

**イエメン共和国
医療特別機材供与
(感染症対策)
機材計画調査報告書**

**平成18年3月
(2006年)**

**独立行政法人 国際協力機構
人間開発部**

序 文

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、イエメン共和国に対する「感染症対策」医療特別機材供与事業に関し、機材計画調査を行うことを決定し、平成18年2月10日から2月23日まで調査団を派遣しました。

同調査団は、イエメン共和国政府関係者およびWHO、UNICEF、USAID現地事務所関係者と協議を行うとともに、機材供与対象施設などの現地調査を実施し、効果測定・評価および機材調達計画の観点から調査結果を本報告書に取りまとめました。

この報告書が、イエメン共和国における「感染症対策」特別機材供与事業の効果的な実施に寄与することを切に願うものです。

最後に、本調査にご協力をいただいた内外の関係者の方々に深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成18年3月

独立行政法人国際協力機構

人間開発部

部長 末森 満

現地写真



麻疹キャンペーンを呼びかける横断幕



準備を終え、予防接種を始めようとするEPIスタッフ



空軍殉職学校では在校生のみでなく、近隣の住民の子供も予防接種を受けに来た



サナア郊外のヘルスセンターでの予防接種の様子



ハジャル村で母親に抱かれた子供に予防接種を行うモバイルチーム



サナア市郊外の学校で予防接種を受ける子供たち



冷蔵庫によるワクチンの保管



セーフティボックスは使用后焼却処理される



サナア市内の中央倉庫にはコールドルームが7室、フリーズルームが3室設置されている



キャンペーン用機材（右の山）とルーチン用



EPIプログラムにて使用している保冷車



EPIプログラムにて使用しているトラックと資機材

جدول تواريخ إعطاء الطفل جرعات اللقاحات			جدول تحصين الرضع	
التاريخ	الجرعة	اللقاح	نوع العمل	نوع اللقاح
	جرعة واحدة ليلية	BCG	تلقاه مرة واحدة	الزيترة الأولى
	جرعة أولية	شلل الأطفال	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة الثانية
	جرعة ثانية	Polio	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة الثالثة
	جرعة ثالثة	الخماسي	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة الرابعة
	جرعة أولية	Pentavalent	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة الخامسة
	جرعة ثانية	Measles	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة السادسة
	جرعة ثالثة	Measles	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة السابعة
	جرعة أولية	فيكتامين أ	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة الثامنة
	جرعة ثانية	Vit(A)	تلقاه مع حقن الأطفال	الزيترة التاسعة

多くの保護者が子供の予防接種カードを持参して接種記録を残していた



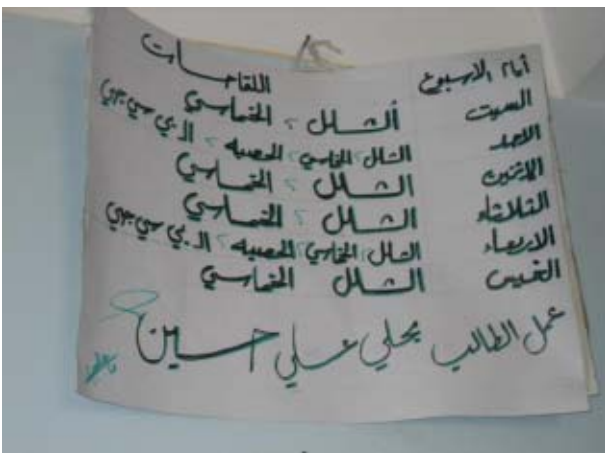
麻疹の予防接種キャンペーンを呼びかけるポスター



ルーチンなどで使用されるコールドボックス



キャンペーンでも使用されたワクチンキャリア



各地の保健施設では週の予防接種予定を書いた用紙が貼られている



冷蔵庫に保管されているワクチン。庫内の温度計で毎日朝夕の二回温度を測定する

略語一覧表

略語	英語	日本語
AD注射器	Auto Disable Syringe	オートディスエーブル注射器
BCG	Bacille Calmette Guerin	結核予防ワクチン
CDC	Centers of Disease Control and Prevention	米国疾病対策センター
CDP	Child Development Project	子供開発プロジェクト
DPT	Diphtheria, Pertussis and Tetanus	三種混合（ジフテリア、百日咳、破傷風）ワクチン
EPI	Expanded Program on Immunization	予防接種拡大計画
GAVI	Global Alliance for Vaccine and Immunization	世界ワクチン接種同盟
GNI	Gross National Income	国民総所得
GHAO	Governorate Health Affairs Office	州保健事務所
Hep B	Hepatitis B	B型肝炎
Hib	Haemophilus Influenza B	B型インフルエンザ
IMR	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
MCH	Mother and Child Health	母子保健
MCV	Measles-Containing Vaccine	麻疹混合ワクチン
MoPH&P	Ministry of Public Health and Population	公衆保健人口省
N.A.	Not Available	資料なし
NIDs	National Immunization Days	全国一斉ワクチン接種日
OPV	Oral Polio Vaccine	経口ポリオワクチン
PHC	Primary Health Care	プライマリーヘルスケア
SV	Supervisor	スーパーバイザー
TFR	Total Fertility Rate	合計特殊出生率
TT	Tetanus toxoid	破傷風トキソイド
U5MR	Under 5 Mortality Rate	5歳未満児死亡率
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

通貨換算率

イエメンリアル195.80 = USD 1.00 = ¥117.10

（2005年9月～2006年2月までの6ヶ月平均レート）

目 次

序 文

現地写真

略語一覧表

第1章 調査概要	1
1 - 1 調査目的	1
1 - 2 調査団構成	1
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 調査対象案件の概要	3
1 - 5 供与実績	4
第2章 対象国の保健医療政策と体制	5
2 - 1 保健分野国家計画と保健医療状況	5
2 - 1 - 1 イエメン国の基礎的保健指標	5
2 - 1 - 2 国家開発計画および保健医療政策	5
2 - 1 - 3 EPI分野の保健医療プログラム	6
2 - 2 組織・人員	8
2 - 2 - 1 公衆保健人口省	8
2 - 2 - 2 保健医療行政	10
2 - 3 財政・予算	11
第3章 効果測定・評価	13
3 - 1 対象国の保健医療政策における医療特別機材供与の位置づけ	13
3 - 2 JICA協力プログラムにおける医療特別機材供与の位置づけ	13
3 - 3 国際機関の協力プログラムにおける供与機材の位置づけ	14
3 - 4 対象国政府機関、国際機関、日本国大使館の役割	15
3 - 5 対象国実施体制	16
3 - 5 - 1 運営・維持管理	16
3 - 5 - 2 モニタリング・評価体制	18
3 - 5 - 3 要請手続き	18
3 - 5 - 4 通関・輸送・配布状況	19
3 - 6 要請内容と5ヶ年計画	21
3 - 7 妥当性・効率性・有効性・自立発展性	23
第4章 機材調達計画	25
4 - 1 調達方法	25
4 - 2 仕様・価格・概算事業費	25

第5章 結論と提言	26
5 - 1 結論	26
5 - 2 案件実施上の留意点・改善点	26

付属資料

1 . 質問書	31
2 . 要請書	40
3 . 関係者（面談者）リスト	83
4 . 5 カ年計画表	85
5 . 要請機材リスト（英文）	88
6 . 医療特別機材供与事業の概要	89
7 . 主要保健指標	90

第1章 調査概要

1 - 1 調査目的

本調査の目的は次のとおりである。

- (1) イエメン共和国（以下、「イ」国と略す。）における本事業について、国内における既存の資料調査、現地調査、帰国後の国内解析により、相手国政府、関連国際機関およびJICAの三者よりなる案件実施体制を評価し、案件の妥当性・有効性・効率性を確認する。
- (2) 「イ」国からの要請について、機材調達・通関・輸送等の体制を調査し、適正な仕様・数量を確認し、事業費の積算を行う等の計画策定確認支援を行う。

1 - 2 調査団構成

氏名	担当分野	所属
堀江 聡	効果測定・評価	財団法人日本国際協力システム業務部
梶原 崇裕	機材調達計画	同上

1 - 3 調査日程

日順	月 日	行程 / 調査内容	宿泊地
1	2月10日 (金)	成田 18:45 (JL707) 23:45 バンコク	機内泊
2	2月11日 (土)	バンコク01:20 (EK385) 05:00 ドバイ06:55 (EK961) 8:55サナア着、11:00 大使館表敬、14:00 公衆保健人口省表 敬および協議、16:00 公衆保健人口省 (EPIプログラム) 協議	サナア
3	2月12日 (日)	8:30 UNICEF表敬・協議、10:30 USAID表敬・協議、14:00 WHO 表敬・協議、15:30 JOCV調整員事務所表敬、17:00 EPIプログ ラム、GAVI担当協議	サナア
4	2月13日 (月)	8:30 サナア市内保健施設ラウダヘルスセンター視察、10:00 中 央倉庫視察、14:00 UNICEF協議、17:00 EPIプログラム協議	サナア
5	2月14日 (火)	9:30 サナア州ガイマン ヘルスセンター視察、11:15 サヤン県 病院視察、PM:資料整理	サナア
6	2月15日 (水)	イブ州保健局訪問、調査、 アル・シャライーPHCユニット調査	サナア
7	2月16日 (木)	AM:サナア空港税関倉庫、通関状況視察、PM:団内会議	サナア
8	2月17日 (金)	資料整理	サナア
9	2月18日 (土)	EPIプログラム協議 (終日)	サナア
10	2月19日 (日)	10:00 麻疹キャンペーン視察 (学校、医療施設にて)、15:00大 使館打合せ、17:00 EPIプログラム協議、20:00 大使公邸にて夕 食会 (EPIスタッフ参加)	サナア
11	2月20日 (月)	10:30 USAID協議、13:30 EPI関係者・WHO協議、17:00 EPI プログラム協議	サナア
12	2月21日 (火)	11:00 大使館報告、13:00 公衆保健人口省協議、17:00 EPプロ グラム協議	サナア
13	2月22日 (水)	10:25 サナア発 (EK962) 13:50ドバイ着	機内泊
14	2月23日 (木)	02:50 ドバイ発 (JL5090) 16:40 関西空港着、18:30 関西空 港発 (JL1316) 19:35 羽田着	

1 - 4 調査対象案件の概要

(1) 年次要請書・供与計画提出状況等

1) 計画書

「麻疹5ヶ年計画(2004～2008年)」は出発前に入手。「麻疹予防接種キャンペーン計画(2005年～2011年)」は品目と予算額のみ入手。

2) 要請書

2006年度以降の要請は2月上旬時点で未入手。

(2) 機材供与計画策定の留意点

1) 供与済麻疹ワクチン(MCV)の使用状況の調査

2004年度分ワクチンはキャンペーンで必要とされていた数量(1,090万ドース)の一部(240万ドース)が同年末までに調達され、2005年度分ワクチン(139万ドース)も既に同年10月末に納品されている。これを踏まえ、キャンペーンでわが国によって調達されたワクチンがどのように活用されたか、そのキャンペーンの実施体制とともに確認する。

2) 2006～2008年度の機材計画の検討

「イ」国は「麻疹予防接種キャンペーン計画(2005年～2011年)」という計画書も作成しているが、「麻疹5ヶ年計画」と予算面などで内容に大きな乖離がある。したがって、その違いを詳らかにするとともに、必要によっては今後のわが国の協力内容(2006年～2008年)の検討を行う。また、この5ヶ年計画の中でどの部分(品目、金額)の協力をわが国に希望しているのか併せて確認する。

3) ワクチン関連機材の確認

麻疹ワクチンの接種には、ワクチンの他にAD注射器、溶解用ディスポーザブル注射器、セーフティボックスなども必要であり、これら機材が「イ」国政府または他の国際機関によって調達されていることを確認する。

4) イエメン国のコールドチェーン体制を確認する。

「イ」国の中央医療資機材倉庫(Central Warehouse以下、CWHとする)から保健センターなどの予防接種拠点までのコールドチェーン全体の流れを明確にする。また、冷蔵庫、コールドボックス等関連機材の各施設における管理状況を確認するとともに、インベントリー、保管温度、ワクチンの入出庫が適切に管理されているかどうかも併せて確認する。

5) 国際機関等の活動内容の調査

麻疹ワクチン予防接種について、同様の協力を実施中もしくは計画中の国際機関等があるかどうか調査(特にUNICEF、WHO、USAID)し、それら国際機関に麻疹関連の計画がある場合はわが国の計画との関係を確認する。また、わが国が供与したワクチンのみでは、キャンペーンの必要量を満たすことができないため、その不足分をどのように補填するかも併せて確認する。

6) 通関、輸送における問題点の確認

ワクチンならびに周辺機材の「イ」国到着から、通関、輸送、配布にいたるまでの経路、手続き、問題点などを確認する。

1 - 5 供与実績

過去、「イ」国に対しては感染症の分野で数回にわたり、ワクチンや周辺機材の供与が行われているが、麻疹ワクチンの供与は昨年度、本年度(2004年度、2005年度)の2回のみである。

表 1 - 1 過去の機材供与実績

実施年度	案件名	予算額 (千円)	主な供与機材	調達方法
1999	感染症対策特別機材(新生児破傷風)	50,930	TTワクチン、注射器、セーフティボックス	UNICEF
2000	感染症対策特別機材(ポリオ)	56,116	ポリオワクチン	UNICEF
2000	感染症対策特別機材(新生児破傷風)	63,689	TTワクチン、注射器、セーフティボックス	UNICEF
2001	感染症対策特別機材	65,673	経口ポリオワクチン	UNICEF
2001	感染症対策特別機材(新生児破傷風)	44,472	TTワクチン、AD注射器、セーフティボックス、折畳み式テーブル、折畳み式チェア	UNICEF
2002	感染症対策特別機材(ポリオ)	4,393	経口ポリオワクチン	UNICEF
2002	感染症対策特別機材(新生児破傷風)	30,143	TTワクチン、AD注射器、セーフティボックス、車両(ワゴン車)	UNICEF 本邦調達
2003	感染症対策特別機材(新生児破傷風)	31,715	TTワクチン、AD注射器、セーフティボックス	UNICEF
2003	感染症対策特別機材(ポリオ)	51,217	経口ポリオワクチン	UNICEF
2004	感染症対策特別機材(EPI)	40,013	麻疹ワクチン	UNICEF
2005	感染症対策特別機材(EPI)	39,991	麻疹ワクチン	UNICEF

第2章 対象国の保健医療政策と体制

2-1 保健分野国家計画と保健医療状況

2-1-1 イエメン国の基礎的保健指標

「イ」国の概況は人口2,001万人、面積約527,970km²で、2003年の一人当たり国民総所得（GNI）が約520USドル、出生時平均余命は60歳と低く、小児保健に係る指標は、乳児死亡率（IMR / 1歳未満）が82人（出生千対）、乳幼児（U5MR / 5歳未満）死亡率が113人（出生千対）、麻疹の1歳児予防接種率が66%という水準で、他の中東、北アフリカ諸国と比較して悪く、サブサハラアフリカとの境界に位置するスーダンと同水準となっている。

表2-1 「イ」国と周辺国の保健医療衛生指標の比較

指 標	イエメン	エジプト	オマーン	スーダン	モロッコ
総人口（単位：千人）	20,010	71,931	2,851	33,610	30,556
乳児（1歳未満）死亡率 （出生千対）	82	33	10	63	36
乳幼児（5歳未満）死亡率 （出生千対）	113	39	12	93	39
1歳児予防接種率（麻疹） （%）	66	98	98	66	90
合計特殊出生率（TFR）	7.0	3.3	4.9	4.3	2.7
人口増加率	4.0	2.0	3.3	2.3	1.7
出生時平均余命	60	69	73	56	69
1人当たり国民総所得 （GNI）（USドル）	520	1,390	7,830	460	1,320

出典：「UNICEF世界子供白書（2005年度版）」

2-1-2 国家開発計画および保健医療政策

「イ」国は国家全体の長期開発計画である「Yemen Vision 2025」のなかで達成すべき目標として、2025年までに全ての国民の人間開発と生活水準の引き上げを行うことを掲げ、そのために達成すべき人的資源開発、民間セクターの役割、保健サービス・識字率向上、基礎教育・就学率向上を通じた生活水準の改善、所得の向上という目標が策定されている。

上記の計画に基づき、「イ」国は2001年7月に上記Vision 2025の枠組みの中で第2次5ヶ年計画（2001～2005年）を策定した。経済成長と貧困削減を目標としており、その達成手段として以下のような8つの開発戦略の柱を立てた（なお、2006年度以降の国家開発計画は現在作成中であり、開示は難しいとのことであったが基本的にこの路線を踏襲することとなる模様）。

- (1) 人的資源開発
- (2) 経済的安定性の確保と経済の多角化、有望産業の発掘・振興
- (3) 民間セクターとのパートナーシップの拡大と民間の役割拡大
- (4) 投資環境改善と経済の競争力向上
- (5) 輸出指向型経済への転換

- (6) 優れた行政と分権化の推進
- (7) 科学的・技術的能力向上による生産性の向上
- (8) 環境保全

出典：「国別事業基礎情報2005年」

以上の国家開発目標の枠組みの中、「イ」国は第3次国家保健医療計画（2006～2010年）において以下の分野を中心としている。（なお、同分野もあくまでもドラフト段階）。

同計画はその行動計画の分野を以下8つの柱に分類している。

- (1) 保健医療情報システムの確立
- (2) 人的資源
- (3) 妊産婦死亡率の低減
- (4) 乳幼児死亡の低減
- (5) 保健医療教育
- (6) マラリアならびに一般的な疾病の罹患率の低下
- (7) 血液銀行、安全な血液の供給
- (8) 緊急医療

（公衆保健人口省計画局からの聞き取りによる）

なお、今回の案件における資機材の投入は上記8つの柱の中の4番目に位置づけられる。

2 - 1 - 3 EPI分野の保健医療プログラム

「イ」国では小児に対し、ルーチンにてBCG、ポリオ、DPT（近年は5種混合ワクチン¹）、麻疹の4種類のワクチンの接種を行ってきた。2003年～2005年にはDPTワクチンから5種混合ワクチンへの切り替えが全国的に進められた。また、ルーチンとは別に各ワクチン別に不定期にキャンペーン、感染拡大抑止のための接種を行っており、昨年²の末はポリオの流行²が見られたため、緊急に対処を行った。2006年は全国規模で麻疹ワクチンの一斉投与キャンペーンを実施する予定である。出生後の小児に対する予防接種のスケジュールとしては、以下の表のとおりである。

表 2 - 2 予防接種スケジュール

接種時期	ワクチンの種類
出生時	BCG（結核）、ポリオ（事前）
1ヶ月半	5種混合（1回目）、ポリオ（1回目）
2ヶ月半	5種混合（2回目）、ポリオ（2回目）
3ヶ月半	5種混合（3回目）、ポリオ（3回目）
9ヶ月	麻疹（1回目）
18ヶ月	麻疹（2回目）

出典：「「イ」国予防接種カード」による

¹ 5種混合ワクチン：Penta-valent。DPTにHepBとHibワクチンを加えた5種混合ワクチン。

² ポリオの流行：アフリカのナイジェリア、スーダン方面から「イ」国にも広まったもので、2005年には437例の発生が見られた。これに対し、同国ではWHOなどの支援を得て約4万人（900万USドル）を動員して急速ポリオキャンペーンを2ラウンド（2005年12月～2006年1月）実施した（2005年通算では7ラウンド実施）。

「イ」国は麻疹を含め、全国のさまざまな医療施設で積極的に予防接種を行っている。同国のヘルスセンターにおいては殆ど毎日、各ワクチンの予防接種が行なわれている。検診のためセンターを訪問する子供は1日あたり約120人、月あたりの予防接種の数はBCGが約300件、麻疹が約350件、5種混合が約1,000件である。全ての予防接種数は月ごとに集計され、管轄する保健事務所（後述）に報告される。参考までにサナア市内のヘルスセンターの予防接種日程を示す。

表2 - 3 参考：ラウダヘルスセンターの予防接種週間スケジュール

月	ポリオ、5種混合
火	同上
水	ポリオ、5種混合、麻疹、BCG
木	ポリオ、5種混合、麻疹*、BCG*
金	
土	ポリオ、5種混合
日	ポリオ、5種混合、麻疹、BCG

