

中国
ポリオ撲滅計画
事前調査報告書

平成5年8月

国際協力事業団

中 国
ポ リ 才 撲 滅 計 画
事 前 調 査 報 告 書

JICA LIBRARY



1111735[5]

平成 5 年 8 月

国際協力事業団

国際協力事業団

25644

マイクロ
フィルム作成

日本国政府は、中華人民共和国の要請に基づき、同国のポリオ撲滅計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成 5年 6月 6日より 6月20日まで、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部の千葉 靖男 氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は、中華人民共和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、今後予定されている関連調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

最後に、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 5年10月

国 際 協 力 事 業 団
理 事 青 木 盛 久



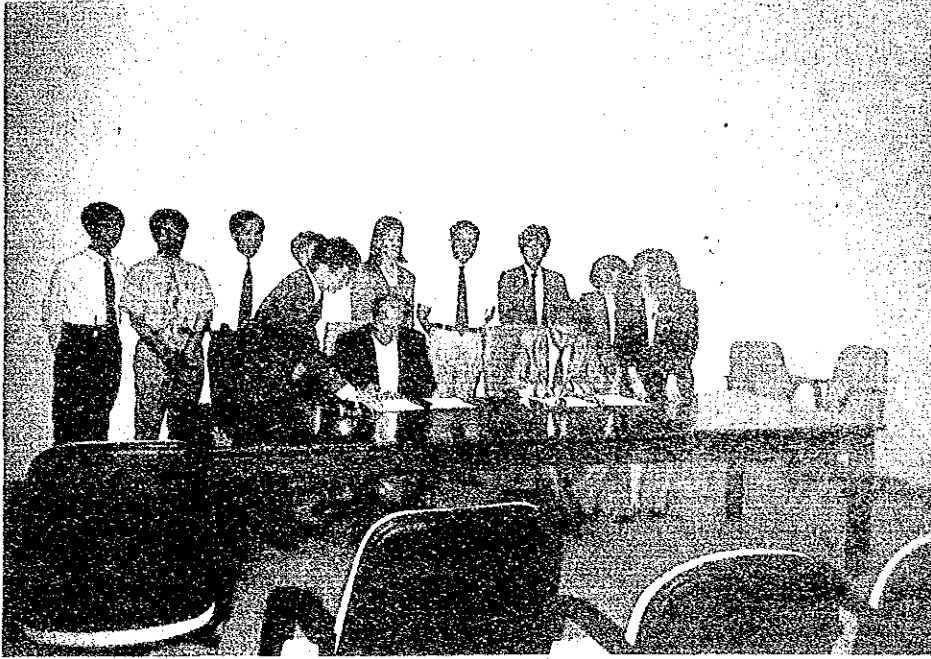


写真-1 ミニッツ調印
日本側：千葉 靖男（団長）
中国側：李 世緯（衛生部外事司副司長）



写真-2 ミニッツ調印後の歓談

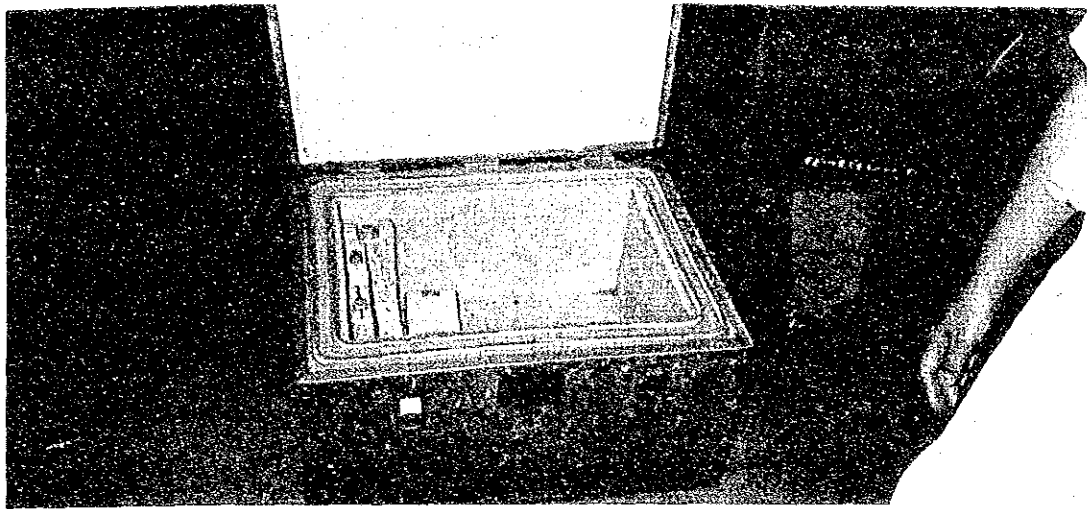


写真-3 保冷箱

中にポリオワクチンを入れ、その回りに保冷剤としてアイスパックを詰め込む

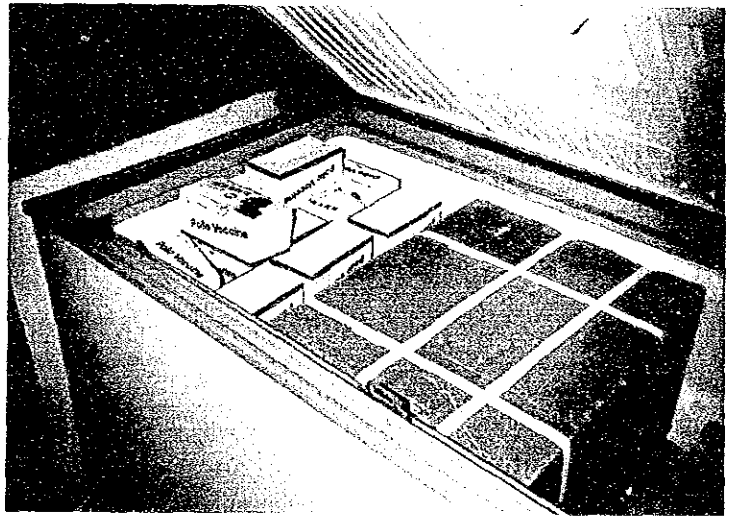


写真-5 冷凍車

上蓋開閉式の冷凍庫(-20℃)ポリオ専用、UNICEFからの供与品



写真-4 保冷箱

地区レベルの防疫センターから下位の施設にワクチンを搬送する際、保冷車がないため、同箱を小型トラックにて配送する

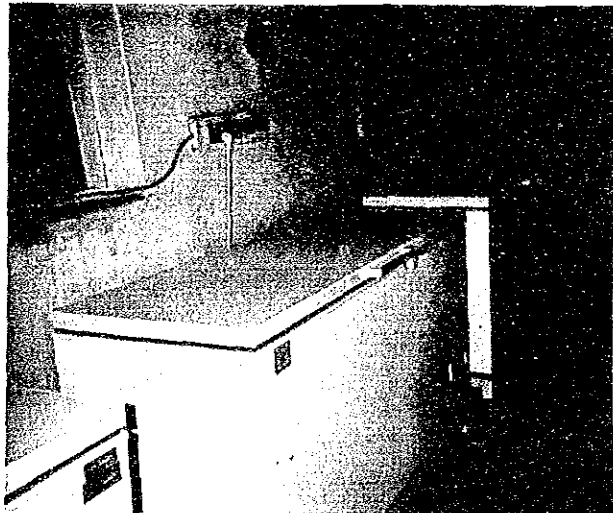


写真-6 冷凍車

ほとんどの地区レベル、県レベルの防疫センターに数台が配備されている



写真-7 冷凍車
1.5t～2.0tトラック（日本製）で、冷凍機は米国製
各省レベルの防疫センターに1～数台を配備している



写真-8 冷凍車
86年頃より UNICEF が配備、冷凍庫付き
（約 20,000 ドル）

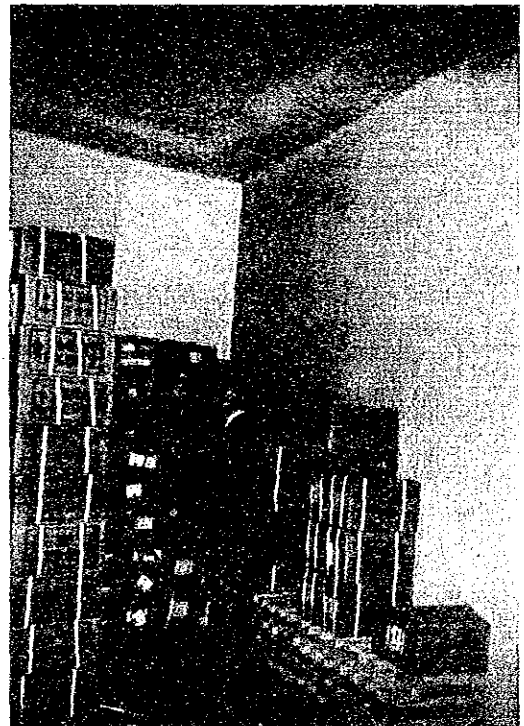


写真-9 冷蔵室（ウォークイン）
ポリオ以外のワクチンの保存
に使用。
温度 2～10℃、ほとんどが
中国製

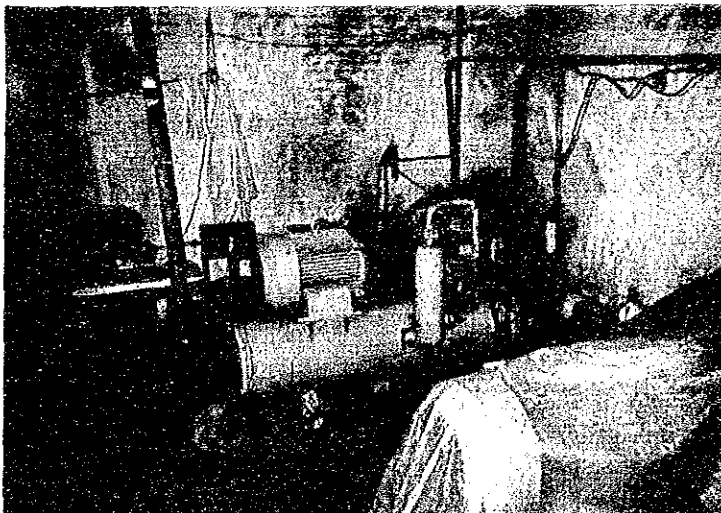


写真-10 エバポレーター
中国製の冷蔵機、故障が多く、騒音が大きい



写真-11 小型冷蔵庫（ウォークイン）
ポリオ以外のワクチンの保存
に使用温度
温度2～10℃、ほとんどが
中国製、稼働中

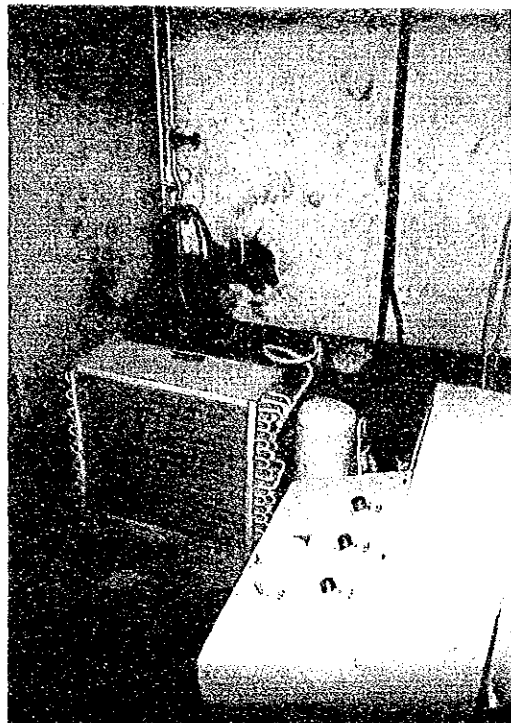


写真-12 エバポレータ
中国製の冷蔵庫で、故障が多
く、騒音が大きい。
現在稼働中

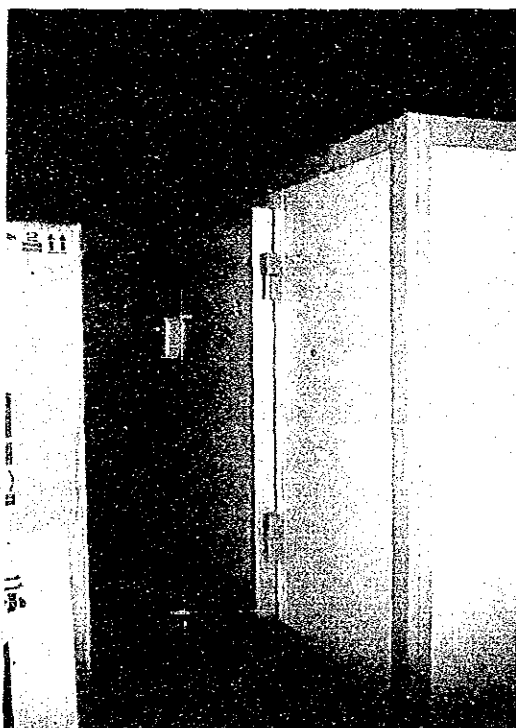


写真-13 冷凍室（ウォークイン）
UNICEF からの供与



写真-14 冷凍機
ウォークインタイプのスペアパーツ
UNICEF から供与

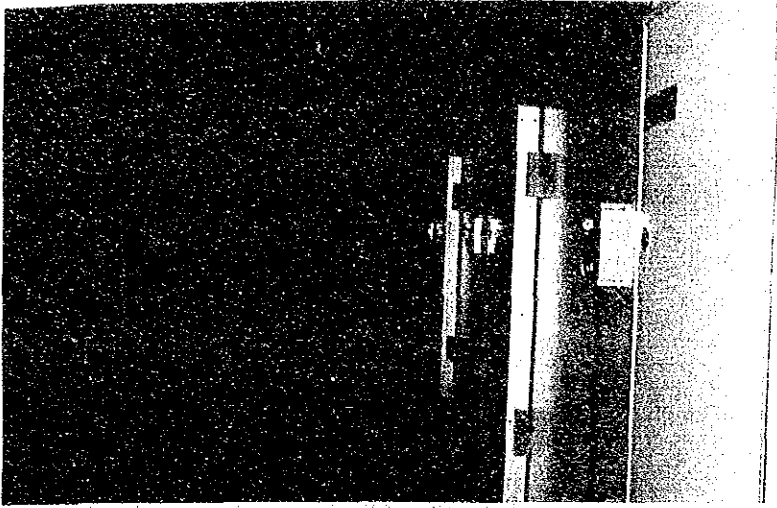


写真-15 冷凍室(ウォークイン)
3ユニットを組み合わせた大容量タイプ

写真-16 山西省防疫センターにて
団長千葉氏より、山東省における
ポリオワクチン一斉投与やサーベ
イランスの実施方法についての発
表



写真-17 ポリオワクチン投与実施
江西省・南昌市の施設にて



写真-18 ポリオワクチン投与実施
江西省・南昌市の施設にて、中国製のポリオワクチン投与



写真-19 ポリオ撲滅キャンペーン用ポスター
93年度版のポスター（江西省防疫センターにて）

目 次

序 文	
地 図	
写 真	
調査結果要約	
第 1 章 緒論	1
1-1 事前調査団派遣の経緯	1
1-2 調査の目的	2
第 2 章 要請の背景	3
2-1 中国ポリオ撲滅計画	4
2-1-1 WHO西太平洋事務局決議	4
2-1-2 中国決議	6
2-2 中国のポリオの流行状況と対策	8
2-2-1 ポリオの流行	8
2-2-2 ポリオ対策	10
2-3 他の援助機関の協力	11
2-3-1 国際機関	11
2-3-2 その他の援助機関	12
2-4 対象地域のワクチン投与状況	16
2-4-1 運営体制	16
2-4-2 財政	18
2-4-3 活動状況	22
2-4-4 コールドチェーン機材の現状	26
2-4-5 維持管理体制	26
第 3 章 要請の内容と協議の内容	36
3-1 要請の内容	36
3-2 協議の内容	36
3-2-1 要請対象地域	36
3-2-2 実施体制・予算	37

