

ウズベキスタン共和国
小児用ワクチン供給計画
(子供の福祉無償)
簡易機材案件調査報告書

平成 12 年 9 月

国際協力事業団

無償二

CR(1)

00-153

序文

日本国政府は、ウズベキスタン共和国政府の要請に基づき、同国の小児用ワクチン供給計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により簡易機材案件調査として実施しました。

当事業団は、平成 12 年 4 月 25 日から 5 月 12 日まで簡易機材案件調査団を現地に派遣しました。

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。

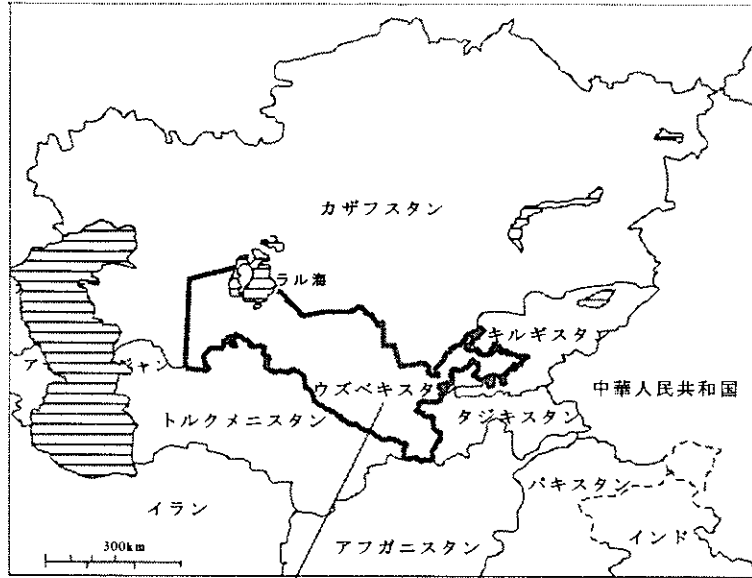
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 12 年 9 月

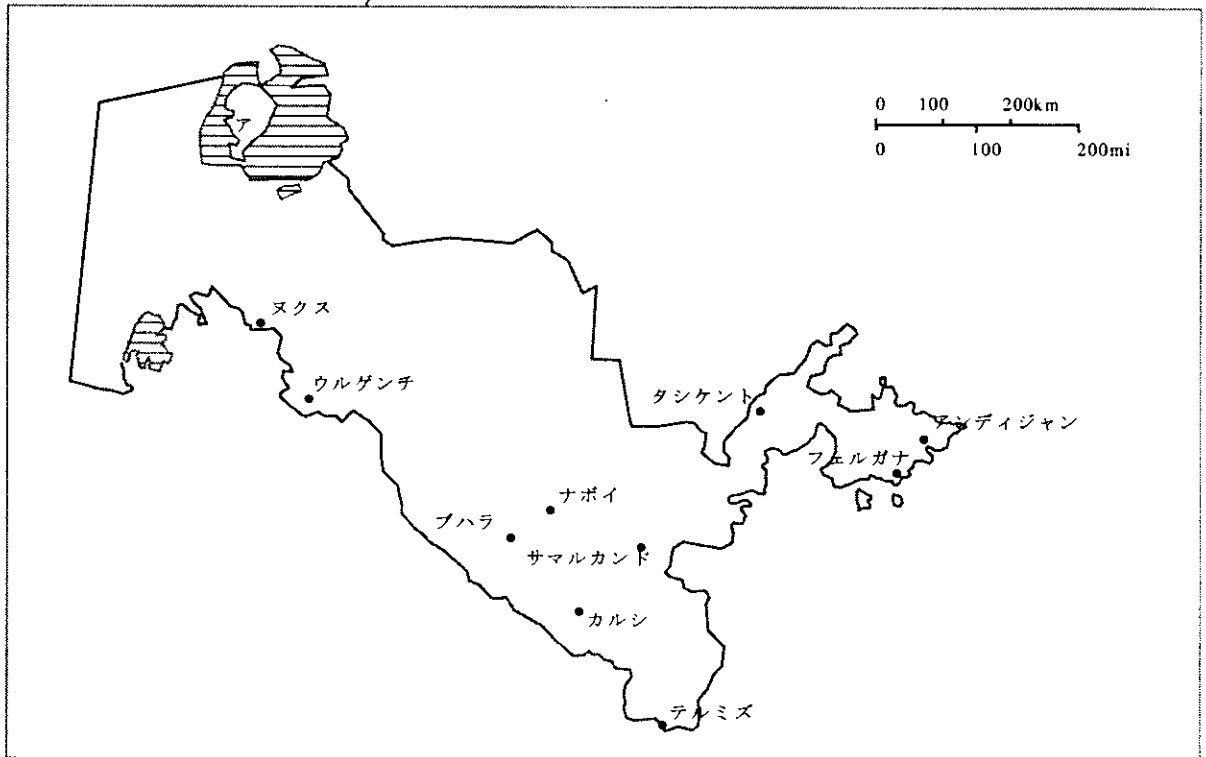
国際協力事業団

総 裁 斎藤邦彦

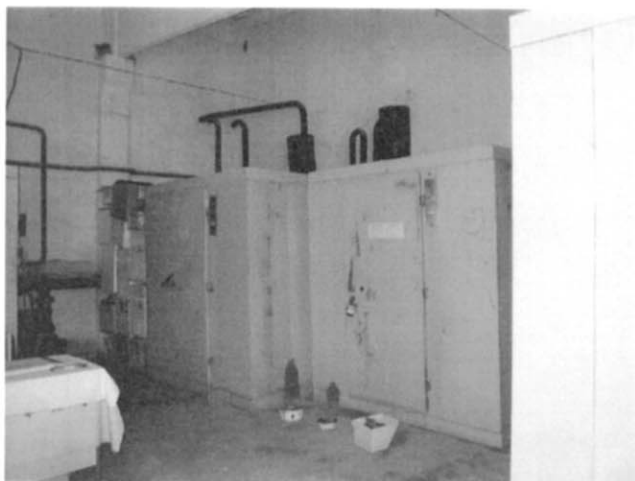
位置図



中央アジア地域図



ウズベキスタン全土



No. 1 州SESのワクチン用冷蔵庫



No. 2 州SESのワクチン用冷凍庫 (UNICEFより)



No. 3 旧ソ連邦時代からのワクチンキャリア



No. 4 コールト®ボックス (平均的なタイプ)



