

国名 ケニア	ワクチン保管施設強化計画
-----------	--------------

I 案件概要

事業の背景	<p>ケニアでは、国民の多くが予防可能な疾病に罹患し、その治療に多大な経費が必要となっており、その現状を改善するため、より予防に重点を置いた医療サービスの提供が課題となっていた。世界保健機関 WHO) 死亡原因国別シート 2006 年によると、特に、5 歳未満児の主な死因として、肺炎 (20%)、下痢症 (16%) 及び麻疹 (3%) が挙げられており、それらはワクチンで予防可能なものである。そのため、ケニア政府は、1980 年以降、「ケニア予防接種拡大計画」(KEPI) の下、予防接種を行ってきている。しかしながら、ワクチンの保管容量が不足しており、中央保管庫から地方保管庫への運搬が円滑に行われておらず、そのことが効率的な予防接種サービスを阻害する要因となっていた。</p>		
事業の目的	<p>本事業は、中央レベル及び地方レベルのワクチン保管庫の整備、ワクチンの適切な保管に必要な資機材の調達により、より効率的なワクチンの在庫管理及び配布を可能とし、もってケニアにおける完全予防接種の向上に寄与する。</p>		
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 事業サイト：ナイロビ（キテンゲラに移転）、カカメガ（西部州）、メルー（東部州）、ガリッサ（北東州）、ニエリ（中央州）、ナクル、エルドレット（リフトバレー州）、キスム（ニャンザ州）、モンバサ（海岸州）¹ 日本側： <ul style="list-style-type: none"> コンサルタントサービス：施設設計、資機材、施工監理 建設：ナイロビ中央保管庫、カカメガ地方保管庫、メルー地方保管庫、ガリッサ地方保管庫 機材：保冷室、冷凍室、冷凍庫、パレットリフト、工具箱 相手国側： <ul style="list-style-type: none"> 建設予定地の整地工事 建設予定地周囲への堀と門扉の設置 電気、上下水道、本事業に必要な公共設備の提供 既存建物の解体・撤去工事、法律に基づく廃棄物処理 		
事業期間	交換公文締結日	2011 年 8 月 8 日	事業完了日 2013 年 6 月 17 日
	贈与契約締結日	2011 年 8 月 8 日	
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額： 899 百万円		実績額： 826 百万円
相手国実施機関	保健省（前身は、公衆衛生省）		
案件従事者	コントラクター：北野建設株式会社 コンサルタント：株式会社横河建築設計事務所 調達：三菱商事株式会社		

II 評価結果

【評価の制約】

- 外務省の安全対策情報では、悪化する治安状況のため、本邦機関職員のガリッサへ渡航することは制限されていた。そのため、本事後評価チームは、本事後評価の調査対象としたガリッサの現地踏査を行うことができず、ガリッサ地方保管庫に関する調査は限定的となった。

【事後評価における留意点】

- 事前評価では、「1 歳未満児完全予防接種率」が、本事業で期待される定量的効果の一つとして設定されていた。保管容量の増加は、予防接種率の増加を促す要因の一つではあるが、そのみでは直接的に寄与するものではない。したがって、同指標は、本事業の予防接種率への貢献を論理的に評価するため、有効性ではなく、インパクトの検証に用いるものとする。

1 妥当性
<p>【事前評価時・事後評価時のケニア政府の開発政策との整合性】</p> <p>本事業は、「ビジョン 2030 年」、「中期計画 2008 年～2012 年」、「保健省戦略計画 2008 年～2012 年」、「予防接種における国家政策ガイドライン 2013 年」に掲げられた、ワクチン接種・予防接種を含む公的保健サービスの改善に重点を置くものであり、2012 年までに 1 歳未満児の完全予防接種を目指すケニア政府の開発政策に合致している。これら重点課題は、事前評価時及び事後評価時に確認された。</p> <p>【事前評価時・事後評価時のケニアにおける開発ニーズとの整合性】</p> <p>本事業は、中央レベル及び地方レベルのワクチン保管庫の保管容量の拡大により、ワクチン接種・予防接種を含む一次保健サービスの効率性を高めるといふ、ケニアの開発ニーズに合致している。こうした開発ニーズは、事前評価時及び事後評価時に確認された。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</p> <p>「対ケニア国別援助計画」（2000 年）では、一次保健サービス向上のための保健システム強化支援を含め、保健セクターへの支援を重点分野の一つと位置づけており、本事業は日本の対ケニア援助方針に合致している。</p> <p>【評価判断】</p> <p>以上より、本事業の妥当性は高い。</p>

