

第 6 章

都市部の地域開発と援助

—ダカ市コッランプル地区における雨水排水
施設整備プロジェクトをとおして—

三宅博之

はじめに

バングラデシュがパキスタンから独立して四半世紀が過ぎた。同国で最大の人口をかかえるダカは独立に際して名実ともに首都となり、今日までその人口を急速に増加させ、アジアの巨大都市の一つに数えられるようになった。その人口の大半は農村からの移動によるものであり、今日もその移動の勢いは衰えることを知らない。巨大都市に成長したダカは現在数多くの都市問題に直面している。上下水道の未整備、計画的停電、交通渋滞、住宅不足など数え上げれば枚挙にいとまがない。さらに、ここ数年間にベビー・タクシー、トラック、バスや自家用車などの急速な増加に伴い、大気汚染が都市問題の中心的課題にのぼってくるようになった⁽¹⁾。

このような都市問題を背景に、政府はその解決に向けてさまざまな計画を打ち出そうと努力している。しかし、過去において独自でマスター・プランを作成することもできなく、また、計画を策定したとしても実行に移すための財源が限られている状況では問題の根本的な解決に到達することは不可能

である。それゆえ、1971年の独立以降、特に最近になって国連の諸機関、世界銀行（以下、世銀）グループ、アジア開発銀行や日本政府を筆頭とする各先進国政府などの海外援助を得ながら、バングラデシュ政府は首都ダカに発生しているさまざまな都市問題を解決するためにインフラ整備を中心とした各種プロジェクトを展開してきている。

しかし、それらのプロジェクトが現実の都市問題の解決に奏功しているのか、また、プロジェクトの実施によって新たなる問題は生じてきていないのかなどに関するプロジェクトの評価、なかでも将来的にプロジェクトの有用性・継続性に対する判断を下す事後評価はほとんど実施されてきておらず、部分的に行われていたとしても一般の人々の目にふれることはないと言っても過言ではない。それは事業の透明性にかかわるもので、事後評価を怠らないということは非常に重要なことである。今日、国際開発協力で積極的な役割を果たしている国際開発 NGO の場合、この事後評価の重要性・必要性は周知されており、事後評価の方法論が検討されていると同時に独自に事後評価が行われ、その結果が公表されている⁽²⁾。

さて、本章の目的はいま述べたことにかかわっている。すなわち、日本政府（国際協力事業団）の経済協力をとおしてのダカ市の洪水制御プロジェクトは1993年の完成年以後適切に当初の目的を果たしているのか、さらに、プロジェクトが実施された当該地区の土地利用面にどのような変化が現れたのかを中心として同プロジェクトの事後評価を行う。その上で今後の都市開発プロジェクトを計画・立案・実施するにあたっての留意事項について少し考えようとするものである。ここで用いた事後評価の手法は、文献調査（プロジェクト計画書・報告書、ポンプ場運転状況に関する業務日誌、地元の新聞など）、関係者調査（住民やキー・インフォーマントへの面接・聞き取り調査）ならびに95年9月（雨期）と96年12月～97年1月（乾期）の2度にわたる当該地区での一般観察である。

また、本章の構成は以下のとおりである。第1節ではダカの都市化と洪水問題、第2節で過去の洪水対策計画と今回実施された雨水排水施設整備事業

の概要をそれぞれ紹介し、第3節では改修された雨水排水施設の現況について述べている。最後に、第4節は本章の中心となる部分であり、そこでは同事業による当該地区（コッランブル地区）への経済的インパクトとそこから発生する問題点を指摘した上で、地域開発ならびに援助のあり方を再考しようと試みている。

第1節 ダカの都市拡大と洪水への対策案

1. ダカの都市拡大と土地開発

開発途上国の都市化率を比較した場合、バングラデシュは17%（1991年）とかなり低く、大多数の人口が農村で生活を送っていることが理解できる。しかし、過去に比べればここ最近の都市化率は急速に増加してきており、2000年には25%に達するとの予測もある。数多くある都市のなかでもダカ、チッタゴン、クルナ、ラジシャヒといった四つの特別市（City Corporation）の人口の伸びには著しいものがある。特に、ダカは1947年のインド・パキスタンの分離独立以降、東パキスタン、バングラデシュの首都になったことにより、政治・行政、工業、金融・商業、教育・文化などあらゆる機能を集中させた。そのため、人口は急速に増え、47年には20万であった人口が89年時点では約600万（ダカ市を中心とするダカ首都圏の人口）を数えるまでになっている。また、47年時点では8平方マイルでしかなかった市街地面積は、現在約100平方マイルに達している⁽³⁾。そのような急速な人口増加は、主に農村地域からの都市への移動・移住、つまり社会的増加によるものである。人口増加の原因の最近の特徴としてはプル要因より農村地域での雇用機会の少なさや河川による土壌流出などプッシュ要因が大きな比重を占めていると考えられている⁽⁴⁾。

ところで、当然のことながら、人口が増加するに従って、都市域の居住空

間もそれに応じて必要となる。植民地期にはダカの市街地はブリガンガ川に沿う形で形成されていたが、徐々に北方向に広がりはじめ、今日では軍施設区域ならびに洪水対策が少し遅れている東部地域を除いて大半の土地が住宅地域・商業地域・工業地域など非農業地として利用されている。

このように拡大する市街地の開発、特にダカの周縁部の土地開発に関して、ここで簡単にその歴史的過程を振り返っておこう。独立後、開発の主体を担ったのは開発公社・住宅公団などの公共部門の諸機関、民間業者や土地所有者個人である。1947年のインド・パキスタン分離独立以降、それらの開発主体は50年代～70年代の期間、さらに続く80年代にはそれぞれ次のような役割を果たしたと言われている。まず、前者の時期においては、公共部門の諸機関は周縁部の伝統的な農用地としての土地利用形態を住宅・工場・学校・官庁・近代的な農場などのさまざまな都市的な土地利用形態に変える役割を果たしている。公共部門によるそれらの土地の転用は地域的にはダカの北部・北東部・北西部に集中した。民間業者においては、50年代半ばから徐々に土地開発にかかわる事業活動を活発化させた。しかし、50年代から60年代にかけての彼らによる周縁部の土地購入は即座に住宅を建設し、分譲するといった目的をもったものではなく、あくまで将来的な土地の販売や住宅供給といった目的に限定されていた。他方、土地所有者個人による周縁部の土地開発＝宅地化・住宅建設は広範囲にわたり行われた。階層別の特徴としては、下位中間層 (lower middle class) は即座に必要な自らの住居用として土地開発を行ったのに対して、上流階層は投機目的あるいは民間業者と同様に将来的な宅地開発として土地を購入していた。それら三者のなかで、この時期ダカの住宅ストックの9割以上が土地所有者個人によって供給されたという点で、彼らの役割は重要である⁽⁵⁾。

1980年代に入ると、ダカの人口増加がさらに加速化され、同時に都市経済が急速に成長を遂げてくると、住宅を求める中間層の数もそれに応じて増えてきた。同時に周縁部の土地の価格も上昇している。例えば、74年と89年の周縁部の土地価格を比較すると、今日外国の大使館が数多く建設され、それ

に伴い、外国人の居留地区となってきたバリダラ地区は375タカ/m²が9000タカ/m²に、また、本章第2節以下でとりあげるコランブル地区に隣接するシャモリ地区およびミルプル地区はそれぞれ265タカ/m²が6000タカ/m²、150タカ/m²が3000タカ/m²に達している⁽⁶⁾。

周縁部の土地開発が進む一方、建設に要する費用・期間や通勤時間などを考慮に入れ、市の中央部に5階以上の高層の集合住宅（フラット）を求める動きも中間層のなかにはかなりみられるようになった。この動向は最近ではとみに顕著である。その高層住宅建設の中心的役割を担ったのは民間の住宅開発業者である。25年ほど前にはそれらの数はとるに足りなかったものが、1988年には20弱に、90年には42にまで増えている⁽⁷⁾。この時期の民間業者は中央部では高層集合住宅の建設に力を入れはじめるとともに、周縁部では従来にも増して土地開発と住宅供給に積極的に乗り出してきている。

他方、土地開発や住宅供給に関係する首都圏開発公社（RAJUK）や中央政府の公共事業局（PWD）・都市開発局（UDD）などの公共部門の諸機関のなかで、中心的な役割を果たしたのは首都圏開発公社である。同機関は主に土地開発・住宅供給事業に携わると同時に通常99年間という契約期間で個人への土地の貸し付けを行っている⁽⁸⁾。ちなみに、首都圏開発公社は、1953年都市開発法（Town Improvement Act, 1953）にのっとり、56年にその前身であるダカ開発公社（Dhaka Improvement Trust）が設立され、87年に名称変更され現在の名称になった。土地開発・住宅供給事業の実績としてはグルシャン・モデル・タウン（面積：296.24ヘクタール、住宅区画数：1512）、バリダラ居住区（面積：140.38ヘクタール、住宅区画数：532）、ボナニ・モデル・タウン（面積：132.41ヘクタール、住宅区画数：1141）、ウットラ・モデル・タウン（面積：561.72ヘクタール、住宅区画数：9972）があげられる⁽⁹⁾。最後に、土地所有者個人は50～70年代と同じようにこの時期にも宅地開発において重要な位置を占めている。通常、周縁部に家屋を建設する場合、低い土地からなっている周縁部地域の土地に盛り土を行わなければならない。しかし、土地所有者個人の場合、予算の都合上敷地全体に一度に建設に必要な量の土を盛ることは