No. 5 州SES所有の救急車



No. 6 州SES外観

Ақпараттық шарт	
1. Табиғаты, тарихы және маңызы	
2. Мамандық және объектінің құрылымы	0.1 км² ауданында 0.25 км² ауданында, н. 01-03 0.01 км² ауданында
3. Қазіргі жағдайы	0.1 км² - 0.1 0.2 км² - 0.15 0.3 км² - 0.25 0.4 км² - 0.35 0.5 км² - 0.45
4. Экономикалық және әлеуметтік маңызы	Өндірістің өрлеуіне 0.1% өрлеуіне 0.2% өрлеуіне 0.3% өрлеуіне 0.4% өрлеуіне 0.5% өрлеуіне
5. Қорғаныс және қорғаныс	0.1 км² - 0.1 0.2 км² - 0.15 0.3 км² - 0.25 0.4 км² - 0.35 0.5 км² - 0.45
6. Қорғаныс және қорғаныс	0.1 км² - 0.1 0.2 км² - 0.15 0.3 км² - 0.25 0.4 км² - 0.35 0.5 км² - 0.45
7. Экономикалық және әлеуметтік маңызы	0.1 км² - 0.1 0.2 км² - 0.15 0.3 км² - 0.25 0.4 км² - 0.35 0.5 км² - 0.45
8. Қорғаныс және қорғаныс	0.1 км² - 0.1 0.2 км² - 0.15 0.3 км² - 0.25 0.4 км² - 0.35 0.5 км² - 0.45

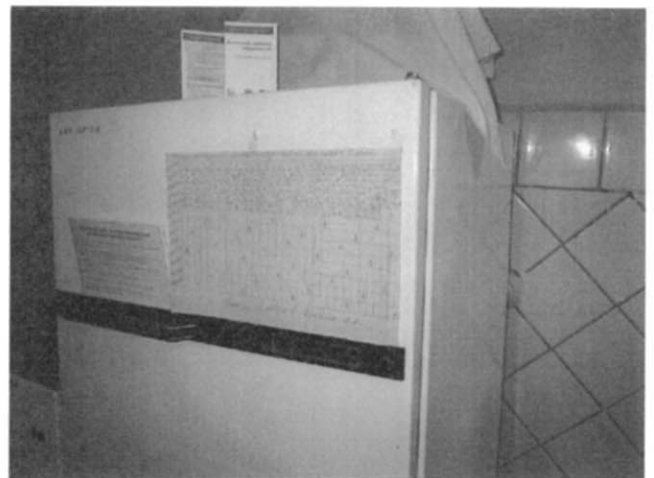
No. 1 予防接種センター



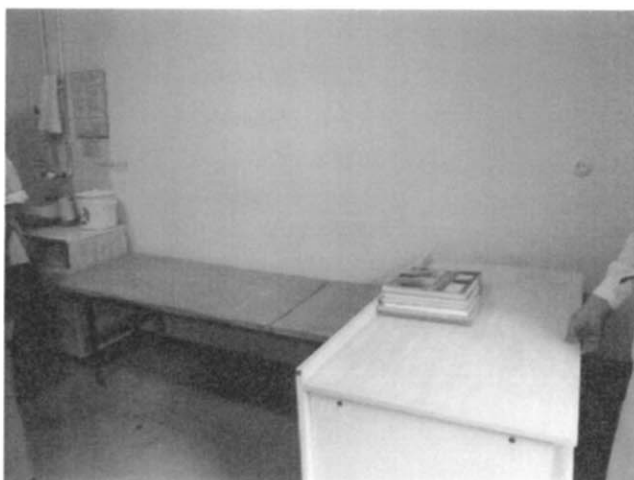
No. 2 州SESのワクチン用冷凍庫（奥は7連製）



No. 3 小児病院のワクチン保管用冷蔵庫（7連製、1トアップの家庭用冷蔵庫）



No. 4 予防接種の実施状況を記録している



No. 5 小児病院内の診察室。医師の診断を受けた後、予防接種を受ける



No. 6 現場で一般的に使用されているワクチンキャリア



No. 1 州SESのワクチン保管冷蔵庫



No. 2 ワクチン用保管倉庫



No. 3 冷蔵庫内 (保管の様子)



No. 4 ワクチン保管用冷蔵庫 (フ^ラハラ小児病院)



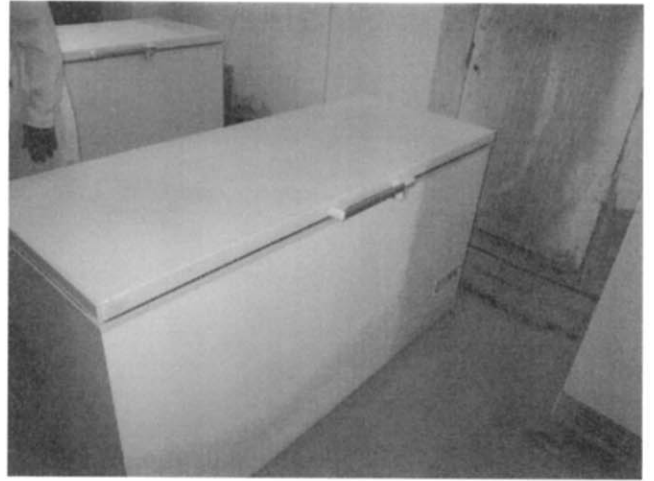
No. 5 コールドボックス (フ^ラハラ小児病院)



No. 6 診察室 (フ^ラハラ小児病院)



No. 1 共和国SESのワクチン保管用冷蔵庫



No. 2 ワクチン用冷凍庫 (UNICEFより)



No. 3 アイスパック冷凍庫 (UNICEFより)



No. 4 患者のカルテを整理する棚 (ヌス市の小児病院)



No. 5 農村医療ホールの外観



No. 6 農村医療ホールの診療室

図表リスト

【図】

図1 :	ワクチン供給システム	4
図2 :	保健省組織図	8
図3 :	共和国 SES 組織図	9
図4 :	ワクチン配布経路	24

【表】

表1 :	「ウ」国における主な保健指標の推移	1
表2 :	「ウ」国における予防接種対象疾病の罹患数および罹患率	2
表3 :	予防接種率の比較表	2
表4 :	予防接種カレンダー	3
表5 :	ワクチン要請内容	5
表6 :	コールドチェーン機材要請内容	5
表7 :	過去の関連無償実施案件	5
表8 :	本プロジェクトに関連する援助プロジェクト	6
表9 :	ワクチン自立イニシャチブ計画予算金額	6
表10 :	保健省予算	10
表11 :	主要経済指標	13
表12 :	調達品目および数量	17
表13 :	機材計画内容	19
表14 :	ワクチンの算出基準及び配布計画数	20
表15 :	コールドチェーン機材の算出基準及び配布計画数	21
表16 :	資機材別調達先	23
表17 :	実施工程表	25
表18 :	概算事業費	26