（ヘルスセンターからの聞き取り調査による）

*2006年3月から導入予定

以下に「イ」国における過去の主要なワクチンの接種率を示す。

表2 - 4 「イ」国の主要なワクチンの接種率

（単位：％）

年度	B型肝炎	BCG	麻疹	ポリオ	DPT（2005年からは5種混合に移行）
2000	15.1	81.5	71.3	75.8	75.8
2001	21	73	82	76	76
2002	33	73	64	68	68
2003	42	67	66	66	66
2004	49	63	76	78	78
2005	5種混合へ統合	63	79	84	84

出典：「Annual Health Statistical 2003-2004」、「WHO Country profile」、および聞き取り調査による。

麻疹に関して、「イ」国においては生後9ヶ月と18ヶ月³の2回にわたって予防接種を行い、確実に免疫獲得を目指すという方針を2003年より採用している。さらに、1回予防接種を受けたものの、十分な免疫を得られなかった小児、もしくは遠隔地に住んでおり、まったく予防接種を受けられない小児に対し、更なる接種率の向上のために不定期に一斉投与キャンペーンを実施している。前回のキャンペーンは2001年に行われた。今回のキャンペーンはもと

³ 乳幼児の予防免疫効果を高めることを目的に2回の予防接種を行う制度が2003年から開始された。1回目の予防接種を9ヶ月から12ヶ月に変更するという計画もあるが、2006年2月時点で正式には決定していない。

もと2005年に行われる予定であったが、昨年末のポリオの流行のため、延期されていた。以下に麻疹の発症数を示す

表 2 - 5 「イ」国の麻疹罹患数

年 度	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (9月まで)
麻疹発症数(人)	2,289	3,046	1,298	928	8,522	11,615

出典：「イエメン麻疹撲滅計画2004-2008」

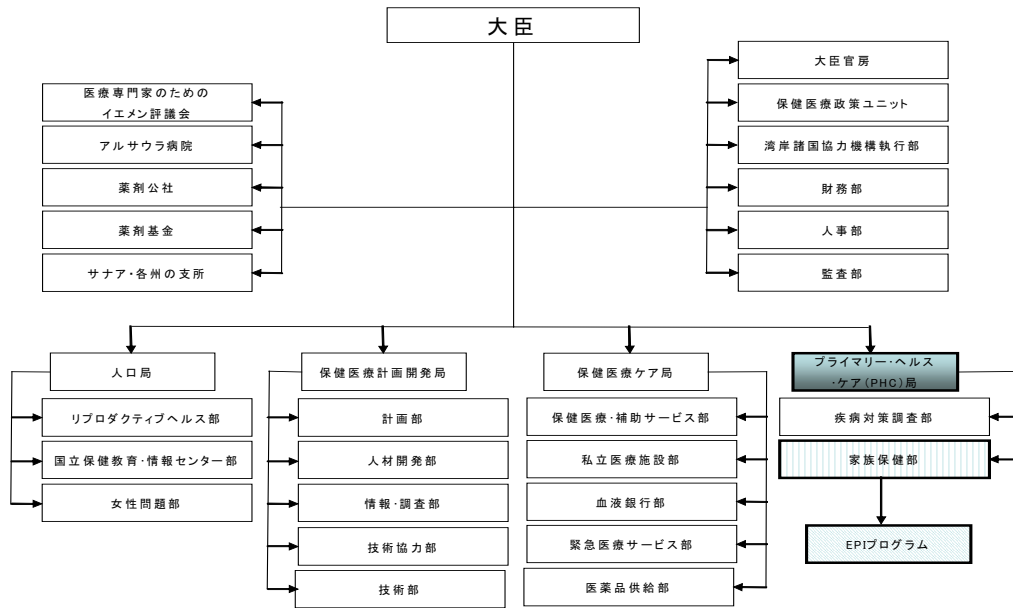
事業の具体的達成目標として、「イ」国は2010年までに麻疹の予防接種率90%以上の実現ならびに罹患率を95%、死亡率を90%それぞれ削減するという目標を設定している。

このように「イ」国の保健政策において予防接種拡大(Expanded Program on Immunization / 以下、EPIとする。)事業は非常に重視されており、また、他の国際機関からの麻疹ワクチン供与も無いことから(周辺機材、運営費については援助あり)、医療特別機材のワクチン供与もこれらの活動のために要請されてきた。しかしながら、公衆保健人口省(Ministry of Public Health and Population / 以下、MoPH&Pとする。)は、2001~2005年のEPI 5ヶ年計画、2006~2011年の計画を作成していたが、キャンペーンは必ずしもそれに沿って行われるわけではなく、必要なワクチンや周辺機材、運営資金が担保された時点で実施されるという短期的な視野に立ったものであり、5ヶ年計画通りに進んでいないという経緯がある。今回のキャンペーンも2005年に実施の予定であったが、2006年にずれ込み、今年3回にわたって行われるキャンペーンにおいて全国で予防接種活動を行うことを計画している。

2 - 2 組織・人員

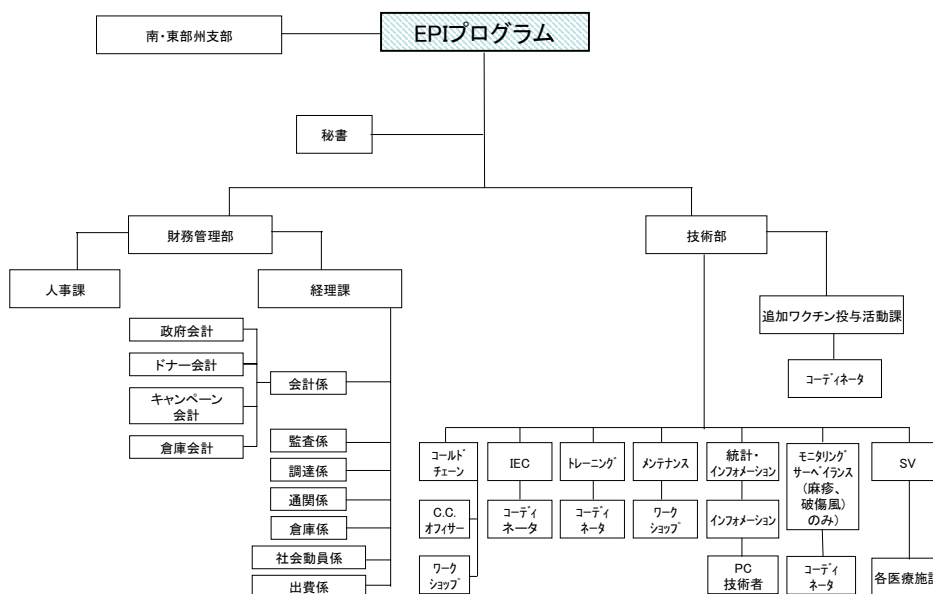
2 - 2 - 1 公衆保健人口省

MoPH&Pは本部のみで1,800人、地方の拠点で勤務するスタッフを入れると43,000人の組織である。その中のプライマリー・ヘルス・ケア局に属する家族保健部の中のEPIプログラム(人数は85人)が今回の案件の主要なカウンターパートであり、キャンペーン、ルーチンの麻疹を含め、全ての予防接種を担当する部署である。組織図を以下に示す。



(MoPH&P提出の資料による)

図 2 - 1 MoPH&P組織図

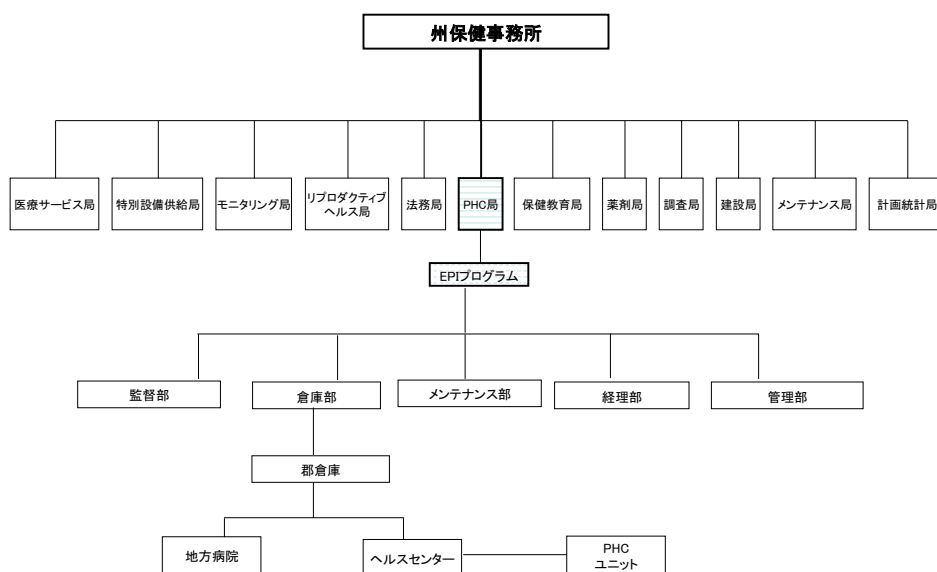


(「イ」国EPI提出の資料による)

図 2 - 2 「イ」国EPIプログラム組織図

2 - 2 - 2 保健医療行政

「イ」国の行政組織は全国22の州（Governorate）と333の郡（District）に分かれる。その中で首都サナアだけは特別市（アマーナ）の地位を与えられており、他の州と同列に扱われる。「イ」国における保健医療体制は中央のMoPH&Pの下、各州に州保健事務所（Governorate Health Affairs Office / 以下、GHAOとする。）があり、管轄する州全体の保健行政全般を担っている。組織の構成は基本的に中央のMoPH&Pと同様であり、傘下にあるPHC局に属するEPIプログラムがこれを担当し、州内におけるワクチンの保存、配送、キャンペーンの実施などを行う（図2 - 3）。



（イブGHAOでの聞き取りによる）

図2 - 3 州保健事務所（Governance health affairs office）組織図

「イ」国における医療施設は、MCH（Mother and Child Health）センター、PHCユニット、ヘルスセンター、地方病院（郡病院、州病院）、国立病院などからなる。住民に対する最も基礎的な医療サービスとなる単位はPHCユニットである。同施設は所長、メディカルアシスタント、助産師、看護師の4名が勤務し、提供するサービスは家族計画、保健医療教育、出産、簡易な傷病の処置などである。予防接種の末端の拠点として、全てのスタッフが予防接種を行い、地域住民への貢献度が高い。

PHCユニットの上位に位置付けられるのがヘルスセンターである。診療科は予防接種（EPI）科、外科、産科、保健医療教育科、結核対策科、薬局、臨床検査科からなり、医師2名を含む総勢14名ほどのスタッフで運営されている。

ヘルスセンターの上位に位置付けられるのが地方病院で郡全体を管轄する役割を持つ医療施設であり、病院全体の診療科は外来、内科、小児科、産婦人科、入院部門、臨床検査科、薬局、歯科、家族計画科、保健教育科からなり、医師7名を含む32名ほどのスタッフを擁する。

ただし、それぞれの施設の持つ機能には明確な区別はなく、施設相互の患者のレファラルシステムについても明確な規定は無い。また、ワクチンは必ずしも上位施設から下位施設に

配布されるわけではなく、ヘルスセンターが郡におけるワクチン保存の拠点となり、病院へのワクチンの配布を担当している場合もある。

以下に「イ」国における医療施設の数と各州への分布を示す。

表 2 - 6 州ごとの医療施設の分布状況 (2003年)

州	MCHセンター	PHCユニット	ヘルスセンター (入院棟なし)	ヘルスセンター (入院棟あり)	地方病院	州病院
サナア市	29	4	1	0	2	4
サナア州	54	163	101	0	12	1
アデン	8	1	16	1	0	4
タイズ	6	122	78	0	2	4
アル・ホデイダ	0	137	41	0	3	3
ラヘジ	0	134	18	2	15	1
イブ	4	135	74	0	9	4
アブヤン	36	109	10	0	6	1
ダマール	105	141	44	0	7	1
アル・シャブワ	0	80	17	0	14	1
ハッジヤ	20	155	22	0	1	2
アル・ベイダ	2	76	28	0	6	2
ハドラマウト(沿岸)	35	132	6	6	5	2
ハドラマウト(谷)	N.A.	102	N.A.	9	4	1
サーダ	7	75	8	12	8	1
アル・マーウイト	3	117	5	0	4	1
アル・マーラ	6	66	4	0	3	2
マーリブ	0	53	17	35	8	2
アル・ジョフ	1	121	27	0	6	1
アムラン	6	86	7	0	0	4
アルダレア	11	66	11	0	9	2
ライマ	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
合計	333	2075	535	65	124	44

出典：「Annual Health Statistical 2003-2004」より

2 - 3 財政・予算

「イ」国MoPH&Pの支出額の表を以下に示す。全体的に支出額が増加しており、特に設備投資への支出増が顕著である。

表 2 - 7 MoPH&P支出の推移

(単位：千イエメンリアル⁴)

	2002年度	2003年度	2004年度
支出の合計	9,101,134	12,820,314	26,196,968
通常支出	5,026,507	7,008,464	7,288,260
設備投資への支出	3,491,191	4,900,695	18,041,532
政府のプロジェクトへのローン貸与および投資	583,436	911,155	867,176

出典：「MoPH&P提出資料」

「イ」国MoPH&Pにおける2006-2010年の5年間にわたるプログラム関連の予算(ドラフト段階)では麻疹も含めたEPI活動には重点分野とされており、5年間の総支出ベースで11.9%の予算の獲得が見込まれている。これは「イ」国のEPI対策への重視が現れている。

⁴ 1 USドル = YR (イエメンリアル) 195.80 (2005年2月)

表 2 - 8 MoPH&P支出予定

(単位：千イエメンリアル)

優先分野	2006	2007	2008	2009	2010	5年間の 総支出(予定)	比率
プログラム予算計	19,298,995	20,212,311	21,379,046	21,615,409	22,154,700	104,660,461	37.91%
結核対策	2,145,466	2,246,282	2,555,724	2,679,422	2,828,813	12,455,707	4.5%
マラリア対策	2,675,953	2,668,352	2,668,352	2,668,352	2,668,352	13,349,361	4.8%
HIV/AIDS対策	574,027	405,460	489,474	542,506	597,759	2,609,226	0.9%
小児健康対策	737,390	737,390	737,390	737,390	737,390	3,686,950	1.3%
EPI	6,596,000	6,596,000	6,596,000	6,596,000	6,596,000	32,980,000	11.9%
安全な母性対策	2,454,182	2,817,143	3,190,088	3,578,298	3,982,203	16,021,914	5.8%
家族計画	893,237	970,551	1,033,636	1,104,153	1,183,025	5,184,602	1.9%
安全な血液対策	1,157,316	2,158,026	2,357,256	2,111,346	1,980,096	9,764,040	3.5%
緊急医療	1,406,170	1,301,456	1,304,180	1,306,196	1,289,316	6,607,318	2.4%
保健医療教育	221,199	84,837	78,512	78,512	78,512	541,572	0.2%
医療情報システム	385,677	174,436	316,056	160,856	160,856	1,197,881	0.4%
人材管理	52,378	52,378	52,378	52,378	52,378	261,890	0.1%
その他プログラム	7,547,721	8,364,514	9,036,628	9,363,212	10,049,971	44,362,046	16.07%
人材育成関連支出	10,164,175	10,557,911	11,043,057	12,077,161	12,290,605	56,132,909	20.33%
設備関連支出	10,533,704	10,687,419	18,759,567	16,530,705	14,439,109	70,950,504	25.70%
総合計	47,544,595	49,822,155	60,218,298	59,586,487	58,934,385	276,105,920	100%
5年間の平均						55,221,184	

出典：「MoPH&P提出資料」

第3章 効果測定・評価

3-1 対象国の保健医療政策における医療特別機材供与の位置づけ

「イ」国では保健医療分野において、EPIにおける麻疹対策は1990年代から接種率が40～70%と一貫して低く、2001年こそ麻疹キャンペーンの実施によって一時的に82%と改善したものの、その後は再び60%～70%台と低迷して、麻疹発症例も1990年代は4,400～5,900例で移行していたものが、2001年のキャンペーン後の2002年には928例に一時減少したものの、2003年は8,522例、2004年も9月までで11,615例と大幅に増加した。死亡率も下痢、気管支炎、マラリアに次いで高く、2005年には1,500人死亡。近年麻疹は同国に深刻な問題をもたらしている。こうした状況を踏まえ、「第二次保健国家5ヶ年計画（2001～2005年）」では、麻疹対策について2010年までに予防接種率90%以上の実現、および罹患率90%、死亡率95%削減という目標が掲げられ、その目標達成のための努力が続けられてきた。

同計画に続く「第三次保健国家5ヶ年計画（2006年～2010年）」は現在MoPH&Pにおいて策定中で3月には承認される予定だが、この中でも麻疹を含むEPIは「保健医療情報システムの確立」、「人的資源」、「妊産婦死亡率の低減」、「保健医療教育」など8項目の重点分野の一つ、「乳幼児死亡率の低減」の中に位置付けられる予定である。同計画が正式に採択されれば、EPIプログラムはこれら8項目全体の中で予算が11.9%配分されることになっており、保健医療分野において今後も引き続き重要な柱となる見込みである。

こうした状況の下、わが国は医療特別機材供与事業として2004年に240万ドース、2005年に139万ドースと2年連続してキャッチアップ・キャンペーンのための麻疹ワクチンを供与している。同国では予算不足から同ワクチンの調達に支障をきたしていたことから、わが国による協力は同国での麻疹キャンペーンの実施を可能なものとしている。

3-2 JICA協力プログラムにおける医療特別機材供与の位置づけ

わが国は1999年7月の対イエメン政策協議結果を踏まえ、「保健医療」、「基礎教育」、「地方給水」を中心とする援助を実施することで「イ」国政府と合意しており、JICAもこの合意に沿ってこれら3分野の支援を続け、「保健医療」分野では無償、技術協力プロジェクトによる結核対策計画、地方病院母子保健機材などをはじめ、機材供与、専門家派遣、研修員受入れなどさまざまな協力を行ってきた。そして、1999年からはUNICEFとのマルチ・バイ協力に基づき医療特別機材供与として破傷風ワクチン（TT）、または経口ポリオワクチン（OPV）および注射器などの関連製品を毎年「イ」国に供与し続けている。

現在同国で実施されている保健分野の協力は、この医療特別機材供与のみであるが、同スキームは2004～2008年の5年間を想定したものであり、なおかつ供与品目がEPI事業において必要不可欠な麻疹ワクチンでもあることから、残る3年間においてもわが国の協力に対する「イ」国政府の期待度には高いものがある。

3 - 3 国際機関の協力プログラムにおける供与機材の位置づけ

UNICEFは「イ」国に対して麻疹を含むEPI全般への支援を行っている。Child Development Project (CDP)⁵の一環として2005年には世銀とともに1,150台の冷蔵庫、コールドボックス、ワクチンキャリアなどを供与(100万USドル相当)したり、375医療機関のヘルススタッフ450人へのモニタリング・マイクロプランニング⁶などのトレーニングを行ったりしている。2005年にはMoPH&Pが5歳以下の子供400万人を対象に7ラウンドにわたって実施したポリオ全国一斉ワクチン接種(NIDs)への技術的支援も行った。麻疹についても支援を行っているが、ルーチン予防接種への協力がメインとなっている。

また、モニタリングについても支援を行っており、CDPにて対象としている9州30郡にて活動するSVの日当、交通費を負担している。このSVは各医療施設を隔月で巡回し、ポリオの急性弛緩性麻痺⁷(AFP)とともに麻疹についてのモニタリングを実施している。

世銀はCDPを通じたコールドチェーン機材の調達のほか、予防接種カードやポスターなど各種印刷物の作成やメディカルスタッフのトレーニングなどを支援している。また、2006年には麻疹キャンペーンのための運営費(スタッフの日当、交通費、輸送費など)120万USドルの支援も計画している。

米国疾病対策センター(CDC)も麻疹キャンペーンの運営費150万USドルをUNICEF経由で負担する計画である。

2005年から5種混合ワクチンの導入を始めたGAVIは同ワクチンと関連サプライ品の調達に活動の重点を置いており、現時点で麻疹分野に協力する計画はない。

WHOはEPI全体の協力に力を入れている。2005年には冷蔵庫40台、ソーラー式冷蔵庫の交換用バッテリー100個を調達。また、同年GAVIによって導入された5種混合ワクチンの円滑な実施にも協力したほか、2005年から2006年初頭にかけて行われた7回にわたるポリオキャンペーンを技術的、財政的(約910万USドル)にサポートした。しかし、WHOが雇用している3人のコンサルタントと22州のEPIのSVがポリオと麻疹のサーベイランスを実施しているほかは、特段麻疹プログラムへの協力は行っていない。

