

全世界

全世界セオリー・オブ・チェンジを
用いた開発効果調査
執務参考資料

2021年10月

独立行政法人

国際協力機構（JICA）

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
株式会社メトリクスワークコンサルタンツ

評価
JR
21-14

目次

1. 本資料の目的・活用方法.....	3
1.1 本資料の背景・目的.....	3
1.2 本資料の活用方法.....	4
第1部 Theory of Change の概要.....	5
1. Theory of Change とは何か.....	5
1.1 Theory of Change の定義.....	5
1.2 ToC と PDM の関係.....	13
1.3 ToC の作り方.....	15
1.4 ToC 活用のメリット.....	27
章末参考資料.....	28
1. 多様な ToC の定義.....	28
1.1 定義.....	28
1.2 構成要素.....	29
2. 他ドナーでの活用方法.....	33
2.1 ToC の活用状況.....	33
第2部 ToC を用いた評価の実施.....	35
1. Theory evaluation における ToC の活用.....	35
1.1 Theory evaluation とは.....	35
1.2 Theory evaluation の実施手順.....	35
2. Impact Evaluation における ToC の活用.....	37
2.1 Theory を用いた効果検証.....	37
2.2 Theory-based evaluation の実施手順.....	38
第3部 簡易システマティック・レビュー(簡易 SR)の実施方法.....	40
1. 簡易 SR 実施手順.....	40
1.1 全体の流れ.....	40
1.2 Review of Reviews.....	42
1.3 Review of Reviews 後に出版された論文の Review.....	48
1.4 結果の表示方法.....	49
2. 簡易 SR に基づく ToC 作成.....	52
章末参考資料.....	55
1. 検索方法と結果例.....	55
1.1 母子手帳 Review of Reviews.....	55
1.2 上水道施設建設 Review of Reviews.....	56

1.3	母子手帳 Review of Reviews 後に出版された論文の Review	57
1.4	上水道施設建設 Review of Reviews 後に出版された論文の Review	59
2.	論文・報告書採択のためのフローチャートおよび採択論文・報告書一覧.....	62
2.1	母子手帳(家庭用記録媒体を含む)	62
2.2	上水道施設建設.....	64
3.	簡易 SR に基づく ToC 作成例.....	66
3.1.	論文ごとのアウトカム列挙:母子手帳.....	66
3.2.	論文ごとのアウトカム列挙:上水道施設建設.....	67
3.3.	論文全体でのアウトカム整理:母子手帳.....	68
3.4.	論文全体でのアウトカム整理:上水道施設建設.....	69

添付資料

評価報告書

1. 本資料の目的・活用方法

1.1 本資料の背景・目的

(1) 背景

JICA は開発課題解決に向けた取り組みの妥当性を高めるために、これまで PDM に基づくプロジェクトマネジメントを行ってきた¹。PDM を用いることで、事業の投入が活動を通じてプロジェクト目標、ひいては上位目標を生むまでの道筋が論理的に整理された形で表現され、事業計画の全体構造を容易に把握することが可能となる。しかしながら、PDM では効果発現の経路が縮約されて表現されるため、一覧性と引き換えにその細部が捨象されてしまい全体像が見えにくくなる。PDM のみを頼りに事業監理や評価が行われると、事業計画の妥当性を検証することが難しくなったり、一定の効果が発現したとしても事業と成果の因果関係を見極めることが容易ではなくなってしまうりする。また、プロジェクトを取り巻く周辺環境が変化した場合、PDM では期待する効果との因果関係や必要な仮定が明記されていないため、すぐに軌道修正ができず、対応が遅れてしまうといったことが考えられる。

こうした問題認識の下、国外に目を向けると、近年多くの国際援助機関においてセオリー・オブ・チェンジ(Theory of Change: ToC)が重視されるようになってきている。ToC は一般的に、活動から期待する効果までの経路とその経路が成立するための仮定を表現する方法と考えられており、プロジェクトの最終目標がどのようになぜ起こるのかを示す図として表現されることが多い。このため、案件形成時に ToC(効果発現の経路やその経路が成立するための仮定などを示した図)を描くことで、複数あるアプローチの中で課題解決のために最も適切な介入策を特定したり、事業の妥当性を説得力ある形で示したりすることができる。また、PDM の背後にある ToC をより意識することで、期待する効果を得るために重要な要素やメカニズムを漏れなく整理したモニタリングツールを作成することができる。想定通りに効果が発現していない場合には、その要因を特定し、適時に軌道修正を行うことができる。さらに、評価では作成した ToC に沿って効果が発現しているかを段階的に追っていくことで、事業の期待する効果への貢献を検証することができる。

SDGs への貢献を可視化することの重要性が増す中、事業の妥当性や開発効果を示すことが求められている。ToC という形で介入から効果発現までの想定される道筋を描くことは、JICA 事業における上述の課題に対処し、現行の事業サイクルを強化・改善し、さらには SDGs への貢献を可視化するうえで非常に有意義なものであると考えられる。

他方、JICA における既存の事業実施サイクルでは、これまで ToC というものが明確に意識されることなく事業が計画・実施されてきた。そのため ToC がどういった特徴を有しており、事業過程の中でどのように活用できるのかといった知見が十分に蓄積されていない。こうした課題に対

¹ PDM に基づく技術協力事業の計画・実施監理の詳細については「事業マネジメントハンドブック」(2007年12月) (https://www.jica.go.jp/jica-ri/IFIC_and_JBICI-Studies/jica-ri/publication/archives/jica/field/200712_aid.html) を参照のこと。

し、本業務を通じて他ドナーにおける ToC 活用方法のレビュー、及び JICA 事業評価への試行的活用を通じて JICA 事業に沿う ToC の定義や作成手順の検討を行い、その検討結果に基づき本執務参考資料を作成した。

(2) 目的

本資料は、JICA 関係者に対して ToC の概要、及び業務への反映方法を示すことで、ToC を活用した事業形成、実施、モニタリング・評価の実践を促進するためのものである。

1.2 本資料の活用方法

本資料は、以下の 3 部から構成される(図表 1 参照)。第 1 部では、ToC の概要について説明し、ToC への理解を深める構成となっている。第 2 部では、事業の形成から評価までの各段階における ToC の活用方法を説明している。第 3 部では、ToC の作成・活用時に行いうる簡易システマティック・レビュー(SR)の実施方法の具体的な手順を紹介しており、事業の進捗度合に応じて必要な箇所だけを活用できるように構成されている。

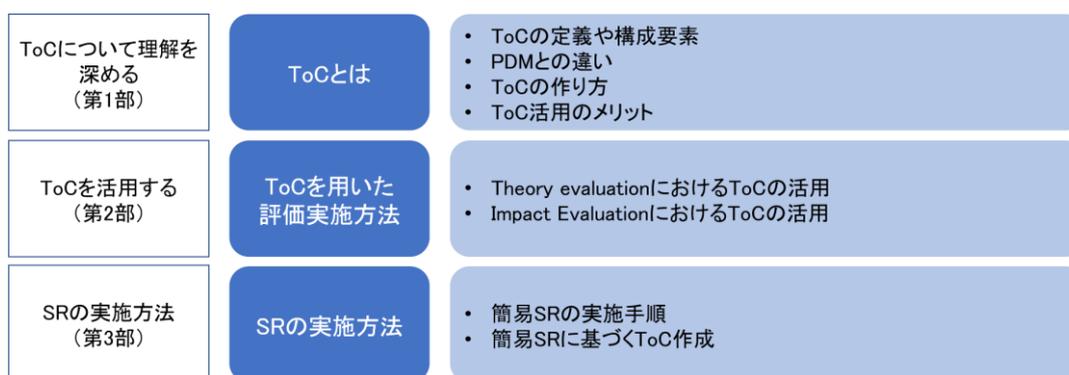
これから ToC を事業に導入しようと検討されている場合には、まず第 1 部にて ToC の概要や活用のメリットを参照されたい。実際に導入する際には、事業の計画・立案を行う地域部や課題部などの担当者は、特に「第 1 部 1.3 (1)計画段階からの ToC の作り方」を参照し、活動計画の策定に ToC を活用されたい。さらに、「第 2 部 1.1 Theory evaluation における ToC の活用」を参照し、策定した事業計画の妥当性検証に ToC を活用されたい。事業評価の担当者は、特に「第 2 部 2.1 Theory を用いた効果検証」を参照することで、事業の有効性を検証する際の ToC の活用方法を具体的に理解することができるだろう。また本資料ではランダム化比較試験(RCT)等を用いて介入の効果を検証している文献(既存エビデンス)で有効性が確認されている ToC を抽出し、事業の ToC との比較により、事業の妥当性を検証する方法(Theory evaluation)を紹介している。第 3 部ではこうした既存エビデンスからの ToC の抽出方法を説明している。

なお、一般的には ToC は事業の計画段階で策定され、その後のプロジェクト実施過程を通じて様々な段階で活用されていくことが期待されるものである。しかし、これまで ToC を明示的に取り扱ってこなかった JICA においては、実施中のプロジェクトにおいて計画時に暗示的に想定されていた ToC を事後的に可視化し、モニタリングや事後評価段階から活用を試みるという状況が当面は続くと思われる。そのため、本資料においては、ToC は事業の計画から作成する場合を中心に据えつつ、事業の実施中のモニタリングもしくは事後の評価段階から ToC を作成する場合についても補足的に説明を行う。

また、ToC には上位施策やプログラム、分野ごとの包括的な支援等がどのように上位の目標につながっているのかを示す高次の ToC から、活動から期待する効果までを描いた個別事業の ToC と様々な適用の形があるが、本資料では JICA が実施する各事業での ToC に焦点を当てている。他方、JICA では特定の開発課題を対象とする多数の案件を国や事業スキームの枠を

超えて包括的に計画、モニタリング、評価する方式(クラスターアプローチ)を推進しており、JICAの包括的な事業マネジメントにも ToC は適用可能と考えられる。本業務では個別プロジェクトへの活用に留まっているが、今後 ToC のクラスターアプローチへの具体的な活用を検討することが望ましい。

図表 1 本資料の構成



第 1 部 Theory of Change の概要

1. Theory of Change とは何か

1.1 Theory of Change の定義

ToC の定義は様々であり、図の描き方も機関によって異なる²が、JICA が実施する事業の特徴を踏まえ、JICA においては以下の定義や図の描き方を提案する。

様々な開発課題を抱えた開発途上国においては、行政が社会に対して様々な社会資本やサービスを提供すると、人々はそれを利用することで、あるいはその影響を受けることで変化を始め、その結果彼らの厚生水準が高まっていくことが期待される。開発援助プロジェクトとは、その実現のために社会にどのような変化を促す必要があるのかを考え、実践していく営みといえる。本資料においては、そのような最終目標を達成するために必用となる最終受益者の行動変容の軌跡、及びその行動変容を可能とする諸条件などを図示化したものを Theory of Change (ToC) と呼ぶ。

具体的には、以下の構成要素からなる多層的な図として描かれる(図表 2)。なお、これらは ToC に必要な最低限の要素であり、他の要素(行動の主体者、指標等)を加えることも可能である。図表 2 は基本となる ToC の描き方を示しており、今後実践を繰り返す中で要素を足し、位置を変えるなど、事業実施者にとって使い勝手が良い形に変えていくことも可能である。一方、図表 2 は本来目指すべき最終受益者の行動変容に対して、JICA の支援がどのような影響を与えうるかを示すために、最適な形を提案している。このため、原型から大きく離れてしまうと、ToC の本来の目的(介入の期待する効果発現に至るまでの経路や仮定等の可視化)が果たされなくなってしまう

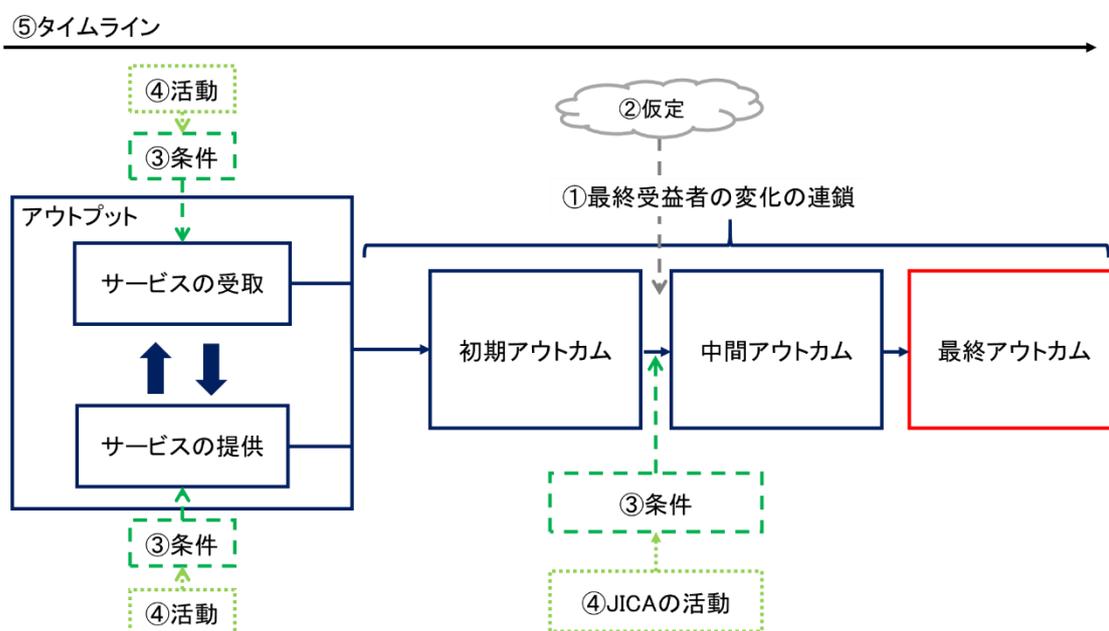
² 詳細は章末参考資料(p.29)を参照のこと。

う。したがって、最終受益者の行動変容を中心に描き、その周辺に JICA の活動や仮定等を位置づけるという基本型は維持しつつ、より活用しやすい形に変えていくことが推奨される。

<構成要素>

- 第 1 層 最終受益者が示す変化の連鎖
- 第 2 層 自ずと、または他者の支援により満たされる/発生すると考えられる状態・事象 (仮定)
- 第 3 層 JICA の支援なくしては満たされない/発生しないと考えられる状態・事象(条件)
- 第 4 層 条件が成立するために必要となる JICA の支援(JICA の活動)
- 第 5 層 タイムライン(期待する効果などの発現時期)

図表 2 ToC の構成要素



以下に各層の構成要素について詳述する。

(1) 最終受益者が示す変化の連鎖

ToC の第 1 層には、プロジェクトの最終受益者のアウトプットの利用/受取から最終アウトカムを発現するまでの変化の経路が描かれる(図表 2①最終受益者の変化の連鎖)。

(2) 自ずと、または他者の支援により満たされる/発生すると考えられる状態・事象(仮定)

人々の行動過程は、行政サービスを利用するだけで自ずと最終アウトカムまで到達するわけではない。ある行動から次の行動につなげるためには、関連する行政サービスや利用可能なリソース、周囲の協力のように様々な環境が整っている必要がある。こうした最終受益者の変化過程が進展していくために必要な事象のうち、特別に JICA が支援をしなくとも自ずと満たされると想定しても差し支えない事象は仮定として ToC の第 2 層に描かれる(図表 2②仮定)。

また、仮定には他ドナーによる支援も含まれる。ただし、他ドナーや実施機関等の活動であっても、JICA との協働の枠組みの中で実施されるものであり、JICA がコントロールできるものである場合は後述の条件として描くことも可能である。

こうした仮定は最終受益者の変化の連鎖において、ある要素が発現し、さらにその次の要素が発現する過程で必要なものであるため、要素と要素間の矢印の上に位置づけられる。

(3) JICA の支援なくしては満たされない/発生しないと考えられる状態・事象(条件)

一方、最終受益者の変化過程が進展していくためには不可欠となるが、自然には存在しない、発生しないと考えられるものもある³。このようなものは条件として仮定と区別し、ToC の第 3 層に描かれる(図表 2③条件)。これには、1)最終受益者の初期アウトカム発現(行動ではなく意識変容である場合もある)を促すために必要なものと、2)その後のアウトカム発現(行動変容)を促すために必要なものに分けられる。

① 最終受益者の初期アウトカムの発現を促すために必要な条件

①について、最終受益者の意識変容を促すには、まず適切な行政サービスを受益者に提供しなくてはならない。これが自然に発生するものでない場合は、JICA の支援を通じてサービス提供が行われるための環境整備が必要となる。

また、サービス提供を行っていても、確実に意図する受益者がサービスを受取る必要がある。たとえば、サービス受取の機会を得られても、休みを得ることが難しい、家族から反対される、必要性を感じないなどの理由から、実際には受け取らないことも考えられる。そうした場合は、プロジェクトを通じて受取を促すといった介入も必要となる。

② 最終受益者のその後のアウトカム発現を促すために必要な条件

②については、最終受益者のその後の行動変容を促すために必要な環境整備となる。たとえば、途上国において医療体制が整っていないことが少なくない。仮に地域の医療施設では医療従事者のスキル・知識不足や医療器具が不足しているという問題があるといった場合には、プロジェクトで何らかの介入が必要となってくる。

(4) 条件が成立するために必要となる JICA の支援(JICA の活動)

条件は自然には存在しない/発生しない。そこで、最終受益者に生じる変化の連鎖を途切れさせないように、その条件を満たすために何らかの介入を行う必要がある。こうした条件が成立するために必要な介入が JICA が実施する活動として ToC の第 4 層に描かれる(図表 2④JICA の活

³ 仮定との違いは、どちらも変化の経路が成立するために必要だが、JICA の支援がなくとも自然に存在する、発生すると考えられるものは仮定、自然には存在しない、発生しないと考えられるものは条件として区別される。なお、ある事象が仮定となるか条件となるかは、文脈(プロジェクトを取り巻く環境)によって当然異なることに留意して欲しい。

動)。また上記条件と活動は、最終受益者の変化の連鎖において、ある要素が発現し、さらにその次の要素が発現する過程で必要なものであるため、要素と要素間の矢印の下に位置づけられる。

(5) タイムライン

上記に加え、期待する変化や効果が発現する時期が ToC の第 5 層として描かれることもある(図表 2⑤タイムライン)。タイムラインを示すことによって、どの時期に特定の効果をモニタリングし評価する必要があるのかを事前に把握でき、効率的なモニタリング・評価計画を作成することができる。

上記では最も基本的な ToC の構成要素について詳述したが、実際の JICA が実施するプロジェクトでは、最終受益者が途中で変わるものや、最終受益者の行動変容に直接働きかけるものではなく、サービス提供側の能力強化を重点的に行うものもある。こうした場合における ToC の形について、以下に実際の JICA 案件を事例として、説明する。

①事例:アンゴラ「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」

アンゴラでは、他の高中所得の国々と比較して妊産婦死亡率と 5 歳未満児死亡率が高く、母子の健康改善が優先課題である。JICA はこれまで母子手帳の開発・導入を支援しており、本プロジェクトによりさらに対象地域を拡大しての母子手帳の普及・定着支援、手帳を使用する医療従事者の能力強化が図られた。

対象地域においては、医療施設が提供するサービスの質に不信感があり、妊産婦が医療施設を訪問しないといった課題が認識されており、本プロジェクトでは母子手帳の普及を通じた医療サービスの質の向上が図られている。また、母親学級等の活動により、妊産婦の知識向上に係る活動も実施されている。

このプロジェクトにおいては、サービス提供側の条件整備及び最終受益者(妊産婦)の行動変容を促していくための条件整備と活動が実施されているため、図表 3 のように本プロジェクトの ToC を整理している。

なお、シンプルな ToC ではアウトプットの利用から最終アウトカムまで、最終受益者として同一人物に注目するが、プロジェクトやアウトカムの性質によっては複数の最終受益者を想定して経路が描かれることもある。本プロジェクトでも妊産婦に加え、5 歳未満児の健康状態の改善も期待されている。このため、妊産婦で一つの ToC、母親・子どもで一つの ToC というようにプロジェクト対象者ごとに想定される変化を描いている。

②事例：インドネシア「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」(円借款附帯プロジェクト)

インドネシアスラウェシ島南部に位置するマミナサタ都市圏では、都市化の進展に水道施設の拡張が追いついておらず、水道普及率の低さが課題であった。その主な理由は、高い無収水率、債務返済の負担増、水道料金の低さにより水道会社の経営状況が悪く、管網の更新や給水区域の拡張に必要な投資資金の手当てができないことだった。

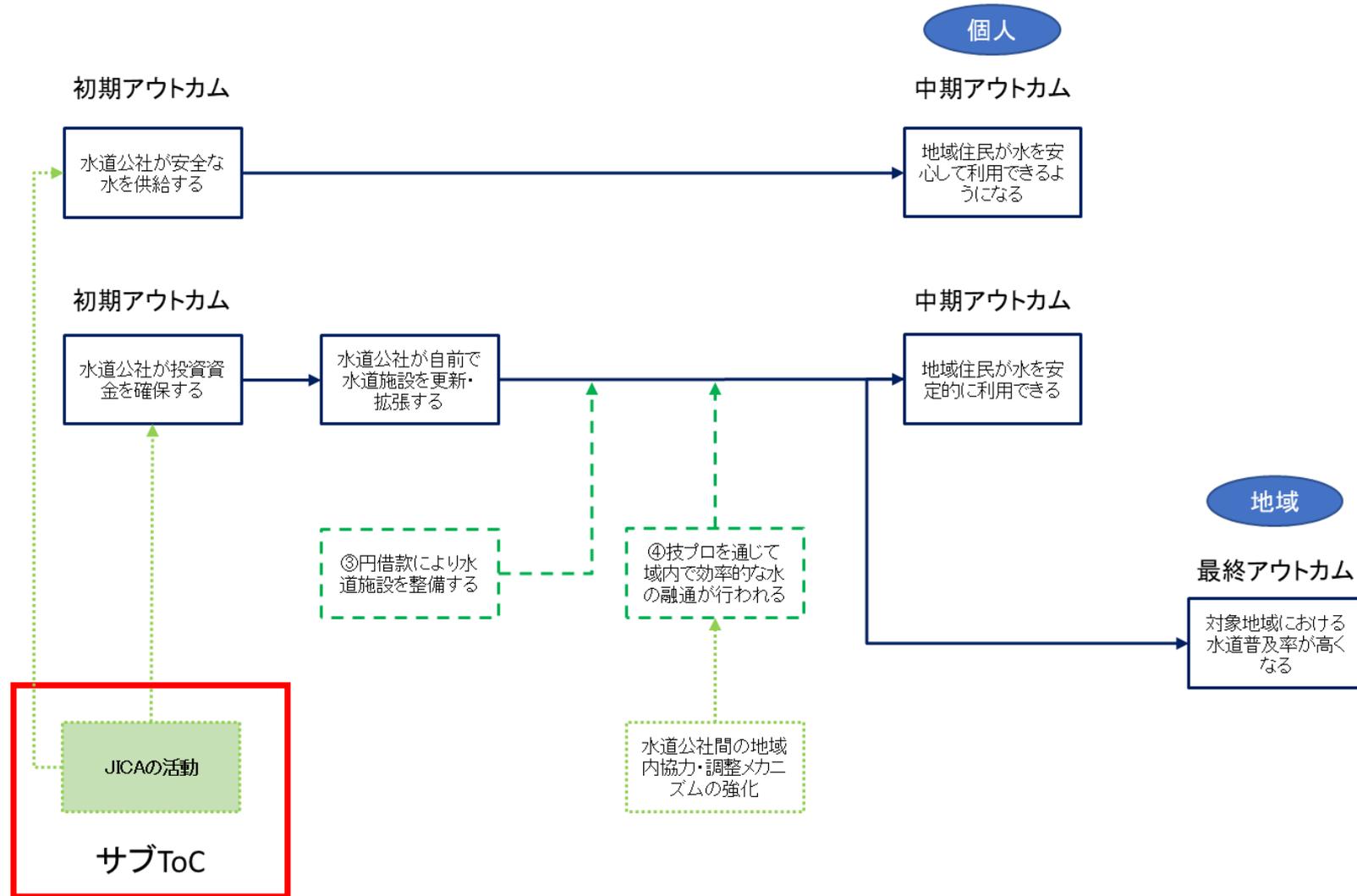
こうした課題に対し、広域連携体制構築、無収水率改善対策、財務改善、施設維持管理改善、水質管理改善を通じた支援により、公社の経営・財務状況の改善、水道サービスの向上を目的として、技術協力プロジェクト(円借款附帯プロジェクト)として開始された。

このような技術協力プロジェクトでは、中心的な課題はサービス提供側にあり、技術協力プロジェクトのメインの活動もアウトプット(サービス提供側の環境整備)への支援となる。この場合、二つの ToC が描かれることになる。一つ目にはプロジェクトの介入から最終受益者のアウトカム発現までの全体の変化の経路が描かれる。なお、本プロジェクトのように異なるスキーム(円借款事業)との連携が想定されている場合、他の支援も ToC に条件として描き、JICA 協力全体の見取り図となる(図表 4①)。二つ目にはサービス提供側の環境整備が詳細に描かれる(サブ ToC)(図表 4②)。

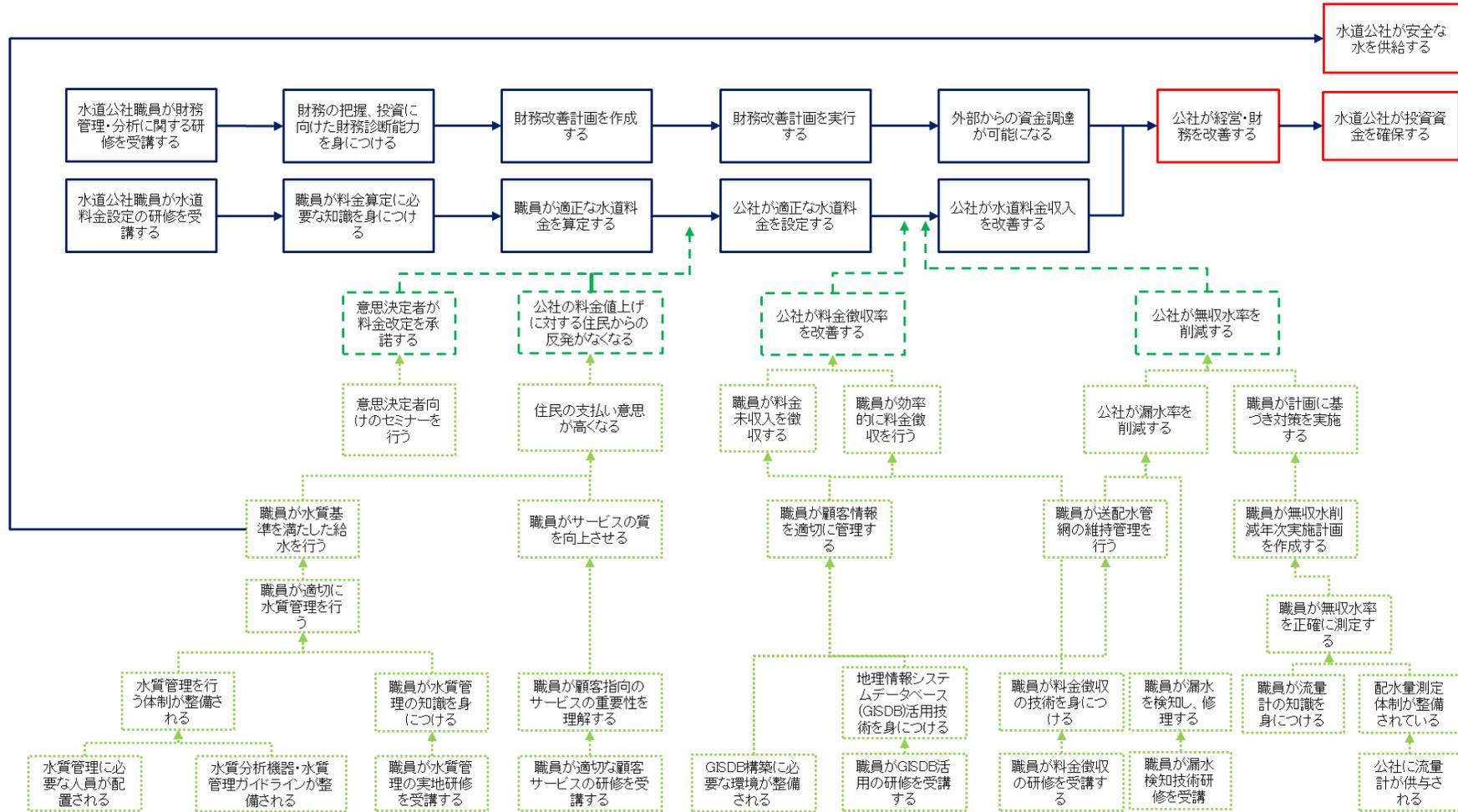
図表 2 では最終受益者の行動変容を中心に置いているため、サービス提供側の能力強化を重点的に行うプロジェクトの活動内容やその活動から最終受益者のアウトカムへのつながりを詳細に盛り込むと、ToC の図が非常に複雑で見えづらくなってしまう。一方で、プロジェクトの活動のみを描いたサブ ToC では、本来開発援助プロジェクトが目指すべき社会や人々の厚生水準、そのために必要な最終受益者の行動変容の軌跡が欠けてしまう。上記二つの ToC を作成することにより、プロジェクトを通じて実施機関の能力強化が実現し、その結果最終受益者の行動変容、さらにプロジェクトが目標とする最終アウトカムの発現に至るまでの変化が示される。

なお、プロジェクトによっては最終受益者だけでなく、その行動や変化を通じて所属する組織や地域全体への波及効果を目指しているものもある。たとえば、本プロジェクトでは、対象地域における水道普及率の改善が期待されている。この場合はアウトプットからアウトカムまでが個人(地域住民)の変化として、最終目標に地域全体の水道普及率の改善が描かれる(図表 4①)。

図表 4 ①全体 ToC(JICA 協力全体の見取り図)



図表 4②サブ ToC(図表 4①の左下ボックスの内容が詳細に描かれる)



1.2 ToC と PDM の関係

JICA では技術協力プロジェクトの運営管理を目的として、プロジェクトの概要を表形式でまとめたプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)を作成することになっている。PDM と ToC は混同されることが多いが、両者は作成時期や使用目的が異なる別のプロダクトである。

1.1 で整理したように ToC には行動変容の経路や仮定、条件が詳細に描かれるため、ToC を通じてプロジェクトの個々の活動が何を促すために位置づけられているのかといった構造(プロジェクトのロジック)を把握することができる。他方で、情報量が多いためプロジェクトのマネジメントツールとしては使い勝手が悪い面がある。そこで、プロジェクトのモニタリング・監理の目的で、プロジェクトの大まかな論理構造を表現しつつ、指標やその入手方法などマネジメントに必要な情報も網羅した形でプロジェクト概要を表にまとめたものとして PDM が用いられる(図表 5)。

ToC を要約し、マネジメントのための情報を追加したものが PDM であるという両者の関係を理解すると、PDM ではプロジェクトの論理構造について情報の損失が起きることは不可避であることが分かる。とりわけ情報損失が大きくなるのが技術協力プロジェクトである。技術協力プロジェクトでは、一般的に人々の厚生状況の改善に至るまでに複雑な経路があり、その実現のために多様な介入が様々な目的をもって行われている。その場合であっても、PDM では「上位目標(Overall Goal)」、「プロジェクト目標(Purpose)」、「成果(Outputs)」、「活動(Activities)」、「投入(Inputs)」といった決められた 5 つのボックスにプロジェクトの論理構造を縮約しなくてはならない。このため、複数の経路や細かいステップ(特に成果から上位目標達成)、要素間の関係性等(特に成果)のすべての詳細情報を PDM から把握することはできない。マネジメントツールとしての便利性を追求することと引き換えに、論理構造の細部を捨象しているのである。

上記について具体的なイメージを得やすいよう、既述インドネシア「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」の ToC(図表 5 上)と PDM の抜粋を以下に示す(図表 5 下)。本プロジェクトは広域連携体制構築、無収水率改善対策、財務改善、施設維持管理改善、水質管理改善を通じた支援により、公社の経営・財務状況の改善、水道サービスの向上を目的として、円借款附帯プロジェクトとして開始された。プロジェクト目標(実施機関の経営・財務状況の改善)が成立するには、財務管理能力の強化や水道料金収入の改善が直接的に関係していると考えられる。さらに無収水削減能力、水質管理能力の強化は水道料金収入の改善が実現・促進されるために必要なものと位置付けられる。

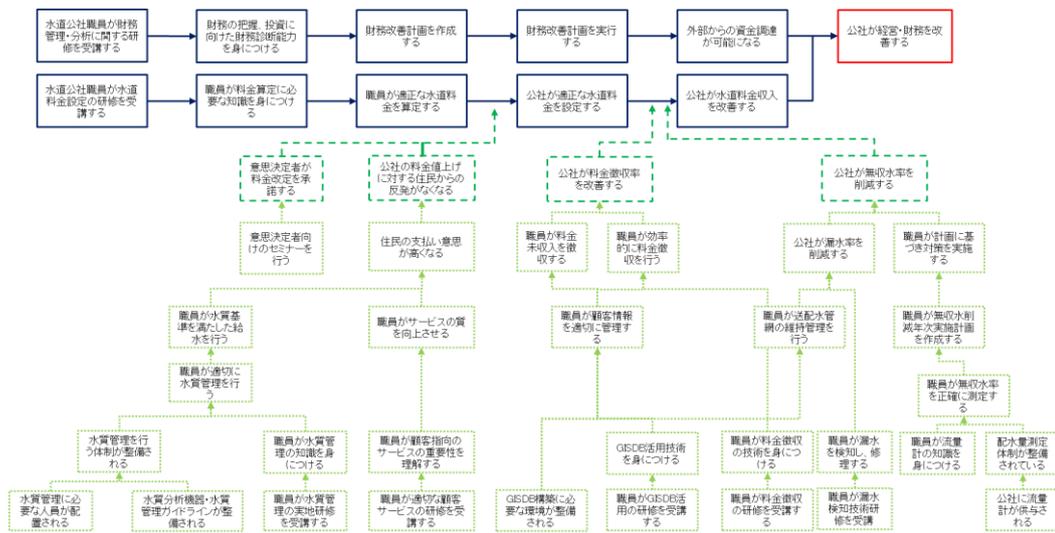
以上のように、複数の成果が相互に関係し、プロジェクト目標に至るまでに必要な変化の連鎖の部分に働きかけると考えられるが、PDM には「成果」と「活動」の内容のみを簡潔にそれぞれの箱に記載し、成果間の関係や成果からプロジェクト目標へのメカニズム等の詳細な情報は記載しない。

ただし、例外的にシンプルなプロジェクトであれば、ToC に示されている情報が PDM に要約さ

れる際に情報量の消失がほとんど生じないことも起こりうる。たとえば、上水道施設を建設することによって給水地域が拡大し、人々の水へのアクセスが改善し、その結果人々の厚生水準が高まるといったプロジェクトの場合、ToC で示される論理構造が PDM から十分に読み取れるため、PDM が ToC の役割も担うことができる。しかし、その場合であっても ToC は必ず作られていることに注意して欲しい。ToC はすべての案件においてシンプルなものであれ複雑なものであれ存在していなくてはいけない(詳細は後述「Box: 技術協力プロジェクトの計画立案」参照)。

このように ToC は事業の論理構造を示したものの、PDM はマネジメントツールという異なった役割があるため、両者を対比的に捉えて、どちらが優れているか、PDM と ToC のどちらを使うべきかという議論は本質的に意味をなさないことに注意して欲しい。既述の通り、ToC と PDM のそれぞれにメリットがあるため、プロジェクトの計画・モニタリング、実施において相互補完的に活用することが望ましい。

