

モルドバ共和国
保健省

モルドバ共和国
医療サービス改善事業
準備調査
ファイナル・レポート

平成 25 年 3 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

フジタプランニング株式会社

中欧
CR(5)
13-013

序文

要約

目次

位置図／写真

図表リスト／略語集

序 文

独立行政法人国際協力機構は、モルドバ共和国の医療サービス改善事業にかかる協力準備調査を実施する事を決定し、同調査を株式会社フジタプランニングに委託しました。

調査団は、平成24年9月18日から平成25年3月29日までモルドバ国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、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25年3月

独立行政法人国際協力機構
中東・欧州部
部長 肥沼 光彦

要 約

要 約

1. 国の概要

モルドバ共和国（以下「モ」国）は、ソビエト連邦の構成共和国であったモルダビア・ソビエト社会主義共和国から領土を継承し 1991 年独立、西側をルーマニア、他の三方をウクライナに挟まれた内陸国で、面積は 3 万 3843km² である。国土の大半は標高 200m 以下で、東をドニエストル川、西をドナウ川支流のプルート川が貫流している。国土の大部分は湿潤大陸性気候で寒暑の差が大きく夏は乾燥している。南部は冬も温暖で地中海性気候を示す。

「モ」国の人口は約 3.5 百万人で、旧ソビエト連邦時代から低開発地域として知られ、一人あたりの国民総所得（GNI）は 1,980US ドル（世銀 2011 年）、欧州における最貧国の一つとされている。

首都はキシナウ市、2012 年現在の民族構成は、モルドバ人（ルーマニア系）78.4%、ウクライナ人 8.4%、ロシア人 5.8%、ガガウス（トルコ系）人 4.4% である。公用語はロマンス語系のモルドバ語（ルーマニア語とほぼ同じ）で、ロシア語は一般に通用している。宗教はキリスト教（正教）が優勢である。

外交は憲法に中立路線が明記されており、長期的な外交目標は EU 加盟、近隣諸国との関係を重視した現実的外交である。天然ガスの輸入や農産物の輸出先としてロシアに依存しており、ロシアの経済危機（1992 年から 1995 年のロシア国内のハイパーインフレーション、1998 年のロシア財政危機、2008 年の金融危機によるロシア経済後退）により「モ」国経済も大きなダメージを受けた。「モ」国最大の経済援助国は 1 位アメリカ、2 位ドイツ、3 位オランダ、4 位日本である

2. 事業の背景、経緯及び概要

「モ」国では共産主義体制からの体制移行後、公共サービス分野の国家予算が減少し、保健医療分野については需要に応じた医療サービスが適切に供給されないといった課題に直面した。かかる中、限られた予算の中で医療の質を向上すべく、既存の専門化・肥大化した非効率的な医療システムの改善、医療レベルの向上のために世界銀行等の協力を得ながらセクター改革を行い、医療体制の見直し等に取り組んできており、一定の成果が見られている。

政策面では、「国家保健政策 2007－2021」および「ヘルスケアシステム開発戦略 2008－2017」をそれぞれ 2007 年に策定し、健康増進、疾病予防、質の高い保健医療サービスへのアクセス向上のための法的枠組みを整備する事を宣言し、EU 基準に合致した医療機材に基づいた高効率のヘルスケアシステムの構築を目指している。これらの政策、戦略を実現するための行動計画として「モルドバ政策ロードマップ～改革の強

化：投資政策による保健ニーズへの対応」が 2012 年に承認されている。

他方でハード面については、各医療施設における資金不足から医療機材の更新・新規調達が滞ったため、多くは 10 年以上前の機材を現在に至るまで使用しており、最新機材も導入されていない。そのため、高度な医療技術を持つ専門医療従事者は存在するものの、手術が実施出来ない状況となっており、第三次医療施設への最新機材の導入や古い機材の更新が喫緊の課題となっている。かかる状況下において、資金不足のため 20 年以上整備が行われていない、首都キシナウの「国立共和国病院」を始めとする第三次医療施設などに対する不足機材・最新機材の新規調達及び老朽化した医療機材の更新について、2012 年 4 月、「モ」国政府より本邦技術活用条件（STEP）による有償資金協力の要請が我が国に対して提出された。

3. 調査結果の概要と事業の内容

JICA は「モ」国の保健セクターの現状調査を目的とした基礎調査団を平成 24 年 7 月から 8 月に派遣し、セクター全体の情報収集を行ったのち、準備調査団を平成 24 年 9 月 24 日から 11 月 12 日、および、12 月 5 日から 12 月 24 日まで現地へ派遣し、保健省ならびに要請対象施設に対して要請内容の確認・協議を行い、サイトの状況調査及び機材内容について評価、検討を加え概略設計案を作成した。

3. 1 設計方針

本事業は日本の円借款による実施、本邦技術活用条件（STEP）の適用が想定される。事業の対象となる施設は、いずれもモルドバ国のトップリファラルに相当する施設である。現在所有している機材が古くなっている上、その数量が需要に見合っておらず、医療サービスの提供に限界が生じている状況である。しかし、モルドバ国の経済状況により、機材更新・新規調達に十分な予算が確保されておらず、各医療施設の機材とその維持管理状況に影響を与えている。このような背景から、本事業は以下の方針をもとに計画された。

- (1) トップリファラル施設としての医療サービス提供の強化につながる機材であること
- (2) 現在の医療従事者の技術、または短期間の研修を行うことにより運用可能な計画であること
- (3) モルドバ側により維持管理が可能であること

3. 2 基本計画

主な計画機材は次のとおりである。

対象施設	主な計画機材
国立共和国病院	血管造影撮影装置、人工心肺、各種手術室機材・設備、ICU 機材、緊急検査室機材、血液銀行機材、医療家具、一般家具（現在建設中の新外科棟で使用される機材のみ）
国立母子科学医療センター	画像診断機器、検査室機器、内視鏡、ICU 機材、遺伝診断機器、手術室機器、耳鼻科診断・治療機器、聴覚検査機器
国立救急医療科学センター	画像診断機器、内視鏡、手術室機材
国立がん研究医療センター	画像診断機器、内視鏡、手術室機材、ICU 機材
キシノウ市立聖トリニティ病院	画像診断機器、内視鏡、泌尿器科手術機材
国立公衆衛生センター	細菌検査機器、食品検査機器、土壌・大気検査機器、電磁波検査機器、騒音・振動測定機器、放射線汚染測定機器

本事業内で実施を想定する技術協力は以下のとおりである。

機材	研修期間	研修場所	トレーナーの派遣元/派遣先
CT	1 週間	「モ」国	ルーマニア、ウクライナ、ロシアからの医師派遣（該当する医師がいない場合は他国から検討）
MRI	1 週間	「モ」国	
血管撮影装置	3 週間	「モ」国	
手術顕微鏡（脳外科関連） （国立共和国病院）	1 週間	海外	ルーマニア、ウクライナ、ロシアからモルドバへの医師派遣（該当医師/施設がなければ、他国から検討）またはモルドバから上記 3 か国等への医師派遣
		「モ」国	
小児腹腔鏡（国立母子科学医療センター）	1 週間	海外 「モ」国	

4. 事業の工期及び概算事業費

本件では、詳細設計調査を日本側予算で実施することが想定されており、実施監理コンサルタントの選定は詳細設計調査と並行して行われる計画である。事業開始（2013年3月からを想定、実施監理コンサルタントの選定）から事業完成（機材引き渡し完了）まで約27ヶ月が見込まれる。瑕疵保証期間12ヶ月を含めるとプロジェクト工期は39ヶ月が見込まれる。

本事業の概算事業費は次のとおりである。

単位：百万円

項目	外貨		内貨		合計	
	全体	借款対象	全体	借款対象	全体	借款対象
1 機材調達・据付工事	5,348	5,348	0	0	5,348	5,348
2 施設建設・改修	0	0	332	0	332	0
3 プライスエスカレーション	227	227	0	0	227	227
4 予備費	280	223	0	0	280	223
5 コンサルティングサービス	110	110	19	19	128	128
6 建中金利	12	0	0	0	12	0
7 コミットメントチャージ	11	0	0	0	11	0
8 用地取得費	0	0	0	0	0	0
9 管理費	0	0	313	0	313	0
10 税金(付加価値税及び関税)	0	0	0	0	0	0
合計	5,988	5,907	663	19	6,651	5,926

為替レート：1USドル=79.0円、1USドル=12.4モルドバレイ、1モルドバレイ=6.4円

プライスエスカレーション率：外貨2.1%、内貨6.2% 予備費率：5.0% コスト積算基準時期：2012年12月

(注) 縦・横の計算が合わないのは、四捨五入によるもの

現在積算されている機材費とその輸送費は以下のとおりである。機材費は据付・引渡しの費用を含んだ概算金額であり、その総額は約51億円、輸送費を含めて約53億円である。

対象施設	機材費（千円）
国立共和国病院	1,303,427
国立母子科学医療センター	1,226,700
国立救急医療科学センター	776,046
国立がん研究医療センター	703,149
キシナウ市立聖トリニティ病院	775,416
国立公衆衛生センター	328,805
合計	5,113,543
輸送費	234,040
総計	5,347,583

5. 事業の評価

5. 1 妥当性

本事業で要請された国立病院 4 施設、国立中央および地方公衆衛生センターの網羅地域は「モ」国全土であり、その裨益人口は「モ」国全国民にあたる約 350 万人、キシナウ市立聖トリニティ病院が網羅する地域はキシナウ市全域で、その人口は約 80 万人である。本事業「モ」国のトップリファラル病院、キシナウ市の中核病院、および、保健分野の国家安全保障を担う¹公衆衛生サービスに対する大規模投資により、老朽化した機材の更新・先進技術機材の新規調達を行い、保健医療サービスの質の向上を目指すものである。本事業は「モ」国の「国家保健政策」および「ヘルスケアシステム開発戦略 2008-2017」の目標に合致しており、また、「社会セクター」を対「モ」国の援助重点分野の一つとし、医療・保健サービスを開発課題に掲げている我が国政府の援助方針にも沿っていることより、本事業の実施は妥当であると判断される。

¹ 国立公衆衛生センターは、医療施設における臨床検査の結果の追試・確認等を実施する上位機能を有すると共に、飲食品・土壌・大気・水質検査や環境検査（労働環境、放射能、電磁波、振動等）、非感染症対策の政策策定・啓蒙活動、ワクチンの物流、細菌テロ等の発生の際の対応等、その業務は多岐に渡っており、「モ」国の保健分野の国家安全保障を担う位置づけである。

5. 2 有効性

(1) 定量的効果

運用・効果指標（案）は以下のとおりである。

No.	指標名	対象施設	基準値 (2011年)	目標値(2017年) 【事業完成2年後】
1	内視鏡処置受療患者の平均入院日数	国立母子科学医療センター	5.4	4.0
		国立救急医療科学センター	4	3.5
		国立がん研究医療センター	-	3.5
		市立聖トリニティ病院	5.2	4.0
2	血管内処置を受療した虚血性疾患患者数	国立救急医療科学センター	0	1,000 (脳卒中含む)
		市立聖トリニティ病院	0	500
3	CT検査数	国立母子科学医療センター	0	2,500
		国立救急医療科学センター	7,434	10,000
		国立がん研究医療センター	453	4,500
		市立聖トリニティ病院	0	2,000
4	MRI検査数	国立母子科学医療センター	0	2,000
		国立救急医療科学センター	0	2,000
		市立聖トリニティ病院	0	1,000
5	血管造影検査数	国立共和国病院	400	1,000
		国立救急医療科学センター	0	1,200
		市立聖トリニティ病院	0	750
6	内視鏡処置数	国立母子科学医療センター	4,500	6,800
		国立救急医療科学センター	2,333	5,800
		国立がん研究医療センター	8,011	10,000
		市立聖トリニティ病院	1,054	4,000
7	手術顕微鏡下処置数	国立共和国病院	0	150
8	細菌検査数	国立公衆衛生センター	296,269	330,000
9	血清検査数	国立公衆衛生センター	273,437	305,000
10	寄生虫検査数	国立公衆衛生センター	332,817	380,000
11	衛生細菌検査数	国立公衆衛生センター	412,606	470,000
12	衛生検査数	国立公衆衛生センター	368,778	420,000
13	分子生物検査数	国立公衆衛生センター	5,791	6,900
14	放射線検査数	国立公衆衛生センター	3,593	4,100

(2) 定性的効果

本事業実施による定性的効果は以下である。

- ・「モ」国国民に対する保健医療サービスの質の向上
- ・「モ」国国民の健康増進
- ・病院間の役割分担の強化

目次

第1章 事業の背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画.....	3
1-2 有償資金協力の背景・経緯および概要	6
1-3 我が国の援助動向	7
1-4 他ドナーの援助動向	7
第2章 モルドバ保健セクターの概要.....	15
2-1 保健医療行政	15
2-2 保健医療体制	17
2-2-1 保健医療サービス供給システム	17
2-2-2 保健医療施設の分布及び推移.....	18
2-2-3 病床数の推移	19
2-2-4 公的健康保険	19
2-3 医療施設整備状況	22
2-4 医療人材.....	26
2-4-1 人材配置状況	26
2-4-2 人材養成.....	27
第3章 事業を取り巻く状況	28
3-1 事業の実施体制.....	28
3-1-1 組織・人員	28
3-1-2 財政・予算.....	31
3-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	39
3-2-1 関連インフラの整備状況	39
3-2-2 自然条件.....	40

3-2-3 環境社会配慮	41
第4章 事業の内容	42
4-1 事業の概要	42
4-1-1 上位目標と事業目標	42
4-1-2 事業の概要	42
4-2 事業の計画概要	44
4-2-1 基本方針	44
4-2-2 事業の内容の検討	44
4-2-3 施工計画/調達計画	50
4-3 事業の運営・維持管理計画	52
4-4 事業の概算事業費	53
4-4-1 概算事業費	53
4-4-2 運営・維持管理費	54
4-5 事業実施にあたっての留意事項	56
4-5-1 日本企業の技術と有効性	56
4-5-2 日本から調達が見込める主な資機材の内容及び金額	56
4-5-3 我が国企業の参画の可能性	58
第5章 事業の評価	59
5-1 事業全体計画達成のための前提条件・外部条件	59
5-1-1 前提条件	59
5-1-2 外部条件	59
5-2 事業の評価	59
5-2-1 妥当性	59
5-2-2 有効性	60

資料編

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程表
3. 関係者（面談者）リスト
4. 改修レイアウト（案）図面
5. 機材リスト
6. 主な機材の概略仕様
7. 要請施設組織図
8. 全体工程表

位置図 - モルドバ国



★地方公衆衛生センター所在地

位置図 - キシナウ市



★キシナウ市内対象施設所在地

国立共和国病院



概観



建築中の新外科棟



天吊り无影灯、旧ソ連邦時代の製品



電気メス、旧ソ連邦時代の製品



手術台、旧ソ連邦時代の製品



手作りのプッシュカート

国立母子科学医療センター



概観



手術室の旧ソ連邦時代の手術用天吊り无影灯。経年劣化が顕著。



母子病院医療機材整備計画で供与された電気メス。供与後13年経過している。



母子病院医療機材整備計画で供与された心電計。供与後13年経過している。



手術台と組み合わせたX線装置。使用中である。



母子病院医療機材整備計画で供与された吸引器。供与後13年経過している。

国立救急医療科学センター



救急センター概観



中央滅菌室。古い機材が多く、両扉パススルー型の機材の片側の扉は使わず片扉として使用している。



20年以上経過したX線撮影装置。



故障したCTスキャナと複数の超音波診断装置。



手術部の1室。无影灯、手術台、電気メスなど20年以上経過した機材が目立つ。医用ガス配管は我が国草の根無償で整備された。



手術部の一面にある乾熱滅菌器。

国立がん研究医療センター



癌センター概観



病理標本作成部門。標本数が多く手作業のため多人数で作業している。



人道支援により中古で供与された患者監視装置。ブラウン管仕様の旧型。



手術室の雨漏りのしみ、このため本手術室は現在使用されておらず改修待ち。



別の手術室。壁のタイルが剥がれている。同じく現在使用されておらず改修待ち。无影灯は旧ソ連邦時代から20年以上使用していた。



手術部に隣接している中央滅菌室。機材はすべて片扉タイプでメンテ側とオペレータ側が仕切られていない。

キシノウ市立聖トリニティ病院



キシノウ市 Sfanta Treime 病院概観。キシノウ市の成人医療の中核病院である。



歯科用パノラマX線装置。老朽化が顕著。



中央滅菌室の高圧蒸気滅菌器



手術室の吸引器。旧ソ連邦時代の製品で経年劣化が顕著。



手術室。中央の電気メスおよび右側の移動式无影灯は急ソ連邦時代の製品。



救急手術室。手術台を2台並べ複数の患者に対応する。患者監視装置は人道支援で中古で供与された機材。日本製麻酔器使用。

国立中央公衆衛生センター



中央公衆衛生センター概観



我が国の支援で整備されたコールドチェーン用発電機



旧式の天秤



旧ソ連邦時代からのガスクロマトグラフィー



経年変化で老朽化したマッフル炉



旧ソ連邦時代からの原子吸光分光光度計

図表リスト

表 1	「モ」国、CIS 諸国及び EU 諸国の保健関連指標	2
表 2	「モ」国の人口動態統計指標の推移	3
表 3	保健セクターにおける開発パートナーの援助動向	8
表 4	開発パートナーの支援の地理的分布	9
表 5	援助形態別の支援資金の割合（2011 年）	10
表 6	本事業の対象施設	16
表 7	レベル別保健医療施設のカバー人口、カバーエリア、構成職員	18
表 8	「モ」国の公共の保健医療施設の推移	18
表 9	過去 10 年間の実病床数及び対人口 10 万病床数	19
表 10	「モ」国の公共の保健医療施設の病床数の推移	19
表 11	強制医療保険加入状況（2011 年）	20
表 12	国庫負担被保険者の分類及び割合（2011 年）	20
表 13	2004 年以降の医療保険の財源	21
表 14	国立健康保険公社の保健医療サービス別支出（2011 年）	21
表 15	国公立病院の母屋築年	22
表 17	国公立病院の給電設備の状況	23
表 18	国公立病院の給水設備の状況	24
表 19	排水設備の状況	25
表 19	過去 5 年間ににおける主な医療従事者の推移	26
表 20	過去 5 年間の医師数、人口 1 万人当たりの医師数及び地域別医師数の推移	26
表 21	主な医療従事者の育成機関、入学者数及び就学年数（2011 年）	27
表 22	要請サイト	29
表 23	要請医療施設の人員配置状況	30
表 24	過去 5 年間の保健セクターの予算の推移	31
表 25	過去 5 年間の保健セクターの支出の推移	32
表 26	保健セクター予算の保健医療施設レベル別支出の推移	32
表 27	保健省予算と 3 次病院への支援額	33
表 28	国立共和国病院の過去 5 年間の収入内訳の推移	34
表 29	国立共和国病院の過去 5 年間の支出内訳の推移	34
表 30	国立母子科学医療センターの過去 5 年間の収入内訳の推移	35
表 31	国立母子科学医療センターの過去 5 年間の支出内訳の推移	35
表 32	国立救急医療科学センターの過去 5 年間の収入内訳の推移	36
表 33	国立救急医療科学センターの過去 5 年間の支出内訳の推移	36
表 34	国立がん研究医療センターの過去 5 年間の収入内訳の推移	37

表 35	国立がん研究医療センターにおける過去 5 年間の支出内訳の推移	37
表 36	キシノウ市立聖トリニティ病院の過去 5 年間の収入内訳の推移	38
表 37	キシノウ市立聖トリニティ病院の過去 5 年間の支出内訳の推移	38
表 38	中央公衆衛生センターの過去 5 年間の収入内訳の推移	39
表 39	中央公衆衛生センターの過去 5 年間の支出内訳の推移	39
表 40	搬入に注意を要する機材	40
表 41	首都キシノウ市の月別気温・降水量および降雨日数	41
表 42	対象施設と主な要請機材	43
表 43	計画機材の分析	45
表 44	最近更新された機材及び更新予定の機材	46
表 45	調達あるいは仕様について再検討の可能性がある機材	47
表 46	CT、MRI、血管撮影装置の研修計画	48
表 47	手術顕微鏡・小児腹腔鏡の研修計画	48
表 48	工程（案）	50
表 49	要請機材と据え付けのための改修等の調整が必要な病院	51
表 50	各施設の医療機材維持管理体制	52
表 51	概算事業費	53
表 52	機材費及び輸送費	54
表 53	運営・維持管理費の分析	55
表 54	日本から調達が見込める機材	57
表 55	運用・効果指標（案）	60
図 1	モルドバ政策ロードマップの病院統合計画	6
図 2	「モ」国における資金協力投資内容内訳（2011 年）	10
図 3	「モ」国保健行政の体制	15
図 4	「モ」国のリファラルシステム	17
図 5	国公立病院の母屋築年	23
図 6	国公立病院の非常用発電機の有無・故障・カバー率	24
図 7	国公立病院貯水槽設置率	25
図 8	保健省組織図	28
図 9	事業管理委員会関係部署	29