¹ 2010 年のケニア憲法に基づき、2013 年に地方分権化が導入され、従前の州行政地域は、「郡 (County)」と呼ばれるより小さな行政単位へと再編された。

2 有効性・インパクト

【有効性】

本事業は、事後評価時まで、ワクチンの適切な保管のための中央レベル及び地方レベルのワクチン保管庫の建設及び必要な資機材の調達による、ワクチンの在庫管理及び配布の改善という事業目的を達成した。現地調査で収集した指標に関するデータによると、カカメガへのワクチン運搬回数（指標 1）は、2010 年の年 12 回（毎月）から計画通りに 2014 年の年 4 回（四半期ごと）に減少し、2016 年においても維持されている。キテンゲラ中央保管庫から、各対象地域にある地方保管庫へのワクチンの運搬（指標 2）は、2010 年以降、年 4 回と継続的かつ安定的に行われている。本事業で建設された中央・地方保管庫の保管場所（指標 3）は、床面面積 3,854m²に拡大された。中央保管庫の保管容量（指標 4）は、本事業により、59m³（保冷室：54m³、冷凍室：5m³）から 131m³（保冷室：115m³、冷凍室：16m³）に拡張された。ナクル、エルドレット、モンバサの地方保管庫の保冷室の保管容量（指標 5）は、それぞれ 5m²から 10m²に拡大した。全ての指標は、事業完了以降、同水準で維持されている。

本事業の実施前、ワクチンは中央保管庫だけでなく、ナイロビ内の幾つかの病院でも保管・管理されていたが、中央保管庫の職員は、本事業で拡大された保管庫の保管容量により、大量のワクチンを調達、保管し、中央から大量に支給することができるようになり、かつ、ワクチンを対象各地域へ適切に配分できるようになったとしている。その結果、保管庫でのワクチン管理の効率性が改善された。また、本事後評価の現地調査では、保管庫の拡大により、ケニア政府は定期予防接種スケジュールに、新たなワクチンを導入することができたことが確認された。実際に、ケニア政府は、2014 年にロタウイルスワクチン、2015 年には不活化ポリオワクチンを導入し、さらには、ヒトパピローマウイルス（HPV）、髄膜炎、マラリアのワクチン導入計画を立てている。また本事後評価では、補完情報として本事業の対象となった中央・地方保管庫でのワクチン管理にかかる費用に関するデータの入手を試みたが、そのような情報は存在せず保管庫におけるワクチン管理の改善による効率性の改善及びワクチン廃棄の削減にかかるコスト削減の度合を検証することはできなかった。

【インパクト】

本事業の正のインパクトについては、現地調査の結果、「1 歳未満児完全予防接種率」の改善が一部達成されたことが確認された。2016 年の 1 歳未満児完全予防接種率は、目標値の 80%に対して 75.6%であった。他方、2010 年から 2014 年には 73%から 68%に減少し、2015 年から 2016 年にかけては 78.4%から 75.6%と、1 歳未満児における年間完全予防接種率は変動している。変動の要因として、ワクチン予防接種サービス課（UVIS）は、以下を挙げている。（1）2013 年 7 月に実施された地方分権化における保健セクターの組織改編が、新しく設置されたユニットに関わる従来のワクチン管理制度及び予防接種サービスの提供に影響を与えたこと、（2）保健制度の再構築が、サービスの提供能力を向上させ、幅広いレベルでより良いサービスの提供を可能にしたことで、2015 年に予防接種率が著しく増加したこと、（3）2016/17 年度に発生した、医療従事者による争議活動（ストライキ）が医療サービスに悪影響を与え、完全予防接種率を含む保健指標が 2016 年に低下したこと、が挙げられた。

