

課題 9

用水の類別原単位制度に関する研究

目 次

第 1 章	国内外の用水分類及び用水分析	1
1.1	国内外の用水分類分析	1
1.1.1	国内の用水分類	1
1.1.2	国外の用水分類	4
1.2	国内外の水使用分析	5
1.2.1	国内の用水分析	6
1.2.2	国外の用水分析	15
1.3	本章のまとめ	18
第 2 章	用水類別原単位分析	19
2.1	用水類別原単位の影響要因分析	19
2.1.1	生活用水原単位の影響要因分析	19
2.1.2	生産用水原単位影響要素の分析	20
2.1.3	生態用水原単位の影響要因分析	23
2.2	用水指標について	23
2.2.1	生活用水の常用指標	23
2.2.2	生産用水常用指標	24
2.2.3	生態用水の常用指標	26
2.3	用水原単位の状況	28
2.3.1	生活用水原単位	29
2.3.2	生産用水原単位	30
2.3.3	生態用水原単位	32
2.4	本章のまとめ	32
第 3 章	用水類別原単位制度の現状及び問題の分析	34
3.1	中国の用水原単位制度の現状	34
3.1.1	法律法規レベル	34
3.1.2	規則制度レベル	35
3.2	中国用水類別原単位制度の問題	35
3.3	本章のまとめ	36
第 4 章	用水類別原単位制度構築の構想と枠組み	37
4.1	用水類別原単位制度構築の構想	37
4.2	用水類別原単位制度の構築の原則	37
4.3	用水類別原単位制度の構築の際に考慮すべき要因	38

4.3.1	客観的要因	38
4.3.2	主観的要因	39
4.4	用水類別原単位制度の構築の枠組	40
4.4.1	用水類別原単位制度の管理機構の設置	40
4.4.2	用水類別原単位制度の枠組	40
4.5	本章のまとめ	42
第5章	用水類別原単位制度確立の具体的な内容	43
5.1	用水類別原単位制定及び調整制度	43
5.2	用水類別原単位審査及び管理制度	43
5.2.1	用水類別原単位の審査制度	44
5.2.2	用水類別原単位の管理制度	45
5.3	用水類別原単位の協調制度	45
5.3.1	区域用水原単位の対立協調メカニズム	45
5.3.2	流域間の用水原単位論証・管理制度	46
5.3.3	節水インセンティブ・メカニズム	46
5.4	特殊用水原単位制度	46
5.5	用水類別原単位監督制度	47
5.6	業界用水原単位の調整	47
5.6.1	工業用水原単位の調整	47
5.6.2	生活及び農業用水原単位調整	48
5.6.3	生態用水原単位の調整	48
5.7	本章のまとめ	49
第6章	用水の類別原単位制度の実施案	51
6.1	整備の主な内容	51
6.2	用水の類別原単位制度とその他の水利権制度の関係	51
6.3	用水の類別原単位制度の実施段階	53
6.3.1	初期段階	53
6.3.2	改善段階	53
6.4	整備プロセス表	53
6.5	用水の類別原単位制度の保障措置	54
6.5.1	政策保障	54
6.5.2	資金保障	54
6.5.3	人材保障	55
6.6	本章のまとめ	55
第7章	研究の結論	56

主要参考文献..... 57

第1章 国内外の用水分類及び用水分析

用水分類は用水類別原単位制度を構築するための基礎となるため、実情を詳細に理解した上で、用水分類原単位制度の構築に相応しい用水分類の方式を提起する必要がある。本章では国内外の用水分類の状況に関して簡単に紹介し、類別ごとの用水状況に基づいて国外の一部の先進国と途上国の用水状況とその特徴を分析し、ここ数年の中国の用水総量・類別ごとの水使用量及び流域の水使用量等の状況を研究し、中国将来の用水矛盾と発展趨勢を実情に即した分析をする。

1.1 国内外の用水分類分析

中国国内と国外の一部の先進国及び途上国の用水分類状況の比較分析を通して、用水分類における国ごとの共通性と特殊性を見つけ、中国の用水分類を更に完備させるための手本とし、推進力とすることができる。

1.1.1 国内の用水分類

中華人民共和国の成立から 90 年代に至るまで、中国の用水は主に農業用水・工業用水・火力発電用水・生活用水の四種類に分けられていた。

社会の経済発展に伴って、用水構造にも次第に変化が生じた。

1990 年代より、中国の用水は大きく分けて農業用水・工業用水・生活用水の三種類に分けられるようになった。2001 年から、中国新しい用水の分類方法を用いて、用水を生活用水・生産用水・生態用水の三種類に区分し、その内の生態用水とは河川・湖沼・湿地の人工補給用水及び都市の環境用水である。この分類方式の登場は中国で生態用水が本格的に全体の用水の考慮範囲に入れられ始めたことを裏付けている。これと同時に、生活用水・農業用水・工業用水・生態用水の分類方式も採用されている。2003 年と 2004 年の中国水資源公報において、生態用水（河川・湖沼・湿地の人工補給用水及び都市環境用水）は生活用水・工業用水・農業用水とともに並記されている。この二種類の用水分類方式のいずれにおいても、生活用水の重要性は一番目に位置づけられている。

用水の種類ごとに各種の用水の特徴に照らし合わせ、中国国家技術監督局は用水を生活・生産・生態という三種類に分類し、この三大分類を基礎にして更に利水者類型及び階層構造に細分化した（表 1-1 を参照のこと）。また、国民経済の業種をもとに中国国民経済業界と生産用水業界に対しても分類を実施した（表 1-2 を参照のこと）。

各種要素を総合し、合理的かつ効果的な用水類別原単位制度を構築するという点から考慮すれば、生活・生産・生態という用水の分類方式は割合適当な用水分類方式であるといえる。また、生産用水は更に農業用水・工業用水・第三次産業用水の三種類に分けられる。

(1) 生活用水の分類

生活区域と関連する付属施設の状況によって、生活用水は主に都市生活用水と農村生活用水の二種類に分けられる。

A. 都市生活用水

都市生活用水は二種類に大別できる：

- a) 都市住民生活用水：住民の日常生活を維持する家庭・個人用水を指し、飲用・洗濯・衛生などの室内用水と洗車・緑化などの室外用水を含む。
- b) 都市公共用水：都市公共施設と公共建築の用水を指し、機関・学校・商店・病院・部隊などの公共事業と公共建築の用水を含む。

表 1-1 利水者の分類及びその階層構造

一級	二級	三級	四級	備考
生活	生活	都市生活	都市住民生活	都市住民生活用水のみ（公共用水を含まず）
		農村生活	農村住民生活	農村住民生活用水のみ（家畜用水を含まず）
生産	第一次産業	栽培業	水田	水稻等
			灌漑農地	小麦・トウモロコシ・綿花・野菜・油原料など
		林牧漁業	灌漑林果地	果樹・苗圃・経済林等
			灌漑牧草地帯	人工牧草地帯・灌漑の天然牧場・飼料基地等
			家畜	大・小家畜
			いけす	いけすの水補給
	第二次産業	工業	高用水工業	紡織・製紙・石油化学・冶金
			一般工業	採掘・食品・木材・機械・電子・その他
			火力(原子力)発電工業	循環式・直流式
		建築業	建築業	建築業
第三次産業	商業飲食業	商業・飲食業	商業・飲食業	
	サービス業	サービス業	貨物輸送・郵便電信業・その他サービス業	
生態環境	河道内	生態環境機能	河道基本機能	基底流・沖沙・防凌・希釈浄化等
			河口生態環境	沖淤保港・防潮圧咸・河口生物等
			河道とつながっている湖泊と湿地	河道とつながっている湖泊と湿地等
			その他河道内	河川の具体的な状況によって設定
	河道外	生態環境機能	湖泊湿度	湖泊・沼沢・干潟等
		その他生態建設	都市生態環境美化	緑化用水・都市河川・湖沼の補給水・環境用水
			その他生態建設	地下水補い戻し・防砂・砂固定・林草防護・水土保持

表 1-2 国民経済と生産用水業界分類表

三大産業	7 部門	17 部門	40 部門（投入産出に基づく分類）
第一次産業	農業	農業	農業
第二次産業	高用水工業	紡織	紡織業・服装・皮革・羽毛及びその他の繊維製品製造業
		製紙	製紙・印刷及び文化教育用品製造業
		石油・化学	石油加工及びコークス・化学工業
		冶金	金属製錬及び圧延加工業・金属製品業
	一般工業	採掘	石炭採取選鉱業・石油及び天然ガス採取業・金属鉱採取選鉱業・非金属鉱採取選鉱業・ガス生産供給業・水道水生産・供給業
		木材	木材加工及び家具製造業
		食品	食品製造及び煙草加工業
		建材	非金属鉱物製造業
		機械	機械工業・交通運輸設備製造業・電気機械及び機材製造業・機械設備修理業
		電子	電子及び通信設備製造業・計器及び文化事務用機器製造業
その他	その他の製造業・廃棄品・廃棄材料の再製造業		

	電力工業	電力	電力及び蒸気熱水の生産・供給業
	建築業	建築業	建築業
第三次産業	商業・飲食業	商業・飲食業	商業・飲食業
	サービス業	貨物輸送・郵便電信業	貨物輸送及び倉庫貯蔵業・郵便電信業
		その他サービス業	旅客輸送業・金融保険業・不動産業・社会サービス業・衛生体育・社会福利業・教育文化芸術及び放送映画業・科学研究事業・総合技術サービス業・行政機関及びその他の業界

B. 農村生活用水

農村生活用水は主に農村住民の生活用水であり、給水方式によって農村生活用水は集中的給水と分散的給水という二種類に分けられる。

この他、生活水準と給水水源の条件の違いによって農村生活用水は下記の三種類に分けられる。第一パターンは、経済が発達し、住民の生活水準が比較的高く、水源条件が比較的良好で、農村の給水はパイプ輸送するだけでなく、地下排水施設も整備されている地域である。第二パターンは、水源条件が比較的良好なもの、経済的な条件は普通のレベルである地域で、農村の給水はパイプ輸送により家庭までの初歩的なレベルの送水を実現したが健全な地下排水体系はない。第三パターンは、水源条件と経済的条件が比較的に悪く、住民の生活用水がパイプ輸送されていない地域である。第一パターンの用水と第二パターンの用水は集中的給水の範疇に属するが、第三パターンの用水は分散的給水に属する。第一パターンの用水原単位はアンケート調査のもとに都市住民生活の用水原単位を参照して確定でき、第二パターンの用水原単位は給水センターの調査によって確定でき、第三パターンの用水原単位はアンケート調査によって確定する必要がある。

(2) 生産用水の分類

生産用水は産業ごとに農業用水・工業用水・第三次産業用水の三種類に分けられる。

A. 農業用水

農業用水は主に農業灌漑用水を指す。但し、全ての農業用水の用途によって、農業用水は農地灌漑用水・林牧業灌漑用水・漁業用水の三種類に大別できる。

a) 農業灌漑用水：農業灌漑用水とは農作物の生育期間の全ての用水要求を満たし、天然降水による供給の部分以外の各種水利施設により農地に補給した水を指す。

b) 林牧業灌漑用水：林業灌漑用水とは苗圃と果樹の灌漑用水を指し、牧業灌漑用水とは牧場の灌漑用水を指す。その水需要量・灌漑時間・灌漑回数及び灌漑原単位の確定は、実地踏査や灌漑試験の資料または作物用水バランス分析といった方法により設定することができる。

c) 漁業用水：漁業用水とは淡水養殖生産水域の水面蒸発と漏水により消耗した水を指す。

B. 工業用水の分類

工業用水の分類方法は多いが、実地踏査の結果分析により、主要生産用水・補助生産用水・付属生産用水に分類することは比較的科学的かつ合理的な分類方式だといえる。

a) 主要生産用水：主要生産用水とは専門的な生産用水を指し、工業用水の主体である。どの

ような工業企業であっても工業製品の生産をしている限りはこの用水を使用している。例えば、生産プロセスにおいて直接生産に用いる洗浄・冷却用水や原料として使用する水は全て主要生産用水に属する。主要生産用水は工業用水原単位を設定する主要な根拠となる。

b) 補助生産用水：補助生産用水とはボイラー・機械修理・動力用水等の工業企業において生産部門を補助する用水を指すが、これらの生産部門を補助する用水は専門化程度が高い企業では必ずしも備えられているとは限らない。生産プロセスにおいて必要な冷水・熱水等は外部から購入することができるので、用水原単位を設定する際に含むとは限らない。一方で、冷水・熱水を販売する企業にとってはそれらの用水は生産直接用水になり、生産補助用水として取り扱うことはできない。従って、用水原単位を設定する際にこの部分の水を含むかどうかは具体的に考慮する必要がある。

c) 付属生産用水：付属生産用水とは工業企業の管理及び行政機構の用水を指す。この部分の水は用水原単位の考慮の範囲内にあるが、各企業の規模が異なるため水使用量も異なり、いかに取り扱うかは実情に基づいて具体的に検討する必要がある。

C. 第三次産業用水の分類

農業や工業とは異なり、第三次産業は直接に製品を生産しないため、その用水類別の分類は比較的複雑である。しかし、所属業界によって、用水は商業飲用業用水とサービス業用水に分けられる。所属業界によって分類することで、その用水目的と役割が明確になるため、それ以上の説明は省略する。

(3) 生態用水の分類

生態用水の分類方式は比較的多い。水の生態環境の天然構造と機能によって河道内用水と河道外用水に分けられ、生態体系の類型によって自然生態体系用水と人工生態体系用水に分けられ、空間尺度によって景観生態環境用水・流域生態環境用水・区域生態環境用水に分けられる。この三種類の用水を分析すると、二番目と三番目の生態用水の分類方式は他の類別の用水と重なり、用水類別の一致性を達成できないため、本課題では現在普遍的に受け入れられている分類方式、即ち河道内と河道外生態用水の分類方式を生態用水分類として採用する。

A. 河道内生態用水

河道内生態用水とは、河道環境の生態機能を充足する最小流量を指し、範囲は河道及び河道につながる湖泊・湿地・洪水氾濫危険区域などの水域を含む。

B. 河道外生態用水

河道外生態用水は、主に農業生産以外の天然植生と人工植生を含む生態植生用水を指す。都市用水における緑地灌漑用水・環境用水も河道外生態用水の範疇に属する。

1.1.2 国外の用水分類

一部の先進国と発展途上国の用水分類の調査研究・分析後、各国で実行されている水利権制度に違いはあるものの、多くの国々の用水分類が水使用の目的をもとになされていることが明らかになった。

次は一部の国の用水分類状況である。

(1) 日本

日本の水利権管理の特色は、水利権管理上の分業が細かくされていることである。そのため、その用水分類は水使用の目的ごとに灌漑用水・工業用水・市政用水・水力発電用水・漁業用水などの数種類に分けられている。

(2) イギリス

イギリスの用水は主に次のような種類に分けられている。民用水・都市用水・農業用水・漁業用水・工業と鉱業用水・水上運輸用水及びその他の公共用途用水。

イギリスでは水源の取水者は全て河川管理局の承認を得て登録登記してはじめて許可されることになっている。用水の優先順位について規定する特別な条項はなく、家庭用水や公共用水などの個別の用水の優先地位を確定し、他の用水については概略的な規定がなされているだけである。

(3) フランス

フランスの用水は主に次のような種類に分けられる。日常生活用水と市政用水・農業用水・漁業用水・水力発電用水・工業と採鉱用水・水上運輸用水・医療と温泉用水・その他公共用水等。

フランスの水使用権は土地権に基づいて取得し、用水許可権は州長・部長または国家立法委員会の許可命令により発行される。用水の優先順位は中央流域委員会と地方流域委員会が協議し、立法委員会の承認を得て発布し、実行する。既存の私有水の水使用権の優先順位については民事法典の関連する土地所有権の条例により管理する。

(4) メキシコ

メキシコでは用水は主に灌漑用水・都市用水・工業用水・水力発電用水・汚水排出用水などの五種類に大別されている。メキシコの用水許可証は一定の費用を納付する必要があるため、その登録登記の状況は決して理想的とは言えない。各種の用水の登録水使用量が総水量に占める百分率を表 1-3 に示す。

表 1-3 メキシコの登録済用水許可権の登録登記の状況

用 途	登録水量の総水量に占める百分率 (%)
灌 漑	55
都 市	65
工 業	30
水力発電	90
汚水排出	50

出所：『水利権と水価格』、中国発展出版社、2003年11月。

1.2 国内外の水使用分析

地球上で人間の利用できる水資源には限度があり、用水が無限に増加することはないため、最終的には「ゼロ成長」の極限状態となる。「ゼロ成長」は米国学者のメドウズが提案した社会発

展モデルであり、成長速度がゼロということは、即ちもとの規模を維持し増加も減少もしないということである。水需要量のゼロ成長とは、新鮮な水の消耗量（原水取水量）は増大しないが、水資源の使用効率を絶えず向上させることで社会経済と生態環境の協調的な発展という需要を満たすことができる状態を指す。世界規模での水使用の急速な増大は水環境に大きなプレッシャーを与えており、多くの地域が水資源不足の危機と水質汚染の問題に直面している。こういった苦境に直面したことで人々は真剣に考え始め、更に多様な節水措置を講じるなどして水の有効利用率を向上させている。そのため、国内外の用水状況に関する必要な理解をすることで研究プロセスにおける実情の把握に役立ち、制度整備の際の重点と原則の確定にも寄与できる。

1.2.1 国内の用水分析

国内の用水分析には給水・水使用量分析、分類用水状況分析、流域用水変化分析、将来用水矛盾分析、将来用水予測分析等の内容が含まれる。

(1) 給水・水使用量変化分析

調査の結果、近年の中国における給水・水使用は楽観できない状況にあり（表 1-4）、供給水量はすでに水需要量を満たせなくなった。この表から中国近年の給水・水使用量折れ線グラフ（図 1-1）が得られる。

表 1-4 近年の中国における給水・水使用量と水資源総量

単位:億 m³

年度	水資源総量	給水量	水使用量
1997	27855	5623	5566
1998	34017	5470	5435
1999	28196	5613	5591
2000	27701	5531	5498
2001	26868	5567	5567
2002	28255	5497	5497
2003	27460	5320	5320
2004	24130	5548	5548

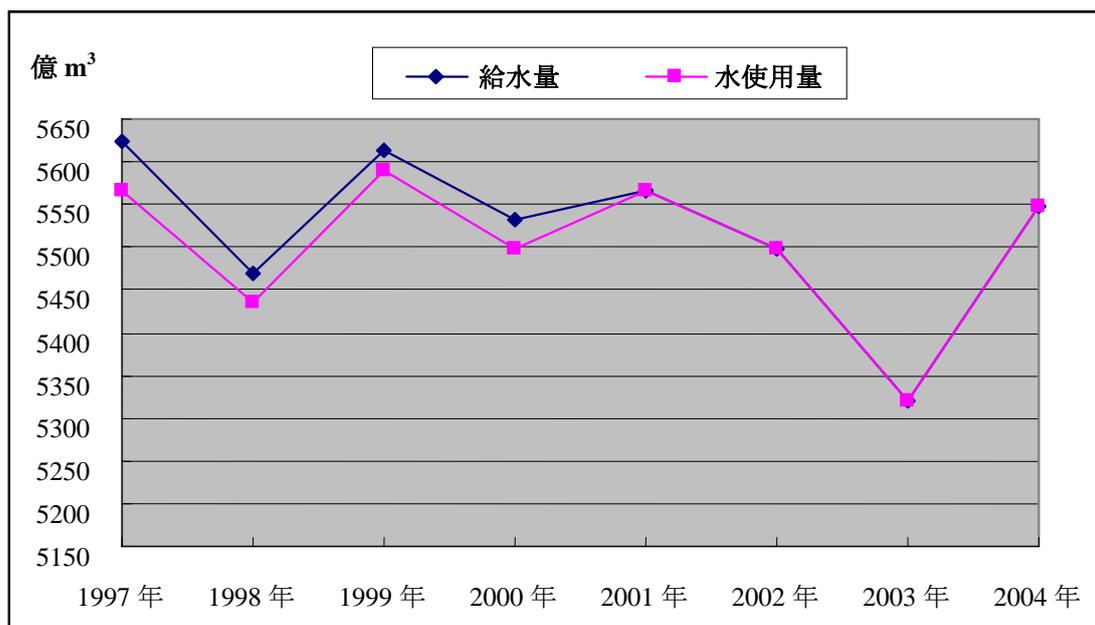


図 1-1 中国の給水・用水量の推移に関する折れ線グラフ

折れ線グラフ 1-1 からわかるように、1997 年から 2000 年までは中国の給水量が実際の水使用量を上回ったが、2001 年からは水使用量と給水量は全く同じになった。これは明らかに給水量がちょうど水需要量を充足させることを示すのではなく、中国の現在の給水量がすでに実際の水使用ニーズを満足させられていないことを示している。

水資源は中国で主に不足する資源の一つであり、水資源供給の深刻な不足はすでに中国社会経済の持続可能な発展に影響する要因となっている。今後一定期間内に経済社会の急速な発展と都市化プロセスの加速に伴って社会の水需要総量は大幅に増加するが、配分可能な総水量が顕著に増加することはない。現在、中国では水不足の総量は 400 億立方メートルと推定され、毎年の干害面積は 3 億～4 億ムーで、農業生産量 150 億 kg から 200 億 kg に影響を与える。また、工業生産額への影響が 2000 億元に達する他、全国で 7000 万人分の飲料水確保にも困難が生じるであろう。推定によれば中国の人口が最高になる 2030 年には、1 人当たりの水資源が 1760 立方メートル以下まで減少する見込みである。国際的に認められている基準によれば、1 人当たりの水資源が 1700 立方メートルより少なければ水資源不足国として見なされる。社会の水需要量は利用可能な水量の上限 (7000 億から 8000 億立方メートル) に達するが、現在全国の給水総量は約 5600

億立方メートル前後しかなく（表 1-4 を参照のこと、2004 年度）、水使用は厳しい現状に直面している。

将来、中国の 1 人当たりの水資源の量は次第に減少していくため、総量規制と原単位管理の実施は中国の水資源利用と管理にとって必然となり、用水原単位の関連制度の研究と構築は原単位管理の円滑な実施を保障するための肝心な内容と重要な保障となる。

(2) 分類用水の状況分析

1997 年から 2004 年の中国の水使用状況の調査により、中国の各種水使用量に変化が生じていることがわかる。表 1-5 と表 1-6 は中国 1997 年から 2004 年の用水類別の基本状況である。表 1-5 と表 1-6 より折れ線グラフ 1-2 を作成することができる。

表 1-5 1997—2002 年の工業・農業・生活用水量 単位:億 m³

年	総水使用量	工業用水量	農業用水量	生活用水量
1997	5566	1121	3920(3606)	525
1998	5435	1126	3766(3495)	543
1999	5591	1159	3869(3588)	563
2000	5498	1139	3784(3466)	575
2001	5567	1142	3825(3485)	600
2002	5497	1143	3738(3375)	616

注：①上記のデータは 1997—2002 年の中国水資源公報による。②括弧内の数字は農業灌漑用水量である。

表 1-6 2003 と 2004 年の用水類別の水使用量 単位:億 m³

年	総水使用量	工業用水量	農業用水量	生態用水量	生活用水量
2003	5320	1176	3431	80	633
2004	5548	1129	3586	82	651

注：上記のデータは 2003、2004 年の中国水資源公報による。

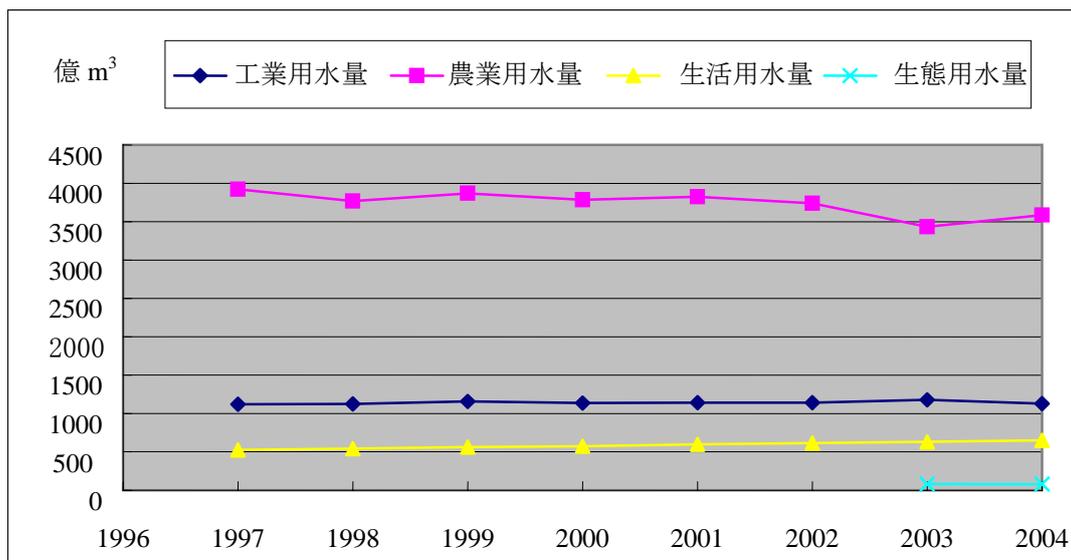


図 1-2 用水類別ごとの折れ線グラフ

図 1-2 からわかるように、1997 年以来中国の農業用水量は全体的に減少傾向にあり、このことは中国が農業節水の努力をすることが効果的であることを表している。工業用水において、近年来工業生産の規模が絶えず拡大しているにもかかわらず、水使用量は比較的安定している。このことから中国の工業用水の効率が大きく向上していることが分かる。生活用水の量は年々上昇する傾向にあるが、実際の発展状況に即している。国民生活水準の向上と人口の増加に伴い、中国の生活水需要量は今後長期に渡って上昇傾向が続くであろう。生態用水はゼロから増えて上昇傾向にあることから、生態用水に対する中国の認識と重視の度合いが絶えず深まっていることわかる。

1997～2004 年中国用水類別ごとの総水使用量に占める百分率を図 1-3 に示す。年別種類別の水使用量の円形グラフより、ここ数年来中国の用水類別ごとの用水総量に占める割合の変化を明確に見てとることが出来る。

