インド国
タミル･ナド州保健家族福祉局

インド国
タミル・ナド州非感染性疾患
予防対策にかかる情報収集・確認調査

報告書

平成 29 年 5 月
（2017 年）

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

グローバルリンクマネージメント株式会社

人間
JR
17-073

交換レート　（2017 年 5 月）

- インドルピー = 1.74 円
- US ドル = 111.31 円

要　　約

タミル・ナド州では、乳児死亡率、妊産婦死亡率等の母子保健指標やマラリア発生率やHIV感染率等の感染症指標は全国平均を下回り良好に推移している。しかし同州は60歳以上の人口割合が全国3位（10.4%、2011年国勢調査）と、インドの中でも高齢化が進んだ州であり 、がん発生率、糖尿病有病率が全国平均を上回るなど、非感染性疾患（NCDs）の疾病負荷が増加している。また同州では都市化に伴う貧困層の増加も深刻で、都市人口に占める貧困層の割合は20.3%（730万人）で、約864万人（2011年国勢調査）がスラム地域に居住している。以上より、同州における自己負担の少ない公的医療サービスによるNCDs対策強化の必要性は極めて大きいといえる。

インドでは、増加する NCDs 負荷に対応するため 2010 年に「がん、糖尿病、循環器疾患及び脳卒中の予防と対策のための国家プログラム(NPCDCS)」を策定したが、タミル・ナド州では、中央政府の NPCDCS が策定される前の 2007 年から、NCDs 予防・早期発見・治療に関する取り組みを始めた。

タミル・ナド州は、中央政府のガイドラインに基づいた NCDs スクリーニング・早期診断・治療に関する基本的サービス提供のシステムを構築し、高血圧、糖尿病、子宮・乳がんに関するスクリーニングは全ての公的医療施設（一部の 1 次医療センターを除く）で提供されている。政府は NCDs による早期死亡率を 2030 年までに 1/3 減らすという持続可能な開発目標（SDGs）を州の目標として掲げ、主要な疾患に関する州政策の策定を開始するなど、強いコミットメントを示している。一方、今後ますます増加する NCDs 負荷に対応するために、サービスの拡充や質の改善を含む更なる包括的な保健システム強化が求められる。

タミル・ナド州の NCDs 対策に関する課題の一つは、現在の疾病負荷の詳細や介入プログラムの効果が十分に把握されていないことである。州の NCD 政策策定の過程で、疾病動向に関する一定の現状分析は実施されているが、より効果的・効率的な介入策を策定するためには、地域別・年齢別動向などの詳細分析や経済的コストの把握が必要であると考えられる。また、アウトカム・インパクトレベルの達成状況に関するモニタリング・評価が未だ不十分であり、体制強化が求められる。さらに、現在策定中の州の NCDs 政策は疾病ごとの治療やインフラ整備が中心であることから、予防・早期発見に関する方針・対策の見直しや更なる強化の余地があると考えられる。同時に、保健人材の能力向上や保健サービスの質改善の強化も求められる。一方、タミル・ナド州政府からは、保健セクター改革支援、高度医療に対する能力強化や行動変容のためのコミュニケーション強化などが要望として挙げられた。

本調査の結果を踏まえて、タミル・ナド州における NCDs 予防対策強化を目的として、予防と早期発見に関する政策策定・実施強化、モニタリング・評価及びデータ管理強化、保健サービスの質向上のための能力強化、行動変容のためのコミュニケーション強化に関する活動を通じた技術協力プロジェクトを提案する。

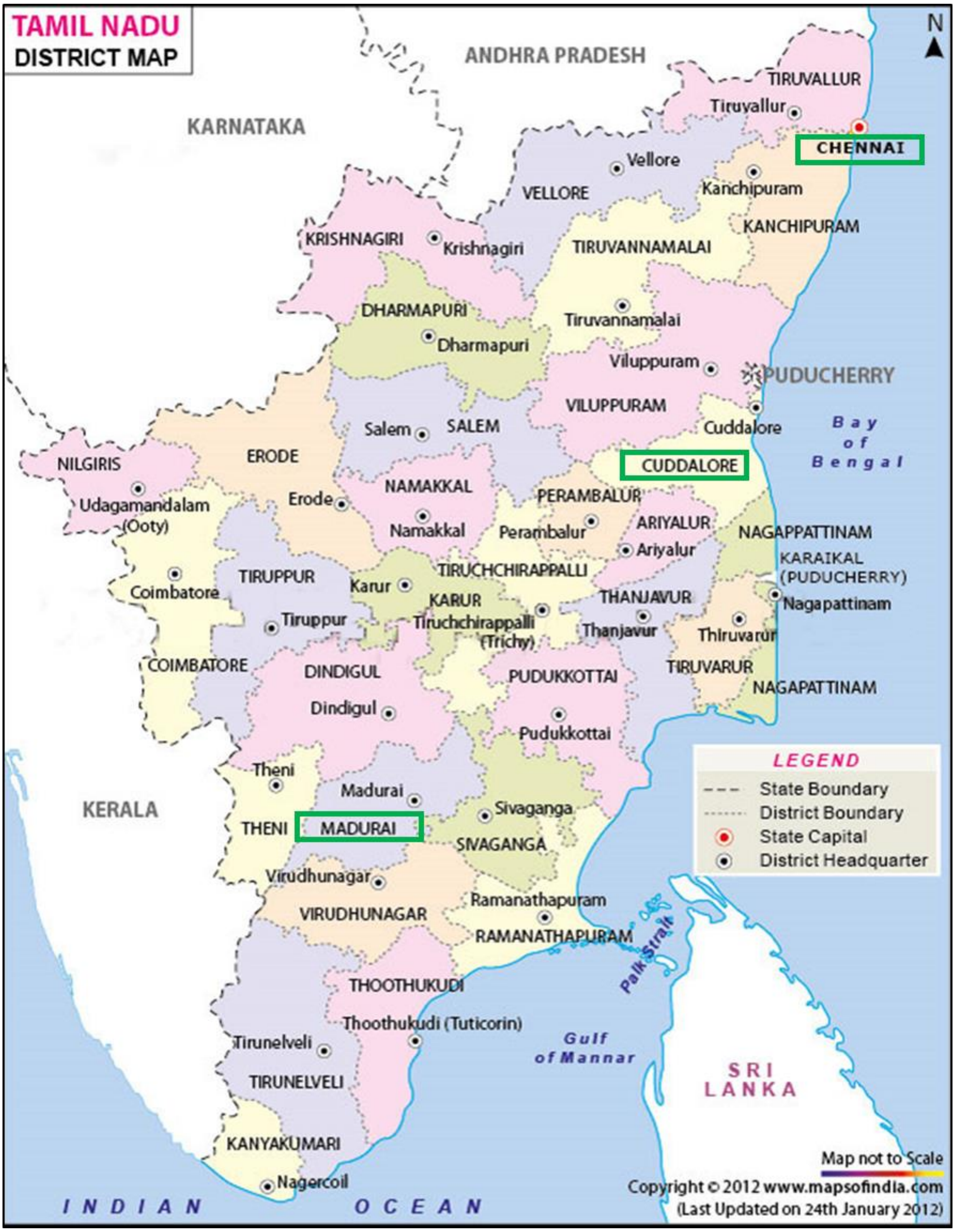
目　　　　　次

要約
地図
写真
略語表

第 1 章　イントロダクション 1
1.1 調査の背景 1
1.2 調査の目的 2
1.3 調査の方法 2
1.4 調査期間 3
1.5 調査団 3
第 2 章　非感染性疾患対策の現状 5
2.1 NCDs 政策 5
2.2 疾病構造の変化 7
2.3 州保健体制 12
2.4 州医療施設サービス提供等の現状 13
2.5 州医療施設における非感染性疾患対策の現状 16
2.6 保健情報システム 28
第 3 章　医療施設検査体制の現状 32
3.1 公衆衛生・臨床検査に関する政策 32
3.2 各検査室の役割と機能 32
3.3 検査の品質管理 33
第 4 章　ドナーの支援状況 34
第 5 章　JICA 技術支援案の提案 34
5.1 タミル・ナド州における優先課題 34
5.2 技術支援案 37
5.3 今後の検討課題 40

添付資料
1：第一回現地調査スケジュール
2：第二回現地調査スケジュール
3：暫定プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）
4：暫定活動計画（PO）
5：医療施設調査用質問票

地　　　　　図



医療施設調査サイト

写　　　　　真

1 次医療センター

県病院

2 次医療施設の廊下で診療を待つ患者

NCDs スクリーニング実施状況

子宮がんのスクリーニング検査室

タミル・ナド州政府との協議

略　語　表

BCC	Behaviour Change Communication	行動変容のためのコミュニケーション
BMI	Body Mass Index	体格指数
BPHC	Block Primary Health Centre	ブロック1次医療センター
CMC	Christian Medical College	クリスチャン医科大学
CMCHIS	Chief Minister's Comprehensive Health Insurance Scheme	州首相の総合医療保険サービス
CMS	College Management System	医学大学管理システム
CVD	Cardiovascular Diseases	循環器疾患
DALYs	Disability-Adjusted Life Years	障害調整生存年
DDHS	Deputy Director of Health Services	1次医療統括部長
DHM	District Health Mission	県保健ミッション
DLHF	District Level Household and Facility Survey	県レベル世帯・施設調査
DME	Directorate of Medical Education	医学教育部
DMRHS	Directorate of Medical and Rural Health Services	医療・農村保健サービス部
DPHL	District Level Household and Facility Survey	県公衆衛生検査室
DPHPM	Directorate of Public Health and Preventive Medicine	公衆衛生予防部
ECG	Electrocardiogram	心電図
EQAS	External Quality Assurance Services	外部検査品質管理サービス
GoI	Government of India	インド政府
HFWD	Health and Family Welfare Department	タミル・ナド州保健家族福祉局
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HMIS	Health Management Information System	保健管理情報システム
HMS	Hospital Management System	病院管理システム
HSC	Health Sub Centre	サブセンター
ICD	International Classification of Diseases	国際疾病分類
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IDSP	Integrated disease surveillance project	包括的疾患サーベイランスプロジェクト
IEC	Information, Education and Communication	情報・教育・コミュニケーション
IPHS	Indian Public Health Standard	インド政府公衆衛生基準
IQAS	Internal Quality Assurance Services	内部検査品質管理
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
L/A	Loan Agreement	借款契約
M&E	Monitoring and Evaluation	モニタリング・評価
MBBS	Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery	医学士
MCH	Medical College Hospital	医科大学病院
MCI	Medical Council of India	インド医療評議会
MIS	Management Information System	管理情報システム
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴診断装置
N/A	Not Available	入手不可
NABH	National Accreditation Board for Hospitals and Healthcare Providers	医療機関等品質評価機関
NABL	National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories	検査較正機関品質評価機関
NCD	Non-Communicable Diseases	非感染症
NFHS	National Family Health Survey	国家家族健康調査

NGO	Non-Governmental Organization	非営利団体
NHM	National Health Mission	国家保健ミッション
NIE	National Institute of Epidemiology	国家疫学研究所
NPCDCS	National Program for Prevention and Control of Cancer, Diabetes, CVD and Stroke	がん、糖尿病、循環器疾患及び脳卒中の予防と対策のための国家プログラム
PHC	Primary Health Centre	1 次医療センター
PHFI	Public Health Foundation of India	インド公衆衛生財団
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SHDRC	State Health Data Resource Center	タミル・ナド州保健情報資料センター
SHM	State Health Mission	州保健ミッション
TNHSP	Tamil Nadu Health System Project	タミル・ナド州保健システムプロジェクト
TNMSC	Tamil Nadu Medical Services Corporation	タミル・ナド州医療サービス公社
UAS	University Automation System	大学自動化システム
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	ユニセフ
UPHC	Urban Primary Health Centre	都市部 1 次医療センター
Via/Vili	Visual Inspection with Acetic Acid and with Lugo’s Iodine	酢酸及びヨードグリセリンによる目視検査
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第１章　インドロダクション

1.1 調査の背景

近年急速な経済成長を遂げるインドでは、平均寿命の増加や疾病構造の変化に伴い、非感染性疾患（Non-Communicable Diseases：NCDs）のリスクが拡大し、死因に占めるNCDsの割合は60%近くに達し、感染症（約30%）を大きく上回っている（WHO、2014）。NCDsの治療・管理のためのコスト負担は長期間に渡り、患者やその家族の経済的な負担が増すばかりか、NCDsの罹患により世帯収入の低下が貧困と負の連鎖を生むことが指摘されており（WHO、2011）、国連総会でも重大な懸念が示されている[1]。インドにおいても、ひとたびNCDsに罹患すると世帯収入の激減や高額な医療費の支払い等によって経済的にさらに困窮するリスクが高く、NCDs患者を有する家庭が経済的な破綻状態に陥るリスクは、感染症に比べてがんで2.6倍、心血管系疾患で1.3倍高い。かかる状況に対し、インド政府は、第12次5か年計画（2012年4月～2017年3月）において、NCDsの予防・管理を保健政策の優先事項として掲げ、特に早期発見・診断の重要性を指摘しており、また、2013年から「都市保健ミッション（National Urban Health Mission）」 において、農村部からの人口流入が急速に進む都市部における貧困層の医療サービスへのアクセス改善を掲げ、都市部を中心に疾病負荷の大きいNCDs対策の重要性を指摘している。

本調査対象地域であるタミル・ナドゥ州では、乳児死亡率、妊産婦死亡率等の母子保健指標、マラリア発生率やHIV感染率等の感染症指標は全国平均を下回り良好に管理されている。しかし同州は60歳以上の人口割合が10.4%（全国3位、2011年国勢調査）と、インドの中でも高齢化が進んだ州であり 、がん発生率、糖尿病有病率が全国平均を上回るなど、NCDsの疾病負荷が増加している。また同州では都市化に伴う貧困層の増加も深刻で、都市人口に占める貧困層の割合は20.3%（730万人）で、864万人（2011年国勢調査）がスラム地域に居住している。以上より、同州において自己負担の少ない公的医療サービスによるNCDs対策強化の必要性は極めて大きいといえる。

効果的なNCDs対策のためには、1次から3次まで全レベルの医療施設が連携し、包括的な保健医療サービスを提供することが求められる。具体的には、啓発活動による予防及び早期発見による適切な処置を1次レベル、一般的な手術や救急医療を含めた適切な治療を2次レベル、MRIや内視鏡などを用いた高度な検査・診療、循環器科／泌尿器科など専門的な治療を3次レベルの医療施設がそれぞれ担うことが期待される。当該医療施設では十分対応できない場合は、手術や高度な検査を行うため、高次施設へ紹介するリファラルシステムの構築も必要である。

タミル・ナドゥ州におけるNCDs対策の課題の1つとして、NCDsに対する適切な治療を提供できる2次・3次レベルの医療施設が量的にも不足していることがあげられるが、これについては有償資金協力「タミル・ナドゥ州都市保健強化事業（以下、円借款事業）」（2016年3月L/A、255.37億円）を通じた支援が日本政府により実施されており、医療施設・機材の整備等が進められている。また、医療機材不足、人材能力や検査の品質管理を含めた医療サービスに関する課題も指摘されており、1次、2次レベル医療施設におけるNCDs対策改善の必要性も認められている。1次、2次レベルにおける予

[1] Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases, 2011

防や早期発見に関する介入は、低いコストで疾病に対応することで負担を軽減することを可能にすることから、その意義は大きい。

1.2　調査の目的

本調査は、円借款事業との相乗効果を念頭に、主に1次・2次レベルでの予防や早期発見の確立を支援するため、NCDs[2]予防対策と臨床検査等の課題を抽出し、円借款附帯技術協力プロジェクトの形成に必要な各種情報収集、具体的な案件のデザインを行うことを目的として実施する。

1.3　調査の方法

1.3.1 調査対象地域

本調査では、タミル・ナド州全体の NCDs 対策に関する情報収集を行う。特に、1 次・2 次医療施設の詳細なサービス提供状況調査は、チェンナイ、マドライ及びカダロールの 3 県で実施する。対象県は、下記に記す選定基準に基づいて検討し、以下に記す 3 グループの特徴を代表する県を選定した。

＜選定基準＞

- 円借款事業対象地域
- 人口規模
- 3 次医療施設の有無
- 2 次医療施設の規模
- チェンナイからのアクセス

＜選定グループ＞

(1) 人口規模が大きく、都市化と共に人口増加率が高い県
(2) 比較的人口規模が大きく、大学病院（3 次病院）及び中規模の県病院（2 次病院）が存在する県,
(3) 比較的人口規模が大きく、大学病院が不在で、大規模な県病院が存在する県

表 1-1：医療施設調査対象地域

グループ	候補県（円借款対象県）	選定県
1)	チェンナイ	チェンナイ
2)	コインバトール、マドライ、ベロール、セーラム、ティルネルベリ、ティルチラパリ、タンジャブール、カニアクマリ、トゥトゥクディ	マドライ
3)	カダロール、ティルプール、エロード、ディンディグル、クリシュナギリ、プッドコッタイ、ティエニ	カダロール

[2] 本調査では、NCDs を心血管疾患、脳卒中、がん（口腔・子宮・乳がん）と定義する。

1.3.2 調査項目

以下の項目について調査を実施した。

(1) NCDs 対策の現状

- インド国/タミル･ナド州の NCDs 政策
- 疾病構造の変化
- 1 次･2 次医療施設情報
- 医療施設における NCDs 対策の現状
- 保健人材
- 医療情報システム

(2) 公衆衛生・臨床検査体制・サービス提供の現状

- インド国/タミル･ナド州の公衆衛生･臨床検査に関する政策
- 公衆衛生検査室の体制と役割
- 臨床検査室の体制と役割
- 品質管理

(3) ドナーの支援状況

(4) 技術支援案の提案

1.3.3 調査手法

(1) 文献調査

上述の調査項目に関して、現地調査実施前および現地調査期間を通じて、既存の文献を収集し分析した。

(2) 現地調査

タミル・ナド州において、州政府関係機関、県保健局、1 次・2 次・3 次公立医療施設、民間医療施設、研究機関、その他の関連組織を対象に、質問票の配布、聞き取り調査、現地踏査、文献収集等を通して情報収集を行った。

(3) 医療施設調査

上述の 3 県の 1 次・2 次医療施設に対して、質問票及び現地踏査を通じて詳細な調査を実施した。

1.4 調査期間

本調査は､2016 年 10 月～2017 月 6 月の期間で実施した（詳細な現地調査日程は別添 1､2 を参照）。

1.5 調査団

本調査は以下のメンバーにより実施された。3 県の医療施設調査は Public Health Foundation of India (PHFI)に再委託された。

	氏名	担当	所属会社
1	平野明子	総括/非感染性疾患予防	グローバルリンクマネージメント株式会社
2	長谷川敏彦	非感染性疾患予防②/臨床検査	一般社団法人未来医療研究所
3	神作麗	非感染性疾患予防③/臨床検査②	一般社団法人多文化医療研究所
4	益田岳	公衆衛生/保健情報管理	順天堂大学
5	杉下真絹子	データ管理/案件形成	グローバルリンクマネージメント株式会社

