

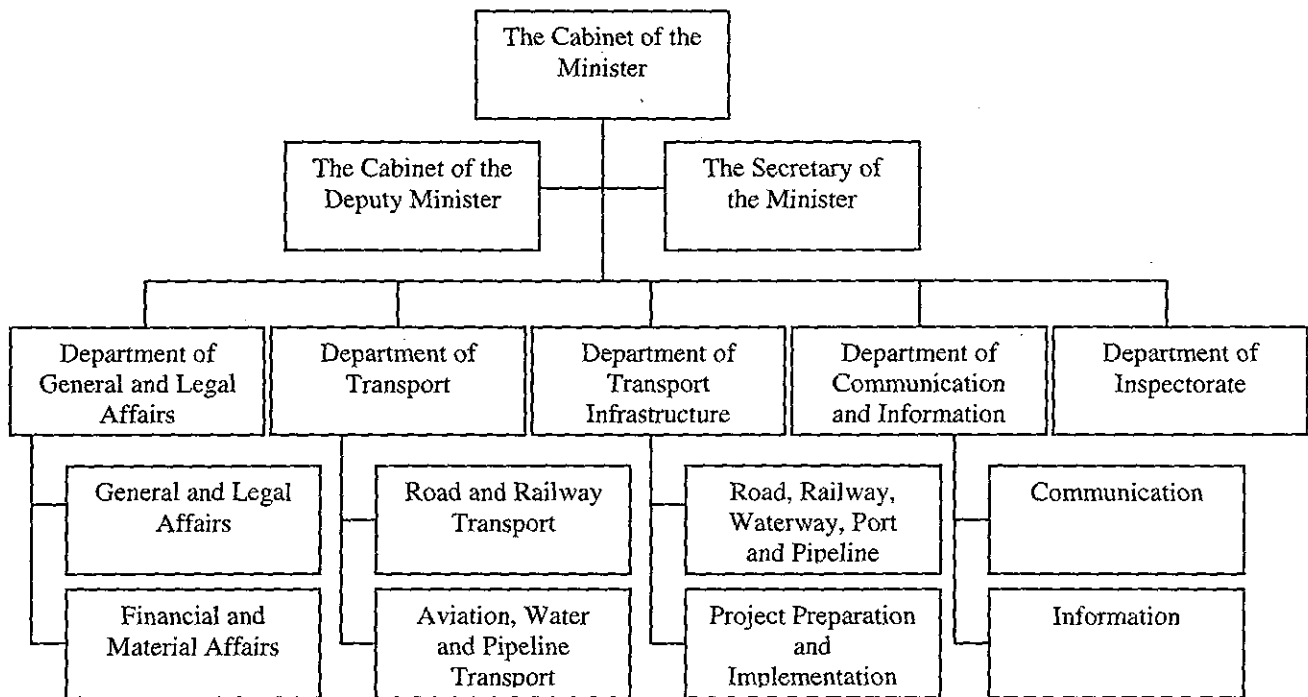
2.2 ボスニア・ヘルツェゴビナにおける運輸交通分野概要

運輸交通分野全般に関わる復興支援プログラム、国家開発計画における運輸交通分野、運輸交通分野の優先プロジェクト、欧州交通政策などを対象に案件形成に必要な項目についてレビューをおこなった。

2.2.1 BiH の運輸交通行政及び組織

運輸交通分野の行政は、 Dayton 合意により規定された中央政府レベルの BiH 運輸通信省、BiH 鉄道公社、道路インフラストラクチャー公社、各エンティティレベルではそれぞれ F BiH 運輸通信省、RS 運輸通信省、プルチコ行政区が組織されている。また、サブセクター別に道路公社や鉄道公社などの実施機関が各エンティティに存在する。これら行政機構は中央政府レベルが国家全体とエンティティ間の調整、国際関係を担当し、各エンティティレベルではエンティティ内の運輸交通行政を担当している。

BiH 運輸通信省は、国家レベルの法制度、国際関係、運輸交通政策、エンティティ間の調整などの責務を負っている。BiH 運輸通信省の組織は、次頁表に示すように大臣官房、法制・会計部、運輸交通部、運輸交通インフラプロジェクト実施部、情報通信部、監査部及び民間航空部の7部署より構成され、その職員数は112人(大臣、副大臣を含む)である。



出典: BiH 運輸通信省(2004年10月)²⁴

図 2-16 BiH 運輸通信省組織図

²⁴ 民間航空局は組織図に示されていないが組織上は運輸通信省管轄である

表 2-19 BiH 運輸通信省の組織と職員数

Ser No	Primary Organisational Unit	Head of the ministry		Cabinet of the Head		State officials							Employee		
		Minister	Vice minister	Chief Of cabinet	Consultant	Secretary	Ass. Minister	Chief Of Primary Org. unit	Chief of internal Org. unit	Foreign Consultant	Higher Foreign Associate	Foreign Associate	VI Level Education	IV and below Level Educ.	Total
1	Minister's Cabinet	1	--	1	2	--	--	--	--	--	--	2	--	4	
2	Vice Minister's Cabinet	--	1	1	1	--	--	--	--	--	--	--	--	2	5
3	Ministry and Technical Secretary					1								1	2
4	Dept. of legal, general and financial affairs	--	--	--	--	--	1	--	2	1	1	3	1	7	16
5	Detp. of transport	--	--	--	--	--	1	--	2	2	6	1	1	1	14
6	Dept. of transport infrastructure and 'PIU'	--	--	--	--	--	1	--	2	3	8	2	1	1	18
7	Dept. of communications and information	--	--	--	--	--	1	--	2	2	4	--	1	1	11
8	Dept. of Inspectorate	--	--	--	--	--	--	1	--	5	--	--	--	--	6
9	Department of civil aviation	--	--	--	--	3	--	1	--	15	2	3	1	6	31
Total number of employed		1	1	2	3	4	4	2	8	28	21	11	5	22	112

出典: BiH 運輸通信省(2004年)

BiH 運輸通信省と関連して、中央政府レベルには各エンティティ間のサブセクターを調整する道路インフラストラクチャー公社(BRIC)、BiH 鉄道公社が組織されている。

道路インフラストラクチャー公社は、エンティティ間の支出の調整がつかず、現段階では機能していない。一方、BiH 鉄道公社は、FBiH 及び RS 鉄道の調整機関であり、国際基幹の窓口、BiH 全体の鉄道策定担当などとして機能している。道路分野は、各エンティティに道路公社(Road Directorate)が組織され、この道路公社が BiH 運輸通信省、各エンティティの運輸通信省をとおして道路分野の実施機関となっている。

航空分野は、BiH 民間航空部が ICAO とともに組織され、両エンティティの航空分野を担っている。港湾分野は、各エンティティが担当し、ブルチコ港の場合、ブルチコ行政区ブルチコ港湾公社が維持管理及び運営を実施している。都市交通分野はそれぞれの市が維持管理及び運営を行っている。

2.2.2 復興支援プログラムと運輸交通分野の復興状況

(1) 復興支援の状況

紛争後の復興支援はインフラストラクチャーを中心に 5 Billion USD²⁵(内インフラへ 3.5 Billion USD) が投下され概ね復旧しているものの、広範囲な市場経済移行の問題など目標は達成されていない。特に、市場経済移行への法制度や組織のフレームワークなどが認識されている。

2004年9月に開催された CG(Consultative Group Meeting) 会合(BiH、世界銀行及び欧州復興開発銀行主催)では、以下の内容が合意若しくは認識されている。

- 戦後復興の達成と初期の組織改革の終了が確認され、外国投資を促進するために対外的により現実的な BiH の状況を予測する必要性が合意された²⁶。
- さらに、BiH における様々な施策、マクロ経済の安定化、財政赤字の削減、企業活動環境の改善、企業改革の実施、行政改革、経済活動における公共投資削減、スケジュールどおりの間接税改革、統計の改善など、が順調に進められた。
- BiH は南東ヨーロッパ地域における域内協力の強化がエネルギー、運輸交通、水資源、伝染病及び環境分野において認識された。
- 国際コミュニティは、国家中期開発戦略(MTDS-PRSP)及び EU Stabilization and Association Process(SAP)の実施により、BiH の独自経済形成を促している。

このように、復興支援はハードの復旧から市場経済移行を目指したソフトの復旧及び改革という新たな段階に来ているといえる。

参考までに、近年の紛争後における復興支援投資額を1人当りで見ると、IDA からの支出統計であるが、下表に示すように BiH が1人あたり年平均(1996年-1999年)US\$47 が投資され最も高い。

運輸交通分野では次頁の表にもあるように、1996年から世銀主導による Emergency Transport Reconstruction Programme(USD 163 Million)、続いて 1997年から Second Transport Reconstruction Programme (USD 184 Million)が実施され、国際援助機関や日本を含む二国間援助機関が支援してきている。

²⁵ 2000年以降、コミットした予算計画どおりに支出されていない。2003年以降は極めて減速している。(世銀 OED 報告書)

²⁶ Concluding Remarks of the Co-Chairs, Consultative Group Meeting on Bosnia and Herzegovina September 22-23, 2004, Sarajevo

表 2-20 IDA による紛争後の復興投資

Country name and years	Per capita annual average (US\$)
Bosnia and Herzegovina (1996-99)	47.0
Timor Leste (1999-02)	35.4
West Bank and Gaza (1994-97)	19.7
Rwanda (1994-97)	5.3
Eritrea (1994-97)	3.4
Cambodia (1992-95)	2.4

出典: Post-Conflict Reconstruction and the Transition to a Market Economy An OED Evaluation of World Bank Support(2004), World Bank

表 2-21 世銀融資プロジェクト及び世銀マネージメント融資プロジェクト

Approved Projects in Implementation	WB Funds (US\$ m)	WB Managed Funds	Total Cost (US\$ m)
Basic Health Project	10.00	11.92	14.70
Business Enabling Environment Structural Adjustment Credit	44.00	44.00	44.00
Community Development Project	15.00	15.00	17.63
Education Development Project	10.60	11.80	14.60
Forest Development and Conservation Project	3.74	4.34	5.09
Local Development Pilot Project	15.00	16.29	18.50
Local Initiatives Project II	20.00	20.00	24.06
Mostar Water Supply and Sanitation Project	12.00	12.00	13.38
Pilot Cultural Heritage Project	4.00	11.50	15.40
Pilot Emergency Labor Redeployment Project	15.00	18.35	19.85
Private Sector Credit Project	10.00	10.00	15.00
Privatization Technical Assistance Project	19.80	19.80	23.29
Road Management and Safety Project	30.00	41.53	41.53
Small-Scale Commercial Agriculture Development Project	12.00	12.00	14.13
Social Insurance Technical Assistance Project (SITAP)	7.00	9.67	9.67
Social Sector Technical Assistance Credit (SOTAC)	3.55	3.79	4.12
Solid Waste Management Project	18.00	18.00	21.00
Third Electric Power Reconstruction Project	35.00	35.00	231.10
Trade and Transport Facilitation in Southeast Europe Project (TTFSE)	11.00	14.20	14.90
C Emergency Demobilization and Reintegration Project	7.50	9.60	20.00
C Emergency District Heating Reconstruction Project	20.00	29.90	44.50
C Emergency Education Reconstruction Project	10.00	10.50	32.80
C Emergency Electric Power Reconstruction Project	34.40	45.70	196.40
C Emergency Farm Reconstruction Project	20.00	28.20	50.40
C Emergency Gas System Reconstruction Project	10.00	10.00	43.50
C Emergency Housing Repair Project	15.00	28.80	60.40
C Emergency Industrial Restart Project (incl. Political Risk Guarantee Facility)	10.00	73.50	73.50
C Emergency Landmines Clearance Project	7.50	25.50	67.00
C Emergency Pilot Credit Project (RS)	5.00	9.10	20.00
C Emergency Public Works and Employment Project	9.60	26.91	45.00
C Emergency Recovery Project	45.00	109.70	160.00
C Emergency Transport Reconstruction Project	35.00	38.50	163.00
C Enterprise and Bank Privatization Adjustment Credit	50.00	65.00	65.00
C Enterprise Export Facility Project	12.00	12.00	12.00
C Essential Hospital Services Project	15.00	21.30	33.50
C Forestry Project	7.00	11.40	20.15
C Local Initiatives Project	6.69	18.82	22.35
C Public Finance Structural Adjustment Credit (PFSAC)	63.00	85.30	85.30
C Reconstruction Assistance Project	17.00	25.90	65.00
C Second Electric Power Reconstruction Project	23.97	25.00	160.45
C Second Emergency Education Reconstruction Project	11.00	12.90	12.90
C Second Emergency Transport Reconstruction Project	39.00	50.00	184.00
C Second Public Finance Structural Adjustment Credit (PFSAC II)	72.00	98.10	98.10
C Social Sectors Adjustment Credit (SOSAC)	20.00	20.00	20.00
C Transition Assistance Credit	90.00	110.00	110.00
C War Victims Rehabilitation Project	10.00	13.22	30.00
C Water, Sanitation and Solid Waste Urgent Works Project	20.00	25.20	74.50
Total	981.35	1,369.24	2,532.70

C - Completed Project

出典: World Bank Reconstruction and Development Programme in BiH Progress Update (January 2004)

(2) 運輸交通分野の復興状況

運輸交通分野における復興支援のベースになっている紛争による被害総額は、下表に示すように 646 Million USD (2001 年現在) と見積もられ、357 Million USD が融資、若しくは融資が予定されている

が、運輸交通分野の完全な復旧にはさらに 289 Million USD の投資が必要と試算されている。

セクター別では、鉄道が 46%、道路が 67%、内陸水運が 4%、航空が 63%、運輸交通全体で 55% の対被害額への復興投資が実施済みである。完全な復興には、不足投資額に相当する追加投資が必要となるが、鉄道分野が 135 Million USD とこれまで以上の復興投資が必要となる。道路分野についても 100 Million USD の不足投資額が示されており、近代化を含めるとそれ以上の投資が要求されている。

一方、内陸水運及び航空分野の両分野で不足額が 54 Million USD である。航空分野は、地域間協力の方向性が固まっており、漸次、追加投資が必要となる。また、内陸水運はこれまでの利用経緯から重化学工業の復興と大きく関連しているものの、復興投資は先のとおり被害総額の 4% に留まっている。

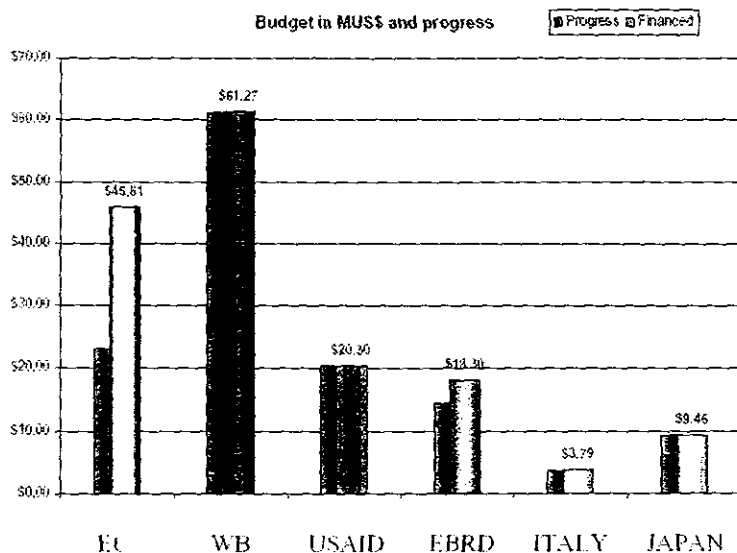
表 2-22 運輸交通分野の戦争被害見積りと復興支援プログラム

	戦争被害 (in Million USD)	ETRP (1996-Oct. 2001) (in Million USD)	対復興投資シェア	不足投資額 (in Million USD)
鉄道	250	115	46%	135
道路	300	200	67%	100
内陸水運	27	1	4%	26
航空	65	41	63%	28
計	646	357	55%	289

出典: BiH 運輸通信省、データは世銀 (2001 年)

道路及び道路橋梁に特定して復興支援をみてみると、1996 年から 2000 年の援助機関別投資額は下図に示すとおり、世銀が 61 Million USD と最も多く、EC が USD 46 Million USD と続き、二国間ベースでは、USAID の 20 Million USD、日本の 10 Million USD、イタリアの 4 Million USD と続く。

ROADS & ROAD BRIDGES - MAJOR DONORS ('96-'00)



出典: BiH 運輸通信省

図 2-17 主要ドナーによる道路橋梁分野支援 1996-2000 年

このような支援の結果、UNDP の報告書²⁷によると、電力分野が 80%、上水分野が 90%、道路分野

²⁷ BiH Human Development Report 2002

が90%良好な状態に復旧し、また、被害住宅は、住宅基金の融資によりRSで15%、FBiHで30%の住宅立替が完了している状態にある。

また、EBRDでは下記表に示すようにバルカン地域を対象に市場経済移行状況を民間及び政府セクターを中心に4段階指標でその進捗を示している。この指標によれば、BiHにおける市場経済移行の度合いは価格の自由化(Price liberalisation)、貿易及び外国為替(Trade and forex)、中小企業の民営化(Small-scale privatisation)が“3”を示し漸次進捗しているが、競争原理(Competition policy)、行政及び企業改革(Governance & enterprise restructuring)、ノンバンク(Non-bank financial institution)の進捗が遅れている。周辺諸国との比較でも、概ね同様な状況を呈している。

表 2-23 南東ヨーロッパ諸国の市場経済移行指標

Table 2: Transition indicators for selected SEE countries

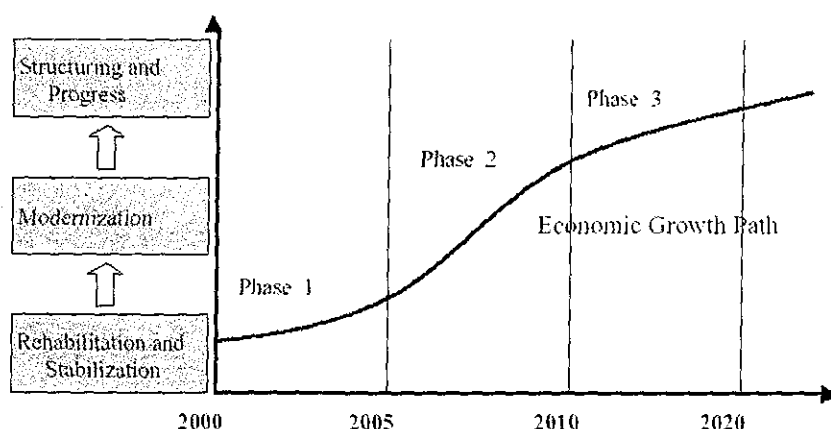
	BiH	Albania	FYR Macedonia	Serbia and Montenegro
Price liberalisation	3	3	3	3
Trade & forex	3	4+	4	3+
Competition policy	1	2-	2	1
Large-scale privatisation	2+	2+	3	2
Small-scale privatisation	3	4	4	3
Governance & enterprise restructuring	2-	2	2+	2
Banking reform	2+	2+	3	2+
Non-bank financial institutions	2-	2-	2-	2-

Note: Transition scores range from 1 to 4+, where 1 indicates little or no progress in reform, and 4+ indicates the standards of a well-functioning market economy. See EBRD Transition Report 2002 for more details.

出典: Strategy for Bosnia and Herzegovina As approved by the Board of Directors on 29 April 2003, EBRD

今後の復興及び近代化に関して、BiH 運輸通信省では、運輸交通セクターの開発シナリオを経済成長と関連させ下図のように定義している。2005年から2010年の期間を近代化と位置付け、輸送機関の完全な機能回復を目指し、その後の2010年から2020年は、交通インフラ基盤の強化としている。

TRANSPORT DEVELOPMENT SCENARIO



出典: BiH運輸通信省

図 2-18 BiHの運輸交通分野開発シナリオ

2.2.3 中期国家開発計画 MTDS-PRSP (2004-2007) と運輸交通分野

先に示した MTDS-PRSP において、運輸交通分野の戦略は、下記の 4 点を挙げ、完全な復旧と近代化及び運輸交通ネットワークの強化、特に、鉄道と道路を重視している。同時に効率的な運営を行なうための制度組織改革が必要であると謳っている。

- 運輸交通分野は、MTDSを実施するうえで極めて重要な道路及び鉄道ネットワークとインフラストラクチャー機能を必須の条件として欧州回廊Vc高速道路の早急な建設を含んで復旧させる。
- 道路インフラストラクチャーの建設と復旧のための道路の維持管理計画システムを強化し、外国投資及びコンセッションを含む妥当な投資メカニズムを構築する。
- 鉄道分野は補助金による支援、上下分離(インフラ、運営会社、貨物会社等への分社化)などの制度改革の他、マーケティングによる改善が必要である。
- 航空及び内陸水運は、最も重要な任務は既存空港及び港湾の国際的な基準への改良

さらに、上記4点を踏まえ、サブセクター別の優先事項として下記のゴールが示されている。

道路交通

- 欧州基準に準拠した BiH の法制度の整備
- 完全な復興と近代化による広範囲な経済開発
- 欧州基準に適合する経済効率の高い道路交通、交通事故軽減、環境負荷の軽減の認識

鉄道

- 完全な復旧と近代化の開始による安全性及び営業速度の向上
- 車両の更新とワークショップの修復
- 輸送量の増大
- EU 令 (EU Directives 2001/12, 2001/13, 2001/14) に基づいたリストラクチャリング

航空

- CEATS (Central European Air Transport System) 合意に適合するための準備
- ICAO 基準に沿った空港の安全性向上
- 国際基準と調和の取れた空港開発と旅客及び貨物輸送条件の準備

内陸水運

- 内陸水運開発による地理的な利便性の認識
- サバ川航路再開のための条件設定

完全な復旧と同時に近代化を図ることは、楽観視できるものではない。これは、建設資金の調達がいずれも困難を極めると予想され、国内経済が復興しつつある情勢下、公共支出削減政策もあり、引き続いて国際機関をはじめとしたドナーによる支援が必要であろう。また、マクロ経済政策を実施していく上で、経済インフラの近代化は必要不可欠な要素と考えられる。

BiH が経済的に自立するためには、外国投資や国内輸出産業が促進されることが挙げられ、そのためには運輸交通ネットワークなどの経済インフラを整備し、サービスレベルの向上が必要となる。世銀による今後の方針によれば、道路と鉄道分野に代表されているが、道路分野でのサービスレベルの向上

と地方道路や地区道路の整備が急務とされ、鉄道分野では財務的な安定性が優先事項として挙げられている。

表 2-24 セクター優先度(インフラストラクチャーとエネルギー)

	Achieving Fiscal Sustainability	Improving Service Quality	Livelihoods & Poor	Single Economic Space	Mitigating Environmental Risks
Water Supply		High			
Sanitation					High
Solid Waste					High
Electricity		High		High	
Coal	High				
Gas				High	High
District Heating		High	High		
Roads		High	High		
Railways	High			High	

出典: BiH Infrastructure and Energy Strategy (2004), World Bank

2.2.4 汎欧州運輸交通ネットワーク構想概要

EU の東方拡大による汎欧州運輸交通ネットワーク構想は、BiH の地理的、経済的な状況から今後も密接に関係する既定計画と考えられるため、その概要を説明する。

ヨーロッパにおける国際的な運輸交通ネットワークは、EU域内の運輸交通を効率的に行なうことを主旨として提唱された。1970年代、運輸交通インフラが国内の優先順位で国内の規格で整備された弊害として、国際間の交通に支障をきたすこと(鉄道では直通運転が出来ないこと、ミッシングリンクの発生)や非効率であることが認識されるようになり、国連欧州経済委員会(UNECE)の主導により鉄道などの運輸交通の規格統一が条約の締結などにより進んだ。