3-2-3	コールドチェーン	37
3-2-4	モニタリング・評価	38
第4章	計画の概要	40
4-1	計画の目的	40
4-2	計画内容の概要	40
4-2-1	対象地域	41
4-2-2	ワクチン・機材内容	41
4-3	中国側実施体制	46
4-3-1	実施体制	46
4-3-2	予算措置	48
4-4	技術協力の可能性	48
第5章	結論及び提言	50
5-1	結論	50
5-2	提言	51
添付資料	ANNEX I 事前調査団団員リスト	
	ANNEX II 調査日程	
	ANNEX III 面談者リスト	
	ANNEX IV 協議議事録	
	ANNEX V 計画対象地域及び山東省、江蘇省のコールドチェーン機材 の現状	
	ANNEX VI 計画対象地域の保冷庫の現状	
	ANNEX VII 対象地域6省のコールドチェーン機材の状況	
	ANNEX VIII EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION IN CHINA	
	ANNEX IX 中国衛生事業概況 1992	

中華人民共和国は対外経済開放政策の下、外国資本導入を積極的に進めており、めざましい経済発展がみられるものの、一人当たりのGNPはUS \$370（1990年）と依然として低い状態である。中国において農村部は都市部と比較した場合、所得格差が顕著で、経済的に貧窮しており、またインフラ整備等の遅れが著しい。中国ではポリオの発生が農村部や山岳部に多い。しかも中国においては、面積が広く、遊牧民族・船上生活者・出稼ぎなどの流動人口が多いため人口の正確な把握が困難であり、更に地方の道路などインフラ整備が遅れているため自転車や徒歩によるワクチンの運搬を余儀なくされる等、様々な要因によりポリオワクチン投与など予防接種の的確な対応ができていない状況である。

1988年9月、WHOは1995年までに西太平洋地域からのポリオ根絶計画を開始した。中国政府はこれに呼応して、第7次国家社会開発五か年計画（1986～90）の目標として「ポリオ根絶」を掲げ、1995年までに野生株によるポリオ根絶の目標を設定した。しかし着実に減少していたポリオの発生が、1989年から激増し、1990年には中国のみで世界のポリオ発生の約70%を占めるにいたった。わが国はWHOの支援要請に呼応し、中国における「ポリオ根絶」に資するため1990年から長期専門家を派遣し、協力を開始した。更に1991年、中国政府はポリオ対策を強力に推進することを目的として、わが国に対しプロジェクト方式の技術協力を要請してきた。わが国はこの要請を受け、同年より5年間の協力を実施することとなった。

この協力により、山東省におけるサーベイランスシステムが構築され、目覚ましい成果を上げたことから、中国国内外から高い評価を得た。しかし、中国のポリオの発生は1991年の5,000余例から翌年の1,900余例と減少しているものの、依然としてその発生例は西太平洋地域では最大である。

この様な状況のもと、中国はポリオ根絶に向けてワクチンの定期投与、一斉投与、緊急投与の3種類のOPV（Oral Polio Vaccine）を実施している。しかし、これらのワクチンの投与を実施するには、4.6億人分のワクチンを必要としているのに対し、中国自体で生産・手当てできるワクチンの量は最大3.0億人分である。そのため中国政府は国際機関や各援助団体に対し、ワクチン調達の要請を計画し、わが国に対しては、1993年から1995年までの3年間に、毎年2,400万ドースのワクチン調達を要請してきた。

わが国は中国政府からの「ポリオ撲滅計画」に関する無償資金協力要請に応えて、同計

画の事前調査の実施を決定した。これを受けて、国際協力事業団は1993年6月6日から6月20日まで、事前調査団を派遣した。

調査団は、中国政府関係者と本計画の目的及び内容について協議するとともに、計画の対象地域の調査を実施した。本調査の対象地域として中国側は、プロ技協対象地域である河北省、河南省、安徽省の3省とそれに隣接する山西省、湖北省、江西省の6省を選定した。調査団はこの対象地域の内、山西省、湖北省、江西省の省都及びその周辺の地方のポリオの発生状況、ワクチン投与状況及びコールドチェーンの設備について調査した。

対象地域におけるポリオの発生原因のひとつとして、ほとんどの省が抱える財政逼迫が挙げられる。そのため十分なワクチンの量の確保が困難で、サイト調査を行った山西省では下部機関である地区、県などにワクチンを購入させている。県によっては財政不足からワクチンを購入できないところがあることも判明した。また、サイト調査を行った地域のほとんどで、地方へワクチンを搬送（特に山岳地域への）する際、自転車も利用できず、アクセスが困難な事も判明した。コールドチェーンの設備についても、UNICEFによる保冷車、冷凍室（ウォークインタイプ）の配布済の地域を含む省・地区レベルの冷凍・冷蔵設備にはスペアパーツの不足や設備の老朽化しているものが散見された。ただし、コールドチェーン等の機械の保守については各省レベルの防疫センターに修理部門があり、傘下の地区・県レベルのコールドチェーン設備の修理及びウォークインタイプの冷凍室の組み立てから修理までを行っており、また置型の冷凍庫・冷蔵庫の修理、車両（保冷車）の点検・修理も実施している。衛生部をはじめ各省は、予防接種を完全に実施すること及びその関連機材であるコールドチェーンの維持管理の重要性については十分認識している。しかし、いずれも財政的に逼迫している状況下での活動を余儀なくされており、「1995年までに国内から野生株によるポリオを撲滅する」という目標を達成するべく、日本などからの人員・物資の両面からの援助を必要としている。

これらの調査の結果、日中双方は1993年から1995年までの3年間にわたり、ポリオワクチンの一斉投与時に使用する2,400万人分のワクチンを毎年供与すること、及び対象地域としては山西省、河北省、河南省、安徽省、湖北省、江西省の6省とする事を確認した。また、関連機材の整備として、コールドチェーン機材も併せて今後検討することとした。

1-1 事前調査団派遣の経緯

1988年のWHO総会における2000年までに世界からポリオを根絶する決議に呼応し、WHO西太平洋事務局では、95年までに西太平洋地域からのポリオ根絶計画を開始した。中国政府は、88年からEPI（予防接種拡大計画）を推進していたが、WHOの決議に対応して、第7次国家社会経済開発五カ年計画の目標としてポリオ根絶を掲げ、ポリオ罹患率を92年には0.01/100,000人に減少させ、95年までには野生株によるポリオを根絶する目標を設定した。しかしながら、かかる目標にもかかわらず、着実に減少していたポリオの発生は、89年から突如として激増し、4,623例にも上り、90年には中国のみで世界のポリオの約70%を占めるに至った。なかでも、山東省及び周辺の江蘇省、安徽省、河南省、河北省の5省での流行は著しく、右5省で中国全体の約57%を占めることとなった。

わが国はWHOの支援要請に呼応して、中国におけるポリオ根絶に資するため、90年から長期専門家を派遣し山東省でサーベイランス活動を対象とした協力を開始した。引き続き、91年11月、特にポリオ発生の多い山東省においてポリオ対策のモデルシステムを開発するプロジェクト方式技術協力を開始した。右協力により、山東省におけるサーベイランスシステムが構築され、すべてのポリオ擬診症例発生情報の収集が可能となり、疫学分析が容易に行えるようになった。この情報を元にポリオワクチン一斉投与が実施された結果、91年以降のポリオ容疑患者の発生は顕著に減少した。92年11月からは、サーベイランスの対象地域を山東省周辺4省（江蘇省、安徽省、河南省、河北省）の山東省に隣接した地域への拡充と、ナショナルラボラトリーと山東省周辺4省のラボラトリーネットワークの確立をその協力範囲に含めることとなった。

中国政府は、WHOの協力の下、95年までに野生株によるポリオを撲滅する計画を立案し、ワクチンの定期投与、強化投与等を通じて、右計画を推進している。投与実施にあたっては、定期投与に1.6億ドース、強化投与（0～47か月の小児を対象）に2.08億ドース、合計3.68億ドースが最低必要とされる。しかしながら、中国側が独自で購入可能なワクチンは、定期投与分1.6億ドース及び強化投与分1.15億ドースであり、残り0.93億ドースの手当てが困難な状況である。

かかる状況のもと、中国政府は、0.93億人分のワクチンの調達を国際機関を含む援助機関に要請する計画を策定し、わが国に対して、ポリオ対策プロジェクト対象地域である河北省、河南省、安徽省の3省と右3省に隣接する山西省、湖北省、江西省の合計6省における投与分として2,400万ドースのワクチンの調達につき無償資金協力を要請したものである。

1-2 調査の目的

中国からわが国に対し無償資金協力の要請があったポリオ撲滅計画に関し、本計画の背景、内容、先方の実施体制等を調査し、その妥当性をわが国の無償スキーム等から検討し、協力の可否を含めた協力内容及び範囲を明確にすることである。

第 2 章 要 請 の 背 景

1988年WHO総会における、2000年までに世界からポリオを根絶するプログラム開始の決議に呼応して、同年WHO西太平洋事務局では、1995年までに西太平洋地域からのポリオ根絶計画を開始した。中国政府は、1988年からEPI（予防接種拡大計画）を推進していたが、WHOの決議に対応して、第7次国家社会開発五カ年計画の目標としてポリオ根絶を掲げ、ポリオ罹患率を1992年には0.01/100,000人に減少させ、1995年までには野生株によるポリオを根絶する目標を設定した。しかしながら、かかる目標にもかかわらず、着実に減少していたポリオの発生は、1989年から突如として激増して同年は約4,600例にものぼり、1990年には中国のみで世界のポリオの約70%を占めるにいたった。中でも、山東省及び周辺の江蘇省、安徽省、河南省、河北省の5省でのポリオの流行は著しく、これらの5省で中国全体の約57%を占めることとなった。

わが国はWHOの支援要請に呼応して、中国におけるポリオ根絶に資するため、1990年から長期専門家を派遣し山東省でのサーベイランス活動を対象とした協力を開始した。引き続き、1991年12月、特にポリオ発生の多い山東省において、ポリオ対策のモデルシステムを開発するプロジェクト方式の技術協力を開始した。本協力により山東省におけるサーベイランスシステムが構築され、すべてのポリオ疑診症例発生情報の収集が可能となり、疫学分析が容易に行えるようになった。この情報を基にポリオワクチン一斉投与が実施された結果、1991年以降の同プロジェクトサイトにおけるポリオ容疑患者の発生は顕著に減少した。さらにこの技術協力は1992年11月以後サーベイランスの対象地域を山東省に隣接する周辺4省（江蘇省、安徽省、河南省、河北省）へ拡充し、ナショナルラボラトリー及び山東省周辺4省のラボラトリーネットワークの確立を協力範囲に含める事となった。

発生が減少したとはいえ、中国のポリオ発生数はいまだに西太平洋地域において他地域に比して多く、ポリオワクチン調達の必要性は非常に高い（表2-1-1を参照）。

表2-1-1 WHO西太平洋地域でのポリオ発生数

年 国	中 国	ヴィエトナム	フィリピン	カンボディア	ラオス	P N G
1991	5,065	612	11	84	2	0
1992	1,926	407	7	146	5	0

現在中国ではポリオワクチンの投与方法として、定期投与、一斉投与を実施しており、更に、ポリオ発生時にその周辺に臨時に予防接種する緊急投与を実施している。投与実施に当たって、定期投与に 1.6億ドース、一斉投与に 2.08 億ドース、合計 3.68 億ドースが最低必要とされるが、中国側が独自で購入可能なワクチンは、定期投与分 1.6億ドース及び一斉投与分 1.15 億ドースで 0.93 億ドースが不足することになる。そのため、中国政府はUNICEFをはじめとする国際機関や国際ロータリークラブ及び日本に対し、不足分のポリオワクチンの調達を要請した。表2-1-2 に要請先、ワクチンの調達量を示す。

表2-1-2 OPV不足分の供給計画

要 請 先	OPV量 (万ドース)	購 入 先 (単価US\$)	総 額 (百万US\$)
日 本 政 府	2,400	UNIPAC (0.084)	2
国際ロータリー	5,000	中国産ワクチン (0.02)	1
UNICEF協会	1,200	UNIPAC (0.084)	1
その他の国際組織	700	UNIPAC (0.084)	0.588
合 計	9,300	0.272	4.588

(中国衛生部ポリオ撲滅計画資料より)

2-1 中国のポリオ撲滅計画

2-1-1 WHO西太平洋事務局決議

1988年5月13日の第41回WHO総会決議において、「2000年までの世界的ポリオ根絶計画」を進めることを宣言した。これに呼応して、WHO西太平洋事務局において、以下の地域ポリオ根絶行動計画が決議された。

