

マケドニア国

マケドニア国
有償資金協力のための国概況調査

最終報告書

JICA LIBRARY

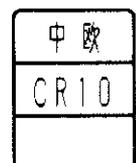


1196207 [3]

平成 21 年 9 月
(2009 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
有限会社 エクシディア
株式会社 パデコ



マケドニア国

マケドニア国
有償資金協力のための国概況調査

最終報告書

平成 21 年 9 月
(2009 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
有限会社 エクシディア
株式会社 パデコ



1196207 [3]

目 次

要 約

第1章 政治・社会情勢.....	1-1
1.1 国内政治・対外政策・ガバナンス.....	1-1
1.1.1 国内政治.....	1-1
1.1.2 外交.....	1-6
1.1.3 ガバナンス.....	1-8
1.2 貧困状況を含む社会状況.....	1-10
第2章 国家開発戦略.....	2-1
2.1 国家開発計画（National Development Plan 2007 - 2009）.....	2-1
2.2 公共投資計画（PIP: Public Investment Programme 2009 - 2011）.....	2-5
2.2.1 PIP 全体の概要.....	2-5
2.2.2 PIP におけるセクター別のポイント.....	2-7
第3章 マクロ経済・債務負担能力.....	3-1
3.1 経済概況.....	3-1
3.1.1 経済成長.....	3-1
3.1.2 財政運営.....	3-2
3.1.3 税制改革.....	3-3
3.1.4 対外収支および資本収支.....	3-4
3.1.5 労働市場.....	3-5
3.2 債務持続可能性分析.....	3-6
3.2.1 債務の現状.....	3-6
3.2.2 債務持続可能性分析の方法論.....	3-8
3.2.3 IMF 分析の評価.....	3-14
3.2.4 IMF 分析の修正.....	3-15
3.2.5 IMF 対外債務分析の修正.....	3-17
3.2.6 代替シナリオによる債務持続可能性分析.....	3-19
3.2.7 公的債務の持続可能性分析.....	3-19
3.2.8 対外債務の持続可能性分析.....	3-22
3.2.9 結論.....	3-25
第4章 各国ドナーの動向.....	4.1-1
4.1 ドナー支援状況の概観.....	4.1-1
4.2 日本の支援実績.....	4.2-1

4.3	主要ドナーの支援実態.....	4.3-2
4.3.1	欧州委員会.....	4.3-2
4.3.2	世界銀行.....	4.3-3
4.3.3	欧州開発銀行 (EBRD : European Bank for Reconstruction and Development).....	4.3-5
4.3.4	欧州投資銀行 (EIB : European Investment Bank).....	4.3-6
4.3.5	ドイツ復興金融公庫 (KfW : Kreditanstalt für Wiederaufbau).....	4.3-7
4.4	マケドニア公共投資計画 (2009-2011) におけるドナー支援の概要.....	4.4-8
第5章	主要セクター分析.....	5.1-1
5.1	電力セクター.....	5.1-1
5.1.1	セクターの概況.....	5.1-1
5.1.2	開発計画及び主要事業.....	5.1-9
5.1.3	電力セクターの主要な課題と今後の有償案件候補.....	5.1-14
5.2	農業 (灌漑) セクター.....	5.2-1
5.2.1	農業部門の概況.....	5.2-1
5.2.2	灌漑部門の概況.....	5.2-7
5.2.3	開発計画及び主要事業.....	5.2-10
5.2.4	農業 (灌漑) セクターの主要な課題と今後の有償案件候補.....	5.2-15
5.3	運輸セクター.....	5.3-1
5.3.1	運輸セクターの概況.....	5.3-1
5.3.2	道路.....	5.3-5
5.3.3	鉄道.....	5.3-10
5.3.4	空港・航空.....	5.3-12
5.3.5	運輸セクターの主要な課題と今後の有償案件候補.....	5.3-13
5.4	上下水道セクター.....	5.4-1
5.4.1	上下水道セクターの概況.....	5.4-1
5.4.2	スコピエ上下水道.....	5.4-1
5.4.3	地方上下水道.....	5.4-4
5.4.4	制度.....	5.4-5
5.4.5	国家開発計画 (NDP 2007-2009).....	5.4-6
5.4.6	ドナーによるプロジェクトの動向.....	5.4-8
5.4.7	上下水道セクターの今後の有償案件候補.....	5.4-9
5.5	民間 (中小企業) セクター.....	5.5-1
5.5.1	中小企業の概況.....	5.5-1
5.5.2	開発計画及び主要事業.....	5.5-6
5.5.3	民間セクター (中小企業) の主要な課題と今後の有償案件候補.....	5.5-13

Appendix

表

表 1.1-1	議会議席数推移.....	1-2
表 1.1-2	マケドニアと周辺国のガバナンス指標.....	1-8
表 1.1-3	マケドニアと周辺国の腐敗実感指数 (2008年).....	1-9
表 1.2-1	2007年度一人当たり GNI (PPP ベース)	1-10
表 1.2-2	貧困率の推移.....	1-10
表 2.1-1	97年長期開発戦略の構成.....	2-1
表 2.1-2	2007年国家開発計画の構成.....	2-2
表 2.2-1	セクター別投資計画額.....	2-5
表 2.2-2	ファンド原資別投資計画額.....	2-6
表 2.2-3	セクター別海外有償資金計画額.....	2-6
表 2.2-4	セクター別投資計画における有償資金の割合.....	2-7
表 3.2-1	公的債務の平均返済期間.....	3-7
表 3.2-2	マケドニア政府の対外債務のプロジェクト別現況.....	3-8
表 3.2-3	IMF 公的債務持続性分析 2009年2月 Country Report.....	3-11
表 3.2-4	IMF による外債持続可能性分析 2009年2月カントリーレポート.....	3-13
表 3.2-5	IMF カントリーレポートにおける輸出入の GDP 弾性率の想定.....	3-15
表 3.2-6	IMF 公的債務持続性分析 2008年度 Country Report 修正.....	3-16
表 3.2-7	IMF 対外債務持続可能性分析の修正.....	3-18
表 3.2-8	マケドニア GDP 成長率予測.....	3-19
表 3.2-9	公的債務持続可能性分析 ベースケース.....	3-20
表 3.2-10	公的債務持続可能性分析 30%の為替ショックのケース.....	3-21
表 3.2-11	対外債務持続可能性分析 ベースケース.....	3-23
表 3.2-12	対外債務持続可能性分析 30%為替ショックのケース.....	3-24
表 4.1-1	主要ドナーの援助額の推移.....	4.1-1
表 4.2-1	我が国の年度別・援助形態別実績.....	4.2-2
表 4.3-1	IPA による対マケドニア予算配分.....	4.3-3
表 4.3-2	世界銀行の対マケドニア支援実績.....	4.3-4
表 4.3-3	セクター別資金配分.....	4.3-5
表 4.3-4	EBRD の対マケドニアプロジェクト.....	4.3-6
表 4.3-5	EIB の対マケドニアプロジェクト.....	4.3-7
表 4.4-1	PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧.....	4.4-8
表 4.4-2	PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (続き).....	4.4-9
表 4.4-3	PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (2国間).....	4.4-9
表 4.4-4	PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (ファンディング未定分).....	4.4-10
表 5.1-1	マケドニアの電力需要推移.....	5.1-1
表 5.1-2	マケドニアの電力消費量成長率及び送配電損失率.....	5.1-2

表 5.1-3	ピークロード推移.....	5.1-3
表 5.1-4	マケドニアの火力発電設備.....	5.1-3
表 5.1-5	マケドニアの水力発電設備.....	5.1-4
表 5.1-6	建設中の水力発電設備.....	5.1-4
表 5.1-7	マケドニアの送電線総延長.....	5.1-5
表 5.1-8	マケドニアの配電線総延長.....	5.1-6
表 5.1-9	期待される発電設備開発規模.....	5.1-10
表 5.1-10	期待される送電設備開発規模.....	5.1-10
表 5.1-11	プロジェクト別投資規模及び海外資金協力規模.....	5.1-11
表 5.1-12	資金未対応のプライオリティープロジェクト.....	5.1-12
表 5.1-13	コンセッションとして計上されているプロジェクト.....	5.1-12
表 5.1-14	PPP の対象として計上されているプロジェクト.....	5.1-13
表 5.1-15	今後の計画 (ELEM)	5.1-13
表 5.1-16	今後の計画 (MEPSO)	5.1-14
表 5.2-1	マケドニアの農業生産推移.....	5.2-1
表 5.2-2	農業就業人口及び総人口に占める割合.....	5.2-2
表 5.2-3	マケドニアの農地面積及び可耕地、耕作地、作付地面積の推移.....	5.2-2
表 5.2-4	穀類の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移.....	5.2-3
表 5.2-5	工芸作物の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移.....	5.2-4
表 5.2-6	飼料作物の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移.....	5.2-5
表 5.2-7	主要野菜の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移.....	5.2-6
表 5.2-8	主要果物の生産量推移.....	5.2-7
表 5.2-9	灌漑水利共同体の加盟範囲.....	5.2-9
表 5.2-10	地域別灌漑水利共同体のメンバー登録.....	5.2-9
表 5.2-11	期待される水利・灌漑開発規模.....	5.2-11
表 5.2-12	プロジェクト別投資規模及び海外資金協力規模.....	5.2-13
表 5.2-13	資金未対応のプライオリティープロジェクト.....	5.2-14
表 5.2-14	農業森林水経済省によるプライオリティープロジェクト.....	5.2-14
表 5.3-1	道路延長.....	5.3-5
表 5.3-2	周辺各国の道路密度.....	5.3-5
表 5.3-3	道路交通量.....	5.3-6
表 5.3-4	道路交通量.....	5.3-6
表 5.3-5	交通事故数と被害者数.....	5.3-7
表 5.3-6	幹線道路の交通量.....	5.3-9
表 5.3-7	鉄道インフラの概要.....	5.3-10
表 5.3-8	鉄道輸送量の推移.....	5.3-11
表 5.3-9	2007年の空港利用量.....	5.3-12
表 5.4-1	水源別源水取水量.....	5.4-2
表 5.4-2	スコピエ市上下水道料金体系.....	5.4-3

表 5.4-3	マケドニア 8 都市の上下水道普及率.....	5.4-4
表 5.4-4	マケドニア 8 都市の給水人口当たり上水日供給量.....	5.4-4
表 5.4-5	マケドニア 8 都市の経営効率指標と粗利益率.....	5.4-5
表 5.4-6	対象 8 都市水道料金制度.....	5.4-5
表 5.4-7	国家開発計画における優先プロジェクト.....	5.4-8
表 5.5-1	SME の定義.....	5.5-1
表 5.5-2	One-Stop-Shop System で登記された新規企業数.....	5.5-2
表 5.5-3	事業活動が確認されている企業数（セクター別）.....	5.5-3
表 5.5-4	事業活動中の小企業数の各年比較（セクター別）.....	5.5-4
表 5.5-5	中小企業の生産額推移比較（GVA）.....	5.5-4
表 5.5-6	セクター別生産額推移（GVA）.....	5.5-5
表 5.5-7	セクター別規模別就業者数.....	5.5-6
表 5.5-8	SME 振興として投資ニーズの高いプロジェクト.....	5.5-8
表 5.5-9	SME に対する国際的な技術支援協力プロジェクト（TA）.....	5.5-11
表 5.5-10	主要商業銀行 SME 向け融資条件.....	5.5-12

図

図 1.1-1	マケドニアの行政機構図.....	1-3
図 1.1-2	旧ユーゴスラビア・バルカン半島諸国における腐敗実感指数順位推移.....	1-9
図 1.2-1	都市部・農村部貧困世帯率推移.....	1-11
図 3.1-1	マケドニアおよびバルカン近隣 4 カ国 GDP 成長率.....	3-1
図 3.1-2	マケドニア工業生産指数.....	3-2
図 3.1-3	マケドニア経常収支の推移.....	3-4
図 3.1-4	マケドニア経常収支の推移と内訳.....	3-4
図 3.1-5	マケドニア金融収支と直接投資の推移.....	3-5
図 3.1-6	マケドニアにおける失業率の推移.....	3-5
図 3.2-1	マケドニアの公的債務の推移.....	3-6
図 3.2-2	対外債務の構成：政府 vs.民間（左図） 中長期 vs.短期（右図）.....	3-7
図 5.1-1	マケドニアの消費電力・損失量推移.....	5.1-2
図 5.1-2	既存及び建設予定の発電所の所在.....	5.1-4
図 5.1-3	マケドニアの送電網.....	5.1-5
図 5.1-4	400kV の近隣諸国との接続の状況（2007 年時点）.....	5.1-5
図 5.3-1	主要回廊図.....	5.3-1
図 5.3-2	運輸・通信省の組織図.....	5.3-2
図 5.3-3	バルカン諸国の汎欧州回廊.....	5.3-8
図 5.4-1	スコピエ上下水道公社配水管網の総延長距離推移（1940 年-2000 年）.....	5.4-3
図 5.4-2	上下水道セクター組織関連図.....	5.4-6

略 語

APPRM	Agency for Promotion of Entrepreneurship of RM	マケドニア起業振興庁
CARDS	Community Assistance for Reconstruction, Development and Stabilisation	再建・民主化・安定化への 共同体支援計画
CEB	Council of Europe Development Bank	欧州評議会開発銀行
CPI	Corruption Perception Index	腐敗実感指標
DPA	Democratic Party of Albanians	アルバニア人民民主党
DUI	Democratic Union for Integration	民主統合連合
EAR	European Agency for Reconstruction	欧州復興機関
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	欧州復興開発銀行
EC	European Commission	欧州委員会
EIA	Environmental Impact Assessment	環境アセスメント
EIB	European Investment Bank	欧州投資銀行
ESM	Elektrostopanstvo na Makedonia	マケドニア電力公社
EU	European Union	欧州連合
F/S	Feasibility Study	実施可能性調査
FDI	Foreign Direct Investment	外国直接投資
FIWC	Federation of Irrigation Water Communities	灌漑水利共同体連合
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
HRDF	Human Resource Development Fund	人材育成ファンド
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行
IDA	International Development Association	国際開発協会
IFI	International Financial Institutions	国際金融機関
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IPA	Instrument for Pre-Accession Assistance	加盟前支援制度
IWC	Irrigation Water Communities	灌漑水利共同体
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau (ドイツ語)	ドイツ復興金融公庫
LFS	Labor Force Survey	労働力調査
MAFWE	Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy	農業森林水経済省
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency	多国間投資保証機関
MOE	Ministry of Economy	経済省
MOTC	Ministry of Transport and Communication	運輸通信省
MTEF	Mid-Term Expenditure Framework	中期支出枠組

NATO	North Atlantic Treaty Organization	北大西洋条約機構
NDP	National Development Plan	国家開発計画
NGO	Non-Governmental Organizations	非政府組織
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OSCE	Organization for Security and Cooperation in Europe	欧州安全保障協力機構
PIFC	Public Internal Financial Control	公共財政管理
PIP	Public Investment Programme	公共投資計画
PISA	Programme for International Student Assessment	生徒の学習到達度調査
PPP	Public Private Partnership	官民連携
PRS	Poverty Reduction Strategy	貧困削減戦略
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
SAA	Stabilisation and Association Agreement	安定化・連合協定
SAP	Stabilisation and Association Process	安定化・連合プロセス
SAPI	The Stability Pact Anti-Corruption Initiative	汚職防止のための安定協定
SDSM	Social Democratic Alliance of Macedonia	マケドニア社会民主同盟
SME	Small and Medium-sized Enterprises	中小企業
TA	Technical Assistance	技術協力
UCTE	Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity	欧州送電調整組合
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VMRO-DPMNE	Internal Macedonian Revolutionary Organization - Democratic Party of National Unity	内部マケドニア革命組織・マケドニア国家統一民主党
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WB	World Bank	世界銀行

概況

◆面	積	約 25,713 平方キロメートル (およそ九州の 3 分の 2)
◆地	理	北にセルビア、コソボ、東にブルガリア、西にアルバニア、南にギリシャ、に国境を囲まれたバルカン半島の南部中央に位置する。
◆人	口	2,022,547 人 (2002 年国勢調査)
◆首	都	Skopje (スコピエ) (506,926 人) (2002 年) (2002 年国勢調査)
◆その他の要都市		Kumanovo (クマノボ) : 105,484 人 (2002 年国勢調査) Bitola (ビトラ) : 95,385 人 Tetovo (テトボ) : 86,580 人
◆地方行政制度		オブシュティマと呼ばれる 84 の基礎自治体で構成されている。
◆民	族	マケドニア人 (64%)、アルバニア人 (25%)、トルコ人 (4%)、セルビア人 (2%) その他 (5%)
◆宗	教	キリスト教 (マケドニア正教) (約 70%)、イスラム教 (約 30%)
◆気	候	大陸性気候
◆主	要	マケドニア語
◆政	体	共和制
◆元	首	ギョルギェ・イヴァノフ (PhD. Gjorge IVANOV) 大統領 (2009 年 5 月就任、任期 5 年)
◆議	会	1 院制 (120 議席、任期 4 年)
◆政	府	ニコラ・グルエフスキ (Nikola Gruevski) 首相(2006 年 8 月就任、任期 4 年)
◆主	要	農業 (タバコ、ワイン、トウモロコシ、米)、繊維、鉱業 (鉄、褐炭等)
◆G	D	95 億 6,900 万ドル (マケドニア統計局 2008 年)
◆一	人	2,646 ドル (マケドニア統計局 2007 年)
◆経	済	-0.9% (マケドニア統計局 1Q2009 年)
◆物	価	2.2% (IMF2007 年)
◆失	業	34.9% (IMF2007 年)
◆総	貿	10,829.90 (百万ドル) (マケドニア統計局 2008 年)
	易	輸出 : 3,978.23 (百万ドル)
	額	輸入 : 6,851.67 (百万ドル)
◆主	要	輸出 : 衣服、鉄・鋼鉄、石油・石油製品、たばこ、農産物 (野菜・果物)
	貿	輸入 : 鉄・鋼鉄、石油・石油製品、乗用車部品、繊維等
◆主	要	輸出 : セルビア (19%)、ドイツ (14.4%)、ギリシャ (12.5%)、イタリア (10.3%)、ブルガリア (7.2%)、スペイン (6.7%)
	貿	輸入 : ロシア (12.3%)、ドイツ (10.1%)、セルビア (8.6%)、ギリシャ (7.9%)、イタリア (5.8%)
◆計	測	メートル法
◆通	貨	Macedonian Dinar (MKD) = 0.0163euro
◆会	計	1 月 1 日から 12 月 31 日
◆D	A	低中所得国
◆C	分	
◆類	別	
◆世界銀行融資対象		IBRD 融資適格国

マケドニアの地図



出典：The Cartographic Section of the United Nations, CSUN

要 約

第1章 政治・社会情勢

マケドニアは、共和制、議院内閣制の共和国である。立法府は、一院制議会で、定数は120議席。比例代表制選挙により任期4年である。2002年以降、ほぼ同数の有権者を配する6つの選挙区で、それぞれ20の代表を選出している。大統領は、国民の直接選挙によって選出され、任期は5年で、3選は禁じられている。行政府は、首相及び18名の閣僚によって構成されている。内15名が省庁を所掌する。

1991年9月、71%の投票率の国民投票の結果、旧ユーゴスラビアから独立し、98年コソボ紛争、2001年アルバニア勢力との国内紛争等を経験した。2006年実施の総選挙の結果、既成政党のひとつである内部マケドニア革命組織・マケドニア国家統一民主党が多くの支持を得て、アルバニア人民民主党（08年以降は、民主統合連合）と連立政権を組み現在に至っている。

外交面では、EUとの関係で、05年12月に、EU加盟候補国の地位を得ている。しかし、ギリシャとの“国名論争”の影響もあり、2008年中を期待していた加盟交渉開始の期日は未定のままとなっている。重要な輸出市場である隣接国セルビアとの関係では、コソボを国家として承認してからは経済的に依存しつつも政治的には摩擦のある微妙な状況にある。ブルガリアとの関係は、同国がマケドニアのEU及びNATO加盟を強く支持する国の一つであることや、現政権が親ブルガリアの政策をとっていることもあり、関係は良好とされている。アルバニアとの関係は、人口の3割程度がアルバニア人であり、現実的に、経済的な協調関係は両国にとって重要である。

ガバナンスは改善されてきたが、政治的安定性、政府の質、法令等の遵守の面で未だ課題がある。貧困問題に関しては、2007年におけるマケドニアの1人当たりGNI（PPPベース）の順位は208カ国中100位と、旧ユーゴスラビア諸国及び周辺国の中でも下位に位置する。

第2章 国家開発戦略

マケドニアには、貧困削減戦略ペーパー（PRSP: Poverty Reduction Strategy Paper）に相当するものはないが、3ヶ年の中期開発計画を定めた「国家開発計画（NDP: National Development Plan）」、及び、世界銀行とEUの協力によって策定されている3ヶ年の「公共投資計画（PIP: Public Investment Programme）」があり、国及びセクター毎に開発の指針・計画を示している。

「国家開発計画（NDP: National Development Plan 2007 - 2009）」は、2007年に策定されたもので、97年の長期計画を踏まえた初めての中期計画にあたる。同開発計画は、2004年のEU正式加盟申請、05年候補国の地位付与を背景に、各論にも踏み込む具体的指針を示している。企業セクターの競争力、人材開発、経済インフラ、農業及び農村開発、について検討され、投資ニーズと

資金源とのマッチングが示されている。

「公共投資計画（PIP：Public Investment Programme 2009-2011）」は、「国家開発計画」に基づく各セクターの開発計画等を受け、2009年から2011年の期間における公共投資のプライオリティーと計画を示している。現在進行中の投資案件は90プロジェクト、総投資額規模で約24億9,200万ユーロ規模となっている。この内、2008年末時点で既に執行されているものが約5億3,300万ユーロ、完工が2011年以降になるものが約4億7,800万ユーロである。「公共投資計画」の期間3ヶ年で実施される投資額は約15億ユーロ（内53.5%が経済インフラ対象）、2009年単年で約5億3,100万ユーロとされている。

第3章 マクロ経済・債務負担能力

公的債務分析の結果では、IMF分析は2012年の27%をピークに純債務は収束に向かう。EUのGDP予測に基づく調査団独自のGDP成長率予測をもとにした調査団シナリオ（IMF予測よりもかなり悲観的なシナリオ）では、公的債務は2015年の45.3%をピークに収束に向かう予測となる。この予測に「外的ショックによる為替レートが2010年に30%下落したまま回復しない」という更に悲観的な条件を加えると公的債務のピークは2015年に51.3%となり、それ以後は減少して2018年には45.4%となる。どのシナリオでも債務は危険水準に達することはなく、管理可能という結論に達する。

対外債務分析結果はIMFのオリジナル分析では2013年に77.2%まで上昇することになっているが、基本的に入力ミスがあり、ミスを修正すると、2013年にピークの57.3%に達し、その後は下落を始め、2018年には24.2%に収束する。調査団設定のシナリオは、公的債務分析と同じく、より悲観的なGDP予想に基づくもので、この場合には債務のピークは2012年に67.9%となる。30%の為替下落シナリオでは、債務のピークは83.3%まで高まるが、その後は収束し、2018年に44.7%となる。対外債務分析でも全般にマケドニアの債務は悲観的なシナリオでも管理可能という結論に達する。

第4章 ドナー支援状況の概観

主要ドナーからの援助額の推移をみると、国際社会の戦後復興支援が本格化した2000年代前半、2003年の3億4,200万ドルをピークに、2007年には、1億9,000万ドルの水準と減少傾向にある。しかしながら、ECをはじめ、ドイツ、スイス、スウェーデン等の欧州諸国からは継続的な援助がみられる。

2007年度の我が国の支援実績は、無償資金協力が2,500万円（交換公文ベース）、技術協力が2億3,100万円（JICA経費実績ベース）であった。2007年度までの援助実績は、円借款96億8,900万円（「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクト）、無償資金協力111億8,100万円（以上、交換公文ベース）、技術協力31億5,100万円（JICA経費実績ベース）である。

欧州委員会は、2007年よりIPA（Instrument for Pre-Accession Assistance）による支援を開始し、2008年のプログラム規模は7,000万ユーロである。欧州復興機関（EAR: European Agency of Reconstruction）からマケドニアに対しては、2002年以降、累計で1億9,550万ユーロが支援されている。支援の中心となる分野は、a)オフリッド合意の履行支援、b)特に法令の遵守の分野に注力した行政能力の向上、c)経済発展、d)社会的一体性、e)環境保護支援としている。

世界銀行は、1993年から2007年3月までに、38の事業、総額約7億8,000万ドルの支援実績がある。07-10年の支援戦略として、欧州共同体への加盟支援のための協力促進とともに「成長を育成し雇用の創出、生活水準の均等な底上げ」「公的サービスの向上と、ガバナンスの徹底」の2つの柱を軸として支援を展開している。

欧州復興開発銀行（EBRD: European Bank for Reconstruction and Development）のこれまでの支援実績は、2006年7月現在で累計4億370万ユーロとなっている。この内55.7%は、金融部門を中心とする民間セクターに対する直接融資である。特に中小企業のビジネス環境の改善、金融セクターの強化（資金調達コスト改善のため）、民営化・インフラ整備・分権化といった分野での支援を「金融セクターを含む民間企業に対する支援にプライオリティーを置く。また、公的なインフラセクターに対しても、民営化やコンセッション/PPP（Public Private Partnership）（例：スコピエ空港の再建等）といった手法を通し、他の国際金融機関（IFI: International Financial Institute）とも協力してリハビリ等の再活性化のプロジェクト支援に重点を置く。」との方針のもとに支援を実施している。

欧州投資銀行（EIB: European Investment Bank）の対マケドニア支援実績は、1998年以降2007年までに1億7,000万ユーロ、それ以降調印されたものを含めると2億8,438万ユーロの実績となっている。支援初期段階からインフラ整備に注力し、近年に至ってもエネルギー、運輸セクターに対しての支援を継続するとともに中小企業振興にかかる金融支援の実績もある。

第5章 主要セクター分析

5.1 電力セクター

電力セクターの再編は2004年から本格化し、2005年送電部門のAD MEPSOが分割された。2006年3月には配電部門が分割され、オーストリアのEVNが90%の出資比率で落札した。発電部門はNegotinoの発電所がAD TEC Negotinoに、それ以外の発電所はAD ELEMに運営が託されている。総供給量は6,439.8GWhで、電源構成は、火力約6割（60.9%）、水力約2割（18.7%）、輸入約2割（20.4%）となっている。消費面では、家庭用電力量が47.3%と最も多く、次いで産業用34%、特に鉄工業の比率（24%）が高い。

国家開発計画（NDP07-09）では、発電部門の投資想定規模を、2007年約6,600万ユーロ、2009

年で約1億5,600万ユーロ、2007-09年期中総額約3億6,100万ユーロと推計している（対経済インフラ総投資額約12億ユーロの約30%）。公共投資計画（PIP09-11）では、再生可能エネルギーを含め、投資額累計は約9,900万ユーロで、2009年度には約6,000万ユーロ、2010年約2,170万ユーロ、2011年約1,100万ユーロの規模が計上されている。IFIの支援では世界銀行、EBRDが従来から中心的な支援を実施している。

マケドニアにおける電力セクターの主要な課題は、1)設備の老朽化、2)輸入依存、3)投資誘致制度未整備である。また、環境対策が重要となっている。マケドニア政府は、民間投資誘致を今後の開発の基本政策としており、コンセッションやPPPに基づく発電所等設備建設を計画している。今後の候補案件としては、環境対策支援（脱硫装置等）や、コンセッションにおける政府出資分の融資等に対する支援スキームが考えられる。

5.2 農業（灌漑）セクター

農業生産は、2000年にGDP比12%で、04年以降減少傾向にあり、07年ではGDP比9%の水準になっている。農業人口、農地面積共に微減傾向にあるが、依然として農業生産はGDPの約10%、農業人口も総人口の約10%を占める農業は重要な産業であり、「農業及び農村開発戦略（2009-2013）」の中でも、今後、競争力の強化が重要としている。

灌漑システムは、1958年から導入され、現在、灌漑設備が施されているのは144区画164,000haである。内、何らかの形で機能しているのは127,000ha（満足のいく水準は30,000ha）であり、リハビリ事業が進められている。

灌漑の整備・リハビリに加え、灌漑管理に関して、それまで非効率であった水利管理機関（WMO：Water Management Organization）を清算し、利用者（農家や農地の所有者）による管理団体（灌漑水利共同体（IWC：Irrigation Water Communities））を組織し、改革が進められている。

国家開発計画（NDP07-09）では、灌漑の予算は、3年間総計で1億500万ユーロの規模で、その内、日本が支援している「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクトは総額6,400万ユーロ規模が計上されている。公共投資計画（PIP09-11）では、水利・灌漑関係のこれまでの投資額累計は2億ユーロで、2009年度には2,700万ユーロ、2010年2,500万ユーロ、2011年1,300万ユーロ規模である。これまで、世界銀行が3ヶ所の灌漑地域のリハビリプロジェクトを通して積極的に支援してきた。本分野では、KfWも積極的な支援を行っている。

灌漑セクターの課題は、設備の老朽化及び灌漑地における適正な水利の維持管理能力の欠如である。また、これまで法規制の対象からはずれてきた直堀の井戸によるマイクロ灌漑の取り扱いも課題となると考えられる。今後の支援対象としては、「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクトのフェーズ2を通じたこれら課題に対処することの一助とすることが有効と考えられる。但し、取組にあたっては、同案件計画を現状に合わせてアップデートすることが重要である。

5.3 運輸セクター

マケドニアは内陸国であり道路と鉄道が運輸セクターの主力である。セルビア、コソボ、アルバニア、ブルガリア、ギリシャの5カ国に囲まれており、セルビアからギリシャの港湾に南北に抜ける主要幹線（Corridor X）が通過していることから、通過交通（クロスボーダー交通）の割合が多い。またブルガリア国境から首都スコピエを経由してアルバニア国境を結ぶ Corridor VIII も主要幹線である。この二つの回廊における高規格道路の整備が進んでおり、道路インフラの水準は周辺国に比べても高い。一方、鉄道は Corridor X の路線がセルビアとギリシャと接続されているが近代化が遅れており、Corridor VIII の路線はブルガリア、アルバニアには接続されていない。空港はスコピエと Ohrid に2ヶ所存在するがコンセッションによる改良事業を進めている。水運は Ohrid 湖に旅客航路がある程度である。

今後の道路整備については、現在の EBRD、EIB、世界銀行の実施中案件があり、さらに高規格道路整備をコンセッションで実施することを予定していることから国際支援の必要性は低い。一方、鉄道貨物需要は大幅に伸びており、特に Corridor X の輸送力強化、速度向上が緊急に必要と認識されていることから、有償資金協力の候補案件としても有望であると考えられる。近代化事業には軌道リハビリ、通信・安全装置の改善、橋梁やトンネルの建設が含まれる。

5.4 上下水道セクター

上下水道事業におけるバルカン一帯共通の問題点は、高い無収水、その中でも高い漏水率、非効率的な事業経営を行なっていることである。経営は慢性的な赤字に苦しめられ、苦肉の策として定期的に必要なメンテナンスを省略することによりコストダウンをするという方法をとっている。その結果、配水網を中心に老朽化が顕著となり、それがまた高い漏水につながるという悪循環に陥っている。解決策としては、配水網を一挙にリハビリし、漏水率を下げ、コストダウンを達成するとともに、住民の意識改善と経営透明性の確保により、より合理的な経営に移行することである。

スコピエ上下水道は、市の背後にある丘に位置するふたつの泉（Rasce Spring I, II）を主な水源にしている。丘の中腹に位置する為、落差を利用した自然流下式で、ポンプを利用することなく、市内全域に配水を行なうことができる。配水網の総延長は 997km である。管径が 200mm 以下の末端配水管が総延長の約 6 割を占める。このことは配水網にとって有利であるが、メンテナンスが行われていないために老朽化が激しい。

世界銀行はスコピエの上水道プロジェクトを立ち上げようとしたが日の目をみしていない。EBRD、KfW 等が別途、地方の上下水道プロジェクトを手がけている。

今後の候補案件として、「スコピエ市上水道リハビリプロジェクト：スコピエ市の無収水率 58%

を25%水準までに削減し、効率的な上水道供給のオペレーションが行えることを目的とする」及び、「地方上水道リハビリプロジェクト：漏水率と一人当たりの給水量の多い都市をターゲットに水資源の有効活用と経営改善を目的に配水網のリハビリを行なうもの」が考えられる。

5.5 民間（中小企業）セクター

中小企業の定義は、EUの基準に準じて定義されている。2006年に登録された新規企業数は8,738社、2007年は10,183社と急拡大している。企業の生産額は2,582万ディナール（406万ドル）となっている。生産額の規模では、中小企業がおよそ3分の2を占めている。小企業の就業人口は、前年比8,000人の拡大となる16万6,000人規模である。

国家開発計画（NDP 07-09）では、キャパシティ・ビルディング等の技術支援プログラムを中心として約1,400万ユーロの予算計上をしている。マイクロファイナンスに対するニーズも高く、与信残高は最近になって拡大傾向にあり金融機関全体の5~10%となっている。但し、融資を必要とする約40,000社の企業の内、融資を受けられるのは15,000社程度にとどまっており残りの25,000社に対しての引き続きの支援が期待されている。MBDP（Macedonian Bank for Development Promotion）の試算によれば、SMEを中心に、今後数年の間に約2億5,000~6,000万ユーロ規模の資金需要ギャップが生まれると想定している。

中小企業セクターの現状は、産業としての競争力を高める発展段階の諸についての段階といえる。NDPにおいても、「新技術へのアクセスの脆弱性」、「企業単体としての活動中心・産業としての統合力の欠如」「人材・資金・R&D等の技術力不足」が課題として指摘されている。本セクターに関しては、当面、技術協力プロジェクトの形で支援を継続していくことが現実的と考えられる。

第1章 政治・社会情勢

1.1 国内政治・对外政策・ガバナンス

1.1.1 国内政治

1) 政治体制

マケドニアは、共和制、議院内閣制の共和国である。現行憲法は、1991年法で、過去1995年（国名論争）、2001年（オフリド合意）、2005年（司法改革）等、数回の大きな改正を経ている。

立法府は、一院制議会で、定数は120議席。比例代表制選挙により任期4年となっている。2002年以降、ほぼ同数の有権者を配する6つの選挙区で、それぞれ20の代表を選出している。

大統領は、国民の直接選挙によって選出され、任期は5年で、3選は禁じられている。国家元首として、軍隊の最高司令官及び治安評議会（the Security Council）の議長権限を有するが、立法に際しての拒否権はなく公的な権限は限られている。憲法によって、40歳以上が立候補の資格を有するとされている。

独立以降、政権与党は連立であり、1992～98年及び2002～06年はマケドニア社会民主同盟（SDSM：Social Democratic Alliance of Macedonia）と民主統合連合（DUI：Democratic Union for Integration）、1998～2002年及び2006年以降は内部マケドニア革命組織・マケドニア国家統一民主党（VMRO-DPMNE：Internal Macedonian Revolutionary Organization-Democratic Party of National Unity）とアルバニア人民民主党（DPA：Democratic Party of Albanians）（08年以降は、民主統合連合（DUI：Democratic Union for Integration））との連立政権となっている。

首相は、総選挙後初めての議会において過半数を占める党の党首が首班指名を受ける。独立以降、行政内の汚職・縁故主義・身内主義が横行し、2004年には、コストフ首相が辞職する事態にもなったが、2006年のVMRO-DPMNEによる官僚に対する大規模な解雇・権限縮小措置などもあり、徐々に改善されつつある。

<主要政党>

- 内部マケドニア革命組織・マケドニア国家統一民主党（VMRO-DPMNE）
（Internal Macedonian Revolutionary Organization-Democratic Party of National Unity）
保守右派、キリスト教系で、EU、NATOとの統合に積極的な現与党第一党。

- マケドニア社会民主同盟（SDSM）（Social Democratic Alliance of Macedonia）
前政権での与党第一党。旧ユーゴスラビア共産党の流れを汲む。独立後6年にわたり、民族系のPDP（Party for Democratic Prosperity）と連立政権を率いた実績がある。これまで、オフリド合意¹に基づく改革、国際機関との経済改革等に積極的であり、VMRO-DPMNEよりまとまっているといわれてきたが、2005年、前SDSM代表候補チトー・ペトコフスキ（Tito Petkovski）が離党し、新社会民主党（NSDP²：New Social Democratic Party）を発足させるなど、近年、内

¹ 後段「3）現政権誕生の背景」参照

² NSDPは06年の総選挙において7議席を確保し、現政権VMRO-DPMNEとの連立を組んでいる。

部での足並みの乱れが指摘されている。

- アルバニア人民民主党 (DPA) (Democratic Party of Albanians)

アルバニア民族系政党。97年に前身である PDDPA (Party for Democratic Prosperity of Albanians) と NDP (People's Democratic Party)の統合によって結成された。これまで、VMRO-DPMNE との連立パートナーであった。

- 民主統合連合 (DUI) (Democratic Union for Integration)

2001年の武装蜂起の中心となった民族解放軍 (NLA : National Liberation Army) を母体として結成された共和国最大の民族系政党。06年の総選挙では、PDP とともに 12.2%の得票を得、議席を 17 議席と躍進させたが、VMRO-DPMNE の法令採択手続きにおけるバダンテール原則³を巡り議会をボイコットするなど強硬姿勢を打ち出してきたが、現在は、議会復帰し VMRO-DPMNE との連立政権の一翼を担っている。

表 1.1-1 議会議席数推移

	06年選挙	割合	08/5時点	割合
VMRO-DPMNE	45	37.5%	39	32.5%
NSDP: New Social Democratic Party	7	5.8%	6	5.0%
PDP: Party for Democratic Prosperity	3	2.5%	3	2.5%
DOM: Democratic Renewal of Macedonia	1	0.8%	1	0.8%
PEI: Party for a European Future	1	0.8%	1	0.8%
DPA: Democratic Party of Albanians	11	9.2%	11	9.2%
SDSM	32	26.7%	18	15.0%
DUI: Democratic Union for Integration	14	11.7%	13	10.8%
VMRO-NP: VMRO-People's Party	6	5.0%	3	2.5%
その他	0	0.0%	25	20.8%

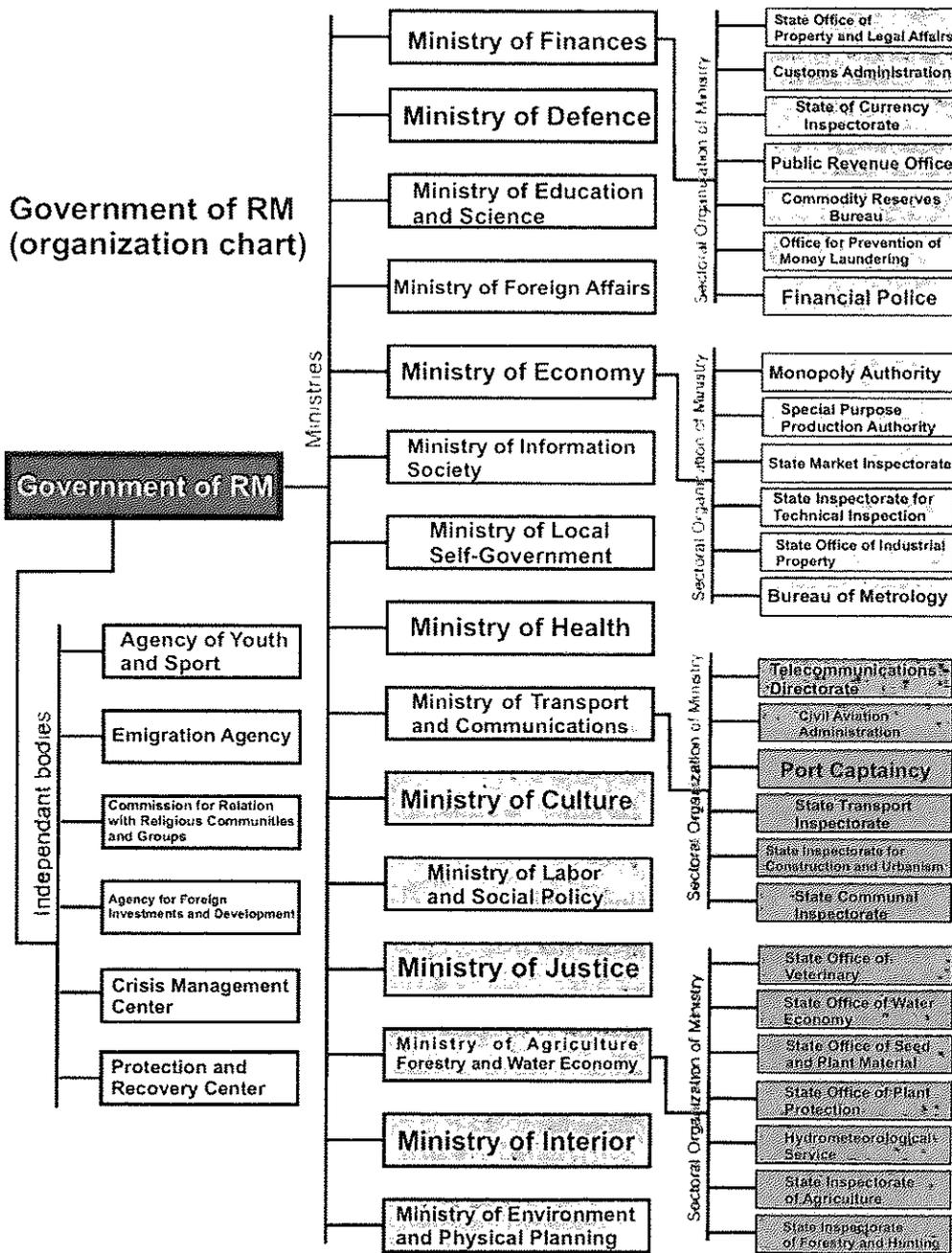
出典：EIU Country Profile 2008 より作成

2) 行政府

行政府は、首相及び 18 名の閣僚によって構成されている。内 15 名が省庁を所掌する。法の規定によれば、首相は 4 名の副首相を指名することになっている。政府の施策展開は、憲法第 90 条の規定に基づく“政府中期計画 2006-2010 (the Programme of the Government 2006-2010)”によってプライオリティー付けされており、特に EU 加盟に向けて、国民の生活水準の改善、雇用の促進、汚職撲滅、民族間の融和の推進、政治的安定性の確保等が重視されている。また、行政府自体も、1999年に採択された“行政改革戦略 (the Strategy of Reforms of the Public Administration)”⁴に基づき、法制度整備、透明性の確保、政府権限の明確化、安定性の確保、説明責任の徹底、公平性の確保、効率化、民族に対する配慮等における改革を進めている。

³ ユーゴ紛争の仲介のため、ECによって、旧ユーゴ6共和国の独立の資格について認定する「裁定委員会」(バダンテール委員会)が発足された。同委員会が用いた独立承認の基準は、「独立への国民の意志が、国民投票などの民主的手続きを踏んで確認されているかどうか」、「人権問題、特に『少数民族』の権利が十分に擁護されているかどうか」という点で、法令採択にあたって DUI が後者の点との関係を指摘したもの。

⁴ “行政改革戦略”に基づき 2000年には、公務員法 (the Law on Civil Servants) が採択されている。



出典：政府資料より作成

図 1.1-1 マケドニアの行政機構図

<2009年6月26日現在の閣僚>

首相 : Nikola Gruevski
副首相府 (経済担当副首相) : Zoran Stavreski
副首相 : Ivica Bocevski
副首相 : Abdilakim Ademi
外務省 大臣 : Antonio Milososki
(Ministry of Foreign Affairs)
防衛省 大臣 : Zoran Konjanovski
(Ministry of Defence)
内務省 大臣 : Gordana Jankuloska
(Ministry of Internal Affairs)
司法省 大臣 : Michael Manevski
(Ministry of Justice)
財務省 大臣 : d-r Trajko Slaveski、副大臣 : Nedim Ramiz
(Ministry of Finance)
経済省 大臣 : Fatmir Besim
(Ministry of Economy)
農業森林水経済省大臣 : Aco Spasenoski
(Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy)
厚生省 大臣 : Bujar Osmani
(Ministry of Health)
文部科学省 大臣 : Pero Stojanovski
(Ministry of Education and Science)
情報社会省 大臣 : Ivo Ivanovski
(Ministry of Information Society : インターネット上の商取引等の諸活動の発展の推進)
地方自治省 大臣 : Musa Dzaferi
(Ministry of Local Self-Government : 地方自治の監督・地方の均衡ある発展の推進)
文化省 大臣 : Elizabeth Kanceska Milevska
(Ministry of Culture)
運輸通信省 大臣 : Mile Janakieski
(Ministry of Transport and Communication)
環境省 大臣 : Nexhat Jakupi
(Ministry of Environment and Physical Planning)
労働社会政策省大臣 : Dzeljalj Bajrami
(Ministry of Labor and Social Policy)
大臣 : Nezdet Mustafa
大臣 : Hadi Nezir
大臣 : Vele Samak

地方行政は、オブシュティナと呼ばれる基礎自治体に分割されており、2007年時点で84の自治体がある。オフリド合意では、2008年までに当時123あった自治体を76まで減らし地方分権化を進めることになっている。2005年、自治体再編法に基づく最初の地方選挙が行われ、各地で深刻な選挙違反が報告される事態となったが、政府による地方への権限・財源の移譲等に係る地方分権化行動計画（Programme for Implementation of the Process of Decentralisation of Power for the period 2004-2007）が策定され、新自治体の業務が開始されている。

3) 現政権誕生の背景

1990年代初頭、スロベニア、クロアチア等、旧ユーゴスラビア構成国の独立が続き、1991年9月、71%の投票率となった国民投票の結果、キロ・グリゴロフ（Kiro Gligorov）大統領の下、マケドニアも独立を宣言するに至った。92年3月には、旧ユーゴスラビア人民軍の撤退が実現し、93年1月に国連に対して加盟申請された。しかし、国名を巡ってギリシャとの間で議論となり⁵、同年、暫定加盟が承認されたものの、94年には、ギリシャの経済封鎖の措置がとられた。その後、マケドニア側における一部憲法の改正等を受け、95年には経済封鎖措置は解除されたが、本件は、現在に至るまで国際関係上センシティブな問題となっている。

1998年、共産主義時代の政権党の流れを汲む左派 SDSM のブランコ・ツルヴェンコフスキに代わり、中道右派の VMRO-DPMNE のリュブチョ・ゲオルギエフスキが首相となった。新政権は、それまで連立関係にあった PDP に代わって、より民族主義色の強いとされた DPA との連立を組んだ。同年、隣接するセルビア領コソボ自治州で発生したコソボ紛争では、セルビア側の迫害を恐れたアルバニア人をはじめとする難民がマケドニアに流入し、その数は20万人を超えた。翌年、セルビア側がコソボ自治州から撤退したのを受け、難民も帰還したが、国内人口の約1割の規模にあたる難民の流入に加え、これを契機としてセルビアとの交易も途絶えたことから、国内経済は大きな打撃を受けることとなった。

コソボ紛争は沈静化したものの、一部その武器や兵がマケドニアに流れ込むこととなった。民族的待遇に対して不満を持つ国内のアルバニア人によって、武装勢力“民族解放軍（NLA）”が組織され、2001年2月には蜂起するに至った。同年8月、NATO軍の介入を主軸とする西側諸国の圧力を背景として、人口の約25%を占めるアルバニア人との権力分有、アルバニア語による高等教育等、民族的権利の拡大を認めることで和平合意が成立し、“オフリド合意”が調印された。その後、NLAは、武装解除され“民主統合連合⁶”に改組している。しかし、コソボ紛争に引き続く安全保障の危機を経験した国内情勢は経済面でも財政面でも再び大きな打撃を受けることとなった。

⁵ 「国名論争」：歴史的には“マケドニア”と呼ばれてきた地域は、その約50%がギリシャ、約10%がブルガリアにわたっており、民族的にも現在のマケドニアと古代マケドニアでは異なるという主張から、ギリシャが“マケドニア”という国名を使うことに反対している。そのため、現在でも、日本をはじめ多くで、国連への暫定加盟した時点での呼称である「マケドニア旧ユーゴスラビア共和国：the Former Yugoslav Republic of Macedonia」が使われている。「マ」国憲法における正式呼称（英語標記名）は、Republic of Macedonia である。

⁶ 政党としての民主統合連合（DUI）は2002年に結成され、現在に至るまで国内で最大のアルバニア人政党であり、政党の中でも3番目の規模となっている。2002～06年はSDSMと、08年から現在まではVMRO-DPMNEと、連立与党として政権を担っている。

オフリド合意以降、民族的連立色はより明確になり、2002年9月の総選挙では、SDSMが支持を得て、DUIとの連立政権を樹立した。その後、2006年、08年の2回の総選挙では、VMRO-DPMNEが支持を得、DPA（08年以降は、DUI）と連立政権を組み現在に至っている。マケドニア人政党とアルバニア人政党による分有が定着し、引き続き民族主義的なバランス問題はあるものの、現在の政情は概ね安定している。

1.1.2 外交

1) EU及びNATO加盟（EUとの関係）

マケドニア政府は、EU及びNATOへの加盟を外交における最も優先度の高い課題として位置づけている。EU加盟については、2004年3月に正式な加盟申請を行い、05年12月には、欧州理事会においてEU加盟候補国の地位を得ている。しかし、2008年中を期待していた加盟交渉開始の期日は未定のままとなっている。EU諸国側に、これ以上の拡大についての慎重論があることと、“国名論争”に決着がつかないギリシャからの反対による影響も指摘されている。2008年11月に発表されたEUの進捗状況報告では、経済面での市場経済化、政治面での一定の進捗を評価する一方、競争に耐えうる市場形成の強化、司法改革、警察機構改革、中央集権排除等に対して、引き続き改革要請が出されている。

