

SD を使った海外支援プロジェクトの評価

論文

Evaluation of ODA Project using System Dynamics

末武 透 (Toru Suetake)

日本未来研究センター
ts178051@yahoo.co.jp

Abstract : System Dynamics is applied for field of assistance to developing countries. However, it is mainly used as one of tools for feasibility study in planning stage, but not widely accepted in evaluation stage. There are many reasons, but main reason is conflict comes from difference of concepts between logical thinking and feed back loop thinking. PCM: Project Cycle Management is widely accepted methodology among experts of foreign assistance by donor agents. This methodology could handle from analysis, planning, monitoring and evaluation with consistency based on logical thinking and achieves analysis of problem structure and solution structure to evaluation on efficiency, impacts, achievements, relevance and sustainability of the project in limited time. However, logical thinking is concept of thinking in straight way and sometimes refuse to accept feed back loop thinking that is sort of back born concept adapted in SD: System Dynamics. Also SD is not known well and very few applications makes unpopular of this tool and methodology.

PCM is good methodology, though straight way thinking by logical thinking sometimes leading misjudgment or misread to vicious cycle. SD could analyze vicious cycles very well and this fact is known among SD practitioners. Since SD is tools and methodology, conflicts is born when experts try to use SD for evaluation of the project. In this paper, author wishes to explain methodology of evaluation using SD for evaluation of foreign assistant projects to developing countries avoiding conflicts between PCM and SD. Also wishes to introduce case of evaluation adapted for ODA: Official Development Aids project to Philippines by the Government of Japan.

キーワード : ロジカル・シンキング、ロジカル・ツリー、悪循環、評価方法論、海外支援プロジェクト評価

要旨 : SD は海外支援分野においても応用されているが、主に計画段階での F/S: Feasibility Study のツールとして使われていて、残念ながら評価段階ではあまり使われていない。これにはいくつか原因があると考えられるが、主な原因は、海外支援分野で確立したとしても過言ではない計画策定から評価までを一貫して取り扱える方法論、PCM: Project Cycle Management の普及が挙げられる。PCM では根本的な考え方としてロジカル・シンキングが採用され、短期間に、問題の構造やソリューションの構造を分析し、分析をバックに、妥当性、効率性、インパクト、持続性の 5 つの項目について評価を行う。ロジカル・シンキングが直線的な思考であるため、フィードバック・ループを主体として考える SD の方法に馴染まない。SD を使った海外支援事業の評価方法論が知られていないことや、活用者の少なさなども相俟って、SD は海外支援分野ではあまり利用されていない。

PCM は非常に優れた方法論であるが、その根本となっている考え方、すなわちロジカル・シンキングが直線的な思考であり、悪循環をうまく取り扱えないことから、しばしば評価者が誤った判断を下す、あるいは適切な評価を下せないという問題がある。SD を使えばこの問題は簡単に解決できるものであることは SD 関係者には周知の事実である。しかし、SD が方法論的性格を持つゆえに、適用に際して PCM とコンフリクトが発生する。本論文では、このコンフリクトについて解説し、筆者が開発したコンフリクトを避けつつ SD を使って海外支援事業を評価する海外事業評価のための方法論を提案する。また、フィリピンへの日本の ODA プロジェクトを取り上げ、どのように SD を使って評価するのか、そして SD を使った海外援助プロジェクトの効果の測定方法について述べる。

はじめに :

最初に、海外援助プロジェクトの評価で方法論として広く普及している PCM: Project Cycle Management を取り上げ、SD: System Dynamics の方法論との対比でのコンフリクトとそれを避けるために筆者が考えた方法論を紹介する。それを元に、フィリピンで日本の ODA: Official Development Aid により実施されたプロジェクトを取り上げ、評価の実際のやり方を説明する。(注 1)

1. PCM

PCM は 1970 年代に米国援助庁 (USAID: United State Agency of International Development) がログ・フレーム(log frame = logical frame)として開発した手法を元に、1980 年代前半に、ドイツ援助機構 (GTZ) がさらに改良し方法論にしたもので、ドイツでは ZOPP と呼ばれている。計画→モニタリング→評価の PDCA (Plan Do Check Action) サイクルを一貫して取り扱えるものとして、現在では広く援助関係者によって採択されている[1]。ZOPP はドイツ語でのこの方法論の略称で、英語の PCM とほぼ同じ意味である。

PCM は、実施に際し、関係者を広く集め、ワークショップ形式で、関係者間のブレインストーミングやディスカッションを進めることを原則としている。参加者は同等で、参加者の意見に対し補足意見や修正意見を述べることは許されるが、否定は許されない。PCM の中で関係者分析、問題構造分析、課題構造分析を実施するが、その分析にはカードが使われ、カードに問題や課題を記入し、そのカードを壁に張りつけ、それを囲んで参加者でわいわい議論しながら分析を進めていく。この広く関係者を集め、平等の立場で話し合いながら進めていくやり方を参加型手法と呼んでいる。

PCM では、図 1 のような手順で分析、計画策定、モニタリング、評価を行う。

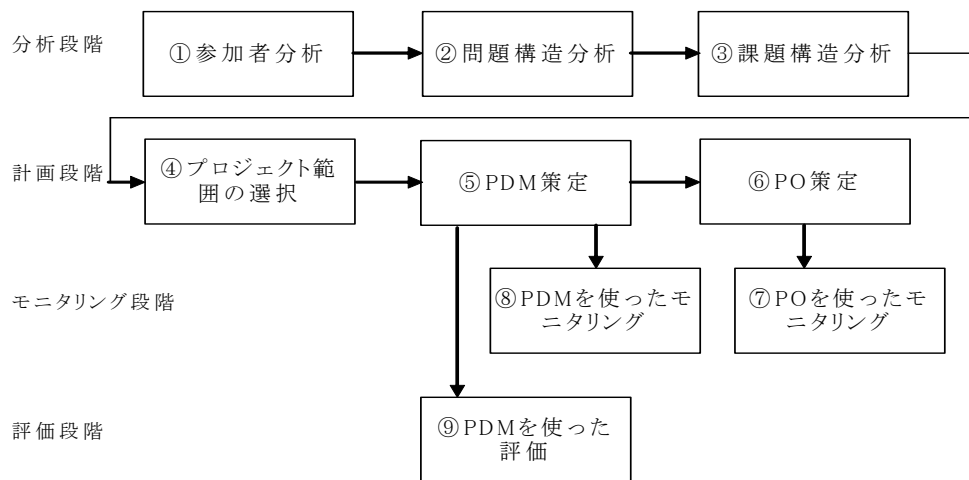


図 1: PCM による分析、計画策定、モニタリング、評価プロセス

(1) 分析段階:

- ① **関係者分析**: プロジェクト対象候補に関係すると考えられる関係者の性格や利害関係などを分析する。これが、次に行う②問題構造分析及び③課題構造分析のバックボーン、あるいは分析を行う上での、土台とすべき参加者の共通認識となる。表 1 に関係者分析の例を示した。
- ② **問題構造分析**: 関係者分析による関係者の性格や利害関係などの共通理解をベースに、プロジェクト対象候補に関係する問題を洗い出し、洗い出された問題間を、原因と結果の因果関係で整理し、構造としてまとめる。SD でも因果関係で要素間を整理するが PCM で想定されている原因と結果の因果関係は直線的なものでフィードバックを想定してなく、従って、ツリー型、あるいはピラミッド型になり、ロジカル・ツリーと呼んでいる。図 2 に問題構造分析の例を示す。これがいわば PCM で用いられるモデルとなる。
- ③ **課題構造分析**: 問題分析の結果をベースに、それぞれの問題が解決された理想的な状態を想定し、手段と目的の関係で解決された状態を整理し、構造としてまとめる。先の問題構造が反転したものが想定される。目的と手段の因果問題が直線的であるので、先の問題構造分析の構造と同じく、ツリー型あるいはピラミッド型のロジカル・ツリー構造となる。分析対象を問題が全く無い状態 (理想像) にするためには、下の段階の問題の解決 (手段) が積み上がって行って実現できることが構造的に示される。図 3 に課題構造分析の例を示す。

(2) 計画段階:

- ④ **対象範囲の選択**: 通常、問題解決に投入できる資源 (人的資源や資金など) に限界があるので、プロジェクト実施の難易度、費やせる時間 (期間) などのプロジェクト実施に際して置かれるであろうと想定できる制約条件と効果の最大化を考慮して対象範囲を選択する。この選択は、先の③の課題構造分析の図を使い、どの範囲の問題解決を考えるかを考え、選択した範囲で示される。
- ⑤ **計画サマリー (PDM) の作成**: 選択した対象範囲を実現する計画を策定し、それを PDM (Project Design Matrix) 様式で要約する。ここには、プロジェクトの上位目標(overall goal)、当該プロジェクトの目的(project purpose)、達成すべき成果(Output)、活動(activity)、投入(input)、目的や成果の達成を確認するための指標(verification)、その指標の情報源(means of verification)、そして、目標達成や成果達成、活動実施の前提条件が簡潔に記載される。表 2 に、PDM の例を示した。