USAIDはアムラン、アル・ジョフ、マーリブ、サーダ、アル・シャブワの5州を対象に保健活動を実施しているが、それらの地域では主にルーチンの予防接種の実施と管理に重点を置いた協力を展開している。

総じて、「イ」国の麻疹プログラムにおけるキャンペーンでは予防接種に必要なサプライ品、運営費はMoPH&Pの経費のほか、国際機関からの支援にも支えられているが、麻疹ワクチンに限ってはMoPH&Pも必要数をすべて購入するだけの予算措置が取れず、他の国際機関による協力も計画されていない。これは2008年まではわが国によって一定の麻疹ワクチンが供与されるといづれの国際機関も想定していることによる。言い換えれば、わが国による麻疹ワクチン供与を前提に、MoPH&Pや国際機関は注射器などの調達や運営費を負担する計画を立案しているため、いわばわが国と他の国際機関との麻疹キャンペーンにおける協力体制は相互補完的な関係だといえる。

⁵ The Child Development Project : 2001年から2005年までイエメン政府、UNICEF、世銀の間で実施されたプロジェクト。総額は45.3百万USドル。保健、栄養、教育など6分野にわたって援助を実施した。

⁶ マイクロプランニング : 郡、村レベルでのより詳細な予防接種計画の策定及びそれに係る経費算定など。

⁷ 急性弛緩性麻痺 (Acute Flaccid Paralysis) : ポリオウイルスによる麻痺症状と区別できない麻痺症状が急性出血性結膜炎など他のウイルスの感染やギランバレー症候群、多発性神経炎などの疾患によっても発生するため、それらの麻痺とポリオによる麻痺とを鑑別するため、全てのAFP患者から便の検体を採取しポリオウイルスの有無を調べる。

表 3 - 1 国際機関の援助状況

援助機関名	年度	金額USドル	主な支援内容
UNICEF	2005年	\$632,000	ポリオNIDsへのモニタリングなどの支援、マイクロプランニング・モニタリングに関するトレーニングの実施
WHO	2005年	\$9,460,000-	・ポリオキャンペーン（7ラウンド計）用運営費 ・EPI通常経費（トレーニング、アウトリーチ、麻疹などプログラム、機材費）
GAVI	2005年	\$9,092,669	5種混合ワクチンおよびサプライ品購入費用
世銀	2005年	\$1,520,000	・CDPの一環としてコールドチェーン機材の輸送、予防接種カード、各種必要書類の印刷、メディカルスタッフのトレーニングを実施 ・麻疹キャンペーンの運営費負担
CDC/Atlanta	2006年	\$1,500,000	・麻疹キャンペーンの運営費負担
USAID			アムラン州など5州を対象にルーチン予防接種への協力

出典：聞き取り調査より

3 - 4 対象国政府機関、国際機関、日本国大使館の役割

本機材供与事業における作業項目は表 3 - 2 のとおりである。

表 3 - 2 作業基準（キャンペーン）

	機材供与一連の流れ	先方政府による実施	ユニセフ/WHOによる実施促進	JICA事務所による実施促進
要請段階	先方政府、JICA事務所及びユニセフ現地事務所による妥当性を確認した機材選定、調達方法等の検討、他ドナーとの重複回避	○	○	○
	先方政府による要請書作成+複数年計画の作成	○	○	○
	先方政府は要請書を現地大使館へ送付	○	-	-
	大使館から外務省本省への送付	-	-	大使館
採択	要請調査回答の検討	-	-	-
	要請書の要請内容検討	-	-	-
	外務省による採択通報	-	-	-
調達	JICA本部による調達の開始連絡	-	-	-
	JICS委託による先方政府への仕様確認、見積り書とりつけ	○	-	○
	ユニセフ調達	-	○	○
機材受け入れ	機材の到着	-	-	-
	先方政府による機材の通関手続き	○	-	-
	先方政府による機材の倉庫納入	○	△	△
	先方政府による機材の検収、JICA事務所はできれば立ち会う	○	△	△
	先方政府によるJICA事務所あて受領書作成	○	-	○
広報	引渡し式の実施、プレスリリース	○	○	○
機材の配布	下位レベル実施機関への配布	○	-	-
	下位レベル実施機関から保健施設への分配	○	-	-
	先方政府はJICA事務所へ機材配布先報告書を送付	○	-	○
機材の活用	下位レベル実施機関又は保健施設における機材の活用	○	△	△
	機材内容が消耗品であれば、活用されたことの確認	○	△	△
	機材内容が機械類であれば、引渡し後数ヶ月時点での活用確認	-	-	-
	先方政府は、JICA事務所宛てに活用確認報告書を送付	○	-	○
	JICA機材供与に言及した先方政府作成EPIプログラムの進捗・成果報告書の入手	○	-	○
	JICA機材供与に言及したユニセフ作成の年次報告書の入手	○	○	○

○：適切に実施 △：若干関与が薄い -：担当外

前述の通り、わが国は過去二度にわたって麻疹ワクチンを「イ」国に供与しているが、UNICEFによる調達、輸送、および「イ」国政府による通関手続き・引取りといったロジスティックの部分について今までのところ問題は発生していない。MoPH&Pによる麻疹ワクチンの管理体制、使用状況も適切であることを今回の調査を通じて確認することができた。

しかし、両国間のこれら麻疹ワクチンの受け渡しに関しては「イ」国政府から受領書が2004、2005年分ともわが国に対して提出されておらず、引渡式も2006年2月末現在実施されていないことが明らかになった。その後「イ」国政府から2年分の受領書が提出されたが、今後「イ」国にはわが国から供与される機材の到着が確認されるたびにわが国に受領書を適時提出することが望まれる。同様に引渡式に関しても引き続き現地大使館を通じて「イ」国政府に実施を求めていく必要がある。

「機材の活用」については、わが国が供与した麻疹ワクチンは2006年2月時点でキャッチアップ・キャンペーンのフェーズ1（後述）で使用されたばかりで、「イ」国政府による進捗・成果報告書およびUNICEFによる年次報告書はまだ作成されていない。今後これら各機関からの提出が待たれるところである。

その他としては、「機材の倉庫納入」、「機材の検収」、「機材の活用」などの各項目について、「イ」国にはJICA事務所が無く、在「イ」国日本大使館が本件を担当しているが時として対応困難な時も想定される。こうした業務の実施がUNICEFにマルチ・バイ協力によって期待されるが、残念ながらUNICEFは1人の担当者が複数のプロジェクトを担当しており、実際には難しい面がある。同様にマルチ・バイ協力の関係にはないものの同国のEPI対策に深く関わっているWHOもこれらの業務を行う余裕はない。

しかし先に述べたようにMoPH&Pは過去2年間わが国が供与してきたワクチンの通関・引き取り・輸送を何の支障もなく実施してきている上、調査期間中、ワクチンの使用方法についても不具合は見られなかったことから、実務上何ら問題はないと思料される。

3 - 5 対象国実施体制

3 - 5 - 1 運営・維持管理

(1) ルーチン

麻疹を含むEPIのルーチン用ワクチンはMoPH&Pが毎年140万USドル程度の予算を充当している（うち、麻疹ワクチンは50万USドル；2005年実績）。UNICEFからも63.2万USドルの支援があり、これによって毎年の必要量がまかなわれている。

ルーチンの予防接種は生後9ヶ月と18ヶ月の乳幼児に2回予防接種を行うことが「イ」国では取り決められている。予防接種は病院やヘルスセンター、PHCユニットなどで曜日を決めて無料で行われ、予防接種を受けた子供には予防接種カードが配られ、BCG、OPVなど他のワクチンとともに、その接種記録が記される。今回調査したいずれの施設でもこうした温度記録台帳や入出庫台帳を確認することができた。各地域の医療施設では毎日朝夕の二回冷蔵庫/冷凍庫（冷凍庫はCWHと州レベルのみOPVを対象に実施）などの温度を測定・記録することが徹底された。場所によってはワクチンモニターカードの利用も見られた。セーフティボックスは使用済注射器がほぼ9割方溜まった時点で燃焼処理することも各地で実践されている。

また、このルーチンの中では車で4時間以上かかる遠隔地をレベル3としてその地域を巡回するアウトリーチ活動⁸も行われている。

こうして行われた予防接種の接種率やワクチン廃棄率、ワクチンの入出庫状況、冷蔵庫などの温度記録、ワクチンの有効期限、冷蔵庫、コールドボックスなどコールドチェーン機材の破損状況は毎月、末端の医療施設から各州に派遣されているSVの元に集められ、そのSVから中央にレポートの形で報告されるシステムが徹底されている。

コールドチェーン機材の状況については、近年MoPH&PやUNICEFなどが機材の調達やメンテナンスを通じて設備の充実を図ってきたが、場所によっては依然として冷蔵庫やコールドボックス、ワクチンキャリアなどが不足していたり、破損したりしているものが見受けられた。ソーラー式冷蔵庫用バッテリーが故障している箇所も一部あったが、こうした場所ではいずれも他の医療施設から借用したりしながら対応している。

機材の維持管理は、各州のGHAOに所属するEPIプログラムに最低1人配置されているメンテナンススタッフが冷蔵庫の修理を担当することになっている。当該担当者で対応できない場合は中央のEPIプログラムに6人いるメンテナンススタッフが出張して修理するか、中央に搬送してもらってから修理する。このメンテナンスに係る予算⁹は2004年以降特に設けられてないが、EPIプログラムの予算の中から必要に応じて支出されることになっている。中央のメンテナンススタッフは6年間の医療学校で学んだ経験を有するものである。

(2) キャッチアップ・キャンペーン

「イ」国政府は全国の生後9ヶ月から15歳未満¹⁰までのすべての子供920万人を対象に、2006年にキャッチアップ・キャンペーンを実施する計画である。同キャンペーンはフェーズ1からフェーズ3の三回に分けて実施される計画で、2006年2月にフェーズ1が1週間（地域によっては2週間）実施された。

フェーズ1では2005年の麻疹症例数が最も多かったサナア市、サナア州、アル・ホデイダ州、イブ州の1市3州（計72郡）が対象地域に選ばれ、約344.3万人（全対象人口の約三分の一に相当）が予防接種の対象になった。このキャンペーンにはメディカルスタッフ、1万817人、SV1,324人、車両1,089台が動員された。キャンペーンは事前に街中のモスク・学校など多くの人々が集まる場所にポスターや横断幕が張られたほか、テレビ・ラジオによる公共広告や携帯電話サイトなどあらゆる手段を通じて対象地域の住民に盛んに参加の呼びかけが行われた。

わが国から2年連続して供与された麻疹ワクチン計379万ドースはこのキャンペーンのフェーズ1のために利用されたものだが、その麻疹ワクチンはキャンペーンの3日前までに一斉にCWHから各州の倉庫にまで輸送され、引き続いてルーチンによるワクチン輸送と同様のフローにしたがって州から先の郡、村の医療施設へと順次輸送された。

⁸ アウトリーチ活動：ヘルスセンターまたはPHCユニットから患者の居住地まで出かけて行き予防接種活動を行うこと。巡回医療の一部。レベル1は医療施設から容易にアクセスできる地域、レベル2は医療施設から若干離れるものの、徒歩または自転車などで移動可能な地域を指す。アウトリーチによる予防接種件数はルーチンにカウントされる。

⁹ メンテナンスに係る予算：材料費、修理用機材費など修理に直接係る経費のみ。スタッフの人件費はEPIプログラムではなく、MoPH&Pから直接支払われるシステムのため、この予算には計上されない。

¹⁰ 2001年のキャンペーンでは対象年齢が生後9ヶ月から5歳未満であったが、その後2004年のサーベイランス報告書により全麻疹患者のうち約半数が5歳以上だったことが確認されたことから、2006年のキャンペーンでは生後9ヶ月から15歳未満までと対象年齢が拡大された。

接種を実際に行うメディカルスタッフのトレーニングはキャンペーン前に5日間程度を使って実施された。イブ州を例にとると、州レベルの上級トレーナー30人が中央のサナア市に赴き、安全注射、サプライ品の取り扱い、モニタリング手法などについてのトレーニングを受けた後、イブ州に戻り各郡から集まった400人のスタッフに指導を行い、その400人がさらに小郡、村レベルのPHCユニット4,000人にトレーニングを実施した。

キャンペーンは1市3州で16,329村、4,104のモスク・学校を予防接種地点に無料で実施されたが、これら予防接種地点には2人1組を1チームとして各チームが赴き、予防接種を実施した。また、遠隔地にはモバイルチームを派遣してキャンペーン期間中5ヶ所程度を巡回した。こうした予防接種地点やモバイルチームの活動が適切に行われているか監視するため、担当のSVが各地点を巡回した。実際のキャンペーンではトレーニングで習得した技術を使って実施され、ワクチンの保管、注射器の廃棄、接種を受けた子供の年齢別（1歳未満、1～4歳、5～15歳）名簿作成などが行われ、当日予防接種を受けなかった子供がいた場合は後日キャンペーン用スタッフが子供の自宅を訪れて接種を行うような対応が取られた。

このフェーズ1は総コストが900万USドルで、そのうち、MoPH&Pによる550万USドルの自己負担、わが国によるワクチン供与のほか、CDCと世銀などが一部支援を行った。

3 - 5 - 2 モニタリング・評価体制

「イ」国では一級行政区である州を構成する各郡に一人ずつSVが貼り付けられており、このSVがルーチンの予防接種、安全注射、在庫管理などのトレーニングなどを行うほか、予防接種の実施状況、ワクチンの保存状態、資機材の稼働状況、医療施設の設備状態などをつぶさに調べ、各情報をレポートにまとめて毎月州を通じて、中央に報告するシステムが構築されている。そして、接種率の低い地域にはフィードバックとして、アウトリーチなどの活動を行って現地医療事情の改善を図ることにしている。

また、「イ」国では2005年までに今まで単独で行われてきたポリオのAFPサーベイランスに麻疹を含めたモニタリング手法に統合して実施することになった。始められてまだ日も浅いため、モニタリングのレベルは必ずしも高くなかったり、中央への報告も滞ったりすることも所によっては散見され課題が指摘されているが、WHO（15万USドル）やUNICEF（3万USドル）がSVの活動経費などを負担しながらレベル向上を図っている。

なお、アムラン州のみはUSAIDがMoPH&Pとともに作成した独自のモニタリングシートを使って試験的にデータをまとめている。

3 - 5 - 3 要請手続き

「イ」国の要請プロセスは、まずMoPH&Pから外務省に「要請書（Application Form for Technical Cooperation（Equipment）」を提出し、それが承認された後、在「イ」国日本大使館に提出されることになっている。同プロセスではUNICEFなど国際機関の事前承認を特に必要とするものではないが、MoPH&Pは各国際機関と常に緊密な連携を保ちながらわが国に機材を要請しているため、MoPH&Pと各国際機関との間で要請内容をめぐって相違が生じることはない。

なお、同国政府は本件が5年間一括の協力であり、一度提出すれば毎年要請書を提出する必要はないと認識していたことから2006年度の要請が遅れた経緯がある。今後はMoPH&P側に毎年8月末までに要請書を提出するよう注意を促す必要があると思われる。

3 - 5 - 4 通関・輸送・配布状況

(1) 受取・通関・免税手続き

1) ワクチン

本件に係るコンサイニーはMoPH&P内のEPIプログラムであり、ワクチンの空港での受取、輸送、保管、配布の全てを行っている。ワクチン、援助の薬剤の輸入に関しては免税となることが内閣府令で定められており、保健相からの証明用レターがあれば免税手続きなどを行わずに即座に引き取ることが可能である。ワクチンの到着に先立ち、UNICEFから通知が届き、それに基づき、保健相の名前で受け取りについてのレターが発行され、EPI担当者はその書類を携え、空港内の倉庫へ保冷車で引き取りに向かう。空港では積荷とインボイスの照合、エックス線検査、一部開梱をして中身の検査が行われ、問題が無ければ即引取りとなる。万が一、空港においてワクチンがリリースされないという事態が発生しても空港倉庫内にコールドルーム(90m³ほど)、冷凍庫が完備されており、ワクチンの品質に支障をきたすことはない。ちなみに保管料は6YR(イエメンリアル)/kg/日である。手続きは迅速に行われているもようである。EPIプログラムは受け取り後、受取確認書をUNICEFに提出する。

2) 予防接種用機材

予防接種に使用されるワクチン以外の周辺機材(AD注射器、セーフティボックスなど)は原則として船便で到着する。「イ」国には代表的な貿易港として紅海に面したアル・ホデイダ(サナアより約150km)、アラビア海に面するアデン(サナア市より約350km)が挙げられるが、サナアへの輸送に便の良いアル・ホデイダが使用されることが多い。機材についてはワクチンと違い免税手続きが必要となる。UNICEFから通知がEPIプログラムにあり、EPIプログラムは機材リストを添付した免税手続きに関するレターをサナア市の税関に提出する。同レターはアル・ホデイダの税関事務所(荷揚げ港がアデンならアデン事務所)に転送され、通関、免税手続きが行われる。通常であれば一週間程度で受取許可が下り、EPIが保有するトラックにて引き取る。荷物の量が同トラックでは輸送できないほど多量である場合には民間の業者に輸送を委託することもある。通常サナアのCWHまでアル・ホデイダから8時間の距離である。

(2) 機材の配布

EPIプログラムはワクチンを受領後全てサナアにあるCWHに保管している。この施設には代表者、在庫管理担当者、冷蔵庫修理用エンジニア各1人を含む計8人が勤務している。ここにはコールドルーム7基(15~30m³)、フリーズルーム3基(同)、冷蔵庫10台、冷凍庫12台が配置されており、コールドルームには冷蔵ユニットが2基装備されていたり、発電機が全機種に電力供給が可能となっており、電圧変動や停電に対する対策が施されている。コールドルーム、冷蔵庫などを併せた容量はキャンペーン用ワクチンの保管も含め問題はない。各種注射器、セーフティボックス、コットンなど常温で保

管可能な機材のスペースも十分に確保されている。独自に保有する車両は無く、配送は全てEPIプログラムが所有する車両を用いて行われる。保有する車両の車種と稼働状況は以下のとおりである。

表 3 - 3 EPIプログラムが保有する車両状況

サナア

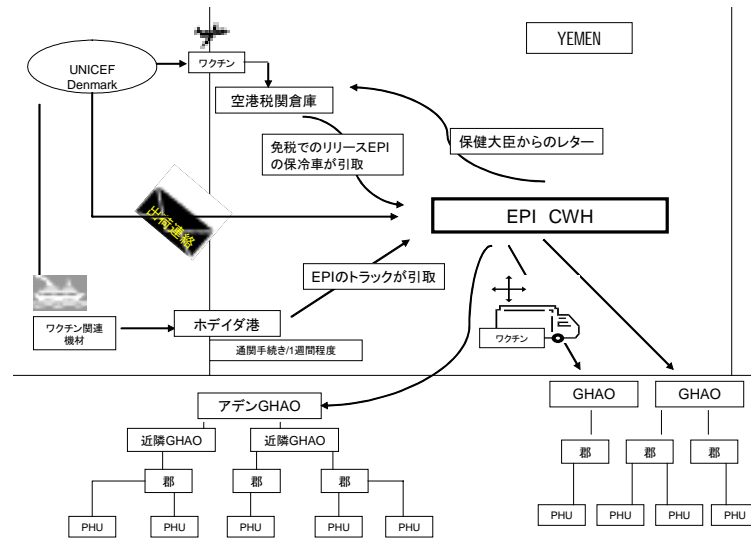
保冷車（1トン）	2台（うち1台故障）
ピックアップトラック	1台有り。故障中
トラック(10トン)	2台(うち1台故障中だが、修理完了予定)

アデン

保冷車（トン数不明）	1台（老朽化しているが、稼働中）
------------	------------------

出典：聞き取り調査による

サナアから3ヶ月に一度、22州から南部8州を除く残り14の州へ上記2台の保冷車を用いて5名のドライバーが配送を行っている。アデンにも医療資器材倉庫がありアデンからは近隣の8つの州へアデン州が保有する保冷車で配送が行われる。ワクチンは通常、村から郡、郡から州へとそれぞれ月に1回要請がなされ、州はそれら各地からの要請を集計して中央に3ヶ月に1回、必要なワクチンや関連機材を一括して要請する。CWHはそれに応じて州の各施設に3ヶ月に1回（地域、時期によっては毎月）輸送する。州から郡、村といった下層のレベルへは毎月のペースでワクチンや関連機材が送られる。その機材の受け渡し記録は発注書、入出庫管理台帳によって管理されている。地方の医療施設には電圧安定器付の電気式冷蔵庫（アイスラインタイプ）やガス式冷蔵庫などを設置している。末端の医療施設ではソーラー式冷蔵庫を用意しているところもある。「イ」国全土にある22州の倉庫にはそれぞれ車両が1台ずつ確保されており、州倉庫に到着したワクチンは、この車両に移し替えられて原則として郡レベルまで送られ、郡レベルからはバスなどの公共機関や自転車などを使って村レベルに送ったり、反対に村から郡にワクチンキャリアを持参して受け取りに来たりすることもある。以下にワクチンならびに周辺機材の通関・輸送・配布のフローを示す。



