

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国

一次医療施設医療機材整備計画

基本設計調査報告書

平成9年12月

JICA LIBRARY



J. 1142294 (6)

国際協力事業団

株式会社 国際テクノ・センター

有限会社 オー・イー・エス

調無一
CR(2)
97-208



ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国

一次医療施設医療機材整備計画

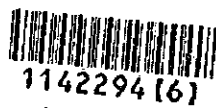
基本設計調査報告書

平成9年12月

国際協力事業団

株式会社 国際テクノ・センター

有限会社 オー・イー・エス



1142294 (6)

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、同国の一次医療施設医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、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9年7月9日から8月20日および平成9年10月1日より10月14日までの2回にわたり基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国政府関係者と協議を行なうとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業を経て、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9年12月

国際協力事業団
総裁 藤田 公 郎

伝達状

今般、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国における一次医療施設医療機材整備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。

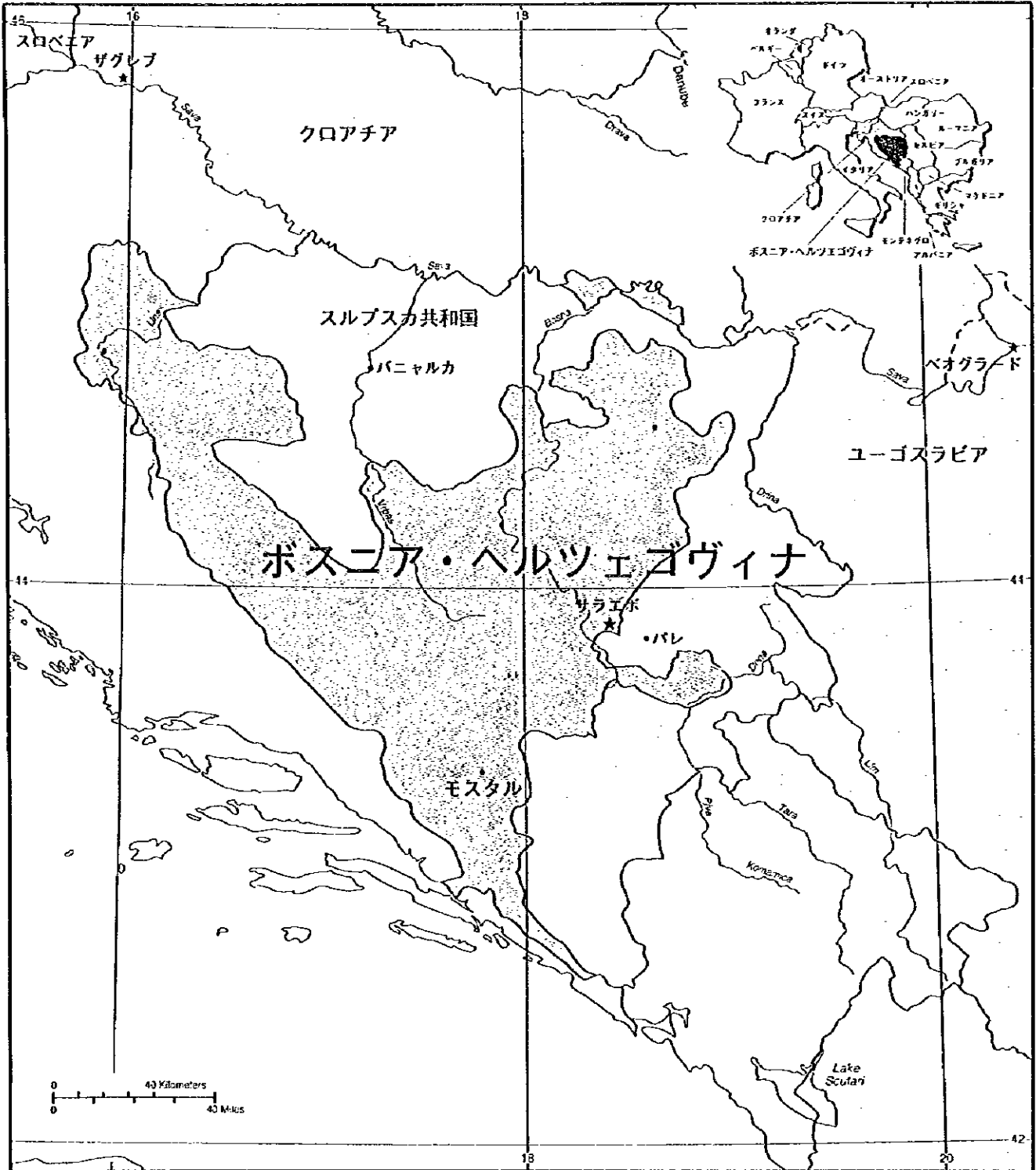
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社と有限会社オー・イー・エスとの共同企業体が、平成9年7月1日より平成10年1月30日までの7カ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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。

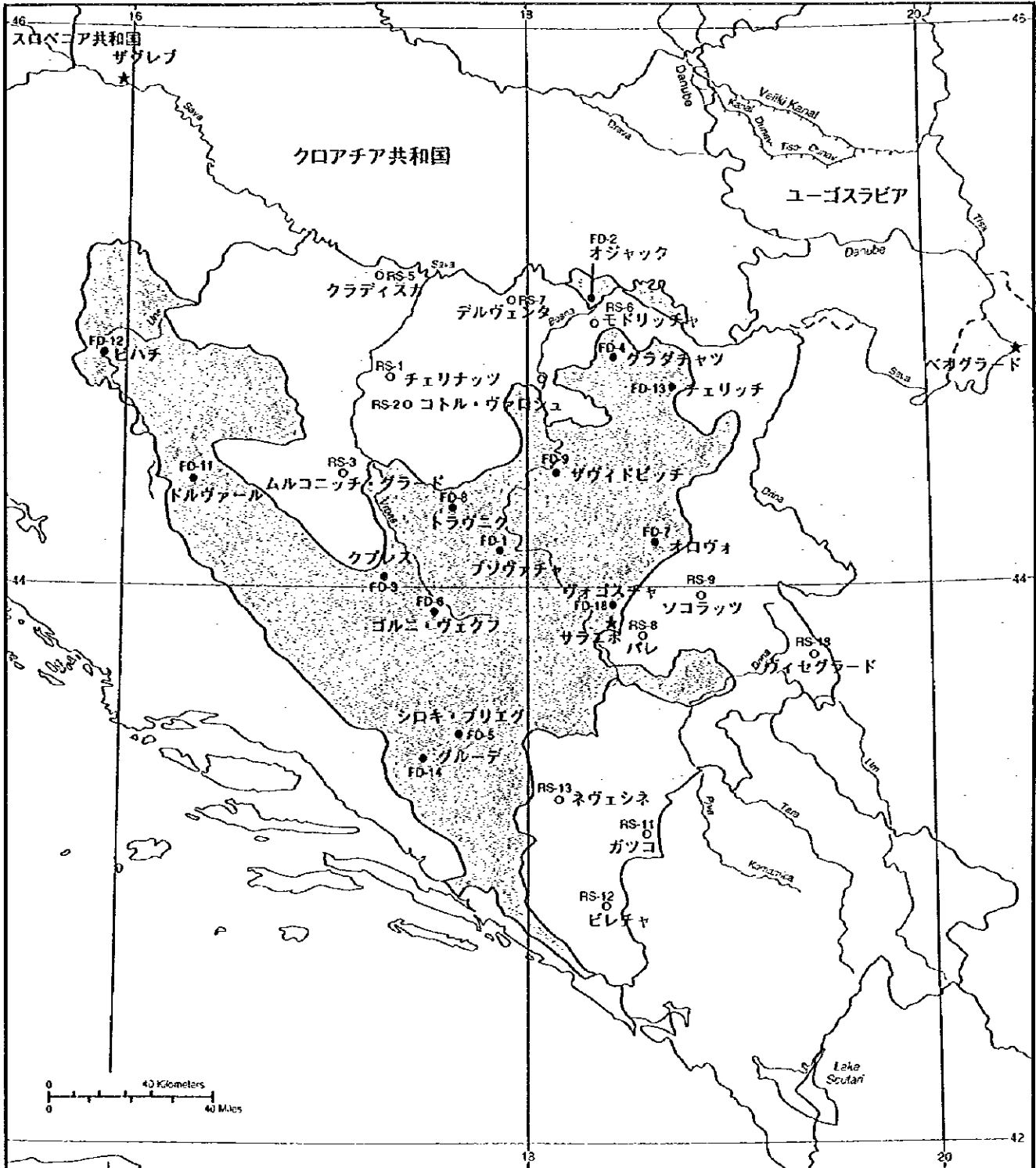
平成9年12月

共同企業体代表者
株式会社 国際テクノ・センター
ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国
一次医療施設医療機材整備計画基本設計調査団
業務主任 阿部 千春

