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-

平成 28 年 8 月

(2016 年)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

委託先

合同会社 適材適所

人間
JR
16 - 068

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-

平成 28 年 8 月

(2016 年)

独立行政法人

国際協力機構（JICA)

委託先

合同会社 適材適所

目次

略語表 i

要約 ii

1. プロジェクト研究調査の概要 1

1－1. プロジェクト研究調査の背景 1

1－2. 調査の目的 1

1－3. 調査の方法 2

1－3－1. ＜調査ステップ 1（データ・先行研究レビュー）＞文献調査①の実施方法 3

1－3－2. ＜調査ステップ 1（データ・先行研究レビュー）＞定量分析の実施方法 5

1－3－3. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞文献調査②の実施方法 7

1－3－4. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞現地調査の実施方法 9

1－3－5. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞文献調査③の実施方法 10

1－4. 本プロジェクト研究調査の限界 11

2. 文献調査の分析結果 12

2－1. マルチセクトラルアプローチの意義 12

2－1－1. マルチセクトラルアプローチの定義 12

2－1－2. SDGs 達成にむけたマルチセクトラルなアプローチの推進 13

2－1－3. 他ドナーによるマルチセクトラルアプローチの捉え方 16

2－1－4. 日本におけるマルチセクトラルアプローチの経験 17

2－1－5. JICA におけるマルチセクトラルアプローチの方針 18

2－2. 対象セクターの母子保健向上との関連性（文献調査①結果） 19

2－3. 対象セクターにおける JICA 事業の母子保健への影響（文献調査②・③結果） 22

2－3－1. 文献調査②の分析結果 22

2－3－2. 文献調査③の分析結果 24

3. 現地調査の分析結果 26

4. ＜調査ステップ 3＞ 国内分析結果 31

4－1. 文献レビューの総括 31

4－2. 定量分析の結果（現地調査対象国のデータ分析） 32

4－2－1. 指標の関係性の検証結果 32

4－2－2. DHS/MICS データ分析の可能性と留意点 38

4－2－3. 母子保健改善にむけたパスと指標設定 39

5. プロジェクト調査研究結果と提言 45

5－1. 母子保健改善のためのマルチセクトラルアプローチの課題 45

5 - 2. マルチセクトラルアプローチ推進に向けた母子保健指標の提案 46
5－3. マルチセクトラルアプローチ実施の留意点 52
5－4. マルチセクトラルアプローチによる母子保健向上の 3 つのレベル 53
5－5. マルチセクトラルな事業実施に向けたパートナーシップの醸成 55
添付資料 57
1. 文献調査①×文献調査②×現地調査×文献調査③の結果 59
2. 現地調査日程・面談者一覧 76
3. 現地調査結果一覧 81
4. マルチセクター・マルチレベル　マトリックス例 86
5. マルチセクトラルアプローチの母子保健改善の標準的指標例 87
6. 引用文献リスト 95
7. （付録）関係部署からのコメント概要 101

図表目次

図 1-1. 文献調査①レビュー実施プロセス 4
図 1-2. マルチセクトラルアプローチにおける母子継続ケアの位置づけ 6
図 1-3. 文献調査②レビュー実施プロセス 9
図 2-1. マルチセクトラル政策とリプロダクティブ母性新生児小児保健（RMNCH）の関係 13

表 1-1. 調査全体の概要 3
表 1-2. 現地調査の方法と内容 10
表 2-1. 母子保健推進と SDGs 各目標達成への関係性 15
表 2-2. 医療技術と乳児死亡率低下 17
表 2-3. 対象セクターの JICA 事業の母子保健の影響 23
表 2-4. 事後評価による母子保健へのインパクト結果 25
表 3-1. 現地調査訪問対象案件（道路・橋梁・電力分野） 26
表 3-2. 現地調査訪問対象案件（水衛生分野） 27
表 3-3. 現地調査訪問対象案件（教育分野） 28
表 4-1. 複合カバー率指数（CCI）の構成指標と推計値 32
表 4-2. 母子継続ケア完了率（CoC）の構成指標と推計値 33
表 4-3. ロジスティック回帰分析結果（従属変数：生後 28 日以上生存） 34
表 4-4. ロジスティック回帰分析結果（従属変数：CoC） 36

表 4-5. 線形回帰分析結果（従属変数：CCI） 37
表 4-6. DHS/LSIS による対象セクターと母子保健の指標例と分析結果..... 38
表 4-7. 各セクターの母子保健インパクト発現までのパス、類型別指標とエビデンス 41
表 5-1. マルチセクトラルアプローチの母子保健改善の標準的指標例 47
表 5-2. マルチセクトラルアプローチ実施の留意点と指標の活用方法 52
表 5-3. マルチセクトラルアプローチによる母子保健向上への 3 つのレベル 54

略語表

略語	正式名称	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ANCS	Antenatal Care with Skilled Provider	技能者による産前ケア
BAPPEDA	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	国家開発企画庁（インドネシア）
BCG	Bacille de Calmette et Guérin	対結核ワクチン
CCI	Composite Coverage Index	複合（母子保健サービス）カバー率指数
CCT	Conditional Cash Transfer	条件付現金給付
CoC	Continuum of Care Completion Rate	母子継続ケア完了率
COPC	Continuum of Prevention and Care	母子継続ケアと予防
CPNM	Care seeking for Pneumonia	肺炎の子どものための治療アクセス
DHS	Demographic Health Survey	人口保健調査
DPT3	Diphtheria、Pertussis、Tetanus	ジフテリア・百日咳・破傷風混合ワクチン（三種混合ワクチン）接種第三回目
DPWT	Department of Public Works and Transport	公共事業局（ラオス）
EED	Environmental Enteric Disorder	腸内環境障がい
FPS	Family Planning Needs Satisfied	充足された家族計画ニーズ
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	HIV/エイズ ヒト免疫不全ウイルス／後天性免疫不全症候群
IEG	Independent Evaluation Group	独立評価グループ（世界銀行グループ）
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
LSIS	Lao Social Indicator Survey	ラオス社会指標調査
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MICS	Multiple Indicator Cluster Survey	複数指標クラスター調査
MSL	Measles Immunization	はしか予防接種
ORT	Oral Rehydration Therapy	経口補水療法
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PMNCH	Partnership for Maternal, Neonatal and Child Health	妊産婦・新生児・子どもの健康パートナーシップ
POU	Point of Use	利用地点
RMNCH	Reproductive, Maternal, Neonatal and Child Health	リプロダクティブ母性新生児小児保健
SBA	Skilled Birth Attendance	助産専門技能者
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ

要約

本プロジェクト研究調査は、セクターを超えたマルチセクトラルな取り組みによる包括的な母子保健の改善について、具体的にはインフラ・水衛生・教育分野の事業を取り上げ、母子保健向上への貢献について明らかにし、母子保健及び対象分野における事業の付加価値を可視化し、より質の高い案件形成につなげていくことを目的として実施された。

研究方法としては、まず文献調査による、マルチセクトラルなアプローチに関する先行研究からのその意義や効果に対するエビデンスを抽出するとともに過去の JICA 事業の対象セクター事業のレビューを行うことで、母子保健セクターへの貢献度について整理し、次にその結果を参照し、他セクター事業の母子保健向上への貢献に関する仮説を立て、2 か国での現地調査にて JICA の関連事業の実態と照らし合わせた。最後に、それら文献調査及び現地調査の結果を踏まえ JICA における母子保健への取り組みを強化すべく包括的な事業実施のための指標例の提示、その活用方法などの提案を行った。

母子保健の改善は世界的な課題である。ミレニアム開発目標で掲げられた目標 4（5 歳未満児死亡率の 3 分の 1 減少）及び目標 5（妊産婦死亡率の 4 分の 1 減少）は一定の効果が見られたとされながら、地域間や国内地域間のサービス提供状況の格差が深刻な課題として残されている。そのため 2015 年以降も母子保健は、重点課題として持続可能な開発目標（SDGs）に組み込まれ、取り組みが進められている。また、目標の一つとして全ての人々が基礎的保健医療サービスを受けられること（ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ：UHC）の重要性が掲げられているが、母子保健サービスの強化は、その普遍的な必要性及び出生を取り扱うことからも UHC 達成へのエントリーポイントとしても位置付けられている。SDGs には「地球上で起きている様々な問題は互いに関連し影響を及ぼしあっており、それらを解決するには各問題に個別にアプローチするのではなく包括的な視点で取り組むことが必要」という認識が根底にある。そのため SDGs ではセクター間連携の推進による目標の達成が掲げられ、1 つの取り組みの中に複数のセクターの視点を含めていくことが重要とされている。

本プロジェクト研究調査によれば、マルチセクトラルアプローチの意義の科学的・実証的エビデンスに際しては、これまでの先行研究から保健以外のセクターの介入が母子保健改善に貢献するというエビデンスが示されていることが明らかになった。例えば、インフラ整備の介入に関しては、道路整備により医療施設への距離と時間の短縮が妊産婦死亡率や新生児死亡率、乳児死亡率に影響を与えたとするエビデンスが多く抽出された。水衛生セクターでは水や衛生の改善が乳児死亡率の減少を初めとした母子保健指標の改善や栄養改善、子どもの成長に関連性があることが示され、特に上水道よりも下水道（衛生）にかかる介入で子どもの健康に比較的大きな影響があることが示された。また、教育セクターは短期的に学校保健・衛生活動を通じて就学児童の栄養改善や疾病率減少の土壌を作り、中長期的には女子就学が将来の母親と子どもの健康改善に影響を与えるという因果関係が実証されている。

このように保健以外のセクターの直接的・間接的な母子保健への影響が明示されているものの、JICA では、マルチセクトラルな介入効果を意図して案件形成をした協力事例は極めて限定的であ

る事も明らかとなった。本プロジェクト研究調査の対象セクターの案件においても、母子保健の改善のインパクトを検証するための指標の設定や評価枠組みは実施されておらず、それら案件のJICA 報告書の中で母子保健への影響の可能性に言及があったものには限りがあった。これらの原因としては、異なるセクターの介入と母子保健への効果の因果関係が明確にされておらず、各セクターの介入から母子保健インパクト発現までには複数の段階を要する場合も多く、マルチセクトラルな効果に関する事前・事後の評価の仕組みも確立されていなかったことが挙げられる。

本プロジェクト研究調査の結論として、SDGs で謳われている包括的な視点での取り組みを具現化していくための最初の一歩として、保健以外のセクター案件において母子保健への影響を示す指標を設定することの意義が確認できた。本プロジェクト研究調査のスコープは、対象セクターからの母子保健への影響に限定されているが、この結果、今後の課題として各セクターの事業における指標の設定を通じて他セクターへのインパクトを可視化し、もって包括的な SDGs 達成の推進へつなげる可能性があることも示せたといえる。

本プロジェクト研究調査の成果として、対象セクターとしたインフラ（道路・橋・電力）・水衛生・教育の案件実施に母子保健の指標を設定していくことのエビデンスレベルも含めた妥当性、各介入と母子への影響のパス及びその具体的指標事例を添付資料 5 のとおり取りまとめた。更にこれらを案件形成時、実施前準備段階、実施段階、モニタリング評価段階にどのように活用すべきかを解説した。

母子保健以外のセクターの介入による母子保健への影響を指標として取り入れることでマルチセクトラルなアプローチを可視化するとともに、将来、これらの取り組み事例を蓄積することにより、より戦略的・包括的なマルチセクトラルな母子保健改善事業の形成につながることが考えられる。また、本研究の過程においてJICA 内各セクター担当部からの参画も得て研究成果の共有及びマルチセクトラルアプローチに関する議論が行われたことで、JICA 内各セクター間の相互理解が進んだ。これも本研究の一つの成果であり、今後、母子保健分野のみならず、各セクター間の垣根を越えたマルチセクトラルアプローチが強化されSDGs達成に寄与することを期待したい。

1. プロジェクト研究調査の概要

1－1. プロジェクト研究調査の背景

母子保健の改善は世界的な課題であり、2000 年に設定されたミレニアム開発目標（MDGs）の目標 4（5 歳未満児死亡率）及び 5（妊産婦死亡率）では、2015 年までに 1990 年の水準のそれぞれ 3 分の 1、4 分の 1 とすることが掲げられた。

国際社会の取り組みとして、2005 年に、母子保健改善の加速化を目指した妊産婦・新生児・子どもの健康パートナーシップ（PMNCH）が発足し、2010 年には Global Strategy for Women's and Children's Health が国連ハイレベル会合にて発表されるなど、母子保健支援が拡大されてきた。その結果、5 歳未満児死亡率、妊産婦死亡率ともに一定の効果が見られた（1990 年から 2012 年にかけて 5 歳未満死亡率：90→43 出生 1000 対、妊産婦死亡率：380→210 出生 10 万対）。しかしながら、両目標ともサブサハラ・アフリカと南アジアにて達成に大幅な遅れがみられ、ベトナム・カンボジアなど 5 歳未満児死亡率の削減（目標 4）が達成された国においても、サービス提供状況の国内地域格差が深刻な課題となっている。その原因としては、保健人材の不足をはじめとする脆弱な保健システムや貧困、経済的・文化的背景などが挙げられている。また、2012 年時点では、5 歳未満児死亡のうち、4 割が新生児（生後 28 日未満）の死亡であり、新生児死亡への対策が残された課題となっている。そのため、2015 年以降もこれらの課題は、重点課題として持続可能な開発目標（SDGs）に組み込まれた。SDGs を巡る議論においては、様々な開発課題間の相互関連性が指摘されており、2030 年へ向けた世界目標の達成には個別のセクターのみならず包括的なアプローチで問題解決に取り組むことの重要性が認識されている。

母子保健は JICA においても協力重点領域に位置付けられ、日本の母子保健改善の経験も踏まえ、これまで多くの国で協力を実施してきた。それらの教訓を活かし、JICA の母子保健分野の協力では、「母子継続ケアを重点とした取り組みの継続と強化」、「母子保健サービスの向上を通じたユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）達成への貢献」そして「セクター越えた取り組みによる包括的な母子保健の改善」を重点としている。特にマルチセクターによる協力については、これまで保健セクター以外の事業において母子保健への影響について言及している事例もあるものの、極めて限定的である。

1－2. 調査の目的

本プロジェクト研究調査は、セクターを超えた取り組みによる包括的な母子保健の改善について、より具体的に各分野の事業介入と母子保健向上の関連性を検証し、その検証結果に基づき対象分野における事業の付加価値を可視化し、より質の高い案件形成につなげるための提言を取りまとめることを目的として実施された。具体的には、インフラ（道路整備及び橋梁建設、電力）、水衛生（上下水道整備）、教育分野（以降、「対象分野」、「対象セクター」とする）の母子保健に影響を与えうる分野において母子保健との関連性を示すエビデンスを抽出・整理し、今後の JICA の協力の在り方について提言に取りまとめることとしている。

1‐3. 調査の方法

本プロジェクト研究調査では、インフラ（道路整備及び橋梁建設、電力）、水衛生（上下水道整備）、教育分野の母子保健に影響を与えうる分野において、これまで明らかになっている母子保健との関連について文献を通じて調査・整理するとともに、実施中および過去の JICA 事業について母子保健への影響があったことが想定される事例を取りまとめた。さらに、対象分野の多様なスキーム（技術協力、有償資金協力、無償資金協力の各協力）での案件が実施される国における現地調査を実施し、対象セクターの協力による母子保健向上への影響について分析し、今後対象分野におけるより質の高い案件形成、協力の在り方について検証した。

プロジェクト研究調査は（1）データ・先行研究のレビュー、（2）JICA 事業のレビュー、（3）国内分析作業の 3 つのステップから構成される。ステップ（1）のレビューを通じて、マルチセクトラルアプローチを巡る国際的潮流や対象セクターと母子保健の関連性を示す多様なエビデンスを抽出し、ステップ（2）で JICA の対象セクター事業における母子保健への影響の有無を確認した。さらにステップ（3）でこれまで収集した定性的・定量的エビデンスを整理し、マルチセクトラルアプローチによる母子保健改善にむけた枠組みや指標の設定の提案を行った。

プロジェクト研究調査は、母子保健分野の JICA の協力の戦略性や質の向上に資する事業の提案を目的としていることから、調査開始時にインセプションレポートの作成・報告、及び調査の過程でインテリムレポートの作成・報告等、JICA 関連部署・関係者との協議を重視しつつ実施された。各調査ステップで意図した情報収集および分析の概要は以下のとおりである。

表 1-1. 調査全体の概要

調査ステップ	目的と内容
【ステップ 1】データ・先行研究のレビュー	
文献調査①	現時点で明らかになっている保健以外のセクター（上記対象分野）の事業介入における母子保健向上等への影響を示すエビデンスの抽出を目的に、先行研究報告、学術論文、国連機関等の文献をレビューし、他セクターと母子保健指標の関連性を図表などに整理し分析した。
定量分析	対象セクターの指標と母子保健指標の関連性を定量的に検証し、指標の妥当性を検討することを目的に、インドネシア DHS（2012 年調査）とラオス LSIS（2011-2012）のデータセットを用いて定量分析を実施した。アウトカムとなる母子保健指標としては「生後 28 日以上生存」のほか、母子の継続ケア実施状況との関連性を検証するために「複合カバー率指数（Composite Coverage Index: CCI）」及び「母子継続ケア完了率（Continuum of care completion rate: CoC）」を従属変数としたロジスティック回帰分析および多重線形回帰分析を実施した。
【ステップ 2】JICA 事業のレビュー	
文献調査②	JICA 対象セクター事業の母子保健への影響について検証することを目的に、過去 10 年間に実施され報告書が入手可能な JICA 案件について文献レビューを実施した。PDM 上の保健分野の指標の設定や事業の母子保健への貢献が具体的に言及されている JICA 案件については詳細レビューを実施し、具体的な評価結果や文言を抽出・整理した。
文献調査③	2015 年度に実施された JICA 事後評価において、対象セクターの事業の母子保健への影響を確認することを目的に、対象セクターの母子保健への影響について検証した事後評価結果報告書の内容を分析した。
現地調査	対象セクターの取り組みが母子保健改善にどのように影響を与えているか定性的な証言や事例を収集することを目的にインドネシアおよびラオスにおいて[1]現地調査を実施した。文献調査や定量分析結果を基に対象セクターの協力が、どのように母子保健改善に影響を与えているか仮説を立て、その仮説に対し実際の事例ではどのような現象が起きていたかを比較分析した。
【ステップ 3】国内分析	
ファイナルレポート	【1】【2】のレビューの結果を踏まえて、マルチセクトラルアプローチによる母子保健改善に資する事業形成や指標の設定、各種評価の参考となる視点等を類型化し整理した。さらにマルチセクトラルアプローチの推進に向けた連携の方法や指標の活用方法等を提言に取りまとめた。

1‐3‐1. ＜調査ステップ 1（データ・先行研究レビュー）＞文献調査①の実施方法

文献調査①では、学術誌、国際機関やその他のドナー報告書を検索し、現時点で明らかとなっている各対象セクターの介入の母子保健への影響についてエビデンスの抽出・整理を行った[2]。文献調査の実施プロセスは下図 1‐1 に示す通り、セクター毎にキーワードを用いて関連性の高い学術論文や国際機関報告書等をウェブ検索し、概要や要約をレビューし、このうち特に母子保健へのインパクトが検証されている文献について本文が基本的に無料で入手できる[3]文献の詳細レビューを実施した。詳細レビューでは、各セクターの介入内容及び具体的な母子保健指標との関係

[1] インドネシアおよびラオスを現地調査対象国として選定した理由については 1-3-4 参照。
[2] 検索体制としては原則各分野の調査員 1 名により実施している。
[3] 多くの論文取得は有料のため、論文を無料で入手できる Google Scholar を活用した。

性について抽出したエビデンスを類型化して結果を取りまとめた（添付資料 1 参照）。本文献調査で利用した文献検索エンジンは、医学系雑誌に掲載されている学術論文のデータベースである PubMed のデータベース、その他の科学、保健や医学研究のデータベースとして ScienceDirect.com や Cochrane Database of Systematic Reviews がある。この他、世界銀行、アジア開発銀行、米州開発銀行、ユニセフ、ユネスコ、インパクト評価機関（3ie）、国連人口基金のデータベース等も検索した。なお、期間としては 1990 年以降に発行された文献を対象とした。

インフラ（道路整備及び橋梁建設、電力）では、インフラ、道路、橋、交通、エネルギー、電気、母子保健、マルチセクトラルをキーワードとして、PubMed、世界銀行、アジア開発銀行、Science Direct の検索サイトで表示された 177 件の要約（abstract）を精査し、うちインフラの介入と母子保健へのインパクトという視点で分析がなされている可能性が含まれる 80 件を詳細にレビューした。

水衛生では、母子保健と水衛生を図 1−1 で示した検索キーワードで、PubMed、世界銀行、アジア開発銀行、Science Direct や Cochrane Database of Systematic Reviews の検索サイトより 169 件の要約をリストアップし、うち水衛生の介入と母子保健へのインパクトという視点で分析がなされている可能性が含まれる 62 件を詳細にレビューした。

教育セクターでは、母子保健と教育のキーワードをもとに PubMed、UNESCO、世界銀行の報告書やインパクト評価機関（3ie）の研究文献 175 件をリストアップし、学校、識字、女子、思春期などの語句が含まれているものを優先に、最終的に 60 件を詳細にレビューした。

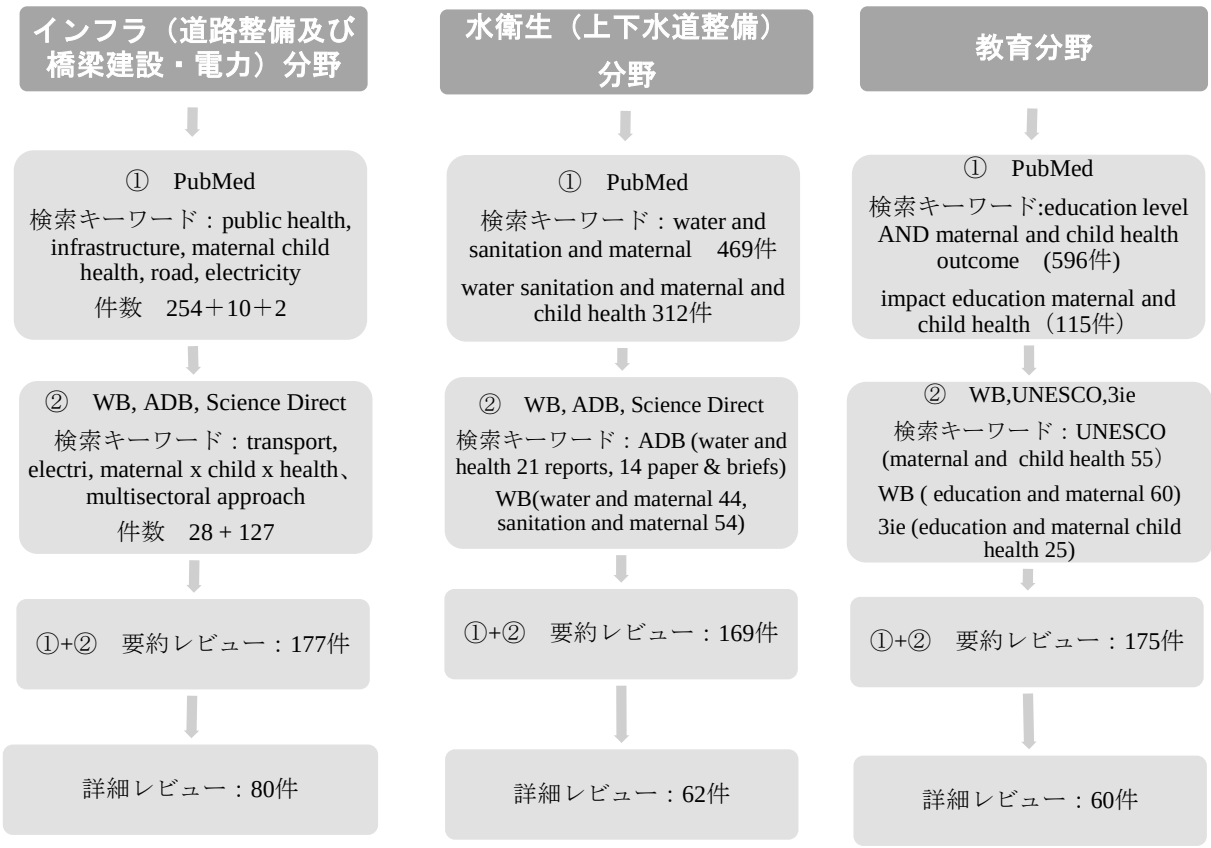

図 1-1. 文献調査①レビュー実施プロセス

1‐3‐2. ＜調査ステップ 1（データ・先行研究レビュー）＞定量分析の実施方法

（1）分析対象データ

対象セクターの協力が母子保健に及ぼす影響について検証をすることを目的に、定量データの分析を実施した。特に現地調査の定性的調査の結果を補完し、さらに先行研究のエビデンスから抽出された仮説や指標の妥当性を検証するために、現地調査対象国のデータを用いた定量分析を実施した。具体的には、インドネシアの 2012 年 DHS、ラオスの 2011-2012 年 Lao Social Indicator Survey (LSIS) のデータセットを入手し、統計ソフト Stata 13 を用いて統計分析を実施した。母子保健の指標とそれ以外のセクターにおける様々な指標を個票データ（女性・子ども・家計）から算出できる人口保健調査データ(Demographic and Health Survey: DHS）や複数指数クラスター調査（Multiple Indicator Cluster Survey : MICS)は一般的にウェブ公開され容易に入手が可能である。

（2）母子保健指標の設定

本定量分析では、アウトカムとなる母子保健指標としては「生後 28 日以上生存」のほか、母子保健の継続ケアの状況を示す「複合カバー率指数（Composite Coverage Index: CCI）」あるいは「母子継続ケア完了率（Continuum of care completion rate: CoC）」を従属変数とした回帰分析を実施した。

母子継続ケア完了率（CoC）は、調査時点から 2〜5 年以内の出産の際、4 回以上の産前ケア、助産専門技能者による出産介助、分娩後 2 日以内の産後ケアをすべて受けたことを合算した率である。複合カバー率指数（CCI）は 2012 年に保健分野の有力論文誌『ランセット』で母子保健における継続ケアの地域別進捗状況を測定するための指標として提示されたものである。複合カバー率指数（CCI）は、ある地域において母子継続ケアにおける 8 種類の母子保健介入指標（%）を 4 つのステージ（家族計画、妊産婦・新生児ケア、予防接種、病気の子どもへの対応）に分け、各ステージの指標を等しく反映するために加重平均を行い、下記の通り計算される。

$$1/4(\mathrm{FPS}) + (\mathrm{SBA} + \mathrm{ANCS})/2 + (2 \times \mathrm{DPT3} + \mathrm{MSL} + \mathrm{BCG})/4 + (\mathrm{ORT} + \mathrm{CPNM})/2)$$

FPS は Family Planning Needs Satisfied の略であり、地域内で（例：全国・州内）で家族計画ニーズが満たされた女性の比率、SBA は Skilled Birth Attendance の略であり、地域内で助産専門技能者による出産介助された女性の比率、ANCS は Antenatal Care with Skilled Provider の略であり、地域内で技能者による産前ケアを受けた女性の比率、DPT3 は Diphtheria, Pertussis, Tetanus vaccine third booster の略であり、地域内でジフテリア・百日咳・破傷風 3 回目のワクチンを接種した子どもの比率、MSL は Measles Immunization の略であり、地域内ではしかワクチンを接種した子どもの比率、BCG は Bacille de Calmette et Guérin の略であり、地域内で対結核ワクチンを接種した子どもの比率、ORT は Oral Rehydration Therapy の略であり、地域内で下痢症状があって保健施設で経口補水療法が施された子どもの比率、CPNM は Care Seeking for Pneumonia の略であり、地域内で肺炎の症状のある子どもの保健施設（治療）へのアクセスができた子どもの比率を示す指標である。

他セクターの指標と母子保健指標の関連や因果関係を検証する際には、母子の死亡等の健康アウトカム（Health outcome）指標を利用することが本来望ましいとされている。しかしながら、特

にマルチセクトラルアプローチのセクター間の関連や因果関係を考える際には、地域の全般的な社会経済発展状況など、様々な外部要因に左右される点に留意が必要である。また母子保健において母子の各ライフサイクルを通して継続的にケアを受けられるようなサービスパッケージである母子継続ケアへの関心は国際的にも高まっており WHO でも、住民側のサービスパッケージに対する理解や利用率の向上を捉える母子継続ケア完了率（CoC)[4]を用いるようになってきている。加えて、母子保健の各種サービスへの母と子のアクセスを複合的に捉える複合カバー率指数（CCI)[5,6]のようなより中間的な指標も重視されてきている[7]。複合カバー率指数（CCI）及び母子継続ケア完了率（CoC）は、他セクターが母子保健指標に及ぼす影響を知る手がかりとなる。

このように複合カバー率指数（CCI）や母子継続ケア完了率（CoC）を母子保健のプロセス指標として推進する背景には、マルチセクトラルアプローチの中で母と子それぞれのライフサイクルの中の継続性、母から子への継続性、包括的サービスを提供するために各セクター間のつなぎの継続性、切れ目のないサービスを提供するための各セクター内の行政レベル間の継続性が重視されてきていることが挙げられる。下図 1 - 2 は、藤田ら（2015）[8]の研究をもとに作成したマルチセクトラルアプローチの概念図で、本プロジェクト研究調査結果を踏まえ母子継続ケアのカテゴリーを追加したものである。

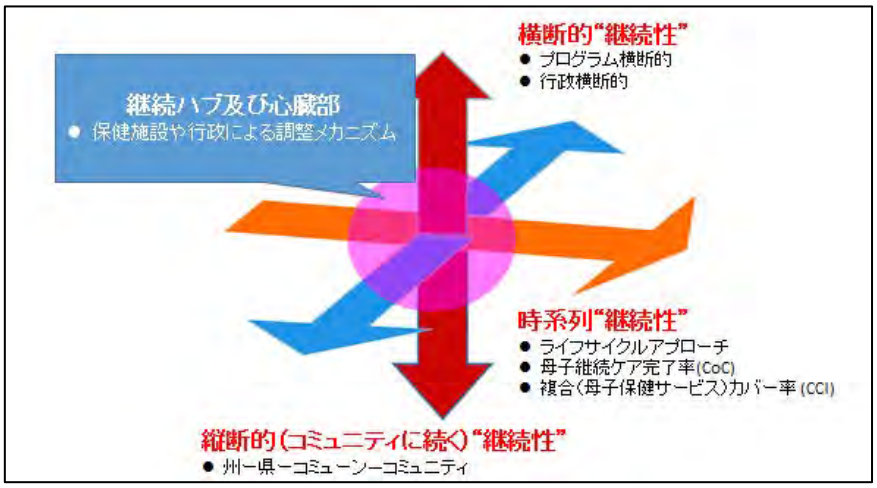

図 1-2. マルチセクトラルアプローチにおける母子継続ケアの位置づけ及び指標との関係性の概念図

---

[4] http://www.who.int/pmnch/about/continuum_of_care/en/ last accessed 31 August 2016

[5] Victora CG, Barros AJD, Axelson H, Bhutta ZA, Chopra M, França GVA, et al. How changes in coverage affect equity in maternal and child health interventions in 35 Countdown to 2015 countries: an analysis of national surveys. The Lancet. 2012;380(9848):1149-56.

[6] Barros AJD, Victora CG. Measuring Coverage in MNCH: Determining and Interpreting Inequalities in Coverage of Maternal, Newborn, and Child Health Interventions. Madise N, ed. PLoS Medicine. 2013; 10(5):e1001390.

[7] RMNCH CCI テクニカルノートは http://www.who.int/gho/health_equity/services/health_equity_rmnch_composite_coverage_index.pdf?ua=1 よりアクセス可能。最新の RMNCH CCI アップデートは http://www.who.int/gho/health_equity/services/rmnch_composite_coverage_index_text/en/で閲覧可能。

[8] BMC Health Serv Res. 2015 Apr 24;15:176.
HIV service delivery models towards Zero AIDS-related Deaths: a collaborative case study of 6 Asia and Pacific countries.
Fujita M, Poudel KC, Green K, Wi T, Abeyewickreme I[5], Ghidinelli M, Kato M, Vun MC, Sopheap S, San KO, Bollen P, Rai KK, Dahal A,Bhandari D, Boas P, Yaipupu J[16], Sirinirund P, Saonuam P, Duong BD, Nhan do T, Thu NT, Jimba M.

