

セネガル共和国
タンバクンダ州及びケドゥグ州
保健施設整備計画
基本設計調査報告書

平成21年1月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 大建設計

基盤

CR(2)

09-001

セネガル共和国
タンバクンダ州及びケドゥグ州
保健施設整備計画

基本設計調査報告書

平成21年1月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 大建設計

序 文

日本国政府は、セネガル共和国政府の要請に基づき、同国のタンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成20年3月26日から4月25日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、セネガル政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成20年10月5日から10月10日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 21年 1月

独立行政法人国際協力機構

理事 橋 本 栄 治

伝 達 状

今般、セネガル共和国におけるタンバクンダ州及びケドゥグ州保健施設整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成20年2月より平成21年1月までの10.5ヵ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、セネガルの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 21年 1月

株式会社 大建設計

セネガル共和国

タンバクンダ州及びケドゥグ州

保健施設整備計画 基本設計調査団

業務主任 鈴木 敏彦

要 約

要 約

1. 国の概要

セネガル共和国（以下、セネガル国と記す。）はアフリカ大陸の西端に位置し、西は大西洋に面し、東、北、南はそれぞれマリ、モーリタニア、ギニアおよびギニア・ビサオに国境を接し、またセネガル国の南部を流れるガンビア川に沿ってガンビアと国境を接している。国土は、わが国の本州よりやや小さく（197,161km²）、大部分が標高 50m 以下の低地であるが、対象地域であるタンバクンダ州及びケドゥグ州が位置する東南部は 100～500m の丘陵地帯となる。気候は乾燥したステップ気候から南下するに従いサバンナ気候に移行し、6 月から 10 月までの雨季と 11 月から 5 月までの乾季に明瞭に分かれる。年間降水量は南部では 1,000mm を超えるが、北部サハラ砂漠に近づくにつれ減少し 200mm 程度となる。対象地域での最高気温は雨季に多少下がり 35℃前後となるものの、乾季には乾燥した熱風（ハルマッタン）がサハラ砂漠から吹き込み、最高気温は 40℃を超える。

セネガル国の推定人口は 1,285 万人で人口増加率は 2.58%と非常に高い。年齢構成は 14 歳以下が約半数の 42%を占め、15～64 歳が 55%、65 歳以上が 3%であり、平均年齢が 18.8 歳の若い国である。民族構成としては人口の半数近くを占めるウォロフ族をはじめとして、プル族、セレー族などの種族からなり、他にフランス人、レバノン人などの非アフリカ人も 1%程度を占める。人口の 94%がイスラム教徒であり、他にキリスト教徒 5%、原始宗教 1%程度を占める。公用語はフランス語であるがウォロフ語が共通語として使われている。

セネガル国の一人当たりの GNI は 820 ドル、世界 168 位である。国民 1 人当たりの GDP は 1,700 ドル、その構成は、第一次産業が 17.6%、第二次産業が 18.3%、第三次産業が 64.1%を占める。第一次産業においては農業・畜産が主力で漁業・林業の占める割合は小さく、第二次産業では鉱工業、特に軽工業が中心となっている。経済情勢は、1994 年の通貨（FCFA）切り下げ以降、政府による緊縮財政、構造調整、民営化などの努力の結果、GDP の成長率は 2000 年から 2007 年にかけて平均 4.3%を達成した。物価上昇率も 2006 年までは 2%台に収まっているが、2007 年から上昇に転じ 5.86%となっている。なお、セネガル国は依然として世銀の基準では低所得国に分類され、貧困ライン以下の人口が 54%、失業率が 48%という高水準にあり、拡大重債務貧困国（HIPC）イニシアティブの適用国である。

2. 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要

セネガル国では、保健医療に関してシステムの脆弱性に起因するサービスへのアクセス、人材の質・量に大きな問題を抱え、基礎的サービスの拡充が緊急の課題となっている。また、医療従事者及び医療施設の都市部集中による都市・農村間の保健指標の格差の解消、及び保健医療分野を含む地方分権化の推進による地方の保健医療行政能力の向上も大きな課題となっている。セネガル国政府は、このような状況に鑑み、国家保健開発計画（PNDS、1998～2007）、及び第 2 次同計画（PNDS 2、2004～2008）を策定し各種保健医療施策を実施しており、PNDS 2 では、貧困削減戦略文書（DSRP、DSRP II）及びミレニアム開発目標（MDGs）を反映した貧困層への支援と保健指標の改善に重点を置いている。

本プロジェクトの対象であるタンバクンダ州（2008 年 6 月にタンバクンダ州はタンバクンダ州とケドゥグ州に分割された。本要約では原要請時点（分割前）のタンバクンダ州と記す。）は、内陸部