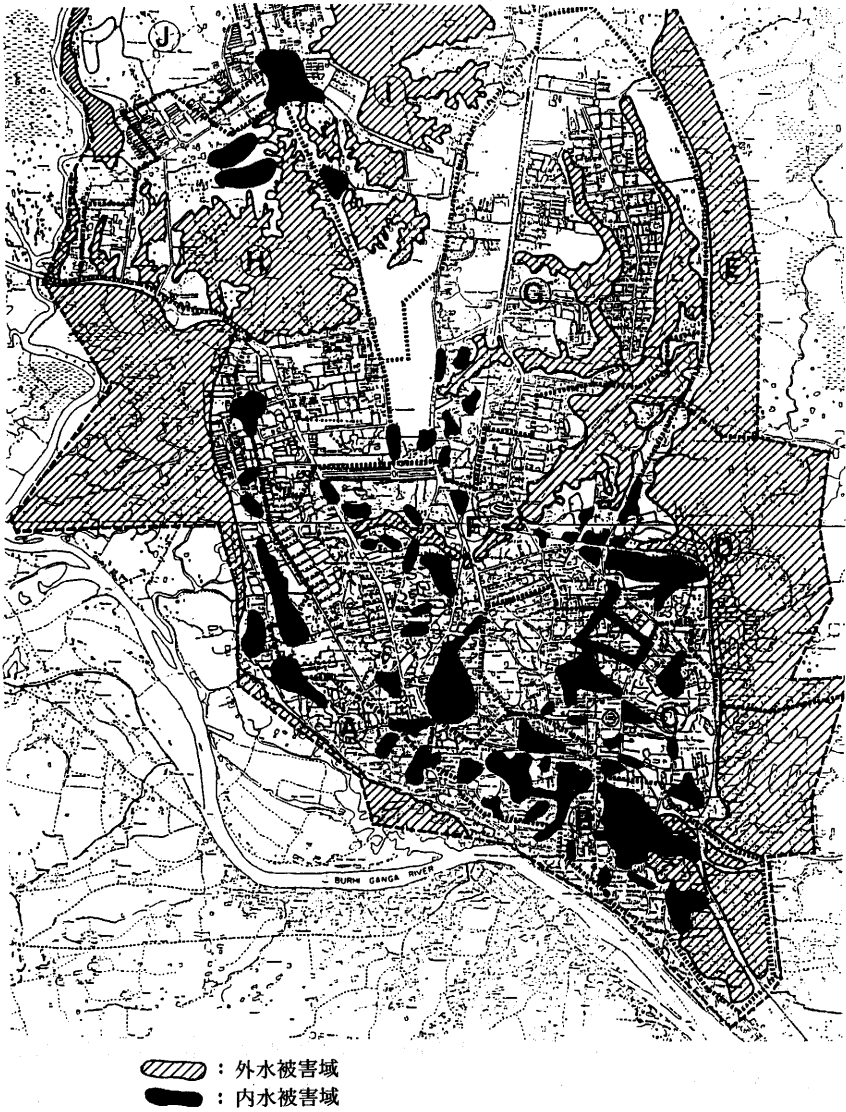
できず、段階的にならざるを得ないと言われている⁽¹⁰⁾。本章の対象地区であるコッランプル地区でも盛り土を段階的に分けて行うという現象が見られるとともに宅地化の主体は土地所有者個人であったということを加えて述べておく。

2. 洪水による被害

バングラデシュでは3大国際河川およびその支流が網の目のように大地を走り回っている。また、降水量においては乾期と雨期の差が歴然としている。それ故、雨期には多量の降雨がもたらされ、さらに、国際河川の上流域から多量の雨水が流下してきて、時には洪水をまねくこともある。大きく分けて、バングラデシュには次のような種類の洪水がある。(1)モンスーン洪水：モンスーン期の主要河川流量の増加による。増水は数週間にわたって、比較的ゆっくりと見られ、通常6月から始まり、9月に終わる。3大河川はバングラデシュ国内で合流しているが、洪水ピークの発生時期はジョムナ川（ブラフマプトラ川）のほうがガンジス川より通常1カ月早い。しかし、その差が短いと大洪水を引き起こす。後述するように1988年にバングラデシュの大半の地域を襲った大洪水はこれが原因であると言われる。また、大河川の溢水による洪水は低地帯に長時間滞水するのが特徴である。(2)ローカル洪水：内水排除能力の不足により、短期の集中豪雨によって引き起こされる地域的な洪水を指す。(3)フラッシュ洪水（鉄砲水）：バングラデシュの東部および北部地域に生じる洪水で、日本の洪水タイプに似ていて、急速な増水と数日後の比較的早い減水が特徴である。(4)高潮洪水：ベンガル湾沿岸部でモンスーン期前後に生じるサイクロンによる洪水のことを指す。大潮時の潮汐差が10～12メートルに達し、海水は海岸より50キロメートルまでおよび河川の氾濫を助長する⁽¹¹⁾。

特に、モンスーン洪水あるいは高潮洪水がひとたび襲ってくれば、その被害は甚大となる。高潮洪水では1991年4月末にジョンディーブ島やハティア

図1 最大浸水域図



(出所) 国際協力事業団『ダッカ市雨水排水施設整備計画調査報告書(要約)』
1986年, 11ページ。

島を中心としてベンガル湾沿岸部を襲ったサイクロンによる高潮は私たちの記憶に新しく、被害に関する正確な数字は未だにつかめていないものの、推定では約13万人とも言われる犠牲者を出している。また、モンスーン洪水は大規模なものとして50年以降5回襲ってきており、55年にはその被災面積は35%（対国土総面積）、63年：30%、74年：36%、87年：40%、88年：57%と報告されている⁽¹²⁾。特に、88年の大洪水は未曾有の被害をもたらした。主な被害状況は、被災者数：4670万人（死者：2379人）、被災家屋については全壊：380万戸、部分破壊：340万戸、穀物被害が250万トン減（年間生産量の14%に相当）、公共施設の被害は治水・灌漑施設、道路、鉄道、電力、通信、学校など全般に及んでいる。また、GNPへの影響はマイナス6%と見積もられ、経済状況を悪化させる結果となった⁽¹³⁾。

都市化が急速に進む首都ダカも過去何度となく洪水に直面している。洪水年は1954、55、58、70、74、80、87、88年である。ダカでの洪水は先に述べた種類の洪水のうちモンスーン洪水とローカル洪水である。双方の洪水地域は87年時点までの観測では図1に見られるように重なり合うことがほとんどない。つまり、モンスーン洪水による被災地はダカの市街地の外縁部に、ローカル洪水による被災地は内部の低地部分と言えよう。このような双方の洪水の浸水地域が重なり合わない理由の一つとして嵩上げされた鉄道や主要道路が堤防の役割を果たしていること、つまり、それにより外水の浸入を防いでいる（その反面、内水を外部に排除しにくくしている）ことが指摘できる。この方法はイギリスの植民地時代に導入されており、洪水がやってきたとしても物資や人員の輸送が円滑に行われることが目的とされている。

ここでダカの洪水および被害の実態を概観しておこう。ダカは、地形上、四方を河川や運河に囲まれており（東：バル川、北：トンギ運河、西：トゥラグ川、南：ブリガンガ川）、また、市街地には湿地や低地が未だに数多く存在している。したがって、洪水の被害を非常に受けやすいと言えよう。表1は洪水規模別に浸水面積、浸水深、浸水期間、浸水人口ならびに被害額をそれぞれ記したものである。同表によれば、外水による洪水と内水による洪水で

表1 ダカ市¹⁾の洪水実態および被害実態²⁾

洪水規模		浸水面積 (km ²)		浸水深 (m)		浸水期間		浸水人口 (万人)		被害額 (100万タカ) (億円)
		外水	内水	外水	内水	外水 (日)	内水 (時間)	外水	内水	
常襲洪水	1986	2.1	8.7	0.3	0.3	1	2	12	47	187(9.4)
	2000	6.3	8.7	1.0	0.7	30	100	46	55	404(20.2)
10年確率洪水 ³⁾	1986	11.9	7.4	0.3	0.3	10	5	58	44	335(16.8)
	2000	17.4	7.4	2.0	1.0	60	160	101	52	700(35.0)

(原典注) タカと円の交換レートは、1タカ=5円としている。

- (注) 1) 本表の対象区域は、現在のダカ市のウットラ地区と東部湿地帯を除いた区域である。
 2) 1989年以降、ダカ市では国際援助を得てさまざまな洪水対策事業が実施されているが、ここにあげられた数値はそれらが実施されていない場合を想定してのものである。
 3) 本表が作成されたのは1986年であるため、ここには1988年にバングラデシュを襲った大洪水にかかわる数値は記されていない。ちなみに、同洪水は100年確率洪水と観測されている。

(出所) 国際協力事業団「ダッカ市雨水排水施設整備計画調査報告書(要約)」、1986年、10ページ。

はそれぞれ異なった傾向が現れていることが理解できる。つまり、常襲洪水では、内水による浸水面積のほうが外水による浸水面積を上回っているが、10年確率洪水が襲ってきた場合にはこれが完全に逆転する。浸水人口にも同様のことが言える。例えば、西暦2000年に10年確率洪水がやってきた場合には101万もの人口が浸水被害を受け、その被害額は7億タカにもものぼると予測されている。また、浸水深、浸水期間の最大値は外水によるもののほうが内水のそれより大きい。外水による浸水期間の最大値を見たとき、一度洪水が襲ってきたら、その水が退くまでには常襲洪水で1カ月、10年確率洪水ではなんと2カ月を要する。