また、NATO加盟については、2000年5月から加盟意向を表しているものの、02年11月のプラハサミットで加盟が認められた東欧7カ国にマケドニアは含まれなかった。08年には、アルバニアとクロアチアの加盟が認められたが、ギリシャの拒否権行使によってマケドニアの加盟は実現されなかった。これは、EU同様NATOにおいても拡大に対する慎重論があるのに加え、ここでも“国名論争”によるギリシャの反対による影響が指摘されている。

ギリシャとの“国名論争”では、2004年アメリカが、それまでの“マケドニア旧ユーゴスラビア共和国”から“マケドニア共和国”として認めると表明するなど、国際的には変化が見られる。国連事務総長特別代表⁷による調整案等も出されているが、ギリシャは立場をかえておらず、暗礁に乗り上げている。

2) 近隣諸国との関係

<セルビアとの関係>

2008年2月セルビアが自国領と考えるコソボが独立を宣言した。当初、マケドニアは、立場を明らかにせず、コソボとの国境問題が未解決であること等を理由に、コソボとセルビアの間で合意があることについては支持するという立場を維持してきたが、国内のアルバニア人勢力などの圧力もあり、同年10月には、コソボを国家として承認した。これを受け、セルビア側では、マケドニア内の自国大使を召還するとともに、セルビア駐在のマケドニア大使を国外追放する措置がとられている。マケドニアは、コソボ承認は反セルビアを意味しないと表明しているが、セルビアは態度を硬化している。マケドニアにとって、セルビアは重要な輸出市場であり、コソボの安定は国内のアルバニア人勢力との関係で政治的にも重要な位置づけにある。経済的課題と政治的不安定要因との間での難しい外交状態となっている。

⁷ Matthew Nimetz, Special Representative of UN（米国籍）

<ブルガリアとの関係>

歴史的に、隣接する、ブルガリア、アルバニア、セルビア、ギリシャの4カ国は、マケドニアにとって脅威の存在であった。ブルガリアは、ギリシャと同様、“国名論争”のマケドニア地域を含む国であり、未だに、マケドニアの民族・言語は、ブルガリアの一部であると主張する民族主義的勢力を内在する。他方、ブルガリアは、マケドニア独立を最初に承認した国であり、また、現在では、マケドニアの EU 及び NATO 加盟を強く支持する国の一つでもある。現在は、VMRO-DPMNE が親ブルガリア政策をとっていることもあり、関係は良好とされている。

<アルバニアとの関係>

マケドニアでは、現在、人口の約 25%がアルバニア人であり、コソボの独立と呼応して、大アルバニア主義が進むことに対する根強い懸念が内在する。他方、現実的には、経済的な協調関係は両国にとって重要であり、両国を結ぶ道路・鉄道などの取組も積極的に進められている。

1.1.3 ガバナンス

1) 概況

マケドニアは、国際的な支援に加え、EU加盟に向けての政府努力もあり、ガバナンスは改善されてきたといえる。しかしながら、以下に示すとおり世界銀行が発表しているガバナンス指標によれば、各指標ともに全体的にほぼ中庸の水準となっているものの、政治的安定性、政府の質、法令等の遵守の面で50を下回る水準となっている。特に政治的安定性については、セルビア、ボスニアについて低い水準となっている。

表 1.1-2 マケドニアと周辺国のガバナンス指標

	Voice and Accountability	Political Stability & Absence of Violence /Terrorism	Government Effectiveness	Regulatory Quality	Rule of Law	Control of Corruption
BiH	53	26	23	44	40	45
Bulgaria	66	61	59	70	51	53
Croatia	61	65	71	64	55	59
Hungary	86	68	73	86	73	71
Kosovo	27	..	45	..	23	26
Macedonia	54	29	48	55	41	51
Montenegro	55	35	50	45	48	44
Romania	61	51	53	66	50	56
Serbia	56	21	46	42	35	46
Slovenia	84	84	83	75	75	78

注) 各項目の値は最低国を0、最高国を100とした時の2007年の相対スコア。

出典：Policy Research Working Paper 4654, Governance Matters VII: Aggregate and Individual Governance Indicators. 1996-2007, the World Bank, 2008

2) 司法改革

最高司法機関は最高裁判所である。憲法上、司法権の独立が確保されているが、実際は政治的な影響を受ける不透明な部分を有してきた。2005年の憲法改正により、議会が司法評議会 (Judicial Council) の構成及びメンバーの選出に影響を及ぼすことを制限する等、一連の改正が行われてきたが、未だに司法の独立の確保は十分でない。また、司法手続き自体も非効率であり、現在、90万件を超える未処理案件が指摘されている。なお、軍隊については別途裁判所が用意されている。

3) 政治腐敗に対する取組

政府は、汚職等既得権益の中で横行してきた政治的腐敗に対して、断固とした政策 (policy of Zero Tolerance) で臨むとし、2007年から重点的に国家反腐敗委員会 (SCPC: the State Commission for the Prevention of Corruption) の強化を通して、政治腐敗抑制・防止のための国家計画 (State Programme for Prevention and Repression of Corruption) の策定をおこなっている。また、同国家計画に基づき行動計画 (Action Plan for Fight against Corruption) の策定も進められ、機動的な検事局の取締の導入などが実現している。International Transparency の発表している腐敗実感指数 (CPI:

Corruption Perception Index)による2008年の順位では72位とブルガリアと同じ水準となっている。

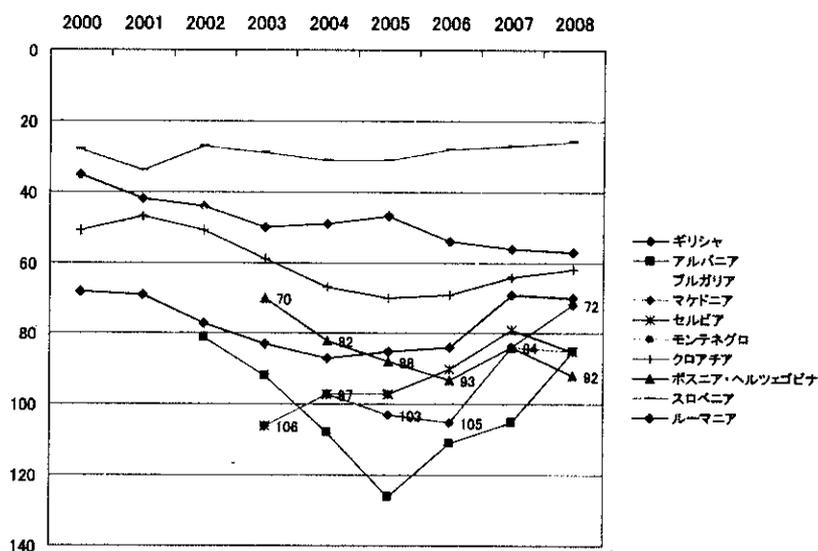
表 1.1-3 マケドニアと周辺国の腐敗実感指数 (2008年)

順位	国名	腐敗実感指数
45	Czech Republic	5.2
47	Hungary	5.1
52	Slovakia	5
58	Poland	4.6
62	Croatia	4.4
70	Romania	3.8
72	Bulgaria	3.6
72	FYR Macedonia	3.6
85	Montenegro	3.4
85	Serbia	3.4
92	Bosnia and Herzegovina	3.2

注) 順位は180カ国中、腐敗実感指数は最高10点(腐敗実感が無い=clean)最低0点(腐敗実感が高い)で計算

出典: Transparency International Policy (<http://www.transparency.org>)

また、推移で見ると、2006年の105位(163位中)から33ポイント(180位中)改善していることが分かる。



出典: Transparency International Corruption Perceptions Index より作成

図 1.1-2 旧ユーゴスラビア・バルカン半島諸国における腐敗実感指数順位推移

1.2 貧困状況を含む社会状況

2007年におけるマケドニアの1人当たり GNI (PPP ベース) は、9,050 ドルで 100 位 (順位 208 中) と、旧ユーゴスラビア諸国及び周辺国の中でも下位に位置する。

表 1.2-1 2007 年度一人当たり GNI (PPP ベース)

国	一人当たり GNI(PPP、US\$)	順位
Slovenia	26,230	46
Croatia	15,540	68
Romania	12,350	81
Bulgaria	11,100	87
Montenegro	10,290	
Serbia	9,830	94
Macedonia, FYR	9,050	100
Bosnia and Herzegovina	8,020	102
Albania	7,240	107

出典：World Development Indicator より作成

2008年の政府統計局による発表によると、家計支出額の中央値の70%未満に位置する個人の割合を示す貧困率(%)が、2007年には29.4%となり、前年度比0.4%の改善となったとしている。しかし、以下の表に見られるように、世界銀行が実施した貧困評価調査の対象年2002-03年当時から推移をみてもほぼ横ばいの状況である。世界銀行では、2007年のCPS (Country Partnership Strategy)の中で、マケドニアの貧困の状況を“穏やかな経済成長を続ける中、貧困率は2002年から減少していない”とし、農村部では貧困率の減少がみられるものの(以下図参照)、“人口の21%が絶対的な貧困状況にあり、約7%が十分なカロリー摂取ができない状況にある”と指摘している。

表 1.2-2 貧困率の推移

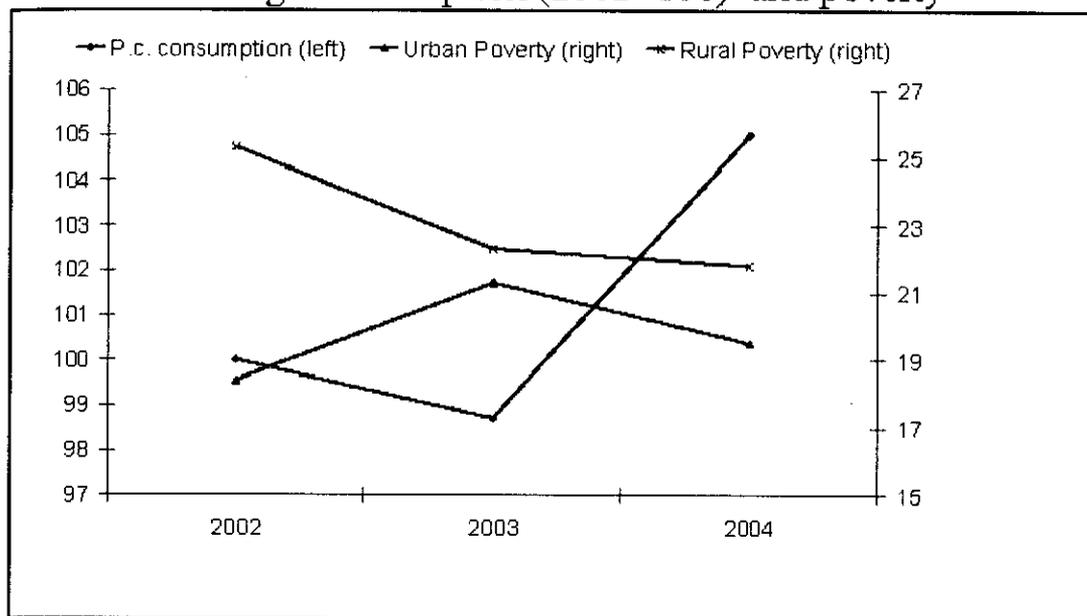
	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
貧困率 ⁸ (%)	30.2	30.2	29.6	30.0	29.8	29.4
貧困格差率 ⁹ (%)	9.3	9.4	9.4	9.7	9.9	9.7

出典：State Statistical Office 資料より作成

⁸ 貧困率：家計支出額の中央値の70% (poverty line) 未満にある個人の総人口に占める割合。

⁹ 貧困格差率：poverty line 未満にある個人全体の可処分所得額の平均値と poverty line との差の poverty line に占める割合。

Average consumption (2002=100) and poverty



出典：Country Partnership Strategy 07, World Bank より

図 1.2-1 都市部・農村部貧困世帯率推移

第2章 国家開発戦略

マケドニアには、貧困削減戦略ペーパー（PRSP: Poverty Reduction Strategy Paper）に相当するものはないが、3ヶ年の中期開発計画を定めた「国家開発計画（NDP: National Development Plan）」、及び、世界銀行とEUの協力によって策定されている3ヶ年の「公共投資計画（PIP: Public Investment Programme）」があり、国及びセクター毎に開発の指針・計画を示している。

また、EUへの統合の観点からは、「EC法総体系（Acquis Communautaire）導入のための国家計画（NPAA: National Programme for Adoption of the Acquis Communautaire）」が策定されており、国内法令・制度のEU法制整合を確保するための短期・中期計画が策定されている。

以下では、公共投資案件と特に関係の深いNDPとPIPについて概観する。

2.1 国家開発計画（National Development Plan 2007 - 2009）

1997年、マケドニアでは独立後初めての長期開発計画となる「国家開発戦略（National Development Strategy for Macedonia）」が策定された。右戦略は、2020年をターゲットとして「開発と近代化」を進めることを主軸として策定されている。全体的な開発の課題として、経済発展の低迷、海岸線のない内陸の小規模の国土、不十分な資本集積及び海外からの投資、技術水準の低迷、輸入製品・資源に対する高い依存度、高い失業率を挙げ、これらへの対応にプライオリティーをおくものであった。

表 2.1-1 97年長期開発戦略の構成

<p>第1部：組織・制度的改革</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会及び国家の更なる近代化 ・企業の民営化及び再構築の完了 ・金融及び銀行セクターの改善 ・財政制度の統合 ・貿易の拡大と持続可能な貿易収支 ・公共部門の近代化 ・社会保障制度の調整 ・開発における教育、科学、保健 ・開発における地域の位置づけ <p>第2部：開発の基本要素</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人的資本（人材および労働力） ・資本と投資 ・技術の近代化

第3部：セクター別開発戦略

- ・工業セクター
- ・農業セクター
- ・サービスセクター

第4部：インフラストラクチャー

- ・運輸・通信
- ・エネルギー
- ・水供給産業及び水資源
- ・環境保全

出典：Macedonian Academy of Sciences and Arts (MANU), (1997), National Development Strategy for Macedonia: Development and Modernization より作成。

現在の「国家開発計画（National Development Plan 2007 - 2009）」は、2007年に策定されたもので、上記長期計画等を踏まえた最初の国家開発計画にあたる。

同開発計画は、97年の長期計画と比較すると、2004年のEU正式加盟申請、05年候補国の地位付与を背景に、各論にも踏み込む具体的指針を示している。開発/投資の優先順位づけにはSWOT¹⁰分析を導入し、各セクターの課題分析も行われている。

表 2.1-2 2007年国家開発計画の構成

第1章 イントロダクション

- 1.1 NDPの意義
- 1.2 他の開発計画関係文書との関係におけるNDPの位置づけ
- 1.3 NDPにおける3ヶ年の意味
- 1.4 NDPの構成
- 1.5 メソドロジー

第2章 経済・社会情勢の現状：格差と開発ギャップ

- 2.1 経済・社会情勢の現状
- 2.2 開発における地域的観点
- 2.3 SWOT分析

第3章 NDPの目的と開発/投資の優先順位

第4章 NDPにおける開発/投資の優先順位（各論）

- 4.1 企業セクターの競争力
- 4.2 人材開発
- 4.3 経済インフラ
- 4.4 農業及び農村開発

第5章 NDPにおける投資ニーズとファンドとのマッチング

¹⁰ Strength, Weakness, Opportunity, and Threat Analysis

- 5.1 NDP における投資ニーズの量的把握
- 5.2 潜在的シナリオ
- 5.3 利用可能ファンドと投資ニーズとのギャップ、資金調達ギャップ
- 5.4 期待されるファンド配分と想定されるファンド配分
- 5.5 ファンド配分の提案

出典：NDP2007-2009 より作成

1) 企業セクターの競争力

企業セクターに関しては、「依然速度の遅い改革に対しての問題意識」、「人材育成推進の必要性」、「中小企業（SME）の資金力・R&D の不足、資本の不足」、「行政手続の非効率」等が課題として提起され、1)既存・新規参入企業（特に SME 及び新規参入企業）のビジネス環境の改善、2)研究開発・発明部門への支援措置を講じることで企業全体にメリットを均てんする施策展開、3)海外からの直接投資の拡大刺激、4)観光セクターの質の改善と多角化、にプライオリティーを置くこととしている。これらは、以下 4 つの活動領域に分けられ、更に領域毎の各論について検討が行われている。

- 活動領域 1：ビジネス環境の改善
- 活動領域 2：企業競争力の強化
- 活動領域 3：中小企業及び起業家開発
- 活動領域 4：観光開発

2) 人材開発

人材開発の分野では、「都市部と地方の地域間格差の拡大」、「教育投資・改善の低迷」、「R&D 資源の統合推進の必要性」、「失業問題」、「社会保障・健康管理面における高い公的コスト」、「公共部門の高コスト」等が課題として提起されている。今後の活動分野としては、以下 7 分野を特定している。

- 活動領域 1：教育インフラ及び質の改善
- 活動領域 2：雇用可能性を支援する教育
- 活動領域 3：労働市場のインフラ強化
- 活動領域 4：研究開発の推進
- 活動領域 5：社会保障の支援
- 活動領域 6：健康管理制度及び施設の高度化
- 活動領域 7：行政能力の向上

3) 経済インフラ

経済インフラについては、経済全体の低迷、必要とされる公共投資に対する政府ファンドの不足など全体的な問題点に加え、運輸セクターでは、道路・鉄道の近隣諸国との接続が未だ不十分であり特に鉄道ネットワークの CorridorVIII の完工率は 27.6%に留まっていることを問題視して

いる。エネルギーセクターでは、近隣諸国との送電網の未整備や高い輸入依存体制に対する懸念、投資の不足、単一エネルギーへの依存体制や料金の採算合理性への懸念などが指摘されている。農業セクターでは、灌漑の未整備・投資不足、農業インフラ・農機具の老朽化などを課題としている。これら課題を受け、分野毎に活動領域を特定している。

活動領域 1 - 3 : 運輸インフラ

1. 道路
2. 鉄道
3. 航空運輸

活動領域 4, 5 : エネルギーインフラ

4. エネルギー生産
5. エネルギー送達

活動領域 6, 7 : 環境インフラ

6. 上下水道処理
7. 廃棄物処理及び特定産業のリハビリテーション

活動領域 8 : 農業インフラ

8. 灌漑及び水資源管理

活動領域 9, 10 : 電気通信及び ICT インフラ

9. 電気通信
10. 情報社会

4) 農業及び農村開発

本計画では、農業を経済インフラの一部としても捉えているが、本項目で、より国家規模での農村開発を含めた農業全般に着目している。ここでは、特に総人口の約 45% を占める農村人口に対する開発や、検疫システムといった点も考慮した包括的な農業開発の方向性を打ち出している。

主要な課題として、農業支援の体制整備が遅れている点に注目し、野菜・果物の加工設備、灌漑設備が不十分である点や、農地の産業地・宅地化、農業人口の他セクターへの流出による農業自体の低迷などを指摘している。活動領域としては、以下をあげている。

活動領域 1 : 農業開発および農業森林水経済省 (MAFWF) の能力向上

活動領域 2 : 農地管理

活動領域 3 : 農村開発

活動領域 4 : 畜産開発

活動領域 5 : 植物検疫開発

活動領域 6 : 森林開発

2.2 公共投資計画 (PIP: Public Investment Programme 2009 - 2011)

2.2.1 PIP 全体の概要

「公共投資計画」は、「政府計画」、NDP に基づく各セクターの開発計画等に基づき、2009 年から 2011 年の期間における公共投資のプライオリティーと計画を示している。

マケドニアでは、現在進行中の投資案件は 90 プロジェクトが計上されており、総投資額規模は 24 億 9,200 万ユーロとなっている。この内、2008 年末時点で既に執行されているものが 5 億 3,330 万ユーロ、完工が 2011 年以降になるものが約 4 億 7,800 万ユーロである。同計画期間 3 ヶ年で実施される投資額は約 14 億 8,000 万ユーロ、2009 年単年では約 5 億 3,000 万ユーロとされている。

セクター別の投資計画をみると、運輸セクターが 32.6%、また、文化・スポーツ・社会福祉・国の組織制度のセクターをまとめた非営利・公共セクターが 38%と、運輸インフラと公共部門への投資の比重が高いことが分かる。¹¹

表 2.2-1 セクター別投資計画額

(単位：百万 EUR)

セクター	2009	2010	2011	合計	%
エネルギー	99.48	21.72	11.09	132.29	8.9%
運輸	138.21	188.95	155.18	482.34	32.6%
情報通信	1.00	0.00	0.00	1.00	0.1%
灌漑・水利用	26.84	27.37	15.94	70.15	4.7%
上下水道等地域サービス	13.91	23.32	28.45	65.68	4.4%
環境	9.51	15.09	5.79	30.39	2.1%
その他地域開発	2.69	3.49	3.68	9.86	0.7%
教育・科学	26.77	29.88	23.80	80.45	5.4%
保健・健康	13.98	16.87	15.11	45.96	3.1%
非営利・公共セクター	198.39	186.65	177.36	562.40	38.0%
合計	530.78	513.34	436.40	1,480.52	100.0%

出典：PIP 公共投資計画 2009 - 2011 より作成

投資計画全体 14 億 8,000 万ユーロの原資については、ほぼ半分の約 7 億 2,500 万ユーロ (49%) は政府予算で、残りのほぼ半分にあたる約 3 億 7,200 万ユーロ (25.1%) を EU 加盟前支援ファンド (Pre-Accession funds)、約 3 億 3,700 万ユーロ (22.8%) を海外からの有償資金 (ローン) としている。投資の受益者¹²の自己資金を原資とするものは約 2,500 万ユーロ (1.7%)、海外からの無償資金 (グラント) を原資とするものは約 2,000 万ユーロ (1.4%) としている。

¹¹ 国の組織制度 (State Administration) の 09-11 の計画額規模は 4 億 5,470 万ユーロで、この内の約 70%にあたる 3 億 9,145 万ユーロは政府の施設建設や再建、資機材の調達のためとなっている。その他の主な健康保険や年金基金等のためのファンドに対して 6,165 万ユーロが計上されている。

¹² 例えば、電力の送電網投資における送電会社 MEPSO 等。

表 2.2-2 ファンド原資別投資計画額

(単位：百万 EUR)

	2009	2010	2011	合計	%
政府予算	235.65	249.97	239.47	725.09	49.0%
EU Pre-Accession funds	100.34	135.23	136.60	372.17	25.1%
自己負担	15.28	8.15	2.07	25.50	1.7%
海外無償	9.38	7.66	3.25	20.29	1.4%
海外有償	170.13	112.34	54.99	337.46	22.8%
合計	530.78	513.34	436.40	1,480.52	100.0%

出典：PIP2009 - 2011 より作成

海外からの有償資金総額 3 億 3,746 万ユーロのセクター別内訳をみると、運輸が約 1 億 4,300 万ユーロ (42.6%)、エネルギーが約 1 億 1,100 万ユーロ (32.9%)、と有償資金の割合が多く、次いで灌漑・水利用の約 3,800 万ユーロ (11.3%) となっており、当該分野での有償資金のシェアが大きい。(投資計画額の規模が高かった非営利・公共セクターでは、有償を原資とするのは 160 万ユーロの水準に留まっており、政府予算を中心とした公共投資であることが分かる。)

表 2.2-3 セクター別海外有償資金計画額

(単位：百万 EUR)

	2009	2010	2011	合計	%
エネルギー	84.52	17.55	9.04	111.11	32.9%
運輸	51.28	65.30	27.22	143.80	42.6%
灌漑・水利用	21.94	11.54	4.50	37.98	11.3%
上下水道等地域サービス	2.00	6.00	9.00	17.00	5.0%
教育・科学	5.84	6.43	1.03	13.30	3.9%
保健・健康	3.73	4.72	4.20	12.65	3.7%
非営利・公共セクター	0.83	0.80	0.00	1.63	0.5%
合計	170.14	112.34	54.99	337.47	100.0%

出典：PIP2009 - 2011 より作成

セクター別の投資計画における有償資金の割合をみると、以下の表のとおり、エネルギーセクターにおける有償資金の割合は 84%、また灌漑・水利用のセクターも 54.1%と両セクターにおいて有償資金の割合が高いことが分かる。投資規模の大きい運輸セクターは有償資金の割合では約 3 割に留まっている。運輸セクターでは、投資計画全体の約 6 割 (約 2 億 9,000 万ユーロ) の原資を EU 加盟前支援ファンドとして計画している。

表 2.2-4 セクター別投資計画における有償資金の割合

(単位：百万 EUR)

セクター	計画額合計	有償合計	%
エネルギー	132.29	111.11	84.0%
運輸	482.34	143.80	29.8%
情報通信	1.00	-	-
灌漑・水利用	70.15	37.98	54.1%
上下水道等地域サービス	65.68	17.00	25.9%
環境	30.39	-	-
その他地域開発	9.86	-	-
教育・科学	80.45	13.30	16.5%
保健・健康	45.96	12.65	27.5%
非営利・公共セクター	562.40	1.63	0.3%
合計	1,480.52	337.47	22.8%

出典：PIP2009 - 2011 より作成

2.2.2 PIPにおけるセクター別のポイント

1) エネルギー

マケドニアのエネルギー需要は、総換算で年間約 300 億 KWh である。この内、56%が電力、32%が石油で、年間成長率は約 4%である。但し、エネルギー需要の約 40%を輸入に依存している。本分野での投資プライオリティーの決定にあたっては、以下の課題に対処する形での案件形成が行われている。

- ・電力部門における非効率な生産拠点の配置による電力損失
- ・近隣諸国とのエネルギー伝達のための送電・パイプライン等ネットワークの未整備
(電力：南北のみ、ガス：東のみ)
- ・ガスパイプラインの未整備
- ・再生可能エネルギー活用の遅れ
- ・輸入依存体質改善及びエネルギー価格安定化に対する措置の遅れ

2) 運輸

本分野での主要な関心は、南北を走る幹線 (Corridor X) と、東西の幹線 (Corridor VIII) である。前者は、全長 172Km¹³ (内 132Km が高速道路) で、後者は、全長 304Km (内 109Km が高速道路) である。既に高速道路として完成している区間は、Corridor X では Kumanovo - Demir Kapija 間の約 120Km と、Smokvica - Gevgelija 間の 11.3Km であり、Corridor XIII は Gostivar - Kumanovo までの 109km である。

鉄道では、Corridor X は全長 215km が全線整備されている。Corridor VIII は全長 339Km の内、

¹³ PIP の記載に基づく数値。現状全長は 176Km。

Kicevo-Beljakovce までの 152Km については既に路線が存在するが、ブルガリア、アルバニア国境までの路線は、計画はあるものの実現には至っていない。

3) 灌漑・水利用

効果的な灌漑・水利用の推進による農業の活性化を主眼においている。特に、無償資金協力、もしくは、特定有望プロジェクトに限定した有償資金協力による投資案件に焦点をあてるとしている。

- ・既存灌漑施設の再建及び近代化
- ・灌漑施設の必要設備の配備

4) 地域サービス

本分野でのプライオリティーは、上下水道の整備とされている。特に、一般消費者に対する上水道、産業用の水の供給の整備が急がれている。また、こうした水供給施設整備にあたっては、衛生面での水質の管理についても措置を講じることがプライオリティーとして指摘されている。

尚、本分野の開発計画については、JICA による The Study and the Master Plan for Integral Development and Water Resources Management in the Republic of Macedonia (1999)のアプローチの重要性を指摘している。

5) 環境保護

環境問題に関しては、「第 2 次国家環境アクションプラン (NEAP: the Second National Environmental Action Plan of the Republic of Macedonia)」、「地域環境アクションプラン (LEAP: Local Environmental Action Plan)」及び、環境法の改正に基づき、国際条約等との整合を確保しつつ以下の点に焦点をあてている。

- ・飲料水の改善
- ・大気の正常化 (クリーンエネルギーへの転換等)
- ・環境技術向上
- ・廃棄物処理管理

6) その他

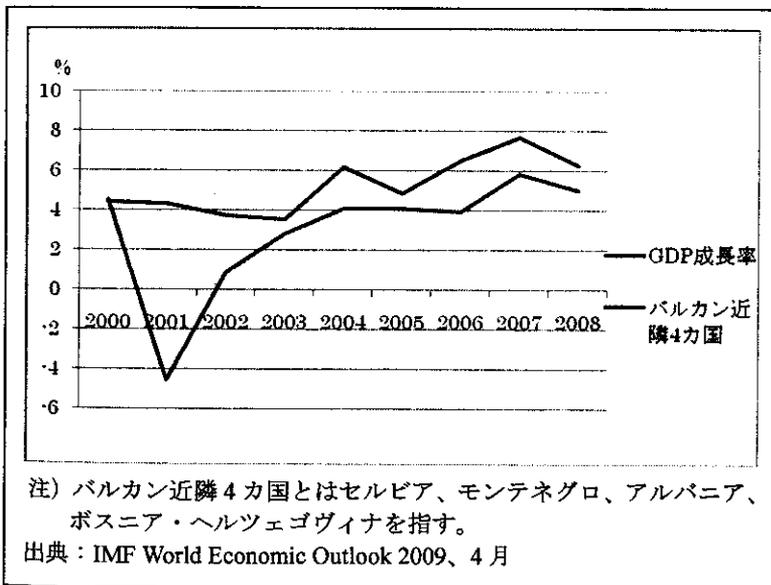
その他、教育・科学、文化、保健・健康、社会福祉・児童保護、行政について、主な重点課題を提起している。

第3章 マクロ経済・債務負担能力

ここでは最初にマケドニアの経済と債務状況を概観したのちに、分析方法の概要の説明、IMFの分析のレビュー、さらには代替シナリオによる検証を行う。債務分析の基本フレームワークはIMFの方式に従い、比較検討を行う。

マケドニアは、近隣の東欧の国々の経済発展の波から取り残され、2006年の政権交代からようやく行政・経済構造改革に取り組み始め、EU加盟に向けた制度・環境整備にも一定の成果をあげてきた。その果実が実るのを待たず、今回の急激な不況が訪れたが、近隣諸国が負の側面を顕著に露呈することになったのに比べ、マケドニアの経済の落ち込みは相対的に少ない。また、IMFの特別措置を申請する必要もなく、経済・財政運営にはまだ余裕を見せている。

3.1 経済概況

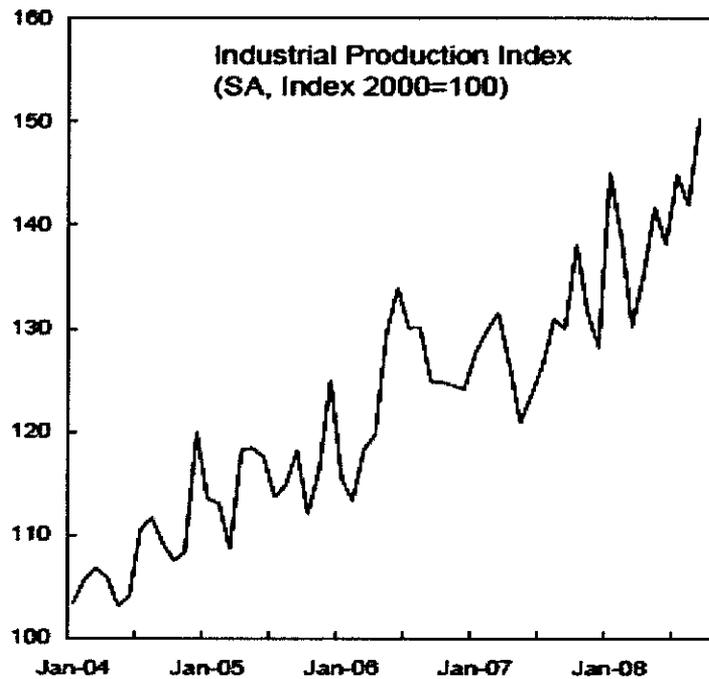


3.1.1 経済成長

左図をみると、マケドニアは2000年に近隣4カ国と同じGDP成長率を達成していたが、2001年の内戦による経済の縮小という負の影響が長い影を落としたことが分かる。2002年以降、成長率はプラスに転じたものの、近隣諸国との比較では、常に1-2%低い成長率しか達成できていない。

図 3.1-1 マケドニアおよびバルカン近隣4カ国 GDP 成長率

その一方、次の工業生産指数のグラフに見られるように、マケドニアのGDPの成長は工業生産の目覚ましい伸びに裏打ちされたものであり、輸出を誘因とする実体経済の成長を伴ったものであることが分かる。



出典：IMF カントリーレポート 09年2月

図 3.1-2 マケドニア工業生産指数

3.1.2 財政運営

次の表はマケドニア政府の財政内容を示したものである。2007年度の歳入はGDP比で34.3%、一方の歳出は33.4%で、0.9%の財政黒字を達成している。IMFの予想では、ベースラインで2008年度の歳入は36.8%、歳出は38.2%で、1.4%の財政赤字に転落するとしている。最新の財務省のデータでは、1,364億1,200万ディナールの歳入に対して1,402億6,500万ディナールの歳出で38億5,300万ディナールの赤字である（GDP比率1.00%）。財政赤字の原因の一つは資本支出の増加で、2007年の4%から6.9%への増加が見込まれているが、これは建設的投資のための財政赤字であり、財政規律を保持しつつの財政支出の拡大と見ることができる。

	2006	2007	2008			2009	
			Program	Baseline	Alternative	Baseline	Alternative
(In percent of GDP)							
Total revenue	32.9	34.3	32.7	36.8	36.8	34.5	34.5
Tax revenue	28.7	29.5	27.1	30.1	30.1	29.0	29.0
Personal Income Tax	2.7	2.6	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3
Corporate Income Tax	1.5	1.7	1.4	2.3	2.3	2.3	2.3
VAT	8.8	9.6	9.4	10.0	10.0	10.0	10.0
Excises	3.9	3.9	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
Custom Duties	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
Other taxes	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Pension contributions	6.0	5.8	5.2	5.9	5.9	5.2	5.2
Unemployment contributions	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Health contributions	3.0	2.9	2.4	2.9	2.9	2.4	2.4
Nontax revenue	3.2	3.0	4.0	4.4	4.4	3.9	3.9
Capital Revenue	0.8	1.4	1.1	1.7	1.7	1.1	1.1
Of which: Telecom dividend	0.0	0.8	0.7	1.0	1.0	0.7	0.7
Grants	0.5	0.3	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5
Total expenditure	33.4	33.7	34.1	38.2	35.3	37.5	34.5
Current expenditure	30.5	29.7	28.6	31.3	31.3	30.6	30.6
Wages and salaries	7.5	6.9	6.0	5.9	5.9	5.9	5.9
Goods and services	4.2	4.3	4.8	5.6	5.6	4.8	4.8
Transfers	17.8	17.6	17.1	19.1	19.1	19.1	19.1
Pensions	8.2	7.7	7.4	8.1	8.1	8.1	8.1
Health	5.1	4.7	4.2	4.7	4.7	4.7	4.7
Local governments	0.7	1.1	2.5	2.7	2.7	2.7	2.7
MEPSO subsidies	...	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4
Other	...	...	...	3.2	3.2	3.2	3.2
Interest	1.0	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7
Capital expenditure	3.0	4.0	5.5	6.9	4.0	6.9	3.9
Lending minus repayment	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fiscal Balance	-0.5	0.6	-1.4	-1.5	1.5	-3.0	0.0
Fiscal Balance below the line	-0.4	1.1	-1.4	-1.5	1.5	-3.0	0.0
Financing	0.4	-1.1	1.4	1.5	-1.5	3.0	0.0
Domestic	-3.2	2.2	0.6	-0.3	-3.3	0.7	-1.2
Central Bank	-2.3	3.7	0.9	0.3	-2.7	1.0	-0.9
Other domestic financing	-0.9	-1.5	-0.3	-0.6	-0.6	-0.3	-0.3
Privatization receipts	6.5	-0.2	0.1	0.9	0.9	0.2	0.2
Foreign	-3.0	-3.1	0.8	0.9	0.9	2.1	1.0
Memorandum items:							
Contributions to second pillar pensions	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
GDP (billion denars)	310.9	343.0	387.1	387.1	384.3	422.7	411.7

Source: MOF and IMF staff estimates.

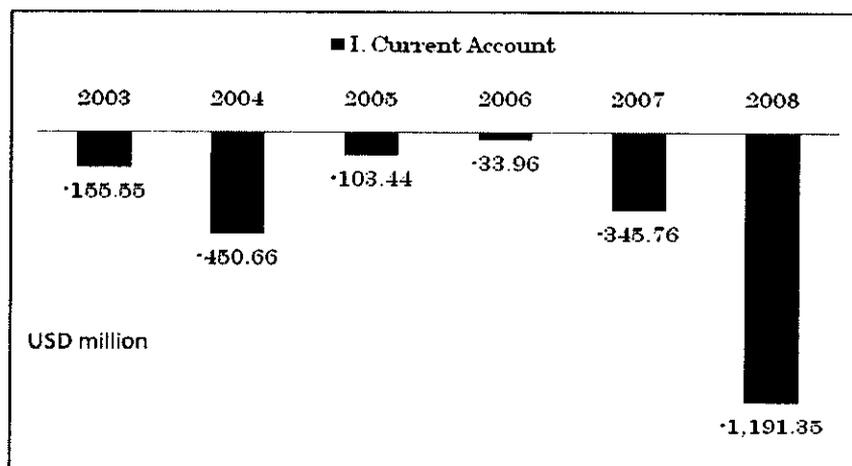
出典：IMF カントリーレポート 09年2月

3.1.3 税制改革

マケドニア政府は他の近隣諸国同様に直接税の税率の引き下げに積極的に取り組んでいる。2007年には所得税、法人税を共に12%に引き下げた。この税率は2008年からは更に10%に引き下げられている。また、他にも公共交通及び医療事業についてはVATを18%から5%へ減免するなど、産業振興のための減税措置も講じている。一方、不況で、企業の売り上げ、個人の所得が減少する中、減税措置が歳入を逼迫させることは自明で、マケドニア政府の財政の自由度の幅を狭めていくことにもつながっている。

3.1.4 対外収支および資本収支

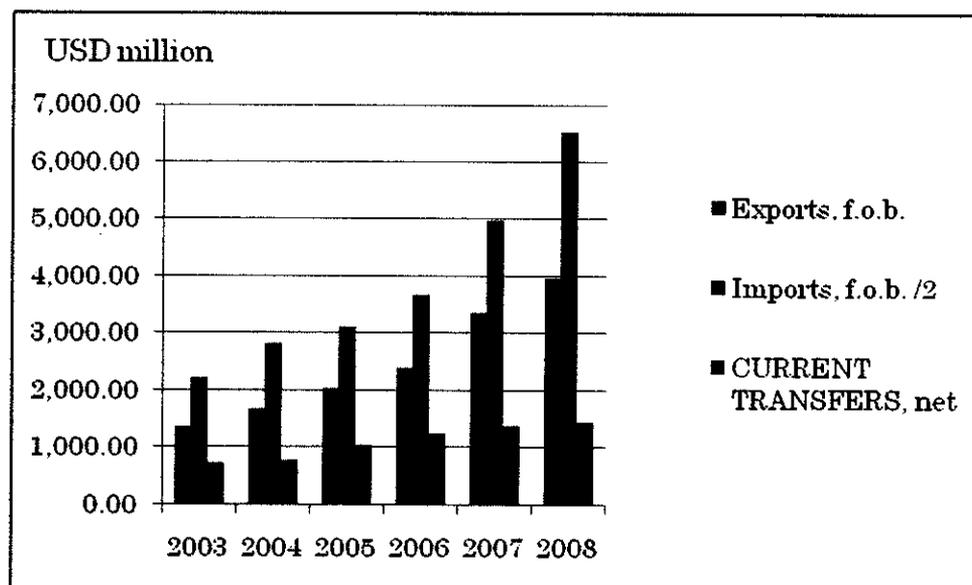
下図はマケドニアの2003-2008年経常収支の内訳を示したものである。経常収支の赤字は年々大きくなっており、2007年の3億4,500万ドルの赤字から、2008年は11億9,100万ドルへと一気にGDPの10%を超える赤字に拡大している。但し、2009年における貿易額は既に縮小に向かいつつあることから、この割合は相対的に縮小することになるだろう。



出典：National Bank of Macedonia

図 3.1-3 マケドニア経常収支の推移

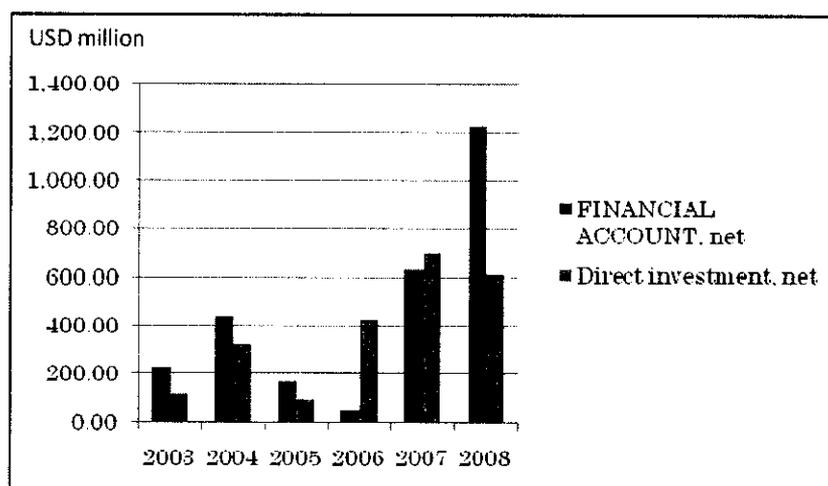
次の図はマケドニアの経常収支の内訳を示したものである。輸入が急増する中、輸出も急速に伸びているが、2008年度は伸び悩み、経常赤字を伸ばすことにつながっている。また従来、重要な外貨獲得手段であった海外送金が伸び悩み、そのシェアを落としているのが顕著である。



出典：National Bank of Macedonia

図 3.1-4 マケドニア経常収支の推移と内訳

次の図はマケドニアの金融収支の推移を示したものである。金融収支は経常収支と裏腹の関係にあり、一般に経常収支の赤字は金融収支で埋められることになる。したがって、経常収支の赤字拡大に伴って、金融収支が伸びてきている。2007年は直接投資が大幅に伸びたことにより、投資が輸入を同時に誘発した結果、経常赤字につながっている。2008年は直接投資は若干減少したものの、融資が伸びたために同じように輸入の拡大につながり、経常赤字の拡大を促進した結果となっている。

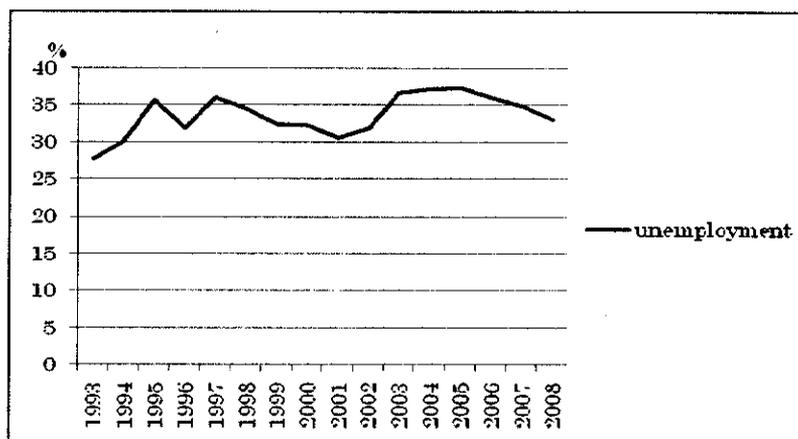


出典：National Bank of Macedonia

図 3.1-5 マケドニア金融収支と直接投資の推移

3.1.5 労働市場

次の図はマケドニアの失業率の推移を示したものである。1993年以来、失業率は30%のラインを下回ったことは一度もなく、ここ数年の好景気は2005年の37%の失業率を33%まで押し下げただけで、依然として失業問題はマケドニアの最大の社会問題の一つである。



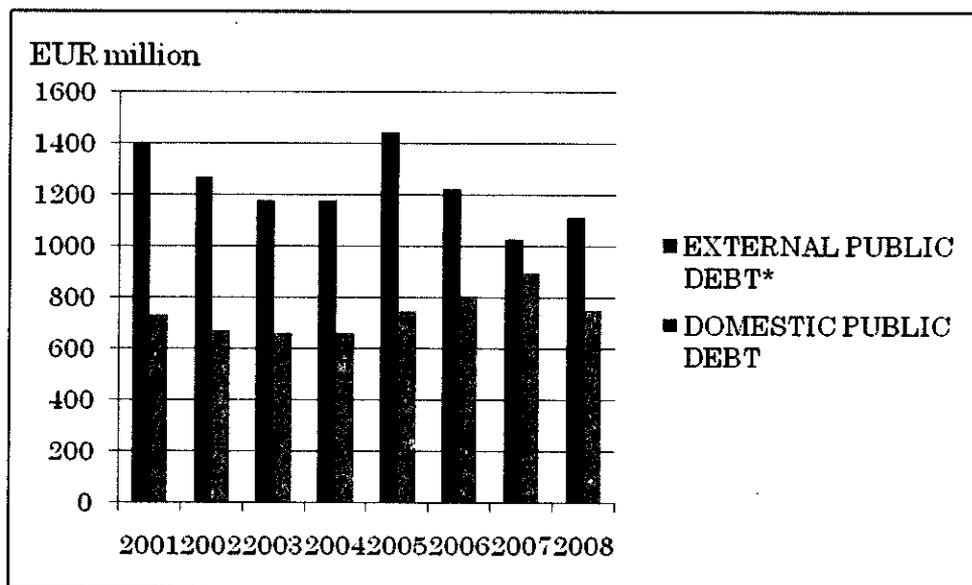
出典：Ministry of Finance

図 3.1-6 マケドニアにおける失業率の推移

3.2 債務持続可能性分析

3.2.1 債務の現状

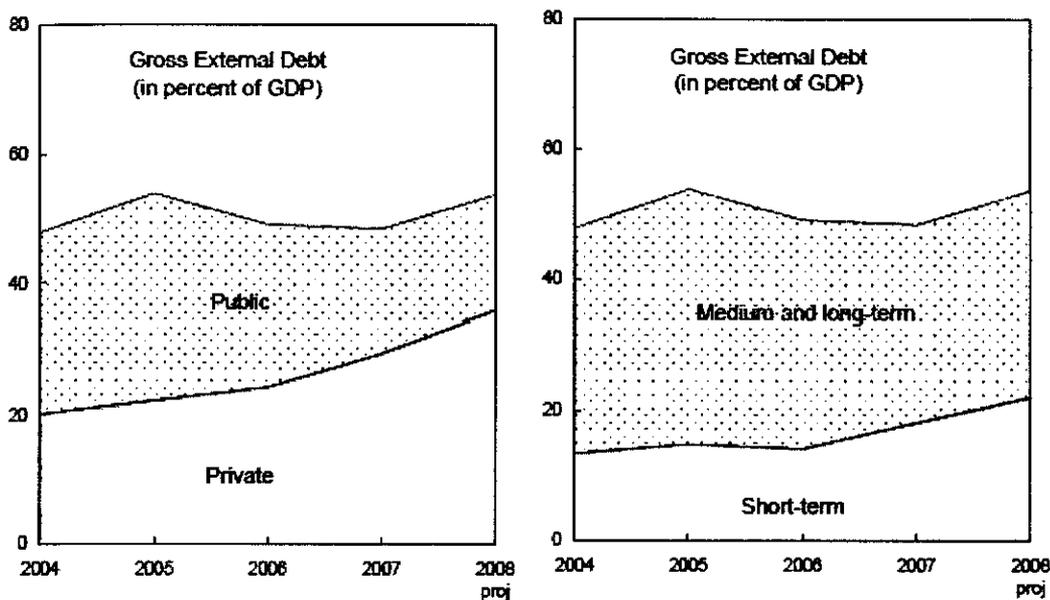
次の図はマケドニアの公的債務の推移を示したものである。マケドニア政府の債務はその6割強が外債である。これはある意味で国内での資金調達に限りがあることを示している。マケドニア政府は2004年以降の世界的な好景気の中でむしろ債務を減らすような財政運営をとってきている点はこの地域の国の中ではユニークである。前政権が経済開発に消極的であったとされるのもこうした堅実すぎる財政運営を指してのことと思われる。その一方で、金融危機で財政がひっ迫し、政策の選択肢を持たない近隣諸国に比べると、マケドニアは少なくとも財政の面からの景気浮揚策をとる余裕が残されているのは評価できる。



出典：Ministry of Finance

図 3.2-1 マケドニアの公的債務の推移

次の図はマケドニアの対外債務における政府と民間の内訳を示したものである。政府がそのシェアを落とす一方、民間が急速に借入を増やしているのが顕著である。また、中長期の借款よりも短期借款がシェアを伸ばしている。短期借款は、アジア通貨危機において、その移動性の高さから、短期間に経済を崩壊させた大きな要因となったことを想起するならば、そのシェアの拡大はリスクの増大を懸念させるところである。



出典：IMF

図 3.2-2 対外債務の構成：政府 vs.民間（左図）中長期 vs.短期（右図）

マケドニア政府の対外債務の66%はユーロ建てであり、マケドニアの通貨であるディナールは元来ドイツマルクにペッグされており、現在はEuroに固定されている。したがって、短期的に対外債務が為替動向で増減することはないが、経常収支が極端に悪化していけば、長期的には切り下げを余儀なくされる可能性とその際の債務膨張のリスクは考慮しておく必要がある。