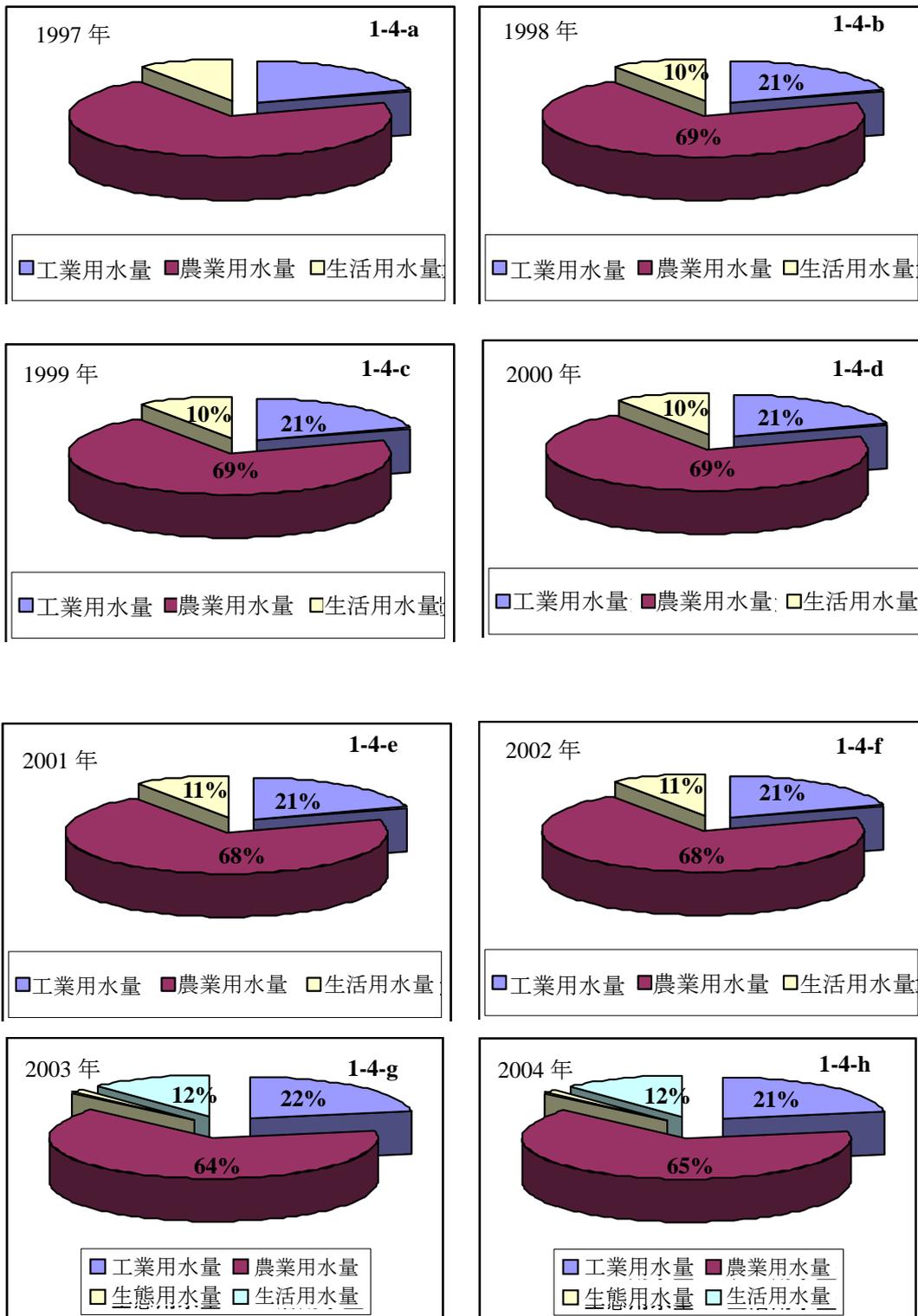


図 1-3 1997～2004 年中国の用水類別ごとの総水使用量に占める割合

グラフからわかるように、農業用水は用水の大半を占めるが、用水総量に占める割合は毎年減

少傾向にある。97年の水使用量は総水使用量の71%を占め、98、99、2000年の水使用量は総水使用量の69%、2003年には64%に低減した。工業用水の総水使用量に占める比重は20%から21%の間を行ったりきたりしており、大きな変化はしていない。一方で、生活用水の比重が次第に増加しており、97年の総水使用量に占める比率9%から2004年の総水使用量に占める比率12%まで、3%増加した。生態用水はゼロから増加し、現在総水使用量に占める比率は2%であり、比率は変わっていないが、数量の上では大幅に上昇している。生態用水の重要性に対する国民の認識が次第に強化されるのに伴い、将来生態用水総量は更に上昇するだろう。

(3) 流域用水の変化分析

表1-7は中国の七大流域の1997年から2002年までの生活用水量を表している。

表1-7 七大流域の生活用水量の推移

単位:億 m³

生活用水	97	98	99	2000	2001	2002
全国	525.15	542.91	562.77	574.92	599.89	618.74
松遼	48.58	48.94	53.04	50.68	50.99	52.62
海河	46.83	49.28	51.51	51.81	51.76	51.54
黄河	29.08	29.82	31.99	32.54	34.43	34.93
淮河	60.47	62.23	61.61	64.26	69.41	71.58
長江	185.92	192.06	197.80	197.54	208.62	215.52
太湖	-	-	34.22	32.55	38.58	39.70
珠江	107.96	104.58	107.31	111.45	116.66	119.7

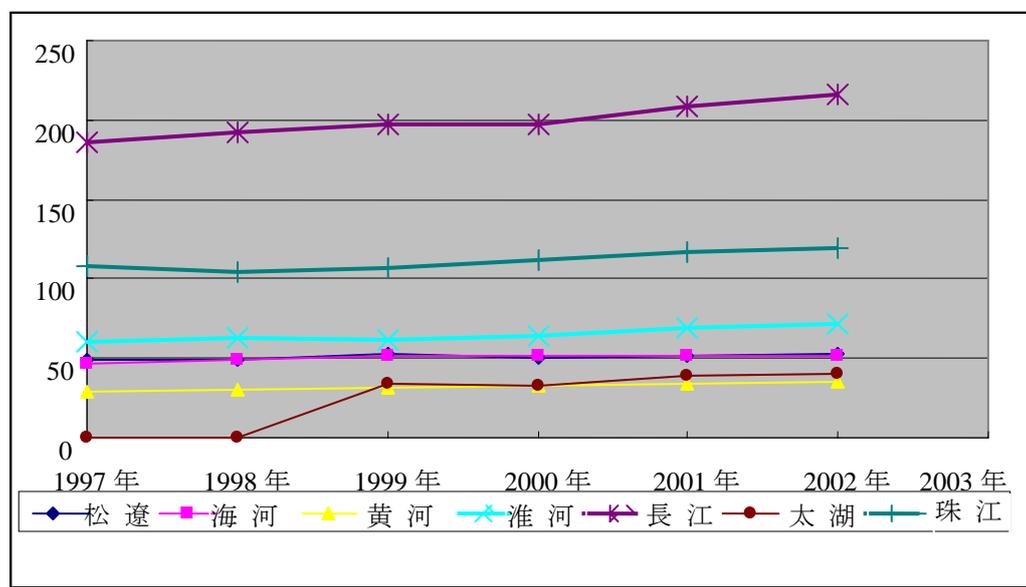


図1-4 七大流域の生活用水量の変化を表す折れ線グラフ

折れ線グラフ1-4は表1-7をもとに作成したもので、この図から各流域範囲内の生活用水量の変化状況が分かる。長江流域と珠江流域の生活用水量は他の流域をはるかに上回っている。この違いを生む主な原因は流域の水資源量であり、その他には地域・気候との密接なかわりが考

えられる。

表 1-8 2003 年、2004 年七大流域の生活用水量 単位:億 m³

生活用水	2003 年	2004 年
全 国	633.08	651.2
松 遼	61.39	62.5
海 河	53.53	52.5
黄 河	35.75	37.1
淮 河	71.42	72.7
長 江	212.54	223.2
太 湖	35.93	37.5
珠 江	127.68	134.2

表 1-8 は 2003 年と 2004 年の中国七大流域生活用水量の変化状況である。表 1-7 と合わせて見れば、中国の社会発展・経済レベルの向上に伴って国民の生活水準が絶えず向上し、生活用水量も上昇の傾向にあることが分かる。

表 1-9 七大流域の農業用水量の推移 単位:億 m³

農業用水	97	98	99	2000	2001	2002
全 国	3919.72	3766.26	3869.17	3783.54	3825.73	3736.18
松 遼	443.67	451.34	429.48	421.64	416.31	408.25
海 河	318.83	307.07	307.26	280.74	277.96	286.49
黄 河	314.40	307.79	317.41	302.35	305.84	298.96
淮 河	499.95	409.51	434.52	387.84	441.12	447.39
長 江	1059.67	973.52	1007.93	1021.62	1017.83	933.89
太 湖	-	-	101.41	107.92	100.57	94.76
珠 江	532.10	544.33	542.25	554.02	545.72	549.16

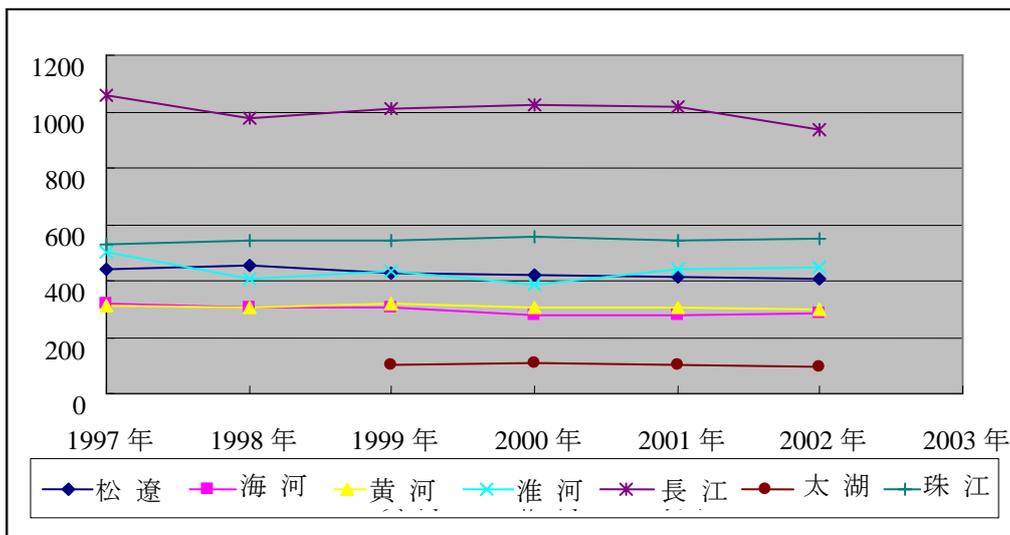


図 1-5 七大流域の農業用水の変化を表す折れ線グラフ

表 1-9 と図 1-5 は、1997 年から 2002 年にかけての中国七大流域の農業用水量の変化の状況である。表と図から大部分の流域の農業用水量が減少傾向にあることが分かる。この結果は灌漑技術の応用と普及に伴って、農業用水の効率がある程度向上することを示している。

1997 年から 2002 年にかけての中国七大流域の工業用水量（表 1-10）に基づいて、七大流域工業用水の変化を表す折れ線グラフ 1-6 を作成した。

表 1-10 七大流域の工業用水量の推移

単位: 億 m³

工業用水	97	98	99	2000	2001	2002
全国	1121.16	1126.21	1158.95	1139.13	1141.81	1142.36
松遼	127.24	123.46	137.28	145.33	128.56	105.17
海河	67.16	67.39	69.10	65.80	61.98	61.79
黄河	59.08	57.66	53.88	56.49	55.11	54.72
淮河	96.49	95.19	101.66	99.56	97.11	93.21
長江	491.53	497.34	502.65	505.76	516.40	532.9
太湖	-	-	149.21	152.51	158.28	157.4
珠江	194.03	188.13	190.18	159.22	176.16	182.56

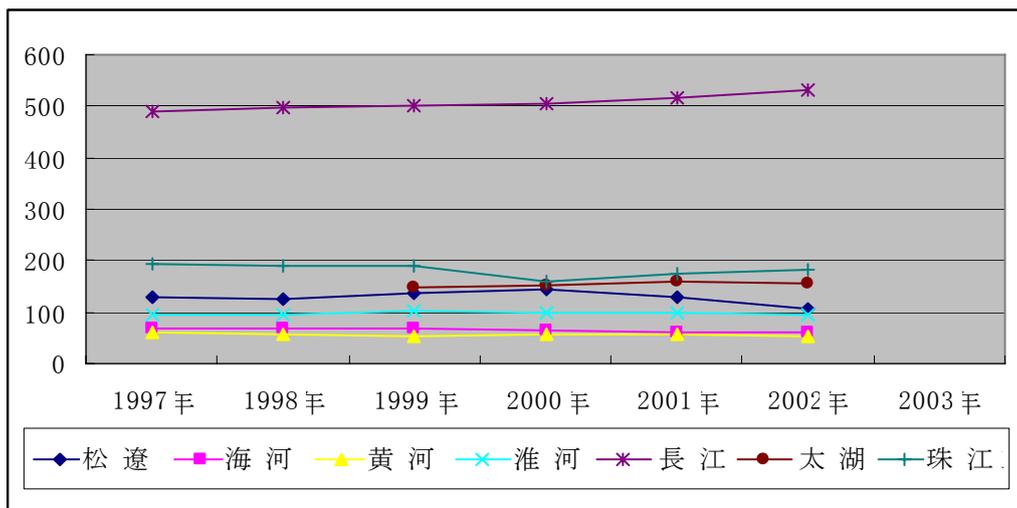


図 1-6 七大流域の工業用水の変化を表す折れ線グラフ

生活用水や農業用水に比べ、工業用水は変化の幅が最も小さい。長江流域では 2001 年になってようやく工業用水量が僅かに上昇し、松遼流域では年間工業用水量が近年低下する傾向にあり、その他の流域の工業用水量も長い間ほぼ横ばいである。この結果分析から次のような結論を得ることができる。工業規模の拡大と生産量の増加に伴い、全体的な工業用水量は小幅な増加傾向を見せているが、水利用効率の向上と節水技術の応用によって工業用水量の増加が緩慢になるため、大部分の地域の工業用水量が減少していく傾向にある。もちろん、工業用水面において中国は比較的良い成果を成し遂げているが、注意しなければならないのは中国の工業発展レベルが先進国のレベルに達するにはまだ大きな格差があるということである。工業発展のプロセスで用水を制御するだけでなく、汚水の処理もしなければならない。

(4) 将来の用水の矛盾

中国の水資源問題には自然条件の差による時間的・空間的不均衡がある一方で、人的要因による水資源の利用効率に対する影響が水資源の時間的・空間的分布の不均衡をさらに深刻化させ、関連する水環境体系に被害を及ぼすという問題がある。とりわけ、制度体系が整備されていないことは、各種水資源問題を日増しに深刻化させる重要な原因となる。将来、中国の用水矛盾は次のいくつかの面で現れる。河川の上流と下流・都市と農村・工業と農業・栽培業と非栽培業等の間の用水矛盾、水資源不足と地域経済発展の間の矛盾、深刻化する水質汚染と水質汚染に対する防止・処理の遅れの矛盾、水害の発生頻繁と水害防止対策のレベル低下、水域調節機能弱体化と水環境の絶え間ない悪化の矛盾等。中国各地で次第に構築される用水原単位と用水原単位体系不整備の間の矛盾、水資源不足と水の無駄使いの間の矛盾。

(5) 将来の節水潜在力についての分析

生活用水の面から見れば、国民の生活水準と生活の質の絶え間ない向上に伴って用水に対する要求もますます高くなりつつある。用水の利便さ・水質のよさ・水量の充足が求められている。日増しに向上する物質文化や生活に対する国民のニーズを満足させるため、おのずと生活用水量は上がるであろう。図 1-5 の中の生活用水発展の傾向もこの点を十分に説明している。しかし、

節水器具の普及と国民の節水意識の向上により、生活用水の節水潜在力は依然として一定の余地を有している。

農業の面から見れば、1989年の世界及び一部の国の資料の統計によると、中国の1人当たりの穀物の消費量は世界平均水準の僅か90%であり、1人当たりの農地占有量は世界平均水準の僅か1/3である。しかし、ムー当たりの穀物の生産量は世界平均水準の2.75と世界の上位に名を連ねており、中国の穀物の単位面積当たりの生産量は非常に高いことが分かる。現在、中国の農地灌漑水の利用率は約43%–45%であり、全世界の範囲から見て中国の農業用水は平均的なレベルにあるものの、先進国と比較して中国の農業用水量は依然として高めであるため、中国の農業節水効率には一定の向上の可能性がある。

工業の面から見れば、工業用水のリサイクル率が先進国と比較してまだ大きな差がある。2001年の中国の1万人民元当たりの工業生産高取水量は90立方メートルであり、先進国の約3–7倍である。工業用水のリサイクル率は約52%で、先進国の80%というレベルよりも遥かに低く、世界先進レベルに比べれば非常にかけ離れている。そのため、工業用水の利用率は大きな向上の余地があり、工業節水の潜在力も非常に大きい。

その他に大幅な水量の増加が可能なのは汚水である。汚水の処理率を向上させることで水利用効率を高めて水を節約することができる。現在、中国の廃污水处理量は約380億立方メートルがあるが、現在の処理率は15%–20%、即ち60億–80億立方メートルしかない。もし、処理率を20%高めれば、100億立方メートル近い利用可能な水を増やすことができる。

1.2.2 国外の用水分析

(1) 水使用量

社会経済の発展と国民生活水準の向上に伴い、各国で水に対する需要量が急激に増大している。1980年の全世界の人間の用水総量は1940年の用水総量の4倍以上になっている。一部のヨーロッパの先進工業国では源水に対する需要量がすでに減少し始めている。その内のスウェーデンは水質法令によって生産用水の循環リサイクル利用を強制しているため、工業水需要量と総水需要量は共に急速に減っている。図1–7を参照のこと。

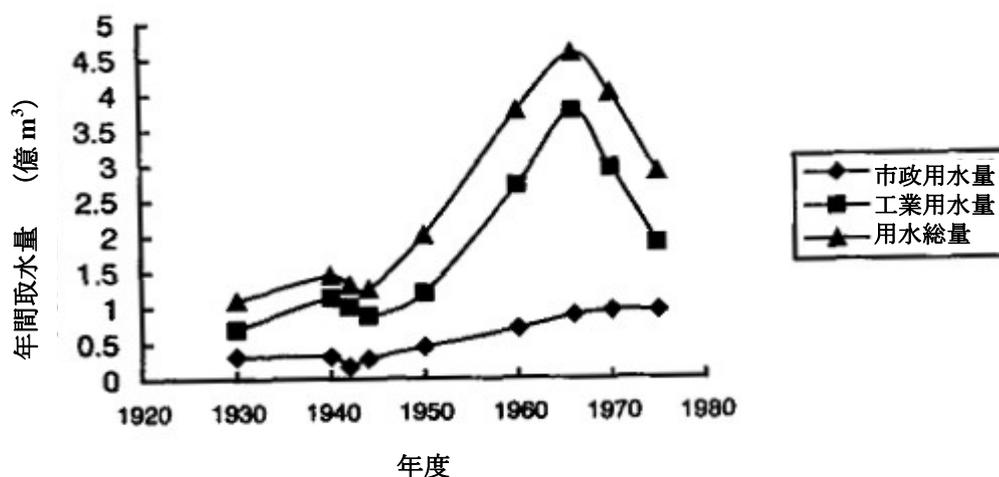


図 1-7 スウェーデンの水使用量の変化の傾向を表す図

イスラエルは現在世界で最も水が不足している国の一つである。過去 20 数年でイスラエルは工業の各業界企業の製品水使用量を 70%削減した。フィンランド・オランダ・イギリスの水使用量も減少している。これは主に経済の発展、工業構造の変化、更に多くの厳格な水質法の遵守、及び先進的な廃水回収技術によって実現された。

上記の資料が示すように、先進国の工業用水は決して増加し続けるのではなく、一定期間の急速な成長を経てゼロ成長またはマイナス成長の状態になっている。従って、用水原単位により水資源の利用を制御し、それを有効かつ科学的に利用させ、際限のない成長を防ぎ、水の持続可能な利用を実現することは完全に可能である。

(2) 用水の特徴

国外の先進国の過去数十年の資料から見れば、その用水管理の発展の特徴は下記の数点にまとめることができる。

- A. 取水・排水法規の制定と実施
- B. 工業用水技術の向上、用水原単位の低下
- C. 総合的な節水措置の実施、水のリサイクル利用率の大幅な向上
- D. 工業構造の改良、水消費量の低減
- E. 節水灌漑技術の発展
- F. 人口成長速度のコントロール

(3) 用水原単位制度の分析

全世界で法律や法規によって用水原単位を規定する国は決して多くないが、イスラエルは例外である。よって、以下イスラエルの用水原単位状況を簡単に説明する。

『イスラエル水法』及び関連法規の規定に基づいて、イスラエルは用水に対して許可管理を行い、水使用量の配分は許可証により厳格に規定され、農業用水・生活用水・工業用水は原単位管

理の方式をもって毎年の水使用量を配分している。

農業灌漑用水に関して、イスラエルは私営農業と計画定住点農業の違いに基づいて異なる配分方法を採用している。私営農業に対する水使用量の配分は 1959 年の水法発布後に実施を開始した。段取りとしては、まず農家の法律発布前の農地面積や実際に消費した水量によりその水使用量を定め、その後異なる種類の作物の用水標準原単位の設定により各農家の栽培構造と数量により配分が必要な水量を決める。計画定住点農業に対する用水の配分は土壌の種類・用水の目的及び定住拠点の大きさにより決める。1986 年にイスラエル全国水委員会は主に沿海地域の地下水の取水量を削減するために用水原単位削減の政策を実行した。1993 年から農業用水原単位の配分に柔軟な政策を実行し、即ち毎年 1 月にまず 70%の原単位水量を配分し、残りの 30%の水量は冬期に当年の気候条件によって決めるが、遅くとも同年の 4 月 1 日までに配分する。1999 年イスラエルに深刻な水不足が発生した際、水委員会は 1998 年をもとに平均して農業用水を 40%削減することを決めた。2000 から 2002 年の間農業用水は 1998 年に比べ平均 50%減少した。

工業用水に関して、イスラエルは年間水使用量が 5000 立方メートルを超えた工場に対して、生産する製品の種類と製品の数量に基づいて水使用量を配分する他、工場の污水处理体系が所定の基準を達成していない場合には必要な用水の許可を取得することができないと規定している。工業の給水と用水はいずれも許可を必要とし、配分する水量は一定の基準に基づき厳格に算出したものである。用水原単位を設定する際は、製品の特徴や生産プロセス・工場の既存設備・使用する原料と既存設備の水利用効率と加工技術を考慮している。そのため、工場は効率的に水を使用しなければ配分された水量で製品を完成することはできず、用水原単位を超過して水を使用すれば罰金を課せられることになる。一方で、用水原単位は製品の品質や生産額及び将来の生産拡大計画に影響することがあってはならない。また、イスラエルの工業用水原単位は節水装置の改善状況によって見直されることになっている。その代表的な例としては牛乳製品の用水原単位があげられる。1964 年牛乳 10 当りの用水は 3.50 と許可されていたが、1973 年に 1.70 に低減され、1977 年に推奨されたのは原単位 1.450 であった。用水原単位制度の実施により節水の発展が促され、その結果、1962 年～1975 年イスラエルの工業産額 1000 米ドル当りの用水は 201m³ から 78m³ に低減した。

以上の内容からわかるように、イスラエルは自国の実情に基づいて相応の用水原単位を制定し、また実情に即して調整を行い段階的に完備させていく。また、用水原単位の執行を保障するために、制度の面において柔軟な政策と管理方法を制定するだけでなく、法律をもって実現を保障している。

他の多くの先進国や発展途上国では、イスラエルとは異なり法規や法規をもって用水原単位を規定してはいないが、水資源の節約は全て国家の基本水法に不可欠な部分となっている。例えば、米国で 1992 年に発布された『エネルギー政策法』では、用水器具の最大水使用量について規定しており、1994 年 1 月 1 日以降に生産する水洗便器の 1 回当りの水洗量を 60 以下、蛇口とシャワーノズルの流量は 9.50/分以下、小便器の 1 回当りの最大水洗量は 3.7850 以下でなければならないと規定している。同法は米国の各州及び世界の他の国々の節水器具の用水基準の設定に非常に大きくはかり知れない影響を及ぼし、現在多くの国々の節水器具の用水基準は基本的に米国 1992 年の『エネルギー政策法』の規定を参照し制定している。米国で水利用効率の向上に非常に

大きな影響力と役割を果たしたもう一つの法律は『1972年連邦水質汚染制御法』である。この法律は水質に対する国家目標を設定し、地表水を化学的・物理的・生物的に完全に保全しなければならないとしている。この目標を達成するため、1985年までに水道中に廃棄物を廃棄してはならないとし、これにより「ゼロ廃棄」を実現させる。この法律が工業汚水の排出に対して厳格な制限や排出の禁止したため、米国の工業企業は工業用水のリサイクル利用を非常に重視するようになり工業用水量を大幅に減らすこととなった。こういった政策法規の実施はある意味で用水原単位と密接な関連があり、中国の用水原単位及び関連制度の研究に当たり一定の参考価値がある。

1.3 本章のまとめ

国が違えば用水の状況や用水分類もそれぞれ異なるが、国は違ってもその大部分が水の用途に基づいて用水の分類を行う。そのため、中国に相応しい用水分類原単位制度を構築するという視点で考えると、生活・生産・生態という用水の分類方式を採用することが中国の実情に即しており、中国用水原単位制度と関連水権制度の構築に役立つ。

中国の種類別の用水状況の研究分析からわかるように、中国の生活用水量は年々上昇傾向にあり、今後長期に渡って上昇が続くであろう。生産中の農業用水量は全体的に減少傾向にあるが、減少の幅は大きくない。また、工業総水使用量は比較的安定しており、その効率はずでに大幅に向上している。生態用水はゼロから増え、このことは生態用水に対する中国の認識と重視の程度は絶えず深まっていることがわかる。将来、中国では用水矛盾が目立つようになるであろう。主な矛盾としては、河川の上流と下流・都市と農村・工業と農業・栽培業と非栽培業等の間の用水矛盾、水資源不足と水利用効率の間の矛盾、深刻化する水質汚染と水質汚染に対する防止・処理の遅れの矛盾、水害の発生頻繁と水害防止対策のレベル低下、水域調節機能弱体化と水環境の絶え間ない悪化の矛盾等である。

