

Figure 2

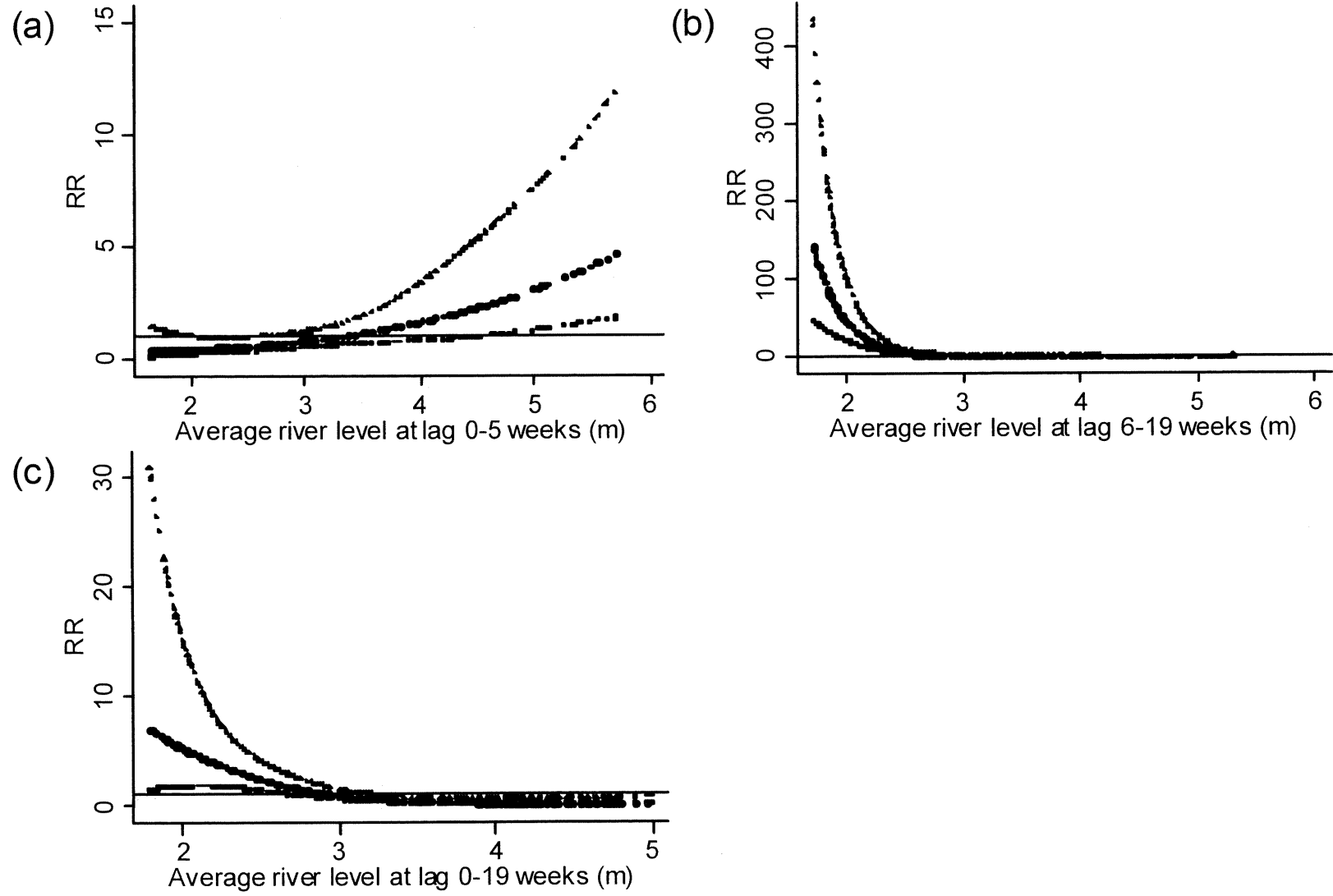


Figure 3

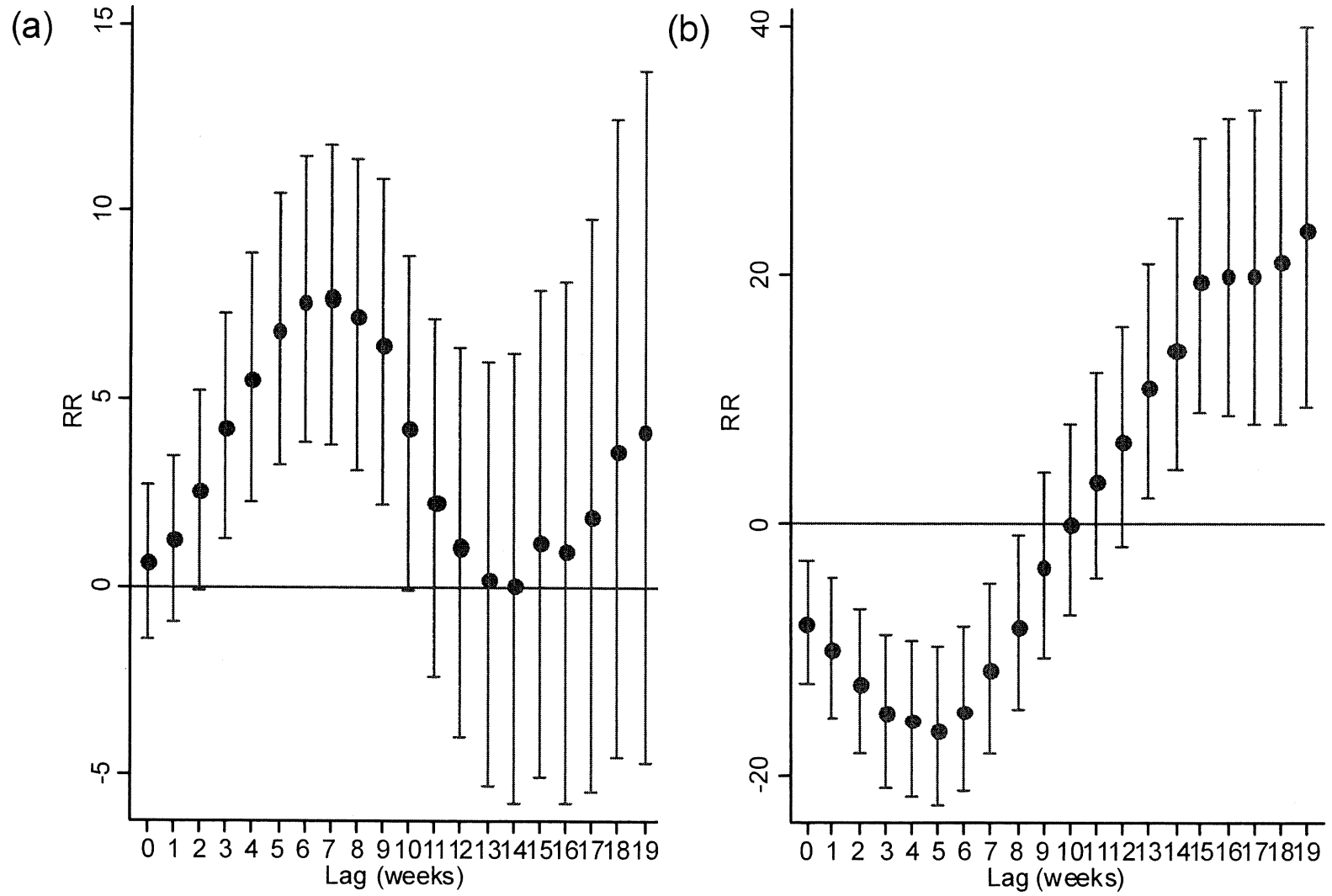


Figure 4

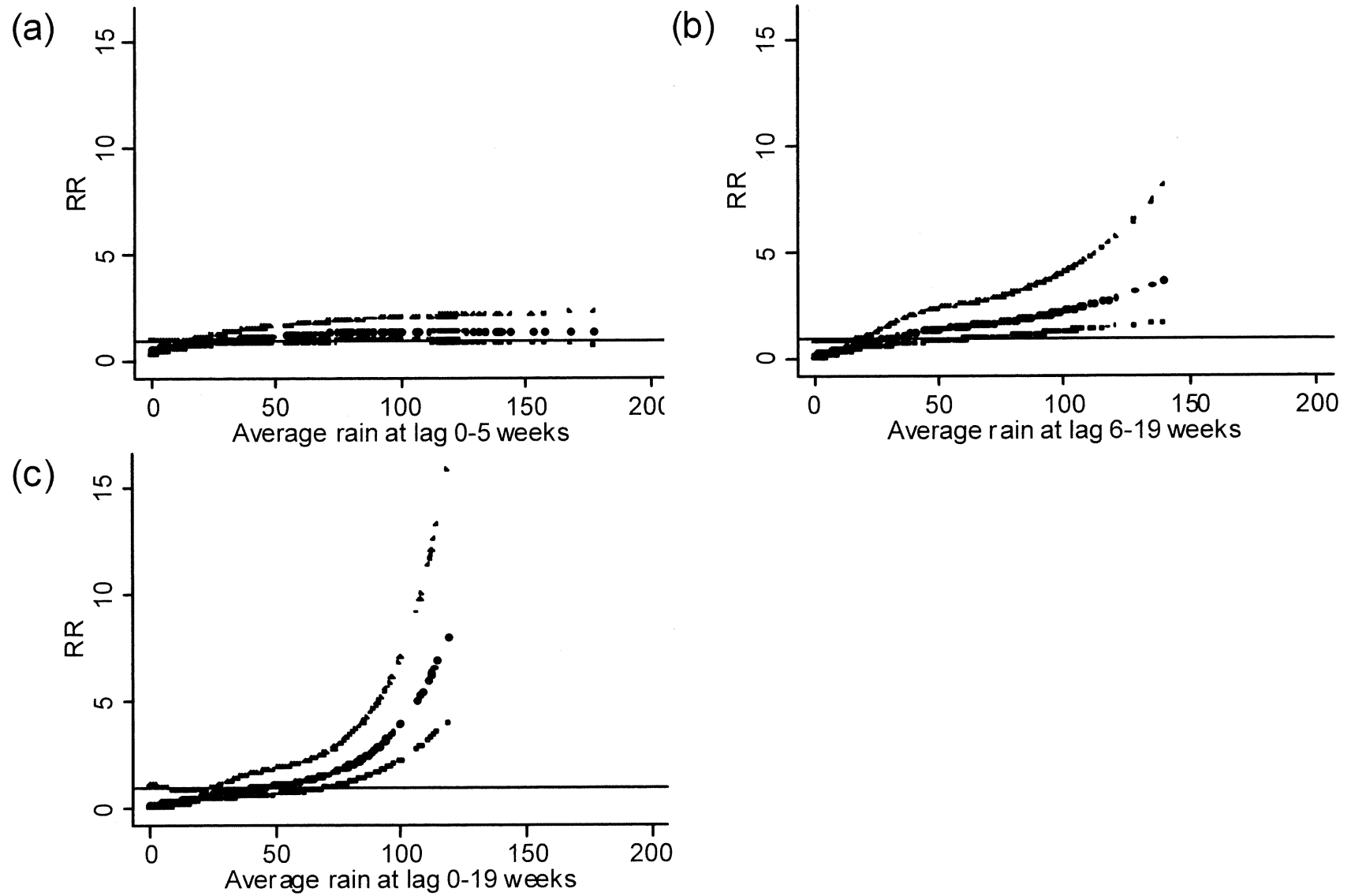


Figure 5

SUPPLEMENTARY MATERIALS

Models for river level

Terminology:

The variables “river level”, “temp” and “rain” indicate average weekly river level and temperature and mean weekly amount of rainfall in each lag, respectively. NS indicates a natural cubic spline function. Fourier represents Fourier (trigonometric) terms. *i.year* represents indicator variables of year. *i.holiday* represents an indicator variable for weeks that include public holidays.

Model 1: spline for river level over lags 0–19 weeks (figure 3-c):

$$\log[E(Y)] = NS(\text{river level}_{0-19}, 3 \text{ df}) + (\text{confounders})$$

Model 2: splines for river level over lags 0–5 and 6–19 weeks (figures 3-a and 3-b):

$$\log[E(Y)] = NS(\text{river level}_{0-5}, 3 \text{ df}) + NS(\text{river level}_{6-19}, 3 \text{ df}) + (\text{confounders})$$