略語表

ADA	Austrian Development Agency	オーストリア開発庁
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
ANC	Ante Natal Care	産前ケア
ARI	Acute Respiratory Infection	急性呼吸器系疾患
BCG	Bacilli Calmette Guerin	結核弱毒菌
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
CNAM	Compania Națională de Asigurări în Medicină	国立健康保険公社
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
DPT	Diphtheria, Peruses and Tetanus	三種混合ワクチン(ジフテリア、百日咳、破傷風)
EPI	Expanded Programme on Immunization	予防接種拡大プログラム
EU	European Union	欧州連合
FPD	Flat Panel Detector	フラットパネルディテクター(平面センサー)
FP	Family Planning	家族計画
GAVI	Global Alliance for Vaccines and Immunization	ワクチンと予防接種のための世界同盟
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GFATM	Global Fund to Fight AIDS ,Tuberculosis and Malaria	エイズ、結核及びマラリア撲滅グローバル基金
GNI	Gross National Income	国民総所得
GTZ	Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力庁
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HMIS	Health Management Information System	保健管理情報システム
IEC	Information, Education and Communication	情報、教育及びコミュニケーション
IMR	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MCH	Maternal and Child Health	母子保健
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニウム開発目標
MMR	Maternal Mortality Rate	妊産婦死亡率
MRI	Magnetic Resonance Imaging system	磁気共鳴画像装置
NGO	Non-Government Organization	非政府機関

ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PAS	Central for Health Policy and Studies	中央保健政策研究
PHC	Primary Health Care	プライマリ・ヘルスケア
PMT	Project Management Team	事業管理委員会
PPP	Public Private Partnership	公共・民間パートナーシップ
RH	Reproductive Health	リプロダクティブヘルス
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発協力機構
SIDA	Swedish International Development Agency	スウェーデン国際開発機構
STEP	Special Terms for Economic Partnership	本邦技術活用条件
STIs	Sexually Transmitted Infections	性交渉感染症
TAC	Technical Advisory Committee	技術支援委員会
TIKA	Turkish International Cooperation and Development Agency	トルコ国際協力機構
TOT	Training of Trainers	トレーナーへの研修
UNAIDS	United Nations for AIDS Programme	国連エイズ計画
UCIMP	Unit for Coordination, Implementation and Monitoring of the Project on Health system Restructuring	保健システム再建に関するプロジェクトの協調、実施及びモニタリングユニット
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNHCR	United Nations High Commissioners for Refugees	国際連合難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNODC	United Nations Office on Drug and Crime	国連薬物犯罪事務所
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機構

第1章 事業の背景・経緯

第1章 事業の背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

モルドバ共和国（以下「モ」国）は、旧ソビエト連邦時代から低開発地域として知られ、一人あたりの国民総所得（GNI）は 1,980US ドル（2011 年、世銀）に留まり、欧州における最貧国の一つとされている。体制移行後、公共サービス分野の国家予算が減少し、保健医療分野については需要に応じた医療サービスが適切に供給されないといった課題に直面した。かかる中、限られた予算の中で医療の質を向上すべく、既存の専門化・肥大化した非効率な医療システムの改善、医療レベルの向上のために世界銀行（以下「世銀」）等の協力を得ながらセクター改革を行い、医療体制の見直し等に取り組んできており、一定の成果が見られている。

他方でハード面については、各医療施設における資金不足から医療機材の更新・新規調達が滞ったため、多くは 10 年以上前の機材を現在に至るまで使用しており、最新機材も導入されていない。そのため、高度な医療技術を持つ専門医療従事者は存在するものの、手術や治療が実施出来ない状況となっており、第三次医療施設への最新機材の導入や古い機材の更新が喫緊の課題となっている。かかる状況下において、資金不足のため 20 年以上整備が行われていない、首都キシナウの「国立共和国病院」を始めとする第三次医療施設などに対する不足機材・最新機材の新規調達及び老朽化した医療機材の更新を目的として、2012 年 4 月、「モ」国政府より我が国に対して 本邦技術活用条件（STEP）での有償資金協力の要請が提出された。

「モ」国、独立国家共同体（CIS）諸国および欧州連合（EU）諸国の保健関連指標を表 1 に示す。

表 1 「モ」国、CIS 諸国及び EU 諸国の保健関連指標

保健関連指標	「モ」国 (2010 年)	CIS (2010 年)	2004 年後の EU 加盟国 (2007 年)	2004 年前の EU 加盟国 (2010)
一人当たり実質 GDP, PPP\$	2,854	12,770	18,708	34,522
GDP に占める保健支出の割合 (%)	11.8	3.7	7.0	10.6
一人当たり総医療費、PPP\$	341	714	1,324	3,631
平均寿命(男性)	64.9	64.4*	71.3	78.2
平均寿命(女性)	73.5	74.7*	79.3	83.6
乳児死亡率(/出生 1,000)	11.8	11.7*	6.2	3.7*
妊産婦死亡率(/出生 10 万)	17.2*	23	8.5	5.5
標準化死亡率(全年齢、/人口 10 万)	1,288.1	1,199.9*	855.1	546.5*
循環器系疾患の標準化死亡比(0-64 歳/人口 10 万)	164.8	198.8*	95.5	31.6*
飲酒に起因する疾患の標準化死亡比(/人口 10 万)	205.2*	-	93.0*	51.3*
喫煙に起因する疾患の標準化死亡比(/人口 10 万)	748.2	-	339.9	168.5
結核の罹患率(/人口 10 万)	115.72	80.55	32.44	7.05
HIV 罹患率(/人口 10 万)	19.7	16.3+	2.2	6

出所:Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011 *:2009 年のデータ、 +:ロシアのデータは含まれない

国内総生産 (GDP) に対する保健支出の割合は 11.8%で、EU や CIS 諸国より高い値を示しているが、一人当たり総医療費は、EU 諸国と比較すると少なく、CIS 諸国と比べても半分以下である。平均寿命、乳児死亡率、妊産婦死亡率については、CIS 諸国と大きな差はないが、EU 諸国と比べると悪い数値となっている。感染症については、一次医療の強化により改善が進んでいるが、結核、HIV とも未だ CIS 諸国や EU より高い数値となっており、早期発見と予防のための啓蒙活動が課題である。非感染症では、循環器系疾患の標準化死亡比、飲酒に起因する疾患の標準化死亡比、喫煙に起因する疾患の標準化死亡比、いずれをとっても EU と比較すると高い数値を示しており、感染症が減少する一方で、人口の高齢化とともに非感染症への対策が重点課題となっている。

「モ」国の人口動態統計指標を表 2 に示す。

表 2 「モ」国の人口動態統計指標の推移

年	出生* ¹		死亡* ¹		自然増減* ¹		新生児死亡* ¹		妊産婦死亡* ²		0-4歳児死亡* ²	
	数	率 ¹⁾	数	率 ¹⁾	数	率 ¹⁾	数	率 ²⁾	数	率 ³⁾	数	率 ²⁾
1970	69,778	19.4	26,577	7.4	43,201	12.0	1,611	23.3	…	…	…	…
1975	79,169	20.6	35,635	9.3	43,534	11.3	3,418	43.4	…	…	…	…
1980	79,580	19.8	40,472	10.1	39,108	9.7	2,789	35.0	51	63.4	…	…
1985	90,453	21.5	46,075	10.9	44,378	10.6	2,788	30.9	45	49.2	…	…
1990	77,085	17.7	42,427	9.7	34,658	8.0	1,482	19.0	41	53.2	…	…
1995	56,411	13.0	52,969	12.2	3,442	0.8	1,214	21.2	23	40.8	1,535	27.3
2000**	36,939	10.2	41,224	11.3	-4,285	-1.1	681	18.3	10	27.1	857	23.2
2005**	37,695	10.5	44,689	12.4	-6,994	-1.9	468	12.4	7	18.6	589	15.6
2006**	37,587	10.5	43,137	12.0	-5,550	-1.5	442	11.8	6	16.0	527	14.0
2007**	37,973	10.6	43,050	12.0	-5,077	-1.4	428	11.3	6	15.8	532	14.0
2008**	39,018	10.9	41,948	11.8	-2,930	-0.9	473	12.2	15	38.4	562	14.4
2009**	40,803	11.4	42,139	11.8	-1,336	-0.4	493	12.1	7	17.2	583	14.3
2010**	40,474	11.4	43,631	12.3	-3,157	-0.9	476	11.7	18	44.5	550	13.6
2011**	39,182	11.0	39,249	11.0	-67	0.0	431	10.9	6	15.3	526	13.4

出所：*1 国家統計局、*2 国立健康管理センター

**除く沿ドニエストル地域

注1 対人口1,000人

注2 対出生1,000件

注3 対出生100,000件

「モ」国における出生数は、妊産婦死亡率の分母（出生100,000件）より少ないため、1件の妊産婦死亡の発生により数値への影響が大きいことに留意が必要である。

1-1-2 開発計画

(1) 国家保健政策 2007-2021（2007年08月06日政府決定 No.886 にて承認）

“National Health Policy 2007-2021”

「モ」国政府は、保健医療にかかる方針を定めた「国家保健政策 2007-2021」を2007年に承認し、健康増進、疾病予防、質の高い保健医療サービスへのアクセス向上のための法的枠組みを整備する事を宣言し、次の13の目標を掲げた。

- ① 国民の経済・社会的安全の確保
- ② 健康の推進と疾病予防
- ③ 乳幼児世代の健康の促進
- ④ 若年世代の健康の維持
- ⑤ 年配世代の健康の強化
- ⑥ 感染性慢性疾患の克服

- ⑦ 健康で安全な環境の整備
- ⑧ 栄養改善と運動の推進
- ⑨ タバコ、アルコール及び薬物からの解放
- ⑩ 暴力とトラウマのない生活の確保
- ⑪ 精神医療の向上のための必須条件の確保
- ⑫ 感染症の撲滅
- ⑬ 医療の保障に関する新しい取り組みの実現

(2) ヘルスケアシステム開発戦略 2008-2017 (2007年12月24日政府決定 No.1471 にて承認) “Healthcare System Development Strategy 2008-2017”

「モ」国政府は、EU基準に合致しコスト効率の高い医療機材に基づいた高パフォーマンスのヘルスケアシステムを構築するため、「ヘルスケアシステム開発戦略 2008-2017」を策定・承認した。ヘルスケアシステムのパフォーマンスを強化するための将来の行動の基礎として位置付けられている本戦略の目標は以下の通りである。

- ① 国民の健康の継続的向上
- ② 保健医療サービス利用に際する資金リスクに対する国民の保護
- ③ 保健医療サービスの活用と分配における不公平の減少、および、国民の満足度の増大。

より具体的な目標としては以下が掲げられている。

- ① 国家保健政策の目標達成に必要な条件を確保するための保健医療システムの管理の向上
 - －保健省の保健政策および戦略計画の策定および実施能力の改善
 - －保健機関の医療システムの監視および評価能力の強化
 - －コミュニケーションの仕組みの改善
 - －医療に係る意思決定のセクター間協力の強化
 - －国民、市民および専門団体の医療問題の意思決定への関与の増進
 - －国内医療関連法規の欧州基準への整合性の調整
- ② 保健医療サービスの財源確保のための資金メカニズムの改善
 - －保健システム財源の改善
 - －支払いの仕組みとサービス契約の改善
 - －市民の資源と財務的保全措置に関する公平性と透明性の強化

- ③ 個人向けニーズに合わせた保健医療サービスの提供
 - －住民の保健医療問題を解決するための総合的かつ継続的な保健医療サービスの保証の促進
 - －公衆衛生やそれらに対する戦略を元にした保健医療システムの優先セクターの発展
 - －保健医療サービスの質と患者満足度の向上のための改善

- ④ 保健医療システムの向上に必要な財源の生み出しと確保
 - －既存の保健医療人材、適切かつ多様な研修、高い技能を持つスタッフによるチーム形成を合理的に行った効果的な人材活用
 - －医療保健システムによる施設の技術的、資材的基盤の強化
 - －合理的な医薬品の供給管理

(3) モルドバ政策ロードマップ～改革の強化：投資政策による保健ニーズへの対応
(2012年03月01日保健省令 No.192にて承認)

“Boost up the reforms: addressing health needs through investment policies, The Policy Roadmap for Moldova”

モルドバ政策ロードマップは、国家保健政策 2007-2021 およびヘルスケアシステム開発戦略 2008-2017 を達成すべく、保健分野の改革を推進するためのロードマップとして 2012 年に承認された。本ロードマップには個別の事項を示した行動計画とその達成予定時期が含まれており、国立母子科学医療センターとエミリアン・コツァガ国立小児病院（2012 年第 2 四半期）、国立救急医療科学センターと国立外傷・整形外科病院（2012 年第 2 四半期）、キシナウ市立イグナツェンコ病院とキシナウ市立第一小児病院およびキシナウ市立小児感染症病院（2012 年第 4 四半期）、国立共和国病院、心臓病研究医療センター、国立がん研究医療センター、神経・神経外科研究医療センターおよび国立共和国医療診断センター（2013 年第 4 四半期）等の経営の統合が予定されている。行動計画に含まれている統合計画を図 1 に示す。

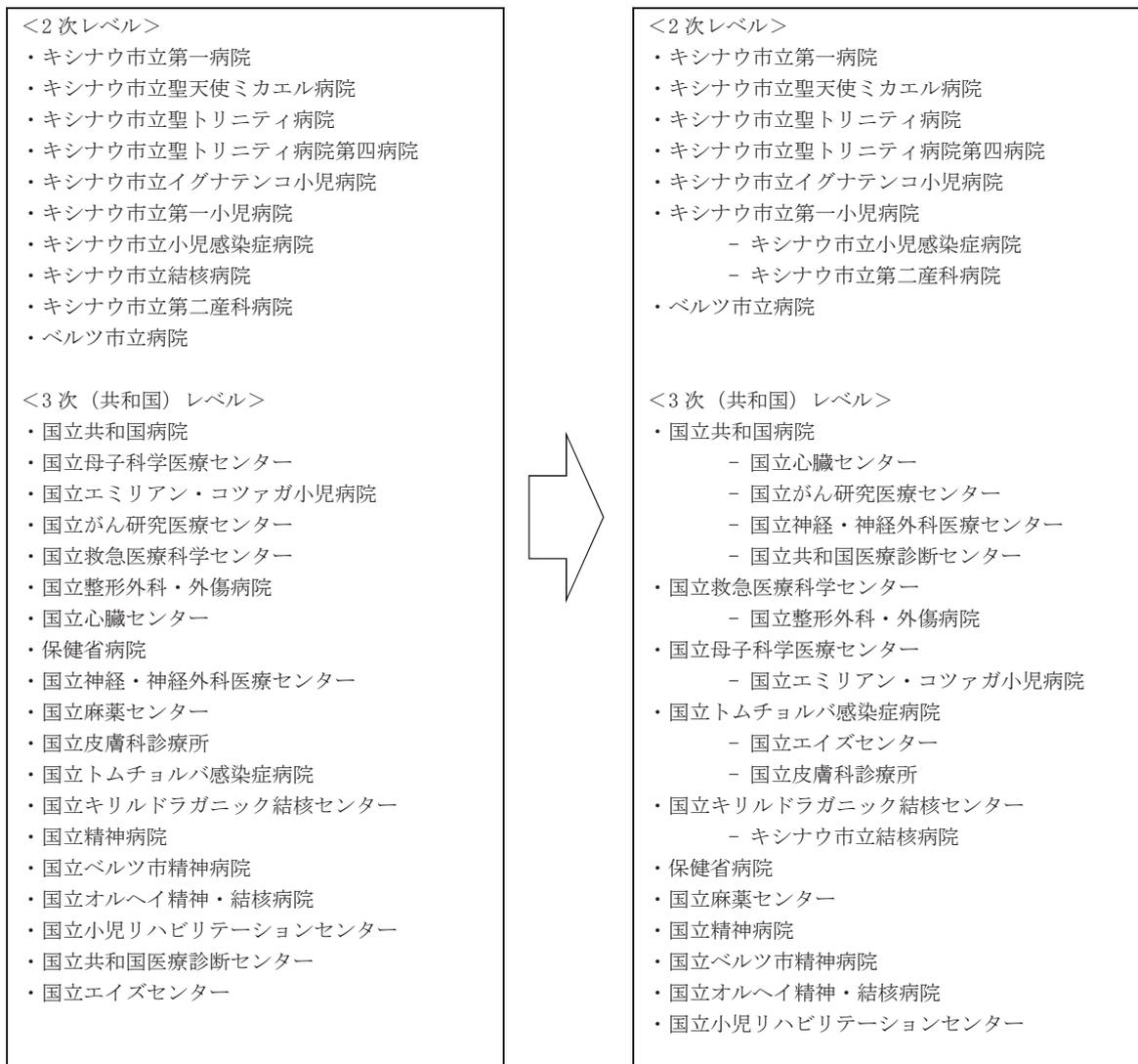


図 1 モルドバ政策ロードマップの病院統合計画

出所：保健省

1-2 有償資金協力の背景・経緯および概要

ソビエト連邦が崩壊し「モ」国が独立した 1900 年代から 2007 年頃まで「モ」国における医療施設・機材に対する新たな資本投資は停滞し、既存機材は老朽化が進み、その大半は耐用年数を超えており、臨床現場での使用には信頼性が欠ける状況となっている。この状況を打開し国民に良質の保健サービスを提供すべく「モ」国は近代的な機材の整備を重点課題とした。

本事業の要請内容は、キシナウ市所在の 3 次レベルの国立病院 4 施設、2 次レベルの市立病院 1 施設、および、保健分野の国家安全保障を担う国立公衆衛生センター¹の

¹国立公衆衛生センターは、医療施設における臨床検査の結果の追試・確認等を実施する上位機能を有すると共に、飲食品・土壌・大気・水質検査や環境検査（労働環境、放射能、電磁波、振動等）、非感染症対策

中央センター1 施設、および、地方センター10 施設の機材整備を目的としたものであり、2012 年 4 月に「モ」国政府から要請書が日本政府に提出されている。

1-3 我が国の援助動向

我が国政府は、「社会セクター」を対「モ」国の援助重点分野の一つとしており、医療・保健サービスを開発課題に掲げている。我が国は保健分野へ (1) 国立母子科学医療センター医療機材整備計画、(2) 第 2 次レベル医療施設医療機材整備計画、(3) 太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画 (実施中) の 3 件の無償資金協力事業を実施している。以下に援助の概要を示す。

(1) 国立母子科学医療センター医療機材整備計画 (1998 年承諾)

E/N 金額：5 億 500 万円

本事業で要請が挙げられている国立母子科学医療センターの本体病院 (旧国立母子病院) とエミリアン・コツァガ国立小児病院に対し母子医療関連機材の供与を実施した。

(2) 第 2 次レベル医療施設医療機材整備計画 (2000 年承諾)

E/N 金額：7 億 1,500 万円

国公立周産期施設網の全国 11 カ所の第 2 次周産期病院に対し、母子医療機材の整備を実施した。

(3) 太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画 (2011 年承諾、実施中)

E/N 金額：4 億 1,700 億円

本事業で要請が挙げられている国立がん研究医療センターを対象に、「モ」国で初めての太陽光発電設備の導入を実施中である。

1-4 他ドナーの援助動向

(1) 保健セクターにおける援助動向

2011 年の「モ」国に対する開発パートナーによる ODA 支出総額は米ドル換算で、51,855,929 ドルであった。その内 11%にあたる約 5,500,000 ドルが借款、89%にあたる約 46,356,000 ドルは無償資金協力である。また、総額の 63%にあたる約 32,669,000 ドルはセクター財政支援 (SBS – Sector Budget Support)、37%にあたる約 19,000,000 ドルが事業やプログラムによる支援である。²