に位置し国土の約 1/3 の面積を占めるものの通信・交通手段が未発達な貧困州であり、全国平均に比べて劣悪な保健指標の改善が喫緊の課題となっている。2007 年 6 月に保健予防省は保健医療サービスの向上を目的とした全国の保健区の見直しを行い、全国で 7 保健区を新設し、広大な面積を有するタンバクンダ州においても保健区数を 6 から 9 へ増加させた。しかしながら、増加した 3 保健区に対する保健センターの設置について、保健ポストであった施設を暫定的に使用している状況にあり、本来二次医療施設として必要となる機能を有した施設整備が伴っていないことから、提供される医療サービスの質、アクセスの改善にはつなげていない。また、第 1 次医療を提供する保健ポストについても同州における設置状況は、面積と人口に鑑みると過少である上、既存の施設・機材は老朽化し適切な医療サービスを提供できていない。このような背景から、セネガル国政府はタンバクンダ州における保健センターの新設（3 箇所）と保健ポストの新設（10 箇所）・改修（15 箇所）、及びこれらの施設への機材調達について我が国の無償資金協力を要請してきた。

要請内容を精査した結果、対象保健センター、保健ポストの施設・機材の状況、具体的な要請内容、人材配置等が明確でなく、無償資金協力の対象としての妥当性・必要性を確認・調査する必要があると判断されたことから、2007 年 10 月上旬から 11 月上旬まで予備調査を実施した。予備調査を通して、原要請の妥当性と必要性を確認すると共に、基本設計調査の対象として保健センターの新設（3 箇所）、保健ポストの新設（6 箇所）・建替（5 箇所）、及びこれら施設に対する機材調達に絞り込みがなされた。

一方、保健医療従事者の都市部集中による地方部での人材不足を補うため 2003 年に准看護師育成を目的として州人材育成センターが設立された。その後、医療従事者の育成にかかる国家方針に従い、2007 年以降同センターでは育成の対象を准看護師から看護師・助産師に順次転換し、加えて卒業後の一定期間、就学した州での就業を義務付けることとした。これにより、将来的に州内での看護師、助産師の不足が緩和されることになる。しかしながら、既存の州人材育成センターは准看護師の育成を想定した施設規模・教材配置となっているため、看護師、助産師を育成するために必要な施設・機材が整備されていない。このような状況を改善するため、予備調査において同センターの施設の増築及び機材調達が追加要請され、国内解析の結果、基本設計調査の対象に追加された。

原要請サイトと、予備調査での優先度、基本設計調査対象サイト（下表の網掛け部）、及び要請諸室を以下に示す。

原要請サイト、予備調査優先度、及び基本設計調査対象サイト(網掛け部)

施設		サイト名	保健区	優先度	備考
保健センター	1	サラヤ	サラヤ	A	
	2	マカ・コリバンタン	マカ・コリバンタン	A	
	3	ジャンケ・マハ	ジャンケ・マハ	B	手術室を含まない
保健ポスト(新築)	1	ジャハリン	サラヤ	B	
	2	ツーバ・ベレル		B	
	3	ジンデ	マカ・コリバンタン	B	
	4	サレ・エリ		B	
	5	ビンゲル	ジャンケ・マハ	B	
	6	バンパディンカ	グディリ	B	
	7	ディンデジ		B-	
	8	メディナ・フルベ		B-	
	9	トゥブラ	キディラ	B-	
	10	ソレット		B-	
保健ポスト(改修)	1	セnstトゥ	サラヤ	B	改修→建替
	2	ミシラ・シリマナ		B	改修→建替
	3	カヘネ	マカ・コリバンタン	B	改修→建替
	4	セオロ		C	
	5	ディアナ	ジャンケ・マハ	C	
	6	クーサン		C	
	7	ベレ	キディラ	C	
	8	クチアバ	クウペントウム	C	
	9	バラ	グディリ	C	
	10	トンボロンコト	ケドゥグ	C	
	11	ピラ		C	
	12	ネテボロ	タンバクンダ	B	改修→建替
	13	ボヘ・バレジ		B	改修→建替
	14	アルンドウ	バケル	C	
	15	マナエル		C	
州人材育成センター		タンバクンダ		B	拡張

要請諸室

要請施設	要請諸室
保健センター	一般診療科【診察室(医師、看護師)、処置室・注射室、入院病棟、歯科治療室、眼科】、産科【産科診察室、超音波検査室、産科病棟、陣痛室、分娩室、新生児観察室、新生児検診室、家族計画指導室、予防接種室】、手術室【手術室、器具洗浄室、滅菌室、器具保管室、リネン保管室、回復室、血液保管室、手術準備室】、臨床検査部【臨床検査室】、X線撮影検査【X線検査室、現像室】、薬局【薬局】、霊安室【遺体保管室】、IEC室【IEC】、リネン洗濯室【リネン洗濯室】、焼却炉【焼却炉】、維持管理室【メンテナンス室】
保健ポスト	病棟、診察室、処置室、注射室、薬局、産科診察室、分娩室
州人材育成センター	階段教室(1)、初期教育用教室(4)、実習室(2)、調理室+倉庫(1)、宿舎(3)、受講者宿舎(2)、外来専門家宿舎(3)、教員用事務室(洗面所付:6)、屋外トイレ・シャワー室(2)、現任教育用教室(2)

