# ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国 モスタル市公共輸送力復旧計画 基本設計調査報告書

平成 13 年 2 月

国際協力事業団

無償三 C R (1)

01-044

# 序文

日本国政府は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国政府の要請に基づき、同国のモスタル市 公共輸送力復旧計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調 査を実施いたしました。

当事業団は、平成 12 年 9 月 4 日より 10 月 6 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成12年12月4日より12月15日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 13 年 2 月

国際協力事業団 総裁 斉藤邦彦

# 伝 達 状

今般、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国におけるモスタル市公共輸送力復旧計画基本設計 調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成12年9月より平成13年2月までの6ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ボスニア・ヘルツェゴヴィナの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 13 年 2 月

八千代エンジニヤリング株式会社

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国 モスタル市公共輸送力復旧計画 基本設計調査団

業務主任 上田 正明



プロジェクトサイト(モスタル市)位置図 Location Map

# 本計画対象地域の状況(1)

# モスタル市



**モスタル市** モスタル市郊外の西側丘陵より市街地を望む。



**モスタル市** モスタル市郊外の西側丘陵より市街地を望む。



モスタル市郊外に居住する住宅の様子。



モスタル市郊外に居住する住宅の様子。



**難民帰還者用住宅建設状況** 難民帰還者用の住宅が建設されている最中である。



**難民帰還者用住宅建設状況** 難民帰還者用の住宅が建設されている最中である。

# 本計画対象地域の状況(2)

# モスタル市



東西を分けるネレトヴァ川

今まで東西を分けていたネレトヴァ川(右が東側、左が西側)。



ネレトヴァ川に掛かる橋

ネレトヴァ川の掛かる橋、戦後建設された(東側バス公社付近から 西側を望む)。



西側道路及び停留所

西側市街地の石畳道路、勾配もかなりある。標識、ルーフのある 比較的完備された停留所。



西側の道路状況

西側市街地交差点付近の道路状況、路面状態は良い。



東側道路及び停留所

ネレトヴァ川沿いを走る東側市街地の道路状況、道幅は広くない東側市街地の道路状況は良いが車道幅は広くない。 が路面状態は良い(石畳風)、また、青い標識は停留所。



東側道路状況

# 本計画対象地域の状況(3)

# モスタル市



西側エリアを走るバス

戦前から走っている西側のバス、現在バス公社が使用している。



東側エリアを走るバス

戦前から走っている東側のバス、現在バス公社が使用している。



東側ワークショップ

ワークショップ正面、敷地が広く設備が整えばかなりの利用価値がある。



東側ワークショップ部品庫

整理されて管理されているが部品の絶対数は少ない。



西側ワークショップ

東側ワークショップ、右側の建家を整備工場として使用しており点検ピットが数本ある。



西側ワークショップ部品庫

整理棚にはほとんど部品がない、また、絶対数が足りない。東側に比べると無いに等しい部品庫の状況(棚はこの1本のみ)。

# 実施済み案件の状況(4)

# サラエヴォ市



大型バス

過去にサラエヴォに調達した大型バス(GRAS 社駐車場)。



大型バス

過去にサラエヴォに調達した大型バス(数多くが市中を走っており、かなり目立つ)。



ミディバス

過去にサラエヴォに調達したミディバス(市中山岳地走行用)。



連結バス

過去にサラエヴォに調達した連結バス(GRAS 社駐車場)。



整備機材

ディーゼルエンジンのインジェクションポンプ試験装置。



整備機材

油圧ジャッキ(かなり使われている様子が分かる)。

# 実施済み案件の状況(5)

# バニャ・ルカ市



低床バス

過去にバニャ・ルカに調達した低床バス(バス公社駐車場)。



連結バス

過去にバニャ・ルカに調達した連結バス(市中を連結バスが走る状況)。



大型バス

過去にバニャ・ルカに調達した大型バス。土曜日の朝で運行台数が少ない時間帯(バス公社駐車場で待機中)。



整備機材

ディーゼルエンジンのインジェクションポンプ試験装置(サラエヴォと同じ物)。



整備機材

ツールボックス(一般機械用動工具類)。



バス公社整備工場内部

整備工場の内部はかなり広いスペースがあるが建物は老朽化している。

# 略語集

A/P : Authorization to Pay (支払授権書)

B/A : Banking Arrangements (銀行取り極め)

BH : Bosnia and Herzegovina (ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国)

DM: Deutsche Mark (ドイツ・マルク)

EBRD : European Bank for Reconstruction and Development(欧州復興開発銀行)

E/N : Exchange of Notes (交換公文)

ETRP : Emergency Transport Reconstruction Program (運輸部門緊急復興計画)

EU : European Union (欧州連合)

FSI : Federation Statistics Institute (連邦統計局) FY : Fiscal Year (会計年度:1月から12月)

GDP : Gross Domestic Product (国内総生産)

GRAS : The Sarajevo Transportation Authority (サラエヴォ交通公社)

IBRD : International Bank for Reconstruction and Development (世銀)

IMG : International Management Group (国際マネジメントグループ)

JICA : Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)

KM : Konvertible Mark (「ボ」国通貨, 1DM=1KM, 1マルク≒50円)

M/D : Minutes of Discussion (討議議事録)

NBBH : National Bank of Bosnia and Herzegovina (「ボ」国国立銀行)

OECD : Organization for Economic Cooperation and Development (経済協力開発機構)

OHR : Office of the High Representative (高等代表事務所)

OSCE : Organization for Security and Cooperation in Europe (欧州安保協力機構)

Pax : Passenger (乗客)

PCTA : Public City Transportation Agency for City of Mostar (モスタル市バス公社)

RRTF : Reconstruction and Return Task Force (復興返還履行部隊)

RS : Republic Srpska (スルプスカ共和国)

RSMTC : The Republic Srpska Ministry of Transport and Telecommunications(共和国運輸通信省)

SFOR : Stabilization Forces (和平安定化部隊)

UN : United Nations (国際連合)

UNHCR : United Nations High Commission for Refugees (国連難民高等弁務官事務所)

USAID : United States Agency for International Development (米国国際開発庁)

要 約

## 要 約

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ共和国(以下「ボ」国という)はバルカン半島に位置し、北と南西をクロアチア、東部を新ユーゴスラビアのセルビアと南東部はモンテネグロに囲まれた面積5.1万km²の内陸国である。南部の狭部20数キロはアドリア海に面するものの、港は小さな漁港があるだけで、大型船舶が利用できる地形ではない。南部には起伏の激しいディナルアルプス山脈(平均標高は約700m)がクロアチアとの国境となっている。地理的特性から気候は厳冬酷暑の大陸性気候となっている。

「ボ」国は、1995年11月のデイトン合意(包括和平協定)により、ボスニア・ヘルツェゴビナ連邦(以下「連邦」という)とスルプスカ共和国(以下「共和国」という)の2つのエンティティから構成する新しい国家として出発した。しかし、「ボ」国の国家としての統合化に対してセルビア勢力である共和国の根強い抵抗があるのみならず、連邦においてもムスリム勢力とクロアチア勢力の支配地域(県(カントン)と呼ばれる行政単位が存在する)において実質的に個別の統治が行われている。

「ボ」国の1999年におけるGDPは総額4,394百万ドルで、このうち連邦が3,187百万ドル(国全体の約3/4を占める)で、一人当たりのGDPは1,126ドルとなっている。一方、共和国のGDPは総額1,207百万ドルで、一人当たりのGDPは834ドルで、連邦の一人当たりのGDPの約3/4にとどまっている。

本件対象地域であるモスタル市は、首都サラエヴォ市の南方約140km、クロアチアとの国境と接するアドリア海から66kmに位置し、標高はわずか45mの盆地である。同市はネレトヴァ県の県庁所在地であり、その行政区域面積は約1,175km²となっている。ネレトヴァ県は総面積4,401km²で、連邦政府の領土の約17%を占めており、9つの行政区からなっている。また、平均気温(過去30年間)は15.1℃であるが、夏季には40℃を超えることもあり、また冬季には0℃以下まで下がることがある。

連邦のヘルツェゴヴィナ地方の中心都市であるモスタル市には、戦前より多くの企業、教育機関、文化施設が集中していた。市内を流れるネレトヴァ川を挟んで東西に異なる民族(ムスリム人及びクロアチア人)の市民が居住していたことから、「ボ」国内戦の激戦地となり、同市は大きな被害を受け、未だ修復されず破壊されたまま放置されている施設が数多く見受けられる。

同市はデイトン合意によって、それまでは6の区(Municipality)からなっていたが、それらを 統括して新しい自治体"市"となっており、復興に関しては同市を統合する名目で1994年以来、 国際機関やEUが中心となって支援している。特に、同市においては中央を流れるネレトヴァ川 に架かる橋の修復が経済活動に大きな影響を与えていたが、一部はすでに復興しており、現在、 世銀の援助などにより2箇所が工事中である。また、難民の帰還を優先した住居の再建築、電気、 水道、道路補修、医療など社会インフラの復旧が進められている。市内中心部には4車線の街路 も整備されており、その延長線上に郊外に通じる2車線道路が延伸している。市内では全般にわたって車両が走行可能な道路は殆どアスファルト舗装されており、若干の凹凸はあるもののバス走行の対象道路として問題はない。

モスタル市の電力・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日に正式にモスタル市バス公社(City of Mostar, Public City Transportation Agency)が発足した。

同公社は市内及び近郊路線を所管することになり、これまで長距離、国際バスサービスを担当 してきた部門は民営化の対象とされ別会社になった。

現在、同公社では モスタル市の市内バス路線 (Intra-City Line) 19路線、郊外バス路線(Suburban Line)7路線の合計26路線を運行しており、一日307便を31台のバスで運行している。しかしながら、現在保有のバスは老朽化が激しく、既に7台が事実上廃車状態にある。残りのバス24台も、かなり運行年数が経っており、近年中に運行に支障をきたす恐れのある車両が多々存在している状況である。

かかる状況から、「ボ」国政府はモスタル市の公共輸送力復旧のための資機材調達に関する無償資金協力を日本国政府に対して要請した。これを受けて日本国政府は要請内容を踏まえ、案件の具体化のために、基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団(JICA)は基本設計調査団を平成12年9月4日から同年10月6日まで「ボ」国に派遣し、更に平成12年12月4日から同年12月15日間で基本設計概要書の説明のため、調査団を再度同国に派遣した。

本件実施の目的はモスタル市内および近郊の公共輸送力を復旧させ、市民の公共交通手段であるバスの機材稼動台数を確保し、その維持管理能力の向上を図ることである。他方、バス公社は設立後間もなく、運営面での採算性も危惧されるところ、経営の健全性にも最大の配慮をした。また、最大限のサービスを最小の投資コストで行うことを前提に、バスの運行計画について既存路線と新規路線の統廃合を検討した。

検討の結果、路線数を現在の26路線から36路線に拡大する必要があり、その運行に必要なバス 台数は全部で46台となり、既存のバスで稼動可能なバス台数は6台であるので、新規調達必要バ ス台数は40台となった。

既存路線と新規路線との統廃合の結果、計画内容は一部の人々に徒歩などの不便を強いることになるなど、バス公社側が当初計画した満遍なサービス水準まで届かないものの、同公社の経営面を十分に勘案して新規調達バスは40台が最適であると判断した。

バスの調達に当たってはヨーロッパの排ガス基準に合致した仕様(EURO2)を選定することとした。またバスの構成および台数については、内戦前の運営路線およびサービス水準の確保を前提として検討した結果、モスタル市周辺が地形的に山岳地帯となっており道路幅も狭いことから、これらの周辺地域にはミディバスの配備を行うこととした。加えて、モスタル市には現在約

560人の身障者と約17,000人の年金生活者がいることから、社会的弱者への配慮として4台を低床バスとする計画とした。

36路線を新・旧46台で運行する場合のバス配備計画に基づく、新規調達バスの車種別内訳は次表のとおりである。また、バスの新規調達と共に、バスを維持管理するための工具、スペアパーツおよび予備品を同時に調達する。

車種別車輌数

		連結バス	低床バス	ミデイバス	大型バス	合 計
a.	必要バス台数	3	4	5	34	46
b.	既存バス台数	1	0	1	4	6
c(a-b)	. 新規バス台数	2	4	4	30	40

ワークショップは今後も東側と西側に機能を分けて担当することとしており、ワークショップ 施設そのものはこのまま存続される予定である。

バスが調達されると、運転手の増員が必要となるが、長距離サービス会社に配属になった運転 手の多くは、雇用の安定性から、バス公社への転属を望んでいることが把握されており、運転手 の雇用には支障無いとみられる。また、維持管理の面からは、内戦前からの活動実績があり、ま た、現在所有している古いバスを整備しつつ稼働させている実績からみて維持管理能力には支障 ないと判断できる。

日本側と「ボ」国側の事業負担区分の内、本件で調達するバス及び整備機材(補修機材、 予備品)については、日本側で機材調達を行う、また整備機材の内で据付工事が必要となる 機材があるが、これらについては「ボ」国側で実施する。

本件が日本の無償資金協力で実施される場合、工期はE/N締結後10.8ヶ月が必要であり、概算 事業費は約7.72億円(日本側負担:約7.69億円、相手国側負担:約3.38百万円)と見積もられる。

本件の実施によりモスタル市(約10.4万人)およびその周辺町村(約13.1万人)の計23.5万人の市民の移動手段としての公共輸送力が確保でき、社会的サービスが大きく改善されるといった直接効果が期待できる。

また、以下のような間接効果が期待できる。

- ・バスが市内を循環運行することによって、東側(ボスニア人)と西側(クロアチア人)との 民族融和に貢献できる。
- ・通勤のための公共移動手段が確保されることによって、産業の活性化を支援できる。
- ・通学のための公共移動手段が確保されることによって、教育施設等へのアクセス面の向上に 寄与できる。
- ・病院やその他の公共施設へのアクセスが容易になることによって、身障者・社会的弱者への 社会サービスが向上する。
- ・公共輸送力が復旧すれば、国内避難民の帰還促進を期待できる。

このようにモスタル市に対して、内戦で機能が崩壊した市内交通を復旧させるために新規バス

を供与することは、戦後の復興を象徴するもので、平和の配当として市民にあまねく裨益するものである。「ボ」国においてモスタル市は内戦の悲劇の象徴とも言える存在であり、その地において我が国が民族和解にも資する協力を実施する意義は実に大きいものがある。

バス調達後において、バス料金の徴収率の改善がバス公社の経営にとって最重要課題である。 この点はバス公社側も十分認識しており、本件実施の必須条件とも言えるため、新規にバスが調 達されるのを期に、料金徴収員の乗車、罰金請求の強化等の対策を講じるとともに、料金支払い の宣伝・広報活動などを行うなどの方策により、料金徴収率を向上させる必要がある。

# 一目 次一

序文
伝達状
位置図/写真
略語集
要約
第1章 プロジェクトの背景・経緯・・・・・・・・・・・・1
1-1 当該セクターの開発計画・・・・・・・1
1-1-1 現状と課題・・・・・・・・・・1
1-1-2 開発計画6
1-1-3 社会経済状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要・・・・・・・・・・・・8
1-3 我が国の援助動向・・・・・・・・9
1-4 他のドナーの援助動向・・・・・・・11
第2章 プロジェクトを取り巻く状況・・・・・・・・・・・14
2-1 プロジェクトの実施体制・・・・・・・・14
2-1-1 組織・人員 ・・・・・・・・・・・・・・・・14
2-1-2 財政・予算・・・・・・・・・16
2-1-3 技術水準 · · · · · · · · · 19
2-1-4 既存の施設・機材・・・・・・・20
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況 ・・・・・・・・・・・・・・25
2-2-1 関連インフラの整備状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・25
2-2-2 自然条件 · · · · · · · · · · · · 25
2-2-3 その他 ・・・・・・・・・・27
第3章 プロジェクトの内容・・・・・・・37
3-1 プロジェクトの概要・・・・・・37
3-2 協力対象事業の基本設計・・・・・・・・・・・・40
3-2-1 設計方針40
3-2-2 基本計画 · · · · · · · · · 44

3-	-2-3 基	本設計図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
3-	-2-4 調	達計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3-2-4-1	調達方針 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3-2-4-2	調達上の留意事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3-2-4-3	調達・据付区分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3-2-4-4	調達監理計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
	3-2-4-5	資機材等調達計画・・・・・・・・・・・・・7	
	3-2-4-6	品質管理計画・・・・・・・・・・・7	
		実施工程······7	
3-3		側分担事業の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7	
3-4		ェクトの運営・維持管理計画・・・・・・・・・・・・7	
3-5		ェクトの概算事業費・・・・・・・・・・7	
3-		力対象事業の概算事業費 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
3-		営・維持管理費・・・・・・・・・・・・7	
3-6	協力対	象事業実施に当たっての留意事項 ・・・・・・・・・・・・・・8	31
第4章		ジェクトの妥当性の検証・・・・・・・8	
4-1		ェクトの効果・・・・・・・・・・8	
4-2		提言・・・・・・・・・・・・・・・・・8	
4-3		ェクトの妥当性・・・・・・・・・・8	
4-4	結論・・	8	36
[資	料]		
1.	調査団	団員・氏名	
2.	調査日	3程	
3.	関係者	者(面会者) リスト	
4.	当該国	国の社会経済状況	
5.	討議諱	義事録(M/D)	
6.	協力対	対象事業の概要	
7.	参考資	資料/入手資料リスト	
8.	バス路	8線統廃合計画 (路線別検討内容)	

# 図 表 目 録

#### 第1章

- 図 1-1-1 モスタル市主要道路網
- 表 1-1-1 戦前におけるバス路線数
- 表 1-1-2 既存のバス運行路線
- 表 1-1-3 車種別利用状況
- 表 1-1-4 「ボ」国全体の主要経済指標
- 表 1-2-1 「ボ」国の要請内容
- 表 1-3-1 「当該セクターへの無償資金協力
- 表 1-3-2 無償資金協力の日本の実績
- 表 1-4-1 運輸セクターの分野別プロジェクト進捗状況 (1996年-2000年8月)
- 表 1-4-2 他のドナーからの当該セクターへの支援

#### 第2章

- 図 2-1-1 モスタル市の行政組織
- 図 2-1-2 モスタル市バス公社組織図
- 図 2-1-3 東側ワークショップ
- 図 2-1-4 西側ワークショップ
- 図 2-2-1 プロジェクト対象地域(モスタル市)
- 図 2-2-2 ロメ協定による中央行政区
- 表 2-1-1 バス公社担当部所と業務分担
- 表 2-1-2 連邦政府の 2000 年度予算
- 表 2-1-3 共和国の 2000 度予算
- 表 2-1-4 モスタル市の 2001 年度予算
- 表 2-1-5 バス公社の過去の収支実績表
- 表 2-1-6 バス公社の過去の支出内訳(市内および近郊分のみ)
- 表 2-1-7 車両整備要員表
- 表 2-1-8 現有車両一覧表
- 表 2-2-1 人口推計
- 表 2-2-2 民族構成 (1999 年 8 月末時点)
- 表 2-2-3 難民および国内避難民の帰還者数の推定
- 表 2-2-4 モスタル市および近郊の学校と生徒数
- 表 2-2-5 ネレトヴァ県の主要部門別 GDP
- 表 2-2-6 EU と日本の保安基準の比較

## 第3章

- 図 3-1-1 モスタル市勢圏と路線の始発・終点位置図
- 図 3-2-1 バス公社の路線計画網 (要請ベース)
- 図 3-2-2 バス車種別設定
- 図 3-2-3 路線網図
- 図 3-2-4 事業実施関係図
- 図 3-2-5 本件の事業実施工程表
- 図 3-4-1 維持管理の基本的な考え方
- 表 3-1-1 バス公社の復旧計画
- 表 3-2-1 乗客数の見込み
- 表 3-2-2 バス公社の収支予測表
- 表 3-2-3 統廃合路線の理由と対策
- 表 3-2-4 バス路線と配備計画
- 表 3-2-5 利用者数と路線数
- 表 3-2-6 評価結果の比較
- 表 3-2-7 車種の選定基準
- 表 3-2-8 連結バス台数
- 表 3-2-9 車種別車両数
- 表 3-2-10 バス配備計画
- 表 3-2-11 バス仕様書
- 表 3-2-12 補修機材計画書
- 表 3-2-13 予備品リスト
- 表 3-2-14 日本側と「ボ」国側の施工区分
- 表 3-5-1 利用者数の推定値
- 表 3-5-2 チケット・定期券購入者の比率
- 表 3-5-3 市内および郊外のチケット代/定期券の計算価格
- 表 3-5-4 収支バランス予測

第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

#### 1-1 当該セクターの開発計画

#### 1-1-1 現状と課題

#### (1) バス公社の設立

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国(以下「ボ」国:「ボ」国はボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦(以下「連邦」およびスルプスカ共和国(以下「共和国」という)は二つのエンティティ(政体)からなる国である(連邦には州又は県(カントン)政府が存在するが、共和国にはカントンは存在しない)。

「ボ」国の交通インフラは内戦により甚大な被害を受け、未だ修復されず破壊されたまま放置されている施設が多い。内戦後の復旧は復旧資金、資材、機材の不足から、その修復及び維持管理能力は低下し、インフラ施設の通常の維持補修も滞っている状況である。

本件対象となるモスタル市においては中央を流れるネレトヴァ川に架かる橋の修復が経済活動に大きな影響を与えていたが、一部はすでに復興しており、現在、世銀の援助などにより2箇所が工事中である。また、難民の帰還を優先した住居の再建築、電気、水道、道路補修、医療など社会インフラの復旧が進められている。

同市の電力・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日に正式にモスタル市バス公社(City of Mostar, Public City Transportation Agency)が発足した。

同公社は市内及び近郊路線を所管することになり、これまで長距離、国際バスサービスを担当してきた部門は民営化の対象とされ別会社になった。

#### (2) バスの運行状況

## 1) バス路線現況

バス路線は幹線道路に沿ってかなり密に整備されている。地形上、ネレトヴァ 川の東側は南北方向を軸として郊外へ繋がる路線として展開しているが、西側は 格子状の街路に対応したバスルートを形成している。

ネレトヴァ川がモスタル市のほぼ中央部を流れているため、東西の地域も川を 境に分断されていた。

内戦終了後バス路線はネレトヴァ川を境に川向こうへのアクセスダイヤがなく、 行き来のない状態で両側の冷戦状況を残していたが、2000年7月24日に2つの 橋梁を利用した環状バス路線の供用が開始することとなり、同年9月現在1日4 便が運行されている。この環状線は、東部側道路の交通規制の関係で反時計方向 の一方通行で運行されているが、利用状況の好転を機に近いうちに増便する計画 を当局が推進している。

郊外バス路線においては、1本の幹線道路から分岐するような形で集落が形成されているため、一台のバスが多くの集落を一筆書きするような走行形態をとることが比較的困難なバス路線網となっている。

#### 2) バス運行ルート

紛争前においては、表 1-1-1 のようであり、産業工場への通勤を重視した路線 配備であったようである。

バスは総台数において約160台で運行していたといわれている。 詳細なデータは現存していない。

運行区分	路線数	便 数
Intra-Town Lines	28	194+231
Factory-Lines	60	76+80
Suburban Lines	27	156+157
Inter-Town Lines	19	24+25
International Lines	3	6+6
	137	456+499

表1-1-1 戦前におけるバス路線数

現在、バス公社では モスタル市の市内バス路線(Intra-Town Line)19 路線、郊外バス路線(Suburban Line)7 路線の合計 26 路線を運行しており、一日 344 便 を 31 台のバスで運行している(表 1-1-2 参照)。

現状路線数 26 路線バス台数 31 台運用距離 542.5km

中心市内での運用距離が短く、路線が近距離の箇所について1路線を複数台数 で運用しているが、ほぼ1路線1台の運用を行っている。

モスタル市外への運用も10路線存在している。

現調査段階では31台は存在しているものの内7台が事実上廃車状態にあり、残りのバスも運行年数もかなり経っており、近い内に運行に支障をきたす車両が多く存在している。

表1-1-2 既存のバス運行路線

2000年9月現在

								2000年9月 現在
No.	路線	バス路線	距離	バス	便数	運行	時間	備考
	番号		(Km)	台数	区数	始発	最終	
1	5	MOSTAR KRUZNO	12	1	4	8:00	16:00	Cruising-Line
2	6	VELMOS – ZALIK	7	2	34+34	6:15	20:00	Articulated Bus
3	10	MOSTAR – BLAGAJ	14	1	15+15	7:00	22:00	
4	11	MOSTAR – VRANJEVCII	17.5	1	6+6	5:25	21:10	
5	12	MOSTAR - MALO POLJE	17.5	1	5+5	6:15	16:30	
6	13	MOSTAR - DRACEVICE	11	1	6+6	6:00	19:30	Articulated Bus
7	15	MOSTAR - KOKORINA	21.5	(1)	2+2	5:15	16:45	
8	16	MOSTAR - PODVELEZJE	30	1	7+7	5:20	21:15	
9	17	MOSTAR - PIJESCI	36	1	7+7	5:15	21:30	
10	20	MOSTAR - PODGORANI	21	2	10+10	5:30	20:30	
11	21	MOSTAR - HUMI	15	1	11+11	5:30	21:30	
12	23	MOSTAR – KUTI	14	1	8+8	6:00	20:30	
13	25	MOSTAR - RASTANI	22	(1)	2+2	8:30	18:30	
14	26	MOSTAR - G.DREZNICA	50	(1)	5+5	5:00	21:30	
15	1	MOSTAR - ILICI	6	1	7+7	6:30	19:30	
16	2	JASENICA - SKAKALA	9	1	8+8	6:30	22:00	
17	3	DUBROVACKA - CIM	5	1	5+5	6:45	19:00	
18		MOSTAR - BUNA	14	1	4+4	6:45	20:15	
19	14	MOSTAR – POLJE	12	1	4+5	5:45	19:30	
20	27	MOSTAR - BOGODOL	19	1	2+2	5:30	16:15	
21		MOSTAR - ULOG	7	1	3+3	7:15	16:30	Midi-bus
22	42	MOSTAR – SIROKI BRIJEG	23	1	6+6	7:15	19:45	
23		MOSTAR - UZARICI	19	1	2+2	6:15	15:30	
24		MOSTAR - MEDJUGORJE	29	1	3+3	6:20	14:30	
25		MOSTAR - LJUBUSKI	42	1	1+1	6:20	7:30	
26		MOSTAR - KONJIC	69	1	2+2	4:15	16:30	
		Total	542.5	31	167+167	_	_	

出所:モスタル市バス公社

戦前に比べ、路線数及びバス台数共に戦前の約1/5の運行状態である。 利用車種は表1-1-3に示すとおりである。

利用客の需要の多い幹線には連結バスを、また、狭少な幅員の道路や山岳部にはミディバスを導入している。

表 1-1-3 車種別利用状況

	現行の運営		
	路線数 バス		
Articulated bus	2	3	
Standard bus	23	27	
Midi bus	1	1	
Total	26	31	

出所:モスタル市バス公社

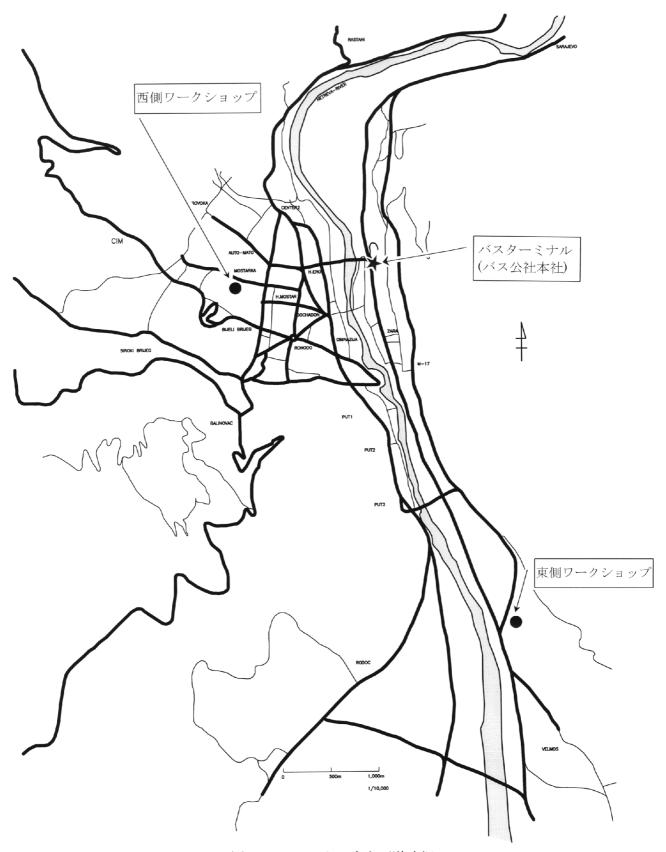


図1-1-1 モスタル市主要道路網

#### 3) 乗客の利用状況

朝のピークは 6:00~7:00 のたち上がりであり、市内においても 6:30 頃から通 学生や通勤者が多くなる。8:00 頃にピークは終わる。また、午後 1 時頃に学生の 下校による午後のピークがある。

#### 学校の始業時刻と授業時間:

Primary School 7:30~12:00, 13:00~18:00 High School 7:30~14:00, 14:00~19:00

Univercity (Collage) 7:30~14:00

#### 会社の始業時刻と就業時間:

7:00~16:00 8:00~17:30

が標準である。

上記のピーク時刻以外のオフピーク時にはバスが乗客で満員になるということ はあまりみられない。

学校は9月1日より学期が始まり7月15日迄授業を受ける。なお、大学は10月1日より新学期が始まる。

この間の夏休み(7月16日~8月31日)の他、新年1月の1週間前から計5週間の冬休みがある。

#### (3) バスターミナルの状況

#### 1) バス停

市域全体では2車線道路が比較的多く、バス停にはバスベイの整備がされている個所が随所にみられる。

M-17ルートや新しい路線については、バス停の表示、当該路線の各バスストップ名まで表示したバス停もみられる。

しかし、市内中心部はバス停の位置が定かでない箇所が多く、利用客が習慣上 交差点・分岐点などでバスを待っている状況がよく見られる。

今後、バス台数が増加することからバス停についての整備計画が必至である。

#### 2) バスターミナル

バスターミナルは鉄道駅前の空間に約 40m×130mの広さのターミナルがあり、10 路線の発着駅とバス 22 台分の停車ロットが整備されている。

主として都市間バス、郊外路線バスの発着駅となっている。

市内バス(Intra-city Bus)は、当駅からも発着するが、多くはホテルなど主要な施設の前などに起終点を持っている。

これらは、特にターミナルらしい施設はない。バスは一定時刻に発着している。 深夜など運行していない時間帯にはモスタル市では東西の両ワークショップに 停泊し、早朝始発時にバス始発駅(各路線の起点)に向かい運行を始めている。

もう片方の終着側のバスターミナルは市内で10箇所程度あるが、Velmos など 工場前広場を利用してバスターミナルの機能を十分保持した広いバスターミナル は少なく、郊外部と同じく1路線あたりのバス台数が少ないため、ターミナル近 傍の駐車ロットに一時停車することになっている。

## (4) ワークショップの状況

ワークショップの位置は図 1-1-1 に示すとおりである。

モスタル市バス公社のワークショップは図 1-1-1 に示すようにネレトヴァ川を挟み東側に東側ワークショップ (East branch office) を、西側に西側ワークショップ (West branch office) の 2 カ所を所有している。

東側ワークショップはモスタル市内の郊外に位置していて敷地も広くワークショップ として条件的に恵まれた場所にある、西側ワークショップはモスタル市内にあり交通の便 が良いものの敷地が狭い条件となっている。

同公社のワークショップが2カ所あることから、その機能を分散させて維持管理を行っている。東側ワークショップは敷地が広く作業性が良いことから車両が頻繁に出入りする日常点検を実施し、西側ワークショップは保守点検に時間を要するエンジン、トランスミッション関係の整備を実施している。

#### (5) 課題

現在、同公社では モスタル市の市内バス路線(Intra-City Line)19 路線、郊外バス路線 (Suburban Line) 7 路線の合計 26 路線を運行しており、一日 307 便を 31 台のバスで運行している。しかしながら、現在保有のバスは老朽化が激しく、既に 7 台が事実上廃車状態にある。残りのバス 24 台も、かなり運行年数が経っており、近年中に運行に支障をきたす恐れのある車両が多々存在している状況である。

