

第3章

インドにおける生活用水の供給

佐藤 創



はじめに

本章では、インドにおける生活用水、とくに飲料水へのアクセスの問題をとりあげる。水は生活必需品であり、水を消費しない家計はなく、水にどのようにアクセスできるかは家内労働のあり方に影響する。公衆衛生は安全で衛生的な水が確保できるかに依存する。また、水は農業、鉱工業、エネルギー産業、医療産業などの重要な投入財である。さらに、適切な排水・下水処理が行われることは衛生問題や公害の防止という観点から重要である。このように、水と社会経済活動のかかわりは、生活用水、農業用水、工業用水、排水・下水システムなど多岐にわたる。また、水不足が起これば、生活ひいては生命の維持の問題に直結するため、水が希少な場合には、どのような目的にどれだけの水を配分するか、適切に判断することが重要となる。

水供給は当然ながら水という物質の特徴に規定される。たとえば、水は循環的であるものの低いほうに流れるため、地域間で、さらには国際的にシェアされねばならないことも少なくない。また、運搬するには水は重く、水源近くで消費されることが一般的である。さらに、水は砂漠地帯である

か多雨地帯であるか、モンスーン地域であれば乾季であるか雨季であるかなど、場所や時によってその価値は異なり、また、たとえば水道水であるかペットボトルであるかなどその供給方法によってもその価値は異なる。とくに重要なことは、水の供給は、浄水場や上下水道など固定資本の蓄積と整備に依存しており、その構築が重要だということである。そのため、水への投資は長期的な観点で行われざるを得ない。歴史的に、こうした特徴ゆえに、水の供給は通常独占事業、とりわけ政府の独占事業であることが少なくなく、民間企業の参入もまたこのような特徴により限界づけられてきたと考えられる。

インドでも独立以来、水資源の開発や水の供給は基本的に公共部門の責務とされていたものの、近年では、たとえば民間部門の参入や住民の参加を強調する考え方が取り入れられるなど、変化がある。その背景には、緑の革命（農業における高収量品種の普及）や都市化などの理由による水需要の増加に対して、質・量双方においてどう十分に供給を確保するかという問題への対処を迫られていることがある（GOI 2011, 2012, Shah 2013）。また、排水・下水システムのインフラ整備が十分に進まないために、河川などの表流水や地下水の汚染問題が依然として懸案となっており、地下水からの取水が過度に行われてきたために、その影響による水質の変化や地盤沈下、塩害などの問題があらわになっている地域もある⁽¹⁾。さらにこうした水に関するインフラの整備が進まないことが干ばつや洪水の被害を増幅するといった問題もあり、インドでは水の供給や保全、利用のあり方についての議論が以前にもまして熱を帯びて行われているように観察される。

水部門に関する論点も多岐にわたるが、ダムや治水など水資源開発問題、灌漑や工業用など目的別による水の配分問題、あるいは州間に関する水の配分問題などについては他の文献に委ね⁽²⁾、本章では、生活用水の供給に絞って、どのような経緯で公共部門による供給システムに対して民間部門の参入といった方向での改革が取り入れられてきたのか、またそのような改革の方向性について現地ではどのような議論があるのか、さらに実際の改革についてはどのような事例があるか、といった疑問を考えていくための基礎的な情報を整理する。広大なインド各地で行われている生活用水

に関する供給改革の複雑な様相を理解するためには、歴史的な展開と改革の背景にある考え方を理解しておくことが重要だと考えるからである。

このような観点から本章では、飲料水を中心とした生活用水に焦点をあてて、その現状と変容をその背景にある考え方に十分に留意して検討する。第1節では、インドの水問題がどのような状況にあるのか問題の所在を整理する。第2節で生活用水の供給の法的な枠組みと政策的な展開を素描し、第3節でその背景にある水に関するふたつの考え方を検討する。第4節では、民間部門の参入を試みている事例を紹介しつつ水供給改革の実際を検討する。最後に本章の議論をまとめる。

第1節 インドにおける生活用水の現状

インドにおける水問題の特徴を把握するため、アジア諸国の水資源および水利用を表3-1に示した。これによると、インドは他国と比較して、1人当たりの水資源賦存量は少なく、また人口増加のために過去約30年弱の間にその値は3割以上も減少して、相対的に水利用への圧力が高いことがわかる。また、部門別の水使用状況では、2010年には、工業は過去およそ25年の間2.2%で変化がないのに対し、若干シェアが落ちたものの農業用が90.4%あり、とくに都市の利用が4パーセント・ポイント増えて7.4%になっていることが注目される。安全な飲料水へのアクセスをもつ人口の割合は、1992年の72.6%から2015年には94.1%に大幅に改善しており、この数値はインドネシア(87.4%)のそれを上回っており、中国(95.5%)に比べても遜色はない。このように、インドの水に関する国レベルに集計されている統計をみると、たしかに水需要の圧力は存在するものの、飲料水へのアクセスの問題は相当程度解消されたかのようにみえる。

しかし、こうした集計され縮約された情報にはいくつか注意すべき点がある。第1に、安全な飲料水へのアクセスの中身、つまりその供給の具体的な内容や水質について詳しくみる必要がある。家庭飲料水の水源を表3-2に示した。安全な飲料水へのアクセスがあるということの内訳は

表3-1 アジア諸国の水資源および水利用

	インド		中国		インドネシア		タイ		マレーシア		ベトナム		日本	
	1987年	2014年	1987年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年	2014年
水資源賦存量 (Km ³ /年)	1,911		2,840		2,019		439		580		884		430	
地表水 (Km ³ /年)	1,869		2,739		1,973		427		566		848		420	
地下水 (Km ³ /年)	432		829		457		42		64		71		27	
1人当たり水資源賦存量 (m ³ /人・年)	2,341	1,545	2,516	1,993	7,986		6,525		19,213		9,553		3,386	
水使用量 (Km ³ /年)	1986年	2010年	1985年	2005年	2000年		2007年		2005年		2005年		2009年	
農業用 (%)	497	761	481	554	113		57		11		82		81	
工業用 (%)	94.1	90.4	86.3	64.6	81.9		90.4		22.4		94.8		66.8	
都市用 (%)	2.2	2.2	7.5	23.2	6.5		4.8		42.8		3.7		14.3	
1人当たり水使用量 (m ³ /人・年)	3.7	7.4	6.2	12.2	11.6		4.8		34.8		1.5		18.9	
	609	615	426	406	527		867		418		948		640	
安全な飲料水へのアクセスを持つ人口の比率 (%)	1992年	2015年	1992年	2015年	2015年		2015年		2015年		2015年		2015年	
農村部 (%)	72.6	94.1	69.8	95.5	87.4		97.8		98.2		97.6		100.0	
都市部 (%)	66.6	92.6	59.0	93.0	79.5		98.0		93.0		96.9		100.0	
	89.6	97.1	97.1	97.5	94.2		97.6		100.0		99.1		100.0	

(出所) FAO, AQUASTAT database より筆者作成。

(注) 1) インド及び中国の水資源賦存量、地表水、地下水は、1987年、2014年で変化はない。
 2) オーパーラップが存在するため、地表水と地下水の合計は水資源賦存量と等しくならない。

表3-2 家庭飲料水の水源 (2001年および2011年)

	(世帯割合, %)					
	2001			2011		
	農村部	都市部	全インド	農村部	都市部	全インド
上水道	24.3	68.7	36.7	30.8	70.6	43.5
内, 処理された水				17.9	62.0	32.0
内, 処理されていない水				13.0	8.6	11.6
井戸	22.2	7.7	18.2	13.3	6.2	11.0
内, 覆われた井戸				1.5	1.7	1.6
内, 覆われていない井戸				11.8	4.5	9.4
人力ポンプ・管井戸	48.9	21.4	41.2	51.9	20.8	42.0
その他	4.5	2.3	3.9	4.0	2.5	3.5
合計	99.9	100.1	100.0	100.0	100.1	100.0
戸数 (100 万戸)	138.3	53.7	192.0	167.8	78.9	246.7

(出所) GOI, Ministry of Home Affairs (2012) *Census 2011 (Houses, Household Amenities and Assets, Drinking Water)* より筆者作成。

(注) 合計の誤差は原資料のまま。

必ずしも住居内の蛇口へ配管された水道から水を得ていることを意味しないことがわかる。井戸から水を得ている世帯の割合は2001年から2011年の間に18.2%から11.0%に減少しており、人力ポンプ・管井戸から飲料水を得ている世帯数の割合が41.2%から42.0%にやや増えている。井戸の割合が減少した分、上水道によって飲料水をえている世帯数が2001年の36.7%から2011年の43.5%に増加して、人力ポンプ・管井戸から水を得ている割合をようやく超えている。ただし、2011年において、処理された水を上水道から得ている世帯は農村で17.9%、都市で62.0%、全インドで32.0%にすぎない。また、主要な水源までの距離は、2012年においては、住居および敷地内にある比率は農村において46.1%、都市において76.8%であり、そのほかの場合は水を汲みに行くという家内労働が相応の比重をもって存在していることがわかる(表3-3)。その場合は女性、女子の負担となっていることが多い。また、1999年の数値でありやや古い統計であるが表3-4に示したように、蛇口への配管がある場合でも24時間いつでも水が供給されているわけでは必ずしもなく、量が十分であるかは