また、機材については、原要請に添付された一般家具等を含む要請機材リスト^{*1}に対して、予備調査において、現地の医療従事者のレベル、医療施設での医療水準を勘案し、継続的運用が可能な医療機材に特化した新たな要請^{*2}とその優先度について協議・合意がなされた。

注) *1: イスラム開発銀行による整備計画の内容を標準化した新規医療施設向けの標準機材リストであり、保健センター: 629品目、保健ポスト: 158品目である。

*2: 保健センター: 160品目(優先度A: 114品目、優先度B: 30品目、優先度C: 16品目)、保健ポスト: 43品目

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

我が国は予備調査の結果を検討し、無償資金協力事業としての妥当性、必要性が確認されたことから、基本設計を行うための基本設計調査団の派遣を決定した。これを受けて国際協力機構は基本設計調査団を平成20年3月26日から4月25日まで現地へ派遣した。調査団は先方プロジェクト実施機関であるセネガル国保健予防省に対し要請内容の確認・協議を行い、加えて、建設事情調査、サイト状況調査、機材調査等の現地調査を行った。その結果、プロジェクトの必要性と妥当性を確認し、施設・機材規模とその内容について評価、検討を行い、基本設計案を作成した。その内容を基本設計概要書に取りまとめ、平成20年10月5日から10月10日まで現地において先方プロジェクト関係者に説明し協議を行った。本基本設計調査報告書は、この協議の結果に基づいて修正を加え作成したものである。

3.1 設計方針

本無償資金協力は、保健指標改善を目的とするセネガル国「第二次保健開発国家計画」の実施に資するため、タンバクンダ州及びケドゥグ州において、3保健センターの建設、タンバクンダ州人材育成センターの増築及びこれら施設に対する医療機材の調達を行うために、セネガル国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとした。

なお、セネガル国政府との協議及び日本国内での解析を通じた無償資金協力としての妥当性・裨益効果検討の結果、日本側は保健センター3箇所の新設と州人材育成センターの増築、及びこれらに必要な医療機材の調達を計画対象とし、保健ポストの新設・建替についてはセネガル国側で整備することとして計画対象外とすることで合意した。

(1) 施設

1) 保健センター

保健センターの機能は、保健区の医療行政機関としての保健ポストの指導・監督と、地域医療の拠点である二次医療機関として保健ポストからリファーされる患者の診療活動である。施設計画策定にあたっては、タンバクンダ州及びケドゥグ州内の既存保健センター・保健ポストの患者数、人口、患者の季節変動等の実情を考慮して必要規模を算出設定するとともに、必要諸室、諸室面積、仕様等の施設内容については、既存施設、およびイスラム開銀、アフリカ開銀の支援による保健センターの施設計画を参考としつつ、適正な規模設計となるよう検討した。設計基準に関しては、セネガル国には荷重及び構造設計にかかる基準・法規制がないため地震荷重（同国では地震は発生しない）を除く各種規定は日本の建築基準法、各種構造設計基準に準拠した設計を行った。

なお、ジャンケ・マハ保健センターについては、電化地域でなく将来的な電化計画もないこと、また道路アクセスの悪さから機材輸送に懸念があることから、手術部門、X線検査部門、及び超音波検査部門をセネガル側が将来的に整備する部門として合意した。

2) 州人材育成センター

現在の州人材育成センターには教室、実習室等を備えた准看護師育成施設、教室棟、及び宿舍等がある。本計画では、看護師・助産師の育成、及び現任教育を行うための施設の増築を行う。

施設計画にあたっては既存施設の活動状況、今後の人材育成計画にかかる調査結果を踏まえて所要の規模設定を行った。

(2) 機材

保健センターについては、基本的診療機能の確保に必要な機材計画、州人材育成センターについては看護師・助産師の育成に必要な実習用の機材を重視した。また、機材計画、機材仕様の設定にあたっては対象施設における医療従事者数、技術レベル、財務能力、維持管理能力を考慮し、将来的にセネガル国側の運営・維持管理が可能な機材に限定した。また、ジャンケ・マハ保健センターについては、上述の電化事情と道路アクセスの悪さによる機材輸送の懸念より、施設部門と同様の考え方により手術、検査関連の機材を計画対象外とした。なお、一般家具、消耗品についてはセネガル国側負担とし計画対象外とした。

3.2 基本計画

(2) 施設

1) 保健センター

保健センターの敷地はいずれも十分な面積が確保され、ほぼ平坦であり、配置計画上の制約はない。配置する施設はセネガル側負担施設も含めてその機能により① 主施設(医療・管理エリア)、② バックヤード(発電機室、焼却施設等)、③ 駐車場、④ 霊安室、⑤ 職員宿舎の5つのゾーンに分けられるが、主施設を中心として、施設利用者である患者・患者家族と施設の従事者の動線を分離した配置計画とする。