マルチセクトラルアプローチには、対象地域やプログラムによる水平的関係と、中央・地方・コミュニティといった行政組織体系に代表される垂直的な軸に加えて、時系列の変化を表す編年軸があると捉えられる。上図の水平的な青の矢印は水平関係にあるセクターを横断的かつ継続性のあるものにしていくアプローチを表しており、垂直的な赤の矢印は、行政の各レベルおよびコミュニティを縦断的に、かつ継続的なサービスの提供を表している。オレンジの一方通行の矢印は時間の流れを示しており、母と子をつなぐ継続ケアサービス、また母と子のそれぞれのライフサイクルを通じた保健サービスの時系列な継続性を表している。これら全体を調整するハブ組織は中央保健省あるいは地方保健局、現場では保健センターや保健行政が該当するとされる。そしてこの複合的なアプローチの効果を測定するために、母子の生存や母子継続ケアに関連する母子保健改善の指標を組み込むことが適切であると考える。

（3）データ分析手法

本プロジェクト研究調査では、対象セクターの指標と母子保健指標の関連性を定量的に検証し、指標の妥当性を検討することを目的に、インドネシア DHS（2012 年調査）とラオス LSIS（2011-12 年調査）のデータセットを用いて多重線形およびロジスティック回帰分析を実施した。各データセットの対象者は、15 歳から 49 歳までの女性のうち、調査実施時点から過去 5 年に出産を経験した女性である。被説明変数は、生後 28 日以上生存、複合カバー率指数（CCI）、および母子継続ケア完了率（CoC）である。生後 28 日以上生存と母子継続ケア完了率（CoC）は、個人女性を単位とする二値変数である。複合カバー率指数（CCI）は 0 から 100 までを範囲とする連続変数であり、インドネシアにおいて県ないしは市レベルでの集計値に基づいて算出したことから、分析単位は個人ではなく県ないし市である。独立変数として、個人および家計に関する属性と母子保健以外のセクターの変数を利用した。個人および家計に関する属性として、母親の年齢、出産経験、都市在住か否か、家計資産保有に基づく社会経済状況（5 階級）である。母子保健以外のセクターの変数のうち、教育に関しては、母親の教育水準と父親の教育水準を利用した。交通インフラに関しては、「保健施設への交通手段が同施設へのアクセスの障壁となっているかどうか」という問いへの回答を利用した。電力については、「家庭で電力が利用可能かどうか」の変数を利用した。水衛生については、「水場へ行くのにかかる時間」、「家庭での安全な水の入手」や「トイレのタイプ（汚水処理タンク付きの世帯用トイレ及び共同トイレ）」の変数を利用した。多重線形およびロジスティック回帰分析では、多重共線性のチェックを行った。定量分析の結果については 4 - 2 で詳述する。

1 - 3 - 3. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞文献調査②の実施方法

JICA 対象セクター事業の母子保健への影響を検証することを目的に、2005 年度～2015 年度に JICA が実施した対象セクターにおける JICA 事業の情報を収集し、対象セクターの介入が母子保健に与えたとされる具体的な貢献を抽出・整理し、母子保健への影響に関するレビューを実施した。レビュー実施のプロセスは下図 1－3 の通りであり、JICA knowledge site の分野課題及び分野分類型の中で関連性の高い分類を検索条件として各セクターの技術協力プロジェクト（以下、「技

プロ」とする)、有償資金協力（以下、「有償」とする)、無償資金協力（以下、「無償」とする）の対象案件を抽出した。その後、対象案件の事後評価報告書または終了時評価報告書を入手し、各案件の PDM や評価枠組みの中に、母子保健に関連するプロジェクト目標や指標が設定されている案件、PDM に明記はないものの活動や目標が母子保健に影響を与えることが想定される案件、どちらにも当てはまらない案件に分類し報告書をレビューした。母子保健への影響が確認された案件については、文献調査①の結果との比較が可能となるように、具体的な母子保健への貢献事例を抽出し取りまとめた（添付資料 1 参照)。

インフラ（道路整備及び橋梁建設、電力）分野では、JICA knowledge site で「国際交通」、「全国交通」、「都市交通」、「地方交通」、「その他運輸交通」、「運輸交通行政」に分類される計 167 案件をリストアップした。同様に「エネルギー供給」「その他資源・エネルギー」に分類される計 69 案件件をリストアップした。この内、事後評価報告書が入手可能な計 91 案件を詳細分析の対象とした。

水衛生分野では、JICA knowledge site で「都市給水」および「地方給水」に分類される上水道の案件 155 件と「環境管理」の中に含まれる下水道の案件 39 件の計 194 件をリストアップし、この内事後評価報告書が入手可能なもの 14 件および JICA 図書館にて「案件別事後評価」と「事後評価」で検索し表示された水衛生分野の事後評価報告書を追加的に 57 件抽出し、計 71 件に対して詳細な文献レビューを行った。なお、有償案件については、2005 年以降開始した案件の内 JICA 評価結果検索サイトで表示される事後評価報告書または要約表が表示されるものが 1 件に限られたため、2005 年以降に開始した案件のみならず 2005 年以降貸付完了をした案件まで対象を広め分析の対象として既述の 57 件を追加的に抽出した。さらに、この他技プロについては、事後評価に加えて終了時評価報告書が入手可能な案件について、適宜詳細分析の対象とした。

教育分野では技プロについては JICA knowledge site で「就学前教育」「初等教育」「前期中等」「後期中等」「ノンフォーマル教育」「教育行政」「その他教育」の分類検索結果 76 件に「職業訓練」と「学校保健」の一部の案件を加え[9]、さらに無償・有償事業については事後評価報告書が入手可能な案件を対象に全 107 件の案件をリストアップした。このうち、文献調査①の結果を踏まえて、無償・有償事業については初中等教育の施設整備案件を優先し、技プロについては、コミュニティや女子教育との関連性の強い学校運営やノンフォーマル教育案件を優先として、56 件の報告書（終了時評価及び事後評価）を詳細レビューした。

[9] 「高等教育」については文献調査①の中で特に途上国を対象にした母子保健へのインパクトのエビデンスを示す研究が少ないこと、また JICA の高等教育支援が主として工学系高等教育とネットワーク支援を対象としている点も考慮し、母子保健への影響を検証するための十分な情報収集が困難なことから文献調査②の対象から除外している。

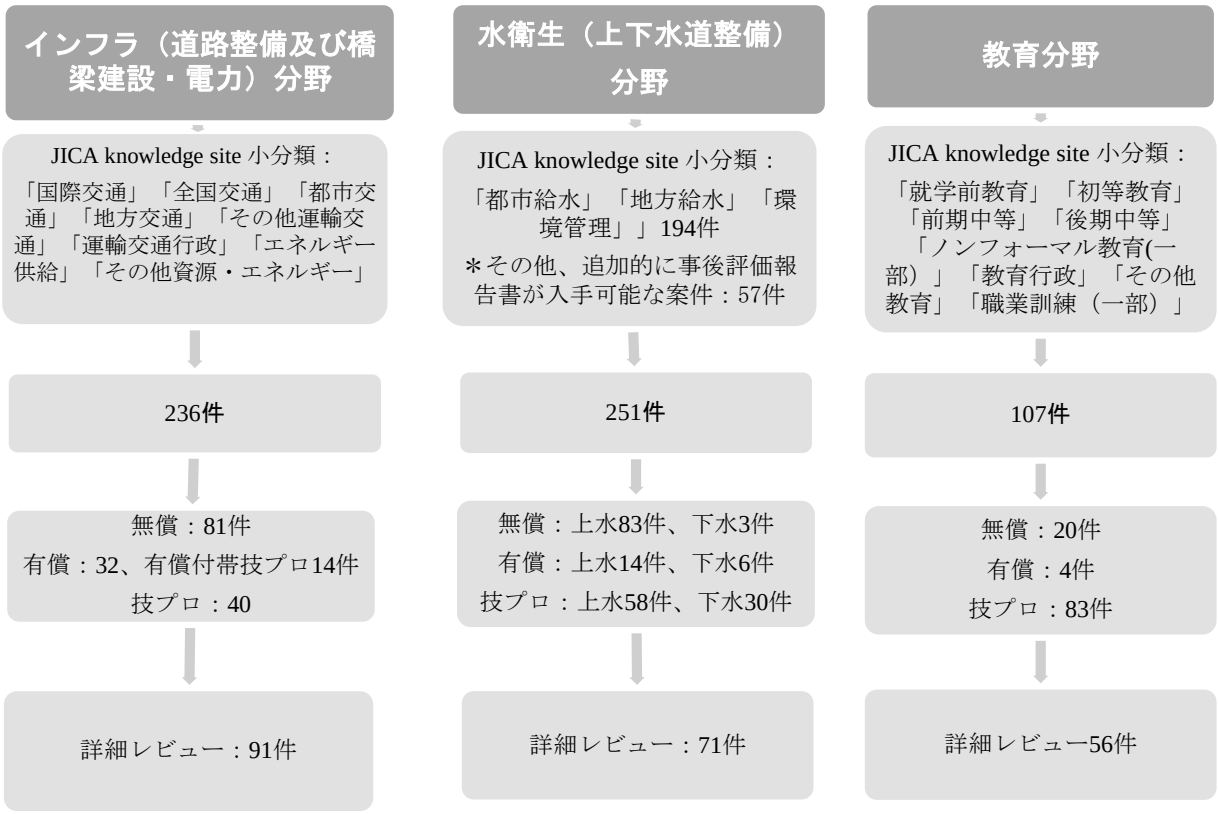

図 1-3. 文献調査②レビュー実施プロセス

1‐3‐4. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞現地調査の実施方法

(1) 調査方法

現地調査は、対象セクターにおける多様なスキーム（技プロ、有償、無償の各協力）の案件が実施される国を選定し、各文献調査の結果から導かれた因果関係の仮説を照合するとともに調査対象国における対象セクターの協力による母子保健向上への影響について検証することを目的として実施された。調査対象国の選定にあたっては、経済社会発展状況の異なる各国で適用可能な汎用性の高い母子保健指標を抽出することを念頭に、アジア地域の中でも比較的経済発展が進み母子保健指標の良好な一か国、そして比較対象として経済水準が未だに低く母子保健指標が期待されるほど伸びていない一か国を選定することとした。具体的には、アジア地域内の各国の経済社会指標及び乳児死亡率と 5 歳未満児死亡率の比較分析結果を踏まえて、母子保健指標が地域平均水準より低いラオスと地域平均水準より高いインドネシアを本件調査の現地調査対象国として選定した。その後、対象国対象セクターにおいて原則 2005 年以降に開始して、2016 年現在終了している JICA 事業 48 件を抽出し、対象地域・スキーム・協力期間等を整理したロングリストを作成した。このロングリストを元に 2 か国のなかで対象セクターとなる道路・橋梁・電力・水衛生・教育の案件を全て網羅できる地域を検討した結果、インドネシアでは南スラウェシ州、ラオスではサバナケット県を重点的な訪問地域と特定した。

対象案件の選定にあたっては、①技プロおよび有償（または無償）のスキームが含まれている

こと、および②案件のインパクトを見るため、終了している案件で終了後 10 年未満のものを優先的に選定した。他方、訪問地域で該当する終了案件がない場合は、当該セクターにて現在実施中の案件を一部調査の対象とした。

(2) 調査内容

2 か国における現地調査では、事前の文献レビューにて抽出されたエビデンスの妥当性を確認し、対象セクターの JICA 事業の母子保健へのインパクトを検証することを目的として、表 1‐2 に示した方法と質問項目に沿って、詳細な調査を行った。（現地調査日程及び面談者の詳細は添付資料 2 を参照）

表 1-2. 現地調査の方法と内容

方法	目的と主な質問項目
1) 国内で入手できる各種関連報告書（事前評価、事後評価等）の文献レビュー	案件概要及び結果、関係者を把握し現地調査で収集するべき情報を整理する
2) 案件関係者（CP 機関や実施機関）に対するインタビュー	母子保健へのインパクトに関する情報を収集する。 ・ 対象案件の母子保健への影響の有無 ・ 対象セクターと保健セクターの連携の方針、実施状況の確認 ・ 対象施設の維持管理、モニタリング体制、施設完成後の周辺地域への影響（特に母子保健への影響有無） ・ 「学校保健」における教育省と保健省の連携体制、モニタリング体制やデータの集約方法
3) 対象地域住民へのグループまたは個別インタビュー	母子保健へのインパクトに関する受益者からの情報を収集する。 ・ 道路整備による保健機関へのアクセスの変化 ・ 道路補修前後の対象地域住民の生活面、健康面への影響や変化の有無 ・ 上水サービスの改善による生活用水・飲料水の水源の変化 ・ 上水サービスの改善による生活環境、衛生、健康に関する変化の有無
4) （学校案件に関しては）教員、児童を交えたグループディスカッション	児童及び地域住民に対する母子保健インパクトを確認する。 ・学校保健の実施状況と児童の健康改善の関係 ・地域住民の参加と地域への波及効果の有無 ・保健省や保健所との連携 ・学校関係者の衛生知識、意識の変化
5) 現地踏査（完成した施設の見学、学校訪問等）	施設の活用状況と保健や健康へのインパクトを確認する。 ・道路改修後の状況、周辺地域のアクセス ・上水施設の整備状況、浄水プロセス、裨益地域の確認 ・学校の保健室・保健キットの使用状況の確認 ・トイレ、手洗い施設の使用状況と疾病・健康状態

1‐3‐5. ＜調査ステップ 2（JICA 事業のレビュー）＞文献調査③の実施方法

文献調査③では 2015 年度の事後評価で実施された母子保健へのインパクトへの考察を含む特定の対象セクターの案件 6 件のうち、ファイナルレポート作成時点で報告書が入手可能な 2 案件（インフラ分野）の母子保健に関する評価結果を整理・分析した。

1 - 4. 本プロジェクト研究調査の限界

本研究調査の文献調査は、文献調査①においては、マルチセクトラルなアプローチの実績はグローバルでみても数は限られ、そのエビデンスについて明記された先行研究は少なかった。文献②においても、JICA がこれまでに、意図的にマルチセクトラルな視点を導入し実施した案件は過去に無く、今回はそのような設定の中で過去の報告書で関連した事例について言及されているものを対象に整理、分析したことに留まっている。よって、文献調査①及び②において対象となる案件は数と質ともに限定的であった。厳密なシステマティックレビューは意図せず、但し、エビデンス精度を高める為レビュー対象としては可能な限りシステマティックレビューの考え方を取り入れるようにした。このような背景から、今回の文献調査では対象セクターの介入と母子保健の関係性のエビデンスがどの程度あるのかを明確にしたこと、また、JICAがその得られた結果の情報から今後マルチセクトラルなアプローチをどのように進めていくかを検討する事に主眼をおいて実施した。

現地調査においては、もともと母子保健への影響に関する指標を用いたプロジェクトを調査対象としていないことから、定量的ではなく、文献調査結果に基づいて示された他セクターからの母子保健への影響に基づく仮説立て、それと JICA 案件の事例を照合し、定性的なデータを集めた。加えて、対象国における DHS データを用いた実証分析は、横断的研究のデザインによる調査であることから因果推論までは難しく、対象セクターと母子保健の指標間の関連性の有無やインパクト発現の可能性を示唆するにとどまっている。

2. 文献調査の分析結果[10] [11]

2‐1. マルチセクトラルアプローチの意義

2‐1‐1. マルチセクトラルアプローチの定義

マルチセクトラルアプローチは、人々の健康に関わる複数の横断的かつ根本的な原因に対処し、効果的で持続可能な母子の健康のために不可欠なアプローチとされている[12]。マルチセクトラルアプローチの定義は多様であるが、たとえば妊産婦・新生児・子どもの健康パートナーシップ（Partnership for Maternal, Neonatal and Child Health : PMNCH）は、ローカルレベルの健康と福祉インパクトのためにグローバルな協働体制で、健康や健康に影響を与える幅広い分野が関わるものをマルチセクトラルと定義している[13]。

さらに世界保健機構（WHO）が 2014 年に発行したリプロダクティブ母性新生児小児保健（Reproductive, Maternal, Newborn and Child Health: RMNCH）の政策ガイドラインで提示されている概念図を調査チームが和訳し一部加筆作成した図 2－1 では、母子継続ケアが中心に据えられている。妊娠期から出産期そして産後の母子の健康を含む継続的な母子の健康は保健政策のみならず他の多様なセクターの政策的影響を受けていることを明示しており、母子保健の改善に資するマルチセクトラルアプローチの有効性を示している[14]。具体的には保健セクターと人々の健康状態を規定する社会経済的要因に影響を与え得る他セクターの政策レベルの連携の実現により、継続的な母子の健康改善に好影響を与えることを提示している。さらに同報告書では、マルチセクトラル政策に含まれるべき 7 つの視点として、1）包括的な経済開発（公平性）、2）包括的な社会開発（教育と栄養）、3）持続可能な環境（水と衛生）、4）平和と安全（暴力排除）、5）インフラ整備（ICT や道路・交通）、6）国際的な人権規約、国際開発枠組みへの同調、7）セクター横断的なグッドガバナンス、を挙げている。これらの分野のどのような政策が母子保健のサービス提供とアウトカムに影響を与え得るかという例が記載されている。例えば、教育政策では教育へのアクセスの保障、学齢児童への栄養知識情報の提供、社会的保護、ジェンダー平等など、水衛生政策では、安全な水への普遍的アクセスの保障、水因性疾患の追跡研究、学校・保健所・職場の衛生施設改善、インフラ政策では、道路・交通・電力の普及、衛生施設の改善などを政策に組み込んでいくことが母子保健改善に効果的とされている。

---

10 1 章及び 2 章で引用する文献は添付資料 6 にリストを記載している
11 分析結果については、表 1－1 の調査ステップのうち、文献調査①、②、③をまとめて「2. 文献調査の分析結果」に記載し現地調査結果と定量分析結果についてはプロセスが異なるため別項目にして記載している。
12 Bessenecher et al., 2004
13 WHO, 2015a
14 WHO, 2015b

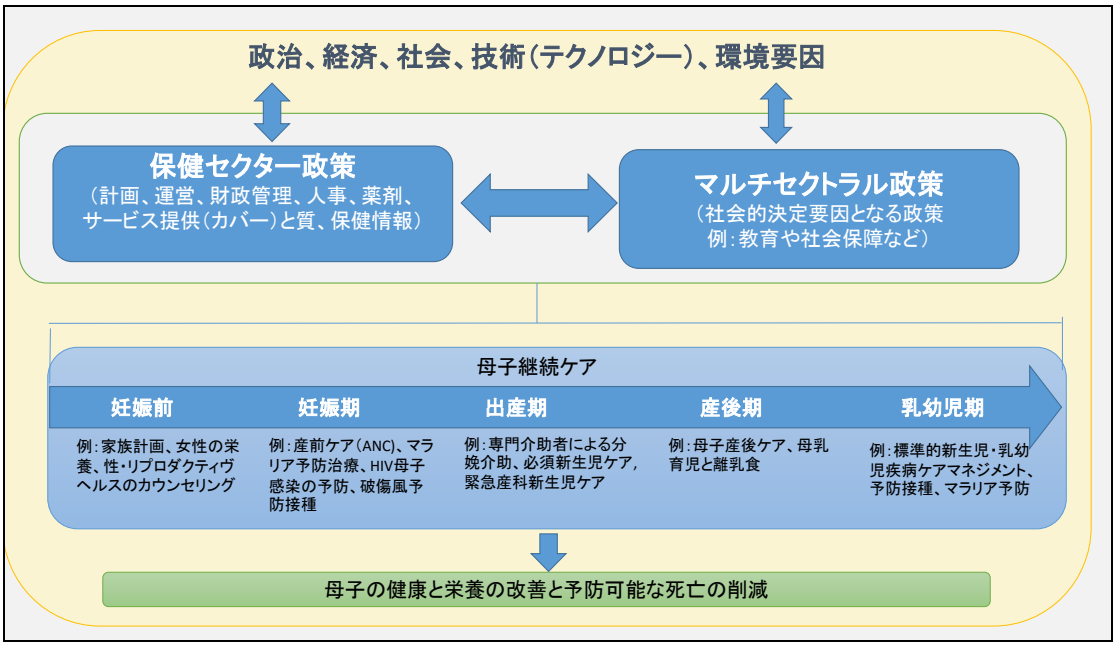

図 2-1. マルチセクトラル政策とリプロダクティブ母性新生児小児保健（RMNCH）の関係[15]

2－1－2. SDGs 達成にむけたマルチセクトラルなアプローチの推進

マルチセクトラルアプローチの概念は新しいものではない。国際通貨基金（IMF）はミレニアム開発目標（MDGs）が発表された 10 年前（1994 年）の時点で既にインフラ、水衛生そして教育の母子保健へ与える影響の重要性を強調している[16]。その中で保健アウトカムは、保健セクター以外の介入要因の影響を受けていること、例えば母親の安全な水と教育へのアクセスが乳児死亡率に影響を与える点が指摘されている。さらに、妊産婦死亡率の大幅な削減のためには保健施設でのケアに加えて産前ケアと分娩介助及び改善された道路交通網の結果として引き起こされる（個人・家庭レベルの）行動変容が必要であることも述べられている。保健サービスの効率的な提供には、医療従事者への適切なインセンティブ提供のための公共政策、医薬品の調達と流通政策、人口抑制のための公衆衛生政策、適切な規制、民間業者の管理、など分野横断的な調整が必要となることも示唆されている。

その後、2015 年を目標年として掲げられた MDGs では、母子保健に関する指標として、5 歳未満児の死亡率の削減（MDG4）や妊産婦死亡率の削減（MDG5）が掲げられたが、母子保健分野に特化した様々な取り組みをもってしてもこれらの達成は困難な状況であった。サービス提供状況の国内地域格差が深刻な課題の背景には医療人材の不足をはじめとする脆弱な保健システムや貧困、経済的・文化的背景などが挙げられている。また、2012 年時点では、5 歳未満児死亡のうち、4 割が新生児（生後 28 日未満）の死亡であり、新生児死亡への対策が残された課題となっている。そのため、2015 年以降もこれらの課題は、重点課題として持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）に組み込まれた。

---

[15] 出典：A Policy Guide for Implementing Essential Interventions for Reproductive, Maternal, Newborn and Child Health (RMNCH)を基に調査チームにて翻訳

[16] IMF2004

SDGs には「地球上で起きている様々な問題は互いに関連し影響を及ぼしあっており、それらを解決するには各問題に個別にアプローチするのではなく包括的な視点で取り組むことが必要」という認識が根底にある。母子保健の分野において、思春期・妊娠前、妊娠・出産期、産褥期、 乳幼児期における健康は人々の生活や生存に密着に関係し、家族、コミュニティ、保健所、病院といった社会的つながりが与える影響も大きい。

本プロジェクト研究調査では SDGs を推進する各セクターにおける諸要因の相互作用性に着目し、母子保健改善に向けた効果的なアプローチを複合的で分野横断的な視点に基づいて、SDGs の各ゴールに対比した形で母子保健との関連性を示した表 2－1 を作成した。これは 17 の SDGs 目標のうち目標 12、14、15、16 を除く全 13 の目標に対して各セクターの目標達成が母子保健の改善に様々な形で貢献していく可能性を提示している。インフラは主に SDGs「目標 9：産業、技術革新、社会基盤ではレジリエントなインフラ構築は、母子のヘルスケアへのアクセスを改善し、母子の健康に寄与する」だけでなく、「目標 1：貧困をなくす」、「目標 2：飢餓をなくす」、「目標 3：健康と福祉」、「目標 6：きれいな水と衛生」、「目標 7：誰もが使えるクリーンエネルギー」、「目標 8：ディーセント・ワークと経済成長」、「目標 10：格差の是正」、「目標 11：持続可能なまちづくり」の基盤となることから多角的に母子保健へ影響を与えるセクターである。水衛生セクターは主に「目標 6：きれいな水と衛生で、母子の各種疾病リスクを低減する。すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保することは、すべての母子の健康に寄与する。」、そして一部水力発電を通して「目標 7：誰もが使えるクリーンエネルギー」、都市上下水を通して「目標 11：持続可能なまちづくり」、全セクターを挙げて「目標 13：気候変動へのアクション」に取り組み、目標 10「格差の是正」にも貢献していくことになる。教育セクターも「目標 4：質の高い教育」のみならず、教育を通して人間そして社会開発に貢献することから、その他のすべての目標に責任を負うことが表 2－1 から読みとることができる。そして「目標 17：目標達成に向けたパートナーシップ」では SDGs ではセクター間連携の推進による目標の達成が掲げられており、1 つの取り組みの中に複数のセクターの視点を含めていくことを推進するマルチセクトラルアプローチを体現していると言える。

表 2-1. 母子保健推進と SDGs 各目標達成の関係性

【母子保健推進と SDGs 各目標】			「目標 1：貧困をなくす」 あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせることは、すべての母子の健康を確保するために必要である。
「目標 2：飢餓をなくす」 女性の栄養改善は、安全な出産に必要である。また、胎児期から乳幼児期の十分な栄養はその後の健康な発育発達に必要であるだけでなく、将来の NCDs のリスクを低下させる。	「目標 3：健康と福祉」 母子の健康的な生活を確保し福祉を促進することは、ライフサイクルのすべてのステージを通じた健康の確保の基礎となる。	「目標 4：質の高い教育」 すべての女性に質の高い教育を提供することは、ヘルスリテラシー[17]を向上させ女性と子どもの健康増進につながる。	「目標 5：ジェンダー平等」 エンパワーされた女性は、自身の健康を守れるだけなく、子どもの健康を守ることもできる。
「目標 6:きれいな水と衛生」安全な水と衛生は、母子の各種疾病のリスクを低減する。すべての人々の水と衛生の利用化可能性と持続可能な管理を確保することは、すべての母子の健康に寄与する。	「目標 7:誰もが使えるクリーンエネルギー」 現代的エネルギーへのアクセスを確保することは、母子の生活を改善する。また、現代的なエネルギーがすべての地域で利用可能となることは、すべての地域での現代的な医療の提供に不可欠である。従って、すべての人々の安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスを確保することはすべての母子の健康に寄与する。	「目標 8：ディーセント・ワークと経済成長」 女性のディーセント・ワーク（適切な雇用）を促進することは、女性をエンパワーし、かつ経済的な生活基盤を提供する。エンパワーされ経済的な生活基盤のある女性は、自身と子どもの健康を守ることができる。	「目標 9:産業、技術革新、社会基盤」 レジリエントなインフラ構築は、母子のヘルスケアへのアクセスを良くし、母子の健康に寄与する。
「目標 10：格差の是正」 母子保健指標には、各国内および各国間の格差がみられる。母子保健は全ての地域で推進されるべきだが、特に弱い立場に置かれている女性と子どもの健康に焦点をあて、格差を解消していく必要がある。	「目標 11：持続可能なまちづくり」 都市部に居住する母子は増えており、母子が安心して暮らせる街づくりが望まれる。災害時には、乳幼児や妊婦は特に弱い立場に置かれることから特別に配慮が必要である。	（「目標 12：持続可能な生産消費形態を確保する」）	「目標 13：気候変動へのアクション」 妊婦や乳幼児は、気候変動による災害や感染症の影響を特に受ける。従って、気候変動およびその影響を軽減するための緊急対策を講じることは、母子の健康を守るために必要である。
（「目標 14：持続可能な開発のために海洋資源を保全し、持続的に利用する」）	（「目標 15：　陸域生態系の保護・回復・持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、ならびに土地の劣化の阻止・防止および生物多様性の損失の阻止を促進する。」）	（「目標 16：持続可能な開発のための平和で包括的な社会の促進、すべての人々の司法へのアクセス提供、およびあらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包括的な制度の構築を図る」）	「目標 17：目標達成に向けたパートナーシップ」 母乳育児や適切な補完食の推進、妊娠から産後までの継続したケアなど母子の健康を守る取り組みは、マルチセクトラルなアプローチを必要とする。従って、母子保健推進には、セクター間の連携が必要である。

出典：SDGs を元にプロジェクト研究調査チームで作成

[17] 健康情報を獲得し、理解し、評価し、活用するための知識、意欲、能力であり、それによって日常生活におけるヘルスケア、疾病予防、ヘルスプロモーションについて判断したり意思決定をしたりして生涯を通じて生活の質を維持・向上させることができるもの（European Health Literacy Consortium による定義）

2‐1‐3. 他ドナーによるマルチセクトラルアプローチの捉え方

世界銀行の独立評価グループ（Independent Evaluation Group：IEG）の報告[18]によると、世界銀行は、教育、保健そして水衛生の事業において 2005 年以前からマルチセクトラルアプローチを採用している。2002 年～2014 年の間に採択された初等教育プロジェクトの 70% は教育行政強化コンポーネントを含み、22%は栄養のコンポーネントが含まれていた。保健プロジェクトでは 60～80％が別のミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）達成を目指す行政強化コンポーネントを含み、10～30%弱で教育コンポーネントが含まれていた。保健アウトカム達成のための水と衛生の重要性は認識されているものの、ほとんどのプロジェクトで水衛生コンポーネントは含まれていなかった。しかしながら、保健プロジェクトが実施されている 95%の国では併せて水衛生プロジェクトが実施されており、両セクターのプロジェクトの相乗効果は各国の国家戦略に委ねられているという状況である。最終的に世銀はマルチセクトラルアプローチが効果的か否かについての既存の評価証拠（エビデンス）では結論が出ないとしており、さらに詳しい分析の必要性が報告されている。

本プロジェクト研究調査の主要参考文献である IEG が 2013 年に発行した“Delivering the Millennium Development Goals to Reduce Maternal and Child Mortality”は、母子保健分野のインパクト評価のエビデンスを総合的かつシステマティックに分析したレビューである。MDGs が設定された当時目標となっていた助産専門技能者による出産介助率の増加そして母子死亡率の削減に焦点を当てた研究は、介入効果に関してのエビデンスの極端な少なさが指摘されていた。仮に実験的介入で効果的な解決策が提示されても、異なる地域や環境下で同様の効果を発揮する保証はない。そのために、SDGs の達成と介入効果の検証のために、厳格なデータ収集、モニタリング評価そしてエビデンスに基づく意思決定が行われるべきであることが指摘されている。

介入の効果については本プロジェクト研究調査結果と同様、さまざまなエビデンスが示される中で、同報告書のレビューでは 1）死亡率が高く、介助分娩率が低い国において適切にデザインされた介入が実施されれば、より高い確率で母子保健改善の効果が得られる、2）社会経済ステータス（貧困）の低い家庭は、適切な介入が実施されれば、より強い正のインパクトが発現する。3）介助分娩は 5 歳未満児死亡率を引き下げるための主要な介入とされるが、他の介入と組み合わせることで母乳育児の推進や予防接種率の促進、そして子どもの適正身長体重などの改善が可能となる、4）妊産婦死亡率や新生児死亡率の減少は介助分娩そして相互補助的な戦略や介入の影響も大きいが、これにはセクター横断的な調整と協働が必要である、の 4 点を結論として導いている。

また同レビューでは保健分野の介入（供給および利用側の需要）と母親の知識や新生児死亡リスク要因に関する情報の理解につながる教育やコミュニティに根付いたサービス供給（住民参加型）の介入、乳児死亡率に影響するエネルギー、水衛生、教育やガバナンスの介入を組み合わせることが有効なアプローチとして提案されている。

インドネシアに対する ADB のマルチセクトラルアプローチの変遷を検証した調査研究[19]によれば、ADB は 1975 年～2008 年までの間に 42 のマルチセクターローン（計$2.99 billion）を支出し

[18] WB 2007, 2015
[19] Ueda et al. 2009

ている。1975 年以降初期のマルチセクターローンが締結された頃は、主に農村開発における灌漑や農業等の「統合した地域開発」を念頭に置いたが、1979 年には上下水、排水口、廃棄物管理から成り立つ包括的都市インフラ改善プログラムとしてマルチセクターローンが承認され、都市開発のコンセプトの中で最初のマルチセクターローンとなった。その後、コミュニティ・イニシアティブによる地域開発へのアプローチが 2000 年に試行され、2006 年には再度都市に焦点をあてエネルギー、教育、その他のセクターがインフラ改革プログラムの名の下でマルチセクターローンとして実施されている。右研究の中では、マルチセクターローンの課題として、1）スケジュールの遅れを経験したことや、2）地方分権化の影響や関連機関との調整の困難さ、3）人的・組織的能力の欠如が挙げられている。

2‐1‐4. 日本におけるマルチセクトラルアプローチの経験

日本は戦後、母子保健の増進と感染症対策を中心に取り組み、保健医療システムの強化や地域保健活動、母子健康手帳の開発・普及などを通して妊産婦死亡率や乳児死亡率を改善させてきた。日本においては開業助産婦、保健婦など女性の専門職による地域や家庭レベルの公衆衛生活動が母子保健の向上に貢献したとされている。また、母子保健活動が生活改善運動など、農業分野や公民館活動などの市民教育と深く連携しながら展開していったことも、マルチセクトラルなアプローチの成功事例として挙げられている[20]。

日本における 1920 年～1985 年までの乳児死亡率の低下と死亡の主な原因であった 4 つの病態に有効な医療技術の導入時期とを検証した調査[21]では、表 2－2 に示す通り有効な医療技術普及以前に乳児死亡率は大きく低減していることから、「社会・経済の発展による生活水準の向上」が乳児死亡低減にかなり貢献したものと考察されている。例えば、1961 年の国民皆保険制度の導入、1964 年の東京オリンピックに向けた交通網の整備など母子保健の分野を超えた医療制度改革や社会インフラの整備も乳児死亡低減に貢献したと考えられる。

表 2-2. 医療技術と乳児死亡率低下

死因	(a)最初の有効な医療技術	(b) 医療技術導入年	(c)導入以後の死亡率低下が占める割合	(d)医療技術普及年	(e)普及以後の死亡率低下が占める割合
肺炎・気管支炎・インフルエンザ	サルファ剤 (Sulfonamide)	1937	58.6	1950	30.1
胃腸炎・下痢赤痢・コレラ	サルファ剤 (Sulfonamide)	1950	28.9	1950	28.9
髄膜炎・脳炎	サルファ剤 (Sulfonamide)	1940	28.5	1950	4.9
乳児固有の疾患	種々	1950	56.3	1960	27.8

出典：西田（1996）「我が国の乳児死亡率低下に医療技術が果たした役割について」Bull.Natl.Inst.Public Health, 45 (3):1996

[20] JICA 2004a
[21] 西田 1996

JICA 研究所の報告では[22]、このようなインフラと社会開発の関係性についてはインフラ整備が貧困削減や他分野の開発目標の達成にも重要な役割を担うものとの認識の下、インフラ開発を人々の潜在能力を発揮させるためのサービスとして再定義している。

また、日本において乳児死亡率の減少が経済成長につながったことは小笠原（2015）が論じている。東アジアの驚異的な経済成長（1965-1990）の約 30～50%は幼児死亡率の減少、ベビーブーム世代の形成による労働人口の増加、高齢者依存比率の減少、その後の出生率の抑制によるものであると言われている。つまり、この「人口ボーナス（demographic dividend）」が、経済成長を後押ししたと考えられている。

日本政府のマルチセクトラルアプローチの取り組みは近年の国際協力分野におけるジェンダー推進政策である「女性の活躍推進のための開発戦略」（2016 年 5 月発表）の中でも見ることができる。同戦略の重点的な取り組みとして 1）女性と女児の権利の尊重の 2 点目として女性にやさしいインフラ整備とコミュニティづくりが挙げられている。具体的には女性の視点にも配慮したインフラ整備として歩道や街頭の設置があるとしている。また 2）女性の潜在力を引き出す 1 点目として女子教育の推進・強化が挙げられた。男女比に配慮した教員の育成、女子トイレや学校の外壁の整備、学校へ移設の女子寮、包括的な学習・通学環境の改善、人身取引を防止し、女子の就学と修了に向けた取り組みの強化、女児及び女性へのスポーツ教育も推進していくことが掲げられている。5 点目として水衛生環境の改善（学校のトイレや水場の整備）は女性の移動の自由を意味するとしている。また長期的に女子の就学や修了率の向上、行動範囲と社会進出機会の拡大に貢献していくことになる。マルチセクトラルな視点を含めることで、女性が自らの人生に関する選択肢を広げ, 主体的に自らの可能性を自由に追求 できるような環境整備や制度構築を支援し、質の高い成長（包摂性、持続可能性、 強靭性）とそれを通じた貧困削減を推進することをめざしている。

2‐1‐5. JICA におけるマルチセクトラルアプローチの方針

JICA では、「人間の安全保障」の実践を目指し、人々を中心に据え、人々に確実に届く援助を実践することを基本方針として、協力事業を実施している。そして実施にあたる 4 つのアプローチの 1 つとして「マルチセクトラルアプローチ」の推進を掲げている。人々の抱える問題を中心に据え、その問題の解決のためにさまざまな専門的知見を組み合わせて分野横断的に取り組むことを念頭に、セクターの中でさまざまな協力形態を組み合わせる、あるいはセクターを越えて包括的に開発課題に取り組むことを重要なアプローチとして挙げている。

[22] JICA 2004b

2‐2. 対象セクターの母子保健向上との関連性（文献調査①結果）

インフラ、水衛生、教育分野等の分野において、これまでの先行研究から明らかとなっている対象セクターと母子保健指標との関連性について検証した。インフラ整備の介入に関しては学術研究の大多数はコミュニティや家庭レベルでの効果の検証に集中しており、その中でも保健施設への距離と時間の短縮が健康に影響を与えたとするエビデンスが多く抽出された。水衛生セクターでは水や衛生の改善が栄養セクターや子どもの成長に関連性があることが示され、少なくとも4つの研究[23]で上水道よりも下水道（衛生）にかかる介入で子どもの健康に比較的大きな影響があることが示されている。また、教育が就学児童や将来の母親と子どもの健康に影響を与えるという因果関係も実証されている。一方で介入とアウトカムの因果関係は、複数の研究間で必ずしも同一の結果とは限らず、介入効果の有無については具体的な国や活動のコンテクストを十分に把握した上でエビデンスの適切性を検証していく点に留意が必要である。以下にセクター毎に明らかとなった介入と母子保健改善との関係について詳細を記述する。

(1) インフラ（道路・橋梁・電力）分野

「道路・橋梁整備」の影響については、地方道路・地方の橋の整備により保健施設や緊急産科ケアへのアクセスが改善され、ワクチンなどの医薬品の輸送コストの減少に影響を与えている研究結果がある[24]。コミュニティ・世帯レベルでは、道路整備により、他の社会インフラ（電気、水、トイレ、灌漑、教育）への投資が促進され、社会インフラへのアクセスが改善され、地域全体の生活改善（健康改善）に役立っていると報告している研究が5件確認された[25]。さらには、妊産婦輸送システム整備と緊急妊産婦ケアを充実させれば妊産婦死亡が削減できるという研究結果[26]や道路の舗装化で産前健診のアクセスが増加した例[27]も挙げられている。 とりわけ、保健施設からの距離と産前検診、再診、施設分娩・帝王切開率の関連性を検証した研究が多くみられ、うち11件[28]は関連性があるとしているが、関連性なしという論文も1件ある。保健施設からの距離が妊産婦死亡率、新生児死亡率、乳児死亡率、子どもの生存に影響を与えている傾向にあることも少なくとも7件の研究論文[29]で示されている。

「電力インフラ整備」の影響については、「電化による保健衛生サービスの改善」と「電力民営化は食中毒による低体重出生の頻度や5歳未満児死亡率の低減」[30]で取り上げられているが、統計的に有意な関連性はないという結論であった。中央レベル・地方レベルでのエビデンスは抽出されず、世帯レベルにおいて電化によるバイオマス燃料利用の減少による子どもの健康改善[31]や母親