1980年代に入ると国際輸送に適した国際的な運輸交通ネットワーク整備の必要性が、ECの拡大により経済活動が活発化するなどの背景から認識されるようになった。その後、単一欧州議定書(1987年(1993年改訂マーストリヒト条約))の発効により、域内単一市場実現と輸送需要増が見込まれたことから1990年に欧州域内における運輸交通ネットワーク整備として Transport European Networks(TENs)が発表され、マーストリヒト条約(1993年)発効により法的根拠を得た。TENs構想はその後、国際運輸交通ネットワークを整備することが域内単一市場の不可欠な条件と認識され、情報通信やエネルギーネットワークとともに TEN-T (Trans-European Network- Transport)構想へ進展した。

一方、冷戦構造の崩壊に伴い物の流れが変貌し、東西間の輸送需要が増大することとなったが、冷戦中は東西間の輸送は限定されていたことから、運輸交通インフラが対応していなかったためこの需要に十分に対応することが出来なかった。この認識から、中長期的な観点から中東欧諸国における東西ヨーロッパを結ぶ運輸交通ネットワークの必要性が認識され、中東欧諸国を含む新たな枠組みが必要となり、汎欧州運輸閣僚会議(Pan-European Transport Conference)が開催され、主要路線が定義された。

1994年のクレタ会議において9本の回廊が定義され、1997年のヘルシンキ会議において南東ヨーロッパ地域を通過する回廊が追加され10本になった。

このようにヨーロッパの運輸交通体系は冷戦構造の終結を受けて大きく変貌し、共通政策の推進による深化と対象地域の拡大という二つ²⁸の大きな方向性が現われ包括的なネットワーク構想が提示された。

ボスニア・ヘルツェゴビナとの関係では、欧州交通回廊“V”の支線“c”が国内を南北に縦断する。“Vc”は Ploce-Dracevo-Mostar-Sarajevo-Orasje-Osijek-Udvar-Budapest のルート(道路)で、ブダペストから南下し、クロアチアを通過し、サラエボ、モスタールを経て、再度クロアチアのプロチェまでのルートで、ブダペストからアドリア海への最短ルートである。鉄道についても概ね同様なルートが定義されている。

以下に欧州運輸交通に関係している会議や調査を示す。

Europe:

- Pan-European Transport Network 1991, EC, CEE, Russia/ EU, ECMT
- Trans-European Networks – Transport (TEN-T) 1993, EU/ EU
- Pan-European Transport Corridors 1994, 1997, EU, CEE, Russia/ ECMT, EU, UNECE
- Transport Infrastructure Needs Assessment (TINA) 1999, EU, CEE, Russia/ EU

European transport agreements:

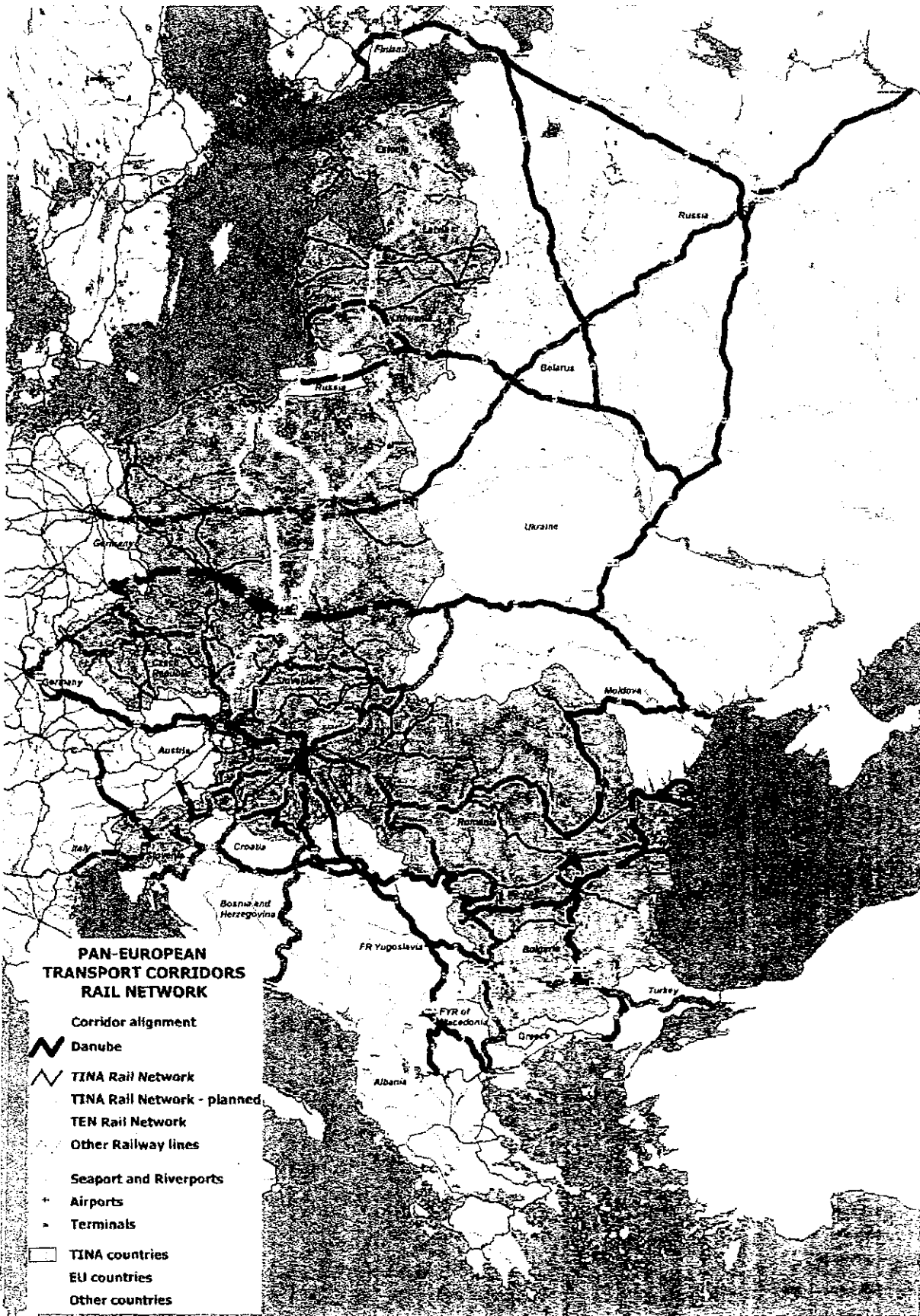
1980s (EC countries)

- European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) 1975
- European Agreement on Main International Railway Lines (AGC), 1985
- European Agreement on Important International Combined Transport Lines and Related Installations (AGTC) 1991

CEE, Russia

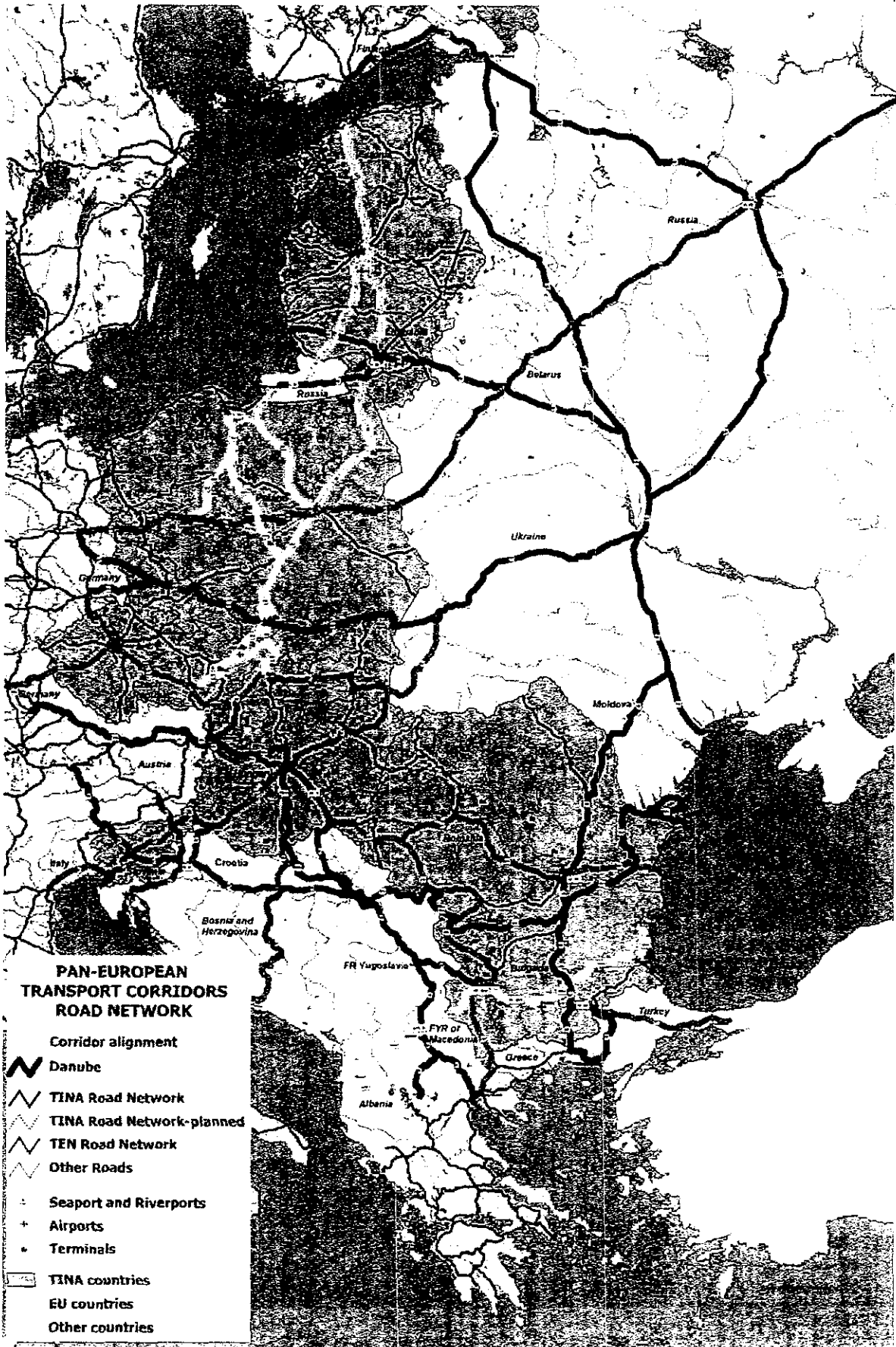
- European Agreement on Main Inland Waterways of International Combined Transport Importance (AGN) 1996

²⁸ 中・東欧の広域インフラ整備をめぐる地域協力(2002)、国際協力銀行開発金融研究所



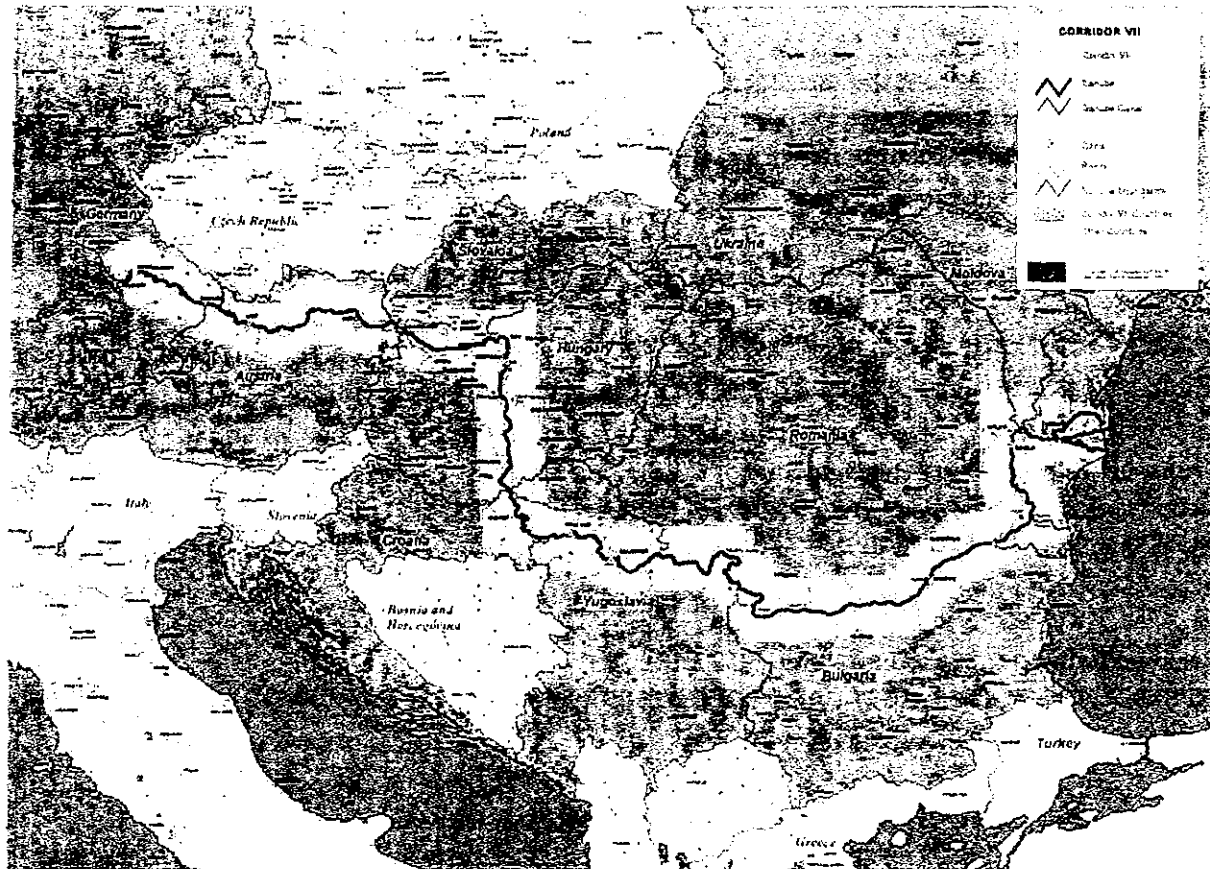
出典：TINA

図 2-19 汎ヨーロッパ回廊—鉄道網



出典: TINA

図 2-20 汎ヨーロッパ回廊—道路網



出典: TINA

図 2-21 汎ヨーロッパ回廊－内陸水運

2.2.5 バルカン地域の運輸交通ネットワーク

ボスニア・ヘルツェゴビナは、バルカン地域に位置し、汎欧州運輸交通回廊を構成する地域である。そして、EU の東方拡大に伴い市場経済へ移行しているバルカン地域の運輸交通ネットワーク整備が、将来的な EU 加盟を控え重要な要素となってきている。これは、先の汎欧州運輸交通回廊構想にも表れており、回廊整備が EU 加盟の条件の一つになっている。西バルカン地域については、旧ユーゴスラビアの崩壊、ボスニア・ヘルツェゴビナ紛争など不安定な情勢が続いたことから、経済的な発展を柱に地域の安定化を図っていくことが認識されており、その経済インフラとなる運輸交通分野の近代化は今後の必須の条件となっている。

バルカン地域は、バルカンの運輸交通網図に示すように、欧州地域の一部を構成することから他の欧州運輸交通ネットワークへ主に陸上交通で接続され、道路、鉄道、航空、海運、内陸水運と交通機関は多様である。特にドナウ水運と黒海海運、アドリア海海運に特徴付けられる。

近年、ボスニア・ヘルツェゴビナ紛争やコンボ紛争が終息したことから、地域の安定化を目的とした国際機関や EU 支援によるバルカン地域を対象とした下記の運輸交通インフラストラクチャー関連調査が実施された。その中でも、フランス政府の拠出により 2002 年に実施された総合運輸交通調査である Transport Infrastructure Regional Study (TIRS)、続いて 2003 年に実施された Regional Balkans Infrastructure Study (REBIS) が今後のバルカン地域における運輸交通インフラストラクチャー整備のベースとなっている。その他、国境交通施設改善を目的とした Trade and Transport Facilitation for South East Europe が世銀により実施中である。ボスニア・ヘルツェゴビナ国を対象とした運輸交通分野の調査では、JICA により 2001 年に実施された総合的な運輸交通マスタープランがある。

Transport Studies in Balkans (former Yugoslavia, Bulgaria, Romania)

- Transport Project Preparation Facility (TPPF), 2004
- Regional Balkans Infrastructure Strategy (REBIS) 2003, EU CARDS Programme
- Transport Infrastructure Regional Study (TIRS) in the Balkans 2002, French Government +(WB, EBRD)
- Trade and Transport Facilitation for Southeast Europe (TTFSE) by World Bank

ボスニア・ヘルツェゴビナにおける運輸交通分野において、これまでの調査報告書などのレビューから前述したように以下の調査がプロジェクト推進などに関係している。

Transport Infrastructure Regional Study (TIRS), June 2002

仏政府の予算で実施されたバルカン地域を対象とした運輸交通分野における問題点と課題の整理。また、長期的な運輸交通戦略ネットワークの検討、優先プロジェクト、短中及び長期の投資計画を策定した。

Regional Balkans Infrastructure Study (REBIS), 2003

TIPS のフォローアップとして EU-CARDS の予算により、優先プロジェクトのフィージビリティ調査が実施された。BiH では道路、鉄道が含まれている。

Transport Project Preparation Facility (TPPF) in the Balkan Region

REBIS 同様 EC-CARDS 予算により実施された、バルカン地域を対象としたプロジェクト促進調査。REBIS で提案されたプロジェクトのフィージビリティ調査を実施するなどプロジェクトの実施を支援している。2004 年 2 月、インテリムレポートが提出されている。BiH では Banja Luka-Gradiska 道路を取り上げている。

Air Traffic Infrastructure Regional Study (ATIRS)

ノルウェー政府による EIB への拠出金により、ノルウェー空港公団により実施された。西バルカン地域における航空交通管理及び空港インフラストラクチャー投資の優先事項が検討された。これは EBRD との協調融資プロジェクトシリーズとなっている。BiH ではこの調査が航空分野のベースとなり、今後のプロジェクト実施に繋がっている。

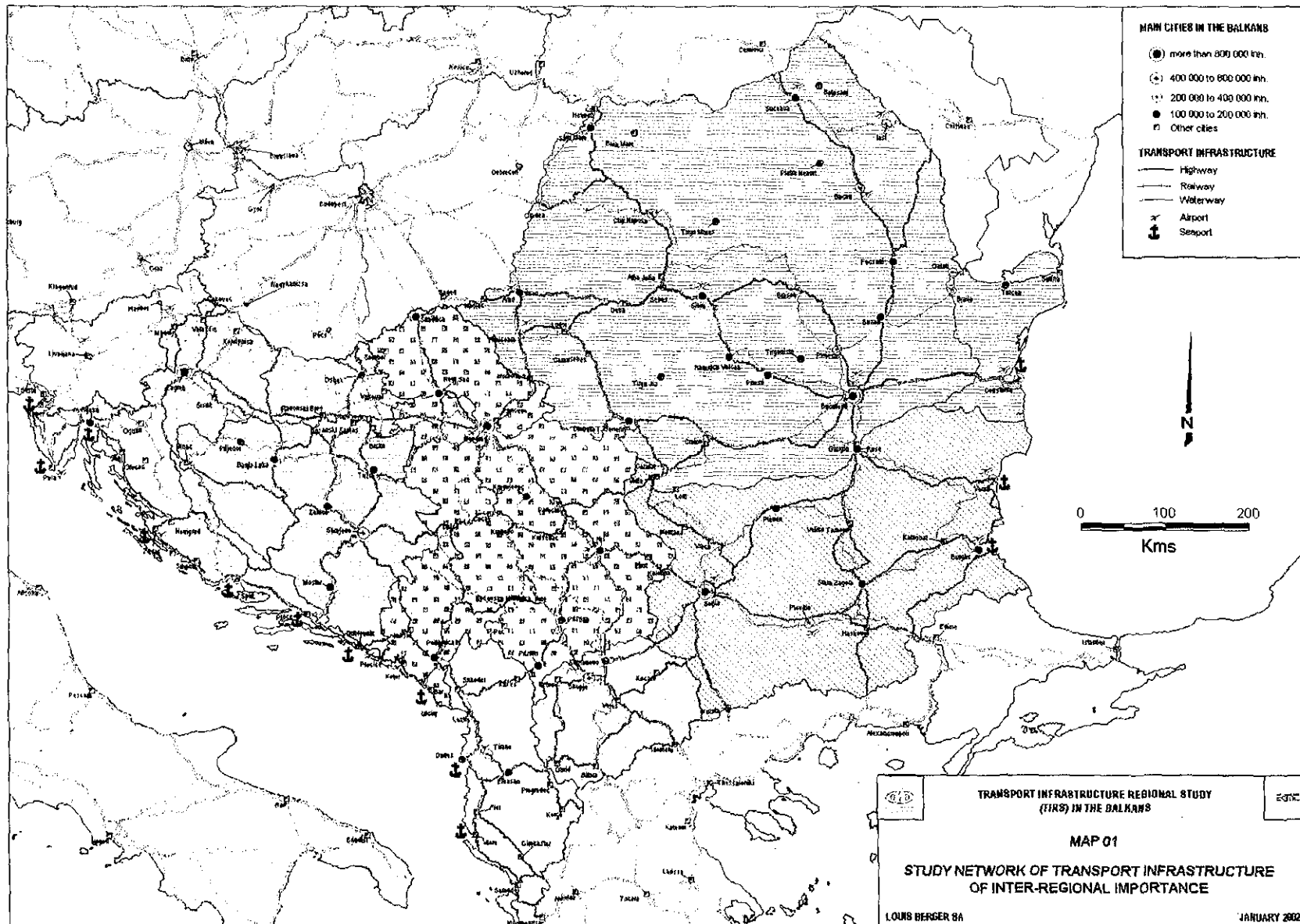
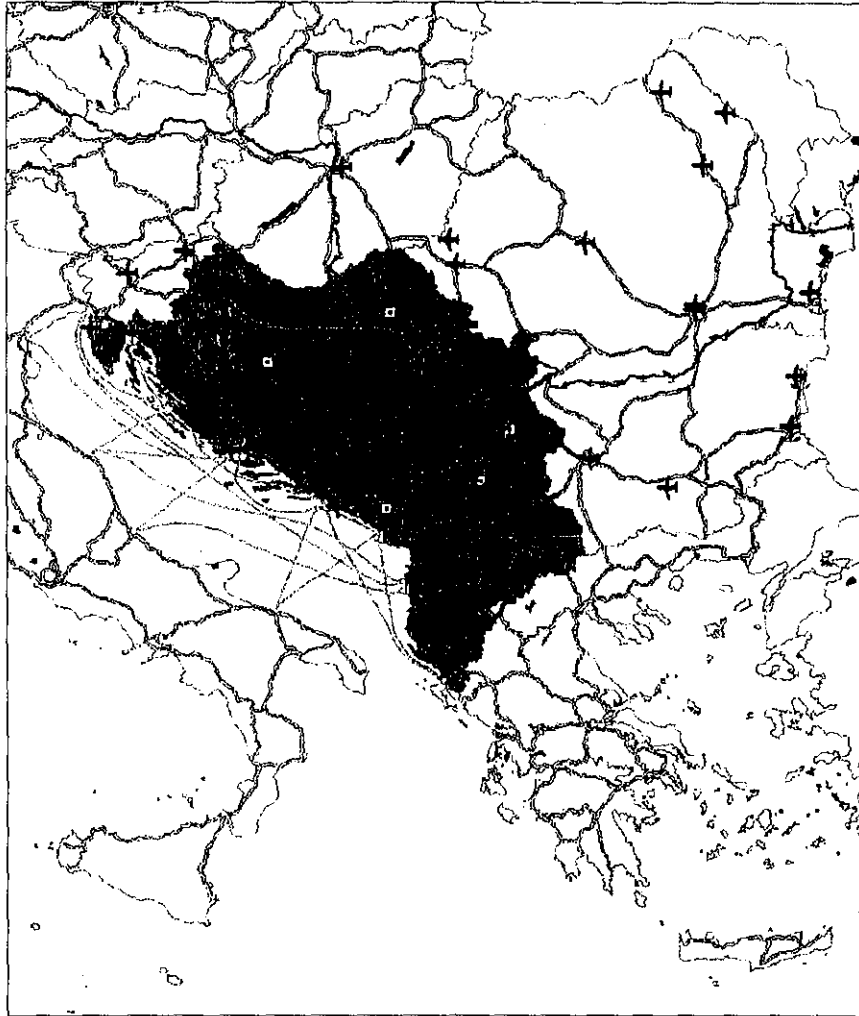