このような大都市ダカにみられる洪水の原因として、(1)外水対策としての堤防がないこと、(2)配水管の面的整備の遅れ、(3)現況排水路の断面不足、(4)配水管の断面不足と不十分な維持管理、(5)ポンプ場の能力不足と機械・電気関係の故障などが指摘されている⁽¹⁴⁾。したがって、ダカの土地開発を実施

するにあたっては、洪水制御という観点から前述の5点が考慮に入れられるべきである。

第2節 ダカの洪水対策と日本政府の援助

1. ダカ都市圏の総合洪水対策——過去の報告書より——

前述したようにダカは何度となく洪水に見舞われているが、それへの対策は洪水にかかわる諸要因の分析を中心とした調査研究を行うことから始まっている。1990年までに実施された主な調査研究を列举すると、(1)68年の政府の公衆衛生工学局 (Dept. of Public Health Engineering) による『ダカ市における雨水排水対策および洪水制御に関するマスター・プランとフィージビリティ・スタディ (*Master Plan and Feasibility Report for Storm Drainage and Flood Control for the City of Dhaka*)』、(2)73年のバングラデシュ水資源開発・管理局 (Bangladesh Water Development Board) による洪水制御・雨水排水対策に関するフィージビリティ・スタディ、(3)81年のアジア開発銀行と国連開発計画による『ダカ都市圏総合都市開発計画 (*Dhaka Metropolitan Area Integrated Urban Development Project*)』、(4)87年の公衆衛生工学局と国際協力事業団 (日本) による『ダカ市雨水排水施設整備計画 (*Study on Storm Water Drainage System Improvement Project in Dhaka City*)』、(5)88年の (洪水対策) 特別委員会による『ダカ都市圏洪水制御・排水計画 (*Greater Dhaka Flood Control and Drainage Project*)』、(6)89年の世銀による『洪水対策行動計画 (26 Action Plans = FAP)』、(7)89年の国連開発計画と国連人間住居センターによる排水・洪水制御、上下水道整備、土地開発計画などに関する勧告、(8)90年のダカ上下水道公社と国際協力事業団 (日本) による『ダカ市雨水排水施設整備計画詳細調査 (*Upgrading Study on Storm Water Drainage System Improvement Project in Dhaka City*)』である⁽¹⁵⁾。

これらの調査報告書のうち、雨水排水対策および洪水制御に関する報告内容の特徴をみれば、大半の報告書が外水対策の具体案として築堤を、また、内水対策についてはポンプ場と遊水池の設置、浚渫作業を含む排水路の整備を勧告している。ただし、(3)の調査報告書は外水対策として築堤についてはふれておらず、外水が排水路を逆流しないように必要な箇所にはポンプ場を設けることを述べ、また、内水対策としては排水路の清掃・拡張・延長といった作業を適切に行うこと、さらに既存の排水路は無秩序に敷設されているので効果的に排水するために相互の排水路を関連づけることなどを勧告している⁽¹⁶⁾。このようにしてなされた勧告は、(1)と(2)については財政事情を鑑みた上で、結局、実行には移されず、(3)については政府が妥当性に疑義を抱き承認しなかった。しかし、88年9月の記録的な洪水は政府の腰を上げさせ、援助供与国や国際機関に土地開発に際しての洪水対策の優先性について改めて認識させる結果に導いた。すなわち、88年以降に提出された(5)(7)(8)の報告書の勧告は地区別の優先順位を重視しながら、地区を限定しつつも（規模を縮小しつつも）実行に移された。

2. 日本政府の援助によるコッランブル地区雨水排水施設整備計画の実施

1980年代後半、日本政府はダカの洪水制御および雨水排水対策に関してかなりの関心をもち、その結果、調査研究を行い報告書を提出している⁽¹⁷⁾。同報告書に記載されている計画とは本章での考察の対象であるコッランブル地区の排水路整備とポンプ場の建設事業を指すものであり、同計画は日本政府の政府開発援助の「無償資金協力」でまかなわれ、実行に移された。

では次に、同事業について事業期間、予算、事業内容の概略を紹介しよう。排水路整備とポンプ場建設は、1990年4月から93年3月までの3カ年で遂行された。第1期予算は6億2600万円、第2期予算は11億5800万円、第3期予算は3億9700万円であり、計21億8100万円の予算が計上された。ただし、この予算総額にはコッランブル地区外のベグンバリ排水路へのボックス・カル

パートの敷設事業費も含まれている⁽¹⁸⁾。

コッランブル地区の雨水排水施設整備事業の具体的な内容は、(1)ポンプ場についてはポンプおよび電気設備機器の設置、主要土木構造物関係では吸水槽と吐出水槽の建設、建築構造物関係ではポンプ場上屋と管理棟の建設、(2)水門については函体と吐出水槽などの土木構造物の建設と門扉・管理橋といった設備機器の設置であり、最後に(3)排水路の改修としては、3347メートルにも及ぶ排水路の浚渫工事およびその法面保護工事（原則として芝張り、ただし、排水路が住宅に近接して用地買収が困難な場合には煉瓦による護岸）と道路橋の建設であった。

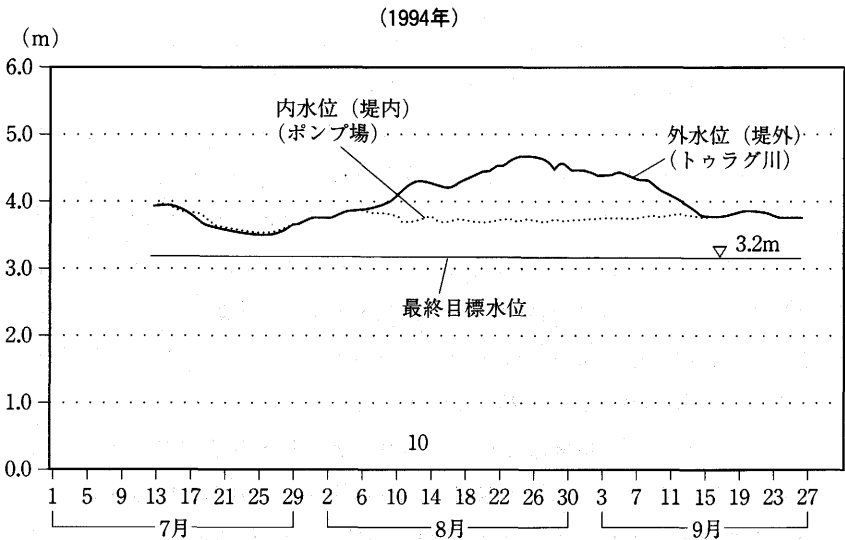
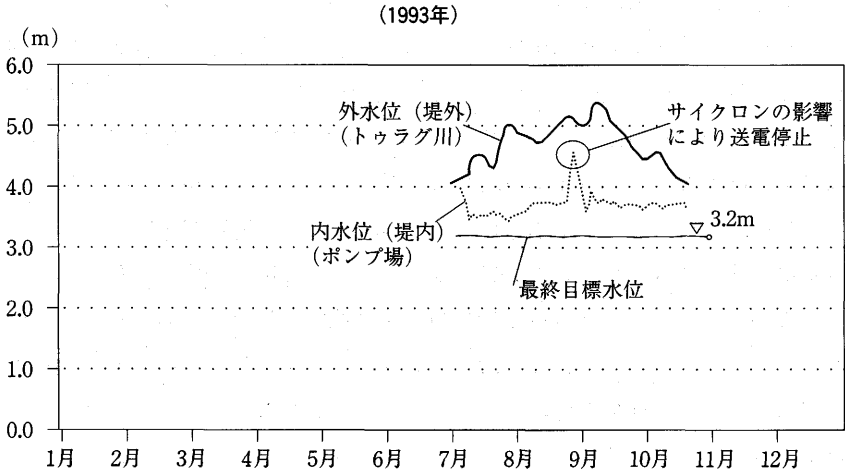
第3節 コッランブル地区雨水排水対策事業後の成果と問題点

1. ポンプ場の稼働状況

バングラデシュは雨期と乾期の降水量の差が激しいためダカにおける雨水排水対策は雨期に限定される。本プロジェクトの主な事業であったコッランブル排水路の浚渫とポンプ場・水門の建設はコッランブル地区やミルブル地区の内水をいかに効果的に堤防の外に放流するかが評価の基準となる⁽¹⁹⁾。乾期の場合、堤防外のトゥラグ川の水位はポンプ場内の水位より低くなる。内水はポンプ場の出水門を開けておけば自然に流れるため、ポンプ場の運転は雨期に限られる。

計画ではポンプ場での内水の水位はほぼ3.7メートル（最終目標水位：3.2メートル）を目安として、それ以上になればポンプを運転させ、内水を堤防外に出すという作業が行われる。コッランブル排水路ならびにポンプ場の完成後、雨期におけるポンプ場の内水は以下のような状況にある。図2はポンプ場の内水位とトゥラグ川の水位（外水位）を1993年と94年の雨期に限り示したものである。93年7月3日にポンプの運転を開始した際、内水位は4.09