23 Esrey et al.1991., Esrey 1996, Guzman 1968 (quoted in Dangour et al. 2013), Prendergast 2015
24 Kunieda 2007, Lydon et al., 2014
25 Habibov & Fan 2008、Van de Walle et al.2009、Feikin et al.2009、BenYisha & Tunstall 2011、Arthur 2012
26 Manandhar 2004、Bhutta et al. 2008、Azad et al. 2010、Goldie et al. 2010
27 Mistry and Lu, 2009
28 Hounton et al.2008、Kesterton et al.2010、Jacobs et al.2012、Sychareun et al. 2013、Rossier et al. 2014、Fagbamigbe & Idemudia 2015、Johnson et al. 2015、Karim et al. 2015、Mkandawire 2015、Shaw et al. 2015、Nguyen 2016
29 Van den Broeck et al.1996, Le Bacq & Rietsema1997、Becher et al.2004、Baird et al.2011、Essendi et al.2011、Kashima et al.2012、McKinnon et al.2014
30 Gonzalez-Eiras et al., 2007
31 Baker et al.2006、Sreeramareddy et al. 2011

の健康改善[32]へのインパクトが示されている。

(2) 水衛生分野

「中央レベルまたは都市上下水」の影響では、新生児死亡率、乳児死亡率、妊産婦死亡率等の代表的な母子保健指標の減少をはじめ、下痢罹患率やその他疾病（トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等）罹患率の減少や、子どもの成長や栄養・貧血の予防に影響を及ぼすことが確認された。「コミュニティレベル」では、水衛生の改善が U5MR の減少[33]と下痢罹患率の減少[34]、子どもの発育への良い影響[35]に関する記載が確認された。

「世帯レベル」では、主に利用地点（point of use: POU）への介入であり、その結果下痢やコレラの罹患率の低下があったとされる[36]一方で、下痢の罹患率との関連性は明確には出されなかったとする文献もある[37]。また、日光消毒による水質の改善と石鹸による手洗い促進の介入により、5 歳未満女児の発育（weight for age および height for age）に良い影響を与えたとするメタ分析もある[38]。

さらに、水衛生にかかるインフラ面の整備の他に手洗いの習慣を促進するなど手指衛生の行動（hygiene promotion）が母子保健に与える影響に関する文献も 8 件確認された[39]。この類型の介入による母子保健への影響としては、24 か月未満の乳幼児の低体重を減少[40]、下痢リスクの減少[41]が挙げられる。

その他、水衛生セクター内または他セクターとの組み合わせによる介入で、発育の大幅な改善[42]や腸内環境障がい（Environmental Enteric Disorder：EED）の予防[43]などに効果的であったことが挙げられる。他方、水衛生の介入と母子保健アウトカム（主に、子どもの発育等）との関連性が顕著には実証されなかったとする文献も確認できた[44]。また、追加的な文献調査では、水汲み時間の短縮により世帯レベルと経済セクターの双方に生産性が向上するとする文献も確認した[45]。

(3) 教育分野

教育の母子保健への影響は、介入対象の就学児童や教育や訓練を受けた女性の栄養・妊娠・健康改善など短期的かつ直接的なインパクトと、教育を受けた女性が母親となった際の乳児死亡率や予防接種率の改善など長期的かつ世代を超えた健康改善に影響を及ぼしている。また、そのインパクトは教育を受けた者を通じて家族やコミュニティにも好影響を与えるという波及効果があ

32 Page et al.2015
33 Newman et al., 2002, Brainerd and Menon, 2012
34 Instituto apoyo 2000
35 Esrey 1996
36 Clasen et al.2015、Gundry et al.,2004
37 Gundry et al., 2004
38 Dangour et al.,2013
39 Dangour et al., 2013, Langford, 2011, Luby 2006, Ahmed et al., 1993, Oloruntoba et al, 2014, Fenn et al., 2012, Mbuya and Humphrey 2015, Hasan 1989
40 Ahmed et al.,1993
41 Oloruntoba et al.,2014
42 Fenn et al.,2012、Mbuya &Humphrey, 2015
43 Prendergast et al., 2015、Chase and Ngure, 2016
44 Langford et al., 2011、Luby et al., 2006、Schlesinger et al.,1983、Dangour et al., 2013
45 Stockholm International Water Institute, 2005

ることも示されている[46]。

「就学前教育」は、児童に対する駆虫剤や鉄剤補強配布等の直接的な健康改善の活動の実施により下痢症と皮膚病の減少や体重増加の傾向が見られる[47]一方で、直接的な栄養改善活動が含まれない場合は、体重等の発育に影響はないとの結果も示されている[48]。

「初等教育・中等教育」の介入は、乳児死亡率[49]、妊産婦死亡率[50]、HIV/AIDS　やマラリア感染率[51]、出生率などの母子保健アウトカムとともに、疾患予防としての予防接種率[52]、早期出産率[53]等のプロセス指標にも大きな影響を与えていることが示されている。その要因としては、第一に将来母親となる女子の学齢時の学校教育が挙げられる。女子への教育が将来の母親とその子どもの死亡率に影響を与えることは既に　30　年前の研究[54]で指摘されているが、近年の厳密かつ大規模な経年統計データを用いた定量分析結果でも過去 40 年間に減少した 5 歳未満児死亡者数のうち約半数が女性の学歴増加に起因することが実証されている[55]。さらには、全ての女子が初等教育を修了した場合 5 歳未満の死亡率が 15%低下、予防接種率が 10%増加するのに対して中等教育を修了すると 5 歳未満死亡率は 49%低下、予防接種率は 43%増加と、初等教育のみならず女子が中等教育を修了することが母子保健指標の改善に大きく影響している点が指摘されている[56]。また、ある研究[57]の中で、学校教育を通じて知識・情報を得た母親は将来の子どもの健康とケアに対するリソース配分を改善させ、食生活を改善させ、子どもの発育に好影響を与えるという経路も示されている。第二に、学校を拠点とした保健教育や学校衛生環境の整備等が挙げられる。たとえば、学校での手洗い活動が下痢症の症例数[58]を 3 分の 1 に減少させ[59]、寄生虫駆除剤の配布による寄生虫羅患率を減少させる等[60]、児童の感染予防や発育改善に好影響を与えていることが示されている。また今日の健康教育を巡る議論の中では、知識取得のみならず実践に役立つ技術取得（ライフスキル）を重視した教育を組み入れる考え方が主流となりつつあることが指摘されている[61]。

「ノンフォーマル教育及び訓練」の介入による識字スキル向上は助産師による介助出産の促進と、HIV 感染予防の有効な手段とされている[62]。また女性の家計収入の向上が、5 歳未満児の疾患率を減少させ、幼児の良好な発育を促進し、食料消費率とカロリー摂取率を向上させ母子の健康と栄養改善に影響を与えていることは、条件付現金給付（Conditional Cash Transfer: CCT）の実証結果などでも示されている[63]。女性の収入向上に対して女性が家計の管理をすることでブラジルでは子

---

[46] Martinez et al.,2012
[47] Martinez et al.,2012, Bobonis et al.,2002
[48] Tanner et al., 2015, Martinez et al.2012
[49] Monden and Smits 2013, Gaikou and Emmanuela 2010, Burnchi 2012, Somanathan 2008, Chou 2007
[50] Karlsen et al., 2011 Jayachandran and Lieras-Muney 2008
[51] Aslan et al., 2003, Fulman et al., 2003
[52] Desai & Alva1998, UNESCO 2014
[53] Breiova and Duflo 2004, Osilletal 2007, Ferre 2009
[54] Schultz 1993、Caldwell 1979
[55] Gakidou et al.2010
[56] Gaikidou et al.2010、 UNESCO 2014
[57] Burchi 2010
[58] デイケア施設・学校での手洗い活動による下痢症の症例数（100 人あたり）を比較分析した 11 件の RCT を中心としたシステマチックレビュー結果。11 件の総括として介入群の下痢症（慢性・急性・赤痢を含む）が 3 分の 1 に減少した旨が提示されている。データは世帯訪問による聞き取りと保健所の記録をもとにしている。
[59] Nwadiaro et al.2009
[60] Miguel & Kremer 2001
[61] 湯浅 2006
[62] Mead 1998, Alsan & Cutler 2013, UNIGME 2014
[63] Sridhar 2008

どもの生存率が 20 倍高くなるなど[64]、女性のエンパワメントと生計向上が家族の健康への投資を増加させ、結果的に母子の健康状態の改善に影響を与えていることが確認された。

2‐3. 対象セクターにおける JICA 事業の母子保健への影響（文献調査②・③結果）

2‐3‐1. 文献調査②の分析結果

実施中及び過去の JICA 事業について母子保健への影響があったことが想定される事業を対象セクターごとに取りまとめ、想定される影響について分析した。JICA では、マルチセクトラルな介入効果を意図して案件形成をした協力事例は極めて限定的であるだけでなく、対象セクターの案件においても、母子保健の改善のインパクトを検証するための指標の設定や評価枠組みが実施されてきていないことが明らかとなった。現在、JICA 事業の分野分類体系にはマルチセクトラル案件を判断する項目はなく、マルチセクトラルの基準や採用は、各案件の判断に委ねられている状況である。そのため JICA の事後評価や終了時評価等の報告書のレビューにおいては、PDM の目標や指標に明確に母子保健へのインパクトについての言及を記載している案件は極めて限定的であった。さらに、これらの効果検証は定性的なインタビュー等によるサンプル調査の結果を示すのみに留まる、あるいはアウトカム指標値の数値変化とプロジェクトの介入効果との因果関係については、プロジェクト以外の要因が大きく影響している可能性が指摘されるなど、エビデンスとしての介入と母子保健指標の明確な関連づけは弱い傾向にある。このように既存の JICA 報告書においては、母子保健に影響を与え得る「プロセス指標」の数値を把握するにとどまり、具体的な母子保健アウトカムへの因果関係を示すことは困難であることが示唆されている。

表 2－3 は、対象セクターの JICA 事業報告書の中で母子保健への影響が言及されているもの、あるいは影響が想定されるものについて代表的な介入例と母子保健インパクトを示した表である[65]。

[64] Thomas et al. 1990

[65]本表は、添付資料 1「文献調査①×文献調査②×現地調査×文献調査③結果」で取りまとめた、JICA 報告書に記載のあった具体的な母子保健へのインパクトの指標設定や評価の視点としての事例の一覧から抜粋して作成したものであり、詳細については添付資料を参照されたい。

表 2-3. 対象セクターの JICA 事業の母子保健への影響

分野	介入タイプ	主な母子保健インパクト
インフラ	道路整備・改良（無償、有償）	・ 保健施設へのアクセス改善、より広い地域からの外来患者の増加 ・ 合併症を伴う分娩への早期対応 ・ 救急車搬送時間の短縮 ・ 道路の安全性の向上 ・ 妊産婦死亡率、乳児死亡率の減少 ・ 大気汚染減少で呼吸器疾患も減少
	発電所改善（有償）	・ 炭じんの減少、呼吸器関連疾患の減少
	電化事業（無償、有償）	・ 子どもの勉強時間の確保 ・ 家電による家事労働時間の短縮 ・ 医療機器、薬品用冷蔵庫の導入 ・ 保健衛生サービスの改善（待合室環境の改善）
水衛生	上下水道施設の整備または改修（無償または有償）	・ （水汲み時間の短縮） ・ 下痢症または水因性疾患の減少 ・ 下痢に起因する乳児死亡率の減少
	水辺環境改善・排水機場建設・改修（有償）	・ （洪水被害の軽減） ・ 下痢罹患率の減少 ・ トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等の罹患率減少 ・ 子どもの栄養・貧血予防への効果
	村落給水（技プロ、無償）	・ （水汲み時間の短縮） ・ 下痢・赤痢、皮膚病等の減少 ・ 下痢に起因する乳児死亡率の減少
	衛生改善（技プロ）	・ （トイレの普及率増加） ・ 下痢リスクの減少 ・ 低体重の予防
教育	小中学校建設（無償）	・ 女子就学率の向上、 ・ トイレ衛生施設の設置 ・ 衛生知識講習、衛生状態改善、疾病率の低下 ・ 若年妊娠の減少（中学校建設）
	学校運営改善（技プロ）	・ 女子就学率の向上 ・ 保護者の公衆衛生知識の向上 ・ 学校保健教育の実施
	識字教育・職業訓練（技プロ）	・ 成人女性の識字とライフスキル習得 ・ 生計向上による食事改善、医療改善

インフラ分野では、過去 10 年の JICA 事業はライフラインに関わる大規模な広範囲にわたる運輸交通セクター案件が多く、文献調査①でエビデンスが示されているコミュニティレベルの案件は運輸交通 1 件、電力 0 件であり、コミュニティ、世帯、個人レベルへの母子保健へのインパクトが記載された例は見られなかった。他方で、様々なレベルでの介入の組み合わせとして総合地域開発やその他セクターに分類される事業の事後評価報告書からは、地域振興の一環としての保健施設整備、女性や住民グループによる予防接種活動の推進、収入向上による健康や教育への投資、など地域の開発や復興支援のマルチセクトラルな取り組みの中でインフラ整備を通じた保健施設へのアクセス改善などの取り組みが確認できた。

水衛生分野では、有償資金協力・無償資金協力の 2 スキームでプロジェクトのインパクトとし

て「水汲み時間の短縮」を挙げている案件は 23 件中 22 件、「水因性疾患（下痢を含む）の減少」を想定内の成果として挙げている案件は 23 件中 20 件であった（添付資料 1 に詳細を記述した）。しかし調査手法が受益者への質問票やインタビュー等の定性的なものがほとんどであり、既存の定量データを活用し水因性疾患の罹患率の検証を試みた報告書も複数あったものの、①対象地域に特化した情報がない、②ベースラインがない、等の理由により、入手した罹患率の変化がプロジェクトの介入によるものかを明確に示すことに限界がある旨結論付ける傾向がレビューをした全ての報告書に見られた。

教育分野では、介入のインパクトとして児童の健康と栄養改善について定量的なアウトカム指標を明示していたのは「学校保健」案件のみであった。他方、母子保健に影響を与え得る「プロセス指標」としての女子就学率の向上、学校衛生環境の改善、衛生知識の向上、衛生活動の普及などについては多くの技術協力案件で介入効果が示されていることが明らかとなった。特にコミュニティと学校の協働活動が女子就学や保護者の意識・態度変容に効果的であったことは学校運営 12 案件の報告書全般に共通して言及されている。無償資金協力による学校建設では教室整備に加えて全 17 案件でトイレ等の衛生施設整備が実施されているが、児童の健康状態に対する効果への言及は 3 件のみであり、これらも関係者へのインタビュー結果を記載するに留まっている。

2‐3‐2. 文献調査③の分析結果

文献調査③では 2015 年度の無償資金協力の事後評価 2 案件（タジキスタン・ネパール）の母子保健に関する評価結果を整理・分析した。事後評価における母子保健への影響を検証するための調査方法及び設定指標の詳細については、下表 2－4 に国別に記載している。

タジキスタン「クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）」の事後評価では、受益者調査による事前事後の比較を実施したところ、対象県において道路の改修により保健施設への移動時間の平均所要時間の短縮が確認された。ただし、本受益者調査の対象者はランダムに抽出されているわけではなく[66]、本事業について正あるいは負のインパクトを強く感じ、意見を出したい住民の声が反映されていると考えられるため、正と負の両極の意見が顕著に表れる可能性が高い点が留意点として挙げられている。また、事業との因果関係は明らかではないと明記した上で、道路整備により人々の生活物資の種類や量が増加し、貨物・旅客輸送の効率化によって経済成長が促進された可能性を示している。

ネパール「シンズリ道路建設計画（第 2 工区、第 3 工区）」の事後評価では、5 歳以下の子どもがいる 18 家族を分析対象として、過去 5 年間で出産を経験した女性に対する聞き取り調査を実施した。質問内容は、保健施設へのアクセス、施設への交通手段、産前産後健診、施設出産、妊娠出産にかかる経費等である。協力的な女性が調査対象となったため、調査結果による評価の解釈が過大である可能性があるとしている。対象郡では、事務所や病院への移動にかかる時間については、道路を利用していると回答した人の約 9 割が、事業実施前に比べ、実施後は短くなったと回答している。しかしながら、受益者調査のサンプルに偏りがあることや、これらのインパクトの

[66]受益者調査には、ハトロン州政府の協力を得て、調査可能な 4 県を選定し、市・県長が指定した日に市・県中心部を訪問し、役場に応募してきた成人を対象として聞き取りによる調査を行った。有効回答数は 69 人。その内訳は男性 47 人（68%）、女性 22 人（32%）。

発現には、道路改修以外の要素、たとえば、国全体の経済成長率、住居から本事業対象道路までのアクセスなども関わるため、今回の調査結果のみをもってインパクトがあったと断定することはできないと報告されている。

表 2-4. 事後評価による母子保健へのインパクト結果

案件名：クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）			
対象国	協力期間	母子保健へのインパクト	主な指標
タジキスタン	2007 年 12 月～2013 年 6 月	・ クルガンチュベードゥスティ間の平均走行速度は大きく向上し、市場や保健施設までの所要時間が短縮。 ・ そのため合併症を伴う妊婦の分娩の際、中央病院に行く移動時間が短縮した可能性がある。 ・ 産婦人科の医者と看護師へのフォーカス・グループ・ディスカッションによると、合併症を伴う分娩にも早期に対応できるようになり、母と乳幼児の健康状態改善に一部貢献した可能性がある。 ・ 2 県における施設分娩率は、毎年上昇傾向がみられるものの、事業実施後少し減り、その 1 年後上昇に転じた 。2 県における妊産婦死亡率は、事業実施後 2 年後の 2015 年に 35 人/10 万人から 10 人/10 万人と大幅に改善した。乳児死亡率は、事業実施後 1 年後（2014 年）に対象地域の平均が全国平均より低くなり、その後も減少傾向にある。これは、本事業で整備された道路を利用することによって、医療施設へのアクセスが改善し、家庭ではなく施設分娩を希望する女性の数が増え、実際に施設での分娩が増加し、妊産婦と乳幼児の死亡率が減った可能性があると考えられる[67]。	・ （安全に走行できる）平均走行速度の向上　始点（クルガンチュベ）～終点（ドゥスティ）間（市街地区間除く） ・ 平均走行速度の向上始点（クルガンチュベ）～終点（ドゥスティ）（市街地区間含む） ・ 主要区間の年平均日交通量 ・ 貨物輸送量
案件名：シンズリ道路建設計画（第 2 工区、第 3 工区）			
対象国	協力期間	母子保健へのインパクト	主な指標および質問項目
ネパール	2005 年 6 月～2015 年 3 月	・ ドリケルにある大学病院で医師に対しての聞き取りによると、シンズリ道路開通後、帝王切開手術を受けるための患者数が増えたとのこと。 ・ 受益者調査では、シンズリ道路を直接利用する必要性が低い住居近郊で行なわれる産前・産後健診では、本事業の事前事後に大きな行動変化はみられなかったものの、ドリケルにある大学病院で医師に対しての聞き取りによると、シンズリ道路を利用する場合は移動にかかる時間の短縮がみられた。緊急輸送搬送先となる大きな施設では患者数が増えるといった変化もみられ、母子保健にかかる状況が改善された可能性がある[68]。	指標 1：走行距離 （km） 指標 2：所要時間（時間） 指標 3：自然災害による年間通行不能日数 母子保健にかかる質問項目： 第一次保健所へ通うための所要時間 帝王切開手術を受ける患者数の増減

[67] これらのインパクトの発現には、道路改修以外の要素、たとえば、国全体の経済成長率、住居から本事業対象道路までのアクセスなども関わるため、今回の調査結果のみをもってインパクトがあったと断定することはできない

[68] サンプルサイズ、サンプリング、他事業の影響など調査分析上の制約があり、本調査結果が本事業の母子保健への直接的なインパクトを示したものではないことに留意する必要がある。

3. 現地調査の分析結果

文献調査で抽出された対象セクターと母子保健の関係性のエビデンスやデータ解析結果をもとに、現地調査で介入から母子保健改善に至る経緯について関係性の検証を行った。対象国（インドネシア、ラオス）における対象セクターにおいて原則過去 10 年以内に実施あるいは終了した JICA 事業 48 件を抽出し、対象セクターとなる道路・橋梁・電力・水衛生・教育の案件を全て網羅できる対象地域を検討したところ、インドネシアでは南スラウェシ州、ラオスではサバナケット県を重点的な訪問地域と特定した。調査対象とした案件のうち、コミュニティのレベルで案件立案や計画がなされ実施された案件や地域住民を広く巻き込んで実施した活動については、一つのセクターに特化せず、マルチセクトラルな取り組みやセクター間の連携も比較的多く見受けられた。また、教育（学校）と保健当局連携により、衛生教育を実施するなど教育セクターからも衛生・生活環境の改善を通じて母子保健向上につながることを示した事例も確認した。他方、中央レベルや地方の対象セクター当局にて計画立案を行う案件に関しては、特に母子保健に関わる関連当局との連携や情報共有の機会は限定的であった。母子保健の向上への影響が想定されるような案件であっても、母子保健の視点からのデータ収集や情報が蓄積されていないことから、具体的なエビデンスを入手して検証することも困難であることが課題の一つとして挙げられる。これらについては、案件形成の際やモニタリング評価で活用できる指標例として後半で提言する。
現地調査を通じて確認した各セクターの母子保健への影響や課題は以下の通りである。調査対象案件ごとの調査結果の詳細については、添付資料 3 に取りまとめた。

(1) インフラ（道路・橋梁・電力）分野

表 3-1. 現地調査訪問対象案件（道路・橋梁・電力分野）

対象国・地域	スキーム	案件名	協力期間
インドネシア・南スラウェシ州	有償	Rural Settlement Infrastructure and Kabupaten Strategic Area 貧困削減地方インフラ開発事業 II	2014.2-2015.12
ラオス （パイロット県はサバナケット県とビエンチャン県）	技プロ	Project for Improvement of the Road Management Capability 道路維持管理能力強化プロジェクト	2011.9-2017.9
ラオス・ボリカムサイ県パクサン～カムワン県タケク～サバナケット県パクポ	有償	Greater Mekong Power Network Development Project (Lao PDR) メコン地域電力ネットワーク整備事業	2005.3-2011.4
ラオス 国道 9 号線（セノ～ムアンピン）	無償	The Project for Improvement of National Road No. 9 as East-West Economic Corridor of the Mekong Region 国道 9 号線（メコン地域東西経済回廊）整備計画	2011.8

インフラ分野においては、道路整備と電力ネットワーク整備案件を対象に、現地視察及び公共事業省や受益者地域住民へのインタビュー調査を実施した。ラオスでは道路整備計画で修復された区間を訪問し、プロジェクト前後での保健施設へのアクセスや質の変化について住民や保健所ワーカーから情報収集した。インタビューの結果、保健施設へのアクセス及び診察数の変化には、

サービス供給側の要因として、施設の設置場所、保健ワーカーの人数、治療サービスの質などが影響し、受給者側の要因としては、施設までの交通手段の確保、交通費の確保、家族の付き添いの可否などがアクセスに影響を与えている可能性があることが確認された。また、道路整備後の保健へのインパクトとして、患者数が増加し、早期治療が可能になったこと、産前検診受診回数の増加、病院での分娩増加などが挙げられたが、これは同地域で実施された啓発活動や 2015 年に導入された分娩無償化政策の影響の可能性も考えられる。このように健康改善に影響を与え得る様々な活動が同時に実施されている場合、道路整備という特定介入と母子保健の因果関係を検証することは困難であった。様々な要因がアクセスに影響することから 1 つの指標で判断するには限界があるという点に留意してアクセスの指標を検討していくことが重要である。今後道路改修のインパクトを検証する場合は、保健施設までの平均所要時間や距離が指標としてより適当であると考える。しかしながら、実際に訪問した保健施設では患者のアクセス時間に関する定量的なデータは収集しておらず、また患者登録簿の入手も難しく、近隣村に関する情報も入手できず、一般的に保健施設に存在する既存の情報を利用して、インフラ整備と保健施設アクセスの改善を証明することは難しいことが課題として挙げられる。

(2) 水衛生分野

表 3-2. 現地調査訪問対象案件（水衛生分野）

対象国・地域	スキーム	案件名	協力期間
インドネシア・ジャカルタ	無償	The Project for Urgent Reconstruction of East Pump Station of Pluit in Jakarta プルイット排水機場緊急改修計画	2011.9-2014.10
インドネシア・南スラウェシ州	有償	Rural Settlement Infrastructure and Kabupaten Strategic Area 貧困削減地方インフラ開発事業 II	2014.2-2015.12
ラオス・ビエンチャン	技プロ	Project for Urban Water Environment Improvement in Vientiane Capital 首都ビエンチャン都市水環境改善プロジェクト	2014.10-2017.10
ラオス・ビエンチャン	無償	The Project for the Vientiane Water Supply Development ビエンチャン市上水道拡張計画	2006.6-2009.3
ラオス・サバナケット県	無償	The Project for Rehabilitation of Water Supply Facilities in Savannakhet Area サバナケット地区上水施設改善計画	2000-2003

水衛生分野においては、上水セクター2 件と下水セクター2 件を対象に公共事業省、水道公社、地域住民等にインタビューを実施した。上水セクターでは、各家庭まで上水サービスが接続されたことから、従来までかけてきた水汲みに時間を費やす必要がなくなり、その結果子どもたちの就学が促進されていることが確認され、教育を通じて将来的な母子保健の改善についても貢献しうることが示唆された。下水セクターに関しては、インドネシアの無償資金協力で改修された施設は計画とおり機能していることや、一定の水位を保っている限り洪水が起きない構造であることを確認した。洪水被害の減少は、プロジェクトの計画時に想定していた指標であったが、施設の改修によりどの程度洪水被害が減少したかに関する客観的データや、洪水被害の軽減による周

辺地域住民への健康への影響に関する情報について、現地調査では関係者とのヒアリングを実施したが、衛生環境の向上を示唆する特筆する情報を得ることがなかった。ラオスの下水セクターで実施中の技プロは、下水処理場の建設を含む汚水適正化処理の構想を作ることがコンポーネントの一つに含まれるが、案件開始後 1 年強しか経過していないこともあり、その構想の具体的な内容や効果について確認するには時期尚早であった。今後汚水適正化処理の具体的構想が検討される中で、可能であれば対象地域への母子保健指標のベースライン等も収集することが出来れば、協力の結果による母子保健への影響を可視化することができるポテンシャルがあると考える。

(3) 教育分野

表 3-3. 現地調査訪問対象案件（教育分野）

対象国・地域	スキーム	案件名	協力期間
インドネシア･ジャカルタ	技プロ	Program for Enhancing Quality of Junior Secondary Education 前期中等教育の質の向上プロジェクト	2009.3-2013.3
インドネシア･南スラウェシ州	技プロ	Integrated Program for Junior Secondary Education Improvement in South Sulawesi Province 南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト	2007.12-2010.12
ラオス･サバナケット県	技プロ	Supporting Community Initiatives for Primary Education Development Phase II (CIED II) コミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクトフェーズ 2	2012.9-2016.8
ラオス･サバナケット県	無償	The Project for the Improvement of School Environments in Champasack and Savannakhet Provinces チャンパサック県及びサバナケット県学校環境改善計画	2006.6-2009.3

教育分野においては、初等教育及び中等教育レベルの学校運営案件と学校建設案件を対象に教育省や学校関係者へのインタビュー調査を実施した。その結果、学校において手洗い活動やトイレ整備などの衛生活動、地域保健所との連携活動が実施されていることが確認された。加えてこれらの保健・啓発活動に参加した生徒はその内容を参加していない友人や家族に内容を伝えていることも明らかとなり、保健教育の地域への波及効果も確認できた。他方で、学校訪問では学校に保健室や保健機材があっても、これらが保健教育や生徒の衛生管理の場として十分に活用されていない状況にあることが観察された。学校レベルの保健・衛生活動の課題としては、健康と衛生に対する意識・啓発活動の不足や学校保健に対する学校関係者と住民の理解不足などが地域保健局の協議の中で指摘されている。また評価の課題として、衛生施設の整備や学校保健活動の把握は容易にできても、その結果としての児童の健康や（意識態度）行動変容へのインパクトを計測するデータの収集・入手が困難であることが挙げられる。

校長へのインタビューでは、住民参加型の学校運営の推進により、教育に対するコミュニティのオーナーシップが高まっていることが示された。今後は教員、児童、地域住民といった学校関係者の健康ニーズに応える形の保健活動を学校活動計画に取り入れることで、住民や教員の間で集団感染症の予防や栄養状態の改善など自らの健康をある程度管理できるという意識が向上する

ことが期待できる。

また、現地調査を通じて得たマルチセクトラルアプローチに関する教訓を提示した 4 つの事例を以下の Box に提示する。これらの教訓をもとに、5 章のマルチセクトラルアプローチ実施に向けた提言を取りまとめている。

<BOX＞ 教訓事例 1: 相手国省庁間の予算計画・実行のタイミングの違いに留意する
（技プロ：インドネシア南スラウエシ州前期中等教育改善総合プロジェクト 2007-2010 ）

標記案件の計画段階では「南スラウェシ州地域開発プログラム」の下で教育と保健セクター間の有機的連携と投入の集中による連携案件の立ち上げが構想されていた。しかしながら、実施段階で相手国政府の教育省と保健省の予算年度の区切りの違いから、適切なタイミングでの計画・運営・実施が不可能であることが明らかとなった。そのため当初計画していたフェーズ 2 の合同案件の新規立ち上げは断念された。このことから連携には、案件形成段階で JICA 側に加えて相手国担当省庁の情報共有、具体的実施や管理についての調整が不可欠であることが教訓として導出された。

<BOX＞ 教訓事例 2：縦割り行政の中でコミュニティレベルでの連携を推進する
（有償：インドネシア貧困削減地方インフラ開発事業 II　2014-2015 ）

インドネシアの縦割り行政制度の下では、中央レベルでの省庁間の連携は関係者間の調整に非常に時間とコストがかかる。そのため、可能な限り連携の効果を目に見える形で示すことのできるコミュニティレベルでのセクター間連携を進めることが有効かつ効率的であることが示された。標記インドネシアの案件では、対象コミュニティの住民たちがプロジェクトの計画策定段階から関わり、自分たちの地域で何が必要とされているかに関する優先順位付けを行った。コミュニティレベルでは縦割りのセクター毎の介入ではなく、水衛生、道路、農業などのマルチな観点によりそれぞれのニーズを抽出し、案件の計画から実施にかかるまでコミュニティが主体となって関わった。これらの結果、事業の継続性のみならず水汲み時間の短縮による余暇が増えたことにより、初等教育から中等教育まで教育を受ける機会が向上したというセクターを超えた相乗効果が確認された。

また、標記案件の視察の中で中央の開発庁（BAPPENAS）と地方の開発庁（BAPPEDA）間の縦の行政ラインに加え、公共事業省内で水やインフラを担当する各担当局、あるいは州と県以下の行政のコミュニケーション不足による認識や情報の違いが明らかとなった。このような現地調査の教訓から多様なステークホルダーを事前に把握し情報の共有を促進することを目的としてマルチセクトラルにマルチレベルを加えたマトリックス図を作成した（添付資料 4 参照）。事業形成のタイミングでこのようなマトリックスを用いることで効果的・効率的なステークホルダー分析の実施が可能となる。

<BOX＞ 教訓事例 3: 長期的なスパンで相手国関係者のマルチセクトラルの認識を変えていく（KfW：Laos Road Infrastructure Project）

標記の KfW のラオスの案件は、無償資金協力であり現在第七フェーズ目を準備中である。標記案件群では最初は国道を建設していたが、フェーズを経るに従い農村道路、橋、船着き場、バスターミナル、気候変動対策の全天候型道路、WASH 活動と結果的にマルチセクトラルなプロジェクトが構成されてきている。農業省、財務省などが関わる場合があっても公共事業省（MPWT）を介して実施してきた。住民も積極的に道路の簡単な修理、沿道の草刈、排水溝の掃除などをして関わっている。当初は道路を何キロ建設する、ということだけを気にしていたカウンターパートは、今では KfW が期待する市場、健康、教育へのアクセス改善をアウトカムに設定し、これに合わせてキロ数などの指標を設定するようになった。同プロジェクトを通じて KfW は長い間をかけて MPWT 内のカウンターパートにこのような複合的な視点への理解を促しており、継続的な協力の実施の下で少しずつ相手国関係者の意識を変えていくことの重要性がインタビューで確認された。

<BOX＞ 教訓事例 4 : 徹底的なステークホルダーマッピング、プロジェクト調整ユニットのコーディネーション能力及びコミュニケーションチームによる情報共有の重要性

ADB：Integrated Citarum Water Resources Management Investment Program (ICWRMIP)では上流の 2 カ村、下流 9 カ村で上水供給、100 家庭ほどの下水処理システム、固形廃棄物リサイクルシステム、衛生啓発などの活動で川の水が汚染されないようにする必要があった。同プロジェクトは、公共事業、保健、農業、環境、開発企画庁（BAPPENAS）、林業庁で運営するため、事前評価の段階で徹底的な関係者分析からプロジェクト調整ユニットの構想を練った。また、プロジェクト調整ユニットは四半期毎にコーディネーション会議を終日実施するなど丁寧なプロセスで関係者間の理解と参加を促進した。コミュニケーションチームはウェブサイトを開設し、定期的なニュースレターの発行を通じた幅広い層への情報共有を目指した。同プロジェクトはマルチセクトラル、マルチ省庁活動の文化・基盤醸成のための触媒(catalyst)となった。

4. ＜調査ステップ 3＞　国内分析結果

4－1. 文献レビューの総括

冒頭にて記載した 3 つのステップに集約される各種文献調査や現地調査を通して本件調査を実施したが、その中で対象各セクターでの介入により異なるレベルの母子保健向上への影響があることが確認された。たとえばインフラ整備の介入に関しては、道路整備により保健医療施設への距離と時間の短縮が妊産婦死亡率や新生児死亡率、乳児死亡率に影響を与えたとするエビデンスが多く抽出された。水衛生セクターでは水や衛生の改善が栄養セクターや子どもの成長に関連性があることが示され、少なくとも 4 つの研究で上水道よりも下水道（衛生）にかかる介入で子どもの健康に比較的大きな影響があることが明らかとなった。また、教育セクターは短期的に学校保健・衛生活動を通じて就学児童の栄養改善や疾病率減少の土壌を作り、中長期的には女子就学が将来の母親と子どもの健康改善に影響を与えるという因果関係が実証されている。このように先行研究レビュー（文献調査①）を通じて抽出された母子保健への影響の種類が多岐にわたったことに比べ、JICA 事業レビュー（文献調査②や③）を通じて得られた母子保健への影響の種類が比較的限定的であった[69]ことに鑑みると、今後 JICA にて対象セクターを含む他セクターの案件形成をする際に、母子保健向上に資する視点からの指標設定や情報収集を含めることで、より多くの母子保健向上のエビデンスや事例検証が可能になってくるものと思われる。

マルチセクトラルアプローチに対する潮流としては、個別セクターでの目標設定のみでは母子保健指標の向上を想定していた以上に得られなかったという反省から 2015 年に新たに設定された SDGs では、「包括的な視点を取り込むことが重要」であるとして、マルチセクトラルなアプローチを推奨する動きが見受けられる。日本における 1920 年～1985 年までの乳児死亡率の低下とその要因を分析した報告書では、既述のとおり「社会・経済の発展による生活水準の向上」に集約される母子保健セクター以外の介入による貢献度が大きいこと[70]や、道路や水衛生を含むインフラの貧困削減や社会開発、乳児死亡率の低減等につながったとする報告書[71]についてもすでに見てきたとおりである。

このように、母子保健向上のためには、今般の調査対象となった対象セクター等他セクターの介入も貢献しうることが、文献調査や現地調査でのプロセスを通じてより明らかとなった。本章ではこれらの認識の下で、対象セクターにおける案件形成においてマルチセクトラルアプローチ（特に対象セクター×母子保健セクター）を推進するための一助として、案件形成時の指標設定に焦点をあてて考察した。