表1：関係者分析の例

関係者	性格	裨益関係
一般漁民	<ul style="list-style-type: none"> 一般漁民には不法漁業を営んでいない漁民が含まれる。 一般漁民は、小船を使った小規模の漁業を営み生計を立てている。しかしながら、不法漁民による不法漁業のせいや、環境保護政策による保護種の捕獲制限、海洋資源の減少で、漁獲高が減少し、収入減に困っている。 一般漁民の中には耕作地を持ち、農業も営んでいる人もいるが、農業は自家消費で、余剰を販売し、現金収入を得ている家庭は少ない。換金作物の栽培技術が移転されていないことや、換金作物栽培支援が得られていないことも余剰作物を育て、収入にできない理由となっている。 一般漁民の中には、不法漁業が海洋資源を減少させ、自分たちの収入減になっていることを理解している人もいるが、もともと争いを好まない性格や権力関係、国際関係などで、自分たちで不法漁民を取り締まることはしていない。 	裨益対象者
不法漁民	<ul style="list-style-type: none"> 不法漁民には、海外からや、他の地域からやってきた不法漁業を営む漁民と、対象地域に住む、先の不法漁民に協力して不法漁業に手を染める地元漁民が含まれる。 海外からやってきた不法漁民は、取締り用の船舶よりもはるかに優れた装備を持ち、高速の漁船でやってきて、ダイナマイト漁法や青酸漁法などの破壊的漁法により海産資源を略奪する。船が高速であり、なかなか逮捕できないことに加え、拿捕しても、外国政府の圧力などですぐに釈放せざるを得なく、取り締まり効果が薄い。 他地域からやってきた同国の不法漁民も基本的に同じで、対象地域の州法で取り締まるのが難しい。 先の不法漁民に協力して不法漁業に手を染める地元漁民は、生活に困窮し、不法漁業に協力している。不法漁業取締りで逮捕される人の大半はこの地元漁民で、先の他地域からの不法漁民は、この地元漁民を見捨ててさっと逃げてしまう。 地元不法漁民を転向させ、換金作物の栽培技術の移転などを行い、生活代替手段により生計維持をさせる試みが行われているが、中には農業に慣れなく、うまく転換できない人もいる。転換計画実施を担う機関は、資金や人材が十分ではなく、うまく転換できない不法漁民を十分支援できない。 	裨益対象者
農民	<ul style="list-style-type: none"> 漁業には携わらなく、農業を専業にしている住民がこのカテゴリーに含まれる。 今までは、主に自家用と地元の消費用に、野菜や果物を栽培していた。石灰岩性の土地で、あまり農業の生産性がよくなかったことや換金作物を販売する流通ルートが十分整備されていなかったこと、栽培技術や栽培知識、さらには優秀な苗などの入手が困難であったので、換金作物の栽培は限られたものであった。 小規模農家がほとんどで、大規模農家は極めて少ない。 	裨益対象者
観光業従事者	<ul style="list-style-type: none"> 観光業従事者には、ホテル、ゲストハウスなどの接待業者、レストランなどの飲食店、旅行代理店、潜水用具レンタル屋、土産物屋などの経営者及び従業員が含まれる。 政府がエコツアーを広めようとしていることや、観光開発計画などが効果を発揮し、自然を楽しめる観光地として有名になりつつあることから、ホテル、レストランなどの観光セクターは発展しつつある。観光者の増加に伴い、新しいホテルやレストランの建設やTシャツ、地元の産物を売る土産物屋などがどんどん開店している。 しかしながら、不法漁民による珊瑚礁破壊や、燃料用に伐採されてマングローブ林、椰子林などが消滅するという、観光資源減少の危機に接している。 	裨益対象者
商業従事者	<ul style="list-style-type: none"> 日常雑貨や海産物、農産物を販売する小売業の経営者及び従業員、商品流通に従事する経営者と従業員が含まれる。 観光セクターの発展で、地元経済が潤い、商業も発展しつつある。 地方自治体により流通市場の施設の整備や道路整備が行われ、市場での取引も盛んになりつつある。 	
地方自治体	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体には、対象地域の州政府、及び対象地域の州に属する地方自治体（市町村政府）が含まれる。 不法漁業の取り締まりに関しては、地方自治体で構成される委員会連携を保ちながら取り締まりを実施しているが、資機材、人員などの不足で十分に取り締まれない。特に、他地域からの不法漁民はほとんど取り締まれない。 エコツアーも含めた観光開発も、州政府の観光局スタッフや地方自治体の観光担当の知識、経験不足、資金不足などから、業者に勝手にやらせているという状態で、観光者数などの基本データの収集も行っていない。 	
農業センター	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体が、農業センターを設置し、農業試験や農作物栽培に関する研修、苗や種の配布を実施している。 特に地元の不法漁民に対して、転向させるべく換金作物の栽培に関する研修、苗や種の配布を実施しているが、漁民はなかなか農業に転向できなく、成果が思うようにならないう。もと不法漁民だった人を雇うなど、雇用機会も増やしているが、予算などから雇用できる人員に限界がある。 	
中央政府	<ul style="list-style-type: none"> エコツアーなど自然保護と共存する経済開発政策を進めている。 また、国際援助機関からの支援を得て、自然保護地域、開発許可地域の明確化を進め、その上で開発を進めると言う政策を行っているが、保護地域の保全に関し、取締り能力不足から乱獲を十分取り締まれない。 隣国政府から援助を受けていること、隣国が軍事的、政治的の強力なパワーを持つことから、外国からの不法漁民による破壊漁業をなかなか取り締まれない。州政府が不法漁民を逮捕しても、隣国政府から圧力を受けると、すぐに釈放を州政府に命じてしまう。 	
地域 NGO	<ul style="list-style-type: none"> 国際 NGO と連携し、地元の素材を生かした、手提げ袋やスリッパ、ランプスタンドなどの土産物製作技術を教える研修センターや、マイクロファイナンスを提供するセンターなどを開設し、生計代替手段の技術移転を行っている。 	
国際 NGO	<ul style="list-style-type: none"> 地域 NGO と連携して、地域 NGO に対する資金援助を行っている。また、世界銀行のコミュニティ開発プログラムなどと協力しながら、コミュニティ・ベースの小規模水道の施設建設支援や道路整備などを行っている。 	
多国間援助機関	<ul style="list-style-type: none"> 世界銀行、アジア開発銀行などの国際援助機関が環境共存型経済開発計画策定支援や政府担当者の研修を行っている。世界銀行は、他にもコミュニティ開発プログラムを実施していて、コミュニティからの申請により、水道施設建設や道路整備用に資機材を提供している。UNICEF など、主に地方給水事業を対象に、コミュニティ・ベースの小規模水道の施設建設支援を行っている。 	

関係者	性格	裨益関係
二国間援助機関	・米国援助庁、豪州援助庁、ドイツの援助機関である GTZ、KfW、日本政府（外務省、JICA、JBIC）などの二国間援助機関が支援を行っている。日本の援助機関以外は、もっぱら政府の行政能力強化などへの支援を行っている。これら 2 国間援助機関は、コミュニティ支援では、地方小規模水道事業などを援助している。日本の援助でも、草の根無償などのコミュニティ支援を行うものがあるが、ハードウェア中心であり、ソフトに対する支援はあまり行われていない。また、行われるソフトに関する支援も、日本の援助では、主に施設の運転技術の移転が行われ、経営や財務といった分野に関する技術移転にほとんど関心がない。	

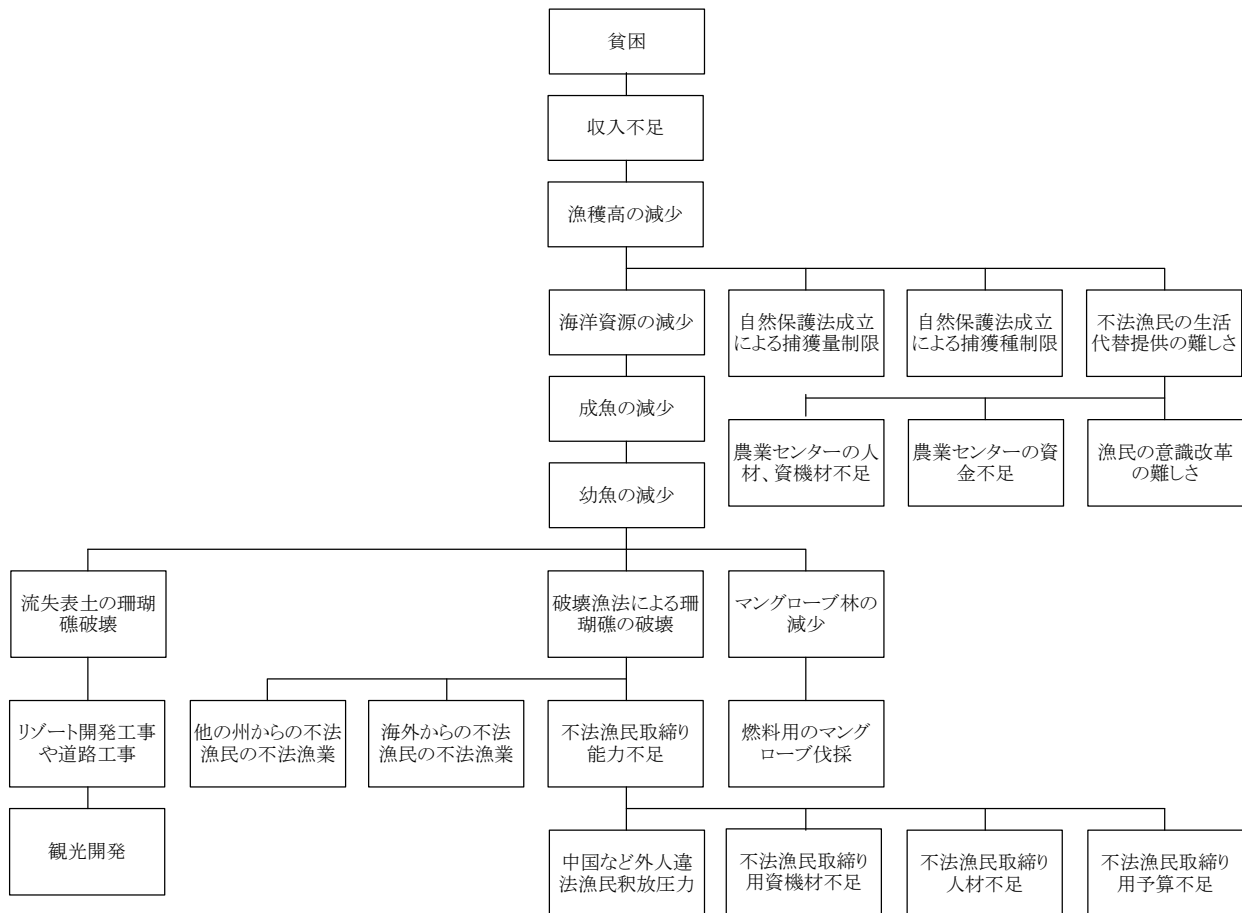


図 2 : PCM による問題構造分析例

⑥ **活動計画(PO)作成** : 計画を PO (Plan of Operation) 様式で実行計画としてまとめる。具体的には、②の計画サマリーに記載された活動項目をベースに、各活動項目の実施スケジュール、責任者、活動項目毎の達成成果、必要な資源などが活動項目毎に記載され、一覧表にまとめられる。

(3) **モニタリング段階** :

⑦ **PO を使ったモニタリング** : PO には実施すべきアクティビティ (活動) や期間などが記載されているので、記載通りにアクティビティが実施され、計画された成果が作成されたかどうかを、PO を使ってモニタリングする。

⑧ **PDM を使ったモニタリング** : PDM には、投入と活動項目、成果が記載されているので、PDM を使って、達成度などをモニタリングする[2]。PO を使ったモニタリングとの違いは、PO では月次などの細かい単位でのモニタリングで、PDM では年次といったもっと大まかな単位でのモニタリングとなる。

(4) **評価段階**

⑨ **PDM を使った評価** : PDM には、投入と成果(Output)や目的などが記載されているので、PDM を使って、効率性、目的達成度、インパクト、妥当性、自立発展性の 5 項目について評価する。この 5 項目で評価することや評価方法は、DAC (Development Assistance Committee of OECD) 評価 5 原則[2]として、海外援助機関で暗黙的に合意を得ている[3]、[4]。なお、誤解を招きやすいが、海外援助プロジェクトの評価では、プロジェクト計画段階で、先の「(1)分析段階」、「(2)計画段階」を経て形成されたプロジェクト計画に対し、事前評価を実施し、「(3)モニタリング段階」の途中で中間評価を、そして、プロジェクトが終了した時点で終了時評価を実施する。中間評価及び終了時評価の際にも、やはり参加型で、「(1)分析段階」で示した方法論で対象プロジェクトを分析し、評価を目的とした PDM (PDME と称す) を作成し、PDME を使って先の 5 項目を評価する。再度

