

ウズベキスタン共和国
看護教育改善計画
簡易機材調査報告書

平成 15 年 1 月
(2003 年)

国際協力事業団

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、同国の看護教育改善計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が簡易機材調査として実施しました。

当事業団は、平成 14 年 10 月 28 日から 11 月 23 日まで簡易機材調査団を現地に派遣しました。

調査団はウズベキスタン共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象施設などの現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成15年1月

国際協力事業団
総裁 川上隆朗

位置図

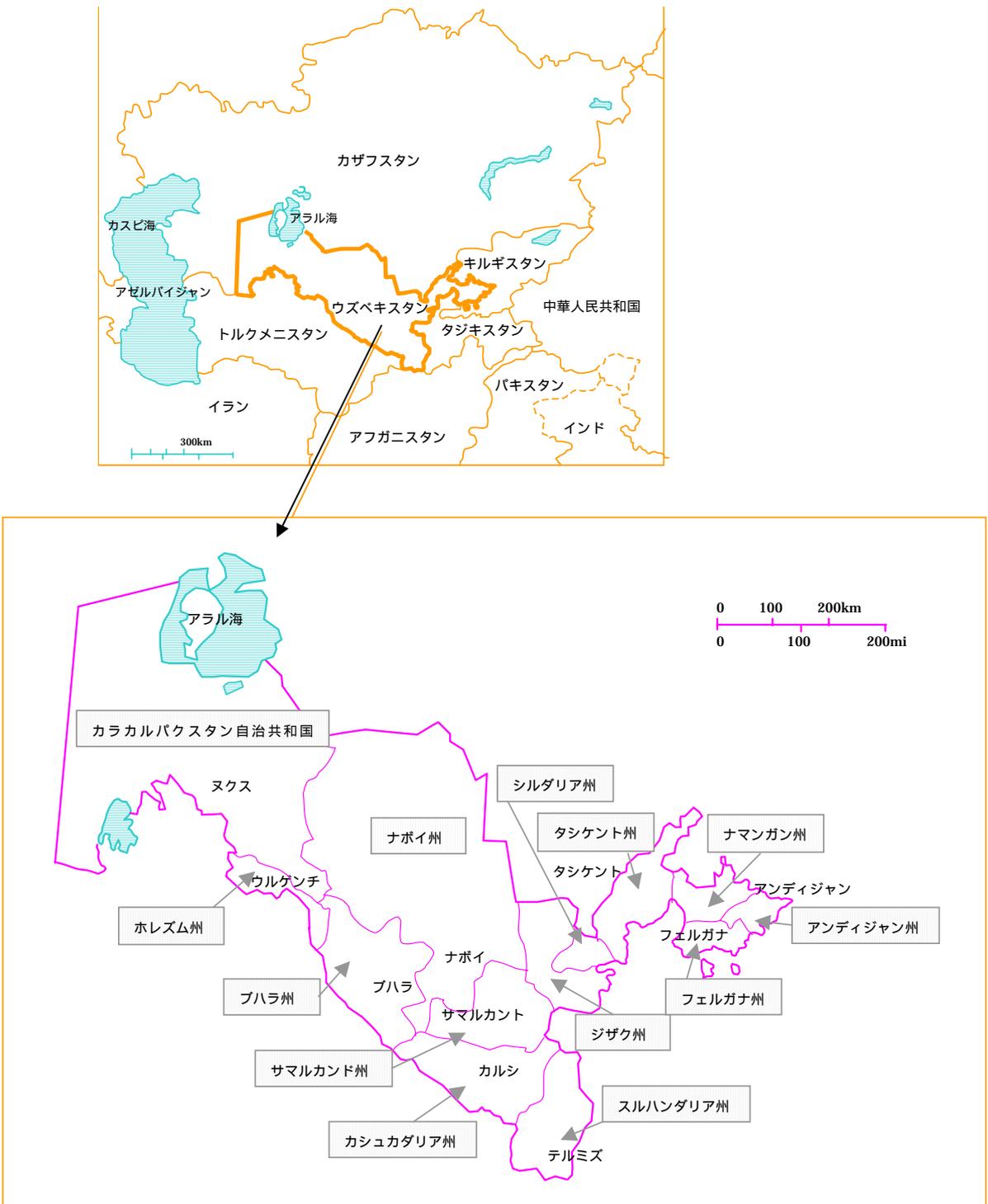


図 1 - 1

略語集

CEE	Central and Eastern Europe	中東欧諸国
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	欧州復興開発銀行
PHC	Primary Health Care	プライマリ・ヘルスケア
EU	European Union	欧州連合
WHO	World Health Organization	世界保健機関
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金（ユニセフ）

目次

序文

位置図

写真

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 現状と課題	1
1 - 1 - 2 開発計画	7
1 - 1 - 3 社会経済状況	8
1 - 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	9
1 - 3 我が国の援助動向	9
1 - 4 他ドナーの援助動向	10

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	13
2 - 1 - 1 組織・人員	13
2 - 1 - 2 財政・予算	14
2 - 1 - 3 技術水準	15
2 - 1 - 4 既存の施設・機材	15
2 - 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	16
2 - 2 - 1 関連インフラの整備状況	16
2 - 2 - 2 自然条件	16
2 - 2 - 3 環境に対する影響	17

第3章 プロジェクトの内容

3 - 1 プロジェクトの概要	19
3 - 2 協力対象事業の基本設計	19
3 - 2 - 1 設計方針	19
3 - 2 - 2 機材計画	21
3 - 2 - 3 調達計画	24
3 - 3 相手国側分担事業の概要	28
3 - 4 プロジェクトの運営・維持管理計画	29

3 - 5	プロジェクトの概算事業費	29
3 - 5 - 1	協力対象事業の概算事業費	29
3 - 5 - 2	運営・維持管理費	29
3 - 6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	30

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4 - 1	プロジェクトの効果	31
4 - 1 - 1	直接効果	31
4 - 1 - 2	間接効果	31
4 - 2	課題・提言	31
4 - 3	プロジェクトの妥当性	32
4 - 4	結論	32

[資料]

1. 調達機材配布計画
2. 調査団員・氏名
3. 調査行程
4. 関係者（面会者）リスト
5. 当該国の社会経済状況
6. 討議議事録（M/D）
7. 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

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 現状と課題

(1) 主な保健指標の推移と現状

ウズベキスタン共和国(以下「ウ」国とする)は、人口約2,490万人(2001年)の内陸国である。1991年8月、旧ソ連邦の崩壊に伴い独立を果たし、以降、段階的市場経済への移行を図っている。国民の健康に関する保健指標の推移は表1-1に示すとおりであり、中東欧諸国(CEE)及び他の独立国家共同体(CIS)と比較して高い乳児死亡率及び5歳未満児死亡率を示しながら、人口1,000人当りの年間死亡数は7.0と低い値を示しているのが特徴とされる。主要な死亡原因は循環器疾患、呼吸器疾患、悪性腫瘍が上位3位を占める一方、栄養不良による発育障害児の比率が他のCIS諸国の2倍弱となっており、先進国型・途上国型の疾病が混在しており、本計画が対象とする看護教育分野においては、幅広い教育内容の充実が求められている。州別の罹患患者数(人口10万人当り)は、タシケント市、ナマンガン州、ホレズム州で5万人を超え、人口の約半数が何らかの疾患により医療機関を訪れていることになる。

表1-1 保健及び人口指標

指標	ウズベキスタン		CEE/CIS ハルト諸国	日本
	1997	1999	1999	1999
人口(千人)	23,348 ^(*)	24,311 ^(*)	476,351	126,505
人口増加率(%)	2.0	1.7	0.3	0.3
粗出生率(人口千対)	29.0	27.0	14.0	10.0
粗死亡率(人口千対)	7.0	7.0	11.0	8.0
乳児死亡率(出生千対)	46.0	45.0	28.0	4.0
5歳未満児死亡率(出生千対)	60.0	58.0	35.0	4.0
栄養不良による発育障害の 5歳未満の比率(%)	31.0	31.0	16.0	-
妊産婦死亡率(出生10万対)	(1980-1999) 21		-	8.0
平均余命(年)	68	68	69	80
15歳未満人口(%)	40.3	38.7	-	-
農村人口(%)	62.4	62.5	31.0	-

出典：(*)Statistic Data on Health Institutions activities in 2000 (保健省) 及び UNICEF 世界子供白書 1999・2001

(2) 保健医療サービス

1) 保健医療供給システム

高いレベルを維持していた「ウ」国の医療サービスは、独立以降の財政悪化及び旧体制から引き継いだ負の遺産(治療中心のサービス、過剰な病床や医師の数、旧式な医療機材など)により、サービスの低下を招いていた。これらの状況から、保健省は保健医療供給システムの見直しを重点課題の一つとした。図1-2は、1998年に発布された大統領令「保健医療制度改革」による供給システムの変革前後のリファレルシステムを示す。本計画が対象とする看護職は、これら全てのレベルで対応できる能力が求められている。