第2章 用水類別原単位分析

用水原単位制度の整備は非常に複雑で煩雑な作業であり、類別ごとの用水の原単位状況は用水類別原単位制度において考慮が必要な内容である。既存の用水原単位は各側面の影響要因の総合的な作用を受けて形成されたため、類別ごとの用水原単位の影響要因及び関連指標に対する分析を行うことで、実際の水資源の利用状況に即した用水原単位制度を科学的かつ合理的に構築する為の堅固な基礎を築くことができる。本章では、前章の用水分類研究の中で確定された分類方式に基づいて類別ごとの用水原単位の影響要素を分析し、類別ごとの用水の常用指標を簡単に紹介した後、これをもとに類別ごとの用水原単位状況を研究・分析することにする。

2.1 用水類別原単位の影響要因分析

用水類別原単位制度は用水を規範化し、全社会の水利用効率を向上させ、水資源の持続可能な利用を実現することを目的としている。そのため、用水原単位の影響要因は関連制度の制定に直接関わる。類別ごとの用水原単位の影響要因にはそれぞれ特徴があり、異なる影響要因の各用水原単位への影響を明らかにするために、本節では第一章で確定した用水分類に基づき、類別ごとの用水原単位の影響要因をそれぞれ分析する。

2.1.1 生活用水原単位の影響要因分析

生活用水原単位の影響要素には主に生活水準・季節・地域と節水器具等がある。

(1) 生活水準

国民の生活水準と生活の質が向上して行くのに伴い、用水に対する要求も益々高まっており、用水の利便さ、水質のよさ、水量の充足が求められている。毎日水で生活環境をきれいにする必要があるだけでなく、衣服なども水できれいに洗濯する必要がある。また、食品に関しても衛生面を重視すれば、野菜や果物を何度も洗浄する必要がある。室内外の植物による緑化や、冬の暖房・夏の冷房も全てに水が必要である。人々の日増しに高まる物質・文化・生活に対する要求を満たすために用水原単位は相対的に高くなる。従って、国民生活水準の高低は生活用水原単位に影響する主な要因の一つとなる。

(2) 季節

季節によって人々の生活用水量は大きく変わり、一般的に夏季の水使用量は比較的多く、冬季の水使用量は少ない。この影響要素は自然的要因であり、制御が不可能である。

(3) 地域

異なる地域間には一定の差があり、地域の性質の違いよりその生活用水量も異なる。観光都市では流動人口が多く、サービス施設が揃っていてレベルも高いため、水使用量が相対的に多く用水原単位もおのずと高くなる。経済・文化が発達している都市の場合は公園・人工湖・緑地・緑化木などというようにいずれも公益用水量は多く、生活用水原単位の大きさに影響する。

(4) 節水器具

節水器具の使用状況の違いも水使用量に直接影響する。現在、人々の生活用水は衛生器具・バ

ルブ・ノズル・蛇口などの器具により供給されているが、これらの器具の質や性能にはバラツキがあり、そのため同様の効果を得ようとした場合でも往々にして水量に格差が生じることが多い。同レベルの生活水準を達成するためであっても、使用する用水器具が異なれば水使用量も異なる。

2.1.2 生産用水原単位影響要素の分析

生産用水原単位の中で、農業用水原単位や工業用水原単位と第三次産業用水原単位の影響要素にはそれぞれの特徴がある。第三次産業用水原単位の影響要素は生活・農業と工業要素原単位の影響要素によって完全に反映することができるため、本報告書では単独の分析はしないことにする。

(1) 農業用水原単位の影響要因分析

農業用水原単位の影響要素には主に作物の種類・地域格差・水資源条件・灌漑方式・灌漑区域規模と水源種類等がある。

A. 作物の種類

農産物は農業活動の産物である。農産物を取得するために人々はある特定の農業活動を行う。このような農産物の客観的な地位及び作物ごとに異なる水需要量により、作物の種類が灌漑用水原単位設定の基本要因であることが言える。

B. 地域格差

地域格差は灌漑用水原単位の制定の際に考慮が必要な基本要素である。地域の状況は主に気候や土壌及び地形等の具体的な影響要素が含まれる。一般的に地域範囲が大きければ大きいほど地域の格差が大きくなるため、その地域が制定した灌漑用水原単位は普遍性に欠ける。用水農家の生産規模が小さいため、用水農家ごとに灌漑用水原単位を制定するのも現実的ではない。そのため、地域格差による気候・土壌・地形の相違が農業用水原単位に及ぼす影響を総合的に考慮する必要がある。

C. 水資源条件

水資源の基本条件には選択できないという特徴があるが、水資源の利用条件には改善できる側面がある。例えば、節水灌漑の推進により水資源の許容量をある程度は向上させることができる。節水には一定の投資を必要とし、一定の経済的効果もある。地域や条件によって投資とその成果も異なる。水資源は不足しているが経済的条件がよい地域には比較的低い灌漑用水原単位を採用し、現状の農業用水を適切に用水効益が高い業界と部門への転換に役立てる。逆に水資源は豊富だが経済的条件がよくない地域には、一定の期間は比較的高い灌漑用水原単位を採用し、水資源の利用効率と利用効果を徐々に向上させることで、現在の農業発展にとっての経済的圧力を軽減する。

D. 灌漑方式

灌漑方式ごとに灌漑水の利用率は異なる。現在、全国的には依然として灌漑水の利用率が低い土水路による送水灌漑方式が主流である。短期間に全てをパイプ灌漑またはスプリンクラー灌漑・マイクロ灌漑に改造することは不可能であり、その必要もない。しかし、水資源不足の地域では現地の状態に適した節水灌漑を推進する必要がある。灌漑用水原単位を設定する際には、現

状の灌漑方式をハード面の影響要因として考慮し、需要と供給能力及び一定の予測に基づいて節水灌漑の健全な発展に役立つ用水原単位を設定する。

E. 灌漑区域の規模と水源の種類

灌漑区域の規模は自由に選択することはできず、基本要因により制約を受けはするが、灌漑用水原単位の考査の地点を適切に決めることで、灌漑区域の規模がもたらす影響を低減し、制御することができる。井戸や水路による灌漑も、考査地点から農地への距離の違いが灌漑用水量にある程度影響するものの、その差は大きくないと考えられる。上記の分析を総合すれば、灌漑区域の規模と水源種類の要因はハード面の影響要因として調整係数の方法をもって適切に考慮する必要がある。

F. 他の要因

灌漑区域の運用管理・農芸措置・作物の品種・農地の水及び土壌管理・伝統的な灌漑習慣なども灌漑用水量にある程度影響してはいるが、これらの影響の除去と制御には一般に大きな投資は必要ない。また、生産と管理の日常的な作業でもあるため、灌漑用水原単位を設定するにはこれらの影響を統括的かつ合理的な範囲内にとどめ、改めて単独でその影響を考慮せずに済むようにする。

類別ごとの用水原単位の影響要因分析を通して、これら全ての影響要因を季節・区域・作物の種類などの制御不可能な自然的要因と、専門化のレベルや灌漑方式などの我々と密接に関連する人為的要因の二種類に大別することができる。

(2) 工業用水原単位の影響要因

用水原単位の設定において、工業用水原単位は最も複雑な部分であるため、考慮が必要な影響要因も最も多く、最も複雑である。現在、当面の工業用水原単位の設定方法及び設定プロセスに基づいて、工業用水原単位の影響要因をまとめてみる。工業用水原単位影響要因は多く、例えば工業製品の類型・専門化の程度・生産技術と設備・生産規模・用水レベル・生産プロセスと原材料等が挙げられる。この要素の種類と性質は異なるため、原単位に対する影響範囲と程度も異なる。

A. 工業製品の類型

工業製品の類型は水使用量に直接影響する。例えば、同じ生産高の製鉄に用いる水使用量と酒醸造に用いる水使用量には絶対的な差がある。そのため、ある製品を生産するために、工業製品の類型のような客観的な要素及び工業製品ごとに異なる水使用量は、工業製品の類型が工業用水原単位を制定する際の重要な要素であることを決定付けている。

B. 原材料

同一の製品を生産する場合であっても、原料の違いにより用水原単位に大きな影響を与える。例えば、澱粉を生産する場合の原料としては、イモ類・トウモロコシ・小麦など、製紙工場の原料には、木・綿・麻・わら、または回収した古紙などがある。使用する原料によってそのプロセスが異なり、おのずと水使用量にも影響するため用水原単位にも格差が生じる。

C. 専門化の程度

同様の規模・技術・管理条件で、同一の製品を生産していても、企業間でその専門化の程度が異なれば用水原単位に大きな差が生じる。往々にして専門化の程度が高い企業の用水原単位は低めで、専門化の程度が低い企業の用水原単位は高めであることが多い。これは専門化の程度が高い企業は主要生産部門以外の補助生産部門と付属生産部門が比較的少なく、一般的にその補助的な生産業務を外部委託したり外部から購入したりするからである。そのため、専門化の程度の違いは工業用水原単位を制定する際の影響要素の一つとなる。

D. 生産設備

工業生産において先進的な生産設備があるかどうかは、その製品の生産量・品質に影響を及ぼすだけではなく、その水使用量にも大きな影響を及ぼす。先進的な生産設備を持つ企業の場合、生産量が多い上に品質が高く、水使用量はおのずと低くなる。生産設備が立ち遅れている企業は、生産量が少ない上に生産額が低く、一方で水使用量は高くなる。このように技術的条件が異なる2つの企業では、規模が同等で製品も同様であっても水使用量の差は大きく、それらの用水をもとに設定する用水原単位も異なる。例えば、乾式によるセメント生産と湿式によるセメント生産の場合も用水原単位は異なる。また、水冷発電設備と空冷発電設備とでは「1万キロ・ワット・アワー」発電における水量に大きな差が生じる。この影響要因は用水原単位のプロセスにおいて必ず考慮しなければならない。

E. 生産規模

条件が同じである企業でもその規模によって用水原単位も異なる。往々にして規模が大きいほどその用水原単位は低く、生産規模が小さいほどその用水原単位は高めになることが多いが、用水原単位の大きさと生産規模の大きさの定量的な関係を決めることは非常に困難である。

F. 水のリサイクル率と用水レベル

工業用水のリサイクル率は用水レベルと密接に関連しており、工業用水原単位に影響を及ぼす重要な要因である。リサイクル率が高ければ高い程、節水の程度も高くなる。節水の程度が高いほど企業の用水原単位は低くなる。企業の用水レベルの高低は企業の水のリサイクル率に反映されている。一般的に企業の水のリサイクル率が高いほど企業の用水レベルも高くなる。また、節水の程度が高いほど用水原単位も低くなる。企業の用水レベルの高低は企業の用水原単位に直接影響している。

G. 生産プロセスの構造

同一の製品を生産する場合、企業が採用する生産プロセスの完成度が用水原単位にも大きく影響する。ある製品を生産する場合に委託加工する企業もあれば、半製品を生産する企業もあり、最初の原料から最終的な製品まで生産する企業もある。これらの企業の用水原単位はそれぞれ異なる。この現象は中国では非常に一般的であり、用水原単位を設定する際には必ずこれらの状況を考慮しなければならない。

H. その他の要因

上記の主な要因の他、水資源環境・水価格・用水管理レベル・水質・給水方式などの要因があ

り、これらの要因はいずれも水使用量に異なる程度の影響を及ぼすと同時に、用水原単位大きさにも影響を与える。

2.1.3 生態用水原単位の影響要因分析

生態用水原単位の影響要因には主に生態体系の範囲の大きさ、地理的位置及び生態体系の類型等がある。

(1) 生態体系の範囲の広さ

生態体系の範囲が広いほど生態物が必要とする水が多く、生態体系における生態物の多様性と健全な生態体系を保障するために水需要量も多くなる。

(2) 地理的位置

生態体系の地理的位置が生態用水へ影響を与えることは明らかで、地理的位置の違いは区域の生物の種類に直接反映され、生態体系における水需要量の格差を生んでいる。

(3) 生態体系の類型

生態体系にはまだ厳密な分類方式はない。調査によれば、生態体系の分類としては主に河道生態体系の分類方式、沼沢湿地生態体系の分類方式、自然生態体系と人工生態体系の分類方式などがある。現在広く受け入れられている分類方式は河道生態体系の分類方式であり、この場合生態体系は河道内生態体系と河道外生態体系に区分される。また、類型ごとに生態体系の水需要量は異なる。

2.2 用水指標について

類別ごとの用水の指標は、個別の用水原単位の状況をうまく反映できる。本節では多くの資料を調べた上、既に公布された一部の中国基準に基づいて、現在中国で各類別の用水に採用されている常用指標について説明する。大部分の指標は中国で現在用いられている用水指標だが、生態用水指標のような比較的特殊な用水指標は国際的に広く認められている指標である。

2.2.1 生活用水の常用指標

(1) 公共施設の業界用水指標

A. 1人1日当り水使用量： $l/人 \cdot 日$

この指標は一般に商店・機関・部隊・学校・科学研究などの業界の用水原単位の状況を反映する。

B. 特殊な1人1日当り水使用量： $l/ベッド \cdot 日$

この指標は一般にホテル・旅館・病院などの業界の用水原単位の状況を反映する。

C. 単位面積の1日当り水使用量： $l/m^2 \cdot 日$

この指標は一般に建築・緑化・環境衛生などの業界の用水原単位の状況を反映する。

(2) 住民生活用水指標

住民生活用水指標と都市生活総合用水指標はともに「1人1日当たり水使用量 (ℓ/人・日)」で表す。

2.2.2 生産用水常用指標

主に農業用水と工業用水の常用指標を説明する。

(1) 農業用水の常用指標

農業用水は灌漑用水を主としているため、常用指標は平均1ヘクタール当りの水使用量であり、単位は立方メートル/ヘクタールである。

灌漑用水の新水水量とは水源から取水する水量を指す。灌漑用水の全プロセスを反映し、新水水量を制御すると同時に操作性を持たせるため、灌漑用水の常用指標を次のように定める。

A. 作物灌漑用水の基準原単位

作物灌漑用水の基準原単位とは、ある作物の規定条件下での灌漑用水の原単位を意味し、工事類型・用水類型・灌漑規模・付属用水の影響を受けない。つまり、同じ地域の基準原単位は作物の種類によってのみ異なる。

作物の灌漑用水に対して工事類型・用水類型・灌漑規模・付属用水等が及ぼす影響は係数の調整によって反映される。ある作物のある条件（工事類型・用水類型・灌漑規模・付属用水）の下での灌漑用水原単位 m_{ijk} は下記のように表される。

$$m_{ijk} = m_0 K_{1i} K_{2j} K_{3k} K_4$$

式中の m_0 は参照原単位、 K_{1i} は工事類型調節係数。下の表記 i は伝統地面灌漑、浸透防止を施した水路地面灌漑、パイプ地面灌漑、スプリンクラー灌漑、点滴灌漑等五種類の工事種類を表す。 K_{2j} は水源種類調節係数。下の表記 j は井戸灌漑、水路灌漑、井戸と水路混合の三種類の水源類型を表す。 K_{3k} は工事規模調節係数。下の表記 k は大型・中型・小型の三種類の工事規模を表す。 K_4 は付属用水調節係数。

作物灌漑用水基準原単位は水路灌漑区域の場合は三次用水路口で確定し、井戸灌漑区域の場合は井戸口で確定する。

B. 作物灌漑用水総合原単位

総合原単位とはある地域内で、ある作物が各種実際条件（工事類型・用水類型・灌漑区域規模、付属用水の有無）の下での各項目灌漑用水原単位の加重平均値を指す。この原単位の長所は関連区域の灌漑用水量の供給需要のバランスについての分析を直接行うことができる点にあり、短所は地域間で工事形式・水源類型・灌漑区域規模の違いの影響を受けるために、互いの比較が困難

である点である。

C. 三次用水路口より上の送配水の効率

水路灌漑区域に関しては、作物灌漑用水の基準原単位と作物灌漑用水の総合原単位はいずれも三次用水路口で確定する。この確原単位を水路の頭首まで換算するため、取水量を確定し、三次用水路口より上の送配水の効率で三次用水路口より上の水路系水利用状況を反映させる。三次用水路口以上送水配水率 η_i は次の通り表される：

$$\eta_i = \frac{\sum V_i}{V_o} \cdot 100\%$$

式中の

V_i は三次用水路 1 の年間実際配水量。下の 1 は三次用水路番号を表す。

V_o は水路の頭首の年間導水量。

(2) 工業用水の常用指標

工業用水は農業用水に次いで二番目に多く水を使用する。製品や用途によりそれぞれ用水指標も異なり、常用指標としては製品単位取水量（立方メートル/トン）、生産高単位取水量（立方メートル/万元）及びリサイクル率（%）などがある。工業用水指標体系は図 2-1 を参照のこと。

A. 製品単位取水量

一定の計算時間の内に、単位製品を製造するために必要な取水量。

B. 1 万人民元当たり工業生産高取水量

工業生産の中で、一万人民元の工業生産高をあげるために必要な取水量。

C. リサイクル率

一定の計算時間の内に、工業用水として使用したリサイクル水量の総水使用量に占める割合。これは工業用水のリサイクル程度を評価する際の指標である。

D. 間接冷却水循環率

一定の計算時間の内に、工業生産に用いる間接冷却水の循環量の冷却水総量に占める割合。

E. 技術水リサイクル率

一定の計算時間の内に、工業生産で使用した技術水のリサイクル量の技術水総量に占める割合。

F. 蒸気冷却水リサイクル率

一定の計算時間の内に、工業生産で使用したボイラー蒸気冷却水のリサイクル量のボイラー蒸

気発生量に占める割合。

G. 付属生産者一日当たりの取水量

工業企業の中で、付属生産者一日当たりの取水量（全ての従業員が生産中に使用する生活用水と工場内の緑化用水を含む）。

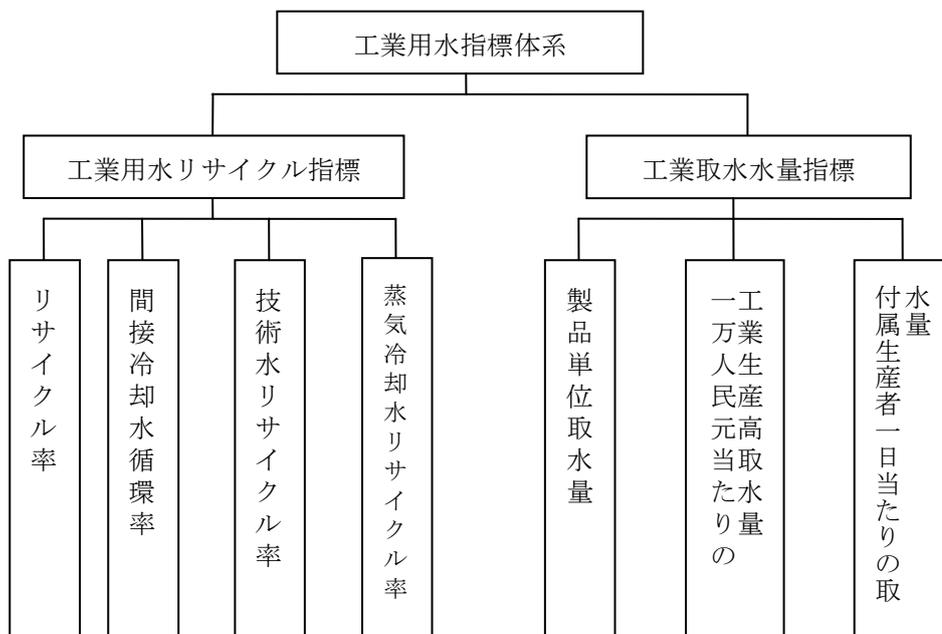


図 2-1 工業用水指標体系

2.2.3 生態用水の常用指標

広く普及している河道内生態用水と河道外生態用水に基づいて、河道内生態用水指標と河道外生態用水指標に分ける。都市生態体系は特殊な生態体系であり、最も人為的影響を受けるため、これに相応の用水指標がある。都市生態用水は河道外生態用水に属するため、河道外用水指標とともに紹介する。

(1) 河道内生態用水指標

A. 希釈自浄能力を維持するために必要な水量(W_d)

主に河川の水環境容量を保つための水需要量である。

B. 河川下流の生態地下水位を維持するために必要な水量(W_g)

生態地下水位とは、一定の気候条件、とりわけ降水条件において、ある種の植物群の壮齢段階の安定生育を維持し、優位性植物の生育環境を他の植物により占拠させないための一定範囲の地下水位を指す。それに必要な水量には主に地下水位維持と回復水量・横方向流出量及び河道蒸発

量の三部分を含む。

C. 河道の排砂に必要な水量(W_s)

河川の長年の流量と一連の土砂の中から実測大断面と対応の流量・土砂を選定して定量する。

D. 水生生物の生息地を維持するために必要な水量(W_h)

水生生物の生存を保障するために必要な水量である。

E. 河道水流蒸発量(W_e)

水面からの蒸発が降水より多いときこの部分の水量は水面蒸発生態用水量になり、水面の面積・降水量・水面蒸発量により推定される。水面蒸発が降水より少ないときはゼロとする。

F. 河道内生態用水量(W_r)

河道内生態用水とは河道環境の生態機能を充足させる最小流量を指す。河道生態用水の研究範囲は河道及びそれにつながる湖泊・湿地・洪水氾濫危険区域などの水域を含む。河道内生態用水は式(2-1)を用いて計算する。

$$W_r = \max\{W_d, W_s, W_h\} + W_g + W_e \quad (2-1)$$

(2) 河道外生態用水指標

A. 植生蒸発散の水需要量(W_p)

植生蒸発散量 m_p は式(2-2)を用いて計算する。

$$m_p = K_c \cdot ET_0 \quad (2-2)$$

式中の K_c は作物係数。植物種類や同一の植物の生育段階と季節によって値が異なり、一般に試験によって求める。 ET_0 は参考植生の水需要量であり公式を用いて計算する。また、植生水需要量は植生の蒸発散と潜水位の関係モデルを用いて計算することもできる。

$$m_p = a(1 - H_{\max})^b \cdot E_0 \quad (2-4)$$

式中の a 、 b は未定係数、 E_0 は水面蒸発強度、 H は地下水位の埋蔵深さ、 H_{\max} は極限潜水蒸

発深さである。

B. 植生生育における有機物生成の水需要量(W_u)

植生の水消耗のメカニズムによると、植生自身の含水量と植生の蒸発散量の比は約 1 : 99 であるので、植生生育における有機物生成の水需要量は (2-5) となる。

$$W_u = \frac{W_p}{99} \quad (2-5)$$

C. 植生土壌水需要量(W_s)

植生土壌水需要量 W_s は植生の目標生存・生育状況を維持するために必要な最小土壌含水量を指し、式 (2-6) を用いて計算する。

$$W_s = \beta \cdot W_{pc} \quad (2-6)$$

式中の β は植生の目標生育状況の修正係数で、 $45\% < \beta < 100\%$ 、 W_{pc} は植生の土壌農地間の含水量である。

D. 都市緑地生態用水量 (Q_t)

都市緑地生態体系を充足させるのに必要な水量である。都市緑地生態用水量は都市緑化の占める面積と対応の用水原単位により決められる。

E. 都市水面生態用水 (Q_s)

都市水面生態用水は主に都市水面の蒸発により消耗した水を補足する。都市水面の面積や都市の降雨量・蒸発量と密接な関係がある。

2.3 用水原単位の状況

用水原単位を制定することは用水の科学的な管理を実現させるための基盤であり、各業界の用水と節水管理水準と密接な繋がりがある。1970 年代の末から 1980 年代の初めまで、経済発展と工業生産の急速な拡大に伴って全国各地において水資源の不足問題は日増しに深刻さを増し、計画用水及び節水は地域用水不足を緩和する重要な措置となっている。各地の節水対策本部が相次いで設立された後、一部の地域は水使用量の大きい主要工業製品に対して原単位制限を設定し、原単位の計画管理の試みを行っている。

2.3.1 生活用水原単位

中国の生活用水の原単位は直接生活用水に反映されている。ここ数十年來、中国の生活用水量は明らかに増えている。2000年、中国の生活用水量は575億立方メートルで、用水総量の10.5%を占めた。生活用水量が1980年に比べて295億立方メートル増え、年平均上昇率が3.7%に達し、同じ時期の人口成長率1.3%の約3倍となり、用水総量に占める生活水の割合が4.2%上がった。これに影響を受けて1人当たりの生活用水量も次第に上昇しつつあり、都市部の1人当たりの生活用水量は1980年の一日117リットルから219リットルまで増えており、農村部の1人当たりの生活用水量も1980年の一日71リットルから89リットルまで増えている。

地域格差と経済発展の不均衡が原因で、中国は1人当たりの生活用水量の地域ごとの差が大きい。2000年、北部17省（直轄市・自治区）の1人当たり都市生活用水は186リットル/人・日、南部14省（直轄市・自治区）の1人当たり都市生活用水は257リットル/人・日で、北部の1人当たり農村生活用水は73リットル/人・日、南部の1人当たり農村生活用水は105リットル/人・日であり、南部はいずれも北部の1.4倍であった。これに関連して2000年の北部と南部の都市住民の水使用量はそれぞれ128と184リットル/人・日で、北部と南部の農村住民の水使用量はそれぞれ52と80リットル/人・日であり、南部はいずれも北部の1.5倍であった。

表2-1は中国各省（直轄市・自治区）の都市部と農村部の1人当たりの一日生活用水量を表している。表のデータは一部の省（直轄市・自治区）生活用水原単位を参考にしてはいるが、他のデータは国の一部の統計データから得たものである。表2-1からわかるように、同じ地域の都市部の1人当たりの生活用水量は全て農村部より高く、これは生活用水に対する生活水準の影響力を直接的に反映している。東南部の1人当たりの生活用水は一般的に西北部より高いが、この結果は地域の格差によって生じたものである。同じ地域での水使用量の違いは一般的に季節又は節水の水準の違いによるものである。従って、生活用水原単位の制定に当たっては、生活用水の全ての影響要因を考慮しなければならない。