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国位置図



対象サイト位置図

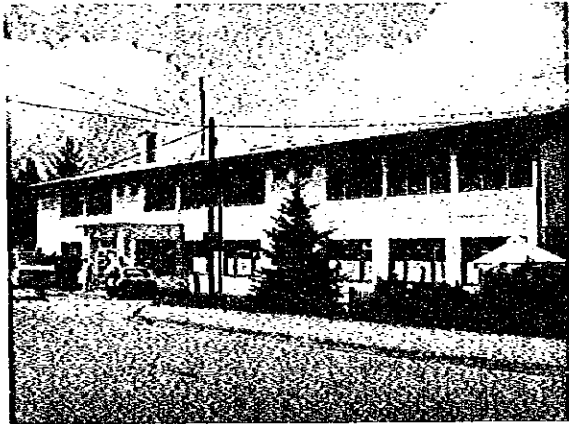


■ ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦

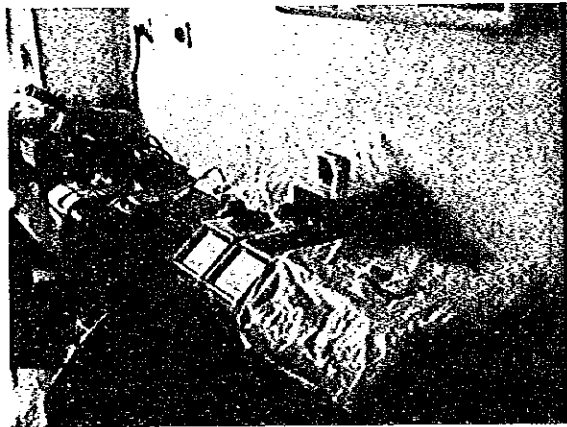
● FD-1~14 連邦側対象サイト

□ スルブスカ共和国

○ RS-1~13 スルブスカ側対象サイト



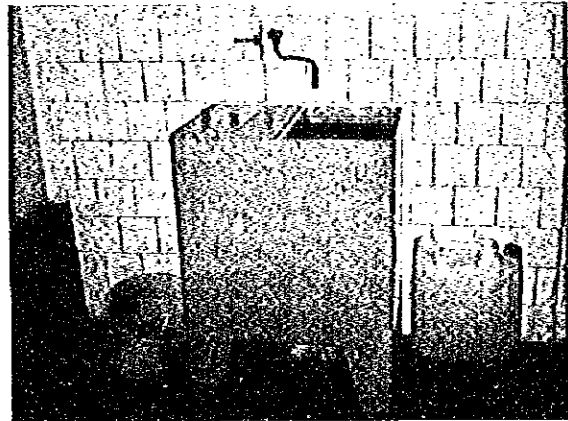
FD-1 ブゾヴァッチャ



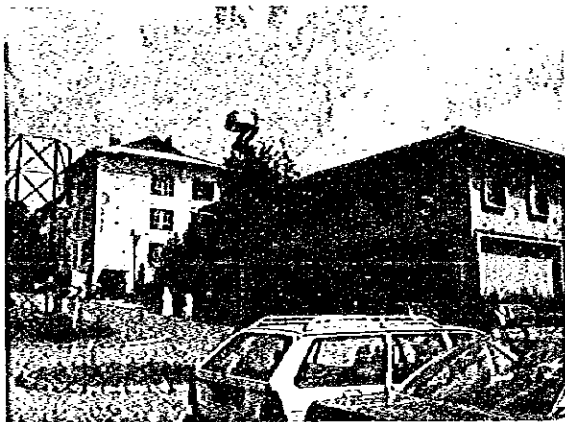
FD-1 ブゾヴァッチャ：検査室



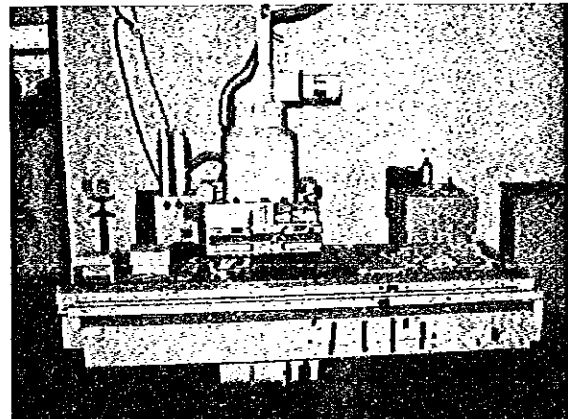
FD-2 オジャック：新生児室



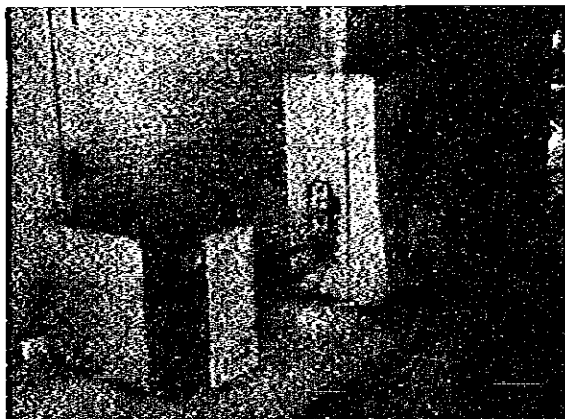
FD-3 クプレス：現像室



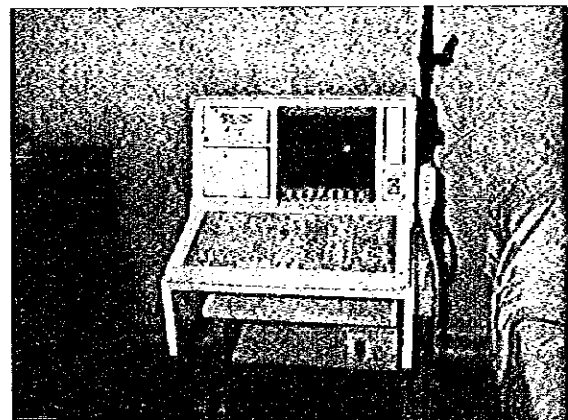
FD-4 グラダチャツ



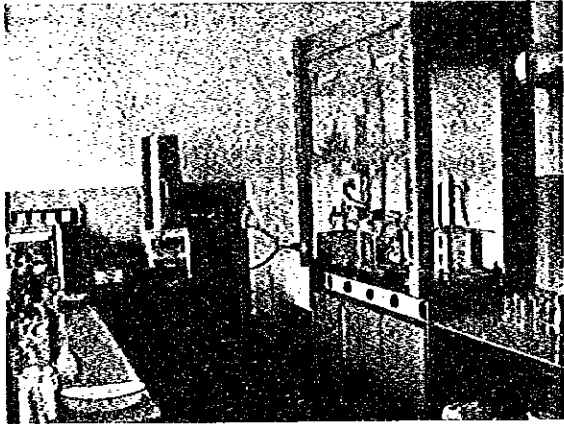
FD-4 グラダチャツ：放射線室



FD-5 シロキ・ブリエグ：検査室



FD-5 シロキ・ブリエグ：超音波室



FD-6 ゴルニ・ヴァクフ：検査室



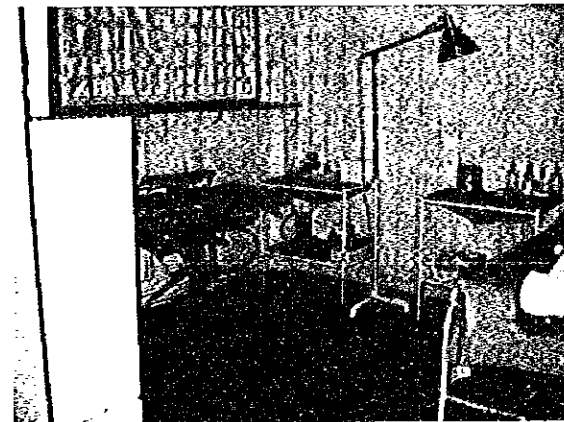
FD-7 オロヴォ：改修中



FD-7 オロヴォ：検査室



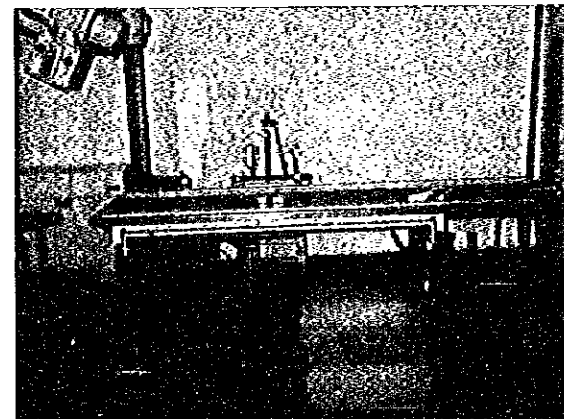
FD-8 トラヴニク



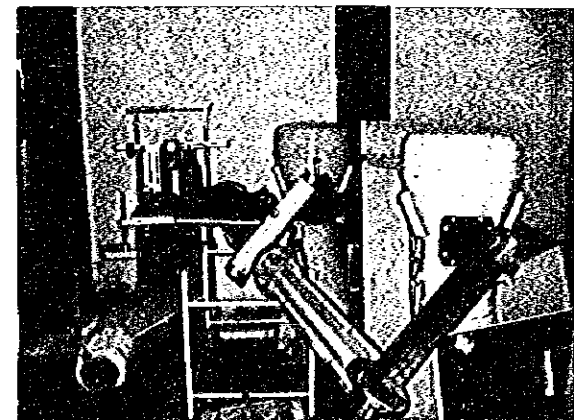
FD-8 トラヴニク：救急室



FD-9 ザヴィドピッチ



FD-9 ザヴィドピッチ：放射線室



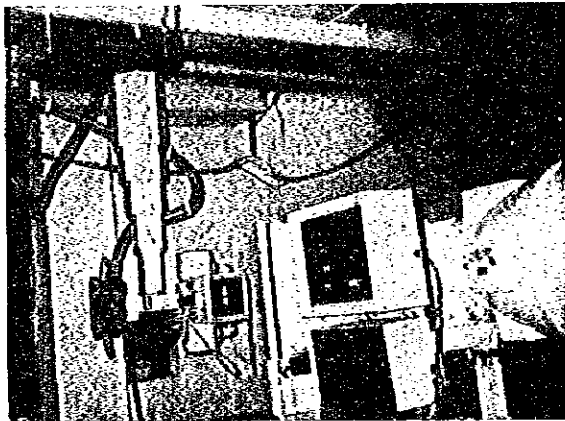
FD-10 ヴォゴスチャ：放射線室



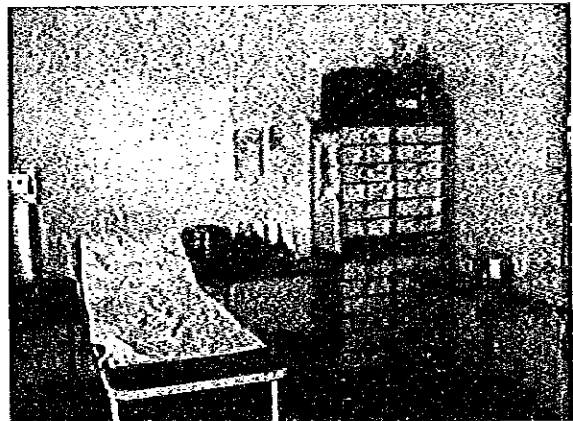
FD-11 ドルヴァール



FD-11 ドルヴァール：放射線室



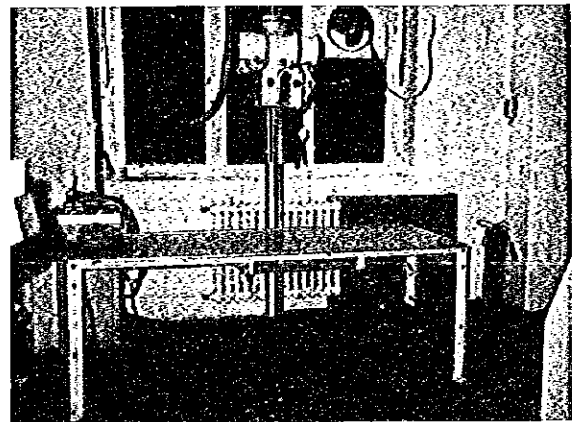
FD-12 ビハチ：放射線室



FD-13 チェリッチ：処置室



FD-14 グルーデ



FD-14 グルーデ：放射線室



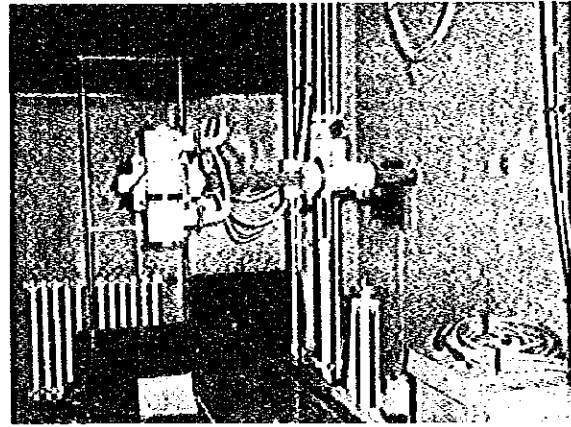
RS-1 チェリナツ



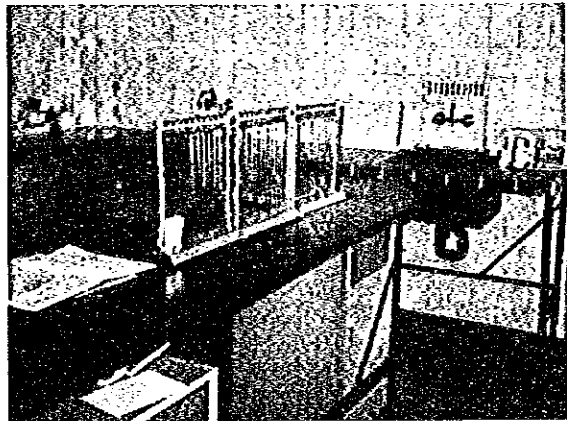
RS-1 チェリナツ：処置室



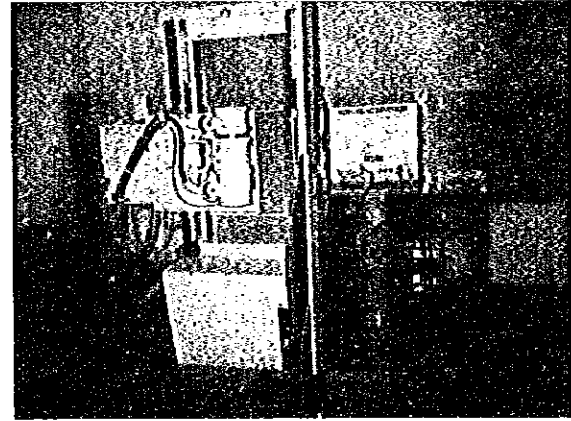
RS-2 コトル・ヴァロシュ



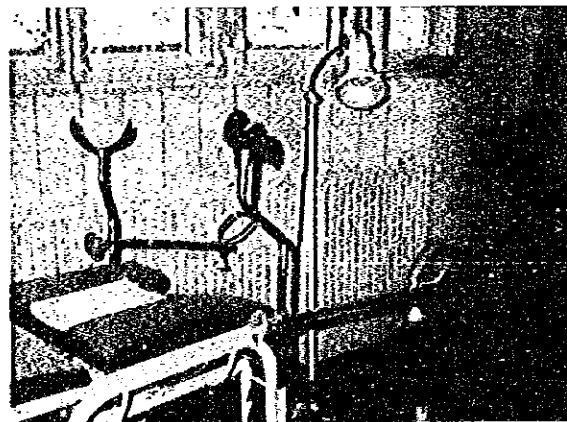
RS-2 コトル・ヴァロシュ：放射線室



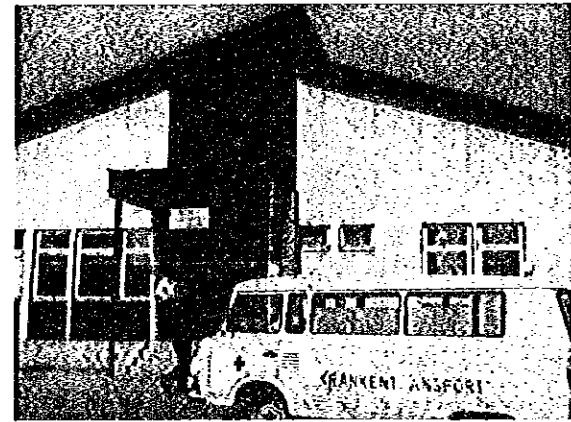
RS-3 ムルコニッチ・グラード：検査室



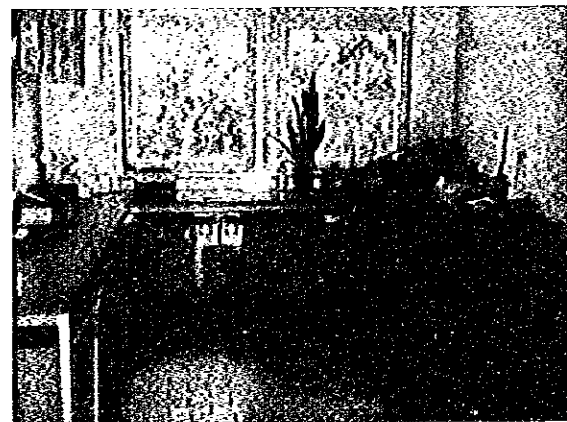
RS-4 ドボイ：放射線室



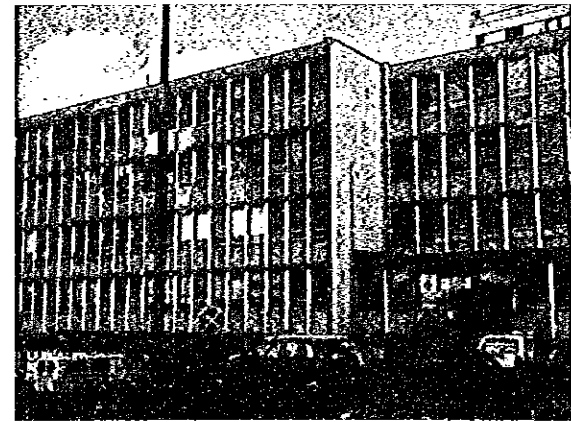
RS-5 グラディスカ：婦人科



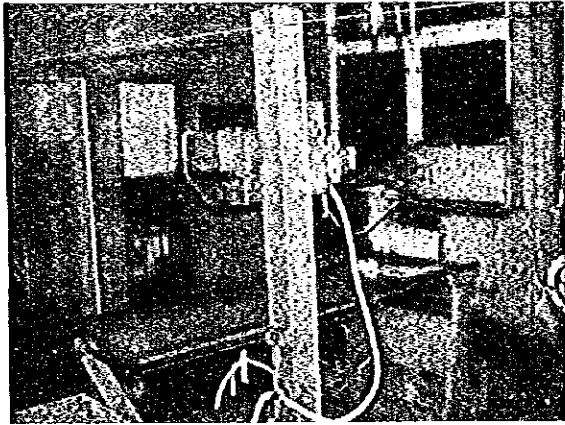
RS-6 モドリッチャ



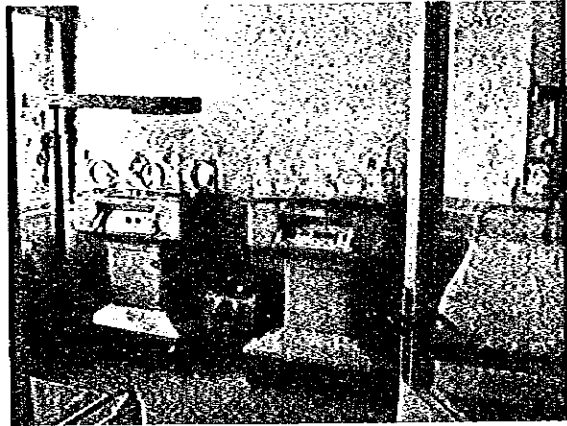
RS-6 モドリッチャ：検査室



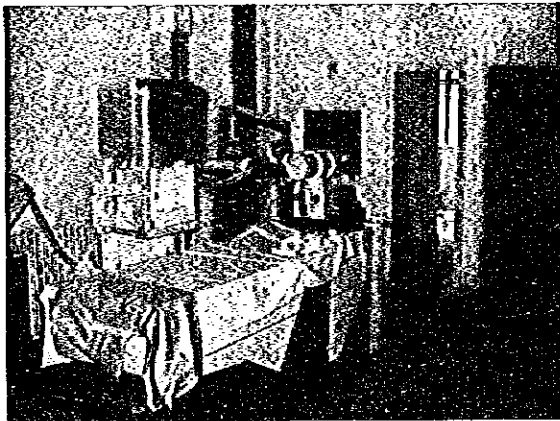
RS-7 デルヴェンタ



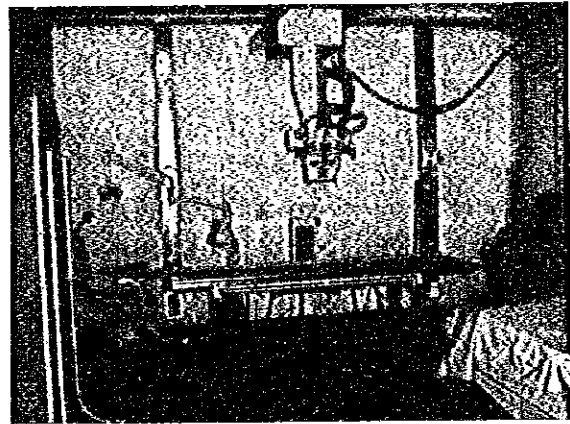
RS-8 バレ：放射線室



RS-9 ソコラツツ：新生児室



RS-10 ヴェセグラード：放射線室



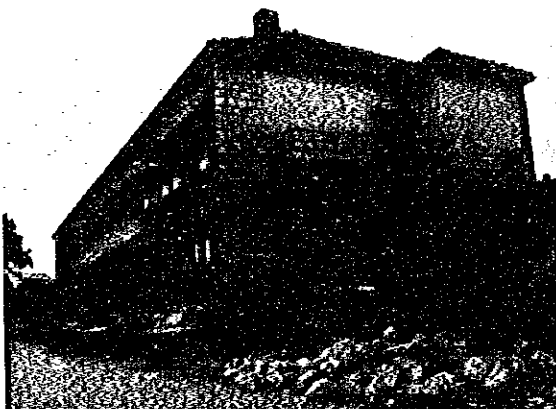
RS-11 ガツコ：放射線室



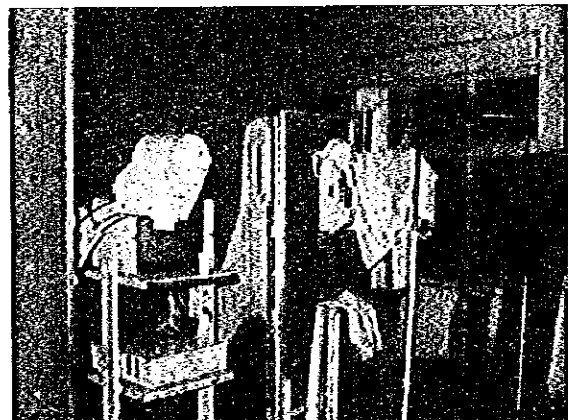
RS-12 ビレチャ



RS-12 ビレチャ：検査室



RS-13 ネヴェシネ



RS-13 ネヴェシネ：放射線室

略語表

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
BiH	Bosnia and Herzegovina	ボスニア・ヘルツェゴヴィナ
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国家開発庁
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ECHO	European Commission Humanitarian Office	欧州連合人道援助部門
EU	European Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
MSF	Medecins Sans Frontieres	国境なき医師団
NGO	Non Governmental Organization	NGO
PHC	Primary Health Care	プライマリ・ヘルス・ケア
PIU	Programme Implementation Unit	プログラム実施委員会
SFOR	Stabilization Force	平和安定部隊
UK/ODA	Overseas Development Administration	英国海外開発庁 (旧名称)
(DFID	Department for International Development	(新名称)
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国開発庁
WHO	World Health Organization	世界保健機関

要約

要 約

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国は、1992年3月に旧ユーゴスラビアからの独立を宣言したが、独立後の国家の形態をめぐる対立が生じ、戦争が勃発した。紛争は多くの人命を犠牲にし、1995年によりやく和平が達成された。現在、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国は単一国家であるものの、モスLEM系住民とクロアチア人居住地を中心とする領域を統括する「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦 (Federation of Bosnia and Herzegovina)」とセルビア人居住地を中心とする領域を統括する「スルプスカ共和国 (Republic of Srpska)」という2つの国内自治機構 (以下、「エンティティー」という) が、1995年の Dayton 合意の後に成立された。中央政府は大統領評議会、外務省、貿易経済省、大蔵省を有し、両エンティティーを統括している。さらにそれぞれのエンティティーが大統領と首相の他、政府機構を独自に有する複雑な体制となっている。現在、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の総人口は約400万人であるが、このうち約100万人は紛争による難民である。従来の居住地へ帰還が確認されているのは10万人足らずで、両エンティティーとも人口動態は流動的であるといわれる。

保健医療分野においては、戦争前から、上位の病院指向が強い医療サービス・システム自体の体質が、医療費の増大による保健財政上の負担、医療従事者の配置のかたよりの医療活動の非効率性などの問題を生みだしていた。このような問題は、社会経済一般と同じく、必要な改革を行なって将来へ向けての改善を行なう必要があり、よりよい保健医療サービスの安定供給には、財政の立て直しや保健医療サービスの効率化が望まれる。かかる状況下、現在、両エンティティーの保健省は、単に医療施設のこわれた建物を直すだけでなく未来へ向けてのよりよいシステムを構築することが重要として、保健医療サービス・システムの改善、保健医療財源の有効活用と効率化等に積極的に取り組む姿勢を見せ、PHCの強化と地域包括医療システム導入を政策の要点としている。

