

【研究ノート】

Bangladeshにおける内水面漁業振興に向けた
洪水政策の課題

内田 晴夫・宇佐見 晃一・安藤 和雄

Flood Policy Issues and Tasks for Inland Open Water Fishery
Development in Bangladesh

Haruo UCHIDA, Koichi USAMI and Kazuo ANDO

開発学研究 第12巻第2号（通巻57号）2002. 3. 31 別刷

Reprinted from
Journal of Agricultural Development Studies
Vol. 12 No. 2 March 2002

【研究ノート】

Bangladeshにおける内水面漁業振興に向けた洪水政策の課題

内田 晴夫*¹・宇佐見 晃一*²・安藤 和雄*³

Flood Policy Issues and Tasks for Inland Open Water Fishery Development in Bangladesh

Haruo UCHIDA*⁴, Koichi USAMI*⁵ and Kazuo ANDO*⁶

Abstract

Fishery gross products account for 10% of the agriculture, fishery, and forestry products and 3% of GDP in Bangladesh. The rural poor are engaged in the fishing in the inland open water to secure their subsistence, especially home consumption. Fish are important sources of animal protein for the small farmers and/or the landless. Flood itself can enrich floodplain with resources, where they operate inland open water fishing practices. Bangladesh government had made much effort in the Flood Control, Drainage and/or Irrigation (FCD/I) projects. Afterward, the serious losses and damages caused by flood in 1987 and 1988 led to implementing Flood Action Plan (FAP). So far, the acreage of wetland in Bangladesh have halved in the context of such flood policies. It results in the annual 9% decrease in fish production in the last decade. A survey of FAP concludes that breeding/spawning fish migration is blocked by the structures established by FCD/I, thereby the indigenous species as well as stocks of fish have decreased. Considering such negative impacts, FAP has introduced the "fish-friendly" fishpass enabling fish to migrate in the floodplain, though being not effective. Compartmentalization Pilot Project (CPP) has tried to manage flood by way of the people's participation. Due to a lack of representation of strata in terms of organization membership, however, the conflicts in the water use recur between agriculture and fishery. Besides, the structures and their management have changed the nature of inland open water use, being public rights, to the appearance of private rights, especially by the rural rich. Now, the rural poor are hard to practice their subsistence capture fishery in the floodplain.

Thus, the effective strategies of inland open water capture fishery development are not found, especially including the resource management.

* 1 農業技術研究機構四国研究センター

* 2 山口大学農学部

* 3 京都大学東南アジア研究センター

* 4 Shikoku Research Center, NARO

* 5 Faculty of Agriculture, Yamaguchi University

* 6 Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University

I. はじめに

バングラデシュではモンスーンの始まりとともに、国土に網の目のように張り巡らされた大小の河川と運河から、ビル (*bil*) やハオール (*haor*) と呼ばれる湿地に水が流れ込む。それらの湿地と河川から溢れ出た水が降雨と相まって、やがて氾濫原全体が広大な内水面域を形成する。農地が水面下に沈み出すと、地主は耕地の利用を諦める。古くからの習慣によって雨季の内水面域は共有財産となり、自給食料として、あるいは販売用として、誰もが魚取りに参加できるようになるのだ。バングラデシュの何百万という人々が、家計の収入源として、また、栄養源として「魚」に依存している (Haggart 1994)。バングラデシュの農林水産業部門 GDP の 10%、全 GDP の 3% を漁業が占め (Philip 1998)、国民の摂取する動物性タンパク質の 70~80% が魚によって賄われ、総就業人口の 2% に相当する 110 万人が商業ベースの漁業に従事する一方で、総世帯数の 70% 以上が自給のための零細漁業に携わっている (MPO 1986)。この事実と、バングラデシュの全漁獲高の 80% が内水面漁業によってもたらされ、その 60% が池を除いた氾濫原と河川、ハオールやビールの開放水域からのものである (EAW 1999) ことを考え合わせれば、同国における内水面漁業、とりわけ養殖漁業ではなく捕獲漁業の重要性が容易に想像できる。