次の表はマケドニア政府債務の平均返済期間を示したもので、財務省では2011年には2008年の6.4年から5.3年に短縮されるものと推計している。返済期間の短縮は歳入が減少する不況の間は債務の借り換えを困難にする危険性を孕んでいる。その意味で円借款のように長期の返済期間を持つ債務を組み込むことはデット・サービスを容易にする利点がある。

表 3.2-1 公的債務の平均返済期間

Table 7 Average time to maturity of the public debt

	ATM (in years)			
	2008	2009	2010	2011
Structural bonds	3,0	2,9	3,1	3,4
Continuos government securities	0,5	0,7	0,9	1,1
External debt with fixed interest rate	10,1	9,5	8,9	8,4
External debt with floating interest rate	5,1	6,2	6,2	5,6
Total public debt	6,4	6,2	5,8	5,3

出典：Ministry of Finance

次の表はマケドニア政府の対外債務のプロジェクト別のコミットメント、債務残高、見支払い分をまとめたものである。

表 3.2-2 マケドニア政府の対外債務のプロジェクト別現況

	Original currency	Total amount according to the agreement	Disbursed amount as of December 31, 2008 (in EUR)	Undisbursed amount as of December 31, 2008 (in EUR)
Total		330,531,264	111,735,573	218,795,691
IBRD		183,029,921	43,999,412	139,030,509
SPIIL	USD	7,203,759	4,446,599	2,757,160
Health Sector Management Project	USD	7,350,775	3,489,919	3,860,855
Judicial Reform/Court Administration	EUR	10,000,000	1,977,396	8,022,604
Macedonian Railways Restructuring	EUR	15,000,000	7,421,731	7,578,269
Real Estate Cadastre&Registration Project	EUR	10,300,000	6,771,372	3,528,628
BERIS	EUR	8,800,000	794,000	8,006,000
Project for AD MEPSO	EUR	20,700,000	10,279,704	10,420,296
Education Modernization Project	USD	3,675,387	1,376,577	2,298,811
TTFSE II - Customs Administration	EUR	1,400,000	0	1,400,000
TTFSE II - Roads Fund	EUR	11,000,000	1,700,000	9,300,000
TTFSE II - Macedonian Railways	EUR	2,600,000	0	2,600,000
Project for agriculture	EUR	15,000,000	5,567,115	9,432,885
Project for local and regional roads	EUR	70,000,000	175,000	69,825,000
EBRD		40,470,600	18,956,067	21,514,533
Power Transmission (400 kV interconnection Macedonia-Bulgaria)	EUR	40,470,600	18,956,067	21,514,533
CEDB		12,500,000	0	12,500,000
Physical education facilities ("PEFs")	EUR	12,500,000	0	12,500,000
Bilateral creditors		94,530,742	48,780,093	45,750,649
Irrigation Vardar Valley-Kfw	EUR	6,646,794	5,998,009	648,785
JBIC-Zletovica Project	JPY	68,701,663	30,517,172	38,184,491
Rationalization of management system and modernization of biomedical equipment in health sector	EUR	2,582,285	1,582,285	1,000,000
ELEM-Brod Gneotino (without sovereign guarantee)	EUR	16,600,000	10,682,627	5,917,373

出典： Ministry of Finance

3.2.2 債務持続可能性分析の方法論

円借款を供与する際には2段階のリスクが発生する。第1段階は、借り手としての政府が債務を無理なく返済できるかということである。以下では、これを政府債務リスクと呼ぶこととする。次に、第2段階は、国全体の経済として債務を受け入れた場合にこれを国家として無理なく返せるかということである。これを対外収支債務リスクと呼ぶこととする。

政府債務リスクは、政府が公共投資への過剰投資、過剰人員、公共企業の赤字補てん、補助金など様々な理由で歳出が歳入を上回る場合に、不足を補う手段として借金によって資金を調達す

るために発生する。建設的な投資のために債務を負う場合には投資は経済成長につながり、経済成長は税収の増加となって債務の返済、利払いを超える歳入をもたらすことになる。これが投資の好循環であるが、投資に見合った経済成長がない場合、あるいは借金の大部分が建設的行為に投下されない場合には、経済成長は期待できない。結果として、デット・サービス（元本返済＋利子支払）のためにさらに債務を重ねるという形で借金が雪だるま式に膨れ上がることになる。この可能性が政府債務リスクである。

対外債務は、将来的には外貨収入で返済を行う必要がある。対外収支リスクは対外債務の膨張を制御できなくなり、通貨の暴落、債務繰り延べなどの緊急事態につながる可能性のリスクである。外貨収入の最も重要なものは財・サービスの輸出である。このほかに海外の労働者からの送金等があるが、マケドニアの場合にはこれは4%程度である。一方、外貨の支出という意味では輸入が代表的で、マケドニアの場合にはこれが7～8割程度にもなる。この他にも投資収入などがあり、それらをまとめた収支が経常収支である。将来的に輸出の伸びが輸入の伸びを上回っていけば、対外収支は均衡に向かい、債務も減少していくことになる。途上国の場合には経常収支は通常赤字であり、それを金融収支が相殺している。金融収支は、会計的にいえば、バランスシート上の資金の移動である。主な項目が直接投資と借款の関連の資金の移動である。経常収支が赤字である場合には、その分の外貨をさらに借入でつなぐか、直接投資の資金で賄うかということになる。直接投資の場合には投資がうまくいかない限り投資金額の返済が生じないという面で、ダウンサイドのリスクが少ない。問題は外貨債務で、これがGDPに対して比率が増加する場合には、破たんリスクが大きいと見なされることになる。

以上の2つのリスクを検証するために、次の2つの分析を行う。

- 1) 公的債務持続可能性分析
- 2) 対外債務持続可能性分析

この2つの分析はIMFの債務維持能力の検証の中で確立された手法であり、いずれの国であっても基本は同じ方法、フォーマットで検証されている。

1) IMFの公的債務持続可能性分析

<公的債務持続可能性分析方法>

IMFの債務持続性分析はGDPに対する公的債務比率を算出するという基本的な分析方法をとっている。政府は一般に財政赤字を補填するために債権を追加発行し、その赤字を埋めるか、直接銀行等に借り入れをして財政のギャップを埋めることになる。政府部門がGDPの一定の比率を保つ存在であると仮定すれば、国民経済の成長はGDP比率の分母分を押し上げることに伴って、債務の負担が自動的に下がる。政府規模の借金が企業体の借金と異なる点は、インフレーションが一種の税金として働くということである。なぜなら、国債も額面でその債務が規定されているわけで、インフレーション分は実質債務が目減りすることになるからだ。（こうしたインフレーションによる債務の軽減効果をシニョレージ（Seigniorage）という。）外貨債務は為替レートが変化すると自動的にその残高が変化する。その他債務、資産の整理等からも債務が減ることがあり、これをその他の寄与分としている。以上の4要素は経済指標から求めることができるが、実際の変化と計算上の予測の差を残差としている。この残差は将来予想では為替レートの変化を含むと

しているが、どのように計算するかについては明確な記述はない¹⁴。

まとめると、次の5要素で変化分を計算している。

1. 基礎収支の赤字
2. 利子およびGDP成長による寄与（実質金利寄与分）
3. 為替レートの悪化による外債分の上昇（通貨変動寄与分）
4. 資産・債務の整理などのその他
5. 残差

<IMFのフォーマット（利子、GDP成長、為替変動によるGDP債務比率変化率の計算方法）>

D：t期における債務、E：t期におけるGDPとすると、債務のGDP比率は単純に $\frac{D}{E}$ である。

この比率が次のt+1期にどれだけ自動的に変化するかを計算する。分子の債務は名目利子分rだけ増え、分母のGDPは実質成長率g+GDPデフレーター分p（インフレーション分）増えることになる $\frac{D(1+r)}{E(1+g)(1+p)}$ 。したがって増分は元の比率との差分 $\frac{D(1+r)}{E(1+g)(1+p)} - \frac{D}{E}$ ということにな

る。この式を整理すると以下ようになる。

$$\frac{D(1+r)}{E(1+g)(1+p)} - \frac{D}{E} = \frac{D(1+r) - D(1+g)(1+p)}{E(1+g)(1+p)} = \frac{D(r - p(1+g) - g)}{E(1+g)(1+p)}$$

この内、 $\frac{r - p(1+g)}{(1+g)(1+p)}$ をIMFの分析では実質利子寄与分、 $\frac{-g}{(1+g)(1+p)}$ は実質成長率寄与分

と定義している。実質金利寄与分は、外債と国内債で、名目金利が違うために、それぞれを別個に計算している。

またこれに外債の評価が通貨の為替変動で変わる分も入れる。 α を外債の比率、 ϵ を外貨の上昇率とすると、 $1 - \alpha$ 分はそのまま、 α 分が $(1 + \epsilon)$ だけ上昇するので、これを合わせると、

$1 + \alpha \epsilon$ が全体の上昇率となる。分母、分子は同じであるので、 $\frac{\alpha \epsilon (1+r)}{(1+g)(1+p)}$ が通貨変動寄与分

と定義される。

以上の寄与分は分母を共有化しているので、結果を足し合わせることが可能である。

<IMFの公的債務分析結果>

次の表はIMFが2009年2月発行したカントリーレポートの中の公的債務持続性分析の結果である。マケドニアの公的債務は2003年のGDP比率39%から2007年には25.6%とその比率を大幅に低下させることに成功している。しかしながら、2008年以降の予測によれば、その比率は2008年の22%を底に急速に高まっていき、2013年には26.2%と2007年水準に高まることになる。

¹⁴ 残差は通常過去の値を推計した場合に実際値との差として表れるもののことである。予測値が残差を持つこと自体が定義としても疑問が残る。

表 3.2-3 IMF 公的債務持続性分析 2009 年 2 月 Country Report

Table 13. FYR Macedonia: Fiscal Debt Sustainability Framework (Baseline), 2003-13

	Actual					Projection					Debt-creating primary balance %	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		2013
Public sector debt 1/	38.0	36.5	39.5	33.0	35.5	22.0	23.2	24.7	26.8	27.0	36.2	
Of which: foreign-currency denominated	37.2	34.7	37.1	33.0	22.5	19.4	20.4	21.7	23.5	23.7	23.1	
Change in public sector debt	-4.0	-2.4	3.0	-4.5	-7.4	-3.5	1.8	1.5	2.0	0.2	-0.7	
Identified debt-creating flows	-0.5	-1.5	-1.6	-8.4	-2.4	-4.9	1.1	1.5	2.0	0.2	-0.8	
Primary deficit	-1.0	-1.2	-1.2	-0.5	-1.5	0.8	2.3	2.8	3.3	1.3	0.3	
Revenue and grants	28.4	36.5	35.2	32.9	34.3	26.5	24.5	23.8	24.5	33.0	33.0	
Primary non-interest expenditure	37.4	38.2	34.0	32.5	32.8	37.5	36.8	36.6	36.6	34.3	33.3	
Automatic debt contracts 2/	0.0	-1.1	-1.9	-2.1	-2.2	-2.3	-1.1	-1.2	-1.2	-1.0	-1.0	
Contributions from interest rate/growth differential 3/	-0.2	-1.1	-1.8	-2.1	-2.2	-2.3	-1.1	-1.2	-1.2	-1.0	-1.0	
Of which: contribution from real interest rate	1.0	0.4	-0.4	-0.7	-0.8	-0.6	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.0	
Of which: contribution from real GDP growth	-1.2	-1.5	-1.4	-1.4	-1.5	-4.2	-0.8	-1.1	-1.1	-1.0	-1.0	
Contributions from exchange rate depreciation 4/	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Other identified debt-creating flows	0.6	0.9	1.5	-5.9	1.3	-0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Privatization receipts (negative)	-0.3	-0.2	-0.2	-6.5	0.2	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Recognition of impact of contingent liabilities	0.9	1.1	1.2	0.7	1.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Residual	-3.5	-0.9	4.5	1.9	-5.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Public sector debt-to-revenue ratio 1/	101.5	80.2	112.3	100.3	74.6	59.9	67.2	73.1	80.3	81.7	79.5	
Gross financing need 5/	3.2	2.4	3.1	6.4	5.4	7.0	9.8	10.1	10.7	9.1	8.5	
In million euros	131.8	103.9	146.7	426.2	204.1	440.3	620.7	757.3	877.5	800.7	800.7	
Key macroeconomic and fiscal assumptions												
Real GDP growth (in percent)	2.8	4.1	4.1	4.0	5.0	5.5	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	Projected
Average nominal interest rate on public debt (in percent) 6/	2.6	2.5	2.7	2.7	2.8	2.3	0.5	2.7	3.5	3.2	3.0	Average
Average real interest rate (nominal rate minus change in GDP deflator, in percent)	2.4	1.1	-1.1	-1.6	-2.3	-2.2	1.6	-4.2	-1.4	-0.6	-0.2	
Nominal appreciation (decrease in U.S. dollar value of local currency, in percent)	-0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
Inflation rate (GDP deflator, in percent)	0.3	1.3	1.9	4.4	5.1	3.1	1.7	7.0	5.0	4.0	3.0	
Growth of real primary spending (deflated by GDP deflator, in percent)	-1.5	-2.0	0.6	-0.9	6.1	2.8	6.1	20.8	1.8	4.4	5.0	
Primary deficit	-1.0	-1.3	-1.2	-0.5	-1.5	0.8	2.6	2.8	3.3	1.3	0.3	
A. Alternative Scenarios												
A1. Key variables are at their historical averages in 2008-13 7/						32.3	31.9	31.6	31.2	30.9	30.7	
A2. No policy change (constant primary balance) in 2008-13						27.3	25.4	23.6	22.0	20.7	20.1	
B. Bound Tests												
B1. Real interest rate is at baseline plus one standard deviation						28.0	28.0	30.5	32.4	32.7	31.7	
B2. Real GDP growth is at baseline minus one standard deviation						30.1	33.9	37.0	42.0	48.7	44.7	
B3. Primary balance is at baseline minus one-year standard deviation						30.1	32.1	34.5	37.4	38.5	38.7	
B4. Contribution of B1-B3 using one-quarter standard deviation shocks						28.5	31.2	33.4	36.0	36.9	36.9	
B5. One line: 20 percent real appreciation in 2008 8/						41.0	41.3	41.7	42.5	42.5	42.5	
B6. 10 percent of GDP increase in other debt-creating flows in 2006						36.7	37.1	37.9	38.3	38.0	37.8	
C. Stress Tests for Public Debt Ratio												
C1. Gross financing need 5/						32.3	31.9	31.6	31.2	30.9	30.7	
C2. Average nominal interest rate on public debt (in percent) 6/						27.3	25.4	23.6	22.0	20.7	20.1	
C3. Average real interest rate (nominal rate minus change in GDP deflator, in percent)						28.0	28.0	30.5	32.4	32.7	31.7	
C4. Nominal appreciation (decrease in U.S. dollar value of local currency, in percent)						30.1	33.9	37.0	42.0	48.7	44.7	
C5. Growth of real primary spending (deflated by GDP deflator, in percent)						30.1	32.1	34.5	37.4	38.5	38.7	
C6. Primary deficit						28.5	31.2	33.4	36.0	36.9	36.9	
C7. Real interest rate is at baseline plus one standard deviation						41.0	41.3	41.7	42.5	42.5	42.5	
C8. Real GDP growth is at baseline minus one standard deviation						36.7	37.1	37.9	38.3	38.0	37.8	

1/ Consolidated central government gross debt.
 2/ Defined as $B = r(1+r)^t - g + \text{net}(1+r)^t - \text{net}(1+g)^t$ times previous period debt ratio, with $r =$ interest rate; $g =$ growth rate of GDP deflator; $B =$ stock of foreign-currency denominated debt; and $\text{net} =$ nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of U.S. dollar).

3/ The real interest rate contribution is derived from the numerator in footnote 2/ as $r - g$ (1+ g) and the real growth contribution as g .

4/ The exchange rate contribution is derived from the numerator in footnote 2/ as $\text{net}(1+g)$.

5/ Excludes all public sector debt, plus amortization of medium and long-term public sector debt, plus short-term debt at end of previous period.

6/ Based on interest rate contribution divided by previous period debt ratio.

7/ The key variables include real GDP growth, real interest rate, and primary balance in percent of GDP.

8/ Real appreciation is defined as nominal appreciation (measured by percentage fall in dollar value of local currency) minus inflation (based on GDP deflator).

9/ Assumes that key variables from GDP growth, real interest rate, and other identified debt-creating flows remain at the level of the last projection year.

出典：IMF

2) IMF 対外債務持続可能性分析

IMF の対外債務の分析も、GDP に対する対外債務比率の推移をみて、それが減少する方向になるかどうかを見極めるという分かりやすい方法をとっている。一般に経常収支赤字を補填するためには借入か、投資による金融支援が必要である。ここでも公的債務の分析と同様に、GDP の成長とインフレが債務軽減の効果を発揮する。経済の成長は、経済全体の規模を大きくして債務負担を軽減する方向に動く。金利は自動的に債務を増加させる効果があるが、インフレも同じくシニョレージ効果による債務の軽減をもたらす。外貨債務は為替レートが変化すると自動的にその残高が変化するので為替レート変動のインパクトを評価する必要があるが、マケドニアの場合にはほとんどがユーロ建てであるため、為替変動の影響はまず生じない。過去の推計については実際の変化と計算上の予測の差が残差である。将来値の分析では残差は、単純な金利の仮定等から生じる誤差、資産評価の将来予想では為替レートの変化を含むとしているが、どのように計算するかについての明確な記述はない¹⁵。

まとめると、次の4要素で変化分を計算している。

1. 対外収支の赤字
2. 外国直接投資等の債務を増やさない資本の流入
3. 利子、物価上昇および GDP 成長による寄与
4. 残差

<IMF の対外債務分析結果>

次の表は IMF が 2009 年 2 月発行したカントリーレポートの中の公的債務持続性分析の結果である。マケドニアの対外債務は 2005 年の GDP 比率 53.8% から 2007 年には 48.4% とその比率を改善させている。しかしながら、2008 年以降の予測によれば、その比率は急速に高まり、2013 年には 77.2% の水準に達するとしている。

¹⁵近い将来の通貨の変動の予想を Exchange Rate の影響に入れずに、政治的配慮からここ入れ込んでいる可能性は若干ある。とはいえ、通貨の将来予想は全く恣意的な要素が強い。

表 3.2-4 IMF による外債持続可能性分析 2009 年 2 月カントリレーレポート

Table 12. External Debt Sustainability Framework (Baseline), 2003-13
(In percent of GDP, unless otherwise indicated)

	Actual					Projections					Debt-to-GDP current account & non-interest -6.0
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		2013
Baseline: External debt	46.0	47.9	53.8	48.1	48.4	54.2	59.0	65.2	70.0	74.2	77.2
Change in external debt	7.0	1.9	6.0	-4.7	-0.7	5.8	4.8	6.2	4.8	4.2	3.0
Interest external debt-creating flows (4+10-9)	0.9	3.0	-3.6	-10.4	-7.9	7.1	7.0	5.2	5.2	5.0	3.7
Current account surplus, excluding interest payments	2.9	7.5	1.6	-0.5	1.5	12.4	11.5	10.3	9.9	8.8	7.6
Deficit in balance of goods and services	-93.5	-91.2	-107.0	-133.3	-128.7	-144.1	-139.1	-139.5	-140.9	-141.0	-140.4
Exports	37.5	39.5	44.0	48.3	54.1	58.4	56.4	57.0	56.0	56.0	56.2
Imports	-66.0	-61.7	-62.9	-66.5	-74.6	-85.7	-82.7	-82.5	-82.8	-82.3	-81.2
Net non-debt creating capital inflows (negative)	0.1	-1.3	-2.5	-2.9	-3.2	-4.5	-4.3	-4.3	-3.9	-3.7	-3.5
Automatic debt dynamics 1/	1.2	0.9	1.0	1.4	1.5	1.5	1.7	1.9	2.2	2.4	2.5
Contribution from nominal interest rate	-1.0	-1.8	-1.8	-2.0	-2.2	-2.4	-2.0	-2.7	-3.0	-2.6	-2.8
Contribution from real GDP growth	-0.1	-0.4	-1.7	-2.3	-2.5	-	-	-	-	-	-
Contribution from price and exchange rate changes 2/	6.9	-1.1	9.6	5.7	7.2	-1.3	-2.2	1.0	-0.4	-0.8	-0.7
Residual, incl. change in gross foreign assets (2-3) 3/	122.6	121.2	122.3	104.8	89.3	92.7	104.6	114.3	120.5	126.2	130.4
External debt-to-exports ratio (in percent)	513	1,093	913	1,104	1,367	2,241	2,638	2,998	3,441	3,816	4,134
Gross external financing need (in billions of euros) 4/	12.5	25.3	19.5	21.7	24.4	35.5	36.2	39.8	42.0	43.5	44.1
In percent of GDP						54.2	53.0	55.0	55.4	55.3	55.3
Socioeconomic Assumptions Underlying Baseline											
Real GDP growth (in percent)	2.8	4.1	4.1	4.0	5.0	5.5	4.9	5.0	5.0	4.0	4.0
GDP deflator in euros (change in percent)	0.1	0.9	3.7	4.4	5.3	6.7	5.0	4.0	4.0	3.0	2.8
Nominal external interest rate (in percent)	3.1	2.1	2.2	2.7	3.4	3.5	3.4	3.5	3.6	3.7	3.5
Growth of exports of goods & services (euro terms, in percent)	6.7	11.1	20.5	15.6	27.6	21.6	5.3	10.4	10.6	8.4	7.7
Growth of imports goods & services (euro terms, in percent)	-0.6	16.1	10.3	14.8	23.8	29.3	5.4	9.0	9.1	6.4	5.5
Current account balance, excluding interest payments	-2.9	-7.5	-1.6	0.5	-1.5	-12.4	-11.6	-10.3	-9.9	-8.8	-7.6
Net non-debt creating capital inflows	2.1	3.2	2.7	7.0	6.3	4.5	4.3	4.3	3.9	3.7	3.5

1/ Derived as $(g - i)(1 + g) + \text{ex}(1 + g)(1 - g)(1 + g)$ times previous period debt stock, with i = nominal effective interest rate on external debt; i = change in domestic GDP deflator in euro terms; g = real GDP growth rate; e = nominal appreciation (increase in euro value of domestic currency), and a = share of domestic-currency denominated debt in total external debt.

2/ The contribution from price and exchange rate changes is defined as $(1 + i)(1 + g) + \text{ex}(1 + g)(1 + g)(1 + g)$ times previous period debt stock; p increases with an appreciating domestic currency ($e < 0$) and falling inflation (based on GDP deflator).

3/ For projection, line includes the impact of price and exchange rate changes.

4/ Defined as current account deficit, plus amortization on medium- and long-term debt, plus short-term debt at end of previous period.

5/ The key variables include real GDP growth; nominal interest rate; euro deflator; current account; and non-debt inflows in percent of GDP.

6/ Long-run, constant balance that stabilizes the debt ratio assuming that key variables (real GDP growth, nominal interest rate, euro deflator growth, and non-debt inflows in percent of GDP) remain at their levels of the last projection year.

3.2.3 IMF 分析の評価

IMF の分析方法は、GDP 比率という国際比較のしやすい指標に変化率を掛け合わせることで将来の予測を行うという単純で実行しやすい方式である。また、データの整合性の検証も分かりやすく、また、他国との比較がしやすいという意味において標準化された優れた方法である。マクロ経済全体、特にインフレーションの影響をとり込んでいる点では理論的な整合性も保っている。本調査においては、このフォーマットを採用し、IMF の結果と比較検討することが望ましいと考える。

<公的債務分析>

IMF の評価では政府債務は 2007 年の GDP 比率 25.6%から 2012 年まで徐々に増加し 27%になった後、2013 年からは減少して 26.2%となる予測である。基本的にかなり低水準で維持可能という予測であり、マケドニア政府の財政の健全性を裏付けている。細かい部分ではあるが、2013 年の歳出は計算ミスがある。

<対外債務分析>

IMF の評価では 2007 年に 48.4%であった対外債務は収束することなく、2013 年には 77.2%まで拡大する。この予想によれば、対外債務の問題は確実に悪化していき、收拾がつかなくなるリスクを負っているという文脈が読み取れる。

一方、この分析では明らかにいくつか単純なミスがある。まず、将来予想に於ける *Contribution from price and exchange rate changes* がゼロになっているが、これは間違いである。公的債務分析の場合には寄与率第 3 項目には物価の変動を入れず、為替レートの変動のみを扱っているが、対外債務分析では為替と物価の変動両方をたしあわせて 3 番目の寄与率を計算している。為替の将来動向を占うのは困難であるので、これを 0 と設定するのは公的債務分析でもとられている方法である。一方、物価は現状から判断した適当な物価上昇率を将来に設定しており、その分は債務が目減りする効果を発揮する。この IMF の分析ではこの項目が将来にわたって 0 に設定されているが、対外債務分析の場合この項目は物価変動による債務への影響を含めなければならない。調査団が再現した過去の推計分では IMF と同じ結果が出ているので、これは入力忘れと判断される。

次に、貿易収支の計算であるが、まずは、輸入額をマイナス値にして更に輸出額から差し引くという単純ミスがあるため、貿易収支が GDP の 100%以上のマイナスという異常値になっている。対外債務分析において、最も重要な変数である貿易収支であるが、IMF のこのレポートの分析において、経常収支は貿易収支の計算とは独立して計上されている。つまり、貿易収支の値は実際には債務比率の計算には反映されていないため、ここでは結果に影響はない（経常収支全体の動向が計算に反映されている）¹⁶。

¹⁶皮相な見方をすれば、輸出・輸入の伸び率まで仮定して将来推計しているが、経常収支の動向についてはあらかじめシナリオが用意されているのかという疑問が生じる。

表 3.2-5 IMF カントリーレポートにおける輸出入の GDP 弾性率の想定

	Actual					Historical Average	Standard Deviation	Projections					
	2003	2004	2005	2006	2007			2008	2009	2010	2011	2012	2013
GDP 成長率	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%	4.3%	0.5%	5.5%	4.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%
GDP Euro デフレーター	0.1%	0.9%	3.7%	4.4%	5.3%	3.6%	1.9%	6.7%	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	2.8%
政府歳入伸び率		-0.2%	4.1%	1.5%	15.3%	5.2%	7.0%	20.8%	2.4%	7.0%	7.1%	6.2%	6.9%
政府歳出伸び率		-1.1%	4.3%	3.5%	11.7%	4.6%	5.3%	47.6%	5.2%	10.6%	10.8%	2.4%	2.9%
歳入GDP弾性率		-0.03	0.52	0.17	1.45	0.53	0.65	1.65	0.26	0.76	0.81	0.86	1.00
歳出GDP弾性率		-0.22	0.54	0.40	1.11	0.46	0.55	3.78	0.57	1.16	1.25	0.34	0.42
輸出の成長率	6.7%	11.1%	20.5%	15.6%	27.6%	16.3%	8.1%	21.6%	5.3%	10.4%	10.6%	8.4%	7.7%
輸入の成長率	-0.6%	16.1%	10.3%	14.8%	23.8%	12.9%	9.0%	29.3%	5.4%	9.0%	9.1%	6.4%	5.5%
輸出GDP弾性率	2.31	2.20	2.58	1.82	2.61	2.30	1.17	1.72	0.58	1.13	1.22	1.18	1.11
輸入GDP弾性率	-0.21	3.20	1.30	1.73	2.25	1.65	0.60	2.33	0.59	0.98	1.05	0.90	0.80

出典；IMF カントリーレポート 09年2月から作成

マケドニア政府の歳入は2004-2007年の平均で年率5.2%（実質ベース）、歳出はやや下回る4.6%の伸びである。伸び率は年々加速しており、2008年はそれぞれ20%、40%以上の伸びが予想されているが、金融不況による景気の減速により、2009年からは失速する設定になっている。将来予想は、弾性率の設定をみるとやや高めの水準に設定されている。

輸出入の実績をみると、輸出の伸びは、2004-2007年の平均で年率16.3%、輸入はそれを下回る12.9%の伸びである。予測でいえば、2008年の輸出は21.6%の伸び、輸入は29.3%の伸びである。実際には2008年は輸入が31%の伸び、輸出は19%で、予測とほぼ合致している。

3.2.4 IMF 分析の修正

前節に述べたミスを修正して、一般的な設定で分析を試みる。

<公的債務分析の設定>

- 2013年政府支出の計算を修正。
- 2008年予測に入れられている Residual の項目は割愛。
- 2013年以降は歳入、歳出ともに伸びを共に2%と仮定、その他のパラメータについては2013年の仮定値が継続するものとして2018年までのシミュレーションを実施。

その結果は次表の通りである。修正の結果も2013年までの公的債務のGDP比率はオリジナルの計算結果とほぼ同じ26%という予測になっている。ただし、2013年の設定を2018年まで延長すると2018年には公的債務は17.4%まで減少することになり、マケドニアにおける公的債務水準がきわめて健全な水準であり、将来にわたる債務管理も特に問題がないことを裏付ける結果となっている。

表 3.2-6 IMF 公的債務持続性分析 2008 年度 Country Report 修正

	Actual							Projections									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Public Sector Debt Sustainability Framework, 2003-2018 (in percent of GDP, unless otherwise indicated)																	
1 Baseline: Public sector debt 1/	38.0%	36.6%	39.5%	33.0%	25.6%	23.6%	24.6%	26.0%	27.9%	28.1%	28.0%	24.7%	23.1%	21.4%	19.5%	17.4%	
2 of foreign-currency denominated	37.7%	34.7%	37.1%	29.0%	22.5%												
3 Change in public sector debt	-4.0%	-2.4%	2.9%	-6.5%	-7.4%	-2.0%	1.0%	1.4%	1.9%	0.1%	-2.1%	-1.3%	-1.6%	-1.8%	-1.9%	-2.1%	
4 Identified debt-creating flows (2+12+13)	-1.0%	-1.5%	-1.6%	-0.5%	-2.5%	-2.0%	1.0%	1.4%	1.9%	0.1%	-2.1%	-1.3%	-1.6%	-1.8%	-1.9%	-2.1%	
5 Primary deficit	-1.0%	-1.3%	-1.2%	-0.5%	-1.5%	0.7%	2.2%	2.7%	3.2%	1.2%	-1.0%	-0.3%	-0.6%	-0.9%	-1.1%	-1.3%	
6 Revenue and grants	36.4%	36.5%	35.2%	32.9%	34.3%	36.6%	34.5%	33.6%	33.3%	33.0%	33.0%	31.7%	30.5%	28.3%	26.2%	27.1%	
7 Primary (noninterest) expenditures	37.4%	35.2%	34.0%	32.4%	32.8%	37.5%	36.7%	36.5%	36.5%	34.2%	32.0%	31.4%	29.9%	28.5%	27.1%	25.6%	
8 Automatic debt dynamics (8+10+11)	-1.1%	-1.1%	-1.0%	-2.1%	-2.3%	-2.3%	-1.2%	-1.3%	-1.3%	-1.1%	-1.1%	-1.0%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.7%	
9 of which contribution from real interest rate ^{2/}	0.4%	0.4%	0.4%	-0.7%	-0.8%	-1.1%	-0.3%	-0.2%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
10 of which contribution from real GDP growth ^{3/}	-1.5%	-1.4%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.2%	-0.9%	-1.1%	-1.2%	-1.0%	-1.0%	-1.0%	-0.9%	-0.9%	-0.8%	-0.7%	
11 of which contribution from exchange rate depreciation ^{4/}	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
12 Other identified debt-creating flows (13+14+15)	0.8%	0.9%	1.5%	-5.8%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
13 Privatization receipts (negative)	-0.3%	-0.2%	-0.2%	-6.5%	0.2%	-0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
14 Recognition of implicit or contingent liabilities	0.9%	1.1%	1.2%	0.7%	1.1%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
15 Other (specify, e.g. bank recapitalization)																	
16 Residual, including asset changes (2-3) 5/																	
Public sector debt-to-revenue ratio						64.1%	71.3%	77.0%	83.9%	85.0%	78.8%	77.7%	75.6%	72.8%	69.0%	64.1%	
Key Macroeconomic and Fiscal Assumptions Underlying Baseline																	
Real GDP growth (in percent)	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%	5.8%	4.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	
Average nominal interest rate on public internal debt (in percent)	2.6%	2.5%	2.7%	2.7%	2.8%	2.7%	3.6%	3.5%	3.2%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	
Inflation rate (GDP deflator, in percent)	0.3%	1.3%	3.5%	4.4%	5.1%	7.0%	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	
Exchange rate appreciation of local currency, expressed as in percent	-0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
Growth of real primary spending (deflated by GDP deflator, in percent)	-1.5%	-2.0%	0.6%	-0.9%	6.1%	20.8%	1.8%	4.4%	5.0%	-2.8%	-2.8%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	
IMF & JICA Study Team revision																	
5-year Historical Average																	
5-year Standard Deviation																	

1/ Includes general government and guaranteed debts (gross).

2/ Derived as $(r-r^*)(1+r^*)$ times previous period debt ratio, with r^* = interest rate; r = growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g/(1+r^*)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon/\alpha(1+r^*)(1+r^*)$ denominated debt; and ϵ = nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros);and α = share of foreign-currency

5/ For projections, this line includes exchange rate changes (the reason for this manipulation taking place twice as in 12 is not clear to JICA Study Team)

6/ The key variables include real GDP growth, real interest rate, and primary balance in percent of GDP

7/ Based on baseline revenue projections and keeping 2008 expenditure of constant as a share of GDP 2008 plus full year impact of the November 2008 pension increase.

8/ Derived as nominal interest expenditure divided by previous period debt stock.

出典：IMF カントリーレポート 2009 年 2 月掲載のデータより作成

3.2.5 IMF 対外債務分析の修正

IMF 分析評価でも述べたように、対外債務分析については、いくつかの修正が必要である。最も影響の大きいのが将来予想に於ける **Contribution from price and exchange rate changes** である。IMF の分析ではこの項目が将来にわたって 0 に設定されているが、対外債務分析の場合この項目は物価変動による債務への影響を含めねばならない。過去の推計では IMF と同じ結果が出ているので、これは間違いなく入力忘れである。

次には貿易収支の計算であるが、まずは単純ミスである輸入額のマイナス値を通常値に直し、かつ、経常収支の貿易収支以外の項目の収支が 2013 年の値が継続すると仮定する。

- その他の経常収支 (**Other current account flows (negative = net inflow)**) が 2013 年の値のまま継続すると仮定。
- IMF 分析で抜けている物価変動による債務利率寄与分の追加
- 2014 年以降の主要パラメータは 2013 年の IMF 設定が継続すると仮定する。

以上の設定に基づき、公的債務および対外債務持続性分析を行う。

表 3.2-7 IMF 対外債務持続可能性分析の修正

	External Debt Sustainability Framework, Baseline Scenario, 2007-18															
	(in percent of GDP, unless otherwise indicated)															
	Actual					Projections										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1 External debt (nominal) 1/	48.0%	47.8%	53.8%	49.1%	48.4%	49.4%	51.7%	53.0%	54.7%	56.5%	57.3%	53.0%	47.4%	40.7%	32.9%	24.2%
of which public and publicly guaranteed (PPG)																
2 Change in external debt	7.8%	1.9%	5.9%	-4.7%	-0.7%	1.0%	2.3%	1.3%	1.7%	1.8%	0.8%	-4.3%	-5.5%	-6.7%	-7.8%	-8.8%
3 Identified net debt-creating flows (4+5-10)	0.9%	3.0%	-3.6%	-10.4%	-7.9%	1.0%	2.3%	1.3%	1.7%	1.8%	0.8%	-4.3%	-5.5%	-6.7%	-7.8%	-8.8%
4 Non-interest current account deficit	2.9%	7.5%	1.6%	-0.5%	1.5%	12.4%	11.8%	10.3%	9.9%	8.8%	7.9%	6.1%	4.6%	3.1%	1.8%	0.2%
5 Deficit in balance of goods and services	18.5%	22.2%	19.9%	19.7%	20.5%	27.3%	26.3%	25.5%	24.8%	23.6%	22.1%	20.6%	19.1%	17.6%	16.1%	14.7%
6 Exports	37.5%	39.5%	44.0%	46.8%	54.1%	58.4%	56.4%	57.0%	58.0%	58.7%	59.1%	59.5%	60.0%	60.4%	60.8%	61.3%
7 Imports	56.0%	61.7%	62.9%	68.5%	74.6%	85.7%	82.7%	82.5%	82.8%	82.3%	81.2%	80.1%	79.1%	78.0%	77.0%	76.0%
8 Other current account flows (negative = net inflow)	-15.6%	-14.7%	-17.3%	-20.2%	-19.0%	-14.9%	-14.7%	-15.2%	-14.9%	-14.8%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%
9 FDI and other non debt creating capital flows (negative = inflow)	-2.1%	-3.2%	-2.7%	-7.0%	-6.3%	-4.6%	-4.3%	-4.3%	-3.9%	-3.7%	-3.5%	-7.0%	-7.0%	-7.0%	-7.0%	-7.0%
10 Endogenous debt dynamics	0.1%	-1.7%	-4.3%	-5.2%	-5.7%	-4.8%	-4.7%	-4.7%	-4.3%	-3.3%	-3.4%	-3.1%	-2.9%	-2.4%	-1.8%	-1.8%
11 Contribution from nominal interest rate 2/	1.2%	0.5%	-0.7%	-0.9%	-1.0%	-1.5%	-0.8%	-0.3%	0.0%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%
12 Contribution from real GDP growth 3/	-1.0%	-1.8%	-1.8%	-2.0%	-2.2%	-2.4%	-1.8%	-2.4%	-2.4%	-2.0%	-2.1%	-2.1%	-2.0%	-1.9%	-1.5%	-1.2%
13 Contribution from price and exchange rate changes 4/	-0.1%	-0.4%	-1.7%	-2.3%	-2.5%	-3.0%	-2.4%	-2.0%	-1.8%	-1.6%	-1.5%	-1.6%	-1.4%	-1.3%	-1.1%	-0.9%
14 Residual (2-3)	6.9%	-1.1%	9.5%	5.7%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Key macroeconomic assumptions																
Real GDP growth (in percent)	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%	4.0%	4.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
GDP deflator in Euro terms (change in percent)	0.1%	0.9%	3.7%	4.4%	5.3%	2.9%	2.3%	4.0%	3.5%	3.0%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
Effective interest rate (percent) 5/	3.1%	2.1%	2.2%	2.7%	3.4%	2.7%	2.7%	3.4%	3.6%	3.7%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
Growth of exports of G&S (Euro terms, in percent)	6.7%	11.1%	20.5%	15.6%	27.8%	16.3%	16.3%	10.4%	10.6%	8.4%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%
Growth of imports of G&S (Euro terms, in percent)	-0.6%	16.1%	10.3%	14.8%	23.8%	12.9%	12.9%	9.0%	9.1%	6.4%	5.5%	5.5%	5.5%	5.5%	5.5%	5.5%
exchange rate depreciation ϵ (depreciation expressed as +)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Nominal GDP (billions of Euro)					5.8		7.1	7.8	8.4	9.0	9.7	9.0	9.7	10.3	11.0	11.8

Source: JICA minor revision to IMF Staff simulations.

1/ Includes both public and private sector external debt.

2/ Derived as $(r - p(1+g)) / (1+p+p-g)$ times previous period debt ratio, with r = interest rate; p = growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g / (1+p+p-g)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon \alpha (1+g) / (1+g+p-g)$ denominated debt; and ϵ = nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros); and α = share of foreign-currency

5/ Current-year interest payments divided by previous period debt stock.

6/ Historical averages and standard deviations are generally derived over the past 10 years, subject to data availability.

出典: IMF カンントリレポート 2009 年 2 月掲載のデータより作成

3.2.6 代替シナリオによる債務持続可能性分析

代替経済成長シナリオとして EU25 の GDP との相関式を求めた。この結果、次の式を得られた。

$$\text{Ln GDPMK} = 5.175622 + 1.8880702 \text{ Ln EU}$$

t 値： (232.9) (12.5)

Ln：自然対数、GDKMK：マケドニア実質 GDP、EU：EU25 実質 GDP
その結果の GDP 成長率は次のとおりである。

表 3.2-8 マケドニア GDP 成長率予測

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
GDP Growth IMF	6.0%	4.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%
IMF WEO	5.0%	-2.0%	1.0%	3.0%	2.0%	2.0%	2.0%	-	-
JICA Base Case	5.0%	-6.5%	-1.0%	3.0%	4.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%

出典：IMF World Economic Outlook April 2009, Country Report of Macedonia Feb. 2009 より作成

3.2.7 公的債務の持続可能性分析

1) シミュレーションの仮定

分析のためのシミュレーションに際して、次の仮定を設けた。

- World Economic Outlook 09年4月の EU25 の GDP 予測との関係式から導き出された経済成長シナリオをベースケースとする。
- 更に悲観的なシナリオとして 2010 年に 30%の為替の下落があり債務残高が比例上昇するとする。
- 政府歳入：GDP 増加率との弾性値を過去の実績値である 0.53 に設定する。
- 政府歳出：IMF の債務分析と同じ値が、景気後退局面の 2009-2010 年は続き、その後は過去の実績値である 0.46 を使用する。

2) シミュレーションの結果

シミュレーションの結果、ベースラインシナリオでは、2015 年に債務はピークの 45.3%に達し、その後は徐々に下降を始め、2018 年には 40.2%になる。30%為替ショックシナリオでは公的債務は 2015 年に 51.3%をピークに、その後は減少して 2018 年には 45.4%になる。

表 3.2-9 公的債務持続可能性分析 ベースケース

	Actual							Projections									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Revised IMF Forecast by JICA Study Team Public Sector Debt Sustainability Framework, 2003-2018 (In percent of GDP, unless otherwise indicated)																	
1 Baseline: Public sector debt 1/	30.0%	36.0%	39.5%	33.0%	25.0%	25.0%	23.0%	33.3%	37.0%	40.0%	42.5%	44.5%	45.3%	44.7%	42.9%	40.2%	
2 of which foreign-currency denominated	37.7%	34.7%	37.1%	29.0%	22.5%	22.5%	-1.7%	4.4%	5.0%	3.0%	2.5%	2.1%	0.7%	-0.6%	-1.7%	-2.7%	
3 Change in public sector debt	-4.0%	-2.4%	2.9%	-6.5%	-7.4%	-2.5%	-1.7%	4.4%	5.0%	3.7%	2.5%	2.1%	0.7%	-0.6%	-1.7%	-2.7%	
4 Identified debt-creating flows (5+8+12)	-1.0%	-1.5%	-1.6%	-0.5%	-2.5%	-1.5%	0.9%	3.0%	4.8%	4.8%	4.4%	4.1%	2.8%	1.8%	0.4%	-0.7%	
5 Primary deficit	-1.0%	-1.3%	-1.2%	-0.8%	-1.5%	-1.5%	0.9%	3.0%	4.8%	4.8%	4.4%	4.1%	2.8%	1.8%	0.4%	-0.7%	
6 Revenue and grants	38.4%	36.5%	35.2%	32.9%	34.3%	34.3%	38.0%	38.1%	37.5%	36.8%	36.0%	35.2%	34.4%	33.6%	32.9%	32.1%	
7 Primary (noninterest) expenditure	37.4%	35.2%	34.0%	32.4%	32.8%	32.8%	37.7%	41.0%	42.4%	41.4%	40.4%	39.3%	37.2%	35.2%	33.3%	31.5%	
8 Automatic debt dynamics (9+10+11)		-1.1%	-1.9%	-2.1%	-2.3%	-2.3%	-2.2%	1.3%	0.8%	-1.2%	-1.8%	-2.1%	-2.1%	-2.2%	-2.1%	-2.0%	
9 of which contribution from real interest rate ^{2/}		0.4%	-0.4%	-0.7%	-0.8%	-0.8%	-1.1%	-0.3%	-0.1%	0.0%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	
10 of which contribution from real GDP growth ^{3/}		-1.5%	-1.4%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.1%	-1.5%	-1.0%	-1.5%	-1.8%	-2.0%	-2.1%	-2.1%	-2.1%	-2.0%	
11 of which Contribution from exchange rate depreciation ^{4/}		0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
12 Other Identified debt-creating flows (13+14+16)		0.8%	0.9%	1.5%	-0.9%	1.3%	-0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
13 Privatization receipts (negative)		-0.3%	-0.2%	-0.2%	-0.5%	0.2%	-0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
14 Recognition of implicit or contingent liabilities		0.9%	1.1%	1.2%	0.7%	1.1%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
15 Other (specify, e.g. bank recapitalization)																	
16 Residual, including asset changes (2-3) 5/		-0.9%	4.5%	2.0%	-4.6%	-4.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
Public sector debt-to-revenue ratio		100.3%	112.2%	100.3%	74.6%	74.6%	84.9%	74.3%	87.3%	108.7%	118.1%	126.6%	131.6%	132.8%	130.0%	125.1%	
Key Macroeconomic and Fiscal Assumptions Underlying Baseline																	
Real GDP growth (in percent)		2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	5.0%	
Average nominal interest rate on public internal debt (in percent)		2.6%	2.5%	2.7%	2.7%	2.8%	2.7%	3.6%	3.5%	3.2%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	
Inflation rate (GDP deflator, in percent)		0.3%	1.3%	3.8%	4.4%	5.1%	7.0%	6.0%	4.0%	3.5%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	
Exchange rate appreciation of local currency, expressed as in percent		-0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
Growth of real revenue (deflated by GDP deflator, in percent)																	
Growth of real primary spending (deflated by GDP deflator, in percent)																	
IMF & JICA Study Team revision		-1.5%	-2.0%	0.6%	-0.9%	6.1%	20.8%	1.8%	4.4%	1.5%	2.1%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	

1/ Includes general government and guaranteed debts (gross).

2/ Derived as $(r - p(1+g)) / (1+g-p+pp)$ times previous period debt ratio, with r = interest rate; p = growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g / (1+g-p+pp)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon \alpha (1+g)(1+g-p+pp)$ denominated debt; and ϵ = nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros);and α = share of foreign-currency

5/ For projections, this line includes exchange rate changes (the reason for this manipulation taking place twice as in 12 is not clear to JICA Study Team)

6/ The key variables include real GDP growth; real interest rate; and primary balance in percent of GDP.

7/ Based on baseline revenue projections and keeping 2008 expenditure of constant as a share of GDP 2008 plus full year impact of the November 2008 pension increase.

8/ Derived as nominal interest expenditure divided by previous period debt stock.

出典：調査団作成

表 3.2-10 公的債務持続可能性分析 30%の為替ショックのケース

	Actual										Projections									
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018				
1 Baseline: Public sector debt 1/	39.0%	36.8%	38.5%	33.0%	25.0%	23.9%	28.3%	40.9%	44.2%	46.0%	49.1%	50.9%	51.3%	50.4%	48.3%	45.4%				
2 ow foreign-currency denominated	37.7%	34.7%	37.1%	29.0%	22.5%	21.0%	24.8%	35.9%	38.6%	41.2%	43.2%	44.7%	45.0%	44.3%	42.5%	39.9%				
3 Change in public sector debt	-4.0%	-2.4%	2.9%	-8.5%	-7.4%	-1.7%	4.4%	12.5%	3.4%	2.7%	2.2%	1.8%	0.4%	-0.9%	-2.0%	-3.0%				
4 Identified debt-creating flows (5+8+12)	-1.0%	-1.5%	-1.6%	-0.5%	-2.5%	0.9%	3.0%	5.0%	4.8%	4.5%	4.4%	4.1%	2.8%	1.5%	0.4%	-0.7%				
5 Primary deficit	38.4%	36.5%	35.2%	32.6%	34.3%	36.8%	38.0%	38.1%	37.5%	36.8%	36.0%	35.2%	34.4%	33.6%	32.9%	32.1%				
6 Revenue and grants	37.4%	35.2%	34.0%	32.4%	32.8%	37.7%	41.0%	43.1%	42.4%	41.4%	40.4%	39.3%	37.2%	35.2%	33.3%	31.5%				
7 Primary (noninterest) expenditure	-1.1%	-1.8%	-1.8%	-2.1%	-2.3%	-2.2%	1.3%	7.5%	-1.4%	-1.9%	-2.1%	-2.3%	-2.4%	-2.4%	-2.4%	-2.3%				
8 Automatic debt dynamics (9+10+11)	0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.7%	-0.8%	-1.1%	-0.3%	-0.1%	-0.2%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%	-0.1%				
9 of which contribution from real GDP growth 3/	-1.5%	-1.4%	-1.5%	-1.5%	-1.5%	-1.1%	1.59%	0.2%	-1.3%	-1.8%	-2.1%	-2.3%	-2.4%	-2.4%	-2.3%	-2.2%				
10 of which contribution from exchange rate depreciation 4/	0.0%	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				
11 Other identified debt-creating flows (13+14+15)	0.6%	0.9%	1.5%	-5.9%	1.3%	-0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				
12 Privatization receipts (negative)	-0.3%	-0.2%	-0.2%	-6.5%	0.2%	-0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				
13 Recognition of implicit or contingent liabilities	0.9%	1.1%	1.2%	0.7%	1.1%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				
14 Other (specify, e.g. bank recapitalization)																				
15 Residual, including asset changes (2-3) 5/																				
16 Public sector debt-to-revenue ratio	-0.9%	4.9%	2.0%	-4.9%	-4.9%	64.9%	74.3%	106.9%	117.6%	127.4%	138.4%	144.6%	149.0%	149.7%	147.0%	141.1%				
	100.3%	112.2%	100.3%	100.3%	74.8%															
Key Macroeconomic and Fiscal Assumptions Underlying Baseline																				
Real GDP growth (in percent)	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%	5.0%	-6.5%	-0.5%	3.3%	4.5%	4.6%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%				
Average nominal interest rate on public internal debt (in percent)	2.6%	2.5%	2.7%	2.7%	2.8%	2.7%	3.6%	3.5%	3.2%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%				
Inflation rate (GDP deflator, in percent)	0.3%	1.3%	3.6%	4.4%	5.1%	7.0%	6.0%	4.0%	3.5%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%				
Exchange rate appreciation of local currency, expressed as in percent	-0.4%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%				
Growth of real revenue (deflated by GDP deflator, in percent)																				
Growth of real primary spending (deflated by GDP deflator, in percent)																				
IMF & JICA Study Team revision	-1.6%	-2.0%	0.6%	-0.9%	6.1%	20.9%	1.8%	4.4%	1.5%	2.1%	2.2%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%				

1/ Includes general government and guaranteed debts (gross).