出典：聞き取りによる

図3 - 1 ワクチンおよび周辺機材の通関・輸送・配布のフロー

3 - 6 要請内容と5ヶ年計画

2006年度の「イ」国の要請内容は表3 - 4のとおりである。

当初の「麻疹5ヶ年計画(2004~2008年)」では、キャンペーンの実施が2005年と2008年に計画されており、わが国はその計画に基づき、2004、2005年分(4千万円×2年)で調達可能なワクチンを2005年キャンペーン用として供与し、残るワクチンはMoPH&Pとその他の国際機関が負担することになっていた。同様に、2008年に予定されているキャンペーンも2007、2008年度予算でわが国が麻疹ワクチンを調達する計画になっていた。そして、その中間にあたる2006年はアウトリーチ活動を含む通常のルーチンの予防接種と一部フォローアップを行う計画だった。

しかし、実際には「イ」国では同計画が大きく変更されており、2006年にキャンペーンが行われる予定であることが判明した。これは2005年下半期に計画されていた麻疹キャンペーンが同国でのポリオ発生に伴うポリオキャンペーンの優先実施によって2006年にずれ込んだことなどによって変更されたものである。

キャンペーンはフェーズ1からフェーズ3の三期に分けられ、フェーズ1は既に2月に実施された。フェーズ2とフェーズ3もそれぞれ4~5月頃、9月~10月頃に引き続き実施されることになっていて、フェーズ2とフェーズ3ではフェーズ1で対象だった地域を除く18州261郡の生後9ヶ月から15歳までの子供600万人以上を対象とすることになるが、計画の詳細日程、地域配分、スタッフの配置などは同年3月までに固まる方針である。

こうした中、「イ」国政府は麻疹ワクチン170万ドースとワクチン輸送車および保冷車をわが国に2006年度分として要請してきた。

このワクチン170万ドースは2006年に延長されたキャンペーンに必要なワクチン1,090万ドース(約920万人分)のうち、MoPH&Pで確保できない部分を要請してきたものである。

わが国はこれに対し、2004、2005年度の予算で計379万ドース分のワクチンを「イ」国に供与済である。したがって、このキャンペーンが2006年にずれこんだとしても、わが国は2006年

のキャンペーンに対して既に責任は果たしており、残りのワクチンの不足分は本来MoPH&Pおよび他の国際機関が調達すべきものと判断される。

しかし、MoPH&Pは2005年から5種混合ワクチンの円滑な導入のためのトレーニングなどで負担が増大したうえ、2006年には全国展開のために3ラウンド実施する計画である。また、ポリオも今年の上半期に新しいラウンドを実施する予定になっている。こうした中、麻疹キャンペーン用のワクチン調達のための資金も不足せざるを得ず、必要なワクチンの全量を購入することができなくなった。同様の理由で国際機関もワクチンを援助するための余裕はない。そうした事情から今回、「イ」国政府がわが国に対して麻疹ワクチンの不足分を要請してきたものである。

「イ」国では、この不足しているワクチン170万ドースが手配できなければ、今年計画しているキャンペーンでの必要量を全てまかなうことができなくなる。逆に、この170万ドースがわが国によって供与されることになれば、2004、2005年度のワクチンと併せ合計549万ドースが「イ」国に供与されることになり、この数は「イ」国が必要とする総ワクチン数1,090万ドースの50.37%を占めることになり、同国における麻疹の予防接種率向上につながるが大いに期待される。

なお、麻疹ワクチン以外に必要な機材については、MoPH&PはAD注射器(0.5ml)、溶解用ディスポーザブル注射器(5ml)およびセーフティボックスといったサプライ品、およびマイクロプランニング、トレーニング費用、交通費、人件費、会議費、一部資機材購入費などのために必要な運営費500万USドルは、WHOからの230万USドル、CDCからの150万USドル、世銀からの80万USドルの支援などで充当し、不足する部分はMoPH&Pの予算でまかなう計画である。

なお、右計画はわが国からのワクチン供与を前提に立案されたものであり、わが国からのワクチンが到着する時期によってはキャンペーンの実施時期が変更になる可能性もあるし、場合によってはフェーズ2、3を統合して1回で実施する可能性もある。

2007年以降の「イ」国の計画では、2007年にはアウトリーチ活動を含むルーチンと予防接種率が低い一部地域を対象とするモッピングアップ¹¹・キャンペーンの実施を検討している。また、2008年は一定の条件¹²に該当すれば、2008年にフォローアップキャンペーンを実施することを検討中だが、この条件に満たない場合にキャンペーンは2009年以降にずれ込む可能性もある。その場合は2008年も2007年と同様の活動を行うことにしている。そのため、2007年のわが国への要請内容としてはルーチンを中心に一部モッピングアップを考慮したワクチンの供与、2008年はフォローアップキャンペーンを想定したワクチン供与となる見込みである。ただし、2008年の要請については、前述のとおり、同国での計画が2007年と同じ内容になる可能性もあるため、その場合は2007年と同様の要請内容になる見込みである。

一方、「イ」国政府は麻疹ワクチンの他に、ワクチン輸送車2台と保冷車1台を要請している。EPIプログラムが所有する車両は多くが15年～20年以上使われ一部不具合も生じているが、「イ」国側の麻疹ワクチンに対する優先順位が車両よりも高いこと、麻疹ワクチンの調達のみで我が国の予算の上限にほぼ達すること、さらに車両はまだ使用可能であるうえ故障時にも代替用の車両があることを考慮して、今回これら車両は採用しないこととする。

¹¹ モッピングアップ：疾病が発見された流行地域の訪問個別接種と患者の発見作業を行うこと。

¹² 一定の条件：保健省では、2006年から2008年までに出生する新生児の人数、予防接種を受けたものの免疫を獲得できない子供の割合などを総合的に判断してフォローアップキャンペーン実施の時期を検討することとしている。

表 3 - 4 イエメン要請機材リスト

	機材名(和)	数量	(単位)	仕様	用途(使用目的)
1	麻疹ワクチン	170,000	バイアル	弱毒生ワクチン(凍結乾燥製剤)、10ドース/バイアル、	麻疹予防接種用
2	ワクチン輸送車	2	台	希釈用蒸留水付	ワクチン輸送用
3	保冷車	1	台	ダブルキャビン、4WD、エアコン付 モデル: VBG3 1002SF1	ワクチン輸送用

3 - 7 妥当性・効率性・有効性・自立発展性

(1) 妥当性

MoPH&Pの掲げる重点分野の中に「乳幼児死亡の低減」という分野があり、EPIはその中に含まれる。来年度予定されている予算(但し2006年2月時点で未承認)のなかでもEPI分野は高い優先順位を与られている。また、JICAの「イ」国への支援の重点分野は、「保健医療」、「基礎教育」、「地方給水」の3分野であり、EPIへの支援は保健医療への協力と位置づけられる。また、保健医療分野で協力を行っている国際機関はいくつかあるものの、キャンペーン用の麻疹ワクチンを供与している国際機関は存在しない。以上の理由から我が国がこの分野に援助を行う妥当性は高い。

(2) 効率性

前述のようにEPI分野において麻疹ワクチンについては我が国がワクチンを供与し、他ドナーならびにMoPH&Pがそのほかの関連費用を負担することで効率的に資金が活用され、「イ」国が計画する麻疹キャンペーンが滞りなく実施されることが期待され、その結果として「イ」国の予防接種率が向上し、麻疹患者が減少すると期待されるため、本プロジェクトにおける我が国の協力は時宜を得たものであり、他国際機関との役割分担もなされており、効率性は確保されていると考えられる。

(3) 有効性

「イ」国は2010年までに麻疹の予防接種率90%以上の実現ならびに罹患率を95%、死亡率を90%それぞれ削減するという目標を設定している。2001年のキャンペーンの結果、麻疹予防接種率が82%と改善されたものの、2002年68%、2003年66%と再び減少に転じて、2002年には928件の発症(69%が5~14歳)、1人死亡と報告されている。「イ」国においてはルーチンの予防接種では1回接種から2回接種にすることで免疫の獲得率は高まっているが、さらに全国一斉キャンペーンを展開することで免疫を獲得できなかった子供、また、ルーチンでの予防接種ができなかった子供などに接種を行うことで、更なる麻疹撲滅につながる。以上のことからキャンペーン実施は麻疹予防に有効であると考えられる。また、調査中に確認された「イ」国医療スタッフのレベルは末端に至るまで高く、ワクチンの管理、予防接種の指導などが正しく行われている。

(4) 自立発展性

MoPH&Pは麻疹対策のためルーチンの予防接種に関しては基本的に独自の予算を使用している。キャンペーンについてもワクチンと運営費は我が国と国際機関に頼っているが、AD注射器などの調達は自身で手配しており、全額を国際機関に頼ることなく、かなりの部分を自分たちだけで賄えるように努力している。また、キャンペーンに対する運用能力もUNICEF、WHOなどの指導の下、実力を蓄え、自身で運営する能力がついてきたと思われる。以上の状況の中、我が国からワクチンが供与されれば同国の運営能力は一層向上すると考えられる。そのためには5ヶ年計画における予防接種計画がきめ細かいものであればさらに自立発展性は向上すると思われる。

第4章 機材調達計画

4-1 調達方法

調達機材はUNICEFとのマルチ・バイ協力に基づくものであり、過去2004、2005年にも調達実績があり、「イ」国の予防接種に関わるスタッフが同ワクチンの取り扱いに慣れていることからUNICEF調達を選択する。

4-2 仕様・価格・概算事業費

次年度（2006年度／平成18年度）案件の要請機材は以下のとおり（金額は優先順位が高いワクチンのみで積算）。価格はUNICEFのカタログに依った。

表4-1 次年度要請機材リスト

	機材名（和）	数量	（単位）	仕 様	価格(USドル)		用 途 （使用目的）
					単価	合計額	
1	麻疹ワクチン (UNICEF NO. 359163)	170,000	バイアル	弱毒生ワクチン (凍結乾燥製剤)、 10ドース/バイアル、 希釈用蒸留水付	1.6	272,000	予防接種(キャン ペーン2,3フ ェーズに使用)

なお、外貨から邦貨への換算は2005年9月～2006年2月のTTS6ヶ月平均レートによる。

表4-2 概算事業費

費 目	金 額 (USドル)	備 考
機材費	US\$ 272,000.-	
輸送・保険料	US\$ 27,200.-	10%（実績による）
手数料等	US\$ 21,760.-	8%（実績による）
合計	US\$ 320,960.-	
概算事業費 (千円)	¥37,585.-	1.00US\$ = 117.10円(TTS6 ヶ月 平均レート、2005年9月～ 2006年 2月、千円未満切り上げ)

第5章 結論と提言

5-1 結論

今回の調査の結果、現地の実態は「麻疹5ヶ年計画(2004~2008年)」の内容から大きく異なり、キャンペーンが2006年にずれ込んでいることが判明した。2007年、2008年も今回キャンペーンの結果により当初の計画から変更される可能性が高くなっている。

とはいえ、「イ」国において麻疹は依然として死亡率の高い疾病であり、同国が最も力を入れているプログラムの一つであることに変わりはない。現に2006年2月、キャンペーン(フェーズ1)の初日にサナア市内で行われた開幕式には在「イ」国日本大使のほか、「イ」国首相、保健相、教育相、サナア市長が出席。翌日には大統領もキャンペーン会場を視察するほど、同国の麻疹撲滅に取り組む姿勢には極めて熱心なものがある。

こうした背景から運営体制も「イ」国では確立されている。わが国は過去2年間「イ」国にキャンペーン用の麻疹ワクチンを供与してきているがこれらワクチンはキャンペーンのために適切に保管され、キャンペーンの直前には各地へ配送された。スタッフによるワクチンの使い方についても特段の問題も見られない。

しかし、このキャンペーンのフェーズ1はわが国などの協力によって2006年2月に実施することができたが、フェーズ2、3実施のために必要なワクチンは依然として確保できないままである。

UNICEFなど国際機関も現在のところ、麻疹キャンペーンのために麻疹ワクチンを供与する計画を持ち合わせていない。こうした事情から「イ」国はわが国に対し麻疹ワクチンを要請してきた訳であり、今回キャンペーンが成功裏に終わることで2008年のキャンペーンは全国的なものではなくモップアップ、フォローアップだけで対応することも可能となることから協力の妥当性は高いといえる。また、要請内容および数量はいずれも妥当でありまた実施機関であるMoPH&Pの実施能力、体制にも問題はないと判断できる。

総合すると、「イ」国は現在ワクチンが不足していることがネックとなってフェーズ2、3の実施が危ぶまれている状況である。もしも同国で不足している麻疹ワクチンがわが国によって供与されれば、同国におけるキャンペーンは支障なく実施されるものと期待される。

5-2 案件実施上の留意点・改善点

- ・麻疹ワクチン、必要なサプライ品および運営費がMoPH&P自身または国際機関などの支援によって今後も確保されるか引き続き監視する必要がある。
- ・2007年、2008年度の要請書が毎年8月末までに在「イ」日本大使館に提出されるよう、今後も「イ」国MoPH&Pに働きかける必要がある。
- ・「イ」国は麻疹プログラムのためにキャッチアップ・キャンペーンの実施など麻疹撲滅に向けて尽力しているが、今後の状況次第では現行の計画が変更される可能性も否定できない。したがって、2006年のキャンペーン以降もMoPH&Pが麻疹対策計画をどのよう進めていくのが注視し、状況によってはわが国の機材計画の見直しも検討する。
- ・麻疹対策にかかる2007年と2008年の「イ」国の計画は前述の通り、明確になっていない部分がある。しかし、2007年がルーチンとモップアップ、2008年がルーチンとフォローアップキャンペーンになるのであれば、それぞれの計画に則した麻疹ワクチンの供与を考えるのが適

切と思われる。ただ、ルーチン用のワクチンについては以前からMoPH&Pが独自に負担してきているうえ、本来この医療特別機材のスキームが立ち上げられ実施された経緯を考えれば、基本的にはルーチン用は排除し、キャンペーン実施のための協力を行うことがより適切と判断される。したがって、要請内容からはルーチン用ワクチンは考慮に入れず、2007年はモップアップ用のワクチン、2008年はフォローアップ用のワクチンの供与を優先的に考え、予算に余裕があるようであれば併せてコールドボックス、冷蔵庫などのコールドチェーン機材やワクチン輸送車両の供与を検討することも可能と思量される。

付 属 資 料

1．質問書

(MoPH&P、MoPH&P関係医療施設、WHO、UNICEF、USAID宛。ただし、WHO、UNICEF、USAIDは内容が同じため、掲載するのはUNICEF宛のみ)

2．要請書

3．関係者（面談者）リスト

4．5カ年計画表

5．要請機材リスト（英文）

6．医療特別機材供与事業の概要

7．主要保健指標

1. 質問書

TO: MINISTRY OF PUBLIC HEALTH AND POPULATION

Questionnaire for the survey of Equipment Supply Program

1. Introduction

Ministry of Public Health and Population (MoPH&P), the Republic of Yemen submitted 5 Year Plan for Infectious Disease Control (Measles) and the request (A4 form) for Equipment Supply Program to the Government of Japan.

This time the Government of Japan entrusted Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred as "JICA") with the survey for the request for the program. The survey team will visit your country to collect necessary data and information to promote implementation of the current program and to support implementation in the future. Then, the team will make the report for the survey and submit to JICA.

2. Members of the Team

Mr. Satoshi HORIE	Assessment of effect and evaluation	Project Management Department Japan International Cooperation System
Mr. Takahiro KAJIWARA	Equipment Procurement Plan	Project Management Department Japan International Cooperation System
Dr. Amin M.AKLAN	Interpreter	Japan International Cooperation System

3. Period of the survey

February 11, 2006 – February 22, 2006

4. Contents of the survey

- (1) National Development Plan and National Health Plan
- (2) Health Situation in your country
- (3) Infectious Disease Control project in Yemen
- (4) Present equipment supply program
- (5) Next year request of equipment supply program
- (6) Others

5. QUESTIONNAIRES

The Survey Team requests the MoPH&P to provide information below to proceed the survey of Equipment Supply Program smoothly.

(1) Plan / Policy:

Please submit the following corresponding documents.

- 1) Your country's development plan / policy.
- 2) Your country's health plan / policy / strategy.

*Except "EPI Programme Yemen 5 Year Plan 2001 -2005" and "Expanded Program on Immunization Five Year Plan for Measles Elimination 2004-008"

- 3) Infectious Disease Control Project at present or in the near future especially related to

the equipment supply program including "Measles vaccine immunization campaign from 2005 to 2011".

(2) General information:

Please provide the following information.

- 1) "Organization chart of the MoPH&P" (the latest one).
*The Organization chart attached is extracted from MoPH&P's website. If there are some modifications of it, please correct them.
- 2) Which one is the implementing agency (department, division) on the organization chart?
- 3) "Health structure" in your country at distinguishing primary, secondary, tertiary level.
- 4) Related to the question 3), number of each health facility:
EX. # of Hospital, # of Health Center, # of health post, # of dispensary, # of other health facilities (please specify the name of facility)
- 5) "Equipment delivery system "(delivery flow) of measles vaccines.
- 6) Number of all medical / health personnel
Ex. Medical doctor, Nurse, Midwife, Pharmacist, Laboratory Technician, Environmental Technician etc.
- 7) Technical level or their experience of the personnel on 6) above (EX. Background of education, Years of experience)
- 8) Immunization coverage of measles vaccine
- 9) Wastage ratio of measles vaccine
- 10) Reserve stock ratio of measles vaccine
- 11) The number of morbidity and mortality of measles in recent years(from 2000 to 2006)
- 12) Frequency of the fluctuation of voltage(Central vaccine store)
- 13) How many times do you have power failure per month/ day?
- 14) Target population: 9month, 18 month and the total population from 9months to 15years of age

(3) Financial Plan / Budget:

Please provide the following information.

- 1) Total and details of the budget of MoPH&P
For example, personnel, maintenance, training, monitoring and evaluation
- 2) Total and details of the budget of implementing agency (department / division)
For example, personnel, maintenance, training, monitoring and evaluation

(4) Implementing agency:

- 1) Operation and maintenance
 - ①Which health facility is the end user for the goods?
 - ②Who are the main users of the goods?
 - ③What is the final education of the main users?
 - ④Do you have any training for safety injections?
- 2) Monitoring and evaluation
 - ①How often do you do monitoring and evaluation activities?
(Ex. Once a month, Quarterly, Once a year)
 - ②Who usually do monitoring and evaluation activities?
 - ③What do you check at monitoring and evaluation activities?
 - ④How much budget do you have for monitoring and evaluation?
 - ⑤Did you deliver all the measles vaccines, which the Government of Japan provided last year, to end user?
 - ⑥Do you still have stock of measles vaccines, which the Government of Japan provided last

year, in your central warehouse?

- ⑦ Do you use monitoring sheets (Form I-1~8, D-1~8) on the basis of "Guidelines for Safe Immunization Practices and Monitoring Immunization Programs at the Facility and District Levels in Yemen" published by USAID and MoPH&P?

(5) Provided items

We would like to confirm the information about Measles vaccines which were provided in 2005 by Japanese aid.

- ① Plan of distribution to sites(target area, population, age etc.).
- ② Will the measles vaccines be used for routine Immunization or for catch-up campaign?
- ③ Please confirm if there are any modifications on "Expanded Program on Immunization Five Year Plan For Measles Elimination 2004 – 2008".
- ④ Are there any other countries or international organizations planning to provide vaccines of measles?

(6) Routine Immunization

- ① Could you please explain the procedure of the routine immunization of measles vaccine?
- ② Will MoPH&P procure vaccines, AD syringes and safety boxes by themselves or will other organization provide them?
- ③ When did you start the twice immunization schedule (9 months and 18 months) of measles vaccines?