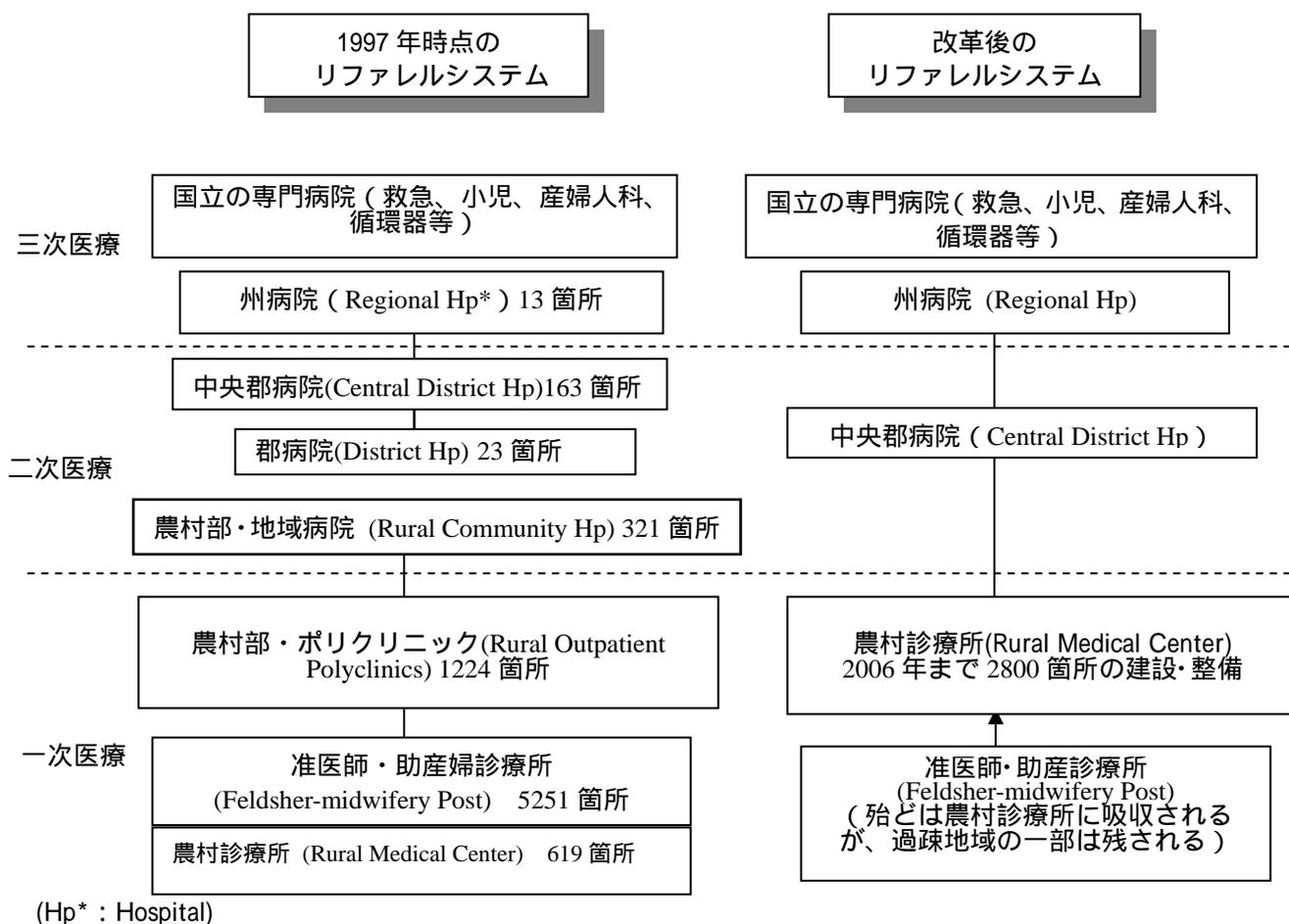


図 1-2 保健医療サービス供給システムの変革

2) 医療施設

過剰な病院・病床数の是正に関して「ウ」国政府は、1994年から2000年までの7年間に、病院数で約20%（病床数で5万9千床：31%）の削減を行い（表1-2）、適正な再配備を目指している（ただし、一部の州は、人口増加や新たな救急制度の整備などにより微増傾向を示している）。国際比較（表1-3）による人口1万当りの病床数をみると、「ウ国」（1998年）の55.5床に対し、カザフスタン（1992/1999年）が72.6床、ラトビア（1998年）が95床となっており、旧ソ連の中では「ウ」国の削減対策が進んでいることを示している。「ウ」国政府は「保健医療制度改革」において、農村診療所等でのプライマリ・ヘルスケアの充実を掲げる一方で、2006年までに人口1万当りの病床数をさらに47.4床まで削減する計画である。

表 1-2 州別年次別医療施設数及び病床数（人口1万人当り）の推移

州名	医療施設数							人口1万人当り病床数					
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
タシケント市	93	92	85	49	45	43	44	113.2	98.1	53.9	42.2	35.9	36.8
アンディジャン	98	98	96	76	71	70	70	88.5	79.2	71.4	65.4	64.4	62.1
ブハラ	54	47	43	32	31	31	35	71.5	62.3	53.8	48.3	46.2	46.0
ジザク	72	73	72	59	59	62	60	59.9	57.9	53.3	51.6	49.0	48.9
カシュカダリア	109	109	111	96	97	95	96	69.2	61.1	53.2	48.6	46.0	47.5
ナボイ	61	60	53	41	39	40	39	81.7	64.9	38.4	34.8	35.3	35.7
ナマンガン	120	123	121	117	114	111	158	97.3	78.8	70.2	59.4	57.5	57.3
サマルカンド	144	137	135	114	114	108	106	80.6	69.4	62.8	57.5	56.1	54.4
スルハンダリア	114	114	110	108	106	102	86	65.6	54.0	47.8	42.8	41.0	42.3
シルダリア	48	50	38	35	33	32	31	91.9	69.7	66.7	63.7	63.6	62.5
タシケント	141	144	145	125	99	100	97	75.6	65.9	55.1	50.3	48.7	46.7
フェルガナ	126	127	127	124	108	108	106	88.6	80.9	74.6	63.1	61.3	59.4
ホレズム	52	51	50	49	39	36	36	74.1	61.8	56.9	48.8	47.3	49.2
加加パクス自治共和国	102	103	100	30	84	83	83	87.5	61.3	58.4	49.1	46.1	46.3
共和国病院	-	-	-	30	29	29	31	-	-	35.6	31.2	-	-
合計及び平均値	1334	1328	1286	1085	1068	1050	1078	83.3	70.4	63.0	55.5	53.5	53.3

前年度より増加している州の数値

出典：Statistic Data on Health Institutions' Activities in 2000 of the Republic of Uzbekistan, Tashkent 2001 保健省

3) 医療要員

表 1-3 は 1998 年の医療要員数及び、「保健医療制度改革」が目標とする供給計画数を示す。過剰とされる医師数が、2006 年までに約 500 人の削減となる一方で、看護職（看護師・助産婦）については約 9 万 4 千人増加させる計画である。これは、看護師が不足している現状に加え、PHC の充実を図る為の農村診療所の建設（2006 年までに 2800 箇所設置）により、そこに配置される看護職の需要の増大が主な要因となっている。

表 1-3 医療要員数と 2006 年までの目標値

	率（人口1万対）			総看護師数	助産婦数	総医師数
	看護師数	助産婦	医師数			
1998年	77.73	8.68	29.5	186,187	20,789	71,483
2006年目標値	97.58	10.88	25.6	270,889	30,199	71,014

出典：大統領令「保健医療制度改革」1998

一方、表 1-4 によると、2002 年の人口 1 万人当り看護師数の全国平均は 74.94 人と、表 1-3 にある 1998 年の平均値（77.73 人）を下回っている。これは、1999 年の医科大学看護学科開設による高等看護教育への進学が開始されたこと（卒業生の約 8～10%が進学）社会福祉事業等他の分野での就業の機会が増えたことが主な要因となっている。なお、国内における州別の医療要員の配置を見ると、人口 1 万人当りの看護師はタシケント市、ブハラ州、スルハンダリア州、フェルガナ州など経済活動が

盛んな（GDP が国内平均より高い¹）州ほど全国平均より高い傾向にある。一方、ナボイ州、サマルカンド州、シルダリア州、ホレズム州の平均は70人以下と低く、増員が急務とされている。

表 1-4 州別看護師・助産師・医師数（2002年1月）

	看護師		助産師		医師	
	総数	総数	総数	員数/ 人口1万	員数/ 人口1万	員数/ 人口1万
タシュケント市	19,056	1,292	14,473	67.17	6.00	88.44
アンジジャン州	17,486	1,529	6,138	27.19	6.77	77.46
ブハラ州	12,047	1,860	4,351	29.82	12.75	82.56
ジザック州	7,132	631	2,087	20.64	6.24	70.54
カシュカダリヤ州	16,447	1,884	5,442	24.11	8.35	72.87
ナボイ州	5,117	550	1,616	20.26	6.90	64.15
ナマンガン州	15,451	1,539	5,040	25.30	7.73	77.57
サマルカンド州	16,830	2,184	8,229	29.83	7.92	61.01
スルハンダリヤ州	5,713	577	1,585	24.00	8.74	86.51
シルダリア州	12,519	1,032	4,173	23.09	5.71	69.26
タシュケント州	17,955	1,573	5,568	23.16	6.54	74.67
フェルガナ州	22,768	2,920	6,419	23.43	10.66	83.09
ホレズム州	9,322	1,406	3,890	28.36	10.25	67.95
カラカルパクスタン共和国	11,120	1,707	4,030	26.10	11.06	72.02
共和国の平均	188,963	20,684	73,041	28.97	8.20	74.94

出典：保健省

4) 医療財源

転換期にある「ウ」国の医療サービスは、旧ソ連から引き継いだ医療制度及びインフラを基盤に、国家から無料で提供されてきたが、1998年の大統領令「保健医療制度改革」により有料医療制度への段階的移行を掲げ、その実施に向けた取り組みが行われている。新制度は、緊急医療や小児医療、保健サービス分野等での無料サービスを国民に保証する一方で、患者の自己負担制度の導入を図るものであるが、医療保険制度の遅れ等により十分に機能していないのが現状である。医療要員の賃金は教員同様低く抑えられている（平均賃金の81%²）一方で、患者の非公式な支払いが不足を補っている現実もある。

5) 看護教育の現状と課題

医療専門高校/医療専門学校

「ウ」国では、「国家人材育成プログラム」の一環として、2009年までに全国に現存する53の医療専門学校（ウチリシュと呼称、基礎教育9年+看護教育3年、あるいは基礎教育11年+看護教育2年）を医療専門高校に転換すべく、校舎や机・椅子等の整備が進められている。全国の州別看護基礎教育機関一覧（表1-5）に示すとおり、53校の内22校（約42%）が国が定める設置基準³に沿った建物の整備を終え、医療専門高校になっている（2002年11月現在）。その一方で、既存の機材は、独立後旧ソ連からの供給ルートが途絶えたことや国家経済の混乱等により更新されず、学生は老朽化した旧式

¹ The Basic Indicators of Social and Economic Development of the Republic of Uzbekistan in 2000(マクロ経済統計省)

² Economic Trends Quarterly Issue Uzbekistan July-September 2001, JETRO

³ 設置基準：カリキュラムに相応した教室の数・面積・備品等の整備や教師の資格などに関する基準・条件

の骨格模型や石膏製分娩介助模型、使い古した注射用模型、手作りの人形モデル等で学ばざるを得ず、支障をきたしている。

また、「ウ」国のこれまでの看護教育は、医師の補助者となる人材の養成であり、“医学モデル”に基づく疾患別の看護教育であった。したがって、教師の殆どは医師であり、看護技術として学ぶ内容は診療や処置介助が主であるため、いわゆる患者の立場に立った生活援助技術や指導技術の教育は殆どなされていなかった。他方、保健医療サービスの向上には、世界基準に合った新しい看護の知識・技術が必要との認識が、日本の技術協力⁴等により保健省内・教育現場・病院等で浸透しつつあり、看護改革への機運が高まっているのが現状である。

これを受け、「ウ」国は、「保健医療制度改革」に基づき、2001年から“看護モデル”による新カリキュラム(従来のカリキュラムに新看護技術等5教科を追加)の全国一斉導入に踏み切った。しかし、“看護モデル”の教授に必要なとされる機材の多くは不足しており、カリキュラムの展開に支障をきたしているのが実情である。表1-5に州別の全国53校の概要を示す。看護課程の1学年当りの学生数は平均250名と多いものの、講義が25人～30人のクラスで、また、校内での演習は更に3グループに分かれ1グループ8～10人で実施している。