本計画が対象とするドム・ズドラヴリャは診療所と保健所の機能をあわせ持ったような医療機関で、一次医療サービスでの重要な役割を果たしている。ドム・ズドラヴリャには各専門科目の診療部、検査部門、薬局などがあり、病院に近い印象を受ける。また、予防接種や結核予防活動、飲食店などの衛生検査や上水道の水質検査などもドム・ズドラヴリャが行なっている。現在、ドム・ズドラヴリャでの最大の問題は適切な医療機材の不足である。特に、X線撮影装置や検査関連装置、救急車両等の老朽化、故障、不足は最も深刻な問題である。これまでに、医療施設の建物の損傷は、国内外の努力と支援で修復作業が進められ、現在も継続中である。一方、医療機材の老朽、不足はあらゆる地域、施設に共通した状況であり、復興と改善をめざす保健政策上、重大な緊急性が認められるものの、両保健省による自力での対応は非常に困難である。

日本政府はボスニア・ヘルツェゴヴィナにおける保健医療分野のセクターサーベイを実施し医療分野の案件形成を図ることを目的として、1997年1月に国際協力事業団（JICA）による医療分野のプロジェクト形成調査を実施した。同プロジェクト形成調査の過程において一次医療施設整備の必要性が協議され、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国政府より、一次医療施設の医療機材の調達につき日本の無償資金協力を求める要請が出された。この要請に応じて、日本政府は本件にかかる基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団によって基本設計調査団が派遣された。本調査団は、平成9年7月9日から8月20日まで、同年10月1日から10月14日までの2回の現地調査および国内解析等を行なった。

現地調査ならびに総合的な解析／検討の結果、X線撮影装置、超音波診断装置、救急車両等に高い優先度を置く先方の要請内容に対して、基本設計調査団は、先方国のPHC復興改善政策に沿うものとして、画像診断、生理検査、検体検査、救急等を主な内容とする医療機材整備計画を策定した。本計画は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナのPHC部門の復興と改善に資する協力として、ドム・ズドラヴリャの診断機能の改善、地域の医療として必須である救急機能の確保を目的とする。

本計画では、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国に約130施設あるドム・ズドラヴリャのうち、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦の14施設、スルブスカ共和国の13施設、あわせて27施設を対象とする。これらのドム・ズドラヴリャは、基本設計調査が実施されるまでの日本側／先方側との協議の経緯を踏まえ、基本設計調査時に以下の考え方に則って選定されたものである。

- ①ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の両エンティティーおよび各民族間の公平性を図れるよう対象地域、対象施設、機材内容を計画する。
- ②本計画の確実な実施、効果の確保をはかり、E/N期限内に完工するよう計画する。
- ③基本設計現地調査（1）期間内に全対象ドム・ズドラヴリャの現地調査を実施できるよう地理的状況、治安状況を踏まえて、対象地域を選定する。
- ④25～30程度を目安とするドム・ズドラヴリャ数を対象施設数とする。

調達する機材の具体的な内容は以下のとおりである。

画像診断関連	X線撮影装置、フィルム現像機、超音波診断装置
生理検査関連	スパイロメータ、心電計
検体検査関連	生化学分析装置、分光光度計、血球計算機、顕微鏡、遠心分離器、滅菌器、天秤、蒸留器
救急関連	救急車、除細動機、蘇生セット、喉頭鏡、吸引器
その他	コンピュータ

表：各ドム・ズドラヴリャに調達する機材

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦側

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
	ブ ツ ヴ ア ツ チ ャ	オ ジ ャ ツ ク	ク プ レ ス	グ ラ ダ チ ャ ツ	シ ロ キ ・ プ リ エ グ	ゴ ル ニ ・ ヴ ア ク フ	オ ロ ヴ ォ	ト ラ ヴ ニ ツ ク	ザ ヴ イ ド ビ ツ チ	ヴ ォ ゴ ス チ ャ	ド ル ヴ ア ー ル	ビ ハ チ	チ ェ リ ツ チ	グ ル ー デ	
X線撮影装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
フィルム現像器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
超音波診断装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
スパイロメーター	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
心電計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
生化学分析装置		1			1			1	1			1			5
分光光度計						1	1		1	1	1		1	1	5
血球計算機						1	1	1	1	1		1	1		7
顕微鏡		1					1		1	1	1	1	1		7
遠心分離器				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
滅菌器	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		10
天秤				1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
蒸留器	1			1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
救急車	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
除細動器	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	12
蘇生セット		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	11
喉頭鏡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
吸引機	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

スルブスカ共和国側

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
	チ ェ リ ナ ツ ツ	コ ト ル ・ ヴ ア ロ シ ュ	ム ル コ ニ ツ チ ・ グ ラ ー ド	ド ボ イ	グ ラ デ イ ス カ	モ ド リ ツ チ ャ	ア ル ヴ エン タ	パ レ	ソ コ ラ ツ ツ	ヴ イ セ グ ラ ー ド	ガ ツ コ	ビ レ チ ャ	ネ ヴ エ シ ネ	
X線撮影装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
フィルム現像器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
超音波診断装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
心電計	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
分光光度計	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	11
血球計算機	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	10
顕微鏡	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
遠心分離器	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
滅菌器	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		1	1	19
天秤	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	10
蒸留器	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	11
救急車	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
除細動器	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1	11
蘇生セット	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	12
喉頭鏡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
吸引機	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
コンピューター	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13

本計画の実施には、日本国とボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の間の交換公文（E/N）の締結から事業完了まで約15カ月を要する。

1. コンサルタント契約および認証、詳細設計、入札関連図書一式の作成および承認等、E/N締結後実施設計業務が終了するまでの期間は約3カ月と計画する。

2. 入札公示、入札図書の配布、入札、入札結果評価、機材調達業者指名、機材調達契約等の入札関連業務に要する期間は約2カ月と計画する。

3. 機材調達業者による機材発注、機材製造、輸送、据付に必要な工期は約10カ月と計画する。

本計画が日本の無償資金協力によって実施される場合、本計画に必要な総事業費は14.12億円（日本側負担分14.09億円、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ側負担分0.03億円）と見込まれる。

本計画で機材が調達されることによる維持管理費用の増加分（試算）は、各ドム・ズドラヴリャで年間約150万円前後と考えられる。このコスト増加分は、各ドム・ズドラヴリャの現在の支出額である年間約4千万円の約4%にあたり、各ドム・ズドラヴリャの予算規模にて十分賄える範囲と判断される。

本計画はドム・ズドラヴリャの診断部門、救急部門に必要な不可欠な医療機材を調達し、一次医療サービスにおける診断機能（画像診断、検体検査、生理検査）、地域の医療として必須である救急機能の改善効果を目指すものである。特に、ドム・ズドラヴリャの診断機能は各担当行政区の診察/治療に必須なものであり、本計画の効果は面としての広がりをもって地域の一次医療サービスでの診療機能を向上させ、対象サイト各行政区の住民すべてに裨益する。本計画が実施され、先方国側によって適切に運営維持されることにより、一次医療サービスにおける診断機能、救急機能が強化されれば、保健分野の復興改善政策の重点であるPHC強化に大きく寄与する。また、ドム・ズドラヴリャの診断機能は各行政区の一次レベルでの医療サービスの診療活動を支える基盤であることから、今後のPHC復興改善計画における地域包括医療システム導入等を実践する上での基盤強化としても意義は大きい。なお、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ保健分野の今後の課題としては主に以下があげられる。

ドム・ズドラヴリャ機能全般の再構築

現在の保健政策は、各レベルでの医療サービス・システムを適正かつ効率的なものに変換していくことを主眼としており、2次、3次の病院に必要な機能を整備すると同時に、PHCを強化することも重要である。PHCの強化の一貫としては、現在のドム・ズドラヴリャの機能全般を再構築する必要がある。これを実現できるかどうかは保健分野の復興改善そのものを左右するといっても過言でない。しかしながら、各行政区はそれぞれ異なる状況にあり、ドム・ズドラヴリャの負荷も地域の状況によって大幅に異なるため、一定的な捉え方で再構築の方策を進めることは難しい。各地域、各ドム・ズドラヴリャの状況を慎重に検討した上で進める必要がある。住民に対する保健医療サービスを停止させ

ることはできず、日々の医療を維持しながら、いかに各ドム・ズドラヴリャの再構築を実施するかは今後の大きな課題である。

外国援助の調整

経済情勢は今後も改善の方向を維持するものと予測されるが、保健分野の復興改善に必要な資金は当面海外からの援助に依存するものと考えられる。これまでに実施されてきた援助は紛争後の緊急援助としての色彩が濃く、今後の援助計画の策定に関しては、復興改善政策に資するものとして、両保健省が主体制をもってドナーとの折衝や調整を行なうことが望ましい。両エンティティー保健省の積極的な姿勢が今後も維持される必要がある。

産業廃棄物処理

ボスニア・ヘルツェゴヴィナでは、現在、産業廃棄物処理についての新しい法規がまだ定められておらず、法律上は、旧ユーゴ時代の法規が有効であるが、旧法規に定められた条項では十分ではない。今後、両エンティティーの行政において、環境保護や放射線防護に関する建築基準等の法規も徐々に整備されていくものと考えられる。将来的には、X線フィルム現像機の廃液処理等、必要な法規を整えこれに基づいて適切な産業廃棄物処理を行なうことが必要となる。

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国
一次医療施設医療機材整備計画
基本設計調査報告書

目次

序文
伝達状
地図
写真
略語集
要約

第1章 要請の背景	-----	1
1-1 一般事情	-----	1
1-2 人口動態	-----	2
1-3 社会経済概況	-----	2
1-4 保健分野の状況	-----	4
1-4-1 疾病構造/死因	-----	4
1-4-2 医療施設	-----	5
1-4-3 医療従事者	-----	5
1-4-4 医療財政	-----	6
1-4-5 保健行政体制	-----	6
1-4-6 保健政策の重点	-----	8
1-4-7 日本の無償資金協力の要請	-----	10
第2章 プロジェクトの周辺状況	-----	14
2-1 当該セクターの開発計画	-----	14
2-1-1 上位計画	-----	14
2-1-2 財政事情	-----	15
2-2 他の援助国、国際機関等の計画	-----	16
2-2-1 WHO	-----	16
2-2-2 世銀	-----	16
2-2-3 欧州連合 (EU)	-----	17
2-2-4 地域包括医療システム導入に関するトレーニング等	-----	17

2-3	我が国の援助実施状況	18
2-4	プロジェクト・サイトの状況	18
2-4-1	自然条件	18
2-4-2	社会基盤整備状況	18
2-4-3	対象サイトの状況	18
2-5	環境への影響	20
第3章	プロジェクトの内容	21
3-1	プロジェクトの目的	21
3-2	プロジェクトの基本構想	22
3-3	基本設計	22
3-3-1	設計方針	22
3-3-2	基本計画	24
3-4	プロジェクトの実施体制	36
3-4-1	組織	36
3-4-2	予算	36
3-4-3	要員・技術レベル	37
第4章	事業計画	38
4-1	施工計画	38
4-1-1	施工方針	38
4-1-2	施工上の留意事項	38
4-1-3	施工区分	38
4-1-4	施工監理計画	39
4-1-5	資機材調達計画	39
4-1-6	実施工程	40
4-1-7	相手国側負担事項	41
4-2	概算事業費	41
4-2-1	概算事業費	41
4-2-2	運営維持・管理計画	42
第5章	プロジェクトの評価と提言	48
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	48
5-1-1	本計画実施による効果	48
5-1-2	住民への裨益	48
5-1-3	PHC復興改善計画への効果	49
5-1-4	維持管理面での健全性	49
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	49
5-3	課題	49

5-3-1	保健政策におけるドム・ズドラヴリヤの機能全般の再構築	49
5-3-2	外国援助の調整	50
5-3-3	産業廃棄物処理	50
5-3-4	予防接種事業の拡大	51

【資料】

1.	調査団員氏名、所属	1
2.	調査日程	2
3.	面談者リスト	6
4.	協議議事録	9

第1章 要請の背景

第1章 要請の背景

1-1 一般事情

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国は、バルカン半島の中央、旧ユーゴ地域の中心に位置する。国土面積は約 51,000km²で日本の九州と四国を合わせた広さに相当する。国土の大部分は山岳地帯で森林が46%を占め、北はサバ川、東はドリナ川を境にクロアチア共和国、新ユーゴと国境を接する。気候は大陸性であり、山岳地帯は天候、気温の変化ともに激しい。密生した森林や山岳地の溪谷には野性動物、多種の魚類が生息する。サバ川流域には平野部が細長く延びているが、カルスト層の地層であるために、畑作よりもむしろ家畜の飼育に適している。

旧ユーゴスラビア（ユーゴスラビア社会主義連邦共和国）では、1989頃から東欧社会主義諸国で進行した民主化の影響を受けて民族主義に基づく分離／連邦解体の気運が高まり、1991年6月にスロベニア、クロアチアが連邦を離脱して独立し、これに続いて1992年3月ボスニア・ヘルツェゴヴィナも独立を宣言した。しかし、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国内にはセルビア人、クロアチア人、モスレムが混住するため国家の形態をめぐる民族間の対立が生じ、隣国セルビアとクロアチアが介入して戦争が勃発した。多くの人命を犠牲にし街を破壊した紛争は、3年半の後、1995年11月に和平基本合意（ Dayton合意、同12月パリで正式調印）によってようやく終結をみた。

Dayton合意によれば、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国（Bosnia and Herzegovina）は現行の国境を維持して単一国家として存続するものの、モスレムとクロアチア人両勢力で構成する「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦（Federation of Bosnia and Herzegovina）」（以下、「連邦」という）とセルビア人勢力の「スルブスカ共和国（Republic of Srpska）」（以下、「スルブスカ」という）で構成されることとなった。また、同じくDayton合意によって、国家レベルの共通統治機構として、大統領評議会（連邦からモスレム代表、クロアチア人代表各1名、スルブスカからセルビア人代表1名、計3名）と閣僚評議会（大統領評議会が任命、内閣にあたる）および二院制議会（国民院定員15、代議院定員42、いずれも定員の3分の2は連邦から、3分の1はスルブスカから選出）が設けられることとなり、外交、貿易、金融政策は中央政府の責任とし、これ以外の政治／行政は両エンティティー政府の責任で行なうこととなった。わが国は単一国家としてのボスニア・ヘルツェゴヴィナ国を1996年1月に外交承認した。

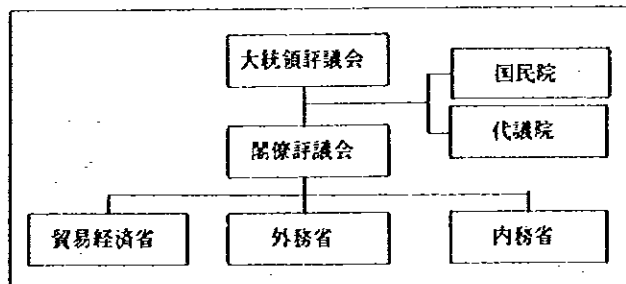


図1-1：ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国中央政府機

1-2 人口動態

1991年のボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の総人口は4,377,000人であった。このうち、現在の連邦側およびスルブスカ側領域には、それぞれ2,795,000人、1,582,000人が居住していた。戦争による死者は20万人以上に上る。紛争後は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国全体あるいは各エンティティーにおいても国勢調査はまだ行なわれていないが、UNHCRの推計（1996年10月）によれば、現在の総人口は約400万人（連邦側250万人、スルブスカ側は150万人）である。ただし、このうち100万人（連邦側64万人、スルブスカ側46万人）は紛争によって従来の居住地を離れることを余儀なくされた難民であり、居住人口に占める難民の割合は、連邦側で25%、スルブスカ側で32%に上る。また、1996年10月現在で、他の地域から現在の連邦側領域内へ帰還した人口は7.6万人であった。スルブスカ側への帰還人口は報告がないが、同地域へ今後帰還するであろうと考えられる潜在的帰還者が4~5万人とUNHCRでは予測している。

表1-1：ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の人口

	1991年国勢調査	1996年10月（UNHCR推定）			
	総人口	総人口	居住人口	難民人口	帰還人口
総人口	4,377,000	3,988,032	2,807,884	1,103,872	---
連邦側	2,795,000	2,536,130	1,820,588	639,266	76,276
スルブスカ側	1,582,000	1,451,902	987,296	464,606	---

1-3 社会経済概況

旧ユーゴにおいて、ボスニア・ヘルツェゴヴィナは電力、石炭、その他の鉱物資源を豊富に有する地域であり、工業生産の原材料の重要な生産地であった。鉱物資源の埋蔵量は、鉄鉱石が旧ユーゴ全体の85%、石炭/天然鉱物資源/森林資源が同じく26%を占めるといわれ、鉱工業、水力発電等が発展していた。しかしながら、戦争により、主たる産業分野はすべて大きな打撃を受け、生産工場の破壊により生産性は紛争前の5~10%まで低下したといわれる。国民生活においても家屋、道路などのインフラが相当な規模で破壊された。紛争終結後、かなりの回復がなされたが、広範にわたる社会基盤と生産能力の物理的な打撃のために、今なお、経済は荒廃した状態にある。

現在、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国では、GDPや工業生産上昇率等の統計指標に関して、所定の調査に基づく正確な数値は得られておらず、入手可能な数値は推計値によるものが多い。また、各出典により数値が異なる。

表1-2は、世銀のレポート「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ―復興から持続可能な成長まで、1997年」で報告された経済指標の推計値をまとめたものである。同レポートによれば、1991年は8,670百万米ドルであったGDPは1994年には1,538百万米ドルにまで落ち込み、 Dayton合意が達成された1995年および翌1996年は、対前年比30~50%の割合で回復したと考えられる。

表1-2: ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の経済情勢 (世銀レポートより)