図表 5 ToC と PDM の様式



Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption
<p>[Project Purpose] Capacity of PDAM staff for technical management (O&M) and financial administration of water supply service in Mammiasata Metropolitan Area is enhanced.</p>	<p>1. Performance indicators related to management and O&M are improved. (The indicators are to be determined within three months from the commencement of the Project from candidates like cost recovery ratio, number of connections, number of days meeting water quality standard, and so on.) 2. Trained skill and techniques are utilized in routine management and O&M works of water supply service.</p>	<p>1. Statistical / annual records of PDAMs 2. Performance indicator records 3. Operation records</p>	<p>1. Central and Local government budget for development of water supply facilities is allocated as planned for achieving the national target.</p>
<p>[Outputs]</p> <p>1. Inter-regional cooperation and coordination mechanism among PDAMs is strengthened.</p> <p>2. PDAMs' financial administration capacity is strengthened.</p> <p>3. PDAMs' technical capacity for NRW reduction is strengthened.</p> <p>4. PDAMs' technical capacity for establishment of GIS database is strengthened.</p> <p>5. PDAMs' technical capacity for water quality management of small scale water treatment facilities is strengthened.</p>	<p>1-1 Outline of necessary mechanism is identified. 1-2 Agreement on how to coordinate is prepared.</p> <p>2-1 Training manual and number of trained staff * 2-2 Water tariff collection ratio is improved. * 2-3 Number of workshop / seminars and number of participants *</p> <p>3-1 Training material and number of trained staff * 3-2 Annual budget for NRW reduction is secured as planned in the implementation plan. 3-3 Annual NRW ratio is reduced from the previous year.</p> <p>4-1 Training material and number of trained staff * 4-2 GIS database of the model areas in each PDAM are established. 4-3 GIS database expansion works are continuously conducted in accordance with the implementation plan.</p> <p>5-1 Training material and number of trained staff * 5-2 Daily water quality management is conducted based on the prepared guideline of water quality management.</p>	<p>1-1 Records of discussion 1-2 Agreed document</p> <p>2-1 Training records 2-2 PDAM's documents regarding tariff collection 2-3 Records of workshop / seminars</p> <p>3-1 Training records 3-2 Budget plan 3-3 Measurement records of NRW ratio</p> <p>4-1 Training records 4-2 Established PDAM's GIS database 4-3 Progress records of GIS database establishment</p> <p>5-1 Training records 5-2 Prepared guideline 5-3 Operation and water quality analysis records</p>	<p>1. Trained staff continues working for PDAMs.</p>

1.3 ToC の作り方

(1) 計画段階からの ToC の作り方

ToC は通常事業計画時に作成される。計画時における具体的な作成手順は以下のとおり。なお、これらの作業は JICA のみならず、実施機関、その他協力機関、コミュニティ等のステークホルダーと共に進めていくことが望ましいという考え方もある。収集する情報や得られた結論が誰の見解、意見を代表したものなのかは常に留意して欲しい。

- ① 課題を明らかにする
- ② 事業目的を設定する
- ③ 期待する変化の経路を描写する
- ④ 変化の経路が生じるために必要な仮定を明らかにする
- ⑤ 事業の介入内容を決定する
- ⑥ タイムラインを描く

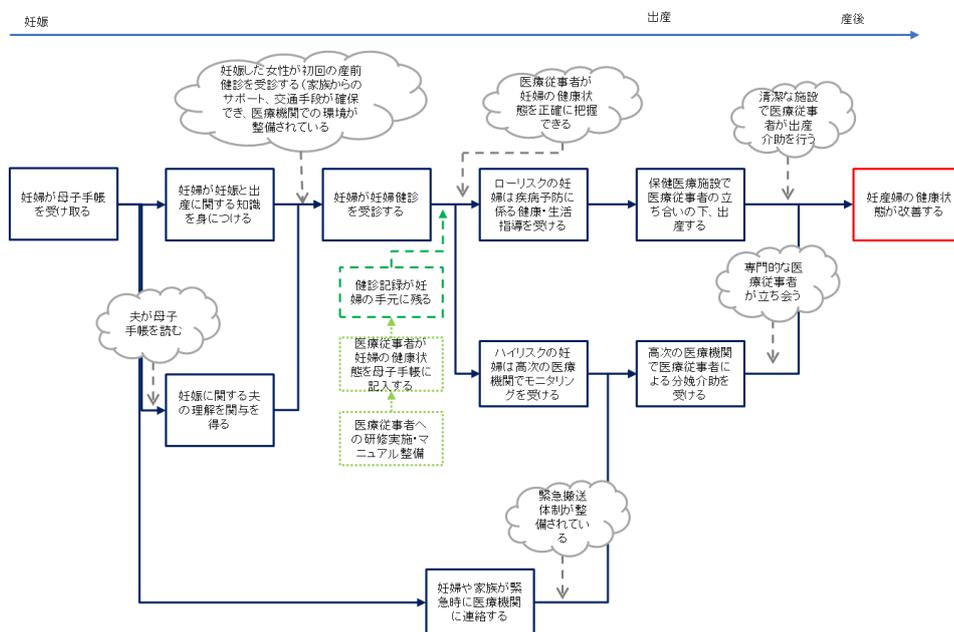
また、ここではどのように作成するのかの具体的なイメージをつかむために、以下の架空の事業⁴を例に作成手順を示す。

<母子手帳プロジェクト>

- A 国では、近隣諸国と比べて妊産婦死亡率が高いことが指摘されている。現地視察や関係者へのインタビューを通じて、特に地域での妊産婦の危険な兆候に対する「発見の遅れ」、地域から保健医療施設への「搬送の遅れ」、保健医療施設における「適切な処置、治療の遅れ」の三つの遅れや、妊娠出産に係る基礎的な知識が母親(及び家族)に不足していることが主な要因として確認されている。

⁴ 本執務参考資料のために一例として示したものであり、JICA の事業すべてに当てはまるわけではない点、留意されたい。

図表 6 ToC 完成図(母子手帳)



③ 課題を明らかにする

- ToC の作成は、まず課題を定義することから始まる。課題はさらに複数の下位課題(ある課題を生んでいる原因)から構成されるため、事業が特に何を分析対象とするのか、何を重視するのかを特定することが重要である。現地視察や関係者へのインタビューを通じて現地のニーズや課題を特定する。

④ 最終アウトカムを設定する

- 達成したい最終アウトカム(上位目標、インパクトとも呼ばれる)を設定する。両者は密接に関連しており、一般に最終アウトカムは課題を望ましい状態に言い換えたものである。
- たとえば、上記の例では「妊産婦死亡率が高い」という課題は、「妊産婦死亡率の低下」という最終アウトカムに言い換えられる。

⑤ 期待する変化の経路を描写する

- 最終アウトカムを達成するために最終受益者の何をを変える必要があるのかを明確にする。最終受益者の意識・行動がどのように変化していけば最終アウトカムが達成するかを特定し、アウトカムに至るまでの変化の経路として描写する。
- たとえば、上記の例では妊産婦死亡率の改善が最終アウトカムとなるため、妊産婦の行動変容がアウトカムの発現には必要である。このため、ToC には「妊産婦」の意識・行動変容を描く。具体的には、妊産婦死亡率が減少するために必要な行動として、妊婦が妊娠と出産に関する知識を身につける(知識獲得)→妊婦が産前健診を受ける(行動変容)→適切な健康・生活指導を受け、医療施設で医療従事者立ち合いの下、安全に出産する(中

間アウトカム)→妊産婦の健康状態が改善する(最終アウトカム)といった変化の経路を描く。

- なお、適切な行政サービスが提供され、それが最終受益者によって何の困難もなく利用されさえすれば最終アウトカムが達成される場合、変化の過程はほとんど意識されないことになる。
 - なお、期待する変化の経路を特定するには、既存エビデンスが役に立つ。一般的に既存エビデンスの検索には、以下 3 つのアプローチがある。1)から 3)の順で、エビデンスの質が確保される一方、労力がかかるため、計画立案に割けるリソース(人員、時間、資金等)とプロジェクトの重要性(新規案件、政治的重要性高い、大規模な案件等)や新規性(過去に類似のものがほとんどなく、わずかな個別エビデンスしかない等)を勘案し、以下の 3 つのアプローチの中から適当なものを選ぶ。既存エビデンスが存在しない場合は、論理的な思考を踏まえて仮説を立てるしかない。
 - 1) システマティック・レビュー(SR)(体系的な文献検索、検索結果の統合)⁵
 - 2) 簡易型 SR(検索範囲を絞りこんだうえでの文献検索、検索結果の統合)⁶(実施方法は「第 3 部簡易 SR の実施方法」で詳述⁷。
 - 3) 類似案件の学術論文、他ドナーの類似案件報告書、過去の JICA 類似案件の事後評価報告書等の既存エビデンスの検索
 - 介入内容がある程度固まっており、考案した介入内容の有効性を確認したいときにも、上記同様既存エビデンスを参照する。ただし、この場合は「アウトカム」「介入内容」を所与のものとして検索することになる(詳細は「第 3 部簡易システマティック・レビュー(簡易 SR)の実施方法」に記載)。検索アプローチは上記と同様に①～③から適当なものを選ぶ。
- ⑥ 変化の経路が生じるために必要な仮定を明らかにする
- 事業の実施過程で何が起こるかを完全に予測することはできないが、アウトカムを達成するには、事業ではコントロールできない条件や行動、事象を明確にしておく必要がある。
 - 手順としては、まず上記の変化の連鎖が成立するために必要な要素を全て洗い出す。要素のうち、JICA が支援しなくとも自然と、または他ドナー等の支援により満たされる/発生

⁵ クライテリアに基づき複数のデータベースから包括的に一次研究(RCT 等のインパクト調査研究)を検索し、バイアスの評価(第 3 部 1.3 にて説明)を行った上で個々の研究の分析・統合を行うものである。通常 2 名以上で少なくとも数か月を要する。

⁶ 簡易型の SR にも様々なパターンが想定されるが、本調査で行った簡易 SR は「第 3 部簡易 SR の実施方法」にある通り、以下の 2 ステップを踏んでいる。①既存の SR 研究(二次研究)をレビューする(Review of Reviews)、②最新の SR 以降に出版された RCT 等のインパクト評価研究(一次研究)をレビューする。また、データベースの数や検索言語を限定している点においても、通常の SR と比較するとリミテーションがあると言わざるを得ない。それでも通常 2 名で約 1 週間を要する。(複数人での実施が理想的だが、限られたリソースを考慮し 1 名で行わざるを得ないケースもあると考えられる。)

⁷ 第 3 部では事業実施中または終了した案件、つまり最終アウトカムと介入の両方が確定している段階で行う簡易 SR の実施方法について言及している。従い、計画時、つまり最終アウトカムは固定されているもののそれを達成するための効果的な介入が未定である場合の簡易 SR 実施については、若干異なるアプローチが必要である。具体的には、レビュースコープの決定の際に、介入内容を含めない等の対応が必要となる。

すると考えられる状態・事象は仮定として振り分け、そうでないものは⑤条件（JICA の支援なくしては満たされない/発生しないと考えられない状態・事象）として振り分ける。

- たとえば、妊婦が産前健診を受診するためには、家族からのサポートや交通手段の確保、医療施設的环境（医療従事者の配置、健診に必要な備品や医薬品等）の整備が必要である。また、妊婦が個人の健康状態に応じた適切なケアを受けるためには、医療従事者が妊婦の健康状態を正確に把握する必要がある。さらに、妊産婦の健康状態が改善するには、医療施設で安全かつ衛生的な環境で出産する必要がある。こうした状況が JICA の支援がなくとも期待できるのであれば、それらを仮定として ToC に描く。

⑦ 変化の経路が生じるために必要な条件を明らかにする

- ④仮定以外に、変化の連鎖が成立するために必要だが、JICA の支援なくしては自然に満たされない/発生しないと考えられる状態・事象（条件）が存在する。
- たとえば、妊婦が適切な健康・生活指導を受けるには、健診結果が適切に母子手帳に記録され、その記録が妊婦の手元に残り、医療従事者が妊婦の健康状態を把握する必要がある。

⑧ 介入内容を決定する

- ⑤条件は何もしない場合は存在しないあるいは発生しないものであるため JICA の支援が必要であり、プロジェクトの活動内容として含めることになる。
- たとえば⑤条件（健診記録が妊婦の手元に残る）が成立するためには、医療従事者が妊婦の健康状態を母子手帳に適切に記入するといったことが必要である。このため、プロジェクトにより医療従事者への研修実施やマニュアル整備などを行い、医療従事者への母子手帳の扱い方に関する知識・意識向上を行うことが考えられる。
- なお、⑤条件と合わせ詳細に描きすぎると ToC が複雑になり見づらくなってしまうため、既述③「期待する変化の経路を描写する」と同様に、活動支援対象者へのサービス提供→対象者の知識獲得・意識変容→行動変容→必要な条件といったレベル感で描く。

⑨ タイムラインを描く

- 期待する変化や効果が発現する時期を図示する。
- たとえば、妊産婦の妊娠・出産・産後の時期と主要な 3 つの時期に分け、それぞれの時期にどのような変化と効果が期待されるのかを示している。

Box: 参加型手法を踏まえた技術協力プロジェクトの計画立案における ToC 作成

ToC を描くためには「1.1 Theory of Change の定義」に記した各構成要素を作成していく必要があるが、1.3(1)においては一般論としてそのための手順を記載した。JICA 事業におけるプロジェクト立案プロセスはスキームごと、さらに同一スキーム内においても多様である。実践においては、提示した一般的作成手順を各々の立案プロセスに適用していくことになるであ

ろう。

一方で技術協力プロジェクトの計画立案については、現在の実施実態はさておき、伝統的に PCM の一環として位置づけられた参加型計画手法が浸透している(図 a に参加型計画手法のステップを示した)。そこで、ここでは参加型計画手法のステップを踏むことで得られる情報を、どのように整理していけば本報告書で提案する形の ToC を描くことができるかを説明する。各構成要素(層)、一般的な ToC の作成手順、参加型立案手法における各 Step の対応関係を図 b に示してある。なお、具体的な参加型計画手法に基づくプロジェクトの立案過程例については、『JICA 内部人材向け PCM 研修 計画立案』で扱われている「事例教材 ①計画立案:アマクル国漁村振興プロジェクト」(2021年7月現在)などを参照のこと。本稿でも、この題材を例に補足説明を行うこととする。

図 a 参加型計画手法のステップ

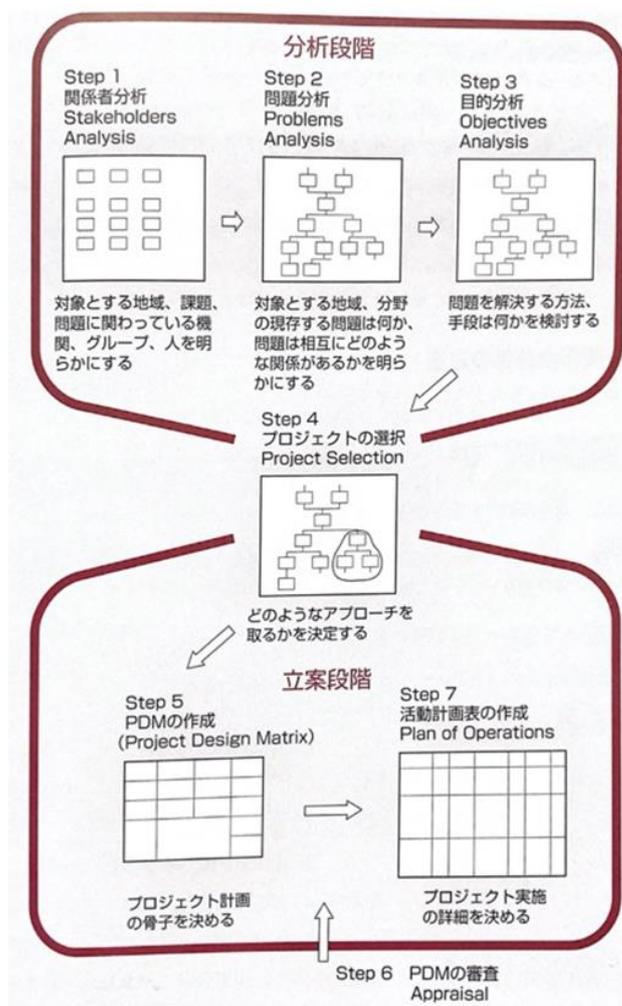


図 b ToC の作成手順と参加型立案手法における各 Step の対応関係

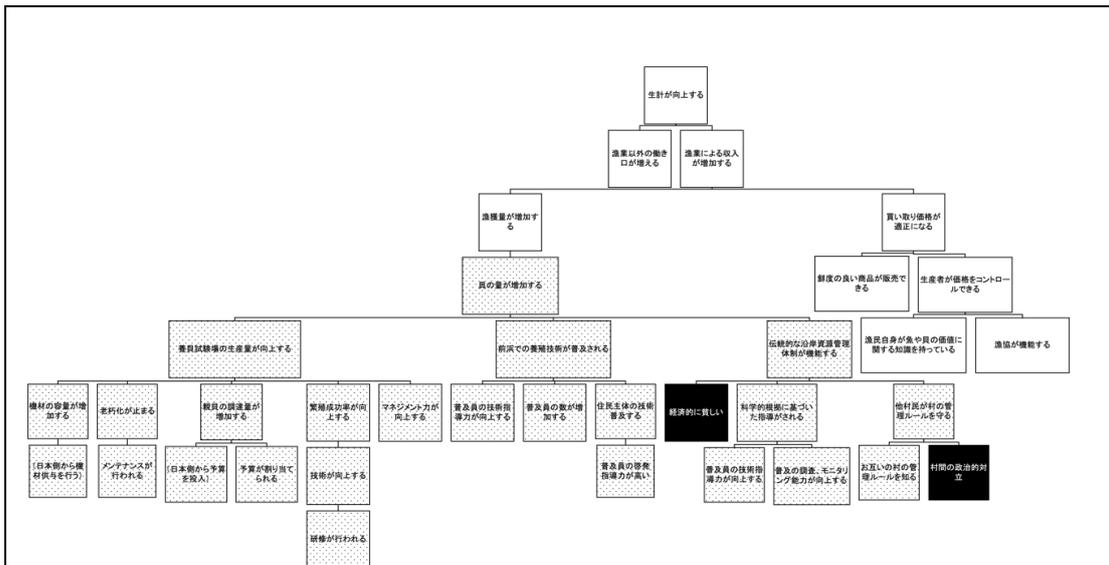
第 1 層 最終受益者が示す変化の連鎖	① 課題を明らかにする ② 最終アウトカムを設定する ③ 期待される変化の経路を描写する	関係者分析 問題分析 目的分析
第 2 層 自ずと満たされる/発生すると考えられる状態・事象(仮定)	④ 変化の経路が生じるために必要な仮定を明らかにする	目的分析 PDM の作成
第 3 層 支援なくしては満たされない/発生しないと考えられる状態・事象(条件)	⑤ 変化の経路が生じるために必要な条件を明らかにする	目的分析 PDM の作成
第 4 層 条件が成立するために必要となる支援(プロジェクトの活動)	⑥ 介入内容を決定する	プロジェクトの選択
第 5 層 タイムライン(期待する効果などの発現時期)	⑦ タイムフレームを描く	PDM の作成

参加型計画手法においては、Theory of Change を構成する各要素は一部を除き Step1 から 4 でおおよそ出揃っていると解釈できる。これらの情報を ToC の形に整理していけば良い。

第1層の作り方

構成要素の第 1 層である「プロジェクト対象者(最終受益者)の変化の連鎖」は一般的な作成手順としては「①課題を明らかにする、②事業目的を設定する、③期待される変化の経路を描写する」の 3 ステップを踏むことで描かれる。このうち、①は、参加型開発手法における関係者分析で仮決定したターゲットグループについて、問題分析で特定される中心問題が相当する(ただし例外は多数あり、その留意点については後述する)。続いて、②は目的分析で中心問題が解決した状態として把握されるものである。最後の③は多くの場合、目的分析から一部を抽出したり、主語の読み替えを行うことで必要な情報を取得できる。

目的分析では、ターゲットグループの「変化の過程」ではなく、目的達成に至るまでの「原因と結果」が描かれることになる。たとえば、事例教材においては漁民をターゲットグループとし最終アウトカムが発現するまでの過程を示した以下のような目的系図が作成されている(説明の簡略化のため、一部の要素を省いている)。

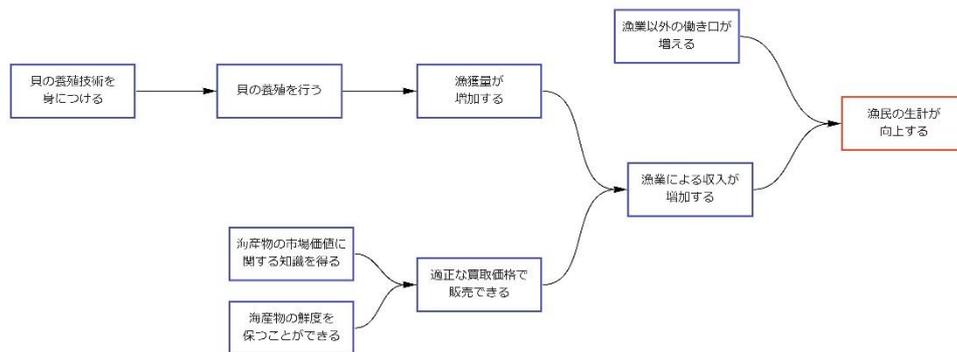


この目的系図には、ターゲットグループの行動変容のみならず、何らかの活動(介入)や、そのアウトプットまでがすべて記載されている。たとえば、最終アウトカム(中心目的)である「生計が向上する」を達成するための手段を掘り下げていくと、最終的に「研修が行われる」という手段に行き着く。「生計が向上する」の主語は漁民であり漁民の行動変容(漁民が達成した／到達した状態)を示している一方で、「研修が行われる」は漁民の行動ではなく介入として行われる活動、ないしはその結果としてのアウトプットである。目的系図はこのように、投入から始まる活動、アウトプット、アウトカムの全ての連鎖を網羅している。これは確かに原因と結果の関係であるが、第1層での注目は、あくまでターゲットグループの変化の過程なので、投入、活動、アウトプットに相当する項目は含めない。

また、「買い取り価格が適正になる」は主語が価格になっているが、漁民を主語として、「漁民が海産物を適正価格で販売できる」という風に読み替えことで漁民の行動過程の一つとして整理する。

さらに、「漁民が養殖技術を身につけ実践する(目的系図上では「前浜での養殖技術が普及される」とあるが上記の考え方に従い主語を読み替える、ないしは普及活動という行政サービスを受け取った結果、漁民に発現する変化を追加する)」ことで「貝の量が増加する」という記述があるが、これは漁民の行動過程ではなく、漁民が養殖を行えば「貝の量が増加する」という「仮定」として位置づけられるものである。したがって漁民の行動過程からは除外する(条件や仮定として別の層に組み込まれることになる)。

このようにして、目的系図から必要な要素のみを抜き出し、漁民の変容過程として再編集することで以下のような第1層を描くことができる。



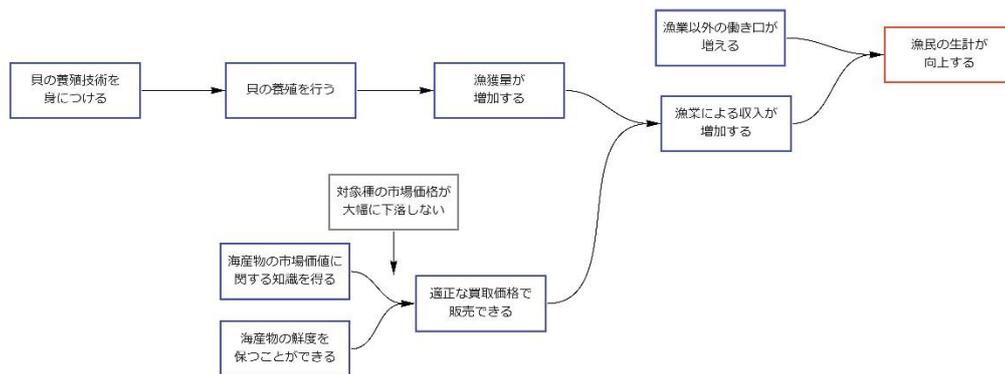
第1層の作成に当たり、中心問題(中心目的)と ToC 作成における課題の特定の関係について留意点を述べる。参加型計画手法の出発点は「関係者分析」であるが、関係者分析は「プロジェクトの背景となる課題、問題、現状の共通理解を形成すること」を目的としており、社会に発生している開発課題それ自体は所与となっている点に注意して欲しい。たとえば、関係者分析を通じて「乳幼児死亡率が高い」という開発課題を認識していくということは想定されていない。「乳幼児死亡率が高い」という問題認識のもと、その問題を取り巻く関係者(ステークホルダー)の現状や課題を把握していくことが試みられる。そして開発課題解決にとって重要と思われる関係者が詳細に分析されターゲットグループとして扱われることになる。そのうえで、「問題分析」においてターゲットグループが直面している課題が中心問題として特定される。この時設定される中心問題は、必ずしも当初注目している開発課題ではなく、その開発課題を生じさせている原因にフォーカスが当たっていることが少なくない。つまり「乳幼児死亡率が高い」ということが開発課題であったとしても、中心問題としては「高い乳幼児死亡率」の原因となっている「医療サービスの質」が設定されるといったことである。行政サービスという供給側(一般にキャパシティ・ディベロップメントの対象となる)に問題がある場合は、そもそも最終受益者が適切な行政サービスを受け取れていないため、原因である供給側の課題に中心問題が設定されることは自然である。しかし、供給側の改善を中心問題として認識してしまうと、その結果は「適切なアウトプットが社会に供給されるようになる」ということに過ぎず、そのアウトプットが適切に利用され、最終受益者の Well-being が改善しているのかという最も重要なアウトカムが強調されなくなってしまう。プロジェクトとしては供給側の改善に焦点を当てる場合であっても、ToC で認識をする開発課題としては供給側が然るべきアウトプットを提供した際に、社会はどのような反応を示し、変化を生み始め、最終的に人々の Well-being の改善につながっていくのかという点を第1層に描くことが重要である。

なお、後述の第4層に示されるように、プロジェクト活動の大部分が供給側の改善に関するものである場合、ターゲットグループが行政職員(ないしは法人としての組織)となり、その能力向上を達成するまでの過程、及びそのためのプロジェクト活動が描かれることになる。これ

は全体の ToC の中で位置づけられる濃密なサブ ToC を形成することを意味する。

第2層の作り方

第 2 層の「自然に存在する状態/発生すると考えられる事象(仮定)」に必要な情報は参加型計画手法の Step の中には明示的に位置づけられていない。該当する情報は問題分析、目的分析をする際に検討が加えられているものと思われるが、現状の問題系図・目的系図の作成作法の中には、原因と結果(手段と目的)の連鎖をつなぐための条件のうち、既に満たされていること/満たされることが期待されることについては記載の要請がない。そこで目的分析が終わった段階で、別途「仮定」については検討する必要がある。なお、現行の参加型立案のステップでは、第 2 層の要素(仮定)の一部は PDM を作成する際に外部条件や前提条件として記載されていることもある。ただし、本来は目的分析まで済んだ段階で ToC が作成され、それを PDM に要約するという手順になるため、PDM から第 2 層の情報を抽出するというのは順番が逆転してしまっている。目的分析時に手段と目的の間をつなぐ仮定が存在しないかを十分に検討し、それを ToC に反映させていくことがあるべき姿である。



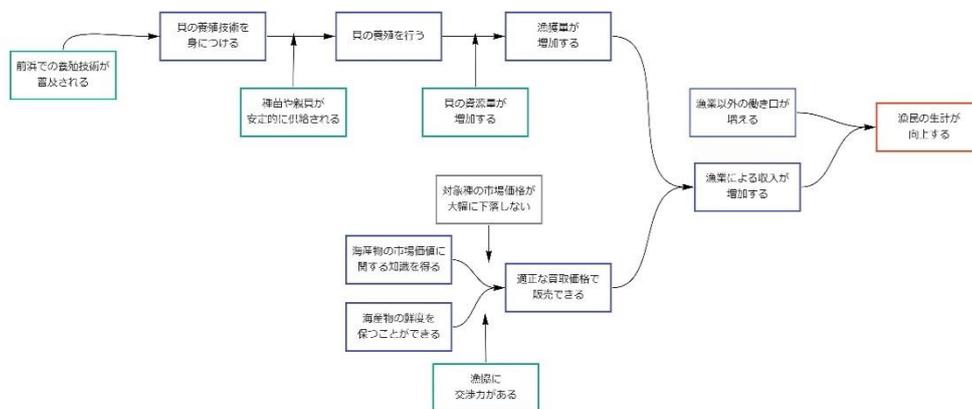
第3層の作り方

第 3 層は「条件」と呼んでいる自然に存在しない状態/発生しないと考えられる事象(条件)である。「条件」は、最終的に JICA によって提供されなくてはならない性格を持つものである。目的系図の中には、既にターゲットグループに期待する変化(意識、知識や行動など)のみならず、ある状態を生み出すために関係者に求められる変化も記載されている。これらの変化はターゲットグループの行動過程との関係で 2 つの種類に大別することができる。ターゲットグループはあるアウトプットである行政サービスを受け取ることで(利用できるようになることで)、最終アウトカムに向けた行動過程を取り始めることが期待されている。関係者がとらなくてはならない行動のひとつは、このターゲットグループの最初の行動を引き起こすことになるアウトプット提供である。たとえば、事例においては、「(漁民が)養殖技術を身につ

ける」ためには「前浜での養殖技術が普及」が普及員によって行われていなくてはならない。こうした活動が行われて、はじめてターゲットグループでの変化が始まっていくことになる。

アウトプットを受け取ったターゲットグループは行動変容を遂げていくが、最初の行動を取れば自ずと次の行動が実現できるとは限らない。その場合は、着実にある行動から次の行動へとつなげていくことができるような条件整備が求められる。関係者が取る二種類目の行動は、そのような条件を整えるためのものである。これらもプロジェクトの活動によってもたらされるアウトプットであるが、ターゲットグループの行動変容を引き起こす起点となる活動ではなく、その後の変化を滞らせないための活動という位置づけになる。事例においては、漁民が養殖技術を身につけ、養殖を行う意欲が高まったとしても、種苗が安定的に供給されていなくては実際に養殖という行動をとることができない。

このような 2 種類の「条件」を目的系図から抜き出し、第 1 層に示した「プロジェクト対象者（最終受益者）の変化の連鎖」の中に適切に位置づけていくことになる。場合によっては目的系図には活動のみが記載されていて、そのアウトプット（条件整備が達成されていること）が明示的に記されていないかもしれない。条件整備のために行われる活動は次の第 4 層を構成するものなので、その場合は、活動から生み出されるアウトプットの存在を補完して第 3 層を構成する。



第 4 層の作り方

第 4 層は「条件が成立するために必要な介入（プロジェクトの活動）」ということで、第 3 層で整理したアウトプットを生み出すためにプロジェクトが行う具体的な活動を特定していく。目的系図から第 3 層を構成するアウトプットを抜き出していけば、そのアウトプットに連なる形で描かれていた項目が第 4 層を構成する介入になる。たとえば、事例においては「前浜での養殖技術が普及される」ために、プロジェクトとして普及員の増員というインプットや普及員の技術

れることも考えられる。事後に作成する場合は計画時から作成する手順と異なり、プロジェクトのアウトプットと最終アウトカムが決まっている。そのため、アウトプットと最終アウトカムは所与のものとして、その間の要素を特定し、要素間の経路をつなぐ作業となる。具体的な手順は以下の通り。

- ① プロジェクトの最終アウトカムを特定する
- ② プロジェクトのアウトプットを特定する
- ③ 最終アウトカムとアウトプット間の変化の連鎖を描く
- ④ 変化の連鎖が成り立つための仮定を描く
- ⑤ 変化の連鎖が成り立つための条件と介入を描く
- ⑥ タイムラインを描く

① プロジェクトの最終アウトカムを特定する

- 案件資料(事業事前評価表、終了時評価報告書、事後評価報告書等)より、プロジェクトが目指した最終アウトカムを特定する。たとえば、母子手帳では「妊産婦の健康状態の改善」が最終アウトカムになると考えられる。

② プロジェクトのアウトプットを特定する

- 案件資料より、プロジェクトが実施したアウトプットを特定する。アウトプットは、通常サービスやプロダクトの産出・提供とされる。ただし、本資料で提案する ToC では最終受益者の変化を描くため、「サービスを提供する」→「サービスを受取る」というように言い換える。
- たとえば母子手帳プロジェクトでは、「プロジェクトで母子手帳を配布する」がアウトプットとなる場合、「妊産婦が母子手帳を受取る」というように言い換え、ToC を作成する。

③ 最終アウトカムとアウトプット間の変化の連鎖を描く

- 案件資料から、計画時に想定された変化の連鎖を描く。
- たとえば母子手帳プロジェクトでは、プロジェクトで実施した活動「母子健康手帳の配布」がどのように「妊産婦の健康状態の改善」に至るのかを描く。
- ただし、プロジェクトの活動が主体者の行動変容に直接影響するものではなく、その周辺環境の整備である場合も考えられる。この際、案件資料からは想定される変化について十分な情報が得られないため、プロジェクト関係者への聞き取りや、先行プロジェクトや関連事業の報告書、学術文献、他ドナーの類似案件の報告書等のレビューを行う。

④ 変化の連鎖が成り立つための仮定を描く

- 仮定は現地のコンテキストに依るところが大きく、既存の文献等からでは十分に確認が難しいと思われるため、プロジェクト関係者への聞き取りにより補完する。
- 作成後、プロジェクト関係者への聞き取りにより、ToC 案が計画時に想定された介入から効果発現までの要素を全て網羅しているかを再確認する。必要に応じ ToC 案を修正し、関

係者間での合意をとる。

⑤ 変化の連鎖が成り立つための条件と介入を描く

- 案件資料からプロジェクトの成果と活動内容を特定し、活動実施により達成される成果の一部(条件)とプロジェクトの活動を ToC に記載する。

⑥ タイムラインを描く

- 案件資料や関係者へのインタビューに基づき、計画時に想定された変化が起きるとされているタイミングを確認し、ToC に記載する。

1.4 ToC 活用のメリット

通常、ToC は事業計画時に作成され、事業実施プロセス(計画、実施、評価)の各段階において活用される。計画時においては、ToC を作成することを念頭に計画を練り上げていくことで、期待する効果(アウトカム)を得るために適切な計画を策定できる。既述「第 1 部 Theory of Change の概要」に示す通り、本資料で提案している ToC では、JICA が期待する効果の主体者(最終受益者)に焦点を当て、その行動変容を中心に描き、JICA の支援や仮定等をその周辺に配置することで、事業の複雑な構造を可視化している。このように期待する効果の発現に必要な要素を洗い出し、自然に発生するものなのか(仮定)、あるいは JICA が支援する必要があるものか(条件・活動)を特定していくことで、必用な活動を含んだ適切な事業を計画することが可能と考えられる。また、要素間の複雑な関係を書き込むことで、期待する効果を発現するために特に重要となる条件整備には優先的に投入を行い、その他の条件整備については、他ドナーや実施機関等の協調も検討するといったように、限られたリソースの中、JICA 事業がもたらす効果の最大化を見据えた事業が計画できるだろう。

さらに、計画時に作成された ToC は、その後の事業サイクルの各段階(実施・評価)においても主に以下三つのメリットをもたらすと考えられる。

一つ目は事業サイクルのすべての段階におけるメリットである。ToC は事業の論理構造の詳細を描いた見取り図であるため、関係者間で ToC を共有することで、事業に関する共通理解の醸成が可能になる。JICA ではこれまで PDM に事業計画を落とし込み、事業の実施管理が行われてきた。PDM にはプロジェクトの概要を容易に把握できるといったメリットがあるが、縦の関係(特に成果からプロジェクト目標、プロジェクト目標から上位目標)や、横の関係(特に成果間)が把握できず、プロジェクトがどのように最終目標(最終アウトカム、最終受益者の変化)を達成するのかがわかりづらい。ToC を作成することで、こうした複雑な要素間の関係を整理でき、期待する効果の発現のために誰のどのような変化がいつまでに必要なのか、より具体的なイメージを持って関係者間で共有でき、事業を効率的に進めることができるだろう。また、最終目標を関係者間で共有し、条件・活動等と最終目標達成とのつながりを意識することで、各々が担う活動へのモチベーションが高まり、目的意識をもって事業全体を進めていくことができるだろう。

二つ目は、実施段階でのメリットである。事業のマネジメントツールを作成する過程で、ToC は有用な情報を提供できる。ToC を参照することで、アウトカムを得るために重要な要素を整理したモニタリングツールを作成することができる。また、モニタリングツールと ToC を併用することで効率的・効果的に事業の進捗管理や軌道修正を行える。たとえば、ToC には行動変容を促進するために必要な仮定や条件、タイムラインを描いているため、仮に事業の進捗が芳しくなく、目標年までに期待する効果が達成できていない、もしくは達成の見込みが薄いといったことが判明した場合には、ToC を見返すことで、効果発現の阻害要因を特定し、事業の軌道修正をタイムリーに行うことができる。

三つ目は、評価段階でのメリットである。ToCには事業の目的が明確に示されているため、ToC を参照することで、的確な評価方針を設計することができたり、特に重要な評価設問や収集すべきデータを特定したりすることができる。また、ToCに基づきアウトカムの発現状況と介入からアウトカムに至るまでの経路を丁寧に追うことで、プログラムとアウトカムの因果関係の明示が可能になる。加えて、期待したアウトカムが発現しなかった場合には、論理構造のどこに不備があったのかを特定することが可能になる(評価段階での具体的な活用方法は後述「第2部ToCを用いた評価の実施」にて詳述)。

