

No. 10

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国  
農業分野  
プロジェクト形成調査報告書

平成 16 年 11 月

(2004 年)

JICA LIBRARY



1178485〔7〕

独立行政法人 国際協力機構

中東・欧州部

地五

JR

04-14



1178485 [7]

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国  
農業プロジェクト形成調査報告書

目次

地図	
目次	i
略語集	iv
第一章 調査の概要	1
1-1 調査の背景・目的	1
1-2 調査内容	1
1-3 調査結果の概要	3
第二章 マケドニア農業現況	6
2-1 マケドニア国の概要	6
2-2 国家開発計画	7
2-3 農業の位置づけと農業政策	7
2-4 農業の現状と課題	12
2-5 他ドナーの活動	30
2-6 わが国の協力の方向性の提案	31
第三章 食品加工分野	33
3-1 食品加工と食の安全（品質保証）に関わる政府の取り組み	33
3-2 食品加工分野の現状と課題	35
3-3 他ドナーの活動状況	37
第四章 「日本マケドニア技術移転センター」プロジェクト	38
4-1 要請内容、協力体制の確認	38
4-2 調査結果	40
4-3 先方政府との協議結果	41
4-4 今後の協力の可能性	42
4-5 その他	42
付属資料	
会議議事録	

## 付属試料

付属資料 1	面会人リスト .....	付 1
付属試料 2	収集資料リスト .....	付 3
付属試料 3	キリル・メトディウス大学との協議録 .....	付 4
付属試料 4	農業・林業・水経済省との協議録 .....	付 16
付属試料 5	経済省との協議録 .....	付 18
付属試料 6	保健省との協議録 .....	付 20
付属試料 7	NASTO 社への見学・聞き取り結果 .....	付 28
付属試料 8	BONUM 社への見学・聞き取り結果 .....	付 30
付属試料 9	LAKTIS 社への見学・聞き取り結果 .....	付 32
付属試料 10	YOKA 社への見学・聞き取り結果 .....	付 34
付属試料 11	FRIDER 社への見学・聞き取り結果 .....	付 36
付属試料 12	BUCHEN KOZYAK 社への見学・聞き取り結果 .....	付 38
付属試料 13	農業生産者連合会会長との面談記録 .....	付 41
付属試料 14	マケドニア果実及び野菜加工業者協会事務局長との面談記録 .....	付 46
付属資料 15	PDM（中規模投入の場合） .....	付 48

## 会議議事録

キリル・メトディウス大学との協議議事録

付表・付図

表 1	農産品グループ別貿易額.....	8
表 2	農業開発戦略における主要農産物の生産目標 .....	10
表 3	農業開発戦略の実施のための対策マトリックス.....	10
表 4	スコピエにおける過去5年間（1997～2001年）平均の月別平均気温.....	14
表 5	経営形態別農業発展比較.....	14
表 6	「マ」国の個人経営農家数及び耕地規模別割合の変遷.....	15
表 7	経営規模別所有耕地数別農家割合 .....	15
表 8	「マ」国の農業土地利用.....	16
表 9	作物別面積の変遷.....	17
表 10	生産年齢に達している果樹本数.....	18
表 11	経営形態別ブドウ栽培面積 .....	18
表 12	経営形態別作物収量の変遷 .....	19
表 13	経営形態別果樹収量.....	20
表 14	作物生産量 .....	20
表 15	果実生産量 .....	21
表 16	経営形態別飼養乳牛及び搾乳牛頭数の変遷.....	22
表 17	経営形態別牛乳生産量及び生産効率の変遷.....	22
表 18	経営形態別牛生長量の変遷 .....	23
表 19	経営形態別羊頭数及び乳羊頭数の変遷 .....	23
表 20	経営形態別羊乳生産量及び生産効率の変遷.....	24
表 21	経営形態別肥育豚数及び妊娠雌豚数の変遷.....	24
表 22	採卵鶏数および鶏卵生産、生産効率の変遷.....	25
表 23	肉用鶏数、生長量及び成長効率の変遷.....	26
表 24	灌漑施設整備状況.....	27
表 25	灌漑タイプ別灌漑面積の変遷.....	27
図 1	マケドニア地図 .....	13

## 略語集

HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害分析及び重要管理点
PDO	Protected Designation of Origin	原産地名保護
GAP	Good Agricultural Practice	適正農業基準
GMP	Good Manufacturing Practice	適正製造基準
GHP	Good Hygiene Practice	適正衛生基準
GLP	Good Laboratory Practice	適正実験基準
SSOP	Standard Operating Procedure	衛生管理作業標準
PP	Prerequisite Programs	一般衛生管理プログラム
SAA	Stabilization and Association Agreement	安定化・連合協定
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス（ログ・フレームと同義）
GDP	Gross Domestic Products	国民総生産
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
WB	World Bank	世界銀行
EU	European Union	欧州連合
NATO	North Atlantic Treaty Organization	北大西洋条約機構
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁

## 第一章 調査の概要

### 1-1 調査の背景・目的

マケドニア旧ユーゴスラビア共和国（以下「マ」国）においては、食品管理に関する法制度、技術が確立されておらず、その結果、市場での食品検査では毎年検体の20%近くに問題が発見されているという。このような状況の中、「マ」国政府は平成16年度要望案件調査でキリル・メトディウス大学（旧スコピエ大学）農学部を対象として技術協力プロジェクト「食品に関わる日本マケドニア技術移転センター」を我が国に要請してきた。この要請は、大きく2つのコンポーネント、即ち HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) 及び PDO (Protected Designation of Origin) からなっている。これらのコンポーネントは、内外の事情に照らし、いずれも「マ」国の食品加工業を振興する上で重要な課題であると考えられるが、要請書の中での日本側投入専門家の活動内容の説明が十分でない上、実施機関である大学と行政機関の関係が不明確であることから採択に至っていない。

本プロジェクト形成調査の目的は以下の2点である。

- ① 「食品に関わる日本マケドニア技術移転センター」技術協力プロジェクトに関する詳細情報の収集及び関係機関との協議を行う。
- ② 「マ」国の食品加工分野を含めた農業の現状を整理し、当該分野の優先すべき開発課題を見極め、今後の我が国の協力の可能性を調査する。

### 1-2 調査内容

本調査にかかる現地調査は、平成16年10月27日から同年11月16日までの21日間、コンサルタントの君島崇氏（(株)レックス・インターナショナル）によって実施された。コンサルタント調査行程は次ページのとおりであるが、上記二つの目的を達成するためのそれぞれの調査内容は以下のとおりである。

目的①については、大学関係者との協議を通じ、プロジェクトの内容を明確にする一方、関係省庁への聞き取りを通じ、実施体制の検討・確認を行うと共に、食品加工工場への見学、業者及び協会等からの聞き取りを行い、問題の所在と協力のニーズについて確認した。これらを基に、大学側と共同で要請書の再検討を行い、プロジェクトのPDMを含む修正版要請書を作成した。さらに修正版要請書を含めた調査結果について大学関係者と協議し、議事録に署名した。

目的②については、要請技プロ案件の調査に大幅に時間を取られたため、休

日（土曜日）を利用した土地利用調査（現地視察）及び大学より提供を受けた農業開発戦略書及び既存資料の分析に留まった。

調査行程表

No.	月/日	曜日	調査活動内容	宿泊地
1	10/27	水	成田発（OS052 便 10:30） ウィーン着（15:40）	ウィーン
2	28	木	9:15 JICA オーストリア事務所 10:30 在オーストリア日本大使館 ウィーン発(OS779 便 13:40) スコピエ着(15:20)	スコピエ
3	29	金	キリル・メトディウス大学農業科学・食品学部と協議	スコピエ
4	30	土	資料整理	スコピエ
5	31	日	休日	スコピエ
6	11/1	月	農業・林業・水経済省及び経済省聞き取り	スコピエ
7	2	火	NASTO 社工場見学・聞き取り BONUM 社聞き取り	スコピエ
8	3	水	LACTIS 社工場見学・聞き取り YOKA 社工場見学・聞き取り	スコピエ
9	4	木	frider 社工場見学・聞き取り Buchen Kozyak 社工場見学・聞き取り	スコピエ
10	5	金	農業生産者連合会聞き取り	スコピエ
11	6	土	農業生産地視察	スコピエ
12	7	日	休日	スコピエ
13	8	月	果実・野菜加工業者協会聞き取り プロジェクト要請書再検討	スコピエ
14	9	火	プロジェクト要請書再検討	スコピエ
15	10	水	保健省食品局聞き取り プロジェクト要請書再検討	スコピエ
16	11	木	プロジェクト要請書再検討 BONUM 社工場見学	スコピエ
17	12	金	キリル・メトディウス大学へ結果報告・協議 協議議事録作成・署名	スコピエ
18	13	土	農業生産地視察	スコピエ
19	14	日	スコピエ発(OS780 便 16:45) ウィーン着(18:40)	ウィーン
20	15	月	9:30 JICA オーストリア事務所報告 10:30 在オーストリア大使館報告 ウィーン発（OS051 便 13:35）	機中
21	16	火	成田着（9:15）	

なお、調査期間中に面会した要人、収集した資料は、それぞれ付属資料 1 及



び 2 に示した。また、各省庁、各食品加工業者、各加工業者協会及び農業生産者連合会長からの聞き取り調査結果は付属資料 3～14 に示した。

### 1-3 調査結果の概要

#### (1) 「食品に関わる日本マケドニア技術移転センター」技術協力プロジェクト

要請のあった「食品にかかる日本マケドニア技術移転センター」プロジェクトの内容に関しては、大学側との協議、食品加工業者等からの聞き取りの結果、食の安全や品質に関わる HACCP の方が、重要性及び緊急性が高いことが確認された。これは、二つの理由による。第一に、EU が 2006 年 1 月より EU 向け輸出食品に対して HACCP の適用を義務づけることを発表しており、輸出志向食品加工業者にとって HACCP 導入は非常に緊急を要する課題となっていること。第二に、現在「マ」国政府の一大目標に EU 統合があるが、そのためには EU から出されている多くの条件をクリアしなければならず、その中の一つに国内における食品の品質管理基準の改善及び安全性の高い水準での確保がある。保健省の調べでは、国内に出回っている食品の抜き打ち検査で毎年検体の 10% から 20% に品質上問題があることが報告されており、輸出食品のみならず、国内食品の安全性の確保が急務となっている。HACCP の導入はこれらに大いに貢献すると期待される。

しかしながら、政府の対応の遅れから、マケドニア国内では HACCP に関する情報は非常に限定されており、野菜加工及び乳製品をはじめとした食品加工業者を中心として危機感が広がっている。彼らは独自に対策を講じようとしているが、限られた情報の中で、どのような対策をどの程度講じる必要があるのかわからないといった不安を持っている。また、従業員の教育・訓練の必要性や生産者から供給される原料の低品質問題等、HACCP に関わるニーズはきわめて高いことが確認された。

食品の品質及び食の安全に関わる政府機関としては、農業・林業・水経済省 (Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy)、保健省 (Ministry of Health) 及び経済省 (Ministry of Economy) がある。現在、2002 年 7 月に制定された食の安全に関わる法律に基づき、保健省内に食品局 (Directorate of Food) が設置され、食品に関わる全ての機能を集中させようとしているが、軌道に乗るまでにはしばらく時間がかかると予想される。一方、キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部は、以前から国家開発計画や農業開発計画の作成に協力してきており、他省庁との関係も良好である。組織的には文部科学省に属しており、予算的には同省に依存しているが、機能的には完全に独立している

(Autonomous) という。

以上のことから、プロジェクトは、タイトルを「食品の品質及び安全性に関わる日本マケドニア技術移転センタープロジェクト」とすることとした。その内容は、生産者から消費者まで「マ」国国民すべてを対象とし、国内消費及び輸出用食品の品質向上と安全性の確保をプロジェクトの目標とした、食の安全に関する情報発信と啓蒙、及び HACCP を含む食品の品質管理に関わる情報提供、教育・訓練を主な活動内容とすることとし、活動内容に沿って投入を決めた。そして、キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部のカウンターパートと共に PDM を作成し、要請書を書き直した。

書き直した PDM を含む要請書は、キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部との間で協議し、合意に達し、議事録に署名を交わした(会議議事録参照)。その後、コンサルタント帰国後、合意したプロジェクト内容は、「マ」国に対する初めての技術協力プロジェクトとしては規模が大きすぎるという懸念が生じ、プロジェクトタイトルは変えずに、プロジェクト目標、活動、投入を絞り込んだ二つの代替案を作成した。

## (2) 「マ」国の農業の現状及び我が国の協力の可能性

「マ」国の農業は起伏の多い地形と温度差が大きく、乾燥した気候の影響を受けており、作物生育制限要因の一つに水の不足があげられる。

農業経営は企業や組合方式の大規模組織経営と個人経営とに大別される。組織経営体は、土地保有面積は広大であるが、実耕作面積は限られ、遊休地化している農地が多い。個人経営は規模が小さく(平均 2.6ha)、零細規模経営が多い。多くの農家は農地が分散しているため経営効率は低い。