#### 1-1-2 開発計画

#### (1) 国家開発計画

内戦直後の1995年には、「ボ」国の工業生産高は1989年のわずか4%のレベルにまで落ち込んだ。この内戦の前後では、同国は2つの大きな経済的変化を経験した。一つは、内戦により工場、市場、輸送路といった経済基盤を失ったことであり、もう一つは他の旧社会主義国と同様に市場化の波にのまれたことである。これら諸々の変化に対応して、現在の「ボ」国は、2つの大きな経済目標を掲げている。一つは、貧困撲滅、もう一つは民営化による経済再編である。前者には、食料、衣料、医療物資といった生活必需品の供給、

そしてそれらを生産、流通させるための交通インフラは不可欠である。後者に対しては、 内戦によって壊滅状態にまで追い込まれた経済に市場原理を導入し、活力を取り戻そうと することであり、そのための手段として、民間投資を呼び込もうとしている。

開発計画に関しては、国家が誕生してまもないこともあり、具体的な国家開発計画はま だ策定されていない。しかしながら、戦後復興を実現し、国家再建を計るために以下の計 画が必要とされている。特に、難民を安全に帰還させるために、円滑な難民受け入れ環境 整備(住居、交通網、公共輸送システム、医療、教育)に重点が置かれている。

- 道路交通網計画
- 上水道復旧計画
- 経済システム復旧計画

- 鉄道復旧計画
- 電信電話網復旧計画
- 公営住宅再築計画

- 電力網復旧計画
- 放送システム復旧計画 公共インフラ整備計画
- 文化歴史遺産復旧計画 教育施設復旧計画
- 医療施設復旧計画

#### (2)運輸セクターの所管

交通に関する中央政府の関与はデイトン合意(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ー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。

## 1-1-3 社会経済状況

#### (1)主要経済指標の推移

「ボ」国の 1999 年における GDP は総額 4,394 百万ドルで、このうち連邦が 3,187 百万 ドル(全体の約3/4を占める)で、一人当たりのGDPは1,126ドルとなっており、これは 1998 年より 2.6%増加したことになる。共和国の GDP は総額 1,207 百万ドルで、一人当た りの GDP は、834 ドルで、これは 1998 年より 12.2%増加したことになる。しかし、連邦 の一人当たりの GDP の約 3/4 にとどまっている。この大きな理由は共和国の経済は農業・ 酪農依存型であることによる。

表1-1-4 「ボ」国全体の主要経済指標

	連	邦	共和	旧国	全	体
	1998	1999	1998	1999	1998	1999
GDP (百万KM)	5, 407	5, 833	1,837	2, 210	7, 244	8,043
GDP (百万USD)	3,072	3, 187	1,062	1, 207	4, 134	4, 394
人口 (千人)	2,801	2,829	1, 429	1, 449	4, 230	4, 278
一人当たりのGDP (KM)	1, 931	2,061	1, 285	1,525	1,713	1,880
一人当たりのGDP (USD)	1,097	1, 126	743	834	977	1,027

出所: Bulletin 2000, Central Bank

#### 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

#### (1) 要請の経緯

連邦および共和国の各都市では1992年から1995年までの4年余りに亘った内戦のため、都市交通機能は破壊された。特に、地域の公共交通の要であったバスはその多くが破壊され、略奪に遭い、それらを免れたバスもスペアパーツの調達がままならず稼動できなくなっている。そのため公共交通機関のサービスは著しく低下しており、都市住民は日常の移動において不便を感じているほか、通勤・通学のピーク時には過密状況での移動を余儀なくされている。

本件の対象となるモスタル市は連邦のヘルツェゴヴィナ地方の中心都市で、内戦前より多くの企業、教育機関、文化施設が集中していた。市内を流れるネレトヴァ川を挟んで東西に異なる民族(ボスニア人及びクロアチア人)の市民が居住していたことから、「ボ」国内戦の激戦地となり、ネレトヴァ川に架かる橋梁は全て破壊されるなど、同市は大きな被害を受けた。同市の主力輸送機関であるバスについても、車両・施設等合計で90%以上の被害を被った。

1995年10月のデイトン合意を受けて、モスタル市の戦後復興支援はEUを中心に支援されてきており、破壊された橋の復旧などが行われている。しかし、同市のインフラ(電力、通信、上水道など)は依然、東西に分離されており、市として統合されたシステムになっていないため、経済的損失も大きく、都市インフラの統合と都市機能の改善が期待されている。

かかる状況の下、これまで東西別々に運営されていたバス公社の統合が、2000 年 2 月 モスタル市議会によって決定した。「ボ」国政府は、上述の状況を改善し、モスタル市 民の交通手段を確保することを目的として、バス 51 台および関連スペアパーツ等の調達 につき、わが国に対し無償資金協力による実施が要請越されたものである。

# (2) 要請の概要

「ボ」国の要請内容を表 1-2-1 に示す。

表1-2-1 「ボ」国の要請内容

機種	単 位	当初要請
機材		
大型バス	台	41
ミディバス	台	4
連結バス	台	4
身障者用ミニバス	台	2
<b>=</b> +	台	51
消耗部品	式	1
補修機材	式	1

# 1-3 我が国の援助動向

デイトン合意の成立を受けて、1996年2月に経済協力政策協議を実施し、医療、上下 水道分野等で優良な案件形成に向けて積極的に取組んできている。

# (1) 当該セクターへの無償資金協力

我が国が過去に実施した当該セクターへの無償資金協力を以下に示す。

表 1-3-1 「当該セクターへの無償資金協力

年 度	案 件 名	調達機材内容	E/N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)5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	バニャ・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

## (2) 無償資金協力

96年3月には、紛争により影響を受けた経済の建て直しを早期に図ることが和平を促進する上で重要との観点から、他の援助国に先駆けて25億円のノンプロジェクト無償資金協力を供与するとともに、4月に開催された第2回ボスニア支援国会合においては、96年分の復旧・復興支援として少なくとも1.3億ドル、96~99年の4年間で5億ドル程度の支援を行う方針を表明した。これに基づき、98年度までに実施された案件(金額はE/N署名ベース)は以下の通りである。

表 1-3-2 無償資金協力の日本の実績

年 度	案 件 名	金額(億円)
95	・ノンプロ無償	25. 00
96	・サラエヴォ市公共輸送力復旧計画(第一期)	9. 34
	・主要送電線復旧計画	30. 95
	・ノンプロ無償	14.00
	• 食糧増産援助	5. 00
	・緊急無償議会・評議会選挙支援(OSCE経由)	1.94
	・緊急無償復興開発支援 (UNHCR経由)	9.70
	・草の根無償 (6件)	0. 49
97	 ・サラエヴォ市公共輸送力復旧計画(2期)	4, 65
	•一次医療施設医療機材整備計画	14. 09
	• 主要病院医療機材整備計画	17. 91
	・ノンプロ無償	15.00
	・緊急無償民主化支援 (OSCE経由)	1.61
	・草の根無償(11件)	0.68
	・食糧増産援助	5. 00
98	・バニア・ルカ市公共輸送力復旧計画	6. 98
	・緊急無償民主化支援 (OSCE経由)	1. 18
	・食糧増産援助	5. 00
	・草の根援助	0.50
	・第2次一次医療施設医療機材整備計画	13.41
	• 道路建設機材整備計画	16.02
98年までの		198.45億円
累計		

#### (3) 技術協力

98年4月、今後の経済協力の方針について政策協議を実施し、98年8月には対人地雷除去、被災者支援分野での協力の可能性を探るため、プロジェクト形成調査団を派遣した。また、技術協力は、96年度より研修員の受入れを中心に実施しているほか、市民生

活の再建に資する案件、経済復興に貢献するインフラ事業を中心に98年から開発調査を実施している。96年~98年の3年間での研修員受入人数は88人、開発調査は6件となっている。主な開発調査案件としては、「サラエヴォ市下水道整備計画調査」、「パルプ製糸工場復興計画調査」、「運輸交通マスタープラン調査」などがある。これらの技術協力累計支出額は4.65百万ドルとなっている。

#### (4) 有償資金協力

有償資金協力としては、98 年 9 月、世銀との協調融資の下、初の円借款として約 41 億円の電力セクター復興支援を行っている。

#### 1-4 他のドナーの援助動向

交通に関する中央政府の関与はデイトン合意により、国際間との交通の整備・運営、エンティティ(「連邦」と「共和国」)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」での運輸通信部門は、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)が所管している。

「ボ」国においては内戦で多くの道路や橋梁が破壊され、その修復と架け替え工事などのインフラ整備に多額の資金を必要としており、世界銀行、EBRD (欧州復興開発銀行)やEU等の援助機関をはじめ、ドイツやイタリア、USAID等が援助を実施している。運輸セクターへの外国および国際機関からのプレッジ額は1996年から2000年8月までの約5年間で322.8百万ドルで、その多くが道路修復・建設・整備と橋梁整備に当てられている。

表1-4-1 運輸セクターの分野別プロジェクト進捗状況 (1996年-2000年8月)

分 野	A. プレッジ額 (百万ドル)	B. 実行額 (百万ドル)	進捗率(B/A)
道 路	91.9	82.0	89%
橋 梁	83.8	49. 3	59%
鉄 道	54. 3	42.7	79%
空港	39.8	30.8	77%
都市交通 (機材)	52.4	51. 9	99%
港湾	0.6	0	0%

(出所) EMERGENCY TRANSPORT RECONSTRUCTION PROGRAM, September 2000, IMG

#### (1) 道路

- 幹線道路のうち 1600km は修復が完了、現在、55km を修復中である。
- 地方道路は335km が修復完了、140km が修復中である。
- 修復道路の総延長は 2165km であり、このうち 1480km は連邦側の道路で、685km は共和国側の道路である。
- これまで81件のプロジェクトが79.5百万ドルで実施されてきた。
- 現在、10件のプロジェクトが8.4百万ドルで実施されている。
- この分野での最大のドナーは世銀である。日本も、EBRD, USAID, EU などとほぼ同額を プレジしている。

#### (2) 橋梁

- これまで48件のプロジェクトが完成しており、このうち42件は橋梁案件である。また、6件は破壊された橋梁の撤去工事である。
- 現在、10 件の工事が進行している。その予算は26 百万ドルとなっている。橋梁は2 件 (ネレトヴァ川のチャプリナ橋、サヴァ川のラサ橋)の実施が決定しているが、まだ工事は着工されていない。
- この分野での主なドナーは EU, 世銀, USAID, EBRD である。

#### (3) 鉄道

- これまで100件のプロジェクトが実施されている。このうち66件は42.2百万ドルで 完了している。
- 4件は工事中であり、予算は2.3百万ドルとなっている。
- 30件は9.8百万ドルで予算化しているが、着工が遅れている。
- この分野での主なドナーはEU, SFOR, ドイツ, USAID, UNSCS TF (UN Special Coordinator for Sarajevo Trust Fond), サウジ, スウェーデンである。

### (4) 空港

- これまで 35 案件が実施されてきている。このうち 23 件 (サラエヴォ空港: 11 件、モスタル空港: 3 件、バニア・ルカ空港: 9 件) は 18.1 百万ドルで完了している。
- 11 案件 (サラエヴォ空港: 9 件、モスタル空港: 2 件) は 20.3 百万ドルの予算で、現 在進行中である。
- 1件(モスタル空港) は予算化されているが、未着工である。
- これまでの空港別支援額は、サラエヴォ:33 百万ドル、モスタル:5.6 百万ドル、バニア・ルカ:1.3 百万ドルとなっている。
- この分野の主なドナーは、EU、EBRD、イタリア、オランダ、フランスとなっている。

#### (5) 都市交通

日本からはサラエヴォ、バニャ・ルカにバスを供与したが、市民の足として高く評価

されている。他のドナーからの都市交通分野への援助は内戦によって破壊された公共交 通機関復旧のための機材 (バス) 供与が中心であるが、これらは中古バスで、老朽化が 激しく故障をきたしているバスが多い。

我が国以外ではチェコ、イタリア等が当該セクターへの支援を実施している。

表1-4-2 他のドナーからの当該セクターへの支援

援助国	調達機材	調達先	備考
チェコ	路面電車の部品	連邦向け	約2.3億円
	トロリーバスの部品		
イタリア	バス 1000台	連邦向け	中古バス、うち12
			台がモスタル市
			に入った。
イタリア	バス 200台	連邦と共和国	10台が共和国
スイス	バス 4台(うち3	連邦 (Zenica)	1971年の中古バ
	台は連結バス)		ス
EU	バス 30台	連邦(サラエヴォ他)	EURO-1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。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

# 第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

## 2-1-1 組織・人員

#### (1) 実施機関

モスタル市の公共交通を所管する行政機構は、1995年のデイトン合意によって、新しく 自治権が与えられた、モスタル市である。モスタル市の行政組織は図 2-1-1 に示すとおり 5局6部で構成され、全ての局の統括は市長が行っている。モスタル市の市長は東側と西 側の代表がそれぞれ一年ごとに交代して執務にあたることになっている。2000年度は東側 の代表が市長を務めている。バス公社は同市の「公共輸送局」の傘下にあり、全ての決議 事項は、議会の承認を必要としている。

# (2) 運営機関

モスタル市バス公社は2000年4月27日に市議会によりその設立が決定され、9月1日に設立されたばかりである。これまでは、東側(ボスニア)と西側(クロアチア)に分かれて、それぞれがバスサービスを行っていたが、新たに一つの事業体として、誕生した。新会社の名前は、"City of Mostar, Public City Transportation Agency"(英訳名)となった。

なお、これに伴い、これまでは長距離、国際バスサービスを担当してきた部門は民営化の対象とされ、別会社になった(まだ正式に民間企業にはなっていない)。同公社は市内及び近郊路線を所管することになっており、7月より無料で東西を循環するバスサービスを開始した。同公社の総裁は西側より、副総裁は東側よりそれぞれ選任され、公社の運営にあたっているが、一年ごとに交代することになっている。これからは既存のワークショップおよび駐車場などは長距離部門と区分して使用することになっている。

同公社の組織図を図 2-1-2 に示す。

同公社の代表も市同様に、東側(ボスニア人)と西側(クロアチア人)の代表からなっており、2000 年度は西側代表が総裁を、東側代表が副総裁を務めている。バス公社は管理部門2つと、東西各一つのワークショップの4部所からなり、総勢103名(東側65名、西側38名)からなっているが、プロジェクト実施後の人数は140人に増員される。部所別担当業務を表2-1-1に示す。

財務部は会計と金融を担当、管理部は運行計画の立案、バスの運行管理、安全管理、 運転手の管理、チケット管理などを行う。

ワークショップは東側と西側に、機能分担を分けて担当することとして、施設そのものはこのまま存続する予定である。

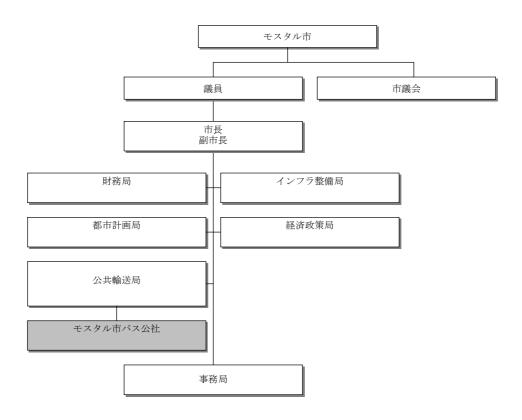


図 2-1-1 モスタル市の行政組織

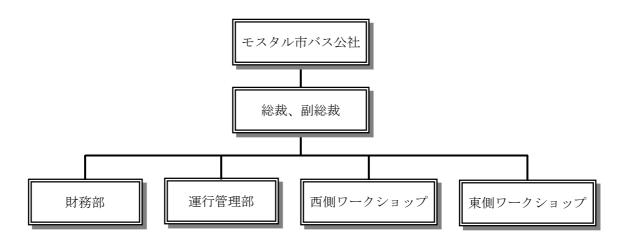


図2-1-2 モスタル市バス公社組織図

表2-1-1 バス公社担当部所と業務分担

部 所 名	担当業務
財務部	財務分析
	公社全体の財務計画の立案
	合理的経営への助言
	金融機関との調整
	職員の給与計算
	その他関連事項
運行管理部	機材の在庫管理
	機材の運営計画
	安全運行計画
西側ワークショップ	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	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)

### 2-1-2 財政・予算

# (1) 国家財政

2000 年度における連邦側の財政規模は940 百万マルクで、共和国側の財政規模は1,084 百万マルクで、共和国の財政規模の方が連邦より若干大きい。ただし、この予算には国際機関・外国政府からの援助が含まれており、連邦側への援助額は35.3 百万マルクであるのに対して、共和国への援助額(予算補填とプロジェクト支援額の合計)は463.3 百万マルクと、共和国の総予算の42.8%を占めている。従って、国内収入は連邦の方が大きく、共和国の621 百万マルクに対して、833 百万マルクとなっている。つまり国内収入としては連邦側が共和国を3割以上上回っている。

連邦の国内収入の94%は税金からなっており、とくに、商品取引に係る物品税(Excises) と輸出入からの関税(Custom duties)がその殆どである。共和国側は VAT が国内収入の23%、関税が19%、物品税が17%と大きな収入源になっているが、所得税や事業税のシェアは小さい。

連邦側の予算ベースの支出額は人件費にほぼ10%に相当する94.5 百万マルク、防衛費に32%に相当する305 百万マルク、補助金として39%に相当する365 百万マルクと、防衛費が最も大きくなっている。共和国の支出は人件費が221 百万マルクと最も大きく、これは総支出の20%を占めている。防衛費は6%相当で、66.6 百万マルクと連邦よりかなり小さい。

表2-1-2 連邦政府の2000年度予算

	予算額(百万KM)	シェア (%)
A. 収入	868.3	92.3%
A-1. 税金(物品税、関税等)	785. 0	83. 5
A-2. 非税金 (補助金等)	48.0	5. 1
A-3. その他	_	
B. 外国援助	35. 3	3.8
C. 支出	940.0	100%
C-1. 職員給料	94. 5	10.0
C-2. 材料費	32. 7	3. 5
C-3. 防衛費	305. 5	32. 5
C-4. 金利	115. 2	12. 3
C-5. 交付金	365. 4	38. 9
C-6. その他	26. 7	2.8
D. 資金調達	71. 7	7. 6
E. 合計(A+D)	940.0	100%

出所: Bulletin 2000, Central Bank BH

表2-1-3 共和国の2000度予算

	予算額 (百万KM)	シェア (%)
A. 収入	698. 0	64. 4%
A-1. 税金 (VAT, 関税等)	560. 0	51.6
A-2. その他(鉄道、水道税等)	61.0	5. 6
B. 外国援助 (予算補填)	77. 0	7. 1
C. 支出	1, 084. 6	100%
C-1. 職員給料	221.6	20. 4
C-2. 材料費	59. 2	5. 5
C-3. 防衛費	66. 6	6. 1
C-4. インフラ整備費	65. 5	6. 0
C-5. 交付金	52. 2	4.8
C-5. その他	232. 9	21. 5
D. 外国支援(プロジェクト)	386.6	35. 6
E. 合計(A+D)	1, 084. 6	100%

出所: Bulletin 2000, Central Bank BH

2000年1月から6月までの上半期におけるそれぞれの収入はほぼ予定通り入ってきている。連邦の上半期での予算配分はカントンへの予算として、486百万マルクでこれは全体

の 52.4%に相当する。連邦への予算としては 37.6%に相当する 349 百万マルクがあてが われている。区 (Municipality) への配分額は 92 百万マルクで、これは総収入の 9.9%に すぎない。

共和国の予算は外国からの援助に大きく依存しており、今後、援助が減少したときにどう対応していくのか大きな課題が残っている。

### (2) モスタル市の予算

実施機関であるモスタル市の予算が作成されるのは 2001 年が初めてである。同市の 2001 年度 (2000 年 1 月から 12 月) の予算規模は 17.6 百万マルク (約 9.16 億円) となっている。収入の 7 割以上が固定資産税と民営化に伴う企業の売却益に依存している。また、支出は各担当部局毎に割り振られており、インフラ整備と住宅建設への予算が多く計上されている。

バス公社の赤字は市が補填するべき旨の市議会決議がなされており、正副両市長の署名 による公文書が 2000 年 10 月 22 日付けで出ている。2001 年度のバス公社への補填額は総 予算の 2 %弱に相当する 293,000 マルク (約 1524 万円) が計上されている。また、本件サポートの特別予算として、150,000 マルク (約 780 万円) が計上済みである。

収入		支出				
項目	KM (000)	項目	KM (000)			
1. 税金	3, 098. 7	1. 市議会	277. 0			
2. 固定資産税	7, 200. 0	2. 市役所	2, 269. 2			
3. 中央区使用料	614. 2	3. 事務局	1, 433. 0			
4. 土地利用税	735. 3	4. インフラ整備局	3, 950. 0			
5. 市条例販売売上	40.0	5. 交通インフラ局	1, 768. 0			
6. 民営化売却費	5, 800. 0	6. 都市計画局	1, 224. 0			
7. その他	120. 0	7. 登記局	2, 145. 0			
		8. 住宅局	3, 074. 0			
		9. 経済政策局	448.0			
		10. 財務局	370. 0			
		11. 手持資金	650. 0			
合計	17, 608. 2	合計	17, 608. 2			

表2-1-4 モスタル市の2001年度予算

(出典) モスタル市

### (3) バス公社の予算

バス公社は設立して間もないため、現在の営業範囲での財務諸表は存在しない。ただし、 長距離部門を含めた東側と西側の損益計算書から、長距離部門を分離して、市内および近 郊路線の過去3年間の損益計算書を作成すると表2-1-5になる。

表2-1-5 バス公社の過去の収支実績表

						(KM)
		1998			1999	
合計	東側	西側	合計	東側	西側	合計

	収入/支出		1997		1998			1999			シエア
	収八/ 文山	東側	西側	合計	東側	西側	合計	東側	西側	合計	%
A-1	Revenue(Intra-city)	1,233,335	401,180	1,634,515	1,325,471	433,651	1,759,122	1,388,962	614,055	2,003,017	24%
A-2	Revenue(Inter-state)*1	3,126,032	3,261,036	6,387,068	3,546,775	2,831,536	6,378,311	3,901,175	2,610,444	6,511,619	76%
Α	Total	4,359,367	3,662,216	8,021,583	4,872,246	3,265,187	8,137,433	5,290,137	3,224,499	8,514,636	100%
B-1	Expenditure(Intra-city)	1,440,599	698,726	2,139,325	1,487,022	713,898	2,200,920	1,562,409	753,728	2,316,137	27%
B-2	Expenditure(Inter-state)	3,120,731	2,557,587	5,678,318	3,542,718	2,526,615	6,069,333	3,882,914	2,476,232	6,359,146	73%
В	Total	4,561,330	3,256,313	7,817,643	5,029,740	3,240,513	8,270,253	5,445,323	3,229,960	8,675,283	100%
С	Balance(Total)	-201,963	405,903	203,940	-157,494	24,674	-132,820	-155,186	-5,461	-160,647	
C-1	Balance(Intra-city)	-207,264	-297,546	-504,810	-161,551	-280,247	-441,798	-173,447	-139,673	-313,120	
C-2	Balance(Inter-state)	5,301	703,449	708,750	4,057	304,921	308,978	18,261	134,212	152,473	

<sup>\*1:</sup> Revenue of inter-state in the West is including income from restruant

Source: Public City Transportation Agency, City of Mostar

東と西側のバス公社の合体した 1999 年の収入総額は 8.5 百万マルク、支出総額は 8.7 百万マルクの規模となっている。ただし、この殆どは民営化の対象となっている長距離部門による収入である。新バス公社が所管する市内および近郊バスサービスからの収入は全体の約 1/4 である。長距離部門を含めた全体でも若干の赤字運営となっているが、このうちとくに、市内および近郊のバスサービスの赤字の比率が大きい。長距離部門単独では黒字となっている。東側と西側の経営規模はおよそ 6:4 と東側の方が約 5割大きく、市内および近郊のバスサービスのみをみれば、東側の収入規模は西側のそれの 2 倍以上となっている。

市内および近郊バスサービスの支出の過去3年分を示したのが表2-1-6である。

支出の大きい勘定項目は人件費、燃料代、一般経費のうちの税金・電気代・通信費などの管理費である。これらは支出額全体の2割以上を占めており、とくに人件費は36%となっている。タイヤとスペアパーツ代は併せて7%程度とそれほど多くない。

表2-1-6 バス公社の過去の支出内訳(市内および近郊分のみ)

1997 1999 1998 支出項目 514,368 231,120 745,488 573,829 232,930 806,759 636,630 199,810 836,440 Parsonnel 36% Fuel 345,013 280,600 625,613 333,178 222,123 555,301 334,437 176,223 510,660 22% Spare parts (\*1) 107,359 18,028 125,387 60,845 22,207 83,052 67,565 30,854 98,419 4% Tyres (\*2) 30,292 21,807 52,099 29,878 24,953 54,831 21,520 40,114 61,634 3% General expenses 308,565 137,321 445,886 354,291 200,656 554,947 367,257 274,287 641,544 28% (Office expenses) 24,494 12,455 36.949 20,357 12,526 32,883 23,999 23,757 47,756 2% (Others:tax,elec, tel, et 284,071 124,866 408.937 333,934 188,130 522.064 343,258 250,530 593,788 26% Depreciation (\*3) 135,000 9,850 144.850 135,000 11.029 146,029 135,000 32,439 167,439 7% 1,440,597 698,726 2,139,323 1,487,021 713.898 2.200.919 1.562.409 2.316.136 100% 753,727

### 2-1-3 技術水準

# (1) 運営·維持管理体制、方法

モスタル市バス公社は、戦争中は東西それぞれのバス会社として運営していた会社が、 統一して一つのバス公社として運営を開始した公社である、よってバスの運営会社として の活動実績が有り、要員計画、維持管理について経験が豊富で問題がない。

<sup>\*1:</sup> Spareparts expenses in East is including maintenance expenses and in the West is only purchasing cost...

<sup>\*2:</sup> Tyres in the West means maintenace expenses and in the East is consumable cost of tyres. \*3: Depreciation in the West is including in general expenses.

Source: Public City Transportation Agency, City of Mostar

現在保有の車両に対する修理実績台帳、運行記録、燃料消費量、タイヤ点検等にかかる日常点検台帳を整備して運行管理を行ってきている、しかしながら戦争中に焼失した台帳もあり現在は十分管理ができている状態とはなっていないが、過去に整備記録、運行記録等の台帳作成・管理を行ってきた実績が有り、方法も熟知していることから本件完了後の運行管理についても問題はない。

# (2) 人員計画、技術レベル

同公社保有の車両はワークショップで整備、維持管理を行っているが、整備機材の不足及び修理が必要な状態等になり同公社で整備が困難な場合は、外部に整備、修理を依頼して維持管理を行っている。よって車両の点検整備技術において同公社で対応可能な範囲を把握しており、これに対する実績も持っていることから技術面おいても問題はない。また、現在同公社は総員20名で運営、維持管理を実施しているが、本件完了後には26名迄増員し、車両整備体制の強化を予定している。

現在人数 項 本件後の予定人数 1. 管理者 1 1 2. 監督者 1 1 3. 車両整備要員 6 7 4. 駆動部整備要員 2 3 5. 車体整備要員 3 3 6. 塗装要員 0 2 7. 車両清掃要員 5 5 2 8. 部品管理要員 2 9. 補助要員 2 0 合 計 20 26

表2-1-7 車両整備要員表

出典) モスタル市バス公社

# 2-1-4 既存施設·機材

# (1) 現有車両の現状

現有車両については表 2-1-8 に示したように、モスタル市バス公社には 31 台登録されているが、7 台は使用不可能であり、24 台でまかなっている。しかし、その 24 台のうち、11 台は廃車同然の「要重整備」の状態にある。また、最も新しいバスでも 1990 年製が 2 台、1992 年製が 1 台と運用開始から 8 年以上も経過している。走行距離は新しいバスですら 700,000~950,000km となっている。その結果、年々廃車の台数が多くなり、現有路線の運行にも支障がでている状況にある。

かかる状況下、連邦運輸通信省は 2000 年 11 月 2 日付けで、車両の運行規制に関する法令を施行した。新しい法令は車齢 15 年以上の車両は運行不適応とするもので、同

公社の現有車両の多くがこの法令により運行不能となる。結果的に現有車両のうち運行可能車両は6台のみとなる。

#### (2) 維持管理状況

同公社に所属するする車両維持管理要員は同公社が所有しているすべてのバスの維持管理を「東側ワークショップ」と「西側ワークショップ」の2カ所で作業を行っており、それぞれ以下のような役割を持っている。

### 1) 東側ワークショップ

東側ワークショップは以下のような立地状況にあることから、車両の出入りが 比較的多くなり、駐車スペースも必要となる日常点検、清掃及び軽微な整備を目 的としたワークショップとなっている(図 2-1-3 参照)。

- ① 敷地が広く車両の出入りが容易である
- ② 駐車スペースが広い(約40台)
- ③ 点検整備用ピット数が少ない(1カ所)

#### 2) 西側ワークショップ

西側ワークショップは町中にあり以下のような立地条件にあることから、車両の移動も少なくてすむエンジン、変速機、ブレーキ等の重点整備を行うワークショップとなっている(図 2-1-4 参照)。

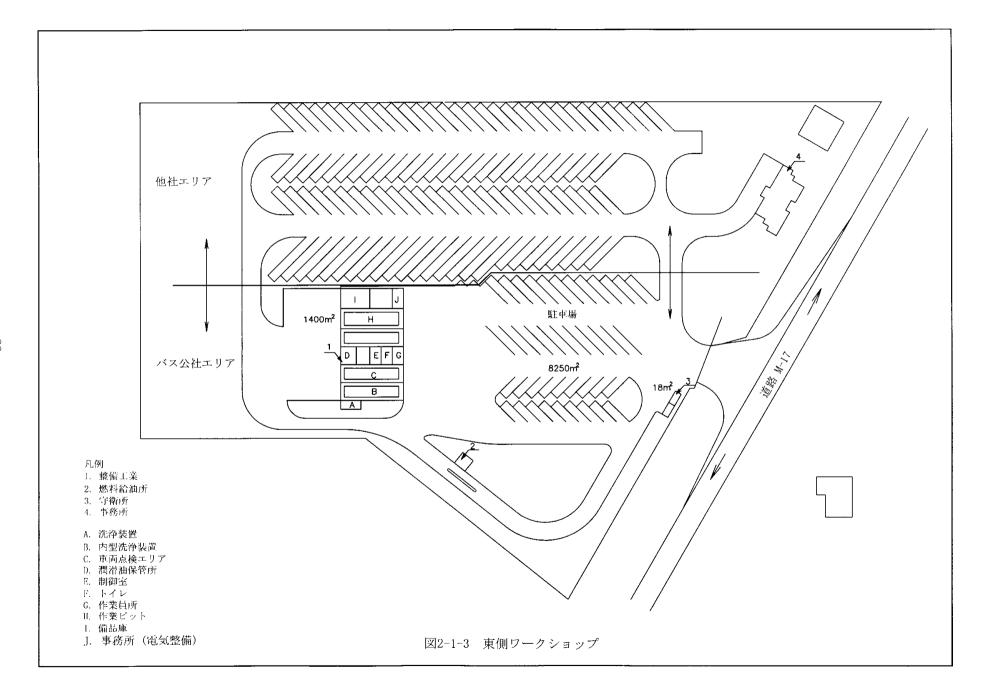
- ① 敷地が狭く車両の出入りについては比較的困難である
- ② 駐車スペースが狭い (約15台)
- ③ 点検整備用ピット数が多い(大小を合わせ8箇所)

# 3) 整備機材と要点

同公社では、現在運行しているバスの維持管理を東西の両ワークショップ行っているが、両ワークショップで所有している整備用機材は表 3-2-12 に示すように維持管理を行っていく上で必要な機材が十分ではないことから効率の悪い作業状況となっている。