しかし近年の報告によれば、バングラデシュの内水面漁業の漁獲高は過去 10 年間にわたり、毎年 9% ずつ減少している (Philip 1998)。1 人 1 日当たりの魚消費量も減少しており、1962 年に 33g であったものが 1988 年には 21g にまで落ち込んでいる (MPO 1991)。さらに 1986 年から 2005 年までの間に、1 人 1 日当たり魚消費可能量が 35% も減少すると予想されている (FPCO 1995a)。

この内水面漁業における漁獲高の減少は、水質の悪化、稚魚の過剰捕獲や新品種の導入による生態系の悪化、雨季の湛水深や湛水域の減少など様々な要因が複雑に絡み合った結果と考えられる。しかし、近年の洪水制御・灌漑排水事業 (Flood Control, Drainage and/or Irrigation; 以下 FCD/I と記述) や 1991 年から始まった洪水対策事業 FAP (Flood Action Plan ; 以下 FAP と記述) の進行に

伴い、最近では、これらの土木事業がその中心的な要因であると指摘されている。FCD/I に伴う排水によって湛水域が減少し、堤防や頭首工などの大規模構造物の建設によって魚の移動路が閉め切られたことなどがその原因であると考えられ出しているのである。

本稿では、バングラデシュで展開されてきた FCD/I 政策と FAP の中での内水面漁業の位置付けを明らかにしながら、バングラデシュにおける生態系を活かした内水面漁業の重要性と、その振興に寄与できる治水や利水のための土木事業に求めるべき内容を考えてみたい。なお本稿では、専門的に漁業に従事する人々を漁民、農業に従事する人々を農民、自家消費のための魚取りを行う人々を自給漁民と記す。

II. FCD/I プロジェクトの内水面漁業への影響

1. FCD/I における内水面漁業の軽視

バングラデシュの FCD/I は、パキスタン時代に策定されたマスタープランの流れを汲み、堤防の建設を中心に行われてきた。1947 年の東パキスタン成立時にはわずか 12km だった堤防が、1980 年代後半には総延長 7,555km に及んでいた。この堤防建設のための土の移動量は世界的にも最大規模と言われ、バングラデシュの FCD/I (特に洪水対策) が堤防建設に依存してきたことを顕著に示す証左となっている (Safiullah 1989)。しかし、堤防の建設が内水面漁業に与える影響については、近年になるまでほとんど考慮されてこなかった。米の自給の達成を優先する余り、堤防建設に伴う費用便益の計算では漁業の損失が無視され、堤防建設が経済的に成り立つかどうかを見極める際には、米の生産量と堤防の建設費用のみが秤にかけられてきたのである (Haggart 1994)。FCD/I の内水面漁業への影響を調査してその定量的評価が試みられるようになったのは、1976-1982 年に実施された「灌漑・漁業開発事業」と、それに続く 1986 年の短中期的水資源利用計画 (National Water Plan: 以下 NWP と記述) の策定以降のことである (FAP 1995)。

NWP を策定した MPO (Master Plan Organization)

は、「2005年までに314万haがFCD/Iの対象となり、その内200万haは完全に非洪水域となり、140万haの地域では洪水時期が遅れたり地表水面の減少により、水文環境が大きく変化する」と述べ、FCD/Iの実施に伴いわずか20年間で、バングラデシュの氾濫原の1/3が消えてしまうことを予測している。その上で、内水面漁業を妨げる最も大きな原因は洪水制御・排水・灌漑活動であり、穀物生産のための面積が増加すればするほど、内水面漁業のための水域面積はさらに毎年減少を続けると指摘するとともに、一見局所的に見えるFCD/Iが、実は氾濫原から海に至る全ての地域における内水面漁業に影響を与えることを明確に認めている(FPCO 1995a)。

