

博士論文

持続可能な社会形成のためのプログラムマネジメント適用化
に関する研究

**Study on Application of Program Management
for Realization of Sustainable Society**

指導教員 亀山 秀雄 教授

平成26年9月

東京農工大学大学院工学府応用化学専攻

中村 明

持続可能な社会形成のためのプログラムマネジメント適用化に関する研究

博士論文要旨 東京農工大学 中村 明

本論は、政府開発援助(Official Development Assistance:ODA)事業として実施されたプロジェクトの分析などを通じ、持続可能な社会の形成に必要な課題解決、社会的価値の創造を導く事業マネジメントについての研究を行ったものである。

化学工学は、エネルギー、環境、先端材料、バイオ、医療、食品など、持続可能な社会の形成に必要な多様な学術的知見・技術を有している。それらを具体的な事業を通じて、実際の社会の課題解決や社会的価値の創造につなげていく上で、広範な領域における知見・技術を合目的的に実践に反映する事業の枠組みとマネジメントのあり方、方法論が必要となる。

本研究の工学的価値は、工学的知見・技術を持続可能な社会の形成に必要な課題解決、社会的価値の創造につなげるための手段としてプログラムという枠組みを適用し、プログラムに要求される要件と、それを実践化するプログラムマネジメントのあり方を明らかにした点にある。また、そのオリジナリティは、キャパシティディベロップメント（能力開発）という概念を適用し、事業を通じて社会全体としてのキャパシティ（能力）を向上させることにより、各種社会的課題の解決を図るための枠組みを提示した点にある。このようにキャパシティディベロップメントの概念とプログラムマネジメントの統合により、社会の課題解決、社会的価値の創造を導く実践的な枠組みの提案は、既往の研究には存在しない。

第1章「緒論」では、本研究の目的を設定した上で、既存の文献などの分析を通じ、本研究の背景となる持続可能な開発と開発途上国支援の諸課題について、関連する取組、概念、用語などを整理しつつ、本研究全体に通底する課題を俯瞰する考察を行った。既存の文献や現在の実務の状況などから、Ⅰ) 持続可能な開発には、社会全体のシステムを最適化する全体論的なアプローチが必要であること、Ⅱ) 特に様々な側面において発展途上にある開発途上国の開発では、社会全体のキャパシティ（能力）の向上を図ることが必要であること、Ⅲ) 事業を通じてそれを実現する上では、従来のプロジェクト単位ではなく、複数のプロジェクトから構成されるプログラムという単位での総合的（包括的）アプローチとそのマネジメントが必要であること、などが示唆された。その結果を踏まえ、本研究では、キャパシティディベロップメント（能力開発）の概念をベースとしたプログラムマネジメントの適用化について、ODA 事業での具体的な事例の分析に基づき、その実践化のための枠組み、方法論を明らかにすることを主眼とした。

第2章「ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察」では、過去の ODA 事業での結果を分析しつつ、多義性、複雑性のある課題に対処する場合の全体最適化のための取組について考察を行った。過去の ODA において、多くの農業分野の支援事業が行われているが、生産基盤、生産技術、収穫後管理などのあらゆる段階に課題を抱える開発途上国では、単純に灌漑施設の建設、生産技術の改善といった部分的な問題の解決を図っただけでは、“農業生産量の増加”、“農家収入の向上”といった最終的に意図する目的の達成まで至らないことが過去の多くの事例にて散見された。その教訓より、本来の目的の達成には、農業セクターを支える農業システム全体の最適化を図る総合的なアプローチが必要であることが示唆される。その点を踏まえ、本研究では生産から流通までのプロセスを一つのシステムと考え、そのシステムを構築するように事業を計画、実行することにより、単に部分的な技術システムの完成ではなく、意図した成果を導く価値システムの完成につなげるためのプロセスとそのモデルを示した。そのアプローチの実践化においては、Ⅰ) ソフト面とハード面のバランスが必要であること、Ⅱ) 計画段階から成果発現までの時間軸を考慮して必要とされる取組を実行することが必要であること、Ⅲ) 特に成果発現のためには具体的な運営を行うサービスデリバリーの段階の取組が重要であること、Ⅳ) さらに成果の定着には事業に対する関係者の主体者意識の醸成などが重要であり、そのためにはキャパシティディベロップメントの考え方の適用が有効であること、Ⅴ) 様々な要素の統合的取組により目標を達成するには、従来のプロジェクト単位の取組からプログラム単位の取組へと転換していくことが必要であること、などの点を明らかにした。

中村 明：「ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察」、国際 P2M 学会誌 Vol. 5 No. 1, pp. 1-11、2010

第3章「ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造化」では、全体最適化の必須要件となるステークホルダーマネジメントについて考察を行った。昨今、開発事業においては、ステークホルダーとの合意プロセスの重要性が増している。特に環境、社会面に大きな影響を与える事業においては、ステークホルダーとの関係性が、事業の成否を左右することから、本研究では、カンボジアの大規模橋梁建設事業の事例分析などに基づき、多様なステークホルダーとの関係性の設計、構築、維持に必要な要件について分析した。その結果として、Ⅰ) ステークホルダーとの関係性については、計画の段階より、その適正化のためのマネジメントプロセスが開始されること、Ⅱ) 計画から事業の実行段階、その後のステージまでの時間軸全体の中で関係性の設計、構築、維持を行うことが必要であること、Ⅲ) 関連する幅広いステークホルダーの協議への参加、事業のオーナー側からの必要情報の公開と複数の代替案の提示などの条件の充足が重要であること、Ⅳ) 多様なステークホルダー間での意思決定の補助ツールとして、AHP のような手法の活用が有効であること、などのステークホルダーマネジメントの実践に必要となる前提条件とそのプロセスを明らかにした。

中村 明、亀山 秀雄、小原 重信：「ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造

化」、国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 1、pp. 15-28、2011

第4章「開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実行へのPPP適用に関する研究」では、課題を俯瞰しながら開発の全体像を構想する開発計画の役割とその後の実行段階における資金と運営の問題について考察を行った。開発途上国では、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）などの開発援助機関の支援により実施された開発計画（マスタープラン）策定後、具体的な事業の実行段階において資金と運営の問題に直面することが多い。本研究では、施設の建設から運営に民間企業の資金と運営ノウハウを活用することを目的とするインドネシアでの有料道路の官民連携(Public and Private Partnership: PPP)制度支援のプロジェクトについて分析を行った。その結果、PPPの活用も含め、開発途上国での資金と運営の問題への対処には、開発計画作成から実際の事業の実施とその運営を行うステージまでの時間軸の中で、相手国関係者の人材育成、制度構築などのキャパシティの向上を図る取組とその点に配慮した事業マネジメントが必要となることを明らかにし、開発計画の作成から実行に至るまでのキャパシティディベロップメントのプロセスについて、P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) の提示する3Sモデルによるモデル化を行った。

中村 明、亀山 秀雄、小原 重信：「開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実行へのPPP適用に関する研究」、国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 1、pp. 113-127、2011

第5章「グローバル化する災害復興支援におけるPM体系の役割について」では、過去に国際協力として実施した災害関連の支援、特に2004年12月に発生し、多くの国に甚大な被害を与えたインドネシアのスマトラ沖地震（津波）の際の支援プロジェクト、東日本大震災の経験・教訓の分析を通じて、総合的なアプローチのあり方とそのアプローチの実践へのPM (Project Management) 体系の適用について考察した。その結果、災害支援を事例として、社会全体としての対応力の強化が求められる課題への対応には、様々な要素とその相互関係に配慮した総合的アプローチが必要であることを示した。また、ミッション達成型PM体系であるP2Mの示す体系の活用が、プログラムの構想に適用可能であることを明らかにし、災害発生後の復旧・復興から防災・減災力のある社会構築を目的としたモデルプログラム例を提示した。

中村 明：「グローバル化する災害復興支援におけるPM体系の役割について」、国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 2、pp. 63-78、2012

第6章「日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成」では、海外で大規模な災害が発生した際、被災地の医療支援を目的に派遣される日本の国際緊急援助隊医療チームの活動と成果の分析より、多様な関係者の協働による社会的価値創造活動を円滑化するプラットフォームのあり方とその

マネジメントについて考察を行った。国際緊急援助隊医療チームのメンバーは、JICA にボランティアとして登録する個人であり、災害ごとに現場のオペレーションに必要な専門性などを考慮してメンバーが選定される。こうして即席で形成されるチームが現地での短期集中的な任務を適格に行うには、どのようなメンバー構成になっても総体として能力を発揮させるための準備、その仕組みが必要となる。過去30年間にわたって国際緊急援助隊医療チームは、現場活動での知見・教訓を国内での研修などを通じ登録者の中で共有・継承しつつ、メンバー構成が変わってもチームとしての能力を発揮できるように登録者全体の能力向上・維持が行われてきた。医療チームの過去の活動成果の分析より、被災地での医療サービスの提供のために医療関係者の医療技術を生かすには、医療関係者とその活動の周辺環境づくりを行う非医療関係者との協働が必要であること、医療チームが所定の能力を維持し、最適な活動を行う上では、活動に必要なハードウェア、ソフトウェアに加え、関係者の意識、能力、あるいは関係者の信頼などのヒューマンウェアの統合的な構築が必要であること、その統合にプラットフォーム機能の活用が有効であること、などを明らかにした。

中村 明、亀山 秀雄：「日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成」、国際P2M学会誌 Vol. 8 No. 1, pp. 99-113, 2013

第7章「持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化に関する研究」では、化学工学などの知見・技術を生かし、持続可能な社会の形成などの社会的課題を解決するための方法論、プロセスへのキャパシティディベロップメント（能力開発）の概念の適用化について考察を行った。持続可能な社会の形成は、地球の持続と地域社会の発展の両方の条件を満たすことが前提条件であり、その実現には化学工学を初めとした様々な専門領域での学術的知見の活用と多様なステークホルダーの協働が必要となる。本研究では、その実現に必要なキャパシティのうち、人間の意識や行動、信頼関係などに関連するヒューマンウェアの側面に焦点を当てた。過去、開発途上国に対する国際協力の一環として、先進的施設・機材の導入や関連する技術の移転などの支援が行われて来たが、それらの支援単独では、その投入の効果を持続・定着させ、社会的な課題の解決につなげるところまでは必ずしも十分に導けないという問題に直面してきた。本研究では、ベトナムのハノイ市における循環型社会形成を目的としたプロジェクトの分析より、廃棄物処理のプロセスにおいては、コンポストプラント技術、リサイクル技術、埋め立て処理技術などの多岐にわたる工学的技術が活用されるが、それらの技術を生かし、最終処分量の削減、資源再生率の向上といった社会的目標を達成するには、単に技術の導入部分をプロジェクトとして実施するのではなく、多様なステークホルダーの協働による社会システムを構築する活動を含む事業として実施することが必要であることを示した。さらに、社会システムの構築に必要なキャパシティディベロップメントのうち、従来は必ずしも明示的に事業に取り込まれることが少なかったヒューマンウェアの要素が必須要件であることを明らかにした。廃棄物処理においては、高度な技術を導入しても、一人ひとりの市民や企業が、まずはごみを不法投棄せず、分別する努力をしない限り、最終的な目的の達成はできないことから、個々のステークホルダー

の意識・行動の変化を促すための取組、協働のための組織や制度の構築などのヒューマンウェアに関連する要素に配慮することが必要であり、その全体構想とマネジメントに必要なモデルを提示した。

中村 明、亀山 秀雄：「持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化に関する研究」、化学工学会論文誌投稿済み

以上をまとめて、第8章「結論」では、本研究の結論と今後の展望と課題をまとめた。地球環境問題は、世界共通の課題であり、特に今後引き続き人口が増加することが予想され、多岐にわたる開発、生産活動が活発化する開発途上国の取組が先進国以上に重要となる。日本は今日まで、地球環境問題などを含め、多様な課題に直面し、それに取り組んで来た課題先進国であり、その過程で様々な先進技術を開発してきた。今後もこれらの取組において世界をリードし、国内での取組を強化していくとともに、その経験・知見と技術基盤をもとに、積極的に開発途上国の課題解決の支援を行うことが地球の持続と地域の安定・発展の上で重要となる。社会の基盤、技術、ガバナンス、人材育成など、様々な点で発展途上にある開発途上国においては、社会全体の能力の向上を導くような事業の実施が持続可能な社会の形成に不可欠であり、本研究の成果は、今後の化学工学及びその他の工学的知見のさらなる発展的活用、持続可能な社会の形成に必要な社会システムの構築の進展、さらに国際協力分野への貢献、などに資すると考えられる。

目次

第1章 緒論	1
1. 1 研究の目的とアプローチ.....	1
1. 2 本論文の全体構成.....	2
1. 3 研究の背景.....	3
1. 3. 1 開発の定義.....	3
1. 3. 2 援助潮流の中での議論.....	9
1. 3. 3 事業マネジメントの変遷.....	19
1. 3. 4 開発途上国における開発と環境の問題.....	26
1. 3. 5 開発インパクトと評価指標.....	31
1. 3. 6 開発に関する諸課題.....	39
1. 4 まとめ.....	53
[参考文献].....	54
第2章 ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察	60
2. 1 はじめに.....	60
2. 2 プログラムアプローチ.....	61
2. 3 キャパシティディベロップメント.....	63
2. 4 価値システム.....	64
2. 4. 1 価値システムの構成要素.....	64
2. 4. 2 フィリピンの事例での考察.....	66
2. 5 サービスデリバリー.....	67
2. 6 まとめ.....	69
[参考文献].....	69
第3章 ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造化	70
3. 1 はじめに.....	70
3. 2 ODA 事業のステークホルダーを取り巻く状況.....	70
3. 2. 1 JICA のステークホルダー.....	70
3. 2. 2 JICA 環境社会配慮ガイドライン.....	72
3. 3 関係性の設計・構築・維持.....	73
3. 4 環境社会配慮のプロセス.....	75
3. 4. 1 ステークホルダーマネジメントとしての環境社会配慮.....	75
3. 4. 2 戦略的環境アセスメント.....	76
3. 5 第二メコン架橋計画における環境社会配慮.....	77

3. 5. 1 第二メコン架橋計画.....	77
3. 5. 2 環境社会配慮へのアプローチ.....	77
3. 5. 3 参加型意思決定への階層分析法(AHP)の適用.....	77
3. 5. 4 ステークホルダーとの関係性と全体調和.....	80
3. 6 まとめ.....	81
[参考文献].....	81

第4章 開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実行への PPP 適用に関する研究..... 83

4. 1 はじめに.....	83
4. 2 開発計画策定支援.....	84
4. 3 開発計画の実行とキャパシティディベロップメント.....	85
4. 4 開発途上国地域における PPP 適用の意義.....	86
4. 5 インドネシア国高速道路事業における PPP の事例.....	89
4. 5. 1 プロジェクトの概要.....	89
4. 5. 2 PPP スキームの検討.....	90
4. 5. 3 インドネシアの事例の考察.....	93
4. 5. 4 開発途上国支援への P2M 理論の適用について.....	94
4. 6 まとめ.....	95
[参考文献].....	96

第5章 グローバル化する災害復興支援における ODA 事業における PM 体系の役割について..... 97

5. 1 はじめに.....	97
5. 2 海外の災害と緊急復興への協力.....	98
5. 2. 1 近年の海外の災害と開発途上国の災害脆弱性.....	98
5. 2. 2 緊急復興支援とは.....	100
5. 3 スマトラ沖地震に対する復興支援.....	101
5. 3. 1 地震・津波被害と支援の状況.....	101
5. 3. 2 バンダアチェ市緊急復旧・復興支援.....	102
5. 3. 3 インドネシア政府の対応.....	103
5. 4 東日本大震災の経験.....	103
5. 5 災害からの教訓.....	104
5. 5. 1 繰り返し発生する災害と人間の生活.....	104
5. 5. 2 構造物での対処と非構造物での対処.....	105
5. 6 災害への対応における PM 体系をベースとした類証基準化.....	106

5. 7	まとめ	110
	[参考文献]	111
第6章	日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成	113
6. 1	はじめに	113
6. 2	先行研究と問題提起	114
6. 3	プラットフォームとしてのJMTDR	115
6. 3. 1	JMTDRの仕組と実績	115
6. 3. 2	活動と運営	116
6. 3. 3	プラットフォームとしてのJMTDRの考察	117
6. 3. 4	評価	120
6. 4	考察と提案	121
6. 5	まとめ	125
	[参考文献]	126
第7章	持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化に関する研究	127
7. 1	はじめに	127
7. 2	持続可能な社会形成とキャパシティディベロップメントのためのモデル化	128
7. 2. 1	プログラムマネジメント	128
7. 2. 2	キャパシティディベロップメント	129
7. 2. 3	廃棄物処理分野の国際協力の変遷とモデル化	130
7. 3	具体的な事業での例証（ハノイ市循環型社会形成プロジェクト）	134
7. 4	まとめ	137
	[参考文献]	138
第8章	結論	139
8. 1	本論文の結論	139
8. 2	今後の展望と課題	140
	論文目録	142
	謝辞	143

図表目次

表 1-1	キャパシティディベロップメント (CD) に関する各開発援助機関の定義.....	11
図 1-1	キャパシティディベロップメントの概念.....	12
図 1-2	キャパシティディベロップメントの内発性.....	12
表 1-2	廃棄物管理分野におけるキャパシティのレベルと概要.....	14
表 1-3	地方自治体のキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト例.....	15
表 1-4	包括的なキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト.....	17
図 1-3	プログラムとプロジェクトの関係.....	19
図 1-4	PCM 手法の手順.....	21
図 1-5	PDM (Project Design Matrix)	22
図 1-6	持続可能な開発と経済・環境・社会のバランス.....	27
図 1-7	ハードウェア・ソフトウェア・ヒューマンウェアの統合.....	28
表 1-5	ミレニアム開発目標.....	33
表 1-6	都市開発に関連する指標.....	34
表 1-7	都市環境分野でのロジックモデルの例.....	35
図 1-8	プロジェクトレベル/プログラムレベル/政策レベルの階層.....	39
表 1-8	平成 22 年度「低炭素都市づくりゲッドプラクティス受賞者」.....	43
図 1-9	援助機関側の介入と被援助国側のオーナーシップとキャパシティディベロップメント.....	48
図 1-10	エンパワメント指標による参加女性の変化の把握.....	50
図 2-1	農産物が生産され消費地に届くまでの経路.....	61
図 2-2	プロジェクトアプローチとプログラムアプローチの違い.....	63
図 2-3	価値システム (全体最適化) 創造のための 3 要素.....	64
図 2-4	キャパシティディベロップメント (運営維持面の能力) とインフラ開発.....	65
図 2-5	プログラムを構成するプロジェクト群への 3 S モデルへの展開.....	68
図 2-6	プログラムマネジメントによる全体使命の達成 (価値創造・獲得)	68
図 3-1	JICA のステークホルダー.....	71
図 3-2	環境と社会と経済のバランスと持続可能な発展.....	72
図 3-3	ステークホルダーマネジメントのプロセス.....	74
図 3-4	社会的ジレンマとステークホルダーマネジメント.....	75
表 3-1	AHP に適用した評価基準.....	78
表 3-2	AHP のために実施したアンケートの回答者.....	79
図 3-5	AHP による最適渡河ルートの評価結果 (有効回答数 9 1)	79
図 3-6	AHP による最適渡河方法の評価結果 (有効回答数 9 1)	80

図4—1	開発計画から実行・運営までのプロセス	84
図4—2	被援助国側のキャパシティ及びオーナーシップの向上と援助国側の関与	86
図4—3	ODA を活用しながら PPP スキームを導入できる領域	88
図4—4	開発計画策定から運営・維持までのプロセス (3S モデル)	89
図4—5	PPP スキームのバリエーション	90
表4—1	道路区間別の特徴 (参考文献 3) より作成)	91
表4—2	代替案の比較結果 (参考文献 3) より作成)	92
図4—6	最適代替案の PPP スキーム (参考文献 3) より作成)	93
表5—1	最近海外で発生した代表的な地震と日本の支援状況	99
図5—1	スマトラ沖地震の際の日本のインドネシア支援	102
図5—2	スマトラ沖地震におけるインドネシア政府の対応	104
図5—3	各種構造物と設計の考え方	106
図5—4	防災・減災力強化に必要なシステム	110
図5—5	災害時の復旧・復興から防災・減災力のある社会構築のためのモデルプログラム例	111
図6—1	JMTDR の実施体制	117
図6—2	プラットフォームとしての JMTDR の価値創造サイクル	118
表6—1	プラットフォームの要件	119
表6—2	JMTDR の評価結果	120
表6—3	研修アンケートの結果	121
図6—3	総合的能力発揮のためのプラットフォームの構成	123
図6—4	JMTDR における PFM の実践機能	124
図6—5	プラットフォーム構築と目的達成までの手順のフロー	125
図7—1	持続可能な社会の全体構成	128
図7—2	キャパシティディベロップメントと持続可能な社会の形成	130
図7—3	時間軸を踏まえたプログラムの概念	133
図7—4	キャパシティディベロップメントの構成要素	133
図7—5	プロジェクトの実施体制と各種組織の形成	135
図7—6	ハノイ市 3R プロジェクトの全体像と成果	136
表7—1	ハノイ市循環型社会形成プロジェクトの成果	137

第1章 緒論

1. 1 研究の目的とアプローチ

1987年のブルントラント委員会報告書にて、初めて“持続可能な開発”の概念が世に提起された。持続可能な開発は、「将来世代のニーズを損ねることなく、現在のニーズを満たすこと」であり、地球の有限性を前提に、地球の持続と人類の経済社会活動の持続の両立を図ることが必要となる。その後の1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）にて、多数の国・地域からの多様なステークホルダーの参加のもと、“環境と開発に関するリオ宣言”が採択され、持続可能な開発は、世界が共通に取り組むべき理念・目標として、より明確に位置付けられることになった。近年、地球規模課題は、地球温暖化、生物多様性の衰退、広域環境汚染、資源・エネルギーの枯渇、災害の増加、貧困、紛争・テロなど、多様かつ複雑化している。国の状況によっては、これらの問題が重層化することにより、より問題が深刻化するケースも発生している。その他、現代社会には、持続可能な社会の形成に向け、取り組むべき多種多様な社会的課題が多数存在する。こういった多義性、複雑性のある課題に対処していくためには、個々の問題に部分的に対処していくだけでは不十分であり、課題の全体を俯瞰しつつ、課題を解決するための社会システムの構築が必要となる。その実現には、多様な学術的知見・技術の統合的な活用、多様なステークホルダーの協働、個人やグループなどの人間の行動の適正化など、社会全体が課題解決に向け、正しい方向に向かうよう導くことが必要であり、それを実践化する事業の枠組み、マネジメントのあり方が重要となる。

すでに、学術的な知見・技術の融合、あるいは学融合、知識の構造化についての重要性については、多くの研究者により指摘されている¹。また、知識だけではなく、それを実践化するには課題を解決するために必要な適正な行動を導く行動の構造化が必要であるとの指摘もなされている²。しかしながら、それらを実際の事業に反映し、実現するための事業の構想や事業マネジメントの観点より、そのアプローチを研究している事例はほとんど存在しない。したがって、本研究は持続可能な社会の形成に必要な社会的課題の解決、社会価値創造に必要な事業の枠組みとそのマネジメントのあり方を明らかにすることを目的とする。

21世紀に入り、都市や地域、社会インフラの整備など、社会のシステムを構築するための新規開発は、新興国やこれから成長を目指す開発途上国において、より活発化することが予想される。今後、相当量の新規開発ニーズのあるこれらの国々の開発のあり方は、地球の持続性に大きな影響を与えることが予想される。そのため、これらの国々においては、先進国などで実証された先進技術、システムなども取り入れながら、持続可能な開発を実現することが必要であり、政府開発援助（Official Development Assistance:ODA）事業を含む、国際協力の担う役割は大きい。本研究は、国内外という条件に寄らず活用が可能な普遍的成果を想定しているが、開発途上国の開発を支援する国際協力にて強調すべき視点を重視している。開発途上国の開発を考える上で重要となるのは、開発途上国の多く

¹ 参考文献94)～98) など

² 参考文献94) など

は、人材、組織、制度、社会的規範、インフラなど、様々な能力（キャパシティ）的制約があり、アウトカム、インパクトの誘導にはこれら多様な能力を総合的に向上させることが必要となる点である。本研究では、開発途上国のこういった特徴を踏まえ、過去の ODA 事業で実施された開発途上国でのプロジェクトの事例を分析することから、社会的課題の解決、社会価値創造に必要な事業の枠組み、マネジメントのあり方に対する仮説、モデルを設定し、その有効性を ODA 事業の成功事例により、例証するアプローチを採用する。

1. 2 本論文の全体構成

本論文の構成は、8つの章からなり、それぞれ以下の内容となっている。

第1章「緒論」では、本研究の目的を設定した上で、既存の文献などの分析・考察を通じ、持続可能な開発と開発途上国支援の諸課題について、関連する取組、概念、用語などを整理しつつ、考察を行っている。

第2章「ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察」では、ODA 事業の全体を俯瞰しつつ、多義性、複雑性のある課題に対処する場合の全体最適化のための取組について取り上げている。ODA での農業分野の支援事業を事例として、プログラム単位のアプローチとプログラムマネジメントやキャパシティディベロップメント（能力開発）の考え方の導入の必要性、価値創造までのプロセスに要する時間軸の考え方などについて考察を行っている。

第3章「ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造化」では、全体最適化の必須要件となるステークホルダーマネジメントについて考察を行っている。昨今、開発事業においては、ステークホルダーとの合意プロセスの重要性が増している。特に環境、社会面に大きな影響を与える事業においては、ステークホルダーとの関係性が、事業の成否を左右する。ここでは、カンボジアの大規模橋梁建設事業の事例分析などに基づき、多様なステークホルダーとの関係性の設計、構築、維持に必要な要件を整理しつつ、ステークホルダーマネジメントの実践化のプロセスについて分析を行っている。

第4章「開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実行への PPP 適用に関する研究」では、課題を俯瞰し開発の全体像を計画する開発計画の役割とその後の実行における資金と運営の問題について考察を行っている。開発途上国は、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）などの援助機関の支援により実施された開発計画（マスタープラン）策定後、具体的な事業の実行段階において資金と運営の問題に直面することが多い。ここでは、施設の建設から運営に民間企業の資金と運営ノウハウを活用することを目的として実施したインドネシアでの有料道路の

PPP 制度支援のプロジェクトを取り上げて分析を行っている。

第5章「グローバル化する災害復興支援におけるPM体系の役割について」では、過去に国際協力として実施した災害関連の支援、特に2004年12月に発生し、多くの国に甚大な被害を与えたインドネシアのスマトラ沖地震（津波）の際の支援プロジェクト、東日本大震災の経験・教訓について、総合的なアプローチのあり方とそのアプローチへのPM（Project Management）体系の適用について考察を行っている。

第6章「日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成」では、海外で大規模な災害が発生した際、被災地の医療支援を目的に派遣される国際緊急援助隊医療チームの活動と成果の分析より、多様な関係者の協働による社会的価値創造活動を円滑化するプラットフォームのあり方とそのマネジメントについて考察を行っている。

第7章「持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化に関する研究」では、化学工学などの知見・技術を生かし、持続可能な社会の形成などの社会的課題を解決するための方法論、プロセスについて、キャパシティディベロップメントの概念をもとに考察を行っている。過去、開発途上国に対する国際協力の一環として、先進的施設・機材の導入や関連する技術の移転などの支援が行われて来たが、それらの支援単独では、その投入の効果を持続・定着させ、社会的な課題の解決につなげるところまでは必ずしも十分に導けないという問題がある。ここでは、ベトナムのハノイ市における循環型社会形成を目的としたプロジェクトの分析より、工学的技術の活用、多様なステークホルダーの協働などより実現する社会システム構築のためのマネジメントのあり方について、ヒューマンウェアという側面の役割について焦点を当てて考察を行っている。

以上をまとめて、第8章「結論」では、本研究の結論と今後の展望と課題をまとめている。

1. 3 研究の背景

1. 3. 1 開発の定義

1. 3. 1. 1 はじめに

1960年代ぐらいまで、開発とは主に経済成長や工業化の促進を中心とした概念として捉えられる傾向があった。この概念のベースには、開発の結果生じる国民総生産(GNP)や一人当たりのGNPの増大という利益は、トリクルダウン（浸透）³により広く一般大衆に分配されていくという考え方がある。しかしながら、多くの開発途上国では、1950年代、1960年代に一定の経済成長を達成しながら、必ずし

³ トリクルダウン理論（Trickle-down Theory）とは、富める者が富めば、貧しい者にも自然に富が浸透するという経済学の理論・思想。

も大多数の生活水準に大きな変化はなく、逆に貧困、格差、不平等といった問題が拡大するという状況に陥ることになった。そのため、1970年代以降、開発援助関係者の中での開発の概念は徐々に変化していくことになった。世界銀行は1991年の「世界開発報告書」において、開発の目的が生活の質の向上にあると主張し、その達成には所得の向上以外に、教育、健康、環境、平等、自由、文化的な生活など、多様な要素が関連することを指摘している。アメリカの経済学者、マイケル P. トダロとステファン C. スミスはその著書“Economic Development（邦訳名：トダロとスミスの開発経済学）”⁴の中で、開発について次のように言及している。

「開発は、経済成長の加速、不平等の低減、貧困の撲滅とともに、社会構造や大衆の姿勢、国家機構の大変革などを含む多元的な過程と考えなければならない。開発は本質的に、社会システムのなかの個人と社会集団の多様な基本的ニーズと欲求に合わせて、社会システム全体が不満足な生活状態から物質的にも精神的にもよりよいと思われる生活状況または生活条件に移行する、あらゆる種類の変革を表すものでなければならない。」

このように開発は、単に経済成長を実現する手段ではなく、経済社会システム総体を改善する行為として理解することができる。多くの開発途上国では、国家システム、経済社会システムなどが脆弱であり、それが原因となって様々な形で問題が顕在化している。従来の開発援助の中には、そうした途上国で発生する問題に個々に対応するアプローチが取られるものも多かったが、そういった個々に対処するアプローチは、部分的な問題の解決につながったとしても、それだけでは全体の問題の解決につながらなかつたり、自立発展性の確保ができなかつたりといった課題が残るケースが発生した。開発が部分最適ではなく、全体最適の実現を念頭に置く行為であると考えれば、目的達成にはハードからソフトまでの様々な要素が相互に因果連鎖して機能するシステムの実現を想定することが必要となる。また、開発の目的達成とは、意図するシステムの構築によりアウトカムレベルの成果を発現する時点までを完結することであり、その実現には計画論から最終成果の発現までの一連のプロセスを事業として取り扱い、その全体のマネジメントの適正化が必要となる。

まず、本項では、開発を考える上で重要な3つの視点を取り上げて考察する。一つ目の“荒廃するアメリカからの教示”では、アメリカの事例より初期の建設だけではなく、維持管理段階までを含むライフサイクルマネジメントの考え方を踏まえた開発の重要性について言及する。二つ目の“リオサミットの意義と持続可能な開発”では、持続可能な開発に向けた国際的潮流を概観しつつ、持続可能な開発という考え方について整理する。三つ目の“戦後日本の復興と途上国の開発”では、戦後の日本の復興と途上国の開発における前提条件の違いを明らかにし、途上国の開発を持続的なものにするために必要な開発の基盤としてのキャパシティについて言及する。

⁴ 参考文献6)

1. 3. 1. 2 荒廃するアメリカからの教示

1989年9月号と10月号の2回に分け、橋梁専門誌である橋梁と基礎に”Spanning in the 21st Century —世界的な橋の再建計画 — “という論文が掲載されている。本論文は、ニューヨーク市交通局の橋梁技術者によるニューヨーク市長への報告を日本の橋梁専門家数名が翻訳したものであり、ニューヨーク市の橋梁の老朽化と危険性を指摘し、今後の施設維持管理に向けた課題を論じている。アメリカでは、19世紀後半より近代的公共構造物の整備が開始され、特に1930年代のニューディール政策に伴い多くの道路・橋梁などが整備された。そういった施設が1980年代に建造50年を迎え、それ以前に建設されたものも含め、多くの公共施設の老朽化の問題が顕在化することになった。アメリカ全土で、道路の陥没、舗装の劣化、橋梁の崩落事故や部材の劣化（錆、疲労、コンクリート片の落下など）の問題が頻発し、中には欠陥を指摘される構造物も少なからずあった。これらの状況については、1981年にパット・チョートとスーザン・ウォルターが著した”荒廃するアメリカ “に詳しく報告されている。”荒廃するアメリカ “は、日本語にも翻訳⁵され、アメリカより半世紀近く遅れて公共構造物の整備が本格化した日本の専門家の中でも構造物の維持管理の重要性を指摘する声が高まった。ニューヨーク市には、2000橋を超える橋梁があり、特にマンハッタン島の両岸のハドソン川とイースト川には、ブルックリン橋、クインズボロー橋、マンハッタン橋といった歴史的建造物を含め、多くの橋梁がある。交通の要所にあるこれらの橋梁のいくつかは、当時補修のために通行止めになったり、安全性確保のため重量制限などが行われたりした。”Spanning in the 21st Century”では、これらのニューヨーク市内の橋梁の現状を調査・分析し、橋梁の悪化の原因を次のように指摘している。

- i ニューヨーク市の橋梁は、(通行料がないため)維持管理・補修のための特定財源をもたない。
- ii 職員不足により、最も必要性の高い補修にしか注意を払うことができない。
- iii 予防的メンテナンスが、ほとんど行われていない。
- iv 橋梁の再建に必要な十分な資金が確保されていない。
- v 行政上の制約により、橋梁工事の速やかな契約行為や必要な技師を集めたりすることができない。
- vi 橋梁計画が市の職階制の中で明白な地位を持っていない。
- vii ニューヨーク市における多くの橋梁の施工および維持の責任分担に関する市、州および鉄道の間での管轄権の問題がある。

ここで指摘されているのは、構造物を設計・施工する技術だけでは、構造物の健全な運営維持はできないという点である。設計や施工の専門技術に加え、点検、維持管理、補修といった構造物を運営維持するための技術・仕組み・ルール、持続的に資金を作り出す仕組み、必要な権限を付与された組

⁵ 参考文献 75)

織と人員体制の構築、タイムリーに必要な措置を取るために必要な行政の機能などの一連の要素が、構造物を所定の目的通り機能させ、かつ想定した寿命の間、使い切るということを完結するには必要であることを示している。例えば、橋梁では自然災害などの不確定要素はあるものの、適正な維持管理・補修がなされれば、100年もしくはそれを超える期間での供用継続が可能であるといわれるが、何もしなければ20～30年、さらに短い期間で機能不全に陥る可能性が十分にあることを示唆するものである。

日本は戦後の復旧から脱した1950年代後半以降、公共構造物の整備が急激に増加している。その時代に整備された構造物が、この21世紀に入り建造50年を次々に迎えている。日本は現在、経済の低迷、財政難、少子高齢化、地球温暖化、資源・食料価格の高騰など、複層的な課題に直面している。その多様な制約要因の中で、過去に建造してきた老朽化するアセットを維持・最適活用することが求められている。そのためには、ライフサイクルを通じて公共構造物を最適化していくためのシステムの確立が不可欠である。日本を初めとした先進国は、国土の成長基盤作りのための大量整備の時代から、少ない資源で効率的に、かつ既存の建造物を長寿命化するアセットマネジメント中心の時代へと転換している。これからの時代に対応していくためには、高い技術力と専門性を維持しつつ、人、物、資金などの資源を最適化するシステムの構築とそれを実現するマネジメントが必須となると考えられる。

開発途上国に目を転じてみると、多くの国は未だ人口の増加が継続しており、経済成長基盤としての新しいインフラ整備のニーズは高い。特にBRICsやネクストイレブン⁶と言われる国々を中心としたインフラ整備は、21世紀以降急加速しており、それらの国々ではインフラストックの維持管理・更新の問題が早番頭在化する可能性がある。多くの開発途上国が人口の増加に伴う人口ボーナス⁷の期間にあるが、いずれ人口オーナスの時代に転じていくことから、先進国が経験してきたのと同様に各国とも資金や人材面の制約に直面していくことになる。急成長する開発途上国においては、そのような将来の展望も含めた、インフラ整備とそれを維持する仕組みの構築が急務になってきている。さらに今後は、先進国、開発途上国を問わず、単なる経済成長の追求だけではなく、地球温暖化、砂漠化、酸性雨、大気汚染、化石燃料・資源の枯渇、食料問題などの地球規模の課題への取り組みを強化することが必須となっている。地球上の限られた資源の中で人類が共生するには、地球持続の条件を満たしつつ、地域の発展を目指す開発を志向する必要がある。そのためには、インフラの建設から廃棄までのライフサイクル全体の最適化を図ることが必要であり、そのためのライフサイクルマネジメントが重要となる。

⁶ アメリカの大手投資銀行ゴールドマン・サックスが2001年11月の投資家向けレポートにおいて、経済発展の著しいブラジル、ロシア、インド、中国の4カ国をBRICsと命名した。また、2007年の同レポートでは、イラン、インドネシア、エジプト、韓国、トルコ、ナイジェリア、パキスタン、バングラデシュ、フィリピン、ベトナム、メキシコの11カ国をBRICsに次ぐ新興経済発展国家群として、ネクストイレブンと称している。最近ではBRICSと最後のSを大文字で表記し、従来の4カ国に南アフリカが加えられることがある。

⁷ 人口ボーナスの期間は、生産年齢人口が多くなり、豊富な労働力が高度経済成長を牽引する。他方、人口オーナスになると、高齢人口が増え、生産年齢人口が減少するため、それまでと同様の経済成長は困難となり、財政が重荷になる。

1. 3. 1. 3 リオサミットの意義と持続可能な開発

1992年6月にブラジルのリオデジャネイロにおいて、「環境と開発に関する国際連合会議（United Nations Conference on Environment and Development: UNCED）」⁸が開催され、国際連合に加盟する世界172カ国の政府関係者、民間セクター、非政府組織（NGO）など、約4万人が参加した。“地球サミット（リオサミット）”とも呼ばれる本会議において、「環境と開発に関するリオデジャネイロ宣言（リオ宣言）」と具体的な行動計画となる「アジェンダ21」が採択された。リオサミットの意義は、環境と開発の一体性の視点より、経済の成長と環境の維持・保全の両立について議論され、持続可能な開発（Sustainable Development）の概念⁹が世界参加型で作成した行動計画に反映された点にある。リオサミットでは、地球温暖化防止のための枠組みを定めた「気候変動枠組条約」、生物資源の保全と持続可能な形での利用などを定めた「生物多様性条約」、森林の保全・回復と持続可能な森林経営などを定めた「森林原則声明」が採択され、地球規模の環境問題に対する国際的取り組みは本格化した。リオサミットの10年後の2002年8月には、南アフリカのヨハネスブルクにおいて国際連合の主催により、“持続可能な開発に関する世界首脳会議（World Summit on Sustainable Development : WSSD）”が開催された。“第2回地球サミット”とも呼ばれる本会議には、前回同様多数が参加し、“リオサミット”から10年間の地球環境問題に対する取り組みが評価され、「持続可能な開発に関するヨハネスブルク宣言」が採択された。他方、第1回、第2回の地球サミット、及びフォローアップ会合等では、先進国と開発途上国の開発に係る立場の違いも顕在化した。すでに一定の開発整備を済ませ、環境保全を主張する先進国と、開発の権利を主張する開発途上国との間で意見の対立が発生した。これは、南北の格差を背景とするものであり、国際的な取り組みが不可欠である地球環境問題の複雑性と困難性が浮き彫りになった面もあった。2012年6月には、リオサミット20周年のタイミングにおいて、“国連持続可能な開発会議（リオ+20）”がブラジルのリオデジャネイロで開催され、

- グリーンエコノミー（持続可能な開発と貧困解消の文脈）
- 持続可能な開発のための制度的枠組み

などを骨子とする成果文書が合意された。リオ宣言から20年を経て、地球規模課題はさらに多様化、複雑化しており、国際社会が全員参加で臨まなくてはならない状況がさらに進展している。先進国と開発途上国の立場を超えた新たな取り組みの推進には、先進国の関与する開発援助の方法論にも新たな取り組みが必要となってきた。現状では、開発途上国で発生する問題に個々に対処しつつ、計画時点でのトレンドより将来需要を想定し、それに従い必要な開発を行うフォアキャストのアプローチが主流となっているが、GHG排出量を一定期間に削減しなくてはならない地球温暖化などへ

⁸ 1972年にスウェーデンのストックホルムで開催された国連人間環境会議の20周年を契機に開催された。

⁹ 持続可能な開発（Sustainable Development）の概念は、日本の提唱により1984年に国連に設置された「環境と開発に関する世界委員会（World Commission on Environment and Development : WCED）」が1987年の最終報告書（我ら共有の未来：Our Common Future）の中心的な考え方として定義して以来、国際社会に定着した。

の対応のような場合には、将来のあるべき姿・目標を設定し、そこからバックキャストिंगして、現在から将来に向け、どのような手順で、何をやるかを計画し、実行する開発の手法など、従来とは異なるアプローチの導入が必要となってきた。このように課題を俯瞰的に捉え、大局的な視野をもって開発を推進するアプローチが今後さらに重要になるものと思われる。

1. 3. 1. 4 戦後日本の復興と開発途上国の開発

第二次世界大戦後、日本は荒廃した国土と疲弊した国家の状態より短期間に復興し、1950年代から1970年代にかけての高度経済成長を経て、途上国から先進国の仲間入りを果たした。日本は現在の途上国と同様、世界銀行などから資金援助も受け、その資金により国土開発の軸となるダム、高速道路、鉄道、灌漑用水路などの多くのインフラ整備を実施してきた。借り入れた資金は、その後1990年の初めまでにすべて返済している。このように日本は、戦後海外からの援助を受けつつ、国土の発展を遂げ、その発展により借入した資金を返済するという自助努力を基本とする発展モデルの実体験をしており、他国への援助思想にもこの自国の体験したモデルが反映されてきた。日本が戦後途上国の状況からわずか数十年の間に世界第2位の経済大国にまでの発展を遂げたことから、この日本の成功モデルは多くのアジアの国に経済成長のモデルとして注目されてきた。1960年代から1990年代までの日本を含む東・東南アジアの経済発展は、世界銀行による「東アジアの奇跡 (The Eastern Asian Miracle)¹⁰」などに詳述されている。この発展の背景には、戦後アジアの成長を先導した日本の存在、被援助国から援助国に転じた日本の援助の貢献、アジアへの直接投資 (FDI) を積極的に行なった日本企業の貢献などがあり、それらの相乗効果の総体としてもたらされた結果であると考えられる。このように東・東南アジアにおいては、日本の独自の体験をベースとした援助モデルは、相応の効果をもたらしたと評価して差し支えないものと思われる。

一方、宇田川¹¹は、この日本の成功モデルをすべての開発途上国に普遍化できるわけではないことを指摘している。宇田川は、「日本は第二次世界大戦以前に既に国際舞台において大国の一つに数えられ、帝国主義的な野心を持っていた。近代化は明治時代に既に始まっており、20世紀に入ってから次第に世界経済に組み込まれていった。これとは対照的に、西欧の列強によって植民地化されていた発展途上国の多くは、長らく経済的には天然資源や農産物の産出地とみなされていたにすぎず、独立を果たしてから政治的・経済的な近代化をほとんどゼロからスタートさせなければならなかった。日本は第二次世界大戦中に国土は荒廃し、インフラストラクチャーは壊滅的にダメージを受け、この点において‘ゼロからスタート’という表現が相応であることでは現在の途上国と類似していたとしても、教育制度を含む人的資源や、戦前に構築された政治・社会・経済面の制度は残り、それが戦後の復興にかかる時間を短縮させたという点では独立間もない途上国とは大きく異なっていた。」と分析し、日本の戦後の‘復興’と多くの開発途上国の‘開発’は別物であるとしている。日本では、すでに江戸

¹⁰ 参考文献76)

¹¹ 参考文献4)

時代より、寺子屋制度などにより一般大衆を含めた国民を広く対象とする教育制度が根付いていて、国民全体としての教育水準が高かったことは、多くの研究¹²が指摘しているところである。幕末から明治維新に急ピッチで近代化に取り組んだ日本は、この時期に欧米への留学や専門家の招聘により、欧米諸国の先進的な政治、経済、技術など、多岐にわたる分野の知識・制度・学術体系を吸収しながら、民間企業や人的資源の育成を含む、国家基盤を構築していった。その上に戦後の成長モデルは成立していることを認識する必要がある。一方、アフリカを始めとする多くの開発途上国は、このような日本の歴史的経緯とは異なり、しっかりとした国家基盤、国家システム、経済社会システムが必ずしも構築されていない状況にある。これらの背景もあり、これらの国に過去投入された海外からの援助は必ずしも有効とはなっていないと指摘も少なくない。事実、経済成長とともに国民全体が一応に豊かになっていった日本と異なり、多くの開発途上国では一定の経済成長を遂げても、一般大衆の生活水準に大きな変化がない国々、相当量の援助の投入にもかかわらず経済成長そのものも限定的となっている国々などもある。こういった開発途上国における持続可能な開発とは、単なるインフラ整備や技術の移転ではなく、ガバナンス、法制度、教育、その他社会に必要な基盤の整備と一体で行われる必

要があることは、日本の過去の経験を踏まえても明らかである。つまり、開発とは相応のキャパシティ（能力）の向上を要するものであり、持続可能な開発の実現にはこのキャパシティの問題を中心に置いて考える必要があることを示唆するものである。

1. 3. 2 援助潮流の中での議論

1. 3. 2. 1 従来の援助への批判・反省

1990年代以降、開発援助関係者の間では、「援助は役立っているのか？」といった援助の有効性の議論が盛んに行われるようになった。その背景には、欧米を中心とするドナーの援助疲れと1950年代以降継続されてきたアフリカ援助において十分な成果をあげられなかったことからの反省などがある。1970年代には大差のなかったアジア、アフリカ各国の一人当たりのGNPが、2000年代には国によって大きく差が開いている¹³。また、一定の経済成長を達成しているアフリカ諸国にあっても国民の大勢の生活水準に変化がなかったり、教育、保健医療、ガバナンスなどの社会指標の向上が見られなかったりなど、開発援助の効果は限定的であったとの評価がなされた。

世界銀行とIMFは、石油ショックにより多くの開発途上国が債務危機に陥ったことから、1980年代

¹²参考文献77)、本研究は江戸時代の女子教育に焦点をあてたものになっているが、江戸時代の寺子屋の実態から、その後の教育に与えた影響について概観している。その他、寺子屋等が近世の教育に果たした役割などを研究したものには、利根啓三郎「寺子屋と庶民教育の実証的研究」、梅村佳代「日本近世民衆教育史研究」、石川謙「日本庶民教育史」などがある。

¹³例えば、一人当たりのGNI(国民総所得)で比べると、1970年にタイ(200ドル)、フィリピン(210ドル)、ガーナ(310ドル)、セネガル(230ドル)であったものが、2000年にはタイ(2,010ドル)、フィリピン(1,030ドル)、ガーナ(330ドル)、セネガル(500ドル)とアジアが大きく向上した一方、アフリカはあまり大きく変わっていない。

に融資条件（コンディショナリティ）として厳しい緊縮政策¹⁴を求める構造調整融資を行なったが、必ずしも成果があげられなかった。逆に緊縮政策の結果、物価高騰、貧困層や失業者の増大など、多くの問題が顕在化することになった。

国際連合開発計画（UNDP）等は、過去の技術協力¹⁵をレビューした報告をとりまとめており、ドナー主導の支援は途上国側のオーナーシップ醸成の妨げになり、結果的に途上国側のキャパシティ（能力）の向上・開発を阻害しているといった指摘を行なっている。UNDP の報告の中で指摘されている過去の技術協力に対する主な批判は、次のとおりとなっている。

- 途上国側の予算執行プロセスと別立てでの独自予算で協力を行うことで、開発途上国の公共政策の優先順位を歪めてきた。
- やりやすく目立つ活動、目に見える成果の出易い活動のみを実施してきた。
- ドナーごとに様々な事務・調達手続きを開発途上国に押し付け、開発途上国行政官が公共政策の実施に費やすべき時間と資源を奪ってきた。
- 自国の機材と専門家の活用を強いてきた。
- コミュニティや地方行政、NGO 等の意見・希望を無視してきた。
- 結果として現地のキャパシティ向上を妨げ、援助の成果の持続性を損ねてきた。

こうした議論を踏まえ、多くの開発援助機関が技術協力の見直しを行い、被援助国側のオーナーシップのもと実施されるキャパシティディベロップメント（能力開発）を支援することが重要という点が国際社会での共通認識として定着するようになり、その後各機関においてキャパシティディベロップメントの定義、方法論を含む、実践に向けての研究¹⁶が行われてきている。

1990年代から2000年初めにかけてのこうした過去の援助に対する反省からスタートした開発援助関係者による議論の中で常に共通の論点になってきたのが、開発途上国側のオーナーシップ、開発途上国側のキャパシティ、包括的なアプローチの必要性、各援助機関の手続きの調和化、成果重視等であった。このような論点については、2003年のローマ調和化宣言、2005年の援助効果に関するパリ宣言など¹⁷で、OECD-DAC¹⁸加盟国による共同宣言文書として取りまとめられている。

¹⁴ 財政支出の削減、補助金の削減、増税、金利引き上げ、通貨供給量抑制、公務員給与の抑制、為替レートの切り下げ、輸入の抑制・輸出の奨励など

¹⁵ 政府開発援助のモダリティには、大きく分類して技術協力、無償資金協力、有償資金協力がある。技術協力は被援助国の人材の育成、組織作り支援、制度構築などの技術的支援を行うものである。無償資金協力は返済義務を負わない資金協力、有償資金協力は返済義務を負う資金協力である。

¹⁶ 参考文献12)、13)

¹⁷ 2003年2月に世銀とOECD-DACとの共催により、イタリアのローマで第1回目としてハイレベルフォーラム (High Level Forum on Harmonization) が開催されて以降、そのフォローと援助効果向上に関する新たな課題の国際会議として、2005年2～3月にフランスのパリで第2回、2008年9月にガーナのアクラで第3回、2011年11～12月に韓国の釜山で第4回のハイレベルフォーラムが開催されている。第3回では、「アクラ行動計画」、第4回では、「釜山成果文書」が作成されている。

¹⁸ 経済協力開発機構 (Organization for Economic Cooperation and Development: OECD) に設置されている開発援助委員会 (Development Assistance Committee: DAC)

1. 3. 2. 2 キャパシティディベロップメント

前述のとおり、援助機関の中では援助手法に対する議論が経緯を経て、2000年以降の技術協力は、多くの援助機関において被援助国側のキャパシティディベロップメントという概念を重視しながら実施されるようになった。キャパシティディベロップメントの定義は、表1-1のとおり各援助機関が独自に行っているが、被援助国側の主体性を尊重した内発的な活動であるという点をベースにするなど、基本的な考え方において大きな違いはない。キャパシティディベロップメントの概念の特徴は、図1-1に示すとおり階層性を有している点にある。開発課題を開発途上国自身が主体となって解決するのに必要な能力の構成を個人のレベル、組織のレベル、制度・社会のレベルで捉えている。さらに個人、組織、制度・社会の広がり・多様性に留意しており、政府と非政府、中央・地方・コミュニティ、その他開発課題解決に関連するすべての領域の能力の開発を想定している。このようにキャパシティディベロップメントは、開発課題の解決には個人、組織、制度・社会までの階層の総体としての能力向上が必要であるとの考え方にたっている。

表1-1 キャパシティディベロップメント (CD) に関する各開発援助機関の定義

(出典：参考文献13)

機関名	定義
国際協力機構 (JICA)	CDとは、「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」である。
DAC ガバナンスネットワーク (GOVNET/DAC)	「個人、組織、社会が全体として自らのキャパシティを発揮、強化、構築適用、そして維持していくプロセス」
国連開発計画 (UNDP)	「個人、組織、制度や社会が個別にあるいは集合的にその役割を果たすことを通じて、問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく能力の発展プロセス」
カナダ国際開発庁 (CIDA)	「途上国の個人、グループ、組織、社会が、開発問題を持続的な方法で同定、解決する能力を向上させるプロセス」
ドイツ技術公社 (GTZ)	「個人、組織、社会がそれぞれの目標を持続的に達成するために、資源を効率的に使用する能力を強化する変化のプロセス」
世界銀行研究所 (WDI)	「人々、組織、組織システム、社会が全体として、課題を設定・解決し、十分に周知された選択を行い、優先事項を決定し、将来の計画を立てられる能力、またそれらを支えるプログラム・プロジェクトを実施できる能力」

キャパシティディベロップメントにおいて、もう一つ重視されているのは、開発途上国自身の内発的な努力により実現する能力構築を目指している点である。図1-2は、キャパシティの向上について、不足するキャパシティを外からの移転で埋めるアプローチと内発的な能力向上により解消するアプローチの違いを示している。前者は従来型の技術移転の方法であり、先進国から知識や技術を持ってきて能力のギャップを埋める方式である。この方法では、往々にしてドナー側が主体となり、途上国側のオーナーシップが欠如するという事態が起りえる。結果的に適正なキャパシティの構築ができなかったり、定着しなかったりといった課題を残した。他方、後者は海外の知識・技術を参考としながらも途上国自身が主体となり、内発的な努力によりキャパシティを構築するアプローチであ

り、キャパシティディベロップメントの概念を示すものである。このアプローチでは、途上国側が主体者となることから、自身の状況・ニーズに合致した適正な能力構築を行うことができ、定着・持続性の確保の観点から望ましい方法論であるといえる。

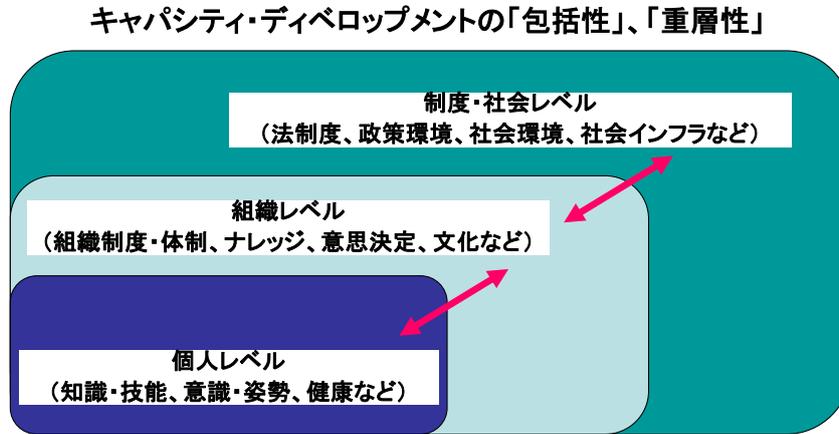


図1-1 キャパシティディベロップメントの概念

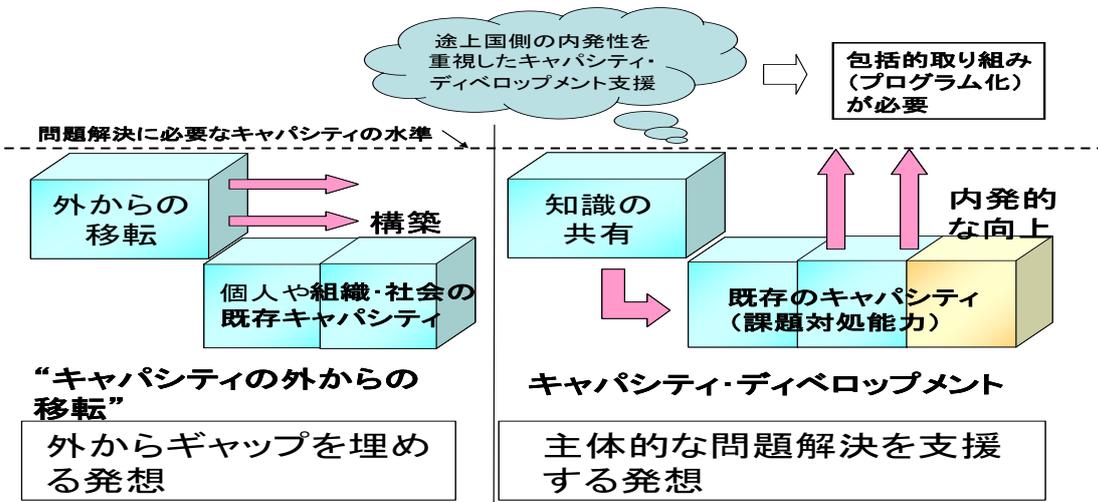


図1-2 キャパシティディベロップメントの内発性(出典：参考文献 13)

表1-2は、廃棄物管理分野での具体的なキャパシティディベロップメントの内容の例を示している。個人のレベルでは、各個人の知識・技術・意思・実行力など、具体的行動に必要な精神面の規範までを含んでいる。組織のレベルでは、組織が保有すべき人的資産、物的資産、知的資産、組織を機能させるリーダーシップ、組織管理体制、組織文化など、広い概念が含まれている。制度・社会のレベルでは、個人レベル、組織レベルの能力が発揮されるために必要な法制度、規制、基準、政策・政治、教育、パートナーシップ、社会規範などが含まれる。表2-2の事例では、明示的な記載はない

ものの、制度・社会レベルの能力には、社会システムの一部として備える必要がある物的資産（インフラなど）なども含まれている。

このようにキャパシティディベロップメントの概念には、対象とする開発課題の解決に必要なソフト、ハードの各要素が含まれており、これら要素の総体として所定の能力（機能）を発揮する一つのシステムの構築を行うこととほぼ同義となる。キャパシティディベロップメントを行うには、まずは現状のキャパシティを把握し、次に目的とする開発課題の解決に必要なキャパシティの内容を想定し、そのキャパシティのギャップを埋めるハードの整備、環境整備、人材の育成、組織の強化、制度・基準の整備、その他関連するルールや社会的規範などの構築などを行うことが必要となる。開発課題の解決した状態とは、課題解決のために必要なアウトカムレベルの成果が、発現し、定着した状態であると考えられる。

キャパシティディベロップメントに関連した研究¹⁹は、多数発表されているが、多くは過去の開発援助に対する反省からキャパシティディベロップメントを中心に置く援助への転換、その正当性を論じるものが多い。また、OECD-DAC 加盟国を中心とした各国の援助機関や世界銀行、国連開発計画のような国際機関において、キャパシティディベロップメントの定義、領域、展開のための方法論についての検討がなされ、報告書として出されている。キャパシティディベロップメントを目的としたプロジェクトの実証的論文も見受けられるが、今のところ総体としてのキャパシティという視点で構成する多数の要素をシステム論的に捉え、その計画、実施、運営プロセスの事業マネジメントとの関連で研究された事例はほとんど見当たらない。

¹⁹ 参考文献12) ~14)、19) ~23)、58)、85)、86)

表1-2 廃棄物管理分野におけるキャパシティのレベルと概要 (出典：参考文献14)