第 2 章　非感染性疾患対策の現状

2.1 NCDs 政策

2.1.1 インド国全体

インドでは、2017 年、近年の保健医療をとりまく環境の変化に対応するため、国家保健政策が改訂された。重要な変化の 1 つには NCDs による疾病負荷の増加があげられている。国家保健政策は、NCDs 対策を優先的な国家プログラムの 1 つとして位置づけ、NCDs 負荷の増加に歯止めをかけ減少方向に転換させるための対策として、根拠に基づく費用対効果の高いアプローチ、スクリーニング及びその後のフォローアップによる 2 次予防を含めた包括的 1 次医療体制の構築やコミュニティを尊重した適切な対策などをあげている。

2010 年、国家保健政策が改訂される前、増加する NCDs 負荷に対応するため、インド政府は「がん、糖尿病、循環器疾患及び脳卒中の予防と対策のための国家プログラム：National Program for Prevention and Control of Cancer, Diabetes, CVD and Stroke (NPCDCS)」を策定した。すでに各州ではいくつかの NCDs 対策が実施されていたが、インド政府は NPCDCS により、州の取り組みを技術的・資金的に支援することを提案している。NPCDCS は 2013 年に改訂され、特に 1 次レベルでの実施促進ガイドライン[3]が 2016 年に策定されている。NPCDCS の主な目標を以下に記す。

NPCDCS の主目標

(1) コミュニティ、市民社会、地域社会組織、メディアなどの参加による行動変容を通じたヘルスプロモーションの実施
(2) 全てのレベルの医療施設における糖尿病、高血圧、がんの早期発見のためのスクリーニング実施
(3) 主要な NCDs、特に糖尿病、心血管疾患、脳卒中、がんに対する予防と治療の実施
(4) 予防、早期発見、治療、リハビリ、情報・教育・コミュニケーション（Information, Education, and Communication：IEC）、行動変容のためのコミュニケーション（Behaviour change communication：BCC）、 オペレーションズリサーチ実施のための能力強化
(5) 1 次、2 次、3 次医療レベルでの診断と費用対効果の高い治療の実施
(6) 死亡率、罹患率や危険因子のモニタリング及びサーベイランス実施による NCDs データベース開発

インドは WHO の「非感染性疾病への予防と管理に関する行動計画（2013-2020）」が推奨する 2025 年に向けた NCDs 予防のための自発的世界目標を採用した最初の国の 1 つのである。インド政府は更に独自の目標として、家庭での料理用固形燃料の使用量の削減を追加している（表 2-1）。

[3] Operational Guidelines – Prevention, Screening and Control of Common Non-Communicable Diseases: Hypertension, Diabetes and Common Cancers (Oral, Breast, Cervix)

表 2-1：インド国の NCDs 対策目標

No	目標値
1	心血管疾患、がん、糖尿病、慢性呼吸器疾患などNCDsによる早期死亡の25%削減
2	国・地域の状況に応じて適切な範囲で、アルコールの有害使用を少なくとも10%削減
3	運動不足の割合10%減少
4	食塩摂取量の30%削減
5	15歳以上のたばこ使用者の30%削減
6	国・地域の状況に応じて、高血圧の割合を25%減少
7	糖尿病と肥満の増加停止
8	心臓発作と脳卒中予防の薬剤療法とカウンセリングを受けられる割合が少なくとも50%となる
9	80%が主要NCDsのための必須医薬品と基礎的医療サービスを利用可能
10	**家庭内での料理用固形燃料の使用を50%削減**

（出所：Centre for Non-Communicable Diseases, National Centre for Disease Control、インド政府)

しかし、2015 年 5 月の国家疾病対策機関（Centre for Non-Communicable Diseases, National Centre for Disease Control）からの情報では、これらの目標に対しては未だ体系的なモニタリングは実施されていない。また NPCDCS（2013-2017）では、生活の質改善や、死亡率や障害の削減などのアウトカム・インパクトレベルの指標が提示されているが、ベースラインや目標値の設定はなされておらず、NCDs クリニックやがんセンター設立数などアウトプットレベルの目標値のみが記されている。

インド政府は、世界銀行の支援により、2004 年に包括的疾患サーベイランスプロジェクト（Integrated Disease Surveillance Project: IDSP）を開始した。その中で、WHO の STEPS[4]方法に基づいた NCDs 危険因子サーベイランスがタミル・ナド州を含む 7 州で 2007-2008 年に実施された。その後、保健家族福祉省の NCD 部局が継続的にサーベイランスを実施することになっているが、未だ国家サーベイランス制度として確立していない。

一方、県レベル世帯・施設調査（District Level Household and Facility Survey：DLHF）及び国家家族健康調査（National Family Health Survey : NFHS）では、最新の調査であるラウンド 4（それぞれ 2012-2013 年、2015-2016 年に実施）から血糖値や血圧などのデータを追加している。

2.1.2 タミル・ナド州

インドでは、憲法上、医療サービスの提供は州政府が管轄している。タミル・ナド州では、保健家族福祉局（Health and Family Welfare Department: HFWD）が保健・医療サービスを提供している。詳細な保健体制については以下 2.3 に記す。HFWD は NCDs 関連の州の目標として、持続可能な開発

[4] STEPS（STEPwise approach to Surveillance）は WHO が推奨する簡素で標準化された情報収集・分析・公表方法。

目標（Sustainable Development Goals：SDGs）を採用している（表 2-2）。

表 2-2：NCDs に関する州目標

No	SDG 目標	実施戦略
3.4	2030 年までに、NCDs による若年死亡率を、予防や治療を通じて 3 分の 1 減少させ、精神保健及び福祉を促進する。	➢ NCDs 予防・治療プログラムの実施 ➢ 全ての医療施設に NCD クリニック設立 ➢ 州首相の総合医療保険サービス（Chief Minister Comprehensive Health Insurance Scheme：CMCHIS)による NCDs 重症患者治療対応 ➢ 国家精神保健プログラムの実施
3.a	たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を強化する。	➢ 国家たばこ対策プログラム（National tobacco control programme)実施 ➢ 州・県たばこ対策部署設立

（出所：HFWD Policy Note 2016-2017）

2017 年、州政府は心血管疾患、がん、外傷及び精神保健に関する州 NCDs 政策の策定プロセスを開始した。これらの政策文書には、ミッション、目標、アウトカムレベル指標や戦略・対策などが記載されており、今後、国・州レベルの専門家との協議を通じて最終化される計画である。一方で、州 NCDs 政策は、疾病ごとに作成されており、目標としては罹患率の低下や治療体制の強化などが掲げられているが、実際の対策としてはインフラ整備や救急搬送体制の構築などによる治療体制強化に重点を置いており、罹患率の低下あるいは重症化を防ぐための予防や早期発見に関する対策は不足している。

本調査で抽出された課題

✓ 予防・早期発見に関する政策強化

2.2 疾病構造の変化

2.2.1 インド国全体

インドにおける 2007-2009 年及び 2013-2015 年の 10 大死亡を以下にまとめる（表 2-3、2-4）。経年で、心血管疾患が増加し、下痢や結核等の感染症や母子保健関連の死亡率が減少している。

表 2-3：インド国 10 大死因（2007-2009 年）

順位	死因	死亡率 (%)		
		男性	女性	合計
1	心血管疾患	22.2	18.9	20.8
2	症状,徴候および異常臨床所見・異常検査所見で分類されないもの	6.6	10.7	8.4
3	呼吸器系疾患	8.6	7.6	8.2
4	周産期に発生した病態	6.8	6.7	6.8
5	下痢	5.0	7.5	6.1
6	新生物	5.7	6.4	6.0
7	消化器系疾患	6.2	3.9	5.2
8	自動車事故以外の外傷	4.9	4.9	4.9
9	呼吸器感染症	4.3	5.4	4.8
10	結核	5.3	3.2	4.4
	その他の原因	24.2	24.7	24.4
	合計	100.0	100.0	100.0

（出所：Cause of death statistics 2007-2009, インド政府）

表 2-4：インド国 10 大死因（2010-2013 年）

順位	死因	死亡率 (%)		
		男性	女性	合計
1	心血管疾患	25.1	20.8	23.3
2	症状,徴候および異常臨床所見・異常検査所見で分類されないもの	10.0	15.4	12.4
3	呼吸器系疾患	7.8	7.5	7.6
4	新生物	5.8	6.6	6.1
5	周産期に発生した病態	5.5	5.8	5.6
6	下痢	4.2	6.3	5.1
7	消化器系疾患	6.0	3.5	4.9
8	自動車事故以外の外傷	4.8	4.6	4.7
9	呼吸器感染症	3.7	4.2	3.9
10	結核	4.5	2.8	3.7
	その他の原因	22.7	22.4	22.6
	合計	100.0	100.0	100.0

（出所：Cause of death statistics 2010-2013, インド政府）

2.2.2 タミル・ナド州

タミル・ナド州の 65 歳以上の人口は約 6.6%（2011 年）であり、これは日本の 1970 年の状況に当てはまる。WHO の 65 歳以上の人口割合と疾病負荷[5]の関係分析によると、この値はちょうど主要な疾病負荷が感染症から NCDs に転換するタイミングとなる[6]。

[5] 疾病負荷を DALYs（Disability-Adjusted Life Years）として算出。
[6] 長谷川敏彦氏のプレゼンテーション “We share common challenge”, 2017 で引用された“ Burden of disease vs Age over 65 % in 192 countries, WHO 2012”

(1) 死亡率

タミル･ナド州では、死亡が確認された場合は、死亡した場所の各地方自治体（Municipal Corporation[7]、Municipality、Town/Village Panchayat[8]）に死亡証明書を提出する。HFWD によれば、死亡証明書は葬式や遺産譲渡の際に必要になるので、提出率はほぼ 100%であると報告されている。一方、死因が医療従事者により診断されているものは、全体の約 4 割程度であり、そのうちのほとんどが医療施設から提出されたものである。医療従事者による死亡証明書に基づく 10 大死因（ICD10[9]の分類使用）を表 2-5 に記す。

表 2-5：タミル・ナド州の医療従事者による死亡証明書に基づく 10 大死因（2011-2015 年）

2015 年の順位	名称	2011	2012	2013	2014	2015 (暫定)
1	循環器系の疾患	40.3%	41.4%	37.7%	48.8%	50.9%
2	先天奇形、変形および染色体異常	20.4%	22.5%	28.5%	21.1%	16.0%
3	呼吸器系の疾患	7.6%	6.5%	3.6%	2.8%	6.1%
4	内分泌、栄養および代謝疾患	4.2%	3.6%	1.0%	3.3%	4.8%
5	感染症および寄生虫症	4.6%	6.1%	6.4%	5.1%	4.4%
6	筋骨格系および結合組織の疾患	2.9%	2.6%	1.7%	2.3%	3.4%
7	妊娠、分娩および産褥	5.0%	3.6%	8.1%	4.6%	3.0%
8	新生物	3.2%	2.8%	2.6%	2.5%	2.9%
9	症状,徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	6.5%	7.2%	7.0%	6.0%	2.2%
10	消化器系の疾患	2.1%	1.8%	2.5%	1.7%	2.0%

（出所：HFWD）

これらのデータによると、循環器系疾患の割合が経年で増加しており、感染症や母子保健関係の死亡率は減少している。しかし、このデータはほとんどが医療施設からの情報であることから、必ずしも全体像を反映しているとはいえない。また、HFWD 関係者からの情報では、ICD10 は最近まで医科大学では教えられておらず、医師による死因特定の精度は施設や個人差が大きい。

(2) 罹患率

がん登録は、Adyar Cancer Institute（または Women's India Association）が、中央政府の国家がん登録プログラムの一環として、実施している。しかし、もともと国家プログラムの対象地域は州都であるチェンナイ市だけであったが、Adyar Cancer Institute は独自のイニシアティブで、2012 年から全州の公立・民間医療施設からがん患者の罹患率データ（Incidence rate）を収集・登録・分析してい

[7] Municipal Corporation（都市部地方自治体）は州内に 12 存在し、従来は、都市部の 1 次医療サービス及び公衆衛生プログラムの実施、管轄する保健医療施設の管理監督、保健医療施設の土地やインフラの提供責任を負うことになっているが、本調査の聞き取りでは、1 次医療サービスの提供は州 HFWD の管轄に変更になったとのことである。

[8] Panchayat は元々農村部の自治体を指す。

[9] ICD（International Classification of Diseases）10：国際疾病分類第 10 版

る。収集した結果は中央・州政府と共有され、政策策定にも活用されている。2012 年からの全州データは現在集計中であるが、暫定結果では、男性で最も多いがんは胃がんがあり（6.1/10 万人）、次いで肺、口腔がんである。女性に関しては、乳がん（21.9/10 万人）子宮がん（21.8/10 万人）がほぼ同率で高い。都市部では乳がんが多く、地方部では子宮がんが多いと報告されている。

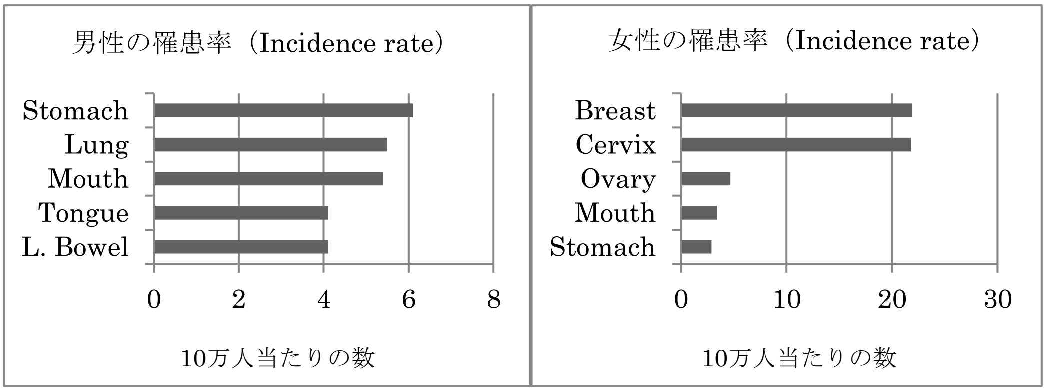


図 2-1：タミル・ナド州男女別がんの罹患率（2012-2015 年）

（出所：Adyar Cancer Institute）

NCDs 危険因子については、前述のとおり、2007-2008 年に IDSP の一環として調査が実施されている。主要な結果は以下のとおりである（図 2-2~2-5）。

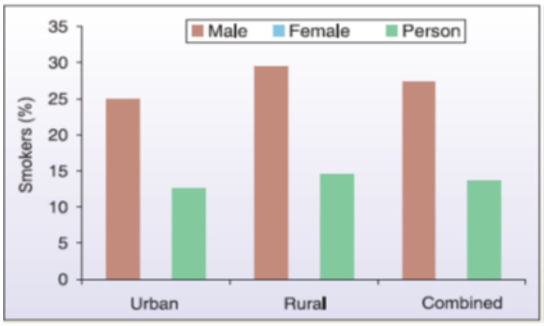


図 2-2: 喫煙率 (%)

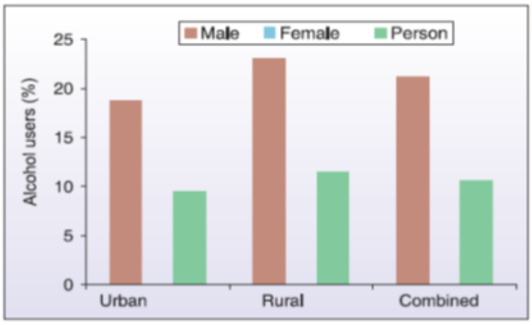


図 2-3: 飲酒率　(%)

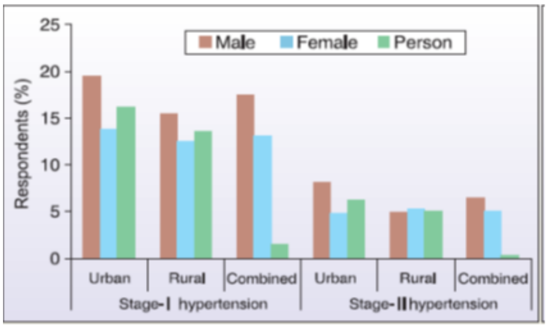


図 2-4: 高血圧率ステージⅠ・Ⅱ　(%)　*1

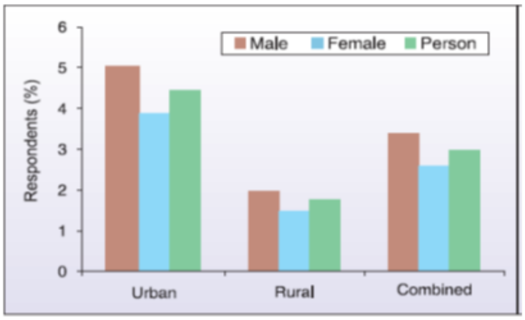


図 2-5: 高血糖値率　(%)

（注：対象者は 15~64 歳、*1：高血圧ステージⅠ＝最高血圧 140-159 mmHg あるいは最低血圧 90-99 mmHg、ステージ Ⅱ は最高血圧 160mmHg 以上あるいは最低血圧 100 mmHg 以上）

（出所：Integrated Disease Surveillance Project NCD Risk Factor Survey 2007-08 Tamil Nadu）

タミル・ナド州を他の 7 州と比較すると、高血圧に関しては他州とほぼ同レベルであったが、血糖値に関しては、ケララ州についで 2 番目に高い割合を示している。

また、NFHS4（2015-2016 年）では、喫煙や飲酒経験に加えて、血糖値や高血圧の状態も調査されている（図 2-5~2-7)。両者の調査とも、高血圧と高血糖者の割合が、男性が女性より高く、都市部で高い。この 2 つの調査は対象年齢が異なるため、単純な比較は困難であるが、喫煙率はほぼ横ばいであり、飲酒率は増加傾向にある。

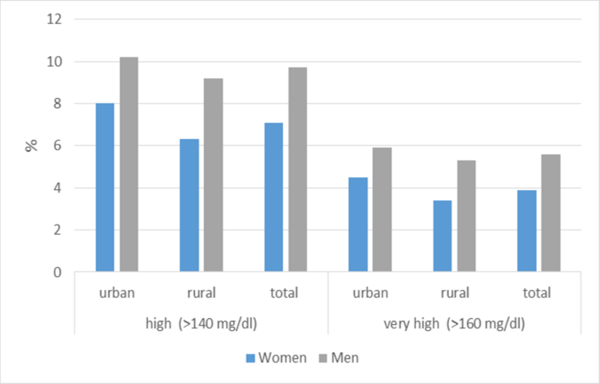


図 2-6: 高血糖値 (%)

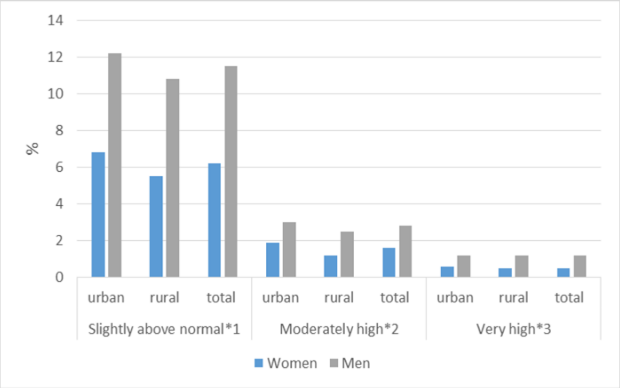


図 2-7: 高血圧(%)