表 1-5 全国の看護基礎教育機関一覧

No.	州名	看護基礎教育機関名	設立年	医療専門 高校	助産課程 開講校	看護課程 学生数		助産課程 学生数	
						2001年	2002年	2001年	2002年
1	タシケント市	パロフスキー医療専門学校	1935			903			0
2	タシケント市	電気医療専門学校	1965			298			0
3	タシケント市	保健省・医療専門学校	1985			918			432
4	タシケント市	アフンババエフ医療専門学校	1918			460			0
5	タシケント市	トゥルスンホジャエバ医療専門学校	1984			1006			627
6	タシケント市	セリゲリンスキー医療専門学校	1982			391			0
7	タシケント市	タシケント市立医療専門学校	1993			509			393
8	タシケント市	タシケント第2医科大学附属医療専門学校	1979			940			0
9	カシュカダリア	カルシー医療専門高校	1946			1043			333
10	カシュカダリア	ムボレック医療専門学校	1991			709			0
11	カシュカダリア	シャフリサーブズ医療専門高校	1966			1580			182
12	フェルガナ	フェルガナ医療専門高校 2	2001			203			217
13	フェルガナ	コーカンド医療専門学校	1925			863			511
14	フェルガナ	フェルガナ医療専門高校 1	1982			1599			404
15	フェルガナ	マルギーラン医療専門高校	1966			1431			379
16	ナマンガン	ナマンガン医療専門高校	1999			820			263
17	ナマンガン	チュスト医療専門高校	1984			1174			204
18	ナマンガン	カサンサイ医療専門高校	1981			890			152
19	シルダリア	グリスタン医療専門学校	1964			472			197
20	シルダリア	ヤンギーエル医療専門学校				794			0
21	カザハク自治共和国	ヌク-ス医療専門高校	1999			576			174
22	カザハク自治共和国	第2ヌク-ス医療専門学校	1991			393			0
23	カザハク自治共和国	トゥルトケール医療専門学校	1963			763			311
24	カザハク自治共和国	エリカラ医療専門学校	1992			602			0
25	ホレズム	ウルゲンチ医療専門高校				543			474
26	ホレズム	ヒバ医療専門学校	1946			918			322
27	ホレズム	ハザラスブ医療専門学校	1982			386			0
28	サマルカンド	第2サマルカンド医療専門学校	1982			1478			0
29	サマルカンド	イシチハン医療専門学校	1993			754			0
30	サマルカンド	サマルカンド医療専門高校	1998			486			672

⁴ 表 1-9 我が国の援助動向参照

31	サマルカンド	カッタクルガン医療専門学校	1925			1145	225
32	ブハラ	ブハラ医療専門学校	1932			898	0
33	ブハラ	ギジュデュワン医療専門学校	1982			568	99
34	アンディジャン	アンディジャン医療専門学校	1946			774	313
35	アンディジャン	アサカ医療専門学校	1998			392	214
36	アンディジャン	ホジャアバド医療専門学校	1987			512	165
37	アンディジャン	ボズ医療専門学校	1991			651	0
38	ナボイ	ナボイ医療専門学校	1962			870	369
39	ナボイ	ザラクシャン支部医療専門学校	1994			760	0
40	ジザク	ザーミン医療専門学校	2001			200	0
41	ジザク	ドュストユリック医療専門学校	1983			584	96
42	ジザク	ジザク医療専門学校	1996			798	414
43	ジザク	ガラオロール医療専門学校	1984			672	100
44	タシケント州	チャルタック医療専門学校	1984			1206	175
45	タシケント州	ヤンギュー-リュ医療専門学校	1967			1108	346
46	タシケント州	チルチック医療専門学校	1952			415	279
47	タシケント州	ベカバード医療専門学校	1967			447	127
48	タシケント州	アングレン医療専門学校	1967			679	278
49	タシケント州	アルマリック医療専門学校	1991			738	0
50	タシケント州	ジャンギアタ医療専門学校	2002			185	0
51	スルハンダリ	テルメーズ医療専門学校	1963			811	339
52	スルハンダリ	シェラバード医療専門学校	1982			421	0
53	スルハンダリ	デナウ医療専門学校	1986			957	376
		合計		22	35	39,693	10,162
		1学年学生数合計				13,200	3,387
		1校当りの1学年平均学生数				249	97

高等看護教育の現状と課題

看護のレベルを世界の水準に近づけるべく、1999年に開設された医科大学看護学科は、現職の看護師・助産師あるいは看護教員を対象として、全国7医科大学の内6校(表1-6)に設置された。入学試験により選考された学生は、3年課程の最初の2年間で一般教養課程を履修後、看護管理課程、助産課程、麻酔・蘇生看護課程、外科看護課程の何れかを専攻し、その分野の専門性を高めることになる。2000年から2002年の入学者はそれぞれ122人、141人、156人と増加傾向にあり、需要が高い。表1-7に2002年7月に修了した1期生121名の教育機関別・専門課程別内訳を示す。修了者は「ウ」国の初めての看護学士として全国の医療機関(約58%)、教育機関(22%)、行政(約4%)等で就業している。しかし、その一方で大統領令発布後1年弱で開始した課程だけに、カリキュラム内容や教授法の見直し、不足する教育機材の整備が課題となっている。中でも、質の高い看護職の養成を目指す教育現場にとって基本的機材の絶対的不足は教育展開上の支障となっており、対応が急務とされている。

表 1-6 医科大学看護学科一覧

No.	高等看護教育機関名	州名	開設年	2002年 卒業生	2000年 入学数	2001年 入学数	2002年 入学数
1	タシケント国立第1医大看護学科	タシケント市	1999	34	36	43	43
2	タシケント国立第2医大看護学科	タシケント市	1999	37	28	31	39
3	タシケント教育医科大学看護学科	タシケント市	1999	19	20	21	25
4	アンディジャン国立医科大学看護学科	アンディジャン	1999	8	16	20	15
5	ブハラ国立医科大学看護学科	ブハラ	1999	8	10	9	10
6	サマルカンド国立医科大学看護学科	サマルカンド	1999	15	12	17	24
	合計			121	122	141	156

表 1-7 医科大学看護学科卒業生（1期生）の教育機関別・専門課程別内訳

	看護管理 課程	助産課程	麻酔・蘇生 看護課程	外科看護 課程	計
1医大看護学科	6	18	6	4	34
2医大看護学科	2	25	10	0	37
科大学看護学科	2	7	6	4	19
立医科大学看護学 学看護学科	2	2	2	2	8
学看護学科	-	4	-	4	8
医科大学看護学科	7	8	-	-	15
計	19	64	24	14	121

出典：保健省

図 1-3 は、看護教育機関の保健行政における位置付けを示す。医科大学看護学科は保健省の予算によるが、医療専門高校/医療専門学校の予算は国からの交付金を受けた地方行政機関による。

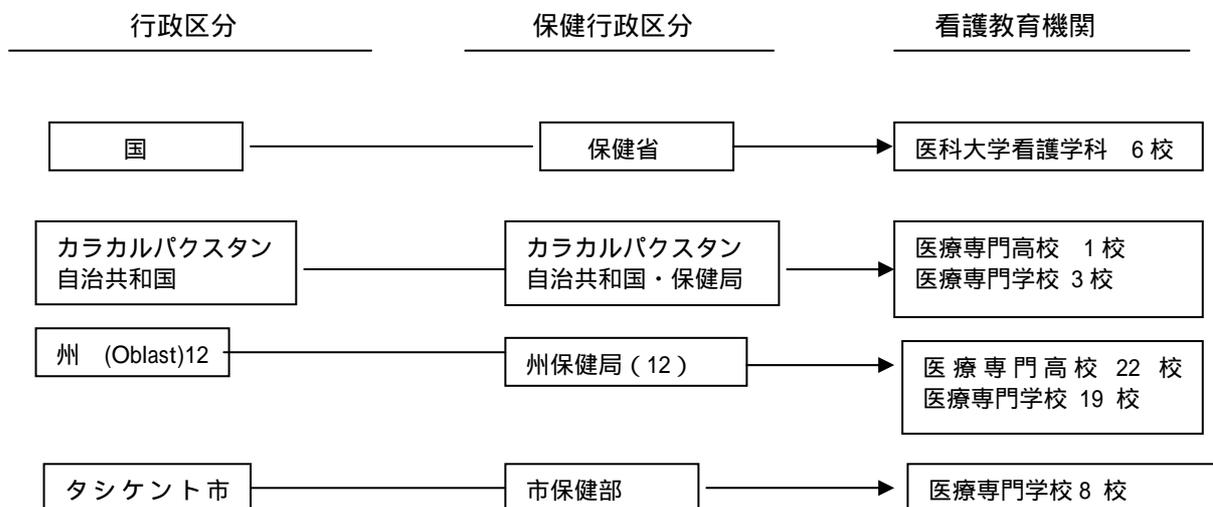


図 1-3 保健行政システムと看護教育

1-1-2 開発計画

現在のところ、「ウ」国では総合的な国家開発計画は作成されておらず、地域毎の分野別長期計画・投資計画があるのみである。1997年、「ウ」国政府は、人材育成を目的とする「新教育法」や「国家人材育成プログラム」を策定し、小・中・高の12年間を義務教育（高校は職業高等学校90%、アカデミックリセ⁵10%）とし、看護基礎教育も職業カレッジの一環となった。このことにより、全国の看護教育機関は2009年までに全ての建屋が整備されることとなった。

保健医療分野においては、1998年「保健医療制度改革」に関する大統領令を公布し2005年までに取り組むべき国家目標（12項目）を次のとおり掲げている。中でも医療関係者の養成、再教育による質的向上は最優先課題の一つとされ、本計画が対象とする看護基礎教育及び高等看護教育もその一環として位置付けられている。

⁵ 職業に関する専門技術の習得に主眼をおく職業高等学校に対し、学術面に主眼をおく高校。

「保健医療制度改革」が掲げる 12 の課題

- 新保健制度に関する法の整備
- ヘルスケアマネジメントの地方への移管
- 一般医の導入による一次医療の重視
- 保健制度における新しい医療経済メカニズムの開発
- 母子保健の優先的推進
- 医療サービスシステムの再構築及び統合
- 医療従事者の社会的保護
- 高等医学教育改革（高等看護教育制度の確立など）
- 公的保健サービスの多層化
- 製薬産業の組織化
- 医科学改革
- 感染症予防

1 - 1 - 3 社会経済状況

1991年12月に旧ソ連から独立した「ウ」国は、カリモフ大統領の指導の下、「漸進主義（市場経済への段階的移行）」による改革を続けている。外交、貿易面ではロシア依存態勢からの脱却を図りつつも、2001年の輸出先に占めるロシアのシェアは他のCISに次ぎ（16.7%）、また、輸入面ではCIS(36.6%)、EU(21.5%)に次ぐ（19%）など、いまでも重要な貿易相手国となっている。他方、2001年9月の米国同時多発テロ後、ウ国が米軍の駐留を認めたことにより、米国の影響力は強まっている。

経済面においては、旧ソ連邦の崩壊による広域的経済ネットワーク⁶の瓦解、それに続く経済混乱やインフレにより1995年までマイナス成長が続いたが、1996年に1.7%のプラスに転じて以来プラス成長を維持している（表1-8）。1998年にはロシアの金融危機のあおりを受けGDPは前年度比で減少しているものの、2000年には、CISの水準を上回っている⁷。主要な経済基盤は天然ガスを中心とする鉱物資源及び綿花を中心とする農業部門であり、輸出の63%を綿花・金・天然ガスで占めている。市場経済への移行途上にあり統制経済の名残はあるものの、中央アジア諸国中最大の人口を有し、また、鉱物資源にも恵まれていることから潜在的経済力は大きい。

表 1-8 主な経済指標

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
名目GDP（10億スム）	302.8	559.1	976.8	1,416.2	2,128.7	3,194.5	3,085.6
GDP年度別成長率（%）	-0.9	1.7	5.2	4.3	4.3	4	4.5
スム/\$交換レート（年度末）	35.5	55.0	80.20	110.0	140.0	325.0	422.5
1人当たりのGDP(US\$)	445	595.7	622.3	623.3	700.5	544.1	302.8

出典：マクロ経済統計省

⁶ 経済ネットワーク：旧ソ連時代に形成されたロシアを機軸とする経済ネットワーク。ウズベキスタンは綿花や天然ガスなど一次産品をロシア/東欧地域に供給し、そこから加工品・完成品を輸入していた。