(1) 目 標

ポリオ根絶世界戦略の一環として、1995年までに西太平洋地域から野生型ポリオ症例をなくすとともに、野生株のポリオウイルスが発見されないような環境にする。

(2) 1990年までの対策

この期間は主として準備期間とし、本格的対策は1991年から1995年に実施する。また、EPIの一環として予防接種率の向上を推進する。

1) 国別事業

WHOの行動計画から国別戦略のグループ分けは表2-1-3のように分類され、国別事業の分類もこれに従う。

○Aグループ（西太平洋地域の大部分が含まれる）

国家計画の設定、症例報告体制の再調査

○Bグループ（マレーシアのみ）

サーベイランス体制の再調査、検査体制の能力の再調査

○Cグループ（フィリピン及び中国）

国家計画の設定（ワクチンの品質検査を含む）

○Dグループ（カンボディア、ラオス、パプア・ニューギニア、ヴィエトナム）

国家計画の設定、EPI強化チームの編成、ワクチンの品質管理

表2-1-3 国別戦略のグループ分け

グループ名	内 容
A	過去三年間の症例が0、及び接種率80%以上のグループ。
B	年間の症例が10例未満、接種率50%以上で、サーベイランス体制の強化、予防接種体制の充実を必要とするグループ。
C	年間の症例が10例以上、接種率50%以上で、予防接種体制の強化や調査体制強化を必要とするグループ。
D	年間の症例が10例以上、接種率50%以下で、Cと同様の体制が必要なグループ。

2) 地域事業局の事業

- 計画実施等に関し、技術的助言を行うための専門家グループの編成
- 国家計画設定のためのガイドラインの開発
- 訓練用機材の開発
- 検査施設ネットワークの樹立
- コールドチェーンの機能状態の評価
- EPI実施状況の把握体制強化
- 衛生教育の強化
- 地域または国別の計画設定後、援助機関による同計画の評価

(3) 必要資源（注：予算額は明示されていない）

- 人的資源（地域事務局駐在の5名からなるチーム、カンボディア、ラオス、ヴェトナムを担当する3名からなるチーム及び各種WHO短期専門家）
- その他訓練、検査体制の充実、ワクチン品質管理、情報体制充実のための経費

2-1-2 中国決議

WHO西太平洋事務局の決議に呼応して、中国では1995年までに野生株によるポリオの発生を根絶するための計画を策定した。1992年までにポリオの発生率を0.01/100,000人に減少させ、1995年までにポリオを撲滅する目標を掲げ、そのために必要な条件として、

- a) 予防接種の範囲の拡大と人口の的確な把握
- b) 予防接種率の維持
- c) 調査方法の増強

が挙げられた。これらの内容は次のとおりである。

- a) 地域によってはいまだに正確な人口の把握ができておらず、これらの地域はポリオウイルスが温存・増殖の場となるため、ポリオワクチンの投与範囲を広げることと的確な人口の把握が必須条件となっている。
- b) 現状の予防接種率を維持することは容易ではなく、限りある財源のみでは今後継続して現状を維持できない状態にある。そのため、国際機関等の協力が必要である。
- c) 現行のサーベイランスシステムは十分な状態とは言えず、正確なデータ収集を行

うことは地方分権による各省の責務となっているものの、現状はそのレベルに達していない。そのため、これら情報管理システムの強化及び疫学的サーベイランスなどのトレーニングを強化・推進する必要がある。

(1) 目標及び標的

1) 目標として、以下の事項を達成する。

① ポリオ野生株に起因するポリオ発症例の撲滅を1992年までに、少なくとも半数以上の省及び自治区で達成する。

② ポリオ野生株に起因するポリオの症例を1995年までに、すべての省及び自治区で「0」にする。

2) 標的を以下に定める。

① ワクチン投与の範囲をすべての省で少なくとも85%とし、95%以上の児童に免疫接種手帳を持たせる。

② すべての省のポリオ撲滅班と検査体制を国レベルの検査施設の装備と技術力に引き上げる。

③ 必要に応じて、戦略の再検討及び改定を行う。

④ 野生株によるポリオ発生率を0.01/100,000人以下とする。

1995年までに

⑤ 予防接種の範囲をすべての地域で、少なくとも95%とする

⑥ すべてのポリオ容疑患者の報告、診断を義務づけ、発生源の特定及び分類作業を含む調査を実施する。

(2) 戦略

ポリオ撲滅計画の戦略として以下の項目が挙げられた。

1) ワクチン投与の範囲の的確な把握

① ワクチン投与の範囲を正確に把握する。

② コールドチェーンの必要な地域への機材整備を推進する。

③ 流動人口などの登録システムを強化する。

2) サーベイランスと報告の方法の改善と強化

3) 検査体制のレベルアップとネットワークの強化

4) ワクチン生産及び精度管理

- 5) トレーニングによるポリオ対策の強化
- 6) 免疫接種、サーベイランスチーム、検査などの組織強化

(3) ポリオ撲滅のための各省の計画

各省におけるポリオ撲滅計画は、基本的にはWHOのガイドラインを基にしている。地域をステージAからCまでの三段階に分け、それぞれについて対応する計画を有している。

- ステージA：過去三年間ポリオ発生が「0」、確実な報告システムあり、ワクチン投与の範囲が80%以上
- ステージB：ポリオ発生例が10例以下、確実な報告システムあり、ワクチン投与の範囲が50%以上
- ステージC：近年のポリオ発生例が10例以上、報告システムが完成していない、ワクチン投与の範囲が50%以下

(4) 財 源

1995年までに野生株によるポリオを撲滅する計画について、国レベル及び省政府はその費用の90%以上を負担することとなっている。しかしながら、中国の急速なポリオ撲滅を達成させるためには、国際機関や援助機関による協力を必要とする。

2-2 中国のポリオ流行状況と対策

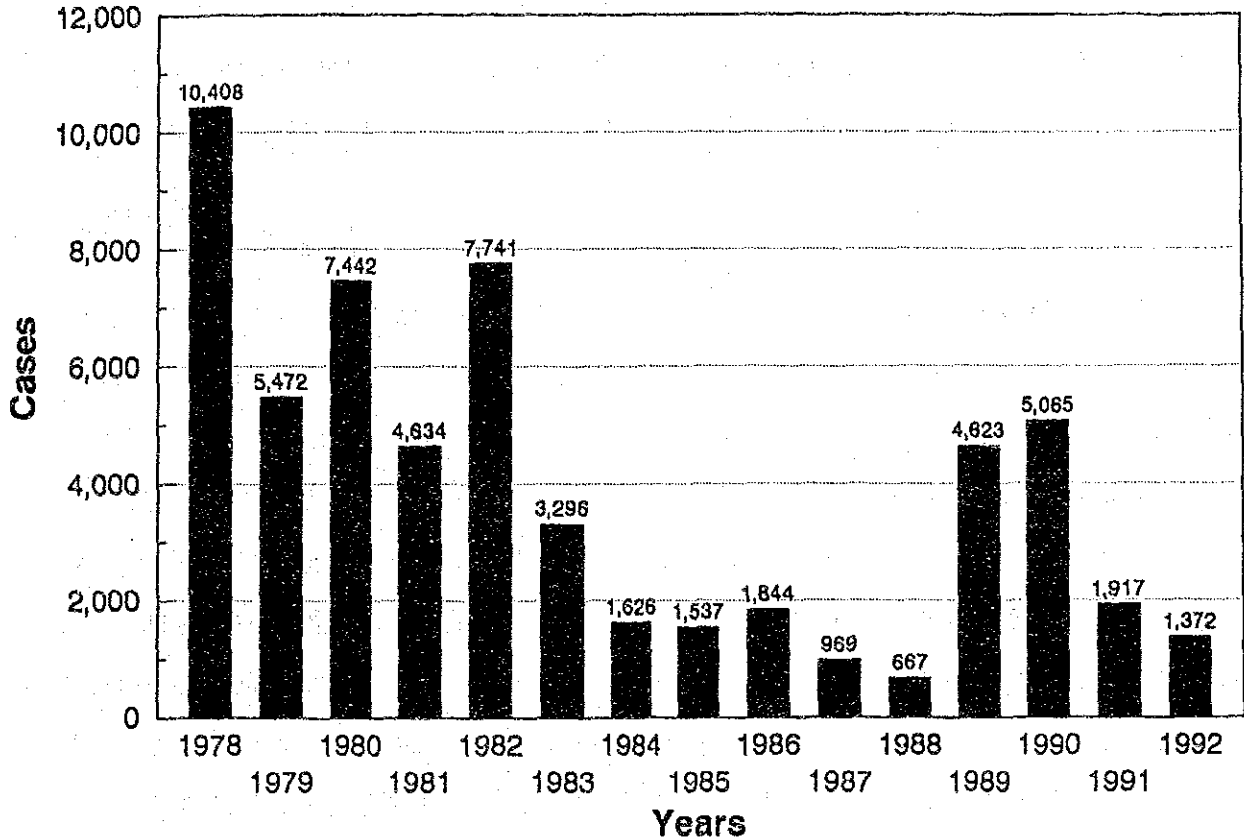
2-2-1 ポリオの流行状況

(1) 全国の状況

中国のEPIシステムは1980年代後半にはほぼ完成し、予防接種の普及によりポリオ患者の発生件数も年600例程度まで減少した。しかし89年頃から流行が再発し、同年は約4600例、90年には5000例を越えた。これらは河北省、山東省、河南省、安徽省等から流行が発生し始め、それらの省境に多く発生してさらに中国全土へと広がった。なお、地理的には1991年においては約2800ある県のうち約700県で流行が発生している。その後同年の確診例は約1900例に減少し、92年は暫定的数値ではあるが約1300例という状況である。

現在のところこれらの流行は山西省、江西省、広西壮族自治区などを中心に発生している。以上の状況を図2-2-1 に示した。

図2-2-1 中国におけるポリオ発生件数（1978～1992年）



(2) 協力を予定している省の流行状況

ポリオワクチンの供与を予定している省及びそれらの近隣省における過去数年の報告患者数、及び患者発生率を表2-2-1 に示した。山東省はJICA技術協力プロジェクトがサーベイランスの強化を図っているところであり、数値の信頼度は高い。他の省についてはその報告数はおおよその数ではあるが、江西省を除く他の省においては着実に症例数の減少が見られている。この背景には、最近各省で行われ始めているポリオワクチンの一斉投与、あるいはそれに類似した強化投与の影響があると考えられる。

表2-2-1 ポリオ患者報告数

	人口 (万)	89年	90年	91年	92年	92年発生数/全数	93年*
山西省**	2800	39	119	235	59	27/118	2
山東省	8400	484	284	95	25	20/134	-
河北省**	6100	161	152	43	13	11/175	4
河南省**	8500	-	984	323	53	39/158	3
安徽省**	5700	-	-	69	27	19/105	0
江蘇省	6700	802	138	67	21	17/106	-
湖北省**	5400	87	990	32	5	-	2
江西省**	3700	553	92	45	301	30/105	10

*93年は4月迄の報告数。 **ワクチン供与の対象省

2-2-2 ポリオ対策

ポリオ流行の原因は大きく分けて二つあった。一つは計画外出生児に見られるEPI未登録児の増加であり、もう一つは草の根レベルにおけるEPI業務の破綻である。

現在では、前者に関しては未登録児についてもEPIに登録して定期接種の対象とするよう各省が指導しているはずであり、また後者に関しても業務立て直しの重要性が極めて高いことからそれぞれの地域においてこれについての検討がなされているはずである。しかし現在の中国経済及びその社会的な変貌を鑑みるに、短期間でこれらが達成されることは期待できない。

かかる状況の下で、各省はワクチン一斉投与を予防接種戦略の中心に据えつつある。一斉投与では比較的大きく人民政府のコミットがあり、徹底した宣伝活動がなされるため、定期接種から漏れるような小児にもワクチンが行き渡ることを期待できる。実際のところJICA技術協力プロジェクトが行われている山東省のいくつかの村での接種状況調査によると、EPI未登録児のかなりの部分が冬期に行われた一斉投与においてポリオワクチンを服用していたことが判明している。

1992年の中国におけるワクチン生産量は2.7億ドースである。1993年の必要量として各省が購入を予定しているワクチンは合計2.9億ドースであり、この数値から推定して、満足な内容とされる一斉投与回数(2回)を予定しているのは9~10省に留まると判断され

る。他16省は1～1回半の一斉投与であり、残りの省では部分的な強化投与が計画されていると見られている。

前述の如く1995年までにポリオを撲滅させるという目標達成のためには、できるだけ多くの省において徹底したワクチン一斉投与を行う必要がある。しかし大部分の省で完全な一斉投与を行う場合、中国の生産の限界（3.2億ドース）を越え、かつその一方では必要量を購入する予算がない（あるいは取れない）省が存在するという問題もある。かかる現状の下では、ロータリー、UNICEFあるいはJICA等民間・政府を問わず国外からの継続的支援に負うところが大きく、その援助活動がポリオ撲滅達成にも極めて重要な位置を占めることとなる。

2-3 他の援助機関の協力

2-3-1 国際機関

中国のポリオ撲滅計画に関連する国際機関の援助は、(1) UNICEFと(2) WHOが各種の援助活動を行っている。衛生部と同国際機関が密に連絡を取り、ポリオ以外のワクチン等についてもWHO、UNICEFと協力しながら活動を行っている。

(1) UNICEF

UNICEFはこれまでポリオワクチン（毎年100万人分）を供与しており、またコールドチェーンの関連機材整備も実施している。1993年度は更にポリオ以外のワクチンの保存のためのウォークインタイプの冷蔵庫の配備を予定している。また、WHOと協力してワクチン投与に関する各種セミナー、トレーニング、コールドチェーンのメンテナンスに関する技術講習会、組織造りなどの活動を行っている。

UNICEFは、1991年からポリオワクチンの供給支援を開始している。1991年から1992年にかけての冬期に2,300万ドース、同様に1992～1993年には2,150万ドースのワクチンを供給した実績がある。このポリオワクチンは一斉投与（強化免疫）用に使用された。今年度（1993年）の同ワクチンの供給量は1,200万人分を予定している。

コールドチェーン機材については、1986年から中国国内の各省、地区、県レベルの整備を開始し、それぞれの人口に応じた数量、容量の機材を各省及び地区ごとの防疫センターに設置した。各省の防疫センターには冷凍庫（ウォークインタイプ）、保冷車

(1.5 ～2.0t、温度調整 5 ～ -25℃) を、地区及び県レベルの防疫センターには冷凍庫(上蓋開閉式 -20℃)、及び小型4輪駆動トラック(保冷機材はなく輸送のみ)の配備を行った。今年度(1993年)は各省レベルの防疫センターにウォークインタイプの冷蔵庫の配備を予定している(表2-3-1、表2-3-2、図2-3-1 参照)。