*1: 最高血圧 140-159 mm Hg/最低血圧 90-99 mm Hg
*2: 最高血圧 160-179 mm Hg/最低血圧100-109 mm Hg
*3: 最高血圧≥180 mm Hg/最低血圧 ≥110 mm Hg

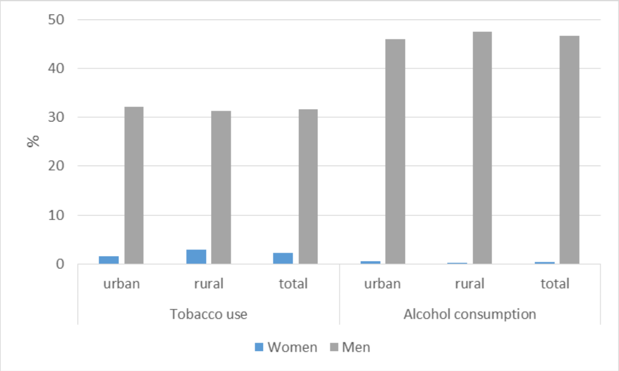


図 2-8: 喫煙と飲酒率(%)

（注：対象者は 15-49 歳）
（出所：NFHS4: 2015-2016, State Fact Sheet Tamil Nadu）

HFWD 職員の話では、がん以外の疾患に関する罹患率・有病率などのモニタリングは開始されたばかりとのことである。正確な死亡率や罹患率のデータ収集は困難ではあるが、効果的な NCDs 対策の計画・実施のためには死亡率・有病率・危険因子等に関するデータの精度の向上が望まれる。

本調査で抽出された課題
✓ NCDs の死亡率・有病者数等に関するデータの精度向上

2.3 州保健体制

タミル・ナド州の HFWD の組織図を以下に記す。

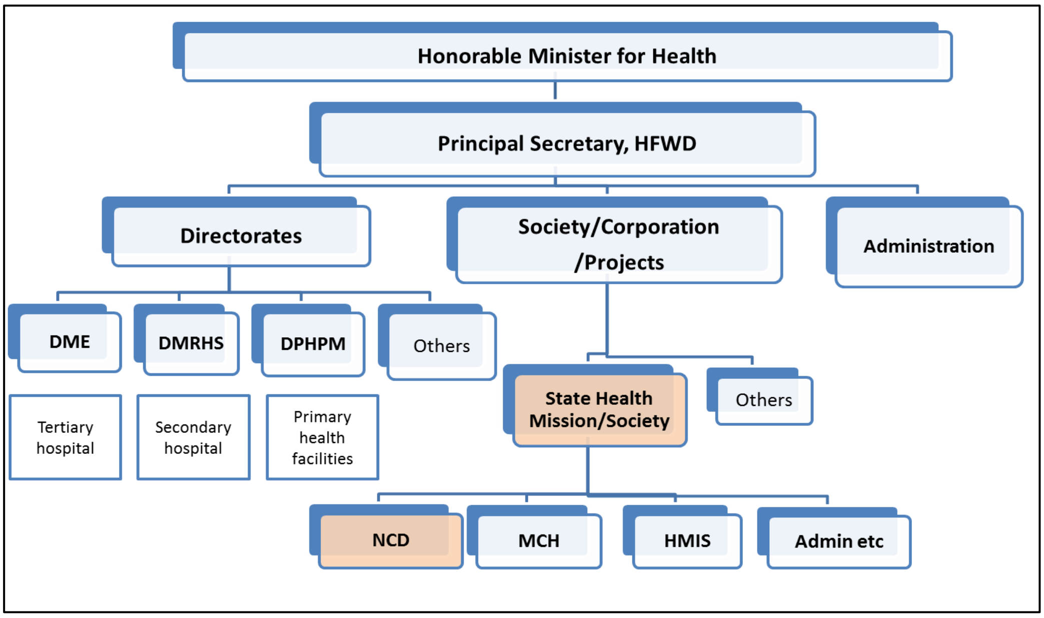


図 2-9：タミル・ナド州 HFWD の組織図

（出所：HFWD）

HFWD には 20 余りの部署が存在する。1 次医療と予防サービスの提供は、公衆衛生予防部（Directorate of Public Health and Preventive Medicine: DPHPM）、2 次医療は医療・農村保健サービス部（Directorate of Medical and Rural Health Services: DMRHS）、3 次医療は医学教育部（Directorate of Medical Education: DME）が担当している。NCDs プログラムは、2015 年 9 月までは、世界銀行支援の Tamil Nadu Health Systems Project（TNHSP）が主導していたが、プロジェクト完了後は、国家保健ミッション（National Health Mission : NHM）[10]の州の実施組織である州保健ミッション（State Health Mission : SHM）の NCDs 課が、上述の 1 次~3 次医療サービス提供部などと連携して実施している。

また、県レベルでは、1 次医療に関しては、1 次医療統括部長（Deputy Director of Health Service）が、2 次医療に関しては、2 次医療施設統括部長（Joint Director of Health Service）が責任者として、それぞれの医療サービス提供の管理・管轄を行う。県レベルの NCDs プログラムは、県保健ミッション（District Health Mission：DHM）が主体となり、SHM からの技術的・管理的指導の下、実施している。DHM では、NHM コーディネーター、NCDs コーディネーター、データ管理者などが、1 次医療統括部長及び 2 次医療施設統括部長の指示の下、直接的な活動を行っている。

NCDs プログラム実施予算については、SHM・DHM の運営費、研修費用、一部の人件費・薬剤費や IEC 活動費等は中央政府の NHM[11]予算より提供されている。年間計画は、活動内容、物理的目標値、

[10] 国家保健ミッション（NHM）とは、インド政府がユニバーサルヘルスカバレッジ（UHC）の実現に向けて 2015 年に開始した国家農村保健ミッションと 2013 年から開始した国家都市保健ミッションを統合した保健医療サービスシステム向上を目指す取り組みである。
[11] NHM 予算は、承認された予算の 40%が州政府のカウンターファンドとなる。

予算等に関して統一のNHMプログラム実施計画（Programme Implementation Plan）として策定される。2016-2017年度のNHM予算[12]は5.45億ルピーであった。一方、医療施設におけるルーティンの人件費、資機材費、薬剤費、消耗品費などは州政府の予算である。

保健医療サービスは、伝統的に1次、2次、3次医療担当部署により別々に提供・管理されている。月例会議は州及び県レベルで部署ごとに実施され、主に医療施設のパフォーマンスや各種プログラムの進捗状況をレビューしている。NCDs関連のプログラムは比較的新しいこともあり、HFWD職員からは、モニタリングは活動の進捗（アウトプットレベル）に注力されており、アウトカムレベルの目標達成までは到達していないとのことであった。効果的な政策策定・実施のためにも、州政府のゴール（SDGs）の達成状況やNCDs政策の実施状況に対するモニタリング・評価体制が構築・強化されることが必要と考えられる。

本調査で抽出された課題
✓ 効果的な政策計画・実施のためのモニタリング・評価体制強化

2.4 州医療施設サービス提供等の現状

タミル・ナド州では、全32県のうち17県の県庁所在地に3次医療施設が存在する。17県に21の医科大学病院（Medical College Hospital）[13]及び1つの高度専門科病院が設立されており、タミル・ナド州政府は、残りの15県に関しても、段階的に医科大学及び付属の医科大学病院を設置していく方針である。

残りの15県では、2次医療施設である県病院が県での公的な最高次医療施設（トップリファラル病院[14]）として機能している。2次医療施設は、県病院、タルク中央[15]にあるタルク病院、その他の地域に存在するノンタルク病院の3種類で構成される。

1次医療施設は、複数の医師と病床を有するブロック1次医療センター（Block Primary Health Centre：BPHC)（原則、人口約5万人に1BPHC）、1次医療センター（Primary Health Centre：PHC)（人口2-3万人に1PHC）、サブセンター（Health Sub Centre: HSC）から構成されており、特に都市自治体に位置する施設は都市部1次医療センター（Urban Primary Health Centre：UPHC）と呼ばれている。

タミル・ナド州では、公立医療施設のサービスはMRIなどの一部の高額な検査以外は原則無料である。また、貧困者のために州首相の総合医療保険サービス（Chief Minister’s Comprehensive Health

[12] インドの予算年度は4月から3月。

[13] 21の医科大学病院のうち約1/3の病院はほぼ全ての高度な専門診療科を有し、残りは、設立されて間もないこともあり、循環器外科、がん科、消化器外科などを有していない。このため、大学病院のある県においても、他県のより高度なサービスを提供する病院に患者を紹介するケースがある。

[14] トップリファラル病院（最高次医療施設）とは、当該地域で最も総合的かつ高度な医療の提供を行う中核病院。

[15] タルク（Taluk）とは、県の下の行政区域の1つである。各県は、複数の歳入区域に分かれており、さらに歳入区域は複数のタルクに分かれ、各タルクには税金を徴収する役人が配置されており、複数の村を管轄している。

Insurance Scheme：CMCHIS）が存在する。年間世帯収入が 72,000 ルピー未満の家族を対象に、年間 10 万ルピーを上限に、登録民間医療施設・全公立医療施設の保健医療サービス（主に入院が必要な高額治療・検査が中心）を無料で利用できる。

タミル・ナド州の主な公立医療施設の概要を表 2-6 にまとめる。

表 2-6：公立医療施設の概要（結核クリニックなどの専門施設は除く）

<table>
<tr><th>レベル</th><th colspan="2">概要</th></tr>
<tr><td>1 次医療</td><td colspan="2">地方部
・ BPHC – 30 病床、母子保健・一般基礎外来、週 7 日・24 時間対応
・ PHC – 母子保健及び一般基礎外来、病床なし
・ HSC – 医師・看護師の常駐なし
都市部
・ UPHC – 母子保健及び一般基礎外来、病床なし
平均外来者数：200-400 人/日
BPHC 及び PHC 数：1,765、UPHC 数：554、HSC 数：8,706</td></tr>
<tr><td>2 次医療</td><td>・ 県病院 – 50-600 病床（29 か所）、
平均外来者数：500-2850 人/日

・ タルク病院 – 20-250 病床
・ ノンタルク病院 – 6-140 病床
（合計 239 か所）
平均外来者数：200-1700 人/日</td><td>医療サービス
1 次医療＋総合外科・内科、産婦人科・小児科、整形外科、眼科、歯科、理学療法、精神科など</td></tr>
<tr><td>3 次医療</td><td>・ 医科大学病院
平均外来者数：1000-7500 人/日
21 の医科大学病院と 1 つの高度専門科病院</td><td>2 次医療＋循環器外科、癌科、消化器外科、糖尿病科などの高度専門診療科</td></tr>
</table>

（出所：HFWD 職員からの情報及び HFWD Policy Note 2016-2017 を基に JICA 調査団作成）

本調査では、対象 3 県の 2 次医療施設及び選定された 1 次医療施設のサービス提供状況に関して調査を実施した。調査施設数及び主な内容を表 2-7、2-8、2-8 にまとめる（質問票は別添 5 参照）。NCDs スクリーニング、保健人材、公衆衛生・臨床検査に係る詳細な情報は、以降の関連セクションで説明する。

表 2-7：調査対象施設件数

	チェンナイ[16]	カダロール	マドライ
公立 2 次医療施設	2	10	5
公立 1 次医療施設	8	5	2
民間医療施設	2	1	2

[16] チェンナイ（政令指定都市）の 3 次病院以外の医療施設は、州政府（HFWD）ではなくチェンナイ市が直接管轄している。他県の 2 次医療施設に該当するような病院が存在しないため、本調査ではチェンナイ市周辺に位置する 2 次医療施設を調査した。

表 2-8：3 県の 2 次医療施設のサービス提供情報

	チェンナイ		カダロール		マドライ	
	県病院	TK/NTK[*1]	県病院	TK/NTK	県病院	TK/NTK
NCDs スクリーニング（高血圧、糖尿病、子宮・乳がん）	○[*2]		○		○	
診断						
心電図	○	○	○	○	○	△
脂質	○	×	○	△	○	△
甲状腺/ビタミン D/C-ペプチド/ヘモグロビン A1c, C 反応性タンパク	△	×	×	×	○	△
X 線	○	×	○	○	○	△
心臓エコー	△	×	○	△	○	×
外来患者数（月平均）						
がん	70	0	44	175	174	245
糖尿病	667	0	2,781	500	1,160	452
心血管疾患	697	0	167	200	1,179	773
脳卒中	20	0	15	0	279	6
入院患者数（月平均）						
がん	57	0	1	0	38	0
糖尿病	38	0	25	0	42	4
心血管疾患	39	0	29	0	23	6
脳卒中	29	0	17	0	55	0
手術数（月平均）						
がん	14	0	0	0	15	0
糖尿病	12	0	1	0	13	0
心血管疾患	19	0	0	0	5	0
脳卒中	1	0	0	0	1	0
ICU/CCU[*3]	△	×	○	△	○	△
検査数（月平均）						
生化学検査	3,750	650	4,640	697	5,833	938
血液検査	7,957	844	6,350	975	4,750	2122
病理検査	210	0	947	0	220	0
微生物検査	1,188	0	548	341[*4]	875	151[*4]
医療人材						
NCDs 専門医（糖尿病医、腫瘍医、循環器医など）	△	×	△	×	△	×
総合内科医	△	×	○	△	○	×
NCDs 看護師	△	○	○	○	○	△
理学療法士	△	×	○	×	○	×
検査技師	○	○	○	○	○	○
組織病理学士	×	×	×	×	×	×
データ管理アシスタント	△	○	○	△	○	△
財政						
年間平均予算（Rs[*5]）	15 百万	8.0 百万	8.2 百万	6.0 百万	15 百万	6.0 百万
NCDs 関連年間平均予算(Rs)	6.0 百万	2.0 百万	4.8 百万	0.7 百万	3.0 百万	2.0 百万

注*1：TK/NTK＝タルク/ノンタルク病院、*2：○＝すべて提供、△＝一部で提供、×＝提供なし、*3：CCU（Coronary Care Unit)＝冠疾患集中治療室、*4：抗酸菌顕微鏡検査、*5：Rs＝インドルピー
（出所：PHFI 調査レポート及び HFWD からの情報を基に JICA 調査団作成）

Table 2-9：3 県の 1 次医療施設のサービス提供情報

	チェンナイ	カダロール	マドライ
NCDs スクリーニング（高血圧、糖尿病、子宮・乳がん）	○[*1]	○	○
診断			
心電図	△	○	△
脂質	×	×	△
甲状腺/ビタミン D/C-ペプチド/ヘモグロビン A1c, C 反応性タンパク	×	×	×
X 線	×	△	×
心臓エコー	×	×	×
外来患者数（月平均）			
がん	38	80	139
糖尿病	281	337	227
心血管疾患	419	417	186
脳卒中	114	1	1
検査数（月平均）			
生化学検査	472	990	354
血液検査	94	288	149
病理検査	0	0	0
微生物検査	0	222[*2]	27[*2]
医療人材			
NCDs 専門医（糖尿病医、腫瘍医、循環器医など）	△	×	×
総合内科医	×	×	×
NCDs 看護師	△	△	△
理学療法士	×	×	×
検査技師	○	△	△
組織病理学士	×	×	×
データ管理アシスタント	×	△	×
財政			
年間平均予算（Rs[*3]）	50 万	30 万	50 万
NCDs 関連年間平均予算(Rs)	20 万	10 万	10 万

注　*1：○＝すべて提供、△＝一部で提供、×＝提供なし
*2：抗酸菌顕微鏡検査、*3：Rs＝インドルピー
（出所：PHFI 調査レポート及び HFWD からの情報を基に JICA 調査団作成）

2.5 州医療施設における非感染性疾患対策の現状

タミル・ナド州では、中央政府の NPCDCS が策定される前に、世界銀行が支援した TNHSP により、NCDs 予防・早期発見・治療に関する取り組みを始めた。2007 年から高血圧、糖尿病及び子宮・乳がんの施設スクリーニングのパイロットを開始し、2011-2013 年にかけて全州に普及された。TNHSP の NCDs プログラムは、医療施設に加え、学校、職場及びコミュニティベースでも行われ、2016 年から口腔がんのスクリーニングも開始された。

スクリーニングの内容は、中央政府のガイドライン（NPCDCS）に基づき、実施されている。HSC では施設スクリーニングを実施していないが、概ね、NPCDCS ガイドラインに基づいたサービスが

提供されている。NPCDCS ガイドラインが推奨するサービスパッケージを以下にまとめる（表 2-10）。

表 2-10: NPCDCS 推奨サービスパッケージ内容

医療施設	主なサービス
HSC	ヘルスプロモーション/意識向上、糖尿病・高血圧の施設スクリーニング、リファラル
PHC	上記に加え 高血圧・糖尿病・一般的心血管疾患の臨床診断・治療、がん徴候発見
第 1 次リファラル施設[17]	上記に加え がん（口腔・子宮・乳）の施設スクリーニング、一般的心血管疾患・糖尿病・脳卒中の治療、主要 NCDs 検査・診断
県病院	上記に加え 心血管疾患・糖尿病・脳卒中・がんの診断・治療、がん化学療法のフォロー、リハビリと理学療法サービス、エコーや CT スキャンなどの高度検査
医科大学病院	県病院の指導、心血管疾患・糖尿病・がん診断及び治療、医療人材研修、オペレーションズリサーチ
高度がんセンター	県病院・アウトリーチ活動の指導、包括的がん診断・治療、保健人材研修、オペレーションズリーチ

（出所：NPCDCS operational guidelines 2013）

2.5.1 サービスデリバリー

(1) 1 次予防（ヘルスプロモーション）

NCDs 危険因子に関する意識向上・行動変容のためのポスター・チラシ・ビデオやラジオ/TV 番組が TNHSP で作成され、現在も医療施設や公共の場で配布・紹介されている。

DPHPM の下、州・県レベルでたばこ対策課が設立され、たばこ対策プログラムが開始された。タミル・ナド州では、公共の場での禁煙、及び学校周辺の 100 ヤード以内におけるたばこ販売が禁止されている。県レベルの活動としては、地域ごとに健康診査官、健康教育担当官、公衆衛生指導官、警官等で構成されるチームによる定期的なパトロール、ポスターの掲示や意識向上のための集会などが行われている。

医療施設内の啓蒙ポスター

医療施設の待合室で放映されるビデオ

[17] First referral unit：1 次医療施設からリファラル（患者紹介）する次のレベル（2 次）の医療施設を指す。

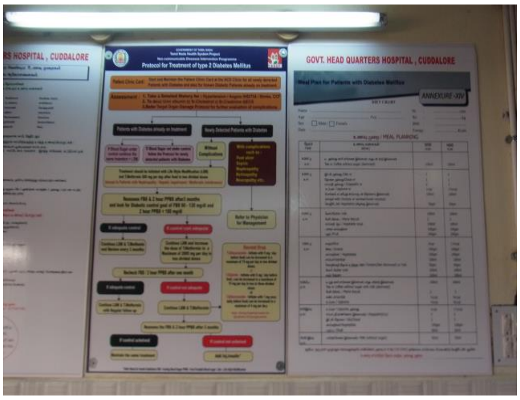
また、ライフスタイル改善のためのカウンセリングが医療施設におけるスクリーニングの際に提供されている。