表3-3 主要な飲料水源までの距離（2012年）

(世帯割合, %)

	住居内	住居外だ が敷地内	200 メートル 未満	200~500 メートル	500~1000 メートル	1000~1500 メートル	1500 メートル 以上	n.r.	合計
農村	16.5	29.6	40.9	9.3	2.1	0.7	0.4	0.4	99.9
都市	45.9	30.9	18.2	2.9	0.6	0.2	0.4	0.8	99.9
全インド	25.8	30.1	33.7	7.3	1.6	0.5	0.4	0.5	99.9

(出所) NSSO (2014) に基づき筆者作成。

(注) 合計の誤差は原資料のまま。

表3-4 上水の供給時間（1999年，都市数）

供給時間（1日当たり）	人口100万人 以上の都市	人口10万人 以上の都市	人口5万人 以上の都市
1時間未満	—	2	1
1時間以上2時間未満	3	18	20
2時間以上4時間未満	8	50	39
4時間以上6時間未満	3	26	17
6時間以上	5	47	19
不確定，日によって変動，毎日ではないケース	3	21	19
サンプル合計	22	164	115

(出所) NIUA (2005) より筆者作成。

また別な問題であり，家屋内へ配管され蛇口から水を得ている場合にも，その水圧は各戸ごとに屋上のタンクへ一度汲み上げて得ているケースがほとんどである（コラム1）⁽³⁾。

第2に，社会グループによって水へのアクセスのあり方にいまだに少なからぬちがひもあることが明らかにされてきている（近藤2012, Alankar 2013）。とくに今後問題の深刻化が懸念されている階層は都市貧困層である。人口の都市集中が進むなかで，大都市の水不足は深刻化しており，河川の汚濁も悪化している。もちろん，都市の規模や都市の自然立地の状況により，問題の性質は異なるものの（Shar and Kulkarni 2015），水にかかわる問題は都市に住む弱者層にとくに影響する。インドの都市化率は2011年においては31.1%であり，2010年のブラジル（83.3%），中国（49.7%），インドネシア（49.8%）の都市化率と比べてもいまだ低い状況にある⁽⁴⁾。しかし，表3-5から看取されるように，100万人以上の規模の

表3-5 インドの都市化

都市人口 比率 (%)	都市人口 (100万人)		500万以上の都市 都市人口に 占める比率 (%)		100万以上500万未満の都市 都市人口に 占める比率 (%)		10万以上100万未満の都市 都市人口に 占める比率 (%)		10万人未満の都市 都市人口に 占める比率 (%)		
	数	人口 (100万人)	数	人口 (100万人)	数	人口 (100万人)	数	人口 (100万人)	数	人口 (100万人)	
1951	17.3	62.50	0	0.00	0.0	11.80	18.9	16.36	2720	34.34	54.9
1961	18.0	78.91	1	6.08	7.7	12.55	15.9	22.33	2223	37.95	48.1
1971	19.9	109.22	2	14.18	13.0	14.51	13.3	33.72	2405	46.81	42.9
1981	23.3	159.62	3	24.88	15.6	19.29	12.1	53.42	3027	62.03	38.9
1991	25.7	217.82	4	37.86	17.4	33.95	15.6	68.33	3401	77.68	35.7
2001	27.8	286.12	6	60.37	21.1	47.78	16.7	88.12	3984	89.85	31.4
2011	31.2	377.10	8	85.18	22.6	75.54	20.0	104.17	5698	112.21	29.8

(出所) GOI, Census of India, various issues. に基づき筆者作成。

都市が全都市に占める割合は1991年の33.0%から2011年には42.6%と9.6パーセント・ポイント、人口で約8900万人も増加している⁽⁵⁾。また、大都市でのスラムの人口比率は、2001年のセンサスによると、ムンバイで54.1%、コルカタ32.6%、デリーやチェンナイ、プネーで20%あまり、8大都市のなかではもっとも低いベンガルール（旧バンガロール）でも10%ほどを占めている。このように都市のスラムおよびスラム居住者は今後増加すると考えられ、またインドでは、水と薪の収集は女性、女子の負担であることが多いがゆえに、教育機会の喪失も含めて都市貧困層に属する女性の負担が懸念されている（Kher, Aggarwar, and Punhani 2015）。

第3に、当然ながら地域差もある。表3-6に示したとおり、飲料水の水源に関する世帯割合を州のレベルでみると、ヒマーチャル・プラデーシュ州、ゴア州などは全世帯のうち85%あまりが上水道により飲料水を得ており、ビハール州では90%あまり、ウッタル・プラデーシュ州、西ベンガル州などでは70%弱の世帯が人力ポンプ・管井戸に依存していることがわかる。井戸に飲料水を依存している州としてはケーララ州が6割を超えて突出している。飲料水を井戸から得ている場合には、その井戸が覆われていない場合、安全な水源とはみなされないため、統計をみると規模の大きな州ではケーララ州が安全な水へのアクセスにもっとも問題があると示されている（NSSO 2014）。自然環境や条件、歴史的な社会的慣習の差に加え、次節で説明するように生活用水の供給に関する立法権は州の専属管轄事項となっているため、州ごとの歴史的な対応の差にもあることが予想される。ただし、覆いなどで水源が保護されていない場合でも、衛生施設や下水が普及していれば、そうでないケースに比較して安全性は高いと一般には考えられる。そこで給水を直接の対象とする本章の範囲外の問題であるが、表3-7に衛生施設に関する状況を示した。ケーララ州については水洗トイレの普及率は相対的に高く2001年の時点で65.2%であったことがわかる。そのほか、ヒマーチャル・プラデーシュ州やパンジャブ州で急速に水洗トイレが2001年からの10年間で普及しているのに対し、2011年の時点でもビハール州やオディシャ州などいわゆる貧困州ではトイレへのアクセスのない世帯が70%を超えていることが確認できる。

表3-6 州および連邦直轄地域別、飲料水の水源（2011年）

	上水道		人カポンプ・管井戸	井戸	(世帯割合, %)
上位5州	チャンディガール	96.7	ビハール	ラクシヤドウィープ	71.8
	ブダイチェリー	95.3	ウッタル・プラデーシュ	ケーララ	62.0
	ヒマチヤル・プラデーシュ	89.5	西ベンガル	トリプラ	53.5
	ゴア	85.4	チャットティースガル	ジャールカンド	36.5
	シッキム	85.3	オディシヤ	ナガランド	25.7
下位5州	ラクシヤドウィープ	20.2	ブダイチェリー	ダマン・ディウ	0.7
	オディシヤ	13.9	ミゾラム	シッキム	0.6
	ジャールカンド	12.9	アンドンガマン・ニコバル	パンジャープ	0.4
	アッサム	10.5	ゴア	チャンディガール	0.1
	ビハール	4.4	シッキム	デリー	0.1
全インド平均		43.5		42.0	11.0

(出所) 表3-2と同じ。

(注) なお連邦直轄地域はイタリックで示した。

表3-7 衛生設備へのアクセス (2011年)

	2001				2011				(世帯割合, %)
	水洗 トイレ	堅穴式 トイレ	他の トイレ	トイレ なし	水洗 トイレ	堅穴式 トイレ	他の トイレ	トイレ なし	
上位5州									
チャンディガル	68.3	1.6	8.9	21.1	87.1	0.5	0.1	12.4	
デリー	45.5	16.4	16.1	22.0	85.7	1.8	2.1	10.5	
ケーララ	65.2	12.4	6.5	16.0	66.7	28.3	0.2	4.8	
ヒマーチャル・プラデーシュ	11.4	14.6	7.4	66.6	60.7	8.1	0.3	30.9	
パンジャブ	20.4	24.3	12.1	43.2	59.3	19.2	0.8	20.7	
下位5州									
マディヤ・プラデーシュ	12.5	5.9	5.6	76.0	26.1	2.3	0.4	71.2	
チャットティースガル	8.9	2.4	2.9	85.8	21.0	3.5	0.2	75.4	
ジャールカンド	10.7	3.3	5.7	80.3	20.4	1.4	0.3	78.0	
ビハール	7.9	6.5	4.8	80.8	20.1	2.5	0.5	76.9	
オディシヤ	8.8	4.0	2.1	85.1	17.7	3.5	0.8	78.0	
全インド	18.0	11.5	6.9	63.6	36.4	9.4	1.1	53.1	