各種のトレーニング、講習会、コールドチェーンのメンテナンス技術者養成のトレーニング等については、UNICEF及びWHOから専門家を派遣し、指導・講義を行った。また、各省からEPI関係者や技術者が集まり予防接種関連の講習会、トレーニングが定期的に行われている。これらの講習会、トレーニングのほとんどは北京市の防疫センターで開催されている。トレーニングを終了したコールドチェーン関連の技術者が中心となり、1993年から各省の防疫センターではコールドチェーン機材のメンテナンスセンターが活動を開始し、冷凍庫、冷蔵庫等の修理を実施している。また、サーベイランスの情報ネットワークについてもUNICEF、WHOの指導の下に、衛生部を中心としたコンピュータによる情報ネットワークの構築ができ上がり、各省の防疫センターからの情報が即時に入手可能となった。

(2) WHO

WHOはUNICEFのように薬品や機材の供与は行っておらず、講習会やトレーニング等のための専門家の派遣やUNICEFと共同のプラン作り等を行い、衛生部のすすめている保健衛生の各種計画を指導することを主な協力内容としている。その内容は前記のコールドチェーン機材の技術者養成、及びコンピュータによる情報ネットワークの構築に際しての計画案作り、講習会、指導などである。

2-3-2 その他の援助機関

ポリオ撲滅計画に関する国際機関以外の援助機関として、国際ロータリークラブ及び日本の技術援助が挙げられる。

(1) 国際ロータリークラブ

同クラブは1985年にポリオ根絶を目標に「ポリオ・プラス」という活動を開始した。全世界の同クラブによって2億4,000万ドルの基金が集められ、このうち日本のロータリアンからは48億円が拠出された。この資金は原則として途上国のポリオ撲滅のための基金として5年分のワクチン購入資金、予防接種活動の展開のための技術協力に費やさ

れる事となっている。昨年の冬(1992～93年)に日本のロータリアンからポリオワクチンのために8,200万円の資金が中国に供与された。中国政府は1993年の冬のワクチン一斉投与のため国際ロータリークラブに資金援助の要請を行った。ただし、調査時点では確約はされておらず、中国政府に供与されるポリオワクチンの数量・金額は未定である。

(2) 日本(JICA)

1989年、中国においてポリオが大発生し、JICAは中国政府からの要請を受けて1990年から技術協力を開始した。山東省を中心とした地域に専門家を派遣し、サーベイランスシステムの構築や防疫関係者の研修等を行なっている。その結果、山東省のポリオ発生率が劇的に減少した。このプロジェクト方式技術協力は今日でも継続して行われており、中国のポリオ撲滅計画におけるワクチンの一斉投与(強化免疫)の成功例として見本となっている。中国はこの成功例をもとに、ワクチンの定期投与、緊急投与を含めワクチンの一斉投与を全国規模にし、更にポリオ撲滅計画を強化する方針である。

表2-3-1 ユニセフによるコールドチェーン機材(ウォークインタイプの冷蔵庫)の整備計画 (1993年度)

No	省名		台数	省/県レベル	人口 (万)	No	省名		台数	省/県	人口
1	Beijing	北京	0			17	Sichuan	四川省	2	Nanchong Pref. Neijiang City	1,010 864
2	Tianjin	天津	0			18	Hubei	湖北省	2	Yichang City Huanggang Pref.	401 673
3	Hebei	河北省	1	Prov. station	6,800	19	Hunan	湖南省	2	Changde City Shaoyang City	571 582
4	Shanxi	山西省	1	Prov. station	3,500	20	Guangxi	広西壮	1	Wuzhou Pref.	350
5	Inner Mongolia	内蒙古	1	Chifeng City	460	21	Hainan	海南省	1	Sanya City	200
6	Liaoning	遼寧省	1	Jinzhou City	298	22	Henan	河南省	2	Nanyang Pref.	995
7	Jilin	吉林省	1	Songyuan City	242	23	Guizhou	貴州省	1	Bijie Pref.	592
8	Heilongjiang	黒龍江省	1	Jixi City	155	24	Yunnan	雲南省	1	Zhaotong Pref.	430
9	Shanghai	上海	0			26	Tibet	西藏	1	Prov. station	250
10	Jiangsu	江蘇省	1	Huaiyin City	980	27	Shaanxi	陝南省	1	Weinan Pref.	500
11	Zhejiang	浙江省	1	Jinhua City	428	28	Gansu	甘肅省	2	Baiyin City Jiuquan Pref.	160 83
12	Anhui	安徽省	1	Fuyang Pref.	1,266	29	Qinghai	青海省	1	Prov. station	450
13	Fujian	福建省	1	Fuzhou City	210	30	Ningxia	寧夏回族	1	Shizuishan City	70
14	Jiangxi	江西省	2	Shangrao Pref. Yichun Pref.	550 450	31	Xinjiang Uygur	新疆維吾兒	1	Kashi Pref.	280
15	Shandong	山東省	2	Linyi Pref. Binzhou Pref.	1,059 350						
16	Guangdong	広東省	1	Jieyang City	449		total		34台		

Prov.; Provincial Pref.; Prefecture

(1993年、UNICEFの対中国コールドチェーンの配備計画から)

表2-3-2

ウォークインタイプの冷蔵室の仕様

冷蔵室	省レベル	室温：2℃～8℃、 外形寸法：3.0×5.4×2.2 m 容量：29.1m ³ 基準寸法：交換可能パネル、密着タイプ プラグインタイプの組立式 1 蝶番方式の錠	断熱材：泡沫ポリウレタン 断熱材の厚さ：100mm 断熱材の濃度：40kg/m ³ パネルの厚さ：900または1200mm パネル仕上げ：エポキシ塗装または PVC仕上げメッキ鋼板シート 室内照明：外部スイッチ式室内照明
	県レベル	室温：2℃～8℃、 外形寸法：3.0×2.7×2.2 m 容量：14.0m ³ 基準寸法：交換可能パネル、密着タイプ プラグインタイプの組立式 1 蝶番方式の錠	断熱材：泡沫ポリウレタン 断熱材の厚さ：100mm 断熱材の濃度：40kg/m ³ パネルの厚さ：900または1200mm パネル仕上げ：エポキシ塗装または PVC仕上げメッキ鋼板シート 室内照明：外部スイッチ式室内照明
冷蔵ユニット	省レベル	(ウォークインタイプの冷蔵室のための空冷機、プラグインタイプのユニット)	
	県レベル	ワクチン保冷温度：2℃～8℃（2ユニット使用時、29.1m ³ の室内で） 電 源：1)三相220V/380V, 50Hz（耐温度安全装置付き） 2)圧電スイッチ制御式コンデンサファン 霜 取 り 機：タイマー方式 モ ニ タ ー：室内温度モニタリングユニット付き	
ニット	省レベル	(ウォークインタイプの冷蔵室のための空冷機、プラグインタイプのユニット)	
	県レベル	ワクチン保冷温度：2℃～8℃（2ユニット使用時、14.0m ³ の室内で） 電 源：1)三相220V/380V, 50Hz（耐温度安全装置付き） 2)圧電スイッチ制御式コンデンサファン 霜 取 り 機：タイマー方式 モ ニ タ ー：室内温度モニタリングユニット付き	

(1993年、UNICEFの対中国コールドチェーンの配備計画から)

県レベルの冷蔵室 (ウォークインタイプ)

省レベルの冷蔵室 (ウォークインタイプ)

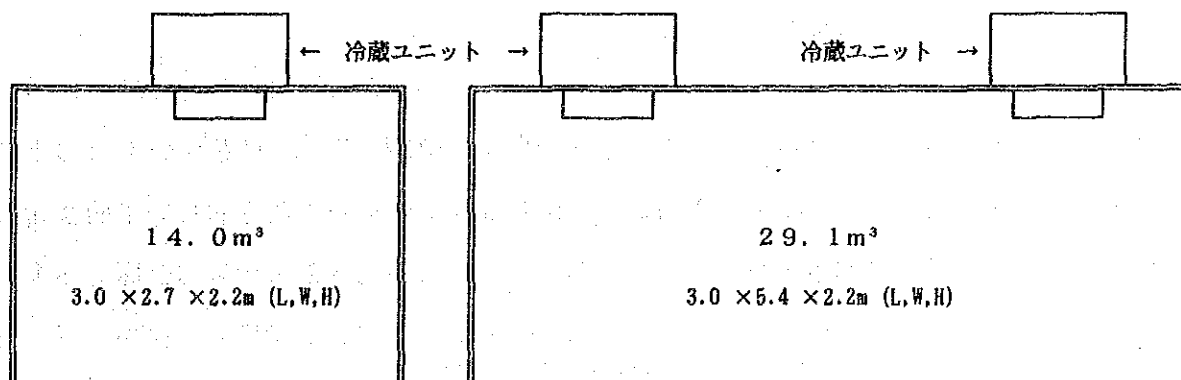


図2-3-1 県レベルの冷蔵室及び省レベルの冷蔵室の構造図

2-4 対象地域のワクチン投与状況

中国は行政機能が整備されているとはいえ、遊牧民族の住居移動、炭坑労働者などの移動、船上生活者の移動、一人っ子政策による第二子以降の戸籍の未登記などの諸要因により人口の正確な把握が非常に困難で、ワクチン投与の完全実施を困難にしている。そしてその広大な面積、道路等のインフラ整備の立ち遅れのため交通手段やアクセスの悪さがワクチン投与を更に困難にしている。また、主に農村部において現金収入がほとんどないなど経済的な貧窮により、ワクチン接種する際に負担する手数料やワクチン代金が払えないためワクチン接種を拒否するなど様々な問題を有している。

本計画における対象地域の6省でも地方など農村部は同様の状況にある。今調査では、対象地域6省の内の3省（山西省、湖北省、江西省）を調査した。以下にその調査状況を記す。

2-4-1 運営体制

中国全体のワクチン投与について、組織的には中国衛生部がその頂点に立ち、各省を監督し、ワクチン投与状況の検査を担当することとなっている。対象地域の省レベルでは、省の防疫センターのスタッフ及び下部組織のスタッフが現地における本計画の組織と指導及び計画の実施を行い、本計画の監督、投与状況の検査を行うこととしている。下部機関である郷、村の衛生局職員は上部機関の配置計画により規定の時期に戸別訪問方式を含むワクチン一斉投与を行うこととなっている。ワクチン投与後、各上部機関へ接種状況を報告し、各上部機関は収集した情報をコンピュータネットワークを通じて衛生部に情報を収集する体制となっている。OPV接種の評価方法として、ワクチンの一斉投与実施後、各省レベルにおいて接種対象員数、ワクチンの使用量などの情報収集を行い、併せて検証のためサンプリング調査を行うこととしている。

これらの事例を挙げると、山西省には6つの地方行政機構、6つの省管轄市、108県（区）、1,910の郷鎮、32,298の村がある。衛生防疫機構は山西省防疫センターの下に地区・市レベルの防疫センターが12か所、県の防疫センター118か所を有し、予防接種・防疫専門の職員総数は896名を有している。図2-4-1に中国衛生部の行政組織図を示す。

農村部における郷鎮の衛生センターは防保科（防疫・保健）を設け、専任の人員を指名し、児童の保健及び予防接種の作業に従事している。都市部でも同様に防保科（防疫・保健）が設置されており、管轄地域の予防接種を行っている。表2-4-1に3省（山西、湖

北、江西)の体制を示す。

表2-4-1 3省(山西、湖北、江西)の運営体制

	山 西 省	湖 北 省	江 西 省
地区・市の数	6	7	5
県 の 数	108	79	74
郷・鎮 の 数	1,910	1,964	1,837
村	32,298	32,790	—
地区防疫センター	12	103	11
県防疫センター	118	122	109
予防接種・ 防疫関連職員数	896	—	3,719

コールドチェーン機材については、各省レベルにはUNICEFの供与によるイタリア製のウォークインタイプの冷凍室(容量:9.0~14m³)、各省が整備した中国製のウォークインタイプの冷蔵室(9.0~14m³)があり、ポリオを含む各種ワクチンの保管に利用されている。また、UNICEF供与による保冷車(1.5~2.0ト)が1~3台整備されており、ワクチンの搬送に利用されている。下部機関である地区レベルの防疫センターで、人口500万を越える地区では省レベルよりは小規模であるが、同様に冷凍室、冷蔵室が整備されている。ワクチンの搬送はほとんどが4輪駆動の小型トラック(UNICEF供与による日本製の小型トラックまたは中国製のジープ)で、荷台に冷蔵箱(大型のクーラーボックス)を積載して搬送する方法を取っている。

さらに、下部機関である県防疫センターではUNICEFの供与による小型の冷凍庫

(外国製)、省自体が整備した家庭用冷蔵庫(中国製)が設置されており、搬送には小型トラックが使用されている。村レベルでは、冷凍庫はほとんど無く、家庭用冷蔵庫が使用されている。搬送にはショルダertypeのクーラーボックスを用い、担当の職員が自転車等により搬送している。図2-4-2 にコールドチェーンの一例を示す。

2-4-2 財政

中国における同計画のほとんどの予算はそれぞれ各行政レベルの政府が経費(OPV購入費、ワクチン運送費、保管設備と維持管理、及びトレーニング費用等を含む)を負担する形態となっているため、統計作業が煩雑で、またその量が膨大であるという理由から、国レベル経費について、全体的な把握がなされていないのが現状である。ただし、ポリオ根絶に関する1990~92年の対象地域6省のポリオに関する経費(平均)が提示されている。これを表2-4-2 に示す。

対象地域の6省のポリオを含む全体的な予算は提示されなかったが、聞き取り調査によるとほとんどの省の予算はここ数年据置の状態、保健医療分野の中の、特に公衆衛生部門の予算は病院などの予算と比して極端に少ないためワクチンの購入が十分にできず、さらに無料化(手数料も含めて)も難しい状況である。そのため人員確保も困難で、関連の人員や予防接種の受益者個人に物理的・経済的な負担を強いる状況となっている。村レベルの予防接種は通常村医者が担当するが、ワクチン接種時は通常の診療活動を休まざるをえない。村医者の経済的損失を省或は県レベルで補うことができないため、その分をワクチンの接種を受ける個人の負担(手数料)としている。さらに、ポリオが発生した周辺地域に緊急接種としてポリオワクチンを接種する場合は、ワクチンの代金はすべて受益者負担が原則となっている。

ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF MEDICAL AND HEALTH SERVICE
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