⁷ EBRD（欧州復興開発銀行）Transition Report 2001

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「ウ」国政府は、1998年の大統領令を契機に、総合的な保健医療制度改革に着手している。旧ソ連時代の手厚い医療サービスが、1991年の独立以降、国家経済を圧迫したこと、また、従来の治療中心の医療システムや医療従事者の質的向上の必要性が見直されたことなどがその背景にある。

保健医療制度改革の一環として、「ウ」国政府は、看護分野の質向上を図るため、新しい看護概念の導入、教育制度の改善、“看護モデル”に基づくカリキュラムの導入などを進めている。しかし、旧ソ連からの看護教育機材の供給ルートが途絶えたことや国家経済の混乱等により、学生は旧式の使い古した模型、手作りのモデル等で学ばざるを得ない状況にある。また、いわゆる患者の立場にたった生活援助技術や指導技術の教育のため必要とされる機材は、予算不足により「ウ」国側による整備の目途がたっていない。また、新たに開設された高等看護教育用機材の整備も殆ど進んでいない。このような状況から、看護改革推進のための機材の必要性が高まり、「ウ」国政府は我が国に対し無償資金協力を要請してきたものである。

1-3 我が国の援助動向

我が国が「ウ」国に対し実施している看護教育分野の技術協力援助は、表 1-9 に示すとおりである。

表 1-9 関連分野における我が国の技術協力等

個別専門家派遣 (1名)	医療看護技術に係わる技術指導/1か月間 (平成11年度)
個別専門家派遣 (1名)	看護全般・教育に係わる技術指導/2か月間 (平成12年度)
個別専門家派遣 (1名)	看護教育に係わる技術指導/1.5か月間 (平成13年度)
個別専門家派遣 (1名)	看護管理に係わる技術指導/1.5か月間 (平成14年度)
個別専門家派遣 (1名)	基礎看護学に係わる看護技術指導/1.5か月間 (平成14年度)
国別特設研修 (計16名)	看護管理研修/2か月間 (平成12年度、平成13年度、平成14年度)
青年海外協力隊 (計5名)	第二医大病院、小児病院等配属/2年間 (平成11・12・13・14年度)

また、これまでの保健医療分野における我が国の「ウ」国に対する無償資金協力は表 1-10 のとおりである。

表 1-10 過去の関連無償実施案件

実施年度	案件名	供与限度額	概要
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	タシケント・小児研究所及び小児センターに対する医療機材の整備
平成8年度	東部地域母子医療機材整備計画	4.00億円	アンディジャン産科病院・小児病院、産婦人科クリニックに対する医療機材の整備
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	サマルカンド州及びナボイ州の小児病院・母子センターに対する医療機材の整備
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	カラカルパクスタン(自治共和国)小児病院に対する医療機材の整備
平成12年度	小児用ワクチン供給計画	2.04億円	予防接種用ワクチン及びコールドチェーン機材の整備
平成13年度	救急科学センター医療機材整備計画	7.93億円	救急科学センターに対する医療機材の整備

1-4 他ドナーの援助動向

表1-11 は、各ドナーの援助内容を示す。なお、「ウ」国では複数の援助機関が看護教育用機材の整備を行っている。

表 1-11 看護分野における各国政府・国際機関等の活動

機関	支援内容	金額
USAID 及び Mashav ⁸	フェルガナ州の地域診療所における看護職の役割向上を目指すパイロットプロジェクト。実施年：2001-2005 年	180 万 US\$ (総計)
世界銀行	“Health I” プロジェクト (Health I : 1998-2003) を推進。PHC ⁹ の強化を柱とし、フェルガナ州等 4 州及びカラカルパクスタン自治共和国をパイロット地域とする。 また、パイロット地域の医療専門高校/学校 15 校に対して看護教育用機材等の整備を実施 (計画)	3,000 万 US\$ (総計)
EU	TACIS (Technical Assistance to the Commonwealth of Independent States : 独立国家共同体技術支援) の一環として、病院で働く看護職のレベルアップを図る技術協力等の実施。	3200 万\$ (1998-1999)
WHO	保健政策開発への支援、伝染病、母子保健、麻薬対策への支援を行う他、技術協力の一環として看護職のレベルアップを図る世銀プロジェクトを支援している。	不明
韓国政府 (韓国輸出入銀行)	看護教育機材購入のための借款 (1998-2001) を実施。全国の医療専門高校/学校のコンピューターシステムを整備中。	3500 万\$
韓国国際協力 事業団	看護教育専門家の派遣及び韓国への研修員 60 名の受け入れ (2001 年) を実施。東洋医学関連の協力を今後実施予定。	不明

世界銀行は 1998 年から、PHC の強化 医師、看護師の再教育 医療・PHC の財務システム導入の 3 点を目的とした “Health I” プロジェクトを、フェルガナ・ナボイ・シルダリア 3 州 (人口、面積等の状況が全国各州のパイロットとなりうる地域として選定されている) を対象として実施している。活動の拠点は農村診療所 (Rural Medical Centers SVPs) であり、予防に重点をおく国の改革政策として行われているものである。2002 年には、“Health I” プロジェクトの一環として、対象 3 州の医療専門高校/医療専門学校 7 校に対し、看護教育用機材の整備を行っている (第一フェーズ)。また、2002 年には、カラカルパクスタン自治共和国及びホレズム州を対象とした、同プロジェクトの第二フェーズが開始され、2003 年にはこれら対象地域にある医療専門高校/医療専門学校 (7 校) 及び第一フェーズの対象地域であるフェルガナ州の新設校 (1 校) に対し、第一フェーズの整備内容に類似した教育

⁸ MASHAV: イスラエル外務省傘下の国際協力センター

⁹ PHC (Primary Health Care): 人間の基本的権利としての健康を保つために、保健サービスをいつでもどこでも受けることができるとする理念。1978 年 WHO と UNICEF が提唱した。

機材が整備される計画である。なお、世銀による機材内容は“医学モデル”に基づく基礎科目用機材が中心であるが、これら機材の取扱いについては、取り扱い説明書さえあれば全く問題ないとの見解を示している。

なお、看護教員の再教育については、2001年に、デンマークのヘルスインターナショナルを招聘した PHC の強化に関する 6 週間のコースが実施され、32 人が参加している。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 保健省組織図

本計画の実施機関は保健省であり、人材・科学・教育局が担当部署となる。なお、本プロジェクトの推進に当たっては、対外経済協力局が人材教育局を支援する体制にある（[図 2-1 参照](#)）。

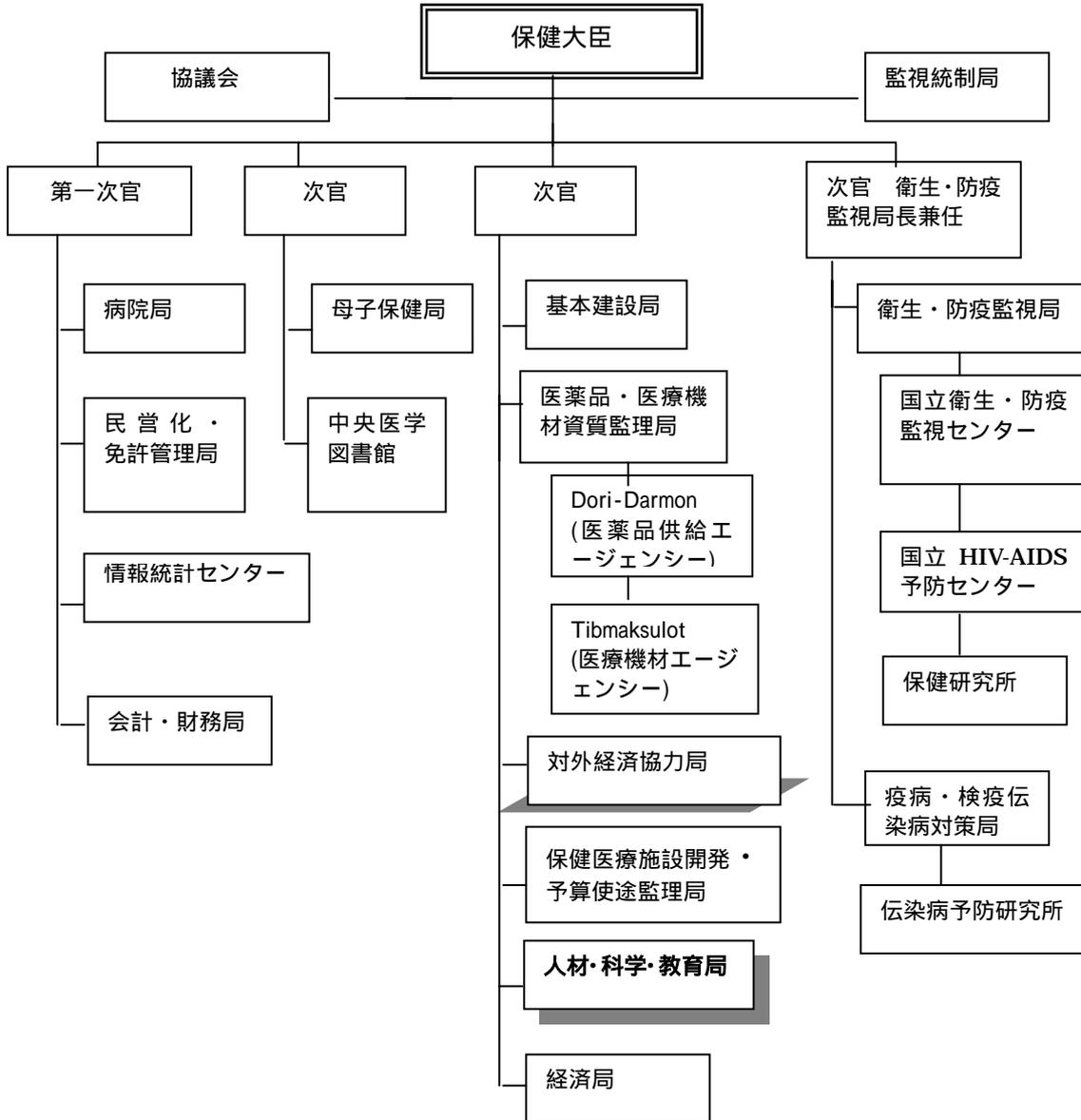


図 2-1 保健省組織図

なお、1997年の「国家人材育成プログラム」により医療専門高校/医療専門学校は保健省の他に高等中等専門教育省の管轄にもなった。しかし、高等中等専門教育省は医療専門高校の一般教育カリキュラム及び教材等を担当するのみであり、看護専門分野の教育については保健省が一切の責任を負うこととなっている。

(2) 人員

人材・科学・教育局は看護人材の養成及び保健省（全国の保健省出先機関を含む）人事を担当している。同局の組織は図 2-2 のとおりであり、局長の他 6 人が配属されている。