の政策策定・啓蒙活動、ワクチンの物流、細菌テロ等の発生の際の対応等、その業務は多岐に渡っており、「モ」国の保健分野の国家安全保障を担う位置づけである。

² Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011

保健セクターにおける開発パートナーの援助動向は表3の通りである。

表3 保健セクターにおける開発パートナーの援助動向

援助機関名	実地中の事業・プログラム (対象地域)	支援金額	期間
オーストリア開発庁 (ADA)	・国立がん研究医療センターの長期入院児童のための教育ユニットの確立 Establishment of an Education Unit for Long-term Hospitalized Children in the Institute of Oncology in Chisinau (国立がん研究医療センター) 実施機関: HOPE' 87 *1	非公開	2010-2012
欧州連合 (EU)	・保健セクター政策支援プログラム Policy Support for Health Programme (全国規模)	4,345万ユーロ	2009-2013
	・国立共和国病院能力査定・近代化計画 Capacity Assessment and Modernization of the Republican Clinical Hospital in Chisinau (国立共和国病院)	300万ユーロ	2008-2014
ワクチンと予防接種のための世界同盟 (GAVI)	・5種混合ワクチンによる新予防接種 New Vaccination for PENTA vaccine (全国規模)	110万USドル	2009-2015
世界エイズ・結核・マラリア対策基金 (GFATM)	・「モ」国の結核管理強化 Strengthening TB Control in the Republic of Moldova (全国規模) 実施機関: UCIMP*2	596万ユーロ	2010-2012
	・HIV/AIDS患者の罹患・死亡およびHIV関連の影響の低減 Reducing Morbidity, Mortality and HIV-related Impact on People Living with HIV/AIDS (全国規模) 実施機関: UCIMP*2	996万USドル	2010-2012
	・「モ」国結核患者の地位向上 Empowerment of People with TB and Communities in Moldova (一部地方、全国規模) 実施機関: PAS*3	858万ユーロ	2010-2015
	・HIV/AIDS患者の罹患・死亡およびHIV関連の影響の低減 Reducing Morbidity, Mortality and HIV-related Impact on People Living with HIV/AIDS 2010-2014 (全国規模) 実施機関: PAS*3	1,379万ユーロ	2010-2014
ドイツ国際協力庁 (GIZ)	・CIM専門家による病院システム計画 CIM Expert-Hospital System Planning (全国規模)	非公開	2010-2012
中華人民共和国	・人工呼吸器供与 114 Medical Ventilators (全国規模)	5百万元	2011-2012
ルーマニア国	・カフル輸血センター改築計画 Reconstruction of Blood Transfusion Center in Cahul (カフル郡)	14万ユーロ	2010-2011
スイス開発協力庁 (SDC)	・モルドバ周産期ケアシステムの近代化 Modernizing the Moldovan Perinatology System Project 3 rd Phase (全国規模)	32万CHF	2011-2014
	・「モ」国小児救急・集中治療サービスの地域化 Regionalization of Pediatric Emergency and Intensive Care Service in Moldova (REPEMOL 全国規模)	447万CHF	2008-2013
	・健康な世代―若者に優しい保健サービスの拡大 Healthy Generation- Scaling up Youth-Friendly Health Services in Moldova (一部地方、全国規模)	178万CHF	2011-2014
	・コミュニティ精神保健サービスシステムの開発 Development of Community Mental Health Service System (一部地方、全国規模)	73万CHF	2009-2012
国連開発計画 (UNDP)	・国別人間開発報告書および政策分析 NHDR and Policy Analysis (全国規模)	4万USドル	2011-2012
	・ミレニアム開発目標 (MDGs) ガバナンス活動: 社会政策における人権の変化の触媒 MDGs Governance in Action: Catalyzing Human Rights Changing in Social Policy (全国規模)	37万USドル	2011-2012
	・電子政府 e-Governance (全国規模)	22万USドル	2011-2012
国連児童基金 (UNICEF)	・子供のための社会政策・データ Socia Policy and Data for Children (全国規模)	60万ドル	2011
	・質の高いサービス (保健、栄養及びHIV/エイズ対策) への公平なアクセス Equitable Access to Quality Services (全国規模)	30万ドル	2011
国連薬物犯罪事務所 (UNODC)	・東欧・中央アジアで注射薬物常用者及び被収容者のHIVの削減に向けて国の能力強化 Strengthening National Capacities towards Reducing HIV among Injection Drug Users and Inmates in Eastern Europe and Central Asia (全国規模)	70万USドル	2010-2013
世界銀行 (WB)	・B型・C型肝炎の予防プロジェクト Prevention Hepatitis B and C in Moldova (一部地方、全国規模)	138万USドル	2009-2013
	・保健サービス・社会支援プロジェクト Health Service and Social Assistance Project (一部地方、全国規模)	3,420万USドル	2007-2013
世界保健機構 (WHO)	・「モ」国保健省・WHO欧州事務所間の2年毎協力合意 2010-2011 Biennial Collaborative Agreement (BCA) 2010-2011 between the Ministry of Health of the Republic of Moldova and the WHO Regional Office for Europe (全国規模)	233万ドル	2010-2011

出所: Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011

*1: オーストリア国の NGO

<http://www.hope87.at/>

*2: 保健システム改革プロジェクト協調・実施・監査局

Public Institution "Project Coordination and Implementation and Monitoring Unit of the Health System Restructuring

<http://www.ucimp.md/>

*3: 保健政策・調査センター

Center for Health Policies and Studies

<http://www.pas.md/tabview.php?l=en&idc=11>

表 3 のうち、本事業と関連するのは欧州連合、世界銀行及びスイス開発協力庁が実施している支援である。本事業でも対象施設となっている国立共和国病院では、欧州連合、世界銀行（保健サービス・社会支援プロジェクトの一環）の支援による国立共和国病院能力査定・近代化計画により新外科棟の建築等の近代化が進められている。また、スイス開発協力庁が実施しているモルドバ周産期ケアシステムの近代化計画および「モ」国小児救急・集中治療サービスの地域化計画は、本事業でも対象としている国立母子科学医療センターを対象施設の一つとしている。

表 4 に示すように、現在、全国対象に支援している、あるいはある特定の郡を支援している開発パートナーがあり、全国を対象にしている開発パートナーが比較的多い。

表 4 開発パートナーの支援の地理的分布

支援の地理的分布		開発パートナー名
国		ADA, EU, GAVI, GIZ, 中華人民共和国, GFATM (PAS Center, UCIMP), SDC, トルコ国際協力機構 (以下、TIKA), UNAIDS, UNDP, UNFPA, UNICEF, UNODC, 世銀, WHO
地方	キシナウ市	EU, GFATM (PAS Center), SDC, TIKA, 世銀
	ベルツ市	EU, GFATM (PAS Center), SDC, TIKA, 世銀
	北部地域	EU, SDC
	中央地域	SDC
	南部地域	Government of Romania, SDC
	ガガウジア自治区	Government of Romania, GFATM (PAS Center), 世銀
	トランシルヴァニア地方	GFATM (PAS Center, UCIMP), TIKA, UNAIDS, UNFPA, 世銀

出所: Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011

セクター財政支援を除いた、開発パートナーによる援助形態別の支援資金の割合を表 5 に示す。

表 5 援助形態別の支援資金の割合（2011 年）

	援助形態	割合	支援内容内訳
1	資金協力	58.5%	施設建設及び改築：38.7%、医薬品の供給：35.3%、医療機材の購入：13%、IT 整備：2.9%、その他（患者支援、車輛・家具・一般機材の購入）：10.1%
2	技術協力	32.5%	能力強化：56.6%、政策開発：15.5%、ガイドライン・プロトコール開発：12.6%、法的規制枠組み策定：6.2%、その他（コミュニケーション・啓発活動、NGOs やコミュニティグループの支援など）：10.1%
3	行政支援	9%	行政組織への財政支援など

出所:Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011

上記援助形態のうち「資金協力」の内訳をに図 2 に示す。

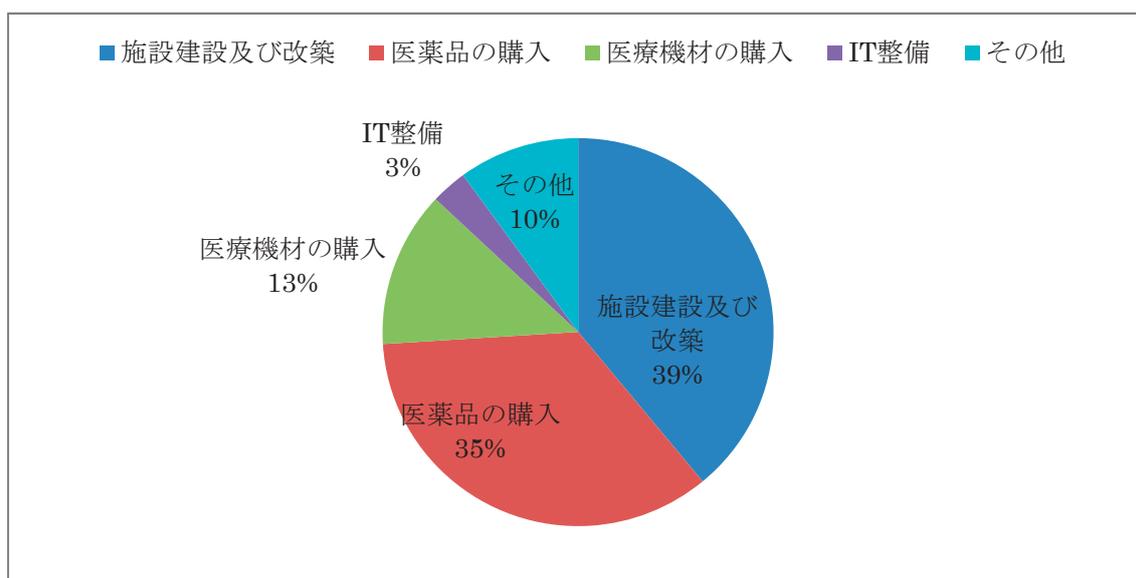


図 2 「モ」国における資金協力投資内容内訳（2011 年）

資金協力内容の内訳では、施設改修および医薬品の購入が約 7 割を占め、医療機材の購入は 13%程度に留まっている。

1) スイス開発協力庁（SDC）

スイス開発協力庁は 2000 年以来、「モ」国への支援を行っており、現在「スイス協力戦略」”Swiss Cooperation Strategy 2010-2013”に沿って、保健と水・衛生を対象分野としている。保健分野では、母子保健と精神保健を優先課題としている。これまでの成果を検討し、2014-2018 年の協力戦略のドラフトを作成中である。母

子保健と精神保健という優先分野に変更はないが、専門家による評価調査を 2012 年 9 月に実施し、今後の協力戦略を検討している。

現在の支援事業は下記の通りである。

① 健康な世代—若者に優しい保健サービスの拡大

“Healthy Generation-Scaling up Youth-Friendly Health Services in Moldova”

パイロット期（2008-2010、支援額:17 万スイスフラン（以下「CHF」））を経て、現在第 I 期（2011-2014、支援額:18 万 CHF）を実施中である。UNICEF から 29 万 CHF 相当の支援があり、SDC と UNICEF の支援額の合計は 47 万 CHF である。SDC と UNICEF 共同で若者への保健サービス（性・リプロダクティブヘルスに関するカウンセリング、産前・産後ケアの教育、医療・心理的・社会的支援など）を提供している。若者に優しい保健サービスを提供することによって若者の性・リプロダクティブヘルスを向上させ、母子の死亡を減らすとしており、「モ」国の「リプロダクティブヘルス戦略」に合致している。

現在、12 ケ所の地方のセンター（Regional Youth-Friendly Health Centers）でサービスを提供しているが、利用は対象としている 10-24 歳の人口の 5%に留まっている状況である。

② モルドバ周産期ケアシステムの近代化

“Modernizing Moldovan Perinatology System”

第 I 期（2006-2008、支援額:291 万 CHF）と第 II 期（2008-2011、支援額:295 万 CHF）を経て、現在第 III 期（2011-2014、支援額:324 万 CHF）を実施中である。地域、コミュニティレベルで、質の高い周産期サービスの提供やアクセスの向上によって周産期及び早期新生児死亡を減らすとしている。主な事業の活動は、産科・新生児ケア・周産期ケアに必要な医療機材の供与、医療スタッフの能力の向上、緊急を要する母子を適切な医療施設へ搬送するシステムの構築、現場の医療スタッフへの研修の実施、医療技術の管理に関する政策や規制枠組み作り等である。国立母子科学医療センターを頂点とする周産期医療網³を対象としている。

③ 「モ」国小児救急・集中治療サービスの地域化

“Regionalization of the Paediatric Emergency and Intensive Care Service in Moldova”

第 I 期（2008-2010、支援額:450 万 CHF）を経て、第 II 期（2010-2013、支援額:447 万 CHF）を実施中である。4 病院（国立母子科学医療センター（全国）、

³ 国立病院、市立病院、郡病院の周産期部門のネットワークで、3 次：国立母子科学医療センター、2 次：キシナウ市立第一病院、バルツ市立病院、カフル、カウシェニ、エディネッツ、ヒンシェスティ、オルヘイ、ソロカ、ウンゲニ及チャディール・ルンガ郡病院、1 次：2 次以外の郡病院及びキシナウ市立第二産科病院より構成。

キシナウ市立イグナテンコ小児病院（中部）、ベルツ市立病院（北部）、およびカフル郡病院（南部）の小児救急・集中治療センターへの機材供与、ベルツ市立病院及びキシナウ市立イグナテンコ小児病院に救急処置室の設置及び機材整備を実施した。さらに、国立母子科学医療センターとカフル郡病院に救急処置室を設置し、4病院で一次レベルから三次レベルのレファラルシステムを含む小児の救急・集中治療サービスネットワークを構築し、小児の死亡減少を目指している。また、質の高い救急・集中治療サービスの提供を目的として医療スタッフへの研修、上記ネットワークをモニタリングするシステムの導入などを実施している。

この事業は保健医療サービスの地域化（Regionalization）の政策と合致しており、現在世銀の協力のもと保健省が実施を検討している病院の地域化の先駆的な事業である。

④ コミュニティ精神保健サービスシステムの開発

“Development of Community Mental Health Service System”

第Ⅰ期（2005-2007、支援額:27.5万CHF）を経て、第Ⅱ期（2009-2012、支援額:73万CHF）を実施中である。本プロジェクトは精神疾患患者に適切な保健サービスを提供し生活向上を図るものである。現在に至るプロジェクトの成果は、キシナウ市、ウンゲニ郡、ベルツ市におけるコミュニティ精神保健センターの設置、患者や家族に必要な保健サービスや心理的・社会的支援の提供である。これら3ヶ所のセンターは国立健康保険公社（以下、CNAM）からの医療費負担で運営されている。現在、コミュニティ精神保健センターのシステムの構築のためのコンセプトペーパーや規定書を作成中である。

2) 欧州連合（EU）

EUの事業計画は7年ごとであり、次期計画は2014~2020年である。「モ」国とEUとで取り交わした7つの重要分野及び2014年以降の実施計画については未定である。現在実施中の事業を下記する。

① 保健セクター政策支援プログラム

“Sector Policy Support Programme Health”

（期間:2009~2013年、支援総額:4,345万ユーロ）

当プログラムの主な活動内容は下記の通りである。

・3つの戦略効果的研究

-病院システムの向上;タバコ・コントロール戦略として、健康への比益効果健康への影響について;

- アルコールの危険な飲用の減少;
- アルコール・コントロール戦略として比益効果について
- ・保健セクターにおける PPP 事業の開始 (終了)
- ・国家タバコ・コントロールプログラムと行動計画の導入 (終了)
- ・国立医科薬科大学 (State Medical and Pharmaceutical University “Nicolae Testemitanu”) の医学研修センターの改装
- ・キシナウ市内の 5 医療施設 (国立共和国病院、国立母子科学医療センター、国立救急医療科学センター、国立がん研究医療センター、国立共和国医療診断センター) の医療施設への電気部品の供与 (終了)

② 国立共和国病院の整備と能力査定

“Capacity Assessment and Modernization of the Republican Clinical Hospital”

(期間: 2008～2014 年、支援総額:300 万ユーロ)

国立共和国病院の改修および新外科棟建設に係る予備調査 (Feasibility Study) の実施、新外科棟の設計業務及び建設工事の契約 (2011 年 11 月) を終了し、現在建設工事中である。

また、地方公衆衛生センター 10 ケ所に対し、検査機材の供与と職員への技術協力などを含めた支援 (300 万ユーロ相当) を予定しており、WHO も技術支援に参加する予定である。2012 年末までに具体的な計画を作成し、2013 年から実施、2013 年のうちに終了する予定である。本計画では、国立中央公衆衛生センターは支援対象に入っていない。

3) 世銀

世銀は現在以下の 2 プロジェクトを支援しており、いずれも 2013 年までに終了予定である。2014 年以降の支援内容は未定である。

① B 型・C 型肝炎の予防プロジェクト

“Prevention Hepatitis B and C in Moldova”

(期間: 2009～2013 年、支援総額:138 万 3,760 ドル)

当プロジェクトは、弱者やリスク集団—移民、若者、同性愛者、薬物常習者—に対する B 型・C 型肝炎への感染予防を目的としている。リスク集団への啓発活動、一般住民への啓蒙、検査・カウンセリングにあたる医療スタッフへの研修などを実施、予算の 85%は技術協力、残り 15%は管理業務に活用されている。

② 保健サービス・社会支援プロジェクト

“Health Service and Social Assistance Project”

(期間:2007~2013年、支援総額:3,420万ドル)

当プロジェクトは、質の高い効率的な保健サービスへのアクセスの増加、貧者への社会的な支援の向上を目的としている。予算の70%は資金協力（建設や改築の費用、ワクチンや医薬品の購入）、20%は技術協力、10%は管理業務に活用されている。これまでに、医療保険財源のPHC関連の費用負担、保健財源に関する調査の実施、地方にあるヘルスセンター（38カ所）とファミリードクターセンター（予定:74ヶ所）の改修や建設、パイロット地域のための「The Regionalization Plan」の作成などを支援してきた。

(2) 援助協調

保健セクターの開発パートナー会合は、当初 UNDP が主導、現在は WHO がパートナー側の議長機関として主導し、会合は3ヶ月毎に開催されている。各開発パートナーはそれぞれ優先順位と得意分野を持っており、会合での協議は、財源については WHO と WB、保健セクターの改革については WHO、WB と EU、HIV/エイズについては WHO、SDC と EU、母子保健については WHO、SDC、UNICEF と UNFPA 等、保健省と当該分野を支援する開発パートナーの間で行われている。開発パートナーが一堂に介する機会を増やし、セクター横断的議論を行い、援助協調・連携を深めることが今後の課題である。

第2章 モルドバ保健セクターの概要

第2章 モルドバ保健セクターの概要

2-1 保健医療行政

「モ」国の保健医療行政の体制を図3に示す。

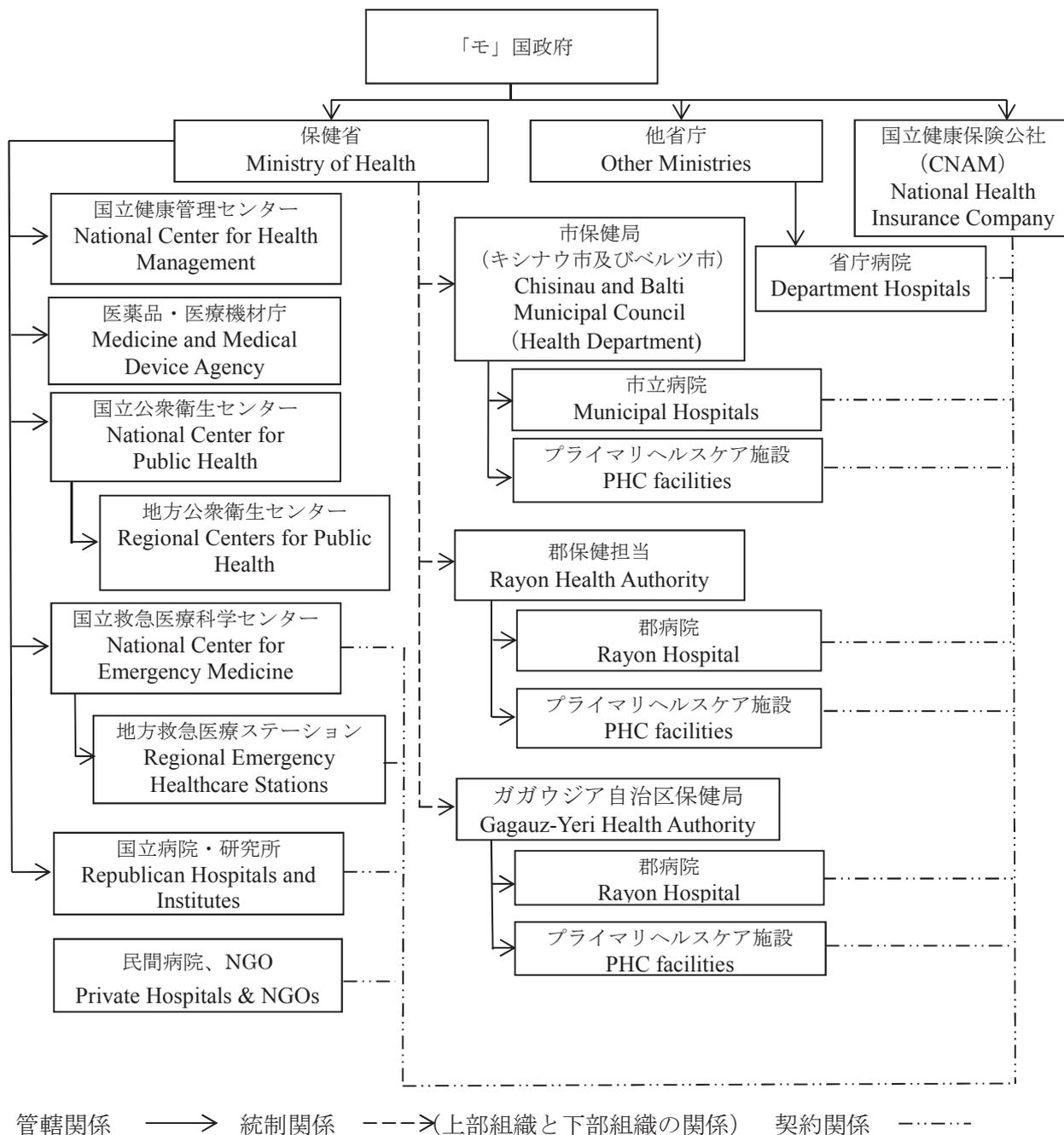


図3 「モ」国保健行政の体制

「モ」国全体の保健医療行政を担っているのは保健省である。保健省は、医薬品・医療機材庁や国立公衆衛生センター（中央センターおよび地方センター）の他、国立病院・国立研究所を直接管轄している。地方の保健医療行政は、市（キシノウ市およびベルツ市）、ガガウジア自治区、および、郡が担っており、各地方行政組織が医療施設を管轄している。