表 2-1 各省レベルの行政区 1997-2000年 1人当たり都市・農村生活用水量の変化範囲

省レベルの行政区	1人当たり都市生活用水量 (リットル/人・日)	1人当たり農村生活用水量 (リットル/人・日)
全国	219~227	84~89
北京	283~354	163~179
天津	162~228	83~90
河北	209~221	55~67
山西	142~149	40~41
内モンゴル	71~107	81~121
遼寧	197~240	73~79
吉林	102~138	63~95
黒龍江	105~159	102~115
上海	368~444	92~166
江蘇	271~316	106~115
浙江	247~305	99~109
安徽	155~189	50~53
福建	235~315	96~122
江西	176~190	90~110
山東	136~153	55~59
河南	161~175	63~67
湖北	234~240	79~84

省レベルの行政区	1人当り都市生活用水量 (リットル/人・日)	1人当り農村生活用水量 (リットル/人・日)
湖南	221～279	106～133
広東	249～383	142～183
広西	303～339	139～190
海南	291～311	129～133
重慶	207～238	67～78
四川	189～207	56～63
貴州	200～220	92～101
雲南	222～269	67～100
チベット	94～100	201～220
陝西	172～176	46～49
甘肅	170～191	47～55
青海	129～217	113～124
寧夏	167～192	33～43
新疆	97～246	60～200

2.3.2 生産用水原単位

生産用水原単位では主に農業用水原単位と工業用水原単位の状況を説明する。

(1) 農業用水原単位

節水灌漑事業の発展を促し、灌漑用水原単位をさらに科学的に確定するために、国の水利部は各省・自治区・直轄市を集め、アンケート調査方式で、灌漑用水原単位編成事業を行った。また、2003年に『灌漑用水原単位編成に関する通知』（水農水[2003]206号）を公表し、各省・自治区・直轄市の水利（水務）庁（局）に2003年11月末までに各分区の主要作物の灌漑用水原単位の成果を水利部に報告するよう求めた。灌漑用水原単位編成の成果の質を保障するため、その後水利部は全国灌漑用水原単位編成研修を行い、編成事業に従事する職員を養成している。部・省（直轄市・自治区）三つのレベルの編成業務チームの共同努力の元に、部業務チームが各省（直轄市・自治区省）の灌漑用水原単位編成評価をもとに、国全体の主要作物灌漑用水原単位の総括と分析業務を完遂し、初歩的に全国の193種類の作物の灌漑用水原単位を提起している。

表2-2は1997年から2000年まで、農地灌漑が実施されたムー当たりの水使用量の変化範囲である。その内、一部は各省（直轄市・自治区省）が既に実施した農業用水原単位であり、一部は統計データである。この表から農業用水原単位の影響要因の一部を見て取ることができる。

表2-2 各省レベルの行政区 1997-2000年農地実際ムー当たり灌漑用水量の変化範囲

省レベルの行政区	ムー当たり水使用量 ($\text{m}^3/\text{ムー}$)	省レベルの行政区	ムー当たり水使用量 ($\text{m}^3/\text{ムー}$)
全国	479～514	河南	197～308
北京	290～368	湖北	455～555
天津	229～301	湖南	578～605
河北	252～295	広東	772～827
山西	209～215	広西	932～1176
内モンゴル	446～487	海南	993～1201
遼寧	458～604	重慶	224～254
吉林	423～562	四川	386～402
黒龍江	650～981	貴州	568～654
上海	352～582	雲南	580～594

省レベルの行政区	ムー当り水使用量 (m ³ /ムー)	省レベルの行政区	ムー当り水使用量 (m ³ /ムー)
江蘇	417～606	チベット	410～415
浙江	542～598	陝西	285～312
安徽	309～352	甘肅	619～653
福建	761～878	青海	644～648
江西	516～527	寧夏	1213～1648
山東	261～278	新疆	734～891

(2) 工業用水原単位

工業用水及び取水用水原単位管理を実施することは企業の節水技術の進歩を促し、工業用水の効率を継続的に向上させ、水の合理的な利用を実現する重要な手段である。中国の工業用水原単位管理は 1984 年から始まり、元城郷建設環境保護部と国家経済委員会が共同で『工業用水量原単位（試行）』を公布した。1986 年には試行原単位に対して修正が行われ、個別の製品が補充された。水利部が 1990 年 12 月の『用水原単位編成と管理の強化に関する通知』（水資源[1999]519 号）を公布し、その後『工業及び都市生活用水原単位編成業務参考綱要の印刷・公布に関する文書』（資源管[1999]11 号）を公表し、『工業及び都市生活用水原単位編成業務参考綱要』を添付している。

工業節水管理を強化するべく、国の経済貿易委員会の召集で 2001 年 11 月から工業取水原単位編成業務は展開されている。『工業企業製品取水原単位編成通則』（GB/T18820-2002）、『取水原単位 第 1 部：火力発電』（GB/T18916.1-2002）、『取水原単位 第 2 部：鉄鋼コンビナート企業』（GB/T18916.2-2002）、『取水原単位 第 3 部：石油精製』（GB/T18916.3-2002）、『取水原単位 第 4 部：綿染色製品』（GB/T18916.4-2002）、『取水原単位 第 5 部：造紙製品』（GB/T18916.5-2002）を含む六項目の国家標準を完成し、既に国の標準化管理委員会によってそれぞれ 2002 年 8 月 29 日と 2002 年 12 月 20 日に公布され、それぞれ 2003 年 1 月 1 日と 2005 年 1 月 1 日から正式に実施されている。

各種要因の影響を受け、現在中国各地の合理的工業用水は不均衡な発展をしている。2000 年工業産額 1 万元当りの水使用量と増加値 1 万元当りの水使用量は、北部 17 省（直轄市、自治区）でそれぞれ 67 m³と 243 m³、南部 14 省（直轄市、自治区）でそれぞれ 92 m³と 343 m³と、南部は北部の約 1.4 倍であった。統計数値により、中国各省レベルの行政区 1997-2000 年の工業産高 1 万元人民元当りの水使用量と増加値 1 万元人民元当たり水使用量(当時の経済水準に基づく)の変化範囲が明らかになった。(表 2-3 参照のこと)。

表 2-3 各省レベルの行政区 1997-2000 年の工業用水量の変化範囲

省レベル行政区	産額 1 万元当り水使用量 (m ³)	増加値 1 万元当り水使用量(m ³)	省レベル行政区	産額 1 万元当り水使用量 (m ³)	増加値 1 万元当り水使用量(m ³)
全国	78～79	288～346			
北京	39～55	143～187	湖北	117～122	411～479
天津	17～27	72～109	湖南	110～135	442～524
河北	37～45	122～159	広東	61～100	239～391
山西	54～65	187～217	広西	192～294	628～896
内モンゴル	64～72	185～206	海南	142～146	570～684
遼寧	29～51	136～212	重慶	155～189	478～495

省レベル行政区	産額1万元当り水使用量(m ³)	增加值1万元当り水使用量(m ³)	省レベル行政区	産額1万元当り水使用量(m ³)	增加值1万元当り水使用量(m ³)
吉林	78~104	291~354	四川	119~158	351~466
黒龍江	268~323	542~627	貴州	229~301	612~858
上海	114~127	395~451	雲南	83~141	183~304
江蘇	81~110	370~460	チベット	389~450	584~712
浙江	37~43	182~199	陝西	68~104	230~300
安徽	87~97	330~352	甘肅	149~175	512~599
福建	86~100	317~366	青海	180~224	476~628
江西	245~321	655~921	寧夏	182~284	514~857
山東	34~42	117~147	新疆	104~193	258~362
河南	63~72	201~242			

2.3.3 生態用水原単位

生態用水原単位の研究および制定は、主に河道の最低流量・排砂・特殊目標用水及び保留存在水位の維持などを保障するためのものである。

自然低流量または断流周期は生態体系にとっては脅威となり、脅威と更に大きなプレッシャーにより悪影響が及ぶと、生態体系は非常に敏感なため、とりわけ低流量をできるだけ自然水位に近い水準に保つことが求められている。排砂用水は水生生態体系と水路の構造の維持に非常に必要である。特殊目標水量とは、特殊な生態体系に水量を供給する需要を指す。例えば、湿地の水没などは湿地及びその生物の多様性の健全な発展の維持に役立つ。特に季節的な貯水または湿気を必要とする湿地及びその動植物にとっては有益である。これらのことから生態用水が重要な意味を持つことが見て取れる。

現在、中国では生態用水原単位に関する研究がまだ少なく、特に生態用水原単位設定と関連制度の整備には膨大な研究が必要となる。人々の生態環境の重要性に対する認識が高まるのに伴い、生態用水も徐々に重要視され始めている。2003年と2004年の中国水資源公報の生態用水量からも、生態用水がすでに用水の重要な構成部分の1つになっており、その占める比率も徐々に増加する傾向にあることがわかる。

2.4 本章のまとめ

本章では生活用水・農業用水・工業用水・生態用水の分類方式により、それぞれの原単位の影響要因に関して分析した。各用水原単位に影響する要因は多種多様な上に、互いに関連し合い、織り交ざっており、個別に異なる作用を発揮していることを検証した。生活用水原単位の影響要因には主に生活水準、季節、区域、節水器具等が含まれる。生産中の農業用水原単位の影響要因は主に作物の種類、地域格差、水資源条件、灌漑方式、灌漑区域規模、水源種類等が含まれる。工業用水原単位の影響要因は主に専門化程度、生産技術と設備、生産規模、リサイクル率と用水レベル、生産プロセス構造、原材料等が含まれる。生態用水原単位の影響要因は主に生態体系範囲の面積や地理的位置及び生態形態の種類等が含まれる。生活・生産及び生態用水の分類方式によって種類別用水原単位を研究することは、各種の異なる影響要因が用水原単位の制定及びその

制度の整備に対し非常に大きな役割を果たしていることを証明できる。

第3章 用水類別原単位制度の現状及び問題の分析

用水類別原単位制度は水利権を設定・配置・調整・保護・行使し、政府間・政府と利水者間及び利水者間の権利・責任・利益関係を明確にする規則であり、法規と体制及びメカニズムの側面から各類別の用水を規範化し、保障するための一連の法規・政策・制度及びメカニズムの総称である。科学的かつ合理的な用水類別原単位制度を確立するために、まず中国の現状と問題を分析する必要がある。

3.1 中国の用水原単位制度の現状

中国の現行の用水原単位制度に関する内容は主に二つのレベルに分けられる。図 3-1 のように、法律法規レベルと規則制度レベルである。用水類別原単位制度の構築もこの二つのレベルを通じて行われる。

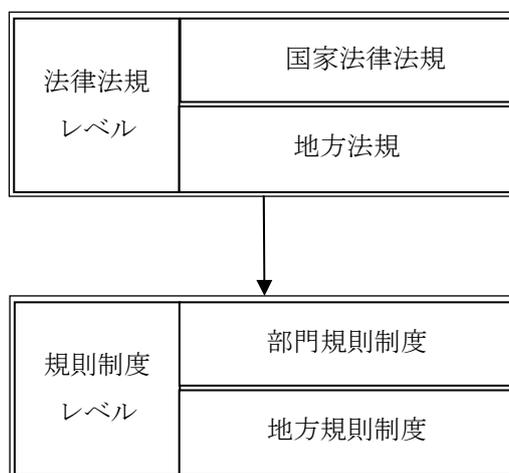


図 3-1 用水類別原単位制度レベルの図

3.1.1 法律法規レベル

法律法規は主に『中華人民共和国水法』や『取水許可制度実施規則』（国務院 119 号令）などの国家法律法規と地方法律法規を包括し、用水類別原単位制度は必ず法律法規の範囲内で自国の状況に基づいて制定しなければならない。

『中華人民共和国水法』の第四十七条に、国は用水に対して総量規制と原単位管理を融合した制度を実行すると明確に規定されている。省・自治区・直轄市の人民政府の関連業界主管部門が本行政区域内の業界用水原単位を設定し、同レベルの水行政主管部門と品質監督検査行政主管部門に報告し、審査を受けて承認された後、省・自治区・直轄市の人民政府により公布、国務院水行政主管部門と国務院品質監督検査行政主管部門に報告して記録する。県レベル以上の地方人民政府の発展計画主管部門は、同レベルの水行政主管部門とともに、用水原単位と経済技術条件及び水量分配案に基づいて本行政区域における使用に提供可能な水量を決め、年度用水計画を作成して本行政区域内の年度用水に対して総量規制を行う。

3.1.2 規則制度レベル

規則制度レベルは部門規則制度と地方規則制度の二つの面の内容を包括する。

部門規則制度とは、主に関連する部と委員会及び流域機構が、国家法律法規に則して制定する規則制度、協議メカニズムなどの内容である。例えば『取水許可監督管理規則』などである。

地方規則制度とは、主に地方が国家の関係の法律法規および部門規則に則して地方の実情に基づいて制定する。例えば『北京市節約用水規則』などである。

省レベルの政府は水法の権限を持っているため、当地域の用水原単位を制定する権利を有する。従って、各省レベルの政府も地域の用水原単位制度を制定する権利を有する。2005年末までにすでに18の省・自治区・直轄市がそれぞれ用水原単位を施行し、30以上の省・自治区・直轄市が用水原単位に関する制度の研究作業を展開している。

3.2 中国用水類別原単位制度の問題

7大流域と一部の省・直轄市・自治区などについての用水原単位制度と関連制度の状況を調査分析することを通じて以下が明らかになった。各省・直轄市・自治区は段階的に用水原単位を設定しているが、流域機構はまだ用水原単位の管理と制度整備に効果的に参与できておらず、用水類別原単位制度体系は十分に健全ではなく、原単位による用水・総量規制の目的を有効に達成することはできていない。

中国の用水原単位制度体系の問題は以下のいくつかの点にまとめられる。

A. 用水原単位制定と審査制度が不完全である。用水原単位制定と審査制度の過程に存在する問題と用水原単位が影響を受ける要因に対する考慮が全体的ではないため、現在制定している原単位制度では説得力を欠き、実際の用水状況を全体的に反映することができない。そのため用水原単位の制度と審査の程度をさらに強化する必要がある。

B. 用水協議メカニズムが不完全である。区域間と地域間の用水矛盾は日増しに突出し、いまだに有効な協議メカニズムが構築されていない。ここ数年中国政府と各レベル部門が多くの措置を講じてはいる。例えば、水利部及び関連部門の多方面の努力により、以前長期間断流していた黄河はすでに何年もこのような現象は起こっていない。塔里木の応急導水・黒河の導水・珠江の淡水化引水など、いずれも人々の注目を集める成果を収めたが、これらの成果は毎年大量の精力・物力・財力を費やし、その大部分が行政手段による流域間の導水あるいは生態用水の補給を実現するものであり、有効な用水協議メカニズムは築かれていない。このため用水類別原単位協議制度は用水原単位制度の重要な内容としてできる限り早く健全化されなければならない。

C. 特殊用水原単位制度が不完全である。特殊業種用水原単位と一般業種用水の性質はそれぞれ異なるため、特殊業種用水原単位に応じた特殊用水制度、発生する特殊な問題に対応し、随時呼応する制度と管理手段を整備する必要がある。

D. 用水原単位の算定方法の規範化が不十分である。中国では現在、用水原単位を設定する基本方法は統計法であり、国際慣習である需要法を採用していないため、設定した用水原単位と実

情には差があり、水資源の持続可能な利用の目的を達成することができない。また、統計分析の範囲の広さと標本が用水原単位に及ぼす影響も大きい。研究あるいは計画の成果の分析に基づくと統計範囲が広いほど用水原単位は小さくなり、その逆もまた同様である。その主な原因は、統計範囲が広いほど水資源のリサイクルの程度も高く、反映された用水原単位もおのずと小さくなる点にある。そのため、流域範囲から分析した用水原単位は、一般的に流域内のある地域・区域または都市において分析して得た用水原単位よりも小さくなる。このため、用水原単位算定方法を合理的な制度の下で一層規範化する必要がある。

E. 全国的な用水原単位計画制度が不完全である。中国における用水類別原単位制度の整備はまだ始まったばかりで、全国的な用水原単位計画制度は一層の整備が必要となる。統一的な規程規範と判断の根拠の設立も必要に差し迫っており、同一地域水資源の需給分析の成果にある問題もまだ合理的解決されていない。また、管理手段が依然として不完全なため、全国範囲内での協議管理の実現は困難である。従って、全国範囲内の用水原単位計画制度の管理モデルを更に整備する必要がある。

3.3 本章のまとめ

本章では中国用水原単位制度の現状に対する研究分析を通じて、中国の各省・直轄市・自治区は、段階的に用水原単位とこれに対応する用水類別原単位制度を設定してはいるものの、用水類別原単位制度体系はまだ健全ではなく、原単位による用水と総量規制の目的を効果的に達成することができないことが明らかになった。また、不完全である原因は主に用水原単位整備と審査照合制度の不完全さ、用水協議メカニズムの不完全さ、特殊用水原単位制度の不完全さ、用水原単位の算定方法の不規範化、全国的用水原単位計画制度の不完全さなどのいくつかの面にある。

第4章 用水類別原単位制度構築の構想と枠組み

用水類別原単位制度の構築には、中華人民共和国水法規定の流域管理と区域管理の条件に合致していなければならない。しかし、現在の中国の用水類別原単位制度体系は健全とは言えず、一部制度は未だ不完全である。そのため、本章では制度整備の構想・原則をもとに用水類別原単位制度構築において考慮すべき要素を分析し、前章の検討結果に基づいて用水類別原単位制度の枠組み構成に関して提起する。

4.1 用水類別原単位制度構築の構想

水資源総合管理の観点から見ると、用水類別原単位は水資源総合管理におけるマイクロ制御の指標である。現在、国際社会では流域水資源総合管理が普遍的に認識されており、『水法』でも水資源管理を流域管理と区域管理の結合管理体制として明確化している。長期的観点から見れば、流域水資源の持続可能な利用は必然的に流域水量分配及び水利権管理等の事項と関連し、かつ用水類別原単位は流域水量分配及び水利権管理の基礎である。従って、用水類別原単位管理は各流域の特徴を反映し、流域の観点から用水類別原単位制度を確定するものである。

用水類別原単位制度の整備には、中国水資源総合管理の指導的思想を確定し、流域管理と区域管理の有機的結合を反映する必要がある。しかし、現在中国の流域は用水原単位管理面においてまだ相対的に弱く、流域機構が本来反映すべき積極的管理及び指導的役割を発揮できていない。従って、用水類別原単位制度の整備には、区域（省レベル行政区）が提出する用水原単位管理を主とし、流域機構が用水原単位制度整備とその実施において、指導的役割を果たして積極的に用水原単位管理事務に参加する必要がある。

4.2 用水類別原単位制度の構築の原則

(1) 科学性の原則

用水類別原単位制度の科学性の原則と、課題研究の科学性の原則は一致したものである。科学的かつ合理的な用水類別原単位制度は、各業界の利水者が先進の技術や先進の管理方式を採用し、用水レベルの向上を促進するだけでなく、用水原単位の適用性を向上させ、用水類別原単位を同一地域の同じ種類の製品の関連利水者に適用できるものにする。

(2) 先進性の原則

先進性は制度制定の際の基本的な出発点の一つである。国情に基づき、社会全体と長期的な利益を原則とし、制度をもって基準を規範化し、各部門の用水において最もよい社会的効果と経済的效果を求める必要がある。従って、用水類別原単位制度の研究は先進性の原則を堅持する必要がある。

(3) 節約性の原則

用水類別原単位制度を確立する目的の一つは、水資源の開発利用の合理性と高効率性を実現す

べく限りある水量を投入し、できるだけ大きな社会的効果と経済的効果を達成することである。従って、用水類別原単位制度を確立する際は用水の節約を強調しなければならない。これによって初めて制度整備の本来の意義を反映することができる。

(4) 操作性の原則

用水類別原単位制度は実情に基づき、各項目の具体的実施に役立ち、用水原単位基準の審査と改良に便利なものとしなければならない。これにより中国水利権制度整備において真に重要な作用を果たすことになる。用水類別原単位制度の操作性の有無は、将来的に用水原単位の制定と修正及び実施に直接影響する。繁雑なプロセスは人力・物力を浪費し、用水類別原単位制度において用水原単位・総量の統制というその目的を達成できなくなる。

(5) 公平性と効果の両立の原則

用水原単位は水資源管理における重要なパラメータであり、用水指標を定め、原単位を超過した場合の累進値上げなど水価格制度の基礎である。原単位が科学的かつ合理的なものであるか否かは直接に用水指標に影響し、直接または間接的に用水の公平性と水利用効率に影響する。用水類別原単位制度は用水原単位を規範化する重要な手段であるため、制度の制定においては公平性と水利用効率性の確保に同時に配慮し、水の高消費と低使用効率産業及びその製品と水の浪費を厳しく制限し、用水原単位の公正性と有効性を確保する必要がある。

(6) 段階的に整備する原則

用水類別原単位制度の構築の際は、まず概略的に整備し、その後に精細に行うという段階的に整備する原則を守る。まず、各地の主な用水業界の用水原単位が不完全であるという問題を解決し、段階的に用水原単位の科学レベルを高める。次に、取水許可管理に適応した用水原単位調整メカニズムを構築し、用水原単位の調整方法を制定する。さらに、合理化のステップと方法に基づいて既存の用水原単位の調整または改訂をし、産業構造調整と技術進歩及び国民生活水準の向上による用水構成と用水水準の変化に適応する。

4.3 用水類別原単位制度の構築の際に考慮すべき要因

用水類別原単位制度の構築のプロセスには考慮すべき要因が多いが、全体的に客観的要因と主観的要因の二つの面に大別できる。

4.3.1 客観的要因

分析によれば、用水類別原単位制度の構築に影響を及ぼす客観的要因には、主に産業構造と水資源状況及び科学技術レベル等が含まれる。

(1) 産業構造調整

業界の用水原単位が変化する主な要因は、産業の構造調整である。従って、用水類別原単位制度の構築にあたり産業構造は考慮すべき要因の一つである。調査によれば、北京の国内総生産高は1978年から24年間連続して平均約10%の速度で成長しながら、経済生産用水量はゼロ成長を維持し、とりわけ経済構造の調整は産業用水を低減させるうえで重要な作用を発揮した。1980年

代、北京市の経済構造調整は節水にマイナスの影響を及ぼしたが、1990年代初期その影響はプラスに転じ、さらに1990年代後期には平均用水原単位を減少させる主な要因になった。

産業構造の調整が業界の用水原単位に及ぼす影響に関する研究は、主に水資源が不足している地域の用水原単位管理や用水原単位設定及び節水型社会整備に技術的方法の根拠を提供する。これらの地域の水資源量には限りがあるため、水消費量の大きい産業については更なる成長を抑制する必要がある。

(2) 水資源状況

水資源の状況は用水類別原単位制度の構築において、考慮すべきもう一つの要因である。水資源の状況は直接用水原単位の設定と管理を左右するため、水資源の豊富な地域と水資源が不足している地域の用水原単位制度を全く同じものにするにはできない。水資源が不足している地域に対して、用水原単位管理と用水原単位設定及び節水型社会整備に技術的方法の根拠を提供する。これらの地域の水資源量には限りがあるため、水消費量の大きい産業については更なる成長を抑制する必要がある、一方で水資源の豊富な地域にとっては参考基準に過ぎない。これは国の経済発展という観点から見れば、水消費量の大きい産業は依然として必要なため、こういった産業の発展は水資源の豊富な地域において適切な制御を受けてのみ行なわれると考えられる。当然、用水原単位の厳格な管理と節水措置の改良を行わなければならない。

(3) 科学技術水準

科学技術は何よりも重要な生産力である。先進的科学技術は大幅にその地域の用水状況を変え、用水原単位制度の制定と実施に影響するため、用水類別原単位制度において考慮すべき客観的要因の一つであるといえる。

4.3.2 主観的要因

分析によると、用水類別原単位制度の構築に影響を及ぼす主観的要因には、主に人文環境と法制状況及び管理方式等が含まれる。

(1) 人文環境

人文環境は客観的要因とは異なり、人々の教育水準や生活習慣及び意識形態により特定の人文環境が形成され、それぞれの人文環境によって人々の物事に対する認識も異なるため、取るべき手段を同じにするのは難しい。従って、この要因は用水原単位制度の構築に当って考慮しなければならない。

(2) 法制状況

社会の法制状況は人的原因により形成されるが、法制体系が健全であるかどうかは用水原単位制度の構築にはかりしれない影響を与え、制度体系全体の方向性をも左右する。従って、法制体系は用水原単位制度の構築のプロセスにおいて考慮すべき要因である。

(3) 管理方式

用水原単位が同じ状況の下であっても、管理方式が異なれば効果も全く違ってくる。また、管理方式は人の主観意識形態によって決められているため、管理方式は原単位制度構築において考

慮すべき主観的要因である。

4.4 用水類別原単位制度の構築の枠組

用水類別原単位制度の枠組の構築と関連する管理機構及びその職能は密接に関連している。

4.4.1 用水類別原単位制度の管理機構の設置

第三章の中国用水原単位制度に関する問題の分析から、用水類別原単位制度を完全なものにするためには、まず管理を完全にすることから取り組む必要があることが明確にわかる。現在、中国の水資源管理の難問の一つは「不統一な治水」である。従って、管理機構を明確にし、管理の職責を明確に分担してはじめて、安定した制度体系を根本から整備することができる。

中国の水法によれば、省・自治区・直轄市人民政府の関係業界主管部門が本行政区域内の業界用水原単位を設定し、同レベルの水行政主管部門と品質監督検査行政主管部門がそれを審査した後、省・自治区・直轄市人民政府の関係業界主管部門により公布し、国务院水行政主管部門と国务院品質監督検査行政主管部門に報告して登録するとある。従って、省級レベルにおいては、用水原単位制度の構築と管理部門の省・自治区・直轄市人民政府関係業界主管部門、水行政主管部門、品質監督検査行政主管部門及びその他関連部門から成る専門組織を結成することを提案する。日常業務機構は水行政主管部門に設置する。これにより各業務の円滑な展開と資料の広範囲での総括に役立つ一方で、各制度と管理方法の実施にとっても有益である。

国の用水原単位制度に対するマクロ制御及び監督管理を強化するため、国务院から関連部門を組織し、国家レベルの管理組織機構を構成する。日常業務機構は水利部に設置する。水利部の派出機構として、流域機構は用水原単位監督及び協調機構を設立し、当該流域内と用水原単位関連の監督及び協調に対して責任を負うものとする。

用水原単位管理機構全体は二つの階層に分けられる。マクロ管理レベルとマイクロ管理レベルである。マクロ管理レベルでは、用水原単位制度のマクロ制御及び監督管理に責任を持つ。マイクロ管理レベルでは、基本層として用水原単位制度制定と具体的実施管理に責任を持つ。