2/ Derived as $(1-p(1+q)) / (1+p-pq)$ times previous period debt ratio, with $r =$ interest rate; $p =$ growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g / (1+p-pq)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon \alpha / (1+p(1+p-pq))$ denominated debt, and $\epsilon =$ nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros); and $\alpha =$ share of foreign-currency

5/ For projections, this line includes exchange rate changes (the reason for this manipulation being twice as in 12 is not clear to JICA Study Team)

6/ The key variables include real GDP growth, real interest rate, and primary balance in percent of GDP.

7/ Based on baseline revenue projections and keeping 2008 expenditure of constant as a share of GDP 2006 plus full year impact of the November 2008 pension increase.

8/ Derived as nominal interest expenditure divided by previous period debt stock.

出典：調査団作成

3.2.8 対外債務の持続可能性分析

1) シミュレーションの仮定

分析のためのシミュレーションに際して、次の仮定を設けた。

- World Economic Outlook 09年4月のEU25のGDP予測との関係式から導き出された経済成長シナリオをベースケースとする。
- 更に悲観的なシナリオとして2010年に30%の為替の下落があり債務残高が比例上昇とする。
- 輸出：GDP増加率との弾性値は過去の実績である2.3を2009-2013年に適用、2014年以降はこの値を1.15に減少すると設定する。
- 輸入：GDP増加率との弾性値は過去の実績である1.65を2009-2013年に適用、2014年以降はこの値を0.825に減少すると設定する。
- 貿易以外の経常収支はIMF分析と同じ値とする。
- 直接投資（FDI）等の流入の設定はIMFの分析と同じものを採用する。

2) シミュレーションの結果

シミュレーションの結果、ベースラインシナリオでは、2012年に債務はピークの67.9%に達し、その後は徐々に下降を始め、2018年には34.6%になる。30%為替ショックのシナリオでは債務は2012年にピークの83.3%に達し、その後は徐々に下降を始め、2018年には44.7%になる。

表 3.2-11 対外債務持続可能性分析 ベースケース

External Debt Sustainability Framework, Baseline Scenario, 2007-18 (In percent of GDP, unless otherwise indicated)																		
	Actual						Historic Standard Average Deviation e. 6f	Projections										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1 External debt (nominal) 1/	46.0%	47.9%	53.8%	49.1%	48.4%			49.6%	58.6%	64.0%	66.8%	67.9%	67.2%	64.2%	59.4%	52.7%	44.4%	34.6%
2 Change in external debt	7.8%	1.9%	5.9%	-4.7%	-0.7%			1.2%	9.0%	5.4%	2.8%	1.1%	-0.7%	-2.9%	-4.9%	-6.6%	-8.3%	-9.8%
3 Identified net debt-creating flows (4+9+10)	0.9%	3.0%	-3.6%	-10.4%	-7.9%			1.2%	9.0%	5.4%	2.8%	1.1%	-0.7%	-2.9%	-4.9%	-6.6%	-8.3%	-9.8%
4 Non-interest current account deficit	2.9%	7.5%	1.6%	-0.5%	1.5%			12.4%	13.0%	11.9%	10.8%	9.1%	7.3%	5.2%	3.0%	0.9%	-1.2%	-3.3%
5 Deficit in balance of goods and services	18.5%	22.2%	18.9%	19.7%	20.5%			27.4%	27.8%	27.1%	25.8%	24.0%	21.8%	19.7%	17.5%	15.4%	13.3%	11.2%
6 Exports	37.5%	39.5%	44.0%	46.8%	54.1%			56.7%	57.3%	59.7%	64.7%	70.7%	77.3%	78.2%	79.1%	80.0%	80.8%	81.8%
7 Imports	56.0%	61.7%	62.9%	66.5%	74.6%			86.1%	85.0%	86.8%	90.5%	94.7%	99.1%	97.8%	96.6%	95.4%	94.1%	92.9%
8 Other current account flows (negative = net inflow)	-15.6%	-14.7%	-17.3%	-20.2%	-19.0%			-15.0%	-14.7%	-15.2%	-14.9%	-14.8%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%
9 FDI and other non debt creating capital flows(negative = inflow)	-2.1%	-3.2%	-2.7%	-7.0%	-6.3%			-4.5%	-4.3%	-4.3%	-3.8%	-3.7%	-3.5%	-3.5%	-3.5%	-3.5%	-3.5%	-3.5%
10 Endogenous debt dynamics	0.1%	-1.7%	-4.3%	-5.2%	-5.7%			-6.7%	0.3%	-2.2%	-4.1%	-4.4%	-4.5%	-4.6%	-4.4%	-4.1%	-3.6%	-3.0%
11 Contribution from nominal interest rate 2/	1.2%	0.5%	-0.7%	-0.9%	-1.0%			-1.5%	-0.6%	0.3%	0.0%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%
12 Contribution from real GDP growth 3/	-1.0%	-1.8%	-1.8%	-2.0%	-2.2%			-2.2%	3.3%	0.4%	-2.0%	-2.8%	-3.0%	-3.1%	-3.0%	-2.8%	-2.4%	-2.1%
13 Contribution from price and exchange rate changes 4/	-0.1%	-0.4%	-1.7%	-2.3%	-2.5%			-3.0%	-2.4%	-2.3%	-2.2%	-1.9%	-1.8%	-1.9%	-1.7%	-1.6%	-1.4%	-1.2%
14 Residual (2-3)	6.9%	-1.1%	9.5%	5.7%	7.2%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Key macroeconomic assumptions																		
Real GDP growth (in percent)	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%			5.0%	-6.5%	-0.6%	3.3%	4.5%	4.8%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
GDP deflator in Euro terms (change in percent)	0.1%	0.9%	3.7%	4.4%	5.3%			6.7%	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
Effective interest rate (percent) 5/	3.1%	2.1%	2.2%	2.7%	3.4%			3.5%	3.4%	3.5%	3.6%	3.7%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
Growth of exports of G&S (Euro terms, in percent)	6.7%	11.1%	20.5%	15.6%	27.6%			21.6%	-4.2%	7.7%	15.9%	17.6%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%
Growth of imports of G&S (Euro terms, in percent)	-0.6%	16.1%	10.3%	14.8%	23.8%			29.3%	-3.0%	5.5%	11.4%	12.6%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%
exchange rate depreciation ϵ (depreciation expressed as +)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%			0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Nominal GDP (billions of Euro)					5.8			6.5	6.4	6.6	7.0	7.6	8.2	7.6	8.2	8.9	9.6	10.3

Source: JICA minor revision to IMF Staff simulations.

1/ Includes both public and private sector external debt.

2/ Derived as $(r - p(1+g)) / (1+g-p-g)$ times previous period debt ratio, with r = interest rate, p = growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g / (1+g-p-g)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon / \alpha (1+g) / (1+g-p-g)$ denominated debt, and ϵ = nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros); and α = share of foreign-currency

5/ Current-year interest payments divided by previous period debt stock.

6/ Historical averages and standard deviations are generally derived over the past 10 years, subject to data availability.

出典：調査団作成

表 3.2-12 対外債務持続可能性分析 30%為替ショックのケース

		External Debt Sustainability Framework, Baseline Scenario, 2007-18 (In percent of GDP, unless otherwise indicated)																										
		Actual										Historical Standard Deviation				Projections												
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	External debt (nominal) 1/	46.0%	47.9%	53.8%	49.1%	48.4%	49.6%	58.6%	81.6%	83.3%	83.3%	81.5%	77.6%	71.8%	64.3%	55.2%	44.7%	49.6%	58.6%	81.6%	83.3%	83.3%	81.5%	77.6%	71.8%	64.3%	55.2%	44.7%
	of which public and publicly guaranteed (PPG)																											
2	Change in external debt	7.8%	1.9%	5.9%	-4.7%	-0.7%	1.2%	9.0%	23.0%	1.7%	0.0%	-1.7%	-3.9%	-5.8%	-7.5%	-9.1%	-10.6%	1.2%	9.0%	23.0%	1.7%	0.0%	-1.7%	-3.9%	-5.8%	-7.5%	-9.1%	-10.6%
3	Identified net debt-creating flows (4+9+10)	0.9%	3.0%	-3.6%	-10.4%	-7.9%	1.2%	9.0%	23.0%	1.7%	0.0%	-1.7%	-3.9%	-5.8%	-7.5%	-9.1%	-10.6%	1.2%	9.0%	23.0%	1.7%	0.0%	-1.7%	-3.9%	-5.8%	-7.5%	-9.1%	-10.6%
4	Non-interest current account deficit	2.9%	7.5%	1.6%	-0.5%	1.5%	12.4%	13.0%	11.9%	10.8%	9.1%	7.3%	5.2%	3.0%	0.9%	-1.2%	-3.3%	12.4%	13.0%	11.9%	10.8%	9.1%	7.3%	5.2%	3.0%	0.9%	-1.2%	-3.3%
5	Deficit in balance of goods and services	18.5%	22.2%	18.9%	19.7%	20.5%	27.4%	27.8%	27.1%	25.8%	24.0%	21.8%	19.7%	17.5%	15.4%	13.3%	11.2%	27.4%	27.8%	27.1%	25.8%	24.0%	21.8%	19.7%	17.5%	15.4%	13.3%	11.2%
6	Exports	37.5%	38.5%	44.0%	46.8%	54.1%	58.7%	57.3%	59.7%	64.7%	70.7%	77.3%	78.2%	79.1%	80.0%	80.8%	81.8%	58.7%	57.3%	59.7%	64.7%	70.7%	77.3%	78.2%	79.1%	80.0%	80.8%	81.8%
7	Imports	56.0%	61.7%	62.9%	66.5%	74.6%	86.1%	85.0%	86.8%	90.8%	94.7%	99.1%	97.8%	96.6%	95.4%	94.1%	92.9%	86.1%	85.0%	86.8%	90.8%	94.7%	99.1%	97.8%	96.6%	95.4%	94.1%	92.9%
8	Other current account flows (negative = net inflow)	-15.6%	-14.7%	-17.3%	-20.2%	-19.0%	-15.0%	-14.7%	-15.2%	-14.9%	-14.8%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-15.0%	-14.7%	-15.2%	-14.9%	-14.8%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%	-14.5%
9	FDI and other non debt creating capital flows(negative = inflow)	-2.1%	-3.2%	-2.7%	-7.0%	-6.3%	-4.5%	-4.3%	-4.3%	-3.9%	-3.7%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-4.5%	-4.3%	-4.3%	-3.9%	-3.7%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%	-3.6%
10	Endogenous debt dynamics	0.1%	-1.7%	-4.3%	-5.2%	-5.7%	-8.7%	0.3%	15.4%	-5.3%	-5.6%	-5.6%	-5.6%	-5.3%	-4.9%	-4.4%	-3.6%	-8.7%	0.3%	15.4%	-5.3%	-5.6%	-5.6%	-5.6%	-5.3%	-4.9%	-4.4%	-3.6%
11	Contribution from nominal interest rate 2/	1.2%	0.5%	-0.7%	-0.9%	-1.0%	-1.5%	-0.6%	-0.3%	0.0%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	-1.5%	-0.6%	-0.3%	0.0%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%
12	Contribution from real GDP growth 3/	-1.0%	-1.8%	-1.8%	-2.0%	-2.2%	-2.2%	3.3%	0.4%	-2.5%	-3.5%	-3.7%	-3.6%	-3.6%	-3.3%	-3.0%	-2.6%	-2.2%	3.3%	0.4%	-2.5%	-3.5%	-3.7%	-3.6%	-3.6%	-3.3%	-3.0%	-2.6%
13	Contribution from price and exchange rate changes 4/	-0.1%	-0.4%	-1.7%	-2.3%	-2.5%	-3.0%	-2.4%	-15.3%	-2.8%	-2.4%	-2.3%	-2.2%	-2.1%	-2.0%	-1.8%	-1.5%	-3.0%	-2.4%	-15.3%	-2.8%	-2.4%	-2.3%	-2.2%	-2.1%	-2.0%	-1.8%	-1.5%
14	Residual (2-3)	6.9%	-1.1%	9.5%	5.7%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Key macroeconomic assumptions																												
	Real GDP growth (in percent)	2.8%	4.1%	4.1%	4.0%	5.0%	5.0%	-6.5%	-0.6%	3.3%	4.5%	4.8%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	-6.5%	-0.6%	3.3%	4.5%	4.8%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
	GDP deflator in Euro terms (change in percent)	0.1%	0.9%	3.7%	4.4%	5.3%	6.7%	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	6.7%	5.0%	4.0%	3.5%	3.0%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%
	Effective interest rate (percent) 5/	3.1%	2.1%	2.2%	2.7%	3.4%	3.5%	3.4%	3.5%	3.6%	3.7%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.4%	3.5%	3.6%	3.7%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
	Growth of exports of G&S (Euro terms, in percent)	6.7%	11.1%	20.5%	15.6%	27.6%	21.6%	-4.2%	7.7%	15.9%	17.6%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	21.6%	-4.2%	7.7%	15.9%	17.6%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%	17.8%
	Growth of imports of G&S (Euro terms, in percent)	-0.6%	16.1%	10.3%	14.8%	23.8%	29.3%	-3.0%	5.5%	11.4%	12.6%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	29.3%	-3.0%	5.5%	11.4%	12.6%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%	12.7%
	exchange rate depreciation ϵ (depreciation expressed as +)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	Nominal GDP (billions of Euro)					5.8	6.5	6.4	6.6	7.0	7.6	8.2	7.6	8.2	8.9	9.6	10.3	6.5	6.4	6.6	7.0	7.6	8.2	7.6	8.2	8.9	9.6	10.3

Source: JICA minor revision to IMF Staff simulations.

1/ Includes both public and private sector external debt.

2/ Derived as $(1 - p(1+g)) / (1+g+ppg)$ times previous period debt ratio, with r = interest rate, p = growth rate of GDP deflator3/ The real growth contribution is derived from the denominator as $-g / (1+g+ppg)$ 4/ The exchange rate contribution is derived as $\epsilon \alpha / (1+r) / (1+g+ppg)$ denominated debt; and ϵ = nominal exchange rate depreciation (measured by increase in local currency value of Euros); and α = share of foreign-currency

5/ Current-year interest payments divided by previous period debt stock.

6/ Historical averages and standard deviations are generally derived over the past 10 years, subject to data availability.

出典：調査団作成

3.2.9 結論

公的債務分析の結果では、IMF 分析は 2012 年の 27% をピークに純債務は収束に向かう。EU の GDP 予測に基づく調査団独自の GDP 成長率予測をもとにした調査団シナリオ（IMF 予測よりかなり悲観的なシナリオ）では、公的債務は 2015 年の 45.3% をピークに収束に向かう予測となる。この予測に「外的ショックによる為替レートが 2010 年に 30% 下落したまま回復しない」という更に悲観的な条件を加えると、公的債務のピークは 2015 年に 51.3% となり、それ以後は減少して 2018 年には 45.4% となる。どのシナリオでも債務は危険水準に達することはなく、管理可能という結論に達する。

対外債務分析結果は IMF のオリジナル分析では 2013 年に 77.2% まで上昇することになっているが、基本的に入力ミスがあり、ミスを修正すると、2013 年にピークの 57.3% に達し、その後は下落を始め、2018 年には 24.2% に収束する。調査団設定のシナリオは、公的債務分析と同じく、より悲観的な GDP 予想に基づくもので、この場合には債務のピークは 2012 年の 67.9% となる。30% の為替下落シナリオでは、債務のピークは 83.3% まで高まるが、その後は収束し、2018 年に 44.7% となる。対外債務分析でも全般にマケドニアの債務は悲観的なシナリオでも管理可能という結論に達する。

債務種類	シナリオ	債務のピーク年	ピーク年の債務 GDP 比率	2013 年 GDP 債務比率	2018 年 GDP 債務比率
公的債務	IMF(Country Report 09/02)	2012 年	27.0%	26.2%	-
	IMF 修正	2012 年	28.1%	26.0%	17.4%
	調査団ベースケース	2015 年	45.3%	42.5%	40.2%
	調査団 30% 為替ショック	2015 年	51.3%	49.1%	45.4%
対外債務	IMF(Country Report 09/02)	2013 年	77.2%	77.2%	-
	IMF 修正	2013 年	57.3%	57.3%	24.2%
	調査団ベースケース	2012 年	67.9%	67.2%	34.6%
	調査団 30% 為替ショック	2012 年	83.3%	81.5%	44.7%

第4章 各国ドナーの動向

4.1 ドナー支援状況の概観

マケドニアは、コソボ紛争、民族勢力による武装蜂起・NATO軍の介入と、2000年初から2度にわたる経済的打撃を被った。主要ドナーからの援助額の推移をみると、国際社会の戦後復興支援が本格化した2000年代前半、2003年の3億4,200万ドルをピークに、2007年には、1億9,000万ドルの水準と減少傾向にある。しかしながら、ECをはじめ、ドイツ、スイス、スウェーデン等の欧州諸国からは継続的な援助がみられる。

表 4.1-1 主要ドナーの援助額の推移

(単位：百万 US\$)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
All Donors, Total	282.74	262.58	268.34	342.96	252.16	183.60	215.04	191.99
DAC Countries, Total	178.52	160.48	201.75	258.30	169.88	131.18	132.43	114.87
Multilateral Agencies, Total	103.16	101.28	66.54	84.13	82.26	52.42	77.44	67.94
Non-DAC Countries, Total	1.06	0.82	0.05	0.53	0.02	..	5.17	9.18
Major DAC Countries								
Austria	1.13	2.08	1.81	3.54	4.20	6.83	5.51	4.29
France	0.76	1.13	1.07	0.59	3.37	1.72	3.15	3.17
Germany	38.99	10.59	23.58	18.28	33.26	9.14	9.65	28.28
Greece	..	..	46.78	1.89	1.78	3.69	2.40	2.06
Italy	0.63	4.68	6.58	4.44	6.29	1.06	7.82	0.58
Japan	0.23	19.79	4.71	86.56	10.99	4.42	10.70	2.76
Netherlands	35.69	44.79	16.52	49.75	22.14	25.22	18.14	10.73
Norway	0.78	5.61	9.12	11.50	12.85	12.62	12.49	8.99
Sweden	0.87	4.69	6.10	1.35	16.12	9.95	6.83	10.26
Switzerland	16.22	2.57	3.26	12.97	6.02	7.98	13.36	12.86
United Kingdom	6.13	7.53	5.32	4.90	1.32	..	..	1.93
United States	59.36	38.77	70.16	59.40	41.86	41.23	39.29	27.16
Major Multilateral Agencies								
EC	21.05	55.73	40.52	50.18	77.43	50.59	66.38	66.61
IDA	29.30	35.60	20.00	..	..	..	5.50	..
IFAD	8.04	..	..	..	..	..	..	..
UNDP	..	..	..	..	1.33	1.40	1.43	1.09
UNICEF	0.53	0.76	0.62	0.90	1.14	1.53	1.04	0.81

出典：OECD, DAC Statistics 及び CRS Database より作成

4.2 日本の支援実績

我が国の支援実績については、以下、「政府開発援助（ODA）国別データブック 2008、外務省」のとおり。（以下、同資料より）

(1) 総論

2007年度のマケドニアに対する無償資金協力は2,500万円（交換公文ベース）、技術協力は2億3,100万円（JICA経費実績ベース）であった。2007年度までの援助実績は、円借款96億8,900万円（「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクト）、無償資金協力は111億8,100万円（以上、

交換公文ベース)、技術協力 31 億 5,100 万円 (JICA 経費実績ベース) である。

(2) 技術協力

技術協力としては、貿易振興や企業経営に係る研修員受入、専門家派遣を実施した他、開発調査であるスコピエ下水道改善計画¹⁷の本格調査を実施している。

(3) 無償資金協力

教育分野で 4 件の草の根・人間の安全保障無償資金協力を実施した。

表 4.2-1 我が国の年度別・援助形態別実績

(円借款・無償資金協力年度 E/N ベース、技術協力年度経費ベース) (単位：億円)

年度	円借款	無償資金協力	技術協力
2003 年	96.89	0.96	2.52 (2.32)
2004 年		2.92	4.39 (4.23)
2005 年		5.03	3.86 (3.80)
2006 年		8.23	3.56 (3.53)
2007 年		0.25	2.31
累計	96.89	111.81	31.51

- 注) 1. 年度の区分は、円借款及び無償資金協力は原則として交換公文ベース、技術協力は予算年度による。
 2. 「金額」は、円借款及び無償資金協力は交換公文ベース、技術協力は JICA 経費実績及び各府省庁・各都道府県等の技術協力経費実績ベースによる。草の根・人間の安全保障無償資金協力と日本 NGO 連携無償資金協力、草の根文化無償資金協力に関しては贈与契約に基づく。
 3. 円借款の累計は債務繰延・債務免除を除く。
 4. 2003～2006 年度の技術協力においては、日本全体の技術協力事業の実績であり、2003～2006 年度の () 内は JICA が実施している技術協力事業の実績。なお、2007 年度の日本全体の実績については集計中であるため、JICA 実績のみを示し、累計については JICA が実施している技術協力事業の実績の累計となっている。

出典：「政府開発援助 (ODA) 国別データブック 2008、外務省」

4.3 主要ドナーの支援実態

4.3.1 欧州委員会

欧州委員会は CARDS (Community's Assistance for Reconstruction, Development and Stabilisation)¹⁸ に代わる新しい支援制度として、2007 年より IPA (Instrument for Pre-Accession Assistance) による支援を開始しており、2008 年のプログラム規模は 7,000 万ユーロである。マケドニアは、これに加え、東南ヨーロッパ地域あるいはセクター水平的なプログラム支援も受けることができる。既に CARDS を所管していた欧州復興機関 (EAR: European Agency for Reconstruction) の予算規模は 3 億 2,600 万ユーロで、2008 年 7 月までに、その 97%以上が調印され 93%以上が提供されており、マケドニアに対しては、2002 年以降、累計で 1 億 9,550 万ユーロが支援されている。

支援の中心となる分野は、a) オフロード合意の履行支援、b) 特に法令の遵守の分野に注力した行政能力の向上、c) 経済発展、d) 社会的一体性、e) 環境保護支援としている。現在、IPA プログラムは

¹⁷ スコピエ下水道改善計画は 2009 年 5 月に調査を終了している。

¹⁸ 2008 年末で業務を完了した再建・民主化・安定化への共同体支援計画。CARDS は、EAR が主体となっていたが、IPA への移行後、実施主体は当該国に駐在する欧州委員会代表部 (EU Delegation of the European Commission) が主体となっている。

委員会のスコーピエ代表によって運営されているが、現地化が期待されている。

一方、市民社会支援の分野では、市民社会フォーラムの設置、市民団体組織のキャパシティ・ビルディング、地域 NGO のサポートセンターの設置など、EU との協調により 120 万ユーロの支援をおこなっている。

表 4.3-1 IPA による対マケドニア予算配分

(単位：EUR)

	2007	2008	2009	2010	2011
Transition Assistance & Institution Building	41,641,613	39,922,001	38,128,499	36,317,068	34,503,410
Cross-border Cooperation	4,158,387	5,277,999	5,571,501	5,682,932	5,796,590
Regional Development	7,400,000	12,300,000	20,800,000	29,400,000	35,000,000
Human Resources Development	3,200,000	6,000,000	7,100,000	8,400,000	9,400,000
Rural Development	2,100,000	6,700,000	10,200,000	12,500,000	14,000,000
Total	58,500,000	70,200,000	81,800,000	92,300,000	98,700,000

出典：Instrument for Pre-accession Assistance (IPA), Multi-annual Indicative Financial Framework for 2009-2011, EC

4.3.2 世界銀行

世界銀行は、国際復興開発銀行 (IBRD : International Bank for Reconstruction and Development)、国際開発協会 (IDA : International Development Association)、国際金融公社 (IFC : International Finance Corporation)、多国間投資保証機関 (MIGA : Multilateral Investment Guarantee Agency)、国際投資紛争解決センター (ICSID : International Center for Settlement of Investment Disputes) の 5 つの機関から構成され、5 つを総称して「世界銀行グループ」と呼ばれている。本部はワシントン DC に置かれている。

世界銀行は、IDA/IBRD を通して 1993 年から 2007 年 3 月までに、38 の事業、総額約 7 億 8,000 万ドルの支援実績がある。支援開始当初は、IMF とも協力し、マケドニアの金融システム整備を中心に支援を開始した。1993 年にマケドニアが IFC に加盟したことから、ファンドから 9,300 万ドル規模、また、シンジケーションで約 2,500 万ドルの支援を受けている。

2004 年度から 06 年度にかけての世界銀行の方針としては、年間予算の上限を 1 億 6,600 百万ドルとして、6,000 万ドルを調整額に充てることとしている。1997 年から 2006 年までに実施されたプロジェクト成果は、85%の成果が満足のいく水準、90%が組織的發展に貢献し、80%が持続性ありと判断されている。

世界銀行は、07-10 年の支援戦略として、欧州共同体への加盟支援のための協力促進とともに以下の 2 つの柱を軸として支援を展開するとしている。

(1) 成長の育成による雇用の創出と生活水準の均等な底上げ

以下を実現するための対政府支援を行う。

- ・マクロ経済の安定及び政府支出の削減
- ・債権者保護/契約の安全にかかる法令整備を含むビジネス環境の整備
- ・金融セクターの改革を通じた資本コストの低減と資本アクセスの改善
- ・企業の競争力改善、技術向上及び公平な投資機会の推進
- ・農業における競争力の改善
- ・機能する不動産取引制度の整備
- ・PPPの枠組み強化を通じたエネルギー/運輸におけるインフラ環境の改善
- ・労働市場における硬直的規制の撤廃と課税の軽減
- ・労働力の質の向上

(2) 公的サービスの向上とガバナンスの徹底

- ・法令の不透明性の削減及び司法制度への信頼回復
- ・公共投資方針の適正化、地方行政サービスを含む自治体レベルでのガバナンス標準化
- ・公的資源を投入した適正価格による衛生サービスの継続的改善
- ・資金供与システムによる就学及び予防衛生の促進

表 4.3-2 世界銀行の対マケドニア支援実績

(単位：百万 US\$)

Project Name	IBRD/IDA	Approval Date
Conditional Cash Transfers	25	16-JUN-2009
Municipal Services Improvement	25	26-MAR-2009
Regional and Local Roads Program Support Project	105.2	13-MAY-2008
Agriculture Strengthening and Accession Project	20	12-JUN-2007
Second Trade and Transport Facilitation Project	20	29-MAY-2007
Sustainable Energy GEF Project	0	19-DEC-2006
Road to Europe: Program of Accounting Reform and Institutional Strengthening (REPARIS)	0	05-DEC-2006
Legal & Judicial Implementation & Institutional Support Project	12.41	01-JUN-2006
ECSEE APL 3 - FYR Macedonia	25	10-JAN-2006
RAILWAYS REFORM	19.38	15-SEP-2005
Business Environment Reform & Institution Strengthening Project	11.3	21-JUN-2005
Real Estate Cadastre & Registration Project	14	15-MAR-2005
Health Sector Management Project	10	13-MAY-2004
Social Protection Project	9.8	13-MAY-2004
Education Modernization Project	5	16-DEC-2003

出典：世界銀行ホームページより作成

4.3.3 欧州開発銀行（EBRD : European Bank for Reconstruction and Development）

欧州復興開発銀行（EBRD）は、中・東欧諸国の市場経済への移行を支援するために、1991年に設立された国際金融機関である。移行国への支援という目的を達成するためには、市場経済化・民営化を進めるための民間部門の育成が不可欠であるとの認識の下、他の国際機関と異なり、公共セクターよりも民間セクターに対する支援を重視している。本部はロンドンに置かれている。

EBRDのこれまでの支援実績は、2006年7月現在で累計4億370万ユーロとなっている。この内55.7%は、金融部門を中心とする民間セクターに対する直接融資である。特に中小企業のビジネス環境の改善、金融セクターの強化（資金調達コスト改善のため）、民営化・インフラ整備・分権化といった分野での支援を以下のプライオリティーのもとに実施している。

<EBRDの戦略的優先事項>

金融セクターを含む民間企業に対する支援にプライオリティーを置く。また、公的なインフラセクターに対しても、民営化やコンセッション/PPP(例：スコピエ空港の再建等)といった手法を通し、他のIFIとも協力してリハビリ等の再活性化のプロジェクト支援に重点を置く。

- ・民間セクター：地域の有望な輸出志向の中小企業に対して、EBRD-Italy Western Balkans Local Enterprise Facility¹⁹を通じた、融資、保証、資本参加等の支援。

- ・金融セクター：1)持続可能な基盤を作るためのファンディング及び組織運営支援、2)地域の商業銀行を通してマイクロファイナンスの推進、3)金融機関の基盤強化のためのM&A等の支援。

- ・インフラセクター：1)民営化・商業化支援、2)地域電力・ガス供給等地域エネルギー市場活性化にかかる支援、3)維持管理及びスコピエ空港のコンセッション・再建を含む地域道路網支援、4)水道事業の地域行政保証実現等を含む金融体制の地域化支援。

表 4.3-3 セクター別資金配分

Table 1: Sector distribution of EBRD commitments as of 31 May 2006

SECTORS	NET CUMULATIVE BUSINESS VOLUME				CURRENT PORTFOLIO STOCK		CURRENT OPERATING ASSETS	
	Num. of projects	Total Project Cost	EBRD Signed	%	Amount	%	Amount	%
Amounts in EUR millions								
Financial Institutions	8.7	151.0	79.0	19%	51.0	19%	38.1	26%
Bank lending/guarantee	4.1	56.0	43.0	11%	22.8	9%	12.5	9%
Bank equity **	3.5	69.0	23.0	6%	19.7	8%	18.9	13%
Non Bank Financial Institutions	0.0	1.0	1.0	0%	0.0	0%	0.0	0%
Equity Funds	1.1	12.0	4.0	1%	2.2	1%	0.4	0%
Small Business	0.1	12.0	8.0	2%	6.3	2%	6.3	4%
Infrastructure	5.0	224.0	88.0	22%	66.8	26%	31.7	22%
Transport	4.0	186.0	71.0	18%	50.8	19%	21.3	15%
Municipal	1.0	38.0	17.0	4%	16.0	6%	10.4	7%
Energy	4.0	204.0	122.0	30%	99.9	38%	38.2	24%
Power & energy	3.0	122.0	103.0	26%	90.2	34%	25.5	18%
Natural resources	1.0	82.0	19.0	5%	9.7	4%	9.7	7%
Specialised Industries	3.3	117.0	69.0	17%	18.9	7%	15.2	10%
Telecommunications	2.0	78.0	47.0	12%	0.0	0%	0.0	0%
Property and Tourism	0.0	15.0	4.0	1%	3.8	1%	0.1	0%
Agribusiness	1.3	24.0	18.0	4%	15.1	6%	15.1	10%
General Industry	4.0	124.0	47.0	12%	23.0	10%	23.0	17%
Country Total	25.1	820.0	403.7	100%	261.6	100%	145.3	100%

** Portfolio and Operating Assets include compounded interest for Storage Equity

出典：EBRD, Strategy Report 06 より

¹⁹ 資金調達が困難ではあるが有望な地域の企業に対して融資をするプロジェクトスキーム

表 4.3-4 EBRD の対マケドニアプロジェクト

As at 31 May 2006 (amounts in EUR million)

Project	Product	Portfolio category	EBRD finance (EUR million)
Infrastructure			210.5
<i>MEI</i>			
1 Municipal Environmental Action Programme	Loan	Sovereign	17.3
<i>Transport</i>			
2 Regional Roads	Loan	Sovereign	40.0
3 Civil Aviation Upgrading	Loan	Sovereign	11.2
4 Skopje Airport Rehabilitation	Loan	Sovereign	9.0
5 Air Navigation System Upgrading	Loan	Sovereign	10.7
<i>Power</i>			
6 ESM Pre-privatisation	Equity	Sovereign	45.0
7 FYR Macedonia - Bulgaria Transmission Interconnection	Loan	Sovereign	40.5
8 Power Sub-Sector (Bitola-Skopje Transmission Line)	Loan	Sovereign	17.3
<i>Natural Resources</i>			
9 Thessaloniki-Skopje Crude Oil Pipeline	Loan	Private	19.5
Financial institutions			68.8
10 Investbanka	Loan	Private	4.0
11 Tutunska Banka	Syndicated loan	Private	7.0
12 Export & Credit Bank	Loan	Private	5.0
13 Export & Credit Bank	Equity	Private	3.1
14 Stopanska Banka	Equity	Private	11.7
15 Komercijalna Banka	Equity & Loan	Private	7.7
16 SEAF - fund	Equity	Private	3.7
17 Trade Facilitation Programme (TFP)*	Guarantees	Private	6.5
18 SME Credit Line (multi-bank)	Loan	Sovereign	20.1
Small Business			7.5
19 ProCredit Bank	Equity & Loan	Private	7.5
Private Corporate Sector			111.8
<i>Agribusiness</i>			
20 Migros Foodstores Skopje	Loan	Private	10.1
21 Zito Luks - milling/bakcry	Loan	Private	8.0
<i>Telecommunications</i>			
22 Emergency GSM Extension	Loan	Non-Sovereign	14.0
23 Maktel	Loan	Sovereign	33.0
<i>General Industries</i>			
24 Mittal Steel Skopje - steel processing	Loan	Private	22.9
25 Prilep Marble Kombinat	Loan	Private	5.0
26 Kimiko Gardine (DIF) - curtain manufacturing	Equity	Private	2.2
27 Alkaloid - pharmaceutical	Loan	Private	4.9
28 Maktel - steel manufacturing	Loan	Private	11.7
Regional Projects (Macedonian portions total)			5.1
TOTAL			403.7

* As at 31 May 2006, EBRD approved limits for confirming trade finance instruments issued by six local banks (Tutunska Banka, Stopanska Banka, Komercijalna Banka, Investbanka, Export & Credit Bank, Eurostandard Bank) totalling EUR 23.6 million. TFP figure is amount which is outstanding amount as at end May 2006.

出典：EBRD, Strategy Report 06 より

4.3.4 欧州投資銀行 (EIB : European Investment Bank)

欧州投資銀行 (EIB) は 1958 年のローマ条約発効によって設立された EU の金融機関である。EIB は EU 加盟国の共同出資によって成り立っており、出資額は GDP 等の経済規模で決められている。本部はルクセンブルクに置かれている。

EU 加盟国だけではなく、近隣諸国にも協力しており、西バルカン諸国での長期融資を増加しつつある。マケドニアを含む同地域では、EU との統合プロセス促進、EU 諸国の経済発展状況に調和して EU 加盟の条件を満たすこと、同地域の政治経済の再編成のインセンティブを提供し社会平和を奨励する見通しをつけることを目的に支援を行っている。内容はインフラ支援に重点を置

いている。

EBRD、世界銀行、欧州評議会開発銀行（CEB：Council of Europe Development Bank）、その他二国間援助機関との協調融資も行っており、2008年から始まった加盟準備前支援制度（IPA）の予算による事前調査や協調融資プロジェクトを実施するために、欧州委員会（European Commission: EC）及びEARとも密接な協力関係を維持している。

EIBの対マケドニア支援実績は、1998年以降2007年までに1億7,000万ユーロ、それ以降調印されたものを含めると2億8,438万ユーロの実績となっている。支援初期段階からインフラ整備に注力し、近年に至ってもエネルギー、運輸セクターに対する支援を継続するとともに、SME振興にかかる金融支援の実績もある。

表 4.3-5 EIBの対マケドニアプロジェクト

Project	Commitment	Amount	Year
FYROM Roads Construction of two sections of the FYROM Motorway		70	1998
FYROM Roads II Construction of the Skopje by-pass and improvement of the North-South road axis		60	1999
APEX Intermediated Loan Financing SMEs and Municipalities		20	2001
ESM Power Substations Rehabilitation of power substations and lines		13	2003
TUTUNSKA BANKA GL	Credit lines	10	2006
EUROPEAN FUND FOR SOUTHEAST EUROPE	Services	1.38	signed 30/11/2007
TUTUNSKA BANKA GL	Credit lines	10	signed 11/08/2008
MBDP ²⁰ LOAN FOR SME AND PRIORITY LENDING	Credit lines	100	signed 25/06/2009

出典：EIB ホームページより作成

4.3.5 ドイツ復興金融公庫（KfW：Kreditanstalt für Wiederaufbau）

ドイツ復興金融公庫（KfW）はドイツ政府が所有する開発銀行であり、フランクフルトに本部を置く。対象分野は、エネルギー、灌漑、インフラ整備を重視している。

2 国間支援ではあるが、マケドニアにおけるプレゼンスは高く、PIP2009-2011 においても、エネルギーセクター、上下水セクター等の支援総額は7,000～8,000万ユーロと、世界銀行、EBRD、EIBに次ぐ規模となっている。

²⁰ MBDP: Macedonian Bank for Development Promotion

4.4 マケドニア公共投資計画（2009-2011）におけるドナー支援の概要

マケドニア公共投資計画（2009-2011）（PIP）では、ファンディングが確定しているプロジェクトのコミットメント総額は29億700万ユーロ。その内、ドナー支援は32%にあたる約9億3,000万ユーロ（コミットメントベース）となっている。内訳としては、EIBの占める割合が最も高く17.3%、次いで、世界銀行が16.3%、EBRDとなっている。特徴的なのは、2国間協力であるKfWの支援実績が、CEB（4.6%）、EUのIPA/CARDS（0.2%）を上回る7.5%の水準にあることだ。以下は、PIPにおけるドナー関係のプロジェクトの一覧である。

表 4.4-1 PIPによる国際ドナー支援プロジェクト一覧

Sector	Name of Project	Total Amount	Donor Commitment	Donor	Start Y.	End Y.
世界銀行		commit total	151.34	16.3%		
01 Energy	Construction of 400 KW electricity transmission line Stip (RM) -Nis (Serbia)	14.00	11.00	WB	2008	2011
01 Energy	Project for Development of the Energy Sector in the Republic of Macedonia	28.27	17.54	WB	2006	2011
02 Transport	Highway construction Tabanovce - Kumanovo (M - 1)	11.70	7.33	WB	2007	2010
02 Transport	Reorganization of PE "Makedonski Zeleznici"	15.00	15.00	WB	2006	2009
02 Transport	Railway traffic telecommands on Tabanovce-Gevgelija line	1.74	1.74	WB	2007	2009
02 Transport	2 Integrate Communication network	2.77	1.00	WB	2006	2009
02 Transport	Equipment for maintainance of railway lines and installations	9.00	9.00	WB	2009	2010
02 Transport	4 Recustr. and rehab. of roads of the several section of regional and local road network	141.67	70.00	WB	2009	2011
08 Education	8 Modernization of the Primary and Secondary Education	16.13	3.71	WB	2004	2010
11 Health	Health Sector Development Project in the Republic of Macedonia	8.84	7.57	WB	2004	2010
12 Social Welfare	Project for implementation of social protection	8.34	7.45	WB	2004	2010
EBRD		commit total	117.27	12.6%		
01 Energy	Four Transformer Stations 400/110 kV (Skopje 1, Skopje 4, Bitola 2 and Dubrovo)	6.25	5.65	EBRD	2008	2010
01 Energy	Constr. of long dist. pow. line 400 KV Stip (RM)-C. Mogila (RB) and TS 400/110kV Stip	34.34	29.34	EBRD	2003	2009
02 Transport	3 M-4, Construction of highway Skopje bypass	120.36	32.28	EBRD	1999	2008
02 Transport	4 Recustr. and rehab. of roads of the several section of regional and local road network	141.67	50.00	EBRD	2009	2011
EIB		commit total	161.00	17.3%		
01 Energy	1 Ground excavation site Brod-Gnacino	93.96	38.00	EIB	2004	2009
01 Energy	Construction of electric network facilities	26.90	13.00	EIB	2004	2009
02 Transport	3 M-4, Construction of highway Skopje bypass	120.36	60.00	EIB	1999	2008
05 Communal Services	Water Supply of inhabited places in the Republic of Macedonia	60.00	50.00	EIB	2009	2012

出典：PIP2009-2011 より作成

表 4.4-2 PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (続き)

Sector	Name of Project	Total Amount	Donor Commitment	Donor	Start Y.	End Y.
CEB		commit total	42.50	4.6%		
08 Education	Construction of 145 gymnasiums for the needs of the Primary and Sec. Education	68.08	12.50	CEB	2007	2012
11 Health	Reconstruction and extension of public health institution facilities	36.52	30.00	CEB	2008	2011
EU		commit total	1.82	0.2%		
02 Transport	Preparation of investment technical doc. for Corridors 8 and 10 (railway network)	1.79	1.34	IPA	2009	2011
05 Communal Services	Water supply of Sveti Nikole	2.29	0.48	CARDS	2007	2012
UN等		commit total	1.86	0.2%		
06 Environment	7 Integrated management with the eco-systems in the Prespa Lake basin	2.08	1.09	GEF	2006	2010
			0.77	UNDP		

出典：PIP2009-2011 より作成

表 4.4-3 PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (2 国間)

Sector	Name of Project	Total Amount	Donor Commitment	Donor	Start Y.	End Y.
2国間		commit total	201.08	29.2%		
KFW		内 commit total	70.04	7.5%		
01 Energy	1 Ground excavation site Brod-Gneotino	93.96	14.40	KfW	2004	2009
01 Energy	Reconstruction and revitalisation of the existing HPPs	31.88	27.10	KfW	2009	2012
04 Water Economy	5 Irrigation of Southern region of the River Vardar - 1 st stage	16.42	1.49	KfW-g	2002	2010
			6.65	KfW-I		
04 Water Economy	6 Programme for irrigation of the Southern Valley of the river Vardar - phase 2	22.34	1.00	KfW-g	2008	2012
			10.25	KfW-I		
05 Communal Services	Water supply system Prilep	10.15	9.15	KfW-g	2007	2011
06 Environment	Maintainable remediation and management of the pollution of mines Bucim and Lojane	2.23	1.56	Netherland-g	2007	2010
08 Education	8 Modernization of the Primary and Secondary Education	16.13	10.00	Netherland	2004	2010
11 Health	Modernisation of the bio-medical technology in the Health Sector	2.58	2.58	Italy	2008	2009
03 Communication	Digitalisation of microwave radio links in the PE "Macedonian Broadcasting"	2.93	2.18	Norway	2007	2009
06 Environment	Monitoring system of the rivers in R. of Macedonia	1.12	1.08	Switzerland	2006	2009
06 Environment	Water support in R. Macedonia	6.79	6.41	SECO	2006	2010
02 Transport	2 Integrate Communication network	2.77	1.77	TDA	2006	2009
02 Transport	Modernization of the line Skopje-Gostivar	2.12	1.09	TDA	2006	2010
01 Energy	Construction of HPP "Sveta Petka"	66.46	41.94	Depha Bank USA	2002	2009
04 Water Economy	HS Zletovica - 1 st stage water supply	78.38	57.45	JICA (JBIC)	2001	2010
11 Health	Superstruction and equipping of Gynecology and Obstetrics Clinic	10.18	4.98	Taiwan	2002	2010

出典：PIP2009-2011 より作成

なお、資金調達先が確定していないものとしつつ、実際には PIP 上で、ドナー名が明記されているプロジェクトは以下のとおりである。

表 4.4-4 PIP による国際ドナー支援プロジェクト一覧 (ファンディング未定分)

Sector	Name of Project	Total Amount	Donor Commitment	Donor
EIB		commit total		55.00
a) Transport	9 Demir Kapija-Smokvica, construction of a new highway E-75	167.43	55.00	EIB
EU		commit total		61.01
a) Transport	9 Demir Kapija-Smokvica, construction of a new highway E-75	167.43	27.00	IPA
a) Transport	Preparation of the Studies for Corridor 8 (road infrastructure)	1.22	0.91	IPA
a) Transport	Preparation of Studies of feasible for the Corridores 8 and 10	0.88	0.66	IPA
c) Environment	Construction of purification station for waste water-Prilep	17.84	6.94	IPA
c) Environment	Preparation of technical documentation of waste water treatment systems	31.78	25.50	CARDS
KfW		commit total		10.55
b) Water Economy	10 Water Supply and Sewerage Project - first stage	12.55	1.95	KfW-g
			8.60	KfW-I
2国間		commit total		91.06
d) Health	Reconstruction of military hospital	5.00	5.00	Norway
a) Transport	9 Demir Kapija-Smokvica, construction of a new highway E-75	167.43	50.00	Greek
b) Water Economy	Hydroelectric Power Plant "Zletovica" - second phase - Construction of irrigation system	45.08	36.06	JICA(JBIC)

出典：PIP2009-2011 より作成

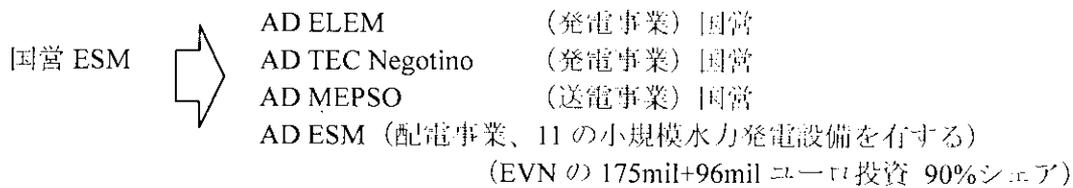
注) 上記色分けの同色は、協調融資案件の同一案件を示す。

第5章 主要セクター分析

5.1 電力セクター

5.1.1 セクターの概況

電力セクターの再編は 2004 年から本格化した。2005 年、それまで発電から配電までの事業部門を統合する国営企業体であった ESM (Elektrostopanstvo na Makedonia) から、送電部門の AD MEPSO が分割された。翌 2006 年 3 月には、配電部門が分割され、国際競争入札によりオーストリアの EVN が 90%の出資比率で落札した。発電部門に関しては、Negotino の発電所が分離され AD TEC Negotino に、それ以外の発電所は AD ELEM に運営が託された。



1) エネルギーバランス

2006 年におけるマケドニアの電力設備消費及び送配電損失を除いた総供給量は 6,439.8GWh で、電源構成は、火力約 6 割 (60.9%)、水力約 2 割 (18.7%)、輸入約 2 割 (20.4%) となっている。消費面では、家庭用電力量が 47.3%と最も多く、次いで産業用 34%、特に鉄工業の比率 (24%) が高い。輸送用・農業用が共に 0.4%である。

表 5.1-1 マケドニアの電力需要推移

(単位: GWh)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	%
輸入			112.180	431.275	791.200	953.296	1,176.198	1,599.411	1,795.161	20.4%
輸出	2,123.889	102.936								
国内消費	-2,123.889	-102.936	112.180	431.275	791.200	953.296	1,176.198	1,599.411	1,795.161	
火力発電	5,965.164	5,474.324	5,640.525	5,734.473	5,332.574	5,362.677	5,183.018	5,449.925	5,355.950	60.9%
水力発電	1,082.944	1,388.486	1,170.046	626.121	757.249	1,373.960	1,481.990	1,491.780	1,649.589	18.7%
設備内消費	718.668	661.044	684.442	703.636	672.136	685.572	700.057	721.791	678.127	7.7%
送配電損失	866.061	978.355	1,031.350	1,070.515	1,235.903	1,306.653	1,377.370	1,592.074	1,682.824	19.1%
最終利用可能消費	5,461.255	5,120.475	5,207.089	5,017.718	4,972.984	5,697.707	5,763.779	6,227.252	6,439.749	73.7%
最終エネルギー消費	5,461.255	5,120.475	5,207.089	5,017.718	4,972.984	5,697.707	5,763.780	6,227.252	6,439.749	100.0%
産業	2,118.754	1,565.808	1,558.928	1,519.129	1,340.554	1,766.246	1,820.682	2,142.715	2,220.920	34.5%
鉄鋼業	1,286.901	800.012	756.705	794.761	635.710	1,172.294	1,302.379	1,547.214	1,574.164	24.4%
非金属	176.019	169.110	163.788	136.941	139.258	42.383	8.186	9.681	12.541	0.2%
化学	70.226	56.834	43.683	39.162	47.335	47.797	47.558	46.829	48.516	0.8%
ガラス	110.229	113.155	155.125	140.621	150.086	147.418	144.898	145.584	159.472	2.5%
紙業	84.789	42.581	49.892	63.648	40.997	34.482	8.412	74.052	117.920	1.8%
飲料・タバコ	123.915	120.694	128.610	123.698	130.017	128.882	123.497	130.320	127.968	2.0%
繊維・皮革・衣料	95.712	84.731	107.347	80.420	72.878	72.511	70.582	69.575	67.210	1.0%
製紙・印刷	17.550	13.483	18.292	12.608	13.500	12.080	11.429	12.633	12.260	0.2%
エンジニアリング	113.122	108.489	80.242	75.486	52.767	61.791	62.055	58.929	61.364	1.0%
その他	40.291	56.719	55.244	51.784	58.006	46.608	41.686	47.900	39.505	0.6%
運輸	23.527	21.335	23.714	22.040	22.460	21.265	20.535	23.753	27.537	0.4%
一般世帯	2,555.269	2,630.679	2,652.951	2,598.590	2,681.813	2,901.355	2,903.597	987.435	3,047.933	47.3%
農業	39.965	35.549	28.940	28.778	18.818	28.196	28.170	26.087	23.255	0.4%
その他	723.740	867.104	942.426	849.181	909.339	980.644	990.796	1,047.261	1,120.104	17.4%