独立後の改革により、各医療施設は設立機関（Founder）により設立するという手続きを経ている。国立病院・研究所の設立機関は保健省であり、市立病院、郡病院の設立機関はそれぞれ市および郡である。設立機関は、管轄下にある施設の改修等にかかる責務を担っている。

本事業で対象とする施設の設立機関は次の表 6 のとおりである。

表 6 本事業の対象施設

施設	設立機関
国立共和国病院	保健省
国立母子科学医療センター	保健省
国立救急医療科学センター	保健省
国立がん研究医療センター	保健省
キシノウ市立聖トリニティ病院	キシノウ市
国立公衆衛生センター（中央および地方センター）	保健省

国立公衆衛生センターについては、中央センターと地方センター共に保健省直轄となっている。

医薬品の品質検査・認可を担っていた医薬品庁は、2012年8月医薬品・医療機材庁に改組され、今後は医療機材の規制・管理もあわせて担当する計画である。2012年12月現在、医療機材担当職員は未配置であり、業務開始に向け関連規定の整備や職員の手当てが行われている。

2-2 保健医療体制

2-2-1 保健医療サービス供給システム

「モ」国のリファラル体制を図 4 に示す。

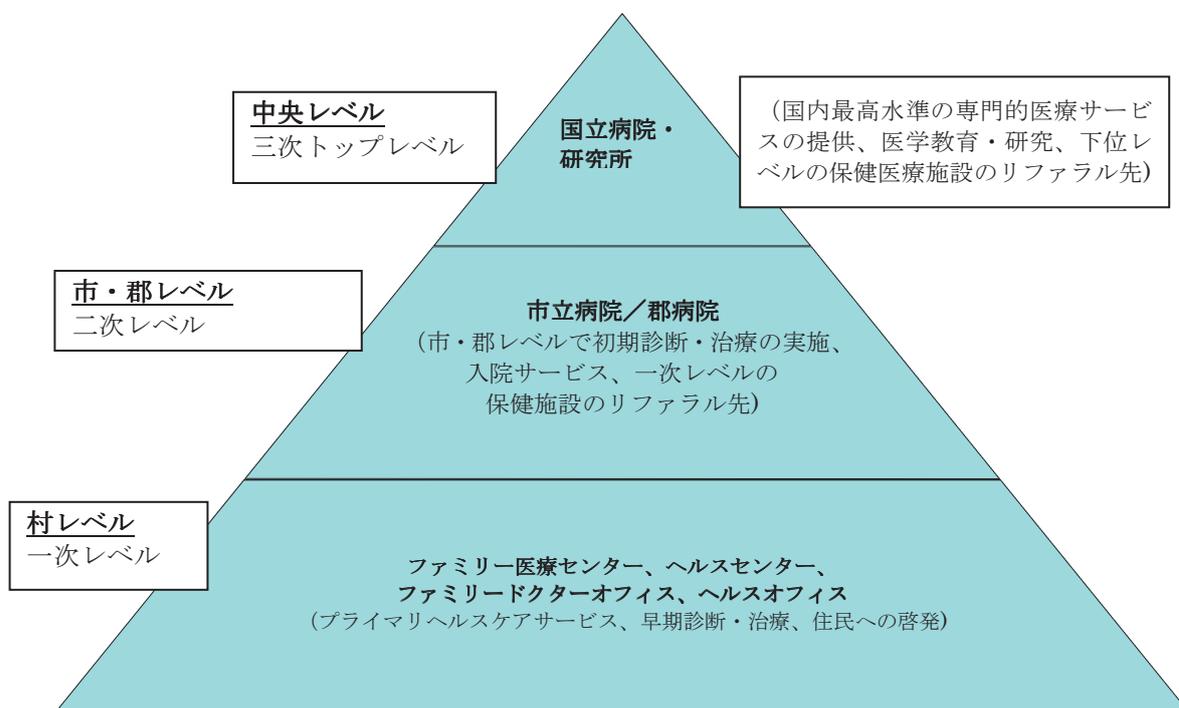


図 4 「モ」国のリファラルシステム

現在の「モ」国の国公立医療施設は、一次レベルの PHC 施設（ファミリー医療センター、ヘルスセンター、ファミリードクターオフィスおよびヘルスオフィス）、二次レベルの郡病院と市立病院、および、三次レベルの国立病院・国立研究所より構成されており、これらの施設の他に、法務省や防衛省など保健省以外の省庁が持つ省庁病院が 10 施設ある。保健医療施設の各レベルの概要を表 7 に示す。

表 7 レベル別保健医療施設のカバー人口、カバーエリア、構成職員及び提供しているサービス内容

レベル	保健医療施設	数	カバーエリア	病床数、構成職員	提供する保健医療サービス内容
一次	ヘルスオフィス (HOs)	82	村、郡	外来のみ 看護師	救急医療、予防接種、健康教育、産前・産後検診、家族計画など
	ファミリードクターオフィス (FDOs)			外来のみ 家庭医1~2人	救急医療、予防接種、健康教育、産前・産後検診、家族計画、小外科処置など
	ヘルスセンター (HCs)			外来のみ 家庭医3人以上	救急医療、予防接種、健康教育、産前・産後検診、家族計画、小外科処置、診断、リハビリ、医薬品提供
	ファミリー医療センター (FMCs)	37		外来のみ 家庭医、看護師	
二次	郡病院	35	郡	100~400床 一般医、専門医、看護師等	外科、小児科、産婦人科、内科専門外来及び入院 一次レベルの保健医療施設のリファラル先
	市立病院	10	市	100~500床 一般医、専門医、看護師等	
三次	国立病院・研究所	17	全国	200~1,000床 専門医、看護師等	専門的かつ複雑な医療サービスの提供、医学教育及び研究など

出所：保健省

2-2-2 保健医療施設の分布及び推移

「モ」国の保健医療施設数の推移を表 8 に示す。

表 8 「モ」国の公共の保健医療施設の推移

保健医療施設数	1991年	2001年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年 現在
PHC保健施設	---	---	---	65	67	67	87	102	119
FMCs				37	37	37	37	37	37
HCs				23	25	25	47	60	77
公立病院	335	100	73	73	72	73	73	73	73
郡病院				34	34	34	34	35	35
市立病院				10	10	10	10	10	10
省庁病院				11	10	11	11	11	11
国立病院/研究所				18	18	18	18	17	17
総計	---	---	---	138	139	140	160	175	192

出所：保健省

PHC 施設を強化する保健省の方針を反映し、ヘルスセンター数は 5 年間で 3 倍以上に増加した。その他の医療施設の数に大きな増減は見られない。保健省は世銀の支援で病院網の再編を進めており、病院数は今後更に減少する見込みである。

2-2-3 病床数の推移

現在、「モ」国は世銀の支援をうけて国公立病院網の改革を進めている最中である。過去 10 年間の実病床数及び対人口 10 万病床数を表 9 に示す。

表 9 過去 10 年間の実病床数及び対人口 10 万病床数

指標	2002 年	2004 年	2006 年	2008 年	2010 年	2011 年
ベッド実数	22,194	20,752	20,265	19,997	19,838	19,785
病床数/人口 10 万	613	576	566	560	557	556

出所: Statistical Series of the Health System in Moldova for Year 2011, National Center for Health Management, 2012 (原資料はルーマニア語)

WHO の統計によると、人口 10 万人あたりの病床数は、ドイツやイギリスなどは 800 床 (2010 年)、ウクライナ 870 床、ルーマニアおよびブルガリアは 660 床、日本の一般病棟における病床数は 705.6 床、療養病棟では 260.0 床になっている (厚生労働省、2010 年医療施設 (動態) 調査)。これらの国と比較し「モ」国の人口 10 万人あたりの病床数は少ない。

「モ」国の国公立病院の病床数を表 10 に示す。

表 10 「モ」国の公共の保健医療施設の病床数の推移

保健医療施設数	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
郡病院	8,382	8,303	8,246	8,283	8,245
市立病院	3,470	3,470	3,550	3,550	3,580
省庁病院	1,885	1,650	1,756	1,979	1,949
国立専門病院/研究所	8,004	8,224	8,225	8,005	7,960
総計	21,741	21,647	21,777	21,817	21,734

出所：保健省

2-2-4 公的健康保険

(1) 公的健康保険

「モ」国は、2001 年に国立健康保険公社 (CNAM) を設立し、2004 年より強制医療保険制度を導入した。全国民が健康保険に加入することが原則となっており、各医療施設は毎年国立健康保険公社と契約し、契約内容および提供したサービスに準じて診療報酬の支払いを受ける。

(2) 加入状況

2011 年の強制医療保険加入状況を表 11 に示す。

表 11 強制医療保険加入状況（2011 年）

	加入			未加入
	国庫負担	給与所得者	個人	
人数（千人）	1,851.0	933	52.7	723.3
割合（%）	52.0	26.2	1.5	20.3

出所:A Review of Health Finance Reforms in the Republic of Moldova,2011, WHO

強制医療保険が導入された 2004 年時点では国民の 37%が未加入であったが、2011 年には未加入率は 20.3%まで減少している。2010 年の未加入者の内訳は自営業者 59%、（農業 48%、その他 11%）、失業者 20%、非正規雇用者 16%等である。

（3）保険料

給与所得者の保険料は、給与額に対する率で定められており、雇用主および被雇用者が保険料を半額ずつ支払っている。2004 年の強制医療保険導入時に設定された割合は 4%（雇用主・被雇用者それぞれ 2%ずつ）で、2009 年に 7%（同 3.5%ずつ）に引き上げられた。

給与所得者以外の自営業者等の保険料は、国により一律の金額が定められており、その金額は毎年見直されている。強制医療保険が導入された 2004 年の年額は 441 レイ（1 レイ＝6.69 円換算で約 2,950 円）、2011 年の額は 2,772 レイ（同、約 18,545 円）である。また、非就業者に対しては同額の保険料が国庫より CNAM に支払われている。表 12 は国庫負担となる被保険者の分類とその割合である。

表 12 国庫負担被保険者の分類及び割合（2011 年）

国庫負担被保険者一覧	人数（千人）	割合（%）
1. 年金生活者	529.1	28.6
2. 小中学校生	413.7	22.4
3. 未就学児童	315.0	17.0
4. 身体障害者	188.8	10.2
5. 子供を 4 人以上持つ母親	146.0	7.9
6. 高等教育機関全日就学生	109.9	5.9
7. 中等職業学校・大学生	54.4	2.9
8. 妊婦	41.6	2.2
9. 生活保護家庭家族	17.5	0.9
10. 幼少からの身体障害者	17.4	0.9
11. 失業者（公式登録）	10.0	0.5
12. 18 歳以下未就学児童	5.6	0.3
13. 大学院学生、専門課程就学者	2.0	0.1
総 計	1,851.0	100.0

出所:A Review of Health Finance Reforms in the Republic of Moldova,2011, WHO

2004年以降のCNAMの財源は表13のとおりである。

表13 2004年以降の医療保険の財源

(単位=百万Lei)

内訳	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年*
国庫負担による加入者分	651.3 66.7%	839.5 65.5%	1,001.60 64.2%	1,195.00 58.7%	1,477.20 54.9%	1,456.60 50.6%	1,296.40 37.9%	1,984.40 54.6%	2,058.20 51.7%
雇用主・被雇用者負担分	309 31.6%	407.2 31.8%	505.4 32.4%	759.4 37.3%	1,120.90 41.7%	1,338.20 46.5%	1,446.30 42.2%	1,576.20 43.3%	1,878.60 47.2%
その他**	16.6 1.7%	35 2.7%	52.1 3.3%	82 4.0%	90.6 3.4%	84 2.9%	51.6 1.5%	76 2.1%	71.9 1.8%
合計	976.9 100%	1,281.70 100%	1,559.00 100%	2,036.40 100%	2,688.70 100%	2,878.90 100%	3,424.40 100%	3,636.60 100%	3,982.2 100%

*2011年時点での予想金額

**個人加入者による掛け金等

出所:A Review of Health Finance Reforms in the Republic of Moldova,2011, WHO

(4) 診療報酬

国立健康保険公社と契約を希望する医療施設は、国立健康保険公社の審査をうけ、同社と契約を締結し診療報酬の支払いを受ける。契約は暦年毎で、前年の実績を元に翌年の契約内容が検討される。検討に際しては保険収入の総額を考慮し、財政が破綻しないよう配慮がなされている。各医療施設は契約に従って医療サービスを提供し、支払いを受ける。救急医療に携わる国立救急医療科学センターや「モ」国で唯一がん治療にあたっている国立がん研究医療センター等のみ、契約内容を超えて医療サービスを提供することが認められており、出来高払いとなっている。

診療報酬は原則として外来・入院とも毎年改訂される診療報酬単価表に基づいているが、2012年1月より9つのパイロット施設の入院部門において診断別関連群(Diagnosis Related Group : DRG)に基づく診療報酬体系の試験運用が開始された。2013年1月からは、国立健康保険公社と契約関係にあるすべての医療施設の入院部門にDRGに基づく診療報酬体系の適用を拡げる計画である。

国立健康保険公社の保健医療サービス別支出(2011年)を表14に示す。

表14 国立健康保険公社の保健医療サービス別支出(2011年)

(単位=百万Lei)

保健医療サービスのタイプ	金額	割合
(病院到着前の)救急医療(救急車搬送を含む)	306.8	8.8
PHC	1,044.8	30.0
内、無料外来投薬	(150.0)	(4.3)
専門外来	257.0	7.4
高度医療	87.2	2.5
病院医療	1,779.9	51.2
在宅保健医療	3.6	0.1
総額	3,479.3	100.0

出所:A review of Health Finance Reforms in the Republic of Moldova,2011, WHO

2-3 医療施設整備状況

ソ連邦が崩壊し「モ」国が独立した 1990 年代から 2007 年頃まで「モ」国における医療施設・機材に対する新たな資本投資は停滞し、既存の医療施設・機材は全般的に老朽化が顕著である。

61 の国公立病院（国立病院 17、市病院 10、郡病院 34）の母屋築年、電気、上下水道、および暖房施設の状態が示されている世銀にて実施した国公立病院の安全性評価をまとめた資料（2010 年）に基づき既存施設・設備の状況を下記に記す。

既存施設・設備の概況

表 15 に省病院を除いた 61 国公立病院の母屋の築年を図 5 に示す。

表 15 国公立病院の母屋築年

No.	病院分類	築年							合計
		1899 以前	1900- 1949	1950- 1969	1970- 1979	1980- 1989	1990- 1999	2000- 2010	
1	国立病院	3 (18%)	1 (6%)	2 (12%)	3 (18%)	5 (29%)	3 (18%)	0 (0%)	17 (100%)
2	市立病院	1 (10%)	1 (10%)	1 (10%)	3 (30%)	4 (40%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (100%)
3	郡病院	0 (0%)	0 (0%)	8 (24%)	12 (35%)	5 (15%)	9 (26%)	0 (0%)	34 (100%)
	合計	4 (7%)	2 (3%)	11 (18%)	18 (30%)	14 (23%)	12 (20%)	0 (0%)	61 (100%)

出所：EVALUATION OF HOSPITAL SAFETY IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA Summary report (2010)

前掲の表の合計欄をグラフ化した国公立病院の築年の分布を図 5 に示す。

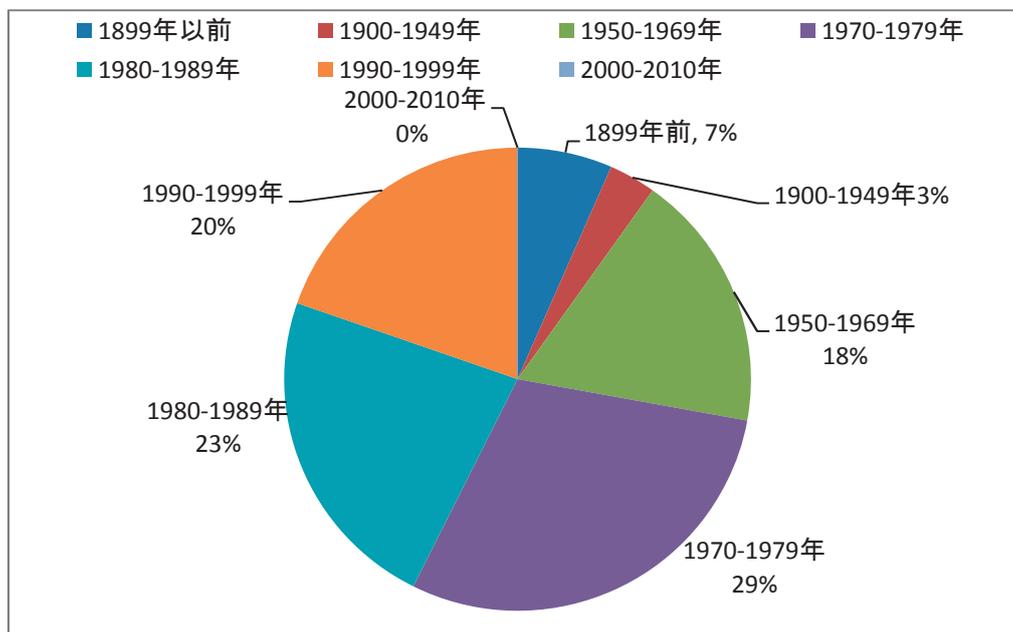


図 5 国公立病院の母屋築年

1995 年のレオバ (Leova) 郡 病院の建築を最後に病院の新築はなく、2010 年当時の集計で、全体の約 57%が 1979 年以前の建築で築 30 年以上を経過している。

また、国立救急医療科学センターの新ウィング、ベルツ市病院 B ブロック等、ソ連邦時代に建築工事を開始したものの独立後の混乱で工事は中断、2012 年予算を確保し工事再開予定となっている例からも独立後から近年まで病院施設の建築工事を実施する余力が「モ」国になかったことがうかがえる。

表 16 国公立病院の給電設備の状況

No.	病院カテゴリー	引込系統数		配線摩耗度			非常用発電機の有無				
		1	2	30% まで	70% まで	100% まで	無	故障	有		
									カバー率		
								30%	70%	100%	
1	国立病院	8	9	5	10	2	5	4	4	2	2
2	市立病院	3	7	1	8	1	6	2	1	0	1
3	郡 病院	15	19	14	18	1	4	3	13	6	9
	合計	26	35	20	36	4	15	9	18	8	12

出所：EVALUATION OF HOSPITAL SAFETY IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA Summary report (2010)

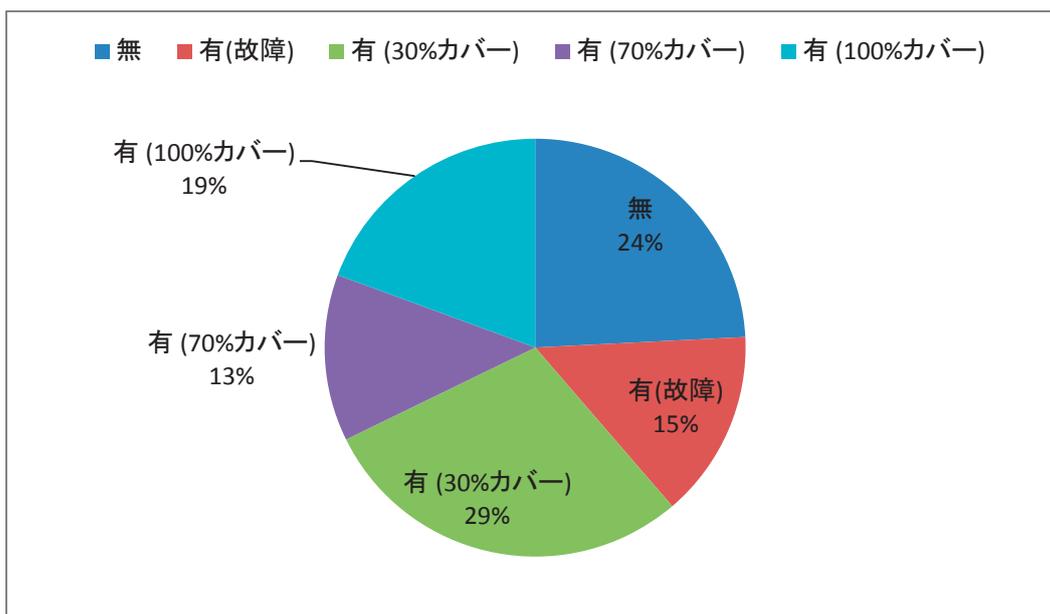


図 6 国公立病院の非常用発電機の有無・故障・カバー率

非常用発電機が設置されていない、ないしは設置されているものの故障している率は、それぞれ国立病院 29%、24%、市立病院 60%、20%、郡病院 11%、9%、平均 24%、15%となっている。近年停電は稀とのことだが、救命を担う医療施設においては万が一の事態に備える必要があり、この観点から引込系統を 2 系統とするだけでなく、手術室や集中治療室等の一部回路を網羅する非常用発電機および回路は設置されて然るべきである。