計画対象地域にある既存の保健センターの施設は、機能ごとに建物を独立させた分棟形式(パビリオン形式)としている。これは、敷地に余裕があることを前提として、気温の高い地域であるための通風、施設増築の容易性等のメリットがある反面、患者・職員の移動距離が長く、降雨時の移動に雨具が必要であること、患者が炎天下にさらされる等のデメリットもあり、このデメリットを解消する中間案として、機能ごとに分けた分棟を屋根付きの廊下・待合でつなぐ平面計画とする。

施設計画にあたっては、要請された主施設に含まれる部門を整理し、一般外来、薬局、産科外来、分娩、産科入院、一般入院、検査、手術、及び管理の9部門(ジャンケ・マハについては、手術を除く8部門)とし、これらの部門を一般外来・管理(一般外来、薬局、管理)、産科(産科外来、分娩)、検査・手術、入院の4ブロック、6棟(ジャンケ・マハは4棟)に分け、中庭を中心に配置することにより、一般患者、産科患者、救急患者、及び職員の動線の分離を図った平面計画とする。以下に計画の部門及び諸室と棟毎の床面積を示す。

なお、要請のあった職員宿舎については、① 24時間体制での診療実施、② 周辺に適切な宿泊施設がない、③ ダカールで教育を受けた医師・看護師の僻地への赴任拒否、等の状況を踏まえ、施設の永続的な使用を促すために必要不可欠の施設であるとして附属施設に含める。ただし、霊安室、焼却炉、メンテナンス室、付添人棟については、必要な施設ではあるが、診療に直接関係しない施設であることから、本プロジェクトでは対象外とした。

施設概要(保健センター)

施設名称	構造	部門及び緒室	規模(m ²)		
			サラヤ	マカ・コリバンタン	ジャンケ・マハ
管理・一般外来棟**	補強CB造平屋建	一般外来部門【診察室(3室)、特殊診察室(歯科)、特殊診察室(眼科)、治療室・注射室、ワクチン接種室、看護師長事務室、看護師ステーション、当直室、受付(一般外来)、受付(チケット販売)、機材庫・リネン庫】、薬局部門【小売薬局、薬局事務室、薬品庫】、管理部門【センター長事務室、秘書室、SSP室、事務長室、会計係事務室、衛生班事務室(班長用、スタッフ用)、保健教育責任者室、保健委員会室、会議室、電気室】、検査部門【ジャンケ・マハのみ:臨床検査室、採尿・採血室、臨床検査事務室】、共用【玄関ホール、廊下】	619.92	619.92	665.28
検査棟		臨床検査部門【臨床検査室、採尿・採血室、臨床検査事務室】、X線検査部門【X線検査室、操作室・現像室、X線検査事務室】、共用【廊下、待合】	146.52	146.52	対象外
手術棟		手術部門【清潔手術室、患者準備室、医師控室/麻酔師控室、回復室、洗浄室、滅菌室、器具保管庫、医療ガスボンベ庫、前室、手術ホール】	173.43	173.43	対象外
産科外来棟		産科外来部門【産科診察室(3室)、超音波検査室(ジャンケ・マハは協力対象外)、カウンセリング室(個室)、家族計画室、家族計画室(DIU 処置)、受付】、共用【廊下、待合】	146.52	146.52	146.52
分娩棟		分娩部門【分娩室、陣痛室、新生児観察室、前室、機材庫】	107.10	107.10	107.10
入院棟		産科入院部門【産科病室、新生児室、機材庫・リネン庫、助産師ステーション、助産師当直室】、一般入院部門【一般病室、看護師当直室】、共用【廊下】	238.68 産科:8床 一般:10床	309.96 産科:10床 一般:16床	238.68 産科:8床 一般:10床
共用部分		外部便所・シャワー、廊下・待合	671.6	691.94	604.88
主建屋合計			2103.77	2195.39	1762.46
付属建屋	補強CB造平屋建	医師・看護師宿舎	113.28	113.28	対象外
		発電機棟(電機室)	39.60	48.00	30.00
付属建屋合計			152.88	161.28	30.00
総合計			2256.65	2356.67	1792.46

*CB: コンクリートブロック ** : ジャンケ・マハのみ臨床検査部門を含む。

2) 州人材育成センター

① 施設配置

州人材育成センターの敷地には、州医務局の分庁舎、官舎等を含めた6棟の既存施設があり、増築可能なエリアは限定されている。本計画の施設が既存管理・教室棟の増築であることから施設間の連絡の利便性、施工時の施工エリアの確保の面から、既存管理・教室棟の東側に配置する。