問題構造分析や課題構造分析を実施する理由は、プロジェクト計画時と評価時で、問題の構造が変化している可能性があるからである。

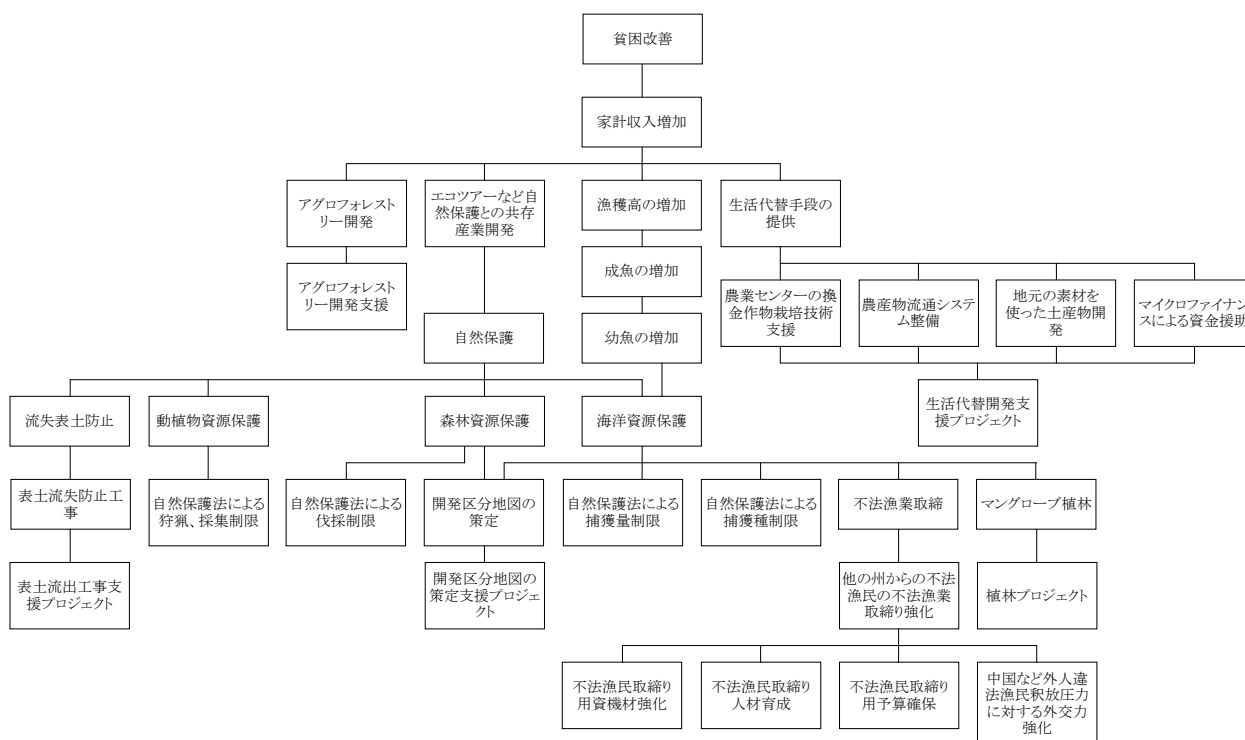


図3：PCMによる課題構造分析例

2. PCMの持つ問題点とSDとのコンフリクト

(1) PCMの問題点

PCMは現在一番広く普及している参加型の問題分析手法で、海外援助関係者には周知されている。このことは、共通言語のような役割を果たしているという利点を持つ反面、方法論の固定化を招き、他の手法を取り入れることを困難にしている。また、参加型の方法論ではあるが、文字が読め、書けるいわゆる識字者である参加者を対象にしている。しかし、開発国の現場では文盲者も存在し、そういった文盲者を参加者にしてPCMを進めることに困難がある。また、筆者のような外国人が参加する場合、使われる言語は現地の言葉ではなく、英語にならざるを得ない。コミュニティなどより開発現場に近い場所で、参加型で分析や計画策定を行おうとすると、必ずしも参加者の全員が、英語で堪能に意見などを表現できるわけではなく、コミュニケーションが限定的になり、援助の裨益者の本当の意見や希望といったものがうまくニアンスとして他の参加者に理解されないし、当事者もこのような状況では口をつぐんでしまって本音や真実を語らないということも発生する。従って、PCMは海外開発関係では、国家計画やセクター計画など上位の計画策定で、上位計画関係者だけで進められる傾向にあり、文盲者も存在するコミュニティをベースにした下位計画の策定などでは、参加者が文字認識を想定しなくとも実現できるPRA: Participatory Rural Appraisalなどの開発手法が用いられることが多い。さらには、このような参加者に必ずしも文字認識を想定しない手法では、進め方にもっと柔軟性があり、システム思考(ただし、SSM: Soft Systems Methodology)やSDでもツールとして使われているリッチ・ピクチャー(Rich Picture)などもツールとして使われている。

2番目は定量性の問題で、PCMでは、PDMなどに定量的な目標や評価値を設置して、その達成を見て定量的に把握したとしている。確かに定量的に計測しているので、定量的に把握したと言えないことはないのだろうが、厳密性に欠けた論理であるように筆者には感じられる。定量的とは、数量で計測することだけではないと筆者は考えている。つまり、その根底になる考え方として、極言すれば、入力に係数が係って出力になるといった等式で数学的に表現できるような厳密な論理関係で把握することにあるように考えている。

(2) SDとのコンフリクト

PCMには、PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを、一貫性を持って扱えることや、広く普及しているのでPDMなどの様式が標準化された情報様式として通用し、情報共有化に有利であるなど優れた点も多いが、一番大きな問題は、問題構造分析及び課題構造分析の背景思想となっているロジカル・シンキング、さらにはそのさらに背

景思想となっている直線思考にある。例えば、問題構造が分析され、問題構造ツリーになるのだが、このロジカル・ツリーは、下部の問題から順番に上位の問題が引き起こされるとしている。フィードバックが考慮されてい

表 2 : PDM の例

Narrative Summary	Verified Indicators	Means of verification	Assumptions
Overall Goal: フィリピンの自然環境が保全される。	フィリピン全土の森林面積が XX%以上 に保全される。		
Project/ program purpose: パラワン州の自然環境保全と共存するような産業振興がなされ、自然環境が保全されると共に貧困も削減される。	パラワン州の平均家計収入が X 年間で X%向上する	州政府年次報告書	
Outputs: 1. 土地利用区分システム及び土地利用区分地図が完成され、土地利用区分に基づき、保護地域の保護令が制定され、保護令に基づき、自然保護がなされる。 2. 表土流失防止工事が行われ、表土流失が抑えられる。 3. エコ・ツーリズムなど自然環境保全と共存できる産業開発が行われる。	1-1. 森林面積がXX%以上に保全される。 1-2. 保護種や保護種の生態数が保全される。(保護種や生態数は調査報告書による) 1-3. 違法漁法により捕獲され、パラワン州内の市場で流通している魚が、サンプル調査でXX%以下になる。 1-4. 北部パラワン州の 11 の自治体で ECAN ゾーニング条令が制定される。 2-1. 表土流失が対象地域で $X\text{Xm}^3/\text{year}$ 以下に抑えられる。 2-2. 表土流出防止工事区間 61km の表土防止道路工事が完成する。 3. エコ・ツーリズム産業の売上高が X 年までに年間 X 百万ペソに増加する	1-1. 州政府環境報告書 1-2. 同上 1-3. 州政府環犯罪取り締まり境報告書 1-4. プロジェクト完了報告書 2-1. 州政府環境報告書 2-2. プロジェクト完了報告書 3. 州政府年次報告書	パラワン州内の地方自治体の協力体制が維持される。
Activities: 1-1. 土地利用区分システムの開発。 1-2. 土地利用区分地図の開発。 1-3. 保護地域の明確化 1-4. パラワン州北部地域全部の地方自治体による、明確化された保護地域を対象にした保護令の発令と実施 1-4. 保護すべき動植物の種や維持すべき生態数の明確化 1-5. 自然保護令や土地利用区分による保護令による違法漁業や違法狩猟、違法伐採、違法採取などの取締り 1-5. 植林事業によるマングローブ林や森林の復旧 1-6. アグロフォレストリーによる保全森林地域周辺の森林保全 1-7. 換金果樹の育成技術移転及び換金果樹育成支援 1-8. 農業センターによる換金作物栽培技術移転及び換金作物栽培支援 1-9. 市場の施設改善、拡張、新設工事 1-10. マイクロファイナンスによる住民への財務支援 2-1. 表土流失を防止するための道路整備工事 2-2. 表土流失を防止するための、路肩や斜面などの補強工事 2-3. 表土流失を防止するための排水溝の工事 3-1. 観光開発総合計画の策定 3-2. エコツアー開発 3-3. エコツアー関係者、従事者に対する研修 3-4. 土産物商品開発 3-5. 土産物商品製作技術の住民移転のための研修 3-6. 観光産業（ホテル、レストラン）認定制度の開発	Inputs: 1. JBIC 2. フィリピン中央政府 2.1 パラワン開発委員会 2.2 国土建設省 2.3 観光省 3. パラワン州地方自治体 3.1 パラワン州政府 3.2 プリンセス・プリセッサ市 3.3. タイ・タイ町 3.4 エル・ニド村 3.5 ブズワンガ村 3.6 クリオン村 3.7 コロン村 3.8 ロハス町		パラワン州内の地方自治体の自然環境保護政策が維持される。 Precondition フィリピン政府の自然環境保護政策が維持される。

ないので、根本的な問題、例えば、「予算の不足」、「人材の不足」などの問題がツリーの下部に何度も登場する。逆に、課題構造分析では、極端に言えば、「予算の不足」と「人材の不足」、「資機材の不足」を解決すれば何でも実現するような誤解を招かない。しかし、実際に途上国で起きている問題はいわゆる「悪循環」構造で、悪循環があり、そこから抜け出せないから途上国はいつまでも途上国に留まらざるを得ないことが多い。SD はこの悪循環構造をうまく分析できることはSD 関係者には周知である。そこで、PCM で採用されている直線思考的な問題構造分析及び課題構造分析を SD あるいは ST (Systems Thinking) によるフィードバック・ループを用いた問題構造分析、課題構造分析に置き換えようとする、PCM に慣れた関係者から戸惑いや反発を受けることになる。また、SD/ST の適用を試みた関係者から、次のステップである対象範囲の選択や PDM 作成作業への繋がりについて、一貫性を妨げ、談長を招き、あるいは作業の重複ではないかといった戸惑いや混乱が起きると不満を受けることも多い。不満や反発の多くは筆者が知りうる限り、ST/SD に対する誤解や ST/SD でのモデル作成技術の未熟

さから発生するものであるが、そうでない場合は、ロジカル・シンキングに慣れてしまい、直線思考から抜け出せないことが原因であるように観察される。

筆者は、コミュニティ開発にも従事し、PRA などのもっと現場密着型の参加型開発手法も使っているが、PRA 利用関係者などでは、もともと何でも手法として有効なものはどんどん取り入れるという性格と、すでにリッチ・ピクチャーやSSMなどが取り入れられ、関係者にその手法が知られていることもあり、STであればあまり抵抗がない。しかしながらSDになると、データの収集のしにくさやモデル構築の苦勞、軽量モデルを関係者に理解させることの苦勞、上位計画との整合性の問題でPCMを利用している計画関係者からの反発などを招き、苦勞することが多い。