屋内電線・ケーブルが正常な状況で使用された場合の耐用年数目安は 20~30 年⁴であり、前述の母屋築年より多くの施設で更新時期を迎えていると考えられる。

表 17 国公立病院の給水設備の状況

No.	病院カテゴリー	水源			貯水			給水配管摩耗度		
		①市水	②掘抜き井戸	①と②の混合	槽	手動井戸ポンプ	なし	30%まで	70%まで	100%まで
1	国立病院	12	5	0	7	4	9	9	6	1
2	市立病院	10	0	0	0	0	10	2	5	3
3	郡病院	11	17	6	24	15	7	9	21	4
合計		33	22	6	31	19	26	20	32	8

出所：EVALUATION OF HOSPITAL SAFETY IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA Summary report (2010)

⁴ (社) 日本電線工業会 技術資料第 107 号より

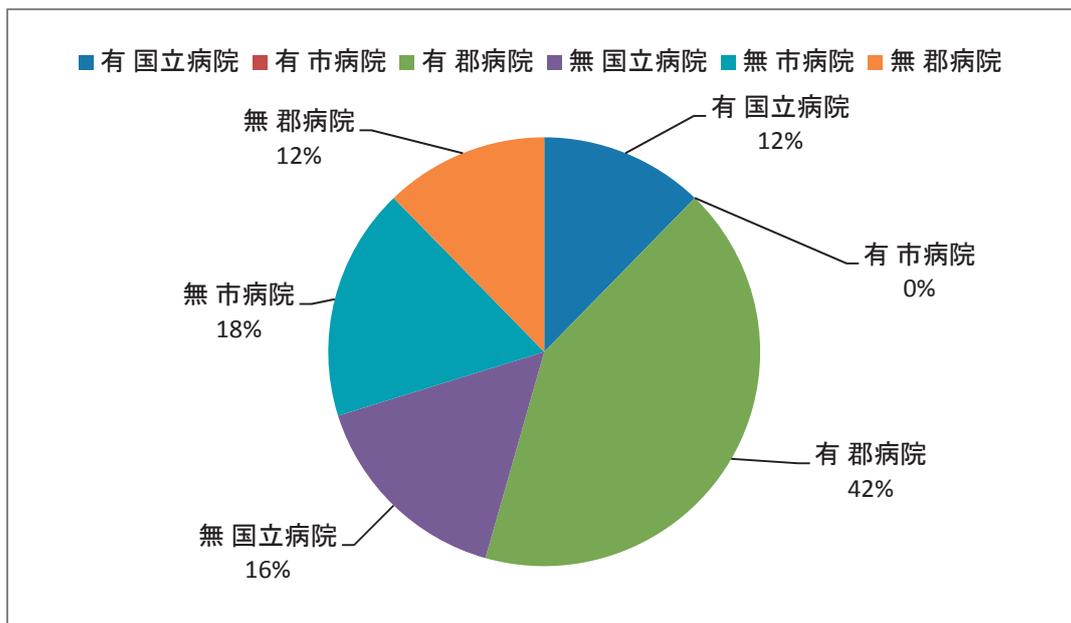


図 7 国公立病院貯水槽設置率

郡病院の貯水槽の設置率は比較的高いが、国立病院では未設置の施設の方が多く、市立病院ではすべての施設で未設置である。貯水槽の設置率の全国平均は 51%となっており、約半数の施設は貯水槽を有していない。

表 18 排水設備の状況

No.	病院カテゴリー	排水配管摩耗度		
		30% まで	70% まで	100% まで
1	国立病院	9	6	1
2	市立病院	2	5	3
3	郡 病院	9	21	4
合計		20	32	8

排水系統については配管網の老朽化のデータは示されているが浄化槽設置の有無は示されていない。給排水管の寿命は、管の種類や使用条件によって異なり、我が国では給排水管の耐用年数について定めはなく、給水・給湯管は材質により 15 年～30 年程度、排水管は 30 年～60 年が見込まれる⁵。

61 国公立病院の建屋、給電設備および給排水設備は老朽化が進んでおり整備が必要な状況である。

⁵大蔵省令 15 号「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」では、建築付属設備として耐用年数 15 年としている。

2-4 医療人材

2-4-1 人材配置状況

「モ」国の主な医療従事者数の推移を表 19 に示す。

表 19 過去 5 年間における主な医療従事者の推移

医療従事者名	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
一般医	1,982	1,925	1,855	1,899	1,835
専門医	5,697	5,716	5,804	5,680	5,816
歯科医師	739	791	791	772	773
薬剤師	391	376	387	372	338
医療助手/看護師（病院）	18,674	18,668	19,156	19,047	18,957
医療助手/看護師（PHC 施設）	502	579	585	497	467
助産師	790	769	765	776	754
検査技師	1,402	1,345	1,403	1,738	1,739

出所:保健省

2011 年、「モ」国の主な医療従事者数は 50,569 人であり、過去 5 年間、医療従事者数に大きな変化は見られない。医師に関しては、専門医の数は一般医と比べ 3 倍ほど多い。三次レベルの医療施設はキシナウ市に存在するため、専門医のほとんどが首都に集中している（表 20）。

表 20 過去 5 年間の医師数、人口 1 万人当たりの医師数及び地域別医師数の推移

指標	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
医師数	10,646	10,723	10,784	10,619	10,657
人口 1 万人当たりの医師数	29.8	30.1	30.3	29.8	29.9
都市における医師数	9,418	9,508	9,596	9,439	9,477
都市における人口 1 万人当たりの医師数	63.8	64.4	65.0	63.7	63.8
地方における医師数	1,228	1,215	1,188	1,180	1,180
地方における人口 1 万人当たりの医師数	5.9	5.8	5.7	5.7	5.7

出所:Statistical Series of the Health System in Moldova for year 2011, National Center for Health Management, 2012（原資料はルーマニア語）

「モ」国は都市部に医師が多く、地方の医師が極端に少なく、都市と地方の人口 1 万人当たりの医師数に 10 倍以上の格差がある。

保健分野の人材の給与は一般より低く（2010 年平均給与 2,950Lei、保健分野平均給与 2,479Lei）、保健人材の国内の他分野及び海外への流出が課題となっている。2001

年からの7年間で医学部卒業生の中で国内保健セクターに就職したのは約1/3である。医師が地方での勤務を嫌い、医師、特に専門医が都市に集中している。地方における人材の確保は非常に重要であり、いかに魅力的なインセンティブをつけられるかが鍵であり、医師やその他の医療従事者の地方部への就業を促進するために、給与の上乗せや住居手当の支給などの試みがなされている。

2-4-2 人材養成

主な医療従事者の養成機関、入学者数及び就学年数を表21に示す。

表21 主な医療従事者の養成機関、入学者数及び就学年数（2011年）

職種	養成機関	入学者数	就学年数
一般医	国立医科薬科大学	485人	6年、3～4年は専門課程
歯科医師		110人	5年、3～4年は専門課程
薬剤師		105人	6年、2年は専門課程
専門看護師	医療技術大学（5）	500人	5年
医療助手		500人	3年
助産師		25人	3年
検査技師		75人	3年

出所：保健省

医師、歯科医師、薬剤師の育成は国立医科薬科大学、看護師、医療助手、助産師及び検査技師などの育成は5ヶ所の医療技術大学（キシノウ、カフル、ウンゲニ、ベルツおよびオルヘイ）で行われている。医師は6年間の課程就学後、国家試験に合格することにより医師免許及び一般医（General Medicine, Public Health）の資格を得る。専門医の資格を得るにはさらに3～4年の修学が必要である。医学部の入学生の1%は経済的事情・個人的事情により中退している。入学金及び授業料は自己負担が多く、一部の学生は奨学金を受けている。

2005年、モルドバ工科大学に医療機器保守管理技術者の養成を目的としたマイクロエレクトロニクス・医用工学（Biomedical Engineering）学士課程（4年）が、2009年同修士課程（1.5年）が開設された。学士課程卒数実績は、2009年12名、2010年22名、2011年19名である。同課程の卒業者は国立共和国病院、国立母子科学医療センター、国立救急医療科学センター、ベルツ市病院、カフル郡病院などで雇用されており、「モ」国の医療機器保守管理を担う次世代の人材として活躍が期待される。

第3章 事業を取り巻く状況

第3章 事業を取り巻く状況

3-1 事業の実施体制

3-1-1 組織・人員

(1) 組織

本事業の実施機関は保健省である。保健省の組織図を図8に示す。

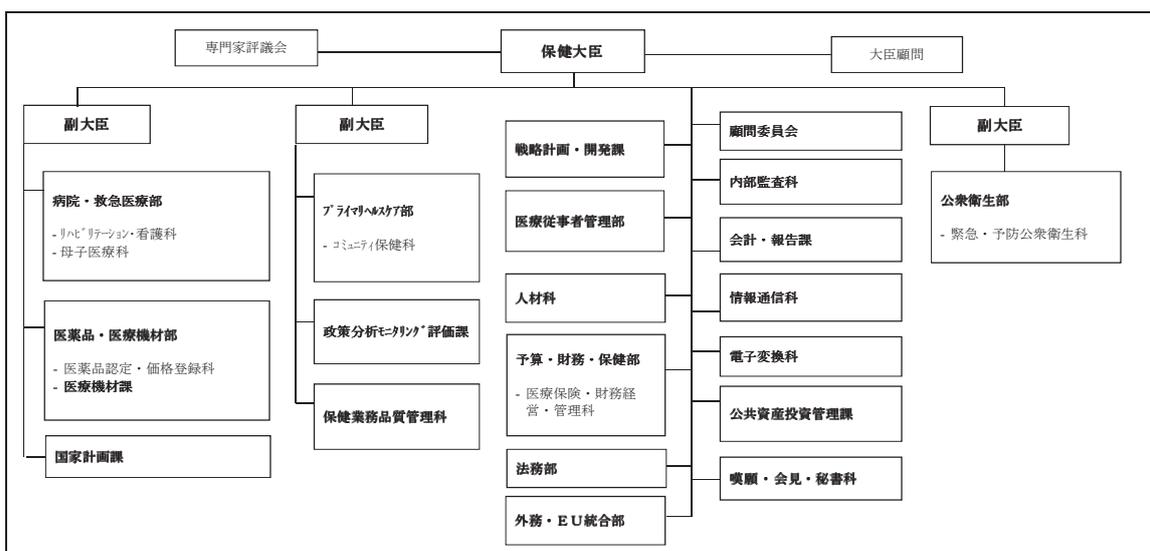


図8 保健省組織図

組織図上は副大臣3名のポストがあるが2012年10月現在2名体制で、病院・救急医療部を担当している副大臣が公衆衛生部担当副大臣を兼務している。省内の部局は、部（職員5名以上）、課（職員4名以上）および科（職員3名以上）より構成されている。

事業実施にあたっては保健省内に保健大臣を長とし、日々の調整を行うプロジェクトコーディネーター（大臣が任命する）及び医薬品・医療機材部、法務部、予算・財務・保健部、公衆衛生部等の代表で構成される事業管理委員会（Project Management Team、PMT）を設置する計画である。事業管理委員会に参加が計画されている保健省内の人員・部署を図9にハイライトで示す。

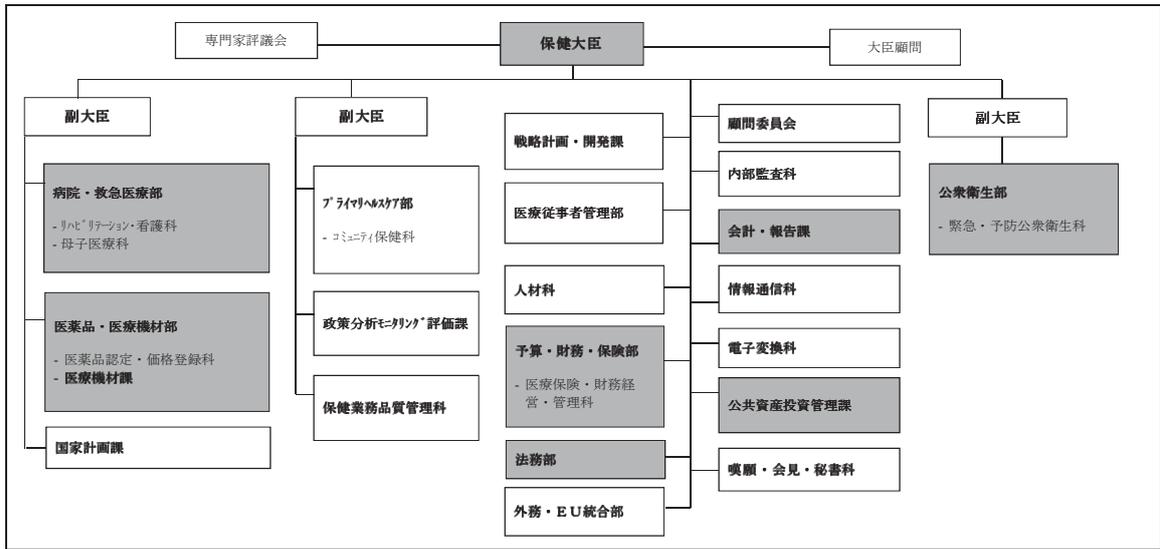


図 9 事業管理委員会関係部署

また、技術的知識が必要となる詳細設計調査の実施および入札評価に際して、保健省は、プロジェクトコーディネーター、各要請施設の責任者および適宜招聘する専門家より構成される技術支援委員会（Technical Advisory Committee – TAC）を設立する計画である。

本事業の要請サイトは表 22 のとおりである。要請施設の組織図を資料 4 に示す。

表 22 要請サイト

No.	名称	英文名称および所在地
1	国立共和国病院 * 新外科棟建築中	Republican Clinical Hospital or. Chişinău, MD2025, str. N. Testemiţanu, 29
2	国立母子科学医療センター	Mother and Child Hospital (Scientific Research Institute in the Field of Mother and Child Health Protection) 93, Burebistra, Street, MD 2062, Chisinau
	エミリアン・コツァガ国立小児病院	Republican Clinical Hospital for Children "Em. Coţaga" str. Vasile Alecsandri, 2 MD-2009, or. Chişinău,
3	国立がん研究医療センター	Oncologic Institute 30, Testemiţanu, Street, MD-2025, Chisinau
4	国立救急医療科学センター	National Scientific-Practical Centre for Emergency Medicine 1, T.Ciorba, Street MD-2004, Chisinau
5	キシナウ市立聖トリニティ病院	Municipal Clinical Hospital "Sf. Treime" 11, Al. Russo, Street, MD-2068, Chisinau
6	国立中央公衆衛生センター	National Center for Public Health 67 A, Gh. Asachi, Street MD-2028, Chisinau
	地方公衆衛生センター エディネツ	Regional Centers; 1) Regional Center for Public Health Edineţ

		or.Edineț, str.A.Pușkin, 16 MD 4600
ベルツ市		2) Regional Center for Public Health Bălți Municipal mun.Bălți, str.I.Franco, 46 MD 3100
ソロカ		3) Regional Center for Public Health Soroca or.Soroca, str.Alexandru cel Bun, 42 MD 3000
キシナウ市		4) Regional Center for Public Health Chișinău Municipal mun.Chișinău, str.A.Hijdeu, 49, MD 2001
ウンゲニ		5) Regional Center for Public Health Ungheni or.Ungheni, str.A.Cozmescu, 5 MD 3603
オルヘイ		6) Regional Center for Public Health Orhei or.Orhei, str.Negruzzi, 78 MD 3502
ヒンシェスティ		7) Regional Center for Public Health Hîncești or.Hîncești, str.Toma Ciorbă, 2 MD 3401
カウシェニ		8) Regional Center for Public Health Căușeni or.Căușeni, str.Ana și Alexandru, 16b MD 4301
カフル		9) Regional Center for Public Health Cahul or.Cahul, str.Prospectul Republicii, 20 MD 3900
コムラット		10) Regional Center for Public Health Comrat.Comrat, str.Победа, 26

(2) 人員

要請医療施設の人員配置状況を表 23 に示す。

表 23 要請医療施設の人員配置状況

施設		職位								合計
		医師	医療助手 (看護師)	助産師	薬剤師	検査技師	放射線技師	他医療 スタッフ	他従事者	
国立共和国病院	定員	368.25	605.50	0.00	9.00	48.50	15.00	205.75	322.50	1,574.50
	配置数	346.75	585.50	0.00	9.00	48.50	15.00	216.25	322.50	1,543.50
国立母子科学 医療センター	定員	477.25	650.75	125.25	6.50	55.75	12.50	584.75	295.75	2,208.50
	配置数	413.00	579.00	121.25	4.00	50.75	10.75	575.25	278.00	2,032.00
エミリアンコツァガ 国立小児病院	定員	92.00	176.00	0.00	3.00	0.00	3.00	147.00	69.50	490.50
	配置数	80.75	131.50	0.00	3.00	0.00	3.00	134.00	55.75	408.00
国立救急医療 科学センター	定員	409.75	588.50	5.00	9.00	58.50	38.00	491.75	275.75	1,876.25
	配置数	377.25	560.00	3.00	8.50	51.50	31.50	477.50	266.50	1,775.75
国立がん研究 医療センター	定員	368.25	459.50	0.00	14.00	74.50	26.00	483.75	348.00	1,774.00
	配置数	346.75	426.25	0.00	6.00	61.00	22.50	432.50	233.75	1,528.75
キシナウ市立 聖トリニティ病院	定員	204.25	354.25	0.00	5.00	41.00	8.50	306.25	151.00	1,070.25
	配置数	196.50	335.50	0.00	4.00	32.00	8.50	299.25	143.50	1,019.25
国立中央公衆衛生セン ター	定員	188.50	1.00	0.00	0.00	58.00	0.00	32.50	205.25	485.25
	配置数	182.00	1.00	0.00	0.00	46.25	0.00	26.75	109.25	365.25

パートタイムを含む勤務体制であるため、労働時間を 1/4 日単位で算出

出所: National Bureau of Statistics of the republic of Moldova for year 2011

国立中央公衆衛生センターの研究者には、疫学者 43 名、微生物学者 17 名、ウィルス研究者 7 名、公衆衛生学者 20 名などがあり、他、非感染性、食品衛生、労働衛生、放射線研究者等から構成される。

3-1-2 財政・予算

(1) 保健セクター財政・予算

「モ」国の会計年度は 1～12 月である。2012 年の「モ」国の保健セクターの予算は、45 億 9,060 万 Lei (1 ユーロ=15Lei、3 億 604 ユーロ) であり、全政府予算の 5.0% を占めている⁶。過去 5 年間の保健セクターの予算を表 24 に示す。

表 24 過去 5 年間の保健セクターの予算の推移

(単位:100 万 Lei) 括弧内は%

No.	財源	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
[1]	国庫予算	1,747.5 (66.5)	2,024.0 (59.7)	2,045.8 (52.8)	2,342.1 (58.6)	2,395.8 (56.2)
	うち医療保険料の国庫負担分	1,195.0 (45.5)	1,477.2 (43.6)	1,456.6 (37.9)	1,926.4 (48.2)	1,984.3 (46.6)
[2]	医療保険料 (国庫負担分除く)	699.6 (26.6)	1,094.8 (32.3)	1,614.8 (41.7)	1,441.3 (36.1)	1,631.4 (38.3)
[3]	開発パートナーからの支援	89.3 (3.4)	123.5 (3.6)	143.2 (3.7)	98.5 (2.5)	156.6 (3.7)
[4]	地方自治体	92.0 (3.5)	149.0 (4.4)	73.0 (1.9)	114.6 (2.9)	77.3 (1.8)
[5]	合計 ([1]+[2]+[3]+[4])	2,628.4 (100.0)	3,391.3 (100.0)	3,846.8 (100.0)	3,996.5 (100.0)	4,261.1 (100.0)

出所：保健省

地方自治体からの予算は、地方自治体が設立機関となっている保健医療施設の修繕、維持管理、機材購入費等に充てている。

過去 5 年間の「モ」国保健セクターの支出内訳を表 25 に示す。

⁶ Monitoring Official Development Assistance to the Health Sector in the Republic of Moldova, WHO, 2011