図2 雨水排水用ポンプ場における内水位と外水位の変化（雨期のみ）



(出所) 1993年度および1994年度ダカ上下水道公社ポンプ場業務日誌より作成。

メートル、外水位は4.10メートルであった。それ以降、内水位は徐々に下がり、7月26日には最低水位3.47メートルを記録し、8月23日まで3.50メートルから3.70メートルの間を推移している。しかし、8月23日午後3時から24日午後11時まで集中豪雨の影響で⁽²⁰⁾送電が停止されたため、ポンプが稼働しえない状況に陥った⁽²¹⁾。その間、多量の雨水が遊水池にたまり、内水位は徐々に高くなり、26日午前0時では4.66メートルという最高水位（同時点の外水位は5.16メートル）に達した。その後、ポンプの運転が再開されたため、内水位は徐々に低下し、8月30日には4メートルを切るにいたった。他方、堤防外のトゥラグ川の外水位は最初のポンプ運転開始時である7月3日以後徐々に上昇し、7月26日には5.02メートルにまで達している。その後の1カ月間は5メートル前後で推移し、9月5日に5.42メートルの最高位を示して以降、徐々に低下していつている。ポンプの運転は最終的には10月17日で停止された。ちなみに、その日の内水位は3.69メートル、外水位は4.07メートルであった。

翌年の1994年では7月12日にポンプの運転が開始され、7月16日までの5日間ポンプは稼働している。当該年の雨期の最初は降雨量が少なかったせいか、その日から8月4日までの間ポンプの運転は見合わせられている。8月4日の時点で内水位は3.88メートル、外水位は3.87メートルであり、両者の差はほとんどみられない。8月5日以降、その差は拡大してきている。9月14日まで内水位は、3.7メートル台から3.9メートル台の間で推移し、外水位は徐々に上昇し、8月25日には最高位4.70メートルを記録し、それ以降低下して、9月14日には内水位とほぼ同じになっている。ポンプはそれ以降も稼働しており、最終的には9月25日に停止している。

ちなみに、ポンプの稼働率についてふれると、1993年7月3日から10月17日までの107日間（ポンプ3台の運転可能延べ時間数：7776時間）のうちポンプ3台が実際に運転されたのは2849.4時間（第1ポンプ：558.2時間、第2ポンプ：558.5時間、第3ポンプ：556.7時間）であるので稼働率は36.6%となる（排水に際しては例外的な場合を除き、通常、ポンプ3台のうち2台が稼働し、1台は

稼働させない。このことを前提とすれば、稼働率は55.4%となる)。94年7月12日から9月26日までの77日間(ポンプ3台の運転可能延べ時間数:5544時間)について、ポンプの実際の延べ稼働時間数は1173時間(7月:120時間,8月:587.4時間,9月:465.6時間)となっており、それゆえ、稼働率は21.2%(上記と同様,2台の場合は30.2%)となる。

このように、ポンプの稼働率と内水位・外水位の関係をみてくると、降雨量が多くなったとしても、内水をポンプで放流することによって内水位を一定値に保っておくという当初の目的は達成されていることが理解できる。ただし、1993年8月下旬にみられたように、自然現象(この場合は集中豪雨)の影響によって送電が停止された場合、ポンプの運転が不可能になり内水位はかなりのところまで上昇してくる。この場合、集中豪雨がさほど長く続かず、また送電も2日間停止されただけであったので、なんとか堤防内地域の冠水化の危機を回避できたわけである。しかし、もし停電日数がもっと長く、多量の雨がさらに連続して降っていた場合、内水による堤防内地域の冠水化の危険性はより高まっていたと考えられる。

2. コッランブル排水路の維持・管理面での問題点

(1) 養魚場としての誤用

コッランブル排水路において計画ではポンプ場までの全長3347メートルが浚渫された。その3分の2の部分は雨期には多量の雨水を蓄えた遊水池のなかに隠れる。また、道路橋より北部分は遊水池にいたる上流部分なので、原理的には乾期はもちろんのこと雨期でも排水路の両側の法面最上部は冠水することはない。計画に基づき改修された排水路が洪水の予防策としての所期の役割を果たすためには、ある程度の期間が過ぎても改修直後の形態・形状を保っておく必要がある。そのためには排水路内の清掃を含む適切な維持・管理がなされていなければならない。さらに、本プロジェクトを調査・遂行することになった日本の国際協力事業団がその調査報告書のなかで提言の一



写真1：コッランブル排水路に設置された養魚用竹柵

つとして指摘している「提案された調整池（筆者注：本章では遊水池を指す）や排水路が維持できるための適切な土地利用の誘導や開発規制の強化が必要である」⁽²²⁾という点も非常に重要である。では、この維持・管理の観点からすれば、現在、排水路はどのような状況におかれているだろうか。

この点で注目したいのは、道路橋から排水路の上流を眺めれば誰の目にも留まる排水路を利用しての養魚場の存在である。ここで、この養魚場の開設経緯や管理・運営にかかわる諸事情について少し説明しよう。養魚場は排水路の約400メートルの間を竹製の柵で上流部と道路橋付近の下流部の2カ所をせき止める形で作られている（写真1参照）。乾期においても排水路の法面すべてが冠水し、排水路両側にある未だに盛り土が行われていない低地部分も冠水しているため、その付近一帯は池のようになっている。この養魚場については排水路の西側一帯に建てられたトタン屋根平屋の住民たち81人が1996年10月頃に組合長、書記、会計の3役をおく「コッランブル養魚場組合（Kalyanpur Matossa Khamar Samiti）」を設立し、その運営にあたっている。組合員のなかの10人ほどが自らの家屋を所有しているものの、他の者は借家に住んでいる。彼らの職業は、リキシャ引き、バジャールでの販売・運搬作業、建設関係の日雇い労働などが大半を占めている。住居の形容や職業面からみれば、彼らが農村出身の貧困層であることが理解できる。

同組合の主な活動内容は養魚場の経営である。運営資金は組合員の会費に

頼っており、年額1200タカが徴収される。ただし、新規加入者については加入料として2000タカが徴収される。初年度（1996年度）は、竹柵の設置費、テラピアなどの稚魚の購入費、餌代、ダルワン（警備人）2人分の給与などの支出がかさむ一方、どこからナマズが侵入したことで稚魚がかなり食い尽くされてしまったこともあり、収入は予想をはるかに下回り、結果として赤字経営に陥った。予定どおりにことが進んでいけば、養魚場で獲った魚は市場に売られるはずであったが、今回はナマズの侵入といった予期せぬ影響により水揚げがまったく伸びず、それ故、自分たちでその魚を買ったり、小さな魚については漁を手伝ってくれた少年たちに分けたり、時には少量でも市場に売ったりしている⁽²³⁾。今年度（97年度）は、昨年の反省から稚魚を排水路に直接放流せず、いったん別の小さな池の中である程度の大きさに成長させ、その後、排水路に放流するという方法をとる予定でいる⁽²⁴⁾。

上記の事例は、雨水排水対策ならびに洪水制御を目的とした排水路の維持・管理に関して適切な土地利用を誘導し、土地開発規制を強化するという点からみれば、完全に逸脱していると言えよう。組合側もそのことは十分承知しており、なんらかの行政指導があれば、即刻、排水路での養魚業を中止すると答えている。しかし、結果として排水路を利用せざるを得なくなった彼らの次のような言い分にも耳を傾ける必要がある。排水路の浚渫以前は付近の貧困者が各自で細々と排水路付近の低地にある小さな池や時には排水路で養魚業を営んでいた。従来、動物性蛋白源やカルシウムなどの栄養素を魚に求めるのはバングラデシュ人の食習慣の一部を構成しており、市場で魚を購入できないほどの貧困層にとって自前で魚を捕獲しようとするのは当然の行為であった。排水路が整備されてからは排水路の堤の隣に大きな池を作り、養魚業を営んでいた。彼らの話によると、排水路と池を分ける堤は最初の一雨期の際崩壊し、その排水路と池の境界は曖昧になり、現在は元の池と排水路を養魚場として利用しているとのことであった⁽²⁵⁾。これが事実であるとするとすれば、一方的に組合に非があるとは言えない。というのは、元来、この周辺の貧困層は既述のように養魚業を営み、時には排水路も利用していた、

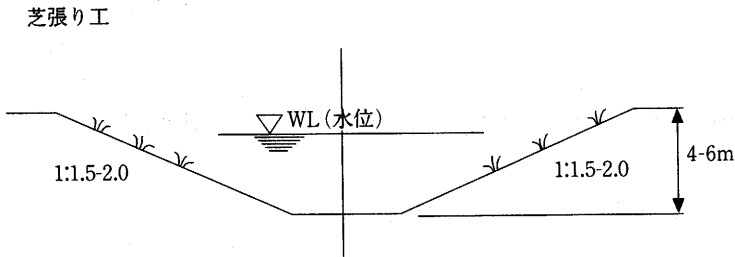
いわば、生活上の既得権益が彼らにあったこと、さらに排水路が整備されたにもかかわらず、行政側（ダカ上下水道公社）の排水路の維持・管理のずさんさから池と排水路の境界が不鮮明になったことなどの事情を考慮に入れる必要があるからである。

(2) 清掃作業と補修作業

ここでは排水路の維持・管理について清掃作業および法面の補修作業といった観点から述べてみたい。通常、内水による洪水対策として排水路整備を行う場合、排水路に流れ込む雨水量（流量）と流水速度を予測し、それに基づき排水路の断面の面積（高さ・路底の幅員・形状）を決定する。排水路が流水を収容しきれない場合に溢水となる。それ故、排水路の維持・管理上重要となるのは、排水路内の流量をいかに計算どおりに確保しておくか、つまり、常時流れてくる土砂やゴミなどを適切に排水路から取り除く作業が行われているか（清掃作業）、さらには開水路、特に芝張り工の場合には流水速度や流水方向いかによっては法面が削られたり、逆に、運ばれてきた土砂やゴミで法面が埋まることがあるのでその補修を適切に行っているか（法面の補修作業）といったことなどである。特に補修作業の必要性については、次の事柄による。つまり、コッランブル排水路においては法面の侵食による障害をある程度防ぐために、法面の植生工（芝張り工）が採用された。とはいえ、植生工は一般に安価であるため、法面保護工として多用されるものの、一般的な法面崩壊を防止するものではないことに注意する必要があるとされている⁽²⁶⁾。