PRAなどで使われている分析ツールをPCMに取り込んで使うという試みも開発現場でいろいろ行われている。ロジック・シンキングの考え方に逆らわなければ、単なる補強ツールなので、有効であればどのようなツールをPCMに取り込んでも構わないと考える人が多い。従って、PCMという方法論は志向的に排他的というわけではない。同じことはSDにも当てはまり、モデルを構築するための情報収集や対象を深く理解する上で有効であれば、どのようなツールを使って情報を集めても構わないと考えられ、リッチ・ピクチャーなどPRAなどで使われているツールがSDでも使われている。グループ・モデリングなどの手法も、PCMのワークショップ形式で行う分析方法と、関係者を集め、みんなで議論しながら進めるというやり方が類似している。むしろ、コンフリクトは、ピラミッド型、直線思考の構造モデルに拘り、フィードバック・ループ重視、回帰型のSDモデルを拒否するか、受け入れてしまうかにかかっている。

PCMしか知らない開発関係者の全てがSDモデルを理解できないというわけではない。説明すれば分かってくれる人もいる。問題は、SDモデルはピラミッド型の構造モデルに置換できなく、逆も真であることである。そして、PCMではピラミッド型の構造モデルを前提として、プロジェクト範囲を選択し、プロジェクト計画を策定している。従って、SDを分析ツールとして考えない限り、コンフリクトが発生する。まず、構造モデルが違い、思考方法が違う。進め方も違うし表現方法も違う。どちらもツール・レベルではいろんなものを取り込めるが、進めた方や考え方の違いを、妥協や、相手を取り込んで補完できるわけではない。それを行うと方法論内にある一貫性や論理性、帰納性が失われてしまう。逆に、単なるツールとしてしまえば、分析結果をPCMに渡し、PCMでの構造モデルの因果関係や目的手段関係をよりよく理解する一つの情報として扱われる。SD側でコンフリクトに目をつむれば、PCM側では何も問題と考えない。コンフリクトの存在を無視するだけである。問題は、方法論の持つ論理性と一貫性を損なわないで進められるかどうかだけである。

(3) 海外事業評価にPCMを用いることは絶対的か？

PCMの持つ一貫性ゆえに、海外事業評価でPCMを用いることは一般的であるが、筆者の経験から、必然性は実はあまりない。プロジェクト計画段階でPCMが用いられることが多く、その時点で作成された問題構造分析や課題構造分析の結果があり、策定されたプロジェクト計画がPDMの形でまとめられているので、そのPDMを参考に使えば評価しやすいという理由だけである。また、PCMは広く普及している手法なので、PCMでのやり方を関係者は知識として知っていて、PCMでやれば、評価のやり方に関して反論も少ない。逆に、PCM以外の手法で、かつ参加型で評価を実施しようとする、違うやり方を採択する十分な理由を説明し、関係者の納得を得なければならない。

「3. SDを使った評価方法論」で述べる方法論で評価を実施することができる。このやり方であればDACの評価5原則にのっとった評価結果も得られる。問題はSDを使った評価では、定量モデル構築や定量分析に時間と労力がかかり、評価という作業では時間をあまり十分につけられないのでそこが制約になってしまう。しかしながら、SDの強みとして、定性分析でも十分悪循環構造が分析できるので、その点を強調してSDを使った評価方法を広めようと努力している。

(4) コンフリクトを避ける方法

SDによる評価方法でSDを全面的に出すと、PCMで根底としているロジカル・シンキングの考え方とのコンフリクトが生じ、参加者によっては拒絶反応を示す人も出る。そこで、PCMの名称もSDの名称もあまり表に出さず、すでに計画段階や事前評価、中間評価などで作成された問題構造図、課題構造図、PDMの情報を使って、SD定性モデルを構築している。そして、その理由として、問題構造を悪循環に焦点を当ててさらに分析する必要があると説明している。つまり、SDで評価することと並行してPDMEを使っても評価を行い、その結果をクロスチェックしている。こうして、2つの評価方法を、情報を共有しつつ実施し、クロスチェックさせることで評価の品質と信頼性を向上させている。(図4) 筆者の経験では、参加者は、「おやー」という反応を示しつつも、さらには、ロジカル・シンキングとフィードバック・シンキングの考え方に混乱し、切り替えがうまくいかない参加者も発生しつつも、これまでの所、大きな反発はあまり表面化しなく、評価の品質と信頼性の向上という理由を受け入れてくれている。この方法であれば、PCMを否定しているわけではなく、PCMの持つ一貫性を損なっていない、かつSDの方法論でも進められるので、SDの持つ一貫性も損なっていない。PCMで行った評

価はもともとファジーな性格を持っているので、SD で行った評価結果と大きく食い違うことも筆者の経験ではこれまでのところ発生していない。PCM の専門家に、彼らの結論と少し違った評価結果を突きつけると、「そうとも言える」とか「そうとも解釈できる」といった彼らなりの包括しようとする反応が返ってくる。評価に限った話ではないが、海外支援プロジェクトに関する報告書に、SD モデルを入れると、注釈として扱うように要求され、さらに、最終的に、煩雑という理由で削除を要求されることが多い。あまり好ましくない現状ではあるが、受注者は弱い立場なので、発注者のコメントは最終的に受け入れざるを得なく、その結果、SD モデルが表立って報告書に記載されることはないが、バックグラウンドで行った SD を使った評価の結果は、あいまいな形であれ、報告書に反映し、報告書の品質を向上させている。

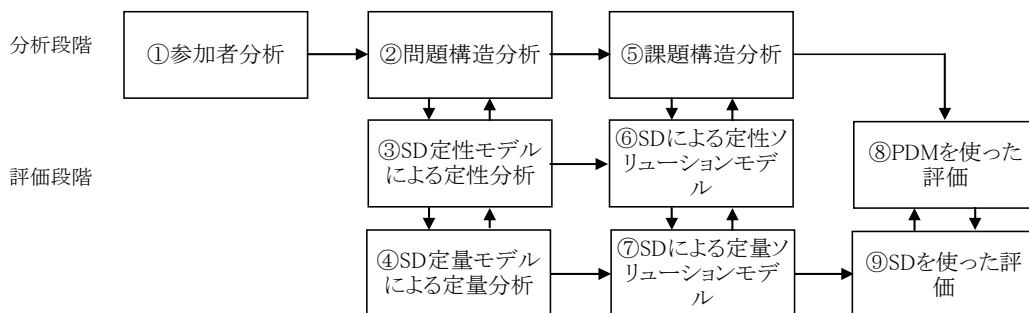


図4：PCMによる評価とSDによる評価を並存させた方法論

3. SD を使った評価方法論

筆者はSDを使った海外援助プロジェクトの評価で、以下のような方法論を提唱し、適用を行っている。

(1) 分析段階

① **関係者分析**：プロジェクト対象候補に関係すると考えられる関係者の性格や利害関係などを分析する。基本的にはPCMの関係者分析と同じである。

② **SDモデル構築と分析**：関係者分析による関係者の性格や利害関係などの共通理解をベースに、プロジェクト対象候補に関係する問題を洗い出し、洗い出された問題をさらにキーワードで表現し、キーワード間の原因と結果の因果関係で整理し、構造としてまとめる。ただし、問題構造はSDモデルで最終的に表現される。従って、ここではフィードバックが注目される。PCMでは問題構造モデルをProblem structure treeと呼ぶことが多いので、混乱を避けるために筆者はAs-Isモデル（現状モデル）と呼んでいる。

A) **SD定性モデル構築**：As-IsモデルをSD定性モデルで構築する。定性モデルの段階では、定性モデルがキーワード間の関係で示されることから、問題構造を分析するレベルとして、先のPCMの問題構造分析のツリー型のモデルよりも一般的に一段詳細なものとなる。PCMでは、完結した文章間の関係でモデルが表現されるので、PCMの方が分析レベルとしては荒っぽい。PCMの問題構造分析の結果（ツリー）は、あまり説明を受けなくとも読む（理解する）ことが可能であるが、SDの定性モデルは要素が言葉ではなくキーワードなので、理解するためには解説を要する。

B) **SD定量モデル構築**：As-Isモデルを定量モデルで構築する。場合によっては定量化を構造的に進めていくことに限界があることや、実際的に収集できる測定値に限界があることから、定性モデルの中で、特に定量的に把握したいものに絞って、絞り込んだ部分を定量化するので、このSD定量モデルは必ずしも先のSD定性モデルとモデル化された範囲が同じとはならない。

(2) 評価段階

① **想定されるソリューションのモデル構築**：As-Isモデルを基に、採択されたソリューションも含め、想定されるソリューションを発見し、ソリューションをリストアップする。PCMでは全ての問題が解決された理想的な状態を課題構造モデルとして表し、このモデルをObjective structure treeと呼んでいる。SDの場合は、ソリューション毎に理想的な状態を表したモデルは、構造が変わってくる場合があるので、場合によりモデルが複数できることになる。通常は、筆者の経験では、評価では時間が限られていることと、それほど大きくモデル構造を変えるようなソリューションが参加者から出てこないで、先のAs-Isモデルにソリューション手段であるプロジェクトを加えることで済ませられることが多い。これらのSDモデルを、PCMのものとの混乱を避けるために筆者はTo-Beモデル（理想モデル）と呼んでいる。

② **評価**：モデルを使って、効率性、目的達成度、インパクト、妥当性、自立発展性を評価する。

A) **効率性の評価**：PCMでも効率性の評価は、入力対出力の比を見ている。どれだけの入力でどれだけの成果（アウトプット）を達成できたかであるが、SDモデルを使う場合も同じである。SDモデルではさらに、いろいろ条件を変えて出力変化を見ることができるので、PCMでの固定的な効率性の評価よりもさらに適切に評価でき