また、同公社で所有している車両は老朽化していることからりエンジン、トランスミッション等の主要部分についても整備作業を頻繁に行わなければならない 状況にある。

					乗員	썴			<u> </u>			備考
番号	製造メーカー	製造年	製造国名	登録番号	(座席数+立客数)		走行距離	現在状況	エンジンメーカー	変速機タイプ	EU供与バス	(×:使用不能、△:要重整備)
1	マン	1981	ドイツ	666-k-881	34+65	99	1,312,585	故障	マン	オートマチック	0	×
2	マン	1981	ドイツ	350-E-728	34+65	99	956,941	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
3	マン	1981	ドイツ	666-K-880	34+65	99	916,342	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
4	マン	1981	ドイツ	368-E-911	34+65	99	906,697	故障	マン	オートマチック	0	X
5	マン	1981	ドイツ	504-K-845	34+65	99	1,115,446	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
6	メルセデス	1981	ドイツ	694-J-666	43+30	73	819,792	要重整備	メルセデス	オートマチック		Δ
7	マン	1981	ドイツ	226-J-729	36+120	156	966,159	要重整備	マン	オートマチック		Δ
8	マン	1987	ドイツ	752-J-324	35+120	155	1,069,038	不 良	マン	マニュアル		走行可能
9	イリス	1986	ユーゴスラビア	370-M-253	42+120	162	1,277,879	要重整備	イリス	マニュアル		Δ
10	サノス	1987	ユーゴスラビア	868-K-545	53+38	91	920,083	不 良	ファップ	マニュアル		走行可能
11	マン	1985	ドイツ	768-A-420	42+50	92	1,069,038	故障	マン	マニュアル	0	×
12	マン	1985	ドイツ	786-J-841	52+50	102	659,778	故障	マン	マニュアル	0	×
13	サノス	1985	ユーゴスラビア	370-M-251	53+36	89	1,035,386	要重整備	ファップ	マニュアル		Δ
14	グラフシフト	1986	オーストリア	768-A-421	51+42	93	816,096	故障	マン	マニュアル		×
15	グラフシフト	1984	オーストリア	868-K-590	51+42	93	840,435	要重整備	マン	マニュアル		Δ
16	グラフシフト	1984	オーストリア	370-M-252	51+42	93	976,114	故障	マン	マニュアル		×
17	グラフシフト	1984	オーストリア	172-A-224	51+42	93	838,354	要重整備	マン	マニュアル		Δ
18	メルセデス	1980	ドイツ	725-E-556	54	54	1,245,919	要重整備	メルセデス	マニュアル		Δ
19	サノス	1990	ユーゴスラビア	159-T-300	55+30	85	1,102,434	不 良	メルセデス	マニュアル		走行可能
20	グラフシフト	1982	オーストリア	463-J-690	49+45	94	693,351	要重整備	マン	マニュアル		Δ
21	マン	1983	ドイツ	036-M-398	34+66	100	949,676	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
22	マン	1983	ドイツ	745-E-002	34+66	100	806,776	故障	マン	オートマチック	$\circ$	×
23	マン	1983	ドイツ	745-E-003	34+66	100	715,701	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
24	マン	1983	ドイツ	036-M-399	34+66	100	769,401	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
25	マン	1983	ドイツ	745-E-004	34+66	100	820,219	要重整備	マン	オートマチック	0	Δ
26	マン	1985	ドイツ	971-A-374	50+52	102	973,927	要重整備	マン	マニュアル	0	Δ
27	マン	1985	ドイツ	435-A-548	50+52	102	819,502	要重整備	マン	マニュアル	0	Δ
28	タム	1989	スロベニア	949-E-168	50+46	96	1,144,918	要重整備	タム	マニュアル		Δ
29	タム	1989	スロベニア	435-A-573	32	32	704,091	不 良	タム	マニュアル		走行可能
30	ファップ	1990	ドイツ	487-M-039	52+40	92	699,135	不 良	メルセデス	マニュアル		走行可能
31	ファップ	1992	ドイツ	349-E-152	52+40	92	950,670	不 良	メルセデス	マニュアル		走行可能



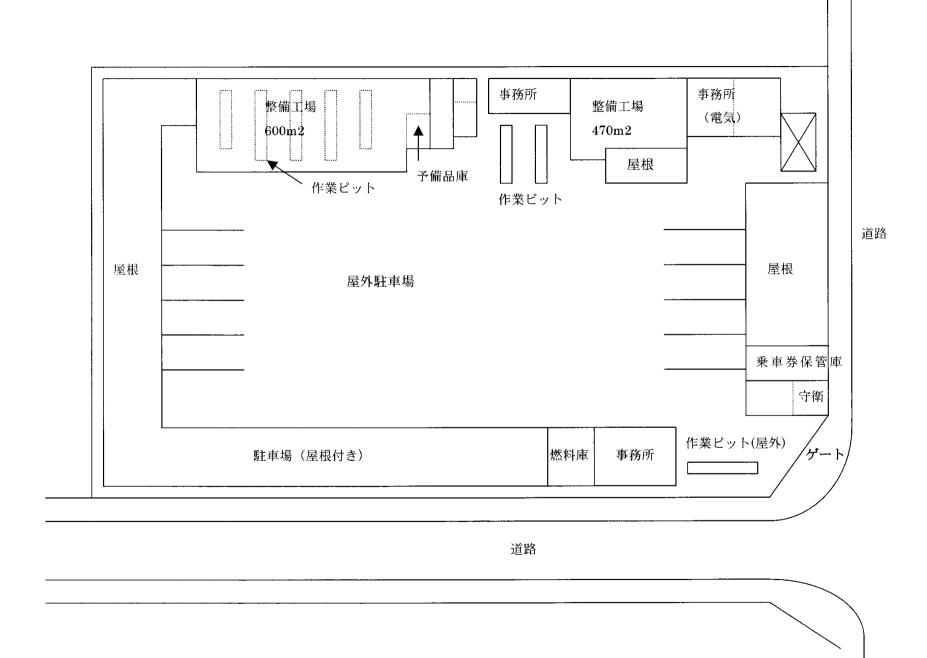


図2-1-4 西側ワークショップ

### 2-2 プロジェクト・サイド及び周辺の状況

#### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 道路事情

モスタル市は北から南の方向に流れているネレトヴァ川を挟んで両側にやや細長く 形成されている都市であり、道路もそれに沿って南北方向に道路が整備され、市内街 路はそれと直角に整備されている。

モスタル市を中心とした周辺の主要道路網を図 1-1-1 に示す。概ねこれらの道路が バス路線として利用されている。

市内中心部には4車線としての街路も整備されており、その延長線上に郊外に通じる2車線道路が延伸している。

都市間道路としての幹線道路も整備され、南北方向の幹線道路(M-17)やモスタル市 西方の都市への道路も2車線ながら登坂車線を組み合わせて整備されている。

市の中心部における東西間のアクセスは、紛争被災による落橋のため、現在では 2 車線および 4 車線の橋梁と歩行者専用の橋梁の合計 4 橋梁が川を挟んだ両側間のアク セス道路となっている。

市内中心部では全般にわたって車両が走行可能な道路は殆どアスファルト舗装されており、若干の凹凸はあるものの本プロジェクトのバス走行のための対象道路としては問題ない。また、低床バスの運行にも差し支えない。

効外部の一部ではやや狭小な道路があり、大型バスの走行に難点があるが中型バスの導入によって対応が可能である。

# (2) 鉄道事情

鉄道については、単線ながら広軌鉄道の路線がサラエヴォ駅からモスタル駅まで約 140km 整備されており、さらにモスタル市を経由しアドリア海岸まで約 70km がつながっている。

一日に2便のダイヤで運行されているが、主として貨物運搬に利用されており、通 勤・通学には利用されてはいない状況にある。

# 2-2-2 自然条件

#### (1) 計画地の位置

モスタル市は首都サラエヴォ市の南方約 140km、クロアチアとの国境を接するアドリア 海から 66km に位置し、標高はわずか 45mの盆地である。モスタル市はネレトヴァ県の県庁 所在地であり、その行政区域面積は約  $1175 \text{km}^2$  となっている。ネレトヴァ県 $(カントン7)^{\pm}$  は総面積  $4401 \text{ k m}^2$ で、連邦政府の領土の約 17% を占めており、9 つの行政区からなっている。

プロジェクト対象地域を位置図 2-2-1 に示す。

注:連邦は10県で構成されており、それぞれ番号が付けられている。ネレトヴァ県は7番とされている。

# (2) 気象条件

「ボ」国は、地勢的に沿岸部、山岳部、内陸部の3地域に大別される。モスタル市は内陸部に位置しており、雨量が少ない内陸性気候で、乾季(夏季)と雨季(冬季)に分けられる。

#### 1) 気温

過去 30 年間の平均気温は 15. 1 $^{\circ}$ であるが、夏季には 40 $^{\circ}$ を超えることもあり、また冬季には 0 $^{\circ}$ C以下まで下がることがある。

これまでの最高気温は 41.6 であり、最低気温は-4.0 である。

### 2) 湿度

年間の月平均湿度は51%から69%であり、1995年の年間の平均湿度は69%である。

#### 3) 雨量

過去 30 年間の年平均雨量は 1466.7mm であり、その雨量は雨季(冬季)の 9 月から 12 月に集中する。

# 4) 風

風向は、一年を通じて吹いているが、冬季においてはブラ (bura) と呼ばれる強い北風が吹く。

# 5) 地震

クロアチアの海岸付近(モスタル市より南約 60km のストーン町が震源)で3年ほど前に地震が発生、40~50件の建物が崩壊した記録はあるが。モスタル市では、最近では体感地震の記録はない。

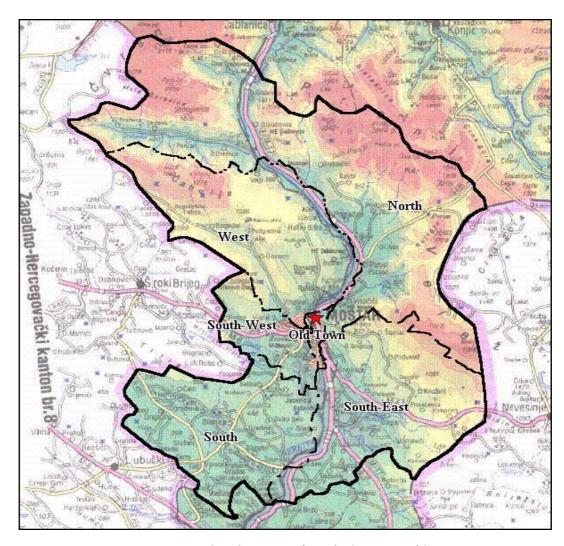


図2-2-1 プロジェクト対象地域(モスタル市)

# 2-2-3 その他

# (1) 人口および避難民の帰還状況

# 1) 人口の推移

最新の人口推計値を表 2-2-1 に示す。

「ボ」国全体では内戦前の9割まで人口が回復してきている。つまり、約300万人と言われた避難民の多くは国内に帰還していることを示している。ただし、国内避難民の数は総人口の約1/4に相当する。モスタル市の人口は約10万人で、ネレトヴァ県の人口の約半数を占めているが、内戦前の8割レベルしか回復しておらず全国の平均を下回っている。また、国内避難民の数は全体の3割と多い。

表2-2-1 人口推計

(単位:千人)

				(1				
	1001年1日初時7	現在の人口(1999年8月)						
	1991年人口センサス	(A)居住者	(B)国内避難民	合計 (A+B) (%)				
「ボ」国全体	4, 377	2, 927	965	3,892 (88.9%)				
連邦	2, 852	1, 913	504	2, 417 (84. 7%)				
ネレトヴァ県	269	161	67	228 (84.7%)				
モスタル市	127	64	40	104 (81.9%)				

(出所) UNHCR

- (注1) 現在の人口は1999年 8月末までのデータを示す。
- (注2) ( )内の(%)は1991年の人口に対する現在の人口の比率。

「ボ」国全体としてはセルビア人の数は内戦前より増加している。ネレトヴァ 県内ではクロアチア人の人口が内戦前の約10.9万人から12.6万人に増加している。

モスタル市の人口は内戦前より依然 2.3 万人減少している。しかし、ボスニア 人およびクロアチア人共に、内戦前より増加しており、セルビア人およびその他 の民族が減少したままになっていることが、特徴である。

表2-2-2 民族構成 (1999年8月末時点)

(単位:千人)

		A. 199	1年人口1	センサス		B. 1999年8月末					差(A-
	ボスニア人	クロアチア人	セルヒ゛ア人	その他	計(A)	ボスニア人	クロアチア人	セルヒ゛ア人	その他	計(B)	B)
「ボ」国全体	1, 903	761	1, 366	347	4, 377	1, 807	557	1, 486	42	3, 892	485
連邦					2, 852	1, 771	543	67	36	2, 417	435
ネレトヴァ県	100	109	39	21	269	97	126	4	1	228	41
モスタル市	44	43	24	16	127	52	48	3	1	104	23

(出所) UNCHR

(注) 左欄は1991年のセンサス結果、右欄は居住者と国内避難民の合計値を示す。

#### 2) 難民の帰還者数の推移

UNHCR の統計資料 (Statistics Package, 01 October 2000) によれば、「ボ」国全体の難民、国内避難民の帰還者数はそれぞれ,約 36.1 万人、約 32.2 万人となっており、マジョリティリターンは 1997-1998 年をピークに終了したとみている。現在の帰還者はマイノリティリターンで、1999 年には国内避難民の帰還者数が難民の数を上回っている。また、2000 年 1 月~8 月末までの帰還者数は、「ボ」国全体で 25,739 人、連邦のみでは 16,574 人,ネレトヴァ県のみでは 526 人となっている。

表2-2-3 難民および国内避難民の帰還者数の推定 (96年1月~2000年8月末まで)

(単位:1,000人)

	,	1 1 2, 000/ 1/		
_	難 民	国内避難民		
1996年	88, 039	164, 741		
1997年	120, 280	58, 295		
1998年	110, 000	29, 570		
1999年	31, 650	43, 385		
2000年(8月末)	10, 779	25, 739		
合 計	360, 748	321, 730		

(出所) UNCHR

#### 3) 帰還問題

内戦前のモスタル市はセルビア人、クロアチア人、ボスニア人がほぼ均衡しており、住居も同一地区、職場も同一、学校も同一、結婚までお互いにしていた。内戦中はボスニア・クロアチア軍 (HVO: Hrvatsko Vi jece Odbrane- Bosnian Croat Army) とクロアチア民主同盟(HDZ: Croatian Democratic Union)が警察を管轄下におさめ、西モスタルより多くのボスニア人とセルビア人を追い出してしまった。デイトン合意がなされた後でも民族浄化のため、クロアチア人以外の100家族以上がモスタル西側から追い出された。現在はボスニア人とクロアチア人の殆どが東と西側で分離して生活している。また、スルプスカやセルビアに逃れたセルビア人の多くは未だ帰還していない。クロアチアの反対派は国際条約に反して、モスタルにボスニア人が帰還することを未だ拒んでいる。市役所は国内避難民の帰還による住宅問題の案件を2000年3月の時点で4,500件以上抱えている。とくに、モスタル西側にある3つの区(Municipality)のうち、とくに南西区においては帰還民のための家屋の所有権問題が最も遅れている。

### (2) モスタル市の社会環境

# 1) モスタル市の概況

モスタル市は1995年のデイトン合意によって、それまでは6の区(東側3つ、 西側3つの区)からなっていたが、それらを総称して市として、独立した自治区 となった。モスタル市の復興に関しては、EUが中心となって支援している。

モスタル市は Bulevar 通りを境に、西側を支配してきたクロアチア人サイドと東側のボスニア人サイドで二分されている。この Bulevar 通りと並行してネレトヴァ川が流れており、市の真ん中を 2 分する形となっている。このネレトヴァ川にはトルコ時代に建設された橋も含め、10 年前までは様々な形をした橋が架かっていた。しかし、この内戦によって、全ての橋はセルビア軍、クロアチア軍のい

ずれか一方によって破壊された。内戦終了後も、ボスニア人とクロアチア人の一部の人々は橋の再建に反対している。

1994年以来、国際機関や先進主要国は市を統合する名目で、モスタルに数百万ドル投資した。例えば、EU は 1994年4月のジュネーブ協定に基づき市の融合のために、単独で約200百万ユーロを投資した。これらの支援によりモスタル市の多くのインフラが再建されてきている。

しかし、融合という観点からは国際機関やEUの努力は報われたモノになっていない。つまり、国際機関がモスタルに介入しだして6年を過ぎつつあるが、モスタル市の行政、経済、インフラ、教育、治安、法律など殆どが民族を明確に意識したモノになっており、未だに垣根は残っている。その中で、自由化に向けて若干動きつつあるが、クロアチア人の一部反対派による家屋などの所有権および難民帰還への反対が国際機関の活動に大きく影響している。モスタルの第一回平和協定からChristian Schwarz-Schilllingの調停による今日の協定に至るまで、反対派の指導者層は重要課題について未だ反対している。

1994年以来、クロアチアの反対派の指導者層はクロアチア紛争退役軍人・傷病 兵協会(HVIDR: Croatian War Veterans and Invalids Association)と共同で、 「ボ」国の経済便益追求はモスタルの融合に向けた国際機関の支援よりも、デイトン合意や連邦合意の実行が重要であると主張している。逆に、ボスニア人タカ派指導者層は、モスタルをボスニア人とクロアチア人で二分しているネレトヴァ川の橋の建設を強く要望してきた。この様なギャップが現在の橋の建設問題に大きく影響を及ぼしている。

### 2) 司法

1998年3月の決定に基づき、0HR は6カ所の区と中央行政区のそれぞれ裁判所を設置することにしたが、未だ設置されていない。しかし、国際機関の介入によって、ここ2年間でモスタルの警察、司法面での統合が大きく進展したことは事実である。

#### 3) 教育

モスタル市には大学も含めて学校は75校ある。学生の数は小学生から大学まで約3.5万人である(表2-2-4参照)。中学校以上がモスタル市内にしか存在してないことから通学のための公共交通への依存度は高い。

「ボ」国の教育システムは民族的に3つに分かれている。一つはボスニア市民による教育、クロアチア人はクロアチアの教科書を使用、セルビア人はセルビア方式を採用している。モスタルにおいても、東側の学生はボスニア方式による教育を受け、西側はクロアチア方式による教育を受けている。モスタルおよびネレ

トヴァ県に存在する学校はいずれの民族でも、どちらかの教育を選択することによって、全て受け入れている。しかし、現実的にはかつて行われた他民族の排除のやり方が、マイノリティ・リターンの帰還を困難にしている。例えば、ストラッツ(Stolac)にボスニア人が戻ろうとした場合、子供をそこのクロアチア人の小学校に入れることにするか、もしくは、ボスニア人の帰還者用の住宅に近い、不便な学校に入れるかなど、子供の選択の権利などの問題もあり、帰還を遅らせている。ワシントン協定によって、教育政策は全面的に連邦教育省から県レベルに移管されているが、以上のような現実から、ネレトヴァ県の幼稚園から高等教育までの制度化はまだ確立されていない状況にある。

表2-2-4 モスタル市および近郊の学校と生徒数

ゾーン	モスタル市内地区	小 学 校			中 学 校				大 学*		
No.		学校数	クラス	教員数	学生数	学校数	クラス	教員数	学生数	専門学校	学生数
1	SJEVER	10	64	85	1,582						
2	STARI GRAD	5	103	137	3,088					7	
3	JUGOISTOK	4	40	512	1,030						
4	JUG	3	18	29	347	30	380	930	9,880		14,000
5	JUGOZAPAD	11	196	2,818	5, 737					8	
6	ZAPAD										
7	CENTRALNA ZONA										
	Total	33	421	3, 581	11,784	30	380	930	9,880	15	14,000
バス路線	周辺町村										
42	SIROKI BRIJEG	2	=	_	2,000	0	-	-	0	0	0
41	CAPLJINA	4	ı	_	4,000	0	_		0	0	0
48	MEDJUGORJE	1	I		600	0		I	0	0	0
43	LJUBUSKI	2		_	2,000	0	_	1	0	0	0
44	RAKITNO	1	_	_	300	0	_	-	0	0	0
38/39	STOLAC	1	ı	=	300	0	=	_	0	0	0
40	DOMANOVICI	1	_		300	0	_	-	0	0	0
37	NEVESINJE	1	ı	_	200	0	-	-	0	0	0
	Total	13	_	-	9,700	0	-	-	0	0	0

出所: HERCEGOVACKO-NERETVANSKI KANTONU BROJKAMA

\* 15 Collages in 2Universities

# (3) 産業特性

#### 1) GDP

モスタル市のみに関する産業関連データは存在しないが、ネレトヴァ県の産業 関連データからモスタルの産業構造を推定する(モスタルは人口一つをとってみ ても、ネレトヴァ県の総生産の約半数を占めていることが伺える)。

ネレトヴァ県の GDP (1998) は 1407 百万マルク (DM) と連邦全体の GDP5, 407 百万マルクの 26%を占めている。このうち最大のシェアを誇る分野は工業部門であり、344 百万マルクと総生産高の約 1/4 を占めている。ついで第 2 位は電力・ガス部門の 195 百万マルク、第 3 位は農業部門の 160 百万マルクとなっている。鉱業は金属資源が若干あるが、殆ど生産されていない。農業は第 3 位ではあるが県内の消費が殆どである。

工業部門を支える産業はアルミニウム産業と電力の2本が柱になっており、この2分野で工業部門の90%を占めている。その他には、食品加工・飲料、たばこ、金属加工業となっている。統計データには顕著に表れていないが、モスタルには、かつては軍事産業会社であった SOKO 社が、現在は小型飛行機、バスや冷凍庫などを製造している。これらの製品の一部は近隣諸国へ輸出されている。

表2-2-5 ネレトヴァ県の主要部門別GDP

(単位:百万DM)

	1995	1996	1997	1998	シェア (%)
GRDP (合計)	166. 5	792. 4	1, 036. 4	1, 407. 1	100%
農業	_	_	_	160.5	11.3%
工業	_	_	_	344.5	24. 5%
電力・ガス	_	_	_	195. 2	13.9%
建設	_	_	_	145.7	10.4%
商業・車両修理	_	_	_	134.9	9.6%
運輸交通	_	_	_	102.6	7.3%
その他	_	_	_	323.6	23.0%

出所: HERCEGOVACKO-NERETVANSKI KANTONU BROJKAMA

#### 2) 企業数

ネレトヴァ県全体では 1999 年 12 月の時点での企業登録は、5704 社となっている。このうち 7 割は民間企業で、国営・公営企業は併せて、約 240 社と総数に対して 1 割にも満たない。民間企業の約半数は国内資本からなる卸業と車両修理業の中小企業である。しかし、若干の外資系企業も存在しており、総企業数の 1% に相当する 57 社は外資系である。

# 3) 就業状況

モスタルの産業構造は内戦前と大きく変化した。かっては社会主義体制の基に 従業員も政府から割り当てられた人数で稼働していたが、市場経済に移行したこ とによって、競争力の確保と生産性の向上から従業員の数は大幅に減った。例え ば、モスタル市で最大規模のアルミニウム会社は以前 15,000 人いた従業員が 5,000 人に削減、モスタル市で最大規模の軍事産業関連であった SOKO 社は 6,000 人 700 人に削減、ワインメーカーは 4,500 人から 160 人、繊維産業は 4,500 人か ら 160 人と大幅な削減となっている。

ネレトヴァ県の総就業者数は 1999 年 12 月時点で、約 4.78 万人とされている。 このうちモスタル市には 2 割に相当する 8,265 人の就業者数となっており、ついでコニャッツ (Konjic) の 4,798 人、ヤブラニッツァ (Jablanica) の 1,956 人となっている。従って、この地域ではモスタル市を除けば 2~3 カ所の工業集積地し かない。なお、一人当たりの平均賃金は約 400 マルク/月で、ほぼ連邦の平均賃金 と同レベルとなっている。

連邦平均の失業率は38.1% (2000年5月) であるのに対して、ネレトヴァ県の 失業率は29.9%と連邦平均を下回っているが、失業者数(1999年12月時点) は 20,418人でこの約半数に相当する11,659人がモスタル市となっている。

#### 4) 民営化

民族融合の観点からも民営化の推進は重要と考えられたが、連邦自身の民営化に関する法整備が1998年まで成立しなかったこともあり、モスタルにおいては、とくに西側の反対が強く、制度化が遅れた。

西モスタルにあるアルミニウム工場 (Alumini jski Kombinat) は 5000 人もの従業員を抱える大企業であるため、再開には外資やクロアチア政府からの何らかの支援が必要であったが、経営者の民族融合問題に関する反対もあり進展していない。しかし、1997 年 11 月、モスタルを代表する企業 13 社とドイツ企業 12 社からなる投資セミナーが 2000 年 4 月に開催され、Aluminj 社もドイツーアメリカ企業との投融資協定 (65 百万 DM) が成立した。民族の融合という基本的な問題があるため外資の動きも鈍く、戦後の民営化の推進と併せて取り組んでいく必要があるとみられている。

#### (4) 都市行政

市の行政は暫定的に、市議会、市長と副市長、並びに市長の管理下にある各部署の代表からなるっている。市議会はボスニア人、クロアチア人およびその他のグループ代表が同等の比率で構成されている。市の行政は財務・復興、都市計画、経済政策、インフラ、公共輸送・通信の5部局で分担されており、局長、副局長が管理している。中央行政地区(The Administration of the Central Zone)は都市計画局の所管となっている。

#### 1) 現況

市議会は1999年8月、Christian Schwarz-Schillingの調停で合意した内容を 実行するため、手始めに市役所を暫定的に中央行政区内に置き、市長と副市長も そこで市政を司ることにした。行政面ではとくに、国際機関からの贈与と外国投 資が並行的に行われるように配慮している。

# 2) 中央行政区

中央行政区は1995年2月のロメ協定によって、暫定的に設定された行政区であるが、後に「ボ」国の7番目の法令によって、正式な行政府となった(図2-2-1参照)。中央行政区は内戦中に戦の第一線であった地域を共通広場として、連邦・県・市がそれぞれ行政施設を設けることになった。この中央行政区は暫定条例

(Interim Statute, article 45)に基づき、市長と副市長が管理している。また、条例にはこの地区での税金の徴収と事務所などの施設を管理する部局をもうけることとして、基本的な共有インフラも整備されつつある。また、この共有インフラの中にはネレトヴァ川の3カ所の発電所、3カ所の水源地とモスタル空港も含まれている。この地区の基本的概念は市の行政地区として、ボスニア人、クロアチア人およびその他の民族が平等の立場で協議出来る場所として開発する方向である。しかし、クロアチア側の一部反対派は、この地区に市の許可を得ずに、クロアチア人用の"Herceg-Suma ビル"、"教会"、"クロアチア国立劇場"、"語学専門校"を設置してしまった。このような行為は県および周辺地区と、論争の的となっている。しかし、現在は"語学専門校"をボスニア人にも門戸を開放している。

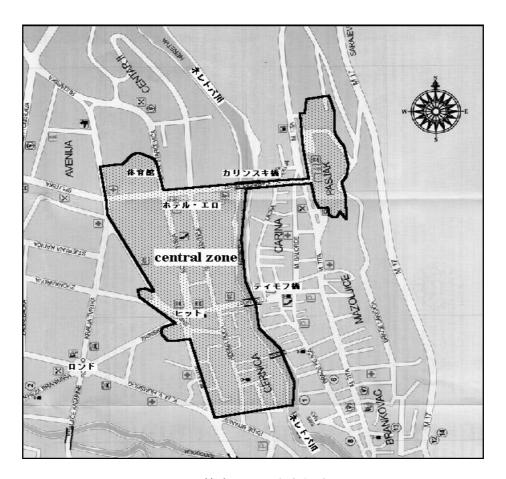


図2-2-2 ロメ協定による中央行政区

### (5) 公営企業の現況

モスタルはこれまで、税務署、郵便局、バス公社、市内清掃公社、上下水道公社、電力 公社、公的年金基金が東側と西側にそれぞれ一カ所づつ存在した。これらの多くの公的企 業は EU をはじめ、国際機関などによって復旧支援が行われたことによって、サービスが 改善されてきている。例えば、1997年に EU がモスタルの東側に新しい下水場を建設した が、西側の副市長が代表を務める Prskalo 社が、西側には適切な処理場が無いにも係わら ず、その下水の使用を拒否した。同様に、EUが東側に作ったバスターミナルを西側のバス 公社は使用せず、乗客は適当に乗り降りししていた。電話の場合は公社に問い合わせする 際に、東と西のオペレーターにそれぞれ電話していた。このような不合理性を強く危惧し ていたのが、前の連邦首相(Elektroprivreda 社の社長)の Edhem Bicakcic 氏をはじめとす るモスタル市の代表者達であった。これらの代表者達はサービスの非効率性を改善するた め、東西の機能統合に関する支援を国際機関に要請した。その結果、1996年にネレトヴァ 川の水力発電システムの統合のために 12 百万 DM の融資を受けたのが最初である。 モスタ ルの上下水道も二つの Vodovad 公社によって運営されており、一部の強力な反対はあった が、ボスニア側とクロアチア側の代表者による協議を経て、このシステムを統合させるこ とに合意し、1998年11月、世銀から12百万ドルの融資を得ることになった。しかし、こ れに至るまでには、いくつかの困難があった。例えば、西側の反対者であった Vodovad 公 社の社長を1997年に首にしたり、4月の調印時に副市長のIvan Prskalo氏がサインを拒 否するなどの事件があった。

公社の中でも、若干の利益が期待できる PPT や Elektroprivreda 社は民営化の対象となり、まだ僅かではあるが民間資本が注入された。また、最近の動きとしては、クロアチア資本のテレコミ会社である HPT モスタル社に対して、スペインの企業が 4.5 百万ドル投資するなど外資が導入されつつある。

### (6) 環境への配慮

# 1) 欧州基準 (EURO2) への適合

以下に EU と日本の排ガス濃度に関する保安基準を示す。本件機材の調達基準は EURO2 に適合したエンジンのバスを調達する計画である。環境基準をクリアする観点からもこの基準に準拠する必要がある。

項目ヨーロッパの保安基準(EURO2)日本の保安基準6 排ガス濃度 CO4.00g/kwh以下9.2g/kwh以下7 排ガス濃度 Nox7.00g/kwh以下6.8~7.8g/kwh以下8 排ガス濃度 HC1.10g/kwh3.8g/kwh

表2-2-6 EUと日本の保安基準の比較

注:バスの大きさによらず、排ガス規制は同様

### 2) 環境管理体制

現在「ボ」国の中央政府は外交など、限られた政策分門を所管しているのみで殆どの政策は連邦と共和国の両エンティティが所管している。同国の環境保護に関する統一された法律は、1998年に諮問機関が設立され、この委員会が新しい環境法を策定したが、現状はそれぞれの古い環境基準を適用している現状にある。

同国で環境分野の政策に関連する機関は次の通りである。環境法に示されたカントンの役割は重要であるが必ずしも現状はそうではない。モスタル市の環境に関連する機関としては3つの機関が関連している。中央政府は他の分野と同様に介入されていない。ネレトヴァ県政府は未だ東側と西側で別れているが、いずれは統合する予定である。モスタル市は6つの区(Municipality)からなるが、これらの区は給水、下水道などの維持管理業務を担当している。

# [モスタル市環境関連機関]

- FBiH Ministry of Physical Planning and Environment
- Inter-Entity Environmental Steering Committee
- FBiH Institute of Public Health
- FBiH Institute of Public Health, Mostar West
- Institute of Public Health of Hercegovacko Neretvanski Kanton, Mostar East
- Ministry of Physical Planning and Environment of Hercegovacko Neretvanski Kanton

第3章 プロジェクトの内容

# 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

### (1) 上位目標とプロジェクトの目標

「ボ」国は内戦並びに機材の老朽化により損失した各主要都市の公共輸送能力を戦前のレベルまで回復させ、市民生活、経済活動の活性化を促進することにより、戦後復興を早急に達成することを目指している。本件の目的は「ボ」国の南部主要都市であるモスタル市のバス公社を対象とし、同市内および近郊の公共輸送用のバスとそれを維持管理するための工具、スペアパーツを調達し、帰還する住民を含めたモスタル市民の公共交通手段であるバスの機材稼動台数を確保し、その維持管理能力の向上を図ることである。

# (2) プロジェクトの概要

本プロジェクトは上記目標を達成するために必要なバス62台を配備して、既存路線26路線に加えて新規路線27路線の合計52路線<sup>(注)</sup>を運行させることとしている。

モスタル市における戦後復興としての計画の内容を表3-1-1に示す。これにより、以下に示す成果が期待される。この中において、協力対象事業は目標達成に必要な新規バスを調達するものである。