二つの管理階層間の関係と協調を強化するため、以下を提案する。用水原単位実施前、その成果を流域機構に報告し、流域用水原単位管理部門が召集した大型利水者や専門家及び関連職能部門が成果報告に対して評価を行う。省政府は評価結果に基づいてそれに応じた調整と補完を行った後、発布及び実施し、省水利庁に報告する。

4.4.2 用水類別原単位制度の枠組

水利権制度の用水類別原単位制度は多くの項目にわたる内容を包括している。各類別の用水原単位制度の間には共通する側面もあれば、個別の側面もある。第三章の分析を通し、中国用水類別原単位制度体系が未だ十分に健全ではないこと、用水原単位と総量統制の目的を効果的に達成するに至っていないことが明らかとなった。本制度体系が不完全であるというのは、主に用水原単位制定と審査制度が不完全であること、用水協調メカニズムが不完全であること、特殊用水原単位制度が不完全であること、用水原単位の算定方法の規範化が不十分であること、全国的な用水原単位計画制度が不完全であること等のいくつかの面をいう。これらの課題に焦点を当て、中

国用水類別原単位制度の現状に基づき、本制度体系の整備と内容の整備には、用水類別原単位制定と調整制度、用水類別原単位審査及び管理制度、用水類別原単位協調制度、特殊用水原単位制度と用水類別原単位監督制度等のいくつかの面を包括する。(図 4-1)

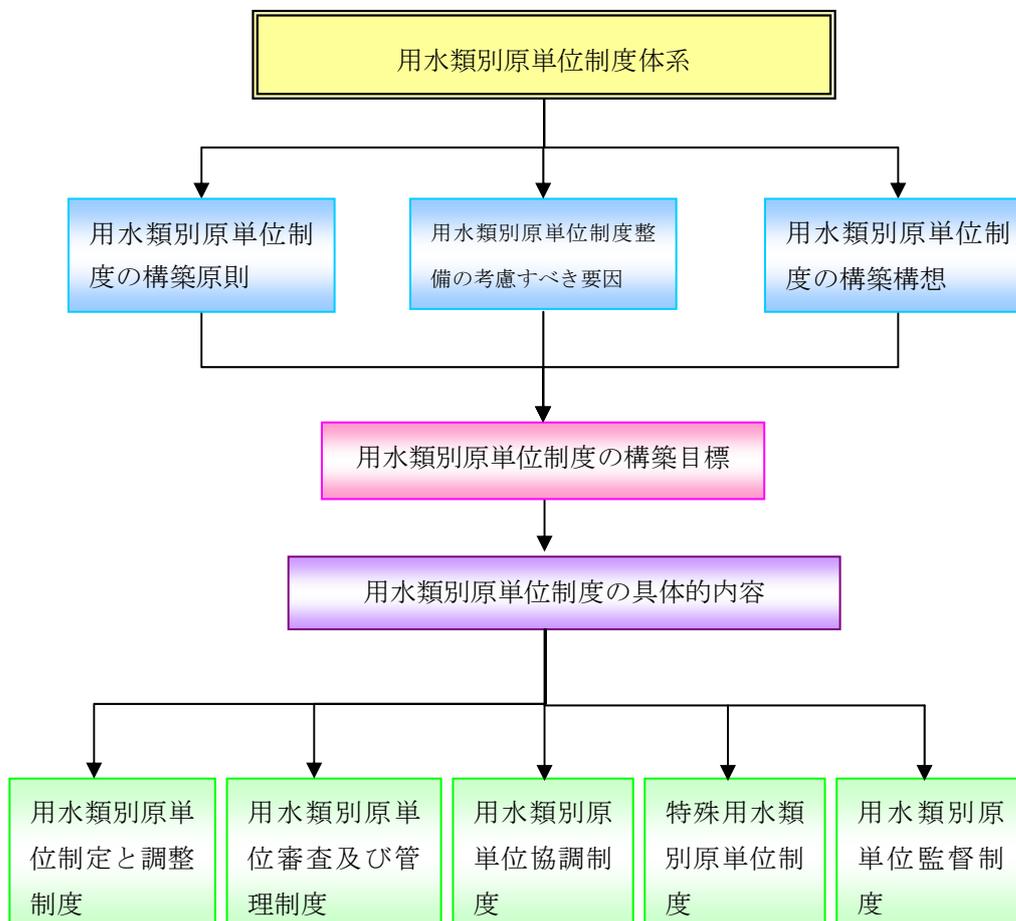


図 4-1 用水類別原単位制度体系枠組構造図

用水類別原単位制度は異なる要因の影響を受け、かつその他の水利権制度と緊密に結び付いている。用水類別原単位制度体系における用水原単位管理制度は、課題 3 における水利権制度及び管理と相互に対応するのは必至であり、用水原単位の収益補償制度と水価格体系及び管理制度は内在的に結び付いており、用水類別原単位制度は水市場制度整備に重大な影響を及ぼす。制度整備は全て水資源の最適化配置という目的の実現のために行なう。また、この部分的内容は水資源分配の課題研究と密接に関係しており、用水類別原単位制度の構築及び整備プロセスにおいて制度整備そのものに関わる要因にとどまらず、他の課題の関連する内容とも緊密に合わせて考慮すべきである。

4.5 本章のまとめ

本章では、中国の既存の用水原単位制度の状況及び問題点を全体的に把握した上で、中国の用水類別原単位制度の現状と中国用水原単位制度の問題点から取り組み、中国にどのような用水原単位制度が必要なのかについて研究を行い、用水類別原単位制度を構築するための構想を明確にした。用水類別原単位制度の構築に当って考慮すべき要因をまとめて分析した後、中国の実際の国情を足掛かりとし、水資源の持続可能な発展を制度確立の中核とし、中国の用水類別原単位制度と水利権制度整備の内容との関係、用水類別原単位制度そのものの問題点を総合的に考慮し、主観的要因と客観的要因の両面から、用水類別原単位制度の枠組を構築した。

第5章 用水類別原単位制度確立の具体的な内容

用水類別原単位制度構築の具体的な内容は、上述の二章の研究分析において確定するところである。大量の資料、調査研究状況の検討と分析を通じ、現在の中国における用水類別原単位制度整備は初歩段階にあることが明らかとなった。用水原単位制定から管理まで、用水原単位の調整作用から整備まで、適切な措置制度を保障する必要がある、整備を要する内容は非常に多い。本章では主に用水類別原単位制定の不完全な部分に焦点を当て、用水原単位制度と調整制度、用水原単位審査管理制度、用水原単位協制度、特殊用水原単位制度と用水原単位監督制度等のいくつかの面について検討する。

5.1 用水類別原単位制定及び調整制度

現在、中国用水原単位制定は新しい水法の規定に従い、省・自治区・直轄市人民政府関連業界主管部門により当該行政区域内の業界用水原単位を制定する。当該規定は、省・自治区・直轄市人民政府関連業界主管部門に用水原単位制定の権利を賦与してはいるが、比較的整備された制度によって用水原単位制定の規範を示すことはできていないため、制定された用水原単位の一部は当該地域の実際の用水状況を反映していない。よって、用水原単位の制定が地域の実情を反映できるよう、以下のいくつかの点に従い、用水類別原単位の制定と調整制度を整備する。

第一に、中央レベルあるいは流域・地方レベル及び関係専門家のトップダウンの専門グループを作り、地域の用水状況を詳細に調査し関連データベースを構築する。

第二に、中央あるいは流域レベル関連部門は用水原単位制定プロセスにおいて、監督作用を果たすにとどまらず、積極的に地方部門・専門家と協力し、関連業務を進める必要がある。

第三に、類別の異なる用水原単位の制定には、各方面の影響要因を総合的に考慮し、合理的計算方法を用いて用水原単位の計算をする。

第四に、用水原単位制定には検証期間が必須であり、その期間は原単位実施効果と地域の実情に基づいて確定する。

第五に、用水原単位制定は現地の発展状況と水資源変化状況及び経済条件に基づき、使用年限を規定し、期日通りに調整することが必要である。

5.2 用水類別原単位審査及び管理制度

中国の新たに改訂された水法では、省・自治区・直轄市人民政府関連業界主管部門が制定する本行政区域内業界用水原単位は、同レベル水行政主管部門及び品質監督検査行政主管部門に報告し、審査及び同意後、省・自治区・直轄市人民政府によって公布並びに国務院水行政主管部門と国務院品質監督検査行政主管部門に報告することが規定されている。当該規定は用水類別原単位審査及び管理制度の基礎であり、異なる用水類別原単位申請の審査と現有の用水原単位管理を包括し、当該制度は用水類別原単位の構築と実施の全プロセスにおいて一貫していなければならない。

い。

5.2.1 用水類別原単位の審査制度

用水原単位の審査及び管理機構は用水申請者に対して全面検査を行い、申請者が用水原単位申請の権利を備えているか否かを判断し、審査終了後は申請者に対して必ず審査報告をし、合格を伝えなければならない。申請者は審査報告の結果を用水原単位の申請証書とし、規定された期間内に関連機構にて手続きを行う。審査は図 5-1 フローの通りに展開される。

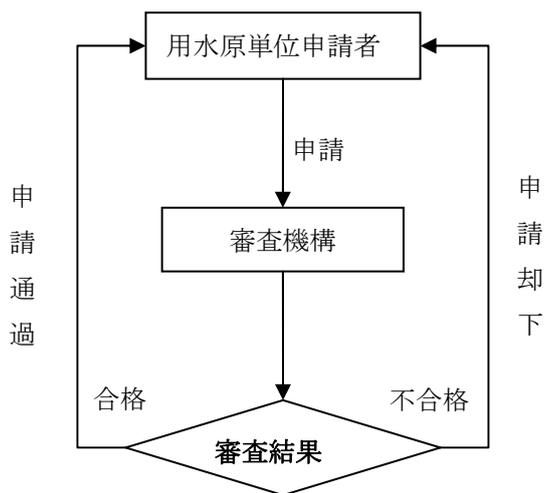


図 5-1 用水原単位審査許可フロー

用水類別原単位の審査制度は、用水類別原単位制度体系の重要な部分の一つであり、審査制度の合理性は用水原単位審査の公正性と科学性に直接かわり、用水類別原単位の制度体系に積極的な推進作用をももたらす。用水類別原単位の審査制度は以下のいくつかの面の内容に従い、構築するものとする。

- A. 用水類別原単位の審査制度の制定では公正性と公平性及び合理性の原則を必ず保持する。
- B. 用水類別原単位の審査は審査フローに従い、厳格に行われ、申請者は審査機関が必要とする資料を提供する。
- C. 審査機構は申請者に対する責任ある態度に基づき、審査終了後、申請者に対しその結果を提供しなければならない。
- D. 審査結果に異議のある申請者は、審査機構に再申請を提出するか上級審査機構に審査申請をすることができる。
- E. 審査機構は審査結果をファイル化し、データベースを構築する。
- F. 審査機構は水利部あるいは水利部授権の機関によって管理かつ定期的な考査を行う。

5.2.2 用水類別原単位の管理制度

用水原単位の管理は、用水の科学的管理を実現する上で必ず通らなければならない道である。用水原単位の管理は非常に強い行政性と技術性を持つため、原単位管理も非常に複雑な業務となる。水資源の総合管理という角度から見れば、用水類別原単位は水資源総合管理におけるマイクロ制御指標でもある。現在、流域水資源の総合管理が国際社会に普遍的に認められており、中国の新しい水法でも水資源管理を流域管理と区域管理を融合した管理体制にすることを明確にしている。長期的に見て、流域水資源の持続可能な利用は必然的に流域の水量分配及び水利権管理などに関連するが、用水類別原単位は流域水量分配及び水利権管理の基礎となる。従って、用水類別原単位管理は各流域の特徴を反映し、流域の視点から用水類別原単位制度を整備する。しかし、中国の現在の流域の用水類別原単位の管理制度は不完全なため、各省は一般に自前の用水原単位にて節水や水量分配等の業務を展開している。用水類別原単位の管理制度は以下の点から整備されるべきである。

- A. 管理制度は、区域用水原単位管理体制の構築と整備を当面の主要任務とし、用水原単位制定・公布・実施・調整・考査・賞罰等に至るまで条文形式にて固定化しなければならない。
- B. 管理制度は流域と区域用水原単位の関係に従って管理し、点から面へ、段階的に上下円滑な管理を形成し、用水原単位の実施を指導及び保障する。
- C. 管理機構は権威性と公正性を有する。

5.3 用水類別原単位の協調制度

用水類別原単位の協調制度の整備は、異なる部門の協調プロセスにおいて上下一貫した経路を構築するため、用水協調構造は関係の法律法規と規則制度の正確な理解をもとに関連部門の要求に従い、かつ当該地域の実情に基づいて具体的な配置を行う。また、協同協力メカニズムを構築し、環境・宣伝等の部門と密に連携して経常的な協調制度を形成する必要がある。用水類別原単位の協調制度の整備は、主に区域用水原単位の対立協調メカニズム、流域間用水原単位論証・管理制度及び節水インセンティブ・メカニズムという三方面の内容を包括する。

5.3.1 区域用水原単位の対立協調メカニズム

中国の『水法』は、水資源の開発利用において予想される利益衝突に関して規定を定めたが、この規定は原則的なものであり、実際には用水に関わる紛争がしばしば発生している。区域における水紛争を解決する有効な方法としては、「流域における水配分」を実施することであり、具体的には「政治民主協商制度」を採用する。政治民主協商制度は実際には交渉と投票のメカニズムであり、地方利益主体が広く参与することで地方の利益が反映され、地方投票・中央決定・民主集中を実行し、一定のルールに則って合意を達成する。その結果は必ずしも交渉に参与する全ての受益者にとって最適な答えであるとは限らず、比較的よい答えであるか妥協の答えではあるが、これにより区域全体の用水効益を高めることができる。また、このメカニズムは中国現行の法律枠組みの下で行なわれなければならない。

5.3.2 流域間の用水原単位論証・管理制度

中国の水資源状況と経済社会発展の特徴は、流域間の導水が 21 世紀における中国水利の 1 つ大きな特徴であることを決定づけている。流域間の導水は水資源の導出区域と導入区域の水資源許容力を適切に向上させることを目的とする。生態と環境の犠牲を対価に一時的な経済発展を求めることはできず、ある地域の用水需要を満たすために他地域の用水の安全性に影響を与えることもできない。従って、流域間の導水を実施する際には流域間の用水に関する論証を行わなければならない。「導水前に節水し、給水前に汚染対策を取り、水を使用する前に環境保全を行う」の基本理念に基づき、生態や環境及び導出区域の用水安全性を犠牲にしないことを前提としてはじめて流域間の導水・使用を行うことができる。また、専門部門の業界的優位性を発揮させ、水資源の統一管理と最適化配分を実現させるために、社会主義市場経済に適合する利益補償と監督管理制度を設ける必要がある。

5.3.3 節水インセンティブ・メカニズム

節水インセンティブ・メカニズムを構築するということは、主に経済上の補償奨励メカニズムを構築することになるが、それによって業界の自己保護の能力を開発する。原単位が定められている利水者で節水指標を達成した者には適切な褒賞を与え、原単位を超過した者や節水指標を達成していない者には適切な罰則を与える。これによって、利水者が自主的に科学的用水方式や高効率の節水器具を採用したり、水消費の多い作物から水消費の少ない作物に変えたり、先進の節水施設を採用したりするようになり、原単位の効果的な執行を保障し、水資源の高効率利用という目的を達成することができる。

5.4 特殊用水原単位制度

中国では、よく知られている生活・農業・工業の用水以外に特殊用水もある。公共事業建設用水・災害救助・医療・公共安全の保障などの突発事件に係る公共用水など、生態用水を含めて特殊用水に属する。これらの用水の特殊性を考慮して特別の原単位制度を設け、備えあれば憂いなし、万が一の失敗も犯さないようにする必要がある。

長期的に有効な特殊用水保障メカニズムの構築のために行なうべき業務は多いが、とりわけ制度整備は不可欠である。特殊用水原単位制度の整備の際には、以下のいくつかの内容を包括しなければならない。

A. 特殊用水保障計画の制定。特殊用水計画の制定は特殊用水の前提と保障を保障する。特殊用水計画にはその他関連計画との協調が必須である。また、特殊用水は水資源総合計画において、専門計画及びその他国民経済関連計画において、一定の地位を占めていなければならない。

B. 特殊用水技術及び理論保障体系の構築。現在、構築に急を要するのは、特殊用水評価理論と指標体系の構築、特殊用水の合理的評価、特殊用水閾値の確立、特殊用水各種予備案の立案、特殊用水モニタリング体系の整備、特殊用水専門家サポート体系の確立、特殊用水技術保障体系の構築である。

C. 特殊用水補償メカニズムの構築。近年、各種用水に特殊用水が占める割合が大きいことは

明らかであり、有効な用水補償体系が欠如しているために特殊用水が保障されず、巨大な経済的及び環境的損失を生み出している。特殊用水の補償体系を確立して特殊用水補償制度を構築しなければならない。「占拠者が補償する、受益者が補償する」という原則に従うと同時に、それに応じた責任追及制を整備かつ構築する。

5.5 用水類別原単位監督制度

中国水資源の国有的性質および稀少性という厳格な形式は、必然的に有効な監督制度の構築が求められる。これは用水原単位制度の有効な運営を保障すると同時に、水資源の持続可能な利用の鍵でもある。用水類別原単位監督制度は二つの部分の内容を包括する。第一に、合理用水原単位の監督、第二に用水原単位の実施に対する監督である。用水原単位制度は更に以下の点に注意を要する。

A. 用水類別原単位監督制度は孤立したものではなく、用水原単位制度と緊密に連係し、監督制度はその他の制度整備と相互に扶助・補完することで制度の有効性と全面性を保障する。

B. 用水原単位実施のプロセスは用水類別原単位監督制度の範囲内であり、用水原単位の各指標を厳格に統制し、原単位管理の実施を保障し、水資源の最適化配置要求に適應することになる。

C. 監督の公開性と公正性を保障し、監督人員の資質及び技術レベルを高め、当該制度の役割を十分に発揮する。

5.6 業界用水原単位の調整

業界用水の比率調整は主に北部の資源性水不足の地域を対象とし、需要に基づいて供給を決定する用水モデルから、供給によって需要を決定する給水モデルまでをいう。全体的目標は工業、特に水消費の大きい工業の用水を制御する。工業用水の水価格を適切に上げるほか、工業用水原単位をより厳しくする。例えば、もともと二次平均法により設定した原単位は、現在では三次平均法か類比係数法により原単位の値を決めることができる。業界用水比率調整の方法は、まずこれらの地域において水需給予測を行って生活用水を完全に確保し、適当な余地を留保する必要がある。

5.6.1 工業用水原単位の調整

現在、工業用水原単位に対する認識まだ統一されていない。既存の用水原単位の制定方法の場合、原単位の管理には問題点が多く、変化が速く、使用の際に不便である。工業用水と企業の規模が関連するという考え方もあれば、企業の操業率や管理水平及び生産季節に関連するという考え方もある。しかし、ここで問題なのは製品の用水原単位と企業の用水指標を同列に論じているということである。そのため、ここでは用水原単位の定義として、一定の生産規模と技術レベル（技術プロセス）における単位製品を生産するために取水・使用に必要な新水量を指すことを明確にする。

工業用水原単位において製品ごとに用水原単位は異なるが、管理上の便宜のため、一定の規模

における基準原単位を設定し、それぞれの生産規模に応じて指標調整により修正を行うことができる。人々が習慣的に影響要因と考えている経時変化・操業率・管理水準レベルなどは原単位管理上に考慮すべき要因に過ぎず、これらは企業の用水指標の影響要因であり、原単位の値そのものに影響を与えることはない。

工業用水原単位の設定はシステム上のプロセスである。『工業企業製品取水原単位編成通則』によれば、工業用水は生産用水と補助生産（機械修理・運輸・空気圧縮場などを含む）用水及び付属生産用水（緑化・シャワー室・食堂・トイレ・保健などを含む）に分けられる。そのうち、生産用水は用水原単位管理の基本的な部分である。ある製品の用水原単位を設定する際は、生産用水原単位の試算が中心となる。

工業用水原単位に対する調整は主に下記の三つの側面に反映されている。

A. 原単位の主な区分としては、主要原単位と補助原単位に大別できる。主要原単位とは単位製品の生産に必要とする取水・使用量を指し、生産用水と補助生産用水の二つの部分を含む。補助原単位は付属生活用水原単位と企業の1万元産高当たりの取水量を含む。

B. 製品生産の技術プロセスは工業用水原単位を左右する主な影響要因である。ある製品の生産技術プロセスを決めた場合、その単位製品の取水原単位は固定値となる。同じ種類の製品を生産する場合に、生産過程に使用する原料や技術方式が異なれば用水原単位も異なる。企業の設計規模も用水原単位に一定の影響があるが、原単位管理において用水管理をより簡単に操作し易くするために、一定の規模に対する基準原単位をもとに指標修正をする方法により調整を行うことを提案する。

C. 用水の原単位管理を実現する中核は、設定した用水原単位を操作実行する業界及び企業の用水指標へ転換することである。この用水指標の決定は、製品の用水原単位を中心に付属生活用水・企業規模・企業の操業率・企業の節水管理水準及び季節の変動性などの要因を総合的に考慮する。

工業企業の製品の取水原単位は固定されたものであるが、用水指標は一部の影響要因によって変化し、一定の柔軟性を有するものであり、工業用水原単位の調整は用水指標により実現することができる。

5.6.2 生活及び農業用水原単位調整

生活用水原単位及び農業灌漑用水原単位は季節と地域によりそれぞれ異なるため、農業灌漑用水原単位は異なる水頻度率に基づいて農業用水原単位値を分類・設計する必要がある。実際に、多くの省が既に農業灌漑用水原単位を区分しており、生活及び農業用水原単位の調整は比較的容易であるためここでは省略する。

5.6.3 生態用水原単位の調整

水資源の持続可能な利用戦略を実現し、生態環境の水需要量を満たすためには、生態用水原単位について合理的な配分と調整を行う必要がある。調整は区域間と区域内の二つの階層で行うことができる。区域間における配置の任務は、流域間の導水工事により広域の水量調整・配分を行い、水資源分布の不均等を改善し、流域または区域の水資源不足に関わる対立を解消することで

ある。また区域内の配置は流域をもとに、現地の水資源の役割を十分に活用し、さらに節水を強化して水の利用効率を向上させ、生態環境用水を保障する。

生態用水原単位の調整は下記のいくつかの側面から着手する。

A. 高効率に水を使用し、占用した生態環境用水を還元する。区域における各業界の用水・節水計画を策定し、用水指標を各区域と各業界に配分して厳しく監督管理を行う。また、節水技術基準を作成し、技術的にも節水措置を強制実行して、節水産業の発展を奨励する。新しい方法や新しい技術を導入し、強力な措置を取ることで中・長期目標として全区域の節水灌漑を実現する。工業企業は節水型の新技術を採用する。農業の灌漑計画においては灌漑地の面積を減らし、林と果樹の面積及び牧場の面積を増やし、スプリンクラー灌漑とマイクロ灌漑の面積を増加させ、灌漑水の有効利用係数を高める。工業節水は直接節水・間接節水・代替節水に分け、工業用水のリサイクル率を向上させるとともに、工業構造を合理的に調整して生産設備を改良し、生産技術を向上させる。

B. 雨水の資源化。現地の水資源潜在力を十分に掘り起こす。一般的に雨水の資源化には二つの手段がある。第一に、雨水の自然資源化の過程であり、雨水がしみ込んで土壌に入り、土壌の持つ保水量を増加させて植物の生育に直接供給する。第二に、雨水の人的資源化の過程であり、主に人的関与により雨水を雨水資源に変える。雨水集水施設や遊水地に一部の降雨及び洪水をせき止めて貯水することで、湿地面積を増加させる。また、旱魃や水不足の季節には流出量を調節することで生態環境を改善することができる。

C. 汚水再利用、生態環境改善。現在、大部分の排水は処理されないままに排出される上、そのうちの大部分は農業灌漑に使用されている。一部の処理された排水も効果的に利用されていない。水質汚染防除の強化に伴い、汚水処理施設は大幅に増加して汚水処理率も絶えず向上している。こういった用水リサイクル率の向上により、湿地生態環境が必要とする水に余裕が生まれ、湿地生態環境を改善することにつながる。

D. 流域間で導水し重要な体系生態環境の水需要を確保する。南水北調(南部の水を北部へ引く)により解決しようとするのは経済の課題であると同時に、政治・社会・生態・環境の課題でもある。その効用は流域経済社会の長期にわたる持続可能な発展に必要な水資源を確保し、流域の農業生産水準を安定させ、地下水位を制御あるいは回復させるとともに、生態環境の機能を保護・維持して、岸線侵食と海水の侵入を防止することなどにある。黄河・淮河・海河流域及び北部地域全体の経済社会の持続可能な発展に必要な水資源確保体系の構築にとって南水北調は有効な手段であり、中国において全面的な小康(いづらかゆとりがある)社会を実現するための重要なインフラである。南水北調工事は都市への給水とともに、大量の表流水体が入ることや人為的なコントロールによって、流域の水循環過程に大きな変化を発生させ、関連する水生態環境を改善することになる。

5.7 本章のまとめ

本章は用水類別原単位制度の枠組のもと、用水類別原単位制度の具体的な内容の分析と研究を行なった。用水類別原単位制度構築において遵守すべき原則に従い、いかに用水類別原単位の制

定制度と用水類別原単位実施の全プロセスにおける審査制度を着実に整備するか、いかに実際問題としての用水類別原単位監督制度を健全化するか、いかに用水類別原単位協制度と用水原単位調整制度及び特殊用水原単位制度を構築するか、一層の検討を進める。最後に、研究報告は制度整備の具体的内容及び用水の目標に基づき、用水類別原単位の合理化調整に関する建設的意見を提出する。

第6章 用水の類別原単位制度の実施案

総量規制と原単位管理は水利権制度を支える二つの指標システムである。用水の類別原単位は指標システムの一つとして、その他の水利権制度構築の基礎と根拠となり、必要な原単位管理の手段が不足すると水利権は確かな保障を得られなくなる。従って、用水の類別原単位の管理制度は水利権制度システムでの基礎的な地位に置かれ、その整備は水利権制度整備の第一段階に当る。

6.1 整備の主な内容

第5章の分析によれば、用水の類別原単位制度の整備の主な内容には、用水原単位の制定と調整制度、用水原単位審査と管理制度、用水原単位の協調制度、特殊用水原単位制度と用水原単位の監督制度などの内容が含まれる。図6-1を参照のこと。