(出所) 表3-2と同じ。

(注) 上位下位については2011年の水洗トイレへのアクセスを持つ世帯数の割合でみたものであり、また世帯数が100万戸以上の州ないし連邦直轄地域のみ掲げている。なお連邦直轄地域はイタリックで示した。

第2節 インドにおける生活用水にかかわる法 および政策の展開

独立後のインドの水に関する責任は、ダム建設による水力発電や水源確保（生活用水や灌漑）については基本的に中央政府が担い、都市や農村の水管理は州政府が担い、いずれの場合も関連設備の所有は公共部門に属し、またその運営や整備も公共部門が担った。この枠組みは、憲法による立法権の中央と州への配分と、それに基づき制定された法令によるさまざまな行政機関への事務の配分に基づく（詳しくは序章コラム1参照）。水についての立法権は、「国会が法律により公益にかなうものとし、連邦により管理される範囲での州際河川及び峡谷の規制並びに開発」は連邦専属管轄（憲法第七附則第I表56）、「水、すなわち第I表56の規定の制限内で、水の供給、灌漑及び水路、排水及び堤防、貯水及び水力」は、州管轄事項（第七附則第II表17）である⁽⁶⁾。それゆえ、飲料水を中心とする生活用水に関する立法権は基本的に州にあり、中央政府が法律を制定するには憲法第252条により、複数の州の委任を受ける必要がある。実際に、中央政府レベルにおいてインドで初めて制定された環境法である1974年水（汚染防止及び規制）法（The Water（Prevention and Control of Pollution）Act, 1974）も複数の州から委任を得て制定された。

このように、インドでは生活用水の供給にかかわる立法権は基本的に州政府にあり、それゆえ生活用水に関する行政権はこのような立法権の配分を前提として、それぞれの州の法令により定められることになる。そのため、インド全土に適用される生活用水の供給に関する一般原則や法律は基本的には存在せず、実際、独立後の中央政府レベルの生活用水に関する政策は、基本的に農業政策、とりわけ食糧政策に付随して展開した⁽⁷⁾。本節では、生活用水に関する政策の展開を瞥見する。

1. 全国水政策（1987）の策定の頃まで

農村部の生活用水について中央政府は1972年に、それぞれの州政府による農村飲料水供給事業を中央政府が間接的に財政面で支援するという枠組みをもつ（2009年まで展開）農村給水推進事業（Accelerated Rural Water Supply Programme: ARWSP）を開始した⁽⁸⁾。この事業では基本的には1人当たり1日40リットルが目標基準となっていた⁽⁹⁾。その後、さまざまな水資源問題が重要な懸案となり、また国際的にも水資源管理への関心が高まるなかで、インドにおいても中央政府レベルにおいて、全国水資源審議会（National Water Resource Council）が1983年に、水資源省（Ministry of Water Resources）が1985年に、全国水委員会（National Water Board）が1990年に設置された。地下水については1970年に中央政府が地下水管理に関するモデル法案を策定し⁽¹⁰⁾、1986年の環境（保護）法（The Environment（Protection）Act, 1986）に基づき中央地下水庁（Central Ground Water Authority）が設置された。さらに、水資源省により1987年に全国水政策（National Water Policy 1987）が発表された（GOI 1987）。

また生活用水については、中央政府レベルでは、1986年より全国飲料水ミッション（National Drinking Water Mission（Technology Mission on Drinking Water and Related Water Management））、1991年よりRajiv Gandhi National Drinking Water Missionに改名）が実施された。これは基本的にARWSPの基準を踏襲したものである。なお後に、農村開発省（Ministry of Rural Development）の下に飲料水供給部（Department of Drinking Water Supply）が1999年に設置され、2010年に飲料水・公衆衛生部（Department of Drinking Water and Sanitation）と改名、2011年に省へと格上げされている。このように生活用水を含めて水に関する政策的・制度的な整備が1980年代後半までに進んでいる⁽¹¹⁾。

2. 1990年代における変化

これらの事業や政策の基礎にある生活用水の供給（そして下水の処理の普及）を進める方法に対する考え方が1990年代を境に変化しており、そのような変化において重要な役割を果たしたおもな出来事が三つある。第1は地方分権化の動きであり、1993年、94年に行われた憲法第73次、第74次改正が重要である。概してどの州政府も従来その権限や財源を地方公共団体に移譲することに積極的ではなかった。そのため、1991年の経済自由化の後、地方分権化を進めるために憲法改正が行われ、この改正によって地方自治体に州政府が移譲すべき権限が憲法のなかで明確にされ、州が制定する法律のなかで地方自治体の生活用水供給における役割を規定するものが増えた（序章のコラム2参照）⁽¹²⁾。

第2は都市インフラへの民間部門の参入促進である。たとえば、財務省が1994年に設置したインフラの商業化について検討する委員会（The Expert Group on Commercialization of Infrastructure Projects：通称「ラケシュ・モハン委員会」）の調査報告は広く知られており、これには都市部における生活用水の供給と衛生設備の問題が含まれ、民間企業あるいは官民連携（Public-Private Partnership: PPP）による民間部門の水部門への商業的な参加を強く勧告していた（NCAER 1996）。水部門の問題点として、料金が低く設定されていること、生産ないし供給コストが高いこと、供給途中でのロスが多いこと、需要管理が杜撰なこと、コストの回収が十分にされていないことなど、都市部の地方公共部門による水供給の独占が問題の核心にあるという考え方を示し、そのうえで、効率性、コストの回収、ガバナンスの強化などを民間部門の参入で高める方向性を示したのである。

第3は国際機関の協力による農村部における水供給体制の改革である。世界銀行（世銀）の協力で行われたSwajalプロジェクトは、1996年にウッタル・プラデーシュ州の農村において実施されたパイロット・プロジェクトであり、水の供給、利用、管理について、公共部門が行政事務の展開として行う供給牽引アプローチに代えて需要牽引アプローチを導入するよう

提唱するものであった (World Bank 2001)。需要牽引アプローチには、運用と管理に灌漑や水道システムの利用者の参加を試みたこと、また、新しいプロジェクトの新規建設コストの一部と管理運営のすべてのコストをパンチャーヤトの構成員が負担するよう求め、コストの回収をめざしたこと、などの点に特徴がある。このプロジェクトも、水の供給を公共部門が独占的に担うことは、建設においても保全運営管理においてもさまざまな不効率を招いているという認識を出発点としている⁽¹³⁾。

ラケシュ・モハン委員会の報告書や世銀の協力によるパイロット・プロジェクトの結果は、少なくとも政府側からはおおむね肯定的に評価され、そのアイデアは1987年の全国水政策を置き換えた新たな全国水政策(2002年)(GOI 2002)に反映された。また、第10次五カ年計画(2002～2007年)におけるSwajaldharaガイドラインの策定につながった(GOI 2003)。このガイドラインは農村における共同体ベースの給水プログラムであり、需要牽引アプローチに立って、PPPなどの枠組みにより民間企業の参入を促しつつ、建設などの投資コストや保全・運営コストの回収を図ることを重視しており、住民や民間企業の計画や運営への参加を強調し、政府の役割を抑制しようとする指向をもつ。

かくしてこのアイデアは全国に適用され、ARWSPに配分された予算の20%がSwajaldharaガイドラインに向けられることとなった。担当機関は農村開発省であり、政府側が90%のコストを負担し10%を共同体が負担するとされているが、ARWSPではそのような共同体の負担は予定されておらず、強制力もなく、多くの州でガイドラインの実施は難しいとの報告もあった。そこで、第11次五カ年計画(2007～2012年)中の2009年にはARWSPに替えて、全国農村飲料水事業(National Rural Drinking Water Programme: NRDWP)が採用され(担当機関は省となった飲料水・公衆衛生省)、飲料水の改善を衛生設備改革や全国農村雇用保証計画(Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme)と結びつけた。

都市部については、都市給水推進事業(Accelerated Urban Water Supply Programme: AUWSP)が1993/94年度から実施された。担当機関は都市開発省である。人口2万人以下の都市が対象(1991年当時2151都市が該当)

であったが、AUWSPは後に2005年から実施された中小都市のための都市インフラ開発計画（Urban Infrastructure Development Scheme for Small and Medium Towns: UIDSSMT）（人口100万人以下の5098の都市が対象）に統合された。UIDSSMTは、2005年より7年の期間で実施されたジャワハルラール・ネルー全国都市再生事業（Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission: JNNURM）を補完するものである（後に2年延長され2014年3月まで）。JNNURM自体は2001年の時点で人口100万人以上の63都市を対象に上下水道の整備を優先することが明記され、予算の40%あまりが配分される仕組みとなっているのに対し、UIDSSMTはJNNURMの対象とならない中小都市を対象とする。より具体的には、州政府が行っていた上下水道整備を市に権限委譲し、市に財源調達、計画、施行、管理などを任せることを企図しており、市は中央政府（旧計画委員会）にプランを申請し、補助金の交付を受けるという仕組みである。これらも全国水政策（2002）の考え方を反映して、PPPの促進を企図する内容を包含している⁽¹⁴⁾。