	1991年	1994年	1995年	1996年	備考
GDP (百万米ドル)	8,670	1,538	2,105	3,260	
一人当りGDP (米ドル)	1,979	357	501	776	
実質成長率 (%)	-	-	33	50	
貿易外収支 (百万DEM)	-	連邦 スプスカ -29 -37	0 -9	-5 -1	
外貨準備高 (百万米ドル)		38	159		
対外債務 (百万米ドル)	1,057	3,245	3,518	GDP比 115%	
債務返済比率 (%)	-	196	135	輸出額比 66%	
工業生産 (%)				連邦 87 スプスカ 58	1~11月、95年同期比 96年10月、95年12月比
非農業部門失業率 (%)	27	-	53	連邦 44 スプスカ 61	
純平均月収 (DEM)	666	-	連邦 94 スプスカ 51	182 61	96年分は1~11月
物価変動(年末) (%)	114	連邦 780 スプスカ 1,061	-12 133	3 -9	

出典：世界銀行、「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ—復興から持続可能な成長まで」

注) 同書から数値を引用した表と各表のデータ出所：

「デイトン合意以前の経済指標」… 国立統計研究所、BiH 国立銀行、財務省、世銀/IMF による推計

「連邦における経済趨勢」… 同上

「スルプスカにおける経済趨勢」… 同上

「重要経済指標 1990-2005年」… BiH 政府、世銀/IMF による推計

世銀レポートでは、これまでの経済復興を持続し、国家の経済情勢と国民の生活水準を改善するためには、明確なビジョンに基づいた適切な政策と大幅な制度改革が必要であり、今後の課題として、マクロ経済の構築、産業の民営化と金融部門の改善、労働条件と社会保障の改善等が最も重要な事項であるとしている。つまり、国家経済発展の鍵は、戦後の復興と市場経済への移行であり、長期的には後者が特に重要であるといえる。市場経済への移行は、国内生産の回復と民間セクターの開発、海外からの資本投資が必須であり、そのための大きな条件として、社会経済全般での構造改革と社会の安定が必要である。

現在、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国では、外交、貿易、金融政策は国家の共通統治機構の責任となっているが、その他の各分野の行政は両エンティティー政府の責任と定められている。和平が達成

された現在、社会の安定という観点からは、難民帰還問題等に関するデイトン合意事項の履行が必要である。また、それらとあわせて教育、住宅、医療等の国民生活の基本的な環境が整えられねばならず、両エンティティー政府の今後の行政能力に負うところが大きい。

本計画が対象とする一次医療施設は、プライマリー・ヘルス・ケア (Primary Health Care、PHC) を提供するドム・ズドラヴリャ (Dom Zdravlja) という医療機関である。人々の生活に直結する PHC サービスの向上は、単に保健医療分野の改善としてだけでなく、生活基盤の安定という社会的な効果として大きな意義を持つものである。

1-4 保健分野の状況

1-4-1 疾病構造/死因

戦争は社会と人々に多大な影響を与え、この間、住民への保健医療サービスは著しく低下した。3年半の紛争は、人々に精神的なストレスや過度の栄養不良をもたらし心身の健康を著しく損なった。

ボスニア・ヘルツェゴヴィナの死亡原因と疾病構造は、従来、循環器系疾患や癌等による先進国型の疾病が上位を占める。紛争中は、戦闘による犠牲が死因の上位を占め、外傷、運動障害、神経障害など戦闘による直接的な影響、適切な治療を受けられない慢性病患者やストレスによる高血圧症患者の症状の悪化などの間接的な影響も多く見られた。このような状況の回復の程度を示す数値はまだ得られていないが、紛争中著しく低下した予防接種率などは、すでにある程度回復したと考えられる。

表 1-3：従来の疾病構造と死亡原因 (1990年の統計)

疾病構造		死亡原因	
1 呼吸器疾患	31.55%	1 循環器疾患	50.00%
2 心臓血管疾患	15.50%	2 特定の出来ない症例	6.80%
3 筋肉-骨系疾患	9.62%	3 消化器系悪性新生物	6.20%
4 神経・感覚器系疾患	9.32%	4 呼吸器系悪性新生物	4.70%
5 消化器系疾患	8.45%	5 消化器系疾患	4.20%
6 泌尿器、生殖器系悪性新生物	5.50%	6 外傷、中毒	3.90%
7 皮膚疾患	5.22%	7 呼吸器疾患	3.60%
8 外傷、中毒	4.29%	8 白血病、その他の血液生成に関する疾患	2.60%
9 特定の出来ない症例	2.78%	9 泌尿器、生殖器系悪性新生物	2.00%
10 感染、寄生虫疾患	2.56%	10 その他の悪性新生物	1.90%

出典：Strategic Plan for Health System Reform and Reconstruction 1997-2000,
スルブスカ保健社会福祉省/WHO 1997年5月

表1-4：紛争中（1991～95年）の疾病構造と死亡原因の推移

疾病構造の推移

順位	1991	1992	1993	1994	1995
1	急性呼吸器感染症	急性呼吸器感染症	急性呼吸器感染症	急性呼吸器感染症	急性呼吸器感染症
2	その他の筋肉・骨組織と結合組織系疾患	高血圧	高血圧	高血圧	高血圧
3	高血圧	神経障害	神経障害	神経障害、ストレス、人格障害、行動障害等	その他の筋肉・骨組織と結合組織系疾患
4	精神障害、人格障害、症状のない傷害	内戦による外傷	外傷	外傷	神経障害、ストレス、人格障害、行動障害等
5	泌尿器系疾患	筋肉・骨組織と結合組織系疾患	急性気管支炎	筋肉・骨組織と結合組織系疾患	消化器系疾患

死亡原因の推移

順位	1991	1992	1993	1994	1995
1	循環器疾患	循環器疾患	内戦による	循環器系疾患	内戦による
2	悪性新生物	内戦による	循環器系疾患	外因性疾患	循環器系疾患
3	確定出来ない症例	確定出来ない症例	確定出来ない症例	内戦による	確定出来ない症例
4	外傷、中毒	悪性新生物	悪性新生物	悪性新生物	悪性新生物
5	呼吸器疾患	消化器系疾患	消化器系疾患	消化器系疾患	消化器系疾患

出典：Health and Social Consequences, 公衆衛生研究所 1996年

1-4-2 医療施設

医療施設も戦闘による大きな被害を受け、特に民族紛争の激しかった地帯では緊急に新しい医療施設が設けられるなどした。しかしながら、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ全体をみると、医療機関が提供するサービスは大幅に減少していた。諸外国による保健医療分野での人道援助は紛争中の1993年頃から開始され、施設の修繕に関する援助を実施した主要ドナーは、1996年までに約40団体を数える。

1-4-3 医療従事者

医療従事者も戦争で死亡した者や国外へ退避した者も多く戦前に比べ4割減少したといわれる。現在、医科大学に在籍している学生数もかなり減少しており、新しい医療従事者が育成されるまでには、まだ時間がかかるといえる。しかし、今後の保健分野の改善の観点からは、医療従事者の絶対数よりも、むしろ医学教育システム自体の改善や、既存の従事者への再教育などが非常に重要であり、医科

大学のカリキュラム改訂、医療従事者を対象とする教育センターの設立や再研修プログラムなどはすでに開始されている。

表 1-5：医療従事者数

連邦側（1991年と1995年）

スルブスカ側（1996年）

	従事者数		従事者当たりの人口			従事者数	従事者当たりの人口
	1991年	1995年	1991年	1995年			
一般医師	1,615	983	1,285	1,630	一般医師	494	2400~7700
専門医師	2,571	1,299	807	1,233	医師合計	1630	670~973
医師合計	4,186	2,282	496	702	歯科医	165	1800~11000
口腔外科医	731	304	2,764	5,270	看護婦	4901	180~350
薬剤師	650	190	3,193	8,433	助産婦	290	4000~5700
上級パラメディカル	1,587	706	1,308	2,269			
高卒パラメディカル	10,400	6,130	200	261			
その他	8,139	5,363					
合計	25,693	14,975					

出典：Health and Social Consequences, 公衆衛生研究所 1996年

1-4-4 医療財政

従来、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の保健財政は、主に医療保険（Health Insurance Fund）によって賄われていた。経済活動が復活しておらず失業率も依然として高い現在、当然のことながら、医療財政能力は落ちこんでいる。また、戦前の保健財政システムは紛争の影響以外にも改善の余地が大きい。医療費が増大して財政上の大きな負担となること、すなわち、初診や軽症の患者が高次医療施設で診療を受けたり、医師が適切な診療を行うよう監視・指導する仕組みがないことが大きな問題であった。また、医療サービス・システム自体も病院指向が強い傾向にあったため、医療従事者の配置のかたよりや医療活動の非効率性などという問題もあった。このような問題は、社会経済一般と同じく、戦後の復旧とあわせて制度改革を行なう必要があり、医療行政として、財政の立て直しや保健医療サービスの効率化によるよりよい保健医療サービスの安定供給を目指すことが望まれる。

1-4-5 保健行政体制

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国では、 Dayton 合意に基づいて、保健医療はエンティティーごとに行政が別かれ、連邦側は保健省（Ministry of Health）、スルブスカ側は保健社会福祉省（Ministry of Health and Social Welfare）が設置されている。両保健省の組織および概要は以下のとおりである。

連邦側保健省

連邦側保健省には、健康保険局（保険基金管理）、医薬品局（医薬品等の供給）、衛生検査局（衛生業務）、保健サービス組織局（医療施設整備、トレーニング）、国際関係・情報・開発局（情報、統計）、法律経済局（関連法規）が設置されている。各局には局長（Director、Assistant to Minister：大臣補佐官）1名、次長（Adviser to Minister）2名、他のスタッフが配置されている。なお、医療機材の整備調達は、保健サービス組織局（Department for Organization of Health Care）が担当している。

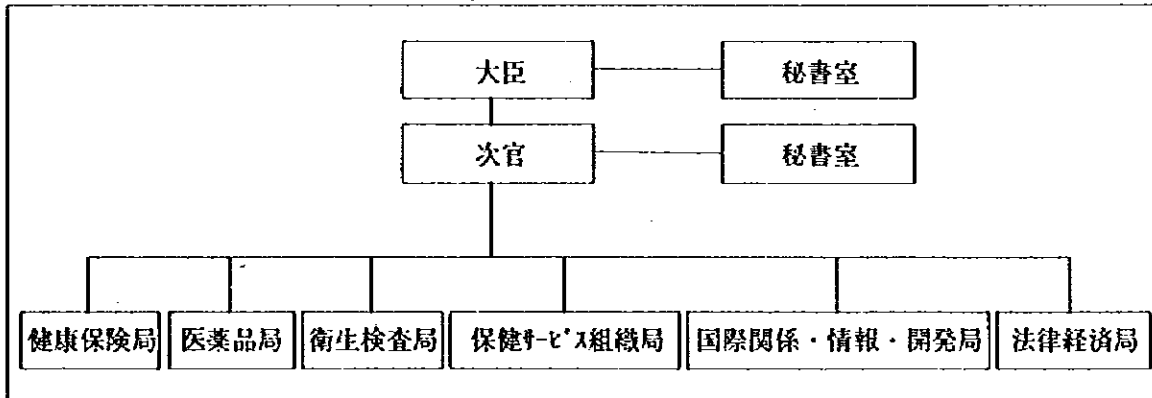


図 1-2：連邦側保健省組織図

スルブスカ側保健社会福祉省

保健社会福祉省には、健康保険局（保険基金管理）、保健サービス局（医薬品等の供給）、保健システム再建局（トレーニング等）、社会福祉局（福祉）がある。しかし、医療機材に関する事項は病院プロジェクトPIU（Programme Implementation Unit）が担当している。病院プロジェクトPIUは、従来世銀プロジェクト実施のために設置された組織であるが、省内の同PIU以外の組織が医療機材を担当することは、事実上、不可能であるため、医療機材の整備調達は同PIUが保健社会福祉省の担当部門として業務にあたっている。

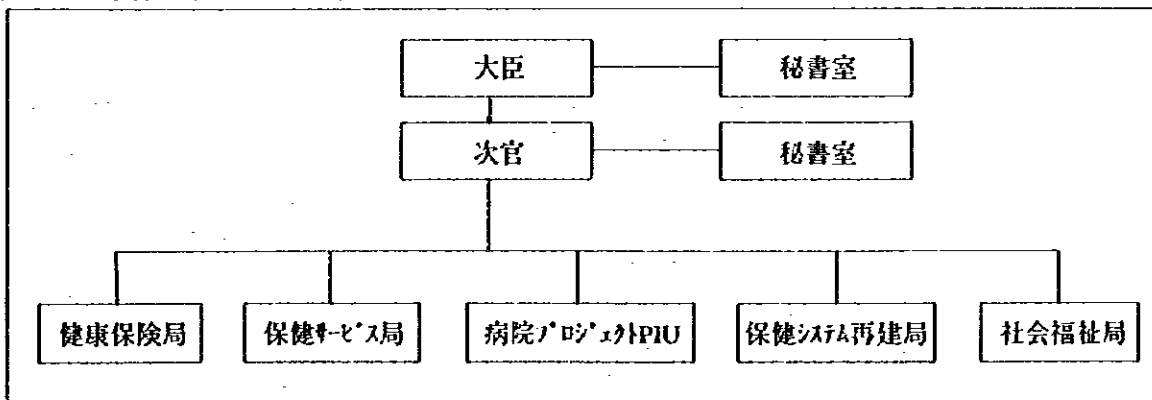


図 1-3：スルブスカ側保健社会福祉省組織図

1-4-6 保健政策の重点

2つの保健省は、1996年に、ボスニア・ヘルツェゴヴィナの保健分野の復興改善に関し、行政は2つに分かたれるものの共通の理念のもとに今後の政策を進めるとの決意を国際社会への共同声明に示した。共同声明では、単に医療施設のこわれた建物を直すだけでなく未来へ向けてのよりよいシステムを構築することが重要としており、両エンティティー保健省ともに、保健医療サービス・システムの改善、保健医療財源の有効活用と効率化等に積極的に取り組む姿勢を見せている。両保健省は、特に、将来へ向けての保健医療システム自体の立て直しとして、PHCの強化と地域包括医療システム(Family Medicine Component)導入を政策の要点としている。

(1) PHC強化

PHC部門の強化は、初期の医療サービスにおいてより効率的に予防/治療活動の効果をあげることが目的としており、一次レベルの医療施設であるドム・ズドラヴリャとアンピュランタの機能改善が必要である。

ドム・ズドラヴリャ

ドム・ズドラヴリャは診療所と保健所の機能をあわせ持ったような医療機関である。地方自治体(municipality)ごとに設置され、一次医療サービスでの重要な役割を果たしている。ドム・ズドラヴリャに課せられた具体的な機能は、一般診療、就学前保健、学童保健、女性の健康ケア、結核予防、労働保健、疫学などであるが、諸外国の一般的な医療施設の形態と照らし合わせると、各専門科目の診療部(内科、小児科、産婦人科、外科、歯科、耳鼻科、眼科など)、検査部門、薬局などがあり、手術部門と入院設備がないことを除けば病院に近い印象を受ける。これらに加えて、予防接種や結核予防活動、地域内の飲食店などの衛生検査や上水道の水質検査などの衛生活動も同時に行なっているのがドム・ズドラヴリャである。

アンピュランタ

アンピュランタは各ドム・ズドラヴリャに付属する機関で、基本的には一般医と看護婦が配置され、外来患者の診察や地域の保健指導を担当するものである。アンピュランタは所属するドム・ズドラヴリャの担当地域内に単独で配置される場合もあれば、ドム・ズドラヴリャの建物の中に含まれている場合もある。しかし、ドム・ズドラヴリャに大勢の専門医を始めとするスタッフがいるのに対し、アンピュランタには非常に限られたスタッフしか配置されておらず、簡単に患者を転送してしまう傾向がみられ、また患者側の病院指向も影響して、従来アンピュランタは十分に機能してこなかったとされている。

現状の問題点

PHC 強化を主眼とする医療サービスの向上という観点からは、ドム・ズドラヴリャとアンピュランタの機能改善は非常に重大な鍵といえる。なぜならば、これらの医療機関は地域の診療を支える根幹であり、PHC サービスを提供する拠点である。つまり、ドム・ズドラヴリャとアンピュランタはPHC 強化による効率性の高いサービス・システムを実践するための基盤にほかならない。

現在、特にドム・ズドラヴリャでの最大の問題は適切な医療機材の不足である。戦闘による損傷や略奪が原因であることは事実であるが、大きな要因として、旧ユーゴの崩壊とボスニア戦争が医療機器市場の従来サービス体系を崩壊させたこと、戦後の緊急援助としての供与機器が必ずしも適切な装置ではなかったことが指摘される。このように適切な医療機材の不足は、ドム・ズドラヴリャの機能全般に障害を与えているが、復興改善政策の観点からは、X 線撮影装置や検査関連装置、救急車両等の老朽化、故障、不足が最も深刻な問題である。これまでに、戦闘で大きな打撃を受けたドム・ズドラヴリャとアンピュランタの建物は、和平直後から国内外の努力と支援で修復作業が進められ、現在も継続中である。一方、医療機材は、老朽、不足による問題はあらゆる地域、施設に共通した状況であり、PHC 強化の一環として重大な緊急性が認められる。

(2) 地域包括医療システムの導入

地域包括医療システムとは、一般に、地域内での相互協力によって福祉／保健／医療に関して、一貫性、連続性のある包括医療サービスを実施するシステムを意味する。同システムは、サービスの対象となる地域住民、サービスを提供する保健／医療従事者、行政担当者の三者の参画による人間関係重視型の相互協力体制を中心に展開していく包括医療活動で、PHC レベルでのチーム医療の実践が大きな鍵となる。チーム医療の特色としては、地域住民の健康管理、住民にとってアクセスのよい医療、長期的／継続的なケア、慢性疾患の管理と適切な専門医への紹介、患者個人だけでなく患者の家族を含めた包括的な医療の提供等があげられる。