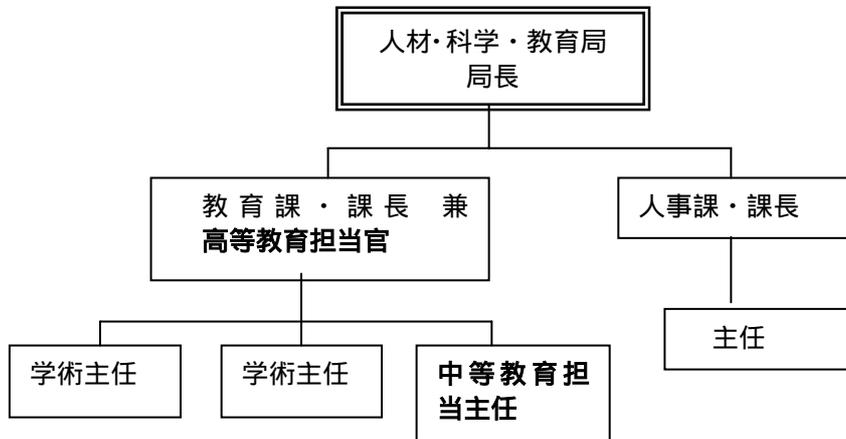


図 2-2 担当部署組織図

2-1-2 財政・予算

表 2-1 は 1997 年から 2002 年 9 月までの保健省予算内訳及び国家予算に占める割合を示す。保健省の予算総額は前年度比で 20% ~ 78% の伸び率を示している。中でも、2000 年の人件費等が急騰しているのは 1999 年 8 月の大統領令 “年金・給与の引き上げ” 政策による。

なお、本計画の対象である医科大学看護学科の予算は表 2-1 の各費目から拠出されるが、医療専門高校/医療専門学校等の運営予算は財務省から直接各州の財務局に交付され、財務局から各学校に入る仕組みである（図 2-3）。

表 2-1 保健省予算の推移

（単位：10 億スム）

年度	1997	1998	1999	2000	2001	2002/9M
総額	27.1	41.7	56.7	99.6	119.4	122.2
人件費	10.1	14.9	23.3	64.1	50.6	78.3
経済的支出	5.5	5.2	7.0	7.7	10.2	9.3
食費	3.8	4.0	5.3	7.0	11.1	11.4
医薬品	4.7	5.0	6.1	8.4	12.3	11.6
機材	1.2	3.5	1.0	2.2	2.8	1.6
ソフトウェア	0.2	0.8	0.4	0.5	0.7	0.5
維持管理費	0.6	1.3	1.9	3.8	4.2	2.3
その他支出	1.0	7.0	11.7	5.9	27.5	7.2
国家予算に占める割合 (*)	9.50%	8.90%	9.60%	10.50%		

出典：保健省、但し(*)は Health Care System in Transition Uzbekistan 2001 (European Observatory on Health Care Systems)

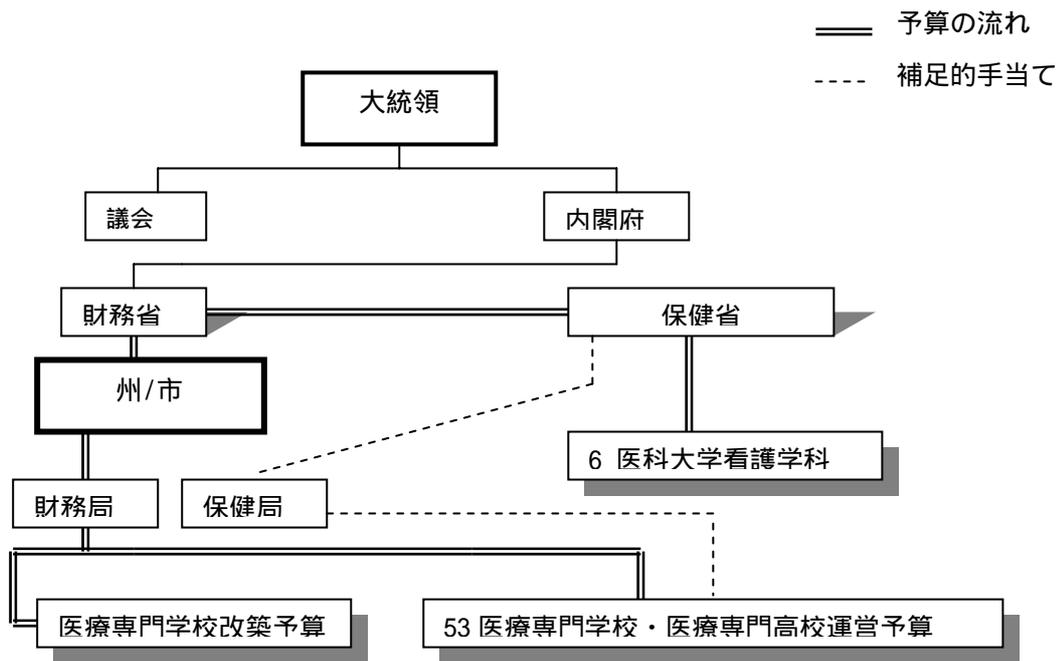


図 2-3 看護教育予算の交付フロー

2-1-3 技術水準

本プロジェクトに直接係わる高等教育担当官は図 2-2 に示すとおり教育課・課長の職責にある医師である。また、中等教育担当主任においては、医療施設で看護職として働いた後 7 年の医学教育を受け、卒業後看護教育に携わってきた人材であり、看護教育機関及び看護学生の臨床実習場である医療施設の実態を熟知している。したがって、プロジェクト実施上、技術的に支障となるものはない。更に、本プロジェクトによる機材は看護教育に必要とされる基本的機材であり、技術指導が不可欠な機材は含まれていないことから、対象校である医療専門高校/医療専門学校、医科大学看護学科においても運用面での技術的な問題はないと判断される。

2-1-4 既存の施設・機材

本計画が対象とする医療専門高校/医療専門学校、医科大学看護学科の概要は前掲の表 1-5 に示すとおりである。「ウ」国の最初の看護教育機関は、1918 年のソ連時代に国立の機関としてタシケントに設置され、その後順次全国に建設されている。各州に 2~4 校、計 53 校が現存する。「ウ」国は、「国家人材育成プログラム」の一環として、2009 年までに全国 53 校を従来の医療専門学校から医療専門高校に転換する計画の下、校舎の改築、机・椅子等の整備計画を進めており、既に 22 校が整備を終えている。従来、機材不足により看護技術面の教育は殆どが病院やクリニックで徒弟的に行われてきたが、これらの整備により、校内での演習の場が改善されることになる。

このように建物の整備が進む一方で、既存の機材はソ連からの供給ルートが途絶えたことにより更

新が進んでいない。骨格模型や石膏製分娩介助模型、注射用模型、体重計など多くの現存機材は1980年代に供給されたものである。骨格模型等一部は、老朽化が進みながらも使用に耐え得るものもあるが、採血注射モデルや、筋肉注射モデル等、使い古し破損した機材であっても使用せざるを得ないものもある。また、機材不足を補うため、臓器別図譜や経管栄養セット、人形モデルなどが学生や教員により巧妙に作られているものの、中には実際と大きくかけ離れていたり、間違った表現があったりするものもある。一方、これまで看護師を医師の補助者として人材養成を行ってきた「ウ」国は、世界基準に合った新しい看護の知識・技術の導入を目指しているが、教育現場にはいわゆる“看護モデル”の教授に必要とされる機材は殆どなく、“看護モデル”に基づくカリキュラム展開に支障をきたしているのが実情である。

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 電力

「ウ」国は、旧ソ連時代に整備された中央アジア電力供給システムの一翼を担い、その発電量は同システムの総発電量の51%を占めている。1996年以降、経済の安定に伴い、電力消費量は上昇傾向に転じ、2001年の消費量は40,870GWhとなっている¹⁰。「ウ」国政府は、電力需要の増加及び既存発電設備の老朽化に鑑み、電力設備の開発・改修計画(2001~2010)を進めているが、都市部・農村部ともに停電は年数回と少なく、時間的にも2~3時間にわたることはまれである。また、電圧変動は±10%程度であり、電力を必要とする本計画による機材(煮沸消毒器、心電計、吸引器、ネブライザー及び一部の模型)への影響は少ない。

(2) 鉄道・道路

「ウ」国の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。中国の連雲港とグルジアのポチを結ぶ大陸横断鉄道がタシケント、ジザク、ブハラを通り、東はカザフスタンを経由して中国と、西はトルクメニスタンを経由して中近東・東ヨーロッパと結ばれている。したがって、本計画による機材は、これらの鉄道を使用し内陸輸送をすることとなる。また、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、路面の凸凹など傷みが目立つ。タシケントから機材引渡し地までの国内輸送はトラックによるが、幹線道路を使用することから輸送上の問題はない。

2-2-2 自然条件

「ウ」国は、中央アジアのほぼ中央に位置しており、国土の約4分の3は砂漠とステップが占める。

¹⁰ 1998年~99年の電力消費量は1996年に比較し約2~2.4%の落ち込みとなっている。これは1998年のロシア経済危機の影響によるものと考えられる。

気候は大陸性の半乾燥気候であり、寒暖の差が激しく、夏は50 以上、冬はマイナス10 以下になることもめずらしくない。本計画では看護教育用機材としてゴムやシリコンを材質とするモデル教材が調達されるが、建物がコンクリートやレンガを使用していることから外気温と約10～15 の差が生じる。現有のゴム製品には、温度変化による明らかな劣化は認められない。

表 2-2 タシケント州の年間平均気温、降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	通年
気温()	-0.1	1.7	6.6	13.6	19.7	25.7	27.5	25.3	21.2	13.4	6.3	6.8	13.9
湿度(%)	4.6	5.0	6.7	9.1	11.5	15.5	15.3	10.9	10.9	8.4	6.6	5.8	9.2
降水量(mm)	17.7	108.8	37.0	66.1	6.4	1.7	11.7	-	20.2	9.3	6.5	6.3	24.3

2 - 2 - 3 環境に対する影響

本計画による機材で、環境への影響が危惧される機材はない。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

「ウ」国政府は、1998年に「保健医療制度改革」に関する大統領令を公布し2005年までに取り組むべき国家目標(12項目)を掲げている。その中でも、医療従事者の養成、再教育による質的向上が最優先課題の一つとされている。看護分野においては、機材の整備による教育内容の充実および“看護モデル”による教育改革が上位目標とされている。この中で本プロジェクトは、全国の医療専門高校/医療専門学校及び医科大学看護学科における老朽化した機材の更新及びカリキュラム上不可欠な一部の機材が存在しない為不可能であった“看護モデル”による教育の推進に資することを目的とするものであり、上位計画(「保健医療制度改革」の国家目標)を支援するものである。

(2) プロジェクトの概要

本無償資金協力は、看護の質的転換・レベルの向上を目的とする「ウ」国の看護教育改革の実施に資するため、全国53の医療専門高校/医療専門学校及び医科大学看護学科(6校)において必要とされている老朽化した機材の更新及び“看護モデル”に基づく教育に必要な基本的教育機材の調達を行う為の資金を提供しようとするものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 対象施設

1) 医療専門高校/医療専門学校

対象施設について「ウ」国側からは、全国53校に対する強い協力要請がなされた。

「ウ」国の看護教育カリキュラムは、旧ソ連時代から全国的に統一されているものであり、各校における技術的な相違は見られない。また、本計画が対象とする機材は、看護教育に必要とされる基本的機材であることから、対象校の技術水準で十分に活用されるものと判断される。さらに、現在看護教育改革が進められているが、2002年12月までに、日本側専門家による看護教育・看護管理セミナーが11回開催され、全国の看護教員、看護管理者、行政官など350人が“看護モデル”に関連した講義を受け、実技による体験学習を行っている。その結果、セミナー参加者による公開授業が開催されるなど、伝達講習が始まっていることから、“看護モデル”は加速度的に全国に広がっていくものと考えられる。