レベル	キャパシティの定義	廃棄物に管理に係るキャパシティ
個人	個人の知識と技能。行動目標を設定し、かつ知識・技能を活かしつつその目標を達成しようとする意思や実行力	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物管理の個々の人材の知識、言語能力、技能、技術、知恵、意思、責任感
組織	組織に与えられた(もしくは組織自ら設定した)目的を達成するために必要な、物的・人的・知的資産、リーダーシップ、組織管理体制、組織文化	<ul style="list-style-type: none"> ・人的資産 (廃棄物管理の技術・管理・計画の各部門における人材、人材育成) ・物的資産 (廃棄物管理の実行に必要な施設・機材・土地・資金・資本) ・知的資産 (廃棄物管理システムのノウハウ、廃棄物フローなどの統計情報、文献、マニュアル、調査研究データ) ・以上の資産を活かすことのできる組織の形態とマネジメント、リーダーシップ、オーナーシップ ・組織内の共通した問題意識
制度・ 社会シス テム	個人および組織のレベルの能力が発揮されるために必要な枠組み、制度、経済体制、社会規範	<ul style="list-style-type: none"> ・公式な法制度 (廃棄物の定義と管理責任の所在を定めた法律、政令、条例) ・公式な規制や基準 (廃棄物の管理・処理・処分方法に関する基準、排出基準、環境基準、強制力) ・政策と政治 (国・地方レベルでの明確な廃棄物管理政策、政策目標、政治) ・廃棄物管理事業に係る社会インフラ ・非公式な制度 (廃棄物<ごみ>に関する慣習、歴史的制度、タブー、規範) ・廃棄物に係る特定の社会階層 (ウエイストピッカー、カーストなど) ・廃棄物に係る社会組織 (CBO、NGO、団体) ・公式または非公式のリサイクル市場・産業 ・住民・コミュニティの意見の反映を保障するシステム (良いガバナンス)、パートナーシップ ・廃棄物管理を実行する社会的なオーナーシップ (世論・合意・協力意識)

1. 3. 2. 3 キャパシティアセスメント

キャパシティディベロップメントには、まずは現在のキャパシティの状態を正確に把握することが必要であり、そのためにキャパシティアセスメントを行うことになる。表1-3、及び表1-4は、廃棄物分野での地方自治体のキャパシティ把握のためのチェックリストの例を示している。

1-3 地方自治体のキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト例

(出典：参考文献14)

大項目	中項目	データ・情報の例	キャパシティのチェックポイント
対象都市の基礎情報	人口		
	面積・地区	高所得者、低所得者居住地域	区域内のエリア特性の認識の有無
	自然条件	気温、雨量	ゴミ質への影響(例、水分、灰の量)
	所得	都市での1人当たりのGDP	
	主要産業	市場、工場・事業所等の存在	家庭以外の発生源の存在の把握
	地図、GIS		
国の政策・制度	国家廃棄物管理政策		政策、施政方針の有無
	廃棄物管理の法律	義務事項、罰則規定、有害廃棄物の規制	義務事項に対する理解
	財政支援	補助金、低利融資	財政支援の対象、条件の明確さ
	環境アセスメント制度	廃棄物管理施設に対する制度の適用	廃棄物関連施設についての手続が示されているか
	土地収用、補償手続	法的手続	判断基準、手続の明確さ
	国との権力関係	国による認可、国からの交付金算定	自治体の意思決定に対して国の認可が必要な場合とは何か
自治体の制度	条例	義務事項、罰則規定	義務事項に対する理解、ルールとして認識されているか
	業者等の認可	認可基準	認可等による業者の把握
	廃棄物管理計画	廃棄物の量・質(現状、将来)、施設計画	計画の有無、計画の活用状況
財政	収支	予算額と支出内訳	バランスシートの有無、自治体の財政当局による認識の方法
	支出額とその内訳	支出金額内訳表	収集、処分ごとのコスト算出の可否、内訳の詳細の把握状況
	委託の場合の契約金額	金額の設定根拠	委託金額の設定の明確さ
	収入とその内訳	関連予算	収入の根拠の明確さ、内訳の詳細の把握状況
	収集料金	料金の根拠、徴収方法、徴収額、徴収率	対象別料金表の有無、徴収した料金の収入形状の有無
	処分場持込料金	料金の根拠、徴収方法、徴収額、徴収率	対象別料金表の有無、徴収した料金の収入形状の有無
組織	トップの問題意識	優先度の高い問題	問題解決に必要な事項への認識、中間管理層と現場責任者の問題認識ギャップ
	部局の構成	自治体・清掃部局の組織図	事業の実施体制(単独部署化、複数部署か)、複数部署の場合の調整機能
	意思決定メカニズム	人員、機材購入・処理、委託契約、埋め立て地等の施設立地の意思決定	意思決定者の統合、軽微な意思決定の下位者への委譲
	職務分担	管理職員、技術者(大卒)、事務系職員、技能工、作業員の職種別業務内容	職員、ワーカーの勤務状況の本庁での把握、職員、ワーカーの流動性
	職員数	道路清掃、収集運搬、最終処分場のセクション別人数	職員数の適正さの検証の有無
	訓練	訓練計画・予算、訓練における外部リソース	定期的訓練の有無

(次ページへ)

(前ページ表の続き)

大項目	中項目	データ・情報の例	キャパシティのチェックポイント
社会面	慣習	ゴミに関する慣習、歴史的制度、規範	
	宗教の影響	特定カースト等の存在、慣習	宗教に起因する忌諱事項への理解
	階層	廃棄物に係る特定の社会階層の有無	業務と階層の関係の理解
	社会組織・アクター	NGO、CBO、大学、組織化されていないアクター	各組織の活動の活性度・影響力、重要ステークホルダーの認識
	リサイクル市場	主要品目の取引価格、量、マテリアルフロー	リサイクル実施者はインフォーマルか、フォーマルか
	環境教育	学校教育(実施機関、実施学校数)、教材の有無	回数等の測定
		住民教育(対象、方法、媒体、規模)	回数等の測定
	マスメディアの参画	露出度	マスメディアの注目度
	市民、企業、行政の連携	セミナー、説明会の開催	議論の場の有無
住民の意見の政策、業務への反映	苦情件数、クレーム窓口、対応方法	苦情への対応結果の記録の有無	
収集運搬	現行貯留・排出方法・ルール	パンフレット	住民のルールの順守の状況
	収集事業領域・対象人口	統計データ	収集区域の設定方法、区域内人口の把握方法
	一次収集	各戸収集、CBO等による収集、排出者の集積所への持込方法、集積所設定方法、ダストビン形態、集積所での積替方法、回収人の回収状況	住民の排出方法の把握、収集指定日通りの収集、苦情の把握、収集作業・積替作業の効率性の把握
	集積所	場所の設定方法、ダストビンの形態、集積所での積替方法、回収人の回収状況	収集作業・積替作業の効率性の把握
	車両運行管理計画、方法	タイム・アンド・スタディ、渋滞状況	収集効率の検討の有無、渋滞の考慮、運転手の運行計画把握
	適正な収集・運搬業務の監督責任者、監督方法	苦情対応手続、収集の報告	苦情の把握、監督方法の適正さ
	中間処理	中間処理方法、処理施設の有無	コンポストの売却の有無
	処分場設計		設計図面の有無、地質・地下水の確認の有無
最終処分	計量	トラックスケールでの計量、収集車台数、直接搬入の業者と台数	種類別の搬入量の把握
	処分方法	セル作成の有無、覆土の状況、頻度	方法についてのマニュアルの有無
	排水水・ガス	垂れ流しか、集水管・処理池の有無、ガス抜管、ガス収集・発電	垂れ流しの場合の問題の認識
	アクセス道路	埋立地までのアクセス道路整備、埋立地でスリップしないか	道路の考慮
	モニタリング体制	地下水モニタリング、浸出水水質・処理	環境影響の認識
	ウェイトピッカー対策	人数、居住条件、周辺住民との関係	ウェイトピッカーの把握の方法
	事業系廃棄物の取扱	受け入れているか、料金徴収	事業系廃棄物の量の把握

表1-4 包括的なキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト

(出典：参考文献14)

大項目	中項目	データ・情報の例	キャパシティのチェックポイント	
前提条件	廃棄物管理、支援内容を検討する上で前提となる諸要因	人口	密度、分布、増加傾向、移動傾向、世帯数、世帯構成	
		面積・土地利用	土地利用、土地所有形態、土地取引形態、住宅形態	
		自然条件	気温、雨量、乾季・雨季の有無、地質、地勢、水文	
		経済・主要産業	経済成長率、市場、工場、事業所等の存在	
		他ドナー等の活動	他ドナー・NGO等による当該分野の支援活動・支援計画	
個人レベルのキャパシティ	実施機関の個々人の能力	知識、技術	作業方法、作業的確かさ、廃棄物管理に関する知識	
		言語	使用言語、英語力、コミュニケーション能力	
		意識	就業態度、責任感	
組織レベルのキャパシティ	実施機関の組織構成・人的資産	部局の構成	自治体・清掃部局の組織図、部局ごとの配置人員、中央政府レベル組織との関係	
		意思決定メカニズム	各職員のTOR、責任分担・所掌、リーダーシップ、責任感のレベル、問題意識・事業改善への意識の共有度合	
		調整能力	外部機関(市や国の上位機関、同等レベルの他セクター機関、ドナーなど)の調整能力	
		職種設定	管理職員、技術者(大卒)、事務系職員、技能工、作業員、臨時職員等	
		職員数	道路清掃、収集運搬、最終処分、管理部門の部署ごとの人員配置、異動頻度、定着率	
		人材管理	各階層ごとの訓練内容、対象者、育成プログラム内容、人材評価システム、給与システム	
	財政	財務管理	財務管理	予算決定メカニズム、財政管理能力、計画能力、財務管理体制、経費・支出フローの把握状況、予算確保状況
			経費	支出額とその内訳、委託契約金額
			収入	収入とその内訳、収集料金、処分場持込料金
	民間委託	契約内容	契約内容	事業規模、事業内容、契約金額、契約期間、支払条件
			モニタリング	契約内容履行のモニタリング状況・方法
	物的資産	収集機材	収集機材	種類別の機材内訳、運行記録管理状況とその内容、使用年数、機材更新頻度、更新計画の有無、スペアパーツ在庫管理の有無
			収集・処理施設	ガレージ・ワークショップの整備・運用状況
			埋立機材	使用機材内訳、使用年数、機材更新頻度、更新計画の有無、スペアパーツ在庫管理の有無
			最終処分用地	現状の処分場の場所・面積・処分方法、使用可能年数、現状の処分場の設備、将来整備計画・立地選定状況
	知的資産	貯留・排出	貯留・排出	現行貯留・排出方法・ルール、発生抑制・分別排出、生活形態、気象条件、ゴミ量、ゴミ質に対する配慮
			収集	収集事業領域・対象人口、収集頻度・方法、収集ルール設定、トリップ数、収集計画見直し作業、作業環境
			運搬	給油方法、車両運行管理計画・方法、積替作業の有無、適正な収集・運搬業務の監督責任所在・監督方法
			中間処理・中間施設	中間処理施設の有無、取扱ゴミ量、監督責任所在・監督方法
		最終処分	処分場設計、処分方法の選択、覆土の状況・頻度、重機維持管理、モニタリング体制、ウェイトピッカー対策	

(次ページへ)

(前ページ表の続き)

大項目	中項目	データ・情報の例	キャパシティのチェックポイント
組織レベルのキャパシティ	知的資産	機材メンテナンス	修理に要する手続き、修理用パーツの管理方法、組織内外の修理技術レベル
		各種統計情報	ゴミ質、ゴミ量、排出源ごとの発生原単位、ウェイストフロー、これら項目の把握方法、統計作成頻度、アクセス容易さ
		マニュアル・文献	各種類似調査状況、管理業務マニュアル、過去のマスタープラン等
制度・社会レベルのキャパシティ	制度	国家廃棄物管理政策	国全体の廃棄物管理計画、国家計画における廃棄物の位置づけ、目標値、実施主体
		廃棄物管理に関する法律、条令	廃棄物管理に係る基本法、廃棄物の定義、管理・処理責任主体、処理方法の規定、当該国の状況に応じた適正レベルか否か、規制の過不足・矛盾の有無
		環境アセスメント制度	環境影響評価に関する法律・条例の有無、運用状況、対象事業、手続
		廃棄物管理計画	管理計画の有無、管理目標の有無
		土地収用、補償手続	法令、土地収用手続、補償手続、住民合意の形成手法
		環境影響に関わる基準	処理・処理施設施工基準、排水、大気等基準
		有害廃棄物の規制、処理基準	廃棄物の分類、有害廃棄物取扱・処理規則
		法執行メカニズム	罰則規定、強制力、罰則適用例
	正または負の社会規範の存在・その深度	慣習	ゴミに関する慣習、ゴミ排出行動、生活様式。歴史的制度、規範
		民族、階層	廃棄物に係る特定の社会階層の有無、清掃人・ウェイストピッカーの社会的地域と廃棄物管理における役割、人々の収入レベル・格差
宗教の影響		特定カースト等の有無	
市民の有するキャパシティ	ゴミに対する意識	支払意思額、ゴミ事業への理解レベル、コミュニティの有する廃棄物管理上の機能、ゴミ排出ルールの遵守、廃棄物管理に関する世論の動き、マスメディアの有する役割、発生抑制・再利用・リサイクル実践状況	
	環境教育	学校教育、キャンペーン活動の有無	
関連アクターの状況	インフォーマルセクター	インフォーマルセクターの関与・役割、取り扱うリサイクル品目、主要品目の取引価格、量、リサイクル品ごとのフロー、市場規模、リサイクル活動実施主体	
	社会組織	NGO、CBO、研究団体の数、活動内容、対象地域、規模	
	民間業者	廃棄物再生業者や処理業者の数・種類、取扱廃棄物種、取扱量	
パートナーシップ	行政・企業・市民の連携	ステークホルダーの力関係、対立事例、協力事例、自主協定、廃棄物管理への住民参加実践例の有無	
	住民の意見の政策・制度・業務への反映	苦情申し立て窓口、苦情件数、対応方法	
基礎インフラ	道路交通網	幹線道路、舗装・走行状況、収集利用道路、最終処分場へのアクセス	
	通信網・情報通信技術	通信手段と普及率、インターネット普及率	
	公衆衛生・上下水道	公衆衛生状況、上下水道普及率、敷設範囲、利用料金	

キャパシティアセスメントは、対象とする課題の存在する場所の基礎情報、政策、法制度、財政、組織、意思決定メカニズム、人材、訓練システム、慣習、教育、各種ハードインフラなどの状況をチェックし、開発課題の解決（表1-3の事例では、地方自治体での適正な廃棄物管理の実現）に必要なキャパシティを確認することが目的となる。キャパシティアセスメントの結果をベースにキャパシティディベロップメントのための戦略、シナリオ、計画、個々の活動の設計、期待する成果、成果発現までのプロセスを完結するために必要なマネジメント要素などの検討を行うことが重要となる。ここで留意が必要なのは、開発課題の解決に必要なキャパシティディベロップメントは、部分を取り出した選択的なキャパシティの向上ではなく、総体としてバランスのとれたキャパシティとして構築することが肝要であるという点である。今まで開発援助の現場で多く発生したのは、インフラなどのハードウェアの開発とそれを持続的に維持・運営するためのキャパシティとのアンバランスの問題である。つまり、ハードウェアとソフトウェアのバランス、ハードウェアの仕様とそれを運営する体制や人員の能力などとの整合性に課題があった。キャパシティディベロップメントの目的が特定の開発課題解決に必要な総体としてのキャパシティの向上であるとする、従来のプロジェクト単位だけで目標管理をすることに限界が出てくる。次項においてこの問題への対処のためのプログラムアプローチについて論じる。

1. 3. 2. 4 プログラムアプローチ

一般にプロジェクトは特定の目標をかかげ、その目標達成のための活動を行う単位となる。一方、キャパシティディベロップメントは、ハード、ソフトの様々な内容での複数の特定の目標の達成により実現する全体目標の達成が必要となる。そのため、総体としてのキャパシティディベロップメントを目的とする取り組みでは、複数のプロジェクト群からなるプログラムという単位での事業の計画、実施、管理が必要となる。ここでプロジェクトとプログラムは、次のように定義²⁰される。

プロジェクトの定義

「特定使命を受けて、資源、状況、などの制約条件のもとで、特定期間内に実施する将来に向けた価値創造事業である」

プログラムの定義

「全体使命を実現する複数のプロジェクトが有機的に結合された事業である」

プロジェクトとプログラムの関係は図1-3の通り、複数の特定使命からなる複数のプロジェクトの実施によりプログラムの全体使命が達成される。

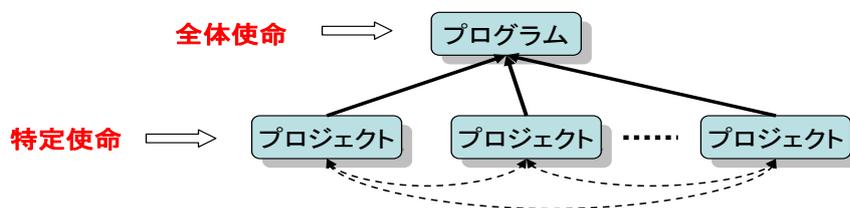


図1-3 プログラムとプロジェクトの関係

従来より開発援助事業は、途上国が抱える問題に対しプロジェクト単位（特定使命の達成）で取り組むケースが多かった。プロジェクト単位での取り組みは、途上国で顕在化する問題への対処として、短期的に一定の成果をもたらした面もあるが、途上国の本来的課題（全体使命）を解決するという点では必ずしも十分とは言えない側面があった。

1. 3. 3 事業マネジメントの変遷

1. 3. 3. 1 PCM手法²¹

JICA では1990年代の前半より、技術協力のプロジェクトにおいて、PCM (Project Cycle Management)

²⁰ 参考文献18)

²¹ 参考文献24)、25)、29)

手法が導入されている。1960年代後半にアメリカ国際開発庁（USAID）では、開発援助の計画手法としてロジカルフレームワークが導入されている。ロジカルフレームワークは、プロジェクトの目的、投入、活動、成果などの要素を論理的に組み立て、整理することを容易にする。それ以降、国連開発計画（UNDP）など、他の援助機関もロジカルフレームワークをベースにプロジェクトを計画し、マネジメントを行う手法が研究され、導入された。1980年代に、ドイツ技術協力公社（GTZ）は、ロジカルフレームワークに参加型アプローチを取り入れた目的指向型プロジェクト立案手法（ZOPP）を開発した。ZOPPの考え方については、その後ノルウェー、オランダなど、ヨーロッパ各国で導入されている。PCM手法は、1990年代にZOPPの考え方を取り入れ、日本の国際高等開発機構（FASID）が日本の援助の質の向上を目的に開発したものである。FASIDはPCM手法の普及を目的とした研修を行っており、現在では技術協力を中心としたODAプロジェクトの他、参加型を志向する国内の事業でも適用例²²がある。PCM手法は、現状分析、計画、実施、評価・モニタリングのプロセスからなるプロジェクトのライフサイクルのためのマネジメント手法であり、現状分析の結果作成されるロジカルフレームワークであるPDM（Project Design Matrix）が管理のベースとなる。PDMはプロジェクト概要が一枚のシートにロジカルに表現されるため、関係者間でのプロジェクトに対する共通理解を容易にする効果がある。プロジェクト関係者は、このPDMをベースに実施プロセスを管理し、進捗の状況や見直しの必要性などを検討することになる。PCM手法²³では、まず参加型での現状分析・計画作成を行う。必要に応じてワークショップ形式をとるなどして、関係者分析→問題分析→目的分析→プロジェクトの選択→PDM作成→活動計画表（Plan of Operation：PO）の作成の手順（図1-4）を踏む。関係者分析はプロジェクトのステークホルダーの分析であり、関係者の洗い出し、それぞれのニーズ・利害などを明らかにする。問題分析では、中心問題を参加者で設定した上で、問題の構造がどのようになっているのかを‘原因-結果’の関係性を明らかにしながら分析し、ツリー上の問題系図を作成する。目的分析は、問題解決の手段とその効果を整理する作業となり、問題系図の‘原因-結果’の関係をもとに、‘手段-目的’の関係に置き換える作業を行う。問題系図の中心問題を中心目的にし、ツリー上に目的系図が作成される。目的系図を作成したら、目的系図から手段の実行可能性や効果などの検討を行い、プロジェクトを選択し、選択したプロジェクトについてPDMを作成する。PDMは図1-5のようにマトリック上のフォーマットであり、プロジェクト目標、上位目標、アウトプット、活動、投入、成果を計る指標、指標の入手手段、外部条件などの項目が簡潔に記載され、これによりプロジェクトの概要が論理的に表現される。さらにPDMに記載された活動群のスケジュールを詳細化し、活動計画表（PO）を作成する。

²² 参考文献16)、17)では、国内でのPCM手法の適用事例。

²³ JICAの技術協力プロジェクトでは、プロジェクトの内容によって必ずしも厳密なPCM手法の手続きによらず、被援助国関係者との協議を通じ、PDMのみを作成するケースもある。

PCM(Project Cycle Management) → PCM手法では参加型での計画作成を基本としている
手法のフロー

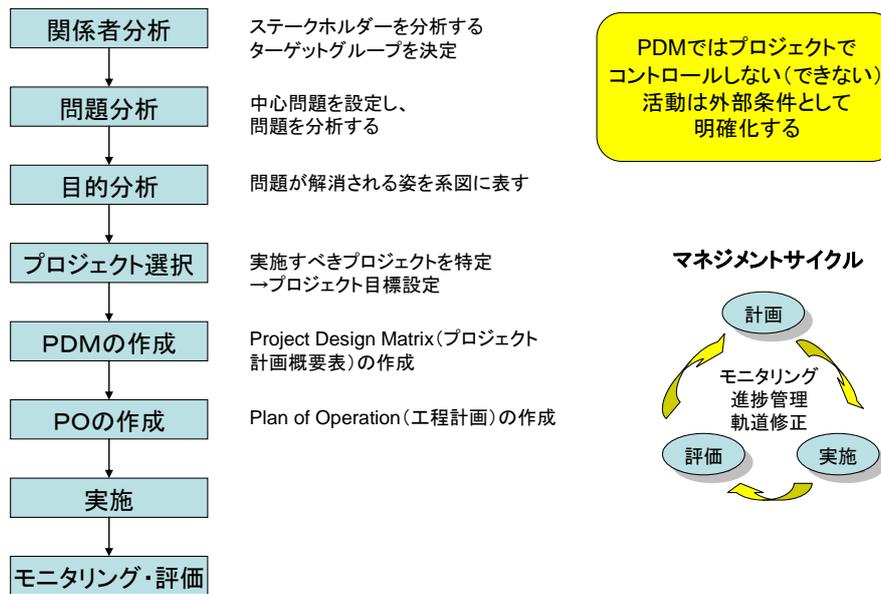


図1-4 PCM手法の手順

PCM手法は、関係者参加型により論理的にプロジェクトの内容を検討する体験的プロセスを通じ、①関係者のプロジェクトに対するオーナーシップが醸成される、②参加者のキャパシティの向上につながる、③プロジェクトの目的や活動内容などについての理解の共通化が図り易い、④モニタリングや評価が容易になるなどのメリットがある。一方、デメリットや限界を指摘する意見もある。いくつかの研究により指摘²⁴されている点なども含め、PCM手法に対する留意点や限界には、次のようなものがある。

- PCM手法は基本的に現在存在する問題の解決から出発するため、顕在化していない問題や参加者に認識されていない問題を扱いにくい。
- プロジェクトのターゲットグループ間での利害調整や集団での意思決定ということに関しては明確な方法論を示していない。
- 参加型で分析・計画を作成するプロセスには一定の時間を要する。
- PCM手法での分析プロセスは、下部の問題から順次上位の問題が引き起こされていくという直線的思考をベースとするもので、上部から下部に戻るといったフィードバックするループがない。そのため、結果としてプロジェクト実施中の状況把握や評価において、正確な判断がくだせない可能性がある。直線的分析であるため、下部の問題として、「人材、組織、資金、資機材、施設の不足」といった根本的な問題が頻繁に登場する傾向がある。
- 参加型でのワークショップでは、識字を含め、発言や理解のための一定の言語能力を要する

²⁴ 参考文献5)、6)、16)、17)、27)、28) など

ため、文盲者や使用言語に通じていない関係者の参加は困難になる。

- 分析・計画プロセスの方法論が固定化しているため、取り組みやすい一方、分野や対象の特性に応じた他の手法の活用がしにくい。

ロジカル・フレームワーク(PDM : Project Design Matrix)

プロジェクト要約	指標	指標の入手手段	外部条件
上位目標 対象社会への インパクト	上位目標の達成 度を測る指標と 目標値	左記指標の 情報源	インパクトが持続 するための要因
プロジェクト目標 対象社会への直 接的便益	プロジェクト目標 の達成度を測る 指標と目標値	左記指標の 情報源	上位目標を達成 するために必要 な外部要因
成果 (アウトプット) 活動によって産出さ れる財・サービス	アウトプットの達 成度を測る指標 と 目標値	左記指標の 情報源	プロジェクト目標 を達成するため に必要な外部 要因
活動 アウトプットを出 すための活動	投入資源(日本側・相手国側) 活動に必要な資源(人材、資金、 資機材など)		アウトプットを出 すために必要な 外部要因 前提条件 活動を始める 前提

図1-5 PDM (Project Design Matrix)

以上のような留意点や限界を踏まえつつユーザーが活用すれば、PCM手法は参加者の自立発展性を確保しながらプロジェクトレベルの計画・実行をマネジメントするためのツールとして有効である。しかしながら、PCM手法はプロセスの詳細なマネジメントの方法論についてカバーしていないため、PCM手法の活用だけでプロジェクトマネジメントが完結するわけではなく、その点は次項以降で言及するプロジェクトマネジメント体系などの知識・考え方などの導入により、補う必要がある。また、PCM手法は基本的にプロジェクトをベースとした手法であり、プログラムレベルの計画作成やマネジメントは考慮されていない。PDMにプロジェクト目標の上位目標が記載されるものの、この上位目標についてPCM手法では、プロジェクト目標設定後、3~5年後で達成される目標という考え方が示されているだけで、上位目標が何を意味するのかはあいまいな面がある。プロジェクトより上位の目標を想定するプログラムレベルの構想計画を作成する場合、まずはプログラム目標を設定し、その達成に必要なプロジェクト群の個々の目標を設定していくという手順が必要となる。このようにPCM手法の提示するプロセスは、プロジェクトの計画・立案には有効性があるものの、プログラムの計画・立案のためには、プログラムを念頭に置いた別の方法論の導入が必要となる。

1. 3. 3. 2 従来型のプロジェクトマネジメント体系

プロジェクトマネジメントという概念は、米国での1930年代のテネシー溪谷総合開発²⁵、1940年代のマンハッタン計画²⁶などの時代に明示的に言及されるようになってきたといわれている。その後、国防関連プロジェクトや宇宙開発プロジェクトなどを通じ、製造物発注における品質確保などを目的としてプロジェクトマネジメントは体系化され発展してきた。1980年代にはPMI (Project Management Institute) がPMBOK (Project Management Body of Knowledge) を発表し、プロジェクトマネジメントの標準的な方法・考え方が知識体系として広く一般の事業者にも普及することになった。PMBOKは、プロジェクトの計画から完成にいたるまでに必要な考え方、知識、手法などを体系化し提示している。この米国を中心としたプロジェクトマネジメントは、WBS (Work Breakdown Structure) などにより仕事を分解し、工程を管理し、所定の業務範囲、期限、予算、仕様を守り、効率的に所定の目的物を完成させるというQCDS (Quality, Cost, Delivery, Scope) を重視したプロジェクトマネジメント体系であると考えられる。PMBOKは、ものづくりのプロセスを可視化し、作業工程を適正化する上で、有効な体系であり、改定を重ね現在でも世界で広く活用されている。しかしながら、当時のPMBOKの意図するものは、成果物（アウトプット）であり、成果物を設計し、製作（あるいは製造）し、完成させるところまでが中心となっている。そのため、多様な要素からなる総合開発的な事業や複雑な事業に必要な構想計画やプロジェクトの成果物（アウトプット）が完成した後、その運用によりもたらされる成果（アウトカム）を導くところまではカバーされていなかった。前述のキャパシティディベロップメントを重視する事業では、この上流（全体を構想・企画する段階）及び下流（アウトプットを運営・維持し所定のアウトカムを導く段階）の取り組みとそのマネジメントが重要であり、この部分を網羅する体型が必要となる。

1. 3. 3. 3 プログラムマネジメント及びミッション達成型PM体型²⁷

P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) は、2001年に日本から発信された。国内の長期にわたる経済不況や閉塞感、日本の産業の国際的競争力の低下を背景に、価値創造と事業のイノベーションの実現を意図して体系化²⁸されている。東京湾に建設されたアクアラインは全長15kmを橋梁とトンネルにより結ぶもので、技術システムとしての完成度やそのプロジェクトマネジメントは高く評価されており、日本の高い技術力を実証するものになっているが、供用開始後より通行量は予測を遥かに下回り毎年数百億円の累積赤字を積み重ねる結果となっていた。つまり、橋梁とトンネルという建造物（アウトプットレベル）はほぼ完璧に完成したものの、価値創造（アウトカム

²⁵ ニューディール政策の一環として実施された多数の多目的ダム建設を含む総合開発で、失業者の雇用拡大、賃金支払いによる購買力向上などの目的があった。

²⁶ 第二次世界大戦中、米国が原子爆弾開発・製造のために科学者・技術者を総動員した国家計画。

²⁷ 参考文献30)は、日本と欧米のプロジェクトマネジメント体系の比較研究を行なっている。文献31)はプログラムの概念を導入したP2Mの意義を紹介している。

²⁸ 参考文献18)、93)

レベル)は必ずしも実現できていない状況にあった。アクアラインの事例は、技術システムの完成は、あくまでもプロセス²⁹であり、最終的には価値システムの完成までを遂行しきることが重要であることを示唆している。P2Mの特徴は、価値システムの完成、つまり価値創造と価値獲得を最終目的としている点にある。そのため、世界で初めてプロジェクトマネジメント体系の中にプログラムという概念を取り込み、プログラムのミッションを明確にするプロファイリングから、ミッション達成に必要なプロジェクト群の構造化(アーキテクチャー)までのプロセス、多様なステークホルダーとの調和、多様な価値の創造、獲得までの活動の適正化に必要なマネジメントの関連事項を体系化している。プログラムという概念³⁰の導入により、プロジェクトレベルでは、部分最適に留まる対象をプログラムレベルにより全体最適化する枠組みを提示している。また、複雑・多様化する事業をプログラムとそのままに構成される有機的に関連するプロジェクト群とにより構築し、個(プロジェクト)と全体(プログラム)のマネジメントを適正化し、目的(価値創造・価値獲得)を達成する枠組みを示している。それをさらに事業のライフサイクルの中で表現するためのスキームモデル、システムモデル、サービスモデルという3つのモデルを提示している。スキームモデルでは、全体最適化のためのシステムの企画・構想計画作成、システムモデルでは様々なハードやソフトからなるシステムの構築に必要な個々の事業の設計・実施、サービスモデルではシステムの運営・維持を行うという一連の活動を通じて価値創造・価値獲得を図ることを意図している。システムモデルまでであれば、アウトプットレベルで留まる可能性のあるものを、サービスモデルまで適正にマネジメントし遂行することにより、アウトカムレベルまでの価値の創出を導くことを前提としている。

P2Mのもう一つの特徴は、発注者(オーナー)側と事業を受注者側の両方の視点に配慮している点にある。システムモデルを重視する従来の米国型のプロジェクトマネジメントはどちらかというと受注者側の視点を中心となっている。受注者が発注者から提示された仕様に基づき、所定の成果物を完成させるまでのプロセスを適正化することに着眼があることに対し、P2Mは構想から成果の発現にいたるまでのプロセスを適正化することを目的としており、そのため発注者、受注者双方の視点より体系化されているのに加え、組織の使命や戦略と事業との整合を図るための戦略マネジメント、構想計画や全体プロセスにシステム思考、システムエンジニアリングの視点を入れるためのシステムズマネジメント、所定予算の中で事業を管理するコスト管理だけでなく、全体のシステムを成立させるために必要な資金創出の仕組みを考え実行するためのファイナンスマネジメント、ステークホルダーとの全体調和化を図るための関係性マネジメント、価値創造の過程をモニタリングし確実に目的の達成を導くためのバリューマネジメントなど、従来のプロジェクトマネジメント体系では必ずしも体系化されていないマネジメントの視点を導入している。このようにP2Mは複雑化、多様化するニーズに応え、イノベーションを図り、新しい時代の価値創造・価値獲得を実現するマネジメント体系として世の中に発信された。

²⁹ プロファイリングマネジメントでは、プログラムミッションの明確化とミッション達成のためのシナリオ構築を行う。次にアーキテクチャーマネジメントにおいて、プログラムを構成するプロジェクト群の構造化を行う。

³⁰ プログラムという概念は比較的古くから存在している。1950年前後にはすでに資源開発、軍需産業、宇宙開発などの関係者により、プログラムの概念は使われていた。1962年にはケネディ政権下の当時の国防相であるマクナマラのもとでPPBS(Planning, Programming, Budgeting System)というプログラム単位の予算編成システムが導入されている。

2001年にP2Mが世界に発信された後、プログラムという概念のマネジメント体系への導入が欧米でも進んだ。PMIは2006年6月にプログラムマネジメント標準(The Standard for Program Management)とポートフォリオマネジメント標準(The Standard for Portfolio Management)を発表し、またヨーロッパのマネジメント体系にもプログラムの概念があいついで導入されている。しかしながら、現在のところ、P2Mがプログラムを有機的なつながりのある複数のプロジェクト群として取り扱い、全体として最適化を図ることを意図しているのに対し、その他の体系でのプログラムは複数のプロジェクトをマルチプロジェクト³¹⁾的に管理することにより、個々のプロジェクトマネジメントでは得られない成果、収益を獲得することを意図していると思われ、個々のプロジェクトの相互関係により全体最適化を図ることを意図するP2Mとは、プログラムの考え方に若干の相違があると考えられる。

開発援助では、キャパシティディベロップメントを重視することから、P2Mの提唱する有機的な繋がりのあるプロジェクト群からなるプログラムという概念が目的にかなっており、P2Mの体系はプログラムの計画や事業プロセスのマネジメントへの適用が可能であると考えられる。

1. 3. 3. 4 ホリスティックマネジメントと共通価値の創造

持続可能な開発には、経済、環境、社会の各側面の活動や利益のバランスが必要となる。また、持続可能な企業活動には、単に経済的利益の追求だけではなく、持続的な地域の発展や地球環境の維持などの環境・社会面に配慮した活動成果が必要となる。アメリカの経営学者であるマイケルE. ポーター等は、‘共通価値(Shared Value)’³²⁾という考え方を提示し、‘共通価値’とは、「社会のニーズや問題に取り組むことで社会的価値を創造し、その結果経済的価値が創造されるというアプローチである」としている。企業には健全な地域社会が必要であり、また地域社会には雇用や富を創造する機会を与える健全な企業が必要であり、この相互依存性に企業競争力の源泉があると指摘している。この共通価値の考え方は、CSR(企業の社会的責任)やフィランソロピー(社会貢献活動)とは異なり、社会問題を企業の中心課題としている点に特徴がある。企業における共通価値創造の理念は、企業が社会システムの一つの要素として機能することを意味するものでもある。これは、持続可能な開発を進める上でのステークホルダーとしての企業の重要性を示唆するものでもある。

石井は、環境マネジメントと意識マネジメントを統合するホリスティックマネジメントというコンセプトを提案³³⁾している。石井は、「企業の環境マネジメントから、社会や地球の環境のマネジメントにまで、環境とマネジメントを拡大して、地球マネジメントという着想で研究してきた。しかし、地球環境問題への対応には、個々の人間の意識が変わらない限り、限界があると確信するに至った」と言及し、意識マネジメントの重要性を指摘している。持続可能な企業とは、社会や環境面への配慮も行う社会の一要素であり、それには個々の構成員の意識や行動の変容が不可欠である点を指摘するものである。ホリスティックの意味は全体であり、ホリスティックマネジメントには、全体を構成する

³¹⁾ 複数の類似する複数のプロジェクト群。管理の効率化のためにグループ化することが多い。

³²⁾ 参考文献55)

³³⁾ 参考文献53)、54)

要素を把握し、それらを機能させるための活動を考えるシステム論的なアプローチが求められる。

ホリスティックマネジメントや共通価値の創造は、全体を最適化するための考え方であり、統合マネジメントにより、あるべき姿の実現を図ろうとする P2M の考え方とも共通するものである。また、これらの理念に共通するのは、人間という要素の介在であり、全体システムの調和や全体としての機能の発揮には、末端での個々の人間の意識や行動、連携・協働する人間同士の関係などが重要要因となることを示唆している。

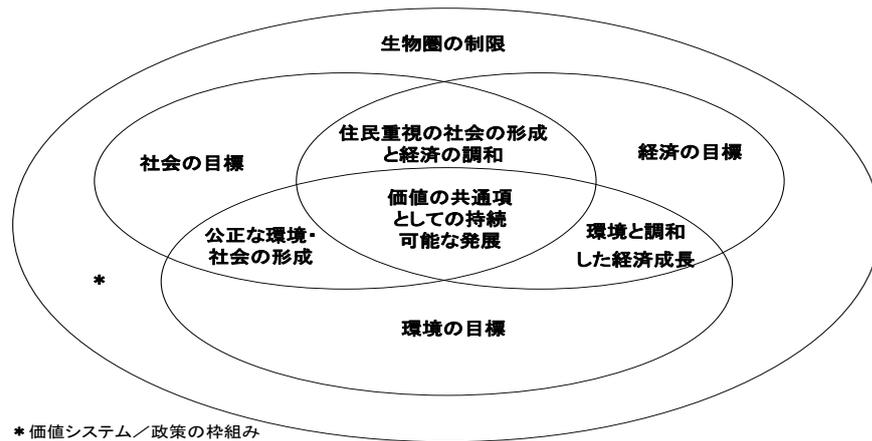
1. 3. 4 開発途上国における開発と環境の問題

1. 3. 4. 1 開発コンセプトの転換

18 世紀後半に英国で始まった産業革命以降、欧米の先進工業国や少し遅れて工業化が進展した日本などで、様々な分野での開発が急加速し、経済成長と各種技術革新とともに生活水準は大幅に向上した。その一方で人口も急激に増加し、先進工業国を中心にエネルギー、資源を大量投入して、大量生産、大量消費、大量廃棄を行う社会構造が形成されていった。その状況は、第二次世界大戦後に独立したアジア、中南米など、開発途上国地域にも拡大している。こういった経済成長を中心とし、その他の影響への配慮に欠いた開発の進展は、二酸化炭素の排出の増大、化石燃料の大量消費によるエネルギーや資源の枯渇、廃棄物処理問題、大気汚染・水質汚染・土壌汚染、酸性雨、森林の減少と砂漠化、異常気象、早魃、オゾン層の破壊、地球温暖化、生態系の破壊などの様々な問題の発生につながっている。これらの問題はもはや各国の努力だけでは解決できない地球規模の課題となっている。

前述のリオサミット（1992 年）は、世界の多くの国が参加し、'環境と開発（持続可能な開発）' について議論を行い、国際社会の共同宣言を導いたという点で開発に関する認識を国際社会として新たにする一つの転換点になっている。これらの地球規模の環境問題に対しては、すでに一定の開発を終えた先進国とこれから開発により成長を図ろうとする開発途上国との間で立場の相違は生じているが、地球規模の環境課題に取り組むことそのものの必要性については国際社会で共有されるようになってきている。

持続可能な開発とは、図 1-6 に示されるとおり、経済、環境、社会の活動がバランスされる領域で成立する。今後の開発は、この領域を形成するために経済、環境、社会の 3 つの側面より様々な影響について考えることが求められ、またそのためには広い範囲のステークホルダーへの配慮やステークホルダーの開発への参加（Public Involvement : PI）などが重要となる。



(出典：原科幸彦「改訂版環境アセスメント」³⁴放送大学教育振興会を参考に作成、2003)

図1-6 持続可能な開発と経済・環境・社会のバランス

1. 3. 4. 2 持続可能な開発のための総合的システム

国土、地域、都市などの開発を持続可能な開発にするには、従来の経済成長を優先する開発概念を低炭素、循環型、自然共生を実現する社会³⁵の開発に方向転換する必要がある。そのためには、適正生産、適正消費、最小廃棄の社会構造の構築、3R (Reduce、Reuse、Recycle) によるエネルギー・資源の最適活用、二酸化炭素大量排出社会からの転換、再生可能エネルギーの活用、開発に伴う環境社会配慮面への影響の回避・削減など、包括的かつ多様な取り組みが必要となる。それらは、各種環境や社会的影響に配慮したハードウェアの整備、各種政策・法制度・基準・ルールや実行組織などのソフトウェアの構築、個々の人材の育成・意識改革などのヒューマンウェアの整備などから構成（図1-7）され、それらの統合化による総合機能として実現するものと考えられる。

開発途上国では、急激な人口増加にインフラ整備や都市の基本整備が追いつかず、交通渋滞、環境汚染、交通事故の増加、衛生環境の悪化、貧困問題、教育・医療へのアクセスなどの社会セクターの問題が顕在化するケースが多い。従来ではこうした問題に個々に対処する形で、開発途上国の開発支援が行われる傾向があったが、こういった個々の問題に対処する方法では、部分の最適化ができていても全体の最適化につながらないことが少なくない。例えば、道路渋滞の解消のために道路の拡幅をするとそのセクションの交通流が一時的に解消され改善された状態になる一方で、別のセクションで渋滞が発生したり、交通量が増加したりするなど、全体の交通状況が必ずしも改善しないというケースが起り得る。このようにいろいろな要素が因果関係を持ちながら成立しているシステムでは、部分を切り出して考える思考だけでは、全体の最適化を図ることは難しい。関係する要因群とその因果関係を把握し、全体として最適化するようなシステムを考えることが重要であり、持続可能な開発、そして持続可能な社会の構築には、この全体思考が必須となる。開発途上国での開発援助の現場で従来多

³⁴ 参考文献 45)

³⁵ 日本政府は2007年に「21世紀環境立国戦略」を閣議決定し、その中で低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の統合的実現を提唱している。

用されてきたのは、現在認識されている障害・問題となっているものを見つけ、それに対処する方法論であったが、持続可能な社会の構築のように将来に向けたミッションを達成することを目的とした取組には、将来のあるべき姿を考え、そこから全体最適化の方策を考える方法論が必要となる。例えば10年先、20年先といった目標年にあるべき姿として求められる要求基準として、“CO2排出量を50%削減する”、“廃棄物排出量を30%削減する”、“公共交通の利用率を20%から50%にする”といった具体的な目標設定を行うことが重要であり、その将来の姿から開発の計画、実行の手順を考えるバックカスティングのアプローチが必要となる。こういったマクロレベルの指標の達成には、関連する様々な要素への対応が必要となる。最終目標はあるべき姿の実現であり、単に現在顕在化している問題群を解消していくということではなく、総体として目標を達成する社会システムなどの構築が必要となる。

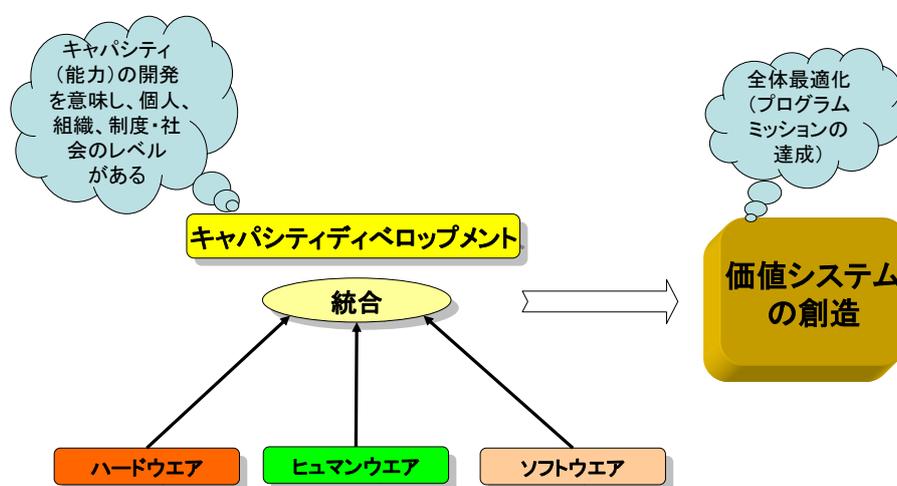


図1—7 ハードウェア・ソフトウェア・ヒューマンウェアの統合

今までの開発は、“交通量が増えれば道路を拡幅・拡張する”、“電力需要が伸びれば電力供給量を増やすための施設建設を行う”、“廃棄物が増えれば処理施設を拡大する”など、需要追従型であった面が否めない。しかしながら、持続可能な社会の実現には、“需要を抑制する”、“廃棄物量を削減する”、“資源循環を促進する”など、需要を抑制する社会の構築が必要となる。例えば、都市開発において、インフラ整備の総量が抑制され、かつエネルギー効率の良いコンパクトな都市形成（コンパクトシティ）³⁶を目指したり、交通セクターでは車両数の増加や移動のニーズの増加に追従する形でインフラを拡張するのではなく、交通量を抑制する交通需要管理（Transportation Demand Management: TDM）政策なども導入しつつ、自動車依存から鉄道などの公共交通中心の交通体系（Transit Oriented Development: TOD）への転換を図ったりといった考え方が重要となる。こういったシステムの実現に重要となるのが、いわゆるハードインフラ以外の部分、法制度・基準、政策、市民の意識をかえる教

³⁶ 参考文件50) など

育などへの対応となる。このようにハードとソフトの融合において、全体のシステムが機能するという点を認識することが肝要となる。

1. 3. 4. 3 環境社会配慮の視点

20世紀の先進工業化を中心とした経済成長重視の開発は、所得・生活水準を格段に向上させた一方、大気汚染、水質汚染、土壌汚染、酸性雨、森林面積の減少、砂漠化などの各種環境問題を引き起こすことになった。各国で産業公害が発生し、人的被害や自然環境への影響が顕在化する中、各国において環境の法制度化が進められ、事業に先立って環境アセスメントを行われるようになった。日本でも4大公害による人的被害が発生したことを契機に環境問題への取り組みが本格化し、1993年には、環境基本法が、また1997年には環境影響評価法が施行され、本格的な環境アセスメント制度がスタートしている。当初各国の環境への配慮は、産業公害や自然環境に対する配慮が中心であったが、1990年代ぐらいからは、住民移転、生活環境の変化、社会的弱者への影響などの社会環境面の配慮も重視されるようになってきている。その潮流の中、開発プロセスへのステークホルダーの関与の重要性が各国で認識されるようになっており、事業開始前にステークホルダーに情報を公開し、意見を聴取し、それを事業計画に反映するプロセスが環境アセスメントに含まれるようになってきている。さらに最近では、事業以前のプログラム作成段階、計画作成段階、政策作成段階において、ステークホルダー参加型で環境社会配慮面の検討を行うことを制度化している国が増えつつある。前者の事業に先立って行う環境アセスメントが事業アセスメントと呼ばれるのに対し、後者の政策、計画、プログラム段階でのものは戦略的環境アセスメント (Strategic Environmental Assessment : SEA)³⁷と呼ばれている。SEAの実施により、様々な要因により発生する複合的、累積的環境社会影響の検討・評価を行えるのに加え、上流段階での検討により、そもそも実施すべきではない事業を早い段階に中止、あるいは軌道修正を行うことが可能となる。今後、国際社会において、大規模なインフラ開発、総合的な都市開発、地域開発などに対するSEAの適用は増加することが予想される。

現在の環境アセスメントで重視されているのは、開発プロセスへのステークホルダーの参加である。ステークホルダーの参加を形式ではなく、実質的に意味のあるものにするには、①必要な情報が公開されること、②ステークホルダーが正当に意見を述べる場と機会が確保されること、③ステークホルダーの意見を計画などに反映する仕組みが確保されること、④ステークホルダーの選択肢を増やす代替案が事業者側から提示されること、などが必要となる。

過去、事業実施段階において、事業者側と住民との間でトラブルが発生している事例のほとんどは、計画段階でステークホルダーとの協議が十分行われず、事業ありきで事業実施直前に住民説明会を行うような対応がなされている。このような事例では、ステークホルダーへの説明という最低限の対応を行なっているに過ぎず、ステークホルダーの理解を得たり、事業者側が信頼を獲得したりすることはそもそも困難といえる。また、全てのステークホルダーの利害が一致することはなく、

³⁷ 参考文献 44)、46)

事業者側とステークホルダーという 2 者の関係だけではなく、ステークホルダーの中においても様々な利害の対立があることを認識することが重要となる。その意味でもステークホルダー参加のプロセスを確保して、ステークホルダー間の調和を図ることは必須となる。公共的な開発においては、最終的に公益を最大化することが重要であり、一連のプロセスにおいて、開発コンセプトを広く社会に浸透し、ステークホルダーの開発に対する理解や受容性を高め、社会的コンセンサスを構築することが肝要といえる。

1. 3. 4. 4 開発資金と実行体制の問題

開発を効率的、効果的に進めるには、開発計画の策定が必須である。特にあらゆる開発が未整備な中で、急激な人口増、環境の変化に直面している開発途上地域においては、適正な計画の有無、良否が将来の効率的な経済、社会発展に大きな影響を与える。日本の政府開発援助(ODA)では、過去多くの国や地域において、様々な分野で開発計画策定支援³⁸が行われてきた。これらの支援は、開発途上国の開発に大きな役割を果たしてきたが、開発は計画策定で完了するものではなく、実行し、計画段階で目論んだ開発効果(アウトカム)の発現を実現して完結するものである。計画から実行にあたって、多くの開発途上国が直面するのは、資金と運営の問題である。近年、この資金と運営、両方の側面より公的事業への民間セクターの参加の意義が謳われているが、開発途上国での成功事例は必ずしも多いとは言えない。開発途上国では、その発展段階やキャパシティ(能力)に応じ、官民連携(Public Private Partnership: PPP)のあり方にも様々な工夫が必要であり、一部の分野を除けば、まだフレームワークとして発展途上にある。資金や運営の問題は、事業の実行段階の障害として顕在化するが、多くの開発途上国の共通の課題である法制度、組織体制、人材など、開発推進の基盤となるキャパシティの不足の解消には、計画段階で検討し、その時点から運営維持管理段階までの中長期的な課題としてキャパシティ構築に取り組むことが肝要となる。開発途上国での官民連携の成功例がなかなか増えない理由の一つが、この上流からの取り組みの欠如にある。

開発途上国での開発に利用できるツールとして、クリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism: CDM)³⁹がある。CDMは開発途上国の開発に付加的に先進国の技術と資金を導入することにより削減された二酸化炭素排出量の一部を支援国がクレジットとして獲得し、自国の削減量に充当できるという仕組みであり、当該開発途上国と支援側の先進国双方に利益がある。開発途上国においては、先進国の支援により技術の導入と二酸化炭素排出量の削減というメリットが発生し、一方、支援する先進国側には、自国でのさらなる二酸化炭素排出量削減が、技術的にも、コスト効率的にも困難になっている状況下、少ない投資により京都議定書により定められた二酸化炭素排出量削減の義務⁴⁰

³⁸ 都市開発、地域開発、都市交通、港湾、空港、道路網、鉄道網、廃棄物処理、上下水道、水資源、防災、電力・エネルギー、農村開発、農業開発、環境、教育、医療などの多岐に亘る開発計画策定支援の実績がある。

³⁹ 参考文献78)、JICAの協力を通じたCDMの推進について分野別に検討を行なっている。

⁴⁰ 1997年12月に京都で行われた第3回締約国会議(COP3)で採択された気候変動枠組条約の議定書で、2008～2012年間の先進国の排出量削減目標を定めた。削減量は1990年の排出量に対し、日本6%、アメリカ7%、EU8%の削減を達成することとしている。

達成のための取り組みが可能となる。CDM には、追加性とモニタリングが必要となり、まだ技術的に未確立の分野も多い。廃棄物処理場や下水処理場のメタンガスの回収のように技術的にある程度確立している分野もあれば、交通分野のように二酸化炭素排出量の削減ポテンシャルは大きいものの、ベースラインの設定、システムバンダリーの設定などのモニタリング上の課題などにより CDM の適用がなかなかできていない分野などもある。CDM とは別に日本政府は、独自に二国間オフセット・クレジット制度 (JCM: Joint Crediting Mechanism)⁴¹も設け、複数国と具体的事業に取り組んでいる。課題はあるものの今後の技術革新などにより、CDM、JCM は技術面、資金面での開発途上国の有効な開発ツールになる可能性を有している。こういった開発に資するツール、モダリティを事業の全体計画の中で検討し、活用することも事業マネジメントの一つの側面として位置づけることが重要といえる。

1. 3. 4. 5 新しい技術の導入のための適用化について

持続可能な開発のために開発途上国地域に導入可能な先進技術の範囲は多岐にわたる。エネルギー、廃棄物処理、交通、水処理など、すでに先進国で実証済みの技術の開発途上国への適用は、開発途上国の早期発展に有益である。しかしながら、先進国で実証された技術は、一定の条件のもと実用化しているものであり、常に開発途上国でそのまま有効となる訳ではない点に留意が必要となる。新しい技術の導入にあたっては、当外国の当該技術の受容能力に対し、適正なものであること (適正技術とすること) が肝要となる。適正技術とは、技術を活用する人材のオペレーション上の能力、リカレントコストに対する予算確保、技術の維持管理能力、スペアパーツなどの供給可能性など、の条件を満たすことである。優れた技術であっても、適用する開発途上国の発展段階、ニーズ、使用条件、運営維持の体制などにおいて、当該技術を活用しきだけの条件が整っていないければ、結果的に新しい技術の導入は定着しない可能性が高い。過去の開発援助の教訓⁴²もこの適正技術という問題に関連するものが少なくない。先進技術の開発途上国への導入には、このように開発途上国側の状況を踏まえた適正技術化が必須であることに留意する必要がある。

1. 3. 5 開発インパクトと評価指標

1. 3. 5. 1 開発インパクトを評価する指標の設定

2000年9月の国連サミットにて、2015年を目標年とするミレニアム開発目標 (Millennium Development Goal: MDGs) が採択された。MDGs は、1990年代に開催された国際会議やサミットなどで採択された国際的な開発目標が統合されたものであり、表1-5に示される8つの項目から構成される。MDGs は、各開発援助機関、国際機関の援助に反映され、国際社会が協力して達成する目標として

⁴¹ 2011年より日本政府は、開発途上国とJCM (Joint Crediting Mechanism) の協議を開始しており、2013年12月末時点で、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、インドネシア、ラオス、コスタリカの9か国と二国間文書に署名している。

⁴² 参照ホームページ5)、過去の評価結果が掲載されている。

取り組みが行われている。2010年9月の国連サミットにおいて中間レビューが行われたが、2015年の目標達成が厳しい項目、あるいは一部の地域などで達成が難しい項目などが多くあり、引き続き国際社会共通の課題として努力が必要な状況にある。

MDGsは、人間の基本的ニーズを満たす目標であり、選択的ではなく、最終的に全指標を充足することが必要な項目から構成されている。多くの開発途上国地域は、今尚脆弱な社会構造や環境下にあり、人々は様々な脅威や欠乏にさらされており、MDGsのような基本的な目標が満たされていない。本来であれば、国民の安全や生活の確保は、国家政府の責任のもと行われるが、開発途上国においては国家自体やそのガバナンスが脆弱であるために、国民の基本的生活を守るという国家としての義務を十分果たせていない場合があり、国際社会が協力してそういった国家の人々に直接届く支援⁴³を行う必要が生じている。開発援助においては、まずはこのような人間の基本的ニーズに応えることが重要であり、今後もこういった目標の達成を目的化した援助は、援助の主要部分として継続されるものと思われる。国連開発計画では、人間の基本的な生活や権利の状況を表す、人間開発指数 (Human Development Index: HDI)⁴⁴、人間貧困指数 (Human Poverty Index: HPI)⁴⁵、ジェンダー開発指数 (Gender Development Index: GDI)⁴⁶、ジェンダーエンパワメント指標 (Gender Empowerment Index: GEI)⁴⁷などの指標を算出し、毎年発表⁴⁸している。これらの指標は、MDGsに含まれるような基本的指標を複数組み合わせるものであり、個々の基本指標とともに開発の状況を把握するために利用されている。

開発途上国が自立的な発展を遂げるには、MDGsの達成に加え、国家基盤、経済・社会基盤などの整備のもと、持続可能な開発・成長を実現することが必要となる。その状況の評価には、経済成長率、経済規模 (GDP、GNP)、所得水準、ジニ係数⁴⁹、雇用 (失業率)、各種インフラ整備率、公共・社会サービスの状況、教育、保健医療、ガバナンスなど、多岐に亘る指標が必要となる。前述のとおり持続可能な開発・成長には、経済、環境、社会の各側面の開発のバランスが必要となる。先進国と言われる国々においても、開発がバランスよく進展しているとは限らず、例えば、経済に偏った開発が行われている国々では、社会指標や環境指標が必ずしも良好ではないといった状況が発生している。国家の成長の過程として、一時期経済開発を優先する国家は少なくないが、持続可能な開発には、経済、環境、社会のバランスは不可欠であり、多種多様な指標によりそのバランスを検証しながら開発を推進することが重要となる。

⁴³ 個々の人間に着目し、様々な脅威から人々を守り、個々の潜在能力が発揮できるよう”保護“と”能力開発“の両面より支援する考え方である”人間の安全保障“を重視することが援助の潮流になっている。

⁴⁴ 出生時平均寿命、就学率、成人識字率、一人当たりのGDPから算出される。

⁴⁵ 40歳まで生存できない出生時確率、成人識字率、改善された水資源を利用できない人の割合、年齢の割に低体重の子供の割合、医療サービスを受けることが出来ない人の割合から算出される。

⁴⁶ 女性・男性各々の出生時平均寿命、成人識字率、総就学率 (Gross Enrolment Ratio: GER)、推定勤労所得から算定される。

⁴⁷ 男女の国会議員に占める比率、男女の管理職に占める比率と専門職・技術職に占める比率、男女の推定勤労所得から算定される。

⁴⁸ 1990年より国連開発計画が毎年発行している人間開発報告書に掲載される。各種指標は、先進国を含む国連加盟国のほとんどを対象に算定される。

⁴⁹ 所得の格差を表す指標で、0から1の間で1に近づく程、所得格差が大きくなり、0で完全平等となる。

表1-5 ミレニアム開発目標

	項目	目標
目標1	極度の貧困と飢餓の撲滅	1日1.25USドル以下で生活する人口を半減(1990年時点約18億人)など
目標2	普遍的初等教育の達成	すべての子供が男女の区別無く初等教育の全課程を修了
目標3	ジェンダーの平等の推進と女性の地位の向上	初等・中等教育における男女格差の解消、すべての教育レベルにおける男女格差の解消
目標4	乳幼児死亡率の削減	5歳未満時の死亡率を1/3(1990年時点約1250万人、出生1000人当たり約100人)
目標5	妊産婦の健康の改善	妊産婦の死亡率を1/4(1990年時点出産10万件当たり約480件)
目標6	HIV/エイズ、マラリア、その他疾病の蔓延防止	HIV/エイズ(1996年のピーク時350万人)の治療への普遍的アクセスを実現し2015年までに蔓延を阻止して2015年以後減少、マラリアおよびその他疾病についても2015年までに蔓延を阻止してそれ以降減少
目標7	環境の持続可能性の確保	環境資源の喪失を阻止し回復、生物多様性の損失を2010年までに有意に減少させその継続的に減少、2015年までに安全な飲料水と基礎的な衛生設備を利用できない人々の割合を半減、スラム居住者の生活の大幅な改善
目標8	開発のためのグローバル・パートナーシップの推進	開放的でルールのある予測可能でかつ差別のない貿易および金融システムのさらなる構築の推進、開発途上国の債務問題への包括的な取組の推進、人々にとって必須の医薬品の安価な入手の実現、情報・通信などの新技術の利益の享受(携帯電話・インターネット利用率など)など