章末参考資料

1. 多様な ToC の定義

1.1 定義

既述のとおり本資料においては ToC とは事業の期待する効果がどのようになぜ発現するのかを図示したものと考えられる。実際には、ToC の活用目的によって ToC の定義や描き方は組織間で異なり、国際的に統一された定義やテンプレートというものは存在しない。たとえば、ODA 実施機関である英国国際開発省 (DFID) では、ToC とはどのような変化がなぜ期待されているのかを理解し、それが事業の結果とどのように関係しているのかを記述するためのアプローチであり、また事業がどのように機能するかという前提条件を明らかにするプロセスでもあるとする。一方、米国国際開発庁 (USAID) では、ToC とは、介入から目標までの段階的なステップや地理的・文化的文脈に関する仮定およびリスクが明確に示された図と捉えている。

図表 7 他ドナーでの ToC 定義の一例

機関	定義
WB (IEG)	組織の介入によって、どのように意図する変化が起きるのかを明示するもの。
USAID	介入から目標までの段階的なステップを示す図。さらに、地理的・文化的文脈に関する仮定およびリスクが明確に示されるもの。
DFID	どのような変化がなぜ期待されているのかを理解し、それが介入の結果とどのように関係しているのかを記述するためのアプローチ。また、プロジェクトがど

	のように機能するかという前提条件を明らかにするプロセスでもある。
GIZ	どのように目的を達成するのかを示し、ロジックモデルに比べ、GIZ の活動と目的の関係をより柔軟に捉えるもの。
WB (IEG)	組織の介入によって、どのように意図する変化が起きるのかを明示するもの。
3ie	インプットからインパクトまでの因果連鎖を明らかにし、介入全体が機能するのに必要な仮定を特定するもの。
IPA	プログラムがどのように作用してアウトカムやインパクトをもたらすかを示すもの。
UNICEF	UNICEF がどのように世界に変化をもたらすことができると考えているのかを示す図。
UNFPA	複雑で包括的な UNFPA の活動が結果に至るまでのロジック、リスク、前提条件を示すもの。

上記に示す通り各組織で ToC の定義が異なるが、その捉え方は大きく分けて①アプローチ、②プロセス、③プロダクトの三つに分類される。

① ToC はアプローチである

ToC はなぜ変化が起きるのか、その変化のプロセスを当然のこととせず、変化の裏付けとなる仮定の背景にある思考や信仰などを継続的に問いかけながら、世界を捉えるアプローチである。

② ToC はプロセスである

ToC とは、継続的な学習プロセスとして考えられる。事業サイクルに沿う形で、①ToC に基づく事業計画策定(現状分析、変化の経路と仮定のマッピング、モニタリング・評価の枠組みの作成)、②ToC に基づく事業実施(モニタリングの実施、ToC の更新)、③ToC に基づく事業効果の検証(評価設問の設定、データ収集、効果検証)が実施される。こうした事業計画から事後の効果検証に至るまで ToC を活用することで、組織は事業への理解を深めるとともに、期待する効果を得るために事業を継続的に改善していくことができる。

③ ToC はプロダクトである

ToC はまた、ToC のプロセスを踏むことで産出されるプロダクト(成果物)としても考えられる。プロダクトは最終的に文字あるいは視覚的な形で表現される。なお、ToC は特定の瞬間の考え方を反映したものであるが、ToC によって表現される事業内容は時間の経過とともに変化するものであるため、事業の進捗に応じて再検討され、継続的に更新されるものである。

1.2 構成要素

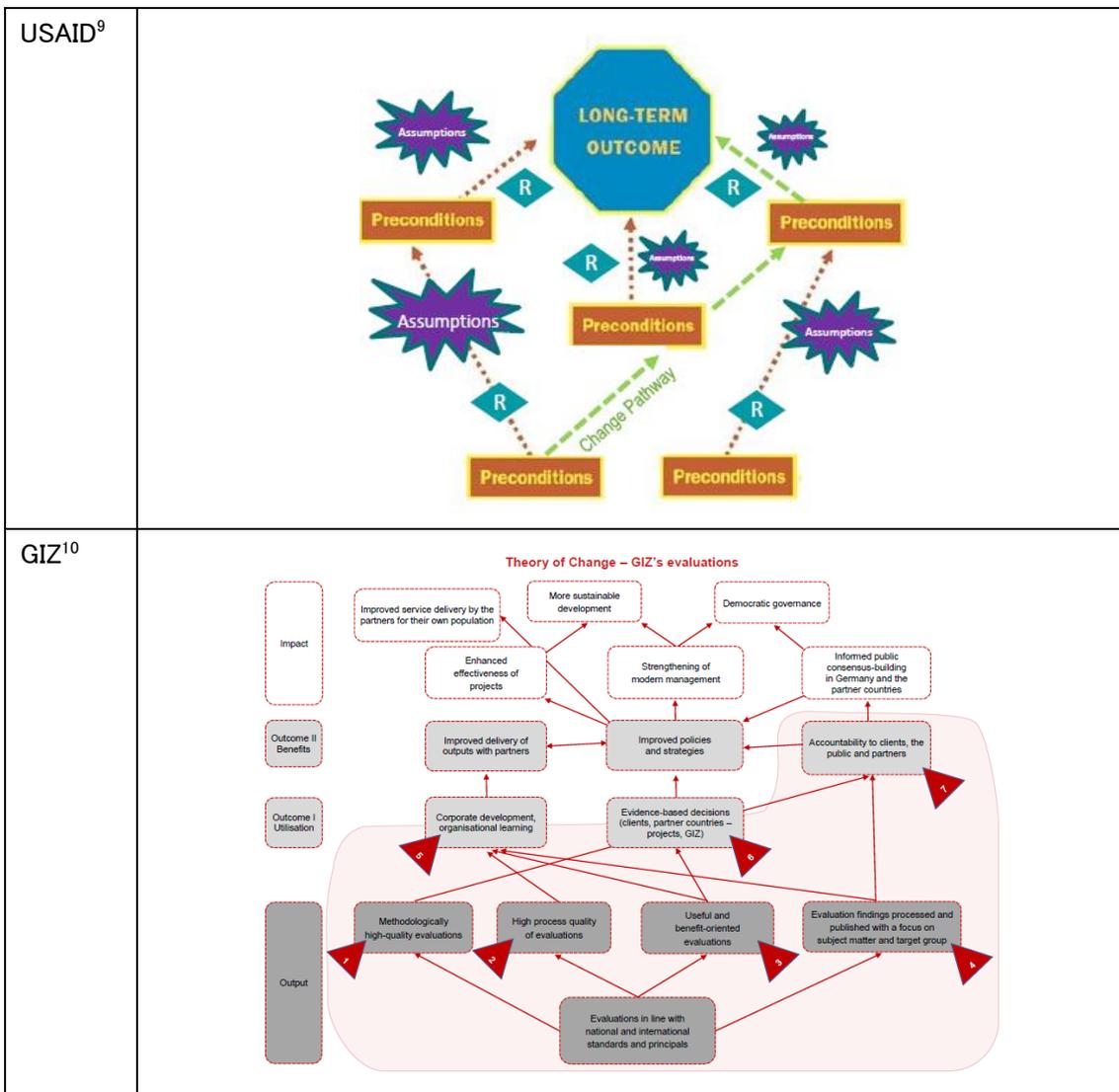
定義と同様に ToC で描かれる要素も組織間で異なるが、共通して見られるものはインプット、活動、アウトプット、アウトカム、インパクト、およびそれらの因果経路、経路が成り立つための仮定

である。本執務参考資料で提案している ToC は、こうした他ドナーで共通して見られる要素を抽出し、さらに JICA の特徴を鑑み、条件と介入の要素などを追加している。

図表 8 他ドナーでの ToC 構成要素の一例

機関	構成要素
WB (IEG)	様々。プロジェクトレベルか、プログラムレベルかで異なる。
USAID	コンテキスト、プロジェクトの介入、アウトカム、因果経路、仮定（プログラムが機能するための仮定、文化的文脈に関する仮定）
DFID	活動と結果、長期目標、仮定（変化の連鎖を成立させるための仮定）
GIZ	どのように目的を達成するのかを示し、ロジックモデルに比べ、GIZ の活動と目的の関係をより柔軟に捉えるもの。
WB (IEG)	目的、仮定、活動、結果、領域
3ie	インプット、活動、アウトプット、アウトカム、インパクト、因果経路、仮定（因果連鎖が成立するための前提条件）
IPA	活動、アウトプット、アウトカム、インパクト、仮定（プロジェクトが期待通りに機能するために必要な条件）
UNICEF	インプット、アウトプット、アウトカム、仮定（介入に影響を与える可能性の高い環境的要因や事象などを含むモデルの裏付けとなる仮定）
UNFPA	複雑で包括的な UNFPA の活動が結果に至るまでのロジック、リスク、前提条件を示すもの。

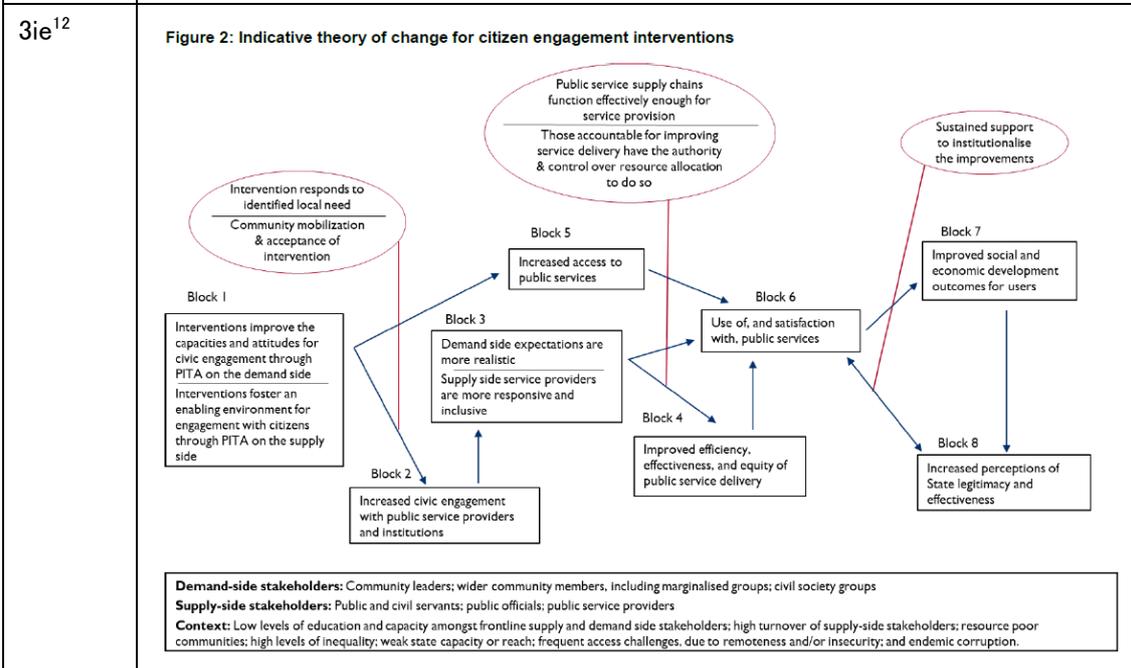
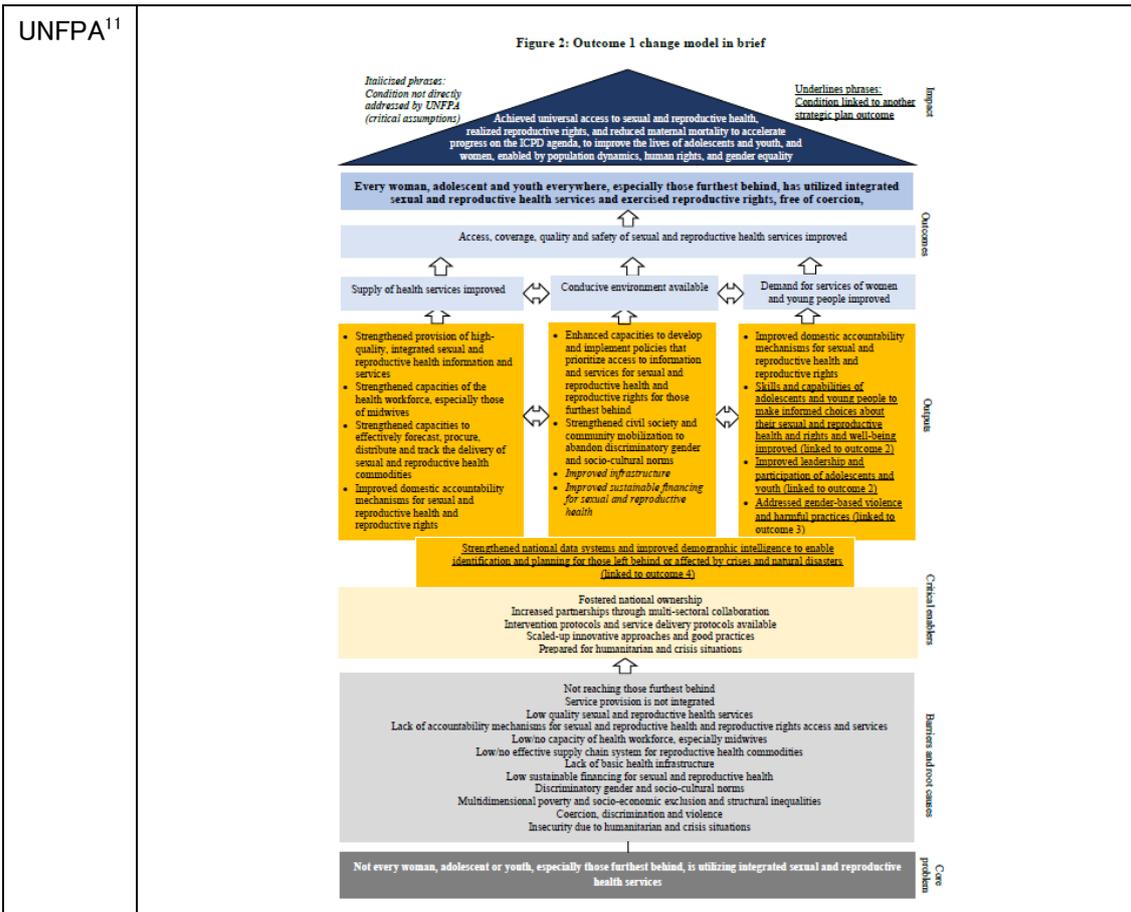
図表 9 各機関の ToC 例⁸



⁸ ToCには様々な形がありえるため、画一的なテンプレートは存在しない。上記は各機関の報告書で紹介されている ToC の一例であり、必ずしもその機関が実施するすべての事業がその ToC によって表現されるわけではないことに留意されたい。

⁹ USAID (2017) Theory of Change Based Project Monitoring, Measurement, Learning and Adaptation: Guidance and Methodology

¹⁰ GIZ (2018) GIZ's evaluation system: Theory of Change for GIZ's evaluation



¹¹ UNFPA strategic plan, 2018–2021, Annex2. Theory of change

¹² Waddington, H, Sonnenfeld, A, Finetti, J, Gaarder, M, John, D and Stevenson, J, 2019. Does incorporating

さらに、各組織での事業の特徴や目的に応じて ToC に要素が追加されることもある。たとえば、SDGs 達成などの高次元のアウトカムを掲げた事業の ToC を作成する場合、事業単体ではコントロールできず、他ドナーや関係機関の責任範囲を仮定に含めている組織もある (GIZ, UNICEF, UNFPA)。また、相手国政府組織への財政支援といったプログラムレベルでの ToC を作成する場合、アウトプット以前の経路 (インプット、活動からアウトプット) と経路が成り立つための条件をより詳細に描く組織もある (IEG)。

2. 他ドナーでの活用方法

2.1 ToC の活用状況

多くの国際援助機関では事業の立案時に ToC が作成され、事業実施中のモニタリングや、データ収集・評価の計画策定等に活用している。各段階での主な活用方法は以下の通り。

(1) 計画段階

- **妥当な介入を立案することができる。** 現地のニーズや課題、コンテキストを分析することによって、特定の地域における課題を把握し、課題に対して適切な活動を特定し、その因果経路を検証し、描写する。それによって、自ずと期待する最終アウトカムに貢献するような事業の活動を導くことができる¹³。
- **関係者間の事業への共通理解を醸成する。** 関係者間での事業への理解を明確にする。また、ToC は、どのように組織の活動が目的に貢献するのか、なぜ貢献するといえるのか、関係者間で議論するためのツールとなる。
- **長期的な戦略を計画する。** SDGs 等の長期的目標に対してプロジェクト単位ではなく組織全体での活動がどのような影響を与えるのかを検証し、一連の活動から SDGs 達成に至るまでの変化の道筋を ToC の形で整理する¹⁴。

(2) 実施/モニタリング段階

- **事業の進捗具合を把握する。** 事業が予定通り進んでいるかをモニタリングする。進んでい

participation and accountability improve development outcomes? Meta-analysis and framework synthesis. 3ie Systematic Review 43. London: International Initiative for Impact Evaluation (3ie). Available at: <https://doi.org/10.23846/SR00043>

¹³ DFID では、計画段階で先行文献や過去の事業評価に基づき ToC を作成することで、ToC に描かれた介入の適切性や妥当性を担保している。なお、後述「第 2 部 1.2 Theory evaluation の実施手順」に記載の通り、本業務では簡易 SR から確認された ToC との比較により事業計画の妥当性を検証しているが、DFID を含め他ドナーからは SR や簡易 SR を行っているといった事例は聞かれなかった。

¹⁴ 例えば、UNFPA では組織全体の長期的目標を「性と生殖に関する健康への普遍的なアクセスの達成、リプロダクティブ・ライツの実現、妊産婦死亡率の低下、国際人口会議の議題の進展、女性、青年、青少年の生活の向上」としている。そして上記目標の実現のために必要なアウトカムが 4 つ設定されている：①世界中のすべての女性、思春期の若者が性と生殖に関する健康サービスを利用し、リプロダクティブ・ライツを行使できる。②すべての思春期及び青少年、特に思春期の少女が、あらゆる状況において、性と生殖に関する健康とリプロダクティブ・ライツを得られる。③ジェンダーの平等、すべての女性と少女のエンパワーメント、そしてリプロダクティブ・ライツが人道的環境において確立される。UNFPA の戦略計画では組織全体の活動から各アウトカム発現に至るまでの道筋を ToC の形で示している。(出所: UNFPA strategic plan, 2018-2021, Annex2. Theory of change)

ない場合は、ToCに基づき要因を特定し、軌道修正を行うことができる。

(3) 評価段階

- **評価の基盤となる。**ToCに基づき、事業の最終アウトカムへの貢献度を検証するために、特に重要な評価項目を特定し、データ収集・分析を行う。
- **事業が真にアウトカムの発現に寄与したのかを示すことができる。**単に成果指標に基づき、アウトプットとアウトカムの達成度を確認するのではなく、ToCに基づき事業がなぜどのようにアウトカムに寄与しているのかを明らかにすることができる。
- **失敗の理由を特定できる。**なぜアウトカムが達成されなかったのか、その要因を特定することができる。インプットからアウトプットに至るまでの経路が破綻していれば、事業の実施に問題があったことがわかる。アウトプットからアウトカムの経路が破綻していれば、想定した介入がアウトカムの発現には不十分であったことがわかる。アウトカム間の経路が破綻していれば、想定した理論に誤りがあったことがわかる。

第 2 部 ToC を用いた評価の実施

第 1 部の 1.4 でも触れたように評価を行う際に ToC を活用することで、より深みのある評価が可能となる。ここでは、最終アウトカム発現に至るまでの論理構造の適切性を評価するセオリー評価 (Theory evaluation)、及びプロジェクトが生んだアウトカムの有無や大きさを検証するインパクト評価において、ToC がどのように活用され、評価の可能性を広げうるのかを概観する。

1. Theory evaluation における ToC の活用

1.1 Theory evaluation とは

事業設計 (プログラム理論) の適切性を検証することを目的とした評価のことを「Theory evaluation」と呼ぶ。事業が不十分なまたは誤った理論 (ロジック) に基づいて設計されている場合、期待する効果の発現はおぼつかない。そのため、事業が最適な計画となっているかを検証する Theory Evaluation は重要な役割を担っている。

Theory evaluation は策定された事業設計の適切性を第三者の視点から検証するという形で実施される。事業実施中や事後段階で「事業設計は適切だったか」と問うことが有益な場面も少なくはないが、これから行う事業内容の適切性を担保するために事業計画時に実施されることが一般的である。

事業設計 (プログラム理論) の適切性を問うとは、すなわち ToC の適切性を問うということの意味する。したがって、ToC を活用することで Theory Evaluation に新たな視点なりが導入されるということではなく、ToC が存在することではじめて Theory Evaluation は実施可能となる。

1.2 Theory evaluation の実施手順

Theory evaluation の手順は以下の通り。一般的に、①事業の ToC を理解し、②その妥当性を検証するといった手順を踏む。

(1) 手順 1 事業の ToC を理解する

- 対象事業について策定済みの ToC を確認し、想定されている事業の介入から期待する効果に至るまでの変化の経路、及び仮定や条件などを理解する。
- ToC が明示的に作成されていない場合は、計画時に想定されていたであろう ToC を作成し (詳細は既述「1.3 (2) 事業実施中や事業実施後の TOC の作り方」参照)、事業で想定された介入から期待する効果に至るまでの変化の経路、及び仮定や条件などを理解する。
- 以下の観点から、計画時の ToC あるいは事後的に作成した ToC を通じて、各要素の具体性や事業のロジックを確認する。
 - 事業が課題、及びその課題の要因を適切に捉えているか
 - 事業の目標が具体的に定義されているか、その目標が実現可能か
 - 事業の構成要素が明確に定義されているか

(2) 手順2 その妥当性を検証する

次に、想定された ToC の質を検証する。検証には、大きく分けて二つのアプローチがある。一つ目は実務経験や専門的見地から、想定された ToC (変化の経路、仮定や条件) の妥当性を検証する方法である。二つ目は既存エビデンスとの比較により想定された ToC の妥当性を検証する方法である。前者よりも時間や労力を必要とするが、より客観的かつ高い確証をもって妥当か否かを判断できる。

各アプローチの具体的な手順は以下の通り。

① 実務経験や専門的見地等からの確認

- 評価者自身の実務経験や専門的見地、既存の類似案件の評価報告書や先行研究から、以下の観点で ToC の妥当性を確認する。
 - 要素間のつながりに論理的破綻がないか
 - 最終アウトカムの発現に必要な活動(アウトプット)が描かれているか
 - 考えられうる仮定や条件が漏れなく含まれているか

② 既存エビデンスとの比較

1) 既存エビデンスで有効性が確認されている介入の ToC を作成する

- 有効性が認められている ToC を特定する方法として、簡易型 SR を行う。(具体的な手順は「第3部 SR の実施方法」を参照)。
- ただし、通常1年以上と非常に時間のかかる SR と比べて検索範囲や方法を簡素化した簡易型 SR であっても数週間～数カ月はかかる。計画立案に割けるリソースに鑑み、過去に類似案件を実施しておらず新規性が高いもの、既存エビデンスが少なく有効性の確度が低いもの等については、立案時にリソースを十分に割いて SR ないしは簡易型 SR を行い、事業計画の妥当性を十分に検証することが望ましい。
- なお、SR もしくは簡易型 SR を実施することが望ましいが、リソースの関係上簡易型 SR の実施が難しい場合には、いくつかの類似事業の評価報告書や学術文献などを参照することが推奨される。

2) 事業の ToC と上記①との比較を行い、事業の妥当性を検証する

- 以下の観点から事業の ToC と既存エビデンスに基づく ToC の類似性を確認する。類似性が認められれば、事業で想定されている効果が発現する蓋然性は高く、効果発現に対し必要な介入が計画されている(事業実施の妥当性が認められる)と判断できる。
 - ◇ 同様の変化の経路が描かれているか
 - ◇ 同様の仮定や条件が想定されているか、異なるものが想定されている場合は、事業で想定されている仮定が満たされる蓋然性は高いか

2. Impact Evaluation における ToC の活用

2.1 Theory を用いた効果検証

インパクト評価とは、介入がもたらした効果の有無、ないしはその大きさを検証することを目的とした評価である。特に、外部要因の影響などを排し、介入がもたらした因果効果を特定することに関心が向けられる。

インパクト評価は Theory Evaluation とは異なり、ToC がなくても最終アウトカムさえ設定されていれば定量的なアプローチをとることで実施可能である。介入がどのようなメカニズムを経て最終アウトカムの発現を導いたのかという点に必ずしも関心を向ける必要はない。このような介入という「入口」と最終アウトカムという「出口」にのみ焦点をあて、その内部構造を取り扱わない(インパクト)評価をブラックボックス評価と呼ぶ。典型的な例は、ランダム割付により介入群と統制群を用意し、アウトカムの比較だけを行うようなシンプルなランダム化比較試験である。このような比較を行うことで、介入がもたらした因果効果を適切に知ることができる。一方で、最終アウトカムだけを扱うブラックボックス型のインパクト評価を定性的なアプローチで行うことは現実的ではない。観察されるアウトカムが介入によって引き起こされたということを、この限られた情報だけで立証することは非常に困難なためである。

ToC を用いたインパクト評価(Theory-based evaluation(以下、TBE))には、ブラックボックス評価では不可能であった二つの付加価値がある。第一は、定量的なアプローチから明らかになった因果効果について、深い解釈が可能になるという点である。もし、プロジェクトが期待した効果をもたらさなかった場合、想定していた効果発現のメカニズムのどこに問題があったのかを解明することができる。たとえば、ToC では活動から期待する効果発現に至るまでの変化の経路を丁寧に描くため、ToC に沿って初期アウトカム指標、中間アウトカム指標などを把握し、そのデータを用いた定性/定量分析を行えば、想定した理論のどこに誤りがあったのかを特定することができる。ブラックボックス評価では、効果の有無を問うことはできるが、なぜ効果があったのか/なかったのかという知見を提示することはできなかった。ToC を活用し、きめ細やかな指標設定を行うことでブラックボックスの中を探ることが可能となる。

第二は定性アプローチによるインパクト評価が行えるようになるという点である。介入とアウトカムの間の因果関係を立証する評価デザインは定量的なアプローチ(統計分析)に限られているわけではない。ToC によって描かれる介入から最終アウトカムにいたる効果発現の状況、及び仮定・条件の成立状況などをきめ細やかに確認していくことで統計分析を伴わなくても、介入がアウトカム発現において果たした貢献を検証することができる。TBE であっても比較群が存在することが望ましいが、介入群の情報しか利用できない状況においても、結果の信頼性は落ちるものの定性的なアプローチでインパクト評価を行うことが可能である。

2.2 Theory-based evaluation の実施手順

本節では、上記の定性的なアプローチを用いたインパクト評価(TBE)¹⁵の実施方法を紹介する。

(1) 手順1 計画時に想定された ToC を理解する

- ToC は通常計画時に作成されることが多く、事業実施後の評価段階においてはすでに作成された ToC を理解することから始まる。国内事業関係者へのヒアリングや案件資料などの様々な情報に基づいて、事業の ToC(介入から期待する効果に至るまでの変化の経路とその経路の背後にある仮定や条件)を理解する。

(2) 手順2 事業の実施や変化の発現状況についての情報を収集する

- 妥当と認められた事業が計画時の ToC 通りに実施されたか、実施されなかった場合には実際にはどのような経路をたどったのかを確認する。これにはまず上記で妥当と認められた ToC を用いて、各事業関係者へのヒアリング(国内事業関係者、現地実施機関・関係機関)によって、事業の実施状況(計画通り投入、活動が実施されたか)について確認する。
- 次に、事業受益者(直接受益者、最終受益者)を対象とした定量調査や定性調査の実施、関係者へのインタビューの実施、行政データの収集によって以下の変化の発現状況を含む情報を収集する。
 - 最終受益者の変化の経路(アウトプット、アウトカム、インパクト)の発現状況
 - 発現していない場合はその要因
 - 想定している仮定と条件の成立状況
 - その他事業の促進/阻害要因

(3) 手順3 事業の期待する効果への貢献度を検証する

- 収集した情報に基づき、以下の項目を確認する。ToC に沿って期待する効果が発現しており、効果の発現に至るまでに必要な変化が段階的に生じているか、変化の経路の裏付けとなる仮定や条件が成立していることかを確認する。
 - 期待する効果が発現しているか。
 - その発現に必要な変化(事業の活動、その活動によってもたらされる成果・アウトプット、初期・中間アウトカムなど)が発現しているか。
- 次に、以下の項目を確認し、要素間の因果関係を検証する。ToC に沿って期待する効果が発現しており、効果の発現に至るまでに必要な変化が段階的に生じていること、各要素の発現には事業外の影響を受けていないこと、変化の経路の裏付けとなる仮定や条件が成立していることが確認できれば、期待する効果が事業によってもたれられた可能性が高いと判断することができる。
 - 想定した変化の経路が途中で破綻せずに、事業の活動から期待する効果に至るま

¹⁵ 比較群が存在しないインパクト評価も含まれる。

で段階的に変化が生じているか。

- 各要素の発現には事業以外の影響を受けていないか。影響を受けていると考えられる場合、その要因は効果発現に重大な影響をもたらしていないか。
- 変化の経路の裏付けとなる仮定や条件が実際に成立しているか。
- 事業によって意図しないもしくは負の影響が生じていないか。

第3部 簡易システマティック・レビュー(簡易SR)の実施方法

1. 簡易SR実施手順

1.1 全体の流れ

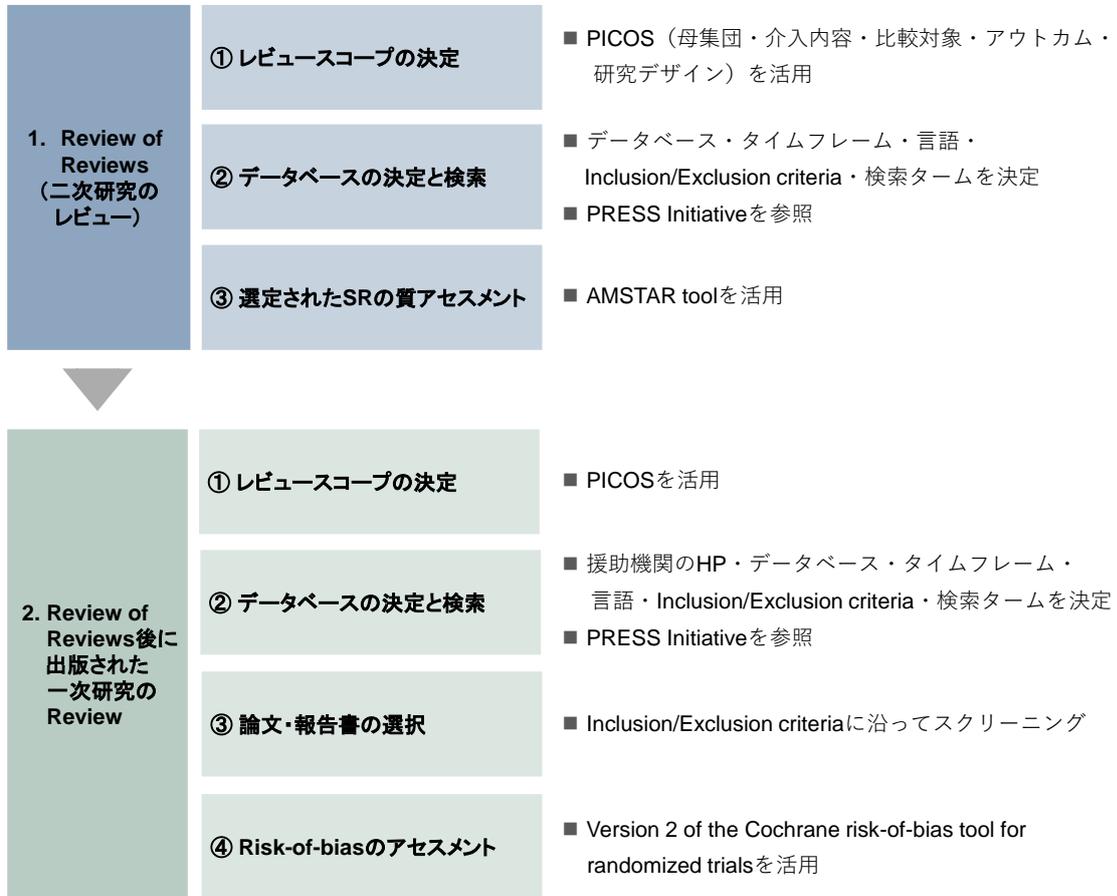
既存エビデンスにより有効性が認められている介入の ToC を作成するため、システマティック・レビュー(SR)を行う。エビデンスに基づく ToC を作成し、個別案件の計画策定直後、または実施中や事後の段階にて作成した個別案件の ToC と比較することで、案件の妥当性を検証することができる(Theory evaluation)。また、計画立案時に有効な介入を特定するため、SRを使用するケースもあるが、その際はアウトカムのみを対象としたSRを行うことになり、計画立案に割けるリソース(人員、時間、資金等)やプロジェクトの重要性を鑑みて実施可否を検討する。

個別論文の検索では、網羅的かつシステマティックに既存のエビデンスを収集することが難しい。他方、通常のSRには膨大な時間と労力が必要となる¹⁶。このため、ここでは、簡易SRを実施することを提案する。

簡易SRは図表10に示す通り、二段階から構成される。まず、既存のSR(二次研究)をシステマティックに再統合するReview of Reviewsを実施する。次に、Review of Reviewsから得られたSRのうち、最新のSR以降に出版された一次研究をレビューする。いずれの場合も、実施中または終了案件の介入・アウトカムと同様の介入・アウトカムを対象として検索する。この二段階を踏むことで、通常のSRよりも簡易、効率的でありながら、ある程度システマティックに既存のエビデンスを収集することが可能になる。

¹⁶ 通常、SRの実施には膨大な文献を検索することから、数名体制で数か月から1年以上を要するため、今回は簡易な手法を用いることを提案する。

図表 10 簡易システマティック・レビューの流れ



(Agriculture fishing and forestry)41件、社会的保護(Social protection)37件、金融(Financial sector)11件、行政(Public administration)11件、エネルギー・エクストラクティブ(Energy and extractives)8件、産業・貿易・サービス(Industry trade and services)6件、交通(Transportation)3件。同 repository では、各 SR の概要とソースへのリンクを記載している。概要には、背景、目的、方法、結果に加え、SR の質のアセスメントも整理されている。

世界銀行独立評価グループ(IEG)のデータベースは IEG が実施したものみの収録であるため、さらに少ない²⁰。

代表的論文検索データベースには以下が挙げられる。

²⁰ 世界銀行独立評価グループ Search Evaluations <https://ieg.worldbankgroup.org/ieg-search>

図表 11 代表的論文検索データベース

	名称	提供者	概要
	3ie Development Evidence Portal	3ie	保健医療、教育、水衛生・廃棄物管理、農業・水産・森林等の分野の3752件のインパクト評価、729件のSR、25件のevidence gap map を収録。(2021年1月現在)なお、キャンベル共同計画の開発領域と3ieは同一のもの。
	世界銀行独立評価グループ(IEG)ウェブサイトSearch	世界銀行独立評価グループ(IEG)	IEGが実施した複数分野のインパクト評価、SR 56件を収録
	CiNii Articles	国立情報学研究所	日本国内を中心とした学術論文情報
	JDreamIII	G-Search	国内外の科学技術、医学、薬学分野対象。1946年～(医学分野一般) 1958年～(科学技術全般)
	Scopus	Elsevier	科学・技術、医学、社会科学、人文科学分野が対象。1800年代の文献も収録
	Web of Science	Clarivate Analytics	自然科学、社会科学、人文科学分野が対象。1900年以降の論文を収録
	JICA図書館抄録・引用文献データベース	クラリベイト・アナリティクス・ジャパン	科学と学術研究、特許、医療・製薬に係る高度・高信頼度の情報を提供 Web of Science: https://portal.jica.go.jp/Lists/notice01/DispForm.aspx?ID=17746&ContentTypeld=0x0100A2F402CDF7829649BDC9B348D76F5570 https://portal.jica.go.jp/Lists/notice01/DispForm.aspx?ID=17774&ContentTypeld=0x0100A2F402CDF7829649BDC9B348D76F5570 Scopus:
保健医療	PubMed	National Center for Biotechnology Information	世界約70カ国、約5,000誌以上の文献を検索できる医学・生物学文献データベース
教育	ERIC	米国Institute of Education Sciences	教育学・心理学関係の文献収録
	ERID	国立教育政策研究所	教育研究所、教育センター刊行論文収録
経済	Econlit	American Economic Association	経済学文献のインデックス・引用・抄録情報を収録
労働	日本労働研究機構データベース	労働政策研究・研修機構	労働関係の論文、調査研究成果・蔵書のデータベース
農業	AGROPEDIA	農林水産研究情報総合センター	農林水産試験研究に関する様々なデータベース等
	NAL Online Catalog (AGRICOLA)	USDA National Agricultural Library	農学に係る雑誌論文、図書、レポート類など収録
科学技術	J-STAGE	科学技術振興機構(JST)	日本の科学技術に係る学会誌、会議論文、要旨集等収録
エネルギー	OSTI.GOV	U.S. Department of Energy (DOE), Office of Scientific and Technical Information (OSTI)	DOEが助成したエネルギー関係の研究開発に関する論文や関連データ、テクニカルレポート等収録
環境	GreenFILE	EBSCO	地球温暖化・緑の建築(グリーンビルディング)・汚染・持続可能な農業・再生可能エネルギー・リサイクルに関するコンテンツを含む学術・政府・一般タイトル収録
化学	SciFinder	化学情報協会	世界最大の化学系データベース。1800年代～
SDGs	SDG Online	Taylor & Francis	SDGsに関する書籍、論文等収録。

(以下、検索時の条件例)

- タイムフレーム:1990 年以降(それ以前に実施された SR はほとんどないため)
- 言語:簡便化のため、英語で書かれたものに限定し、limitation として明記
- Research question に対して Inclusion criteria、exclusion criteria を決定する。例えば、選択する、または除外する対象地域、ターゲットグループの特性、特定のアウトカム、調査デザイン、出版形式など。なお、保健医療分野に関しては、メルボルン大学の基準²¹が参考になる。
- 検索ターム:Research question に対して適切なタームを選定。まずは Outcome を入れずに検索するものとするが²²、検索結果が膨大な件数になった場合は Outcome を入れて再検索するものとする。

なお、上記検索方針検討に当たっては、以下の PRESS Initiative を参考にする。

²¹ Inclusion criteriaとexclusion criteriaによりSRのカバーする範囲を決め、バイアスをできるだけ抑える。これらの基準は通常research question決定後に設定される。詳細は右が参考になる。

<https://unimelb.libguides.com/sysrev/inclusion-exclusion-criteria#:~:text=Inclusion%20and%20exclusion%20criteria%20set,undertaken%20to%20determine%20appropriate%20criteria>

²² 通常 Outcome は様々なバリエーションが考えられるため、outcome を入れて検索すると、検索結果が極端に狭まってしまう可能性がある。

図表 12 検索のステップごとの確認事項

ステップ	概要
Conceptualization	Assess whether the research question has been correctly translated into search concepts.
Logical operators	Assess whether the elements addressing the search question have been correctly combined with Boolean and/or proximity operators.
Spelling errors	Assess all spelling and system syntax.
Wrong line numbers	Assess for correct search implementation by checking each line number and combination of line numbers.
Translation of the search strategy to different databases and/or interfaces	Assess whether the search strategy was correctly adapted for each database used.
Missed subject headings	Assess whether there is enough scope in the selection of subject headings to optimize recall.
Free-text terms missing	Assess whether the search terms without adequate subject heading coverage are well represented by free-text terms, and whether additional synonyms and related terms are needed.
Subject headings and free-text terms both used	Assess the adequate use of both subject headings and free-text terms used in combination.
Spelling variants and truncation	Assess whether all relevant spelling variants are covered by the search terms.
Irrelevant subject headings and irrelevant free-text terms	Assess the relevance of the terms used to the search question.
Limits	Assess whether the limits (including filters) used were appropriate and have been applied correctly.