(7) Catch-up Campaign

- ① MoPH&P has implemented Catch-up Campaign in 2001 and 2005. What is the difference?
– For example, Target areas, target age, kind of vaccines are different each year, etc. -
- ② What was the result of the campaign (June, 2nd) last year(2005)? – Number of immunized children, wastage rate, reserve stock rate, immunization coverage, target area, target age etc.
- ③ Do you plan to implement other campaign of measles vaccines this year? If yes, please explain the contents of the campaign in detail. – date, target area, target population, target age ("9 month to 15 years" or "5 years to 15 years" ?) etc.
- ④ Will MoPH&P procure AD syringes and safety boxes by themselves or will other organization provide them?
- ⑤ How will you distribute the vaccines from central warehouse to local stores for the campaign?
Please explain it from the point of man-power, vehicles, schedule etc.
- ⑥ According to your request (A4 form) dated Dec. 20, 2004, you requested 2.4 million doses of measles vaccines for 9.2 million of children of 9 months to 15 years of age. Please explain how to calculate the necessary doses of measles vaccines.

(8) Custom clearance / Transportation / Delivery

Please provide following information.

- ① Custom clearance
 - Please explain briefly the system of tax exemption.
 - Which department / division in MoPH&P is in charge of tax exemption matter to receive measles vaccines ?
 - Please explain if there are some difficulties in custom clearance.
- ② Storage / Warehouse
 - Which department / division in MoPH&P is in charge of keeping the vaccines at storage / warehouse?
 - The capacity of your central warehouse (M³)

- ③ Transportation
- Which department / division in MoPH&P is in charge of delivering the goods to health facilities?
 - How many vehicles do you have to deliver the vaccines? (type of vehicle)
- ④ The address of central warehouse of the vaccines
- ⑤ Please specify the consignee of the goods.
- (9) Cold Chain System
- Please explain the delivery system of cold chain in your country.
 - Please submit the inventory with working status including cold/freezer rooms , refrigerators, freezers, cold boxes, vaccine carriers, ice packs, temperature monitors.
 - Please explain the reason for each if equipment does not work well.
 - Who does maintenance of the provided goods?
 - How much budget do you have for maintenance?

Thank you for your cooperation.

TO: UNICEF YEMEN

Questionnaire for the survey of Equipment Supply Program

1. Introduction

Ministry of Public Health and Population (MoPH&P) , the Republic of Yemen submitted 5 Year Plan for Infectious Disease Control (Measles) and the request (A4 form) for Equipment Supply Program to the Government of Japan.

This time the Government of Japan entrusted Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred as "JICA") with the survey for the request for the program. The survey team will visit your country to collect necessary data and information to promote implementation of the current program and to support implementation in the future. Then, the team will make the report for the survey and submit to JICA.

2. Members of the Team

Mr. Satoshi HORIE	Assessment of effect and evaluation	Project Management Department Japan International Cooperation System
Mr. Takahiro KAJIWARA	Equipment Procurement Plan	Project Management Department Japan International Cooperation System
Dr. Amin M.AKLAN	Interpreter	Japan International Cooperation System

3. Period of the survey

February 11, 2006 – February 22, 2006

4. Contents of the survey

- (1) Country program
- (2) Infectious Disease Control project in Yemen
- (3) Request forms and items
- (4) Other problems

5. QUESTIONNAIRES

The Survey Team requests the UNICEF Yemen office to provide information below to proceed the survey of Equipment Supply Program smoothly.

(1) Plan / Policy:

Please submit the following corresponding documents.

- 1) Latest report on country program.
- 2) EPI Project at present or in the near future particularly related to Measles vaccines (Campaign, Routine).

(2) Budget/ Personnel:

Please provide the following information.

- 1) Project budget regarding EPI programs or activities.
- 2) Allocation of personnel regarding EPI programs or activities

(3) Monitoring and Evaluation:

- 1) Do you implement monitoring for EPI (particularly measles vaccines)? If yes, please explain how often do you implement monitoring and evaluation activities?
- 2) If you implement monitoring, what do you check at monitoring and evaluation activities?
- 3) How much budget do you have for monitoring and evaluation?

(4) Requested items:

- 1) Do you support MoPH&P to make the request form regarding this program? If yes, please explain the contents of your activity.
- 2) Do you have a plan for concrete support for MoPH&P to distribute equipment efficiently and utilize them effectively? If yes, please explain the contents of your activity.

(5) Custom clearance / Transportation / Delivery

Do you have any difficulties regarding custom clearance, transportation, delivery of equipment in Yemen? If yes, please explain the contents of them.

(6) Others

Do you recognize the general problems regarding the stock of vaccine and maintenance of cold chain equipment? If yes, please explain them.

Thank you for your cooperation.

TECHNICAL COOPERATION
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN
PROPOSAL

By the government of.....The Republic of Yemen.....to the Government of Japan
For the supply of the equipment

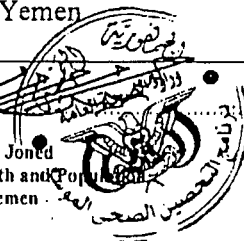
1. Background information	<p>Measles is an important public health problem in Yemen. Despite the success of the Expanded Programme on Immunization (EPI), measles one of the leading causes of mortality and morbidity of children. Analysis of surveillance data reveals that measles outbreaks occur frequently in different parts of the country. In year 2004 coverage for measles vaccine reached 82% (until Sep) and approximately 11615 cases of measles was reported to the EPI through the surveillance system. In 2001 the MoPH&P conducted a nationwide vaccination campaign targeting children 9 months to 59 months of age with vaccination coverage of 94%. As a result of the delayed the second campaign, there was a remarkable increasing the number of measles cases from 2003-2004. The age distribution of patients with acute measles reveals that patients are affected over a wide range with approximately 40% of cases among children > 5 years of age. Coupled with the data on measles vaccine coverage and surveillance data, which suggest there is a large reservoir of susceptible children <15 years of age in Yemen.</p>
2. Description of equipment required	<p><u>Measles Elimination Strategies:</u></p> <p>Based on the 5 year plan for elimination of measles, which submitted by the EPI to the government of Japan, in this regards the Strategies for 2005 are:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Strengthen routine immunization and achieve high vaccination coverage by 1st and 2nd doses of measles vaccine at 9 months and 18 months of age. 2. Conduct a nationwide catch-up measles campaign for all children 9 months and 15 years of age. 3. Enhance surveillance for measles. 4. Strengthen the cold chain capacity. 5. Improve case management for acute measles. 6.

	<p>The government of Yemen kindly requests the assistance from the government of Japan to provide the following essential requirements in order to conduct a nationwide catch-up measles campaign in 2005:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.4 million doses of measles vaccine • 5 million AD Syringes of 0.5 ml • 524.000 Safety boxes • 240.0000 reconstitution syringes of 5.0 ml • 300 gas refrigerators • 150 electric refrigerators • 18 Vehicles land cruiser • 6 disk tops <p>The campaign will target 9.2 million of children of 9 months to 15 years of age.</p>
<p>3. Has this equipment already been directed to any other Agency or country and if so to whom was it addressed and with what result?</p>	<p style="text-align: center;">No</p>
<p>4. Has the list of equipment already discussed with representatives of the supplying Country/ies? If so, please indicate what stage the discussion have reached</p>	<p style="text-align: center;">No</p>
<p>5. Furnish full particulars in respect of (a) consignee; (b) Official to receive documents and inquiries; and (c) Clearing agent at port of entry</p>	<p>Consignee: National EPI Official to receive documents & inquiries: Dr. Jamal Abdul Habeeb Abdul Sattar National Manager, Yemen Clearing agent at port entry National EPI, MoPH&P</p>
<p>6. Where equipment is required for use by an expert</p>	<p style="text-align: center;">Not applicable</p>

7. where equipment is required for training or research institutions	Not applicable
8. Correspondence: Name, postal and telegraphic address of official to whom correspondence regarding this proposal is to be forwarded	<p style="text-align: center;">Dr. Jamal Abdul Habeeb EPI National manger, MoPH&P</p> <p>Office Tel: 419800 Mobile 71127373 Fax: 419803, 4198004 Sana'a Republic of Yemen</p>

Signed:

On behalf of the Government of: **Dr. Majed Al Jontu**
Deputy Minister of Primary Health and Population
Sana'a - Republic of Yemen



For use only by donor government
Proposal accepted /Rejected / Withdrawn

On behalf of:

Date: **Dec 20, 2004**

REPUBLIC OF YEMEN
MINISTRY OF PUBLIC HEALTH & POPULATION
MEDICAL & HEALTH SERVICES DIVISION
EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION

Expanded Program on Immunization

Five Year Plan

FOR MEASLES ELIMINATION

YEMEN
2004-2008

1. Introduction

Over view

Measles is a major killer of children in developing countries and accounts for about 875 000 deaths a year³. This represents 50-60% of the estimated 1.6 million deaths attributable to vaccine preventable diseases of childhood. Consequently, on the global scale, measles is the leading cause of vaccine-preventable deaths in childhood. The measles virus may be ultimately responsible for more child deaths than any other single agent because of complications from pneumonia, diarrhea and malnutrition. Of the deaths attributable to measles, 98% occur in developing countries, where vitamin A deficiency is common.

Between 1990 and 1997, reported global routine vaccination coverage with one dose of measles vaccine among children remained at approximately 80%. Reported coverage fell from 82% in 1997 to 74% in 1999. This decline was in part attributable to changes in the reporting system (based on survey data rather than on the administrative method) in a few large countries.

Immunization programs prevent over 80 million cases of measles and 4.5 Million deaths annually, it is estimated that over 30 million cases and 875 000 deaths still occur every year. This represents 50-60% of the estimated 1.6 million deaths caused annually by Childhood vaccine-preventable diseases of childhood. Globally, therefore, measles remains the Leading cause of vaccine-preventable child mortality.

Goals and strategies for global measles mortality:

reduction and regional elimination

In 1989, the World Health Assembly defined a specific goal for measles control: " a reduction in measles incidence of 90% from pre-immunization levels by 1995". In 1990, at the World Summit for Children a specific goal for measles was endorsed by Heads of State and other world leaders: " Reduction by 95% in measles deaths and reduction by 90% of measles cases compared to pre-immunization levels by 1995, as a major step to global eradication of measles in the longer run." At the World Summit for Children, the goal was set to achieve 90% vaccination coverage for measles vaccine, as well as other vaccines used in the Expanded Program on Immunization (EPI), by the year 2000. Furthermore, regional measles elimination goals have been established in the American Region (AMR) by 2000, the European Region (EUR) by 2007, and the Eastern Mediterranean Region (EMR) by 2010. The lessons learned from the Americas will be invaluable in shaping the elimination initiatives of the other WHO Regions and for providing information on the feasibility of a future global eradication initiative.

Geography of Yemen:

Republic of Yemen is located in the southern part of the Arabian Peninsula and is bordered by the Kingdom of Saudi Arabia to the north, the Arabian Sea and Gulf of Aden to the south, Sultanate of Oman to the east, and the Red Sea to the West.

Demographically, Yemen has a population of approximately 19 millions. It is a young country, 50 % being under 15 years of age and 75 % of its population live in rural areas with a rapid annual growth of 3.5 %.

Topographically, the country varies widely of Yemen varies widely. The population is widely dispersed throughout an irregular terrain of mountainous regions, coastal plain, desert and plateau regions, and island groups. Access by car to many parts of the country is difficult and presents a major challenge in regard of provision of services. The total land area is 617,000 km².

Administratively, the country is divided into 22 governorates each of which is divided into districts and villages. The total number of districts is 333 and the total number of villages is 62,218.

Description of EPI program in Yemen:

History:

The Expanded Program on Immunization (EPI) was launched in Yemen in 1977 and had moderate success in the late 1980s when measles coverage reached 74% by 1990. Since 1990, coverage dropped dramatically and fell 40% by 1993. This decline in services has been ascribed to lack of financial support from the government of Yemen and donors, civil war, and logistic difficulties. Measles still estimated that major reason of deaths occur among children under five years of age making measles the leading cause of vaccine preventable child mortality in Yemen. The EPI services certainly cover all the capitals of the Republic governorates as well as most of their directorates to cover, consequently, a growing and increasing number of their districts and villages except, likely, the most remote and difficult places and, inevitably the areas that are too difficult to reach by any of the available transport means.

From other profile, the EPI national programmer has 20 branches distributed in all the 22 governorates of the Republic. The branch is qualified and capable to manage all the works and mandate of the EPI activities successfully, However, some insignificant technical or managerial confusions related to the matter may rise but not to a level of problem or crisis at all.

- The year 2004 also, the outstanding of the EPI services when they became much more effective and prevailing with the most positive impact on the improvement level of the Yemeni child health; and they maintained coverage rates exceeding the rate of 83%.

This plan represents a 5 year plan for Yemen Immunization Program on measles control and forward elimination. Plan has been developed in response to an analysis of the current status of the EPI program commonly and measles specially. The plan is oriented to maintain the achievements in measles coverage, with a special emphasis on increasing vaccination coverage for children < 1, strengthening surveillance, and maintenance of logistic support and the cold chain. Key objectives include the elimination of measles.

Measles Situation in Yemen

Yemen is one of the countries in the region that has a high disease burden and low vaccination coverage. Situation of Yemen is fluctuating since 1990 (the year of unification due to political and economical crises). Measles vaccination program is a part and parcel of the National EPI program. In Yemen, measles is one of the leading causes of mortality and morbidity of children. Measles outbreaks have occurred frequently in different parts of the country.

It is expected to reach 80 by the end of 2004 major improvement in EPI as a whole. Of these improvements are new management team was appointed, cold chain repair, improved logistic system and none importantly increasing the operation budget from Government.

The observed high number of measles in the last 3 years does not reflect high incidence but it shows an important improvement in reporting system. The total cases registered were 8522 (1082) are infants less than one year, 3050 are children 1-4 years and 3294 are children 5-14 years old, and 1096 above 15 years old.

Case fatality rate was 0.0085 (of which 0.0017 was among infants). All affected cases were non-immunized because the vaccination coverage was very low in these districts. Because of the high case fatality rate Ministry of Public health under the leadership of the Ministry himself took significant step to strengthen the measles vaccination, reporting and raise public awareness in these areas. The additional of measles a plan for catch up campaign developed and up dated and at the other front a micro-planning for high risk areas plans will be undertaken very soon.

The EPI has reported a total of 9,047 measles cases in 1998, and 8522 during 2003 were (2594) vaccinated and (5928) were not vaccinated which probably under estimates the magnitude of the problem; following the collapse of the health care system in Yemen in 1994 due to civil war, including immunization services, both the prevention and case management of measles has suffered markedly leading to high case fatality and malnutrition from measles. Although routine immunization coverage for 2004 shows improvement of national figures, but still about half of the districts have low measles immunization coverage rate. The reasons for low immunization coverage, particularly measles antigen is due to poorly functioning health services and facilities in rural areas, limited vaccination outreach activities, difficult access to the population, and limited awareness of the local communities regarding the importance of child immunization.

It is worthwhile to note that, despite constraints, significant achievements have taken place in the country during the last three years

- *A national measles campaign had been conducted successfully during 2001. 94% vaccination coverage was achieved among targeted children (9 months – 5 years).*
- *There is a progressive improvement of the coverage by measles vaccine among under one-year children.*

“Sustainability of high coverage rate of routine immunization is still a major challenge in front of the ministry of public health.”

Campaign results by province, Yemen 2001

<i>Province</i>	<i>Total children 9 months to 5 years</i>	<i>Targeted children 9m-5y</i>	<i>Vaccinated children 9m-5y</i>	<i>Coverage</i>	<i>Vitamin A coverage</i>
<i>Sana'a city</i>	201423		181548	90.1	
<i>Aden</i>	49550		48211	97.3	
<i>Taiz</i>	292588		272060	93	
<i>Alhudidah</i>	247865		246020	99.3	
<i>Lahej</i>	83101		80736	97.2	
<i>Elmukalah</i>	56262		54652	97	
<i>Aldhalie</i>	50753		49858	98.2	
<i>Abyan</i>	49142		48018	97.7	
<i>Shabuah</i>	57697		62698	82.8	
<i>Almahrah</i>	8766		8115	92.6	
<i>Sayoun</i>	42469		41911	98.7	
<i>Dhamar</i>	163817		162470	93.6	
<i>Albydah</i>	88721		82338	93.4	
<i>Hajjah</i>	219891		207212	94.2	
<i>Sana'a Gov.</i>	118427		96231	81.3	
<i>Almahwit</i>	60414		58938	97.6	
<i>Omran</i>	127904		121329	94.9	
<i>Sa'adah</i>	88971		83970	94.4	
<i>Marib</i>	39415		32495	79.2	
<i>Ibb</i>	281505		270085	96.1	
<i>Total</i>	2346227		2209440	94.2	

<i>Year</i>	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Sep 2004
<i>Coverage</i>	51%	45%	53%	50%	46%	66%	74%	71%	82%	68%	66%	81

Remarks: Vit A administrated only during NIDs 2nd Rounds Nov 2001..

<i>Years</i>	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Sep 2004
<i>Total of measles cases</i>	4419	5215	5955	9473	2289	3046	1298	928	8522	11615

** Measles vaccination coverage declined due to limited vaccination outreach activities*

Policies of EPI :

In the second 5 year plan (2000-2005), the EPI program identified the following objectives to be achieved by the end of 2005: 90% coverage of children less than one year by measles vaccine, 95% reduction of measles death and elimination of neonatal tetanus.

The proposed strategies to reach these objectives included:

- ◆ *Catch up measles camping was conducted in 2001;*
- ◆ *Strengthening outreach activities to increase coverage;*
- ◆ *Conduct the second catch up camping for children targeted 9 months-to under 15 year;*
- ◆ *Introduce the second dose of measles vaccine in 18 months;*
- ◆ *Strengthening measles surveillance and case laboratory investigation;*
- ◆ *Strengthening the concept of supervision & monitoring to be enhanced at the all levels;*
- ◆ *Renewed the refrigerators in all health facilities, which providing vaccination;*
- ◆ *To insure the equipped of providers health facilities with all necessities;*
- ◆ *Community participation and social mobilization;*
- ◆ *Improving of the health information system;*
- ◆ *Disease control;*
- ◆ *Safety injections policy: auto disable syringes, safety boxes, guidelines.*
- ◆ *New vaccination schedule.*

Measles surveillance program:

The development of measles surveillance is an evolving process which should reflect the level of measles control in a country. Measles surveillance should include surveillance for measles disease and surveillance for persons susceptible to measles. Surveillance data should guide health personnel in the decision making needed to implement the proper strategies to consolidate measles control and guide the way for the elimination of the disease. Although specific surveillance activities will change as the measles control program progresses, certain components are essential in all countries. For example, the surveillance system should be representative of all geographic areas in a country and, ideally, include all health facilities. In deciding the minimum measles surveillance activities needed, it is important to determine the goal of the measles immunization program:

- *Measles control;*
- *Measles outbreak prevention;*
- *Measles elimination.*

Measles surveillance in Yemen

After the unification of the country in 1990, the new organization of the ministry of health did not give concern to the surveillance. In early 1991 efforts have been made to establish such program with assistance of USAID. This program started as an experimental one in Sana'a city and was extended in 1993 to Hudaidah governorate and in 1994 to Hajjah governorate. The total sites selected in these governorates were 23. In August 1994 and due to budget limitation the program was stopped. In 1995 a health information system committee was established and finalized the guidelines for the system that should have been implemented in 1997 with the World Bank support. Till now this implementation did not take place. Disease reporting in general and surveillance specifically is very weak.

During 2002, considerable efforts and steps have taken place by MoPH / national EPI, to integrate surveillance of measles and maternal & neonatal tetanus diseases into existing AFP surveillance system. AFP surveillance, measles surveillance is going to beBacked on AFP surveillance. Two training courses were conducted on measles surveillance aspects for the AFP coordinators and governorate EPI supervisors as coordinators. Considering measles surveillance still as a new program, but exist any were, functioning well in all governorates, in each districts and covered each working facilities and the first annual measles surveillance report issued based on data for 2003, but although there is no enough budget to strengthening surveillance program activities and nation expansion.