しかし、このようにFCD/Iと内水面漁業の相反関係を認めながらも、NWPでは昔ながらの内水面漁業の衰退を埋め合わせるために、氾濫原やその他のFCD/I受益地域での養殖漁業と、灌漑用水をより集約的に利用した養殖漁業を代替提案するにとどまっている(MPO 1986)。NWP以降も内水面漁業の振興を図る目的で様々なプロジェクトが実施されてきたが、それらの多くも同様にFCD/Iの再考を促すものではなく、FCD/Iによって引き起こされる漁獲高や資源賦存量の損失を養殖漁業の振興や稚魚の放流など、いわば別の形で補おうとするものであった。しかし、このような動きは予期せぬ負の外部効果を引き起こす結果となった。例えば、アジア開発銀行(ADB)によるコイ養殖プロジェクトは400ha以上のビールで生息する在来魚種を駆逐し、また、本来共有財産であるビールにおける養殖のためのリース制度によって、貧困層は伝統的な自家消費のための漁労権を失う結果になった(Philip 1998)。このような批判の他に、養殖漁業と稚魚放流へのプロジェクト投資は、多くの貧困底辺層が生活の糧として営んできた捕獲漁業に代わるものとはなり得ない(FPCO 1995a)、氾濫原での稚魚放流はコスト的にもその持続性からも実効性がない(FPCO 1994a)など、内水面漁業の漁獲高の減少を抑え解決する策として疑問視する声が多い。

2. FCD/Iの内水面漁業への影響

FCD/Iの内水面漁業への影響を定量的に評価し

ようとする試みはNWP以来いくつか成されているが、氾濫原における漁獲力の推定値をみると、1985年の37kg/ha (Haggart 1994)、1988年の66kg/ha、1992年の75kg/ha (FPCO 1995a)、そして1993年の152kg/ha (FPCO 1993)と大きく変化している。この内、1990年以前の推定値は漁獲量と氾濫原面積から単純に概算されたものである。1990年以降の値はFAP開始以後に多くのサンプルから実証的に得られた値であることを考えれば、過去にはFCD/Iが内水面漁業に与える影響を過小評価していた疑いが高い。すなわち、FCD/I計画者の内水面漁業の経済的重要性に対する認識不足によって、FCD/Iでの費用便益の算定において漁業損失を考慮しない傾向が続いたと思われる。この傾向を根本的に見直す材料として、FAPが実施した内水面漁業に関する調査研究は注目に値する。

FAPでは次章で述べるように、内水面漁業に関する緻密な調査研究がいくつかなされている。その中でもFAP12は全国の17のFCD/Iを対象に取り、プロジェクトの前後で捕獲漁業と養殖漁業がどのように変化したかについての総合的な評価を試み(FPCO 1992)、FCD/Iが内水面漁業に与える影響を考える上で貴重な資料を提供している。

FAP12がFCD/I受益地内外で実施した漁民インタビューの結果によれば、受益地内では96人中の76%、受益地外では80人中の67%の漁民がFCD/Iに因る漁獲高の減少を批判している。いくつかのFCD/I地域では漁獲高の減少割合が最高で75%にも及び、平均でみても25%以上減少したとする漁民は、受益地内では55%、受益地外でも45%を占めている。魚種についてみれば、25%以上漁獲高の減った魚種はコイ、ナマズ、ヒルサ魚を始めとして多種にわたり、氾濫原魚種も川棲み魚種も同じくFCD/Iの影響を受けていると推定される。漁獲高の減少と相まって、新たに漁業を生業とする人が増えたことから、1人当たりの漁獲高もFCD/I以前の4.6kgからFCD/I以後の2.0kgへと大幅に減少した。漁業に専門的に従事して家計を支えることが困難になってきていることがうかがえる。

17事例のFCD/Iについて内水面漁業への影響をまとめた調査結果によれば、捕獲漁業では、影響を受けていないとされるものは川で1事例、ビール

で2事例、氾濫源で3事例しかなく、それ以外は全て負の影響を受けており、良い影響を与えたとされるFCD/Iは一つもない。これに対して養殖池漁業では、負の影響を受けた、あるいは全く影響を受けていないとされるのは4事例のみで、それ以外の13事例ではFCD/Iが全てよい影響を与えたとされている。このように、FCD/Iは捕獲漁業と養殖漁業に対照的な影響を及ぼしていることが分かる。このことは、FCD/Iからの恩恵を得ている大規模な地主や農民が養殖漁業を営み、零細な漁民が捕獲漁業に従事していることを重ね合わせると、負の影響はますます深刻化すると思われる。また、さらに、農民の雇用と収入を考慮した総合的評価の結果では、内水面漁業への影響がよい方向に現れているFCD/Iプロジェクトは、たった一つに過ぎないと結論付けられている。