一方、様々な関係者や専門家からは、NCDs 予防のための人々の意識改革や行動変容を目指したヘルスプロモーションは未だ不十分であるという指摘もなされた。

(2) 2 次・3 次予防（スクリーニング・早期診断・治療）

タミル・ナド州における高血圧、糖尿病、子宮・乳がんに対する NCDs スクリーニングは、TNHSP が作成したプロトコール“Clinical manual on NCD intervention for medical and paramedical staff”に基づいて実施されている。主な内容は以下のとおり。

- スクリーニングは、全ての公立 PHC 以上の 1 次（一部の UPHC を除く）、2 次、3 次医療施設の NCD クリニックにおいて、NCDs 看護師[18] により実施される。
- 30 歳以上の医療施設を訪問した男女（救急患者は除く）に対して、毎年一度は高血圧と糖尿病のスクリーニングを受けるよう指導し、対象者に無料でスクリーニングを実施する。また、女性に関しては、高血圧と糖尿病に加えて、30 歳以上で子宮がん、40 歳以上で乳がんスクリーニングを 2 年に 1 度受けることを指導している。30-39 歳の女性に関しては、乳がんの徴候やハイリスクグループに当てはまる人のみ乳がんスクリーニングの対象としている。
- プロトコールに記載されている高血圧と糖尿病の基礎的医薬品[19] は 1 次から 3 次医療施設全てで提供される。その後に必要な診断・治療は、当該医療施設あるいは上位施設で提供される。



医療施設 NCDs クリニックに掲示されているスクリーニング手順

対象 3 県の医療施設毎の NCDs スクリーニングに関する主なサービス内容を以下の表 2-11 と 2-12 に記す。

[18] NCDs 看護師とは、資格的には通常の看護師（staff nurse）と同様であるが、NCDs スクリーニング検査・記録・患者フォローアップを実施する専任の看護師である。NCDs 看護師は新規に採用された際に県保健局で研修を受けることになっているが、TNHSP 終了後の研修体制は未だ確立途中であるため、現在は、配属・近隣施設の医師や看護師らから暫定的にオリエンテーションを受けて業務を実施している。

[19] 高血圧薬：アムロジピン、アテノロール、エナラプリル、ヒドロクロロチアジド、アスピリン、アトルバチスタン、硝酸イソソルビド、糖尿病薬：メトホルミン、グリベンクラミド、グリピジド、グリメピリド

表 2-11：高血圧・糖尿病スクリーニングに関するサービス内容

<table>
<tr><th></th><th>PHC/UPHC</th><th>BPHC</th><th>タルク/ノンタルク病院</th><th>県病院</th><th>医科大学病院[20]</th></tr>
<tr><td colspan="6">スクリーニング</td></tr>
<tr><td>身長、体重、BMI</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>血圧、血糖値（RBS/ FBS/ PPBS*1）</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>生活習慣、家族歴</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td colspan="6">診断</td></tr>
<tr><td>血清コレステロール、血清クレアチン、尿アルブミン</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>心電図</td><td>ほとんどの施設で提供</td><td colspan="4">全て提供</td></tr>
<tr><td>心臓エコー</td><td colspan="2">提供されない</td><td>一部の施設で提供</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>心筋トロポニン</td><td colspan="4">提供されない</td><td>一部施設で提供</td></tr>
<tr><td>ヘモグロビン A1c</td><td colspan="3">提供されない</td><td>一部の施設で限定的に提供</td><td>一部施設で限定的に提供</td></tr>
<tr><td colspan="6">治療</td></tr>
<tr><td>基礎的医薬品</td><td colspan="3">全て提供（一度に 30 日分処方）</td><td>全て提供（一度に 15 日又は 30 日）</td><td>全て提供（一度に 15 日又は 30 日）</td></tr>
<tr><td>インシュリン</td><td colspan="3">提供されない</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>透析</td><td colspan="3">提供されない</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>心血管・脳血管疾患、腎臓移植等の手術</td><td colspan="4">提供されない</td><td>高度医科大学で提供</td></tr>
</table>

注　*1：RBS (Random blood sugar)＝食事の時間に関係なく検査した値、FBS (Fasting blood sugar)＝空腹時血糖値、 PPBS (Post prandial blood sugar)＝食後一定時間後の検査値

（出所：医療施設関係者からの情報を基に JICA 調査団作成）

表 2-12：子宮・乳がんスクリーニングに関するサービス内容

<table>
<tr><th></th><th>PHC/UPHC</th><th>BPHC</th><th>タルク/ノンタルク病院</th><th>県病院</th><th>医科大学病院</th></tr>
<tr><td colspan="6">スクリーニング</td></tr>
<tr><td>子宮目視検査（Via/Vili*1）</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>乳房触診</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td colspan="6">診断</td></tr>
<tr><td>コルポスコピー[21]</td><td colspan="3">提供されない</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>病理組織学検査</td><td colspan="4">提供されない</td><td>全て提供</td></tr>
<tr><td>マンモグラフィ</td><td colspan="4">提供されない</td><td>全て提供</td></tr>
<tr><td colspan="6">治療</td></tr>
<tr><td>手術</td><td colspan="3">提供されない</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>化学療法</td><td colspan="3">提供されない</td><td>一部の施設で導入準備開始</td><td>全て提供</td></tr>
<tr><td>放射線療法</td><td colspan="4">提供されない</td><td>一部で提供</td></tr>
<tr><td>緩和ケア</td><td colspan="4">提供されない</td><td>一部でパイロット開始</td></tr>
</table>

注　*1：Via/Vili（Visual inspection with acetic acid and with Lugo’s iodine）とは酢酸及びヨードグリセリンによる目視検査

（出所：医療施設関係者からの情報を基に JICA 調査団作成）

[20] 3 次病院は本調査の主要な対象施設ではないため、情報は一部限定的である。

[21] コルポスコピーで疑わしい所見が見られた場合は、生検を行い、組織診で診断を確定するが、病理組織学検査は 3 次医療施設のみで可能。2 次医療施設で生検した場合は、そのサンプルを 3 次医療施設に送って検査する。

＜スクリーニングのモニタリング＞

スクリーニング受診者数、陽性率、治療者数などはNCDs看護師により記録され、県・州レベルで毎月モニタリングされている。施設ごとにスクリーニング者数の目標値が設定されている（30-100人/日とレベルによって異なる）。また、一部の関係者によると、月ごとの高血圧と糖尿病の陽性率の基準は 10%、がんは 2-3%としており、もしその値から外れていると、スクリーニング検査の質に問題があるとして、対策をとることにしているとの話であった。

2012年から2016年までのスクリーニング受診者数（治療患者は除く）（図2-10）を見ると、2013年に急激に増加し、2015年後半から減少している。また、陽性率（図2-11）については、高血圧と糖尿病は平均10%、がんは平均4-5%[22]で推移している。スクリーニング数に関しては、必ずしも新規あるいは定期的にスクリーニングを受けている人数を示しているわけではないと指摘されている。ID番号管理が不完全であるため、同じ人が、医療施設で複数のIDを取得するケースがあり、また、一部の施設ではノルマである目標数を達成するために、同じ人に何度もスクリーニングを勧めているとの報告もあり、過大に記録されている可能性も考えられる。加えて、民間施設で検査をうけている人のデータは反映されていない。従って、対象人口のうち、スクリーニングを受けたことのある割合に関するデータは把握されていない[23]。データの質の改善も必要であるが、一方で、データの活用に関しても強化されることが望まれる。例えば、年齢、危険因子に関する生活習慣、経済状況、居住地などによる分析データやNCDs重症患者（外来・入院）の傾向など見ることで、疾病動向や介入の効果とギャップをより詳細に理解することができ、ひいては、効果的な政策策定や資源配分の実施に結びつくことが考えられる。

統計データは示されていないが、医療施設関係者からの聞き取りでは、スクリーニングに関する情報は多くのコミュニティに広く浸透し始めており、対象人口の 50-90%はスクリーニングを受けているとの報告であった。特に地方部では PHC 医療従事者は対象コミュニティの人々をほとんど知っており、民間医療施設は近くに存在しないことも多いので、カバー率の把握度は都市部に対して高く、実際に、カバー率も都市部より高いとの報告であった。数年前のデータではあるが、National Institute of Epidemiology（NIE）が2014-2015年に実施したTNHSP終了時評価[24]によると、世帯調査した30-60歳のうち、高血圧・糖尿病のスクリーニングをうけた割合は50%であった。一方、がんのスクリーニングの割合は比較的低く、特に、子宮がんは拒否される割合が高いようである。

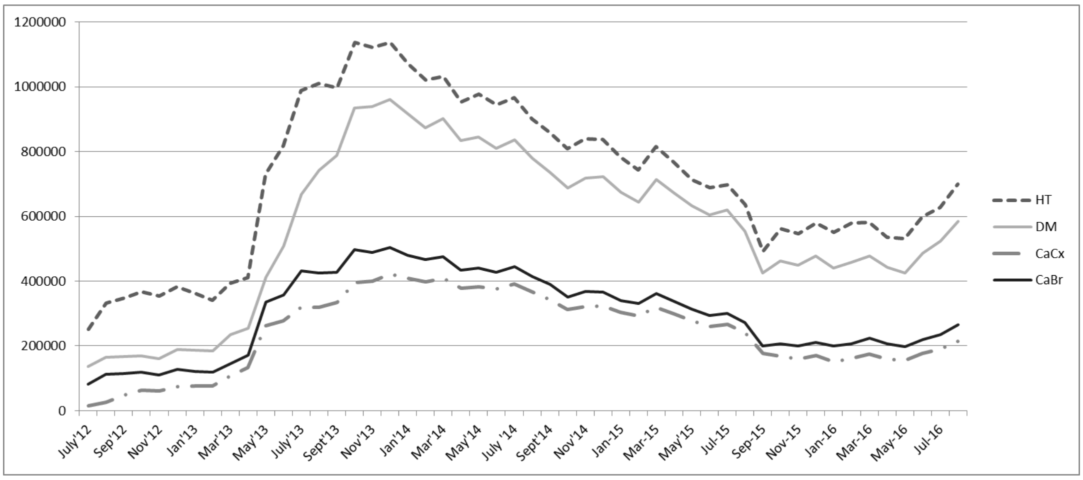
スクリーニングのカバー率の増加のための取り組みは、IEC、メディア、カウンセリングや世帯訪問などを通じて、継続的に実施されている。同時に、施設での人手不足などにより、全ての訪問者にスクリーニングが提供されているわけではないとの報告もある。NCDs看護師などの増員、NCDsスクリーニング・治療の移動クリニックサービスへの導入やNCDs専任のコミュニティ看護師[25]配属など、NCDsに特化したサービスの拡充が必要であるとの意見も聞かれた。

22 Via/Vili と触診の結果である。

23 政府関係者によると、3割程度の人は民間施設を活用するため、30歳以上の人口の1/3がターゲットであるとのことである。

24 終了時評価は地方部を中心に行われた。

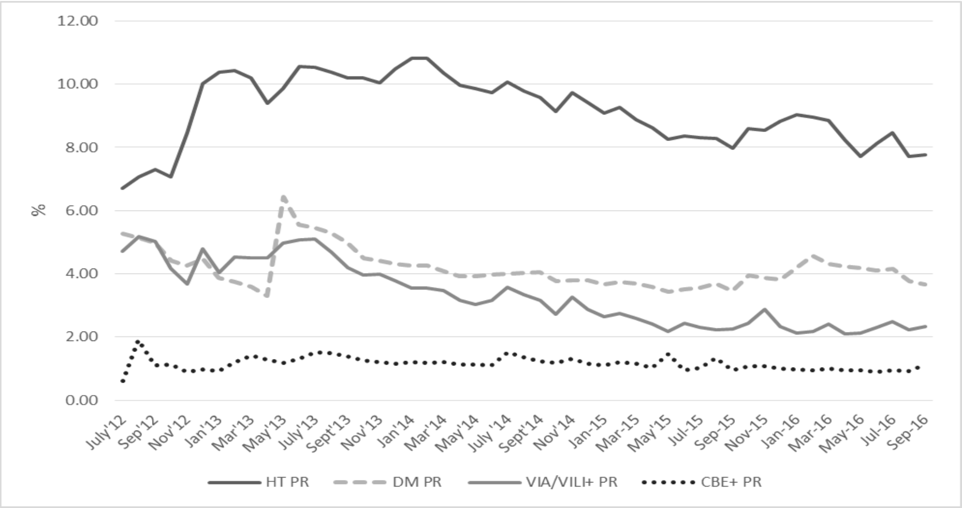
25 コミュニティ看護師とは、地方部の Village health nurse、都市部の Urban health nurse を指す。



注：HT：高血圧、DM：糖尿病、CaCx：子宮がん、CaBr：乳がん

図 2-10：2012~2016 年の NCDs スクリーニング数

（出所：HFWD）



注：HT PR：高血圧陽性率、DM PR：糖尿病陽性率、VIA/VILI+PR：子宮がん陽性率、CBE+PR：乳がん陽性率

図 2-11：2012~2016 年のスクリーニング陽性率

（出所：HFWD）

＜スクリーニング後のフォローアップ＞

スクリーニングを受けると、結果が記載された NCDs カードが提供され、また、治療が必要となった患者には NCDs ノート[26]が提供される。スクリーニング後に、患者が結果を受け取りに来ない[27]、予定された時期に診療を受けに来ない場合、あるいはリファラルの指示に従い実際、追加診断・治療を受けたかどうかの確認のために、NCDs 看護師が当事者に電話をすることになっている。電話でコンタクトが取れない場合は、当該地域担当のコミュニティ看護師に連絡し、家庭訪問などによりフォローする。コルポスコピーやマンモグラフィ検査のために患者を医療施設に付き添い案内した場合は、少額の報酬がコミュニティ看護師に支払われる。しかし、通常、コミュニティ看護師は

[26] 患者が携帯し、医師による診察結果が記録される。患者は次回の診察時期を確認することもできる。
[27] 血糖値は翌日に提供される。

母子保健関連の業務で多忙であり、NCDs 患者に丁寧に対応する時間的余裕は限られているとの報告もある。

本調査で訪問した医療施設では、患者のドロップアウト率（予定された時期に診察に来ない患者の割合）の記録をとっていたが、その患者が他の施設を使用しているかどうかはその記録には反映されていない。地方部にある医療施設の関係者によると、高血圧と糖尿病治療のドロップアウト率は10-15%程度であり、主には移民であるとのことである。記録は NCD 看護師が保健管理情報システム（Health Management Information System：HMIS）と紙ベースでとっているが、複数の施設を利用している患者の記録の統合や継続的治療のフォローアップを行うメカニズムは確立されていない（HMIS に関する詳細な情報は、下記 2.5 参照）。

NIE が実施した TNHSP 終了時評価によると、糖尿病スクリーニングの結果を聞きにいかない人の割合は約 50%、がんは約 70%であった。高血圧・糖尿病の罹患が確認された人の治療を受ける割合は 50-70%であった。また、患者からの聞き取りでは、治療を継続する上で、薬や診察のための頻繁な医療施設訪問や長い待ち時間、長期間の継続治療の必要性が認識できないことなどが課題としてあがった。

スクリーニング後のフォローアップメカニズムの構築・改善は大きな課題の 1 つである。

＜サービスの質＞

通常、NCDs クリニックは午前中行われ、NCDs 看護師が、身長、体重、BMI、血圧、血糖値、生活習慣や家族歴の聞き取り、及びライフスタイル改善のためのカウンセリングを行う。女性の場合は、子宮・乳がんのスクリーニングも行う。そこで、異常値が出た場合は、医師に紹介する。NCDs 看護師は、午後に HMIS への入力・記録の整理を行う。県病院以上では、一般外来とは別に NCDs 外来を設置しているところが多く、高血圧・糖尿病の治療（問診・投薬など）を行う。医療施設での観察によると、スクリーニング・診療・治療は、概ねプロトコールに基づいて行われていると判断される。一方、全レベルの医療施設で、患者混雑が観察され、1 人の医師が一日（主に午前中の 4-5 時間）100-300 名の患者を診察しており、一人の患者を診る時間は 1-3 分程度しかない。インタビューした医師からは、特に新規の患者についてはもう少し長い丁寧な診察が必要であり、医師の増員が必要であるとの意見が聞かれた。また、県病院のレベルでも、栄養士が不在であった。病院食は一日パン一斤という病院もあり、NCDs 患者への疾病管理には重要となる適切な食事療法を提供することが困難な状況である。

また、過去 1-2 カ月の血糖値の変動が把握できるヘモグロビン A1c やがんの病理組織学検査などのより高度な診断サービスは、3 次医療施設でのみ、あるいは 3 次医療施設でも限定的にしか提供されない。更に、がん治療の化学療法・放射線療法や緩和ケアも 3 次医療施設以外では提供されない。2 次医療施設関係者からは、病理組織学検査の結果を 3 次医療施設から受け取るまでに 3 週間程度かかり、患者への結果通知が迅速にできないことや、がん治療はほとんど実施できていないことなどが報告された。より多くの診断・治療サービスが 2 次レベルでも提供できることが望ましいとの

意見が聞かれた。

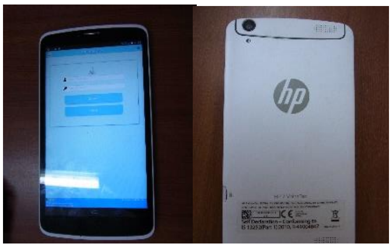
＜セクター間連携＞

- 教育現場での NCDs 介入については、教育局（School Education Department）との連携で、NCDs に関する情報の教育カリキュラムへの導入やジュニアハートクラブ（心疾患関連活動）などが行われている。公立学校では、医療施設で行われているような NCDs スクリーニングは実施されていないが、学校医や訓練された教員により一般的疾病に関する学生への定期健診が行われている。また、医療施設との連携により、学生の心血管疾患スクリーニングを行い、陽性の疑いのある学生を医療施設に紹介するなどの活動も行われている。
- 労働局（Labour and Employment Department）と HFWD との連携により、大規模な工事現場専用の移動診療車が導入されている。職場における NCDs スクリーニングは、TNHSP で試行的に実施されたが、小規模な職場が多く、実施場所の確保やスクリーニングを行う人材の確保・調整が困難であったことなどから、成功しなかったとのことである。

＜新規イニシアティブ＞

タミル・ナド州では、これまで官民連携パートナーシップや ICT の活用などを通じて革新的・試行的な取り組み[28]をいくつも行い、他地域に普及された事業も存在する。施設における NCDs スクリーニングの経験も中央政府の政策に反映されている。以下に、中央政府資金・の取り組みも活用した新しいイニシアティブをいくつか記載する。

- 口腔がんスクリーニング：2016 年 8 月に BPHC と県病院レベルで開始された。いくつかの県で試行的に進められており、医療施設でのスクリーニングに加え、歯科助手が各世帯を訪問し、タブレット端末を活用して現場で情報を入力し、疑わしい場合は口腔内の写真を撮り、歯科医に送付して診断を行う。



タブレット端末

- アッダーカード（Aadhaar カード[29]）活用：アッダーカードはインド国の社会保障カードで、指紋と虹彩（生体認証）が登録されている。このカードを医療施設の患者への ID に活用するパイロット事業が、中央政府の資金で、1-2 県（100-150 施設）で 2017 年 4 月ころに実施予定。
- UHC イニシアティブ：中央政府の取り組みとして、NCDs スクリーニングも含めたすべての基本的医療サービスをコミュニティの住民に直接提供するものである。3 県の 1 つのブロックで実施される。
- コミュニティスクリーニング：現在のスクリーニングは施設ベースで行われているが、中央政府の資金により、選定された 3 県において、コミュニティ看護師が直接コミュニティを訪問して住民にスクリーニングを提供する事業を行う。