表 25 過去 5 年間の保健セクターの支出の推移

(単位:100 万 Lei) 括弧内は%

支出内訳	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
職員給与	1,050.9 (40.0)	1,385.8 (40.9)	1,691.1 (44.0)	1,811.0 (45.3)	1,898.2 (44.5)
医薬品購入費	528.1 (20.1)	566.3 (16.7)	636.9 (16.6)	576.3 (14.4)	695.3 (16.3)
医療機材を含む機材購入費	126.7 (4.8)	91.9 (2.7)	120.2 (3.1)	76.1 (1.9)	159.1 (3.7)
維持費 (水道光熱費・維持管理費等)	922.6 (35.1)	1,347.3 (39.7)	1,398.6 (36.4)	1,532.9 (38.4)	1,508.4 (35.4)
総額	2,628.4 (100.0)	3,391.3 (100.0)	3,846.8 (100.0)	3,996.5 (100.0)	4,261.1 (100.0)

出所：保健省

過去 5 年間の「モ」国保健セクターの保健医療施設レベル別支出を表 26 に示す。

表 26 保健セクター予算の保健医療施設レベル別支出の推移

(単位:100 万 Lei) 括弧内は%

レベル別施設への保健支出	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
三次レベル医療施設	738.6 (28.1)	882.9 (26.3)	3,846.8 (25.0)	1,149.1 (28.8)	1,325.9 (31.1)
一次・二次レベル保健医療施設	1,551.3 (59.0)	1,920.9 (56.6)	962.9 (60.9)	2,498.2 (62.5)	2,645.0 (62.1)
その他の施設	338.5 (12.9)	587.4 (17.3)	2,342.9 (14.1)	349.2 (8.7)	290.2 (6.8)
総額	2,628.4 (100.0)	3,391.3 (100.0)	3,846.8 (100.0)	3,996.5 (100.0)	4,261.1 (100.0)

出所：保健省

なお、保健省の予算及び保健省から国立の 3 次病院への支援額は過去一定額確保されている（表 27）。

表 27 保健省予算と 3 次病院への支援額

(単位:100 万ドル)

	2006	2007	2008	2009
GDP	3,408	4,402	6,055	5,439
政府予算	1086	1427	1985	2069
公共部門による医療関連支出	160.8	216.6	326.3	329.6
保健省予算	30.0	41.0	37.5	41.2
保健省から 3 次病院への支援額	3.4	5.9	3.8	6.0

出典：保健省・病院へのヒアリング結果

(2) 要請施設

各病院では提供した保険適用医療サービスに応じて CNAM からの診療報酬や保健非適用の診療報酬・医薬品売り上げによる収入を受け取っている。また、国立公衆衛生センターでは CNAM からの診療報酬は無いが、病院や企業からの検査受託業務等により収入を得ている。

各要請施設は今後原則として独立採算性となっていく予定であり、現状、要請施設では赤字は発生していないとの報告が保健省よりなされている。但し、本事業の対象となる国立の医療施設に対しては、医薬品や新規機材の現物またはそのための資金が保健省から供与されているとともに、必要に応じ機材維持管理費、施設・設備管理費の手当てがなされているため、万が一赤字が発生した際や維持管理予算が不足した場合にも保健省により充当されている。

要請施設の過去 5 年間の収支を次に示す。

1) 国立共和国病院

表 28 国立共和国病院の過去 5 年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007	2008	2009	2010	2011
CNAM からの診療報酬	69,766,200 69.4%	76,300,900 57.6%	82,926,900 69.7%	128,277,500 80.0%	141,601,100 71.4%
患者からの支払い ^{注1}	13,857,100 13.8%	14,203,600 10.7%	14,013,700 11.8%	12,796,500 8.0%	11,132,600 5.6%
設立機関からの配分予算	9,557,800 9.5%	32,322,600 24.4%	5,258,100 4.4%	0 0.0%	16,745,400 8.4%
人道支援	3,213,100 3.2%	570,600 0.4%	3,954,300 3.3%	2,449,100 1.5%	7,678,200 3.9%
医薬品供給 (保健省) ^{注2}	1,493,400 1.5%	9,160,800 6.9%	10,027,900 8.4%	13,083,600 8.2%	16,976,900 8.6%
その他	2,574,400 2.6%	0 0.0%	2,794,500 2.3%	3,733,400 2.3%	4,170,800 2.1%
合計	100,462,000 100.0%	132,558,500 100.0%	118,975,400 100.0%	160,340,100 100.0%	198,305,000 100.0%

出所: 国立共和国病院

注 1: 公立病院のサービスは保険適用が原則だが、患者がリファラルを経ないで直接高次レベルの施設で受診する場合は保険外診療となる。診療費は CNAM の規定と同額を適用

注 2: 中央で一括購入し施設へ支給された医薬品の金額を計上

表 29 国立共和国病院の過去 5 年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

支出内訳	2007	2008	2009	2010	2011
職員給与	31,036,900 31.1%	36,302,800 32.5%	44,911,600 40.5%	54,431,200 35.2%	61,588,700 28.2%
医薬品購入費 (含む試薬・消耗品)	20,229,198 20.3%	24,934,923 22.3%	25,586,480 23.1%	50,547,957 32.7%	78,595,678 36.0%
医療機材購入費	10,160,189 10.2%	1,510,866 1.4%	680,475 0.6%	1,668,895 1.1%	10,985,966 5.0%
機材保守・修理費	291,569 0.3%	153,159 0.1%	335,926 0.3%	968,016 0.6%	2,386,893 1.1%
その他 (患者食事、水道光熱費等)	37,921,444 38.1%	48,948,352 43.8%	39,463,121 35.6%	46,852,132 30.3%	64,602,897 29.6%
合計	99,639,300 100.0%	111,850,100 100.0%	110,977,602 100.0%	154,468,200 100.0%	218,160,134 100.0%

出所: 国立共和国病院

2) 国立母子科学医療センター

表 30 国立母子科学医療センターの過去 5 年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
CNAM からの 診療報酬	55,115,000 94.6%	75,612,900 96.5%	87,007,900 95.4%	99,085,700 97.8%	108,257,000 96.7%
患者からの支払い	1,452,700 2.5%	1,788,600 2.3%	1,723,700 1.9%	1,901,300 1.9%	2,818,600 2.5%
設立機関からの配分 予算	1,700,000 2.9%	977,000 1.2%	2,500,000 2.7%	318,200 0.3%	900,000 0.8%
総額	58,267,700 100.0%	78,378,700 100.0%	91,231,600 100.0%	101,305,200 100.0%	111,975,600 100.0%

出所: 国立母子科学医療センター

表 31 国立母子科学医療センターの過去 5 年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

支出内訳	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
職員給与	27,605,900 47.4%	37,908,700 48.4%	46,331,500 50.8%	48,325,300 47.7%	55,120,600 49.2%
医薬品購入費	7,104,200 12.2%	8,389,100 10.7%	10,330,600 11.3%	10,226,100 10.1%	11,316,000 10.1%
医療機材購入費	15,158,000 26.0%	1,922,100 2.5%	9,037,400 9.9%	1,863,400 1.8%	874,700 0.8%
維持管理費 ^{注1}	393,200 0.7%	405,000 0.5%	504,600 0.6%	468,500 0.5%	397,100 0.4%
その他(患者食事、 水道光熱費等)	8,006,400 13.7%	29,753,800 38.0%	25,027,500 27.4%	40,421,900 39.9%	55,583,200 39.4%
総額	58,267,700 100.0%	78,378,700 100.0%	91,231,600 100.0%	101,305,200 100.0%	123,291,600 100.0%

出所: 国立母子科学医療センター

注 1: 施設および機材の維持管理費

3) 国立救急医療科学センター

表 32 国立救急医療科学センターの過去 5 年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
CNAM からの 診療報酬	97,393,921 93.6%	136,002,315 95.1%	165,354,888 95.4%	169,003,038 93.5%	185,376,563 94.2%
患者からの 支払い	6,695,476 6.4%	6,989,715 4.9%	8,005,855 4.6%	11,827,900 6.5%	11,468,829 5.8%
総額	104,089,397 100.0%	142,992,030 100.0%	173,360,743 100.0%	180,830,938 100.0%	196,845,392 100.0%

出所: 国立救急医療科学センター

表 33 国立救急医療科学センターの過去 5 年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

支出内訳	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
職員給与	45,433,800 42.5%	63,356,690 49.4%	89,462,428 45.3%	86,053,249 46.2%	91,090,065 46.0%
医薬品購入費	14,942,653 11.7%	17,432,056 10.3%	18,625,801 11.8%	22,407,668 12.5%	24,740,231 15.1%
医療機材購入費	2,557,667 2.0%	2,972,327 1.7%	3,018,234 3.9%	7,411,368 3.2%	6,286,30 2.6%
維持管理費*	1,155,165 0.6%	936,036 0.4%	796,232 0.6%	1,180,125 0.4%	806,477 1.2%
試薬・消耗品購入費	989,486 0.7%	1,024,222 0.6%	1,042,115 0.6%	1,087,262 0.6%	1,222,752 1.0%
その他(患者食事、水 道光熱費等)	33,758,410 42.5%	63,232,124 37.7%	68,315,724 37.9%	71,950,995 37.0%	73,007,628 34.2%
総額	98,837,181 100.0%	148,953,455 100.0%	181,260,534 100.0%	190,090,667 100.0%	197,153,459 100.0%

*:医療機材の維持管理費と一般の維持管理費は一つにしているため別途に入手できず。

出所: 国立救急医療科学センター

4) 国立がん研究医療センター

表 34 国立がん研究医療センターの過去5年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
CNAMからの診療報酬	65,338,600 77.1%	102,333,400	99,315,500	106,895,000 92.7%	124,918,300 92.7%
設立機関からの配分 予算	10,995,600 13.1%	8,917,600 7.5%	9,216,200 7.8%	-	-
開発パートナーからの 支援	-	-	-	690,500 0.6%	798,500 0.6%
人道支援	7,803,000 9.3%	8,053,400 6.8%	9,001,900 7.7%	7,764,300 6.7%	9,009,500 6.7%
総額	84,137,200 100.0%	119,304,400 100.0%	117,533,600 100.0%	115,349,800 100.0%	134,726,300 100.0%

出所: 国立がん研究医療センター

表 35 国立がん研究医療センターにおける過去5年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

支出内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
職員給与	34,437,900 48.4%	35,605,900 29.7%	43,570,300 40.1%	47,680,100 47.0%	49,650,300 41.2%
医薬品・試薬・消耗品購 入費	27,107,700 38.1%	47,267,600 39.4%	27,478,200 25.3%	37,391,800 36.9%	62,201,800 51.6%
医療機材購入費	7,135,500 10.0%	35,946,200 30.0%	36,030,200 33.1%	10,178,100 10.0%	5,207,400 4.3%
医療機材維持管理費	2,449,000 3.5%	1,137,800 0.9%	1,616,600 1.5%	6,151,300 6.1%	3,495,600 2.9%
総額	71,130,100 100.0%	119,957,500 100.0%	108,695,300 100.0%	101,401,300 100.0%	120,555,100 100.0%

出所: 国立がん研究医療センター

5) キシナウ市立聖トリニティ病院

表 36 キシナウ市立聖トリニティ病院の過去5年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
CNAMからの診療報酬	36,930,800 75.4%	46,176,500 90.8%	55,978,300 87.0%	64,988,000 85.5%	68,132,300 88.8%
患者からの支払い	2,793,100 5.7%	2,912,000 5.7%	2,514,700 3.9%	2,495,500 3.3%	2,391,800 3.1%
設立機関からの予算	916,700 1.9%	779,200 1.5%	133,700 0.2%	2,236,600 3.0%	-
国家プログラム財源	-	-	-	-	3,060,100 4.0%
人道支援財源	8,353,400 17.0%	1,005,300 2.0%	5,687,200 8.9%	5,278,300 6.9%	3,167,200 4.1%
総額	48,994,000 100.0%	50,873,000 100.0%	64,323,900 100.0%	74,998,400 100.0%	76,751,400 100.0%

出所: キシナウ市立聖トリニティ病院

表 37 キシナウ市立聖トリニティ病院の過去5年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

支出内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
職員給与	27,605,900 40.1%	37,908,700 48.5%	46,331,500 46.5%	48,325,300 49.3%	32,072,400 40.3%
医薬品購入費	7,104,200 10.3%	8,389,100 10.7%	10,330,600 10.4%	10,226,100 10.4%	9,568,900 12.0%
医療機材購入費	15,158,00 22.0%	1,922,100 2.5%	9,037,400 9.1%	1,863,400 1.9%	5,109,700 6.4%
医療機材の維持管理費	393,200 0.6%	405,000 0.5%	504,600 0.5%	468,500 0.5%	458,900 0.6%
試薬及び消耗品購入	924,900 1.3%	966,200 1.2%	1,187,100 1.2%	2,100,300 2.1%	6,025,800 0.6%
その他(患者食事、水道光熱費等)	17,616,800 25.6%	28,617,900 36.6%	32,352,600 32.4%	35,118,600 35.8%	26,277,900 24.7%
総額	68,803,000 100.0%	78,209,000 100.0%	99,743,800 100.0%	98,102,200 100.0%	79,513,600 100.0%

出所: キシナウ市立聖トリニティ病院

6) 国立公衆衛生センター

表 38 中央公衆衛生センターの過去 5 年間の収入内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
設立機関からの配分予算	9,417,900 73.9%	11,135,400 74.9%	10,135,300 75.4%	10,610,700 73.7%	12,438,900 76.2%
その他(検査受託料、寄付金など)	3,330,200 26.1%	3,736,300 25.1%	3,298,300 24.6%	3,780,300 26.3%	3,884,600 23.8%
総額	12,748,100 100.0%	14,871,700 100.0%	13,433,600 100.0%	14,391,000 100.0%	16,323,500 100.0%

出所: 国立公衆衛生センター

表 39 中央公衆衛生センターの過去 5 年間の支出内訳の推移

(単位:Lei)

収入内訳	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
職員給与	4,368,000 60.4%	5,896,900 67.1%	7,129,400 86.4%	7,439,500 85.8%	8,754,600 86.0%
薬品購入費	600,000 8.3%	600,000 8.8%	27,900 0.3%	600,000 6.9%	550,000 5.4%
検査機材購入費	542,200 7.5%	280,900 3.2%	--	--	--
検査機材維持管理費	246,600 3.3%	425,800 4.8%	24,200 0.3%	--	--
消耗品購入費	70,000 1.0%	56,900 0.6%	--	32,300 0.4%	53,300 0.5%
その他(研修費、食物・事務用品・日用品購入等)	1,410,400 19.5%	1,533,700 17.4%	1,069,300 13.0%	599,200 6.9%	821,000 8.1%
総額	7,237,200 100.0%	8,794,200 100.0%	8,250,800 100.0%	8,671,000 100.0%	10,178,900 100.0%

出所: 国立公衆衛生センター

3-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

3-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 設備

2-3 医療施設整備状況に示したように、給電・給排水設備は老朽化が進んでおり整備が必要な状況となっており、本事業の対象施設では計画を策定し一部では改修・整備を開始している。国立共和国病院では 1 階エントランス部及び 2 階事務部門の改修が 2012 年末終了、新外科棟は現在建設中、国立救急医療科学センターでは 90 年代初頭に工事を中断した追加ウィングの工事再開の予算がつき入札を実施(未着工)、また、キシノウ市立聖トリニティ病院では現在 ICU 部門を改修中である。これ以外に必要な改修・整備についても、各施設で対応することになっており、実施設計から機材

納入までの期間に、コンサルタントと各施設との協議に基づき改修・整備を行っていく予定である。

(2) 輸送経路

キシナウ市内および地方の幹線道路は舗装されており、凹凸が目立つ箇所があるなど理想的ではないが輸送には十分に耐え得る状態である。

(3) 搬入経路

搬入に注意を要する大型(寸法または重量)機材を要請施設ごとに表 40 に記載する。MRI については設置場所の床の耐荷重にも留意する必要がある。

表 40 搬入に注意を要する機材

対象施設	機材
国立共和国病院	循環器用 X 線撮影装置、デジタル X 線装置
国立母子科学医療センター	MRI、CT スキャナ、循環器用 X 線撮影装置、デジタル X 線装置
国立救急医療科学センター	MRI、CT スキャナ、循環器用 X 線撮影装置、デジタル X 線装置
国立がん研究医療センター	CT スキャナ
キシナウ市立聖トリニティ病院	MRI、CT スキャナ、循環器用 X 線撮影装置、デジタル X 線装置
国立公衆衛生センター	安全キャビネット

3-2-2 自然条件

「モ」国は、西側をルーマニア、他の三方をウクライナに挟まれた内陸国で、面積は 3 万 3843km² である。国土の大半は標高 200m 以下で、東をドニエストル川、西をドナウ川支流のプルート川が貫流している。

国土の大部分は湿潤大陸性気候で寒暑の差が大きく夏は乾燥している。南部は冬も温暖で地中海性気候を示す。モルドバの年平均降水量は 568-604mm で、年平均降水日数 99-128 日である。

表 41 首都キシノウ市の月別気温・降水量および降雨日数

月別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温 (°C)	0.0	1.6	7.0	15.7	21.7	24.9	26.3	26.3	22.0	15.3	7.9	2.6
平均最低気温 (°C)	-6.0	-4.3	-0.6	5.7	11.1	14.4	16.0	15.4	11.2	6.0	1.6	-2.8
降水量 (mm)	40	38	35	42	51	76	69	45	46	27	40	38
降雨日数 (日)	6.3	6.7	6.3	7.0	7.8	8.4	7.9	5.5	4.8	4.0	6.1	6.6

3-2-3 環境社会配慮

本事業では環境社会配慮を要する用地取得・住民移転・施設の新築等を計画していない。医療廃棄物については各施設で分別回収し滅菌後廃棄する体制となっている。本事業の要請機材であり、外部からの電磁波の影響を受けやすく、かつ機器自体が電磁波を発生する核磁気共鳴(MRI)装置の設置に際しては遮蔽工事を本事業内で実施する。機材の納入・使用に際しては十分な環境社会配慮を行う計画である。

第 4 章 事業の内容

第4章 事業の内容

4-1 事業の概要

4-1-1 上位目標と事業目標

(1) 上位目標

「モ」国住民が受ける医療サービスの改善

(2) 事業目標

首都キシノウを中心に病院セクターの中核となる3次病院及び2次病院等に対して医療機材・検査機材の整備等を行うことにより、医療サービス供給体制の強化・効率化を図る。

4-1-2 事業の概要

本事業は3次医療施設にあたる、キシノウ市内の国立医療施設（4ヶ所）、キシノウ市立総合病院（1ヶ所）、および公衆衛生センター（地方センターを含む）に対して医療機器・医療設備・検査装置等の調達を行い、それぞれの医療および検査サービスの提供能力の向上を目指している。

対象施設と要請されている主な機材は表42のとおりである。

表 42 対象施設と主要請機材

対象施設	計画機材
国立共和国病院	麻酔器、人工心肺、血液回収装置、Cアーム、冷凍手術器、超音波メス、電気メス、ECG、 EEG、 血液検査装置、手術台、手術灯、超音波診断装置、患者監視装置、人工呼吸器、滅菌室機材一式、保守管理工具、家具類一式、手術室設備（パネル、ラミナーフロユニット、壁面ユニット、ペンダント等） 等
国立母子科学医療センター	CT、MRI、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡、人工呼吸器、EEG、EMG、救急車、各種遺伝検査装置、定量PCR装置、患者監視装置、聴覚検査装置 等
国立救急医療科学センター	CT、MRI、血管造影撮影装置、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡 等
国立がん研究医療センター	CT、超音波診断装置、乳房撮影装置、各種内視鏡、患者監視装置、Cアーム 等
キシノウ市立聖トリニティ病院	CT、MRI、血管造影撮影装置、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡、泌尿器手術装置、結石破碎装置 等
国立公衆衛生センター	ELISA、DNAシーケンサー、定量PCR装置、安全キャビネット、培地製造装置、コロニーカウンター、各種顕微鏡、電子秤、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、原子吸光装置、超純水製造装置、環境測定装置、エアロゾルモニター、水銀分析装置、蛍光分光計、滴定装置、セレクトィブラジオメーター紫外線メーター、騒音計、振動計、環境測定装置、照度計、パーティクルカウンター、アルファ・ベーター線スペクトロメーター、ガンマ線スペクトロメーター、X線インパルスドースメーター、サーベイメーター 等

4-2 事業の計画概要

4-2-1 基本方針

本事業は日本の円借款による実施、本邦技術活用条件（STEP）の適用が想定される。事業の対象となる施設は、いずれもモルドバ国のトップリファラルに相当する施設である。現在所有している機材が古くなっている上、その数量が需要に見合っておらず、医療サービスの提供に限界が生じている状況である。しかし、モルドバ国の経済状況により、機材更新・新規調達に十分な予算が確保されておらず、その影響が各医療施設の機材とその維持管理状況に影響を与えている。このような背景から、本事業は以下の方針をもとに計画された。

- (1) トップリファラル施設としての医療サービス提供の強化につながる機材であること
- (2) 現在の医療従事者の技術、または短期間の研修を行うことにより運用可能な計画であること
- (3) モルドバ側により維持管理が可能であること