② 建築計画

計画する諸室は、必要教室数と既存教室数から4教室(現任教育教室を含む)、2実習室、4教員室、便所(男女、各4ブース)、2機材庫とする。敷地に余裕がないことから、2階建てとして計画し、1階にエントランスホール、教員室、実習室、機材庫、及び便所、2階に4教室、機材庫、及び便所を中廊下形式で配置する。1階のエントランスホールは、学生への連絡のできる掲示板を設置し、学生の溜まり場ともなるように造り付けのベンチを設ける。また、4教

室のうち2教室は、稼動間仕切りにより2教室を一体で使用できる構造とし、2クラスが合同で授業を行うことを可能とする。

教室及び実習室の面積は、既存教室、及び日本の標準的な教室面積（1.8m²/人）と比較し過剰とならない広さ（30人収容：7.9m×6m＝47.4m²（1.58m²/人））とし、実習室には水道栓とシンクを設ける。

施設概要(州人材育成センター)

階	構造	部門及び主要緒室	室数	1室面積(m ²)	面積(m ²)
1階	RC造 2階建	看護師、助産師の実習室	2	47.40	94.80
		教員室	4	23.70	94.80
		教育機材保管庫	1	15.54	15.54
		共用部分(エントランスホール、便所(4ブース)、廊下、屋内・屋外階段)			135.88
		小計			341.02
2階	RC造 2階建	教室	4	47.40	189.60
		教育機材保管庫	1	15.54	15.54
		共用部分(便所(4ブース)、廊下、内階段)			78.2
		小計			283.34
合計					624.36

*RC造：鉄筋コンクリート造

③ 教育家具計画

計画する教室、実習室、及び教員室に対して、下表に示す教育家具、備品を調達する。家具、備品は後日の補修や追加購入を考慮して、すべて現地で入手できるものとし、学生用机・椅子は、現在人材育成センターで使用されているものと同等品とした。

家具概要(州人材育成センター)

室名	品名	仕様	数量
教室	学生用机・椅子	スチール製袖机付椅子	30セット/教室×4教室=120セット
	教員用机と椅子	スチール製	1セット/教室×4教室=4セット
	黒板	開閉型	1台/教室×4教室=4台
教員室	教員用机と椅子	スチール製	1セット/教員室×4教員室=4セット
	キャビネット	スチール製	1台/教員室×4教員室=4台
	来客用椅子	スチール製	2脚/教員室×4教員室=8脚
エントランスホール	掲示板	スチール製	1台

(2) 機材

計画機材は保健センターについては基本的診療機能の確保に必要な機材、州人材育成センターについては看護師・助産師教育に必要な実習機材とした。本計画で調達する主要機材リスト及び用途を下表に示す。

主要機材リスト及び用途

分類	機材名	用途	数量		
			サラヤ	マカ・コリバンタン	ジャンケ・マハ
画像診断 関連機材	X線診断装置(一式)	主に胸部・腹部の一般撮影用である。	1	1	—
	超音波診断装置	主に産科計測に用いる。	1	1	—
病棟 関連機材	ベッド、マットレス付*	一般病室、産科病室、陣痛室、回復室にて使用する。	22	30	20
歯科 関連機材	歯科治療ユニット (一式)	歯の診療を行う際に使用する。	1	1	1
手術 関連機材	麻酔器、人工呼吸器付	手術時の全身麻酔に使用する。	1	1	—
	患者モニター	患者の生体状態を監視するために使用する。	1	1	—
臨床検査 関連機材	自動血球計数装置	血液中の血球成分やヘモグロビン濃度等を測定する。	1	1	1
滅菌 関連機材	高圧蒸気滅菌装置	各種器具、術衣などの滅菌に使用する。	1	1	—

*ベッドは州人材育成センターにも1台計画されるため、合計73台。

3.3 ソフト・コンポーネント

現状、タンバクンダ州内の保健センターでは機材の故障記録や補修記録が整備されておらず、故障の原因などが追跡できていない。また、計画対象の保健センターは保健ポストの施設を暫定的に保健センターに格上げしたものであり、維持管理を必要とする機材がほとんどないため、今後継続的な維持管理を行っていくためには、タンバクンダ州医務局のメンテナンス事務所（BTM）と保健センター間の技術面での連携体制を強化し、消耗品の購入計画、予防措置的な保守管理・予防メンテナンス等を考慮した予算計画が策定されることが必要である。このような状況から、機材の持続的な維持管理を担保するため、ソフト・コンポーネントを通じた技術支援により維持管理体制を強化することが必要と判断される。

保健予防省が上記の問題点を認識した上で自立発展の観点から日本側に支援を求めたことから、継続的な維持管理体制を構築し調達機材を有効かつ持続的に使用するべく、ソフト・コンポーネントを活用して技術指導を行う。