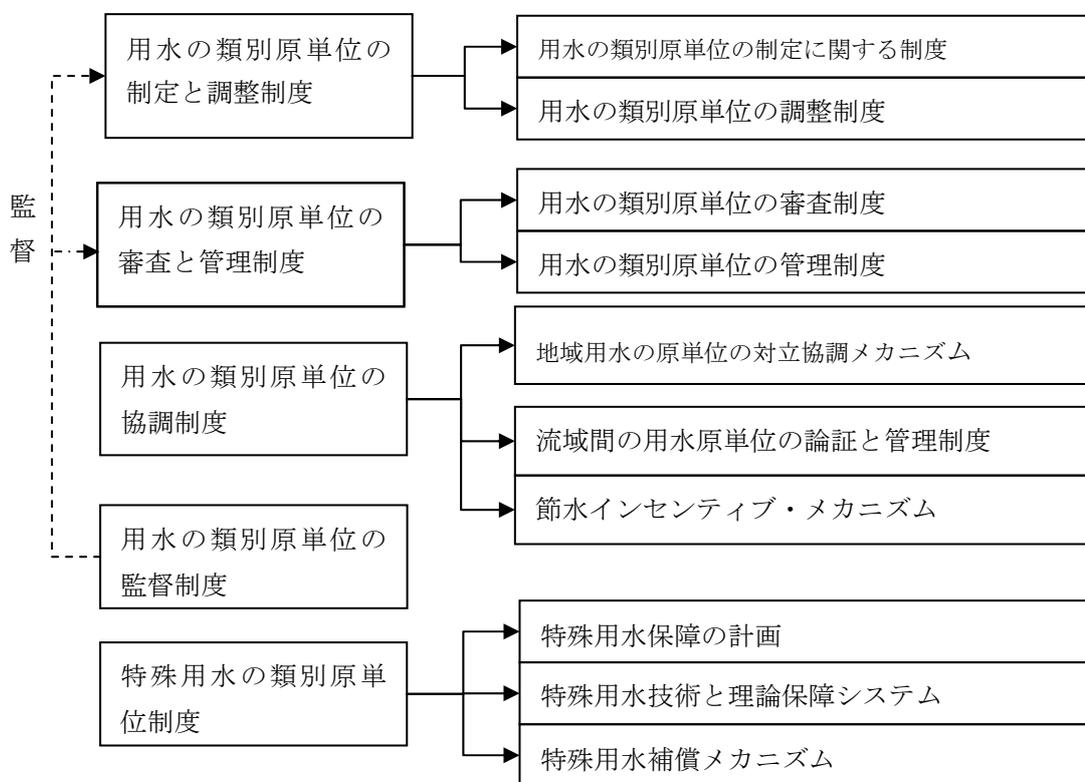


図6-1 用水の類別原単位制度の整備の内容

この内の用水の類別原単位の監督制度は、用水原単位の制定と実施に際してその効力を発揮するばかりでなく、同時に用水の類別原単位制度の制定と調整、用水の類別原単位の審査と管理に際しても効力を発揮しなければならない。

6.2 用水の類別原単位制度とその他の水利権制度の関係

図6-2は水利権制度システムの論理的関係性を表した図である。図の中から用水の類別原単位制度の水利権制度システムにおける位置づけとその他の水利権制度の相互関係を知ることが

できる。用水の類別原単位制度が水資源の配分に直接影響を与えていることが良くわかり、同時に取水許可・用水移転・水利権譲渡と水市場などの内容に対して間接的に重要な影響を与えている。

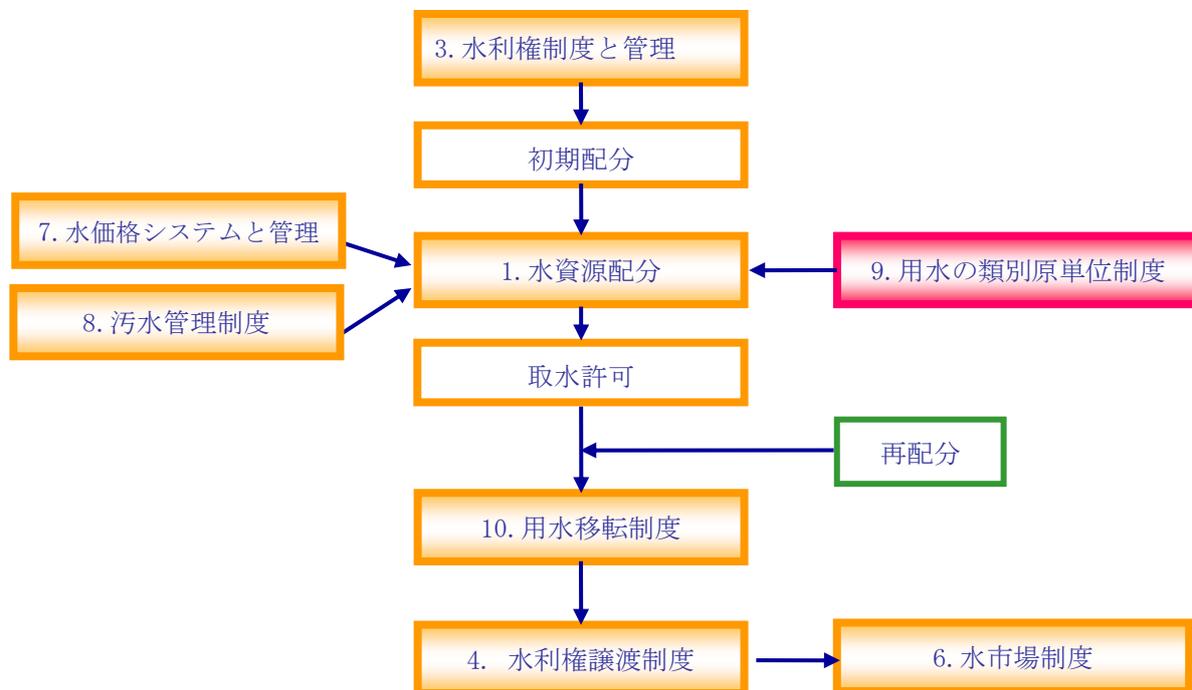


図 6-2 水利権制度システム論理関係図

用水の類別原単位制度の具体的な整備制度もその他の水利権制度の研究内容と有機的な関係を有している。例えば、用水原単位の制定及び調整のプロセスと用水に関わる対立協調のプロセスにおいて必然的に水価格の要素が絡むのである。水資源が不足するという状況の下で、利水者が水を得るためには代価を払う必要があり、この代価にはその他の利水者とその他の用水類別の水が減少することで生まれる損失が含まれる。資源水価格の水価格が含まれてはじめて完全な水価格となるのであり、そうでなければ用水のすべての機会コストが反映されず、資源配置を正確に導くこともできなくなる。従って、用水の類別原単位の調整制度では水価格制定に関する制度と結び付ける必要があり、この部分の制度整備の内容は水利権制度整備の研究課題 7（水の価格体系及び管理制度に関する研究）と互いに結合する必要がある。その他、用水原単位の調整制度もまた課題 8（排水管理制度に関する研究）と切り離すことのできない関係にあり、排水処理を推進することで、水質性水不足の地区の使用可能な水使用量を増加させることができ、地域の水資源の許容能力も次第に増強される。これをもとに行われる用水原単位調整と污水排出管理制度の研究とは密接に関連している。

6.3 用水の類別原単位制度の実施段階

用水の類別原単位制度システムは有機的な総体であり、関連制度の整備と改善を行うと同時にその他の制度の内容にも一定の影響が生じるのである。各種の制度整備の具体的な内容と性質によって用水類別原単位制度を初期と改善の二段階に分けて実施することができる。

6.3.1 初期段階

初期段階の主な課題は中国の用水類別原単位制度システムでの不足部分に対して補足を行なうことであり、これには地域用水に関わる対立の協調メカニズムや流域間の用水原単位論証と管理制度及び節水インセンティブ・メカニズムを含む用水協調制度及び特殊用水原単位が含まれる。用水の類別原単位の協調制度は新しい整備内容として、まず地域内の用水原単位の対立を調和しなければならない。その後、流域間の用水原単位の論証と管理制度の研究を再び行う。従って、整備時期としては流域間の用水原単位論証と管理制度は地域用水原単位の対立の協調メカニズムより遅くなる。また、さらに節水インセンティブ・メカニズムは効果的に用水原単位を実行するための重要な手段として、初期の整備内容とするべきである。特殊用水原単位制度は初期の構築内容として、既存の特殊用水の使用と管理に対して規範化しなければならないだけでなく、制度の整備で将来現れるであろう特殊用水についても考慮しなければならない。

6.3.2 改善段階

改善段階の主な課題は、実情に基づいて中国の用水の類別原単位制度システムに対して既存の制度の不足部分を改善することである。一方で、現在中国の既存の用水類別原単位の制定・審査と利益補償制度の改善を行い、もう一方では第一段階で構築した制度に対しても、さらに熟考と改善を行う。用水の類別原単位制定と審査制度には現在いくつかの制度があるが、これらの制度は主に水資源管理権に関する規定であって、所有権行使主体に関する規定ではない。また、『水法』で取水許可制度について規定してはいるものの、実際にはこの制度は利水者に明確な使用者主体の地位を与えてはおらず、利水者の水使用の権利は長期の安定性を有していてもいなければ、水使用権の譲渡権利も有していないのである。以上の分析からわかるように、改善段階の行うべき業務は多く、既存制度の不完全な部分に対して補修を行うだけでなく、初期段階の制度整備の内容に対しても検証を行う必要がある。最終的に用水の類別原単位制度が水利権制度に対して積極的な推進・促進の作用を持ち、水資源配置の最適化と持続可能な利用を実現する。

6.4 整備プロセス表

制度の論理性と重要性により各制度整備の優先順序が決まる。各種制度の性質とその他の制度との関係に基づいて、このレポートでは整備期間を五年間と設定し、その整備プロセス表を提起した。(表 6-1 を参照)。

表 6-1 用水の類別原単位制度の整備プロセス表

整備段階と内容		整備期間				
		一年目	二年目	三年目	四年目	五年目
初期	用水の類別原単位の協調制度	地域用水原単位の対立の協調メカニズム	■			
		流域間の用水原単位の論証と管理制度		■		
		用水インセンティブ・メカニズム	■	■		
	特殊用水原単位制度	■	■	■		
改善	用水の類別原単位の制定に関する制度			■	■	
	用水の類別原単位の審査制度		■	■	■	
	用水の類別原単位の利益補償制度			■	■	

6.5 用水の類別原単位制度の保障措置

用水の類別原単位制度システムの確立と具体的な制度を順調に展開するためにはそれ相応の保障措置が必要である。保障措置は主に以下の三つの側面から考慮すべきである。第一に政策、第二に資金、第三に人材である。

6.5.1 政策保障

用水原単位制度の構築と改善段階では、中央或いは中央から権限を授かった関連部門が用水原単位制度整備の指導的文書を公布し、それにより各省・自治区・直轄市の用水原単位制度の制定を規範化すべきである。また、指導的文書は全国水資源の総合開発・水資源環境の改善・水資源の利用率の向上に有利な内容を中心とすべきである。全体的な局面を視野に入れ、中国各地区の実情に基づいて制度整備の枠組基準を提起し、最終的には全国的な枠組の下で完全な制度システムを形成する。それにより、水利権制度のプロセスを促進し、科学的かつ効果的な水資源の利用という最終目的を達成する。

6.5.2 資金保障

制度の整備は理論研究に重点が置かれるが、理論は実践による検証を伴わなければ、架空の事物にすぎない。従って、関連の政策保障をもとに、理論に関わる必要な研究と実践に対して適切な投資を行い、実践をもとに問題を発見かつ解決し制度を改善する。こうしてはじめて制度の整備が実現するであろう。

全国的な用水原単位制度の研究経費は中央財政が支払い、さらに地方の用水原単位制度の研究と制定は中央と地方の二つのレベルの財政部門が共同で支払い、中央と地方の財政協調制度を確立する。

6.5.3 人材保障

用水原単位は常に異なる状況に基づいて調整を行う必要があり、用水原単位制度の研究と管理の専門化のレベルは比較的高くなっている。従って、専門に広く精通した複合型の人材の育成を強化する以外に、部門の職員に対しても関連する内容についての訓練と再教育を行わなければならない。このような二つの方法を通して人材保障を強化する。

6.6 本章のまとめ

初期と改善の二つの段階によって用水の類別原単位制度システムの構築を行い、具体的な制度間の内部関係を十分に考慮し、適切な整備順序を確立することが用水の類別原単位制度の構築を順調に行うための必要条件である。制度構築を行うのと同時に、政策・資金と人材面の保障の強化、その他の水利権制度との調和・連携を強化することにより、根本的に健全な用水の類別原単位制度を構築するという目的を達成する。この整備案の最大の特徴は、合理的な整備順序によって用水原単位の各方面に適用する異なる制度を有機的に結びつけることにある。

第7章 研究の結論

この課題の研究を通して、以下のような結論を得た。

一、用水の類別原単位制度は、水利権制度整備にとって重要かつ基礎的な制度である。用水の類別原単位制度の研究は原単位の管理方法を規範化することができるばかりでなく、水利権分配の科学性と合理性を保障することができるため、各種の用水指標を実現し、水資源の需要と供給の矛盾が悪化するのを緩和して水資源の浪費と非合理的な開発を防止する。加えて、用水の類別原単位制度は水資源配分に直接影響するのと同時に、取水許可や水利権の譲渡及び水市場の確立などに間接的に重要な影響を与える。

二、科学的かつ合理的な用水分類は、用水原単位及びその制度整備の基礎となる。用水分類に対して綿密な研究を行った後、合理的な用水分類は用水原単位の制定を簡素化できるだけでなく、用水の類別原単位制度システム確立の過程で重要な役割を発揮することが明らかになった。

三、用水原単位及びその制度の制定に当っては多方面の要素を総合的に考慮する必要がある。課題の研究を通して、用水原単位制度整備はさまざまな要素の影響を受け、類別ごとに用水原単位の影響要素もそれぞれ異なり、偏った考え方をすれば将来の用水類別原単位制度に非常に大きな危険をもたらすであろうことが明らかになった。

四、用水の類別原単位制度の整備には、明確な構想と枠組が必要である。大量の基礎的な資料収集と情報分析を行った後、中国の用水類別原単位制定に関する問題と用水原単位制度システムの整備の過程で考慮すべき要素を総合的に考慮すべきである。中国の用水類別原単位制度は完璧な水利権制度システムの確立を最終目標として、用水原単位制度に関する問題から着手し、用水類別原単位制度の構想を明確に設定し、用水の類別原単位制度の枠組を構築すべきである。

五、用水の類別原単位制度の整備の具体的な内容は広範囲にわたる。深く掘り下げて研究することで、水環境がさらに悪化して水資源が日増しに不足するのに伴い、用水原単位が人々の生活と生産活動に密接に関係してくるのは間違いなく、この課題で研究している問題以外にも更に多くの新しい問題が次から次に出現するであろうことが明らかになった。従って、用水の類別原単位制度の研究と整備内容は今後さらにその範囲を広げ、重要性を増していくだろう。用水の類別原単位制度の整備のプロセスで更に重視する必要があるのは、用水原単位の規範化と管理の標準化であり、そうしてはじめて中国の水利権制度の規範化と国際化が実現する。

六、用水の類別原単位は水利権制度の指標システムの一つとしてその他の水利権制度構築の基礎と根拠であり、その構築は水利権制度構築の第一段階で行なうべきである。各種制度整備の具体的な内容と性質によって、用水の類別原単位制度の具体的な内容は一定の優先順位をもとに別々に確立すべきである。構築時期は整備プロセス表を参考にして、整備のプロセスで実情に基づき適切な調整を行う。整備のプロセスにおいて、更に政策と資金及び人材等を含む各方面の保障措置を強化する必要がある。

主要参考文献

- 【1】 中華人民共和國水利部、1997年中国水資源公報、1997
- 【2】 中華人民共和國水利部、1998年中国水資源公報、1998
- 【3】 中華人民共和國水利部、1999年中国水資源公報、1999
- 【4】 中華人民共和國水利部、2000年中国水資源公報、2000
- 【5】 中華人民共和國水利部、2001年中国水資源公報、2001
- 【6】 中華人民共和國水利部、2002年中国水資源公報、2002
- 【7】 中華人民共和國水利部、2003年中国水資源公報、2003
- 【8】 中華人民共和國水利部、2004年中国水資源公報、2004
- 【9】 水利部黄河水利委员会、1999年黄河水資源公報、1999
- 【10】 水利部黄河水利委员会、2000年黄河流域水資源公報、2000
- 【11】 水利部黄河水利委员会、2001年黄河流域水資源公報、2001
- 【12】 水利部黄河水利委员会、2002年黄河流域水資源公報、2002
- 【13】 水利部黄河水利委员会、2003年黄河流域水資源公報、2003
- 【14】 水利部黄河水利委员会、2004年黄河流域水資源公報、2004
- 【15】 水利部珠江水利委员会、2000年珠江流域水資源公報、2000
- 【16】 水利部珠江水利委员会、2001年珠江流域水資源公報、2001
- 【17】 水利部珠江水利委员会、2002年珠江流域水資源公報、2002
- 【18】 水利部珠江水利委员会、2003年珠江流域水資源公報、2003
- 【19】 水利部珠江水利委员会、2004年珠江流域水資源公報、2004
- 【20】 水利部長江水利委员会、1998年長江流域水資源公報、1998
- 【21】 水利部長江水利委员会、1999年長江流域水資源公報、1999
- 【22】 水利部長江水利委员会、2000年長江流域水資源公報、2000
- 【23】 水利部長江水利委员会、2001年長江流域水資源公報、2001
- 【24】 水利部長江水利委员会、2003年長江流域水資源公報、2003
- 【25】 水利部長江水利委员会、2004年長江流域及び西南諸河水資源公報、2004
- 【26】 水利部海河水利委员会、1998年海河流域水資源公報、1998
- 【27】 水利部海河水利委员会、1999年海河流域水資源公報、1999
- 【28】 水利部海河水利委员会、2000年海河流域水資源公報、2000
- 【29】 水利部海河水利委员会、2001年海河流域水資源公報、2001
- 【30】 水利部海河水利委员会、2002年海河流域水資源公報、2002
- 【31】 水利部海河水利委员会、2003年海河流域水資源公報、2003
- 【32】 水利部海河水利委员会、2004年海河流域水資源公報、2004

- 【33】 水利部太湖流域管理局、2003 年度太湖流域及び東南諸河水資源公報
- 【34】 広東省水利庁、2002 年広東省水資源公報、2002
- 【35】 広東省水利庁、2003 年広東省水資源公報、2003
- 【36】 広東省水利庁、2004 年広東省水資源公報、2004
- 【37】 広東省業界用水原単位作成グループ、広東省取水（用水）原単位、2005.7
- 【38】 江西省水利庁、江西省都市生活用水原単位、2004
- 【39】 江西省水利庁、江西省工業企業主要製品用水原単位、2004
- 【40】 上海市水務局、上海市用水原単位（試行）、2001.3
- 【41】 中華人民共和国水法、2002.10
- 【42】 李晶・宋守度・姜斌等、『水利権と水価格』、北京、中国發展出版社、2003
- 【43】 敬正書他編集、『2004 中国水利發展報告』、北京、中国水利水電出版社報、2004
- 【44】 敬正書編集、『2005 中国水利發展報告』、北京、中国水利水電出版社報、2005；
- 【45】 林洪孝・王国新、用水管理理論と実践[M]、北京、中国水利水電出版社、2003.7
- 【46】 封晨輝・陳林、合理的な用水原単位の設定と水資源の科学的な管理[J]、河北水利水電技術、2002.6、41-43
- 【47】 傅金祥・李奇・董欣東等、中国の用水原単位制定の現状及び解決すべき問題 [J]、給水排水、1994.2:15-17；
- 【48】 冉連起、用水原単位確定に関連する問題の検討 [J]、中国水利、2005.11:19-20
- 【49】 サン・ノース（1981、1991）、『經濟史における構成と変遷』、上海三聯書店、1991 年版、第 68 頁
- 【50】 North (1991)、「Institutions」、JEP、Vol15、No.1、Winter、pp. 97-112.
- 【51】 『イスラエル水法』、水情報ネット：<http://www.hwcc.com.cn/>
- 【52】 『フランス水法』、水情報ネット：<http://www.hwcc.com.cn/>
- 【53】 『中華人民共和国水法』、中華人民共和国水利部ウェブサイト：<http://www.mwr.gov.cn/>
- 【54】 『工業用水の審査指標及び計算方法』、中華人民共和国都市と農村の建設環境保護部、1987.4
- 【55】 『取水許可技術の審査と管理通則』、国家品質技術監督局、1998.12
- 【56】 『企業の合理的な用水技術の通則評価』、国家技術監督局、1994.2
- 【57】 『國民經濟の業種分類とコード』、国家技術監督局、1995.2
- 【58】 『工業用水分類及び定義』、(CJ19-87)

課題 10

用水の転換制度に関する研究

目 次

第 1 章 農業用水の基本的特徴	1
1.1 水使用総量が大きく、季節性が強い	1
1.2 用水の効率が低く、節水の潜在力が大きい	1
1.3 利水効率が低い	1
1.4 用水の占める割合は逡減傾向にある	2
1.5 用水価格が低い上、水料金の実質徴収率が低い	2
1.6 本章のまとめ	3
第 2 章 中国農業用水転換の現状と変化の趨勢	4
2.1 農業用水転換の現状	4
2.1.1 農業用水の生態用水への転換	4
2.1.2 農業用水の工業用水への転換	4
2.1.3 農業用水の都市用水への転換	7
2.2 農業用水転換の変化の趨勢	8
2.2.1 転換の範囲が次第に拡大している	8
2.2.2 転換の対象も次第に多様化している	8
2.3 農業用水転換制度の環境変化	8
2.3.1 転換のメカニズムと制度がさらに健全化	9
2.3.2 用水転換関連の法律法規を一段と完備	9
2.4 本章のまとめ	9
第 3 章 国外の農業用水転換制度についての研究	10
3.1 農業用水転換の特徴	10
3.1.1 政策の非統一性	10
3.1.2 転換形態の多様性	10
3.1.3 水利権の明確性	11
3.1.4 制度の保障	11
3.2 農業用水転換の保障措置	11
3.2.1 法律の保障	12
3.2.2 政策保障	13
3.2.3 メカニズムの保障	13
3.3 農業用水転換の価格設定方法	14
3.3.1 機会費用価格設定法	14
3.3.2 非正規の水市場による価格設定法	15
3.3.3 正規の水市場による価格設定法	15
3.4 農業用水転換の補償	15

3.5 本章のまとめ	16
第4章 農業用水の転換制度の理論分析	17
4.1 農業用水転換の発生条件	17
4.1.1 水資源が総体的に欠如	17
4.1.2 農業の余剰水は譲渡可能	17
4.1.3 インフラの実行可能性	17
4.1.4 制度による保障力	17
4.2 農業用水転換の起動要因	18
4.3 農業用水転換の類別	19
4.4 農業用水転換の効果についての分析	20
4.4.1 農民の節水意識が向上する	20
4.4.2 農業灌漑工事の節水改造の投融資ルートがさらに拡大する	20
4.4.3 灌漑区域の農業増収と農民の負担減に役立つ	20
4.4.4 産業構造の調整を促進し、水資源の最適化配置するのに役立つ	20
4.4.5 地域の水資源不足というボトルネックが解消し、地域経済の発展を大いに牽引する	20
4.4.6 水資源の最適化配置における政府のマクロ制御の役割が一段と際立つ	21
4.4.7 節水型社会構築をさらに推進する	21
4.5 本章のまとめ	22
第5章 農業用水転換メカニズムの枠組設計	23
5.1 農業用水から工業用水への転換メカニズムの枠組	23
5.1.1 政府によるコントロール	23
5.1.2 市場の指導	23
5.1.3 多方面の協議	24
5.2 農業用水から都市用水への転換メカニズムの枠組	24
5.2.1 政府によるコントロール	25
5.2.2 準市場の運営	25
5.2.3 公衆の参与	25
5.3 農業用水から生態用水への転換メカニズムの枠組	26
5.3.1 政府の主導	26
5.3.2 財政投入	26
5.3.3 社会の助成	27
5.3.4 多方面の協議	27
5.3.5 公衆の参与	27
5.4 本章のまとめ	27
第6章 農業用水転換価格の価格設定制度	29

6.1 農業用水転換価格に影響を及ぼす要因	29
6.1.1 水資源条件	29
6.1.2 工事条件	30
6.1.3 地域経済の発展レベル	30
6.1.4 用水転換形態	30
6.1.5 政策要因	30
6.2 農業用水の転換価格確定の原則	31
6.2.1 給水コストをベースに価格設定する原則	31
6.2.2 双方による協議の原則	31
6.2.3 政府による監督管理の原則	31
6.2.4 公衆が価格設定に参加する原則	31
6.3 農業用水転換価格の試算	32
6.3.1 試算の根拠	32
6.3.2 用水転換の価格	33
6.4 農業用水転換価格の設定プロセス	34
6.4.1 給水コストと関連費用を試算する	34
6.4.2 取引双方で協議を行なう	34
6.4.3 意見を求める	34
6.4.4 上級価格主管部門に報告し、審査と認可を受ける	34
6.5 本章のまとめ	34
第7章 農業用水転換の補償制度	35
7.1 補償制度の基本枠組	35
7.1.1 補償の条件	35
7.1.2 補償の原則	35
7.1.3 補償を負う者とその対象	36
7.1.4 補償方法	37
7.1.5 補償ルート	37
7.2 補償額の設定	37
7.2.1 補償額に影響する要因	37
7.2.2 補償額設定の原則	38
7.2.3 補償額の試算	39
7.3 本章のまとめ	40
第8章 農業用水転換の協議制度及び利益調整メカニズム	41
8.1 農業用水転換における関連部門間の利益関係についての分析	41
8.2 農業用水転換協議制度の構想	43
8.3 農業用水転換における利益調整メカニズム	44
8.3.1 市場の一次分配メカニズム	44