## ① 戦前の運用路線の復旧

内戦前に運用されていた路線が復旧することにより通勤・通学・通院のアクセスの利便性が改善される。

#### ② 民族融合に寄与する路線

ネレトヴァ川を挟んで東西相互方向のアクセスが可能となりボスニア人(東側) とクロアチア人(西側)の民族融合の促進に寄与する。

#### ③ 帰還者促進に寄与する

帰還難民の集落形成が進んでいる路線および複数民族がすでに帰還した町に終 点を持つ路線が運行されることによって帰還者の促進が図れる。

#### ④ 一般市民の利便性の向上

計画路線が運用された場合、利用する推定乗客者数が多いと想定されるため、多くの市民に貢献できる。

### ⑤ モスタル市勢圏の拡大

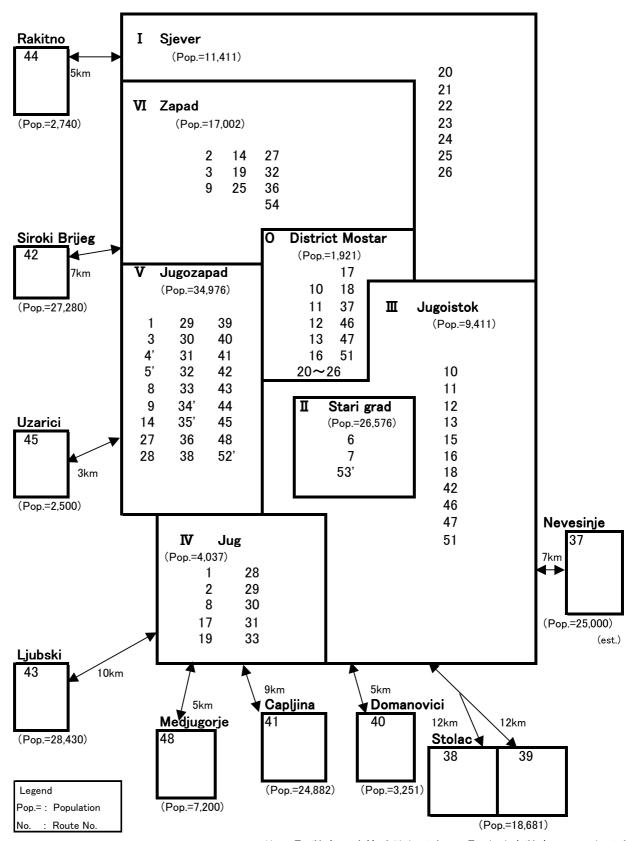
モスタル市周辺集落から市内への通勤・通学の利便性向上が図れる。

図3-1-1にモルタル市勢圏とバス路線の始発地点・終点の位置図を示す。

注:表1-1-2の26路線のうち、路線No.61は域外のため、52路線が計画対象となった。

# 表3-1-1 バス公社の復旧計画

$\Box$	n/v éria		路	線		.3-7	便数(1/2)		始 発	最 終	1	What o	市電電公司(4)	難民帰還	難民帰還	vicinity.	
No.	路線 番号	バス路線	-	計画	距離	台	1更级(1/2)	総便数	好 宪	政が	推定乗客数	戦前の 営業路線	東西運行路線	無氏 路線	無氏 形 終点	病院通過	備考
		empt.	9017			数数	既存→ 計画	1000	既存 → 計画	既存 → 計画	(人/目)	III ) ICPIII IS	→ 西	24002	7.4711	路線	VII. 3
1	5	MOSTAR KRUZNO	0		12.0	2	4 → 24	24	8:00 → 6:00	16:00 → 22:00	840		0		0	0	One way Kruzno
2		VELMOS - ZALIK	0		7.0	4	34 34	34+34	6:15	20:00 → 21:00	2,380	0			0	0	
3		ZALIK - VELMOS (M-17)		$\circ$	7.5	1	7	7+7	6:30	20:30	560				0	0	
4	10	MOSTAR - BLAGAJ	0		14.0	2	15 15	15+15	7:00 → 6:00	22:00	1,050	0			0	0	
5		MOSTAR - VRANJEVCII	0		17.5	1	6 6	6+6	5:25	21:10	420	0			0	0	
6	12	MOSTAR - MALO POLJE	0		17.5	1	5 5	5+5	6:15	16:30 → 21:15	350	0			0	0	
7	13	MOSTAR - DRACEVICE	$\bigcirc$		11.0	1	6 6	6+6	6:00 → 5:30	19:30 → 21:00	630	0			0	0	
8	18	MOSTAR - VRBA		$\bigcirc$	8.0	1	8	8+8	6:00	21:00	560				0	0	
9	15	MOSTAR - KOKORINA	$\bigcirc$		21.5	1	2 2	2+2	5:15	16:45	140	0		0	0	0	
10	16	MOSTAR - PODVELEZJE	$\bigcirc$		30.0	1	7 7	7+7	5:20	21:15	455	0		0	0	0	
11	17	MOSTAR - PIJESCI	$\bigcirc$		36.0	1	7 7	7+7	5:15	21:30	490			0	0	0	
12	20	MOSTAR - PODGORANI	$\bigcirc$		21.0	2	10 → 12	12+12	5:30	20:30 → 21:45	1,260	0			0		
13	21	MOSTAR - HUMI	$\bigcirc$		15.0	2	11 <b>→</b> 16	16+16	5:30	21:30 → 22:00	1,575				0		
14	22	MOSTAR – RASOJE		$\bigcirc$	8.0	1	6	6+6	6:15	20:30	420	0			0		
15	23	MOSTAR - KUTI	0		14.0	1	8 → 10	10+10	6:00	20:30	1,050				0		
16	24	MOSTAR - D.DREZNICA		$\bigcirc$	25.0	1	3	3+3	6:00	16:45	210	0			0		
17	25	MOSTAR - RASTANI	0		22.0	1	2 3	3+3	8:30 → 6:15	18:30	140	0	0	0	0	0	
18	26	MOSTAR - G.DREZNICA	0		50.0	1	5 5	5+5	5:00	21:30	350	0	0		0		
19	46	MOSTAR - COMORI		Ō	19.0	1	2	2+2	5:45	14:15	66				0	0	
20	47	MOSTAR - G. KRUZANJ		$\circ$	28.0	1	2	2+2	5:45	15:45	73	0			0	0	
21		MOSTAR - ILICI	$\bigcirc$		6.0	2	7 <b>→</b> 18	18+18		19:30 → 21:00	1,890	0				0	
22		DEKO - RODOC	Щ	$\bigcirc$	6.0	2	21	21+21	6:00	20:00	2,205	0				0	
23	2	JASENICA – SKAKALA	$\bigcirc$		9.0	2	8 <b>→</b> 15	15+15		22:00 → 22:30	1,575	0			0	0	
24		DUBROVACKA - CIM	$\bigcirc$		5.0	1	5 <b>→</b> 8	8+8	6:45 → 6:30	19:00 → 21:00	560	0				0	
25	4	PANJEVINA KRUZNO		$\bigcirc$	8.0	1	13	13	6:00	20:00	910	0		_		0	One way Kruzno
26	28		$\cup$		14.0	1	4 → 6	6+6		20:15 → 19:30	420		0	0	0	0	
27		MOSTAR - HODBINA		$\cup$	16.0	1	7	7+7	6:45	20:15	490	0	0	0	0	0	
28		MOSTAR - POLJE	$\mathbb{C}$		12.0	1	4 → 6	6+6		19:30 → 20:30	420	0	0		0		
29	27		$\bigcirc$		19.0	1	2 <b>→</b> 5	5+5		16:15 → 20:00	175	0			0	0	
30		MOSTAR - ULOG	$\cup$		7.0	1	3 3	3+3	7:15	16:30 → 17:30	105				_	0	
31		MOSTAR - RASTANI		$\bigcirc$	7.0	1	5	5+5	5:45	19:30	140	0		0	0	0	
32		MOSTAR - BACEVICI		$\bigcirc$	9.0	1	5	5+5	6:00	20:00	350	0		0	0	0	
33	31	MOSTAR - KRUSEVO	$\vdash$	$\geq$	12.0	1	4	4+4	6:20	16:40	245				0	0	
34	32	MOSTAR - BUCICI	H	$\bigcirc$	12.0	1	4	4+4	5:00	19:45	280	0				0	
35		MOSTAR - SLIPCICI		$\supset$	29.0	1	5	5+5	5:00	20:10	350 700	0			0	0	
36	34	HIT - BIJELI BRIJEG	Н	$\mathcal{C}$	8.0	1	10	10+10	6:00	17:30	700 525	0				0	0 "
37		RONDO KRUZNO MOSTAR – RASKA GORA		$\sim$	8.0 21.0	1	15 2	15 2+2	6:00 4:15	20:00 17:30	525 63	0			0	0	One way Kruzno
38		MOSTAR - RASKA GORA MOSTAR - NEVESINJE	$\vdash$	$\mathcal{C}$	39.0	1	1	1+1	11:00	13:00	73	0		$\circ$		0	
39 40		MOSTAR - NEVESINJE MOSTAR-CAPLJINA-STOLAC		$\mathcal{C}$	60.0	1	4		6:00	20:00	280		0	0		0	
41		MOSTAR-CAPLJINA-STOLAC  MOSTAR-ROTIMLJA-STOLAC	Н	$\tilde{}$	37.0		6	6+6	6:00	20:00	420	0	0	0		0	
42		MOSTAR-DOMANOVICI		$\tilde{\bigcirc}$	28.0	-	7	7+7	6:00	19:00	490	0	0	0		0	
43		MOSTAR - CAPLJINA		$\tilde{\cap}$	35.0		4	4+4	7:00	20:00	350	0	0	0		0	
44		MOSTAR - SIROKI BRIJEG	$\cap$	Ĭ	23.0	1	6 6	6+6	7:15	19:45	420	0	Ĭ			0	
45		MOSTAR - UZARICI	Ŏ			1	2 2	2+2	6:15	15:30	140	0				0	
46		MOSTAR - MEDJUGORJE	Ŏ		29.0	1	3 3	3+2	6:20	14:30	210	0				0	
47		MOSTAR - LJUBUSKI	Ŏ		42.0	1	1 <b>→</b> 2	2+2	6:20	15:30	63					0	
48		MOSTAR - RAKITNO		$\bigcirc$	60.0	1	1	1+1	7:00	10:00	66	0				0	
49		MOSTAR - ORTIJES		Ó	8.0	1	15	15+15	6:00	20:30	1,050		0			0	
50		GIMNAZIJA -(M=17)-Kruzno		Ō	11.0	1	24	24+24	6:00	22:00	770		Ö			0	Two way Kruzno
51		ZALIK-BALINOVAC-Kruzno		Ó	10.0	1	23	23	6:15	21:15	840		Ö			0	One way Kruzno
52		BUDNIK-VELMOS-Kruzno		$\bigcirc$	6.0	1	23		6:15	21:15	805		0			0	Two way Kruzno
П					005	2.5		75			00.77						
	52	TOTAL	25	27	999.0	<sub>Б</sub> 2	167 <b>→</b> 453	+			30,399						
Ш								378+377			(person/day)						



注:① 数字は路線番号を示す ② ( )内数字は人口を示す 図3-1-1 モスタル市勢圏と路線の始発・終点位置図

### 3-2 協力対象事業の基本設計

#### 3-2-1 設計方針

#### (1) 基本方針

# 1) 協力対象範囲

本件は連邦ネレトヴァ州の州都モスタル市が直面している公共輸送力の現状を 大幅に改善するために必要な機材を調達しようとするものである。機材の調達に 当たってはヨーロッパの排ガス基準に合致した機材の仕様を選定することとし、 機材の構成および台数については内戦前の運営路線を民族融和の観点から重要視 する。また、本件の計画対象路線52路線にはモスタル市外の10路線が含まれてい るが、これらの路線に点在する町村はモスタル市との繋がりが深く(例えば、中 学校以上はモスタル市内にしか存在しない。また、入院などができる病院は市内 にしかない)実質的にはモスタル市圏内になるため、これらの路線も本プロジェ クトの対象範囲とする。

### 2) 計画の考え方

バス公社の過去3年間の損益計算書によれば、総収入の約3/4は長距離・国際サービスからの収入であり、同公社が営業管轄とする市内及び近郊サービスの収入は、残りの1/4程度の規模である。支出も長距離との比率はほぼ同規模であるが、市内及び近郊部門は収支バランスが悪く、その部門のみを独立させた場合、市内及び近郊路線のバスサービスは採算性がよくなく、何らかの財政補填が必要である。本件の場合、モスタル市が赤字補填を請け負うことになっているが、モスタル市自身もまだ誕生して間もないため、その財政基盤が確立されているとは言い難い。さらにバスの保有台数が増えれば、それを運転する運転手の人件費の増加、運行距離拡大による燃料費を中心としたコストの増大、減価償却費の拡大などが大幅に増加することが予想される。このため、市内バスの運営は経営的に極めて困難な状況が予想される。

したがって、同公社の経営面とバス路線計画及びバス台数の妥当性の両面から 検討し、計画規模の適正化を図ることとする。

#### (2) 自然条件に対する方針

# ① 温度・湿度条件に対して

計画対象地域の気温は年間平均で15.1℃、最高41.6℃程度、最低-4℃程度である。病院を始めとする公共施設を結ぶ市内循環が中心となる低床バスは社会的弱者も多く利用することからモスタル市夏季の気温を考慮する必要がある。

#### ② 降雨条件に対して

降雨量は年間1,467mmが記録されており、最大降雨量があった9月で330mmであり機材の設計および内陸輸送に支障はない。しかし、冬期において降雪は少ないものの寒さが厳しいため凍結が予想され、内陸輸送に配慮する必要がある。

#### ③ 道路の狭隘地域

本件にて調達される車両のうち、道路の狭隘地域を対象とするものは、クラッチ等の磨耗等を考慮する。

#### (3) 社会経済条件に対する方針

モスタル市は人口、産業などのあらゆる面でネレトヴァ県の中心地域となっているため、近郊に住む人々にとっては生活の中心地域となっている。例えば、モスタル市外には中学以上の学校が無く、中学以上の学校教育を受けるには、モスタル市内まで通学する必要がある。病院についても市外には診療所などのファーストエイド対応の診療所しかなく、重病患者を扱える病院はモスタル市内にしか存在していない。市外に立地する町や村にとっては、モスタル市と切り離せない状況になっている。また、内戦による障害者を含め、モスタル市には現在約560人の身障者と約17,000人の年金生活者がおり、これら社会的弱者に配慮した公共輸送計画が期待されている。したがって、通勤に加え、通学、通院に配慮した計画内容が必要である。

## (4) 調達事情もしくは業界の特殊事業

本件は、「ボ」国の要請に基づき戦後のモスタル市の公共輸送力を復旧させ市民の 足を確保するため車両 (バス) の調達及び車両を維持していく上で必要な資機材 (補 修機材、予備品) を調達するのものである。

# 1) 補修機材の調達

バスを維持管理していく上での作業として「点検整備に係わる作業」と「修理作業に係わる作業」に分けられるが、点検整備に必要な機材はバス公社が手当することとし、修理作業に必要な機材は本件に含めることとする。

### 2) 予備品の調達

必要な消耗品は本件の対象とする。

# 3) 第三国アフターサービス

欧州各国の自動車会社は「ボ」国の近隣諸国代理店を持っており、その代理店が「ボ」国を担当し巡回アフターサービスにつとめている。また、「ボ」国内に代理店を持っているメーカーも多くありアフターサービスの面で問題はないと思われる。

### 4) 機材の現地調達の可否

ワークショップ機材の現地調達機材は無い。

### (5) 現地業者活用に係る方針

モスタル市にはEUROBUS-SOKOがありバスの組立を行っている。この会社は戦前には 航空機等の部品を製造していた国営工場であり規模もかなり大きな会社である。

EUROBUS-SOKOのバスはエンジンメーカーより部品を購入し生産を行っており、年間の生産台数は100台から150台のバスを組み立てる能力を有している。

しかしながら、工場は生産ライン方式ではなく、工場の一部にバスを並べで組立を 行う方法であることから生産台数が安定していないが、車種及び台数を限定すれば対 応は可能と思われる。

#### (6) 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

モスタル市バス公社は内戦中には一時東西のバス会社として分離したものの、戦前から活動実績があり、また現在所有しているバスを整備しつつ稼働させている。これらのバスのエンジン、変速機等の主要な部分の整備をしていることから、維持管理能力は十分有している。

バスが供与されると、運転手の増員が必要となるが、長距離サービス会社に配属になった運転手の多くは、雇用の安定性から、バス公社への転属を望んでいることから、 運転手の雇用には支障無いとみられる。

#### (7) 施設・機械等のグレート設定に係る方針

上記方針からバスの仕様を決める。

# 1) 車両 (バス)

本件は、「ボ」国の要請に基づき経営及び路線計画の分析、検討から以下の車両について計画する。また、排ガス等の適用仕様はEURO2とする。

# ① 大型バス

本車輌は公共輸送用としてのバスに多く適用され、本件の路線の全線に適用する。 また、モスタル市は比較的市街地が狭く、郊外に居住している市民が多くあることから、標準タイプと座席数が多いタイプの2種類から構成する。

### ② 低床バス

本車輌は大型バスと同等の仕様で、床高さを低く押さえ一般乗客と共に身障者の利用が容易になるように計画する。このため、本車輌は病院前を通る等の、 身障者に対する利便性の高い路線及び本車輌の特徴として車体が低いため路面 状況の良い路線に適応する。また、本車輌は年寄り及び身障者も多く利用する市内循環が中心となるため、モスタル市の夏季の気温を考慮して、冷房付きとする。

# ③ 連結バス

本車輌は1日あたりの利用客が多く、ピーク時の需要が大型バスの定員以上 の路線に適応するよう計画されている。よって、基本仕様は大型バスの標準タイ プと同等の仕様を基本とする。

# ④ ミディバス (中型)

本車輌は山岳部などの幅員が狭く曲率半径が小さい路線に適用する。また、昇降用扉数を2個にし座席数を多くとれる仕様とする。

# 2) 補修機材

モスタル市バス公社は東西の 2 カ所にワークショップを所有し、それぞれに機能を分散して維持管理を行う計画としている。よって本件での補修機材は同公社が計画している各ワークショップの機能・役割を確認し、維持管理作業を行う上で不足する補修機材の選定を行い、不足している機材の調達を行うこととする。

# 3) 予備品

バス公社の財政難もあり十分な予備品を調達できる状態にないことから、本件で調達するバスの適切な維持管理のために予備品の調達を行う。

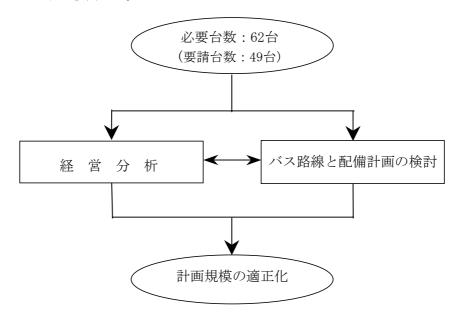
# (8) 調達方法、工期に係る方針

本件は、日本の無償資金協力による実施を前提としている。このため、交換公文より規定される期間以内で行わなければならない。

### 3-2-2 基本計画

### (1) 計画規模の適正化

前記「基本方針」に基づき、「ボ」国側より要請のあったバス台数をバス公社が保有した場合、バス公社の経営が成り立つかどうかをまず検討し、その経営分析結果に基づき、バスの路線計画と配備計画を見直して、「ボ」国側より要請のあった復旧計画の目的が達成可能かどうか検討した。



### (2) 経営分析

上記復旧計画がモスタル市バス公社の経営に及ぼす影響と経営の健全性の面から検討した。

経営分析は収入予測に大きく影響される。とくにモスタル市の場合、乗客数の半分以上の人が無賃乗車であるという現状にあり、料金徴収率の改善がバス公社の経営に大きく影響している。

将来的には三人に二人の徴収率アップを目指すこととしても、ここでは現状の徴収率(37.1%)を踏まえて、二人に一人(50%)までのアップを図ることを前提として収支バランス予測を行った(これは現在の有料乗客数の170%に相当する期待値である)。

また、バス公社より示された将来の乗客数の予測は30,399人~41,258人と幅があるため「低めのケース」と「高めのケース」の2ケースで推定してみた。

表3-2-1 乗客数の見込み

	現在の	将来	推計
	乗客数	低めのケース	高めのケース
乗客数の推定(注1)	24, 145	30, 399	41, 258
現在の徴収率(37.1%)を想定(注2)	8, 961	11, 278	15, 306
現住の徴収率(37.1%)を芯定(任2) 	(100%)	(126%)	(170%)
徴収率アップ(50%:二人に一人)を		<u>15, 199</u>	<u>20, 627</u>
想定(注2)		(170%)	(230%)
徴収率アップ(67%:三人に二人)を		20, 266	27, 505
想定(注2)		(226%)	(307%)

- (注1) バス公社の需要予測データによる。
- (注2)下段の(%)は現在の乗客数(8,961人)を基準とした場合の比率を示す。

この結果を表3-2-2に示すが、「ボ」国側要請の49台(総台数:62台)ではバス公社の支出が増大して、「低めのケース」でマイナス22.8%と大幅な赤字(「高めのケース」でプラス4.3%)となり、経営が困難になることを示している。モスタル市の需要構造はバスの台数が増加すれば、需要が増加するという需給バランスに無いため、採算性確保のためには、支出項目の削減が大きく左右する。とくに減価償却費が企業経営に与える影響が大きく、バスの保有台数を減少させる必要がある。

表3-2-2 バス公社の収支予測表

		直	近1年後の予	62台の将来予測		
	項目	2001年(200	0年9月~200	1年8月31日)	低めのケース	高めのケース
	切り	東側	西側	合計 (A)	170%	230%
I	REVENUE			(KM)	(KM)	(KM)
1,1	Intra-city (Ordinal Pax)	396,864	308,448	705,312	1,654,678	2,245,755
1,2	Intra-city (Monthly Pax)	114,480	191,520	306,000	975,078	1,323,392
2.1	Suburban (Ordinal Pax)	737,856	167,616	905,472	1,462,502	1,984,931
2.2	Suburban (Monthly Pax)	1,421,472	0	1,421,472	3,249,430	4,410,177
3	Others	0	84,000	84,000	84,000	84,000
	TOTAL	2,670,672	751,584	3,422,256	7,425,688	10,048,255
II	EXPENDITURE	•				
1	Personnel			1,520,280	2,435,400	2,435,400
2	Fuel, Petroleum			944,010	2,341,145	
3	Spare parts			130,000	352,400	
4	Gums (Tire)			25,000	62,000	
5	General Expenses			162,800	310,700	
5.1	(Office expenses)			50,000	55,000	
5.2	(Fund charge)			24,000	24,000	24,000
5.3	(Communications)			9,600	12,000	12,000
5.4	(Electricity)			19,200	21,600	21,600
5.5	(Insurance)			30,000	138,100	138,100
5.6	(Others)			30,000	60,000	60,000
6	Depreciation			153,186	2,633,839	2,633,839
7	Fixed Tax			437,101	982,813	1,297,521
	TOTAL			3,372,377	9,118,297	9,433,005
III	Corporate Tax			14,964	0	184,575
IV	Balance/Subsidy(I-II-III)			49,879	-1,692,608	430,675
V	Profit/Deficit (IV/I)			1.5%	-22.8%	4.3%

# (3) バス路線とバス配備計画の検討(計画の見直し)

検討の前提条件としては、可能な限り多くの利用者がバス利用によってその利便性を享受できるために、路線の廃止は極力避け、近接の路線を迂回させることや路線を若干延伸させることによってバス路線を統合させ、バス利用者が増大することを念頭に置いた。

具体的な見直しの視点は以下の通りである。

- a. 計画路線を可能な限り排除することなく、多くの利用者に供したバスの配備計画を図る。
- b. 利用者の需要の少ない路線や計画便数の少ない路線については、近くに別系統 の路線が存在する場合はその路線を利用する。
- c. 既存路線利用者が新路線を利用できる場合は、統廃合による路線数の減少を図る。

路線の統廃合の前提条件は以下のとおりである。

i) 統合した路線の利用者容量 : 1,050人/路線・台

ii) バス路線の最大迂回距離 : 10km

iii) バス路線の最大延伸距離 : 路線の便数による

ix) バス停までの利用者の最大歩行距離 : 3km

(利用者容量1,050人については公社の計画容量 No. 10、23、51に基づいている)

統廃合路線の理由と対策を表3-2-3に示す。他の路線に統合する利用者数は路線当たり最も多い路線で560人/台である。あとは60~490人/日と少量であり他の近接している路線が吸収することによって路線を一本化し、バスの台数を減らすものである。 表はその台数の削減理由と救済路線(バス系統)を示したものである。

一部の沿線地域(路線No. 22)の住民には、若干の徒歩を強制させることになるが、郊外路線を含め計画対象地域の住民は何らかの形でバスを利用できる内容となっている。

バスの迂回距離は、片道4~5km、同一路線での延伸距離は20km程度であり、最大30 分程度のダイヤ調整が必要である。

表3-2-3 統廃合路線の理由と対策

路線番号	s BH 44	振り替え 利用者数	統合路線	削減バス台数	削減の理由	対 策		
		(人/目)		(台)				
6	VELMOS – ZALIK	2,380	6	4→3=−1	他系統路線があり、計画台数を一台減	1台当り 2,660/3 = 886/台 としても多くはない		
7	ZALIK - VELMOS (M-17)	560	7	-1	代替路線を利用	52, 53系統でカバー可能		
10	MOSTAR – BLAGAJ	1,050	10/11	2→1=-1	先方の計画台数を一台減	1,050/台はそれほど多くない。(12,6系統でカバー可)		
22	MOSTAR – RASOJE	420	21	-1	路線が隣接	21,23系統でカバー (徒歩1~3kmが必要)		
24	MOSTAR - D.DREZNICA	210	26	-1	ほぼ同一路線上にある	26系統が迂回(4km)、ダイヤ的には可能		
46	MOSTAR - COMORI	66	11	-1	利用者数、便数が少ない	2往復/日なので11系統を延伸		
47	MOSTAR - G. KRUZANJ	73	16	-1	利用者数、便数が少ない	16系統が迂回(4km)		
29	MOSTAR - HODBINA	490	28	-1	ほぼ同一路線上にある	28系統が延伸(6km)		
14	MOSTAR - POLJE	420	25	-1	ほぼ同一路線上にある	25系統を都心まで延伸,統合、計(3+6)往復便		
8	MOSTAR - ULOG	105	2/9	-1	利用者数、便数が少ない	2,系統(及び19系統)が延伸・カバー		
9	MOSTAR - RASTANI	140	32	-1	利用者数が少ない	系統を統合し、32,系統がカバー(同一路線上)		
31	MOSTAR - KRUSEVO	245	33	-1	ほぼ同一路線上にある	33系統が迂回(5km)		
37	MOSTAR - NEVESINJE	73	15	-1	利用者数、便数が少ない	1便/日なので15系統を延伸		
40	MOSTAR-DOMANOVICI	490	17	-1	ほぼ同一路線上にある	17系統を延伸(13km)		
43	MOSTAR – LJUBUSKI	63	48	-1	利用者数、便数が少ない	48=3、43=4往復便/日、48系統を延伸		
44	MOSTAR - RAKITNO	66	42	-1	利用者数、便数が少ない	1便/日なので42系統を延伸		
	軽減台数			-16				

検討の結果を表3-2-4に示す。また、図3-2-1に現在路線と計画路線網図を示す。

表3-2-4 バス路線と配備計画

路線	必要数 2 3 1 1 1 1 1 1 1 2 2 1		規	連結	低床〇	<i>ÿ</i> 1
5 MOSTAR Kruzno       I       2       840       ○         6 VELMOS - ZALIK       I       4       -1       2,380       ○         7 ZALIK - VELMOS (M-17)       I       1       ×       (52/53)       0         10 MOSTAR - BLAGAJ       II       2       -1       (12)       735       ○         11 MOSTAR - VRANJEVCII       II       1       *       486       ○         12 MOSTAR - WALO POLJE       II       1       *       665       ○         13 MOSTAR - MALO POLJE       II       1       *       665       ○         13 MOSTAR - MACO POLJE       II       1       *       665       ○         18 MOSTAR - DRACEVICE       II       1       *       665       ○         15 MOSTAR - VRBA       I       1       *       560       ○         15 MOSTAR - KOKORINA       III       1       *       528       ○         17 MOSTAR - PODVELEZJE       III       1       *       980       ○         20 MOSTAR - PODGORANI       III       2       *       1,260       ○         21 MOSTAR - HUMI       II       2       *       1,995       ○         22	2 3 1 1 1 1 1 1 1 2 2					
6 VELMOS - ZALIK I 4 -1 2,380 ○ 7 ZALIK - VELMOS (M-17) I 1 X (52/53) 0 10 MOSTAR - BLAGAJ II 2 -1 (12) 735 ○ 11 MOSTAR - VRANJEVCII II 1	3 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2					
7 ZALIK - VELMOS (M-17)       I       1       X       (52/53)       0         10 MOSTAR - BLAGAJ       II       2       -1       (12)       735       ○         11 MOSTAR - VRANJEVCII       II       1       * 486       ○         12 MOSTAR - MALO POLJE       II       1       * 665       ○         13 MOSTAR - DRACEVICE       II       1       630       ○         18 MOSTAR - VRBA       I       1       560       ○         15 MOSTAR - KOKORINA       III       1       * 213       ○         16 MOSTAR - PODVELEZJE       III       1       * 528       ○         17 MOSTAR - PIJESCI       V       1       * 980       ○         20 MOSTAR - PODGORANI       III       2       1,260       ○         21 MOSTAR - HUMI       II       2       * 1,995       ○         22 MOSTAR - RASOJE       I       1       * 1,050       ○         23 MOSTAR - KUTI       II       1       * 560       ○         24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       * 560       ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       * 560       ○         46 MOSTAR - COMORI       II	1 1 1 1 1 1 1 1 2 2					
10 MOSTAR - BLAGAJ	1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2					0
11 MOSTAR - VRANJEVCII II 1	1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2					0
12 MOSTAR - MALO POLJE	1 1 1 1 1 1 2 2 2			0		0
13 MOSTAR - DRACEVICE	1 1 1 1 2 2 2			0		0
18 MOSTAR - VRBA       I       1       560       ○         15 MOSTAR - KOKORINA       III       1       * 213       ○         16 MOSTAR - PODVELEZJE       III       1       * 528       ○         17 MOSTAR - PIJESCI       V       1       * 980       ○         20 MOSTAR - PODGORANI       III       2       1,260       ○         21 MOSTAR - HUMI       II       2       * 1,995       ○         22 MOSTAR - RASOJE       I       1       X       (21)       0         23 MOSTAR - KUTI       II       1       1,050       ○         24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       X       (26)       0         25 MOSTAR - RASTANI       III       1       * 560       ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       * 560       ○         46 MOSTAR - COMORI       II       1       X       (11)       0	1 1 1 2 2 2			0		0
15 MOSTAR - KOKORINA	1 1 2 2 2 1			0		0
16 MOSTAR - PODVELEZJE III 1	1 1 2 2 2	• (		0		0
17 MOSTAR - PIJESCI V 1	1 2 2 2 1			0		0
20 MOSTAR - PODGORANI III 2 1,260 ○ 21 MOSTAR - HUMI II 2 * 1,995 ○ 22 MOSTAR - RASOJE I 1	2 2 1 1		)	0		
21 MOSTAR - HUMI       II       2       * 1,995 ○         22 MOSTAR - RASOJE       I       1       × (21) 0         23 MOSTAR - KUTI       II       1       1,050 ○         24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       × (26) 0         25 MOSTAR - RASTANI       III       1       * 560 ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       * 560 ○         46 MOSTAR - COMORI       II       1       × (11) 0	1			0		
22 MOSTAR - RASOJE       I       1       ×       (21)       0         23 MOSTAR - KUTI       II       1       1,050       ○         24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       ×       (26)       0         25 MOSTAR - RASTANI       III       1       *       560       ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       *       560       ○         46 MOSTAR - COMORI       II       1       ×       (11)       0	1			O		ļ
23 MOSTAR - KUTI       II       1       1,050 ○         24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       × (26) 0         25 MOSTAR - RASTANI       III       1       * 560 ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       * 560 ○         46 MOSTAR - COMORI       II       1       × (11) 0			$-\parallel$			
24 MOSTAR - D.DREZNICA       III       1       ×       (26)       0         25 MOSTAR - RASTANI       III       1       *       560 ○         26 MOSTAR - G.DREZNICA       IV       1       *       560 ○         46 MOSTAR - COMORI       II       1       ×       (11)       0						
25 MOSTAR - RASTANI			بالر			
26 MOSTAR - G.DREZNICA IV 1			$\dashv$			
46 MOSTAR - COMORI II 1 $\times$ (11) 0	11 I I					
						0
			⊣⊦			<b>—</b>
47 MOSTAR - G. KRUZANJ III 1 × (16) 0			$\overline{}$			
1 MOSTAR - ILICI I 2 1,890 O	2			•		-
19 DEKO - RODOC I 2 * 2,226 O	2			0		-
2 JASENICA - SKAKALA I 2 * 1,659 O	2		$\dashv$	-		<b>—</b>
3 DUBROVACKA - CIM I 1 560 O	1		—	_		
4 PANJEVINA KRUZNO I 1 910 O	1					╂
28 MOSTAR - BUNA II 1 * 910 O	1					
29 MOSTAR - HODBINA			⊣⊦	-		
= = (= -)	1		$\overline{}$			
27 MOSTAR - BOGODOL II 1 1 175 ○ 8 MOSTAR - ULOG I 1 1 × (2) 0	1		_			
			⊣⊦			-
	1		$\overline{}$			-
30 MOSTAR - BACEVICI I 1 350 ○ 31 MOSTAR - KRUSEVO II 1 × (33) 0	1		_			
32 MOSTAR - RUSEVO II 1	1		<u> </u>			
32 MOSTAR - BUCICI III 1 * 420 C  33 MOSTAR - SLIPCICI III 1 * 595 C	1					<del>                                     </del>
34 HIT - BIJELI BRIJEG I 1 700 O	1		—⊩			
35 RONDO KRUZNO I 1 525 O	1		5			
36 MOSTAR - RASKA GORA III 1 63 O	1		╧			
37 MOSTAR - NEVESINJE IV 1 × (15) 0	1		1			
38 MOSTAR CAPLJINA-STOLAC V 1 280 O	1					
39 MOSTAR-ROTIMLJA-STOLAG IV 1 420 O	1		—			
40 MOSTAR-DOMANOVICI III 1 × (17) 0						
41 MOSTAR - CAPLJINA IV 1 350 O	1	(				
42 MOSTAR - SIROKI BRIJEG III 1 * 486 O	1		5	_		Н
45 MOSTAR - UZARICI II 1 140 O	1					$\cap$
48 MOSTAR - MEDJUGORJE III 1 * 273 O	1		5	_		
43 MOSTAR - LJUBUSKI IV 1 × (48) 0						
44 MOSTAR - RAKITNO V 1 × (42) 0			$\dashv$			
51 MOSTAR - ORTIJES I 1 1 1,050 $\bigcirc$	1					
52 GIMNAZIJA -(M=17)- Kruzno II 1 * 1,050 O	1		5		0	
53 ZALIK-BALINOVAC-Kruzno I 1 * 1,120 O	1				0	
54 BUDNIK-VELMOS-Kruzno I 1 805 O	1					
52 Total 62 16 - 30,399 22 16	46		0	3	4	5

| I | Mostar ~ 10km | II | Mostar ~ 20km | III | Mostar ~ 30km | IV | Mostar ~ 50km | V | Mostar ~ 60km |