上記のことについて結論を先取りして言えば、このコッランブル排水路の場合には維持・管理上必要とされる双方の作業がまったく行われていないと考えられる⁽²⁷⁾。コッランブル排水路の断面は図3のとおりである。道路橋の北側部分に関して言えば、改修された排水路の上流部、つまり養魚場の上流部の竹柵が設置されてある付近の排水路の路底から水面までの高さはわずか1メートル程度（乾期）であり、改修時以降土砂やゴミが1～1.5メートル

図3 コッランブル排水路の改修断面図



(出所) 国際協力事業団『ダッカ市雨水排水施設整備計画調査（アフターケア調査）報告書（要約）』1989年，29ページ。

路底に滞積したと言われている⁽²⁸⁾。さらに、養魚場の下流部にある竹柵付近では路底から水面までの高さも1メートル程度（乾期）であった。このことから、路底に滞積した土砂やゴミを取り除くといった清掃作業がなされていないことがうかがえる。また、先ほどの養魚場組合の言い分の箇所でもみたように、排水路と元来の養魚池の境界＝堤が損壊し、いまだに放置されていることもその典型的な例と言えよう⁽²⁹⁾。

次に、道路橋のすぐ南側に眼を転じ、その状況を紹介しよう。道路橋カルバートの側には竹の集積場があり、排水路の上には竹で組まれた簡易トイレが三つある。排水路はその100メートルほど先で左方向に直角に曲がっている。道路側の堤にはその側のガーマンツ（縫製）工場から出された布切れが所狭しと積まれており、排水路に布切れがいつ落ちてもおかしくない状況であった。一方、低地である反対側は水流で運ばれてきた土砂やゴミ（有機物）によって浅瀬になってしまっている。この地点では道路側に改修工事で整備された法面がそのままの状態に残っているものの、今述べた浅瀬の部分はその形跡すらなく、排水路幅が極端に狭くなっている⁽³⁰⁾。とはいえ、ダカ上下水道公社の土地収用予定図ではこの地点の排水路の両側は将来かなりの面積が政府によって収用、遊水池として利用されることから、雨期でも洪水の可能性はほとんどないと考えられる。しかし、「定期的な清掃作業の実施」

という排水路の維持・管理上の基本的規則に照らし合わせれば、この状況は問題視せざるを得ない。

第4節 コッランブル地区の開発動向と「地域開発」のあり方

1. 土地利用状況の変化

(1) コッランブル排水路周辺の宅地開発の波

本章が対象としているコッランブル地区は、約20年前にはシェーレ・バングラ・ナガルという新都心地区とミルプル地区の間に位置し、排水は自然流水路に頼っており、計画された排水路、つまり管渠や人工的な開水路はまったく設けられていなかった。洪水の被害を受ける低地はまだ開発の手が伸びていない地域であった⁽³¹⁾。また、同地区の住民の当時の職業構成上の特徴としては次のことがあげられる。1980年に行われた同地区の職業構成に関する調査によれば、農業：9%（フォーマル：0%、インフォーマル：9%）、製造業：2%（フォーマル：2%、インフォーマル：0%）、建設業：3%（フォーマル：1%、インフォーマル：2%）、運輸業：13%（フォーマル：4%、インフォーマル：9%）、商業：15%（フォーマル：3%、インフォーマル：12%）、

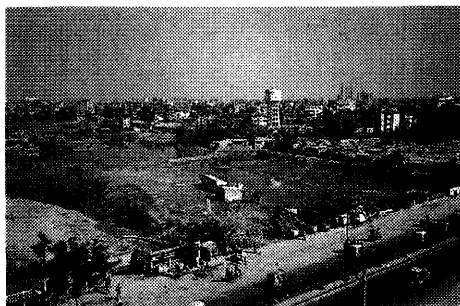


写真2：コッランブル排水路の遠景

図4 コランブル排水路周辺の土地利用 (1997年1月時点)



サービス業：58%（フォーマル：47%，インフォーマル：11%）といった構成であった⁽³²⁾。農業部門の就業人口が全体の9%を占めるということはこの地区が完全に市街地のなかに吸収されているわけではなく、他方、純粋な農村地域であるとも言えない。第1節で紹介したように、都市化の波に徐々に呑み込まれようとする都市周縁部との位置づけが可能である。さらに、他の特徴として、官公庁勤務者が全体の34%を占めており（同一資料のなかで面接調査を行った別の調査によれば、官公庁勤務者の職階の内訳は行政職：7%，事務職：5%，半専門職：12%，ピオン・警備員：12%となっている），そのことよって引き上げられたサービス業従事者の割合はダカの都市平均よりかなり高いことがあげられる。このことは行政職・事務職・半専門職の公務員等を中心に中間層がこの地区に徐々に進出してきており、将来、典型的な新興住宅地となる傾向を示している。

コッランブル地区は、いま見たように1980年頃には開発の波がまだ勢いよく押し寄せてきておらず、特に排水路周辺には湿地や低地が存在していたが、では、今日、土地利用の面でどのような変化を遂げたのであろうか、次にそのことを紹介しよう。まず、道路橋より北側の排水路周辺の土地利用図は図4に示されているとおりである。まだかなりの場所が低地および湿地として残っている。ただし、聞き取り調査を行った家屋⑤の前に広がる低地ならびに⑧付近の低地には、まだ家屋が建築できるほどまでにはいたっていないものの、将来の宅地用として盛り土がなされている場所もかなり見られた。道路橋近くの現在盛り土が行われている広大な土地は医科大学・付属病院と製薬会社の建設予定地である。また、すでに盛り土作業が終了し空き地になっていた数々の場所では家屋（フラット）の建設工事がなされている最中である。

ここでもう少し詳しく宅地開発の動向について聞き取り調査に基づき紹介することにしよう。①の列にある4軒（①⑧を含む）は1960年代に家屋が完成しており、①の前の道を挟んだ反対側、つまり②の周辺の家屋は80年代前半に建設されている。給水タンクの東側の数々の家屋は90年前後であり、③は93年、そのすぐ北に位置するトタン屋根平屋の建設年は95年である。この

周辺では③の南東部にあるトタン屋根平屋がいちばん古く、85年の建設である。④は住宅兼中規模な縫製工場で89年に、⑤の列の家屋は90年代前半に、さらに⑩は93年にそれぞれに建っている。ちなみに、③と⑤の前を通っているそれぞれの道はまだ道幅が狭く舗装されていない。95年の雨期には⑤の前の道は家屋の土台部分より低いため3フィートほど冠水している。④の前の道は95年に舗装された。

次に、排水路の西側では、⑥およびその北側2軒の建設は1988年であるが、⑥の横のトタン屋根平屋は77年とやや古い（ちなみに、この敷地ならびに家屋は⑥の所有者の所有である）⁽³³⁾。⑦の家屋、その西隣の家屋ならびに⑦の北東部に位置するトタン屋根平屋は66年に建設されており、このあたりでは最も古い部類に入る。小径を挟んで⑦の反対側に広がるトタン屋根平屋群は盛り土および家屋建設がなされたのはここ10年ぐらいである。ちなみに、前節で紹介した養魚場組合の構成員の大半はこのトタン屋根平屋群の住民である。⑧周辺の家屋は大半が80年代半ば以降に建設されているが、なかには70年代半ばに建てられたものもある。

このように聞き取り調査を通じて宅地化の動向をみると、このコッランプル排水路の周辺は1960年代にすでにトタン屋根平屋やフラットといった家屋が散らばった形で存在していたが、急速に宅地開発がなされたのは80年代以降であり、なかでも、88年の大洪水後に完成したトゥラグ川沿いの外水対策用堤防とポンプ場の建設・排水路の改修工事が終了して以降今日にいたるまで開発ラッシュはとどまるところを知らない。今後の開発過程で数多くの現存しているトタン屋根平屋は取り壊され、それに代わり3～6階建ての集合住宅（フラット）が建設されると考えられるであろう。というのも、現在も続いている地価の上昇は土地所有者に宅地の効率的活用（敷地面積当りの居住人口の増加と賃貸の場合には家賃収入の増加、つまり、トタン屋根平屋より集合住宅のほうがどちらも当然多い）を迫っているからである。この変化は今日この地区に集合住宅が数多く建てられているという住宅事情からみても理解できる。また、宅地化の加速状況に関して社会資本整備の点から付け加え

るならば、首都圏開発公社都市計画局が89年に作成した都市計画図によれば、現存の排水路の両側に6メートル道路が作られることが予定されている。それが実現すれば、排水路周辺、特に幹線道路（ガブトリ＝ミルプル道路）から離れた場所へのアクセスがよくなり、宅地開発がいつそう活発になることは想像に難くない。