略語集

略語	英語正式名称	日本語名称
BCG	Bacillus Calmette-Guérin	結核ワクチン
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
CFC	Chlorofluorocarbon	クロロフルオロカーボン
DTP	Diphtheria, tetanus, pertussis vaccine	ジフテリア・破傷風・百日咳ワクチン
EPI	Expanded Program on Immunization	予防接種拡大計画
OPV	Oral Polio Vaccine	経口ポリオワクチン
SES	Sanitary Epidemiologic Station	衛生防疫局
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WHO	World Health Organization	世界保健機関
NIP	National Immunization Program	全国予防接種計画
VHB	Hepatitis B virus	B型肝炎ウイルス
VIIP	Vaccine Independent Initiative Program	ワクチン自立イニシャチブ計画
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	経済協力開発機構
E/N	Exchange of Notes	交換公文
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
A/P	Authorization to Pay	支払授權書

目 次

序文

位置図

写真

図表リスト

略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 上位計画.....	1
1-1-2 現状と課題.....	1
1-2 無償資金協力要請の概要.....	5
1-3 我が国の援助動向.....	5
1-4 他ドナーの援助動向.....	6

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制.....	8
2-1-1 組織・人員.....	8
2-1-2 財政・予算.....	10
2-1-3 技術水準.....	11
2-1-4 既存の施設・機材.....	11
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況.....	13
2-2-1 社会経済状況.....	13
2-2-2 関連インフラの整備状況.....	14
2-2-3 自然条件.....	14

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要.....	16
3-1-1 プロジェクトの目的.....	16
3-1-2 対象地域および施設.....	16
3-1-3 調達品目および数量.....	17
3-2 プロジェクトの基本設計.....	17
3-2-1 設計方針.....	17
3-2-2 機材計画.....	19

3-2-3	調達計画	22
3-2-3-1	調達方針	22
3-2-3-2	調達上の留意事項	22
3-2-3-3	調達・据付区分	22
3-2-3-4	調達監理計画	22
3-2-3-5	資機材等調達計画	23
3-2-3-6	実施工程	24
3-3	相手国側分担事業の概要	25
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	26
3-5	プロジェクトの概算事業費	26
3-5-1	プロジェクトの概算事業費	26
3-5-2	運営・維持管理費	27

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1	プロジェクトの妥当性	28
4-2	プロジェクト実施上の留意事項	28
4-3	課題・提言	29

[資料]

- 1 調査団員・氏名
- 2 調査行程
- 3 関係者（面会者）リスト
- 4 当該国の社会経済状況
- 5 討議議事録（M/D）
- 6 参考資料/入手資料リスト

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 上位計画

ウズベキスタン共和国（以下「ウ」国という）保健省は、母子保健分野に重点を置いた「母子保健向上計画」を策定し、母親の健康増進、乳幼児の罹患防止のための予防接種、家族計画及び母子関連の保健施設の改善などを推進してきた。その中でも特に予防接種活動の強化を図り、2000～2005年の5カ年計画として国家予防接種計画（NIP：National Immunization Program）を策定した。同計画の戦略は以下の通りである。

- ① 乳幼児が優先的に予防接種を受けられるようにする。
- ② 計画実施に必要な資金を十分確保する。
- ③ 質の高いワクチンを供給する。
- ④ 世界規模のポリオ撲滅・ジフテリア制圧活動に参加する。

1-1-2 現状と課題

1) 主な保健指標の推移

表1は「ウ」国における主な保健指標の推移である。

表1 「ウ」国における主な保健指標の推移

項目/年	1991	1997
0-14歳人口（単位千人）	8,447.0	9,400.8
15歳以上人口（単位千人）	12,166.1	13,947.9
妊娠可能年齢者（単位千人）	4,822.5	5,755.0
合計特殊出生率*	4.1	3.4
出生数（単位千人）	723.4	609.5
出生率（人口千人あたり）	34.5	25.8
死亡数	130.3	138.6
死亡率（人口千人あたり）	6.2	5.8
人口増加率（人口千人あたり）	28.3	20.0
乳児死亡数	25.4	13.9
乳児死亡率（人口千人あたり）	35.5	22.7
受胎期から産褥期（分娩後42日以下）の女性人口	473.0	174.0
妊産婦死亡率（出生10万人あたり）	65.3	28.5

出典：Public Health Services and Population Health in the Republic of Uzbekistan, 1997

* 合計特殊出生率：女性が妊娠可能年齢の間に通常の出生率にしたがって子供を産むとして、その女性が一生の間に産むことになる子供の数。

表1によれば、「ウ」国政府の積極的な取り組みにより、妊産婦死亡率、乳児死亡率は下降傾向にあることがわかる。しかし、依然として妊産婦死亡率 28.5/10 万人、乳児死亡率 22.7/出生 1000 人と高い数値を示しており、乳児死亡率については、WHO が「ウ」国で目標とする 20.0/出生 1000 人に達していない。

また、保健省では、多産が母子の健康に与える影響を問題視している。

2) 予防接種活動

「ウ」国では、予防接種カレンダー（表4）に従って予防接種が行われている。しかし、旧ソ連崩壊後の 1992～1993 年にかけてロシアからのワクチン供給が停止し、「ウ」国におけるワクチンの調達量は必要量の 40～60%程度にまで落ち込んだ。その結果、1994～1995 年にかけてポリオ・ジフテリアが急速に流行し、ポリオは 1994 年に 117 件、ジフテリアは 1995 年に 638 件の罹患者が報告された。また、1998 年には麻疹が流行し、1995～1997 年には 230～280 人だった患者数は、1998 年には 875 人、1999 年には 1193 人となった。そのため、「ウ」国政府は自助努力及び我が国を含む他ドナーの協力によって予防接種率の改善に努めている。

「ウ」国における予防接種対象の疾病罹患数及び罹患率を表 2 に、予防接種率の比較表を表 3 に、予防接種カレンダーを表 4 に示す。

表 2 「ウ」国における予防接種対象疾病の罹患数及び罹患率

疾病	1997		1998		1999	
	罹患数	罹患率*	罹患数	罹患率	罹患数	罹患率
麻疹	262	1.11	875	3.65	1,193	4.91
百日咳	197	0.84	32	0.13	54	0.22
結核	データなし	データなし	11,625	50.00	12,885	53.00
ジフテリア	33	0.14	4	0.02	5	0.02

*罹患率は人口 10 万人当たりである。

表 3 予防接種率の比較表（1994 年及び 1997 年）

単位 (%)

	1994 年	1997 年
BCG	93	97
ポリオ	79	97
ジフテリア	65	96
百日咳	65	96
破傷風	65	96
麻疹	71	88

出典：WHO, Immunization Profile-Uzbekistan, 2000.4.20

表4 予防接種カレンダー

年齢	ワクチン名
1日	VHB-1
2-4日	OPV-0, BCG-1
2ヵ月	DTP-1, OPV-1, VHB-2
3ヵ月	DTP-2, OPV-2
4ヵ月	DTP-3, OPV-3
9ヵ月	Measles-1, VHB-3
16ヵ月	DTP-4, OPV-4, Measles-2, Mumps-1