- × 路線又はパス台数の削減( )は利用可能な路線番号を指す\* 総乗客数● 現有バス○ 新規調達バス

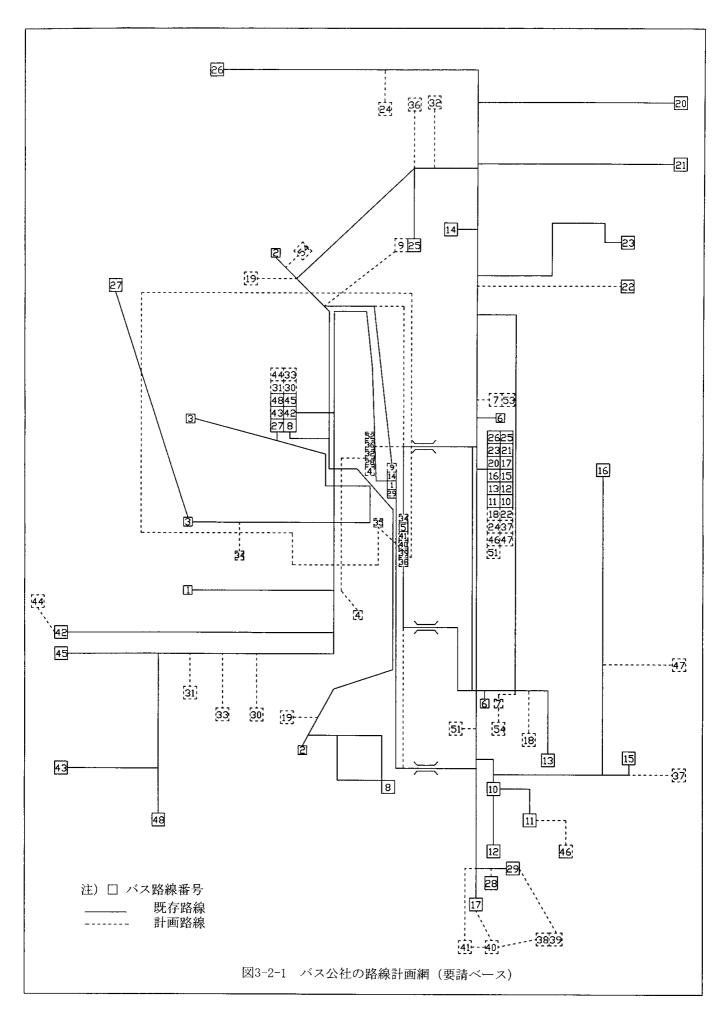


表3-2-4示すように路線No. 6と路線No. 10の2路線については路線No. 52や路線No. 53他の路線と一部の区間を共有するため、それぞれ1台のバス台数の減少を図った。その他の14路線については路線の統廃合が可能となっているが、路線NO. 7の統合については、統合する路線の路線No. 53が1, 120人となり、1日のバス1台の運搬量1,050人、7%を上回る計算結果となった。従って、ピーク時などはやや容量をオーバーすることになるが、このZALIK→VELMOS間はNo. 13やNo. 18などの路線が多く通る路線であり、これらを利用することにより、結果として容量オーバーにはならないと考えられる。

なお、バス1台で運搬する路線と乗車する利用者数の関係は表3-2-5に示すとおりである。多少、ピーク時間帯の混雑時は発生すると考えられる。一路線当りの平均利用者数は700人程度であり、一般的にそれほど多くはない。しかし、終着地がモスタル市から分散しているという特殊な路線形態である以上止むを得ないところである。バス路線の統廃合案については「添付資料8」に図解で示してある。

表3-2-5 利用者数と路線数

(バス1台供用路線)

当初計画に対し、見直し後の路線数とバス台数は表3-2-6に示すとおりであり、新規必要台数は40台という結果となった。計画路線数については、路線の迂回やダイヤ等、若干の工夫は必要であるが路線を統廃合することによって一応全ての路線を生かすことができる。

バス台数については今までに述べた如く、16台の削減が可能となる。

	1. 当初計画	2. 見直し後の計画	増減(2−1)
A. 既存路線数	25 (注1)	22	-3
B. 新規路線数	27	16	-11
C. 総路線数(A+B)	52	38	-14
a. 必要バス台数	62	46	-16
b. 既存バス台数	13 (注2)	6	-7
c. 新規バス台数(a-b)	49 (注3)	40	-9

表3-2-6 評価結果の比較

注1:バス公社との協議の結果、既存路線のうちNo.61が計画路線から除外されたため、26 路線は25路線になった。

注2:調査時点で運行可能バス台数は24台であったが、老朽化が激しく将来運行可能バス台数は13台とされた。

注3:「ボ」国から日本側の要請段階では51台であったが、現地調査時にバス公社側と協議 した結果、身障者ミニバスが計画対象外となったため、49台となった

### (4) 車種の選定と配備計画

### 1) 車種の選定基準

計画路線への連結車、低床車、ミニバスの配備に関する選定についてはバス公 社の要請を基本に以下の基準に従って車種選定を行っている。

表3-2-7車種の選定基準

連結車バス	・ バス乗客が1日あたり1,050人以上の需要のある路線 ・ ピーク時の需要が大型のバス定員100人以上ある路線で、2台の バス需要に至らないと考えられる路線 ・ 道路幅員が2車線以上あり、側方余裕が確保されている路線 ・ 終点での車両駐車、転回のための用地が存在する箇所
低床車バス	・ 主として都心部の路線 ・ 市内を広域的に周回する路線 ・ 大きな病院前を通り障害者に対し利便性が高い路線 ・ 道路路面で20cm以内の段差で維持管理が行き届いている道路
ミデイバス	<ul><li>・ 山岳部など幅員が狭小であり、また曲率半径の小さい曲線部のある道路で大型車の走行に支障がある路線</li><li>・ バス利用量の少ない路線</li></ul>

#### 2) 車両数の選定基準

モスタル市のバス需要は、全路線にわたって比較的少ないのと、早朝に利用客の集中度が高いこと、それが郊外部→都心部といった方向性があることから、基本的には日需要量が1,050人で1路線あたりバス1台を目安としてバス公社は計画している。(表3-1-1参照)

連結バスの必要性については表3-3-8に示す1,050人以上の利用者の存在する路線に対し、大型バスを2台にするか連結車にするかを早朝におけるピーク時間帯の瞬時の利用者数を想定し図3-2-2の流れによって必要性を決定している。その連結車両台数の算定結果を表3-2-8に示す。

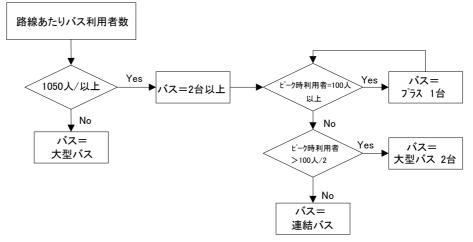


図3-2-2 バス車種別設定

表3-2-8 連結バス台数

路線				運行	ピーク時		100人以上	
No.	バス路線	既設路線	日利用者数	バス台数	需要量	定員	利用者数	連結バス
6	VELMOS – ZALIK	0	2,380	3	95	100	-5	J
20	MOSTAR - PODGORAN	0	1,260	2	76	100	-24	J
21	MOSTAR – HUMI	0	1,995	2	120	100	20	0
1	MOSTAR - ILICI	0	1,890	2	113	100	13	0
19	DEKO – RODOC		2,226	2	134	100	34	0
2	JASENICA – SKAKALA	0	1,659	2	100	100	0	_

ピーク時需要量=日需要乗客数x重方向比(60%)xピーク率(20%)/当該路線の方向当たり運行車両数

配備計画表に示すようにバス配備は現存のバス台数6台に加えて40台の調達台数をもとに46台38路線で運行される。

- a. 連結バスについては設定基準に基づいて算定された3台が必要となり、路線として利用者、便数の多い市内の路線でモスタル市からホミ、リッチ、ロドックの3路線に使用されることになる。
- b. 低床バスは、市内中心を走るモスタル市中央環状線ともいえる路線に2台と ジマジジャ等からM-17を巡回する2環状線に2台の計4路線に供用される。 路線沿線には、病院をはじめ、商店街、スポーツジムなど市民のコミュニ テイ活動に必要な公共施設があり、低床バスを運行するのに順当といえる。
- c. ミデイバスについては、モスタル市 からペドペルジャ、 G. ドレンシャ、 ボゴドル、ラスカーゴラ、ウザリッチに至る5路線に導入することにした。 山岳地を走行する路線や比較的利用者の少ない路線に配備することに している。

以上の検討結果を基に新規に必要とするバスの台数については、既存のバスを考慮 して求めると表3-2-9のとおりとなる。

表3-2-9 車種別車両数

	連結バス	低床バス	ミデイバス	大型バス	合 計
a. 必要バス台数	3	4	5	34	46
b. 既存バス台数	1	0	1	4	6
c(a-b).新規バス台数	2	4	4	30	40

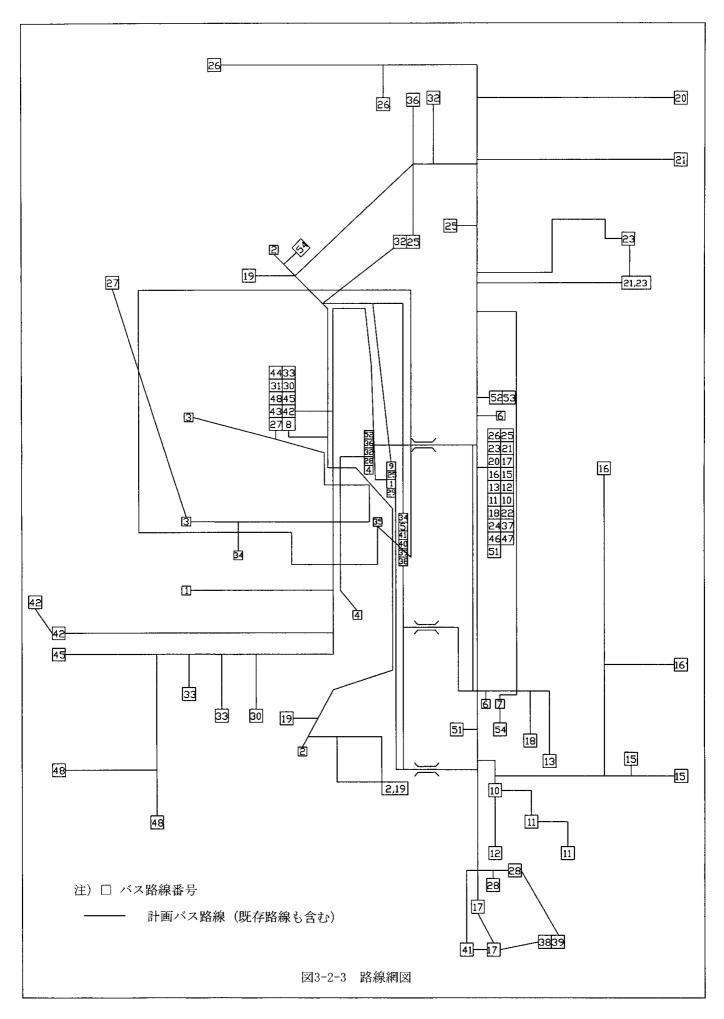
### 3) バス路線とバス配備計画

目標年次2002年におけるバスの路線別の運行台数と車種別バス配備計画は表3-2-10および図3-2-3に示すとおりである。

表3-2-10 バス配備計画

m to John						\- <u>+</u>	Int		
路線 No.	バス路線	ゾーン	バス台数	現有バス	新規バス	連結	低床	ミディ	キャア
5	MOSTAR Kruzno	I	2		00		00		Ax2
6	VELMOS – ZALIK	I	3	•	00				Ax2
	ZALIK - VELMOS (M-17)	I	52	2,53 路線と紡	合				А
10	MOSTAR - BLAGAJ	II	1		0				А
11	MOSTAR - VRANJEVCII	II	1		0				А
12	MOSTAR - MALO POLJE	II	1		0				А
13	MOSTAR - DRACEVICE	II	1		0				А
18	MOSTAR - VRBA	I	1		0				А
15	MOSTAR - KOKORINA	III	1		0				M
16	MOSTAR - PODVELEZJE	Ш	1		Ō			0	M
17	MOSTAR - PIJESCI	V	1		Ō				M
20	MOSTAR - PODGORANI	Ш	2	•	Ō				M
21	MOSTAR - HUMI	II	2		Ô	0			A
	MOSTAR - RASOJE	I		1,23 路線と紡					
23	MOSTAR - KUTI	II	1	, so participa	0				А
	MOSTAR - D.DREZNICA	Ш	_	■ 26 路線と統つ					<u> </u>
25	MOSTAR - RASTANI	III	1		0				М
26	MOSTAR - G.DREZNICA	IV	1		Ô			0	M
20	MOSTAR - COMORI	II		▲ 11 路線と統つ					171
	MOSTAR - G. KRUZANJ	III		16 路線と統つ					
1	MOSTAR - ILICI	I	2	10 PH/08 C/04	0	•			A
19	DEKO – RODOC	Ī	2		00				Ax2
2	JASENICA – SKAKALA	I	2	•	0				A
3	DUBROVACKA - CIM	I	1		0				A
4	PANJEVINA KRUZNO	I	1		0	-	-	$\vdash$	A
28	MOSTAR - BUNA	II	1		0				A
40	MOSTAR - BONA MOSTAR - HODBINA	П		┃ 28 路線と統↑					- ^
	MOSTAR - HODBINA MOSTAR - POLJE	II		28 哈藤と航1 25 路線と統1					
27	MOSTAR - POLJE MOSTAR - BOGODOL	II	1	20 吟像と初い	0			0	M
21		I		10 四年6日1.6年				0	IVI
	MOSTAR - ULOG MOSTAR - RASTANI	1 I		,19 路線と統 32 路線と統3					
30		T T		32 昨晩と初行				$\vdash$	_
30	MOSTAR - BACEVICI	II	1	00 E8 6年 1. 6年 4	Ŭ				А
20	MOSTAR - KRUSEVO	II		33 路線と統↑					Δ.
32	MOSTAR - BUCICI		1		0				A
33	MOSTAR - SLIPCICI	III	1		0				M
34	HIT - BIJELI BRIJEG	I	1		Ŭ				A
35	RONDO KRUZNO	I	1		0				А
36	MOSTAR - RASKA GORA	III	1		$\downarrow$			•	
20	MOSTAR - NEVESINJE	IV V		15 路線と統↑ ■				$\longmapsto$	
38	MOSTAR-CAPLJINA-STOLAC		1		0				M
39	MOSTAR-ROTIMLJA-STOLAC	IV	1	17 10 60 1 64	, O			$\vdash \vdash \vdash$	M
4.4	MOSTAR-DOMANOVICI	III		17 路線と統分			-		L
41	MOSTAR - CAPLJINA	IV	1		0	<u> </u>	<u> </u>		M
42	MOSTAR – SIROKI BRIJEG	III	1		0		<b>.</b>		M
45	MOSTAR - UZARICI	II	1		0			0	M
48	MOSTAR - MEDJUGORJE	III	1		0			$\square$	M
	MOSTAR - LJUBUSKI	IV		48 路線と統合				$\sqcup$	
	MOSTAR - RAKITNO	V		42 路線と統合					<u> </u>
51	MOSTAR - ORTIJES	I	1		0			Щ	А
52	GIMNAZIJA -(M=17)- Kruzno	Π	1		0		0	$\longmapsto$	А
53	ZALIK-BALINOVAC-Kruzno	I	1		0		0		А
54	BUDNIK-VELMOS-Kruzno	I	1		0				А
38	Total		46	6	40	3	4	5	1

A オートマティック・ギア M マニュアル・ギア



# (5) 機材計画

本件での概略仕様は表3-2-11 (車両),表3-2-12 (補修機材),表3-2-13 (予備品) に示すとおりである。

表3-2-11 バス仕様書

番号	項目	員数	単位	主 仕 様
1.	大型バス	30	台	
	バス寸法			最大幅 2.5 m
				最大高さ 3.2 m
				長さ 11.80 - 12.2 m
	床高さ			最大 750 mm
	第1段踏板高さ			最大 350 mm
	踏板高さ			1踏板高さが 200mmを越えない
	エンジン容量			最小 220馬力 ( 2400回転時.)
	ブレーキ型式			前輪ディスク、後輪ドラム式ブレーキ
	(1) タイプ - A (オートマチックギアタイプ)	(20)	台	
	ギアボックスタイプ			オートマチック
	定 員 数			最大 110 人
	座 席 数			約 40 席
	扉 数			2又は3(前側、中間又は後部側、非常用含む)
	(2) タイプ - B(マニュアルギア、多座席タイプ)	(10)	台	
	ギアボックスタイプ			マニュアル
	定 員 数			最大 80 人
	座席数			約 50 席
	扉 数			2又は3(前側、中間又は後部側、非常用含む)
2.	大型低床バス	4	台	
	バス寸法			最大幅 2.5 m
				最大高さ 3.0 m + エアコン
				長さ 11.80 - 12.2 m
	ギアボックスタイプ			オートマチック
	床高さ			最大 360 mm
	エンジン容量			最小 220馬力 ( 2400回転時)
	定 員 数			最大 95-100 人まで
	座 席 数			約 30 人
	扉 数			2又は3(前側、中間又は後部側、非常用含む)
	空調設備			ルーフエアーコンディシャナー付き
	昇降用傾斜ブリッジ			マニュアル式スロープブリッジ
	車輌傾斜装置			ドア開閉時に車輌の右側を ECAS 又は 同等装置により傾ける
3.	連結バス	2	台	
	バス寸法			最大幅 2.5 m
				最大高さ 3.2 m
				長さ 17.80 - 18.0 m
	ギアボックスタイプ			オートマチックギアボックス

番号	項目	員数	単位	主 仕 様
	床高さ			最大 750 mm
	第1段踏板高さ			最大 350 mm
	踏板高さ			1踏板高さが 200mmを越えない
	エンジン容量			最小 305馬力 ( 2,000回転時)
	定 員 数			約 170 人
	座 席 数			約 50 人
	扉 数			3又は4(前車輌2、後車輌又2は1、非常用含む)
4.	ミディバス(中型)	4	台	
	バス寸法			最大幅 2.5 m
				最大長さ 3.2 m
				最小長さ 9.0 m
	ギアボックスタイプ			マニュアルギアボックス
	床高さ			最大 900 mm
	第1段踏板高さ			最大 <b>350 mm</b>
	エンジン容量			約 200 hp
	定 員 数			約 60 人
	座 席 数			約 30 席
	扉 数			2 (前側、中間又は後部側、非常用含む)
5.	特殊工具及び予備品	1	式	
	① 特殊工具			
	以下の特殊工具を手配する、但し他に必要工具が あればそれを含む:			
	(1) エンジン圧縮圧測定器			
	・大型バス用	2	(組)	
	・大型低床バス用	1	(組)	
	・連結バス用	1	(組)	
	・ミディバス(中型)用	1	(組)	
	(2) オートマチックギアボックス用油圧測定器	1	(組)	
	(3) 機械、電気設備用特殊工具	各2	(組)	
	② 予備品			
	添付予「備品リスト」による			

表3-2-12 補修機材計画書

				既存保有									
番	点検整備項目	必 要 機 材	東		西	個川	東		新規調 西		調達台数	備	考
号	MIXE IN-XI	2 2 1/2 1/3							調達		調達百数 合計	1110	,
1	一般共通工具類		小市	<u>ы хх</u>	ΜВ	<u> цхх</u>	丽廷	<u> цхх</u>	的压	LI XX			
		 (配管、弁、計器、チューブセット付き)				1 台		1 式			1 台		
	(2) 油圧ガレージジャッキ	(1000, ) ( 11111, ) = ) ( )						1 台		1 台	2 台		
	(3) 空圧ガレージジャッキ							1 台		3 台	4 台		
	(4) ピットジャッキ			1 台		1 台							
	(5) ソケットレンチセット									1組	1 組		
	(6) 機械動工具セット(A)			1 式				1 組		2 組	3 組	既存に一	-部有り
	(7) 機械動工具セット(B)					1式		1 組		2組	3 組	既存に一	
	(8) 電気動工具セット							1組		1組	2 組		
2	日常点検												
	(1) 保安点検管理												
	ヘッドランプ	目視点検											
	ウィンカー	目視点検											
	バックランプ	目視点検											
	ストップランプ	目視点検											
	オイルチェック	目視点検											
Ī	フィルターチェック	目視点検											
Ī	車体下点検	ガレージランプ						5 個		5 個	10 個		
		サービスクリッパー						5 台		5 台	10 台		
	(2) 清掃												
	清掃 (車内 )	クリーナー											
	洗浄 (車体 )	自走式門型洗浄機		1 式								故障して は先方修	
	洗浄 (車体、足回り)	————————————————————— 高圧洗浄機		1式						1 式	1 式	16707319	)/ <u>T</u>
3	車輌補修												
	(1) グリース注入システム	グリース注入ポンプ						1 台			1 台		
		グリース注入ホース及びノズル						1 組			1 組		
		ハンドグリースポンプ ( ノズル付き )						3 台		1 台	4 台		
	(2) 潤滑油注入システム	注入ポンプ						1 台			1 台		
		注入ノズル、ホース						1 組			1 組		
		オイルフィルターレンチ						3 台		1 台	4 台		
		ドレンプラグレンチセット						3 組		1 組	4 組		
		廃油タンク						1 台			1 台		
	(3) 燃料給油設備	燃料タンク		2 基									
		燃料給油機		2 組									
	(4) タイヤチェック	エアーチェッカー						2 台		2 台	4 台		
		エアーコンプレッサー (B)						1 台			1 台		
		コンプレッサーチューブセット						2 組			2 組	9mm, 12	mm各1組
		オートエアーインフレーター						2 台			2 台		
<u> </u>	(5) エンジン等洗浄	スチームクリーナー						1 組		1組	2 組		
4	軽整備												
	(1) 車体										- 1-		
	板金 軽損傷補修)	ボディフェンダーツールセット						2 組			2 組		
Ī		ボディプーラーセット				$\vdash \vdash$		2台		$\vdash$	2 台		
Ī		ハンドリベッターセット						2組		$\vdash$	2組		
Ī		高速カッター、サンダー	<u> </u>	$\vdash$	$\vdash$	$\vdash \vdash$		2 台		$\vdash \vdash$	2台		
		ディスクグラインダー				0.60		2 台			2 台	<b>電信 - 1</b> 2.	7夕14□
Ī	<b>全</b> 壮	溶接機				2 組		0 /10			0 40	電気が	人合!組
Ī	<u>塗装</u>	塗装ガンセット(コンテナー付き)				$\vdash\vdash\vdash$		2 組		$\vdash$	2 組		
	(2) エンジン ベルト張りチェック	テンションチェッカー				$\vdash$		2 4			24		
Ī	クレト張リチェック 回転数チェック	ディーゼルタコテスター				$\vdash\vdash\vdash$		2 台			2 台		
Ī	に用Δ <b>X</b> X ノ エ ツ ソ	74 8074777						' -			' '		

		既存保有新規調達										
番	点検整備項目	必 要 機 材	東	側		側	東			側	調達台数	備考
号							調達					
5	中規模整備		PICTS		PIVIS		H 37-C		HI JAC			
	(1) タイヤ交換	空圧ガレージジャッキ										項目(3)を使用
	(1)	リジットラック								4組	4 組	XA(6) C IX(1)
		ホィールドーラー								2 台	2 台	
		タイヤチェンジャー								1台	1 台	
		エアーインパクトレンチ				М				2組	2 組	
		トルクレンチ								1組	1組	
	(2) タイヤバランス調整	ホィールバランサー								1台	1 台	
	( )	バランスウェイトセット								2組	2 組	
	(3) タイヤパンク修理	パンク修理セット				М				2 組	2 組	
	( )	チュープテストタンク								1 台	1 台	
		車輌昇降装置								1組	1組	
	(1)	ブレーキサービスツールセット								1組	1組	
		ブレーキライニングリベッター								2 台	2 台	
		プレーキドラムゲージ				М				1組	1組	
		ユニバーサルホイールハブプーラー				М				2 台	2 台	
		車輌昇降装置				$\Box$						項目5(4)を使用
	. ,	プーラーセット				М				1組	1 組	( / = 25/3
		油圧プレス				Ш				1組	1組	
		部品皿				Ш				10 個	10 個	
		部品洗浄台								2組	2 組	
		コンプレッサーエアーガン								2個	2個	
										<u> </u>		
	バッテリー	バッテリーテスター								2組	2 組	
		バッテリーサービスツール								2組	2 組	
		ブースターケーブル						2 組		2組	4 組	
		バッテリーキャディ								2 台	2 台	
		バッテリーチャージャー						1 台		1台	2 台	
	ライト	ヘッドライトテスター								1組	1 組	
	電装システム	システムチェッカー								2 組	2 組	特殊工具
		サーキットテスター								2 組	2 組	
		ボルトアンペアテスター								2 台	2 台	
		レギュレーターテスター								2組	2 組	
6	重点整備											
	(1) エンジン関係	車輌昇降装置										項目5(4)を使用
		エンジンリフター								1台	1 台	
		モービルフロアークレーン								1 台	1 台	シーリングセット付 き
		エンジン搬送架台								2 台	2 台	
		エンジン圧縮圧測定器(大型用)								2 組	2 組	特殊工具
		エンジン圧縮圧測定器(低床用)								1組	1 組	特殊工具
		エンジン圧縮圧測定器(ミディ用)								1組	1 組	特殊工具
		燃料流入圧力点検測定器								1組	1 組	
		燃料流入量点検測定器								1組	1 組	
		トルクレンチ										項目5(1)を使用
	(2) ギアボックス関係	車輌昇降装置										項目5(4)を使用
		油圧測定器								1組	1 組	特殊工具
		トランスミッションジャッキ								1 台	1 台	
		ギアボックス搬送架台								2 台	2 台	
		トルクレンチ										項目5(1)を使用
	(3) ディファレンシャルギア	車輌昇降装置										項目5(4)を使用
	関係	ディファレンシャルジャッキ								1 台	1 台	
		ディファレンシャルギア搬送架台								2 台	2 台	
		トルクレンチ										項目5(1)を使用

c	5
c	Ċ

番号	部品名	員数	部品名	員数	Ż	部品名	ļ	数	部品名	員数
Α	大型パス	В	低床パス		С	ミディバス		С	ミディバス	
1	POLYMIDE TUBE	1 個	FLASHER LEFT/RIGHT	2	個	HOSE PIPE	2	個	TAPER ROLL BEARING	3 個
2	TAPER ROLL. BEARING	1 個	BULB	20	個	SHAFT SEAL	2	個	HOSE LINE	3 個
3	HOSE LINE	1 個	CLEARANCE LAMP RED	2	個	V-BELT	;	個	SHAFT SEAL	5 個
4	SHAFT SEAL	2 個	STALK SEITCH	2	個	OIL FILTER ELEMENT	Ŀ	個	V-BELT	2 個
5	V-BELT	1 個	SIDE MARKER LIGHT	2	個	FILTER ELEMENT-A		個	FILTER ELEMENT	3 個
6	FILTER ELEMENT	2 個	TAIL LAMP LEFT/RIGHT	2	個	FOG TAIL LAMP		個	METAL HOSE	2 個
7	METAL HOSE	1 個	HEAD LAMPS LEFT/RIGHT	2	個	CLEARANCE RIGHT	Ŀ	個	AIR CYLINDER	2 個
8	AIR CYLINDER	1 個	CLEARANCE LAMP LEFT/RIGHT	2	個	CLEARANCE LEFT	Ŀ	個	CLEARANCE LAMP	4 個
9	CLEARANCE RIGHT	1 個	WIPER BLADE	4	個	CLEARANCE	Ŀ	個	AUTOMATIC FUSE	4 個
10	CLEARANCE LEFT	1 個	WHEEL MOUNTING BOLT	6	個	FLASHER		個	SWITCH	8 個
11	CLEARANCE LAMP	1 個	BRAKE DISK	2	個	LOCK FUSE	2	2 個	TUBULAR LAMP	20 個
12	AUTOMATIC FUSE	1 個	TAPER ROLLER BEARING	4	個	LUMINOUS KEY	·	個	BULB	10 個
13	LUMINOUS KEY	1 個	AIR BELLOWS	2	個	TUBULAR LAMP-A		個	AIR BELLOWS	2 個
14	FOOT SWITCH	1 個	AIR SPRING BASE	2	個	TUBULAR LAMP-B	;	固	BRAKE DRUM	5 個
15	TOGGLE SWITCH	1 個	SHOCK ABSORBER FOR FRONT AXLE	2	個	LIMIT SENSOR		個	BRAKE LINING	20 個
16	WARNING FLASHER SWITCH	1 個	DISTANCE SENSOR	1	個	RELAY		個	RIVET	250 個
17	TOGGLE SWITCH	1 個	RUBBER PAD	4	個	SENSOR		個	JOINT	4 個
18	ISOLATOR	1 個	OIL FILTER ELEMENT	6	個	TEMPERATURE SENSOR		個	BELLOW	2 個
19	STALK SWITCH	1 個	PRESSURE CONTROL VALVE	1	個	PRESSURE SENSOR	·	個	AIR ELEMENT	2 個
20	TUBULAR LAMP	5 個	HEATER CARTRIDGE	1	個	AIR BELLOWS	2	2 個	CARTRIDGE	2 個
21	BULB	5 個	VACUUM INDICATOR	1	個	HORN BUTTON		個	MIRROR	4 個
22	FLUID LEVE PROBE	1 個	HOSES	2	個	BRAKE DRUM	2	图	SHOCK ABSORBER	2 個
23	AIR BELLOWS	2 個	HOSE BEND	1	個	BRAKE LINING	16	個	SOLENOID VALVE	1 個
24	HORN BUTTON	1 個	FAN	1	個	HOLLOW RIVET	250	個	SAFETY VALVE	2 個
25	BRAKE DRUM	2 個	CHECK VALVE	1	個	RUBBER TO METAL PAD	·	個	FILTER MAT	2 個