8.3.2 政府の再分配メカニズム	44
8.4 本章のまとめ	45
第9章 農業用水転換における農業と農民の利益保護制度.....	46
9.1 農業と農民の利益保護制度設計の原則	46
9.2 農業と農民の利益保護制度の主な内容	47
9.2.1 基本耕地の用水保障制度	47
9.2.2 農民利益保護制度	48
9.3 本章のまとめ	48
第10章 中国農業用水転換の実証分析.....	50
10.1 様々な類型の農業用水転換の転換メカニズム特徴	50
10.2 様々な類型の農業用水転換の価格決定	51
10.3 様々な類型の農業用水転換における利益調整	52
10.4 本章のまとめ	53
第11章 中国の農業用水転換制度整備の実施案.....	54
11.1 農業用水転換制度整備の主な内容及びその他の課題に関する制度間の関係分析	54
11.1.1 農業用水転換制度整備の主な内容	54
11.1.2 その他の課題に関連する制度間の関係	54
11.2 農業用水転換制度整備の実施段階	56
11.3 農業用水転換制度整備の実施方法	57
11.4 現在、解決に急を要する課題	58
11.5 本章のまとめ	58
第12章 研究結論.....	59
主要参考文献.....	61

第1章 農業用水の基本的特徴

農業用水とは、一般に農業生産活動に用いられる水資源を指し、主に灌漑用水のことである。中国は農業大国で、大多数の地域で伝統的な耕地灌漑が採用され、一部の地域では洪水灌漑法が普及している。農業は水使用量が最も多く水資源の浪費がもっとも深刻な産業である一方で、節水に関して最大の潜在力をもつ産業でもある。中国の農業用水は大まかに以下のようないくつかの特徴を有している。

1.1 水使用総量が大きく、季節性が強い

2003年の中国の水使用総量は5320.4億 m^3 で、その内の農業用水総量は3432.8億 m^3 と全体の64.5%を占め、中国北方地域の農業用水の割合は80%にも達した。また、中国の農業用水の90%は灌漑用水であり、農作物の生長周期の特徴により農業用水の季節性が強く、通常は春季の灌漑期の水使用量が最も多くなっている。夏・秋・冬の三季の灌漑用水量は比較的少ない上、輪番方式が取られている。また、中国の増水期は基本的に夏季に集中している。

1.2 用水の効率が低く、節水の潜在力が大きい

中国の灌漑水利用係数は僅か0.45前後で、主要発展途上国90カ国の平均レベル(0.38)より僅かに高い値だが、インド(0.54)やエジプト(0.53)より下にランクされる。一方、先進国は20世紀60年代から節水技術の採用を押し広め、節水灌漑が発達しており、灌漑水利用係数の平均は0.7-0.8に達する。2015年までに全国402ヶ所の大型灌漑区域の全てで節水改造が完了すれば、用水総量を増加させずにムー当たりの灌漑(各種の用水損失を含めた場合)原単位は現在の641 m^3 から507 m^3 に減少し、灌漑水利用係数は現在の45%から54%に上昇、節約可能な灌漑用水は330億 m^3 になる見込みである。

1.3 利水効率が低い

中国の農業生産高は国内総生産高の約20%を占めている。農作物は水稻・小麦・トウモロコシ等の穀物が主で経済作物の量は少ない。中国の灌漑農業は比較的発達しており、現在全国の灌漑地は総耕地面積の半分に満たないものの、全国の穀物の65%、経済作物の60%、野菜生産の80%を占めるに至っている。調査によれば、中国の大部分の地域の耕地灌漑は極めて盲目的に行われているのが現状で、適切な農芸節水措置が欠如している。伝統的な栽培管理モデルを踏襲して立ち後れた農業灌漑方式を採用しているため、気候や土壌の特質に適応せず、土壌の湿度状況や作物の種類に適した灌漑を行うことができず、灌水の回数や量も多くなり、その結果として灌漑水の利用効率が低くなって土壌水の利用も不十分になる。水分生産効率に影響が及んで貴重な水資源が浪費されるばかりか、土壌が固くなり農業の生産効率が上がりにくくなる。現在、中国のムー当たりの水使用量は1000 m^3 、農産物はもともと低付加価値製品に属し、農産物の価格も低いことから農業用水の効率が低下してしまうのである。

農業を発展させる必要から、中国は20世紀50年代より作物の要水量と灌漑制度の実験的研究に着手して節水灌漑を発展させた。2002年までの全国の節水灌漑工事面積はすでに約3億ムーにまで達したが、これは耕地の有効灌漑面積の約36%に相当する。その内、漏水防止を施した水路

による灌漑面積は 1.7 億ムー、パイプ灌漑面積は 9000 万ムー余り、スプリンクラー灌漑面積は 3500 万ムー、マイクロ灌漑面積は 450 万ムーである。初期統計によると、全国の大型灌漑区域で節水改良を通じて新たに増加・回復した灌漑面積は計 2600 万ムー余り、改善した灌漑面積は 5800 万ムーであった。新たに増加した農業生産力（食糧で換算）は 90 億キロ近くになり、平均で 1.3 元投入する毎に 1 キロの食糧生産力が新たに増加することになる。

1.4 用水の占める割合は遞減傾向にある

新中国成立以降、中国の灌漑面積は急速に発展し、1949 年の 2.4 億ムーから現在では 9.1 億ムーに増えた。農業用水量は飛躍的に増大するプロセスをたどってきた。今後も中国の灌漑面積はいくらか増大するであろうが、その変化はさほど大きくないだろう。中国経済の急速な発展と都市工業の発達に伴い、ここ二十年來の農業用水の占める割合は常に遞減傾向にある。1980 年農業用水量は中国水使用総量の 88%を占めていたが、現在はすでに 64.5%まで落ち込んでいる。将来、都市化プロセスの加速や工業の劇的な発展によって、農業用水量の占める割合は益々低下すると考えられる。いずれにしろ、農業生産高（栽培業・牧畜業・漁業・林業を含む）はまだ大幅に伸びる余地があり、化学肥料の使用量の増加や灌漑の発展及び農業科学研究や技術譲渡などによって農作物の生産が増加する可能性はある。最近十年間の中国農業用水量の変化の趨勢は図 1-1 を参照のこと。

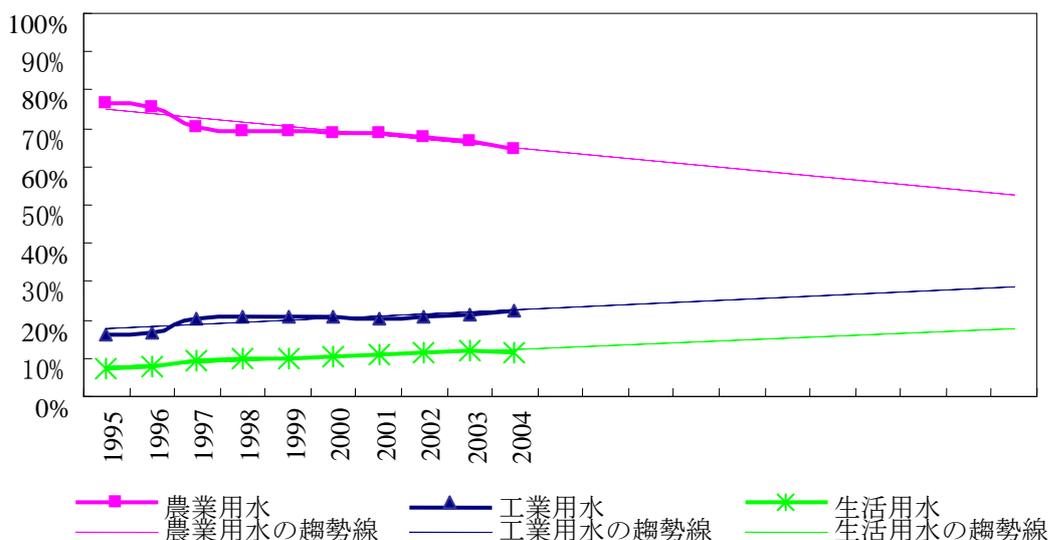


図 1-1 1995-2004 年中国の第三次産業の水使用量の変化

1.5 用水価格が低い上、水料金の実質徴収率が低い

圧倒的多数の農業の水価格は給水コストのレベルにはるかに及ばず、多くの農業灌漑区域の現行の水価格は給水コストの 50%~60%程度にすぎない。農民が負担できる能力には限界があり、政府も明確な助成手段をもたないため、多くの地方で灌漑の水価格も運営コストを反映したものはなっていない。そのため、多くの灌漑区域で期日通りに改良を行うことができないばかりか、ひいては簡単な再生産すらままならない状況が生じている。最新の調査によると、華東・華中に 18 ある農業給水所の農業給水平均価格は僅か 0.0198 元/ m³ にすぎない。湖南省の農業給水平均コストが 0.10 元/ m³ であるのに対し、実質価格水準は 0.02~0.03 元/ m³ にすぎない。一部の

地域では無償給水というケースさえある。東北地域の農業給水総コストは 0.10～0.15 元/ m³ だが、実質価格水準は遼寧は 0.03～0.05/ m³、黒竜江は 0.02 元/ m³ である。現在、全国の水利事業における農業給水の平均価格は 1994 年の 0.0161 元/m³ から 0.0363 元/m³ に伸び、その伸び率は大きいもののまだまだ低水準にあり、給水コストの元を取るには程遠い。農業の水料金の実質徴収率も低く、全国の平均実質徴収率は約 71%である。低価格給水が原因で灌漑区域はダムの水料金を滞納することで存続し、ダムは工業や生活給水費に頼って存続するようになり、工業や生活給水がなければダムや灌漑区域は現状を維持するのでさえ困難な状況が生じている。

また、農業用水の水料金を決める計算方式が科学的ではない。昔はよく「現物により計算・徴収」あるいは「現物により価格を計算し、貨幣で決算」というような計算・徴収のやり方を採用してきたため、水価格は穀物価格の変動に左右された。とりわけ、90 年代後期には農産物価格が低迷し続けたため、農業用水価格水準は上昇するどころか下降するという傾向を呈した。湖南を例にとると、1990 年のモミ価格は 160～200 元/100kg で、水料金の基準はムー当たりモミ 9-13kg 分であった。2000 年と 2001 年にはモミの平均価格は僅か 90-110 元/100kg となり、これを基準に試算すると水料金の基準はさらに低くなる。穀物による計算・徴収は現行の国家穀物流通体制政策に矛盾し、水料金徴収コストと徴収の難度を高めることになる。また、科学的に規範化された計量設備が不足し、計量作業を各世帯まで行き届かせることが難しいため、多くの灌漑区域では最終的に農民から水料金を徴収する際、各世帯毎の実質水使用量に基づいて水料金を徴収するわけではなく、依然として 1 ムーを基準とする方法をとっている。村や郷鎮によって徴収される上、灌漑区域の水路が長年修理されずに各種の水漏れ現象が多い。このような料金計算方法では、農民の節水意欲を促すどころかかえって水資源の浪費を助長してしまう。

1.6 本章のまとめ

現在、農業用水は主に以下のような特徴を有している。(1) 中国は農業大国で、農業生産用水の総量が大きい上に地域の気候条件の影響を受けるため、農業用水の季節性も比較的大きい。(2) 灌漑区域の設備が完全ではないために節水工事の整備速度が遅くなり、農業用水の効率を低下させた。節水潜在力は非常に大きい。(3) その他の業種用水と比較して、農業用水の効果と利益はきわめて低い。(4) 絶え間ない農業節水傾向の高まりと都市化のプロセスの加速に伴い、農業用水の比重にも逡減傾向がみられる。(5) 農業の負担能力の影響を受け、農業用水の価格は全体的に低くなっている。(6) 灌漑区域の管理体制が不健全な上計量設備が不完全で、水料金の料金計算制度が規範化されていないことが原因で農業用水の水料金徴収率の低下を招いている。

第2章 中国農業用水転換の現状と変化の趨勢

2.1 農業用水転換の現状

中国では一部地域においてすでに農業用水の転換が行われており、転換の対象と方式も次第に多様化しつつある。その内、典型的なケースとしては、黒河流域の農業用水から生態用水への転換、寧蒙寧夏・内モンゴル地域の農業用水から工業用水への転換、東陽―義烏の農業用水から都市用水への転換が挙げられる。

2.1.1 農業用水の生態用水への転換

農業用水の生態用水への転換で最も典型的なのは黒河流域のケースである。

張掖市は中国二大内陸河川に数えられる黒河流域の中流地域及び巴丹吉林（バタインジャラン）砂漠や騰格里（トングリ）砂漠の南端に位置している。過去半世紀で張掖市の人口は 55 万人から 128 万人に増加し、灌漑面積は 103 万ムーから 400 万ムー近くに拡大した。これに伴って張掖市の黒河水資源利用率も全流域の 83%を占めるまでになった。この過剰な水資源の占領は、黒河下流の額済納オアシスの生態系を急激に悪化させただけでなく、張掖自体の生態にまで支障をきたし、頻繁に砂埃が立って砂漠付近の農地の砂漠化が加速している。2000 年より国務院は日々生態系の悪化する黒河流域を救うべく、黒河の中流から毎年下流へ分水することを決めた。張掖市は国務院が回訓した黒河本川分水案に則って、2003 年までに国民経済用水の縮小、通常の節水、平原ダムの貯水の制限、地下水取水の適度な増量といった関連措置を通じて所期の放水量が達成しなければならない。正義峽の排水の増加量を 2.55 億 m³にする。即ち、通常の年の正義峽の放水量を 9.5 億 m³にする。張掖市は国務院の提起した導水任務を全うするため、2000 年より三年以内に用水総量を 2000 年ベースで 4.8-5.8 億 m³ 縮小し、国民経済用水総量を 20~21 億 m³に抑制しなければならなくなった。2000 年から 2003 年までに、張掖市は農業栽培構造を調整することで高基準でライニングを施した水路を築き、「総量規制と原単位指標との結合」という一連の措置を講じて農業節水の諸目標を達成し、黒河の所期の放水量の任務を完遂した。

黒河下流の放水量の所期目標達成に向け、政府は中流の節水を助成するため 14.213 億元の資金を投入した。これは実質的には政府主導で水を購入して下流の居延海に供給し、水市場を利用して生態用水を増やし、環境の質を改善するものであった。張掖市は 2.55 億 m³の水を節約して黒河下流の額済納旗(エジンキ)の居延海に供給したが、実際には政府が水市場を利用して環境の質を改善したケースといえる。

2.1.2 農業用水の工業用水への転換

農業用水の工業用水への転換で、最も際立つのは寧夏と内モンゴルの二つの自治区のケースである。

寧夏・内モンゴル地域は経済では立ち遅れているが、いずれも石炭資源が豊富で火力発電が発達しているため、石炭資源の優位を経済の優位に転化させることが両地域の経済や社会の高度成長の推進を実現する主要な方法となっている。寧夏・内モンゴルの黄河沿岸地域は両地域の経済発展戦略を実施する重点地域として、地域経済発展戦略と生産力配置に基づき、寧夏の黄河沿岸

地域に工業基地を建設することが予定されている。2020年までに7ヶ所の大型火力発電所が新たに建設され、最大出力は新たに1500万キロワット増加する見込みである。内モンゴルでは鄂爾多斯（オルドス）市と全国の各大手電力会社が建設予定の火力発電所プロジェクトだけでも、最大出力は4000万キロワットに達する。エネルギー・プロジェクトのほとんどが水を大量に消費する。例えば、湿式冷却方式を採用する火力発電所の場合、一台30万キロワットのユニットで毎年450万 m^3 の水が必要になる。これら水の消費量の多いプロジェクトは水資源の強力なサポートを必要とする。寧夏・内モンゴル地域の年間平均降水量は300mm前後で、全国でも表流水資源が最も乏しい省・地域である。黄河は寧夏全域と内モンゴル中西部地域の主要な水資源である。2002年に寧夏が黄河から導水した水の量は全域の用水総量の98%を占めた。黄河水利委員会が黄河本川の水量調節を統轄して以来、寧夏の水使用は毎年指標を超えている。内モンゴルの1998年から2000年にかけての平均水消費量は64億 m^3 であり、配分指標を5.4億 m^3 を超えている。黄河の開発利用状況からみれば、すでに寧夏・内モンゴル地域の黄河本川用水指標の引き上げを許可できなくなっている。一方で、寧夏・内モンゴル地域の用水比率はひどく不均衡で、農業用水が用水総量の比率の90～96%にも達しており、水路系の水利用係数は僅か0.4で半分以上の水が送水過程で無駄になってしまう。寧夏黄河導水灌漑区域と内モンゴル黄河南岸灌漑区域でムー当たりの送水過程で損失した水量も含めた水使用量は1000 m^3 以上に達し、全国平均レベルの2.4倍である。用水構造が非合理的で、水資源の利用効果と効率が低いことが逼迫した水資源不足をさらに悪化させている。水資源不足が日増しに寧夏・内モンゴル地域の経済社会の高度成長を制約する深刻な要因となっている。

水資源不足という厳しい現実直面し、黄河水利委員会、寧夏・内モンゴル水利庁は水利権理論を応用して水資源を効果的に配置し、「節水への投資、水利権の譲渡」方式を用いて寧夏・内モンゴルの経済社会発展における水資源不足という難題を解決することに成功した。寧夏・内モンゴル地域の農業の節水潜在力は極めて大きい。大型灌漑区域の付属施設の継続建設と節水改造計画に則って、寧夏青銅峡灌漑区域・内モンゴル河套灌漑区域に対して節水改造を実施し、年間節水量を40.4億 m^3 にすることができた。しかし、農業節水灌漑工事には巨額の資金が必要とされる。寧夏節水計画に則って2020年までに18.4億 m^3 節水しなければならないが、それには32.98億元の投資が必要である。現有の財政投入に頼る資金調達ルートではこのように膨大な投資を確保することはできない。資金不足は農業の節水を制約する最大の要因となっている。

2002年12月に水利権理論に啓発されて、黄河水利委員会は内モンゴル黄河導水灌漑区域の灌漑や排水工事が老朽化して補修が行われていない問題、水路系のライニング率が低く水路の水漏れが深刻である問題、水路の水利用係数が低い問題、耕地の灌漑原単位が過度に高いために農業用水の浪費・節水潜在力が極めて大きいという実状に対して「プロジェクトの事業主が農業節水工事に投資し、灌漑プロセスで水漏れしたり蒸発したりして無効となる水を極力減らし、水利権譲渡によって準備中のエネルギー・プロジェクトの工業用水に転換する」という構想を提起した。この「節水への投資、水利権の譲渡」という新コンセプトはたちまち関連各方面からの積極的な支持を得た。2003年4月1日、黄河水利委員会は『内モンゴル自治区における黄河取水権譲渡作業モデルの展開についての回答』を配布し、内モンゴルで黄河本川の水利権譲渡に関するモデルを展開することに同意した。鏡口揚水灌漑区域（後に杭錦灌地域に変更）に対する節水改造を通じて、節水した水を有償で達電四期工事の用水へ譲渡した。

寧夏ではここ二年電力不足を緩和するために、自治区政府はダムの電力発電所（三期）プロジェクトと馬蓮台電力発電所のプロジェクトの開始をサポートし、2003年5月に黄河水利委員会に取水許可変更申請を行った。また7月28日にも黄河水利委員会に対し、『寧夏回族自治区人民政府の40億 m^3 の黄河用水構造調整を請願する書簡』を上程し、産業構造の調整や灌漑区域の節水工事改造及び節水技術の普及等の措置を通じて、国家の割り当てた40億 m^3 黄河用水指標のうち8億 m^3 を工業発展のための予備水源として調整する旨を請願した。黄河水利委員会は内モンゴル水利権譲渡モデルの状況に基づき、寧夏水利庁に対し節水に投資し、水利権を譲渡するよう提案した。9月3日寧夏水利庁は正式に黄河水利委員会に『直近の工業プロジェクト用水に関して水利権譲渡モデルを展開することについての請願』を上程した。黄河水利委員会は翌日公文書を発送して、寧夏が青銅峡河東灌漑区域と河西灌漑区域に対して節水改造を行い、節水した水を有償でダムの電力発電所（三期）と馬蓮台発電所に譲渡することに同意した。

2004年1月2日に寧夏水利庁（後に寧夏水利庁灌漑管理局と改称予定）はそれぞれ寧夏大唐ダム第二発電所有限責任公司、寧夏発電所集団有限責任公司との間でダム発電所三期拡張建設、馬蓮台電力発電所工事について黄河取水権譲渡協定を締結した。2004年3月21日に黄河水利委員会の認可を得たモデル企業三社がそれぞれ立ち上げ資金500万元を寧夏水利庁灌漑管理局に支払った。現在、漢渠灌漑区域からダム電力発電所三期拡張建設工事に黄河取水権の一部を譲渡するプロジェクトと惠農渠灌漑地域から寧東馬蓮台電力発電所に黄河取水権の一部を譲渡するプロジェクトの節水改造工事にすでに着工している。ここにいたって寧夏水利権譲渡の二つのモデル案は実施段階に入った。

2003年末に華電国際電力株式有限公司と寧夏発電集団有限公司が合同で出資建設した寧夏靈武電力発電所プロジェクトが開始し、当該電力発電所の計画容量は六台で60万kWユニットである。寧夏自治区灌漑管理局と締結した水利権譲渡協定に基づき、靈武電力発電所は節水工事に3000万元を投じる予定であり、工事竣工後に企業は毎年1420万 m^3 の用水を獲得できるようになる。2010年電力発電所の六台のユニットが全部建造された後、毎年の要水量は1800多万 m^3 となり、さらに現地汚水処理場の一部中水を加えると企業が使用可能な水量で完全に生産のニーズを満たすことができるようになる。現在、寧夏が展開している水利権譲渡について、自治区政府は節水工事施設の使用年限と受水工事施設の稼働年限を合わせて勘案し、水利権譲渡期限を25年と定めた。譲渡価格は節水工事における建設・運営保修・更新改造の三項目の費用を除く、農民と水管理機関及び生態整備に配慮した補償費が含まれている。

内モンゴルでは自治区水利庁が水利権譲渡プロジェクト弁公室を特設し、水利権譲渡資金の管理や水利権譲渡節水改造工事の設計・施工・監督などの入札活動の運営を担当している。また、2003年4月に達拉特発電所第四期拡張建設工事に黄河取水関連問題について回訓し、蒙達発電有限責任公司が水資源論証報告書の編集・審査と前期作業モデルをできる限り早めに実施するよう要請した。

現在、この二つの用水企業はすでに水利権譲渡側である内モンゴル黄河工事管理局と鄂爾多斯黄河南岸灌漑管理局と水利権譲渡協定を締結している。協定の規定に基づいて、三月末までに関連電力企業は500～800万元の資金を投入して節水改造工事を開始しなければならない。鄂爾多斯市のその他7つの工業プロジェクトもすでに水利部門と水利権譲渡で合意に達している。

統計によると、寧夏の水利権譲渡による水量は0.39億 m^3 、全区の現黄河導水工業水消耗量0.994

億 m³の 40%を占める。内モンゴルが立案中の水利権譲渡による水量は 0.6 億 m³、全区の現黄河導水工業及び生活水消費量 1.6 億 m³の 38%を占める。2004 年 3 月両地域の 8 つの大型工業プロジェクトは水利権協定を締結して譲渡資金総額はすでに 3.6 億元に達している。寧夏・内モンゴル地域では一連のプロジェクトの水利権譲渡を通じ、地域の水市場の雛形が初歩的に形成されている。

2.1.3 農業用水の都市用水への転換

農業用水の都市用水への転換で、最も注目を集めるのは「東陽市—義烏市の水利権譲渡」のケースである。

農業用水の都市用水への転換では「東陽市—義烏市の水利権譲渡」が最も代表的である。東陽市—義烏市は共に浙江省の中部に位置し、両市の中心部は十キロ余りしか離れていない。東陽市は钱塘江の重要な支川である金華江の上流に位置し、水資源が総体的に豊かな県レベルの市である。1 人当たりの水資源は 2126m³（義烏より 88%多い）で、域内には二ヶ所の大型ダムがあり豊かな水源にめぐまれているだけでなく、水源に位置しているためダム区には汚染がなく水質もよい。東陽市内の最大の河川で钱塘江の三大源流の一つでもある東陽江は全長 57 km で、長年の間平均流出量は 8.74 億 m³にのぼる。東陽江以外にも南江やその他水量の豊かな溪流を有し、その水資源総量は 16.08 億 m³である。

東陽市は 1998 年に市内の二つの大型灌漑区域である横錦ダム灌漑区域と魏山灌漑区域の附属施設の建設に着手した。その内、横錦ダム灌漑区域は市内最大の灌漑区域であり、1958 年に着工して 1964 年に完工した。当時の条件には限界があり、ダムの建設基準が低くその質も低かった。30 年余りに渡る稼働により水路の水漏れが深刻で、一次用水路の水利用係数は僅か 0.5 程度であった。加えて、耕作地の水路系が付設されておらず、全面的に洪水灌漑、畝間灌漑が採用され、全ての灌漑区域で上流が浸水、中流が阻まれ下流が干上がるという現象が起きている。実質灌漑面積も年々減少しており、1998 年には 12 万ムーの灌漑ができるように設計されていたものが実際は 8 万ムー余りしか灌漑できなくなっている。1998 年東陽市は 3880 万元余りを投入して二ヶ所の灌漑区域の施設を改修し 69 キロの一次用水路の拡張と浸透防止ライニングを完成させ、一次用水路は 10km 延長された。5 本の二次用水路の改修を行い、43 キロの二次用水路の浸透防止の補強を完成させ、4 つの放水口アーチ型開閉扉等を増築した。灌漑区域の節水改修によって横錦ダムの給水能力は新たに 5300 万 m³増加し、東陽市への給水は毎年 1040 万 m³、農業灌漑給水は約 5700 万 m³である。当該ダムは灌漑区域の農業灌漑と都市給水に必要な水量を満たした上、さらに利用可能な水が 1.65 億 m³ある。

義烏市の総面積は 1103km²、総人口は 66 万人、耕地は 2.3 万ヘクタールである。1 人当たりの水資源は 1130m³あるものの地形や汚染等の問題があるために、市内の小（2）型以上のダムは百カ所あるにも関わらず、その貯水総量は僅か 1.5 億 m³である。そのため、当該市の発展、特に近年小都市から中都市へと飛躍し大都市へ生まれ変わるプロセスにあって、水問題が最大の制約要因となっている。1997 年以前に市街地の住民は水を飲めない苦しみをつぶさに経験している。つまり、義烏江の汚染は深刻で地下水の有害鉱物の含有量が基準を超えていたため、人々がミネラルウォーターのボトルを買ってその水で食事の支度をするのが贅沢とは考えられていなかった。その数年前に市場メカニズムを導入して建設された八都ダムが 1997 年から効力を発揮し（当