出典: Statistical Yearbook of RM, State Statistical Office より作成

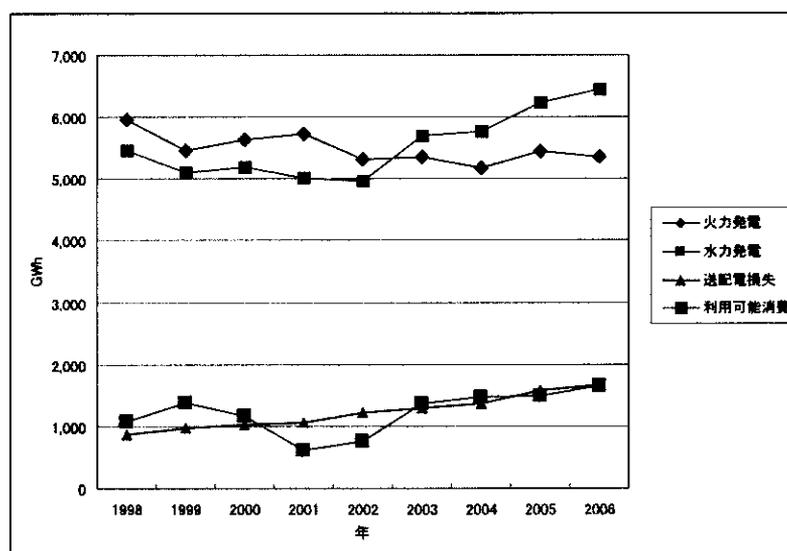
電力の消費量成長率でみると、2000年をはさんで、コソボ紛争、内戦の時期には減速がみられるものの、2003年以降は成長を続けている。他方、送配電損失率は20%に近い水準となっており、先進諸国における5~10%の水準と比べると2倍以上となっている。

表 5.1-2 マケドニアの電力消費量成長率及び送配電損失率

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
成長率		-6.2%	1.7%	-3.6%	-0.9%	14.6%	1.2%	8.0%	3.4%
送配電損失率	17.6%	14.5%	14.9%	15.8%	18.0%	17.0%	17.6%	18.6%	19.1%

出典：Statistical Yearbook of RM, State Statistical Office より作成

電力構成及び消費量の推移をみると、以下の図にみられるように2002年以降、消費の拡大が顕著となっているが、火力での発電量は微減であり、水力での発電量と送配電損失量とがほぼ相殺される形を示しており、結果的に損失分を電力輸入で充当するという構造になっている。



出典：Statistical Yearbook of RM, State Statistical Office より作成

図 5.1-1 マケドニアの消費電力・損失量推移

2) 発電設備構成

2008年現在、総設備容量(定格)は1,591MW²¹で、火力が1,010MW、水力が581MWである。水力部門における設備容量は、現状のピーク時需要に対応しているといわれているが、ELEMによれば、大口顧客との間でのピークシェディング²²に対応しているとのことであった。以下の表にあるように大口の顧客を含む場合のピークロードは、2007年、2008年ともに総設備容量1,591MW

²¹ Strategy for Energy Development in the ROM for the Period 2008 - 2020 (draft), MASA/Ministry of Economy による

²² 一時的に事前に合意された大口消費者等の特定施設への電力供給を止めて、ピーク電力に対応するもの。

を上回っているが、一般の配電対象の顧客だけでは、最も高い2008年の1,484MWにも対応している。(現在建設中で2011年稼働開始予定の水力発電設備 HPP Sveta Petka (36.4MW)を加えると、総容量は1,627.4MWとなる。)

表 5.1-3 ピークロード推移

単位：MW

	Distributive Consumers	Distributives & Big Consumers
2004	1,268	1,432
2005	1,335	1,490
2006	1,412	1,565
2007	1,469	1,664
2008	1,484	1,583

出典：ELEM

マケドニアで最大規模の発電所は、ELEMが運営する南部 Bitola のリグナイト火力発電所で、3基の発電機の設備容量は675MW、年間発電量は約4,200GWh規模である。また、水力発電では、西部に位置する Mavrovo HPP System の HPP Vrutok が最も規模が大きく、設備容量172MW、年間発電量は350GWhである。ELEMでは、現在、スコピエの南西に HPP Sveta Petka を建設中で、設備容量は2基のユニットの合計で36.4MWを想定している。AD TEC Negotino が運営する TPP Negotino はマケドニア唯一の石油火力発電所で、その設備容量は2基のユニット合計で210MW、年間発電量1,200GWhである。この他、配電を主たる事業とする EVN でも11の小規模水力発電設備を有しており、総設備容量は、39.6MWとなっている。

表 5.1-4 マケドニアの火力発電設備

火力	設備容量(MW)	年間発電量(GWh)	稼働開始年	燃料
Bitola 1	225.00	1,386.30	1982	Coal
Bitola 2	225.00	1,372.90	1984	Coal
Bitola 3	225.00	1,407.30	1988	Coal
Oslomej	125.00	436.20	1980	Coal
Negotino	210.00	1,200.00	1978	Oil
total	1,010.00	5,802.70		

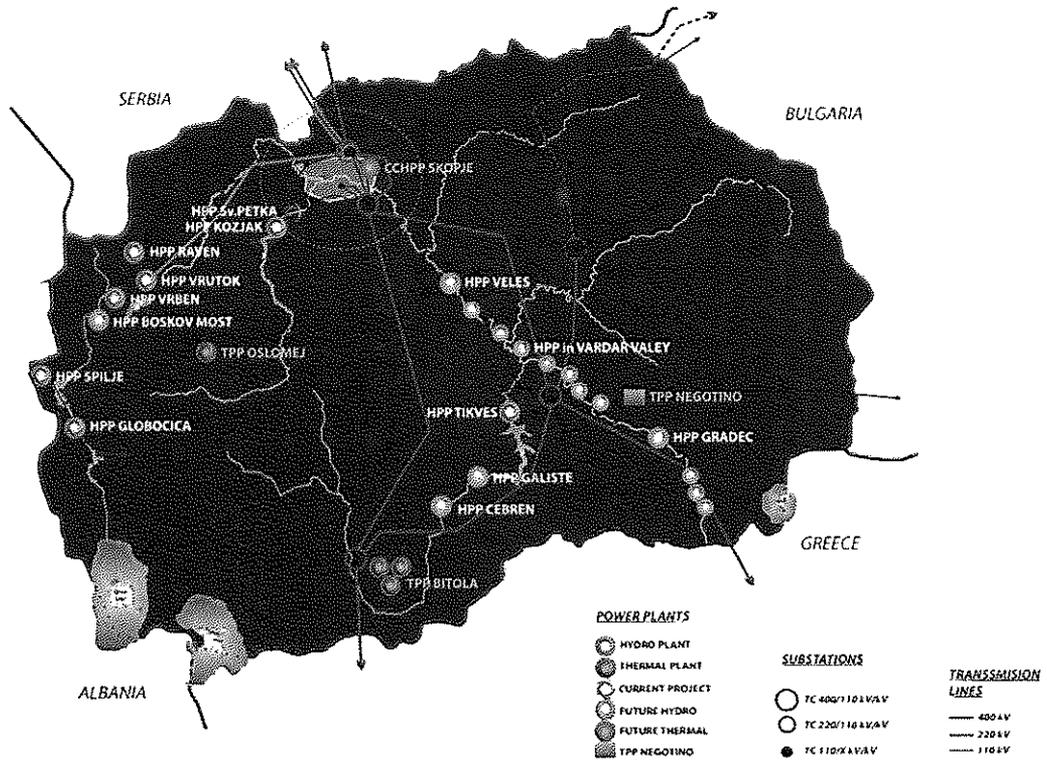
表 5.1-5 マケドニアの水力発電設備

水力		設備容量(MW)	年間発電量(GWh)	稼働開始年	Type
Mavrovo HPP System	Vrutok	172.00	353.50	1957/1973	Reservoir
	Vrben	12.80	30.80	1959	Run of River
	Raven	21.60	41.20	1959/1973	Run of River
	Tikves	116.00	74.80	1968/1981	Reservoir
	Spilje	84.00	196.00	1969	Reservoir
	Kozjak	80.00	81.70	2004	Reservoir
	Globocica	42.00	132.60	1965	Reservoir
total		528.40	910.60		

表 5.1-6 建設中の水力発電設備

水力	設備容量(MW)	年間発電量(GWh)	現状
Sveta Petka I	18.20	33.00	on-going
Sveta Petka II	18.20	33.00	on-going
total	36.40	66.00	

出典：上記3表は AD ELEM 資料、TEC Negotino HP 等より作成



出典：ELEM Annual Report より

図 5.1-2 既存及び建設予定の発電所の所在

3) 送電

主要な送電網は、400kV、220kV、110kV からなり、400kV がネットワークのバックボーンとなっており、Bitola からロードセンターとなっているスコピエを結んでいる。また、マケドニアの送電網は、現在ギリシャの Thessaloniki、Florina、及びコソボと接続しており、これを通して欧州 UCTE²³の送電網と接続している。

表 5.1-7 マケドニアの送電線総延長

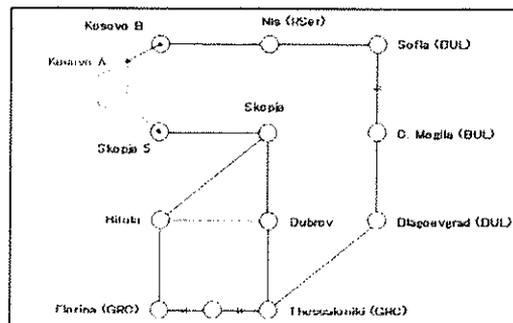
kV	400	220	150	110	総延長
km	594	103	22	1,480	2,199

出典：enerCEE (<http://www.eva.ac.at/>)より作成



出典：Tec Negotino ホームページ(<http://tecnegotino.com.mk/>)より

図 5.1-3 マケドニアの送電網



出典：Study for Optimization of Connection Point of New 400kV Interconnection to Serbia, AD MPSO より作成

図 5.1-4 400kV の近隣諸国との接続の状況 (2007 年時点)

²³ Union for the Co-ordination of Transmission of Electricity (<http://www.ucte.org>)

4) 配電

マケドニアでは 28 の配電地域があり、民間企業である EVN が運営している。35kV、10kV、0.4kV の配電線で接続されており、総配電量の約 37% はスコピエ地域で消費され、Tetvo では 8.1%、Bitola は 6.7%、Kumanovo は 5.9% である。配電線総延長は 22,370Km となっている。

表 5.1-8 マケドニアの配電線総延長

kV	110	35	20	10	0.4	総延長
Km	150	1,000	720	8,900	11,600	22,370

出典：Strategy for Energy Development 2008 - 2020 (draft), MASA/Ministry of Economy より作成

5) 所管する機関等

エネルギー政策、法令整備、エネルギーセクター改革にかかる政策の立案・施行、採掘権・ライセンス等許認可、料金システムの策定等エネルギー料金の監督、エネルギー関係統計等データ管理等を担う当局は、経済省 (Ministry of Economy) のエネルギー課 (SEEE: the Sector for Energy and Energy Efficiency) である。

本セクションは、4つのユニットから構成されている。4ユニットは、投資プロジェクト担当ユニット、電力担当ユニット、化石燃料担当ユニット、エネルギー効率化・再生可能エネルギー資源担当ユニットで、フルタイムの職員 10 名が業務にあたっている (2007 年 4 月時点)。7 名の増員が予定されている。

関係機関には、エネルギーセクターの技術的情報の管理・戦略分析、政策・プロジェクト評価、諸調整等を所掌する Energy Agency がある。2004 年 1 月、エネルギー法 (Energy Law) 及び国家行政法 (the Law on State Administration) の改訂に基づき State Energy Agency が設置され、2005 年 7 月に Energy Agency として、特に Energy Efficiency の分野に注力している。また、中・長期計画の立案、エネルギー改革の企画・調整、調査・プロジェクトの企画・評価、投資プロジェクトの企画・調整、地方・地域調整等を担当する。

また、料金システム及び料金の設定、発電・送電・配電ライセンスの許認可、送電網コード・マーケットコードの設定・承認、紛争処理・消費者保護を担当する機関として、Energy Regulatory Commission (ERC) が 2003 年 6 月にエネルギー法 (Energy Law) に基づいて設置されている。

6) エネルギー政策

現在、エネルギーセクターの政策は、「Energy Policy of Macedonia」(Energy Policy) 及び、2004 年に採択された「Energy Efficiency Strategy until 2020」(EE 戦略) の 2 本の柱からなっているが、2009 年 6 月 15 日に、2009-2020 (最終的に 2030 年まで) のエネルギー戦略” Strategy for Energy Development in the ROM for the Period 2008 - 2020 (draft)” (Macedonian Academy of Sciences and Art (MASA) によるドラフト) が提出された。約 1 ヶ月のパブリックコメントの後採択される予定。また、上記 EE 戦略も改訂中であるがほぼ作業は終了している。これに基づくアクションプランが検討され、コメント等を織り込んで本年中には策定されることになっている。

“Energy Policy”は、欧州諸国との政策整合の確保、より緊密な統合関係を推進するための計画であり、エネルギーセクターにおける法令の整合性の確保、ERCの強化、Energy Community Treatyの履行、エネルギーセクターにおける行政力の強化などに重点が置かれている。

“EE戦略”は、2004年に採択され、キャパシティ・ビルディングの観点から、Energy Efficiency Agencyの設置、エネルギー監査人の認証、エネルギーコードの構築、機材の標準化、ファンドの創設、また、技術的観点から、消費者・商業・組織・産業・街灯等の分野におけるキャパシティ・ビルディング、Regulatory Agencyの設置等を推奨している。

“エネルギー戦略(draft)”では、エネルギー需給の現状を分析し、2020～2030年までの4つのシナリオを想定して長期戦略を検討している。

なお、今後のエネルギー政策(戦略)の展開の上で大きな影響を与える可能性のある動向として、現在係争中のELEMとEVNの訴訟問題がある(以下参照)。本件は、未だ解決をみていないが、エネルギー分野だけでなく、広く投資環境とも関係してくる問題として注目を集めている。

<ELEM/EVNの係争中の訴訟案件>

現在、EVNとELEMとの間で、民営時の合意条件を巡る訴訟が継続している。EVNは、2006年に2億2,500万ユーロ規模の出資をして、当時の電力会社であったESMより配電部門を分割されている。この際、発電部門を担う会社(現在のELEM)との間で、未回収の債権については双方で50%ずつの権利を有することとEVNが回収を担当することが合意された。

本件は、EVNが本合意に反して債権の50%を支払っていないとして、2007年ELEMがスコピエ地裁(Skopje District Court)に提訴したことに端を発している。

本年(2009年)4月に、スコピエ地裁は、EVNに対して2億ユーロの支払いを命じた。これに対して、EVN側はこの命令を不服²⁴として、ワシントンDCの国際仲裁裁判所に対して提訴をしている。EVN側の主張としては、そもそも未回収の債権は約400,000世帯からの未徴収の電気料金であり、EVNがこれを全て回収するのは不可能であり、回収できていない債権の50%を支払うことはできない、というもの。更に、EVN側は、本件を、マケドニア・オーストリア投資保護協定をはじめとする国際的な取り決め、及び、国際エネルギー機関(IEA:International Energy Agency)のマケドニアの加盟国としての義務に抵触するとして提訴している。

ELEMは国営の企業であるため、本件については、EVN対マケドニア政府という様相を呈しており、国際社会からも注目を集めている。既に、オーストリアをはじめ、ドイツ、オランダ、スイス、フランス、米国等から、マケドニア政府に対して懸念が寄せられる等、内外から、民間企業の係争に留まるものでなく、今後のマケドニアに対する投資全体にネガティブな影響を与えるものとの指摘が上がっている。マケドニア政府は、現在、訴訟の準備に入ったとしている。

²⁴ 諸報道によれば、EVN側は裁判所命令を“scandalous”という表現を使って政治的な圧力を示唆している。

7) 関係法令

エネルギーセクターにかかる主な法律は「2006年エネルギー法 (Energy Law of 2006)」である。2005年まで1997年法が改正されてきたが、2006年に改訂され新法として制定されている。同法は、Energy Regulatory Commission の設置及び料金設定に関する規定を設け、第20条では、政府は、経済省の提案に基づき、長期（少なくとも20年間を見据えた）「エネルギー戦略 (Energy Strategy)」を策定することを規定している。また、同戦略に基づいて5年毎の中期計画 (a Programme for the Realization of the Energy Strategy) を策定することを規定している。第13条では、スコピエ市をはじめとする地方自治体における地域エネルギー開発計画を規定し、第15条では、天然ガスの供給・料金の徴収、地熱発電及びのその配電にかかる権限を移譲している。その他関係法令は以下の通り。

- The Law on Environment (June 2005)
- Law on Ambient Air Quality (September 2004)
- Law on Nature Protection (September 2004)
- Law on Waste Management (September 2004)
- Law on Water (Proposal)(January 2005)
- Law on Water Use (OG No 4/98)
- Law on Self-Government (OG 5/2002)
- Law on the City of Skopje (OG 55/2004)
- Law on Trade Companies (1996)
- Law on Public Enterprises (1996)
- Law on Concessions (2002)

5.1.2 開発計画及び主要事業

上位に位置する計画は「国家開発計画 (NDP: National Development Plan)」「政府計画 (2006 - 2010) (Programme of the Government)」であり、これに基づいて、エネルギーセクターの戦略²⁵が策定されることになっているが、現在のエネルギー戦略の状況については、前項のとおりである。本来であれば、現在ドラフト段階となっているエネルギー戦略も踏まえた上で、具体的な投資計画が策定される場所ではあるが、既に、公共投資事業計画として「公共投資計画 (PIP: Public Investment Programme 2009-2011)」が策定されている。以下では、NDP を概観し PIP におけるエネルギーセクター (電力セクター) の今後のプロジェクトの方向性などについて検討する。なお、参考までに、現在ドラフトとなっている“エネルギー戦略”についても本章の最後に概観する。

1) 国家開発計画 (NDP 2007 - 2009) における電力セクターの開発計画

NDP では、エネルギーセクター全体について、i)セクターの商業化の推進、ii)投資の拡大の 2 つのポイントに重点をおいている。

前者については、特に Energy Regulatory Commission の機能強化を指摘し、a)エネルギーの種類毎の料金・サービスの設定、b)エネルギー利用に係るサービス・条件の適正な規制、c)許認可の推進、に力点を置くとしている。後者については、エネルギーの生産と伝達の双方への投資の促進の重要性を強調している。

発電部門に関しては、求められる投資想定規模として、2007 年 6,600 万ユーロ、2009 年で 1 億 5,600 万ユーロ、2007-09 年期中で総額 3 億 6,100 万ユーロと推計している。これは、総投資額の約 30%にあたり、エネルギーセクターでの約 85%の割合となる。

発電部門では、今後の水力発電の開発の重要性を示している。3 ヶ年で開発されることが期待される水力発電施設として、Matka 2 (Sv. Petka)、Cebren、Galiste、Boshkov Most の 4 ヶ所が挙げられ、その他小規模水力発電施設として 19 ヶ所が、総額 1 億 2,000 万ユーロのプライオリティーの高いコンセッションモデルとしてノミネートされている。また、民間投資の対象としても同様のモデルで、Vardar Valley における 6 ヶ所の小規模水力発電設備の開発を進めている。その他にも、スコピエ近郊で設備容量 190MW、プロジェクト規模 1 億 3,700 万ユーロのコジェネプラントのプロジェクト等が想定されている。

²⁵ 2006 年改訂のエネルギー法第 10 条では、20 年間の長期戦略を大臣が採択することを規定している。これを受け、政府は 5 年間の中期計画を策定することとなっている。

表 5.1-9 期待される発電設備開発規模

(単位：百万 EUR)

	2007		2008		2009		Total	
	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%
HPP "Sv.Petka"	14.36	26.42%	6.16	4.74%			20.52	5.98%
HPP "Cebren"					15.00	9.45%	15.00	4.37%
HPP "Galiste"					10.00	6.30%	10.00	2.92%
Small HPPs (19)	40.00	73.58%	40.00	30.79%	40.00	25.20%	120.00	34.98%
HPP "Boskov Most"			5.00	3.85%	10.00	6.30%	15.00	4.37%
CHP "TE-TO"			68.75	52.92%	68.75	43.31%	137.50	40.09%
Vardar Vally (6 HPPs)			10.00	7.70%	15.00	9.45%	25.00	7.29%
Total	54.36	100%	129.91	100%	158.75	100%	343.02	100%

出典：NDP2007 - 2009 より作成

送電については、3ヶ年で想定されるプロジェクト規模総額は、約6,300万ユーロとなっている。この中で中心的なプロジェクトは、近隣諸国との接続を含む 400kV の送電網のプロジェクトで、Stip-Cervena Mogila (Bulgaria)-Bitola-Florina(Greece)を結ぶものである。その他、MEPSOを中心に送電網の強化が期待されており、3ヶ年間の想定される対外資金協力の規模は約4,000万ユーロとなっている。

表 5.1-10 期待される送電設備開発規模

(単位：百万 EUR)

	2007		2008		2009		Total	
	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%
400 kV OHTL Stip-Crvana Mogila	10.91	48.71	6.09	32.78			17.00	26.91
Proekti AD MEPSO	7.00	31.25	8.00	43.06	4.70	21.18	19.70	31.19
Electrification of non electrified villages	0.49	2.19	0.49	2.64	0.49	2.21	1.47	2.33
Construction of Sub Stations	4.00	17.86					4.00	6.33
Total (including GAS. Etc)	22.40	100.00	18.58	100.00	22.19	100.00	63.17	100.00
(Electricity Transmission Total)	22.40		14.58		5.19		42.17	

出典：NDP2007 - 2009 より作成

2) 政府計画 (2006-2010) (Programme of the Government) における電力部門の開発の方向性
2006-2010 年期の政府計画では、電力セクターについて以下の指針を提起し、具体的開発計画との整合確保を目指している。

- ・ EU 統合プロセスの中でエネルギー関係の法令・制度の EU 法との整合を確保していく。
- ・ 水力発電部門の参入及び投資を容易にするための法制度整備 (特に小規模水力発電設備の建設については国家ファンドを設ける)。

- ・環境問題にも配慮し電力のラベリングシステム²⁶の導入を図る。
- ・近隣諸国との高度エネルギーネットワークの構築を推進する。 等。

3) 公共投資計画 (PIP : Public Investment Programme 2009-2011) における電力セクターの投資計画

公共投資計画 (PIP) において、電力関係については、再生可能エネルギーを含め、これまでの投資額累計は 9,914 万ユーロで、2009 年度には 6,046 万ユーロ、2010 年 2,172 万ユーロ、2011 年 1,110 万ユーロの規模が計上されている (それぞれ、以下表中「電力部門」「再生可能エネルギー」合計値)。また、再生可能エネルギーに関しては、それ以降も継続して EUR16.51mil の規模が見込まれている。

この他、プライオリティーの高いプロジェクトではあるが資金的な裏付けが未だ確定していないプロジェクトとして、電力セクターでは、Bitola からアルバニア国境近くまでの送電線の建設、Bitola 火力発電所の再活性化、Negotino 火力発電所 2 の建設、Skopje-Kosovo 間 400kV 送電線建設等の案件が提起されており、本セクターでのエネルギーセクター全体の投資規模はおよそ 10 億 1,500 万ユーロとなっている。

また、水資源開発の分野では、「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクト第 1 フェーズが現在進行中であるが、将来的には第 3 フェーズ (2,909 万ユーロ規模)²⁷で水力発電を視野に入れている。本案件も上記のプライオリティーの高いプロジェクトとして位置づけられている。

表 5.1-11 プロジェクト別投資規模及び海外資金協力規模

(単位 : 百万 EUR)

	過去累計		2009		2010		2011		2012以降		合計		Finace
	プロジェクト規模	海外資金協力											
電力部門	48.08	31.58	40.48	27.14	16.72	13.55	5.32	4.27			110.58	76.53	
Construction of 400KV Elec. Transmission line Stip(MK)-Nis(Ser)	0.02		5.48	3.00	5.75	5.50	2.75	2.50			14.00	11.00	WB
Construction of elec network facilities	21.17	10.16	5.73	2.84							26.90	13.00	EIB
Project for development of Energy Sector	6.36	5.29	12.81	6.13	6.78	4.36	2.32	1.77			28.27	17.54	WB
4 Transmission Stations	0.53	0.41	1.77	1.55	3.95	3.69					6.25	5.65	EBRD
Power supply to non-connected inhabited			0.33		0.24		0.24				0.82		budget
Constr. Of long dist. Pow line 400KV Stip-C.Mogila(RB) TS400/110kV Stip	19.98	15.72	14.36	13.62							34.34	29.34	EBRD
再生可能エネルギー	51.08	25.66	19.98	19.38	5.00	4.00	5.78	4.78	16.51	14.33	98.34	68.14	
Constr. Of HPP Sveta Petka	51.08	25.66	15.38	15.38							66.46	41.04	Depha Bank (US)
Reconstr. & revitalisation of existing HPPs			4.60	4.00	5.00	4.00	5.78	4.78	16.51	14.33	31.88	27.10	KfW

出典 : PIP 2009-2011 より作成

²⁶ 電力に係る環境面の情報を付して消費者に電力を提供するシステム。(例えば、「現在使われている電力は、環境基準をクリアした水力発電で提供されている。」「風力発電を使った再生可能エネルギーである。」等

²⁷ 「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクトの投資累計は第 3 フェーズを含めて 1 億 747 万ユーロ規模となる。

表 5.1-12 資金未対応のプライオリティープロジェクト

(単位：百万 EUR)

エネルギー	1,014.90	status
Utilization of coal layers in PK Suvodol	25.20	F/S
Construciton of long-distance power line Bitola-border with the R. of Albania	16.70	F/S IFIからの関心ありw
Reviatlization of TPP Bitola	35.00	Design Study done F/S underway
Construction of new Thermal Power Station Negotino 2	355.00	
400 kV interconnection Skopje - Kosovo	6.40	
Additional research and opening of new coal mine Negotino 2	80.00	
Reconstruction of existing Thermal Power Station Negotino	5.00	
Underground coal mine Mariovo	110.00	initial study underway
Thermal Power Station Mariovo	350.00	stand-by for the study
Construction of the accumulation Lukovo Pole	31.60	desigh study done IFIからの関心ありe
水資源開発	74.81	status
Hydroelectric Power Plant Zletovica 2nd phase irrigation	45.08	Design Study done
Hydroelectric Power Plant Zletovica 3rd phase energetics	29.09	initial F/S done

出典：PIP 2009-2011 より作成

上記以外に、コンセッションによる投資誘致をはかるものが5案件(総額24億8,861万ユーロ)、PPPとして計上されているものが2案件(総額：3億7,500万ユーロ)となっている。

表 5.1-13 コンセッションとして計上されているプロジェクト

(単位：百万 EUR)

PIP - Concession	amount	status
Construction of 400 small hydro power plants	700.00	study for 70 sites
Construction of 12 hydro power plants - Vardar River Valley	1,180.00	F/S stage
Construction of the HPP Chebren - River Crna	338.37	F/S by Greek
Construction of HPP Galishte	200.24	F/S by EC
Construction of HPP Boskov Most - River Mala	70.00	F/S, EIA done tender 3rd attempt

出典：PIP 2009-2011 より作成

表 5.1-14 PPPの対象として計上されているプロジェクト

(単位：百万 EUR)

PIP - PPP	amount	status
Construction of Wind power stations	75.00	F/S by ELEM
Construciton of Cogeneration Gas Power Station - Skopje	300.00	F/S

出典：PIP 2009-2011 より作成

4) 今後のプロジェクトの方向性

NDPにおいて電力セクター(発電・送電)のプライオリティが高いとされたプロジェクトは、既にPIPのいずれかのカテゴリで計上されている。他方、NDPで送電部門にあげられたプロジェクトが全てIFIからの支援を得ているのに対して、発電部門のプロジェクトは現在のところ全てPIPではコンセッションのカテゴリに計上されている。

ELEM及びMEPSOでは、今後の計画として以下表のプロジェクトをあげており、黄色に色分けされたセルのプロジェクトは既にNDP及びPIPに盛り込まれている(ELEM案件は全てコンセッションのカテゴリ、MEPSO案件は一部IFIからの関心が寄せられているとの情報はありますが現在までのところ資金手当ができていない案件のカテゴリに入っている)。それ以外は独自のコンセッションあるいは次期NDP、PIPに含まれてくると予想される。

なお、本6月15日に「2009-2020及び長期2030年までのエネルギー戦略(Macedonian Academy of Sciences and Art(MASA)によるドラフト)」が提出され、約1ヶ月のパブリックコメントの後、採択される予定であるが、本ドラフトでは、経営権については国のオーナーシップを確保するとしつつも、今後ともエネルギーセクターでは自由化を推進し、広く民間からの投資を誘致することを重視している。今後とも、コンセッションによる民間投資誘致が発電セクターの基本政策として継続していくことが想定される。

表 5.1-15 今後の計画 (ELEM)

水力		設備容量(MW)	年間発電量(GWh)	現状	期間
Boskov Most		68.20	117.54	main design	4 years
Cebren T		333.00	840.00	N/A	6 years
Cebren P		347.00	786.00	N/A	
Galiste		193.50	262.50	N/A	7 years
Vardar Valley 12	Veles	93.00	300.60	initial design	7 years
	Gradec	54.60	252.40	initial design	4 years
	other	17-25	55-120	initial study	
sub-total		1,089.30	2,559.04		

出典：ELEM資料より作成

表 5.1-16 今後の計画 (MEPSO)

	IFI	MEPSO	Total	T-frame
Reconstruction of 110kV transmission line TS Skopje 1 – TS Kumanovo 1 due to overuse of the current capacity by connecting TS Bunardzik to the existing transmission network	4.4	2.0	6.4	2009-10
400kV interconnection Macedonia (Bitola) – Albania (Elbasan)	11.7	5.0	16.7	2010-11
400 kV interconnection Macedonia (Skopje) – UNMIK (Kosovo S)	4.2	2.2	6.4	2010-11
110kV connection of the future HPP Boshkov Most to the transmission network	3.5	1.0	4.5	2010-11

出典：MEPSO 資料より作成

5.1.3 電力セクターの主要な課題と今後の有償案件候補

マケドニアにおける電力セクターの主要な課題は、1)設備の老朽化、2)輸入依存体質、3)投資誘致制度未整備、の3点であるといえる。

設備の老朽化に関しては、現在稼働中の発電設備のほとんどが1980年代以前に稼働を開始したものであり、これまでに世界銀行、EBRD等の支援を受けてリハビリが進められてきたが、より一層のリハビリ・維持管理・近代化が期待されている。加えて、環境面での配慮も重要になっている。現在、Negotinoを除く火力発電所は全て石炭燃焼式のものであるが、今後も資源の活用の観点から石炭燃焼式の火力発電所の建設が計画されている。従来からの設備の再活性化を含め、環境対策が重要となっている。また、送配電網の老朽化も課題で、送配電損失率は、2007年には、1,683GWhと、消費量の約20%にあたり、水力発電の年間総発電量を上回っている。これらは、NDPあるいは現在検討中のエネルギー戦略の中でも指摘されている。

輸入依存体質については、国内の供給力を拡大する必要があり、計画されているように、火力発電所の新設といった設備強化に加え、既存の資源の活用促進をはかることが期待されている。マケドニアにおける水資源の潜在性は高く、理論的には未だに年間6,436GWh相当の水資源が未開発であるとする試算もある²⁸。風力発電を含めより多角的な資源活用が重要である。また、効率化の観点からは、火力発電において、より熱効率の高い流動床ガス化炉、天然ガスの導入等も指摘されている。(上記、送電網の整備による効率化効果も大きい)。エネルギー戦略のドラフトでは、総エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合を2020年までに20%以上確保するとし、効率化についてはエネルギー強度を少なくとも30%まで削減するとしている。

投資誘致制度の整備については、現在、2002年コンセッション法が改正され、2007年法(“The Concession and Other Forms of Public-Private Partnerships Act of 2007”)が発効している。同法では、コンセッション手続きについては、明確な規定が置かれているものの、PPPに関しては、最終的な所有権の所在や、各事業法との優先規定が整備されていない等の不透明な部分が残されている。本件は、本セクターだけで解決できる問題ではないが、今後ともコンセッションやPPPを推進す

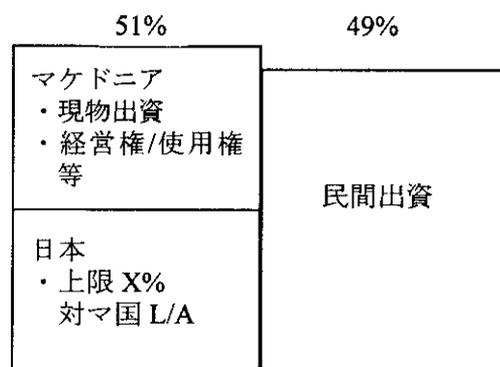
²⁸ K.Hanjalic et al., Sustainable Energy Technologies, p.309

ることを基本戦略としているエネルギーセクターとしては、投資誘致の際の手続きの透明性の確保が強く要請されよう。また、EVN/ELEM の係争の動向についても十分留意する必要がある。

今後の有償案件の可能性としては、老朽化・環境面に着目し、ボスニア・ヘルツェゴヴィナの Ugljevik 発電所の脱硫装置にかかるプロジェクトと同様、「既存の火力発電所に対する環境対策のためのプロジェクトに準ずる案件」、及び、合政策的・効率化の観点から、「ガス化炉・コジェネ発電所の新規建設といった、日本の高度技術が活かすことができる案件」の 2 案件の可能性が考えられよう。

前者に関しては、今後、Energy Community Treaty の環境規定の整合確保のためにも既存設備の対環境対策が重要となる。また、新たに建設予定の Negotino、Mariovo も、石炭燃焼型であり環境面の対策は不可欠である。Ugljevik での実績を活かして水平展開する上でも有効と考えられる。

後者に関しては、中長期的な計画となろうが、民間からの投資促進に重点を置くマケドニア政府の基本政策を支援することも視野に入れた新しいスキームについて検討の余地があると考えられる。PIP における未だ資金措置のないとされるプロジェクトの中には、400 ヶ所の小規模水力発電のプロジェクト、あるいは 10 億ユーロを超える規模の Vardar Valley の水力発電プロジェクトなど、簡単には民間投資を期待できそうもないものが含まれているが、全てコンセッションで投資の計画がされている。また、スコピエ近郊のコジェネレーション発電所のプロジェクト（“Construction of Cogeneration Gas Power Station - Skopje”）のプロジェクト規模は 3 億ユーロと大型であるが PPP を想定している。上記のとおり、コンセッションや PPP については未だ不透明な制度の中でこれだけの民間投資を誘致しようというのは現実的に厳しいものがある。現在、マケドニアには、政府が受け皿となって PPP をファイナンスする制度金融のスキーム²⁹等はないため、有償案件としては、直接、コンセッション、PPP モデルを対象とはし難いが、例えば、まず TA により、そうした制度金融を含む法令等の制度整備・キャパシティ・ビルディングをはかるといことも考えられよう。また、マケドニア側に所有権を自国側で維持することへの根強い要請があることに鑑みれば、出資比率 51%の内、一定の割合を日本からの対政府融資という形で手当し、上限を上回る出資額及び現物出資分・経営権/使用権等をマケドニア側予算で充当するというスキームも検討できよう。



²⁹例えばインドには、ヴァイアビリティ・ギャップ・ファンディング (VGF) というスキームがあり、PPP 案件が商業的採算に合わない場合、その分をプロジェクトの総コストの 20%を上限として、政府から補助金の形で補填するというものである。実施主体は、2006 年にインド政府によって設立された政府系金融機関 IIFCL (India Infrastructure Finance Company Limited)

<参 考>

○「エネルギー戦略ドラフト (Strategy for Energy Development in the ROM for the period 2008-2020 with a vision to 2030)」の概要

本ドラフトでは、「行政側のキャパシティの強化」、「経済省内に専門家によるアドバイザリーの必要性」、「Regulatory Commission に対するより自由な裁量の余地を提供する改革」、「関係機関・企業における調査研究活動の推進の必要性」の重要性を指摘し、戦略の目的を、「消費者に対する信頼と質の高いエネルギー供給を確保するための健全で長期的なエネルギーセクターの発展に資するもの」としている。

戦略の優先課題としては、以下に取り組むこととし、これに基づいてアクションプランを立てることとしている。

- ・既存、新設のエネルギー発電設備の維持管理・再活性化・近代化
- ・発電・送電、エネルギー活用における、エネルギー効率化 (Energy Efficiency) に向けた改善
- ・発電における国内資源の活用 (リグナイト、水力発電、風力、太陽光発電の潜在性)
- ・天然ガスの活用促進
- ・再生可能エネルギー資源の活用促進
- ・経済合理性のあるエネルギー価格の設定
- ・欧州地域の電力・ガス市場への統合

また、2006年との比較において2020年目標を以下としている。

- ・エネルギー強度 (E 消費/GDP) を少なくとも30%に削減
- ・総エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合の20%以上確保
- ・エネルギーセクターにおける温室効果ガスの排出量の30%削減

エネルギー効率化に関しては、天然ガスを効率的に活用すること、発電部分でのコージェネの活用などが強調されている。また、一般世帯などでの電気製品の高度化による省エネにも期待している。その他、エネルギーの市場価格化の推進、市場競争原理の導入、コンセッションの推進などによる、海外からの投資家の誘致促進にも言及している。

現状の設備については、老朽化を指摘しており、“20年遅れている”と指摘している。特に、Bitola、Oslomej のリハビリ、Negotino の再建の必要性を提起している。また、これまで国際的な協力のもとに水力発電設備のリハビリがはかれてきたが、リハビリの次の段階にきているとも指摘している。現在進められている400kVの送電線接続が、ブルガリア等近隣諸国との接続を可能とすることの重要性、及び、市場統合を踏まえた送電網の更なる充実と国内でのサブステーションの高度化の必要性にも言及している。配電に関しては、損失率の高さと配電への不十分さ・信頼性の低さを指摘するに終わっている。

再生可能エネルギーへの期待として、発電を期待した水力、一般世帯用暖房のためのバイオマス、温室のための地熱エネルギー、一般世帯用電力供給のための風力発電といった捉え方をしている。

その他、原油については、OKTA-Thessaloniki パイプラインの整備、備蓄は 90 日分を確保と比較的安定しているが、精油所の近代化が期待されている。また、天然ガスについては、ロシアからの輸入と一本のパイプラインに依存していることへの懸念が指摘されている。

上記、状況を踏まえ、本ドラフトでは、2020 年に向けた戦略として、電力に関して、幾つかのシナリオを用意している。

基本的シナリオとして、現在の火力発電設備容量 1,010MW のリハビリに加え 300MW 規模の発電設備を新設し、水力では、設備容量 581MW に 690MW を加え、火力 1,310MW、水力 1,271MW まで引き上げ、電力消費の年平均成長率を 2.5% と仮定した場合、2020 年の年間電力消費量は約 10,000GWh（ドラフトでは基準年 2006 年の電力消費量を 7,100GWh としている）となるとしている。また、これまで約 80% を石炭燃焼による火力発電に依存していたものを、43～51% に削減し、24～28% を天然ガス、2～3% を重油燃焼によるものとして、最もエネルギーの効率化が達成された場合には、基本シナリオを 600GWh 削減することができるとしている。

送電電面では、セルビア、アルバニアの 400kV のインターコネクションの設置。Vrutok からスコピエまでの 400kV の送電線設置。新たな水力発電所群を接続するための 100kV 送電線の整備とサブステーションの建設の必要性などを指摘している。また、配電部分の損失率削減が課題となる点についても指摘している。

その他、今後の懸念として、2015 年以降の市場の統合により、価格の競争、環境面での制約の影響等に言及されている。

○電力セクターにおける主要プロジェクト及び有償案件候補

#	Name of Project	Location	Investment		Project Status	Project Scope
			Costs (Euro million)	Financing Source		
1	ECSEE APL 3 - FYR Macedonia Project ID: P082337	Nation Wide	total \$39.71m IBRD \$25m (MEPSO: \$14.71m)	WB	Active	<p>Objective: to develop a regional energy market, the Energy Community of South East Europe (ECSEE), and to integrate this into the energy market of the European Union</p> <p>Beneficiaries and benefits: Power operators</p> <p>Scope of Work: Investment support would focus on a new transmission interconnection with Greece, rehabilitation of existing high voltage lines, substation rehabilitation and upgrade, and upgrade of the Energy Management System.</p> <p>Implementation Schedule: approved on Jan. 10, 2006, G/A April 19, 2006 / closing date on March 31, 2011</p>
2	Sustainable Energy GEF Project Project ID: P089656	Nation Wide	total \$8.2mil (GEF\$5.5 m grant)	WB GEF	Active	<p>Objective: to develop a sustainable market for energy efficiency (EE) and renewable energy (RE)</p> <p>Beneficiaries and benefits: MEPSO, Energy Service Company (ESCO)</p> <p>Scope of Work: improve investment environment, capacity building on EE/RE area, facilitate financing scheme</p> <p>Implementation Schedule: approved on Dec. 19, 2006 / closing date on March 31, 2011</p>
3	ESM II: Distribution Grid Efficiency Investment 37685		total EUR90mil (EBRD E35m corporate loan to ESM)	EBRD ESM	Signed	<p>Objective: to upgrade the electricity distribution network in FYR Macedonia.</p> <p>Beneficiaries and benefits: ESM</p> <p>Scope of Work: Upgrade of grid lines and connections; Upgrade of substations and transformers; Roll out of metering; Upgrade to systems and administration</p> <p>Implementation Schedule: Board date on Sept. 4, 2007</p>

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro million)					
4	FYR Macedonia Transmission Interconnection 27768		total EUR50mil (EBRD E41 sovereign- guaranteed loan)	EBRD	ESM	Signed	<p>Objective: to improve sector performance vis-à-vis losses and operations, and promote unbundling and commercialisation in a sector still organised along the lines of a state owned integrated utility.</p> <p>Beneficiaries and benefits: ESM</p> <p>Scope of Work: (a) construction of a 150 km long 400 kV Transmission line from Stip, FYR Macedonia to Chervena Mogila, Bulgaria (80 km of the line is to be built in Bulgaria); (b) upgrades to substations in Dubrovo; and (c) a new substation in Stip. The project will: (a) increase system stability, particularly in the east of the country; (b) decrease system losses; and (c) help the establishment of a regional electricity market.</p> <p>Implementation Schedule: Board date on July 29, 2003</p>	
5	Desulfurization System Installation on existing/new TPP	Bitola, Oslomej, Negotino, or Mariovo	total Eur190mil (co-finance with IFI)	JICA	Ministry of Economy	Project Idea	<p>Objective: to improve environment while meeting compliance to the ECT and domestic electricity requirement</p> <p>Beneficiaries and benefits: ELEM, to increase clean electricity</p> <p>Scope of Work: install modernized desulfurization system onto existing/new thermal power plant</p> <p>Implementation Schedule: F/S 1year, installment 2 -3 years</p>	
6	CHP or Combined Cycle TPP Construction through PPP arrangement	To Be Decided	total Eur300mil (2 step loan)	JICA	Ministry of Economy	Project Idea	<p>Objective: 1) to facilitate to initiate PPP scheme for the infrastructure construction project; 2) to improve efficiency and to meet environmental requirement in supplying adequate electricity</p> <p>Beneficiaries and benefits: ELEM, investors, to enjoy the transparent and fair set of rules and regulation and institutional financial scheme</p> <p>Scope of Work: 1)TA to PPP scheme formulation, 2)TA to institutional financial scheme formulation, 3)construction of TPP</p> <p>Implementation Schedule: TA 2-3 years, construction 6 - 8 years</p>	

5.2 農業（灌漑）セクター

5.2.1 農業部門の概況

1) 農業生産

農業生産は、2000年にGDP比12%で、02年には一時拡大傾向にあったが、04年以降減少傾向にあり、07年では、GDP比9%の水準になっている。他方、農業生産量の推移をみると、農産・畜産とも、ほぼ前年度比でプラスの成長をしている。

表 5.2-1 マケドニアの農業生産推移

Indicator	Units	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
- GDP	mil US\$	3,588	3,706	3,872	4,119	4,298	4,543	4,892	5,407
Share of agriculture:									
- in GDP	%	12.0	11.8	12.4	13.4	13.2	12.0	11.0	9.4
Change in volume of GAO									
- Total	%	104.3	100.0	101.0	116.7	106.4	101.5	105.0	/
- Crops	%	104.0	101.9	99.7	120.2	108.9	100.6	103.0	/
- Livestock	%	105.4	94.4	105.2	106.1	97.9	105.1	111.0	/
Share of crop and livestock output in total GAO									
- Crops	%	74.8	76.2	75.2	77.4	79.3	78.5	74.1	/
- Livestock	%	25.2	23.8	24.8	22.6	20.7	21.5	25.9	/

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE: Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy

2) 農業人口

人口構成では、2006年の都市部・農村部の人口がそれぞれ130万人、70万人となっており、2000年の75万人から減少を続けているが、いまだに農村人口は総人口の約35%を占めている。農業就業人口も年々減少しており、2006年には19万人と2000年の26万人から約7万人の減少となっている。

表 5.2-2 農業就業人口及び総人口に占める割合

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
総人口	2,009	2,016	2,022	2,026	2,030	2,034	2,036
都市部	1,264	1,279	1,293	1,306	1,318	1,331	1,343
農村部	745	737	729	721	712	703	694
農村部割合	37.1%	36.6%	36.1%	35.6%	35.1%	34.6%	34.1%
農業就業人口	258	245	233	221	209	198	188
農業就業人口割合	12.8%	12.2%	11.5%	10.9%	10.3%	9.7%	9.2%

出典：FAOSTAT より作成

3) 農地面積

マケドニアの国土面積は、257万 ha (25,713Km²)。九州のおよそ3分の2の大きさである。この内約42%が農地面積となっており、可耕地はその50%強の53万 ha 規模になっている。日本の農地面積467万 ha (06年) の約9分の1にあたる。可耕地の約8割は耕作地として利用され、その内、作付けが行われているのは約7割の30万 ha である。農地面積、可耕地、耕作地、作付地、いずれも微減ではあるが、年々減少傾向にある。

表 5.2-3 マケドニアの農地面積及び可耕地、耕作地、作付地面積の推移

(単位：千 ha)

	2003	2004	2005	2006	2007
国土総面積	2,571	2,571	2,571	2,571	2,571
土地面積	2,523	2,523	2,523	2,523	2,523
平野面積	4,900	4,900	4,900	4,900	4,900
農地面積	1,303	1,265	1,229	1,225	1,077
対土地面積 %	51.7%	50.1%	48.7%	48.6%	42.7%
放牧地等	734	705	683	688	551
可耕地	589	560	546	537	526
対農地面積 %	43.7%	44.3%	44.4%	43.8%	48.8%
果樹園	16	15	13	13	13
ぶどう園	27	26	26	25	23
牧草地	53	58	59	60	59
耕作地	473	461	448	438	431
対可耕地 %	83.1%	82.3%	82.1%	81.6%	81.9%
作付地	312	304	316	298	292
対耕作地 %	66.0%	65.9%	70.5%	68.0%	67.7%
穀類(小麦等)	196	191	204	190	184
工芸作物(タバコ等)	28	27	27	23	22
野菜	53	52	51	51	51
飼料用穀物	35	34	34	34	35
休閑地等	161	157	132	141	138
対耕作地 %	34.0%	34.1%	29.5%	32.2%	32.0%

出典：Statistical Yearbook of the RM, State Statistical Office

4) 主要農作物の生産、作付推移

穀類の作付面積及び生産量、単位当たり生産高の推移をみると、2003年に19.5万haの作付面積は2007年では全17.8万haに減少し、それぞれの穀物の生産額も全体的に減少傾向にある。唯一、米に関しては、作付面積が3,000haから2,500haに減少しているものの、生産量では約2,500トン、単位当たり生産高では、2003年の4t/haから2007年には6t/haへと拡大しており、生産性の向上がみられる。マケドニアの米は、旧ユーゴの時代から品質の高さでは評判があった。

表 5.2-4 穀類の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移

Crops	2003	2004	2005	2006	2007
Area under crops (in ha)					
Cereals	195,076	189,337	203,158	187,880	178,520
Wheat	104,300	101,607	108,881	99,080	90,800
Barley	46,946	44,975	50,654	48,272	47,767
Rye	4,437	4,546	4,752	3,941	4,036
Oat	2,230	2,408	2,687	2,162	2,554
Maize	34,150	32,913	33,578	31,900	30,859
Rice	3,013	2,888	2,606	2,525	2,504
Production (in tons)					
Wheat	225,300	356,825	333,880	293,326	218,076
Barley	83,244	148,892	136,891	135,053	106,635
Rye	6,057	10,273	9,451	8,631	6,735
Oat	2,419	4,091	3,593	3,736	3,449
Maize	136,492	141,875	148,234	147,494	118,378
Rice	12,934	14,676	12,570	13,949	15,355
Yields (tons per ha)					
Wheat	2.16	3.51	3.07	3.01	2.40
Barley	1.77	3.31	2.70	2.82	2.23
Rye	1.37	2.26	1.99	2.19	1.67
Oat	1.08	1.70	1.34	1.74	1.35
Maize	4.00	4.31	4.41	4.64	3.84
Rice	4.29	5.08	4.32	5.52	6.13