主要農産物はコムギ、オオムギ、トウモロコシ等穀類であり、次いで、雑穀・野菜、果樹、タバコ等工芸作物、アルファルファ等牧草となっている。このうち、穀類は国内生産が需要に追いつかず輸入しており、野菜、果樹、タバコは輸出産品として、また、加工業への原料供給として重要である。

畜産も個人経営が優勢であるが、全体的に家畜数は年々減少している。個人経営の家畜生産効率は低い。

灌漑はこれまで 13 万 ha 近くをカバーしているが、近年の実灌漑面積の実績は 5 万 ha 程度である。普及サービスは農業省から独立し、地域事務所や支所に普及員を配しているが、農家を満足させるまでには至っていない。教育は大学、農業単科大学、高校で行われているが、実用的な教育は少なく、理論に特化し、

生産面を重視し、農業経済、市場原理、営農などの分野に関する教育がなおざりにされてきた。研究は理論的な研究が多く、農家が望む実用的な研究と隔たりのある。

個人経営農家は規模が零細で、教育水準も低い。生産者を組織化して、技術普及サービスをはじめとする支援の受け皿として活用すると共に、共同出荷や共同購入など、スケールメリットを生かすことができるような態勢作りが必要となろう。これに関連して、農協機能強化に関連する協力の可能性が存在する。

また、将来発展が期待される野菜農家の栽培技術向上（品質向上を含め）や酪農家の家畜飼養・衛生改善に係る技術協力が考えられる。

また、これは農業分野に留まらないが、国家総合開発計画（農業と他セクターとの関連を重視する意味で）マスタープラン作成に係る開発調査の実施は一考に値すると考える。

## 第二章 マケドニアの農業現況

### 2-1 マケドニアの概要

「マ」国は1991年に旧ユーゴから独立した。ヨーロッパ南東部に位置し、東をブルガリアと、西をアルバニアと、南をギリシャと、北をセルビア・モンテネグロとそれぞれ国境を接している。面積は25,713km<sup>2</sup>、人口は2002年現在202万人余の小国である。多民族国家で、その構成は、マケドニア人が全人口の64%を占め、アルバニア人が25%、トルコ人が3.9%、ロマ（ジプシー）人が2.7%等となっている。アルバニア人は西部及び北部に多く居住している。人口密度は78.7人/km<sup>2</sup>と低い。首都は北部の都市Skopje（スコピエ）で、人口は46.7万人である。農村人口比率は約40%であり、若年層を中心に都市部への移動が進んでおり、農村人口比率は年々低下し、農村人口の老齢化が進む傾向にある。

2001年における国民総生産は、US\$3,723x10<sup>6</sup>であり、産業別割合は第一次産業が12.6%、第二次産業が34.1%、及び第三次産業が53.3%である。人口一人あたり国民総生産（GDP）はUS\$1,830であり、前年に比べ4.5%低下した<sup>1</sup>。

「マ」国は、旧ユーゴ時代よりユーゴ市場に対する依存度が極めて高く、また、ユーゴ政府から開発援助を受けていた。このため旧ユーゴの解体とそれに引き続く国連のユーゴ連邦共和国（FRY）に対する経済制裁（92年～95年）及び国名問題によるギリシャの経済封鎖（94年～95年）のため、貿易、特に輸出が不振となり、マケドニア経済は、独立以降急激な悪化と停滞を余儀なくされた。このような状況の下で、マケドニア政府は、国際通貨基金（IMF）及び世界銀行（WB）の支援を得つつ、93年より経済安定化政策（賃金抑制、赤字国営企業の整理、為替レートの安定化等）を実施している。95年より旧ユーゴ地域との交易が再開したこともあり、96年以降はGDP成長率がプラスに転じ、98年3月にはIMFとの間で総額25百万ドルの拡大構造調整融資に合意した。さらにマケドニア政府は、税制改革（付加価値税導入）、銀行改革、国営企業の民営化、行政改革等の、IMF及びWBによる新規融資への条件とされた諸改革を実施している。一方、コソボ紛争の際は大量の難民が流入し（最大時は約25万人）、その受け入れに伴う負担が重なり、またユーゴや欧州との交易が阻害されたこと等により経済的に大きな打撃を受けた。また、2001年2月にはアルバニア系武装勢力と「マ」国政府軍との間で武力衝突が起き、この影響で経済的に大きなダメージを受けた<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office

<sup>2</sup> 外務省ホームページ <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/macedonia/kankei.html> より抜粋(2004年11月28日現在)

この紛争は、北大西洋条約機構（NATO）やEUの仲介努力もあり対話を基調とする多民族社会構築のための「オヒド合意」（Ohrid Agreement）が成立し、現在は同合意の下改革が進められている。

## 2-2 国家開発計画

現在、「マ」国には国家開発計画は存在しない。最新のものは、1997年にマケドニア科学技術アカデミーが作成したマケドニア国家開発戦略（National Development Strategy for Macedonia）であり、2020年に向けての国家開発戦略が記述されている。しかし、この戦略書は各専門家や研究者が分担執筆したもので、それぞれの専門的立場から今後国家として進むべき道を示すのみで、政府が統一した見解として示したものではない。また、具体的な開発目標を数値化したものも見あたらない。1992年に旧ユーゴから分離独立して間もない時期であったため、統計数値も整備されていなかったと考えられる。

現在の国家最大目標の一つに、EUへの加盟がある。2001年4月9日、マケドニアとEUは安定化・連合協定（Stabilization and Association Agreement）に正式署名を行った。同協定は、EUが将来の加盟候補国と結んできたもので、マケドニアは西バルカン諸国の中でEUと安定化・連合協定を締結した最初の国となった。しかし、協定締結後の「マ」国の取り組みは不十分で、EUが政治、社会、経済、治安などの分野にわたり、「マ」国に求めている諸条件の整備が遅れており、2004年にEUミッションが作成した、同協定にかかる「マ」国の取り組みについての報告書<sup>3</sup>でも、全般に進捗が遅いことが指摘されている。

## 2-3 農業の位置づけと農業政策

### （1）農業の位置づけ

「マ」国の農業セクターは、2001年においてGDPの11.3%を占めるとともに、食品加工業（GDPの5.2%を占める）へ原料を供給する役割を果たしており、全人口の40%が住む農村部の生活を支える重要産業である。IMFの報告によると、2002年における農林業の雇用人口は133.6千人で、総雇用人口561.3

<sup>3</sup> Commission Staff Working Report: Former Yugoslav Republic of Macedonia; Stabilization and Association Report 2004; Commission of the European Communities  
[http://www.europa.eu.int/comm/external\\_relations/see/sap/rep3/cr\\_fyrom.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/external_relations/see/sap/rep3/cr_fyrom.pdf)(2004年11月28日現在)

千人の 23.8%を占めている<sup>4</sup>。

一方、食品、飲料、タバコを含む農産品の輸出は 2002 年において US\$200x10<sup>6</sup> で、全輸出額の約 18%を占めている<sup>5</sup>。1996 年～1998 年における主要輸出農産品の平均貿易額は表 1 に示すとおりである。最も大きいのはタバコ産品で年平均 US\$103x10<sup>6</sup> であり、農産品輸出額総計の 44%を占め、次いでワイン等飲料で同 24%、果実及び野菜（加工品も含む）で同 20%となっている<sup>6</sup>。

表 1 農産品グループ別貿易額

	輸 出		輸 入	
	額(US\$1,000)	割合(%)	額(US\$1,000)	割合(%)
家畜	225	0.1	1,991	0.8
食肉及び加工肉	6,134	2.6	69,644	27.8
鶏卵及び乳製品	1,484	0.6	15,960	6.4
鮮魚及び加工魚	117	0.0	7,764	3.1
穀物及び穀物製品	7,127	3.1	52,904	21.2
果実及び野菜	46,595	20.0	25,566	10.2
砂糖及び砂糖製品	4,403	1.9	20,668	8.3
酒類	55,441	23.8	5,045	2.0
タバコ及びタバコ製品	103,162	44.2	15,977	6.4
その他	8,530	3.7	34,590	13.8
合計	233,218	100.0	250,109	100.0

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、27 ページより引用

このように、農業は「マ」国の社会経済にとって重要な産業である。

## (2) 農業政策

「マ」国の農業政策は、2001 年に作成された 2005 年に向けての農業開発戦略書に示されている。国家開発最重要政策である EU 加盟に沿って、「マ」国農業の戦略的目標は、①より大きな経済システムへ統合すること、及び②国内外へ向けた農業生産を国際貿易の世界標準、原理及び教義に適合させることにすべきとしている。

そして、EU の基本的な目標が、生産の成長と経済の安定にあり、その要素と

<sup>4</sup> IMF, Former Yugoslav Republic of Macedonia: Selected Issues and Statistical Appendix; May 2003

<sup>5</sup> Country Profile 2004; Macedonia; The Economist Intelligence Unit; pp.58 を基に算出

<sup>6</sup> Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001; pp.27

して、EU 住民の生活水準の向上及び加盟国間で高い水準の相互尊重を確立することがある。これらの一般的原理の中で、国家政策を共通経済政策（Common Economic Policy; CEP）に適合させること、農業分野においては適切な共通農業政策（Common Agricultural Policy; CAP）を採用することが特に強調されている。そのため、統一された一式の法律と共に多くの法的規制が適用されてきた。

「マ」国の農業が CAP の基本原理に近いものになるためには、以下の適用される必要がある。

- a) 農業生産における経済効率の向上（生産政策）
- b) 国内外の市場需要に応じた競争力のある生産の追求（市場政策及び価格政策）
- c) 既存の天然資源及び生産因子（土地、水、資本、労働力等）の合理的利用（農村構造政策）
- d) 農村への近代科学技術的問題解決、知識、情報科学技術（Information Technology）、及び専門的サービスの導入、実施（農業教育政策）
- e) 農業生態系攪乱の防止（農業環境政策）

### （3）農業開発戦略

上記政策を実現するために、2005 年を目標年次とする農業開発戦略書においては、農業開発目的を以下のように設定している。

- a) 人的資源及び天然資源の開発を適正に継続し、農業生産の競争力を永続的に増すこと
- b) 国内における安価で高品質の食品に対する要求を満足させること、及び生鮮及び加工農産物の輸出を図ること

目的を達成するための基本戦略は以下の通りである。

- a) 農業構造の変更：国営農場の民営化及び個人農場の増加
- b) 農業・農村開発への資金調達
- c) 貿易及び価格政策システム

開発フレームは、表 2 に示すとおりであるが、2005 年における主要農産物の生産量目標を示し、農業分野の GDP 目標については示されていない。

表2 農業開発戦略における主要農産物の生産目標

生産物	生産量目標(2005年) (1,000 ton)	生産指標 (2005/1998)	自給率(%)	
			1998	2005
コムギ	345.0	102	67	88
トウモロコシ	250.0	177	72	96
コメ	25.0	114	114	112
トマト	176.0	140	113	117
パプリカ・ピーマン	162.0	146	125	169
リンゴ	120.4	195	142	167
生食ブドウ	89.5	379	257	617
牛肉	14.0	197	44	70
豚肉	15.0	129	59	88
子羊肉	6.9	123	117	168
鶏肉	11.0	164	24	51
牛乳	225.6	130	71	92
羊乳	45.8	110	93	93
鶏卵(1,000個)	630.0	134	106	109
テンサイ	13.7	185	24	40
ヒマワリ	7.4	172	18	19
醸造用ブドウ	154.1	126	610	332
タバコ(Oriental)	35.0	107	343	337

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、189 ページより抜粋

戦略を実施するための対策は表3のマトリックスに要約した。

表3 農業開発戦略の実施のための対策マトリックス

目的	対策	実施機関
1. 外国貿易市場自由化拡大 農業開発へのEU基金からの支援	1. 最恵国條款 2. 不均衡貿易 3. 農業政策内改革	農業・林業・水経済省
2. 民営化完了及び農業企業の統合	1. 農業ビジネスセンターの設置 2. 企業の統廃合 3. 農業協同組合協会	農業・林業・水経済省 大学農学部 土地登記局
3. 家族経営農業による栽培面積拡大	1. 農業エステートの減少防止及び土地区画細分化防止法の承認 2. 家族経営農家の再定義 3. 個別農家の訓練等	農業・林業・水経済省 法務省 統計局 農業ビジネスセンター
4. 新しい型の個別農家協同組合及び協会の設立	1. 市場経済条件における新しい協同組合法の承認 2. 農業従事者の特別の目的に応じた協会に関する法律	農業・林業・水経済省 法務省