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の両エンティティーでは、地域包括医療システム導入に向けて、現在、医療従事者のトレーニングや医科大学カリキュラム改訂等が進められている。人材の育成にあわせて現在サラエボ等の都市部で展開されているモデル地域の拡大や各地への地域医療チームの配置が進められると考えられるが、この場合においても、一次医療施設の機能は各行政区において新しいシステムの確実な実践を支える基盤としての重責を担う。なぜならば、診察／治療の根拠となる診断機能はこれらの医療機関が提供するサービスであり、特にドム・ズドラヴリャの放射線部門や臨床検査部門の活動は、各行政区の一次診療を支える診断活動そのものである。したがって、PHC 強化と同様に重要な課題である地域包括医療システムの導入の観点からも、一次医療施設の機能改善は、新しいシステムを実践するための基礎インフラ強化として非常に重要であるといえる。

1-4-7 日本の無償資金協力の要請

かかる状況下、日本政府はボスニア・ヘルツェゴヴィナにおける保健医療分野のセクター・サーベイを実施し医療分野の案件形成を図ることを目的として、1997年1月に国際協力事業団（JICA）による医療分野のプロジェクト形成調査を実施した。同プロジェクト形成調査の過程において一次医療施設整備の必要性が協議され、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国政府より、一次医療施設の医療機材の調達につき日本の無償資金協力を求める要請が出された。

現在、医療機材の老朽、不足による問題は両エンティティーのあらゆる地域、施設に共通した深刻な問題であり、これらすべての整備／調達は両エンティティーの医療財政にとって大きな困難である。諸外国からの援助もこれまで実施されてきたものは、戦後の緊急援助としての色彩が濃く、同国の保健医療分野の復興改善政策に基づいたコンセプトで実施されているとはいえない。本計画は、このような背景のもとに、ドム・ズドラヴリャの機能改善の一環である医療機材の調達につき日本の無償資金協力が要請されたものである。当初の原要請は、両エンティティーあわせて121のドム・ズドラヴリャを対象として、X線撮影装置、超音波診断装置、臨床検査機器、救急車両等の整備を内容とするものであったが、1997年7月の基本設計調査において、表1-6が27カ所のドム・ズドラヴリャを対象とした先方両保健省の最終的な要請内容であることが確認された。

表1-6: 先方最終要請

機種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	計
	ブン ヴ フ ツ チャ	オ ジ ヤ フ ク	ク ブ レ ス	グ ラ ダ チ マ ツ	シ ロ キ ・ ブ リ エ ル	ゴ ル ニ ・ ヴ ア ク ・ ユ	キ ロ ウ キ	ト ラ ヴ ニ ク	ザ ヴ イ ド ビ ツ チ	ヴ オ ボ ス チ ヤ	ド ル ヴ ア ー ル	ビ ハ チ	チ エ リ ン チ	グ ル ー ア	
X線撮影装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
フィルム現像機	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
シャウカステン	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
超音波診断装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
スパイロメータ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
心電計3ch	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
生化学分析装置		1			1			1	1	1		1			5
分光光度計				1			1		1	1	1		1	1	7
血球計算機				1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
顕微鏡		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
遠心器				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
減菌器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
天秤				1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
蒸留機	1			1	1	1	1	1	1			1	1	1	10
救急車	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
除菌器	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	12
麻生セット		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	10
尿顕鏡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
搬送ポンプ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	13
吸引器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
移動式吸引器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
耳鏡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
口腔外科セット	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

スルブスカ側

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	計
	チ エ リ ナ フ ツ	コ ト ル ・ ヴ ア ロ シ ユ	ム ル コ ニ フ チ ・ グ ラ イ ド	ド ボ イ	グ ラ ア イ ス カ	モ ド リ フ チ ヤ	アル ヴ エ ン タ	パ レ	ソ コ ラ フ ツ	ヴ イ セ グ ラ イ ド	ガ ツ コ	ビ レ チ ヤ	ネ ヴ エ シ ネ	
X線撮影装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
フィルム現像機	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
超音波診断装置	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	14
心電計	1	1	2	2	1	3	1	4	5	3	1	3	2	29
分光光度計	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	11
血球計算機	1	1	1	1	1	1	1			1	1		1	10
顕微鏡	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
遠心器	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
減菌器	5	6	6	12	8	10	8	8	12	8		4	6	93
天秤	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	11
蒸留機	1	1	1	1	1	1	1	1					1	11
救急車	3	2	2	4	3	3	3	3	2	1	2	4	3	31
除菌器	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
麻生セット	3	1	1	2	1	5	1	2	3	1	1	1	2	24
小手術セット	9	1	3	3	3	1	3	1	1	2	2	5	3	31
尿顕鏡	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
搬送ポンプ	1	1	1	1	1	1	1	1						8
吸引器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
耳鏡	9	4		6	4	10	4	6	15	3	2	3	4	70
検尿機	3	3	2	4	3	1	3	2	15	2	2	1	4	45
コンピュータ	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	16

表1-7：先方要請における優先度

ミニツツ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
サイト優先順位	9	11	13	1	2	7	8	14	12	3	6	5	10	4
	ブ ン ツ ア ッ チ ヤ	オ ジ ヤ ッ ク	ク ブ レ ス	グ ラ ダ チ ヤ フ	シ ロ キ ・ ブ リ エ グ	ゴ ル ニ ・ ヴ ア ク フ	オ ロ ヴ キ	ト ラ ヴ ニ ク	ザ ヴ イ ド ビ フ チ	ヴ キ ゴ ス チ ヤ	ド ル ヴ ア ール	ビ ハ チ	チ エ リ ン チ	グ ル ー ア
X線撮影装置	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	A
フィルム現像機	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	D	
シャウカステン	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	D	A
超音波診断装置	C	C	C	D	C	D	D	D	D	D	C	D	C	C
スパイロメータ	C	C	C	D	C	D	D	D	D	D	C	D	C	C
心電計3み	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
生化学分析装置		D			D			C	C			C		
分光光度計				C			C		C	C	D		A	D
血球計算機				C		C	C	C	C	C		C	A	
顕微鏡		D		C	D	C	C	C	C	C	D	C	A	
遠心器				C	D	C	C	C	C	C	D	C	A	D
滅菌器	D	D	D	C	D	C	C	C	C	C	D	C	A	
天秤				C	D	C	C	C	C	C		C	A	D
蒸留機	D			C	D	C	C	C	C	C		C	A	D
救急車	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
除塵装置	E	E	E		E	E	E	E		E	E	E	E	E
蘇生セット		E	E	E	E	E	E			E	E	E	E	E
小手術セット														
除菌機	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
酸素ボンベ	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E
吸引器	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
移動式吸引器	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
耳鏡	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
検眼鏡														
コンピュータ														
口腔外科セット	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12	9	10	11	13	6	4	7	8	3	2	5	1
チ エ リ ナ ッ ツ	コ ト ル ・ ヴ ア ロ シ ユ	ム ル コ ニ ッ チ ・ グ ラ イ ド	ド ボ イ	グ ラ ア イ ス カ	モ ド リ ッ チ ヤ	ア ル ヴ エ ン タ	パ レ	ソ コ ラ ッ ツ	ヴ イ セ グ ラ イ ド	ガ フ コ	ビ レ チ ヤ	ネ ヴ エ シ ネ
D												
D												
A												
B												
C												
C												
C												
C												
J												
O												
M												
F												
I												
E												
O												
K												
N												
L												
H												

サイトの優先度
 機材の優先度

表中「サイト優先順位」の数字順
 表中アルファベットA～Oが各サイトでの機材の優先度

(1) 対象施設

先方原要請要請にはボスニア・ヘルツェゴヴィナの 121 のドム・ズドラヴリヤが含まれていたが、基本設計調査が実施されるまでの日本側／先方側との協議の経緯に即して、以下の考え方に則って選定された 27 ドム・ズドラヴリヤが、先方最終要請における対象サイトである。

- ①ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の両エンティティーおよび各民族間の公平性
- ②本計画の確実な実施、効果の確保
- ③基本設計現地調査（1）期間内における全対象ドム・ズドラヴリヤでの現地調査の実施にかかる地理的状況、治安状況
- ④25～30 程度を目安とするドム・ズドラヴリヤの選定

(2) 要請機材内容

先方の最終要請である機材内容と各項目ごとの優先度は、両エンティティー間で若干異なるが、各項目を用途別に分類すると、X 線関連、検査関連、救急関連、歯科、その他に整理することができ、診断に用いる機材が要請の優先度が最も高い。要請機材内容のうち、特に、診断に用いる機材について、ドム・ズドラヴリヤの医療活動においてこれらの診断機器と関連する疾患をまとめると以下のようになる。

表 1-8：要請機材（診断に用いる機器）と関連する疾患

診断用機材	診断	関連する疾患
X 線撮影装置	画像診断	骨折、外傷、結核、肺炎、消化器系疾患
超音波診断装置	〃	内科系、婦人科系疾患
心電計	生理検査	心機能の異常
スパイロメータ	〃	一般健康診断、呼吸器系疾患
生化学分析装置	検体検査	炎症性疾患、腎機能／肝機能の異常
分光光度計	〃	〃
血球計算機	〃	血液の異常等
顕微鏡	〃	細菌による感染、貧血等

以上のようなドム・ズドラヴリヤの診断機能は、前述のように地域の診療を支える重要な活動であり、本件要請は先方国保健政策上の重点項目である PHC 強化、地域包括医療システムの導入に密接にかかわるものであることがわかる。

第2章 プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 保健分野の開発計画

2-1-1 上位計画

(1) 保健分野の復興改善政策

両エンティティーの保健分野の復興と改善に関する具体的な計画は、それぞれの保健省によって現在策定されつつある。連邦側保健省は「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦保健計画 (Federation Health Programme)」(1996年2月)に基づいて、具体的な政策 (Strategic Plan) の省内最終稿を1997年7月にとりまとめ、現在、最終的な調整中である。また、スルブスカ側保健社会福祉省も、「スルブスカ共和国保健分野開発の戦略 (Strategy of Health Development of Republika Srpska by the year 2000)」(1996年3月)に基づいて、1997年5月に「保健システム復興改善の政策計画 (Strategic Plan for Health System Reform and Reconstruction 1997-2000)」を策定した。

両エンティティー保健省は、特に保健サービスの改善についてPHCの強化と地域包括医療システムの導入に焦点をあてており、ボスニア・ヘルツェゴヴィナに対して積極的な政策支援を行なっているWHOも1997年3月に「ボスニア・ヘルツェゴヴィナ保健分野復興改善:PHCプログラム (PHC Programme, Health Reform and Reconstruction Programme, Bosnia and Herzegovina)」をとりまとめ、両保健省によるPHC改善の今後の方向性を示した。

ボスニア・ヘルツェゴヴィナの両エンティティー保健省の共通の理念に基づく復興改善政策は以下にあげる事項を要点とする。保健医療サービスの面では、特にPHC強化と地域包括医療システムの導入が重要である。PHC強化および地域包括医療システム導入の基盤として、一次医療施設 (ドム・ズドラヴリャとアンピュランタ) の機能改善は非常に緊急性が高い。

一医療サービス・システムの改革

PHC強化と地域包括医療システムの導入、地域に根差した保健医療活動の充実により、1次レベルにおける予防/治療活動を強化する。また、医療情報システムの強化により医療統計の精度を高める。

一医療施設の機能改善と医療従事者の適正配置

1次医療施設 (ドム・ズドラヴリャとアンピュランタ)、2次以上の医療施設 (地域病院、クリニカル・センター等) それぞれに適した施設/機材の整備、上位と下位の施設の連携強化と医療従事者の効率的な人員配置を行ない、各レベルにおいて患者の需要に適したサービスを提供する。

一医療財政の立て直し制度の改善

健康保険法の改訂および医療費の適正な設定により、医療財政の効率化を図る。

(2) 保健分野の復興改善政策における一次医療施設の機能改善

一次医療施設は地域の診療を支える根幹であり、ましてPHCに重点を置いた保健医療サービスを実践するための基盤にはかならない。したがって、PHC強化による国全体としての医療サービスの効率化が求められる現在、ドム・ズドラヴリャとアンピュランタの機能改善は非常な緊急性をもつ。

特にドム・ズドラヴリャの診断機能は、診察/治療活動に不可欠なX線撮影や臨床検査等による確実な診断を提供するものとして重要である。信頼性の高い診断は地域の医療を支える土台である。また、患者の病状に応じて一次レベルから高次への紹介を行なう際、特に重傷患者を安全に搬送する体制も地域の医療サービスとしてドム・ズドラヴリャの重要な責務である。

一方、各科の専門医による診療活動は、アンピュランタの強化や上位病院との連携により効率化を図り、多数の専門医を抱えたドム・ズドラヴリャの診療活動を必要に応じて整理していかなければならない。もちろん、医療施設の配置状況から、行政区によってはドム・ズドラヴリャが一般病院として機能すべき場合も考えられる。

2-1-2 財政事情

ボスニア・ヘルツェゴヴィナでの保健医療財政は、主に健康保険基金 (Health Insurance Fund) を資金源としており、診断/治療のコスト、施設/機材の保守管理、医療従事者の給与等はすべてこの基金から支払われる。健康保険料は個人および法人の所得に応じて徴収されるが、失業率が4割強といわれる現在、医療施設からの請求に対して、基金からの支払いが遅延する等の現象がみられる。

1996年の健康保険基金総額は、連邦側が約43億円、スルプスカ側が27億円(両保健省発表による)であり、同年GDPの2~3%と推定される。前述のように1994~1996年にかけてGDPは対前年費30~50%のペースで回復したが、両エンティティーの保健省は、今後2000年まで平均20~25%のペースで経済復興が持続することを前提に、健康保険基金総額は毎年10~20%増えるものとし、2000年でそれぞれ約72億円、約66億円と推計している。なお、保険基金支出の内訳は図2-1に示すとおりである。

図2-1から、保険基金支出の割り当てを連邦側とスルプスカ側で比較すると、いずれも二次以上の医療サービスが全体の半分であるのに対し、一次医療サービスへの割り当てはそれぞれ21.9%、37.5%と異なる。しかし、連邦側で一次あるいは二次以上の医療サービスとは別項目とされている慢性疾患の治療や処方箋による投薬等がスルプスカ側では医療サービスに含まれているため、この点を考慮すると、両エンティティーでの支出割り当てに大きな相違はなく、いずれも一次医療サービスに3割程度、二次医療サービスに5割程度が割り当てられていることがわかる。

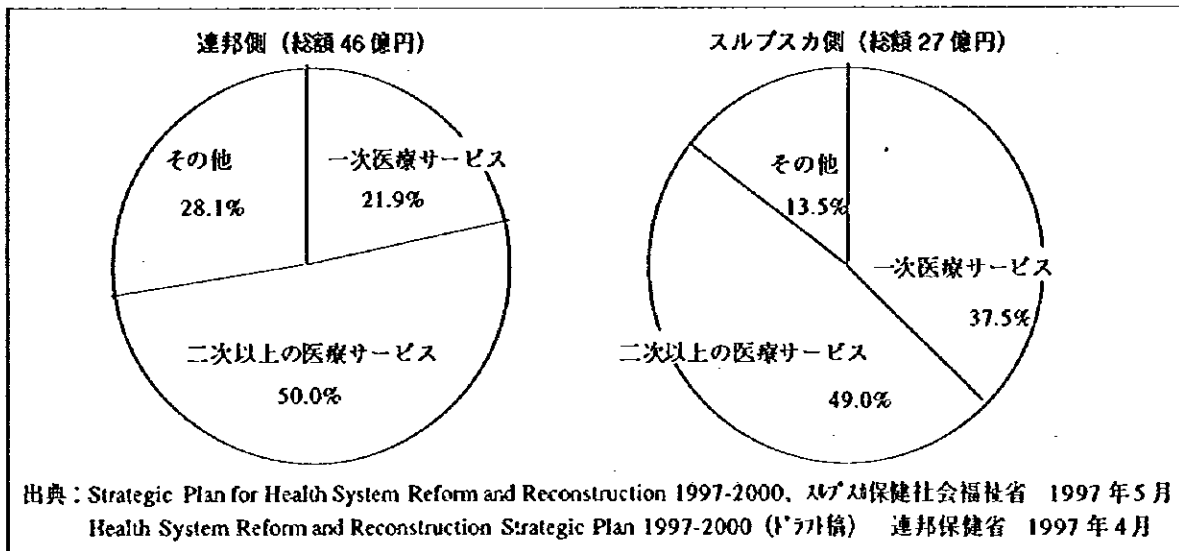


図2-1：保険基金支出の割り当て（1996年）

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

2-2-1 WHO

WHOは、サラエボ事務所（Regional Office for Europe）にPHC復興改善プログラム専任担当において、両エンティティー保健省に対する政策支援等を行っている。また、サラエボ以外に、数カ所のフィールド・オフィスを配置しており、ボスニア・ヘルツェゴヴィナの保健分野においては、最も総合的なデータを有するとされている。また、WHOは直接的な政策支援のほか、後述する地域包括医療システム導入へ向けてのトレーニング等に関し、両保健省と資金援助を行なうドナーとの調整等も積極的に行なっている。

2-2-2 世銀

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ向け保健部門での世銀プログラムは、戦争犠牲者に対するプログラム（War Victims Rehabilitation Programme）、病院関連プログラム（Essential Hospital Services Programme）がそれぞれ実施済み、実施中である。これに続くものとしてPHC部門でのプログラム（PHC Reconstruction Programme）が予定されている。同プログラムの内容に関して、世銀側担当者（ワシントン本部所属）は世銀ワーク・フレームにより他のドナーが長期的に協調をはかることを企図しているが、具体的なフレーム・ワークの策定、関連ドナー間の調整はこれからの段階である。両保健省側の体制も、前述2つのプログラムについてはPIUを構成しているものの、世銀PHCプログラムのPIUは具体的に定まっていない。