その他の正・負のインパクトも、事後評価時に確認された。中央保管庫へ運搬されるワクチン及びその他の供給量が増加したこと（正）により、ワクチンやその他の梱包物といった一般廃棄物の量が増加し、それにより屋外の焼却サイトからの発煙を伴い、中央保管庫付近の大気汚染を引き起こした（負）。この地域の大気汚染問題を解決させるため、UVIS は、認可業者に他地域での焼却の委託を行う、梱包物の再生利用による一般廃棄物の最小化といった対策を講じている。一方、本事業によって建設された地方保管庫は、保健サービスに関連する他の目的にも積極的に活用されている。例えば、メルー保管庫及びカカメガ保管庫の管理者によると、それぞれの郡保健プログラムで使用される、医療資機材、医薬品、啓もう活動用（IEC）資料、報告用用具を含む物資及び物品の保管に保管庫が利用されている。

【評価判断】

以上より、本事業の実施により概ね計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

定量的効果

指標	基準年 2010 年 計画年	目標年 2016 年 事業完成 3 年後	実績値 2014 年 事業完成年	実績値 2014 年 事業完成 1 年後	実績値 2015 年 事業完成 2 年後	実績値 2016 年 事業完成 3 年後 事後評価年
指標 1 カカメガへのワクチン運搬回数（回/年）*	12	4	4	4	4	4
指標 2 全サイトへのワクチン運搬回数（回/年）**	4	4	4	4	4	4
指標 3 ナイロビ、ナクル、エルドレット、モンバサにおける保管施設面積（m ² ）	0	3,854	3,854	3,854	3,854	3,854
指標 4 ナイロビ中央保管庫の保管容量（m ³ ）	59	133	133	133	133	133
指標 5 ナクル、エルドレット、モンバサの地方保管庫の保管容量（m ³ ）	5	10	10	10	10	10

出所：事前評価表、事後評価で作成された調査報告書

注：* 事前評価時点では、カカメガ、メルー、ガリッサにはワクチンのみを保有する施設がなく、在庫をナイロビから各地域へ頻りに運搬する必要があった。そのため、本事業による、予防接種サービスに必要な量のワクチンを貯蔵できる保管庫の新設を通じて、ナイロビから対象地域への運搬回数の減少が期待されていた。

** 全サイトの回数については、新ワクチン導入によりワクチンの供給量が増えたとしても、本案件により地方保管庫での保管容量が増加することから、地方保管庫への配布回数は変わらない（相殺される）見込み。

3 効率性

本事業の成果は計画通り産出された。事業費用は計画内であったが（計画比：92%）、事業期間は計画を超過した（計画比：110%）。したがって、効率性は中程度である。

4 持続性

【体制面】

2013年7月に中央政府から郡政府に保健サービスに係る権限移譲が行われ、郡政府が地方保管庫を管轄することとなった。しかしながら、ワクチン・予防接種サービスの管理体制は、中央政府及び郡政府の共同所管となるため、地方保管庫の管理及び運営・維持管理（O&M）体制に課題が残っている。例えば、地方保管庫における職員の配置、人材育成、スペアパーツ及び資機材（注射器）の調達、ワクチンの保管及び配布に係る責任は、中央政府及び郡政府の双方で担われている。

（保健省/UVIS）

権限移譲により、保健省の体制及び所管に変更があった。ワクチン予防接種課はUVISに改編され、UVISが政策策定、基準制定、ガイドライン、郡政府に対する技術支援を所管することとなった。保健省は、国レベルでのレファラル施設の管理を所管している。キテンゲラ中央保管庫は、UVISによって運営・管理されており、職員5名（O&M担当のコールドチェーンエンジニア及び技術者3名、品質管理担当の薬剤師1名、ロジ業務担当の調達係1名）が同保管庫に配置されている。しかし、本事後評価チームによりインタビューを行った中央保管庫の職員によると、配置されている職員の数は、業務を完遂するには不十分としている。2017年保健法に基づき、郡政府が、憲法上の責務に沿ったサービス提供を行うために必要なより多くの人員配置を行うことが見込まれる。