3. 第12次五カ年計画（2012～17年）における水問題の認識

こうした状況のなかで、中央政府は第12次五カ年計画（2012～17年）において水問題に1章を割り、問題の所在や講じるべき措置を議論している（GOI 2013, Chapter 5）。そのおもな内容は10項目あり、以下に簡潔に列挙する（Shar 2013）。第1、ダムや灌漑の建設ではなくその管理に力点をおいて水利用の効率性を高めるため、灌漑を管理する州・地方レベルの組織・制度的な能力を高めること。第2、地下水の持続可能な利用を実現するために、地下水の現状把握技術の導入を進め、かつ利用者参加型の滞水帯管理体制を確立すること。第3、農業への電力料金の補助が結果的に地下水の過剰取水につながっていることにかんがみ、この電力・地下水の関係を改善する改革を実施すること。第4、水源の保全と地下水の補充を進めるために、全国農村雇用保証計画による事業を水資源政策と統合的に運用すること。第5、農村においては飲料水の普及が灌漑用水と同じ水源

に依拠したまま進められることが多く、また下水・排水処理の導入は遅れているために飲料水の普及が水質の悪化と水源の枯渇を招いてしまうといった問題がみられたことから、飲料水と下水を総合的に考慮した新しいアプローチを導入すること。第6、同様に都市においても生活水の提供と下水管理（さらには再生水の利用）を一体として考えるアプローチを採用して、給水の効率化を進めつつ、水道システムの普及を図ること。第7、工業用水の使用において排水管理を徹底し再生水利用の普及を図るため、バルブや繊維、鉄など水集約型産業に水利用状況を年次報告書に記載することを義務付けるなど、水消費の効率化を進めること。第8、洪水管理についても、ダムや堤防、ため池などの建設に頼る従来のアプローチを改め、それらの管理や居住地域指定、避難計画などを含む総合的なアプローチに転換すること。第9、水資源や排水に関するデータベースの構築と管理を進めること。第10、州・地方レベルの水にかかわる行政機関の組織改革や水管理にかかわる中央政府レベルの新法の制定を進めること。

こうした改革案の基礎にある考え方は、これまで基本的には別個に展開されてきた給水と排水・下水にかかわる諸施策を有機的かつ統合的に関連づけて上下水道システムの普及と改善を進めていくこと、同時に、PPPなどの利用により水インフラへの投資やその管理運営、コスト回収についても効率性を高めていくことである。中央政府レベルの新法の制定としては、2013年5月に全国水枠組法案（The National Water Framework Law, 2013）が水資源省に提出されており、その内容はまた後述するが、基本的にこうした考え方を反映している。その後、周知のとおり、政権交代が2014年にあり、五カ年計画の策定を長年担当してきた計画委員会の位置づけにも変化がみられるなど、新政権の五カ年計画の取り扱いも不透明である。新政権はクリーン・インド・ミッション（Swacch Bharat Mission: SBM）を2014年10月2日から実施している。これには、屋外排泄の撲滅を2019年までに実現しようとの目標が含まれ、農村部と都市部に分かれており、農村部は飲料水公衆衛生省、都市部は都市開発省が担当している。しかし、2015/16年度にはこのSBM（農村部）とNRDWP（を担当する飲料水公衆衛生省）の予算が大幅にカットされるなど¹⁵⁾、新政権のアプローチ

チがどのようなものかはまだ確定はできない。ただし、その一般的な政策志向は、たとえば環境法改革や土地収用法改革の動きをみるかぎり、おそらく水についても民間部門の参入やコスト回収を重視する流れをより推進する方向であると考えられる。

第3節 基本権としての水へのアクセスと 経済財としての水の管理

以上、前々節および前節で整理してきたように、インドでは、生活用水のインフラが十分に整備されないままに、水部門への民間部門の参加が企図され、むしろそのことによりインフラの整備を進めようとしていることがわかる。水部門における民間の参入を進める政策は先進国でも広くみられるが、それは一度ほぼ体系としてインフラが完成したのちに、民間部門に委ねられる部分は委ねるという形で進んでいる点で、インドのケースとは異なる。それゆえ、貧困問題の依然として著しい状況のなかで、水のような公共性の高いものについて市場経済に委ねる方向性で改革を進めてよいのかというそもそもの議論に加えて、そのような改革に基本的には賛成だとしても政策のタイミングという観点からも、インドでは異論も強い。

インドの水部門改革に関する議論を概観してみると、水に対する考え方にはふたつの異なる考え方が交錯している。第1は、水を基本的には財の一つとしてとらえ、その効率的配分という観点で管理しようとする考え方であり、前節の政策展開の描写のなかでも繰り返し確認された見方である。第2は、水、とくに飲料水へのアクセスを権利としてとらえ、その保障を実現しようとする考え方である。両者は必ずしも相互に排他的に対立するものではないと考えられる。しかし、一定の緊張関係にあることも確かである。このふたつの考え方がどのように展開してきたかを理解しておくことは、生活用水の供給問題の今後を考える上でも重要だと考えられる。そこで本節では、こうした政策展開の背景にある考え方について整理しておきたい⁽¹⁶⁾。

1. 「経済財」としての水

水は、20世紀においては、少なくとも1980年頃までは、商品というよりも公共性の高い財とみなされ、水の提供は概して政府の責任であり、水関連の設備の所有は公有であった。たとえば、イギリスにおいて給水や下水処理のサービスは、1945年の時点では給水で1000、下水処理で1400あまりの主体、そのほとんどを地方の公共団体が自然発生的に担っており、しだいに公衆衛生の関心が高まり、とくに第2次世界大戦後に中央政府のイニシアティブで統合されていったという経緯がある (Ofwat 2006)。飲料水は福祉、公衆衛生と環境の質に重大な影響するものとして理解され、政府は地方税や公債で財源を賄い水へのユニバーサル・アクセスを確保するために投資を進め、水道使用料の課金や料金の徴収も公営で行われたのである。しかし、1970年代に生じたケインジアン的な福祉国家観の凋落や市場至上主義的な思想の台頭は、先進国諸国において水に対する考え方においても変化をもたらした。水を公共性の高い財というよりも商品としてとらえ直す動きが顕在化したのである。

その第1段階は1977年にはじめて国連において水に関して会議が行われ、1980年代を「国際飲料水の供給と衛生の10年」(International Drinking Water Supply and Sanitation Decade)とした頃から1992年のダブリン宣言の頃までと考えられる。1992年ダブリン原則により水を「経済財」(economic goods)としてとらえ、その効率的な配分により水の安全保障を達成しようとする考えが打ち出された⁽¹⁷⁾。同年に開催された国連環境開発会議(リオ・サミット)にこの原則は反映され、さらに1993年の世銀の水資源管理レポートが発表され(World Bank 1993)、水を他の商品と同じような財としてみる視角が広まった。こうした流れをさらに進めた第2段階は、1990年代前半からハーグ会議(第2回世界水フォーラム)の2000年前後までであり、世界水理事会(World Water Council: WWC)が1996年に国際機関と民間企業の協力により設立され、水部門における市場の役割を重視する国際経済機関のプロジェクトが活発化した時期である。

第3段階は、1996年に世銀と国連開発計画の支援のもとスウェーデン国際開発協力庁の一部門として設立された世界水パートナーシップ（Global Water Partnership）が2002年に国際機関となり、リオ原則で打ち出されていた統合水資源管理（Integrated Water Resources Management）をWWCとともに推進しはじめた時期である。これも民間部門の参加を促すものであり、WWCが三年ごとに主催する世界水フォーラムでは水へのアクセスを権利ではなく基本必需品（basic need）とするにとどめており、水を財としてとらえる考え方を基調としている。

2. 権利としての水へのアクセス

これに対して、水へのアクセスを明示的に権利としてみる考え方がある。女子差別撤廃条約（The Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women（1981））は水の供給を含む適当な生活条件を享受する権利を農村の女子に対して保障する（第14条2項h号）。子どもの権利条約（The Convention on the Rights of the Child（1989））も児童に健康を享受する等の権利を保障し、その一環として生活用飲料水の供給のため適切な措置をとるよう締約国に義務付けている（第24条2項）。