Measles Control in Yemen 1980-2004

Year	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Sep 2004
No. Of deaths	10	12	20	190	0	28	11	1	72	123

Measles cases Yemen by vaccination status/ age/ year

Year	Total Cases	< 1 year	1-4 years	5-14 years	> 15 years
2003	Vaccinated	365	994	1064	171
	Non vaccinated	717	2056	2230	925
2004	Vaccinated	571	2030	1362	312
	Non vaccinated	1096	2833	2428	983
Total		2749	7913	7084	2391

Measles cases Yemen by age groups/ by year

<i>Year</i>	<i>Total Cases</i>	<i>< 1 year</i>	<i>1-4 years</i>	<i>5-10 years</i>	<i>11-14 years</i>	<i>> 15 years</i>
1989	26681	NA	NA	NA	NA	NA
1990	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1991	75	NA	NA	NA	NA	NA
1992	2420	NA	NA	NA	NA	NA
1993	610	NA	NA	NA	NA	NA
1994	35	NA	NA	NA	NA	NA
1995	4419	NA	NA	NA	NA	NA
1996	5224	NA	NA	NA	NA	NA
1997	5955	NA	NA	NA	NA	NA
1998	9047	NA	NA	NA	NA	NA
1999	2424	NA	NA	NA	NA	NA
2000	956	NA	NA	NA	NA	NA
2001	485	NA	NA	NA	NA	NA
2002	928	NA	NA	NA	NA	NA
2003	8522	1082	3050	3294	1096	
2004	11615	1667	4863	3790		1295
Total	79396					

Reported measles morbidity, mortality and reported routine measles vaccination coverage among children by one year of age, Yemen 1980-2000

<i>Year</i>	<i>Cases/ Incidence</i>	<i>Measles Deaths</i>	<i>Vaccination coverage</i>
1980	18020	NA	2%
1981	21355	NA	4%
1982	24482	NA	4%
1983	33348	NA	6%
1984	39713	NA	8%
1985	27997	NA	13%
1986	15596	NA	15%
1987	17408	NA	22%
1988	10424	NA	34%
1989	26681	NA	48%
1990	NA	NA	74%
1991	75	NA	57%
1992	2420	NA	46%
1993	610	NA	51%
1994	35	NA	31 %

JUSTIFICATION:

A program reviewing committee that was composed of national and international reviewers have identified major shortcomings within the program that have led to the poor performance of the EPI program. The following are some of the conclusions of the committee on training and supervision.

An EPI review identified deficiencies that needed urgent actions:

- ◆ *immunization providers and the general population were unaware of the EPI national goals;*
- ◆ *there was a lack of clearly identified targets at all levels, leading to an inability to monitor progress*
- ◆ *there was a critical shortage of data for planning activities;*
- ◆ *detailed governorate work-plans did not exist;*
- ◆ *improper immunization practices were common and supervision ineffective;*
- ◆ *there was limited access to services;*
- ◆ *improper supervision of the cold chain and high wastage rate;*
- ◆ *deficient surveillance system (reporting completeness, immediate notification and rapid case investigation);*
- ◆ *failure in up-to-date EPI knowledge among the health staff;*
- ◆ *Prolonged delays in the provision of funds for routine operating costs such as vehicle repairs and fuel.*

The success of EPI in Yemen is critical to achieving regional and global EPI disease control goals. To achieve the desired success, major capacity building activities have to be undertaken, and training activities is the most important and urgent of all.

Following the review, Yemen committed itself to strengthening its EPI activities and developed a five-year plan (2000-2005) that assures the sustainability of the program. Since '96, the program has made great progress in increasing immunization services and coverage. In addition, considerable progress has been made in Polio eradication and reduction in the number of cases of NNT. Considerable donor support has been obtained in recent years to renew the cold chain.

Availability of logistics, vaccine supply, Cold chain and transport

The widely dispersed geographic distribution of the population into areas with poor transportation access is one of the most serious challenges facing the EPI program. Many governorates present lack of sufficient vehicles to provide outreach activities. Frequently, EPI staff rent cars to conduct EPI activities. The number of cars for the whole program is 30 but many of them (10) are old and not in good condition or are inappropriate to permit an access to some mountainous areas. Because of lack of vehicles many actions (supervision, immunization sessions) have been delayed and sometimes cancelled. The EPI coverage objectives cannot be reached without resolving this problem.

Supervision :

The national EPI Unit is staffed with 12 full time staff who conducts periodic supervisory visits to assess governorate activities. Each governorate is visited at least four times per year; governorates with poor performance are visited more regularly. Supervisory visits are more frequently. The program has developed supervisory check lists for district and health facility levels. Cold chain technicians monitor the cold chain equipment in the field. At the governorate level, supervision from national levels are frequent and regular. This will surely improve their capacity to manage the program and achieve their objectives. At the health services delivery level supervisory visits are more frequent, during vaccines supply visits. These visits are relatively informal where data on vaccination coverage is collected; however, a supervision report is not completed. Generally, these visits are not perceived as a tool for institutional memory and follow-up of problem areas.

Monitoring

The EPI central team monitors program activities through field visits and monthly reports of vaccination coverage data. There is a regular compilation and discussion of immunization data during meetings with governorate EPI managers. At the governorate level, vaccination coverage levels are used to assess progress, however, concepts of monitoring and evaluation are not well integrated by the EPI staff. Generally, data are collected for administrative purposes and are rarely used to improve program management. We were unable to find non-routine data or specific intervention undertaken as a result of supervision and monitoring activities. Quarterly EPI staff meetings are held to assess the weaknesses and strengthen program at all levels.

Training

At the governorate and health service delivery levels, training for EPI staff is a high priority. In general, there are insufficient funds and lack of staff to conduct and to organize regular training sessions to update the knowledge and practices of management and service delivery staff. The lack of training was apparent in the observation of some clinical practices such as recapping of syringes, use of safety boxes and disposal of infectious waste. Generally, most training activities are focused on technical capacity with little or no emphasis on managerial aspects such as planning, supervision, and evaluation. All health workers expressed the desire for refresher training.

OBJECTIVES FOR 2004-2008:

1.0 Overall objective:

To achieve the global goal of measles elimination by the year 2010

2.0 Specific objectives:

To achieve not less than 90 % measles vaccination coverage among the targeted group;

- 1. Reduce measles incidence by 95% and measles mortality by 90% by the year 2010;*
- 2. To conduct the second measles catch up campaign in 2005*
- 3. Ensure safety of all injections delivered in EPI program;*
- 4. Improve measles surveillance system in all 22 governorates.*
- 5. Fully integrate- H. influenza b vaccine (Hib) into EPI schedule by 2005*
- 6. Increase support for vaccine supply, logistics (including transport), and cold chain to maintain EPI services, and support outreach activities in low coverage districts.*

2. STRATEGIES AND ACTION STEPS

OBJECTIVE 1.

REDUCE MEASLES INCIDENCE BY 95% AND MEASLES MORTALITY BY 90% BY THE YEAR 2010.

Status: One of the greatest challenges in the control of measles in Yemen is the lack of reliable data on disease incidence. If the EPI program has no reliable data on the total number of cases per year, it will not be possible to demonstrate a reduction in disease incidence and deaths. Current surveillance efforts are woefully inadequate. EPI program attempted to integrate measles surveillance into the national surveillance program for AFP. These sentinel facilities reported 8536 cases of measles in 2003. In this program, surveillance forms are completed and sent to the governorate health office on a monthly basis. Data from this surveillance system identified 8522 cases of measles in 2004.

Strategies, Issues, and Action Steps :

1.1 Increase measles immunization coverage to > 80% in all districts by 2004-2008.

Issues: Measles vaccination coverage in 2004 is 81% nationwide. Coverage data by governorate is highly variable and ranges from 100 to 50. Within governorates, there is also wide variation in coverage by district. The EPI program plans to provide program managers with district-level coverage data that can be used to target outreach programs to low coverage areas. One of the key challenges to improving coverage is access to services and increased drop out rates.

Action Steps :

- 1.1.1 Distribute national goals on measles elimination and instructions for coverage monitoring at district level**
- 1.1.2 UP dating Plan for measles nationwide catch-up campaign for children aged 9 months to less than 15 year in 2005..**
- 1.1.3 Outreach activities in districts with low coverage**
- 1.1.4 Governorate/district-level training on measles 5-year plan for control and elimination.**
- 1.1.5 Review coverage and consider the introduction of 2nd dose of measles at 18 months by the year 2004-2008.**

Issues: The long term strategy for measles elimination will require the introduction of a second dose of measles. The EPI program had introduced the second dose of measles and 80% coverage of measles vaccine for children < 1 year of age has been achieved. It is anticipated that this coverage goals will be accomplished by 2008.

Action Steps :

- 1.1.6 *Conduct in-depth analysis of measles control in 2004-2008*
- 1.1.7 *Introduce 2nd dose of measles has been implemented since 2003.*
- 1.1.8 *Enhanced surveillance and response for measles*

Issues: Strengthening surveillance for measles will be a key element of disease control. Monitoring measles cases at the district level should be encouraged and all health facilities should be trained to report. Data on disease incidence should be used at the district and governorate level to target outreach activities. Training on response to outbreaks should also be conducted.

Action Steps :

- 1.3.1 *Strengthen surveillance for measles.*
- 1.3.2 *Develop and distribute guidelines for response to measles outbreaks including treatment with Vitamin A*
- 1.3.3 *Reduce missed opportunities.*

Issues: The EPI program is committed to optimizing the delivery of immunization services. Reducing missed opportunities is a key strategy that can increase coverage.

Action Steps:

- 1.4.1 *Develop technical committee at national level to provide "Standards of Immunization Practices" to optimize the delivery of immunization services.*
- 1.4.2 *Training at the district/service delivery level to reduce missed opportunities to provide immunization services.*
- 1.4.3 *Maintain social mobilization strategies*

Issues: The MOH has developed highly effective social mobilization strategies for Polio eradication. Highly effective strategies include.

Action Steps:

- 1.5.1 *Using all available media (megaphones, mosque, schools) promote routine EPI immunization at the district level.*
- 1.5.2 *Use polio eradication activities to promote EPI.*

Objective 2:

Ensure safety of all injections delivered in EPI program

Status: Injection safety and reducing occupational exposure to needle stick injuries is a high priority for the MOH. The importance of a safety injection plan was stressed in the last five-year plan and the concern was reinforced in May 1997, when 21 children died because of a mix-up of insulin and DTP vaccine. In 1998, the program introduced auto-destruct syringes for immunization on a national basis. In addition, all health services providing EPI vaccines receive a regular supply of safety boxes for immunization activities. Instructions on disposal of medical waste call for incinerating used boxes on site. Some NGOs have provided incinerators for certain governorates. Currently, there is not a well-organized system for waste management of non-immunization services in most health centres and a system for the collection of infectious waste has not been developed for most governorates. Most health centres burn infectious waste in areas that are accessible to public access and often use receptacles that are not secure.

Strategies, Issues, and Action Steps

2.1 Continue to supply critical supplies and educational materials for safe injections

Issues: Currently, AD syringes and safety boxes are purchased through UNICEF. Training on the use of AD syringes, prevention of needle stick injuries, and proper disposal of needles has been conducted at the national, regional, and local level. Information on safe injections has been included in the EPI manual. Recently, WHO produced guidelines on delivering safe injections? These guidelines include instructions on use of multi-dose vials, use of a dedicated injection preparation area, and safe disposal of needles. These guidelines should be included in the EPI manual and the concepts that should be introduced into the EPI program.

Action Steps

- 2.1.1 Prepare an inventory of critical needs (AD syringes and safety boxes) and ensure continuous supply.*
 - 2.1.2 Include WHO guidelines on safe injections in immunization manual and develop educational materials for service delivery level on safe injections.*
 - 2.1.3 Training at district and service delivery level*
- 2.2 Develop a plan for waste management at the governorate level with local partners (DG, MCH, primary care, council for environmental protection).*

ISSUES: Developing an effective waste management system is a challenging and expensive process for most countries. In Yemen, there are numerous barriers to effective waste management at the health facility level. While most facilities have developed an informal system of burning medical waste on site, there are insufficient funds to support the purchase of incinerators. Generally, health services other than EPI do not provide sharps containers and the disposal of medical waste is not optimal. Most containers used to collect waste are not placed in an area with restricted access and they do not contain barriers to prevent access from non-medical personnel. At the district and governorate level, there is no system to collect and dispose of medical waste in an environmentally safe way. Developing an economic plan for medical waste disposal is high priority for the Ministry of Health.

Action Steps

- 2.2.1 *Develop guidelines for low cost and appropriate proper waste management. These guidelines should include simple instructions such as the storage of waste in a fenced-in area and the use of containers that can be secured.*

Objective 3.

Improve measles surveillance in all 22 governorates.

Status: Current communicable disease surveillance efforts in the MOH are fragmented, disorganized and of little use for public health planning. Strengthening surveillance for communicable diseases is a leading priority for the MOH and a WHO. Currently, measles surveillance is in a state of change. Data for this surveillance program is collected on a monthly basis and is compiled on an annual basis. Data is sent directly to the EPI program and there is feedback reporting information to sources. In addition, there is information on the quality of surveillance data, laboratory confirmation, and guidelines for collecting information.

Strategies, Issues and Action Steps

- 3.1 *Coordinate surveillance efforts at the central level between the Statistical Department ;the Epidemiology ; EPI and the Surveillance Center in MOH.*

ISSUES: To improve the quality of surveillance information, it is important for the EPI program to work with the context of the existing surveillance program.

Action Steps

- 3.1.1 *Develop and print guidelines for measles surveillance*
3.1.2 *Training at central level & governorate level on concepts of surveillance (case definitions, and epidemiologic concepts, use of computers and feedback of surveillance data).*

- 3.1.3 *Mid-level and district level training on communicable disease surveillance*
- 3.1.4 *Strengthen and improve existing Information systems by introducing computers and email communication at the governorate level*

Objective 4.

Fully integrate new vaccines into EPI

4.1 H. Influenza: *In addition to hepatitis B vaccine, the MOH intends to introduce H. influenza B vaccine into the EPI program in Yemen. In January 2001, a WHO team conducted an estimation of the Hib burden of disease in Yemen. Using limited data, the team estimated 1100 to 4,500 deaths occur each year due to invasive Hib disease. Using a variety of scenarios and models on disease incidence, the team estimated that the cost per death prevented ranged from \$1,374 to \$7,497.*

Action Steps

- 4.1.1 *Provide training on pentavalent vaccine*
- 4.1.2 *Upgrade cold chain capacity.*
- 4.1.3 *Develop plan for program evaluation*

4.2 Assess cold chain capacity .

ISSUES: The MOH prefers to introduce combination DTP-Hep B vaccine into EPI. This strategy would be the least disruptive to EPI services and not place additional stress on cold chain capacity.

Action Plan

- 4.2.1 *See upgrading cold chain in Objective 8.*

4.3 Introduce Hib vaccine into EPI in 2005.

ISSUES: Similar to the introduction of Hep B vaccine, combination vaccines containing Hib are unlikely to be available in the next year. The introduction of new pentavalent vaccines will place considerable stress on staff providing immunization services.

Action Steps:

- 4.3.1 *Prepare a 2005 plan for vaccine introduction*
- 4.3.2 *Develop advocacy for Hib*
- 4.3.3 *Provide training on Hib vaccine*
- 4.3.4 *Develop plan for program evaluation*

Objective 5:

Maintain support for vaccine supply and logistics for EPI

Status: This measles 5-year plan includes numerous ambitious goals to increase immunization services, conduct catch-up vaccination campaigns, and introduce new vaccines. All these activities will place considerable stress on the infrastructure of the program. Numerous issues related to vaccine supply and logistics will need to be addressed.

Strategies, Issues

Action Steps

5.1 Upgrade transportation services

5.2 Renew cold chain in remaining health centers

5.3 Develop strategy to assess and reduce vaccine wastage at the national, regional and service delivery level.

Objective 1: Raise immunization coverage for measles vaccine among children < 1 year to > 90% by 2008

Strategy	Activity/task	Timeline					Responsibility	Resource needs
		2004	2005	2006	2007	2008		
1. Ensure adequate and sustainable funding for EPI with appropriate support from international partners	1.1 Coordinate to ensure adequate and timely allocation release of funds (measles vaccine, syringes, safety boxes, equipment).	X	X	X	X	X		
	1.2 Review 5 year plan and seek support from members of ICC	X	X	X	X	X		
	1.3 Through the ICC, liaise with national and international partners to identify potential funding for program elements not covered by governmental resources.	X	X	X	X	X		
Increase access to services to 90% of population by 2004 - 2005	2.1 Assess the status of the measles program with regards to coverage & surveillance data.	X						
	2.2 conduct measles catch up campaign for targeted children 9 m->15 year		x			X		
	2.3 Enhance outreach & follow up for areas not reached the target of campaign.			x	x			
3. Optimize provision of immunization services in fixed clinics.	3.1 Training at the district/service delivery level to reduce missed opportunities to provide immunization services	X	x	x	x	X		

4. Maintain social mobilization strategies	4.1 Ensure wide media to reach various groups for measles campaign.		x			X		
	4.2 Identify budget to use all available media (megaphones, mosque, schools) promote routine EPI immunization at the district level.	x	x	x	x	X		
5. Strengthening management capacity at governorate and district level.	5.1 Training in management and planning skills at the governorate and district levels.							
	5.2 enhance supervision, through providing vehicles.							
5 Strengthening management capacity at governorate and district level.	5.3 Supervision, monitoring, and evaluation of key performance indicators at the governorate and district levels							
	5.4 Complete regular immunization training of all supervisors.							
6. Strengthening & Maintaining the cold chain system.	To ensure efficacy of vaccines & to expands immunization services		x	x	x	x		

Objective 2: Reduce measles incidence by 95% and measles mortality by 90% by the year 2005

Strategy	Activity/task	Timeline					Responsibility	Resource needs
		2004	2005	2006	2007	2008		
1. Increase measles immunization coverage to > 80% in all districts by 2008	1.1 Distribute national goals on measles coverage and instructions for monitoring district level coverage	X	x	x	x	x		
	1.2 Develop governorate/district-level 5-year plan for measles control and elimination.		x	x	x	X		
	1.3 Provide budget for outreach activities in districts with low coverage			x	x	x		
2. Review schedule and consider the introduction of 2 nd dose of measles at 18 months by the year 2003	2.1 Conduct in-depth analysis of measles control in 2006			x				
	2.2 Introduce 2 nd dose of measles once 80% coverage has been achieved.	X	x	x	x	X		
	2.3 Plan for nationwide catch-up campaign for school aged children in years 2005 - 2008	X	x			x		
3. Enhanced surveillance and response to measles	3.1 Enhanced surveillance as outlined in Objective 6.	X	x	x	x	X		
	3.2 Develop and distribute guidelines for management (including the use of vitamin A) and reporting of patients with acute disease.	X	x	x	x	x		
	3.3 Develop and distribute guidelines on outbreak response	X	x	x	x	X		
	3.4 Identify counterpart in communicable disease surveillance program to assist in analysis of measles surveillance data.	X	x	x	x	X		

Objective 4: Ensure safety of all injections delivered in EPI program

Strategy	Activity/task	Timeline					Responsibility	Resource needs
		2004	2005	2006	2007	2008		
1. Continue to supply critical supplies and educational materials for safe injections	1.1 Prepare an inventory of critical needs (AD syringes and safety boxes) and ensure continuous supply.	X	x	x	x	X		
	1.2 Include WHO guidelines on safe injections in immunization manual and develop educational materials for service delivery level on safe injections.	X	x	x	x	X		
	1.3 Training on safe injections and waste disposal at district and service delivery level	X	x	x	x	X		
2. Develop a plan for waste management at the governorate level with local partners (DG, MCH, primary care, council for environmental protection).	2.1 Develop guidelines for low cost and appropriate proper waste management. These guidelines should include simple instructions such as the storage of waste in a fenced-in area and the use of waste collection containers that can be secured.	X	x	x	x	X		
3. Development of supervision and monitoring plan at governorate and district level for safe injections and medical waste disposal.	3.1 Development of assessment tools (WHO SIGN toolbox)	X	x	x	x	X		
	3.2 Implementation of monitoring and evaluation plan at governorate/district level.	X	x	x	x	x		

Objective 5: Improve measles surveillance, and neonatal tetanus) in all 22 governorates.