2-2-3 欧州連合 (EU)

EU (European Union) および ECHO (European Community Humanitarian Office) は 1993 年の戦争中からボスニア・ヘルツェゴヴィナに常駐スタッフを置いて緊急援助を中心に実施してきている。本件調査において、復興計画担当技術者 (EU)、保健分野担当医師 (ECHO) に面談して意見交換を行った。

本計画との関連があるのは保健分野を担当する ECHO の活動であるが、ECHO の活動形態は NGO への資金援助が主で、現在 ICRC、MSF、Care 等の NGO が援助を受けている。これらは、戦中、戦後の緊急援助として実施されてきた経緯をもち、各活動ごとに資金援助を申請するものであるため、ECHO としての具体的なフレーム・ワークや NGO 間の連携による協調をとっているものではない。ECHO 関連の NGO による協力については、本件調査で対象とした 27 カ所での重複はない。

2-2-4 地域包括医療システム導入に関連するトレーニング等

今後の援助動向は、WHO が政策支援を行っている両保健省の PHC 復興改善計画を中心に、緊急援助から復興改善計画へ移行していくものと考えられる。特に医療システム全体に関する今後の改善に重要な位置を占める地域包括医療システムの導入に関しては、地域の診療チームの医師 (Family Physician) の育成が最も大きな課題であり、UNDP、UNICEF/イタリア政府、CIDA、EU、スペイン政府等が関連する援助を開始しているほか、国際 NGO や SFOR 等もトレーニング関連プログラムへの参入の意向を見せている。

この中で、UNDP による援助は日本の資金 (534,000 米ドル) による保健省/WHO のトレーニング・プログラムへの支援である。これは、バニャ・ルカ地域、トラヴニク、ピハチ、西部ヘルツェゴヴィナの医師および医療施設責任者を対象とするトレーニングで、地域包括医療システムの導入にそなえ各地域の PHC 部門の医療従事者の意識向上を目的とするものである。1997 年 1 月よりすでに開始されており、本件調査においてバニャ・ルカ地域チェリナツツのドム・ズドラヴリャ院長 (スルブスカ保健社会福祉省次官) に面談した際に、同地域でのトレーニング概略を聴取した。

チェリナツツのトレーニング・サイトでの研修生は 12 名 (専門医である次官も含む) で、全員がチェリナツツのドム・ズドラヴリャで専門医を勤めてきたスタッフである。各スタッフの専門医としての経験年数は平均 15 年、研修終了後は同地域で地域医療チームの医師として勤務することが義務づけられている。トレーニング・カリキュラムはスルブスカ保健社会福祉省のトップが中心となって WHO とともに作成したもので、講師はすべてバニャ・ルカ医科大学の教授陣が担当している。将来的には、より充実した内容で同様のトレーニングを実施するために海外からの講師を呼ぶ必要も考えられ、研修生に事前に語学研修を行う必要があろうとの見解であった。

2-3 我が国の援助実施状況

我が国のボスニア・ヘルツェゴヴィナに対する援助は、平成8年度までに以下が実施された。

平成7年度：	ノンプロ無償	(E/N 額	25.00 億円)
平成8年度：	サラエボ市公共輸送力復旧計画 (1/2)	(同	9.34 億円)
	主要送電線復旧計画	(同	30.95 億円)
	ノンプロ無償	(同	14.00 億円)
	食糧増産援助	(同	5.00 億円)
	緊急無償議会・評議会選挙支援 (OSCE 経由)	(同	1.94 億円)
	緊急無償復興開発支援 (UNHCR 経由)	(同	9.70 億円)
	草の根無償 (6件)	(協力額	0.49 億円)
	研修員受入 (21人)		

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の気候は大陸性であり、国土の大部分は山岳地帯で天候、気温の変化ともに激しい。冬期は12~2月ぐらいにかけて降雪があり、山間部では一部通行が困難となる道路もある。近年は異常気象のため積雪の時期、量が毎年異なるが、一般に1、2月が最も積雪量が多い。しかし、国内の幹線道路では除雪作業が行なわれるため、雪によって通行不能となる道路/期間はごくわずかであるといわれている。一方、サラエボ周辺の地形と気象のために、冬期は濃霧が発生することが多く、現在サラエボ空港では離着陸が有視界飛行に限られるため、天候の理由により空港閉鎖となることがしばしばある。1997年の1月は、ほとんど1カ月間空港が閉鎖されたままの状態であった。このような場合、ウィーン、ザグレブ（クロアチア共和国首都）等からサラエボ空港へ向けて空路で直接ボスニア・ヘルツェゴヴィナへ入国することは不可能となるが、近隣国の国際空港の所在する都市（ザグレブ、スプリット、ベオグラード等）から陸路によるボスニア・ヘルツェゴヴィナへの入国およびサラエボまでのアクセスに問題はない。

2-4-2 社会基盤整備状況

各サイトへのアクセスとしての道路等の社会基盤そのものには著しい問題はない。また、水、電気の供給もほぼ復活しており、本計画が対象とする27ドム・ズドラヴリヤにおいて活動に支障をきたすほどの断水、停電はみられない。しかし、電気については定期的な停電はないものの、若干の電圧変動がみられる。水質は一般に硬度が高く、比較的硬度の低いパニャ・ルカ地域では硬度（炭酸カルシウム CaCO_3 濃度）約150mg/Lであるが、山間部では同400mg/Lを上回る地域も多い。

2-4-3 対象サイトの状況

(1) 各サイト（行政区）の状況

ドム・ズドラヴリヤは、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国内の各行政区（municipality）にひとつずつ存在する。本件基本設計調査での現地調査（1997年7月）において、先方両保健省の最終要請内容に

に基づき、連邦側、スルプスカ側のそれぞれ14、13のドム・ズドラヴリヤの状況を調査した。各ドム・ズドラヴリヤおよび周辺の事情はサイトによってそれぞれ異なる。戦争の被害はあちこちでみられ、復旧作業は現在も継続されている。ドム・ズドラヴリヤの建物も戦争による被害を受けているが、現地調査を実施した27ドム・ズドラヴリヤに関しては、すべて最低限の活動を維持できる状態まで復旧しており、本計画で調達する機材の据付作業等に関しても現状において大きな障害となる問題はない。

各ドム・ズドラヴリヤの担当行政区の対象人口、医師数（一般医、専門医）、看護婦数、年間の予算（収入、支出）は表2-1のとおりである。

表2-1：ドム・ズドラヴリヤの概況

連邦側	対象人口	上位病院	医師数	看護婦数	収入(DM)	支出(DM)	
1	ブツヴァツチャ	13,500	トラヴニク	7	24	612,970.00	612,000.00
2	オジャック	12,000	スラヴニスキグラード	4	16	745,355.00	772,677.00
3	クプレス	9,000	リヴノ	3	8	189,000.00	164,600.00
4	グラダチャツ	40,000	ツズラ	23	47	717,662.00	717,662.00
5	シロキ・プリエグ	30,000	モスタル	23	27	1,209,300.00	1,078,368.00
6	ゴルニ・ヴァクフ	15,000	トラヴニク	5	28	310,769.08	416,393.19
7	オロヴォ	17,000	サラエボ	6	22	567,231.00	567,231.00
8	トラヴニク	53,000	トラヴニク	37	75	99,471.00	127,175.00
9	ザヴィドピッチ		ゼニチャ	21	50	927,227.00	815,906.00
10	ヴォゴスチャ	15,000	サラエボ	9	11		
11	ドルヴァール	12,000	リヴノ	2	10	233,208.00	197,092.00
12	ビハチ	70,000	ビハチ	18	94	1,223,155.00	1,223,155.00
13	チェリツチ	6,000	ツズラ	6	16	238,325.00	237,627.00
14	グルーデ	17,000	モスタル	10	42	1,335,882.00	1,099,999.00

スルプスカ側	対象人口	上位病院	医師数	看護婦数	収入(DM)	支出(DM)	
1	チェリナツツ	20,000	ドボイ	20	27	269,956.00	295,620.00
2	コトル・ヴァロシュ	20,000	バニャ・ルカ	11	34	175,000.00	460,000.00
3	ムルコニツチ・グラード	25,000	バニャ・ルカ	21	60	270,303.00	117,262.00
4	ドボイ	75,000	ドボイ	27	103	2,863,141.00	3,229,834.00
5	グラダイスカ	60,000	バニャ・ルカ	38	84	865,353.00	625,757.00
6	モドリツチャ	31,000	ドボイ	18	34	298,016.00	399,400.00
7	デルヴェンタ	58,000	ドボイ	21	59	815,108.48	816,706.06
8	バレ	45,000	カシンド	8	50	287,875.50	309,576.70
9	ソコラツツ	20,000	カシンド	12	40	371,876.00	371,876.00
10	ヴィセグラード	22,000	スルビニエ	11	48	346,348.00	346,534.00
11	ガツコ	12,000	トレビニエ	4	21	202,261.00	219,687.00
12	ピレチャ	19,000	トレビニエ	26	53	177,260.00	177,260.00
13	ネヴェシネ	20,000	トレビニエ	10	34	158,566.00	33,680.00

(2) 既存施設・機材の現状

これらドム・ズドラヴリヤでの現在の最大の問題は、適切な医療機材の不足であるが、戦争による破損や損失、医療機器のサービス体系の崩壊等から、いずれの施設においても医療機材の老朽化、故障、不足がみられ、ドム・ズドラヴリヤの機能全般に大きな障害を与えている。

本件で要請された主な機材アイテムに関し、対象27ドム・ズドラヴリヤにおける既存機材の老朽度および稼働状況は表2-2に示すとおりである。

表2-2からもわかるように、X線撮影装置は特に老朽度が大きく、30年以上経過しているものがかかりみられる。また、超音波診断装置やラボの検査装置、血球計算機、分光光度計等も稼働している装置でも10年以上経過したものが多く検査精度がかなり低下している。

表2-2：主要調査アイテム既存機材の老朽度および稼働状況

	DM・ズドラヴリヤ	一般撮影装置	透視撮影装置	現像機	超音波	血算機	分光計	顕微鏡	
連邦	1 ブソヴァツチャ	D	D 使用不可	A	A				
	2 オジャック	C	C 使用不可	手動	使用不可			A	
	3 クプレス	C	C 使用不可	手動	A				
	4 グラダチャツ	C	C 使用不可	3年	A				
	5 シロキ・プリエグ	不明	不明 使用不可	手動	A				
	6 ゴルニ・ヴァクフ	D	D 使用不可	手動	使用不可	使用不可			
	7 オロヴォ	D 使用不可	D 使用不可	手動	使用不可	使用不可	使用不可	A	
	8 トラヴニク	D	D	新品	使用不可	使用不可			
	9 ザヴィドピッチ	A		使用不可	手動	使用不可	A		A
	10 ヴォゴスチャ		紛争中に損失			使用不可	使用不可	使用不可	A
	11 ドルヴァール		紛争中に損失			使用不可		使用不可	A
	12 ビハチ	B	B	手動	使用不可	A			A
	13 チェリツチ		保有せず			使用不可	使用不可	使用不可	A
	14 グルーア	D	D	使用不可		A		A	
スラブ	1 チェリナツツ	A	A 使用不可	手動	使用不可	使用不可	A	A	
	2 コトル・ヴァロシュ	A	A 使用不可	手動	使用不可	使用不可	使用不可	A	
	3 ムルコニツチ・グラード		保有せず			使用不可	使用不可	A	A
	4 ドボイ	A	A	使用不可	手動	使用不可	使用不可	A	A
	5 グラディスカ	A	A	使用不可	手動	A	使用不可	A	A
	6 モドリツチャ	A	A	使用不可	手動	使用不可	使用不可	A	A
	7 デルヴェンタ	不明		使用不可	手動	使用不可	A	A	A
	8 バレ	不明		中古	手動	使用不可			A
	9 ソコラツツ	D	D	使用不可	手動	A			A
	10 ヴィセグラード	D	A	使用不可	手動	使用不可	使用不可	使用不可	A
	11 ガツコ	C	D	使用不可	手動	使用不可	使用不可	A	A
	12 ビレチャ	D	D	使用不可	手動	A			A
	13 ネヴェシネ	D	D	使用不可	手動	使用不可	使用不可	A	A

老朽度 A：10～15年、B：15～20年、C：20～30年、D：30年以上
空欄は保有装置が稼働中

2-5 環境への影響

本計画にはX線フィルムの現像機が含まれているが、現在、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国では産業廃棄物処理についての新しい法規がまだ定められておらず、現像に使用した現像液/定着液の処理に関して留意する必要がある。現時点では、産業廃棄物処理については、法律上、両エンティティともに旧ユーゴ時代の法規が有効であるが、旧法規には、フィルム現像の廃液処理に該当する条項がなく、各医療施設では、廃液をそのまま下水に流している。また、銀の回収業者はザグレブ、サラエボ（現在休眠中）に所在するが、関連法規が整っていないため、これらの企業の活動は、営利目的の企業活動としてのみ位置付けられている。

本計画に含まれるフィルム現像機に関しては、現時点で先方国の法規条例に抵触する問題はないものの、現像液/定着液の使用量になるべく少ない機種を計画し、廃液を希釈して処理する等の対処を先方に求め、また、将来的な方向について提言を行なうことが適切と考える。

第3章 プロジェクトの目的

第3章 プロジェクトの目的

3-1 プロジェクトの目的

ボスニア・ヘルツェゴヴィナの両エンティティー保健省は、現在、戦争による保健医療サービスへの直接、間接の打撃を克服し、よりよい将来へ向けての改善に大きな努力をしている。改善すべき事項は、一次レベルから高次レベルまでの医療サービス、医学教育と再研修、医療財政、医療行政など、多方面にわたる。

特に医療サービスの改善に関しては、地域包括医療システムの導入、PHCの強化、病院機能の向上などが主な内容であり、各次元に適切な医療サービスを充実し、同時に保健医療サービスの効率化を目指すものである。

PHCの強化に関しては、一次レベルの医療機関であるドム・ズドラヴリャとアンビュランタの機能改善が必須であるが、施設の修理と医療機材の整備を行なうと同時に、活動内容の見直し、適切な人員配置などが必要である。紛争で大きな打撃を受けたドム・ズドラヴリャとアンビュランタの建物は、和平直後から国内外の努力と支援で修復作業が進められ、現在も継続中である。一方、医療機材は、戦争の後遺症も含め、老朽、不足が著しく、これらの整備/調達と同国の医療財政にとって大きな負担である。

本計画は、このような背景のもとに、ドム・ズドラヴリャの機能改善の一環である医療機材の調達につき日本の無償資金協力が要請されたものである。ボスニア・ヘルツェゴヴィナの社会情勢と保健分野の状況を考えれば、両エンティティーおよび各民族居住区を対象を含め、両保健省による自助努力への支援として協力を実施する意義は非常に大きい。

本計画はドム・ズドラヴリャの機能改善を主眼とするものであり、ボスニア・ヘルツェゴヴィナにおけるPHC部門の復興と改善に資する協力として、以下を本計画の目的とする。

- 本計画の目的
1. ドム・ズドラヴリャの診断機能の改善
 2. 地域の医療として必須である救急機能の確保

ボスニア・ヘルツェゴヴィナの保健分野の復興改善政策は、効率的でより質の良い医療サービスの実現を目指して、特にPHC強化と一次医療施設の機能改善に重点を置いている。これを踏まえ、本計画は一次医療施設として重要な役割を担うドム・ズドラヴリャの医療機材を整備することにより、一次医療サービスにおける診断機能および救急機能を強化することを目的とする。

特に、画像診断、検体検査、生理検査等の診断機能は、診察/治療の重要な根拠であり、つまり診断機能の強化は医療活動における診療サービスの改善として大きな効果が期待される。本計画が対象とする27のドム・ズドラヴリャが所在する行政区には約80万人の住民が居住し、本計画実施による効果はこれらの人々すべてが裨益する。

3-2 プロジェクトの基本構想

本計画は、第一にドム・ズドラヴリャの診断機能の改善を目的とする。具体的には、画像診断、検体検査、生理機能検査による診断機能であるが、これらは診察/治療に必須な機能であり、つまり、地域の診療を支えるものである。これら診断機能は保健分野の復興改善が進み、地域包括医療システムが本格的に始動した後も、各行政区の保健医療サービスの核として重要な役割を担う。

また、本計画では、診断機能関連以外の先方要請のうち、救急関連に第二の優先度を設定した。現在ボスニア・ヘルツェゴヴィナでは、サラエボ等の都市部には救急センターが設けられている場合もあるが、これらはむしろ例外的であり、ほとんどの地域では救急患者のアクセスはドム・ズドラヴリャである。つまり、救急患者に対する初期的な処置等はドム・ズドラヴリャの機能として維持していく必要がある。また、患者の搬送体制についても、医師や看護婦が付き添って重傷患者を上位病院へ搬送できる体制は、やはり、地域の医療においてドム・ズドラヴリャでの確実な対応が必要な機能である。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