[69] 添付資料 1 参照
[70] 西田、1996 年
[71] JICA、2004 年

4‐2. 定量分析の結果（現地調査対象国のデータ分析）

4‐2‐1. 指標の関係性の検証結果

現地対象国における対象分野の協力が母子保健に及ぼす影響について検証することを目的に、インドネシア DHS（2012）とラオス LSIS（2011/12）を用いて定量分析を実施した。母子保健のアウトカム指標としては「生後 28 日以上生存」、「母子継続ケア完了率（CoC）」、「複合カバー率指数（CCI）」を設定した。複合カバー率指数（CCI）の構成指標を表 4－1、母子継続ケア完了率（CoC）の構成指標を表 4－2 に示す。全国レベルの母子保健の継続ケアの状況としては、表 4－1 のとおり、2012 年のインドネシア複合カバー率指数（CCI）は 69.2%、ラオスの複合カバー率指数（CCI）は 38.4%であった。2 か国間の 30 ポイント強の差は、家族計画、下痢や肺炎になった子どものための治療アクセスの違いに起因する。たとえばインドネシアとラオスでは、母子継続ケア完了率（CoC）でも表 4－2 のとおり、二か国間で 40 ポイント以上の違いがあった。これは二か国間で産前ケア、助産専門技能者による出産介助および産後ケアといった母子継続ケア完了率（CoC）の構成要素にそれぞれ大きな違いがあるためである。

産前産後を通じた母子継続ケアが実現できている地域の母子継続ケア完了率（CoC）は高くなり、母子の継続ケアの構成指標のうちのいずれかに課題が残っている場合は、母子継続ケア完了率（CoC）は低くなる。母子継続ケア完了率（CoC）は産前産後の継続ケアに焦点を当てている指標であるのに対して、複合カバー率指数（CCI）は妊娠から出産、そして生まれてきた子どもも含む母子継続ケアの需要と供給を包括的に捉える指標となっている。複合カバー率指数（CCI）の方が、構成指標が多いため、複合カバー率指数（CCI）は母子継続ケア完了率（CoC）と比較すると複合カバー率指数（CCI）の方が小さくなる傾向がインドネシアとラオスの分析でも明らかとなった。

表 4-1. 複合カバー率指数（CCI）の構成指標と推計値

指標	略称	定義	インドネシア 2012 年	ラオス 2011−12 年
家族計画				
充足された家族計画ニーズ	FPS	現在結婚している女性で、将来の出産を欲しないまたは少なくとも今後 2 年以上子どもを産む意思がない女性のうち、家族計画ニーズが満たされた女性の比率	51.4%	18.4%
産前及び出産期ケア				
技能者による産前ケア	ANCS	調査時点から 5 年以内に、技能者による産前ケアを受けた妊婦の比率	95.4%	48.6%
助産専門技能者による出産介助	SBA	調査時点から 5 年以内の出産のうち、助産専門技能者による出産介助された女性の比率	81.1%	40.8%
予防接種				
はしか	MSL	月齢 12 ヶ月から 23 ヶ月の子のうち、はしかワクチンを接種した子どもの比率	69.2%	49.8%

ジフテリア・百日咳・破傷風混合ワクチン	DPT3	月齢 12 ヶ月から 23 ヶ月の子のうち、フテリア・百日咳・破傷風 3 回目のワクチンを接種した子どもの比率	77.5%	72.9%
BCG	BCG	月齢 12 ヶ月から 23 ヶ月の子のうち、対結核ワクチンを接種した子どもの比率	86.5%	91.2%
病児ケア				
経口補水療法	ORT	調査時点 2 週間以内に下痢の症状のあった 5 歳未満児のうち、保健施設で経口補水療法が施された子どもの比率	40.3%	35.1%
肺炎の子どものための治療アクセス	CPNM	調査時点 2 週間以内に肺炎の疑いのある、または咳と呼吸困難の症状のある 5 歳未満児のうち、子どもの保健施設（治療）へのアクセスができた子どもの比率	83.0%	14.2%
CCI			**69.2%**	**38.4%**

表 4-2. 母子継続ケア完了率（CoC）の構成指標と推計値

CoC 構成指標	インドネシア 2012 年	ラオス 2011−12 年
産前ケア 4 回以上	84.4%	34.7%
助産専門技能者による出産介助	81.1%	40.8%
最初の産後ケアを産後 2 日以内に受診	77.1%	31.5%
母子継続ケア完了率（CoC）	63.6%	20.3%

本定量分析では、対象セクターの介入と母子保健のアウトカムの関係性を検証するために 2012 年インドネシア DHS のデータを利用して 3 つの分析を行った。1 つ目の定量分析では、母子保健のアウトカム指標例として「生後 28 日以上生存」を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施した。表 4 -3 のとおり、女性や家計の人口社会経済状況を示す変数などの共変量を調整した多重ロジスティック回帰分析では、生後 28 日以上の生存と 0.1%水準で有意な関連があった項目は母親の中等教育修了水準そして汚染処理タンク付きトイレを世帯で利用している場合であった。初等教育未了の母親と比較して中等教育を修了した母親の子どもは有意に高い可能性で（調整済みオッズ比 1.81）28 日以上生存していた。また、汚水処理タンク付きトイレのある家庭の子どもは、共同トイレを利用している家庭の子どもと比べて生後 28 日以上の生存率が有意に高かった（汚水処理タンク付きトイレのある家庭をリフェレンスとした場合、調整済オッズ比 0.80）。

表 4-3. ロジスティック回帰分析結果（従属変数：生後 28 日以上生存）
（2012 年インドネシア DHS、n=22,277）

	共変量調整なし				共変量調整あり			
	オッズ比	95%信頼区間			調整済オッズ比	95%信頼区間		
年齢（リファレンス：19 歳以下）								
20 歳から 34 歳	0.77	[	0.35	1.71]	0.50	[	0.22	1.09]
35 歳以上	0.19***	[	0.08	0.42]	0.10***	[	0.05	0.22]
出産経験（リファレンス：1 人目）								
2 人目	1.55**	[	1.41	1.71]	1.91***	[	1.71	2.14]
3 人目	1.45**	[	1.33	1.58]	2.63***	[	2.35	2.95]
4 人目以上	1.12	[	0.94	1.32]	3.01***	[	2.53	3.59]
都市部在住	1.34***	[	1.18	1.53]	1.05	[	0.93	1.17]
社会経済状況（リファレンス：貧困）								
やや貧困	1.18	[	0.99	1.40]	1.06	[	0.88	1.28]
どちらともいえない	1.22**	[	1.05	1.43]	0.91	[	0.73	1.13]
やや裕福	1.51***	[	1.24	1.83]	1.00	[	0.80	1.24]
裕福	1.75***	[	1.43	2.14]	0.93	[	0.71	1.22]
【教育分野】								
母親の教育水準（リファレンス：初等教育未了）								
初等教育修了	1.34	[	0.89	2.02]	1.15	[	0.87	1.53]
中等教育修了	2.89***	[	1.84	4.56]	1.81***	[	1.28	2.56]
それ以上	5.69***	[	3.57	9.07]	3.64***	[	2.30	5.77]
父親の教育水準（リファレンス：初等教育未了）								
初等教育修了	1.22	[	0.86	1.73]	0.94	[	0.72	1.22]
中等教育修了	2.28***	[	1.53	3.39]	1.11	[	0.83	1.48]
それ以上	3.70***	[	2.35	5.81]	1.27	[	0.79	2.04]
分からない	0.70	[	0.24	2.03]	0.63	[	0.22	1.83]
【インフラ分野】								
保健施設へのアクセス問題あり	0.88	[	0.76	1.02]	1.12	[	0.99	1.26]
家庭で電力利用可能	1.10	[	0.86	1.40]	0.86	[	0.67	1.10]
【水衛生分野】								
水場までの時間（単位：10 分）	1.02	[	0.98	1.07]	1.03	[	0.98	1.09]
安全な水入手可能	1.28***	[	1.14	1.44]	1.05	[	0.93	1.19]

トイレ（リフェランス：汚水処理タンク付きトイレ）									
汚水処理タンクなしトイレ	0.83*	[	0.70	0.99	]	1.01	[	0.84	1.23]
共同トイレ	0.72***	[	0.62	0.83	]	0.80*	[	0.67	0.97]
その他	0.65***	[	0.55	0.76	]	0.87	[	0.73	1.04]

* : 5%水準で有意、** : 1%水準で有意、*** : 0.1%水準で有意。クラスター効果を考慮した信頼区間推計を利用。

2 つ目の分析では - 母子保健のプロセス指標として、母子継続ケア完了率（CoC）を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施し、その結果を表 4−4 に示した。女性や家計の人口社会経済状況を示す変数などの共変量を調整した多重ロジスティック回帰分析では、インフラ、水衛生、教育の各指標が良好であることと母子継続ケア完了率（CoC）との間に、トイレの種類に関する指標を除く各指標で有意な関連が認められた。表 4−4 から、母親そして父親の教育水準が上がるに従い（例えば、初等教育未了の母親に比べて、初等教育修了の母親は調整済オッズ比が 1.79、1%水準で有意。また、初等教育未了の父親に比べて、初等教育修了の父親は調整済オッズ比が 2.11、0.1%水準で有意。）母子継続ケア完了率（CoC）の達成可能性が有意に高くなることが読み取れる。インフラに関して、保健施設へのアクセスの問題があると母子継続ケア完了率（CoC）の達成可能性も有意に低くなること（調整済オッズ比 0.58、0.1%水準で有意）、家庭で電気を利用することができると母子継続ケア完了率（CoC）の達成可能性が有意に高くなる（調整済オッズ比 1.87、0.1%水準で有意）。水衛生に関して、安全な水が入手できると母子継続ケア完了率（CoC）の達成可能性が有意に高くなり（調整済オッズ比 1.21、1%水準で有意）、水場までの時間が増えると母子継続ケア完了率（CoC）の達成可能性が有意に下がる（調整済オッズ比 0.95、5%水準で有意）。各指標のオッズ比は、共変量調整なしのモデルに比べると 1 に近くなっており、各指標の関連の強さが共変量によって弱まっているものと考えられる。

表 4-4. ロジスティック回帰分析結果（従属変数：CoC）

(2012 年インドネシア DHS、n=14,145)】

	共変量調整なし				共変量調整あり			
	オッズ比	95%信頼区間			調整済オッズ比	95％信頼区間		
年齢（リファレンス：19 歳以下）								
20 歳から 34 歳	1.77***	[	1.40	2.24]	1.56**	[	1.14	2.12]
35 歳以上	1.78***	[	1.39	2.28]	2.34***	[	1.69	3.23]
出産経験（リファレンス：1 人目）								
2 人目	0.94	[	0.86	1.03]	0.90***	[	0.80	1.00]
3 人目	0.71***	[	0.63	0.80]	0.66***	[	0.58	0.76]
4 人目以上	0.41***	[	0.35	0.48]	0.47***	[	0.39	0.55]
都市部在住	3.04***	[	2.57	3.60]	1.41***	[	1.26	1.57]
社会経済状況（リファレンス：貧困）								
やや貧困	2.86***	[	2.45	3.34]	1.70***	[	1.45	1.99]
どちらともいえない	4.67***	[	3.76	5.80]	2.24***	[	1.78	2.82]
やや裕福	6.95***	[	5.51	8.75]	2.86***	[	2.20	3.73]
裕福	9.87***	[	7.49	13.00]	3.27*	[	2.34	4.56]
【教育分野】								
母親の教育水準（リファレンス：初等教育未了）								
初等教育修了	3.91***	[	1.97	7.77]	1.79**	[	1.16	2.75]
中等教育修了	10.36***	[	5.14	20.88]	2.46***	[	1.58	3.85]
それ以上	22.41***	[	10.75	46.70]	2.85***	[	1.71	4.77]
父親の教育水準（リファレンス：初等教育未了）								
初等教育修了	4.50***	[	2.46	8.24]	2.11***	[	1.46	3.05]
中等教育修了	10.80***	[	5.92	19.70]	2.55***	[	1.79	3.63]
それ以上	22.55***	[	12.11	41.99]	2.84***	[	1.92	4.20]
分からない	3.13***	[	1.37	7.16]	0.92	[	0.38	2.19]
【インフラ分野】								
保健施設へのアクセス問題あり	0.47***	[	0.40	0.56]	0.58***	[	0.49	0.69]
家庭で電力利用可能	6.69***	[	4.90	9.13]	1.87***	[	1.51	2.33]
【水衛生分野】								
水場までの時間（単位：10 分）	0.80***	[	0.73	0.87]	0.95*	[	0.90	1.00]
安全な水入手可能	2.89***	[	2.35	3.55]	1.21**	[	1.04	1.40]
トイレ（リファレンス：汚水処理タンク付きトイレ）								
汚水処理タンクなしトイレ	0.39***	[	0.31	0.50]	0.97	[	0.81	1.15]
共同トイレ	0.42***	[	0.34	0.51]	1.00	[	0.85	1.18]
その他	0.21***	[	0.17	0.28]	0.83	[	0.68	1.01]

*：5%水準で有意、**：1%水準で有意、***：0.1%水準で有意。クラスター効果を考慮した信頼区間推計を利用。

3 つ目の分析では、複合カバー率指数（CCI）を従属変数とした回帰分析を実施し、結果を表 4 - 5 に示した。複合カバー率指数（CCI）は個人レベルではなく、ある地域における母子保健関連サービスのカバー率として計算されるため、インドネシアの DHS データ利用に当たっても、県レベルで集計し直してから線形回帰分析を実施した。女性や家計の人口社会経済状況を示す変数などの共変量を調整した多重線形回帰分析では、インフラ、水衛生、教育の各指標が良好であることと複合カバー率指数（CCI）との間に、有意な関連があるか分析した。その結果、表 4-5 で示した通り、母親の初等教育修了率（偏回帰係数 0.23、0.1%水準で有意）と父親の初等教育修了率（偏回帰係数 0.21、1%水準で有意）、保健施設へのアクセス問題あり（偏回帰係数－0.13、0.1%水準で有意）、家庭電化率（偏回帰係数 0.16、5%水準で有意）は複合カバー率指数（CCI）と有意な関連が認められた。都市部在住者率（偏回帰係数－0.05、0.1%水準で有意）、父親の中等教育修了率（偏回帰係数－0.10、5%水準で有意）、汚水処理タンク付きトイレ利用率（偏回帰係数－0.06、1%水準で有意）に関しては、負の関連が認められた。

表 4-5. 線形回帰分析結果（従属変数：CCI）
(2012 年インドネシア DHS、n=460)

	共変量調整なし				共変量調整あり			
	回帰係数	95%信頼区間			偏回帰係数	95%信頼区間		
平均年齢（歳）	0.03***	[	0.02	0.04]	0.00	[	0.00	0.01]
都市部在住者率（%）	0.15***	[	0.11	0.18]	-0.05***	[	-0.08	-0.02]
社会経済状況平均（1–5）	0.10***	[	0.08	0.12]	0.08***	[	0.06	0.10]
【教育分野】								
母親の初等教育修了率（%）	0.63***	[	0.55	0.72]	0.23***	[	0.10	0.36]
母親の中等教育修了率（%）	0.28***	[	0.21	0.35]	0.03	[	-0.05	0.11]
父親の初等教育修了率（%）	0.85***	[	0.72	0.97]	0.21**	[	0.05	0.37]
父親の中等教育修了率（%）	0.21***	[	0.14	0.28]	-0.10*	[	-0.18	-0.02]
【インフラ分野】								
保健施設へのアクセス問題あり率（%）	-0.32***	[	-0.43	-0.22]	-0.13***	[	-0.19	-0.07]
家庭電化率（%）	0.48***	[	0.40	0.57]	0.16*	[	0.09	0.24]
【水衛生分野】								
水場までの時間平均（単位：10 分）	-0.09***	[	-0.13	-0.05]	-0.01	[	-0.03	0.01]
安全な水入手可能率（%）	0.25***	[	0.20	0.30]	-0.01	[	-0.05	0.03]
汚水処理タンク付きトイレ利用率（%）	0.22***	[	0.14	0.31]	-0.06**	[	-0.11	-0.02]

*：5%水準で有意、**：1%水準で有意、***：0.1%水準で有意。クラスター効果を考慮した信頼区間推計を利用。

下表4-6は本プロジェクト研究調査の統計分析で適用したインドネシア(DHS)とラオス(LSIS)の介入セクターと母子保健の指標例とこれらの指標間の関係性の分析結果を取りまとめたものである。対象国のデータ検証から、共変量を調整しない単回帰分析では、母子保健以外の各セクターの指標の多くが、母子保健指標（生後 28 日以上生存や CoC、CCI）と有意に関連していること、死亡との関連では、母子保健以外の各セクターの指標の多くが共変量を調整することにより統計的有意性を失うことが確認された。複合カバー率指数（CCI）や母子継続ケア完了率（CoC）との関連では、共変量調整後も有意性を失わなかった。本分析は因果推論を示すものではないが、母子保健サービスのカバー率が他セクターの発展状況に影響を受けている可能性が示唆される。

表 4-6. DHS/LSIS による対象セクターと母子保健の指標例と分析結果

主な指標例	分析結果（生後 28 日以上生存との正の統計的有意性）表 4-3 参照	分析結果（CoC、CCI との正の統計的有意性）表 4-4、表 4-5 参照	入手手段
【教育】女性の教育水準	あり	あり	家計レベルでの調査（個人レベル、介入前後）、地域での教育行政データ（地域別集計､経年変化）
【教育】パートナー（男性）の教育水準	なし（単純回帰分析ではあり）	あり	
【道路】保健施設への交通手段が同施設へのアクセスの障壁となっているかどうか」という問いへの回答（または村に道路へのアクセスがあるかどうか）	なし（単純回帰分析ではあり）	あり	家計レベルでの調査（個人レベル、介入前後）、または GIS 等データ（経年変化）
【電力】「家庭で電力へのアクセスが可能かどうか」	なし（単純回帰分析ではあり）	あり	家計レベルでの調査（個人レベル、介入前後）、地域別整備状況（地域別集計、経年変化）
【水衛生】「家庭での安全な水の入手」	なし（単純回帰分析ではあり）	CoC を従属変数とした場合のみあり	
【水衛生】「トイレのタイプ（汚水処理タンク付きの世帯用トイレ及び共同トイレ）」	なし（単純回帰分析ではあり）	CoC を従属変数とした場合のみあり	家計レベルでの調査（個人レベル、介入前後）

4‐2‐2. DHS/MICS データ分析の可能性と留意点

これまでの分析で一般的に入手可能な DHS や MICS などのデータを用いて、多重線形およびロジスティック回帰分析により調査対象国における母子保健指標の傾向と、関連する他セクターの要因について検証が可能であることを示してきた。

ただし、母子保健以外の各セクターの発展状況を分析に含めるにあたっては、個人や家計におけるインフラ、水衛生、及び教育へのアクセス等に関する指標について、DHS や MICS のデータセットは調査年や調査国により含まれているものが異なる場合があり、注意が必要である。

また、データを用いて他セクターで実施されているプロジェクトや介入の母子保健への波及効

果を考えるに当たっては、プロジェクトや介入が波及する地理的範囲を検討する必要がある。本プロジェクト研究調査で取り上げた教育や交通インフラ、電力、水衛生に関するプロジェクトや介入は、特定の個人ではなく地域住民全体に裨益することを意図するものが多いと思われる。そのため、プロジェクトや介入が裨益すると考えられる地域（裨益地域）だけでなく、裨益しないと思われる地域（非裨益地域）を調査対象地として設定し、両地域においてアウトカムとなる母子保健指標を比較する必要がある。さらに、かかる地域差の経年変化を検討できれば、プロジェクトや介入の実施前の地域差を考慮した上で、プロジェクトや介入の波及効果を検討することができる。

このような分析は、裨益地域と被裨益地域に居住する個人からデータを収集することが望ましい。それが難しい場合プロジェクト開始前後における州別及び県別の集計データを用いることで、プロジェクトの裨益地域と非裨益地域の母子保健指標の差を簡易に検討することも考えられる。プロジェクトの介入に関するより詳細なデータを入手できる場合は、単に裨益地域をひとまとめに扱うだけでなく、裨益地域内での裨益の程度差がアウトカムとなる母子保健指標に及ぼす影響も分析できる。

4-2-3. 母子保健改善にむけたパスと指標設定

これまでの文献調査や現地調査の検証結果を踏まえて設定した各セクターの介入から母子保健アウトカムまでのパス（経路）と、想定される指標の設定について表 4 - 7 に取りまとめた。対象セクターの介入から母子保健アウトカムまでのパスは、ある状況が達成されることで次の段階に直接的に影響を与える可能性が高いものは矢印（→）でパスを表記し、関連性はあるものの必ずしも直接的に経路が繋がっていない場合は並列のコンマ区切りで記載している。個々のパスの影響一つ一つについて必ずしもエビデンスが示されているわけではないが、文献調査や現地調査で収集した関連性を示すエビデンスとその信頼性のレベルについても可能な範囲で記載した。エビデンスレベルは 3 段階に分け、システマティックレビューやメタ分析など客観性と信頼度が高いものについては「◎」、対象国やサンプルが限定されたインパクト評価手法を用いた定量分析は「○」、簡易定量分析や定性調査による結果やインプットとアウトカムの関連性が弱い場合を「△」としている。指標については対象セクターの介入の直接的な効果となるプロセス指標とアウトカムとなる母子保健指標を分けて提示した。データ収集のタイミングは事業開始前後を基本としているが、実際に当該セクターの介入から母子保健アウトカム発現までには時間を要するため、事業実施期間内にインパクトを確認するのは困難なケースも多い。そのため、事業終了後も一定の期間（3 年から 5 年程度を想定）にわたりアウトカム指標データを収集していくことを提案している。

インフラ分野の代表例としては、類型 1 - 2 にある道路・橋梁整備（補修）が母子の緊急搬送時間を短縮させ、施設分娩を増加、安全な出産が増加するパスが挙げられる。帝王切開手術ができる中間病院への距離やアクセス時間をプロセス指標、母子の緊急搬送数や施設分娩数（または割合）、帝王切開手術件数をアウトカム指標として提示した。水分野の代表例としては、類型 2 - 2 にある水衛生環境改善が水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）を減少させ、住民の罹患率減少や健康改善につながるパスが挙げられる。さらに下痢による脱水による 5 歳未満時死亡率の削減や

衛生教育を通じて水で予防可能な病気（トラコーマ、回虫症、住血吸虫症）の減少にも貢献しうることは先行研究の中で実証されている。このことから、改善された水源を継続して利用できる人口や、簡易トイレを導入する世帯数、実施された衛生教育・衛生促進活動の数や参加者数、具体的な行動変容等をプロセス指標に設定し、対象地域の下痢症や水因性疾患、水で予防できる病気の罹患率を母子保健のアウトカム指標として提示した。教育分野の代表例としては、類型 3 - 1 にある初中等教育の質の改善が青年期の女性の健康向上と将来の子どもの生存率の向上に影響を与えるパスが挙げられる。特に学校保健教育を通じた保健と妊娠・出産に関わる知識とライフスキルの習得が、青年期の健康状態を改善し若年出産や HIV 感染リスクを軽減することは複数の先行研究の中で実証されている。このことから、教育へのアクセスや保健教育の実施状況と内容（質）をプロセス指標に設定し、青年期の出産や感染症数を母子保健のアウトカム指標として提示した。

具体的な活用としては、企画段階で母子保健専門家の助言を受けて表 4 - 7 を参考に母子保健指標を検討し、プロジェクト準備段階で指標の介入前値を測定し、プロジェクト実施後数年にわたり指標をモニタリングし母子保健への効果を検証することを想定している。例えば、道路・橋梁整備の案件では、既存のデータまたは現地調査を通じて母子継続ケア完了率（CoC）を算出し、アクセスの問題によって母子の継続ケアが阻害されている地域がないかを明らかにすることで、これらの阻害要因を軽減するための計画を策定することが可能となる。また、実施後数年にわたり介入のインパクトとして母子継続ケア完了率（CoC）を算出し、道路・橋梁整備の母子保健への影響を検証する方法が考えられる。複合カバー率指数（CCI）に関しては肺炎の子どものための治療アクセス（CPNM）や下痢症の子どもが経口補水療法（ORT）アクセスの指標は世帯調査で取得する情報のため、DHS や MICS などの既存世帯調査データを活用することが望まれる。

なお、表 4−7 で示したパスは先行研究、現地調査、定量分析のいずれかのエビデンスを元に作成されているが、エビデンスはインプットとアウトカムのみの関係性あるいはパスの一部のみの証明をしているケースが多い。そのため、中間パスについては推定レベルのものが含まれる。また、パスの成立には様々な条件が揃う必要があり、必ずパスの矢印のとおりに成果が発現するとは限らない。パスを検討する際には、プロジェクトの対象地域の様々な社会経済環境要因を含めて、その妥当性や適切性を判断することが重要である。

表 4-7. 各セクターの母子保健インパクト発現までのパス、類型別指標とエビデンス

【インフラ（道路・橋梁・電力）分野】

類型	対象セクター活動（投入）	対象セクター指標（プロセス指標）	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカムへの推定パス）	母子保健指標（アウトカム指標）	指標入手手段	エビデンス	
						出典	レベル[72]
1-1	道路・橋梁整備（補修）	・道路整備（補修）距離（km） ・道路舗装距離（km） ・橋梁整備区間（地名―地名） 道路・橋梁周辺の社会インフラマップ	→母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる) →産前産後検診率の上昇 →ハイリスク妊婦の特定及びハイリスク妊の帝王切開手術の増加、安全な出産の増加	・対象地域からの産前検診（ANC）及び産後検診（PNC）の受診者数、受診割合 ・保健サービス複合カバー率指数（CCI）	・対象地域の保健当局または保健センター	UNFPA, 2004 ADB, 2010 Ansari et al., 2004 Mistry et al., 2009	△
1-2	道路・橋梁整備（補修）	・整備した道路の中心街（橋）から帝王切開手術ができる中間病院への距離（km） 整備した道路の中心街（橋）から帝王切開手術ができる中間病院へのアクセス時間（分）	→母子の緊急搬送時間の短縮 →施設分娩の増加、安全な出産の増加	・母子の緊急搬送数 ・施設分娩数、割合 ・帝王切開手術件数（背景要因の分析） ・緊急搬送されてきた患者数、病院救急車呼び寄せによる緊急搬送の患者数 ・緊急搬送されての死亡数	・対象地域の保健当局または保健センター	Manandhar, 2004 インドネシア DHS 現地調査（ラオス）	○ ***
1-3	道路・橋梁整備（補修）	・道路整備（補修）距離（km） ・道路舗装距離（km） ・橋梁整備区間（地名―地名）	→保健施設からのアクセス向上、新生児・産婦世帯訪問（検診）普及 →新生児生存率の向上、母子継続ケアの実現	・保健師による世帯訪問回数、訪問世帯数 ・母子継続ケア完了率（CoC） ・複合カバー率指数（CCI）	・対象地域の保健当局または保健センター	Paterson, 2004 インドネシア DHS 解析結果	○ ***
1-4	道路・橋梁整備（補修）	・市場へのアクセス時間の短縮 世帯の可処分所得の増加	→流通・地域経済活性化、家計の可処分所得の増加 →母子保健（予防）への投資（保健センターへの交通費や諸費用、薬品代が賄える） →健康寿命の延伸	・保健施設利用者数 ・ワクチン接種率 ・複合カバー率指数（CCI）	・対象地域の保健当局または保健センター ・村、県、州行政データ	現地調査（ラオス及びインドネシア）	△
1-5	効率的エネルギー施設整備による電力安定	・家庭電化率 ・家電種類と数 ・冷蔵庫普及率、故障回数 テレビ普及率、故障回数	→家電(冷蔵庫)の普及、女性・女児の家事労働（料理、市場への買い物）軽減 →母性の保護	・低出生体重児の数、割合 ・食中毒症例の数、割合	・対象地域の保健当局または保健センター	Gonzalez-Eiras et al., 2007 インドネシア DHS 解析結果	○ *

[72] 2012 年インドネシア DHS 解析結果（表 4－3、4－4、4－5 共変量調整あり）で***は 0.1%水準で有意、**は 1%水準で有意、*は 5%水準で有意が示されている

1-6	電力安定、予防接種ワクチン用冷蔵庫の普及、	・適正潮流の維持 ・適正電圧 ・ SAIDI （ System Average Interruption Duration Index : 顧客の停電時間合計／顧客数） ・故障発生時の停電範囲の縮減および早期復旧	→施設分娩・帝王切開手術の増加、予防接種率の改善 →妊産婦、乳幼児の感染症の減少	・施設分娩率 ・予防接種率・対象県・州の CCI ・対象県・州の外来患者数総計と変遷	・ 対象地期の保健当局または保健センター	Mfenyana, 2006 Osrin et al., 2011	○
1-7	電力安定	・ 電力供給量の増加、停電時間の減少 ・ 電化に伴う機材リストの変化 ・ 保健施設の冷蔵庫の普及	→保健施設の電子機器・医療機材等の増加、保健サービスの質・効率性の改善 →保健所へのアクセス改善、乳幼児・妊婦予防接種へのアクセス改善 →感染症の減少	・ 保健施設の外来患者数 ・ 対象地域におけるワクチン接種率 ・ ワクチンによって予防可能な感染症の罹患率	・ 対象地期の保健当局または保健センター	Walley and McDonald, 1991	△
1-8	低廉、低炭素、低リスクエネルギーの普及、バイオマス燃料利用低減	世帯でのバイオマス燃料使用の有無	→呼吸器疾患減少、新生児の健康、妊産婦の健康改善	・ 出生体重 ・ 呼吸器疾患罹患 ・ 母親の貧血（診断数）	・ 対象地期の保健当局または保健センター	Baker et al., 2006 Sreeradmareddy et al., 2011 Page et al., 2015	○

【水衛生分野】

類型	対象セクター活動（投入）	対象セクター指標（プロセス指標）	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカムへの推定パス）	母子保健指標（アウトカム指標）	指標入手手段	エビデンス	
						出典	レベル
2-1	水衛生環境改善	・改善された水源を継続して利用できる対象人口数 村落給水施設の数	→女性・女児の水汲み時間の短縮や削減、家事労働軽減、時間の創出 →教育機会の拡大 →（将来の）母子の保健改善	・小中学校での保健体育授業数・内容 ・保健委員会や保健クラブ活動の有無	・対象地域の教育局	JICA 無償・有償資金協力による上下水道施設の整備・改修に係る事後評価報告書複数件 現地調査（インドネシア）	○
2-2	水衛生環境改善		→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 →住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減	・対象地域の下痢症や水因性疾患の罹患率	・対象地期の保健当局または保健センター	Granados and Sanchez, 2013 Gunther et al., 2010 Esrey, et al., 1991、等 現地調査（インドネシア） インドネシア DHS 分析結果	◎
2-3	水衛生環境改善	・衛生教育を受けた乳幼児（24 ヶ月未満）を持つ世帯数 衛生的な行動・習慣を開始した乳幼児を持つ世帯数	→衛生教育 →腸内環境障害の予防 →栄養・貧血予防	・乳幼児の成長曲線 ・乳幼児の低体重率	・対象地期の保健当局または保健センター	Chase and Ngure, 2016 Prendergast, 2015	△
2-4	水衛生環境改善	・実施された衛生教育・衛生促進活動数、参加者数 具体的な行動変容（野外排泄撲滅、手洗いの履行等	→衛生教育 →水で予防可能な病気（トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等）の減少 →住民健康改善	・水で予防できる病気（トラコーマ、回中症、住血吸虫、等）の罹患率	・対象地期の保健当局または保健センター	Esrey, et al., 1991	○

【教育分野】

類型	対象セクター活動（投入）	対象セクター指標（プロセス指標）	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカムへの推定パス）	母子保健指標（アウトカム指標）	指標入手手段	エビデンス	
						出典	レベル
3-1	初等・中等教育の質の改善	・女子就学率・修了率 ・女子退学率 ・保健教育・思春期教育の実施頻度・時間 ・保健教育・思春期教育カリキュラムの整備状況・内容	→知識・情報アクセス拡充 →若年出産減少、感染リスク軽減、助産専門技能者による出産増加 →青年期の女性の健康向上、子どもの生存率の向上	・若年出産率 ・産前産後健診率、助産専門技能者による出産率、母子継続ケア完了率（CoC） ・HIV・STD 感染率（特に 10-19 歳の青年期） ・喫煙と薬物乱用者数	・教育省統計局（EMIS） ・県教育局または対象校 ・保健省・県保健局	Alsan et al.,2013 Ferre , 2009 Osill et al., 2007 Burchi, 2012 インドネシア DHS 分析結果	◎ ***
3-2	初等・中等教育のアクセスの改善	・学校保健活動数・時間数の増加 ・栄養指導の実施時間数 ・石鹸手洗い活動の実施 ・トイレ・衛生設備の設置率 ・トイレ使用状況 ・基礎的手洗い施設の使用状況	→学校衛生環境整備 →衛生・栄養改善、感染症の予防 →学齢児童の衛生・健康状態の改善	・発育不良児の数・割合 ・就学年齢児の下痢症発症数 ・寄生虫の感染率 ・鉄分欠乏児の数・割合	・教育省統計局（EMIS） ・郡教育局または対象校 ・保健省・県保健局	Nwadiaro et al., 2005 Miguel et al., 2004	◎
3-3	ノンフォーマル教育・訓練の拡充	・訓練受講者数 ・訓練生の修了率、就職率 ・所得の変化 ・世帯の栄養・健康への投資（支出）額、割合 ・（ノンフォーマル教育・訓練の中で保健教育プログラム実施の場合）受講者数	→情報アクセス拡大、経済力・所得の向上 →母子の健康への投資拡大 →家族の栄養の改善、早期治療、感染予防 →女性の健康向上、子どもの生存率の向上	・産前産後健診率、助産専門技能者による出産率、母子継続ケア完了率（CoC） ・5 歳未満児死亡率 ・栄養不良児の数・割合 ・発育阻害児の数・割合 ・貧血症の数・割合	・基礎的技能訓練機関の年間計画・実績 ・保健省、県保健局 ・訓練修了生の追跡調査	Thomas et al. (1990) Sridhar (2008) JICA 南部スーダン基礎的技能・職業訓練強化フェーズ 2 完了報告書(2009)	△

5. プロジェクト調査研究結果と提言

5－1. 母子保健改善のためのマルチセクトラルアプローチの課題

国際社会が 2030 年までに貧困を撲滅し持続可能な開発を実現することを掲げた SDGs では個別セクターからの開発課題への取り組みだけでは限界があることが指摘され、目標達成にむけたセクターを超えた包括的なアプローチによる課題解決に取り組むことが推進されている。母子保健分野に焦点をあてた本プロジェクト研究調査では SDGs の各分野の目標達成と母子保健改善の関係性（表 2－1）を整理し、マルチセクトラルアプローチの意義や異なるセクターの連携の効果を改めて認識することができた。

また、文献レビューからマルチセクトラルアプローチの意義や異なるセクターの連携の重要性は、既に研究や報告書で言及されていることが確認された。一方で、実際の開発事業におけるマルチセクトラルアプローチの適用に関しては、他省庁及び多層レベルの関係者の協働、コミットメント、コミュニケーション、などの複雑性とともに、職員の移動や時間的制約、構造改革といった外的要因の影響に留意が必要な点が本現地調査の他ドナーインタビューを通じて明らかとなった。

マルチセクトラルなアプローチの適用にあたり、現地調査でのデータ収集や関係者へのヒアリングを実施する中で、中央、地方、地域、コミュニティの各マルチレベルにおいて、異なるセクターの関係機関の情報共有及び調整が十分になされていないことを認識した。このことから今後の調査や案件形成の際に、様々なレベルのステークホルダーの役割と分担を把握し効率的に情報収集を実施するためのテンプレートとして「添付資料 4.マルチレベル・マルチセクターマトリックス」を作成した。多角的な介入による相乗効果の拡大には、各セクター間に加えて各セクター（国）内の横及び縦のつながりが重要である。たとえば河川流域の開発をしているのであれば、環境省、洪水被害を受ける可能性のある住民の健康について保健省、都市開発局など様々なアクターを巻き込む必要が出てくる。また、担当省庁のみならず地域の開発計画を管理する開発庁の参加も重要となる。逆に特定の行政機関のキャパシティ開発と意識行動変容に働きかけ続けて、時間をかけて道路建設を通した貧困削減を目指すという方法もある。いずれもマルチセクターからのアプローチである。しかしながら、このようなアプローチには調整コストもかかり、短期間で限られた投入の中で成果が求められる開発援助プロジェクトの枠組みの中での適用は容易ではないことも指摘されてきた。マルチセクトラルアプローチの適用にあたっては、行政組織ラインの縦のつながり（マルチレベルの視点）を維持しつつ、セクター横断的ラインとなる横のつながり（マルチセクトラルな視点）の強化を支援していく仕組みづくりの支援も同時に行っていくことが重要となる。そのためには、上位の政策レベルでの連携に加えて、ボトムアップからの情報の収集と分析、共有を強化し、現場のニーズに柔軟に対応していく体制を整え、様々なリスクに対応するための準備や予防の責任を負いながら事業を運営していくことが必要である。