以上により、本計画では、地域により教育レベルの格差が生じないよう、全国の医療専門高校/医療専門学校を対象とすることとする。

2) 医科大学看護学科

「ウ」国の看護の向上を目的に設立された医科大学看護学科(6機関)は教授陣・教育施設等に明らかな差異はなく、また、いずれも看護リーダーを育成する役割を担っていることから、必要性、妥当性、優先度が高いと判断し、6校を計画対象施設とする。

(2) 機材選定に係わる基準及び方針

1) 選定基準

現在不足しているか、更新を必要としている機材であること。

対象校の教育内容・レベルに沿った機材であり、しかも、基本的に技術指導を必要としない機材の範囲であること。

現地の気候条件に耐えうる製品(仕様)であること。

維持管理(消耗品・スペア・パーツ)を必要とする機材は技術的・予算的に「ウ」国側の負担が容易な機材の範囲であること。

調達上の問題がない機材であること。

世界銀行の“Health”プロジェクトによる機材と重複しない機材内容であること。

看護業務の範疇外と考えられる機材は計画対象から除外する。

現地で購入が可能と判断される機材は計画対象から除外する。

2) 方針

自然条件に関する方針

本計画では、寒暖の差が激しい「ウ」国の気象条件にも耐えられる品質の機材を選別する。具体的には、室内で-5 から+45 までの温度差でも品質に影響が出ない製品を選別することとする。

電気事情に関する方針

「ウ」国の電気事情は比較的安定し、電圧変動も±10%程度で、機材に大きな影響を与える可能性は少ない。今回調達予定の機材で交流電源を使用する機材は4アイテム(煮沸消毒器、心電計、吸引器、ネブライザー)と少ないうえ、使用時のみに電源を接続するタイプの機材である。

したがって、今回の機材には安定化電源(AVR)は調達しないこととする。なお、今回の機材は大半が日本製品であることが予想されるが、その製品がAC100Vである場合、現地仕様のAC220Vに電源改造するか、ダウントランスを付けることとする。

社会事情に関する方針

アフガニスタンと国境を接する「ウ」国は、スルハングリア州、カシュカダリア州の一部地域に国境規制体制を導入し、外国人の立ち入りを制限している。また、キルギス共和国と国境を接するフェルガナ、アンディジャン、ナマンガンの東部3州は、ウズベキスタン・イスラム運動の戦略的地域であり、外務省から安全上の注意が促されている地域である。したがって、右地域への輸送は「ウ」国側の負担とすることとする(後述)。

機材の維持・管理に関する方針

「ウ」国内では保健省の管轄下にあったティプマックスロット社（旧メドテクニカ）が全国の州に支店を置き、サービス体制網を確立している。ここでは欧州や旧ソ連地域から入ってくる医療機材の修理、消耗品の供給のほか、日本からの機材の納入実績、修理実績を有している。本計画の対象である各校はこのティプマックスロット社と契約し、消耗品の購入や修理を依頼することとなっているが、予算的に維持管理が滞る場合は保健省が補足的に支援を行うことが確認されている。

（３）機種・グレードの設定に対する方針

対象となる機材の内、本邦で調達可能（３社以上が製造）な機材の占める割合は約 76%であり、JIS規格に基づく機材も含め、一定の品質が保たれることとなる。一方、競争性を確保するために調達国を第三国まで拡大する場合には、同等レベルの製品を供給できると判断される欧米製を対象とする。

3-2-2 機材計画

（１）機材計画

当初の要請機材内容は、解剖生理学用教材、助産師教育用機材、基礎看護技術教育用機材など 104 アイテムである。本計画では“看護モデル”による教育に必要とされながらも、前述の基準・方針に沿わない以下の機材については、対象外として検討することとする。なお、これら除外対象の機材内容については、添付資料 6 討議議事録・Annex-1 機材リスト（C 欄が対象外機材）を参照されたい。

1) 医療専門高校/医療専門学校用機材

解剖生理学教材：当初要請のあった人体骨格模型や頸椎・胸椎・腰椎等交連複製モデル 12 点については、現有機材で十分対応できるものと判断されることから本計画の対象から除外する。

助産師教育用機材：母性総合シミュレータについては、他の要請機材である分娩助産モデル、乳房モデル、内診モデル等で代用できることから、対象から除外する。

基礎看護技術教育用機材：酸素セットは調達上の問題があることから除外し、簡易担架浴槽や食事調理用の自助具等は、生活習慣上の相違から導入が困難と判断されることから除外する。また、心電計や神経系・循環系・門脈系模型、額帯反射鏡、ポリチエル氏送気球等は看護基礎教育レベルに沿わないと判断されることから除外する。併せて、ドライヤーや、手付コップ等現地で調達が可能と判断されることから除外する。他の要請機材で代用できる機材（二つ折り担架、松葉杖等）現地の気候条件に耐え得ない機材（導尿バック、ストーマバック等）についても除外する。一方、要請にはなかったが、本計画による機材を活用する上で必要と判断される鑷子や不足が顕著な産科用聴診器、また、要請機材（蘇生版）のみでは機能せず、必要性が高く、新たな要請があった救急蘇生セットを対象として検討することとする。

2) 医科大学看護学科用機材

当初要請のあった新生児挿管モデルについては、看護業務の範疇外と考えられることから除外対

象とする。

初要請にはなかったが、現地でその必要性・妥当性が高いと判断され、且つ、強い要請が出された心電計、新生児ベッド、骨盤経線模型等を対象機材とすることとする。

(2) 調達数量

調達数量の算定に関しては、基本的に医科大学看護学科(6校)と医療専門高校/学校53校(助産科有り(35校)/無し(18校))を基準に機材ごとに算定する。ただし、本件の対象地域については、別途世界銀行(世銀)がパイロットプロジェクト“Health”(以下“Health ”:1998年~2003年)の一環として2002年にフェルガナ・シルダリア・ナボイの3州(7校、うち6校に助産科あり)に本プロジェクトが計画する一部機材を納入している(第一フェーズ)。また、2003年には第二フェーズとしてホレズム、フェルガナ(一部)の2州とカラカルパクスタン自治共和国(8校、うち5校に助産科あり)に本プロジェクトと重複する機材を納入予定である。したがって、世銀プロジェクトと重複する機材(表3-1)は対象外とすることとする。

なお、基本的に各アイテムとも対象校(学科)に1台(式、個)調達を原則とするが、演習では3グループ(1グループ平均8~10人)に分けて行うため、1グループ各1台(式、個)の計3台(式、個)/校調達することとする。

表 3-1 本計画と関連する世界銀行の調達機材

機材 No.	機材名	"Health I"		機材 No.	機材名	"Health "	
		第一フェーズ	第二フェーズ			第一フェーズ	第二フェーズ
3	乳房モデル			30	車椅子		-
4	分娩介助モデルセット			33	ベッドパン		
5	ベビー(女の子)			38	骨盤計		-
6	ベビー(男の子)			40	ベビー身長計		
9	臀部筋肉内注射モデル			41	ベビー体重計		
10	静脈採血注射モデル			49	膿盆		-
11	男性導尿モデル			53	鑷子		
12	女性導尿モデル			55	手洗台	-	
14	煮沸消毒器			56	手洗鉢	-	
16	視力検査表			57	体重計		
20	新生児ベッド		-	58	身長計		
22	骨盤経線模型		-	60	ストップウォッチ		-
23	ハ°礼式人体解剖掛図	-		61	吸引器		
24	胎児発育順序模型			62	ネブライザー		
25	アネロイド型血圧計			63	ストレッチャー		
27	救急蘇生セット			64	尿器		-
28	回診車	-			計	29	26

本計画で調達される予定の計画対象資機材は表3-2のとおりである。

表 3-2 計画機材

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量	単位
1	気道管理モデル	喉頭鏡付	呼吸停止患者の気道確保等の実践的訓練用	6	式
2	母性総合シミュレータ	外診、内診、難産道裂傷の縫合、子宮触診、乳房ケア等が行える総合的な実習用全身モデル	妊婦全身モデルによる腹部触診、内診、助産介助等総合的な訓練用	6	式
3	乳房モデル	産後の乳房ケア実習モデル	産後の乳房ケア、乳がんの早期発見法の教授用	90	台
4	分娩介助モデルセット	分娩介助、児の回旋から娩出、胎盤娩出の手技を練習できるモデル	分娩介助、児の回旋から娩出、胎盤娩出までの実践的訓練用	90	台
5	ベビー（女の子）	沐浴、観察、おむつ交換、吸引、授乳と排尿等ができるモデル	新生児の沐浴、臍帯処置、浣腸、肛門検温の実践的訓練用	90	個
6	ベビー（男の子）	沐浴、観察、おむつ交換等ができるモデル	新生児の沐浴、臍帯処置、浣腸、肛門検温の実践的訓練用	90	個
7	妊婦腹部触診モデル	腹部触診、胎児心音の聴取、骨盤計測法が練習できるモデル	腹部触診法、胎児心音の聴取、腹部および骨盤計測法の訓練用	127	台
8	内診モデル	分娩期の子宮口開大の度合を判断できるモデル	出産時の子宮口開大の度合いを教授用	80	式
9	臀部筋肉内注射モデル	定法に対応するモデル。アラーム、補充部品付	臀部筋肉注射部位の決め方、正しい注射手技の教授用	114	式
10	静脈採血注射モデル	静脈採血と薬液注射の練習モデル。補充部品付	注射部位の確認、注射針の刺入、採血法等の教授用	114	式
11	男性導尿モデル	バルーンカテーテルの挿入、カテーテルの固定等の練習ができるモデル	男性患者の導尿や留置カテーテル挿入法の教授用	38	台
12	女性導尿モデル	留置カテーテルの挿入法の練習ができるモデル。	女性患者の導尿や留置カテーテルの挿入法の教授用	114	台
13	高齢者体験装具セット	高齢者における体の不自由さの疑似体験ができるモデル	高齢者等行動の不自由さの疑似体験による患者ケアの教授用	53	式
14	煮沸消毒器	AC220V,50Hz、空炊防止機能付	注射器、摂子などの消毒法の教授用	38	台
15	静脈マクラ	角マクラタイプ	静脈注射時の部位伸展用	159	個
16	視力検査表	国際式（ランドルトタイプ）、紙製、遮眼子、指示棒付	視力検査法の教授用	114	式
17	色盲検査表	国際式	色盲・色覚検査法の教授用	159	個
18	心電計	1ch心電計、AC220V,50Hz、消耗品付	心電図採取法および心電図のメカニズム教授用	6	式
19	ギャッチベッド	2クランプ、上げ下げ式、ストッパー、サイドレール付	各種の処置・ケアの演習用	159	台
20	新生児ベッド	バスケット、マットレス付	各種の処置・ケアの演習用	144	台
21	産褥イス	出産直後の産婦、肛門疾患患者対応	産後の褥婦ケアの教授用	59	個
22	骨盤経線模型	骨盤諸径で婦人骨盤の各部名称を明記していること	妊婦の骨盤と児頭との関連性の教授用	37	個
23	ハ ^ル 式人体解剖掛図	収納箱付	人体解剖教授用	45	式
24	胎児発育順序模型	胎児の1ヶ月～7ヶ月以上の発育過程を表現したモデル	胎児の発育過程教授用	26	式
25	アネロイド式血圧計	水銀式、カフ付	血圧測定法教授用	114	個
26	聴診器（2人用）	教育2人用。イアーピース付	血圧測定法および聴診法教授用	159	個
27	救急蘇生セット	成人・新生児兼用タイプ、吸引器、アンビューバッグ付	呼吸停止患者の蘇生法教授用	44	式
28	回診車	3段、引出し2個、キャスター付	包帯交換の実際等教授用	45	台
29	スクリーン	2枚用	患者のプライバシー保護等の教育用	165	台
30	車椅子	自走式、スイングアウトタイプ	ベット・車椅子間の安全な移動法等の教授用	46	台
31	ビーズパッドセット	床ずれ防止用パッド	長期臥床患者の褥創予防法の教授用	53	式
32	ケリーパッド	足踏みポンプ付	臥床患者の洗髪法の教授用	159	個
33	ベッドパン	ステンレス製、架台付	臥床患者の排泄介助法の教授用	114	個
34	歩行器	キャスター付	リハビリ患者の安全な歩行法、介助・指導法の教授用	53	台
35	ロフトランド [®] クラッチ	サイズ調整が可能なもの。	リハビリ患者の安全な歩行法、指導法の教授用	53	式
36	哺乳用セット	プラスチック製、哺乳ピン、乳首、ブラシ/式	新生児への安全で正しい哺乳法の指導用	159	式
37	ベビーバス	新生児沐浴法練習用	新生児の安全な沐浴法の教授用	159	個
38	骨盤計	マルチン氏式	妊婦の骨盤測定法の教授用	37	個
39	産科用聴診器	木製	胎児心音聴取法の教授用	171	個