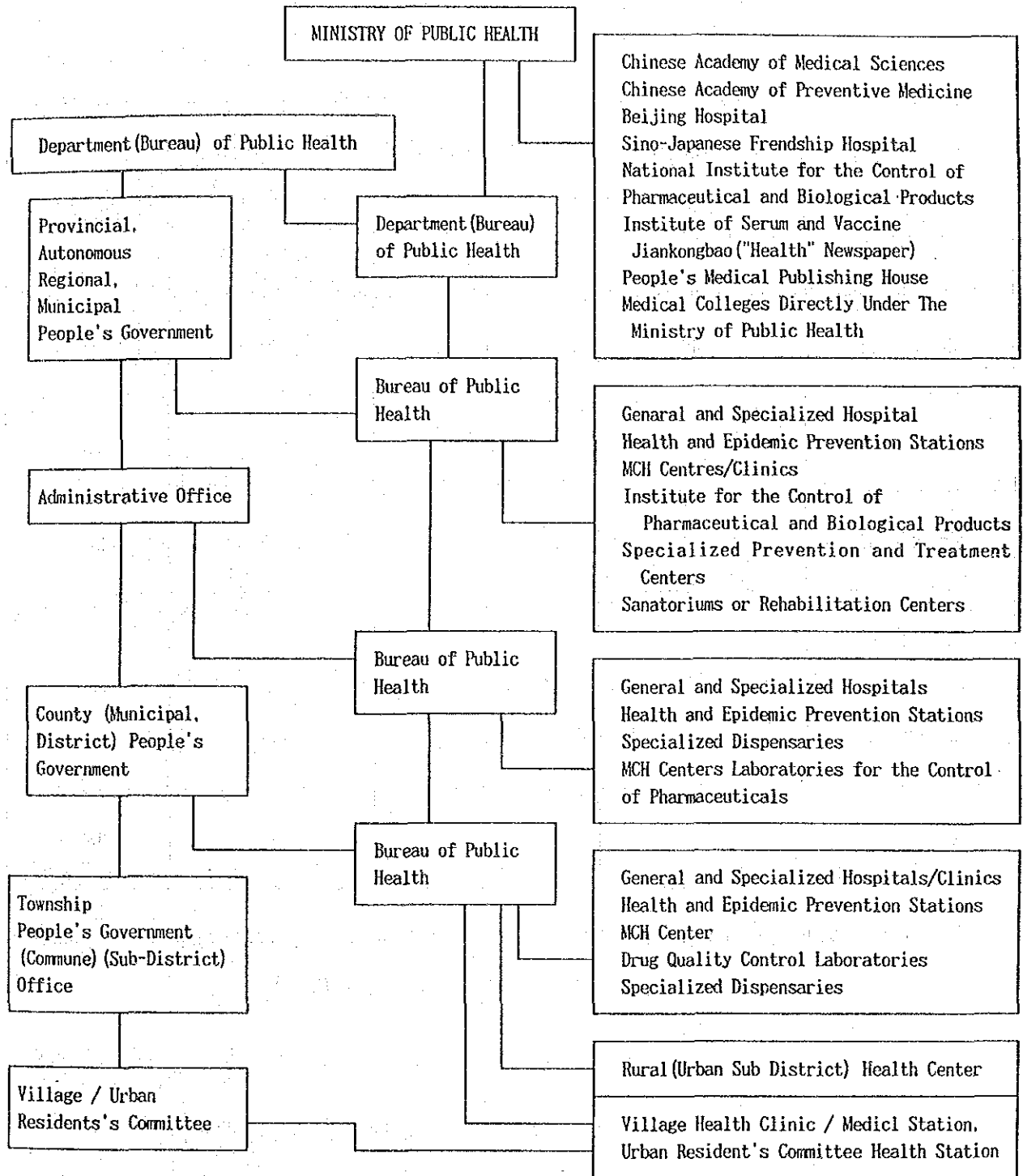


図2-4-1 中国の衛生部の行政組織図 (中国・ポリオ根絶計画予備調査団報告書より抜粋)

表2-4-2

援助対象 6省の92～93年のポリオ根絶に用いた平均経費

単位：万元（人民幣）

省 名	省レベルの経費	地区・市レベルの経費	県レベルの経費	小 計
河 南 省	350	90	210	650
湖 北 省	280	70	150	500
江 西 省	220	40	150	410
山 西 省	150	40	130	320
安 徽 省	300	65	170	535
河 北 省	280	90	250	620
合 計	-	-	-	3,035

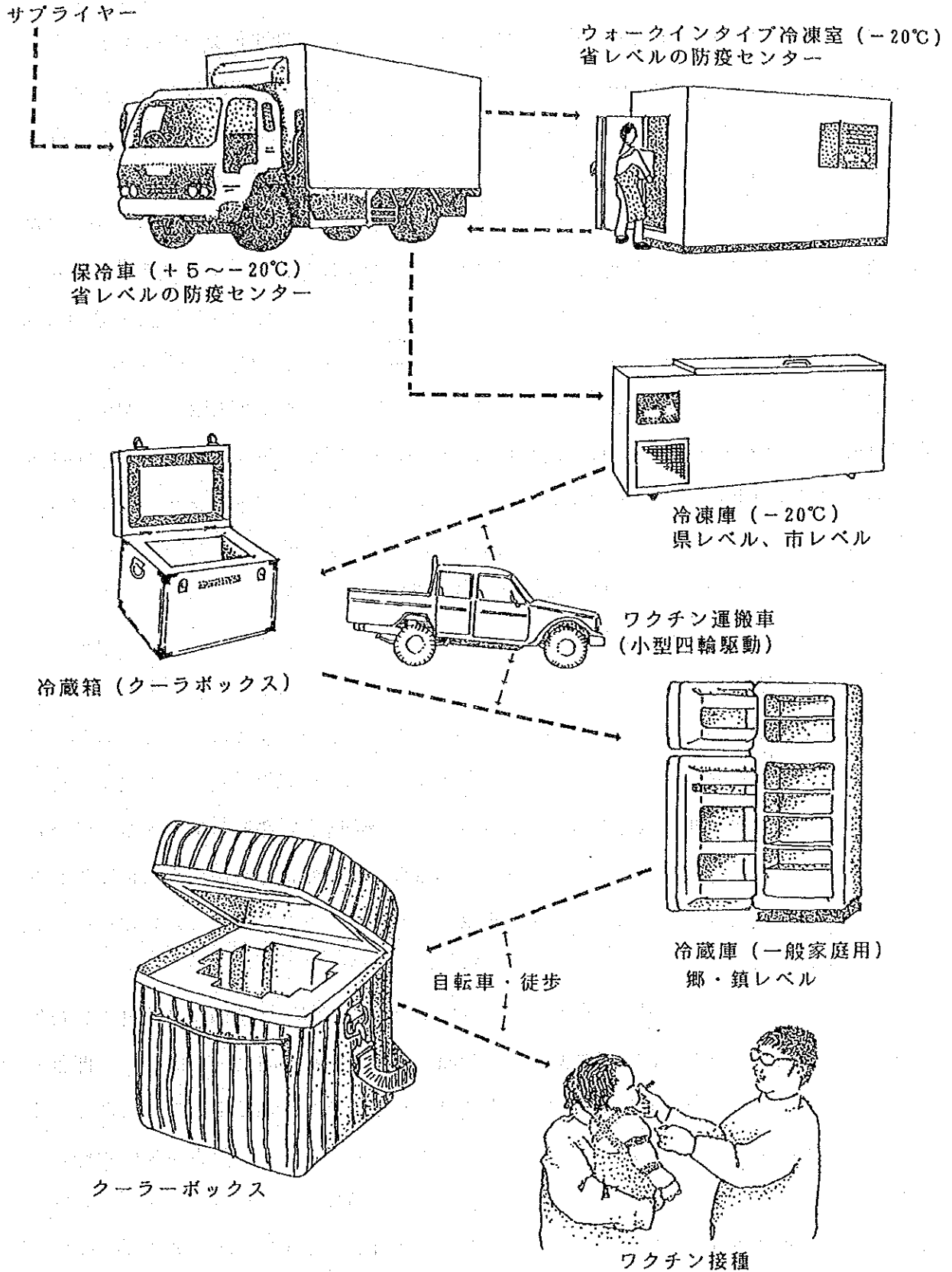
※上記費用は職員の労務費、人件費は含まない。

労務費：通常の業務以外の業務に対し、支払われる費用

人件費：定期給与

図 2-4-2

コールドチェーン (ポリオワクチンの流れ)



2-4-3 活動状況

中国衛生部ではWHO西太平洋事務局の決議に呼応し、1995年までにポリオの根絶を目標として、従来の定期投与に加えて山東省で成功した一斉投与とポリオ発生が確認された周辺地域への緊急投与を加え、ワクチン投与を強化してポリオ撲滅計画を強力に押し進める方針を取っている。またTV、ラジオを通じた啓蒙や、ポスター及び宣伝カーによるポリオワクチンの接種キャンペーンを実施している。省レベルの活動は衛生部の指導の下に同様の啓蒙活動を行っている。財政的な制約のため大掛かりなTV、ラジオなどマスコミを使った活動はできない状況にあるが、ポスターや宣伝カーを利用したキャンペーン活動が行われている。湖北省ではキャンペーン用のVTRを制作し、同キャンペーンに利用している。これらの活動等により計画対象地域での近年のポリオの発生率は減少傾向にある。表2-4-3に1989年から1993年4月までの6省のポリオ発生状況を示す。

職員の訓練に関して、国レベルでは北京においてWHO、UNICEFなどと協力して訓練が行われており、各省の代表が、ワクチン投与の実施の円滑化や実施効率のアップ及びワクチン接種の検査体制の整備、コールドチェーンのメンテナンス等のために訓練を行っている。省レベルでは直接ワクチン投与に関係する職員に対する同様の訓練・セミナーなどが行われている。以下に6省の活動状況を記す。

(1) 山西省

①ポリオワクチンの接種 : 1991年から1992年の冬から春にかけて、省政府はポリオワクチンの一斉投与の実施を決定して、省全域の4才以下の児童に対し一斉投与を行った。その結果、ポリオの発生は1991年より75.5%も減少した。更に1993年3月、4月に0~4才児に対して、再び2回のワクチン一斉投与を実施した。その内の12の県をランダムに抽出し、血液採取による免疫検査を含むサーベイランスを実施した。現在データの取りまとめを行っている。

②職員の訓練 : 同省では予防接種の担当職員の業務レベル向上のため、省内の各地区レベルの担当者を集め、集中訓練という短期間の予防接種のためのセミナーを開催している。県レベルの防疫センターでは定期的な訓練と実際の予防接種の場での業務を併せて研修としている。また、サーベイランスに関しても、データ収集方法等の訓練が行われている。

③コールドチェーン : すでにトレーニングを終了した職員によって1986年に供与されたUNICEFからのウォークインタイプの冷凍室の組み立てが完了し、運転中であり、メンテナンスも行われている。また、同省のUNICEFから供与された保冷車は2台で、上海や北京からの搬送（UNICEFからのワクチンを運ぶため）、省防疫センターから地区レベルの防疫センターへのワクチンの搬送など、走行距離はすでに10万km以上となっているが、現在正常に稼働中である。

(2) 湖北省

①ポリオワクチンの接種 : 1989年12月より1992年までに合計7回の大規模なポリオワクチンの一斉投与を実施した。その内3回は省全域を対象として実施し、残り4回は多発地域の緊急投与として実施し、対象年齢は0～4才の児童であった。この一斉投与のワクチンは外国の援助団体からの援助による外国産ワクチンが330万ドース、中国産のI型ワクチンが530万ドース、中国産の三価（I、II、III型の混合）ワクチンが2,055.74万ドース使用された。

②職員の訓練 : 省防疫センターでは訓練のために「計画免疫資料総集編」を作成し、WHOの「EPI中級管理教材」や「外国のEPIの進展」を翻訳して、トレーニングの際の教材としている。これらを基に省内の各地区、市、州、県の予防接種関連の中堅幹部に対し、合計7回の訓練を実施した。このトレーニングを受講した人員は合計500名に達した。その他、ポリオ根絶研究の専門分野の研究会を2回開催し、受講総人員は200名に達している。1991年省の全域にサーベイランスシステムを策定し、県レベルからのポリオ発症例の報告、戸別訪問による調査、及び血液採取による検証などの調査を実施している。この調査方式により1992年の省全体の報告率は82.1%という結果であった。

③広報活動 : 同省では1988年から4月25日（“4.25”）を予防接種の日と定め、全省で一斉に宣伝活動を実施している。武漢市周辺は市の防疫センターが中心となってTV、ラジオ、スライド映画、ポスター、壁新聞などを利用したポリオ接種キャンペーンを実施している。地方においては、宣伝カーやポスターを利用し、同様のキャンペーンを行っている。これらの宣伝活動の回数は延べ2,047回に至っている。

④コールドチェーン : 1982年より機材整備を開始し、1987年7月に一応のコールドチェーンシステムの整備が完了した。このため、同機の整備前は冬季のみのワクチン投

与であったが、1987年以降は6回/年のワクチン投与が可能となった。このコールドチェーンシステム設立のために省全体で2,162万円の費用を要した。整備した機材は、冷凍機が808台、低温冷蔵庫105台、家庭用冷蔵庫1,813台、クーラーボックス(大型)1,390台、ショルダー型クーラーボックス41,267台、ウォークインタイプの冷凍室3室、ウォークインタイプの冷蔵庫1室である。

(3) 江西省

①ポリオワクチンの接種 : 1992年以前は財政的困窮などの理由で一斉投与が実施された地域はごく限られた地域のみで実施された。1991~92年にかけて撫州地区の12県の0~23ヵ月の児童に対し2回、南昌州では0~47ヵ月の児童に対して1回のワクチンの一斉投与のみであった。そのため、ポリオ発生率は減少せず、1989年と1992年の2年にポリオが爆発的に増加するという結果が生じた。衛生部及び省政府はこの事態に対して援助を要請し、衛生部より400万ドース、UNICEFとWHOより400万ドースのポリオワクチンの供与を得ることができた。このワクチンによって1989年1月以降に生まれた省内の全児童に対し、1993年2月と3月に2回の一斉投与を実施した。

辺境の山間地区では管轄地域が広く、さらにアクセスが悪く、都市部のように1か所に児童を集めてワクチン投与することが困難なため、担当者による戸別訪問方式によるワクチン接種が行われている。

②職員の訓練 : 1991年から省政府及び各地区、県、郷、村のそれぞれのレベルではポリオ接種に際して、接種方法、ワクチンの管理、その他関連事項の訓練が行われている。省レベルでは1991~1992年の2年間で42回のトレーニングを開催し、延べ1,183人が受講している。下部組織でも同様のトレーニングと実際のワクチン接種の場を利用したオンザジョブトレーニングを併用して訓練を行っている。

③広報活動 : 他の省と同様、ポスター、宣伝カー、スライドなどによるキャンペーン活動を中心に行われている。

④コールドチェーン : 江西省は1984年からコールドチェーンの整備を開始し、1986年に全域で運転を開始した。省による主なコールドチェーン整備機材は保冷車が18台、ワクチン運搬専用の四輪駆動車が81台、家庭用冷蔵庫が106台、冷凍庫が566台である。