(1) プロジェクトの目標

BTM、対象保健センターが機材維持管理に必要な機器台帳、機器修理台帳の作成と、それをもとにした年間維持管理計画の立案ができるようになることを目標とする。また、BTM、及び対象保健センターが日常的に行う予防的な保守管理の重要性を認識し、保健施設関係者に保守管理方法を理解させる。間接的には、これらの適切な維持管理の手法が定着することにより、保健センターの医療サービスの質的向上に寄与するとともに、維持管理に必要な予算措置を伴う安定した施設運営を可能にする。

(2) 活動

- ・ BTM、保健センターの維持管理要員に維持管理の重要性を認識させる支援
- ・ 不具合・故障が発生した際の情報の流れ・指揮系統の再整備のための支援
- ・ 機材の状態を適切に把握するための機器台帳、機器修理台帳、及び保守管理説明書の整備

- ・ 機材の消耗品・交換部品の在庫管理を行い、更新や外部委託を計画的に予算策定できるよう、年間維持管理計画や消耗品購入計画に必要なツールの整備

4. プロジェクトの工期及び概算事業費

本プロジェクトの工期は入札までに7ヶ月、建設・機材調達工事29ヶ月、全体工程として36ヶ月程度が必要とされる。また、本プロジェクトに必要な事業費は、19.32億円（日本側負担分17.11億円、セネガル国側負担分2.21億円）と見込まれる。

本プロジェクトが完成後、保健センター開設に必要な医療従事者数は3センター合計で63名であり、その人件費総額は324.6百万FCFAと想定される。また、州人材育成センターが増築され看護師、助産師の育成が始まることにより新たに必要となる常任教員と非常勤教員の人件費は54.937百万FCFAとなる。これら人件費の増額は、保健予防省の2006年度の人件費予算（21,211百万FCFA）の1.79%程度であり、また、保健予防省の予算は毎年10%程度の伸びを示していることから手当て可能な額であると判断する。

また、本プロジェクトにより建設される保健センターは、施設・機材規模が格段に大きくなることから運営費も増大し、収支の概算は3保健センター合計で53百万FCFAの赤字となる。2004年度のタンバクンダ州への政府予算において、未執行予算額が約115百万FCFAあり、3保健センターの赤字額はこの額の46%であることから、現状の予算額においても十分対応可能な額である。

また、州人材育成センターの増加する施設維持費は直接国から支出されており2006年度の保健予防省の運営費（13,258百万FCFA）の0.04%であり問題なく、当該施設としての支出増は機材維持費の0.283百万FCFAのみである。この額は州人材育成センターの2006年度予算（23.88百万FCFA）の1.2%程度であり、保健予防省の近年の予算増加状況を考慮すると問題ないと判断する。

なお、本プロジェクトの運営・維持管理について、セネガル国側によって、必要な要員・予算共に準備されることが本調査にて確認されている。

5. プロジェクトの妥当性の検証

本プロジェクト（我が国側負担事業及びセネガル国側負担事業）が実施されることにより、以下の直接効果が期待される。

① 第二次医療サービスとしての医療の質、量の改善

3保健センターの施設・機材が整備・増強されることにより、医療サービスを提供する環境が量的、質的に改善され、外来患者数（3保健センター合計、現状11,525人/年）、入院患者数（同、現状878人/年）、分娩数（同、現状577人/年）等の提供指標がそれぞれ増加する。サラヤ、マカ・コリバンタン保健区においては、現状では対応できない妊産婦死亡率の低減につながる超音波検査、帝王切開手術が可能となる。また、X線検査、一般手術の施設・機材が整備されることから、二次医療施設に求められる適切な診察、治療、処置が可能となり、医療サービスの質が改善する。

② タンバクンダ州人材育成センターにおける受入学生数の増加

州人材育成センターの施設・機材が増強されることにより、最大受入学生数が90名から180名（看護師、助産師）+30名（現任教育）に増加し、恒常的に不足している保健人材の安定的な供給に貢献する。

③ 機材維持管理能力の向上

ソフト・コンポーネントの実施により、BTM、対象保健センターが維持管理に必要な管理台帳を作成し、これをもとに年間維持管理計画が立案できるようになる。また、BTM、対象保健センターの維持管理要員が日常的に行う予防保守管理の重要性を認識することにより、保守管理方法が保健施設関係者に理解される。

また、本プロジェクトの実施により、以下の間接効果が期待される。

① 医療サービスの質的改善

3箇所の保健センターが整備されることにより、対象保健区の裨益者（約 154,000 人：2008 年）に対して提供される保健医療サービスの量・質が向上する。また、州人材育成センターで育成される保健人材の増加と対象地域への配置、現任教育の拡充を通じ、タンバクンダ州及びケドゥグ州内で提供される医療サービスの質が向上する。