目的	対策	実施機関
5. 個別農家及び農業企業向け融資機関の開発	農業開発のための回転基金の創設	財務省、法務省 農業・林業・水経済省、 銀行等
6. 価格、税、貿易政策の改革及びWTO及びEU標準に向けての農業政策の修正	1. 重要農産物に対する直接補償の廃止 2. 農業開発支援基金の創設 3. 適正輸出入関税率の維持 4. 農業投入財輸入関税低下 5. 農業投入財に対する付加価値税低下のため課税政策の修正	財務省、経済省、農業・ 林業・水経済省、外務 省、戦略的積み立て局
7. 国際価格に準じた価格体系の確立	1. 輸入関税の最大限の引き下げ 2. 不足農産品及び未生産輸入品に対する付加価値税の低減 3. 自然災害や経済不況時の生産者に対する優遇措置 4. 水利費の低減 5. 農地購入における特権の撤廃等	財務省、経済省 農業・林業・水資源省
8. 輸出振興	1. 生産費の低減 2. EU及びWTOの規制の標準化等	経済省、財務省、外務 省、標準化研究所 農業株取引所
9. 一次及び戦略農産品、食品輸入の減少、農業機械及び機材の低価格輸入	1. 不均整貿易 2. 最小関税課税 3. 投入財を区別するための輸入補助金適用	経済省、財務省、外務 省、標準化研究所 農業株取引所
10. 地域農業開発	1. 農村部丘陵地及び山岳地に対する農業開発基金からの拠出の特別命令 2. 経済的低開発地域局の転換 3. 丘陵地及び山岳地域における開発のフィージビリティ調査	農業・林業・水経済省、 財務省、経済省、大学 農学部、農業ビジネス センター
11. 個人生産者改善庁の役割の改革	1. 改善庁による農業従事者訓練、農業技術に関する研究の実施 2. 実践的研究基金の継続 3. 選定された家族農業経営体の事業のモニタリングへの参加	個人生産者改善庁、大 学農学部、農業ビジネ スセンター、財務省、 農業・林業・水経済省
12. 教育と科学	1. 市場経済に立脚した農業開発に貢献する、農業経済の知識を有する専門家を輩出するために高等学校及び上等教育のカリキュラムの分析及び改訂 2. 農業分野の科学研究プロジェクトへの科学及び専門家の雇用 3. 大学農学部の農業経済学部独立	文部科学省、農業・林 業・水経済省、大学農 学部、農業分野科学研 究所

目的	対策	実施機関
13. 一次農産品及び食品の証券取引所設置	1. 農業生産者を組織して証券取引協会 2. 仲買人の訓練 3. 卸及び小売店網の設立及び近代化 4. 市場志向生産物の近代的生産の導入 5. 原産地保護表記の導入	公共証券取引所 農業証券取引所
14. 既存灌漑システムのリハビリ及び新規灌漑システムの建設	1. 既存灌漑システムの改善、近代化、修復 2. 水利組合組織化	農業・林業・水経済省、環境省
15. 農業従事者のための退職・不具・医療基金の改革	基金のニーズ分析および農業従事者に対する保険を保証する方法の発見	社会政策・労働省、保健省
16. 有機農業生産	法律及び関連法令の制定	農業・林業・水経済省、大学農学部、協会
17. 国際機関との貿易、科学技術協力の連携；高水準の経済開発；雇用増加、農業生産者の生活水準向上	1. 採算性のある事業への技術及び経済支援 2. 世界の経験及び新しい考えの交換 3. 現代科学の最先端技術の適用	外務省、農業・林業・水経済省、経済省、財務省

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、265～270 ページ

## 2-4 農業の現状と課題

### (1) 自然条件

地形は一般に起伏があり、平地 (plain) は国土の 19% を占めるに過ぎず、ほとんどは山地に分類されている。平地で最も広いのは南部のビトラ-プリレップ (Bitola-Prilep) 平野で平地全体の 25% 近くを占め、次いでスコピエ平野 (7% 強) となっている。山地は西部アルバニア (Albania) との国境沿いに標高 2,500m 以上の高山が連なっている (図 1 参照)。

主要な天然湖は南西部にあるオフリド (Ohrid) 湖及びプレスパ (Prespa) 湖、及び南東部にあるドジュラン (Dojran) 湖である。主要河川は国を北西から南東に流れるヴァルダル (Vardar) 川であり、その流域面積は国土面積の 80% に当たる 20,535km<sup>2</sup> である。次いで、西部の山間部を流れオフリド湖に注ぐチュルンドウリム (Crn Drim) 川、東部からブルガリアに流れるストウルミツァ (Strumica) 川である。

主要な天然湖は南西部にあるオフリド (Ohrid) 湖及びプレスパ (Prespa) 湖、及び南東部にあるドジュラン (Dojran) 湖である。主要河川は国を北西から南東に流れるヴァルダル (Vardar) 川であり、その流域面積は国土面積の 80% に

当たる 20,535km<sup>2</sup>である。次いで、西部の山間部を流れオフリド湖に注ぐチュルンドウリム (Crn Drim) 川、東部からブルガリアに流れるストウルミツァ (Strumica) 川である。

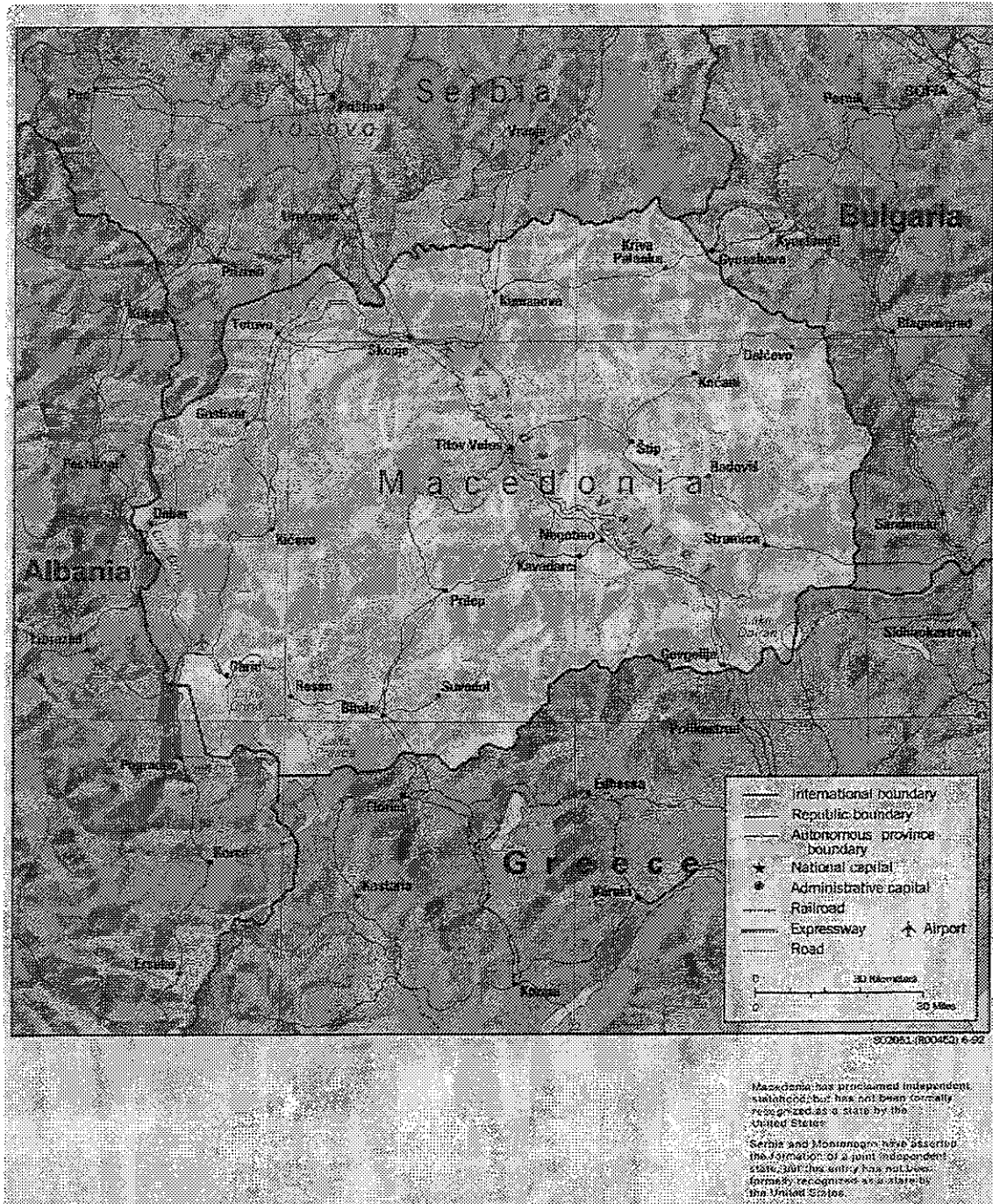


図1 マケドニア地図

(出典：[http://www.lib.utexas.edu/maps/europe/macedonia\\_rei92.jpg](http://www.lib.utexas.edu/maps/europe/macedonia_rei92.jpg))

気候は、ヴァルダル川沿いの地中海性気候、大陸性気候及び山岳気候に大き

く分類されている。共通する特徴として夏の高温と冬の低温、および大きな昼夜温度差があげられる。参考までに、スコピエの過去5年間（1997年～2001年）平均の月別平均気温を表4に示す。

表4 スコピエにおける過去5年間（1997～2001年）平均の月別平均気温（℃）

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
1.5	3.8	8.0	12.5	18.2	22.5	24.8	25.0	19.2	13.5	7.3	0.5	13.1

出典：Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office より抜粋

年降雨量は300mmから800mmの範囲にあり、しばしば作物生育中の干ばつが生産を規定する要因となる。シュティプ（Stip）近辺では塩類集積土壌が見られる。

比較的温暖な地中海性気候条件下では、施設園芸で野菜の促成栽培が行われており、旧ユーゴ（セルビア・モンテネグロ）やウクライナなどへの輸出が行われている。

## （2）農業経営規模及び土地保有構造

「マ」国の農業経営は、組織経営（企業(enterprises)及び組合(cooperatives)）と個人経営の二つに大別される。独立後、社会主義時代の国営公社が解体あるいは民営化した後は、個人経営を基本とする小規模農業が主体となっている。耕地面積のうち、個人経営農家の占める割合は増加し続けており、2002年には80%に達した。一方、牛換算家畜頭数割合は個人経営農家が90%を占める。これは、国営企業の解体や民営化後、これらによる栽培面積が減少している（有休地が増加している）ことによるもので、個人経営農家の面積が増加しているわけではない。表5に農業における組織経営と個人経営の発展の比較を示す。

表5 経営形態別農業発展比較

年	生産高指数（1990=100）			耕地面積割合(%)		牛換算家畜数割合(%)	
	合計	組織体	個人	組織体	個人	組織体	個人
1993	94	69	105	31	69	13	87
1996	104	69	119	30	70	11	89
1998	109	63	129	27	73	10	90
2000	111	62	132	26	74	10	90
2001	100	48	123	25	75	9	91
2002	98	40	123	20	80	10	90

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、49ページ及びStatistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、397ページを基に作成

一方、個人経営の人口は増加しており、1戸あたりの経営規模は減少してい

る。表 6 に個人経営農家数と経営規模別割合の変遷を示す。

表 6 「マ」国の個人経営農家数及び耕地規模別割合の変遷

土地面積 (ha)	1960 年	1969 年	1981 年	1994 年
0-2	43%	58%	68%	-
2-5	34%	29%	24%	-
5-10	18%	11%	7%	-
>10	5%	2%	1%	-
合計	100%	100%	100%	-
平均面積 (ha)	3.14	2.56	2.07	1.28
農家数 (1,000)	156.7	161.3	176.3	178.1

出典：Census of Population vols. 10/97 及び 8/96 (Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、51 ページより引用)

1960 年から 1994 年にかけて、農家数は 156,700 戸から 178,100 戸と 21,400 戸増加し、平均経営面積は 3.14ha から 1.28ha と半分以下となった。

上表は、「マ」国の農家の定義 (0.1ha 以上の耕地を所有するか、1 頭の牛と 1 頭の仔牛、1 頭の牛と 2 頭の食肉用羊/山羊、5 頭の成羊/山羊、3 頭の成豚、50 羽の家禽、あるいは 20 個の養蜂箱を所有する) による分類であるが、EU の統計基準 (1ha 以上の耕地を所有するか、0.3ha の樹木園、牛換算で 2 頭の家畜を所有する) を適用した場合、農家数は 40%~50%減少し、平均経営面積は 3ha 未満となるという。

また、農地は 1 カ所に集中しているのではなく、数カ所に分散しており、経営効率を低下させる原因となっている。研究機関の調査結果を表 7 に示す。

表 7 経営規模別所有耕地数別農家割合

経営規模(ha)	区画数			合計
	2 以下	3~5	6 以上	
1.00 and less	51.9	35.5	12.6	100.0
1.01-2.00	9.7	38.2	52.1	100.0
2.01-3.00	9.0	38.9	52.1	100.0
3.01-5.00	4.5	26.6	68.9	100.0
5.01-8.00	-	29.0	71.0	100.0
8.01 and over	-	28.6	71.4	100.0
合計	13.6	34.6	51.8	100.0

出典：The Influence of Industrialization on the Social Processes and Changes in the Country-side in the Republic of Macedonia Project, Institute of Sociological and Politico-Judicial Research, Skopje (Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、124 ページより引用)