Source: An evidence-based practice guideline for the peer review of electronic search strategies
 Journal of Clinical Epidemiology 62 (2009) 944-952 の提言をもとにコンサルタント作成

(3) 選定されたSRの質アセスメント

AMSTAR tool を活用し、SR の質のアセスメントを行う²³。

図表 13 AMSTAR Tool

	項目	評価
1	<p>“アプリアリ”デザインは提供されているか。(アセスメントのデザインが事前に提供されているか。) レビューを実施する前に研究課題および組み入れ基準が設定されている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
2	<p>研究の選択およびデータの抽出は二重に行われたか。 少なくとも2名の独立したデータ抽出担当者が必要で、意見の不一致があった場合の合意到達手順についての報告がなされている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
3	<p>包括的な文献検索が行われたか。 少なくとも2つの電子情報源が検索されている必要がある。報告には必ず年およびデータベース(Central, EMBASE, MEDLINE など)が含まれていなければならない。必ずキーワードまたは MESHターム(またはその両方)が明記され、可能な場合は、検索手法について説明されている必要がある。現在の状況、レビュー、教科書、専門データベースを調べたり、ある特定の研究分野の専門家の意見を聞いたり、さらには検索した文献に掲載された参考文献を参照するなどして、検索結果の確認が行われている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
4	<p>出版ステータス(灰色文献である、など)を除外基準として使用したか。 出版形式にとらわれず報告の検索を実施したことが明記されていなければならない。出版ステータスを基準として報告を除外しなかったかどうか(システムティックレビューなどからの除外)が明記されている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
5	<p>研究のリスト(組み込まれたものも除外されたものも含む)が提供されているか。 組み込まれた研究および除外された研究のリストが提供されている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
6	<p>組み込まれた研究の特徴について説明しているか。 原著から得られた被験者、介入およびアウトカムについてのデータが集計され、表などの形式で提示されている必要がある。分析対象となった全研究に関わる一連の特徴(例: 年齢、人種、性別、関連する社会経済的データ、疾患状態、期間、重度、またはその他の疾患)が示されていなければならない。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
7	<p>組み込まれた研究の科学的な質が評価、報告されているか。 “アプリアリ”法による評価手法について報告されていなければならない(例: 効果に関する研究の場合、ランダム化および二重盲検化され、プラセボを用いた比較試験のみが組み込まれている場合、または割り付けの隠蔽が組み入れ基準となっている場合など)。効果に関する研究以外の研究の場合は、関連する項目が変わってくる。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
8	<p>出版バイアスの可能性は評価されているか。 出版バイアスの評価においては、グラフによる補足(例: ファンネル・プロット)と統計的検定(例: エグジャー回帰テスト)とが組み合わせて示されている必要がある。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし
9	<p>利益相反について明記しているか。 システムティックレビューおよび組み込まれた各研究の双方において、支援があったと考えられる機関が明確になっていなければならない。</p>	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> なんともいえない <input type="checkbox"/> 該当なし

Source: Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews BMC Medical Research Methodology 2007, 7:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10

²³ 簡易SRはToCの作成を目的としているため、ここでは研究結果の統合に係る項目は除いた。このため、合計点の評価付けも微調整を加えた。

1.3 Review of Reviews 後に出版された論文の Review

Review of Reviews で選定された SR(1～数件)をベースとし、これらの SR が対象とした期間以降に出版された論文のみに絞り、Review を行う。例えば、選定された SR が 2000 年から 2010 年に発表された論文をカバーしている場合、2011 年以降に出版された論文のみに絞る。

(1) レビュースコープ(プロトコール)の決定

PICOS (母集団=Population、介入内容=Intervention、比較対象=Comparison、アウトカム=Outcome、研究デザイン=Study)を用いて決定する。同 PICOS のうち、“P”、“I”、“C”、“O”については 1.2 Review of Reviews で用いたものと同じであるが、“S”のみ「SR」ではなく「ランダム化比較試験(RCT)」としている。ここでは、エビデンスに基づく ToC を作成するための簡易 SR であることから、“S”は SR に次いでエビデンスレベルの高い RCT に限定することを提案する。ただし、テーマによっては RCT が十分に存在しないことも想定されるため、その場合はエビデンスレベルは下がるものの、準実験デザイン等 RCT 以外のインパクト評価研究を含めることも考えられる。また、JICA および他機関が発行する論文や報告書も含める場合、RCT は極めて少ないと考えられるため、必ずしも RCT に限定しないこともある。

	P	I	C	O	S
母子手帳	妊婦 母親 5歳未満児	母子手帳 (家庭用記録媒体 含む)	母子手帳利用 なし	妊産婦死亡率・ 乳幼児死亡率 の減少 (妊婦健診受診等、 中間Outcome含む)	ランダム化 比較試験 (RCT)
上水道施設建設	一般	上水道施設建設	上水道施設建設 なし	水因性疾患の 減少	RCT

(2) データベースの決定と検索

- 検索対象: データベース (3ie、世銀 IEG および代表的論文検索データベース) や、JICA および他機関が発行する論文や報告書を対象とする。代表的論文検索データベースは 図表 11 を参照。
- タイムフレーム: Review of Reviews により抽出した SR のうち最も検索日が遅いもの～現在。
- 言語: 簡便化のため、英語で書かれたものに限定し、limitation として明記
- Inclusion criteria、exclusion criteria の決定
- 検索ターム: Review of Reviews により抽出した SR で用いられた検索タームを使用(必要に応じて PICOS に合うように修正する)

なお、上記検索方針検討に当たっては、PRESS Initiative を参考にする。

(3) 論文・報告書の選択

データベース検索では、検索者が求める研究内容ではない論文が意図せずヒットすることが往々にしてある。従い、Inclusion/exclusion criteria に沿ってタイトル・要旨のスクリーニングを行う必要がある。例えば、母子手帳による介入効果を調べたいと考えデータベースで検索した際、早期の授乳開始による効果についての研究論文がヒットすることもあるが、これらは論文のタイトルや要旨を読むことで、本簡易 SR に含めるべき論文ではないと判断し、除外することができる²⁴。

(4) バイアスの評価(Risk-of-bias のアセスメント)

いかなる研究においても、母集団の選択やデータの収集方法、結果の分析等において、様々なバイアスが生じ得る。そこで、それぞれの研究においてどれほどバイアスが生じているかを評価する必要がある。あまりにバイアスが多い論文は、研究の質が良くないと考えられ、簡易SR対象から除外することも考えられる。具体的な評価方法としては、医療分野の研究において著名な国際ネットワーク組織である Cochrane が発行する Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials Version 2 (RoB2)²⁵を活用し、アセスメントを行う。

- Random sequence generation (selection bias): ランダム割付における順番の生成(選択バイアス)
- Allocation concealment (selection bias): ランダム化の過程で生じる割付の隠蔽(選択バイアス)
- Blinding of participants and personnel (performance bias): 研究参加者と研究者の盲検化(実行バイアス)
- Blinding of outcome assessment (detection bias): アウトカム評価者の盲検化(発見バイアス)
- Incomplete outcome data (attrition bias): 不完全なアウトカムデータ(減少バイアス)
- Selective reporting (reporting bias): 選択された報告(報告バイアス)

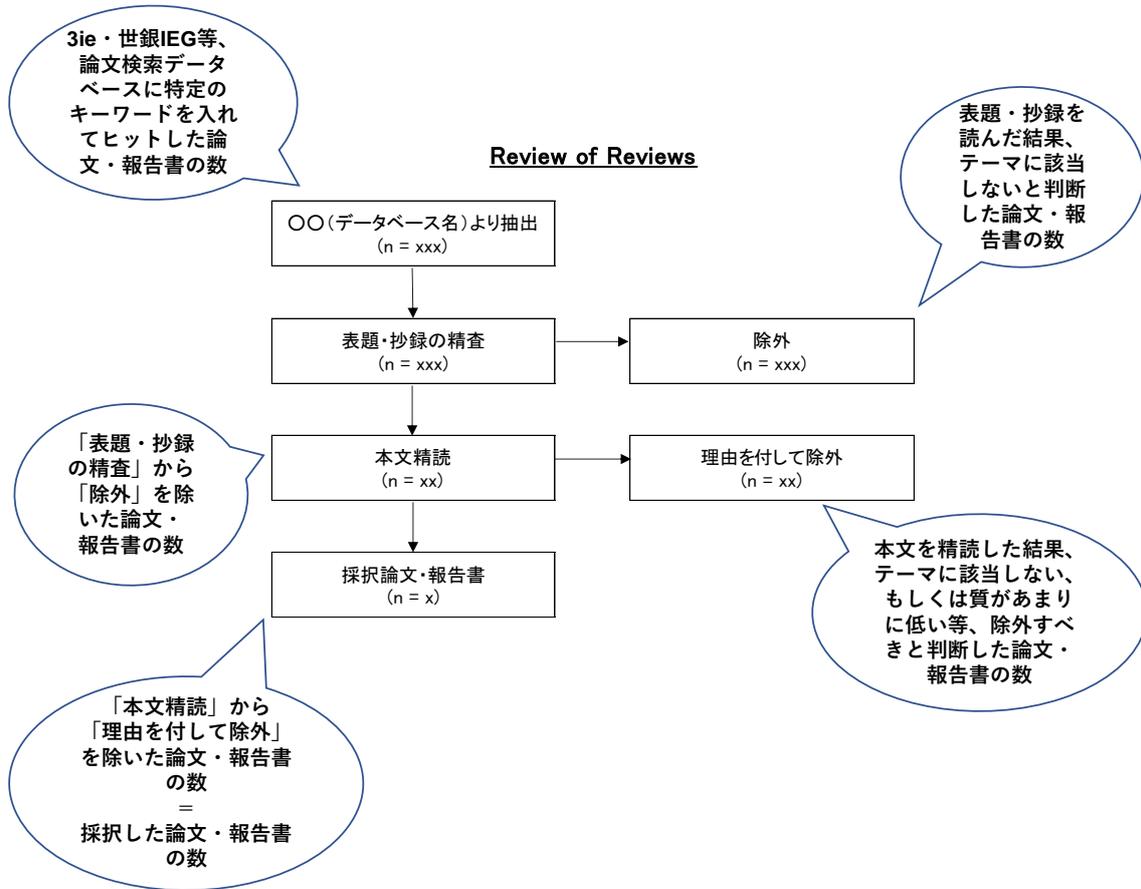
1.4 結果の表示方法

簡易 SR の結果を以下の手順に従い、取りまとめる。

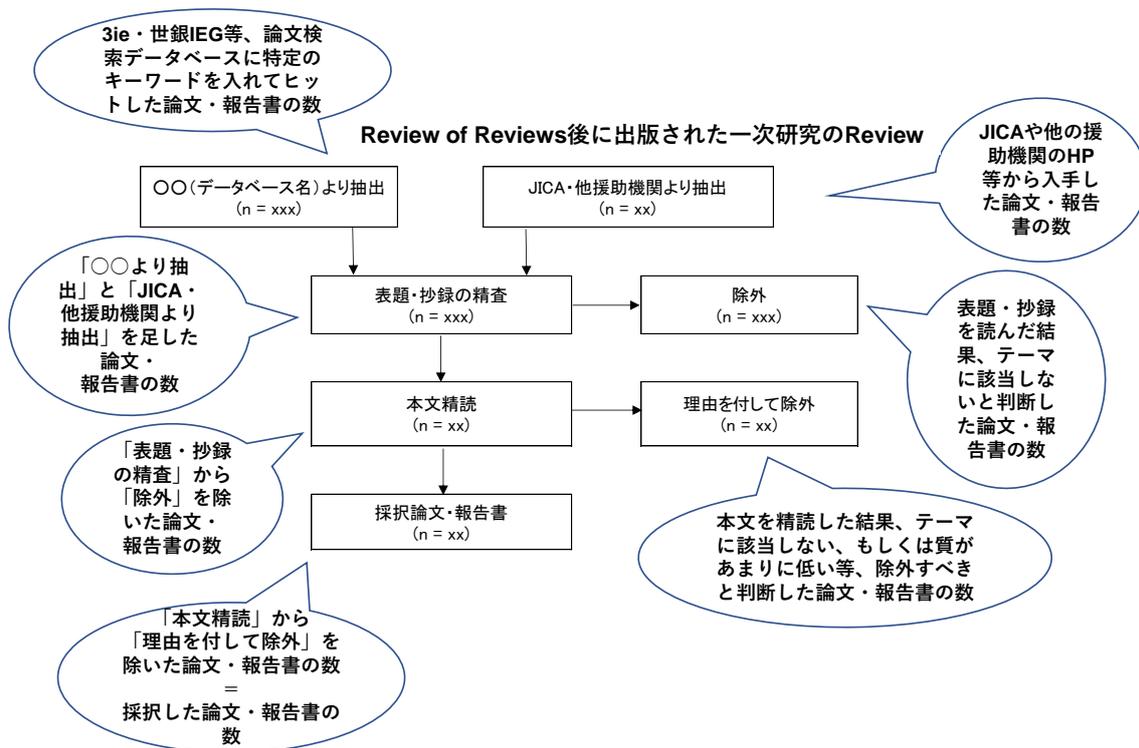
²⁴ 検索タームを適切に設定すればするほど、人間(検索者)の目によるスクリーニングで除外される論文数は少なくなるが、ゼロになることはまずない。

²⁵ Cochrane (n.d.) RoB 2: A revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials. Available at: <https://methods.cochrane.org/bias/resources/rob-2-revised-cochrane-risk-bias-tool-randomized-trials> (Accessed on July 14, 2021)

(1) Review of Reviews のフローチャート作成



(2) Review of Reviews 後に出版された一次研究の Review に関するフローチャート作成



(3) 採択した論文・報告書の一覧表作成

簡易 SR (Review of Reviews および Review of Reviews 後に出版された一次研究の Review) により採択した論文や報告書を、一覧表にまとめる。以下の一覧表は、最低限の情報として、データベース名、論文・報告書の種類、論文・報告書名・著者名・出版年のみを記載した例である。例として、母子手帳と上水道建設の簡易 SR 結果は章末参考資料 2 を参照のこと。

No.	データベース名	種類	論文・報告書名
1			
2			
3			
...			

3ie・PubMed・JICA等、論文や報告書を検索したデータベース名

論文や報告書の著者名、出版年、論文・報告書名等

SR・RCT・JICAレポート等、論文や報告書の種類

2. 簡易 SR に基づく ToC 作成

(1) 【ToC 上】アウトプット(入口)と最終アウトカム(出口)の特定

アウトプットと最終アウトカムを特定し、ToC 上に配置する。

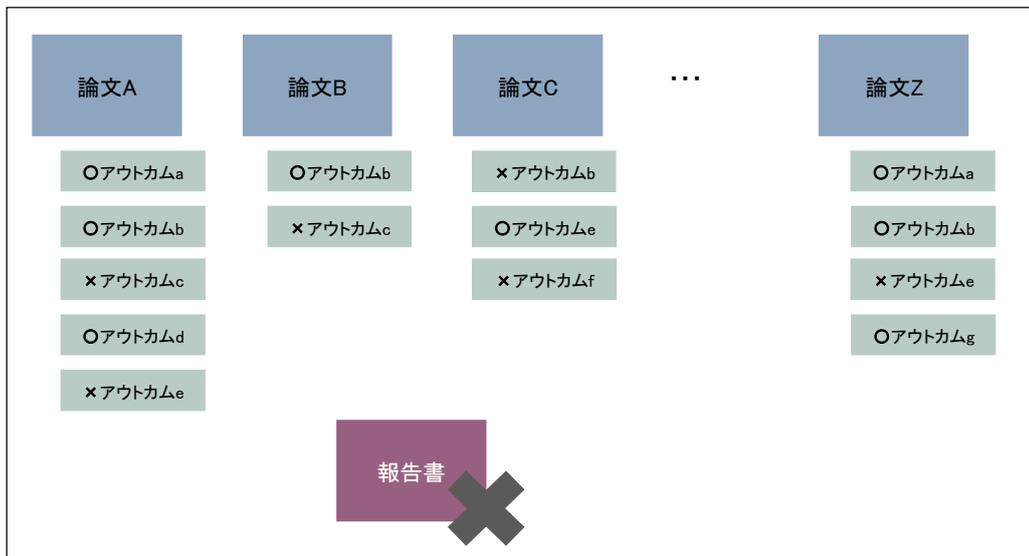
(例)アウトプット:「妊婦が母子手帳を受け取る」

最終アウトカム:「妊産婦の健康状態が改善する」または
「乳幼児の健康状態が改善する」



(2) 論文ごとのアウトカム列挙

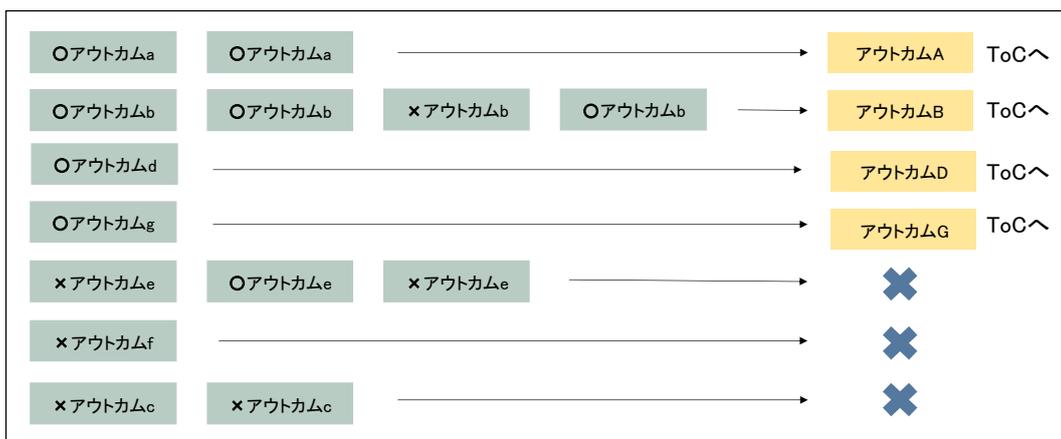
簡易 SR にて特定された論文を読み、論文ごとに効果がある、またはないとされたアウトカム(統計上有意な差がある、またはないと結論づけられたアウトカム)を列挙する(例は章末参考資料 3 参照)。ここで列挙するアウトカムとは、最終アウトカムのみならず、中間アウトカムも含めた全てのアウトカムである。この時点では、SR 論文および RCT 論文ではないもの(JICA の報告書等)は一旦除外する。



(3) 論文全体でのアウトカム整理

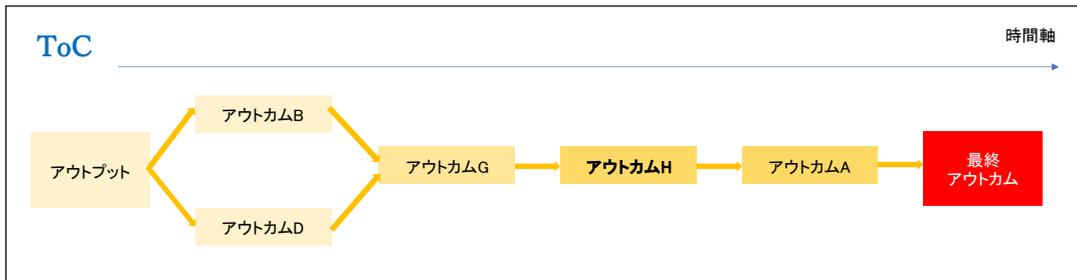
②の SR 論文または RCT 論文で効果があるとされたアウトカムのうち、複数の論文で類似の言及がされている場合は、それらを 1 つにまとめる。単一の論文でのみ有効とされたもの

はそのまま残す。相反するエビデンスがある場合(論文 A、B では効果があるとされるが、論文 C では効果がないとされる場合)は、より多くの論文で立証されていれば効果があるアウトカムとして残し、同数の場合は各論文で言及されているエビデンスのレベルにより個別に判断する。ToC 上に残す必要性が低いと判断するアウトカムは削除する。最後に残ったアウトカムを、ToC 上への配置を意識し適切な表現に修正、または複数のアウトカムを統合・分割する。(別添 5, 6 参照)。なお、効果がないとされたアウトカムについても、後述する ToC 上には記載しないものの③においては削除することなく、「効果がない」とするエビデンスとして残しておく。



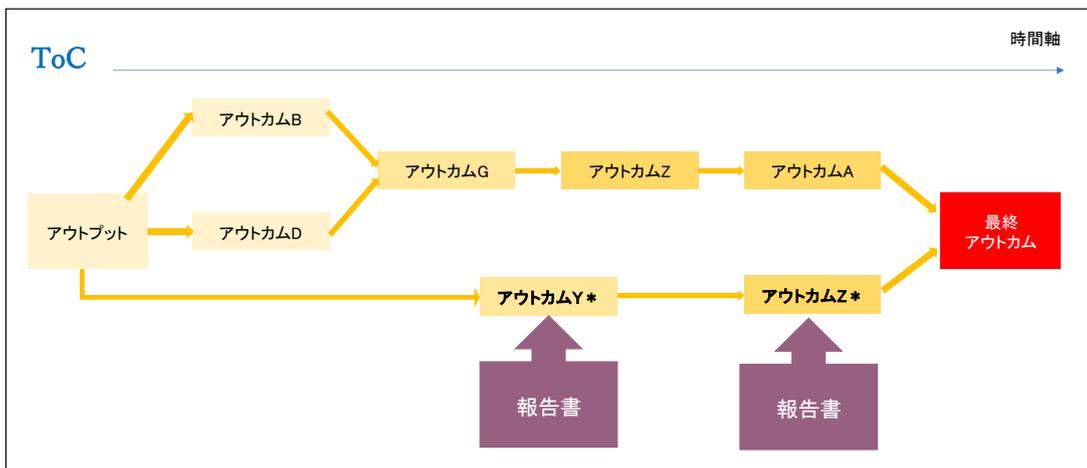
(4) 【ToC 上】アウトカム配置・整理

②③で抽出したアウトカムを、①で作成した ToC 上の「アウトプット」と「最終アウトカム」の間に配置する。その際、可能な範囲で時間軸を意識して配置を決め(右側にいくほど時間軸が後ろになる)、それぞれのアウトカムを→で結ぶ。アウトカムの前後に説明が必要だと思われる場合(2つのアウトカムを→で結ぶだけでは繋がりが分かりにくいと思う場合)は、論文に戻り、前後の文脈からアウトカムを追加する²⁶。



(5) 【ToC 上】報告書等からのアウトカム追加

SR 論文や RCT 論文の数が著しく少ない場合、またはエビデンスレベルが低くとも(純粋な研究ではなく)実際にプロジェクトとして実施された報告を含める方が良いと判断する場合²⁷、SR 論文および RCT 論文ではないもの(JICA の報告書)等から、ToC に追加できるアウトカムを探して ToC 上に追加する。ただし、科学的な根拠があるとされた介入との違いが分かるように明記する。



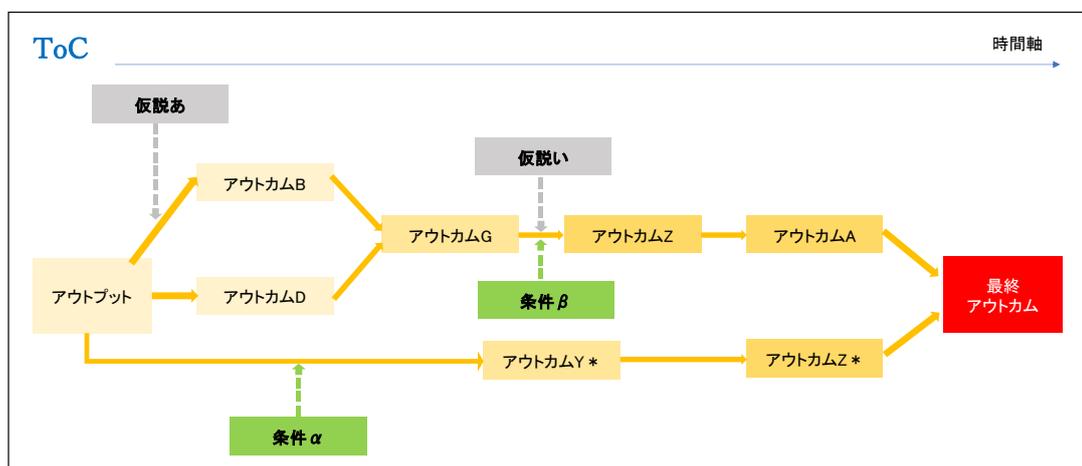
(6) 【ToC 上】仮説と条件の追加

SR 論文および RCT 論文の記載事項に基づき、各論文の条件に左右されないかつ重要だ

²⁶ テーマにより必要性は異なる。例えば、母子手帳に関しては上記プロセス 4 で抽出したアウトカムのみでも十分であったが、上水道施設の建設に関しては抽出されたアウトカムが少なかったため、各論文に戻り前後の文脈からアウトカムを追加する必要がある。

²⁷ 具体的には、比較的新しい介入や、特定の援助機関が特に力を入れている介入の場合が想定される。

と思われる仮説と条件を抜き出し追加する。ただし、論文内の記載事項だけでは不十分な場合、各介入に係る一般的な概念に基づき追加する。例えば、母子手帳の仮説は「妊婦が母子手帳を読む」こと、条件は「医療従事者が母子手帳の使い方を正しく理解し、適切に記録する」等が考えられる。仮説は下向きの矢印(↓)、条件は上向きの矢印(↑)として各アウトカムの間に入れる。



章末参考資料

1. 検索方法と結果例

1.1 母子手帳 Review of Reviews

(1) PubMed

- 検索ターム
pregnant women、mothers、infant、under-5 years、child、maternal handbook、pamphlets、books、records、card
- 1990(or oldest available)- present
- Free full text
- Meta-analysis, RCT, SR

検索結果:611 件

うちタイトルとアブストラクトから 6 件が PICOS に該当するものの、1 件は重複があるため除外し、5 件(3.母子手帳 採択論文・報告書一覧 No.1-5)が該当すると判断。

(2) 世銀 IEG

- 検索
Topic: Health, nutrition & population
Report/Evaluation type: Systematic Reviews and Impact Evaluations
Region: Global

Content Type: Evaluation/Report

検索結果: 2 件

うち母子手帳に関するものなし

(3) 3ie (Systematic review repository)

- 検索
Product: Systematic Review
Sectors: Health
Region: Global
Keyword: Mother

検索結果: 12 件

うち母子手帳に関するものなし

1.2 上水道施設建設 Review of Reviews

(1) PubMed

- 検索ターム²⁸
water supply、faucet、tap water、waterworks、water utility、water-borne disease、hydrogenic disease
- 1990 (or oldest available) – present
- Free full text
- Meta-analysis, RCT, SR

検索結果: 8 件

いずれも SR ではない。

(2) 世銀 IEG

- 検索
Topic: Water
Report/Evaluation type: Systematic Reviews and Impact Evaluations
Region: Global
Content Type: Evaluation/Report

検索結果: 4 件

いずれも SR ではない。

²⁸ 介入だけ検索すると 7170 件の結果が出たため、Outcome を入れた。

(3) 3ie (Systematic review repository)

- 検索

Product: Systematic Review

Sectors: Water sanitation and waste management

Region: Global

Keyword: water borne diseases

検索結果: 43 件

うちタイトルとアブストラクトから水と水因性疾患に関するものは 14 件あるものの、本文を読み PICOS に該当するものは 7 件。うち 1 件は AMSTER tool を用いた質のアセスメントで質が低いため除外。最終的には 6 件(4.上水道施設建設 採択論文・報告書一覧 No.1-6) が該当すると判断。

1.3 母子手帳 Review of Reviews 後に出版された論文の Review

(1) PubMed

2(1)母子手帳 Review of Reviews のうち、最新の Systematic Review 実施日は”Are Parent-Held Child Health Records a Valuable Health Intervention? A Systematic Review and Meta-Analysis”の 2018 年 4 月から 6 月なので、本 Review では 2018 年から現在までを期間とする。

- 検索ターム

前述の論文で使われたタームを活用するが、一部 PICOS に合わせて修正する (maternal and health, maternal outcome, maternal health, infant mortality, child mortality, maternal mortality を追加)。

- 2018 or oldest available
- Free full text
- RCT
- English

検索結果: 150 件 (2020 年 10 月 6 日時点)

いずれもタイトルからは 4 件該当するかと思われたが、論文のアブストラクトを読むと 3 件は PICOS に該当しない。残り 1 件(3.母子手帳 採択論文・報告書一覧 No.6) は Outcome が死亡率の前段階(妊婦健診の受診等)であるものの、該当するとした。

(2) 世銀 IEG

- 検索

Topic: Health, nutrition & population

Report/Evaluation type: なし

Region: Global
Content Type: Evaluation/Report
Year: 2018,2019,2020

検索結果: 4 件
全てタイトルから該当しないと判断。

(3) 3ie

- 検索
Product: Impact Evaluation
Sectors: Health
Region: Global
Keyword: Mother

検索結果: 3 件
母子手帳に関するものなし。

(4) JICA

JICA 図書館の部分一致検索にて「母子手帳」で検索。8 件該当するも、RCT はなし。
同じく MCH handbook で検索。3 件該当するも、RCT はなし。

JICA の HP「母子手帳」より(RCT ではないが)報告書やテクニカルブリーフを含める
ことにした。計 3 件(3.母子手帳 採択論文・報告書一覧 No.7-9)。

(5) 他機関²⁹

- WHO
検索ターム: PubMed と同じ
Type: Publication
Topic: Child Health, Maternal Health
WHO Regional sites: Global

検索結果: 8 件
母子手帳に関するものなし。

- CDC
検索ターム³⁰:
Parent-held、parent access、parent、mother、father、caregiver、maternal and

²⁹ DFID は組織変更があったためか思うように検索できず今回は除外した。

³⁰ 全ての検索タームが入らなかったため抜粋した。

child health、record、handbook、child record、child book、record book、RCT、
randomized controlled trial、randomized control trial、clinical study

Language:English

Journals に限定

検索結果:0 件

➤ UNICEF

検索ターム:PubMedと同じ

検索結果:0 件

➤ UNDP

検索ターム:PubMedと同じ

検索結果::0 件

➤ USAID

検索結果:母子手帳関連無し

➤ GIZ

検索ターム:PubMedと同じ

検索結果::0 件

1.4 上水道施設建設 Review of Reviews 後に出版された論文の Review

(1) PubMed

2(2)上水道施設建設 Review of Reviews のうち、最新の SR 実施日は“Impact of drinking water, sanitation and handwashing with soap on childhood diarrhoeal disease: updated meta-analysis and meta-regression”の 2016 年 2 月なので、本 Review では 2016 年から現在までを期間とする。

● 検索ターム

Treatment、quality、cleaning、purification、chlorin、decontamination、filter、disinfect、flocoul、storage、recontamination、re-contamination、Water Quality、Water Purification、water、drinking、consumption、water、supply、availability、access、connection、distance、improved、distribute、quantity、volume、Water Supply、fecal coliform、fecal coliforms、bacterial、microbiological、viral、diarrhoea、intestinal、enteric、gastro-enteric、protozoa、waterborne、Diarrhea、enterovirus、enteric virus、poliovirus、rotavirus、norovirus、norwalk-like virus、hepatitis、campylobacter、helicobacter、legionella、vibrio、cholera、escherichia、salmonella、shigella、cryptosporidium、disease、infection、episode、illness

- 2016 or oldest available
- Free full text
- RCT

- English

検索結果 11 件(2020 年 10 月 6 日時点)

うちタイトルからは 6 件該当するかと思われたが、論文のabstractを読むと全て PICOS に該当しない。

(2) 世銀 IEG

Topic: Water

Report/Evaluation type: なし

Region: Global

Content Type: Evaluation/Report

Year: 2016, 2017, 2018, 2019, 2020

検索結果: 11 件

うちタイトルからは 2 件該当するも、詳細を読むと RCT ではないため該当なし。

(3) 3ie

Product: Impact Evaluation

Sectors: Water sanitation and waste management, Health

Keyword: water

Year of publication 2016-2020

検索結果: 36 件

うちタイトルから 8 件該当すると思われたが、Abstract を読むと 2 件(4.上水道施設建設 採択論文・報告書一覧 No.7,8)のみ PICOS に合致。

(4) JICA

JICA 図書館の部分一致検索にて「上水道」で検索。216 件ヒットするも、RCT はなし。

同じく“impact”, “water”で検索。29 件ヒットするも、タイトルから該当するものは 1 件。

この 1 件も RCT でないため除外。

(5) 他機関

➤ WHO

検索ターム: PubMed と同じ

検索結果: 0 件

➤ CDC

検索ターム³¹: water supply、waterborne、water-borne、Diarrhea、RCT、

³¹ 全ての検索タームが入らなかったため抜粋した。

randomized controlled trial、randomized control trial、clinical study

Language: English

Journals に限定

検索結果: 4 件

いずれも上水道建設の RCT ではないため除外。

➤ UNICEF

検索ターム: PubMed と同じ

検索結果: 0 件

➤ UNDP

検索ターム: PubMed と同じ

検索結果: 0 件

➤ USAID (Globalwaters.org)

検索ターム: PubMed と同じ

検索結果: 17 件

うちタイトルと概要から 1 件 (Establishing Community Water Systems in Bangalore Slums) 該当するかと思われたが、詳細ページへのリンク切れのため除外。