Ⅲ. FAPと内水面漁業

1. FAPの発足と内水面漁業の位置づけ

バングラデシュでは、1987年と1988年に連続して発生した大洪水が世界的な注目を浴びたが、それと同時に、長期的な洪水制御の必要性が当時の同国政府によって強調された。これを受けて、フランスとUNDP (国連開発計画) は大規模な堤防の建設による「洪水制御」、USAID (合衆国世界開発庁) は「洪水との共生」を前提とした非構造物によるソフト的対策という対照的な報告書を提出した。1989年12月、水と油のように馴染まない対立した考えを抱きかかえながらもバングラデシュ政府の強い要望に答えて、バングラデシュの洪水対策事業FAPが世界銀行の斡旋により開始されることになった (FPCO 1994b)。

その中身について、主要河川全体を堤防で閉じこめてしまうというUNDPやフランスの当初案はさすがに姿を消したが、大河川の堤防を始めとして主要都市の洪水防御堤、サイクロン防御のための海岸堤防など、堤防偏重主義が主流を占めている事には変わりはない。パキスタン時代に作成されたマスター・プランの現代版とも言えるメガ・プロジェクトが発足したのである。

基礎調査を主としたFAPの第1期が1995年に終了したことを受けて、同国政府は「バングラデシ

ユ水資源及び洪水管理計画」(以下「管理計画」と記す) を発表した。それを受けて多くのパイロット・プロジェクトからなるFAPの第2期が1996年以降から始まることとなったのである。

FAPの第1期、第2期には合わせて46のコンポーネントと呼ばれる事業がある (Adnan 1996)。これらの内で何らかの形で内水面漁業に関わるものは、各管区 (Region) の水管理計画等を扱ったFAP2~FAP6、FCD/IをレビューしたFAP12、環境調査を行ったFAP16、漁業の基礎的調査をしたFAP17、区画化パイロット・プロジェクトのFAP20が挙げられる (FPCO 1993)。

これらの内、FAP2~FAP5ではFCD/Iの漁業に与える影響の算定に際して、FAP16/17で得られた氾濫原における魚の平均生息量を用いている。このことからFAP16/17は、内水面漁業に関する基礎的数値を確定することを目的としたコンポーネントと言える。そしてFAPでは、このFAP16/17に代表されるように「これまでのFCD/Iを漁業との関わりで評価」するための基礎的な調査研究と同時に、さらに「漁業への悪影響をできるだけ少なくする」方法を実証的に検討するためのパイロット・プロジェクトにも、本格的に取り組むこととなったのである。

2. パイロット・プロジェクトの事例

バングラデシュの内水面魚の多くはモンスーンの始まる前、またはモンスーンの初期に乾季の生息地を離れ、産卵場所へ移動する。目的地は魚種によって異なるが、例えばコイは川を、ナマズは新たに湛水した氾濫原を、タイワンドジョウは淀んだたまり水を好む。氾濫原の湛水が本格的になる頃には、ほとんどの魚種の成魚も稚魚も、広大な氾濫原を餌を求めて自由に泳ぎ回るようになる (FPCO 1994a, FAP 1995)。まさに氾濫原は多種多様な魚種にとって、ライフサイクルの過程で重要な生活の場となっているのである。

以下ではFAPのパイロット・プロジェクトを事例に取り、「工学的技術」あるいは「住民組織」による水管理の運営によって、魚の移動路を確保することができるかどうかについて考える。

(1) 「魚道」パイロット・プロジェクト (FAP6)