こうした条約はあくまでも女子あるいは子どもの権利の一環として水へのアクセスを権利としてみたものである。これに対して、国連社会権規約委員会（UNCESCR）の「一般的意見15」（General Comment）（2002年）は法的拘束力はないものの、水に対する権利（the right to water）を国際人権規約A規約の第11条（生活水準についての権利）と第12条（健康を享受する権利）に基礎づけられた人権であると宣言した。さらに、国連は2005年から2015年を「『命のための水』国際行動の10年」（International Decade for Action ‘Water for Life’）とすることを決定し、国連人権理事会（UNHRC）（2008年）では水と衛生を提供する義務を国に課し、さらに、国際連合総会（2010年）で、生活用水と下水への人権を明示的に認めるに至っている⁽¹⁸⁾。もちろん、水に対するアクセスを人権としてとらえることは、水供給のコスト回収を排除するものではなく、無料での水の提供や、

水供給の政府所有を命ずるものではない。しかし、あらゆる家計が、支出可能な程度の価格で、水にアクセスできることが人権のひとつであることを謳っている。

インドでは、実はこのような国際社会における動きに先んじて、安全で衛生的な水にアクセスする権利を基本権としてとらえている⁽¹⁹⁾。憲法の明文では水への権利は基本権とされていない。しかし、1991年に最高裁判所（最高裁）は、生命および人身の自由を定める憲法第21条には尊厳をもって生きる権利が含まれ、安全な飲料水へのアクセスを市民がもたないことは、この基本権の保障に反すると判示した⁽²⁰⁾。また、1997年にマディヤ・プラデーシュ高等裁判所（高裁）は、飲料水の水質が悪いために健康に害をなしているという訴えについて、国には安全な飲料水を提供する義務があるとした⁽²¹⁾。さらに、最高裁は他の事件で、水は私有に適さない公共信託（public trust）の対象であるとまで解釈しており⁽²²⁾、政府は水資源を所有しているというよりも、一般公衆に利用可能にする責務を信託されていると理解することが重要であると主張している。つまり、水資源は公衆に属し、営利目的の取引対象となる財としてとらえることには水は馴染まないと議論しているのである（Cullet 2011）。

しかし、こうした水へのアクセスを基本権としてとらえる考え方を具体化する立法措置は、上述したようにインドでは今のところ存在しない。その上、前節でみたように、1990年代半ば以降における水への政策アプローチは、効率性を重視し、投資コストの回収を重視するといった変化がみられる。それゆえ、最高裁の飲料水へのアクセスを基本権として位置づける見解と、諸政策の水問題へのアプローチが整合的なものであるかが議論となっている。

実際、第12次五カ年計画および2012年国家水政策の採用に至るまでには、目まぐるしい動きがあった。第12次5カ年計画策定のための水ガバナンスに関するワーキング・グループのサブ・グループが全国水枠組法を起草するためにR.R. Iyerを委員長として立ち上げられ、2011年10月に5カ年計画策定のための水および衛生に関する分科会に同法案が提出された。しかし、同法案は基本的には棚上げされ、2012年7月に新たな法案起草

のための新委員会がY.K. Alaghを委員長として発足し、2012年12月に水政策が発表され、新しい全国水枠組法案が2013年5月に提案されたのである。2011年版全国水枠組法案がいわば即座に葬り去られ、2013年法案が新たに策定された理由は基本的には本節で論じた生活用水に関する考え方のちがいにある。実際、両法案を比較してみると、2011年法案が概して水への基本権アプローチを志向しているのに対し、2013年法案は水を経済財＝管理対象としてみる考え方を基調としている⁽²³⁾。

3. 「参加型」について

こうした水に関する基本的な考え方のちがいと並行して、「参加」の考え方についての展開も重要であり、補足的にふれておく。植民地時代にイギリスから伝わった法制度では、灌漑に関する法律は政府がトップダウン式に管理方法などを定めることを予定しており⁽²⁴⁾、地下水にかかわる法律は地下水の処分や利用を土地所有権者の権利とするもので⁽²⁵⁾、住民や利用者による参加は予定されていなかった。この仕組みは実は今も基本的にはそのままであるものの、参加の考え方が1980年代以降、とくに水問題においても重視されることになった。

参加を重視する見解にはいくつかの異なる流れがある（Cullet 2015）。第1は、国際機関によって展開されてきたいわゆる参加アジェンダである。1980年代の「国際飲料水の供給と衛生の10年」において国連は、大規模な水の供給事業から地域参加へのアプローチの変更をめざし、1990年代にはダブリン宣言が水の提供、管理、安全について女性の参加と民営化を謳った。このように、ドナーが80年代から参加型水供給に注力した。第2は、1993年、94年に実施された憲法改正による分権化の動きである。ダブリン宣言にも地方分権化が謳われており、90年代からは地方分権化からの参加型水供給というアイデアも進められるところとなった。第3は、環境法の展開であり、たとえば一定の事業に公聴会の実施を義務付けている1994年に本格的に導入された環境アセスメントの定着である。

インドで展開している水に関する参加型のアプローチは、1987年版の

全国水政策では灌漑への農民・住民の参加が強調されており、多くの州にて法律でこれを組み込むところになっている。2002年版の全国水政策は受益者や利害関係者のプロジェクト立案への参加と民間部門の参加を議論し、「参加」の概念を広げており、さらに2012年版の全国水政策はグッド・ガバナンスの一部としての参加を提案し、とくに水管理への共同体による参加に注目している。ただし、参加型に適するケースであるかは水使用の目的や水使用の場所によって異なり、また、最高裁が1991年の判決で水へのアクセスを基本権であるとしたことと水の供給に関して参加型を進めるか否かは直接に結びつく問題ではない。

第4節 水供給システム改革の具体例

水の供給という観点から重要なことは、上述したように、水処理施設や地下にある上下水道網など、水は資本集約的で投資額が大きく、こうしたインフラは長期間使用可能なことである。また、水にかかわるインフラへの投資は民間企業にとって魅力的であるとは必ずしもいえない。コスト回収に時間がかかるからである。実際、民間企業による水の供給事業への参入は、公共投資により水にかかわるインフラが出来上がっているところ、あるいはそれと併存しつつ、限られた形でのみ存在することが一般である。水にかかわるインフラの資金需要も税金や公債などで賄われてきており、PPPなどの形で民間企業の投資を呼び込む努力の重要性が強調されているが、その比重は先進国の経験では大きかったとは言い難い (Bayliss et al. 2013)。また民営化といってもさまざまな形態がある。水道網の所有権やその設備投資は公共部門が担い、その運営を民間に委託するオペレーション & メンテナンス (O&M) のような形態は広くみられ、許認可を得た民間企業が浄水場等を建設し一定期間運営して費用を回収し所有権を他に移転する BOO/BOT のような事例⁽²⁶⁾ も小規模な農村の水道網などでみられる (Sangameswaran 2007)。

インドでも、前節までにみてきたように、水供給システムの改革の骨子

のひとつは、都市の水道局には運営と管理を収入で賄えないなどの問題があるため、公共部門の役割を相対化し、PPPを利用するなど民間企業の参入を促し、あるいは消費者によるコスト負担や水供給運営体制の自主運営や監視を重視するものである。実際、インドのいくつかの都市ではすでに飲料水供給事業についてPPPが実施されており、たとえば、フランス系のヴェオリアがマハーラーシュトラ州のナグプール、タタ財閥系のJUSCOが西ベンガル州のハルディアにおいて参入している。インドの都市部における生活用水のPPP方式による供給例は1990年代には5件、2000年からの5年間で8件、2005年以降で13件と増加しており、PPPにより水の供給を受けている人口も500万人を2009年には超えている(WSP 2011)。このようにPPPを利用した水供給の改革はインドで重要な比重を占めるようになってきている⁽²⁷⁾。

住民参加型のプロジェクトについては、農村部では、水資源管理改革の事例が多いが、飲料水プロジェクトでは、都市や先進国の管路給水型ではなく、分散型、小型の給水プラントや灌漑事業が中心であり、生活用水と生産(灌漑)用水の配分などにも力点があり、ドナーの支援によるプロジェクトなどさまざまな事例が報告されている。都市部については、問題は農村部とは異なり、たとえば、女性の参加要因や貧困層の参加はどのような条件や制度設計にすれば成功する可能性が高いのかといった研究があるが、住民参加がよりよい結果をもたらしているかどうか、研究はこれからという状況である(Das and Takahashi 2014)。また、住民参加型の需要牽引アプローチは助けをもっとも必要としている接続料や使用料を支払えない家計を排除しがちではないかという懸念もある(Das 2014)。さらに、より小規模の都市のインフォーマルな居住区についての状況は多種多様であり、また都市の貧困層自体もその特徴は単一ではなく、その個別の特性をみなければ参加型プロジェクトは成功しない、といった議論が交わされている(Kumar 2014)。