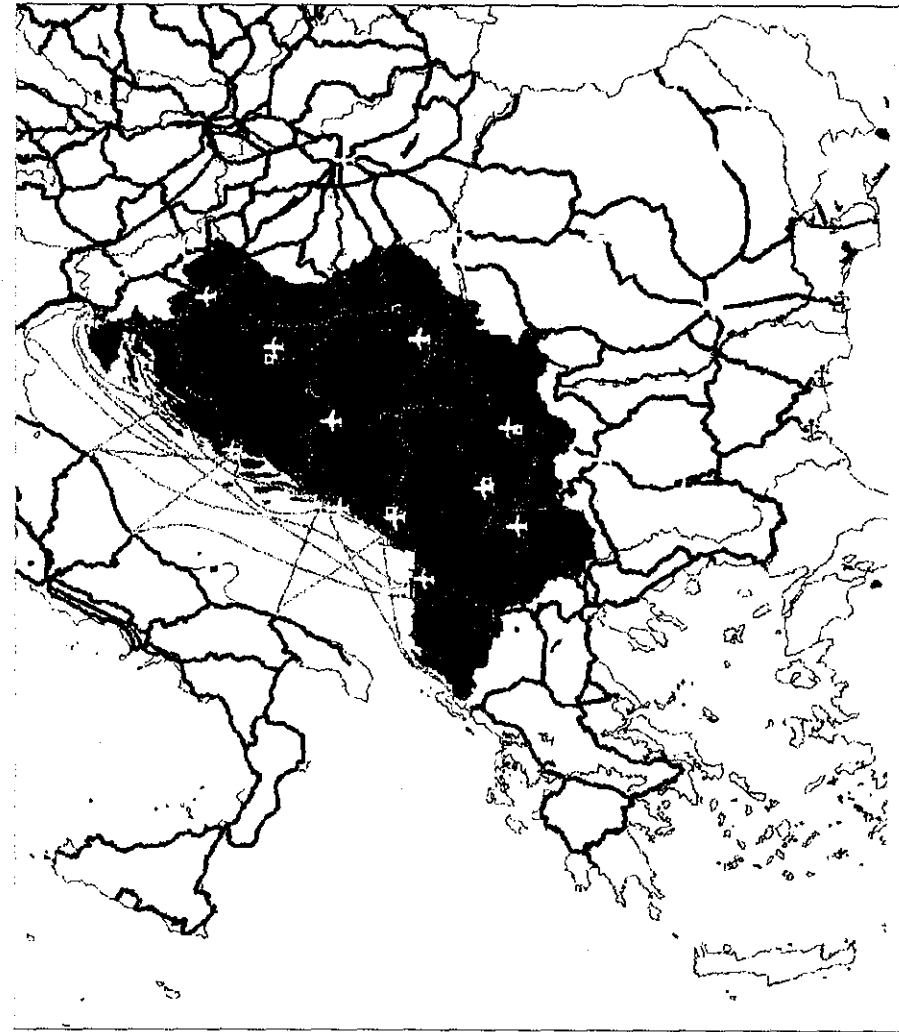
図 2-22 バルカン地域の交通網図(TIRSより)

Map 3 South East Europe: STRATEGIC ROADS



- | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--------------|--|--------------------|
| | Capitals | | Airports | | Other roads |
| | Lines with regional transfer | | Inland ports | | Strategic roads |
| | | | Ports | | TEN or TEN-E roads |

Map 5 South East Europe: STRATEGIC RAILWAYS



- | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|------------------------------|--|--------------------|--|-------------|
| | Capitals | | Direct TEN or TEN-E railways | | Strategic seaports | | Other roads |
| | Lines with regional registration | | Private railways | | Strategic airports | | Other |

出典: Transport and Energy Infrastructure in South East Europe (2001), EC

図 2-23 EU による南東ヨーロッパ戦略運輸交通網

2.3 運輸交通サブセクター

前節ではボスニア・ヘルツェゴビナの運輸交通全般にわたって概観したが、この節では運輸交通分野サブセクターの現状を概観する。BiHの運輸交通は、陸上、海上、航空などのサブセクターから構成される。ここでは、要請されているセクターを中心に、道路、鉄道、港湾、航空、都市交通分野を取り上げてレビューを行った。

2.3.1 道路

(1) 概要

ボスニア・ヘルツェゴビナの道路交通は、BiHの運輸交通の基幹であり、その道路網は、約22,600 km、そのうち3,788 kmが幹線道路(Main Roads)(96%全天候舗装)、4,842 kmが地方道路(Regional Roads)、14,000 kmが準地方道路(Local Roads)から構成される。幹線道路のうち2,024 kmと地方道2,724 kmがボスニア・ヘルツェゴビナ連邦に属し、1,764 kmの幹線道路及び2,384 kmの地方道がスルプスカ共和国に属する。

道路コンディションは、戦争中の破壊による復旧は国際コミュニティの支援により概ね完了しているが、道路維持管理や新規投資を怠ったためサービスの質は低いレベルに留まっている。また、地方道路の改良は遅れている。そして、BiH領域の広範囲な地理的条件(地形)は、近代的な道路建設を抑制している。これは、過去5年間の急速な自動車保有台数増大により、道路網にとって極めて重圧になっており、より多くの維持管理財源確保をも必要としている。そして、この低いサービスレベルの道路交通インフラストラクチャーは経済開発推進へも影響している。

しかし、ここ数年、幹線道路の改良が進展し、欧州回廊Vcを構成するサラエボーゼニツァ間の一部(11キロ)が2002年に4車線化(欧州Motorway基準)され(現況写真参照)、政府は、そのセクションに続くフェーズIIの近代化を開始したところである。また、欧州交通回廊V(Budapest-Sarajevo-Ploce)におけるBiH国内セクションに対してBiH予算(閣僚評議会)によって道路改良フィージビリティ調査(2004年10月)が開始された。

交通機関全体からみた道路の分担率は、紛争前の統計データであるが、以下の表に示すように約50%を占めている。現在ではその比率は80%超であると推計されている。

表 2-25 紛争前の交通機関分担比率(1990年)

交通機関	分担率
都市内交通	22.3%
道路	47.3%
航空	0.8%
鉄道	26.6%
その他(内陸水運)	3.1%

出典: JICA 運輸交通マスタープラン

(2) 復旧と近代化

1) 復旧支援及び近代化プロジェクト

1995年の紛争終了とともに緊急運輸交通復興プログラムが国際援助機関²⁹により1995年12月に示され、このプログラムはEmergency Transport Reconstruction Programme(ETRP)として翌年の1996年初

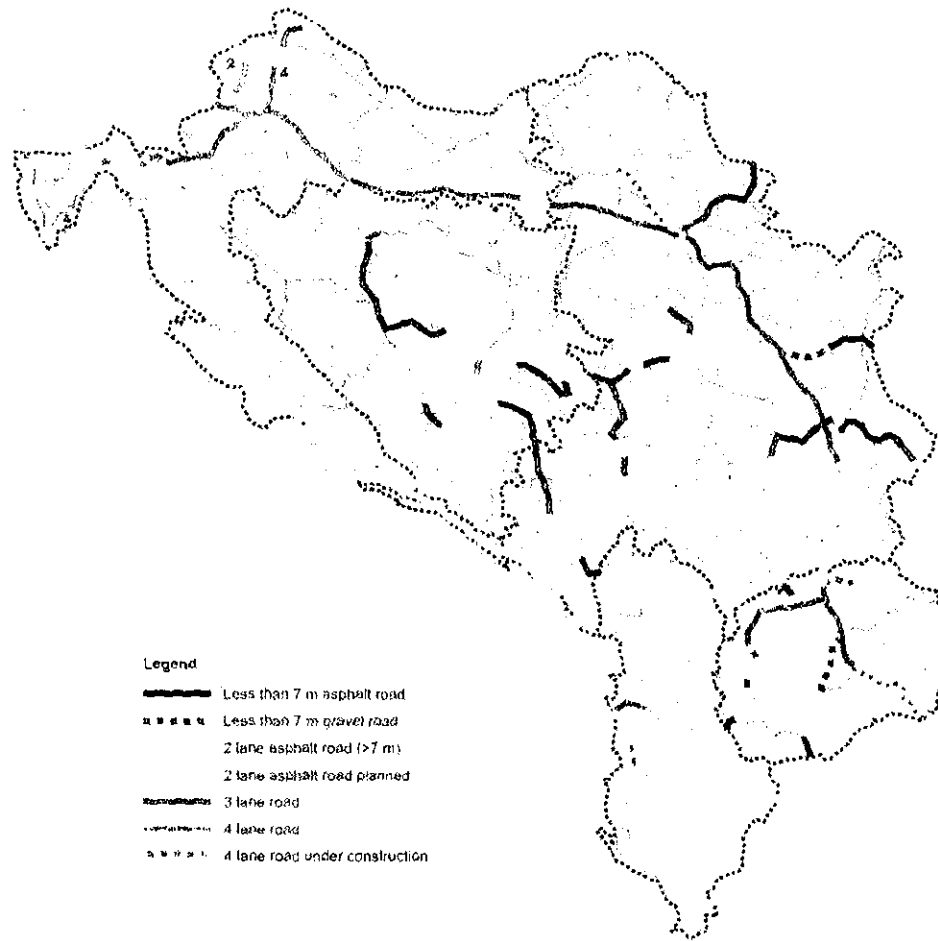
²⁹ 国際機関及び二国間援助機関

頭から実施された。つづいて、1997 年から第2次緊急運輸交通復興プログラム (Second Emergency Transport Reconstruction Programme (SETRP)) が実施された。ETRP は、プロジェクト総額 USD 163 Million、そして、SETRP の総額は USD 168.2 Million のプログラムであった。



出典: Road Management and Safety Project, World Bank 2002

図 2-24 ボスニア・ヘルツェゴビナ国道路網図



出典: Regional Balkans Infrastructure Study- Transport, Appendix I Network Analysis (2003), EC-CARDS

図 2-25 バルカン地域の主要道路規格



出典: Regional Balkans Infrastructure Study- Transport, Appendix I Network Analysis (2003), EC-CARDS

図 2-26 バルカン地域の道路舗装現況

ETRP 及び SETRP の目的は、ボスニア・ヘルツェゴビナの運輸交通ネットワークの運営を回復するために重大なボトルネックを取り除くことであり、1996 年から 2000 年の間に ETRP 及び SETRP 両プロジェクトにより、合計 US\$ 329.2 Million が欧州連合、米国政府、日本政府、欧州復興開発銀行、IDA、その政府等の協調により拠出された。

現在、ETRP (1996-1999) 及び SETRP (1997-2000) の終了を受けて、世銀による Road Management and Safety Project が 2002 年より実施されている。その他、近代化として、EBRD 及び EIB の協調融資による The Regional Road Development Project (サラエボバイパス及び Banja Luka-Bosanski Gradiska) が実施されている。日本政府からの支援では、道路建設機械 (4 箇所) の無償供与終了し、地方道路橋梁復旧整備 (オサニチャ橋、ボガティッチ橋、ドボイ橋、モドリッチャ橋の 4 橋) が実施中である (一部終了)。

以下に現在実施中のプロジェクト概要を示す。

Road Management and Safety Project 概要

1. Road Rehabilitation and Safety (US\$ 36.63 Million)

準幹線道路網 (FBiH; 280 km (US\$25.37 million), RS; 290 km (US\$ 11.26 Million) の優先道路) を対象とした維持と改良 (道路排水改良、交通事故対策、道路標識、安全地帯)

2 Institutional Strengthening (US\$ 4.90 Million)

2.1 FBiH Road Directorate (US\$ 1.78 Million)

- (i) setting up of a road and bridge data bank, including pavement condition survey, and introducing the use of HDM for setting road maintenance and rehabilitation priorities and annual road works programs;
- (ii) improved quality control procedures for civil works;
- (iii) the use of competitive bidding procedures;
- (iv) familiarization with modern road maintenance technologies;
- (v) improved financial management systems;
- (vi) support for the creation of core environmental capacities, including establishing environmental unit in the Road Directorate and the review of environmental standards and monitoring pertaining to the road sector;
- (vii) the training of the FBHRD staff;
- (viii) creation of a road safety data base and conducting safety awareness campaigns; and (ix) half of the cost of the audit of the project accounts

2.2 RS Road Directorate (US\$1.89 Million)

- (i) assistance in establishing procedures for works supervision;
- (ii) setting up road and bridge data banks;
- (iii) training in economic analysis and road management;
- (iv) pavement condition surveys;
- (v) support in setting up procurement procedures and units for traffic management and road safety and for environmental management;
- (vi) creation of a road safety data base and conducting safety awareness campaigns; and
- (vii) one-half of the cost of audits of the project accounts

2.3 BRIC (US\$0.45 million)

- (i) establishing improved and uniform road and bridge design, maintenance and construction standards;
- (ii) development of the capacity to evaluate private sector proposals for investments in road concessions;
- (iii) the coordination of inter-Entity and international road matters; and (iv) the training of the BRIC staff.

3. 資機材供与

FBiHRD (US\$0.48 million)

- 道路データバンク作成用資機材
- 道路財源計画システム
- 道路安全システム
- 道路調査・施工管理・報告書作成用資機材

RSRD

- 道路測量資機材(US\$0.25 million)
- 道路橋梁データバンク作成用資機材

BRIC(US\$0.05 million)

- 事務所資機材及び車両

EBRD・EIB・OPEC Fund 協調融資

The Regional Road Development Project (235 million EUR)

- 欧州回廊 X へ接続する Banja Luka(Air Port) -Bosanska Gradiska 29 km の新規道路建設
- 欧州回廊 Vc の一部であるサラエボバイパス建設(4 車線:Josanica-Butila、2 車線:Butila-Blazuje、4 車線:市内へのアクセス道路 (Butila-Brijesce-Safeta Zajke Street、改良:Brijesce-Stup Street)

日本政府による道路分野支援

日本政府による道路分野への支援は、道路建設機械整備及び道路橋梁 4 橋へ無償資金協力が実施された。橋梁は、FBiH 及び RS それぞれ2橋梁が対象となっている。

- ボスニア・ヘルツェゴビナ国オサニツチャ橋及びボガティチ橋改修計画 (FBiH; M20 及び E762)
- ボスニア・ヘルツェゴビナ国ドボイ橋及びモドリツチャ橋建設計画 (RS; M4.3、E73)
- ボスニア・ヘルツェゴビナ道路建設機械整備計画 (FBiH 及び RS それぞれ 2 箇所)

表 2-26 日本政府による道路橋梁復旧整備概要

項目	オサニツチャ橋	ボガティチ橋	ドボイ橋	モドリツチャ橋
建設年度	1970年	1970年	1970年	1970年
橋長	130.7m	100m	100m	100m
橋幅員	12.200m	12.200m	12.200m	12.200m
橋脚	2基	2基	2基	2基
橋台	2基	2基	2基	2基
橋脚形式	橋脚形式	橋脚形式	橋脚形式	橋脚形式
橋台形式	橋台形式	橋台形式	橋台形式	橋台形式
橋脚基礎	橋脚基礎	橋脚基礎	橋脚基礎	橋脚基礎
橋台基礎	橋台基礎	橋台基礎	橋台基礎	橋台基礎
橋脚材料	橋脚材料	橋脚材料	橋脚材料	橋脚材料
橋台材料	橋台材料	橋台材料	橋台材料	橋台材料
橋脚工	橋脚工	橋脚工	橋脚工	橋脚工
橋台工	橋台工	橋台工	橋台工	橋台工
橋脚補修	橋脚補修	橋脚補修	橋脚補修	橋脚補修
橋台補修	橋台補修	橋台補修	橋台補修	橋台補修
橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事
橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事
橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事
橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事
橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事	橋脚工事
橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事	橋台工事

出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国橋梁建設計画(オサニツチャ橋及びボガティチ橋)基本設計調査報告書(2003 年)JICA 及びボスニア・ヘルツェゴビナ国橋梁建設計画(ドボイ橋及びモドリツチャ橋)基本設計調査報告書(2003 年)JICA

表 2-27 ボスニア・ヘルツェゴビナ道路建設機械整備計画概要

計画及び対象地域	ブデヴィ名	補修距離	計画年月 (工期)	エンティティ
サライエヴォ・ツラヴニク間の道路の建設及び補修	サライエヴォブデヴィ	120km	1999.7～2000.6	ボスニア連邦
サライエヴォカントン内の道路及び歩道の建設及び補修	RAD	道路32km 舗道20km 未舗装1km	1999.7～2000.7	ボスニア連邦
クライナ高地道路補修の建設及び補修	コザラブデヴィ	379km	1999.7～2000.6	スルブスカ
	ムルコニッチブデヴィ	178km	1999.7～2000.6	

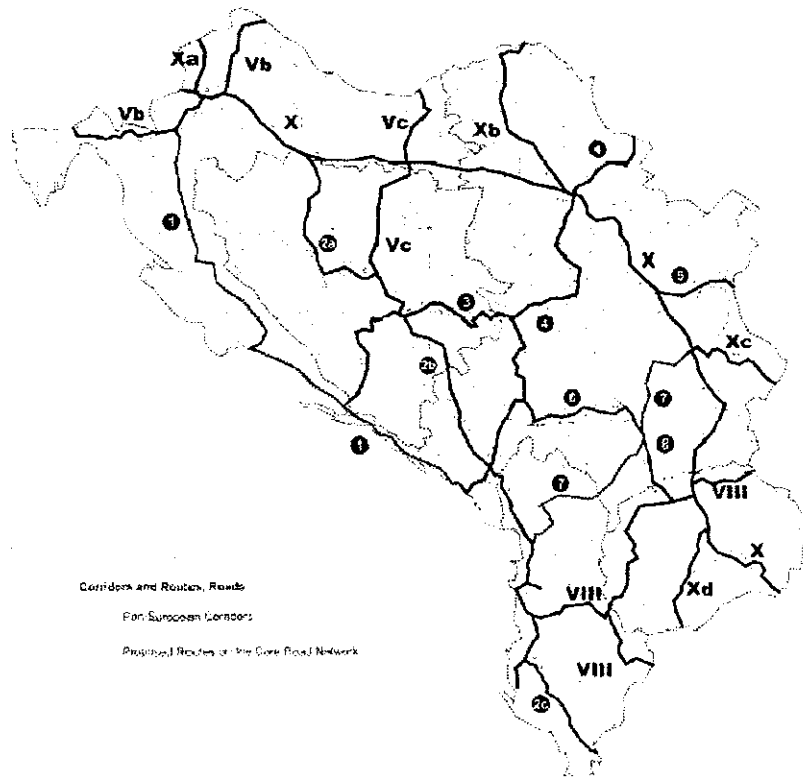
出典: ボスニア・ヘルツェゴビナ道路建設機械整備計画簡易機材案件報告書(1998) JICA

2) 関連調査

道路を含む運輸交通分野の関連調査には下記のとおり、バルカン地域を対象とした、若しくは、BiH を対象とした調査が実施されている。マスタープランとしては JICA が実施した BiH Transport Master Plan (2001)が内戦後最初の調査であるが、続いて、EU などによりバルカン地域全体を対象としたマスタープランレベルの調査が実施された。

TIRS(2002 年)は仏政府の予算で実施されバルカン地域を対象とした運輸交通分野における問題点と課題の整理、また、長期的な運輸交通戦略ネットワークの検討(図参照)、優先プロジェクト、短中及び長期の投資計画を策定した。

つづいて REBIS(2003 年)は TIPS のフォローアップとして EU-CARDS の予算により、コアネットワークの定義と優先プロジェクトのフィージビリティ調査が実施された。BiH では下図に示すように道路、鉄道が含まれている。



出典: REBIS-Transport (2003), EC-CARDS

図 2-27 バルカン地域のコア道路ネットワーク

Balkans (former Yugoslavia, Bulgaria, Romania)

- Regional Balkans Infrastructure Strategy (REBIS) 2003, EU CARDS Programme
- Transport Infrastructure Regional Study (TIRS) in the Balkans 2002, French Government +(WB, EBRD)

BiH

- BiH Transport Master Plan 2001, JICA

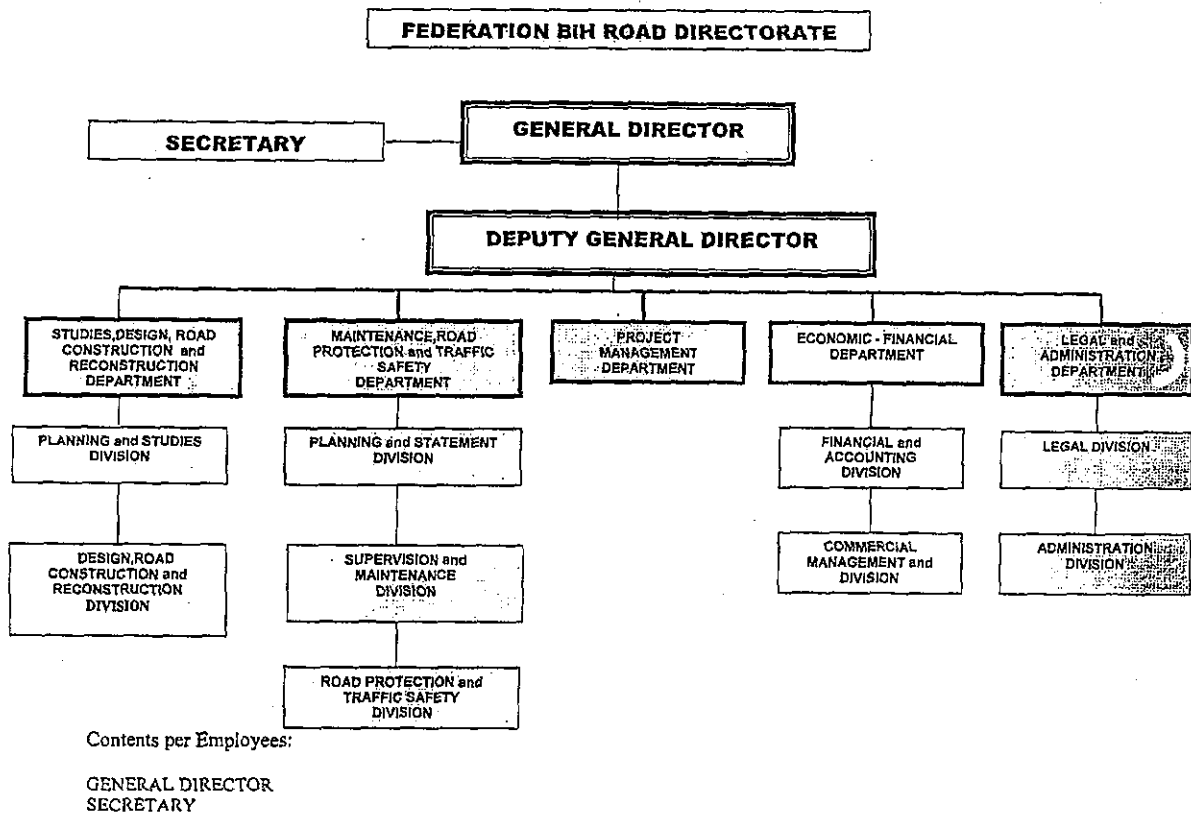
(3) 道路行政・組織

BiHにおける道路行政・組織は、中央政府におけるBiH運輸通信省、各エンティティにおけるFBiH運輸通信省とRS運輸通信省が担当している。各エンティティ運輸通信省には道路公社が設立されておりエンティティ内の道路の維持管理を実施している。また、BiH全体の道路行政を円滑に進めるために2エンティティの協力の下、Joint Road Infrastructure Public Corporation (BRIC)が2000年4月に設立された。しかし、BRICはエンティティ間における資金調達などが合意に至らず、現在にいたっても機能していない。