---

[28] CMCHIS や後述する無料救急車サービスなどは官民連携パートナーシップを活用。

[29] Aadhaar カード：公的補助や失業者保健のための国家制度であり、住民の職業・年齢や指紋・虹彩などが登録されている。現在、人口の約 8 割程度が登録されているとの報告である。

本調査で抽出された課題

- ✓ スクリーニングのカバー率拡大及びフォローアップメカニズム構築・改善
- ✓ ヘルスプロモーション及び高度な医療サービス（ヘモグロビン A1C や化学療法などの診断・治療）の提供拡大
- ✓ より丁寧な診察や継続治療のための患者の負担軽減（待ち時間短縮など）などサービスの質改善
- ✓ NCDs プログラムのモニタリング・評価及びデータ活用の改善

2.5.2 リファラル（患者紹介）

患者のリファラルに関しては、全ての医療施設でリファラルフォームが使用されており、患者に他施設での診断・治療を紹介する際に、コピーが渡される。救急患者の場合は、事前に該当医療施設に連絡し、救急車（108 番通報サービス）[30]で搬送される。救急以外の場合、特に施設間での連絡体制はなく、リファラルのアドバイスに従うかどうか、どの医療施設に行くかは患者次第となる。

108 番通報サービス救急車

高血圧・糖尿病の基本的医薬品は全レベルの医療施設で提供できるため、多くの患者は、上位の医療施設で手術等の治療を受けた後も、定期的な経過観察には最寄りの診療所に戻ってくるとのことである。バックリファラル（上位施設から下位施設への紹介）に関しては、特定の様式はないが、通常、患者は退院の際に受け取る説明書あるいは外来記録をかかりつけの医療施設に提示するため、基本情報の伝達は可能であるとのことである。但し、上位施設へのリファラル及び下位施設からのリファラルについては記録を残しているが、上位施設からのバックリファラルに関する記録は保管していない。

本調査で抽出された課題

- ✓ 患者のフォローアップの改善

2.5.3 保健人材と能力強化

インド医療評議会（Medical Council of India: MCI）によると、2017 年 4 月時点で、タミル・ナド州における医師登録数は 112,905 人[31]である。1 次から 3 次公立医療施設の医師、看護師、医療補助者の承認数・配置数・空席数を下記に示す（表 2-13）。全体的に、看護師は空席率が低く、医療補助者の空席率が高い。また、各施設レベルでの主な保健人材を表 2-14 に記す。

[30] タミル・ナド州には“#108（108 番通報サービス）”という無料の救急車サービスがあり、官民連携で運営されており、住民はどこからでも 108 に電話して救急車を呼ぶことができる。

[31] 2016 年のデータは未更新であり。実際には 2015 年までのデータ。登録数と医療従事者数は同数ではない。医師として登録していても既に医療従事者として勤務していない者、また、何らかの理由で現在は勤務を行っていない者等も含まれ、実際に医療従事者として勤務している者は同登録数より少ない。

表 2-13：各レベルの医療施設における保健人材数

	承認	配置	空席
1 次レベル（2016 年 12 月時点）			
医師	6,010	5,037	973 (16%)
看護師	9,507	8,557	950 (10%)
医療補助者（薬剤師・検査技師）	4,533	2,301	2,232 (49%)
2 次レベル（2017 年 3 月時点）			
医師	4,056	3,199	857 (21%)
看護師	7,270	6,638	632 (9%)
医療補助者	2,638	1,816	822 (31%)
3 次レベル（2017 年 1 月時点）			
医師	7,294	5,978	1,316 (18%)
看護師	9,129	8,713	416 (5%)
医療補助者	6,866	3,364	3,502 (51%)

（出所： HFWD）

表 2-14：各レベルの医療施設における主要保健人材

医療施設	保健人材
PHC/UPHC	1-2 名の医師（(MBBS[32]), 1 名の NCDs 看護師、看護師、薬剤師、検査技師、コミュニティ看護師、健康診査官
BPHC	3-5 名の医師（(MBBS)、 1 名の NCDs 看護師、看護師、薬剤師、検査技師、コミュニティ看護師、健康診査官
タルク/ノンタルク病院	複数名の医師（一般外科医・内科医、産婦人科医、歯科医、MBBS 等）、2 名の NCDs 看護師、看護師、薬剤師、検査技師等
県病院	複数名の医師（一般外科医・内科医、産婦人科医、小児科医、歯科医、耳鼻科医、MBBS、パートタイムの循環器内科医等）、2 名の NCDs 看護師、看護師、薬剤師、検査技師等
医科大学病院	上記に加えて、各種専門家医、2 名の NCDs 看護師、各種医療補助者等

（出所：医療施設関係者からの情報を基に JICA 調査団作成）

NCDs 看護師は、NCDs スクリーニング・記録・フォローを行う専任の看護師として、新たに作られたポストである。1 次医療施設には各 1 名、2 次以上の医療施設には 2 名ずつ NCDs 看護師が配置されている。通常、2 次医療施設には循環器医などの専門医は配置されておらず、一般内科医が NCDs 患者を診療している。県病院の中には、独自のリクエストで近隣の 3 次医療施設からパートタイム（週 2 日程度）で循環器医などの専門医による診療を提供している施設も存在する。

前章（2.5.1）で記載したとおり、医療施設で NCDs 患者を診察している医師からは、医者の数（一般内科医・専門医）の増員がサービスの質の向上のためにも必要であると提案されている。また、NCDs 看護師に関しては、検査技師が不在の際には臨床検査も実施しており、特に県病院と 3 次医療施設レベルでは過剰労働傾向にあるとのことであり、人員の増加が求められている。NCDs 患者への疾病管理に重要な役割を果たす適切な食事療法提供のためには、県病院への栄養士の配置も必要である。更に、NCDs 活動に専念できるコミュニティ看護師の配属も望ましい。

[32] MBBS：医学士（Bachelor of medicine and bachelor of surgery）

NCDs スクリーニングプログラム普及時の 2011-2012 年には、全ての NCDs 看護師、医師、検査技師などの医療補助者、コミュニティ看護師などは、NCDs スクリーニングと治療に関する研修（3～5 日間）を TNHSP から受けている。しかし、TNHSP 終了以降、新規に配置された保健人材への研修や継続研修はしばらくの間実施されていなかった。NCDs 看護師は派遣先・近隣施設や県保健局から臨時的なオリエンテーションを受けて、最低限必要なスキルを習得しているが、コミュニティ看護師などその他の職種はほとんど研修を受けていないとの報告である。2016 年、HFWD は研修プログラムを再開し、県レベルのマスタートレーナーの育成を実施している。しかし、保健人材への NCDs に関する研修・能力開発の強化は様々な関係者・専門家からその必要性が強く指摘されている。また、医療施設の運営は医師が行っており、関係者の聞き取りからは、病院管理に関する研修・能力強化が不足しているとの報告である。

本調査で抽出された課題

- ✓ 全ての保健人材への NCDs に関する研修の強化
- ✓ NCDs 専任の保健人材（一般内科医・専門医、NCDs・コミュニティ看護師など）の増加

2.5.4 薬剤調達システム

タミル・ナド州医療サービス公社（Tamil Nadu Medical Services Corporation：TNMSC）は、HFWD の下、州全土の公的医療機関に全必須医薬品の調達、貯蔵、配送を担当している。各施設は四半期ごとに薬剤購入割当額が記載されている Pass Book を受け取る。割当額は、通常、前年度の実績に基づいて決められる。各施設は、TNMSC 倉庫から医薬品を購入する。各医療施設は TNMSC 倉庫に在庫がない場合に限り、一般市場で医薬品を購入することができる。

2016 年度から、NCDs 薬剤に特化した NHM 予算の割当が行われており、また、各施設への CMCHIS の診療報酬のうち、35%は薬剤などの消耗品の購入に使用できる。

薬剤予算が不足する場合は、10 月以前であれば、HFWD に追加予算の理由書と共に申請を行う。または、県内の施設間での割当額貸し借り、更に、2 次医療施設統括部長の裁量である臨時予算の活用などを行う。

訪問したほとんどの施設では、現状では薬剤への予算は十分であると言及している。一方で、2 次医療施設では、がん治療薬などの薬剤不足により、患者が 3 次医療施設や民間医療施設に紹介・移送されるケースも多いとの報告もある。多くの施設では、今後ますます NCDs 患者が増えることを考えると、薬剤予算の増額が必要であると考えている。

本調査で抽出された課題

- ✓ 見込まれる NCDs 医薬品の需要増加に対する対策強化

2.5.5 医療サービス費

タミル・ナド州では、NCDs スクリーニングを含む医療費は MRI などの高額の検査以外は無料である。従って、医療サービス毎の費用を確認することは困難である。一方、CMCHIS の対象となっている診断・治療の平均診療報酬額を算出することは可能である。2012 年 1 月から 2015 年 7 月までのデータでは、最も単価の高い治療は移植（142,824 ルピー）で、次いで心臓外科手術（81,003 ルピー）であった。

2.5.6 サービスの質

- 認定―訪問した 2 つの県病院は医療機関等品質評価機関（National Accreditation Board for Hospitals and Healthcare Providers：NABH[33]）の承認済、あるいは承認プロセスの途中である。また、タミル・ナド州の 1 次・2 次医療施設は、インド政府が医療の質に関する基準として策定した「インド公衆衛生基準（Indian Public Health Standards：IPHSs）」及び「質確保のための運営ガイドライン（Operational Guidelines for Quality Assurance in Public Health Facilities）」に基づいて、業務を行っているとのことである[34]。
- 診療－本調査期間の観察で診療技術を評価することは困難であるが、訪問した 1 次・2 次医療施設では、可能な資源・条件の下、NCDs スクリーニング・診断・治療に関するプロトコールに基づき概ね適切に業務を実施していると判断される。一方、医師の患者一人当たりの外来診察時間が 1-3 分程度と短く、通常、大部屋でプライバシーへの配慮もあまりない状況で実施されている。従って、NCDs 患者への治療に非常に重要となる丁寧な問診ができるような環境が望まれる。
- 記録・伝達―2 次医療施設では、外来診察記録は HMIS に保管されることになっているが、HMIS 活用準備が整っていない場合、あるいは HMIS が機能しない場合、医師は独自のノートに簡易的に記録をとる。また、診断、処方箋、検査結果は外来受付紙や患者の治療ノートに手書きで書かれることが多く、ミスが起こりやすい状況も観察された。プリンターの導入は予算の制約などもあり限定的とのことである。また、患者に対する服薬方法の説明も不十分な点があることが観察された。
- 管理―TNHSP 主導により、2 次医療施設に品質管理委員会（Quality Circle）が設立され、品質管理指標（Quality Care Indicators）が定期的にモニタリングされた。しかし、TNHSP 終了後には、品質管理に関する業務が不足がちになっていると報告されている。HFWD は、最近、品質管理に関する活動を再活性化する取り組みを開始する計画である。

本調査で抽出された課題

- ✓ 品質管理メカニズムの再活性化・改善
- ✓ プライバシー保護や丁寧な問診など患者中心の治療サービス提供
- ✓ ICT・HMIS の活用による効率的な業務改善

[33] NABH（National Accreditation Board for Hospitals and Healthcare Providers）はインドの民間・政府機関に支援されている医療機関の品質管理を行う組織。NABH 認定は必須ではない。

[34] 医科大学病院は IPHS とは異なる基準が存在する。

2.5.7 民間との連携

民間医療施設はタミル・ナド州の医療サービス提供において重要な役割を果たしている。一般的に、住民の 1/3 は民間医療施設を利用すると報告されている。CMCHIS に登録されている民間医療施設は、NCDs スクリーニングを無料で提供することが決められている。また、マンモグラフィーやコスポスコピー検査などの診断を行うために公立医療施設から紹介されたケースも、無料のサービスを提供することになっている。しかし、モニタリング体制がないため、実際にどの程度、民間医療施設が無料でサービスを提供しているかは不明である。

患者は公立・民間医療施設間で紹介される。公立医療施設の医師が民間医療施設で勤務することは広く行われていることであり、その医師の独自のネットワークにより患者紹介が行われることが多い。

民間医療施設のデータは、がん登録を除き、公的情報管理システムには反映されていない。HFWD は CMCHIS 登録民間医療施設から基礎的医療データを政府に提供するシステムの構築を計画している。

本調査で抽出された課題

✓ 民間セクターとの情報管理・共有に関する連携体制の構築

2.6 保健情報システム

2.6.1 保健管理情報システム（HMIS）

タミル・ナド州では、2008 年から、州全土に HMIS を段階的に導入している。現在、全 1 次医療施設及び 2 次医療施設で稼働しており、3 次医療施設に関しては、2015 年から導入が開始され、未だプロセスの途中である。HMIS は以下の 4 つコンポーネントからなる。

(1) 管理情報システム（Management Information System: MIS）: 医療施設のパフォーマンスを定期的にモニタリング・報告することを目的とする。

(2) 病院管理システム（Hospital Management System: HMS）: 患者データの管理と医療施設内の業務フローの自動化を目的とする。

(3) 医科大学管理システム（College Management System: CMS）: 各医科大学の情報を更新することを目的とする。

(4) 大学自動化システム（University Automation System: UAS）: 教員及び学生の一連の書類手続きを自動化することを目的とする。

以下に、(1) と(2) について詳細をまとめる。

運用面

＜MIS＞

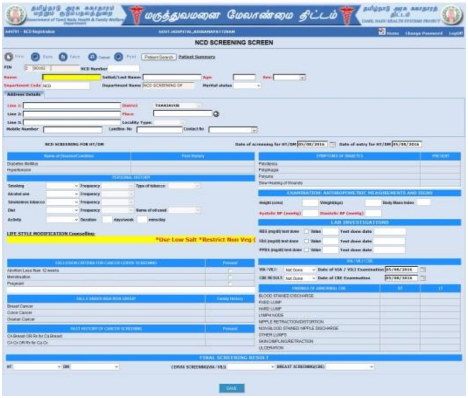
- 1 次~3 次レベルまで全ての医療施設で導入されている。臨床関連（患者数、死亡数、疾病別診療者数、予防接種数など）、付属サービス（血液バンクや検査など）、管理関連（施設、財政、人材など）やプログラム進捗状況などの情報が月ごとにまとめて入力される。毎月、施設サービスモニタリング報告書（Institutional service monitoring report）が MIS から作成され、州・県レベルでのパフォーマンスレビューに活用されている。
- HFWD によると、平均入力率は、1 次・2 次レベルでは概ね 100%であり、3 次レベルでは開始されて間もないこともあり、60-70%程度であるとの報告である。

＜HMS＞

- 2 次と 3 次レベル医療施設に導入されている。受付患者数、外来・入院データ、臨床検査・画像診断データ、薬剤処方、診断、治療、医療廃棄物などのデータベースである。
- 患者が施設で受付をすると、受付係が患者名、年齢、性別などを入力し、15 桁の患者 PIN 番号（県、施設レベル、施設コード、患者コードが含まれる）が記載された外来受付紙が渡される。再診の患者は PIN 番号あるいは前回の外来受付紙を見せると、HMIS で前回の記録が確認できる。外来診察の際には、医師は前回の診療内容を閲覧することが可能であり、当日の診察や処方内容を即時に入力する。薬剤処方の内容は薬剤師がオンラインで確認して薬を準備することができるため、患者は院内薬局の窓口で PIN 番号を示すだけでよい。
- 視察した 2 次医療施設では、外来診察の全ての医師にコンピューターが 1 台提供され、ほとんどのケースで診察時に HMIS を使用していた。HFWD の報告では、外来データ入力率は、2 次で 60%、3 次で 50%程度であるとのことである。
- 入院データに関しては、3 次医療施設では、未だ導入途中である。2 次医療施設の入院データの入力率は平均 10%程度で低い。HFWD 職員や施設関係者からは、通常、入院病棟に設置されているコンピューターは 1 台か 2 台であり、医師や看護師は業務が多忙で、入力すべきデータも大量であるため、毎日、コンピューター設置の場所に来て、データを入力するのは時間的に困難であるとの報告であった。
- システム上は、医師や看護師は患者の PIN 番号があれば、同患者の他施設での診療結果を閲覧することができる（画像診断結果は除く）。しかし、視察した限りでは、患者の情報を検索・閲覧している医療従事者はいなかった。その理由としては、HMIS を活用している医療施設は限定的であるため、検索しても情報が見つからない可能性が高く、患者自身の説明、あるいは持参する他施設での外来記録や入院・退院記録から十分な情報を得られるとの考えからである。
- HMIS 使用に関する共通の問題は、サーバの反応が時間帯により非常に遅いということであり、特に 3 次医療施設が参加し始めた 2015 年からはこの問題が顕著であるとの報告である。

＜NCDs データベース（HMS の一部として分類）＞

- 高血圧・糖尿病のスクリーニングは毎年一度、子宮・乳がんスクリーニングは 2 年に一度、受けることが推奨されている。医療施設で NCDs スクリーニングを受けると、PIN 番号とは別に NCDs 番号を与えられる（1 次医療施設では PIN 番号を発行しないため）。スクリーニングデータは、生活習慣や家族の病歴、治療を行っている患者は治療履歴も含めて、NCD 看護師により、HMIS に入力される。



NCDs データベースの登録入力画面

- NCDs 看護師は通常、スクリーニングを午前中に行い、午後にデータ入力を行う。HFWD によると、入力率は高いが、飲酒や喫煙などの詳細な生活習慣や家族の病歴などのデータは入力されていないケースが多い。

- 一方、HFWD・NCDs 課では、HMIS データの精度・即時性にはまだ問題があるとして、NCDs プログラムの進捗管理・モニタリングをタイムリーに行うために、HMIS とは別の報告システムを有している。スクリーニング数、陽性者数、治療者（フォローアップ）数を、性別・施設ごとに県保健局がエクセルシートにまとめて、毎月 NCDs 課に送付している。しかし、直接施設から送られてくるデータの質に関しても課題があり、欠損データ、患者数の重複、データの矛盾や各データの定義の不統一などが指摘されている。報告書様式は 2016 年 12 月から変更されることになっており、重症患者数などの追加など、中央政府のフォーマット項目の反映やデータの標準化向上を目指している。

<u>技術面</u>

- サーバは単一個体のハードウェア（代替機や負荷分散といった複数ハードウェア構成ではなく）で構成されている。これは政府所有のデータセンターに収容されている。
- システムへのアクセス範囲は役割毎に異なり、個別アカウントとパスワード方式でログインできる（アカウント・パスワード以外に部外者のアクセスを制限する方策は講じられていない）。
- システムとのやりとりに使われるデータ転送の経路では暗号化は行われていない。また専用回線も敷いておらず、通常の http プロトコルを用いてインターネット経由でやりとりされている。
- （システムへのアクセスに前提となる）インターネットアクセスは各組織で個別に提供されている。専用回線や暗号化したプライベート・ネットワークは用意されていない。