➤ GIZ

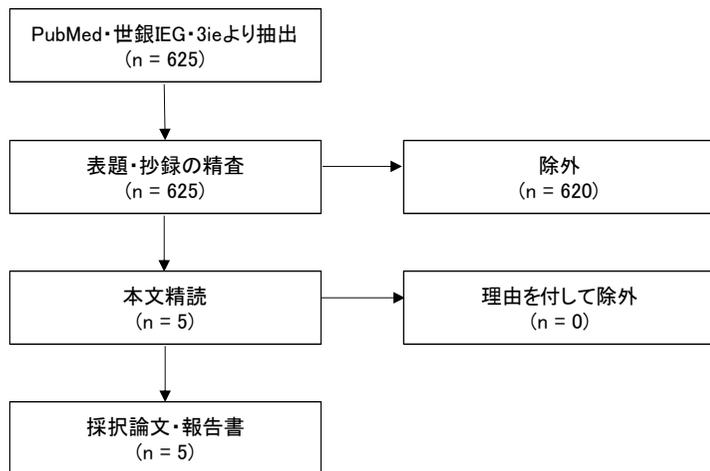
検索ターム: PubMed と同じ

検索結果: 0

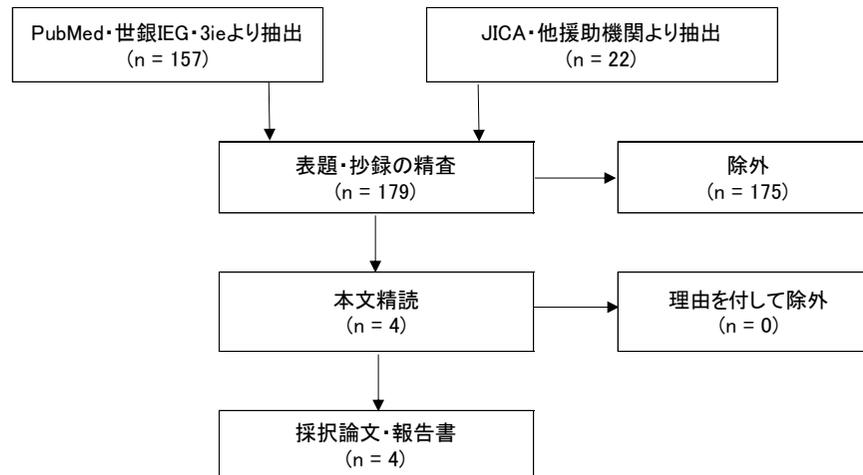
2. 論文・報告書採択のためのフローチャートおよび採択論文・報告書一覧

2.1 母子手帳(家庭用記録媒体を含む)

Review of Reviews



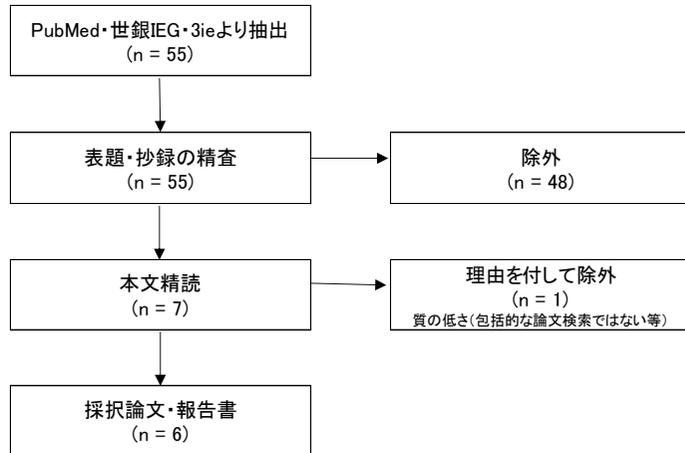
Review of Reviews後に出版された論文のReview



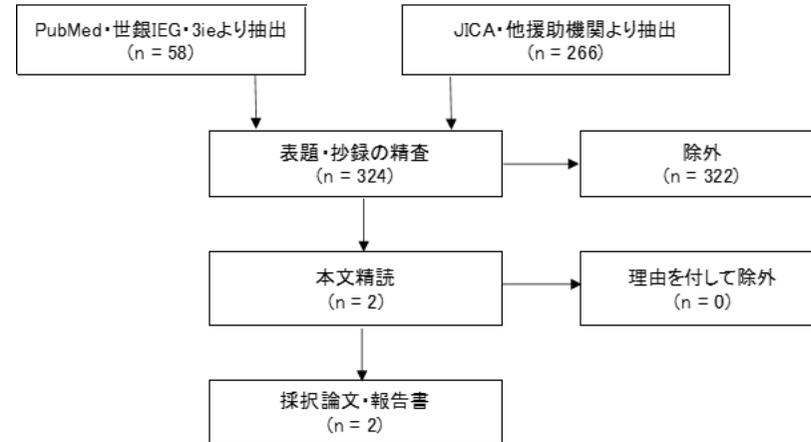
No.	データベース	種類	論文・報告書
1	PunMed	Systematic Review	Chutiyami, M., Wyver, S., & Amin, J. (2019). Are parent-held child health records a valuable health intervention? A systematic review and meta-analysis. <i>International journal of environmental research and public health</i> , 16(2), 220.
2	PunMed	Systematic Review	Magwood, O., Kpadé, V., Thavorn, K., Oliver, S., Mayhew, A. D., & Pottie, K. (2019). Effectiveness of home-based records on maternal, newborn and child health outcomes: A systematic review and meta-analysis. <i>PloS one</i> , 14(1), e0209278.
3	PunMed	Systematic Review	Magwood, O., Kpade, V., Afza, R., Oraka, C., McWhirter, J., Oliver, S., & Pottie, K. (2018). Understanding women's, caregivers', and providers' experiences with home-based records: A systematic review of qualitative studies. <i>PloS one</i> , 13(10), e0204966.
4	PunMed	Systematic Review	Hawley, G., Janamian, T., Jackson, C., & Wilkinson, S. A. (2014). In a maternity shared-care environment, what do we know about the paper hand-held and electronic health record: a systematic literature review. <i>BMC pregnancy and childbirth</i> , 14(1), 52.
5	PunMed	Systematic Review	Brown, H. C., Smith, H. J., Mori, R., & Noma, H. (2015). Giving women their own case notes to carry during pregnancy. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> , (10).
6	PunMed	Randomized Controlled Trial	Osaki, K., Hattori, T., Toda, A., Mulati, E., Hermawan, L., Pritasari, K., ... & Kosen, S. (2019). Maternal and Child Health Handbook use for maternal and child care: a cluster randomized controlled study in rural Java, Indonesia. <i>Journal of Public Health</i> , 41(1), 170-182.
7	JICA	JICA Report	JICA (2012) 母子保健事業における母子手帳活用に関する研究—知見・教訓・今後の課題—
8	JICA	JICA Report	JICA (2016) プロジェクト研究 マルチセクトラルアプローチの母子保健への影響-ファイナルレポート-
9	JICA	JICA Technical Brief	JICA (2016-2019) テクニカルブリーフ(英文)/Technical Brief (English) 1-31 号

2.2 上水道施設建設

Review of Reviews



Review of Reviews後に出版された論文のReview



No.	データベース	種類	論文・報告書
1	3ie	Systematic Review	Cairncross, S., Hunt, C., Boisson, S., Bostoen, K., Curtis, V., Fung, I. C., & Schmidt, W. P. (2010). Water, sanitation and hygiene for the prevention of diarrhoea. <i>International journal of epidemiology</i> , 39(suppl_1), i193-i205.
2	3ie	Systematic Review	Rabiu, M., Alhassan, M. B., Ejere, H. O., & Evans, J. R. (2012). Environmental sanitary interventions for preventing active trachoma. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> , (2).
3	3ie	Systematic Review	Clasen, T. F., Alexander, K. T., Sinclair, D., Boisson, S., Peletz, R., Chang, H. H., ... & Cairncross, S. (2015). Interventions to improve water quality for preventing diarrhoea. <i>Cochrane database of systematic reviews</i> , (10).
4	3ie	Systematic Review	Waddington, H., Snilstveit, B., White, H., & Fewtrell, L. (2009). Water, sanitation and hygiene interventions to combat childhood diarrhoea in developing countries. New Delhi: International Initiative for Impact Evaluation.
5	3ie	Systematic Review	Fewtrell, L., & Colford Jr, J. M. (2004). Water, sanitation and hygiene: interventions and diarrhoea. HNP discussion paper. World Bank, Washington, DC.
6	3ie	Systematic Review	Wolf, J., Hunter, P. R., Freeman, M. C., Cumming, O., Clasen, T., Bartram, J., ... & Prüss-Ustün, A. (2018). Impact of drinking water, sanitation and handwashing with soap on childhood diarrhoeal disease: updated meta-analysis and meta-regression. <i>Tropical medicine & international health</i> , 23(5), 508-525.
7	3ie	Randomized Controlled Trial	Cocciolo, S., Ghisolfi, S., Habib, A., Rashid, MSA & Tompsett, A. (2020). Access to safe drinking water Experimental evidence from new water sources in Bangladesh. 3ie Impact Evaluation Report 109
8	3ie	Randomized Controlled Trial	Hasan, M., & Gerber, N. (2016). The impacts of piped water on water quality, sanitation, hygiene and health in rural households of north-western Bangladesh—a quasi-experimental analysis. <i>ZEF-Discussion Papers on Development Policy</i> , (217).

3. 簡易 SR に基づく ToC 作成例

3.1. 論文ごとのアウトカム列挙:母子手帳

種類	論文	アウトカム	効果有無	特記事項
SR	Chutiyami, M., Wyver, S., & Amin, J. (2019)	子どもの予防接種率向上	○	
		産前健診受診	○	
		良い授乳行動	○	
		適切な離乳食	○	
		子どもの成長促進(発育阻害・低体重が少ない)	○	
		子どもの認知機能の遅れが少ない	○	
		子どもへのビタミンA投与	○	
		夫の妊娠・育児への関与がある	○	
		家族計画実施	○	
		母親と医療従事者間のコミュニケーション向上	×	
		両親の健康知識向上	△	内容による
SR	Magwood, O., Kpadé, V., Thavorn, K., Oliver, S., Mayhew, A. D., & Pottie, K. (2019)	産前健診受診	○	
		妊娠合併症の低減	○	
		母親と医療従事者のコミュニケーション向上	○	
		母親が管理されていると感じエンパワーされる	○	
		子どもの予防接種率向上	○	
		子どもの認知機能の遅れが少ない	○	
		妊娠中に健康的な生活を送る(禁煙・禁酒)	×	
		新生児の健康状態(新生児死亡率)	×	
		妊娠合併症の医学的診断	○	
		母親の医学的アウトカム	×	
		母親の予防接種率向上(破傷風)	○	
		産後すぐの授乳	×	
		子どもの成長促進(発育阻害・低体重が少ない)	○	
継続ケアへの意識が高い	○			
妊産婦死亡率・乳幼児死亡率が低い	○			
SR	Magwood, O., Kpade, V., Afza, R., Oraka, C., McWhirter, J., Oliver, S., & Pottie, K. (2018).	母親と医療従事者間のコミュニケーション・患者中心ケア	○	
		妊娠・子育て中の母親のエンゲージメントとエンパワーメント	○	
		母親の健康知識の向上	○	
		母親が管理されていると感じエンパワーされる	○	
		妊娠中の禁煙・禁酒・授乳行動	×	
SR	Hawley, G., Janamian, T., Jackson, C., & Wilkinson, S. A. (2014)	コミュニケーションの向上	○	紙版と電子版の比較であるため使える部分は少ない
		管理されているという感覚の向上	○	
SR	Brown, H. C., Smith, H. J., Mori, R., & Noma, H. (2015)	管理されていると感じる	○	
		女性の満足度の向上	×	
		健康的な行動をとる(禁煙・授乳)	×	
		無痛分娩ニーズが高い	×	
		うつ病率が低い	×	
		流産率・死産率・新生児死亡率が低い	×	
手術分娩・帝王切開が高い	○			
RCT	Osaki, K., Hattori, T., Toda, A., Mulati, E., Hermawan, L., Pritasari, K., ... & Kosen, S. (2019)	母親の予防接種率向上(破傷風)	○	
		産前健診受診	○	
		専門的技術者による出産介助	○	
		子どもへのビタミンA投与	○	
		継続的な授乳	○	
		離乳食の導入・順番・種類	○	
		子どもの咳に対するホームケア	○	
		夫のサポートを受ける	○	
		低体重・発育阻害の割合が少ない	○	
妊娠合併症へのケアを求める	×			

3.2. 論文ごとのアウトカム列挙: 上水道施設建設

種類	論文	アウトカム	効果有無	特記事項
SR	Cairncross, S., Hunt, C., Boisson, S., Bostoen, K., Curtis, V., Fung, I. C., & Schmidt, W. P. (2010).	下痢になるリスクの減少	△	17%減少。ただしエビデンスの質は低い(バイアスあり)との指摘
SR	Rabiu, M., Alhassan, M. B., Ejere, H. O., & Evans, J. R. (2012)	トラコーマ有病率	×	手押し井戸ポンプの設置と保健教育を同時に実施している
		クラミジア・トラコマチス 有病率	×	同上
SR	Clasen, T. F., Alexander, K. T., Sinclair, D., Boisson, S., Peletz, R., Chang, H. H., ... & Cairncross, S. (2015)	下痢の減少	△	結論を出すための十分なエビデンスがないとの指摘
SR	Waddington, H., Snilstveit, B., White, H., & Fewtrell, L. (2009)	下痢の減少	×	
SR	Fewtrell, L., & Colford Jr, J. M. (2004)	下痢の減少	○	ただし家庭までの給水が整備され、かつ貯めて使わない場合
SR	Wolf, J., Hunter, P. R., Freeman, M. C., Cumming, O., Clasen, T., Bartram, J., ... & Prüss-Ustün, A. (2018)	子どもの下痢罹患率の減少	○	水源を整備するだけでなく、敷地内までの水道を整備した場合
RCT	S. Habib, A., Rashid, MSA & Tompsett, A. (2020).	ヒ素汚染の減少	○	
		糞便汚染の減少	×	
RCT	Hasan, M., & Gerber, N. (2016).	糞便汚染の減少	×	
		子どもの下痢の減少	×	
		子どもの発育障害・低体重・消耗症	×	

3.3. 論文全体でのアウトカム整理:母子手帳

アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無
子どもの予防接種率向上	○	子どもの予防接種率向上	○						
子どもへのビタミンA投与	○	子どもへのビタミンA投与	○						
産前健診受診	○	産前健診受診	○	産前健診受診	○				
良い授乳行動	○	継続的な授乳	○	継続的な授乳	○				
適切な離乳食	○	離乳食の導入・順番・種類	○						
子どもの成長促進(発育阻害・低体重が少ない)	○	子どもの成長促進(発育阻害・低体重が少ない)	○	低体重・発育阻害の割合が少ない	○				
子どもの認知機能の遅れが少ない	○	子どもの認知機能の遅れが少ない	○						
夫の妊娠・育児への関与がある	○	夫のサポートを受ける	○						
家族計画実施	○								
母親と医療従事者間のコミュニケーション向上	×	母親と医療従事者間のコミュニケーション・患者中心ケア	○	コミュニケーションの向上	○	母親と医療従事者のコミュニケーション向上	○		
両親の健康知識向上	△	母親の健康知識の向上	○	継続ケアへの意識が高い	○				
妊娠合併症の低減	○	妊娠合併症の医学的診断	○						
母親が管理されていると感じエンパワーされる	○	妊娠・子育て中の母親のエンゲージメントとエンパワメント	○	母親が管理されていると感じエンパワーされる	○	管理されているという感覚の向上	○	管理されていると感じる	○
母親の予防接種率向上(破傷風)	○	母親の予防接種率向上(破傷風)	○						
妊産婦死亡率・乳幼児死亡率が低い	○								
手術分娩・帝王切開が高い	○								
専門的技能者による出産介助	○								
子どもの咳に対するホームケア	○								
妊娠中に健康的な生活を送る(禁煙・禁酒)	×	妊娠中の禁煙・禁酒・授乳行動	×	健康的な行動をとる(禁煙・授乳)	×				
新生児の健康状態(新生児死亡率)	×								
母親の医学的アウトカム	×								
産後すぐの授乳	×								
女性の満足度の向上	×								
無痛分娩ニーズが高い	×								
うつ病率が低い	×								
妊娠合併症へのケアを求める	×								
流産率・死産率・新生児死亡率が低い	×								

修正表現 (ToC上)
母親が乳幼児に予防接種とビタミンAの投与を受けさせる
(上記と合体)
妊婦が4回以上妊婦健診を受診する
母親が乳幼児に十分な栄養を与える(授乳・離乳食)
(上記と合体)
乳幼児を低体重や発育阻害にさせない、また認知機能の成長を遅らせない
(上記と合体)
妊娠に関する夫の理解と関与を得る
子育てに関する夫の理解と関与を得る
(ToC上には記載せず)
妊婦と医療従事者とのコミュニケーションが向上する
妊婦が妊娠と出産に関する知識を身に付ける
妊婦が産後に関する知識を身に付ける
妊婦の妊娠合併症のリスクが低減する
妊婦がエンパワーされる
妊婦が、医療従事者が自分の状態を把握してくれていると感じる
妊婦が予防接種を受取る
妊産婦の健康状態が改善する*(可能性はある、といった表現で書かれている)
乳幼児の健康状態が改善する*(同上)
(ToC上には記載せず)
医療従事者の立ち合いの下、出産する
(ToC上には記載せず)

3.4. 論文全体でのアウトカム整理:上水道施設建設

アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	アウトカム	効果有無	修正表現(ToC上)
下痢になるリスクの減少	△	下痢の減少	△	下痢の減少	×	下痢の減少	○	子どもの下痢罹患率の減少	○	子どもの下痢の減少	×	水因性疾患が減少する (ToC上には記載せず)
ヒ素汚染の減少	○											
トラコーマ有病率	×											
クラミジア・トラコモチス 有病率	×											
糞便汚染の減少	×	糞便汚染の減少	×									
子どもの発育阻害・低体重・消耗症	×											

執務参考資料 別添

評価報告書
**-全世界セオリー・オブ・チェンジを
用いた開発効果調査-**

2021年10月

独立行政法人 国際協力機構

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
株式会社メトリクスワークコンサルタンツ

目次

第1部 評価概要	3
1. 本評価における ToC の定義	3
2. 本評価での ToC の活用目的	3
3. 本評価における ToC の活用方法.....	3
第2部 JICA 事業の SDGs への貢献の可視化	6
1. 技術協力アンゴラ「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」. 6	
1.1 Theory Evaluation.....	6
1.2 Theory-Based Evaluation.....	11
1.3 SDG3 への貢献.....	18
2. 技術協力インドネシア「母子手帳による母子保健サービス向上プロジェクト」.. 18	
2.1 Theory Evaluation.....	18
2.2 Theory-Based Evaluation.....	22
2.3 SDG3 への貢献.....	27
3. 技術協力フィリピン「コーディネラ地域保健システム強化プロジェクト」..... 28	
3.1 Theory Evaluation.....	28
3.2 Theory-Based Evaluation.....	32
3.3 SDG3 への貢献.....	37
4. 技術協力インドネシア「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」	37
4.1 Theory Evaluation.....	37
4.2 Theory-Based Evaluation.....	43
4.3 SDG3 への貢献.....	46
5. 円借款フィリピン「環境開発事業」（サブセクター：水供給・水質保全）..... 47	
5.1 Theory Evaluation.....	47
5.2 Theory-Based Evaluation.....	51
5.3 SDG6 への貢献.....	55
第3部 本評価の限界.....	56
第4部 ToC を用いた JICA の事業評価の教訓と提言	57
1. 教訓	57
2. 提言	58

第1部 評価概要

本業務では、他ドナーにおける ToC 活用方法を調査し、その調査結果に基づき提案した ToC を用いて母子保健及び上水分野の 5 事業を対象に試行的に事業計画の妥当性、及び事業が期待する効果や SDGs の発現状況を検証した。本報告書はその評価結果を示すとともに、今後の JICA での事業評価への ToC 活用に関する提言・教訓を取りまとめたものである。以下に本評価における ToC の定義や ToC を用いた評価方法について述べる。

1. 本評価における ToC の定義

Theory of Change (ToC)には様々な定義が存在するが、本評価では ToC を「開発援助プロジェクトが目指す最終目的（社会や人々の厚生水準の向上）を達成するために必用となる最終受益者の行動変容の軌跡、及びその行動変容を可能とする諸条件などを図示化したもの」として考える（詳細は執務参考資料「第1部 1.1 Theory of Change の定義」参照）。

2. 本評価での ToC の活用目的

ToC は事業実施プロセス（計画、実施、評価）の各段階において活用することが可能である。本業務では各事業（母子手帳活用 3 件、上水道施設建設 2 件）の事後評価において ToC を活用することで事業計画の適切性を評価し、そのうえで事業と発現した効果の間の因果関係を検証することを目的とする。

3. 本評価における ToC の活用方法

ToC を活用した具体的な評価方法は以下の通り。

- (1) Theory evaluation（執務参考資料「第2部 1 Theory evaluation における ToC の活用」参照）
 - 事業計画時に想定された効果発現に至るロジックや、効果発現のために必要となる各種取組の適切性を問う。これらは ToC という形で可視化されるため、想定された ToC の適切性を問うことを意味する。
 - 本 Theory evaluation では、対象事業の ToC を既存エビデンスで有効性が実証されている介入の ToC と比較することで、その妥当性を検証している（Theory evaluation の具体的な実施手順については執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluation の実施手順」参照）。
 - なお、Theory evaluation は事業計画時に事業内容の適切性を担保するために実施されることが一般的である。本業務では事後的（実施・事後段階）に対象事業の ToC を可視化し、その適切性を問うという通常とは異なるタイミング

で Theory evaluation を行っているが、事後評価の段階で Theory evaluation を行うことを推奨するものではない。

(2) Theory-based evaluation (執務参考資料「第2部2 Impact Evaluation における ToC の活用」参照)

- ToC を活用し、定性的アプローチによって介入がアウトカム発現において果たした貢献を検証することを目的とする。因果関係の検証のみならず、もしプロジェクトが期待した効果をもたらしていなかった場合には、想定していた効果発現のメカニズムのどこに問題があったのかも解明する。
- 本 Theory-based evaluation では、①Theory evaluation で妥当性が検証された ToC に基づき事業の実施状況（各種アウトプットの状況）、想定している変化の経路にそったアウトカム発現、条件や仮定の成立状況などを確認し、事業が最終アウトカムの発現に寄与したと判断できるかを検討する。
- なお、本 Theory-based evaluation では、新型コロナウイルス感染の拡大に伴い、評価者は現地に渡航することができず、日本からの遠隔調査で評価に必要な情報を収集した。このため、情報収集に制約が生じ、事後評価時における各事業のアウトカム発現、条件や仮定の成立状況は限定的な確認にとどまっている。

第2部 評価対象事業の概要

本評価では母子保健及び上水分野の以下5事業を対象とする。

国	プロジェクト/事業名
アンゴラ	母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト
インドネシア	母子手帳による母子保健サービス向上プロジェクト
フィリピン	コーディレラ地域保健システム強化プロジェクト
インドネシア	南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト
フィリピン	環境開発事業

以下に各事業の概要を記載する。

アンゴラ技術協力「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」

アンゴラでは、他の高中所得の国々と比較して妊産婦死亡率と5歳未満児死亡率が高く、母子の健康改善が優先課題である。JICA はこれまで母子手帳の開発・導入を支援しており、本プロジェクトによりさらに対象地域を拡大しての母子手帳の普及・定着支援、手帳を使用する医療従事者の能力強化が図られた。さらに、対象地域においては、医療施設が提供する

サービスの質に不信感があり、妊産婦が医療施設を訪問しないといった課題が認識されていたため、本プロジェクトでは母子手帳の普及を通じた医療サービスの質の向上を目指している。また、妊産婦の妊娠・出産や母親の子育て等の知識向上を目的として、母親学級等の活動も実施されている。

インドネシア技術協力「母子手帳による母子保健サービス向上プロジェクト」

妊産婦死亡率や乳児死亡率が高いインドネシアにおいて、JICAは1990年代初頭からパイロット地域における母子手帳の開発や試行を開始し、1990年代後半から2000年代にかけては各州への「量」的拡大を図る等、母子手帳を活用した様々な協力を行ってきた。一方、母子手帳活用における「質」の向上の必要性が高まる中で実施されたのが本プロジェクトである。本プロジェクトは、既存の保健システムに母子手帳を位置づけ、母子保健サービスの統合ツールとして母子手帳が活用されることを目標に実施された。母子手帳を活用するための環境整備（母子手帳配布の制度化、地方政府による予算化等）、医療従事者への母子手帳活用に関するトレーニング提供、また母子手帳の有効利用に係る様々なモデル形成（出生登録等関連プログラムにおける母子手帳の活用、病院や民間クリニックにおける母子手帳の活用等）まで、多岐に渡る活動が実施された。

フィリピン技術協力「コーディレラ地域保健システム強化プロジェクト」

コーディレラ地方は、全住民の70%が言語や文化が異なる先住民族から構成されており、貧困層の割合も高く、多くが山岳地域に居住するなど、保健医療サービスへのアクセスが極めて難しい地方である。これまで同地域において2つの技術協力プロジェクトが実施されており、その教訓を活かし本プロジェクトでは、母子保健サービスが効果的・効率的に提供されるための保健システム強化を通じて、同地域の人々、とりわけ女性と子供の健康状態の改善を目的としていた。具体的には、対象地域のガバナンスと財政の強化や、母子保健サービス提供体制の強化等の活動が行われた。

インドネシア技術協力「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」

インドネシアスラウェシ島南部に位置するマミナサタ都市圏では、都市化の進展に水道施設の拡張が追いついておらず、水道普及率の低さが課題であった。その主な理由は、高い無収水率、債務返済の負担増、水道料金の低さに起因する水道公社の不安定な経営状況、管網の更新や給水区の拡張に必要な投資資金の手当てができないことだった。こうした課題に対し、広域連携体制構築、無収水率改善対策、財務改善、施設維持管理改善、水質管理改善を通じた支援により、公社の経営・財務状況の改善、水道サービスの向上を目的として、本技術協力プロジェクト（円借款附帯プロジェクト）が実施された。

フィリピン円借款「環境開発事業」（サブセクター：水供給・水質保全）

フィリピン全国において、フィリピン開発銀行（DBP）を通じた融資により、地方自治体、民間企業、政府出資企業等に対し、環境分野における設備投資のための中長期資金を供給することにより、環境汚染物質排出の抑制を図り、生活環境の改善及び同国の環境保全を目指して実施された。水供給・水質保全のサブセクターでは、上水道施設の設置・改良により安全な水の安定的な供給を目的として、17のサブプロジェクトが実施された。

第2部 JICA 事業の SDGs への貢献の可視化

以下、上記で示した対象5事業についてのセオリー評価と Theory-Based Evaluation の評価結果を記載する。

1. 技術協力アンゴラ「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」

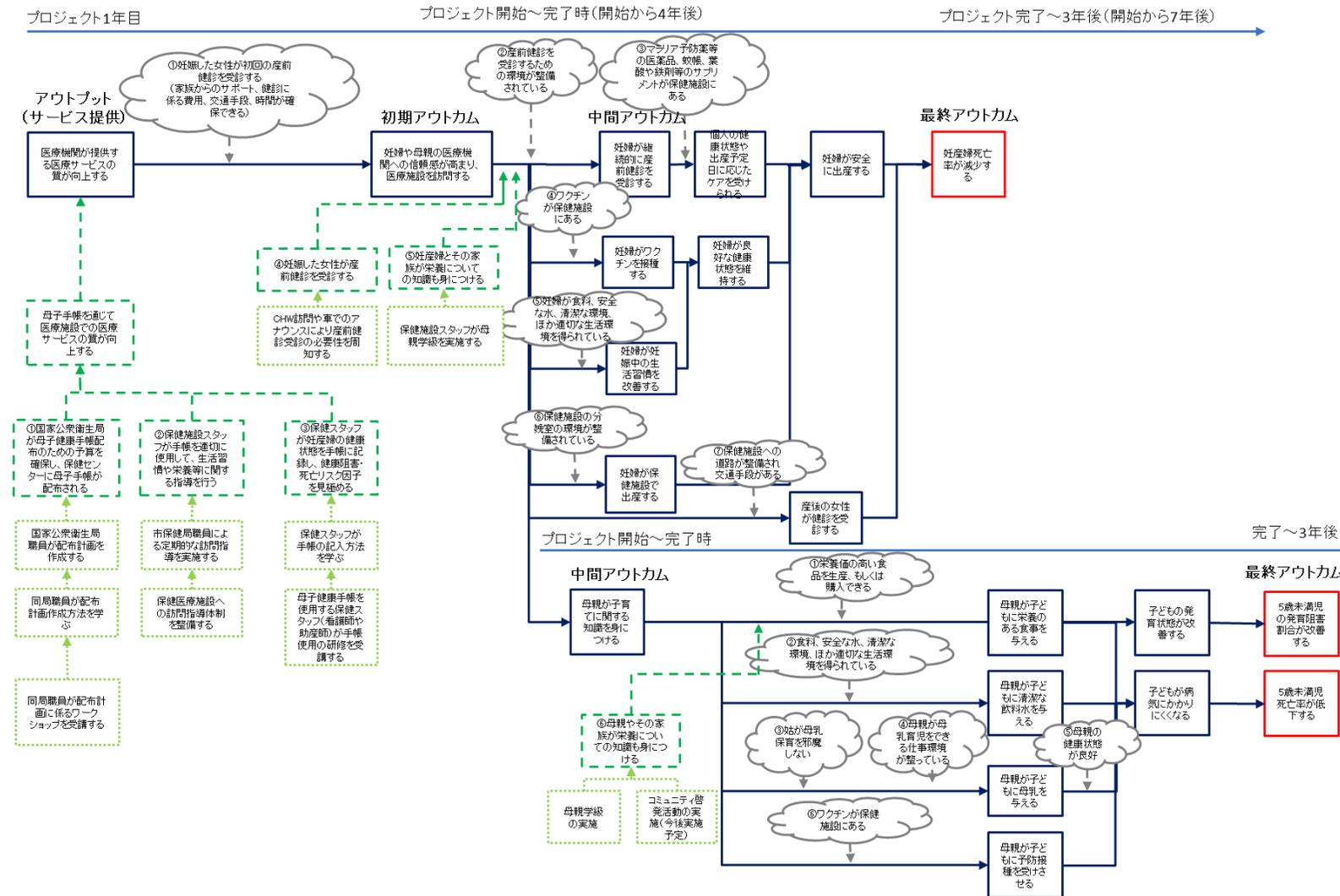
1.1 Theory Evaluation

執務参考資料「第2部 1. Theory evaluation における ToC の活用」に従い、以下の通り Theory evaluation を実施した。

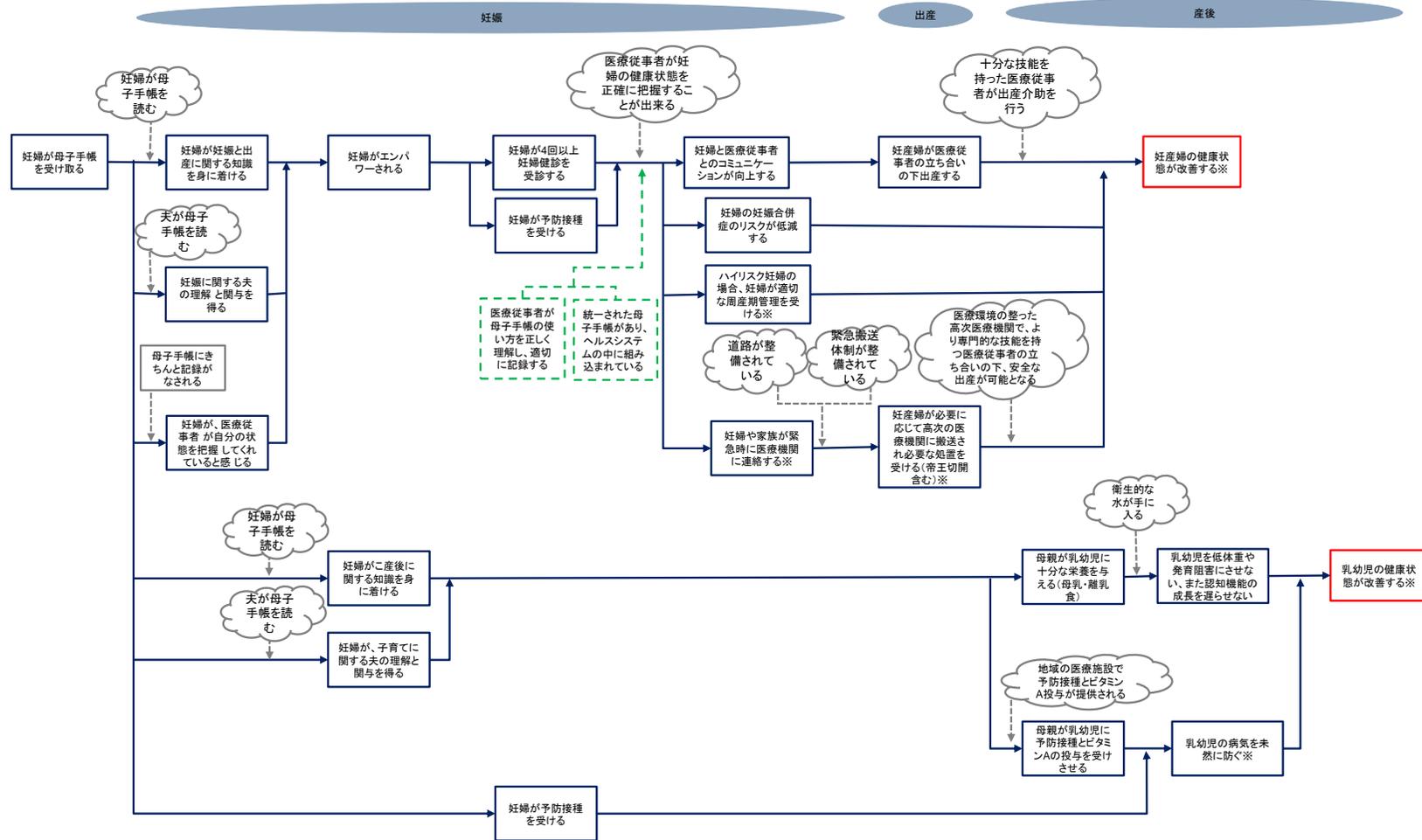
(1) 事業の ToC の理解（手順1）

執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluation の実施手順（1）手順1」に従い、執務参考資料案件資料及びプロジェクト関係者へのインタビューにより本プロジェクトの ToC を調査団で作成した（作成手順や思考法についての詳細は執務参考資料「第1部 1.3 ToC の作り方」参照）。シンプルな ToC では最終受益者は単一となるが、本プロジェクトでは妊産婦に加え、5歳未満児の健康状態の改善も期待されているため、妊産婦で一つの ToC、母親・子どもで一つの ToC というように最終受益者ごとに想定される変化を描いている。

図表 1 技術協力アンゴラ「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」 ToC



図表 2 母子手帳に関する既存エビデンスで有効性が実証されている ToC



注1) 正確には「母子手帳を含むhome-based records」。

注2) 末尾に「※」をつけているものはSRやRCTIによるエビデンスではないもの(JICA報告書等)から採用している。

注3) 一部相反するエビデンスもあるが、より多くの研究で立証されているものを採用した(妊婦と医療従事者とのコミュニケーションが向上する等)。

(2) ToC の妥当性の検証（手順 2）

執務参考資料「第 2 部 1.2 Theory evaluation の実施手順(2)手順 2」に従い、ToC の妥当性を検証した。なお、既存エビデンスの ToC とは、執務参考資料「第 3 部簡易システマティック・レビューの実施方法」に基づき実施した簡易 SR の結果を元に作成した ToC（図表 2）のことを指す。

➤ 変化の経路（アウトプットから最終受益者の初期アウトカムまで）

- アウトプットについて、既存エビデンスの ToC では「妊婦が母子手帳を受取る」となっている。他方、プロジェクトの ToC では「保健センターが提供する母子保健サービスの質の向上」となっており、「母子手帳の配布」は本プロジェクトの活動の一部として位置づけられる。
- 留意点として、アンゴラのコンテキストにおいては、妊産婦が安全に出産するために必要な変化（継続的な産前健診の受診やワクチン接種等）を妨げている主な要因は地域の保健センターの質の低さと考えられる。このため、妊産婦の初期アウトカム（保健センターを訪問して、妊婦や母親の同施設への信頼感が高まる）を発現するためのサービス提供（アウトプット）として、母子手帳の配布のみでなく、母子手帳の配布・活用を通じたサービスの質向上が想定される。
- プロジェクトの ToC には既存エビデンスの ToC とほぼ同じ要素が含まれている。既存エビデンスの ToC にはない要素も含まれているが、その違いは地域における課題やコンテキストを反映した結果であることから、アウトプットから最終受益者の初期アウトカムまでの経路は妥当と考えられる。