(2) バジャール（常設市場）の規模拡大

宅地開発が急速に行われている排水路周辺において道路橋の北西側部分に1店舗当り10～15平方メートルと小さな面積ではあるものの、店舗数250を数えるバジャールが存在する。これらの店は「コッランブル・カチャ・バジャール店主組合(Kalyanpur Kaccha Bazar Dokandar Malik Samiti)」という名称の組合（ショミティ）を設立している⁽³⁴⁾。組合長は精肉店経営者であり、数々の店主・被雇用者のなかで唯一土地の人間である。組合長以外の店主・被雇用者はポリシャル県やコミラ県の出身者で河川による土壌流出で農業を続けることができなくなり、ダカにやってきた人々である。元来、このバジャールは道路に沿う形で店があったぐらゐの小さな規模にすぎなかった。それ以外の場所は低地であり、そのために常襲洪水の場合ですら低地は冠水していた。周辺地域の宅地開発が進んでいない状況下で高い費用を負担し、盛り土を行い、店を建てたとしてもどこまで需要が見込めるのか＝集客力があるか、さらに費用回収は可能かといった理由により安易に店を建築するということはなされなかった。

1980年代後半に入り、徐々に宅地開発が進むにつれ、それと同一歩調をとる形で87年には現在のバジャールの敷地に道路の高さより15フィートほど低い位置まで盛り土がなされた⁽³⁵⁾。道路と同じ高さまで盛り土をしなかったのは予算の都合があったのと同時に、その高さであれば常襲洪水では冠水しないとの判断によるものである。盛り土がなされたことで店舗数はかなり増えた⁽³⁶⁾。しかし、88年9月にバングラデシュを襲った記録的な洪水は店舗はもちろんのこと、周辺の住宅や道路までをも冠水させた。その際、バジャ

ールの店主・被雇用者は、費用がかなりかさむものの、通常より少し規模の大きい洪水の際でも被害を出さないためには少なくとも道路の高さにまで盛り土を施す必要を感じたと言う。しかし、数年後、市街地への外水の浸入を防ぐ堤防がトゥラグ川沿いに完成し、さらに、内水による冠水の危険性を解消するためのポンプ場が設置され、排水路が拡張・浚渫された。それにより、洪水の危険性はまったくなくなったため、店主・被雇用者は道路の高さまでの盛り土の必要性については以前ほど深刻には考えなくなった。現在までに店舗の数も増え、前述したように250店、店主・雇用者数は3783人に達している。以前に比べ、バジャールの規模が格段に大きくなったことや周辺の宅地化が進み居住人口が増えてきたことなどの理由によりバジャール全体の売上げは従来に比べ飛躍的に伸びている。

2. ポンプ場設置と排水路整備をとおしての「地域開発」のとらえ方

これまでコッランブル排水路の浚渫・整備に伴い、周辺地域がどのように変化してきたのかについて述べてきた。ここでは、コッランブル地区という局所的ではあるものの、「地域開発」という視点からそれらの点を整理してみたい⁽³⁷⁾。

その前に指摘しておきたいのは、この地域の開発の必要性はダカの急速な人口増加に伴う市街地の拡大と密接に関連しているという点である。この地域はコッランブル排水路を中心として低地が多く、故に土地開発が遅れがちであった。1970年代より個人的に盛り土作業を含む宅地造成や家屋の建設がなされてきたものの、生活基盤の整備を伴う地域開発を行うためにはまずもって洪水対策が講じられる必要があった。88年の大洪水以降、トゥラグ川沿いの築堤やコッランブル排水路の改修・ポンプ場建設は地域開発を促進するためにその前提となる一連の事業であった。一般に、築堤や排水路改修などを含む都市の洪水対策事業に関する効果は次のように理解されている。すなわち、人命の保護や民生の安定が大きなウエイトを占めるが、他に狭い意味

での経済効果がある。この経済効果は、各種の事業が行われない場合に起こる洪水被害を防止する効果を指す「保全便益」、ならびに各種の事業が行われない場合よりもより高度の土地利用を可能にする効果を意味する「土地利用高度化便益」に大別される⁽³⁸⁾。このコッランブル地区でも洪水対策事業が行われた後、いままで紹介してきた聞き取り調査の内容や土地利用の変化から察するに、「保全便益」は確保されてきていると同時に「土地利用高度化便益」も確保されつつあるように思われる。一連の洪水対策事業が終了して以降現在まで地区内小道路の舗装事業、現在行われている下水道敷設事業、将来実施される予定の排水路両側の道路建設事業など住宅地区としての地域開発が徐々に進んでいる。

洪水対策事業によって発生する「土地利用高度化便益」という経済効果をこの地区の土地利用の変化に照合して考えると、宅地化の進展と同時にバジヤールを中心とする商業地の拡大があげられる。しかし、その便益はどのような階層によって集中的に享受されているかをみた場合、コッランブル地区における地域開発のあり方にいくつかの問題点を指摘できるように思える。

まず、宅地化が急速に進行していつているなか、土地の価格も急速に上昇しているということを押さえておく必要がある。聞き取り調査によれば、図4の③の世帯主は1985年に湿地であった現在の敷地をカタ(=66.91平方メートル)当り4万タカで計5カタを購入したが、現在ではカタ当り約40万タカ(97年1月時点では1タカ=約2.5円)にもものぼる。現在3階部分を建設中であり、将来的には5階建ての集合住宅になる予定の⑤の家屋の世帯主は、87年に4カタを購入し、当時カタ当り6.5万タカであった地価は今日では35万タカになっていると答えている。さらに、排水路の西側の⑥の世帯主は、69年にカタ当り1500タカの価格で8カタを購入、現在の同地のカタ当りの価格は約50万タカに達しているという。このような高い価格の土地を購入できるのは中間層以上である。それ故、現在ではコッランブル周辺の土地の資産価値は以前に比べ飛躍的に増しており、土地所有者は以前に比して自己資産をかなり増やしていると言える。また、現在まで建設された集合住宅や今後建

設される集合住宅に賃貸契約して入居できるのは中間層以上であるということと考え合わせると、洪水対策事業によって可能となった地域開発の居住面での便益享受者は中間層以上の階層であるといえる。現在、低所得者層は家賃を支払いトタン屋根平屋に住んでいるが、前述したように、宅地の効率的利用という所有者の意図によってトタン屋根平屋が集合住宅にとって代わられることから、低所得者層は居住面において徐々にこの地区から追い出されていかざるを得ないと予測される。

他方、道路橋付近のバジャールの規模拡大はこの地区の商業活動を活発化させた。バジャールのなかにある小規模ながらも各々の店舗の所有者は農村出身の低所得者層であったし、また、店舗に雇用されている人々も同じような社会的属性をもつ人々であった。また、バジャール付近にはリキシャの溜まり場があるが、排水路西側に数多く建てられているトタン屋根平屋の居住者がそこのリキシャ引きの職に就いている。このように、この地区の生鮮食料品を取り扱う商業分野ならびに小規模な輸送業分野において低所得者層に対して雇用機会が創出・拡大されている、換言すれば、職業面での便益は低所得者層が享受していると言える。

しかし、今後の住宅用建造物の構造的変化をみるならば、彼らにとって居住権の保証がなされていない以上、低所得者層の労働・生活における職住接近という基本原理は崩れ去り、将来的に新たな問題が発生するという事も予想される。政府は低所得者向けにさまざまな住宅供給計画をもっているものの、この地区での具体的な計画はまだ策定されていない⁽³⁹⁾。

最後に、養魚場組合による排水路を利用しての養魚事業に対する評価を地域開発の面から述べてみたい⁽⁴⁰⁾。この養魚事業は、改修された排水路の路肩が崩れ、元来の養魚池の境界が鮮明でなくなった結果、排水路全体が養魚池として利用されているという点で問題となる。これは内水による周辺地区の冠水を防ぐという排水路の本来の目的を損なうおそれがある。都市区域の地域開発にとって市街地のなかに第一次産業を興すということ自体、土地の有効利用といった観点や周辺の家屋や工場から流れ出る生活排水や廃液の安

全性といった観点からすれば不適切かもしれない。養魚場組合の組合員たちの生計は主にこの養魚事業によってたてられているわけではないが、彼ら低所得者層にとってわずかながら収入を増やし、生活を少しでも安定させようという独自の試みは貧困者に雇用機会を増やし、収入を向上させるという観点からみれば一蹴できるものではない。また、農村からやってきた貧困者が農村特有の生活様式を都市に持ち込み、都市生活を送っているのは自然の成り行きであると言える。排水路の水質の安全性が確保され、さらに彼らが農村的な生活を送ったとしてもなら公衆衛生上の問題も生じないのであれば、排水路に課された前述の双方の目的や役割は背反することがないように思われる。肝要なのは双方の目的とも達成されるよう政策上の調整がどのような形で、どこまで追求されるかということである。

むすびにかえて

農業部門での生産の伸びが停滞し、また、農村において非農業部門での就業機会が限られているとすれば、農村住民は生活の糧を求めて都市に移動・移住する。バングラデシュでの急速な都市化＝都市の人口増加もそれに起因している。都市において生活が保障されるためには、少なくとも居住場所の確保、就労、治安などといった諸要件が満たされる必要がある。雨期には必ずと言っていいほど洪水の危険性を感じなければならないバングラデシュの都市住民、特に立地条件の悪い低地など洪水の被害を受けやすい場所に居を構えなければならない人々（大半は低所得者層）にとって、居住場所の確保は最重要課題となる。それ故、そのような課題を達成する、すなわち、宅地としての立地条件に改善するためには障害となっている洪水を制御する措置がとられなければならない。洪水対策事業は、一般にその規模や費用からして個人的努力で遂行される代物ではなく、ほとんどが公共事業でまかなわれている。しかし、開発予算の半分近くを国際援助に依存している現在のバ