Strategy	Activity/task	Timeline					Responsibility	Resource needs
		2004	2005	2006	2007	2008		
1. Coordinate surveillance efforts with relevant officials at the central and governorate levels to develop guidelines on communicable disease surveillance.	1.1 Form a surveillance working group from the Statistics Department, EPI, Communicable Disease Control, and Primary Care directorate.		x	x	x	X		
	1.2 Develop and print national guidelines on surveillance including: - list of priority diseases with case definitions - frequency of reporting - flow of surveillance information - integration of efforts from vertical programs (EPI, surveillance).	X	x	x	x	x		
	1.3 Obtain legislative support for reporting		x	x	x	X		
	1.4 Revise surveillance forms and distribute them to MOH facilities.		x	x	x	x		
	1.5 Develop communicable disease surveillance bulletin.	x	x	x	x	x		
2. Training on guidelines for communicable disease surveillance	2.1 Central-level training (TOT) on new surveillance guidelines including: - the list of modifiable diseases - Case definitions - Epidemiologic concepts - Use of computers - feedback and reporting of surveillance data	x	x	x	x	X		
	2.2 Mid-level and district level training on communicable disease surveillance		x	x	x	X		
	2.3 Strengthen and improve existing information systems by introducing computers and email communication at the governorate level	x	x	x	x	X		

Objective 6: Maintain support for vaccine supply, cold chain and logistic support for EPI

Strategy	Activity/task	Timeline					Responsibility	Resource needs
		2004	2005	2006	2007	2008		
8.1 Upgrade transportation services	1. Assess current needs at all levels(vaccinators, supervisory staff)	x	x	x	x	X		
	2. Develop 5 year plan for replacement and seek support from MOPH and partners.	x	x	x	x	X		
	3. Purchase vehicles		x	x	x	X		
8.2 Upgrade cold chain	1. Full assessment of needs to update and maintain cold chain including requirements for new service delivery centers, introduction of new vaccines, and outreach vaccination programs	x	x	x	x	X		
	2. See support from external donors to upgrade cold chain.		x	x	x	x		
8.3 Develop strategy to assess and reduce vaccine wastage at the national, regional and service delivery level.	1. Provide training to governorate and district managers on calculation and monitoring vaccine wastage, open vial policies, and other strategies to reduce wastage.	x	x	x	x	X		
8.4 Ensure a continuous supply of vaccine and syringes	1. Review vaccine needs based reliable estimates of target population.	x	x	x	x	x		

SUMMARY ESTIMATED PLAN IMPLEMENTATION COST OF THE ROUTINE AND SUPPLEMENTARY IMMUNIZATION ACTIVITIES, THE YEARS 2004- 2008

Goals: - Achievement of a high level of routine immunization coverage (no less than 90% of under – one year – age children by the end year 2005) against the immunization target diseases by the year 2004- 2008

US\$ Exchange rate: YR 185

Annex Form No.	Activity	Supporting Systems (Implementation Mechanism)	Implementing Agency	Estimated Implementation Cost		Sources of Funding				Remarks
				Y.Rial	US\$	Government		Foreign Support		
				Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$	
1.1	Vaccines									
	Providing the Supplies of vaccination sessions such as vaccines, syringes, safety boxes, and all vaccination-related supplies.	Preparing an inventory of the medical needs (vaccines, syringes, and safety boxes) requested from the supporting organizations and the government contribution.	Ministry of Health and the Supporting organizations							
1.	Introducing new vaccines and keeping pace with the modern developments in new vaccines integration.			2,257,912,593	\$12,204,933					
2.	Supporting and strengthening the field immunization activities.	Regular supervision, use of monitoring forms for regular supply activities, and use of need indicators for governorates.	Immunization Program and Health Offices of governorates	14,100,000	\$ 80,000					
	Total			2,257,912	\$12,205					

SUMMARY ESTIMATED PLAN IMPLEMENTATION COST OF THE ROUTINE AND SUPPLEMENTARY IMMUNIZATION ACTIVITIES, THE YEARS 2004- 2008

Goals: - Achievement of a high level of routine immunization coverage (no less than 90% of under – one year – age children by the end year 2005) against the immunization target diseases by the year 2004- 2008

US\$ Exchange rate: YR 185

Annex Form No.	Activity	Supporting Systems (Implementation Mechanism)	Implementing Agency	Estimated Implementation Cost		Sources of Funding				Remarks
				Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$	
1.2	<p>Training (see the activity – related plan)</p> <p>The activity of training, qualifying, and re-training of Technical and health manpower. Train health workers Train field supervisors (health district supervisors) Train EPI and PHC supervisors Train store keepers of governorates Train information and statistic professionals</p>	<p>Applicable integration strategy for activities implementation (integrated training) Prepared good and inclusive training materials on primary health care activities Supported and operational integration mechanism with care activities</p>	<p>Leadership of the Ministry of Health, EPI, Health Offices in the governorates</p>							
1				37,776,000	\$ 204,195					
	<p>Public Awareness</p> <p>Raise community awareness of immunization necessity and induce the people to go to the health facilities</p>	<p>hold Meetings with the concerned in the National Center of Health Education And Information to prepare training materials for the EPI and coordination with Endowments Ministry to design the mosque reactors</p>	<p>The National Center of Health Education And Information Branches in the Governorate Health Offices</p>	6,485,500	\$ 35,000					
	Total			44,261,500	\$ 239,195					

SUMMARY ESTIMATED PLAN IMPLEMENTATION COST OF THE ROUTINE AND SUPPLEMENTARY IMMUNIZATION ACTIVITIES, THE YEARS 2004- 2008

Goals: - Achievement of a high level of routine immunization coverage (no less than 90% of under – one year – age children by the end year 2005) against the immunization target diseases by the year 2004- 2008

US\$ Exchange rate: YR 160

Annex Form No.	Activity	Supporting Systems (Implementation Mechanism)	Implementing Agency	Estimated Implementation Cost		Sources of Funding				Remarks	
				Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$	Y.Rial	US\$		
	The program infrastructure Maintenance										
	Carry out the maintenance, repair, and rehabilitation of health facilities	Carried out maintenance and repair of vaccine stores in the governorates			1,500,000	\$ 9,375					
	Total				1,500,000	\$ 9,375					

SUMMARY ESTIMATED PLAN IMPLEMENTATION COST OF THE ROUTINE AND SUPPLEMENTARY IMMUNIZATION ACTIVITIES, THE YEARS 2004-2008

Goals: - Achievement of a high level of routine immunization coverage (no less than 90% of under - one year - age children by the end year 2005) against the immunization target diseases by the year 2004-2008

US\$ Exchange rate: YR 185.3

Annex Form No.	Activity	Supporting Systems (Implementation Mechanism)	Implementing Agency	Estimated Implementation Cost		Sources of Funding				Remarks
				Y.Rial	US\$	Government Y.Rial	US\$	Foreign Support Y.Rial	US\$	
1.9	Supplementary Activities of Expanded Programme of Immunization									
	First: Measles control (measles combat)	Immunization campaigns in schools and high risk districts								
	1. Nationwide campaign with the vaccine of measles	Focused campaigns in the all Yemen governorates		1.853.000.000	\$ 10,000,000					
	2. A campaign with measles vaccine to the high risk districts in 60 directorates every year	Smaller campaigns in the directorates.		74.120.000	\$ 400.000					
	3. Surveillance and monitoring of measles			9.265.000	\$ 50.000					
	Total			1.936.385.000	\$10,000,450					

SUPPLEMENTARY ACTIVITIES

The Needs and Costs of Supplementary Activities of Routine Immunization (Measles Control), 2004 – 2008

Activity	2004		2005		2006		2007		2008		Total US\$		Funding	
	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	US \$	\$ Government	\$ Foreign support		
1. Measles Vaccine	327,935.7	360,729.3	396,802.2	436,482.4	480,130.7	1,842,999								
2. Auto-destruct Syringes	186,480	205,128	225,640.8	248,204.9	273,025.4	1,545,942								
3. Syringes safety boxes	18,018	198,19.8	218,017.8	239,819.6	263,801.5	865,409								
4. Operational Costs		800,000	880,000	968,000	1,064,800	2,437,532								
5. Planning & Training		85,000	93,500	102,850	113,135	609,269								
6. Monitoring, Supervision, and Evaluation after the Campaign		35,000	38,500	42,350	46,585	831,032								
Total	532,434	1,505,677	1,938,587	1,945,832	2,209,652	8,132,181								
1. Vaccine (measles)			917,022.5	954,941.9		1,871,964								
2. Auto-destruct Syringes			91,702	95,494		187,196								
3. Syringes safety boxes			5,418.8	5,642.8		11,062								
4. Operational Costs			200,000	220,000		420,000								
5. Planning & Training			20,000	22,000		42,000								
6. Monitoring, Supervision, and Evaluation after the Campaign			15,000	16,500		31,500								
Total	0	0	1,249,143	1,314,579	0	2,563,722								
Measles Surveillance		20,000	15,000	15,000	20,000	70,000								
Grand Total	532,434	1,525,677	3,202,730	3,275,411	2,229,652	10,765,903								

TARGET GROUPS

Target Groups of routine immunization activities by governorate, Year 2004

Governorates	Child groups as % of total population			Total population 2004	No. of under-1. Year targeted	No. of under-2. Years targeted	No. of under-5. Years targeted	No. of women (Pregnants) targeted	No. of women (15-45 years) targeted
	Under-1. Year	Under-2. Years	Under-5. Years						
Grand Total	3.3	7.1	17.0	20943516	679581	1449063	3497104	679581	3883337
Sana'a City	2.85	5.73	16.42	1897036	54066	108700	311493	54066	349813
Albaida	3.45	7.59	18.4	663474	22890	50358	122079	22890	115245
Al Jawf	3.66	8.28	20.53	787189	28811	65179	161610	28811	121699
Hodeidah	3.51	6.73	15.09	2326775	81670	156592	351110	81670	457677
Dhala'a	2.94	6.56	16	396305	11651	25998	63409	11651	76209
Al-Mahweet	3.42	7.09	16.62	476138	16284	33758	79134	16284	95228
Hadramout al mokalla	2.95	6.29	14.44	548916	16193	34527	79263	16193	110003
Al-Mahrah	3.54	6.81	16.18	67809	2400	4618	10971	2400	13148
Abyan	2.62	6.12	15.05	482549	12643	29532	72624	12643	96510
Ibb	3.53	7.29	17.4	2091884	73844	152498	363988	73844	383442
Taiz	3.39	6.85	16.1	2673543	90633	183138	430440	90633	517331
hajjah	3.3	7.5	17.76	1729408	57070	129706	307143	57070	296248
Dhamar	3.44	7.26	17.33	1208781	41582	87758	209482	41582	221570
Hadramout Seiyun	2.95	6.29	14.44	383846	11323	24144	55427	11323	76923
Shabwah	3.23	7.96	19.57	677062	21869	53894	132501	21869	119772
Saadah	2.8	6.97	17.45	655149	18344	45664	114324	18344	113013
Sana'a	3.22	7.14	17.03	1385325	44607	98912	235921	44607	244371
Aden	2.71	5.47	12.64	541976	14688	29646	68506	14688	123408
Amran	3.22	7.14	17.03	978328	31502	69853	166609	31502	172577
Lahej Governorate	2.94	6.56	16	667283	19618	43774	106765	19618	128319
Mareb	2.59	6.83	17.82	304740	7893	20814	54305	7893	50831

Target Groups Of Routine Immunization Activities By Governorate, The Year 2005

Governorates	Child groups as % of total population			% women (15-45 years) of Total Pop.	Total population 2005	No. of under-1- Year targeted	No. of under-2- Years targeted	No. of under-5- Years targeted	No. of women (Pregnants) targeted	No. of women (15-45 years) targeted
	Under-1- Year	Under-2- Years	Under-5- Years							
Grand Total	3.3	7.1	17.0	18.3	21787802	707015	1507593	3639823	707015	4038428
Sana'a City	2.85	5.73	16.42	18.44	2017499	57499	115603	331273	57499	372027
Albaida	3.45	7.59	18.4	17.37	689418	23785	52327	126853	23785	119752
Al Jawf	3.66	8.28	20.53	15.46	850635	31133	70433	174635	31133	131508
Hodeidah	3.51	6.73	15.09	19.67	2419612	84928	162840	365119	84928	475938
Dhala'a	2.94	6.56	16	19.23	403597	11866	26476	64576	11866	77612
Al-Mahweet	3.42	7.09	16.62	20	488468	16706	34632	81183	16706	97694
Hadramout al mokalla	2.95	6.29	14.44	20.04	562308	16588	35369	81197	16588	112687
Al-Mahrah	3.54	6.81	16.18	19.39	69328	2454	4721	11217	2454	13443
Abyan	2.62	6.12	15.05	20	497556	13036	30450	74882	13036	99511
Ibb	3.53	7.29	17.4	18.33	2141462	75594	156113	372614	75594	392530
Taiz	3.39	6.85	16.1	19.35	2820588	95618	193210	454115	95618	545784
hajjah	3.3	7.5	17.76	17.13	1810863	59758	135815	321609	59758	310201
Dhamar	3.44	7.26	17.33	18.33	1234648	42472	89635	213964	42472	226311
Hadramout Seiyun	2.95	6.29	14.44	20.04	393212	11600	24733	56780	11600	78800
Shabwah	3.23	7.96	19.57	17.69	718703	23214	57209	140650	23214	127139
Saadah	2.8	6.97	17.45	17.25	675525	18915	47084	117879	18915	116528
Sana'a	3.22	7.14	17.03	17.64	1427717	45972	101939	243140	45972	251849
Aden	2.71	5.47	12.64	22.77	558073	15124	30527	70540	15124	127073
Amran	3.22	7.14	17.03	17.64	1008264	32466	71990	171707	32466	177858
Lahej Governorate	2.94	6.56	16	19.23	679559	19979	44579	108729	19979	130679
Mareb	2.59	6.83	17.82	16.68	320767	8308	21908	57161	8308	53504

Target Groups of Routine Immunization Activities By Governorate, The Year 2006

Governorates	Child groups as % of total population			% women (15-45 years) of Total Pop.	Total population 2006	No. of under-1- Year targeted	No. of under-2- Years targeted	No. of under-5- Years targeted	No. of women (Pregnants) targeted	No. of women (15-45 years) targeted
	Under-1- Year	Under-2- Years	Under-5- Years							
Grand Total	3.3	7.1	17.0	18.3	22671687	735738	1568881	3789349	735738	4200707
Sana'a City	2.85	5.73	16.42	18.44	2145610	61150	122943	352309	61150	395650
Albaida	3.45	7.59	18.4	17.37	716373	24715	54373	131813	24715	124434
Al Jawf	3.66	8.28	20.53	15.46	919197	33643	76110	188711	33643	142108
Hodeidah	3.51	6.73	15.09	19.67	2516155	88317	169337	379688	88317	494928
Dhala'a	2.94	6.56	16	19.23	411024	12084	26963	65764	12084	79040
Al-Mahweet	3.42	7.09	16.62	20	501120	17138	35529	83286	17138	100224
Hadramout al mokalla	2.95	6.29	14.44	20.04	576028	16993	36232	83178	16993	115436
Al-Mahrah	3.54	6.81	16.18	19.39	70881	2509	4827	11469	2509	13744
Abyan	2.62	6.12	15.05	20	513030	13441	31397	77211	13441	102606
Ibb	3.53	7.29	17.4	18.33	2192215	77385	159812	381445	77385	401833
Taiz	3.39	6.85	16.1	19.35	2975720	100877	203837	479091	100877	575802
hajjah	3.3	7.5	17.76	17.13	1896152	62573	142211	336757	62573	324811
Dhamar	3.44	7.26	17.33	18.33	1261069	43381	91554	218543	43381	231154
Hadramout Seiyun	2.95	6.29	14.44	20.04	402807	11883	25337	58165	11883	80723
Shabwah	3.23	7.96	19.57	17.69	762904	24642	60727	149300	24642	134958
Saadah	2.8	6.97	17.45	17.25	696534	19503	48548	121545	19503	120152
Sana'a	3.22	7.14	17.03	17.64	1471402	47379	105058	250580	47379	259555
Aden	2.71	5.47	12.64	22.77	574648	15573	31433	72636	15573	130847
Amran	3.22	7.14	17.03	17.64	1039116	33460	74193	176961	33460	183300
Lahej Governorate	2.94	6.56	16	19.23	692063	20347	45399	110730	20347	133084
Mareb	2.59	6.83	17.82	16.68	337639	8745	23061	60167	8745	56318

Target Groups Of Routine Immunization Activities By Governorate, The Year 2007

Governorates	Child groups as % of total population			% women (15-45 years) of Total Pop.	Total population 2007	No. of under-1- Year targeted	No. of under-2- Years targeted	No. of under-5- Years targeted	No. of women (Pregnants) targeted	No. of women (15-45 years) targeted
	Under-1- Year	Under-2- Years	Under-5- Years							
Grand Total	3.3	7.1	17.0	18.3	23597263	765813	1633078	3946041	765813	4370554
Sana'a City	2.85	5.73	16.42	18.44	2281855	65033	130750	374681	65033	420774
Albaida	3.45	7.59	18.4	17.37	744382	25681	56499	136966	25681	129299
Al Jawf	3.66	8.28	20.53	15.46	993284	36354	82244	203921	36354	153562
Hodeidah	3.51	6.73	15.09	19.67	2616551	91841	176094	394838	91841	514676
Dhala'a	2.94	6.56	16	19.23	418587	12306	27459	66974	12306	80494
Al-Mahweet	3.42	7.09	16.62	20	514099	17582	36450	85443	17582	102820
Hadramout al mokallia	2.95	6.29	14.44	20.04	590082	17407	37116	85208	17407	118252
Al-Mahrah	3.54	6.81	16.18	19.39	72468	2565	4935	11725	2565	14052
Abyan	2.62	6.12	15.05	20	528984	13859	32374	79612	13859	105797
Ibb	3.53	7.29	17.4	18.33	2244170	79219	163600	390486	79219	411356
Taiz	3.39	6.85	16.1	19.35	3139383	106425	215048	505441	106425	607471
hajjah	3.3	7.5	17.76	17.13	1985459	65520	148909	352618	65520	340109
Dhamar	3.44	7.26	17.33	18.33	1288057	44309	93513	223220	44309	236101
Hadramout Seiyun	2.95	6.29	14.44	20.04	412635	12173	25955	59584	12173	82992
Shabwah	3.23	7.96	19.57	17.69	809824	26157	64462	158483	26157	143258
Saadah	2.8	6.97	17.45	17.25	718195	20109	50058	125325	20109	123889
Sana'a	3.22	7.14	17.03	17.64	1516425	48829	108273	258247	48829	267497
Aden	2.71	5.47	12.64	22.77	591714	16035	32367	74793	16035	134733
Amran	3.22	7.14	17.03	17.64	1070913	34483	76463	182376	34483	188909
Lahej Governorate	2.94	6.56	16	19.23	704798	20721	46235	112768	20721	135533
Mareb	2.59	6.83	17.82	16.68	355398	9205	24274	63332	9205	59280

Target Groups Of Routine Immunization Activities By Governorate, The Year 2008

Governorates	Child groups as % of total population			% women (15-45 years) of Total Pop.	Total population 2008	No. of under-1- Year targeted	No. of under-2- Years targeted	No. of under-5- Years targeted	No. of women (Pregnants) targeted	No. of women (15-45 years) targeted
	Under-1- Year	Under-2- Years	Under - 5- Years							
Grand Total	3.3	7.1	17.0	18.3	24566762	797326	1700331	4110288	797326	4548369
Sana'a City	2.85	5.73	16.42	18.44	2426753	69162	139053	398473	69162	447493
Albaida	3.45	7.59	18.4	17.37	773488	26685	58708	142322	26685	134355
Al Jawf	3.66	8.28	20.53	15.46	1073342	39284	88873	220357	39284	165939
Hodeidah	3.51	6.73	15.09	19.67	2720952	95505	183120	410592	95505	535211
Dhala'a	2.94	6.56	16	19.23	426288	12533	27964	68206	12533	81975
Al-Mahweel	3.42	7.09	16.62	20	527416	18038	37394	87657	18038	105483
Hadramout al mokalla	2.95	6.29	14.44	20.04	604481	17832	38022	87287	17832	121138
Al-Mahrah	3.54	6.81	16.18	19.39	74090	2623	5046	11988	2623	14366
Abyan	2.62	6.12	15.05	20	545438	14290	33381	82088	14290	109088
Ibb	3.53	7.29	17.4	18.33	2297357	81097	167477	399740	81097	421106
Taiz	3.39	6.85	16.1	19.35	3312050	112278	226875	533240	112278	640882
hajjah	3.3	7.5	17.76	17.13	2078969	68606	155923	369225	68606	356127
Dhamar	3.44	7.26	17.33	18.33	1315622	45257	95514	227997	45257	241154
Hadramout Seiyun	2.95	6.29	14.44	20.04	422703	12470	26588	61038	12470	84710
Shabwah	3.23	7.96	19.57	17.69	859627	27766	68426	168229	27766	152068
Saadah	2.8	6.97	17.45	17.25	740532	20735	51615	129223	20735	127742
Sana'a	3.22	7.14	17.03	17.64	1562829	50323	111586	266150	50323	275683
Aden	2.71	5.47	12.64	22.77	609288	16512	33328	77014	16512	138735
Amran	3.22	7.14	17.03	17.64	1103682	35539	78803	187957	35539	194690
Lahej Governorate	2.94	6.56	16	19.23	717764	21102	47085	114842	21102	138026
Mareb	2.59	6.83	17.82	16.68	374091	9689	25550	66663	9689	62398

Planning Matrix

PLANNING MATRIX 1

Summary of Objectives and Results	Achievement Indicators	Source of Verification	Key Assumptions
<p>Overall Goal Reduced incidence and mortality rates due to EPI targeted diseases</p>	<p>Reduction of infections and deaths rates</p>	<p>Enhance supplementary activities</p>	<p>Increase the coverage.</p>
<p><u>Purpose (s)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reduction by 90% of measles cases and reduction by 95% in measles deaths. Eradication of poliomyelitis by the year 2005. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduction of measles cases and deaths by 90% compared to the year 2000 levels. Getting a certificate of polio free 	<p>Enhance supplementary activities Zero notices for 3 years and international certificate</p>	<p>That health and economic situation will improve and health field activities will integrate.</p>
<p><u>Results (Outputs)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Immunization services expanded and 90% of population covered by the end year 2008 Quality and efficiency of immunization services improved. Information and surveillance system for EPI diseases. 	<ul style="list-style-type: none"> Access by 90% of children and women to services of immunization. Free access to highly efficient services. Immediate and regular notices of disease cases. 	<p>Enhance supplementary activities Supervision visits Field inspection of cases.</p>	<p>That community participation ensured and decentralized strategy strengthened.</p>

Activities:

- 1- Maintain a high level of immunization coverage to at least 90% of under one-year children by the end year 2008 (pentavalent + OPV3 and two doses of measles vaccine for under – 2 children). Expand Immunization service range (furnish new sites + outreach activity) for under serviced or remote areas.
- 2- Strengthen surveillance system to record and inform about measles and tetanus cases or outbreaks.
- 3- Introduce new vaccines, for example the AFP vaccine and MR vaccine.
- 4- Increase, expand, and conserve cold chain equipment so as to secure its efficiency.