Confounder terms (in all models for river level):

$$(\text{confounders}) = \alpha + \text{time}(\text{Fourier}, 5 \text{ harmonics/year}) + i.\text{year} + i.\text{holiday} +$$

$$(\text{for Model 1}) NS(\text{temp}_{0-19}, 3 \text{ df}) + NS(\text{rain}_{0-19}, 3 \text{ df})$$

$$(\text{for Model 2}) NS(\text{temp}_{0-5}, 3 \text{ df}) + NS(\text{temp}_{6-19}, 3 \text{ df}) + NS(\text{rain}_{0-5}, 3 \text{ df}) + NS(\text{rain}_{6-19}, 3 \text{ df})$$

Model 3: linear-threshold model (Text slope estimates):

$$\log[E(Y)] = \beta_{\text{low}}(\text{low_threshold-river level}_{0-19})' + \beta_{\text{high}}(\text{river level}_{0-5}\text{-high_threshold})' + (\text{confounders})$$

Model 4: distributed lag model for high and low river level (figure 4)

$$\log[E(Y)] = \sum \beta_{\text{low},i}(\text{low_threshold-river level}_{i-1})' + \beta_{\text{high}}(\text{river level}_{i-1}\text{-high_threshold})' + (\text{confounders})$$

Reference List

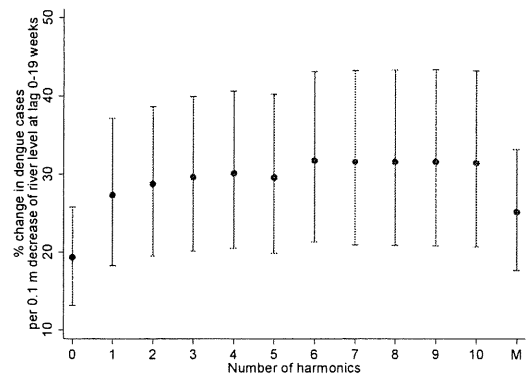