表2-4-3

6省の近年のポリオ発生状況

単位：件

No	省名	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年(1-4月)
1	河北	161	152	43	16	4
2	河南	490	984	227	45	3
3	安徽	641	285	69	28	0
4	山西	39	119	235	59	2
5	湖北	87	990	32	5	2
6	江西	533	92	45	301	10

2-4-4 コールドチェーン機材の現状

本計画の対象地域 6省の内、今調査では山西省、湖北省、江西省の 3省のコールドチェーン機材の現状を調査した。以下に調査結果を記載する。

(1) 調査箇所

- ①山西省 : 山西省衛生庁防疫センター (太原市)
忻州地区防疫センター
- ②湖北省 : 湖北省衛生庁防疫センター (武漢市)
黄石市防疫センター
- ③江西省 : 江西省衛生庁防疫センター (南昌市)
南昌市防疫センター
新建県防疫センター

(2) 調査結果

上記のコールドチェーンの現状は表2-4-4 ①～表2-4-4 ⑧に示す。

2-4-5 維持管理体制

中国国内の各省には、UNICEFの供与によるウォークインタイプの冷凍室、ワクチン搬送用の保冷車、及び冷凍庫の主な施設への整備がほぼ完了し、ポリオワクチンの接種が冬季のみの実施から季節を問わず実施できる体制となった。本計画の対象地域である 6省(山西、湖北、安徽、河北、河南、江西)においても主要な施設へのこれらのコールドチェーン機材の整備は一部を除いてほぼ完了している。ANNEX Vに現在の本計画の 6省及び山東省、江蘇省を含む 8省のコールドチェーンの現状を地図上に示す。保冷車の状況についてはANNEX VIに示す。添付資料として衛生部より入手した本計画の対象地域の 6省のコールドチェーンの整備状況を参考にされたい(ANNEX VII)。

現在の各省のこれらコールドチェーンのメンテナンス体制はWHO、UNICEFの協力のもとにトレーニングが行われた。これらのトレーニングを終了したコールドチェーン管理技術者によってウォークインタイプの冷凍室の組み立てや通常の冷凍庫、冷蔵庫及び保冷車の修理などが行われている。修理用器具は十分とは言えない状態であり、また技術的に必ずしも十分とは言えないものの、コールドチェーン関連機材は有効に稼働しており、修理などの維持管理体制はある程度対応可能と判断される。省レベルのコールドチェーンの整備はある程度完了しているが、設置後すでに10年余を経過しており、更新の必要なも

のも散見された。また、主要な施設以下の下部機関のコールドチェーンの整備が完了しておらず、省の予算のみでこれらの設備・機器整備を完成させることは不可能な状態から、日本の援助による整備が期待されており、UNICEFのコールドチェーン整備計画の状況を見ながら今後検討すべき事項と思われる。ミニッツに記述されているように、今後日本側がコールドチェーンの整備を検討する際には、UNICEFが行っているように機材の供与とともに各種スペアパーツを含んだ内容とする必要がある。中国国内の外国製品、特にコールドチェーン機材という特殊な機材のスペアパーツの入手が容易ではないこと、及び維持管理するための予算が十分ではないという状況を勘案し、必要量のスペアパーツを含んだ整備機材の内容とするべきである。

表 2-4-4 ①

コールドチェーンの設備状況

調査場所：山西省、太原市 施設名：山西省衛生庁防疫センター

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (1台) (walk-in type) MISA (イタリア製)	(15×3 台) 45	'88年 UNICEF の援助にて設置、15m ³ ユニットを3連したもの。スペアパーツとしての冷凍ユニット2台保有。機能的な損傷、問題点なく稼働中。ただし、温度記録用紙の在庫なく、現在記録はとっていない。組み立て、ユニットの取り付けは研修を受けた同センタースタッフが施工。
冷蔵庫 (1台) (walk-in type) 中国製	100	当防疫センターが建物を建設し、冷蔵ユニット (中国製) を設置したが、故障のため現在未使用可能状態。中国製の同ユニットは性能・精度が不良で、トラブルが多発、修理回数が多い。また、運転時の騒音が大など難点多し。 '93年度UNICEFから新品を供与される予定。
冷凍車 (2台) 車両：いすゞキャンター (日本製) UNIT：アメリカ製	①7.5 ②5.8	'88年 UNICEF の援助にて導入。稼働中なるも走行距離すでに10万km以上を走行。 '88年 UNICEF の援助にて導入。稼働中なるも走行距離すでに10万km以上を走行。 ①、②いずれも時折故障あり、特殊車両のため車両部分のスペアパーツの入手が困難。
その他		'93年度UNICEFからwalk-in typeの冷蔵ユニット (ただし、容量や台数は不明) を供与される予定。

表2-4-4 ②

コールドチェーンの設備状況

調査場所：山西省、忻州地区 施設名：忻州地区防疫センター

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (1台) (walk-in type) 中国製 (上海)	6.3	'86年施工設置、現在機能的な損傷、問題点なく稼働中。ただし、故障が時折発生、ユニットがコンパクトになっておらず、騒音が大きい。
冷蔵庫 (1台) (walk-in type) 中国製	不明	当防疫センターが建物を建設し、冷蔵ユニット (中国製) を設置したが、故障のため現在使用不可能状態。中国製の同ユニットは性能・精度が不良で、トラブルが多発、修理回数が多い。また、運転時の騒音が大など難点多し。
冷蔵庫 (6台) (上蓋開閉型) サンヨー (日本製) (デンマーク製)	3.3×6台	問題なく稼働中。 '88年 UNICEF の援助により設置。
その他		<p>㊤時折停電があるが短時間であり、冷凍冷蔵の温度低下にはあまり影響ない。</p> <p>㊦コールドチェーン機材の優先順位としては、冷蔵庫 (walk-in type) の需要が最も高い。</p> <p>㊧現在、ワクチンを搬送するための車両がなく (以前中国製の4WDを有していたが、事故で使用不可)、国際機関等に対し要請したい機材の一つである。</p>

表2-4-4 ③

コールドチェーンの設備状況

調査場所：湖北省、武漢市 施設名：湖北省衛生庁

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (1台) (walk-in type) MISA(イタリア製)	(30 × 2 + 15) 75	稼働中なるも、冷凍ユニット1台故障中。'86年UNICEFの援助にて設置。スペアパーツとしての冷凍ユニット在庫なし。組み立て、ユニットの取り付けは研修を受けた同センターのスタッフが施工。
冷蔵庫 (1台) (walk-in type) 中国製	115	当防疫センターが建物を建設し、冷蔵ユニット(中国製)を設置。時折故障するが対処は容易にできる体制となっている。通常のワクチンの保存に対しては十分な広さあり。
冷凍車 (3台) 三菱 2台 いすゞ 1台	8.5 × 2台 7.5 × 1台	'86年 UNICEF の援助により導入、現在も稼働中なるもすでに走行距離が20万kmを越えている。 小規模な故障には対処可能。
その他		<p>◎冷蔵庫、冷凍庫のための修理部門を有し、実働中。省内の中国製の家庭用冷蔵庫(各防疫センター及び検査センターなどから持ち込まれた)の修理を行っている。</p> <p>◎冷蔵車両がそろそろ限界に近い状態であり、導入を望む。</p>

表 2-4-4 ④

コールドチェーンの設備状況

調査場所：湖北省

施設名：黄石市省衛生庁

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (walk-in type)		なし
冷蔵庫 (walk-in type)		なし
冷凍庫 (3台) (上蓋開閉型) サンヨー (日本製) (デンマーク製)	3.3 × 3台	問題なく稼働中。 '86年 UNICEF からの供与により設置
冷凍庫 (2台) (家庭用冷蔵庫)	不明	問題なく稼働中 (中国製)
冷蔵箱 (7台) (多量搬送用) 冷蔵ケース (3台) (少量搬送用)		中国製 中国製
車両 (運搬のみ)		4WD の運搬車両を有している。
その他		◎冷蔵箱、冷蔵ケース (ショルダータイプ) 共にワクチンの接種施設に保管されているため、当センターの保有台数は少量

表2-4-4 ⑤

コールドチェーンの設備状況

調査場所：江西省南昌市

施設名：江西省衛生庁

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (1台) (walk-in type) MISA (イタリア製)	(15×2 台) 30	稼働中。'86年 UNICEF より供与。新庁舎を別の場所に建築中 (建築開始 8年経過) で、同機は新庁舎のそばの倉庫に移動した。また、モニタリングユニットが取り外した状態のまま使用中。
冷蔵庫 (2台) (walk-in type) (中国製)	① 6.4 ② 6.4	①、②共に '86年に導入。出入り口が錆などで一部腐食しているが機能的には問題なく稼働中。ただし冷却用ユニット (中国製) は騒音が大。
冷凍庫 (3台) (上蓋開閉型)	3.3× 3台	いずれも検査室に設置。'86年 UNICEF より3台導入。3台とも問題なく稼働中であるが、省独自で購入した1台は故障・修理不能状態。
冷蔵庫 (4台) (家庭用冷蔵庫) (中国製)	不明	いずれも検査室に設置。'59年に導入した冷蔵庫のみ故障・使用不能で、残りの '88年1台、'89年2台分については正常に稼働中。
冷凍車 (3台) 三菱製2t (2台) 中国製 (1台)	8.5 × 2 台 14 × 1 台	三菱製の2tトラックは86年に UNICEF より導入され、すでに15万km以上を走行したが、正常に稼働中。中国製の冷蔵車両は、冷却ユニット (米国製) が故障 (修理不能) で未使用である。
その他		新庁舎の建築が 8年前から始まったが、財政困難の理由により現在も完成に至っていない。

表 2-4-4 ⑥

コールドチェーンの設備状況

調査場所：江西省南昌市

施設名：南昌市防疫保健所

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (2台) (walk-in type) 中国製	不明	'82年に1台、'89年に1台をそれぞれ導入。ただし、温度は 5℃～ -10℃の範囲で、-20℃までの温度確保はできない。老朽化が目立ち、エバポレータの騒音が大。
冷蔵庫 (walk-in type) 中国製	不明	'82年に導入し、現在も使用中。老朽化が顕著で部品交換、修理も頻繁に行っている。要交換と思われる。
冷凍庫 (7台) (上蓋開閉型) サンヨー (日本製) デンマーク製	3.3 × 5台 3.0 × 2台	'86年 UNICEF の援助により導入、いずれも正常に稼働中なるが、冷凍庫内の温度測定は行われていない。
その他		ウォークインタイプの冷凍庫及び冷蔵庫が中国製のもので、老朽化しており、温度が -10℃以下に下げることができない。更に、容量が小さいなどの点がある。現状では特に早急に対処する必要はないが、老朽化などの点を考慮し、日本によるコールドチェーン機材整備を考慮する必要あり。

表2-4-4 ⑦

コールドチェーンの設備状況

調査場所：江西省南昌市新建県

施設名：新建県防疫保健所

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (walk-in type)	なし	なし
冷蔵庫 (walk-in type)	なし	なし
冷凍庫 (8台) (上蓋開閉型) サンヨー (日本製) デンマーク製	3.3 × 1台 3.0 × 7台	8台中2台が故障中 (修理の依頼済) その他は正常に稼働中。
冷蔵庫 (3台) 中国製 (2台) 旧ソビエト製	一般家庭用	中国製の冷蔵庫2台中1台が故障 (修理不能) ソビエト製冷蔵庫はすでに15年を経過しているが、稼働中。
ワクチン運搬車 (中国製4輪駆動)		保冷箱を2～3個乗せる荷台付き。'87年に購入し、すでに20万kmを走行。オーバーホール2回施行。今後2～3年は使用可能。
その他		南昌市中の県であり、市の中心部から割合近いため、これ以上のコールドチェーン機器整備の必要性は高くない。 冷凍・冷蔵庫用の電源を細い電線のテーブルタップで3台分を使用しており、改善した方が安全と注意した。

表2-4-4 ⑧

コールドチェーンの設備状況

調査場所：北京

施設名：北京市衛生庁

タイプ	容積 (m ³)	設備状況、その他
冷凍庫 (1台) (walk-in type) MISA (イタリア製)	15	冷凍ユニットは正常に稼働中であるが、パネルの内、中央部の天井部分が下がっている (原因不明)。
冷凍庫 (1台) (walk-in type)	30	現在、組立中。パネルは中日合弁会社の製品を使用 (性能は問題なし)。冷凍ユニットは外国製品を使用する予定。
冷蔵庫 (1台) (walk-in type) 中国製	60	正常に稼働中。
冷凍車 (2台) いすゞ 2t 三菱 2t	6.8 7.6	特にトラブルはなく稼働中で、走行距離はすでに10万km以上を走行。細かい修理についてはたびたび行っている。
その他		中国の首都北京の衛生庁は、衛生部の業務を一部代行しており、外国製のワクチンの各省への手配、税関手続き、ワクチンの一時保管 (衛生部はコールドチェーン関連設備を有していないため) などを代行している。

第 3 章 要請の内容と協議の内容

3-1 要請の内容

ポリオワクチン 2,400万ドースの調達

3-2 協議の内容

3-2-1 要請対象地域

中国側は、わが国が山東省を拠点とした5省にプロ技協を実施中であり、山東省から野生株がほぼ撲滅されたことを考慮して、周辺地域からの山東省への野生株侵入を防ぐために、本計画対象地域として、プロ技協対象地域である河北省、河南省、安徽省の3省と右3省に隣接する山西省、湖北省、江西省の合計6省を選定した。各省では、全定期投与量及び一部の一斉投与量は自省にて購入可能であるものの、未だ不足する一斉投与量につきわが国に要請越した。

ポリオワクチンは、後述のとおり、各省の予算で購入されており、省の財政状況がその購入可能量に当然影響を与えることとなる。

本対象地域の選定理由については、従前から中国側とJICA中国事務所等との間で協議を重ねてきたところである。本調査団から再度右対象地域の選定の背景を中国側に質したところ、従前からの説明のとおり、山東省、江蘇省は、良好な財政状況から、自省にて必要量のワクチン購入が可能であるため対象地域から外し、プロ技協対象地域には含まれない山西省、湖北省、江西省については、ポリオが多発していたり、或いは更に強化投与が必要であるにもかかわらず、財政が逼迫しており、自省にて購入可能なワクチンが限られていることをその理由として中国側は上げた。