➤ 変化の経路（最終受益者の変化の連鎖：初期アウトカムから最終アウトカムまで）

- プロジェクトの ToC では、最終アウトカム「妊産婦死亡率が低下する」の発現に必要な変化として「妊婦が安全に出産する」が想定されている。そしてこの発現に必要な変化として、「妊婦が継続的に産前健診を受診し、個人の健康状態や出産予定日に応じたケアを受けられる」や「妊婦がワクチンを接種し（予防接種）、良好な健康状態を維持する」が想定されている。既存エビデンスの ToC においても、同様の変化の経路が描かれている。また、位置づけは異なるが、双方の ToC において最終アウトカム発現に至るまでに必要な要素「施設分娩」が明記されている。
- 母親と子どもの ToC について、プロジェクトの ToC では最終アウトカム「5 歳未満児の発育障害割合が改善する」「5 歳未満児死亡率が低下する」の発現に必要な変化として「子どもの発育状態が改善する」、「子どもが病気にかかりにくくなる」が想定されている。そしてこの発現に必要な変化として、「母親が子育てに関する知識を身につけることにより、子どもに栄養のある食事、清潔な水、母乳を与え、予防接種を受けさせる」ことが想定されている。既存エビデンスの ToC においても同様の変化の経路が描かれ

ている。

- 以上より、既存エビデンスの ToC との類似性が認められることから、初期アウトカムから最終アウトカムまでの経路は妥当と考えられる。

➤ **仮定や条件**

- 既存エビデンスの条件「医療従事者が母子手帳の使い方を正しく理解し、適切に記録する」について、プロジェクトでも同様に条件として特定されている。
- 既存エビデンスと同様の仮定が想定されており、プロジェクトで置かれている仮定が満たされる蓋然性は高いと考えられる。
- なお、「妊婦や夫が母子手帳を通じて知識を身につける」「母子手帳に妊婦の健康状態の記録がなされる」「医療従事者が健康状態を正確に把握する」等については、プロジェクトの ToC では条件として整理されている。
- 以上より、分類（仮定か条件か）の点には差異も見られるが、変化の経路が成立するために必要な要素が漏れなく特定されている。

以上より、プロジェクトが想定する ToC と既存エビデンスに基づく ToC とに類似性が見られることから、プロジェクトの妥当性は高く、論理的には事業が最終アウトカムの発現に寄与していると考えられる。

1.2 Theory-Based Evaluation

(1) 計画時に想定された ToC の理解 (手順 1)

前述「1.1 Theory evaluation の実施 (1) 事業の ToC の理解」の通り。

(2) プロジェクトの実施や変化の発現状況についての情報収集 (手順 2)

図表 1 に示した ToC に基づき、プロジェクトの実施状況 (活動の実施状況、アウトプット (サービス受取) の発現状況、条件の成立状況)、及び最終受益者の変化の経路の発現状況、変化の経路の成立を促すために必要な条件と仮定の成立状況について、実施機関等へのインタビュー及びプロジェクト受益者を対象とした定性調査¹により情報を収集した。

(3) プロジェクトの実施状況や変化の経路の発現状況の検証 (手順 3)

アウトプット (医療サービスの質の向上) : 達成

● 指標

◇ 母子手帳を通じて医療機関が提供する医療サービスの質が向上する

● 結果

後述の通り条件は概ね成立しており、それに紐づくアウトプットも達成していると考えられる。

条件 (アウトプットに紐づく条件) : 成立

● 内容

◇ 国家公衆衛生局が母子健康手帳配布のための予算を確保し、保健センターに母子手帳が配布される (図表 1 条件① (緑色の点線枠) (以下同))

◇ 保健施設スタッフが手帳を適切に使用して、生活習慣や栄養等に関する指導を行う (②)

◇ 保健スタッフが妊産婦の健康状態を手帳に記録し、健康阻害・死亡リスク因子を見極める (③)

● 結果

案件資料やプロジェクト現地関係者へのインタビューにて、条件①は計画通り実施されたことを確認した。国家公衆衛生局 (DNSP) によると、プロジェクトにより母子手帳が対象 3 州 (ルアンダ州、ベンゲラ州、ウアンボ州) に配布され、対象州から各州内の保健施設に必要な部数配布されているとのことだった。また、母子手帳の配布計画や在庫管理に係るワ

¹ ルアンダ州における医療機関 3 箇所 Medical Center of Bom Jesus (公立保健センター)、Cacuaco Hospital (公立病院)、Medical Center of Terra Nova (公立保健センター) において保健スタッフ 3 名、妊産婦・母親 9 名へのインタビューを実施した。なお、本プロジェクトの対象地域はルアンダ州のほか、ベンゲラ州、ウアンボ州が含まれるが、本業務では時間的制約のためルアンダ州に限定した調査となった。したがって、分析結果はあくまでもルアンダ州に限定される点に留意されたい。加えて、評価の制約として今回のプロジェクト目標の達成度は 3 病院を利用する少数の女性へのインタビューに基づき判断をしている。

ークショップが実施され、同省、州、保健施設と複数機関間での母子手帳配布に係る情報共有が徹底されている。在庫管理は各州内の保健施設が担当しており、施設では前年度の母子手帳の配布数や妊産婦の数から必要数を把握し、在庫が切れないう予め州に追加の配布を申請している。また、プロジェクトでは母子手帳が適切に活用されるための環境整備も行っている。具体的には、保健スタッフを対象とした手帳使用に関する研修や訪問指導を実施している。保健スタッフへのインタビューによると、手帳を使用して、妊産婦に生活習慣や栄養等に関する指導を行っているとのことだった (②)。手帳には必要な情報が漏れなく記載されており、挿絵もあるため、妊産婦にわかりやすく説明するのに便利である。また、産前健診時には、過去の健診記録を確認しながら妊産婦の健康状態の診断を行い、診断結果を手帳に記録しているとのことだった (③)。病院を利用する女性からも、看護師が母子手帳を使って妊娠と子育てに関する情報を提供してくれたと回答があった。

<妊産婦>

➤ 変化の経路

初期アウトカム (保健センターを訪問し、同施設への信頼感が高まる) : 達成

● 指標

◇ 妊婦や母親の医療機関への信頼感が高まり、医療施設を訪問する

● 結果

インタビューを行った女性から、病院を定期的に訪問し、提供されているサービスに満足しているとの回答があった。

条件 (最終受益者の行動変容を促す条件) : 成立

● 内容

◇ 妊娠した女性が産前健診を受診する (④)

◇ 妊産婦とその家族が栄養についての知識も身につける (⑤)

◇ 母親やその家族が栄養についての知識も身につける (⑥)

● 結果

プロジェクトでは、計画通りコミュニティヘルスワーカーによる訪問や車での産前健診受診の必要性を周知し、妊娠した女性の産前健診受診を勧めている。インタビューを行った全ての女性から産前健診を受診したとの回答があった (④)。また、保健施設における妊産婦や母親を対象とした母親学級の実施を支援している。保健スタッフへのインタビューによると、母親学級では産前健診や予防接種受診、疾病予防の必要性、栄養や子育て等について指導しており、妊産婦の継続的な健診や予防接種の受診、マラリア予防の実施につながっているとの声が聞かれた。また、Medical Center of Bom Jesus 及び Medical Center of Terra Nova の保健スタッフからは、母親学級により家族とともに病院を訪れる妊産婦が増えており、家族の妊娠・出産に関する知識の向上を感じているとの回答があった。インタビューを

行った女性からも、家族のサポートにより安全な食品を確保できていると回答があり、家族が健康に良い食事から十分な栄養を取ることの重要性を認識していると考えられる (⑤、⑥)。

中間アウトカム (妊婦が安全に出産する) : 達成

● 指標

- ◇ 妊婦が継続的に産前健診を受診し、個人の健康状態や出産予定日に応じたケアを受ける
- ◇ 妊婦がワクチンを接種する
- ◇ 妊婦が妊娠中の生活習慣を改善し、健康状態を維持する
- ◇ 妊婦が保健施設で出産する
- ◇ 妊婦が安全に出産する
- ◇ 産後の女性が健診を受診する

● 結果

インタビューを行った女性からは、病院でのサービスに満足しており、継続的に産前健診を受診していることを確認した。Cacuaco Hospital で産前健診を受診した女性によると、最初は出産の相談に丁寧に対応してもらえないのではないかと不安だったが、今はしっかりとサポートが提供されていると感じるとのことだった。Medical Center of Bom Jesus や Medical Center of Terra Nova で産前健診を受診した女性からは、同病院の看護師は勤勉で献身的であり、診察に長時間待つことがないとの回答があった。ただし、上記結果はインタビューを行った女性の意見に基づくものであり、貧困状態にある女性は数カ月に数回しか診察を受けなかったり、全く受けない場合もあるとの声も聞かれた。

破傷風ワクチンについては、インタビューをした大半の女性が妊娠中に接種できていることを確認した。Cacuaco Hospital や Medical Center of Bom Jesus ではワクチン接種が破傷風の感染を防ぐと 看護師から勧められたとの回答があった。生活習慣については、インタビューを行った女性からは、妊娠中は病院で指導された内容に従い、家族からの献身的なサポートがあったため、良好な健康状態を維持できたと回答があった。生活習慣の具体的な指導内容については、体に良くない食品・飲料 (脂質が多く含まれたものや炭酸飲料等) や調理法を避けて自然食品を取る、重労働を減らすこと、定期的に歩くことなどが挙げられた。施設で安全な出産が行われている。

インタビューを行った女性からは、経験豊富な医療従事者からの指導に従い準備することで安全に出産できたとの声が聞かれた。ある女性は病院での出産中に力が抜けてしまったが、医師によるサポートにより無事に出産が行われたとのことである。

産まれた赤ちゃんは健康な状態である。また、伝統的に出産後は家族 (母親か叔母) がサポートしてくれるが、病院での検査も非常に重要であるとの意識から、産後の健診も受診しているとの声が聞かれた。また、Medical Center of Bom Jesus を利用する女性によると、

看護師の勧めもあり産後健診を受診したとのことであった。

最終アウトカム（妊産婦死亡率の減少）：達成判断不可。

- 指標

- ◇ 妊産婦死亡率

- 結果

プロジェクト実施前において、アンゴラの妊産婦死亡率は約 477（10 万出生当たり）²となっており、プロジェクト終了 3 年後の事後評価時までの改善が期待されている。DNSP にルアンダ州を含む対象地域における妊産婦死亡率（2017～2020）を照会したが、提供がなく収集できなかった。妊産婦へのインタビュー結果から、妊産婦が妊娠中の健康状態が良好であり、施設分娩による安全な出産を行っているとの回答を得ていることから、妊産婦死亡率が減少していると推察されるが、少数意見であるため、対象地域全体で妊産婦死亡率が減少しているとは判断できない。

仮定：部分的成立

- 内容

- ◇ 妊娠した女性が初回の産前健診を受診する（家族からのサポート、健診に係る費用、交通手段、時間が確保できる）（図表 1 仮定（灰色の吹き出し枠）①）（以下同）
- ◇ 産前健診を受診するための環境が整備されている（②）
- ◇ マラリア予防薬等の医薬品、蚊帳、葉酸や鉄剤等のサプリメントが保健施設にある（③）
- ◇ ワクチンが保健施設にある（④）
- ◇ 妊婦が食料、安全な水、清潔な環境、ほか適切な生活環境を得られている（⑤）
- ◇ 保健施設の分娩室の環境が整備されている（⑥）
- ◇ 保健施設への道路が整備され交通手段がある（⑦）

- 結果

インタビューから、各仮定の成立状況を確認した。家族からのサポートについては、妊娠中、夫が健診に付き添い、献身的にサポートしてくれたとの声が聞かれた。また健診費用は無料とのことである（①）。

Cacuaco Hospital への道路は整備されているとの回答があった。家から遠い病院に行く女性もいるが、健康のために歩いたり、自力で移動手段を確保していたりと、交通手段は確保できている（①、⑦）。他方、Medical Center of Bom Jesus 及び Medical Center of Terra Nova では病院までの道路の整備状況が悪いという指摘もあった。

病院施設設備については、スタッフから産前健診や出産（分娩室）のための環境が整って

² 事業事前評価表, p.1, WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group, the United Nations Population Division. Trends in maternal mortality: 1990 to 2015. Geneva: WHO; 2015

おり (②)、マラリア予防薬等の医薬品、蚊帳、葉酸や鉄剤等のサプリメントは整備されているとの回答があった (③)。ただし、Cacuaco Hospital を利用している女性のインタビュー時、病院には医療用品や薬がなく、病院周辺の民間薬局で購入する必要があるとの指摘もあった。

また、食料や安全な水は高価との意見もあり、全ての妊産婦が十分な食料や安全な水、清潔な環境を得られているわけではないが、インタビューを行った女性からはできるだけ安全な飲料水を手に入れて飲むようにしているとの回答があった (⑤)。同病院でのワクチンの提供については懸念が残る。スタッフからは施設ではワクチンが利用できるとの回答があったが、ある女性からはワクチンがなかったため、破傷風のワクチンを接種していないとの指摘があった (④)。

<母親・子ども>

➤ 変化の経路

初期アウトカム (母親の医療機関への信頼感が高まり、医療施設を訪問する) : 達成

● 指標

◇ 母親の医療機関への信頼感が高まり、医療施設を訪問する

● 結果

既述「妊産婦の初期アウトカム」の結果の通り。

中間アウトカム (子どもの発育状態が改善する、子どもが病気にかかりにくくなる) : 概ね達成

● 指標

◇ 母親が子育てに関する知識を身につける

◇ 母親が子どもに栄養のある食事を与える

◇ 母親が子どもに清潔な飲料水を与える

◇ 母親が子どもに母乳を与える

◇ 母親が子どもに予防接種を受けさせる

◇ 子どもの発育状態が改善する

◇ 子どもが病気にかかりにくくなる

● 結果

インタビューを行った女性によると、子どもに栄養のある食事やろ過や煮沸させた清潔な水、母乳を与えており、医師の勧めには必ず従っているとのことだった。子どもがマラリアや下痢にかかったことがあるとの指摘があったが、全ての女性が子どもの発育状態に問題はないと回答していることから、死に至るような深刻な状況には陥っていないと考えられる。

予防接種の必要性も認識している。ある女性からは、仕事があるため子どもを保育園に預

けなくてはならないが、予防接種を受けていない子供は預かってもらえないとのことであった。また、医師からの勧めにより子どもに予防接種を受けさせているとの声も聞かれた。

最終アウトカム（5歳未満児の発育阻害割合が改善する³、5歳未満児死亡率が改善する）：達成

● 指標

◇ 5歳未満児死亡率

● 結果

プロジェクト開始時（2017年）において、アンゴラの5歳未満児死亡率は約81（出生数1000人当たりの死亡数）となっており、プロジェクト終了3年後の事後評価時までの改善が期待されている。下表はプロジェクト開始以降の実績値を示している。全てのプロジェクト対象地域（ルアンダ、ウアンボ、ベンゲラ）において5歳未満児死亡率は改善傾向にある。

州	2017	2018	2019	2020
ルアンダ	63	60	57	51
ウアンボ	105	102	99	93
ベンゲラ	148	145	152	136
全国	81	78	75	69

（出所）保健省公衆衛生局（DNSP）提供

仮定：概ね成立

● 内容

- ◇ 栄養価の高い食品を生産、もしくは購入できる（図表1 仮定（灰色の吹き出し枠）（以下同）①）
- ◇ 食料、安全な水、清潔な環境、ほか適切な生活環境を得られている（②）
- ◇ 姑が母乳保育を邪魔しない（③）
- ◇ 母親が母乳育児をできる仕事環境が整っている（④）
- ◇ 母親の健康状態が良好（⑤）
- ◇ ワクチンが保健施設にある（⑥）

● 結果

インタビューから、子どもへの栄養価の高い食品は確保できていると回答があった（①）。しかし、前述「中間アウトカム（子どもの発育状態が改善する、子どもが病気にかかりにくくなる）の項に記載の通り、インタビューを行った女性からは、子どもが下痢やマラリアに

³ 5歳未満児の発育阻害割合については、定量的なデータを収集できなかった。

かかったことがあるとの回答があった。食品・飲料が高いとの指摘もあったことから、子どものために十分な食べ物や安全な水を確保できているかには疑問が残る (②)。その他、姑からのサポートがあり (③)、母親の健康状態にも問題がないことを確認した (⑤)。一方、母親が母乳育児をできる仕事環境には課題があるとの声が多く聞かれた。多くの女性が仕事をしており、帰りがとても遅く、その間赤ちゃんは母乳で育てられないとのことだった (④)。また、ワクチンの確保状況にも若干の懸念が残る (⑥) (前述参照)。

1.3 SDG3 への貢献

SDG3 すべての人に健康と福祉を

ターゲット 3.1

2030年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生10万人当たり70人未満に削減する。

ターゲット 3.2

全ての国が新生児死亡率を少なくとも出生1,000件中12件以下まで減らし、5歳以下死亡率を少なくとも出生1,000件中25件以下まで減らすことを目指し、2030年までに、新生児及び5歳未満児の予防可能な死亡を根絶する。

(出所) 外務省 (n.d.) JAPAN SDGs Action Platform SDG グローバル指標 (SDG Indicators)
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/statistics/goal3.html>

母子手帳の活用によって妊産婦の妊娠・出産や子育てに関する知識が身につくとともに、保健施設で産前健診を受け、保健施設での適切な健康指導が行われることで、妊産婦の生活・健康状態が改善し、安全に出産することができている。また、子どもに栄養のある食事を与えたり、予防接種を受けさせたりしており、子どもは健康な状態であるとの回答があった。このように、プロジェクトで想定された経路に従って、期待する変化が発現しており、仮定や条件も概ね成立していることから、プロジェクトは期待する最終アウトカム (SDGs) の発現に貢献していると考えられる。ただし、一部の仮定 (十分な食事や飲み水の安価な価格での確保、ワクチン接種や母乳育児の環境) が満たされていないとの回答があった。全ての調査対象者からの総意ではないため、評価を覆すものではないが、母子手帳の活用を高めるために、病院の環境整備や育児環境の整備を促進することが望ましいと思われる。

2. 技術協カインドネシア「母子手帳による母子保健サービス向上プロジェクト」

2.1 Theory Evaluation

執務参考資料「第2部 1. Theory evaluationにおけるToCの活用」に従い、以下の通りセオリー評価を実施した。

(1) 事業のToCの理解 (手順1)

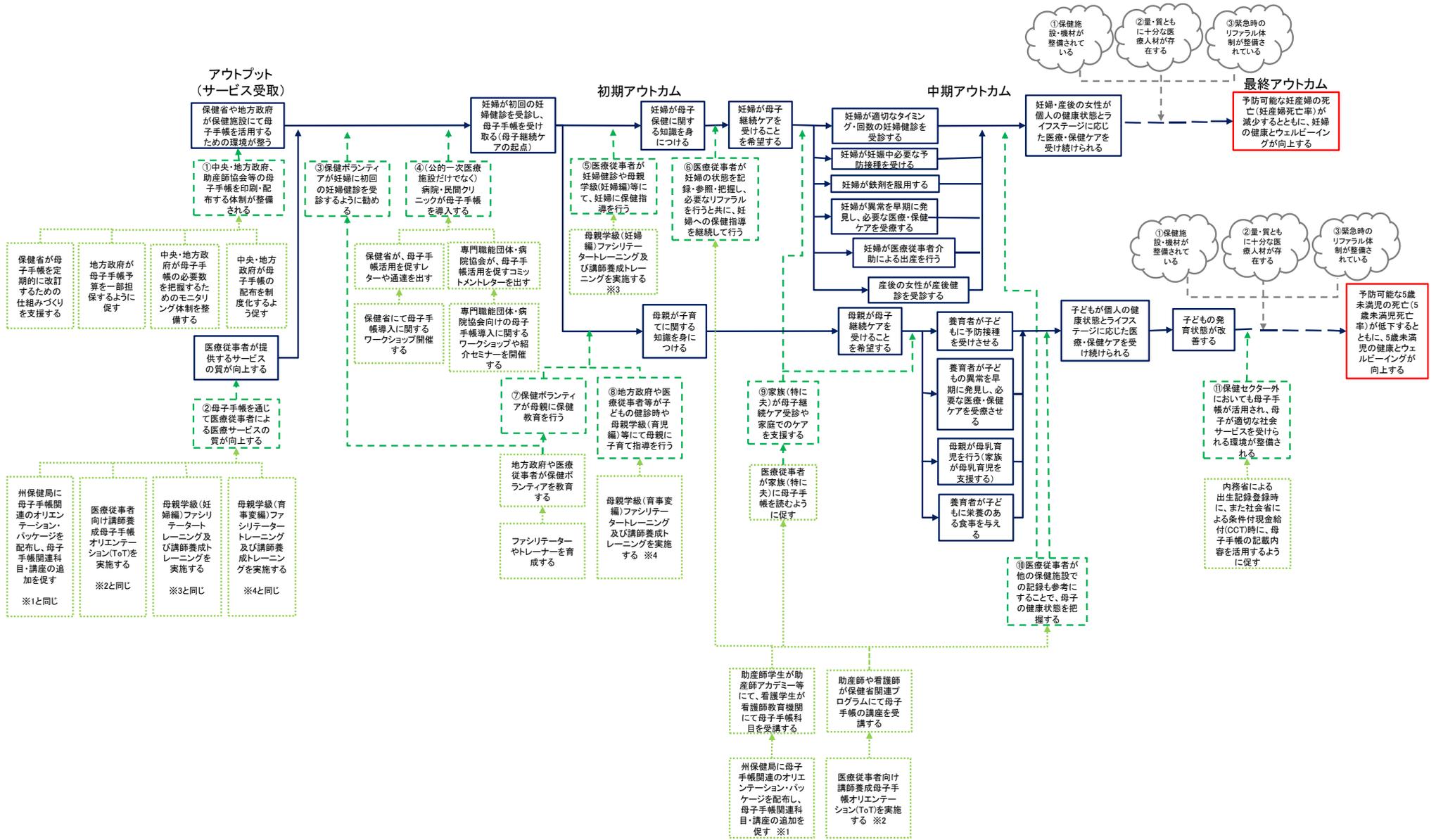
執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluationの実施手順 (1) 手順1」に従い描いた本プロジェクトのToCは図表3の通り。同ToCは、事業完了報告書、終了時評価調査結果要約表、事後評価報告書を参照の上調査団にて作成し、その後プロジェクト実施者 (日本人) への複数回にわたるヒアリングおよびメールによる確認を得て最終化したものである。(執務参考資料「第1部 1.3 ToCの作り方」参照。)

本プロジェクトは、母子手帳を母子保健サービス統合のツールとして認識し、母子手帳を

活用した母子継続ケアを提供するシステムの確立を目指したプロジェクトである。以下の ToC からも分かる通り、サービスの受取・提供から最終アウトカムまでにおける様々な条件や活動において、幅広く母子手帳が登場している⁴。

⁴ 本 ToC を理解する上での留意点:本プロジェクトの教訓や活動にかかる他地域への普及活動も本プロジェクトにおいて積極的に行われたが、本 ToC 上には反映しきれていない。また、異なる地域で異なる介入が各パイロット州にて行われたものの、ToC 上では州ごとの取組を区別した記載にしていない。

図表 3 技術協力インドネシア「母子手帳による母子保健サービス向上プロジェクト」ToC



(2) ToC の妥当性の検証（手順 2）

ToC の妥当性の検証方法については執務参考資料「第 2 部 1.2 Theory evaluation の実施手順(2)手順 2」を、既存エビデンスの ToC 作成については執務参考資料「第 3 部簡易 SR の実施方法」を参照。

➤ 変化の経路（アウトプットから最終受益者の初期アウトカムまで）

- 既存エビデンス（図表 2）上では、アウトプットを「妊婦が母子手帳を受取る」となっているが、本 ToC では、これを初期アウトカムとしている。一方、本 ToC のアウトプットは「保健省や地方政府が保健施設にて母子手帳を活用するための環境が整う」および「医療従事者が提供するサービスの質が向上する」となっている。
- 本 ToC の 1 つ目のアウトプットである環境整備に関して、妊婦が母子手帳を受領する前段階として必要なものであり、既存エビデンスでは言及されていないものの、初期の変化の経路を成立させるために必要なものと考えられる。
- また、本 ToC の 2 つ目のアウトプットに関し、インドネシアにおいて母子保健サービスの受領を妨げているのは、妊婦の知識不足に加え、保健医療施設が妊婦や母親が求めているサービスを十分に提供できていない点もあると考えられる。従い、医療従事者のサービスの質の向上もアウトプットの 1 つとして設定している。これも既存エビデンスとは異なるものの、インドネシアのコンテキストを踏まえて設定されたアウトプットであることから、アウトプットから初期アウトカムまでの経路は妥当であると考えられる。

➤ 変化の経路（最終受益者の変化の連鎖：初期アウトカムから最終アウトカムまで）

- プロジェクトで使用された PDM 上では明示的に示されていないものの、ミレニアム開発目標（MDGs）が声高に叫ばれていた時代のプロジェクトであることを考慮し、妊産婦死亡と 5 歳未満児死亡の減少および彼ら・彼女らの健康とウェルビーイングの向上を、本 ToC の最終アウトカムとして設定している。既存エビデンス（図表 2）では「死亡率」のみに焦点が当てられている一方、本プロジェクトにおいては「死亡率」のみならず「(母子の)健康とウェルビーイング」にも焦点を置いている点に違いが見られる。
- 本プロジェクトにおける中間アウトカムとしては、母に関しては妊婦健診・産後健診受診率や医療従事者介助による分娩率、子に関しては母乳育児実施率や予防接種受診率等、複数の指標が想定される。これら大半が、既存エビデンスと合致している。なお、産後健診については既存エビデンスにはないものの、WHO 等も推奨する重要なアウトカムであると判断できる。
- 同じく本プロジェクトの初期アウトカムとして、母親が母子手帳に関する知識を身に着けることが挙げられており、これは既存エビデンスと合致している。
- 以上、本 ToC で想定されている変化の経路は、既存エビデンスに大半が記載されてお

り、妥当性が裏付けられていると言えよう。

➤ 仮定や条件

- 本 ToC では、母子ともに、中間アウトカムと最終アウトカムとの間に、保健施設・機材の整備、適切な医療人材、緊急時のリファラル体制の3つを仮定として置いている。これらは全て表現の違いはあるものの、既存エビデンスにおいても言及されているものである。
- 本プロジェクトにおける条件は、既存エビデンスの多くの条件や仮定と合致する。これは、既存エビデンスによる ToC 上では「仮定」としているものの、本プロジェクトにおいては自然に任せては成立しないとの判断により、条件としてプロジェクトにて介入を行っているためである。
- 既存エビデンスにはないものとして、本プロジェクトでは、保健ボランティアによる妊婦健診受診の推奨や、(公的一次医療施設のみならず) 病院や民間クリニックでの母子手帳の活用、また内務省や社会省といった保健セクター外での母子手帳の活用も条件として設定されている。これらはいずれも本プロジェクトの最終アウトカムを達成する上において必要なものと考えられる。

以上より、計画時において十分な定量指標の設定がなされていなかった点に課題は残るものの、変化の経路・仮定・条件を既存エビデンスと比較する限りにおいては、本プロジェクトの計画の妥当性は比較的高いと判断する。

2.2 Theory-Based Evaluation

執務参考資料「第2部 2.2 Theory-based evaluation の実施手順」に従い、以下の通り Theory-based Evaluation を実施した。

(1) 計画時に想定された ToC の理解 (手順 1)

前述「2.1(1) Theory evaluation の実施 ①事業の ToC の理解」の通り。

(2) プロジェクトの実施や変化の発現状況についての情報収集 (手順 2)

図表3の ToC に基づき、プロジェクトの実施状況(活動の実施状況、アウトプット(サービス受取)の発現状況、条件の成立状況)、及び最終受益者の変化の経路の発現状況、変化の経路の成立を促すために必要な条件と仮定の成立状況について、既存の報告書(事業完了報告書、終了時評価調査結果要約表、事後評価報告書)、本プロジェクト実施者(日本人)等が発表している研究論文、および本プロジェクト実施者(日本人)へのヒアリングおよびメールにより情報を収集した。

(3) プロジェクトの実施状況や変化の経路の発現状況の検証（手順3）

アウトプット（母子手帳活用のための環境整備、医療サービスの質の向上）：達成

● 指標

- ◇ 保健省や地方政府が保健施設にて母子手帳を活用するための環境が整う
- ◇ （母子手帳を通じて）医療従事者が提供するサービスの質が向上する

● 結果

後述の通り条件は概ね成立しており、それに紐づくアウトプットも達成していると考えられる。

条件（アウトプットに紐づく条件）：概ね成立

● 内容

- ◇ 中央・地方政府、助産師協会等の母子手帳を印刷・配布する体制が整備される（図表3条件（緑色の点線枠）（以下同）①）
- ◇ 母子手帳を通じて医療従事者による医療サービスの質が向上する（②）

● 結果

条件①は着実に実施されたことを確認した。保健省は2008年より母子手帳の配布率に関するモニタリングを開始しているほか、5年毎の母子手帳改訂時に当たる2009年には、ユーザーのニーズ調査結果や具体的な母子手帳の活用事例を踏まえた改訂が行われている。また、プロジェクト終了時における母子手帳供給の財源割合は、国36%、州11%、県・市47%等、中央政府だけでなく地方政府も一定の負担を担っている状況が確認されている。

条件②に関しては、プロジェクト実施者へのヒアリングで得た情報として、医療従事者が妊婦健診時に母子手帳を活用し、妊娠中や出産時に関する情報を妊婦に提供したり、母子手帳に記載のある健診項目を漏らすことなく実施することで、質の高い医療サービスを提供できるようになったという。

➤ 変化の経路

初期アウトカム（母子手帳配布率の上昇、妊婦の知識・アウェアネス向上）：概ね達成

● 指標

- ◇ 妊婦が初回の妊婦健診を受診し、母子手帳を受け取る（母子継続ケアの起点）
- ◇ 妊婦が母子保健に関する知識を身につけ、母子継続ケアを受けることを希望する
- ◇ 母親が子育てに関する知識を身につけ、母子継続ケアを受けることを希望する

● 結果

母子手帳の配布率に関し、プロジェクト実施前の24%から終了時には80%を目指すという具体的な数値目標が設定されていたが、プロジェクト終了時には67%と目標には未達であった。しかしその後、2012年には87%まで上昇しており、多くの妊婦が初回の妊婦健診時に母子手帳を受け取っていたことが分かった。

母子手帳を受け取った妊婦の知識については、事後評価時に実施された受益者調査からポジティブな変化が読み取れる。同調査に参加した妊産婦および母親の約 85%が、母子手帳を通じて自らの健康状態や母子の食事方法、予防接種に関する知識が向上したと回答している。また、助産師へのインタビューでは、母子手帳において妊婦の出血といった危険な兆候がイラストと共に説明されていることで、妊婦や家族の知識の向上に母子手帳が貢献しているであろうことが確認された。また、より多くの妊婦が施設での出産を希望している等、知識のみならずアウェアネスの向上も確認された。

**中間アウトカム (産前健診・産後健診受診率、医療従事者介助による分娩率、完全母乳率、
予防接種受診率等の上昇)：概ね達成**

● **指標**

- ◇ 妊婦が適切なタイミング・回数の妊婦健診を受診する
- ◇ 妊婦が妊娠中必要な予防接種を受ける
- ◇ 妊婦が鉄剤を服用する
- ◇ 妊婦が異常を早期に発見し、必要な医療・保健ケアを受療する
- ◇ 妊婦が医療従事者介助による出産を行う
- ◇ 産後の女性が産後健診を受診する
- ◇ 妊婦・産後の女性が個人の健康状態とライフステージに応じた医療・保健ケアを受け続けられる
- ◇ 養育者が子どもに予防接種を受けさせる
- ◇ 養育者が子どもの異常を早期に発見し、必要な医療・保健ケアを受療させる
- ◇ 母親が母乳育児を行う (家族が母乳育児を支援する)
- ◇ 養育者が子どもに栄養のある食事を与える
- ◇ 子どもが個人の健康状態とライフステージに応じた医療・保健ケアを受け続けられ、子どもの発育状態が改善する

● **結果**

妊婦健診受診率および医療従事者介助による分娩率は、プロジェクト実施前のそれぞれ79%、76%から、プロジェクト終了時の2009年には87%、84%まで上昇している。事後評価時のインタビューにおいても、母子手帳の活用により当時推奨されていた全4回の妊婦健診を受ける妊婦や、安全かつ清潔な場所での出産を希望する妊婦が増えたという意見が聞かれた。

2007-2010年インドネシア全土で行われた横断研究 Indonesia Basic Health Research (RISKEDAS)を用いて、本プロジェクト実施者等が行った二次研究⁵によると、母子手帳を使

⁵ Osaki K, et al. (2015) Factors affecting the utilization of maternal, newborn, and child health services in Indonesia: The role of the Maternal and Child Health Handbook. *Public Health*; 129(5):582-6..