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE

工芸作物に関しても、作付面積は2003年の5.5万haから06年約5万haへと減少しており、生産高も同様に減少傾向にある。マケドニアの工芸作物の中心的存在はタバコで、2万トン以上の生産量がある。

表 5.2-5 工芸作物の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移

	2003	2004	2005	2006
Surface under crops (in ha)				
Industrial crop	55,740	54,465	54,227	49,855
Tobacco	18,101	17,717	18,490	17,507
Sun flower	5,561	5,179	5,371	3,724
White beet	1,267	1,542	1,648	1,446
Poppy.	101	116	159	145
Production in tons				
Tobacco	23,986	21,630	27,691	25,036
Sun flower	6,794	7,764	6,711	6,016
White beet	40,154	47,223	57,836	59,286
Poppy.	56	62	91	89
Yield (tones in ha)				
Tobacco	1.33	1.22	1.5	1.43
Sun flower	1.22	1.5	1.25	1.62
White beet	31.69	30.62	35.09	34.1
Poppy.	0.55	0.53	0.57	0.61

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE

飼料用の作物については、他の作物がほぼ横ばいの状況の中、生産の中心である牧草用のLucerne 乾草が、唯一作付面積を1,000haほど拡大している。他方、生産量では、2003年11万トンベースがほぼ横ばいとなっており、生産効率が低下していることが分かる。

表 5.2-6 飼料作物の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移

	2003	2004	2005	2006	2007
Surface under crops (in ha)					
Forage crops	30,710	29,911	28,559	28,472	29,057
Clover	3,953	3,857	3,784	3,635	2,911
Vetch ling	3,522	2,851	2,643	2,410	2,418
Lucerne	18,238	18,315	17,847	18,218	19,369
Livestock pees	2,234	2,018	1,738	1,521	1,312
Forage maize	2,278	2,425	2,171	2,241	2,627
Livestock beet	485	445	376	447	420
Production (in tons)					
Clover	15,634	16,166	15,901	16,951	11,921
Vetch ling	10,837	9,253	8,680	10,822	9,461
Lucerne	114,718	113,012	121,528	125,832	114,130
Livestock pees	5,454	5,557	5,172	6,624	3,662
Forage maize	57,907	55,694	48,027	48,916	62,701
Livestock beet	5,243	4,728	4,241	5,754	5,453
Yield (tons/ha)					
Clover	3.95	4.19	4.2	4.68	4.09
Vetch ling	3.08	3.25	3.28	4.51	3.9
Lucerne	6.29	6.17	6.81	6.94	5.89
Livestock pees	2.44	2.57	2.98	4.67	2.8
Forage maize	25.42	22.97	22.12	21.82	23.86
Livestock beet	10.81	10.62	11.28	13.22	12.98

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE

主要な野菜に関しても、他の作物と同様に、作付面積・生産量共にほぼ横ばい、または微減傾向にある。他方、主要な果物に関しては、apple、sour cherry、peach が堅調に推移しており、2007年のそれぞれの生産量は、9.2万トン、1万トン、1万トンの規模になっている。また、ナッツ類の生産も拡大傾向にあり、2007年には、1.5万トン規模になっている。

表 5.2-7 主要野菜の作付面積、生産量、単位当たり生産量推移

	2003	2004	2005	2006	2007
Surface under crops (in ha)					
Vegetable	49,191	51,119	46,992	35,560	35,881
Tomatoes	6,411	6,267	5,769	5,657	5,368
Peppers	7,578	8,135	8,170	8,332	8,331
Garlic	1,092	1,098	1,105	970	1,013
Pees	6,210	8,135	5,254	907	901
Lens	144	142	103	104	102
Cabbage	3,662	4,025	3,856	3,149	3,236
Onion	3,385	3,203	3,218	3,037	3,131
Potato	13,488	13,445	12,926	13,404	13,799
Production (in tons)					
Tomatoes	129,739	114,490	116,633	142,387	117,981
Peppers	111,494	127,852	127,472	140,905	140,558
Garlic	4,363	3,669	4,077	3,814	3,754
Pees	5,578	5,939	6,325	1,723	1,872
Lens	144	144	169	86	87
Cabbage	75,374	92,319	66,499	65,975	67,138
Onion	30,478	34,334	38,465	33,853	33,524
Potato	170,625	193,523	186,653	188,146	179,729
Yield (tons/ha)					
Peppers	14.71	15.72	15.6	16.9	16.87
Garlic	4	3.34	3.69	3.9	3.7
Pees	0.9	0.73	1.2	1.9	2.0
Lens	1	1.01	0.69	0.8	0.85
Cabbage	20.58	22.94	17.25	21	20.74
Onion	9	10.72	11.95	11.2	10.7
Potato	12.65	14.39	14.44	14	1.3

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE

表 5.2-8 主要果物の生産量推移

Fruit type	Year of production in tons				
	2003	2004	2005	2006	2007
Apples	61,936	82,414	86,217	87,720	92,629
Pears	598	7,058	8,892	8,730	6,395
Quince	673	904	975	-	-
Plums	15,313	25,815	25,254	25,630	18,828
Cherries	2,782	4,017	4,358	-	-
Sour cherries	369	7,324	5,532	6,730	10,302
Apricots	1,436	4,476	2,964	-	1,560
Peaches	7,264	12,045	11,041	11,650	10,320
Other (almond, hazel-walnut, chestnut, J apple, figs, berry, quince)				14,500	15,000

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE

上記でみてきたとおり、マケドニアの農業は、ここ5年あまりで、農業人口・生産・耕作面積共に微減ではあるが縮小の傾向にある。これは農業政策・戦略の遅れ、農業人口の工業・サービス業への異動、農地の工業用地転化など、様々な要因が関係している。しかしながら、生産額がGDPの約10%、農業就業者が人口の約10%を占める農業は、マケドニアにとって重要な産業であり、農業森林水経済省（MAFWE: Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy）による「農業及び農村開発戦略（2007-2013）（NARDS: National Agricultural and Rural Development Strategy 2007-2013）」においても、その重要性が指摘され、特に、今後、近隣諸国との自由貿易協定、EU単一市場への統合に向けて、競争力の強化が重要であるとしている。

5.2.2 灌漑部門の概況

マケドニアは、平均的年間降水量が約730ミリで、世界平均の約1,000ミリを下回っている。当然、国内においても地域的な格差があり、雨量の多い10/12月期及び3/5月期には、中央部で約400ミリ、西部で1,400ミリの雨量となる。逆に、通常の夏期は、雨量より蒸発量が多く、西部で250ミリ相当、東部で400ミリ相当の水不足が生じる。干ばつが発生することも多く、国土のほぼ4分の3は半乾燥地帯に分類されている。

1) 灌漑の現状

マケドニアでは、1958年から灌漑システムが導入されている。現在、灌漑設備が施されているのは144区画164,000haであるが、何らかの形で機能しているのは、127,000haといわれている。これは、2007年の可耕地面積526,000ha（統計局数値）の約24%に過ぎない。NDP等によれば、本来、灌漑が必要とされる面積は400,000ha、可耕地面積の約70%という指摘もある。機能してい

るシステムの内約 90,000ha 分は閉鎖加圧式の灌漑システムで、それ以外は解放式である。これらの多くは、25 年以上を経過するものも少なくなく、90 年代の農業の衰退に呼応して放置された設備も多い。MAFWE によれば、2004 年時点では、旧灌漑設備地で期待される水準の灌漑が実際に行われていたのは 23,400ha³⁰に過ぎないとの報告がある。

1991 年以降、価格の自由化が導入され、農業コングロマリットが分割され、更には灌漑による農産品の市場ニーズが低下すると、国が運営していた水利会社（Water Companies）の維持管理は停滞し、その結果、多くの設備で激しい劣化が生じた。また、農業収入の減少した農家にとっては、灌漑使用料を支払うことも難しくなり、状況は更に悪化した。

2) 水利用組織の再編

上記の状況に鑑みて、2003 年、政府は、世界銀行及びオランダ政府の支援を受けて、灌漑設備及び利用の改革を実施した。

灌漑施設の再建の上で極めて重要だったのは、灌漑をマネジメントする体制の整備にあった。それまで、灌漑は地方自治体（国）の機関である水利管理組織（WMO：Water Management Organization）によって管理されていたが、WMO は大量の職員を抱えていたにもかかわらず適正な維持管理を行っていなかったため、農家にとっては、割高な灌漑使用料³¹を支払いつつ、十分な維持管理サービスを得られていなかった。そのため、農家自体にとっても灌漑使用のインセンティブが薄れ、使用料が支払われず、維持管理は更に停滞し施設の劣化が進むという悪循環に至っていた。

改革では、灌漑管理を、WMO から利用者（すなわち農家や農地の所有者）に移譲するために、WMO を清算し、新たに利用者による管理団体を組織することとした。利用者による管理団体（法人組織）は、灌漑の規模等に応じて、灌漑水利共同体（IWC）、灌漑水利共同体連合（FIWC）、水利経済組織（WE）に分類され、それぞれが担当する範囲の管理を行っている。

- 灌漑水利共同体（IWC：Irrigation Water Communities）：灌漑排水ネットワークにおける 2 次、3 次レベルでの運営管理を行う農民による非営利団体。
- 灌漑水利共同体連合（FIWC：Federation of IWCs）：灌漑目的だけに取水する単純システムレベルの運営管理を行う団体。取水元となる運河の運営管理も行う。
- 水利経済組織（WE：Water Economies）：灌漑区画（scheme）レベルでの基本システム（primary system）の運営管理を行う団体。

2007 年現在、125 の IWC が法人組織として設立されており、管理する灌漑対象範囲は 61,701ha である。最も灌漑対象面積が多いのは Bregalnica で、23 の IWC が 20,033ha を管理している。また、Tikves は IWC の数が最も多く 40 で 15,642ha を管理している。また、水利共同体にメンバー登録している農民数は 17,627 名になっている。

³⁰ 世界銀行の報告によれば、2004 年に 30,000ha が十分な灌漑が行われていたと推定している。

³¹ WMO 管理時代、Tikves、Bregalnica では \$100/ha、Tetovo では \$80/ha、Gostivar では \$75/ha であったものが、IWC 等の導入によって、それぞれ \$27/ha、\$24/ha、\$80/ha、\$75/ha になっている。WMO 管理時代の職員数 798 名が新管理体制では 392 名に削減された。

表 5.2-9 灌漑水利共同体の加盟範囲

Ordinal number	Water system	Number of water communities			Area of the water community (ha)
		Registered water communities	Water communities in procedure	Water communities overall	
1	Bregalnica	23	0	23	20,033
2	Tikves	40	0	40	15,642
3	Polog, Gostivar	13	0	13	4,689
4	Polog, Tetovo	23	0	23	8,995
5	Struga	5	0	5	1,680
6	Kicevo	2	1	3	660
7	Strumica	5	0	5	1,419
8	Ohrid	2	0	2	1,010
9	Bitola	1	0	1	1,030
10	Skopje	1	0	1	320
11	Gevgelija	6	0	6	2,803
12	Debar	1	0	1	1,008
13	Resen	3	0	3	2,412
<i>altogether:</i>		125	1	126	61,701

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE, Dec. 2008

表 5.2-10 地域別灌漑水利共同体のメンバー登録

Water system	Area of the water	Individual farmers		Legal entities	
		members	(ha)	members	(ha)
Tikves	15,642	3,166	4,650	24	6,327
Bregalnica	20,033	3,205	6,667	16	8,195
Polog-Gostivar	5,608	2,133	3,312	1	66
Polog-Tetovo	8,933	3,723	5,558	4	273
Other areas	10,820	5,400	4,685	18	1,691
Altogether:	61,701	17,627	24,872	63	16,552

出典：2007 Annual Agriculture and Rural Development Report, MAFWE, Dec. 2008

5.2.3 開発計画及び主要事業

上位に位置する計画は「国家開発計画（NDP）」「政府計画（2006 - 2010）（Programme of the Government）」であり、これに基づいて、「農業及び農村開発戦略 2007-2013（National Agricultural and Rural Development Strategy (NARDS) for the Period 2007 - 2013）」が、2007年6月に発表されている。農業及び水利管理を所掌しているのは、農業森林水経済省（MAFWE: Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy）である。

公共投資に関しては、上記に基づいて「公共投資計画（PIP: Public Investment Programme 2009-2011）」が策定されている。

以下では、NDP、NARDS を概観し PIP における農業セクター（水利経済・灌漑セクター）の今後のプロジェクトの方向性などについて検討する。

1) 国家開発計画（NDP 2007 - 2009）における農業セクター（水利経済・灌漑セクター）の開発計画

NDP において、灌漑セクターに係る開発計画は農業セクターのカテゴリーに入っておらず、経済インフラのセクターで検討されている。農業セクターに係る開発計画の中心は、MAFWE のキャパシティ・エンハンスメントを通じた農業の発展であり、これを実現するために、農地管理、農村開発、畜産開発、植物検疫推進、林産開発、それぞれについて、具体的なプロジェクトの推進を計画している。

MAFWE のキャパシティ・エンハンスメント及び包括的な農業セクターの発展については、2007-2009 にかけて総額 1 億 650 万ユーロ規模の予算計上をしてタバコ、オーガニック作物開発、農村教育、農産品加工業支援等のプログラムを計画している。農地管理については 1,500 万ユーロ規模で土地所有権の明確化、農村開発では約 5,200 万ユーロ規模で欧州 CAP に準じた開発プログラム展開、畜産・検疫・林産では、それぞれ 430 万ユーロ・2,900 万ユーロ・1,000 万ユーロ規模の予算計上がされている。NDP の計画では、これらの内 60%程度を政府予算で対応し、18%を IPA ファンド、7%をグラントで対応するとしている。

水利経済・灌漑セクターについては、経済インフラセクターの中で運輸、エネルギー、情報通信等と並んで農業インフラとして検討されている。検討内容は、相対的にシンプルで、灌漑範囲が不十分で設備の老朽化と資金の不足が課題として提示され、灌漑と水利管理の戦略的ゴールとして持続可能な管理と水資源の活用を強調している。計画面では、以下のとおり、今後、NDP 対象期間 3 ヶ年で、推進される施策として、水利管理政策の整備・施行に係るプロジェクト 5 案件と、実際に灌漑インフラ建設に係るプロジェクト 4 案件を紹介している。この内、世界銀行・オランダ政府による支援プロジェクト以外は、ダム建設の一環としての灌漑建設であるが、関係する予算規模では、3 年間総計で約 1 億ユーロの規模となっている。中でも、日本による援助が期待されている「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクトは、総額 6,400 万ユーロ規模となっており、水利経済全体の 6 割強を占める。なお、NDP で計上されている本プロジェクトは、フェーズ 1 の部分で、実際に灌漑建設を行うのはフェーズ 2 が予定されている。

<水利管理政策の整備・施行に係るプロジェクト>

- (1) 水資源の効率的利用
- (2) 洪水対策
- (3) 国レベルで標準化された包括的な水資源に対する戦略
- (4) 水利経済に係るデータ整備
- (5) 水利経済行政の能力強化

<灌漑インフラ建設に係るプロジェクト>

- (1) 灌漑リハビリ・再開プロジェクトの推進：世界銀行・オランダ政府の支援
- (2) Lisice ダムの建設：スペイン政府支援
- (3) Vardar Valley ダム建設：ドイツ政府支援
- (4) Zletovica ハイドロシステム建設³²：日本政府支援

表 5.2-11 期待される水利・灌漑開発規模

(単位：百万 EUR)

	2007		2008		2009		Total		finance
	volume	%	volume	%	volume	%	volume	%	
Rehabilitaion and restruccion of water supply	2.08	5.04	0.10	0.32	1.10	2.95	3.28	3.00	WB+Netherland
Irrigation system Lisice	5.61	13.61	10.00	32.39	15.00	40.24	30.61	27.99	
Lisice Dam	2.07	5.03	-	-	-	-	2.07	1.90	Spain
Irrigation project South Vardar valley phase 1	3.60	8.73	0.00	-	0.00	-	3.60	3.29	Germany
Irrigation project South Vardar valley phase 2		-	0.10	0.32	1.10	2.95	1.20	1.10	Germany
Hydro system Zletovica	26.45	64.16	19.26	62.38	18.65	50.04	64.30	58.50	Japan
Total	39.81	98.57	29.46	95.41	35.85	96.18	105.06	95.78	

出典：NDP：National Development Plan 2007-2009

2) 政府計画 (2006 - 2010) (Programme of the Government)

2006 - 2010 年期の政府計画では、農業の重要性に言及し、農業全体としての政府計画は NDP に添った形で展開されているが、水利・灌漑という各論では、特段の具体的計画は提起されていない。

3) 農業及び農村開発戦略 (2007-2013) (NARDS: National Agricultural and Rural Development Strategy 2007-2013)

NARDS では、NDP に基づき、水利と灌漑の 2 つの観点から戦略を提起している。水利の側面からは、農地管理を徹底することの重要性を指摘し GIS 等での精細な管理制度を導入することを提起している。また、灌漑水利共同体 (IWC) 及び水利経済組織 (WE) に係る制度の更なる定着と拡大を提起し、新規 IWC/WE の設立支援や設立後の継続的モニターシステム、技術指導等についてモデル TOR を策定しつつ具体的アクションに言及している。

灌漑については、予算と時間を要する新設の灌漑開発よりも、相対的に経済的かつ短期で実効性を担保できる既存の設備のリハビリと効率化に注力すべきとしている。特に、現在の開放式のシステムによる水の損失率を効率化 (閉鎖式を取り入れる) により無駄を省くこと、農家の便益

³² JICA における、正式名称は、「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクト

実感を喚起して適正な使用料の徴収にも注力すべきことなどが提起されている。また、旧態依然とした WMO の清算を進め、効率的灌漑が農業生産の向上につながりひいては農家の収益向上に繋がるという一般農家のアドボカシー活動にも注力すべきと指摘している。

<EU 加盟に向けての取組>

なお、本項では、特に灌漑部分について着目しているが、農業政策全般にわたり重要な視点となっているのが、EU 加盟に向けて法制度・農村環境等を EU の基準に準拠していくという取組である。上記 NARDS 自体も、これに準拠して策定されている。

EU 加盟基準準拠に係る計画については、別途全てのセクターを含む包括的な計画 NPAA (National Programme for Adaption of the Acquis Communautaire) が準備されている。農業に関しては、以下のとおり 5 つの項目について、EU 基準準拠のために広範な法令・制度整備が要請されており、農業に係る輸出補助金の問題は WTO 規定との関係でも撤廃の方向性が指摘されている。EU では、定期的に進捗を管理しており、2008 年の報告 (Progress Report 2008) では、「横断的課題」について主要法令の発効などを評価し、大きな進捗があったとしつつも、政府中央当局の下部機関との連携・管理面、農地所有権管理面、農業関係の情報管理・農業会計情報管理面等、個別の分野で進展がみられていないことについて課題としている。また、「共通市場」については、畜産物、ワイン・タバコなどの特定作物などの分野で、また、「農村開発」では農村における上水道・灌漑整備の推進等を評価し、オーガニック農業、品質管理の面でも一定の法令整備・政府の措置が進んだことを評価している。

EU の Progress Report 2008 でも指摘されているように、農業セクターに関しては、今後も行政の能力を強化し政策の充実を図ることが重要で、EU 法準拠に関しては、未だ初期段階にある。

NPAA2009 における農業セクターの準拠計画項目

- 3.11.1 横断的課題 (Horizontal Issues) : 農業を推進するための予算配分の管理等に係る法令 Budget Law をはじめとする 12 の法令についての EU 法との準拠
- 3.11.2 共通市場 (Common Market Organization) : 農産品全般に係る制度整備に加え、政府による市場介入の削減・撤廃、生産割当の縮小・撤廃、特定農産品に対して直接与えられる補助金 (coupled payment) の撤廃、及び、農業輸出補助金の撤廃等に係る諸法令・ルールの EU 法・基準への準拠
- 3.11.3 農村開発 (Rural Development) : EU 基準準拠のため、農村の再建・近代化、衛生面の改善、産品の貯蔵・管理、牧畜の管理、廃棄物管理、環境管理等を目的とした、農村活性化のための諸措置の導入等
- 3.11.4 オーガニック農業 (Organic Agriculture) : EU 基準 (Council Regulation No.2092/91) に準拠した Law on Organic Agricultural Production (Official Gazette of the RM No.16/04) を軸とした細則の充実等
- 3.11.5 品質管理 (Quality Policy) : 地理的表示規定等を含む、品質・安全性に係る基準・制度の整備等

4) 公共投資計画 (PIP : Public Investment Programme 2009-2011) における水利・灌漑セクター投資計画

公共投資計画 (PIP) において、水利・灌漑関係については、水利用にも供されるダム建設等を含め、これまでの投資額累計は 2 億ユーロ規模で、2009 年度には 2,700 万ユーロ、2010 年 2,500 万ユーロ、2011 年 1,300 万ユーロの規模となり、2012 年以降の分も含めると累計で約 3 億 5,300 万ユーロが計上されている。この内、約 50% を資金協力によるものとしている。

表 5.2-12 プロジェクト別投資規模及び海外資金協力規模

(単位：百万 EUR)

	過去累計		2009		2010		2011		2012以降		合計		Finace
	プロジェクト規模	海外資金協力											
Irrigation	81.49	19.39	3.15	2.27	10.47	1.84	10.23	4.75	42.55	1.64	147.89	29.89	
Irrigation of Southern region of the River Vardar - 1 st stage	16.42	8.14			3.75						20.17	8.14	KfW-L:6.65 KfW-G:1.49
HMS Lisice . phase 2 construction of irrigation systems.	42.73		0.65		4.08		4.89		33.11		85.46	0.00	Budget
Programme for irrigation of the Southern Valley of the river Vardar - phase 2	22.34	11.25	2.50	2.27	2.64	1.84	5.34	4.75	9.44	1.64	42.26	21.75	KfW-L:10.25 KfW-G:1.00
Irrigation, WaterSupply and Energy													
Construction of Dam on Orizarska River	45.01	28.45	0.16		1.63		3.26		39.95	28.45	90.01	56.90	NA
Watersupply													
HS Zletovica - 1 st stage water supply	78.38	57.45	23.52	20.07	12.87	10.10					114.77	87.62	JBIC
Total	204.9	105.3	26.8	22.3	25.0	11.9	13.5	4.8	82.5	30.1	352.7	174.4	

出典：PIP2009-2011 より作成

他方、現段階では資金協力の具体的予定がたっていない案件として総額 7,500 万ユーロ規模となる 4 プロジェクトが計上されているが、この内の 9 割以上を占めるのが Zletovica におけるハイドロシステム (表中 HS Zletovica - 1st stage water supply) のプロジェクト³³である。フェーズ 2 では灌漑、フェーズ 3 で発電を計画している (以下表参照)。

このほか、水資源開発というカテゴリーではないが、エネルギーのカテゴリーで小型水力発電の開発計画も多く、これらの多くは灌漑や水道といった水利システムを視野に入れたものがある。

³³ JICA における、正式名称は、「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクト

表 5.2-13 資金未対応のプライオリティープロジェクト

(単位：百万 EUR)

水資源開発	74.81	status
Preparation of Feasibility study for construction of the HMS "Raven - Rechica"	0.24	
Preparation of Feasibility study for construction of the HS "Konsko"	0.40	
Hydroelectric Power Plant Zletovica 2nd phase irrigation	45.08	JBIC
Hydroelectric Power Plant Zletovica 3rd phase energetics	29.09	

34

出典：PIP2009-2011 より作成

5) 今後のプロジェクトの方向性

基本的な方向性は、NDP から農業戦略、そして PIP へと一貫している。また、農業森林水経済省の方針についても基本姿勢にはブレがない。灌漑の開発の面では、既存設備のリハビリと地場の管理団体の育成、また、設備リハビリにおいては効率化の観点からできるだけ閉鎖型灌漑システムを導入するという方針が明らかになっている。他方、新規の灌漑設備についての、焦点を絞った方針を立てており、以下農業森林水経済省からの資料でも明らかなように、Zletovica 及び Lisice の 2 ヶ所に注力していることが分かる。両サイトは、いずれも既に日本、スペイン政府の支援に基づくプロジェクトが進められており、政府側の期待も高い。それ以外の Kumanovo、Strumica、Prespa Valley は、比較的規模の大きい農地であるが、いずれもリハビリのプロジェクトである。

表 5.2-14 農業森林水経済省によるプライオリティープロジェクト

Irrigation Area	ha	system scale	facility	feature	approx. project scale		priority/status	remarks	
					open system	closed system			
Zletovica	4,500	large	new			45mil Euro	very high	Japan	
Lisice	4,200	large	new	drip		25 do 30milEuro	very high	budget / on-going + Spain?	
Kumanovo	8,600	large	reconstruction			12 do 15milEuro	high		
Strumica	12,500	large	reconstruction	sprinkler	case of open 10.5mil Euro	case of closed 15mil Euro	high		
	500	small	reconstruction				high		
Prespa Valley	3,600	large	reconstruction			10 do 15milEuro	higher	export oriented production	
	1,600	mid	reconstruction				secondary		
Ohrid	2,200	small						small areas together (250-300ha)	
Mantovo	5,200	large	reconstruction			5 do 10milEuro			
Bregalnica	4,156	The reconstruction of these systems has been completed by end of 2006, through World Bank project							World Bank financed
Tikves	4,877								
Polog	1,742								

出典：MAFWE よりの直接の資料より作成

³⁴ 表中に JBIC の記載があるが、これは PIP の記載をそのまま転記したもので、実際にはフェーズ 2 以降について特定のドナーが確定しているということではない。

5.2.4 農業（灌漑）セクターの主要な課題と今後の有償案件候補

灌漑セクターの課題は、まず、設備の老朽化の問題である。しかしながら、抜本的な問題は、この老朽化を生じさせた背景にある。すなわち、灌漑地における適正な水利の維持管理能力の充実（再構築）なくして設備の維持管理、ひいては適正な運用を実現することは難しいということである。現在進行中の改革をより一層推進し、旧態依然とした硬直的な体質は一掃することが重要である。その意味でも、WMO の早期清算を完了させることが優先される。灌漑リハビリの受入体制を十分に整えることがリハビリによる便益を極大化し、農業生産を向上させ、もって受益者となる農家に収益をもたらすという好循環を創出しなければならない。WMO の清算措置に必要となる政府のコストは、今後 600 万ドルとも 1,000 万ドルともいわれているが、これらは、WMO 職員の給与人件費や年金資金であるため、早期の清算がよりコスト軽減に繋がることはない。

次に改革を推進するためにも、実効性の伴うリハビリ実績を拡大する必要がある。IWC による自主的な管理体制が確立しつつあっても、実際に便益実感がないメンバーが多くなればなるほど管理体制は脆弱にならざるを得ない。リハビリプロジェクトにおいては、その過程においても便益実感が広く浸透するように工夫することが重要である。また、灌漑施設を新設する場合は、新たな WC/FIWC、WE を組織していく必要があり、組織の立ち上げの段階から、適正な管理体制を構築していくことが重要である。

今ひとつの課題は、これまでの灌漑運営の停滞によって生じた、マイクロレベルでの直堀井戸による灌漑の扱いに対して適切な対応策が必要となっている点である。規模の灌漑が機能しなくなったため、これまで、農家は独自に井戸を掘り、小規模に手作りの灌漑を作ってきた。その数は、200,000 世帯に対して 100,000 の井戸があると云われており、その対象となる農地は 5,000ha に及ぶ。現在、こうしたマイクロレベルの井戸に対する法規制は全くなく、土壌汚染による農作物の被害や、衛生面での問題、また IWC/WE 体制への影響など、考慮すべき点が多い。

上記課題を踏まえ今後の我が国の有償案件の候補としては、現在着手している「ズレトヴィツァ水利用改善計画」プロジェクトのフェーズ 2 以降を継続して支援することが最も現実的で合ニーズ的であるといえる。既に、フェーズ 2 以降も日本の支援に期待する政府側の声も多い。また、農業人口・生産共に微減傾向にある現段階こそ、灌漑システムを導入することで、GDP の約 10% を占める重要な産業の底支えをはかり、より効率的な農業の推進と競争力の確保に寄与することの意義は高い。

他方、同プロジェクトは、計画から既に 20 年余り経過しており、フェーズ 2 に着手する前には、再度、地域のニーズ、環境、また、新たな技術などを含め、計画の詳細について見直しをすることが不可欠といえる。

現在、灌漑を必要としている地域として 4,500ha が想定されており、現状は、麦などの穀物が中心に作付されているものの十分な農業水が確保できないために生産効率は思わしくないといわれている。Probistip の関係者によれば、土壌調査の結果からは、当該地域の土壌は、米、トウモロコシ、ヒマワリ、タバコ、イモ等に適しており、十分な水さえ確保できれば、生産性の高い農

業地帯となるとの報告もある。また、IWC/WE 等の運営体制整備の必要性などを考慮すれば、Zletovica は、もともと灌漑の無い地域であり、従来から存在していた水利に対する地域間の利権バランスや灌漑地域との関係についても事前の調整が重要となろう。技術的な検討に加えて、プロジェクトの一環として、灌漑設備後の農地活用の方向性、農家への運営管理・維持管理手法、組織運営等のキャパシティ・ビルディング活動や、継続的なコンサルティング体制整備といったコンポーネントを準備することが重要と考えられる。

なお、当該地域は、かつての鉱業地帯であったことから、土壌内に有機金属を含む汚染物質の存在が日本の調査によって確認されており、本件に対する対応策も重要な課題といえる。加えて、現地政府内には右調査の報告時点から、その結果を巡っての異論・反発の声があり、未だに、一部には日本の支援全般への反発にエスカレートしているとする向きもある。技術面だけでなく、こうした点にも十分対処し、期待される相互理解のもとでプロジェクトを形成することが両国の利益に繋がるものとする。

○農業（灌漑）セクターにおける主要プロジェクト及び有償案件候補

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro mil)					
1	Irrigation Rehabilitation Project Project ID: P038399 Irrigation	Tikves, Bregalnica , Polog	total \$32.5m (IBRD \$7.5m IDA \$5m Lc gov. \$8m Netherlands \$12m)	WB	Ministry of Agriculture	Closed	<p>Objective: To enable private farmers to regain the potential of irrigated agriculture sector through the rehabilitation of three deteriorated irrigation schemes. To enhance the sustainability and efficiency of irrigation schemes through the introduction of participatory management.</p> <p>Beneficiaries and benefits: farmers</p> <p>Scope of Work: The project included more cost-effective and efficient irrigation management, by restructuring water management organizations and promoting participatory irrigation management through water user associations in order to establish sustainable irrigation sub-sector</p> <p>Implementation Schedule: approved on Nov. 4, 1997, C/A on Dec. 19, 1997, closed on Nov. 15, 2006</p>	
2	Agriculture Strengthening and Accession Project Project ID: P101216		total \$24.9mil (IBRD\$20 m MoA\$4.9 m)	WB	N/A	Active	<p>Objective: to improve the delivery of government assistance to the agriculture sector in a manner consistent with the European Union's pre-accession requirements</p> <p>Beneficiaries and benefits: Ministry of Agriculture</p> <p>Scope of Work: C/B of MAFWE, improvement of irrigation sector</p> <p>Implementation Schedule: approved on Jan. 12, 2007, L/A on Sept. 18, 2007, closing date on Sept. 30, 2011</p>	

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro mil)					
3	Hydroelectric Power Plant Zletovica 2 nd phase irrigation 3 rd phase generation	Zletovica (Stip, P.Stip, S.Nicole, Kratovo)	total Eur45mil +		JICA	MAFWE	Project Idea	Objective: through enhanced utilization of HS Zletovica, to provide new irrigation system, and provide self-sustainable power back up system. Beneficiaries and benefits: farming households in the areas, and Ministry of Agriculture Scope of Work: assistance on establishment and capacity building of regional IWC, constructing irrigation system, construction of power system Implementation Schedule: 2-5years construction of irrigation and C/B, 4-5years for power generation

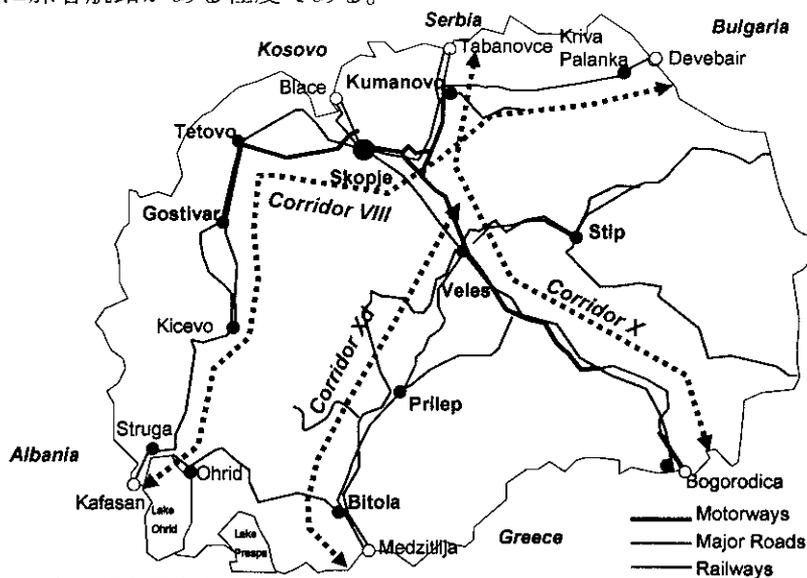
5.3 運輸セクター

5.3.1 運輸セクターの概況

1) 運輸セクターの概観

マケドニアは内陸国であり、道路と鉄道の陸上交通が運輸セクターの主力である。セルビア、コソボ、アルバニア、ブルガリア、ギリシャの5カ国に囲まれており、セルビア方面からギリシャの港湾に抜ける主要幹線が通過していることから、通過交通（クロスボーダー交通）の割合が多い。国内には2つの欧州運輸回廊（Pan-European Corridor）が横断している。一つは、北部のセルビア国境から南部のギリシャ国境を結ぶ Corridor X であり、もう一つは東部ブルガリア国境から首都スコピエを経由して西部アルバニア国境を結ぶ Corridor VIII である。また Corridor X の支線である Corridor Xd もあり、Veles で分岐し南西部のギリシャ国境に向かう。道路は Corridor X と VIII を中心に高規格道路の整備が進んでおり、道路インフラの水準は周辺国に比べても高い。鉄道は Corridor X の路線がセルビアとギリシャと接続されているが、Corridor VIII はブルガリア、アルバニアには接続されていない。

空港はスコピエと Ohrid に2ヶ所存在するが、国の規模が小さいため国内便は運行していない。水運は Ohrid 湖に旅客航路がある程度である。

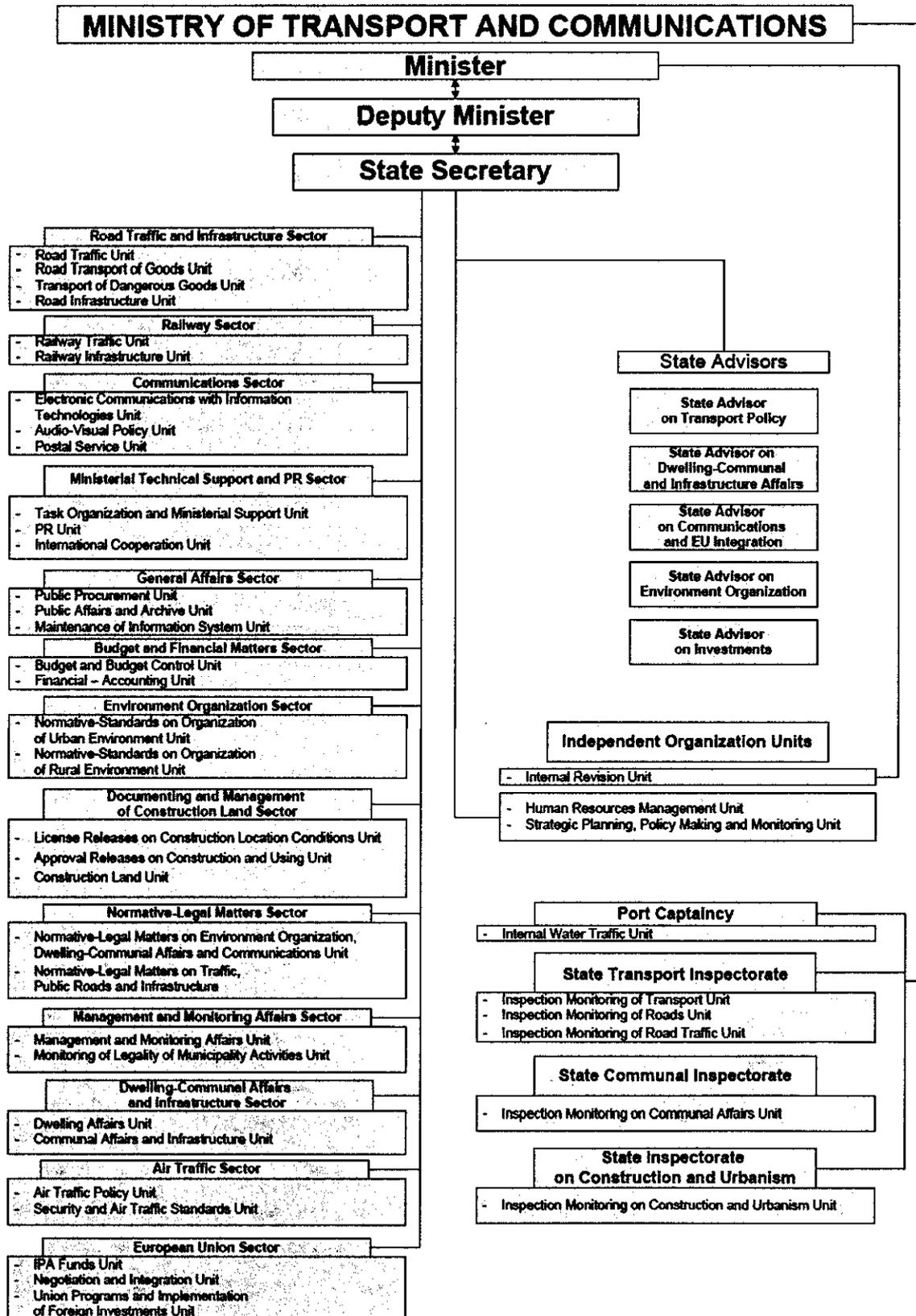


出典：調査団作成

図 5.3-1 主要回廊図

2) 運輸行政組織

マケドニアの中央政府にて運輸行政に携わる組織は運輸・通信省である。また運営・維持管理主体として鉄道インフラ公社、鉄道運営公社、幹線道路の建設や有料道路運営を担当する道路基金と、道路の維持管理を担当する道路維持管理公社が存在する。Municipality は地方道路インフラを管理している。次ページに運輸通信省の組織図を示す。



出典：調査団作成

図 5.3-2 運輸・通信省の組織図

3) セクター政策及び計画の上位計画における位置づけ

2007年に国家交通戦略（National Transport Strategy）が運輸・通信省によって策定されている。これによると交通インフラ整備戦略のビジョンと、運輸・通信省が果たすべき役割であるミッションを以下のように提示している。

ビジョン

- 国家のニーズに基づき、国家経済と地域・国際貿易の持続的開発と成長に貢献する、近代的で、質が高く、統合された交通網システムを整備する
- 近代的で、安全、信頼性の高い統合交通システムを提供し、市民、特に若年層、老年層等、配慮が必要な層のモビリティを確保する
- 財政負担、環境や国家の文化遺産に関して、次世代の生活権に配慮する

ミッション

- 法制度に基づいた優れた行政組織としての義務を果たす
- 市民に奉仕するリーダーシップを発揮する
- 効果的な旅客・貨物輸送を提供する組織を構築する
- 民間セクターとの協調とともに、必要な交通インフラとその運営・維持管理を行う
- 質が高く、安全な交通サービスを提供する。

上記に基づき、9の項目に沿って施策群を示したアクションプランを策定し、それぞれの施策について優先度を短期、中期、長期に分類している。以下に9つの項目を示す。

- 経済開発促進戦略：周辺国や国内接続性の向上と交通網の充実
- 交通システムの安全性
- アクセシビリティとモビリティ
- 環境の持続性
- 都市交通
- インターモーダル・マルチモーダル交通システム
- 交通ネットワーク整備の財源と投資
- 特定の目標：公社の改革、道路維持管理改善など
- 戦略の実施、管理、モニタリング

なお、運輸セクターの全て分野に渡ってEUへの統合に向けて法制度・基準・組織体制をEU準拠とするための改革が鋭意進められている。また民間セクターの参画も戦略の中でも強調されている。

4) クロスボーダー交通

マケドニアはセルビア、コソボ、アルバニア、ギリシャ、ブルガリアの5カ国と国境を接している。道路は全ての国と接続されており、鉄道はコソボ、セルビア、ギリシャと接続されている。国境での通関手続きの簡素化・合理化を随時行っており、現在貨物はCorridor Xの国境では1時間～1時間半で通過可能である。一方で週末はマケドニアの通関の検査官がおらず越境できない、

2008年にはギリシャの港湾労働者のストライキでギリシャ国境が週末に封鎖されるなどの問題が報告されている。

5) ドナーによる支援協力の現状

世界銀行と EBRD、EIB が運輸セクターの主要なドナーであり、道路・鉄道、空港の各セクターへの支援を実施している。以下に詳細を示す。

世界銀行

世界銀行は運輸セクターで最大の国際ドナー機関である。道路と鉄道セクターに支援を行っており、特に貿易・クロスボーダー交通円滑化関連に重点を置いている。現在も「Second Trade and Transport Facilitation Project」にて国境付近の道路整備や国境施設・通関設備の支援を行っている。

案件名	融資額 (百万ドル)	開始年
Regional and Local Roads Program Support Project	105.2	2008
Second Trade and Transport Facilitation Project	20	2007
RAILWAYS REFORM	19.38	2005
Trade & Transport Facilitation in South East Europe (TTFSE)	9.3	2000
Transport Sector Project	32	2000
Transit Facilitation Project	24	1995

EBRD

EBRD は道路・空港の各セクターへの支援を積極的に行ってきた。今まで実施された案件は以下の通り。

案件名	融資額 (百万ユーロ)	開始年
TAV Macedonia Airport Concessions	45	2009
Regional and Local Roads Programme	50	2008
Macedonia: Civil Aviation Upgrading Project	11.2	2002
Macedonia Regional Roads Project	40	2000

EIB

EIB は新規に Corridor X にて高規格道路整備が未着手であった最後の区間 (Demir-Kapija-Smokvica) の融資を準備中である。

案件名	融資額 (百万ユーロ)	開始年
Corridor X Road Project	57	準備中

5.3.2 道路

1) 道路インフラの概況

道路インフラは、マケドニア国の経済・社会を支える最重要インフラの一つである。道路種別延長を表 5.3-1 に示す。2008 年現在の道路総延長は 13,840km であり、そのうち幹線道路は 911km である。このうち Motorway（アクセス制限、上下分離、4 車線）は 211km である。道路舗装率は幹線道路では 91%、全体では 56%³⁵である。面積あたりの道路密度は 341km/1000km²、人口あたりは 4.3km/1000 人であり、周辺国と比べると低い水準であるが、国土の多くが山岳地帯であることを考慮すると極端に低い値ではないと考えられる。

表 5.3-1 道路延長

舗装種別	幹線道路	地域道路	地方道路	合計
アスファルト舗装	826	2,834	4,112	7,773
マカダム舗装		444	794	1,238
砂利舗装	85	496	4,249	4,829
合計	911	3,774	9,155	13,840

出典：State Statistical Office 2007 より作成

表 5.3-2 周辺各国の道路密度

	Road Density	
	(Km/1000 sq km)	(Km/1000 People)
BH	427	5.6
Albania	657	3.5
Czech Republic	1646	12.5
Croatia	506	6.4
Estonia	1320	41.2
Hungary	1733	15.7
FYR Macedonia	341	4.3
SaM	494	4.8
Slovenia	1006	10.2
ECA	580	8.6
Upper middle income	1076	9.2
OECD	1340	17.3

出典：Bosnia and Herzegovina: Addressing Fiscal Challenges and Enhancing Growth Prospects
A Public Expenditure and Institutional Review, WB, 2006 より

³⁵ State Statistical Office 2007

2) 道路交通の概況

過去数年の道路交通は 2006 年の貨物交通量が多い他は横ばいが続いている。旅客についても 2004 年以降は大きな変化は見られない。

表 5.3-3 道路交通量

	2003	2004	2005	2006	2007
貨物運送量					
千トン	7,974	10,462	8,433	16,390	10,856
百万トン・キロ	4,130	4,004	3,930	6,732	4,563
旅客運送量					
千人	11,836	9,295	9,442	8,862	9,412
百万人・キロ	1,344	1,110	1,087	1,016	1,027

出典：State Statistical Office 2007 より作成

自動車登録数は 2007 年で約 31 万台である。そのうち乗用車は約 27 万台でありほとんどを占める。登録数は横ばいであり減少している年も見られる。自動車所有率は 2007 年時点で約 150 台/1000 人であり、西欧諸国の平均（約 600）、スロベニア（490）、クロアチア（320）等に対しても低い水準である。これは今後の経済成長による所得増加によって、さらに自動車所有率が増加する余地が残されていると推察できる。

表 5.3-4 道路交通量

車種	2003	2004	2005	2006	2007
二輪車	2,142	1,382	1,724	3,442	4,707
乗用車	299,809	249,403	253,234	242,287	268,616
バス	2,478	2,176	2,269	2,220	2,431
貨物車	19,042	15,196	14,702	13,545	13,878
特別車両等	15,290	13,234	14,535	15,374	17,987
合計	340,764	283,395	288,469	278,874	309,626

出典：State Statistical Office 2007 より作成

交通安全については大きな問題はみられない。2007 年には交通事故により 173 人が死亡、6,133 人が怪我をしている。人口 10 万人当たりの交通事故率は 8.3 であり、これは欧州諸国と比べても標準的な水準である³⁶。

³⁶日本 4.5(2007)、フランス 10.3 (2003)、イタリア 11.7(2003)、ドイツ 8.1(2003)

表 5.3-5 交通事故数と被害者数

	2003	2004	2005	2006	2007
交通事故数	1,926	1,988	2,821	3,313	4,037
被害者数	2,750	2,927	4,176	4,936	6,133
うち死者	118	155	143	140	173
うち重傷者	683	680	819	969	1,043
うち軽傷者	2,067	2,247	3,357	3,967	5,090

出典：State Statistical Office 2007 より作成

3) 道路ネットワーク

マケドニア国の主要道路としては、汎欧州道路回廊 (Pan-European Road Corridor) である Corridor X と Corridor XIII、さらに Corridor X の支線である Corridor Xd が国内に存在する。以下にそれぞれの回廊の概要を示す。

Corridor X

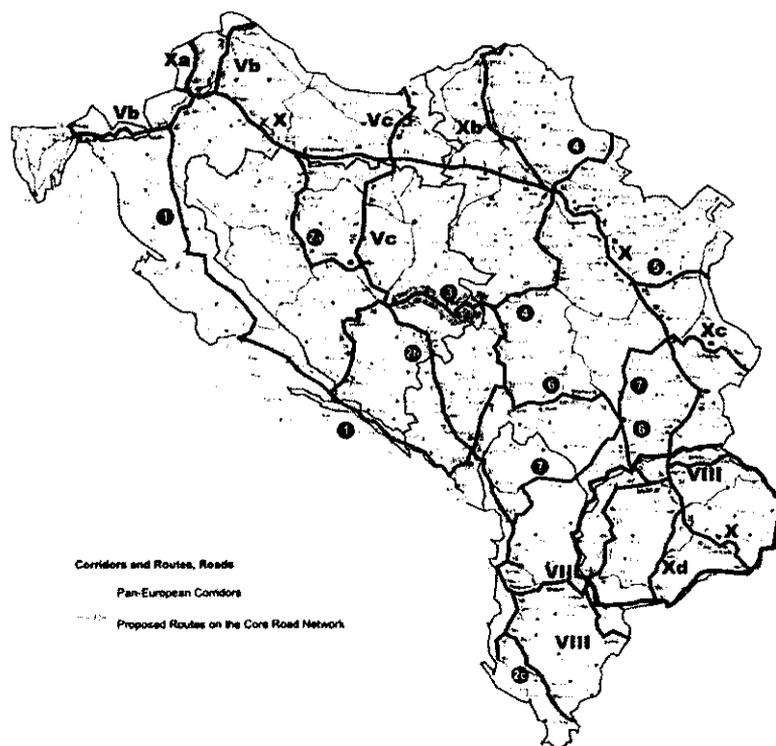
オーストリアのザルツブルグやハンガリーのブタペストより、スロベニア、クロアチア、セルビアを横断し、マケドニア北部の Tabanovce からスコピエ東部と Veles を通過し、ギリシャ国境の Bodogorica からギリシャの Thessaloniki、アテネまで接続する回廊である。マケドニア国内の区間は 176km である。マケドニアと西欧や主要外港を結ぶ最重要回廊となっている。欧州規格高規格道路が Kumanovo から Demir Kapija までと、Smokvica から Bodogorica までが完成している。

Corridor Xd

Corridor X の支線である。Veles より分岐して南西方向に向かい、Prilep、Bitola を通りギリシャ国境の Medzitikja までを結ぶ。国内区間は 127km である。Bitola はマケドニア第3の都市であり、Veles も主要地方都市であることから、幹線道路として重要な路線であり、2車線幹線道路としては整備が済んでいるが、高規格化している区間はない。