る。

- B) 目的達成度の評価：**これも、評価時点でどこまで目的が達成できたかを見るもので、PCM でも SD でも同じである。SD が優れている点は、目的が達成される過程を要素の因果関係で見ることができ、目的が達成できなかった場合の主な理由や、目的以外の効果が発揮された場合の理由も定量的にトレースできる。
- C) インパクトの評価：**PCM では、プロジェクト目標と上位目標を比較し、上位目標が達成され、プロジェクト目標が達成されていれば、プロジェクトは上位目標に対してインパクトを与えたと評価している。上位目標とプロジェクトの関係は、先に実施した課題構造分析で定義されているとしている。PCM で使われているピラミッド型の目的-手段の直線的な構造とは違うが、やはり SD モデルでも因果関係で上位目標とプロジェクトの関係が分析段階で示されている。SD ではシミュレーションで、プロジェクトが上位目標に対してどの程度インパクトを与えたかを定量評価できる。
- D) 妥当性の評価：**PCM では、成果とプロジェクト目的の比較し、成果として計画時に挙げた項目の達成が、達成に貢献し、プロジェクト目標が達成されたかを評価している。つまり、プロジェクトの実施の方法が妥当であったかどうかを評価するというよりは、成果が積み重なってプロジェクト目的が達成できたかどうか、そして逆に、プロジェクト目的を合理的に達成する上で、プロジェクトで計画された成果の組み合わせが必要であったかどうかを評価している。この条件が満たされることをもって、妥当であると判断している。英語では *relevance* で、ニアンスとしては妥当性というよりは関連性という意味であり、関連性であれば先のやり方で間違っていないと思える。しかし、妥当性という訳になると、少し誤解を招きかねないように感じている。筆者の考えでは、関連性ではなく実施方法の妥当性を評価すべきで、妥当性とは、関係者のほぼ全てが、それぞれの立場からいろんなプロジェクト実施の代替案を考え、その中で、参加者の大多数から合意された、実施条件下で、最も効率よく目的を達成でき、最も悪影響が少なく、最もインパクトが大きなやり方と、実際に実施されたやり方に大きな差がないことをもって妥当であると判断するのがいいのではないかと考えている。そこで、何人かのさまざまな専門家にそれぞれの専門の観点から、プロジェクト目的を達成するやり方を考えてもらい、それを SD でモデル化し、シミュレーションで目的が達成できたかどうか、達成の効率はどうか、インパクトの大小や悪影響などを発生させていないかをチェックし、最も効率よく目的を達成でき、最も悪影響が少なく、インパクトが大きなやり方のものと、評価対象である実際のプロジェクトのやり方が概ね合っていれば、妥当であると判断される。このやり方であれば、さまざまな専門家がそれぞれの専門の立場から妥当性を評価したので、多様性によるチェックがされたと考えられる。
- E) 自立発展性の評価：**PCM では、入力、成果、プロジェクト目的、上位目的の項目を見ながら自律発展性を評価することになっている。実務的には、a) プロジェクトで達成された成果を、プロジェクト実施で行った活動を継続することで成果を維持していけるかどうか、をまず評価し、さらに、b) 達成した評価をさらに普及・啓蒙し、発展させられるかどうかを評価する。従って、PDM_E に記載された入力（必要な予算が確保されるか）や成果（どのようなハードが完成したか）、だけではなく、キャパシティやスキル、コンピタンスといった、PDM_E に記載されていない項目も考慮しながら判断している。もっと簡便的には、c) 法律や施行令などの公的システムや制度として政府から公示され、d) それを実施できる人材が確保され、e) そのしくみを実行できる十分な予算措置が講じられていて、f) そのシステムや制度を大きく阻害する要因がなければ、自立発展性があると評価している。SD では、そのような曖昧な方法でなく、長期間のシミュレーションを実施してみれば、成果が維持できるのか、発展するのか、衰退するのかが一目瞭然と分かる。

4. SD を使った評価の事例

2007年1月に、フィリピン政府に対する日本の援助機関の支援プロジェクトの中間評価のための現地調査を実施した。[5] この事例を取り上げ、SD を使って評価をどう行うのかを解説する。

(1) 北部パラワン持続可能型環境保全事業

パラワン州はフィリピン西部に位置する島で、インドネシアや中国と海域を接している。南部は鉱物資源があり、経済は比較的発展しているが、北部は鉱物資源もなく、これといった産業もなく、経済が伸び悩んでいる。しかし、美しい自然があり、貴重な観光資源となっている。しかし、ダイナマイトを使った漁法や青酸を使った漁法が横行し、このため珊瑚礁が破壊されている。さらにはマングローブが建材や燃料用に伐採され、マングローブ林が減少している。観光開発や土地開発による工事により表土がむき出しになり、雨によってむき出しになった表土が削られ、土砂が海に流れ出し、珊瑚を覆い、珊瑚が減少する別の理由となっている。また、森林伐採は、雨水保有能力を減少させ、雨が降ると川が氾濫し、流れも急になり、表土を激しく削り、海に押し流す原因となっている。マングローブ林の減少や珊瑚礁の減少は、魚の産卵場所や幼魚の育成環境の減少を招き、海洋資源の減少、さらには漁獲高の減少を招いている。これといって他に産業のない北部パラワンは、美しい自然を目玉とする観光開発を経済発展の梃にしようと考えているが、自然環境の破壊は貴重な観光資源を失う原因となっ

ている。

ダイナマイトを使った漁法や青酸を使った漁法などのいわゆる破壊的漁法は、近隣諸国の漁民やフィリピンの他の州の漁民がこの地域にやってきて、貧しい地元の漁民を、いわゆる「札束で頬をはたく」ようなやり方で雇い、違法漁業をやらせていることが多い。多くの地元の漁民は、ダイナマイトや青酸、さらには潜水器具などを用意する資金も持たず、伝統的な漁法で細々と漁業を営んでいる。近隣諸国の漁民は、パトロール船が現れると、地元の漁民を捨てて即座に逃げる。彼らの持っている船舶の装備が優れているため、性能の劣るパラワン州自治体が持っているパトロール船ではなかなか彼らを拿捕できないが、それでも近くにフィリピン沿岸警備隊がたまたまパトロールに来ていたりするとフィリピン沿岸警備隊と協力して拿捕し、船員を逮捕することができる。しかし、こうして苦勞して逮捕したこの様な外国籍の漁民は、外国政府の外交圧力ですぐに釈放され、数ヶ月もすると再び、違法漁業を行うためにこの地に臆面もなくやってくる。地元の人たちは、あきらめを込めて、彼らを「リピーター顧客」と呼んでいる。

北部パラワン持続可能型環境保全事業は、住民の生活向上と共存させながらパラワンの自然資源を守るために、2001年5月から2006年12月までの期間、以下のようなコンポーネントによる複数のサブ・プロジェクトを実施して、上記目的を達成しようとしたものである。

- ・ECAN ゾーニング（土地利用区分地図）サブ・プロジェクト（注2）
 - －ECAN ゾーニング・システム開発
 - －パラワンの動植物の実態調査と保護種の確定
 - －保護すべき動植物の生態に基づく保護地域案の確定
 - －保護すべき動植物の生態に基づく保護地域案を盛り込んだ土地利用区分地図システムの構築
 - －ECAN ゾーニング・システムの構築と北部パラワン州各自治体政府への導入支援
 - －ECAN ゾーニング・システム導入に関する各自治体の法制度確立支援
 - －ECAN ゾーニングによる土地開発区分に関する各自治体の条例整備支援
 - －自然保護により影響を受ける住民への生活代替支援プログラムの開発
 - －生活代替手段開発計画
 - －生活代替手段計画導入支援
 - －地方自治体による環境保護事業
 - －アグロフォレストリー推進プロジェクト
 - －農業・栽培漁業センターを通じた換金作物栽培技術移転、苗種支給
 - －マングローブ植林プロジェクト
 - －地方自治体による生活代替支援プロジェクト
 - －流通市場のインフラ整備
 - －NGO と地方自治体の共同による生活代替支援プロジェクト
 - －マイクロ・ファイナンス・プログラム
- ・表土流出防止工事サブ・プロジェクト
 - －エル・ニド村～タイ・タイ村間の表土流出防止を目的とした道路整備、路肩整備、土砂流失防止工事
- ・エコ・ツアリズム開発など環境保全と共存できる観光産業の開発・振興支援サブ・プロジェクト
 - －エコ・ツアリズムなど環境保全と共存できる観光産業の開発・振興計画策定
 - －エコ・ツアリズムなど環境保全と共存できる観光産業計画の導入支援
 - －NGO と地方自治体の共同による生活代替支援と観光裾野産業振興プロジェクト
 - －地元住民への地元の素材や伝統技術を生かした土産物製作技術移転
 - －土産物新製品開発と販売ルート開発

(2) 北部パラワン持続可能型環境保全事業の定性評価モデル

先の「3. SD を使った評価方法論」に沿って、まず、関係者分析を行ったものが、先に例として示した表1の関係者分析の結果である。そして、PCM の方法論に沿って、問題分析を実施したのが、同じく先に例として示した図2の問題構造分析の結果である。通常は、ここで因果関係をもっと厳密に追及するのだが、今回はこの例のレベルでストップし、SD 定性モデルによる分析とソリューションを加えたモデル構築に移行した。以降、PCM による方法論と SD による方法論を平行して進めて、評価を行った。

1) As-Is モデル

図4は、最初に作成した評価のための定性モデルである。北部パラワン持続可能型環境保全プロジェクトの関係者と合い、討議を行い、モデルを作る前に、主に筆者の主導で、先に想定されるモデルを構築し、これをたたき台に、モデル開発を行った。（注3） この時点では、先に記載した隣国などの他の地域からの違法漁民による