う妊婦・母親の母子保健サービスの利用率は、母子手帳を使っていない妊婦・母親よりも高いことが示されている。例えば、医療従事者介助による分娩を行った割合は、母子手帳を持つ妊婦が 81.5%に対し、母子手帳を持たない妊婦は 64.9%であった (aOR (調整オッズ比) 1.94; 95% CI (信頼区間) 1.73-2.18)。また、子どもが全ての必要な予防接種 (12回) を受けている割合も、母子手帳活用群では 52.4%であるが、非活用群では 23.9%に留まった (aOR 2.90; 95% CI 2.46-3.41)。さらに母子継続ケア (妊婦健診 4回以上、医療従事者介助による分娩、48時間以内の新生児の体重測定) の受領割合を見ても、母子手帳利用者は 66.6%、非利用者は 45.4% (aOR 1.67; 95% CI 1.44-1.93) と、両者に差があることが分かった。本研究は、横断研究を用いた分析であるため、母子手帳の活用とこれら母子保健サービスの利用率との因果関係を明確に示すことはできないものの、両者の間には関係性があることが明らかになった。また、本プロジェクトの事後評価時に行われたインタビューにおいても、母子手帳を活用することで 4回の妊婦健診を受診する妊婦数が増えたという意見が聞かれている。

一方、完全母乳率については、プロジェクト実施前の 64%からプロジェクト終了時の 2009年には 61%、更に 2011年には 48%まで低下している。その理由として、粉ミルクの宣伝の影響により、粉ミルクの方が栄養価が高いと考える母親がいること、また冷凍技術が未発達な中、仕事を持つ母親が粉ミルクに頼らざるを得ない状況があることが、同じく事後評価時に報告されている。

なお、その他の中間アウトカムについては定量データを入手することはできなかった。しかし、全体として、主要なアウトカムである妊婦健診受診率や医療従事者介助による分娩率、また子どもの予防接種率の上昇が見られたことから、中間アウトカムは概ね達成したと判断する。

最終アウトカム (妊産婦死亡率と 5 歳未満児死亡率の減少、および母子の健康とウェルビーイングの向上) : 一部達成

● 指標

- ◇ 予防可能な妊産婦の死亡 (妊産婦死亡率) が減少するとともに、妊婦の健康とウェルビーイングが向上する
- ◇ 予防可能な 5 歳未満児の死亡 (5 歳未満児死亡率) が低下するとともに、5 歳未満児の健康とウェルビーイングが向上する

● 結果

前述の通り、妊産婦死亡率に関する具体的な数値目標は設定されていなかったものの、事後評価報告書によると、プロジェクト計画時 (2001年) には 307 (出生千人当たり) だったインドネシアの妊産婦死亡率が、2008年には 228 まで大きく減少している。しかし依然として、当時 2015年までに達成すべきミレニアム開発目標 (MDGs) 102 の 2 倍以上の数値である。一方、5 歳未満児死亡率は、2003年の 35 (出生数 1000 人当たりの死亡数) から 2009年

には 34 とほぼ横ばいであり、2015 年までの MDGs 目標 23 までには大きな隔たりがある。また、健康とウェルビーイングの向上に関する具体的な変化を示すデータの入手はできなかった。

図表 4 最終アウトカム・中間アウトカム・初期アウトカム指標達成状況

指標	プロジェクト実施前	2009 (目標値)	2009 (実績値)	2010	2011	2012
妊婦への母子手帳配布率 (%)	24 (2005年)	80	67	68	81	87
妊婦健診(4回)受診率 (%)	79	N/A	87	86	87	N/A
医療従事者介助による分娩率 (%)	76	N/A	84	85	87	N/A
完全母乳率 (%)	64	N/A	61	62	48	N/A
妊産婦死亡率 (出生10万人当たり)	307 (2001年)	N/A	228 (2008年)	N/A	N/A	N/A
乳児死亡率 (出生千人当たり)	35 (2001年)	N/A	34	N/A	N/A	N/A

※ 事後評価報告書を基に調査団にて作成

条件 (最終受益者の行動変容を促す条件) : 概ね達成

● 内容

- ◇ 保健ボランティアが妊婦に初回の妊婦健診を受診するように勧める (③)
- ◇ (公的一次医療施設だけでなく) 病院・民間クリニックが母子手帳を導入する (④)
- ◇ 医療従事者が妊婦健診や母親学級(妊婦編)等にて、妊婦に保健指導を行う (⑤)
- ◇ 医療従事者が妊婦の状態を記録・参照・把握し、必要なリファラルを行うと共に、妊婦への保健指導を継続して行う (⑥)
- ◇ 保健ボランティアが母親に保健教育を行う (⑦)
- ◇ 地方政府や医療従事者等が子どもの健診時や母親学級(育児編)等にて母親に子育て指導を行う (⑧)
- ◇ 家族(特に夫)が母子継続ケア受診や家庭でのケアを支援する (⑨)
- ◇ 医療従事者が他の保健施設での記録も参考にすることで、母子の健康状態を把握する (⑩)
- ◇ 保健セクター外においても母子手帳が活用され、母子が適切な社会サービスを受

けられる環境が整備される (⑩)

● 結果

本プロジェクトでは、研修を受けた保健ボランティアが妊婦に妊婦健診を受診するように促したり (③)、母親に保健教育を行っていた (⑦)、医療従事者は妊婦健診や母親学級 (妊婦編) にて妊婦に保健指導を行い (⑤)、同じく子供の健診や母親学級 (育児編) にて母親に子育てに関する情報を提供、指導を行っていた (⑧)。終了時評価時点において、公的一次保健施設であるポスキスマスの 97%にて、母子手帳を活用した (保健指導を含む) 母子保健サービスが提供されていたという。また、妊婦や母親の行動変容のためには家族の理解と支援が欠かせないが、医療従事者は家族にも自宅で母子手帳を読むように指導しており、実際に事後評価時には妊婦の健診に夫が付き添う様子も見られたという。(⑨)。さらに、医療従事者は妊婦や胎児の状態を適切に把握し継続的に保健指導を行うと同時に、必要に応じて高次の医療機関へのリファラルを行っていたものの (⑥)、リファーされた先の医療従事者が他の保健施設での記録をどの程度参考にして母子の健康状態を把握していたかについては、本調査では確認できなかった (⑩)。一方、民間クリニックでの母子手帳の活用は一部に留まっていることが確認された。病院や民間クリニックにおいて母子手帳活用を促す大臣令や通達が定められたのは大きな成果であるが、事後評価の調査時には民間病院における利用はまだ一部に留まり、今後の課題として保健省も認識しているとのことであった (④)。保健セクター外においては、内務省による出生記録登録時や、社会省による条件付現金給付時に母子手帳が活用されていた (⑪)。

仮定：未達成と考えられる

● 内容

- ◇ 保健施設・機材が整備されている (図表 3 仮定 (灰色の吹き出し枠) (以下同) ①)
- ◇ 量・質ともに十分な医療人材が存在する (②)
- ◇ 緊急時のリファラル体制が整備されている (③)

● 結果

上記 3 つの仮定に関し、本調査では具体的に成立状況を確認することはできなかった。しかし、プロジェクト実施者へのヒアリング時には、この 3 つの仮定を満たすには長い時間と他機関による支援が必要だという意見が聞かれたことから、これら 3 つの仮定が成立しているとは考えにくい。

2.3 SDG3 への貢献

ToC を踏まえ、期待される効果の発現に至るまでの経路を順に見ていくと、中間アウトカムまでは、概ね期待された成果を達成していると考えられる。インドネシアにおける母子手帳の配布率はプロジェクト実施前 (2005 年) の 24%から終了時 (2009 年) には 67%まで上昇し、妊婦健診受診率や医療従事者による分娩介助率も向上した。また、母子手帳

活用群の方が、非活用群に比べより多く母子保健サービスを利用していたことも分かっている。これら妊婦健診や医療従事者介助による出産といった母子保健サービスの受領は、予防可能な妊産婦死亡や5歳未満児の死亡を低減させるのみならず、母子の健康とウェルビーイングを向上させる上で必要なものであり、WHOのガイドライン上でも推奨されている^{6,7}。本プロジェクトにおいても、母子手帳の活用が母子保健サービスの継続的利用を促すツールとなることで、一部SDG3に貢献した可能性がある。

しかし、最終アウトカムの達成に困難が見られる。これは、保健施設や機材の整備状況、医療人材、リファラル体制といった複数の仮定が達成されなかったためであろう。最終アウトカムの達成のためには、これら仮定とされているものを可能な範囲でプロジェクトの条件に組み込むことが考えられるが、1援助機関の1プロジェクトのみで全て網羅したプロジェクトの実施は難しい。よって、他の援助機関との連携も視野に入れる必要があろう。

3. 技術協力フィリピン「コーディレラ地域保健システム強化プロジェクト」

3.1 Theory Evaluation

執務参考資料「第2部 1. Theory evaluation の実施手順(2) 手順2」に従い、以下の通り Theory evaluation を実施した。

(1) 事業の ToC の理解 (手順1)

本プロジェクトの ToC を以下に示す。これは、執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluation の実施手順 (1) 手順1」に従い作成したものである。同 ToC は、調査団にて事業事前評価表および終了時評価調査結果要約表を参照して作成後、プロジェクト実施者(日本人)へのヒアリングおよびメールでの助言に基づき修正を加えたものである。(執務参考資料「第1部 1.3 ToC の作り方」参照。)

本プロジェクトは、「コーディレラ地域において、母子保健サービスが効果的・効率的に提供されるための保健システムが強化される」をプロジェクト目標として実施されたものであり⁸、必ずしも母子手帳の導入・活用をメインに行われたものではない。従い、初期に期待する変化「妊産婦が文化的配慮がされた母子継続ケアを受けられる環境が整備される」

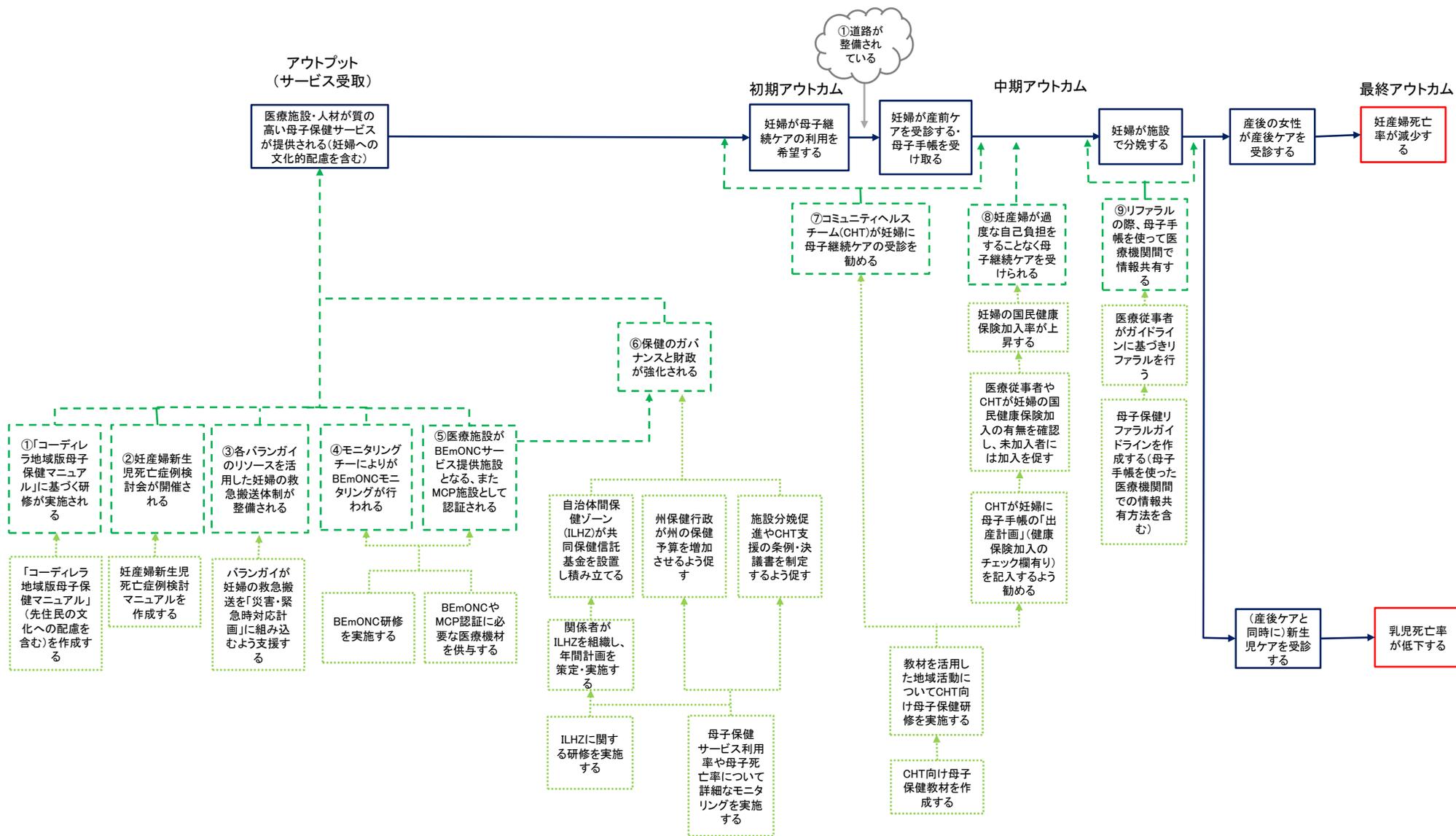
⁶ WHO (2017) WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Available from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912> Accessed on July 15, 2021.

⁷ WHO (2018) WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Available from <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/intrapartum-care-guidelines/en/> Accessed on July 15, 2021.

⁸ 終了時評価調査結果要約表

やその初期変化が生じるために必要な条件と介入（JICA による支援）において、母子手帳が登場することはない点には注意が必要である。

図表 5 技術協力フィリピン「コーディネラ地域保健システム強化プロジェクト」ToC



(2) ToC の妥当性の検証（手順 2）

ToC の妥当性の検証方法については執務参考資料「第 2 部 1 Theory evaluation における ToC の活用」を、既存エビデンスの ToC 作成については執務参考資料「第 3 部簡易 SR の実施方法」を参照。前述の通り、本プロジェクトは母子手帳の活用をメインに実施されたものではなく、アウトプットから初期アウトカムまでにおいて母子手帳が登場することはない。よって、既存エビデンスとの照合による Theory evaluation は中期アウトカム以降にて実施した。

➤ 変化の経路（最終受益者の変化の連鎖：初期アウトカムから最終アウトカムまで）

- 本プロジェクトの最終アウトカムである妊産婦死亡率および乳児死亡率の減少は、いずれも既存エビデンスに含まれている。
- 本プロジェクトの中間アウトカムは、産前ケアの受診、施設分娩、産後ケアの受診、新生児ケアの受診である。これらは概ね既存エビデンスと類似しているが、分娩に関し、既存エビデンスでは施設分娩ではなく医療従事者の立ち合いの下での出産としている点に違いがある。
- 一方、既存エビデンス上の母乳育児や予防接種の推進等、乳児死亡率を低下させるために必要と考えられる介入が本プロジェクトでは欠落しているように見える。この点についてヒアリング時にプロジェクト実施者に確認したところ、「乳児死亡率（生後 1 年未満の死亡率）」とあるものの、実際には「新生児死亡率（生後 28 日未満の死亡率）」の低減のための介入として、産後ケアの受診を促進していたとのことであった。

➤ 仮定や条件

- 本プロジェクトの唯一の仮定である道路整備状況に関しては、既存エビデンスにも同様の記載がある。
- 本プロジェクトにおける初期アウトカムから最終アウトカムまでにかかる 3 つの条件のうち、「リファラルの際、母子手帳を使って医療機関間で情報共有する」は、簡易 SR により作成された ToC 上の「医療従事者が妊婦の健康状態を正確に把握することができる」に包含されるものと考えられる。残りの 2 つ「妊産婦が過度な自己負担をすることなく母子継続ケアを受けられる」と「コミュニティヘルスチーム (CHT) が妊婦に母子継続ケアの受診を勧める」に類似するものはないものの、本プロジェクト対象地域の背景状況、つまり貧困層の割合が全国平均より高く経済的な負担が母子継続ケアへのアクセスを阻害し得る等の状況を鑑みると、いずれもプロジェクトの介入により満たされるべき条件だと言えよう。

以上、中間アウトカム以降において、既存エビデンスとの類似性が確認されたことから、本プロジェクトの計画の妥当性は比較的高いと判断する。

3.2 Theory-Based Evaluation

執務参考資料「第2部 2.2 Theory-based evaluation の実施手順」に従い、以下の通り Theory-based Evaluation を実施した。

(1) 計画時に想定された ToC の理解 (手順 1)

前述「3.1(1) Theory evaluation の実施 ①事業の ToC の理解」の通り。

(2) プロジェクトの実施や変化の発現状況についての情報収集 (手順 2)

図表 5 に示した ToC に基づき、プロジェクトの実施状況 (活動の実施状況、アウトプット (サービス受取) の発現状況、条件の成立状況)、及び最終受益者の変化の経路の発現状況、変化の経路の成立を促すために必要な条件と仮定の成立状況について、既存の報告書 (事業事前評価表、終了時評価調査結果要約表) および本プロジェクト実施者 (日本人) へのヒアリングとメールにより情報を収集した。

(3) プロジェクトの実施状況や変化の経路の発現状況の検証 (手順 3)

アウトプット (質の高い母子保健サービスの提供) : 達成

● 指標

◇ 医療施設・人材が質の高い母子保健サービスが提供される (妊婦への文化的配慮を含む)

● 結果

後述の通り条件は概ね成立しており、それに紐づくアウトプットも達成していると考えられる。

条件 (アウトプットに紐づく条件) : 成立

● 内容

◇ 「コーディネラ地域版母子保健マニュアル」に基づく研修が実施される (図表 5 条件 (緑色の点線枠) (以下同) ①)

◇ 妊産婦新生児死亡症例検討会が開催される (②)

◇ 各バランガイのリソースを活用した妊婦の救急搬送体制が整備される (③)

◇ モニタリングチームにより BEmONC モニタリングが行われる (④)

◇ 医療施設が BEmONC サービス提供施設となる、また MCP 施設として認証される (⑤)

◇ 保健のガバナンスと財政が強化される (⑥)

● 結果

胎盤の自宅への持ち帰りを許可する等 (医学的に問題のない範囲で) 地域住民の伝統文化にも配慮した「コーディネラ地域版母子保健マニュアル」が作成された (条件①)。死亡症例から学びを共有するため妊産婦新生児死亡症例検討会も実施された (②)。妊婦の救急搬

送を各バランガイの「災害・緊急時対応計画」に組み込んだことで、緊急搬送体制も一定程度整備された (③)。BEmONC モニタリングも定期的に行われた (④)。2017 年時点において 193 の病院・保健所・助産所が基礎的緊急産科・新生児ケア (Basic Emergency Obstetric and Newborn Care : BEmONC) が提供できる施設として地域保健局 (DoH) から認証されたほか (2011 年時点では 0 であった)、141 の保健所・助産所が母子保健ケアパッケージ (Maternity Care Package : MCP) 対象施設としてフィリピン健康保険公社から認証された (2011 年時点では 12 施設であった) (⑤)。これにより同公社の還付金の利用が可能となっただけでなく、自治体間保健ゾーンが共同保健信託基金を設置し積み立てたりすることで保健のガバナンスと財政が強化され (⑥)、結果として質の高い母子保健サービスが提供された。

➤ 変化の経路

初期アウトカム (母子継続ケア希望増) : 概ね達成

● 指標

◇ 妊婦が母子継続ケアの利用を希望する

● 結果

妊婦が母子継続ケアを受けることを希望しているかについて、既存の資料から定量的に読み取ることではできなかったものの、産前ケア受診率を達成した 2 州において、コミュニティヘルsteam (CHT) による情報伝達やきめ細かなフォローにより、妊婦が母子継続ケアの重要性を認識していた、との内部評価者のコメントが聞かれた⁹。

条件 (最終受益者の行動変容を促す条件) : 一部成立

● 内容

◇ コミュニティヘルsteam (CHT) が妊婦に母子継続ケアの受診を勧める (⑦)

◇ 妊産婦が過度な自己負担をすることなく母子継続ケアを受けられる (⑧)

◇ リファラルの際、母子手帳を使って医療機関間で情報共有する (⑨)

● 結果

CHT は母子継続ケアの必要性について妊婦に伝え、受診を促す等適切なフォローを行っていた (⑦)。また、2011-2015 年の間に、国民健康保険加入者数が 3 倍以上に増加したことから、妊婦が過度な自己負担なく母子継続ケアを受けられる環境が整いつつあったことが分かる (⑧)。一方、リファラルにおいてはガイドラインを作成しそれに基づくリファラルが推奨されていたものの、(プロジェクト終了後ではあるものの) 分娩時のリファラルに遅れが生じ妊産婦が死亡に至ったケースも存在することから、一部課題も残る (⑨)。

⁹ 産前・産後ケア受診率が 100% を超えている州もある。これは産前産後に転居した女性が複数の保健医療施設で複数回ケアを受けている回数をダブルカウントしているためだとされている。

これら条件は母子手帳の活用のみによって成立したものではないものの、以下の2点において、条件を達成する上において母子手帳が有効に活用された可能性がある。

(1) 妊産婦が国民健康保険に加入することで、経済的に困窮することなく母子継続ケアを受診するためのツールとして (⑧)

妊産婦が母子継続ケアを受けるためには、特に緊急時において、過度な自己負担なく保健医療機関を利用できる状態にあることが大切である。そのためには、本プロジェクトが目指していたように、妊婦を含む住民の国民健康保険加入率を上昇させる必要がある。そこで重要となるのが、医療従事者や CHT が妊婦の国民健康保険加入の有無を確認できる状態にあり、未加入者に加入を促す、また貧困層で保険料を支払うことができない妊婦には政府による保険料免除を受けられるようにすることである。本プロジェクトでは、CHT 向けの母子保健教材を作成した上で母子保健研修を実施した。母子手帳の「出産計画」を書くページには健康保険加入の有無を記載する欄があり、研修を受けた CHT が妊婦にこの欄への記入を促すことが想定されていたことから¹⁰、間接的にはあるものの、母子手帳が国民健康保険への加入促進を通じて継続ケア受診のためのツールとして機能していたと想定される。

(2) 複数の医療機関の間で妊婦の情報を共有するツールとして (⑨)

山岳地帯であるコーディレラ地域において、特に地方部に住む妊婦は、継続ケアを複数の保健医療施設で受けることが多いという。例えば、妊娠初期・中期までは自宅近くの助産師主導のヘルスポストにて妊婦健診を受診するも、出産予定日が近づくと一時的に都市部の親族の家に移り、病院で最後の妊婦健診を受けその後出産、分娩した病院で1回目の産後健診を受けた後に自宅に戻り、2回目の産後健診はヘルスポストにて受けるケースもあるという¹¹。妊娠出産の記録は、それぞれの保健医療施設内に保管されるものの、各施設間でそれらカルテが必ずしも共有されているわけではない。そこで重要な役割を果たすと考えられるのが母子手帳である。母子手帳は、保健医療施設ではなく妊婦自身が所有することに特徴があり、異なる施設を利用した場合、医療従事者が他施設での診療記録を含め母子手帳に記載された情報を基に、これまでの妊婦の健康状態を把握することが可能になる。具体的には、分娩時に病院の医師がこれまでのヘルスポストでの妊婦健診記録を確認、または産後にヘルスポストの助産師が病院での分娩記録を確認し、これまでの経緯を把握した上で適切なケアを提供することが考えられる。本プロジェクトでは、母子手帳を使った医療機関間での情報共有方法を含めた母子保健リファラルガイドラインを作成しており、リファラルが行われた際、母子手帳があることで異なる医療機関の間で情報共有が可能となった可能性がある。

¹⁰ 助産師が妊婦健診時に記入を促すケースもあるという。

¹¹ JICA (2016) Technical Brief, PHILIPPINES: Roles of MCH Handbook to advance Universal Health Coverage in rural areas, Issue 6

ただし、ヒアリング時にプロジェクト実施者が言及していた通り、これらを実際に定量的に図ることは難しい。例えば(2)に関し、自宅近くのヘルスポストで妊婦健診を受けていた妊婦が、都市部の病院で出産を行った場合、実際にどれ程病院の医療従事者がヘルスポストでの過去の健診記録を見て妊婦の状況を把握した上で分娩を介助していたかまでは分からない。これは本調査における1つの限界である。

中間アウトカム（産前・産後ケア受診率、施設分娩率の上昇）：一部達成

● 指標

- ◇ 妊婦が産前ケアを受診する・母子手帳を受け取る
- ◇ 妊婦が施設で分娩する
- ◇ 産後の女性が産後ケアを受診する
- ◇ （産後ケアと同時に）新生児ケアを受診する

● 結果

施設分娩率に関し、プロジェクトが終了した2017年時点では目標の85%に未達であった。その理由として、他州の病院で出産をした妊産婦、または（州内であっても）私立病院で出産した妊産婦のデータを適切に収集できていない等、データの信憑性に問題があるとの意見が聞かれた。また、全3州のうち、産前ケア受診率については2州で、産後ケア受診率については1州での達成に留まった。達成しなかった州においては、分娩同様、他州や私立の保健医療施設で受けた産前・産後ケアのデータが含まれていないことに加え、適切なケア受診タイミング（例えば産前ケアに関し、妊娠初期に1回、中期に1回、後期に2回が推奨されている）でない時期に受診した回数をカウントできていない可能性が指摘されている。

この中間アウトカムの達成状況を把握するため、以下の通り母子手帳が有効に使われた可能性がある。しかし、正確なデータを収集できていなかった状況を鑑みると、モニタリングツールとしての母子手帳の活用は限定的であったと考えられる。

(3) 母子保健サービス利用率を正確に把握するためのツールとして

母子保健サービス利用率を正確に把握する上においても、母子手帳の活用が想定される。(2)で言及した通り、農村部の妊婦は、妊娠の過程で複数の医療機関を受診することが往々にしてあり、例えば1つの保健医療施設の記録を見るだけでは、妊婦が何回妊婦健診を受診したか把握することは困難である。その際、妊婦自身が所持する母子手帳の記録が頼りになる。当時のフィリピンでは、妊婦健診4回と産後健診2回の受診が政府により推奨されており、ヘルスポストの助産師は、それらの回数を政府のヘルスインフォメーションシステムに登録する義務を負っており、母子手帳がより正確な母子保健サービスの利用状況把握に一役買っていた可能性がある。正確なモニタリングデータは、例えば自治体間保健ゾーン（ILHZ）が年間計画を策定する際や、州保健行政が保健予算を決めたり、条例・決議書を制定するよう際にも必要なものであり、この点において母子手帳が重要な役割を果たし得る。

最終アウトカム（妊産婦死亡率、乳児死亡率の減少）：ほぼ達成

● 指標

- ◇ 妊産婦死亡率が減少する
- ◇ 乳児死亡率が低下する

● 結果

妊産婦死亡率、乳児死亡率ともに 2017 年目標値を同年に達成し、その後も減少傾向が見られる。しかし、2019 年には妊産婦死亡率が上昇しており、事後評価内部資料¹²によるとその理由は、同年にリファラルに遅れが発生したため、また死亡ケースの報告システムが向上した（以前は拾えていなかった死亡ケースを把握できるようになった）ことに起因するとい

図表 6 最終アウトカム・中間アウトカム指標達成状況

指標	2012 (基準値)	2017 (目標値)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
施設分娩率(%)	79	85	86	89	93	74 (アブラ州6町)	75 (アブラ州6町)	70 (アブラ州6町)	97 (アブラ州6町)
						83 (アヤバオ州)	78 (アヤバオ州)	79 (アヤバオ州)	92 (アヤバオ州)
						88 (ベンゲット州)	83 (ベンゲット州)	83 (ベンゲット州)	95 (ベンゲット州)
産前ケア受診率(%)	63	80	74	81	84	117 (アブラ州6町)	124 (アブラ州6町)	129 (アブラ州6町)	57 (アブラ州6町)
						57 (アヤバオ州)	60 (アヤバオ州)	47 (アヤバオ州)	56 (アヤバオ州)
						100 (ベンゲット州)	125 (ベンゲット州)	103 (ベンゲット州)	58 (ベンゲット州)
産後ケア受診率(%)	90	90	96	97	98	100 (アブラ州6町)	85 (アブラ州6町)	91 (アブラ州6町)	58 (アブラ州6町)
						61 (アヤバオ州)	64 (アヤバオ州)	59 (アヤバオ州)	57 (アヤバオ州)
						81 (ベンゲット州)	132 (ベンゲット州)	123 (ベンゲット州)	66 (ベンゲット州)
妊産婦死亡率(出生10万人当たり) ※コーディラ全体	71	52	66	50	45	44	43	40	67
乳児死亡率(出生千人当たり) ※コーディラ全体	10	19	10	8	11	8	9	9	4

※ 2015 年までは終了時評価調査結果要約表を、2016 年以降は事後評価内部資料を基に調査団にて作成した。
 ※ 2017 年目標値を超える数値には下線を引いている。

仮定：未成立

● 内容

¹² JICA フィリピン事務所が作成した、内部自己評価報告書の第一稿を参照した。

◇ 道路が整備されている（図表 5 仮定（灰色の吹き出し枠）（以下同）①）

● 結果

終了時評価調査時、特に遠隔地においては「道路網の整備が必要」との意見が出されており、本プロジェクト期間中に道路状況が劇的に改善したことはなかったようである。

3.3 SDG3 への貢献

（プロジェクトによる直接的な介入ではないものの）母子手帳は妊婦が産前ケアを受診する際に医療従事者により配布され、その配布された母子手帳は以下の 3 点において SDG3 に貢献し得ると考えられる¹³。

- (1) 妊産婦が国民健康保険に加入することで、経済的に困窮することなく母子継続ケアを受診するためのツールとして
- (2) 複数の医療機関の間で妊婦の情報を共有するツールとして
- (3) 母子保健サービス利用率を正確に把握するためのツールとして

一方、施設分娩率や産前・産後ケア受診率を正確に把握するためのデータ収集や管理体制が十分に整えられていなかったため、（プロジェクト終了後ではあるものの）中間アウトカムの達成状況を正確に把握することができなかつた点は課題と言えよう。プロジェクトのハンドオーバーを見据え、プロジェクト期間内から JICA 専門家よりカウンターパートに、指標の定義や計算方法に関する指導が行われていたとのことであったが、実際にはプロジェクト終了後の正確な指標の収集は困難を極めたようである。他方、現地調査が可能であれば行政データに頼らない方法でのデータ取得も検討できたものの、今回は COVID-19 の影響で現地調査が叶わず、介入と成果の因果関係を十分に検討することはできなかった。

また、SDG3 への達成に向け、未達成であった仮定については、道路整備を関係機関に働きかける等、保健セクターに留まらないマルチセクターでの取組を検討することも一案であったと考えられる。

4. 技術協力インドネシア「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」

4.1 Theory Evaluation

(1) 事業の ToC の理解（手順 1）

プロジェクトの ToC は図表 7 の通り。案件資料（終了時評価調査報告書、完了報告書、事後評価結果票）及びプロジェクト関係者へのインタビューにより調査団で作成した。（執務参考資料「第 1 部 1.3 ToC の作り方」参照。）

¹³ これら 3 点はいずれも、JICA の母子手帳に関するテクニカルブリーフ、PHILIPPINES: Roles of MCH Handbook to advance Universal Health Coverage in rural areas においても言及されている。

なお、プロジェクトの中心課題はサービス提供側にあり、プロジェクトの主な活動もサービス提供側の環境整備となるため、プロジェクトの実施から最終受益者のアウトカム発現に至るまでの全体図（図表 7①）、及びプロジェクトの活動内容（サービス提供側の環境整備）を詳細に描いたサブ ToC（図表 7②）を作成した。本技術協力プロジェクトでは、サブ ToC 及び全体 ToC で描かれた水道公社間の地域内協力・調整メカニズムの強化が実施された。

(2) ToC の妥当性の検証（手順 2）

既存エビデンスで有効性が実証されている ToC は図表 8 の通り。（執務参考資料「第 3 部 簡易 SR の実施方法」参照。）

同 ToC は上水道施設の建設から水因性疾患率の減少に至るまでの変化の経路を描いたものだが、プロジェクトでは上水道施設の建設に必要な環境整備を行っている。意図する変化の経路が異なるため、比較は困難である。また、本業務では類似の介入の妥当性を検証した既存エビデンスを見つめることができなかった。このため、以下では作成した ToC の論理構造に問題がないかといった観点から、ToC の妥当性、及びプロジェクトの妥当性の検証を試みた。

➤ 変化の経路

プロジェクトの介入から水道普及率の改善までの経路に論理的破綻はないと考える。低い水道普及率の原因は投資資金がないことであり、本プロジェクトを通じて経営・財務状況が改善することにより、公社による給水サービスの拡張が見込まれる。また、対象地域では、円借款事業による浄水場や送水管の整備も計画されており、本プロジェクトとの連携により対象地域での水道普及率の改善が期待されていた。直接的に水道普及率の改善に影響するものではないが、水道普及率の改善のために必要な課題に対処していること、円借款との連携により水道普及率の改善が期待できると考える。また、対象地域では水質検査が実施されないまま配水されており、サービス水準の低さが指摘されていた。上記経営・財務能力の強化とともに、水質改善に必要な実施機関の能力を強化することによって、安全な水が供給されるようになり、住民が安心して水を利用できるようになると期待される。

サブ ToC の変化の経路も論理的であると考えられる。水道公社の経営状況が悪く、必要な投資資金の手当てができていないことが水道普及率の要因となっていた。プロジェクトではこの水道公社の収支状況を改善するために包括的な支援を行っている。メインの活動として水道料金収入の改善や、財務改善計画の実施があり、これらは公社の経営・財務状況の改善に直接関係するものと考えられる。

➤ 仮定や条件

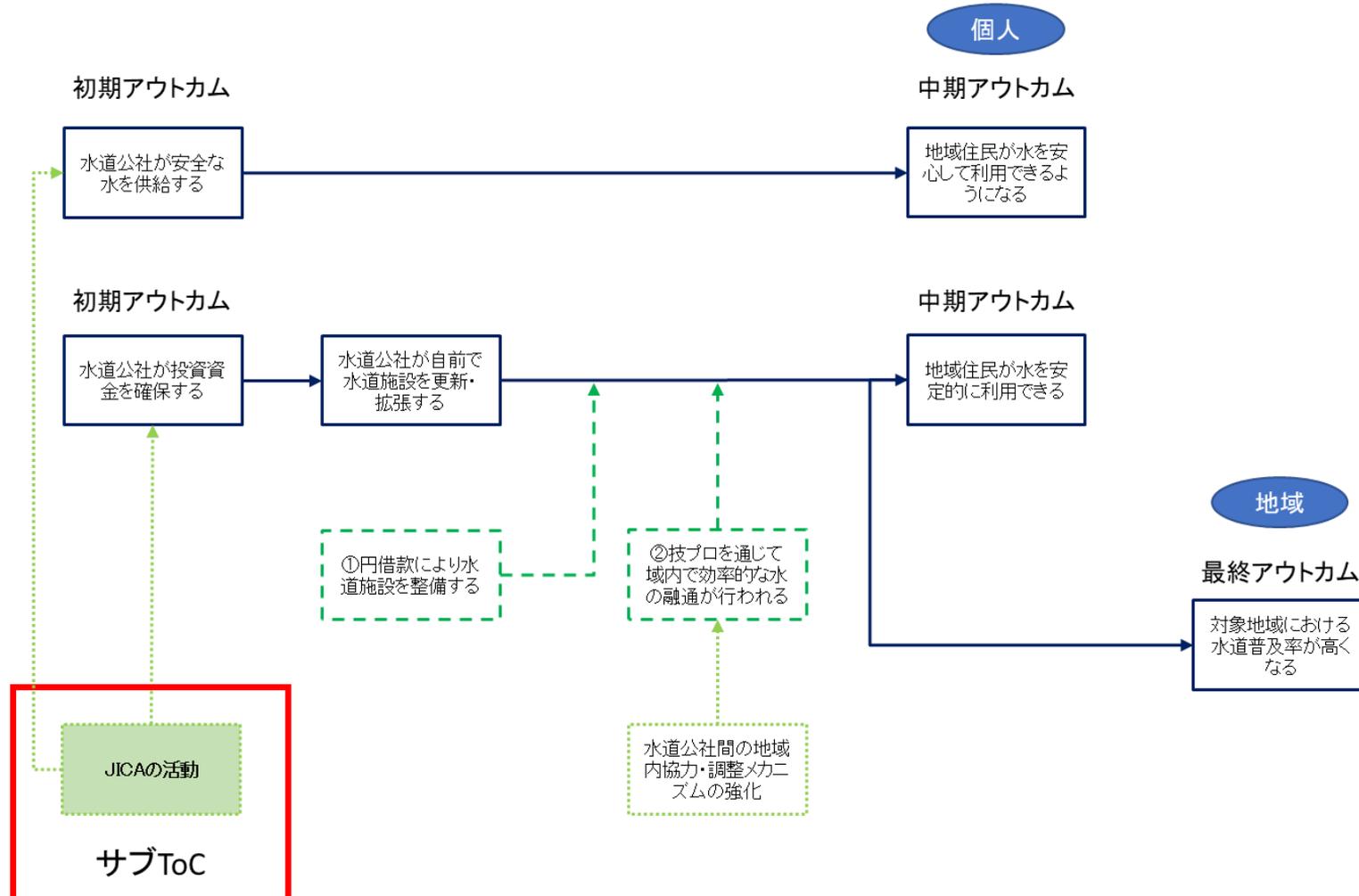
全体の ToC では、案件資料やプロジェクト関係者へのインタビューからは想定されてい

る仮定について聞かれなかった。条件として、技プロを通じた地域内協力体制の構築（給水量が不足している地域に他地域から供給されるようにする）が挙げられる。

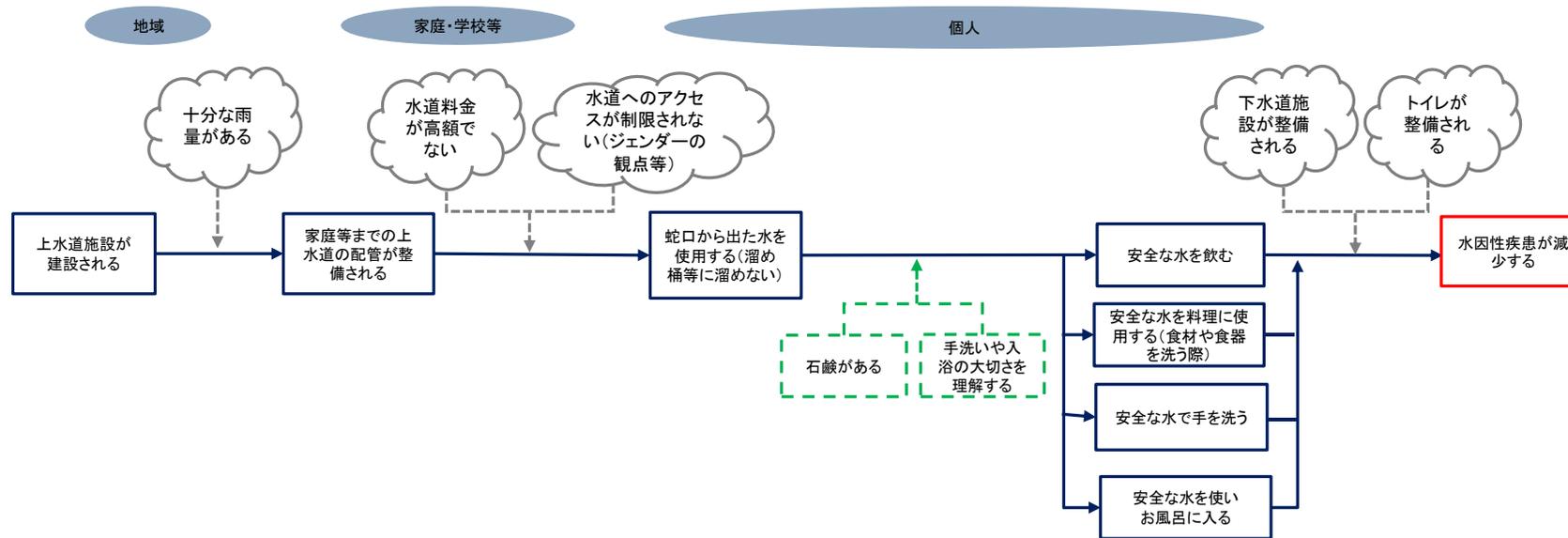
サブ ToC についても、想定された仮定については特段聞かれなかったが、プロジェクトの活動は非常に広範囲に及ぶ。例えば、水質管理を行う体制整備に関し、職員に対する実地研修のほか、人員配置や水質分析に必要な機器やガイドライン等の機材供与も行われている。同様に、GIS データベースの活用や無収水率の把握についても、研修を通じた技術移転だけでなく、実施のために必要な環境整備が行われている。