実際には、それぞれのエンティティ運輸通信省と道路公社が道路行政を担当して、BiH運輸通信省³⁰が調整を行なっている。FBiHにおける道路予算は特別会計(ad-hoc)であるが、RSでは一般会計から支出されている。道路行政に関わる行政組織は以下のとおりである。

- BiH運輸通信省
- FBiH運輸通信省
- RS運輸通信省
- BiH道路インフラ公社
- FBiH道路公社
- RS道路公社

³⁰ BiH運輸通信省では職員数を増員するなど中央集権化が推進されている(インタビューより)



出典: FBiH 運輸通信省

図 2-28 FBiH 道路公社組織図

(4) 課題と問題点及び優先プロジェクト

道路セクターの課題は、前述のように復旧は概ね終了しており、今後は近代化と安定した維持管理システムの構築があげられる。また、まだ復旧が遅れているセクションや地方道は今後完全な復旧が求められている。それらは以下のように要約できる。

- 自動車交通量の増大に伴う既存道路維持管理財源の確保
- 主要幹線道路の近代化(欧州交通回廊 Vc)とファイナンスメカニズムの構築
- 復旧が遅れている地方道(都市道路を含む)などの完全な復旧

このような問題認識の下、前述のとおり、世銀、EBRD 及び EIB の融資により以下のプロジェクトが進んでいる。

- Road Management and Safety Project by World Bank(全国の主要道、地方道、維持管理システム整備など)
- Regional Road Development Project by EBRD, EIB (サラエボバイパス、Banja Luka - Bosanska Gradiska の新規道路建設、交通政策 TA)
- Trade and Transport Facilitation in South East Europe Project by World Bank(Izacic, Orasje, Raca 等の国境施設整備、技術支援等)

その他、2003 年に実施されたバルカン地域を対象とした REBIS によれば、BiH の主要道路の規格は、上図(バルカン地域の主要道路規格図)に示すように、サラエボ郊外の一部を除いて 2 車線アスファルト舗装道路である。しかし、道路規格は Vc の一部及び Zenica-Banja Luka 間(M16.1)の道路幅員は 7M

以下であり改良が必要である。一方、道路は舗装されているものの舗装状態は良好とは言い難く(バルカン地域の道路状況図参照)、主要幹線道路である Vc においても舗装リハビリテーションや新規舗装の改良が必要である。また、Vc (Mostar-Metkovic 及び Zanic-Maglaj) や Sarajevo-Visegrad 間の急峻な地形区間では、新たな登坂車線が必要とされている。

また、長期的にはトンネル内地滑りが指摘されており、その対策が必要となるが、現在はその認識に留まっている。

各調査の方針から考察すると、TIRS による長期運輸交通戦略ネットワークと JICA マスタープランによる運輸交通優先回廊は概ね同様な内容であることから、優先プロジェクトは欧州回廊 Vc 及び運輸交通戦略ネットワークおよび優先回廊における道路セクションといえる。

2.3.2 鉄道

(1) 概要

ボスニア・ヘルツェゴビナの鉄道は、二つの鉄道会社であるボスニア・ヘルツェゴビナ連邦鉄道 (ZFBiH、サラエボ) 及びスルプスカ共和国鉄道 (ZRS、ドボイ) により運営されており、中央政府レベルではボスニア・ヘルツェゴビナ鉄道公社 (BHZJK、サラエボ) が鉄道インフラストラクチャー、EU 規則への適応、国際及びエンティティ間交通等の調整のために 1998 年に設立されている。

鉄道網は、次頁の図に示すように総路線長 1031km (59%が ZFBiH)、87km 複線、776km 電化 (75%)、383 km tele-command コントロールシステム、174 トンネル、399 架橋、231 付帯施設 (駅舎、貨物取扱場、踏み切りなど)、4 鉄道操車場、8 機関車車庫、6 旅客・貨物車両工場、1 建設及び電気系統補修工場と 6500 人の職員 (54%が ZFBiH、2001 年) を有する。

主要鉄道路線は、南北軸 (Bosanski Samac (クロアチア国境) - Doboj - Sarajevo - Mostar - Metkovic (クロアチア国境)) と東西軸 (Dobričin (クロアチア国境) - Banja Luka - Doboj - Tuzla - Zvornik (セルビア・モンテネグロ国境)) である。これら路線はクロアチア及びセルビア・モンテネグロを経て欧州鉄道網へ繋がっている。(鉄道網図参照)

BiH の経済は木材加工、石炭や鉄鋼業などの鉱工業に高く依存しており、製品は鉄道を利用して輸送される。したがって、鉄道路線は産業の集積地であるゼニツァやツツラへ接続し、原材料や製品の輸送を担ってきた。また、鉄道網はそれらを輸送するため、サバ川河川港である Samac 港及び Brcko 港へ直接連結し、クロアチアの Ploce 港へも接続している。各路線の建設年は表に示すように 1950 年代、60 年代から建設が進められた。(鉄道網と天然資源図参照)

BiH の鉄道網は 1992-95 の戦争の間に鉄道輸送は停止し、鉄道橋梁、通信設備、車両工場、車両など広範囲な被害を受け、その多くが国際機関等による支援プロジェクトにより復旧され、サービスは徐々に回復し、旅客輸送ではブダペスト、ベオグラード、ザグレブ等近隣諸国を結ぶ国際列車を運行している。しかし、老朽化した車両の更新、安全運行のための近代的な設備の導入などへの限定的な投資や二つの運営会社、職員数の多い非効率な経営など、戦争による鉄道輸送の衰退は、今後更なる近代化投資と組織のリストラクチャリングが必要と認識されている。

鉄道の運営は、2003 年現在、貨物輸送は 311 million tonne-km、旅客は 46 Million passenger-km の営業実績であるが、これらは、貨物輸送で内戦前 (1990 年) の約 8% (3,892 mil. tonne-km)、旅客で約 3.5% (1,318 人・km) に過ぎない。旧ユーゴスラビア諸国及び近隣の元共産主義国の運営状況と比較して

も非常に低い³¹運営状況に留まっている。

現在、鉄道の営業速度は 30-70km/h と軌道の能力(時速 100km/h)を下回る。これは、内戦を経て保線状況が不適切なため、軌道のオーバーホールが必要とされている。同時に信号などの運行管理システムの更新も安全運行上重要な要素である。以下に旅客輸送、貨物輸送及び経営状況を説明する。

1) 鉄道旅客輸送

BiH 鉄道公社から入手したデータによると、2003年では、貨物輸送は 311 million tonne-km、旅客は 46 Million passenger-km の営業実績であるが、内戦前の1990年と比較すると、貨物輸送では約 8% (3,892 million tonne-km)、旅客輸送では約 3.5% (1,318 人・km) に過ぎない。(下記表参照)

表 2-28 旅客・貨物輸送の比較－1990年と2003年

		Year 1990	Year 2003	1990 vs. 2003
Passenger	in million-Pax	13	1.05	8.1%
	in Pax-Kilometre	1318	46	3.5%
Freight	in million-tonne	25.9	5.91	22.8%
	in tonne-Kilometre	3892	311	8.0%

出典: BHRPC

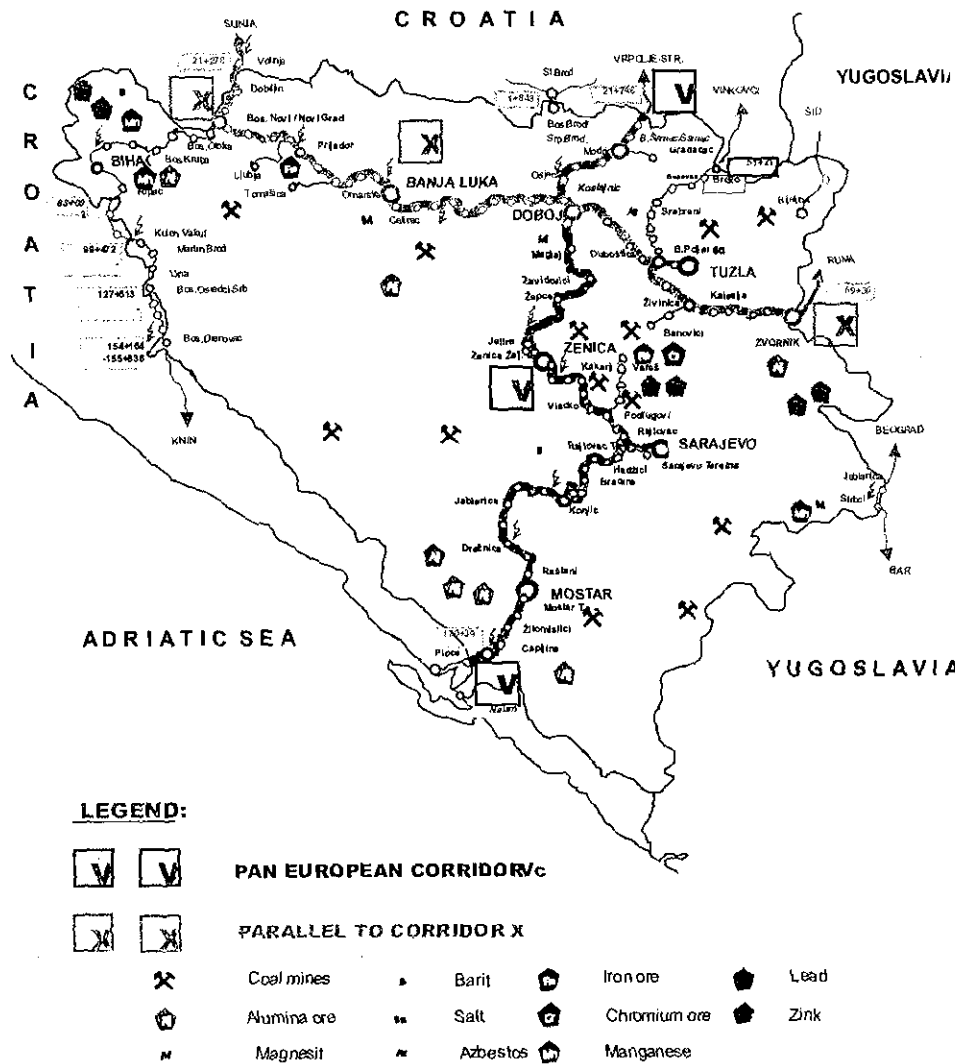
1992 年から 1995 年の間は内戦により完全に営業が停止し、その後復旧整備が実施され、1999 年までであるが、下記表に示すように停滞したままである。しかし、2000 年以降、利用人数は伸びていないが、旅客輸送距離は 1318 百万人・km (2003 年) と 1999 年と比較して倍以上に伸びている。鉄道が復旧し、運営が回復の兆しにあると言える。

表 2-29 BiH 鉄道輸送 1990-1999

	1990 年	1991 年	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	1990-1999
旅客							
人 x1,000	13,171	7,527	2,878	1,476	1,751	1,481	11.2%
人・キロ	1,382,000	637,000	61,189	41,873	56,616	51,104	3.7%
貨物							
トン x1,000	26,253	17,307	2,521	1,905	2,870	3,247	12.4%
トン・キロ	4,009,000	2,424,000	24,827	48,539	85,291	146,054	3.6%

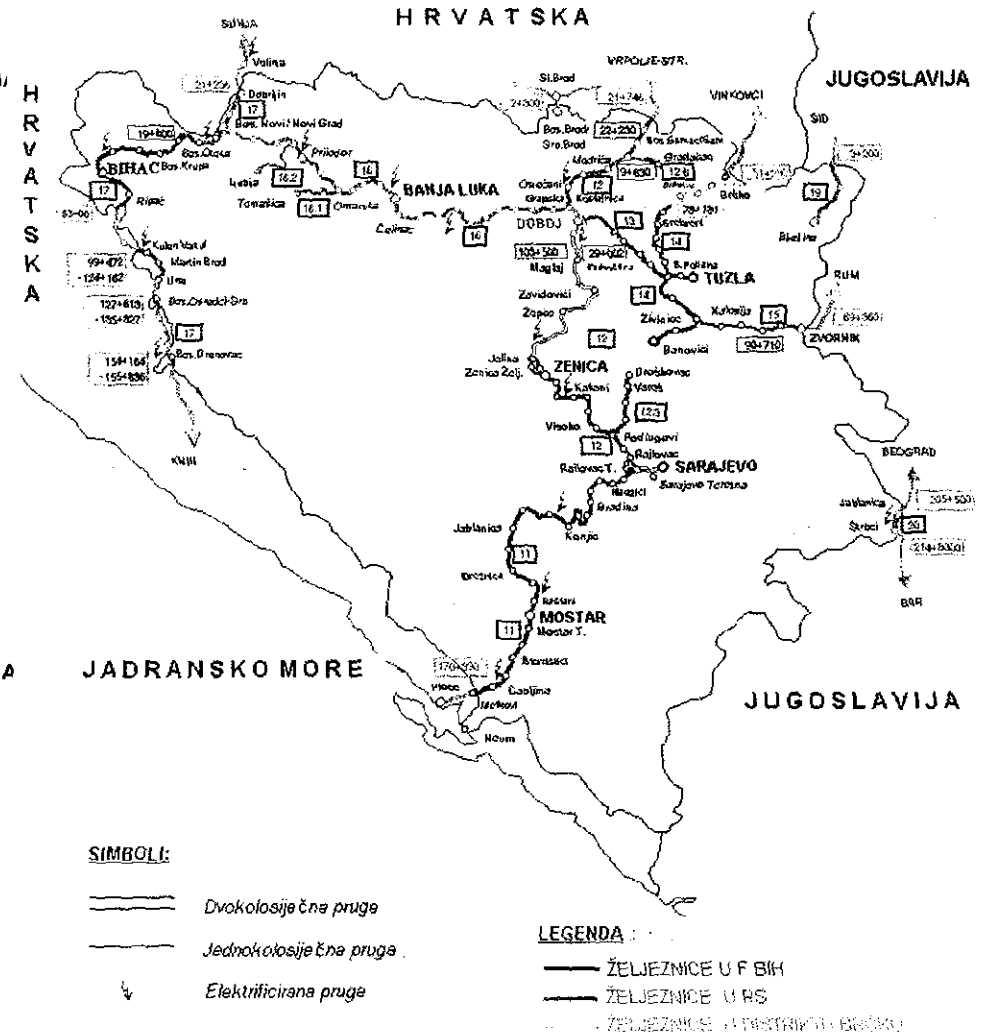
出典: BiH 運輸交通マスタープラン(2001)、JICA から作成

³¹ CEE 諸国における鉄道輸送の趨勢; 貨物輸送(1988 年を 100%ととして、クロアチア 25%(2000 年)、マケドニア 44%(1999 年)、スロベニア 64%(1999 年)、ブルガリア 30%(1999 年)、ポーランド 46%(1999 年)、ルーマニア 23%(1999 年))、旅客輸送(1988 年を 100%ととして、クロアチア 25%(1999 年)、マケドニア 39%(1999 年)、スロベニア 40%(1999 年)、ブルガリア 47%(1999 年)、ポーランド 50%(1999 年)、ルーマニア 32%(2001 年)、Railway Workshop in Bucharest (world bank), April 22, 2004



出典: BiH 運輸交通マスタープラン (JICA)

図 2-29 BiH 鉄道網と天然資源の配置



出典: BiH Public Railway Company

図 2-30 BiH 鉄道網、鉄道規格及び運営会社

表 2-30 BiH 鉄道各路線の建設年

Table 3.1 History of Line Construction of the Railways in BiH
History of line construction

Number	Line No.	Section	Section km	Line section	Line section km	Year of construction
1	11	Sarajevo-Caplina	170,390	-	-	1966
2	12	Sarajevo - Bos. Samac	236,154	Sarajevo - Podlugovi	23,154	1968-1969
				Podlugovi - Zenica	54,200	1986-1989
				Zenica - Doboj	95,200	1963-1966
				Jelina - Doboj i/koi.	87,200	1978
				Doboj - Grapska	5,800	1967
Grapska - B. Samac(Gr. RBiH)	57,800	1970-1971				
3	12.1	Sarajevo - Rajlovac T.	5,579	-	-	1966
4	12.2	Rajlovac T. - Rasp. Ljesevo	3,162	-	-	1966
5	12.3	Podlugovi - Droskovac	23,524	-	-	1980
6	12.4	Rasp. Polje - Rasp. Ljesevo	2,441	-	-	1957
7	12.5	Zenica P. - Zenica Zelj. - Jelina	6,770	-	-	1954
8	12.6	Modrica - Gradacac	14,630	-	-	1951
9	13	Doboj - Tuzla	57,369	Doboj - Lukavac	43,369	1982-1985
				Lukavac - Tuzla	14,000	1989
10	13.1	Rasp. Spreca - Doboj Pred.	0,760	-	-	-
11	14	Banovici - Breko (Gr. RBiH)	90,226	Banovici - km 136+700	4,300	1975
				Izmještanje pruge	3,700	1987
				Km 133+000 - Bos. Poljana	14,700	1967, 1975
				Bos. Poljana - Srebrenik	28,300	1978-1985
Srebrenik - Breko (Gr. RBiH)	39,226	1963-1965				
12	14.1	Sicki Brod odv. - Blok 3 ogr.	0,531	-	-	1981
13	15	Zvornice - Zvornik (Gr. RBiH)	45,676	-	-	1992
14	16	Doboj - Bosanski Novi	179,63	Doboj - Josavka	70,100	1975-1976
				Josavka - Banja Luka	24,100	1972-1974
				Banja Luka - Bosanski Novi	85,100	1977-1982
15	16.1	Omarska - Tomasica	10,532	-	-	1987
16	16.2	Brezicani - Ljibja Rudnik	15,062	-	-	1948
17	16.3	Krcevine odv. - Zajednica odv.	0,564	-	-	1956
18	16.4	Bos. Novi - Most na Sani	1,695	-	-	1960
19	17	Sunja - (Gr. RBiH) - Bos. Novi - (Gr. RBiH) Knin	137,178	Dobljin - Bos. Novi	19,600	1988
				Bos. Novi - Most na Uni	29,900	1966-1968
				Most na Uni - Cazin Sribljani	25,200	1985-1986
				Cazin Sribljani - Ripac	18,300	1962
				Ripac - L. D. Polje	42,506	1987
L. D. Polje - Golubici(174.412)	1,674	1986-1987				
20	18	Bos. Brod (Gr. RBiH) - SL. Brod	1,536	-	-	-
21	19	Bifljinina - (Gr. RBiH) S. Rača	18,099	-	-	-
22	20	Beograd - Bar Jablanica (Gr. RBiH) - Strbec - (Gr. RBiH) Priboi	10,288	-	-	-
Total			1,031,798			

出典: BiHTMP, Vol.2, p3-4

旅客輸送の内訳(2001年)では、BiH全体の80.6%(43.1 million pax-km)が国内旅客、19.4%(10.3 million pax-km)が国際旅客である(下記表参照)。各エンティティ別のシェアでは、全旅客輸送のうち76%(2001年)がZRSを利用し、一方、ZFBIHの利用は24%である。内訳別では、ZFBIHの旅客の約60%が国際旅客である。FBiHにおける利用者が多い区間は、Visko-Zanica、Zenica-Maglj、Sarajevo-Visokoであり、主要駅はZenica及びSarajevo、RSではDoboj、Banja Luka、Prijeđor、Bosanski Noviである。



出典: REBIS(2003), EC

図 2-31 バルカン地域の鉄道網と鉄道規格現況

表 2-31 旅客輸送実績(人・キロ)2001年

	total	share	domestic	share	international	share
ZFBiH	12.8	24%	6.5	15%	6.3	61%
ZRS	40.6	76%	36.5	85%	4.1	39%
in million pax-kilometres	53.4	100%	43.1	100%	10.3	100%
share in total (%)		100%		80.6%		19.4%

出典: REBIS Appendix 13 情報を基に作成

2) 貨物輸送

貨物輸送は、国内の産業配置と密接な関係にあり、特に原材料を必要とする鉱工業や発電所などへ鉄道を利用して輸送している。2001年の貨物輸送実績は、下記表に示すように ZFBiH 及び ZRS で 280.9 million tonne-kilometre であり、ZFBiH がその 58%を占める。内訳では、国内運輸が 37%、輸入が 17%、輸出が 30%、通過貨物が 16%である。

表 2-32 貨物輸送実績(トン・キロ)2001年

	total	share	domestic	share	import	share	export	share	transit	share
ZFBIH	168.54	60%	101.1	97%	35.4	76%	16.854	20%	15.2	34%
ZRS	112.36	40%	3.4	3%	11.2	24%	68.5	80%	29.2	66%
in million t-km	280.9	100%	104.5	100%	46.6	100%	85.4	100%	44.4	100%
share in total		100%		37%		17%		30%		16%

出典: REBIS Appendix 13 情報を基に作成

鉄道会社別では、ZFBIH は BiH 鉄道貨物全体の60%を担い、石炭、コークス、鉄鋼石、石油及び石油製品、小麦などを輸送している。鉄鉱石はそのほとんどは輸入と通過であり、平均輸送距離は国内で18kmと短く、国際貨物で70kmである。

一方、ZRS は、BiH 鉄道貨物輸送全体の約40%を担い、ZFBIH に位置する炭鉱及び石炭火力発電所への輸送を含む BiH 工業製品を輸送し、全体の10%を担っている。バニャルカ近郊(Tomasica)の鉄鉱石鉱山から西セルビアの Smederevo にある製鉄所へ鉄鉱石を、ポーキサイト及びアルミニウムは Zvornik Novi へ、木材はセルビアへ、クレイはイタリアへと輸送されている。

両鉄道会社における主要な貨物輸送区間及び主要貨物駅は、下記表に示すように産業立地との関係が深く、欧州回廊 Vc 及びパラレル X 路線の一部を構成する路線に集中し、その輸送品目は原材料の他工業製品を国内及び近隣諸国へ輸送している。

表 2-33 BiH における主要な貨物輸送路線及び主要貨物駅

	主要貨物路線及び駅	主要輸送品目/取扱量(2001年)
ZFBIH	主要貨物路線	
	Podlugovi-Kakanj	炭鉱から石炭を火力発電所へ輸送
	Zanica-Kakanj	石炭及び鉄製品
	Banovici-Tuzla	炭鉱から石炭を火力発電所へ輸送
	Ploce- Capljina - Sarajevo	小麦、石油
	Mostar - Ploce	ポーキサイト、アルミニウム
	主要貨物駅	
	Banovici	1.05 million tonnes
	Ljubace	550,000 tonnes 小麦
	Lukavac	550,000 tonnes コークス
	Kakanj	500,000 tonnes 石炭
ZRS	主要貨物路線	
	Banja Luka - Prijedor - Volinja	クレイ
	Tomasica - Zvornik - Novi Brasina	鉄鉱石
	主要貨物駅	
	Tomasica	275,000 tonnes
	Banja Lukca	60,000 tonnes
	Zvornik Novi	40,000 tonnes
Prijedor	37,000 tonnes	

出典: REBIS Appendix 13 を基に作成

3) 財務状況

BiH 全体の鉄道による収入は、2001年 で 38.5 million EUR であり、2000年と比較して約13%減少している。そして、支出は 99.8 million EUR と収入の約1.6倍(61.3 million EUR)に達する。このように経常的に赤字構造が続いている。

BiH 鉄道会社収入全体からでは、ZFBiH (19.3 million EUR) 及び ZRS (19.1 million EUR) がそれぞれ 50% づつになっているが、支出では ZFBiH が 62% (61.7 million EUR)、ZRS が 38% (38.1 million EUR) を占める。各鉄道会社別収入では、先のとおり何れも赤字経営であり、ZFBiH は収支の 2.2 倍 (42.3 million EUR)、ZRS は収支の 1 倍 (38.1 million EUR) の赤字である。このような状況下、中央政府から、総収入の約 50% に相当する補助金 (収入に計上されている) を受けている。補助金を除いた収入と支出を比較すると、ZFBiH では収入でカバーできるのは支出の約 20%、ZRS では約 16% 程度の状況である。