4-2-2 事業の内容の検討

(1) 機材計画

本事業の機材調達計画は、各施設の希望をもとに、古い医療機器の更新と新規技術の導入を計画したものである。計画されている機材の分析と検討結果は表 43 のとおりである。病院向けの機材は医療サービス、公衆衛生センター向け機材は検査に使用され、それぞれ診療報酬、検査収入の源となる。これら機材を用いたサービス（診断、治療）は健康保険の給付対象となっていることから、右機材の導入は医療機関にとって収入増となるだけでなく、患者にとっては個人負担がかからず、「モ」国国民（患者）にとってのメリットも大きい。

表 43 計画機材の分析

対象施設	計画機材の分析	要請内容の検討
国立共和国病院	現在建設中の新外科棟で使用される機材一式	新しい施設への新規設置となるが、旧手術室及び ICU で使用されていた機材を中心に、一部高度機材が含まれている。
国立母子科学医療センター	画像診断機器、検査室機器、内視鏡、ICU 機材、遺伝診断機器、手術室機器、耳鼻科診断・治療機器、聴覚検査機器	古い現有機材の更新と CT、MRI、血管撮影装置等、新しい技術を利用した新規機材の導入計画である。
国立救急医療科学センター	画像診断機器、内視鏡、手術室機材	古い現有機材の更新と CT、MRI、血管撮影装置等、新しい技術を利用した新規機材の導入計画である。
国立がん研究医療センター	画像診断機器、内視鏡、手術室機材、ICU 機材	古い現有機材の更新と CT 等、新しい技術を利用した新規機材の導入計画である。
キシノウ市立聖トリニティ病院	画像診断機器、内視鏡、泌尿器科手術機材	古い現有機材の更新と CT、MRI、血管撮影装置等、新しい技術を利用した新規機材の導入計画である。
国立公衆衛生センター	細菌検査機器、食品検査機器、土壌・大気検査機器、電磁波検査機器、騒音・振動測定機器、放射線汚染測定機器	古い現有機材の更新と電磁波、放射線汚染検査等にかかるの新規機材の導入計画である。

対象施設における現有機材は、最近調達された、あるいは調達される予定の表 44 の機材を除き、すべて 10 年以上を経過した、古く老朽化した機材である。したがって、これらの現有機材は、すべてにおいて更新の必要性があると判断された。

本事業において要請されている機材には、更新と新規調達の機材がある。更新分については、モルドバ側の判断により早期に調達する必要がある機材で、優先度の高いものが選定されてため、必要性と妥当性があると判断される。

表 44 最近更新された機材及び更新予定の機材

施設	部署・機材
国立共和国病院	放射線診断装置（血管造影撮影装置、MRI、CT等）及び施設（PPI）
国立母子科学医療センター、（エミリアン・コツァガ国立小児病院）	眼振検査装置（寄付）
国立救急医療科学センター	ICU用ベッド等の施設（ICU改修にあわせて調達）、高圧蒸気滅菌機
キシノウ市立聖トリニティ病院	スリットランプ（寄付、中古品）
国立公衆衛生センター（地方公衆衛生センターのみ）	環境測定装置（EUプロジェクト）

また今回の要請には多くの新規機材が含まれている。新規機材についてはその必要性の確認と、その妥当性を人材の数、運用能力、運用と維持管理に必要な予算、消耗品等の調達方法の観点から分析を行い、その分析において妥当性があると判断される機材を計画した。調達の妥当性を見出すのが困難な機材については、コンサルタントからのコメントをもとに、モルドバ側での検討後、要求が取り下げられたものもあった。

大型の高額機材としてMRIや血管造影撮影装置が要請されている。MRIについては、他の公立病院と民間病院で、血管造影撮影装置については民間病院で、既に「モ」国内において運用されている。現在MRIを保有している公立医療施設は1施設であり、需要は充足されていない。

以上より、新規機材の運用能力および機材による医療サービス需要について、妥当性はあると判断した。しかし、これらの機材は対象施設においては大型の高額機材の新規導入となる。また更新による調達として、CTが最新式のものに更新が計画される。よって本事業の計画において、運用と臨床活用についてのトレーニングを実施することを前提に、妥当性の確実なものとして、機材調達を計画した。

一方計画機材においては、今後さらに精度を高めた資金計画と、実際に調達を行うための仕様書を作成してゆくことになる。本準備調査において、計画された機材の中には、表 45 に示されるとおり、今後の詳細設計において、運用・維持管理体制の精査、運用・維持管理予算の精査とモルドバ側の予算確保の可能性、また運用のための職員研修計画実施計画などをさらに調整をおこない、それが確認できなければ、調達あるいは仕様を再検討することが必要な機材（表 45）も含まれている。また詳細設計における積算において、予算的な余裕が生じた場合には、必要性和妥当性を検証した

上で、予算等の理由で、削除された機材を、再度調達対象機材として再検討することも考えられる。

表 45 調達あるいは仕様について再検討の可能性がある機材

施設	機材
国立共和国病院	超音波診断装置（仕様）等
国立母子科学医療センター	FISH 検査装置、リアルタイム PCR 等
キシノウ市立聖トリニティ病院	超音波診断装置（仕様）等
国立公衆衛生センター	DNA シーケンサー、リアルタイム PCR、材質試験装置 等

（2）技術協力（Technical Assistance）内容

本事業で調達予定の機材は、良質な高度医療を提供するためには必要性かつ妥当性が高い機材ばかりであるが、中には導入にあたり医師の技量を高めることが求められる機材もある。国立救急医療科学センターは、本事業を見越して病院の自己負担で医師を海外留学させる予定であり、過去に海外留学経験のある医師を中心として新規導入する医療機材の使用を計画している。また、キシノウ市立聖トリニティ病院は、画像診断機器を用いて診断・治療が可能な医師の追加雇用を検討している。国立共和国病院と国立母子科学医療センターは、現時点での積極的な医師の追加雇用や研修計画はたてておらず、本事業内で実施される研修に期待を寄せている。国立がん研究医療センターと国立公衆衛生センターにおいては、既存の医療機器の更新であるため特別な研修等は計画されていなかった。

保健省は当初、基本的に病院の自己資金により、医師に対する研修を病院の判断で実施すべきとの見解を示していたが、各施設側からの要望をもとに協議を進める中で、CT、MRI、血管造影撮影装置に関しては、比較的多くの対象施設が共通して同医療機材を要請しており、技術面、費用面においても円借款事業内での技術協力の妥当性は高いとし、CT、MRI、血管造影撮影装置に関する医師を対象とした応用研修を表 46 のとおり検討した。

研修方法としては、機材が導入された後に、CT、MRI や血管造影撮影装置の経験豊かな専門医を医療レベルのより進んでいる近隣国から「モ」国に招聘し、キシノウ市の各機材が導入されたいずれかの施設で、対象施設の該当医師を一同に集め、応用研修を実施する。

表 46 CT、MRI、血管撮影装置の研修計画

機材	研修期間	費用概算 (研修費、宿泊、移動費込)	トレーナー専門医の 派遣先
CT	1 週間	約 2,500EURO	ルーマニア、ウクライナ、ロシアからの医師派遣（該当する医師がいなければ、他国から検討）
MRI	1 週間	約 2,500EURO	
血管造影 撮影装置	3 週間	約 3,500EURO	

その他、「モ」国内に以下の小児用の腹腔鏡を使用できる医師が非常に少なく、病院側による研修の調整が難しいため、円借款事業内での技術協力の応用研修を要望する施設の意見をもとに、表 47 に関する研修内容を、コンサルタントから「モ」国保健省に提案した。方法として、「モ」国の医師の海外への派遣、または海外からモルドバ国に専門医を招聘する 2 つの方法を検討している。「モ」国内の医師が海外に派遣された場合は、これらの医師が帰国後、習得した技術を施設の医師にトレーニングする必要がある。

表 47 手術顕微鏡・小児腹腔鏡の研修計画

機材	研修期間	研修場所	費用概算 (研修費、宿泊、移動費込)	専門医の派遣元/派遣先
手術顕微鏡 (脳外科関連、国立 共和国病院)	1 週間	海外	約 3,000EURO (一人当たり)	ルーマニア、ウクライナ、ロシアからモルドバへの医師派遣（該当医師/施設がなければ、他国から検討）またはモルドバから上記 3 か国等への医師派遣
		「モ」国	約 5,000EURO	
小児腹腔鏡 (国立母子科学医 療センター)	1 週間	海外	約 3,000EURO (一人当たり)	
		「モ」国	約 6,000EURO	

(3) 附帯技術協力 (案)

医療機材の維持管理に関わる事業

有償資金協力内で機材が導入される 6 医療施設（国立共和国病院、国立母子科学医療センター、国立がん研究医療センター、国立救急医療科学センター、キシナウ市立聖トリニティ病院、国立公衆衛生センター）から、導入される医療機材が適切に使用管理されるための維持管理に関わる協力支援の要望があがった。

モルドバ政府は SDC の協力を得て「モルドバ国小児救急・集中治療サービスの地

域化プロジェクト」と「モルドバ周産期ケアシステムの近代化（REPEMOL）プロジェクト」で、維持管理に関する活動の一環として、対象施設の 1 つである国立母子科学医療センターに、ウェブベースでのインベントリー収集とデータベース化を目的とした OPENMEDIS というプログラムを導入した。SDC の現場レベルでの支援は事実上終了し、OPENMEDIS は保健省に正式に委譲され、保健省による全国展開が計画されている。SDC は、国立母子科学医療センターにおいて医療機材管理に関するパイロットプロジェクトを今後も継続する予定であるが、他 5 医療施設への現場レベルでの活動拡大の予定はない。

保健省、医薬品・医療機材庁、キシノウ市保健局は、上記内容の技術協力案を非常に前向きに受け止めており、SDC 以外の他ドナーとの援助協調による、医療機材維持管理のさらなる強化・他病院への拡大展開を望んでいる。

以上より、附帯技術協力案として、保健省が全国展開に向けて推奨する OPENMEDIS の現場レベルの活用を検討するとともに、医療機材の技術者とバイオメディカルエンジニア（以下、BME）の能力向上をめざし、機材が適切に活用されるための技術者によるユーザートレーニングの徹底を図る。

【具体的な活動（案）】

- ・医療機材の維持管理活動
- ・OPENMEDIS を活用した現場レベルでの次年度の計画策定支援
- ・技術者への技術研修（モルドバ国内研修+本邦研修も検討）
- ・技術者によるユーザートレーニングの実施支援
- ・モルドバ工科大学との連携強化
- ・保健省、関係機関が維持管理活動を将来的に全国展開するためのトレーナーの育成とその体制づくり

【投入（案）】

- ・専門家：3~5 名（総括／保健計画／保健情報管理、医療機材管理 2 名、研修管理、業務調整）
- ・ワークショップ・研修実施に必要な経費
- ・医療機材のテスト機器、医療機材管理用の工具セット
- ・PC・プリンタ・コピー機
- ・車両 1 台（専門家移動用、保健省・地方のモニタリング活動用）

モルドバ政府は、上記以外にも、モルドバ人医師に対する医療診断の技術能力向上や、病院管理・医療サービスの品質管理などにおける附帯技術協力案に対しても関心を示している。しかしながら、医療診断の技術能力向上に関しては、直接的医療行

為の是非も含めて、各国の医師免許をはじめとする法律面での規制や医療施設の確保などを考慮する必要があり、事業の妥当性及び実施の可能性については引き続き総合的な検討が必要である。

4-2-3 施工計画/調達計画

準備調査後の工程（案）は表 48 のとおりである。

表 48 工程（案）

工程	期間
1. 詳細設計	5 ヶ月
2. 実施監理コンサルタントの選定	9 ヶ月
3. 入札関連 入札公示、本体入札、評価、JICA 同意、契約交渉、JICA 契約同意	9 ヶ月
4. 機材調達・据付・引き渡し	9 ヶ月
5. 瑕疵保証期間	12 ヶ月

本事業では、詳細設計調査を日本側予算で実施することが想定されており、実施監理コンサルタントの選定は詳細設計調査と並行して行われる計画である。事業開始（実施監理コンサルタントの選定）から事業完成（機材引き渡し完了）まで約 27 ヶ月が見込まれる。瑕疵保証期間 12 ヶ月を含めるとプロジェクト工期は 39 ヶ月が見込まれる。

JICA の円借款事業におけるコンサルタントの雇用と資機材・役務の調達は、「円借款事業のためのコンサルタント雇用ガイドライン」と「円借款事業のための調達ガイドライン」に基づいて行われる。

入札方式は、入札期間の短縮のため、事前資格審査を入札時に合わせて実施する資格審査付 1 段階・2 札入札方式が想定される。機材調達パッケージ数については準備調査では 1 パッケージで想定し、詳細設計調査において再度検討・協議の上で決定する。

全体工程については添付資料 8「全体工程表」に示す。

本事業の施工と調達については保健省に設置される事業管理委員会が責任機関となる。この委員会は、保健省の職員を中心としたもので、対象施設の関係者は原則含まれない。対象施設の関係者は、施設の改修や入札における技術評価へのコメント、さらには、調達後の引渡し時の検査において、事業管理委員会の指示により、必要な作業を行うことになる。

施設施工および機材調達においては、今回大型機材の搬入・据付に伴い、相手国側の施設工事や改修工事を伴うため、日本側でもその工事や搬入の調整が必要となる。

施設インフラと機材据付で特に調整が重要な機材は下記のとおりである。

- ① 血管造影撮影装置エリア
- ② X-ray 装置エリア
- ③ MRI 装置エリア
- ④ CT 装置エリア
- ⑤ 国立共和国病院手術室設備類

要請機材据え付けのための改修等の調整が必要な病院は 表 49 のとおりである。

表 49 要請機材と据え付けのための改修等の調整が必要な病院

	血管造影 撮影装置	CT	MRI	X-ray	手術室設備類
国立共和国病院	○				○
国立母子科学医療センター	○	○	○	○	
国立救急医療科学センター	○	○	○	○	
国立がん研究医療センター		○			
キシナウ市立聖トリニティ病院	○	○	○	○	

放射線機器についてはいずれも大型機材のため、据付準備について十分な配慮が必要である。準備自体は各施設側の責任で行われるため、予算措置を含めて、適切な準備を十分な余裕を持って開始する必要がある。

上記のうち国立共和国病院は、現在新外科棟を施工中であり 2013 年 8 月竣工の予定である。5つの手術室と ICU 1 室はオーストリアの資金協力により機材調達が行われ、竣工と同時に運用が開始される予定である。それ以外の部分は、本事業により機材調達が行われるが、2014 年の機材設置となる。一部の機材については施設側と調整しながら据付を行う必要がある。よって、国立共和国病院に関してはすでに着工している施設であるが、建設工事業者との調整を行いながら、据付の準備と据付を行う必要がある。

5 項目（血管造影撮影装置、CT、MRI、X-ray 装置、手術室設備類）の機材以外にも先進医療機材調達が要請されており、これを含めた機材調達のタイミングの協議が今後の計画の課題である。

4-3 事業の運営・維持管理計画

機材が調達された後には各医療施設・研究施設により運営と維持管理が実施される。それぞれの機材は、各施設の専門家より要請されており、その要請にあわせて機材計画が作成されている。したがって、運営については各専門家が所属する診療科あるいは実験室において管理される。各機材を使用する人材については、充足していることが確認できている。使用にあたって、各医療従事者や研究者・技術者の運用技術の向上を、本事業で実施される研修及び、モルドバ側により継続的に行われる研修活動により行うことになる。さらには、必要に応じて附帯技術協力で、必要な指導を行なう可能性もある。

維持管理については、表 50 の体制で実施されている。各施設には、医療機材の維持管理のための技術者が配置されているものの、その維持管理方法に関しては各施設の独自の方法に任されている。

表 50 各施設の医療機材維持管理体制

施設名	技術者	体制
国立共和国病院	8名 2013年2名体制に変更	2013年より外部委託へ切り替え
国立母子科学医療センター	8名（うち4名BME）、 SDCの介入、 OPENMEDIS実施	基本は院内の技術者で管理対応
エミリアンコツァガ小児病院*	1名（BME） 2010年10月より	ほとんどが外部委託
国立救急医療科学センター	5名（BME1名） OPENMEDIS実施	基本は院内の技術者で管理対応
国立がん研究医療センター	3名	基本は院内の技術者で管理対応
キシナウ市立聖トリニティ病院	1名	完全外部委託
国立公衆衛生センター	数人（各部署）	ほとんどが外部委託

*エミリアンコツァガ小児病院は、運営管理機能が国立母子科学医療センターに統合された。

出所：聞き取り調査

国立共和国病院については2013年度より、数名の外注管理を行う技術職員を残して、外注に移行する計画である。外注を行っている施設においても、国立共和国病院の計画同様、施設内に外注管理を行う技術職員が配置されている。また本事業で調達

される一部の高度機材（血管造影撮影装置、CT、MRI、透視撮影装置、生化学分析装置、免疫分析装置、凝固分析装置、尿分析装置、腎結石破碎装置、DNA シーケンサー等）は、代理店により定期点検を行うことが必須のものである。また公衆衛生センターの測定器はメーカーによる測定値の校正を、毎年行う必要がある。よって、今後は院内技術者のみによる維持管理体制を築くことはできず、外注を活用した維持管理体制を強化することになる。

「国立母子科学医療センター」「国立救急医療科学センター」の院内技術者については、SDCの「モルドバ国小児救急・集中治療サービスの地域化プロジェクト」と「モルドバ周産期ケアシステムの近代化（REPEMOL）プロジェクト」により、技術指導が行われた。これらの院内技術者により実施可能な維持管理が行われている。今後のモルドバ国内の医療施設における維持管理体制については、保健省によりその方針が決定される予定であるが、現在は明らかになっていない。当面、本事業により調達される機材については、現状の形で進められることになる。

4-4 事業の概算事業費

4-4-1 概算事業費

本事業の概算事業費を表 51 に示す。

表 51 概算事業費

単位：百万円

項目	外貨		内貨		合計	
	全体	借款対象	全体	借款対象	全体	借款対象
1 機材調達・据付工事	5,348	5,348	0	0	5,348	5,348
2 施設建設・改修	0	0	332	0	332	0
3 プライスエスカレーション	227	227	0	0	227	227
4 予備費	280	223	0	0	280	223
5 コンサルティングサービス	110	110	19	19	128	128
6 建中金利	12	0	0	0	12	0
7 コミットメントチャージ	11	0	0	0	11	0
8 用地取得費	0	0	0	0	0	0
9 管理費	0	0	313	0	313	0
10 税金(付加価値税及び関税)	0	0	0	0	0	0
合計	5,988	5,907	663	19	6,651	5,926

為替レート：1USドル=79.0円、1USドル=12.4モルドバレイ、1モルドバレイ=6.4円

プライスエスカレーション率：外貨 2.1%、内貨 6.2% 予備費率：5.0% コスト積算基準時期：2012年12月

(注) 縦・横の計算が合わないのは、四捨五入によるもの

現在積算されている機材費とその輸送費は表 52 のとおりである。機材費は据付・引渡しの費用を含んだ概算金額であり、その総額は約 51 億円、輸送費を含めて約 53 億円である。

表 52 機材費及び輸送費

対象施設	機材費 (千円)
国立共和国病院	1,303,427
国立母子科学医療センター	1,226,700
国立救急医療科学センター	776,046
国立がん研究医療センター	703,149
キシノウ市立聖トリニティ病院	775,416
国立公衆衛生センター	328,805
合計	5,113,543
輸送費	234,040
総計	5,347,583

4-4-2 運営・維持管理費

各対象施設では今後原則として独立採算性となっていく予定であるため、機材の維持管理予算については各施設で手当てを行う予定である。各病院では提供した保険適用医療サービスに応じて、CNAM からの診療報酬や保健非適用の診療報酬・医薬品売り上げによる収入を受け取っている。また、国立公衆衛生センターでは CNAM からの診療報酬は無いが、病院や企業からの検査受託業務等により収入を得ている。

現状、病院・国立公衆衛生センターでは赤字は発生していないとの報告が保健省よりなされている。患者に対して診療費は原則無料で実施され、全費用は CNAM からの保険金によりまかなわれている。年度によっては、CNAM からの追加予算を取得している例もあるが、制度上、CNAM からの予算以上の診療活動は、原則行えない状況にある。現状、病院・国立公衆衛生センターでは赤字は発生していないとの報告が保健省よりなされている。

新規導入した機材については現有機材で使われている運営・維持管理経費に追加して、その経費が必要となる。一般的に医療機器の運営・維持管理経費は、WHO の医療技術プログラムにおける資料によれば、機材を十分に活用してゆくには、新機材調達金額の 7 から 10%を確保することが推奨されている。本分析では、この指標のうち 7%を採用して、その追加発生する費用を試算するとともに、必要な運営・維持管理を検討した。