破壊的漁業の情報がなく、さらに、筆者はパラワン州の環境保全の事情をよく理解していなかったため、この最

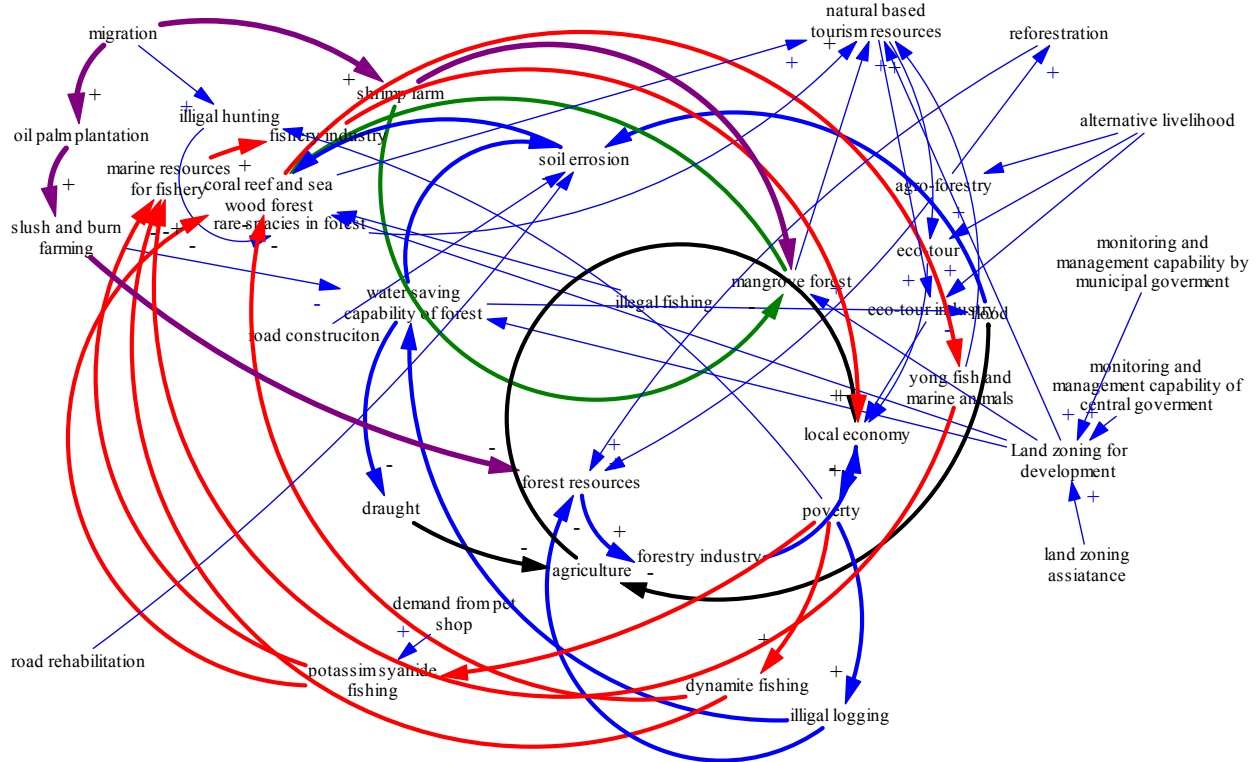


図4：最初の評価モデル（北部パラワン持続可能型環境保全事業）

初のモデル開発では、筆者が経験したインドネシアでの熱帯雨林保全の経験をベースにした。インドネシアの場合、他の州、特にジャワ島からカリマンタンやスマトラへの開拓移民を政府が推奨していることと相まって、油椰子プランテーションのための開拓のため、猛烈な森林伐採と森林焼き払いが行われ、それが動植物の多様性を破壊したり、堆積した泥炭層を燃やし、地面の低下をもたらしたり、乾燥化を招いたりさまざまな自然破壊を引き起こしている。図4で、移民(migration)がトリガーとなり、油椰子農園の作成が試みられる。そのためには、まず焼畑でジャングルに生えている木を燃やして除去することから始まる。このことによる大規模の熱帯林の消滅により、貴重な森林資源が失われる。森林資源の減少は、林業を衰退させ、林業者は、木材を求め、さらに奥地のジャングルや、自然公園などに生育している木を不法伐採するという行為に走る。また、林業を中心に廻っていた経済が破壊する。これが、図4で示されている森林資源減少のループである。さらに、森林の減少により森林の水の保水能力が減少し、表土流失、洪水、旱魃などをもたらす。このことは結果として農業不振をもたらし、林業の衰退や後に述べる漁業不振と共に、地域における貧困者を増加させる。これが、先の森林資源減少のループに重なるようにして存在する農業への影響のループである。さらに、マングローブ森破壊は、東南アジアで広く見られる現象として、燃料用に伐採するのではなく、海老養殖用の池を作ることが目的で大規模に伐採されることが多い。マングローブ林の減少は、珊瑚礁減少と相俟って、産卵や稚魚などの生育環境を奪うことになり、最終的には海洋資源を減少させ漁業へのダメージを与える。これが、海洋資源への影響のループで、先の2つのループに重なり合う。こうして、3つのループが重なり合う構造で、地域経済はかつては持続可能であったものが、持続が難しくなっていく。こうした、悪循環が何重にも重なり合う構造が開発途上国でよく見られ、筆者は、この多重の悪循環が、開発途上国が貧困からなかなか抜け出せない原因であると考えている。パラワンでもこれと同じような自然破壊の構造を考えていた。しかし、関係者と共にモデルを構築していく中で、インドネシアやブラジルなどで起きている自然破壊とは少し違っていることが理解できた。パラワン北部には漁業の他にはこれといった産業がなく、また、他地域の漁民が破壊的漁業を行っていく中で、漁民の中には貧しさゆえに、他地域の漁民の破壊的漁業に加担する者も出てくる。地元漁民の多くは破壊的漁業には手を染めていなく、また、国民性なのか、他地域からの漁民の乱獲を一致団結して阻止しようともしない。北部パラワンでは、他国や他地域の不法漁民の不法行為がトリガーになって海洋資源がどんどん減少していて、そのような不法行為による自然破壊を十分防衛できないことが問題である。

また、北部パラワンでは、森林資源の破壊に関しては、油椰子プランテーション農園形成のための焼畑は主な

原因となっていない。先住民の間では焼畑農業が営まれているので、焼畑による森林破壊がないわけではないが、土壌流出の主な原因は、観光開発も含めた土地開発によるもので、さらには、森林破壊は、むしろ法的規制のあいまいさや法執行能力の弱さから来ているということが分かった。こういったことを、図4のモデルを改善しながら理解していった。

図4の改善版である図5がAs-Isモデルである。珊瑚礁の破壊と減少が海洋資源再生能力を低下させ、漁業不振を招き、貧困化に繋がるループは変わっていない。このメカニズムを引き起こす引き金となるのが、他地域からの不法漁民と規制のかからない開発であり、油椰子のプランテーション開発や海老養殖ではないだけの違いである。インドネシアでは大規模の森林破壊が洪水や旱魃を引き起こして、乾燥化や表土の下に眠っている泥炭層が乾燥し、着火することで山火事の頻発が起き、さらには表土の下にある乾燥した泥炭層が1年以上、火がつきくずぶり続けるという事態も発生しているのだが、調査したパラワン地域では、厚い泥炭層もなく、熱帯林と呼べるようなジャングルもそう多くない。表土流失はむしろ観光開発や土地開発に伴うもので、熱帯特有の激しい雨によって珊瑚礁が広がる海に土砂が流れ、珊瑚礁にダメージを与えている。この表土流失と土砂が珊瑚礁のある海洋に流れることによる海洋資源減少のループに、ダイナマイト漁法や青酸漁法などの破壊的漁法により珊瑚礁が破壊され、珊瑚礁が急速に減少している。この珊瑚礁の減少が、幼魚の育成場所を減少させ、漁獲の減少をもたらすというループが重なり合う。そして、マングローブ林の減少による幼魚の育成場所を減少というループが重なる。こうして、主に3つのループが重なり合って、海洋資源への影響を及ぼしている。インドネシアほど大規模ではないが、自然資源の減少や生物多様性へのダメージは基本的にはほぼ同じく、こういったループが重なって引き起こすというメカニズムで発生している。さらに、インドネシアと同じく、法執行能力の弱さが、こういった自然の破壊を止められないでいる。観光開発や土地開発は地域経済を向上させる一方で、表土流失などを引き起こすことで自然破壊を促進している。

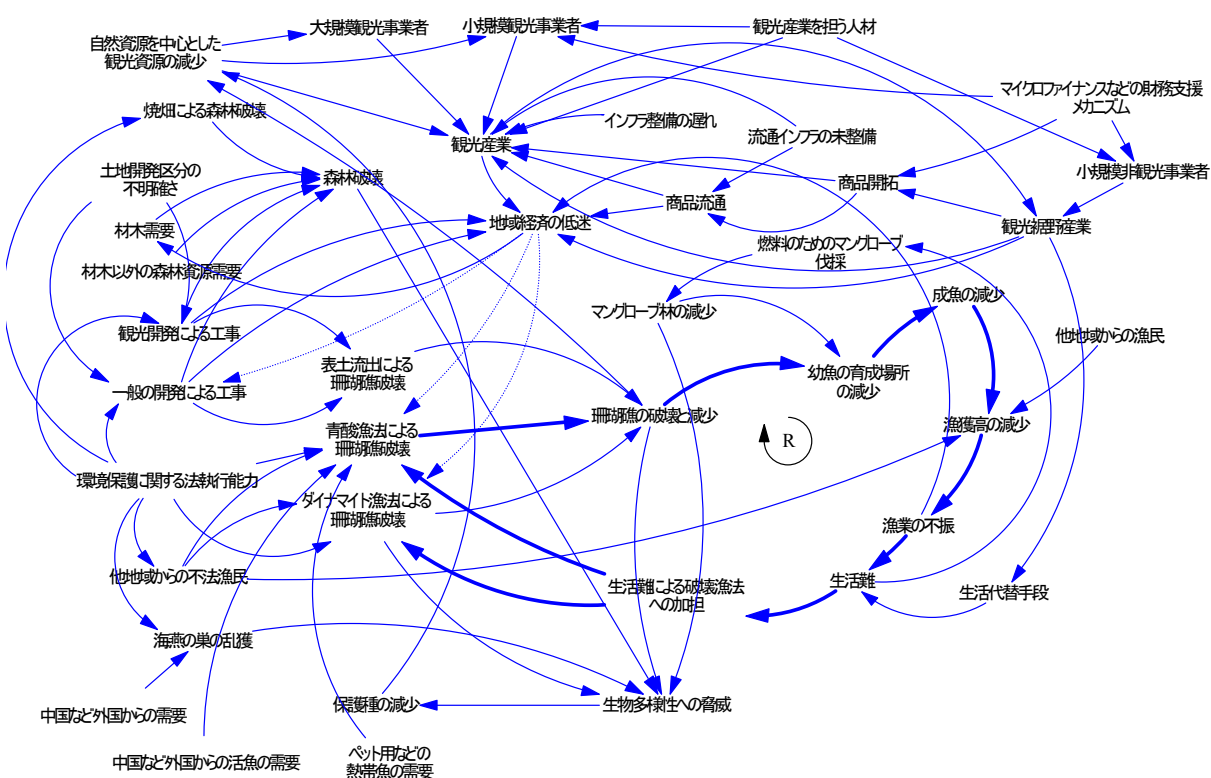


図5：改良後の評価モデル（北部パラワン持続可能型環境保全事業）

2) To-Be モデル

図6は、NGOなど「エコ・ツーリズム開発など環境保全と共存できる観光産業の開発・振興支援プロジェクト」及び「自然保護により影響を受ける住民への生活代替支援プログラムの開発」の関係者を中心に開発したTo-Beモデルである。(注4) このモデルでは、違法漁業の取り締まりなどは極めて簡略化し、むしろ環境保全と共存できる産業の開発や生活代替手段として支援されるものを中心に、いかに地域中民の生活水準を向上させ、かつ地域経済を活性化していくかという話題を中心に対話を進めていったものである。中央政府や自治体の観光政策の担当者は、当初、観光開発にしか関心がなく、ホテルやレストランの認証によるホスピタリティの品質保証、観光資源の保全と整備に関心があり、NGOなどが重要と考えている、マイクロ・ファイナンス、伝統技術などを

基にした土産物開発や流通のしくみや、さらには、商品が流通するしくみの形成にあまり関心がなかったが、そういった裾野産業の育成が重要であることが、このモデル構築を通じて少しは理解してもらえたと考えている。

このプロジェクトの評価では、関係者を一同に集めての完全な参加型での評価を実施できなく、3つのサブ・プロジェクトの関係者毎にディスカッションを行いながらモデルを構築したので、基本的には3つの焦点が少し違ったモデルが構築された。しかし、先にも述べたように、珊瑚礁の破壊と減少が海洋資源再生能力を低下させ、漁業不振を招き、貧困化に繋がるという本質に係るフィードバック・ループはどのモデルでも変わっていない。

PCMで行った課題構造分析の結果は先に例として示した図3で、政策担当者とのディスカッションで課題構造分析が行われ、この会議ではNGOは参加していなかったせい、プロジェクトで支援するアクティビティを中心に構成されている。図6で出てきたマラリアや小型水力発電などによる電化の話などは無視されてしまった。

この図6のモデルをベースに、定量モデルを構築し、評価を行った。通常であれば、表2のようなPDMが作成されているべきなのだが、このプロジェクトに関しては、PDMもなく、また、PDMに設定されているいわゆる達成目標（アウトカム）もフィリピン側と日本側で合意されたものがなく、定量数値としては、ただアウトプットがあるのみであった。（注5）それでも、一応最初と2番目のサブ・プロジェクトに関しては、計画時にEIRR: Economic Internal Return Rateは計算されていたが、3番目のサブ・プロジェクトではそれすらも計算されていなかった。