もちろん、州や地方自治体が主導して、とくに貧困層の家庭に配管を促進しようとする試みもある。家庭内の蛇口に配管するには、費用と手続というふたつのハードルがあり、たとえばアーンドラ・プラデーシュ(AP)

州では、手続きを簡素化し、費用を削減しかつ使用料に補助金を出す施策を2004年に実施した (Devi and Purandare 2014)。具体的には貧困線以下の家計に1200ルピーで、かつ分割支払いを認める形で接続を促進する政策を採用し、これにより、無収水 (non-revenue water) の削減などの効果もあったという。

こうした全インドで展開している多様な生活用水の改革事例を網羅的に紹介することは困難であり、ここでは、こうした改革例のなかで、もっとも重要かつ広範に展開されていくであろうと考えられる民間化ないしPPPの具体的なイメージをつかむため、デリー水道局 (Delhi Jal Board) による事例を紹介しておきたい。

デリー水道局は2011年9月に、マルヴィヤ・ナガール地区など3地区においてPPPによる水供給システムの改善を図るパイロット・プロジェクトを実施することを発表した (Delhi Jal Board 2011)。パイロット事業の背景と目的は、慢性的な水不足に悩むデリーにおいて将来さらに水の需給が逼迫することが予想されることにある (DRA and STC 2011, Koonan and Sampat 2012)。デリー水道局はおよそ1600万人の居住者に水を供給しているが、そのうち、およそ300万人は正規の水の供給先とはなっておらず、また無収水は65%にも及ぶ。これには水道網設備の劣化などにより漏れてしまう場合や公共の場の給水栓による水の提供、不法に取水している場合などが含まれる。さらなる人口の増加も予想され、それゆえに、効率的な水利用を進めることが不可欠であり、とくに無収水の削減を第1の目的に水道局は掲げ、無収水率を5年から8年の間に15%までに引き下げるべく、PPP事業を進めるとする。また、1日当たりの給水時間はデリーではおよそ3時間であり、これを24時間とすることも改革の目的である。

このマルヴィヤ・ナガール地区のPPP事業のためのコンサルティング契約の入札は2010年にDRA Consultancy Servicesが落札して、2011年8月に報告書が提出された。コンサルティング契約は2850万ルピーであり、その内容は現状把握のための調査からデータベースの構築、水の不法利用の特定、システム改善プランの策定、さらには、PPPのためのフィージビリティ・スタディやJNNURMのフォーマットにのっとったプロジェク

トの準備なども含まれていた。マルヴィヤ・ナガールのプロジェクトの対象はおよそ14平方キロ、30万人の人口と、およそ3万の登録された水道への接続がある。

このマルヴィヤ・ナガール地区のPPPプロジェクトの総額は14億1千万ルピーと推定されている。漏水を抑えるためのパイプ交換とそれに伴う道路工事費など、また使用量の計測と課金、集金の徹底のためのメーターの普及と改善などがおもな内容である。さらに、こうしたシステム全体の運用保守の改革もプロジェクトには含まれ、料金の設定はデリー水道局が権限を維持するものの、課金や集金は民間に委託するという枠組みである。財源は、中央政府からおよそ50%、州政府より20%、デリー水道局が銀行ローンとPPPからそれぞれ15%を賄い30%を負担するという案である。このマルヴィヤ・ナガール地区の上下水道事業は、最終的に2012年11月にフランス系のSuez Degremont (74%)と地場のSPML Infra (26%)とのコンソーシアムが、9500万ドル、12年の契約で落札した⁽²⁸⁾。

以上のようなPPPについていくつかの点が懸念として議論されていた(Koonan and Sampat 2012, Sohoni 2012)。第1、巨額のコンサルタント料を払って民間にプロジェクト設計の委託をすることは本当に必要であったのか、デリー水道局の人的資源の問題、第2、24時間の給水達成は貧困層居住区への供給の犠牲において行われるのではないか、無収水率の削減のためにすべての公的な給水栓(公園の蛇口など)の撤去が含まれているが弱者層貧困層にとって問題ではないのかという問題、第3、PPPを進めるなど水を経済財としてみることにより、水の利用にかかわる当事者を「サービス提供者」と「消費者」の関係として位置づけ、投資や料金の回収、水の効率的な利用に力点をおく結果、住民や市民としての水へのアクセスという視点が後退しすぎるのではないか、といった点である。このマルヴィヤ・ナガールのプロジェクトは2013年11月には入札に絡んだ不正の疑いで中央捜査局(Central Bureau of Investigation)の調査がはじまり(2014年夏には立件)、2014年1月から道路掘削の許可が得られないなどの理由によりなにも進まない状況に陥って、目標からほど遠い状況にある⁽²⁹⁾。

このように、PPP事業の実施には問題も多く、公共部門が上下水道網の構築に今後も責任をもつべきとの見解もある（Koonan and Sampat 2014）。ただし、現実には、先にふれたとおり、PPP方式を利用した水供給の改革が広く進められる方向性は変わらないであろうと考えられる。

結びにかえて

以上みてきたところから判明したことは、インドの生活用水供給の改革は、基本的には、水の商品化、水部門への民間部門の参加という世界的な流れと軌を一にしているものの、もう少しニュアンスのある理解が必要ではないか、ということである。貧困問題の存在や国際社会に先駆けて安全で衛生的な水へのアクセスを基本権とした最高裁の存在など、より多面的にみておく必要があると考えられる。

より具体的には、第1に、インドにおいて安全で衛生的な水へのアクセスの問題は、集計された数値では顕著に改善されたかのように現れており、実際改善されてきているものの、より詳しくその実体をみると、今なお重要な課題として存在し、とくに都市においてこの課題への取組みは今後いっそう重要となると考えられる。第2に、インドの生活用水に関する法の枠組みと政策の展開は、公共部門のうち州政府が立法や政策を担うことを前提とする仕組みから、政策の展開を中央政府がイニシアティブをとりつつ（集権化）、州の下位にある地方公共団体が水供給の第一義の責任を担う改正を憲法で行っている（分権化）。第3に、同時に、公共部門以外の主体の参加を促しており、住民参加や民間部門の参入を進めている。第4に、その背景にある考え方として、国際社会における水に関するさまざまなアプローチの展開とも連動しつつ、インドでも、水へのアクセスを人権ととらえるアプローチと水を経済財としてその効率的配分をとらえるアプローチというふたつの異なる考え方が、必ずしも対立するものではないものの存在しており、後者が前面にでた展開となっている。第5に、国際機関や先進国の援助もこの分野では活発であり、インド全土でさまざまな

取組みが実施されているが、具体例の多くは、基本的には効率性、資金回収、といった水を経済財としてとらえ、民間部門の参加を重視する考え方の色濃い改革が現時点では広く散見される。第6に、インドにおいても、水をめぐる問題は、エコロジカルな観点あるいは技術的な観点から、水の供給、下水、再利用、需要管理といった問題を総合的にとらえるいわゆる統合的水資源管理の考え方が浸透してきていることがわかる。

水については、水道インフラの整備やその所有まで民間企業に委ねるよう促すアイデアがある一方で、パリでは上下水道事業の再公営化が2010年に行われるなど、水の供給における公共部門の役割をどう考えるかという論点は途上国だけでなく先進国でも重要な問題であり続けている。広大なインドで試みられているさまざまな改革例は、その意味で、インドや開発途上国の問題にとどまらない論点や視角を提供するものであると考えられる。

【注】

- (1) 後掲の図3-1に示したようにインドにおいて水の利用はおよそ90%が農業用、その大半が灌漑用である。その水源は河川・運河（ダム）か地下水であり、1970年代に始まった高収獲品種の導入を進めた緑の革命による農業部門の生産技術の変化において、揚水ポンプにより取水される地下水への依存が高まった。問題は、揚水ポンプの動力がディーゼルから電力へ移行し、1970年代後半に導入された農業用の電力補助金にある。電力料金が定額ないしほぼ無料とされているために、すでに地下水の過剰取水を引き起こしているだけでなく、水の出が悪くなるとさらに電動ポンプに頼るという悪循環がある。しかし、政治的な理由で農業用の電力補助金の改革は非常に難しい状況にある。より詳しくは、たとえば杉本（2011）、福味（2013）を参照。
- (2) インドの水問題をテーマとする英文の著作や論文は相当な数にのぼるが、邦文の文献は水ビジネスの可能性という観点からのレポート類は増えてきているものの、あまり多くはない。水資源開発一般についての近時の動向は南塾・石上（2015）、住民による水資源管理例について紹介したものとして山本（2011）、バンガロールを事例として水利開発の地域の利害関係者間の調整と都市の成長の関係を論じたものとして南塾（2005a, b）、州間の水資源争いについて考察したものとして多田（2005）、またとくに下水処理の技術支援という観点から都市の水環境を論じたものとして榊原（2013）を参照されたい。
- (3) たとえば、デリー水道局のウェブサイトには地域ごとの給水時間を知らせる告示が掲示されている。日本人が居住することも多いディフェンス・コロニーの給水時間は2014年5月21日付の告示では、朝3時半から7時半となっている（<http://>