2.6.2 保健データ活用

州レベルでは部署ごとに、県レベルでは施設ごとや NCDs 看護師などの職種ごとに月例会議を開催して、活動の実績や進捗モニタリングを行っている。しかし、NCDs プログラムに関しては、目標値が明確ではない中で、活動の数値（スクリーニング数など）により焦点が置かれ、目標達成率・

カバー率の把握は十分ではなく、加えてデータの精度にも課題がある。よって、死亡率・罹患率・有病率に関するデータは限定的である。

2.6.3 タミル・ナド州保健情報資料センター

州保健医療情報資料センター（State Health Data Resource Centre: SHDRC）は、全 21 の保健関連部署のデータの一括管理を行う組織であり、SHM 内に属する。全部署の報告フォーマットは特に統一化はされておらず、いくつかの部署のデータ報告書は未だマニュアルで行われている。SHDRC の役割は、各部署が保有しているデータの共有・有効活用を促進するため、各データベースからデータの統合・分析などを行い、各部署が選定した主要な指標の推移を簡易に閲覧できるようなダッシュボード等の作成を行っている。医療施設における患者認証制度を改善するため、上述したとおり、HFWD は Aadhaar カードの活用や PIN 番号を携帯番号とリンクさせるなどの取り組みを実施している。

本調査で抽出された課題

✓ HMIS の低活用率

- HMIS サーバの反応が遅いことが多く、医師や他の医療従事者の活用を阻害している。HMIS とマニュアル記録の混合が、時には二重登録・処方などの問題も引き起こしている。サーバの複数化・分散化などの対策が求められる。また地方部では未だインターネットアクセスが不安定なことも大きな課題である。
- 入院データは大量であり、医師や看護師は日々の膨大な業務に追われ、データ入力の時間を見つけることが困難な状況にある。
- HMIS ソフトはより操作しやすくなるような改善（オフライン作業の導入、ハイパーリンク導入、システムメンテナンスの更新など）の検討が必要である。

✓ データの重複

- 患者が再診の際に PIN 番号を持参しない場合、あるいは HMIS が機能していない場合は、新たな PIN 番号で登録される。従って、患者の数やスクリーニング数などが重複している可能性がある。

✓ データカバー率・活用度の改善

- 民間医療施設のデータの把握・活用の可能性追求が求められる。
- 疾病動向や死亡者数・有病者数の把握やプログラム進捗・州目標値の達成度のモニタリング・評価等の実施により、より効果的な資源配分などの政策策定へのデータの有効活用が期待される。

✓ その他

- HMIS とマニュアル報告の二重報告システムの見直しが求められる。

第 3 章　医療施設検査体制の現状

3.1 公衆衛生・臨床検査に関する政策

IPHSs は、1 次・2 次医療施設における基本的公衆衛生・臨床検査内容の基準を定めており、タミル・ナド州の医療施設は、原則その基準に基づきサービスを提供しているとの報告である。3 次医療施設の基準は、別途、MCI により定められている。一方、検査に関する国家・州政策は策定されていない。いくつかの公立医療施設は自主的に民間の検査較正機関品質評価機関（National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories：NABL）の承認を取得している。NABL の承認は通常、民間医療施設が医療保険の登録のために取得することが多いとのことである。

3.2 各検査室の役割と機能

医療施設ごとの主な検査サービスを以下の表にまとめる。

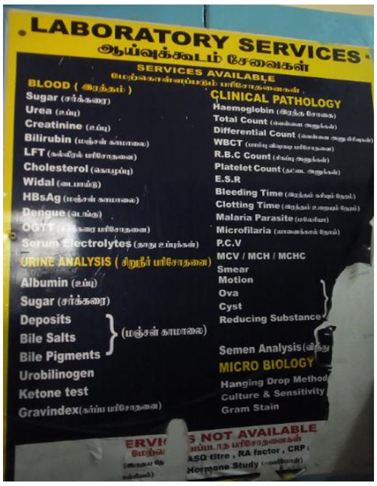
表 3-1：施設ごとの主な検査サービス

<table>
<tr><th></th><th>PHC/UPHC</th><th>BPHC</th><th>タルク/ノンタルク病院</th><th>県病院</th><th>医科大学病院</th></tr>
<tr><td>生化学（血糖、血清コレステロール、血清クレアチン、尿アルブミン）</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>血液検査</td><td>提供されない</td><td colspan="4">全て提供</td></tr>
<tr><td>微生物検査</td><td colspan="3">提供されない</td><td colspan="2">全て提供</td></tr>
<tr><td>臨床病理検査（尿、便、唾液）</td><td colspan="2">尿検査のみ全て提供</td><td colspan="3">全て提供</td></tr>
<tr><td>病理組織学検査</td><td colspan="4">提供されない</td><td>全て提供</td></tr>
<tr><td>HIV（簡易検査）</td><td colspan="5">全て提供</td></tr>
<tr><td>HIV（エライザ）</td><td colspan="4">提供されない</td><td>全て提供</td></tr>
<tr><td>結核</td><td>提供されない</td><td colspan="4">全て提供</td></tr>
</table>

（出所：医療施設関係者からの情報を基に JICA 調査団作成）

プロトコールに規定されている NCDs スクリーニング・早期診断・治療の実施に必要な基本的検査は PHC 以上の医療施設では提供されている。一方、機材不足・老朽化、検査キット・検査薬の不足や熟練した検査技師の不足などにより、IPHSs の基準を満たす臨床診断検査実施及び品質確保は限定的であるとの報告もある。検査が実施できない場合は、通常、患者は民間医療施設に紹介される。

臨床検査室



県病院の検査サービス一覧

県公衆衛生検査室（District Public Health Laboratory：DPHL）は 2011 年に設立が開始され、2013 年に全県に普及した。DPHL は県病院に設置されており、微生物学者と検査技師が配置されている。微生物検査は県病院以上の医療施設で提供されており、DPHL は患者の感染症検査に加え、病院施設内の微生物検査、飲料水検査やコミュニティにおけるアウトブレークの調査なども行っており、感染症疾患のサーベイランスにおいても重要な役割を果たしている。また、1 年に一度の県内医療施設にある半自動式分析装置のメンテナンスや、県内の病院・PHC への訪問による検査室の品質管理も行っている。しかし、各病院・PHC への訪問頻度は不定期であると報告されている。

3.3 検査の品質管理

臨床検査に関しては、ベロール県にある民間のクリスチャン医科大学（Christian Medical Collage：CMC）がタミル・ナド州内の BPHC 以上の医療施設に対して、外部検査品質管理サービスプログラム（External Quality Assurance Service：EQAS）を提供している。EQAS は TNHSP により開始された。具体的には、グルコース、クレアチン、コレステロールの含有量不明のサンプルが毎月、各施設に送られ、施設では検査結果をウェブサイトあるいは電子メールで CMC に送付する。その評価結果は翌月各施設に送付され、県保健局・各施設はその結果に基づき、必要な機器較正・対策をとることが期待されている。しかし、視察からは、EQAS の順守・活用度は施設・県ごとに異なっていることが確認された。いくつかの BPHC では、試薬不足により限定的な項目の検査しか行われていなかった。関係者からは、TNHSP 終了後に、品質管理活動は停滞していると報告された。また、BPHC より下位の医療施設（PHC）では EQAS は実施されておらず、EQAS 参加医療施設は全医療施設の 40%程度である。

CMC の品質管理プログラムは、内部検査品質管理（Internal Quality Assurance Service：IQAS）の実施も推奨しているが、実施率は施設ごとに異なるとの報告である。PHC では IQAS は実施されていない。

公衆衛生検査の品質管理は、熟達度試験、照合検査と現場のモニタリングで構成されている。熟達度試験では、各 DPHL は州保健局（DPHPM）から含有量不明のサンプルを 3 か月に一度受け取り、検査を行う。また、DPHL は、3 か月に一度、陰性サンプルの 5%と陽性サンプルの 10%を DPHPM に送り、照合検査を受ける。これらの結果は DPHPM が評価を行い、報告書及び日常のオンラインコミュニケーションで DPHL にフィードバックされる。更に、DPHPM の微生物学者は年に 3-4 度、DPHL を訪問し、活動のモニタリングを行う。

2016 年 11 月に中央政府/Centres for Disease Control and Prevention による県病院と医科大学病院の検査室のギャップ分析調査が実施された。報告書は未だ提出されていないが、県病院検査室に関する課題の 1 つとして、プログラムごとに検査室が分散していることが指摘された。一般検査室、HIV、結核、血液バンク用など、様々な検査室が病院内に分散して設置されており、限られた保健人材の活用や患者の効率的な移動を妨げているケースも報告されている。DPHPM の担当官は、県病院における中央検査室設置を解決策として提案しており、インフラ整備のためのパイロット事業に向けたプロポーザルが中央政府に提案されている。

現場視察からは、多くの検査室では検査結果が手入力で台帳に記録されており、患者への結果報告も外来受付紙や患者ノートに手書きで行われることが多い。また、結核やHIVの検査データはHMISに含まれていない。

本調査で抽出された課題

- ✓ 検査の品質管理メカニズムの再構築・改善
- ✓ 検査室の集約化・効率化の改善

第4章　ドナーの支援状況

2015年9月に世界銀行支援のTNHSPが終了した後は、他ドナーや主要なNGOsによるNCDs関連プロジェクトは実施されていない。J-PAL[35] がコインバトール県において糖尿病予防のための健康習慣対策に関する調査を実施しており、SHMのNCD課には2017年からユニセフの資金によるコンサルタント（プログラムオフィサー）が派遣されている。

第5章　JICA技術支援案の提案

5.1 タミル・ナド州における優先課題

5.1.1 調査結果

タミル・ナド州は、中央政府のガイドラインに基づいたNCDsスクリーニング・早期診断・治療に関する基本的サービス提供体制を構築した。政府はNCDsによる早期死亡率を2030年までに1/3削減することを州の目標として掲げ、主要なNCDsに関する州政策の策定を開始するなど、強いコミットメントを示している。

NCDsは、母子保健や感染症と比べ、長期間にわたり身体の機能や生活の質を低下させるものが多い。治療及び治療後は病気の悪化を予防するために、長期間にわたる疾病管理が必要になる。診断・治療には高度な医療技術を必要とする場合も多く、循環器内科・外科医などの専門医や看護師のみならず、栄養士や理学療法士など様々な職種の専門家からサービスを受けることが望まれる。長期間にわたる疾病管理には、当事者が継続して生活習慣を改善し、治療を継続する意識を持つことがキーとなる[36]。

タミル・ナド州はNCDsの増加に伴う疾病構造の転換が進んでいる状況にあり、上述のとおり、求められる保健サービスの種類・量や提供方法などが大きく変化しており、従来の保健システムでの対応が難しくなってきており、これらの変化に対応する必要がある。つまり、保健サービスの拡充や質の改善等更なる包括的保健システムの強化が求められる。また、その対応に必要な予算は大幅

35 J-PAL（Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab）は143名の教授と49の大学によるグローバルネットワークであり、科学的根拠に基づく政策推進による貧困削減を目的としている。

36 Helen M. Robinson et al, Non-communicable diseases and health systems reform in low-and middle-income countries, 2011

に増加することが見込まれ、かつ長期的な取り組みを想定する必要がある。限られた資源を有効利用するためには、過去の経験に基づく保健行政担当者の判断による表面的な対応を行うのではなく、根拠に基づいた体系的で戦略的なアプローチで取り組むことがより、重要となる。

タミル・ナド州の NCDs 対策に関する課題の一つは、現在の疾病負荷の詳細や介入プログラムの効果が十分に把握されていないことである。州の NCD 政策策定の過程で、疾病動向や危険因子に関する一定の現状分析は実施されているが、より効果的・効率的な介入策を策定するためには、地域別・年齢別動向などの詳細分析や経済的コストの把握などが必要であると考えられる。また、アウトカム・インパクトレベルの達成状況に関するモニタリング・評価が未だ不十分であり、体制強化が求められる。さらに、現在策定中の州の NCDs 政策は疾患ごとの治療やインフラ整備が中心であることから、予防・早期発見に関する方針・対策の見直しや更なる強化の余地があると考えられる。予防・早期発見に関しては、飲酒や食事など疾病に共通する危険因子の削減や、意識向上・住民の参画促進など、疾病横断的な取り組みも可能となると考えられる。同時に、保健人材の能力向上や保健サービスの質改善の強化も求められる。

主な調査結果を以下の表にまとめる。

表 5-1：調査結果まとめ

	現状	JICA 技術協力の必要性
政策・ガバナンス	• 中央政府の政策・ガイドラインに基づいて NCDs プログラム実施 • 州政府目標として SDGs 採用 • 心血管疾患、がん、外傷、精神保健に関する州政策策定開始 • 実施体制が TNHSP（ドナープロジェクト）から SHM・NCD 課（既存の州政府組織）に移行 • NCDs 対策の効果･インパクトの把握不足	• NCDs 予防･早期発見に関する政策/戦略計画及び実施強化
サービスデリバリー	• スクリーニング・早期診断・治療に関する基本サービスは 1 次から 3 次医療施設で提供可能 • NCDs プログラムの進捗・課題を把握するためのモニタリング・評価不足	• M&E 及び 1 次・2 次予防強化
1 次予防	• 医療施設・公共の場やマスメディア活用による情報提供や施設スクリーニングでのカウンセリングを実施 • IEC・BCC の実施不足	• IEC/BCC 強化
2 次・3 次予防	• スクリーニング・早期発見・治療に関する標準化された基本サービスの提供実施 • 施設間のリファラル・バックリファラルは患者主体で実施 • スクリーニング後のフォローアップメカニズムが脆弱 • NCDs サービス（NCDs 専用移動診療、がん診断・治療など）や人材の拡充と質の改善が必要 • NCDs プログラムの進捗・課題を把握するため	• M&E 及びデータ管理強化 • サービスの質改善

	現状	JICA 技術協力の必要性
	のモニタリング・評価不足	
検査	• 外部検査品質管理サービスを BPHC と 2 次医療施設に提供、一方、PHC では未実施 • 検査室の分散化 • 医療施設全般の品質管理メカニズムが脆弱	• 品質管理メカニズム改善
人材	• スクリーニング・早期診断・治療に必要な最低限の NCDs 看護師、医師・医療補助者は配属 • 県病院と 3 次医療施設で医師、NCDs 看護師、栄養士の不足 • NCDs 専任のコミュニティワーカーの不在 • NCDs 関連の研修・能力強化がしばらくの間停止。 • 継続的な NCDs 研修・能力強化の未実施	• 能力強化支援
財政	• 高度画像診断以外は全ての公的医療サービスは無料、公的医療保険は民間医療施設でも利用可 • NCDs プログラムの主要財源は NHM（中央政府）	• なし
薬剤	• NCDs 薬剤の財源は州政府及び NMH • 現状では、薬剤予算の不足は報告されていないが、今後 NCDs 薬剤の需要増加が予測	• なし
保健情報	• 医療施設のパフォーマンスや患者データ管理のための HMIS は導入済、但し、活用は一部限定的 • より詳細な現状把握及び政策計画・実施改善に活用するための、データの質、カバー率、活用等の改善が必要.	• データの質・活用度の改善 • HMIS 活用改善

5.1.2 タミル・ナド州政府の要請

2017 年 4 月 4 日と 5 日に、JICA 調査団及び HFWD 次官をはじめとする様々な職員・関係者との間で、JICA 技術協力案について協議を行った。タミル・ナド州側から要請のあった主な分野は以下のとおりである。

- 保健システム改革のための調査・分析支援
- 予防、危険因子の削減、ヘルスプロモーションのための IEC/BCC
- 治療順守状況改善のためのフォローアップメカニズム
- がん、腎移植、経皮的冠動脈形成術などに関する診断・治療を含む能力強化
- 継続的な保健サービスの質改善
- M&E、HMIS、及びデータ管理
- 高度治療が可能な医療施設数の拡大

5.2 技術支援案

本調査の結果及びタミル・ナド州政府との協議を基に検討した結果、以下の技術協力プロジェクトを提案する。暫定的なプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）及び活動計画（Plan of Operation：PO）案は別添 3 及び 4 参照。

5.2.1 プロジェクト概要

(1) プロジェクト名：

タミル・ナド州非感染性疾患予防対策強化プロジェクト

(2) 上位目標：

タミル・ナド州の住民の健康状態が改善する

(3) プロジェクト目標：

タミル・ナド州において NCDs 対策が強化される

(4) 成果：

1) NCDs 予防対策に関する政策・戦略策定及び実施支援が行われる
2) NCDs 対策に関するモニタリング・評価及びデータ管理が強化される
3) 保健医療サービスの質改善のための能力が強化される
4) IEC/BCC の強化により NCDs 予防及び早期発見対策が改善される

(5) プロジェクト対象地域：タミル・ナド州全土、プロジェクト開始時にパイロットサイトとして 2 県を選定

(6) ターゲットグループ：タミル・ナド州保健衛生家族局職員、対象地域の県保健局・医療施設職員及びフィールドスタッフ、対象地域の住民

(7) プロジェクト期間： 2018 年～2022 年

プロジェクトの概念図案を図 5-1 に記す。

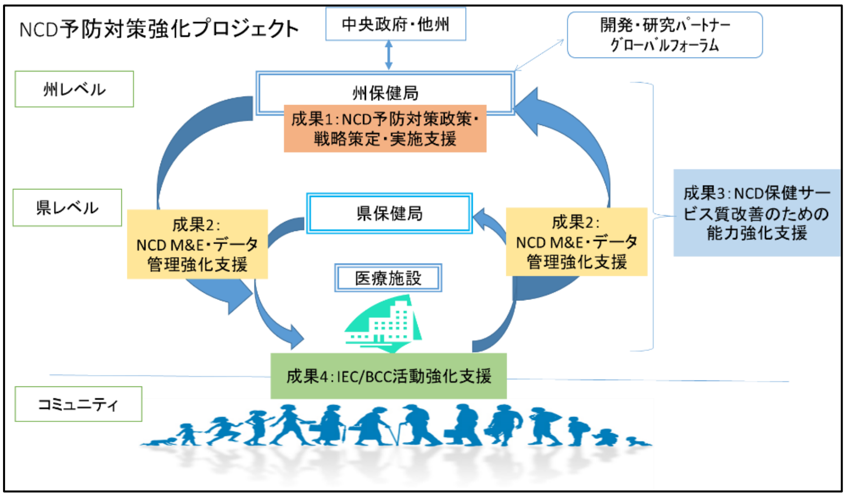


図 5-1：プロジェクトの概念図案

5.2.2 主な活動内容

(1) NCDs 政策・戦略強化

今後の都市化･高齢化の進展による NCD 負荷の増加を考えると､治療基盤の拡充も必要であるが、予防・早期発見で治療が必要な患者数の増加を抑制する努力も重要である。

まず、現在進行中の予防と早期発見の取り組みについて、方針・体制・進捗・達成度・課題に関する現状分析を行うことを提案する。現状分析は、州全体及び選定されたパイロット県で行うことが考えられ、可能な範囲で、世帯調査も含めた地域や様々な属性ごとの詳細な調査を行うことが望ましい。また、資源分析として、治療も含めた NCD 関連サービスの費用計算（Costing）を行い、今後数年間あるいは将来的に必要となる経費の将来予測を行うことも提案する。更には､最新の研究･文献調査の結果も踏まえ､疾患別 NCD 政策との整合性も図りつつ､日本の“健康日本 21”を参考に、予防・早期発見に関する方針（ビジョン）や戦略、実施計画を策定・更新する。戦略としては、喫煙、飲酒や食事など共通の危険因子削減、意識向上、住民の参画促進など、疾病横断的な取り組みも考えられる。