出典：保健省資料より

注1) ワクチン名：VHB (B型肝炎)、OPV (ポリオ)、DTP (百日咳/フテリア/破傷風)、
Measles (麻疹)、Mumps (流行性耳下腺炎)

注2) ワクチン名の後の数字は接種回数を表す。

3) ワクチン供給システム

「ウ」国政府閣僚会議（1994年11月22日）における決議に基づき、ウズベキスタン航空はワクチンの空輸を無料かつ優先的に実施することを義務付けられた。これにより、ワクチンが国際空港に到着すると、共和国SES*を経由して州SES、場合によっては国際空港から直接州SESへ搬送されるシステムが確立された。なお、タシケント市から近距離にある州へは陸路にて搬送する方法が取られている。その後は、基本的に地区SES、小児病院、農村部医療外来、準医師・助産ポイント**の順で供給される。図1において「ウ」国のワクチン供給システムを示す。

* SES: Sanitary Epidemiologic Station (衛生防疫局)。保健省管轄の組織で、本プロジェクトの実施機関となる。後述の「2-1 プロジェクトの実施体制」参照。

** 準医師・助産ポイント: 農村部にある診療所。基本的な診察や治療を行う。

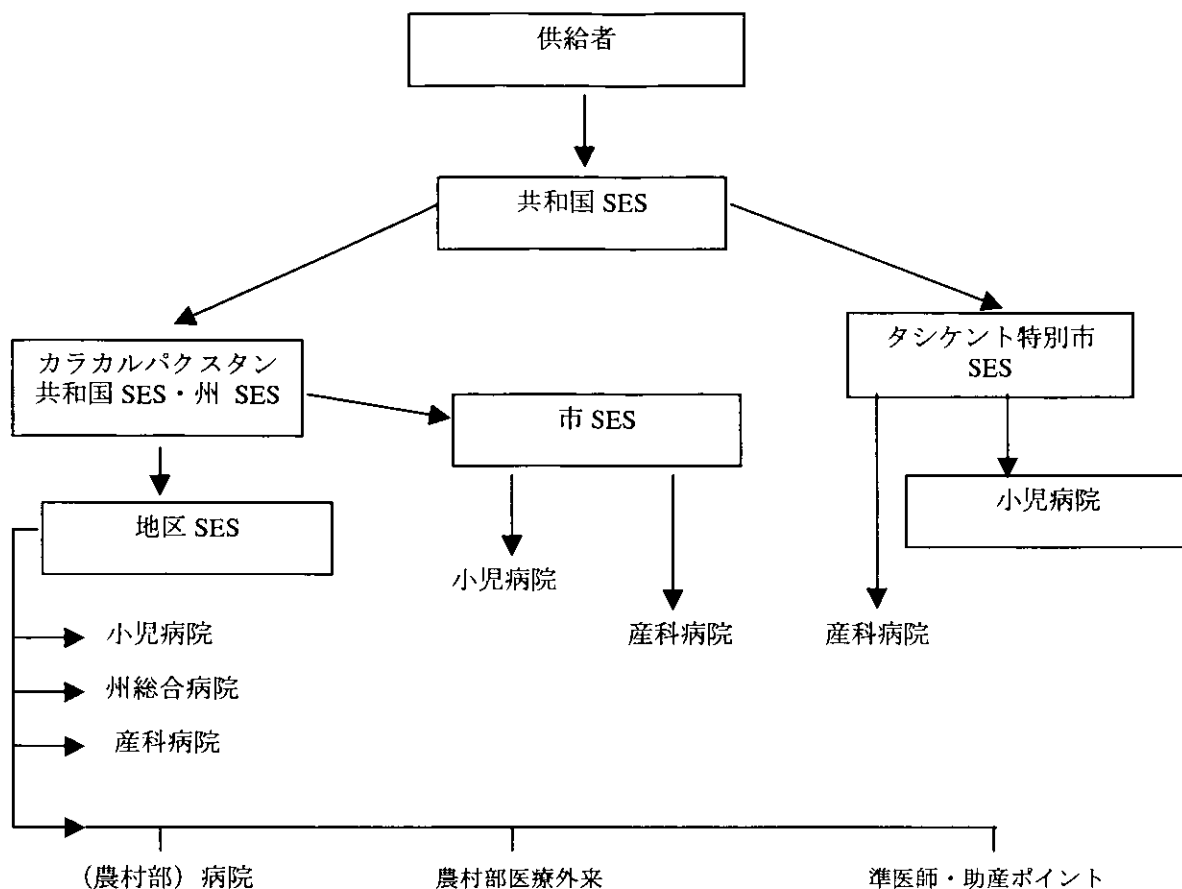


図1 ワクチン供給システム

4) コールドチェーン機材

現在使用しているコールドチェーン機材の約 90%が旧ソ連製の機材であり老朽化している。よって、1992 年以降、UNICEF が冷凍庫、冷蔵庫等を SES の施設に対し供与している。しかし、冷凍庫の整備が優先的に進められており、冷蔵庫については、故障台数 1,351 台（地区 SES のみでは 46 台）に対し供与数 13 台（1999 年まで）と、全体の必要数をカバーするには至っていない。その他の機材では、特にワクチンキャリアが不足しており、準医師・助産ポイントの約 70%が未整備の状態である。

「国家予防接種計画」ではコールドチェーン機材について以下のように定めている。

- ① ワクチンは温度監視モニターとともにワクチンキャリアにて搬送する。
- ② 全国に航空貨物によるワクチン緊急配布網を整備する。
- ③ 保管用冷凍冷蔵庫の修理を行うメンテナンスセンターを設立する。
- ④ コールドチェーン機材及び冷蔵車両を地方保健局や SES に配備する。

1-2 無償資金協力要請の概要

最終要請内容は以下の通りである。

表 5 ワクチン要請内容

ワクチン名	対象人口	数量 (バリエ)	ドース/人	優先度
DPT (10 ドース/バリエ)	563,373	292,960	4	A
麻疹 (10 ドース/バリエ)	563,373	146,484	2	A
ポリオ (10 ドース/バリエ)	563,373	366,200	5	A
流行性耳下腺炎 (10 ドース/バリエ)	563,373	73,248	1	B
B型肝炎 (10 ドース/バリエ)	563,373	219,723	3	C

表 6 コールドチェーン機材要請内容

No.	機材名	州 SES	地区 SES	小児病院	農村部 医療外来	準医師・ 助産 ポイント	合計 数量	優先度
1	アイスイン冷蔵庫	14	46	72	436		568	A
2	ワクチンキャリア					4,327	4,327	B
3	大型コールドボックス		223				223	B