例えば、都市開発においては、従来、経済活動や社会システム、インフラ整備率やそのサービス状況、その結果もたらされる利便性、快適性、魅力度の向上など、都市機能の側面を中心として論じられる傾向があり、様々な指標をもって評価されているが、昨今では生活環境の質を計測する総合的指標としてQOL(Quality of Life)指標などを導入する試み⁵⁰も増えている。他方、地球温暖化を初めとした地球規模の環境課題、資源の制約・枯渇などを踏まえた持続可能な都市開発には、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会の実現が不可欠であり、従来の指標に加え、二酸化炭素排出量・吸収量、廃棄物の総量と循環資源の量、生態系や植生など自然環境の変化や改善を示す指標などの把握が必要となっている。これらの指標は、様々な活動の複合的な結果としてもたらされるマクロ的な指標であり、これらの指標を改善するためには、これらの指標に影響を与える各種指標に関連のある要因間の因果関係やその構造を明らかにする必要がある。例えば、都市開発のうち交通分野の二酸化炭素排出について考えると、二酸化炭素排出源となる各種交通機関の排出量・効率、台数・運行頻度・運行距離、市民の移動手段としての交通機関分担率、渋滞の頻度・発生箇所、個別車両の運転方法、これら推進する政策やその履行状況などの複合的な結果として総排出量は決定される。このように二酸化炭素排出量の削減は、各種要因を改善する施策・アクションの総和として実現するものであり、各種要因の因果関係とその全体構造を明らかにすることが重要となる。表1-6は、低炭素社会、循環型社会、自然共生社会と都市開発に関連する指標をまとめたものである。

⁵⁰ 参考文献89)、90)、91)等はQoL指標の開発の評価への適用について研究を行なっている。

表1-6 都市開発に関連する指標

	活動・先行指標	最終アウトカム指標
低炭素社会	エネルギー効率、再生可能エネルギー導入率、低炭素車両導入率、CO2回収貯留技術導入率、植林面積、緑化面積、省エネルギー、節電、クールビズ・ウォームビズ、エコドライブ、モーダルシフト、環境調和型製品設計、環境教育、環境法制度、コージェネレーション、ヒートポンプ、SCM(Supply Chain Management)の効率性、高度土地利用、都市機能集約化、高断熱建築物でのエネルギー消費最適制御、農作物の地産地消・旬産旬消、製品・施設の長寿命化	GHG (CO2) 排出量、CO2吸収量
循環型社会	環境調和型製品設計、製品・施設の長寿命化、3R(Reduce, Reuse, Recycle)推進、エコ包装、ペーパーレス化、節水、エコラベル、廃棄物収集・処理システム、環境調和型建設工事、環境教育、環境法制度	資源生産性 (GDP/天然資源消費量)、循環利用率、最終処分量
自然共生社会	産業公害、各種環境汚染、環境教育、環境法制度	森林面積、農地面積、牧草地面積、エコロジカルフットプリント、生物の減少・死滅、地形・景観の改変
都市開発	都市計画、市民参加、都市関連法制度、各種インフラ整備率 (運輸、電力、水道、衛生、情報通信、公園など)、公共・社会サービス水準 (交通、保健医療、教育、社会福祉など)、失業率、渋滞率、自然災害安全度、犯罪率、犯罪検挙率、土地の高度利用、都市機能集約度、政治社会環境 (政情、財政、治安・安全、法秩序、情報公開など)、経済環境 (経済活動、金融サービス、企業集積、雇用状況、賃金、物価など)、社会文化環境 (学術・文化振興、学術・文化イベントなど)、グローバル化 (経済、文化、社会、政治)	QOL (Quality of Life) 指標、市民満足度、国際競争力、都市としての総合的利便性・魅力度

出典：参考文献(47)、(50)、(87)、(88)、参照ホームページ(2)、(12)、(14)などを参考に作成

通常、個々のプロジェクトは、活動・先行指標に記載されるような項目を目標として実施されるが、最終的には最終アウトカム指標の改善を導くことが必要であり、そのための全体のシナリオ・構想とそれを実現するためのマネジメントが必要となる。

1. 3. 5. 2 ロジックモデルと指標

前述のとおり、開発援助機関の多くがプロジェクトの計画作成から進捗管理のツールとしてロジカルフレームワークを用いてきた。ロジカルフレームワークのベースとなるのは、投入、活動、アウトプット、アウトカム、インパクトまでの最終成果にいたるまでの因果関係を論理的に描くロジックモデルである。ロジックモデルは、意図する成果をどのような条件下で、どのような活動を通じて実現するのかを計画し、事業プロセスを管理するツールとして優れている。事業の目的、前提条件、外部条件、最終成果達成のための方法論、成果を計測のための指標などが明確化されるため、計画の論理性の確認とともに、事業プロセスでの条件の変化や進捗を踏まえた活動内容の修正・変更などの判断を容易にする。また、事業関係者の中での事業コンセプトや計画内容の共有化にも有益である。ロジックモデルでは、投入と活動、各活動間、活動とアウトプット、アウトプットとアウトカム、アウト

カムとインパクトは論理的な因果関係を有するように設定される。個々の活動が独立しているわけではなく、相互の活動の連鎖により成果がもたらされることから、ロジックモデルは事業の全体や相互の因果関係を把握し、事業マネジメントを行うのに有効なツールとなる。通常、いきなり最終段階のアウトカム、インパクトレベルの指標を達成できるわけではなく、活動の積み上げにより段階的に、アウトプット、直接的アウトカム、中間的アウトカム、最終的アウトカム、インパクトの指標を達成することになる。

プログラムのロジックモデルを作成する場合は、バックキャストにより、最終アウトカム、インパクトレベルの目標を指標化することが重要となる。しかしながら、通常一気に最終目標を目指して活動を計画することは難しく、段階的に目標を達成する活動群を検討することになる。そのため、指標についても最終目標の達成を計測する指標に先行する指標として、いくつかの指標を設定することが必要となる。例えば、交通分野での二酸化炭素排出量を20%削減することを最終目標とする事業を行う場合、そのために必要な活動群をまずは洗い出すことが必要となる。20%の削減は、あくまでも活動群の総体として発現するものであるため、その目標達成のために先行して現れる指標が多数ある。公共交通利用率の増加、個別車両の走行台数の減少、渋滞箇所の減少、エコカーの台数の増加、エコドライブの実施状況の改善、カーシェアリング活用度の向上など、これらの個々の施策の指標の改善が、最終的に二酸化炭素排出量の削減につながっていく。

ロジックモデルは、政策立案と評価、プログラムの計画と評価、プロジェクトの計画と評価など、目的達成までの論理構成を明らかにするツールとして幅広い適用範囲がある。表1-7に都市環境分野でのロジックモデルの例を示す。

表1-7 都市環境分野でのロジックモデルの例

戦略		想定事項		
<p>増加する交通需要に追従する方式の開発から需要を抑制する方式の都市交通体系への転換により、CO2排出量削減、大気汚染の拡大防止を図る。すでに作成済みのマスタープランに沿ったハード面の整備を機能させるための法制度やルール作り、交通関連行政官の育成、新しい交通システムに対する市民の理解の醸成などを図り、ハード面とソフト面の統合的マネジメントを行うことにより、新しい交通システムを機能・定着させるための社会的規範を構築する。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・マスタープランで提案されているハード面の整備が予定通り推進される（道路網の整備、軌道系交通の整備、交差点改良、フライオーバーの建設など）。 ・駐車場整備、歩行者保護施設（歩道、横断歩道、歩道橋、地下横断路、等）、バス専用車線、バス停、バス停車帯などの施設整備が推進される。 		
インプット	活動	アウトプット	アウトカム	インパクト
<ul style="list-style-type: none"> ・ガバナンス強化とキャパシティディベロップメントの取り組みのための資金 ・海外援助機関などからの技術支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・関連法制度や運用ルールの整備 ・免許更新制度と更新講習制度カリキュラムの検討 ・警察官や交通行政官の規律と能力向上のための研修カリキュラムの作成と研修の実施 ・市民向け交通教育教材の作成、交通キャンペーンの実施 ・新しい交通システム導入にあたっての社会実験の実施など 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市環境整備関連、交通関連法制度、運用ルール等の確立 ・免許更新制度・更新講習制度カリキュラムの確立 ・警察官や交通行政官の質の向上 ・市民の交通に関する意識の向上 ・交通安全、交通マナー向上のための教材完成 ・交通やキャンペーンの実施ルール等の確立 	<ul style="list-style-type: none"> ・モーダルシフトの進展による車両数の削減 ・交通需要管理、交通管理の質の向上 ・市民の新しい都市交通体系に対する意識の変化 ・交通規律の向上 ・ドライバーと市民双方の交通マナーと環境意識の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市環境の改善 ✓CO2排出量の削減 ✓大気汚染の改善 ✓交通渋滞の緩和 ✓交通事故の減少 ✓貧困層の交通アクセス改善 ✓貧困層の生活環境向上 ・環境にやさしく、持続的都市の発展を推進する社会規範の確立

1. 3. 5. 3 評価の枠組み

日本における ODA の評価は、外交政策を担う外務省と開発援助の実施機関である JICA が各々の役割の中で分担して実施されている。日本政府は、新 ODA 大綱⁵¹（2003 年）、新 ODA 中期政策（2005 年）、国別援助計画⁵²、重点課題別援助政策などを作成しており、外務省による評価は、これらの ODA の方針に基づき、政策レベル、プログラムレベルにて、政策の妥当性⁵³、結果の有効性⁵⁴、プロセスの適切性⁵⁵などの視点より実施されている。政策レベルの評価は、新 ODA 大綱を始めとする方針や政策をもとに、国別、重点課題別に、援助政策の実施状況・効果などを評価するものであり、また外務省の実施するプログラム評価は、セクター別、援助形態（スキーム）別に、援助の実施状況・効果を評価し、援助政策策定や見直しのための教訓を得ることを目的として実施⁵⁶されている。

他方、開発援助の実施機関である JICA においては、プログラムレベル、プロジェクトレベルにおいて事業としての評価が実施⁵⁷されている。JICA が実施するプログラムレベルの評価は、複数のプロジェクトを取り上げて総合的かつ横断的に評価を行うもので、JICA の関与がプログラムレベルの目標達成のために実施されている当該国や他援助機関の活動全体の中でどのような役割を担ったのかという「貢献（Contribution）の概念」により行われている。開発援助においては、まだプログラム評価の実例は少なく、方法論も含めて、まだ発展途上にあるといえるが、現時点で行われているプログラム評価は、当該プログラムに対し、援助機関の介入がどの程度の効果をもたらしたかを中心に評価が行われている。現状では、最初からプログラムレベルで目標を設定し、その達成のためのシナリオを描き、実施されている事業が少ないため、同一の開発課題の解決のために実施されている複数の関連プロジェクトや活動を束ね、それをプログラムとして想定し、評価を行うケースが多くなっている。しかしながら、本来プログラムアプローチの目指すものは、プログラムレベルの目標の達成であり、プログラム単位で事業・活動を計画・設計し、適正なマネジメントのもと事業遂行を行った上で、その成果・効果を評価することが必要であり、その点が今後のプログラムレベルでの取り組みにおける課題⁵⁸であるといえる。

他方、プロジェクトレベルの評価⁵⁹は、実施前の事前評価、実施中間段階の中間評価、実施終了時前の終了時評価、プロジェクトが終了した後、数年後の事後評価といったプロジェクトの各ステージにおいて実施されている。評価は、通常 DAC の定める 5 項目（妥当性、有効性、効率性、自立発展性、

⁵¹ 旧 ODA 大綱は 1992 年、旧 ODA 中期政策は 1997 年に策定されている。

⁵² 現在、国別援助計画は 30 カ国に対し作成されているが、外務省は 2010 年より 3 年間の計画で ODA 対象国（120～130 カ国程度）に対して国別援助方針を作成することを決定し、ホームページで発表している。

⁵³ 評価対象となる政策やプログラムの我が国上位政策や被援助国ニーズとの整合性の検証

⁵⁴ 当初想定した目的の達成度の検証

⁵⁵ 政策やプログラムの妥当性や有効性確保のためのプロセスの適切性の検証

⁵⁶ 参考文献 83)

⁵⁷ 参考文献 84)

⁵⁸ 参考文献 48)、49) などは、プログラム評価の理論と方法論について体系的な整理が行われている。

⁵⁹ ここでは被援助国政府のキャパシティディベロップメントを目的に実施される技術協力のプロジェクトの標準的な評価プロセスを示しており、資金協力などでは終了時評価がないなど、スキームによって若干の相違がある。また、JICA においては中間評価については中間レビューという用語を用いている。

インパクト) により、評価されている。

- ✓ 妥当性 (Relevance)
開発援助の目標と、ターゲットグループや相手国のニーズ、ドナー側の優先度ならびに政策・方針との整合性の度合い
- ✓ 有効性 (Effectiveness)
開発援助の目標が実際に達成された、あるいはこれから達成されると見込まれる度合い
- ✓ 効率性 (Efficiency)
資源、または投入がいかに経済的・効率的に結果に結びついたかの尺度
- ✓ インパクト (Impact)
開発援助によって直接または間接的に、意図的または意図せずに生じる、正・負の変化。開発援助が、地域社会・経済・環境ならびにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む
- ✓ 自立発展性 (Sustainability)
開発援助終了後の成果・便益の持続性。長期的に成果・便益が持続する蓋然性。時間の経過に伴い開発の純益が失われていくというリスクに対する回復力

評価の結果、得られた提言や教訓については、実施段階の場合はプロジェクトの活動へフィードバックし、必要に応じプロジェクトの計画内容の見直しなどが行われる。また、事後の評価の場合は、開発援助機関としてのフォローアップの必要性の確認、将来のプロジェクトの案件形成や計画作成の参考として活用されることになる。JICA では、これらの評価結果を事業サイクルの中で具体的に反映すべく、当該プロジェクトへの評価結果のフィードバックに加え、新規プロジェクトの要請を被援助国側から受領した段階での検討、事業を計画する段階などに過去の類似プロジェクトでの教訓などを検討するプロセスを通常の業務フローの一部として定着させている。

5項目評価のうち、妥当性、効率性、有効性については、通常プロジェクトの実施段階や終了後間もない段階で概ね確認できるが、インパクト、自立発展性については、プロジェクト成果の運用を経て発現するものであり、プロジェクト終了後数年で実施される事後評価の段階においても必ずしも十分確認できない場合がある。しかしながら、インパクト、自立発展性は、プロジェクトの目的の達成に重要な項目であり、事後評価の結果より、これらの項目の達成が困難であると考えられる場合には、開発援助機関としてフォローアップ等のさらなる介入が必要なかを判断する必要がある。

プロジェクトの現状把握と検証は、'実績'、'実施プロセス'、'因果関係'の3つの視点から行われる。'実績'とは、プロジェクトの目標値の達成度合いの確認であり、通常各ステージの評価の中心はこの実績の評価に置かれる。'実施プロセス'とは、活動内容・方法・実施体制など、実施プロセスが目標達成に与える影響を確認するものであり、プロジェクトマネジメントの適正性の検証につながるものである。また、'因果関係'は、発現された効果がプロジェクトの実施によるものなのか、その他

の活動によるものなのか、を検証するものである。因果関係の検証には、プロジェクト目標の達成に関連する様々なファクターとその構造の把握が必要となる。

ODA 事業の評価の目的は、事業の質の向上とアカウンタビリティの確保である。前者には、事業マネジメントサイクルでの評価結果のフィードバックという PDCA サイクルの確立が重要となる。また、後者については、公的資金を扱う事業実施担当者として国民や広く社会へ情報を公開⁶⁰することが必要となる。

1. 3. 5. 4 マクロ・メゾ・ミクロという階層性

社会の活動は、社会に存在する多数の組織の活動と個人の活動から構成され、また各組織の活動は、その組織に関係する複数の個人の活動から構成される。このように社会、組織、個人は因果関係を有し、総体として社会システムは機能している。ここで社会の活動をマクロ、組織の活動をメゾ、個人の活動をミクロとすると、マクロ、メゾ、ミクロは、階層的にメゾはマクロの構成要素であり、ミクロはメゾの構成要素であるといった形での因果関係を有する。仮にマクロを上位、ミクロを下位とすると、上位の結果は、下位の活動の結果もたらされている。したがって、望ましいマクロレベルの結果を導くには、メゾレベルの結果と活動、ミクロレベルの結果と活動の最適化が必要となる。この関係を開発事業で考えるとプロジェクトレベル（ミクロ）、プログラムレベル（メゾ）、政策レベル（マクロ）という階層で置き換えられ、全体をロジックモデルで示すと図1-8のように表現できる。図に示されるとおり、プログラムは複数のプロジェクトから構成され、また、政策は複数のプログラムから構成される。政策目標を達成するためには、政策レベルでの全体最適化が必要であり、プログラム目標を達成するには、プログラムレベルでの全体最適化が必要となる。上位の目標は下位の活動の結果の総体としてもたらされるため、上位のレベルの目標の達成には、下位のレベルの活動の最適化が必要となる。このようにマクロ、メゾ、ミクロには因果関係があり、マクロレベルを最適化する政策マネジメント、メゾレベルを最適化するプログラムマネジメント、ミクロレベルを最適化するプロジェクトマネジメントのつながりが必要となる。対象とする開発課題の内容により、度合いや段階は異なるが、ミクロレベルからマクロレベルの目標の達成に向かって徐々に、より最終アウトカムや社会全般へのインパクトの発現に近づいていく。通常、マクロレベル（政策）の目標を一気に導くことは難しく、プログラムレベル（メゾ）、プロジェクトレベル（ミクロ）の結果の蓄積が必要となる。つまり、複数のミクロレベルの活動の結果によりメゾレベルの目標が達成され、複数のメゾレベルの活動によりマクロレベルの目標が達成されるという構造となっており、そのための全体シナリオの適正化が重要となる。このようにマクロレベルまでの目標の実現には、マネジメントにおいてマクロ、メゾ、ミクロの階層間のつながりを考慮することが必要となる。プロジェクトマネジメントはプロジェクト目標を達成するために必要な活動になるが、プロジェクトマネジメントだけでは、必ずしもプログラム目標を達成できない場合がある。複数のプロジェクトのプロジェクトマネジメントの適正化に

⁶⁰ 外務省、JICA の評価結果はホームページに公表されている。

加え、プロジェクト間の関係を最適化するプログラムマネジメントがプログラム目標の達成には必要となる。そのため、プログラムレベルのマネジメントにおいて、プログラムを構成するプロジェクトの変更、中止、延期、追加、縮小、拡大など、プログラム目標達成に必要なオプションの行使が必要となる。同様に政策目標の達成には、個々のプログラムマネジメントの適正化に加え、プログラム間の関係を最適化するマネジメントが必要となる。この関係は、企業経営などにおいても同様であり、経営目標の下に、プログラムレベルの目標があり、さらにその下にプロジェクトレベルの目標が存在する。その階層構造において、経営目標達成のためのプログラム群、さらにその下のプロジェクト群がぶら下がる構造となっている。

以上のとおり、マクロレベルまでの目標の実現には、マクロ、メゾ、ミクロという階層のつながりを踏まえた全体シナリオ、つまりマクロレベルの目標達成に関連するミクロレベルの構成要素の把握とその因果関係・構造、それを導くための手順などの明確化が必要であり、そのシナリオを実際の活動のもと実現するマクロレベルと各レベルのマネジメントの適正化が必要となる。

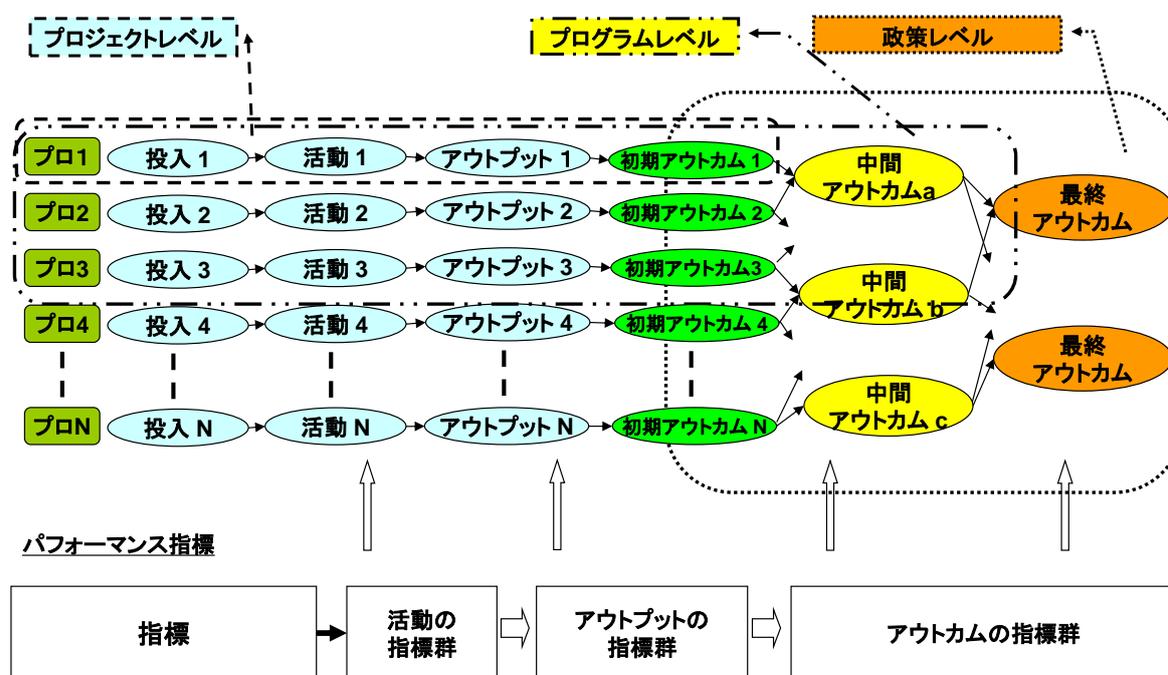


図1-8 プロジェクトレベル/プログラムレベル/政策レベルの階層

1. 3. 6 開発に関する諸課題

1. 3. 6. 1 社会システムと人間行動

社会システムは、前述のとおり様々な要素の相互連鎖により成り立っている。そのシステムを最終的に機能させるのは、個々の人間の行動である場合が多い。都市において、公共交通として鉄道を導入したとしても最終的に移動手段として鉄道を選択するかどうかは、個人の判断に委ねられる。交通

機関の選択などにおいて、多くの個人の選択基準は、経済性や利便性であることが多い。低炭素都市の実現というさらに上位の目標の達成を掲げる場合には、個人の行動を変化させるプラスアルファの施策が必要となる。交通の世界でこのように望ましい交通利用に向け、個人に働きかける取り組みが後述するモビリティマネジメントである。

このような構図については、環境のシステム、防災のシステムなど、他のシステムでも同様である。循環型社会の実現は、一人一人の人間の消費や廃棄の意識の変革なくして、いくら政策誘導や技術革新があっても限界がある。環境教育やインセンティブの付加により、個々の人間の行動変容を誘導することが必要となる。

地震発生に伴う津波警報により、住民が速やかに避難するかどうかは、個々の人間の意識に委ねられる。防波堤や構造物の耐震設計に対する過信は、個々の人間のリスクを助長する可能性がある。過去の地震においては、防波堤が津波を防ぐと判断し、海に津波の状況を見に行き、津波被害に合う事例が報告されている。判断のもとになる防災・減災に対する知識・意識にはかなりの個人差があり、こういった問題の解消にはやはり個々の人間の意識を変え、適切な行動を導くための働きかけが必要となる。こういった働きかけとして昨今重視されているのが、リスクコミュニケーションである。

リスクコミュニケーションは、防災分野だけではなく、化学や医療など、多くの分野で同じように重視されている。個人がリスクを正確に理解し、適正な行動を取るよう導くには、一般的な教育や知識の普及に加え、専門家や行政などによる地道なリスクコミュニケーションが重要であり、その取り組みが結果的にリスクマネジメントにつながることになる。

以上のとおり、社会を対象とするシステムの末端には通常人間が存在し、その人間の行動によりシステムが初期に想定した目的のとおり機能するかどうかは左右される。システムの他の全てが完全であっても最終的に人間に関わる部分が不完全であれば、システム全体の価値は完全には発現しない。

前述のキャパシティディベロップメントは、このように人間が関与する部分も含め、全体システムが機能するようキャパシティの開発を行っていく概念であり、その中で人間の教育・訓練、意識の変化、行動の変化といった部分が一つの重要課題である点を認識する必要がある。

交通分野でのモビリティマネジメント

地球環境問題への対応、低炭素社会の実現を念頭に置いた都市システムの構築は、先進国、開発途上国を問わず、世界共通の課題となっている。運輸部門での二酸化炭素排出量は日本で約20%であり、世界の平均ではさらにシェアは大きくなる。特に開発途上国では都市部を中心に急速なモータリゼーションが進展しており、運輸部門での低炭素対策が急務となっている。都市の発展過程や立地条件、歴史、文化、産業などの違いにより、最適な交通システムの内容も異なるが、交通機関として自動車やバイクなどの比率が高くなることは、渋滞の要因になる他、二酸化炭素の排出、大気汚染、振動、騒音、交通事故など、様々な点で問題の原因となり得る。そのため、通常都市の交通システムとして、大量輸送できる公共交通機関を整備し、個別車両の数を減らす努力が行われる。最近では最寄り駅まで車を利用し、そこから鉄道などの公共交通を利用するパ

ーク&ライド⁶¹、サイクル&ライド⁶²、キス&ライド⁶³などの推進も行われている。また、車両数の削減と個人の車両の維持経費削減などの効果が期待できるカーシェアリング⁶⁴といった考え方も先進国を中心に普及し始めている。ヨーロッパなどでは、自転車利用を推進するため、市内のあちらこちらにレンタサイクルを利用できる施設を設置したり、トラムなどの停車場近くに無料の簡易駐輪場を設置したり、自転車を積めるバスの運行を行ったりするなどして、公共交通や自転車などを中心とした交通システムの形成が進められている。その他、都市部の駐車料金を高くしたり、ある一定地域への車での乗り入れに課金⁶⁵したり、同乗者が複数いない場合の車両を規制したりするなどして、政策的に車の乗り入れや利用そのものを抑制するための規制を行う手法もある。こういった手法の導入により、ある程度自家用車等の利用を公共交通利用へと誘導することは可能である。しかしながら、最終的に交通手段の選択を行うのは、個々の人間であり、個々の人間の選択の考え方とそれに伴う行動の変容が無い限り、意図する政策の実現は完全には達成できない。最終的な人間の行動を取り扱う取り組みが必要となる。

交通分野では、上記のような政策と併せて人間の行動変容を誘導する方法論としてモビリティマネジメントがある。モビリティマネジメントは、情報の提供、インセンティブの付加、教育などの方法により、個々の人間の意識、行動の変化を導こうという取り組みである。国土交通省の作成したモビリティマネジメントのパンフレット⁶⁶によれば、モビリティマネジメントは、

「環境や健康などに配慮した交通行動を、大規模、かつ個別的に呼びかけていくコミュニケーション施策」

と定義している。個々の人間や職場等に働きかけ、自発的な行動の転換をコミュニケーションを主体とした手法により促していく方法論である。具体的な施策としては、①個々の人間の意識や認知にコミュニケーションを通じて直接働きかける方法（コミュニケーション施策）、②自発的な行動変容をサポートする公共交通の利便性の向上、料金施策、自動車の利用規制・課金制度など（交通整備・運用改善施策）、またはこれらの施策の一時的な実施などがある。

コミュニケーション施策には、①依頼法（個々の人間の「呼びかけ」を行うことにより行動変容の意図を活性化する方法）、②行動プラン法（行動変容に対する具体的な「行動プラン」の作成を要請する方法）、③アドバイス法（行動変容に必要な情報をアドバイスという形で個人や複数の個人からなる集団の提供する方法）、④フィードバック法（個々の人間の行動や状況を測定し、それをフィードバックすることにより注意を喚起し行動変容の契機とする方法）、などがあり、これ

⁶¹ 自宅などから最寄り駅まで自家用車でアクセスし、周辺の駐車場（パーク）に車を置き、公共交通に乗る（ライド）スタイルの交通利用のこと。

⁶² 自宅などから最寄り駅まで自転車（サイクル）を利用し、そこから公共交通に乗るスタイルの交通利用のこと

⁶³ 自宅などから最寄り駅まで家族に自家用車で送迎してもらい、そこから公共交通に乗るスタイルの交通利用のこと

⁶⁴ 車を個人所有せず、複数の人間で負担をシェアして保有する形態。

⁶⁵ ロードプライシングといわれ、交通需要管理（Transport Demand Management：TDM）手法の一つ。

⁶⁶ 参考文献59)

らの組み合わせにより実施するのが一般的となっている。コミュニケーション施策の具体的な遂行のために、モビリティマネジメントでは、トラベル・フィードバック・プログラム (Travel Feedback Program: TFP) と呼ばれる方法が使用される。TFP では、対象者に対するコミュニケーション・アンケートを通じ、望ましい行動への変容のきっかけを与える情報の提供と、どのように行動するのが良いのかを考えてもらう情報を提供し、その上で行動プラン票などを用いて具体的な行動について参加者に考えてもらう方法を取る。TFP は、第1ステップとして事前調査、第2ステップとしてコミュニケーションアンケート、第3ステップとして事後調査、第4ステップとしてフィードバックを行う'フルセット TFP'、第1ステップと第2ステップだけ行う'簡易 TFP'、第2ステップだけ行う'ワンショット TFP' の3種類があり、それぞれに得失があるため、目的や条件、対象者などを踏まえ、合目的的に使い分けられている。モビリティマネジメントで最も重要となるコミュニケーションの方法としては、アンケートの他、ニューズレターの発行、講習会、ワークショップ、新聞・ラジオ・雑誌などのマスメディアの活用などがあり、これらの手段を有機的に組み合わせていくことが効果的となる。

モビリティマネジメントには、藤井、谷口等による多くの実証的な研究⁶⁷がある。地方都市でのデマンド型公共バス利用促進、カーシェアリング促進、コミュニティバス利用の促進、鉄道利用促進、家庭訪問形式でのフェイストゥフェイスでのコミュニケーションの活用、学校教育での促進、健康増進意識に訴えた促進など、様々な目的や状況で行われている。モビリティマネジメントはこのように直接人間に働きかける方法により意識と行動の具体的な変化を導くものである。この変化こそが、個人レベルのキャパシティディベロップメントであり、さらに社会全体の新しいシステムに対する受容力の向上という社会レベルのキャパシティディベロップメントにもつながるものであると考えられる。

改正地球温暖化対策法と地方公共団体の取り組み (宇部市の事例)

日本においては、平成20年に改正された'地球温暖化対策の推進に関する法律 (温対法)'により、一定規模以上の地方公共団体においては、京都議定書目標達成計画に即して当該都道府県及び市町村の事務・事業での温室効果ガスの排出量の削減や吸収作用の保全とその強化に関して、'地方公共団体実行計画'を作成することが義務付けられた。そのため、対象となる地方公共団体では、太陽光・風力などの再生可能エネルギーの利用促進、その区域の事業者や住民の温室効果ガス抑制に係る活動の促進、公共交通の利用促進、緑地の保全や緑化の推進、廃棄物等の発生の抑制やその他循環型社会形成の促進などの項目について、具体的な計画を定めることになっている。また、計画の策定過程においては、住民、その他の利害関係者の意見を反映するために必要な措置を講じること、計画について関係地方公共団体の意見を聴くこと、計画を遅滞なく公表すること、計画に基づく措置及び施策の実施状況 (温室効果ガス総排出量を含む) を公表すること、といった点についても定められた。このように温対法の改正により、計画内容の具体性の向

⁶⁷ 参考文献32) ~39)、43)

上、情報公開の推進、関係者の参加・連携による取り組みの強化が求められることになったことから、各地方公共団体の地球温暖化対策に対する活動は近年活性化している。グッドプラクティスと言われる取り組みがすでに多数出てきており、各地方公共団体では積極的にホームページ等にて取り組み状況の公表を行なっている。

山口県の宇部市では、低炭素都市推進協議会⁶⁸が募集した「平成 22 年度低炭素都市づくりグッドプラクティス」において、‘フィフティ・フィフティ事業⁶⁹（光熱水費削減分還元事業）’で特別賞を受賞（表 1－8）している。この事業は、小中学校において、教職員等や児童・生徒が協力し、環境教育の一環として省エネ行動を実践することにより、節減された光熱水費の一部を実施校に還元し、さらなる環境保全意識の向上を図ることを目的としている。この取り組みの特徴は、参加型であること、その結果参加者一人一人の意識の向上や行動の変化を促す効果が期待できること、活動の成果の一部を還元することによるインセンティブ付加がさらなる行動への好循環を生んでいること、などがある。特に小中学生という将来の担い手となる若い世代が体験的に環境について考え、行動し、成果を確認するという点に大きな意味があり、このような若い世代を主役とした環境意識の構築が、中長期的に将来の社会全体のキャパシティの向上につながっていくものと思われる。

表 1—8 平成 22 年度「低炭素都市づくりグッドプラクティス受賞者」

- | |
|---|
| <p>(1) 大賞 ○富山市「LRTネットワークの形成」</p> <p>(2) 特別賞 以下 8 件の取組</p> <p>～新たな視点を取り入れた森林経営、自治体間連携の取組事例～</p> <p>○下川町「環境先進企業等と連携した森林づくりプロジェクト」</p> <p>～都市と農山村とが連携した取組事例～</p> <p>○横浜市「山梨県／道志村との連携事業」</p> <p>～金融機関と連携した取組事例～</p> <p>○堺市「SAKAIエコ・ファイナンスサポーターズ倶楽部との連携事業」</p> <p>～自治体が企業の取組を後押しし、連携した取組事例～</p> <p>○北九州市「北九州エコプレミアム産業創造事業」</p> <p>～次世代を担う子どもたちへの実践教育の取組事例～</p> <p>○京都市「市立学校園（小中学校、幼稚園）における電力使用量の見える化と節電の取組」</p> <p>○宇部市「フィフティ・フィフティ事業（光熱水費等削減分還元事業）」</p> <p>～市民が主役となった家庭における取組事例～</p> <p>○安城市「あんじょうダイエット30チャレンジ事業」</p> <p>～将来に期待できる取組事例（グッドプランニング賞）～</p> <p>○北九州市「北九州スマートコミュニティ創造事業」</p> |
|---|

出典：低炭素都市推進協議会ホームページ

宇部市では、この他交通分野などでも、独自の工夫によるモビリティマネジメント施策を実践

⁶⁸ 環境モデル都市の優れた取り組みの全国展開、世界への情報発信を目的として、平成 20 年 12 月に、市区町村、都道府県、関係省庁、関係団体等が参加して設立されたもの

⁶⁹ フィフティ・フィフティ事業は、もともとドイツで始められた取り組み。児童・生徒や教職員が協力して省エネ活動を行い、節減した光熱水費の半分を学校に還元する方式

している⁷⁰。住民へのアンケートの実施やモニター制度を利用した通勤情報や道路情報の収集、‘スマート通勤カルテ’と呼ばれる通勤による二酸化炭素排出量を算定する様式の活用、自転車利用促進を目的としたサイクルマップの配布など、各種取り組みが推進されている。また、‘環境にやさしい宇部の交通についてのアクションプラン’⁷¹をワークショップ形式の住民参加型で作成している。このように宇部市の取り組みは、市長が自ら実践し、子供を含む住民参加型で、皆が考え、実践するというアプローチを採用している。このような参加型アプローチのメリットは、社会の構成要員である住民が主役となるで、住民自身に環境保全や地域づくりへのオーナーシップが生まれることにある。環境問題などへの取り組みでは、最終的に住民一人一人の行動の変化が無ければ目的を達成することは困難であり、行政が一方向的に進める手法では限界がある。参加型の手法の活用により、住民自身が低炭素地域づくりを考え、行動することを導くアプローチの採用とマネジメントが必須である。

災害対策としてのリスクコミュニケーション

2011年3月11日に発生した東日本大震災の規模はモーメントマグニチュード9.0であり、日本で観測された地震の中で最大規模となった。震源に近い宮城県では震度7、その他広範に亘り震度6の揺れを記録している。強震記録も宮城県の栗原市で2,933galを観測した他、各地で1G(=1,000gal)を超える数値が観測された。また、津波の浸水高⁷²は、宮城県から岩手県のリアス式海岸において15mを超えている。この史上最大規模の地震と津波により、死者・行方不明者は約2万人、ピーク時で45万人を超える避難生活者、港湾施設、防波堤、船舶、各種ライフライン施設、住宅などが広範に亘る破壊・損傷が発生することになった。その他、遠隔地で発生した液状化による構造物被害、スロッシング⁷³などによる石油貯蔵施設の火災、車両での避難者による避難渋滞、交通機関麻痺による帰宅難民の発生、地方自治体の行政機能の低下、コミュニティ機能の喪失、企業活動・サプライチェーンの停止・混乱など、被害は多種・多様であった。日本は世界有数の地震国であり、構造物の耐震性や防災対策については、世界トップクラスの水準にあるが、それでも今回の地震では未曾有の被害が発生することになった。

日本では繰り返し地震・津波が発生しており、過去多くの犠牲者と被害を出している。その度にその経験・教訓を構造物の設計や防災対策に反映し、現在に至っている。東日本大震災が既往最大規模の地震・津波であったことが未曾有の大被害につながったという点は疑いないが、日本において特に東北地方は地震多発地域であり歴史的に繰り返し地震・津波被害が発生している。特に宮城県以北では、比較的短い周期で一定規模の地震・津波が発生しており、災害の記憶が必ずしもすべての人々の記憶から消えていないタイミングで繰り返されている。東北には通常より高い防潮堤の建設や津波を直接観測する施設が設置されるなど、他の地域よりも強化された津波

⁷⁰ 参考文献61)

⁷¹ 参考文献60)

⁷² 遡上高では40mを超えたという報告がある。

⁷³ 容器内の液体が比較的長周期の振動により揺動すること。過去の地震においてスロッシングにより、石油タンクなどの火災、タンクの浮屋根沈没等の被害が発生している。

対策が行われている。また、若い世代に対する防災教育や自治体やコミュニティ単位の防災活動・訓練などを通じ、地震・津波に対するリスクはある程度住民個人にも周知され、意識されていた。それでも避難が遅れるなど、大きな被害につながったのは、想定以上の規模の地震・津波であったという事実はあるものの、それに加え、①防潮堤などの構造物に対する過信、②津波警報に対する信頼感の欠如（頻繁に警報が出るため実際に避難が必要かどうかの判断ができない）、③災害発生時の個人が置かれる状況が多様（すべての人間の状況に応じた警報・避難誘導は難しい）、④想定外の出来事の発生（火災、避難渋滞、通信機器の不通など）、といった様々な要因があったからであると考えられる。災害リスクへの対処には、ハード面、ソフト面からなる総合的防災・減災システムの構築に加え、個人やコミュニティレベルの防災知識や意識などの向上を図ることが必要である。様々な状況下で被災する住民に対して、的確な警報を出し、確実に誘導することが重要となるが、最終的には個々の住民が正確にリスクを認識し、それぞれの状況に応じた確かな行動を取ることが必要であることが今回の震災経験からも明らかとなったといえる。このように防災システムの末端の機能は、人間の行動であり、この部分が被害軽減の一つの鍵となっている。この部分の強化に必要なのは、個々の人間の意識と行動の変化であり、そのために必要なのが専門家や行政が個々の人間に情報を示しながら行うリスクコミュニケーションである。東日本大震災においてもこのようなリスクコミュニケーションが行われていた地域で被害者がほとんど発生しなかったという事例が報告されている。災害に焦点を当てたリスクコミュニケーションについては、片田等によるハザードマップを行政と住民のコミュニケーションツールとして使った取り組み、災害を再現するシナリオ・シミュレータを用いる方法など、多くの研究⁷⁴がある。また、奥村等の研究⁷⁵は、2009年のサモアでの地震での津波において、防災対策がなく、住民に津波の知識もほとんどなかったサモアにおいて被害がほとんど発生しなかった理由に海の異常に気付いた住民がリアリティを拡大する行動をとり、それが避難行動の拡大につながったことを報告している。

リスクコミュニケーションは、自然災害だけでなく、その他あらゆる形態の災害、健康被害、事故、環境などの安全に関わる多くの事象において有効性が高い。コミュニケーションを通じ、個々の人間の意識の向上というキャパシティの向上を図ることにより、リスクを軽減するものである。

1. 3. 6. 2 ライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment: LCA)

製造品や構造物について、その原料となる資源の採取から、加工・製造・建造、流通、使用、リサイクル・廃棄などの全ライフサイクルにかかる環境影響評価を定量的、かつ客観的に評価する手法がライフサイクルアセスメント (Life Cycle Assessment: LCA) である。LCA の考え方の導入により、

⁷⁴ 参考文献 41)、42)、62) など

⁷⁵ 参考文献 40)

設計者は全ライフサイクルでの環境負荷の軽減を考慮しての最適化設計を行うことが求められ、これにより経済社会活動全体の環境負荷軽減が推進されることになる。LCAについては、国際標準化機構 ISO14040～14043 においてもすでに規格化されている。

従来の設計は主として要求される性能に答えることを中心として行われる傾向があった。例えば、橋梁の設計であれば、架橋地点の条件と要求される性能により、スパン（径間）、幾何線形、アクセス道路や周辺構造物との取り合い、構造形式、架設方法などを、コスト効率性、維持管理性、技術的難易度、景観などを考慮して検討するのが、一般的であった。材料や施工機材の入手可能性やその費用については、初期コストに大きな影響を与えるため、当然設計段階で検討される。また、維持管理費用については一般的な想定によりコストを考慮するものの、具体的に維持管理のシステムをどのようにするかまでは、通常は設計段階では必ずしも詳細な検討がなされるわけではなく、設計段階での維持管理費用はあくまでも概略に想定したものに過ぎない。橋梁の設計段階の選択でもっとも大きな要素は、コンクリート橋、鋼橋、木橋、石橋など、どの材料を主体とした橋梁とするのか、という点になる。特殊な条件の場合は、当然選択肢は少なくなる。例えば、1000mを超えるようなスパンの橋梁であれば、軽量化することが必須であるため、強度が高く、強度に対して軽量化できる鋼橋以外の選択肢は難しくなる。また、空間的な制約により、コンパクトな構造物しかつけれないような場合も必然的に鋼橋の選択となる場合がある。しかしながら、大部分の条件下では、複数の競争力のある材料と形式の選択肢が存在すると考えられ、初期のコストと維持管理コストなどの要素で選択した場合と、それに加え、材料のリサイクルや廃棄、その他ライフサイクルのすべてのプロセスでの環境負荷にかかる社会的費用を考慮に入れた場合の選択は変わってくる可能性がある。このようにLCAの導入は、設計そのものに新しい視点と考慮を求めるものとなる。今までは、現在ある資源を使って、いかに合理的に製造品・構造物をつくるか、という発想であったものを、LCAは将来にわたって持続的に資源を使い、かつライフサイクルにおける環境負荷をミニマムにするという持続性と地球環境に配慮した考え方にするものであり、持続可能な開発を行う上で必須の考え方となる。小幡等は、LCAを考慮した場合の橋梁の地球温暖化環境負荷に対する定量的評価の研究⁷⁶を行っている。200年間のライフスパンを想定した上で、11種類の鋼橋もしくはコンクリート橋の地球環境負荷の定量的評価を行い、その期間での適切な維持管理や架け替え時の材料の選択などの考え方の違いにより、地球環境負荷の低減度合いも異なることを明らかにしている。このように環境負荷の具体的な効果を得るには、設計段階の考慮だけでなく、想定したシナリオ通り、橋梁を維持管理し、また材料のリサイクルや選択を適正に行う必要がある。その他、時松等は構造部のようなマイクロレベルの単位ではなく、マクロなレベルにてLCAを取り扱い、地球温暖化に限らない地球環境の外部コストを内部化することにより、経済成長との統合評価を行う研究⁷⁷を行っている。

構造物などの運営維持管理の最適化の観点から、近年アセットマネジメントが重視されるようになってきている。アセットマネジメントは、ライフサイクルコストを考慮した効率的な資産の管理を行うも

⁷⁶ 参考文献64)

⁷⁷ 参考文献65)

ので、橋梁においても橋梁管理システム（Bridge Management System：BMS）などを活用し、建設後の点検、維持・補修、更新などを合理的に行い、構造物の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る考え方が普及し始めている。その背景には、過去に建設した構造物が本来有する耐用年数の期間、健全な状態で必ずしも維持できていないこと、維持管理・補修コストが最適化されていないこと、などの問題意識がある。構造物が所定の寿命を全うできず、再建する必要があるれば、当然コスト効率も低下し、環境負荷の観点からも望ましくない。このようにLCAは、長期間にわたる環境負荷軽減、ライフサイクルの最適コスト、資源や環境の最適化、持続可能な社会システムの構築などに影響を与えるものであり、今後の低炭素社会、循環型社会の実現にマクロレベル、ミクロレベルで必須の取り組みであるといえる。

1. 3. 6. 3 開発援助におけるレプリカビリティ

レプリカビリティとは、反復可能性を意味するものであり、開発援助においては、ある特定の地域や対象の事業効果の普及・発展の可能性を表す言葉として使用される。開発援助を通じた援助機関の開発途上国への介入は、通常有期的、かつ限定的である。最終的には被援助国が援助機関の介入により実現した特定の地域や対象での成果を自ら維持・定着させるとともに、他に普及・発展させていくことが肝要となる。しかしながら、過去の援助において、このレプリカビリティは常に課題となってきた。援助という介入は、開発途上国の発展に有効である一方、介入が過度になれば被援助国側のオーナーシップの醸成を阻害する要因となり、結果的に自立発展性の確保ができなくなる。通常、援助機関の介入がある期間は、資金的、人的支援がインテンシブ（集中的）に行われ、その期間は見かけ上プロジェクトの活動がうまく行われているような状況が発生する。しかしながら、一旦援助機関の介入を停止すると、被援助国側だけでは継続的な人員の配置、予算措置、新たに発生する問題への対処ができず、プロジェクトの成果の普及・発展はおろか、維持・定着さえできなくなることも少なくない。そのため、援助機関は退出するまでの期間に被援助国側のみで成果を活用できるよう自立発展性の確保を行う工夫を行う必要がある。そのための基本的な考え方は、援助機関が介入する早い段階より、被援助国側のオーナーシップを醸成し、また自立的な運営維持・発展を可能とする被援助国側のキャパシティディベロップメントを行うということである。図1-9は、事業を構想段階、実施段階、運営維持段階の3段階に分け、その期間での援助機関側の介入の割合⁷⁸と被援助国側のオーナーシップの醸成とキャパシティディベロップメント向上の関係を示している。当然、当該国の発展段階、もともとのキャパシティ、対象とする分野や内容により、それぞれの曲線の比率・変化位置などは変わるものの、概ねの傾向は、援助の介入は早い段階は大きく徐々に漸減し、それとともに被援助国側のオーナーシップとキャパシティが向上し、最終段階では援助機関の介入ゼロの状態ですべて自立できる姿を実現することが理想的な形となる。レプリカビリティ実現に必要なプロセスは概ね次の通りとなる。

⁷⁸ ここでの援助の介入は、ある目的達成のために援助機関が行う様々なインプットの総体を想定している。例えば、資金協力単体など、一部分への介入の場合は必ずしも同様の想定が成り立つ訳ではない。

まずは、①成功のモデルの構築・実証、次に②成功モデルの定着と維持、そして③定着した成功モデルを普及・発展させるために必要な基盤の構築、最後に④他の地域や対象への成功モデルの普及・発展、となる。この一連のプロセスが、基本的にキャパシティディベロップメントであり、レプリカビリティの確保とは④を意味する。ここでの成功モデルとは、アウトカムレベルの成果の発現のことであり、これを被援助国側のオーナーシップのもと実現することが肝要となる。仮に成功モデルを実現したとしても、被援助国側のオーナーシップ不在のまま、援助機関側中心の取り組みで実現された場合には、その成果の自立的発展は担保されない可能性が高くなる。逆に援助機関側も成果の持続のために退出できなくなるという悪循環を生むことになる。この点は、過去の援助の経験の中で教訓として認識されたことであり、被援助国側の主体性のもと行われるキャパシティディベロップメントを支援するという立場の援助のあり方はその点から発している。

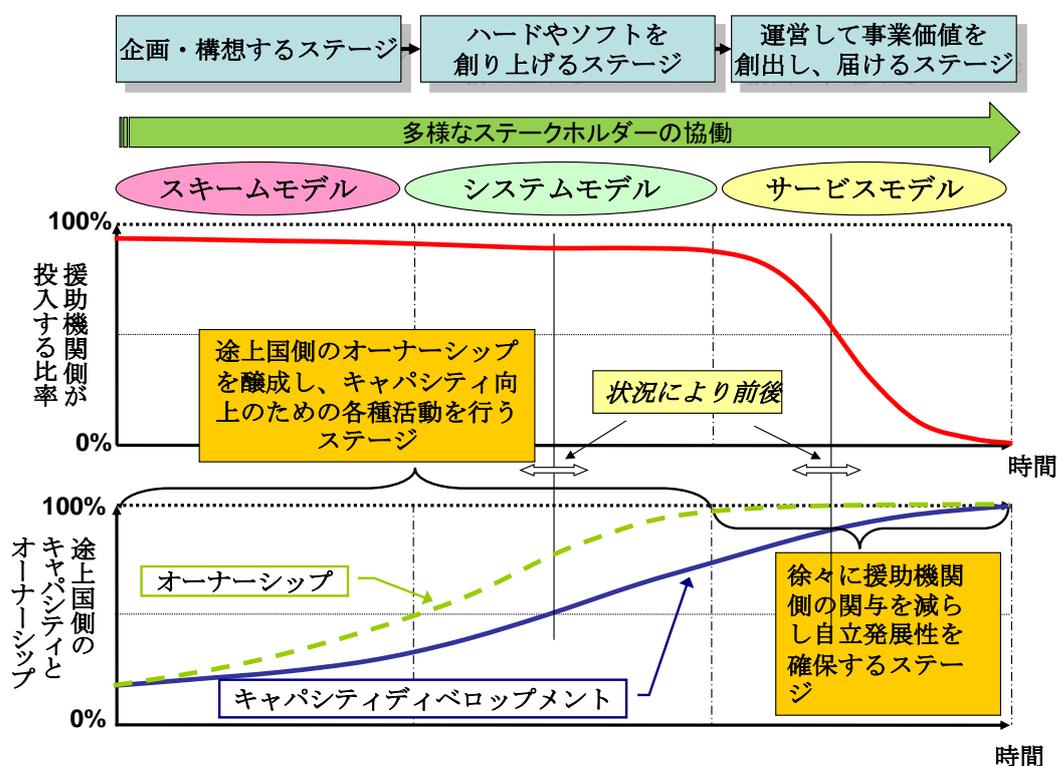


図1—9 援助機関側の介入と被援助国側のオーナーシップとキャパシティディベロップメント

被援助国側関係者は、国家・中央政府レベルのマクロレベルの関係者、地方政府などメゾレベルの関係者、コミュニティや個人レベルのマイクロレベルの関係者など、多様⁷⁹である。どの範囲の関係者が関与するかは、プロジェクトの目的や内容により異なるが、前述の①から④のプロセスを完結するためにマイクロレベルからマクロレベルまでのすべての関係者の関与が必要となるケースも少なくない。

⁷⁹ ここでは国家レベルをマクロ、個人あるいはコミュニティのレベルをマイクロ、その中間のレベルをメゾとして、関係者を区別している。対象や目的により、マクロ、メゾ、マイクロという用語は合目的的に定義され、使用されるため、常に同じ対象を指すとは限らない。

筆者は以前、ホンジュラスの地方の貧困地域での女性起業支援のプロジェクトに関与した。教育水準が低く、閉鎖的な村社会にあって家庭より外に出ることができなかった女性のエンパワメント⁸⁰を目的としたプロジェクトであり、女性をグループ化し、特定の職能技術⁸¹（陶器、製パン、シルクスリーン、製紙、染色、製パン、グアバ栽培、製粉、ヤギ飼育、養蜂、織物など）や経営に関する研修を行い、それにより対象女性の小規模起業を支援するというものであった。今まで家庭より出る機会がほとんどなかった女性は、最初は人前で名前を言えない場合もあったが、プロジェクト活動を通じ、技術を身につけ、グループの中での役割を持ち、さらに収入を得るようになったことから、参加した女性たちは積極的になり、自信を持ち、また生きがいがあると発言するようになった。この変化について、プロジェクトでは図1-10の示すようなエンパワメントを評価するモデル⁸²を使ってモニタリングしている。参加者一人一人に語りかけるコミュニケーション形式の問いかけにより、参加者のエンパワメント向上の度合いを12のシンプルな指標で評価している。このモデルは人間の定性的な変化という通常は可視化し難い対象を定量的に表現している点に特徴がある。このモデルの意義は、大きく2つの側面から論じることができる。一つはプロジェクトの目標の確認を明確にできるというプロジェクト運営上の利点、もう一つはこの語り分析のプロセスを経て、参加者自身が自身のエンパワメント向上を確認・自覚できるという点である。エンパワメントの向上を目的としたプロジェクトでは、後者の参加者の自覚の向上は極めて重要な要素となる。自覚することにより、個々の人間が自信を持ち、より持続的な形でエンパワメント向上という成果を維持・発展させることが可能になる。

前述のモビリティマネジメントやリスクコミュニケーションの成果は個々の人間の行動変容という形で確認が可能であり、その結果として交通問題の改善や災害や事故の軽減という具体的な目的の達成につながっていった。ホンジュラスのプロジェクトにおいても参加者の行動変容ということで成果の確認はできるが、藤掛のモデルはさらにエンパワメントの中身について具体的に定量化を試みている点に意義がある。

ホンジュラスには同様の女性が全国に多数いたため、政府は本プロジェクトの成果を周辺地域やさらに全国へと普及・発展させたいと考えていた。このプロジェクトの一義的な目的は、対象としたコミュニティの一部の女性を中心とした活動を通じ一つの成功モデルを実証することにあった。この最初の部分は前述の①のステップであり、マイクロレベルの関係者を中心とするものである。プロジェクトを通じ、まずは参加した女性自身に変化が現れ、その後変化した女性の家族や親族の意識がその価値を認め変化⁸³するようになった。プロジェクトが実証した価値は、コミュニティや周辺地域のメゾレベルの関係者やさらに全国的な女性支援プログラムを展開する中央政府の関係者に共有されるようにな

⁸⁰ 能力の向上による活性化を意味する。

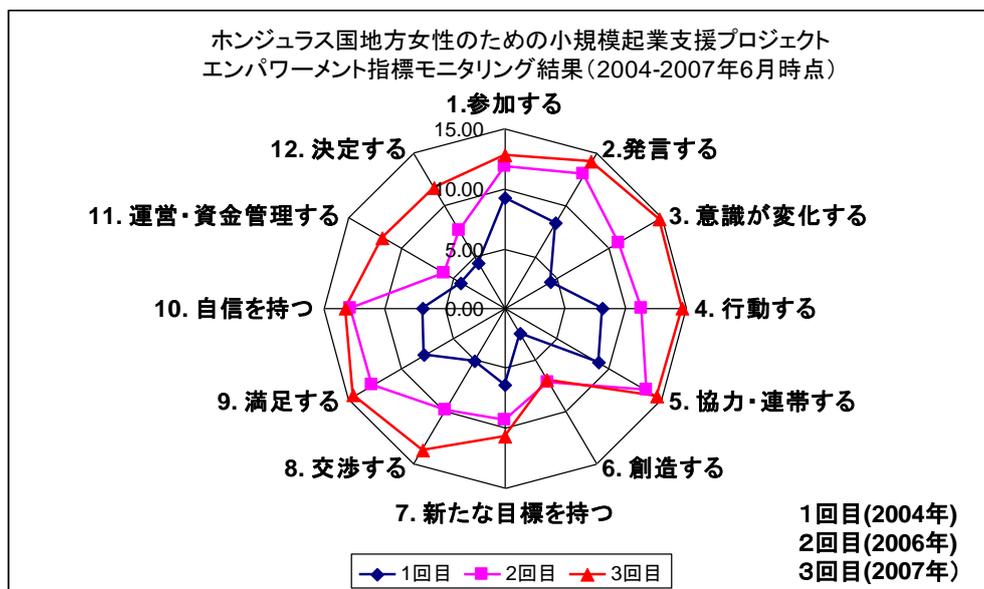
⁸¹ 職種は、対象地域の条件や女性グループの特性などを勘案し決定。地域のニーズが無い、女性グループの短期的能力向上では難しい、なかなか収入があがらない、などの問題がある場合は持続的起業は困難であり、プロジェクトにおいていくつかの職種を試行錯誤しながら最適な職種を選定している。

⁸² 参考文献73)、74) 藤掛はパラグアイ等の実証的研究により語り分析（参加者に口頭質問を行う形式での状況の把握・分析）による参加者のエンパワメント向上の度合いを把握する方法を提案している。ホンジュラスのプロジェクトでは、藤掛のモデルを活用している。

⁸³ 女性が技術を見につけ収入を独自に得るようになったことで、特に父親や女性の夫が伝統的に持っていた女性は家庭にという考え方に変化が現れた。

った。つまりマイクロレベルでの取り組みの価値がメゾレベル、マクロレベルの関係者に広がっていったことを示している。このプロジェクトは当初より女性支援を担当する中央政府の関与のもと実施された。その意図は、コミュニティでのマイクロレベルの関係者で実証するプロジェクトの成果の定着・維持とその後の他地域への普及・発展をマクロレベルの中央政府のイニシアティブのもと実施されるよう、その仕組みを構築することであった。それは、前述の②、③、④のステップであり、レプリカビリティ確保のプロセスになる。このプロジェクトでは、援助機関側の介入は①と②の一部を担い、プロジェクト成果の定着と一部の周辺地域への展開を現地で活動するNGOとの連携で進めている。しかしながら、中央政府そのものの体制・基盤が弱く、その後③、④のステップへはなかなか進めないという現実につきあっている。レプリカビリティの問題は、開発援助において重要かつ難題であることは、対象、分野によらず共通であり、今後も継続的に取り組む必要のある課題であろう。レプリカビリティの確保には、マイクロレベルからマクロレベルの多様な関係者の関与とそれら関係者の総体としてのキャパシティの向上が必要であるという点は疑いない。

2010年度のアフリカ学会学術大会「地域開発フォーラム」報告⁸⁴では、5人の研究者が開発インパクトの問題について実際のプロジェクトをベースに分析を行い、インパクト発現にあたっての障害などについて様々な状況下での事例をベースに論じている。インパクトとは、開発のアウトカムの発現・拡大であり、レプリカビリティは対象事業のインパクトのその他への普及・発展の問題である。被援助国側の自立的な発展に重要なのは、成功モデルの実現・定着・拡大からその成果の他の地域への普及・発展モデルの形成までの系が実現することであり、この一連の系が成立することがレプリカビリティの確保となる。



出典: 藤掛モデル(2000、2001)を基に黒田史穂子プロジェクト専門家作成、帰国報告資料(2007.7)より

図1-10 エンパワメント指標による参加女性の変化の把握

⁸⁴ 参考文献66)