また、健康問題は様々な要因から引き起こされた結果であり、従来の保健行政の範囲による対応だけでは根本的な課題解決は難しく、これに対応するには開発リスクや災害リスク、健康リスク軽減のために何が必要か、何ができるかというリスク予防やコントロールの視点で各セクター

各レベルの担当者が計画を策定していくことが求められている。

5‐2. マルチセクトラルアプローチ推進に向けた母子保健指標の提案

本プロジェクト研究調査を通じて抽出された対象セクターの介入から母子保健改善までの推定パスや指標（表 4−7 参照）を対象セクターの既存のプロジェクトの枠組みの中で活用していく方法として、「JICA 開発課題別の標準的指標例と代表的レファレンス」を参考にマルチセクトラルアプローチの母子保健改善に向けた標準的指標例を検討し、事例を表 5‐1 に示した。既存の開発課題別の標準指標例（開発戦略目標、中間目標、プログラム目標レベルの指標、中間サブ目標、上位目標、プロジェクト目標）に加えて、本プロジェクト研究調査結果として母子保健への貢献（対象セクター以外への影響、母子保健指標例、エビデンスレベル）を記載している。本表は対象セクターの既存の開発課題体系の枠組みの中に、母子保健の目標や指標を取り入れることで、対象セクターの目標達成のみならず母子保健改善への貢献への可能性を示すことを目的としている。

本表で提示した指標により、各セクターの案件形成の際に、プロジェクトの介入が母子保健改善に与え得る影響についてパスを検討し、これらの母子保健への効果を測るための指標を設定し、プロジェクトサイクルの中で関連データを収集することでプロジェクトが母子の健康へ与える効果や貢献度を示すことが可能となる。パスが成立する条件やアウトカムに影響を与える他の様々な要因の影響も考えられるが、まずは保健以外のセクターにおいて母子保健の目標と成果を測定するための指標設定の視点を持つことで、これまで把握されていなかった効果やエビデンスが視覚化されていくことが期待できる。さらに、これらの指標を介入実施前から介入終了後一定期間までの間モニターすることにより、マルチセクトラルな取り組みとして機能したかどうかを検証することが可能となる。

プロジェクトのインパクトを示す基準として母子保健指標をどの程度含めるかという点については、プロジェクトの目標や範囲により貢献度に幅があることから一律に定めることは難しい。1 つの基準として、対象セクターの介入から母子保健アウトカムまでのパスが比較的少なく、パスをサポートする強いエビデンスが証明されている場合は、プロジェクトの母子保健改善への貢献の可能性が高いことから、指標を積極的に設定する方法が考えらえる。あるいは、対象セクターの上位目標達成に対する母子保健の貢献がエビデンスとして示されている場合（児童の健康が就学や学習を促進する等）においては、対象セクターと母子保健分野の相乗効果が期待できることから双方の指標をインパクトとして設定することが推進されることも考えられる。

表 5-1.マルチセクトラルアプローチの母子保健改善の標準的指標例

＜技術協力プロジェクトの標準的指標例＞

インフラ（道路・橋梁・電力）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	指標例	エビデンスレベル
インフラ 1 3. 国土の調和ある発展	3-1. 道路輸送の改善	②規格別道路整備率（%） ③規格道路総延長（Km） ④高速道路総延長（Km） ⑤道路舗装率（%）	3-1-1. 幹線道路の整備	（道路整備の上位目標・プロジェクト目標） ・全国道路網・主要幹線道路（国道・主要地方道）の整備によって道路舗装率が向上する ・高規格幹線道路網（高速道路網）の整備による、高規格道路総延長（㎞）高規格別道路整備率（㎞）の向上 ・ミッシングリンクの整備 ・道路リハビリ・維持管理	【類型 1-2】 →母子の緊急搬送時間の短縮 →施設分娩の増加、安全な出産の増加	【類型 1-2】 ・母子の緊急搬送数 ・施設分娩数、割合 ・帝王切開手術件数（背景要因の分析） ・緊急搬送されてきた患者数、病院救急車を呼び寄せて緊急搬送された患者数 ・緊急搬送されての死亡数	○
インフラ 2 低廉、低炭素かつ低リスクのエネルギー供給	エネルギーアクセスの向上 効率的な電力輸送	①世帯電化率（%）	・送電線の延伸 ・再生可能エネルギー利用のオフグリッド電化 ・電力系統整備（増強及び安定化含む） ・配電網整備（スマート化含む）	送配電線延伸および再生可能エネルギーを利用した地方電化プロジェクトの推進及び運用・維持管理に関する政策及び手続きが整備され、技術力が強化されることにより、（アウトプット） ●○国地方電化プログラムの計画・実施に係る関係省庁の能力の向上を図り、（アウトカム） 送配電線の延伸及び再生可能エネルギー利用の電源の普及によって電化率の向上に寄与する。 （インパクト） 1.上位目標の指標例 （基本） ①▲△年までに、村落レベルの電化率 ○%が達成される。 ②■□年までに、世帯レベルの電化率 ●%が達成される。 （補助） ①プロジェクトで開発されたモデルを適用し、公共施設及びコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設が、再生可能エネルギー利用により XX か所電化される。	【類型 1-8】 → バイオマス燃料利用低減 → 出生時体重増加、呼吸器疾患減少、母親の貧血の改善 → 新生児の健康、妊産婦の健康改善	【類型 1-8】 ・ 世帯でのバイオマス燃料使用の有無 ・ 出生体重 ・ 呼吸器疾患罹患 ・ 母親の貧血（診断数） ・ 家庭での電力利用が可能 ・ 対象県・州の CCI ・ 対象県・州の CoC	【類型 1-8】 ○ 家庭電化率と CCI * 家庭電化率と CoC***

対象（水衛生）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	指標例	エビデンスレベル
水衛生１ 2. 効率性と安全・安定性を考慮した水供給 4. 水環境の保全	2-3 上水（水源や飲料水）の水質確保 4-2 汚水処理関連施設の整備による適正処理の推進 4-3 公共用水域の水環境保全の推進	②対象水域の水質モニタリング計画が適正に策定される ③（水質）モニタリングが実施される ④（改良された）衛生設備へのアクセスが可能な人口比率 ⑥安全な水へのアクセス率（人口割合）	2-4-6 効果的な水供給＜村落給水＞ 4-1-4 環境基準の設定 4-1-5 規制の適切な運用 4-2-1 集約型下水処理施設の整備 4-3-2 水質悪化の防止	上水管轄当局において、村落給水事業の実施・運営維 持管理に従事する県職員並びに県の村落給 水を指導する州または中央職員の育成計画の企画・調整 機能が改善されることにより、 （アウトプット） 対象県の村落給水事業の実施・運営維持管 理体制が強化されることを図り、 （アウトカム） 対象県の村落給水サービスが向上することに 寄与する。 （インパクト） 1.上位目標の指標例 （基本） ①改善された水源を継続して利用できる人口 の増加 ②村落給水施設の増加 2.プロジェクト目標の指標例 （基本）②水省、流域管理事務所、州行政事務所の支 援を受けて、県議会に提出（または承認）された村落の給水事業計画の数 ③プロジェクトで作成したガイドラインとマニュアルに沿って運営維持管理されている村落給水施設の数 環境または下水管轄当局水質分析ラボラトリーの分析官が独自に汚濁水のサンプリング、水質分析を行え、水資源及び産業廃水等に関する信頼性の高いデータベースが構築されることにより、（アウトプット）環境または下水管轄当局水質分析ラボラトリーが対象地域の排水（産業廃水、家庭排水）、及び自然水（河川、湖沼、海域）にかかる正確なモニタリング情報を提供できることを図り、（アウトカム）対象国における排水基準法の順守に関する管理能力が強化されることに寄与する。（インパクト） 1. 上位目標の指標例 ②水基準値を達成する工場数の増加 2. プロジェクト目標の指標例 ② 分析される検査項目の増加	【類型 2-2】 水衛生環境改善 → 水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 → 住民の罹患減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減	・母子継続ケア完了率（CoC）	◎ 安全な水入手可能とCoC **

対象（教育）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	指標例	エビデンスレベル
教育 1 5. 教育マネジメントの改善	5-2.教育行政システムの強化	①行政監査担当省庁による第三者評価結果 ②1 人当たりの教育予算の 1 人当たりの GNP に占める比率 ③全国的な実施計画（アクション・プラン）の進捗状況	5-2-6 学校運営管理能力の向上 （学校運営委員会の機能強化）	学校運営委員会の機能強化、学校運営へのコミュニティニーズの反映及び学校との協働関係の構築、学校運営改善に係る地方教育行政の能力を強化することにより、（アウトプット） 学校運営改善を図り、（アウトカム） 学習環境の改善に寄与する。 （インパクト） 上位目標指標例（基本） ① 配布された教科書数 ② 整備された教材数 ③ 新規雇用教員数 ④ 教員の出席率 ⑤ 授業時間数 ⑥ 保護者の監督による家庭学習時間 プロジェクト目指標例（基本） ①学校活動計画実施（完了）率 ②学校活動計画策定会合の参加人数 ③（補助）学校活動計画策定会合の回数 *＜学校保健活動の実施＞*[73] *指標例* ・*①就学率・修了率（男女）* ・*②退学率（男女）* ・*③保健教育・思春期教育の実施頻度・時間* *④保健教育・思春期教育カリキュラムの整備状況・内容*	【類型 3-1】 初等・中等教育の質の改善 → 知識・情報アクセス拡充 → 若年出産減少、感染リスク軽減、 → 助産専門技能者による出産増加 → 青年期の女性の健康向上、子どもの生存率の向上	・若年出産率 ・産前産後健診率、助産専門技能者による出産率、CoC 完了率 ・HIV・STD 感染率（特に 10-19 歳の青年期） ・喫煙と薬物乱用者数	◎ 教育水準と CoC（***）

[73] 既存の標準的指標に加えて新たに学校保健の項目を追加した場合を想定し、対象セクターの指標例として本文表 4－7 で提示したプロセス指標を記載

＜無償資金協力の標準的指標例＞

対象（インフラ）セクターの標準的指標例						調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	インフラ種別	標準的指標例		母子保健指標	介入セクター→母子保健アウトカム推定パス	エビデンスレベル
インフラ 1 地方の生活水準の向上と地域振興（地方交通）[74]	インフラの改善	シビルミニマムを達成する基本インフラ施設の整備	地方道及び橋梁（国内）	運用・効果指標	・年平均日交通量（台/日、台/12H）	安定した電力が供給されることにより、医療機材が活用されるという前提。 ・対象地域住民の保健施設までのアクセス時間 ・下位保健施設からリファーされた患者数（人/年） ・上位医療施設の利用者数・利用頻度 ・施設分娩数 ・産前検診の受診数 ・産後検診の受診数（自宅訪問） ・対象地域内の各保健施設 CoC ・対象地域内の各保険施設 CoC の集計 アクセス時間をアンケート調査で回収するのが難しい場合、施設帳簿の出身村記録を集計分析する。	【類型 1-1】 道路・橋梁整備（補修） → 母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる) → 産前産後検診率の上昇 → ハイリスク妊婦の特定 → ハイリスク妊婦の帝王切開手術の増加 → 安全な出産の増加	△
				効果指標	・所要時間の短縮（時間） ・平均走行速度の向上(Km/h) ・自然災害による年間通行不能日数の低減（日/年） ・社会インフラ（学校、保健センター等）へのアクセス改善（人/日）			

[74]現地調査の課題や結果をもとに、インパクトや貢献度が切り離せない都市の介入、輸送や給水の効率化を対象から外した。また現実的に入手可能性が高いと判断される指標のみを残している。（対象除外案件）①道路輸送の改善―幹線道路の整備―幹線道路及び橋梁、②都市交通輸送の改善―主要道路・交差点・橋梁などの容量の拡大-道路施設及び橋梁（都市）③都市における給水へのアクセス改善

対象（水衛生）セクターの標準的指標例						調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	インフラ種別	標準的指標例		母子保健指標	水衛生セクター→母子保健アウトカム推定パス	エビデンス
水衛生1 安全な水の持続的供給	村落部における給水へのアクセス改善		井戸掘削 井戸およびハンドポンプの修復（レベル1）建設・修復 井戸、ポンプ、共同栓、高架水槽の修復（レベル2）建設・修復	運用指標	・給水人口（人） ・給水量（m^2/日） ・給水時間	・水因性疾患の減少	【類型 2-2】 水衛生環境改善 → 水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 → 住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減	◎
				効果指標	・水因性疾患の減少 ・給水率（%） ・施設稼働率 ・水汲み時間の軽減 ・水汲みに要する距離 ・給水状況改善人口 ・就学率 ・女性の就業率の			

対象（教育）セクターの標準的指標例						調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	インフラ種別	標準的指標例		母子保健指標	教育セクター→母子保健アウトカム推定パス	エビデンス
教育 1 教育格差の是正	男女格差の是正	ジェンダー・センシティブな学校教育の実現	女児に配慮した施設整備（男女別トイレ、衛生的な水場、宿舎等）	運用・効果指標	①新たに就学可能となった生徒のうち女子の数と割合（男女比率） ②（地区別） 男女別就学率 ③（トイレ・衛生環境に対する）男女別生徒満足度	【プロセス指標】 ・学校保健活動数・時間数の増加 ・栄養指導の実施時間数 ・石鹸手洗い活動の実施 ・トイレ・衛生設備の設置率 ・トイレ使用状況 ・基礎的手洗い施設の使用状況 【母子保健指標】 ・ 発育不良児の数・割合 ・ 就学年齢児の下痢症発症数 ・ 寄生虫の感染率 ・ 鉄分欠乏児の割合	【類型 3-2】 初等・中等教育のアクセスの改善 → 学校衛生環境整備 → 衛生・栄養改善、感染症の予防 → 学齢児童の衛生・健康状態の改善	◎

5−3. マルチセクトラルアプローチ実施の留意点

本プロジェクト研究調査を通じて抽出したエビデンスに基づき、母子保健と他セクターのマルチセクトラルな案件の企画・実施・評価の際に含めるべき視点についてプロジェクトサイクルに沿って取りまとめた。「マルチセクトラルアプローチ実施の留意点」については、主に他ドナーのマルチセクトラル案件実施からの教訓や現地調査で直面した課題をもとに、提言を取りまとめている。「母子保健指標の活用方法」については、4 章及び本章で提案した対象セクターの母子保健改善への貢献度を測るための指標の具体的な活用方法を記している。

表 5-2.マルチセクトラルアプローチ実施の留意点と指標の活用方法

プロジェクト段階	マルチセクトラルアプローチ実施の留意点、母子保健指標の活用方法
企画・準備段階	〈マルチセクトラルアプローチ実施の留意点〉 ・ 相手国の開発政策及び開発計画の優先課題としての位置づけと計画の整合性を確認し、特に縦割り行政の強い文化の下で、異なるセクター間の連携が開発課題解決への効果的な戦略となるか適切性を見極める。 ・ ステークホルダー分析を実施し、担当省庁の中央からコミュニティまでの縦の行政ラインとセクター間の横のつながりに加え調整機関となる組織の位置づけと役割（タスク）を確認する（教訓事例 2, P29 より） ・ 異なる省庁間の予算計画・執行・地方管轄機関への配布時期の違いに留意し、適切なタイミングで投入と活動が実施できるように調整する。（教訓事例 1, p.29 より） ・ 複数の機関の関与が大きいマルチセクトラルアプローチでは、様々な要因がプロジェクトの実施に影響を及ぼす可能性を含んでいる。そのためプロジェクト終了時にプロジェクトの効果として目標が達成されるものであるかという点について厳密に検討する必要がある。目標値の設定については、アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの条件が、関連するセクター全関係者に、適切に認識されていることを確認する。 ・ 外部条件以外に（例えば相手機関の実施体制）プロジェクト目標の達成を阻害する要因の可能性についてセクターを超えて関係者で検討し、適切な指標や目標値について認識を共有する。
	〈指標の活用方法〉 ・ プロジェクト企画段階で対象セクターの介入が母子保健改善に与える影響を検討し、上位目標やプロジェクト目標との関係性、エビデンスの有無と強さ、時間的制約等を考慮し、介入からインパクトまでのパス（仮説）と指標を設定する。（表 4-7 及び表 5−1 を参照） ・ 母子継続ケアの視点を取り入れ、母子継続ケア完了率（CoC）や複合カバー率指数(CCI)等の指標を課題分析に活用し、母子の健康を獲得するためのプロセスのどの部分に投入を集中することが効果的かどうかを検証する。 ・ プロジェクト準備段階（事前調査）でベースライン指標値を収集する。保健省、保健所のデータの他、DHS や MICS データ活用の可能性も検討する。データの入手が困難な場合は代替指標の設定を検討する。
実施段階	〈マルチセクトラルアプローチ実施の留意点〉 ・ 複数のセクターにまたがる複数機関の予算が適切なタイミングで関係機関に配賦されるよう適宜フォローアップを行い、遅延による活動実施への影響のリスクを極力回避する。（教訓事例 1, P29 より）

	・ 各セクターが所有する情報やデータの共有を促進する。関係セクターの中央からコミュニティレベルに至るまで各レベル関係者の定期的な縦と横のつながりの情報共有の機会設定を支援する。（教訓事例 4, P.30 より)
	〈指標の活用方法〉 ・ プロジェクト PDM の「活動」として、プロジェクトの合同調整委員会開催前に保健セクターからの指標データ収集を明記することで、セクターの介入が母子保健への影響をモニタリングすることが可能となる。
モニタリング・評価段階	〈マルチセクトラルアプローチの留意点〉 ・ 1 つの事業の中に複数のセクターの目標が組み込まれる場合、各活動・成果がアウトプット、アウトカムに与えている影響についても複合的な視点で評価枠組みを設定する必要がある。複数の多様なアクターの関与により、直接的な介入とは別の外部要因の影響の可能性について留意する。 ・ 異なる省庁が管轄する複数の統計データを比較分析する際には、データ収集のタイミングや年齢区分などが一致しておらず単純比較が困難なケースもあるため分析の際には留意が必要。（ラオス現地調査で道路セクターと保健セクターのデータの区間・管轄地域の不一致、分母となる人口数の不整合等が分析の課題であった教訓から）
	〈指標の活用方法〉 ・ 対象セクターのアウトプット・アウトカム指標と母子保健指標との比較により、プロジェクトの介入が母子保健改善に影響を示すことが可能となる。（ただしインパクトの厳密性については適用する評価手法により異なる） ・ 母子継続ケア完了率（CoC）や複合カバー率指数 (CCI)の変化をモニタリングすることで母子の包括的な健康状態を把握し、事前事後の数値を比較することで、プロジェクトの継続ケアへの効果を評価することが可能となる。 ・ 介入から母子保健アウトカムまでのパスに複数の段階が含まれる場合、プロジェクトの期間内で定量的な効果を明示するのが困難なケースも想定される。そのため、プロジェクト終了後も一定の期間（3−5 年程度）にわたりアウトカム指標データを収集することが望ましい。

本プロジェクト研究調査の結論として、マルチセクトラルアプローチ実施にむけた最初の一歩として、保健以外のセクター案件においてパスと指標を設定することで母子保健改善への効果を示していく 1 つの手段を示すことができた。今回の調査対象は、母子保健への影響に限定されているが、本結果を通じて各セクターの事業における指標の設定について他セクターへのインパクトを可視化し、包括的なアプローチで開発課題解決につなげる可能性も示せたといえる。

5−4. マルチセクトラルアプローチによる母子保健向上の 3 つのレベル

これまでの様々な対象セクターの JICA 案件及び他ドナーのマルチセクトラル案件の事例を整理する中で、マルチセクトラルアプローチによる母子保健の向上の方法として 3 つのレベル分けが考えられることが明らかとなった。レベル 1 は、既存の単独セクターの案件の中で保健セクターとの連携の相乗効果を測定する活動を組み入れる方法、レベル 2 は、ある特定の対象地域に投入を集中させて複数セクターの案件を実施し地域全体の社会経済状況の改善を図る方法、レベル 3 は、1 つの案件の中でマルチセクトラルな目標を設定し、その下でセクター横断的な活動を実施

する方法である。それぞれの類型における介入の方法とこれらを実践している具体的事例は下表5‐3に示す通りである。

表 5-3.マルチセクトラルアプローチによる母子保健向上への3つのレベル

レベル	方法	事例
1	保健以外の分野の案件において、プロジェクトの主たる目標は右分野としつつも母子保健指標をモニタリングあるいはアウトカム指標の一つとして含むことで、母子保健・ジェンダーなどへの効果が見込まれる	・学校保健教育活動の数を指標に設定し、プロジェクトによる保健活動の活性化を実証（JICA 南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画：技プロ） ・道路アクセス改善と施設分娩率や乳児死亡率との関係を事後評価にて検証（JICA タジキスタン　クルガンチュベ―ドゥスティ間道路改修計画：無償) ・保健施設の電化による保健インパクトに言及(JICA ガーナ地方電化計画) ・無償または有償資金協力による上下水道施設の整備または改修17案件のうち、15件で下痢症または水因性疾患の減少があったことを定性的に提示。 ・村落給水施設の完成後、下痢・赤痢・皮膚病などが減少（ミャンマー中央乾燥地村落給水技術プロジェクト）
2	母子保健の案件と他分野案件が同一対象地域で実施され、それぞれの目標達成を目指しながらも相乗効果によってより良い結果が見込まれる	・ラオス　国道9号線（メコン地域東西経済回廊）整備計画およびラオス　メコン地域電力ネットワーク整備事業 ・学校保健を通じた児童の健康改善（JICA ネパール学校保健・栄養改善プロジェクト、JICA ネパール小学校運営改善支援計画：技プロの連携） ・南スラウェシ州地域開発プログラムの下、対象県を重複させた保健(PRIMA-K)と教育（PRIMA-P）案件の実施
3	複数の分野がそれぞれ横断的に関与して複数の開発目標が含まれ、母子保健を含む複数の分野での効果が見込まれる	・ベトナム貧困地域小規模インフラ整備事業 II（有償資金協力）では、水衛生・道路・電力などの組み合わせによる介入があり、上水案件では皮膚病や眼病等の罹患率が減少、電力案件では「健康・栄養が改善した」という受益者調査の結果が報告されている。 ・ADB　インドネシア Integrated Citarum Water Resources Management Investment Program (ICWRMIP)は調整ユニットのコーディネーションの下で公共事業省、保健省、農業省、環境省、林業省、開発企画庁により協同運営されている。

今回の研究はあくまでもレベル1への貢献に分類されるが、こういったレベル1の事例を表5－1で提案している指標及び、各段階で検討すべきことを参考に実績を積み重ねていくことで、その後のレベル2，3への発展につながるのではないかと考えられる。レベル2，3はより意図的に実践されることで、より効果的なマルチセクトラルなアプローチとして、複数の開発目標を見込んだいわばSDGsの思想を具現化した取り組みを実現することにつながる。ただし、これらの

取り組みにより複数の分野をまたぐ包括的な目標の達成を目指す場合、その分関係省庁間の調整コストも大きくなることから、比較的長期かつ大規模なプロジェクトの場合のアプローチとなることも想定される。他方、レベル 1 のアプローチは各分野での介入において、母子保健の視点を持った指標を投入することにより母子保健の向上をも目指すアプローチであり、比較的小規模のプロジェクトであっても取り入れ易い。これら 3 つの類型を念頭に JICA 側・相手国政府の政策的優先順位や実施体制及び想定される効果を考慮の上、適切なマルチセクトラルの介入方法を検討していくことが期待される。

5−5. マルチセクトラルな事業実施に向けたパートナーシップの醸成

本プロジェクト研究実施のプロセスの特徴として調査開始時のインセプションレポートの作成、報告から現地調査及び分析結果の報告に至るまで JICA 関連部署や現地事務所、その他関係者との協議を重ね、各部からのフィードバックを適宜調査内容や分析手法、報告書の取りまとめに反映してきたことが挙げられる。

具体的な関連部署からのインプットとして、評価部からは非保健セクターの介入による母子保健インパクトの測定、モニタリング、評価の方法からの視点で各国のサンプル調査の経験について情報共有がなされた。社会基盤部ジェンダー室からはマラウイの地方給水の案件におけるマルチセクトラルな介入インパクトを調査した知見が共有され、これを踏まえて今般現地調査ではコミュニティレベルでのインパクトに着目した調査を実施した。また現地調査の準備段階で 1 つの村でセクター横断的な情報の収集は困難という問題意識も共有され、現地調査ではこのような縦割り行政の課題を意識しつつ教育局の職員と保健局の職員が一堂に会する会議開催を試みた。地球環境部からは上下水分野におけるラオス・インドネシアの現地調査対象案件に関する補足説明やラオスの上水セクターのこれまでの協力概要表の提供、さらにプロセス指標・アウトカム指標の検討にあたっては専門的な見地からのご助言を頂いた。人間開発部の教育グループからも調査の方向性を導く情報提供がなされた。例えば、学校運営改善案件では住民と学校の協働による教育環境改善の取り組みの中で、住民集会で学校保健の内容を扱う例があることや、学校を取り巻く地域環境や住民とのかかわりの中で教育と保健の関係性を検証することの重要性が指摘された。人間開発部の保健分野国際協力専門員は主に調査手法の厳密性、定量分析の手法および結果の見せ方など多岐に渡るご助言を頂いた。インドネシア事務所およびラオス事務所、専門家各位には、調査計画や分析に対する提案のほか、国外から入手の難しい情報やデータの提供、現地関係機関との調整や調査実施に際して多くのご支援を頂いた。本調査の実施プロセスにおける関係部署・事務所等関係者各位からのコメントについては、付録参考資料に概要を示した。

このように、マルチセクトラルアプローチの実現に向けて、JICA 内の母子保健分野と関係セクターの情報共有が促進されパートナーシップ（連携）の重要性が再認識されたことは本プロジェクト研究の 1 つの成果とも言える。

添付資料

1. 文献調査①×文献調査②×現地調査×文献調査③の結果
2. 現地調査日程・面談者一覧
3. 現地調査結果一覧
4. マルチセクター・マルチレベル　マトリックス例
5. マルチセクトラルアプローチの母子保健改善の標準的指標例
6. 引用文献リスト
7. （付録）関係部署からのコメント概要

添付資料１　文献調査①（先行研究レビュー）×文献調査②（JICA 事業レビュー）×現地調査×文献調査③（事後評価レビュー）の結果

【インフラ（道路・橋梁・電力）分野】

		先行研究（文献調査①）			JICA 事業（文献調査②及び③）		現地調査
類型		**母子保健エビデンス**	**主な出典[1]**		**JICA 事業介入例**	**母子保健インパクト**	
中央レベル大型インフラ（幹線道路、発電所）	1	幹線道路や発電所建設プロジェクトによる保健所建設で周辺住民の健康改善	該当文献なし	1	コスタリカ　ピリス水力発電所建設事業	延べ 54 のコミュニティで、合計 131 事業（保健所建設のための資機材提供、水道貯水槽の修繕等含む）を実施。	道路や電力セクターによるプロジェクトによる保健所建設事例なし
				2	フィリピン　メトロセブ開発事業（ＩＩＩ）【埋立】（海岸道路）	保健サービスへの支援としては、数箇所の村に整備された保健／栄養拠点が好事例。	
	2	病院（地方道路、地方の橋、州立道路など）への保健施設へ、緊急産科ケアなどへのアクセス改善、ワクチンなどの輸送コスト抑制	Kunieda, 2007 Lydon, 2014	3	スリランカ　マナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画	周辺の郡病院では十分な医療設備がないため、必要に応じて設備の整った病院まで救急車で患者を搬送している。以前は列車通過待ちや片側通行の車両通過待ちなどにより、40－50 分かかるのが、現在は約 20 分程度に短縮された。以前は列車の通過待ち中に患者の容態が急変し、重篤な状態に陥ることもあった。	道路によって病院への緊急産科ケアアクセスが改善された（ラオス国道 9 号線）
				2	フィリピン　幹線道路網整備事業（VI)	タクロバン市内の病院：市内の大型病院の来院者数は年々増加。来院数のうち半数以上は、サマール州からの患者であると予想され、道路状況の改善により来院者の数は増加していると推察される。	道路が舗装されたことでワクチン輸送が容易になった、とのインタビュー談（ピン病院）
				3	ネパール　シンズリ道路建設計画（第 2 工区、第 3 工区）	受益者調査では、シンズリ道路を利用する場合は移動にかかる時間の短縮がみられた。緊急輸送搬送先となる大きな施設では患者数の増加の変化もみられ、母子保健にかかる状況が改善された可能性がある。	
				4	タジキスタン　クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）	本事業により道路通行が円滑になり、所要時間が短縮され、合併症を伴う妊婦の分娩の際、中央病院に行く移動時間が短縮した可能性がある。本事業実施により、保健サービスへのアクセスが改善し、合併症を伴う分娩にも早期に対応できるようになり、母と乳幼児の健康状態改善に一部貢献した可能性がある。	

[1] 太字になっている出典著者、発行年はメタ解析を含む Systematic Review

	3	電化による炭じん減少、呼吸器疾患の減少	該当文献なし	3	フィリピン　カラカ石炭火力発電所 1 号機環境改善事業	医師によると、炭じんなどの問題は 1990 年代後半にピークに達し、管轄下のクリニックで把握している呼吸器関連の患者数も、2000 年ごろをピークに減少傾向。 看護師も炭じんの減少を指摘。（正確な統計はないものの）呼吸器関連の疾病も減少。 健康改善の要因として、他にも発電所による住民の健康管理のためのミッションの村落派遣、過去 10 年間での地域の保健予算の倍増、保健に携わる職員数の増加などが挙げられた。	ラオス　サワナケット州の電化が進んで時間が経つことから、電化前の状況について聞き取りは実施できなかった
	4	アクセスの改善（巡回医療をする医師、保健施設に行くコミュニティ相当とも）	該当文献なし	4	ベトナム 国道 18 号線改良事業（I）II	バイチャイ周辺地区での医療レベルは必ずしも高くはないが、国道 18 号線や橋梁の整備により、ハノイの医師が容易に同地区にアクセス可能になり、逆に同地区の患者も容易にハノイに行けるようになった 受益者調査からも、地区内の病院へのアクセス改善が多数回答された。	
	5	歩道設置で通行の安全確保、健康改善	該当文献なし	5	パラオ首都圏基幹道路改修計画	道路利用者に対する簡易受益者調査によると、歩道が設置されたことにより道路沿いを歩く際の安全性が「著しく向上した」、「向上した」とした回答者が 94.3%に上った。健康のために歩道上をウォーキングやジョギングする地元住民が見られるようになった、コロール中心街を散策する観光客の増加に関する意見もあり。	
	6	有料道路化で大気汚染が少なくなり、呼吸器疾患が減少	ADB, 2010	6	チュニジア　ラデスーラグレット橋建設事業	呼吸器疾患患者数が指標となっていたが、案件に関連するサイトでのデータが入手できず。	
	7	安定した電力供給で子どもの勉強時間が確保され、女性は家電によって家事労働から解放	該当文献なし	7	グルジア　電力リハビリ事業	夜間も電気が安定して供給されるため、子どもが自宅でより多くの時間の勉強が可能になった女性が家電の購入により、長い家事労働から開放された。女性が家事労働以外の所得向上活動に時間をかけられるようになったため、副収入による家計への貢献度が増しているという三次的効果も認められた。	
	8	道路建設によって社会・経済活動の活性化　また地域格差が是正され、市場圏が拡大	該当文献なし	8	タジキスタン　クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）	事業実施により、道路輸送が円滑になり、輸送コストが減るなどして、トラックによる物流が活性化し、対象地域の商店に届く物資が増えたと想定される。本事業が、人々の生活物資の種類や量の増加に貢献している可能性がある。	

	9	道路が改修され、医療施設へのアクセスが改善し、産前産後検診および施設分娩が一般的となったことによる妊産婦死亡率・乳幼児死亡率の減少	該当文献なし	9	タジキスタン　クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）	2 県における妊産婦死亡率は、事業実施後 2 年後の 2015 年に 10 万人中 35 人から 10 人へと低下し、大幅に改善した。乳幼児死亡率は、事業実施後 1 年後（2014 年）に対象地域の平均が全国平均より低くなり、その後も減少傾向にある。 また本事業の実施が妊婦の産前産後健診を受けるための移動時間の短縮に貢献した可能性がある。	
地方レベル（地方道路[2]、都市や農村エネルギー）	1	電化による保健衛生サービスの改善	Gonzalez-Eiras et al. 2007	1	ガーナ　地方電化計画	電気を利用した医療機器、薬品用冷蔵庫の導入が可能となり、ワクチン接種キャンペーンが地域のクリニックで対応できるようになったことや夜間の診療ができるようになったことが、住民からは特に歓迎されている。またクリニック職員自身も、ワクチン等の保存体制の整備、電化による扇風機やテレビの購入で、患者待合室の環境整備改善ができたこと等をインパクトとして挙げている。 一方で、ケロシンランプの影響軽減効果について、 電化によってケロシンランプの使用が無くなり、ランプの煙による健康への悪影響を軽減することが期待されていたが、受益者調査では、煙の軽減効果を認識している住民は比較的少なかった。そもそもケロシンランプの煙被害を強く認識していた住民は比較的少数だったことが背景にある。	
	2	電力民営化は食中毒による低体重出生の頻度や 5 歳未満児死亡率の低減に影響	Gonzalez-Eiras et al., 2007	2	該当案件なし		
	3n	道路舗装と寄生虫感染、疾患の発生、デング熱罹患減少の関連性はない	Gonzalez-Navarro and Quintana-Domeque, 2010 Turley et al., 2013	3	該当案件なし		
	4	都市の幹線道路からの距離と各種症状の有病率の関連性が高い	Miyake et al., 2002 Miyake et al., 2010 Samra, 2013	4	該当案件なし		
	5	妊娠第三期に高速道路近くで居住していることと自閉症の関連性がある（出生時は関連性がない）	Volk et al., 2011	5	該当案件なし		
コミュニティ	1	他社会インフラ（電気、水、トイレ、灌漑、教育）への投資が	Habibov, 2008 van de Walle, 2009	1	該当案件なし		ラオス Census のデータ解析でスピアマン相関

[2]van de Walle, 2009 によれば、道路プロジェクトは、それ自体が他の投資を引き寄せることもある。このような支出の変動は、データやインパクトの測定に対して重要な意味を持つ。地方部に道路があることの利点は、地理的、コミュニティ、世帯の特性との交互作用に由来する。道路の所在地は、典型的にこれらの特性によって決定される。

