畜飼育が多く見られた。ロシツァでは鶏が、スレドナツンジャでは羊がよく飼われていた。機械化は進んでおらず、個人農家の半分は馬荷車、ロシツァとペトリッチのほぼ半分の農家はポンプを持っていたが、それがスレドナツンジャでは五分之一にすぎなかった。しかしながら、スレドナツンジャの農家はほかの2地区の農家よりも多種の機械を所有していた。収穫については、約半数の農家がほかの機械を持っている農家、または生産者組合からコンバインを賃借していた。

灌漑について、ペトリッチのほとんどすべての農家は灌漑を行っており、水利組合にも高い割合で参加している。

農業投入資材では、農家は尿素をほかの農家や生産者組合から購入しており、厩肥もよく用いられていた。農業に関しても同様の傾向があった。種子は60%以上の農家が自家生産種子1を使い、また国営の最大の種子供給元から購入していた。

圃場管理についてはすべての農家が同様の問題を抱えていた。それは購入資材価格が高いこと、融資がないことであった。農業に関する情報は友人・テレビから得るのが主で、同時に農業機械の賃貸などの普及所のサービス、生産者組合からの種子供給を受けていた。

組織への参加率は新組織形成がロシツァでよく進んでおり、80%の農民が生産者組合に入っている。これに対して、スレドナツンジャでは4%の農民が組合に入っているだけで、ペトリッチに至っては組合に入っている農民は皆無であった。

農家一戸当たりの家族数は平均4人で、その平均年齢は45～60歳、最終学歴は初等学校であった。農業従事への意欲については、スレドナツンジャの90%の農民が将来にわたって農業を続けてゆくと答えている。

昔の集団農場は解体・民営化され、多くの資産が新しく組織された組合に直接譲渡された。その新しい組織を見ると運営形態や多くの人事は以前の集団農場からそのまま、昔の社会主義的運営形態をそのまま続けており、多くの農業先進国で採用されている会社的な運営形態を反映していないことがわかる。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY  
1207 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILLINOIS 60637  
TEL: 773-936-3300  
WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY  
1207 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILLINOIS 60637  
TEL: 773-936-3300  
WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY  
1207 EAST 58TH STREET  
CHICAGO, ILLINOIS 60637  
TEL: 773-936-3300  
WWW.CHICAGO.LIBRARY.EDU