1. 3. 6. 4 国境を超える課題とクロスボーダー交通インフラ

地球温暖化、酸性雨、海洋汚染、大気汚染、砂漠化、黄砂の飛来などは、一国家の国内に留まらない国境を越えた課題である。また、アメリカのサブプライムローン問題に端を発した2008年のリーマンブラザーズの波錠は、世界の金融危機につながっていった。同様に2010年のデフォルト問題から発したギリシャの財政危機の影響は、欧州圏のみならず世界中に拡大しつつある。近年の国際的インフラネットワークの整備とグローバリゼーションの進展は、人と物の移動を拡大し、世界の急速なシームレス化を推進している。そういった国際社会やそのシステムの変化により、経済、産業、学術、文化など、多種多様な交流が進展している。その一方で、感染症や犯罪など、ネガティブな要素も容易に国境を超えるようになっており、国際社会はポジティブな面、ネガティブな面を含め相互連鎖・相互異存するシステムの中で動くようになってきている。このように、もはや世界は、一国の単位だけで考えることは難しく、地域、地球規模での思考が不可欠になっている。すでに地球環境問題では、国際社会が共通の課題として目標を設定し、その解決の努力を行うようになってきているし、経済・財政・金融危機などにおいても、世界の共同歩調なくして、有効な対策を取ることは難しくなっている。また、新型インフルエンザやSARSなどの発生時には、各国が情報を共有し、協働でそれらの感染症の拡大の阻止の対策に取り組むようになってきている。

開発においても国境のシームレス化は進んでおり、国家単位ではなく、地域単位で思考することが不可欠となってきている。例えば、サブサハラアフリカ⁸⁵には49の国家があるが、そのうち15カ国は内陸国となっている。内陸国には港湾がないため、沿岸国の港湾を利用することが必須であり、クロスボーダー交通インフラ（国境を超えるインフラ）⁸⁶の有無と整備状況が国家の経済・社会活動やその発展を左右する。国外からの人や物の流出入の方法には、空路、陸路、海路の3つがあるが、内陸国においては海路へは他国を経由する以外にアクセスの方法がない。一方、世界の物流の多くは海運に委ねられており、海路利用のための港湾へのアクセスなくして、必要な物資の確保や産業の育成・維持は困難である。そのため、通常内陸国は沿岸国の港湾へのアクセスに必要な経路を確保している。例えば、東アフリカのウガンダ、マラウイ、ブルンジ、ルワンダなどの国々は、隣接する沿岸国であるケニア、タンザニアなどの港湾を利用している。沿岸国から内陸国までの交通ネットワークは、①荷揚げのための港湾、②沿岸国内の陸路の輸送のための道路・鉄道、③国境の手続きのための施設、④内陸国の陸路の輸送のための道路・鉄道などから構成される。この交通ネットワーク全体の効率性が物資の輸送費を大きく左右することになるが、通常、①では港湾のキャパシティの制約による沖待ち⁸⁷、荷揚げ作業・通関の効率性、②では道路・鉄道インフラの整備水準⁸⁸、③では国境のインフラの整備水準⁸⁹、通関・検疫手続きの効率性、④では②と同様、道路・鉄道インフラの整備水準など、すべ

⁸⁵ 北アフリカ5ヶ国を除く、サブサハラ以南の49ヶ国がサブサハラアフリカと呼ばれている。

⁸⁶ 参考文献(67)～(69)。JICAでは、3年度に亘りクロスボーダー交通インフラの研究を行い、報告書を取りまとめている。最初の年度は、クロスボーダー交通インフラを取り巻く状況と必要性、論点の整理。フェーズ2では、アジア地域、フェーズ3ではアフリカ地域を取り上げ、現状と課題について分析を行っている。

⁸⁷ 港湾のキャパシティの制約により、港湾に接岸できず、沖合で待機すること

⁸⁸ 未舗装であったり、路面状況が悪かったりすると走行速度が遅くなり、時間コストが増加する。

てのプロセスに課題が存在する。この交通ネットワーク全体をシステムと考え、効率化することが輸送コストの削減には重要であり、そこにクロスボーダー交通インフラとして一体で取り組む意義がある。このように一部だけが整備され機能が改善されても、他にボトルネックが存在すれば、システム全体としては引き続き課題を抱えることになり、内陸国の交通問題は解決できない。アフリカの多くの内陸国は、高い物流コストの問題を抱えており、クロスボーダー交通インフラの整備は、最重要課題の一つとなっている。クロスボーダー交通インフラは、道路・鉄道や港湾などのハードと通関手続きなどのソフトとからなる。交通ネットワークとしてはまずは前者の整備が必須となるが、後者の非効率も看過できない課題となっている。そのため、この国境での手続きをなるべく、簡易に迅速に行うことを支援する取り組みとして世界銀行と JICA などは協力して国境の手続きの一元化⁹⁰とスピード向上のためのハードの整備、施設の運営能力向上のための支援を行っている。クロスボーダー交通インフラは、港湾から内陸部の線的な輸送網としての機能だけでなく、地域開発、地域振興の基盤として重要である。回廊沿いの農地から収穫された農産物やその他商業製品は、クロスボーダー交通インフラを経て、国内の様々な地域や周辺国へ運送され、同時に国境を越えた人の交流も促進される。このような人的・物的移動の増加は、農業・商業の振興、地域の活性化につながるようになる。このようにクロスボーダー交通インフラは、一国内のインフラとしての価値だけでなく、相互依存関係にある地域の財産としての価値をもたらすものである。世界の中でもサブサハラアフリカは、最も貧困国が多い地域となっている。開発援助機関がこういった地域への交通インフラなどの支援を考える場合、一国家という単位ではなく、周辺国を含む地域という単位で取り扱うことの重要性は年々増している。同じような状況は、世界の各地に散在する。中国は沿岸部と内陸部の格差が大きいため、大西部開発という政策を掲げ、内陸部の経済の活性化に取り組んでいる。この内陸部の活性化に重要な要素となっているのは、周辺国も含めた地域振興である。西側ではカザフスタン、キルギスといった中央アジアの国々との関係を重視しており、また南側ではベトナム、ラオス、ミャンマーといったインドシナ諸国⁹¹との関係を重視している。また、中央アジア諸国は従来ロシアとの関係が強かったが、中国やカスピ海を隔てたイラン、コーカサス地域の国々との関係を強めている。現在、世界には多くの地域的、経済的な統合、連携などの枠組みが存在しており、地域共通のマスタープランによるクロスボーダー交通インフラの整備を強化している例も少なくない。

このように、現在の国際社会は相互連鎖・依存関係にあり、開発においても地域単位もしくはさらに広い視野での思考が必須となっている。国境のシームレス化は今後さらに進展するものと考えられるが、プラスの側面とマイナスの側面の両面があることに留意が必要となる。クロスボーダー交通インフラなどは域内の経済社会活動の活性化につながるが、その一方で人や物の往来がボーダーレスとなることにより、感染症や犯罪の越境などのマイナスの側面の問題の発生も誘引する。したがって、

⁸⁹ 国境河川に橋梁がなくフェリーによる移動となる場合や橋梁があっても車線数が少ないなどキャパシティが不十分である場合、また通関手続きなどに時間がかかる場合などは、国境通過に時間を要する。

⁹⁰ このような国境の一元化（両国の手続きを一箇所で行う）を One Stop Border Post と呼んでいる。2カ国の手続きを1箇所で一元化するための施設と迅速な手続きのためのソフト面の支援を行っている。

⁹¹ 中国南部の河西自治区、雲南省とベトナム、ラオス、ミャンマー、カンボジア、タイからなる地域は、GMS (Greater Mekong Sub-region) と呼ばれ、アジア開発銀行やその他援助機関が支援する開発構想となっている。

こういった単位での開発では、広い視野で全体の課題群を俯瞰し、課題相互の因果関係なども踏まえ、開発のための全体計画の策定、キャパシティディベロップメントを考えることが必要となる。

1. 4 まとめ

前節1. 3では、既存文献の調査と考察により、本研究での問題背景にある持続可能な開発と開発途上国支援の課題について概観した。その内容を要約・整理すると次の通りとなる。

まず、1. 3. 1では研究の背景について、①荒廃するアメリカの教訓としての”運営維持管理システム”の重要性、②過去20年間国際社会が議論してきた”持続可能な開発”の概念、③日本の戦後の復興から考える”開発のための能力基盤”という3つの視点からまとめている。これらは、望ましい社会システムが満たすべき主要な条件として、”運営維持管理までを含むライフサイクルシステムの完成”、”持続可能な開発に求められる経済、環境、社会のバランス”、”キャパシティ(能力)の形成”、などがあることを示唆している。

1. 3. 2では、今日までの援助潮流を概観し、過去の援助の反省から、近年開発途上国側のオーナーシップのもと行われる”キャパシティディベロップメント”の重要性が国際社会の共通理解になっていること、キャパシティディベロップメントは多岐にわたる要素を包含しており、その取り組みには総合的なアプローチが必要であることが開発援助関係者の間での共通認識になりつつある点に言及している。

1. 3. 3では、開発援助における現在までの事業マネジメントの方法と課題について整理し、今後必要となるミッション達成型のマネジメント手法、全体を包括する統合型マネジメントの必要性についてまとめている。

1. 3. 4では、開発途上国の開発と環境の問題に関する潮流を整理しており、①経済開発優先、顕在化した問題の解決といった取り組みから、経済、社会、環境のバランスある開発への転換が必須となっていること、②持続可能な都市や地域の開発には、総合的な(包括的な)アプローチが必要であり、さらに従来多用されてきた現在のトレンドから将来の需要などを想定して開発を行うフォアキャストによる計画法に加え、将来のあるべき姿から発想するバックキャストによる計画法の導入が必要であること、③開発において環境社会配慮プロセスの適正化が必須であること、④開発途上国の開発において資金と実行体制というキャパシティの問題が課題となること、⑤開発途上国に新しい技術の導入を図る際、現地の状況や体制に適合させることが必要であること、などについてまとめている。

1. 3. 5では、開発インパクトと事業評価の問題について、①指標、②ロジックモデル、③評価の枠組み、④部分と全体との関係を明らかにするマクロ・メゾ・ミクロという階層性への留意とそのつながりへの配慮、などの視点の必要性を整理している。

1. 3. 6では、昨今の開発援助に関連して認識される諸問題について整理している。①社会システムの中で重要な要素となる人間の行動の問題を取り上げ、その例として、交通分野で人間行動の変

化を導く手法として実施されているモビリティマネジメント、地球温暖化対策として参加型により市民の意識の変化を誘導しながら取り組みを推進している宇部市などの地方自治体の事例、災害時の適切な行動を誘導するための専門家と市民とのリスクコミュニケーションを取り上げた。⑤製品や施設の計画・設計から利用・廃棄までの時間軸での環境影響を踏まえたライフサイクルアセスメントの意義、⑥開発途上国での開発の波及効果のためのレプリカビリティの確保の重要性、⑦グローバル社会の進展により、国境がシームレス化している状況を踏まえ、地域単位、国家の枠組みを超えた広域での開発の視点が今後重要になっていくこと、などの問題について整理を行った。

[参考文献]

- 1) (原著) Ross Sandler、Samuel I. Schwartz (訳) 三木千尋・細川淑・辰巳正明・清田錬次・松浦章夫・田辺肅郎「Spanning in the 21st Century(上・下)」橋梁と基礎、1989. 9、1989. 10
- 2) 金谷尚知・松原英治・松中達夫・土性清稔「インドネシア国村づくり協力プロジェクトとその支援活動」農業土木学会誌第 63 巻第 2 号、1995
- 3) 佐藤彰祝・岡本純子「ダッカ市における住民参加型廃棄物管理モデル開発の試み」国際協力研究通巻 42 号、2005
- 4) 宇田川光弘「日本の経験と ODA アプローチの再検討—主権の二重性の観点から」国際開発研究第 20 巻第 1 号、2011
- 5) 末武透「SD を使った海外支援プロジェクトの評価」JSD 学会誌システムダイナミクス No. 7、2008
- 6) (原著) マイケル P. トダロ・ステファン C. スミス (訳) 岡田靖夫・OCDI 開発経済研究会「トダロとスミスの開発経済学 (Economic Development eighth edition)」国際協力出版会、2004
- 7) 渡辺利夫「開発経済学入門 (第三判)」東洋経済新報社、2010
- 8) 鳥飼行博「開発と環境の経済学」東海大学出版会、1998
- 9) 市川博也「ポスト冷戦時代の開発援助と日米協力」国際開発ジャーナル社、1995
- 10) 小浜裕久「ODA の経済学」日本評論社、1992
- 11) (原著) 世界銀行 (訳) 白鳥正喜・海外経済協力基金・開発経済問題研究会「東アジアの奇跡」東洋経済新報社、1993
- 12) 町田陽子・林泰史「国際援助機関並びに二国間援助機関によるキャパシティ・ディベロップメント支援の動向」国際開発高等教育機構、2006. 3
- 13) JICA 国際協力総合研修所「キャパシティ・ディベロップメント (調査研究報告書)」国際協力機構、2006
- 14) JICA 国際協力総合研修所「開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために (調査研究報告書)」国際協力機構、2005
- 15) 木下栄蔵・高野伸栄「参加型社会の決め方—公共事業における集団意思決定—」近代科学社、2004
- 16) 山中英生・澤田俊明・上月康則・鎌田磨人・石田健一・山口行一・田中祐一「PCM 参加型計画手

- 法による棚田保全戦略の分析」環境システム研究論文集 Vol. 28、2000
- 17) 森下一男・白木渡・石田健一・角道弘文・守田秀則「ため池保全における住民参加と情報発信」農業土木学会誌第 70 巻 10 号、2002
 - 18) 小原重信編著「プロジェクト&プログラムマネジメント標準ガイドブック上巻・下巻」PHP 研究所、2003
 - 19) 三輪徳子「キャパシティ・ディベロップメントに向けた知識共有と協調の試み」国際協力研究通巻 47 号、2008
 - 20) 吉田充夫「廃棄物管理分野の技術協力をキャパシティ・ディベロップメントの視点で読み解く」国際協力研究通巻 40 号、2004
 - 21) 町田陽子・林泰史「国際援助機関並びに二国間援助機関によるキャパシティ・ディベロップメント支援の動向」国際開発高等教育機構、2006. 3
 - 22) 松岡俊二「国際開発協力におけるキャパシティ・ディベロップメントと制度変化アプローチ」アジア太平洋研究 No. 11、2008
 - 23) 長谷川涼子「効果的な援助に向けたキャパシティ・ディベロップメントの検討」横浜国際社会科学研究所第 14 巻第 5 号、2010
 - 24) 国際開発高等教育機構「開発援助のためのプロジェクト・サイクル・マネジメント：参加型計画編」2007. 3
 - 25) 国際開発高等教育機構「開発援助のためのプロジェクト・サイクル・マネジメント：モニタリング・評価編」2009. 3
 - 26) 松中達夫・植田一美「農民参加による村づくり協力」農業土木学会誌第 67 巻 3 号、1999
 - 27) 三好崇弘・高橋順二「参加型評価の有効性と課題に関する考察」国際協力研究通巻 45 号、2007
 - 28) PCM 手法を適用した ODA 水道整備プロジェクトの評価法開発に関する基礎的研究」環境システム研究論文集 Vol. 29、2001
 - 29) ヴィンランド・クンゼル「ドイツ技術協力公社 (GTZ) における PCM の最近の動向」国際協力研究通巻 33 号、2001
 - 30) 小原重信「プロジェクトマネジメントとの展望と発展～日本版と欧米版の比較分析～」P2M Club ジャーナル vol. 4、2004
 - 31) リン・クロフォード「世界におけるプロジェクトマネジメントの潮流 (P2M 特別講演会講演骨子)」P2M Club ジャーナル vol. 4、2004
 - 32) 谷口綾子・藤井聡「公共交通利用促進のためのモビリティ・マネジメントの効果分析」土木学会論文集 Vol. 62 No. 1、2006
 - 33) 太田裕之・藤井聡・西村良博・小塚みすず「カーシェアリング加入促進手法についての実証的基礎研究」土木学会論文集 Vol. 64 No. 4、2008
 - 34) 谷口綾子・島田絹子・中村文彦・藤井聡「龍ヶ崎市におけるコミュニティ・バス利用促進モビリティ・マネジメントの効果分析」土木学会論文集 Vol. 64 No. 1、2008

- 35) 木内徹・土井勉・藤井聡「鉄道の利用促進を目的としたモビリティ・マネジメントの取組と課題」土木学会論文集 Vol. 64 No. 1、2008
- 36) 須永大介・中村俊之・北村清州・牧村和彦・小椎尾優「家庭訪問形式によるモビリティ・マネジメント」土木学会論文集 Vol. 64 No. 1、2008
- 37) 藤井聡・唐木清志・松村暢彦・谷口綾子・原文宏・高橋勝美「モビリティ・マネジメント教育」土木学会論文集 Vol. 1、2009
- 38) 中井祥太・谷口守・松中亮治・森谷淳一「健康意識に働きかける MM の有効性」土木学会論文集 Vol. No. 1、2008
- 39) 谷口綾子・小林三千宏・田中義晴・平石浩之「モビリティ・マネジメント教育の長期的効果継続性に関する実証分析」土木学会論文集 Vol. 2、2010
- 40) 奥村与志弘・原田賢治・河田恵昭「2009年サモア諸島沖地震津波における住民の避難行動特性とその後の変化」土木学会論文集 Vol. 66 No. 1、2010
- 41) 片田敏孝・児玉真・桑沢敬行・越村俊一「住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題」土木学会論文集 No. 789、2005
- 42) 片田敏孝・木村秀治・児玉真「災害リスク・コミュニケーションのための洪水ハザードマップのあり方に関する研究」土木学会論文集 Vol. 63 No. 4、2007
- 43) 鈴木春菜・谷口綾子・藤井聡「国内 TFP 事例の態度・行動変容効果についてのメタ分析」土木学会論文集 Vol. 62 No. 4、2006
- 44) 村山武彦「戦略的環境アセスメントの動向と導入に向けた課題」環境技術 Vol. 35 No. 12、2006
- 45) 原科幸彦「改訂版環境アセスメント」放送大学教育振興会、2000
- 46) 村山武彦「戦略的環境アセスメントの導入に関する基礎的研究」国際協力機構客員研究員報告書、2005
- 47) 西岡秀三編著「日本低炭素社会のシナリオ」日刊工業新聞社、2008
- 48) マイケルスミス著、藤江昌嗣・矢代隆嗣訳「プログラム評価入門」梓出版社、2009
- 49) 安田節之「プログラム評価」新曜社、2011
- 50) 大西隆・小林光「低炭素都市」学芸出版社、2010
- 51) 「特集 実装可能なエネルギー——技術で築く未来——骨太のエネルギーロードマップ 2」化学工学会 Vol. 75 No. 3、2011
- 52) 「特集 スマートグリッド」化学工学会 Vol. 75 No. 5、2011
- 53) 石井薫「環境マネジメントからホリスティック・マネジメントへの展開（1）」経営力創成研究 Vol. 1 No. 1、2005
- 54) 石井薫「環境マネジメントからホリスティック・マネジメントへの展開（2）」経営力創成研究 Vol. 14 No. 1、2008
- 55) マイケル E. ポーター・マーク R. クラマー「Shared Value Creating（共通価値の創造）」ハーバードビジネスレビュー、2011. 6

- 56) 谷津龍太郎・早瀬隆司・岩田元一「持続可能な開発に向けたわが国の環境協力についての考察」国際協力研究通巻 22 号、1995
- 57) 鈴木和信「開発途上国の持続可能な環境資源管理計画の意義」国際協力研究通巻 34 号、2001
- 58) JICA 国際協力総合研修所「キャパシティ・アセスメントハンドブック」国際協力機構、2008
- 59) 「モビリティ・マネジメント」国土交通省、2007
- 60) 環境にやさしい宇部の交通を考えるワークショップ「環境にやさしい宇部の交通についてのアクションプラン 提言書」宇部市ホームページ、2010
- 61) 株式会社 バイタルリード「低炭素地域づくり面的対策推進事業報告書」平成 21 年度環境省総合環境政策局委託、2009
- 62) 桑沢敬行・片田敏孝・及川康・児玉真「洪水を対象とした災害総合シナリオ・シミュレータの開発とその防災教育への適用」土木学会論文集 Vol. 64 No. 3、2008
- 63) 土木学会編集委員会「合意形成論」土木学会、2004
- 64) 小幡卓司・大野良輔・林川俊郎「橋梁構造物のライフサイクルにおける地球温暖化環境負荷の定量的評価に関する研究」土木学会論文集 Vol. 62、No. 2、2006
- 65) 時松宏治・伊坪徳宏・黒澤厚志・小杉隆信・八木田浩史・坂上雅治「ライフサイクル影響評価と統合評価モデルを融合したシミュレーション分析」環境科学会誌 19 (1)、2006
- 66) 杉村和彦・浅野史代・坂井真紀子・内藤直樹・黒崎龍悟「開発インパクトを問い直す」アフリカ研究 78、2011
- 67) 株式会社三菱総合研究所「クロスボーダー交通インフラ対応可能性プロジェクト研究報告書」国際協力機構、2006
- 68) アルメック「クロスボーダー交通インフラ対応可能性プロジェクト研究報告書フェーズ 2」国際協力機構、2007
- 69) パデコ・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング「クロスボーダー交通インフラ対応可能性プロジェクト研究報告書フェーズ 3」国際協力機構、2009
- 70) 岸光男「システム工学」共立出版株式会社、1995
- 71) バージニア アンダーソン・ローレン ジョンソン著、伊藤武志訳「システム・シンキング」日本能率協会マネジメントセンター、2001
- 72) 池田誠・末武透・中村州男「SD を使ったミレニアム・ゴール達成の考察」JSD 学会誌システムダイナミクス No. 7、2008
- 73) 藤掛洋子「人々のエンパワメントのためのジェンダー統計・指標と評価に関する考察一定性的データの活用に向けて一」国際協力機構国際総合研修所、2003
- 74) JICA 社会開発部「ホンジュラス共和国地方女性のための小規模起業支援プロジェクト終了時評価報告書」国際協力機構、2006
- 75) パット チョート・スーザン ウォルター著、岡崎行秀監修・社会資本研究会訳「荒廃するアメリカ」開発問題研究所、1982

- 76) World Bank Group 「The Eastern Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy」 Oxford University Press、1993
- 77) 関口富左「女子教育における裁縫の教育史的研究—江戸時代における女子教育と裁縫習得の実態—」家政学雑誌 Vol. 32、No. 5、1981
- 78) JICA 国際協力総合研修所「クリーン開発メカニズム (CDM) と JICA の協力: JICA は CDM にどう取り組むのか」国際協力機構、2006
- 79) 金森亮・森川高行・山本俊行・三輪富生「総合交通戦略の策定に向けた総合型交通需要予測モデルの開発」土木学会論文集 Vol. 65 No. 4、2009
- 80) 向井憲一「温室効果ガスの算定と報告」財団法人省エネルギーセンター、2010
- 81) 奥嶋政嗣・秋山孝正「局所的相互作用を考慮した都市交通政策評価のための人工社会モデル」土木学会論文集 Vol. 63 No. 2、2007
- 82) 増井利彦「地球環境モデリングの到達点と今後」環境科学会誌、2009
- 83) 外務省大臣官房 ODA 評価室「ODA 評価ガイドライン第 6 版」外務省、2011
- 84) JICA 評価部「新 JICA 事業評価ガイドライン第 1 版」国際協力機構、2010
- 85) JICA 公共政策部ガバナンスタスクフォース「行政機構診断ハンドブック」国際協力機構、2009
- 86) JICA 国際協力総合研修所「キャパシティ・ディベロップメントの観点からのコミュニティ防災」国際協力機構、2008
- 87) 山崎治「都市の評価指標にみる政策課題—都市の競争力強化に向けて—」国立国会図書館調査及び立法考査局レファレンス、2010. 10
- 88) 森記念財団都市戦略研究所「世界の都市総合ランキング」森記念財団、2008. 10
- 89) 加知範康・加藤博和・林良輔・森杉雅史「余命指標を用いた生活環境質 (QOL) 評価と市街地拡大抑制策検討への適用」土木学会論文集 Vol. 62 No. 4、2006
- 90) 土井健司・中西仁美・杉山郁夫・柴田久「QoL 概念に基づく都市インフラ整備の多面的評価手法の開発」土木学会論文集 Vol. 62 No. 3、2006
- 91) 中西仁美・土井健司・柴田久・杉山郁夫・寺部慎太郎「イギリスの政策評価における QoL インデキータの役割と我が国への示唆」土木学会論文集 No. 793 IV-68、2005
- 92) 森田哲夫・吉田朗・小島浩・馬場剛・樋野誠一「都市環境に関わる諸施策を評価するモデルシステムの提案」土木学会論文集 Vol. 64 No. 3、2008
- 93) 小原重信「全体調和型の仕組みづくりマネジメントを目指して—なぜ新しいプログラムとプロジェクトのマネジメントが必要なのか?—」国際 P2M 学会、2005
- 94) 小宮山宏、他編「サステナビリティ学—サステナビリティ学の創生」東京大学出版会、2011
- 95) 堀井秀之「社会技術論」東京大学出版会、2012
- 96) 堀井秀之「安全安心のための社会技術」東京大学出版会、2006
- 97) 村上陽一郎「科学・技術と社会」光村教育図書、1999
- 98) 吉川弘之「科学者の新しい役割」岩波書店、2002

[参照ホームページ]

- 1) 外務省ホームページ「外交政策、ODA」 <http://www.mofa.go.jp/mofaj/>
- 2) 環境省ホームページ「総合環境政策、地球環境・国際環境協力、廃棄物・リサイクル対策、大気環境・自動車対策」 <http://www.env.go.jp/index.html>
- 3) 国土交通省ホームページ「総合政策、国際、運輸安全政策、国土政策、都市、道路、自動車、政策統括」 <http://www.mlit.go.jp/>
- 4) 経済産業省ホームページ「経済産業、ものづくり・情報・サービス産業、エネルギー・環境」 <http://www.meti.go.jp/>
- 5) 国際協力機構（JICA）ホームページ「JICAの取り組み」 <http://www.jica.go.jp/>
- 6) 土木学会ホームページ <http://www.jsce.or.jp/>
- 7) 国際P2M学会ホームページ <http://www.iap2m.jp/>
- 8) 化学工学会ホームページ <http://www.scej.org/>
- 9) 国連開発計画（UNDP）ホームページ <http://www.beta.undp.org/undp/en/home.html>
- 10) 世界銀行（The World Bank）ホームページ <http://www.worldbank.org/>
- 11) 国際開発高等教育機構ホームページ <http://www.fasid.or.jp/>
- 12) 低炭素都市推進協議会ホームページ <http://ecomodelproject.go.jp/>
- 13) 宇部市地球温暖化対策ネットワーク事務局ホームページ <http://ubeondanka.net/index.html>
- 14) Global City Indicator Facility ホームページ <http://www.cityindicators.org/>

第2章 ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察

日本の ODA（政府開発援助）事業は、約 150 の国や地域において展開されている。個々の国や地域により、経済や社会の発展段階、ガバナンスの成熟度、キャパシティ（能力）などに大きな差があり、援助目的の達成には、国や地域の事情に合わせて必要な要素を事業に盛り込むことが求められる。また、途上国で発生している問題に対し根本的な解決の道筋をつけるには、部分最適ではなく、全体最適化の実現が必要であり、価値システム実現のシナリオを有するプログラムが必要となる。本章では、開発援助事業の全体最適化のための価値システムの構成要素、実現に向けての留意点について考察する。

2. 1 はじめに

過去の開発援助事業は、途上国で顕在化している個々の問題に対し単発に対処を行うというアプローチが一般的であったが、それだけでは部分的な問題の解決になったとしても、問題の全体の解決にならないケースが多く見受けられた。例えば、天水に依存した農業⁹²を安定したものに換えようと灌漑施設を整備（部分最適化）したとしても、農民が施設を適切に運営維持管理し、適切な生産活動を行わない限り、農業生産量に変化は生じない。さらに生産された農産物が収穫後処理され、流通を経て、市場に到達しなければ、農産物の消費者への供給量の増加、あるいは農家収入の向上といった本来的目的の達成には至らない。つまり、灌漑施設という単体のハードの整備は一要素でしかなく、生産地から消費地に至るまでの一連のハードやそれを機能させるためのソフト面の整備を行い、全体をシステムとして機能させることが目的の達成（全体最適化⁹³）には必要となる。開発援助事業において、このシステムが機能するかどうかは、途上国側のキャパシティ（能力）に依存する部分が大きく、キャパシティのアセスメント（評価）を正確に行い、システムの仕様をキャパシティに対し無理ない水準に設定するとともに、必要なキャパシティディベロップメント（能力開発）⁹⁴を行うことが重要となる。本稿では、途上国側のキャパシティの問題に焦点を当てつつ、開発援助事業の全体最適化実現に必要な価値システム（価値を創造・獲得するためのシステム）⁹⁵のモデル⁹⁶とその実行のためのマネジメントについて検討する。

⁹² 自然にもたらされる雨水のみに依存する農業

⁹³ ODA において、ドナーは途上国側のオーナーシップのもと行われる事業を支援する立場をとる。ODA は、また国際社会で認知された共通の目標達成に貢献することが求められる。そのため、ODA 事業での全体最適化には、途上国、ドナー、国際社会などのステークホルダーの全体調和化を満たしながら、途上国側のオーナーシップのもと所定の開発目標が達成されることが求められる。

⁹⁴ キャパシティディベロップメントは、個人、組織、制度・社会などの複数のレベルの能力の開発を意味する。1990 年代以降、様々な援助機関にて議論されているが、2005 年に 100 以上の援助機関にて採択された「援助効果に関するパリ宣言」において、共通のコミットメントとして掲げられた。

⁹⁵ 本稿においては、全体最適化を実現するシステムを“価値システム”と定義する。また、全体最適化の実現とプログラムの目的を同一とみなす。したがって、“全体最適化の実現”と“価値システムが機能すること”と“プログラムミッション（全体使命）の達成”を同一の意味で使用している。

⁹⁶ ここでのモデルは、“物事”、“対象”、“現象”、”考え“などの仕組みの本質的な要素を単純化した概念モデルを意味する。以降、本研究で言及する一般用語としてのモデルは、特に断り書きがない限り、概念モデルを意味する。

2. 2 プログラムアプローチ

従来より開発援助事業は、途上国が抱える問題に対しプロジェクト単位（特定使命の達成⁹⁷）で取り組むケースが多かった。プロジェクト単位での取り組みは、途上国で顕在化する問題への対処として、短期的に一定の成果をもたらした面もあるが、途上国の本来的課題（全体使命⁹⁸）を解決するという点では必ずしも十分とは言えない側面があった。図2-1は前述の農業の事例で部分と全体、農業の本来的課題を解決するために必要なプロセスを整理したものである。

途上国では天水に依存した農業を行っている国が多く、過去、援助により多数の灌漑施設が整備されてきた。安定した農業用水の確保は農業に必須であり、灌漑施設を整備するというプロジェクトの重要性に変わりはないが、これは農業全体からすればプロセスの一部（部分最適化）に過ぎない。最終的な目的は、前述のとおりあくまでも農業生産性が向上し、市場への農産物の供給が増加すること、あるいはその結果として農家収入が増加すること、などにある。そのためには、図1に示されるとおり、農家から消費者までをつなぐ経路が連続し、全体が一つのシステムとして完成することが必要となる。図において灌漑施設の整備は生産基盤の課題の一つを解消することに該当するが、灌漑施設を整備したとしても必ずしも施設が十分に活用されるとは限らない。

農民に天水から灌漑に移行しようという意識がなかったり、水管理技術やそのための組織や運営の仕組みなどが無い場合には、灌漑施設が想定どおり機能することはない。このように“生産基盤”という全体システムの一部を機能させるためにもいくつかの要素をつなぎ合わせるが必要であり、さらに全体を機能させるためには、“生産技術”や“収穫後管理”の課題に対処する要素をつなぎ合わせ完成することが必要となる。

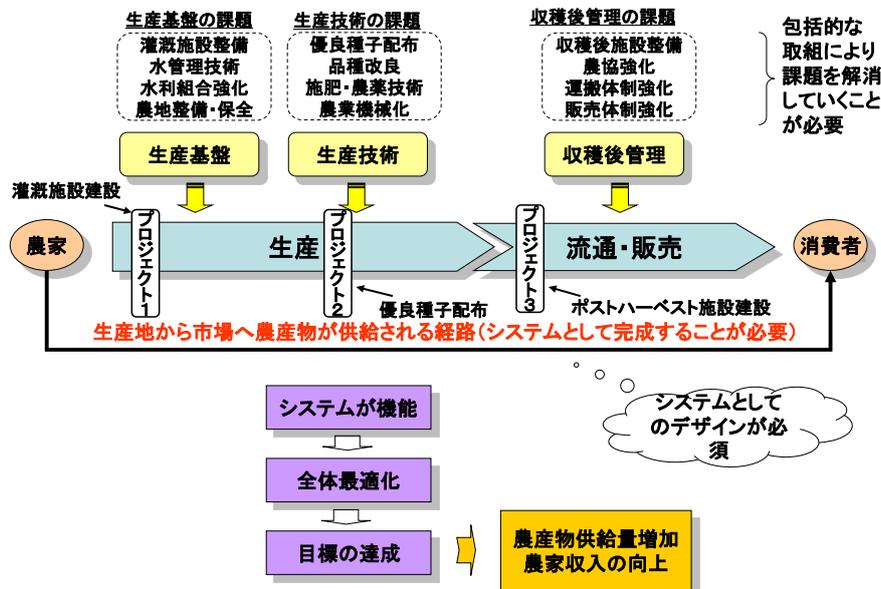


図2-1 農産物が生産され消費地に届くまでの経路

⁹⁷ P2M 標準ガイドブックのプロジェクトの定義による。

⁹⁸ P2M 標準ガイドブックのプログラムの定義による。

今、灌漑施設というハードの整備をプロジェクト1、水利組合の設置や水管理技術の向上などのソフト面の整備をプロジェクト2とすると、プロジェクト2はプロジェクト1ではコントロールしないものの、プロジェクト1の成立に重要な意味を持つ外部条件となる。逆に、プロジェクト1はプロジェクト2にとって同様の意味を持つ。さらに、生産基盤に含まれる他の課題を解消するプロジェクトや、生産技術、収穫後管理などの課題に対処するためのプロジェクト群など、全体使命の達成を目的とする一つのシステムの中に含まれる要素はすべて相互に同様な因果関係をもつことになる。プロジェクト単位のみで取り組む場合、システムに含まれる他のプロジェクトはすべて外部条件の扱いとなり、当該プロジェクトの完成により特定使命の達成ができたとしても、全体使命の達成についてはまったくのコントロール外となる。このように全体使命の達成を目的とする場合、プロジェクト単位のアプローチには明らかに限界があり、全体使命の達成を念頭に置いたプログラム単位のアプローチが必要になってくる。図2-2はプロジェクト単位のアプローチとプログラム単位のアプローチの概念の違いを表している。

プログラムアプローチでは、プロジェクトアプローチと異なり、全体使命の達成に必要な要素はすべて事業に取り込みコントロール下に置くことになる。そのため、プロジェクト単位のアプローチでは外部条件として取り扱った要素が事業に内包化されることになり、全体使命（全体最適化）の達成に必要な要素とその関係が明確になる。さらに、コントロールできる要素を内包化することから、コントロールできない外部条件も明確化され、事業マネジメントの範囲とモニタリングのみを要求される範囲とが区別されることになる。これにより、事業に内包化した部分をマネジメントするのに加え、事業の中でコントロールできない外部条件をモニタリングしつつ、事業の成否に影響を与える事態が発生した場合に、事業内容を修正するなどの対処を行うことが可能⁹⁹となる。このように内包化する内容と外部条件が明らかになることにより全体使命達成のための事業マネジメントが適正化される。途上国ではコントロールできない外部条件（外的リスク）が先進国に比べ大きく、特に長期間の取り組みとなるプログラムにおいては、この外的リスクに対する対処が重要であり、マイナスの影響を最小限にすること努力が必要である。

⁹⁹ JICAの技術協力プロジェクト（途上国側の能力向上を主たる目的として日本人専門家と途上国側関係者が共同で実施するプロジェクト）では、PCM（Project Cycle Management）手法が活用されている。PCM手法は現状分析からプロジェクトの計画までの作業をプロセス化し、計画の結果として作成されるPDM（Project Design Matrix）と呼ばれるロジカルフレームワークを関係者間の理解の共有化と事業のモニタリング・評価に利用するもので、プロジェクトの計画作成からその後の活動までのマネジメントツールとして優れている。しかしながら、PCM手法は、現状分析から中心的な問題を特定し、その解決をプロジェクト目標とし、プロジェクトの範囲（特定使命の達成）を中心としたデザインが行われるため、上位の目標を設定していながら、マネジメントの対象としては部分最適化までの範囲に留まる傾向がある。PCM手法は、上位目標達成に必要な複数のプロジェクト目標ごとにPDMを作成し、統合的にマネジメントすることにより、全体最適化を目的とするプログラムのマネジメントへの適用も可能であると思われるが、今のところODA事業での実用例はほとんどない。

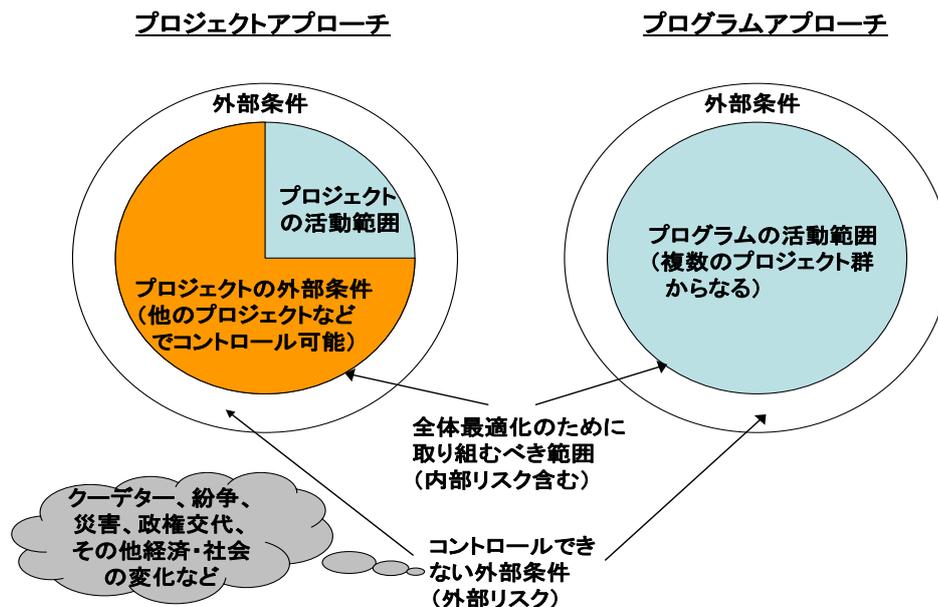


図2-2 プロジェクトアプローチとプログラムアプローチの違い

過去、プロジェクトアプローチでの取り組みにより、必ずしも十分な成果をもたらさなかった事例においては、プロジェクトの成否に関わる内容を外部条件化し、コントロール外に置いたことに起因するものが少なからずある。特に、あらゆる局面において、発展途上にある途上国の開発においては、安易に外部条件化することにより、全体使命の達成のみならず、プロジェクト（特定使命）の達成も不十分となるリスクが高くなることに留意が必要である。例えば、灌漑施設の整備の例では、施設を有効に活用するための仕組みや技術と一体とならなければ、有効性を発揮しないことは明らかであり、この部分を外部条件化できるかどうかは、対象地域の既存の条件を慎重に見極め、判断する必要がある。

2. 3 キャパシティディベロップメント

途上国における開発の最大の制約要因は、様々な面でのキャパシティの不足にある。開発援助においては、このキャパシティの強化を目的に過去援助国が有する技術を被援助国に紹介・導入する“技術移転”という活動が長年行われてきた。技術移転は、途上国に不足し必要な技術をもたらすという点で一定の成果があったが、どうしてもサプライドリブン（援助国側中心）の活動になる傾向が生じることを否めなかった。途上国が自立発展的に成長を果たすには、自らのイニシアティブにより自身の能力開発を行っていくことが望ましく、1990年代ぐらいより、各援助機関はディマンドドリブン（被援助国側中心）の活動を重視するようになってきた。その結果として生まれてきた概念がキャパシティディベロップメント（能力開発）であり、援助機関側は被援助国側のイニシアティブで行われるキャパシティディベロップメントの取り組みを支援するという立場をとるのが、昨今の援助の主流の考え方になっている。ここでいうキャパシティには、個人レベルから、組織レベル、制度・社会レベル

まで幅広い能力の開発が含まれる。灌漑の事例で考えれば、農民個々の灌漑施設の価値に対する理解、灌漑施設と自身の圃場を水路でつなぎ利用するために必要な技術などが個人のレベル、灌漑施設を維持する組織（水利組合）が灌漑用水を適正使用するための仕組み作りやそのための運用ノウハウを蓄積する組織能力などが組織のレベル、水利組合の自立的運営を支援する制度や政策、その他農業全体を適正化するための制度や社会的規範を作る政策の立案・実施能力などが制度・社会のレベルに該当する。図2-1に示される全体最適化のためのシステムを機能させるためには、これらの様々なレベルでの能力の開発が不可欠であり、このキャパシティディベロップメントに如何に対処するかが事業の成否に大きな影響を与える。

2. 4 価値システム

2. 4. 1 価値システムの構成要素

前述のとおり全体最適化を図るためには、事業を通じた活動の総体として価値システムが機能することが重要となる。この価値システム構築には、基本形として図2-3のとおりハードシステム、ソフトシステム、ヒューマンウェアからなるキャパシティディベロップメントの3つの側面の統合が必要であると考えられる。

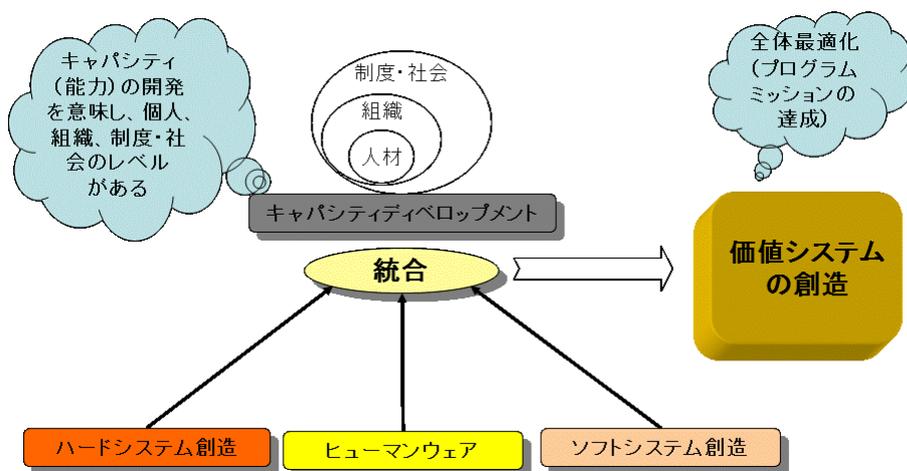


図2-3 価値システム（全体最適化）創造のための3要素

価値システムとは、システムを構成する各要素が相互干渉しながら、所定の機能を有するようにデザインされたものである。灌漑の事例で考えれば、まずは水源施設、取水施設、土砂吐け施設、水路（幹線水路、2次水路、末端水路）、水量調整用ゲート、圃場、排水施設などのハードが、システムとして機能しなければ、灌漑を行うという目的は達成できない。次にハードがシステムとして完成しても施設を共同財産として運営維持管理するための組織（水利組合）や運営ルールなどのソフトのシステムがないとハードシステムは活かされない。途上国では、適正な水管理ができないために灌漑用水が有効利用できなかつたり、施設の維持管理ができないために施設の機能低下が生じたりといった問

題が発生することが多い。さらにハードシステム、ソフトシステムが整備されたとしてもそれを運用するための人の意識・行動・能力など、人に関連する部分のキャパシティ（ヒューマンウェア）がなければ、価値システムを所定の目的どおり機能させることはできない。したがって、価値システムの完成には、ハード面、ソフト面、ヒューマンウェアの3つの要素の統合的なキャパシティディベロップメントが不可欠となる。過去の灌漑の事例でのキャパシティディベロップメントとしては、個々の農民の意識の変換や技術の向上、水利組合の組織力の強化、農民の技術向上や水利組合強化を支援する行政制度など、様々なレベルでの取り組みが必要となっている。キャパシティは国や地域の発展段階や条件により様々であり、価値システムのデザインに当たっては、キャパシティのアセスメントを行い、ハードシステムとソフトシステムから構成されるインフラとその運営維持に必要な人の関連するキャパシティの間にギャップが発生しないように配慮するとともに、必要なキャパシティディベロップメントの取り組みをプログラムの活動に盛り込むことが重要となる。図2-4はキャパシティディベロップメント（運営維持のための能力）とインフラ開発¹⁰⁰との関係を示している。

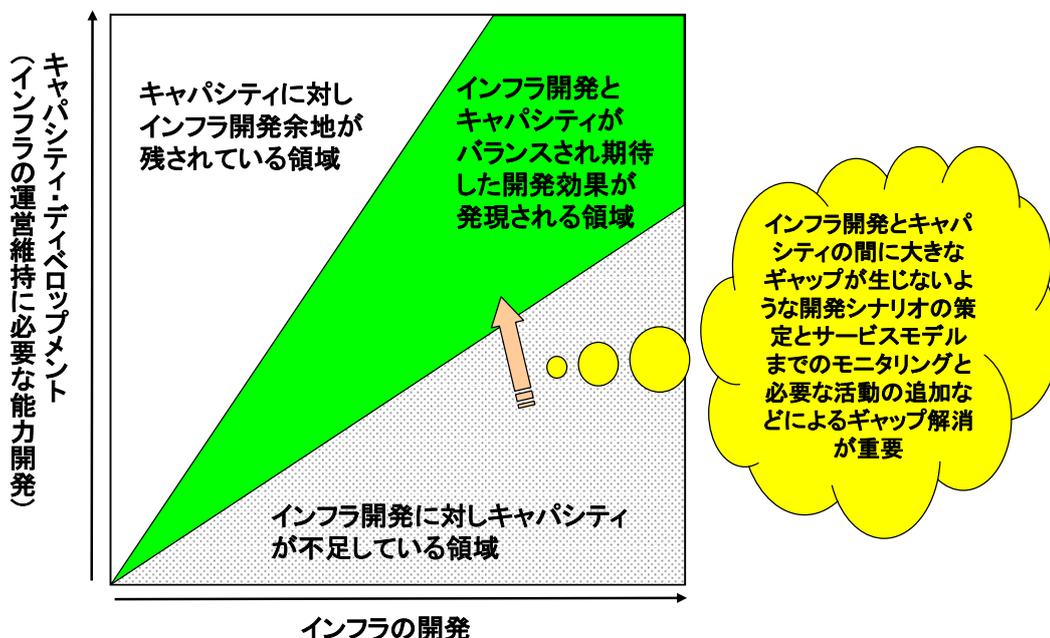


図2-4 キャパシティディベロップメント（運営維持面の能力）とインフラ開発

図2-4に示されるように運営維持面のキャパシティディベロップメントが十分でない状態で、インフラ開発を進めてもシステムは十分に機能せず、開発効果は十分に発揮されない。途上国においてはもともとのキャパシティに制約があり、必要なキャパシティディベロップメントを行っていくことを前提にインフラ開発を進めることが必然となるが、もともとのキャパシティとの間に大きなギャップが発生すると短期間でのギャップの解消ができず、結果的に有効な開発とならない恐れがある。途上国側のキャパシティに整合するように開発の速度やそのステップに十分な配慮を行うことが重要と

¹⁰⁰ ここでのインフラ開発は、ハードシステムとソフトシステム両方を含む。

なる。

2. 4. 2 フィリピンの事例での考察

フィリピンの稲作の事例をモデルとして、具体的に価値システムについて検討してみる。1990年代のフィリピンは、年間約100万トンの米の需要があったが、国内生産のみでは安定確保はできず、年間100～200万トンを入力に頼っていた。当時フィリピンの農業は、「灌漑施設のカバー率が低い」、「全国的に不良土壌が広がっている」、「病虫害が多い」、「台風被害が多い」、「優良種子の配布システムが未成熟」、「ポストハーベスト施設が未整備」、「農産物の流通システムが弱い」、など様々な課題を抱えており、結果として米の年間の単位収量が約3トン/haと周辺のアジア諸国に水を空けられていた¹⁰¹。また、農業の専門家の間では、収穫後ロスが2～5割に達するといった意見があった。フィリピンの当時の農業の状況を図1に基づき整理してみると、

(生産基盤)

課題：天水に依存しているので安定した水の確保のために灌漑施設を整備する。

→ ハードシステム：水源施設、取水施設、水路、ゲート、圃場、排水施設、農業機械など

ソフトシステム：水利組合、水利費徴収制度、運営維持管理ルールなど

(人に関連する) キャパシティ：農民の意識・技術、水利組合の組織力など

(生産技術)

課題：生産基盤の整備により安定した水が確保されても不良土壌や病虫害などの問題があるため、土壌改良、施肥技術、農薬利用、優良種子、品種改良など、生産技術を改善するための施設や体制を整備する。

→ ハードシステム：研究施設(優良種子、品種改良、施肥技術開発のための関連施設、機材)、苗床施設、農業機械など

ソフトシステム：優良種子配布制度、施肥・農薬散布方法の体系化、技術普及制度など

(人に関連する) キャパシティ：農民の技術、研究者の技術、研究施設の組織力、行政の技術普及能力など

(収穫後管理)

課題：生産地で増産されても収穫後処理や流通が悪く、効率的に消費地に運ばれないため、ポストハーベスト施設の整備や流通システムの整備を行う。

→ ハードシステム：ポストハーベスト施設(乾燥施設、処理施設、貯蔵施設など)、流通施設(集荷場、市場、運搬用機材など)

¹⁰¹ 1990年代インドネシア、タイ、韓国などでは、もみつきで年間4～6トン/ha程度の収量を達成していた。

ソフトシステム：ポストハーベスト施設の運営維持管理組織・運営ルール、協同組合、農産物売買制度など

(人に関連する) キャパシティ：関係者個々の技術・ノウハウ、ポストハーベスト施設の運営組織の組織力、協同組合の組織力など

など、の課題に対処することが必要となる。これらの要素をつなぎ合わせて一つの連続した経路を作ることにより価値システムが完成し、その全体の取り組みがプログラムとなる。具体的なプログラムの構成については、個々のケースにより様々となる。フィリピンのケースでは、毎年需要の1～2割が不足するという事実に対し、2～5割の収穫後ロスがあるとすれば、生産基盤や生産技術よりも収穫後管理の取り組みを重視するプログラムが効率的となるであろう。

2. 5 サービスデリバリー

価値システム（全体最適化）は構想し、実現することが必要となる。そのためには、価値システムとして必要な要素を事業を通じた活動に展開していく必要がある。価値システムの中の要素を特定使命の単位でくくり、プロジェクト化していくと、価値システムは有機的に関連する複数のプロジェクト群になり、これが全体使命達成のためのプログラムとなる。プログラムの使命は、構想（スキームモデル）、システムの構築（システムモデル）、システムの運営・維持（サービスモデル）をすべて満たすことにより、達成される。そのためには、図2-5のようにこれら3つのステージを担うプロジェクトが適正に計画されることが求められる。価値システムの要素として必要性が認知された活動がこの3つのモデルの中に反映され、価値創造・獲得（受益者へのサービスデリバリー）までのシナリオが明確になれば構想としてのプログラムは完成する。

しかしながら、最終的に重要なのはプログラムの実行により、構想が実現することにある。そのためには、構想計画をベースとして実際の状況や条件の変化などに対処し、所定の価値創造・価値獲得までをマネジメントすること、つまりプログラムマネジメントが必要となる。特に価値獲得の観点からは、図2-6のとおりサービスモデルでの取り組みが重要であり、このステージでのモニタリングとキャパシティディベロップメントに対する取り組みが価値獲得に向けた事業の成否の鍵となる。またODA事業においてはこのステージにおいて援助機関側は退出の道筋をつけなくてはならない。そのため、このステージにおいて被援助国側のキャパシティディベロップメントを自立発展性のあるレベルまで完成する必要がある。そのためには、キャパシティを総合的に評価しつつ、必要な修正・追加などを行い、事業の仕上げを行うことが必要となる。

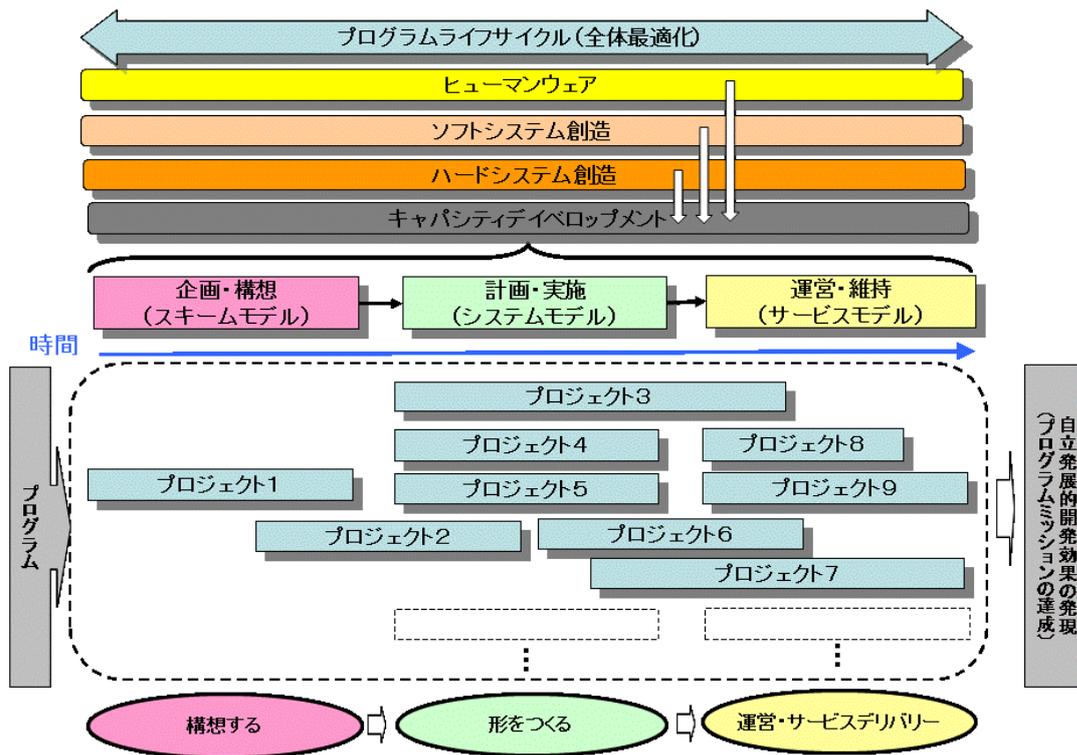


図2-5 プログラムを構成するプロジェクト群の3Sモデル¹⁰²への展開

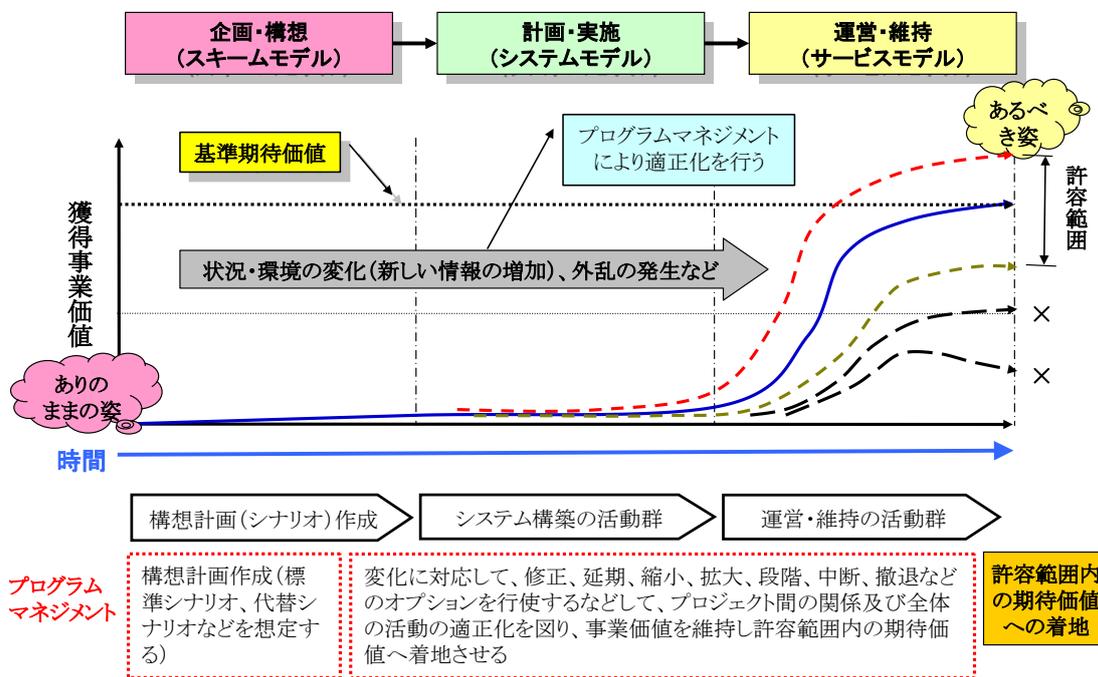


図2-6 プログラムマネジメントによる全体使命の達成 (価値創造・獲得)

¹⁰² 3SモデルはP2Mの提示するスキームモデル、システムモデル、サービスモデルの3つのモデル。

2. 6 まとめ

開発援助事業の目的の達成、確実な効果発現には、価値システムの確立による全体最適化が不可欠であり、その実現のための枠組みがプログラムアプローチ（プログラム化）である。

価値システムの完成には、ハードシステム、ソフトシステム、キャパシティデベロップメントの統合が必要である。途上国の発展段階やキャパシティは一様ではなく、デザインされたシステムとキャパシティの間にギャップがあるとシステムは機能不全を起こし、価値システムとして完成しない。そのため、キャパシティのアセスメントを慎重に行いシステムのデザインに反映することが重要となる。

また、価値創造と価値の獲得（サービスデリバリー）において、最も重要なのはサービスモデル段階であり、このステージに必要な取り組みを適正に盛り込むとともに、その成果をモニタリングしつつ、所定の目的達成に向けた修正を行うことが重要となる。

[参考文献]

- 1) 小原重信. P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック（上巻）. PHP 研究所, 2003.
- 2) 小原重信. P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック（下巻）. PHP 研究所, 2003.
- 3) 小原重信, 浅田孝幸, 鈴木研一. プロジェクト・バランス・スコアカード. 生産性出版. 2004.
- 4) 高木保興, 河合明宣. 途上国の開発. 放送大学教育振興会. 2007.
- 5) 近藤隆雄. サービスマネジメント入門. 生産性出版. 2007.
- 6) FASID. 開発援助ためのプロジェクトサイクルマネジメント. 2001.
- 7) キャパシティ・デベロップメント. JICA 国際協力総合研修所. 2006.
- 8) キャパシティ・アセスメントハンドブック. JICA 国際協力総合研修所. 2008.
- 9) プログラムマネジメント. JICA 社会開発部. 2006

第3章 ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実践構造化

政府開発援助（ODA）では、多様なステークホルダーが関与しており、ステークホルダーの全体調和は、事業の成功と目的の達成に不可欠である。本論では、昨今のインフラ開発で必須要件となっている環境社会配慮への取り組みを材料として、ODA におけるステークホルダーの範囲、それぞれのニーズの相違、それらを踏まえた合意形成のあり方など、ステークホルダーマネジメントの最適化について、3 Sモデル（スキームモデル、システムモデル、サービスモデル）によるライフサイクルを踏まえ考察を行う。