収入の内訳では、ZFBiH の場合、貨物収入が全収入の約 83% を占め貨物輸送が収入に占める割合が高いが、一方、ZRS では貨物収入は 4.3% と極端に低い。

支出内訳では、減価償却費の占める割合が多く、ZFBiH では支出の 39.8%、ZRS では 64.5% を占め、電力料や給与などの現金支出は、ZFBiH では 31.5%、ZRS では 35.2% の内訳である。

既存融資残高は、2001 年現在、ZFBiH では短長期含めて 5.6 million EUR、ZRS では 1.1 million EUR の融資を受けている。

このように、早急な抜本的な経営改善の実施が必要な状況にある。

表 2-34 ZFBiH 及び ZRS の財務状況 2000—2001

In thousand EUR	BiH Rail			ZFBiH			ZRS		
	Year 2000	Year 2001	2001 share	Year 2000	Year 2001	2001 share	Year 2000	Year 2001	2001 share
Total Revenue	44,046	38,454	100%	24,746	19,330	100%	19,300	19,124	100.0%
Operating Revenue	21,824	18,303	47.6%	17,922	12,373	64.0%	3,902	5,930	31.0%
-Passenger Service	831	1,196	6.5%	238	377	3.0%	593	819	31.0%
-Freight Operation	12,563	14,206	77.6%	9,641	10,240	82.8%	2,922	3,966	4.3%
-Other Revenue	8,430	2,901	15.8%	8,043	1,756	14.2%	387	1,145	20.7%
State Budget Subsidies	22,222	20,151	52.4%	6,824	6,957	36.0%	15,398	13,194	69.0%
Total Expenses	103,971	99,763	100%	64,379	61,709	100%	39,592	38,054	100.0%
Cash Expenses	30,887	32,838	32.9%	18,061	19,443	31.5%	12,826	13,395	35.2%
-Staff	24,340	24,979	76.1%	14,879	15,350	78.9%	9,461	9,629	71.9%
-Energy	4,005	4,291	13.1%	2,041	2,410	12.4%	1,964	1,881	14.0%
-Materials	2,160	3,034	9.2%	958	1,478	7.6%	1,202	1,556	11.6%
-Service	382	534	1.6%	183	205	1.1%	199	329	2.5%
Other Operating Expenses	12,202	11,168	11.2%	12,088	11,070	17.9%	114	98	0.3%
Depreciation	53,304	49,122	49.2%	26,652	24,561	39.8%	26,652	24,561	64.5%
Other Expenses	7,578	6,635	6.7%	7,578	6,635	10.8%	0	0	0
Profit/Loss	-59,925	-61,309	-1.6	-39,633	-42,379	-2.2	-20,292	-18,930	-1.0

出典: REBIS Appendix 13 を基に作成、*Italic* は内訳を示す。

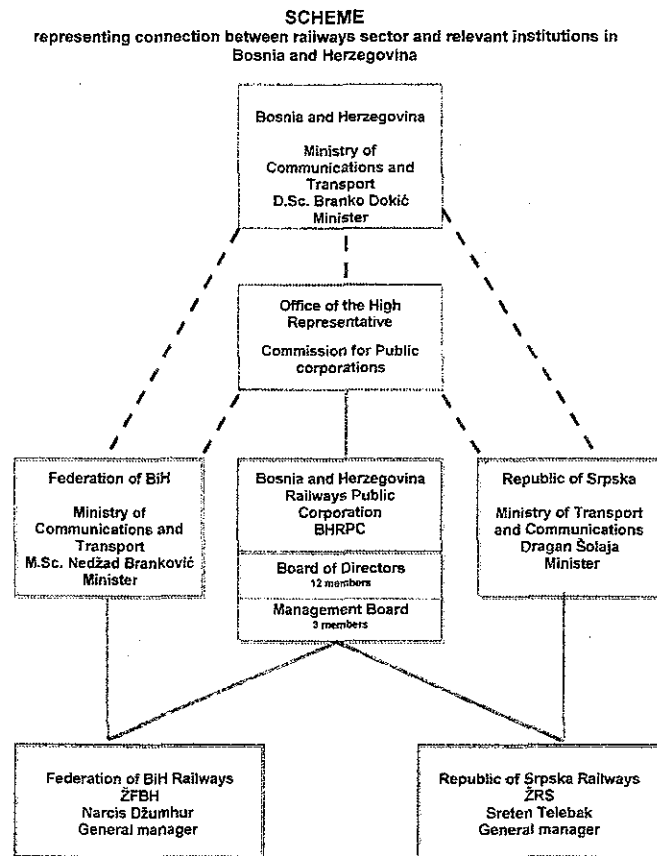
(2) 行政・組織

ボスニア・ヘルツェゴビナにおける鉄道は、ボスニア・ヘルツェゴビナ連邦鉄道 (ZBH) 及びスルプスカ共和国鉄道 (ZRS) から構成され、旅客及び貨物輸送を合同で運営している。

ボスニアヘルツェゴヴィナの鉄道はボスニア・ヘルツェゴビナ連邦鉄道(ZBH)及びスルプスカ共和国鉄道(ZRS)の2つの鉄道会社によって運営されている。その他、中央政府レベルにボスニア・ヘルツェゴビナ鉄道公社(BHRPC)が Dayton 合意アネックス9によりボスニア・ヘルツェゴビナ連邦及びスルプスカ共和国の協議のもと1998年に設立され、鉄道運営及び計画を担当している。

ZBH及びZRSはそれぞれ鉄道インフラストラクチャー、設備、車両を所有・管理し、鉄道の運営を行なっている。ブルチコ行政区の鉄道は両鉄道会社によって運営されている。その他、セルビア・モンテネグロの Bar からベオグラードへの路線は、BiH 領内の中に 9.3km のセクションを持っている。また、Knin から Bihac までの路線は、73km の距離内にクロアチアの境界を7回横断する。Knin-Bihac 線においては、BiH とクロアチア間の協定があり、BiH 側の運用システムを許可している。一方、Bar-Beograd 線の運営は全てユーゴスラビア鉄道(セルビア・モンテネグロ鉄道)によって管理されている。

BiHRPC の現在の主要なタスクは、欧州回廊 Vc と欧州回廊と並行するパラレル X の鉄道開発であり二つのエンティティを代表して対外的な調整機能を果たしている。二つのエンティティに属する鉄道会社がそれぞれのエンティティ内で鉄道を運営しているが多くのヨーロッパ諸国の鉄道と同様、完全な民間会社、若しくは公社のような新たな会社組織への統合が意図されている。また、BiHRPC(国家レベル)へ鉄道インフラストラクチャーを移管するなど経営効率の高い改革が必要とされている。



出典: BiH 鉄道公社

図 2-32 BiH の鉄道組織

(3) 復旧と近代化

道路と同じように戦災を受けた鉄道施設は、ETRP 及び SETRP により復旧され、国際列車の運行が出来るような状態にまで復旧した。ETRP では Sarajevo、Zenica 及び Vares 開通のための資機材が供与さ

れ、SRTRP により主要路線の軌道リハビリが実施された。また、ダメージを受けたサバ川橋梁の復旧なども同時に実施された。

鉄道分野における最大の課題は、長年放置された軌道、信号システム、運行システムなど鉄道施設のリハビリテーション及び近代化と経営改善を目的とした鉄道組織のリストラクチャリングである。2001 年、緊急復興の次のステップである運輸交通インフラストラクチャーの近代化のため、2001 年に JICA により BiH 運輸交通マスタープランが実施され、つづいて 2002 年、西バルカン地域を対象にした Transport Infrastructure Regional Study (TIRS) がフランス政府予算により、さらに、2003 年に Regional Balkans Infrastructure Study – Transport (REBIS) が EC-CARDS 予算で実施された。プロジェクトの実施では EBRD や EIB が融資し近代化支援を実施している。以下に概略を述べる。

BiH 運輸交通マスタープラン、2001 年；

Transport Infrastructure Regional Study (TIRS)、2002 年

仏政府の予算で実施されバルカン地域を対象とした運輸交通分野における問題点と課題の整理、また、長期的な運輸交通戦略ネットワークの検討(図参照)、優先プロジェクト、短中及び長期の投資計画を策定した。

Regional Balkans Infrastructure Study – Transport (REBIS)、2003 年；

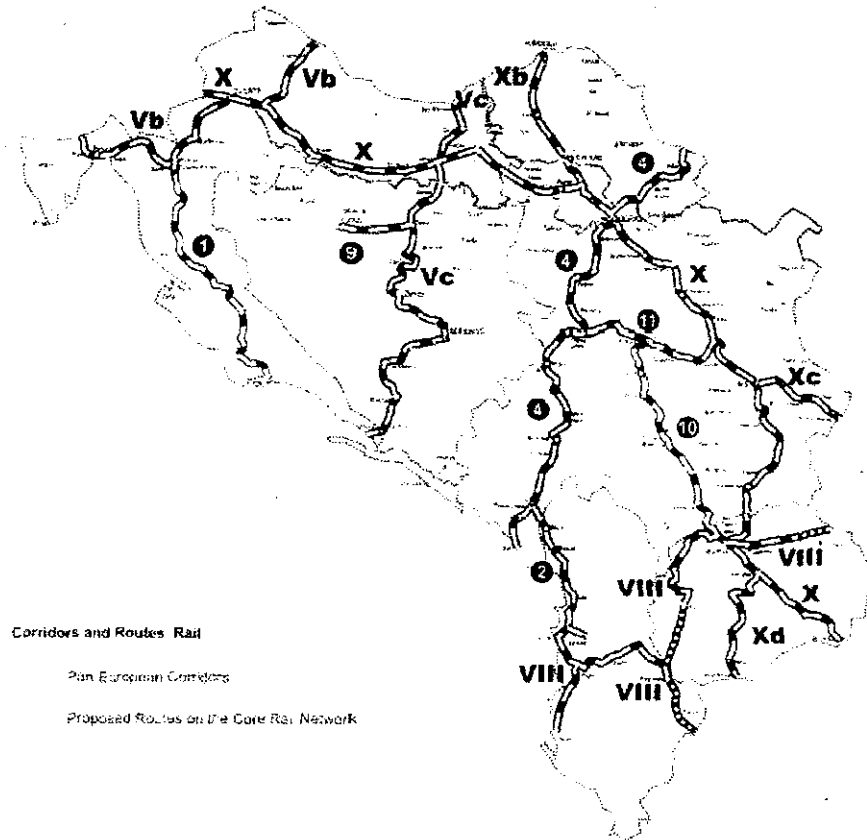
地域間交通インフラストラクチャーの開発推進を目的に TIPS のフォローアップとして実施された。ここでは TIPS で定義された戦略ネットワークからコアネットワーク(下図参照)へ変っており、優先プロジェクトのフィージビリティ調査が実施された。BiH では、Konijc – Mostar 間の軌道リハビリテーションが対象プロジェクトとなった。

Diagnostic Study and Assistance with project definition and preparation, EBRD；

EBRD の予算により実施され調査は終了しているが、報告書は未入手。

Roads and Railway sector investment needs and institutional assessment, World Bank (IPSA)

世銀の予算により IPSA により実施され、調査は終了しているが、報告書は未入手。



出典: REBIS-Transport (2003), EC-CARDS

図 2-33 コア鉄道ネットワーク(REBIS)

Railways Recovery Project (EBRD/EIB);

2001年5月よりEBRD/EIBの協調融資により、Railways Recovery Project (56.4 million)が実施されている。このプロジェクトは、欧州回廊 Vc 鉄道路線を対象に優先度の高い区間のリハビリテーションへ融資及び技術協力である。その構成は以下の3分野である。

- 戦災による被害が大きい区間の復旧と改良による鉄道運行の再開
- 職員のリストラクチャリング支援
- 鉄道分野の組織制度改革支援

本プロジェクトは、EBRD から 21 million EUR と EIB から 31 million EUR の融資、そして、日本から 2 million EUR、Canaca から 1.7 million、USTDA から 0.7 million EUR のグラントで構成されている。

日本政府鉄道信号システム及び高速化の開発調査が要請されているが、

鉄道分野の復旧と近代化は、今後の自立した経済を確立していく上で BiH 運輸交通ネットワークの強化は非常に重要なセクターであり、インフラストラクチャーの近代化をはじめ組織のリストラクチャリングなど課題が山積みである。また、鉄道分野への近代化にはそれ相応の投資が必要となる。

(4) 課題と優先分野

鉄道分野は、主要路線の運行が再開されるレベルまで復旧したものの、安全運行のための信号システムの更新、軌道のリハビリテーション、車両の近代化などのインフラストラクチャー面と鉄道組織自体を

含んだ鉄道経営の改善が最重要課題であり、以下の二点に集約され、問題点と課題は以下のとおりである。

- 経済的に安定した経営と組織のリストラクチャリング
- 軌道、車両、修理工場、駅舎などインフラストラクチャーの近代化

問題点と課題

- 軌道及び車両は劣悪な状況にあり安全運行のための近代化が必要
- 貨物輸送は、内戦前の25%レベルであり、インフラストラクチャーの近代化、料金の値下げ、サービス向上が必要
- エンティティごとのインフラストラクチャー保有と経営に関わる不利な状況
- 年間 KM40 million を超える補助金と運営による年間 KM70 million のロス

独自に復旧及び近代化ができない不十分な及び極めて限定的な可能性

不十分な車両と前近代的な技術による車両

多大な職員数と低いスキルの組み合わせ

鉄道会社

優先事項

- 運営コストをカバーできる収益構造
- 鉄道インフラストラクチャーの統合を考慮した鉄道経営改善計画の策定と実施(意味のある合理的なサービスを提供するためと国家レベルでのサービスが実現可能な職員の創設を考慮した両エンティティ鉄道会社の国家レベルのホールディング会社への統合)
- 安全運行のための軌道のリハビリテーションと近代化、信号システムの改良及び新車両の導入

鉄道分野における制度の枠組み更新と組織のリストラクチャリング

優先となる路線は、コア鉄道ネットワークに示されているように、欧州回廊 Vc と Doboje-Banja Luka 間の欧州回廊パラレル X であり、最新の鉄道関連調査(REBBS)でプレフィージビリティ調査に取り上げている Konijc-Mostar 間の軌道リハビリテーションとなる。その他、鉄道安全運行システムの近代化が課題であり、BiHPRC は鉄道信号システム及び欧州回廊 Vc 鉄道近代化調査(開発調査)を日本政府へ要請している。また、EC が EIB 及び EBRD の融資を背景に積極的に支援する意志を表明している。

2.3.3 航空

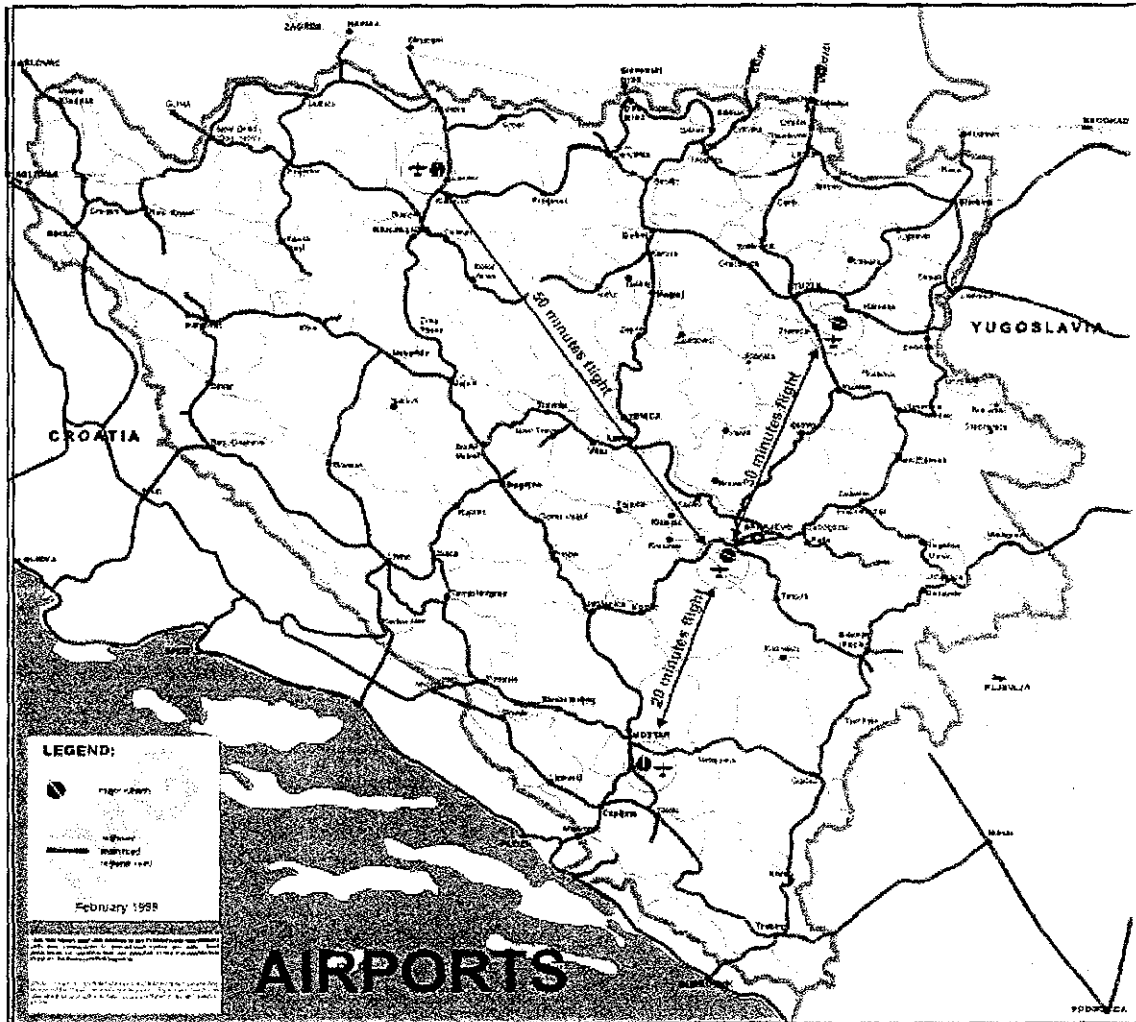
(1) 概要

ボスニア・ヘルツェゴビナの航空分野は、地理的条件により国内線が成立しにくいこと、独自の航空管制施設を持たないこと、及びナショナルフラッグを持たないことにより特徴づけされる。

主要空港は4箇所(サラエボ、モスタール、バニャルカ、ツヅラ)、小空港をいれると20箇所を超えるが、現在、経済的に存続が出来るのはサラエボ空港だけである。サラエボは国際空港として利用され、国内線は、地理的条件によりそれぞれが 200km 圏内に位置していることなどからほとんどが他の交通機関に依存している。バニャルカ及びツヅラ空港は軍用を民生用へ転換したものである。サラエボ空港の代替空港としてモスタール空港の拡張が計画されている。これは、冬季、サラエボ周辺の濃霧発生による困難な離発着への対応である。

航空会社は、Air Bosnia 及び Air Srpska が運行を行なっている。ボスニア・ヘルツェゴビナのナショナルフラッグであった国営ボスニア航空 (Air Bosnia) は2003年に 6 million EUR の負債で倒産している。Air Bosnia は 2003 年現在、ロンドン及びアムステルダム線を運行³²していた。スルプスカ航空は 1999 年、バニャルカとベオグラード間の運行を開始し、その他、チューリヒへも運行している。機体は ATR72-200 を JAT Yugoslav Airlines からリースしている。新たに ATR72s 及び DC9-32s をリースする予定である。今後、ドイツ、フランスへも運行を検討している。

ボスニア・ヘルツェゴビナ空域の航空管制は 1999 年 1 月、NATO によるユーゴスラビア空爆以降、SFOR が管理し、安全運行面から BiH 上空の商業航行禁止措置をとっていた。その後、SFOR の調整の下、NATO、OHR、BiH 航空局と協議がなされ Flight Level 290-390 (29000-39000 フィートの上空域) が BiH へ返還された。 Dayton 合意にしたがって、COMSFOR (司令官) が BiH の航空管制運営回復の権限を保持していたが、2000 年 1 月、COMSFOR により BiH 民間航空局へ管制権が返還された。



出典: BiH 運輸通信省

図 2-34 BiH の主要空港

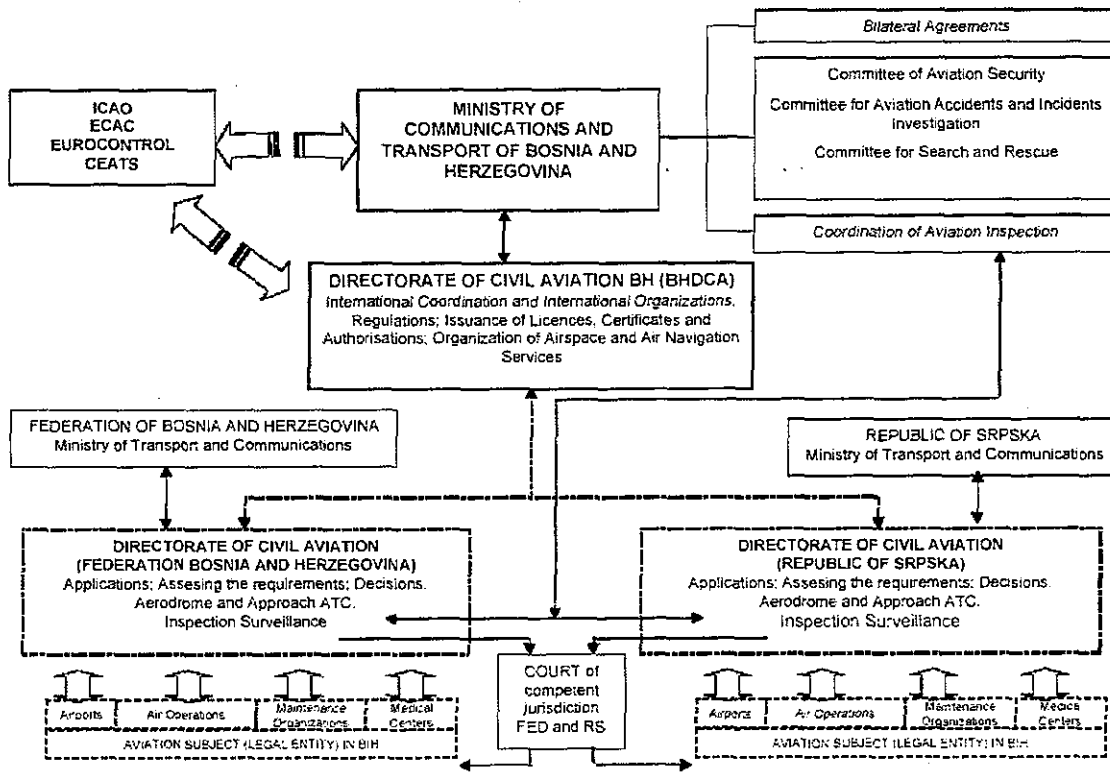
しかし、BiH 国内に航空管制施設を有していないため Eurocontrol による Central European Air Traffic Services (Vienna) が完成するまで、クロアチア (Croatia Control Limited) とセルビア・モンテネグロ (Federal Air Traffic Control Authority Belgrade) へ暫定的に委託している。上空域の返還に伴い、BiH は上空通行料収入が入るようになり、航空管制設備購入予算へ割り当てられている。SFOR は、民間航