FAP6はバングラデシュ北西地域のハオールと呼ばれる大湛水地域(24,200km²:国土の17.5%)の開発・管理を目的として始められた。その第1期(1991年-1993年)の最終報告書は、2015年までに44のプロジェクトを実施することを提案した(FPCO 1994b)。その第一段階として、1994年4月から1997年7月まで内水面漁業に最も関係のあるものとして「魚道」パイロット・プロジェクトが実施された。北西地域の総合的水管理計画の策定に当たって、FAP6では堤防・ボルダー・水門等の洪水制御構造物の設置を前提としていたため、氾濫原・ビール・河川という生息地間の魚の往来が妨げられることから、これら構造物の設置を正当化するために、堤防の付帯施設として魚道をデザインし、その効果を検証することは必然的なことであった。「魚の移動を妨げる」という問題を「魚道」という工学的な方法で解決しようとする姿勢は「管理計画」でも強く打ち出され、「魚のために特別にデザインされた魚道、水位調節施設、土木構造物からなるパイロット・プロジェクト」は、長期に渡る「漁業工学的手法」プログラムの一部として位置付けられている(FPCO 1995c)。

シレット県マヌ川 FCD/I プロジェクト地区では、河川(クシヤラ川)と湿地(カワディギ・ハオール)を繋いでいた自然系水路が堤防の建設によって閉鎖されていた。「魚道」パイロット・プロジェクトはこれらの閉鎖されている水路の一つを対象に、閉鎖地点の堤防(長さ61.85m、幅5m、高さが最大で6.54m)に魚梯構造物を建設し、そこを通

過する魚類の種類とその移動数に関するモニタリング(1995年5月-1997年9月)が続けられた(WARPO 1998)。

表1はこの地区における魚種数と漁獲高の変化をまとめたものである。1983年にマヌ川 FCD/I プロジェクトが始められる以前には約130種の魚が確認されている。しかし、1992-1993年に実施されたFAP6による基礎調査の時点では90種に減少しており、FCD/Iによって魚種数が大幅に減少したことが分かる。また、漁獲高は337tであったが、翌1993-1994年には801tにも上っており、特にビールでの漁獲高が前年の10倍にもなっていることは注目に値する。これは、堤防によってブロックされた洪水の氾濫を防ぐため、地元住民が自ら堤防を切って排水した(パブリック・カット)ことの影響と考えられる(RAS 1996)。しかし事態を憂慮した当局が堤防の決壊箇所を塞いだ結果、その翌年に当たる1994-1995年の漁獲高は601tに減少した。その減少が氾濫源よりもビールで著しくなっていることは、移動魚の減少が大きく寄与していると考えられる。FAP6によって「魚道」が1994年に設置されると、1994-1995年に601tまで落ち込んだ漁獲高は、1995-1996年には688tに、そして1996-1997年には767tにまで増大した。合わせて、魚道を通過する魚種数も1995年から1996年の間に44から62に増えている。

この結果に依拠して、FAP6は「魚道が漁獲高と種の多様性を適度に回復させる」という結論に至っている。しかし、魚道設置後の観察期間が2年間と十分ではないこと、それ以前のパブリック・

表1 「魚道」パイロット・プロジェクト実施地域における漁獲高と魚種数の変化

観測年	特記事項	漁獲高 (t)		魚種数	備考	
		氾濫原	ビール			合計
1983年以前	FCD/I 構造物なし	-	-	-	130	二次資料からの見積。
1983	Monu River FCD/I 終了	-	-	-	-	構造物により魚の移動が制限される。
1992-93	基準調査	314	23	337	90	
1993-94	パブリックカットの発生	572	229	801	-	部分的な移動が可能。漁獲高が飛躍的に増加。
1994-95	決壊部の修理	509	92	601	-	
1995-96	'95年4月 「魚道」設置	539	149	688	-	「魚道」を通過した魚種数が44から62に増加。
1996-97	「魚道」設置後2年目	567	200	767	-	

資料：RAS(1996),WARPO(1998)