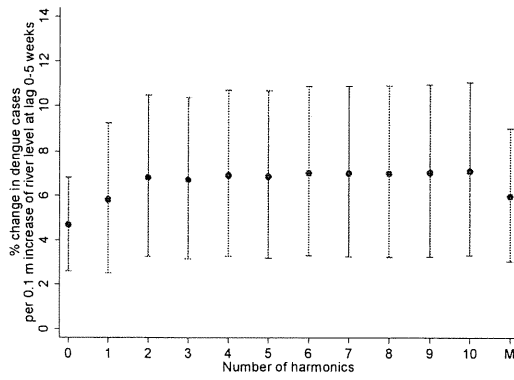
DerSimonian R, Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials* 1986;7:177-88.

Table s1. Diagnostics of dengue-rainfall/river level models

Variable in the model	AIC	Deviance	Res. Df*	(1/df) Deviance
river level	5.26	481.0	230	2.091
rain	5.63	577.6	230	2.511
rain+river level	5.21	457.1	224	2.041

*Residual degrees of freedom

Models include a linear term and natural cubic splines of mean temperature and river level and/or rainfall, Fourier terms of 5 harmonics and indicator variables of years.



(A)

(B)

Figure s1.

Sensitivity analysis. Percent change (and 95 % CIs) in the number of dengue cases for “high” (A; per 0.1 m increase above threshold) and “low” river level (B; per 0.1 m decrease below threshold) with each number of harmonics and indicator variable of month (M). Presented results are from final models adjusted for seasonal variation (5 harmonics), interannual variations, public holidays, temperature and rainfall.