② タンバクンダ州及びケドゥグ州における保健指標の改善

セネガル国全体の平均値より劣るタンバクンダ州及びケドゥグ州の妊産婦死亡率、小児死亡率等の保健指標の改善に貢献する。

以上のことから、本プロジェクトを我が国の無償資金協力で実施することにより、タンバクンダ州のマカ・コリバンタン、ジャンケ・マハ保健区、及びケドゥグ州のサラヤ保健区における地域住民の保健施設へのアクセスが改善される。これにより、直接的にはこの 3 保健区の住民約 154,000 人への裨益効果が期待されている。また、タンバクンダ州人材育成センターにおける看護師、助産師育成の学習環境が改善され、同センターの学生、及び現任教育受講者約 880 人への裨益効果が期待されている。これらの裨益効果が期待されていることから、本計画を我が国の無償資金協力で実施することは有意義であり、その妥当性、必要性は極めて高い。

なお、本プロジェクト着手にあたっては、セネガル国側負担工事が、適切な時期に確実に実施されることが重要である。また、本プロジェクトがより円滑かつ効果的に運営されるためには、セネガル国側として、以下の課題に取り組む必要がある。

- ① 保健センターにおける医療人材の確保を確実にし、将来に向けて継続的に人材を確保するために、継続的な人員の育成と配置を計画する。
- ② 将来の機材更新が円滑に行えるように、機材の耐用年数、経年劣化などを考慮した積立金の計画を行う。
- ③ 保健ポストは、本プロジェクトでは協力対象外となった。一方で、本プロジェクトによる保健センターの整備によってレファラル拠点が整備されることから、1 次医療を担う保健ポストの整備は、辺境地であるタンバクンダ州、ケドゥグ州の保健指標の改善には重要な要素である。セネガル国側による施設整備が重要である。
- ④ ケドゥグ州がタンバクンダ州から分離され、州病院の整備が行われることになるが、それまでの間は従来のタンバクンダ州病院がサラヤ保健センターのレファラル対象である。サラヤ保健センターからタンバクンダ州病院までは距離にして 300km 近くあることから、ケドゥグ州の 3 次医療施設としてのケドゥグ州病院が早期に整備されることが重要である。

目 次

序文	
伝達文	
要約	
目次	
位置図／要請サイト位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語集	

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画.....	5
1-1-3 社会経済状況.....	5
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	7
1-3 我が国の援助動向.....	8
1-4 他ドナーの援助動向.....	9
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	10
2-1 プロジェクトの実施体制.....	10
2-1-1 組織・人員.....	10
2-1-2 財政・予算.....	16
2-1-3 技術水準.....	18
2-1-4 既存施設・機材.....	18
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	23
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	23
2-2-2 自然条件.....	29
2-2-3 環境社会配慮.....	31
第3章 プロジェクトの内容	32
3-1 プロジェクトの概要.....	32
3-1-1 上位計画とプロジェクト目標.....	32
3-1-2 プロジェクトの概要.....	32
3-2 協力対象事業の基本設計.....	33
3-2-1 設計方針.....	33
3-2-1-1 基本方針.....	33
3-2-1-2 自然環境条件に対する方針.....	75
3-2-1-3 社会経済条件に対する方針.....	75
3-2-1-4 建設事情／調達事情に対する方針.....	75
3-2-1-5 現地業者（建設会社、コンサルタント）の活用に係る方針.....	75
3-2-1-6 運営・維持管理に対する対応方針.....	76
3-2-1-7 施設、機材等のグレードの設定に係る方針.....	77
3-2-1-8 工法／調達方法、工期に係る方針.....	77
3-2-2 基本計画.....	79

3-2-2-1	敷地・施設配置計画	79
3-2-2-2	建築計画	81
3-2-2-3	構造計画	93
3-2-2-4	設備計画	95
3-2-2-5	教育家具計画	104
3-2-2-6	建築資材計画	104
3-2-2-7	機材計画	106
3-2-3	基本設計図	109
3-2-4	施工計画／調達計画	134
3-2-4-1	施工方針／調達方針	134
3-2-4-2	施工上／調達上の留意事項	135
3-2-4-3	施工区分／調達・据付区分	137
3-2-4-4	施工監理計画／調達監理計画	137
3-2-4-5	品質管理計画	138
3-2-4-6	資機材等調達計画	139
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画	141
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画	142
3-2-4-9	実施工程	146
3-3	相手国側負担事業の概要	147
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	148
3-4-1	施設の運営・維持管理計画	148
3-4-2	機材の運営・維持管理計画	148
3-5	プロジェクトの概算事業費	150
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	150
3-5-2	運営・維持管理費	151
3-5-2-1	運営費	151
3-5-2-2	維持管理費	152
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	158
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	159
4-1	プロジェクトの効果	159
4-2	課題・提言	160
4-3	プロジェクトの妥当性	161
4-4	結論	162

[資料]

1.	調査団氏名	163
2.	調査行程	164
3.	関係者（面会者）リスト	166
4.	討議議事録（M/D）和訳付	171
5.	事業事前計画表（基本設計時）	221
6.	ソフトコンポーネント計画書	224
7.	土質調査結果	230
8.	参考資料・入手資料リスト	248