- www.delhi.gov.in/wps/wcm/connect/DOIT_DJB/djb/our+services1/timing+of+water+supply+in+delhi: 最終閲覧日 2016 年 2 月 21 日)。また上水道が行き届いていない地区には、給水トラックが配車され、おおむね週 1 回のスケジュールである (http://www.delhi.gov.in/wps/wcm/connect/DOIT_DJB/djb/our+services1/schedule+of+water+tankers: 最終閲覧日 2016 年 2 月 21 日)。そのほか、三宅 (2015) は、水消費量と水配給ロス率、供給日数と供給時間を、バンガロールやデリーの例で示している。
- (4) UN Data より算出。なお日本の都市化率は 2010 年には 90.7%である。
 - (5) 日野・宇根 (2015) は、インドの都市化は、大都市形成に絞ると 100 万から 600 万に達するまでに要した期間が他国に比較し短いものの、どちらかというと緩慢で、総人口に対する移動人口の比率は 3%と低位で安定し、多くの若者が農村で生活していると想像されると指摘している。
 - (6) ただし、共通管轄事項 (第 7 附則第 III 表) にも水にかかわる項目がある (18「食糧及びその他の財の品質悪化」、20「経済及び社会計画」、38「電力」、42「資産の収用及び徴用」)。また、憲法第 262 条は州際間を流れる河川に関する州間の争いにつき中央政府に法律を制定する権限を与えており、この規定にしたがって河川委員会法 (The River Board Act, 1956)、および州際水紛争法 (The Inter-State Water Disputes Act, 1956) が制定されている。
 - (7) 水政策の展開についてより詳しくは Asthana (2009 Chapter 4), Madhav (2010), Cullet (2010, 2011) を参照。本節の記述も別に断りのない限りこれらに依拠している。
 - (8) ARWSP は第 5 次 5 カ年計画 (1974 ~ 1979 年) で導入されたミニマム・ニーズ事業 (Minimum Needs Programme) に 1974 年度に置き換えられたが、1977 年度に再実施された。
 - (9) また、水源による定義をも用いており、1.6 キロメートル以内、高低差 100 メートル以内でアクセスがあるとした。さらに、人と動物 (とくに牛) の関係を取り入れており、牛がいる地域ではさらに 30 リットルを足すこととしていた。
 - (10) 現在のモデル地下水法案は 2011 年版である。いくつかの州ではモデル法案を参考にして地下水の使用を規制するための法律が制定されている。
 - (11) 本章の範囲外であるが、下水、衛生設備についても、貧困層にトイレ建設の補助を展開する中央農村衛生設備事業 (Central Rural Sanitation Programme) が 1986 年に、総合衛生設備キャンペーン (Total Sanitation Campaign) が 1999 年に採用されるなどしている。
 - (12) 農村部の地方自治体の責務とされる事項に「飲料水」(憲法第 11 附則 11)、都市部の地方自治体の責務とされる事項に「家庭用、産業用および商業用の水の供給」(憲法第 12 附則 5) が定められた。たとえば、デリーについてはデリーの州議会により 1990 年代後半にデリー水道局法 (The Delhi Water Board Act, 1998) が制定されている。
 - (13) 世銀のインドの水部門に関する報告書は実に数多く存在する。1990 年から 2006 年まで確認できるものだけでも 27 の報告書がある (Asthana and Shukura 2014)。
 - (14) JNNURM, UIDSSMT については、都市開発省のウェブサイトにそれぞれの概

- 要や様々な事業についての情報が掲載されている (http://moud.gov.in/schemes_programmes: 最終閲覧日 2016 年 2 月 21 日)。
- 15) 2015/16 年度の予算案で、20 のスキーム (SBM と NRDWP も含む) については中央政府の負担割合を減らすこととされた。
 - 16) 本節の記述は、別に断りのないかぎり、Sangameswaran (2007; 2014), Asthana and Shukula (2014) に依拠している。
 - 17) ダブリンの国際会議で四つの原則が採択された。第 1, 水の有限性, 第 2, 参加型の水資源の開発および管理, 第 3, 水の供給や保全における女性の役割の重視, 第 4, 「経済財」としての水, である。
 - 18) United Nation General Assembly, Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010, 64/292. *The human right to water and sanitation*.
 - 19) インドにおいて最高裁が安全な水へのアクセスを憲法上の基本権としたことは、多くの研究者の注目を集めてきた。たとえば, Ramachandraiah (2004), Narain (2010), Cullet (2011) を参照。
 - 20) たとえば, Subhash Kumar v. State of Bihar AIR 1991 SC 420, Hinch Lal Tiwari v. Kamala Devi AIR 2001 SC 3215, を参照。
 - 21) Hamid Khan vs. State of Madhya Pradesh, AIR 1997 MP 191.
 - 22) たとえば, M.C. Mehta v. Kamal Nath 1997 (1) SCC 388 を参照。
 - 23) 2013 年法案も水へのアクセスを権利とし、水は公共信託法理に維持されるべきことを規定している。しかし、水問題に長年取り組み 2011 年法案を起草した Iyer は 2011 年法案ではエコロジー、調和、衡平、社会正義を原則としたのに対し 2013 年法案は管理＝経済志向であり、水を単に資源としてみていると批判している。2011 年法案は <http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/index.php?about=12strindx.htm#wr>, 2013 年法案は <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/content/376776/draft-national-water-framework-bill-2013/> から 2016 年 2 月 21 日に最終閲覧。
 - 24) たとえば、北部インド運河及び排水路法 (The Northern India Canal and Drainage Act, 1873), パンジャブ小運河法 (The Punjab Minor Canals Act, 1905), ボンベイ灌漑法 (The Bombay Irrigation Act, 1879), ウッタル・プラデーシュ小運河法 (The Uttar Pradesh Minor Canals Act, 1920) であり、灌漑、より一般には表流水、の管理や統制を植民地政府に集約し、独占させている。
 - 25) 地下水について重要な立法はインド地役権法 (The Indian Easement Act, 1882) である。土地所有権者に井戸やポンプを設置する排他的独占権を与えている。この仕組みは基本的には変わっておらず、地下水の減少ないし枯渇も対症的な措置に今のところ終始している (Asthana and Shukla 2014, 165)。
 - 26) BOO は Build Own Operate, BOT は Build Operate Transfer の略であり、それぞれ建設・所有・運営方式、建設・運営・所有権移転方式である。
 - 27) World Bank (2014) は Khandwa (マディヤ・プラデーシュ), Nagpur, Latur, Aurangabad (マハーラーシュトラ), Mysore (カルナータカ) の 5 つの都市で実施されている PPP による水供給改革を批判的に比較している。
 - 28) Suez Environment, Press Release, 9 November 2012. (<http://www.suez->

environnement.com/news/press-releases/suez-environnement-wins-75-million-euro-contract-improve-water-distribution-service-district-delhi-india), (2016年2月21日閲覧)。コンソーシアムは Malviya Nagar Water Services。

(29) *Business Standard* (7 August, 2014)などを参照。

[参考文献]

<日本語文献>

- 近藤則夫 2012. 「指定カーストと飲料水——ウツタル・プラデーシュ州, ビハール州, 西ベンガル州における予備的分析——」 辻田祐子編『インドにおける地域・階層間格差——最貧困ビハールのゆくえ——』調査研究報告書 アジア経済研究所 15-31.
- 榊原隆 2013. 「インドの都市水環境の現状と望まれる技術支援」『水環境学会誌』36(11) 390-394.
- 杉本大三 2011. 「農業」石上悦朗・佐藤隆広編『現代インド・南アジア経済論』ミネルヴァ書房 127-148.
- 多田博一 2005. 『インドの水問題——州際河川水紛争を中心に——』青土社.
- 日根正輝・宇根義己 2015. 「都市化と都市システムの再編」岡崎秀典・友澤和夫編『現代インド4 台頭する新経済空間』東京大学出版会 151-171.
- 福味敦 2013. 「電力セクターのゆくえ」水島司編『変動のゆくえ 激動のインド第1巻』日本経済評論社 265-304.
- 南埜猛 2005a. 「水利の開発と調整——インド・バンガロールとカーヴェーリ川を事例として——」『兵庫教育大学研究紀要』(26) 75-84.
- 2005b. 「インド・バンガロールにおける都市用水の現状と課題」『地理学評論』78(3) 160-175.
- 南埜猛・石上悦朗 2015. 「資源開発とエネルギー問題」岡崎秀典・友澤和夫編『現代インド4 台頭する新経済空間』東京大学出版会 131-150.
- 三宅博之 2015. 「都市環境問題と環境教育——サステナブル・シティ(持続可能な都市)への移行に向けて——」岡崎秀典・友澤和夫編『台頭する新経済空間 現代インド4』東京大学出版会 305-325.
- 山本勝也 2011. 「インドにおける水資源問題——住民参加による水資源の行動管理について——」『同志社商学』62(5/6) 313-331.