この調査結果によると、1つの農地は平均で 7.4 の土地区画に分かれており、1 区画の平均面積は 0.43ha である。

企業経営農場（enterprise）の経営規模は、資料の出所により数値が異なるため、正確なことはわからないが、全国で 160 前後の企業農場が存在し、平均農地保有面積は約 4,000ha、耕作地面積は約 1,400ha と推定されている。

一方、農村人口は減少傾向が続いており、国営企業解体後、国が民間に貸し出す予定の土地も買い手がつかず、有休農地が増加する傾向がある。これらは山間地、遠隔地で顕著になっている。

### （3）農業土地利用

「マ」国の近年における農業土地利用を表 8 に示す。

表 8 「マ」国の農業土地利用

単位：1,000ha

年	農地	耕地					草地	沼沢地、 養魚地等
		合計	田畑	樹園地	葡萄園	採草地		
1985-1994	1,319	665	554	23	34	54	649	2
1996	1,291	658	554	20	29	55	632	1
1998	1,293	635	533	19	29	54	656	2
2000	1,236	598	498	16	28	56	636	2
2001	1,244	612	512	17	28	55	630	2
2002	1,316	577	480	16	28	53	738	1

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、61 ページ、及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、397 ページを基に作成

農地面積は 1985 年から 1994 年の平均 132 万 ha から年々減少傾向にあるが、2002 年には 132 万 ha に回復している。しかし、これは放牧地面積の増加によるもので、耕地面積は約 44% の 57.7 万 ha、残り 56% は放牧草地となっている。耕地面積は減少し続け、草地は 2002 年に増加した。耕地の中では田畑が 84% を占め、次いで採草地、葡萄園、樹園地が続いている。

農業経営形態別の農業土地利用は、個人経営農家が耕地面積の 70% 以上を占める一方、組織体（企業及び組合）経営は草地面積割合が大きい。

### （4）作物生産

#### (a) 作物別面積

1995 年から 1999 年までの一年生作物の作物別播種面積を表 9 に示す。穀物栽培面積が圧倒的に大きく、コムギ（12 万 ha）、オオムギ（5 万 ha）、トウモロ

コシ (4 万 ha) の順で、次いでタバコ (2 万 ha)、アルファルファ (1.9 万 ha)、ジャガイモ (1.4 万 ha)、ヒマワリ (1.3 万 ha) 等が続いている。

表 9 作物別面積の変遷

単位 : ha

作物	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002
コムギ	130,000	115,000	113,647	113,972	121,103	115,504	101,081
ライムギ	8,975	7,213	7,295	6,453	5,816	5,406	3,937
オオムギ	55,000	51,000	53,541	50,289	49,765	49,334	48,368
カラスギ	3,384	2,950	3,088	2,768	2,263	2,031	2,528
メイズ	42,000	40,000	32,229	39,229	37,075	32,857	34,113
コメ	1,255	5,261	4,468	4,196	3,862	1,518	1,868
<b>穀類計</b>	<b>240,614</b>	<b>221,424</b>	<b>220,869</b>	<b>216,309</b>	<b>221,884</b>	<b>208,651</b>	<b>193,897</b>
タバコ	10,894	19,296	25,001	24,696	22,785	20,074	20,538
テンサイ	1,254	2,180	1,784	2,289	2,022	1,669	1,492
工業用トウモロコシ	754	638	839	769	848	911	968
ヒマワリ	14,000	13,000	12,522	9,836	5,958	6,034	6,519
ケシの実	1,315	291	263	440	201	250	127
<b>工芸作物計</b>	<b>28,317</b>	<b>35,405</b>	<b>40,409</b>	<b>38,030</b>	<b>31,814</b>	<b>28,938</b>	<b>29,644</b>
ジャガイモ	14,000	14,000	13,460	13,440	13,210	13,023	13,573
タマネギ	5,000	5,000	4,452	4,309	4,026	3,723	3,645
ニンニク	1,510	1,465	1,412	1,325	1,266	1,103	1,041
インゲンマメ	6,383	6,900	6,886	6,971	7,145	6,678	6,123
エンドウマメ	1,022	1,007	1,097	1,111	n.a.	n.a.	n.a.
レンズマメ	293	292	262	288	295	185	164
キャベツ、ケール	3,472	3,345	3,699	3,537	3,439	3,269	3,309
トマト	7,000	7,000	6,727	6,751	6,778	6,373	6,372
パプリカ	8,000	8,000	7,681	7,533	7,702	7,264	7,450
スイカ	9,000	8,000	8,271	7,877	8,422	7,419	7,995
<b>雑穀・野菜計</b>	<b>55,680</b>	<b>55,009</b>	<b>53,947</b>	<b>53,142</b>	<b>52,283</b>	<b>49,037</b>	<b>49,672</b>
クローバー	2,544	2,509	2,391	2,710	2,573	2,554	3,873
アルファルファ	20,000	19,000	19,001	18,985	18,232	19,202	18,735
ベッチ	4,147	4,993	4,290	3,747	3,543	3,467	4,008
採草用ソラマメ	1,684	1,708	1,070	1,278	1,463	1,366	2,384
採草用メイズ	1,826	1,977	1,948	2,108	2,655	3,205	2,148
飼料用ビート	374	392	427	525	579	757	531
<b>飼料作物計</b>	<b>30,575</b>	<b>30,579</b>	<b>29,153</b>	<b>30,231</b>	<b>29,045</b>	<b>30,551</b>	<b>31,679</b>

出典 : Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001, 74-75 ページ、及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、399~403 ページを基に作成

データは示していないが、経営形態別に栽培作物を見ると、経営規模の大きい組織体経営が穀類及び工芸作物を中心に栽培していることがわかる。

次に果樹の植え付け本数を表 10 に示す。果樹の合計面積は表 8 に示すとおり

であるが、果樹作物別の面積はブドウ以外に統計がない。

表 10 生産年齢に達している果樹本数

単位：1,000 本

果樹	1995		1996		1997		1998		1999	
	組織	個人	組織	個人	組織	個人	組織	個人	組織	個人
サランボ	7	146	1	160	1	157	1	155	1	154
サワーチェリー	754	119	611	141	528	105	572	106	553	102
アンズ	213	177	117	170	116	163	98	161	93	149
マルメロ	2	45	3	50	3	58	3	52	3	50
リンゴ	808	1,722	755	1,789	664	2,374	697	2,421	660	2,454
ナシ	338	505	190	499	179	496	105	471	91	462
スモモ	90	1,375	77	1,386	69	1,345	63	1,340	57	1,330
モモ	222	211	258	219	340	286	306	292	291	295
クルミ	1	152	3	142	2	170	4	143	4	171
アーモンド	196	30	156	27	161	25	147	27	187	26

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、91 ページより引用

植え付け本数では、リンゴが約 300 万本と最も多く、次いでスモモの 140 万本、サワーチェリーの 65 万本、モモの 59 万本、ナシの 55 万本などとなっている。

経営形態別では、サワーチェリー及びアーモンドが組織経営による栽培が多く、モモはほぼ同数であり、それ以外は個人経営による栽培が多い。

ブドウの栽培面積は表 11 に示すとおり、3 万 ha 弱であり組織経営による栽培が 35%程度を占めている。

表 11 経営形態別ブドウ栽培面積

単位：ha

年	合計	組織経営	個人経営
1995	29,871	11,634	18,237
1996	28,419	10,856	17,563
1997	28,697	10,646	18,051
1998	28,267	10,317	17,950
1999	28,732	10,315	18,414
2000	26,530	-	-
2001	27,111	-	-
2002	26,194	-	-

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、96 ページ、及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、404 ページを基に作成



## (b) 作物収量

最近の一年生作物別収量を経営形態別に表 12 に示す。

表 12 経営形態別作物収量の変遷

単位：ton/ha

作物	1995		1998		1999		2000	2001	2002
	組織	個人	組織	個人	組織	個人			
コムギ	2.79	3.03	3.19	2.88	2.81	2.80	2.47	2.13	2.64
ライムギ	2.13	1.60	2.31	1.85	1.45	1.65	1.41	1.75	1.81
オオムギ	3.09	2.61	2.83	2.56	2.87	2.45	2.21	1.86	2.66
カラスギ	1.50	1.29	1.53	1.30	1.16	1.18	1.10	1.12	1.53
メイズ	6.97	3.71	5.45	3.52	4.84	4.06	3.38	3.56	4.12
コメ	4.12	5.30	4.27	5.18	3.01	4.30	4.77	5.20	4.74
テンサイ	46.4	32.1	30.2	33.8	32.3	27.7	27.92	22.94	29.37
工業用トウモロコシ	3.00	2.83	6.68	5.43	6.36	3.98	4.64	3.01	3.16
ヒマワリ	1.73	1.40	1.07	1.01	1.44	1.38	1.23	0.91	1.34
ケシの実	0.45	0.69	0.24	0.85	0.32	0.87	0.72	0.54	0.43
タマネギ	6.92	8.17	7.91	8.08	7.26	8.90	9.03	8.22	9.49
ニンニク	-	3.43	-	3.32	-	3.46	3.22	4.42	4.14
インゲンマメ	1.50	0.99	1.00	0.83	2.07	1.09	0.86	0.79	0.94
エンドウマメ	2.11	1.65	1.00	1.85	1.44	1.62	-	-	-
レンズマメ	-	0.72	-	0.57	-	0.62	0.65	0.65	0.95
キャベツ、ケール	7.00	15.2	17.7	18.4	23.6	19.7	18.8	20.6	20.6
トマト	28.2	18.0	22.3	18.5	32.5	18.2	19.9	19.8	17.2
パプリカ	17.1	11.8	13.4	14.1	15.7	15.5	15.1	15.4	14.5
スイカ	5.4	13.5	8.7	14.9	8.9	15.8	14.8	17.5	19.1
アルファルファ	6.52	5.11	5.03	5.14	5.63	5.92	6.28	5.62	6.39
ベッチ	4.76	2.37	3.41	2.15	3.33	2.72	2.35	2.84	3.02
採草用ソルマメ	5.29	2.80	1.90	2.76	4.00	3.19	3.59	3.43	3.13
採草用メイズ	28.0	9.9	26.7	21.4	30.6	19.1	21.1	16.3	25.6
飼料用ビート	22.0	11.2	12.4	11.3	6.1	12.5	9.52	10.1	11.3
採草地	1.03	1.75	1.21	1.88	1.23	3.02	-	-	-
放牧地	0.53	0.49	0.50	0.54	0.47	0.53	-	-	-

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、77-78 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、399~403 ページを基に作成

コメを除く穀類及び採草用牧草、工芸作物は一般に組織経営による栽培で収量が高い。また、野菜の中でも、トマトは組織経営栽培で収量が高い。個人経営栽培で収量が高いのは、コメ、スイカ、ケシの実、タマネギ程度である。

経営形態別の果樹の成木 1 本あたりの収量を表 13 に示す。一般作物と異なり、果樹の収量は、個人経営の方が高い。

表 13 経営形態別果樹収量

単位：kg/樹木

果樹	1995		1998		1999		2000	2001	2002
	組織	個人	組織	個人	組織	個人			
サランボ	0	23	10	23	6	24	23	16	20
サウチェリ	5	16	5	19	7	21	5	4	4
アズ	13	18	14	12	7	25	24	12	15
マルメロ	-	15	22	17	7	19	19	11	12
リンゴ	14	34	9	23	6	28	27	12	21
ナシ	2	17	8	18	6	20	17	10	12
スモモ	6	12	4	15	15	20	18	9	16
モモ	5	15	9	14	13	18	17	9	12
クルミ	12	19	4	21	5	23	23	10	11
アーモンド	1	7	1	10	1	13	-	-	-

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、93 ページ、及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、404 ページを基に作成

ブドウの収量は、2000 年には 10.0ton/ha と高収量を記録したが、2002 年には 4.5ton/ha と過去 8 年間の最低を記録した。

## (c) 作物生産量

一年生作物の作物別生産量を表 14 に示す。

表 14 作物生産量

単位：ton

作物	1995	1998	1999	2000	2001	2002
コムギ	381,000	336,562	319,419	299,356	246,208	266,961
ライムギ	15,000	13,764	10,594	8,211	9,455	7,123
オオムギ	152,000	141,879	126,574	110,145	91,534	128,560
カヌキ	4,412	4,021	3,272	2,477	2,275	3,855
メイズ	166,000	140,949	160,550	125,383	117,070	140,694
コメ	6,447	22,663	17,430	18,433	7,900	8,852
タバコ	15,683	32,746	29,368	22,175	23,217	22,911
テンサイ	54,607	58,090	67,036	56,450	38,282	43,817
工業用トウモロコシ	1,812	4,698	3,142	3,932	2,744	3,057
ヒマワリ	22,290	13,148	13,937	7,351	5,475	8,760
ケシの実	747	176	259	144	136	54
ジャガイモ	154,000	178,218	165,431	160,444	172,473	179,682
タマネギ	38,589	35,729	38,255	36,336	30,594	34,589
ニンニク	5,184	4,690	4,580	4,079	4,878	4,305
インゲンマメ	6,348	5,731	7,618	6,154	5,302	5,724
エンドウマメ	1,685	2,035	1,793	-	-	-
レンズマメ	210	633	628	930	727	844
キャベツ、ケール	52,848	68,095	69,562	64,708	67,360	68,065