位置图



MAIN TOWNS

Population

- More than 1,500,000
- 100,000 – 500,000
- 20,000 – 100,000
- Less than 20,000

RELIEF

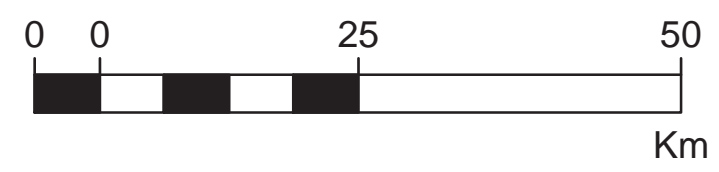
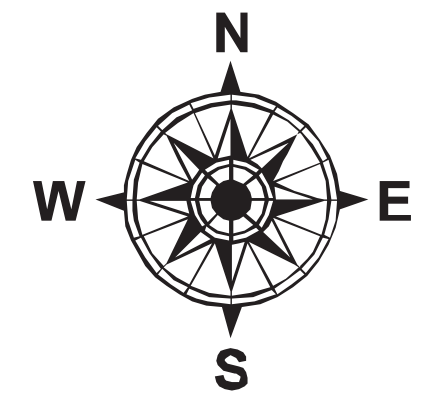
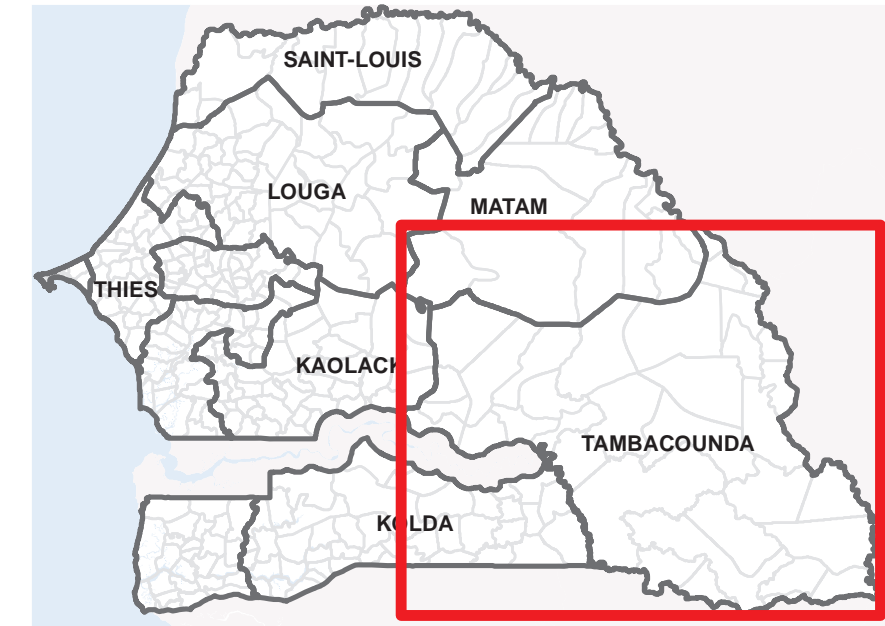
ALTITUDE in metres

- Above 200
- 100 – 200
- 50 – 100
- Below 50

COMMUNICATIONS

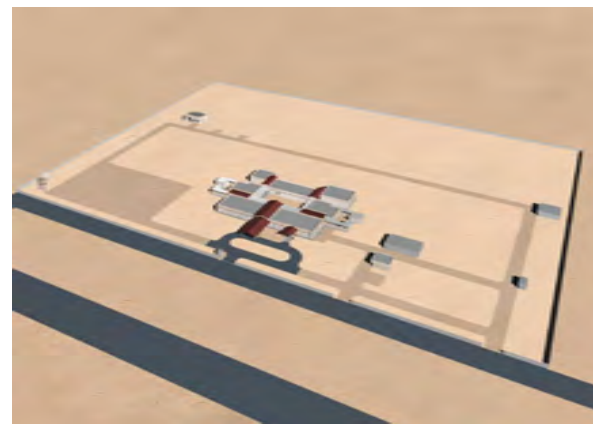
- Main road
- Secondary road or tri
- Railway
- ✈ International airport

要請対象サイト 位置図



- - - 国境
- - - 州境
- 幹線道路(舗装)
- 幹線道路(簡易舗装)
- 未舗装路・農道
- 州庁所在地
- 主要市街地
- 市・町
- 村・集落
- 人材育成センター(対象サイト)
- + C.S:保健センター(対象サイト)
- + P.S:保健ポスト(対象サイト)





エントランス周り全景

中庭景観

俯瞰全景

サラヤ保健センターの完成予想図



施設全景

既存施設との
位置関係

州人材育成センターの完成予想図