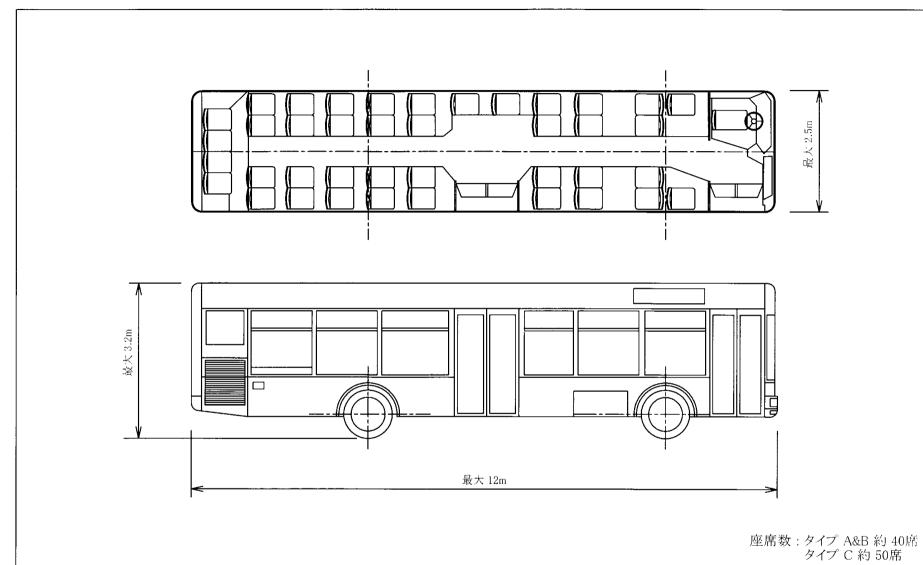
番号	部品名	員数	部品名	員数	部品名	員数	部品名	員数
26	BRAKE LINING	16 個	WASHER	2 個	SHAPED HOSE	1 個	POTENTIOMETER	2 個
27	HOLLOW RIVET	250 個	PRESSURE SWITCH	1 個	TENSION SPRING	4 個	HOSE PIPE	1 個
28	SPHERRICAL JOINT	2 個	WIPER MOTOR	2 個	FILTER ELEMENT-B	1 個	NARROW V-BELT SET	2 個
29	BELLOWS	1 個	SPACER	2 個	RADIATOR	1 個	V-BELT	2 個
30	AIR DRY ELEMENT	1 個	WHETHER STRIP	3 個	AIR DRY ER ELEMENT	1 個	BEARING	10 個
31	CARTRIDGE	1 個	DISC BRAKE CALIPER	2 個	LAMP	1 個	SEAL	4 個
32	FLUORSC. TUBE	2 個	OIL SPRAYER NOZZLE	2 個	PROXIMITRY SWITCH	1 個	OIL SPRAYER NOZZLE	6 個
33	INTERIOR MIRROR	2 個	OIL PRESSURE VALVE	2 個	BOOSTER	1 個	PRESSURE VALVE	2 個
34	OUTSIDE MIRROR	2 個	OIL SEPARATOR	2 個	MAGNETIC DULCH	1 個	CONROD BEARING	8 個
35	SHOCK ABSORBER	2 個	NOZZLE	2 個	MAIN BEARING	6 個	GASKET	20 個
36	SCIDING WINDOW	1 個	KEY STONE RING	1 個	THRUST BEARING	4 個	EXHAUST VALVE	8 個
37	FILTER DRIVER	1 個	DRAIN PLUG	1 個	SHAFT SEAL	2 個	INTAKE VALVE	8 個
38	SHUT-OFF VALVE	1 個	CYLINDER HEAD GASKET	2 個	OIL SEPARATOR	1 個	OIL PRESSURE VALVE	8 個
39	SOLENOID VALVE	1 個	SET OF SEALS	4 個	CONROD BEARING	6 個	FILTER	15 個
40	SAFETY VALVE	1 個	EXHAUST VALVE	4 個	REPAIR KIT PISTON RING	6 個	THERMOSTAT	2 個
41	FILTER MAT	1 個	INTAKE VALVE	4 個	VALVE GUIDE EXHAUST	6 個	RING SEAL	4 個
42	TEMERATURE PROBE	1 個	EXPENDABLE FILTER	6 個	VALVE GUIDE INTAKE	6 個	CONTROL SWITCH	6 個
43	POTENTIOMETER TEMP. COL.	1 個	NARROW V-BELT SET	2 個	SYLINDER HEAD GASKET	6 個		
44	HOSE PIPE	1 個	GASKET ASBESTOS-FREE	6 個	GASKET CYLINDER HEAD REVER	6 個		
45	NARROW V-BELT SET	1 個	INJECTION NOZZLE	4 個	INTAKE VALVE	6 個		
46	V-BELT	1 個	RIBBED V-BELT	2 個	EXHAUST VALVE	6 個		
47	MAIN BEARING	6 個	RECTIFIER	2 個	ROCKER BRACKET	6 個		
48	THRUST BEARING	1 個	ENGINE MOUNTING	2 個	PUSH ROD	6 個		
49	SHAFT SEAL	1 個	AIR FILTER ELEMENT	6 個	PRESSURE RELIEF VALVE	1 個		
50	OIL SPRAYER NOZZLE	6 個	COOLING WATER HOSE	4 個	OIL FILTER ELEMENT ENGINE	2 個		
51	PRESSURE REGULATING VALVE	1 個			GASKET-A	1 個		
52	GASKET TIMING COVER	1 個			THERMOSTAT ELEMENT	2 個		
53	GASKET	1 個			O-RING SEAL	1 個		
54	CONROD BEARING	6 個			REPAIR KIT	1 個		
55	CYLINDER HEAD COVER	1 個			GASKET-B	12 個		

番号	部品名	員数	部品名	員数	部品名	員数	部品名	員数
56	GASKET	6 個			EXPEND FILTER	2 個		
57	EXHAUST VALVE	6 個			GASKET-C	1 個		
58	INTAKE VALVE	6 個			TORIC SEAL	24 個		
59	OIL PRESSURE VALVE	6 個			BAYONET CAP	1 個		
60	EXPEND. FILTER	1 個						
61	OIL DIPSTICH	1 個						
62	THERMOSTAT	1 個						
63	RING SEAL	2 個						
64	GASKET	6 個						
65	GASKET IN TAKE PIPE	6 個						
66	EXPEND. FILTER	2 個						
67	CONTROL SWITCH	2 個						
68	STOP LAMP SWITCH	1 個						

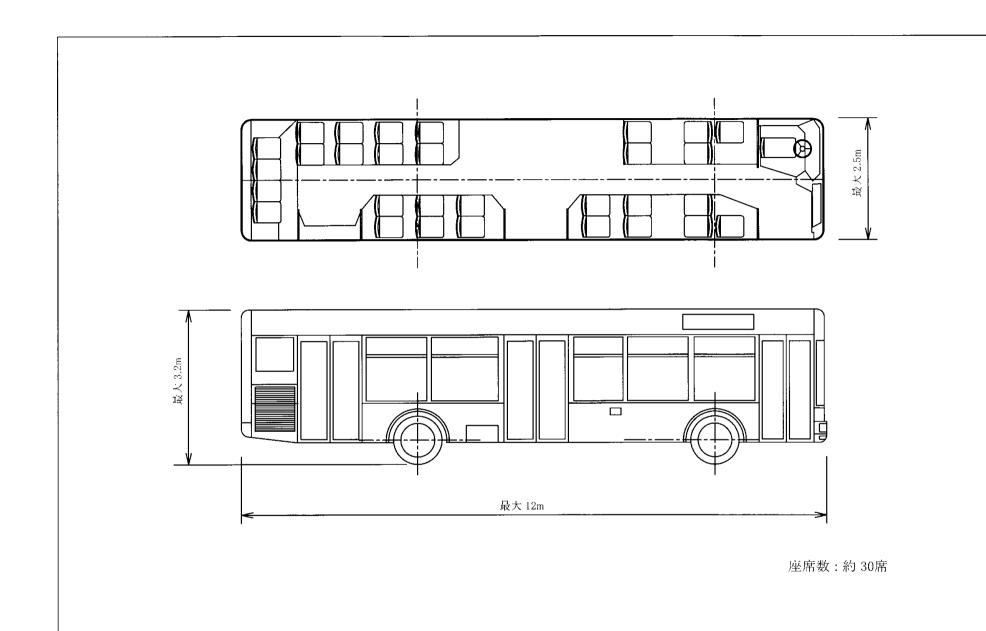
# 3-2-3 基本設計図

本件の概略基本設計図は、以下のとおりである。

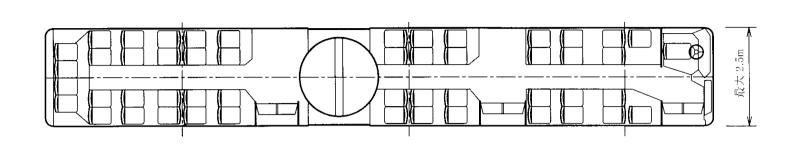
図面番号	図 面 名 称	縮尺	備考
BM-B01	大型バス	図示の通り	
BM-B02	低床バス	図示の通り	
BM-B03	連結バス	図示の通り	
BM-B04	ミディバス (中型)	図示の通り	

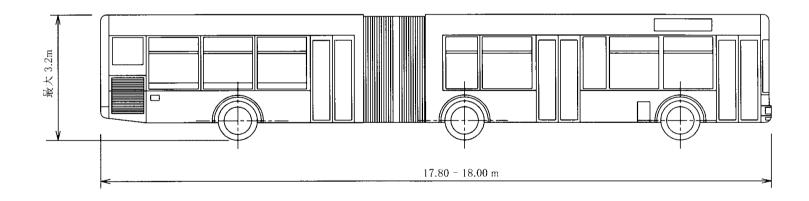


大型バス BM-B01

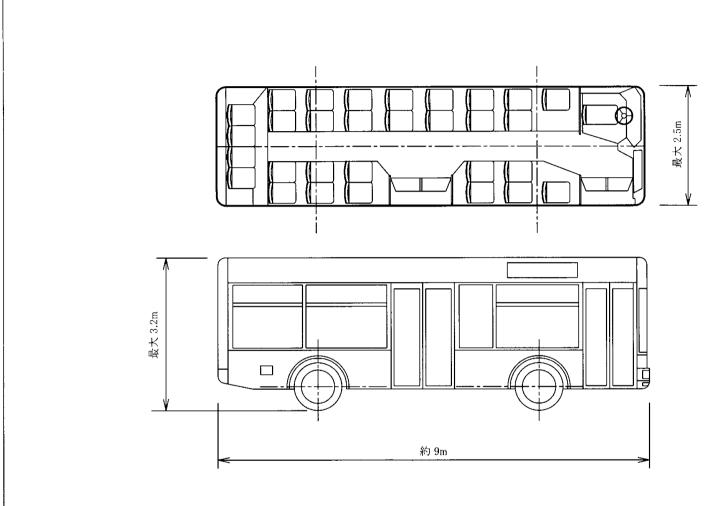


低床バス





座席数:約50席



座席数:約30席

BM-B04 ミディバス (中型)

#### 3-2-4 調達計画

#### 3-2-4-1 調達方針

#### (1) 調達実施の前提

本件は、我が国の無償資金協力の枠組みに従って実施される。従って、本件は、我が国 政府により事業実施の承認がなされ、両国政府による交換公文(E/N)が取り交わされた後 に実施に移される。

#### (2) 技術者派遣の必要性

現在モスタル市バス公社が使用しているバスは製造後15年から20年程経過した老朽化した旧型のバスであることから近年の新しい技術を装備しているバスには不慣れな面がある。よって保守点検に係わる新しい技術の移転を計るため技術者の現地派遣は必要である。派遣技術者は機械・電気設備分野とする。

#### (3) 相手国側実施体制

「ボ」国側の本件実施の責任・実施機関はバス公社である。同公社は、前述したとおりの組織(図3-4-1参照)になっており、本件終了後の運営・維持管理も実施する予定である。 従って本件を円滑に進めるために、同公社は、日本のコンサルタント及び請負業者と密接な連絡及び協議を行い、本件を担当する責任者を選任する必要がある。

選任された同公社の本件責任者は、本件で調達されるバス及び整備機材に関し、モスタル市バス公社職員及び州政府等の関係機関に対して、本件の内容を充分に説明・理解させ、 本件の実施に対し協力するように啓蒙する必要がある。

### 3-2-4-2 調達上の留意事項

### (1) 料金徴収方法を考慮したドアのレイアウト

料金徴収率の向上がバス公社の経営に及ぼす影響は大きい。この対策の一つとして 利用者のバスの乗り降りを考慮した車両設計が必要である。とくに、バスのドア数は 利用者の便宜と料金徴収方法の両面から検討する必要がある。

#### (2) 郊外用バスの座席数

市内運行バスは短時間の運行時間であるが、郊外路線は比較的長い運行時間となるため、乗客の利便性から座席数を市内バスより増やすことが望ましい。

### (3) マニュアルギアボックス

モスタル市周辺は比較的山岳地であるため、山岳地を運行させるバスは操作上マニュアルギアが望ましい。

### 3-2-4-3 調達·据付区分

我が国と「ボ」国側の事業負担区分の内、本件で調達するバス及び整備機材については、日本側で機材調達を行う、また整備機材の内で据付工事が必要となる機材があるが、これらについては「ボ」国側で実施する。なお、詳細な我が国と「ボ」国側の事業負担区分は、表3-2-14に示すとおりである。

資機材調達 据付工事 備考 施工項目 日本側 「ボ」国側 日本側「ボ」国側 1. バス (1) 大型バス  $\bigcirc$ (2) 低床バス  $\bigcirc$ (3) 連結バス  $\bigcirc$ (4) 中型バス  $\bigcirc$ (5) 特殊工具  $\bigcirc$ (6) 予備品及び保守点検  $\bigcirc$ ○(保管) 予備品は2年分 マニュアル (7) 引渡前検査 ○(実施) ○(立会) 2. 整備機材 (1)装置、設備機材  $\bigcirc$  $\bigcirc$ (2) 工具  $\bigcirc$ (3) 試験機器  $\bigcirc$ 3. その他 (1)停留所  $\bigcirc$  $\bigcirc$ 

表 3-2-14 日本側と「ボ」国側の施工区分

#### 3-2-4-4 調達監理計画

我が国の無償資金協力制度に基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、 実施設計業務・調達監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、円滑 な業務実施を図る。コンサルタントは調達監理段階において、本件は機材調達案件 であることから日本側が実施するバス及び整備機材の品質管理を実施する。また、 機材の一部に据付が必要となる機材があるが、それらに関する試運転・調整等の要 領書を調達及び工場立会検査及び出荷前検査に国内の専門家が参画し、資機材の現 地搬入後のトラブル発生を未然に防ぐように監理を行う。

### (1) 調達監理の基本方針

コンサルタントは、本件が所定の工期内に完成するよう製作の進捗を監理し、契約書に示された品質、出来形及び資機材の納期を確保すると共に、輸送時が安全に実施されるように、請負業者を監理・指導することを基本方針とする。

以下に主要な施工監理上の留意点を示す。

<sup>(</sup>注) ○ 印が事業負担側を表す。

#### 1) 工程管理

請負業者が契約書に示された納期を守るために、契約時に計画した実施工程及びその実際の進捗状況との比較を各月に行い、工程遅延が予測されるときは、請負業者に対し注意を促すと共に、その対策案の提出と実施を求め、契約工期内に工事及び資機材の納入が完了する様に指導を行う。計画工程と進捗状況の比較は主として以下の項目による。

- ④ 調達出来高確認(資機材工場製作出来高)
- ⑤ 資機材搬入実績確認

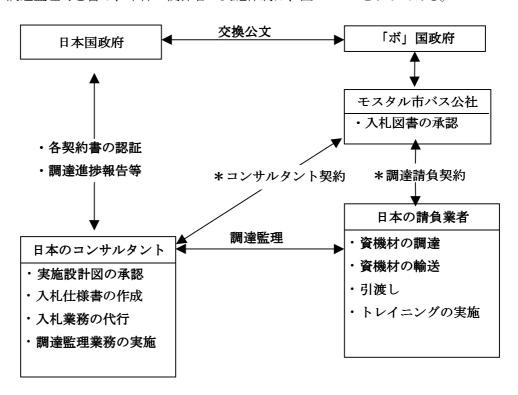
### 2) 安全管理

請負業者の責任者と協議、協力し、輸送時の災害及び、第三者に対する事故を 未然に防止するための安全監理を以下の点に留意して実施する。

- ① 全管理規定の制定と管理者の選任
- ② 輸送ルートの確認

#### (2) 調査監理体制

調達監理時を含め、本件の関係者の実施体制は、図3-2-4のとおりである。



\*備考:コンサルタント契約及び業者契約は日本国政府の認証が必要である。

図 3-2-4 事業実施関係図

### 1) コンサルタント

本件の機材調達を実施するため、日本のコンサルタントがモスタル市バス公社と設計監理業務契約を締結し、本件に係わる実施設計と調達監理業務を実施する。また、コンサルタントは入札図書を作成すると共に、事業実施主体であるモスタル市バス公社に対し、入札実施業務を代行する。

### 2) 請負業者

我が国の無償資金協力の枠組みに従って、一般公開入札により「ボ」国側から選定された日本国法人の請負業者が、本件の資機材調達を実施する。

請負業者は本件の完成後も、引き続き予備品の供給、故障時の対応等のアフターサービスが必要と考えられるため、当該資機材及び設備の引き渡し後の連絡調整についても十分に配慮する必要がある。

### 3-2-4-5 資機材等調達計画

本件で調達されるバスは、EURO2規格に基づくものであることから日本国内での調達は難しい、よって事故・修理等の対応や予備品調達などの必要なアフターサービス等から第三国(欧州或いは中近東)での調達が望ましい。このため調達先の選定に当たっては、これ等の諸事情を考慮して決定する必要がある。

なお、整備用機材については、我が国の無償資金協力案件である、日本国からの 調達が可能であることから日本製とする。

上記から、本件で使用する資機材の調達先は下記の通りとする。

#### (1) 第三国調達資機材

1) バス、予備品

a) 大型バス30台b) 大型低床バス4台c) 連結バス2台d) ミディバス(中型)4台

### 2) 特殊工具

- a) エンジン圧縮圧測定器 (大型バス用:2組、他バスタイプに各1組)
- b) オートマチックギアボックス油圧測定器(1組)
- c) 機械設備用特殊工具(2組)
- d) 電気設備用特殊工具(2組)

### 3) 予備品

バス公社保有バスの月間走行距離(約5,300km/月)から、本件では約2年分の予備品を調達する。

### 4) 搬入ルート

ヨーロッパ・中近東からモスタル市まで自走による搬入とする。

#### (2) 日本国調達資機材

バス点検整備用の資機材を日本国から調達する。また、日本国からの調達品の輸送には、 長期間の海上輸送、港の荷揚げ、本件地までの内陸輸送並びに保管に充分耐え得る梱包方 法を採用する。

資機材の荷揚げ港としては、スロベニア国コパ港が考えられる。同港は大型の荷揚げ設備が整っており、本件の荷物の陸揚げに支障はない。コパ港から本件サイトまでの内陸の主要幹線道路の舗装状態は良好である。

なお、輸入通関手続きを支障無く行い全体工事工程を守るため、請負業者は、予め必要 書類を準備し、通関手続期間の短縮を図る必要がある。

### 3-2-4-6 品質管理計画

製作・納入された資機材が、契約図書で要求されている資機材の品質、出来形を満足しているかどうかを、下記項目に基づき監理を実施する。品質、出来形の確保が危ぶまれるときは、コンサルタントは直ちに請負業者に訂正、変更、修正を求める。なお、船積前検査は第三者機関によって行われる。

- ① 機材の製作図及び仕様書の照査
- ② 資機材の工場検査立会いまたは工場検査結果の照査
- ③ 梱包・輸送及び現地仮置き方法の照査
- ④ 資機材の試運転・調整・試験・検査要領書の照査及び検査の立会い

#### 3-2-4-7 実施工程

我が国の無償資金協力制度に基づき、以下のとおりの事業実施工程とした。

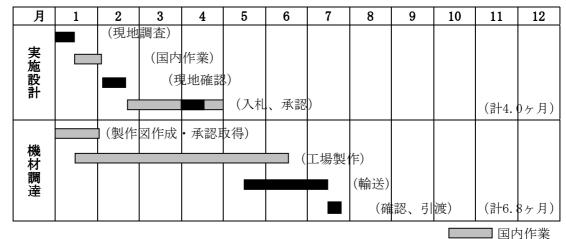


図 3-2-5 本件の事業実施工程表

現地作業

### 3-3 相手国側分担事業の概要

### (1) 議事録で確認した相手国負担事項

2000年9月13日付け議事録(Minutes of Discussions)ANNEX-5で確認した「ボ」国側の負担事項とその実施可能性・妥当性を以下に示す。

#### 1) 用地の確保

本件の実施に際しての必要な用地の確保を行うこと。

(実施可能性・妥当性:本件は資機材案件であり、バス公社は既存のワークショップが東側と西側に所有しているため特に問題ないと判断する)。

### 2) 銀行取り極め

E/N締結後、「ボ」国側は日本の銀行と「銀行取り極め (B/A)」を結び、口座を開設すること。また、「支払授権書 (A/P)」発効などにかかる銀行手数料を支払うこと。

(実施可能性・妥当性:過去の協力案件の実績から判断して支障ない)。

### 3) 通関にかかる免税措置

本件で調達される資機材の「ボ」国内での陸揚げ、荷下ろし、通関業務が円滑に行えるよう取り計らうと共に、港・空港での通関に係る資機材の免税措置を行うこと。 (実施可能性・妥当性:上記同様、過去の事例から判断して支障ない)。

#### 4) 滞在・入国許可

本件の認証済み契約に基づき提供される製品やサービスに関連して「ボ」国に滞在または入国する日本人に必要な許可手続きを行うこと。

(実施可能性・妥当性:上記同様、過去の事例から判断して支障ない)。

#### 5) 税金の免税措置

本件の認証済み契約に基づき提供される製品やサービスに関連して「ボ」国に滞在または入国する日本人に課税される税金、関税等に対し免税処置を行うこと。

(実施可能性・妥当性:上記同様、過去の事例から判断して支障ない)。

### 6) 資機材の適正な使用と維持

日本の無償資金協力で調達される資機材について、適正且つ効果的な使用と維持を図ること。

(実施可能性・妥当性:バス公社の要員と技術力から判断して支障ない)。

#### 7) 日本の無償資金協力で負担されない事項の負担

本件の実施により発生する費用のうち、日本の無償資金協力で負担されない費用は

全て負担すること。

(実施可能性・妥当性:モスタル市は2001年度の予算にプロジェクト実施に係る経費を計上しており、支障ないと判断できる)。

### (2) その他相手国負担事項

3-2-4-3項「調達・据付区分」に示す「ボ」国側施工範囲と共に「ボ」国側の負担事項と実施可能性・妥当性は以下のとおりである。

#### 1) 引渡前検査

本件で調達される資機材を「ボ」国側に引き渡すときは「ボ」国側責任者の立合のもと引渡検査が行われる。よって「ボ」国側は責任者の任命を行うこと。

(実施可能性・妥当性:運営機関のバス公社も正式に設立されており、その技術者も十分な経験を有しているため支障ないと判断できる)。

### 2) 資機材の据付の実施

本件で調達される資機材で据付の必要なものについては据付工事を行うこと。 (実施可能性・妥当性:据付はコンプレッサーなどの軽度な作業内容を伴うものであり、バス公社の要員と技術力からして支障ないと判断できる)。

#### 3) 新規バス路線の停留所の設置

本件で調達されるバスの増加に伴う、新規バス路線には利用者の便宜に配慮した停留所の整備が必要である。

(実施可能性・妥当性: 当該路線の一部のバス停の整備が既に開始されていることから支障ないと判断できる)。

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

## (1) 維持管理体制

本件で調達された資機材の安定した維持管理を行うためには、適切な保守(点検整備)が不可欠である。

従って、本件で調達される資機材が持つ性能及び機能を維持し、本件地域内の需要家へ 安定した公共輸送を行うためには、各設備の事故発生率を低減させ、信頼性、安全性及び 効率の向上を目指した、適切な予防保全と維持管理の実施が望まれる。

図3-4-1に維持管理の基本的な考え方を示す。

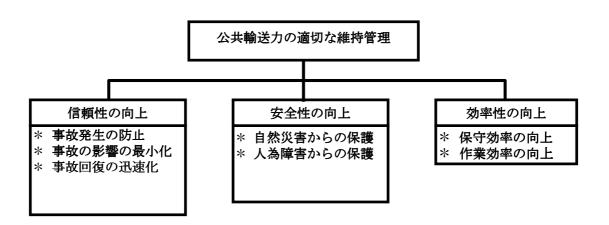


図 3-4-1 維持管理の基本的な考え方

上記の維持管理の基本的考え方を踏まえて、本件で調達される資機材の維持管理は、予 防保全を中心に実施する必要がある。

### (2) 人員の養成計画

本件においては、調達後製造業者より派遣される技術者によって、運転・維持管理に関するOJTを実施する計画である。従って、バス公社は上記基本事項を念頭に置いて、OJTを通して習得する運転・維持管理(0&M)技術に従って、運転開始後の維持管理を実施する必要がある。

なお、同公社は運転・維持管理を行うために、点検整備マニュアルを作成し予防保全に 関する実施が必要である。

### 3-5 プロジェクトの概算事業費

### 3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本件を我が国の無償資金協力により実施する場合の事業費総額は、約7.72億円となり、 先に示した「ボ」国との施工区分に基づく双方の負担経費内訳は、以下に示す積算条件 によれば、次のように見積もられる。

### (1) 日本側負担経費

事業費区分	費目合計	備考
1) 機 材 費	7.35億円	
2) 設計・監理費	0.34億円	
合 計	7.69億円	

(2) 「ボ」国側負担経費約 67,000 DM (約 338万円)

「ボ」国側の主な負担項目は以下のとおりである。

① 備機材設置費 15,000 DM (約 75万円)

② 停留所設置費 52,000 DM (約 263万円)

### (3) 積算条件

上記に示した日本と「ボ」国の負担経費は下記条件により積算されている。

- 1) 積算時点 平成13年1月
- 2) 為替交換レート
  - e) 1US\$ =108.71円
  - f) 1DM = 50.09 円
  - g) 1Kr = 11.74円
- 3) 調達期間 E/N締結より約1年間とする。
- 4) その他 本件は我が国の無償資金協力制度に従って実施されるものとする。

### 3-5-2 運営·維持管理費

プロジェクト実施後の必要経費の推定は、バス公社との協議を通じて、以下の条件で推 定した。

### (1) 前提条件

#### 1) 固定価格による推定

本プロジェクトの完了は2002年3月の見込みであるが、プロジェクトの実施によるバス公社の収益計算は調査時点である2000年9月を基準年としており、その後のインフレ等による価格の上昇分は含まないこととする。

### 2) 乗客数の推定

利用者数の将来予測はこれまで実績をベースに運行路線拡大による利用者数の増加をバス公社の推計値を考慮して行う。過去1年間の平均利用者数(人/日)は東側と西側を併せて、8,961人である。将来の利用者数の予測はプロジェクト実施直後は約31,000人、将来的には約41,000人を見込んでいる。ただし、収益計算の対象となる乗客数はこの半分とみても、将来の乗客数の見込みは、「低めのケース」で現在の170%、「高めのケース」で230%となる。

表3-5-1 利用者数の推定値

	現在の乗客数(人/日)	将来推定值		
	現在の乗客数(人/日)	低めのケース	高めのケース	
平均利用者数	8,961人	15, 199人	20,627人	

(注) 平均利用者数とは乗車券を購入して乗る人の数である。

なお、バスの利用の都度、チケットを購入する人と、1ヶ月毎の定期券利用者の2種類に分かれるが、この比率は現状とほぼ同程度とみなす。すなわち、市内利用者の30%は定期利用者、郊外路線利用者の60%は定期利用者とした。

表3-5-2 チケット・定期券購入者の比率

	市 内	郊 外	合 計
チケット購入者	37.8 %	18.4 %	56.2 %
定期券購入者	16.2 %	27.6 %	43.8 %
合計	54.0 %	46.0 %	100 %

### 3) 料金体系

これまでは東側と西側はそれぞれ別料金を設定していた。

例えば、東側の最低料金は0.5KM、西側の最低料金は1.0KMであった。しかし、統合バス公社の発足を機会に、料金体系は一本化されることになった。すなわち、市内の最低料金は1.0KMとし、運行距離に応じたゾーン別料金体系となった。このため収益計算においては、利用区間によって、料金が異なってくるため、計算価

格(チケット代および定期券代)にはゾーン別乗客数を考慮した。さらに、チケットと定期券利用者では設定単価が異なることから、チケットと1ヶ月定期の料金表に基づいて、路線別利用見込み数から加重平均して、売り上げ推定に採用する平均料金を算定した。この結果、市内はバス公社が設定している最低料金の1.00KM/回、定期券利用者の料金は33.00KM/月、また、郊外はチケット購入者の料金は1.82KM/回、定期券利用者の料金は64.55KM/月とした。

表3-5-3 市内および郊外のチケット代/定期券の計算価格

	チケット	定期券	利用	者数	加重平均料金(KM)	
	(KM)	(KM/月)	(人日)	比率(%)	チケット(回)	定期券(月)
ゾーンI (0-10km)	1.00	33.00	8, 207	54%	1.00	33.00
ゾーンII(10-20km)	1.50	55.00	4,043	26.6%	1.82	64. 55
ゾーンIII(20-30km)	2.00	66.00	1,900	12.5%		
ゾーンIV(30-50km)	2.50	88.00	623	4.1%		
ゾーンV (50-60km)	3.00	115.00	426	2.8%		
			15, 199人	100%		

### 4) 年間稼働日数

バス公社の運営頻度は平日と休日に分かれている。土曜日と日曜日は休日扱いで、運行頻度が平日の約1/4である。従って、月平均の稼働日数を24日として、年間稼働日数は288日として計算した。

### 5) 人件費

人件費の推定は職員数と平均給料から算出する。

バス台数が増えると、職員数は現在の人103名から140名に増加する。とくにバスの運転手の人数が増加する。これは現在のバス1台に対する運転手の人数、1.58人(現在:49人/31台;このバス1台に対する運転手の数はサラエヴォ、バニア・ルカに較べてかなり低い)をベースに推定した。

「ボ」国の平均給料は一人当たり、400KMであるが、バス公社の給料は平均を上回っており、一人当たり、可処分所得は600KMとなっている。しかし、バス公社が職員一人に支払う総額は、それに所得税、厚生年金手当、食事手当が含まれている。従って、一人当たりの平均職員給料は1,230KMとした。

### 6) 燃料費

ディーゼルガソリンの値段は昨年からほぼ倍に値上がりしている。2000年9月時点のディーゼルガソリンの単価は1.5KM/ 『 これまでの実績では1km走行するのに 0.4リットル消費しているため、バス1台当たりの消費燃料費は0.6KM/kmに設定した。

これまでの実績ではバス1台当たりの運行距離は5,244.5km/月であるので、燃料費はこれをベースに算出する。

#### 7) スペアパーツ・タイヤ費

スペアパーツに係る経費は、バス公社の実績では年間1台当たり、5,159KM/年となっているので、現在保有のバスについては、パーツ代として、この経費を計上する。これに新規バスのスペアパーツ代を追加計上する。ただし、新規に調達されるバスについてのスペアパーツ代はバス価格の2%を年間経費として計上する。

タイヤの消耗比率は走行距離に比例するが、バス公社のこれまでの実績では年間1台当たり、2本の交換となっている。ここでもこの消耗率を採用する。なお、タイヤの一本当たりの単価は500KMとした。

#### 8) 事務所維持管理費

事務所の管理費はバスの保有台数に係わらず支出額は定額なものが多い。例えば、通信費、電気代、国庫の金融取扱手数料(ZPP手数料)などである。これらについては、これまでの実績値をベースに設定した。

事務所管理費の中でバスの保有台数、バスの運行頻度などによって変動する勘 定項目はバスの保険代とチケットの印刷代である。保険料については新車と中古 バスでは異なるため、それぞれ次の単価で計算した。

・現有の中古バスの年間保険料:

1,200KM (普通大型バス) ~1,600KM (連結バス) /台

・新車バスの年間保険料:2,500KM/台

なお、チケット印刷代は乗客数の増加見込みから、現行の印刷費の2倍を計上 した。

### 9) 減価償却費

「ボ」国の法定減価償却費は、年間16%と規定されている。

従って、新規調達分の減価償却費は調達予想価格に、この利率を適用させ、既存のバスの減価償却費はこれまでの実績値(153,186KM)を採用する。支出項目の中で最も変化の大きい項目であり、バスの台数が収益に影響する一番大きい項目である。