また、上記のとおり、本格的に NCD 負荷に対応するためには、これまでの感染症・母子保健対策重視の保健システムから転換することが求められる。本プロジェクトで、抜本的なシステム改革を直接支援することは困難であるが、提案の現状分析・資源分析等を実施する際には、システム改革も念頭に、可能な範囲で包括的に行うことが期待される。更には､NCD 対策は民間セクターも含むマルチセクターで対応することが望ましい。プロジェクト運営に直接かかわる関係者があまり多いとプロジェクトの進捗が困難になることも考えられるが、可能な範囲で様々な分野のステークホルダーと共に協議する場を設けることが、目標達成のために重要と考える。

(2) モニタリング・評価及びデータ管理体制強化

根拠に基づいた体系的・戦略的な対策の計画・実施のために、更なるデータ管理・活用を行うことを提案する。州政府の目標（SDGs）及び NCD 政策で掲げられた目標の達成をモニタリングするための州・県レベルのモニタリング・評価システムの再構築を行う。現在、HMIS を通じて報告される 1 次、2 次、3 次医療施設からのデータや NCDs 課が収集・分析している NCD スクリーニング関連のデータ、その他の保健データを整理し、各レベルで必要とされるデータの種類、報告手段、責任部門の明確化などを行う。タミル・ナド州では、タブレットや生体認証システムなど ICT 活用のパイロットも多く実施されており、モニタリング・評価体制への活用の可能性についても整理・検討する。NCDs 全体のモニタリング･評価の州レベルの責任部署は、NCDs 課あるいは SHDRC が想定されるが、実施体制については今後確認が必要である。

HMIS（HMS と MIS）の活用度については、上述のとおり、改善が必要である。本プロジェクトで包括的に対応することはスキームの特徴を鑑みても困難であると考えるが、現在の稼働状況・課題等を調査し、必要な対策について整理することは有用であると考える。その上で、州政府が独自で行うべきこと､プロジェクトで直接支援できることを精査･検討し､可能な取り組みを行う｡特に､HMS と MIS のコンピューターシステムは 1 次～3 次医療施設間で様々なフォーマットが連動して

いることから、部分最適ではなく全体最適を確認した上で、介入を行うことに注意する。

県・医療施設レベルでのデータ分析・活用の強化も求められるが、各レベルで NCDs データ分析・活用を担当する職員がいることが前提となる。現在、県保健局に配属されているデータ管理者は、NCDs 専任ではない県も存在するとの報告であり、また、そのデータ管理者の能力・役割は、データ分析・活用には適切ではないとの指摘もあり、その必要性・実現性について、更に調査検討する必要がある。

また、スクリーニング後のフォローアップ改善が大きな課題の 1 つである。現在は、NCDs 看護師やコミュニティ看護師が、直接、電話や家庭訪問によりフォローを行っているが、人手不足などにより十分に対応できていない可能性もある。今後、NCDs 活動に十分な時間をさける人材の増員が困難な場合は、ICT 活用や施設でのデータ管理改善により、対策強化が可能か検討する余地がある。

(3) 保健サービスの質改善のための保健人材能力強化

しばらく NCDs 関連の研修が滞っていたこともあり、保健人材の NCDs に関する継続的な能力強化の必要性は様々な関係者から指摘された。現在、HFWD が NCDs 研修を再開しており、また、円借款事業でも 1 次医療人材への NCDs 関連の研修コンポーネントが含まれていることから、その内容を確認し、不足している能力開発分野を特定した上で、研修計画の策定・実施支援を行うことを提案する。

日本の比較優位である、“患者中心のケア”が能力強化対象分野の 1 つであると考えられる。NCDs 予防・診断・治療には丁寧な問診や情報提供が重要となる。現状の患者混雑状況を鑑みると、患者への診療時間を増やすことは簡単ではないと考えるが、可能な範囲で、状況改善の可能性を検討することが望まれる。また、NCDs 看護師を含めた看護師も多忙であるが、問診・健康増進のアドバイスなどには、看護師や栄養士などの医療補助者の活用についても検討の余地があると考える。更に、コミュニティレベルの活動員は、従来、母子保健の活動が主体となり、NCDs 関連の知識を強化する機会が不足していると報告されている。彼らの活用については、まず、職務分析などによりその可能性を確認したのち、研修・能力強化を行うことが考えられる。

医療施設の品質管理については、改善の余地があり、また、病院運営を担っている管理職にある医師への病院管理の研修・能力強化の必要性も指摘されている。病院管理・品質管理改善は、NCDs の枠を超えた包括的な分野であり、それ自体で大規模な支援となる。円借款事業で支援する医療施設の運営強化にも有用な分野ではあるが、その実施に関しては、達成すべき目標・投入の効果などを検討し、計画・実施することが求められる。また、州政府からは、がん診断・治療のように日本が比較優位を持つ高度な医療技術を学びたいとの要望も聞かれた。高度な診断・治療に関する知見を取得・向上することは、全般的な NCDs 対策の強化に資することでもあり、また、日本の技術や医療機材・システムの有効性への認識を深めるという点において、双方のメリットになる可能性も考えられる。日本側のリソースを確認して、可能な分野での実施が望まれる。

能力強化の方法としては、日本からの専門家や現地の人材による現場での研修や、本邦研修・第三国研修及びプロジェクト独自の研修プログラムにより、リーダーとなる人材への研修が考えられる。また、中央政府との連携や他州との情報交換や、国際フォーラムへの参加・発表などを通じて、NCDs予防対策に関する能力が強化されるとともに、タミル・ナド州での成功事例を州外に普及する機会も得ることが可能であると考えられる。

(4) IEC/BCC 対策改善

予防・早期発見対策に重要となる IEC/BCC 活動について、現状の見直し・対策強化の可能性を検討することを提案する。まず、上記成果（1）の活動として、既存の IEC 戦略を整理する。WHO の活動計画（2013-2020）では、禁煙、健康な食事、適切な運動、過度の飲酒の抑制などが、NCDs 危険要因の削減と健康促進の環境整備のための対策として提案されている。例えば、低所得国に対するコスト効率性の高い介入を提案している WHO の”Package of Essential Noncommunicable (PEN) Disease Intervention for Primary Health Care in Low Resource Settings”では、対策として、ポピュレーション・アプローチ（集団への介入）とハイリスク・アプローチ（リスクの高い個人への介入）の両方が必要としているが、介入としては施設スクリーニング等による後者のアプローチが主要な介入として紹介されている。ポピュレーション・アプローチの有効性については、たばこ対策以外は先進国でも効果が実証されていないとの報告もあるが[37]、全般的には検証研究や科学的知見が不足していると報告されている。

予防のための行動変容を目的とする介入は、特に短期間で効果の発現を検証することが困難であると考えられる。プロジェクトでは、成果(1)で作成された政策に基づき、最新の研究・調査に関する文献調査も行いつつ、施設あるいは県レベルで、システム強化に貢献できる対策について検討・支援を行うことを提案する。タミル・ナド州は、これまで様々な新しい取り組みを試行的に行い、全国に普及された対策も複数ある。従って、様々な関係者との協議を通じて、タミル・ナド州の現状に即した革新的な取り組み・介入案が提案されることが期待される。

5.3 今後の検討課題

今後、PDM を最終化するために詳細策定調査が実施されることになる。プロジェクト計画を精緻化するにあたり、以下の点を考慮する必要がある。

(1) タミル・ナド州の NCDs 政策策定状況やその他の取り組みの進捗確認
タミル・ナド州では、NCDs 政策策定も含め、様々なパイロット事業や新しい取り組みを実施している。これらの取り組みは短期間で進展し、プロジェクト開始前に、本調査報告書で確認した課題や対策案が適切ではなくなる可能性も考えられる。従って、詳細策定調査の際には、その進捗を確認した上で、州政府とプロジェクト内容について再度詳細に協議する必要がある。2016 年 12 月の州首相死去に伴う政局の動きについても、プロジェクト実施にあたり、その影響の可能性について確認が必要である。

[37] Ramesh B. Babu et al, Population-based versus high-risk strategies for the prevention of cardiovascular diseases in low-and middle-income countries, Indian Heart Journal, 2012

(2) 中央政府（NHM）支援活動確認

プロジェクト活動は、中央政府が財政支援する事業との重複は避ける必要があるため、プロジェクト内容を決定する際に最新動向を確認する[38]。

(3) 円借款事業の進捗確認

特に研修・能力強化のコンポーネントに関する詳細な活動内容について、本プロジェクトとの重複を避けるために、また相乗効果を発現するために確認する。

(4) プロジェクト実施体制確認

主要なカウンターパート先としては、SHM の NCDs 課が考えられるが、1 次、2 次、3 次医療サービス提供を行う部署（DPHPM、DMRHS、DME）やその他の関連部署の参加も重要である。更には、保健以外の教育局や労働局などの他セクターや研究機関や民間セクターの専門家の活動への参加も望ましい。プロジェクトの運営・意思決定プロセスにあまり多数の関係者が存在すると、活動のスムーズな進捗が困難になることも考えられる。従って、例えば、様々な専門家・関係者を対象に、アドバイザーチームや技術的タスクフォースを設立し、技術的な検討や協調連携の可能性を協議する場を設けることが提案できる。具体的な実施体制については、今後、州政府と検討・協議する。

(5) 活動内容の優先付け・絞り込み

現在提案しているプロジェクト内容は、政策策定、医療サービスの質や病院管理改善のための能力強化、コミュニティレベルへの介入と多岐にわたる。プロジェクトデザインの最終化の際には、プロジェクト目標と成果の整合性を明確にし（指標の設定含む）、限られた期間でプロジェクト目標を達成するため、成果・活動内容の見直し・絞り込み、あるいは、濃淡をつけるなどの検討が必要となる。

以上

[38] 通常、NHM の予算承認は 5、6 月頃に決定される。

添付資料

添付資料１：第一回現地調査スケジュール

第一回現地調査スケジュール

Date		Activity	Location
2016/11/9	Wed	Arriving in Chennai, Tamil Nadu	Chennai
2016/11/10	Thu	9:00 Internal meeting with JICA 15:00 Kick-off meeting with HFWD	
2016/11/11	Fri	11:00 Interview SHM, SHDRC, TCS	
2016/11/12	Sat	11:00 Interview with DPH - DPHL	
2016/11/13	Sun	Internal meeting/report writing	
2016/11/14	Mon	11:00 Interview with NCD cell - Dr. Jerard & Dr. Mutu, 18:00 Meeting with DPH director	
2016/11/15	Tue	1100 Interview with DPH (NCD officer, health promotion, training, civil/death registration)	
2016/11/16	Wed	10:30 Meeting with NCD cell, TCS (HMIS), 15:00 Visit to Cancer Institution of Adyer	
2016/11/17	Thu	8:30 Departing hotel 10:00 Visit to Tiruvallur district PH lab, 15:00 TCS	
2016/11/18	Fri	14:30 Meeting with DMS, 15:30 Meeting with NCD cell,	
2016/11/19	Sat	Internal meeting	
2016/11/20	Sun	report writing	
2016/11/21	Mon	9:40 Visit to Avadi hospital & UPHC in Chennai	
2016/11/22	Tue	Move to Cuddalore, 11:30 meeting with DDHS/JDHS, Municipal cooperation health officer	Cuddalore
2016/11/23	Wed	8:30 Visit to Cuddalore DHQH, 14:00 UPHC in town	
2016/11/24	Thu	9:20 Visit to 2nd hospital, 12:30 Block PHC, 14:00 additional PHC	
2016/11/25	Fri	10:00 Visit to Vilupurram MCH, Moving to Chennai 17:00 Meeting with Cancer Institute	Cuddalore – Chennai
2016/11/26	Sat	10:00 Visit to Kumaran private hospial	Chennai
2016/11/27	Sun	Report writing	
2016/11/28	Mon	10:00 Meeting with local consultant, 15:00 Meeting with Dr Raju/DPH	
2016/11/29	Tue	Moving to Madurai. Meeting with DDHS/JDHS, municipal cooperation	Madurai
2016/11/30	Wed	9:00 Visit to Usilamapatti DHQH, BPHC	
2016/12/1	Thu	9:00 Visit to Vadipatti secondary hospital, PHC Moving back to Chennai	
2016/12/2	Fri	Meeting with local consultant, report writing	Chennai
2016/12/3	Sat	Report writing	
2016/12/4	Sun	Report writing	
2016/12/5	Mon	Moving to Delhi	Chennai - Delhi
2016/12/6	Tue	Moving back to Japan	

添付資料２：第二回現地調査スケジュール

第二回現地調査スケジュール

Date		Activity	Location
2017/3/26	Sun	Arriving in Chennai	Chennai
2017/3/27	Mon	11:00 Meeting with NCD cell officer, SHDRC	
2017/3/28	Tue	11:00 Meeting with DMS planning and development section	
2017/3/29	Wed	Report writing	
2017/3/30	Thu	11:00 Meeting with NCD cell, DPH, 15:00 Meeting with Chennai Corporation	
2017/3/31	Fri	10:00 Meeting with NIE, 14:30 Meeting with laboratory officer in DPH, NCD nodal officer in DMS	
2017/4/1	Sat	Report writing	
2017/4/2	Sun	13:00 Internal meeting Moving to Cuddalore	
2017/4/3	Mon	8:30 Visit to Cuddalore HQ hospital, visit to PHC/meeting with DDHS	Cuddalore
2017/4/4	Tue	11:00 Meeting with SHM NCD cell officers	Chennai
2017/4/5	Wed	11:00 Meeting with Health Secretary 15:00 Meeting with Mission Director	
2017/4/6	Thu	8:00 Visit to RGGH, 10:00 Visit to Children Hospital, 15:00 Meeting with DME	
2017/4/7	Fri	Leaving for Delhi, 16:00 Reporting to JICA India office Leaving for Japan	Delhi
2017/4/8	Sat	Arriving in Japan	

添付資料 3：暫定プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）

プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix Version 0）案　　　　　　　　　　　　　　2017 年 5 月時点

プロジェクト名：タミル・ナド州非感染性疾患予防対策強化プロジェクト

プロジェクト期間：2018 年～2022 年

プロジェクト対象地域：タミル・ナド州全土、プロジェクト開始時にパイロットサイトとして 2 県を選定

直接ターゲットグループ：タミル・ナド州保健衛生家族局職員、対象地域の県保健局・医療施設職員及びフィールドスタッフ

間接ターゲットグループ：タミル・ナド州住民

<table>
<tr><th>プロジェクト要約</th><th>指標</th><th>指標入手手段</th><th>外部条件</th></tr>
<tr><td>＜上位目標＞
タミル･ナド州の住民の健康状態が改善する</td><td rowspan="6">今後設定予定</td><td rowspan="6">今後設定予定</td><td></td></tr>
<tr><td>＜プロジェクト目標＞
タミル･ナド州において NCDs 対策が強化される</td><td>中央政府及びタミル・ナド州政府の政策が、継続的に NCDs を優先課題として位置付ける</td></tr>
<tr><td>＜成果＞
1. NCDs 予防対策に関する政策・戦略策定及び実施支援が行われる</td><td rowspan="4">NCDs サービス提供に必要な財源が提供される</td></tr>
<tr><td>2. NCDs 対策に関するモニタリング・評価及びデータ管理が強化される</td></tr>
<tr><td>3. 保健医療サービスの質改善のための能力が強化される</td></tr>
<tr><td>4. IEC/BCC の強化により NCDs 予防及び早期発見対策が改善される</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>活動</th><th colspan="2">投入</th><th>外部条件</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.1 NCDs 予防対策に関する政策レビュー・策定タスクチームの立ち上げとロードマップの作成
1.2 NCDs 予防と早期発見対策を中心に、NCDs プログラムの進捗・インパクト・問題点や疾病負荷に関する調査実施
1.3 NCDs 予防対策強化のための資源評価を中心とした保健システム評価・調査実施（資源マッピング、コスト分析、必要経費推計等）
1.4 NCDs 予防・早期発見の費用対効果の高いアプローチなどに関する文献調査
1.5 上述調査結果を基に、NCDs 予防・早期発見に関する政策・戦略策定・更新
1.6 実施計画作成
1.7 実施状況に係る評価及び次計画のためのフィーバック実施

2.1 NCDs に関する M&E 枠組み策定に向けた活動チーム設立
2.2 NCDs プログラムに関する現行の州・県・医療施設レベルの M&E システムのレビュー実施（収集データ種類、報告フォーマット・提出ルート、質、責任部署・管理者など）
2.3 1 次～3 次医療施設及び行政部署における HMIS (HMS 及び MIS)の活用状況に関する調査実施、及びプロジェクトで直接介入が可能な内容の検討
2.4 スクリーニング後のフォローアップメカニズムに関して、ICT やデータ管理枠組みの活用による改善手法の検討</td><td rowspan="2">日本側

1) 専門家派遣

2) プロジェクト活動費

3) 資機材供与

4) 本邦・第三国研修</td><td rowspan="2">タミル・ナド側

1) カウンターパート配置

2) プロジェクトオフィス提供

3) プロジェクトオフィス及び活動サイトにおける光熱費

4) カウンターパート人件費提供</td><td>• 対象地域の治安が悪化しない
• 必要な能力のある十分な数の関係機関職員が配置され続ける</td></tr>
<tr><td>前提条件</td></tr>
</table>

活動	投入		外部条件
2.5 NCDs プログラムの M&E 枠組み（必要に応じて HMIS 含む）の策定 2.6 データ管理・活用に関する保健人材の能力強化・研修の実施 2.7 州･パイロット県レベルでの M&E 枠組みの実施支援 2.8 M&E 枠組みの実施状況評価、及びその結果を基に M&E 枠組み改訂 3.1 医療施設における NCDs 保健サービスの品質ギャップ分析の実施 3.2 様々な保健人材に対する NCDs 能力強化に関するニーズ調査及びプロジェクトで実施する能力強化分野の選定 3.3 能力強化計画作成 3.4 作成した能力強化計画実施（タミル・ナド州内、インド国内、日本、第三国） 3.5 中央政府・他州、開発パートナーなどとのネットワーキング支援及び国際会議やフォーラムへの参加支援 3.6 計画実施状況の評価及び次計画の改訂 4.1 NCDs 予防・早期発見のための現在の IEC/BCC 戦略及び効果の確認 4.2 成果 1 で策定された政策に基づき、IEC/BCC 戦略・アプローチ の改訂 4.3 パイロット県において、IEC/BCC 戦略・アプローチの実施促進支援（IEC 資料の作成、保健人材への能力強化、BCC 活動実施など） 4.4 実施状況の評価及び次計画の改訂			