³² 2004 年現在詳細不明

空局へ管制権が返還されたことにより、航空管制の OJT をサラエボ空港で 2000 年以降実施している。

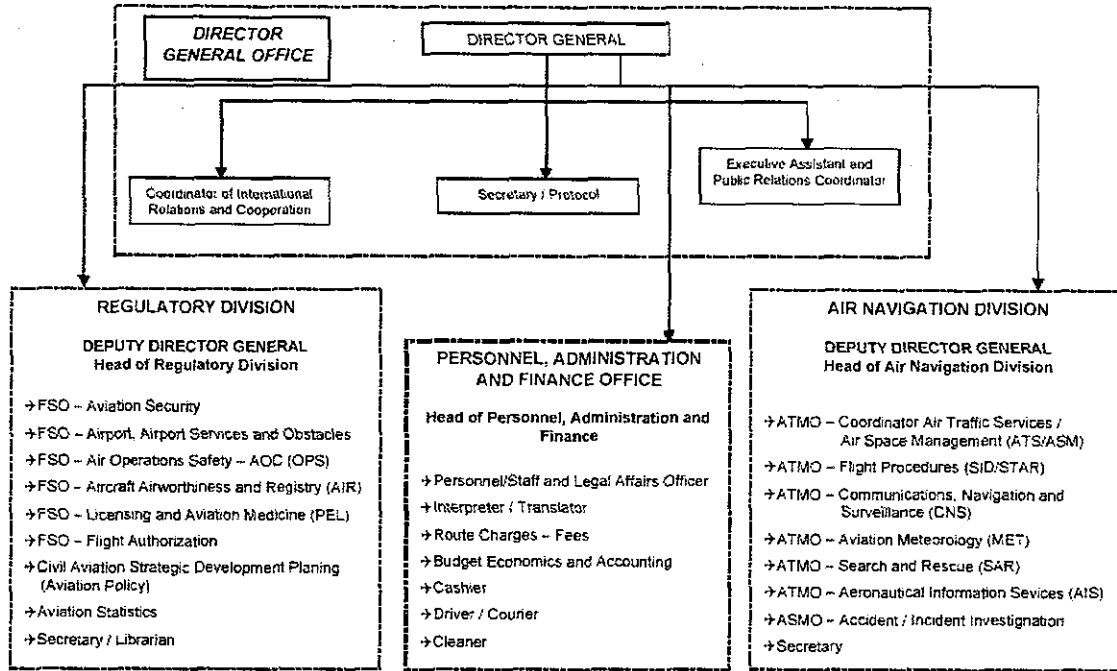
(2) 行政・組織

国家レベルの航空行政は、BiH 運輸通信省航空局が担当し、国際関係や BiH 全体の調整を行ない、エンティティレベルではそれぞれの運輸通信省が内政を担当している。サラエボ、パニャルカ、モスタールなどの主要空港は、それぞれ空港公団が運営を行なっている。BiH の航空分野を国際基準へ適合させるため、International Civil Aviation Organization (ICAO) が BiH 運輸通信省内に常駐して国際基準適合等の支援を行なっている。また、地域レベルでの協力では、ECAC (European Civil Aviation Conference)、EUROCONTROL、CEATS (Central European Air Traffic Services, Vienna) との調整を行なっている。



出典: BHDCA

図 2-35 BiH における民間航空行政組織図



出典：BHDCA

図 2-36 BiH 民間航空局(BHDCA)組織図

(3) 復旧と近代化

航空分野の復旧は、他の運輸交通分野のインフラストラクチャー同様、戦災により被害を受けた施設やシステムを緊急的に通常営業レベルへ回復させ、管制設備などを国際基準へ適合させる近代化が計画及び実施されている。

緊急復興プログラム(EC)により国内最大の空港であるサラエボ空港は、管制施設、ターミナルビルなどの施設が修復され、滑走路は再舗装された。サラエボ空港同様、主要な空港であるモスタール空港も EC の支援により新たな管制塔が建設されるなど使用可能な状態に修復された。パニャルカ空港は、これも EC の支援より施設や滑走路の一部が修復された。ツヅラ空港は、軍用として使用していたこともあり、既存のターミナルビル容量で将来需要(年間15万人、2020年)をカバーできる³³。

Dayton合意後、SFOR によりボスニア・ヘルツェゴビナの航空管制と航空管理を復帰させたが、BiH では必要な航空インフラストラクチャーと熟練した人材の両方が欠けていた。現在、先に説明したように、実際の航空管制は近隣諸国へ委託していることから、SFOR は BiH による航空管制実施のため、サラエボ空港において民間航空管制官候補者を対象に OJT 研修をユーゴスラビア飛行禁止措置解除に伴い 2000 年以降実施している。

BiHにおける航空分野の指針となっている調査は、2001年4月に最終報告書が提出されたAir Traffic Infrastructure Regional Study (ATIRS) for South-Eastern Europe (EIB)である。この調査は南東ヨーロッパ地域 (Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Federal Republic of Yugoslavia, Former Yugoslav Republic of Macedonia, as well as Bulgaria and Romania) を対象に航空インフラストラクチャーの整備優先度と必要投資額を定義するために実施された。コンサルタントは、Nordic Aviation Resources (NAR)が担当した。

ATIRS は、下記の2点に関係する南東ヨーロッパ地域の長期的な戦略策定に焦点を絞っている。

³³ IICA (2001), BiH 運輸交通マスタープラン, p4-17

提案されている長期的な航空交通管理(ATM)戦略に係る南東ヨーロッパ地域の上空航行と航空交通

- 空港の復旧及び拡張、航空交通管制(ATC)施設整備を含む航空インフラストラクチャーへの投資

(4) 課題と優先分野

航空分野は、BiH 運輸交通マスタープラン及び REBIS において分析・検討されているが、EIB により 2000 年 3 月から実施された Air Traffic Infrastructure Regional Study (ATRS)がベース調査と認識されている。ATRS ではバルカン地域を対象にした調査で、航空分野のインフラストラクチャー改良が認識された。それは、既存施設の近代化とそれらの利用最大化を提案し、過大な旅客容量を目的とした空港拡張は時期尚早であり、新規投資には、航空分野の重要課題となっている組織制度の改革が前提であるとされている。したがって、下記の課題と優先事項が認識される。

- CEATS 合意の履行準備
- ICAO 基準へ適合する空港の安全レベル向上
- 旅客及び貨物輸送を考慮した調和の取れた開発の認識

問題点:

- 狭い BiH 国土と国内空港の地理的關係(航続距離が短い)、高い航空運賃、結果として少ない国内航空需要
- 近隣諸国の空港とのシリアスな競合關係
- 運営能力を向上する空港施設及び安全運行設備への限定された予算

優先事項:

国際基準への適合達成と国内での調整と協力關係の向上

- BiH 民間航空局の役割と能力の強化
- CEATS に適合するエンティティレベルにおける計画的な準備の実施
- EU の JAT(Joint Aviation Regulation)への漸次適合
- BiH 民間航空局が CEATS 合意を継続するための特別な準備

空港の近代化と拡張

- ICAO 基準に適合するサービス及び安全レベル向上を目的としたプロジェクトの実施とそのファイナンスソースの確保
- BiH の地理的位置を利用したヨーロッパの大空港に集中する超過交通を取り込む機会と BiH における主要空港整備促進

2.3.4 内陸水運

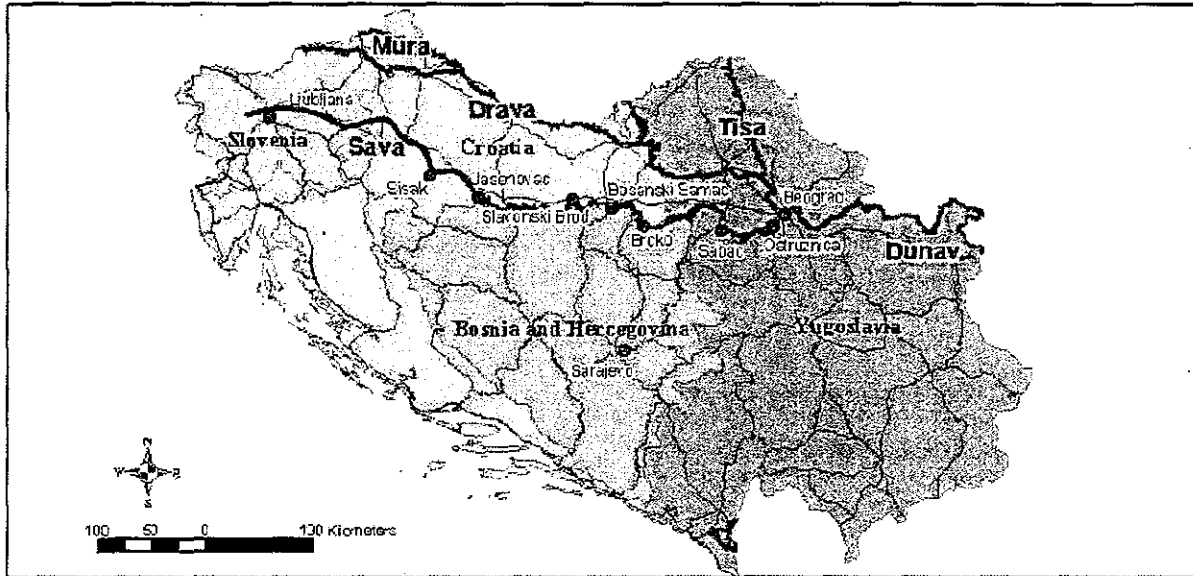
(1) 概要

BiH の国土はアドリア海に若干面している(24km, Neum)が、主に水運へのアクセスは、クロアチアとの国境上に位置するドナウ河支流であるサバ川航路(Belgrad-Sisak 507km、下図参照)による河川港に依存している。サバ川航路は、総延長 2,415km のドナウ河航路(汎欧州回廊 VII、10 カ国³⁴が關係する)を経て 44 の港湾へ連絡するとともに黒海海運へ、また、ラインーマインードナウ運河を経由して北海へも接続する。このドナウ航路は、東西ヨーロッパを繋ぐ内陸水運航路である。その他、BiH にはアドリア海(Ploce)から Neretva 川(Metkovic-Gabela, 4km)を遡った河川航路、サバ川支流である Drina、Bosna、

³⁴ オーストリア、ブルガリア、クロアチア、ドイツ、ハンガリー、モルドバ、ルーマニア、スロバキア、ウクライナ、セルビア・モンテネグロ

Vrbas、Una 川の一部が航路として利用されている。貨物輸送全体に占める内陸水運は、内戦前の 1990 年データで約 3%と比較的低いシェアである。

サバ川航路における BiH の河川港は、Bosanska Gradiska 港、Bosanski Brod 港、Bosanski Samac 港及び Brcko 港が内戦前まで稼働していた。しかし、内陸水運分野は復旧が遅れており、主要港湾であるブルチコ港は、内戦により機能が停止し長期間にわたって適切なメンテナンスが実施されないまま放置されたことから、現在にいたっても僅かな利用に限定されている。これはサバ川航路リハビリテーションの進展とサバ川流域関係国との調整に依存している。以下にサバ川航路と河川港の概要を説明する。



出典：The Sava River Basin Initiative Working Table II meeting Sofia (2002), Stability Pact for SEE

図 2-37 航行可能なサバ川流域航路

1) サバ川航路

サバ川航路は次頁に示すようにセルビア・モンテネグロ、クロアチア、スロベニア及び BiH の 4 カ国に跨る国際河川で、概ねベオグラードからリブリヤナを結ぶ航行可能延長は 683km である(ベオグラードーSisak までの 586km が商業航行可能)。ドナウ川合流地点から 175-507km 間の 333km が BiH 区間となる。Brcko 港が、ドナウ河との合流地点から km.225、Samac 港が km.304 に位置する。

歴史的にサバ川航路はアドリア海(Rijeka と Ploce 港)、ドナウ河航路及び黒海と西ヨーロッパを結ぶ上で地域的に重要であった。内戦前、ブルチコ港は旧ソ連(ウクライナ)よりドナウ河航路を経て石炭を輸入、ツヅラ近郊の Lukavac へ鉄道で輸送し、コークスを生産、再度ブルチコ港を経て同盟国へ輸出されていた。このように内陸水運は産業立地と連携して考える必要がある。以下にサバ川流域周辺国における水運状況を歴史的な利用と現状を概略説明する。

サバ川航路の現状：

1990 年代の内戦及び 1999 年の NATO 空爆により、サバ川航路の交通は停止し、代替交通機関、主に道路、へ移行した。現在、ローカルレベルの小規模輸送に限られているが、経済の復興に伴いサバ川航路再開へ向けた準備が関係各国により動きは始めている。

サバ川航路による貨物輸送は、現在、Raca-Sisak 間で石油及び石炭の輸送、ブルチコ港ではベオグラードから原料が 1 万トン輸送され、石炭がベオグラードへ輸送されている。Slovanski Brod ではドナウ河航路から製品を積んだ船がきている。また、クロアチア政府によると Slovanski Brod から Sisak へ原油が年間 22 万トン輸送されている。また、ウクライナからドナウ河航路ーサバ川航路を経て Zenica へ粗鋼を

年間約45万トン輸送する計画がある。建設資材である砕石などは、小規模・短距離で輸送されている。

サバ川航路規格：

サバ川のドナウ河との合流地点からブルチコ港までは225km、下記表に示すように欧州内陸水運航路規格 (AGN) によりClass IV³⁵、ブルチコ港からクロアチアのSisakまではClass IIIである。Class IVは、1,500 DWT³⁶の船舶が航行可能であることと水深2.5mが最低限確保されていることである。Class IIIの航行可能船舶は1,000 DWT、最低水深1.8mである。

表 2-35 内陸水運航路に関わる欧州条約 (AGN) によるサバ川航路規格

Section	km	class	max.DWT	min.depth (m)
Belgrad-Brcko	0-225	IV	2,000	2.5
Brcko-Bosanski Brod	225-365	III	1,000	1.8
Bosanski Brod-Galdov	365-588	II	650	-
Bosanski Brod-Rugvica(Zagreb)	365-653	II	650	-

出典: BiH運輸交通マスタープラン(2001)、JICA

サバ川の航行には季節変動があり、ブルチコ港では年間275日航行可能である。これは7月から8月における低水位が主要な問題となっている。濃霧などの気象条件により、実質航行可能は年間200日程度となっている。

セルビア・モンテネグロ：

Mitrovica 及び Sabac の二つの主要港湾があり、Mitrovica 周辺にはセルロースプラントと造船業が立地しており、サバ川航路を利用して木材を輸送している。Sabac には鉄工所及び化学工場が立地し、鉄鋼所は US スチールにより買収され、現在、チェコへ製品を輸出している。

セルビア港湾の後背地には、石油精製所が立地し、サバ川航路を利用して原油の輸入と石油及び派生製品の輸出を担ってきたが、現在は、パイプラインに置き換えられ、水運需要が変化してきている。そして、ドナウ河へ接続するサバ川には、Sabac をはじめ、Valjevo、Loznica、Obrenovac などの工業集積地があり、化学工業、金属加工業、食品加工業などの産業が立地する。

ボスニア・ヘルツェゴビナ：

Brcko、Samac、Slovanski Brod (石油専用) が主要な港湾となり、紛争前まではサバ川航路を利用して、Tuzla や Zenica などの後背地に立地する産業へ原料及び製品をブルチコ港及びシャマツツ港から鉄道等を利用して輸送していた。その他、サバ川の支流である Una、Vrdas、Ukrina、Bosna、Dorina 川河口で採掘される粘土 (シルト) を運搬した。また、ローカル輸送として、砂や砕石等の建設資材の輸送に航路が使われている。現在、稼動しているのはブルチコ港に限られ、貨物取扱高は 2003 年度には約 1.5 万トン³⁷ (小麦の輸入) と紛争前の約 75 万トン (と比較するとほとんど稼動していない状態にある。Slovanski Brod には民間企業主導でインターモーダル拠点計画されている

³⁵ European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance, AGN (REBIS とでは航路規格内容が異なる)

³⁶ Dead Weight Tonnage (積貨重量トン数) ; 船舶が積載できる貨物の総重量

³⁷ ブルチコ港湾公社インタビューより



出典：REBIS-Transport (2003), EC-CARDS

図 2-38 サバ川航路

クロアチア：

サバ川航路におけるクロアチアの利用は航路の航行可能性などから限定されている。クロアチアの主要港湾は Sisak 及び Slavonski Brod の2港であり、港湾施設から製鉄所及び石油精製所へ直接接続されていた。Slavonski Brod 港による主要な運輸サービスは石油精製所及び関連施設による需要である。Sisak 港へのサバ川航路による石油の輸送は、現在、パイプラインが担っている。

2) BiH の主要河川港

ブルチコ港

ドナウ河より 225 km に位置するボスニア・ヘルツェゴビナ最大の港湾であり、内戦前の貨物取扱量は年間 75 万トンの取扱量があった。臨港鉄道による鉄道ネットワーク及び道路ネットワークへ直接接続されている。内戦により全面的に港湾機能が停止していたが、イタリア政府によるクレーン2機の供与により、機能が再開されはじめた。しかし、取扱能力は非常に低い(1.5万トン³⁸、2003年)。また、USTDA による港湾施設リハビリテーションフィージビリティ調査(2000年)が実施された。

ブルチコ港の内戦前の主要取扱品目は、建設資材(鉄筋、碎石、セメント、石灰岩など)、石炭及びコークス、鉄鉱石、鉄鋼、農産物、木材、肥料などであった。将来的な需要に関しては、ブルチコ港の地理的な位置から、主な役割は後背地であるツヅラ地域にサービスを提供することである。USTDA のフィージ

³⁸ 港湾公社ダイレクターと面談した際、口頭で輸入穀物 1.5 万トンと説明があったが、REBIS では、石炭をバージ(平底荷船)でベオグラードへ輸出していると記されている。

イビリティ調査によれば、輸入は鉄鋼製品、穀物、蔬菜種子、砂及び砕石、一方、輸出では主に鉄鉱石、と分析している。

シャマツツ港

ドナウ河より 304 km に位置し、鉄道及び道路ネットワークへ直接接続するが、内戦により、現在、機能していない。港湾施設は、船舶アクセスのための航路浚渫、埠頭の再建、倉庫の修繕、クレーンの修理、アクセス道路及び鉄道の復旧など全面的なリハビリテーションが必要とされている。

シャマツツ港は、内戦前に経済特区と将来的に500万トンまで取り扱える拡張計画を含んだ港湾施設として計画され、フェーズ I である100万トン貨物取扱容量の港湾として建設された。しかし、実際には年間30-50万トンの取扱量であった。

Zenica、Tuzla、Doboj、Sarajevo へ道路及び鉄道でリンクしており、内戦前は、家具、石油精製品、鉱工業製品、食品加工品及び建設資材を取り扱うよう計画された。主要な貨物は、石炭、コークス、鉄鉱石、鉄鋼製品、原料、食料品、鉱工業及びエネルギー分野で使用される重工業製品であった

シャマツツ港の後背地における主要な企業はロシア市場向け製品の製造をおこなっている Energoinvest と Zenica の製鉄所であった。その2社で年間50万トンを取り扱っていた。

シャマツツの後背地はスルブスカ共和国であり、また、欧州回廊 Vc に位置していることから長期的にはシャマツツ経由の輸送は好意的なインパクトがあると考えられており、2015年に40万トンの取扱量と予測し、80%を国際貨物が担うと予測している。(BiH 運輸交通マスタープラン(2001)JICA)

ボサンスキー・ブロード港

Bosanski Brod に立地する石油精製所専用の港湾であり、液体貨物を取り扱っている。対岸の Slavonski Brod は Sisak に次ぎ、クロアチア最大の河川港であり、Bosanski Brod 港と同様、石油専用港である。

BiH 運輸交通マスタープラン(JICA)ではサバ川航路需要の分析が行なわれ、将来的な輸送品目及び産業立地を下表のように示している。

表 2-36 サバ川航路に関する産業の立地—BiH

立地	主要な産業
Banja Luka	金属、木材、製紙、石材、農産加工
Zenica	金属、冶金、石炭
Tuzla	炭鉱、発電、製塩、化学、衣類
Mostar	衣類、アルミニウム、金属、木材加工
Doboj	工業製品
Bijeljina	農産物
Bihac	衣類、金属
Travnik	繊維、木材、農業
Gorazde	化学、金属
Trebinje	金属、木材
Orasje	化学、金属、木材
Pale	木材
Prijedor	鉄鉱石、鉱業
Brcko	食品加工、金属、繊維

出典: BiH 運輸交通マスタープラン(2001)、JICA

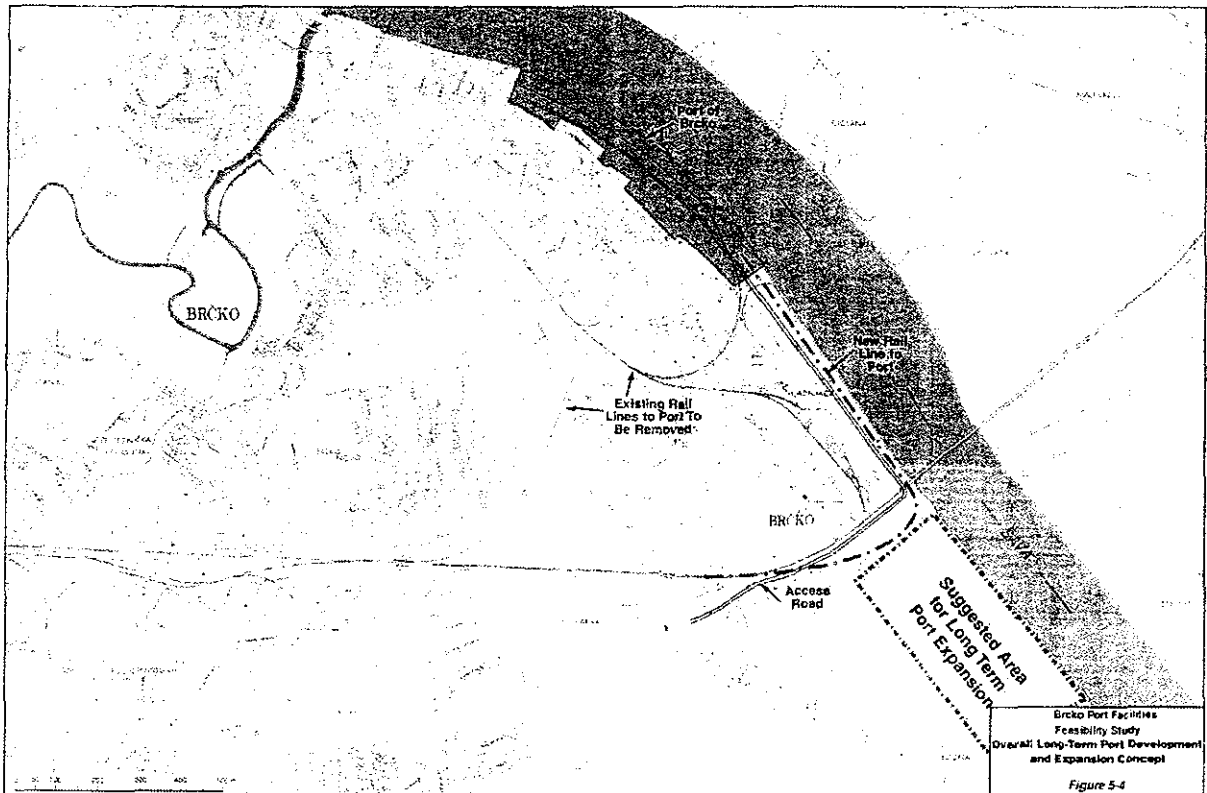
3) プロツェ(Ploce) 港(クロアチア)

地理的には、クロアチア領内のプロツェ港(アドリア海)に容易にアクセスできることから、旧ユーゴスラビア時代からプロツェ港を利用してきた経緯があり、BiH におけるアドリア海の主要なアクセスとなっている。1998年末にBiHとクロアチアの両国間でプロツェ港の利用に関して合意されたが、その内容は、クロアチア人優先地区の企業に限定された。プロツェ港の取扱貨物量は、1998年では内戦前(4.5百万トン貨物取扱量³⁹(1989年))の20%TEU⁴⁰に落ち込んでいるが年々増加してきている。

1995年5月11日、先にボスニア・ヘルツェゴビナ連邦(FBiH)とクロアチアの間でFBiHがPloce港へアクセスすることに合意・批准された。その後1998年11月22日、ボスニア・ヘルツェゴビナ(BiH)とクロアチア両国間でPloce港の利用に関して合意されたが、批准はされていない。この二国間の条約では、BiHがPloce港へ貨物を非関税でアクセスすることができる一方、BiHが計画していたNeum(水深9M)での港湾建設を破棄し、一方、観光開発(プレジャーボート用港湾を含む)を推進することが明記された。