3. 1 はじめに

国際協力機構（JICA）は、ODA の実施機関として世界の開発途上国地域において多くの事業を実施している。事業の内容は、施設や機材といったハードウェアを整備するものから、運用の仕組みや維持管理方法などのソフトウェアの構築、さらに個々の人材の育成や組織・制度作りなどを担うキャパシティディベロップメント（能力開発）まで幅広く、分野的にも農業、上下水道、保健医療、教育、環境、運輸交通、情報通信、電力、投資・貿易促進、エネルギー、ガバナンスなど、多様である。都市開発、地域開発といったマルチセクターに及ぶ事業もあり、その中でステークホルダーの全体調和は、事業を成功裏に終了し、目的を達成する上で不可欠となっている。特に昨今インフラ開発において必須の要件となっている環境社会配慮は、ステークホルダーとの関係性の問題抜きには考えられない。本稿では、ODA 事業におけるステークホルダーの範囲、利害、ニーズなどを明らかにした上で、環境社会配慮の実務を材料として、ステークホルダーマネジメントの最適化について、P2M の3 Sモデル（スキームモデル、システムモデル、サービスモデル）によるライフサイクルを踏まえ考察を行う。

3. 2 ODA 事業のステークホルダーを取り巻く状況

3. 2. 1 JICA のステークホルダー

JICA には図3-1の通り多様なステークホルダーが存在する。日本のODA は被援助国政府と日本国政府間の取り決め（国際約束）をベースとして実施されるため、従来要請主義がとられ、被援助国政府からの要請に日本政府が応える形で援助は実施されている。したがって、JICA にとって被援助国政府は援助効果を評価する顧客的關係を有する存在であり、その関係性は事業の開始前から事業の終了以降まで継続されることになる。被援助国政府と同じく、顧客的關係を有するステークホルダーに事業の受益者がある。受益者は事業の内容により、開発途上国地域のコミュニティレベルの関係者から政府高官にいたるまでが対象となるが、事業の実施価値（利益）を直接的に享受し認知する存在であり、事業実施上最も重要な関係者となる。どのような政策的な意図があったとしても最終的には、受益者の満足なくして事業価値の創出はできない。

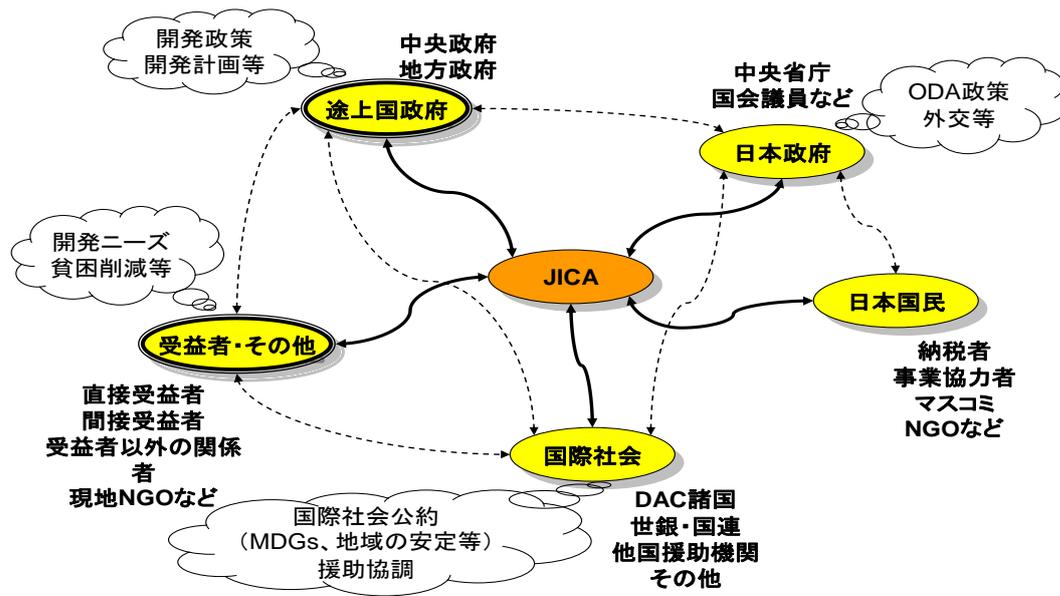


図3-1 JICAのステークホルダー

これ以外のステークホルダーとして、まずは日本政府がある。ODA は外交との関係なくして成立せず、政府の外交方針¹⁰³への配慮は ODA 事業において必須の要件となる。外交政策の実現の一部を ODA が担うという意味で、その実施機関である JICA にとって日本政府は、クライアント的な関係性を有する。また、日本の援助資金は国民の税金等から賄われており、JICA は日本国民に対し適正な事業の実施に関し、説明責任を果たす必要がある。同時に国民は ODA 事業の直接的、間接的協力者でもある。その他、ODA 事業は国際社会への配慮も不可欠となっている。2000 年 9 月の国連サミットで採択されたミレニアム開発目標 (MDGs: Millennium Development Goals)¹⁰⁴は、2015 年までに国際社会が協力して目指す共通の目標を設定している。このような共通の目標の達成や援助の調和化、各事業での国際援助協調が世界の潮流になっており、日本の援助は他国政府、他国援助機関、あるいは国際機関などから常に注目され、また日本も他者の援助に無関心では済まされない状況となっている。

ODA 事業においては、このように多様なステークホルダーが存在し、その関係性の設計・構築・維持・再構築が事業の成否やその後のインパクトの発現、また将来の事業展開に大きく影響することになる。一方、長年の ODA を通じた開発の歴史は、ステークホルダーとの理想的な関係性の構築が決して容易ではないことを示している。援助機関側の過剰な介入による被援助国側の持続的発展の阻害¹⁰⁵、開発途上国側のガバナンスの問題による援助資金の不正使用や汚職の発生¹⁰⁶、援助機関側の仕組み・

¹⁰³ 日本政府は ODA の方針として、ODA 大綱、ODA の中期政策を定めている他、毎年国際協力重点方針を作成・公表している。

¹⁰⁴ 貧困・飢餓、教育、保健、ジェンダー、感染症、環境、など、8 項目からなる 2015 年までに達成すべき目標を設定している。

¹⁰⁵ 1990 年代後半より、国際機関や DAC 加盟国の援助機関の中では、被援助国側のオーナーシップを重視した支援を行う考え方が主流となってきている。

¹⁰⁶ 昨今では、各援助機関とも不正腐敗防止の取り組みを強化しつつある。被援助国側との文書での汚職防止条項の追加、調達ガイドラインへの記載、不正腐敗に関与した企業の罰則規定の整備など。

制度・考え方などが各々ばらばらであることから生じる混乱・非効率¹⁰⁷、開発事業の実施にあたってのステークホルダー間の利害の対立など、開発援助というインプットがそのまま正のインパクトをもたらすわけではなく、負のインパクトをもたらす面があることに十分留意が必要である。その点を多くの援助機関が認識し、改善に努力しているものの未だに解消しきれていないという事実も踏まえ、援助機関側と被援助国側の関係性、開発に関わるステークホルダー全体の関係性の適正化の問題を考える必要がある。

3. 2. 2 JICA 環境社会配慮ガイドライン

開発援助事業においてステークホルダーとの関係性は、環境社会配慮プロセスで特に重要な課題となる。ここでは、JICA の環境社会配慮ガイドラインの作成背景とそのプロセスでのステークホルダーとの関係性という課題を定義する。

1990 年代前半に JICA ではセクター別に環境ガイドラインを作成している。その目的は、各セクターでの環境アセスメントを適正に行うことに主眼が置かれており、どちらかという自然環境や公害といった側面が強調されていた。その後、こういった環境面への配慮に加え、事業による住民移転、生活環境の変化、人権侵害など、社会面への配慮の重要性が認識されるようになり、図 3-2 に示すとおり環境と社会と経済のバランスが持続的発展には不可欠であるとの認識が世界の共通概念になりつつある。

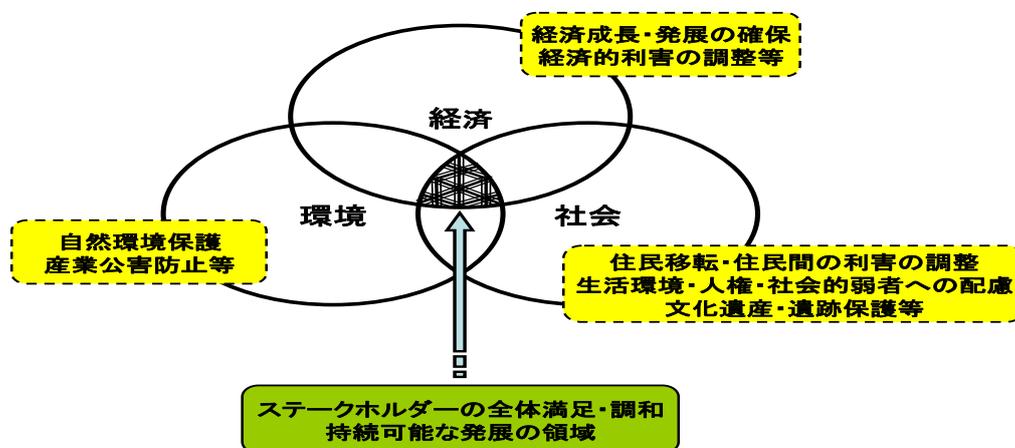


図 3-2 環境と社会と経済のバランスと持続可能な発展

多くの援助機関がこのような認識のもと環境社会配慮のための適正な手続きをガイドラインに定めるようになってきている。JICA においても新しい環境社会配慮ガイドラインを作成し、2004 年 4 月 1 日より適用を開始¹⁰⁸している。さらに 2008 年 10 月に JICA と国際協力銀行 (JBIC) が統合し、新しい JICA

¹⁰⁷ 世銀と DAC 共済の 2003 年ローマでの調和化ハイレベルフォーラムにおいて、「ローマ調和化宣言」が採択され、ドナー間の異なる手続きにより途上国側に発生する手続きコストの削減のため、ドナーの政策・制度を調和化する重要性などが強調された。

¹⁰⁸ 旧 JBIC では 2002 年に社会配慮面の強化の内容を含むガイドラインを作成、公表している。

は、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の3つのスキームを一体的に運営する組織となったため、過去のガイドラインの運用状況もレビューした上で全事業を網羅する新しい環境社会配慮ガイドラインを作成し、2010年7月1日より適用を開始している。これら両方のガイドラインともに、学識者、官公庁、産業界、NGOなど、多様なメンバーからなる委員会での議論を経て作成されている。最初の2004年の時には合計19回、2010年の時には合計33回もの委員会の協議を行い、両ガイドラインともに広くパブリックコメントを取り付けた上でガイドラインを取りまとめている。委員会は完全公開の形で運営され、委員会メンバーのみならず、会場の一般参加者も自由に意見を述べられるような環境を整えた。また、委員会での配布資料、議事は即時ウェブサイト公開し、ウェブサイトでもコメントを行える方式をとった。

ODA事業の主体者は、あくまでも被援助国側であり、援助機関のJICAはそれらの事業を支援する立場により関与を行う。したがって、環境社会配慮の本来的な当事者は被援助国側となる。開発途上国においても多くの国において環境関連法令の整備が行われており、環境に影響を与える可能性のある事業については、環境アセスメントを実施し、認可を受けることを義務付けている場合が多い。しかしながら、現段階ではそれら多くの法制度は自然環境や公害に重点が置かれており、社会配慮面については必ずしも十分であるといえない状況である。そのため、JICAでは新しい計画や事業に協力する際、被援助国側の法律の遵守とともに、JICAの環境社会配慮ガイドラインに定められた手続きが満たされるよう必要な取り組みを行うようにしている。JICAとしては、環境社会配慮の主体者が被援助国側であることを念頭に、被援助国側の取り組みの適正さを確認しつつ、必要な支援を行い、全体として十分な環境社会配慮が行われるよう留意している。

JICAのガイドラインでは、新しい案件に取り組む際、各案件を4つのカテゴリーに分類し、カテゴリーに応じ、必要な手続きを行うように定めている。カテゴリーAは重大で望ましくない影響を与える案件、カテゴリーBは望ましくない影響がカテゴリーAほど大きくない案件、カテゴリーCは影響が最小限か、あるいはまったくない案件、さらに融資承諾前にサブプロジェクトが特定できないセクターローンのようなものをカテゴリーFIとし、個々の案件の分類結果については、案件の実施前の段階より公開している。それによりJICAが個々の案件の環境社会配慮上の重要性についてどのように認識し、どのような取り組みを行う予定であるかを着手前に公に明らかにしている。

3. 3 関係性の設計・構築・維持

ステークホルダーとの関係性は、事業の発掘・形成など、早い段階から発生し、その時点よりの確な対応が必要となる。前述のとおり、援助は被援助国側の要請をベースに決定されるが、援助の対象国や個々の国への援助方針などは、外交政策に従うことになる。また、外交政策そのものも国際社会からの要請、国際会議などでの共同宣言、そういった場で設定された共通目標などにも配慮が必要となる。つまり、事業の開始以前の事業の選択段階ですでに各種ステークホルダーへの配慮が必要となっている。一旦事業が採択されると政治家、行政関係者、一般市民、NGOなど、事業に関係する多様

なステークホルダーが発生し、それらのステークホルダーへの配慮が必要となる。ODA 事業では、被援助国の開発計画の策定を支援する場合も多く、その場合はその開発計画策定のプロセスの中で事業が計画されることになる。このようにステークホルダーとの関係は、事業以前の段階より発生し、計画策定段階、事業の選択の段階、事業の実施段階、そして事業の完了後の成果や効果発現段階にいたるまで、継続することになる。ステークホルダーマネジメントの最終的な目的は、ステークホルダーの全体調和の実現であり、そのためには初期の段階より完成段階までのプロセス全体を通じた取り組みが不可欠となる。図3-3はP2Mの3Sモデルとステークホルダーマネジメントの関係性を示している。まずはスキームモデルの初期の段階にステークホルダーとの関係性に必要な情報の収集・分析・設計の段階があり、スキームモデルの途中段階よりステークホルダーとの関係性構築のプロセスが開始される。その後、システムモデル、サービスモデルにいたるステージにてステークホルダーとの関係性の維持・再構築を行い、最終的にサービスモデルの終結の段階にてステークホルダーの全体調和を実現することが目標となる。

ステークホルダーマネジメントの役割は、各ステークホルダーの利害を把握し、最適化することであり、そのために必要な要件は、ステークホルダーに十分な情報を提供した上で、ステークホルダーの意見を計画や事業の中身に反映していくことである。各ステークホルダーが十分に内容を把握し、考える機会が与えられることが重要であり、そのためには計画や事業のオーナー側が、複数、かつ多様な代替案を提示することも必要となる。過去の事業において、事業者側とステークホルダーとの間で事業開始直前にコンフリクトが発生するのは、それまでの過程でほとんど情報公開が行われず、最初から事業ありきで、すでに選択肢のほとんどない中で、住民説明会などが行われる事例に多い。このようなアプローチは、そもそもステークホルダーとの関係性の設計、構築、維持というプロセスが確保されてなく、ステークホルダーの全体調和の実現は難しいと考えられる。

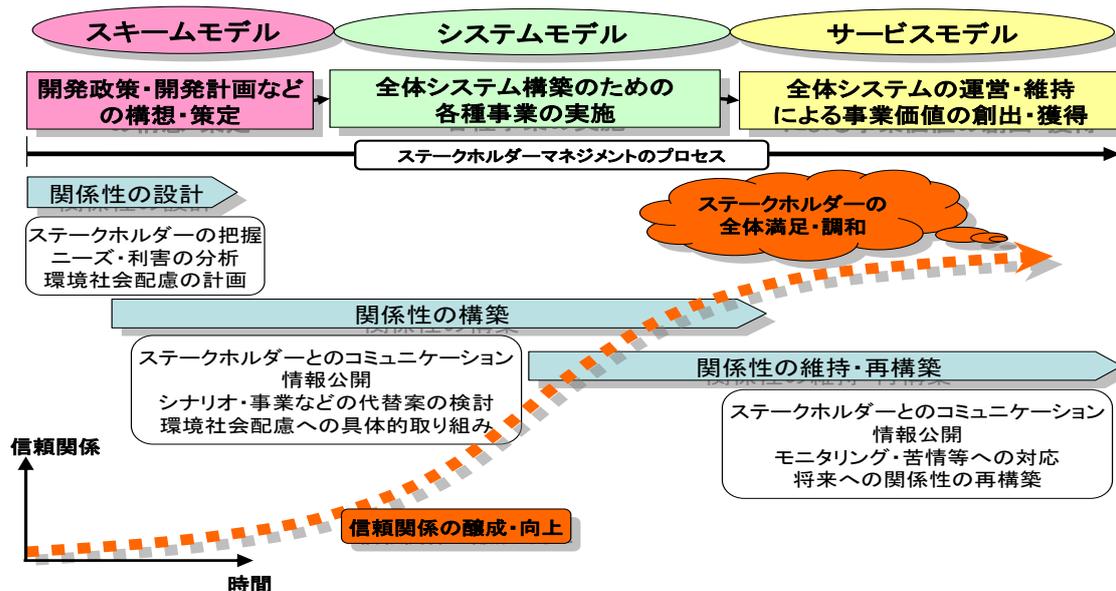


図3-3 ステークホルダーマネジメントのプロセス

他方、ステークホルダーの利害は多様であり、ステークホルダーの意見すべてが公益に資する訳ではない。図3-4のとおり、個人が自らの利益を中心に考え非協力的行動を取れば、結果的に集団や公共の利益にならない状態（社会的ジレンマ）が発生する。

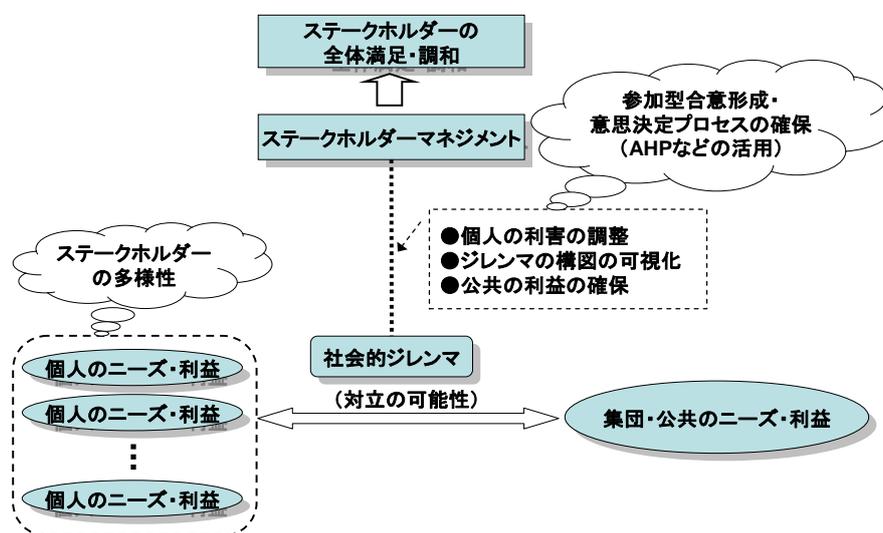


図3-4 社会的ジレンマとステークホルダーマネジメント

公益、私益を含むステークホルダーの多様な意向を調整し、結果的にステークホルダー全体としての最適解を導くことが求められ、そのためには早い段階よりステークホルダーを念頭に入れた取り組みを行い、ステークホルダーとの地道なコミュニケーションを蓄積することが必須となる。また、対象によっては、参加型での合意形成・意思決定プロセスが必要な場合も発生することに留意が必要である。

ODA 事業においては、このようなステークホルダーマネジメントの重要性は、前述のとおり特に環境社会配慮面の取り組みにおいて発生しており、次項においては ODA 事業における環境社会配慮について論じる。

3. 4 環境社会配慮のプロセス

3. 4. 1 ステークホルダーマネジメントとしての環境社会配慮

新しい環境社会配慮ガイドラインで強調しているのは、幅広い環境社会影響に配慮を行うことと、計画や事業へのステークホルダーの参加とステークホルダーの意見反映のプロセスの確保である。従来実施してきた自然環境や公害への配慮に加え、住民移転、生活環境の変化、人権、感染症の拡大など、事業を通じて引き起こされる可能性のあるあらゆる項目が検討対象となっている。また、広くステークホルダーの関与を求めており、ステークホルダーの意味ある参加を確保するため、情報の公開、

自由に意見を述べる環境下で行われるステークホルダー協議の実施、ステークホルダーの選択肢を増やすための複数の代替案の提示などを事業主体者側に求めている。代替案においては、事業者側が推進する事業ありきではなく、事業を行わない場合（ゼロのオプション）や新しい事業の実施ではなく、現状の改善程度の場合も含めて議論することを奨励している。情報公開の内容については、初期の構想や環境社会配慮方針を示す段階の資料から、ステージの進展に従って、検討結果、代替案、環境アセスメント結果、環境管理計画、住民移転計画など、多様な情報のステークホルダーへの開示が必要となる。情報の開示に併せ、必要に応じステークホルダー協議を行うことになる。また、一連の手続きを経て、事業に着手した以降もモニタリングを継続し、ステークホルダー側より環境社会配慮上の問題が提起された場合には、それを受け入れ、対処するための仕組みとして異議申し立て制度を設けている。この一連の手続きが、スキームモデル、システムモデル、サービスモデルを通してのステークホルダーマネジメントであり、ステークホルダーとの関係性の設計、構築、維持・再構築のプロセスとなっている。

3. 4. 2 戦略的環境アセスメント

JICA 環境社会配慮ガイドラインでは、戦略的環境アセスメント（SEA: Strategic Environmental Assessment）の概念の導入を行っている。従来、また現在でも環境アセスメントは事業（プロジェクト）段階に行う事業アセスが中心になっているが、SEAは、プロジェクトに先立ち、プログラム（Program）、さらに上流の計画（Plan）や政策（Policy）の作成段階より行う環境アセスメントを意味する。過去、住民との間などに発生する問題の多くは、事業の内容が固まり、後戻りが難しい段階で住民に通知されている場合が多い。この段階ではほとんど選択や修正の余地がなく、双方の合意点を見出すのは難しい。SEAは、事業を形成する前の段階より、ステークホルダーの参加、情報公開、代替案の検討など通じた環境社会配慮とそれらの結果に基づく意思決定を政策、計画、プログラムに反映することが可能となる。それにより、個々の事業単位では、十分明らかにできない様々な要因が重なって生じる累積的影響に対する評価を行えること、結果的に実施困難になる事業や不必要な事業を早い段階で回避することができることなどのメリットがあり、無駄なコストの削減にもつながるものである。SEAは、すでに欧米では法制化が進んでおり、アジアでも中国、ベトナムなどで法制化されている。日本でも環境省がガイドラインを公表している。援助機関の中では、世界銀行、アジア開発銀行などが、独自の環境関連ガイドラインの中でSEAについて言及している。

JICAの事業においては、開発計画（マスタープラン）作成を支援する事業でSEAが関連する。JICAのマスタープラン作成支援は、開発途上地域の特定のセクターや課題の計画作りを行うものであり、その成果は被援助国政府側の政策立案、計画作成、プログラム作成などに活用されることになる。したがって、このマスタープラン作成段階でのSEAの取り組みは、早い段階からのステークホルダーの参加とその意見も踏まえた環境社会配慮を可能にするものであり、スキームモデルにおけるステークホルダーとの関係性の設計と初期の関係性の構築に重要な意味をもつことになる。

3. 5 第二メコン架橋計画における環境社会配慮

3. 5. 1 第二メコン架橋計画

2004年から2006年にかけて、JICAはカンボジア政府の要請を受け、カンボジア国道1号線のメコン川渡河区間の橋梁建設計画（第二メコン架橋：仮称）のフィージビリティスタディを行った。

第二メコン架橋は、カンボジアの首都プノンペンから約60km離れたネアックルンでの橋梁計画である。カンボジア国内の主要幹線であるとともに、アジアハイウェイのルートの一つでもあり、かつタイとカンボジアとベトナムを結ぶインドシナ第二東西回廊という位置付けの重要幹線である。カンボジアを含む、域内の経済回廊としての役割が期待されており、今後交通量の大幅な増加が見込まれる。現在はフェリーが運航されているが、近い将来限界に達することが予想され、橋梁建設の必要性が出てきたものである。

3. 5. 2 環境社会配慮へのアプローチ

本フィージビリティスタディは、厳密には2004年4月の新しい環境社会配慮ガイドラインの施行前に開始しているが、調査の開始時点ですでに新しい環境社会配慮ガイドラインのコンセプトや盛り込まれる内容が大方明らかになっていたため、ほぼその内容に忠実な調査を履行している。第二メコン架橋は大規模な建設工事をともなう事業であり、周辺環境や社会環境への影響が予想されることから、カテゴリAと分類し、ガイドライン上最も慎重に環境社会配慮を行う案件の位置付けとした。ステークホルダーとの関係を重視し、幅広いステークホルダーの参加、情報公開、代替案の議論など、ガイドラインで重視している項目に対し、十分な取り組みができるよう配慮している。ステークホルダー協議については、フィージビリティスタディの期間を通じて、合計14回実施した。また、多様なステークホルダーの参加を確保するため、ステークホルダー協議は首都のプノンペンと橋梁計画地のネアックルンの2箇所で行っている。それにより、政治家、中央政府、地方政府、学識者、現地住民、フェリー従事者、NGOなどの幅広い事業関係者の参加を確保し、それらの関係者による協議結果を計画に反映することを実現している。

ガイドラインの意図の通り、ステークホルダーとの協議を含む、環境社会配慮はカンボジア側が主体者となった。ステークホルダー協議は、カンボジア側の公共事業省が主催者となり運営し、JICA側の専門家グループは、主に技術的支援を担っている。さらに情報公開とステークホルダー協議を通じ、多様なステークホルダーの意見を反映した計画作成の手続きを確保している。

3. 5. 3 参加型意思決定への階層分析法(AHP)の適用

第二メコン架橋計画のフィージビリティスタディでは、渡河手段と渡河地点の2つに関し、代替案を作成し、ステークホルダー協議を行っている。渡河手段としては、

- ①ゼロオプション：現況のフェリーを補修する以外は追加的な改善策を取らない、
- ②フェリー改善オプション：渡河交通の増大に合わせてフェリーの追加配置や追加的な栈橋の建設

などにより交通需要に対応したフェリーの増強を行う、

③橋梁建設オプション：フェリーは橋梁が建設されるまで補修等を行い、橋梁を建設する、

④フェリー改善+橋梁建設オプション：橋梁の供用開始までは交通需要に合わせて現在のフェリーを増強するフェリー改善と橋梁建設を組み合わせる、

の4案の比較を行っている。その他トンネル案もあったが、洪水対策を含め技術的に大掛かりな対処が必要であり、現実性が低いことから比較対照から除外している。

また、渡河地点については、現道との結節、橋梁建設サイトとしての適正より候補となり得る3地点を選定し比較検討を行っている。

本フィージビリティスタディでは、ステークホルダーの意見も反映した意思決定を行うため、これら2つの項目の代替案比較に階層分析法（AHP: Analytical Hierarchy Process）を採用した。2つの代替案比較共通の評価基準として、表3-1を採用しており、技術面、経済面、環境面、さらに環境面については自然環境面と社会環境面の比較項目を含めている。

表3-1 AHPに適用した評価基準

第1レベル基準	第2レベル基準	第3レベル基準
技術的基準	n.a.	安定した渡河サービスの提供
		安全な渡河サービスの提供
		持続性の高い渡河サービスの提供
経済的基準	n.a.	交通需要への適切な対応
		投資の効率性
		地域経済へのインパクト
環境・社会面での基準	自然環境	騒音と振動
		交通事故
		その他自然環境へのインパクト
	社会環境	非自発的移転
		土地利用へのインパクト
		現地の生活様式へのインパクト
		その他社会環境面へのインパクト

AHPを実施するにあたって、アンケートを実施したステークホルダーは表3-2の通りであり、有効回答数は91となっている。AHPのグループへの適用については、複数の方法が提案¹⁰⁹されているが、今回の事例では回答者個々の評価結果（ペア比較値）の幾何平均値を当該集団の評価結果としている。今回のAHPによる比較検討はステークホルダーとのコミュニケーションの一環として行っており、アンケートはステークホルダー協議に参加¹¹⁰してきた各グループの代表者が中心となって回答している。

¹⁰⁹ AHPの創始者であるサティはメンバー全員で集団としての一对比較値を決定する方法と各人の一对比較値の幾何平均値を集団としての値とする方法の2つを提案している。また、中西・木下は各評価者の不満の総和を最小化する評価者格付けを行う集団意思決定ストレス法を提案している。集団意思決定ストレス法によれば、類似見解が多い見解の持ち主の重みは大きくなり、逆に孤立した見解の持ち主の重みは小さくなり、類似見解グループの探索やそれに基づく集団案の収斂が行い易くなるとしている。

¹¹⁰ ステークホルダー協議にすべての関係者が参加することは難しいため、特に地元住民（今回は村人）などは、代表者に参加を求めることが多い。ネアックルンには6つのコミュニオン（行政の最小単位）の下に16の村があり、約39,000人の人口がある。今回のステークホルダー協議には各村の代表者数名が参加している。

政府関係者の中には、中央政府及び郡、コミューンといった地方政府の代表者が含まれている。また、村人については各村の代表者であり、個々の回答にその個人が属する集団の意向が反映されるよう事前に意見の集約を図るよう調整している。したがって、AHP のサンプル数は91（有効回答数）ではあるものの、プロジェクトサイト周辺の村人の意向及びその他多様なステークホルダーの各グループとしての意向を一定程度調整し、反映する形の回答になっていると考えられる。この結果も含むプロジェクトに関連した検討内容については、ステークホルダー協議への参加者以外にも広く公開し、パブリックコメントの取り付けを行っているが、結果に対し大きな異論は出されていない。

表3—2 AHP のために実施したアンケートの回答者

属性	政府関係者	民間企業	NGO	海外ドナー	大学等	フェリー事業者	村人	合計
回答数	29	6	9	3	9	5	30	91

AHP による比較結果を整理したものを図3—5、6に示す。

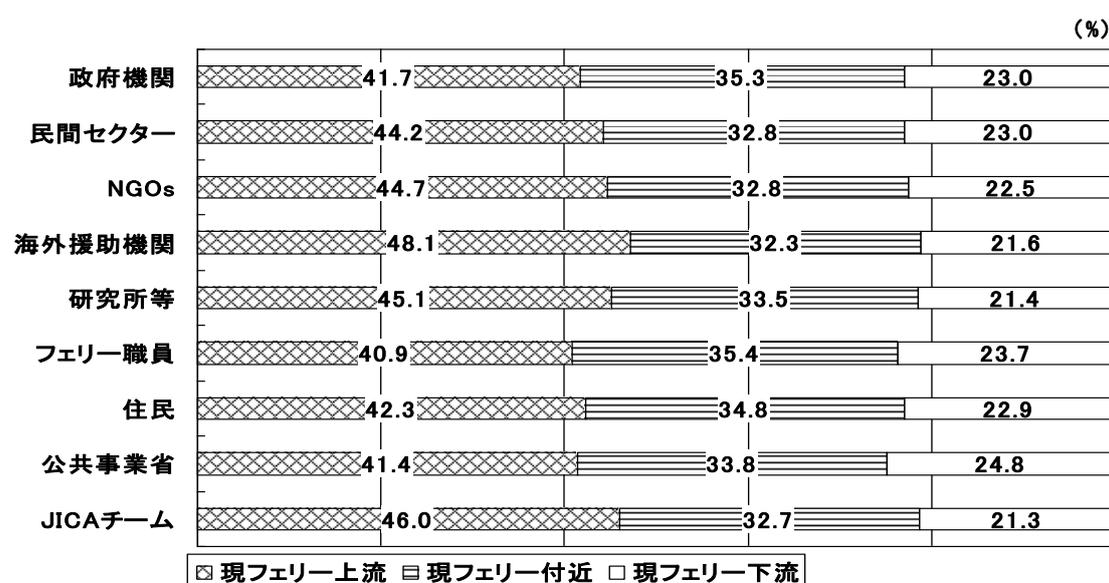


図3—5 AHP による最適渡河ルートの評価結果（有効回答数91）

図に示される評価結果には、各ステークホルダーが評価した結果に加え、事業の実施機関となるカンボジア公共事業省と JICA 側の専門家の評価を記載しているが、すべての評価グループの結果において、現在のフェリー運行位置の上流側地点での橋梁建設とフェリー施設の改善を行うオプションが最優位となっている。2つの代替案比較ともにステークホルダー間に多少の差はあるものの、どのステークホルダーの結果も優位な代替案は同一となっている。AHP は評価基準をペア比較することにより、各項目間の重み付けを行うことから、評価項目が多数になると適用は難しくなるが、今回のケースのように評価基準の階層が3層、最大のペア比較数が4つ程度の条件であれば、十分に適用可能であると思われる。今回の事例では、AHP の活用により比較検討結果が数値化され可視化されるため、選定

手続きに対するステークホルダーの納得性が向上している。AHP は複数のステークホルダーによる合意形成プロセスのツールとして、またステークホルダーとのコミュニケーションを円滑化するツールとして有効性を発揮している。

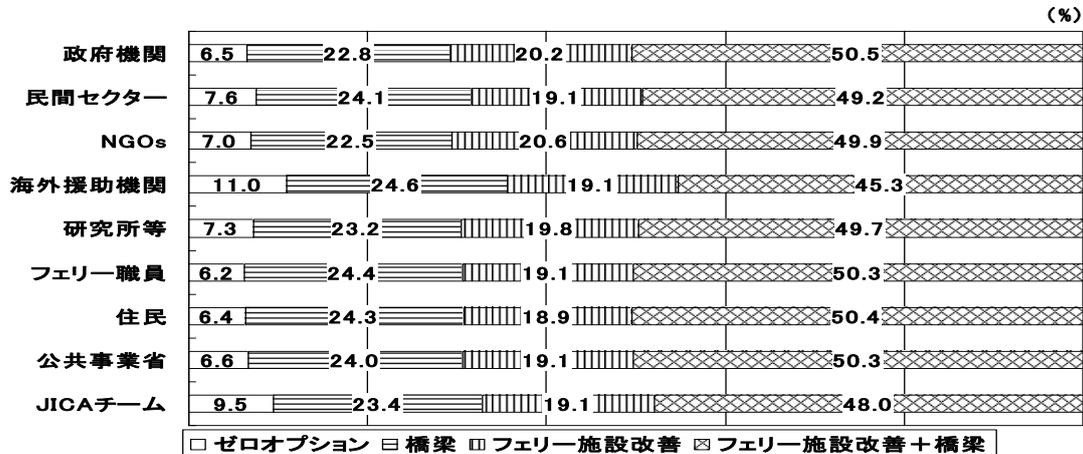


図3—6 AHPによる最適渡河方法の評価結果 (有効回答数91)

3. 5. 4 ステークホルダーとの関係性と全体調和

本フィージビリティスタディでは、調査の初期の段階において初期環境調査 (IEE: Initial Environmental Examination) を実施し、その結果は渡河手段、渡河地点の代替案比較に先立って公開されている。さらに選定されたフェリー改善+橋梁建設案について、設計を含む詳細な検討による技術的、経済的妥当性の検証を行っている。この詳細の検討の過程では、橋梁案としての代替案比較や資金計画の代替案比較、環境アセスメント (EIA: Environmental Impact Assessment) なども行い、その結果も公開している。このようにフィージビリティスタディの段階に応じた情報公開や代替案比較とステークホルダー協議を実施することにより、ステークホルダーの意見を反映した計画作りを実現しており、フィージビリティスタディで一連の手続きは、ステークホルダーとの関係性の設計と構築の一部を担ったといえる。本プロジェクトは現在建設段階に入ろうとしているが、今後はステークホルダーとの関係性の本格的な構築とそれを維持していくステージに入ることになるため、事業実施段階のモニタリングを行いつつ、ステークホルダーとのコミュニケーションを継続し、必要な措置を取っていくことになる。このようにフィージビリティスタディから事業実施段階までの継続的な取り組みにより、ステークホルダーとの信頼性の醸成を図って行くことが肝要であり、その結果としてステークホルダーの全体調和を実現することがステークホルダーマネジメントの目的を達成することにつながる。しかしながら、このステークホルダーマネジメントで達成する全体調和とは、すべてのステークホルダーの満足を獲得する全体最適化プロセスではない。私的利益から公的利益までが混在する多様なステークホルダーの場では、完全な利害の一致を導くことは不可能に近い。本論で取り扱った環境社会配慮プロセスのようなステークホルダーとの関係性の構築・維持のプロセスは、ステーク

ホルダーに対するアカウンタビリティの確保、公正性の確保、意思決定の透明性の確保が目的であり、その上で公共の利益を最大化する選択を行うことに主眼がある。当然ながら、公共の利益を最大化する選択とは、常に“事業実施という選択”になるわけではなく、“事業中止という選択”になることもあり得る。その適正化のために事業ゼロのオプションを含む代替案比較を参加型で行うことを必須プロセスとしている。このプロセスの生命線は、適正なステークホルダーの参加と必要な情報の公開であり、それにより過去の公共事業などで繰り返し批判されてきたオーナー側の事業ありきの姿勢を牽制し、適正な手続きの確保につなげることを意図している。この一連のプロセスの意義については前述のとおりであるが、課題として時間とコストの問題がある。本来必要な時間とコストという考え方もあるし、このプロセスにより削減される環境・社会コストもあるといえるが、開発援助においてはその意義についての被援助国側の理解が不可欠となる。理解されない場合は、プロセスの確保ができないため支援から撤退することになるが、撤退という選択肢だけで良いのか、そのあたりについては今後の実例の蓄積を待って検証する課題となる。

3. 6 まとめ

本稿では、ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントについて考察を行った。ステークホルダーマネジメントにおいては、スキームモデルの初期の段階で関係性の設計が行われ、その後システムモデルを経て、関係性の構築・維持が行われる。さらにサービスモデルにて、維持・再構築され、完結する。この一連のプロセスにおいてステークホルダーの全体調和を図ることが重要となる。カンボジア国第二メコン架橋建設計画のフィージビリティスタディにおいては、調査の過程でステークホルダーとの関係性の設計・構築を行っている。幅広い範囲のステークホルダーの参加、情報公開、代替案の比較が適正な環境社会配慮に不可欠であり、またこのプロセスにおいてステークホルダーとの関係性の醸成を図る努力を行なっている。今後、建設段階、供用開始後のステークホルダーと関係性の状況を注視していきたい。今回の事例では、ステークホルダーの意向を反映した代替案評価に AHP を活用し、今回程度の評価項目数であれば十分に適用可能であり、合意形成やコミュニケーションを円滑化するツールとしても有効であることが実証できた。今後、さらに多様な事例での検証が課題となる。

[参考文献]

- 1)小原重信「P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック(上巻)」PHP 研究所 2003
- 2)小原重信「P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック(下巻)」PHP 研究所 2003
- 3)JICA「The study on the construction of the Second Mekong Bridge in the Kingdom of Cambodia final report (Main report)」2006
- 4)JICA「カンボジア国第二メコン架橋建設計画調査最終報告書要約版」2006
- 5)JICA ホームページ「JICA 環境社会配慮ガイドライン改定委員会資料及び議事録」

- 6) JICA ホームページ「JICA 環境社会配慮ガイドライン」
- 7) 原科幸彦「市民参加と合意形成」学芸出版社 2005
- 8) 土木学科誌編集委員会「合意形成論」丸善(株) 2005
- 9) 山岸俊男「社会的ジレンマ」PHP 研究所 2000
- 10) 木下栄蔵・高野伸栄「参加型社会の決め方」近代科学社 2004
- 11) 木下栄蔵「よくわかる AHP」オーム社 2006
- 12) 中西昌武・木下栄蔵「集団意思決定ストレス法の集団 AHP への適用」Journal of the Operations Research Society of Japan.Vol.41, No.4 December 1998
- 13) 池森茂治・平塚彰・安田義朗・栗田功「AHP による合意形成的アプローチ」環境システム工学研究論文発表会講演集 2004
- 14) 森本章倫・中川義英「住宅地における環境の評価手法に関する研究」土木学会論文集 1990
- 15) 本城勇介・松尾稔「多目的意思決定法によるエネルギー使用量を考慮した構造物設計代替案の選択」土木学会論文集 1999

第4章 開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実行へのPPP適用に関する研究

日本のODA事業の一環として、今まで多くの開発途上国地域や分野において、開発計画策定支援が行われてきている。開発を効率的、かつ効果的に実施する上で開発計画は必須である。開発計画策定支援は、開発途上国に計画をもたらすとともに、そのプロセスを通じて関係者の人材育成を担うものであり、開発基盤作りに大きな役割を果たして来た。一方、開発計画は実行され、開発効果（アウトカム）が発現して初めて目的が達成されるが、開発途上国では、実行段階において、資金及び運営の問題に直面することが多い。本章では、開発計画策定から最終目的達成までに求められる視点とプロセス、資金・運営の課題への方策としてのPPP（Public Private Partnership）の適用に関し、P2Mの3Sモデル（スキームモデル、システムモデル、サービスモデル）を踏まえ考察を行う。

4. 1 はじめに

開発を効率的、効果的に進めるには、開発計画の策定が必須である。特にあらゆる開発が未整備な中で、急激な人口増、環境の変化に直面している開発途上地域においては、計画の有無、良否が将来の効率的な経済、社会発展に大きな影響を与える。日本の政府開発援助(ODA)では、過去多くの国や地域において、様々な分野で開発計画策定支援¹¹¹を行ってきた。これらの支援は、開発途上国の開発に大きな役割を果たしてきたが、開発は計画策定で完了するものではなく、実行し、計画段階で目論んだ開発効果(アウトカム)の発現を実現して完結するものである。そのため、開発途上国を支援する援助機関はそのプロセスを完結するために何をすべきかを考えることが肝要であり、過去試行錯誤しながら、様々な取り組みが行われて来ている¹¹²。計画から実行にあたって、多くの開発途上国が直面するのは、資金と運営の問題である(図4-1)。

¹¹¹ 都市開発、地域開発、都市交通、港湾、空港、道路網、鉄道網、廃棄物処理、上下水道、水資源、防災、電力・エネルギー、農村開発、農業開発、環境、教育、医療などの多岐に亘る開発計画策定支援の実績がある。

¹¹² 開発途上国側の取り組みをモニタリングしつつ必要な追加支援を行ったり、援助実施の前提として相手側の準備が適正に行われるようコンディショナリティ（供与条件）を設けたりなど。

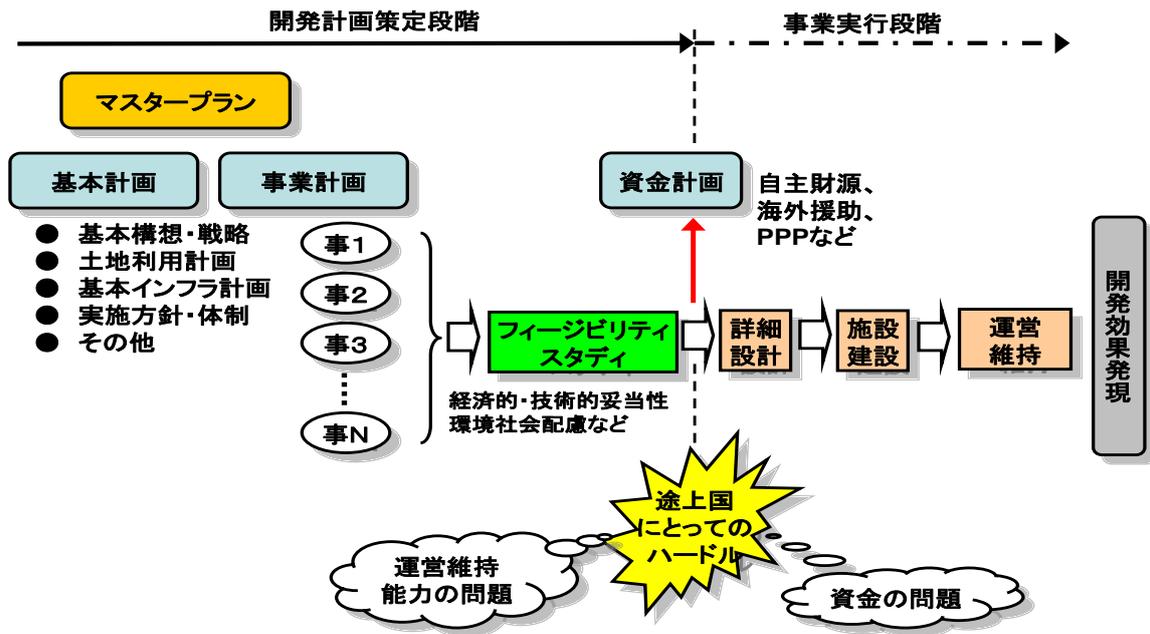


図4—1 開発計画から実行・運営までのプロセス

近年、この資金と運営、両方の側面より公的事業への民間セクターの参加の意義が謳われているが、開発途上国での成功事例は必ずしも多とは言えない。開発途上国では、その発展段階やキャパシティ（能力）に応じ、官民連携（PPP）のあり方にも様々な工夫が必要であり、一部の分野を除けば、まだフレームワークとして発展途上にある。開発途上国が資金や運営の問題を解消し、開発プロセスを完結するには、P2M 理論とその体型が有効となる。開発とは、複数の有機的に関連する施策群から構成される包括的プログラムであり、P2M の提唱する 3S モデル（スキームモデル、システムモデル、サービスモデル）で全体の体系を捉え、そのライフサイクルでのプログラムの統合マネジメントが重要となる。資金や運営の問題は、事業の実行段階の障害として顕在化するが、多くの開発途上国の共通の課題である法制度、組織体制、人材など、開発推進の基盤となるキャパシティの不足の解消には、スキームモデルでの構想計画段階で検討し、その時点からサービスモデル段階までの中長期的な課題としてキャパシティ構築に取り組むことが肝要となる。筆者は、開発途上国での官民連携の成功例がなかなか増えない理由の一つが、この上流からの取り組みの欠如にあると考える。本稿では、開発途上国における開発計画策定から最終目的達成までに求められる視点とプロセス、計画実行に必要な資金と運営の課題への方策としての PPP の適用可能性について、インドネシアでの有料道路の PPP スキーム検討の実例などの分析を踏まえ考察するものである。

4. 2 開発計画策定支援

前述のとおり、日本の ODA では、多くの開発計画策定支援を行ってきた。開発計画策定支援は、

通常日本人専門家グループを形成¹¹³し、被援助国政府側のカウンターパート¹¹⁴と協働で作業を行う形態をとる。それにより、単に開発計画を日本側専門家主導で作成するというのではなく、そのプロセスにおいて、被援助国側とともに開発を考え、当該国の開発の問題とニーズを的確に把握し、また被援助国側のキャパシティディベロップメント（能力開発）¹¹⁵を行うことに配慮している。過去には援助国側主導で開発計画を作成してしまっている事例も散見されるが、その場合開発計画自体の技術的価値はあっても被援助国側のオーナーシップが欠落したり、あるいは開発途上国側のキャパシティとはギャップのある計画となったりといった問題が発生することもあった。そのような経験もあり、昨今では被援助国側との協働作業によるプロセスでのキャパシティディベロップメントの視点をより重視するようになってきている。

開発途上国においては、各国の発展段階により状況は一様ではないものの、開発の遂行においてキャパシティの不足に起因する問題に直面することが多い。例えば、開発計画を作成し、実行する個々の行政官などの人材の能力（知識、経験など）、開発計画を推進する組織（人員配置、体制、組織としての知見の蓄積など）、とその制度的枠組み（法律、基準など）、さらに新しい仕組みや制度導入にあたっての社会の受容力などは、基本的にキャパシティの問題に帰結する。したがって、開発計画を策定して実行し、運営するプロセスまでを完結するためには、開発計画策定段階において、キャパシティアセスメント（能力分析）を行い、開発が無理なく進められるレベルのシナリオにすることと、最終的な目的達成に必要なキャパシティをその実行プロセスにおいて構築していくことの両方の条件が満たされることが必要となる。その最初の取っ掛かりとなる開発計画策定段階の支援の良否は、全体の成功に大きな影響を与えることになる。

4. 3 開発計画の実行とキャパシティディベロップメント

前述のとおり、開発計画の策定・実行・運営とキャパシティは密接に関連している。開発計画に描かれた施策のうち、海外の援助機関の介入する部分については、その誘導によって、何らかの成果がもたらされる可能性が高いが、開発計画そのものを援助機関主導ですべて実行することは不可能であり、また当該国の自立発展性の意味からもそこまでの介入はすべきではない。援助機関の役割は、開発計画そのものの実行ではなく、開発計画を開発途上国自らのイニシアティブにより、実行し、最終的な目的（最終アウトカム）が達成されるよう、それに必要な開発途上国側のキャパシティの開発を支援することにある。多くの開発途上国は、人材、組織、制度、社会のすべてのキャパシティについて、まだ発展途上にある。JICAは過去、被援助国側のキャパシティの向上を目的に専門家の派遣や研修プログラムの実施、キャパシティディベロップメントを目的とした技術協力関連のプロジェクトの実施などを行ってきた。前述のとおり開発計画策定の支援も単に開発計画を策定するというだけでは

¹¹³ 例えば、都市開発分野であれば、都市計画、交通、水道、下水、住宅、廃棄物、環境社会配慮、経済・財務評価などの専門家グループから構成される。

¹¹⁴ 通常は被援助国側の実施機関を中心に全体の総括、各分野の担当者などから構成される。

¹¹⁵ キャパシティディベロップメントとは、個人、組織、制度・社会などの各レベルを含む、総体としての能力開発を意図する概念であり、1990年代より主に援助関係者の中で使用されている。

なく、日本側との協働作業により被援助国側のキャパシティの向上を併せて図ることを狙いに行っている。しかしながら、国の持つべきキャパシティは、個々の人材の能力、そして個々の人材で構成される組織の能力、そしてそれらの人材や組織が支える制度や社会全般の規範の総合力であり、キャパシティの開発を短時間で達成することは困難であるため、地道な取り組みの積み重ねが必須であるといえる。開発計画の実行にはまさにそのような総合力が必要であり、開発途上国側は先進国での先進事例を吸収しつつ、独自の社会に適正な内容、方法でのキャパシティディベロップメントを行っていくことが必要となる。また、キャパシティの総合力を支えるプレイヤーは、政府関係者など、公共側の人間だけでなく、民間セクターや一般市民も含まれることにも留意が必要である。

図4-2に示す通り、援助国側はスキームモデル、システムモデル、サービスモデルと被援助国側のキャパシティ及びオーナーシップが向上するに従い、徐々に事業への関与と支援を少なくし、最終的に被援助国側にて、運営・維持を行い、事業成果を発現できるように導くことが重要であり、このような事業より撤退する出口戦略を当初より念頭に置いた支援が必要である。

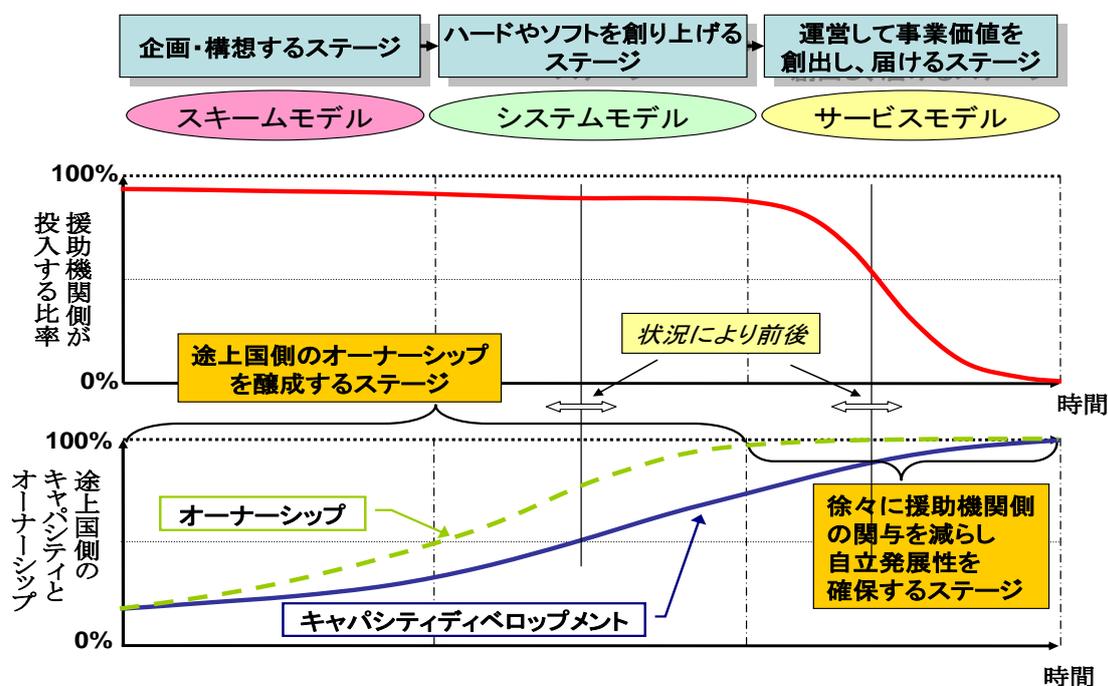


図4-2 被援助国側のキャパシティ及びオーナーシップの向上と援助国側の関与

4. 4 開発途上国地域における PPP 適用の意義

開発計画とは、通常はある開発目的達成のための全体計画とその計画を実現するための個々の事業の計画から構成される。例えば、都市開発計画では、まずは都市開発ビジョンを作成し、現状分析と将来予測より、開発計画のターゲット年の人口・社会経済フレームを設定し、開発の基本構想をまとめ、その上で都市開発計画の核となるゾーニング（土地利用計画）、基本インフラの計画を作り、さらに各セクター計画、個々の事業の計画といった手順を踏む。このような開発計画の中で提案された個々

の事業については、海外からの援助の資金、被援助国側の資金、民間セクターの資金などにより実現することが想定されるが、一般に開発途上国政府には財政的な制約があり、かつカントリーリスクも大きいことから、結果的に海外からの援助資金が主たる投資資金になる国も少なくない。しかしながら、通常開発計画で想定される投資規模は、決して小さくない。例えば、筆者の関わってきたベトナムのホーチミン市の都市交通計画では約1兆円、同じくハノイの総合都市開発計画では約4兆円、ペルーのリマの都市交通計画では約6,000億円などの規模での初期投資が必要となっている。このような開発計画を海外の援助の資金のみで実現していくのは到底不可能であり、民間セクターの資金の活用や被援助国政府自身の自助努力が不可欠である。さらにインフラなどの開発においては、概して初期投資部分のコストがクローズアップされがちだが、初期投資部分のコストは分野により差はあるものの、通常は50%以下であり、運営・維持も含むライフサイクルコストの評価が開発の自立発展性の観点より重要となる。資金力のない開発途上国においては海外の援助により初期投資分を賄ったとしても、その後のリカレントコスト¹¹⁶が負担できない場合が多々あるのが実情となっている。このように開発途上国での開発を実施し完成するためには、適正な開発計画のもとに、開発を推進していくための初期資金と、整備後の運営・維持資金の両方の確保と開発効果を発現・維持するためのキャパシティ（能力）が必要となる。

1990年代後半より、開発途上国においてもPPPの導入が多くで試行されてきている。PPPは財政とノウハウの面で制約のある開発途上国政府にとって、開発の有効なツールである。民間セクターの資金とノウハウを活用することにより、開発途上国政府だけでは実現が難しい開発を推進できる可能性がある。世界銀行の調査結果では、2000年始めの段階ですでに132カ国で、約2,500プロジェクト、約7,540億ドル規模のPPPの事業実績¹¹⁷があり、その後も事例は増えている。導入分野は、上水道、情報通信、電力など、比較的採算性の高い分野が多くなっているが、港湾、空港、鉄道、道路などの運輸インフラ分野などの事例も相当数ある。PPPが最終的に成功であったのかを評価するためには、供用開始後一定の期間を必要とするが、初期の段階においてもある程度の良い結果が報告されている事例も報告されている。その一方で導入のプロセスが必ずしもスムーズではなく、明らかに立ち往生、あるいは失敗と言える事例も少なくない。開発途上国全般を見る限り、まだ成功事例は必ずしも多いとは言えないのが実情である。その最大の理由は、公共と民間の役割分担が双方の利益を確保できる内容で折り合えていないというところにあることが多い。財政的に制約のある開発途上国側が、少しでも民間側にリスクを移転し、より少ない投資で開発することを望むのに対し、海外の民間企業側は、将来の市場としてポテンシャルの高い開発途上国への進出は魅力的であるものの、リスクが高く、かつPPPの制度的にも未成熟であり、なかなか成功シナリオが描きれないという問題に直面している。このように公共側と民間側との間には、PPP事業に対するリスクの考え方に相違がある。民間側が被るリスクとしては、法制度・許認可制度変更リスク、土地収用リスク、税務リスク、為替リスク、需要リスク、公共側の契約義務不履行リスク、不可抗力リスクなど、多岐にわたるリスクが

¹¹⁶ 運営・維持にかかる費用など、供用開始後に繰り返し発生する費用。

¹¹⁷ 世界銀行ホームページ。データは2001年発行レポートの数字。

想定され、特に当該国で過去に実績のないグリーンフィールドでの事業では、リスクの想定が難しい。そのような場合、契約上の枠組みに加え、官民連携のための信頼関係が確保できるかどうか、重要となる。他方、公共側も適正なリスク分担¹¹⁸ができないと、民間側との契約締結が円滑に進まず事業開始に遅延が生じる事態や、リスク負担費用が価格に反映されることにより、結果的に投資に対する最善の支出価値（Value for Money）を実現できないといった事態を招くことになる。そのため、スキームモデルの段階より、多様な投資リスクを踏まえ、将来の官民連携に必要な枠組み作りを行うことが必要となる。そのような環境下で ODA がリスクの一部をヘッジ¹¹⁹し、双方の利益をバランスする部分にうまく介入することにより、開発途上国での PPP の成功モデルを実現するのに貢献できないか、模索しているところである（図4—3¹²⁰）。