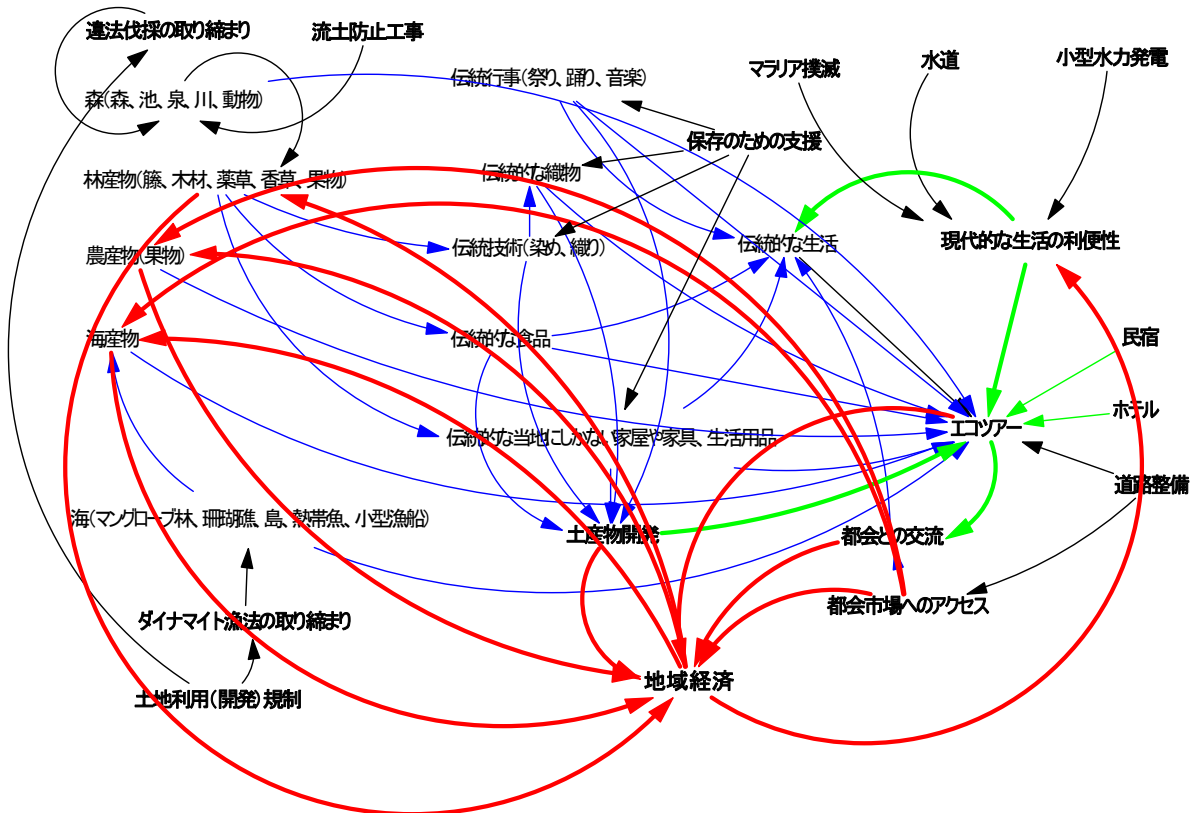


図6: NGOなどの関係者に対象者を絞った評価モデル（北部パラワン持続可能型環境保全事業）

3) 定量モデル

図7が、Powersimで作成した定量モデルで、2007年初頭の調査時では、筆者はまだVensimの使い方に習熟していなかったため、使い慣れているPowersimを使った。（注6）モデルは森林モジュール、沿岸・海洋モジュール、観光産業モジュールの3つのモジュールで構成され、人口増加や海洋資源の増加率、観光客1人当たりがパラワン州で使う費用などはパラワン州政府の刊行物や、プロジェクトでの調査報告書にあるものをそのまま使っている（注7）。このモデルでは、純観光産業と観光裾野産業を区別しないで計算している。さらには初期値として、観光産業以外には特にこれといった産業がないとしている。また、観光産業振興の伸びがそのままの率でGDPを増加させるようなモデルとなっている。実際には観光産業が伸びても、インフラ整備が追いつくとは限らず、また、農業などの非観光産業の伸びの遅さが観光産業の伸びにブレーキをかけるので、このモデルのように観光産業が一方的に振興し、地域経済全体が伸びるとは限らない。さらには、観光産業が全体の産業に占める割合も変わってくる。また、インフレ調整も行っていないので、GDPの値が大きく計算されすぎている。あくまでも、ある推定のもとに計算した結果と考えて欲しいが、一応、環境が法執行能力強化などで保全されるという条

文件中、エコ・ツーリズムなどの環境保全型観光産業育成を行うことで環境保全を行いながら地域経済を大きく活性化させることができることが分かる。その意味では、この海外支援プロジェクトは有効であると結論付けられる。なお、図7でのシミュレーション結果（ベースライン）の横軸は年を、縦軸は百万ペソである。

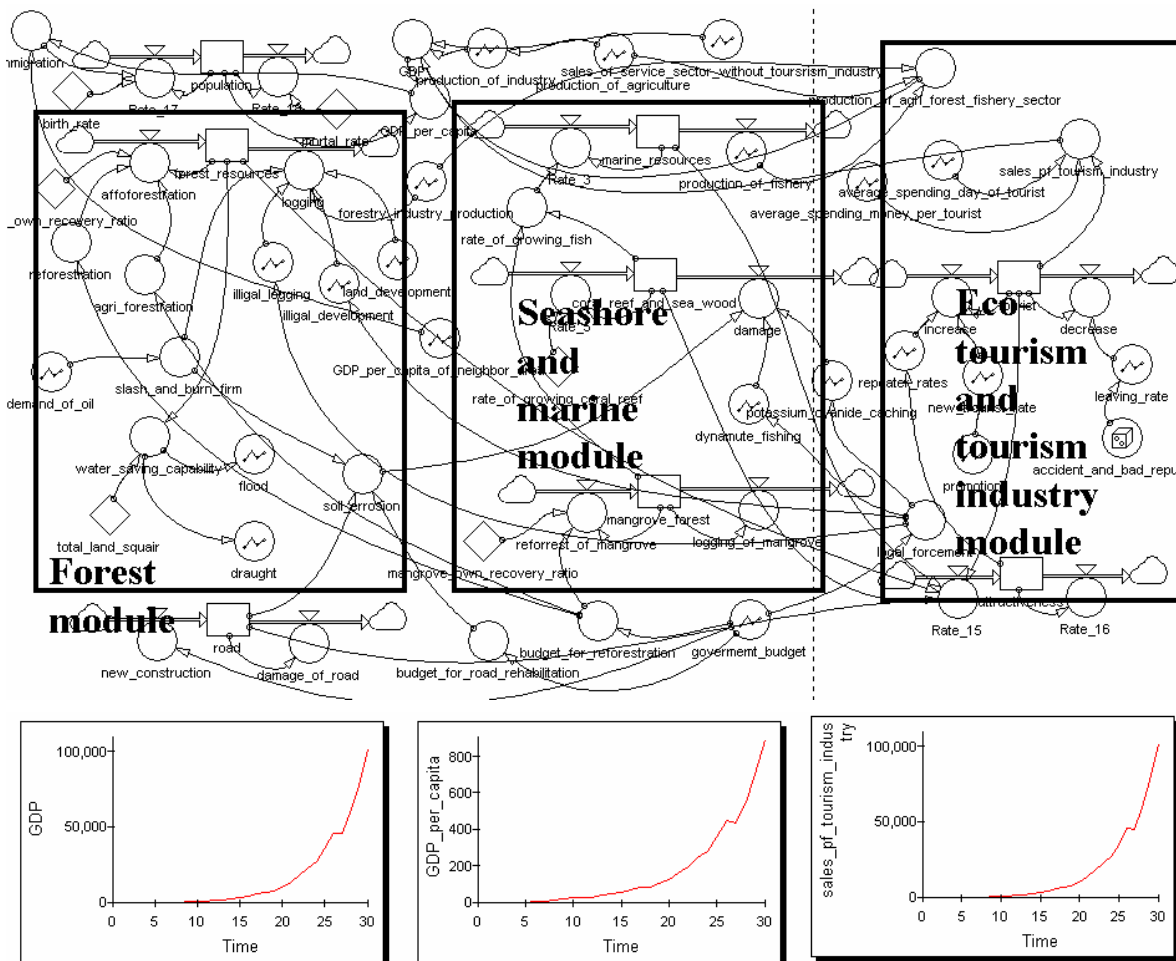


図7：定量モデルとシミュレーション結果（北部パラワン持続可能型環境保全事業）

4) 評価（注8）

A) 効率性の評価：発注者から、効率性に関しては参考値とし、現地調査を行い、アウトプット達成に関する効率性を損なう要因があるかどうかを調査することに留めるように要請されていたので、フィリピン側の関係者と定量モデルを用いての効率性に関する議論を行っていない。従って、発注者に提出した評価報告書案には、事業の効率性に影響を及ぼすと考えられる事項のみを記載した。しかし、筆者の側で、先の定量モデルを使って効率性を計算したところ、パラワン州の場合、観光産業振興支援に GDP の伸びが大きく影響されることが分かった。観光資源も含め、環境保全はこのモデル上では、観光産業の振興条件になり、保全されなければ観光産業振興はありえないのだが、GDP の伸びにはあまり貢献しない。モデルの構造を変えれば結果が変わってくることも考えられるが、このモデルとシミュレーション結果が一応妥当であるとするれば、環境保全プロジェクトは地域経済振興の観点からは効率性があまり良く無く、環境保全プロジェクトを行うことの事由をうまく説明することが難しい。

先の図2のPDMを使ったPCMによる評価では、計画した投入で計画したアウトプットが計画期間内に達成できたので、効率性には特に問題がないとされる。

B) 目的達成度の評価：目的達成度の評価のために、2007年1月に現地調査を実施し、アウトプットを計測した。最初のサブ・プロジェクトであるECANゾーニング・プロジェクトでは、ECANゾーニング・システムを導入する自治体数とECANゾーニングによる土地利用区分に基づき、土地利用区分を執行する執行令制定を行う自治体数、そして研修実施数、実施する調査や提出すべき調査報告書がアウトプット値として設定されていた。また、2番目のサブ・プロジェクトである表土流失防止工事では、工事実施区間の距離である61kmや舗装すべき工事区間、路肩整備を行うべき箇所、橋梁建設箇所が設定されていた。3番目のエコ・ツーリズムなどの環境保全型観光開発プロジェクトでは、調査すべき内容と作成すべき調査報告書、実施すべきトレーニングや参加予定者数がアウトプット値として設定されていて、観察によるチェックではほぼ100%、計画時に定めた

ものが達成されていたが、アウトカムが全く設定されていないので、アウトカムに対する達成度は評価できなかった。

C) インパクトの評価: 発注者から、インパクトの評価は有効性として評価するように要請されていたので、有効性と有効性に影響を与える要因を現地調査し、評価を行った。先にも述べたように、アウトカムが計画時に定められていなかったため、PDMによる定量評価が出来なかった。SDを使ったシミュレーションでは、どのサブ・プロジェクトも効果があるが、GDP（地域経済効果）を評価指標にした場合は、環境保全と共存できるような観光産業開発に関するサブ・プロジェクトが最もインパクトが高い。もちろん、環境保全なので、環境保全効果、例えば保全される森林面積などを評価指標として評価することも十分想定されるが、本事例では定量データが取れなかったためもあり、アウトカムも設定されていなかったため、最初からあえて考慮しなかった。