カットによる効果の大きさを考えれば、魚道効果の唯一性を言うのはいささか尚早であろう。したがって、FCD/Iによって建設された洪水制御構造物は、特にビールを中心に漁獲高と魚種数に大きな打撃を与えたこと、地域住民によるパブリック・カットが状況をドラマチックなまでに回復させたことを考慮すると、「魚道」が生産力を回復させる可能性は示唆されるものの、未だ結論が出ていないと言える。

一方、このパイロット・プロジェクトは「魚類に優しい (fish-friendly)」構造物が効果的であると言及しているが、魚類だけに焦点を当てた評価であることは否めない。構造物によって引き起こされる内水領域の生物相の変化は、魚類の食物連鎖にも影響する可能性がある。小さな変化が時間差をもって、重大な影響を引き起こすという危険性も忘れてはなるまい。「魚道」の効果に関してパイロット・プロジェクトでえられたデータが独立した第三者(研究者)による厳格なチェックを受けるだけでなく、魚以外の生物相の変化および実態も十分に調査されるべきであろう。

(2) 区画化パイロット・プロジェクト (FAP20)

タンガイル県では、FAP20の区画化パイロット・プロジェクト(Compartmentalization Pilot Project: 以下CPPと記す)のもとで、13,000haの土地が洪水管理の実験場となった。プロジェクト地域は全体を堤防で囲まれたコンパートメントと呼ばれる一大区画を形成し、水門によって全体の洪水水位調節が行われる。概念的には、このコンパートメント内部をいくつかの区画に分割し、上流からの洪水を上の方の区画の中である程度氾濫させ、残りを隣接する下の区画の中で順次氾濫させることによって、洪水による氾濫をコンパートメント内で均等化させるという制御法である。この世界でも例を見ない新しい洪水対策技術の実験と同時に、CPPはFAPにおける「住民参加」のモデルとしても注目され、ニュー・アセスメント段階で住民の希望調査を行ない、水門操作など、プロジェクトそのものの管理・運営を住民代表からなる組織に委託することを目指した。しかしその実情は、FAPが自ら策定した「ガイドライン」に示されている「住民参加」とはかけ離れたものと言ってよい。FAPの「住民

参加」に対する消極的姿勢が住民への説明不足となって現れ、パイロット・プロジェクトの実施に伴う移住や補償に不安を覚えた住民も多く、パイロット・プロジェクトに反対する動きも活発であった(Adnan *et al.* 1992, Adnan 1995, 内田・河合 1997)。

これまでのFCD/Iでは雨季の堤防内部の湛水を回避することが一般的目標であったことに比較して、CPPは雨季にコンパートメント内部にある程度湛水させることを前提としている。これは、洪水をプロジェクト地区全体に薄く広く氾濫させることによって洪水被害を抑えるとともに、コンパートメント内部で農業と漁業の両立を図るためである。CPPの実施した調査では、ビールに棲む魚の産卵は乾季の最低水位から1m上昇した後、1ヶ月で終了していることが分かっている。従って、雨季初期に1mの水位上昇を確保してやりさえすれば魚の産卵が保証され、農作物の安全確保のためにビールでの排水は可能であるとしている。またCPPでは、雨季初期に河川から移動してくる稚魚をコンパートメント内部に取り込むために、コンパートメント内部のボロ稲(乾季稲)が洪水被害の危険に陥らない限り、洪水の最初のピーク(平年は7月15日までに発生)までは水門を開放する(FPCO 1995b)。しかし、ビールでの排水にしる水門の開閉にしる、水文環境における農業と漁業の競合を考えれば、そのタイミングや量を誰が決定するのが重要な問題として浮び上がってくる。CPPはこの決定を管理運営における「住民参加」の象徴である洪水管理組織に委ねるとしている。

CPPのコンパートメント内には、洪水管理の基礎となる(末端で洪水管理する)小単位が110存在する。この小単位がいくつか集まって準区画が成立し、CPPでは16の準区画が存在する。各小単位は住民代表を委員とする洪水管理組織によって運営されている。洪水管理組織を立ち上げた当初は小単位レベルでの構成員は農民のみで、漁民・土地無し農民・女性といった階層の代表が送り込まれていなかった。その後、水管理において農業と競合する可能性の高い漁業の代表者が、最も基本的な組織に組み込まれていないとの批判を受け(The Shulte Nordholt Mission 1995)、洪水管理組織に漁民をはじめとする各階層の代表者が送られるこ