レベル		促され、アクセスが改善したり、地域全体の生活改善（健康改善）に役立つ	Feikin, 2009 BenYisha, 2011 Arthur, 2012			
	2p	妊産婦輸送システム整備と緊急妊産婦ケアによる妊産婦死亡削減	Manandhar, 2004 Bhutta, 2008 Azad,2010 Goldie et al., 2010	2	該当案件なし	
	2n	妊産婦輸送システム整備と緊急妊産婦ケアによる妊産婦死亡削減の関連性は認められない	Maine et al., 1996 Ronsmans et al., 1997		該当案件なし	
	3	道路整備（舗装）で ANC アクセスや利用が促進される	Mistry et al., 2009	3	タジキスタン　クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画（第 I 期・II 期）	また本事業の実施が妊婦の産前産後健診を受けるための移動時間の短縮に貢献した可能性がある。
					ネパール　シンズリ道路建設計画（第 2 工区、第 3 工区）	受益者調査では、シンズリ道路を直接利用する必要性が低い住居近郊で行なわれる産前・産後健診では、本事業の事前事後に大きな変化はないものの、シンズリ道路を利用する場合は移動にかかる時間の短縮がみられた。緊急輸送搬送先となる大きな施設では患者数が増えるといった変化もみられ、母子保健にかかる状況が改善された可能性がある。
	4	道路舗装と寄生虫感染、疾患の発生との関連性なし	Turley et al., 2013	4	該当案件なし	
	5	コミュニティの参加（搬送システム）で保健予防サービスの利用促進（産前ケア、施設分娩、水処理、トイレ使用、殺虫剤処理済蚊帳の使用、予防接種）	Wang et al.,1997 Broegaard et al., 2011 Olayo et al., 2014 Josyula et al., 2015	5	該当案件なし	
	6p	距離と乳児死亡率は比例の関係	Becher et al., 2004	6	該当案件なし	
	6n	首都への距離と乳児死亡率の反比例の関係	Foley and Vongsak, 1991			
	7	病院からの距離と入院率は比例の関係	Moisi et al, 2011	7	該当案件なし	
家庭レベル	1	水・衛生、電化による健康維持、施設分娩の促進	Mfenyana, 2006 Osrin et al., 2011	1	該当案件なし	

	2	交通費が下がることによる保健サービス利用促進	Ansari et al., 2004	2	該当案件なし	
	3	保健施設が距離と妊産婦死亡率、新生児死亡率、乳児死亡率、子どもの生存に影響	(positive) Van den Broeck, 1996 Le Bacq and Rietsema, 1997 Becher et al., 2004 Baird et al., 2011 Essendi et al., 2011 Kashima et al., 2012 McKinnon et al., 2014 (negative) Sartorius et al., 2010 De Muylder, 1990 Bell et al., 2008 Ombok et al., 2010 Frolich et al., 2014	3	該当案件なし	
	4	社会経済ステータス）、保健施設からの距離と産前検診、再診、施設分娩・帝王切開率の関連性	(positive) Hounton et al., 2008 Kesterton, 2010 Jacobs et al., 2012 Sychareun, 2013 Rossier, 2014 Fagbamigbe and Idemudia, 2015 Johnson et al., 2015 Karim, 2015 Mkandawire, 2015 Shaw et al., 2015 Nguyen, 2016 (negative) Prudhomme, 2013	4	該当案件なし	
	5	社会経済ステータス、保健施設や河川への距離とマラリア感染の関連性	Custodio, 2009 Magahlhaes et al., 2012	5	該当案件なし	
	6	新生児検診やフォローアップ参加率の予測因子	Paterson, 2004	6	該当案件なし	
	7	社会経済ステータスの指標として所有スコアと子どもの成長（身長、体重）の比例関係	Mohsena et al., 2010 Sychareun, 2013 Shaw et al., 2015	7	該当案件なし	

	8	社会経済ステータスと保健施設への距離、アクセス時間の関連性がない	(negative) Moisi et al., 2010 Sartorius, 2011 O'Meara et al., 2014 Okwaraji et al., 2015	8	該当案件なし		
	9	社会経済ステータスや保健施設からの距離で子どもの不健康、未接種を予測、比例関係	Font et al, 2002 Ndiritu et al., 2006 Muula et al., 2009 Ndirangu, 2009 Danis et al., 2010	9	該当案件なし		
	10	家庭の地理的条件と疾病の関連性	Ombok et al., 2010	10	該当案件なし		
	11	電化によるバイオマス燃料利用低減による子どもの健康の改善（出生体重の増加、呼吸器疾患の減少）	Baker et al., 2006 Sreeramareddy et al., 2011	11	該当案件なし		
	12	電化によるバイオマス燃料利用低減による母親の健康の改善（貧血の改善）	Page et al., 2015	12	該当案件なし		
	13	送電線の電磁波と健康の関連性について	該当文献なし	13	パラグアイ送配電網整備事業	電磁波に関する住民の反対運動に対して電磁波の健康被害についての国際的な認識と情報を共有するため、世界保健機関（WHO）、パンアメリカ保健機構（AMRO/PAHO）等から専門家を招いた国際会議を開催。 上記国際会議を踏まえ、環境当局は 2007 年に電磁波防護基準を定め、それに沿った 環境影響評価が実施されるようになった。	
個人レベル（知識、信念、感覚）開発コミュニケーション、マスメディアで行動変	1	施設への距離に関係なく、分娩先を選択する	Parkhurst and Sengooba, 2009	1	該当案件なし		
	2	施設への距離感が予防接種行動に左右する	Danis et al., 2010	2	該当案件なし		
	3	ラジオやテレビで情報を入手、行動変容のきっかけができる	該当文献なし	3	中国 放送事業（山東省済南市）	テレビ・ラジオ番組から得たどのような情報を日常生活に活かしているかの例として、天気予報、交通情報、市場情報、法律（ビジネス、家庭、不動産）、防犯、食品の 安全、健康知識、政府情報等が挙げられた。テレビ・ラジオ番組で得た情報を家庭やコミュニティ内の問題解決に役立てたこと等、様々な正の影響が挙げられた。	

容促すレベル					ウガンダ　中波ラジオ放送網整備計画	保健省から「UBC を通じた保健医療プログラムの宣伝、国民の医療・健康に関する知識向上に中波ラジオ 放送は一役買っている。また、保健医療プログラムのキャンペーンを国民に伝達するツールとしての存在価値は高い。同国では、突発的な伝染病や感染症（例：エボラ出血熱・マーブルグ熱 等）の発生頻度が比較的高く、発生位置・患者の情報・医療チームの対 応状況等を広いカバレージエリアを有する中波ラジオ放送を通じて速やかに情報提供を行うことができる。加えて、家族計画や各地方の医療センター情報、予防接種の情報、母子医療プログラム等も効率的かつ正確に知らせることができる」等とのコメントがあった。	
	4	交通コストが高いという認識で保健サービス需要がない	Sychareun, 2013		該当案件なし		
その他（様々なレベルでの介入の組み合わせ)	1	マルチセクトラル（MDG に関わる農業、環境、ビジネス開発、教育、インフラ、保健等）の介入により IMR が減少	Pronyk, et al., 2012	1	該当案件なし		
	2	マルチセクトラルな取り組みにより、ユニバーサルヘルスカバレッジや包括的な PHC システムをつくることで継続ケアを実施する	Martins, 2014	2	該当案件なし		
	3	地域振興の一環として保健施設が整備される	該当文献なし	3	ウズベキスタンタシグザール・クムクルガン鉄道新線建設事業	新駅、鉄道関連施設、商店や工場に新たに雇用された住民のために、駅の近隣に教育、保健、スポーツ施設を建設。 【保健】経済的効果に加えて、保健施設へのアクセスが改善された。 【教育】中等学校校舎が新たに建設され、事後評価時には 216 人の生徒が同校で学んでいる。新校舎は近隣４村の中心に建設されたため、以前は徒歩１時間かけて通学していた生徒の通学時間が短縮された。	
	4	女性グループや住民組織によって予防保健活動が実施される	該当文献なし	4	スリランカ津波被災地域復興事業	実施機関によると、女性たちのグループ活動が「保健衛生観念の向上による家庭内の衛生状態の改善」「栄養に関する意識の向上」「政府の提供する保健サービスへの参加（例：予防接種） 」「女性の家庭内で の地位の向上」などに効果的であることが確認されている。	

					フィリピン国ミンダナオ・ダバオ地域地方行政・地域社会強化	プロジェクトの住民組織化の知識や技術は小規模給水以外の分野（例：漁業組合、 協同組合、保健関連活動等）の強化にも活用されている。	
					カンボジア国北東州地域開発能力向上	パイロット事業は交通事情や保健・衛生状態の改善などの開発便益を 2 州の地域住民にもたらした。特に、ラタナキリ州ブンサイ郡では、洪水の被害に見舞われた後のコレラや下痢のまん延を阻止するという観点から、共同井戸の設置や保健衛生の啓蒙等が、時宜を得たパイロット事業として実施され、輪番制の清掃等、コミュニティの共同設備に対する主体的な維持活動が現地に根付いている。	
	5	事業の結果、個人の収入が向上し、健康や教育への投資ができるようになった	該当文献なし	5	インドネシア　小規模灌漑管理事業水資源開発セクターローン（ＩＩ）	保健衛生・教育環境の改善 「保健衛生状況が改善された」と回答した受益者は 167 件（69.9%）、「子どもの就学機会が増えた」受益者が 164 件（68.6%）。プロジェクトの介入により、農業収入が改善され、間接的な医療費や学費支出も可能になったと考えられる。	
					インドネシア　小規模灌漑管理事業	保健衛生・教育環境の改善 受益者調査では、事業実施前より「保健衛生状況が改善された」と回答した受益者 は 137 件（ 62.3%）となり、また「子どもの就学機会が増えた」受益者も 128 件（ 58.2%） に上った。事業実施による収入の改善で医薬品の購入や通院・通学にかかる交通費、衣服代など、医療費そのものや教材費に支出を事業実施前よりも容易にした。	
	6	One Health コンセプト[3]に基づく人畜感染症防止	該当文献なし	6	インドネシア 鳥インフルエンザ等重要家畜疾病診断施設整備計画	インドネシアではヒトへの鳥インフルエンザ流行に対処するため、国家戦略計画の下農業と保健が協働した。	
	7	マルチセクトラルな取り組みの中の地方道路、地方の橋など建設を通して保健施設へのアクセス改善	ADB,2010	7	フィリピンミンダナオ持続的入植地開発事業	衛生施設、教育施設改善に関する記載あり。市場連結道路・橋梁の整備による農作物運搬費用・時間の 削減、市場へのアクセス向上と農作物生産への意欲増大による農家の農業収入、保健、教育などの社会インフラへのアクセスの向上、さらに総収入や生活環境の	

[3]「One Health」とは人、動物、環境の健康を維持して行くには、どのひとつの健康も欠かすことができないという認識に立ち、それぞれの健康を担う関係者が緊密な 協力関係を構築することにより、これら 3 者の健康を維持・推進していこうとするものである。

						改善、地域経 済の活性化といった効果が生み出された。	
	8	データなどでは裏付けられない、事業の受益者調査では健康や衛生の改善に対する満足感がある	該当文献なし	8	フィリピン アグノ川洪水制御事業（ＩＩ）（ＩＩ－Ｂ）	事業周辺地域の住民・農民に対する受益者調査では全体的な生活環境への影響、洪水発生時の全体的な安全性、健康および衛生面への影響をはじめ全ての項目について、95%超の回答者が「大いに改善した」または「改善した」と答えている。	
					フィリピン ラオアグ川治水・砂防事業	事業周辺地域の住民・農民に対する受益者調査では全体的な生活環境への影響、洪水発生時の全体的な安全性、健康および衛生面への影響をはじめほぼ全ての項目について、9 割超の回答者が「大いに改善した」または「改善した」と回答している。	
					フィリピン プランテーション開発事業	教育・ 保健医療・上下水道などを含む 9 項目の指標を国勢調査や統計局などから収集し、審査当時から直近のデータの傾向をもとに有効性の評価を試みた。しかし、本事業との直接な因果関係を 定量的に把握することはほとんどの項目で非常に困難であった。	
	9	電化で(ラジオやTV を介して)健康情報入手したり、夜子どもが勉強できるようになる	該当文献なし	9	ベトナム 地方開発・生活環境改善事業（第 3 期）	家庭や商店で電気が得られるようになった住民に聞いたところ、使用している電化製品はテレビ、携帯電話など多種多様である。こうした電化製品の利用により、98%の住民は生活状態が向上したと回答している。具体的な改善事項 として、健康などに関する情報の入手、農業・商業による収入の向上した、携帯電話による連絡の容易化、農業労働の軽減、子供の学習環境向上、が挙げられた	

【水衛生分野】

		文献調査①			文献調査②		現地調査
類型		母子保健エビデンス	主な出典		ＪＩＣＡ事業介入例	母子保健インパクト	
中央レベルまたは都市部上下水	1a	U5MR, IMR, MMR の減少 新生児死亡率、IMR の減少	Cheng et al., 2012, Pinzon-Flores et al., 2015 Gamper-Rabindran et al, 2010, Galiani et al., 2005, Goncalves, 2014	1	該当案件なし		「ビエンチャン市上水道拡張計画」「サバナケット地区上水施設改善計画」ともに、プロジェクトによる左記指標の変化に関するデータは入手できなかった。
	1b	感染症に起因する U5MR の減少/U5MR の減少	Granados and Sanchez, 2013				
	2	下痢の罹患率および子どもの死亡リスクを減少 下痢罹患率の減少、その他トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等の罹患率減少	Gunther et al., 2010 Esrey, et al., 1991	2a	無償または有償資金協力による上下水道施設の整備または改修 17 件 （水因性疾患が減少した 15 件のうち、4 件では水因性疾患の変化と事業のインパクトとの因果関係は明確ではないと結論付けている）	・水汲み時間の短縮（17 件） ・下痢症または水因性疾患の減少（15 件）	「ビエンチャン市上水道拡張計画」「サバナケット地区上水施設改善計画」ともに、プロジェクトによる左記指標の変化に関するデータは入手できなかった
				2b	タンザニア「ザンジバル市街地給水計画Ⅰ＆Ⅱ（無償：2006-2010）」　他 3 件	他地域と比べ、事業実施と水因性疾病データの間に特段の関連はなし（4 件）	
	3	上水および下水道インフラの改善により、下痢罹患率の減少、その他トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等の罹患率減少	Esrey, et al., 1991	3a	スリランカ「大コロンボ圏水辺環境改善事業（２）（３）」（有償：1994-2005）	洪水に起因する疾病に関して発生件数のデータを保管しておらず、統計的な検証はできなかった。近年、排水路付近の住民に特に疾病率が高いことが観察されているデング熱に関して、対象地域の入院患者数の事業前後における改善傾向は見られなかった。	該当なし
				3b	インドネシア「スマランポンプ場建設プロジェクト」（有償：2008-2016）	対象地域住民へのインタビューによれば、プロジェクト完成前は､乾期でもスマラン川の水位が高くて家の近くの排水路に水が溜まっており、ボウフラが沸いて子供達も病気がちだったが、完成後は、排水路も水が無くなり蚊も減って､病	該当なし

						気も減ったという事が報告された[4]。	
	4	水衛生の改善が、栄養・貧血予防へ影響	Chase and Ngure, 2016	4	該当案件なし		該当なし
	5	上水よりも下水道の改善により、子どもの健康により多くの影響を与える（死亡率、成長、疾病率など）	Esrey et al., 1991	5	該当案件なし		該当なし
	6	該当文献なし		6a	パキスタン「カラチ上水道改善事業」（有償：1994-2006）	受益者調査からは明確なインパクトを確認することはできなかった。配水網改善を伴わない本事業において、末端レベルでの水質の改善、これを踏まえた公衆衛生の向上や生活環境の改善を目標とすることは、非現実的と考えられる。	該当なし
				6b	中国「宜昌市水環境整備事業（有償：2003-2010）」	健康への影響は事業との明確な関連性がない	
コミュニティレベル	1	IMR または U5MR の減少	Instituto Apoyo, 2000, Newman et al, 2002, Brainerd and Menon, 2012	1	該当案件なし		該当なし
	2	国家社会開発基金（FONCODES）を通じた上水プロジェクトにより下痢症の減少	Instituto Apoyo, 2000	2a	無償または有償資金協力による上下水道施設の整備または改修 6 件	・水汲み時間短縮による時間の有効活用（5 件） ・下痢や水因性疾病罹患率の減少（5 件）	インドネシア国「南スラウェシ州地域保健能力向上プロジェクト（PRIMA－K）」（南スラウェシ州バル県の対象村落）では、Community-led Total Sanitation (CLTS)の家庭トイレの普及により村全体の水因性疾患減少
				2b	ミャンマー「中央乾燥地村落給水技術プロジェクト」（技プロ：2006-2009）	・水汲み時間の短縮 ・下痢・赤痢、皮膚病等の減少	
	3	下水の改善が、下痢罹患率の減少と、子どもの発育に良い影響	Esrey, 1996	3	エチオピア「南部諸民族州給水計画（無償：2005-2008）」	・受益者調査の約半数で、IMR 及び U5MR が減少したと回答（調査手法が定性的であり、エビデンスとしては弱い）	該当なし
	4	下水の介入が、子どもの発育（身長、体重）に対し何の影響をもたらさなかった	Guzman 1968 (quoted in Dangour et al., 2013)	4	該当案件なし		該当なし
	5	上下水の介入により、低体重の子どもの割合に変化は生じなかった	Schlesinger 1983 (quoted in Dangour et al., 2013)	5	該当案件なし		該当なし
	6	水質向上によるヒ素中毒患者の減少	該当文献なし	6	バングラデシュ「持続的砒素汚染対策プロジェクト（技協：2005-2008）」	水質向上に伴い、砒素中毒患者の増加ペースが低下した（PDM 想定内の成果）	該当なし

[4] 専門家帰国報告会資料より抜粋

家庭レベル介入	1	POU (point of use)への介入が、下痢の予防に広く効果がある	**Clasen et al., 2015**	1	該当案件なし	該当なし
	2	家庭レベルの水処理（煮沸等）と貯蓄の改善（POU）により、コレラのケースは減少したが、下痢の関連性は明確には出されなかった	Gundry et al., 2004	2	モザンビーク「ザンベジア州持続的給水・衛生改善プロジェクト（技プロ：2007-2011）」	水因性疾患については、対象郡1か所（イレ郡）の除く全ての地域で減少傾向が見られた。なお、増加したイレ郡は、最も手洗いを実行している世帯の割合が多いにも関わらず下痢症の疾患率が最も高く、これはプロジェクト期間中に増加している。
	3	水質の改善（solar disinfection 含む）および石鹸の提供が、5歳未満女児の発育（weight for age および height for age）改善に貢献した、介入による男児の発育に影響はほとんどなし	**Dangour et al., 2013**	3	該当案件なし	該当なし
	4	トイレの普及が進んだが、その母子保健インパクトは未分析	該当案件なし	4	エチオピア「南部諸民族州給水技術改善計画プロジェクト（技協：2007-）」	対象地域のトイレの普及率が76.5%（2008年）から93.6%（2011年）に増加したとの記載はあるが、その結果母子保健への影響があったかどうかの考察・記載はなし（インパクト調査の暫定結果）
	5	手指衛生の促進は、子どもの発育に顕著な影響は与えなかった	Langford, 2011, Luby, 2004 (quoted in Dangour et al., 2013)	5	該当案件なし	該当なし
	6	水質の改善（凝固剤と塩素消毒または石鹸と凝固剤）により、子どもの発育への顕著な影響は見受けられなかった	Luby, 2006	6	該当案件なし	該当なし
	7	手洗いや塩素消毒の行動変容が確認されているが、下痢発症率の減少との関連は未分析	該当文献なし	7	ペルー「北部地域給水・衛生事業組織強化プロジェクト（技協：2009-2013）」	・手洗いや水の塩素消毒が習慣化したこと、水を介する疾病への感染について住民が知識を身に着けたこと等が確認された。 ・対象サイトで下痢の発生率の減少が報告されたが、下痢の減少にプロジェクトが果たした貢献の度合いを証明することは難しい。
Awareness raising（主に手指衛生）	1	Hygiene promotion が、24か月未満の乳幼児の低体重を減少させた	Ahmed et al., 1993	1	該当案件なし	該当なし
	2	Hygiene 介入（石鹸による手洗い）による下痢リスクの減少	Oloruntoba et al., 2014	2a	エチオピア「南部諸民族州給水技術改善計画プロジェクト（技協：2007-）」	事業の啓発活動や介入の結果、手洗いの習慣が一般的でなかった農村部でも手洗いの習慣が広まりつつある。

「南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト（PRIMA-P）」における学校と地域が連携した衛生教育の事例あり

				2b	ボリビア「コチャバンバ市南東部上水道施設改善計画（無償：2009-2012）」	各住民組織で配水を開始するに際し、住民集会を通じて節水の方法、衛生管理の重要性、少ない水で効果的に衛生管理をする方法などの啓蒙を実施。⇒受益者調査では、個人・家庭の衛生管理・衛生状況が改善したと回答した比率が高い。	該当なし
	3	不衛生な環境が、EED（environmental enteric disorder）を引き起こす（仮説）	Prendergast, 2015 Chase and Ngure, 2016	3	該当案件なし		該当なし
	4	手洗い行動の改善の記録（MCHとの関連性は未分析）	該当文献なし	4	ルワンダ「「イミドゥグドゥ水・衛生改善計画プロジェクト（技協：2007-2010）」、他2件	手洗いの行動等が改善した記録はあるが、それらが与えたMCHへの影響については特段の記載なし（うち、1件の報告書では、衛生行動の変化に対する記載もなかった）	該当なし
その他（様々なレベルでの介入の組み合わせ)	1a	水量、衛生、手指衛生が発育（Height-for-age z score）の大幅な改善をもたらした	Fenn et al., 2012	1	該当案件なし		該当なし
	1b	Baby-WASH介入（衛生、水の改善、石鹸手洗い、食の衛生など）が、子どもの発育不良を防止する	Mbuya and Humphrey, 2015				
	1c	衛生、水の量・質、手指衛生の促進が、子どもの発育（平均体重、身長、height for age z-scores）に何の影響ももたらさなかった	Hasan, 1989 (quoted in Dangour et al., 2013)				
	2a	水衛生を含む11の変数がIMRの減少に影響を与える	Terra de Aouza A. C., et al, 1999	2	該当案件なし		該当なし
	2b	マルチセクトラル（MDGに関わる農業、環境、ビジネス開発、教育、インフラ、保健等）の介入によりIMRが減少	Pronyk, et al., 2012				
	3	母親の教育、トイレの欠如、子どもの糞尿の適切な処理、2名以上の5歳未満児がいる家庭、子どもの年齢など複数の要因が、子どもの下痢罹患率のリスク要因として挙げられる	Sinmegn MT, 2014	3	該当案件なし		該当なし
	4			4a	ベトナム「貧困地域小規模インフラ整備事業II」等、水衛生・道路・電力などの組み合わせによる介入、他2件	・上水案件については、給水量の増加により皮膚病や眼病等の罹患率が減少した（定性的な情報）。） ・電力案件では、受益者調査の回答の中で「健康・栄養が改善した」が含まれているが、それ以上の詳細な情報（母子保健に関するもの）は記載なし	インドネシア「貧困削減地方インフラ開発事業II」では、上水サービス改善に伴い、水汲み時間が短縮され、水汲みを担当していた子どもたちの教育機会向上につながった。

【教育分野】

		文献調査①			文献調査②		現地調査
類型		母子保健エビデンス	主な出典		ＪＩＣＡ事業介入例	母子保健インパクト	
就学前教育	1	〈就学幼児への効果〉 ・ 健康、特に運動機能や社会的行動が向上し、問題解決能力や認知的能力が向上する。 ・ 手洗い活動により、下痢症や皮膚病の問題が減少。 ・ 駆虫薬と鉄剤補給が 4-6 歳児の体重を増加、重度の貧血症を減少。 ・ 栄養コンポーネントが含まれない就学前教育では児童の栄養状態の改善は見られない。	Martinez et al., 2013 Cheng et al., 2012 Bobonis et al., 2002 UNESCO, 2014 **Leroya et al.,2012**	1	ニジェール「住民参画型学校運営改善計画」（技プロ：2007-2012） (一部で学校運営委員会を通じたコミュニティ幼稚園の運営・普及を支援)	・コミュニティ幼稚園の普及による就学前教育の拡大が初等教育における女子の就学を推進した。 ・学校運営委員会設立地域では、住民が自発的にコミュニティ幼稚園を設立・運営。	該当なし
	2	〈母親や家族への効果〉 ・ 母子への栄養剤の配布は、幼児の対年齢身長比を向上させる。 ・ 兄弟の就学の可能性が高く、保護者の子育てへの価値観変容と活動参加が促進され雇用も増加傾向。	**Tanner et al.,, 2015** Martinez et al.,2013		該当なし	該当なし	該当なし
初等・中等教育	1	<女子教育 1 >母親に対する教育が 5 歳未満児死亡率を減少させる。 ・ 女子教育が 1 年増加するごとに、新生児死亡率が 5～10%減少。 ・ 特に南アジアでは教育を受けた母親をもつ女児は生存率が向上。 ・ 1970-2009 年にかけて減少した 5 歳未満児の死亡者数（820 万人）のうち 51%が女性の学歴増加に起因。 ・ 初等教育の完全普及を達成することにより 5 歳未満死亡率が 15%減少し、中等教育の完全普及により 5 歳未満児死亡率が 49%減少。	Schultz, 1993 Caldwell, 1979 Gakidou & Emmanuela, 2010 Monden et al.,2012 Burchi, 2012 Chou (2007) Somanathan, 2008 Breieova et al., 2004 Bhalotra et al., 2013 UNESCO, 2014、 Gene 2016, Monden & Smits, 2012	1	無償または有償資金協力による初等学校建設または改修（9 件） 無償または有償資金協力による中等学校建設または改修（8 件） 就学（アクセス）の向上を目的とした学校運営技プロの実施（１2 件）	・将来母子の健康に影響を与える女子の初等・中等就学率（女子）の向上 ・将来母子の健康に影響を与える女子の初等修了率・中等移行率の向上	EMIS データから対象県の女子就学率・修了率の向上を確認。 DHS・LSIS 回帰分析から母親の教育歴と新生児死亡率、CCI, CoC に有意な関連が認められた。

	2	<女子教育 2> 母親に対する教育が妊産婦死亡率(MMR)を減少させる ・ 全ての女性が初等教育を修了すれば MMR が 70%低下。 ・ 12 年以上の教育を受けた母親に比べて教育歴のない母親は 2.7 倍の MMR リスクがあり、1-6 年間の教育の場合は 2 倍のリスクがある。	**Karlsen et al.、2011** Jayachandran et al., 2008 Gene 2016, UNESCO, 2014	2	上に同じ	上に同じ	DHS・LSIS 回帰分析から母親の教育歴と CCI, CoC に有意な関連が認められた。
	3	<女子教育 3> 母親に対する教育が病気を予防し子どもの健康を改善させる ・ 教育を受けた母親の子どもの DTP3 予防接種率は初等で 10%、中等で 43%増加。 ・ 母親の教育年数が 1 年増加で肺炎による乳幼児死亡率 14%減少。 ・ 全ての貧困国の女性が初等教育修了すると下痢による子どもの死亡率は 8%減少、中等教育修了の場合は 30%減少。 ・ 母親の教育が 1 年増加すると、子どもの対年齢身長、対年齢体重が増加。	Desai et al.,1998 Burchi, 2012 Gene 2016, UNESCO, 2014 Derek, 2013	3	無償または有償資金協力による初等・中等の学校施設整備・トイレ設置（17 件）	・トイレや給排水施設設置により学校衛生環境が改善。 ・ソフトコンポーネントの施設維持やトイレの使い方など基本的な衛生知識講習を実施し、疾病率が低下した。（エチオピア） ・住民による整備した学校を利用した保健教育の実施（ベトナム） ・生徒の手洗い習慣が改善した（モンゴル）学校が衛生で清潔になった。（ニカラグア） ・ヒアリング対象の教員、保護者の 61%が「水因性疾患の減少」、60%が「衛生状態の改善」を回答（ブルキナファソ）	該当なし
	4	<女子教育 4> 母親に対する教育が HIV/AIDS、マラリア等の疾患率を減少させる ・ 中等教育への就学向上が HIV 感染者の減少に影響。 ・ 初等教育を受けた母親の子どもはマラリアの寄生虫保有率が 22%低く、中等教育の場合は 36%低い。	Aslan et al., 2013 Fullman et al., 2003 Gene 2016, UNESCO, 2014	4	モザンビーク「中学校建設」（無償：2009-2012）	・校長へのヒアリング結果によると通学女子生徒の若年妊娠が減少した。	EMIS データから対象県の女子就学率・修了率の向上を確認。
	5	<リプロダクティブヘルス >思春期健康教育は生殖可能年齢の女性の健康、早婚、若年出産、出生率に影響し適正かつ持続的な家族計画に貢献する ・ 教育が 1 年増加すると出生数が 0.26 低下。	Breieova et al., 2004 Osill et al., 2007 Ferre, 2009 UNESCO, 2014	5	インドネシア「南スラウエシ州前期中等教育改善総合計画」（2007－2010）	・PDM 成果指標に「申請された保健教育活動の数」が設定され、プロジェクトを通じて保健教育活動数が増加した。（インドネシア）	インドネシアの教員によると思春期健康教育・保健体育はあまり実施されていない。 ラオス LSIS のデータでは 15-19 歳の若年出産の母親の 4 割が教育歴無し。

		・ 教育が 1 年増加すると十代での早期出産が 10%減少。					
	6	<学校保健> 学校での手洗いや衛生知識などの保健教育が生徒の健康改善や感染予防に効果的 ・ 学校での手洗い活動が下痢症の発症を 3 分の 1 に減少。 ・ 小学校での駆虫剤の配布は、生徒の出席と健康状態の改善に効果的。 ・ 手指衛生の改善は、呼吸器疾患を 21%減少、胃腸疾患を 31%減少。	**Nwadiaro et al., 2005** **Aiello et al.,2008,** Miguel & Kremer, 2004 Anjali,2014	6	ネパール「小学校運営改善支援プロジェクト」（2008-2011） ネパール「学校保健・栄養改善プロジェクト」（技プロ：2008-2012） ニジェール「住民参画型学校運営改善計画」（技プロ：2007-2012） ラオス「南部 3 県におけるコミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクト」（技プロ：2007-2011） イエメン「タイズ州地域女子教育向上計画」（技プロ：2006-2008）	・学校教育と保健の連携案件。 ・学校案件では、寄生虫駆除薬で寄生虫罹患率の減少等の健康改善がみられた。 ・学校清掃を毎日行う学校の増加、清潔な爪を有する学齢児童の割合が増加した。 ・学校活動計画の下でトイレ建設、保健衛生環境整備（校内清掃、飲み水供給、薬箱設置など）などが実施された（ニジェール、ラオス） ・学校の清潔・清掃活動の影響で住民自身の居住環境や生活環境が改善した。親たちは生徒を通じて公衆衛生や健康への知識を得た。（家庭レベルのへの波及効果）（イエメン）	学校保健は手洗いや清掃など衛生教育を中心に実施されている。 トップダウンによる学校保健政策に対して、地域の健康ニーズを反映させたボトムアップの学校・地域保健活動の取り組みは限定的。学校保健に対するコミュニティ理解の不足が関係者から指摘された。 生徒インタビューから保健教育の内容は生徒から生徒、生徒から家族へと伝達されていることを確認。
	7	<学校保健> 学校でのメンタルヘルスプログラムが生徒、保護者、生徒の友人、近隣住民の意識と知識向上に影響を与えた	Rahmana et al., 1998	7	インドネシア「前期中等理数科教員研修強化プロジェクト」（技プロ：2009-2013）	・アチェ地震災害時に健康や精神的ケアプログラムを実施。トラウマ対策カウンセリング、健康診断等により、生徒の健康状態を把握した。	該当なし
	8	<学校給食> ・ 学校給食は生徒の体重増加や栄養改善に効果的。 ・ 発育や栄養にはインパクトなし。 ・ 体重と身長へのインパクトは混合	Buttenheim et al.,2011 **Kristjansson et al., 2006** Singh, 2008 **Greenhalgh et al., 2007** Kitchen et al. 2010	8	ラオス「南部 3 県におけるコミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクト」（技プロ：2007-2011）	・学校給食活動を一部で実施	該当なし
ノンフォーマル教育及び訓練	1	<識字>母親の識字能力は保健サービスの享受、感染予防、子どもの健康を高める ・ 識字の母親は非識字に比べて SBA による出産率が 23%高	Clasen et al., 2015 Mead, 1998 UNIGME, 2014 Le Vine et al., 2009	1	パキスタン 「パンジャブ州識字行政改善プロジェクト 2」(技プロ：2007-2010) 「ノンフォーマル教育推進プロジェクト」（技プロ：2011-14）	・ノンフォーマル教育、フォーマル教育、保健、コミュニティ開発などマルチセクター関係機関の連携。家庭での教育意識の高まりが、水・衛生・保健・福祉や行	該当なし

		く、子どもの生存率が大幅に高まる。 ・ 男女の識字率の差が大きいほどHIV 感染率が高くなる。			メキシコ「ﾁｱﾊﾟｽ州都市部ｽﾗﾑ地域における女性の生活向上プロジェクト」（技プロ：2005-2008）	政にアプローチする行動のきっかけとなった。 ・女性の能力開発プログラムの一環として識字教室、保健衛生・栄養等に関する研修を実施し、ライフスキルの習得に寄与した。	
	2	<スキル・ディベロップメント[5]> 家計収入の向上が母子の栄養状態を改善する	Thomas et al., 1990 Sridhar , 2008	2	南スーダン「南部スーダン基礎的技能・職業訓練強化プロジェクト」（技プロ：2010-2013）他、生計向上のための職業訓練 3 件	・職の獲得は生活の改善につながることが卒業生の調査から確認された。雇用された卒業生の 88%が食事の改善、80%が医療の改善を回答。	該当なし
	3	啓発活動が、地域の住民の健康行動に好影響を与える ・ 女性グループによる定期健康ミーティングが乳児死亡率、産前産後ケア、施設出産、衛生ケア向上に影響。	Manadhar et al., 2004 Tripathy et al., 2010	3	メキシコ「ﾁｱﾊﾟｽ州都市部ｽﾗﾑ地域における女性の生活向上プロジェクト」（技プロ：2005-2008）	・女性の能力開発プログラムの一環として識字教室、保健衛生・栄養等に関する研修を実施し、知識とライフスキルの習得に寄与した。	インドネシア・バル県保健局からは意識行動変容のための啓発プログラムの不足が指摘されている。

[5] スキル・ディベロップメントは、個人又は集団が経済活動において発揮することを目指してより高い技能を身につけるための訓練あるいは過程のこと。

添付資料：2 現地調査日程・面談者一覧

現地調査日程　Field Survey Schedule

29 May (Sun)		11:45 Lv. Japan (GA875) 17:15 Ar. Jakarta 18:30～　JICA office visit (if necessary)	
30 May (Mon)	10:00 14:30 16:00	Survey and interview project ＃4 ● Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works Site visit (#2): Pluit Pump Station (#2) Survey and interview project ＃2 ● Interview : Directorate General of Water Resources of Ministry of Public Works; *Waste Water Management , Public Works Department, Provincial Government of DKI Jakarta ⇒ canceled	2 nights Jakarta
31 May (Tues)	14:30	09:40 Lv. Jakarta,　13:10 Ar. Makassar (GA608) PM Survey and interview project ＃4 ● Meeting with JICA Expert (BAPPEDA)	3 nights in Makassar, Sulawesi
1 June (Wed)	6:30	Survey and interview project＃4 Day Trip to Jeneponto Province ● Interview: Related local authorities in Bone Province ● Visit to target communities of Project #4 (actual project sites such as community level road, bridge, or water & sanitation) ● FGD: local people from target communities in Bone	
2 June (Thurs)	7:00	Survey and interview project＃5 Day trip to Barru Province ● Interview: Related local authorities in target province (Barru Province) ● FGD: local people from target communities in Barru	
3 June (Fri)	 14:00 15:00	09:55 Lv. Makassar,　11:15 Ar. Jakarta (GA641) Interview with international partners ● Interview: ADB officers in charge of water, sanitation, transport and energy projects Survey and interview project ＃2 ● Interview : Staff in charge of the Project, JICA Laos Office ＊Waste Water Management , Public Works Department, Provincial Government of DKI Jakarta ⇒ canceled	2 nights Jakarta,
4 June (Sat)	10:00	Survey and interview project ＃1 ● Interview: JICA Experts (nursing competency project)	
5 June (Sun)		12:35 Lv. Jakarta via Bangkok (TG434) 20:45 Ar. Vientiane (TG574)	4 nights Vientiane
6 June (Mon)	9:00 10:30 15:30	Survey and Interview project #7 ● Interview: JICA experts (road improvement project) Survey and interview on project #6 ● Interview with JICA expert (Mr. Shimizu, Ms. Obara) Survey and Interview project #7 ● FGD: local people (beneficiaries) of the Project (Phonehong District, Vientiane Province)	