ングラデシュ政府にはそれだけ大規模な公共事業を展開する財政的余裕がない。したがって、洪水対策事業は国際援助によって実施されることになる。

本章では都市化が急速に進んでいるバングラデシュの首都ダカのコッランブル地区に研究対象を限定し、洪水対策にかかわる国際援助により同地区の開発の可能性がどのように拡大したか、また、その地域開発の過程で現れてきている問題とはどういったものかを把握しようと試みた。結論として次のようにまとめることができる。洪水対策事業は、確かに、その終了後に同地区の地域開発を促進し、その多大な経済効果をもたらしたと言える。しかし、その反面、以下のような課題も浮上してきた。第1は、付近の低所得者層住民によって排水路が養魚池へと転化・利用されていることならびにダカ上下水道公社によって排水路の定期的な清掃・補修作業がなされていないことなどに代表される排水路の維持・管理にかかわる課題であった⁽⁴¹⁾。これは開発途上国では広く見られる現象であるが、それが原因で排水機能が麻痺するならば、公共の利益は甚大な損失にとって代わられることになる。第2は、地域開発のあり方を左右する階層別の社会経済効果にかかわっている。すなわち、洪水対策は「公共の利益」を目的としてはいたものの、その便益の主な享受者は、雇用創出面では低所得者層であったが、居住面では同地区の土地所有者や建設された集合住宅への入居者（賃貸契約者を含む）である中間層に限られる。土地価格の急上昇や土地利用の高密度化という現象のなかで、逆に損失を被るのはそれらによって追い出される低所得者層であった。このような事実を見るならば、先の「公共の利益の確保」という概念がいかに曖昧で漠然としたものであるかが理解できる。

いまふれた第2の課題については、今後も引き続き洪水制御事業が数多く展開され、土地開発が推進されていくことが予想されるので、それへの取り組みが真剣に考えられなければならない。このような課題が浮上してきた背景には、プロジェクトの計画・立案の際に当時さほど強調されていなかった次の三つの事項が軽視されていたと考えられる。一つめは、1990年代半ば以降開発調査事業では当然の留意事項と位置づけられている「社会分析」がど

ここまで徹底的に追及されていたかということにかかわる⁽⁴²⁾。二つめの留意事項としてはその社会分析が行われる場合に当該地区で社会・経済的弱者に属する集団・階層の代表をも含む多様な利害をもつ住民・関係者などがどこまでプロジェクトの計画・立案・評価作業に参加しているか、つまり、社会経済的公正さがどこまで担保されているかといったことがあげられる。最後は、プロジェクトの内容・範囲と関連している。本章で検討したプロジェクトは都市の洪水制御を目的とした個別案件として形成されていたが、プロジェクト完成後の具体的な地区開発構想の作成にまでは踏み込んでいなかった。プロジェクト完成後便益の享受において資産所有者と非所有者の間で社会経済的公正・公平性の偏りがかなりみられることとなったのは当然の帰結とも言える。それゆえ、同洪水制御プロジェクトは当該地区の開発構想も視野に入れたプロジェクトとして立案される必要があったのではないと思われる。

最近では、以上のような事項に留意しながら、新しいプロジェクト形成調査を実施するためのガイドラインが先進国政府や国連諸機関で作成・採用されている。例えば、国際協力事業団 (JICA) では従来型のプロジェクト立案方法の欠陥を克服するために、現在、分野別の社会分析手法⁽⁴³⁾ やプロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) 手法⁽⁴⁴⁾ などが採用されている。端緒についたばかりなので、それらの手法を用いて計画・立案されたプロジェクトがどの程度まで奏功しているかについての報告は残念ながらまだなされていない。したがって、今後どのような評価が下されるのか、そのことを注目していきたい。

注(1) 詳しくは、*Dhaka Courier*, 22 Nov. 1996 と 29 Nov. 1996 を参照のこと。

(2) 詳しくは、アーユス「NGO プロジェクト評価法研究会」編『小規模社会開発プロジェクト評価——人々の暮らしは良くなっているか』国際開発ジャーナル社、1995年を参照のこと。

(3) Islam, Nazrul & Khan, Munir Ahmed, "Land Use Dynamics in the Urban Fringe with Special Reference to Land and Residential Develop-

- ment in the Fringe of Dhaka City,” in Islam, Nazrul & Chowdhury, Amirul Islam eds., *Urban Land Management in Bangladesh*, Ministry of Land, Govt. of the People's Republic of Bangladesh, Dhaka, 1992, p. 61.
- (4) さらに詳しくは、長田満江「人口の増加，都市化，失業」（白田雅之・佐藤宏・谷口晋吉編『もっと知りたいバングラデシュ』弘文堂，1993年）を参照のこと。
- (5) Islam, Nazrul, *Dhaka Metropolitan Fringe Land and Housing Development*, Dhaka City Museum, Dhaka, 1990, pp. 16-18.
- (6) Seraj, Toufiq M. & Alam, Md. Shofiqul, “Housing Problem and Apartment Development in Dhaka City,” in Ahmed, Sharif Uddin ed., *Dhaka—Past Present Future*, Asiatic Society of Bangladesh, Dhaka, 1991, p. 476.
- (7) *Ibid.*, p. 478.
- (8) Islam, Nazrul, *Dhaka Metropolitan*……, p. 19.
- (9) RAJUK, *a brochure of Rajdhani Unnayan Kartripakka (RAJUK)*, Dhaka, 1993, p. 3.
- (10) Islam, Nazrul, *Dhaka Metropolitan*……, p. 21.
- (11) 国際協力事業団国際協力総合研修所『開発途上国技術情報データシート—バングラデシュ(1/3)』1995年度，ページなし。
- (12) 同上。
- (13) 国際協力事業団ダカ事務所所内資料『バングラデシュ洪水対策事業計画』小冊子（日本語版）1992年，1ページ。
- (14) 国際協力事業団『ダッカ市雨水排水施設整備計画調査報告書（要約）』1986年，10ページ。
- (15) Louis Berger International Inc., *Dhaka Integrated Flood Protection FAP—8B Interim Report*, No. 1, Ministry of Irrigation, Water Development & Flood Control, People's Republic of Bangladesh, Dhaka, 1991, pp. 3-6の表より抽出した。
- (16) Shankland Cox Partnership, *Dacca Metropolitan Area Integrated Urban Development Project-Final Report*, Vol. 3, Govt. of Bangladesh, Asian Development Bank, UNDP, Dhaka, 1981, p. 116.
- (17) 最近，日本政府はダカの都市開発・整備にかかわる案件に対して積極的に援助を行う傾向にある。過去10年間の調査報告書として提出された案件は，本章で取り上げた「ダカ市雨水排水施設整備事業」の他に「下水道網整備計画」，「ダカ首都圏洪水防衛・雨水排水計画（FAP）」，「チャンドニガート上水道施設改善計画」である。
- (18) 浚渫工事ならびにポンプ場の建設にかかわる作業過程での問題点などにつ

いては、西村博行・大隈宏・三宅博之・中畝義明『平成7年度経済協力評価調査報告書——バングラデシュ』世界経営協議会、1996年、98～101ページを参照のこと。

- (19) ここに導入された雨水排水方式は、ポンプ場内に設置された水位計を肉眼で監視することによって放流量を判断する、すなわち、ポンプの運転時間を決定するというきわめてベーシックなものである。ちなみに、最近の日本では、ポンプの運転には操作員の高度な判断が要求されるという旨から、数値情報に加え、遠隔監視映像（マルチメディア）を介して市街の降雨状況や河川の増水具合などを目視確認するという排水区域総合監視機能をもつシステムの導入が検討されている。この方式については、進藤静一「マルチメディアを利用した雨水排水ポンプの運転支援」『PPM』第28巻第2号、1997年2月、11ページを参照のこと。
- (20) 1993年8月24日付の『バングラデシュ・オブザーバー』紙は集中豪雨の影響について次のような報告をしている。気象庁の発表では8月23日の1日だけで78ミリメートルの降雨を記録し、特に午前11時から午後2時30分まで雨は降りつづいた。あちこちの道路が冠水し、いくつかの道路は膝から腰までの雨水がたまった。そのため、市民は移動を完全に妨げられ、住居あるいは事務所に足止めを食らわされた。交通網は寸断状態にあり、整備されていない排水システムのために道路から雨水が引くのにはかなりの時間がかかると予測される。さらに、翌日の同紙には、雨水はまだ引かず、イスラマバグ、シャモリ、オダバル、ガンダリアを含む低い地区はいまだに冠水し、同地区の住居や店舗は水によって被害を受けていると報じられている。
- (21) ダカでは電力の供給量に比べ、需要が多いため、地区別に計画的に送電が停止され、1日に1時間～数時間程度停電状態となる。しかし、ポンプ場の送電については、試運転のときに停電が確認されたので、一般用送電線とは別に電力会社に専用送電線を敷設してもらい、一般家庭で起こっているような計画的停電は回避されたとのことである。（1995年9月12日ダカ上下水道公社A.Q.チョウドリー氏からの聞き取りによる）
- (22) 国際協力事業団『ダッカ市雨水排水施設整備計画調査（アフターケア調査）報告書（要約）』1989年、38ページ。
- (23) 市街地のなかでの養魚業については、魚を介しての人体への被害という点から養魚場の水質が問題になってくる。特にこの事例にみられるように排水路を利用しての養魚に関しては、排水路に流れ込む水が化学汚染物質を含んでいるかどうか、つまり、上流部に化学汚染物質を垂れ流すような工場が立地しているかが問題の焦点となる。同地域は住宅専用地域であるので今のところ工場は見あたらず、排水路に流れ込む水は生活排水のみであるようにみえた。しかし、今後、土地利用に対する行政側の監視の眼が行き届かない場