4) サバ川航路の運輸コスト

USTDAによるブルチコ港フィージビリティ調査のマーケティングにおいて、Brcko港とPloce港を利用した場合の運輸コスト比較が示されている。この調査によると、サバ川航路の後背地に立地する産業への石炭及び鉄鋼製品を輸送した場合、オーストラリアから石炭をZenicaへ輸入した場合、Ploce港を利用したほうが安価である。これは、積み替えのための港湾施設利用料(コンスタンツァ港)、内陸水運費用(バージ)、鉄道費用などから運輸コストが上がる。一方、ウクライナから鉄鋼製品を輸入した場合、Brcko港は、ドナウ・サバ川航路を主に利用し輸送距離が短いためPloce港より輸送コスト面で優位性がある。

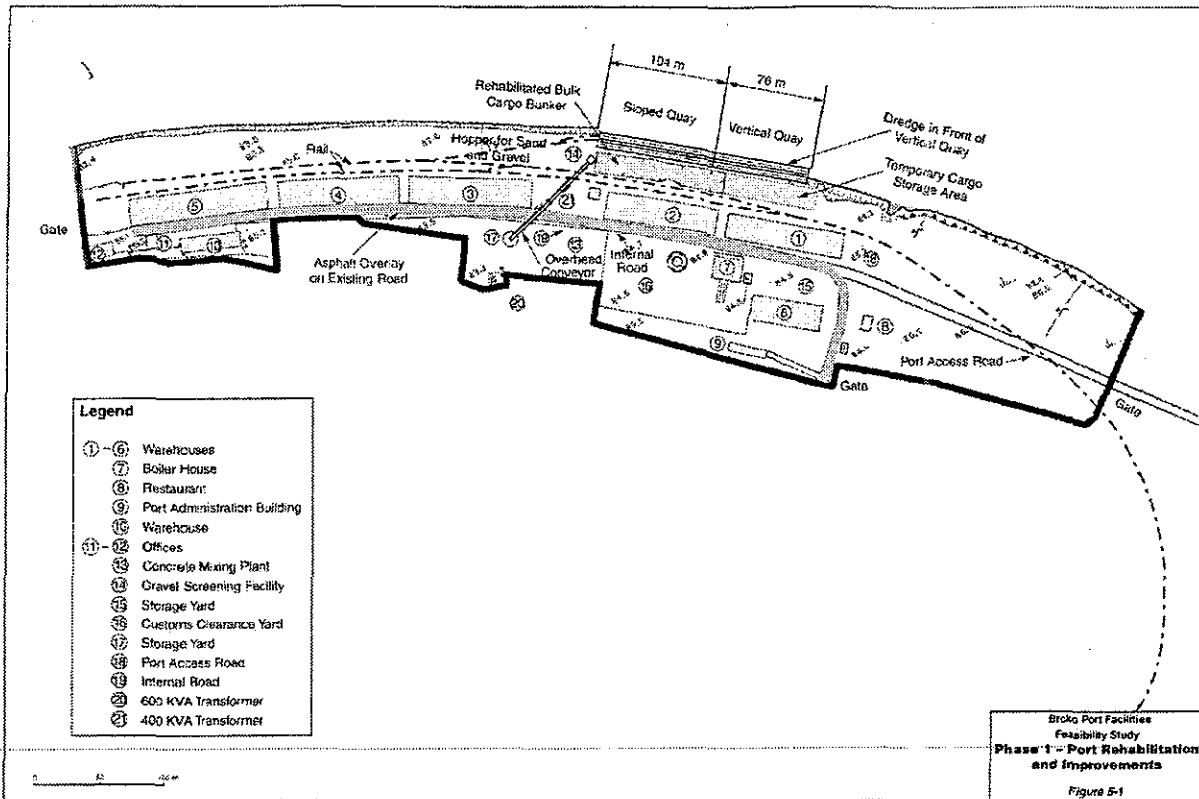


出典: Brcko Port Facilities Feasibility Study – Draft Port Feasibility Report (2000), USTDA

図 2-39 ブルチコ港位置図

³⁹ 第5章内陸水運, BiH 運輸交通マスタープラン(2001), JICA

⁴⁰ Twenty Feet Equivalent Unit; 20フィート型コンテナ換算単位



出典: Brcko Port Facilities Feasibility Study – Draft Port Feasibility Report (March 2000), USTDA

図 2-40 ブルチコ港港湾施設

オーストラリアから Zenica へコークス用石炭を輸送する場合(1トン当り)

- Ploce 港経由 34.5DM/t(プロツェ港 5.3、鉄道 29.2)、
- Brcko 港経由 58.8DM/t(コンスタンツァ港 10.6、水運 19、ブルチコ港 6.1、鉄道 23.1)

ウクライナから Steel Billets(鉄鋼製品)を Zenica へ輸送する場合(1トン当り)

- Ploce 港経由 81.85DM/t(海運 38.4、プロツェ港 14.25、鉄道 29.2)
- Brcko 港経由 55.85DM/t(海運及び内陸水運 22.5、ブルチコ港 10.25、鉄道 23.1)

(2) 港湾行政・組織

ボスニア・ヘルツェゴビナの港湾は、現在、地方自治体により運営され、ブルチコ港は、ブルチコ行政区港湾公社によって運営・維持管理されている。ブルチコ港湾公社は、Management and Finance、Commercial、Cargo Handling、Maintenance 及び Concrete Pipe Manufacturing の5つの部署から構成⁴¹され、2003年の取扱量が年間1.5万トンという紛争前の2%程度という実績から、実質的に港湾の運営は限定的であると想定される。一方、サバ川流域委員会における活動など、サバ川航路再開へ向けた、また、ブルチコ港リハビリテーションなど復旧に向けた準備活動が主であると考えられる。ブルチコ港港湾施設リハビリテーションフィージビリティ調査では、運営組織について提案している。フェーズIのリハビリテーションまででは、下記のようにドック運営に42名、ターミナル運営に40名を含み合計113名の職員が必要としている。その他の港湾組織については資料不足である。

⁴¹ USTDAによるフィージビリティ調査報告書(ドラフト)、今回の調査では現状未入手、2004年10月に新ダイレクターが就任した。

表 2-37 ブルチコ港運営に必要な職員数案

<u>Category of Personnel</u>	<u>Phase 1</u>	<u>Phase 2</u>
Port Director	1	1
Managers	3	6
Clerks	10	20
Administrative	6	12
Legal/Admin. Services	1	1
Insurance	1	1
Computer Services	1	1
Engineers	2	3
Maintenance Supervisors	6	10
<hr/>		
Dock Operations	42	75
Terminal Operations	40	70

出典: Brcko Port Facilities Feasibility Study- Draft Port Feasibility Report (March, 2000), USTDA

(3) 復旧と近代化

下記に示すような橋梁などの直接的な被害に関しては、国際コミュニティの支援により概ね復旧しているが、内陸水運の運営に関しては紛争終結後、約 8 年を経過しているもののその復旧は遅れている。これは、ボスニア・ヘルツェゴビナの主要な内陸水運が、現在、国際河川となっているサバ川航路に依存していること、関係国間の調整に時間がかかっていること、サバ川航路の安全性の確認が遅れていること、内陸水運の将来需要などからと考えられる。その間、緊急復興の一環としてイタリア政府によるガントクレーン 2 基が供与され、港湾の運営を再開しているが、航路のリハビリテーションが遅れていることから有効に機能していない。

紛争などによるサバ川航路の被害状況

- 鉄道橋(2000トンの鉄道橋梁が航路へ落下)破壊 Ostruznica (km. 16),
- 道路橋破壊によるコンクリート塊が航路へ落下 Jasenovac (km. 14.7)
- 発電所破壊による送電線がサバ川へ落下
- 川岸の地雷及び河床の不発弾
- サバ川航路の沈没船

2002 年、サバ川航路復旧を目的に関係各国によりサバ川委員会(OHR 支援)が設立され、再利用へ向けて国際間での調整がはじまったところである。一方、港湾施設リハビリテーションを実施する必要性から、USTDA によるブルチコ港湾施設フィージビリティ調査が実施され2000年3月に報告書が提出された。さらに、日本政府(JICA)により、内陸水運を含む BiH 運輸交通マスタープラン調査が実施され、2001年に報告書が提出された。その他、フランス政府及び CARDS プログラムにより TIRS 及び REBIS (バルカン地域における運輸交通インフラストラクチャー近代化調査)が実施されている。

具体的なサバ川航路再開へ向けたリハビリテーションは関係各国・国際機関等の支援により実施されている。クロアチアでは Sisak-Slovanski Brod 間の航路修復の計画を策定し、2002年と2003年に浚渫 (EUR 2 Million)を実施、その他深淺測量や標識の修復を行なっている。BiH ではサバ川の河床及び川岸における地雷除去、及び深淺測量を実施した。セルビア・モンテネグロでは、河床における不発弾処理を実施している。サバ川航路及び BiH 河川港リハビリテーションの進捗について関連調査概要を説明する。

1) サバ川航路リハビリテーション

内陸水運復旧の第一歩としてサバ川航路のリハビリテーションが必要であり、サバ川流域関係4ヶ国⁴²の大臣により、2001年11月29日、統合アプローチによる相互利益を目指した共通の問題を解決する Letter of Intent が署名された。主要な目的は(International Framework Agreement)は下記に示すように復旧と利用のための枠組みを定めることである。

- サバ川航路及び関連航路の復旧及び国際的なサバ川航路運営管理体制の規定
- サバ川流域の水及び関連資源の持続可能な管理推進
- サバ川流域地域と地域住民の福利を考慮した総合的な経済開発促進
- これらの目的と一致するための適切な組織体制の枠組みを定義する

この Letter of Intent により、Stability Pact の支援の下、1)国際的枠組みを検討する、2)リハビリテーション及び開発を検討する、の二つのワーキンググループが設立された。2002年3月、The Framework Agreement on the Sava River Basin が合意され、実施機関としてサバ川流域委員会(the International Sava River Basin Commission)の1年以内の設立が議論され、各国での批准が進められた。

また、サバ川航路リハビリテーションに関連して、OHR がベオグラードーブルチコ間の深淺測量を実施している。この結果、ブルチコ港下流側で浅瀬があるものの概ね航行可能との報告され、航路再開への準備が進められている。

2) ブルチコ港リハビリテーションフィージビリティ調査

本調査は、米国貿易開発庁(US Trade and Development Agency)の予算により Parsons Brinkerhoff International、Manalytics International 及び Bosnaputevi D.D.が調査を担当し、ブルチコ港復旧に必要な施設改良及び運営面についての投資妥当性について検討したものである。調査は、ブルチコ港の現況、過去と現在の運営状況、貨物輸送需要予測、必要な施設・資機材、施設・運営計画、サイトプラン、経済財務分析、可能な融資ソース、米国への輸出可能性、環境配慮から構成されている。2000年3月に報告書が提出された。

リハビリテーション(フェーズ I)に必要な投資額は、建設及び資機材費約 6.1 million DM と見積もられ、EIRR は対象期間 15 年のベースケースで 21%、10 年のベースケースで 14%、FIRR は現行利用料金ケースで 14%、利用料金がマイナス 10%ケースで、7%とという推計結果であった。

3) BiH 運輸交通マスタープラン

JICA 運輸交通マスタープランは、道路・鉄道の改良による Vc へのネットワーク強化により、Samac 及び Brcko 両港は影響を受け、Vc 上にある Samac は交通量が増加する一方、Brcko 港のシェアは減少していくと予測している。現状から何れの港湾も緊急復興が必要とし、そのためにそれぞれ 5.09 million DM 及び 7.85 million DM のリハビリテーションコストを見積もっている。

4) EU による TIRS 及び REBIS 調査

バルカン地域を対象とした運輸交通分野の近代化を目的とした調査である TIRS 及び REBIS では、BiH において、ブルチコ港及びシャマツ港復旧、及びサバ川航路復旧のこれら3プロジェクトの実施が必要としている。

⁴² セルビア・モンテネグロ、スロベニア、クロアチア、ボスニア・ヘルツェゴビナの4カ国

5) Stability Pact (EU)

バルカン Stability Pactにおいても内陸水運に関係して同様なプロジェクト実施の必要性を確認している。これらは、サバ川航路の再開、主要河川港湾施設のリハビリテーション、そして、マルチモーダルトランスポートの拠点整備である。これらはサバ川委員会におけるサバ川流域枠組み合意にとって重要な要素となっている。

サバ川航路

- Ostruznica 及び Jasenovac 地区における破壊された橋梁の残骸除去
- 既存航路のリハビリテーション計画の策定と航路の深淺測量の実施
- ミニマム航行分類での航路リハビリテーション
- 航路標識の設置
- 河岸の地雷除去

港湾のリハビリテーションとマルチモーダルトランスポート

- 港湾の地雷除去
- ブルチコ港の再建
- シヤマツツ港の再建
- Slavonski Brod 港の再建
- ベオグラード港の改良

6) 海外情報収集調査－ブルチコ港

社団法人海外運輸協力協会(JTCA)によりボスニア・ヘルツェゴビナ及びクロアチアを対象に 2003 年に実施された情報収集調査である。この調査は、BiH 運輸交通マスタープラン(JICA)で提案されているブルチコ港リハビリテーションが、緊急整備課題の一つとして取り上げられていることから、ブルチコ港の整備状況及び今後の整備方針を把握する目的で実施された。ブルチコ港復旧は、地域間交易を促進する物流拠点整備として、経済復興の起爆剤として重要な位置付けにあり、臨港線を含み無償資金協力による実施を意図している。

(4) 課題と優先プロジェクト

サバ川航路による内陸水運は、バルカン地域において経済的に重要な運輸交通機関として位置付けられ、サバ川委員会の設立による合意事項をとおして、航路の復旧と河川港リハビリテーションの実施準備が進められている。サバ川航路の再開には国際条約の合意とリハビリテーション、港湾施設リハビリテーションには追加投資が必要であり、国家として対応していくことが肝要である。以下に現在の問題点・課題及び優先事項を説明する。

問題点

- 戦後復興において取り残されている分野であることと、これまでの内陸水運による貨物輸送の分担が他の交通モードへ移っている
- 内陸水運による貨物輸送の停滞と取扱能力を下回る利用

優先事項

制度面の定義化

- 内陸水運に関わる法制度の整備
- サバ川流域国との内陸水運に関わる多国間及び国際協定の合意、批准と実施
- サバ川航路利用に関する国際条約の合意

内陸水運インフラストラクチャーの更新と再開、安全航行のための条件設定

- ブルチコ港及びシャマツツ港の再建
- 2006年までにサバ川航路を航行可能にする
- サバ川の航行性及び安全性の改善
- 航行船舶の近代化

2.3.5 都市交通

(1) 概要

都市交通分野は公共交通と都市道路に代表される。ボスニア・ヘルツェゴビナにおける都市交通は旧ユーゴスラビア時代から整備が行なわれており、都市道路は概ねネットワークを形成し、その道路ネットワークを利用して多様な公共交通が運営され市民へ交通サービスを提供している。サラエボにおける公共交通機関は、バス、トラム、トロリーバスであり、バニャルカ及びモスタールではバスが担っている。その他の主要地方都市においてもバスが主要な公共交通機関である。

表 2-38 主要都市と都市交通現況

都市	人口	主要都市交通モード	緊急復興支援
サラエボ	35万人	バス、トロリーバス、トラム	中古トラム及びスペアパーツ、中古バス、新車バス及びスペアパーツ
バニャルカ	22.5万人	バス	中古バス、新車バス及びスペアパーツ
モスタール	12.7万人	バス	中古バス、新車バス及びスペアパーツ

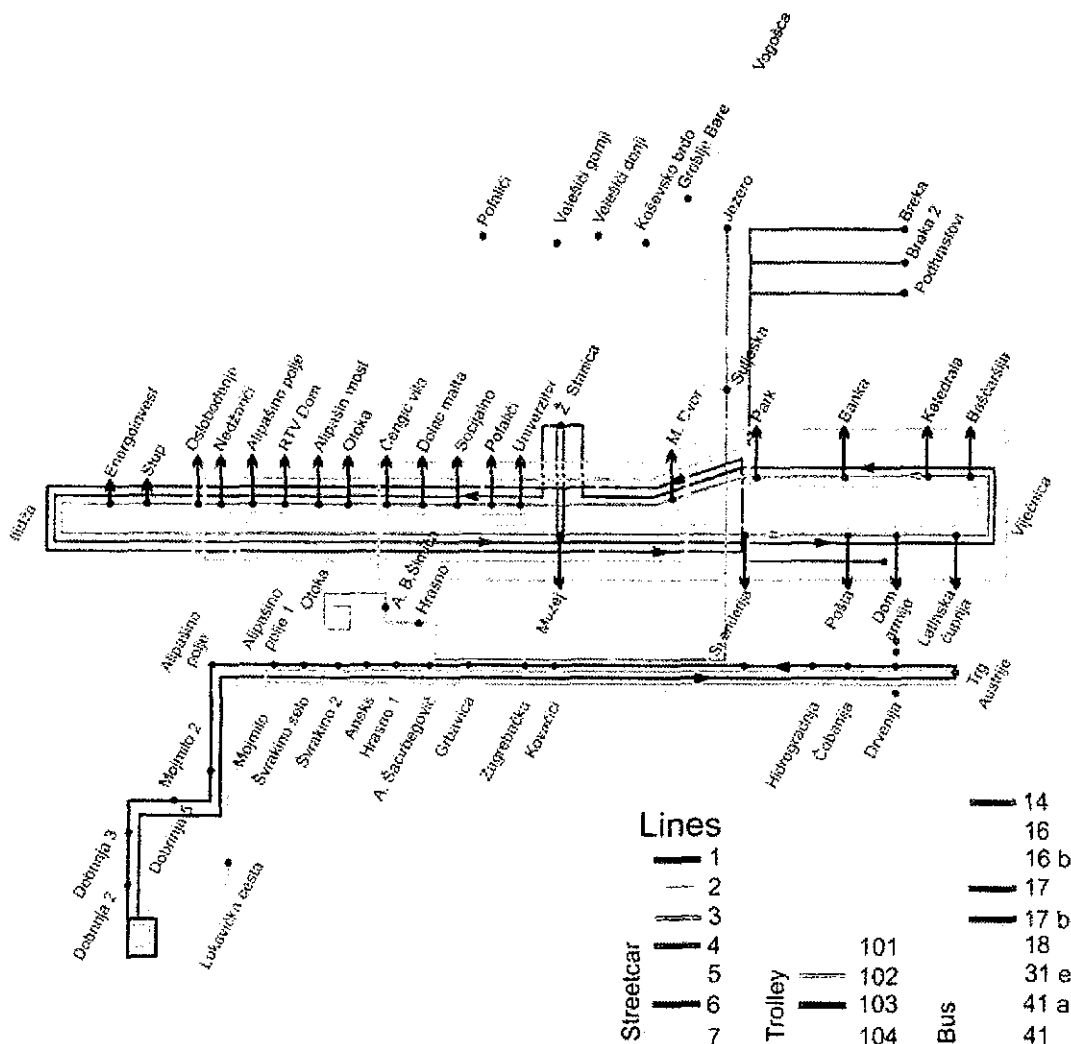
出典：サラエボ市公共輸送システム改善計画(JICA)などから作成、台数が明確なものは日本政府供与分

紛争により、車両の破壊や窃盗により各都市の公共交通機関の約半分が被害を受け、緊急復興支援プログラム(上記表参照)により、日本政府をはじめ EU 諸国、トルコなどからバスやトラムが供与された。日本政府を除いて車両の供与は中古であり、既に使用不可能な状態になっている車両も少なくない。

1) サラエボ

サラエボは紛争前、一日当たり90万人の輸送能力(グラス社(サラエボ公共輸送公社))があったが、紛争後は車両の老朽化や盗難による減少から一日当たりの輸送能力は50万人へ落ち込んだ。紛争前のバス運行路線は、68路線、トロリーバス路線6路線であったが、紛争後は48バス路線及び1トロリーバス路線へ減少していた。現在、下図に示すようにトラム7路線、バス9路線、トロリーバス4路線が運行されている。

サラエボ市の主たる公共交通機関であるバスは、運行可能なバスが1984年に開催されたサラエボオリンピック前に購入され車両が老朽化していたことなどから輸送能力が低下し、運輸交通緊急復興プロジェクトにより、約150台のバスとミニバス、及びスペアパーツなどが供与された。また、約100台の中古バスがヨーロッパの各市から供与されトラム(新車)も供与された。



出典: Sarajevo Guide(2003), TKDSahinpasic d.o.o.