7 June (Tues)	9:00 11:00 11:00 14:00	<u>Visit/interview project #9</u> ● Interview: Water Dept. of the Ministry of Public Works <u>Visit/interview project #8</u> ● Interview: JICA experts (urban water environment) <u>Interview with KfW</u> <u>Visit/interview project #9</u> ● Visit: Chinaimo Water Purification Plant (#9)	
8 June (Wed)	9:00 14:00	<u>Visit/interview project #12</u> ● Interview: Ministry of Education (MOES) Dept. of Planning and Cooperation on project #12 <u>Visit/interview project #9</u> ● Interview: Health facility in target area (Sisattanark District Hospital (SDH)	
9 June (Thurs)	6:30 15:00	AM Road travel to Savannakhet PM <u>Survey and interview #10</u> ● Interview: Nam Napa Savannakhet (Water company in SVK) ● FGD: Local people (beneficiaries) of project #10	3 nights Savannakhet
10 June (Fri)	9:00 10:45 14:00	<u>Visit/interview project #11</u> ● Interview: Dept. of Education of Savannakhet Province, Provincial Educational Service (PES) ● Interview: District level education authority, ● Visit school supported by CIED and interview with school director (#11) <u>Visit/interview project #14</u> ● Dept. of Public Works in Savannakhet province	
11 June (Sat)	8:30	<u>Visit/interview project #14</u> ● FGD: local people (beneficiaries) of project #14 ● Visit to health facilities alongside the rehabilitated road	
12 June (Sun)	7:30	Return to Vientiane (via road)	1 night Vientiane
13 June (Mon)	9:00 10:00 PM	<u>Administrative process</u> ● Payment to rental car company, etc. Meeting with local consultant for follow-up data etc. Report writing 20:00 Lv. Vientiane via Hanoi (VN920)	
14 June (Tue)		07:35 Ar. Tokyo/Narita Int'l (VN310)	

現地調査面談者一覧

インドネシア

1. Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works
Mr. Hendarko Rudi Susanto, Head of PMU, Director for Human Settlement
Ms. Airyn Saputri Harahap, Head of Section Rural Settlements Region II, Directorate General of Human Settlement
Mr. Yudi, Director of RISE II Project
Mr. Andreas Budi Irawan, head of sub-projects
Mr. Kim Suk Rae, CMMC (Consultant for RISE II Project)　他複数名
西川企画調査員、JICA インドネシア事務所

2. Site Visit: Pluit Pump Station (North Jakarta)
Mr. Joko, Coordinator of Pump Keepers, Pluit Pump Station

3. Directorate General of Water Resources, Ministry of Public Works and Housing
Ir. Heru Setiawan, Deputy Director for sub Directorate of Cooperation
Ms. Ari Setyorini, Head section of Bilateral Cooperation
Mr. Danang Akhsanal Darojat, Staff of Bilateral Cooperation

4. BAPPEDA (Makassar)
Mr. Akira Okuyama, Regional Development Policy Advisor for Sulawesi Region

5. BAPEDDA + Dept. of Public Works, Jeneponto District (Jeneponto)
Ms. Ginawaty Palelengi, Head of Jeneponto District Advisor
Ms. Iswari, Secretary of Public Works (Jeneponto District Office)
Mr. Hawemansyah, Head of Social Economy Section (Bappeda)
Mr. Anang Budi Gunawan, Bappenas
Mr. Supranto Nadek, CSCCT RISE II
Mr. Subandi, CMMC
Mr. Baso Badulla, RISE II Project、他複数名

6. Visit to the target community (Taroang、Arungkeke、Binamu), Jeneponto
1）Taroang サブ地区の母子保健施設（Posyandu）
Muhammad Nasir –Head of Taroang Village
Ms. Yuki – Posyandu Staff (Nutrition)
Ms. Murni – Posyandu Staff (Midwife)

2）Arungkeke 地区の Palaja 村（水タンク）
Mr. Sukri, Water facility coordinator
Ms. Sumiati, Community (user)

3）Drying floor in Arungkeke
Ms. Dg Caya, Seaweed Farmer
Ms. Sitti Saliha, Seaweed Farmer

4）Binamu サブ地区（Sapanang 村）
Mr. Rahman, Facilitator RISE Binamu District

5）保健ポスト（Arungkeke 村）
Ms. Suratmi Hartini, Midwife
Ms. Lindri Yuni Wijayanti, Midwife
Ms. Ridawati, Midwife

7. Ministry of Health, Barru District
Mr. Muhammad Sukri , coordinator of PRIMA-K in Barru
Mr. Andi P., Sanitatian, Head of sanitarian section in Ministry of Health Barru
Ms. Lina
Mr. Abdul Kadir, Contact person, also worked for PRIMA K in his sub-district

8. Barru 地区・保健センター（Puskesmas）訪問
Ms. Wati, 助産師（Bidan Desa）

9. Barru 地区の中学校（JUNIOR SECONDARY SCHOOL (SMPN) 1 BARRU）
Mr. Lukman, Principal of the School
Mr. H. Abdullah Rahim, Coordinator of PRIMA-P in Barru District
Mr. Latuoakal, Facilitator PRIMA K, school advisor
Mr. Abdul Kadir, District Facilitator

10. Ministry of Health Office, Barru District
Mr. Andi Pananrang, Sanitarian head of coordinator Health Office Barru District

11. Palakka 地区の保健センター（Puskesmas, Palakka Sub-district）
Ms. Winda, 保健センターの衛生担当官
Ms. Risnawati, 看護師
Mr. Armin Arif, 保健センターの衛生担当官（とくにトイレ専門）

12. Galun 村（PRIMA-K プロジェクトの対象村落の一つ）
Mr. Muhammad Nasir, 簡易トイレ製作者
Ms. Halimah, 妻でトイレ製作をサポートしている

13. ADB (water sector)
Ms. Helena Lawira、Water Sector Project Officer, Indonesia Resident Mission

14. JICA Indonesia Office
インドネシア事務所次長　斉藤幹也氏
Mr. Iman Seno Adji, Program Officer, Water Resources and Disaster Management, JICA Indonesia Office

15. 看護プロジェクト#1 専門家インタビュー
チーフアドバイザー／看護行政　関育子氏

ラオス
1. 保健省アドバイザー、専門家
保健省アドバイザー　小原ひろみ氏（2016.3-）
Dr. Takayuki Shimizu, Chief Advisor, Improving Quality of Health Care Services Project（2016.4-）

2. JICA ラオス事務所
Mr. Phouthaphone VORABOUTH, Infrastructure Specialist, JICA Laos Office
Mr. Toru Ogura, Project Formulation Advisor, JICA Laos Office

3. ビエンチャン県ポンホーン郡　DPWT
Mr. Vilat 、ビェンチャン県公共事業局長
Mr.Korlakan、ビェンチャン県公共事業局・総括部長
Mr.Suphaivan、ﾎﾟｰﾝﾎｰﾝ郡公共事業所長

4. Water Dept. of the Ministry of Public Works (MPWT)
Mr. Phomma Veoravanh, Director General, DWS, MPWT
Dr. Xaypaxa Liengsone, Director of Sanitation Division, Department of Water Supply, MPWT
Mr. Bounthavy Vilaysone, Deputy of Water Supply Division, DWS

5. KfW
Mr. Lorenz Gessner, KfW Office Director
Ms. Thavivanh Phanakhone, Project Coordinator

6. Site visit: Chinaimo Water Purification Plant
Mr. Sisamone Kongmany, Project Management Division(PM), Master of Science on Urban Environtment Management (AIT), NAMPAPA NAKHONE LUANG

Mr. Khamfueng Manivanh, Acting Deputy of Director of Chinaimo water supply facility, Chinaimo Water supply Facility
Mr. Thongdee Bounyaluk, Deputy of Director of Chinaimo water supply facility, Chinaimo Water supply Facility
Mr. Poukao Insomphou, Project Management Division(PM), NAMPAPA NAKHONE LUANG

7. Ministry of Education (MOES), Dept. of Planning and Cooperation
Mr. Anoupheng Keovongsa, Director of Division, Department of Planning, Project Management Division, Ministry of Education and Sports (MOES)
Mr. Mixaykone Wannachith, Deputy Director General, Planning Department, MOES
Mr. Khampaseuth Thawmmavong, Technical Staff, Project Management Division, MOES

8. シサタナーク郡病院
Dr. Buathong Sinarmbounhueng, Deputy of head office, Sisattanark District Hospital (SDH)
Dr. Phannouvong Phophansy, Head of Administration department, SDH
Dr. Noy Souliyaseng, Outpatient Department, SDH
Dr. Khampout Soulavong, Obstetrics and gynecology, SDH

9. Nam Napa Savannakhet (water company)
Mr. Phandola Khounemeuangchanh, Deputy Director, Savannakhet Water Supply State Owned Enterprize (Nam Pa Pa Savannakhet)

10. Dept. of Education, Savannakhet province, Provincial Education Service (PES)
Mr. Thavone Sixiengmay, Deputy Director, Savannekhet Proivince Education Service Department (PES)
Ms. Phonexay Xanavongxay, Deputy Head, Kaysone District Education Office

11. Visit school supported by CIED
Ms. Keoduangchay Keoduangthong, School Princple, Samakki Primary School
Ms. Vedsavanh Chouangmany, Deputy Principle, Samakki Primary School

12. Dept. of PublicWorks in Savanakhet province
Mr. Xayyasene, 公共事業局道路管理係　係長

13. Atsaphangthong District（アサパントン郡）郡病院
Ms. Soupharb Insisiengmay, Head of Public Health Office, Atsaphangthong District
Mr. Phousone Poubandon, Deputy Head of Public Health Office, Atsaphangthong District

14. Atsaphangthong 郡 Dong Hen 村視察
Mr. SengPhed KhodVongKod , Head of Dong-Hen Villlage, Atsaphangthong District

15. Phine 郡 Vern-Hong-Kham 村視察
Ms. Phouthong Xayyalard, Head of Vern-Hong-Kham Villlage, Phine District
Ms. Phouthong Khodsimeuang, Deputy Head of Vern-Hong-Kham Villlage, Phine District

16. ピン郡（Phine District）郡病院
Mr. Ounheuan Soutchaleurn, Head of Public Health Office, Phine District

17. Pakbo Sub station
Mr. Phoumy Phomviset, Head of Pakbo Sub-Station
Mr. Bounthao Keosisano, Head of Security Section, Pakbo Sub-Station

添付資料３：現地調査結果一覧

表 1：道路・橋梁・電力分野における現地調査結果

スキーム	案件名	協力期間	現地調査結果	課題に対する提案	投入セクター→母子保健アウトプットの推定パス(表 4-2 参照)
有償	【インドネシア】貧困削減地方インフラ開発事業 II	2014-2015	・ 県内の小規模な農道整備に関する現地視察と住民インタビューを実施。住民が決定する小規模インフラ整備プロジェクト（農道整備）の明確な効果は確認できなかった。 （課題） ・ 今般調査の橋梁整備事業のサイトは、アクセスが悪いことが多く、現状分析が困難。 ・ 建設された農道の距離短いことも影響し、裨益住民が限定される	住民組織と連携して、利用者数、各社会インフラへのアクセス状況の改善などのモニタリングに必要な情報を収集する体制を検討する	道路・橋梁整備（補修）→母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる)→産前産後検診率の上昇→ハイリスク母親の特定→ハイリスク母親の帝王切開手術の増加→安全な出産の増加　【1-1】 道路・橋梁整備（補修）→経済活性化→可処分所得の向上→母子保健への投資　【1-4】
技プロ	【ラオス】道路維持管理能力強化プロジェクト	2011-2017	・ 補修区間が短く、全区間の効果と切り離して効果を予測することはできなかった。 ・ 補修＝移動時間短縮、経済特区活動の増加、経済の活性化に関する定性情報のみを収集 （課題） ・ 補修区間が短く、全区間からの効果と切り離して検証するのが難しい。 ・ 道路管理局では保健や教育施設など社会サービスの位置が把握（マッピング）されていない	・5 キロ半径内および 5 キロ半径外の追跡世帯を設定し、プロジェクト前後のアクセス時間を測る。 ・補修では効果が測定できないため、建設事業のみ効果を測定する。 ・プロジェクトの活動として社会インフラマッピングを行い、住民組織とマッピング共有協議した上で、事業計画を策定する。	道路・橋梁整備（補修）→母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる)→産前産後検診率の上昇→ハイリスク母親の特定→ハイリスク母親の帝王切開手術の増加→安全な出産の増加　【1-1】
有償	【ラオス】メコン地域電力ネットワーク整備事業	2005-2011	・電力ネットワーク整備は実際には電力補強である。送電線・変電所整備状況と帝王切開数のデータ分析から、電力供給増加により帝王切開手術が増えた可能性が考えられる。 ・安定した電力供給によって機能的な保健情報システムが導入できたとのインタビュー結果。 ・安定した電力供給により TV やラジオが普及したことなど検証できなかった。 （課題） ・TV やラジオ普及のデータ収集・計測方法の検討。 ・帝王切開の普及には安定した電力以外、多種の関連要因があり、直接的な因果関係を証明するのは困難。また率を計算するため、分母の人口の数値入手が困難。	・ 電力事業の効果を見るために、家電（例えば冷蔵庫）の普及率をプロセス指標に設定する。 ・ 介入の影響を関連付け証明するための複数のプロセス指標を設定する	効率的エネルギー施設整備による電力安定→家電の普及→女性・女児の家事労働軽減→母性の保護　【1-5】
無償	【ラオス】国道 9 号線（メコン地域東西経済回廊）整備計画	2011	・ 道路が整備され、住民の病院へのアクセス時間が短縮されたからか、患者が病院に来る回数が増え、早期の治療が可能となり、回復期間が短くなったと報告（アサトン病院ヒアリング）	・ 道路から 5 キロ半径内および 5 キロ半径外の追跡世帯を設定し、プロジェクト前後のアクセス時間を測る。	道路・橋梁整備（補修）→母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる)→産前産後検診率の上昇→ハイリスク母親の特定→ハイリスク母親の帝王切開手術

			・ ワクチンの輸送や妊婦の搬送がスムーズにできるようになった（ピン郡病院ヒアリング） ・ 道路改修による保健施設へのアクセス改善の定量効果の検証はできなかった。 （課題） ・ 補修＝移動時間短縮、経済特区活動の増加、経済の活性化に関する定性情報のみ ・ 補修区間が短く、全区間からの効果と切り離せない ・ 国道 9 号線は経済特区、流通の活性化に貢献したが、各世帯の可処分所得および保健サービスへのアクセスと利用に関するデータは入手困難。	・ 補修では効果が測定不可のため、建設事業のみ効果を測定する。 ・ 事業で社会インフラマッピングを行い、住民組織とマッピング共有協議した上で、事業計画を策定する。 ・ 事前調査の際にデータ収集調査計画、配慮事項、モニタリング指標を設定する	の増加→安全な出産の増加 【1-1】 道路・橋梁整備（補修）→母子の緊急搬送時間の短縮→施設分娩が増える→安全な出産の増加 【1-2】

表 2: 水衛生分野における現地調査結果

スキーム	案件名	協力期間	現地調査結果	課題に対する提案	投入セクター→母子保健アウトプットのパス
無償	【インドネシア】プルイット排水機場緊急改修計画	2011-2014	・排水施設改修による洪水被害減少は管制施設の構造・機能面から想定されるが、周辺地域の衛生環境や水因性疾患の変化を示す客観的な情報は入手できなかった		水衛生環境改善→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少→住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減【2-2】
有償	【インドネシア】貧困削減地方インフラ開発事業 II	2014-2015	・住民が決定する小規模水関連インフラ整備プロジェクトにより、水汲みを担う子どもの教育機会が拡大した。 （課題） ・水汲み時間の短縮により、どの程度教育の機会が向上したかについて定量的効果が示されていない。	定性的な情報を補完する形で対象地域を所管する教育当局から初等教育の修了率や中等教育への入学率の推移に関するデータにも着目したモニタリングを実施出来れば望ましい。 水汲み時間の短縮により産出された時間が、教育の機会の向上に貢献しているのか、教育当局や地域の学校へも適宜ヒアリングを行い、モニタリングする。	水衛生環境改善→女性・女児の水汲み時間短縮や削減（家事労働軽減）→教育機会→母子保健向上【2-1】
技プロ	【インドネシア】南スラウェシ州地域保健能力向上プロジェクト（PRIMA－K）[6]	2010-2014	・トイレ導入・普及による水因性疾患の減少については、地元の保健センターからのデータにより確認できた。 ・インフラ整備と並行して衛生面の行動変容促進に重点をプロジェクトは正の効果がある。 （課題） ・野外排せつを撲滅した村落では、所管の保健センターよりプロジェクト協力期間前後の下痢症の発生件数に関する情報を入手できた。他方、左記に挙げるその他の疾患（トラコーマ、回中症、住血吸虫症）については、症例自体がないのかデータが取られていないのかについて定かではなかった。	所管の保健センターでどのような疾患（水因性疾患であれば、具体的に何か）について情報収集しているか、あるいは所管の病院ではどのような水因性疾患の事例が多くみられるのか等について、プロジェクト開始前後に確認する。	水衛生環境改善→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少→住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減【2-2】 水衛生環境改善→衛生教育→水で予防可能な病気（トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等）の減少→住民健康改善【2-4】
技プロ	【ラオス】首都ビエンチャン都市水環境改善プロジェクト	2014 2017	・汚水適正化処理の構想を策定中だが、その具体的な内容や実施体制（下水処理場を建設した場合、どの組織が管轄となるのか等）について確認するには時期尚早であった。	ラオスの水環境改善プロジェクトでは、汚水適正化処理の構想の一環として、対象地域の住民の衛生環境への効果やベースライン値なども視野に入れて検証できれば、母子保健への影響を検証することが可能となる。	水衛生環境改善→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少→住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減【2-2】
無償	【ラオス】ビエンチャン市上	2006-2009	・上水道施設拡張による量的な拡大は想定されたが、飲料水は水道の水ではなく従来から		水衛生環境改善→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少

[6] 保健セクターのプロジェクトであるが、水衛生分野の介入があった対象村落を視察・調査を実施した。

	水道拡張計画		購入していることもあり、健康への影響や変化については検証できなかった。 （課題） ・上水サービスの改善により水道水の量・質の改善は見込めたが、水道水は従来より飲料用に使用されておらず、飲料水や料理には別途市販の水を購入していることから、水道サービスの改善と水系感染症の因果関係は立証できなかった。		→住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減 【2-2】
無償	【ラオス】サバナケット地区上水施設改善計画	2000-2003	・上水道整備による飲料水の質については検証できず。上水道整備されると洗濯や家事で水が利用されるが、飲料水は水道の水ではなく従来から購入していることもあり、健康への影響や変化については検証できなかった。		水衛生環境改善→水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 →住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減 【2-2】

表 3: 教育分野における現地調査結果

スキーム	案件名	協力期間	現地調査結果	課題に対する提案	投入セクター→母子保健アウトプットのパス
技プロ	【インドネシア】前期中等教育の質の向上プロジェクト	2009-2013	・ 教員研修を中心とした授業法改善のプロジェクトであり、地域住民や保健セクターとの関係性を検証するための情報は一般教育統計からは収集できなかった。(管轄省庁のヒアリングは先方都合でキャンセルとなった)		初等・中等教育の質の改善→（知識・情報アクセス拡充）→（若年出産減少、感染リスク軽減、助産専門技能者による出産増加）→生殖可能年齢の女性の健康向上、子どもの生存率の向上 【3-2】
技プロ	【インドネシア】南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト	2007-2010	・ 学校での衛生・保健活動は生徒から生徒、生徒から家族への波及効果があることを確認。 ・ 学校と地域の保健所との連携による保健授業が実施されていることを確認。 ・ 住民参加型学校運営改善モデルにより、地域住民と学校の良好な関係構築を確認 ・ 当初計画されていた中等教育と地域保健の 2 つの案件の有機的連携は予算システムの違いにより実現しなかった。 (課題) ・ 中等教育での思春期教育や学校保健の内容・質の評価に関するデータ・情報が入手困難	対象地域の母子保健データ（妊産婦健診や子どもの予防接種等を受けた母親）と学歴データを経年で収集し、中等就学率と比較する。	初等・中等教育の質の改善→（知識・情報アクセス拡充）→（若年出産減少、感染リスク軽減、助産専門技能者による出産増加）→生殖可能年齢の女性の健康向上、子どもの生存率の向上【3-2】
技プロ	【ラオス】コミュニティ・イニシアティブによる初等教育改善プロジェクトフェーズ 2	2012-2016	・ 初等教育のアクセスが改善されているが（村教育委員会の学校教育に対するオーナーシップ醸成)、教育の母子健康改善への直接効果を示すデータは収集されていない。 ・ 学校保健活動の児童の健康や（意識態度）行動変容へのインパクトは確認できず。 (課題) ・ 国の学校保健政策は策定済み。地域の健康問題や感染症について教員と保護者(住民)が話し合うボトムアップ型の保健教育機会は限定的。 ・ 児童の健康への直接的インパクトを計測しているデータが不足。	学校活動計画における保健活動の内容や頻度をモニタリングする 学校と地域の保健所や保健師との連携活動の記録をモニタリングする 学校での健康診断記録、児童の病欠数、な学校レベルで収集できるモニタリング指標を設定する	初等・中等教育のアクセスの改善→（学校衛生環境整備)→(衛生・栄養改善、感染症予防）→学齢児童の衛生・健康状態の改善【3-1】
無償	【ラオス】チャンパサック県及びサバナケット県学校環境改善計画	2010.-2012	・ 対象地域における、生殖可能な年齢層あるいは母親となる女子の教育水準が向上していることを確認。 ・ トイレ、手洗いなど衛生施設の整備は、児童の衛生・健康改善に関するひとつの指標として、教育省の「学校の質基準」で定められている。 (課題) ・ 衛生施設整備と健康改善の直接的な因果関係はデータの存在を確認できず検証不可。	学校での健康診断記録、児童の欠席率、学校レベルで収集できるモニタリング指標を設定する 地域の保健所のデータで学齢児童の健康データがある場合は活用する。	初等・中等教育のアクセスの改善→（学校衛生環境整備)→(衛生・栄養改善、感染症予防）→学齢児童の衛生・健康状態の改善【3-1】

添付資料４：　マルチセクター・マルチレベルマトリックス例

表1:　ラオス　マルチセクター・マルチレベル　マトリックス

LAO PDR	Local administration	Transport	Power	Water/Sanitation	Education	Health
Central	Prime Minister's office	Ministry of Public Works and Transport MPWT	Ministry of Energy and Mines Department of Energy Promotion and Development Electricité du Laos EDL	Ministry of Public Works and Transport MPWT Department of water supply	Ministry of Education and Sports (MOES)	Ministry of Health (MOH)
Province	Provincial Governor	Provincial Department of Public Works and Transport DPWT Urban roads-Urban Development Administration Authority	Provincial Department of Energy and Mines substation	Provincial Department of Public Works and Transport DPWT Nampapa (water supply state owned enterprise) Provincial Health Department	Provincial Education and Sports Service (PESS)	Provincial Department of Health Provincial Hospital
District	District Governor	Office of Public Works and Transport		District Water Supply Office District Health Office	District Education and Sports Bureau (DESB)	Public Health Office, District Hospital
Sub-district/commune						Health center, health clinic
Village	Chief of Village			Village water committees (WATSAN committee)	Village Education Development Committee VEDC	Health post, dispensary

表２：　インドネシア　マルチセクター・マルチレベル　マトリックス

INDONESIA	Local administration	Transport	Power	Water/Sanitation	Education	Health
Central	Cabinet	BAPPENAS				
		Ministry of Public Works and Housing MPWH		Ministry of Public Works	Ministry of National Education MONE	Ministry of Health
Province	BAPPEDA Province Office					
		Department of Public Works		Department of Public Works		
District	BAPPEDA District Office					
		Office of Public Works and Transport		District Water Supply Office District Health Office	MONE District office	Ministry of Health District Office
Sub-district/commune						Peskesmas (community health center)
Village	Community-based organizations				Board of Education (School Committee)	Posyandu (health centre for maternity & baby) Pustu (health centre for all)

添付資料 5 マルチセクトラルアプローチの母子保健改善の標準的指標例

表１ ：マルチセクトラルアプローチの母子保健改善（技術協力プロジェクト）の標準的指標例

インフラ（道路・橋梁・電力）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	指標例	エビデンスのレベル
インフラ 1 3. 国土の調和ある発展	3-1. 道路輸送の改善	②規格別道路整備率（%） ③規格道路総延長（Km） ④高速道路総延長（Km） ⑤道路舗装率（%）	3-1-1. 幹線道路の整備 3-1-2. 維持管理の強化	（道路橋梁維持管理の強化モデル記載案） 道路・橋梁維持管理について維持管理 サイクルの理解、点検の実施、データに 基づいた計画策定、日常業務の技術水準の改善により、 （アウトプット） 道路・橋梁維持管理体制の強化を図り、 （アウトカム） 定期的な維持管理の実施などの道路・ 橋梁維持管理の改善に寄与する。 （インパクト） 標準的指標例） 1.上位目標の指標例 （基本） ①道路網のダメージの減少 ②利用者の満足度 ③舗装の損傷にかかる指標（IRI[7] 、クラック率等） ④道路・橋梁の状況の改善度（点検 マニュアルに則った維持管理のなされていないと判断される道路総延長、橋梁の数が、XX%減少する）。 （道路整備の上位目標・プロジェクト目標） ・ 全国道路網・主要幹線道路（国道・主要地方道）の整備によって道路舗装率が向上する ・ 高規格幹線道路網（高速道路網）の整備による、高規格道路総延長（㎞）高規格別道路整備率（㎞）の向上 ・ ミッシングリンクの整備 ・ 道路リハビリ・維持管理	【類型 1-1】 → 母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる) → 産前産後検診率の上昇 → （ハイリスク妊婦の特定およびハイリスク妊婦の帝王切開手術の増加） → 安全な出産の増加 【類型 1-2】 →母子の緊急搬送時間の短縮 →施設分娩の増加 →安全な出産の増加 【類型 1-3】 →保健施設からのアクセス向上 （→新生児・産婦世帯訪問（検診）普及） （→新生児生存率の向上） （→母子継続ケアの実現） 【類型 1-4】 （→流通・地域経済活性化） （→家計の可処分所得の増加） （→母子保健（予防）への投資（保健センターへの交通費や諸費用、薬品代が賄える）） →健康寿命の延伸	【類型 1-1】 ・ 対象地域からの産前検診（ANC）及び産後検診（PNC）の受診者数、受診割合 ・ 保健サービスカバー率指数（CCI） ・ 妊産婦死亡数および理由 【類型 1-2】 ・母子の緊急搬送数 ・施設分娩数、割合 ・帝王切開手術件数（背景要因の分析） ・緊急搬送されてきた患者数、病院救急車を呼び寄せて緊急搬送された患者数 ・緊急搬送されての死亡数 【類型 1-3】 ・保健師による世帯訪問回数、訪問世帯数 ・母子継続ケア完了率（CoC） ・複合カバー率指数（CCI） 【類型 1-4】 ・保健施設利用者数 ・ワクチン接種率 ・母子継続ケア完了率（CoC）複合カバー率指数（CCI）	△ ○
インフラ 2	エネルギーアクセ	①世帯電化率（%）	・送電線の延伸	送配電線延伸および再生可能エネルギーを利用した地方電化プロジェクトの推進及び運用・維持管理に関する政策及び手続きが整備され、技術力が強化されるこ	【類型 1-5】 効率的エネルギー施設整備による電力安定 →家電の普及	【類型 1-5】 ・世帯電化率 ・家電種類と数 ・冷蔵庫普及率、故障回数	【類型 1-5】○

[7] IRI(International Roughness Index): 国際的に定められた計測 法による路面の平坦性を示す指標

低廉、低炭素かつ低リスクのエネルギー供給	スの向上 効率的な電力輸送		・再生可能エネルギー利用のオフグリッド電化 ・電力系統整備（増強及び安定化含む） ・配電網整備（スマート化含む）	とにより、（アウトプット）●○国地方電化プログラムの計画・実施に係る関係省庁の能力の向上を図り、（アウトカム） 送配電線の延伸及び再生可能エネルギー利用の電源の普及によって電化率の向上に寄与する。 （インパクト） １.上位目標の指標例 （基本） ①▲△年までに、村落レベルの電化率 ○%が達成される。 ②■□年までに、世帯レベルの電化率 ●%が達成される。 （補助） ①プロジェクトで開発されたモデルを適用し、公共施設及びコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設が、再生可能エネルギー利用により XX か所電化される。 2.プロジェクト目標の指標例 （基本） ①プロジェクト期間中に本プロジェクトのもとで整備された再生可能エネルギー利用の発電設備○%が適切に稼働している。 ②関係省庁による年間活動計画が適切に実施され、同年間計画の目標電化率が達成される。④パイロット・プロジェクトの公共施設およびコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設ならびに当該コミュニティにおいて、エネルギーに対する支出が、 XX%減少する。 ⑤パイロット・プロジェクトの公共施設およびコミュニティセンター等の零細ビジネス拠点施設ならびに当該コミュニティにおいて、エネルギー使用に関する施設利用者の満足度が向上する。 ⑥プロジェクトにより設置された再生可能エネルギー施設・機材が、適切に運用・維持管理される。	→女性・女児の家事労働軽減 →母性の保護 【類型 1-6】 電力安定 →施設分娩・帝王切開手術の増加 →予防接種率の改善 →妊産婦・乳幼児の感染症の減少 【類型 1-7】 電力安定 →保健施設の電子機器・医療機材等の増加 →保健サービスの質・効率性の改善 →保健所へのアクセス改善 →乳幼児・妊婦予防接種へのアクセス改善 →感染症の減少 【類型 1-8】 → バイオマス燃料利用低減 → 出生時体重増加、呼吸器疾患減少、母親の貧血の改善 → 新生児の健康、妊産婦の健康改善	・テレビ普及率、故障回数 ・低出生体重児の数、割合 ・食中毒症例の数、割合 【類型 1-6】 ・適正潮流の維持 ・適正電圧 ・SAIDI（System Average Interruption Duration Index：顧客の停電時間合計／顧客数） ・故障発生時の停電範囲の縮減および早期復旧 ・施設分娩率 ・予防接種率・対象県・州の CCI ・対象県・州の外来患者数総計と変遷 【類型 1-7】 ・電力供給量の増加、停電時間の減少 ・電化に伴う機材リストの変化 ・保健施設の冷蔵庫の普及 ・保健施設の外来患者数 ・対象地域におけるワクチン接種率 ・ワクチンによって予防可能な感染症の罹患率 【類型 1-8】 ・ 世帯でのバイオマス燃料使用の有無 ・ 出生体重 ・ 呼吸器疾患罹患 ・ 母親の貧血（診断数） ・ 家庭での電力利用が可能 ・ 対象県・州の CCI ・ 対象県・州の CoC	【類型 1-6】○ 【類型 1-7 △】 【類型 1-8】○ 家庭電化率と CCI* 家庭電化率と CoC***

対象（水衛生）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	指標例	エビデンスレベル
水衛生 2．効率性と安全・安定性を考慮した水供給 4．水環境の保全	2-3　上水（水源や飲料水）の水質確保 4-2　汚水処理関連施設の整備による適正処理の推進 4-3 公共用水域の水環境保全の推進	①下水道及び衛生施設を包括する汚水管理計画が策定される ②対象水域の水質モニタリング計画が適正に策定される ③（水質）モニタリングが実施される ④（改良された）衛生設備へのアクセスが可能な人口比率 ⑤住民の衛生に関する行動の改善率（野外排泄の撲滅、手洗いの励行） ⑥安全な水へのアクセス率（人口割合）	2-4-6 効果的な水供給＜村落給水＞ 4-1-4 環境基準の設定 4-1-5 規制の適切な運用 4-2-1　集約型下水処理施設の整備 4-3-2 水質悪化の防止	水省において、村落給水事業の実施・運営維 持管理に従事する県職員並びに県の村落給 水を指導する州職員の育成計画の企画・調整 機能が改善されることにより、（アウトプット） 対象県の村落給水事業の実施・運営維持管 理体制が強化されることを図り、（アウトカム） 対象県の村落給水サービスが向上することに 寄与する。（インパクト） 1.上位目標の指標例 （基本） ①改善された水源を継続して利用できる人口 の増加 ②村落給水施設の増加 2.プロジェクト目標の指標例 （基本）②水省、流域管理事務所、州行政事務所の支 援を受けて、県議会に提出（または承認）された村落の給水事業計画の数 ③プロジェクトで作成したガイドラインとマニュアルに沿って運営維持管理されている村落給水施設の数 下水整備に向けた各種計画が提案されること により、（アウトプット） 関連省庁のセクター政策能力が強化され、下水関連の施設が整備されることを図り、（アウトカム） 維持管理の持続性に向けた行政体制が強化される。（インパクト） 上位目標の指標例：汚水法が制定される プロ目指標例：②下水道整備計画が立案される、③水道維持管理体制が構築される、④衛生施設管理計画が立案される 環境庁水質分析ラボラトリーの分析官が独自に汚濁水のサンプリング、水質分析を行え、水資源及び産業廃水等に関する信頼性の高いデータベースが構築されることにより、（アウトプット）環境庁水質分析ラボラトリーが対象地域の排水（産業廃水、家庭排水）、及び自然水（河川、湖沼、海域）にかかる正確なモニタリング情報を提供できることを図り、（アウトカム）対象国における排水基準法の順守に関する管理能力が強化されることに寄与する。（インパクト）	水因性疾患（下痢症・ギニアウォーム等の減少） 【類型 2-2】 水衛生環境改善 → 水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 → 住民の罹患減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減	・母子継続ケア完了率（CoC）	◎ 安全な水入手可能とCoC **

				1. 上位目標の指標例 ②水基準値を達成する工場数の増加 2. プロジェクト目標の指標例 ② 分析される検査項目の増加			
	2. 衛生教育の促進による手指衛生や衛生環境の改善	①住民の衛生に関する行動の改善率（野外排泄の撲滅、手洗いの励行）	効果的な水供給＜村落給水＞と並行した衛生教育・衛生促進活動等	（上位目標） ・対象地域の下痢症や水因性疾患の罹患率の減少 （プロジェクト目標） ・実施された衛生教育・衛生促進活動の数や参加者 ・具体的な行動変容（野外排泄撲滅、手洗いの履行等） 対象地域において行政府による住民に対する 衛生教育及び普及体制を強化することにより、（アウトプット） 住民の衛生行動・生活習慣の改善を図り、 （アウトカム） 対象地域の水因性疾患の減少に寄与する。 （インパクト） １.上位目標の指標例 （基本） ・対象コミュニティーの下痢症の疾患率 2.プロジェクト目標の指標例 （基本） ①水委員会の活動実施率 ②利用可能な給水施設の比率 ③トイレ普及率	【類型 2-4】 水衛生環境改善 → 衛生教育 → 水で予防可能な病気（トラコーマ、回虫症、住血吸虫症、等）の減少 → 住民健康改善	・対象地域の下痢症や水因性疾患（トラコーマ、回虫症、住血吸虫、等）の罹患率および傾向	○
2. 効率性と安全・安定性を考慮した水供給	2-2 水資源開発による供給量の増大 2-4 公平性に配慮した給水	①安全な水が入手可能な人口の比率 ②水汲み労働（特に女性と子どもによる）の軽減 ③水因性疾患（下痢症、ギニアウォーム等）の減少	1-2-1 地下水賦存量の把握と管理 2-2-1 地下水の開発	地下水開発にかかる技術訓練が実施されることにより、（アウトプット）地下水管理のための人材が増加することを図り、（アウトカム）地下水を水源とする給水施設へのアクセスが向上することに寄与する。（インパクト） １.上位目標の指標例 （基本） ①全国給水率が○●年に国家目標（全国 XX%、農村部 YY%）に達する。②年間掘削成功井戸数（または地下水給水施設数）が○年の XX から●年まで YY に増加する。	【類型 2-1】 水衛生環境改善 → 女性・女児の水汲み時間の短縮や削減 → 家事労働軽減、時間の創出 → 教育機会の拡大 （将来の）母子の保健改善	・改善された水源を継続して利用できる対象人口数 ・村落給水施設の数 ・小中学校での保健体育授業数・内容、保健委員会や保健クラブ活動の有無 ・水汲み時間 ・家事労働時間 ・教育就学率や留年率	○