1-3 我が国の援助動向

過去において我が国の無償資金協力によって実施されたプロジェクトは表 7 の通りである。「ウ」国の保健医療政策が母子保健に重点を置いていることに応えて、以下の無償資金協力も母子保健に重点が置かれている。

表 7 過去の関連無償実施案件

実施年度	案件名	供与限度額
平成 7 年度	小児科用医療機材整備計画 (簡易機材案件)	6.50 億円
平成 8 年度	東部地域母子医療機材整備計画	4.00 億円
平成 10 年度	中部地域母子病院医療機材整備計画	6.76 億円
平成 11 年度	カラカルパクスタン医療機材整備計画	4.70 億円

1-4 他ドナーの援助動向

本プロジェクトに関連する他ドナーの援助プロジェクトは表8の通りである。

表8 本プロジェクトに関連する援助プロジェクト

プロジェクト名	ドナー	概要
ワクチン自立 イニシャチブ 計画	日本政府 UNICEF	① 調達内容：ワクチン（DTP/麻疹/ポリオ） ② 実施期間：1995～1999年 ③ 「ウ」国における日本の拠出金額：約300万ドル
MECACAR 計画	WHO UNICEF 米国疾病対策センター等	① 実施内容：ポリオワクチンの一斉投与 ② 参加国：欧州地域10カ国、地中海沿岸諸国8カ国 ③ 今後の予定：「ウ」国では実施予定なし
GAVI 計画	ビル・ゲイツ基金 ロックフェラー財団 世銀グループ UNICEF、WHO等	① 調達対象国：開発途上国74カ国 ② 調達内容：予防接種率により異なる。（「ウ」国はB型肝炎、黄熱病、インフルエンザ、B型ワクチンが対象） ③ 実施予算：7.5億ドル（約800億円）

注) DTP：ジフテリア・破傷風・百日咳の三種混合ワクチン

MECACAR：Mediterranean see, Kazakhstan, Central Asia の頭文字から派生した語

GAVI：Global Alliance for Vaccines and Immunization

1) ワクチン自立イニシャチブ計画（VIIP：Vaccine Independent Initiative Program）

日本とUNICEFの共同事業であり、中央アジア3カ国（カザフスタン、ウズベキスタン、トルクメニスタン）で実施された。目的は以下に示す。

【目的】

- ① 2歳以下の乳幼児を対象として、WHOの事前資格を有するメーカー製のワクチンの安定供給を図る。
- ② 援助対象国の負担率を段階的に増やし、2000年までに自己調達の目標値を達成できるよう、財政機構改革を支援する。「ウ」国の負担率目標値は57%である。

表9は本計画の予算計画である。

表9 ワクチン自立イニシャチブ計画予算金額

単位（米ドル）

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ワクチン購入経費 (1994年時予測)	1,075,000	1,185,000	1,308,000	1,442,000	1,590,000	1,753,000
日本国政府負担金（実績）	900,000	900,000	570,000	380,000	180,189	0
「ウ」国政府負担金（実績）	79,500	196,100	424,000	636,000	848,000	1,060,000
UNICEF負担金（実績）	100,000	100,000	0	0	0	0
追加必要予算 (1994年時予測)	0	0	(358,280)	(489,720)	(752,400)	(798,180)

出典：KAZAKHSTAN, TURKMENISTAN AND UZBEKISTAN, EPI VACCINE INDEPENDENCE PROJECTS
FORTH PROGRESS REPORT, UNICEF Area Office for the Central Asian Republics and Kazakhstan,
February 2000

1994年の計画当初、1997年以降予算不足となることが予測された。しかし、5年間で8%増加すると推定されていたワクチンの価格上昇率が、実際には30%の減少となったこと、当初購入計画に含まれていたBCGワクチンを自己調達するようになったこと等から

予算不足にはならなかった。

一方、本計画で目標とされる財政負担については、「ウ」国政府が本計画に沿って特別予算を編成し、計画に示された目標金額を確保した。2001年度以降は、「国家予防接種計画」により自己調達が生計されている。しかし、近年、周辺国の治安悪化に対処する支出などで財政が圧迫されており、これらワクチンの予算確保の目処が立っていない。

2) MECACAR 計画

WHO によって提唱された計画で、ポリオの一斉投与を目的とする。対象国は地中海沿岸諸国、カザフスタン及び中央アジア諸国である。「ウ」国でも、1995年から1999年まで毎年4月と5月にポリオの一斉投与が行われていた。1997年以降ポリオ感染患者の報告はなく、今後は定期予防接種が中心となる。

3) GAVI 計画 (Global Alliance for Vaccines and Immunization)

GAVI 基金は2000年1月に設立され、750億米ドル(約800億円)の資金にて小児用ワクチンを調達、供給することを目的としている。「ウ」国保健省ではB型肝炎ワクチン供与のみ関心を表明しており、基本3品目(DTP、麻疹、ポリオ)については本プロジェクトによって調達されることを優先する意向である。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

保健省が本プロジェクトの責任機関となる。また、ワクチン供給の実施機関は同省衛生防疫局 (SES : Sanitary and Epidemiology Station) であり、共和国 SES を筆頭に州 (特別市・自治共和国) SES、地区 SES から構成されている。SES では予防接種活動の監督の他、食品衛生、職場や教育現場における衛生等に関する活動を指導監督している。また、州 SES 内にラボがあり、そこでは様々な品目 (食品、水質、土質等も含む) の分析・検査が行われている。

人員数については、保健省が 73 名、SES が共和国 SES・州 SES レベルで 2000 人、地区 SES を入れると合計 17000 人強である。保健省の組織図を図 2 に、共和国 SES の組織図を図 3 に示す。