40	ベビー身長計	木製、計測範囲：900mm以上	乳児の正しい身長測定法の指導用	44	台
41	ベビー体重計	アナログ式、秤量：20kg以上	乳児の正しい体重測定法の指導用	44	台
42	検眼・耳鏡セット	検眼鏡、耳鏡、スペキュラー、予備電球付	眼底、外耳の状態観察法の教授用	6	式
43	ペンライト	予備電球付	瞳孔反射の観察法や口腔、耳腔等観察法の教授用	177	個
44	捲綿子	ハルトマン式	綿棒作成指導用	477	個
45	洗眼瓶	ガラス製、透明	眼科の患者ケア（洗眼）法の指導用	159	個
46	眼帯	アルミニウム製	眼帯着用による患者体験および着用法・注意事項の指導用	159	個
47	イルリガ-トル	1,000ml用、胃・腸用カテーテル、ゴム、クランプ付	経管栄養法、浣腸法の教授用	159	式
48	膝鏡	クスコタイプ、大小各1個/式	内診法の教授用	43	式
49	膿盆	大小各1個/式	処置時の汚物の処理法等の指導用	144	式
50	カテーテルトレイ	ステンレス製	導尿用カテーテル、胃カテーテル等の消毒後保管法の指導用	159	個
51	万能壺	ステンレス製	アルコール綿や綿球の保管法の指導用	159	個
52	鉗子立	ステンレス製	滅菌した摂子や鉗子類取扱い法の教授用	159	個
53	鑷子	有鉤（短）1本、無鉤（長）2本/式	無菌操作法の教授用	342	式
54	ピッチャー	ステンレス製	臥床患者の清拭や洗髪法の教授用	159	個
55	手洗台	2個用、キャスター付	隔離患者等ケア前後の手洗い法の教授用	135	台
56	手洗鉢	上記手洗台用	隔離患者等ケア前後の手洗い法の教授用	270	個
57	体重計	アナログ式、計測範囲：150kg以上	大人用体重測定法の指導用	38	台
58	身長計	金属製、計測範囲：215cm以上	大人用身長測定法の指導用	38	台
59	肺活量計	簡易式、マウスピース付	肺活量測定法の教授用	53	個
60	ストップウォッチ	1/5秒、30分計	脈拍・呼吸等の計測法の指導用	138	個
61	吸引器	吸引圧：-80L/min以上、AC220V,50Hz	喀痰等吸引法の教授用	38	台
62	ネブライザー	40psi以上、AC220Hz,50Hz	呼吸器疾患患者への吸入法の教授用	38	台
63	ストレッチャー	フラットタイプ、サイドレール付	安全な患者移送法の教授用	38	台
64	尿器	男性用、プラスチック製、フタ付	排泄介助法の指導用	138	個
65	ポータブルトイレ	背もたれ付、150kg以上対応、木製	排泄介助法の指導用	53	台

3-2-3 調達計画

(1) 調達方針

本プロジェクトは、日本国政府の無償資金援助の枠組みにしたがって実施される。すなわち、両国政府によって承認された交換公文の締結により、実施が決定される。その後、日本国法人のコンサルタントにより実施設計業務が行われ、入札によって決定された日本国法人の資機材調達業者によって、資機材の調達が実施される。

1) 相手国実施体制

本プロジェクトの「ウ」国側の実施体制は次のとおりである。

責任機関：保健省

実施機関：保健省人材・科学・教育局

2) コンサルタント

両国政府によって交換公文が締結された後、日本のコンサルタントは日本の無償資金協力の手続きに従い、「ウ」国保健省と直ちにコンサルタント契約を結ぶ。この契約は日本政府による認証を経

て発効する。コンサルタントは、この契約に基づき以下の業務を実施する。

- 入札準備段階 : 入札図書の作成、仕様書の最終確認
- 入札段階 : 資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力
- 調達段階 : 資機材調達業務及び配布等の監理

3) 資機材調達業者

資機材調達業者は入札によって選定され、「ウ」国側と契約を結ぶ。これも日本政府による認証をもって発効する。調達業者はこの契約に基づき、計画された資機材の調達・輸送を行い「ウ」国側に納入する。なお、機材は一部大型機材¹¹を除き対象校毎に仕分けし、立ち入り制限や安全上の注意が促されている5州（カシュカダリア州、ナマンガン州、アンディジャン州、スルハンダリア州、フェルガナ州）を除く指定引渡し地（表3-3）まで内陸輸送・搬入を行うこととする。

表 3-3 指定引渡し地一覧表

	州名	都市名	指定引渡し地（医療専門高校/学校名）
1	タシケント市	タシケント市	保健省立医療専門高校/学校
			タシケント国立第一医科大学
			保健省指定倉庫（下表3-4・～の州の対象校に配布する機材）
2	タシケント州	タシケント市	小児医科大学
3	カラカルバクスタン自治共和国	ヌクス市	ヌクス医療専門高校
4	ホレズム州	ウルゲンチ市	ウルゲンチ医療専門高校
5	サマルカンド州	サマルカンド市	サマルカンド国立医科大学
6	ブハラ州	ブハラ市	ブハラ国立医科大学
7	ジザク州	ジザク市	ジザク医療専門高校
8	ナボイ州	ナボイ市	ナボイ医療専門高校/学校
9	シルダリア州	グリスタン市	グリスタン医療専門高校

(2) 調達・据付区分

本プロジェクトで調達される資機材の日本側と「ウ」国側の調達区分は表3-4のとおりである。なお、当該事業に据付業務はない。

表 3-4 日本側と「ウ」国側の調達区分

区分	日本側	ウズベキスタン側
資機材の調達	全ての対象資機材	
資機材の輸送	上表3-3の9州の指定引渡し地（11箇所）までの輸送	1) タシケント（保健省指定倉庫）から以下5州に所在する対象校（18校）までの機材の輸送 カシュカダリア州（3校） ナマンガン州（3校） アンディジャン州（5校） スルハンダリア州（3校） フェルガナ州（4校） 2) 5州以外の指定引渡し地から、各州（市・自治共和国）に所在する対象校（引渡し地10校を除く31校）までの機材の輸送

¹¹ 大型機材は母子総合シミュレーター、ギャッジベッド、回診車、車椅子、ストレッチャ-等を含む。

(3) 調達監理計画

本件は、資機材の調達であることから、調達監理は以下の段階で実施する。

1) 船積み前機材照合検査

船積み前の機材照合検査は第三者機関によるものとし、その業務内容は、 契約機材リストと船積書類の照合、 納期の確認、 商品の個数と梱包等とする。

2) 全資機材の「ウ」国保健省指定引渡し地 (表 3-3) 搬入時の機材検収

日本及び第三国で調達される対象資機材は、保健省指定引渡し地までコンテナで輸送されるが、コンサルタントによる現地での機材検収はタシケント市で行い、その時点で資機材の仕様、数量、破損の有無などを確認し、「ウ」国側の承認を得て業務を完了させる。

(4) 品質管理計画

本計画による機材のなかでも、特に心電計やモデル教材は、「ウ」国の厳しい自然条件(半乾燥気候・寒暖の差の激しさ、砂塵等)にも耐え得る仕様とする。また、それを確認する手段として、製造元からの試験成績書又は確認書の提出を入札図書上の条件とする。

(5) 資機材等調達計画

1) 資機材の調達

本計画で調達される資機材の調達先は表 3-5 の通りである。

表 3-5 機材調達先

No.	機材名	調 達 先			選定理由
		現地	日本	第三国	
1	気道管理モデル		○		日本で同等の機種を製造しているメーカーが限定されることから、競争性を確保する為
2	母性総合シミュレータ				
3	乳房モデル				
4	分娩介助モデルセット		○		
5	ベビー(女の子)				
6	ベビー(男の子)				
7	妊婦腹部触診モデル				
8	内診モデル				
9	臀部筋肉内注射モデル				
10	静脈採血注射モデル				
11	男性導尿モデル				
12	女性導尿モデル				
13	高齢者体験装具セット				
14	煮沸消毒器				
15	静注マクラ				
16	視力検査表				
17	色盲検査表				
18	心電計				
19	キ ャ ッ チ ハ ッ ト				
20	新生児ベッド				
21	産褥イス				
22	骨盤径線模型				
23	パネル式人体解剖掛図				
24	胎児発育順序模型				日本で同等の機種を製造しているメーカーが限定されることから、競争性を確保する為

25	血圧計				日本製品複数社あり
26	聴診器（2人用）				
27	救急蘇生セット				
28	回診車				
29	スクリーン				
30	車椅子				
31	ビーズパッドセット				
32	ケリーパッド				
33	ベッドパン				
34	歩行器				
35	ロフトストランドクラッチ				
36	哺乳用セット				
37	ベビーバス				
38	骨盤計				
39	産科用聴診器				
40	ベビー身長計				
41	ベビー体重計				
42	検眼・耳鏡セット				
43	ペンライト				
44	捲綿子				
45	洗眼瓶				
46	眼帯				
47	イルリガートル				
48	腔鏡				
49	膿盆				
50	カテテルトレイ				
51	万能壺				
52	鉗子立				
53	鑷子				
54	ピッチャー				
55	手洗台				
56	手洗鉢				
57	体重計				
58	身長計				
59	肺活量計				
60	ストップウォッチ				
61	吸引器				
62	ネブライザー				
63	ストレッチャー				
64	尿器				
65	ポータブルトイレ				

2) 輸送方法

本計画における調達機材は一括納入となるが、その最終引渡し場所は、タシケント市及び7州1自治共和国の代表的な看護教育施設10箇所及び保健省指定倉庫（表3-3）となる。調達国は日本、欧米が想定されるが、日本からの調達機材はロシアあるいは中国で陸揚げされた後、首都タシケントのチュクルサイ駅まで鉄道輸送となるか、イランで陸揚げされた後タシケントまでトラック輸送となる。また、調達国が欧米の場合は、チュクルサイ駅まで鉄道輸送となる。