PLANNING MATRIX 2

Summary of Objectives and Results	Achievement Indicators	Source of Verification	Key Assumptions
<p>Overall Goal Reduced measles cases by 90%, and measles deaths by 95% by the year 2008.</p>	<p>Reduction of infection by 90% and death by 95% compared to levels in year 2010.</p>	<p>Measles surveillance</p>	<p>Confidence in the effectiveness of the achieved immunization activities and results.</p>
<p>Purpose (s) Achieved level reduction of measles infection by 90% and of death due to measles complications by 95%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Achieved reduction levels to at least 90% of infection and 95% of death by the year 2008. - Immunization coverage level against measles reaching at least 90%. 	<p>Supervision visits</p> <p>Measles surveillance</p>	<p>That community participation will be ensured, and care activities will integrate.</p>
<p>Results (Outputs) - deaths and disabilities due to measles avoided. - Measles cases laboratories provided. - Measles cases eradicated completely by the year 2010.</p>	<p>Reduction of children mortality and disability.</p> <p>Results of measles laboratories.</p>	<p>Health studies and surveys</p>	<p>That health situation of children will improve.</p>

Activities:

- 1- Maintain a high level coverage of measles vaccine to at least 90% for children under two years of age by the year 2008.
- 2- A booster dose for the measles vaccine.
- 3- Conduct immunization campaigns to ensure preventing measles outbreaks.
- 4- Strengthen laboratory to make sure of measles virus existence.
- 5- Control the widespread incidence of measles epidemic and provide two concentrated dosages of Vitamin A for each measles case.
- 6- Measles surveillance.

EPI facilities requiring equipment and furniture or renewal of such with cold-chain equipment throughout the year Plan 2004 – 2008

No.	Governorates	Needs							Estimated equipment total cost US \$	Remarks
		Refrigerators gas	Refrigerators Elect rek Solar energy	Daily preserver	Gas cylinders	Air conditioner	Weekly Preserver			
1	Sana'a Gov.	321	85	20	471	642		276		
2	Sana'a City		134					166		
3	Aden		68				1	166		
4	Dhamar	222	68	20	315	444		166		
5	Albaida	178	55	20	252	356	1	166		
6	Ibb	232	70	31	378	464		221		
7	Taiz	342	85	32	471	684	1	276		
8	Abyan	162	65	20	252	324	1	110		
9	Lahej	210	85	20	315	420	1	221		
10	Shabwah	167	55	20	252	334	1	138		
11	Had. Mukalla	167	85	20	284	334	1	138		
12	Al-Mahrah	40	15	10	158	80	1	60		
13	Al-Hodiedah	387	70	35	471	774	1	276		
14	Hajjah	167	30	20	315	334		166		
15	Sa'adah	134	15	20	252	268	1	110		
16	Mareb	60	20	20	252	120	1	166		
17	Aljawf	120	10	15	221	240		81		
18	Dhala	255	65	20	252	510	1	110		
19	Amran	250	55	20	315	500		221		
20	Had. Sieyun	167	85	20	284	334	1	138		
21	Barat	178	10	20	252	356		221		
22	Almahweet	210	55	16	252	420	1	110		
Total		3648	1200	399	5543	7296	14	3427		

Local Training and rehabilitation of immunization manpower throughout the plan duration year 2004-2008

No	Activity	Years of implementation					Total
		2004 Estimated Cost	2005	2006	2007	2008	
1	Health workes Training		176.000	184.800	194.040	203.742	
2	Field Supervisors (directorates and health districts supervisors)		\$23.000		\$23.000	\$ 23.000	
3							
4	Central Supervisors		\$ 1.000		\$ 1.000	\$ 1.000	
5	Cooling Technicalians /Cold-Chain Maintenance		\$ 2000		\$ 2000		
6	Vaccines Stores Keepers, in goverorates, directorates and health districts		\$ 5.000		\$5.000		
7	Information and statistics Technicians on Computer, in Head office , the Branch , and Governorates /By E-mail		\$5.000		\$5.000		
8							
	Estimate Total Cost of Training and Rehabilitation Expenditures for staff		\$ 2.210	\$ 184.8	\$ 2228.04	\$ 227.742	

Table of Needs for the EPI field Branches Distributed in All Yemen Governorates throughout the measles -5- Year Plan 2004-2008

No	Governorate	Equipment and Furniture 2005			Equipment and Furniture 2007			Total Cost \$
		Chairs	Tables	Cost \$	Chairs	Tables	Cost \$	
1	Sana'a	477	159	3180	501	167	3340	6520
2	Sana'a City	180	60	1200	189	63	1260	2460
3	Aden	123	41	820	129	43	860	1680
4	Dhama	561	187	3740	588	196	3920	7660
5	AL Baida	249	83	1660	261	87	1740	3400
6	Ibb	534	178	3560	561	187	3740	7300
7	Taiz	729	243	4860	765	255	5100	9960
8	Abyan	372	124	2480	390	130	2600	5080
9	Lahej	456	152	3040	480	160	3200	6240
10	Shabwah	369	123	2460	387	129	2580	5040
11	Hadramout AL Mukalla	447	149	2980	471	157	3140	6120
12	Al Mahrah	54	18	360	57	19	380	740
13	Al Hodeidah	840	280	5600	882	294	5880	11480
14	Hajjah	567	189	3780	597	199	3980	7760
15	Sa'ada	291	97	1940	306	102	2040	3980
16	Mareb	216	72	1440	228	76	1520	2960
17	Al jawf	174	58	1160	183	61	1220	2380
18	Dhala	252	84	1680	264	88	1760	3440
19	Amran	438	146	2920	459	153	3060	5980
20	Hadramout Sieyun	243	81	1620	255	85	1700	3320
21	Al Mahweet	444	148	2960	468	156	3120	6080
22	Rimah	312	104	2080	327	109	2180	4260
23	Head Office	600	200	4000	630	210	4200	8200
	Total	8928	2976	59520	9378	3126	62520	122040

3. 関係者（面談者）リスト

Organisation/Division/ 機関名/部・課	Name 氏名	Title 役職
イエメン国公衆保健人口省	Dr. Ali A. Al-Mudhwahi	家族保健部長
	Dr. Mosleh. A. al toali	計画部長
公衆保健人口省EPIプログラム	Mohamed Al-Emad	EPIプログラム長
	Ghada showgi Al-Haboob	技術部長
	Dr. Mohamed M Hajar	EPIナショナルアドバイザー (Gavi担当)
	Tawfik Qaid	メンテナンス課長
	Ibrahim Alanasi	統計課長
	El-Shamy Dawood	チーフスーパーバイザー
	Tawfig Qaid Abdullah	コールドチェーン供給、配布、 メンテナンス担当
	Sharafuddin Abdulrahman Al-Awami	通関担当係
在イエメン日本国大使館	石井祐一	特命全権大使
	清水久継	参事官
	宮本陽介	二等書記官
	Mansour Al-Shamiri	経済協力担当
UNICEF	Dr. Kamel Ben Abdallah	保健医療栄養関係オフィサー
	Dr. Abdulhalim Ayyash	保健関係アシスタントプログラム オフィサー
USAID	Dr Ahmed Attieg	シニアヘルスアドバイザー
	Dr. Hamouda Hanafi	BHSプログラム主任
	Cheri Rassas	チーフ
	Yogesh Rajkotia, MSc	ヘルスシステムアドバイザー
	Mohammed Ibrahim	予防接種アドバイザー
WHO	Dr. Mohammad Ali Khalifa	メディカルオフィサー
	Dr. Mohammad Osama Mere	EPIテクニカルアドバイザー
JOCV事務所	逢坂慎一	ボランティア調整員
ラウダヘルスセンター	Abdul Samad Abu Talib	センター長
Central warehouse	Aref Hizam Anaam	センター長
	Aqeel Aqusleh	コンピューター関連担当
	Abdo Mohamed Al-kawri	冷凍冷蔵関連機材エンジニア
ガイマンヘルスセンター	Dr. Khaled Saad Al-Wadhan	医師
	Nawal Saleh Al-Bahlooli	助産師
サナハン県保健事務所	Abdulnaser Al-Rubaii	保健関連部副部長
サヤン県病院	Ali Faraa Al-Mansuub	ワクチン接種担当

イブ州保健局	Ahmed Noman Aqeel	EPI スーパーバイザー
アルシャライーPHCユニット	Abdulmalek Amin	所長
サナア空港税関	Abdu Mohamed Al-Ammari	税関職員

4.5 5カ年計画表

目標1:1歳未満の乳幼児への麻疹ワクチン接種率を2008年までに90%以上に引き上げる							
No.	戦略	活動/業務	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1	国際機関からEPIについての適切で継続的な資金を確保する	1.1 資金(麻疹ワクチン、シリンジ、安全ボックス、器材)の適切でタイムリーな配布ができるように調整する					
		1.2 5カ年計画を見直し、ICCからのサポートを得る					
		1.3 ICCを通じて、国内、国際機関と連絡を取り合い、政府予算に拠らないプログラムへの潜在的資金を特定する					
2	2004年から2005年までに人口の90%の人々にサービスが提供できるように高める	2.1 予防接種率とサーベイランスデータに関して、麻疹プログラムの状態を評価する					
		2.2 9ヶ月から15歳未満の子供を対象としたキャッチアップキャンペーンを実施する					
		2.3 キャンペーンの対象になっていない場所でアウトリーチとフォローアップを促進する					
3	特定のクリニックにて効果的に予防接種ができるようにする	3.1 郡レベルにおいてトレーニングして予防接種ができない事態が生じないようにする					
4	社会的運用戦略の維持	4.1 広く多くの人々に麻疹キャンペーンに関するさまざまなグループに接触させる					
		4.2 郡レベルで通常の予防接種を推進するために、すべての可能なメディア(メガホン、モスク、学校)を利用できる予算を確保する					
5	州及び郡レベルにおいて管理能力を強化する	5.1 州及び郡レベルにおいて管理と計画スキルをトレーニングする					
		5.2 車両の提供によって総合管理を促進する					
		5.3 州及び郡レベルにおいてキーとなるパフォーマンスの指標を総合管理、モニタリング、評価					
		5.4 すべての管理者に通常の予防接種トレーニングを実施、完了する					
6	コールドチェーンシステムの強化と維持	6.1 ワクチンの効果を高め、予防接種サービスを拡大する					
目標2:2005年までに麻疹の発生を95%抑え、麻疹死亡率を90%まで削減する							
No.	戦略	活動/業務	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1	2008年までにすべての郡において予防接種率を80%以上に引き上げる	1.1 郡レベルでの指導とモニタリングを実施し、麻疹接種率を国家目標にまで引き上げる					
		1.2 州、郡レベルの5カ年計画で麻疹対策と抑制を推進する					
		1.3 接種率の低い郡ではアウトリーチのための予算を拡充する					
2	日程の見直しと2003年までに18ヶ月の子供に2回目の接種を行うことについての検討	2.1 2006年に麻疹対策についての深い分析を実施する					
		2.2 2回目の接種の導入で接種率80%を実現する					
		2.3 2005年から2008年にかけて学校に通う年齢の子供のためのキャッチアップキャンペーンの					
3	麻疹に対するサーベイランスと対応の促進	3.1 目標6のガイドラインにあるようにサーベイランスを促進					
		3.2 マネージメントに関するガイドライン(ビタミンAの使用を含む)と急性疾病患者のレポートの完成と配布					
		3.3 流行時の対応についてのガイドラインの完成と配布					
		3.4 感染症サーベイランス・プログラムに関するカウンターパートを特定し、麻疹サーベイランスデータの分析を進める					

目標3: EPIプログラムにおいて配布されるすべての注射器の安全性を確保する

No.	戦略	活動 / 業務	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1	安全な注射に関する不可欠の供給物資と教材の継続的な供給	1.1 不可欠な必需品 (ADシリンジと安全ボックス) のインベントリーの準備と継続的な供給の確保					
		1.2 予防接種マニュアルにおける安全注射に関するWHOガイドラインを含め、安全注射における教材の完成					
		1.3 郡とサービスレベルでの安全注射と廃棄物処理に関するトレーニング					
2	州レベルにおける地域での協力団体 (DG, MCH, Primary Care, 環境保護会議) での廃棄物管理に関するプランの完成	2.1 ローコストで適切な廃棄物管理に関するガイドラインの完成。これらのガイドラインはある特定場所での廃棄物の貯蔵とか使われる廃棄物用コンテナのような単純な指示も含まなければならない					
3	安全注射と医療廃棄物に関する州と郡での監督とモニタリング計画の完成	3.1 評価ツールの完成 (WHOツールボックス)					
		3.2 州 / 郡レベルでのモニタリングと評価の実施					

目標4: 全22州において麻疹と新生児破傷風のサーベイランスを改善する

No.	戦略	活動 / 業務	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1	中東と州レベルでの関係者とサーベイランスを調整し、感染症サーベイランスのガイドラインを改良する	1.1 統計課、EPI、感染対策課、PHC課からサーベイランス・ワーキンググループを組織する					
		1.2 サーベイランスに関する国家ガイドラインを完成、印刷する。それには以下のものを含む 定義と優先すべき感染症のリスト 頻繁なレポート サーベイランス情報の流れ 各種プログラムに関する作業の統一					
		1.3 レポートに対する立法府のサポートがあること					
		1.4 サーベイランスの書式を改め、それを保健省の各機関に配布する					
		1.5 感染症サーベイランスパンフレットの改良					
2	感染症ガイドラインのためのガイドラインのトレーニング	2.1 新しいサーベイランス・ガイドラインに関する中央レベルのトレーニング (TOT)。これには以下のものを含む 感染症リスト 定義 流行の概念 コンピュータの利用 サーベイランスデータのフィードバックとレポート					
		2.2 感染症サーベイランスに関する中間、郡レベルでのトレーニング					
		2.3 州レベルにおけるコンピュータとEメールの度運タによる情報システムの強化と改良					

目標5: EPIの中におけるワクチン供給とコールドチェーン、ロジスティック・サポートの維持

No.	戦略	活動 / 業務	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
1	輸送サービスの品質向上	1.1 統計課、EPI、感染対策課、PHC課からサーベイランス・ワーキンググループを組織する					
		1.2 サーベイランスに関する国家ガイドラインを完成、印刷する。それには以下のものを含む 定義と優先すべき感染症のリスト 頻繁なレポート サーベイランス情報の流れ 各種プログラムに関する作業の統一					
		1.3 レポートに対する立法府のサポートがあること					
2	コールドチェーンシステムの品質向上	2.1 新しいサーベイランス・ガイドラインに関する中央レベルのトレーニング(TOT)。これには以下のものを含む 感染症リスト 定義 流行の概念 コンピュータの利用 サーベイランスデータのフィードバックとレポート					
		2.2 感染症サーベイランスに関する中間、郡レベルでのトレーニング					
3	国家、地域及びサービスデリバリー・レベルでのワクチン廃棄率の評価と削減を促進する	3.1 州 / 郡レベルのマネージャーにワクチン破棄数、可能バイアル・ポリシー、廃棄減少のための戦略についての計算法とモニタリングのためのトレーニングを実施する					
4	ワクチンとシリンジの継続的供給の確保	4.1 対象人口での信用できる見積りに基づいた必要ワクチン数の見直し					

5 . 要請機材リスト (英文)

平成18年度要請

	機材名 (和)	数量	(単位)	仕様	価格	(単位)	調達方法
1	Measles vaccine 麻疹ワクチン	170,000	Vials バイアル	10 doses/vial 10ドーズノバイアル	350,000	US\$	UNICEF
2	4 wheel drive cars ワクチン輸送車	2	Unit 台	Double cabin、 4 WD、 With air conditioner ダブルキャビン 4 WD、エアコン 付	40,000	US\$	
3	Vaccine refrigerator vehicles 保冷車	1	Unit 台	Model : VBG3 1002SF1	30,000	US\$	

6 . 医療特別機材供与事業の概要

医療特別機材供与事業は国際協力機構人間開発部が所掌する保健医療分野における機材供与事業のひとつで、技術協力プロジェクトとは別に、国際機関とのマルチ・バイ協力により実施されている。感染症対策、家族計画・母子保健活動の推進、エイズ検査の拡充等を目的として、「感染症対策特別機材」、「母と子供のための健康対策特別機材」、「人口・家族計画特別機材」、「エイズ対策・血液検査特別機材」の供与事業を実施しており、「感染症」、「母と子」においてはUNICEFとの連携、「人口・家族計画」においてはUNFPAとの連携によるマルチ・バイ協力案件である。「エイズ対策」を除く上記事業は、単年度採択を必要とするが原則5年または4年間継続の予定で計画されている。供与対象国は毎年約45カ国、供与金額合計は平成15年には約12億円、平成16年度も最終的に約12億円となる見込みである。

主な供与機材としては、「感染症」では、ワクチン、コールドチェーン機材（ワクチン保管用冷蔵庫、ワクチン運搬用コールドボックス等）、注射器など。「人口・家族計画」では、避妊具、避妊薬、家族計画の教育用視聴覚・AV機器など。「母と子」では、助産婦用器具、各種抗生物質など。「エイズ対策」では、検査キット、エイズの教育用視聴覚・AV機器などがある。

調達方法として、UNICEF調達、現地調達（第三国調達を含む）、本邦調達がある。

UNICEF調達の手続きはJICA調達部が行っており、コペンハーゲンにあるUNICEFのSupply Divisionに発注している。機材は日本を経由することなく、直接供与先に送られる。

現地調達はJICAの現地事務所などが調達手続きを行う。

本邦調達はJICA調達部で手続きが行われる。

7. 主要保健指標

基本統計	
総人口（1,000人）	20,010
出生時平均余命（年）	60
人口年増加率（％）	4.0
粗死亡率	9（人口1,000人当たり）
粗出生率	45（人口1,000人当たり）
保健指標	
乳児死亡率（1才未満）	82（出生1,000人当たり）
5才未満時死亡率	113（出生1,000人当たり）
低出生体重児出生率（％）	32
完全に予防接種を受けた比率（％）（1才児）	
結核	67
DPT3	66
ポリオ	66
麻疹	66
B型肝炎	42
妊婦破傷風	31
HIV/エイズ指標	
成人の有病率（推定値）	0.1
HIV/エイズとともに生きる人の推定値（1,000人）	
成人と子ども（0～49才）	12,000
子ども（0～14才）	N.A.
女性（15～49才）	N.A.
首都に住む妊娠した若い女性（15～24才）のHIV 有病率	N.A.
女性指標	
合計特殊出生率	7.0
避妊法の普及率（％）	23
出産前のケアが行われている率（％）	45
専門技能者が付き添う出産の比率（％）	22
妊産婦死亡率（調整値）	570（出生10万人当たり）

資料：世界子供白書2005