添付資料 4：暫定活動計画（PO）

活動計画案（Plan of Operation：PO) 2017年5月時点
タミル・ナド州非感染性疾患予防対策プロジェクト

活動	年	1年次												2年次												3年次												4年次											
	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0. 全体活動																																																	
0.1 プロジェクト実施計画作成	計画	■	■	■	■									■												■												■											
	実績																																																
0.2 プロジェクト活動モニタリング・評価	計画	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	実績																																																
1. 疾病構造の変化に対応するためNCDs予防対策に関する政策・戦略策定及び実施支援が行われる																																																	
1.1 NCDs予防対策に関する政策レビュー・策定タスクチームの立ち上げとロードマップの作成	計画	■	■	■	■																																												
	実績																																																
1.2 NCDs予防と早期発見対策を中心に、NCDsプログラムの進捗・インパクト・問題点や疾病負荷に関する調査実施	計画				■	■	■	■	■	■																																							
	実績																																																
1.3 NCDs予防対策強化のための資源評価を中心とした保健システム評価・調査（資源マッピング、コスト分析、必要経費推計等）	計画				■	■	■	■	■	■																																							
	実績																																																
1.4 NCDs予防・早期発見の費用対効果の高いアプローチなどに関する文献調査	計画			■	■	■	■	■	■	■																																							
	実績																																																
1.5 上述調査結果を基に、NCDs予防・早期発見に関する政策・戦略策定・更新	計画								■	■	■	■	■	■																																			
	実績																																																
1.6 実施計画作成	計画											■	■	■																																			
	実績																																																
1.7 実施状況に係る進捗M&E及び次計画のためのフィーバック実施	計画																															■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	実績																																																
2. NCD s 対策に関するモニタリング・評価及びデータ管理が強化される																																																	
2.1 NCDsに関するM&E枠組み策定に向けた活動チーム設立	計画					■	■																																										
	実績																																																
2.2 NCDsプログラムに関する現行の州・県・医療施設レベルのM&Eシステムのレビュー実施（収集データの種類、報告フォーマット・提出ルート、質、責任部署・管理者など）	計画							■	■	■	■	■																																					
	実績																																																
2.3 1次～3次医療施設及び行政部署におけるHMIS (HMS及びMIS)の活用状況に関する調査実施、及びプロジェクトで直接介入が可能な内容の検討	計画								■	■	■	■	■																																				
	実績																																																
2.4 スクリーニング後のフォローアップメカニズムに関して、ICTやデータ管理枠組みの活用による改善手法の検討	計画													■	■	■	■	■																															
	実績																																																
2.5 NCDsプログラムのM&E枠組み（必要に応じてHMIS含む）の策定	計画													■	■	■	■	■	■	■																													
	実績																																																
2.6 データ管理・活用に関する保健人材の能力強化・研修の実施	計画													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
	実績																																																
2.7 州・パイロット県レベルでのM&E枠組みの実施支援	計画																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
	実績																																																
2.8 M&E枠組みの実施状況評価、及びその結果を基にM&E枠組み改訂	計画																																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	実績																																																
3.保健医療サービスの質改善のための能力が強化される																																																	
3.1 医療施設におけるNCDs保健サービスの品質ギャップ分析の実施	計画							■	■	■	■	■																																					
	実績																																																
3.2 様々な保健人材に対するNCDs能力強化に関するニーズ調査及びプロジェクトで実施する能力強化分野の選定	計画								■	■	■	■																																					
	実績																																																
3.3能力強化計画作成	計画											■	■																																				
	実績																																																
3.4 作成した能力強化計画実施（タミル・ナド州内、インド国内、日本、第三国）	計画													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	実績																																																
3.5 中央政府・他州、開発パートナーなどとのネットワーキング支援及び国際会議やフォーラムへの参加支援	計画													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	実績																																																
3.6 計画実施状況の評価及び次計画の改訂	計画																																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	実績																																																
4. IEC/BCCの強化によりNCDs予防及び早期発見対策が改善される																																																	
4.1NCDs予防・早期発見のための現在のIEC/BCC戦略及び 効果の確認	計画																		■	■	■	■	■	■	■																								
	実績																																																
4.2 成果1で策定された政策に基づき、IEC/BCC戦略・アプローチ の改訂	計画																								■	■	■	■	■	■	■																		
	実績																																																
4.3 パイロット県において、IEC/BCC戦略・アプローチの実施促進支援（IEC資料の作成、保健人材への能力強化、BCC活動実施など）	計画																														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	実績																																																
4.4 実施状況の評価及び次計画の改訂	計画																																									■	■	■	■	■	■	■	■
	実績																																																

添付資料５：医療施設調査用質問票

医療施設調査用質問票

Questionnaire Code:				*Date:*			
Name of Interviewer:							
Name and designation of Respondent:							
Name of District:							
Facility Name:							
Facility Address:							
Classification of Facility:		Public		Private			
Facility Location:	Urban		Rural		Semi-Urban		
Timing of Facility:							

A	**Population covered by the facility (in numbers)**			
I	**Services**			
1.	Are the patients screened for:			
a.	B.P measurement	☐Yes ☐ No		
b.	blood glucose by strip method	☐Yes ☐ No		
c.	ECG	☐Yes ☐ No		
d.	Colposcopy	☐Yes ☐ No		
e.	Pap smear	☐Yes ☐ No		
f.	Screening camps			
i.	Cancer	☐Yes ☐ No		
ii.	Diabetes	☐Yes ☐ No		
iii.	CVDs	☐Yes ☐ No		
iv.	Stroke			
v.	Others			
2.	Counselling	☐Yes ☐ No		
3.	Diagnostic services	At the facility	Outsourced	Remarks/ suggestions
a.	ECG facilities	☐	☐	
b.	Hb	☐	☐	
c.	DLC	☐	☐	
d.	Platelet count	☐	☐	
e.	TLC	☐	☐	
f.	Bleeding Time	☐	☐	
g.	Clotting time	☐	☐	

h.	Fasting /PP blood sugar	☐	☐	
I	Thyroid Profile	☐	☐	
J	Vitamin D	☐	☐	
K	C-peptide	☐	☐	
L	Glycated haemoglobin (HbA1c)	☐	☐	
M	Lipid profile	☐	☐	
N	Blood Urea	☐	☐	
O	Liver Function Test	☐	☐	
p.	Kidney Function Test	☐	☐	
q.	Urine routine	☐	☐	
r.	Urine Sugar	☐	☐	
S	X-ray	☐	☐	
t.	Cardiac Ultra Sound	☐	☐	
U	C-reactive Protein	☐	☐	
V	Cardiac Enzymes testing	☐	☐	
4.	Health Promotion			
a.	behaviour change	☐Yes ☐ No		
b.	for early detection	☐Yes ☐ No		
5.	OPD services	☐Yes ☐ No		
a.	OPD working hour	☐ hrs/week		
b.	No. of cases per month			
i.	Cancer	☐		
ii.	Diabetes	☐		
iii.	CVDs	☐		
iv.	Stroke	☐		
6.	IPD services	☐Yes ☐ No		
a.	No. of beds available	☐		
b.	Bed occupancy rate in the last 12 months ☐ <40% ☐ 40-60% ☐ >60%			
c.	No. of patients admitted per month			
i.	Cancer	☐		
ii.	DM	☐		
iii.	CVDs	☐		
iv.	Stroke	☐		
d.	No. of surgeries conducted per month			
i.	Cancer	☐		

ii.	Diabetes	☐	
iii.	CVDs	☐	
iv.	Stroke	☐	
7.	ICU/ICCU	☐Yes ☐ No	
a.	No. of beds available	☐	
B	Bed occupancy rate in the last 12 months ☐ <40% ☐ 40-60% ☐ >60%		
8.	Referrals		
a.	No of referral in and out cases per month	OP in ☐i out ☐ IP in out	
b.	Distance to nearest referral facility?	☐ Km	
c.	Means of transport to transfer emergency patients to nearest referral facility?		
9.	Home based care for bed ridden chronic cases	☐Yes ☐ No	
10	No of Lab examination		
A	Are the diagnostic Kits FDA / EU CE approved	☐ Yes ☐ No	
B	No of biochemistry tests per month		
C	No of haematology tests per month		
D	No of Endocrinology tests per month		
E	No of Microbiology tests per month		
F	No of Pathology tests per month		
11	Is laboratory quality de-ionised water available for running the tests	☐ Yes ☐ No	
12	Timeliness in reporting critical test results is followed.	☐ Yes ☐ No	
A	What is the normal reporting time for critical patients		
II.	**Manpower**	**Number present today**	**Total number (including todays absentees)**
1.	Specialist doctor	☐	☐
a.	Diabetology	☐	☐

b.	Cardiology	☐	☐
c.	Medical Oncologist	☐	☐
d.	MD physician	☐	☐
e.	Other specialist (if any)	☐	☐
2.	General Duty officer (Medical officer)	☐	☐
	NCD staff nurse		
3.	Nurse/midwife	☐	☐
4.	Community health workers	☐	☐
5.	Counsellors	☐	☐
6.	Health Educators	☐	☐
7.	Cyto pathologist	☐	☐
8.	Cyto-pathology technician	☐	☐
9.	Physiotherapist	☐	☐
10.	Pharmacist	☐	☐
11.	Lab technician	☐	☐
12.	OPD Attendant	☐	☐
13.	Statistical Assistant / Data entry operator	☐	☐
14.	OT Attendant	☐	☐
15.	Registration Clerk	☐	☐
16.	Any other staff (specify)		

17.	NCD related Trainings	Once at joining	Regular training	None	Details
a.	Doctors	☐	☐	☐	
b.	Nurses	☐	☐	☐	
c.	Community health workers	☐	☐	☐	
d.	Other staff	☐	☐	☐	

III	**Physical Infrastructure (As per specifications)**	**Existing**	**Remarks**
1.	Where is this facility located?		
2.	Is the facility easily accessible to	☐Yes ☐ No	

	local population?		
3.	Is a designated government building available for the facility?	☐Yes ☐ No	
4.	If there is no designated government building, then where is the facility located?		
a.	Rented premises	☐Yes ☐ No	
b.	Other government building	☐Yes ☐ No	
c.	Any other specify		
5.	OPD rooms/cubicles	☐Yes ☐ No	
A	Are the power backup services available to support patients for at least 1 hour. in the event of a major failure of external power Sources	☐Yes ☐ No	
6.	Waiting room for patients	☐Yes ☐ No	
A	Waiting Room Occupancy		
7.	No. of beds: Male		
8.	No. of beds: Female		
9.	Operation theatre	☐Yes ☐ No	
A	Dirty utility room(s)	☐Yes ☐ No	
B	Clean utility room	☐Yes ☐No	
9i	Number of operating theatres		
10.	ICU	☐Yes ☐ No	
10i	If yes, in ICU what is the nurse:patient ratio	☐ 1:2 ☐ 1:4	
11	Cardiac Care unit (CCU)	☐Yes ☐ No	
12	Newborn and Infant Critical Care Unit (NICCU)	☐Yes ☐ No	
A	If Not; no of dedicated beds for *newborns*/infants in CCU		
13	Laboratory	☐Yes ☐ No	
14	X-ray Room	☐Yes ☐ No	
15	Pharmacy	☐Yes ☐ No	
16	Water supply	☐Yes ☐ No	
16	Source of water	☐ Filtered ☐ Unfiltered	

17	Electricity	☐Yes ☐ No		
18	Condition of floor (1- Floor in good condition; 2- Floor coming off in some places; 3- Floor coming off in many places or no proper flooring)	☐		
19	Whether the cleanliness is ?(Observe)	Good	Fair	Poor
a.	OPD	☐	☐	☐
b.	OT	☐	☐	☐
c.	Rooms	☐	☐	☐
d.	Wards	☐	☐	☐
e.	Toilets	☐	☐	☐
F	Whether separate toilets are avialable?(Observe)	☐ Male	☐ Female	☐Handicaped
G	Patients' bathroom facility (both shower and sitting facility)	☐ Yes	☐ No	
h.	Premises (compound)	☐	☐	☐

20.	Transport facilities		Number of Vehicles	
a.	If running	Sanctioned	Available	On road
i.	Ambulance	☐	☐	☐
ii.	Jeep	☐	☐	☐
iii.	Car	☐	☐	☐
b.	not running	Driver not available	Money for POL not available	Money for repairs not available
i.	Ambulance	☐	☐	☐
ii.	Jeep	☐	☐	☐
iii.	Car	☐	☐	☐

21	Behavioural Aspects	
a.	How is the behaviour of the Facility staff with the patient	
i.	Courteous	☐
ii.	Casual/indifferent	☐

iii.	Insulting / derogatory	☐	
b.	If the health centre is unequipped to provide the services needed, are patients transferred immediately without delay, with all the relevant papers, to a site where the desired service is available?	☐Yes ☐ No	
c.	Is there a publicly displayed mechanism, whereby a complaint/grievance can be registered?	☐Yes ☐ No	
V	**Equipment**	**Functional**	**Remarks**
1.	Blood Pressure measuring devices	☐Yes ☐ No	
2.	Oxygen cylinders	☐Yes ☐ No	
3.	Weighing Machines	☐Yes ☐ No	
4	ECG machines	☐Yes ☐ No	
5	Cardiac Monitor with defibrillator	☐Yes ☐ No	
6	Measuring tape	☐Yes ☐ No	
7	Ventilators	☐Yes ☐ No	
8	Nebulizers	☐Yes ☐ No	
9	Peak flow meters	☐Yes ☐ No	
10	Stethoscope	☐Yes ☐ No	
11	Thermometers	☐Yes ☐ No	
12	Health education materials	☐Yes ☐ No	
13	Pulse oximeters	☐Yes ☐ No	

14	Spacers	☐Yes ☐ No		
15	Glucometers	☐Yes ☐ No		
16	Magna Visualizer	☐Yes ☐ No		
17	Indirect Laryngoscope	☐Yes ☐ No		
18	Punch Biopsy forceps	☐Yes ☐ No		
19	Consumable for screening of cervical cancer	☐Yes ☐ No		
20	Disposable tongue depressor	☐Yes ☐ No		
21	PAP smear kit	☐Yes ☐ No		
22	Infusion pump	☐Yes ☐ No		
23	Ophthalmoscope	☐Yes ☐ No		
24	Slit Lamp	☐Yes ☐ No		
25	How often are BPMD calibrated and checked for accuracy?	☐ Once a year or more ☐ Less than once a year ☐ Never ☐ Don't know		
26	How the equipment is usually repaired and maintained?	☐ Repaired at the facility ☐ Sent back to manufacturer for repair ☐ Sent back to government store for repair ☐ Other, specify		
27	What, if any, are the difficulties in getting repairs to equipment' done?			
VI	**Drugs/medicines**	**Always available**	**Sometimes available**	**Never available**

1.	Tab Aspirin	☐	☐	☐
2.	Tab .Atenolol	☐	☐	☐
3.	Tab.Metoprolol	☐	☐	☐
4	Tab. Amlodipine 10mg	☐	☐	☐
5	Tab Hydrochlorthiazide 12.5, 25 mg	☐	☐	☐
6	Tab.Enalapril 2.5/5mg	☐	☐	☐
7	Tab Captopril	☐	☐	☐
8	Tab. Methyldopa	☐	☐	☐
9	Tab Atorvastatin 10mg	☐	☐	☐
10	Tab Clopidogrel	☐	☐	☐
11	Tab.Frusemide 40mg	☐	☐	☐
12	Inj.Streptokinase 7.5 lac vial	☐	☐	☐
13	Inj.Streptokinase 15 lac vial	☐	☐	☐
14	Inj.Heparin sod.1000 IU	☐	☐	☐
15	Tab.Isosorbide Dinitrate (Sorbitrate)	☐	☐	☐
16	Glyceryl Trinitrate Inj, Sub lingual tabs	☐	☐	☐
17	Diazepam Inj & Tab	☐	☐	☐
18	Inj.Adrenaline	☐	☐	☐
19	Inj.Atropine sulphate	☐	☐	☐
20	Inj.Digoxin	☐	☐	☐
21	Tab.Digoxin	☐	☐	☐
22	Tab.Verapamil(Isoptin)	☐	☐	☐
23	Inj.Mephentine	☐	☐	☐
24	Tab Potassium IP (Penicilliln V)	☐	☐	☐
25	Inj. Normal saline (Sod chloride) 500ml	☐	☐	☐
26	Inj.Ringer lactate 500ml	☐	☐	☐
27	Inj.Mannitol 20% 300ml	☐	☐	☐
28	Inj.Insulin Regular	☐	☐	☐
29	Insulin Intermediate	☐	☐	☐
30	Tab. Metformin	☐	☐	☐
31	Inj. Aminophylline	☐	☐	☐

32	Tab Folic Acid	☐	☐	☐
33	Inj Benzathine Benzyl penicillin	☐	☐	☐
34	Carbamazepine tabs, syrup	☐	☐	☐
35	Inj Lignocaine hydrochloride	☐	☐	☐
36	Inj.Dexamethasone 2mg/ml vial	☐	☐	☐
37	Tab Prednisolone	☐	☐	☐
38	Promethazine Tab, Syrup , Caps, Inj	☐	☐	☐
	Indicative List of Drugs for Treatment of Cancer	**Always available**	**Sometimes available**	**Never available**
39	Inj Doxorubicin	☐	☐	☐
40	Inj Cisplatin	☐	☐	☐
41	Inj Carboplatin	☐	☐	☐
42	Inj Paclitaxel	☐	☐	☐
43	Inj Docetaxel	☐	☐	☐
44	Inj Gemcitabine	☐	☐	☐
45	Inj Oxaliplatin	☐	☐	☐
46	Inj Herceptin	☐	☐	☐
47	Inj Mabthera	☐	☐	☐
48	Inj Velcade	☐	☐	☐
49	Inj Avastin	☐	☐	☐
50	Inj 5 FU	☐	☐	☐
51	Inj Vincristine	☐	☐	☐
52	Inj & tab Endoxan (Cyclophosphamide)	☐	☐	☐
53	Tab Tamoxifen	☐	☐	☐
54	Cap Temozolimide	☐	☐	☐
55	Cap Procarbazine	☐	☐	☐
56	Cap CCNU (lomustine	☐	☐	☐
57	Inj Epirubicin	☐	☐	☐
58	Inj & tab Methotraxate	☐	☐	☐
59	Inj Vinblastine	☐	☐	☐
60	Inj Etoposide	☐	☐	☐

VIII	Quality Control	Whether functional / available as per norms	Remarks
1	ISO certification for all equipment	☐Yes ☐ No	
2	Citizen's charter	☐Yes ☐ No	
3.	Internal monitoring		
a.	Social audit through Panchayati Raj Institution	☐Yes ☐ No	
b.	Social audit through Rogi Kalyan Samitis	☐Yes ☐ No	
c.	medical audit	☐Yes ☐ No	
d.	technical audit	☐Yes ☐ No	
E	economic audit	☐Yes ☐ No	
f.	disaster preparedness audit	☐Yes ☐ No	
G	Laboratory - Internal QC	☐Yes ☐ No	
H	Laboratory – External QC	☐Yes ☐ No	
I	Others		
J	QC Committee (Internal or External)		
4	External monitoring (Gradation by PRI (Zila Parishad)/ Rogi Kalyan Samitis	☐Yes ☐ No	
5	Availability of Standard Operating Procedures (SOP) / Standard Treatment Protocols (STP)/ Guidelines (Please provide a list)	☐Yes ☐ No	
IX	**Finance**		
1	Annual budget allocated		
	Drugs		

a.	Cancer	
b.	DCS	
2	User charges	
a.	Consultation (annual visits for each NCD)	
b.	Diagnosis For each NCD	
c.	Medicines For each NCD	
3	No. of patients covered under CMCHIS	
a.	Cancer	
b.	DM	
c.	CVDs	
d.	Stroke	
	Amount of CMCHIS annual subscription by TN state govt	980 cr