定性評価として、プロジェクト評価報告書案には、本プロジェクトにより、森林面積、保全すべき森林面積が明確化されたので、森林面積の減少の把握が本事業の成果によって可能となったこと、チェンソー法など、森林保護を強化する関連法が成立し、その法執行が強化され、PCSD: Palawan Council of Sustainable Development やエル・ニド村、タイ・タイ町でのヒアリング調査では、違法伐採の件数が減少し、森林が着実に保護されていたことを挙げた。また、同じく本プロジェクトにより、保全すべき海洋部、沿岸部と開発を許容する海洋部、沿岸部の区分が明確になったので、今後は海洋資源の保全状況を、経年的かつ定量的にモニタリングできる状態になったことを挙げている。また、生活代替手段開発サブ・プロジェクトにより、観光産業や、それに伴う土産物産業、野菜・果物などの換金性農産物の生産により、地域振興が加速化され始めたことを指摘した。しかしながら、エコ・ツアリズムは、大資本のリゾート開発業者やマニラの観光業者などにより実施されていたが、エル・ニドやタイ・タイの地元の旅行会社に関しては独自にツアリズムを実施するほど実力のある旅行産業の育成はまだなされていなかった。インパクトが計測されるようになるにはもう少し産業育成の時間が必要であるようである。

D) 妥当性の評価: 妥当性は、発注者からの要請で、国家政策レベル、州政府の施策レベル、計画レベルでの上位計画や関連計画、上位政策、関連政策との関係で矛盾がないかをチェックし評価した。もちろん、中央政府によって認知され、日本政府に援助を要請してきているプロジェクトなので、矛盾は見つからなかった。SDでも、3つのサブ・プロジェクトの関係者と共に個別にモデルによる分析を行い、3者ともに、環境破壊や環境保全に関するメカニズムの部分では共通した認識を持っていると判断されたので、妥当性があると結論できた。

E) 自立発展性の評価: ECAN ゾーニングに基づく土地利用の遵守に関し、州政府、パラワン持続発展委員会及び各自治体に違法伐採や違法漁業など違法行為を取り締まる部門があり、それぞれが委員会方式で自治体同士の連携を図っているが、外国からの違法漁民や他地区からの違法漁民取締りが難しく、また、予算が十分でなく十分な機能を備えたパトロール船配備がなされていなく、配備されているパトロール船の速度も低いなど、法執行上に困難がある。しかし、委員会での連携など、可能な限りでECAN ゾーニングの管理を持続させようとしているというフィリピン側の劣悪な条件下での努力を高く評価した。この努力が継続される限り、プロジェクトの有効性が持続し、エコ・ツアリズムなどの環境保全型産業育成により地域経済振興がなされ、自立発展していくであろうと評価できる。

すでにSDモデルの項で説明したように、SDを使った評価でも、同じ結果が得られる。

F) 総合評価: PDMをベースにしたPCMによる評価でも、SDによる評価でも、共に、事例として取り上げたプロジェクトは条件付きで、効果があると評価される。しかし、プロジェクトは評価時では完了したばかりであり、本格的な効果が成果として実現されるのは今後ということになる。そういった意味では、評価時では、効果のきざしが見られるものの、次に行われる事後評価時に実際の効果が検証されるであろうということになる。

注釈

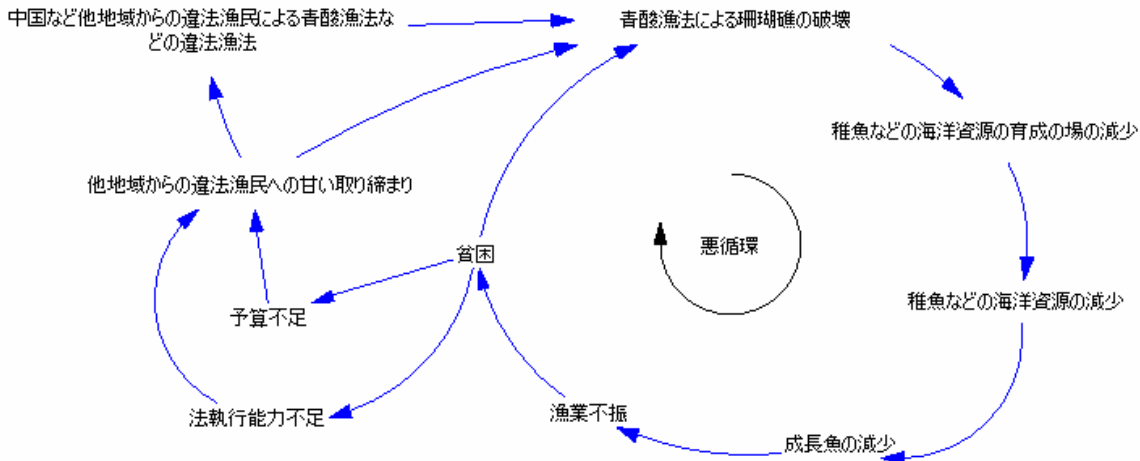
1) 本稿中に、「プロジェクト」、「事業」という言い方が並存している。どちらも同じ意味で、単体の日本の海外援助事業を、日本の2国間援助機関が呼ぶ場合、「事業」が正式な呼称となっているが、一般的には関係者でも通称として「プロジェクト」と呼んでいる。また、複数のサブ・プロジェクトがプロジェクトを形成している本稿で取り上げた事例のような場合、サブ・プロジェクトの下にあるサブのサブ・プロジェクトであっても、本来であれば独立したプロジェクトであっておかしくない規模であるので、通称として「プロジェクト」と呼んでいるので、本稿でもこれに習っている。また、「プログラム」という呼称も用いているが、これは、一般的には、ある目的を達成するために小さなプロジェクトで構成される包括的な計画を言うが、本稿で取り上げた事例の場合、サブ・プロジェクトの中にプログラムが存在している。本稿では、通称を優先させているので、使い方が混在しているように見える点をご容赦願いたい。

2) ECAN: Environmentally Critical Areas Network

3) 海外援助プロジェクトの評価では、通常、与えられている期間が非常に限られている。しかし、関係者を交えた参加型評価を実施すると非常に時間と手間がかかる。そこで、筆者は、あらかじめ想定されるモデルを用意し、時間が非常に限られる場合、それをたたき台として修正を加えながら分析を行うやり方を採用している。この方法では、筆者の解釈に参加者が引きずられやす

いという欠点があることは十分理解している。本稿で取り上げた事例の場合、モデル構築が本来の趣旨ではないことを十分説明し、参加者にはむしろ分析や評価、感想に焦点を絞ってもらって評価を実施した。

- 4) 最終的には報告書から削除されてしまったが、筆者が提出した報告書案に記載したものには極めて簡略化した形で、かつ、行政側の執行能力強化の必要性を強調するために、以下のようなモデルを記載している。なお、筆者の場合、参加者に理解しやすいように、参加者毎に、彼らに関心がある要素を中心とし、関心がない要素は簡略した説明用の定性モデルも複数作成している。しかし、複数のモデルを作成してはいても、本質的なフィードバック・ループはどのモデルでも同じである。



- 5) 最初のサブ・プロジェクトである ECAN ゾーニング・プロジェクトでは、ECAN ゾーニング・システムを導入する自治体数と ECAN ゾーニングによる土地利用区分に基づき、土地利用区分を執行する執行令制定を行う自治体数、そして研修実施数が出発点として設定されていた。また、2 番目のサブ・プロジェクトである表土流失防止工事では、工実施区間距離である 61km が設定されているだけであった。3 番目のエコ・ツーリズムなどの環境保全型観光開発プロジェクトでは、実施したトレーニング数や参加予定者数がアウトプットとして設定されているだけであった。通常であれば、ECAN ゾーニング令制定により保護される森林面積や生活代替手段プロジェクトにより向上した家計収入、流出を防止できた表土のトン数、エコ・ツーリズムなどの観光保全型事業開発による観光産業の売上高増加、エコ・ツーリズム観光客数の増加といったアウトカムが目標値に設定される。しかしながら、本稿は、アウトプットとアウトカムの違いを議論することが趣旨ではないので、このプロジェクトでは計画段階で本来設定され合意してしかなるべきアウトカムが全く設定されていなかったことを指摘するに留める。
- 6) 本稿に記載された SD モデル及びシミュレーション結果は、2007 年 1 月の中間評価プロジェクト現地調査の実施期間中に用いたものを一部日本語化したものであり、このモデルには、現地調査終了後に発見や指摘された誤りや訂正要求などを反映していない。
- 7) Medium Term Public Investment Program 2005-2010, NEDA, 2006 and Medium Term Philippines Development Plan 2004-2010, NEDA, 2004, Socio-economic Report of Central Philippines, 2006
 Vision 2020, Palawan State Government, Long Term Strategic Plan 2005-2020, Palawan State Government, Medium Term Plan 2005-2010, Palawan State Governments
 Annual Reports, from 1995 to 2006, Palawan Council for Sustainable Development, Accomplishment Reports from 1995 to 2006, Palawan Council for Sustainable Development, and Budget and financial report of Palawan Council for Sustainable Development, 2001-2007, Palawan Council for Sustainable Development
 Progress Report of Northern Palawan Environmental Conservation Project, Northern Palawan Environmental Conservation Project, 2006
 Community Consultation Report for the Development of Environmentally Critical Areas Network Busuanga, Northern Palawan, Northern Palawan Environmental Conservation Project 1999
 Draft Final Report of Northern Palawan Environmental Conservation Project, Northern Palawan Environmental Conservation Project, 2007
 Budget Plans of Palawan State Government, Puerto Princessa City, Tai Tai Town and El Nido Town from 2001-2007
 北部パラワン持続可能型環境保全事業に係る案件促進調査(SAPROF)最終報告書、平成 11 年、国際協力銀行
 その他、プロジェクト調査報告書を参照
- 8) 本稿に記載した評価結果は、2007 年 1 月に実施した現地調査の終了直後に作成し発注者に提出した評価案を基にしたものであり、その後の発注者や関係者からのコメントなどを反映した、発注者から発表されている公式な評価結果ではない。また、筆者は、評価報告書案提出に際し、現地調査時に実施した SD モデル分析とシミュレーション結果を参考に評価報告書案を作成したが、この評価報告書案には、この SD による評価結果の全てを詳細に記載したわけではない。発注者から発表されている公式な評価結果は参考文献[5]を参照されたい。

参考文献

- [1] Rachel Blackman, "Project Cycle Management", TEARFUND, 2003
 [2] FASID, "PCM: Project Cycle Management - Management Tool for Development Assistance: Monitoring and Evaluation", 3rd Edition, FASID, 2004
 [3] OECD, "DAC Principles for the Evaluation of Development Assistance", Organization for Economic Co-Operation and Development, 1991
 [4] OECD, "Development Assistance Manual: DAC Principles for Effective Aid", Organization for Economic Co-Operation and Development, 1991
 [5] JBIC, 「2008 年版評価報告書」 JBIC, 2008 (2008 年 2 月時ではまだ掲載されていないが、近く JBIC の HP でも掲載予定)