合は、小さな規模であれ工場が建てられる可能性がある。

- 24) 1996年12月27・28日コランブル養魚場組合の組合長および書記からの聞き取りから。
- 25) 同上。
- 26) 土木学会編『第四版 土木工学ハンドブック I』技報堂出版、1989年、1170ページ。
- 27) 1995年9月に排水路を視察に出かけたときは、ちょうど雨期にあたっており、道路橋より南西方向にポンプ場まで向かう排水路（下流部分）は遊水池のなかにあり、また、道路橋より東北方向にある排水路（上流部分＝現在の養魚池がある部分）もまた排水路の法面すべてが冠水しており、法面の状況はまったく見るができなかった。それ故、ここに記した状況は1996年3月と12月（乾期）に再度訪れた際のものである。
- 28) 上流部に設置してある竹柵西隣の家の住民からの聞き取りによる。
- 29) 排水路の清掃やその法面の補修作業を行わない理由について、ダカ上下水道公社に確認できなかったが、同公社が提供している給水事業、下水処理事業、雨水排水事業といった三つの事業のなかで雨水排水事業はなんら収入源をもっておらず、上下水道事業からの収入の一部を雨水排水事業の諸経費に回している現状から、予算不足が関係しているのではないかと推測される。ダカ上下水道公社の詳しい事業内容については、西村博行他、前掲書、85～92ページを参照のこと。
- 30) 1996年12月20日の現地視察より。
- 31) Shankland Cox Partnership, *op. cit.*, p. 113.
- 32) *Ibid.*, p. 181.
- 33) ⑥の所有者からの聞き取りによると、1988年に建設した現在の集合住宅はもう少し早く建設してもよかったそうである。ただし、このコランブル地区は新都心となったシェーレ・バングラノゴルの近くであり、外国の大使館などがこの地区に新たに建設されるという情報を耳にしていたため、いずれは土地収用の対象となると考え、隣のトタン屋根平屋と野菜畑のままの状態で放置していた。政府の予定が変更されたため、集合住宅の建設に踏み切ったということである。
- 34) 組合を設立する以前は、各店主が地元の有力者たちに対して請求されるままに営業（権）料を支払っていたが、組合の設立以降は両者の合意した規則が作成され、以前のような取り立てはなくなった。（1997年1月2日コランブル・バジャールの1軒の店主からの聞き取りによる）
- 35) バジャールの敷地の所有主体は政府の道路局である。したがって、道路局と組合の間での借地契約が取り交わされていなければ、組合はバジャールとして同地を使用できない。しかし、各店舗はすでに正式に登録を済ませてお

り、さらに店舗経営に不可欠な水道・電気といった公共サービスも各事業体の許可を得て利用しているのが現状である。借地契約に関しては、バングラデシュ国民党所属の前市長アブドゥル・ラーマンの市政期ならびにアワミ・リーグ所属の現市長ムハンマド・ハニフの市政期に市は道路局から当該地を買い上げた上で組合と借地契約を取り交わすと約束していたが、未だに実施されてはいない。組合はその点を心配しており、希望としては直接道路局から当該地を購入する意向を示しており、その旨の嘆願書を道路局に提出している。現在は道路局による調査結果が出るまで結論は持ち越されている状況である。(1997年1月2日コッランブル・カチャ・バジャール店主組合長アブドゥル・モタレル氏からの聞き取りによる)

- (36) モスクも以前は低地のなかに建っており、雨期にはまったく使用できない状況であったが、バジャール建設と同時に盛り土を行い建て替えられたため、現在は冠水の心配もなく、バジャールの店主・被雇用者のみならず付近の住民も利用している。(1997年1月2日コッランブル・カチャ・バジャール店主組合長アブドゥル・モタレル氏からの聞き取りによる)
- (37) 先進国と開発途上国の地域開発の相違について、石原照敏は「1930年代から始まる地域開発はいわゆる地域開発と地域整備とに分けられようが、先進資本主義国でいう地域開発は実質的には地域整備あるいは地域再開発である場合が多く、発展途上国でいう地域開発は実質上は地域開発または資源・経済開発である場合が多い」と述べている。石原照敏「地理学と地域開発」(石原照敏・中村泰三・宮井隆編『世界の地域開発——地理学からのアプローチ』朝倉書店, 1987年, 21ページ)を参照のこと。
- (38) 土木学会編『第四版 土木工学ハンドブックII』技報堂出版, 1989年, 1810ページ。
- (39) 低所得者層(貧困者層)の住宅供給についてその必要性を特に強調している「国家住宅政策1993年」によれば、政府の担当諸機関によって数多くの計画が実施されようとしている。例えば、(1)ダカ市の低所得・中間所得の公務員向けのさまざまなサイズの集合住宅(フラット)3000戸分が建設される、(2)ダカとチッタゴンにおける四つの住宅供給計画、つまり、ダカ都市基盤整備計画(Dhaka Urban Infrastructure Improvement Project)、コイボラドム都市圏開発計画(Kaiballyadham Urban Area Development Project)、ルポノゴル住宅開発計画(Rupnagar Housing Project)とトンギのドットパラ地区における不法占拠者再定住計画(Resettlement of Squatters at Dattpara, Tongi)であり、これらの計画を通じて約1万4000戸が低所得者層や中間所得者層に供給される、(3)「オシュロイヘアンデル・ティカナ」と呼ばれる貧困者向け住宅の供給計画で、首都圏開発公社が利用されていない荒蕪地(公有地)に費用のあまりかからない住宅を建設する、といった計画があげ

られる。*The Guardian*, Sep. 1995, p. 8.

- (40) このコッランブル排水路および周辺の低地に限らず、ダカ市の排水路や低地がある地区では小規模ながらも養魚業が営まれている。この排水路周辺でも排水路改修事業が始まる前にも細々と養魚業が行われていた。このような事情を考慮に入れるならば、排水路が本来の目的を果たし、つまり、排水路が適切に維持・管理され、同時に養魚業も保証される方策が考えられてもよかった。例えば、養魚場組合の組合員のなかには排水路の浚渫工事に参加したものがおり、彼らは排水路のあるべき姿を知っているので、排水路の維持・管理を養魚場組合に委ねると同時に（とはいえ、当然定期的な監督官庁＝ダカ上下水道公社による監視・指導は必要であるが）、養魚権を彼らに保証するという方式も考えられる。

将来、道路橋北側の排水路周辺の低地は盛り土が施され、宅地利用されることは明らかである。その際、養魚場は排水路のみとなるおそれがある。ダカ上下水道公社による維持・管理も曖昧な状態で、排水路が養魚場となれば今にも増して洪水の可能性が高くなる。それ故、養魚場組合の養魚事業を存続させ、なおかつ排水路の維持・管理を彼らに委ねるためには次のような方法も考えられる。道路橋南側にある遊水池は雨期には多量の水を溜める池になるが、乾期にはポンプ場は自然排水にまかされるため、遊水池のなかにある排水路以外の低地には水がまったくなくなる。現在、それらの土地は私有地なので、農作物（主に水稻）を栽培する田畑になっている。ポンプ場ならびに遊水池・排水路の管理主体であるダカ上下水道公社は私有地である遊水池の土地の開発（盛り土を行い宅地にする）が進む前に政府を介して同地を収用する計画をもっている。条件が許せば、遊水池の乾期の利用については、一定規模の土地を掘り起こし、養魚用の池を作る計画である（1995年9月12日ダカ上下水道公社A. Q. チョウドリー氏からの聞き取りから）。

このようにして新しく作られる養魚池の養魚権を現在の養魚組合に委譲することで彼らの副収入の道を確保する一方、組合に排水路を適切に維持・管理する任を託すという方法が浮かび上がってくる。ただし、将来、ダカ上下水道公社と養魚場組合の間にそのような合意が得られたとしても、道路橋の隣に建設される製薬会社から人体に被害を及ぼす汚染物質が放出される可能性もあるという点に注意をはらう必要がある。ダカ市は現在大気汚染や水質汚濁に直面しており、国際援助による解決の道を模索している。

- (41) この排水路の維持管理の必要性は内水によって引き起こされる洪水を制御することにあつたが、同時に外水の侵入による洪水制御＝河川堤防の維持管理面を無視することはできない。1988年10月に政府内に設置されたダカ都市圏洪水制御・排水委員会の調査では、コッランブル地区に最も近いトゥラグ川沿いの堤防約4キロメートルにおいて維持管理上波の衝撃によって侵食

された部分の補修を要する箇所があるということが指摘されており、この外水対策用の堤防においても維持管理が適切でないということが理解できる。

Louis Berger International Inc., *Dhaka Integrated*……, pp. 3-10.

- (42) その問題提起については佐藤寛「開発援助と社会学」(佐藤寛編『援助研究入門——援助研究への学際的アプローチ』アジア経済研究所, 1996年)を参照のこと。
- (43) 国際協力事業団社会開発調査部『開発調査事業における社会分析ガイドライン策定研究最終報告書別冊：社会分析手法と開発調査事例のレビュー』国際開発センター, 1992年を参照のこと。
- (44) 源由理子「プロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) 手法と社会の固有要因」(佐藤寛編『援助と社会の固有要因』アジア経済研究所, 1995年, 123~127ページ) ならびに『JICA プロジェクト・サイクル・マネジメント (JPCM) 手引き書 (案)』国際協力事業団, 1995年に詳しく載っている。