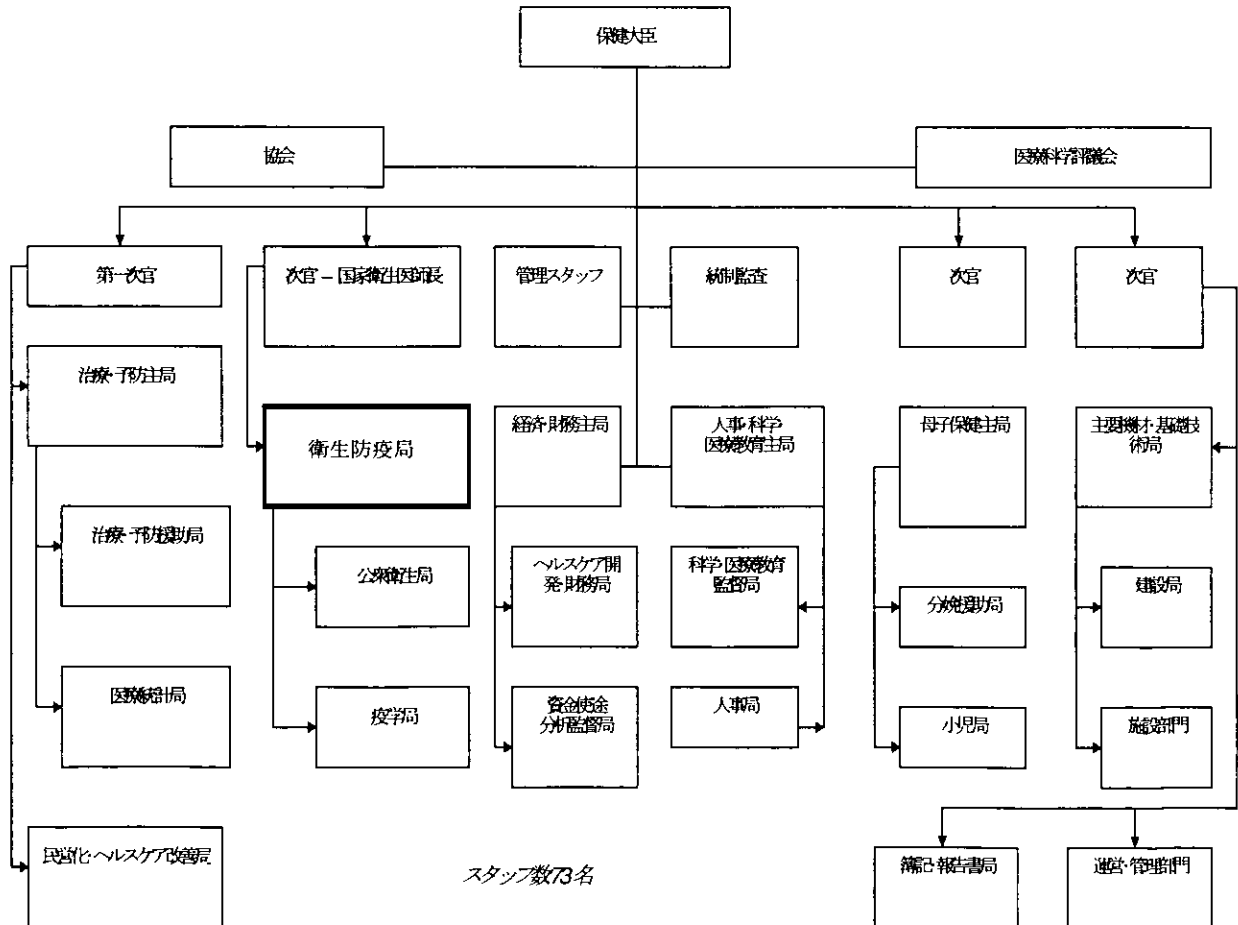


図 2 保健省組織図

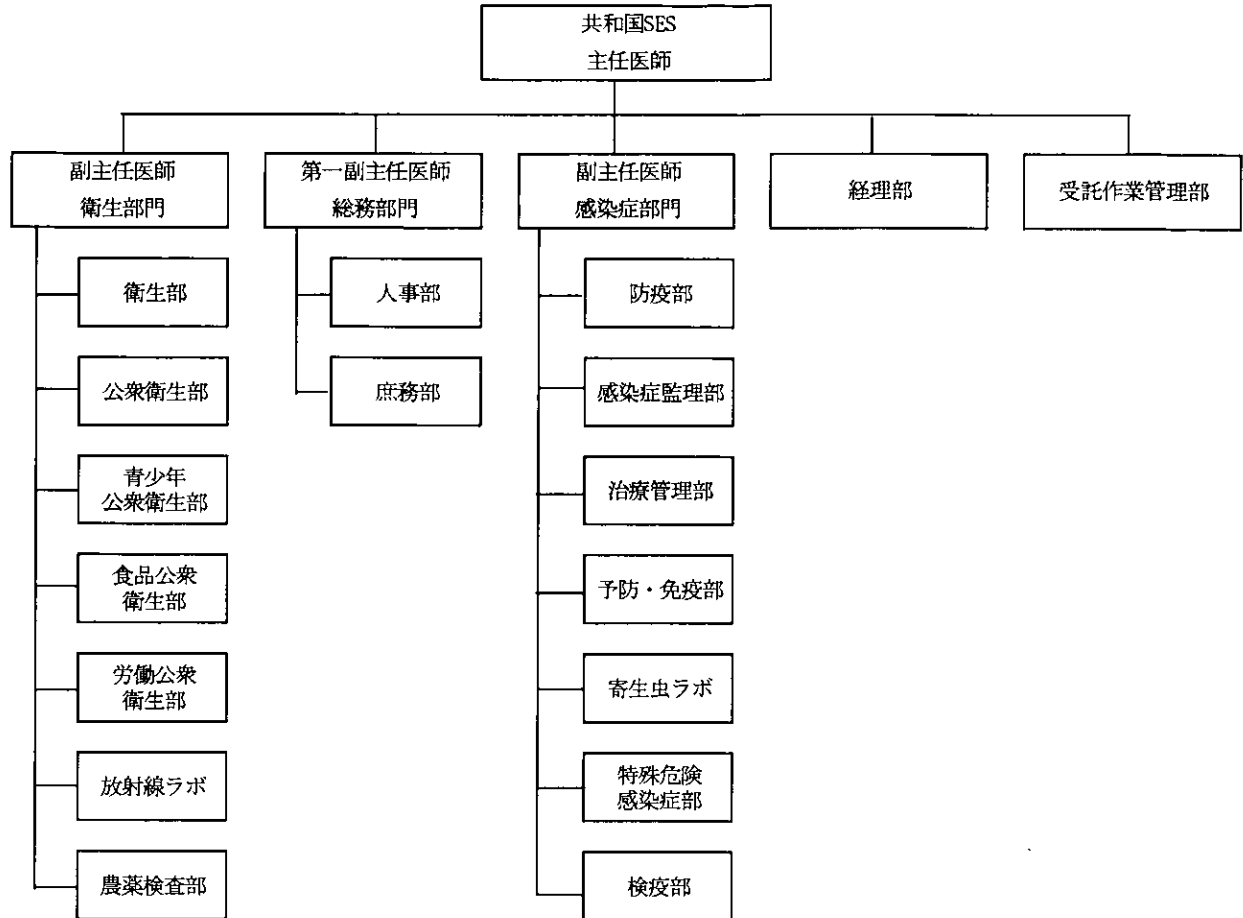


図3 共和国SES組織図

さらに地区SESの管轄下には医療施設があり、小児病院（673カ所）、農村部医療外来（3032カ所）、準医師・助産ポイント（6126カ所）で予防接種が実施されている。小児病院は都市部に位置し、子供の疾患に対する診療を行っている。農村部医療外来は郊外の農村部にある診療所で、外来患者の診療にあたっている。また全国を網羅して準医師・助産ポイントが設置されており、基礎的な診療のほか妊産婦の診察も行っている。予防接種の実施は、小児病院や農村部医療外来では毎日行われているが、準医師・助産ポイントでは施設により異なる。例として、ヌクス市郊外にあるダルサン地区の農村医療外来では、予防接種の実施は週2回である。