現在確保されている運営・維持管理経費に想定される経費と新規導入機材に必要な運営維持管理経費を比較すると表 53 のとおりである。

表 53 運営・維持管理費の分析

対象施設	必要となる運営・維持管理費 (千円)	現在の運営・維持管理費 (千円)	増加率 (倍)
国立共和国病院	91,240	2,285	39.9
国立母子科学医療センター	85,869	2,656	32.3
国立救急医療科学センター	54,323	5,395	10.0
国立がん研究医療センター	57,332	26,399	21.7
キシノウ市立聖トリニティ病院	54,279	3,070	17.6
国立公衆衛生センター*	10,506	3,029*	3.5

(1Moldovan Lei = 6.69 円にて換算)

* 2008 年

運営・維持管理費の変化が、現状と比べて最も増加の少ない国立救急医療科学センターにおいて 10 倍、最も多い国立共和国病院において 39.9 倍の増加と試算された。したがって新規導入された機材を完全に運営・管理するには、非常に大幅な追加予算が必要となる。現在、運営・維持管理は CNAM からの予算の中で実施されている。CNAM を管理する保健省からは、本事業の実施にあわせて、運営・維持管理費用を増額することは、同意が得られているが、最高 40 倍の資金の短期間での増額は、現実的に困難であることは明らかである。したがって、今回新規調達及び更新される機材の活用は、今後増額される予算の中で行われることになる。具体的に増額される金額についてはまだ明らかになっていないため、本事業の実施において、以下 3 点の対応をとることが重要となってくる。

(1) 運営・維持管理の精査

実施設計において機材金額の精査を行う。その際に各施設における運用計画にあわせて、機材の運営・維持管理費を機材別に精査する。この具体的な金額に合わせて、CNAM に運営・維持管理費の増額を要請する。

(2) 医療施設における運営・維持管理費の確保

保健省は省令により、本事業対象医療施設に対して、運営・維持管理の確保することを義務付ける予定である。この義務を果たすため、(1) で明らかになった金額を、CNAM への予算増額の要請に加えて、必要な予算を確保する新しい仕組みを、各医療施設が検討してゆく必要がある。

(3) 公募による資金供給への参加

CNAM より、医療施設の改修や機材購入計画に対する資金供給が公募で行われている。今後、本事業の対象施設もこれに応募して機材維持管理のための資金を獲得することが可能となる。

4-5 事業実施にあたっての留意事項

4-5-1 日本企業の技術と有効性

医療機器において日本企業の技術に高い優位性があると判断されるものは、CT、内視鏡、超音波診断装置、脳波計、筋電計などである。ある程度の優位性があるものとしては、MRI、アンギオグラフィー、患者監視装置、除細動器、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、原子吸光装置、顕微鏡などがある。

このほかの機材については、日本企業の技術に優位性があるものは少なく、第三国の競合品の性能が本邦製品を上回る、またはコストパフォーマンスが高いものが多い。したがって、本事業においては上記の機材の優位性が十分に発揮できる調達計画を作成することになる。

4-5-2 日本から調達が見込める主な資機材の内容及び金額

計画機材において、日本から調達が見込める機材を表 54 にまとめた。今後、調達計画が精査されることによりこの比率は変わってくるが、高い比率で日本からの調達が見込めることが確認できている。

表 54 日本から調達が見込める機材

対象施設	日本からの調達が見込まれる主な機材	予想金額 (千円)	日本から 調達できる機材の 比率
国立共和国病院	血管撮影装置、Cアーム、凝固分析装置、血球カウンター、除細動器、患者監視装置、冷蔵庫 等	638,321	49.0%
国立母子科学医療センター	CT、MRI、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡、EEG、EMG、患者監視装置 等	994,861	81.1%
国立救急医療科学センター	CT、MRI、血管撮影装置、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡 等	667,583	86.0%
国立がん研究医療センター	CT、超音波診断装置、乳房撮影装置、各種内視鏡、患者監視装置、Cアーム 等	543,060	77.2%
キシノウ市立聖トリニティ病院	CT、MRI、血管撮影装置、透視撮影装置、X線撮影装置、超音波診断装置、各種内視鏡、泌尿器手術装置、滅菌室機材一式 等	527,554	68.0%
国立公衆衛生センター	安全キャビネット、培地製造装置、コロニーカウンター、各種顕微鏡、電子秤、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、原子吸光装置、超純水製造装置、蛍光分光計、滴定装置 等	209,259	63.6%
合計		3,580,641	70.0%

4-5-3 我が国企業の参画の可能性

本事業は円借款スキームの STEP により実施されるため、機材の調達契約を行う業者は日本企業に制限されている。また調達を行う機器メーカーについても、総契約金額 30%以上の金額を日本製品として調達することが規定されており、我が国企業の参画の可能性は十分にある。

第 5 章 事業の評価

第 5 章 事業の評価

5-1 事業全体計画達成のための前提条件・外部条件

5-1-1 前提条件

- (1) 国立共和国病院の要請機材は現在建設中の新外科棟への設置を想定しており、設置に際し建築工事との調整が必要な機材も含む。保健省は建築業者との必要な調整を行う。
- (2) 国立共和国病院以外の要請施設について、要請施設または保健省は据付工事を要する機材について必要な準備工事を実施する。
- (3) 本事業により新規に導入される機材の中で、機材の効果的な運用のため、納入時に業者が通常実施する操作指導以上の研修が必要で、本事業内で研修を計画しない機材について、要請施設・保健省は必要な措置を取る。
- (4) 大型ないしは重量の大きい機材の搬入に際し、要請施設・保健省は搬入経路を確保する等の必要な措置をとる。

5-1-2 外部条件

保健省の体制・政策が急変しないこと

5-2 事業の評価

5-2-1 妥当性

本事業で要請された国立病院 4 施設、国立中央および地方公衆衛生センターの網羅地域は「モ」国全土であり、その裨益人口は「モ」国全国民にあたる約 350 万人、キシナウ市立聖トリニティ病院が網羅する地域はキシナウ市全域で、その人口は約 80 万人である。本事業は「モ」国のトップリファラル病院、キシナウ市の中核病院、および、国の保健分野の安全保障を担う公衆衛生センター⁷に対する大規模投資により、老朽化した機材の更新・先進技術機材の新規調達を行い、保健医療サービスの質の向上を目指すものである。「モ」国の「国家保健政策」および「ヘルスケアシステム開発戦略 2008-2017」の目標に合致しており、また、「社会セクター」を対「モ」国の援助重点分野の一つとし、医療・保健サービスを開発課題に掲げている我が国政府の方針にも沿っていることより、本事業の実施は妥当であると判断される。

⁷国立公衆衛生センターは、医療施設における臨床検査の結果の追試・確認等を実施する上位機能を有すると共に、飲食品・土壌・大気・水質検査や環境検査（労働環境、放射能、電磁波、振動等）、非感染症対策の政策策定・啓蒙活動、ワクチンの物流、細菌テロ等の発生の際の対応等、その業務は多岐に渡っており、「モ」国の保健分野の国家安全保障を担う位置づけである。

5-2-2 有効性

(1) 定量的効果

運用・効果指標（案）を表 55 に示す。

表 55 運用・効果指標（案）

No.	指標名	対象施設	基準値 (2011 年)	目標値 (2017 年) 【事業完成 2 年後】
1	内視鏡処置受療患者の平均入院日数	国立母子科学医療センター	5.4	4.0
		国立救急医療科学センター	4	3.5
		国立がん研究医療センター	-	3.5
		キシノウ市立聖トリニティ病院	5.2	4.0
2	血管内処置を受療した虚血性疾患患者数	国立救急医療科学センター	0	1,000 (脳卒中含む)
		キシノウ市立聖トリニティ病院	0	500
3	CT 検査数	国立母子科学医療センター	0	2,500
		国立救急医療科学センター	7,434	10,000
		国立がん研究医療センター	453	4,500
		キシノウ市立聖トリニティ病院	0	2,000
4	MRI 検査数	国立母子科学医療センター	0	2,000
		国立救急医療科学センター	0	2,000
		キシノウ市立聖トリニティ病院	0	1,000
5	血管造影検査数	国立共和国病院	400	1,000
		国立救急医療科学センター	0	1,200
		キシノウ市立聖トリニティ病院	0	750
6	内視鏡処置数	国立母子科学医療センター	4,500	6,800
		国立救急医療科学センター	2,333	5,800
		国立がん研究医療センター	8,011	10,000
		キシノウ市立聖トリニティ病院	1,054	4,000
7	手術顕微鏡下処置数	国立共和国病院	0	150
8	細菌検査数	国立公衆衛生センター	296,269	330,000
9	血清検査数	国立公衆衛生センター	273,437	305,000
10	寄生虫検査数	国立公衆衛生センター	332,817	380,000
11	衛生細菌検査数	国立公衆衛生センター	412,606	470,000
12	衛生検査数	国立公衆衛生センター	368,778	420,000
13	分子生物検査数	国立公衆衛生センター	5,791	6,900
14	放射線検査数	国立公衆衛生センター	3,593	4,100

(2) 定性的効果

本事業実施による定性的効果は以下である。

- ・「モ」国国民に対する保健医療サービスの質の向上
- ・「モ」国国民の健康増進
- ・病院間の役割分担の強化

(3) 内部収益率

本事業による便益の貨幣化・定量化は困難であることより、内部収益率は算出しない予定である。

添付資料

1 調査団員・氏名

第一次現地派遣

氏名	担当分野	所属・役職名
官団員		
瀧澤 郁雄	チームリーダー	JICA 人間開発部 保健第一グループ 保健第一課 課長
琴浦 容子	保健セクター担当 協力企画 1	JICA 人間開発部 保健第一グループ 保健第一課
吉原 昌子	地域担当 協力企画 2	JICA 中東・欧州部 欧州課
磯野 光夫	国際協力専門員 (保健医療)	JICA
コンサルタント団員		
野崎 保	総括/保健医療 1/病院経営 1	株式会社フジタプラン ニング
梅宮 洋亮	副総括/保健医療 2/病院経営 2	株式会社フジタプラン ニング
金子 昭生	医療機材 1	合同会社 AMHN
中村 宏一	施設/設備計画	株式会社横河建築設計 事務所
後藤 京子	医療機材 2	株式会社フジタプラン ニング
吉野 洋	医療機材 3	株式会社フジタプラン ニング
辰野 加奈	保健医療人材 育成・研修	株式会社フジタプラン ニング

第二次現地調査

氏名	担当分野	所属・役職名
官団員		
花立 大民	チームリーダー	JICA 中東・欧州部 欧州課 課長
琴浦 容子	保健セクター担当 協力企画 1	JICA 人間開発部 保健第一グループ 保健第一課
吉原 昌子	地域担当 協力企画 2	JICA 中東・欧州部 欧州課
コンサルタント団員		
梅宮 洋亮	副総括/保健医療 2/病院経 営 2	株式会社フジタプラン ニング
金子 昭生	医療機材 1	合同会社 AMHN

			官団員				コンサルタント団員						
			団長	協力企画1	協力企画2	専門員	総括/保健医療1	副総括/保健医療2	医療器材1	医療器材2	医療器材3	施設/設備計画	保健医療人材育成・研修
月日			瀧澤郁雄	琴浦容子	吉原昌子	磯野光夫	野崎保	梅宮洋亮	金子昭生	後藤京子	吉野洋	中村宏一	辰野加奈
1	9月24日	月	NRT/VIE				NRT/VIE						
2	9月25日	火	VIE/KIV				VIE/KIV						
3	9月26日	水	保健省、国立共和国病院、EU、国立救急医療科学センター				官団員に同じ						
4	9月27日	木	国立母子科学医療センター、国立がん研究医療センター				官団員に同じ				国立救急医療科学センター		
5	9月28日	金	WHO、KIV/VIE	WHO、SDC、WB			官団員に同じ				国立救急医療科学センター		
6	9月29日	土	VIE	団内会議、資料整理			団内会議、資料整理				団内会議、資料整理		
7	9月30日	日	NRT	団内会議、資料整理			団内会議、資料整理				団内会議、資料整理		
8	10月1日	月		会議出席	調査		公衆衛生センター				国立母子科学医療センター	市立聖トリニティ病院	
9	10月2日	火		会議出席	KIV		国立診断センター				国立母子科学医療センター	市立聖トリニティ病院	
10	10月3日	水		CNAM、KIV/VIE			CNAM、KIV/VIE	CNAM			国立母子科学医療センター	市立聖トリニティ病院	
11	10月4日	木		VIE			VIE/	追加調査、資料整理			国立がん研究医療センター	KIV/VIE	
12	10月5日	金		NRT			NRT	追加調査、資料整理			国立がん研究医療センター	VIE/	
13	10月6日	土						追加調査、資料整理			KIV/VIE	NRT	
14	10月7日	日						追加調査、資料整理			VIE/		
15	10月8日	月						追加調査、資料整理			NRT		
16	10月9日	火						追加調査、資料整理					
17	10月10日	水						国立小児病院					
18	10月11日	木						国立小児病院	NRT/VIE				
19	10月12日	金						追加調査、資料整理	VIE/KIV				
20	10月13日	土						国立小児病院、資料整理				NRT/VIE	
21	10月14日	日						団内会議、資料整理				VIE/KIV	
22	10月15日	月						国立共和国病院、保健省				医療器材1に同じ	
23	10月16日	火						追加調査、資料整理	国立がん研究医療センター			医療器材1に同じ	
24	10月17日	水						追加調査、資料整理	国立母子科学医療センター			医療器材1に同じ	
25	10月18日	木						追加調査、資料整理	国立救急医療科学センター			医療器材1に同じ	
26	10月19日	金						追加調査、資料整理	市立聖トリニティ病院			医療器材1に同じ	
27	10月20日	土						団内会議、資料整理				団内会議、資料整理	
28	10月21日	日						団内会議、資料整理				団内会議、資料整理	
29	10月22日	月						追加調査、資料整理				追加調査、資料整理	
30	10月23日	火						追加調査、資料整理				追加調査、資料整理	NRT/VIE
31	10月24日	水			NRT/VIE			追加調査、資料整理				追加調査、資料整理	VIE/KIV
32	10月25日	木			VIE/KIV、保健省			医療器材管理ワークショップ				追加調査、資料整理	副総括に同じ
33	10月26日	金			がんセンター	/KIV、がんセンター		ワークショップ、癌センター				追加調査、資料整理	癌センター他
34	10月27日	土			団内会議、資料整理			団内会議、資料整理				団内会議、資料整理	
35	10月28日	日			団内会議、資料整理			団内会議、資料整理				団内会議、資料整理	
36	10月29日	月			母子センター、共和国病院、市立聖トリニティ病院			官団員に同じ	公衆衛生センター			追加調査、資料整理	国立共和国病院他
37	10月30日	火			保健省、公衆衛生センター	保健省、KIV/IST/		官団員に同じ	追加調査			追加調査、資料整理	官団員に同じ
38	10月31日	水			KIV/VIE	NRT			追加調査、資料整理			追加調査、資料整理	REPEMOL他
39	11月1日	木			VIE/				追加調査、資料整理			追加調査、資料整理	母子センター
40	11月2日	金			NRT				追加調査、資料整理			追加調査、資料整理	SDC他
41	11月3日	土							団内会議、資料整理			KIV/VIE	団内会議、資料整理
42	11月4日	日							団内会議、資料整理			VIE/	団内会議、資料整理
43	11月5日	月							追加調査、資料整理			救急センター他	金子専門家に同じ
44	11月6日	火							追加調査、資料整理			共和国病院他	金子専門家に同じ
45	11月7日	水							追加調査、資料整理				追加調査、資料整理
46	11月8日	木							医薬品・医療器材庁	公衆衛生センター			医薬品・医療器材庁他
47	11月9日	金							保健省協議、資料整理	保健省、公衆衛生センター			保健省
48	11月10日	土							KIV/VIE				KIV/VIE
49	11月11日	日							VIE/				VIE/
50	11月12日	月							NRT				NRT

			団長	協力企画1	協力企画2	副総括/保健医療2	医療機材1
月日			花立大民	琴浦容子	吉原昌子	梅宮洋亮	金子昭生
1	12月5日	水				日本発	
2	12月6日	木				モルドバ着、保健省面談	
3	12月7日	金				保健省、国立公衆衛生センター	
4	12月8日	土				書類整理	
5	12月9日	日	日本発モルドバ着		日本発モルドバ着	書類整理	
6	12月10日	月	保健省、財務省協議		団長に同じ	官団員同行	
7	12月11日	火	モルドバ発		保健省、財務省協議	官団員同行	
8	12月12日	水		モルドバ着	保健省、財務省協議	官団員同行	
9	12月13日	木		保健省、財務省協議		保健省協議	
10	12月14日	金		保健省、財務省協議		保健省協議	
11	12月15日	土		モルドバ発	モルドバ発	書類整理	
12	12月16日	日		日本着	日本着	書類整理	
13	12月17日	月				保健省協議	
14	12月18日	火				保健省協議	
15	12月19日	水				保健省協議	
16	12月20日	木				保健省協議	
17	12月21日	金				保健省協議	
18	12月22日	土				モルドバ発	
19	12月23日	日				トランジット	
20	12月24日	月				日本着	

3、面談者リスト

保健省

	氏名	職位	所属部署
1-1	Dr. Andrei Usatii	Minister	
1-2	Dr. Svetlana Cotelea	Head	Public Health Department
1-3	Mr. Dorin Lisii	Coordinator/Monitoring and Evaluation Consultant	Capacity Assessment and Modernisation of RCH Project
1-4	Mr. Andrei Matei	Head	Department of Health Insurance, Budgeting and Finance
1-5	Dr. Oleg Barba	General Director,	National Center for Health Management
1-6	Mr. Andrei Romanjenco	Head	Div. of Human Resource Services
1-7	Mr. Alexandru Holostenco		Div. of Human Resource Services
1-8	Mr. Laurentiu Ionesii	Project Coordinator	SDC project (OPENMEDIS,PERINAT)

財務省

	氏名	職位	所属部署
2-1	Mr. Veaceslav Negruta	Minister	
2-2	Ms. Maria Caraus	Vice Minister	

医薬品・医療機材庁

	氏名	職位	所属部署
3-1	Mr. Alexandru Coman	Director	Agency of Medication and Medical Equipment

キシナウ市保健局

	氏名	職位	所属部署
4-1	Dr. Luminita Suveica	Chisinau Health Department	Municipal Council Chisinau, Health Department.

国立共和国病院

	氏名	職位	所属部署
5-1	Dr. Sergiu Popa	General Director	Republican Clinical Hospital
5-2	Dr. Sergiu Ungureanu	Head of Surgery, Deputy Director	Republican Clinical Hospital

国立母子科学医療センター

	氏名	職位	所属部署
6-1	Dr. Gatcan Stefan	General Manager	Institute of Scientific Research in the Field of Mother and Child Protection
6-2	Dr. Petru Stratulat	Dputy Director	Institute of Scientific Research in the Field of Mother and Child Protection
6-3	Mr. Valeriu Palii	Chief, BME	BME Dept, Institute of Scientific Research in the Field of Mother and Child Protection

エミリアン・コツァガ共和国小児病院

	氏名	職位	所属部署
7-1	Dr. Tatiana Raba	Director	Republican Clinical Hospital for Children "Em. Coțaga"
7-2	Mr. Jon Cowazvitch	BME	Republican Clinical Hospital for Children "Em. Coțaga"

国立がん研究医療センター

	氏名	職位	所属部署
8-1	Dr. Victor Cernat	Director	Oncology Institute
8-2	Dr. Seghei Stepa	Vice Director, Surgery compartment	Oncology Institute

国立救急医療科学センター

	氏名	職位	所属部署
9-1	Dr. Gheorghe Ciobanu	Director	National Scientific-Practical Center for Emergency Medicine
9-2	Dr. Liviu VOVC	Prim-Vice director	National Scientific-Practical Center for Emergency Medicine
9-3	Mr. Gheorghe Gorceag	Chief, BME	Technologies Medical Department, National Scientific-Practical Center for Emergency Medicine

キシナウ市立聖トリニティ病院

	氏名	職位	所属部署
10-1	Dr. Terente Simion	Director	Municipal Clinical Hospital "Sfanta Treime"
10-2	Dr. Gheorghe Strajescu	Vice Director, Surgical	Municipal Clinical Hospital "Sfanta Treime"

国立公衆衛生センター

	氏名	職位	所属部署
11-1	Dr. Shalaru Ion	Director General	National Center for Public Health
11-2	Dr. Valeriu Pantea	Head	Science Department, National Center for Public Health
11-3	Ms. Ala	Head	Microbacteriology Lab, National Center for Public Health
11-4	Ms. Raisa	Head	Sanitary Hygienic Lab, National Center for Public Health

モルドバ工科大学

	氏名	職位	所属部署
12-1	Dr. Victor Sontea	Professor (Microelectronics & BME)	Technical University of Moldova

Swiss Tropical and Public Health Institute (TPH)

	氏名	職位	所属部署
13-1	Mr. Reinhold Werlein	BME, Senior Health Technology Specialist	Swiss TPH
13-2	Dr. Silvia Morgoci	Project Coordinator	REPEMOL

Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC)

	氏名	職位	所属部署
14-1	Mr. Valeriu Sava	National Program Officer	SDC
14-2	Ms. Viorica Cretu	Deputy Country Director	SDC