右説明に対する資料として山東省、江蘇省を含む90年～92年の調達実績及び93～95年の調達計画の提出を本調査団が要望したところ、別添資料が中国側から得られた。

本要請対象地域の一つである山西省は、財政逼迫から、ワクチンを省以下のレベルである地区、県等に購入させており、93年3、4月に実施した一斉投与時にも、財政不足からワクチンを購入できない県が存在していることが判明した。

かかる状況を勘案すれば、自助努力にてワクチン調達が可能な省については自助努力を尊重し、困窮する省にワクチンを供給することがその効果の点からも重要であると思料されるところ、中国側の要請を受け入れることとし、また対象省にワクチンが確実に配布

されることを約させるために、ミニッツにおいて本計画対象地域として河北省、河南省、安徽省、山西省、湖北省、江西省を明記した。

3-2-2 実施体制・予算

ポリオ撲滅計画は、EPI（予防接種拡大計画）活動を担当する中央政府衛生部衛生防疫司、省衛生庁防疫処（同防疫センター）、地区衛生局（同防疫センター）、県衛生局（同防疫センター）、郷衛生院、村衛生院等のヒエラルキーにて計画立案、実施、評価が行われている。

中央政府は全体計画の策定、評価、広報活動、援助調整、職員トレーニング等を担当している。実際の投与にあたっては、省以下のレベルの責任において実施されている。前述のとおり、ワクチンは省の予算にて購入されており、コールドチェーンの購入・維持管理、投与に係る人員の給与等も省以下のレベルが負担している。中国側から、右ヒエラルキーの命令系統・体制は確立されており、本計画も実際に活動を行っている右ヒエラルキーに基づき実施される旨説明があった。中国の特性から右体制は確固としたものと判断され、問題点は特に見受けられなかった。

本計画実施にあたっての人員、予算の確保については、ミニッツに記して中国側に適正配置・配賦を約させることとした。

3-2-3 コールドチェーン

コールドチェーンはワクチンの有効性を保つためには必須のものであり、ポリオのみならずDPT、BCG等の他のワクチンの保存のためにも欠かすべからざる役割を果たす。中国のコールドチェーンは、UNICEFのEPI活動の協力を得て発達してきた。ほぼ全省、全地区において規模は異なるものの、何らかの冷凍／冷蔵設備は設置されており、地区以下のレベルは、アイスボックス等も活用してワクチンを搬送している。82年以来UNICEFはwalk-in型冷凍庫を全省及び人口規模の大きい地区に配備（合計63台）し、冷凍車も各省に平均2台配備済（60台）である。更に93年には広く他のワクチンにも使用可能なwalk-in型冷蔵庫（36台）を主要な地区へ配備する計画を有している。しかしながら、設置から年数が経っているものについては故障も多く、全てが順調に稼働しているとは言い難い。

本計画にて消耗品であるワクチンのみではなく、将来に互り有効に活用されるコールドチェーン関連機材を含めることが、本計画のプロジェクト性を構成する要素ともなり、また中国側もコールドチェーン整備に係る重要性を認識しているところ、ミニッツに、右整備を本計画内容に含めることを日本側が今後検討する旨の文言を明記した。

UNICEF及びWHOは、コールドチェーンの維持管理についても協力を実施中であり、各省に2か所、冷蔵庫等の冷却器の修理センター（計60か所）を設置している。併せて、修理技術訓練所を1か所設置し、あらゆるコールドチェーン関連機材・設備の修理に係る訓練をWHOのエンジニアが実施している。

しかしながら、外国製品等のスペアパーツ入手の困難さは中国側からも問題提起されており、本計画にて冷蔵庫等を調達するにあたっては、スペアパーツを手厚く計画内容に盛り込み、かつスペアパーツの入手の容易さを十分勘案して機材選定等にあたるべきと思料される。

3-2-4 モニタリング・評価

本計画のモニタリング・評価方法の参考とするため、UNICEFから、同機関が供与済のワクチンの右方法を聴取したところ、UNICEFは供与対象地域は特に指定せず、一斉投与後、省レベルでの配賦実績につき中国側から報告を受けているとの説明であった。

わが国が調達予定のワクチンのモニタリングについても、県レベルまで追うことは実現性に乏しく、地区レベルまでの投与計画・実績の報告にて十分適正投与のモニタリングは可能と判断される。右についてはミニッツにも記載して確実に履行されるべく要望し、中国側も一斉投与後に右報告を行うことを合意した。

評価については、WHOもサンプリング調査の準備は行っているものの、限られた人員及び中国の体制上の問題（一人っ子政策により未登録児を隠蔽する）から調査実施には困難が予想される。

本計画が全体計画の一部分を占めるワクチンの調達であり、わが国調達分のみの評価を行うことが、本計画の評価には必ずしも繋がらず、対象地域全体におけるポリオ罹患状況の変化等の全体計画の有効性・達成度を問うことがより重要である。

WHOから、現状のシステムとして投与計画・実績全体の報告を中国側から受ける際

に、わが国調達分のワクチンについても、全体計画の一環としてその有効性を評価して
いきたいとの発言があり、わが国としては、右により本計画の評価はなし得るものと判断
される。

第 4 章 計画の概要

4-1 計画の目的

中国はWHOの協力の下、95年までに野生株によるポリオを撲滅する計画を立案し、ワクチンの定期投与、強化投与等を通じて、右計画を推進している。

投与実施に当たっては、定期投与に1.6億ドース、強化投与（0～47ヶ月の小児対象）に2.08億ドース、合計3.68億ドースを最低限必要としているが、財政上の問題等により、中国側が独自で購入可能なワクチンは定期投与分1.6億ドース及び強化投与分1.15億ドースである。

本計画は、不足する強化投与分0.93億ドースについてWHO、UNICEF、他ドナー国がその調達支援を行うところ、我が国がプロジェクト方式技術協力を実施している6省のうち河北省、河南省、安徽省及び右3省に隣接する山西省、湖北省、江西省の合計6省に対して、上記0.93億ドースのうち0.24億ドース分の調達を行い、併せて周辺状況を調査することを目的とする。

4-2 計画内容の概要

中国衛生部はWHO西太平洋事務局のポリオ根絶計画に呼応して、1995年までに中国国内の野生株によるポリオ発生を根絶するため、ポリオ撲滅計画を策定した。

中国のポリオ撲滅計画は中国全土で実施するものであるが、本文中の「本計画」は日本からの供与による対象地域を限定したポリオワクチンの投与及びコールドチェーンの関連機材の整備計画である。

現在、中国において定期投与、一斉投与の予防接種を実施するため最低必要としているワクチンの量は、定期投与に1.6億ドース、一斉投与（0～47か月の乳幼児を対象）に2.08億ドース、合計3.68億ドースとされている。しかしながら中国独自で購入可能なポリオワクチンの量は、定期投与分として1.6億ドース、一斉投与分として1.15億ドースとしており、ポリオワクチンの一斉投与の不足分0.93億ドースの内0.24億ドースをわが国に要請し、残りの差し引いた分の0.69億ドースについては援助実績のある国際ロータリークラブ及びUNICEF等に要請中である。またコールドチェーン関連の機材については、各地の設備が老朽化しており、使用不能に陥っている機材等もあるため、整備の必要性を訴えている。1993年（本年）にはUNICEFによるポリオワクチン以外の

ウォークインタイプの冷蔵室の整備が予定されており、中国側は日本によるウォークインタイプの冷凍室や保冷車等の整備を希望している。

日本から援助されるワクチンは一斉投与を主要目的とするが、何らかの要因で定期投与や緊急投与に使用する可能性もある。また、同ワクチンを対象地域のどの地区、県、郷、村にどれだけの量のを配布するかについては、今後の中国側の計画に委ねることとする。その結果はワクチン投与後の中国側のサーベイランスにより、対象地域の名称及び、ワクチン使用量、ポリオの発生状況とともに報告書として日本側に提出することとする。

4-2-1 対象地域

本計画での対象地域は中国側の計画策定により、現在日本のプロ技協の対象となっている5省（山東、江蘇、河北、安徽、河南）のうち山東省、江蘇省を除く3省とプロ技協対象地域には含まれないが、上記5省に隣接する山西省、湖北省、江西省の3省を合わせた6省とすることとした。

本計画の対象地域：1)河北省、2)安徽省、3)河南省、4)山西省、5)湖北省、6)江西省

前述の対象地域の選定に当たり、プロ技協実施中の山東省、江蘇省を同計画に含まなかった理由として、中国側は以下の3点を挙げた。

- ① 日本のプロ技協による援助ですでに日本専門家などの派遣があり、また上記の2省のポリオ発生率が著しく減少していること。
- ② プロ技協によるポリオ発生の減少した地域も含む周辺の省についてワクチン接種を行う事により、山東省、江蘇省のポリオ再発生を防ぐこと。
- ③ 財政的に豊かな山東省、江蘇省の両省は自己資金で十分にワクチンの購入が可能であるが、その他の省は財政が逼迫しており、援助によるワクチンの供与を必要としていること。

4-2-2 ワクチン・機材内容

1) ワクチンについて

わが国からの供与分のポリオワクチンの使用目的は、前述の一斉投与を目的とし、使用するワクチンの種類はUNICEFが通常調達している経口生ポリオワクチン(OPV)

とする。ちなみに、UNICEF及び日本などで接種しているポリオワクチンは液状のものであるが、中国製のものは錠剤タイプで投与時にスプーン等ですりつぶして飲ませるため、乳幼児によっては吐き出してしまう例もあるという。

ワクチンの取扱はコペンハーゲンにあるUNICEFのワクチン調達関連部局が各国のUNICEF支局からの注文を受け、各ワクチンメーカーに発注・調達の業務をすべて実施している。

ポリオワクチンの値段は、UNICEFの場合1ドース約7円（日本円）で、中国製の同ワクチンは約3円（日本円）、日本製は約240円相当で高額である。UNICEFのワクチンを調達する際、民間の仲介業者（例えば商社など）が介在した場合はその値段が約70円（日本円）と10倍程度になることは事前に承知しておくべき事項である。ただし、公益団体が直接購入する場合はその限りではない。また、日本製のワクチンについては、その生産能力やコストに問題があり、本プロジェクトでは予算及び時間的な制約があるため、UNICEFのポリオワクチンを使用することが最適と判断される。

使用方法・時期については、1993年から1995年までの3年間にわたり、毎年2,400万ドースを冬期及び初春の2回実施する予防接種であるところの一斉投与に使用する。調達方法はUNICEFに一貫して依頼し、中国側とのワクチンの受け渡し方法については、従来UNICEFが実施している北京空港での中国衛生部への引き渡し方式、すなわち保冷車に積み込んだ後は中国側が全責任をもって各省に搬送する方法が最適と判断する。ワクチンの発送等に関して、中国衛生部は事前に（最低1週間前）書面で連絡するよう日本側に申し出ているが、UNICEF北京事務所が一貫して業務遂行するのであれば、了解済の事項で、問題はないと思われる。

2) 機材内容について

本調査で数か所の防疫センターを視察したが、UNICEFから供与されたウォークインタイプの冷凍室一部や中国製の同タイプの冷凍・冷蔵室のほとんどが老朽化しており、冷蔵・冷凍能力の劣化した機材も散見された。このポリオワクチンを保存する冷凍室は -20°C の温度を必要とし、冷凍機の劣化による温度上昇が起きた場合は、その保存期間が短縮してしまうか、最悪の場合はワクチンそのものが使用不能となる。防疫センターによっては設備の老朽化のため冷凍室の温度が -20°C まで至らない冷凍機（中国製）を使用

しているなど、ウォークインタイプの冷凍室は本計画の整備機材としては重要な設備であると考える。

保冷車については、現在中国の各省が保有している保冷車のほとんどはすでに走行距離が15万キロメートルを越え、中には距離計が一巡して走行距離がはっきりしないものさえある。ほとんどの車両の内外に傷みが散見され、すでに走行不能の保冷車もある。そのため更新や追加を必要とする防疫センターもあり、保冷車を本計画の整備機材の一部とすべきと考える。

さらに保守管理を十分に念頭に置く必要がある。各省の財政難のためスペアパーツの購入ができない例や特殊機材のため中国国内でのスペアパーツの入手が容易でないなど、必要量のスペアパーツも同時に整備機材の一部とすべきと考える。

以上の三点を十分考慮し、整備機材の内容を策定すべきである。これらコールドチェーン機材は同プロジェクトが終了しても継続的に使用可能であり、中国の防疫活動に利用され続けるという面からも整備機材として有効と考える。

本計画では、具体的には以下の様に進める方針である。

- a) 機材整備の時期：1994年度の初頭、あるいはできる限り早い時期を目標に対象地域に整備機材のための調査団を派遣し、機材の内容及び対象地域を特定し、1994年、1995年の2年間で機材整備を実施する。
- b) 整備機材の内容：ポリオワクチンの保存のためのウォークインタイプの冷凍室（容量はUNICEFの供与品を参考にする）、保冷車（2t車程度の冷凍機付き）及びこれらのスペアパーツを含むものとする。
- c) 予算規模：どの程度の機材の量、予算規模にするかは、今後の検討及び調査結果により決定するものとする。

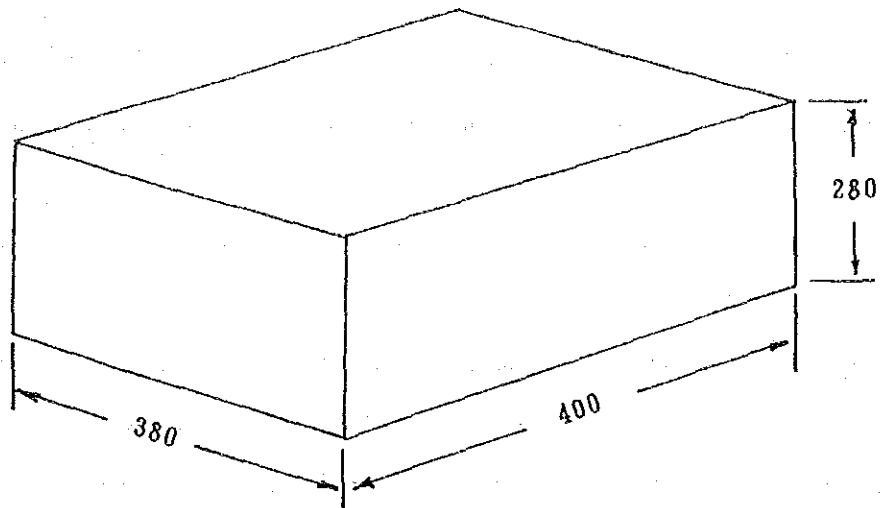
ウォークインタイプの冷蔵・冷凍室の外壁（断熱材仕様のプレハブ式）については、現在中国国内で日中合弁会社が生産しており、塗装などの仕上がりが多少見劣りするものの品質的には十分使用可能で、しかも安価であるため、計画を立案する際に考慮されたい。ただし、それに使用する冷凍機・冷蔵機については、中国製のそれは能力が十分とは言えず、また故障も多いため、外国製が適当と判断される。ただし、UNICEFが整備したイタリア製の冷凍機は故障が多く、良好ではないという現場の技術者の意見もある。