<外国語文献>

- Alankar 2013. “Socio-Spatial Situatedness and Access to Water.” *Economic and Political Weekly* 48(41) Oct. 12: 46-54.
- Asthana, Vandana 2009. *Water Policy Processes in India: Discourses of Power and Resistance*. Oxford: Routledge.
- Asthana, Vandana and A.C. Shukula 2014. *Water Security in India: Hope, Despair, and the Challenges of Human Development*. New York: Bloomsbury.

- Bayliss, Kate, Ben Fine and Mary Robertson 2013. “From Financialisation to Consumption: The Systems of Provision Approach Applied to Housing and Water.” *FFSSUD Working Paper Series*, No.2.
- Cullet, Phillipe 2010. “Drinking Water Reforms.” In *Water Law for the Twenty-First Century: National and International Aspects of Water Law Reform in India*, edited by Phillipe Cullet, Alix Gowlland Gualtieri, Roopa Madhav and Usha Ramanathan. Oxford: Routledge, 160-181.
- 2011. “Realisation of the Fundamental Right to Water in Rural Areas: Implications of the Evolving Policy Framework for Drinking Water.” *Economic and Political Weekly* 46(12) Mar. 19: 56-62.
- 2015. “Water Regulation and Public Participation in the Indian Context.” In *Public Participation and Water Resources Management – Where Do We Stand in International Law?* edited by UNESCO, Paris: UNESCO, 20-29.
- Das, Priyam and Lois Takahashi 2014. “Non-Participation of Low-Income Households in Community-Managed Water Supply Projects in India.” *International Development Planning Review* 36(3): 265-291.
- Das, Priyam 2014. “Women’s Participation in Community-Level Water Governance in Urban India: The Gap between Motivation and Ability.” *World Development* (64): 206-218.
- Delhi Jal Board 2011. “Key Features of PPP Project for Improving the Efficiency of Water Distribution Network in Malviya Nagar UGR Command Area,” http://www.delhi.gov.in/wps/wcm/connect/doi_t_djb/DJB/Home/Informative+Details+Relating+to+Important+schemes+and+Projects/ (2015年3月10日閲覧)
- Devi, Hijam Eskoni and Vaibhav Purandare 2014. “Access to Domestic Water Supply and Women Empowerment: Experience from Chhattisgarh and Madhya Pradesh.” *Indian Journal of Public Administration* 60(3) July–Sept.: 503-514.
- DRA and STC 2011. “Reduction in NRW/UFW with Improvement in Level of Service to the Water Consumers and Improvement of Un-Interrupted Water Supply under the Command Area of UGR & BPS, Malviya Nagar.” http://www.delhi.gov.in/wps/wcm/connect/doi_t_djb/DJB/Home/Informative+Details+Relating+to+Important+schemes+and+Projects/ (2015年3月10日閲覧)
- GOI (Government of India) 1987. *National Water Policy (1987)*. GOI, Ministry of Water Resources.
- 2002. *National Water Policy (2002)*. GOI, Ministry of Water Resources.
- 2003. *Swajaldhara Guidelines*. GOI Ministry of Rural Development, Department of Drinking Water Supply.
- 2011. *Dynamic Ground Water Resources of India*. GOI, Ministry of Water Resources, Central Ground Water Board.
- 2012. *National Water Policy (2012)*. GOI, Ministry of Water Resources.
- 2013. *Twelfth Five Year Plan (2012-2017) (Volume 1)*. GOI, Planning Commission.
- Kher, Jagriti, Savita Aggarwal and Geeta Punhani 2015. “Vulnerability of Poor Urban

- Women to Climate-Linked Water Insecurities at the Household Level: A Case Study of Slums in Delhi.” *Indian Journal of Gender Studies* 22(1) Feb.: 15-40.
- Koonan, Sujith and Preeti Sampat 2012. “Delhi Water Supply Reforms: Public-Private Partnerships or Privatisation?” *Economic and Political Weekly* 47(17) Apr.28: 32-39.
- Kumar, M. Dinesh 2014. *Thirsty Cities: How Indian Cities Can Meet Their Water Needs*. New Delhi: Oxford University Press.
- Madhav, Roopa 2010. “Context for Water Sector and Water Law Reforms in India.” In *Water Law for the Twenty-First Century: National and International Aspects of Water Law Reform in India*, edited by Phillippe Cullet, Alix Gowlland Gualtieri, Roopa Madhav and Usha Ramanathan. Oxford: Routledge, 109-137.
- Narain, Vrinda 2010. “Water as a Fundamental Right: A Perspective from India.” *Vermont Law Review* 34(4): 916-925.
- NCAER (National Council of Applied Economic Research) 1996. *The India Infrastructure Report*. New Delhi: NCAER.
- NIUA (National Institute of Urban Affairs) 2005. *Status of Water Supply, Sanitation and Solid Waste Management in Urban Areas*. New Delhi: NIUA.
- NSSO (National Sample Survey Organization) 2014. *Drinking Water, Sanitation, Hygiene and Housing Condition in India*, NSS 69th Round (July 2012 – December 2012) New Delhi: NSSO.
- Ofwat (Water Services Regulation Authority, UK) 2006. *The Development of the Water Industry in England and Wales*. London: Ofwat.
- Ramachandraiah, C. 2004. *Right to Drinking Water in India*. (CESS Working Paper, no. 56) Hyderabad: Centre for Economic and Social Studies.
- Sangamesaran, Priya 2007. *Review of Right to Water: Human Rights, State Legislation, and Civil Society Initiatives in India*. Bangalore: Centre for Interdisciplinary Studies in Environment and Development.
- 2014. *Neoliberalism and Water: Complicating the Story of ‘Reforms’ in Maharashtra*. New Delhi: Orient Blackswan.
- Shah, Mihir 2013. “Water: Towards a Paradigm Shift in the Twelfth Plan.” *Economic and Political Weekly* 48(3) Jan. 19: 40-52.
- Shar, Mihir and Himanshu Kulkarni 2015. “Urban Water Systems in India: Typologies and Hypotheses.” *Economic and Political Weekly* 50(30) July 25: 57-69.
- Sohoni, Milind 2012. “World Bank’s Urban Water Report on India: Thinking Backwards.” *Economic and Political Weekly* 47(47/48) Dec. 1: 22-26.
- WSP (Water and Sanitation Program) 2011. *Trends in Private Sector Participation in the Indian Water Sector: A Critical Review*. New Delhi: Water and Sanitation Program.
- World Bank 1993. *Water Resources Managements*. Washington D.C.: World Bank.
- 2001. “Community Contracting in Rural Water and Sanitation: The Swajal Project, Uttar Pradesh, India.” <http://documents.worldbank.org/curated/>

en/2001/06/1574610/community-contracting-rural-water-sanitation-swajal-project-uttar-pradesh-india (2015年3月10日閲覧)

——2014 *Running Water in India's Cities: A Review of Five Recent Public-Private Partnership Initiatives*. Washington D.C.: World Bank.

<ウェブサイト利用の統計類>

FAO AQUASTAT database, <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en/>

GOI various issues, Census of India, <http://censusindia.gov.in/>

UN Data, <http://data.un.org/>

コラム 屋上の水タンク

インドの都市の風景を鳥瞰すると、各建物の上に大きなタンクがある（写真）。水が上水道を通じて供給される時間は限られており、一般家庭ではその時間に各家屋の地下にある貯水槽に水をため、つぎにこの水を電動ポンプで屋上のタンクに汲み上げる。この高さにより水圧を得て、このタンクからその建物の各蛇口に水が流れるという仕組みである。屋上のタンクは蓋がされていないこともあり、砂ぼこりなどが混じる。そのため、定期的にこのタンクを空にして掃除せねばならず、その日は蛇口からは水を得られない。また、停電があると、地下の貯水槽から屋上へ汲み上げるための電動ポンプを動かさないために、蛇口から水が出ないこともしばしば起こる。また、酷暑の季節にはタンクで水が自然に熱せられて相当に熱い水が蛇口からほとばしる。このプラスチック・タンクもさまざまなものがあるが、一般的には黒いものが多く、5000リットルほどの容量だと（直径約2メートル高さ2メートルほど）、3万ルピーくらいの価格である。



写真 デリー市内の屋上の水タンクのある風景
(2011年5月15日筆者撮影)