#### 10) 税金

税金はバス公社の営業利益額に応じて係る法人税と、営業利益に関係なく一定 課税される税金からなっている。法人税は素利益額に対して、30%である。その 他の税額は現行に基づき以下の通り計上した。

- ・通行税(Traffic Tax):売上高に対して年間12%
- ・車両保有税(Registration Tax): バスー台当たりの年間経費として59KM
- · 道路使用税(Road Tax):

バスー台当たりの年間経費として950KM(普通大型バス)~1620KM(連結バス)

### (2) 収支バランス予測

以上の前提条件から、バス公社の統合 1 年目およびプロジェクト実施後 (2003年度: 2002年9月~2003年8月) の収支予測をまとめると表3-5-4に示すとおりとなる。

この収入予測は現在の料金徴収率 (37.1%) を50% (乗客二人に一人の料金支払い者) に向上させることを前提に、乗客数の見込みを「低めのケース」と「高めのケース」の2ケースで推定した。

高めのケースで予測した場合は売上高に対して、15.4%の税引き後の利益が期待できるが、低めのケースで予測した場合は収入に対してマイナス1.4% (103,427マルク ⇒ 約538万円)の赤字となる。しかし、この額はモスタル市がバス公社に対して財政補填しようとしている2001年度予算(293,000マルク ⇒ 約1,524万円)内であり、運営に支障ないとみなされる。

ただし、バス公社の収支予測の収入については現在の料金徴収率が37.1%であるのに対し、徴収率を50%(乗客二人に一人)まで向上させることを前提としているため、徴収率が改善されないと、モスタル市の赤字補填額も更に増加するので、徴収率の改善はバス公社の経営にとって最重要課題である。この点はバス公社側も十分認識しているものの、本件実施の必須条件とも言えるため、新規にバスが調達されるのを期に、料金徴収員の乗車、罰金請求の強化等の対策を講じるとともに、料金支払いの宣伝・広報活動などを行うなどの方策により、料金徴収率を向上させる必要がある。

表3-5-4 収支バランス予測

(直近1年目の収支予測) (2003年度の収支予測)

項目 2001年(2000年9月1日~2001年8月31日) 低めのケース 再側 西側 合計(A) 170% I REVENUE (KM) 1,1 Intra-city (Ordinal Pax) 396,864 308,448 705,312 1,654,678 1,2 Intra-city (Monthly Pax ) 114,480 191,520 306,000 975,078	高めのケース 230% (KM) 2,245,755 1,323,392 1,984,931
集側   四側   合計(A)   170%	(KM) 2,245,755 1,323,392
1,1 Intra-city (Ordinal Pax) 396,864 308,448 705,312 1,654,678	2,245,755 1,323,392
	1,323,392
1 2 Intra-city (Monthly Pay )   114 480   101 520   306 000   075 079	
[1,2 ] mula city (withing rax /   114,400   191,520   500,000   975,076	1,984,931
2.1 Suburban (Ordinal Pax) 737,856 167,616 905,472 1,462,502	
2.2 Suburban (Monthly Pax) 1,421,472 0 1,421,472 3,249,430	4,410,177
3 Others 0 84,000 84,000 84,000	84,000
TOTAL 2,670,672 751,584 3,422,256 7,425,688 1	10,048,255
II EXPENDITURE	
1 Personnel 1,520,280 2,062,115	2,062,115
2 Fuel, Petroleum 944,010 1,736,978	1,736,978
3 Spare parts 130,000 292,000	292,000
4 Gums (Tire) 25,000 46,000	46,000
5 General Expenses 162,800 279,800	279,800
5.1 (Office expenses) 50,000 55,000	55,000
5.2 (Fund charge) 24,000 24,000	24,000
5.3 (Communications) 9,600 12,000	12,000
5.4 (Electricity) 19,200 21,600	21,600
5.5 (Insurance) 30,000 107,200	107,200
5.6 (Others) 30,000 60,000	60,000
6 Depreciation 153,186 2,150,639	2,150,639
7 Fixed Tax 432,241 961,583	1,276,291
TOTAL 3,367,517 7,529,115	7,843,823
III Corporate Tax 16,422 0	661,330
IV Balance/Subsidy(I–II–III) 54,739 -103,427	1,543,102
V Profit/Deficit (IV/I) 1.6% -1.4%	15.4%

注) 2003年度とは2002年9月より2003年8月の会計年度

### 3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

#### (1) 免税措置について

本件で調達する資機材に関する「ボ」側の免税手続き(付加価値税を含む)は、請負業者からの免税申請書類がモスタル市バス公社に提出された後、大蔵省の承認を取得する手順となるが、免税措置の遅れが本件の進捗に影響を及ぼさない様に留意が必要である。

#### (2) 維持管理技術の習得

モスタル市バス公社は現在マニュアル車とオートマチック車の両機種を保有しており、日常の保守点検は行われている。ただし、最新のオートマチック車の維持管理の経験には乏しい。このためにオートマチック車修理に関する最新の技術の習得が必要である。「ボ」国内ではサラエヴォ市のグラス社が豊富な経験を持ち、既にバニア・ルカ市から修理用の研修員を受け入れた実績があるため、モスタル市バス公社もグラス社に研修依頼をするなどの方法でオートマチック車の修理技術を習得する必要がある。

バス公社には古い中古車しか無く、新型のバスの維持管理が適切になされるには、オートマチック車の修理技術を習得する必要がある。このためには、日本などで技術を習得することが望ましい。

### (3) 維持管理費

本件で調達された資機材の供用開始後の運転・維持管理は、既存のバスと共にモスタル市バス公社が担うこととなる。同公社は既に運転・維持管理要員を保有しているが、本件の実施に伴い新たに増えたバスに対して運転・維持管理要員を雇用する必要がある。

なお、当該資機材は一部の予備品を除いて定期的な交換は必要としない。しかしながら、 異常故障時に備えて予算化し、当該機材の運転・維持管理に支障が生じないよう、留意する必要がある。

### (4) 予備品購入計画

本件では、最低限必要な2年分の予備品を調達する計画であるが「ボ」国は、本件完了後の2年後までに必要な追加予備品の購入費用を予算化する必要がある。

### (5) バス停の整備

本件対象地域におけるバス停についてはその有無や位置、構造形式が路線や場所によって異なっている。

バスを常時使用する利用者にとっては習慣上熟知していることになるが、新たな利用者には極めて不便な状況である。

バス停の整備にあたっては、バス公社が広告宣伝会社と契約して広告を出させることを 条件として、広告会社負担で施設の整備に着手しているが、利用者の利便性に最大限配慮 する必要がある。行き先・出発時刻を明瞭に示し、将来における利用者の増加を期待する ためにも、このような利用者に対する利便性の向上を図る必要がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

# 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

# 4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施により期待される効果は以下の通りである。

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
バス公社では モスタル市の市内 バス路線 (Intra-City Line) 19 路線、郊外バス路線 (Suburban Line)7路線の合計 26路線を運行 しており、一日307便を31台の バスで運行している。しかしなが ら、現在保有のバスは老朽化が激 しく、既に7台が事実上廃車状態 にある。残りのバス24台も、か なり運行年数が経っており、近年 中に運行に支障をきたす恐れの ある車両が多々存在している状 況である。	・路線数を現在の26路線から36路線に拡大し、市民の公共移動手段を確保する。 ・その運行に必要なバス台数は全部で46台であるが、既存のバスで稼動可能なバス台数は6台であるので、新規調達必要バス台数は40台とする。	・合計36路線で総人口23.5万人の公共移動手段を確保できる。 ・ボスニア人とクロアチア人の民族融和への貢献が期待できる。 ・難民・国内非難民の帰還を促進できる。
t°-/時の需要が大型のバス定員 100人以上ある路線で、2台のバス 需要に至らないと想定される路 線には連結車の導入が合理的で ある。	・利用者、便数の多い市内路線 に配備する計画とした。 ・2 台新規調達	・通勤・通学の利便性が確保できる。 ・交通渋滞が緩和できる。
モスタル市周辺が地形的に山岳 地帯となっており道路幅も狭い ことから、これらの周辺地域には 曲率半径の小さい車両が有効で ある。	・ミディバスの配備を行うこととした。 ・4 台新規調達	・山岳部住民への公共移動手 段が確保できる。 ・市内へのアクセスが容易に なる。
モスタル市には現在約560人の身障者と約17,000人の年金生活者がいることから、社会的弱者への配慮が必要である。同国の車両の多くはEUの排ガス基準に合致していない。	<ul> <li>・低床バスを導入する計画とした。</li> <li>・4台新規調達</li> <li>・機材の調達に当たってはヨーロッパの排ガス基準に合致した機材の仕様(EURO 2)を選定する。</li> </ul>	・社会的弱者への公共移動手 段が確保できる。 ・病院などの公共施設へのア クセスが容易になる。 ・EU の保安基準をクリアする ことができる。 ・市民への健康管理に貢献で きる。
ワークショップは東側と西側に 機能を分けて担当することとし ており、ワークショップ施設その ものはこのまま存続される予定 である。 現在財政難の同公社は十分な予 備品を調達できる状態にないこ とから、本件で新規調達するバス の適切な維持管理のために予備 品の調達が必要である。	・同公社の各ワークショップ の機能・役割分担に基づいた 機材の調達を行うこととす る。 ・同公社の月間走行距離(約 5,300km/月)から算出し、約 2 年分の予備品を本件にて 調達する。	・同公社の維持管理体制が改善して、バスの修理が容易になる。 ・結果的にバスの運行距離が伸びることが期待できる。 ・同公社の経営改善に貢献することが期待できる。 ・故障時の対応が敏速になり、バス運行が安定的にできることが期待できる。

#### 4-2 課題·提言

### (1) バス公社の経営の健全性の確保

本調査での経営分析は当面は経営が成り立つ規模まで収入を増加(二人に一人が支払う)を図ることを前提としているが、これは現行の収入に対して170%増である。これが達成できない場合はモスタル市が赤字を補填することになる。市は2001年度予算において、バス公社への赤字補填を予算化しているが、市の財源にも余裕が無いため、バス公社としては、徴収率の向上に向けた手段を講じる必要がある。

料金徴収システムについて以下の改善が必要であると考える。

- 1) 利用者側からみた全員平等に料金を支払うシステムの構築
  - 全車両に統一した料金徴収システムの構築
  - 料金チケットの簡便な購入システムの構築
  - 回数券、割引制度等の効果的システムの構築
- 2) 無賃乗車の禁止
  - 料金徴収員の乗車
  - 無賃乗車への法的制度確立
  - 突発的検札と無賃乗車利用者への罰金請求
- 3) 広報・宣伝活動などの強化
  - 新聞、ポスターなどマスコミによる広報活動
  - 学生など若年層に対する教育
- 4) その他
  - 同業他社との料金システムの統一性に関する協議
  - 料金システムに関する事例の研究
- (2) 今後の市内バス運行計画に伴った交通規制

本調査の結果バス台数は、現存バス6台加えて40台の調達によって合計46台が運行する。当初の要請台数に対して比較的多くの台数が削減されることになったものの現在運行している便数の約2.5倍が増加する。市内中心部は各種の系統が走行するため、特にバスターミナルの周辺整備が必要である。中でも Velmos 方面からバスターミナルに至る区間は20系統ほどのバス路線が存在することになるため、朝等のピーク時にはバスが集中する。

この区間には複数台分のバスベイが必要であり、停車中に他の自動車が追い越しするための十分な側方余裕幅が必要である。

元来この通りは南北2方向の通りであるべきであり、このことはネレトヴァ川を中心に東西両側を行き来する巡回路線の一部として重要な機能を発揮すると考えられる。

この区間の拡幅計画と南北両方向通行計画の実施を提言する。

#### (3) 維持管理への配慮

モスタル市バス公社が保有している車両のうち2002年で現在保有している車両のうち運行可能な車両は6台となる。しかし、これらの車両は老朽化が激しくいつ故障してもおかしくない状況にある。これらの老朽化した車両の維持管理を確実にしていくために日常管理、定期点検を徹底させ、故障を防ぐための維持管理が必要となってくる。これには日頃よりその車両の状態を把握しておくことが必要となり、そのための「故障の予防策」に重点を置いた保守・点検システムの構築とその実行が不可欠である。本件で調達される資機材の標準的な定期点検項目は以下に示すとおりである。

#### 1) バスの定期点検

バスの点検は、①外観、異常発熱・異常音等を人間の五感により毎日点検する "日常点検"、②一定走行距離毎及び定められた走行距離に応じてエンジン、ギアボックス、各設備(油圧、空気圧、電気設備等、日常点検では出来ない部分) の点検を行う "走行距離定期点検"、及び③1年に1回上記②と同じくエンジン、ギアボックス、各設備の点検を実施する "年間定期点検"に分類される。

### 2) 整備機材の定期点検

資機材の点検は、①機材の異常発熱、異常音等を人間の五感により毎日点検する"日常点検"、②各機器のボルト等の締付け状態、絶縁物の表面汚損状態等、日常点検では出来ない荷電部の点検を行う"定期点検"、及び③各機器間のインターロック機構等の機能点検及び計器類の精度維持を実施する"精密点検"に分類される。

### 4-3 プロジェクトの妥当性

本件の実施による直接・間接的効果から協力対象事業は妥当と判断される。

### (1) 裨益人口

本件の実施によりモスタル市(約10.4万人)およびその周辺町村(約13.1万人)の計23.5万人の市民の移動手段としての公共輸送力が確保でき、社会的サービスが大きく改善される直接的効果が期待できる。

### (2) 教育・民生の安定への貢献

- バスが市内を循環運行することによって、東側(ボスニア人)と西側(クロアチア人) との民族融和に貢献できる。
- 通勤のための公共移動手段が確保されることによって、産業の活性化を支援できる。

- 通学のための公共移動手段が確保されることによって、教育面の向上に寄与できる。
- 病院やその他の公共施設へのアクセスが容易になることによって、身障者・社会 的弱者への社会サービスが向上する。
- 公共輸送力が復旧すれば、国内避難民の帰還促進を期待できる。

# (3) 緊急性

本件は内戦前の公共輸送力の確保を目指すもので、市民からは一刻も早い公共移動手段の整備が期待されている。

## (4) 維持管理能力

バス公社は内戦前からバス運営サービスをしているため、バスの維持管理能力に関しては人員、技術力の面から支障はない。

# (5) 「ボ」国の開発計画に資するプロジェクト

国家開発計画は策定されていないが、戦後復興の観点から公共輸送力の復旧は最大の課題とされており、公共交通インフラ整備は世銀、EU などをはじめ多くのドナーが支援をしている。本件はその一環を担うプロジェクトである。

#### (6) プロジェクトの収益性

本件は有料で一般市民にバスサービスを提供するもので、利用者の人数と料金徴収によってバス公社の収益は左右する。利用者の人数を「低めのケース」で推定した場合には、若干の赤字が予想される。この場合はモスタル市からの赤字補填を受けることになる。「高めのケース」の場合には約15%の利益がでる計算になるが、現在の料金徴収率からして、このケースは期待できないため「低めのケース」が当面の目標になろう。従って、本プロジェクトの収益性は高くないと見られる。

## (7) 環境への配慮

EU レベルの排ガス規定を厳守するため、バスの仕様は EURO2 を適用させているため、環境問題にも配慮したプロジェクトである。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く住民のBHN向上に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの意義は大であると判断される。しかし、本プロジェクトの実施には次のような問題点があり、その解決がなされない場合は本プロジェクトの円滑な運営が困難であると判断される。

バス公社の収支予測の収入については現在の料金徴収率が37.1%であるのに対し、 徴収率を50%(乗客二人に一人)まで向上させることを前提としているため、徴収率 が改善されないと、モスタル市の赤字補填額も更に増加するので、徴収率の改善はバ ス公社の経営にとって最重要課題である。この点はバス公社側も十分認識しているも のの、本件実施の必須条件とも言えるため、新規にバスが調達されるのを期に、料金 徴収員の乗車、罰金請求の強化等の対策を講じるとともに、料金支払いの宣伝・広報 活動などを行うなどの方策により、料金徴収率を向上させる必要がある。

添付資料

資料1 調査団員·氏名

# 調査団員名簿(基本設計調査)

氏 名	担当業務	現職
梅永 哲	総括	国際協力事業団無償資金協力部 業務第三課 課長代理
上田 正明	業務主任/経営計画	八千代エンジニヤリング株式会社
津田 昌明	路線計画/機材計画	八千代エンジニヤリング株式会社
宮本 隆幸	調達計画/積算	八千代エンジニヤリング株式会社

# 調査団員名簿(基本設計概要説明調査)

氏	名	担当業務	現職
梅永	哲	総括	国際協力事業団無償資金協力部 業務第三課 課長代理
上田	正明	業務主任/経営計画	八千代エンジニヤリング株式会社
津田	昌明	路線計画/機材計画	八千代エンジニヤリング株式会社

資料2 調査日程

# 1. 基本設計調査

日順	月/日	曜日	宿泊地	調査内容	備考
1	9/4	月	ウィーン	移動(東京 →ウィーン)	
2	9/5	火	サラエヴォ	日本大使館・JICA事務所表敬訪問、移動(ウィーン →サラエヴォ)	
3	9/6	水	モスタル	日本大使館、外務省・FD運輸通信省表敬訪問、グラス社訪問、移動(サラエヴォ→モスタル)	
4	9/7	木	同上	モスタル市バス公社と協議、バス施設 (ターミナル他) 視察	
5	9/8	金	同上	モスタル市バス公社と協議、市内状況調査	
6	9/9	土	同上	道路事情調査	
7	9/10	日	同上	資料整理、団内打合せ	
8	9/11	月	同上	モスタル市バス公社と協議、バス路線運行状況調査	
9	9/12	火	同上	モスタル市バス公社とM・D協議、	
10	9/13	水	サラエヴォ	M・D署名、移動(モスタル →サラエヴォ)	団長現地発
11	9/14	木	バニャ・ルカ	グラス社訪問協議、移動(サラエヴォ →バニャ・ルカ)	団長移動
12	9/15	金	バニャ・ルカ	オートプレボス社訪問協議、バニャ・ルカ市内バス運行実態調査	団長日本着
13	9/16	土	サラエヴォ	オートプレボス社訪問協議、移動(バニャ・ルカ →サラエヴォ)	
14	9/17	目	モスタル	移動(サラエヴォ→モスタル)	
15	9/18	月	同上	バス公社と協議	
16	9/19	火	同上	SOKO社視察	
17	9/20	水	同上	OHR訪問、バス公社と協議	
18	9/21	木	同上	東側、西側バス修理状況調査、統計局訪問	
19	9/22	金	同上	郊外の主要バス目的地調査	
20	9/23	土	同上	収集資料分析	
21	9/24	日	同上	収集資料分析	
22	9/25	月	同上	サラエボにて資料収集	上田主任
23	9/26	火	同上	フィールドレポートの作成	
24	9/27	水	同上	運輸通信省・バス公社との協議	
25	9/28	木	同上	フィールドレポートの作成	
26	9/29	金	同上	フィールドレポートの内容協議	
27	9/30	土	同上	フィールドレポートの修正	
28	10/1	日	同上	フィールドレポートの修正	
29	10/2	月	同上	フィールドレポートの協議、確認	
30	10/3	火	サラエヴォ	移動(モスタル →サラエヴォ)、日本国兼勤駐在官事務所帰国報告	
31	10/4	水	ウィーン	UNCHR 訪問調査、移動(サラエヴォ→ ウィーン)	
32	10/5	木	機内	日本大使館・JICA帰国報告、移動(ウィーン →フランクフルト→東京)	
33	10/6	金		帰国	

# 2. 基本設計概要説明

	5个队 1			<u> </u>	
日順	月/日	曜日	宿泊地	調査内容	備考
1	12/4	月	ウィーン	移動 (東京 →ウィーン)	
2	12/5	火	サラエヴォ	日本大使館・JICA事務所表敬訪問、移動(ウィーン →サラエヴォ)	
3	12/6	水	モスタル	日本大使館、外務省・FD運輸通信省表敬訪問、移動(サラエヴォ→モ	
3	12/0	/1/		スタル)	
4	12/7	水	同上	バス公社との協議	
5	12/8	木	同上	市長・副市長、バス公社との協議	
6	12/9	金	同上	バス公社との協議	
7	12/10	土	同上	運輸通信省・バス公社とミニッツ案の協議	
8	12/11	日	同上	バス公社との協議	
9	12/12	火	サラエヴォ	M・D署名、移動(モスタル →サラエヴォ)、	
10	12/13	水	ウィーン	日本国兼勤駐在官事務所帰国報告、移動(サラエヴォ→ ウィーン)	
11	12/14	木	機内	日本大使館・JICA帰国報告、移動(ウィーン →フランクフルト→東京)	
12	12/15	金		帰国	

資料3 関係者(面会者) リスト

# 関係者(面会者)リスト

1. Ministry of Foreign Affairs (外務省)

Mr.Mihovil Malbasic, Assistant Minister, Department for Multilateral Relations (対外援助担当次官)

Mr. Mithat Pasic (対外援助担当官)

Mr. Zeljko Jerkic Assistant Minister, Department for Multilateral Relations (対外援助担当次官)

2. Federal Ministry of Transport and Communications(連邦運輸通信省)

Mr. Besim Mehmedic, Minister (大臣)

Mr. Boban Puvo, Deputy Minister (副大臣)

Mr. Smail Saric Assistant Minister (次官)

Mr. Sci. Zaim Heco, Assistant Minister (次官)

Ms. Amra Smailagic, Adviser (顧問)

3. City of Mostar (モスタル市役所)

Mr. Safet Orucevic, Mayor (市長)

Mr. Neven Tomic, Deputy Mayor (副市長)

Mr. Nuspahic Emir, Head, Traffic and Communications Department (交通局長)

Mr. Vrlic Drazen, Deputy Head, Traffic and Communications Department (交通局副長)

4. City of Mostar Public City Transportation Agency (モスタル市バス公社)

Mr.. Maric Damir, Director (総裁)

Mr. Dziho Omer, Deputy Directror (副総裁)

Mr. Raljevic Artem, East Branch Office Manager (東ワークショップ所長)

Mr. Cvitkovic Franjo, West Chief of Department (西ワークショップ所長)

5. Office of the High Representative (OHR)

Mr. Javier Fernandez, Political Officer, Regional Office South(政務担当)

6. GRAS (サラエヴォ バス公社)

Mr. Todorovic Predrag, Technical Deputy Manager (技術副部長)

Mr. Bradarec Safet, Manager of Maintenance Department (維持管理部長)

7. RS Ministry of Transport and Communications(共和国運輸通信省)

Mr. Kisin Novo, Deputy Minister (次官)

8. Autoprevoz of Banja Luka (バニャルカ市バス公社)

Mr. Krecelj Ratko, Chief of Maintenance Department (維持管理部長)

9. EUROBUS-SOKO (ソコ社)

Mr. Zdravko Bevanda, Director (社長)

10. Federation Statistics, Mostar Office (連邦統計局)

Ms. Sabina Vasic

11. International Management Group (IMG)

Mr. Nenad Nikolic, Head of Transport Unit (交通部長)

- 12. (株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル 梅木 好和 運輸交通マスタープラン調査、副団長
- 13. 在サラエヴォ駐在官事務所 難波ミツノリ 臨時代理大使
- 14. 在オーストリア日本国大使館

品田 光彦 参事官

宮崎 和政 二等書記官

小田部耕治 二等書記官

竹谷ユキヒコ 三等書記官

15. 国際協力事業団 オーストリア事務所

富本 幾文 所長

中井 正広 所員

七海 明子 所員

鶴崎 恒雄 企画調査員

相原 泰章 企画調查員

資料4 当該国の社会経済状況

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ	_
Republic of Bosnia-Herzegovina	

一般指標					
政体	複数政党制に基づく共和制	<b>*</b> 1	首都	サラエボ(Sarajevo)	*2
元首	幹部会議長/ジブコ・ラディシッチ	<b>*</b> 1,3	主要都市名	バニャルカ	<b>*</b> 3
	(Zivko RADISIC)、アンテ・エラビッチ		雇用総数	1,733千人 (1998年)	<b>*</b> 6
独立年月日	1992年3月3日	<b>*</b> 3,4	義務教育年数	年間 (年)	<b>*</b> 1
主要民族/部族名	イスラム教徒43.7%、セルビア人31.4%	<b>*</b> 1,3	初等教育就学率	% (1997年)	<b>*</b> 6
主要言語	セルビア語、クロアチア語	<b>*</b> 1,3	中等教育就学率	% (1997年)	<b>*</b> 6
宗教	イスラム教、セルビア正教、カトリック	<b>*</b> 1,3	成人非識字率	% ( 年)	*1
国連加盟年	1992年5月22日	<b>*</b> 12	人口密度	73.88 人/km2 (1998 年)	*6
世銀加盟年	1993年2月	<b>*</b> 7	人口増加率	-0.5 % (1980 年)	<b>*</b> 6
IMF加盟年		<b>*</b> 7	平均寿命	平均 男 女	*6
国土面積	51.00 千km2	<b>*</b> 6	5歳児未満死亡率	/1000 (1998年)	<b>*</b> 6
総人口	3,768千人 (1998年)	<b>*</b> 6	カロリー供給量	cal/日/人 ( 年)	*10

経済指標			
通貨単位	マルカ	*3 貿易量	(年)
為替レート	1 US\$=2.19 (2000年 12月)	*8 商品輸出	百万ドル
会計年度	Dec. 31	*6 商品輸入	百万ドル
国家予算	( 年)	輸入カバー率	(月) (1997年)
歳入総額		*9 主要輸出品目	
歳出総額		*9 主要輸入品目	
総合収支	百万ドル( 年)	*15 日本への輸出	百万ドル (年)
ODA受取額	875.8 百万ドル ( 1998 年)	*18 日本からの輸入	百万ドル(年)
国内総生産(GDP)	百万ドル (1998 年)	*6	
一人当たりGNP	ドル (1998 年)	*6 粗外貨準備額	百万ドル (1998 年)
GDP産業別構成	農業 % (1998年)	*6 対外債務残高	百万ドル (1998 年)
	鉱工業 % (1998 年)	*6 対外債務返済率(DSR)	% (1998年)
	サービス業 % (1998 年)	*6 インフレ率	%
産業別雇用	農業 男 %女 %(1992年)	*6 (消費者価格物価上昇率)	( 1990-98 年)
	鉱工業 % %(1992年)	<b>*</b> 6	
	サービス業 % %(1992年)	*6 国家開発計画	
実質GDP成長率	% (1990年)	*6	

気象	(	年-	_	年平均)											<b>*</b> 4,5
	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
降水量						}								mm	İ
平均気温														${\mathbb C}$	Ī

- \*1 各国概況(外務省)
- \*2 世界の国々一覧表(外務省)
- \*3 世界年鑑2000 (共同通信社)
- \*4 最新世界各国要覧10訂版(東京書籍)
- \*5 理科年表2000 (国立天文台編)
- \*6 World Development Indicators2000
- \*7 The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998
- \*8 Universal Currency Converter

- \*9 Government Finances Statistics Yearbook1998 (IMF)
- \*10 Human Development Report1999(UNDP)
- \*11 Country Frofile(EIU),外務省資料等
- \*12 United Nations Member States
- \*13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
- \*14 Global Development Finance1999(WB)
- \*15 International Finances Statistics 1999(IMF)
- \*16 世界各国経済情報ファイル1999(日本貿易振興会)
- 注:商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため 支払い額はマイナス標記になる

エフーマ ヘルル デボノエ
ボスニア・ヘルツェゴヴィナ
Republic of Bosnia–Herzegovina

我が国におけるODAの実績(資金協力は約束額ベース、単位:億						
項目	1995	1996	1997	1998	1999	
技術協力	0.00	0.59	2.68	3.57		
無償資金協力	25.00	71.42	58.94	43.09		
有償資金協力	0.00	0.00	0.00	41.10		
総額	25.00	72.01	61.62	87.76		

当該国に対する我が国ODAの実	績			(支出純額、	単位:百万ドル)	<b>*</b> 1
項目	1995	1996	1997	1998	1999	1
技術協力		0.28	1.28	3.09		1
無償資金協力		24.76	32.89	54.20		1
有償資金協力						1
総額		25.04	34.17	57.29		1

OECD 諸国の経済協力	実績			(支出斜	<b>!額、単位:百万ドル)</b>
	贈与(1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	561.9	15.0	576.9	-24.7	552.2
1. United States	216.4	0.0	216.4	-2.0	214.4
2. Netherland	77.2	0.0	77.2	0.3	77.5
3. Japan	57.3	0.0	57.3	0.0	57.3
4. Germany	43.7	0.0	43.7	-20.6	23.1
多国間援助 (主要援助機関)	145.9	138.6	284.5	19.7	304.2
1. IDA			134.9	0.0	134.9
2. EC			133.5	0.0	133.5
その他	4.3	10.0	14.3	0.0	14.3
合計	712.0	163.8	875.8	-5.0	870.8

援助受入窓口機関

**\***19

技術協力:外務省多国間関係部 無償 :外務省多国間関係部協力隊 :

\*17 我が国の政府開発援助1999(国際協力推進協会) \*18 International Development Statistics (CD-ROM) 2000 OECD

\*19 JICA資料

資料 5 討議議事録 (M/D)

#### MINUTES OF DISCUSSIONS

On The Basic Design Study
On The Project for Rehabilitation of Mostar City Transportation System
In Bosnia and Herzegovina

(Explanation on Draft Report)

From September to October 2000, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Rehabilitation of Mostar City Transportation System (hereinafter referred to as "the Project") to Bosnia and Herzegovina (hereinafter referred to as "BH"), and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult the Government of BH on the components of the draft report, JICA sent to BH the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Satoshi Umenaga, Deputy Director, Third Project Management Division, Grant Aid Department, JICA, from December 5th to 13th, 2000.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Mostar, December 12th, 2000.

粉水驾

Satoshi Umenaga

Leader,

Basic Design Study Team

ЛСА

Besim Mehmedic

Minister, Federal Ministry of Transport and Communications,

Federation of Bosnia and Herzegovina

Safet Orucevic

Mayor,

City of Mostar

Neven Tomic

Deputy Mayor,

City of Mostar

Zeliko Jerkio

Assistant Minister,

Department for Multilateral

Relations,

Ministry of Foreign Affairs,

Maric Damir

Paner Hond

Director,

Public City Transportation

Agency,

City of Mostar

Bosnia and Herzegovina (Witness)

A - 7

Dzłho Omer

Deputy Director,

Public City Transportation

Agency,

City of Mostar

#### **ATTACHMENT**

# 1. Components of the Draft Report

The BH side agreed and accepted in principle the components of the draft report explained by the Team. Main component of the Project is shown in ANNEX-1 and ANNEX-2 as a result of the discussion.

# 2. Japan's Grant Aid Scheme

The BH side understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the BH side as explained by the Team and described in Annex-4 and Annex-5 of the Minutes of Discussions signed by both parties on September 13, 2000.

# 3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the BH side by the end of March 2001.

#### 4. Other Relevant Issues

- (1) The BH side will ensure the sufficient financial support for the financial balance of Public City Transportation Agency, until the financial balance would reach to profitable.
- (2) The BH side understands that increasing the collecting rate of fare is very important issue for the financial viability for the management. The BH side will take necessary measures, such as introduction of fare collector, establishment of penalty system, and implementation of the campaign etc.
- (3) The BH side will ensure the tax exemption including VAT according to the procurement schedule presented by the Team.
- (4) The BH side will allocate the budget for the preparation works of the machinery installation in conformity with the overall schedule, which was shown by the Team.
- (5) The Team handed one copy of the draft detailed specification of the equipment to the Public City Transportation Agency. Both parties agreed that this draft specification is confidential and should not be duplicated or released to any outside party.
- (6) The BH side strongly requested that the attendants at the tender opening should be more than other grant aid projects taking into consideration of the historical background of BH.