分担研究報告書 3

水供給プロジェクトの自立性及び持続性確保方策に関する文献調査

研究分担者 国包章一、戸敷浩介

厚生労働科学研究（地球規模保健課題推進研究事業）
水供給分野の国際協力における総合援助手法に関する研究
分担研究報告書

水供給プロジェクトの自立性及び持続性確保方策に関する文献調査

研究分担者 国包章一 静岡県立大学環境科学研究所教授

研究分担者 戸敷浩介 静岡県立大学環境科学研究所助教

研究要旨

開発途上国に対する国際援助としての水供給プロジェクトにおいて、自立性及び持続性を確保するための方策について情報収集するため、アジア開発銀行によるコミュニティ主導型開発（CDD）の支援に関する報告書と、世界銀行－オランダ水パートナーシップによるコミュニティ管理村落給水の施工後支援と持続性に関する報告書の内容について整理し、若干の考察を加えた。前者の報告書では、援助主体としての立場から CDD プロジェクトを非 CDD プロジェクトと比較し、所要期間、成果、費用などの面において、CDD プロジェクトが非 CDD プロジェクトよりも優れていると結論付けていた。また、後者の報告書でも、demand-driven 型コミュニティ管理モデルの概念の有用性を明らかにしていた。これらの報告書は、コミュニティ主導型プロジェクトが優れていることを認めている点で共通していた。しかし、それと同時に、後者の報告書では、将来の施設更新や拡張を可能にする財政的な持続性を保証することが、今後の課題として重要であることを指摘していた。

A. 研究目的

本研究は、開発途上国に対する国際援助としての水供給プロジェクトにおいて、自立性及び持続性を確保するための方策について情報収集することを目的として実施した。

開発途上国において水供給プロジェクトを成功させることは、必ずしも容易ではない。また、それ以上に困難であるが、非常に重要なことは、このような水供給プロジェクトで整備した水供給施設の運営に関して、その自立性と持続性を確保することである。特に地域住民が自ら運営する小規模の村落給水プロジェクトにおいては、自立性と持続性の確保が住民の日常生活を直接左右する極めて重要な意味を持っている。そのため、本研究では、このことに焦点を当てていくつかの事例に基づいて検討した最近の報告書 2 編を選んで、それぞれの内容について整理し、若干の考察を加えた。

B. 研究方法

本研究では、アジア開発銀行（Asian Development Bank: ADB）によるコミュニティ主導型開発（Community-driven development: CDD）の支援に関する報告書¹⁾、並びに、世界銀行（World Bank）－オランダ水パートナーシップによるコミュニティ管理村落給水

(Community-managed rural water supply) の施工後支援と持続性に関する報告書²⁾を取り上げて検討した。

なお、末尾には、これら 2 つの報告書に記されている内容の概略についてまとめたものを、資料として添付した。

(倫理面への配慮)

公開された研究論文、報告書、現地で入手したデータ等資料や協議結果を対象としており、また、個人に不利益を与えるような情報は取り扱っていないので、倫理的な問題は発生しない。

C. 研究結果及び考察

1. コミュニティ主導型開発の支援に関する報告書¹⁾

この報告書は、開発途上国の水供給プロジェクトにおけるコミュニティ主導型開発(CDD)の優位性について、統計学的手法を用いて半定量的に明らかにしたものである。はじめに、CDDの特徴として次の5点を挙げた上で、

- (1) コミュニティ重視
- (2) 参加型の計画立案及び設計
- (3) コミュニティによる資源のコントロール
- (4) 実施段階へのコミュニティの関与
- (5) コミュニティ・ベースの監視及び評価

これまでにインドネシア、ネパール及びフィリピンの3ヶ国において、ADBが実施したCDDプロジェクトと非CDDプロジェクト並びに世銀が実施したCDDプロジェクトから、代表的なプロジェクトをそれぞれ1つずつ、計9プロジェクトを選び、CDD得点(CDDとしての性格の強さ)といくつかの要因との関係について評価している。

この結果、次のようなことを明らかにしている。

- (1) CDDプロジェクトに要する期間は、非CDDプロジェクトよりも長いというわけではない。
- (2) CDDプロジェクトの方が非CDDプロジェクトよりも、進行の遅れや期限の超過が発生しやすいということはない。
- (3) 農村水供給・公衆衛生セクターにおけるCDDプロジェクトの業績は、非CDDプロジェクトよりも概して良い。
- (4) CDDプロジェクトは、非CDDプロジェクトよりも費用がかかるとは言えない。
- (5) CDDプロジェクトの方が非CDDプロジェクトよりも、予算を超過する危険性が低い。

これらのことを踏まえて、結論として、CDDが様々な面で優れたプロジェクト実施手法であることを強調した上で、勧告として、CDDプロジェクトを設計するにあたって留意すべき点、並びに、CDDプロジェクトを実施するにあたって留意すべき点について、それぞれ取りまとめている。

以上のように、この報告書では、援助主体としての立場から CDD プロジェクトを非 CDD プロジェクトと比較し、所要期間、成果、費用などの面において、CDD プロジェクトが非 CDD プロジェクトよりも優れていると結論付けている。