トマト	134,000	125,705	128,382	134,654	126,313	109,506
パプリカ	95,570	110,631	116,468	116,597	111,611	108,073
スイカ	116,000	119,620	121,277	124,968	130,073	152,443
クローバー	8,948	10,037	13,937	9,533	9,928	16,332
アルファルファ	106,000	97,252	107,582	113,265	103,658	114,482
ベッチ	10,445	9,946	10,405	8,323	9,844	12,092
採草用ソラマメ	7,258	2,408	4,716	5,248	4,688	7,459
採草用メイズ	41,000	48,319	55,298	55,993	52,152	55,020
飼料用ビート	4,682	4,967	6,015	5,514	7,650	5,981

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、83-87 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、399～403 ページを基に作成

一般に穀実作物及び工芸作物の生産量が近年減少傾向にある。逆に、野菜及び飼料作物の生産量は横ばいから増加傾向にある。

果樹の生産量を表 15 に示す。

表 15 果実生産量

単位：ton

作物	1995	1998	1999	2000	2001	2002
サクランボ	3,343	3,535	3,725	3,346	2,412	3,175
ワーチェリー	5,300	5,109	5,774	3,293	3,032	3,213
アンズ	6,061	2,348	4,426	4,168	2,271	2,546
マルメロ	672	963	946	983	576	600
リンゴ	69,850	61,663	72,952	84,275	38,433	63,470
ナシ	9,188	9,257	9,834	8,949	6,487	7,817
スモモ	11,221	19,751	28,089	23,421	13,252	24,203
モモ	4,333	6,823	9,003	9,512	4,598	6,315
クルミ	2,838	2,971	3,958	3,862	1,758	1,957

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、95 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、404 ページを基に作成

果実生産量は 1999 年及び 2000 年に最大に達した後、低下した。生産量が最も大きいのはリンゴで、60,000ton から 84,000ton の間を推移している。

この傾向はブドウも同様で、2000 年に 264,000ton の最大生産量に達した後、2002 年にはその半分以下の 119,000ton となった。

果樹、ブドウともに栽培樹木本数や面積の変化はあまりないので、この生産量低下は干ばつ等、自然条件の影響によるものと考えられる。

(5) 畜産

(a) 飼養乳牛及び牛乳生産

「マ」国における飼養乳牛及び搾乳牛の数の変遷を表 16 に示す。

表 16 経営形態別飼養乳牛及び搾乳牛頭数の変遷

年	合 計		組織経営		個人経営	
	飼養乳牛	搾乳牛	飼養乳牛	搾乳牛	飼養乳牛	搾乳牛
1993	165,280	89,357	10,571	8,185	154,709	81,065
1995	166,374	90,150	8,967	6,684	157,407	83,466
1997	177,383	95,493	7,594	5,524	169,789	89,969
1999	171,969	94,046	7,031	5,001	164,938	89,045
2000	171,745	94,001	6,519	4,768	165,226	89,233
2001	174,255	95,851	5,377	4,637	168,878	90,114
2002	172,784	94,762	5,212	4,286	167,572	90,476

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、100 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

飼養乳牛、搾乳牛ともに、組織経営による頭数は減少の一途をたどり、個人経営による頭数が増加している。乳牛頭数、搾乳牛頭数共に、個人経営による割合が95%以上となっている。

生産牛乳量を表 17 に示す。

表 17 経営形態別牛乳生産量及び生産効率の変遷

年	合 計		組織経営		個人経営	
	生産量 (1000litres)	生産効率 (litre/頭)	生産量 (1000litres)	生産効率 (litre/頭)	生産量 (1000litres)	生産効率 (litre/頭)
1993	118,398	1,325	36,906	4,276	81,488	983
1995	128,825	1,429	26,962	4,032	101,863	1,220
1997	133,308	1,396	23,073	4,177	110,235	1,225
1999	202,387	2,152	23,097	4,618	179,290	2,013
2000	220,244	2,343	23,153	4,855	197,091	2,209
2001	200,904	2,096	21,434	4,622	179,470	1,992
2002	198,431	2,094	20,713	4,833	177,718	1,964

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、101 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

牛乳生産量は2000年の220百万 litres 以上をピークにその後2年は低下している。搾乳牛の圧倒的シェアを基に個人経営による牛乳生産量が組織経営の9倍近くになっているが、生産効率は組織経営による生産が個人経営の2倍以上であり、2002年には1搾乳期間で4,800litres 以上生産している。組織経営によ

る牛乳生産量は搾乳牛頭数の減少に比例して減少しており、逆に個人経営による生産量は1999年に大幅に増加し、その後180百万litres前後で推移している。

乳牛生長量を表18に示す。

表18 経営形態別牛生長量の変遷

年	合計		組織経営		個人経営	
	成長量 (ton)	生産効率 (kg 成長/頭)	成長量 (ton)	生産効率 (kg 成長/頭)	成長量 (ton)	生産効率 (kg 成長/頭)
1993	22,315	135	3,750	355	18,565	120
1995	22,417	135	3,528	393	18,889	120
1997	20,698	117	2,021	266	18,617	110
1999	20,612	120	-	-	-	-
2000	19,932	116	-	-	-	-
2001	21,000	121	-	-	-	-
2002	24,332	141	-	-	-	-

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、102 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

牛乳生産効率の差は、乳牛成長効率の差に比例している。すなわち、組織経営における飼養乳牛の成長効率は、年間1頭あたり266kgから393kgであるが、個人経営下でのそれはその半分以下の110kgから120kgである。個人経営下での牛乳生産効率が低いのは乳牛の飼養方法に問題があることが示唆される。

(b) 羊頭数及び羊乳生産

羊頭数の変遷を表19に示す。

表19 経営形態別羊頭数及び乳羊頭数の変遷

年	合計		組織経営		個人経営	
	飼養乳羊	搾乳羊	飼養乳羊	搾乳羊	飼養乳羊	搾乳羊
1993	1,841,809	1,754,088	124,848	114,641	1,716,964	1,639,447
1995	1,736,717	1,683,146	112,708	106,325	1,624,009	1,576,821
1997	1,177,724	1,147,791	96,169	86,770	1,081,556	1,061,021
1999	868,661	843,200	78,336	73,196	790,325	770,004
2000	887,057	854,383	75,757	57,860	811,300	796,523
2001	896,769	879,371	67,707	61,942	829,062	817,429
2002	882,823	846,328	65,533	45,670	817,290	800,658

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、104 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

飼養羊数は1993年の1.8百万頭から、10年後の2002年には半数以下の88万頭になった。この減少は個人経営の飼養羊数が激減したことによるが、組織経営の飼養羊数も少ないながら減少の一途を辿っている。総飼養羊数の90%以

上は個人経営による。

次に羊乳生産の変遷を表 20 に示す。

表 20 経営形態別羊乳生産量及び生産効率の変遷

年	合計		組織経営		個人経営	
	生産量 (1,000 litres)	効率 (litre/頭)	生産量 (1,000 litres)	効率 (litre/頭)	生産量 (1,000 litres)	効率 (litre/頭)
1993	59,639	34	3,159	28	56,480	35
1995	69,009	41	3,756	36	65,253	43
1997	49,355	43	3,718	31	46,637	48
1999	37,944	45	2,317	32	35,627	46
2000	40,156	47	1,922	34	38,234	48
2001	47,486	54	1,986	32	45,500	56
2002	51,626	61	1,967	43	49,659	62

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、105 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

羊乳生産量減少は 1999 年で止まり、その後は回復の兆しがある。これは乳羊頭数の減少が止まったこと、羊乳生産効率が向上したことによる。羊乳数が激減した理由として、EU が羊の輸入を禁止した（口蹄疫問題により）ことが挙げられているが、近年の回復がいかなる理由によるものかは、わからない。

牛乳と異なり、羊乳は個人経営下での生産効率が高いのが興味深い、その理由は明らかではない。

### (c) 豚頭数及び生産

経営形態別養豚数及び妊娠豚数の変遷を表 21 に示す。

表 21 経営形態別肥育豚数及び妊娠雌豚数の変遷

年	合計		組織経営		個人経営	
	妊娠雌豚	肥育豚	妊娠豚	肥育豚	妊娠豚	肥育豚
1993	29,478	184,920	8,611	71,190	20,867	113,730
1995	29,420	175,063	9,391	66,286	20,029	108,777
1997	32,948	184,293	8,875	60,011	24,073	124,282
1999	32,674	226,047	8,723	75,370	23,951	150,677
2000	29,247	204,135	9,496	77,717	19,751	126,418
2001	26,541	189,293	10,011	80,652	16,530	108,641
2002	29,999	196,223	10,669	94,778	19,330	101,445

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、107 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409、414 ページを基に作成

妊娠雌豚数は 1990 年代後半に 30,000 頭を超えたが、2000 年に入り減少した。

経営形態別に見ると、近年になり組織経営による養豚が盛んになってきており、2001年に妊娠豚数が10,000頭を超えている。妊娠豚1頭あたりの養豚数も組織経営下で9頭を超え、個人経営下での5頭を大きく上回っている。

データは示していないが、肥育効率に関しても、組織経営の方が勝っている。

農業生産者連合会会長（養豚農家）の話

2003年は養豚にとって最悪の年であった。餌の原料となるオオムギやトウモロコシの価格が供給不足で高騰（1kgあたり12～14ディナリ）し、一方で出荷価格が大きく低下した（生体重1kgあたり55～60ディナリ）。豚の成育には生体重1kg肥育するために7kg相当のオオムギが必要である。1頭出荷する毎に50～60ユーロの損失となった。肉の市場価格低下の原因は、ポーランドやハンガリーなど新しくEUに加盟が決まった国から、EUの品質検査を通らない冷凍肉の在庫が安い価格（1kgの冷凍肉が5米ドル）で大量にマケドニアに輸出されたためである。2004年は肉の市場が落ち着き、生体重1kgあたり90ディナリで出荷され、また餌の原料の価格も1kgあたり9ディナリとなっているので、利益が出ており、昨年の損失を取り戻しつつある。

(d) 採卵用鶏数と鶏卵生産

採卵鶏と鶏卵生産の変遷を経営形態別に表22に示す。

表22 採卵鶏数および鶏卵生産、生産効率の変遷

年	合計			組織経営			個人経営		
	採卵鶏 (1,000)	採卵率 (卵/鶏)	採卵数 (1,000)	採卵鶏 (1,000)	採卵率 (卵/鶏)	採卵数 (1,000)	採卵鶏 (1,000)	採卵率 (卵/鶏)	採卵数 (1,000)
1993	3,889	132	513,390	1,529	207	316,540	2,360	83	196,850
1995	4,266	132	485,493	1,292	233	301,088	2,974	62	184,405
1997	2,858	149	425,910	1,054	236	248,635	1,804	98	177,375
1999	2,816	158	445,000	934	174	162,436	1,882	150	282,564
2000	2,993	151	452,000	1,346	181	242,641	1,647	127	209,359
2001	2,453	161	395,000	841	227	190,824	1,612	127	204,176
2002	2,184	158	345,000	651	217	141,293	1,533	133	203,707

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、110 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、409、414 ページを基に作成

採卵鶏数は1995年以降激減し、その後も減少傾向にある。経営形態別に見ると、採卵鶏数は個人経営の方が常に多いが、採卵率が著しく低かったため、採

卵数は 1990 年代後半まで組織経営の方が多かった。その後は、個人経営の採卵率が改善されてきたこと、及び組織経営の採卵鶏数がさらに減少したため、採卵数も個人経営の方が多くなった。

採卵数は 1993 年に 513 百万個であったのが、2002 年には 345 百万個まで減少している。

一方、肉用鶏生産の変遷は表 23 に示すとおりである。

表 23 肉用鶏数、生長量及び成長効率の変遷

年	合計			組織経営			個人経営		
	鶏総計 (1,000)	成長率 (kg/鶏)	生長量 (ton)	鶏総計 (1,000)	成長率 (kg/鶏)	生長量 (ton)	鶏総計 (1,000)	成長率 (kg/鶏)	生長量 (ton)
1993	4,393	1.8	7,967	1,529	1.6	2,446	2,864	1.9	5,521
1995	4,880	1.5	7,274	1,292	1.6	2,067	3,588	1.5	5,207
1997	3,275	2.4	7,710	1,054	1.6	1,686	2,170	2.8	6,024
1999	3,223	2.4	7,620	-	-	-	-	-	-
2000	3,713	2.7	9,960	-	-	-	-	-	-
2001	2,750	2.0	5,502	-	-	-	-	-	-
2002	2,901	2.5	7,379	-	-	-	-	-	-