中国製のワクチンは9,000粒入りのものと5,000粒入りの段ボール箱の2種類があり、

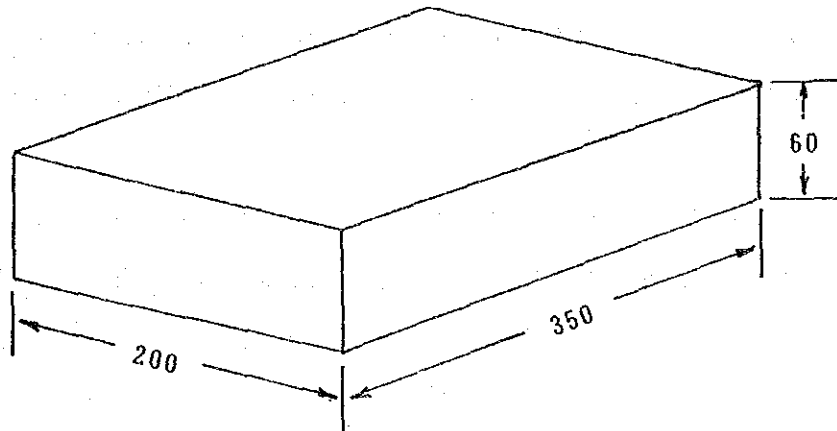
ウォークインタイプの冷凍室を整備する際の参考とされたい。(図4-2-2 参照)

その他のコールドチェーン機材として、通常の冷凍庫・冷蔵庫、保冷箱、クーラーボックスについては、中国国産品でしかも安価であるため、中国側で十分整備可能であり、整備機材として考慮する必要性はあまり高くないものと判断される。(図 2-4-2を参照) ワクチン運搬用の車両(2シーター・4WDを希望している)については、地区レベル以下の施設へワクチンを搬送する際に利用するもので、中国側はこの車両の整備を強く希望している。実際、老朽化した同種の車両がほとんどであったことから、要請の必要性は認められるが、北京の防疫センター視察の際UNICEFの供与による日本製の同型の新車が数台保管されており、日本が同車両の整備を考える場合、これと重複する可能性もある。また、本来目的以外に使用されることも懸念されるなど同車両の整備については慎重にする必要がある。

1) 9,000粒入り 段ボール



2) 5,000粒入り 段ボール



単位：mm

図4-2-2

中国製ポリオワクチンの梱包

4-3 中国側実施体制

4-3-1 実施体制

本計画を実施するに当たり、UNICEFにおける中国へのワクチンの調達から各省への輸送等について、UNICEF北京事務所の担当者である坂井氏から聴取した結果について報告する。

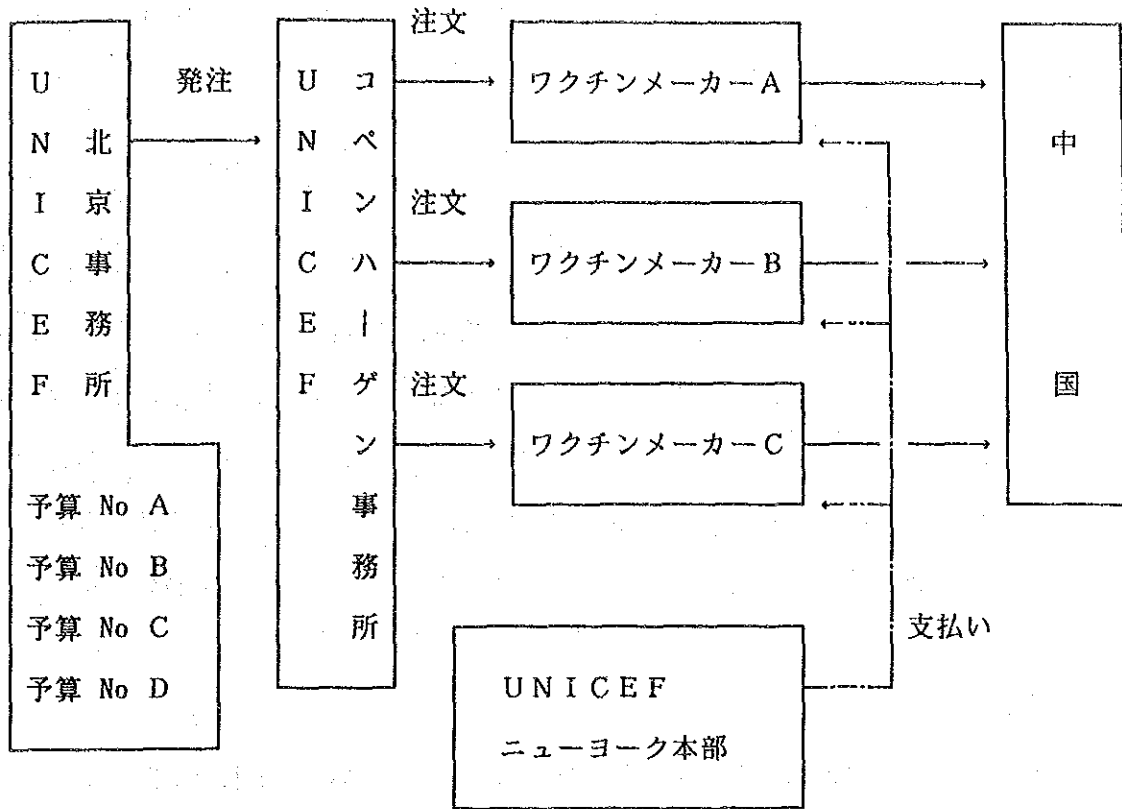
図4-3-1 に示すように、ワクチンの発注方法については、まずUNICEF北京事務所からコペンハーゲン事務所宛に文書にてポリオワクチンの量と現地到着時期を記したものを発注する。この時、北京事務所の持つ予算の番号を明記する事となっている。これを受けて、コペンハーゲン事務所はヨーロッパ各地のメーカーに割り当て量のポリオワクチンを注文し、メーカーは生産を開始する。同ワクチンの生産にはその量にもよるが、通常六ヶ月を必要とし、緊急の場合でも三か月以上の期間が必要となる。発注後何らかの原因で予算を超える金額が必要となった場合は、コペンハーゲン事務所から費用を確認する問い合わせが入る。多少の金額の変動があった場合でも、通常は発注に変更はない。

支払いは、生産後UNICEFニューヨーク本部の口座から各メーカーに振り込まれるシステムとなっている。

中国までのワクチンの輸送は、すべて空輸で行われる。ワクチンの各メーカーは、自社のワクチンの生産量と輸送時期、輸送便名などをUNICEF北京事務所に連絡（FAXで）し、同事務所から同様の内容を中国衛生部に連絡する。この連絡はワクチン到着の少なくとも1週間前には衛生部が入手するようにする必要がある。中国衛生部はこの連絡を受けて、このUNICEFからのワクチンの配布を受ける各省の防疫センターに連絡を入れる。各省政府はこの連絡を受け、ウォークインタイプの冷凍室、保冷車、輸送車両などの点検などを含む準備態勢を整える作業に入る。ワクチンが北京空港到着時には、各省の保冷車が空港ですでに待機しており、税関等の諸手続きはワクチンが到着前にすべて終了している。中国衛生部の立会のもとに優先的にワクチンが各省の保冷車に積み込まれ、各省の防疫センターに輸送される。この際、UNICEF北京事務所はまったく関与せず、中国国内の輸送手段が何かのトラブルが発生した場合、衛生部は北京市内及び近隣の冷凍設備、保冷車の手配等についてすべて責任をもって対処することとなっている。

日本から供与される予定になっているワクチンについても同様の体制を取り、対処することとなる。

－調達方法及び支払い方法－



－ワクチンの輸送方法－

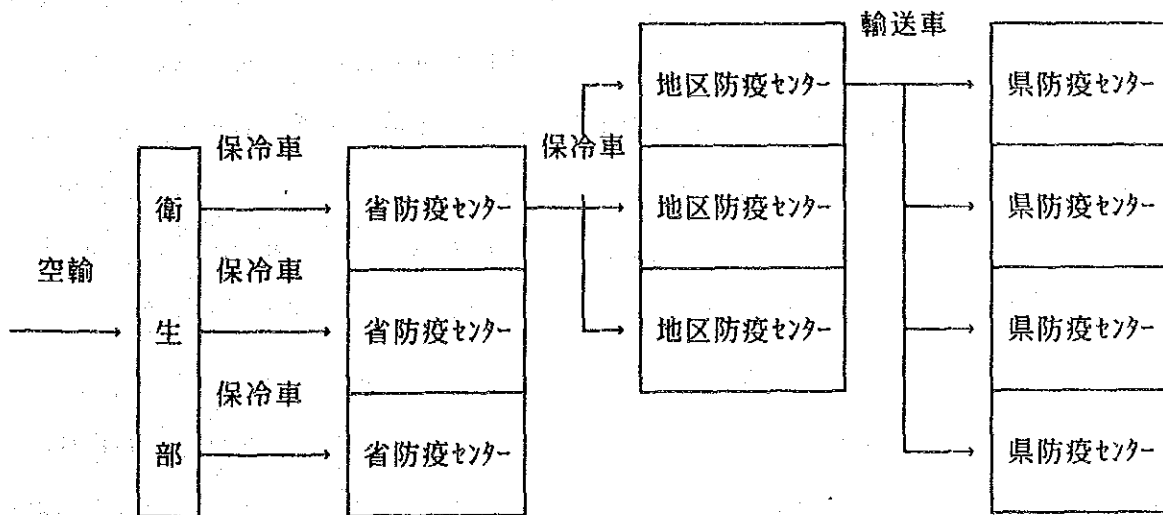


図4-3-1 UNICEFからのワクチンの発注、到着後の輸送体制

4-3-2 予算措置

本計画実施にかかる予算措置については、保健省との協議の結果、中国側が必要な人員を配置する旨が議事録に表記された。

4-4 技術協力の可能性

中国においては、EPIのインフラは他の発展途上国に比しても高いレベルに達しており、供与ワクチンの運搬あるいは配布については基本的には問題はないと考える。しかし本計画によるワクチン供与は1993年から95年の3年間にわたるものであり、供与ワクチンが確実に有効に使用されるよう常に注意を喚起しておくことは大切である。したがっていろいろな機会を利用し、対象省に対し政治的な側面からの介入経路を維持できるよう配慮することも必要なことであろう。本調査において山西省を訪問した意図の一部も、この点にあった。

(1) 疫学的調査

ワクチン供与成績を評価するための疫学的調査については、中国の場合どのようなアプローチがよいかそれ事態議論の多いところであり、いまだ的確な方法は確立されていない。しかし、比較的単純な方法でありながら、草の根レベルで両親へのインタビューなどによるワクチン接種の現状調査等は、山東省におけるサーベイランスの経験からみても実施可能であり、周囲の状況をかなり正確に把握する好手段であると判断される。こうした草の根の調査が無償資金協力制度に添う形となりうるかという問題はあるが、現状把握のための手段・方法に関しては、常に可能な策を講じるべきであろう。こうした姿勢で臨むことにより、技術的な面だけでなく政治的意味合いにおいても、先方省の注意を常に喚起することが可能になると思料する。

(2) トレーニングコースの開催

トレーニングコースを開催することにより、EPI業務の改善、あるいは一斉投与についての教育ができればその効果はより大きいものになることが期待できる。山東省のポリオ対策プロジェクトでは、中堅技術者養成スキームによってポリオ対策にかかわる人材の養成を今後4年間にわたり行うことになっており、これを利用してワクチン一斉投与に関する業務の強化を呼びかけることは可能であろう。山東省は中国において初めて本格的な

ポリオワクチン一斉投与を行った省であり、またそこで得られた知見は中国全体に通用するものであると考えられる。

第 5 章 結 論 及 び 提 言

5-1 結 論

中国は、WHOの協力の下、95年までに野生株によるポリオを撲滅する計画を立案し、ワクチンの定期投与、強化投与等を通じて、右計画を推進している。投与実施にあたっては、定期投与に 1.6億ドース、強化投与（0～47か月の小児を対象）に 2.08 億ドース、合計 3.68 億ドースが最低必要とされるが、中国側が独自で購入可能なワクチンは、定期投与分 1.6億ドース及び強化投与分 1.15 億ドースのところ、不足する強化投与分 0.93 億ドースのうち、わが国にたして下記に述べる地域にて不足する 0.24 億ドースの調達を要請越したものである。わが国への要請分を差し引いた、残り 0.69 億ドースについては、援助実績のあるUNICEF及び国際ロータリークラブ等に要請中であり、未だ正式決定を得ていないとの中国側の回答であった。しかしながら、95年に向けての撲滅に関しては一刻の猶予も許されない状況にあり、WHOの全面的な支援を受けていることから、他のドナーに対して積極的な働きかけが中国・WHOの双方から行われており、必要量の調達も可能と思料される。

95年までの野生株によるポリオ撲滅については、中国側のコミットには確固としたものが認められること、WHO、UNICEFを始めとする国際機関が本撲滅計画を全面的に支援していること、財政上の問題から必要とされるワクチン量を中国側のみでは購入不可能であること等に鑑みれば、本計画は国際協調案件の日本担当分として捉えられることができ、かかる観点から意義深いものであり、また撲滅計画全体に対しても、本計画はその重要な要素を構成すると判断され、本計画の緊急性は高く、また妥当性も認められた。

本計画における最も重要な点は、衛生部は、95年と設定した中国のポリオ根絶の目標時期に間に合わせるため、財政的、或いは仕事の達成が不十分でどうしても緊急に援助が必要な地域への支援を要請したということである。これは、山東省でのサーベイランス・モデルシステムの確立を目指すプロ技協の主旨とは元々異なるものである。今まで、援助のなかった幾つかの省へ、日本からワクチン或いはコールドチェーン機材の調達がなされるということは、金額はともかく、それらの省をポリオ根絶に、より熱心に取り組ませるために、多大なる高かがあることは予想できることであり、衛生部もかかる意義も強調している。今回対象としている省では、ポリオワクチンが不足していることは間違のないことであり、いかなる地域においても然るべく配布され、使用されることは疑いはない。