(6) 調達資機材配布計画

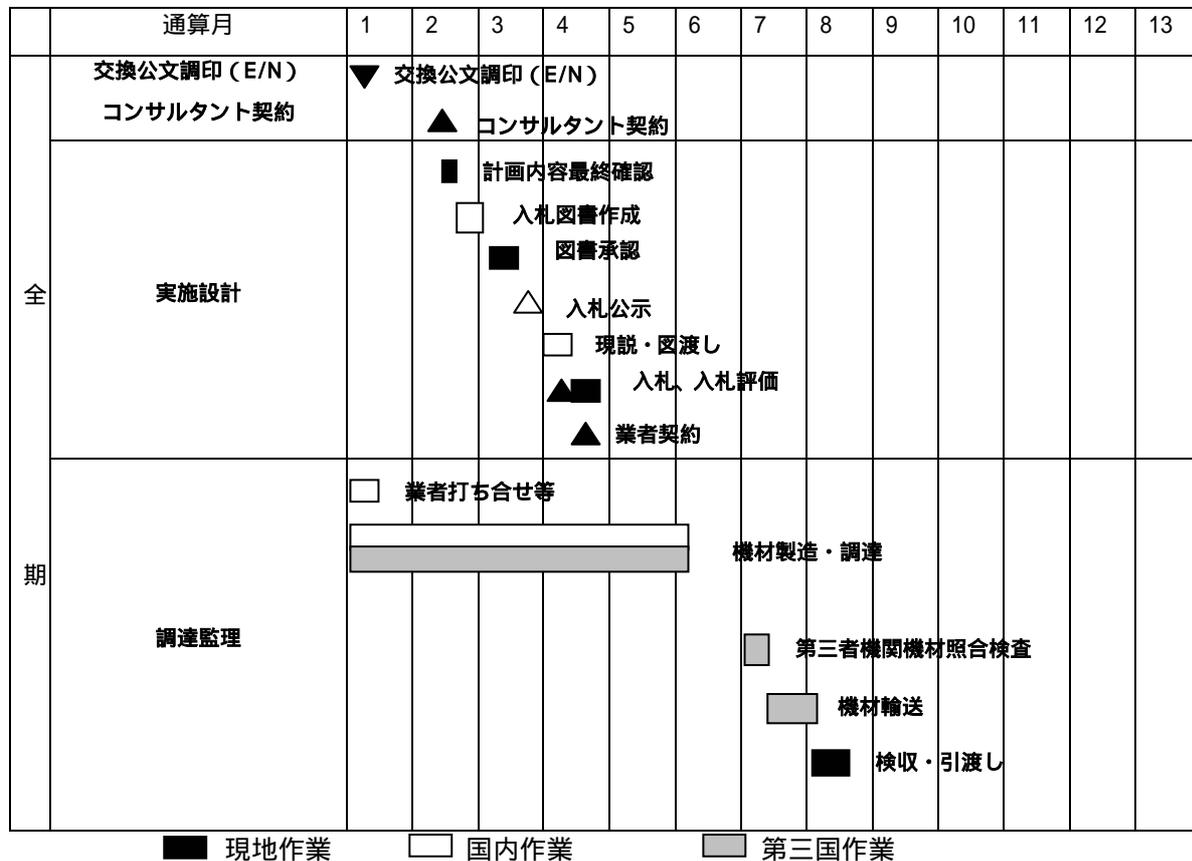
調達資機材の配布計画は添付資料1の通りである。

(7) 実施工程

本計画は単年度案件であることから、E/N締結から1年以内に引渡しを完了することとする。
なお、輸送に要する期間は、調達国を日本及び第三国としていること、また、内陸国への輸送である

ことから、およそ1ヶ月を見込む。また、国内の最終引渡し地への輸送はおよそ2週間を見込むものとする。全体行程表は以下に示すとおりである。

全体工期（E/N から引渡しまで）： 12ヶ月
 E/N から業者契約まで： 4ヶ月
 納期（業者契約から引渡しまで）： 8ヶ月



3-3 相手国側分担事業の概要

日本の無償資金協力が実施される場合、「ウ」国側が実施すべき事項は次のとおりである。

調達機材の対象校への輸送・配布を以下により迅速に行う。

- タシケント（保健省倉庫）からスルハングリア州、カシュカダリア州、フェルガナ州、アンディジャン州、ナマンガン州の5州に所在する対象校（18校）まで。
- 5州以外の指定引渡し地から、各州に所在する対象校（引渡し地10校を除く31校）まで。

継続的な看護教育改善に関する研修やセミナーの開催を行う。

プロジェクト実施後の機材利用状況について全ての対象校のモニタリングを行う。

機材の適切な維持管理及び予算措置を行う。

対象校における看護実習室の整備（施設の改修等は発生しない）を行う。

将来の類似プロジェクト実施における、他ドナーとの調整を行う。

必要な通関、免税措置を行う。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

対象施設の教室は教科毎に割振られ、担当教師が教室の管理責任者として配備されている。したがって、本計画による教育用機材の維持管理については、これまで同様、担当教師により鍵のかかる教室単位で管理の徹底が図られることとなる。なお、本計画による機材は基本的な機材であり、運用上特別な技術を要しない。機材の修理については、保健省と関連の深いティプマクスロット社(旧メドテクニカ社)(図2-1の保健省組織図参照)が存在し、全国規模で消耗品の供給・メンテナンスを実施している。同社は、また日本製品についても取り扱った経験を有しており、日本製機材の消耗品の調達についても問題ない。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

1) 事業費内訳表

事業費区分	日本側負担	相手国負担	合計
資機材調達費	270.8	-	270.8
(1) 機材費	269.5	-	269.5
(2) 現地調達管理費	1.4	-	1.4
設計監理費	21.3	-	21.3
(1) 実施設計費	15.3	-	15.3
(2) 調達監理費	5.4	-	5.4
(3) ソフトコンポーネント費	0	-	0
合計	292.2	-	292.2

2) 積算条件

積算時点： 平成 15 年 1 月 12 日

為替交換レート 1US\$=120.87 円 1 現地通貨=0.12 円

調達期間 事業実施工程表に示したとおりである。

本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画による機材の維持管理費は表2-1に示すとおり、医科大学看護学科については保健省予算として計上され、医療専門学校/医療専門学校は図2-3に示す中央からの予算や各学校が有する特別会計(土地の賃貸料など)で充当されることが確約されている。なお保健省は、消耗品の調達が予算的に不十分な看護教育機関に対しては、必要に応じた補足予算の措置を行うとしている。修理に要する支出についても、本計画による機材が基本的な内容であることから、修理費の大きな増加は見込まれないことから維持管理上の問題はないと判断される。

3 - 6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

本協力対象事業により調達される機材は、15箇所引渡し場所から「ウ」国側により対象校に配布されることになる。「ウ」国側による配布が円滑に実施されるためには、対象施設別の機材の仕分けが徹底される必要がある。本計画による殆どの機材の調達は日本であることから、調達時点で仕分け表示を徹底し、予定機材が対象校に滞りなく輸送されるよう業者に指示する。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

4-1-1 直接効果

(1) 医療専門高校/医療専門学校

不足や老朽化している基礎機材の整備により、より正確な看護知識や技術が教育され、教育内容の質が向上する。

模型等実践的な機材の導入により、従来の“医学モデル”による教育から“看護モデル”に基づいた看護教育の理解促進につながり、患者の立場に立った看護を学ぶことが可能となる。

(2) 医科大学看護学科

本計画による機材の整備により、理論的理解がより実際に即したものとなり、その結果、専門性の向上が期待できる。

4-1-2 間接効果

看護の質的転換、つまり患者の立場に立った看護サービスが実施されることにより、患者の負担が軽減し、安全性が向上する。

看護サービスが向上することで、他の医療従事者の意識改革が促される。

4-2 課題・提言

(1) 教員の再教育による“看護モデル”の浸透

本計画による機材は、技術指導を必要としない。しかしながら、各看護教育機関の教員がそれらの機材を“看護モデル”に基づきながら、いかに有効活用するかは別の課題である。日本の技術協力により導入された“看護モデル”の考え方と手法が今後、セミナー等を通し教員に浸透していくことが期待される。保健省による効果的な計画・調整が望まれる。

(2) 日本による技術協力

我が国は平成11年度から看護分野の支援を行っているが、今後も上記の観点から、この分野での日本の技術協力が継続されれば本プロジェクトによる一層の効果が期待できるものとする。

(3) 機材のモニタリング

本計画による機材の利用状況について、対象校のモニタリングの実施(年2回)及び機材管理の状況把握が望まれる。なお、機材管理は機材台帳によることが望ましく、保健省による指導が期待される。

4-3 プロジェクトの妥当性

項目	検証結果
裨益対象	本計画は全国の看護教育機関を対象としていることから、直接の裨益対象は約5万人の看護学生である。また、国民の約半数が何らかの疾病により医療機関に受診している。したがって、“看護モデル”による教育が進めば、約1,300万人(2,490万人×1/2)が間接的に裨益を受け、さらに家族への健康上の派生效果も予測される。
計画の目標	本計画は、看護教育の変革を図る上で必要とされる教育機材を対象とするものであり、看護教育の質的向上を支援するものである。看護職の質的向上が図られれば、病院や保健施設においてより適切で効果的な看護サービスが提供され、結果的に患者の社会復帰を支援することとなり、住民が再び健康で生産的な生活を営むことに繋がることから重要なプロジェクトである。
被援助国の実施体制	保健省は、1998年に大統領令「保健医療制度改革」に基づき組織改編を行った。看護教育分野では人材・科学・教育局を設置し、医科大学看護学科の設立・管理監督、看護教育カリキュラムの再構築、看護教育の運営・管理、看護教員の再教育等を担当している。 一方、医療専門高校/医療専門学校の担当官は、臨床や看護教育機関で就業した経歴を持つ医師であり、双方の現状を熟知している。要請機材の選定にも関わっている上、本計画による機材に使用上困難なものはないことから十分な対応ができるものと考えられる。また、消耗品の購入が滞る教育施設に対しては、保健省が補足的な支援をすることとしている。以上の点から実施体制は整っていると判断される。
「ウ」国の「保健医療制度改革」(大統領令)の目標との関連	「ウ」国政府は、1998年に「保健医療制度改革」に関する大統領令を公布し2005年までに取り組むべき国家目標(12項目)を掲げている。中でも、医療関係者の養成、再教育による質的向上が最優先課題の一つとされている。本計画による機材は、医療関係者の中でも看護職の養成に必要とされるものであり、看護教育改革が目指す“看護モデル”に基づく看護基礎教育及び高等看護教育の推進に必要とされるものである。これら機材の導入は、結果的に看護教育の改善につながり、国家目標を支援するものである。
収益性	特にない。
環境への影響	特にない。
実施可能性	日本の無償資金制度上、特に問題なく実行可能である。

以上の点から判断して無償資金協力により本プロジェクトを実施することは妥当であると考えられる。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、看護教育の改革・改善に直接的に寄与するものであることから、「ウ」国における当該分野の対策の一部に対して我が国の無償資金協力を実施することの妥当性は認められる。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、現段階における相手国側の体制は人員・資金・方法ともに問題がないと考えられる。さらに、4-2の課題・提言に記述した医療専門学校から医療専門高校への移行や教員の再教育が進み、また、日本の技術協力が継続され、さらに、国際機関との連携が進展すれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施されうるものと考えられる。