この報告書の中心的なテーマとなっている CDD プロジェクトでは、コミュニティ又はそれに代わるコミュニティ・ベースの組織（Community-based organization: CBO）自らがサブプロジェクトを計画立案及び設計し、実施段階においてコミュニティからサブプロジェクトに対して労働力や資金などを投入することが、その主な特徴である。このようなアプローチで進められる CDD プロジェクトは、国際機関による水供給分野の開発途上国援助では以前から広く取り入れられるようになってきており、今日では村落給水プロジェクトの主流となっているものである。対象として選定したプロジェクトの数が限られていることなどから、定量的な評価が十分に成功したとは言えないが、定性的な評価という点では、CDD プロジェクトを全面的に擁護する順当な結果を得ている。

2. コミュニティ管理村落給水の施工後支援と持続性に関する報告書²⁾

この報告書では、ボリビア、ガーナ及びペルーの3ヶ国を対象に、村落給水プロジェクトの施工後における支援（post-construction support）がその持続性に及ぼす効果について、統計学的に検討した結果を報告している。

施工後支援には、フォローアップ訓練や、技術援助のための技術者による訪問が含まれるとした上で、次のような2通りのアプローチを挙げている。

- (1) スペアパーツや技術サービスは保証するが、それらを実際に求めることや対価の支払いはコミュニティの責任とする。
- (2) より供与側主導のアプローチ（supply-driven approach）で、特に要請がなくても修繕、技術援助、訓練及びトラブルシューティングを行う。

このうち供与側主導アプローチによる施工後支援が水供給施設の持続性に与える効果について、計400コミュニティとその住民約1万人を対象に調査している。

その結果、demand-driven型コミュニティ管理村落給水は十分に機能しており、利用者の満足度は全般に高かったが、多くの場合、財政が乏しく、施設の更新・拡張のための資金はもとより、日常的な運転・維持管理のための料金徴収も満足に行えていないことを明らかにした。また、施工後支援が持続性と満足度に与える影響については明確な評価ができなかったが、運転要員やケアテーカーの施工後における技術訓練が水供給施設の機能発揮と正の相関関係があることや、施工後支援の訪問を通して財政面又は運営面での援助を受けている村落において家庭の満足度が高いことなどが、一部の国において認められたとしている。

以上の結果は、demand-driven型コミュニティ管理モデルの概念を支持するものであり、要請に基づかない施工後支援活動、すなわち、施設運転要員の訓練や、村落水組合の管理機能又は水争いを助ける非技術面支援のための訪問は、コミュニティの能力開発を助ける

ものであるとしている。しかし、それと同時に、将来の施設更新や拡張を可能にする財政的な持続性が保証されていないことについて、政府やドナーは道義上の義務を果たし終えてはいないと厳しく指摘している。

村落給水プロジェクトの施工後における支援について、正面から取り上げて検討した事例はほとんど見当たらない中で、この報告書は貴重である。施工後支援が持続性と満足度を与える影響について、明確な評価ができていないことは残念であるが、demand-driven 型コミュニティ管理モデルの概念の有用性を明らかにしていることや、将来の施設更新や拡張を可能にする財政的な持続性の保証についてまで言及していることは興味深く、また、大いに参考となるものである。これらの指摘は、取りも直さず、多くの場合において、demand-driven 型コミュニティ管理モデルが成功しているが、施設更新や拡張の面では重大な支障をきたしていることを暗に示しているものと理解される。

なお、この報告書では、ラテンアメリカとアフリカの国を対象としているが、アジア諸国を対象とした場合にもこれと同様なことが言えるのかは疑問である。

D. 結論

開発途上国に対する国際援助としての水供給プロジェクトにおいて、自立性及び持続性を確保するための方策について情報収集するため、アジア開発銀行によるコミュニティ主導型開発（CDD）の支援に関する報告書と、世界銀行－オランダ水パートナーシップによるコミュニティ管理村落給水の施工後支援と持続性に関する報告書の内容について整理し、若干の考察を加えた。

アジア開発銀行による報告書では、援助主体としての立場から CDD プロジェクトを非 CDD プロジェクトと比較し、所要期間、成果、費用などの面において、CDD プロジェクトが非 CDD プロジェクトよりも優れていると結論付けていた。また、世界銀行－オランダ水パートナーシップによる報告書でも、demand-driven 型コミュニティ管理モデルの概念の有用性を明らかにしていた。このように、これらの報告書は、コミュニティ主導型プロジェクトが優れていることを認めている点で共通していた。しかし、それと同時に、後者の報告書では、将来の施設更新や拡張を可能にする財政的な持続性を保証することが、今後の課題として重要であることを指摘していた。

開発途上国の村落給水プロジェクトのあり方については、多くの経験や失敗を重ねる中で以前と比べて格段に進化してきており、今日では、地域住民による計画段階からの意思決定プロセスへの参画や、初期投資に際しての一定割合の資金（又はそれに代わる労働力などの）負担等は、もはや当たり前のことになりつつある。そして、このことは、それらが自立性や持続性を確保する上で不可欠であることを、明らかに示すものでもあったと考えられた。

E. 研究発表

なし

F. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

参考文献

1) Asian Development Bank (2009) Supporting Community-Driven Development in Developing Member Countries: Community-Based Development in Water and Sanitation Projects.