（カカメガ郡）

地方分権化に伴い、カカメガ郡保健局は、本事業によってカカメガ内に建設された地方保管庫のO&Mを所管している。カカメガ地方保管庫には、O&Mと品質管理のため医療工学技術者1名、看護師1名が配置されているが、本事後評価でインタビューを行った同保管庫の職員によると、品質管理及びロジ業務に必要な職員は不足しており、他業務との兼ね合いから、適切な運営を行うための体制が阻害されている。

（メルー郡）

カカメガ郡と同様、メルー郡は、本事業によってメルー内に建設された地方保管庫のO&Mを所管している。地方分権化に係る課題があり、O&M及びロジ業務及びワクチン管理を担当する職員が配置されていない。看護師1名が品質管理を担当しているが、人員は不足しており、現在配置されている職員の専門分野は、担当されるべき業務と一致していない。

【技術面】

（保健省/UVIS）

中央保管庫のO&M及びワクチンのロジ業務を担当する職員は、業務を行うための十分な知識と技能を有している。インタビューを行った中央保管庫の職員によると、職員が有する基本的な資格要件と専門的な経験に加えて、新規資機材や新規ワクチンの導入時にUVISが開催する研修を通じて、彼らの技能は定期的に強化されている。他方、品質管理を担当する職員は、彼らの技術的専門分野から外れた関連業務を遂行するために必要な知識と技能の向上を行っていない。今後、新規ワクチン導入をきっかけに、ワクチンキャンペーンなどの活動が実施されることに鑑み、O&Mやロジ業務担当の職員に加えて、品質管理担当の職員の能力強化研修の実施も見込まれる。

（カカメガ郡）

O&Mを担当する職員は、十分な知識と技能を有しているが、品質管理に関する専門知識・技能は限定的である。郡レベルで品質管理を担当する職員を対象とする明確な研修制度は確立されていない。

（メルー郡）

カカメガ郡と同様に、品質管理を担当する職員は、業務を遂行するために必要な知識と技能を有しておらず、郡レベルの職員を対象にした、品質管理に関する明確な研修制度は確立されていない。

【財務面】

入手可能なデータによると、中央及び地方保管庫へ配分される予算が顕著に不足している。本事後評価でインタビューを行った中央及び地方保管庫の職員からも、特に地方保管庫で、O&M 予算は不十分であり、大幅に不足しているとの発言があった。2016/2017年の予算文書ではワクチンプログラムのO&Mへの予算は23,050,000 シリングであったのに対し、2017/2018年の補正予算確定文書によると、ワクチンプログラムへの予算配分は1,909,620 となっており、著しく不十分であることが分かった。2015年7月、世界銀行は、1人当たり総国民所得（GNI）の推定値を報告し、これによりケニア、バングラデシュ、ミャンマー及びタジキスタン²に分類された。そのため、GAVI アライアンスは、ケニアにおけるワクチン接種を支援する資金を削減した。そのため、ケニア政府は、政府負担額のカウンターパート・ファンドの割合を増額する必要に迫られている。また、現在実施中の世界銀行のユニバーサル・ヘルス・カバレッジに向けた保健システムの転換（THS-UHS）プロジェクトから資金を獲得するため、郡政府は、保健セクターへの予算配分を20%超に増加させるよう推奨されている。したがって、予算の増加が、リプロダクティブ、妊産婦、新生児、幼児及び青少年向け保健（RMNCAH）に関する取組みの一部としての予防接種サービスに対し、プラスに働くものと見込まれる。