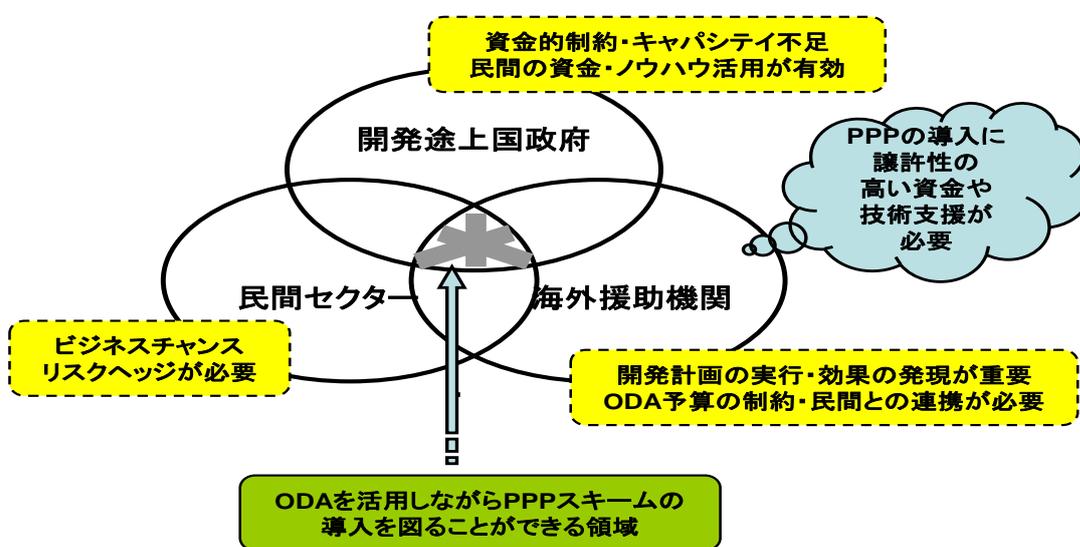


図4—3 ODA を活用しながら PPP スキームを導入できる領域

PPP の応用は、個々の国、事業の性格により多岐に亘るが、開発途上国全般に共通しているのは、PPP の意義に関し、必ずしも十分な理解が得られていない場合が多い点であろう。開発計画策定の段階より、事業のライフサイクルマネジメントの一部として、民間資金を含む資金ソースの多様化、運営・維持段階の民間セクターのノウハウの活用、公共が整備すべき法制度、体制整備などを包括的に検討し、準備した上で PPP 導入を図ることが重要となる（図4—4）。

¹¹⁸ 参考文献10)では、水道セクターを事例として適正なリスク分担と支出価値（Value for Money）の関係について定量的な分析を行っている。

¹¹⁹ 開発途上国側の判断、意思決定、行動に起因するリスクのヘッジや為替リスクなどに対して、ODA が貢献することは難しい。ODA が担えるのは開発途上国での PPP 事業のリスクの一部を緩和するための資金の提供と PPP スキーム構築に向けた技術支援の部分になる。

¹²⁰ 開発途上国政府、民間セクター、ODA の利害が一致する領域において PPP スキームを実現する上で最も重要となるのは、開発途上国政府の対応となる。一般に開発途上国では政府のガバナンスに課題（汚職や不透明な判断・意思決定）がある場合も多いが、PPP スキームの成立には政府内の公正な意思決定や手続きの履行が確保されることが重要となる。すなわち、公正な提案競争が行われる場の設定、官民の公正・公平な役割分担や契約要件の設定などが、民間側が参加し易い場を構築する上で重要となる。さらに、適正な選定や交渉プロセスの確保のためには、公共側の専門性（技術、法制度、調達管理・契約、金融、企業経営など）が必要となる。

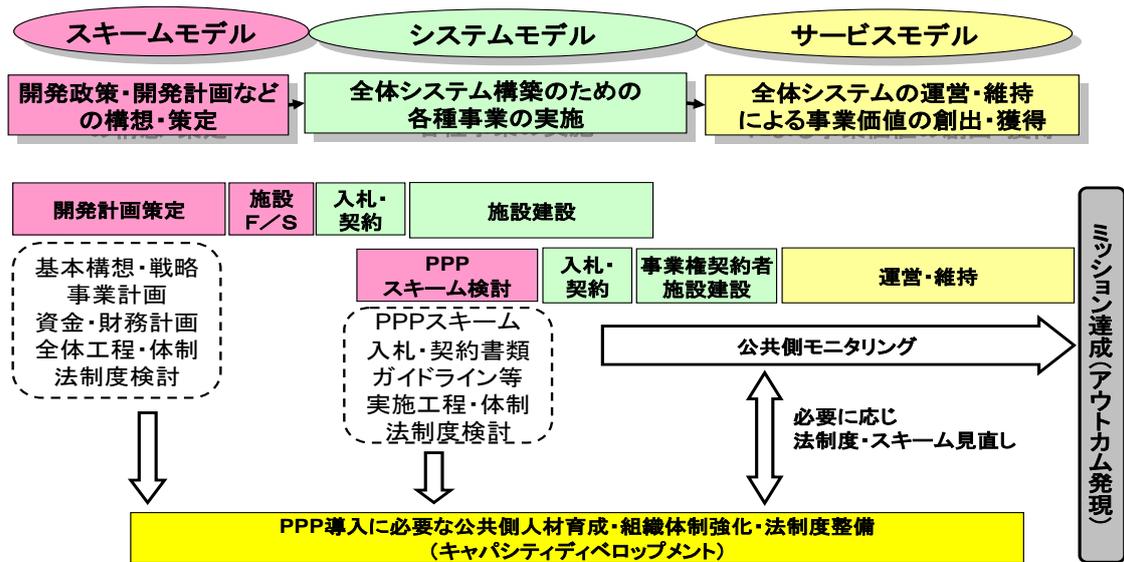


図4—4 開発計画策定から運営・維持までのプロセス（3Sモデル）

筆者は今までに開発途上国のインフラ開発に関連して、複数の PPP 導入のための支援に関わってきた。港湾運営への民間セクター活用の事業では、PPP 導入のための枠組み作りや法制度整備を支援した。初めて PPP を導入する場合には、枠組みまで設計しても結果的にオペレータの応札がない、あるいは応札があっても契約に行き着かないといった事態が発生することは珍しくない。これらの事例は官民の適正な役割・責任分担について十分な検討・準備ができていなかったか、あるいは実行するだけの官側の理解や体制整備が不十分であったかのいずれか、もしくは両方の要因によることが多い。次項では、インドネシアでのジャワ島での有料道路の運営への PPP の適用を検討した事例について分析し、PPP 導入にあたっての課題について考察する。

4. 5 インドネシア国高速道路事業における PPP の事例

4. 5. 1 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、インドネシアのジャワ島を東西に縦断する高速道路網を対象とするものである。ジャワ島は首都ジャカルタを中心として、過去インドネシアの産業、経済発展の中心的役割を担ってきた地域であり、内外企業の同地域への投資もあり、それが過去同島における道路網整備の誘引となってきた。しかしながら、近年の経済活動の進展などにより、幹線道路は容量とネットワークの両面より限界に達しており、早急な道路網拡張が必要な状況にある。インドネシア国公共事業省は、2005年に有料道路ネットワークを含む国道ネットワークのマスタープランを発表し、幹線道路を中心とした道路網整備を推進してきている。しかしながら、インドネシア国独自の財政には制約があり、道路網整備の推進には、安定的な新たな財源やそのための制度整備が必要となっている。このような状況を背景として、不足する財源を民間セクターの参入により補完し、また民間セクターの運営ノウハウ

の導入により、道路施設の効率的な維持と交通インフラとしての道路のサービスの質を向上させることはインドネシア政府にとって喫緊の課題となっている。本プロジェクトでは、首都ジャカルタからジャワ島東部の中心都市スラバヤまで約 860km のジャワ島縦貫高速道路計画のうち、その中間に位置するジョグジャカルタからケルトソノまでの 219km の区間(このうちソロからケルトソノまでの 166km がジャワ島縦貫高速道路の一部となる) に対し、PPP スキーム導入のための検討を行っている。本プロジェクトに対し、JICA は 2006 年から 2007 年にかけて、まずは当該条件に適した PPP スキーム構築のための技術支援を行い、さらに 2007 年から 2009 年にかけて、PPP の実現に向けた人材育成、組織づくりなど、体制整備、標準書類の作成、ガイドライン作成などを目的としたキャパシティディベロップメントの支援を行った。

4. 5. 2 PPP スキームの検討

PPP には公共と民間が連携する幅広い形のスキームが含まれる。公共サービスの一部業務をアウトソーシングする形での比較的民間企業の関与の薄いものから、BOT (Built Operate Transfer) のように建設から運営まで幅広い部分を民間企業が担うものまで多様なバリエーションが存在する (図 4—5)。

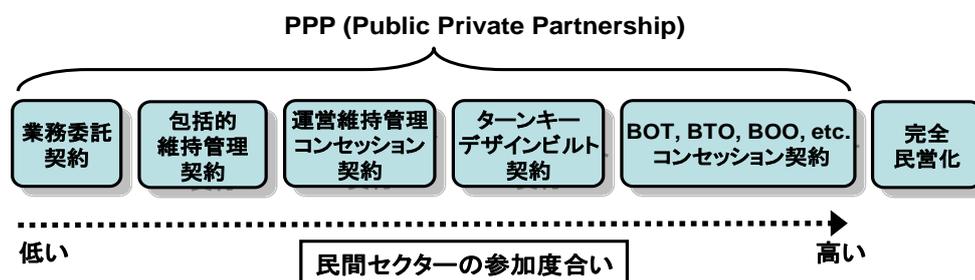


図 4—5 PPP スキームのバリエーション

インドネシア等のアセアン諸国においても過去 BOT が様々な事業に採用されてきたが、公共側の役割があまりなく、多くの部分を民間企業側に委ねられるケースが多かった。そのため、事業条件や民間側のキャパシティ (能力) に関わらず、可能な限りリスクを民間側に移転することになり、結果的に事業の採算が確保されないといった問題が発生している。PPP スキームの検討にあたっては、民間側の資金と事業運営ノウハウを活用することを念頭に、官民の適正なリスク分担を行うことが肝要となる。本プロジェクトの対象区間のうち、ソローケルトソノ間について、経済分析及び財務分析を行うと EIRR は 24.5% と高い数値を示すが、FIRR は 13.1% (インドネシアでは 18~19% を限界内部収益率としている) であり、財務的には限界財務内部収益レベルを下回っている。

表4—1 道路区間別の特徴（参考文献 3）より作成）

セクション	距離 (Km)	日 交通量	コスト (ルピア billion)			EIRR (%)	FIRR (%)
			土地	建設	合計		
ジョグジャカルタ - ソロ	53.24	13,929	664	2,302	2,966	26.73	—
ソロ - ケルトソノ	165.79	7,797	1,617	5,410	7,027	24.51	13.10
ジョグジャカルタ - ケルトソノ	219.03	9,288	2,281	7,712	9,993	28.18	—

一方、都市部のジョグジャカルターソロ間は、EIRR は26.73%で、収益レベルは向上する。さらにジョグジャカルターケルトソノを通して建設する場合は、さらに収益レベルは向上する。これらの数値は、交通特性として、区間別に見れば、都市近郊となるジョグジャカルターソロ間がソロケルトソノ間に比べ交通量が多くなること、建設単位としてはジョグジャカルターケルトソノ間を通して建設することが経済効率性上、最も有利であることを意味している（表4—1）。このような条件下で、官民が適正な役割分担を行う最適な PPP スキームを構築するためには、初期投資の分担、補助金、運営段階の財務的分担と資金補填メカニズムなどの検討が必要となる。今回の検討においては、官と民の連携のパターンとして次の6つのオプションを提案し、インドネシア側関係者との間で協議を行った。

オプション1：政府と民間セクターとの間で区間切り

（収益レベルの高いジョグジャカルターソロ間は従来のBOT型で民間に、ソロケルトソノ間は政府が建設し運営・維持管理のみ民間に委託する形態）

オプション2：有料道路の路盤、橋梁、インターチェンジなどを政府が建設し、舗装部分を民間が建設（上下分離し、建設の一部と運営・維持管理を民間が担う形態）

オプション3：政府が有料道路施設を建設し、民間に施設をリース（上下分離し、運営・維持管理のみ民間が担う形態）

オプション4：建設時に政府が民間側に初期建設の補助金を供与（補助金以外はすべて民間）

オプション5：政府が有料道路運用中の料金の一部を肩代わり（サービスペイメント）

オプション6：政府が初期建設の補助金及び運用期間中の料金の一部を肩代わり（サービスペイメント）

これらのオプションのうち、2と3については、政府側の負担が重く、PPP スキーム上の優位性が他のオプションに比べ低いため、第一次スクリーニング段階で除外し、他の4つのオプションについて比較検討した。比較結果は表4—2の通りであり、各オプションを政府側資金負担、民間セクター参入の優位性、法制度的障害、不確実性、ライフサイクルコストの低減などの観点から評価した結果、オプション6が最適案となった。オプション1は現行の法制度で実行できるメリットはあるものの、適正な官民分担を行う新しいPPPスキームの導入にはならないのに加え、資金調達に難がある。新しいPPPスキームの提案となるのはオプションの4、5、6となるが、オプション4は資金調達に難が

あるのに加え、供用開始後の民間側リスクを低減する仕組みがない。オプション5と6は一定のサービスペイメントを政府側より民間側に支払うことにより、パイアビリティギャップ（事業の採算性確保のために必要な料金と支払い可能な料金とのギャップ）や需要リスクに対して一定額の政府保証が長期間行われるため、開発途上国の事業で特にリスクが大きい供用後の民間側リスクが低減されるメリットがある。これら2つのオプションはいずれも新しいPPPスキームとなるが、資金調達のし易さや最も早く損益分岐点にいたるなどの点でオプション6が優れている。図4—6はオプション6のスキームの概念を示している。政府と民間との間でPPP契約（コンセッション契約）を締結し、民間側が施設建設と運営・維持管理までを担うが、政府側は初期投資部分の一部に補助金を支払うのに加え、供用開始後に一定のサービスペイメントを民間側に支払うことになる。民間側は初期の補助金、サービスペイメント、料金収入と自己調達資金により、契約の履行を行うことになる。このオプションでは、補助金とサービスペイメントの支払いにより民間側のリスクを低減する一方、民間のノウハウの活用によりライフサイクルコストの低減が実現でき、政府側のメリットも確保できる。このようにオプション6は従来型のBOTでは実現できなかった官民の役割分担を含む新しいPPPの枠組みを提示している。

表4—2 代替案の比較結果（参考文献3）より作成

代替案	オプション1	オプション4	オプション5	オプション6
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ○従来の調達方法の適用可 ○ジョグジャカルターソ間はフルに民間事業者の資金活用 	<ul style="list-style-type: none"> ○政府支出は初期建設補助金のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ○政府からの前払金不要 	<ul style="list-style-type: none"> ○オプション5より政府補助金額少 ○補助金支払長期按分 ○ODA資金活用可能性大
		<ul style="list-style-type: none"> ○政府からの定期的支払により民間の長期融資促進 ○サービスペイメントによりパイアビリティギャップや需要リスク低減 		
		<ul style="list-style-type: none"> ○将来の道路PPP案件に向けた新しいPPPメカニズムの導入 ○民間活力の開発(国家中期開発計画に合致) ○政府による民間側財務リスクの低減 ○全区間民間事業者活用によるライフサイクルコスト低減 		
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ○ODA資金活用困難 ○ライフサイクルコストの高止の可能性 ○全財務リスクが政府に残る ○ソローケルトソ間に民間資金の活用が無く、政府が全資本コスト調達必要 ○政府方針と合致せず 	<ul style="list-style-type: none"> ○政府から民間事業者への補助金額大 ○民間金融機関のDSCR要求を満たさない可能性有 	<ul style="list-style-type: none"> ○長期政府保証必要 ○民間企業側投資規模大 ○ODA資金の供与期間長い 	<ul style="list-style-type: none"> ○長期政府保証必要
		<ul style="list-style-type: none"> ○公共事業省がPPP手続きについて不慣れ(キャパシティディベロップメント必要) ○新しいPPPスキームに対する政府対応に不確定要素あり ○入札費用・期間が増大 		
初期政府負担(率)	7.6兆ルピア(70%)	6.9兆ルピア(64%)	2.3兆ルピア(21%)	4.6兆ルピア(43%)
初期民間負担	3.2兆ルピア	3.9兆ルピア	8.5兆ルピア	6.2兆ルピア
サービスペイメント	なし	なし	1.0兆ルピア/年	0.5兆ルピア/年
資金調達	困難	民間資金部分調達困難	比較的資金調達し易い	資金調達し易い
損益分岐点	2027年	—	2025年	2022年
総合評価	△	△	○	◎

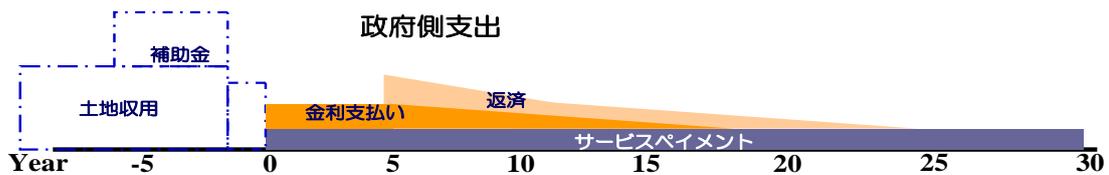
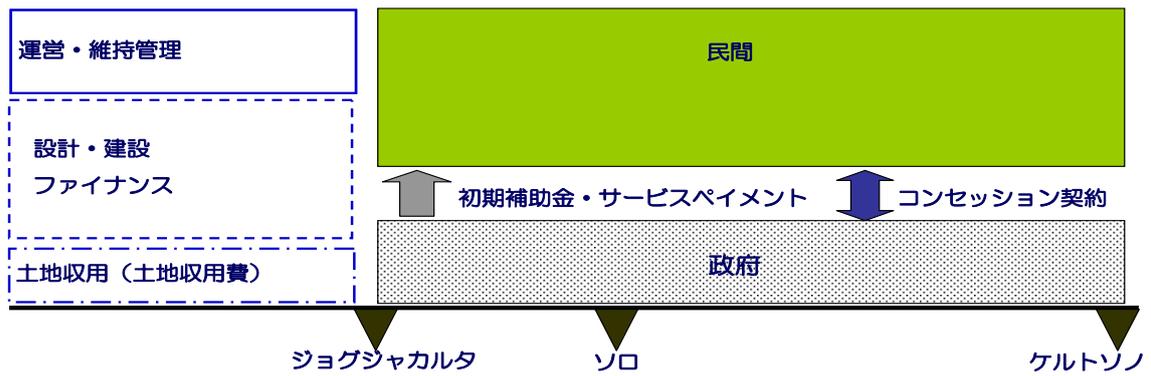


図4—6 最適代替案のPPPスキーム (参考文献 3) より作成

4. 5. 3 インドネシアの事例の考察

インドネシア政府は、ジャカルタ、スラバヤといった都市部周辺の道路を中心にBOTを採用している。しかしながら、BOTは公共側が担う部分が少なく、民間側に多くを依存する形となるため、適正な官民の分担がなされず、結果的に過度なリスク負担を民間側に強いることになるケースが開発途上国では多い。開発途上国において、PPPの成功モデルが必ずしも多くないのは、現時点ではまだ官民の適正分担がどのあたりにあるのかといった点が実証的に明らかになっていないことと、新しいPPPスキーム導入のためのキャパシティの不足による部分が多いと考えられる。今回対象とした有料道路の場合、投資回収の収支から想定される料金とユーザーが支払える料金の水準にはギャップがある。また、交通量的にも都市部のような需要は見込めないのと、需要が実際にどのような水準で増加していくのかといった点に不確定要素がある。そのため、これらの料金収入に関連する民間側リスクを軽減するための手段として、初期建設に対する補助金の導入、料金のギャップとある程度の需要リスクを埋めるための公共側から民間側へのサービスペイメントという形態の支払いメカニズムの導入などを検討した。このPPP検討のプロセスを日本側専門家とインドネシア側カウンターパートとが協働により行うことにより、インドネシア側関係者のPPPスキームの多様性と検討すべき視点・項目に対する理解が醸成されたものと思われる。結果的にこれらの検討において最善案となったオプション6のスキームがそのまま実際の入札に採用されたわけではない¹²¹が、これらの検討プロセスはインドネシア側関係者のキャパシティディベロップメントにつながっており、今後運営のステージで遭遇する障

¹²¹ インドネシア政府内の本対象区間に対する承認手続きの過程で結果的にオプション1が採用され2009年に入札が実施されたが、現時点ではまだ契約は成立していない。

害を解消する検討の基礎、及び将来の PPP スキームの改善に向けたステップになったものと考えられる。一方、インドネシア側は最終的に区間により方式を分け、採算性の高いジョグジャカルタからソロの区間のみを従来型の BOT 方式で実施するオプション 1 を選択した背景には、新しい PPP スキームの採用を政府として意思決定するまでのコンセンサス形成が政府内で十分出来なかった¹²² ことがある。新しいスキームの導入は、政府としての意思決定を伴うものであり、今回の事例は個別事業の PPP スキームの検討以前の段階（スキームモデルでの構想計画段階）での PPP 導入についての政府内コンセンサスの形成が重要であることを示している。

4. 5. 4 開発途上国支援への P2M 理論の適用について

前述のとおり、スキームモデルでの開発計画策定プロセスは、構想計画を検討し全体の方向性を示す役割を担うものであり、政府としての方針を定める上でも重要なステージとなる。個別事業の PPP スキーム導入を政府方針として明確に位置づけるには、スキームモデル段階での各セクター計画の検討において、PPP スキーム導入のニーズと課題の把握、官民の比較優位を生かした適正役割分担の検討、セクターリフォーム¹²³に向けた検討、そのために必要な法制度・組織・人材などの体制構築の検討などを行い、PPP 導入の戦略的意図と方向性を明確にした上で政府内のコンセンサス形成を行うことが必要であると考えられる。政府として PPP 導入の方針があるものの、具体的な戦略や方向性の決定に試行錯誤している段階の開発途上国においては、ODA を通じた技術支援をこの上流部分から行うことが有効であると云える。

図 4-4 は P2M の 3S モデルを用いて、全体システムの構築に必要な施策群を示している。スキームモデルでの開発計画策定においては、前述の複数の検討項目が含まれており、それぞれの検討結果に応じ、政府内でのコンセンサス形成や意思決定が行われることが重要となる。コンセンサス形成や明確な意思決定がなされないまま検討だけを進めても、スキームモデル以降のシステムモデル、サービスモデルの段階で立ち行かなくなる可能性が生じる。また、開発計画策定プロセスの各種検討と意思決定は、キャパシティディベロップメントのための各種取り組みとも密接な関連を有する。そのため、開発計画策定プロセスの各種検討項目とキャパシティディベロップメントの各種取り組みのそれぞれをモジュールプロジェクトとして考えると、スキームモデル自体が複数の活動群からなるプログラム¹²⁴的なまとまりとなり、この部分に P2M の統合マネジメントが活用¹²⁵できる。つまり、開発計画策定プロセスでの各検討項目の結果に基づき政府関係者の中でのコンセンサス形成や意思決定を行い、

¹²² 図-3の公共（開発途上国政府）、民間セクター、ODAの3者の利害の一致する領域の形成に最も重要となるのは、ホストとなる開発途上国政府の考え方、意思決定となるが、今回の事例では政府として新しいPPPスキームの導入に踏み切るだけの意思決定に至らなかった。

¹²³ 従来の公共サービス市場の枠組みを改革し、事業の実施部分に関し、市場原理を利用して民間部門に委ねる枠組みを構築するもの。

¹²⁴ 3Sモデルで示される全体を一つのプログラムとしているため、このスキームモデル部分はその一部構成するサブプログラムという位置づけとなる。

¹²⁵ 図-4の事業全体の主体者は被援助国政府となるが、本論の主題が支援する側の活動の適正化にあるため、ここではそのプロセスを支援する援助機関側のマネジメントを想定する。

その意思決定¹²⁶の結果に基づき、次の検討項目や関連する活動の方向性を修正しながら進めることが可能になる。開発計画策定プロセスをコンセンサス形成や意思決定という節目なく実行した場合、最終的に策定された計画に対して政府内やステークホルダー間でのコンセンサスが形成されないリスクがある。各項目をモジュールプロジェクト化し、節目での意思決定プロセスと融合させながら統合マネジメントを行うことにより、関係者の理解や意識の醸成、意思決定、それに基づく修正・変更などの必要なプロセスを確実に実施できるものと考えられる。このプロセスを支援する援助機関側がこのような統合マネジメントを行うことにより、被援助国側のオーナーシップを担保しつつ、スキームモデル段階の目的を達成し、その後のシステムモデル、サービスモデルへの確実な受け渡しを円滑化することになる。

4. 6 まとめ

開発途上国においては、一般にハード面、ソフト面の両面にわたって、開発ニーズが存在している。その環境の中で、秩序だった戦略的开发を行うには、まずは適正な開発計画を策定することが重要である。さらに、開発計画の実行には、開発の青写真に加え、遂行のための当該国の人材面、組織面、制度面でのキャパシティディベロップメントが不可欠であり、開発計画策定段階よりその点を踏まえることが肝要となる。また、開発途上国は基本的に財務面での問題を抱えており、開発には資金の問題を解消するスキームの導入が必須となる。資金源としては大きく分けて、当該国の自助努力により創出する資金¹²⁷、海外から援助、そして民間セクターの資金の3つがある。そのうち、民間セクターの資金とノウハウを活用する PPP は、今後開発途上国の開発への適用が有望なスキームと考えられるが、現段階では多分野での成功事例は少ない。本稿で取り上げたインドネシアの有料道路の事例では、当該国の実情に適した PPP スキームの検討（開発計画策定段階の検討）とその後のキャパシティディベロップメントを日本の支援で実施した。その結果、インドネシア側関係者の PPP スキームへの理解の醸成やキャパシティの向上が図られたが、現段階ではまだ PPP スキーム下の契約実現までにはいたっていない。しかしながら、開発途上国での PPP スキームの導入には当該国に適合した内容への調整が不可欠であり、試行錯誤と修正を行うプロセスそのものが最終目的の達成には必要である。今後の推移を見守り、その結果を踏まえ、さらに ODA がどのような役割を果たせるのか、考えていくこととしたい。

¹²⁶ 開発計画策定プロセスでのコンセンサス形成や意思決定のためのメカニズムとして、意思決定に関連する関係者から構成されるステアリングコミティを設置するなどの方法が取られることが多い。JICA が開発計画策定を支援する場合には、通常ステアリングコミティを設置することを被援助国側に求めている。このステアリングコミティが適正に機能することが、開発計画の内容、検討項目に関する政府内のコンセンサス形成や意思決定には重要であり、メンバーの選定、運営方法、提示する材料の質などに留意を要する。

¹²⁷ 燃料関連に対する税、車両の重量税や取得税、環境関連の規制に伴う炭素税・環境税、インフラ施設の有料化にともなう料金収入、国債の発行など

[参考文献]

- 1)小原重信「P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック（上巻）」PHP 研究所
2003
- 2)小原重信「P2M プロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック（下巻）」PHP 研究所
2003
- 3)JICA「The study on Public-Private Partnership Scheme for Trans Java Toll Road in the Republic
of Indonesia(Main report)」2007
- 4)JICA「インドネシア国ジャワ縦貫高速道路建設における官民連携スキーム策定調査最終報告書」
2008
- 5)World Bank Home Page「<http://ppi.worldbank.org/>」
- 6)野田由美子「民営化の戦略と手法」日本経済新聞社2004
- 7)小原重信「プログラムビジネスにおけるエンジニアリングとファイナンスの統合」国際P2M学会誌
2010
- 8)中野宏幸「アジア及び中南米諸国における交通関係 PPP プロジェクトの動向と今後の展開」運輸政
策研究 2009
- 9)常抄・井村秀文「アジアの都市環境インフラ整備における民間資金導入及び官民協力に関する研究」
環境システム研究論文集 2002
- 10)菅野一敏・宮本利明・森地茂「水道事業 PPP のリスク定量分析に基づく事業形式の検討」土木学会
論文集 2010
- 11)吉村方男・村橋正武「PPP による都市開発事業の合意形成に関する考察」土木計画学研究 2002
- 12)JICA「PPP プロジェクト研究報告書」2005
- 13)JICA「途上国の開発事業における官民パートナーシップ導入支援に関する基礎研究報告書」2005

第5章 グローバル化する災害復興支援における ODA 事業における PM 体系の役割について

2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震は、インドネシア、スリランカ、タイなどの近隣国を始め、アフリカ沿岸国まで被害をもたらした。この地震の特徴は、未曾有の被害規模であることに加え、多数国に被害が及んだこと、多様な被害をもたらしたことなどにある。本地震に対し、日本は被災国に緊急復興支援を実施した。本章では、これらの支援のうち、最大の被害となったインドネシア国バンダアチェ市の復興とその他開発途上国での災害被害の特徴を取り上げ、その支援プロセス適正化のためのPM体系の役割について考察する。また、海外でのこれら復興支援の経験・教訓は、本年3月11日に発生した東日本大震災の復興プロセスにも多くの示唆を与えるものであり、その点についても併せて論じる。

5. 1 はじめに

近年、地震、津波、洪水、台風・サイクロン・ハリケーン、竜巻など、自然災害が多発している。災害被害は、災害に対する対策が十分ではない開発途上国だけでなく、先進国においても大規模化する傾向があり、防災力強化は国際社会での共通課題となっている。

2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震は、インドネシア、スリランカ、タイなどの近隣国を始め、アフリカ沿岸国まで被害をもたらした。この地震の特徴は、未曾有の被害規模であることに加え、多数国に被害が及んだこと、多様な被害をもたらしたことなどにある。本地震に対し、日本¹²⁸は被災国に対し緊急支援を実施した。この震災により開発途上国の災害脆弱性が改めて明らかとなったとともに、現象の分析と復旧・復興プロセス支援の経験は、今後の防災対策のありように様々な教訓と示唆を与えるものとなった。

他方、2011年3月11日に発生した東日本大震災は、スマトラ沖地震同様に過去最大規模の地震であったこともあるが、地震多発国であり各種防災対策が講じられてきた日本に甚大な被害をもたらし、新たな課題を浮き彫りにした。現時点では、今回の地震・津波被害の全体像・メカニズムなどがすべて明らかになっているわけではなく、一連の現象の分析と教訓の整理は今後の各種研究に委ねられる。しかしながら、今次震災やスマトラ沖地震の教訓として明らかなのは、すべての災害や災害によって発生する事象を予め想定することは不可能であり、防災・減災力の強化には個々の技術的対応¹²⁹だけではなく、社会全体としての災害への対応力（キャパシティ）向上を図る総合的アプローチが必要であるということであり、その点は開発途上国、先進国によらず共通である。

本論では、スマトラ沖地震において最大の被害となったインドネシア国バンダアチェ市復旧・復興の取り組みとその他開発途上国の典型的な災害被害の事例の分析と東日本大震災の分析をベースに、

¹²⁸ 本論では特に断り書きがない限り、日本の支援と記載する場合、政府開発援助（ODA）での支援を意味する。

¹²⁹ 例えば、耐震・免震・制振設計といったハードのための技術、ハザードマップ、予警報システムなどの防災・減災に関連する技術など

災害時の復旧・復興及び防災・減災力の高い社会構築のための実行プロセス適正化、及び総合的アプローチ推進のためのPM体系（P2M）の役割・活用方法とその有効性について考察する。

5. 2 海外の災害と緊急復興への協力

5. 2. 1 近年の海外の災害と開発途上国の災害脆弱性

表5—1は近年海外で発生した代表的な地震・津波災害と日本の支援の状況を示している。開発途上国では、災害に対する観測網の脆弱性、構造物的対策の未整備などにより、比較的規模の小さい災害でも大きな人的・物的被害が出るケースが多い。災害としては地震・津波以外にも、火山¹³⁰、台風・ハリケーン・サイクロンなどによる強風や豪雨、それらにともなう高波、洪水、土石流、地滑りなど多岐にわたるものがある。

1990年代から2000年初めにかけて、日本はフィリピンの学校校舎建設に協力しているが、背景には1980年代後半に発生したいくつかの台風により多くの学校が倒壊したことがある。現地仕様の学校は主要部材などに安価で耐久性のない材料が使用されているため、基本剛性、材料の耐久性などが十分ではなかった。フィリピン政府から台風能耐えられる学校校舎の建設に対する要請を受け、日本は耐風性能を含む、耐久性の高い学校校舎の建設を支援している。

イランのバム（2003.9）、インドネシアの中部ジャワ（2006.5）、中国の四川省（2008.5）などの地震では、建物の倒壊が顕著であった。イランのバムでは、アドベと言われる土壁の建物やレンガ造りの建物の倒壊が顕著であった。インドネシアの中部ジャワや中国の四川省でもレンガ造りやRC構造などの建物を中心に多くが倒壊した。これらの地震で特徴的であったのは、構造物の耐震性能の不足であり、技術的に対策可能な部分が多い点である。これらの国に対して日本は、地震発生後、耐震性能の向上など、技術面面向上のための支援を行っている。

¹³⁰ 1991年にフィリピンで発生したピナツボ火山の噴火では、約1,000人が犠牲になった他、ラハールと呼ばれる泥流が周辺地域に流れ込んだことから、広範囲に亘り家屋や農地が埋まり、多くの被災民が発生した。その他同じくフィリピンのマヨン火山は近年活動が活発化しており、ここ10年でも複数回噴火し、火砕流・泥流被害が発生している。

表5—1 最近海外で発生した代表的な地震と日本の支援状況

年月日	規模	地域	被害	特徴	日本の支援
2010.2.27	Mw=8.8 M=8.5	Chile: Bio-Bio	死者521以上	津波	緊急援助隊派遣、支援物資、建物健全度診断技術支援
2010.1.12	Mw=7.0 M=7.3	Haiti: Port-au-Prince	死者222,570	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、緊急復興計画含む技術協力
2008.5.12	Mw=7.9 M=8.1	中国: 四川	死者69,227	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、耐震関連人材育成等技術協力
2006.5.26	Mw=6.3 M=6.2	Indonesia: Java (Bantul-Yogyakarta)	死者5,749以上	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、耐震性向上技術支援
2005.10.8	Mw=7.6 M=7.7	Pakistan: Kashmir	死者86,000以上	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、緊急復興計画含む技術協力、緊急復興事業
2004.12.26	Mw=9.0 M=8.8	Indonesia: Sumatra	死者283,100以上	大津波、多数国が被災	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、緊急復興計画含む技術協力、緊急復興事業
2003.12.26	Mw=6.6 M=6.8	Iran: Bam	死者43,200以上	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、緊急復興計画含む技術協力
2001.1.26	Mw=7.7 M=8.0	India: Bhuj, Bhachau, Anjar	死者20,023	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、緊急復興計画含む技術協力、緊急復興事業
1999.8.17	Mw=7.5 M=7.8	Turkey: Kocaeli, Izmit	死者17,118、不明多数	建物倒壊	緊急援助隊派遣、支援物資、資金協力、耐震診断、ライフライン復旧等技術協力、仮設住宅

出典：平成23年版理科年表、JICA及び外務省ホームページのデータより作成

フィリピンのオルモック市では、1991年5月に発生した台風ウリンによる洪水により、約8,000人の死者・不明者を出している。当時のオルモック市の人口は約13万人であり、8,000人という犠牲者の数が被害の大きさを物語っている。オルモック市は海岸に面した地方都市であり、約10kmの後背地に山が控える。山から市内を通過して海に流れるマルバッサグ川、アニラオ川という2つの河川が台風の豪雨により増水し、洪水となった。後背地の山肌に以前は、熱帯雨林が群生していたが、ほとんどが伐採され、さとうきび農園に転用されていた。そのため、豪雨は保水力のない山岳部より短時間に流出し、河川が増水することになった。加えて、上流域の材木等が河川に流れ込み、それらが河川の橋梁に引っ掛かり橋梁位置で河川水は堰上げされ、橋梁の崩壊とともに鉄砲水となり下流域の市内を襲うことになった。下流域には河川の中洲に形成されたイスラベルデと呼ばれる集落到約2,000人が居住していたため、集落は鉄砲水に一気に飲み込まれることになった。開発途上国では水の近くに貧困層が住み着くことが多く、居住環境などの点より災害の危険性に晒されているケースが多い。日本は、この災害の後、オルモック市内の河川の改修、橋梁架替、上流域での砂防ダム建設の支援を行っており、それ以降同様の洪水被害は発生していない。

バングラデッシュは、ガンジス川、プラマプトラ川、メグナ川の3本の河川からなる世界最大のデルタ地帯に立地する。国土のほとんどが標高10m以下の低平地であり、洪水、サイクロンなどの被害が頻発してきた。特に沿岸部はサイクロンによる暴風津波が発生する高危険地域となっているが、貧困層を中心として居住人口が多くなっており、過去の水害により、1970年に約30万人、1991年に約

14万人など、多くの犠牲者が発生している。バングラデシュに対しては、1990年代以降、日本、世銀などが、段階的に多目的避難シェルターの建設を支援しており、最近では洪水被害者が大幅に少なくなっている。

以上の通り、開発途上国の災害被害は、対策が不十分であるための社会的脆弱性から発生している面がある。特に、貧困層は危険な地域や強度が不十分な家屋などでの生活を強いられている場合が多く、災害の犠牲者になる可能性がより高くなっている。このような背景により、過去の災害犠牲者の数は、開発途上国で圧倒的に多くなっている。

開発途上国では、台風、ハリケーン、サイクロンの常襲地域で豪雨による洪水が頻繁に発生している。その原因の一つは、森林の伐採により、流域での保水力に乏しいことであり、それが急激な河川の増水につながっているケースが多い。また、河川の堤防や護岸が未整備であることが多く、増水時に両岸の侵食が発生したり、護岸が十分ではないため、橋梁の基礎が侵食されたり、といった事例も多い。橋梁の桁下クリアランスが十分でないため、増水時に桁が浸水、場合によっては越流するようなことも珍しくない。地震多発国でありながら水平耐力のないレンガや土壁が補強なく使用されていたり、鉄筋コンクリートに地震時の曲げモーメントやせん断力等に十分抵抗できるだけの配筋がなされていないようなことも多い。山岳地域の道路などで、山側、谷側に適正な法面保護がなく地震や豪雨で崩れる現象、沢の部分の排水処理がないために豪雨の際に法面崩壊や道路の陥没が頻繁に発生するような現象も典型的である。このように開発途上国では、災害への対応としてまだまだ基礎的対策が出来ていない部分が多くあるのが実情であり、これらの開発途上国が直面している災害脆弱性を解消するには、流域管理、構造物の耐震・耐風性の向上、護岸や斜面保護などの基礎的な対策の地道な積み重ねが不可欠である。しかしながら、災害被害発生メカニズムは、複合的な要因による場合が多く、個々の問題に単発的に対応するだけでは部分的な改善になったとしても効果は限定的となる可能性がある。例えば、フィリピンのオルモックの事例は、様々な要因が重なり大きな被害につながったものである。開発途上国の場合、災害の想定が予め行われていないことも多く、そもそも防災に対する配慮がなされていない面もある。最終的には、防災・減災力の高い都市や地域の構築を目的とした全体システムとして考える必要があり、そのためには、防災・減災力強化に関連する要因群とそれらの因果関係を分析・把握し、全体最適化のためのシステムをプログラム化して、取り組むことが重要となる。さらに、そのシステムを持続的に機能させるためには、個人やコミュニティ・行政機関等の集団・組織のキャパシティディベロップメント（能力開発）¹³¹が重要であり、これら要素を含む総合的アプローチが必要となる。

5. 2. 2 緊急復興支援とは

日本には1987年施行の“国際緊急援助隊の派遣に関する法律”があり、海外で災害が発生した場合

¹³¹ キャパシティディベロップメントは人材、組織、制度・社会のレベルの能力開発を意味する。開発途上国の住民は“災害の危険性を認知していない”、“災害の情報が十分伝達されない”など、個人レベルから社会の仕組みレベルまでの課題を抱えており、これらを総体として向上させる取り組みを指す。

などに、緊急援助隊の派遣¹³²、緊急物資の供与¹³³などを行っている。その他、災害直後の緊急的ニーズを支援する緊急支援無償がある。緊急支援無償は返済義務を負わない資金協力であり、被災国側の要望をベースに資金は活用される。これらのスキームは、災害直後の緊急的支援を担うものであり、これらに引き続き被災国の恒久的な復旧・復興を目的とする支援を国際社会が行うことが多く、過去日本も多くの支援を実施してきた。このように災害後の取り組みのステージは通常、①救助・救済→②復旧→③復興の段階を経ていく。復旧の段階では、当面の生活基盤の回復を目指すことになり、その上で防災・減災的な視点も入れた本格的な復興が行われる。復旧・復興を迅速、適正に実施するには緊急復旧・復興計画（マスタープラン）が必要であり、この部分に JICA は過去多くの支援を実施してきた。マスタープランは、復旧・復興に向けた全体のロードマップとなるのに加え、被災国内の意思決定、予算計画、援助機関も含む関係者間の連携協議などのベースとして具体的なアクションの円滑化に貢献するものであり、過去の事例からもこの部分の支援の有効性は明らかとなっている。マスタープランの作成は P2M のスキームモデルに該当するが、最終的な目的はマスタープランで描いたシナリオを実現することであり、システムモデル、サービスモデル段階までの完成が必要となる。全体の取り組みの適正化には、実際の事業遂行者や関係者のキャパシティや振る舞いが関係することになり、この部分に P2M 的なマネジメント概念の導入が有効であると考えられる。その点について、次項以降の具体事例の分析を通じて考察する。

5. 3 スマトラ沖地震に対する復興支援

5. 3. 1 地震・津波被害と支援の状況

2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震は、マグニチュード9.0の世界の地震観測史上最大規模の地震であった。この地震は海溝型地震であり、海底での断層の発生により巨大な津波が発生した。そのため、震源に近かったインドネシアを始めとして、タイ、マレーシア、ミャンマー、スリランカ、インドなどの周辺アジア諸国、さらにインド洋を隔てたソマリア、ケニア、タンザニアなどアフリカ東海岸諸国にまで津波の被害が及んだ。震源に近かったインドネシアのバンダアチェ市は壊滅的被害となり、約17万人の犠牲者が発生した他、沿岸部に近い地域を中心にインフラや建築物の損壊が著しかった。この地震においては、バンダアチェ市を含め、ほとんどの国・地域において津波への対策がほとんどなされていなかったことが犠牲者の増えた要因となっている。スマトラ沖地震の犠牲者は行方不明者が多く、何度か犠牲者数が訂正されたが、最終的犠牲者は全世界で28万人を超える数字となっている。

この地震に対しては、世界各国が被災国支援を実施しており、人的支援、技術的支援、資金協力的な

¹³² 1987～2011.5までに141チームの派遣実績がある。緊急援助隊には、救助チーム（被災者の捜査、発見、救助、応急処置）、医療チーム（被災者の診療もしくは診療補助）、専門家チーム（耐震性診断、火山活動予測、鑑識、感染症対策、公衆衛生、油流出対策など）が派遣される。

¹³³ フランクフルト（ドイツ）、シンガポール、マイアミ（アメリカ）などに備蓄倉庫（2014年2月時点）があり、迅速に被災地に物資が届けられている。1987～2011.5までに407回の実績がある。緊急物資としては、テント、毛布、スリーピングマット、浄水器、発電機などの被災直後にニーズが高い物資を供与している。

ど、幅広い支援が行われている。日本も緊急援助隊の派遣を始めとして、緊急物資の供与、復旧・復興計画の作成、コミュニティの再生支援、資金協力などを実施している。JICAは被害の大きかったインドネシア、スリランカ、モルディブを中心として、ニーズ調査、緊急復旧・復興計画作成、コミュニティ支援などを行っている。図5—1はインドネシアに対する地震発生直後から日本が実施した支援の状況を示している。

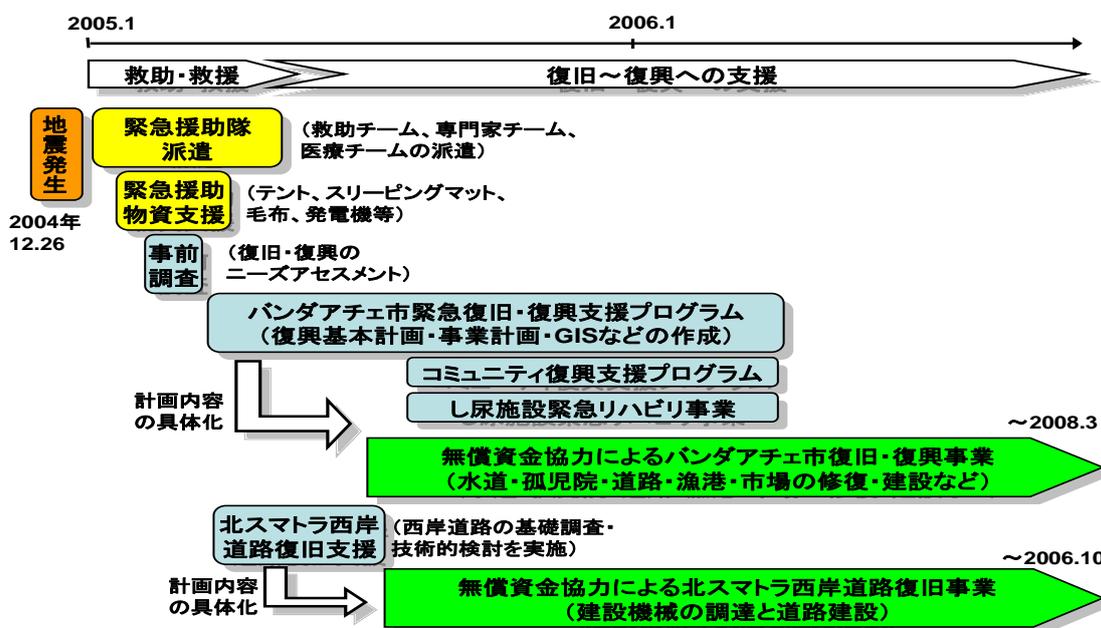


図5—1 スマトラ沖地震の際の日本のインドネシア支援

5. 3. 2 バンダアチェ市緊急復旧・復興支援

バンダアチェ市は、震源地に近接しており、津波被害が最も深刻となった地域である。沿岸部の地形は被災後変化し、沿岸部から約2kmの範囲のインフラ、コミュニティなどが壊滅的な状況となった。比較的道路の損傷は少なかったが、ライフライン施設の多くが使用不可の状況となった。この中でJICAは、被災後2ヶ月半後より専門家集団からなる調査団を現地に派遣し、緊急復旧・復興計画作成、復旧・復興のベースとなるGISの作成、復興再建庁のキャパシティディベロップメントの支援¹³⁴を行っている。

インドネシア政府の作成したブループリント（復興の基本構想）をベースに復旧・復興のためのマスタープランを同年8月までの約5ヶ月間で作成している。その後、復興再建庁長官の要請に基づき、作成したマスタープランを住民の意見を聴取して見直す作業を行い、最終的なマスタープランは翌年2006年2月に完成した。マスタープランの作成と平行して日本政府がすでに拠出していた194億円の

¹³⁴ 日本は復旧・復興計画を相手国関係者ととも作成し、その実行のために必要なアチェ・ニース復興再建庁の人材育成、組織強化や事業促進のための助言などの支援を実施。

無償資金協力で実施する復旧事業の計画作成と施設設計を行い、早期の建設着工に向けた橋渡しを行っている。また、マスタープランの作成に先行し、イコノスの画像を利用した震災後の地形情報¹³⁵と各種インフラ情報のGIS¹³⁶の構築を行なっている。

本災害に対する日本のマスタープランの作成、復興再建庁のキャパシティデベロップメント支援は、復旧・復興のロードマップとその実行に必要なプラットフォーム作りを担ったものであり、被災地の早期再生に大きな貢献をしたと考えられる。

5. 3. 3 インドネシア政府の対応

インドネシア政府は、震災直後より中央政府、地方政府、NGO などを集め、前述のアチェ復興のためのブループリントの作成に着手している。ブループリントはほぼ3ヵ月後に公表され、その直後にアチェ・ニマス復興再建庁がバンダアチェ市内に設置されている。大統領から任命・権限委譲された復興再建庁長官が現場に常駐し指揮を取ることで、現場の実情にあった意思決定・判断が迅速に行われ、それがバンダアチェの大方をわずか4年程度で再生させる原動力となった。震災直後より、現場は海外から多くの援助関係者が来訪し、また多くの資金が集まったものの、どこから、どのように着手すべきなのか、当初は状況が混沌としていた。その中で復興再建庁を中心としたイニシアティブ、特に長官のリーダーシップの発揮¹³⁷が、国内外の支援を有効に活用した効率的な復興の実現につながっている。多くのコミュニティが喪失した環境下で長官が住民との対話を重視したことも成功要因¹³⁸の一つとなっている。住民の声に耳を傾け、可能な限りそれらを反映する努力をしたことが住民とともに再生するための基盤を作り、復興に向けての活力になっている。図5-2は地震直後からのインドネシア政府の取り組みを示している。日本などの支援とインドネシア政府のアクションが有機的に融合され、震災直後の救助、その後の復旧から復興までの事業が円滑に実施されている。

5. 4 東日本大震災の経験

東日本大震災の規模はモーメントマグニチュード9.0であり、日本で観測された地震の中で最大となった。震源に近い宮城県では震度7、その他広範に亘り震度6の揺れを記録している。強震記録も宮城県の栗原市で2,933galを観測した他、各地で1G (=1,000gal)を超える数値が観測された。また、津波の浸水高¹³⁹は、宮城県から岩手県のリアス式海岸において15mを超えている。この史上最大規模

¹³⁵ イコノスの画像をもとにバンダアチェ市と周辺地域の1/2,000の地形図を作成。

¹³⁶ GISは震災後の市内状況の把握とインフラ計画の作成、その後の建設ステージ、維持管理に大きな貢献をしている。

¹³⁷ リーダーシップそのものは、長官の個人的資質の部分もあるが、そのリーダーシップが有効になる前提として、現場に組織を設置し、権限を委譲したことがある。現場組織とリーダーシップの相互補完が効率的な復興を導いている。但し、インドネシアのケースは、政治的リーダーシップの面もあり、その点についてはPM体系との関係で論じられない部分を含むことに留意を要する。

¹³⁸ 住民との対話が住民のニーズの的確な把握と住民自体の復興へのオーナーシップの醸成に貢献し、事業遂行者とステークホルダーとの適正な関係性の構築につながっている。

¹³⁹ 遡上高では40mを超えたという報告がある。

の地震と津波により、2011年7月末時点で死者・行方不明者は約2万人、避難生活者約6万人（震災直後は約47万人）、港湾施設、防波堤、船舶、各種ライフライン施設、住宅などが広範囲に亘って破壊・損傷することになった。その他、遠隔地で発生した液状化による構造物被害、スロッシングなどによる石油貯蔵施設の火災、車両での避難者による避難渋滞、交通機関麻痺による帰宅難民の発生、地方自治体の行政機能の低下、コミュニティ機能の喪失、企業活動・サプライチェーンの停止・混乱など、被害は多種・多様であった。日本は世界有数の地震国であり、構造物の耐震性や防災対策については、世界トップクラスの水準にあるが、それでも今回の地震では未曾有の被害が発生することになった。

日本では繰り返し地震・津波が発生しており、過去多くの犠牲者と被害を出している。その度に、その経験・教訓を構造物の設計や防災対策に反映し、現在に至っている。そういった蓄積が今回の地震・津波災害の減災につながっている面も多々あり、今後の本地震被害に対する調査・分析において、今までの対策が機能した面とそうでない面を明らかにしていくことが肝要となる。特に想定以上の状況が発生した部分を明らかにし、その被害を可能な限り減じるために何が必要であるかを考えることが重要となる。

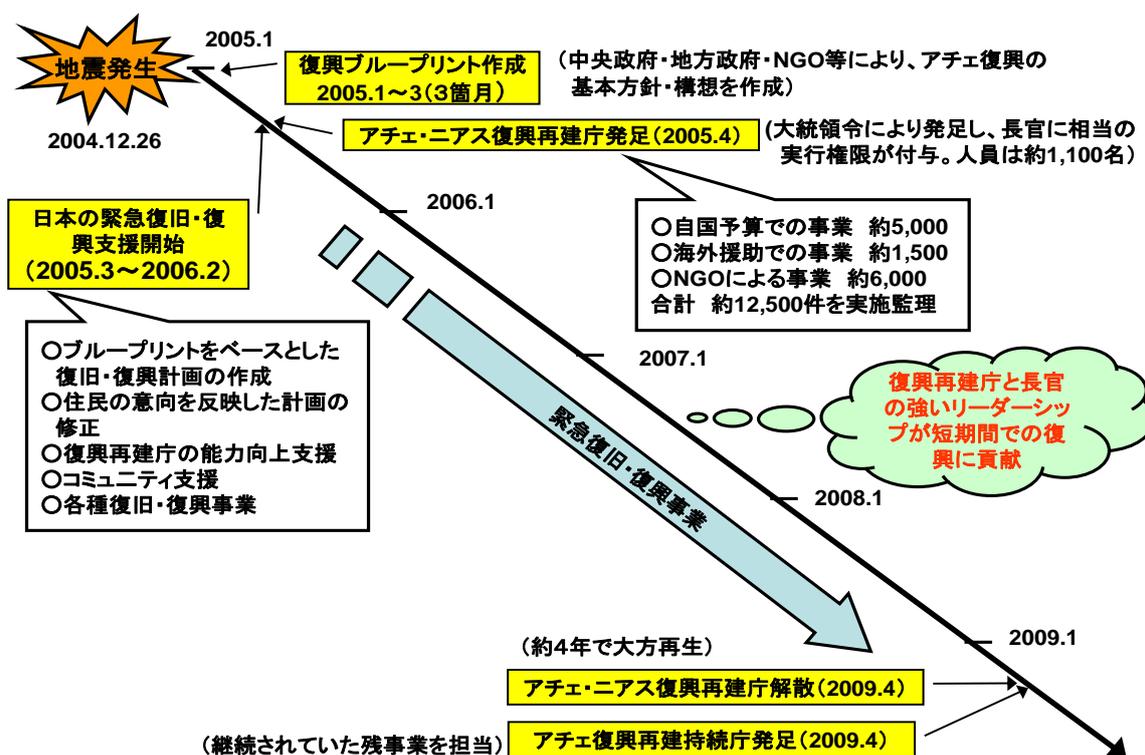


図5—2 スマトラ沖地震におけるインドネシア政府の対応

5. 5 災害からの教訓

5. 5. 1 繰り返し発生する災害と人間の生活

スマトラ沖地震、東日本大震災ともに既往最大規模の地震・津波であったことが未曾有の大被害に

つながったという点で共通している。ともに地震多発地域であり歴史的には繰り返し地震・津波被害が発生している。特に日本の東北地方は、比較的短い周期で一定規模の地震・津波が発生しており、災害の記憶が必ずしもすべての人々の記憶から消えていないタイミングで繰り返されている。東北には通常より高い防潮堤が建設されているなど、具体的な津波対策が行われている。また、若い世代に対する防災教育や自治体やコミュニティ単位の防災活動・訓練などを通じ、地震・津波に対するリスクはある程度住民個人にも周知され、意識されていた。それでも避難が遅れるなど、大きな被害につながったのは、想定以上の規模の地震・津波であったという事実はあるものの、それに加え、①防潮堤などの構造物に対する過信、②津波警報に対する信頼感の欠如（頻繁に警報が出るため実際に避難が必要かどうかの判断ができない）、③災害発生時の個人が置かれる状況が多様（すべての人間の状況に応じた警報・避難誘導は難しい）、④想定外の出来事の発生（火災、避難渋滞、通信機器の不通など）、といった様々な要因があったからであると考えられる。災害リスクへの対処には、ハード面、ソフト面からなる総合的防災・減災システムの構築に加え、個人やコミュニティレベルの防災知識や意識などの向上を図ることが必要である。様々な状況下で被災する住民に対して、的確な警報を出し、確実に誘導することが重要となるが、最終的には個々の住民が正確にリスクを認識し、それぞれの状況に応じた確かな行動を取ることが必要であることが今回の震災経験から明らかとなったといえる。

5. 5. 2 構造物での対処と非構造物での対処

国内の各種設計基準は、過去の地震災害の経験を経て、改訂され、強化されてきた。例えば、橋梁の設計については、関東大震災後の1926年の“道路構造に関する細則案”において初めて震度法による耐震設計が導入され、その後発生した地震の経験も踏まえ、設計震度算定方法、修正震度法、液状化判定法、落橋防止構造、支承設計、照査方法、地震動、免震設計などの多数の項目に関し、数度にわたり改訂・加筆されて現在の道路橋示方書・V耐震設計編に至っている。設計地震力という点では、1991年の改訂では、設計地震力のレベルを、①構造物の設計上の耐用年数内に発生する可能性の高い地震動（レベル1）と、②当該地点にまれに発生するような大地震（レベル2）の2段階としている。さらに1995年の阪神淡路大震災後の1996年の改訂では、レベル2の地震動をプレート境界型の大規模な地震（タイプI）と内陸直下型地震（タイプII）としており、目標とする耐震性能について、レベル1に対しては、“健全性を損なわない”、レベル2に対しては、構造物の重要度に応じ、“致命的な被害を防止する”、あるいは“限定されて損傷にとどめる”としている。これらの改訂の考え方に示されるように、設計とは仮に技術的に可能であっても無限に強固なものを作っていくのではなく、経済合理性や破壊時の影響を踏まえ、適正レベルの強度と構造を検討する行為である。端的に言えば、ある一定以上の地震に対しては、壊れることを前提としているものである。壊れ方も多様、段階があり、どのような破壊を許容するかは、人的被害や社会への影響、当該構造物の重要度、復旧・修復の難易度などを勘案して設計上考慮されることになる。一方、東日本大震災で問題になっている原発のように、損傷時の危険性や影響度の大きさより、基本的に中枢部分の破壊を許容できない構造物もあ

る。原発の設計は、活断層の回避、強固な岩盤上への基礎の設置、大きな設計地震力の考慮など、通常の構造物とは異なる特別の設計を行っているが、設計により破壊の確率を小さくすることはできても、想定以上の地震・津波が発生する可能性や活断層把握の不確実性などがある以上、決して破壊しない、あるいは制御機能が停止しないという構造物を建造することは不可能である。世界有数の地震国である日本の原発の設計・安全性の確保をどのように行うのかは、今後の課題となるであろう。図5—3は、様々な性格の構造物と設計の考え方の概念を経済合理性や破壊時の影響度を考慮して示したものである。このように設計は対象とする構造物の性格により一様ではない。大きな災害に対しては、損傷・破壊もあり得ることを前提に、その場合の対策も想定する総合的防災・減災対策を考える必要がある。

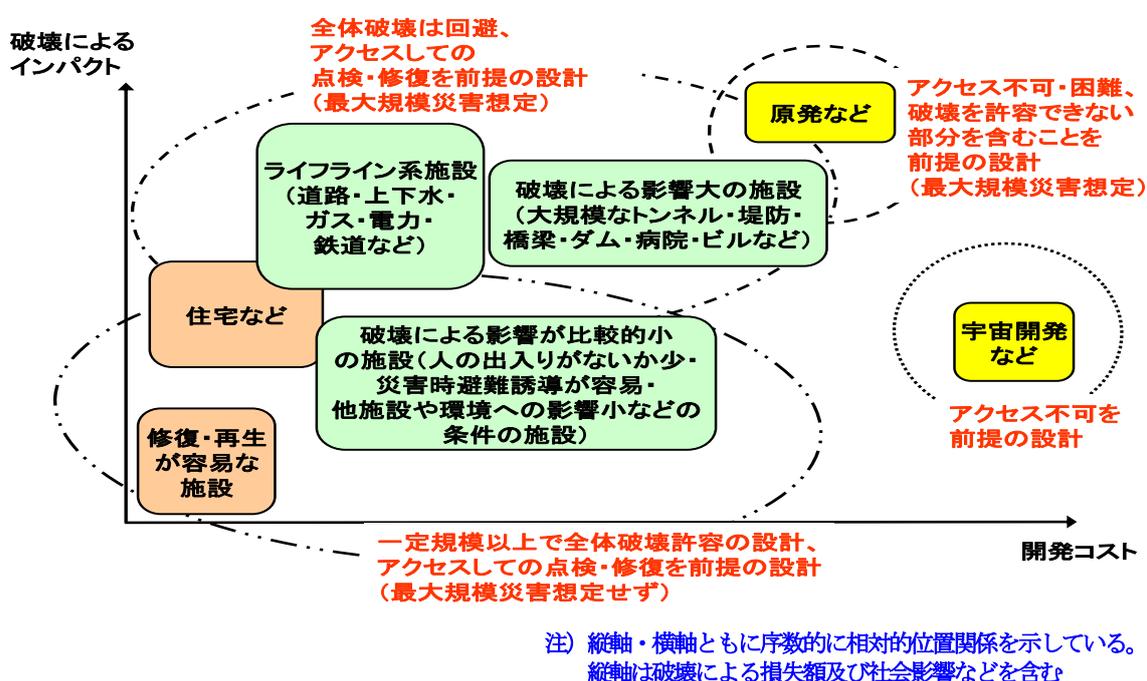


図5—3 各種構造物と設計の考え方

5. 6 災害への対応におけるPM体系をベースとした類証基準化¹⁴⁰

スマトラ沖地震の緊急支援の経験より、災害支援には救助・救援から復旧・復興までの連続性とスピードが必要であり、そのためには早期にロードマップとなるマスタープランを示し、関係者に方向性と全体像を示すことが重要であること、またその実施工程においては実行のための組織の設立やリーダーの意思決定が重要であることが明らかとなった (コミュニティ基盤構築の重要性)。また、東日本大震災を含む過去の災害の経験より、防災・減災力のある社会の構築には、①耐震性・耐風性・耐