出典：Agricultural Development Strategy in the Republic of Macedonia to 2005, prepared for Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy by Macedonian Academy of Science and Arts, July 2001、110 ページ及び Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office、405、409 ページを基に作成

1990 年代後半に、食肉用鶏の生産ラインが終止したので、しばらくは採卵時期を過ぎた老鶏が肉市場に出回っていた。

鶏の成長率は 1990 年代後半から改善されてきており、鶏数は減少しているが、生長量にはそれほどの減少は見られない。2002 年における鶏数は 1993 年当時の 3 分の 2 の 290 万羽であったが、生長量は 90% 以上で 740 万 ton 近かった。

## (6) 農業支援サービスの現状

### (a) 灌漑

水不足による作物減収を防ぐため、灌漑施設が建設されている。1973 年に実施された水資源開発基本計画によると、「マ」国の灌漑適地総面積は 421,000ha であり、実際に灌漑可能な面積は 370,000ha と推定されている。

一方、これまで灌漑システムが整備された面積は 12.7 万 ha である。このうち 79% の約 10 万 ha は Vardar 川流域にあり、15% の約 1.8 万 ha は Strumica 川流域、残り 6% は Crn Drim 川流域にある。

しかし、実際に灌漑されている面積は年によって異なるが、4.5 万 ha から 8.5



万 ha の間である。これは過去 10 年間（1985～1994 年）の渇水により、河川の流量が減少したことや、灌漑施設の老朽化により配水が不可能になっている土地があるためであるという。

灌漑施設の概要を表 24 に、灌漑タイプ別灌漑面積の推移を表 25 に、それぞれ示す。

表 24 灌漑施設整備状況

年	ポンプ場			灌漑水路 延長(km)	ス <sup>プ</sup> リッケー-用モーター発電機	
	数	流量 (ton/sec)	据付動力 (kW)		数	流量 (ton/sec)
1998	580	41	84,439	13,164	625	29,046
1999	486	32	87,328	7,205	557	30,667
2000	450	36	91,437	7,740	836	50,763
2001	487	84	84,188	7,037	257	18,554
2002	556	39	89,115	7,357	292	37,280

出典：Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office；410 ページより抜粋

表 25 灌漑タイプ別灌漑面積の変遷

単位：ha

年	合計面積	灌漑タイプ		灌漑農地			
		表流水	ス <sup>プ</sup> リッケー	耕地	樹園地	ブドウ畑	採草・牧草
1998	43,259	25,888	17,371	29,547	5,911	4,914	2,877
1999	54,240	40,173	14,067	38,772	6,320	6,838	2,310
2000	45,095	31,576	13,519	31,773	5,474	6,248	1,600
2001	28,722	12,155	16,567	18,623	2,551	6,685	863
2002	21,450	10,469	10,981	14,360	2,624	4,158	306

出典：Statistical Yearbook of the Republic of Macedonia, 2003; State Statistical Office；410 ページより抜粋

最近 5 年間の灌漑面積は、21,450ha から 54,240ha の間で変動しており、灌漑面積により影響を与えるのは表流水灌漑システムであり、農地別では耕地、樹園地および採草地の順である。

日本の国際協力銀行(Japan Bank for International Cooperation; JBIC)は、「マ」国は、1997 年に国際協力機構(Japan International Cooperation Agency; JICA)実施した水資源開発調査で発掘・形成した多目的ダムの建設(Zletovica Basin Water Utilization Improvement Project)に対する融資を決定している。このダムの目的は、下流域の住民に対する上水供給、工業用水の安定供給であるが、将来的には農業開発のための灌漑用水供給を目指している。借款供与額は 96.89 億円で償還期間は 25 年(据え置き期間 7 年)、金利は 1.5%となっている。

(b) 農業普及・教育・訓練・研究<sup>7</sup>

農業普及は農業・林業・水経済省下の農業開発庁 (Agency for Agricultural Development) が実施してきたが、新しい法律の制定により、この庁は独立機関として機能し始めた。この機関は地方展開し、農家で組織された組合を通じて行動することになっている。この機関から派遣される専門家の主たる仕事は、農学分野の助言の他、農業市場・流通、ビジネスマネジメント及び研究結果と試験展示の農業生産者間への普及に向けて、仕事を指揮することにある。

農業開発庁の本部は Bitola にあり、他に 6 都市 (テトボ (Tetovo)、クマノボ (Kumanovo)、Strumica、Bitola 及び Stip) に地域事務所を有する。各地域事務所は 5 から 6 の支所があり、それぞれ 2 ~ 4 名の普及員が配置されている。支所レベルの職員の仕事は、農家への農業技術に係る助言、及び投入財を供給することである。普及サービスの効果は限定され、農家は普及員からのメッセージを評価していない。業務内容が不十分である。

農業教育は本質的に 3 層に別れている。キリル・メトディウス大学農業科学・食品学部 (スコピエ) は最高水準の農業教育を行う。農業・食品学部は学生数 1,500 人で、学位を有する教授は 70 名、他に 20 名の助手、40 名の補助員がいる。毎年約 400 名の学生が入学する。従来のカリキュラムは生産重視であり、食用作物生産、野菜・花卉生産、畜産、ブドウ・果樹生産、農業機械及び一般農学の 6 つの部門に分かれていたが、組織改正により、2001/2002 年度からはじめの 5 つの部門が近代化され、一般農学はさらに 5 つの部門 (農業経済、植物保護、農産物加工、農業生態、土壌及び水の利用と保護) に細分化された。現在までのところ、大学教育は理論が中心である。将来は実践的教育に重点を置くことになっている。

Bitola には畜産に特化した単科大学がある。最低水準の農業訓練は高校で実施される。農家の 90% は農業を専門分野とした高等教育を受けていると推定されている。しかし、これら高等学校は教育に必要な機材が著しく不足している。ここでの教育は技術志向及び生産志向であり、専門分野は作物生産、農業機械及び獣医学である。経済、営農及びマーケティングは授業に含まれていない。高校を卒業して大学へ進学する生徒はほとんどいない。

農業研究はキリル・メトディウス大学と 6 つの試験機関で実施されているが、理論的研究が多く、農家の実際的な問題との関連性は非常に限られている。研究、普及、職業訓練の連携は弱い。

<sup>7</sup> この節の記述は現地調査での聞き取りの他、以下の報告書の記述に依った。

Agriculture Sector Study, Macedonia; PSO98/MA/1/3; prepared by Consultants for Development Programmes and PB Consultant; May 1999

### (c) 農業金融<sup>8</sup>

現在（1999年当時）の金融システムは、21の一般的な民間銀行、1つの外資系銀行の支店、及び21の貯蓄ハウスから成り立っている。ほとんどの銀行は首都スコピエに位置し、他の町に支店を有している。貯蓄ハウスはスコピエには多くない。

それらの中で伝統的、かう最大の銀行はStopanska Bankaであり、全国に支店網を張り巡らしている。商業銀行システムの資産や負債すべての45%を握っている。

利率に制限はない。1999年2月現在で短期融資に対する利率は22-24%、長期融資に対しては16-18%となっている。すべての融資は適当な担保で保証しなければならない。短期のクレジットはあるが、高価であり入手困難である。中小企業にとっての最大の資金源は内部貯蓄と非公式の借金である。

2004年現在、中小企業育成を支援するために国際機関、NGO、マケドニア国政府等がさまざまな融資スキームを提供している<sup>9</sup>。

### (d) 投入財供給、食品加工、市場流通<sup>10</sup>

「マ」国は多くの農業投入資材を輸入に依存している。トラクターや農機具はほとんどスロベニア、セルビア及びトルコから供給されている。ハイブリッド種子や種芋は、農業省がその品種を試験し、保証しているという条件のもとに、認証輸入業者が輸入している。スコピエにあるAlkaloid社はさまざまな農薬を製造している。ボグダンチ（Bogdanci）にあるMlaz社はトラクターに接続するトレーラーを生産している。投入資材は生産者に直接配送されるか、apotekas（農村部の町や主要な村にある農業資材供給店）を通じて供給される。

農産物の加工は社会主義時代には作物生産から加工までを一貫して行う国営の農業コンビナートが独占していたが、1991年の独立後はこれらのコンビナートは解体し、民間への売却、民営化が進行している。また、小規模ながら起業家による事業も開始され始めている。

国内市場での競争は激しく、多くの工場は施設の稼働能力をフルには発揮できず、このため、単位製品あたり製造費用が高くなっている。

<sup>8</sup> 脚注<sup>7</sup>と同じ情報源で、若干古い。

<sup>9</sup> Macedonian Enterprise Development Foundation が、経済省、IFAD、NGO等の支援を受け、中小企業育成に係る様々な機関の融資情報やサービス情報を、1冊の本にとりまとめている。

<sup>10</sup> <sup>7</sup>に同様。

## (7) 農業分野の問題点

以上の農業分野の現状分析を基に、「マ」国農業が抱える問題点を以下に示す。

- (a) 非効率な分割農地
- (b) 技術水準が低く生産性が低い零細個人経営農家
- (c) 農村からの人口流出とそれともなう農業生産減少
- (d) 不十分な農業普及
- (e) 不十分な農業研究・普及の連携
- (f) 不十分な市場情報伝達と市場・流通システムの未確立
- (g) 不活発な農協活動
- (h) 不明瞭な政府の政策と政策実施に向けての意志の欠如
- (i) 輸出向け食品加工産業振興に向けての具体的活動計画の欠如
- (j) 不十分な灌漑整備及び維持管理
- (k) 食品の品質管理・安全対策に関する政府対応の遅れ
- (l) 農業生産者と加工業者との相互不信
- (m) 農業における環境保全対策・啓蒙活動の遅れ

### 2-5 他ドナーの活動<sup>11)</sup>

農業生産者の団体については、世界銀行が農協組織のプロジェクトを行い、その後スウェーデン政府（SIDA；Swedish International Development Agency）が2000年から連合の設立に協力している。スウェーデン政府は協力の第2フェーズとして、スウェーデンの農協連合会とマケドニアの連合会との協力プロジェクトを2004年末から開始しようとしている。

世界銀行は個人経営農家支援のためのプロジェクトを早くから実施しており、南部果樹農家に対して、低コストかつ安全な植物保護対策を実施した。

日本は、1997年から2001年度まで食糧増産援助（総額15億7千万円）を供与しており、また、先に述べたようにズレトヴィツァ多目的ダム建設に係る円借款供与を決定し、2004年11月20日に貸し付け契約に調印した。

<sup>11)</sup> 他ドナーによる農業分野への協力プロジェクトについては、キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部に対し、プロジェクト毎にプロファイル(プロジェクトドキュメント等)を提出するよう要請したが、コンサルタント帰国時までには受領できなかった。

## 2-6 わが国の協力の方向性の提案

2-4で挙げた「マ」国の農業分野の問題点を基に、我が国の協力の方向性について、以下に述べる。

### (1) 組合強化による個人経営農家のキャパシティビルディング

農業経営の主体は個人経営農家であるが、技術力、資金力が不足しているために、生産性が低いままであり、貧困から脱却できない。個人ベースの経営はスケールメリットを生かせず、非効率であるし、技術普及サービスはなかなか個人の下には届かない。農民の組織化により、普及サービスの受け皿づくり、共同出荷や共同購入による有利な営農の展開が期待される。既に世界銀行やスウェーデン政府の協力により農協や農協連合会等の組織化は進みつつあるので、農協の具体的活動にかかる技術協力により、日本の農協活動の経験をマケドニア農民に伝え、マケドニア農民の能力向上が図れる。いくつかの農協組織を対象とした、技術協力プロジェクトが適当と考えられる。技プロ開始前に、対象農協の選定、具体的行動計画の作成を目的としたミニ開発調査も考えられる。

これには市場情報ネットワークを通じ、農民に市場の農産物価格情報を伝えることができるような必要なインフラ整備を考える必要がある。

### (2) 畜産再編プロジェクト

畜産（特に酪農）は複合経営を行う小規模農家による数頭の乳牛飼育が中心であり、畜産へ費やす労働時間の制約、技術力・資本力の低さ、教育水準の低さ等から、不適当な家畜飼養及び家畜衛生管理が行われ、また、原乳の品質に対する農家の不適切な心構えに起因し、原乳中への病原菌混入、希釈原乳の出荷等が報告されており、これが原因で原乳を買い上げる乳製品加工業者との間のトラブルが後を絶たない。HACCPの導入は乳製品加工工場内での原料納入から出荷までのプロセスの中での品質管理に対して有効であるが、原料に問題が報告されている現在、高品質の加工製品を生産することは望むべくもない。乳製品加工を含む畜産分野は、将来の輸出可能性を含み、今後発展が期待される分野であるが、現状の問題の解決なしには、将来のマケドニア畜産業界の発展は期待できない。

将来の酪農業界と乳製品加工の発展を目指し、小規模酪農家の家畜飼養技術改善、家畜衛生改善計画、品質管理計画作成を主な目的とした酪農分野改善に関わる開発調査（実証調査を含む）を行うことは、上記問題解決に大きく貢献すると考えられる。