<http://www.adb.org/Documents/Reports/Community-based-development-water-sanitation-projects.pdf>

2) World Bank-Netherlands Water Partnership (2009) Post-Construction Support and Sustainability in Community-Managed Rural Water Supply: Case Studies in Peru, Bolivia, and Ghana, Water Sector Board Discussion Paper Series: Paper No.14, June 2009.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/2009/06/10626231/post-construction-support-sustainability-community-managed-rural-water-supply-case-studies-peru-bolivia-ghana>

【資料1：“Supporting Community-Driven Development in Developing Member Countries: Community-Based Development in Water and Sanitation Projects”, Asian Development Bank, 2009】

開発途上国の水供給プロジェクトにおけるコミュニティ主導型開発（Community-driven development: CDD）の優位性について検討した。CDDの特徴として次の5点が挙げられる。

- (1) コミュニティ重視
- (2) 参加型の計画立案及び設計
- (3) コミュニティによる資源のコントロール
- (4) 実施段階へのコミュニティの関与
- (5) コミュニティ・ベースの監視及び評価

これまでにインドネシア、ネパール及びフィリピンの3ヶ国において、ADBが実施したCDDプロジェクトと非CDDプロジェクト並びに世銀が実施したCDDプロジェクトから、代表的なプロジェクトをそれぞれ1つずつ、計9プロジェクトを選び、CDD得点（CDDとしての性格の強さ）といくつかの要因との関係について評価した。

[国包ら注]

本報告書では、コミュニティ・ベースの開発（Community-based development: CBD）についても触れている。CBDは、コミュニティ主導型開発（CDD）よりも概念としてはるかに広い。

CDDプロジェクトの設計及びそのサブプロジェクトの実施サイクルにおける5つの特徴

(i) コミュニティ重視

CDD業務の決定的な特徴は、コミュニティ・ベースの何らかの形態の組織（CBO: community-based organization）又はコミュニティ内にある現地政府の出先機関が、その受益者又は代行者となる点である。このような特徴を考慮すれば、CDDプロジェクトは、必然的に、その対象セクターの多数の小規模なコミュニティ・サブプロジェクトで構成されることになる。

(ii) 参加型の計画立案及び設計

コミュニティ又はCBO自身が、参加型の計画立案を通じ、コミュニティのサブプロジェクトを設計する。このような場合にのみ、そのプロジェクトを「コミュニティ主導型」と見なすことができる。従って、通常は、CBOが、サブプロジェクト投資のために選定できる財及びサービスの範囲は極めて広い場合が多く、この点が、ますますCDDプロジェクトを設計する際の要素として一般化しつつある。

(iii) コミュニティによる資源のコントロール

何らかの形でコミュニティ及びCBOに資源を移転させる必要があるものの、コミュニティが資源をコントロールする度合いは、プロジェクトごとに異なる。

(vi) 実施段階へのコミュニティの関与

このような関与は、コミュニティからサブプロジェクトへの現物出資など、投入、労働力若しくは資金の直接供給又は受注業者の管理及び監督又は運用及び保守機能を通じた間接的な投入という形をとる場合が多い。

(v) コミュニティ・ベースの監視及び評価

これは、コミュニティへの説明責任を確保するための方法であるため、必ずしも「必要」条件ではない。説明責任を確保するためのツールとしては、参加型の監視、コミュニティ得点表及び苦情是正制度などがある。

検討対象プロジェクト

表 1： 研究標本プロジェクト

国	ADB CDD	世銀 CDD	ADB 非 CDD
インドネシア	コミュニティ給水・公衆衛生プロジェクト (CWSHP) (融資第 2163/2164-INO 号)	第 2 次低所得コミュニティのための水供給プロジェクト (WSLIC II) (融資第 3382-IND 号)	農村水供給・公衆衛生セクター・プロジェクト (RWSSP) (融資第 1352-INO 号)
ネパール	地方都市水供給・公衆衛生セクター・プロジェクト (STWSSSP) (融資第 1755-NEP 号)	農村水・公衆衛生プロジェクト I (融資第 2912-NEP 号)	第 4 次農村水供給・公衆衛生セクター・プロジェクト (4th RWSSSP) (融資第 1464-NEP 号)
フィリピン	農地改革コミュニティ・プロジェクト I (ARCP I) (融資第 1667-PHI 号)	Kapitbisig Laban sa Kahirapan・社会サービスの総合的・統合的提供 (Kalahi-CIDSS) (融資第 7147-PHI 号)	農村生産性改善インフラ・セクター・プロジェクト (InfRES) (融資第 1772-PHI 号)

ADB=アジア開発銀行、CDD=コミュニティ主導型開発

出典： コンサルタントの初期計画書 (2008 年 11 月)

検討結果

表 8： 標本プロジェクトの相関性データ

識別番号	略語	CDD 得点	OED 評価の試算値	一人当たりの費用の実額 (ドル)	期間の超過 (年数)	一人当たりの費用の差 (ドル)
P3	Kalahi-CIDSS	2.7	2.37	14.91	0.92	0.43
N2	RWSSP I	2.6	2.49	23.72	1.75	(19.53)
N3	STWSSSP	2.6	2.31	57.25	1.92	(32.58)
I2	WSLIC II	2.3	1.84	16.63	4.00	(1.93)
I3	CWSHP	2.3	1.78	166.36	0.00	116.44
P1	ARCP I	2.3	2.17	42.00	2.75	21.32
P2	InfRES	2.2	1.56	32.03	2.00	13.61
N1	4th RWSSSP	1.3	1.94	38.36	0.50	(5.98)
I1	RWSSSP	0.7	1.23	251.43	2.09	163.43