(1) 対象施設に関する方針

本計画の先方原要請は 121 のドム・ズドラヴリャを対象とする内容で提出されたが、基本設計調査団は、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国の両エンティティーおよび各民族間の公平性、本計画の確実な実施と効果の確保、基本設計での現地調査にかかる地理的状況および治安状況を考慮し、対象ドム・ズドラヴリャの選定は 25~30 程度を目安として、現地にて先方保健省と協議の結果、27カ所のドム・ズドラヴリャを選定し、これらに対して技術調査を実施した。27のドム・ズドラヴリャはすべて個性がありそれぞれ活動内容や活動形態が異なるが、先方要請の趣旨、日本側の協力方針、現地調査の結果から、27のドム・ズドラヴリャはいずれも本計画の対象施設として十分適切であると判断された。したがって、これら全27ドム・ズドラヴリャを本計画の対象施設として基本設計を行なうものとする。

(2) 対象とする機材に関する方針

現地調査で両保健省の最終要請として確認された機材は、X線関連、検査関連、救急関連、歯科、その他に整理でき、診断に用いる機材が最も優先度が高い。これらは、ドム・ズドラヴリャの機能改善としての最重要事項である診断機能、救急機能の改善を目的とするものであり、保健政策における優先事項と一致する。したがって、本計画では、両エンティティー保健省による復興改善政策に関する自助努力を支援するものとして、PHC復興改善に資するドム・ズドラヴリャの機能改善を目的とし、かつ、プロジェクトとしての統一性を持って、ドム・ズドラヴリャの診断機能に深くかかわる画像診断機材、検体検査関連機材、生理機能検査関連機材および地域の医療として必須である救急機能の確保として救急車両、救急処置用機材等を中心として機材計画を行なう。

(3) 調達機材のグレードと仕様に関する方針

調達する機材は現在の活動規模に適したグレードのものとし、老朽機材の更新、故障機材の代替を原則とする。具体的な計画機材はほとんどが前者にあたり、これらの機器を用いた活動の基本的なコスト（検査に必要な消耗品など）は、現在の財務能力で負担可能な範囲であり、また、30年も経過しているような現有機材を更新することで保守管理のコストはむしろ軽減するものと考えられる。さらに、機器のグレード、仕様はこれらコストを最低限に抑える方向で検討し、財務面での負担は極力小さくする。

なお、ドム・ズドラヴリャの現在の活動で現有の機材は十分に活用されており、また、総じて従事者の意識も高く、したがって、人員体制／技術水準の観点から、グレード／仕様を上記方針で設定した機材計画は適切である。

(4) 第三国製品の調達に関する方針

本計画で調達を予定する機材のうち、消耗品の安定供給、保守管理サービス等、メーカーあるいは現地代理店によるサービス体制を不可欠とする機材に関しては、日本製品のみでは複数社製品の価格比較および調達業者選定時の公平性を維持することが困難と判断される機材項目があり、これらは日本製品と第三国製品をあわせて検討する。

(5) 現地代理店活用の方針

メーカー／代理店の技術サービスを必要とする機材は、調達後、確実にサービスが提供されるよう、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国内あるいは近隣都市（クロアチア／ザグレブ、新ユーゴ／ベオグラード、オーストリア／ウィーン）に代理店が所在するメーカーの製品を調達する。

(6) 全体工程に関する方針

本計画の実施につき先方側担当実施機関は両エンティティの保健省であり、つまり、事実上、各段階において2つの施主による処理手続きが必要となる。特に、調達業者はエンティティ別に選定する必要があり、したがって、入札関連業務に要する期間を十分確保すべきである。

また、海上輸送後の内陸輸送および据付作業が冬期にあたることは避け難いため、積雪による影響を考慮して工程を考える必要がある。

(7) 調達機材の使用状況に関するモニタリングの確保

本計画の効果のモニタリングは、日本の無償資金協力による計画実施の効果客観的に捉えるものとして、検査数や患者数、メンテナンス・レポート等、調達機材の使用状況を判断する根拠となる事項につき、ドム・ズドラヴリャにおいて状況を記録し、先方保健省の責任において日本側への定期的な報告を求めるものとする。

3-3-2 基本計画

(1) 対象施設

本計画は以下の27のドム・ズドラヴリャを対象とする。

【連邦側】

- | | |
|-----------|----------|
| ①ブソヴァッチャ | ⑧トラヴニック |
| ②オジャック | ⑨ザヴィドピッチ |
| ③クプレス | ⑩ヴォゴスチャ |
| ④グラダチャツ | ⑪ドルヴァール |
| ⑤シロキ・プリエグ | ⑫ピハチ |
| ⑥ゴルニ・ヴァクフ | ⑬チュリッチ |
| ⑦オロヴォ | ⑭グルーデ |

【スルブスカ側】

- | | |
|--------------|----------|
| ①チェリナツツ | ⑧パレ |
| ②コトル・ヴァロシュ | ⑨ソコラツツ |
| ③ムルコニッチ・グラード | ⑩ヴィセグラード |
| ④ドボイ | ⑪ガツコ |
| ⑤グラディスカ | ⑫ピレチャ |
| ⑥モドリッチャ | ⑬ネヴェシネ |
| ⑦デルヴェンタ | |

上記、ドム・ズドラヴリャ施設は戦争による被害を受けている場合が多いが、いずれもそれなりの復旧作業が進んでおり、本計画で調達する機材の据付作業等に関しても特に著しい問題はない。しかしながら、一部のサイトに関しては、以下のような若干の留意事項が認められ、先方側負担による既存機材の撤去等にあわせて適切な処置がとられることが必要である。

- 据付機材の搬入路の確保 サイトによっては、X線機材の搬入に関し、X線室のドアの幅を広げる等の処置が必要と考えられる。
- 屋外の荷降ろし場所 サイトによっては、荷降ろし場所として十分なスペースはあるものの、当該地に仮設の塀等があり、事前の撤去が必要である。
- その他 一部サイトでは、X線室が配置された建物の立地条件から、フォークリフト等の運搬機器が必要となる。これらは、業者調達業者によって賄われる事項であるが、各ドム・ズドラヴリャによる十分な協力が必要である。

これらの事項に関する処置は、客観的に考えて十分先方側負担可能な範囲であると判断される。また、両保健省からも本計画の実施にあわせて積極的に対処する旨、基本設計調査の段階で意思表示があった。しかしながら、全体工程の観点から、本計画が27のサイトを対象とすること、据付作業が冬期にあたることを考慮する必要があり、先方側負担作業に関して早期の対応がとられることが強く望まれる。

(2) 機材計画

基本設計調査の結論として、先方要請機材に対し以下の内容で機材計画を策定する。なお、各サイトごとの調達内容および数量は、ドム・ズドラヴリャの活動内容と規模、既存機材の状況に応じて設定した。本計画で調達する機材の内容は以下のとおりである。

表3-1：計画機材

カテゴリー	機材	連邦	スプスカ	計
画像診断関連	X線撮影装置	14	13	27
	フィルム現像機	11	13	24
	超音波診断装置	14	13	27
生理検査関連	スパイロメータ	14	—	14
	心電計	14	13	27
検体検査関連	生化学分析装置	5	—	5
	分光光度計	5	11	16
	血球計算機	7	10	17
	顕微鏡	7	20	27
	遠心分離器	11	20	31
	滅菌器	10	19	29
	天秤	10	10	20
	蒸留器	10	11	21
救急関連	救急車	14	11	25
	除細動機	12	11	23
	蘇生セット	11	12	23
	喉頭鏡	14	13	27
	吸引器	14	13	27
その他	コンピュータ	—	13	13

上記各機材に関する具体的な計画内容をカテゴリー別に整理すると以下のとおりである。

カテゴリー1) 画像診断関連

機材名	要請数	計画数	計画数内訳
X線撮影装置	27	27	全27カ所 各1
フィルム現像機	25	24	24カ所 (グラダチャツ、トラウニク、グムチを除く) 各1
超音波診断装置	28	27	全27カ所 各1
シャウカステン	13	除外	

X線撮影や超音波による画像診断は、ドム・ズドラヴリヤの診断機能として最も重要であり、先方要請においても最も優先度が高い。一方、各ドム・ズドラヴリヤが保有する既存機材は老朽化が著しく検査精度もかなり低下している。27のドム・ズドラヴリヤが保有する一般撮影装置および透視撮影装置は、表3-1に示すとおり20～30年経過したものがほとんどであり、特に透視撮影装置は使用不能となっているものが多い。また、超音波診断装置は、既存機材が稼働中であるのは、27カ所のうち8カ所（連邦側：ブソヴァッチャ、クプレス、グラダチャツ、シロキ・プリエグ、グルーデ、スルプスカ側：グラディスカ、ソコラツ、ピレチャ）だけで、他は故障しているか保有しておらず、内科、婦人科の診察に必要な診断機能が低下している。現在、稼働中の8カ所でも導入後の年数はすでに10年を経過している。

本計画では、骨折、外傷、結核、肺炎、その他の内科系、消化器系疾患の診断に必要なX線撮影装置／フィルム現像装置、内科系、婦人科系の診断において、安全かつ迅速に診断結果の解る超音波診断装置を調達する。しかし、連邦側のみで要請されたシャウカステンは、既存機材が古くなっているものの使用可能な範囲であると判断されることから本計画からは除外する。

X線撮影装置はドム・ズドラヴリヤの設立コンセプト、戦前からの診断活動状況を踏まえ、既存装置の仕様と同じく一般撮影装置と透視撮影装置を組み合わせたものを計画する。超音波診断装置は、ドム・ズドラヴリヤにおける診断ニーズ、医師の技術レベルから産婦人科、小児科の診断に必要なブローブを装備した機器とする。

各ドム・ズドラヴリヤへの調達内容は、X線撮影装置と超音波診断装置は各ドム・ズドラヴリヤに1台、フィルム現像機は現有機材が十分使用できる3カ所を除く24カ所に各1台とする。なお、フィルム現像機は、環境への影響を考慮し、現像液／定着液の使用量が少ないタイプの機器を選定し、また、各ドム・ズドラヴリヤではこれら廃液を希釈して処理するよう求める。

表3-2：現有X線撮影装置の状況

	サイト	X線撮影装置	使用年数	使用状況	備考	
連邦	1 ブソヴァッチャ	一般撮影装置 透視撮影装置	30年	使用可 不可	ミラーカメラ (30年、使用不可) フィルム現像機 (15年、使用中)	
	2 オジャック	一般撮影装置 透視撮影装置	25年	使用可 不可		
	3 クプレス	一般撮影装置 透視撮影装置	20年	使用可 不可		
	4 グラダチャツ	一般撮影装置 透視撮影装置	28年	使用可 不可	ミラーカメラ (25年、使用不可) フィルム現像機 (3年、使用中)	
	5 シロキ・プリエグ	一般撮影装置 透視撮影装置	不明	使用可 不可		
	6 ゴルニ・ヴァクフ	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 不可		
	7 オロヴォ	一般撮影装置 透視撮影装置	30年	不可 不可	移動式X線 (40年、使用可能)	
	8 トラヴニク	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 使用可	←移動式 フィルム現像機 (新品、使用中)	
	9 ザヴィドピッチ	一般撮影装置 透視撮影装置	15年	使用可 不可		
	10 ヴォゴスチャ	紛争中に損失			ミラーカメラ (30年、使用不可)	
	11 ドルヴァール	紛争中に損失				
	12 ビハチ	一般撮影装置 透視撮影装置	20年	使用可 使用可		
	13 チェリソチ	新しいドム・ズドラヴリヤであるためまだ保有せず				
	14 グルーア	一般撮影装置 透視撮影装置	30年	使用可 不可	フィルム現像機 (使用中)	

	サイト	X線撮影装置	使用年数	使用状況	備考
スプス	1 チェリナッツ	一般撮影装置 透視撮影装置	15年	使用可 不可	
	2 コトル・ヴァロシュ	一般撮影装置 透視撮影装置	15年	使用可 不可	
	3 ムルコニッチ・グラード	保有せず			
	4 ドボイ	一般撮影装置 透視撮影装置	15年	使用可 不可	
	5 グラディスカ	一般撮影装置 透視撮影装置	15年	使用可 不可	ミラーカメラ (25年)
	6 モドリッチャ	一般撮影装置 透視撮影装置	16年	使用可 不可	
	7 デルヴェンタ	一般撮影装置 透視撮影装置		使用可 不可	
	8 バレ	一般撮影装置 透視撮影装置	5年	使用可	←中古 現像は手動
	9 ソコラッツ	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 一部可	ミラーカメラ (30年、使用可)
	10 ヴイセグラード	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 不可	現像は手動
	11 ガツコ	一般撮影装置 透視撮影装置	25年	使用可 不可	現像は手動
	12 ビレチャ	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 不可	現像は手動
	13 ネヴェシネ	一般撮影装置 透視撮影装置	35年	使用可 不可	Cアーム (25年、使用可) 現像は手動

*各サイトでの一日の撮影数は10~80枚の範囲(40枚前後撮影のサイトが最も多い)

カテゴリ2) 生理検査関連

機材名	要請数	計画数	計画数内訳
スパイロメータ	43	14	全27カ所 各1
心電計	14	27	連邦側全14カ所 各1

心電計、スパイロメータもいずれのサイトでも老朽化が認められ、本計画ではこれらの更新を行なう。27のドム・ズドラヴリャではこれまでNGO等の戦後の援助で心電計を供与されている場合もあるが、供与された時点で中古であったり、電源仕様が異なる等の問題がある。また心電計や超音波診断装置をNGOから貸与されているドム・ズドラヴリャもあるが、これらは貸与期間が数カ月~1年程度であり、まさに緊急援助にほかならない。なお、スパイロメータは、連邦側のみを要請であるものの、呼吸器の健康診断結果の提出が健康保健加入時に必須となっている背景を考慮して本計画に含める。肺機能テストの検査需要が高いにもかかわらず、現有のスパイロメータはすべて20年以上前のモデルである。

当初の要請では、心電計は3チャンネルのものと移動型の1チャンネルのものがあげられていたが、生理検査用機材としては前者が適切であり、本計画では3チャンネルのものを調達する。スパイロメータは、肺機能のスクリーニングテストに最低限必要な検査項目に対応できるものとする。

心電計は、連邦側全サイトで各1台ずつ計14台、スルプスカ側全サイトで付属アンピュラント分を含む計29台が要請された。本計画のコンセプトから、フィールド・アンピュラント分は除外する。各ドム・ズドラヴリヤへの調達内容は、心電計を全27サイトに各1台、スパイロメータを連邦側全14サイトに各1台とする。

カテゴリー3) 検体検査関連

機材名	要請数	計画数	計画数内訳
生化学分析装置	5	5	連邦側5カ所 各1
分光光度計	18	16	連邦側5カ所、スルプスカ側11カ所 各1
血球計算機	18	17	連邦側7カ所、スルプスカ側10カ所 各1
顕微鏡	31	27	連邦側7カ所、スルプスカ側東部6カ所 各1 スルプスカ側西部7カ所 各2
遠心分離器	31	31	連邦側11カ所、スルプスカ側東部6カ所 各1 スルプスカ側西部7カ所 各2
滅菌器	106	29	連邦側10カ所、スルプスカ側東部5カ所 各1 スルプスカ側西部7カ所 各2
天秤	21	20	連邦側10カ所、スルプスカ側10カ所 各1
蒸留器	22	21	連邦側10カ所、スルプスカ側11カ所 各1

発熱や炎症性疾患、腎機能や肝機能の異常などの診断に検体検査は必要不可欠である。これらの検査は一次レベルの医療サービスに必要なだけでなく、上位病院へのレファレル・データとしても非常に重要であり、画像診断と同様にドム・ズドラヴリヤの診断機能として信頼性の高い検査活動が求められる。しかし、ドム・ズドラヴリヤの既存機材はやはり古く更新の必要が大きい。特に、分光光度計は保有する機器が故障しているために比色計を代用し、結果として検査効率が低下している場合が多い。要請機材中、該当する検査機器の調達は非常に緊急性が高い。27すべてのドム・ズドラヴリヤに臨床検査技師がおり、臨床検査医が常駐するサイトも10カ所程度あり、一般検査、生化学検査、血液検査等を意欲的に行なっている。ドム・ズドラヴリヤによっては検査用機器の一部を戦争中に紛失/損失した場合もあり、現状の保有器具や稼働する装置を工夫して使用することにより検査活動を維持している。本件調査で既存機材が稼働中/使用可能であることを確認したのは表3-2のとおりである。しかし、これらは機器は総じて古く、検査精度の低下は明らかであると考えられる。稼働中の装置に更新の必要が認められるサイト、十分稼働する装置を保有しないサイトを調達の対象とする。

表3-3：検査装置の使用状況

	サイト	血球計算機		分光光度計		生化学分析装置		顕微鏡	
		既存	計画数	既存	計画数	既存	計画数	既存	計画数
連邦側	1 ブソヴァツチャ	○		○				○	
	2 オジャック	○		○			1	●	1
	3 クプレス	○		○				○	
	4 グラダチャツ	○		○				○	
	5 シロキ・プリエグ	○		○			1	○	
	6 ゴルニ・ヴァクフ		1	○				○	
	7 オロヴォ		1		1			●	1
	8 トラヴニク		1	○			1	○	
	9 ザヴァイドピッチ	●	1	○			1	●	1
	10 ヴネゴスチャ		1		1			●	1
	11 ドルヴァール	○			1			●	1
	12 ビハチ	●	1	○			1	●	1
	13 チェリツチ		1		1			●	1
	14 グルーデ	○		●	1			○	
	連邦側計		7		5		5		7
スルプスカ側	1 チェリナツツ		1	●	1			●	2
	2 コトル・ヴァロシュ		1		1			●	2
	3 ムルコニツチ・グラード		1	●	1			●	2
	4 ドボイ		1	●	1			●	2
	5 グラデイスカ		1	●	1			●	2
	6 モドリツチャ		1	●	1			●	2
	7 デルヴェンタ	●	1	●	1			●	2
	8 バレ	○		○				●	1
	9 ソコラツツ	○		○				●	1
	10 ヴィセグラード		1		1			●	1
	11 ガツコ		1	●	1			●	1
	12 ビレチャ	○		●	1			●	1
	13 ネヴェシネ		1	●	1			●	1
	スルプスカ側計		10		11				20
	計		17		16		5		27