図 2-41 サラエボ市の公共交通路線ネットワーク

都市道路では、EBRD・EIB の協調融資により、欧州回廊 Vc の一部を構成するサラエボバイパス建設プロジェクトが現在実施中で、近い将来建設が開始される予定である。サラエボバイパスは、現在、市内を通過し交通渋滞を引き起こしている Vc の交通を回避し、市内をバイパスする効果的なプロジェクトである。

2) バニャルカ

バニャルカ市はバスが公共交通を担っており、その運営は、バニャルカ市運輸通信局傘下のオートプレボス社(公共輸送公社)が公共輸送を担当している。紛争前は市内 22 路線、郊外 40 路線の計 62 路線運行していたが、紛争後は市内 12 路線、郊外 18 路線へ減少した。

3) モスタール

他の地方都市同様、モスタール市の公共交通はバスが担っている。モスタール市のユーティリティである電力・通信、上下水道などの国営会社はいまだに東側(ボスニア人)と西側(クロアチア人)に分かれて、それぞれが社会サービスを提供しているが、公共交通に関しては、民族融合を目的に東西のバス公社を統合することになり、2000 年 9 月 1 日に正式にモスタール市バス公社(City of Mostar, Public City Transportation Agency)が発足した。

現在、同会社ではモスタール市の市内バス 19 路線、郊外バス 7 路線の計 26 路線を運行している。日本政府から 40 台の新車バスが供与され、概ね所有していた老朽化バスが更新され公共交通サービスの質が改善された。

(2) 行政・組織

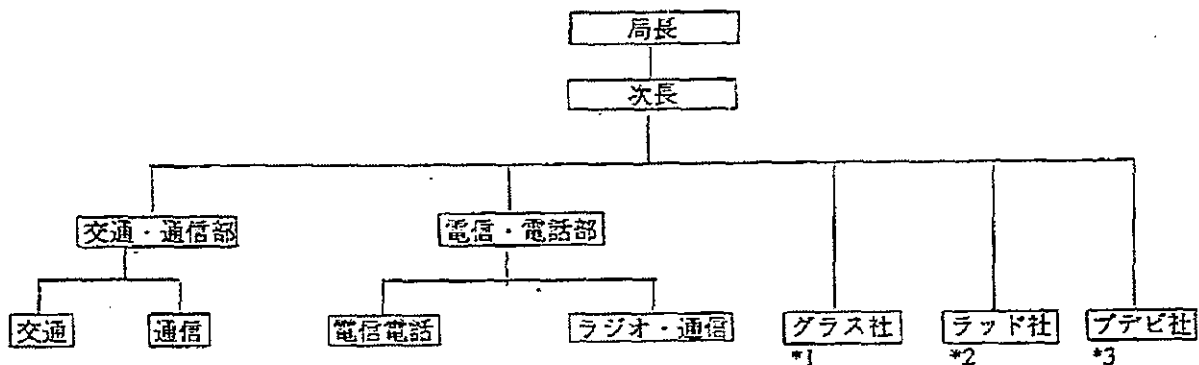
交通に関する中央政府の関与は Dayton 合意(1995 年 11 月に締結された包括和平協定)により、国際間との交通の整備・運営、エンティティ間の交通規則、及び航空管制に関することに限られており、それ以外の交通行政は各エンティティ政府の所管となっている。

各エンティティは、独自の行政システムを持っており、「連邦」と「共和国」ではその構造に大きな違いがある。「連邦」では分権化が進み、連邦政府の一段下の行政レベルである県または州(カントン)が運輸・通信、警察の分野では大きな役割を果たしている。また、連邦運輸通信省の機構は、モード・機能別になっている。

1) サラエボ

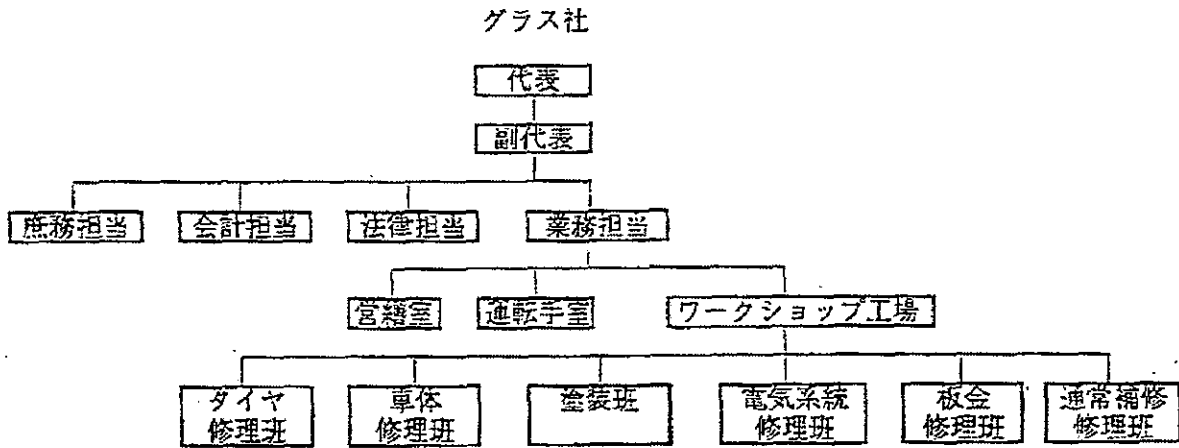
サラエボの公共交通は、サラエボ・カントン運輸交通局が管轄し、運営はその傘下であるグラス社(公共輸送公社)が行なっている。その他、サラエボ・カントンには、道路関係のラッド社(道路維持管理公社)及びプデビ社(道路建設公社)が現業を行なっている。エンティティレベルでは、FBiH 運輸通信省及び FBiH 道路公社が上位レベルに位置する。サラエボ・カントン運輸交通局及びグラス社(公共輸送公社)の組織図を下記に示す。

グラス社の職員数は、JICA 報告書によると(1996 年)合計 1310 人、うちバスの運転手が 162 人、ワークショップ職員 510 人が登録されている。



出典：ボスニア・ヘルツェゴビナ国公共輸送システム改善計画 1996 年、JICA(正式タイトル不明)

図 2-42 サラエボ・カントン運輸交通局組織図

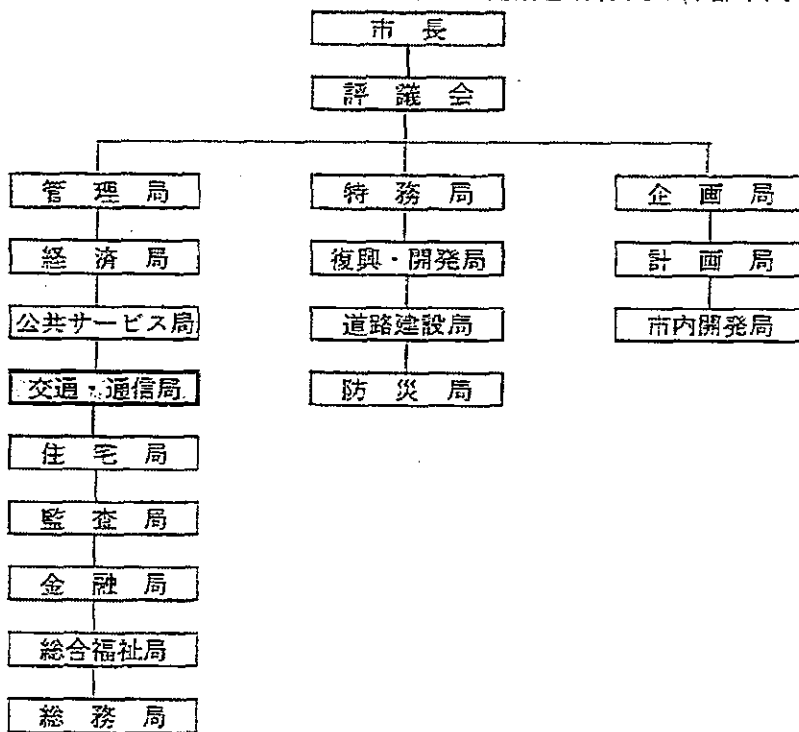


出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国公共輸送システム改善計画 1996 年、JICA(正式タイトル不明)

図 2-43 グラス社(サラエボ・カントン公共輸送公社)組織図

2) バニャルカ

バニャルカ市の公共交通は、市運輸通信局(次頁組織図参照)管轄の下、オートプレボス社(次頁組織図参照)が運営を担当している。運営路線は市内及び郊外を含みそれぞれ 22 路線及び 40 路線であった。オートプレボス社は、ワークショップ一箇所を所有、また、都市間バスも運営している。

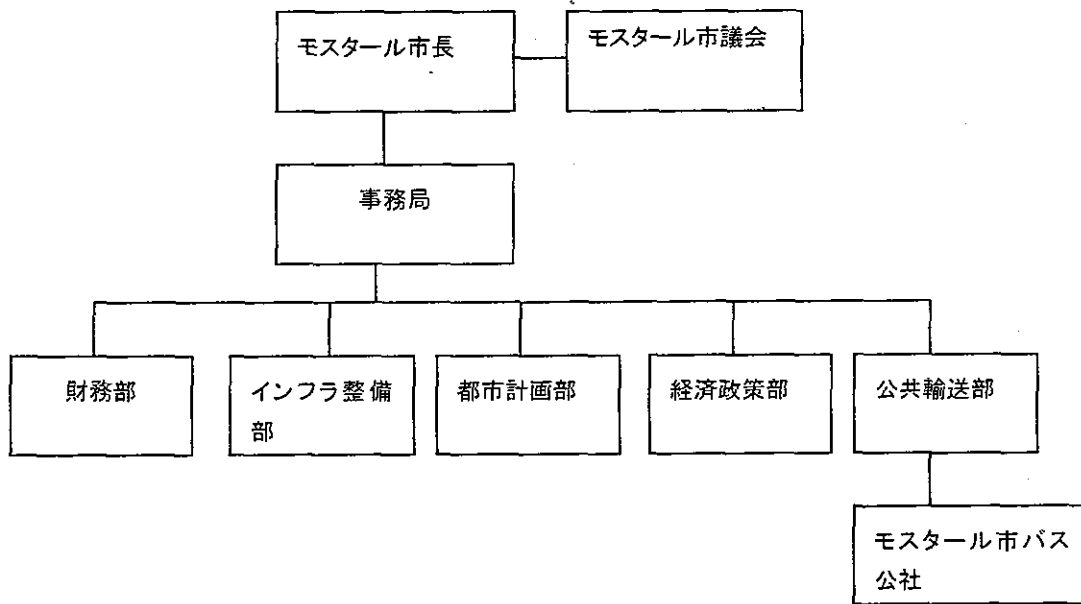


出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国バニャルカ市公共輸送力復旧計画簡易機材案件調査報告書 1999 年、JICA

図 2-44 バニャルカ市組織図

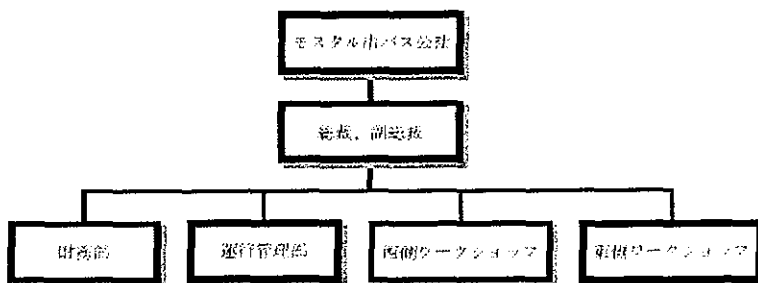
3) モスタール

モスタールの公共交通は、モスタール市公共輸送部(下図参照)傘下のバス公社(次頁参照)が担当し、運営を行なっている。バス公社は、財務部、管理部、西側ワークショップ、東側ワークショップの 4 部署から構成される。



出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA から作成

図 2-45 モスタール市組織図



出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA

図 2-46 モスタール市バス公社組織図

表 2-39 モスタール市バス公社の業務分担

部署	業務分担
財務部	<ul style="list-style-type: none"> 財務分析 公社全体の財務計画立案 合理的経営への助言 金融機関との調整 職員給与計算 その他関連事項
運行管理部	<ul style="list-style-type: none"> 機材在庫管理 機材運営計画 安全運行計画
西側ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> 中規模整備(タイヤバランス調整、交換部分整備(座席、操作性)、ブレーキ点検、整備) 重点整備(エンジン、ギアボックス等点検、部品交換)
東側ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> 日常点検(点検、清掃等) 軽整備(車両機能点検、エンジン等の軽整備(フィルター清掃等)) 車両管理(潤滑油補充、交換、燃料補充等)

出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA

(3) 復旧と近代化

都市交通の復旧には、緊急運輸交通復興プログラムなどにより、EU 諸国、トルコ、日本政府から中古バス、新車バス、中古トラムなど車両とスペアパーツを中心に支援が実施され、現在、都市の公共交通は概ね機能する状態へ復旧された。

バス車両の供与⁴³(次頁参照)では、イタリアが中古バス 1200 台を供与(FBiH へ 200 台、RS へ 1000 台)、チェコがトラム及びトロリーバスのスペアパーツを、EU がバスとトラムを、トルコが中古バスを 12 台及びスイスが中古バス 4 台を供与した。日本政府は、新車のバス及びスペアパーツをサラエボ(80 台)、バニャルカ(35 台)、モスタール(40 台)の3都市へ供与し、国際コミュニティにより主要都市の公共輸送が復旧した。(次頁参照)

表 2-40 援助機関による都市交通分野への復興支援

援助国	譲渡機材	譲渡先	備考
チェコ	路面電車の部品 トロリーバスの部品	連邦向け	約2.3億円
イタリア	バス 1000台	連邦向け	中古バス、うち12台がモスタール市に入った。
イタリア	バス 200台	連邦・共和国	10台が共和国
スイス	バス 4台(うち3台は連綿バス)	連邦(Zenica)	1971年の中古バス
EU	バス 30台	連邦(サラエヴォ他)	EURO-I規格であったが数年後に故障し、使用不可能。
トルコ	ミニバス 12台	連邦(サラエヴォ)	中古バス、すでに使用不可能。

出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA

⁴³ ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA

表 2-41 日本政府による都市交通分野への無償資金協力

年度	案件名	調達機材内容	E/A額 (億円)
1996年度	サラエヴォ市公共輸送力復旧計画 (第1期)	連結バス 6台 大型バス 39台 中型バス (障害者用) 6台 維持管理工具 1式 スペアパーツ 1式	13.99億円
1997年度	サラエヴォ市公共輸送力復旧計画 (第2期)	連結バス 4台 大型バス 11台 中型バス 15台 スペアパーツ 1式	
1998年度	パニャ・ルカ市公共輸送力復旧計画	連結バス 9台 大型バス 23台 大型バス (低床型) 3台 ワークショップ工具 1式	6.98億円
1998年度	道路建設機材整備計画	アスファルトプラント、砕石プラント、振動ローラー、建設機械等	16.02億円

出典:ボスニア・ヘルツェゴビナ国モスタール市公共輸送復旧計画基本設計調査報告書(2001年)JICA

(4) 課題と優先事項

都市における公共交通は、国際コミュニティによる復興支援による車両の供与をはじめとした支援により概ね復旧が終了し、紛争前に近いレベルで市民へサービスが提供されている。今後は、老朽化している車両の更新と組織改革を含んだ経営面の改善やエンティティ境界にこだわらないサービス提供が課題と考えられる。

ボスニア・ヘルツェゴビナの首都であるサラエボ市は、ボスニア・ヘルツェゴビナ連邦(エンティティ)サラエボカントン(県)に属し、エンティティの境界が Dayton 合意により変更になり、実際のサラエボ市街地の広がりとは乖離している。そして、サラエボにおける都市交通の運営はサラエボ・カントン運輸通信局が管轄し公共輸送公社(グラス社)が実施し、都市交通のサービス地区がサラエボ・カントン内に限られている。一方、現サラエボ市に隣接するスルプスカ共和国に属するルカビツァ地区では、スルプスカ共和国による公共交通の運営となっている。

また、都市間バスターミナルについても、サラエボのバスターミナルは中央駅に隣接しているが、スルプスカ共和国のバスターミナルは、サラエボに隣接するスルプスカ共和国ルカビツァ地区に位置し、利用者の利便性の観点から非合理的なシステムとなっていることは否めない。

都市における交通混雑を回避する交通需要管理などの経済的な施策

問題点・課題

- サービスエリアがエンティティ別
- 都心部の駐車場不足
- 公共交通運営会社における膨大な職員数

優先事項

- 老朽化した車両の近代化
- 組織改革と経営改善
- 公共交通利用促進と交通需要管理

2.4 BiH 運輸交通マスタープラン (JICA)

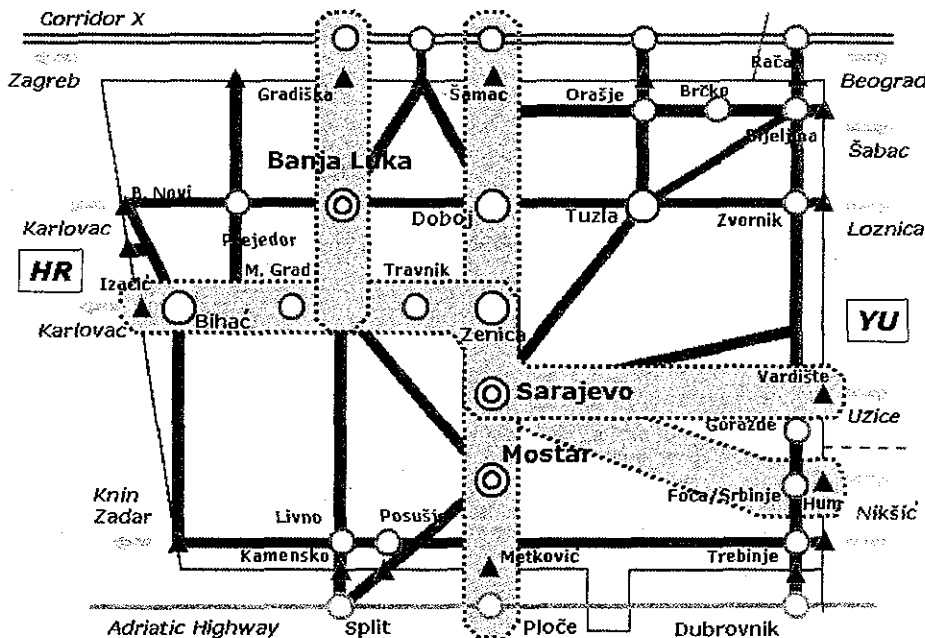
ボスニア・ヘルツェゴビナにおける運輸交通全般を対象としたマスタープラン調査⁴⁴はJICAが実施したBiH 運輸交通マスタープランが最初の調査であった。2001年3月に最終報告書が提出されたが、ボスニア・ヘルツェゴビナ国家計画への採用は見送られたが、その結果は他の運輸交通関連調査と同様に中期国家開発計画(MTDS-PRSP)へ盛り込まれている。JICAマスタープランが採用されなかった理由は明確ではないが、BiHの主権回復へ向けた意識の現われではないかと想像される。これは、同時並行的に進んでいたEUなど各サブセクター調査も同様に国家計画へは直接的に採用されていないが、Bi HMTDSには既存調査結果が随所にうかがえる。

BiH 運輸交通マスタープランは短期(2000-2005年)、中期(2005-2010年)、長期(2010-2020年)と三段階に分け、基準年次を2000年、20年後の2020年を目標年次として策定され、下記表に示すように課題、主要戦略、重点施策などの社会経済開発と連動した運輸交通分野のシナリオが示されている。

表 2-42 BiH 運輸交通マスタープランによる整備シナリオ

フェーズ	社会経済開発の主要課題	交通整備の主要戦略	制度整備の重点
フェーズ I(2000-2005)	経済回復と過渡期への対応	既存設備の復旧と安定化	計画されている交通セクターの制度的再編成の促進
フェーズ II(2005-2010)	生産基盤の再構築と改革	全ての輸送機関の完全な機能回復と近代化	持続的な資源活用のための制度改善
フェーズ III(2010-2020)	国際競争力強化へ向けた更なる経済基盤強化	欧州ネットワークへの統合準備	欧州基準に沿った整備

出典:BiH 運輸交通マスタープラン要約(2001)、JICA



出典:BiH 運輸交通マスタープラン(2001)JICA

図 2-47 JICA マスタープランによる運輸交通優先回廊

⁴⁴ 民族間の融和に貢献したとして、2004年、JICA賞を受賞した。(JICA)

また、BiHTMPの整備優先回廊(次頁図参照)は、その後に実施されたバルカン地域を対象としたTIRS及びREBISにおけるストラテジック及びコアネットワークなどへ継承されていると考えられる。また、BiH国内では、2002年にプロジェクトが開始されたRoad Management and Safety Project(世銀)などへその主旨が継承されていると受け取れる。サブセクター別には、各エンティティにおいてマスタープランをベースにした復旧プロジェクトの提案及び実施やフィージビリティ調査など新たな調査へも波及している。以下表にマスタープランとその後について各セクター別に進捗状況概略を示す。

表 2-43 BiH 運輸交通マスタープラン進捗状況

セクター	マスタープラン	進捗
道路	道路復旧年次整備計画を提案、策定当時、既に ETRP、SETRP が実施中であったことから、主に地方幹線道路復旧を対象としている。	1) 幹線道路は概ね復旧が終了、近代化が課題。現在地方道のリハビリを実施中。世銀による Road Safety and Management Project が主に担っている。 2) 幹線では EBRD/EIB 協調融資によるサラエボバイパス、Banja Luka – Bosanska Gradiska を実施中。 3) RS 道路公社により、Banja Luka-Doboj 間の近代化フィージビリティ調査が実施中。
鉄道	欧州回廊 Vc 及びパラレル X を対象にリハビリを提案、優先路線を示している。また、経営面での改善を提案した。	1) 軌道オーバーホールが EBRD/EIB の融資により Mostar- Konic 間実施中、 2) Vc はチェコ政府により FS 実施中、 3) 韓国政府により Tzula-Zovrnik 間の電化リハビリ FS 実施中
航空	航空管制システム、安全設備の充足、人材育成、優先プロジェクトを提案した	航空分野は、EU の支援により航空管制及び空港リハビリが実施されている。
内陸水運	サバ川航路リハビリ、ブルチコ港湾リハビリ、シャマツツ港リハビリを提案	サバ川航路再利用に伴い、関係各国によりサバ川委員会が設立され、OHR による深淺測量の実施や、国際会議開催により、航路再開へ向け準備が進んでいる。
インターモーダル輸送	将来的に重要な要素としてインターモーダル輸送を行なう積み替えターミナル整備を提案している。	TIRS、REBIS などバルカン地域を対象とした運輸交通近代化調査において、インターモーダル輸送基地の提案ある。ブルチコ港など港湾、鉄道、道路が交差する地点が有望。
人材育成	交通研修センターの設立を提案	1) センター自体のプロジェクトは進んでいないが、人材育成、能力強化のための研修が、各実施プロジェクトにより人材育成が実施されている。 2) また、JICA マスタープランと並行して運輸政策として国別特設研修が実施中である。 3) 世銀が実施しているプロジェクトでは道路維持管理システム(HDM)が導入され、パイロット事業が進んでいる。

出典：関連資料より作成

BiH 側からの評価では、マスタープランの実施が課題(プロジェクトファイナンス)(外務省)とのコメントが表敬訪問した際に日本担当職員からあった。

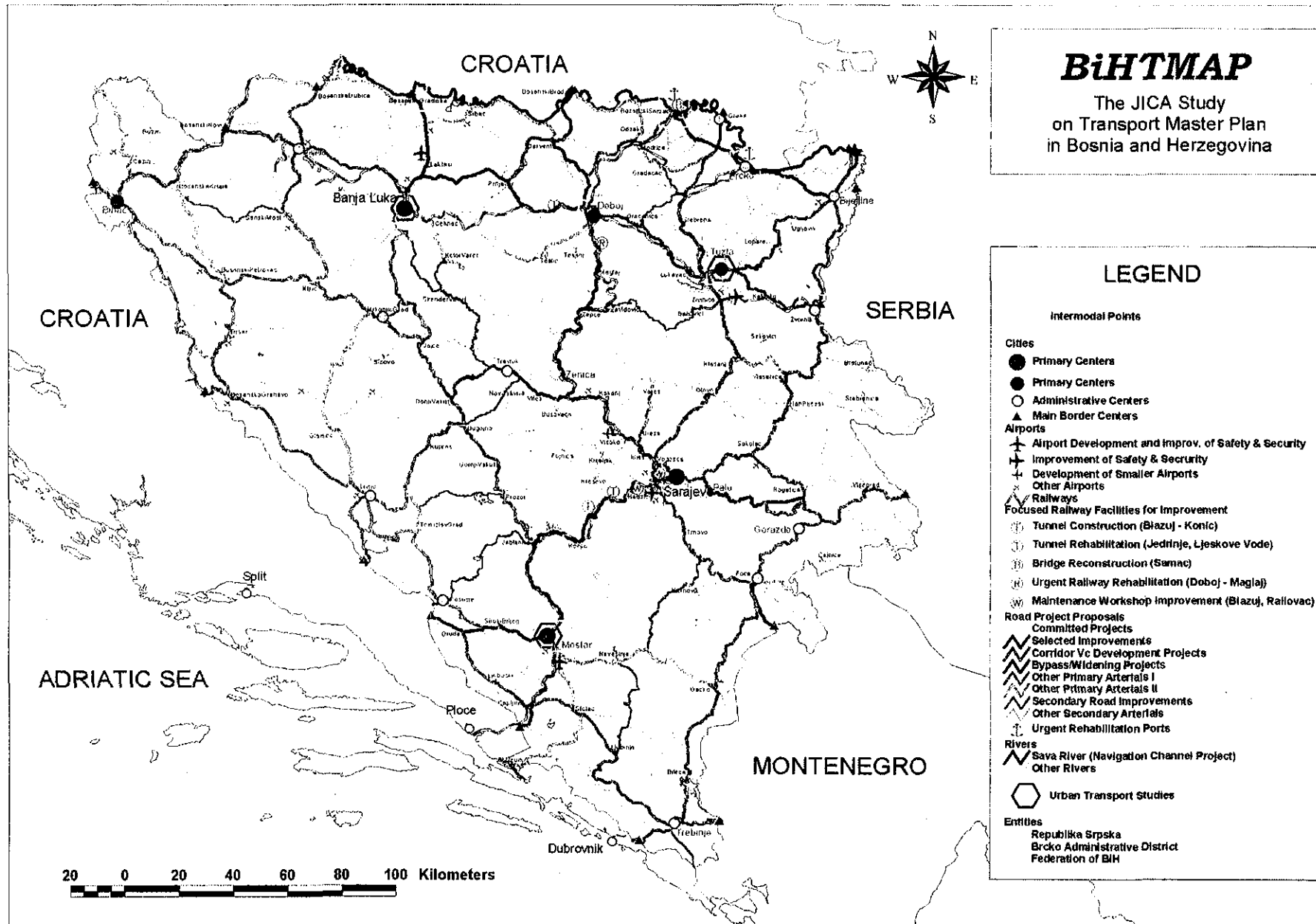


図 2-48 JICA 運輸交通マスタープラン