ととなった。しかし現実には、小単位レベルの洪水管理組織では農民代表が委員構成の80%を占めるのに比べ、漁民代表の委員はわずか2%を占めるに過ぎない(準区画レベルの洪水管理組織ではそれぞれ74%と3%である)(WARPO 2000)。貧困・底辺層の自給的家計に不可欠な内水面漁業の重要性や農民と漁民の間で実際に衝突が起きている(FPCO 1995b)ことを考えれば、洪水制御、さらに展開された場合には水資源の利用と管理に携わることにもなるこの類の住民組織のあり方は、大いに検討を要する問題である。

このような問題に加え、水門の存在そのものが稚魚の移動を妨害している可能性もある。上述したようにCPPでは、稚魚をコンパートメントへ取り込むために洪水の最初のピークまでは基本的に水門を開放する。その効果を検証するために、コンパートメントに接して流れるプングリ(ロハジョン)川との主要水門において行なわれた稚魚捕獲調査(1995年7月18日-23日)では、水門の内側での稚魚生存率はわずか1%、外側でも3%に過ぎなかった。これは水門を通過する際の流速と水圧の影響によると考えられるが、CPPはこれをコイ科の強い魚の稚魚でないために結論的なことは言えず、コイの稚魚が多く来る時期に同様な調査を行なうとしていた。そして1999年にコイの稚魚を使った実験で、「水門を越流した場合の生存率が88%に達する」との結果を得ている(WARPO 2000)。しかし、氾濫原の自給漁民にとって、コイなどの高価な魚よりもむしろ雑多な小魚こそが栄養源として重要である(FPCO 1995a)という事実と、CPP地区内の全漁獲高の50%が17,000世帯にもよる自給漁民によって自家消費される(FPCO 1995b)ことを考えれば、コイの稚魚を中心に据えた実験は説得力に欠けると言える。

この他にもCPPでは、堤防の内外を結ぶ水路に水門が設置されたことにより、氾濫原を自由に往来することができなくなったと嘆く漁民の声がある一方で、堤防に囲まれた小区画内では地主が稚魚を放流したために、これまで自由に認められてきた氾濫原での自給のための捕獲漁業そのものが禁止される事態も起きてきた。その結果、27%の漁民がパイロット・プロジェクト地区から移住を余儀なくされたとの報告もある(BELA 1998)。さ

らに、パイロット・プロジェクト地区内で池を造成できる土地と資金を持つ大中農層が養殖漁業を囲い込み的に展開する行動(WARPO 2000)も見られ、屋敷地周辺の捕獲漁業を危うくしている可能性が高い。

IV. おわりに

バングラデシュの内水面漁業に対する振興策には池やビールでの養殖と稚魚放流を主体としたものが多く、FCD/Iに因る漁業損失を弁済する意味合いが強かった。しかし、養殖池漁業や稚魚放流は生産力増大という実効性に問題があるばかりでなく、貧困層の利益にはならず、金持ちを益々富ませるという「貧富の二極分化」を促すことにもなりかねない。さらには、すでに不安定な貧困層の栄養事情に一層の拍車をかける恐れもある。これまでの内水面漁業振興は、氾濫原における零細漁業の実態が把握されていなかった、氾濫原での漁獲高が正確に見積りされていなかったという計画の脆弱性を持っていたが、その重要性を明らかにしたFAP16/17の調査は画期的であった。しかし、バングラデシュ政府が作成した「プロジェクトを経済的に評価するためのガイドライン」は、内水面漁業に与える負の影響を詳細に評価することは意味があるとしながらも、労力の面からその評価視点をオプションにすべきであるとしている(FPCO 1995a)。さらにFAP20を見ても、資金力のある農民層を目標対象にした養殖漁業プログラムが続けられるなど、最近の内水面捕獲漁業に対する取り組みは決して十分な内容を持つものとは言えない。過去のFCD/Iから最近のFAPに至るまで、捕獲自給漁民(主に零細あるいは土地無し農民)は、堤防という巨大構造物の建設を前にして、直接の開発受益者として顧みられることはなかったのである。