Bi Ma Os. Du

# Main Component of the Project

# 1. Buses

No.	Туре	Quantity	Remarks
1	Standard bus	30	
2	Midi bus	4	
3	Articulated bus	2	
4	Low floor bus	4	With air conditioning
!	Total	40	

- 2. Workshop Equipment / Tool 1 set
- 3. Spare parts 1 set

45)

Me Mo

# SPECIFICATION OF BUSES

No.	Description	Q'ty	Unit	Specifications
1	High Floored Standard Bus	30	units	
	Dimensions			Width: Maximum 2.5 m
		i		External height: Maximum 3.2 m
				Length: 11.80 - 12.20 m
	Floor level from ground level			Maximum 750 mm
İ	First step height from ground level			Maximum 350 mm
	Step			Each step level not exceeding 200mm
	Capacity of engine			Minimum 220hp (at 2400 r.p.m.)
	Brake system			Disc brakes at front axle drum at rear
	·1 Type·A(Automatic gear type)	(20)	units	
	Type of gear box	(20)	units	Automatic
	Capacity of passenger			Up to 110 Passengers
	Number of seat Number of door			Approximate 40 Passengers Two(2) or Three (3) entrance and exit doors
	Number of door			1 wo(2) of Tibee (3) entraine and exit doors
	-2 Type-B(Large seat & Mechanical gear type) Type of gear box Capacity of passenger Number of seat Number of door	(10)	units	Mechanical Approximate 80 Passengers Approximate 50 Passengers Two(2) or Three (3) entrance and exit doors
2	Low Floored Standard Bus	4	units	
•	Dimensions	-		Width: Maximum 2.5 m External height: Maximum 3.0 m+A/C Length: 11.80-12.20 m
	Type of gear box			Automatic Maximum 360mm
	Floor level from ground level Capacity of engine			Minimum 220hp (at 2400 r.p.m.)
	Capacity of passenger			Up to 95·100 passengers
	Number of seat			Approximate 30 Passengers
	Number of door			Three (3) entrance and exit doors
	Kneeling device			For right hand side of bus in conjunction with ECAS or equivalent
	Air conditioning Platform at middle door			with Both of equivalent
3	Articulated Bus	2	units	
	Dimensions			Width: Maximum 2.5 m External height: Maximum 3.2m Length: 17.8 · 18.0 m
	Type of gear box			Automatic
	Floor level from ground level First step height from ground level			Maximum 750mm Maximum 350 mm
	Capacity of engine			Minimum 305hp (at 2000 r.p.m.)
	Capacity of passenger			Approximate 170 Passengers
ļ	Number of seat			Approximate 50 Passengers
	Number of door			Three (3) or four (4) entrance and exit doors
	Brake system			Disc brakes at front axle drum at rear

10 M. A-10

Plu O.

#### MINUTES OF DISCUSSIONS

On The Basic Design Study

On The Project for Rehabilitation of Mostar City Transportation System
In Bosnia and Herzegovina

In response to a request from the Government of Bosnia and Herzegovina (hereinafter referred to as "BH"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Rehabilitation of Mostar City Transportation System (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to BH the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Satoshi Umenaga, Deputy Director, Third Project Management Division, Grant Aid Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from September 5th to October 4th, 2000.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of BH and conducted a field survey at the study areas.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Mostar, September 13th, 2000

laludie

Satoshi Umenaga

Leader.

Basic Design Study Team

**JICA** 

Besim Mehmedic

Minister, Federal Ministry of

Transport and Communications,

Federation of Bosnia and Herzegovina

Safet Orucevic

Mayor,

City of Mostar

Neven/Tomic

Deputy Mayor.

City of Mostar

Mihovil Malbasic

Assistant Minister,

Department for Multilateral

Relations.

Ministry of Foreign Affairs,

Bosnia and Herzegovina

Maric Damir

Director,

**Public City Transportation** 

Agency,

City of Mostar

Oziho Omer

Deputy Director,

**Public City Transportation** 

Agency,

City of Mostar



#### **ATTACHMENT**

# 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to procure buses to recover public transportation in the City of Mostar, which contribute economic and social activities towards the reconstruction of the country.

#### 2. Project Site and Bus Operation Area

The site of the Project is the City of Mostar. The map of bus operation area is shown in ANNEX-1.

# 3. Responsible and Implementing Agency

The Responsible Agency is Federal Ministry of Transport and Communications and Implementing Agency is Public City Transportation Agency, City of Mostar. Organization Chart of the Implementing Agency is shown in ANNEX-2.

# 4. Items Requested by the Government of BH

After discussions with the Team, the items described in ANNEX-3 were finally requested by BH side. JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

#### 5. Japan's Grant Aid Scheme

- (1) BH side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team as described in ANNEX-4.
- (2) BH side will take the necessary measures, as described in ANNEX-5, for smooth implementation of the Project as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

# 6. Schedule of the Study

- (1) The consultants will proceed to further studies in BH until October 4th, 2000.
- (2) JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents in December 2000.
- (3) In case that the contents of the report are accepted in principle by the Government of BH, JICA will complete the final report and send it to the Government of BH by March 2001.

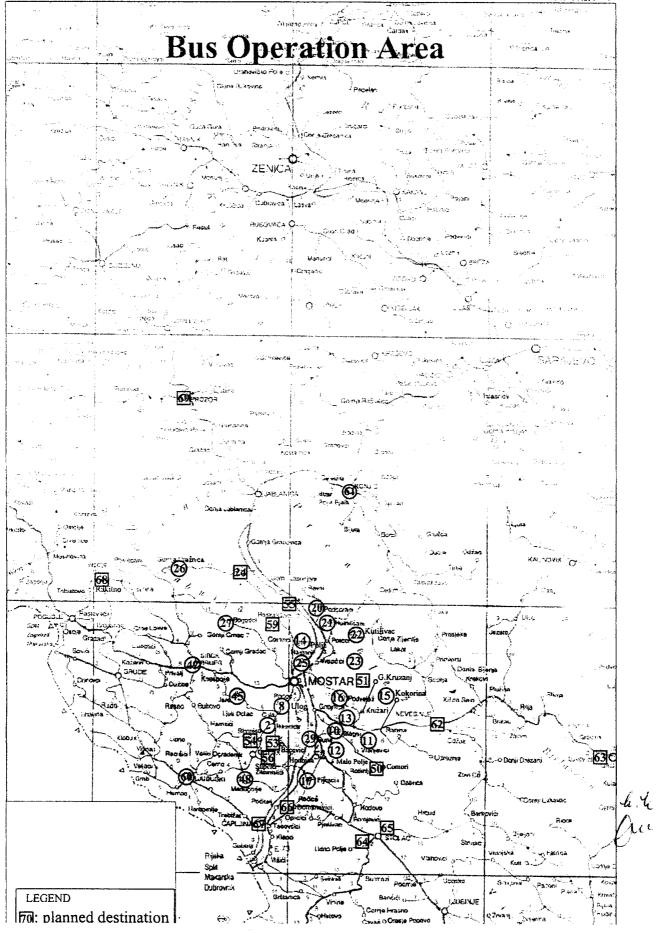
#### 7. Other Relevant Issues

16) /N

- (1) BH side agreed that the highest priority for the transportation is in Zone I. The order of the priority is from Zone I to V.
- (2) Concerning the examination of adequate number of buses, the following items are one of the factors under the consideration.
  - Number of beneficiaries along the bus route
  - Travel distance from the center of the city of Mostar to the destination
  - Contribution to the reconciliation among people and return of refugees
- (3) BH side agreed that the request for the mini buses for disabled persons is cancelled. However, the low-floored bus(es) in standard type will be considered for disabled persons.
- (4) BH side agreed that the chartered buses for commuters to factories should not be involved in the Project.
- (5) BH side promised that the answers for the questionnaire requested by the Team and the functional demarcation of workshops in the east and west will be submitted to the Team by September 20th, 2000.
- (6) For the sake of the technology transfer on sustainable operation and maintenance, BH side pointed out the need for training of counterpart personnel in Japan. BH side also understood that another official request on technical cooperation should be submitted to the Embassy of Japan through diplomatic channels.

Much.

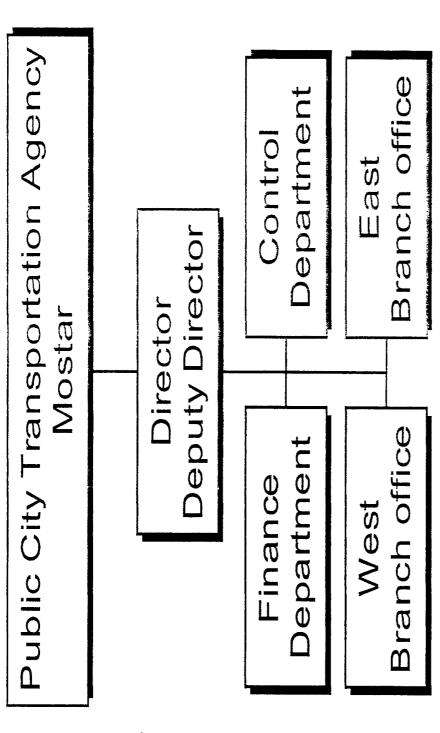




ANNEX-2

Organization Chart

Ly risk



45/1

# Items Requested by the Government of BH

# 1. Buses

Type	Quantity	Remarks		
Standard bus	41	Including low-floored type		
Midi bus	4			
Elbow bus (Articulated bus)	4			
Total	49			
	Standard bus  Midi bus  Elbow bus (Articulated bus)	Standard bus 41  Midi bus 4  Elbow bus (Articulated bus) 4		

- 2. Spare parts 1 set
- 3. Workshop Equipment / Tool

(See attached paper)

# WORKSHOP EQUIPMENT/TOOL LIST

No.	ltems	Q'ty	Units	Specification	Purpose	Priority	Category
1. He	eavy tool						
(1)	Compressor	1	pos	12 Bars, 500 litters	Comp. Air for tyre & etc.	Α	Maintenance
(2)	Table of testing pump	1	pcs		Tester for injection pump	A	Maintenance
(3)	Lubricating pump	1	set		Filling the lubricating oil	A	Maintenance
(4)	Machine for assembling & dissembling of tires	1	pcs		Tyre replace tool	Α	Maintenance
(5)	Hydraulic – four pillar jack	1	set		Jack up for tyre & brake	Α	Maintenance
(6)	Air gun for the wheel screws	2	pcs		Fix the nut of tyre	Α	Maintenance
(7)	Machine for tyre balancing	1	pcs		Adjusting tyre balance	Α	Maintenance
(8)	Car washing machine (with brush)	1	pcs	Gantry type	Cleaning for external of bus	В	Cleaning tool
(9)	Car washing machine (with gun)	2	set	Hot water, high pressure	Cleaning of the spare parts and engine	В	Cleaning tool
(10)	Parts washing machine	1	pcs		Part washing tool	Α	Maintenance
(11)	Device for tachograph testing	1	set		Check the tachometer	Α	Maintenance
(12)	Gauge for measuring the received amount of fuel	1	pcs		Fuel flow meter for engine	Α	Maintenance
(13)	Hydraulic press	1	pcs		Assembling & dissembling of pressed parts	Α	Maintenance
2. Cc	ollective tool						
(1)	Mobil hydro-jack	4	pcs	10 tons	Jack up for tyre change	Α	Maintenance
(2)	Crocodile hydro jack	2	pcs	10 tons	Jack up for heavy parts	Α	Maintenance
(3)	Moment key	2	set		Torque wrench for fixing bolt	Α	Maintenance
(4)	Mechanical tools in mobile boxes	6	set		General tools with moving tool box	Α	Maintenance
(5)	Mechanical tools in the wall cabinet	4	set		General tools with wall mounted tool box	Α	Maintenance
3. M	suring tool						
(1)	Manual device (with belt) for measuring compression in diesel engine	2	pcs		Check the tension of belt	Α	Maintenance
(2)	AVO meter for buses	2	pcs		Check the electrical parts	Α	Maintenance
(3)	Instrument for measuring pressure in air installation	11	set		Filling the air for tyre	Α	Maintenance
(4)	Instrument for measuring for the oil pressure in the automatic gear box	1	pcs		Gauge for oil pressure	Α	Maintenance
(5)	Device for testing fuel pipes	1	pcs		Check the fuel of engine	Α	Maintenance
(6)	Instrument for measuring for the electrical parts	2	pcs		Check the electrical parts	Α	Maintenance
(7)	Charger for the battery	1	pcs	and the second s	Charge the DC power	Α	Maintenance
1		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ			<u> </u>		

A: First Priority B: Second Priority

# JAPAN'S GRANT AID SCHEME

- 1. Grant Aid Procedures
- 1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

Application (Request made by the recipient country)Study (Basic Design Study conducted by JICA)

- Appraisal & (Appraisal by the Government of Japan and by

Approval the Approval Cabinet)

- Determination (The Note exchanged between the Governments

of Implementation Japan and the recipient country)

2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study) using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

- 2. Basic Design Study
- 1) Contents of the study

The aim of the Basic Design Study (hereafter referred to as "the Study") conducted by JICA on a requested project (hereafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

a) Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for

- b) Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of view.
- c) Confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project.
- d) Preparation of a basic design of the Project.
- e) Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of the Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

#### 2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consultant firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms. The selected firm(s) carry(its) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA. The consultant firm(s) used for the Study is(are) recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency.

## 3. Japan's Grant Aid Scheme

#### 1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

#### 2) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two

conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

- 3) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedures such as exchanging of the Notes, concluding contracts with (a) consultant firm(s) and (a) contractor(s) and final payment to them must be completed. However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.
- 4) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.
  - When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.
  - However, the prime contractors, namely, consulting, constructing and procurement firms, are limited to "Japanese nationals." (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)
- 5) Necessity of "Verification"
  - The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.
- 6) Undertakings required of the Government of the Recipient Country
  In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to
  undertake such necessary measures as the following:
  - (1) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction.
  - (2) To provide facilities for the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites.
  - (3) To secure buildings prior to the procurement in case the installation of the equipment.
  - (4) To ensure all the expenses and prompt excursion for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid.
  - (5) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the

# 7) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

# 8) "Rye-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be rye-exported from the recipient country.

- 9) Banking Arrangements (B/A)
  - a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
  - b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an authorization to pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

# Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	ltems	To be covered by Grant Aid	To be covered by BH side
1	To secure land		•
2	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		•
	2) Payment commission		•
	To ensure prompt unloading and customs clearance at		
	the port of disembarkation in recipient country		
3	1) Marine(Air) transportation of the products from	•	
	Japan to the recipient country		
i .	2) Tax exemption and customs clearance of the	Į Į	•
-	products at the port of disembarkation		
	To accord Japanese nationals whose services may be	1	
:	required in connection with the supply of the products	I .	
4	and the services under the verified contract such		•
	facilities as may be necessary for their entry into the	1	
	recipient country and stay therein for the performance of their work		
	To exempt Japanese nationals from customs duties,		
	internal taxes and other fiscal levies which may be	1	
5	imposed in the recipient country with respect to the	}	
	supply of the products and services under the verified	1	
	contract		
	To maintain and use properly and effectively the		
6	facilities constructed and equipment provided under	Í	•
	the Grant Aid		
	To bear all the expenses, other than those to be borne	;	
7	by the Grant Aid, necessary for construction of the		•
L	facilities		

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to Pay)

this My

資料 6 協力対象事業の概要

# 協力対象事業の概要

# 1. 対象事業名

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国 モスタル市公共輸送力復旧計画

- 2. 我が国が援助することの必要性・妥当性
  - (1) 「ボ」国は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦(連邦)およびスルプスカ共和国(共和国) 二つのエンティティ(政体)からなる国である。
- (2) 連邦および共和国の各都市では 1992 年から 1995 年までの 4 年余りに亘った内戦のため、 都市交通機能は破壊された。特に、地域の公共交通の要であったバスはその多くが破壊され、略奪に遭い、それらを免れたバスもスペアパーツの調達がままならず稼動できなくなっている。そのため公共交通機関のサービスは著しく低下しており、都市住民は日常の移動において不便を感じているほか、通勤・通学のピーク時には過密状況での移動を余儀なくされている。
- (3) 本件の対象となるモスタル市は連邦のヘルツェゴヴィナ地方の中心都市で、内戦前より多くの企業、教育機関、文化施設が集中していた。市内を流れるネレトヴァ川を挟んで東西に異なる民族(ボスニア人及びクロアチア人)の市民が居住していたことから、「ボ」国内戦の激戦地となり、ネレトヴァ川に架かる橋梁は全て破壊されるなど、同市は大きな被害を受けた。同市の主力輸送機関であるバスについても、車両・施設等合計で90%以上の被害を被った。
- (4) 「ボ」国は内戦並びに機材の老朽化により損失した各主要都市の公共輸送能力を戦前のレベルまで回復させ、市民生活、経済活動の活性化を促進することにより、戦後復興を早急に達成することを目指している。
- (5) 「ボ」国の社会・経済事情については資料-6の「「ボ」国の社会経済事情」参照。
- 3. 協力対象事業の目的(プロジェクト目標)

協力対象事業の目的は「ボ」国の南部主要都市であるモスタル市のバス公社を対象とし、市内および近郊の公共輸送用のバスとそれを維持管理するための工具、スペアパーツを調達し、内戦中、避難し、今後帰還する住民を含めたモスタル市民の公共交通手段であるバスによる輸送能力が復旧することである。

# 4. 協力対象事業の内容

(1) 対象

連邦ネレトヴァ県モスタル市

(2) アウトプット

バス輸送復旧のための機械が整備する。

# (3) インプット

機	種	単 位	数量
機材			
大型バス		台	30
ミディバス		台	4
連結バス		台	2
低床バス		台	4
計		台	40
消耗部品		式	1
補修機材		式	1

(4) 総事業費: 約7.72億円(日本側7.69億円、「ボ」国側338万円)

(5) スケジュール

2001年6月から約10.8ヶ月(実施設計:約4.0ヶ月、機材調達:約6.8ヶ月)

(6) 実施体制

1) 所轄官庁: 連邦運輸通信省

2) 実施機関: モスタル市公共輸送局

# 5. プロジェクトの成果

## (1) 社会的サービスの向上

本件の実施によりモスタル市(約10.4万人)およびその周辺町村(約13.1万人)の計23.5万人の市民に対する移動手段としての公共輸送力が確保でき、社会的サービスが大きく改善される直接効果が期待できる。

# (2) その他の社会的効果

- バスが市内を循環運行することによって、東側(ボスニア人)と西側(クロアチア人)との 民族融和に貢献できる。
- 通勤のための公共移動手段が確保されることによって、産業の活性化を支援できる。
- 通学のための公共移動手段が確保されることによって、教育面の向上に寄与できる。
- 病院やその他の公共施設へのアクセスが容易になることによって、身障者・社会的弱者への 社会サービスが向上する。
- 公共輸送力の復旧により、国内避難民の帰還促進が期待される。

# 6. 外部要因リスク

# (1) 機材の維持管理体制の改善

- 本協力対象事業の実施によって調達された機材が目的通り有効に利用されるためには、日常 点検と定期点検を実施する必要がある。
- バス公社は点検整備マニュアルを作成して、車輌(エンジン、トランスミッション等)の点 検整備記録の作成する必要がある。

# (2) バス停の整備

• 既に一部バス停の設置はバス公社と民間広告会社との取り決めにより、整備されつつあるが、 残りのバス停についても同公社は独自の資金で整備する必要がある。

# (3) 料金徴収体制の確立

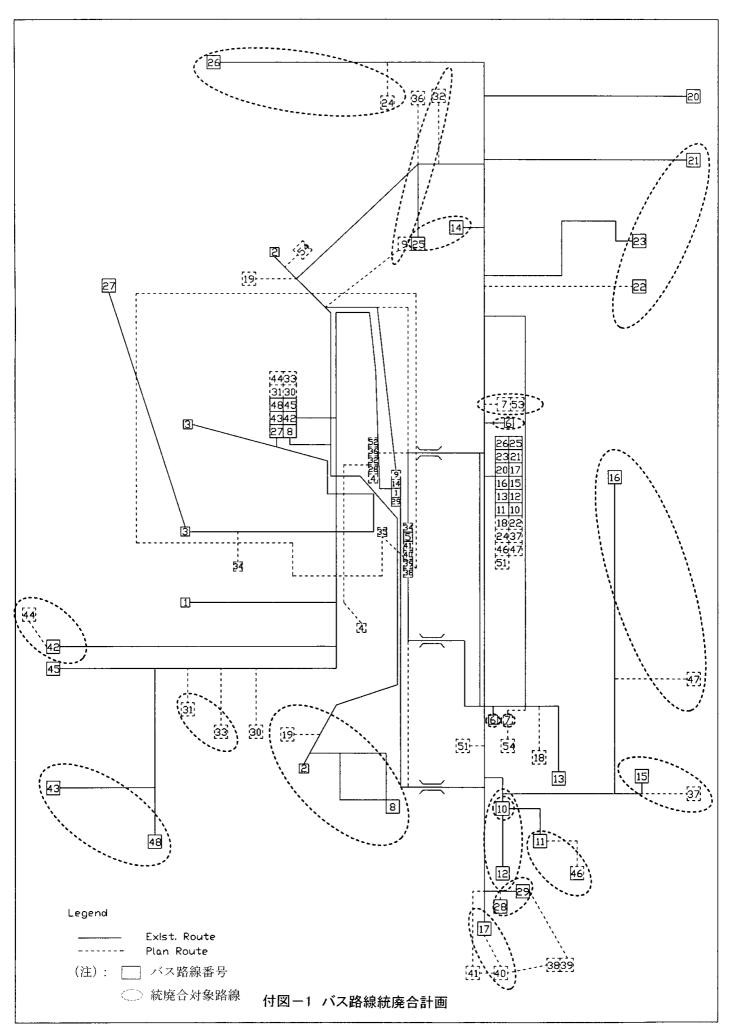
• 料金徴収率の向上がバス公社の経営を左右する。目標は二人に一人(50%)まで徴収率の 改善が必要不可欠である。 資料7 参考資料/入手資料リスト

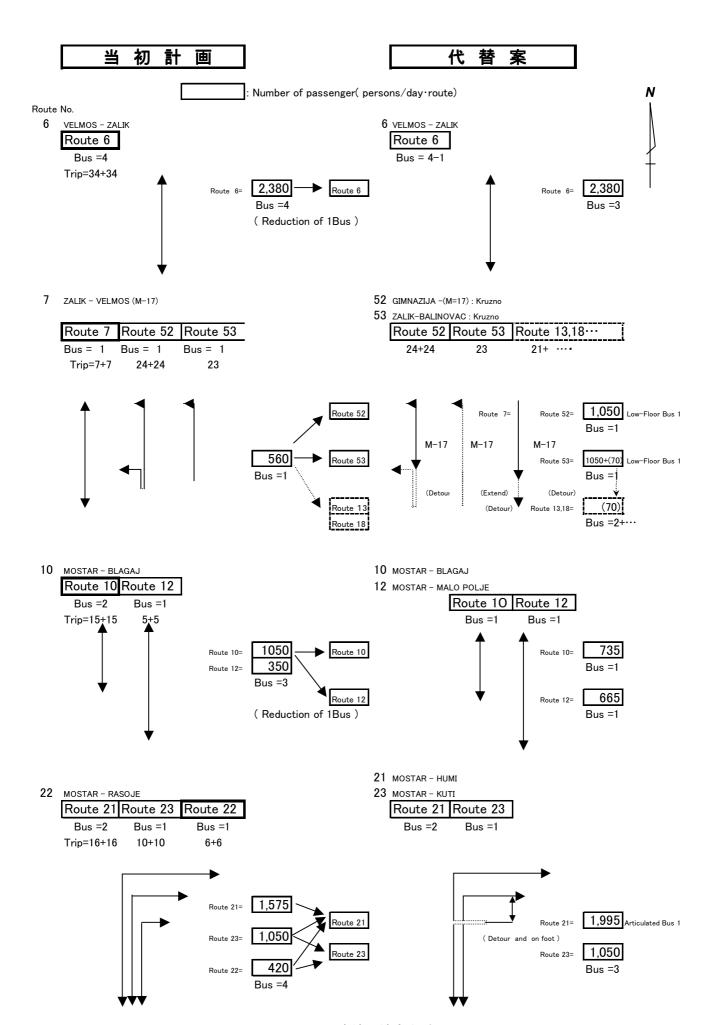
# 調査名: ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国モスタル市公共輸送力復旧計画基本設計調査

番号	名 称	形 態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリシ゛ナル・コピー	発 行 機 関	発 行 年
1	MOSTAR AND SURROUNDINGS	Brouchar	Original	"Turistkomerc",Zagreb	1985年
2	TOURIST PLANN OF MOSTAR	Brouchar	Original	"Karttis"Mostar	不 祥
3	BLAGAJ	Brouchar	Original	"Microbook"Mostar	1999年
4	CENTRALBOSNIAN CANTON IN NUMBERS	Brouchar	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	2000年
5	HERCEGOVIAN-NERETVIAN CANTON INFIGURES	Brouchar	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	2000年
6	INTRODUCTION TO FEDERAL AUTHORITIES AND INSTITUTIONS	Brouchar	Original	Federal Institute for Programing of Development	1999年
7	STATISTICS PACKAGE	Report	Original	UNHCR	2000年
8	FEDERATION OF BOSNIA AND HERCEGOVINA IN FIGURES	Brouchar	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	2000年
	STATISTICAL ECONOMIC INFORMATIONS BY CANTONS	Report	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	2000年
10	STATISTICAL ECONOMIC INFORMATIONS OF HERCEGOVIAN-NERETVIAN CANTON No.5	Report	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	1998年
11	STATISTICAL ECONOMIC INFORMATIONS OF HERCEGOVIAN-NERETVIAN CANTON No.8	Report	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	1999年
12	EMERGENCY TRANSPORT RECONSTRUCTION PROGRAM	Report	Original	INTERNATIONAL MANAGEMENT GROUP	2000年
13	STATISTICAL DATA ON ECONOMIC AND OTHER TRENDS	Report	Original	FEDERAL OFFICE OF STATISTICS	2000年
14	ROAD MAP	Map	Original	"freytag & berndt"Wien	不 祥
15	CITY MAP AND BIG MAP OF MOSTAR REGION	Мар	Original	"IC" Printing house,Mostar	不 祥
16	PLAN OF THE TOWN SARAJEVO	Мар	Original	TKP "SAHINPASIC"	1998/1999年
17	MAP OF MOSTAR	Map	Original	JP.GEODETSKI ZAVOD	1998年

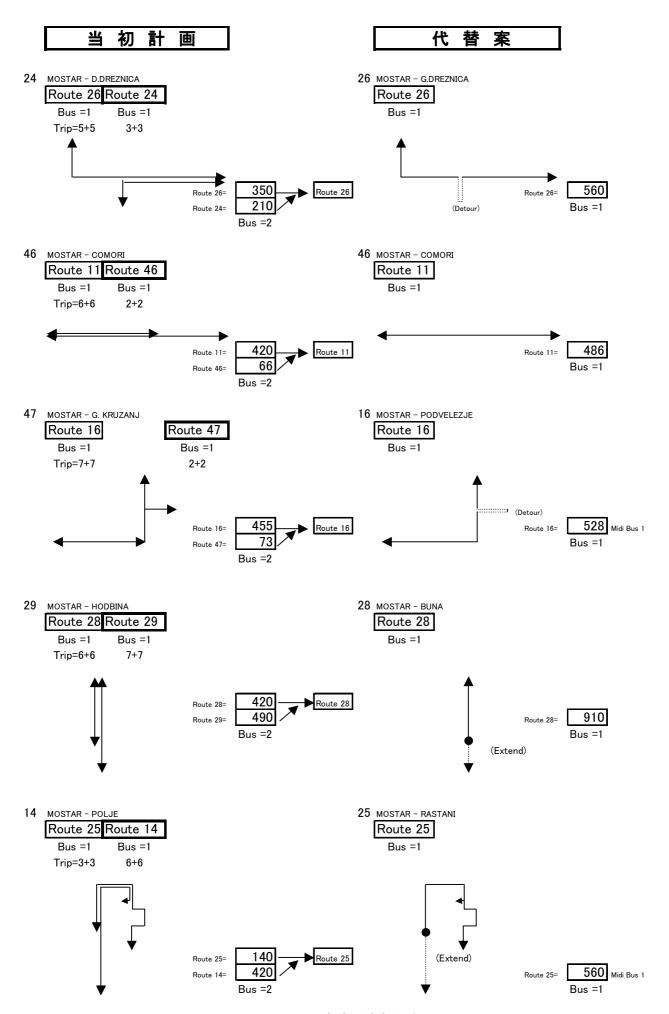
# 資料8 バス路線統廃合計画 (路線別検討内容)

- 1. 付図-1は路線間の統廃合計画を 示す( \_\_\_\_ は統廃合の対象路 線を示す)。
- 2. 付図 2(1) ~ 2(4) はバス公社 (PTCA) が作成した当初計画に対して各路線別に計画を見直した代替案を示す。代替案作成の前提条件は本文の「3-3-1 設計方針」に示してある。

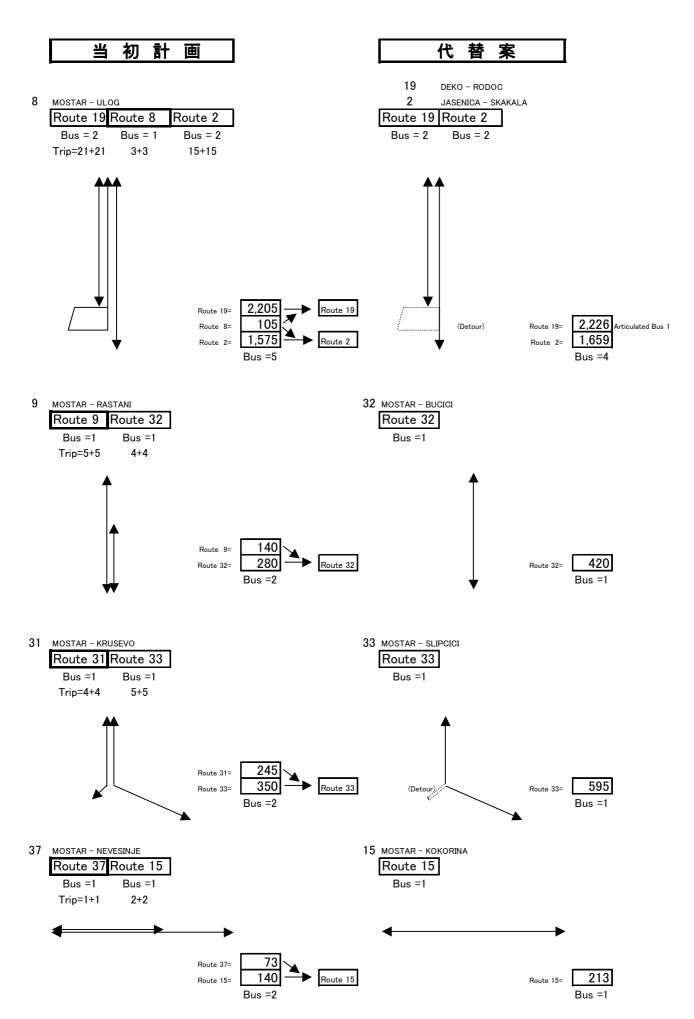




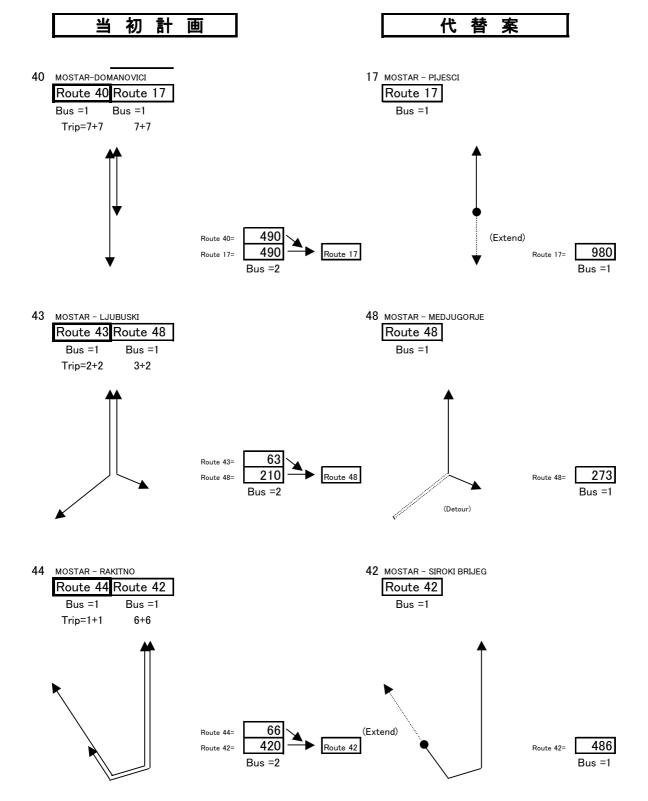
付図-2(1) 路線別統廃合計画



付図-2(2) 路線別統廃合計画



付図-2(3) 路線別統廃合計画



付図-2(4) 路線別統廃合計画