【維持管理状況】

事後評価時点で、本事業で注法保管庫に整備された23のコールドチェーン機材のうち18が機能しているが、エルドレッド及びキスムの保管庫に設置された冷凍庫は、部品の故障により機能していない。その理由として欠陥部品が挙げられる。さらに、予算制約により、保守点検、モニタリング、施設及び機材の検査のための活動は、定期的には実施されていない。中央及び地方保管庫の職員によると、これらの活動は、定期的な国家予防接種キャンペーン、もしくはドナー資金に大きく依存してい

² 2018年度現在の分類では、低中所得国は、世界銀行アトラス法により算出された、1人当たりGNI1,006ドルから3,955ドルの国である。

る。本事業が完了して4年が経過したが、機材の状況は良好である。

【評価判断】

以上より、本事業は、体制面、技術面に一部に軽微な問題があり、財務面については深刻な懸念がある。しかしながら、国家予防接種キャンペーン及び郡予算からの拠出により、O&M費を補てんできる可能性が見込まれている。本事業によって発現した効果の持続性は低い。

5 総合評価

本事業は、ワクチンの適切な保管のため、中央レベル及び地方レベルのワクチン保管庫の建設及び必要な機材の調達による、より効率的なワクチンの保管管理及び配布を可能にするという事業目的を達成し、ケニアにおける完全予防接種率の改善に一部寄与した。持続性について、職員数の不足及び限定的な予算配分が、中央・地方保管庫における本事業で調達された資機材の定期的な保守点検を阻害しているものの、国家予防接種キャンペーンの支援により、本事業で整備したほとんどのコールドチェーン機材は機能している。効率性について、事業期間が計画をわずかに超過した。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は一部課題があるといえる。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

【保健省/UVIS】

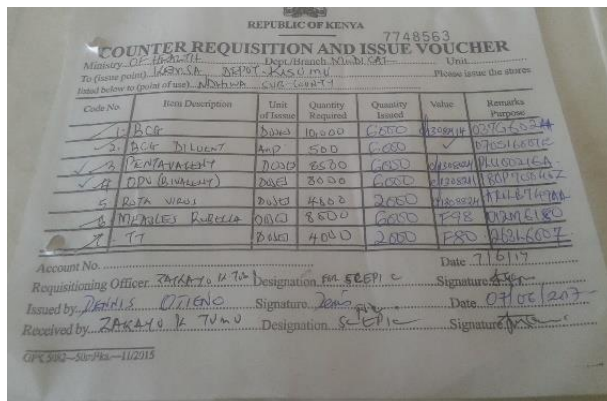
- 施設及び機材のより良い管理及び運用のための技術職員の追加配置
- 定期研修、継続医療教育、専門知識・技術開発、支援的監督及びメンターシップによる職員の能力構築の実施
- 計画及び予算の組織能力及び体制の強化、並びに施設・機材のO&Mに対する資源配分の増加

JICA への教訓：

- 事業の有効性及びインパクトを測定するための重要なデータ（ワクチン廃棄率、ワクチン管理費用など）が、本事後評価では入手できなかった。事業の有効性及びインパクトを改善するためには、マネジメントの意思決定に係るデータ収集・分析・活用が必要不可欠であることから、定期的なモニタリング評価向けに通常業務のシステムにより収集可能なデータを基にした検証可能な指標を選定し、使用することが求められる。
- 事業サイクルのいずれかの段階において、対象国で地方分権化が行われる場合、中央集権化プロセスにおける制度的及び組織的な変更や、無償資金協力事業で整備した施設・機材のO&Mを管轄する新たな組織の組織能力について、慎重に分析を行うことが不可欠である。そうした分析に基づき、地方分権化が案件計画及び案件形成段階で開始された場合は、管轄する組織の能力開発を支援するソフト・コンポーネントを組み入れることが望ましい。あるいは、事業開始後または事業完了後に地方分権化プロセスが開始された場合には、事業効果の持続性を確保するため、フォローアップ支援を検討することが望ましい。



中央保管庫の乾燥庫（キテンゲラ）



地方保管庫の備蓄割当票