既存機材の状況

- ： 保有装置が稼働中
- ： 老朽装置の更新が必要
- 空欄： 稼働するものを保有せず

本計画では、検査装置（生化学分析装置、分光光度計、血球計算器、顕微鏡）と検体の作成に必須である遠心分離機を既存老朽機材の更新として調達する。また、要請機材のうち、これ以外の滅菌器、蒸留器、天秤は、検査活動での重要性は同じであるものの老朽化による弊害は検査装置に比べて少ないため、故障中で修理不能なものの代替のみを計画する。

生化学分析装置は、ドム・ズドラヴリャでの診断に最低限必要な検査項目に対応し試薬の使用量をコントロールできる半自動タイプのものとし、検査コストの負荷を軽減する上で汎用試薬を用いることのできるものを調達する。分光光度計は、現在、ドム・ズドラヴリャで使用している当該機器のグレードおよび検査需要の観点から、手動タイプのものとし、生化学分析装置と同じく、汎用試薬を用いることのできるものを調達する。なお、生化学分析装置は一定の検査規模があるサイトのみとし、他は分光光度計とする。血球計算器は、現在の検査需要から、必要最低限の項目（白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット、赤血球容積、ヘモグロビン量、ヘモグロビン濃度、血小板）に対応する機器とする。顕微鏡は、現状の検査内容から、対物（×4、×10、×20、×100）接眼レンズ（×10）の一般的なモデルを計画する。

カテゴリー4) 救急関連

機材名	要請数	計画数	計画数内訳
救急車	51	25	連邦側14カ所、スルプスカ側11カ所 各1
除細動機	26	23	連邦側12カ所、スルプスカ側11カ所 各1
蘇生セット	35	23	連邦側11カ所、スルプスカ側12カ所 各1
喉頭鏡	27	27	連邦側14カ所、スルプスカ側13カ所 各1
吸引器	27	27	連邦側14カ所、スルプスカ側13カ所 各1
小手術セット	37	除外	
酸素ポンペ	21	除外	
移動式吸引器	14	除外	
耳鏡	84	除外	
検眼鏡	45	除外	

ドム・ズドラヴリャの現状と需要を踏まえ、救急車および救急処置機材（除細動器、蘇生セット、喉頭鏡、吸引器）を計画する。しかし、要請された機材のうち、酸素ポンペは独自調達が可能かつ適切と判断されるため除外し、また、連邦側のみ、スルプスカ側のみでそれぞれ要請された移動式吸引器、小手術セットは除外する。また、耳鏡、検眼鏡は、救急処置というよりも専門科目での診療に用いるものであり、やはり本計画からは除外する。

救急車の仕様はドム・ズドラヴリャの人員/技術体制を踏まえ、上位病院への患者搬送を目的とするものとして、ストレッチャー、点滴フックなど必要最低限の装備とする。除細動器、蘇生セット、喉頭鏡、吸引器に関しては、先方要請内容に対し、スルプスカ側アンビュランタ分を除外、連邦側現有機材の状況から不要と思われるものを除外する。

救急車はすべてのドム・ズドラヴリャが保有するものの、27カ所のほとんどで既存車両のうち稼働するものは1~2台に限られる。これら救急車の状況は、紛争中は負荷が大きく、また、戦中/戦後の

緊急援助は中古車も多かったために、故障頻度が高くて保守が困難である等の問題が見られる。本計画では、現地調査の結果に基づき稼働車両の状況および患者搬送の負荷を定量的に解析し、老朽車両の更新あるいは適切な車両の調達等が必要と認められたサイトに救急車を調達する。ただし、救急車の調達は、各サイトで必要台数すべてに対応するのではなく、更新が必要な老朽車両あるいは導入が必要な車両のうち1台を本計画で調達するものとし、各サイトへの調達台数は1台とする。

救急車の調達可否の判断根拠とした解析の基準および解析結果による調達の妥当性は以下のとおりである。

解析の基準：①稼働車両の状況（老朽度、車種、台数）

②患者搬送の負荷（上位病院までの距離、ルート状況、台数）

調達の妥当性：

①導入後の年数（老朽度）から、稼働車両の更新が必要と判断されるサイト 14カ所

②重傷患者搬送に関し、稼働車両の車種/台数から、追加が必要と判断されるサイト 2カ所

③エンティティ境界線による特殊な事情から、追加が必要と判断されるサイト 1カ所

④台数、病院への距離から、搬送の負荷が大きく、追加が必要と判断されるサイト 8カ所

25カ所

本計画では、上記25カ所に対して各1台ずつ救急車を調達する。なお、解析結果と計画の根拠は表3-4に示すとおりである。

表3-4：サイト別解析結果と調達根拠

	稼働車両の状況			搬送の負荷		調達の根拠	
	老朽	台数	車種	地域病院への距離	アクセス		
FD-1	ブソヴァッチャ	C	1台	不適	24km	①老朽車両の更新	
FD-2	オジャック	C	1台	不適	50km		インハイイ境界の制約
FD-4	グラダチャツ	C	3台	適	60km		
FD-5	シロキ・プリエグ	C	2台	適	23km		
FD-6	ゴルニ・ヴァクフ	C	1台	適	80km		
FD-7	オロヴォ	C	1台	適	60km		
FD-8	トラヴニク	C	6台	適	10km		
FD-11	ドルヴァール	C	1台	適	110km		
FD-12	ビハチ	C	2台	不適	3km		
RS-5	グラディスカ	C	2台	適	20km		
RS-6	モドリツチャ	C	1台	適	50km		
RS-9	ソコラツツ	C	2台	適	76km		新エゴまでの搬送
RS-11	ガツコ	C	2台	適	70km		
RS-12	ビレチャ	C	1台	適	28km		
RS-1	チェリナツツ	B	1台	不適	15km	②適切な搬送車導入	
FD-10	ヴォゴスチャ	A	1台	不適	8km		
FD-13	チェリツチ	A	1台	適	18km	インハイイ境界の制約	③インハイイ境界線特殊事情により追加
RS-13	ネヴェシネ	A	1台	適	134km	④搬送の負荷 ・距離(100km)、 1台のみ ・ルートの困難さ、 1台のみ ・老朽度、台数、 距離	
RS-10	ヴィセグラード	A	1台	適	92km		新エゴまでの搬送
FD-3	クプレス	B	1台	適	48km		山道、冬期悪路
FD-14	グルーデ	B	1台	適	40km		山道、冬期悪路
RS-8	バレ	A	1台	適	40km		山道、冬期悪路
FD-9	ザヴィドピッチ	B	2台	適	70km		
RS-3	ムルコニツチ・グラード	B	1台	適	64km		
RS-7	デルヴェンタ	B	1台	適	42km		
RS-2	コトル・ヴァロシュ	B	2台	適	35km	本計画では調達せず	
RS-4	ドボイ	B	8台	適	5km		

老朽度 A：10年未満、B：10～15年、C：15年以上

カテゴリー5) その他

機材名	要請数	計画数	計画数内訳
コンピュータ	16	13	スルプスカ側全13カ所 各1
口腔外科セット	14	除外	

口腔外科セットは、連邦側のみでの要請で、また先方便先度も最下位であること、民間クリニックの台頭も予測される分野であることなどから、本計画からは除外する。

スルプスカ側でのみ要請されたコンピュータは直接医療行為に用いる機材ではないが、医療統計やカルテ管理に重要な機器である。客観的に考えて、現在、医療統計や疫学的評価を行なう機能が完全に回復しているとはいえ、なお、必要性は大きいと判断される。また、現地調査の結果、スルプスカ側では連邦側に比べて保有台数が圧倒的に少ないことが確認されており、したがって、コンピュータは本計画に含めるものとする。

以上、本計画で調達する機材のリスト、計画機材の使用目的と主仕様はそれぞれ表3-5、6に示しておりである。

表3-5: 機材リスト

	ミニ コン 記 載 番 号	連邦側														計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		ブ ン グ ア ッ チ ャ	オ ジ ャ ッ ク	ク ブ レ ス	グ ラ ダ チ ャ ッ	シ ロ キ ・ ブ リ エ グ	ゴ ル ニ ・ ヴ ア ク フ	オ ロ ウ イ	ト ラ ヴ ニ ク	サ ヴ イ ド ビ ン チ	ヴ イ ゴ ス チ ャ	ド ル ヴ ア ー ル	ビ ハ チ	チ エ リ ソ チ	グ ル ー ア	
X線撮影装置	F 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
フィルム現像器	F 02	1	1	1		1	1	1		1	1	1	1	1		11
超音波診断装置	F 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
スパイロメーター	F 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
心電計	F 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
生化学分析装置	F 06		1			1			1	1			1			5
分光光度計	F 07							1			1	1		1	1	5
血球計算機	F 08						1	1	1	1	1		1	1		7
顕微鏡	F 09		1					1		1	1	1	1	1		7
遠心分離器	F 10				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
滅菌器	F 11	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1		10
天秤	F 12				1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	10
蒸留器	F 13	1			1	1		1	1	1	1		1	1	1	10
救急車	F 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
除細動器	F 15	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	12
蘇生セット	F 16		1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	11
喉頭鏡	F 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
吸引機	F 18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

	ミニ コン 記 載 番 号	スルプスカ側													計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		チ エ リ ナ ン ツ	コ ト ル ・ ヴ ア ロ シ ュ	ム ル コ ニ ッ チ ・ グ ラ ー ド	ド ボ イ	グ ラ ア イ ス カ	モ ド リ ン ッ チ ャ	ア ル ヴ エ ン タ	パ レ	ソ コ ラ ッ ツ	ヴ イ セ グ ラ ー ド	ガ ッ コ	ビ レ チ ャ	ネ ヴ エ シ ネ	
X線撮影装置	S 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
フィルム現像器	S 02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
超音波診断装置	S 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
心電計	S 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
分光光度計	S 05	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	11
血球計算機	S 06	1	1	1	1	1	1	1			1	1			10
顕微鏡	S 07	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
遠心分離器	S 08	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
滅菌器	S 09	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		1	1	19
天秤	S 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	10
蒸留器	S 11	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	11
救急車	S 12	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
除細動器	S 13	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	11
蘇生セット	S 14	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	12
喉頭鏡	S 15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
吸引機	S 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
コンピューター	S 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13

表3-6: 計画機材の用途と主仕様

機材名	連邦	スプ	計	主仕様	使用目的
X線撮影装置	14	13	27	透視台、撮影スタンド及びテーブル付属 2管球方式 近接・遠隔操作方式 X線管球: 200kHUおよび170kHU程度 X線サポート: 床上走行式 高電圧発生装置: 150KV/600mA程度	呼吸器系疾患、消化器官、胸部、脊椎、骨等の透視や適時速写撮影。全身に対しての単純撮影。
フィルム現像機	11	13	24	卓上式 現像、定着、水洗、乾燥用	撮影されたX線フィルムの現像、定着、水洗、乾燥処理。
超音波診断装置	14	13	27	汎用診断用(ドップラーなし) プローブ: リニア、コンベックス、マイクロ コンベックス(小児頭部用) プリンター付き	内臓、産婦人科領域および甲状腺等の診断用。
スパイロメータ	14	-	14	携帯式 測定範囲: 0 - +15L程度 測定項目: VC, FVC, FEV, PEF等 内臓プリンター付き	一般健康診断、労災関係の健康診断および呼吸器疾患が疑われる患者の診断用。
心電計	14	13	27	チャンネル: 3 自動解析装置なし 架台、ケーブルラック付き	健康診断、特に心機能検査、および心疾患と思われる患者の診断。
生化学分析装置	5	-	5	測定波長: 紫外~可視光 測定方式: ポンプによる連続測定 測定結果計算用のパソコンとプリンター付属	血液および尿による腎臓、肝臓等の機能検査。
分光光度計	5	11	16	測定波長: 紫外~可視光 測定方式: キュベット式(マニュアル) 測定結果計算用のパソコンとプリンター付属	血液および尿による腎臓、肝臓等の機能検査。(生化学分析装置との差異は処理量の多寡による)
血球計算機	7	10	17	測定項目: 赤血球、白血球、ヘモグロビン等 測定方式: 抵抗パルス方式	血液による、貧血等の検査。
顕微鏡	7	20	27	光源: ハロゲンランプ 対眼: x10、対物: x20、x40、x100 メカニカルステージ付属	細菌の確認および血液による貧血検査等。
遠心分離器	11	20	31	卓上式、回転数: 5,000rpm程度 ローター: アングル式	検査室における血液の分離、尿分離等。
滅菌器	10	19	29	乾熱式、内寸: 約500 x 500 x 600 mm程度 温度範囲: 室温~250度	検査室におけるガラス器具の乾燥と滅菌。
天秤	10	10	20	秤量: 400 g程度 読取限度: 0.001 g程度 表示: デジタル	検査試薬等の調合
蒸留器	10	11	21	Backmann式、一段蒸留式 蒸留水製造能力: 5L程度	検査室における器具の洗浄および試薬の溶解等。
救急車	14	11	25	アイゼル、2,400cc程度、2輪駆動式、ワゴン式 付属品: 患者用ベッド、ストレッチャー、医師用椅子、酸素吸入装置、輸液用フック、換気扇等	ドム・ズドラウリヤから地域病院等への患者搬送。
除細動機	12	11	23	外用パドル付属 心電図モニター及び記録計付属、架台付き	心停止した患者を蘇生させるための処置用。
蘇生セット	11	12	23	気管チューブ、喉頭鏡、足踏み式吸引器、蘇生バッグ等	持ち運び用の救急、蘇生セット
喉頭鏡	14	13	27	電源: 乾電池、ブレード: 大人、子供	気管内挿管等に使用
吸引器	14	13	27	電動式、排気量: 45L/min程度 ボトル本数: 1、可動カート付き	救急患者等の痰、出血等の吸引。
コンピュータ	-	13	13	デスクトップ式 IBMコンパチブル インクジェット式プリンター付き	EDにおけるデータの処理、事務書類作成。特に疫学関係のデータ処理。

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

交換公文 (E/N) 締結後の本計画の実施に関しては、銀行取極 (B/A)、支払授權書 (A/P) 発行は中央政府貿易経済省が担当し、それ以降の実施面での責任はボスニア・ヘルツェゴヴィナ連邦保健省およびスルブスカ共和国 (保健社会福祉省) が主官庁となり、両省の大臣が契約担当者となる。両保健省の行政組織等は、「第1章 1-4-5 保健行政体制」に述べたとおりである。

3-4-2 予算

既述のように、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ国では両エンティティとも保健医療財政は主に健康保険基金を資金源としており、医療サービスのコスト、施設/機材の調達や保守、医療従事者の人件費は、すべて保険基金から支払われる。両保健省は、保健分野の復興改善政策 (1997~2000年) において、同基金の総額および支出割り当てを以下のように設定している。

表3-7: 保険基金総額および支出割当の予測

年度	連邦側				スルブスカ側			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
基金総額 (百万円)	4,371	5,414	6,357	7,286	3,713	4,675	5,638	6,600
増加率		24%	17%	15%		26%	21%	17%
基金内訳								
保険料	2,943	3,671	4,529	5,429				
自治体政府拠出	1,043	1,157	1,243	1,314				
任意保険	14	29	43	71				
その他	371	557	543	471				
総額	4,371	5,414	6,358	7,285				
人口 (人)	2,300,000	2,350,000	2,370,000	2,400,000	1,140,000			1,500,000
一人当たり (円)	1,900	2,304	2,682	3,036	3,257			4,400
支出割当								
一次医療サービス	21.90%	22.20%	22.00%	22.10%	37.50%	39.00%	40.50%	42.00%
二次以上のサービス	50.00%	49.90%	50.10%	49.90%	49.00%	47.50%	46.00%	44.50%
その他	28.10%	27.90%	27.90%	28.00%	13.50%	13.50%	13.50%	13.50%
計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

1997~2000年までの基金総額の推計は、この間、毎年10~20%の範囲で経済が復興することを前提として算出されたものであり、当然のことながら、保険基金は経済情勢に大きく依存する。全般的な経済情勢については今後もさらなる復旧が続くものと考えられており、健康保険基金総額の上昇も十分予測されるが、復興改善政策のより確実な実施のためには、両保健省の慎重かつ適切な判断と行政力が求められる。

本計画の実施に関しては、保健省および対象施設において、人員の増員の必要はなく、また、調達器材による医療コストおよび維持管理経費の著しい増額は不要であることから、医療財政への負担としての問題が派生することはないと判断する。なお、本計画で調達する医療器材に係る運営維持管理費についての試算は「第4章 4-4-2 運営維持管理費」に述べるとおりである。

3-4-3 要員・技術レベル

本計画で調達する器材は、対象とするドム・ズドラヴリャの放射線部門、検査部門、救急部門で用いる器材であるが、これらの部門の医師、検査技師等関連する医療従事者の技術レベルについて問題はないと判断する。ただし、チェリッチについては、既述のとおりエンティティー境界線によって行政区が分断されたために新設されたドム・ズドラヴリャであるという経緯から、これまでにX線撮影装置を保有しておらず、放射線技師が配置されていない。したがって、本計画の実施にあわせて人材の配置が必要となる。この点について適切な対処をとる旨、本件基本設計調査において連邦保健省およびカントン保健局/ドム・ズドラヴリャからの意思が確認されている。

また、すべてのドム・ズドラヴリャで院長以下の運営スタッフによって会計管理がなされており、調達器材の維持管理は適切に行なわれるものと判断される。