### (3) 野菜・果樹生産性向上プロジェクト

野菜及び果樹は、好適な自然条件を生かし、特に北方の近隣諸国に対し早く出荷でき、これまでも輸出が順調で、今後もさらなる発展が期待される分野である。しかしながら、新鮮市場と加工業者との契約での出荷時期が重なる需要ピーク時に生産が追いつかず、契約を破棄して価格の高い新鮮市場に作物を出荷する農家が多く、問題となっている。

技術向上を通じ、生産性が高く、品質の良い作物生産を実現することにより、この問題を解決することが可能であると考えられる。また、農薬や肥料の適正使用、灌漑水管理（節水栽培）など、環境的な課題にも対処する。

野菜栽培中心地（例えば、スコピエ郊外）を対象に、栽培技術の向上と流通改善を目的とした技術協力プロジェクトの実施は、「マ」国の野菜栽培農家に新しい技術を普及し、所得向上を伴う生産性増加の実現に貢献すると期待される。

### (4) 国家総合開発計画（開発調査/地域開発）

農業は「マ」国経済にとって、非常に重要な産業であり、食品加工のみならず、貿易、交通・運輸、環境、観光分野等との関連も深い。既に、世界銀行は文化観光（Cultural Tourism）を通じて、農村の伝統文化を観光商品として推進する計画を進めている。

農業を軸とした国家開発を考える場合、これら他セクターの開発は農業の発展に影響を与えることから、国家全体をバルカン地域の一地域と捉え、前セクターを包含した総合開発計画を策定する開発調査を実施することは、セクターを超えた領域で開発を考える意味で、「マ」国政府職員の能力向上に大きく貢献し、JICA が持つユニークなファシリティ（地域開発計画策定）を紹介する機会となると考える。

### 第三章 食品加工分野

#### 3-1 食品加工と食の安全（品質保証）に関わる政府の取り組み

食品加工業は工業分野に属し、経済セクターの一分野として経済省が管轄している<sup>12</sup>。経済省は中小企業育成に力を入れており、人材育成や融資などを支援しているが、この取り組みはセクター別に行われているわけではなく、食品加工分野に限定した支援は行っていない<sup>13</sup>。したがって、食品加工業の将来開発に関する政策はない。明確な国家開発計画が存在しない中で、優先セクターを指定するような工業開発計画も存在しないのが現状である。

過去に経済省が作成した食品加工業者のインベントリーは、統計局に集積しているデータベース及び経済省が企業に出した質問票に対する回答を基に作成したものであり、生産物や生産量、販売額等の正確さについては確認していないという。また、食品加工工場開設にあたっての登録申請や認定などの業務は行っていない。

食品加工業に関わる経済省の役割としては、品質管理に係る研究所 (Institute) や試験所 (Laboratory) の認定及び ISO 取得を目指している企業に対して、認定に関わる費用への財政的支援を行っている<sup>14</sup>。今後 HACCP 取得を目指す企業に対しても同様の支援を行う予定であるという。

2003 年に経済省がスポンサーとなり、政府関係者、食品加工業者、コンサルタント、科学者、生産者、大学関係者、試験所関係者等を招待し、HACCP 導入に関わるセミナーを開催した。ここでは、EU 統合に際し、食品の安全性が求め

<sup>12</sup> 経済省ホームページ

(<http://www.economy.gov.mk/default-en.asp?ItemID=C4FE0B6ADCB05D44805DEE4C9269EFC8>)によれば、2001 年現在、マケドニアには 34,716 の企業があり 292,526 人が雇用されている。このうち、雇用が 10 名から 49 名の小規模企業が 98.3%を占め、雇用者の 40.8%を吸収している。中規模企業(50 名~250 名を雇用)の数は全体の 1.4%、雇用の 24.8%を吸収し、雇用者数 250 名以上の大企業は数では 0.3%で雇用の 34.3%を占めている。これらの企業の中で工業分野の企業は 13%(最大は商業分野で 52%)であるという。また、中小企業の売り上げは全体の 43%を占める。

<sup>13</sup> 食品加工部門に対する担当部署があるという情報を得たが未確認。しかし、あるとしても省の機構改革や人事異動などで担当者が頻繁に替わっており、配置されているのは素人集団であるという。

<sup>14</sup> 本調査のカウンターパート Dr.Vladimir Kakurinov 氏の説明によれば、ISO 認証ができる機関は国内にはなく、商工会議所は企業から ISO 認証申請があると、内部の人間の個人的なついでで、認証機関として認定されているイギリスのコンサルタント(BSI 社)に審査を依頼する。しかし、BSI 社から要員が派遣されることはなく、ローカルコンサルタントに再委託して、おぼろぎの調査をさせて、その報告書に基づいて ISO 認証を BSI の名前で与えていたという。現在は、国内のさまざまな基準の認証授与は、商工会議所から国家認証機関(National Institute of Accreditation; NIA)が行うことになっているが、この新しい機関には現在3名しか職員がいない。さらにこの機関はどの省にも属しておらず、財源がなく、法律で、NIA は外部から寄付を受けても良いと定めていることから、認証を受けるために企業からの献金を含め賄賂が横行する危険性が高い。

られ、食品業界で必要な再編を行う必要があるという一般的なことを説明した。今後は、食品産業の個別分野毎にセミナーを開催したいと考えているが、予算的な制約で実現していない。

一方、食品加工については、農業開発戦略書に記述がある。ここでは、輸出を振興し、市場を拡大することで、農業生産を活性化させる必要があることを強調している。つまり、農業生産を拡大させるための受け皿として食品加工分野を発展させる必要があるということである。有望な加工分野として、従来のタバコ<sup>15</sup>、ワイン、果樹、野菜に加え、乳製品を含む畜産加工を挙げている。国内市場規模が小さいため、これらの分野は市場を海外に求めており、対象地域はEU諸国、旧ユーゴスラビア連邦諸国、旧東欧政経統合圏などである。しかし、これの実現のためには、EUの食品加工品の貿易にかかる制限やWTOの基準などをクリアしておく必要があり、対策が必要であるとしている。その中にHACCPを含む食の安全の確保、品質管理も位置づけられる。

この食の安全性、品質管理に関しては、農業・林業・水資源管理省、保健省及び経済省が、それぞれ原料生産段階（農家レベル及び動植物検疫）、加工段階（加工業者従業員の保健衛生）、製品段階（市場における製品の品質検査）を担当してきた。しかし、これらの活動は、情報交換もなく、それぞれが独自に行ってきたため、検査の重複もあるなど非効率であるとの指摘がなされている<sup>16</sup>。

EU加盟に向けて、「マ」国では2002年7月に食の安全に関する法律（Law on Food Safety; Sl. Vesnik 54/2002 god.）が制定され、これに基づき、保健省内に食品局が設置された。今後、食品に関するすべての行政機能はここに集約されることになる。食品検査も合理化され、2005年1月から農業省の60名の獣医検査官及び経済省の15名から20名の検査官が本局配属となることになっており、現在その調整に追われている。食品検査マニュアルの作成もその一つである。

一方、食品局局长<sup>17</sup>によれば、食の安全に関わる法律は、非常に短期間に作成

<sup>15</sup> タバコは食品ではないが、「マ」国ではタバコは食品の一部として取り扱われてきた。

<sup>16</sup> 今回の調査で訪問した食品加工業者の複数から、異なる省の検査機関が別個にやってきて同じ検査を行うという話を聞いた。また同じ省でも中央から直接検査に来る場合と地方の出先から検査に来る場合があるという。そして、同じ検体を分析しても、しばしば、異なる分析結果が出るという。

<sup>17</sup> Dr.Sonja Sribnovska はキリル・メトディオス大学農業科学・食品学部の教員であったが、政府から直接任命され、現在のポストに就いている（大学教員は兼務）。この任命が保健省大臣を通さずに行われたことで、大臣が感情を害し、食品局を支援しないという問題が生じている。食品局を保健省内に設置することについては、農業科学・食品学部はかねてから反対の立場をとっていた。他のEU諸国では食に係ることは農業省が担当であったから、マケドニアもこれに倣うべきであると考えたからである。しかし、政府が局長には大学の人間を任命することにしたことから、保健省食品局設置に同意した（キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部学部長談）



されたため、間違いや記述が不十分な箇所が多く、これの改訂が喫緊に必要となっている。例えば、法律で HACCP 認証の導入、GAP (Good Agricultural Practice)、GMP (Good Manufacture Practice)、GHP (Good Hygiene Practice) などを実施すると定めているが、これらはすべてマケドニアにとって新しい事柄であるにも関わらず、これらの言葉の定義や、実施すべき内容についての記載は全くない。現在、関係省庁を集め、1ヶ月に1回のペースで勉強会を行い、改訂箇所の洗い出しを進めているが、各省庁の利害にも関わる部分があるため、困難な作業であり、時間がかかる。現在、食品管理に関わるシステムを構築し、強化していくためのアクションプランを作成している。これによれば、今後3年を目標に、全国レベルで食品安全に係る現在の体制（法律及び実施体制、インフラ等）の評価と問題点把握を実施し、これを基に食品安全に係る戦略及び行動計画策定を含む国家食品安全計画を作成、実施するというものである。

### 3-2 食品加工分野の現状と課題

「マ」国は旧ユーゴ時代から、農業生産物やその一時加工品を他地域へ供給する基地としての役割を担ってきた。それが、旧ユーゴから分離独立後は、内戦やギリシャとの関係悪化<sup>18</sup>など、さまざまな要因により円滑な流通が妨げられてきている。これまでの施設規模で、国内需要を満たすことには問題ない。国内市場は経済規模が小さく、すぐに飽和してしまう。

また、国営企業が解体し、施設の民間への払い下げが行われている一方で、更新の時期に来ている施設も見られるが、資金不足や金融等支援サービスが十分でないなどの理由で進んでいないのが現状である。

現在、国内ではEU加盟に向けた努力が様々な分野で行われているが、食品加工分野はその中でも、厳しい条件を乗り越えなければならない状況にある。EUが2006年1月から実施し始める、EU向け輸出食品すべてを対象として義務づける HACCP 認証の適用は、乳製品加工や野菜・果樹加工分野等、「マ」国の輸出志向食品加工業界にとって大きな脅威となっている。

さらに、EU統合へ向けて、共通農業政策の適用により、国内に流通する食品

<sup>18</sup> 1991年の独立後、国名問題を巡ってギリシャとの関係が悪化した(ギリシャは、マケドニアの憲法上の国名である「マケドニア共和国」の名称を、「マケドニア」がギリシャ古来の由緒ある名であること、同名称の使用はギリシャ北部のマケドニア地方に対する領土要求の野心を示すものとして、その使用に反対している)が、1993年、「マケドニア旧ユーゴスラビア共和国(FYROM)」の暫定名称を用いることでギリシャの譲歩を引き出し、これによって国際的な承認を得るとともに国連加盟を実現した。なお、2004年11月、米大統領選挙で再選を果たしたブッシュ大統領が、再選後の演説でマケドニア共和国の国名使用の支持を表明し、ギリシャの反感を買っている。

に対しても高い水準の安全性の確保が求められており、現在、政府内で整備が進められている食品の安全性に関する法律が適用されると、輸出向け食品加工業者ばかりでなく、すべての食品加工業者がこれに対する対応を迫られることになる。

しかし、前節で述べたように、これらの情勢の変化に対する政府の対応は極めて緩慢であり、HACCPを初め、EUが求める新しい食の安全基準に関する情報の伝達はほとんどなされておらず、新しい基準を満たすために必要な技能や技術に関する教育・訓練、及び施設更新に必要な資金援助などについてもほとんど手がつけられていない。民間企業は独自に情報収集を行っているが、零細企業がほとんどで活動にも限界がある<sup>19</sup>。

これ以外に、食品加工業では、製品原料の品質の問題を抱えている。今回訪問した乳製品加工工場への聞き取りでは、ほとんどの工場が近隣の零細酪農家（多くの場合複合経営農家）から原乳を購入しているが、品質にばらつきがあることと、原乳中の微生物数が多いことなどの問題を抱えている。これらは酪農家が意図的に原乳を水で希釈する場合のほか、衛生管理のまずさから搾乳牛に乳房炎に罹患していること、飼料の不足から原乳の品質が低いことなど、さまざまな原因があると言われている。しかし、分析機器や試薬の不足、原乳検体の多さなどから、すべてに対応できていないのが現状である<sup>20</sup>。

また、果実及び野菜加工業については輸出志向の産業であり、国内消費は生産の10～15%に過ぎない。現在も小さな加工工場ができており、この産業が発展する余地があることを示している。加工業者の現在の問題は、契約農家から原料となる農産物が安定的に供給されないことである。契約農家は、国内の市場における農産物価格があらかじめ決められた加工業者の買い上げ価格より高くなると、利益を上げるために国内市場に販売してしまう<sup>21</sup>。このため、農家と加工業者との間に相互の信頼が欠けている。また、将来問題となるであると考えられることは、原料となる野菜や果実の生産履歴（播種日、収穫日、使用肥料・農薬の種類、使用量、使用日等作物栽培歴）に関するデータが全くないということである。