()=負の値、CDD=コミュニティ主導型開発、OED=業務評価局、RWSSP=農村水供給・公衆衛生セクター・プロジェクト、WSLIC II=第 2 次低所得コミュニティのための水供給プロジェクト、CWSHP=コミュニティ給水・公衆衛生プロジェクト、4th RWSSSP=第 4 次農村水供給・公衆衛生セクター・プロジェクト、RWSSP I=農村水・公衆衛生プロジェクト I、STWSSSP=地方都市水供給・公衆衛生セク

ター・プロジェクト、ARCP I=農地改革コミュニティ・プロジェクト I、InfRES=農村生産性改善インフラ・セクター・プロジェクト、Kalahi-CIDSS=Kapitbisig Laban sa Kahirapan-社会サービスの総合的・統合的提供。

出典：執筆者の試算結果

[国包ら注] OED 総合評価は、P3、N2、N3、I2、I3 及び N1 が「成功」、P1 及び P2 が「部分的に成功」、I1 が「不成功」であった。このことは、この前の表 7 に示されている。

仮説 1：CDD プロジェクトに要する期間は、非 CDD プロジェクトよりも長い

→この意見は妥当でない。両者に明確な差はない。

仮説 2：CDD プロジェクトの方が非 CDD プロジェクトよりも進行の遅れや期限の超過が発生しやすい

→CDD 得点と超過期間の相関係数は 0.067 で、両者の間に相関関係がほとんどない。

仮説 3：農村水供給・公衆衛生セクターにおける CDD プロジェクトの業績は、非 CDD プロジェクトほど良くない。

→CDD 得点と OED 評価（プロジェクトの成否を示す指標）の試算結果又は実測値の相関係数は 0.75 で、両者の間に高い相関性がある。

注）OED：Operations Evaluation Department アジア開発銀行業務評価局

仮説 4：CDD プロジェクトは、非 CDD プロジェクトよりも費用がかかる。

→CDD 得点と一人当たりの費用の実額との関係から見て、CDD プロジェクトの方が、非 CDD プロジェクトよりも費用がかかるとは言えない。

仮説 5：CDD プロジェクトの方が予算を超過する危険性が高い。

→CDD 得点と一人当たりの費用の差（実額と事前評価時の試算額との差）との関係から見て、CDD 要素の多いプロジェクトの方が、一人当たりの費用が当初の試算を下回り、つまり、節約になる。

結論

CDD が、

- (i) 国際的な資金提供機関による資金を農村部のインフラ・プロジェクトに供給するための費用対効果の比較的高い方法であること
- (ii) 現地のコミュニティのインフラ需要に対する相対的反応性が良く、利点の多い手法であること
- (iii) プロジェクトへの帰属感を与え、これが維持管理の向上及び持続可能性の増大につながっていること
- (iv) 透明性を助長し、漏出が限定されるような資金出納メカニズムとなっていること
- (v) プロジェクトの収益率がアジア開銀の他のセクター・プロジェクトよりも高い結果になっていること

の 4 点を示しており、このことは、CDD に関する理論及び他の類似の評価研究の結論と概ね一致している。

勧告

CDD プロジェクトを設計するにあたって留意すべき点

- (i) 極力簡素な設計にとどめること。
- (ii) 提案されている執行機関及び実施機関の実施能力の評価結果を設計に含めること。
- (iii) プロジェクト専用の口座を開設し、第三者組織又は政府機関が監督することを含め、執行機関がこれを維持管理するよう促すこと。
- (iv) 進行状況及び監視・評価（M&E）制度からフィードバックされる情報にもとづいて変更できるよう、実施計画に柔軟性を持たせること。
- (v) （経済的利益を含む）定性的データ及び定量的データの両方について、プロジェクト管理ツールとしての役割を果たし、定期的に更新され、効果的に機能する監視・評価制度を確立するよう義務づけること。
- (vi) サブプロジェクトの実施サイクルを柔軟に設定する余地を認めること。
- (vii) 女性及び障害者のグループを加えるための具体的な要件を定めるよう要求すること。
- (viii) NGO の技術的能力及び想定されている数の現地コミュニティを管理する NGO の能力に関する評価を含めること。
- (ix) 現地のニーズ及び条件にもとづいた工学的基準を組み込むこと。

CDD プロジェクトを実施するにあたって留意すべき点

- (i) 設計及び事前評価段階の間に策定したプロセス及び手続に従うこと。
- (ii) 試験実施及び一括処理などの手法を用いることで、進行の遅れを防ぎ又は軽減すること。
- (iii) 出納手続を簡易、透明かつ守りやすいものにとどめること。
- (iv) 現地のコミュニティの使命感が維持され、NGO 及び外部のコンサルタントがその責任を肩代わりすることのないよう確保すること。

【資料2：“Post-Construction Support and Sustainability in Community-Managed Rural Water Supply: Case Studies in Peru, Bolivia, and Ghana”, Water Sector Board Discussion Paper Series: Paper No.14, World Bank-Netherlands Water Partnership, June 2009.】

ボリビア、ガーナ及びペルーの3ヶ国を対象に、村落給水プロジェクト終了後における支援がその持続性に及ぼす効果について統計学的に検討した。

村落給水と施工後支援に対するアプローチの進化

1990年代半ば以降、demand-driven型モデルの以下の3要素のうち少なくともいずれか1つを含む、コミュニティ管理村落給水（community-managed rural water supply）計画を多くのドナーが実施するようになった。