対象（教育）セクターの標準的指標例					調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	プログラム目標レベルの指標	中間サブ目標	上位目標・プロジェクト目標と指標例	母子保健への影響（介入セクター→母子保健アウトカム推定パス）	母子保健への影響に関する指標例	エビデンスレベル
教育１ 5. 教育マネジメントの改善	5-2.教育行政システムの強化	①行政監査担当省庁による第三者評価結果 ②１人当たりの教育予算の１人当たりのGNPに占める比率 ③全国的な実施計画（アクション・プラン）の進捗状況	5-2-6 ・ 学校運営管理能力の向上（学校運営委員会の機能強化）	学校運営委員会の機能強化、学校運営へのコミュニティニーズの反映及び学校との協働関係の構築、学校運営改善に係る地方教育行政の能力を強化することにより、（アウトプット） 学校運営改善を図り、（アウトカム） 学習環境の改善に寄与する。 （インパクト） 上位目標指標例（基本） ①配布された教科書数 ②整備された教材数 ③新規雇用教員数 ④教員の出席率 ⑤授業時間数 ⑥保護者の監督による家庭学習時間 プロジェクト目指標例（基本） ①学校活動計画実施（完了）率 ②学校活動計画策定会合の参加人数 ③（補助）学校活動計画策定会合の回数 *＜学校保健活動の実施＞*[8] *指標例* *・ ①就学率・修了率（男女）* *・ ②退学率（男女）* *・ ③保健教育・思春期教育の実施頻度・時間* *④保健教育・思春期教育カリキュラムの整備状況・内容*	【類型 3-1】 初等・中等教育の質の改善 →知識・情報アクセス拡充 →若年出産減少、感染リスク軽減、 →助産専門技能者による出産増加 →青年期の女性の健康向上、子どもの生存率の向上	・若年出産率 ・ 産前産後健診率、助産専門技能者による出産率、CoC 完了率 ・ HIV・STD 感染率（特に 10-19 歳の青年期） ・ 喫煙と薬物乱用者数	◎ 教育水準とCoC（***）

[8] 既存の標準的指標に加えて新たに学校保健の項目を追加した場合を想定し、本文表４－４で提示したプロセス指標例を提示

教育 2* 社会的弱者の貧困削減	訓練修了生の生計が向上する 女性の社会的・経済的自立が促進される	①社会的弱者の基礎技術訓練の拡充 ②訓練修了生の就職率（男女）	①基礎的技能訓練プログラムの開発 ②基礎的技術を習得した訓練修了生の数（男女）	社会的弱者向けの基礎技能訓練を実施することにより、女性を含む社会的弱者の就労機会が増加し、生計が向上する。 （上位目標） ・ 訓練修了生の就職率・起業率 ・ 訓練修了生の生計の向上（平均所得の事前事後、非訓練者との比較） ・ 訓練修了生の生活・健康・栄養の改善状況 （プロジェクト目標） ・ 基礎的技能訓練カリキュラム実施数 ・ 基礎的技能訓練修了生数（男女）	【類型 3-3】 ノンフォーマル教育・訓練の拡充 → 情報アクセス拡大、経済力・所得の向上 → 母子の健康への投資拡大 → 家族の栄養の改善、早期治療、感染予防、助産専門技能者による出産増加女性の健康向上、子どもの生存率の向上	・ 産前産後健診率、助産専門技能者による出産率、CoC 完了率 ・ 5 歳未満児死亡率 ・ 栄養不良児の割合 ・ 発育阻害児の割合 ・ 貧血症の割合	△ 社会経済状況と CoC（***）

*教育 2 の職業訓練モデルは開発課題体系図及び標準的指標例が公開されていないため、本プロジェクト研究チームで仮作成したものである。

表 2：マルチセクトラルアプローチの母子保健改善（無償資金協力）の標準的指標例

対象セクターの標準的指標例						調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	中間目標	中間目標のサブ目標	インフラ種別	標準的指標例		母子保健指標	介入セクター→母子保健アウトカム推定パス	エビデンスレベル
地方生水の上地振（地交[9]の活準向と域興方通）	インフラの改善	シビルミニマムを達成する基本インフラ施設の整備	地方道及び橋梁（国内）	運用・効果指標	・年平均日交通量（台/日、台/12H）	安定した電力が供給されることにより、医療機材が活用されるという前提。 ・対象地域住民の保健施設までのアクセス時間 ・下位保健施設からリファーされた患者数（人/年） ・上位医療施設の利用者数・利用頻度 ・施設分娩数 ・産前検診の受診数 ・産後検診の受診数（自宅訪問） ・対象地域内の各保健施設 CoC ・対象地域内の各保険施設 CoC の集計アクセス時間をアンケートするのが難しい場合、施設帳簿の出身村記録を集計分析する。	【類型 1-1】 道路・橋梁整備（補修） → 母子保健サービスへのアクセス改善(交通コストが下がる) → 産前産後検診率の上昇 → ハイリスク妊婦の特定 → ハイリスク妊婦の帝王切開手術の増加 → 安全な出産の増加	△
				効果指標	・所要時間の短縮（時間） ・平均走行速度の向上(Km/h) ・自然災害による年間通行不能日数の低減（日/年） ・社会インフラ（学校、保健センター等）へのアクセス改善（人/日）			
		安全性・信頼性の向上	道路及び橋梁（安全性）	効果指標	・自然災害による年間通行不能日数の低減（日/年）	【類型 1-2 および 1-4】住民の救急車に対する認知度が高まり、緊急搬送時に適切に使用されるようになる。 ・対象地域、対象病院の救急搬送車設置台数及び救急車による母子の緊急搬送数 ・救急車による平均搬送時間 ・救急車出動依頼件数（妊産婦及び 5 歳未満児） ・緊急搬送されてからの死亡数 【留意事項】受け入れ病院側のデータ測定と救急車の出動件数の両方の情報を確認。 【類型 1-4】 ・保健施設利用者数 ・ワクチン（完全）接種率 ・母子継続ケア完了率（CoC）	【類型 1-2】 道路・橋梁整備（補修） → 母子の緊急搬送時間の短縮 → 施設分娩の増加 → 安全な出産の増加	○
国土調あ発（全交の和る展国通）	道路輸の改送善	幹線道路の整備	幹線道路及び橋梁（国内）	運用・効果指標	・年平均日交通量（台/日、台/24 時間） ・所要時間の短縮（時間） ・平均走行速度の向上（Km/h） ・自然災害による年間通行不能日数の低減（日/年）		【類型 1-4】 道路・橋梁整備（補修） →流通・地域経済活性化 →家計の可処分所得の増加 →母子保健（予防）への投資（保健センターへの交通費や諸費用、薬品代が賄える） （→健康寿命の延伸）	△

[9]現地調査の課題や結果をもとに、インパクトや貢献度が切り離せない都市の介入、輸送や給水の効率化を対象から外した。また現実的に入手可能性が高いと判断される指標のみを残している。（対象除外案件）①道路輸送の改善―幹線道路の整備―幹線道路及び橋梁、②都市交通輸送の改善―主要道路・交差点・橋梁などの容量の拡大-道路施設及び橋梁（都市）③都市における給水へのアクセス改善

対象セクターの標準的指標例						調査結果（母子保健への貢献）		
開発戦略目標	**中間目標**	**中間目標のサブ目標**	**インフラ種別**	**標準的指標例**		**母子保健指標**	**水衛生セクター→母子保健アウトカム推定パス**	**エビデンス**
<u>水衛生1</u> 安全な水の持続的供給	村落部における給水へのアクセス改善		井戸掘削 井戸およびハンドポンプの修復（レベル1）建設・修復 井戸、ポンプ、共同栓、高架水槽の修復（レベル2）建設・修復	運用指標	・給水人口（人） ・給水量（m^2/日） ・給水時間	・水因性疾患の減少	【類型 2-2】 水衛生環境改善 → 水系感染症（コレラ、腸チフス、肝炎）の減少 → 住民の罹患率減少・健康改善、下痢脱水による 5 歳未満児死亡率の削減	◎
				効果指標	・水因性疾患の減少 ・給水率（%） ・施設稼働率 ・水汲み時間の軽減 ・水汲みに要する距離 ・給水状況改善人口 ・就学率 ・女性の就業率の			
<u>教育 1</u> 教育格差の是正	男女格差の是正	ジェンダー・センシティブな学校教育の実現	女児に配慮した施設整備（男女別トイレ、衛生的な水場、宿舎等）	運用・効果指標	①新たに就学可能となった生徒のうち女子の数と割合（男女比率） ②（地区別） 男女別就学率 ③（トイレ・衛生環境に対する）男女別生徒満足度	【プロセス指標】 ・学校保健活動数・時間数の増加 ・栄養指導の実施時間数 ・石鹸手洗い活動の実施 ・トイレ・衛生設備の設置率 ・トイレ使用状況 ・基礎的手洗い施設の使用状況 【母子保健指標】 ・ 発育不良児の数・割合 ・ 就学年齢児の下痢症発症数 ・ 寄生虫の感染率 ・ 鉄分欠乏児の割合	【類型 3-2】 初等・中等教育のアクセスの改善 → 学校衛生環境整備 → 衛生・栄養改善、感染症の予防 → 学齢児童の衛生・健康状態の改善	◎

添付資料 6: 引用文献リスト

1 章

- Barros AJD, Victora CG. Measuring Coverage in MNCH (2013). Determining and Interpreting Inequalities in Coverage of Maternal, Newborn, and Child Health Interventions. Madise N, ed. PLoS Medicine. 10(5):e1001390.
- Fujita M, Poudel KC, Green K, Wi T, Abeyewickreme I, Ghidinelli M, Kato M, Vun MC, Sopheap S, San KO, Bollen P, Rai KK, Dahal A,Bhandari D, Boas P, Yaipupu J, Sirinirund P, Saonuam P, Duong BD, Nhan do T, Thu NT, Jimba M .(2015). HIV service delivery models towards 'Zero AIDS-related Deaths': a collaborative case study of 6 Asia and Pacific countries, BMC Health Serv Res.
- Victora CG, Barros AJD, Axelson H, Bhutta ZA, Chopra M, França GVA, et al.(2012). How changes in coverage affect equity in maternal and child health interventions in 35 Countdown to 2015 countries: an analysis of national surveys. The Lancet. 380(9848):1149-56.

2 章

- Ahmed NU, Zeitlin MF, Beiser AS, Super CM, Gershoff SN. (1993). A longitudinal study of the impact of behavioural change intervention on cleanliness, diarrhoeal morbidity and growth of children in rural Bangladesh. Social Science & Medicine ;37(2):159–71.
- Alsan, M. M., & Cutler, D. M. (2013). Girls' education and HIV risk: evidence from Uganda. J Health Econ, 32(5), 863-872.
- Apoyo, Instituo. (2000). Sexta Evaluación ExPost del Foncodes Evaluación de Impacto y Sostenibilidad INFORME FINAL.
- Arthur, E. (2012). Wealth and antenatal care use: implications for maternal health care utilisation in Ghana. Health Econ Rev, 2(1), 14.
- Azad K, Barnett S, Banerjee B, Shaha S, Khan K, Rego AR, et al. (2010) Effect of scaling up women's groups on birth outcomes in three rural districts in Bangladesh: a cluster-randomised controlled trial. The Lancet. 2010;375(9721):1193-202.
- Baird, J., Ma, S., & Ruger, J. P. (2011). Effects of the World Bank's maternal and child health intervention on Indonesia's poor: evaluating the safe motherhood project. Soc Sci Med, 72(12), 1948-1955. doi:10.1016/j.socscimed.2
- Baker, R. J., Hertz-Picciotto, I., Dostal, M., Keller, J. A., Nozicka, J., Kotesovec, F., Sram, R. J. (2006). Coal home heating and environmental tobacco smoke in relation to lower respiratory illness in Czech children, from birth to 3 years of age. Environ Health Perspect, 114(7), 1126-1132.
- Becher, H., Muller, O., Jahn, A., Gbangou, A., Kynast-Wolf, G., & Kouyate, B. (2004). Risk factors of infant and child mortality in rural Burkina Faso. Bull World Health Organ, 82(4), 265-273.
- BenYishay, Ariel, & Tunstall, Rebecca. (2011). Impact evaluation of infrastructure investments: the experience of the Millennium Challenge Corporation. Journal of Development Effectiveness, 3(1), 103-130.
- Bessenecker et al.（2004）. Reaching Communities for Child Health: Advancing Health Outcomes through Multi-Sectoral Approaches
- Bhutta ZA, Memon ZA, Soofi S, Salat MS, Cousens S, Martines J. (2008). Implementing

community-based perinatal care: results from a pilot study in rural Pakistan. Bull World Health Organ. 2008;86(6):452-9.

- Bobonis, G., Miguel, E., & Sharma, C. (2002). Iron Supplementation and Early Childhood Development: A Randomized Evaluation in India.
- Brainerd, & Menon. (2012). Seasonal Effects of Water Quality on Infant and Child Health in India.
- Breierova, L., & Duflo, E. (2004). The Impact of Education on Fertility and Child Mortality: Do Fathers Really Matter Less Than Mothers?
- Burchi, Francesco. (2012). Whose education affects a child's nutritional status? From parents' to household's education. Demographic Research, 27, 681-704. doi:10.4054/DemRes.2012.27.23
- Burchi,(2010). Child nutrition in Mozambique in 2003: the role of mother's schooling and nutrition knowledge
- Caldwell, J. C. (1979). Education as a Factor in Mortality Decline An Examination of Nigerian Data. Population Studies, 33(3), 395.
- Chase, C., & Ngure, F. (2016). Multisectoral approaches to improving nutrition - water, sanitation and hygiene
- Chou, S., Jin-Tan Liu, J.T., Grossman, M., & Joyce, T.J. (2007). Parental Education and Child Health: Evidence from a Natural Experiment in Taiwan.
- 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. Cochrane Database Syst Rev, 10, CD004794.
- Dangour, A. D., Watson, L., Cumming, O., Boisson, S., Che, Y., Velleman, Y., Uauy, R. (2013). Interventions to improve water quality and supply, sanitation and hygiene practices, and their effects on the nutritional status of children. Cochrane Database Syst Rev, 8, CD009382.
- Desai, S., & Alva, S. (1998). Maternal Education and Child Health: Is there a Strong Causal Relationship?
- Ejemot-Nwadiaro, R. I., Ehiri, J. E., Arikpo, D., Meremikwu, M. M., & Critchley, J. A. (2015). Hand washing promotion for preventing diarrhoea. Cochrane Database Syst Rev, 9, CD004265.
- Esrey, S. A. (1996). Water, Waste, and Well-Being: A Multicountry Study.
- Essendi, H., Mills, S., & Fotso, J. C. (2011). Barriers to formal emergency obstetric care services' utilization. J Urban Health, 88 Suppl 2, S356-369.
- Fagbamigbe, A. F., & Idemudia, E. S. (2015). Barriers to antenatal care use in Nigeria: evidences from non-users and implications for maternal health programming. BMC Pregnancy Childbirth, 15, 95.
- Feikin, D. R., Nguyen, L. M., Adazu, K., Ombok, M., Audi, A., Slutsker, L., & Lindblade, K. A. (2009). The impact of distance of residence from a peripheral health facility on pediatric health utilisation in rural western Kenya. Trop Med Int Health, 14(1), 54-61.
- Feikin, D. R., Nguyen, L. M., Adazu, K., Ombok, M., Audi, A., Slutsker, L., & Lindblade, K. A. (2009). The impact of distance of residence from a peripheral health facility on pediatric health utilisation in rural western Kenya. Trop Med Int Health, 14(1), 54-61.
- Fenn, B., Bulti, A. T., Nduna, T., Duffield, A., & Watson, F. (2012). An evaluation of an operations research project to reduce childhood stunting in a food-insecure area in Ethiopia. Public Health Nutr, 15(9), 1746-1754.
- Ferre, C. (2009). Age at First Child: Does Education Delay Fertility Timing? The Case of Kenya.

- Fullman, N., Burstein, R., Lim, S. S., Medlin, C., & Gakidou, E. (2013). Nets, spray or both? The effectiveness of insecticide-treated nets and indoor residual spraying in reducing malaria morbidity and child mortality in sub-Saharan Africa. Malar J, 12, 62.
- Gakidou, E., Cowling, K., Lozano, R., & Murray, C.J.L. (2010). Increased educational attainment and its effect on child mortality in 175 countries between 1970 and 2009: a systematic analysis. Lancet.
- Goldie SJ, Sweet S, Carvalho N, Natchu UC, Hu D. (2010). Alternative strategies to reduce maternal mortality in India: a cost-effectiveness analysis. PLoS Med. 2010;7(4):e1000264.
- Gonzalez-Eiras, Martín, & Rossi, Martín A. (2007). The Impact of Electricity Sector Privatization on Public Health.
- Gundry, S., Wright, J., & Conroy, R. (2004). A systematic review health outcomes of household water quality.
- Habibov, N. N., & Fan, L. (2008). Modelling prenatal health care utilization in Tajikistan using a two-stage approach: implications for policy and research. Health Policy Plan, 23(6), 443-451.
- Hasan1989
- Hounton S, Chapman G, Menten J, De Brouwere V, Ensor T, Sombie I, et al. (2008). Accessibility and utilisation of delivery care within a Skilled Care Initiative in rural Burkina Faso. Trop Med Int Health. 2008;13 Suppl 1(c):44-52.
- IMF(2004) . Health and Development：Why investing in health　is critical for achieving economic development goals
- JICA 研究所（2004a）日本の保健医療の経験
- JICA 研究所（2004b）ひとびとの希望を叶えるインフラへ
- Jacobs, B., Lindelow, M., Xayyavong, P., & Sackett, P. (2012). Building on community outreach for childhood vaccination to deliver maternal and child health services in Laos: a feasibility assessment. Reprod Health Matters, 20(40), 112-121.
- Jayachandran, S. , & Lleras-Muney, A. (2008). Life Expectancy and Human Capital Investments: Evidence from Maternal Mortality Declines.
- Johnson, F. A., Frempong-Ainguah, F., Matthews, Z., Harfoot, A. J., Nyarko, P., Baschieri, A.,Atkinson, P. M. (2015). Evaluating the impact of the community-based health planning and services initiative on uptake of skilled birth care in Ghana. PLoS One, 10(3), e0120556.
- Karim, A. M., Tamire, A., Medhanyie, A. A., & Betemariam, W. (2015). Changes in equity of maternal, newborn, and child health care practices in 115 districts of rural Ethiopia: implications for the health extension program. BMC Pregnancy Childbirth, 15, 238.
- Karlsen, S., Say, L., Souza, J. P., Hogue, C. J., Calles, D. L., Gulmezoglu, A. M., & Raine, R. (2011). The relationship between maternal education and mortality among women giving birth in health care institutions: analysis of the cross sectional WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health. BMC Public Health, 11, 606. doi:10.1186/1471-2458-11-606
- Kashima, S., Suzuki, E., Okayasu, T., Jean Louis, R., Eboshida, A., & Subramanian, S. V. (2012). Association between proximity to a health center and early childhood mortality in Madagascar. PLoS One, 7(6), e38370. doi:10.1371/journal.pone.0038370
- Kesterton, A. J., Cleland, J., Sloggett, A., & Ronsmans, C. (2010). Institutional delivery in rural India: the relative importance of accessibility and economic status. BMC Pregnancy Childbirth, 10, 30.

- Kunieda, M. (2007). Finding Fistula Patients in Asia. Transport and Communications Bulletin for Asia and the Pacific, 76, 51-67.
- Langford R, Lunn P, Panter-Brick C. (2011). Hand-washing,subclinical infections, and growth: a longitudinal evaluation of an intervention in Nepali slums. American Journal of Human Biology 2011;23(5):621–9, *quoted in Dangour et al 2013 as published data only.*
- Le Bacq, F., & Rietsema, A. (1997). High maternal mortality levels and additional risk from poor accessibility in two districts of northern province, Zambia. Int J Epidemiol, 26(2), 357-363.
- Luby SP, Agboatwalla M, Painter J, Altaf A, Billhimer W, Keswick B, et al. (2006) . Combining drinking water treatment and hand washing for diarrhoea prevention, a cluster randomized controlled trial. Tropical Medicine and International Health;11(4):479–89., *quoted in Dangour et al 2013 as published and unpublished data.*
- Lydon, P., Gandhi, G., Vandelaer, J., & Okwo-Bele, J. M. (2014). Health system cost of delivering routine vaccination in low- and lower-middle income countries: what is needed over the next decade? Bull World Health Organ, 92(5), 382-384.
- Manandhar DS, Osrin D, Shrestha BP, Mesko N, Morrison J, Tumbahangphe KM, et al. (2004) Effect of a participatory intervention with women's groups on birth outcomes in Nepal: cluster-randomised controlled trial. The Lancet. 2004;364(9438):970-9.
- Martinez, S., Naudeau, S., & Pereira, V. (2012). The Promise of Preschool in Africa: A Randomized Impact Evaluation of Early Childhood Development in Rural Mozambique.
- Mbuya, M. N., & Humphrey, J. H. (2015). Preventing environmental enteric dysfunction through improved water, sanitation and hygiene: an opportunity for stunting reduction in developing countries.
- McKinnon, B., Harper, S., Kaufman, J. S., & Abdullah, M. (2014). Distance to emergency obstetric services and early neonatal mortality in Ethiopia. Trop Med Int Health, 19(7), 780-790.
- Mead O. (1998). The Effects of Societal Variables on Urban Rates of HIV Infection in Developing Countries: An Exploratory Analysis. In Confronting AIDS: Evidence from the Developing World, European Commission and World Bank.
- Miguel, E., & Kremer, M. (2001). Worms: Education and Health Externalities in Kenya.
- Mistry, R., Galal, O., & Lu, M. (2009). "Women's autonomy and pregnancy care in rural India: a contextual analysis". Soc Sci Med, 69(6), 926-933.
- Mkandawire, P. (2015). Gestational Age at First Antenatal Care Visit in Malawi. Matern Child Health J, 19(11), 2366-2374.
- Monden, C. W., & Smits, J. (2013). Maternal education is associated with reduced female disadvantages in under-five mortality in sub-Saharan Africa and southern Asia. Int J Epidemiol, 42(1), 211-218.
- Newman. (2002). An Impact Evaluation of Education, Health, and Water Supply Investments by the Bolivian Social Investment Fund.
- Nishida., S (1996) . The contribution of medical techniques to the decline of infant mortality in Japan
- Ogasawara, Kota (2015). Decline in infant mortality: Japan's historical experience (Chapter 8) 有本寛編「途上国日本の開発課題と対応：経済紙と開発研究の融合＜中間報告書＞調査研究報告書　アジア経済研究所　2015 年
- Oloruntoba, E. O., Folarin, T. B., & Ayede, A. I. (2014). Hygiene and sanitation risk factors of diarrhoeal disease among under-five children in Ibadan, Nigeria. Afr Health Sci, 14(4), 1001-1011.

- Osili, U.O., & Long, B.T. (2007). Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence from Nigeria.
- Page, C. M., Patel, A., & Hibberd, P. L. (2015). Does smoke from biomass fuel contribute to anemia in pregnant women in Nagpur, India? A cross-sectional study. PLoS One, 10(5), e0127890.
- Prendergast, A. J., Humphrey, J. H., Mutasa, K., Majo, F. D., Rukobo, S., Govha, M., Sanitation Hygiene Infant Nutrition Efficacy Trial, Team. (2015). Assessment of Environmental Enteric Dysfunction in the SHINE Trial: Methods and Challenges. Clin Infect Dis, 61 Suppl 7, S726-732.
- Prudhomme O'Meara, W., Platt, A., Naanyu, V., Cole, D., & Ndege, S. (2013). Spatial autocorrelation in uptake of antenatal care and relationship to individual, household and village-level factors: results from a community-based survey of pregnant women in six districts in western Kenya. Int J Health Geogr, 12, 55.
- Rossier, C., Muindi, K., Soura, A., Mberu, B., Lankoande, B., Kabiru, C., & Millogo, R. (2014). Maternal health care utilization in Nairobi and Ouagadougou: evidence from HDSS. Glob Health Action, 7, 24351.
- Schlesinger L,Weinberger J, Figueroa G, Secure T, González N, Mónckeberg F. (1983) .Environmental sanitation: a nutrition intervention. Nutrition Intervention Strategies in National Development. Underwood Academy. Academic Press, Inc., *quoted in Dangour et al 2013 as published data only.*
- Schultz, T.P. (1993). Returns to Women's Schooling. Women's Education in Developing Countries: Barriers, Benefits, and Policy.
- Shaw, B., Amouzou, A., Miller, N. P., Tsui, A. O., Bryce, J., Tafesse, M., & Surkan, P. J. (2015). Determinants of Utilization of Health Extension Workers in the Context of Scale-Up of Integrated Community Case Management of Childhood Illnesses in Ethiopia. Am J Trop Med Hyg, 93(3), 636-647.
- Somanathan, A. (2008). Use of Modern Medical Care for Pregnancy and Childbirth Care: Does Female Schooling Matter?
- Sperling,J., & Winthrop, R.(2016) What works in Girl's Education, Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Sreeramareddy, C. T., Shidhaye, R. R., & Sathiakumar, N. (2011). Association between biomass fuel use and maternal report of child size at birth--an analysis of 2005-06 India Demographic Health Survey data. BMC Public Health, 11, 403.
- Sridhar, D. (2008). Linkages between nutrition, ill-health and education.
- Stockholm International Water Institute (2005). Making Water a Part of Economic Development: The Economic Benefits of Improved Water Management and Services
- Sychareun, V., Phommachanh, S., Soysouvanh, S., Lee, C., Kang, M., Oh, J., & Durham, J. (2013). Provider perspectives on constraints in providing maternal, neonatal and child health services in the Lao People's democratic republic: a qualitative study. BMC Pregnancy Childbirth, 13, 243.
- Tanner, Jeffery; Candland, Tara Lynn; Odden, Whitney Swan. 2015. *Later impacts of early childhood interventions : a systematic review*. IEG working paper; no. 2015/3. Washington, D.C. : World Bank Group
- Thomas, Duncan, Strauss, John, & Henriques, Maria-Helena. (1990). Child survival, height for age and household characteristics in Brazil. Journal of Development Economics, 33(2), 197-234.
- UNESCO. (2014). 2013/4 Education for All Global Monitoring Report Teaching and Learning: Achieving Quality for All.

- UNGME (2014). Levels and Trends in Child Mortality.
- Ueda, T. et al (2009) Special Evaluation Study for Indonesia “Has the Multisector Approach been effective for urban sector assistance?”, Asian Development Bank (ADB)
- Van de Walle, Dominique. (2009). Impact evaluation of rural road projects. Journal of Development Effectiveness, 1(1), 15-36.
- Van den Broeck, J., Eeckels, R., & Massa, G. (1996). Maternal determinants of child survival in a rural African community. Int J Epidemiol, 25(5), 998-1004.
- WHO (2014). A Policy Guide for Implementing Essential Interventions for Reproductive, Maternal, Newborn and Child Health (RMNCH) p.28
- WHO (2015).The Partnership for Maternal, Newborn & Child Health Draft 2016 to 2020 Strategic Framework Board Meeting March 2015
- World Bank (2007) .Independent Evaluation Group：A Decade of Action in Transport An Evaluation of World Bank Assistance to the Transport Sector, 1995–2005
- World Bank (2015). Independent Evaluation Group: Transforming Our World – Aiming for Sustainable Development Using Independent Evaluation to Transform Aspirations to Achievements
- 湯浅資之, & 中原俊隆. (2006). ヘルスプロモーション戦略に基づく統合型学校保健政策 (FRESH).

付録（参考資料）：関係部署からのコメント概要

	インセプション	インテリム①	インテリム②	ファイナル
地球環境部（水衛生）	・ラオス、インドネシアの現地調査対象案件に関する補足や情報提供 ・ラオスの上水分野協力実績（1963 年～2016 年現在）一覧を提供 ・プロセス指標、アウトカム指標の表に関するコメント。下痢症等の水系疾患の減少には、水道の整備だけでなくトイレの普及が大きく影響することが分かっている。 ・水道については、整備率が上がるというだけでなく、浄水処理や消毒がきちんと行われて水道の水質が良くなるとか、時間給水から 24 時間連続給水に変わる、水道水を配水する時の水圧が適正になる等水道サービスのいろいろな側面が水系疾患の減少に寄与する。	・インドネシアの衛生分野の協力について、帰国専門家の報告資料を参考までに提供（プルイット排水機場緊急改修事業およびスマランの総合治水対策） ・現地調査対象案件内に、「ダム」の案件も対象にすることを提案。		
人間開発部（教育）	・教育×ジェンダー調査研究を実施中（マラウイ、ニジェール、ﾊﾞﾝｸﾞﾗ）、ジェンダーの保健への影響について関係性の高い調査なので参考にできる。 ・学校運営改善案件（「みんなの学校プロジェクト」等、学校運営委員会を設立し住民集会で教育環境改善について話し合い、学校活動計画を策定・実施していくもの）では、コミュニティによっては住民集会で学校保健の内容を扱うことがある。住民集会で取り上げられるテーマの例、学校運営改善において住民の協力を得て実施する活動例が調査対象となり得るのではないか。 ・長期的に見て影響を与え得る介入・指標例として、①男女ともに（特に女性）学校教育を通し		・「初等教育より中等教育修了が母子保健に良い影響を与えた」について、他のバイアス（地域的な経済状況・インフラの整備状況等）との関連を整理すべき。 ・その上で、他のバイアスを捨象した場合は、例えば中等教育の学習知識が高度化しているから母子保健に影響を与えたのか、等、可能な範囲で分析はありがたい。 ・アウトカム指標、プロセス指標の分類等、成果品レベルにするにはさらなる調査分析が必要。 ・初等教育就学率が母子保健に影響を与えるかもしれない、となっても、どのような条件であれば影響を与えるのか、等明確でなければ指標としても可能性を示唆するだけで、意味をなさない。	

	て母子保健に関する知識の定着および学力向上が母子保健改善に影響を与えると考えられる、②女性助産師・看護師養成教育（専門学校等）のアクセス・質の改善、理系女子の人数増加／能力向上が母子保健改善に影響を与えると考えられる。			
社会基盤部（インフラ）	・ラオスのインフラの候補案件は、母子保健への影響をみるには適さないものが多い印象。首都ビエンチャンでは、既存の道路や上水道が改善されたり維持されたりしているものなので、事業の影響を拾い出すのは難しいと思われる、他現地調査対象案件についてコメント。		・可処分所得があがると母子保健への効果があるということはわかっている。インフラ整備が母子保健改善の直接要因ではなく、地域開発による所得向上により病院に行く費用がだせるようになり母子保健が改善したのでは？と言う問いにどう答えるのか。 ・KfW のやり方は集中投下。集中投下すれば学校や病院が増え改善するもの。あまり強調すべきではない。	・限られた予算の中で、母子保健率を改善するにはどこに予算を投下したらよいのかを検討する際に本統計分析結果を活用できるのではないか。
評価部	・現地調査対象国の選定基準や主な追跡指標の選定について、なぜ妊産婦死亡率が含まれないのか。 ・保健指標と関連付けるための指標を「プロセス指標」とすることを検討頂きたい。 ・評価部で母子保健含むジェンダー案件のインパクトの調査研究を実施中、またプログラム評価で実施しているザンビアの村落給水のインパクト評価、モロッコの道路と健康の評価などが参考になる。		・今回の調査スコープの下で様々な外部要因の影響を排除した結果を示すのは難しい。断定できないものは、「示唆」レベル、「推測する」という言い方でよいのでは。	・指標、アウトカムでどういうセオリーがあるのかなどを考えているが、「推定パス」の表で、マルチというと「道路」「母子保健」だけではまだマルチでなくバイなのでは。 ・水衛生の表では「水汲み時間の減少」「教育機会の拡大」とあるが、ここでは水だけでなく教育の機会があることも必要。前提条件のようなものとして、少し検討してもらいたい。 ・事後評価による母子保健へのインパクト調査結果（文献調査③）に関する記載内容について、評価者が示唆した内容を「断定的に」記載することは控えてほしい、その他細かな点やてにおはの修正等。
社会基盤部ジェンダー室		・マラウイの地方給水の案件でマルチセクトラルな介入インパクトを調査している。無償で10 の村落を対象に水質改善インパクトなど見ている。地方給水だとコミュニティレベルで		

		のインパクトが大きい。 ・他方、学校のインパクトの観察は教育省管轄、ヘルスポストの観察は保健省など、1つの村でセクター横断的な情報を取るのが難しいと調査を通じて感じた。		
ラオス事務所		・ 現地調査日程や対象案件に関する調整、情報提供を頂いた。	・現在ラオス事務所では病院を中心としたプロバイダー強化とは別の切り口であるサービス需要者側から見たプロジェクト形成を目指しており、マルチセクターで何かできるかをbrainstormingしているので、本研究の結果も参考にしたい。 ・マルチセクターの母子保健への影響という主題に対して、Key findingsをラオスとインドネシアで列記し、結果を分かりやすく示してはどうか。 ・インタビュー結果の分析について、主観を記載したまま分析されてない箇所があるため、なぜそう言えるのか全体的に議論・分析を深めるべき。 ・LSISのデータの活用について助言。 ・定義が違う幼児、乳幼児の単語の整理が必要。 ・Provinceは、ラオスの場合、州ではなく、県とすること。 ・その他、報告書内の各論・事例部分に書きぶりや分析に関する複数のコメントを頂いた。	・ 報告書のマルチセクトラルアプローチのガイドラインについて、企画、実施等のプロジェクトサイクルの提案は一般論にとどまっている印象。これまでの調査研究では道路×母子保健などセクターごとの関係性の分析結果を取り入れ、具体的な教訓と共に提案を示すことが望ましい。 ・ 標準的指標例は、開発目標は当該セクターの道路の指標で母子保健との関連性、何を提示しているのか分かりにくい部分がある。母子保健の向上に何が関連するのか表の整理見直しをお願いしたい
インドネシア事務所		・ 現地調査対象案件の一つである「貧困削減地方インフラ開発事業(I)(II)」に関する情報提供	・（縦のラインと横のラインの強化について）国家政策や広域中央主導の案件はトップダウンで実施、他方ムスレンバンのような村落レベルのボトムアップ計画づくりも実施されている。両方のアプローチを組み合わせる必要があるという提言だが、省庁のラインの中でボトムアップを含めるのは難しいのではないか。	

その他関連部署・事務所（ボリビア事務所）	・ボリビア事務所から、同国で実施中の横断的事例について情報提供[10] ・なお、ボリビアにて実施されている「ポトシ県母子保健ネットワーク強化」プロジェクトと、個別専門家（農業アドバイザー・営農支援）の双方で対象とするコミュニティで、栄養課題の解決に向けた自発的な活動が徐々に開始され、保健・農業分野のマルチセクターによる影響改善活動の事例案を作成した。			
国際協力専門員（人間開発部）		・ 定量分析の方法、内容に関するコメント ・ CCI と COC について、CCI の定義式を含めるなどもう少し理由や特徴を記述する。 ・ その他、報告書の全体を通して細かなコメントを多くいただき、対応できるものについては全て報告書内に反映した。	・定量分析の方法、内容に関するコメント ・トイレと水因性疾患の関係は絶対数ではなく人口増加率も考慮した分析とすべき。 ・その他、報告書の全体を通して細かなコメントを多くいただき、対応できるものについては全て報告書内に反映した。	・ 定量分析の方法、内容に関するコメント ・ 文献調査の方法、脚注の体裁など ・ その他、報告書の全体を通して細かなコメントを多くいただき、対応できるものについては全て報告書内に反映した。

10 実施中の技プロ 2 案件（ポトシ県南西部基礎インフラ整備促進とポトシ県母子保健ネットワーク強化）の相乗効果を図るべく現地へ派遣中の専門家間で情報・意見交換を開始。前者インフラ案件の PDM 等に直接墓碑保険への影響について明記はされていないものの、道路・水衛生施設等の基礎インフラ整備強化及び同インフラ整備・維持管理の改善を通じて、最終的には地域住民の健康に裨益されることを想定している。