一方、これら直轄の施設の他に、保健省は業種別に企業体を有している。保健省に帰属する会社*としてはウズメドテクニカ社、ウズメドエクスポート社などがある。前者は医療機器を主に扱うエンジニアリング会社で、医療機器の保守管理や修理を行っている。後者は、保健省の医療施設で必要とされる医薬品等の輸入調達を行っている。また、物資

* これら企業体における、国家が所有する資本率は確認できていない。

の配送は帰属の運送業者または民間の運送業者に委託している。

2-1-2 財政・予算

全般的に厳しい経済状況が続いているものの、保健省の全体予算は年々増加している。全体予算は1999年で前年度比35.5%の伸び率を、2000年には14.8%の伸び率を示している。表10は1998年から2000年にかけての保健省予算内訳である。ワクチン調達のための予算は医薬品費の項目より拠出されている。

表10 保健省予算（1998～2000年）

No.	項目	1998年			1999年			2000年		
		金額 (千SUM)	全体予算に 対する割合 (%)	前年度比 伸率 (%)	金額 (千SUM)	全体予算に 対する割合 (%)	前年度 比伸率 (%)	金額 (千SUM)	全体予算に 対する割合 (%)	前年度 比伸率 (%)
	全体予算合計	41,887,800	100.0	-	56,754,900	100.0	35.5	65,162,400	100.0	14.8
1	人件費	14,855,000	35.5	-	23,347,600	41.1	57.2	28,232,800	43.3	20.9
2	追加手当	5,942,000	14.2	-	9,314,600	16.4	56.8	11,261,200	17.3	20.9
3	運営費	5,088,800	12.1	-	7,015,700	12.4	37.9	8,031,200	12.3	14.5
4	出張旅費	0	0.0	-	56,100	0.1	-	72,800	0.1	29.8
5	食費	3,960,700	9.5	-	5,266,700	9.3	33.0	6,023,200	9.2	14.4
6	医薬品費	5,011,500	12.0	-	6,083,300	10.7	21.4	6,536,400	10.0	7.4
7	看護手当	0	0.0	-	1,768,900	3.1	-	1,848,400	2.8	4.5
8	耐久備品	3,737,900	8.9	-	1,042,900	1.8	-72.1	904,400	1.4	-13.3
9	消費材	956,000	2.3	-	357,200	0.6	-62.6	462,800	0.7	29.6
10	修繕費	1,384,300	3.3	-	1,924,000	3.4	39.0	1,391,200	2.1	-27.7
11	その他	951,600	2.3	-	577,900	1.0	-39.3	398,000	0.6	-31.1

出典:保健省データより編集

医薬品費は、1999年では前年度比伸び率21.4%、2000年は7.4%と下降しており、2000年の医薬品費は65.3億SUM（約30億円）となっている。本プロジェクトの調達対象品目であるワクチンに係る2000年度予算は、106万米ドル（約1.15億円：「ワクチン自立イニシャチブ計画」より）である。ただし、同計画における費用は期間中の特別予算であり、上記の表には含まれていない。これらワクチンの調達費は通常予算で編成されていないため、安定した予算確保ができない状況にある。保健省は次期計画として「国家予防接種計画」を策定しているが、2000年5月現在「ウ」国大統領による署名待ちの状態、計画実施まで3～4年かかる見通しである。

なお、上述のワクチン（DTP、ポリオ、麻疹）以外のワクチンは、州予算にて購入さ

れている。このため、それら予防接種の実施状況は州によって異なっている。

2-1-3 技術水準

「ウ」国の予防接種体制は旧ソ連時代に確立されており、医師・看護婦とも十分な技術を有する。地区 SES には国から任命されたチーフドクターが配備され、各医療施設では医師や準医師（中等医学教育を受けた者）、看護婦が予防接種に携わっている。農村医療外来や準医師・助産ポイントの場合、施設によっては医師が常勤で配置されていないことがある。そうした施設の場合、定期的に医師が巡回して診察し予防接種を実施している。予防接種は、通常、医師が接種前に子供たちの健康状態を診察し、その後看護婦が予防接種を行っている。医師や看護婦の人数は施設によって異なるが、例えば、現地調査で訪れた「ブハラ小児病院」では 58 人の医師が、「ヌクス小児病院」には 25 人の医師が診療にあたっていた。

また、「ウ」国では UNICEF が上位レベルの SES 職員に対し予防接種に係るトレーニングを実施し、さらにそれら職員は下位レベルの SES 職員を指導している。トレーニングでは、ワクチンの調達方法から処方、保管、接種後のモニタリングまで、安全な予防接種活動を行うための手法が指導されている。また、末端施設の医療従事者に対しては、ワクチンの安全な取扱い方法やコールドチェーン機材の手引書を配布し、予防接種体制の構築を推進している。

2-1-4 既存の施設・機材

既存機材の状況は以下の通りである。

1) 冷凍冷蔵庫

全国で約 9000 台の冷凍・冷蔵庫があるが、6 割以上は 15 年以上もしくは 20 年以上経過した旧ソ連製機材と報告されている。1960 年代・1970 年代に製造された機材も多く、老朽化が著しい。故障も多く、修理を繰り返し使用している。また、これら旧ソ連製冷蔵庫は 1 ドアタイプの家庭用であるため、適切な温度管理を必要とするワクチンの長期保存には適さない。

これら機材には CFC フロン^{*}が使用されており、環境に及ぼす影響からも順次置き換えをしていく必要がある。

UNICEF が共和国 SES、州 SES を中心に、ワクチン保管用冷凍庫、アイスパックフリーザー等の整備を進めているが、下位レベルの施設ほど絶対数が不足している。

^{*}オゾン層破壊物質に関する「モントリオール議定書」（1987 年）及びその後の見直しにより、CFCs フロンの全廃が採択されている。

2) コールドボックス・ワクチンキャリア

旧ソ連製の機材がほとんどで、20年以上経過した機材が現場では使用されている。これら機材は大切に使用されているが、老朽化が著しくワクチンの搬送及び保管に支障をきたしている。