¹⁴⁰ 類似する事例の分析により仮説 (本論では「総合的アプローチの適正化にPM体系活用が有効」) の正当性を説明することを類証、そのための基準を類証基準とする。ここでは総合的アプローチの実現に特に重要なプロフェッショナルマネジメント、アーキテクチャーマネジメント、プラットフォームマネジメントの適正化に必要な項目を提示し、それを類証のための基準としている。

火性などの構造物の基本性能の向上、②防波堤・離岸堤・護岸・斜面保護・地滑り対策などの各種災害対策施設の建設、③地震動・津波・火山・海象・気象などの自然現象の観測網の整備、④観測された情報と分析結果に基づくリスク情報を住民に伝達するための予警報システムの構築、⑤避難経路や避難場所の確保と適切な避難誘導、⑥災害に対する住民の意識向上などを目的とした防災教育など、ハード面、ソフト面からなる施策群を統合的に実施することが重要であることが明らかとなった（包括的プログラムの必要性）。本稿で取り上げたこれらの事例分析から得られた結論をもとに、災害被害を受けた国に対する緊急復旧・復興支援と防災・減災力の高い社会の構築に向けた取り組みについて、P2Mの提唱するPM体型をベースとした類証基準について考察・整理する。

プロファイリングマネジメント

- 防災・減災力の高い社会（人的被害を最小化する社会）の構築をミッションとし、ハードとソフトの両面の対策からなる総合的プログラムとしてプロファイリングする。
- 対象とする国・地域・都市などの過去の災害、災害被害の履歴を把握し、備えるべき災害のモードとレベル、災害リスクを想定する。但し、発生確率は極めて低いものの可能性のある（想定外の）災害や現象の発生もあり得る¹⁴¹という前提にたち、その場合の対応策（何が起きても最低限回避すべきこと、あるいは確保すべきことなど）のシナリオを想定する。
- 災害の発生する時間帯、季節、気象条件などによって被災状況が変化することを想定し、その多様性に対応するシナリオを想定する。
- 既存の防災対応力について、ハード面、ソフト面、人・組織のキャパシティなどの視点よりアセスメントを行う。

（ハード面）

- ✓ 地形、地勢、自然環境面からの災害脆弱性を踏まえた既存施設の耐災害性能の診断とそれらの補強や新たな対策の要否の確認（災害発生後の場合は被災施設の破壊・損傷性状などの把握）
- ✓ ライフライン被災時の代替手段確保の可否（代替水源・燃料・電源の確保など）

（ソフト面）

- ✓ 災害の観測システムと予警報システムの点検（災害発生後の場合は被災時のシステムの有効性の検証）
- ✓ ハザードマップの有無（災害リスクの把握状況）
- ✓ 避難経路・避難施設の確保、避難誘導の考え方など

（キャパシティアセスメント¹⁴²）

- ✓ 行政を中心とした防災関連施設の運営維持管理体制・技術、災害発生時の復旧対応力の確認
- ✓ 行政やコミュニティの防災対応能力の点検（災害時の行政の準備・行動計画、自主防災組織

¹⁴¹ 例えば、東日本大震災を上回る規模の地震が将来日本周辺で発生する可能性は極めて低いものの確率的にはゼロにならない。

¹⁴² 防災力に関連する個人の知識・意識、組織体制、社会の仕組み・制度・法律面などについてのアセスメントを意味する。

の形成など、コミュニティとしての防災対策・体制など)

✓ 住民の防災意識・知識・準備 (防災教育・防災訓練・災害リスクに認識の有無など)

- 以上の情報・想定をベースにプログラムミッション達成のためのシナリオを描く (シナリオ作成は、必要に応じステークホルダーに情報提供しながら参加型で行うことが肝要となる。それにより、社会の構成員であるステークホルダーのシナリオに対するオーナーシップの醸成、住民などの意見の反映、住民の防災に対する意識の向上などを図る¹⁴³ことが可能となる)。
- シナリオ作成には、ハード面、ソフト面、キャパシティ面のそれぞれのバランスが不可欠となる。各施策群相互に因果関係があるため、一部分が選択的に強化・改善されても必ずしも全体としてうまく機能しないという点に留意する。
- 開発途上国においては、貧困層・社会的弱者などが災害の犠牲者になる可能性が高く、特別な配慮を行うことが必要となる。同様に先進国においても高齢者・要介護者・外国人などは、災害に対する脆弱性が高くなるため、特別な配慮を要する。

アーキテクチャーマネジメント

- 上記のシナリオの実行のために必要な活動を洗い出し、プロジェクト化する。
- 個々のプロジェクト間の因果関係を明らかにし、プロジェクト相互の連鎖によりプログラムミッションの達成を導くことを想定する (例えば、予警報システムの精度の向上には、その情報源となる観測網の精度の向上が必須であり、また確実な避難誘導を行うには個々の住民の意識・知識の向上が不可欠となる。)
- スキームモデル、システムモデル、サービスモデルという3つのステージからなるプログラムライフサイクル上にプロジェクト群を相互の因果関係に配慮しながら配置し、サービスモデルまでの実行を経て、シナリオで想定した防災・減災力の高い社会の構築を実現するよう計画する。
- 防災・減災には、最終的に個々の人間の適切な判断・行動を導くことが重要であり、サービスモデルなどに、防災訓練、防災意識向上の啓蒙キャンペーン、行政から住民への情報提供と対話などの活動 (キャパシティディベロップメントのための活動) を含めることが重要である。

プラットフォームマネジメント

- プログラムの実行には、人間系、情報系、文科系の要素¹⁴⁴が一体となるプラットフォームの形成が必要となる。防災力強化には政府、地方自治体、コミュニティリーダー、民間企業、住民、海外のからの援助・支援関係者など、の多様なステークホルダーが存在し、相互のコミュニケーションと情報共有が重要となる。そのためには、共通のコミュニティ基盤が必要であり、シナリオの共有、

¹⁴³ ここでは開発途上国支援を想定しているが、防災力向上には個々の住民の意識向上が不可欠であり、ステークホルダーの参加や情報共有の重要性は先進国でも同様。ただ、実態としては行政と住民等との間での十分な情報共有や対話は日本においても必ずしも実現できているとはいえず、今後の課題となる。

¹⁴⁴ 人間系は個々の人材の知恵・ノウハウ・スキルなど、情報系は情報機器を用いたコミュニケーションや知識データベースなど、文化系は個々の人材の固有の文化に支配されず、異質な文化・考え方を調和し、逆にシナジーを生み出すようなオープンな環境などを示す。

シナリオの参加型での作成、シナリオなどを議論する場の設定（ステアリングコミティ¹⁴⁵、連絡会議¹⁴⁶など）などが必要となる。

- 既存の中央政府及び地方政府だけでは対応できない場合、緊急的な復旧・復興を目的とした特別組織を設置し、事業管理を行う必要性が出てくる。災害時には多額の援助資金、国内外の多様な援助関係者の介在があり、また多種多様な事業の迅速な実施が必要となることから、コミュニティ基盤となる実行組織の存在と迅速な意思決定ができる体制の構築¹⁴⁷が必須となる（スマトラ沖地震の時のアチュ・ニース復興再建庁はその成功例の一つ）。
- 防災・減災力のある社会構築のためには、前述のとおり住民レベルの意識・知識の向上が不可欠であり、まずは住民がリスクを正確に知ることが必要となる。例えば、津波警報が出ていても防潮堤があれば被災しないと考える住民は避難しないといたことが発生し得るが、防潮堤の設計に想定されている高さや強さを超える津波が来るともあり得る。同様に耐震設計された建物がどんな場合でも破壊しないというわけではない。ハザードマップの危険地域以外の地域が常に安全というわけではない。これらの課題に対処するためには、行政や有識者が情報提供や訓練・教育の場を提供しながら住民とのリスクコミュニケーション¹⁴⁸を地道に図ることが重要であり、それが住民レベルの災害対応能力を向上させ、災害時の適正な行動を導く¹⁴⁹ことになる。

以上、防災・減災力のある社会の構築というミッションの達成のために、過去の災害事例の分析よりPM体型（P2M）をベースとした類証基準化を試みた。図5—4は総合的アプローチにより防災・減災力を強化するシステムの概念を示している。また、図5—5は災害後の復旧・復興から防災・減災力の高い社会の構築に向けたモデルプログラム例を示している。

本論の目的は、過去の事例分析結果をP2M理論により整理し、将来に有効なアプローチを導くことにある。本論で強調している総合的アプローチの実現、社会全体のキャパシティ向上への取り組みにP2Mは3Sモデルやプログラムレベルのフレームワークなどの有効な体系を提示している。一方で今回のような社会システム全体を扱うような事業においては、①通常のプログラムマネジメントの範囲ではカバーできない政治誘導（政策的アプローチ）が必要な場合が発生し得る、②個人やコミュニティ・行政といった組織のキャパシティはプログラムの実行において一旦向上しても、何もしなければまた低下してしまう可能性があり得る（その恒常的維持をどうするのか）、などの課題がある。これらについては、プログラムの上位の政策などのレベルのマネジメントに踏み込んだ議論であり、今後の課題としたい。

¹⁴⁵ 開発援助では、関係者の協議の場としてステアリングコミティを設定することが多い。それにより、被援助国側の複数の機関、被援助国側と援助国側、援助機関同士、その他関係者との間のコミュニケーションを円滑にする。

¹⁴⁶ 例えば、フィリピンでは、コミュニティレベルから国家レベルまでの各階層で災害に対する連絡会議を常設している。

¹⁴⁷ 組織の設置そのものは被援助国政府の判断で行われる。援助機関側の役割としては、組織の枠組み作りや組織の能力向上を支援するという形で貢献することになる。

¹⁴⁸ 災害などの社会で起こり得るリスクに関する情報を行政、専門家、市民などの関係者間で共有し、相互に意思疎通を図ること。参考文献20)では防災力強化のためのリスクコミュニケーションの重要性を指摘している。

¹⁴⁹ 東日本大震災の際、岩手県釜石市の約3千名の小中学生は、三陸地方の言い伝え「津波でんでんこ（個々に早く高台に逃げろの意味）」を実践しほぼ全員が助かっている。普段からの防災教育が有効になったと考えられる。

5. 7 まとめ

本論では、近年多発する災害事例の分析より、復旧・復興事業あるいは将来の発生が予想される災害に対処するための防災・減災力強化の取り組みについてP2Mの提示するPM体型をベースに類証基準化を試みている。災害への対処は、ハード面、ソフト面の対策と、その上での行政や個々の住民の適切な行動により実現する全体システムの構築が必要である。このように多要素からなるシステムの構想計画にはプログラムをベースとした構想計画の作成が有効であり、その実行には各種プロジェクト群の成果を最適化するプログラムの統合マネジメントが必須と言える。スマトラ沖地震でのバンダアチエ市の短期間での再生の実現は、P2Mの提唱するミッション達成型のPM体型で示すプロセスの実行が有効であることを実証している。この点は今次東日本大震災でも共通であり、その復興プロセスに対して重要な示唆となる。

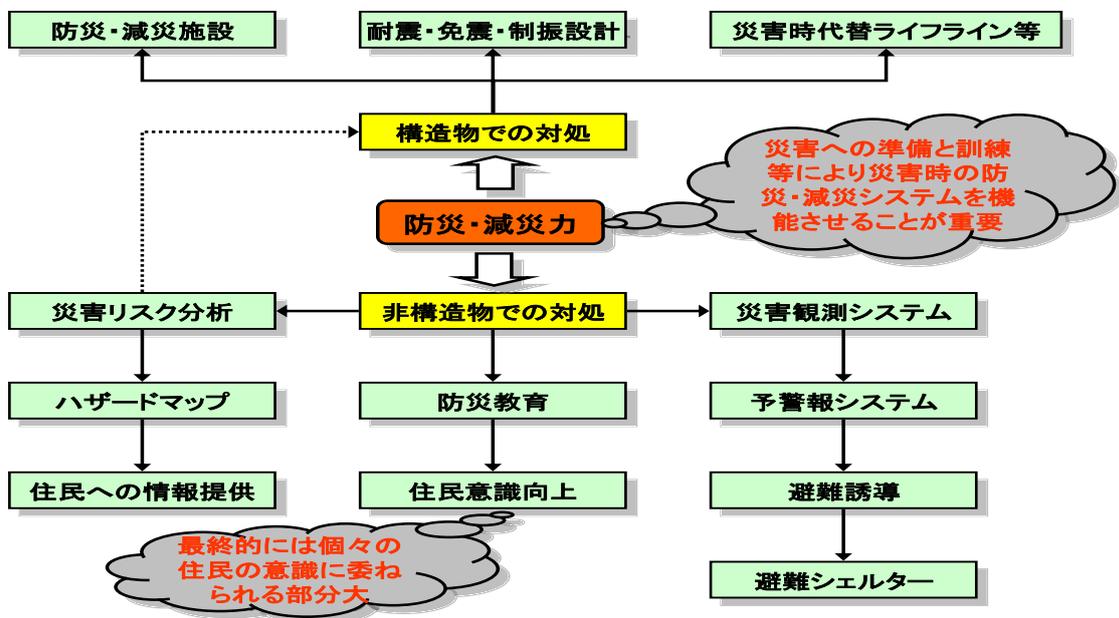


図5—4 防災・減災力強化に必要なシステム

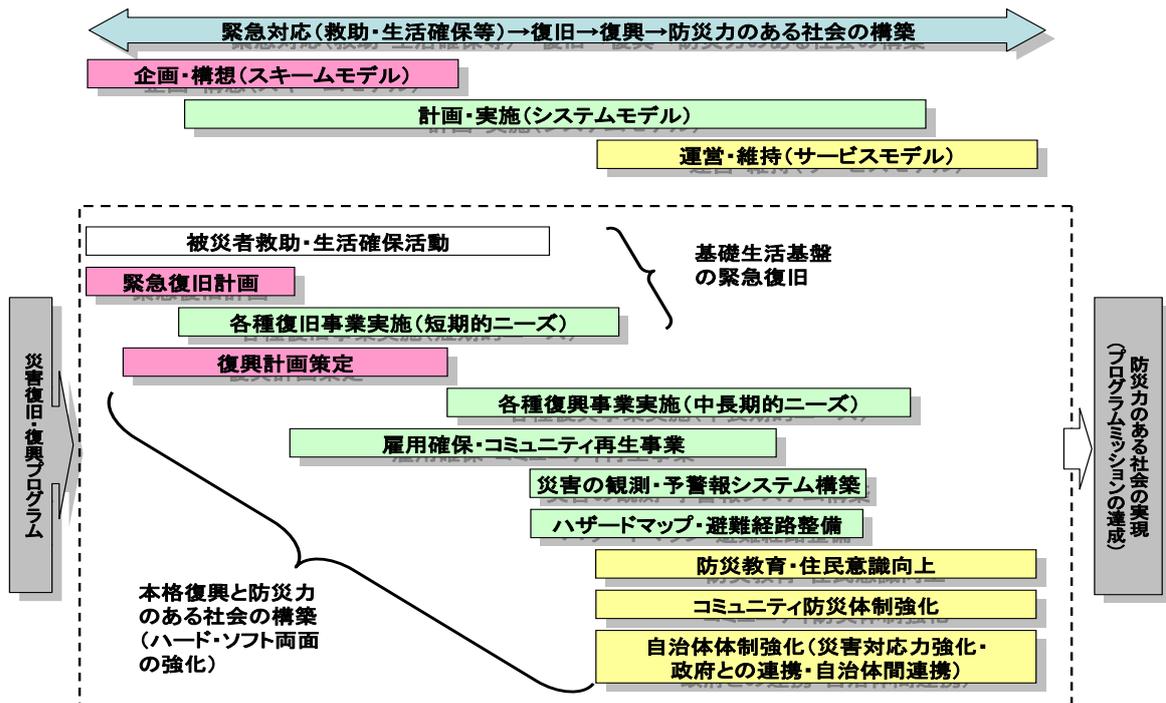


図5—5 災害時の復旧・復興から防災・減災力のある社会構築のためのモデルプログラム例

[参考文献]

- 1)小原重信「P2Mプロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック(上巻)」PHP 研究所 2003
- 2)小原重信「P2Mプロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック(下巻)」PHP 研究所 2003
- 3)JICA「インドネシア国北スマトラ沖地震津波災害緊急復旧・復興支援プログラム報告書」2005
- 4)JICA「インドネシア国北スマトラ沖地震津波災害緊急復旧・復興支援プログラム(追加調査)報告書」2005
- 5)JICA「インドネシア国ジャワ島中部地震災害復興支援計画概略設計調査報告書」2006
- 6)JICA「フィリピン国オルモック市洪水対策事業計画基本設計調査報告書」1997
- 7)JICA「フィリピン国学校校舎建設計画基本設計調査報告書」1990
- 8)JICA「パキスタン国ムザファラバード復旧・復興計画調査最終報告書」2007
- 9)土木学会ホームページ「東日本大震災特別委員会情報共有サイト」
- 10)JICA ホームページ「震災関連情報」
- 11)警察庁ホームページ「震災に関する情報一覧」
- 12)外務省ホームページ「震災関連ページ」
- 13)気象庁ホームページ「気象統計情報」
- 14)国立天文台編「理科年表平成23年」丸善株式会社 2011
- 15)加藤薫「大洪水で消えた街」草思社 1998

- 16)河田恵昭「津波災害」岩波新書 2010
- 17)津田守・田巻松雄「自然災害と国際協力」新評社 2001
- 18)桑沢敬行・片田敏孝・及川康・児玉真「洪水を対象とした災害総合シナリオ・シミュレータの開発とその防災教育への適用」土木学会論文集 2008
- 19)片田敏孝・児玉真・桑沢敬行・越村俊一「住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題」土木学会論文集 2005
- 20)片田敏孝・木村秀治・児玉真「災害リスク・コミュニケーションのための洪水ハザードマップのあり方に関する研究」土木学会論文集 2007
- 21)片田敏孝・桑沢敬行・金井昌信「発災時刻の都市アクティビティを考慮した津波による人的被害量の推定に関する研究」土木学会論文集 2007
- 22)小原重信「P2M プラットフォームマネジメント文脈と論理」国際P2M 学会誌 2011
- 23)小原重信「P2M プログラムライフサイクルマネジメント論理文脈と進化」国際P2M 学会誌 2011
- 24)中山政行・野地英昭・林和希・十河直人・亀山秀雄「P2M 理論を応用した地域活性化環境プラットフォーム構築」国際P2M 学会誌 2011
- 25)角川浩二・西野文雄「途上国のインフラ整備に関する一考察」土木学会論文集 1999
- 26)「道路橋示方書 V耐震設計編 同解説」日本道路協会 2002
- 27)土木学会編「土木工学ハンドブック(第4判)」技報堂出版 1989
- 28)「東日本大震災特集」土木学会誌 2011.5、2011.6、2011.7、2011.8

第6章 日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成

日本の国際緊急援助医療チーム(JMTDR)¹⁵⁰は、海外で大規模な災害が発生した際、当該国政府の要請に基づき、被災地の医療支援を目的に派遣される。メンバーはJICAにボランティアとして登録する個人であり、チームを派遣する際には、災害の状況などから必要な専門性などを把握し、メンバーを選定している。こうして即席で形成されるチームが現地での短期集中的な任務を適確に行うには、どのようなメンバー構成になったとしても総体として能力を発揮させるための準備、その仕組みが必要となる。JMTDRのために構築されてきた様々な枠組み、活動は、総体としての能力を形成するプラットフォームとして有効に機能してきている。本論では、その成功要因について分析し、特定のミッションの達成を目的にボランティアで形成されるプラットフォームのモデルを提示する。

6.1 はじめに

1979年12月に日本政府は、内戦でタイに逃れたカンボジア難民支援のため、国内の様々な医療関係者からなる医療チームをタイに派遣した。その後、3年間に及ぶ現地での支援活動のため、13チーム、延べ450名以上が派遣された。しかしながら、この時の派遣手続きや現地活動の経験・教訓から、平時より準備(計画、研修、チームビルディング、医療資機材整備・活用訓練など)された医療チームを個々の災害の状況に応じ、即応的に編成し、派遣するための仕組みの必要性が認識された。そのため、政府、医療関係者、JICAなどで検討を行い、1982年にJMTDRが発足した。JMTDRは、JICAが公募し、個人の自発的意思により登録した人材¹⁵¹を主な構成員とする。1984年のエチオピアの干ばつ災害を最初に、現在までに31カ国、合計60チーム、延べ約900名の派遣実績がある。

JMTDRでは、定期的に研修を行い、メンバーの対応能力の構築を図っている他、研修の内容の改善、現地の活動範囲の拡大や質の向上のための検討を登録メンバーが中心となって行っている。2012年で30年が経過したが、発足当初からの現場活動の経験・知見を蓄積しつつ、新しいメンバーへのこういった知的資産の継承が行われている。JMTDRという枠組みが、日常的には必ずしも接点のない医療分野の様々な専門性の人材の交流、また医療分野と非医療分野の関係者との交流の場となり、国際緊急援助に必要な総合力の形成に寄与している。このようにJMTDRは、国際緊急援助というミッションを果たすための人材間の交流、知的資産の構築、技術の向上、そしてそういった関係者の有機的協働を生み出すプラットフォームの役割を果たしている。

現代社会の複雑かつ多様な課題への対応、ミッションの達成には、様々な人間の知識と行動の協働が不可欠なケースが多く、P2Mでもプログラムを推進するためのコミュニティの場としてのプラットフォームの役割とそのマネジメントの必要性を指摘している。

¹⁵⁰ 国際緊急援助医療チーム(JMTDR:Japan Medical Team for Disaster Relief)は、1982年に海外で大規模災害などが発生した際の医療分野での緊急支援を行うことを目的に日本政府により創設された。1987年に“国際緊急援助隊の派遣に関する法律”が施行になり、救助チームなどを含む総合的な緊急援助体制の一部に位置づけられた。国際協力機構(JICA)が事務局を担う。

¹⁵¹ 当初は少なかったが、徐々に増加し、2013年1月時点で約1100名の登録者がいる。

本論では、30年間のJMTDRという枠組みの中で行われた活動とその成果を考察し、特にボランティアから構成されるプラットフォームが成功するための要件を導き、多数の異種の人材の叡智と統合的活動を必要とする課題に対処するためのプラットフォーム形成のモデルを提案する。

6. 2 先行研究と問題提起

P2Mでは、プログラムマネジメントを構成する体系の一部をなす概念として、プラットフォームを「プログラムを推進するために、人間系、情報系、文化系における情報、コミュニケーション、知識獲得のために形成された協働作業のために用意される特定のコミュニティの場」、プラットフォームマネジメント (PiM) を「人間系、文化系、情報系の総合的な視点によりプラットフォームを定義し、認識し、設計し、立ち上げ、改良し、プログラム全体の組織的なコンピテンスを強化し、価値基盤を強化する活動」と定義している¹⁵²。

プラットフォーム論に関し、根来等は経営学におけるプラットフォーム論の研究の系譜を整理し、今後の展望として、社会における価値創造をプラットフォーム概念によって論じる研究領域があると指摘している¹⁵³。また、平野・ハギウは、成功企業のビジネスモデルをベースに経営戦略の視点からのプラットフォーム論を展開している¹⁵⁴。

P2M研究において、小原はP2M理論に基づくPiMの実践機能一覧図を提示しつつ、製造業系などに観察される多様な企業間のクロスボーダー型協働と超サービス製造業への能力強化におけるプラットフォームの役割を指摘している¹⁵⁵。また、野地等は、箱根を対象とした地域活性化事業での実証事例をベースに社会的プラットフォーム構築の要件などについて考察している¹⁵⁶。その他、組織内、組織外の人材の交流・協働のためのコミュニティの場としてのプラットフォーム研究は、複数ある。

国際協力という場の特徴は、支援する側と支援される側という構図があること、ステークホルダーが多岐にわたること、日本とは異なる様々な環境の中、当外国の事情、文化、価値観なども踏まえた活動が必要なこと、などがある。また災害支援を含め、国際協力の場で発生する課題は、特定の専門性で対処できるケースはほとんどなく、多くは複数の専門性を結集し、その総合力を活動につなげることが求められる。そのため、協働・交流の場としてのプラットフォーム構築の必要性は高いが、そこに焦点を当てた研究はほとんど見当たらない。本論では、30年の歴史の中で数々のミッションを達成し、かつ常に発展的に質の改善を遂げてきたJMTDRについて、ボランティアで構成されるという特徴も踏まえ、PiMの観点より考察を行う。

¹⁵² 参考文献1)

¹⁵³ 参考文献1 2)

¹⁵⁴ 参考文献6)

¹⁵⁵ 参考文献4)

¹⁵⁶ 参考文献1 5)

6. 3 プラットフォームとしてのJMTDR

6. 3. 1 JMTDRの仕組と実績

JMTDRは過去に、地震、津波、洪水、干ばつ、サイクロン・台風、火山噴火などの災害に対して、現地への派遣実績がある。災害の種類としては、地震が最も多く、それに続いて洪水、サイクロン・台風、津波などがある。JMTDRでは、災害への対応の経験より、今まで、(1)医療チームに加え、捜索救助、各種災害関連専門家などを含む総合的緊急援助体制の構築(1987年)、(2)阪神淡路大震災の救援へのJMTDR登録者の参加(1995年)、(3)救助チームへの医師、看護師の帯同(1999年)、(4)その後の検討を経て、救助チームへの医療班帯同を標準化(2003年)、(5)クリニックから手術・入院機能を持つフィールドホスピタルへの機能拡充の検討・準備開始(2008年～)¹⁵⁷など、段階的に制度の見直し・新しい技術や方法論の導入・活動範囲の拡大、またそれに応じた研修カリキュラムの変更などが行われてきた。また、この過程の中で、NPO/NGOとの連携、海外での経験をベースとした国内の災害派遣医療チーム発足・運営への貢献なども行われている。

現地へのチームの派遣、研修・訓練、必要資機材の整備など、運営に必要な経費は、政府の一般会計予算からJICAに交付されており、また活動の根拠は1987年施行の法律に規定されている(脚注3)。登録者は、医師、看護師、薬剤師、コーディネータ¹⁵⁸などからなり、また医師の専門分野も多岐にわたっている。

緊急援助では効果的な支援を行うため、医療チームの現地への派遣は、派遣の決定後、48時間以内の出発を目標としている。また、チームメンバーの健康面への配慮もあり、通常は1回の派遣を2週間までとしており、さらなる支援が必要な場合は、2次隊、3次隊ということで別のチームを派遣することになっている。したがって、そういった場合には、一つの災害に、多くのメンバーを派遣することになり、個々の登録者が常に出勤可能とは限らない¹⁵⁹という前提を考えれば、ある程度の規模での登録者数の確保が必要となる。

実際の派遣にあたって、JICAは速やかに登録者に対し、関連情報とともにチームへの参加の可能性を打診する。その後、参加可能との返信のあった人材の中から発生した災害現場の支援に適切と思われる人材を選定し、チームメンバーを決定する。通常は、この一連の作業が極めて限られた時間の中で行われるため、登録者側の日常的な準備¹⁶⁰も重要となる。このようにJMTDRという枠組みが機能するためには、事務局としてのJICAの機動的な対応に加え、登録者個人のモチベーションの維持などミッション達成に対する意識の継続が欠かせない。

¹⁵⁷ JMTDRの現地活動はクリニック(外来診療)レベルを基本としてきたが、2003年のイランの地震での派遣の際、他国の中に手術・入院に対応できるフィールドホスピタル機能を有するチームがあったことから、その経験からのフィードバックとしてJMTDRの機能拡充に関する検討が開始された。その後2010年のハイチの地震の際、現地の病院が機能不全になる状況に遭遇し、その必要性が再度認識された。一連の検討において、スコープ、体制、資機材、ガイドラインなど議論され、その結果は現地での実践に向けた研修にも反映されている。

¹⁵⁸ 現場での活動の基盤の構築、資機材の操作、情報収集、調整など、あらゆる業務を担う。コーディネータには、医療関係者、非医療関係者が含まれ、医療関係者の中には救急救命士、放射線技師、検査技師などが含まれる。

¹⁵⁹ ボランティアであるため、個々の登録者が所属先や個人での仕事を抱えながら、時間を調整して活動に参加している。

¹⁶⁰ 災害の状況や発生地にもよるが、通常はJICAが最初に登録者に打診してから、成田空港に集合するまでの時間は10～15時間程度

6. 3. 2 活動と運営

登録にあたっては、JICA の募集を受け、まず仮登録した上で、導入研修を受講することになっている。導入研修は、実際のイメージが可能な限りリアリティをもって理解できるようシミュレーション形式により実際の現地への派遣を再現し、受講者に問いかけ、考えてもらう方式にて進められていく。実際の現地でのオペレーションを想定し、テントを設営し、模擬診療を行うようなプログラムも含まれている。海外の災害現場では、必ずしも日本と同様な医療環境が確保される訳ではなく、現地の条件の違い、災害による混乱に加え、文化的、宗教的な背景も個々の国によって異なる。そのため、この模擬診療は、過去に現地派遣で遭遇した体験をもとに役者を演じるメンバーが現地で発生が予測される様々なアクシデント、困難を再現するような設定で行われる。このような構成で実施される導入研修の受講を経て、最終的に本登録を行うかどうかを参加した個人が決定する。

本登録を済ませたメンバーは、その後中級研修という形で年3回程度実施される専門研修を受講しつつ、派遣のための準備を行う。中級研修には、医療の専門領域のプログラムの他、ミッションマネジメント、ロジスティックなど、現地での活動に必要な多様なプログラムが含まれている。研修としては、この他、リーダーを育成する目的で実施する上級研修、救助チーム¹⁶¹と一緒にを行う訓練などがある。

JMTDR の運営を支える体制は図6-1の通りであり、事務局である JICA に対し助言・支援を行う支援委員会のもと、総合調整部会、研修検討会、課題検討会が設置されている。総合調整部会において、運営全般にかかる方針を協議し、具体的な研修内容については研修検討会で、また個別課題の検討については課題検討会で議論される仕組みとなっている。この体制は、支援委員会の一部を除いて、基本的に登録者と事務局を担う JICA の人間から構成されている。この体制の中で、現地派遣で得られた教訓などの研修への反映、現地の実情に合わせたチームの質の向上のための各種課題の検討などが行われている。このように JMTDR は、登録者が中心となって運営を行う一連の仕組みにより、ミッション達成に必要な能力基盤の形成と、その維持・向上を図っている。

¹⁶¹ 被災者をがれきなどから救助するチームで、国内の関係する省庁、その他で構成されており、救助チームの一部として医療担当者も同行（医療班と呼んでいる）する。大きな災害の場合、救助チームに加え、医療チームが別途派遣されるケースもある。

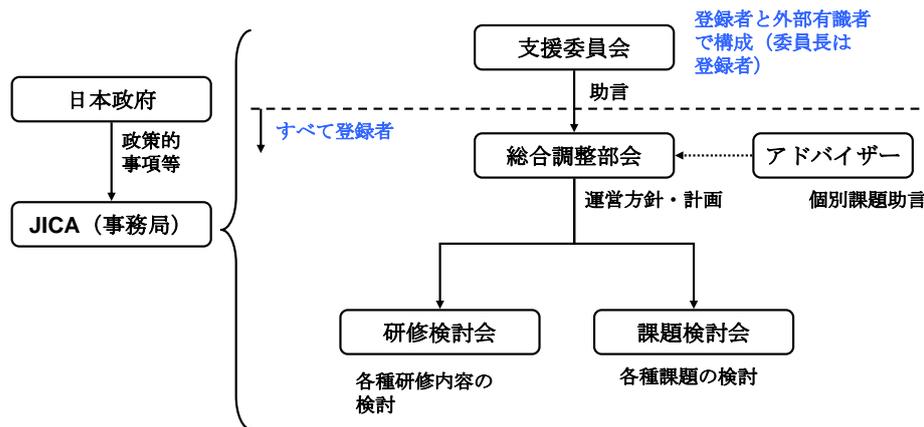


図6-1 JMTDRの実施体制

6. 3. 3 プラットフォームとしてのJMTDRの考察

JMTDRは、登録、研修、そして実際の現地への派遣という仕組みで運営されている。また、研修に過去の現地派遣で得られた教訓などを反映することにより、現地で得られた経験知を新しい登録者に継承している。普段は別々の職場にいる人間が災害時に急遽召集され、即席でチームが形成され、現地に派遣される。チームメンバーは所定の任務を果たしつつ、現場での経験・教訓をさらに次の活動の改善につなげる努力を他のメンバーとともに継続している。このような循環を生んでいる理由には、JMTDRという仕組みがプラットフォームとなり、関係者の交流、現場での経験知を含む情報の共有、各種専門性（知）の統合、個人の能力の向上とモチベーションの維持などを促していること、それが総合力となり現場での活動の質の向上と、その結果としての達成感につながっていること、などがあると考えられる。図6-2はプラットフォームとしてのJMTDRの活動のサイクルをP2Mの3Sモデル（スキームモデル<計画>、システムモデル<能力基盤の構築>、サービスモデル<実践と成果の発現>）で表している。このようにJMTDRというプラットフォームは、計画段階、能力基盤構築段階、実際の活動、さらに一連のプロセスで得られた知見・教訓などの次期サイクルへの反映、経験者から未経験者へのナレッジの継承、過去のナレッジの蓄積などの循環をメンバーがある程度入れ替わったとしても継続・維持する枠組みとして機能している。

平野・ハギウは、様々な成功ビジネスモデルの研究より、プラットフォームの機能、勝てるプラットフォームの特徴、プラットフォーム構築のためのフレームワークなどを提示している¹⁶²。それを使って、JMTDRの枠組みを整理してみると、表6-1の通り平野・ハギウのプラットフォームの要件をJMTDRはすべて満たしている。JMTDRの特徴は、経済的ビジネスモデルではなく、社会的な課題を解決するボランティア参加者による社会価値創造モデルであるという点にある。JMTDRは強い使命感を持つ、ボランティア参加者により支えられており、その動機（モチベーション）に適切に応えられなければ参加者をプラットフォームに引き留めることはできない。プラットフォームとしての

¹⁶² 参考文献6)

JMTDR の意義は、30 年間にわたりメンバーのモチベーションを持続させる機能を創出・維持してきた点にある。

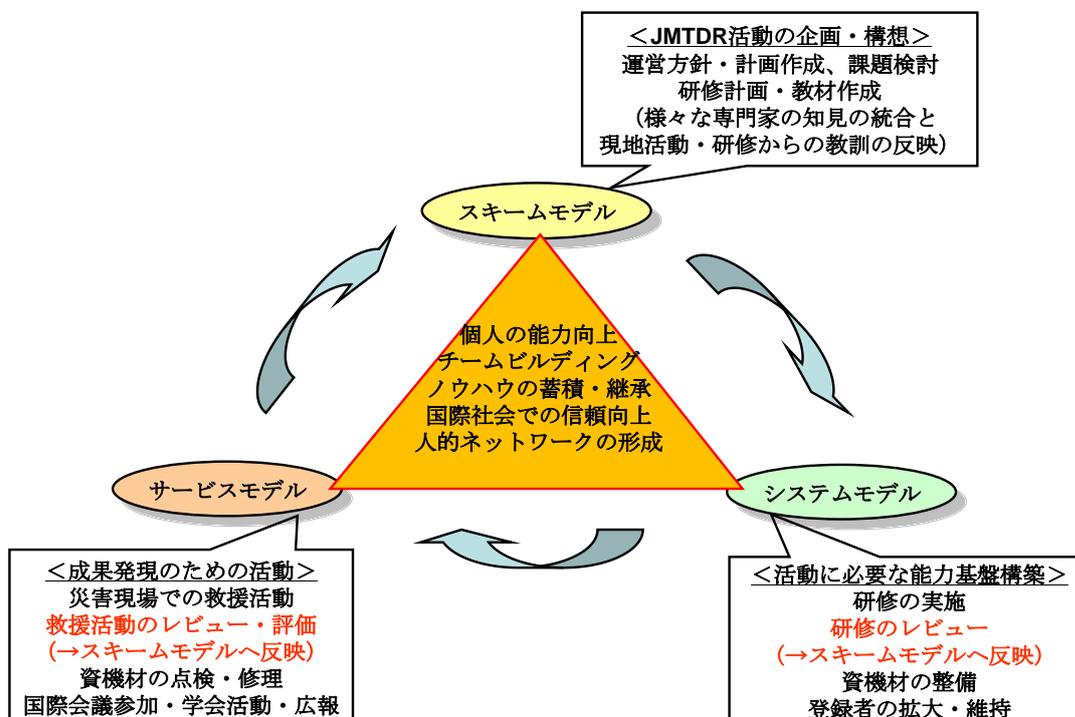


図6-2 プラットフォームとしてのJMTDRの価値創造サイクル¹⁶³

また、このプラットフォームで交流したメンバー同士で、災害支援のための NPO¹⁶⁴を設立したり、海外で蓄積してきた経験を生かし、日本国内の災害医療チーム¹⁶⁵の設立・活動に貢献したり、などの発展的活動が生まれている。このように JMTDR を起点として、メンバーによる社会価値拡大活動が生まれている点もプラットフォーム機能の新しい価値として注目される。

この他、JMTDR の現場での活動において、現地関係者、国際機関、他国や NGO などのチームとの協力・連携も欠かせなくなってきた。国連の人道問題調整事務所（UNOCHA: The United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs）が中心となる現場活動のルール作りや協力・連携体制構築のための取組、関係者のクラスターごとのパートナーシップの強化により支援活動の効果を高めるクラスターアプローチへの参加なども必要となっている。クラスターアプローチ¹⁶⁶はクラスター

¹⁶³ 国際緊急援助事業は通常のプロジェクトと異なるため、スキームモデル（能力構築のための計画）、システムモデル（能力形成のための研修等）、サービスモデル（災害現場での活動）としている。1回の災害で終了するわけではないため、サービスモデルでの経験をスキームモデルにフィードバックするサイクルで循環しながら能力向上するモデルとなっている。

¹⁶⁴ NPO 災害人道医療支援会 HuMA(Humanitarian Medical Assistance)、JMTDR のメンバーが中心となり、2002年に設立された。

¹⁶⁵ 災害派遣医療チーム（DMAT:Disaster Medical Assistance Team）、2005年に厚生労働省が設立。多くの JMTDR メンバーが参加。

¹⁶⁶ 2005年10月のパキスタンの地震の時に試験的に導入され、①現在、②農業、③キャンプ調整及び運営、④早期復旧、⑤教育、⑥緊急シェルター、⑦緊急通信、⑧保健、⑨輸送、⑩栄養、⑩保護、⑪水と衛生、の11のクラスターがある。

ごとに関係機関が情報共有や調整を行うものであり、日本チームも関連するクラスターに参加するようになってきている。その他、災害現場での活動は混乱する状況下、限られた人材・資機材で行われるため、他国や NGO などのチームと情報、医薬品、レントゲン撮影やエコー検査など、お互いの不足する部分を補うために協力し合うケースもある¹⁶⁷。また、日本チームとして一定の処置を行った後、現地の病院や後から入ってきたチームに活動や情報を引き継ぐことも重要な仕事である。このように JMTDR の現地での活動においては、こういった外部関係者との協力・連携といった側面も不可欠な要素であり、日頃からの関係構築も含めた発展形としてのプラットフォームのあり方、機能の可能性を考えていくことも必要になっていくものと思われる。

次項においては、JMTDR の現地での活動や研修が期待される成果（社会価値創造）の発現につながっているのか、事後評価結果や国内での研修のアンケートなどの結果をもとに検証する。

表6-1 プラットフォームの要件

	平野・ハギウのプラットフォーム戦略	プラットフォームとしてのJMTDRでの該当事項
プラットフォームの5つの機能	マッチング機能(交流を促す場の提供)	各種専門性を有する人材が登録、研修を通じての交流、現場での協働、JICA事務局機能との協働による迅速なチーム派遣の実現
	コスト削減機能(個別ではコスト高になり実現できないものを実現する機能)	海外での大災害時の医療支援という個人では難しいミッションを持つ
	検索コストの低減機能(安心感、ブランディング、集客機能)	日本政府を代表する活動、豊富な実績、意識と専門性の高い人材の集積
	コミュニティ形成による外部ネットワーク効果・機能(クチコミ効果、帰属性、愛着度)	活動のメディアでの報道、参加者個人のクチコミによる新たな参加者の増加、メンバーを通じ国内外学会・その他組織との交流の拡大など
	三角プリズム効果(直接は相互作用が及ばない同士を結びつける機能)	同じミッションの達成を目的に全く異なる職場、個人が集まり、交流・協働・研鑽する場を提供
プラットフォームの3つの特徴	自らの存在価値の創出(参加者への新しい価値の提供)	各種専門性の結集による総合能力集団の一員として難しいミッション達成に貢献、支援した国の住民からの信頼・社会的評価の獲得
	対象となる人材間の交流の刺激(自然増殖・拡大)	運営のための委員会・部会、研修、その他関連イベントなど
	統治(ルールと規範による品質維持)	メンバーが主体的に運営・検討・ルールづくりに参加
プラットフォーム構築のための9つのフレームワーク	事業ドメインの決定(価値を提供する場所)	法律で規定、相手国から支援要請のある災害現場での緊急救援活動
	ターゲットとなるグループの特定	ボランティアでの参加意思をもち、所定の技術を有する人材すべて
	プラットフォーム上のグループの活発な交流のための仕組み	海外の現場での協働活動、日本国内での研修、各種運営のための検討会
	キラーコンテンツ、バンドリングサービスの用意(プラットフォームの売り、ブランド形成)	災害救援という人道的活動を行う専門技術者集団の一員として成果を出す達成感、専門集団としての誇り、帰属意識
	ビジネスモデルの構築	意欲のあるボランティアで構成、メンバー主体での運営、災害現場での知見・教訓のフィードバック、ナレッジの蓄積・共有、社会的価値創造
	魅力のグループへの提供	ボランティアでの人道的活動の達成感、自己実現、自己研鑽
	プラットフォーム上のルールの制定・管理	登録者自らが主体となる運営委員会、検討部会の設置
	政府の規制・指導への配慮	根拠法の存在、2国間の政府合意に基づく活動
常に「進化」するための戦略	徹底した現場経験・教訓のフィードバック(研修の改善、機能の拡充)	

出典：参考文献6のプラットフォーム戦略より筆者作成

¹⁶⁷ 例えば、2010年1月のハイチの地震においては、政府機能が大きなダメージを受け、後方病院も存在しない中、他の支援チームとの協力が不可欠となった。特に同じ敷地内をベースとした国境なき医師団(MSF: Medecins Sans Frontieres)や米国のNGO合同チームとは早い段階より連携し、補完・協力しながら医療活動が行われた。また、現地での医療支援ニーズが長期化したため、JMTDRの活動の後には、日本の自衛隊部隊、さらに日本赤十字社に引き継がれた。

6. 3. 4 評価

ODA プロジェクトの評価については、通常 OECD の DAC が推奨する妥当性 (Relevance)、有効性 (Effectiveness)、効率性 (Efficiency)、自立発展性 (Sustainability)、インパクト (Impact) の 5 項目に基づく評価¹⁶⁸が行われている。DAC の 5 項目による評価は、予め事業の内容、成果が明確であり、事前の計画により、工程、活動内容、投入する資源などを定めて実施するような事業には適用し易いが、緊急援助のように予め事業対象が想定できない場合にはそのまま適用し難い面がある。そのため、国際緊急援助においては、現在試行的に、迅速性 (Speed)、被災者ニーズとの合致 (Target Groups)、活動効率性 (Operation)、認知度 (Presence) の 4 つの項目での評価を行うようにしている¹⁶⁹。JMTDR の活動については現在までのところ、悉皆での評価は行われていないが、過去に 2 件の現地派遣事例について、2008 年にこの 4 項目といくつかの付加的項目による評価が行われている。その結果を整理したものが表 6-2 となっている。表のとおり、活動結果については全体として高い評価が得られており、JMTDR という枠組みが概ね良好に機能していることが伺える。特に派遣された隊員の充足感の高さが注目される。また、研修が現地での活動に役立っているとの評価も一連の枠組みが好循環していることを示すものであると考えられる。

表 6-2 JMTDR の評価結果

評価項目	パキスタン国地震災害 (2005年10月)	インドネシア国ジャワ島中部地震災害 (2006年5月)	成功要因
迅速性(派遣決定から活動開始までの迅速性の視点)	○ 外国支援チームとして最も早く現地到着	○ 48時間以内に本邦出発	平時の事務局と登録者の準備、平時の事務局の手続き訓練・マニュアル整備、登録者側の意識
被災者ニーズとの合致(被災者のニーズに的確に対応したかどうかという視点)	○ 現地の緊急医療の拠点となった	○ 現地の病院と協力体制構築・本格的巡回診療実施	平時の研修による現地対応能力の向上
活動効率性(投入資源をいかに無駄なく活用し、活動の成果に結びつけたかという視点)	○ 携行機材等を有効活用し質の高い緊急医療サービス提供	○ 現地で多様な関係者と連携・要員と携行機材有効活用	平時の研修による現地対応能力の向上、個々の使命感、チームワーク
認知度(チームの活動が被災者を含む様々な関係者に十分認知されたかという視点)	○ 好意的な報道・謝辞や激励あり	○ 国内外の多くのマスコミ・政府関係者の訪問あり	平時の研修による現地での対応方法の習熟、チーム員の誠実な対応、広報にも努めていること
活動の拠り所(活動の拠り所として、マニュアル類が役立つかどうかという視点)	○ マニュアルなどが有効活用された	△ マニュアルは有効に活用されたが、原則論の現場への対応の部分で改善余地ありとの指摘あり	平時の準備・研修、活用時の振り返りによる継続的なマニュアル類の改善
復興や中長期的な災害防止の取り組みへの関与(チーム撤退後の復旧・復興活動へつながる活動ができたかという視点)	○ 緊急援助から他のスキームへの展開の連携あり	○ 医療チームに災害復興プロジェクト形成の団員帯同	平時の研修での災害支援をつなぎ目なく実現するという意識の醸成・重要性の共有
主観的総合判断(隊員個人として感じている達成度)	○ 多くの隊員が達成度を90%程度と回答	○ ベテランの隊員は達成度を100%、初めての隊員は70%程度との回答	平時の準備・研修
貢献・阻害要因(活動遂行の上での貢献・阻害要因)	○ 設備・規模の点で他チームより優れ、現地緊急医療支援の中心的役割を担った	△ 現地関係者との連携・協力により、好条件のサイトの確保、適切な人員の配置ができたが、初期の情報収集体制に課題が残った	平時の準備・研修、個々の使命感、チームワーク形成が実現できていること
研修の成果(活動遂行上実感できた平時の研修の成果)	○ 平時の研修が普段日本では診ない症状への対応に有効であった	○ 途上国での対応のあり方や活動に必要な知識面などで研修の成果が確認された	現場の活動や研修時に必ず振り返りを行い反省点の改善に継続的に取り組んでいること

出典：JICA「テーマ別評価・総合分析国際緊急援助報告書」2008年1月より筆者作成

¹⁶⁸ JICA では DAC の 5 項目に基づく評価体系を“JICA 事業評価ガイドライン(2010年：最新版)”として公表している。

¹⁶⁹ JICA では国際緊急援助で救助・医療などのチームを現地派遣する場合の評価体系を“国際緊急援助隊評価ガイドライン(2003年)”として公表している。

導入研修、中級研修では、それぞれ受講者に対して、研修後のアンケートを実施している。導入研修のアンケートでは、毎回“現場での活動の状況がよく理解できた”、“モチベーションがあがった”といったコメントが出されている。また、専門分野ごとに実施している中級研修では、“国内医療事情との違いがわかった”、“現場での対応の方法が理解できた”といったコメントが多く出されている。導入研修、中級研修ともに、研修修了後に、講義ごとに1点から5点までの1点刻みでの評点（点数が高いほど高評価）で受講者全員からの評価を聞いているが、ほとんどの項目において、平均で4.5前後の高い数値となっている（表6-3）。

このように導入研修、中級研修ともに、関係者の満足度は高く、受講生に現場の事情、特異性を伝え、参加へのモチベーションを高めるといった目的に大きく貢献している。

これらの結果より、JMTDRが国際緊急援助という本来のミッションに対し、所定の質を確保しつつ、成果を出していることがわかる。これは、登録、研修、現地派遣などから構成されるJMTDRの枠組み自体が、上手く機能し、継続されてきていることを示すものでもありと考えられる。

表6-3 研修アンケートの結果¹⁷⁰

導入研修			中級研修	
研修項目	評点		研修項目	評点
	6月	12月		
国際緊急援助の概要(緊急援助全般、医療チーム関係)、国際緊急援助隊医療チームの歴史	4.6	4.5	外科・外傷(外傷診療の基本とトリアージ、創傷管理、救助チーム医療班)	4.5
シミュレーション(I、発災情報入手から成田まで、II被災国到着からサイト決定まで、IIIテント設営・夕食・睡眠、IV物資輸送から診療活動、V模擬診療、VIチームミーティング、VII異文化から帰国まで)	4.5	4.6	疫学・感染症(小児疾患・予防接種、感染症診療、皮膚疾患、栄養状態の評価と報告、被災状況の評価と報告、診療状況の分析と報告、水と衛生、下痢症の検査、マラリア検査)	4.4
安全管理	4.4	4.2	看護(国際看護・健康教育、妊産婦・褥婦と新生児の管理、栄養・看護過程の展開)、チーフナースの役割、軟部組織損傷・創傷管理・骨折管理、小児の看護過程の展開)	4.4
国際緊急援助隊における診療の基本、カルテの記入・データ処理・約束処方 職種別研修(医師、看護師、薬剤師・放射線技師・理学療法士等、救急救命士・医療調整員等)、	4.7	4.5	薬剤・医療資機材管理(医療資機材管理、医薬品管理、機能拡充における医療資機材管理、X線撮影機器管理、機能拡充における医薬品管理、迅速診断テスト・検査機器管理)	4.3
実習(エアテント、通信機器)	4.7	4.7	ロジスティックス(非医療従事者のための基礎医療、安全対策、ロジスティックス、住生活・車両管理)	4.6
チームビルディング	4.7	4.8	ミッションマネジメント(人道支援・緊急援助のトレンド、組織論とヒューマンリレーション、隊員の健康管理、マスコミ対応、メンタルヘルスケアとストレスマネジメント、ワークショップ<過去の活動から学ぶ>)	4.8
事例紹介(地震災害、洪水災害などへの派遣事例)	4.7	4.7	機能拡充(機能拡充手術モジュール運用実習、機能拡充における透析、機能拡充病棟モジュール運用実習、機能拡充総合実習、中級研修実施検討会各班との連携研修)	4.7

1. 導入研修は同じ内容での2回分（1回目2012年6月22日～24日：受講生35名、2回目同12月7～9日：受講生43名）の研修アンケート結果。中級研修は2年間、全4日で上記のカリキュラム内容の研修を実施。2012年7月22日（日）（受講生169名）、11月11日（日）（受講生174名）の2回分のアンケート結果
2. 評点は講義項目ごとに全員が1点刻みで評点をつけた結果の集計値。表は複数講義を内容別にまとめているため、その講義群全体の平均値を表示

評点の考え方

各講義の達成度・期待度に関し、
5 非常にそう思う 4 そう思う 3 どちらともいえない
2 そう思わない 1 全く思わない

6. 4 考察と提案

前節での評価結果、研修アンケートにて示されるように、JMTDRは過去30年に亘って所定の成果

¹⁷⁰ 表6-3に集計されている評点は、受講者が5段階で各研修の講義内容を評価した結果の平均値となっているが、各受講者の感覚的な評価であるため、数字の絶対値そのものには、あまり意味はない。ただし、大枠として当該講義への評価が高いのか、否かの情報になるのに加え、評点とは別に記述される受講生のコメントが研修の改善のための情報となる。

を残し、またミッション達成のための能力を維持している。このように JMTDR が所定の目的を果たしつつ、かつ自立発展性（サステナビリティ）を維持している要因には、プラットフォームの適切性に加え、それを支える人材の貢献があったと考えられる。ここで人材の貢献について、リーダーシップと個々の登録者のモチベーションの2つの点について考察する。

まずは、JMTDR にはメンバー全体を引っ張るリーダーが継続的に存在してきた点に注目する必要がある。当初の立ち上げ時より、何人かの医療関係者が先導する形で枠組みを作り、運営に貢献してきている。また、現地派遣の経験に基づき、継続的に研修を改善し、能力基盤の改善に努めてきているが、現地での活動経験者がそれを先導している。JMTDR のリーダーシップ構造を考えると、まず支援委員会を頂点とする体制の中では、支援委員長という総括的なリーダーが存在する。JMTDR ではこの支援委員長が、歴代強いリーダーシップを発揮している。また、支援委員会のもと運営されている総合調整部会、研修検討会、課題検討会の各取りまとめ役がそれぞれにリーダーシップを発揮している。また、導入研修、中級研修に、リーダーシップを育てる研修が盛り込まれ、限られた人材、時間、設備・機材などで活動する現場では、各メンバーがそれぞれの役割の中でリーダーシップを発揮し対処することが不可欠であるということが常に確認されるようになっている。これらが JMTDR 総体、そして個々のメンバーのリーダーシップを育て、支えていると考えられる。

他方、個々の登録者のモチベーションについては、実際の現地での活動経験や研修などに支えられる部分に加え、各個人が自発的意思により、まずは仮登録し、さらに導入研修に参加し、内容を確認の上、本登録するという形をとることによって、もともとモチベーションの高い人材を集めることになっていることを無視できない。JMTDR への参加に対し実費以上の報酬の支払いはない。また、所属先への配慮があり、研修などは土日を利用して行われていることから、真にこのミッションに関心を持ち続けられる人材でないとなかなか継続して参加することは難しい。このように自発性を重視した現在のメカニズムがモチベーションの高い人材の厳選につながっている。ただ、その一方でボランティア¹⁷⁾である以上、参加者の意図に活動が合致しなければ、個人人をプラットフォームに引き留めることはできない。参加者のモチベーションの維持は、プラットフォームの存続に関わる重要な問題であり、他の目的で形成されるプラットフォームにおいても、その自立発展性を考える上で不可避の視座となる。JMTDR について言えば、全体の運営、研修、現地派遣などを通じ、もともとのプラットフォームに課せられたミッションを果たしつつ、個人がそのプロセスの中で達成感、満足感を得るような循環を実現するようプラットフォームのマネジメントが行われてきたことが現在までの成功要因になっているものと考えられる。

ここでプラットフォームとしての JMTDR の考察結果を踏まえ、社会的な課題解決のためのプラットフォーム（社会価値創造モデル）についてまとめたい。社会的なプラットフォームがミッションを達成しつつ、継続する要件として、(1) 存在価値、(2) ミッション達成能力と自立発展性、の2つを考える必要がある。(1) については、絶対的的前提条件であり、ここでは必要性（ニーズ）と同義と

¹⁷⁾ ボランティアについては、各種定義があるものの、一般に自発性（自立性、自主性、自由選択）、無償性（無報酬）、利他性（社会貢献、公共性、公益性）、先駆性（先見、創造、開拓）、時間の贈与などの要素で説明されているケースが多い。結果としての満足感、自己実現などが重要となる。

考える。JMTDR の場合は法律によりその意義が規定されており、法律が政府により、見直されたり、解消されたりすれば、その時点で法律の意図するところから従わざるを得ない。他の目的で形成されるプラットフォームについても、まずは（１）が存在しなければ、（２）の議論には進めない。（２）のミッション達成能力は、ミッション達成に必要な総合的能力発揮の条件であり、人材の確保と能力形成、異なる専門性の結集のための協働・連携の仕組み、情報の蓄積・共有、状況や条件の変化に対応するマネジメント力などの要素から構成される。一つのミッションを遂げることで役割を終了するプロジェクト単位の活動と異なり、社会的なプラットフォームはニーズが存在する限り継続することが求められる。そのためには、中長期的な環境や条件の変化にも対応しつつ、ミッション達成能力を維持していく必要があり、それが自立発展性となる。

まず、ミッション達成に必要な総合的能力は、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェア¹⁷²の 3 つの要素から構成されており、JMTDR の場合は図 6-3 の通り整理される。プラットフォーム立ち上げにあたっては、目的達成のためにどのような能力の構築が必要なのかを、この 3 つの要素より評価（キャパシティアセスメント）し、そのために何を行うかを企図する必要がある。特にヒューマンウェアの部分は、個々の関係者の専門能力、リーダーシップ、モチベーションといった活動の持続性にも密接に関連する部分であり、適正なヒューマンウェアを育成・維持するプラットフォームとなるよう設計する必要がある。JMTDR の事例からもこの点が重要であることは明らかといえる。

次に、前述の図 6-2 は JMTDR の一連の活動を 3S モデルで表現し、図 6-3 の 3 つの要素からなる総合的能力が 3S モデルの時間軸の中でどのように実現するのか、を示している。このように総合的能力の構築・維持・発揮には、時間軸の考慮が必須となる。

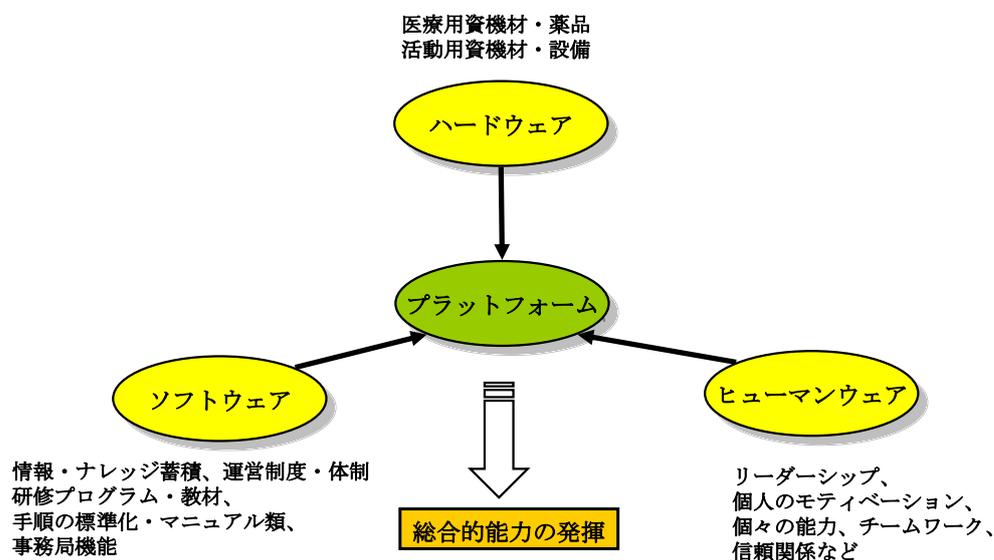


図 6-3 総合的能力発揮のためのプラットフォームの構成

¹⁷² コンピュータを使う人間側の、意識や能力、資質などの側面。ハードウェア・ソフトウェアに対して生まれた言葉（大辞泉:小学館）

小原によるPfMの実践機能(参考文献4)