Corridor VIII

アルバニアの首都ティラナから、マケドニア西部の Kafesan からスコピエと Kumanovo を通過してブルガリア国境の Deve Bair に入り、黒海的主要港湾である Burgas 港と Varna 港まで接続している。国内区間は 309km である。スコピエ都市部はスコピエバイパスを経由するが、西部分のみ開通している。スコピエバイパス東部部分を除いた Gostivar から Kumanovo までの約 100km が高規格道路として整備されている。Veles から Prilep の間は 2車線の高規格道路を建設中であったが資金不足のため工事は進んでいない。



出典：Regional Balkans Infrastructure Study Transport, EU, 2003 を元に調査団作成

図 5.3-3 バルカン諸国の汎欧州回廊

マケドニアにて国内にて国際欧州道路網（E-road）に含まれるのは以下の6路線である。

- E-65: Blace (コソボ国境) – Skopje – Tetovo – Gostivar – Ohrid – Bitola – Medzitlija (ギリシャ国境)
- E-75: Tabanovce (セルビア国境) – Veles – Bodogorica (ギリシャ国境)、(Corridor X と同一)
- E-850: Kafasan (アルバニア国境) – Struga (Corridor VIII の一部)
- E-870: Kumanovo – Devebair (ブルガリア国境) (Corridor VIII の一部)

4) 交通量

FNRR (Fund for National and Regional Roads) が毎年交通量調査を実施しているが公表されていない。統計局のデータによれば、正確な交通量測定位置はわからないものの、主な幹線道路の交通量は表 5.3-6 に示す通り。いずれもスコピエ周辺以外の区間は 3,000 台/日以下であり、交通需要としては大きくない。

表 5.3-6 幹線道路の交通量

路線	交通量(台/日)
E-65	2,00-3,000 台程度。スコピエ周辺は 13,000 台
E-75	3000 台前後。スコピエ周辺は 10,000 台程度
E-850	1,000-4,000 台
E-870	2,000 台前後

出典：Statistical Review: Transport and Other Communications 2007 より作成

5) 道路行政組織・体制

道路行政に関わる組織は運輸・通信省、道路基金 (FNRR)、道路維持管理公社(Makedonijapat)、国道公社 (Agency for State Roads) と 84 の Municipality である。運輸・通信省は政策・法規制・基準策定を担当し、道路基金は幹線道路・地域道路の整備計画策定・建設・業務契約・料金収集を担当している。道路維持管理公社は幹線道路の維持管理を担っている。現在は EU 制度に統一するための法制度・基準・組織体制の改革が行われており、国道公社はこの一環として 2008 年に設立され、道路整備・維持管理などを担当する。国道公社は 2011 年までに道路基金、道路維持管理公社と合併する予定であり、この 3 つの道路関係組織は 1 つになる予定である。現在は組織改革の過渡期であることから役割には重複がみられる。

Municipality は地方道路の建設・維持管理を担当している。道路整備の主要財源は燃料税、自動車登録税・保険、有料道路収入であるが、主に既存道路の維持管理に利用されており、新規の高規格道路整備は外国ドナーからの融資に頼っている。

6) 主要事業・事業計画

以下に主要な実施中の道路整備事業と今後の整備計画をまとめる。

Corridor X の高規格道路整備

Corridor X の高規格道路整備は進んでおり、現在高規格道路が未整備である 2 区間もそれぞれ資金調達の目処はついている。セルビア国境の Tabanovce から Kumanovo までは世界銀行の資金により整備中であり、Demir Kapija - Smokvica 間は EIB による融資が予定されている。これらの案件が終了すれば Corridor X のマケドニア国内部分の高規格化は完了する。

コンセッション契約による高規格道路整備

現在、政府はコンセッションによる高規格道路整備を進めている。現在コンセッションの対象区間や料金設定、資金調達手法などの詳細調査を実施しており、具体的な内容については 2009 年 6 月現在では未定だが、予定対象路線は以下の 7 路線である。

- Kafasan(アルバニア国境)－Gostivar Corridor VIII 西部
- Kumanovo－Devevair (ブルガリア国境) Corridor VIII 東部
- Skopje－Blace (コソボ国境)
- Veles- Bitola - ギリシャ国境 Corridor Xd
- Bitola – Ohrid

- Skopje – Stip
- T.Veles – Delcevo

上記の路線は Corridor X を除くマケドニア国内のほぼ全ての幹線道路を網羅しており、現時点では今後の幹線道路整備への国際援助機関からの融資の必要性はコンセッション調査の結果に寄るところが大きいとしている。

地域・地方道路整備

EBRD と世界銀行による協調融資にて、地域・地方道路維持補修プログラム (Programme of maintenance and rehabilitation of regional and local roads) が実施されている。対象区間は地域、地方道路を合わせて約 1,000km。プロジェクト合計額は 1 億 2,000 万ユーロであり、うち 7,000 万ユーロが世界銀行、5,000 万ユーロが EBRD の融資である。実施機関は FNRR である。

国境施設整備

世界銀行が実施している Second Trade and Transport Facilitation Project (2007)において、Blace (コソボ国境) の乗客ターミナルの改良を実施中である。また EU は同国境の貨物ターミナル国境を整備した。

5.3.3 鉄道

1) 鉄道インフラの概況

マケドニア国の鉄道延長は 696km で、全て単線である。ゲージは標準軌(1,435mm)である。駅数は 126 駅、車両数は機関車が 56 両、貨車が 1,498 両、旅客用車両・電車が計 141 両である。

表 5.3-7 鉄道インフラの概要

	Total
Real length of railway tracks, km	696
Num. of stations, end of the year	126
Transport means, end of the year	
locomotives	56
passengers wagons and rail cars	124
Motor trains	17
goods wagons	1,498

出典：Statistical Review: Transport and Other Communications 2007

鉄道路線ネットワークは、Corridor X 沿いにセルビア国境からギリシャ国境までの全線単線電化路線 215km が整備されている。さらに Veles からの Corridor Xd 沿いに 147km の路線があるが、Bitola 以南ギリシャ国境までの区間は、軌道はあるものの列車の運行はされていない。Corridor VIII は Kicevo からスコピエを經由して Beljakovce まで路線があるが、アルバニア国境、ブルガリア国境までは接続されていない。その他に、コソボへ接続する路線や複数の支線が存在する。

鉄道輸送量について、乗客輸送量は横ばいだが、貨物輸送量は近年大幅な増加が見られる。こ

これは Corridor X のセルビアーギリシャ間のトランジット貨物の増加による。貨物の中にはドイツなどの欧州から運ばれるものもある。運行本数においてもほとんどが貨物列車であり、Corridor X の路線では 80-90% が貨物列車である。一方で国内の鉄道貨物輸送は、国の面積が狭く距離が短いことから、鉄道で運ぶことに対する経済的優位がなく、ほとんど利用されていない。

表 5.3-8 鉄道輸送量の推移

	2003	2004	2005	2006	2007
Carried Passenger (thousand)	902	917	903	1011	1104
Passenger km (million)	92	94	94	105	109
Carried Goods (thousand ton)	2,390	2,641	3,129	3,800	4,686
Ton-km (million)	373	426	530	614	779

出典：Statistical Review: Transport and Other Communications 2007

2) 運営組織・体制

鉄道にかかる政策や規制は運輸・交通省が担当している。鉄道インフラ公社（Makedonski Železnici Infrastructure）が鉄道インフラの所有と維持管理を担当しており、鉄道運営公社（Makedonski Železnici Transport）が列車運行と車両管理を担当している。現在は法制度を欧州標準に合わせるよう改訂を実施している過程にある。

3) 主要事業と開発計画

下記に主要事業の状況と計画をまとめる。

Corridor X 整備

運輸・交通省では Corridor X の近代化を進めている。現在は走行速度が 80～100km/h 程度で夏季にはレールの伸縮により 60km/h まで制限速度が落ちてしまうことがあるため、欧州標準の 120km/h へのスピードアップを目指し、改良の計画中である。改良計画には以下のコンポーネントが含まれる。なお計画の詳細について運輸・交通省資料の英訳を参考資料に添付する。

- 軌道リハビリ：ボトルネックとなっている 8 区間計約 45km のリハビリ。2,100 万ユーロ
- 通信・安全装置の改善：600 万ユーロ
- 橋梁やトンネルの建設：2ヶ所 1,200 万ユーロ
- 新線建設：4 区間計 89km 3 億 8,900 万ユーロ

Corridor VIII 整備

Corridor VII は東西の国境部分まで路線がまだ完成していない。運輸・交通省ではアルバニアとブルガリアとの国境まで、120km/h で走行可能な路線整備を目指しており、以下のプロジェクトを実施・計画している。

- Beljakovce – Kriva Palanka(24km): 過去に事業開始したものの資金難のため 2009 年 6 月現在工事は停止している。完成には 1 億 5,000 万ユーロが必要とされている。
- Kriva Palanka – Devebair (ブルガリア国境)(27km)：詳細設計が 9 月に終了する予定である。およそ 1 億 7,000 万ユーロが必要と推計されている。
- Kicevo(アルバニア国境) – Lakavica (66km)：3 億ユーロが必要とされている。現地政府資金で

F/S、EIA、概略設計のコンサル選定中であり、来年の調査終了を見込んでいる。

Corridor Xd 整備

Corridor Xd のギリシャ国境部分（Bitola 以南）は軌道劣化のため運行ができない状況であり、これの復旧に 660 万ユーロが必要とされている。

5.3.4 空港・航空

1) 空港・航空の概況

空港はスコピエ（Alexander the Great）と Ohrid (St. Paul) の 2ヶ所に存在する。いずれも国際路線があり、国内便は定期的には運行されていない。スコピエ no 滑走路長は 2,450m、Ohrid は 2,550m である。スコピエからの旅客定期便はウィーン、ミュンヘン、イスタンブール、ベオグラード、ザグレブ、プラハ、ブダペスト、サラエボ、ソフィアなどに路線が存在する。2007 年に両空港を利用した旅客数、貨物量は以下の通りである。スコピエ空港は乗客数、貨物量ともに増加傾向にある。

表 5.3-9 2007 年の空港利用量

	Skopje	Ohrid
Passenger	621,290	42,156
Goods (ton)	2,155	15

出典：Statistical Review: Transport and Other Communications 2007

2) 運営組織・体制

政策策定、法制度、規制主体は運輸・通信省である。空港運営はコンセッション契約にて民間企業が参画することで準備中であり、トルコ企業の TAV Havalimanlari Holding A.S.が運営権を落札した。EBRD が TAV に対して融資を行う予定である。なおこれはマケドニアの運輸セクターにおいて民間セクターへのコンセッションによる初めての事例である。

3) 主要事業と開発計画

上述の空港運営の民営化が進められているが、このコンセッション契約には以下の事業を行うことが含まれる。

- スコピエと Ohrid の両空港の新ターミナルビル建設
- Stip における新貨物空港の整備

5.3.5 運輸セクターの主要な課題と今後の有償案件候補

マケドニアの交通インフラの状態は概して良好であるが、鉄道と道路セクターについては以下の課題と支援ニーズが存在することが明らかになった。

鉄道セクター

鉄道貨物需要は大幅に伸びており、特に Corridor X の輸送力強化、速度向上が緊急に必要と認識されている。これは国家交通戦略にも含まれており、現地側ヒアリングの際にも最重要の課題として挙げられた項目である。よって Corridor X のリハビリ・近代化プロジェクトの重要性は高く、海外ドナーからの支援案件としても有望であると考えられる。

一方で Corridor VIII の未開通部分であるブルガリア国境部分、アルバニア国境部分の建設も必要性が高いと現地側では判断されているが、現状の Corridor VIII の道路交通量が多くなく（国境部分では 1,000 台/日程度）、同地域の貨物需要動向を注意して分析する必要がある。さらにアルバニアやブルガリア側の鉄道整備の意向も確認した上で、支援の必要性を検討する必要がある。

道路セクター

幹線道路網はスコピエ周辺部以外のほとんどの区間では日交通量が 4,000 台以下と少なく、かつ道路交通量や車両登録数の近年の推移からも明確な交通量の増加が読み取れないことから、交通需要がインフラ供給量に対して逼迫した状況にはないと判断できる³⁷。現在、高規格道路整備はコンセッションによる整備を前提にほぼ全ての幹線路線の調査を実施しているが、現状の交通量が少ないことから民間資金による高規格道路整備の実施可能性については今後の交通需要予測とともに慎重に見極める必要がある。民間資金にて実施が困難であると判断された路線では今後ドナーによる支援の必要性がでてくるものもあると考えられる。

地域・地方道路は世界銀行と EBRD が支援を実施しており、しばらくは新規支援の必要性は少ないと考えられる。一方でスコピエ市内は近年の交通量増加に伴い、ピーク時には中心部において若干の混雑が見られるようになっている。今後の交通量増加によっては混雑がさらに深刻化することも想定され、道路整備や公共交通整備の必要性が高まる可能性がある。

上記の検討から運輸セクターの潜在的有償案件としては、Corridor X 鉄道近代化案件を提案する。下表に案件概要を示す。

³⁷ 2009 年 6 月の現地踏査にて幹線道路の状況を調査した際にも渋滞などの状況は見られなかった。

○運輸セクターの有償案件候補

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro million)					
	Modernization of Corridor X Railway	Corridor X Route	27-39 million	Not identified	MoTC, Railway Infrastructure Public Company	Project Idea	<p>Objective: Increase of travel speed and enhancement of safety on Corridor X railway,</p> <p>Beneficiaries and benefits: Railway users for saving transport cost and increasing reliability</p> <p>Scope of Work: i) Track rehabilitation covering 45 km long in 8 sections ii) improvement of communication/safety facilities, and iii) construction of bridge and tunnel in two sections. Refer appendix for details.</p> <p>Implementation Schedule: D/D for 1 year and implementation for 2-3 years</p>	

*: Refer to Appendix 3 for details.

5.4 上下水道セクター

5.4.1 上下水道セクターの概況

上下水道事業におけるバルカン一帯共通の問題点は、高い無収水、その中でも高い漏水率、非効率的な事業経営を行なっていることである。通常、事業経営は市が管轄する公営の上下水道会社が担当しており、料金設定は、事業採算性を無視した政治的配慮で行なわれることも多い。経営は慢性的な赤字に苦しめられ、苦肉の策として定期的に必要なメンテナンスを省略することによりコストダウンをするという方法をとっている。その結果として配水網を中心として老朽化が顕著となっており、それがまた高い漏水につながるという悪循環に陥っている。

解決策としては配水網を一挙にリハビリし、漏水率を下げ、コストダウンを達成するとともに、住民の意識改善と経営透明性の確保により、より合理的な経営に移行することである。

下水道について言えば、比較的高い下水道網への接続率を達成しているが、収集した下水を浄化処理しているわけではなく、そのまま河川に垂れ流しているのが現状である。現在の経済状況、各事業会社の経営状況を見ると、直ちに下水処理場の建設に取りかかれる状況にはなく、まずは上水道事業の経営基盤の立て直しから次のステップとしての下水道処理施設というアプローチが妥当であると判断される。

上下水道分野は完全に地方分権されている行政分野ということが出来るが、そのために、資金調達能力に欠けており、長期的な投資を行うというオプションがない場合も多い。唯一の可能性としては中央政府の債務保証による借入である。

また全国的な情報を有している機関が存在しない。情報の欠如は全国レベルでの効率的な投資計画を立てることを困難にしている。こうした状況を鑑み、本調査ではスコピエ市へのインタビューに加え、全国の代表的な都市に直接アンケート調査を行うことにした。その結果、8都市からの回答を得ることができ、より具体的な地方での上下水道の状況の把握が可能となった。

5.4.2 スコピエ上下水道

1) 事業概要

スコピエ上下水道会社は上下水道サービスをスコピエ市に所属する公共事業体である。スコピエの背後にある丘に位置するふたつの泉（Rasce Spring I, II）を主な水源にしている。丘の中腹に位置する為、重力エネルギーを利用する形で市内全域にポンプを利用することなく、配水を行なうことができる。また、水源の水質は大変良好で飲料水として適しているため、ほとんど無処理で、配水のために塩素添加を行なうだけで配水を行うことができる。ただ、夏場は水量が不足するために、バルダル川辺にある井戸を源泉として補充する必要がある。この丘の泉と川辺の井戸の源水利用量の2008年各月毎の統計が次の表である。

表 5.4-1 水源別湧水取水量

2008	m ³ from 井戸	m ³ from Rasce 泉
January	118,366	7,897,442
February	117,369	7,171,369
March	148,747	7,327,535
April	54,319	7,222,594
May	202,472	7,715,683
June	683,943	7,532,568
July	1,413,231	7,152,279
August	1,578,104	7,113,675
September	854,461	6,792,833
October	434,545	7,196,911
November	492,428	6,412,677
December	369,060	6,791,314
Total	6,467,045	86,326,880
composition	7%	93%

出典：Skopje Vodvod i Kanalizacija

2) スコピエ配水管網

配水管網の総延長は997kmである。管径が200mm以下の末端配水管が総延長の約6割を占める。スコピエの特徴としてはダクタイル管が7割を占めている。このことは配水管網にとって有利であるが、メンテナンスが行われていないために老朽化が激しい。

次の図は、配水管網の総延長距離の年次変化を追ったものである。このグラフによれば、1989年つまり20年前には総延長距離は約600kmであった。つまり、現在の配水管網の6割が20年以上前に敷設されたもので、それ以後はまともなメンテナンスをされていないものである。スコピエ上下水道公社によれば現在の無収水は58%である。その構成は不正接続、公共水など社会的な原因で収益が発生しないということもあるが、ほとんどは漏水によるものであるというのが公社の見解である。つまりリハビリを行うことにより、かなりのコストの削減が可能である。

Length of the water pipeline network

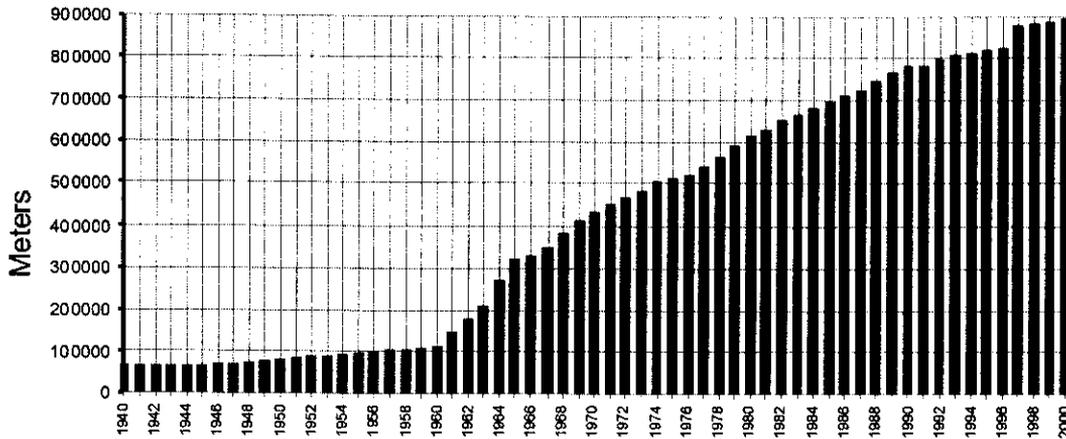


図 5.4-1 スコピエ上下水道公社配水管網の総延長距離推移（1940年-2000年）

出典：Skopje Vodvod i Kanalizacija

3) 経営状況

スコピエ上下水道公社はスコピエ市の総人口は約 60 万人に浄水の供給を行い、世帯接続数は約 20 万、商業その他の接続数が約 5,500 である。上水道配水管網は 997km、下水道管網は 876km である。基本的に 24 時間常時水道供給を行なっている。総従業員数は 1,150 名で上水、下水のメンテナンス部門にそれぞれ 230 名のスタッフを擁している。料金は商業が世帯の倍以上という設定になっている。

表 5.4-2 スコピエ市上下水道料金体系

	料金（ディナール/Kl）
世帯水道料金	17.25
商業水道料金	46.63
世帯下水道料金	12.14
商業下水道料金	19.17

出典：Skopje Vodvod i Kanalizacija

4) 運営コスト

スコピエ上下水道公社のおもな変動費としては年間電力料金で 5,800 万ディナール、薬品代金に 200 万ディナールをかけている。公社の見積もりでは、井戸からの取水の場合には、操業コストが m^3 当たり 1.25 ディナール必要である。現在の無収水率である 58% を 25% まで漏水低減により削減できたとすると単純に計算して、変動費の 33%、即ち年間にして約 2,000 万ディナールの経費削減を達成することができる。更には上水の品質向上、住民への健康被害の減少などの間接的な社会便益を達成することができるようになる。

5.4.3 地方上下水道

1) 普及

次の表は調査団が直接アンケート調査を実施して回答を得た 8 都市の上下水道サービス状況である。中規模の都市で唯一漏れているのは Veles で、ほぼ全国の代表的な都市をカバーしている。この調査によると、上水道の普及率は 90%-100%と高い比率を達成しているが、下水道の方は最も低い Gostivar が 44%、最高の Strumica は 90%と都市間で大きな開きがある。

表 5.4-3 マケドニア 8 都市の上下水道普及率

	Kriva Planka	Tetovo	Strumica	Stip	Prilep	Ohrid	Gostivar	Gevgelija
人口	67,000	187,000	163,000	156,000	144,000	167,000	145,000	60,000
上水道普及率 %	95	100	98	94	100	100	90	95
下水道普及率 %	81	60	90	77	94	84	44	65

出典：各都市の公社への調査団アンケート調査結果

2) 単位供給量

次の表は調査 8 都市の給水人口一人当たり上水日供給量である。これによれば、最も少ない都市は Strumica の 77 リットルで最も多いのが、Gevgelija の 333 リットルと大きな開きがある。一般に欧州では 120-130 リットルを一人当たりの日必要量として計画を立てるが、漏水率が高い場合には、供給量もそれだけ余分に必要となる。

表 5.4-4 マケドニア 8 都市の給水人口当たり上水日供給量

	Kriva Planka	Tetovo	Strumica	Stip	Prilep	Ohrid	Gostivar	Gevgelija
人口	67,000	187,000	163,000	156,000	144,000	167,000	145,000	60,000
給水量 (m ³ /日)	5600	34560	12330	16700	28000	22000	22750	19008
給水人口当たり日給水量(L/日)	88	185	77	114	194	132	174	333

出典：各都市の公社への調査団アンケート調査結果

次の表は対象 8 都市における一人当たり給水量、無収水率、料金回収率の経営効率 3 指標と粗利益率を比較したものである。全般的に料金回収率が高いあるいは無収水率が低い場合には経営は比較的良好である。Tetovo は無収水率が低いために高い粗利益率を出しており、Prilep は高い料金回収率が粗利益率に貢献しているようである。一方、Gostivar の無収水率は 50%、料金回収率は 36%で、収支は-23.4%となっている。

表 5.4-5 マケドニア 8 都市の経営効率指標と粗利益率

	Kriva Planka	Tetovo	Strumica	Stip	Prilep	Ohrid	Gostivar	Gevgelija
給水人口当たり日給 水量(L/日)	88	185	77	114	194	132	174	333
無収水率 (%)	22%	22%	50%	61%	64%	60%	50%	50%
料金回収率 (%)	71%	74%	68%	90%	98%	17%	36%	82%
粗利益率 (%)	0.2%	27.4%	1.1%	3.8%	23.3%	0.8%	-23.4%	0.4%

出典：各都市の公社への調査団アンケート調査結果

3) 料金制度

次の表はマケドニアに於ける上下水道の料金体系を示したものである。マケドニアはバルカン地域としては水道メータの普及率が高い。Gevgelija の 75%が最低であるが、Prelip, Ohrid では 100%である。Gevgelija の先の高い給水量と低いメータ普及率も関連も可能性が高い。下水道料金は処理をしていないこともあり、水道料金に比べて格段に低く設定されている。その一方でメンテナンスコストは下水道管網の方が高いのが一般で、上水道料金で下水道のメンテナンスを間接補助するのが一般化している。これは住民の下水に対する支払い意志額 (WTP: Willingness to pay) の低さを反映したものである。

表 5.4-6 対象 8 都市水道料金制度

	Kriva Planka	Tetovo	Strumica	Stip	Prilep	Ohrid	Gostivar	Gevgelija
メータ普及率 (%)	96	90	95	88	100	100	90	75
世帯水道料金 (ディナール/KI)	17.0	8.9	31.2	25.6	26.2	25.2	9.6	-
世帯下水道料金 (ディナール/KI)	2.0	3.9	6.8	8.7	3.0	6.8	-	-
料金回収率	71%	74%	68.23%	90%	98%	17%	36%	82%

出典：各都市の公社への調査団アンケート調査結果

5.4.4 制度

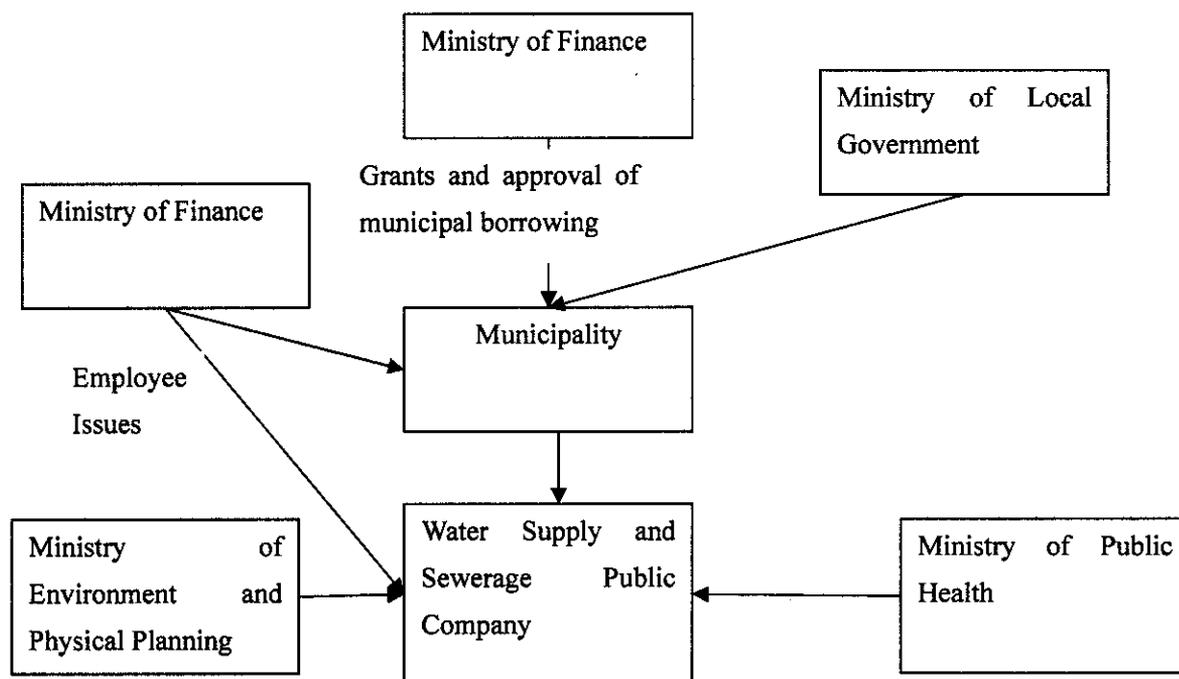
1) 法制度

2008年に制定された「Law on Water」はマケドニアの法律を環境分野においてEUの法律体系に調和させるという大目的を有している。この法律によって水に関する主管庁として Ministry of Environment and Physical Planning が任命されることとなった。EUの法体系背後にある流域監理を基本とした水資源の監理とそれに必要な制度組織の導入の基盤が作られた。他の関連法としては市営事業とその事業体として公営企業の責任を定めた「Law on Communal Activities」(Official Gazette of Republic of Macedonia, 45/97, 23/99, 45/02, 16/04 and 5/09)がある。また公営事業体設立に関しては「Law on Public Enterprises」(Official Gazette of Republic of Macedonia 38/96, 40/03, 49/06

and 22/07)がある。また、「The Law on Supply of Drinking Water and Discharge of Urban Waste Water」(Official Gazette of Republic of Macedonia, 68/04, 28/06, 103/08)は上水道および下水道サービス全般についての規程を提供している。「Law on Financing of Units of Local Self-Government」(Official Gazette of Republic of Macedonia 61/04, 96/04, 67/07)によれば市政府は市営公社の長期債務をすべて保証する義務がある。更に「The Guidelines for Municipal Borrowing」(2007)によって市政府と公営企業体の信用力は個別に審査されることになった。

2) 行政組織

基本的に市政府は Ministry of Finance の管轄下であり、更に公営事業体である上下水道公社はその市政府の管轄下におかれている。当然のことながら、人事、経理などの重要な経営事項に関しては市政府の許可を必要とすることになる。業務内容により更に他の実務官庁である Ministry of Environmental and Physical Planning により特に下水の水質環境面での規制監督を受けている。また、Ministry of Public Health からは飲料水の水質についての監督を受けている。プロジェクトの実施に際しての資金の調達、殊に借入に関しては Ministry of Finance の認可が必要である。



出典：ローカルコンサルタント作成図

図 5.4-2 上下水道セクター組織関連図

5.4.5 国家開発計画 (NDP 2007-2009)

国家開発計画の中でも、上下水道に関しては、地方政府の予算不足等による不十分な運営・維持管理のため一部の地域では損失率が 50%を超える等の問題がある点を最も大きな課題として指

摘している。SWOT 分析では、普及率については評価が高かったものの、サービスやインフラの質の評価は非常に低い。投資を誘致するのも非常に難しい状態にある。(但し、パイプ網自体は整備されているとしている。)

NDP でのプライオリティーは、以下3点である。

- i) 十分な飲料用上水と、下水の収集・処理体制を確保すること (プライオリティーの高いプロジェクトの実施と F/S の推進)
- ii) 環境的に被害を受けている産業地域のリハビリ支援 (産業排水等の処理を含む)
- iii) 水に関する法律 (“Law on Water”) の採択と関連政省令の整備

必要とされる投資規模としては、1 億 400 万ユーロの水準としている。2007 年は更に 2,000 万ユーロ、08 年、09 年、更に、それぞれ 2,900 万ユーロ、5,500 万ユーロを必要としている。

なお、パイプラインのプロジェクトについては、以下の 3 つの分類で投資を検討することとしている。

カテゴリー 1 : 水道プロジェクト (11 のプロジェクトを計上。既に一部着手されており、今後のプロジェクトとして必要な投資規模は 500 万ユーロを下回ると想定している)

カテゴリー 2 : 下水収集・処理 (10 のプロジェクトを計上。既に一部着手されているが、2009 年の投資拡大を期待)

カテゴリー 3 : 準備及び技術計画書の準備 (6 のプロジェクトを計上。今後の資金調達に資するものとする)

特に、これらのプロジェクトは、以下の 2 つの基準に基づいてプライオリティーが決定されるべきとしている。

- (1) 現在放置されている不法投棄物による河川の水質劣化の度合い
- (2) EU の Urban Waste Water Treatment Directive (Council Directive 91/27/EEC) で規定に準じて軽減される汚染の度合い

表 5.4-7 国家開発計画における優先プロジェクト

	2007		2008		2009		Total		Financing
	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%	
Water Supply and Sewerage Project in Tetovo, Geoplija, Gostivar, Kavadar, Kumanj, Miroslav and Radozha First Stage	-	-	0.80	2.74	0.80	1.86	1.60	1.64	KfW Bank Project - Tetovo (Feasibility Study)
Rehabilitation and Water Supply Improvement in Skopje	1.54	7.54	7.80	25.85	7.80	13.84	16.54	16.52	JICA (C)
Water Supply System for Kumanj, Vales and Olsani	-	-	0.40	1.27	0.40	0.73	0.80	0.77	
Disposal of Waste Water in Tetovo	-	-	-	-	7.00	12.73	7.00	8.74	
Water Water Treatment Plant Skopje	4.00	20.35	4.00	13.03	4.00	7.36	11.00	11.52	Interest expressed by EBRD in 2005
Water Supply Improvement in Grad Nishe	0.94	4.89	0.94	2.93	-	-	1.88	1.54	State budget (1.88 mil EUR) and EBRD (0.48 mil EUR)
Water Supply System Prilep	0.51	2.62	1.80	5.69	1.00	1.82	3.31	2.42	KfW grant (0.15 mil EUR) and State Budget (1.0 mil EUR)
Water Supply in Tetovo with Intake on River Paja	1.20	6.09	1.20	3.82	0.90	1.84	3.30	3.27	State budget 5.11 mil EUR (2.18 mil EUR committed); 3.00 mil EUR gap
Water Supply Systems in Gostivar and Feriz	-	-	-	-	0.20	0.31	0.50	0.65	
Rehabilitate Water Supply Pipeline Miroslav	0.34	1.71	-	-	-	-	0.34	0.51	
Main Water Supply Station from the H.A.I. in the Filipina District Kumanj	-	-	-	-	0.60	1.19	0.60	0.55	
Programme for Water Supply and Sewerage Systems in Populated Areas	2.90	12.72	2.90	8.85	0.97	1.86	6.67	6.65	Total: 60 mil EUR (KfW 28 mil EUR, under negotiation); State budget 12 mil EUR
Water Supply in Prilepa, Support for the Public Commercial Enterprise	0.95	4.84	0.95	2.97	-	-	1.90	1.54	
Water Treatment Plant - Filopina Station for Prilepa	-	-	-	-	0.80	1.46	0.80	0.77	
Construction of Sewerage Network in Kichevo	0.80	4.00	0.80	2.51	-	-	1.60	1.52	
Construction of Sewerage and Waste Water Treatment Plant in Cucer Sandevo	0.85	4.21	0.85	2.62	-	-	1.70	1.55	
Construction of Waste Water Treatment Plant in Jazovica, Municipality Caska	0.07	0.35	0.07	0.21	-	-	0.14	0.13	
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Skopje	0.00	0.00	1.00	3.02	-	-	1.00	1.12	
Construction of the waste water collection and treatment for Skopje	-	-	-	-	15.00	27.29	15.00	14.44	
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Prilep	0.20	0.95	0.20	0.61	-	-	0.40	0.36	EC (through IPA)
Construction of the waste water collection and treatment for Prilep	-	-	-	-	4.00	7.36	4.00	3.58	EC (through IPA)
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Tetovo	-	-	0.50	1.51	0.70	1.37	1.20	1.18	
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Miroslav	0.20	0.95	0.40	1.20	-	-	0.60	0.56	
Construction of System for Waste Water Treatment in Nishe	-	-	-	-	4.00	7.36	4.00	3.56	
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Vales	-	-	0.60	1.80	0.80	1.46	1.40	1.32	
Development of technical documentation for waste water collection and treatment for Strazica	-	-	0.40	1.27	0.80	1.46	1.20	1.12	
Construction of system for waste water treatment for Miroslav	2.00	9.90	2.20	6.82	-	-	4.20	3.91	Total: 6.70 mil EUR (KfW: 6.41 mil EUR, state budget: 0.29 mil EUR)
Construction of Waste Water Treatment Plant in Gostivar	1.50	7.59	0.50	1.51	1.00	1.82	3.00	2.82	Government of Gostivo
Construction of System for Waste Water Treatment in Babar	-	-	2.00	6.17	4.00	7.36	6.00	5.70	
TOTAL	18.44	100.00	29.34	100.00	54.97	100.00	102.67	100.00	

出典：NDP 等

5.4.6 ドナーによるプロジェクトの動向

1) 世界銀行 Water Utility Improvement Project

表記のプロジェクトは世界銀行とスコピエ上下水道公社を実施母体として計画したプロジェクトで、その主目的は公社の経営の効率性改善にあったが実現の日の目を見ていない。プロジェクトの主な上下水道コンポーネントは次の4つであった。

- 緊急箇所修繕 (980 万ドル)：緊急に必要なリハビリ、修繕投資
- オペレーションファンド (2,190 万ドル)：継続して行なう上下水道、排水ネットワークのリハビリ、運営効率改善のための投資、上下水道アクセスの公害への延長、

- リストラ TA (280 万ドル) : PPP によるオペレータ調達のための TA
- 実施支援 TA (40 万ドル) : 住民意識向上、調査などの費用

他にゴミ収集コンポーネントを含み、合計 3.660 万ドルの借款プロジェクトであった。2001 年 6 月に借款が世界銀行理事会で承認された後、2001 年の内紛でプロジェクトの実施がずれ込み、その後成立した新政権の支持を得ることができず、実施中止となった。最大のネックとなったのが第 2 のコンポーネントのオペレーションファンドの前提条件としてスコピエ市が民間のオペレータに運営を任せる PPP 方式の導入であった。PPP による大規模なリストラを懸念した市政府並びに中央政府は世界銀行サイドのリストラを条件としないという再三の説得にもかかわらず、疑念は解消できず、借款契約締結の期限までに議会の承認を得ることができなかった。現在の世界銀行の方針では PPP を絶対条件としてはいないとしているが、公的サービス改善の切り札として PPP が登場した当時の開発現場では、避けられなかった衝突であったのであろう。現時点での従業員数は 1,000 接続戸数当たり約 6 人で、当時の 8 人よりもかなり減少しているが、西欧的な標準では 1-2 人が望ましいので、いまだに過剰人員であることに変わりはない。経営改善の方法は別として物理的なネットワークとしての配水網はその後約 10 年間更に老朽化が進み、状況はより悪化している。

2) EBRD

EBRD は Municipal & Environmental Action Programme (MEAP) というプロジェクト名の下に 2000 年より、Kumanovo、Ohrid/Struga (KfW との協調)、Stip、Strumica、Veles の各都市に合計で 3,180 万ユーロの融資を行なっている。プロジェクトコスト総額は 5,770 万ユーロ。

3) KfW

KfW はこれまで Ohrid 湖及び Prespa 湖の水質保全のための周辺都市の下水道整備を行なってきた。KfW はスイス及びギリシャ政府と共同でこのギリシャ国境沿いの町 Gevgelija においてギリシャに流れ込む国際河川である Vardar 川の水質改善のためのプロジェクトとして下水処理場建設プロジェクトを支援している。総コストは 750 万スイスフランである。また新たな Water Program として、Gevgelija、Kavadarci、Negotino、Kocani、Totovo、Gostiva、Radovis、Karandaci の 8 都市での新たなプロジェクト形成を行なっているとのことである。

5.4.7 上下水道セクターの今後の有償案件候補

将来のプロジェクトとして考えられるのは次の 3 つのプロジェクトである。

- スコピエ市上水道リハビリプロジェクト
- 地方上水道リハビリプロジェクト
- スコピエ市下水道処理プロジェクト

最初の 2 つの優先度は最も高く、その完成後にスコピエの下水道処理プロジェクトの必要性が高まってくると考えられる。

1) スコピエ市上水道リハビリプロジェクト

スコピエ市の 58%といわれる無収水率を 25%水準までに削減し、効率的な上水道供給のオペレーションが行えることを目的とする。

プロジェクトは次の 3 つのコンポーネントからなる。

- ▶ 水収支スタディ (Water Audit Study) : SCADA システムと追加機材によるブロック毎の水収支を算定し、漏水のおおきな箇所を特定、更には漏水検査を実施して修理区間を特定していく。
- ▶ リハビリ工事 : 老朽化、損傷した施設 (貯水槽、バルブ、パイプ、メータなど) を取り替え、近代化を図る。
- ▶ 経営改善 : 情報管理、顧客サービス、メンテナンスなどサービス水準の向上と経営効率化を図るための TA の提供を行なう。

2) 地方上水道リハビリプロジェクト

漏水率と一人当たりの給水量の多い都市をターゲットに水資源の有効活用と経営改善を目的に配水網のリハビリを行なう。

- ▶ 水収支スタディ (Water Audit Study) : バルクメータ等のモニタリングシステムの構築と追加機材によるブロック毎の水収支を算定し、漏水の多い箇所を特定、更には漏水検査を実施して修理区間を特定していく。
- ▶ リハビリ工事 : 老朽化、損傷した施設 (貯水槽、バルブ、パイプ、メータなど) を取り替え、近代化を図る。
- ▶ 経営改善 : 情報管理、顧客サービス、メンテナンスなどサービス水準の向上と経営効率化を図るための TA の提供を行なう。

○上下水道セクターの有償案件候補

#	Name of Project	Location	Investment Costs (Euro million)	Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
1	Skopje Water Supply Network Rehabilitation	City of Skopje and its vicinity	40-80 million	Not Identified etc.	Skopje Water Company (Ministry of Agriculture, Forest and Water Economy)	Project Idea	Objective: Reduce water loss and improve management efficiency Beneficiaries and benefits: Conservation of water resources and energy Scope of Work: Water auditing and Identification of leakages to identify replacement needs, and replacement of identified facilities and pipes
Implementation Schedule:							
2	Rural Water Rehabilitation	Strumica Stip Prilep Ohrid Gostivar Gevgelija etc	40-50 million	Not Identified etc.	Municipalities Ministry of Agriculture, Forest and Water Economy	Project Idea	Objective: Reduce water loss and improve management efficiency Beneficiaries and benefits: Conservation of water resources and energy Scope of Work: Water auditing and Identification of leakages to identify replacement needs, and replacement of identified facilities and pipes
Implementation Schedule:							

5.5 民間（中小企業）セクター

5.5.1 中小企業の概況

1) 中小企業の定義

2004年に発効した会社法（Law on Trading Companies）では、会社形態は以下の5形態に分類されている。

- 合名会社（General Partnership Companies）
- 合資会社（Limited Partnership Companies）
- 有限会社（Limited Liability Companies）
- 株式会社（Joint-stock Companies）
- 事業組合（Limited Partnerships by shares）

いずれの形態でも、資本金は5,000ユーロを下回らないことが設立の要件となっている。但し、資本金の最低額要件については、第一次事業年度に得られる資産合計額がこれを上回れば設立が認められる場合の規定があり、事実上、資本金がなくても会社を設立できる構造になっている。

中小企業の定義については、同法で、EUの基準に準じて定義されている。但し、現実的な経済格差を踏まえ、収益・財務要件の数値に関しては、未だ完全な整合は確保されていない。例えば、小企業分類に関しては、EU基準では年間売上高を1,000万ユーロ以下としているが、マケドニア基準では200万ユーロと、5分の1の水準である。

表 5.5-1 SME の定義

	EU Definition for Enterprises	Law on Trade Companies (2004)
Micro	Up to 10 employees	Up to 10 employees
	Annual turnover ≤ 2 million EUR	Annual turnover < 50.000EUR
	Balance sheet total ≤ 2 million EUR	Not more than 80% of the gross income should come from one client
Small	Up to 50 employees	Up to 50 employees
	Annual turnover ≤ 10 million EUR	Annual turnover < 2 million EUR
	Balance sheet total ≤ 10 million EUR	Balance sheet total < 2 million EUR
Medium	Up to 250 employees	Up to 250 employees
	Annual turnover ≤ 50 million EUR	Annual turnover < 10 million EUR
	Balance sheet total ≤ 43 million EUR	Balance sheet total < 11 million EUR
Large	All others which do not fall under the above mentioned classification	All others which do not fall under the above mentioned classification

出典：Annual Report 2007 for SME Sector, Ministry of Economy

なお、現在、会社設立（登記）については、「2004 年会社法」及び 2006 年に発効した「登記法（"the Law on the one-stop-shop system and for the maintenance of the trade register and the register of other legal entities (Official Gazette of the RM no.84/05)"）」により、One-stop-shop system、すなわち、登記手続きを一ヶ所で短時間にできる手続きが実現している。2007 年現在、10ヶ所の登記所が設けられており、会社の形態によって異なるが、65～135 ユーロほどの料金と 4～5 日ほどの時間で登記ができるようになっている。

2) 中小企業の企業数

2006 年に登録された新規企業数は 8,738 社、2007 年は 10,183 社と急拡大している。この内 2007 年では、マイクロ企業が 5,616 社、小企業が 4,565 社と、圧倒的に小企業のグループが多いことが分かる。セクター別にみると、卸・小売業が最も多くマイクロ・小企業を合わせて 4,518 社と、全体のほぼ半数を占める。次いで製造業、ホテル・レストラン業、運輸業、建設業という順位構成になっている。

表 5.5-2 One-Stop-Shop System で登記された新規企業数

Sectors	2006				2007			
	Micro	Small	Med	Large	Micro	Small	Med	Large
Agriculture, hunting and forestry	195	100	1	0	292	305	0	0
Fishing	4	4	0	0	5	5	0	0
Mining and quarrying	20	7	0	0	13	16	0	0
Manufacturing	553	420	5	1	625	541	0	0
Electricity, gas and water supply	6	1	1	0	14	8	0	0
Construction	332	217	0	0	321	269	0	0
Wholesale and retail trade	2,673	1,242	2	0	2,550	1,968	1	0
Hotels and restaurants	495	254	0	0	453	432	0	0
Transport, storage and communication	694	387	1	0	583	461	1	0
Financial intermediation	40	15	1	2	33	22	0	0
Real estate, renting and business activities	451	175	2	0	480	323	0	0
Public administration and defense	2	0	0	0	2	0	0	0
Education	34	7	0	0	37	38	0	0
Health and social work	3	2	0	0	4	1	0	0
Social and personal services	200	189	0	0	204	176	0	0
Total	5,702	3,020	13	3	5,616	4,565	2	0

出典：Central Registry of ROM

但し、実際に事業活動が確認できる企業数でみると、2007年単年度の登録件数の約半数の企業の活動が確認されているのみで、累計数の存在を考慮すると、設立登記を行っても実際に事業活動を開始・継続する企業は半数以下であることが分かる。この傾向は、特に中規模の企業の傾向といえる。なお、事業活動が確認されている企業数の推移では、2000年には、33,269社（内SMEは33,151社）³⁸であり、7年間で、およそ17,000社の拡大があったことになる。

表 5.5-3 事業活動が確認されている企業数（セクター別）

2007	Small	Medium	Large	Total
Agriculture, hunting and forestry	1,136	25	2	1,163
Fishing	40	0	0	40
Mining and quarrying	112	8	4	124
Manufacturing	6,477	142	48	6,665
Electricity, gas and water supply	74	14	7	95
Construction	3,186	43	5	3,235
Wholesale and retail trade	23,846	119	14	23,980
Hotels and restaurants	2,523	13	1	2,537
Transport, storage and communication	4,920	17	8	4,945
Financial intermediation	257	1	1	259
Real estate, renting and business activities	3,544	20	1	3,565
Public administration and defense	45	1	0	46
Education	376	0	0	376
Health and social work	2,648	3	0	2,651
Social and personal services	1,357	18	4	1,379
Total	50,541	424	95	51,060

出典：Central Registry of ROM

2004年以降、セクター別に企業数の推移を成長率で比較してみると、企業数の多い、製造業、建設業、また、農業生産の落ち込みを受けた農業で前年度比を下回っている他は、いずれも前年度を上回る状況にある。

³⁸ Small Enterprise Development in the Republic of Macedonia, An Overview, EAR より

表 5.5-4 事業活動中の小企業数の各年比較（セクター別）

	04/07比較	05/07比較	06/07比較
Agriculture, hunting and forestry	1.29	1.22	0.97
Fishing	1.43	1.43	1.08
Mining and quarrying	1.32	1.30	1.08
Manufacturing	0.95	0.92	0.85
Electricity, gas and water supply	1.30	1.30	1.19
Construction	1.10	1.04	0.94
Wholesale and retail trade	1.14	1.11	1.05
Hotels and restaurants	1.37	1.30	1.19
Transport, storage and communication	1.37	1.10	1.02
Financial intermediation	8.29	7.56	4.85
Real estate, renting and business activities	1.80	1.65	1.41
Public administration and defense	45.00	22.50	22.50
Education	1.33	1.28	1.11
Health and social work	2.87	1.91	1.48
Social and personal services	1.70	1.58	1.37

出典：Central Registry of ROM

3) 中小企業の生産額

2006年のGDPは、3,109万ディナール（489万ドル）。企業の生産額が2,582万ディナール（406万ドル）となっている。生産額の規模では、中小企業がおよそ3分の2を占めている。セクター別にみると、農業セクターを除くと総じて拡大傾向にあり中小企業の成長がうかがわれる。

表 5.5-5 中小企業の生産額推移比較（GVA）

	2002	2003	2004	2005	2006
<i>(Basic prices, million MKD)</i>					
Small	90,766	100,298	112,164	122,154	137,704
Medium	18,181	37,858	44,161	26,878	30,976
Large	83,010	63,764	60,889	84,346	89,579
Total	191,957	201,920	217,214	233,378	258,259
%					
Small	47.28	49.67	51.64	52.34	53.32
Medium	9.47	18.75	20.33	11.52	11.99
Large	43.25	31.58	28.03	36.14	34.69
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

出典：Annual Report 2007 for SME Sector, Ministry of Economy

表 5.5-6 セクター別生産額推移 (GVA)

(単位: 百万 MKD)

Sector	2004		2005		2006	
	small	medium	small	medium	small	medium
Agriculture, hunting and forestry	28,303	394	29,190	881	3,200	1,200
Fishing	21	-	28	0	47	0
Mining and quarrying	317	175	745	157	265	883
Manufacturing	17,195	7,139	15,885	7,843	18,742	8,111
Electricity, gas and water supply	252	922	218	972	261	949
Construction	10,025	3,535	11,087	1,375	12,990	1,709
Wholesale and retail trade	24,457	6,277	25,827	6,342	28,861	8,452
Hotels and restaurants	3,252	578	3,124	721	3,681	602
Transport, storage and communication	4,636	7,388	6,732	798	7,811	839
Financial intermediation	272	35	202	45	591	0
Real estate, renting and business activities	6,796	1,801	6,238	974	7,771	935
Public administration and defense	2,198	9,695	4,951	2,621	4,727	2,961
Education	8,533	1,380	9,120	1,133	9,432	1,388
Health and social work	2,385	3,470	5,014	1,643	6,563	1,322
Social and personal services	3,522	1,372	3,793	1,373	4,762	1,625
Total	112,164	44,161	122,154	26,878	137,704	30,976