また、下位レベルの施設ほど未整備の状態となっており、末端の施設では、数量不足を補うために氷を詰めた家庭用の魔法瓶を使用し対処している。しかし、このような方法では適切な保冷温度を維持することは困難である。保冷時間も短いためワクチンの品質劣化の原因となっている。

3) 現地調査実施の各州の概況

本プロジェクトの現地調査はジザク州、サマルカンド州、ナヴォイ州、ブハラ州、カラカルパクスタン自治共和国において実施された。これらの州における主な概況は以下の通りである。

【ジザク州】

州人口約 100 万人。ワクチン保管用の既存機材には冷蔵室、冷凍庫等がある。冷凍庫は UNICEF 調達による。州 SES の組織構成は大きく衛生部門と防疫ラボに分類される。衛生部門には衛生管理・監督の他に治療部門、放射能部門がある。防疫ラボでは検疫等感染症予防、感染防止を担っている。この構成は他の州 SES においても同様である。

【サマルカンド州】

人口約 260 万人。既存の冷凍庫は UNICEF より供与された。冷蔵庫は家庭用の旧ソ連製である。20 年以上経過しており老朽化が著しいが、現状では使用せざるを得ない。保管容量については問題ないものと判断された。

【ナヴォイ州】

人口約 87 万人。人口の約 35%が都市部に、約 65%は農村部に居住している。州内にコンビナート（金発掘をしている企業）があり、不定期ではあるが寄付金を受けている。同州では、コンビナートの寄付金により B 型肝炎ワクチンが購入されている*。

既存機材には、UNICEF から供与を受けた冷凍庫と旧ソ連時代から使用している冷蔵庫がある。旧ソ連製の機材は老朽化が著しい。ドアのヒンジの曲がりやパッキンの損耗によって適切な保管温度を保つことができないため、ワクチンを受け取るとできるだけ早く下位レベルの施設に供給することになっている。

* B型肝炎ワクチンは EPI 対象の基本のワクチンに比べ高価なため、州により予防接種の実施率がまちまちである。

【ブハラ州】

人口約 142 万人。道路は劣悪な箇所もあるため、車両はジープを使用している。遠方の末端施設（農村部医療外来等）へは最大で 800～1,000km の移動距離があり、こうした地域では数日かけて各施設にワクチンを配布している。

州 SES の冷蔵庫は屋外に設置されており、老朽化が著しく何度も修理した形跡がある。

【カラカルパクスタン自治共和国】

「ウ」国内で自然環境の最も厳しい地区の一つである。人口約 150 万人のうち、およそ 90%が首都のヌクスとその周辺に密集している。UNICEF による機材整備が共和国全域に展開されており、容量、数量ともに十分と考えられる。ただし、冷蔵庫については故障台数だけでも 127 台あり、その置き換えは為されていない。ワクチン保管用として、旧ソ連製の家庭用冷蔵庫を使用している。

農村部医療ポイントでもワクチン保管用に家庭用冷蔵庫を使用している。冷蔵庫を保有していない施設の場合は、上位施設から片道 4～5km、最大 10km 程度の距離を徒歩、バスなどによってワクチンを搬送しているが、保管用機材が無いため余ったワクチンを上位の施設に返却している。

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 社会経済状況

「ウ」国は中央アジア諸国中最大人口（2,367 万人：1997 年）を有しており、資源も豊富で潜在的経済力は大きい。現在は市場型経済体制への移行を推進しており、中央アジア 5 カ国の経済圏推進に積極的である。分野としては農業中心から天然資源の開発に重点を移している。主な経済指標は表 11 の通りである。

表 11 主要経済指標

	1995	1996	1997
GDP（前年同期比）	-1.2%	+1.6%	+5.2%
一人当たり GDP	2,440ドル	2,508ドル	2,670ドル
財政赤字（GDP 比）	4.0%	3.5%	3.0%
消費者物価指数（前年度比）	117%	65%	40-50%
輸出	38.5 億ドル	45.8 億ドル	43.8 億ドル
輸入	35.9 億ドル	47.1 億ドル	45.2 億ドル
失業率	0.5%	0.5%	0.4%

出典：マクロ経済統計省、IMF

1997 年における金の生産は世界第 6 位、綿花生産量は世界第 4 位である。天然ガスは

豊富で、石油、石炭、非鉄金属産業も発達している。もともと農業国であり、エネルギー自給も進んでいることから、CIS 諸国の中ではソ連崩壊の影響による生産力低下が最も小さく、1996年にはGDP成長率がプラスに転じている。

2-2-2 関連インフラの整備状況

1) 電力

「ウ」国は石炭、石油、天然ガスなど天然資源が豊富で、電力の自給率は100%である。発電容量は約11,200MWで、そのうち火力発電が87.5%、水力発電が3.5%である。一般的に停電は少なく、サイト調査時の聞き取りによると、都市部・農村部ともに停電は年数回で、時間的にも2~3日にわたることはまれである。

2) 鉄道

「ウ」国では、鉄道が最も重要な輸送手段である。鉄道の総路線距離はおよそ6,700kmで、国内の主要都市を網羅している。タシケントとフェルガナを結ぶ路線はタジキスタンを、ブハラとカラカルパクスタンを結ぶ路線はトルクメニスタンを經由している。

中国のリエンユンカンとグルジアのポティを結ぶ大陸横断鉄道が、タシケント、ジザク、ブハラを通過しており、東はカザフスタンを經由して中国と、西はトルクメニスタンを經由して中近東・東ヨーロッパと結ばれている。

3) 道路

主要都市を結ぶ幹線道路は比較的整備されているが、農村部では未舗装部分も多く、路面の凹凸など傷みが目立つ。地区によっては、砂漠地帯など厳しい環境下に末端施設が散在している場合があり、このような施設へのワクチン搬送時にはジープを使用し対処している。

2-2-3 自然条件

「ウ」国は、ユーラシア大陸の内陸部、中央アジアのほぼ中央に位置しており、国土面積は日本の約1.2倍である。国土の約5分の3はステップやキジルクムなどの砂漠で、東部、南部の国境地帯には天山、ギザル、アライなどの高山が連なり、山々の間にはフェルガナなどの盆地が存在する。国内には運河網が発達しており、特にフェルガナ盆地は全域に灌漑がいきわたっている。

同国内にはカラカルパクスタンという自治共和国が存在し、トルコ系少数民族のカラカルパク人が居住している。同自治共和国はウズベキスタン西部に位置し、「ウ」国全体の37%に及ぶ広大な面積をもつが、その大半はキジルクム砂漠やアラル海沿岸の低地である。

気候はアラル海乾燥化により内陸的となり、年間を通じて気温格差が大きいが、平地では冬季でも気温が摂氏 0℃以下になることは少ない。夏季は砂漠地帯においては摂氏 40℃になることも多い。雨量は全体的に乏しく、冬から春にかけて降雨が多い。