要素/機能	環境インフラ	基本仕様標準	人的交流促進	知的資産蓄積
人間系	人材・組織情報	キャリアデータ	協働規約	知財アクセス
情報系	ネットワーク	セキュリティ	情報提供	知識化と集積
文化系	組織間協定	異文化尊重	場	ドキュメント化
知的資産	ナレッジ活用	財務・非財務	ソリューション	ベストプラクティス

JMTDRにおけるPfMの実践機能

要素/機能	環境インフラ	基本仕様標準	交流促進	知的資産蓄積
人間系	登録制度・研修制度	各種専門性の統合	多様な専門家協働	叡智結集による成果
情報系	国内外情報網	迅速性・グローバル性	登録者での情報共有	各種情報分析・体系化
文化系	調査・研修	異文化・多様性の受容	現地活動・研修	研修教材・報告書
知的資産	各種委員会・検討会	現場活動への適用性	現場活動の教訓収集	現場経験知の形式知化

図6-4 JMTDRにおけるPfMの実践機能

最後にP2Mでも提示する人間系、情報系、文化系という3つの要素を考える。小原は、この3つの要素からなるPfMの実践機能モデルを提示している¹⁷³。これをベースにJMTDRについて整理したものが図6-4であり、JMTDRがPfMの実践機能をバランスよく備えていることがわかる。この3つの系は、相互に関連・連鎖しており、関連する機能がバランスよく考慮されたプラットフォームとすることが統合機能発揮の点より重要となる。

以上をもう一度まとめると、ミッション達成能力と自立発展性には、図6-3の3つのキャパシティ要素の考慮、図6-2の3Sモデルによる時間軸の考慮、図6-4の相互連鎖する3つの系のバランスが重要であり、これらを満たすプラットフォームを形成することが必要となる。図6-5に以上の一連の手順をフローで示す。

1982年にJMTDRが発足した時点と現在の状況をキャパシティの上で比べると、登録者数、登録者の人材の多様性、保有資機材、研修・訓練、運営の仕組みなど、様々な面で発展・拡大してきている。JMTDRの場合は、当初は可能な範囲のキャパシティよりスタートし、その後、派遣実績の増加や広報などにより社会に広く認知されるようになり、次第に登録者が増えていった。また、実際の現場での経験・教訓の蓄積と、その徹底したフィードバックにより徐々に全体としてのキャパシティの向上が図られていった。つまり、JMTDRは海外で発生した災害に対する医療分野の緊急支援に貢献する政府ベースのチームを形成するという目的のもと、そのキャパシティについてはその後段階的に拡大されたものである。キャパシティの段階的拡大を図ることを可能にしたのが、JMTDRのプラットフォーム機能であると考えられる。実際に個々の災害現場に一度に派遣されるのは、1000名を超える登録者の一部のみではあるものの、現場での活動より得られた経験知・教訓は、報告書に取りまとめられ、必ずその後の運営計画、研修・訓練、新しい課題の検討などに反映される。そのため、限られたメンバーによる現場での経験知・教訓は、JMTDRのプラットフォーム機能により、現場活動に参加していない登録者にも共有されることになり、結果としてJMTDRの登録メンバー全体としてのキャパシテ

¹⁷³ 参考文献4)

いの向上につながるようになってきている。普段は交流することのない、異なる職場や業種に所属する人間が、JMTDR の枠組みの中で、交流、情報共有、能力の向上を果たしている。

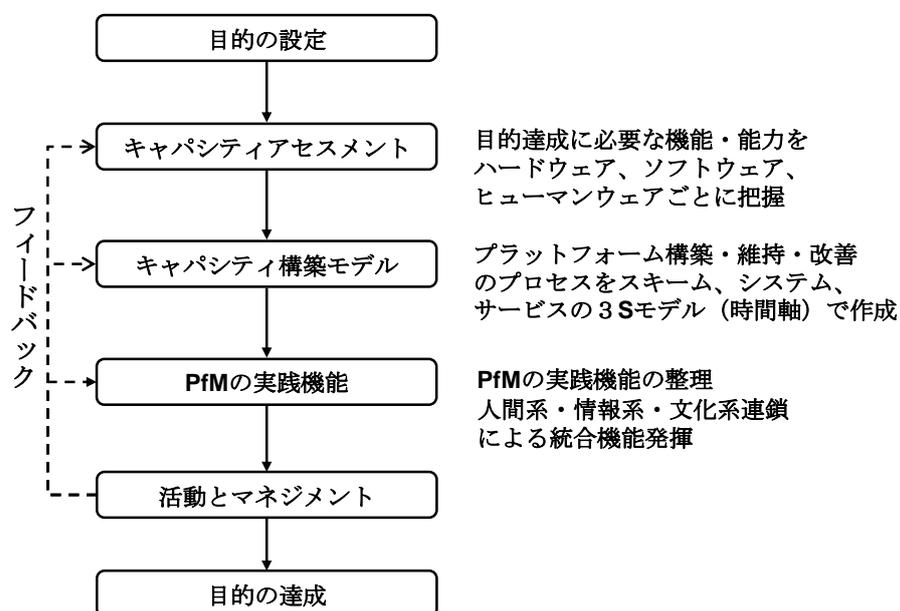


図6-5 プラットフォーム構築と目的達成までの手順のフロー

6. 5 まとめ

本論では、過去30年の歴史を有するJMTDRの成功要因の分析から、JMTDRがプラットフォームとして機能していることが、ミッション達成能力の構築・維持・発揮と自立発展性に大きく寄与していることを明らかにした。緊急の災害支援は、多様性（多義性）、複雑性、不確実性、拡張性があり、その条件の中で登録者（ボランティア参加者）の活動を最大・最適化し、どのようなチームメンバーでも所定の成果を上げることが重要となる。そのためにプラットフォームという機能が有効であり、またP2Mの3Sモデルによる時間軸を考慮したマネジメントを行うことが重要であることをJMTDRの事例は示している。特に図6-3のヒューマンウェアの部分が、3Sモデルの時間軸の中で上手く構築されていることが、JMTDRが所定の能力を発揮する上での成功要因となっている。JMTDRは、このプラットフォーム機能をさらに積極的に活用することにより、自身のメンバーを現地に派遣しての活動だけでなく、他国や被災国の人材との交流・連携などのネットワーク構築による活動内容・範囲の拡大など、新たな付加価値を生む社会価値創造モデルに発展していく可能性を有している。また、4 考察と提案では、P2M理論をベースとして、他の社会的なプラットフォーム構築のためのモデルプロセスを提示した。このモデルにおけるプラットフォーム形成の考え方は、国際協力を含め、他の社会的な価値創造を目的とする事業・活動のためのプラットフォームに応用可能であると考えられる。JMTDRの発展モデルと他の目的の社会的事業・活動への応用を念頭に、プラットフォーム機能のさらなる有効活用、実践への反映を引き続き課題として事例を蓄積したい。

[参考文献]

- 1)小原重信 「P2M プロジェクト&プログラムマネジメント標準ガイドブック (上巻)」 PHP 研究所、pp. 95-102、 2003
- 2)国際 P2M 学会ホームページ「P2M Version2.0 コンセプト基本指針」
- 3)小原重信「P2M 視点による次世代ビジネスモデル」国際 P2M 学会誌、Vol. 7、 No. 2、 pp. 1-20、 2013
- 4)小原重信「P2M プラットフォームマネジメント文脈と論理」国際 P2M 学会誌、Vol. 5、 No. 2、 pp. 1-21、 2011
- 5)和田義明・亀山秀雄・中村昌允「企業 R&D におけるプラットフォームマネジメントの実践」国際 P2M 学会、Vol. 6、 No. 2、 pp. 99-111、 2012
- 6)平野敦士カール・アンドレイ ハギウ「プラットフォーム戦略」東洋経済新報社、 2010
- 7)伊丹敬之「場のマネジメント」NTT 出版 1999
- 8)JICA「テーマ別評価 総合分析：国際緊急援助事業 報告書」 2008
- 9)鶴飼卓「国際災害救援医療の現状と課題」日本救急医学会誌、Vol. 19、 pp. 1069-1079、 2008
- 10)太田宗夫「災害医学からみた救急医療」日本救急医学会誌、Vol. 20、 pp. 101-115、 2009
- 11)山本保博「災害医学と災害医療」日本救急医学会誌、Vol. 6、 pp. 295-308、 1995
- 12)根来龍之、足代訓史「経営学におけるプラットフォーム論の系譜と今後の展望」早稲田大学 IT 戦略研究所ワーキングペーパーNo. 39、 2011
- 13)山岸秀雄・岡田華織「産官学民 NPO プラットフォーム」第一書林、 2007
- 14)日本政策投資銀行地域企画チーム「地域再生の経営戦略」金融財政事情研究会、 2010
- 15)野地英昭・中山政行・亀山秀雄「P2M からみた社会的環境プラットフォーム構築へのアプローチ」国際 P2M 学会誌、 Vol. 6、 No. 1、 pp. 141-153、 2011

第7章 持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化に関する研究

持続可能な社会の形成には、地球の持続と地域社会の発展の両方の条件を満たす必要がある。その実現には、化学工学を初めとした様々な専門領域での学術的知見の活用と多様なステークホルダーの協働が必要となる。本章では、その実現に必要な社会のキャパシティ（能力）をハード面とソフト面に加え、人間の意識・行動などに関連するヒューマンウェアという要素を加えてモデル化し、過去の国際協力プロジェクトの分析より、そのモデルの妥当性を考察した。

7. 1 はじめに

ブルントラント委員会報告（1987年）により、次世代の利益を損なうことなく現在のニーズを満たすという“持続可能な開発”の概念が世界に提示され、以降世界共通の目標として議論が継続されている。20世紀は、早い段階で産業革命を果たした一部の先進国が開発の中心であったが、21世紀は開発途上国での開発が活発化する状況にある。地球の持続と地域社会の発展の両立が持続可能な社会実現の条件であり、世界が協働で取り組むことが必要となっている。

持続可能な社会の実現には、図7-1に示すような地球と地域の持続に必要な複数の要件（生活の質、安全・安心、公正・公平、低炭素、循環型、自然共生など）を統合的に満たす必要がある。これらの要件を満たせるかどうかは、社会の基盤としての資本とその資本を運営・維持しつつ、社会の状態を適正化する社会のマネジメントのあり方に委ねられる。図7-1の上の6つの円は、満たすべき要件を示しており、下の2段の土台はその手段となる資本とマネジメントを示している。この土台の状態が社会の有するキャパシティ（能力）であり、ここがしっかりとしていると6つの円の達成度合いが大きくなり、逆に弱いと小さくなることを意味している。社会の基盤としての資本は、物的資本、人的資本、金融的資本、制度的資本、自然環境資本、人と人との関係を定義づける社会関係資本（ソーシャルキャピタル）などの有形・無形の要素により構成され、その相互作用により社会システムは機能している。

一方、マネジメントは社会を適正化するための活動であり、社会の構成員である市民などを含む、多様なステークホルダーの参加と協働により行われるものである。この社会の資本とマネジメントの状態、水準が、社会が総体として備えるキャパシティ（能力）となる。本研究では、この社会のキャパシティを如何に形成するか、このプロセスをキャパシティディベロップメント（能力開発）とし、その形成のための事業の枠組みを提案するものである。

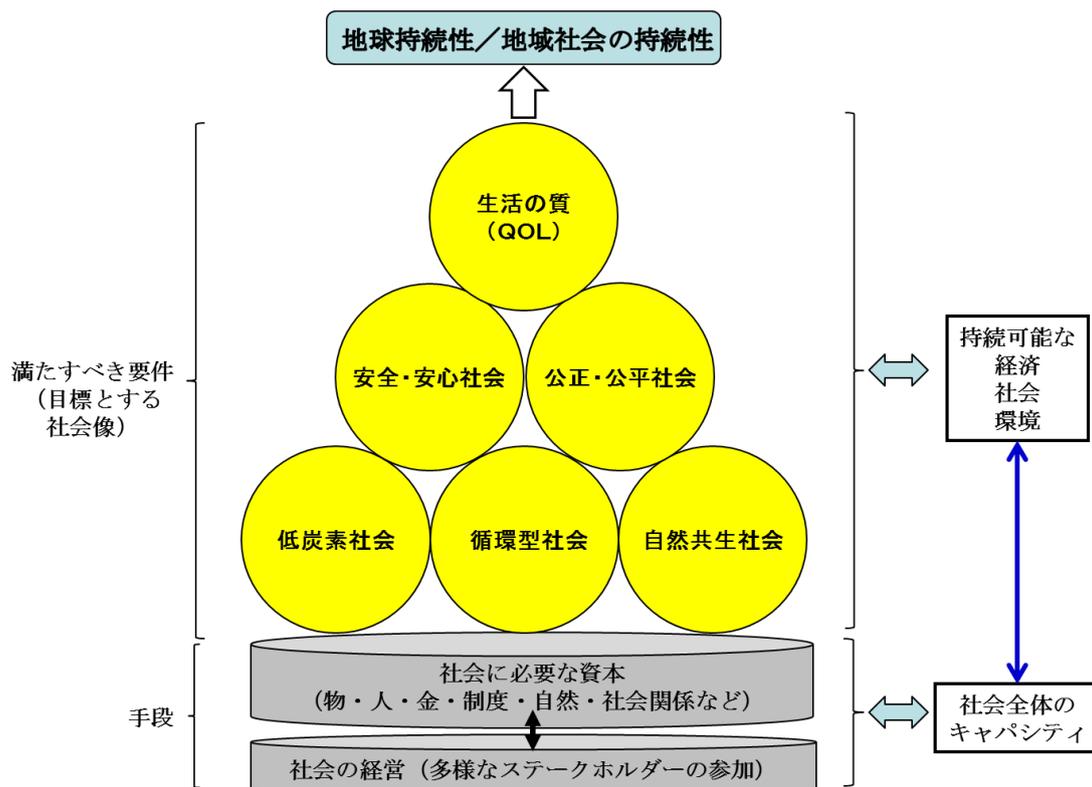


図7-1 持続可能な社会の全体構成

7. 2 持続可能な社会形成とキャパシティディベロップメントのためのモデル化

7. 2. 1 プログラムマネジメント

化学工学の領域は、応用範囲が広く、様々な形で持続可能な社会の形成に貢献する可能性がある。その専門領域の知見・技術を社会の課題解決に生かすには、社会システムへの反映が必要となる。

多義性、複雑性のある課題を解決するには、総合的なアプローチが必要であり、特定の目的達成を意図するプロジェクト単位の取組だけでは、完結できない場合が多い。そのため、有機的に関連する複数のプロジェクトからなるプログラムとして事業を構想・実行し、最終的な要求となるアウトカムレベルの成果を導くことが必要となる。このプログラムの概念を取り入れたマネジメント体系としてP2M¹⁷⁴がある。P2Mの特徴は、課題の背景を俯瞰的に捉え、プログラムを構想し、スキームモデル（構想・企画）、システムモデル（システムの設計・構築）、サービスモデル（システムの運営・維持による成果の発現と定着）の3つのモデルで構成される時間軸において、個々のプロジェクトの管理とプロジェクト間の関係の最適化を行うことにより、プログラム目標の達成を導こうとしている点にある。P2M

¹⁷⁴ 参考文献1)、2)

により、プログラムマネジメントの概念の体系化についてはすでになされている。亀山等は P2M をベースとしたプログラムマネジメントやその実践化ツールとしてのロジックモデル、BSC（バランス・スコア・カード）などを研究開発マネジメントに取り入れている¹⁷⁵。また、野地・亀山等は、箱根での地域活性化事業において、これらのツールを活用し、その有効性を報告している¹⁷⁶。田隈等は同じく、これらの支援ソフトを開発し、その活用実績よりロジックモデルの研究開発プロジェクトへの導入が、論文発表数、査読受理数の増加に貢献したことを示している¹⁷⁷。このようにプログラムマネジメントの導入は、研究開発から実際の事業まで広い範囲で効果をもたらすものと考えられる。

7. 2. 2 キャパシティディベロップメント

1990 年代後半より、国際協力を担う関係者の中で、キャパシティディベロップメントという概念の議論が始まった。それは、従来の国際協力での開発事業が必ずしも途上国の自立発展的な成果を導いていないのではないかと、との反省から生まれている。JICA では、キャパシティディベロップメントを「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と定義しており、個人レベルの能力開発が組織レベルへ、さらに社会レベルへと階層的に拡大し、それが社会総体としてのキャパシティを構成するという概念で捉えている。筆者はこのキャパシティの構成要素は、図 7-2 に示す通り、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアの 3 つから構成されると考えている。過去の国際協力での開発事業では、ハード面を整備しても、そのハードの運営や維持に必要なソフト面の整備の不足やそれらを支える人材の能力や意識などが伴わないために所定の成果を導くことができなかつたり、自立発展性を確保できなかつたりといったケースが多く、事業で散見された。社会の課題を解決するには、これらの 3 つの要素の有機的統合により社会全体としてのキャパシティの向上を図ることが必要である。特に従来のプロジェクトでは、必ずしも意図的には組み込まれて来なかつたヒューマンウェアという要素への配慮が重要であると考えられる。

¹⁷⁵ 参考文献 21)

¹⁷⁶ 参考文献 3)

¹⁷⁷ 参考文献 20)

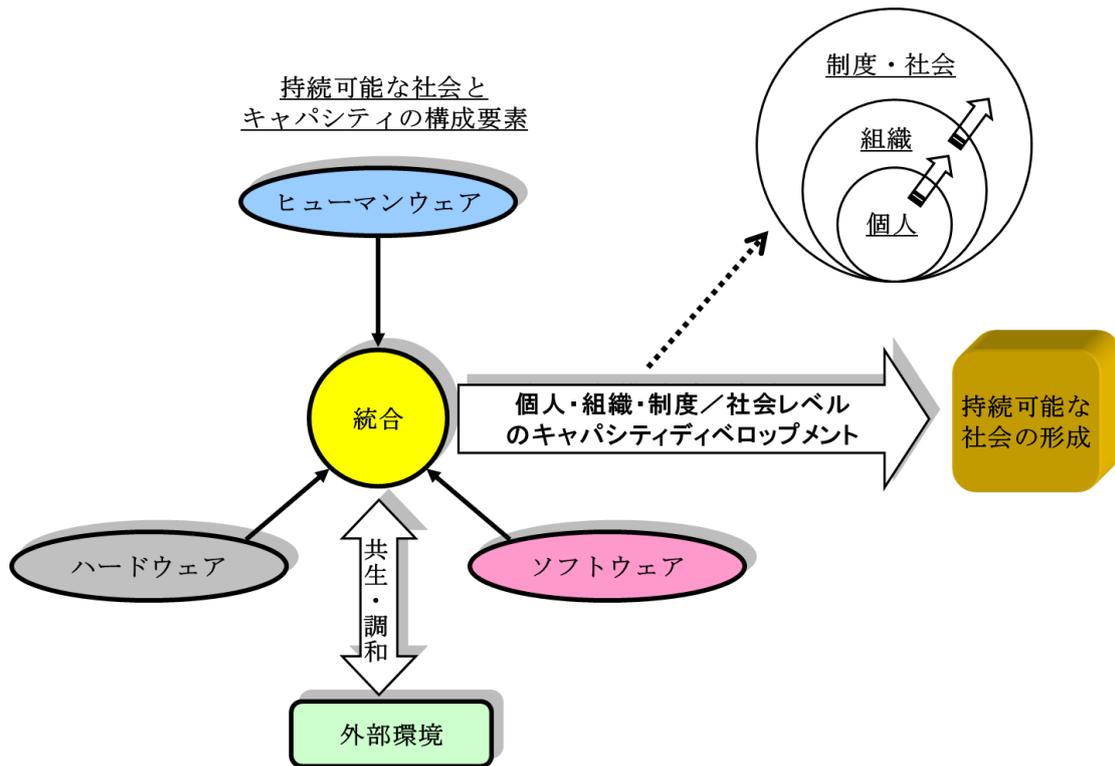


図7-2 キャパシティディベロップメントと持続可能な社会の形成

7. 2. 3 廃棄物処理分野の国際協力の変遷とモデル化

廃棄物処理の問題は、過去から現在に至るまで多くの開発途上国において、大きな課題となってきた。不法投棄による自然環境、衛生環境の悪化、それにともなう疾病の増加など、特に人口の集中する都市部での典型的な問題となっている。過去の廃棄物処理分野の援助の変遷を見ると、1970年代には、最終処分場の建設、ごみ収集車の供与といったハード面の支援を単発で行うことが多かった。このような援助においては、廃棄物処理に関する全体計画の不在、運営組織や人員の不足、技術の不足、市民を含む関係者の理解不足など、様々な理由により、十分効果が得られないケースが散見された。廃棄物処理はもともと収集→運搬→中間処理→最終処分の一連のプロセスからなるシステムにより完結されるものであるため、部分的なハード面の支援の効果は限定的となり、自立発展性といった面で課題を残した。そういった教訓を踏まえ、その後ハード面の支援に加え、当該国に望ましい廃棄物処理システムのための全体計画（マスタープラン）作成の支援を行うケースが増えていった。マスタープランでは、当該国の廃棄物処理の現状を調査した上で、収集から最終処分に至るまでのシステム、それに必要な施設や機材の内容・規模・性能、運営や維持管理に必要な人材、組織、制度・ルール（必要に応じ法律の制定や改訂の提案など）などの検討が行われる。併せて、人材育成やハード面の運用に必要な技術指導などの技術的支援（当該国への各種専門家派遣や本邦などでの研修の実施など）を行うケースも増え

て言った。こういった一連の取り組みは、ハード面中心の支援の時代に比べ、結果の大幅な改善につながった。しかしながら、マスタープランなどで提案された新しい廃棄物処理システムが一見機能するような段階まで至ったとしても、援助する機関の関与があるうち、あるいは関与する範囲内ではシステムが機能するものの、援助機関が支援を打ち切った時点以降、その成功の形が継続できないケースが少なからず見受けられた。ハード面からソフト面を含む支援に変遷していったことで改善された面もあるが、多くの支援がドナードリブン（援助機関側主導）で行われたことにより、被援助国側のオーナーシップが必ずしも醸成されないといった課題が存在していた。援助機関側はあくまでも支援者であり、永続的に関与することはできない。援助機関側は、どこかで事業の現場から退出することが前提であり、最終的な目標は援助機関側の介在なく、被援助国側の関係者のみで自立発展的にシステムの運用を図り、事業成果を維持できるようにすることにある。そういった過去の援助の経験・教訓からの認識が、被援助国側自らのオーナーシップのもと行われる内発的なキャパシティディベロップメントを支援するという考え方につながっていった。

キャパシティディベロップメントにおいて留意すべきなのは、対象とする事業の多様なアクター（ステークホルダー）全体のキャパシティを考える必要がある点である。全体の中でどこかにキャパシティが不足する部分があれば、全体システムとして機能せず、意図した結果が得られない可能性がある。廃棄物処理のシステムでは、まずは各家庭や事業所で発生したごみが収集所に持ち込まれ、それを収集・運搬して、必要に応じ中間的処理を行い、最終処分場で埋め立てを行うという一連のプロセスが適正に完結される必要がある。そのためには、住民、企業、収集から最終処分までの清掃事業を担う運営者、行政にいたる幅広いアクターがそれぞれ意図した行動を取ることが必要となり、これらのアクター個人、組織の意識やキャパシティの変化、最終的にそういった各アクターに支えられる社会システムにおいて目標達成に必要な社会的規範が生まれ、定着することが持続性の確保には必要となる。つまり、行政を中心として収集から最終処分までのシステムまでを完成しても住民が適正にごみを収集所まで持ち込まなければ、システムは意図した通り機能しない、あるいはそのプロセスの中にリサイクルのための最新のコンポストプラント技術やその他再資源化技術を導入しても、利用可能なごみがそこに持ち込まれ、加工され、それが市場に戻り、再利用されるところまでが完結しないと、本来的目的の達成にはつながらないということを意味している。意図するようにシステム全体を機能させ、目的を達成し得るかは、各工程のアクターの意識、行動に委ねられることになり、関係するアクター全体としてのキャパシティディベロップメントが成否の要件となる。このように廃棄物処理システムの完成には、行政から市民までの多様なステークホルダーの参加が必要であり、それらのアクターの意識・行動の変化が必要となる。それらの個々のアクターの適正な行動を導くことが社会総体としてのキャパシティの向上につながり、それが持続可能な社会の形成のための前提として必要となる。

前述のとおり、多義性、複雑性のある課題への対応には、複数のプロジェクトからなるプログラム単位で事業を構想し、実施することが有効となる。例えば、適正な処理と減量化を目的とした廃棄物処理システムを考えると、①発生源となる家庭や事業所でのごみの量が削減されること、②ごみが分別収集されること、③ごみが内容別に再資源化できるものは再資源化のための工場・処理施設へ、その他のものは処分場へ適正に運搬されること、④再資源化のための処理施設とできた製品の流通・活用のシステムがあること、⑤最終的に処分場に運搬されたごみが適切に埋め立て処理されること、などの工程が満たされる必要がある。これらの工程を満たすには、ハード面の整備、ソフト面の整備、個々の人間や事業者の適正な行動の誘導などの複合的な成果が必要となる。これらの工程を満たし、最終目的を達成するには、全体システムの構想・企画、システムの構築、システムの運営・維持までのプロセスの完結が必要となる。この工程は、複数の主体の異なる活動から構成されるため、実際には、いくつかのプロジェクト（あるいは活動単位）として実行することがマネジメント上、合理的となる場合が多い。他方、全体システムの成果は、それらの複数のプロジェクトの成果の統合の結果としてもたらされる。そのため、各プロジェクトの目標を達成するためのプロジェクトマネジメントと、最終成果を導き全体の目標を達成するためのプログラムマネジメントの両方が必要となる。

図7-3にキャパシティディベロップメントのための事業のモデル化の概念を示す。図7-3の横軸は、時間軸を示しており、スキームモデル（企画・構想）、システムモデル（システム構築）、サービスモデル（システム運営・維持）の3つのモデルにより、最終的な目標達成に必要なプログラムを構想する。この時間軸の中でハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアからなるキャパシティディベロップメントを実現するプロジェクト群を計画する。

図7-4は、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアの内容を示している。ヒューマンウェアについては、成果が無形であるものの、自然に目標通りに形成されるわけではなく、意図してプロジェクトのコンポーネントの中に反映することが肝要となる。次項のベトナムの3R (Reduce, Reuse, Recycle)事業の事例は、循環型社会形成のためのプログラムのうち、人間の行動の適正化や目標達成に必要な社会規範づくりなどのヒューマンウェアの構築に重点を置いている。

持続可能な社会の形成には、社会全体としてのキャパシティの向上が必要であり、社会の構成員である多様なステークホルダーの理解の醸成、参加、協働が不可欠となる。それを具体化する意味で、プラットフォーム機能を活用することが有効となる。プラットフォームとは協働の場を作ることであり、こういった場を作ることにより、多様な関係者間の情報・知識の共有、調整、モチベーション協働などを促し、結果的に関係者間の信頼、ネットワーク、規範など、社会システムを動かす上で重要な資本形成がなされる側面も期待できる。個々の事業の内容、条件、ステークホルダーの範囲・構成を踏まえ、組織化、情報共有の方法、コミュニケーション、調整のあり方など、プラットフォー

ムをどのような枠組みとするのかについて、オーダーメイドでの検討が必要である。

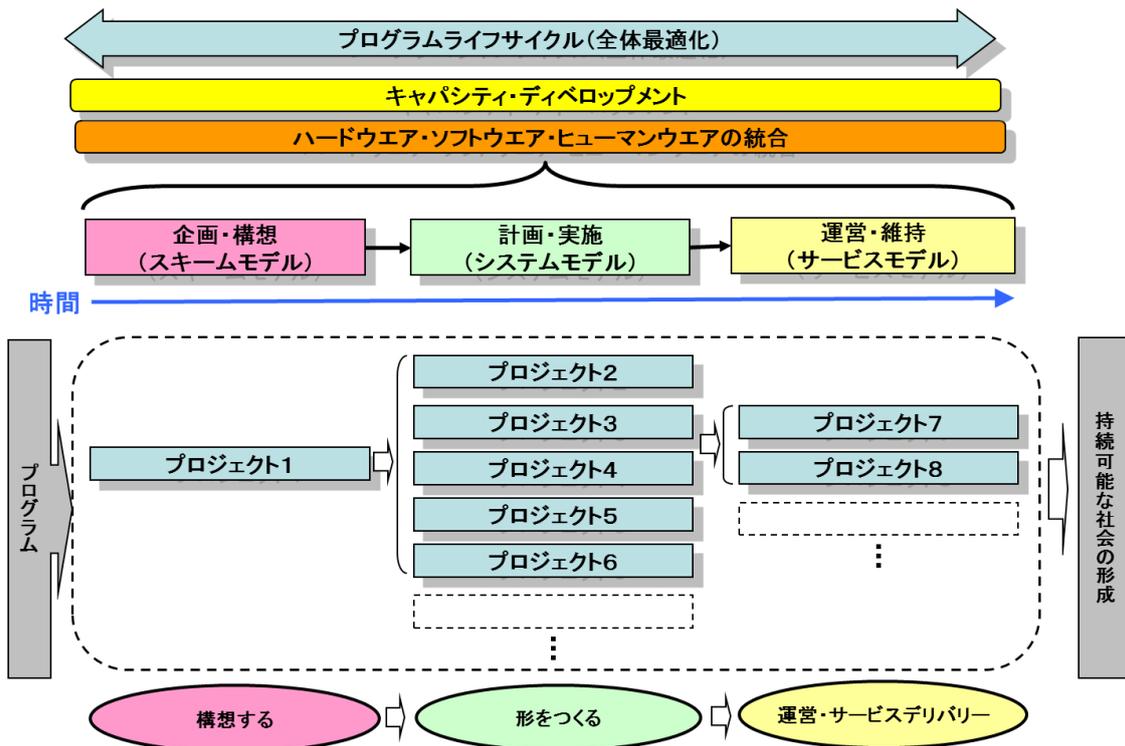


図7-3 時間軸を踏まえたプログラムの概念¹⁷⁸

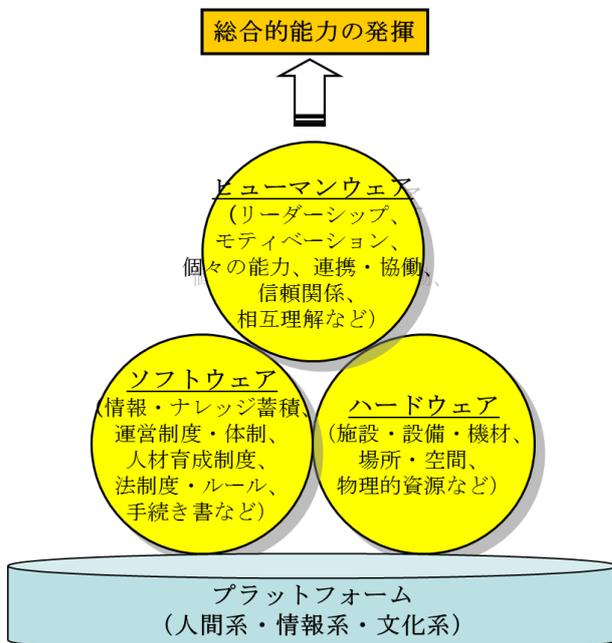


図7-4 キャパシティディベロップメントの構成要素

¹⁷⁸ 図では、それぞれのプロジェクトがスキームモデル、システムモデル、サービスモデルの各ステージの中で完結するように表示されているが、実際のプロジェクトは、スコープや目標に応じ、スキームモデルからシステムモデルに跨ったり、システムモデルからサービスモデルに跨ったりといったなど、様々な形があり得る。

7. 3 具体的な事業での例証（ハノイ市循環型社会形成プロジェクト）

JICAは2006年11月から3年間の期間で「ベトナム国循環型社会形成に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト」を実施した。このプロジェクトは、生ごみの分別収集・リサイクルを核とした3Rシステムを確立し、ハノイ市における循環型社会形成の基盤を築くことを目的としている。ハノイ市の4つのモデル地区を対象に、市民を含む多様なステークホルダー参加のもと、①生ごみの分別収集とコンポスト化、②モデル地区での3R環境教育・住民の意識向上、③モデル地区以外の地域へのコンセプトの普及、④モデル地区での成果の普及・拡大のための戦略ペーパー・行動計画の作成、などの活動が行われた。

このプロジェクトの最大の特徴は、多様なステークホルダーの参加・協働にある。市民への環境教育、様々な形態でのPR活動による3Rに向けた市民の適正な行動の誘導、その結果としての生ごみの分別収集の徹底、さらに有機ごみのコンポスト化、コンポストプラントの改善、コンポストの利用促進などの一連の活動の結果として、再資源化量の増加と処分ごみ量の減少に成功している。

図7-5は、本プロジェクトの実施体制を示している。本プロジェクトでは、まずは3Rスターズと命名された公式フォーラムが、行政、民間企業、学識者、市民などの多様なステークホルダーをつなぐ枠組みとして設置された。3Rスターズは、多様な関係者での廃棄物問題の議論の場となり、3R政策や戦略の推進を担った。その後、学生中心のボランティア組織で3Rの普及や環境教育を担う3Rボランティアクラブ、分別収集の支援などのコミュニティレベルでの活動を支援する3Rサポーターズ、3Rを推進する有志からなる市民組織である3Rパートナーズなど、様々なステークホルダー間の交流・協働の枠組みが複層的に形成された。これらの4つの組織がステークホルダーの協働の場となり、3Rムーブメント促進のためのプラットフォームとなった。それにより、ステークホルダー間の垂直的、水平的関係が構築され、それが3R活動の多数の市民への普及・定着という成果の発現につながっている。このプロジェクトでは、3Rコンセプトの普及のためにビデオ、ポスター、ラジオ、テレビ、インターネット、キャンペーングッズなど、多様なメディアが活用された。また、マスメディアそのものがステークホルダーとして参加したことにより、モデル地区の範囲を超えた広い地域へのプロジェクト成果の広報の拡大に成功している。

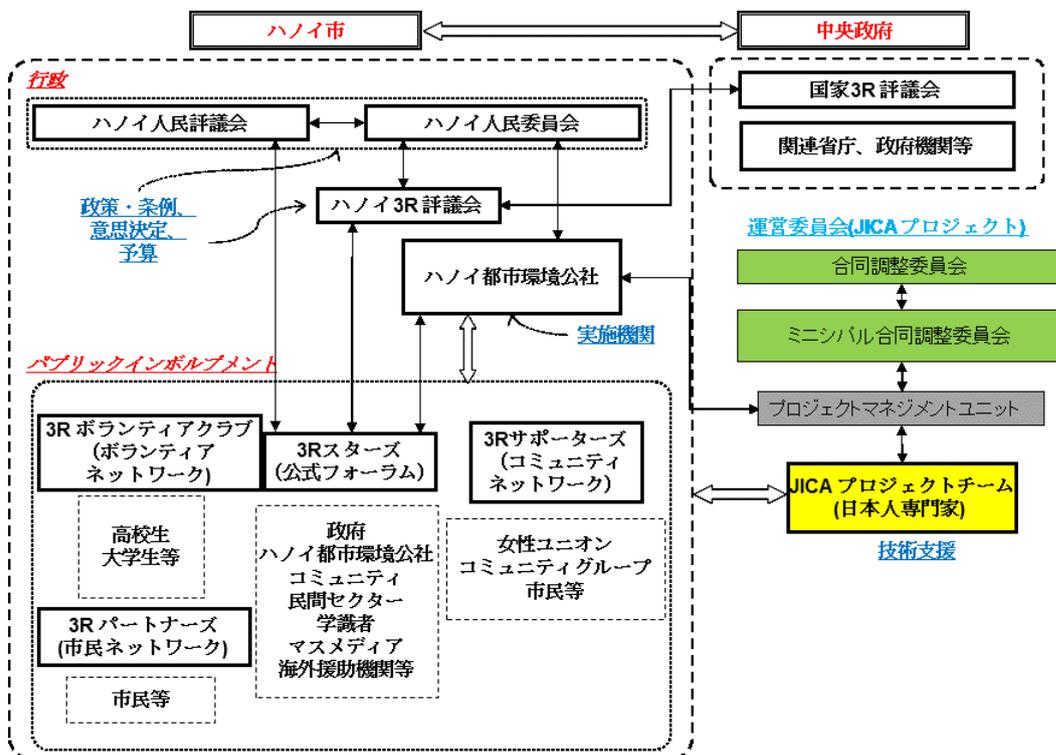


図7-5 プロジェクトの実施体制と各種組織の形成

図7-6は、本プロジェクトのコンセプトと成果の概略を表している。また、表7-1にプロジェクトの成果をまとめたものを示す。環境教育やキャンペーンなどの成果として家庭からのごみの発生量と不法投棄されるごみの量が減り、また発生したごみが分別されることにより、有機物のコンポスト化が促進され、最終的に処分されるごみの量が削減されている。プロジェクト実施期間中の3年間において、4つのモデル地区での最終処分量を30%削減することを目標¹⁷⁹にしていたが、3年間でのプロジェクト終了前の段階ですでに削減量は、31.2%~45.4%となり、4つのモデル地区ともに目標を上回る結果となった。この結果は、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアから構成される社会システム全体の成果として実現されたものではあるものの、減量の最大要因は家庭のごみの発生量の抑制と分別収集による再資源化率の増加であり、市民の意識と行動の変化（ヒューマンウェア）による部分が多い。本事例を通じ、多様なステークホルダーの協働と市民一人一人の適正な行動、それを是とする社会的規範の形成などが最終処分量の削減という目標の達成に大きく寄与することが明らかとなった。

プロジェクト成果の広報も効果的に行われ、最終セミナーにはベトナム国内各地と周辺国を含めて多数の参加者が得られた。また、ハノイ市全体のごみの収集システム改善のための戦略ペーパー・行動計画などが多様なステークホルダー参加のもと作成され、その具体的措置のための条例の改正案なども作成された。このように本プロジェクトでは、モデル事業を通じた成功（機能）するシステムの構築から、その成果の普及・拡大に向けた活動を多様なステークホルダーの協働のもとで実現してい

¹⁷⁹ 2003年にJICAの調査で実施されたごみの組成分析で生ごみ（有機ごみ）の比率は約50%となっている。本プロジェクトにより、住民による分別協力を約60%達成できれば、 $0.5 \times 0.6 = 0.3$ であり、30%程度のごみがコンポスト化されることにより、埋め立て処分するごみの減量になるとの想定をしている（参考文献24）。

る。本プロジェクトの支援に JICA 側が負担した経費は、3 年間の総額で約 4.4 億円となっている。この経費に含まれるのは、プロジェクトの活動のための資機材購入や運営に要する経費、ベトナム側関係者の研修経費、日本人専門家の派遣経費などであり、大規模な施設・機材整備などのための資金は含まれていない。本プロジェクトの結果からも明らかなように、多様なステークホルダーの協働と市民一人ひとりの適正な行動が循環型社会形成のための条件であり、それを実現する社会システムの構築が必要となる。社会システムの構築には、施設・機材などのハードウェアの整備、人材・組織・制度面などのソフトウェアの整備に加え、個人の行動・資質や人間の間関係により規定されるヒューマンウェアが重要であることが明らかとなった。特に、本プロジェクトでは、多様なステークホルダーの協働を生むような社会的規範、それを支える人間同士の信頼やネットワークといったソーシャルキャピタルの形成が一つの重要要素となっており、このヒューマンウェアという要素を事業のコンポーネントとして取り込み、そのマネジメントで意識することが必要であることが明らかとなった。今回のプロジェクトでは、ヒューマンウェアが大きく影響するソーシャルキャピタルが活動を通じ形成され、それが成功要因の一つになり、またそれがプロジェクト終了後の成果の持続性と普及・拡大においても重要な役割を果たすものと思われる。

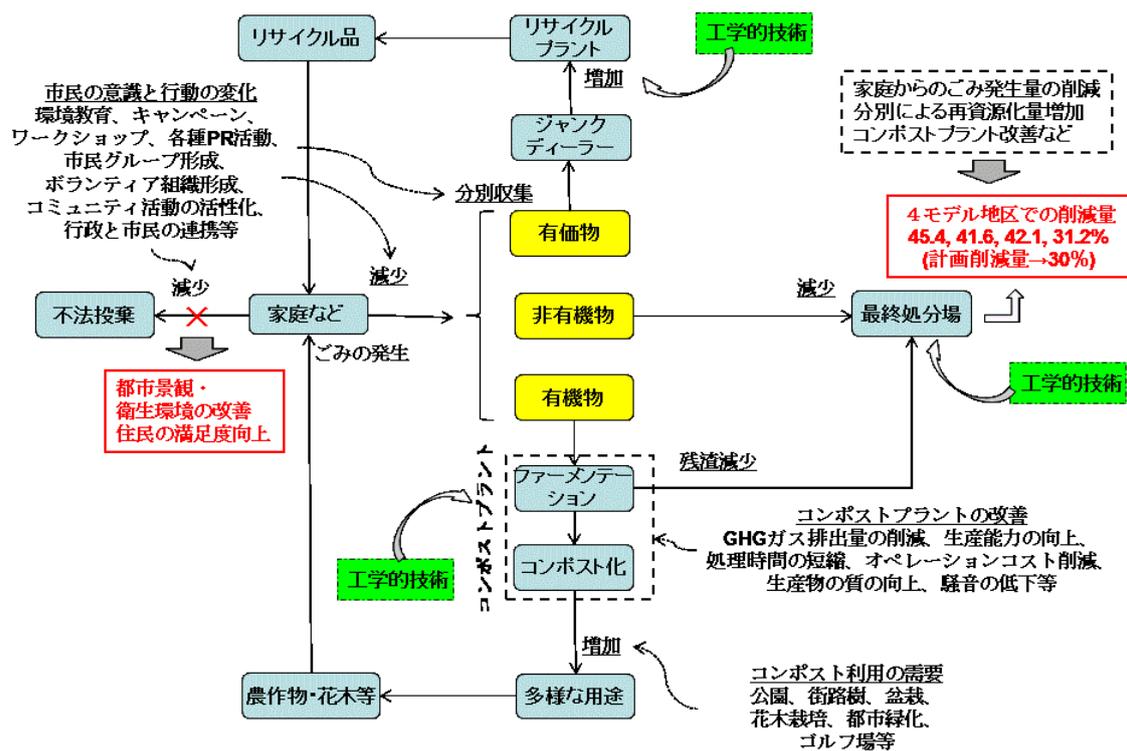


図7-6 ハノイ市3Rプロジェクトの全体像と成果

表7-1 ハノイ市3Rプロジェクトの成果

成果	指標	達成状況
成果1	最終処分場で処分されるごみが30%減量される。	4つのモデル地区で45,441,642.1,31.2%減量
	モデル事業地区の住民の50%以上が地区の衛生状況が改善されたと認識している。	4つのモデル地区において平均90%強が改善されたと認識
成果2	モデル事業地区住民のモデル事業認知度80%以上	4つのモデル地区の認知度は、84.85,85,93.94,97.62%
	メディアが本プロジェクトを30回以上報道する。	メディアの報道回数は300回以上
	多数の関係団体が3R活動に10回以上参加する。	企画された活動数は50回、その他推進イベント20回
成果3	分別収集と環境教育プログラムの促進、及び3Rコンセプト普及のために様々なステークホルダーからなる組織またはフォーラムが結成される。	3Rスターズが立ち上げられ、3R活動への市民参加の促進とステークホルダー間のパートナーシップ構築に寄与。3Rスターズは多様な関係者85名から構成される
	3Rスターズ会議及び3Rプログラムの拡大に関するその他のワークショップまたは会議が総計6回以上開催される。また、ワークショップ及び会議への総計30人以上参加する。	3Rスターズ会議を6回開催(85機関と約650人の参加)。最終セミナーには、ハノイ市の関係者に加え、ベトナムの主要6都市、周辺7か国からの参加者を含む、計135名が参加
	分別収集を他地域に展開するための計画マニュアルが策定される。	モデル事業の評価の結果を踏まえ、かつ関係者間の協議を経て、環境教育の行動計画マニュアルが取りまとめられた
成果4	3Rスターズ会議での協議に基づき戦略ペーパーが策定される。	関係者の協議を経て、戦略ペーパーが取りまとめられた
	3Rスターズ会議での協議に基づき行動計画が策定される。	モデル事業の評価の結果を踏まえ、分別収集をハノイ市全体に拡大するための行動計画案が作成された
	上位組織が戦略ペーパー及び行動計画に基づいた具体的施策の実行に必要な措置を取る	廃棄物条例改定の必要性が関係者に認識され、関係者のコメントを反映し、改定案が作成された

出典：JICA「循環型社会形成に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト事前調査及び事業完了報告書」より作成

7. 4 まとめ

本章では、持続可能な社会の形成を念頭に、化学工学などの専門領域の知見を実際の社会のシステムの中に生かすための事業の枠組み、マネジメントの方法論に焦点をあてた。持続可能な社会形成には、そのための社会システムが必要であり、そのシステムを機能させるためには社会全体のキャパシティの向上が必要であるとの仮説のもと、キャパシティデイベロップメントという概念をベースに考察を行った。キャパシティは、個人レベル、組織レベル、社会レベルのような階層性があること、その構成要素は、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアの3つの要素の統合的開発が必要であること、さらに最終的な目標の達成まで導くためには、構想段階からアウトカムレベルの成果を導くまでの時間軸の考慮が必要であること、そのプロセスでの多様なステークホルダーの協働の場の確保が必要でありそのためにプラットフォーム機能の活用が有効であることなど、を仮説として示した。これらの仮説をベトナムのハノイ市での循環型社会形成のプロジェクトで例証したところ、多様なステークホルダーの協働のもと、ハードウェア、ソフトウェア、ヒューマンウェアの3つの要素からなる社会のシステムが統合的に機能し、工学的技術を活用しつつ、ごみの減量を図るといった社会的な目標の達成に至った。特に、従来のプロジェクトでは必ずしも焦点が当たってこなかった個々の人間の行動・意識やその関係を規定するヒューマンウェアの要素が重要であることを明らかにした。

[参考文献]

- 1)小原重信「P2Mプロジェクト&プログラムマネジメントー標準ガイドブック(上巻)」PHP研究所、2003
- 2)国際P2M学会ホームページ「P2M Version2.0 コンセプト基本指針」
- 3)野地英昭・中山政行・亀山秀雄「P2M からみた社会的環境プラットフォーム構築へのアプローチ」国際P2M学会誌、Vol.6、No.1、pp.141-153、2011
- 4)亀山秀雄・吉田邦夫「化学工学とプログラムマネジメント(1)」化学工学会誌、Vol.72、No.6、pp.430-433、2013
- 5)亀山秀雄・吉田邦夫「化学工学とプログラムマネジメント(2)」化学工学会誌、Vol.77、No.11、pp.827-831、2013
- 6)JICA「開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために」2005
- 7)JICA「ベトナム国循環型社会形成に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクトプロジェクト事業完了報告書」2009
- 8)小宮山宏、他編「サステナビリティ学ーサステナビリティ学の創生」東京大学出版会、2011
- 9)吉川弘之「科学者の新しい役割」岩波書店、2002
- 10)日本学術会議「日本の計画ーJapan Perspectiveー」2002.9
- 11)日本学術会議「日本の展望ー学術からの提言2010ー」2010.4
- 12)中村明「ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察」Journal of the International Association of Project & Program Management、Vol.5 No.1、2010
- 13)石井薫「環境マネジメントからホリスティック・マネジメントへの展開(1)」経営力創生研究、Vol.1 No.1、2005
- 14)仲勇治「統合学入門」工業調査会、2006
- 15)堀井秀之「社会技術論」東京大学出版会、2012
- 16)堀井秀之「安全安心のための社会技術」東京大学出版会、2006
- 17)松井孝典「地球システムの崩壊」新潮社、2007
- 18)JICA「ソーシャル・キャピタルと国際協力(事例分析編)」2002
- 19)佐藤寛、他編「援助と社会関係資本」アジア経済研究所」2001
- 20)田隈広紀、桜井誠、亀山秀雄「ロジックモデルとバランススコアカードを用いた研究計画支援システムの有効性」化学工学論文集、Vol.39 No.3 pp.256-264、2013
- 21)野地英昭・佐藤秀明・亀山秀雄「ロジックモデルとバランススコアカードの有効性について」国際P2M学会誌、Vol.4、No.1、pp.73-82、2009
- 22)JICA「キャパシティ・ディベロップメント」2006
- 23)吉田邦夫・山本秀男、編著「実践プログラムマネジメント」日刊工業新聞社、2014
- 24)JICA「循環型社会形成に向けてのハノイ市3Rイニシアティブ活性化支援プロジェクト 事前調査報告書」2006

第8章 結論

8.1 本論文の結論

本研究では、過去の ODA 事業の分析を通じ、持続可能な社会の形成のために必要なマネジメントの考え方、方法論を提案し、その妥当性を具体事例にて検証した。その結果、次の点が明らかとなった。

- 持続可能な社会の形成のような多義性、複雑性のある目標の達成には、複数のプロジェクトから構成されるプログラムとして事業を計画・実行し、所定の成果を導く、プログラムマネジメントの導入が有効となる。
- プログラムの目標の達成には、事業を通じた活動により、複数のアウトプットを導き、最終的な目標達成に必要なアウトカムレベルの成果の発現までのプロセスを完結することが必要となる。そのためには、事業全体の構想・計画（スキームモデル）、個々の事業の実施（システムモデル）、個々の事業の結果もたらされたアウトプットの運営・維持を通じたプログラム目標として意図した成果の発現（サービスモデル）までの時間軸を考えたマネジメントを行うことが必要となる。
- 持続可能な社会の実現など、社会的価値を創造することを目的とする事業においては、キャパシティディベロップメント（能力開発）の概念を取り入れ、その実現に必要な活動をプログラムに組み込み、マネジメントを行うことが重要となる。
 - i) キャパシティとは、個人レベル、組織レベル、社会レベルの階層を有し、個人レベルから組織レベル、さらに社会のレベルへと順次拡大し、最終的に社会全体としてのキャパシティとなる概念として考えることが重要となる。
 - ii) また、キャパシティを構成する内容には、ハードウェア（社会インフラ、その他の施設、設備、機材など）、ソフトウェア（組織、制度、ガバナンスなど）、ヒューマンウェア（個人の意識、知識、信頼、ネットワークなど）などが含まれ、これらの3つの要素が統合的に組み合わせ、社会的価値が創造される。特に従来は必ずしも意図的にプロジェクトの活動に組み込まれることが少なかったヒューマンウェアが事業の成否に重要な役割を果たしていることを実例より明らかとした。それにより、事業にヒューマンウェアの構築に必要なコンポーネントを含めるか、場合によってはプログラムの中で、このヒューマンウェアを目的化したプロジェクトを実施することが重要である点が示唆された。
- 持続可能な社会の形成には、社会全体のキャパシティの向上が不可欠であり、多様なステークホルダーの参加と協働が不可欠となる。その実現のため、プログラムの活動として、多様なステークホルダーの合意のプロセスを組み込むこと、また協働を促すプラットフォームを形成し、その機能を活用することなど、がマネジメントとして有効となる。
- プラットフォーム機能の活用には、場の設定（ワークショップ、イベント、会議、組織化など）、情報（知識）の共有、目的（意義）の共有、参加者のモチベーションの創出・維持、

コミュニケーションの機能、ステークホルダー間の調整機能などが必要であり、ファシリテータ、リーダーなどの存在が円滑な運営に重要となる。

- 化学工学は、資源・エネルギー、環境、バイオ、水、廃棄物など、多岐にわたる分野において、持続可能な社会形成に貢献し得る各種技術、専門的知見を有する。その専門領域での知見を社会の課題解決、社会的価値の創造に適用するには、それらを生かすための社会的基盤（社会のキャパシティの向上）までを含む事業（プログラム）として構想し、成果発現までのプロセスをマネジメントすることが重要となる。これからの開発ニーズが高い開発途上国においては、社会基盤そのものがまだ未整備の状況にある。そういった国々においても、地球の有限性を前提とした持続可能な社会の形成は、喫緊の課題であり、先進国などで先行的に実証された技術の活用が重要となる。今までこういった技術の開発途上国への移転（技術移転）が重視されてきたが、最終的な目的はこういった技術を活用しつつ、社会の課題解決、社会的価値の創造を導くことであり、その実現の手段として、本研究にて提案したキャパシティデイベロップメントを含むプログラムという概念での事業の構想とプログラムマネジメントが有効となる。技術、専門的知見は、多くの場合において、それを運用する人材、組織、制度などとも社会の装置として機能すると考えられ、その点に配慮することが、持続可能な社会の構築に寄与する多様な知見を有する化学工学の国際社会へのさらなる貢献、発展において重要であると考えられる。

8. 2 今後の展望と課題

持続可能な開発は、開発に関連するすべての学術分野の共通課題であると考えられる。近年、人類は地球環境問題を含む多様な地球規模課題に直面している。これらの問題のほとんどは、特定の専門的知見や技術の適用という形で、解決するわけではない。各種技術の開発、多様な専門性の融合とその適用に加え、多様なステークホルダーの協働のもと、社会の問題として取り組む必要がある。地球温暖化、資源・エネルギーの枯渇、食料・水の枯渇、自然・生物多様性の劣化、廃棄物の飽和など、地球環境問題は、社会のあり方、ライフスタイル、個人の意識・行動に深く依存するものであり、社会全体のシステムのあり方として考えることが必要となる。本研究では、その点を社会のキャパシティデイベロップメントという概念で捉え、その実現、実践化の手段としてのプログラムマネジメントの有効性を明らかにした。

現在、世界に200程度ある国や地域の発展段階、立地条件、環境などは多様である。それぞれの開発ニーズや、将来のあるべき姿、国家像なども、一様ではない。これから大きな経済成長を遂げたいと考える開発途上国も含め、すべての国が地球環境問題にも対応しつつ、国や地域の発展を両立させる必要がある。現在顕在化している地球環境問題の多くは、現時点で先進国と呼ばれている国々による大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会構造に起因する部分が多い。そのため、開発途上国側に地球環境問題は、先進国に、より多くの責任があるとの主張があるのも当然といえる。その点も

踏まえ、今後日本などの先進国に求められるのは、こういった問題に対し、国際協力を通じ、開発途上国と共に考え、取り組むことではないかと考えられる。そのような活動を通じ、地球規模の課題に対する共通観を形成するとともに、今まで蓄積してきた専門領域の知見・技術の活用と新たな技術開発とその適用にも努めながら、日本のみならず開発途上国の持続可能な社会の形成に向け、協働で実行していくことが重要となる。

平成20年度より、新たに地球規模課題対応国際科学技術協力 (Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development: SATREPS) というスキームが国際協力の枠組みの一つとして新設され、JICA と独立行政法人科学技術振興機構 (Japan Science and Technology Agency: JST) との連携により運営されている。SATREPS は地球規模課題を対象とする日本の研究者と開発途上国の研究者との共同研究のためのスキームであり、Ⅰ) 日本と開発途上国との国際科学技術協力の強化、Ⅱ) 地球規模課題解決のための新たな技術の開発・応用および科学技術水準の向上につながる新たな知見の獲得、Ⅲ) キャパシティディベロップメント、の3つの狙いがある。最終的には、地球規模課題の解決に向けた共同研究開発の成果を開発途上国に適用化し、定着・普及することが重要であり、その達成に本研究で提案するプログラムマネジメントをベースとした枠組みが応用できるのではないと思われる。研究開発の成果の社会への活用に向けたキャパシティディベロップメントまでを視野に入れた取組として、今後の具体的な成果が期待される。

本研究で対象とした持続可能な社会の形成、そのための社会的課題の解決や社会的価値の創造を意図する事業は、結果や成果の発現とその評価に時間がかかる側面があることを否めない。多くの事業を引き続きモニタリング、分析しつつ、モデル (型) となるようなグッドプラクティスの抽出とその体系化を今後の課題としたい。

論文目録

- (1) 中村 明：「ODA 事業における全体最適化と価値システムについての考察」、
国際P2M学会誌 Vol. 5 No. 1、pp. 1-11、2010（査読あり）
- (2) 中村 明、亀山 秀雄、小原 重信：「ODA 事業におけるステークホルダーマネジメントの実
践構造化」、
国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 1、pp. 15-28、2011（査読あり）
- (3) 中村 明、亀山 秀雄、小原 重信：「開発途上国における開発計画策定支援の意義とその実
行へのPPP適用に関する研究」、
国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 1、pp. 113-127、2011（査読あり）
- (4) 中村 明：「グローバル化する災害復興支援におけるPM体系の役割について」、
国際P2M学会誌 Vol. 6 No. 2、pp. 63-78、2012（査読あり）
- (5) 中村 明、亀山 秀雄：「日本の国際緊急援助隊におけるプラットフォーム形成」、
国際P2M学会誌 Vol. 8 No. 1、pp. 99-113、2013（査読あり）
- (6) 中村 明、亀山 秀雄：「持続可能な社会形成のためのキャパシティディベロップメント適用化
に関する研究」、
化学工学会論文誌投稿済み（査読あり）

謝辞

本研究を遂行し学位論文をまとめるに当たり、多くのご支援とご指導を賜りました。まずは指導教授である亀山秀雄先生に深く感謝いたします。社会人学生である私が時間的制約に苦しむ中、常に温かく見守って頂き、休日夜間に関わらず、広い視野よりご指導を頂いたことは、この研究を最後までやり遂げる上で大きな励みとなりました。この過程で自分自身の至らなさ、勉強不足を見つめることになりましたが、その中で研究を続け、ここに論文を取りまとめたことは、生涯忘れ得ぬ、何物にも代えがたい財産となりました。この経験を今後の人生の糧にし、後進の育成に役立てるとともに、国際益、地球益を常に念頭に置きながら、社会への貢献に努めてまいりたいと思っております。

博士後期課程進学以前から現在に至るまで、温かく見守って頂いた小原重信先生には、本研究の基礎となる事業マネジメントに関し、様々な視点より、ご指導とご助言を頂きました。国際 P2M 学会などにおいても様々な機会を頂き、それが研究の遂行においてたいへん有益となりました。改めて深く感謝いたします。

また、本論文の審査委員として多くのご助言を頂きました滝山博志教授、細見正明教授、寺田明彦准教授、桜井誠准教授に深く感謝いたします。

同じように社会人という立場で研究を遂行した社会人の研究室メンバーとは、定期的に休日に集まり、進捗の確認と情報交換を行う場を持たせて頂きました。最後まで研究を遂行するにあたって、この社会人のメンバーの間での相互協力は大きな励みとなりました。改めてメンバーに感謝いたします。

最後に、様々な形で激励と支援を頂いた職場の諸先輩・同僚、そしてこれまで思う道を進むことに対し、温かく見守りそして辛抱強く支援してくれた妻と息子たちに深い感謝の意を表して謝辞といたします。

2014年9月25日

中村 明