「魚道」パイロット・プロジェクトも区画化パイロット・プロジェクトも、それ自体はすでに終了している。パイロット・プロジェクトであるが故に、前者はその効果が認められたものとして、同様な構造物の建設が継続される可能性が高い。後者ではドナー撤退後、施設の維持・管理を含む洪水管理の全てが政府と住民組織に手渡されることにな

る。どのような状況が今後生まれるのか、将来にどのような影響を残すのか、現時点では判断する術はない。しかし、いずれにしても、自らが実施してきたプロジェクトに対して、政府とドナーが責任ある姿勢をとり続けられない限り、「開発援助」がバングラデシュの社会や人々の中に定着することは決してありえない。

〈引用文献〉

- Adnan,S., A.Barrett, S.M.N.Alam and A.Brusti (1992)
: *People's Participation, NGOs and the Flood Action Plan : An Independent Review*, RAS/OXFAM,173p.
- Adnan,S. (1995) : *People's Participation in the Tangail Compartment*, *Monitor*, 1(3), pp.7-21.
- (1996): *The second phase of FAP:1995-2000*, *Monitor*, 2(1), pp.6-33.
- BELA (Bangladesh Environment Lawyers Association) (1998): *Report on Legal Assistance to the People Affected by FAP- 20*, 91p.
- EAW (Economic Adviser's Wing) (1999): *Bangladesh Economic Review*, Ministry of Finance, GoB, 55p.
- FAP (Flood Action Plan) (1995): *Fisheries Studies and Pilot Project*, FAP17:Final Report, Main Volume, GoB.
- FPCO (Flood Plan Coordination Organization) (1992): *FCD/I Agricultural Study*, FAP12:Final Report, 1, Ministry of Water Resources, GoB.
- (1993): *Proceedings of the Third Conference on the Flood Action Plan*, Ministry of Water Resources, GoB.
- (1994a): *Fisheries Management Programme : Pre-feasibility Study*, FAP6, BWDB, GoB.
- (1994b): *Report on THE FLOOD ACTION PLAN*, Ministry of Water Resources, GoB.
- (1995a): *Potential Impacts of Flood Control on Biological Diversity and Nutritional Value of Subsistence Fisheries in Bangladesh*, FAP16, Ministry of Water Resources, GoB.
- (1995b): *Compartmentalization Pilot Project : Water Management Workshop (Experience of the 1995 Monsoon)*, Technical Note 95/07, Bangladesh Water Development Board, GoB.
- (1995c): *Bangladesh Water and Flood Management Strategy*, Ministry of Water Resources, GoB.
- Haggart, K.(ed.) (1994): *Rivers of Life*, BCAS, 244p.
- MPO (Master Plan Organization) (1986) : *National Water Plan (Summary Report)*, GoB.
- (1991): *National Water Plan (Phase II)*, I, GoB.
- Philip, Gain (ed.) (1998): *BANGLADESH Environment: Facing the 21st Century*, SHED, pp.95-114.
- RAS (Research and Advisory Service) (1996): *Monitor*, 2(2), Dhaka.
- Safiullah, A.M.M. (1989) : *Embankments for Flood Protection:Success and Failure*, ed. by M.Ahmed, *Flood in Bangladesh*, Community Development Library, pp.173-187.
- The Schulte Nordholt Mission (1995): *Mid-Term Evaluation of the Compartmentalization Pilot Project*.
- 内田晴夫, 河合明宣 (1997) : *バングラデシュにおける開発と住民参加 参加型開発論への一視角*, 放送大学研究年報, 14, pp.49-73.
- WARPO (Water Resources Planning Organization) (1998) : *Fishpass Pilot Project*, FAP6 : *Completion Report*, 2, BWDB, GoB.
- (2000): *Compartmentalization Pilot Project in Tangail*, Final Report, Main Report, Ministry of Water Resources, GoB.

(2001.11.26 受理)