- (1) 技術並びに組織及びガバナンス上の取り計らい方の選択に、各家庭が関与している。
- (2) 意思決定に際して、通常以上に女性に大きな役割を与えている。
- (3) 各家庭に、維持管理費用のすべて及び初期費用の少なくとも一部を負担させている。

これらの計画の中で、プロジェクト施工後の支援（post-construction support）まで含めたものは少なかったが、その後、フォローアップ訓練や、技術援助のための技術者による訪問の必要性が叫ばれるようになった。この施工後支援には、次のような2通りのアプローチがある。

- (1) スペアパーツや技術サービスは保証するが、それらを実際に求めることや対価の支払いはコミュニティの責任とする。
- (2) より供与側主導のアプローチ（supply-driven approach）で、特に要請がなくても修繕、技術援助、訓練及びトラブルシューティングを行う。

本調査の焦点

本調査では、上記のうち供与側主導アプローチによる施工後支援が、水供給施設の持続性に与える効果について検討した。調査対象は、“改良された”水供給施設整備プロジェクトが3・12年前に行われた村落のうちで、供与側主導アプローチによる施工後支援が行われた村落と、ほぼ同数のそうでない村落の計400コミュニティとその住民約1万人である。

主な成果

〔国包ら注：統計学的な解析の詳細は省略する。〕

本調査によって明らかになった主なことは以下のとおりである。

- (1) 中期的な観点から見ると、demand-driven型コミュニティ管理村落給水は十分に機能しており、調査したうちの大多数の村落水組合（village water committee）も計画どおり機能していた。
- (2) 多くのコミュニティは施工前の計画段階から、料金設定、技術選定、用地選定などに関与しており、また、役務提供などによる代替を含めて初期費用の5・10%を負担して

いた。

- (3) コミュニティ水供給プロジェクトで整備された給水栓や管井戸の大半は、調査時点でも使用されていた。
- (4) 調査対象村落では、行政によるものやNGOによるものなど様々な形で施工後の支援を可能な限り受けており、故障があっても1-2日で回復しているような例も多く見られた。
- (5) 利用者の満足度は全般に高かった。

また、これらと併せて以下のような問題点も見出された。

- (1) 調査したほとんどすべての家庭は新たに整備された施設を使っていたが、このうちかなり多くの家庭は、それと同時に、保護されていない水源の水を飲用や炊事にまだ使っていた。
- (2) 多くの村落水組合は財政が乏しく、初期投資はもとより、施設の更新・拡張のための資金をコミュニティに求めてはおらず、単に運転・維持管理費を賄うための料金を徴収しているだけであるが、それすら満足に行えていない村落が少なからずあった。
- (3) 施工後の支援が持続性と満足度に与える影響の評価について、本調査の結果から確たる結論を導き出すことは非常に困難であり、今後さらに多くの分析が必要である。

調査対象3ヶ国のいずれについても、技術面での施工後支援（修繕又は維持管理のため）の訪問を受けている村落と水供給施設の機能維持との間に、統計学的に有意な関係は認められていない。しかし、運転要員やケアテーカーの施工後における技術訓練は、ガーナ及びボリビアでは水供給施設の機能発揮と正の相関関係があった。また、このうちボリビアでは、施工後支援の訪問を通して、財政面又は運営面で（しかし、技術面ではない）の援助を受けている村落において、家庭の満足度が平均で15ポイント高かった。

いかなる場合においても、無償での修繕や技術的援助、あるいは、ガーナの一部で見られる集中的な供与側主導の施工後支援が、技術的な面での持続性や各家庭の満足度を高めているということは認められなかった。

村落給水施設の持続性向上とそのより一層の整備を図るために

上記の結果は、コミュニティ自らがその給水施設について全責任を負うことができ、またそうすべきであるという、demand-driven型コミュニティ管理モデルの概念を支持するものであると考えられる。最も有望な、要請に基づかない施工後支援活動、すなわち、施設運転要員の訓練や、村落水組合の管理機能又は水争いを助ける非技術面支援のための訪問は、コミュニティの能力開発を助けるものである。

しかしながら、コミュニティが初期費用の5-10%を拠出し、運転、維持管理及び修繕費用を料金として負担しているとしても、将来の施設更新や拡張を可能にする財政的な持続性を保証するものではない。この点に関して、政府やドナーは、道義上の義務を果たし終えてはいない。さらに問題なのは、理由はともかくとして、多くの村落で十分な料金収入が得られていないことである。

調査対象とした村落では、早急に新たな資金の注入がない限り財政的な持続性確保はあり得ない。本セクターにおける今日の資金財政モデル、そしてNGOなどによる施工後の活動は、コミュニティの施工後における自己依存の原則を危うくし、経済成長を支える水インフラへの自らの投資意欲を挫く、モラルハザードを生み出すものである。

これらの施設の長期にわたる財政的持続性確保のためには、異なった政策モデルが求められる。NGOと行政の政策のより良い協調手法が特に重要であり、今後の研究に値する。これからのNGOの重要な役割の一つは、自らの水プロジェクトの修繕ができないコミュニティのための補助金分配者となるのではなく、施工後支援（例えば、訓練や、地域に根差した資本増強モデル）のための促進役となることであろう。

demand-driven型コミュニティ管理計画モデルは、長い過程を経て村落給水セクターの作業モデルとなった。次に目指すべきは、施設の再生と拡張の2つの課題をコミュニティが扱えるようにするための、政策の枠組みの設計であろう。