出典: Annual Report 2007 for SME Sector, Ministry of Economy

4) 中小企業の就業者数

就業人口の推移をみると、小企業の就業人口が増加していることがわかる。2007年には、前年比8,000人の拡大となる16万6,000人規模となっている。中企業、大企業では、それぞれ約3,000人の減少となっている。

表 5.5-7 セクター別規模別就業者数

	Small			Medium			Large		
	2006	2007	%	2006	2007	%	2006	2007	%
Agriculture, hunting and forestry	4,322	3,439	0.80	2,922	2,312	0.79	3,467	3,042	0.88
Fishing	135	93	0.69	0	0	0.00	0	0	0.00
Mining and quarrying	668	716	1.07	1,709	1,477	0.86	406	1,569	3.86
Manufacturing	56,175	55,409	0.99	23,759	22,406	0.94	19,580	19,584	1.00
Electricity, gas and water supply	1,084	1,109	1.02	3,182	4,327	1.36	7,697	9,735	1.26
Construction	12,249	11,250	0.92	5,475	2,526	0.46	9,658	6,499	0.67
Wholesale and retail trade	47,100	49,009	1.04	5,777	6,546	1.13	4,661	4,665	1.00
Hotels and restaurants	6,772	6,993	1.03	1,673	1,254	0.75	312	322	1.03
Transport, storage and communication	11,572	11,569	1.00	1,875	2,108	1.12	11,010	7,661	0.70
Financial intermediation	111	373	3.36		5	5.00	11	12	1.09
Real estate, renting & business activities	9,223	10,975	1.19	2,427	2,672	1.10	773	581	0.75
Public administration and defense	27	107	3.96	17	20	1.18	0	0	0.00
Education	1,229	1,707	1.39	160	0	0.00	0	0	0.00
Health and social work	4,897	6,300	1.29	270	325	1.20	0	0	0.00
Social and personal services	3,032	6,805	2.24	1,783	2,639	1.48	2,371	3,057	1.29
Total	158,596	165,854	1.05	51,029	48,617	0.95	59,946	56,727	0.95

出典：Central Registry of ROM

5.5.2 開発計画及び主要事業

上位に位置する計画は「国家開発計画 (NDP)」「政府計画 (2006 - 2010) (Programme of the Government)」であり、これに基づいて、「中小企業に対する国家開発戦略 2002-2013 ("National Development Strategy for Small and Medium-Sized Enterprises 2002-2013")」が、2007年3月に改訂され2007-2013版として戦略の基本となっている。SME振興を所掌しているのは、経済省 (MOE: Ministry of Economy) の Department of Entrepreneurship and Creation of Competitiveness (通常略して SME Department と呼ばれている) である。また、政策の実施段階で直接プロジェクト運営等を所管するのが、起業振興庁 (APPRM: Agency for Promotion of Entrepreneurship) である。

公共投資に関しては、本来、上記に基づいて「公共投資計画 (PIP: Public Investment Programme 2009-2011)」が策定されるが、2009-2011年版には特に SME にかかる投資案件は計上されていない。以下では、NDP、SME 戦略を概観し、SME にかかる現状のプロジェクト動向等について検討する。

1) 国家開発計画（NDP 2007 - 2009）における SME セクターの開発計画

NDP の中では、中小企業は、「企業セクターの競争力」のコンテキストで検討されている。その中で、中小企業の課題として、新技術へのアクセスが弱いこと、企業単体としての活動中心で産業としての統合力に欠けること、が提起され、人材・資金・R&D 等の技術力それぞれの不足による弊害が生じる懸念が明らかにされている。これらに対応するべく、大企業とのクラスターリングの取組や、特に EU 市場統合を視野にいれた国際的な協力による能力強化などのプログラムが実施されてきていることにも言及がある。

NDP における企業競争力の強化に向けた計画の目的としては、国際競争力の強化育成を第一の目的として、経済成長、雇用創出、技術・発明促進、効率化、起業家精神の育成、人材育成等を進めることを目指している。特に、以下をあげている。

- 既存の企業の事業活動、中でも起業する SME に係るビジネス環境を整備・改善していくこと；
- R&D に係る能力開発支援をしていくこと；
- FDI を促進していくこと；
- 観光セクターの質の多角化・改善を推進していくこと；

また、上記を推進するにあたり、NDP では、それぞれに行動領域を設けているが、SME に対しては、3 番目の領域の中で今後とも政府の政策の重要な部分として以下をプライオリティーとしている。

- i) 制度的及びビジネスインフラの観点からの支援：キャパシティ・ビルディングのための施設やプログラムの提供
- ii) 資金面での支援：人材育成や技術開発等に係る様々なプログラムへの参画のための資金支援（コンサルティングを受けるためのバウチャー制度等）
- iii) 起業時からの継続的・長期的な教育支援：起業家精神から事業継続までの教育
- iv) 技術・マーケティング等の支援
- v) 国際的取引に係る支援：特に近隣諸国との取引拡大支援

経済省では、2007-2009 期に、これら全てのプログラムの総経費として、約 1,400 万ユーロの予算想定をしている。具体的なプロジェクトとしては、以下のように、主に技術支援を中心とした計画構成となっている。

表 5.5-8 SME 振興として投資ニーズの高いプロジェクト

	2007		2008		2009		Total	
	Volume	%	Volume	%	Volume	%	Volume	%
Institutional and business infrastructure	0.35	8.64	0.30	6.38	0.25	4.67	0.90	6.38
-Info-point	0.15	3.70	0.10	2.13	0.05	0.93	0.30	2.13
-Observatory	0.03	0.74	0.03	0.64	0.03	0.56	0.09	0.64
-EICC	0.05	1.23	0.05	1.06	0.05	0.93	0.15	1.06
-HRDF	0.07	1.73	0.07	1.49	0.07	1.31	0.21	1.49
-IRC	0.05	1.23	0.05	1.06	0.05	0.93	0.15	1.06
Financial assistance instruments	1.10	27.16	1.40	29.79	1.70	31.78	4.20	29.79
Voucher consultants	0.80	19.75	1.00	21.28	1.20	22.43	3.00	21.28
Trainings	0.30	7.41	0.40	8.51	0.50	9.35	1.20	8.51
Entrepreneurial and life-long learning	0.40	9.88	0.60	12.77	0.80	14.95	1.80	12.77
education and training of young entrepreneurs & start-ups	0.20	4.94	0.30	6.38	0.40	7.48	0.90	6.38
post-graduate studies & internships	0.20	4.94	0.30	6.38	0.40	7.48	0.90	6.38
Competitiveness support	1.60	39.51	1.70	36.17	1.80	33.64	5.10	36.17
clusters	0.30	7.41	0.30	6.38	0.30	5.61	0.90	6.38
technology and innovation transfer	0.20	4.94	0.20	4.26	0.20	3.74	0.60	4.26
incubators and technological parks	0.80	19.75	0.80	17.02	0.80	14.95	2.40	17.02
export promotion	0.30	7.41	0.40	8.51	0.50	9.35	1.20	8.51
cross-border cooperation	0.60	14.81	0.70	14.89	0.80	14.95	2.10	14.89
TOTAL	4.05	100	4.70	100	5.35	100	14.10	100

出典：NDP2009-2011

2) 政府計画 (2006 - 2010) (Programme of the Government)

政府計画では、SMEに係る方針として、i) 地方における地域の SME センターの設置（教育、コンフェレンス等に供するため）、ii) 小企業の間での商工会に準ずる団体の組織化、iii) APPRM の強化、iv) コンサルティング機能の充実（コンサルタント委託事業）、v) クラフト等のマイクロ事業の支援、vi) SME のマイクロファイナンスへのアクセス改善をあげている。これらは、SME センターと上記 incubators and technological parks 等、NDP におけるプロジェクトとも趣旨を同じくするものである。

3) 中小企業に対する国家開発戦略 2002-2013 (“National Development Strategy for Small and Medium-Sized Enterprises 2002-2013”)

開発戦略では、上記計画と同様に、そのゴールを「既存・新規のインフラ整備、法制環境の整備改善、金融・非金融双方での支援改善を通じた、SME セクターの支援」としている。2002 年からの戦略の見直しが行われたため、それまでの戦略に基づく実績が以下のとおり確認されている。

- APPRM : Agency for Promotion of Entrepreneurship of RM の設立
- 地域拠点の設置 (NDP プロジェクト)
- SME Observatory の設置 : SME 統計の整備・モニタリング (APPRM 事業/NDP プロジェクト)
- HRDF: Human Resource Development Fund の創設による APPRM 事業運営 (NDP プロジェクト)
- EICC: Euro Info Correspondence Center の設置による EU 諸国 300 拠点との SME 情報共有化 (NDP プロジェクト)
- Macedonian Bank for Development Promotion に State Guarantee Fund の設置、Pro Credit Bank の設置 (IPC・EBRD との関係整備/NDP プロジェクト) 等

上記を踏まえ、「戦略」では更に以下に注力していくとしている。

- 1) 政策過程の高度化 : 多省庁にまたがる SME の政策に関して、経済成長とも連動した、より高度な政策プロセスの実現を目指す。
- 2) 法令・規制の単純化 : One-stop-shop システムの導入等手続きの効率化がはかられてきたが、情報通信技術なども積極的に導入し、更なる制度整備を目指す。
- 3) ファイナンスへのアクセス整備 : 金融セクターの強化、支援金融制度整備を通して SME にとってアクセスしやすい金融環境を目指す。
- 4) 税制の単純化
- 5) 情報通信環境の整備
- 6) 科学技術・発明等の支援環境整備 : 知的競争力強化のためのプログラム提供等の推進を目指す。
- 7) 起業家への教育・訓練
- 8) 国際課の推進
- 9) 事業拡大支援の推進 : バウチャーコンサルティング等の SME の新規事業情報へのアクセス・相談環境のより一層の充実を目指す。
- 10) 官民対話環境の整備
- 11) 政策実施体制の整備 : 省庁横断的な Work Force の設置を通してより実効性の高い体制整備を目指す。

4) 現状のプロジェクト動向等

SME セクターに関しては、PIP に具体的なプロジェクトの計上はない。しかしながら、実際には NDP に計上されたプライオリティープロジェクトは APPRM を中心に実施されており、また、IFI、2 国間の技術支援の形で、多くのプロジェクトが実施されている。

<技術支援>

TA の分野では、ビジネスサポート面で、地域に Regional Enterprise Support Centres (RESCs)、Enterprise Support Agencies (ESAs) や、GTZ の支援による Technology Transfer Centres (TCCs) 等が設置されている。技術訓練などの面では、Macedonian Association of Companies in the IT Industry (MACIT)、Macedonian Trainers' Network (MTN) といった団体が活動をしている。コンサルティングの面では、100 社以上のコンサルタントファームのコンソーシアムが 100 から 120 人のコンサルタントが SME からの相談にあたる体制にある。また、国際的な支援活動としては、以下のように、JICA、USAID、UNDP をはじめ多くの機関・政府が TA の支援にあたっている。

表 5.5-9 SME に対する国際的な技術支援協力プロジェクト (TA)

Title	Synopsis	Duration
EAR: HRDF 3	The HRDF 3 project has 4 components: <ul style="list-style-type: none"> •Development of managers in enterprises •Development of local trainers and consultants •Upgrading the awareness for HRD in enterprises •Establishing the HRD Fund which will encourage learning in enterprises. Project implemented by ECORYS, Denmark 	Jan 07 to May 08
EAR: SMEDP 3	The SME Development Project contributes to capacity development of the MoE, APPRM and the SME support infrastructure, while also aiming to improve the business climate for SMEs. It has three components: <ul style="list-style-type: none"> •Improve the SME operational environment of MoE and SME infrastructure in country. •Contribute to the SME growth through TA to 70-80 selected SMEs from key industries. •Improve dialogue between the Government and the business sector (SME Forum). Project implemented by GFA Consulting Group, Germany. 	Dec 05 to Jun 07
EAR: SMEDP 4	The SMEDP project will have a focus on innovation and competitiveness. The contract is expected to be awarded in July 2007.	
EAR: Macinvest	Technical assistance to the MoE to improve the Investment climate. Project is implemented by TDI Group, Ireland.	Apr 06 to Sep 07
EAR: BAS-ENVIRO	BAS-ENVIRO is an Environmental Management Strengthening programme which aims to assist SMEs to comply with the Integrated Pollution Prevention & Control EU Directive. Project is implemented by EBRD.	Dec 05 to 09
SIPPO: import promotion for markets in transition	Swiss programme to support export promotion by SMEs to the Swiss market. It provides information, training and support for potential exporters on how to penetrate the Swiss market. Project is implemented by SIPPO.	Oct 05 to 08
USAID: Business Enabling Environment	This project is a continuation of USAID projects (WTO compliance) and activities include: <ul style="list-style-type: none"> •WTO regulative trade facilitation. •Enforcement of IPR. • Export promotion. • Integrated border management. •Improvements of business climate. Project is implemented by Booz Allen Hamilton, USA. 	Oct 06 to 11
MCA-2 phase USAID	The MCA-2 project will operate for five years. Existing and new clusters will be established, support will be provided to value chains and the NECC.	Expected Mar 07 to 11
SINTEF SME ART	The SME-ART project aims to build local capacities in academia and industry via knowledge transfer. It supports for match-making for 20 selected companies.	Jul-03
SINTEF business incubator	The Young Entrepreneurs Support (YES) project is supported by SINTEFF (Norway) the Open Society Institute Foundation	Aug-05
SINTEF SME COMNET	Project supporting value chains, supply chain management, R&D, technology development and logistics.	Aug-06
SEAF	Private equity fund promoting medium sized enterprises. The shareholders are USAID, EBRD, IMF and DEG.	1998-2007
IFC-PEPSE	IFC-Private Enterprise Promotion Southeast Europe assists the private sector in all countries of the SEE region through institutional development, business environment, consulting services, etc.	Jan 06-Jul 09

出典 : "Small Enterprise Development in the ROM, An overview", European Agency for Reconstruction, February 2007

<金融面での支援>

今日、政府・APPRMをはじめ国際支援の形でSMEに対する金融スキームが導入されている。企業は、マケドニアの銀行制度の中で、19の銀行及び数行の預金銀行との取引を行ってきており、現在まで、与信総額は12億ユーロ規模になっている。³⁹

これまで、保全の確保し難いSMEや一般に対しての融資には一部の金融機関を除いて消極的であった⁴⁰が、最近になって、こうしたマイクロファイナンスの与信残高も5~10%に改善されている。但し、融資を必要とする約40,000社の企業の内、未だに融資を受けられるのは15,000社程度にとどまっており、残りの25,000社に対しての引き続きの支援が期待されている⁴¹。融資機会を得られない背景としては、金融セクター側での保全に対する慎重な姿勢（十分な担保を確保する体制）、SME側の財務諸表の不備、金融機関側の高い調達コスト等があるといわれている。MBDP（Macedonian Bank for Development Promotion）の試算によれば、SMEを中心に、今後数年の間に約2億5,000~6,000万ユーロ規模の資金需要ギャップが生まれると想定している。

以下は、現在、対SME金融を積極的に展開している銀行の融資条件の例である。

表 5.5-10 主要商業銀行SME向け融資条件

	Amount EUR	Indicative Interest rate (% year)	Repayment and Grace period	Aim / Target group
1. ProCredit Bank a. Micro credits b. Small-medium credits c. investment credits	5-20 K 20-50 K 50 K- 500 K	Undisclosed Undisclosed Undisclosed	3-4 years, no grace 5 y, 6 m grace 8 y, 6 m grace	SMEs, Individuals of SMEs, All enterprises
4. Komercijalna banka	5K – 100K	11 -16%+3.5%	5 y, 0.5 grace	All enterprises
5. UNI banka Skopje	3K – 15 K	12 % effective	5 y, 0.5 grace	All enterprises
6. Stopanska banka	5K-15K 50K- 500K	13.5-14.5% + 2%	5 y, 0.5 grace	All enterprises
7. Tutunska banka Micro loans	50K – 250K	Effective rate undisclosed 10-16%	5 y, 0.5 grace	All enterprises
8. IK Bank Micro loans	2K to 5K	9-14% + 1,5%	5 y, no grace	SMEs

出典：“Small Enterprise Development in the ROM, An overview”, European Agency for Reconstruction, February 2007

5) 今後のプロジェクトの方向性

NDP、国家戦略にも見られるように、SME振興の観点では、今後とも、起業家に対する起業時及びそれ以降の継続的な事業支援を軸とする施策が展開されることとなろう。これを踏まえれば、プロジェクトの形成という観点からは、経営及び事業展開に係る技術支援（TA）及び事業資金の

³⁹ MBDP 試算による。

⁴⁰ 従来からマイクロファイナンスの分野で成功してきたのは、EBRD等のIFIの支援を得ているProCredit Bank、リースの分野で成功してきたTutunska Bankaとして知られるが、これらは例外的といわれている。

⁴¹ MBDP 試算による。

提供の 2 分野における支援協力が必要となる。具体的には、これまで展開されてきた TA プロジェクト及び 2 ステップあるいは直接いずれかのクレジットラインの提供という形態が今後も継続すると考えられる。

5.5.3 民間セクター（中小企業）の主要な課題と今後の有償案件候補

SME セクターの現状は、産業としての競争力を高める発展段階の諸について段階といえる。ビジネス環境の整備という点では、起業における法令制度の整備、中小企業としてだけでなく、それぞれが属す産業振興としての政策の立案と実施、また、企業側としても技術力・経営力に係る能力の強化、取引拡大のための事業方針の明確化・推進、等々、基本的な体制整備が優先される段階である。また、EU との市場統合による新たな競争環境に対する環境整備も重要な課題となろう。前述のとおり、NDP においても、「新技術へのアクセスの脆弱性」、「企業単体としての活動中心・産業としての統合力の欠如」「人材・資金・R&D 等の技術力不足」が課題として指摘されている。

SME セクターでは、引き続きマイクロファイナンスに対するニーズは高く、また、MBDP の試算にみられるように、今後も与信枠確保のための資金的裏付けが数億ユーロの規模で予想されている。したがって、JICA の有償案件としては、MBDP に対する 2 ステップローンという考え方はあるが、むしろ、現段階では、EBRD のアプローチにみられるように、受け皿となる民間金融セクターの整備を通して、資金支援をしていくのがより現状に即した対応と考えられる。他方、SME に対する TA といった点では、引き続き基盤整備に対する支援協力のニーズは高く、JICA をはじめ USAID、KfW 等の技術協力プログラムの継続・拡大への期待は高い。このような状況を踏まえれば、JICA としては、SME セクターに関しては、当面、技術協力プロジェクトの形で支援を継続していくことが現実的と考えられる。

○中小企業セクターにおける主要プロジェクト

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro million)					
1	Private Sector Development Project Project ID: P043447 SME	nation wide	total \$16mil (IBRD\$12m)	Investment Loan	WB	Ministry of Finance	Closed	<p>Objective: to provide private financing to creditworthy private enterprises to improve profitability and will extend funding to farmers to increase agricultural output</p> <p>Beneficiaries and benefits: mainly SME's in agriculture sector</p> <p>Scope of Work: transformation and strengthening of the banking sector</p> <p>Implementation Schedule: approved on May 16, 1996, L/A on Sept. 24, 1996 closed: Oct. 31, 1999</p>
2	Private Farmer Support Project Project ID: P010001 Agriculture	not specified	total \$10.2mil (IDA\$7.9m Lc gov\$2.3m)	Inv. Loan	WB	Ministry of Agriculture	Closed	<p>Objective: to strengthen technology-related services to private farmers</p> <p>Beneficiaries and benefits: farmers</p> <p>Scope of Work: The project includes pilot initiatives to develop cost-sharing arrangements with farmer associations; support for applied agricultural research, privatization of veterinary services and development of epidemiological and quarantine services; development of a market news and information service; and assistance to improve access to commercial credit and the institutional capacity of commercial banks.</p> <p>Implementation Schedule: approved on May 16, 1996, C/A on Sept. 24 '96, closed on August 31, 2002</p>
3	Small Enterprise Assistance Fund		total EUR8.82m (EBRD:2.7m)		EBRD			<p>Objective:</p> <p>Beneficiaries and benefits:</p> <p>Scope of Work: Equity Fund</p> <p>Implementation Schedule: Signing in 1999</p>

#	Name of Project	Location	Investment		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Costs (Euro million)					
4	SME finance facility		total EUR3.07m (EBRD:3.07m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Almako Banka Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 1995
5	SME finance facility		total EUR1.53m (EBRD:1.53m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Export and Credit Bank Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 1996
6	SME finance facility		total EUR5.0m (EBRD:5.0m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Export and Credit Bank Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 2004
7	SME finance facility		total EUR3.07m (EBRD:3.07m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Export Import Banka Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 1995
8	SME finance facility		total EUR4.7m (EBRD:4.7m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Makedonska Banka Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 1995
9	SME finance facility		total EUR7.7m (EBRD:7.7m)		EBRD			Objective: Beneficiaries and benefits: Stopanska Banka Scope of Work: Bank lending Implementation Schedule: Signing in 1995

#	Name of Project	Location	Investment Costs (Euro million)	Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
10	Teteks Kreditna/Tetovska Banka		total EUR5.5m (EBRD:2m)				<p>Objective: credit line to for on-lending to SME</p> <p>Beneficiaries and benefits: Teteks Kreditna/Tetovska Banka</p> <p>Scope of Work: Bank lending</p> <p>Implementation Schedule: Signing in 1995</p>

#	Name of Project	Location	Investment Costs		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			(Euro million)	(Euro million)				
a	SME finance facility		5,000	EBRD	Bank lending Private	2004	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises. Beneficiaries and benefits: Export and Credit Bank	
b	Small Enterprise Assistance Fund		2,716	EBRD	Equity funds Private	1999		
c	SME finance facility		3,068	EBRD	Bank lending Private	1995	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises. Beneficiaries and benefits: Almako Banka	
d	SME finance facility		3,068	EBRD	Bank lending Private	1995	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises Beneficiaries and benefits: Export Import Banka	
e	SME finance facility		1,534	EBRD	Bank lending Private	1996	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises Beneficiaries and benefits: Export and Credit Bank	
f	SME finance facility		4,699	EBRD	Bank lending Private	1995	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises. Beneficiaries and benefits: Makedonska Banka	
g	SME finance facility		7,669	EBRD	Bank lending Private	1995	Description: Credit line to assist small and medium-sized enterprises. Beneficiaries and benefits: Stopanska Banka	
h	US/EBRD SME Finance Facility		7,500	EBRD	Small business finance Private	2003	Description: Establishment of microcredit institution. Beneficiaries and benefits: ProCredit Bank	

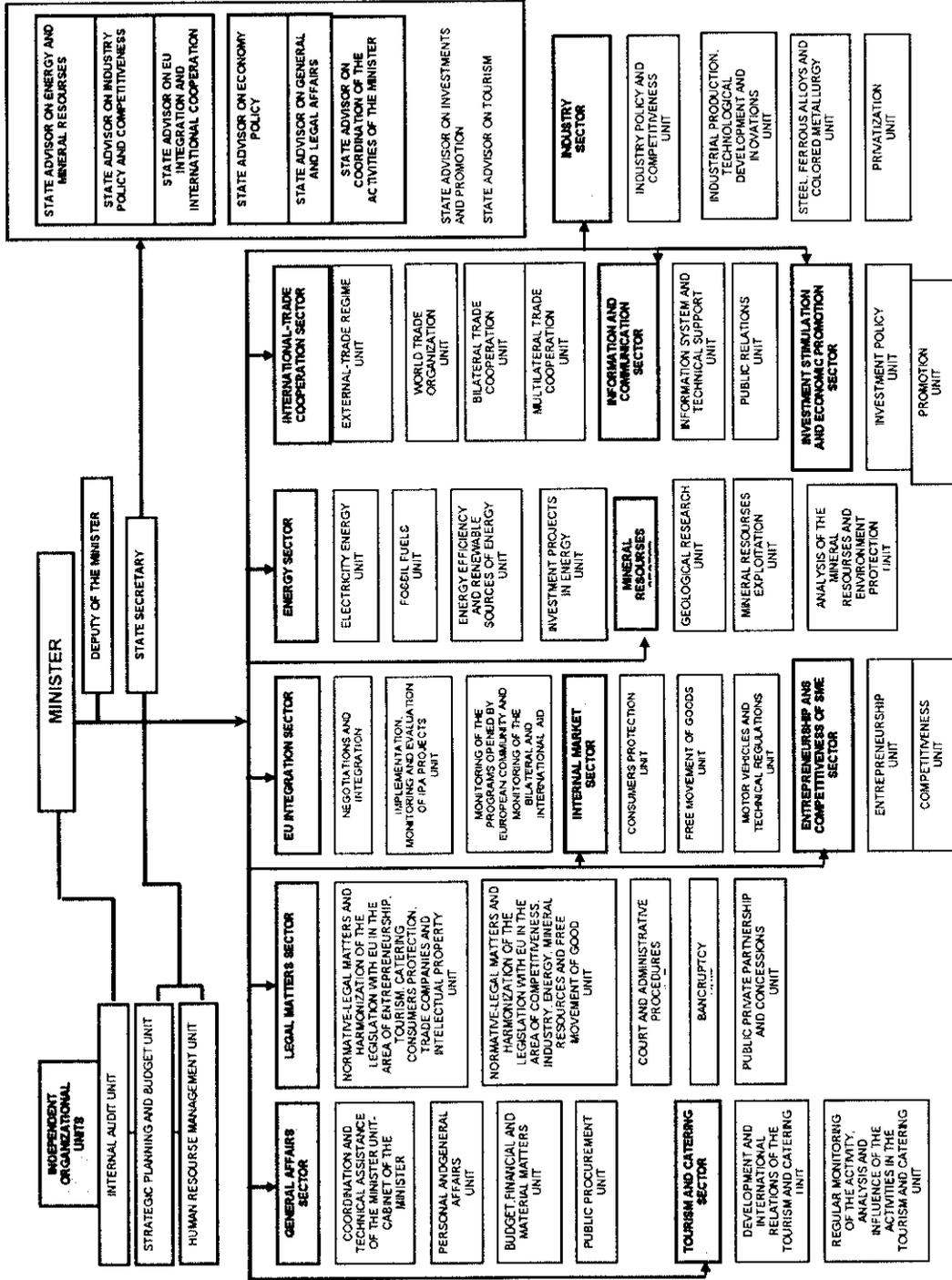
#	Name of Project	Location	Investment Costs (Euro million)		Financing Source	Implementing Agency	Project Status	Project Scope
			Investment Costs	Financing Source				
i	Western Balkans SME Finance Facility		4,000	EBRD	Bank lending Private	2005	Description: Credit line for on-lending to small and medium-sized businesses Beneficiaries and benefits: Invest Banka	
j	Western Balkans MSME Framework		3,000	EBRD	Small business finance Private	2007	Description: Local currency guarantee facility. Beneficiaries and benefits: Moznosti	
k	European Fund for Southeast Europe		2,000	EBRD	Small business finance Private	2006	Description: Privately managed public/private investment fund which will provide financing for micro, small and medium-sized businesses as well as housing and rural finance in southeastern Europe.	

参考資料

(Appendix)

1. マケドニアの政府等組織図
 - 1-1 Ministry of Finance
 - 1-2 Ministry of Economy
 - 1-3 PE Water Supply and Sanitation - Skopje
2. 電力セクターの主要関係機関（経済省以外）
3. 運輸セクターの有償案件候補内容
4. 上下水道 アンケート調査結果

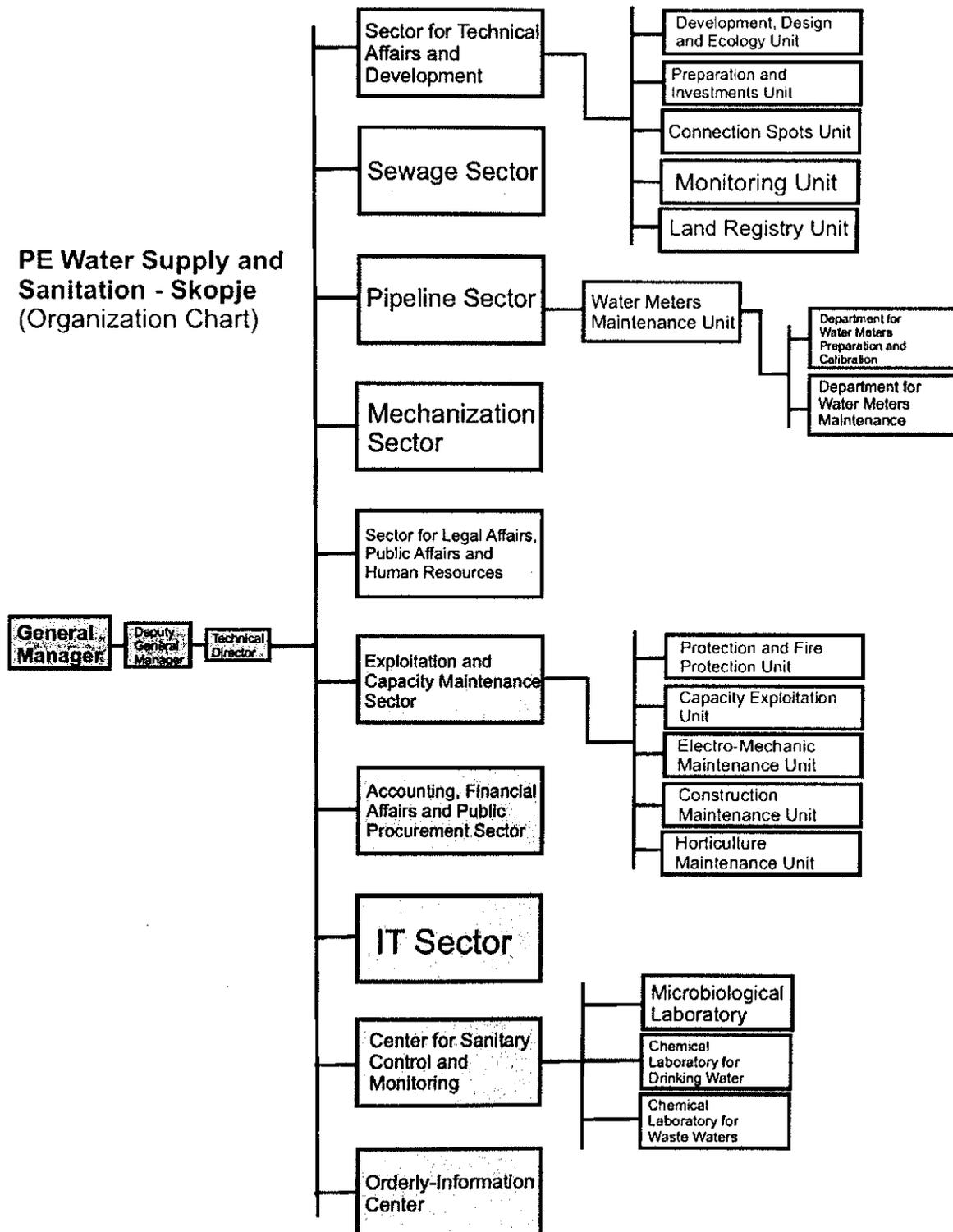
1-2 Ministry of Economy



出典：調査団作成

1-3 PE Water Supply and Sanitation - Skopje

PE Water Supply and Sanitation - Skopje (Organization Chart)



出典：調査団作成

2. 電力セクターの主要関係機関（経済省以外）

(1) 関係省庁

・ 環境計画省 (Ministry of Environment and Physical Planning)

The Law on Amendment and Supplementing the Law on Public Administration Bodies Article 122-a は、エネルギー関係について環境省の環境に関するモニタリング、水資源・大気オゾン層保護、騒音対策、汚染対策、等の権限を明らかにしている。

・ 交通通信省 (Ministry of Transport and Communications)

所掌する権限でエネルギーと関係するもの

(2) エネルギー関係機関

・ Regional Environmental Centre (REC), Country Office Macedonia

○ Association of Power Engineers of Macedonia (ZEMAK)

マクロ的にエネルギー供給に着目、エネルギーセクターをモニター・プロモート・改善等を主な活動としている。旧 ESM のスポンサーシップによって運営されていた。

○ Macedonian Centre on Energy Efficiency (MACFF)

エネルギー効率 (Energy Efficiency) 推進・環境保護を目的とし、ナショナルレベルでキャパシティ・ビルディング等を展開。EE 対策・環境保護推進、エネルギー及び上水道効率管理指導、エネルギー・エネルギー資源開発、地方レベルにおける EE アクションプランの策定・執行、地方・国際協力、国家的エネルギー政策策定への関与等、60 名程度の専門家で運営されている。BISE Forum (Building Integration for Sustainable Energy: 欧州 21 カ国で構成される) の系列機関。MAMNEE (Macedonian Municipal Network for Energy Efficiency) の事務局的な機能も有する。

・ The Research Centre for Energy, Informatics and Materials of the Macedonian Academy of Sciences and Arts (ICEIM-MANU)

EC、UN、USAID、欧州諸国からの支援によるプロジェクト・調査等を実施する研究機関。1994 年設立。

・ Macedonian Energy Brigades (MEB)

シビルソサイティー機関、International Energy Brigades (IEB) のメンバー。独、米、英、DG XI、英ノウハウファンドの支援による。

・ USAID

2003 年エネルギー・エフィシエンシー戦略を策定している。

○ Macedonian Energy Association (MEA)

2005 年 5 月、マケドニア商工会議所 (MCC: Macedonian Chamber of Commerce) の下に設置された団体。システム提供者、生産者、消費者企業、33 社からなる。

3. 運輸セクターの有償案件候補内容

Action Plan – Corridor 10
(Speed 120km/h; Minimal radius P 800)

Reconstruction Plan

- Rehabilitation

2010	Miravci - Smokvica	6 km	2.4m Euros
2010	Tabanovce - Karpos	5,7km	3.2m Euros
2011	Krivolak - Negotino	2,5km	1.2m Euros
2011	Kukurecani - Krivolak	9km	3.6m Euros
2012	Gradsko - Kukurecani	9km	3.6m Euros
2012	Nogaevci - Gradsko	6km	2.4m Euros
2013	Karpos - Kumanovo	5,3km	2.2m Euros
2013	Dubrovo - Demir Kapija	2km	2.4m Euros
Total:			21,0m Euros

- Electro-technical Installations

Radio dispatcher (GSMR)	3.0m Euros
Automatic speed regulation (ETCS level 1)	3.0m Euros
Total:	6.0m Euros

- New lines (reconstruction)

2013-2014	Gradsko - Kukurecani (Vardar reg. and bridge)	6.0m E
2013-2014	Kukurecani - Krivolak (1km tunnel)	6.0m E
Total:		12.0m E

Construction plan for new rails

2012-2014	Veles – Nogaevci	20km	100.0m Euros
2015-2017	D.Kapija – Miravci	20km	100.0m Euros
2017-2020	Dracevo – Veles	35km	165.0m Euros
2019-2020	Kumanovo - Deljadrovci	12km	24.0m Euros
Total:			389.0m Euros

4. 上下水道 アンケート調査結果

Questionnaire Sheet - JP Komunalec Kriva Palanka

1 Current Condition

Number of water user connections	3,993
Household	3,680
Commercial	252
Institutional	61
Approximate coverage of population	95 %
Number of sewer connections	3,430
Household	3,120
Commercial	249
Institutional	61
Approximate coverage of population	/ %

Production

Current level of water production:	5,600 cubic meters per day	or
	65 litter per second	
Current level of water delivery	/	hours of service per day
Days of water shortage during year	/	days
Current level of water loss	22 %	
Coverage of water meters	96 %	% of all connections

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?	Yes
Reduction of water loss, if so what is the goal	Yes
Any plan of external financial assistance if so, organization	Ministry of transport and connections
Project	Visoka Zona (Water supply in the upper zone)
Scope of work	/
Amount of investment	29,515,759.00

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality	Public Service Company Kriva Palanka, Kriva Palanka Municipality
Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal	/

Annual revenue	26,256,675.00		
and expenditure	26,206,360.00		
Deficit	-50,315.00		
Effective Tariff			
Water Household	17	/m ³	
Water Commercial	26	/m ³	
Sewerage Household	2	/m ³	
Sewerage Commercial	2	/m ³	
Number of employees	61		
Bill recovery	71	% of billed amount	or
	98	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 34 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	14	%
concrete	/	%
steel	10	%
ductile cast iron	9	%
asbestos	1	%

Sewer pipe length 12 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	3	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	8	%
asbestos	1	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	1	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	yes	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

With the accomplishment of the project "Water supply in the upper zone" the continuous water supply problem will be solved and the water loss will be decreased by 6%

Questionnaire Sheet - Public Service Company Tetovo

1 Current Condition

Number of water user connections	17,967	
Household	14,909	
Commercial	3,036	
Institutional	22	
Approximate coverage of population	100	%
Number of sewer connections	11,361	
Household	8,975	
Commercial	2,364	
Institutional	22	
Approximate coverage of population	/	%
Production		
Current level of water production:	34,560	cubic meters per day or 400 litter per second
Current level of water delivery	24	hours of service per day
Days of water shortage during year	365	days
Current level of water loss	22	%
Coverage of water meters	90	% of all connections

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?	/
Reduction of water loss, if so what is the goal	/
Any plan of external financial assistance if so, organization	Yes. KfW Bank.
Project	Hydrometers
Scope of work	Change of old hydrometers.
Amount of investment	750,000 EUR

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality
Public Service Company 'Tetovo' Tetovo, Tetovo Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal
Collecting, purgation and distribution of drinking and technical water.

Annual revenue	36,322,779.00		
and expenditure	26,358,972.00		
Deficit	/		
Effective Tariff			
Water Household	8.89	/m ³	
Water Commercial	13.64	/m ³	
Sewerage Household	3.85	/m ³	
Sewerage Commercial	5.80	/m ³	
Number of employees	43		
Bill recovery	74.00	% of billed amount	or
	/	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 95 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	yes	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	yes	%
asbestos	yes	%

Sewer pipe length 60 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	yes	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	yes	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	/	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	yes	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

Questionnaire Sheet - JP Komunalec Strumica

1 Current Condition

Number of water user connections	9,310	
Household	8,700	
Commercial	610	
Institutional	/	
Approximate coverage of population	98	%
Number of sewer connections	8,580	
Household	8,010	
Commercial	570	
Institutional	/	
Approximate coverage of population	/	%
Production		
Current level of water production:	12,330	cubic meters per day or / litter per second
Current level of water delivery	24	hours of service per day
Days of water shortage during year	365	days
Current level of water loss	50	%
Coverage of water meters	95	% of all connections

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal? The main strategy is to replace the old asbestos water supply pipelines, expansion of the current pipeline network in the Municipality and developing brand new sewerage system in the distant settlements.

Reduction of water loss, if so what is the goal? One of the main activities in the past several years of the company is to decrease the water loss and the first results are already visible. With the reduction of water loss we can connect new water users to the water supply pipeline.

Any plan of external financial assistance if so, organization /

Project /

Scope of work /

Amount of investment /

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality

Public Service Company Komunalec Strumica, Strumica Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal

Collecting, purgation and distribution of drinking and technical water, taking care of the recreation grounds and parks and other public services.

Annual revenue	180,000.00		
and expenditure	178,000.00		
Deficit	/		
Effective Tariff			
Water Household	31.20	/m ³	
Water Commercial	43.87	/m ³	
Sewerage Household	6.82	/m ³	
Sewerage Commercial	6.82	/m ³	
Number of employees	309		
Bill recovery	68.23	% of billed amount	or
	65.45	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 128 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	15	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	70	%
polyethylene	15	%

Sewer pipe length / km in total

Most prevalent materials used:

PVC	10	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	85	%
polyethylene	5	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	1	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	yes	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

Questionnaire Sheet - JP Komunalec Shtip

1 Current Condition

Number of water user connections	13,621
Household	12,500
Commercial	881
Institutional	240
Approximate coverage of population	94 %
Number of sewer connections	10,200
Household	10,200
Commercial	/
Institutional	/
Approximate coverage of population	/ %

Production

Current level of water production:	16,700 cubic meters per day	or
	93 litter per second	
Current level of water delivery	24 hours of service per day	
Days of water shortage during year	365 days	
Current level of water loss	61.26 %	
Coverage of water meters	88 % of all connections	

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?	Building of second pipeline and building a new 1500 [m ³] reservoir
Reduction of water loss, if so what is the goal	Improving the energy efficiency of the appliances owned by the company
Any plan of external financial assistance if so, organization	No certain plan, but the Municipality as founder of the ISAR Company decides for the future investments
Project	/
Scope of work	/
Amount of investment	/

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality
Public Production and Service Company ISAR Shtip, Shtip Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal
Collecting, purgation and distribution of drinking and technical water

Annual revenue	182,051,927.00		
and expenditure	175,100,800.00		
Deficit	6,961,127.00		
Effective Tariff			
Water Household	25.60	/m ³	
Water Commercial	38.20	/m ³	
Sewerage Household	8.70	/m ³	
Sewerage Commercial	16.40	/m ³	
Number of employees	/		
Bill recovery	90	% of billed amount	or
	/	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 150 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	/	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	/	%

Sewer pipe length / km in total

Most prevalent materials used:

PVC	/	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	/	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	/	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	/	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

Questionnaire Sheet - JP 'Water supply and sewerage' Prilep

1 Current Condition

Number of water user connections	21,054
Household	20,052
Commercial	890
Institutional	112
Approximate coverage of population	100 %
Number of sewer connections	19,902
Household	18,900
Commercial	890
Institutional	112
Approximate coverage of population	/ %
Production	
Current level of water production:	28,000 cubic meters per day or 324 litter per second
Current level of water delivery	24 hours of service per day
Days of water shortage during year	365 days
Current level of water loss	64 %
Coverage of water meters	100 % of all connections

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?

Expansion of the sewerage network is planned. The current situation shows that 80% of the water users are connected to the sewerage network. The main goal of this expansion is fully organised supply, disposal and cleansing of the water, improvement of the citizens quality of life and saving the environment.

Reduction of water loss, if so what is the goal

In the moment the Public Service Company 'Water supply and sewerage' Prilep is facing with large ratio of water loss. The goal is to achieve decrease of water loss and increase of efficiency, financial income and lowering the price of water by cube meter.

Any plan of external financial assistance if so, organization

Prilep Municipality using it own resources and with the help of some grants and loans developed Case study for building expurgatory station in the Prilep region.

Project	Rehabilitation of Prilep water supply network Change of old hydrometers, installation of regional hydrometers, and partial change of the pipeline network.
Scope of work	
Amount of investment	9,200,000 EUR

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality

Public Service Company 'Water supply and sewerage' Prilep, Prilep Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal

Collecting, purgation and distribution of drinking and technical water.

Annual revenue	191,194,054.00
and expenditure	146,728,433.00
Deficit	-44,465,621.00
Effective Tariff	
Water Household	26.22 /m ³
Water Commercial	46.90 /m ³
Sewerage Household	3.00 /m ³
Sewerage Commercial	3.00 /m ³
Number of employees	148
Bill recovery	98.00 % of billed amount or / % of billed numbers
Some issues with institution	/

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 170 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	3 %
concrete	/ %
steel	3 %
ductile cast iron	3 %
asbestos	92 %

Sewer pipe length 140 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	10 %
concrete	50 %
steel	/ %
ductile cast iron	/ %

asbestos	40	%
Maintenance protocol: major replacement of pipes:		
year	/	
or every	1	year cycle
Meter installation:		
replacement cycle (yes or no)	yes	
only defunct meter replaced every	/	year
Major issues and tasks in maintenance		

Questionnaire Sheet - Public Service Company Ohrid

1 Current Condition

Number of water user connections	24,279	
Household	22,651	
Commercial	1,628	
Institutional	/	
Approximate coverage of population	100	%
Number of sewer connections	20,506	
Household	18,967	
Commercial	1,539	
Institutional	/	
Approximate coverage of population	/	%
Production		
Current level of water production:	22,000	cubic meters per day or 255 litter per second
Current level of water delivery	24	hours of service per day
Days of water shortage during year	365	days
Current level of water loss	60	%
Coverage of water meters	100	% of all connections

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?	Yes, expansion of the network. Ohrid Municipality.
Reduction of water loss, if so what is the goal	Yes. Reduction of losses.
Any plan of external financial assistance if so, organization	No external funding.
Project	In progress
Scope of work	Separation of sewerage.

Amount of investment / EUR

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality

Public Service Company 'Proakva' Ohrid, Ohrid Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal

Collecting, purgation and distribution of drinking and technical water.

Annual revenue 308,938,000.00

and expenditure 306,534.00

Deficit 2,404,000.00

Effective Tariff

Water Household 25.20 /m³

Water Commercial 39.20 /m³

Sewerage Household 6.80 /m³

Sewerage Commercial 11.80 /m³

Purgation of water Households 10.20 /m³

Purgation of water Commercial 17.00 /m³

Number of employees 354

Bill recovery 63.00 % of billed amount or

63.00 % of billed numbers

Some issues with institution /

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 176 km in total

Most prevalent materials used:

PVC 63.36 %

concrete / %

steel 8.80 %

ductile cast iron 8.80 %

asbestos 52.80 %

polyethylene 24.64 %

zinc galvanized 17.60 %

Sewer pipe length 108 km in total

Most prevalent materials used:

PVC 34.00 %

concrete 8.00 %

steel / %

ductile cast iron / %

asbestos	48.00	%
polyethylene	18.00	%
Maintenance protocol: major replacement of pipes:		
year	/	
or every	/	year cycle
Meter installation:		
replacement cycle (yes or no)	yes	
only defunct meter replaced every	1	year

Major issues and tasks in maintenance**Questions**

1. How to decrease water loss?
2. How to acquire equipment for discovering leakages in the pipeline?
3. How to decrease the defects?
4. How to discover stealing of water?
5. How to find funding for replacement of the old installations?

Tasks

1. Constant supply of drinking water.
2. Repairing the defects expeditiously.
3. Control of the drinking water quality.
4. Maintenance of the current pipelines and installations.

Questionnaire Sheet - JP Komunalec Gostivar

1 Current Condition

Number of water user connections	16,860
Household	15,008
Commercial	1,734
Institutional	118
Approximate coverage of population	90 %
Number of sewer connections	9,234
Household	7,382
Commercial	1,734
Institutional	118
Approximate coverage of population	/ %

Production

Current level of water production:	22,750 cubic meters per day	or
	263 litter per second	
Current level of water delivery	24 hours of service per day	
Days of water shortage during year	365 days	
Current level of water loss	50 %	
Coverage of water meters	90 % of all connections	

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal?	/
Reduction of water loss, if so what is the goal	/
Any plan of external financial assistance if so, organization	/
Project	/
Scope of work	/
Amount of investment	/

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality
 Public Service Company Komunalec Gostivar, Gostivar Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal

/

Annual revenue	52,559,974.00		
and expenditure	64,880,174.00		
Deficit	12,320,200.00		
Effective Tariff			
Water Household	1,333,150	/m ³	
Water Commercial	147,062	/m ³	
Sewerage Household	817,092	/m ³	
Sewerage Commercial	55,883	/m ³	
Number of employees	169		
Bill recovery	36	% of billed amount	or
	/	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 50 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	70	%
concrete	/	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	30	%

Sewer pipe length 60 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	70	%
concrete	10	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	20	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	/	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	/	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

Questionnaire Sheet - JP Komunalec Gevgelija

1 Current Condition

Number of water user connections	8,297
Household	7,570
Commercial	727
Institutional	/
Approximate coverage of population	95 %
Number of sewer connections	5,910
Household	5,210
Commercial	700
Institutional	/
Approximate coverage of population	/ %

Production

Current level of water production:	/	cubic meters per day	or
	220	litter per second	
Current level of water delivery	24	hours of service per day	
Days of water shortage during year	365	days	
Current level of water loss	50	%	
Coverage of water meters	75	% of all connections	

2 Development Needs

Expansion of coverage, water, sewerage, if so what is the goal? /

Reduction of water loss, if so what is the goal /

Any plan of external financial assistance if so, organization /

Project /

Scope of work /

Amount of investment /

3 Institution (you may want to contact financial manager for this question)

Name of institution and ownership such as city or municipality

Public Service Company Komunalec Gevgelija, Gevgelija Municipality

Scope of responsibility, water, sewerage disposal, drainage, solid waste disposal

/

Annual revenue	63,188,694.00		
and expenditure	62,959,727.00		
Deficit	/		
Effective Tariff			
Water Household	940	/m ³	
Water Commercial	20	/m ³	
Sewerage Household	/	/m ³	
Sewerage Commercial	/	/m ³	
Number of employees	134		
Bill recovery	82	% of billed amount	or
	/	% of billed numbers	
Some issues with institution	/		

4 Operation and Maintenance (you may want to contact maintenance chief for this section)

Water pipe length 88 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	25	%
concrete	/	%
steel	8	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	53	%

Sewer pipe length 61 km in total

Most prevalent materials used:

PVC	20	%
concrete	41	%
steel	/	%
ductile cast iron	/	%
asbestos	/	%

Maintenance protocol: major replacement of pipes:

year	/	
or every	/	year cycle

Meter installation:

replacement cycle (yes or no)	/	
only defunct meter replaced every	/	year

Major issues and tasks in maintenance