以上より、既存エビデンスとの比較による検証はできなかったが、プロジェクトの活動として必要な要素が盛り込まれており、水道普及率の改善につながることから、プロジェクトの論理構造に大きな問題はないと考えられる。

図表 7① 技術協カインドネシア「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト」 全体 ToC



図表 8 上水道に関する既存エビデンスで有効性が実証されている ToC



注) SR論文のうち、上水道施設の建設が水因性疾患の減少につながるというエビデンスはないと結論付けているものも存在するが、本ToCはエビデンスがあると主張するSR論文をもとに作成した。

4.2 Theory-Based Evaluation

(1) 計画時に想定された ToC の理解 (手順 1)

前述「4.1 Theory evaluation の実施 (1) 事業の ToC の理解」の通り。

(2) プロジェクトの実施や変化の発現状況についての情報収集 (手順 2)

図表 7 に示した ToC に基づき、プロジェクトの実施状況 (活動の実施状況、アウトプット (サービス受取) の発現状況、条件の成立状況)、及び最終受益者の変化の経路の発現状況、変化の経路の成立を促すために必要な条件と仮定の成立状況について、案件資料 (終了時評価調査報告書、完了報告書、事後評価結果票) から情報を収集した。

(3) プロジェクトの実施状況や変化の経路の発現状況の検証 (手順 3)

<全体 ToC>

アウトプット (JICA の活動) : 達成

- 指標

- ◇ 技術協力プロジェクトを通じて水道公社が給水サービスの質を改善する
- ◇ 技術協力プロジェクトを通じて公社が経営・財務状況を改善する

- 結果

計画通りプロジェクト活動は実施された (詳細は後述<サブ ToC>参照)。

初期アウトカム (投資資金の確保・水道施設の更新・拡張、安全な水の供給) : 達成

- 指標

- ◇ 水道公社が投資資金を確保し、施設更新・拡張する
- ◇ 浄水の水質検査結果がインドネシアの水質基準を満たす

- 結果

各対象地域のいずれも、独自予算もしくは外部資金により拡張費用を賄っている。マカッサルでは国家予算や地方政府予算は配分されておらず、配水管網の拡張費用は独自予算で賄っている。ゴワでは、簡易浄水施設の建設のために毎年国家予算が配分されており、ゴワ県のすべての区域を網羅するには不十分であるものの、配水管網の拡張のために地方政府予算が配分されている。マロスとタカラールでは、上水道インフラ整備のために十分な国家予算と地方政府 (州・県) 予算が配分されている。

また、安全な水の供給について、対象施設において概ね水質検査が日常的に実施され、水質が国家保健省の定める基準を満たしている。

中間アウトカム (住民の安全な水への安定的なアクセス) : 達成

- 指標

- ◇ 対象地域の接続栓数

◇ 水質基準を満たした給水状況

● 結果

全対象地域（マカッサル市、マロス県の一部、ゴワ県の一部、タカラール県において、プロジェクト完了以降、接続栓数が増加しており、2014年の実績は計画の90%以上を達成した。このことから、給水サービスの拡大が実現していると考えられる。案件資料からは住民の安全な水へのアクセスについて定量的な情報は得られなかったが、プロジェクトの対象施設において水質基準を満たした給水がなされていることから、周辺住民が安全な水を利用できていると考えられる。

最終アウトカム（水道普及率の向上）：概ね達成

● 指標

◇ 水道普及率

● 結果

事後評価結果票によると、マミナサタ広域都市圏におけるパイプ給水普及率はプロジェクト完了以降、増加傾向にある。目標年度（2015年）の実績値は入手できていないが、2012年～2014年の同都市圏における給水普及率の年間増加率を基に算出すると、約52%とすることが見込まれており、これは目標値（57.4%）の91%にあたる。

条件（変化の経路を促す条件）：部分的達成

● 内容

◇ 円借款事業により水道施設を整備する（図表7①条件（緑色の点線枠）（以下同）

①)

◇ 技術協力プロジェクトを通じて域内で効率的な水の融通が行われる（②）

● 結果

①については、実施されていない。②については、プロジェクトを通じて水道公社間の地域内協力・調整メカニズムに係る協定案が策定されている。事後評価時、一部地域間で域外給水が行われている。未実施の地域もあるが、対象地域の給水を維持するための体制が整備されている。

<サブ ToC>

アウトプット（水道公社職員が研修を受講する）：達成

● 指標

◇ 水道公社職員が財務管理・分析に関する研修を受講する

◇ 水道公社職員が水道料金設定の研修を受講する

● 結果

プロジェクトでは、財務諸表を活用した財務分析や財務管理に関する研修が行われた。ま

た、プロジェクト専門家により水道料金の算定方法の解説、水道料金算定マニュアルが作成された。さらに、基本的な財務モデルの作成方法に関する研修も行われ、水道料金の値上げがどのように水道公社の財務状況に影響を与えるかに関する分析方法の指導が行われた。

初期アウトカム（財務診断能力向上、料金算定に必要な知識習得）：達成

- 指標

- ◇ 水道公社職員が財務の把握、投資に向けた財務診断能力を身につける
- ◇ 水道公社職員が料金算定に必要な知識を身につける

- 結果

プロジェクトにより職員は水道料金の算定や財務諸表を活用した財務分析ができるようになり、水道料金と債務のバランスを考慮しながら、財務管理を行えるようになった。

中間アウトカム（資金調達的能力向上、水道料金収入改善）：達成

- 指標

- ◇ 水道公社職員が財務改善計画を作成・実行し、外部からの資金調達が可能になる
- ◇ 水道公社職員が適正な水道料金を算定・設定し、水道料金収入が改善する

- 結果

財務改善計画に代わりビジネスプランが作成され、財務省に提出・承認された。これにより、中央政府からの借入金の利息及び違約金部分が免除となり、返済計画が見直しできることになった。水道料金の引き上げにより、水道料金収入も改善している。

最終アウトカム（公社の経営・財務改善）：概ね達成

- 指標

- ◇ 水道公社が経営・財務を改善する

- 結果

事後評価時、タカルールを除く公社において、プロジェクト前と比べてプロジェクト完了以降、コストリカバリー率（支出に対する収益）が改善している。コストリカバリー率の改善により、サービスに必要な収入が確保されており、財務状況は改善しているといえる。ただし、タカルールでは電気代、職員の人件費、薬品代を含む運営・維持管理費の増加及び減価償却費の計上により、支出が収益を上回り、コストリカバリー率が改善していない。

条件（変化の経路を促す条件）：概ね成立

- 内容

- ◇ 意思決定者が料金改定を承諾する（図表 7②条件（緑色の点線枠）（以下同）①）
- ◇ 公社の料金値上げに対する住民からの反発がなくなる（②）
- ◇ 公社が料金徴収率を改善する（③）
- ◇ 公社が無収水率を削減する（④）

● 結果

4つの条件は概ね成立している。プロジェクトで県知事や市長に対して水道公社の財務改善の方策を議論するためワークショップが行われ、経営改善の必要性が理解された。財務状況等の報告を受けて、タカラールでは水道料金の引き上げが行われた(①)。住民の支払い意思について、案件資料からは詳細の情報が得られなかったが、事後評価時での調査対象であった浄水場では水質基準が満たされた給水がされた(②)。水道料金徴収率は全ての水道公社において改善した(③)。漏水への対処、老朽化あるいは故障したメーターの交換、顧客情報記録システムの改善、非効率・漏水に脆弱なネットワークの移転などの対策を通じて無収水率も改善した(④)。

4.3 SDG3 への貢献

SDG6 安全な水とトイレを世界中に

ターゲット 6.1

2030年までに、全ての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。

(出所) 外務省 (n.d.) JAPAN SDGs Action Platform SDG グローバル指標 (SDG Indicators)
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/statistics/goal6.html>

サブ ToC に記載の各変化が発現しており、その変化の経路を促すために必要とされる条件もプロジェクトにより成立しているといえる。プロジェクトによって水道公社の経営・財務状況は改善している。政府等からの資金調達が可能となり、運営・維持管理や施設投資に必要な資金を確保できている。こうしたプロジェクトを通じた支援の結果、対象地域における中心課題「低い水道普及率」が改善していると考えられる。

このようにプロジェクトは対象地域における「水道普及率の改善」を最終目的としており、水因性疾患率を目指したものではないため、プロジェクトの水因性疾患率への貢献度を定量的に検証することはできない。ただし、プロジェクトを通じて水質の改善が目指されており、公社が水質基準を満たした運営を行うことで、水因性疾患の低減を含む対象地域の周辺住民の公衆衛生の改善に寄与すると考えられる。プロジェクトを通じて実際に水質が大幅に改善されていることから、住民の安全な飲料水の確保、公衆衛生の維持に一定の貢献を果たしているといえよう。

なお、本技術協力プロジェクトは円借款附帯プロジェクトとして計画された。全体の ToC では、円借款事業の実施を条件として位置づけており、同条件は成立していないが、対象地域における水道普及率の改善が実現している。このことから、円借款事業の実施が住民の安定的な水へのアクセス、ひいては対象地域での水道普及率の改善に必須なものではなく、効果発現の促進要因であったと考えられる。つまり条件は、①変化の経路が成立するために必要な条件と、②その条件が成立しなくとも変化の経路が成立するが、その条件が満たされるとより効果が促進・強化されるもの、に分けられ、円借款事業の実施は後者(②)と考えら

れる。

本プロジェクトの ToC には仮定が明記されていない。一方、サブ ToC に示される通り多様で包括的な活動が実施されている。このように、現地の文脈によって仮定か条件かが変わるため、必要な要素が認識され、仮定か条件のいずれかとして明記されていることが重要であると考えられる。また、SDGs といった長期的目標の達成には、個別プロジェクトだけでなく、複数のプロジェクトや、異なるスキーム間での連携、さらに分野横断的な連携が必要となってくることが考えられる。さらに、DAC 評価項目に整合性（内的、外的連携）が追加されたように、JICA 内だけでなく、他のドナーや実施機関との連携がより意識されるようになってきている。こうした組織内外での連携を効果的に立案・実施していくには、まず SDGs などの長期的目標の達成に必要な変化の経路を特定し、さらにその経路が成立するために必要な要素を漏れなく洗い出したうえで、当該プロジェクトで対応可能な活動範囲を明確にすることが重要である。その際に、プロジェクトで対応できないが、仮定として成立する蓋然性が高いのか、高くない場合には他のスキームとの連携が必要となるのか、あるいは実施機関の自助努力が見込めるのか、他ドナーとの連携が必要となるのか（他ドナーでの支援が予定されているのか）等を確認することが重要である。このように要素を洗い出し、仮定や条件として振り分けていく作業を通して、内外の連携を意識しつつ、期待する効果を発現するために必要な支援を計画、実施していくことができると思われる。

5. 円借款フィリピン「環境開発事業」（サブセクター：水供給・水質保全）

5.1 Theory Evaluation

執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluation における ToC の活用」に従い、以下の通り Theory evaluation を実施した。

(1) 事業の ToC の理解（手順1）

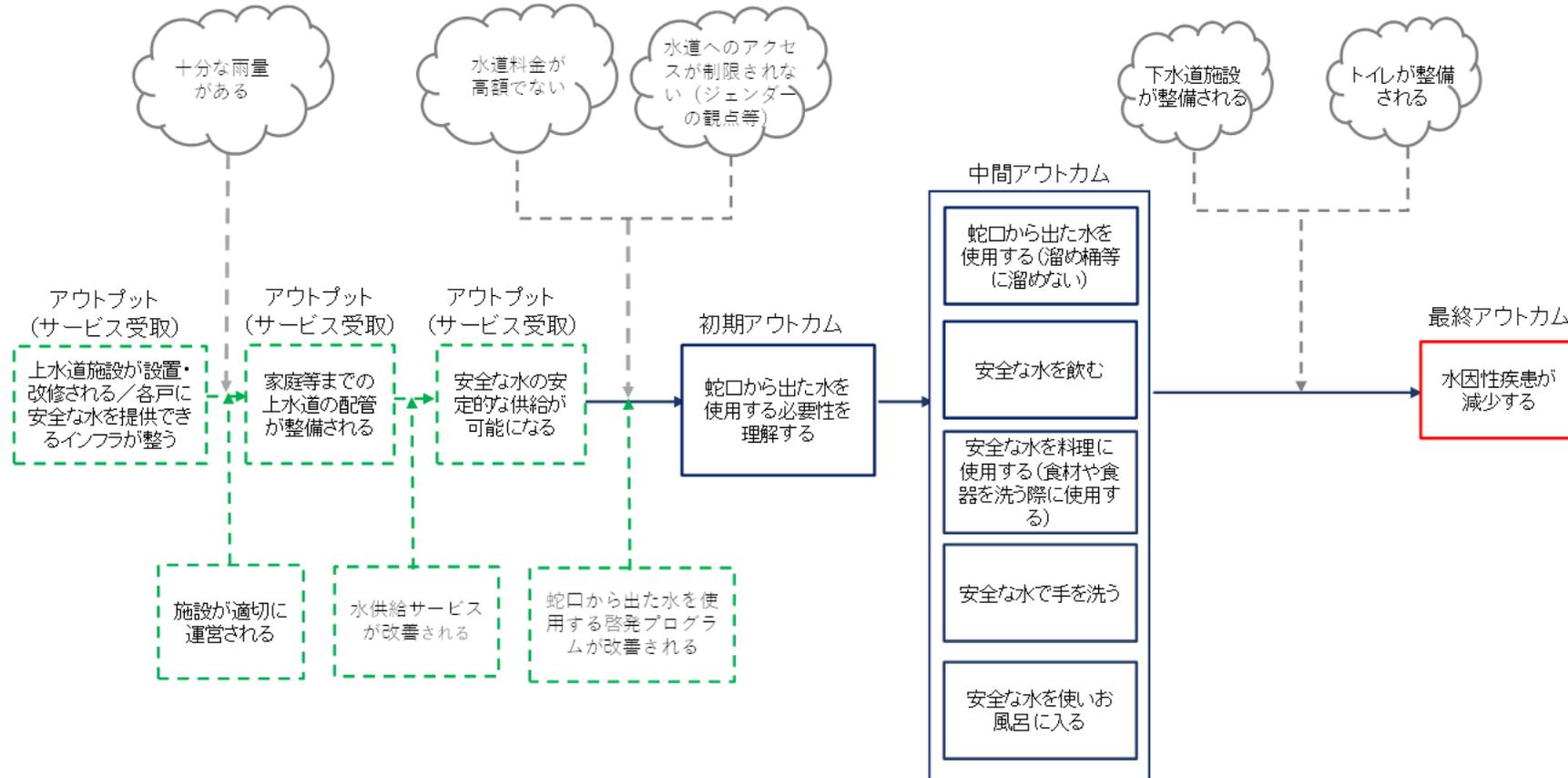
本事業は、4つの環境サブセクターのひとつ「水供給・水質保全」において、「安全な水の安定的な供給が可能になる」ことを目標として実施されたものである。

執務参考資料「第2部 1.2 Theory evaluation の実施手順（1）手順1」に従い、案件資料（アプレイザル調書、事業事前評価表、完了報告書、事後評価報告書）に基づき作成した。既存エビデンスは上水道施設の建設から水因性疾患率の減少に至るまでの変化の経路を描いたものだが、本事業では上水道施設の建設により、「安全な水の安定的な供給が可能になる」ことを目指したものであり、最終受益者の行動変容、すなわち初期アウトカムから最終アウトカムは本事業の関連資料に明示的に記載されていない。初期アウトカム以降の経路は既存エビデンスによる ToC の経路を用いた。また、案件資料からは、想定される仮定や条件が確認できなかったが、同事業関係者（中間評価に関わったローカルコンサルタント及び

DBP 本店担当職員)からの聞き取りにより記載した(図表9)。(作成手順や思考法についての詳細は執務参考資料「第1部1.3 ToCの作り方」参照)。

これらのことから、本事業を図表9のToCに基づき評価を行うこととした。

図表 9 円借款フィリピン「環境開発事業」(サブセクター: 水供給・水質保全) ToC



(2) ToC の妥当性の検証（手順 2）

既存エビデンスで有効性が実証されている ToC は図表 8 の通り。（執務参考資料「第 3 部簡易 SR の実施方法」参照。）

➤ 変化の経路（アウトプットから最終受益者の初期アウトカムまで）

- 既存エビデンス（図表 8）上では、アウトプットは「家庭までの上水道の配管が整備される」となっている。一方、本 ToC では、「上水道施設が設置・改修される／各戸に安全な水を提供できるインフラが整う」、「家庭等までの上水道の配管が整備される」、「安全な水の安定的な供給が可能になる」と 3 段階に分けているが、最終的にはほぼ同様のアウトプットと考えられる。
- また、既存エビデンスの初期アウトカムは「蛇口から出た水を使用する（溜め桶等に溜めない）」としているが、本 ToC の初期アウトカムは「蛇口から出た水を使用する必要性を理解する」としている。蛇口から出た水を使用するには、その必要性を理解することが必要であることから、これを初期アウトカムとすることは妥当と考えられる。

➤ 変化の経路（最終受益者の変化の連鎖：初期アウトカムから最終アウトカムまで）

- 既存エビデンスでは、中間アウトカムを「安全な水を飲む、安全な水を料理に使用する（食材や食器を洗う際に使用する）、安全な水で手を洗う、安全な水を使いお風呂に入る」としているが、本事業の中間アウトカムは、これらをまとめ「蛇口から出た水を使用する（溜め桶等に溜めない）／安全な水を飲む／安全な水を料理に使用する（食材や食器を洗う際に使用する）／安全な水で手を洗う／安全な水を使いお風呂に入る」としている。
- 既存エビデンスの最終アウトカムと本事業の最終アウトカムはいずれも「水因性疾患が減少する」であり合致している。
- 以上、本 ToC で想定されている変化の経路は、既存エビデンスに大半が記載されており、妥当性が裏付けられていると言えよう。

➤ 仮定や条件

- 本事業における一つめのアウトプットから二つめのアウトプットにかかる仮定「十分な雨量がある」、三つめのアウトプットから初期アウトカムにかかる仮定「水道料金が高額でない」及び「水道へのアクセスが制限されない（ジェンダーの観点等）」、中間アウトカムから最終アウトカムにかかる仮定「下水道施設が整備される」及び「トイレが整備される」は、既存エビデンスの仮定と一致している。
- 本事業の一つめのアウトプットから二つめのアウトプットにかかる条件「施設が適切に運営される」、二つめのアウトプットから三つめのアウトプットにかかる条件「水供給サービスが改善される」、三つめのアウトプットから初期アウトカムにかかる条件

「蛇口から出た水を使用する啓発プログラムが改善される」は、既存エビデンスには記載がないが、いずれも JICA の支援なくしては満たされないと考えられる。

以上、既存エビデンスに比較し本事業の ToC は各段階をより細分化しているものの、大まかな経路の類似性が確認されたことから、本事業の計画の妥当性は比較的高いと判断する。

5.2 Theory-Based Evaluation

執務参考資料「第2部 2.2 Theory-based evaluation の実施手順」に従い、以下のとおり Theory-based evaluation を実施した¹⁴。

(1) 計画時に想定された ToC の理解 (手順 1)

前述「5.1 Theory evaluation の実施(1) 事業の ToC の理解」の通り。

(2) プロジェクトの実施や変化の発現状況についての情報収集 (手順 2)

図表 9 に示した ToC に基づき、事業の実施状況 (活動の実施状況、アウトプット (サービス受取) の発現状況、条件の成立状況)、及び最終受益者の変化の経路の発現状況、変化の経路の成立を促すために必要な条件と仮定の成立状況について、案件資料 (アプレイザル調書、事業事前評価表、完了報告書、事後評価報告書) 及び事業関係者へのアンケート調査及びインタビューにより情報を収集した。¹⁵

(3) プロジェクトの実施や変化の経路の発現状況の検証 (手順 3)

アウトプット (「上水道施設が設置・改修される/各戸に安全な水を提供できるインフラが整う」、「家庭等までの上水道の配管が整備される」、「安全な水の安定的な供給が可能になる」): 達成

● 指標

- ◇ 給水増加量、復旧・改良・交換された給水管距離
- ◇ 給水接続部増加数、無収水率、節約無収水量

● 結果

後述の通り条件は成立しており、それに紐づくアウトプットも達成していると考えられる。

¹⁴ 対象地域の住民 30 名に事業の前後の状況について聞き取り調査を行った。サンプル数が小さいこと、事業前については 10 年近く過去の記憶をたどっていることから、リコールバイアスが生じた可能性が排除できないことなどに留意が必要。

¹⁵ 本調査では、コントロールグループとの比較を試みたが、コントロールエリア (ケソン州プラリンデル) には自治体により水供給プログラムが実施されていたため、比較は断念した。

条件（アウトプットに紐づく条件）：成立

● 内容

- ◇ 施設が適切に運営される
- ◇ 水供給サービスが改善される

● 結果

施設の運営、水供給サービス改善に係る活動は計画通り実施された。なお、事後評価報告書によると、定性的効果として、「衛生的給水量が増加し広い地域を網羅するようになった」、インパクトとして「ビサヤ地域のアクラン州では『井戸水を汲みに行く必要がなくなった。対象住民の安全な水への安定的なアクセスが可能になった。人口密集地での水供給不足が軽減された。給水会社では水漏れへの苦情件数が減った』・・・とのことである。」とある。

仮定（アウトプットに紐づく仮定）：不明

● 内容

- ◇ 十分な雨量がある

● 結果

- ◇ 確認できなかった。

➤ 変化の経路

初期アウトカム（蛇口から出た水を使用する必要性を理解する）：達成

● 指標

- ◇ 衛生に係る知識レベル

● 結果

事業対象地域のうちラグナ州ビナン市における住民へのインタビュー結果によると、同地域における住民の衛生に関する知識は、事業実施前後で知識がないとしたものが4名から1名に減少し、知識が向上したとしたものが8名いた。このことから、住民の衛生に係る行動変容は一定程度認められる。

事業前後の衛生に係る知識

知識レベル	前	後
知識無し	4	1
基礎的な知識	26	21
知識向上		8
合計	30	30

また、本調査での DBP 本店担当職員へのアンケート調査およびインタビューによれば、

初期アウトカムは達成されたとのことである。

条件（変化の経路を促す条件）：達成

- 内容
 - ◇ 蛇口から出た水を使用する啓発プログラムが改善される
- 結果
 - ◇ 蛇口から出た水を使用する啓発プログラムは事業により計画通り実施された。

仮定（変化の経路を促す仮定）：一部成立

- 内容
 - ◇ 水道料金が高額でない
 - ◇ 水道へのアクセスが制限されていない（ジェンダーの観点等）
- 結果
 - ◇ 水道料金にかかる仮定については、住民への聞き取りから概ね「Affordable」と回答していることから、成立。他方、水道へのアクセスについては不明。

中間アウトカム（蛇口から出た水を使用する（溜め桶等に溜めない）／安全な水を飲む／安全な水を料理に使用する（食材や食器を洗う際に使用する）／安全な水で手を洗う／安全な水を使いお風呂に入る）：概ね達成

- 指標
 - ◇ 水の供給源
 - ◇ 水の使用用途
- 結果
 - ◇ 事業対象地域のうちラグナ州ビナン市における住民へのインタビュー結果によると、事業実施前は一般的な水源はハンドポンプ（浅井戸）であった。ハンドポンプのない世帯は、ハンドポンプを保有する隣人の家まで出かけ、水を得ていた。ハンドポンプの水質は、泥臭く黄色っぽく濁っているとのことである。深井戸は、電気代が高くつくという問題があった。事業実施後は、一般的な水供給源は事業を通じて設立された民間とラグナ州政府のジョイントベンチャーであるラグナウォーターカンパニー（本事業を通じて設立された官民パートナーシップの水道サービス事業者。24 時間、安全な水道水（蛇口から出た水）を供給している。）となった。ただし、ハンドポンプ、深井戸を保有していた家庭では、事業後も引き続きこれらを維持している。

事業前後の水供給源

水供給源	前	後
ハンドポンプ	15	
深井戸（電動ポンプ）	12	
NAWASA	2	
ラグナウォーターカンパニー		30
その他	1	
合計	30	30

水の使用用途は下表のとおり、事業前後で大きな違いはない。特に、飲用については、ラグナウォーターカンパニーの水を飲むものは13%に留まっており、事業前、事業後も多くの住民は飲料水を購入して飲んでいる。これは飲用水は購入するのがフィリピンにおいて一般的であるためである。他方、その他の用途については、上記表のとおり、ラグナウォーターカンパニーの水を利用するようになった。

したがって、中間アウトカムは概ね達成したと言える。

事業前後の水の使用用途

用途	前	後
洗濯、皿洗い	26	25
風呂（ペット含む）		
料理		
掃除（屋内、トイレ）		
ガーデニング		
飲用	3	4
ビジネス	1	1
合計	30	30

最終アウトカム（水因性疾患の減少）：概ね達成

● 指標

◇ 水因性疾患の発生数

● 結果

事業対象地域のうちラグナ州ビナン市における住民へのインタビュー結果によると、同地域における事業完了までの1年間の水因性疾患は、30世帯中7世帯が1回から複数回の疾患（アメーバ赤痢、皮膚アレルギー、尿路感染症、腸チフス、腹痛）を回答したのに対し、事業完了後1年間については30世帯中1世帯が下痢症の発症

を回答した。ただし、事業実施後も水道水を煮沸して飲用すると回答した世帯も複数あった。

事業実施前後の水因性疾患発生に係る回答数

発生回答数	事業完了 前1年	事業完了 後1年
発生数	7	1
なし	23	29
合計	30	30

仮定（変化の経路を促す仮定）：一部成立

- 内容

- ◇ 下水道施設が整備される
- ◇ トイレが整備される

- 結果

下水道施設の整備状況については確認できていないが、トイレは事業開始以前から全回答者世帯においてトイレが整備されていた。ただし、事業開始前のトイレは水の出る蛇口がなく、また水洗式ではなかった。事業後は全ての回答者世帯において、トイレに水の出る蛇口が整備され、水洗式になった。

以上より、ToC の各変化が発現しており、その変化の経路を促すために必要とされる仮定も概ね事業により成立しているといえる。事業を通じた支援の結果、対象地域における安全な水の安定的な供給が実現され、また、住民の衛生に係る知識も一定程度向上し、蛇口から出た水を使用していることから、最終アウトカム「水因性疾患の減少」に寄与したと考えられる。

5.3 SDG6 への貢献

SDG6 安全な水とトイレを世界中に

ターゲット 6.1

2030 年までに、全ての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。

(出所) 外務省 (n.d.) JAPAN SDGs Action Platform SDG グローバル指標 (SDG Indicators)

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/statistics/goal6.html>

本事業は、「安全な水の安定的な供給」をアウトプットとし、その変化の経路を促すため

に必要とされる条件として水道料金が高額でないことも事業により成立しており、水因性疾患の減少にも貢献している。他方、蛇口から出た水を飲用には利用していないことから、SDG6 のターゲット 6.1 には部分的に貢献したと言える。

第3部 本評価の限界

まず、Theory evaluation に関して、既存エビデンスと個別案件を、当初想定していた通り照合させることができないケースが見られた。本業務では 5 つの個別案件の評価を行う前に簡易 SR を実施し、効果が認められている経路、具体的には母子手帳の導入・活用から妊産婦死亡率及び乳幼児死亡率等に至るまでの経路、および上水道施設の建設から水因性疾患減少に至るまでの経路を既存エビデンスとして抽出した。しかし、簡易 SR 実施後に個別案件を具体的に見ていくと、これら個別案件の介入が簡易 SR で見た介入とは一致しないケースもあった。例えばインドネシア上水道案件では、上水道施設の建設に必要な環境整備を行っており、介入とその後の変化の経路が既存エビデンスとは異なっていた。従い、Theory evaluation を行う上で既存エビデンスとの照合は困難であり、ToC の論理構造に問題がないかといった観点から妥当性の検証を行わざるを得なかった。また、フィリピン母子手帳案件においても、保健システム強化がメインであり介入そのものが母子手帳に関するものではないため、(母子手帳が登場する) 中間アウトカム以降から既存エビデンスの照合を行うといった対応が必要であった。

また、Theory-Based Evaluation に関し、本業務では限られた情報に基づく検証とせざるを得なかったため、必ずしも事業が及ぼし得た全ての効果の発現状況、及び事業と最終アウトカムとの因果関係を十分に検証できていない。アンゴラ母子手帳及びフィリピン上水道案件においては、新型コロナウイルス感染症の影響により調査団員が現地に渡航できず、現地調査補助員を通じての情報収集となった。かつ限られた調査期間であったため調査対象先を限定せざるを得なかった。その他の案件においても、国内移動に制限がかかり現地補助員を通じての調査も困難であったため、原則案件資料に基づく情報収集及び机上評価とせざるをえなかった。収集した情報が非常に限定的であったため、事後評価時における事業やプロジェクトの効果発現は限定的な確認にとどまっている。

加えて、Theory-Based Evaluation においては ToC に沿って段階的に変化が生じていること、さらに事業以外の要素がその変化に与える影響が小さいことを確認できれば、事業によって最終アウトカムがもたらされたと判断できる。しかし、本業務においては事業以外の要因の影響を必ずしも十分に確認できていないため、事業と期待する効果の因果関係を厳密に示すことができていない。特にフィリピン上水道案件は、DBP から貸付を受けたラグナウォーターカンパニーこそが ToC に沿った段階的な変化や事業以外の要素を熟知していると考えられるが、DBP との秘密保持契約 (NDA) により、インタビューへの協力を得られなかった。

第4部 ToCを用いたJICAの事業評価の教訓と提言

1. 教訓

事業の期待する効果への想定される経路の可視化

本業務において試行的に ToC を活用した事後評価を行った。計画時の想定されるパスを描き、その効果の発現状況を確認していくことによって、事業のどの活動がどのように受益者の変化をもたらし、最終アウトカムの発現につながったのかを視覚的にわかりやすい形で示すことができた。たとえば、インドネシア上水道事業においては非常に広範囲に多岐にわたる支援を行っているため、PDM に沿って指標の確認を行っているのみでは、どのように事業が期待するアウトカムの発現に寄与しているのかが一目ではわかりづらい。

また、期待するアウトカムの発現には特に活動の中でも鍵となるものがあり、その活動の成功なしには最終アウトカムは発現しない。他方、現状多くのプロジェクトでは PDM に基づき同列の要素（成果なら成果でひとまとめ）を並列に扱い、その指標の達成度を羅列して成果の達成度を確認している。このため、成果全体で見ると上手くいっているように見えても、そのカギとなる成果が発現していないため、最終アウトカムが発現していないといったこともありうる（成果全体で上手くいっていないくとも、最終アウトカムは発現しているといった逆のパターンもありうる）。この場合、変化の経路を丁寧に描いていないと、その要因分析が困難となる。ToC を描くことで、介入と最終アウトカムだけでなくその間の変化の経路を順を追って見ていくことが可能になるという意味で、ToC は Theory-Based Evaluation を実施する上で有効なツールといえよう。

アウトカムのみならず、ToC を作成する上で仮定を十分に検討し、その達成状況の確認が容易になる点も、ToC 活用のメリットと言える。アウトカムの発現が見られない場合、その前段階の仮定が十分に達成されていないことが原因であるケースもあり、その場合仮定を達成するために、どの機関にどのように働きかけるべきかを考える手助けになる。例えば、インドネシア母子手帳案件において、最終アウトカムの発現のために満たされるべき複数の仮定が挙げられたが、これらを一援助機関のみで実施するのは困難であり、他の援助機関や現地関係機関の協力が不可欠である。今後、国際協力においてますます重要となる他機関とのパートナーシップ醸成において、ToC で仮定が可視化されることは有効である。

さらに、Theory evaluation においても、個別プロジェクトの ToC を描くことで、簡易 SR により導き出された ToC（既存エビデンス）と比較することが可能となり、より正確にセオリーの妥当性を評価することができる。ただし、簡易 SR を実施しそこからエビデンスに基づく ToC を作成するのは時間と労力がかかるため、全ての JICA 事業においてこれらの作業を行うべきかどうかは検討が必要であろう。

2. 提言

計画時からの ToC 作成が必要

従来の計画立案段階では、ToC の形で事業の活動から期待する効果の発現に至るまでの想定される道筋が必ずしも明確に示されているわけではない。事後評価段階では、そうした暗に想定されていた経路を浮き上がらせ、事業がどのように期待するアウトカムをもたらすのかを整理したうえで、効果の発現状況を確認することになっている。本業務で扱ったアンゴラ母子保健及びインドネシア上水道案件ではいずれも対象地域の課題を的確に捉え、必要な介入を特定、実施した好事例といえよう。しかし、実際には計画段階において綿密に計画が練られているわけではなく、事業のスコープに対して期待するアウトカムのレベルが非常に高い、要素間に論理的飛躍がある、事業以外に満たされるべき条件や仮定が抜け落ちているといったケースも見られる。仮に事業が上手くいっていない場合、具体的には変化の経路のどの部分で破綻したから期待する効果が発現しなかったのかといった原因の特定が非常に困難である。評価では、なぜ事業が成功し、なぜ事業が成功しえなかったのか、といった要因特定が事業の改善や新規案件の策定のうえで重要である。この点、事業計画時から ToC を意識することによって、関係者間で明示的に事業がどのように期待するアウトカムに至るのか、最終目標を意識しながら計画を立てることができ、ToC といった形で残しておくことで、評価での要因分析が可能になると考える。従い、今回の調査のように事後に ToC を作成するのではなく、計画時から作成するのが望ましいといえよう。他方、丁寧に参加型計画立案をしていれば、自ずと ToC のパーツは揃う（本調査で提案した形ではないが実質 ToC を作っている）ことになる。従い、参加型計画立案という既存のプロセスを確実に実施し、それを基に ToC を描くことが望ましいと言えよう。

ToC はすべて事業の計画・実施において有用と考えられるが、特に技術協力プロジェクトのような活動内容が多岐にわたる案件において、ToC を活用した計画立案、実施モニタリング、事後評価を行うことが推奨される。技術協力プロジェクトにおいては、通常 PDM の形で事業内容が整理され、関係者間での目標や内容の共有、活動の進捗管理が行われる。しかし、PDM では必ずしも期待する効果の発現に至るまでのメカニズムや活動間の関係が緻密に描かれないため、期待する効果発現に必用な条件や活動を見落としとしてしまったり、実施中にプロジェクトを取り巻く周辺環境が変化した際に迅速な軌道修正が難しかったりする。また、仮定が多く存在しプロジェクトのみでは最終アウトカムの達成が困難であるケースもあり、その場合は ToC 上の仮定として挙げられているものに対し、効果的な介入が出来るであろう他の援助機関や現地関係機関と予め連携する選択肢も考えられる。

他方、これまで明示的に ToC といったものが作成されてこなかったため、暗黙的に個人が頭の中に描いていた変化の経路（介入から最終目標に至るまでのメカニズム）や仮定、条件を図に落とし込む作業に戸惑いを感じるかもしれない。本評価においても、プロジェクト関係者への ToC の定義や描き方を説明するのに時間を要した。したがって、別途執務参考資料に示すように、標準的な作成手順を参照しながら ToC の作成を試行、事例を蓄積していき

ながら、徐々に機構全体の事業プロセスに ToC を適用していくことが望ましいと考える。

本調査での Theory-based Evaluation (TBE) は定量的なインパクト評価を代替するものではない

プロジェクトによる SDGs への貢献を示す上において、今回実施したように、ToC を描き、介入から最終アウトカムまでの効果発現の状況、また仮定・条件の成立状況を順を追って確認することで、介入がいかにかアウトカム発現に貢献しているか、定性的・(一部) 定量的に検証することが可能である。一方で、プロジェクトの効果を定量的に厳密に図ることは本調査で行ったような TBE のみでは不可能であり、介入群と統制群を用いたランダム化比較試験 (RCT) といった厳密なインパクト評価実施の必要性は変わらない点には留意が必要である。