<sup>19</sup> 食品加工業者の活動については、付属資料7～12加工工場見学記録を参照されたい。この中で、付属資料12 BUCHEN KOZYAK社の企業家精神とその取り組みは注目に値する。

<sup>20</sup> 一方、生産者側からは、加工業者が言いがかりをつけて原乳を買い取らない、契約どおりに支払いをしないなどの不満が述べられている。

<sup>21</sup> マケドニアは農業大生産地である南部の温暖な地中海性気候を生かし、野菜の促成栽培を行っており、セルビア・モンテネグロ国内で生産される野菜より1ヶ月から1ヶ月半早く野菜を出荷できる。この時期は非常に高値で新鮮野菜が取引される。

### 3-3 他ドナーの活動状況

アメリカの民間企業 Land O'Lakes 社は USAID の資金により、マケドニアの肉及び乳製品加工業者協会（National Association of Meat and Dairy Processors in Macedonia）の設立及び製品の品質向上のための支援を過去数年にわたり実施しており、加工工場品質管理強化のための訓練、機材供与等を通じ、支援の対象となっている加工業者から高い評価を受けている。この協会では独自に品質基準を設け、その品質基準をクリアすると、会員会社は、その製品に協会の品質保証シール（Seal of Quality）を表示できることになっている。

GTZ は野菜・果実加工業者協会（Macedonian Association of Fruit and Vegetable Processors; MAP）を組織し、これらの活動強化を支援している。具体的な活動は、(i)メンバー企業を増やし、競争力を強化すること；(ii)政府に対するロビー活動（政府政策に対する意見書作成）；(iii)貿易見本市などの情報提供及び参加支援、加工業者と農業生産者との調整（需要供給計画）、市場情報や EU 及び他の輸出国の規制情報提供、民間企業及び政府機関との協力関係構築等である。MAP の設立は 2002 年 3 月であり、当初メンバー企業は 6 社であったが、現在は 23 社が加盟している<sup>22</sup>。これら 23 社の製品内訳（複数）は、18 社が瓶詰め、5 社が乾物、2 社が冷凍食品、1 社が健康食品（ハチミツ）となっている。

また、HACCP への実施に向け、設備投資に対する融資支援に、さまざまな機関が協力している。

世界銀行は、2001 年にビトラの農業単科大学と共同で、地元の牛乳生産・加工業者に HACCP 方法を導入するためのプロジェクトを実施した<sup>23</sup>。しかし、プロジェクトの効果は明らかではない。

<sup>22</sup>MAP の事務局長によれば、野菜・果実加工業者数は全国で 35-40 社程度だということであった。

<sup>23</sup>情報は以下のウェブサイトにある。

<http://lnweb18.worldbank.org/ECA/ecspExt.nsf/0/2c937b2c5500650685256e570068da8e?OpenDocument>

## 第四章 「日本マケドニア食品技術移転センター」プロジェクト

### 4-1 要請内容、協力体制の確認

現要請書の内容に関しては、HACCP が元来、消費者の食の安全を確保することを目的として導入された、圃場での生産から消費者による消費まで、食品に関わる全工程において安全性を確保するための厳格な管理基準であること、PDO は、特産品を模倣品や偽造品から保護し、他製品との差別化を図ることにより付加価値を高めること、及び消費者に特産品についての情報が明確に伝えられるようにすることを目的に導入されたものであることから、両者の目的は異なり、想定される直接受益者も異なることから、一つのプロジェクトで両者を扱うことは困難であることを伝え、合意を得た。

次に HACCP と PDO のテーマの優先度について検討した。PDO は具体的な製品として Beaten Cheese が挙げられているが、チーズ製造業者への見学を通じての印象では、高いニーズは感じられなかった。一方、HACCP に関しては 2006 年 1 月から EU に対する輸出食品に HACCP 認証が義務づけられること、マケドニア国の EU 統合承認の条件として、国内食品に対して高い安全基準の適用が挙げられていることから、いずれの業者も危機感を募らせており、HACCP を主要テーマにしたプロジェクトの展開が妥当であると判断した。

乳製品を中心とした加工食品工場への見学・聞き取りを通じ、HACCP に関する情報の不足、安全基準を高めるために必要な設備更新、機器購入等投資に関する支援の欠如、従業員教育の必要性が共通な課題として存在することを認識した。

また、野菜加工工場、加工業者協会への聞き取りから、乳製品加工工場同様、情報の不足、従業員教育、及び施設整備のための資金支援の必要性が明らかとなった。

食の安全に関しては、消費者がほとんど食品の安全性に関する情報を持っていないこと、一方で食品を原因とした疾病が多数報告されていること、製品食品分析の結果、現在の品質基準をも満たしていない食品が多いことが報告されており、一般消費者の食の安全が脅かされていることが明らかとなったが、詳細については政府の情報公開に対して後ろ向きな姿勢のため、公表されていないのが現状であることがわかった。

HACCP 実施にあたり、喫緊に必要なのは、生産者及び加工食品製造業者が HACCP を含めた、食の安全に関する情報提供及び教育・訓練であると考えられた。HACCP に関しては、2006 年 1 月の EU 向け輸出食品に対する HACCP 適

用が決定していることから、輸出指向食品加工業関係者（例えば、野菜加工食品製造業者）を中心として教育・訓練を早急に行う必要があり、また、これらの業者は HACCP 認証取得に向けて、さらに設備投資が必要なことから、低利の融資提供がなされることが望まれる。

野菜に関しては、現状においても、加工工程での品質管理にはそれほど問題が起きるとは考えにくく、従業員の意識向上が重要であると考えられた。一方、原料を提供する農家圃場レベルでの農薬使用を含めた栽培管理記録の徹底、収穫後の品質管理などを教育する必要がある（トレーサビリティの確保）。しかし、これはプロジェクトで含めるには過大なテーマであると考えられた。

乳製品加工製造に関しても、原料である生乳の品質の問題が、訪問したすべての加工業者から報告され、生産者の衛生観念の低さ、モラルの低さによるものが大きいと考えられた。しかし、一方では加工業者が契約農家に対し、契約通りに支払いをしない等の問題も報告されており、問題解決にあたっては両者が誠意を持って話し合う必要があると考えられた。これらも HACCP 認証取得には欠かせないステップであるが、プロジェクトで含めるには過大なテーマであると考えられた。

食の安全に関して、一般市民の意識向上が重要であり、一般的な情報提供を図ることはプロジェクトで取り上げるべきと考える。

現在、食品の品質管理に関しては農業省、保健省及び経済省が関与しており、お互いに情報交換がなく、業務の一部重複など、非効率性が指摘されている。経済省には食品産業を含めた工業開発政策というものはなく、食品産業にかかる企業のデータベースさえも持っていない。

EU 加盟に必要な条件の一つを満たすため、食品安全に関わる法律が制定され、2002 年 7 月には食品安全に関する責任部局として、保健省内に食品局が設置された。しかし、法律の内容にまだ相当な不備があること、保健省食品局と他の関係省庁との業務分担に関し、まだ紆余曲折が予想されることから、プロジェクト実施にあたり、どれか一つの省をカウンターパート機関とするのは、難しいと考える。

プロジェクト要請が出されたキリル・メトディオス大学農業科学・食品学部は、古くから農業・食品分野に関しては、政府への政策や戦略策定について助言を行ったり、タスクフォースの一員として策定に加わった実績があり、政府機関との関係は良好である。農業省との会議の中で、事務次官はプロジェクト実施を歓迎し、経済省職員（JICA 研修で日本へ行った経験のある）も日本側の支援に期待を寄せた。

また、財政的には文部科学省に付属しているものの、機能的には全く独立しているため、他機関からの干渉を受ける可能性は考えにくい。施設の専門家を受け入れる施設はそろっている。また、学部長が非常に親日的であることも有利である。

したがって、プロジェクトを、キリル・メトディオス大学農業科学・食品学部をカウンターパートとして実施することは適当であると考えられる。

#### 4-2 調査結果

要請プロジェクトの正当性については、前節の説明で明らかであり、実施機関もキリル・メトディオス大学農業科学・食品学部が妥当である。

次に、プロジェクトの投入規模や活動内容に関して検討した。プロジェクト期間を1年、2年及び3年に設定し、それぞれの期間で効果が上がることが期待されるプロジェクト目標を設定し、目標達成のための効果、活動内容、投入を決定した。以下にそれらの概要を示す。

##### (1) 小規模投入（期間：1年間）

対象：食品加工業者経営者及び政府関係者

プロジェクト目標：食品加工業者および政府が HACCP 実施に向けて具体的な行動計画を立案する

成果：食品加工業者および政府関係者が HACCP に関する訓練を受ける

活動：(a)日本マケドニア技術移転センター設立。(b)訓練者の訓練、訓練教材作成、訓練実施、セミナー・ワークショップの実施

投入：個別専門家（HACCP 審査；認証機関より認定されているコンサルタントまたは食品の品質管理や安全性について見識のある厚生省職員）1名、その他事務所用機器一式、カウンターパート研修（日本）

##### (2) 中規模投入（期間：2年間）（PDM は付属資料 15 を参照されたい）

対象：食品加工業者経営者、従業員及び政府関係者

目的：食品加工業者及び政府が食品の安全管理（HACCP 実施を含む）の具体的な行動計画を立案し、一部実施を開始する

成果：(a) 食品加工業者及び政府関係者が HACCP に関する訓練を受ける

(b) 食品加工会社従業員が食品衛生に関する知識・技能を身につける

活動：(a)日本マケドニア技術移転センター設立。(b)訓練者の訓練、訓練教材作成、訓練実施、セミナー・ワークショップ実施

投入：長期専門家2名（HACCP 審査及び調整/訓練）、短期専門家3名（微生物検査、乳製品製造、瓶詰め製造）、事務所用機器及び実験機材一式、カウンターパート研修（日本）、訓練生研修旅行（EU諸国）

### (3) 大規模投入（期間：3年間）

対象：マケドニア国民（食品加工会社経営者、従業員、生産者、消費者、政府関係者）

目的：(a)国民が食品の品質及び安全性について認識する。(b)農業生産者及び食品加工業者がより品質の高い食品を生産する。

成果：(a)国民が食品の品質及び安全性に関する時を得た、正確な情報へのアクセスを持つ。(b)農業生産者及び食品加工業者が食品の品質管理及び安全性に関する教育・訓練を受ける。

活動：(a)日本マケドニア技術移転センター設立。(b)情報発信：食品の品質、安全性に関する情報収集、データベース構築、ウェブサイト公開、啓蒙活動（ポスター、セミナー、ワークショップ等）。(c)教育訓練：訓練者の訓練、訓練教材作成、訓練実施、セミナー・ワークショップ実施

投入：長期専門家4名（総括、HACCP 審査、食品品質管理、調整/訓練）、短期専門家（微生物検査、乳製品製造、瓶詰め製造、食肉加工、その他必要に応じて）、事務所用機器及び実験機材一式、カウンターパート研修（日本）、訓練生研修旅行（EU諸国）

## 4-3 先方政府との協議結果

前節の3つの代替案のうち、現地で作成したものは大規模投入案である。これについて、マケドニア側（キリル・メトディウス大学農業科学・食品学部）と協議し、先方はその内容について基本的に了承した（付属資料会議議事録参照）。

先方のコメントとしては、日本との技術協力関係を構築することが一義に重要であり、内容の詳細にはこだわらない（必ずしもフルスケールではなくても良い）。協力を継続することにより、徐々に（内容を）充実させていくことが重

要であることであった。

#### 4-4 今後の協力の可能性

先方は、プロジェクトの早期実施を望んでいる。施設はすぐに使用できる状況である。

HACCP 導入は特に輸出志向食品加工業者にとっては、喫緊の課題であり、一方、「マ」国政府の現在の体制を考慮すると、当政府が食品加工業者を直接支援できる状況にはないと考えられる。

#### 4-5 その他

##### (1) 今後のプロジェクト実施に向けての留意点

「マ」国政府は日本の技術協力プロジェクトの特徴を良く理解していない模様である。現地でプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) を作成している過程で気がついたが、先方は「マ」国側の負担についてほとんど考慮していなかった向きがある。日本の技術協力の仕組みを詳細に伝える必要があると考える。これは、相手国政府の予算措置に関わるものであるから非常に重要である。

##### (2) 相手国政府から要請のあった実験機材の価格情報

PDM の日本側の投入の中に入っていた先方が要請している機材の価格は以下のとおりである。

Rapid microbiology detection equipment (迅速微生物検出器) US\$25,000

Anti-biotics detection equipment (抗生物質検出器) US\$3,800

Sample preparation equipment (試料調整器) US\$5,500

aW meter (試料水圧計) US\$3,800

Lactoscan (乳糖含有率測定器) US\$1,900

なお、Spectrophotometer 及び HP-Liquid Chromatography については、その後の検討により、要請機材からはずすとの回答が先方からあった。