該ダムの現在の年度給水量は 2300 万 m^3 、基本的に設計要求を満たしている)、現有の給水能力は毎日 9 万 m^3 である。旧市街地区の給水ニーズを基本的には満たしているが、烏新市街地区の発展はめざましく、その人口と規模はすでに旧市街地区を追い越し、市全体の居住人口は 35 万人にものぼる。今後十年で当該都市は 50 万以上の人口を抱える大都市に成長することが予想されており、やはり水問題がこの都市の発展にとってボトルネックとなっている。

上述の状況に鑑みて東陽市と義烏市は双方の水利部門の代表協議を行い、2000 年 11 月 24 日有償で水利権を譲渡する協定を結んだ。協定の内容は以下の通りである。第一に、義烏市が 2 億元を一括で出資して東陽の横錦ダムの水を毎年 5000 万 m^3 使用するという水使用権を購入すること。第二に、水使用権譲渡後もダムの元来の所有権に変更はなく、ダムの運営や工事及びメンテナンス等は東陽側が責任を負い、義烏側はその年の実質給水量に基づき、0.1 元/ m^3 をベースとし総管理費（水資源費用を含む）を支払うこと。第三に、横錦ダムから義烏への導水パイプラインの工事は義烏市が計画設計して建設に投資する。そのうち、東陽市域内の導水工事の関連政策の処置及びパイプライン工事の施工は東陽市がこれに責任をもち、その費用は義烏側が負担すること。

義烏市は横錦ダムの水使用権を購入すると同時に、導水・給水工事の新規建設を計画し、その一日あたりの給水能力は 15 万 m^3 であった。そのうち、横錦ダムから義烏新市街地区の新浄水場までの導水パイプラインは約 50 km、投資見積もりは 3.5 億元、上水場の新規建設投資の見積もりは 1.5 億元である。

2.2 農業用水転換の変化の趨勢

中国の社会経済の急速な発展と絶え間なく加速する都市化プロセスに伴い、農業用水転換には以下のような変化の趨勢がみられる。

2.2.1 転換の範囲が次第に拡大している

経済社会が発展して地域間の水資源の需給不均衡が激化すると共に、農業用水の転換実施の範囲が次第に拡大している。地域内の用水転換と地域間の用水転換及び流域内の用水転換、さらに流域間の用水転換なども生じている。

2.2.2 転換の対象も次第に多様化している

中国の国民経済産業配置の調整に伴い、業種間の水資源の需給が不均衡になる問題が際だってきている。農業用水の転換は現在の農業用水から生態用水・工業用水・都市用水への転換に留まらず、他の領域での転換も考えられる。

2.3 農業用水転換制度の環境変化

現在、中国農業用水の転換は始まったばかりで関連部門の管理経験が乏しく、一部地域の農業用水の転換は随意に行われており、非合理的な状況にある。農業用水の転換が絶えず普及して関連管理部門がさらに豊富な管理経験を積み、農業用水転換制度の環境が変化するであろう。

2.3.1 転換のメカニズムと制度がさらに健全化

現在の農業用水転換には相応の管理メカニズムと制度、例えば部門間の協議メカニズム、上下流の協議メカニズム、左右岸協議メカニズム、第三者の損失評価と補償メカニズム、公衆参与メカニズム、公聴制度等が欠如している。このような状況下では農業用水転換にマイナスの影響が現れることは避けられず、中国の関連法律や体制が絶えず完備されることによって農業用水転換のメカニズムや制度がさらに健全化され、農業用水転換もさらに規範化されるであろう。

2.3.2 用水転換関連の法律法規を一段と完備

一方で、現在の農業用水転換はいかに農民の切実な利益を保護するかについてほとんど考慮されておらず、農業用水転換で直接の受益者は一部の部門と水管理機関に限られており、農民に対してどのように補償を行うのかについては僅かしか考慮されていない。他方で、農業用水転換が絶えず普及するのに伴い、この問題が絶えず現れ、不調和な要因も次第に現れてくるであろう。従って、確実に国の「三農」（農業・農村・農民）政策に応え、中国の調和の取れた社会整備を順調に実施していくために、国は一連の新しい法律法規を公布・実施し、更なる公平性・公正性・公開性・透明性をもとに、農業用水転換の実施を実現して農民の利益も適切に保護されるだろう。

2.4 本章のまとめ

現在、中国の農業用水転換には三種類の類型がある。第一に、黒河流域に代表される農業用水から生態用水への転換。第二に、寧夏と内モンゴルに代表される農業用水から工業用水への転換。第三に、浙江省「東陽市—義烏市」の用水転換に代表される農業用水から都市用水への転換である。社会経済の急速な発展と絶え間なく加速する都市化プロセスに伴い、中国の農業用水転換の範囲は次第に拡大し、転換の対象も次第に多様化するだろう。農業用水転換の健全な発展を保障するため、農業用水転換に関する法律法規を完成させる必要があり、相応のメカニズムと制度を構築して農業用水転換行為を一層規範化して、農民の利益に対して適切な保護を行う。

第3章 国外の農業用水転換制度についての研究

3.1 農業用水転換の特徴

米国・オーストラリア・チリ・メキシコ・日本・スペイン等の水市場が発達した国の用水転換の研究を通じて、国外の農業用水転換には以下のような特徴があることがわかった。

3.1.1 政策の非統一性

米国カリフォルニア州では、1988年から1990年代にかけて農業用水から都市用水・環境用水への転換の実験に一貫して力をいれてきた。しかし、今日に至るまで全州に適用できるような政策はまだ制定されていない。1990年代初期カリフォルニアは州・連邦政府・民間機関・NGO組織や利益集団に係わる政策に対して実験を行った。この政策は主にデルタ地帯に流入出する水量をコントロールするというもので、デルタ地帯から当該州の南部、西部地域の運河へ流入する水の量をコントロールし、多くの地域の水資源の再分配計画の土台となった。しかし、今日になっても全州に適した唯一の政策はまだなく、水の再配置は極力抵抗力の少ないルートを通じてのみ行われている。極力抵抗力の少ないルートとは、居住地域の開発業者を通じて都市や郊外地区に隣接する農業用地を買収し、その土地に住宅を建てることによって農業用水から都市用水への水量の再配置を行うものである。このように、従来灌漑に用いられていた農業用水を使って新しい住民や商業用水のニーズに応えるようにしている。

3.1.2 転換形態の多様性

国外の農業用水転換形態は様々で、空間的スパンから見れば、地域内の用水転換もあれば地域間の用水転換もあり、流域内の用水転換もあれば流域間の用水転換もある。時間的スパンから見れば永久の用水転換と臨時の用水転換がある。

米国西部では早魃と都市化の急速な進展で給水の不均衡が際立ち、西部の各州は水の譲渡に関する法律や制度の障碍を取り除く努力を行っている。一連の立法運動に取り組みや一部地域では水銀行まで出現し、各利水者と地域間の水取引の促進に非常に重要な役割を果たしている。

オーストラリアの南オーストラリア州バロッサ流域では、マレーーダーリン流域の州を超えた水取引によって購入された水をバロッサ流域に流し込んで水が高価値の用途へ転換するだけでなく、現地の発展を後押しして就業機会を増加している。

経済的な角度からみると、永久の農業用水の転換を展開している灌漑区域は農業生産が競争力を持たない地域である。例えば、やせ細った土地や吸水ポンプを用いてようやく灌漑ができる高地などである。農業用水を購入する側のほとんどが都市の利水者である。カリフォルニア州では、州の給水工事業者とその他の給水工事業者がモンレー協定を結んでいる。この協定によってカリフォルニアのカーン郡は1600万 m^3 の農業用水を恒久的に譲渡することに応じている。

臨時の農業用水転換を行なうのは、通常は同じ河川に位置する者である場合が多く、購買側の有する水利権の優先ランクが農業灌漑区域の有する水利権より劣り、購買側が用水ニーズを満たせないときに臨時で用水転換を行う。農業灌漑区域とその農家は耕地を休閑させたりその他の節

水方法を用いたりして節約した水を購買側に売るのである。用水転換を通じて都市は必要な水を獲得し、灌漑区域とその農家も補償を得られる。米国のコロラド川で、低いランクの水利権を有する南カリフォルニア都市圏水供給公社（MWD）と高いランクの水利権を有する農業利水者の間で臨時の農業用水転換が行われた。

3.1.3 水利権の明確性

水利権を明確にすることは農業用水転換の基礎であり、水利権の基本概念に基づいて水利権を掌握してはじめて利水者は用水を処理したり収益を獲得したりする権利が得られる。水利権を明確にすることは矛盾を解消して用水転換中に起こる水関連の紛争を減らすことにつながり、調和の取れた社会整備にも役立つ。米国・オーストラリア・チリ・メキシコ等一部水市場が発達している諸国では、水利権を明確化して完備された水利権管理制度を構築することによって農業用水転換を含む水利権取引を促進している。

3.1.4 制度の保障

米国西部では水利権転換に関する法律や制度の障壁を取り除く努力が行われており、一連の立法活動に取り組んでいる。米国の水利権の譲渡はそのプロセス上不動産に類似し、一般的には広告期間が必要で、水利権の譲渡には州の水利機構もしくは裁判所が認可することになっている。オーストラリアは 1990 年代に水利権制度の改革を行い、各州は水利権を土地所有権から切り離し、水利権を明確にして水市場を開放した。永久・臨時の水利権の取引を実施することや、利水者がその余剰の、必要としない水を売買して利益を得、その取水権を永久に売却することなどを許可した。チリでは 1981 年に公布した新水法において、水は国の公共資源であるが、法律に基づいて個人に永久かつ譲渡可能な水使用権を授与することができると定めている。南アフリカ共和国の『水法』は、利水者の水使用権譲渡を許可して水主管機構がある者の要請に応じてその水利権を授権し、なおかつ水主管機構が定めた条件に基づき、その用水の一部もしくは全部を一時的に他の異なる目的の使用に譲渡すること、もしくはその用水の一部もしくは全部を同様のまたは類似の使用目的の隣接地域の異なる土地に譲渡できることを許可している。スペインの『水法』でも利水者が所有している水使用権の譲渡を許可している。その譲渡形態には全部の譲渡と一部譲渡の二種類がある。但し、どの形態の水利権譲渡の場合においても、譲渡をする前に必ず事前に報告して許可を得なければならないとされている。メキシコでは 1992 年に公布された新しい水法によって水利権の取引が合法化され、メキシコの国情に適した水市場メカニズムが提起され、灌漑行政区内もしくは利水者協会管轄区内で自由に運営することが許可され、水市場を生かした水使用効率の向上が進んでいる。

3.2 農業用水転換の保障措置

国外の農業用水転換の保障措置は法律保障と政策保障及びメカニズム保障の三つの面での保障が含まれる。

3.2.1 法律の保障

米国で行われている水転換行為は、多くが農業灌漑用水から都市や工業用水への転換であり、かなり完備された水資源法を有しているために農業用水の転換行為は法律面において保障されている。米国の水資源の法律は州の法律が主で、統括的な連邦の法律が整備されているわけではない。連邦の水の法律概念も一部存在するが、その圧倒的多数の水法が各州の地元の水のニーズに応えるために個別に形成・発展してきたものであり、かつ各州の法体系の構成部分となっている。各州間の水の法律にはかなりの類似性が存在し、この類似性はかなりの割合で気候の類似性（もしくは差異）が影響している。現在、米国の国会での立法は、農業から都市への用水転換行為を規範化する目的以外にも、立法を通じて以下の目標を達成することが試みられている。①現有の給水の再分配を通じて、都市で継続的に増加する用水のニーズに応える。②ダムやその他水利工事施設に対する要求を防止または排除する。③魚類や野生の生物及び湿地に用いる水量を増やす。④節水措置や水の効率を引き上げることで供給可能な水を増やす。⑤連邦政府はインディアン部落に対して担うべき義務を履行する。ある一部の州では立法活動について農業用水の販売・譲渡について考慮する同時に、元の地域に対していかに保護措置をとるべきかもしくは譲渡によって引き起こされる経済的損失をいかに保障していくかについても配慮がなされている。アリゾナ州では最近では法律規定により全ての都市が農業地域から地下水を得ることができるが、取得した水については地下水水域経済発展基金を納めるべきことが定められている。この基金は税収の減少や経済活動による損失の補償に充てられる。

日本では 1965 年に制定された『河川法』で、水利権所有者は自己の用水目的によって一定量を取水して使用することができるが、水利権所有者（農業利水者を含む）は取水の用途を変更することはできず、変更が必要な場合には元の水利権を放棄して新しい用途の水利権を再申請しなければならないことが定められている。日本の水利権は強制的な要素を持ち、農業用水を含めた各種用水の譲渡には必ず届け出て河川管理者の同意を得なければならない。許可を得ていない農業用水にはある用途から別の用途への転換が許されない。農業用水の転換を行なう場合、譲渡側と受け入れ側が法定資格をもつ河川管理者に届け出て、その申請書に工事の紹介文を添付し、その工事の紹介の中で用水の必要性を説明しなければならない。河川管理者は関連の政府機構と協議を行ったうえで、水の用途と河川の性質に基づき用水の譲渡が成立するか否かを確定する。農業用水転換が行われる際は、まず農業用水の水利権を河川管理者側に返さなくてはならない。新しい申請者は河川管理者に申請する必要があり、許可を得てはじめて水利権を得ることができる。農業用水を含めた各種用水の転換行為を規範化するために、日本では『河川法』を中核として、『特定多目的ダム法』、『水資源開発促進法』、『水資源開発公団法』、『水源地域対策特別措置法』等からなる法体系が形成されている。

チリは市場手段を用いて水資源の管理を奨励している数少ない国の 1 つである。1981 年水法によって水は国の公共資源であり、個人が恒久的に水使用権と水利権の譲渡権利を有することを定めている。河川の水利権所有者は上流の用水変化によって還元水が大幅に減っても法律の保護を受けない代わりに、上流の水を他の流域に譲渡することに関して規制する法律を特に設けていない。

3.2.2 政策保障

農業用水の転換には法律法規による規制や規範が必要なだけでなく、国の政策的指導や制約が必要である。

オーストラリアでは国の政策によって水市場の発展を促進かつ規範化するという面で成功経験を有している。オーストラリアは 1994 年から水改革枠組案を認可し、水の改革を推し進め、水市場を構築して水利権の取引を奨励しており、特に灌漑用水において顕著な成果を上げている。連邦政府はオーストラリアの旱魃状況、水資源の特徴や水資源の経済・社会・環境にとっての重要性に基づき、有限の水資源で社会により大きな利益をもたらすため、生態の持続可能性を保障すると同時に水資源に対して長期的かつ持続可能な管理を行うことを決定している。その内、重要な施策としては持続可能な水利権の分配と取引を推進することであり、これには農業用水の分配と転換が含まれている。オーストラリアの水市場の取引情報は公開され透明性があり、農業用水を含む各種用水を売買する双方に取引のチャンスがある。

メキシコでは 1992 年に新しい水法が採択され、水政策は国の管理から取引可能な水市場による調節に転換された。農業用水の転換を含む各種水取引は、始めこそ政府機構に厳格にコントロールされるものの、水法の多くの条項は利水者が積極的に水事業の運営や管理に参加し水取引の経験を積んだ後、水市場を開放することを認める内容となっている。メキシコの水政策改革で奨励されている措置は以下の内容である。水資源の経済価値を絶えず高めること。高額補助を得ている灌漑や給水システムの基本整備や運営維持に対して予算投資を増やすこと。メキシコの経済を全面的に開放することなどである。典型的な水取引において、農家は余剰の地下水または表流水を一定量で季節毎または時期毎に他の利水者に販売している。農業用水は取引を通じて再分配され、その価値を高めている。

3.2.3 メカニズムの保障

たとえ市場経済が発達した国であっても水市場は「準市場」にすぎない。一方で、農業用水転換は自由市場経済の原則に基づき、その売買が双方の自由意志による行為であることが求められる。他方で、政府の監督管理の下にも置かれている。農業用水の転換が円滑に進むことを保障し、農業用水の転換行為を規範化すべく、多くの国で農業用水の転換に対する政府監督管理と市場調節を結びつけた保障メカニズムを形成している。

チリは、農業用水転換を含む水市場運営を担う水資源総局(DGA)を発足した。チリの農業用水転換は DGA の監督管理を受ける一方で市場の規則に則った運営が行われ、実際には各地域の農業用水の転換は利水者協会の統轄の下で実行されている。

メキシコでは容量に基づいた、土地とは切り離された農業用水の水利権が構築し、国家水委員会(CNA)機構が設立されて新水法の実施に責任を負っている。新水法では農業用水転換は必ず政府の監督管理を受けること、農業用水の転換は灌漑区域内で自由に運営してよいこと、またそれによって農業用水の利用効率と効果を高めることが定められている。このような水市場メカニズムでは、水資源計画や分配において政府が比較的大きな役割を果たす。

オーストラリア政府は農業用水の転換を積極的に推進している。オーストラリアは情報に透明性のある水取引市場を構築して相応の情報サービスを提供する一方で、関連メディアやインター

ネット上で転換案件を公示し公衆の意見を求めている。また、オーストラリアでは専門家による諮問機構が設置され、転換の必要な農業用水に対し評価を行うことで農業用水転換によるマイナス影響を抑えると同時に、市場メカニズムを運用したり入札などの方法を用いたりして受給者間で農業用水の取引を展開している。

米国では農業用水の転換を促進し農業用水の効果を高め、農業用水転換の行為を規範化することを目的として、西部の水資源の乏しい一部の州で様々な機関・理事会・委員会などの管理機構が開設されている。コロラド州では司法プロセスに基づいて農業用水転換の監督管理が行われ、カリフォルニア州議会は州水資源管理委員会を設置し、当該州内の水資源領域における水取引の仲裁や管理業務を担っている。米国西部地域では水銀行が建設されている。水銀行とは節約可能な水（水の使用権）を市場に提供して統一的に交換する集中的の仲介機構で、水取引の条件を整え、農業用水を価値のより高い新たに増加した都市用水や工業用水への移転を促している。水は独占される性質のものであるため、水取引において政府は水使用権の有償譲渡をめぐる協議や協調を行う合理的な機構であり、仲介機関となる。

3.3 農業用水転換の価格設定方法

現在、国外の農業用水転換価格設定の主な方法としては、機会費用価格設定法と非正規の水市場による価格設定法及び正規の水市場価格設定法の三種類がある。

3.3.1 機会費用価格設定法

農業用水の転換は水不足や機会費用を反映しており、貯水をしたりより多くの水をさらに高価値の用途に用いたりするのに役立つ。都市近郊の灌漑の水価格が給水業者の農業用水を買い戻す際に納得のいく値段である場合、一般に農家は耕地を放棄したり、さらに効率のよい灌漑を選んだり、水使用量の少ない作物を植えたりして節約した水を給水業者に譲渡し、水を売って得た収益で現有のインフラの運営や管理を改善したり、新しいインフラを建設したりするのに用いようとする。

今のところ、水管理の機会費用価格の構築に成功した国はみられない。なぜなら、機会費用は地点・水質・季節・年・信頼性・用途によって変動し、価格を見積もるのが難しいからである。都市近郊の信頼に足る優良かつ定量の供給が可能な地下水の機会費用は高く、距離が長く、流量が安定せず、河川の汚染が深刻な水の機会費用は低い。通常の年の機会費用は旱魃の年の機会費用よりも遙かに低くなる。水質や水量に基本的に変化がみられない河川に還元される水力発電用水の機会費用は農業灌漑もしくは採鉱用水の機会費用よりも低い。但し、水力発電の用水を貯めて農業など他の活動に充てた場合、その機会費用はかなり高くなる。

機会費用価格設定法で重要な問題はいかにして還元水の問題を解決するかである。農家が作物を灌漑する際に一部の水のみが植物に吸収され、余った大量の水（還元水）は地下へ浸透して排水溝や付近の耕農地に流れ込む。これらの水は地下の含水層に流れ込んだり、他の利水者に汲み上げられたり、河川に流れ込み再度水路に入ったりしている。実際の消費量ではなく取水量によって価格を設定したとすれば、灌漑効率の低い農家の水の費用総額は非常に高くなる。そのため、

合理的な用水をいかに保障するか、実際の操作の過程で解決が必要な問題が多くある。

3.3.2 非正規の水市場による価格設定法

一部の水不足の国々では、政府が用水ニーズの急速な変化に対応できないため、自発的な地方水市場（非正規）が形成されている。このような市場は南アジアではかなり普及している。メキシコでも正規の水利権取引が行われるまでは非正規の水市場がかなり普及していた。

典型的な水取引のプロセスにおいては、農家はある季節やある時期に余った地下水や表流水を他の利水者に量り売りして収益を得ている。その取引価格は取引を行なう双方が自分たちで相談して決め、政府はこれに干渉しない。このような水取引には政府の監督管理が欠如しているために自由に行われ、偶然の要素もあるため、規範化されているとはとてもいえない。

このような取引では、河川上流の利水者が売った水は実際の消費量より多く、下流の利水者に返還される水の量を減少させる可能性が高い。また、取引は全て不法に行われるため、取引の実施や調整及び税収の実施は非常に難しい。機会費用の価格設定に比べて、非正規の市場取引は財政収入が見込まれないばかりか新しいインフラ建設のための十分な資金も提供されない。

3.3.3 正規の水市場による価格設定法

一部の国々の政府は水取引法を定めて、不法であったり、規範化されていないことが原因で無駄になるコストを減らす努力を行っている。合法的な水取引では良好な監督や執行が行なわれる。また、法律や規則によって独占権の乱用を効果的に防止し、環境を保護し、同時に水の販売によって第三者の利水者に不利な影響がでないよう保障することができる。（還元水の問題）

一部のすでに正規の水市場を構築している国々では、水の利用が農家と購買者間の取引に限定されているだけでなく、取引双方の資格審査・取引の規模・取引のプロセス・取引の価格等は政府により監督管理及びコントロールされる。水取引価格は取引双方が市況に基づいて協議を行う一方で、政府のマクロ制御も受ける。非正規の水市場による価格設定法に比べて非常に規範化されている。正規の水市場による価格設定法は、取引双方の利益を保護し、水取引によって第三者に不利な影響を及ぼさないようにする一方で、用水構造調整を促し、国家の食糧安全と国民経済の発展を保障する。

3.4 農業用水転換の補償

農業用水の転換には第三者にマイナスの影響をもたらす恐れがある。特に現地の経済が農業生産に頼っている地域では、第三者の利益を保護することが重要である。また、現在このようなマイナスの影響を軽減する公認の実行可能なメカニズムは存在していない。

初期分配で現有利水者の水利権が保護されたとしても、その後の販売過程で第三者の水利権が損なわれることもありうる。原因は還元水の問題である。還元水を大量に使用する国では、取引の前に第三者の水利権を保護する措置を取ることを許可している。この方法の一つとしては、全ての水利権には消耗性と非消耗性の部分が存在することを規定することである。消耗性部分の販売は制限を受けず、非消耗性部分は他の利水者の権利を侵さない限りその販売が認められるとい

うものである。そのため、同一流域の同一の用途間の譲渡であれば、水利権所有者は百パーセント自由にその権利を売ることができる。しかし、農民が水利権をその還元水が同一の含水層もしくは河川に流入しない給水業者に売りたい場合、彼らは水利権の純消耗部分しか売ることができない。

実情に即して純消耗部分を計算することは技術的にも非常に難しく、この方法は発展途上国には適さない。発展途上国は通常取引状況に応じて、ある作物や活動によって消耗した平均水量を計算し公表している。この部分の水量は、水利権の所有者が同一の含水層もしくは河川に還元水が流入しない利水者に対して自由に販売した全水量に等しい。この方法は売方が消耗水分を確認する必要がなく、下流の利水者も十分保護することができる上、表流水や地下水にも同様に適用できる。この方法にはまだ欠点があるものの、非正規の水市場で禁止されている譲渡や全くコントロールするすべがないような譲渡を改善するのに大きく役立っている。

第三者に対する影響には水量以外にも経済的影響がある。主に次の二点があげられる。第一に、ある水路系から別の水路系への水の販売によってシステム運営の収入が低減した場合、利水者協会の収入の損失を補償する規則を制定する必要がある。たとえば、メキシコラグーナ地域では、利水者組織は買い手が元の協会に対して 70%の水料金を支払い、新しい協会には 30%の水料金を支払うという規定をしている。第二に、水利権を他の地域に譲渡した結果、現地の市の収入に大きな損失が生じた場合、当該市に水利権の所有権税を支払うか請負税を還付するという方法を採用することができる。米国西部のある州は灌漑水を都市に譲渡とした結果、地方政府の収入が多大な損失を被った。買い手は必ずこのような影響に配慮し適切な補償をすべきである。

3.5 本章のまとめ

本章ではいくつかの国の農業用水転換制度に関して分析と研究を行った。米国・日本・オーストラリア・チリ・メキシコ等の国々は、農業用水転換の転換メカニズム・価格設定・補償方式と保障措置などの面でそれぞれの特徴を有している。しかし、総合的に言えば、これらの国の農業用水転換は通常「地域間の政策が統一されておらず、転換形態が多様であり、水利権は比較的明確で、法規や制度が完備されている」等の特徴が見られた。また、転換価格の制定方法としては機会費用価格設定方法、非正規の水市場による価格設定法や正規の水市場による価格設定法がある。補償方法としては主に「水料金を返還し、水資源の所有権税を支払い、請負税を還付する」等の方法がとられている。加えて、これらの国々では法律や政策及びメカニズム等の方面で農業用水転換のために強力な保障を提供している。

第4章 農業用水の転換制度の理論分析

4.1 農業用水転換の発生条件

農業用水転換は中国の水資源不足と農業用水が粗放でその比重が高すぎるという現状によって必然的に生じており、産業構造の変化にとっても必然的な趨勢となっている。しかし、農業用水転換は自然発生的なものではなく、以下のような条件を備えている必要がある。

4.1.1 水資源が総体的に欠如

水資源が豊富であれば各産業で必要な水資源は満たされ、産業間で水資源の転換を行なう必要もない。水資源が総体的に不足しているという前提があるからこそ、異なる用途の用水間での競争が起き、水資源の経済価値が顕著に現れる。また、いかなる産業用水の転換以外の代替措置が技術的にも経済的にも不可能という状況になってはじめて、水資源の転換によって水資源を最適化配置し、その利用効率を高める実質的意義を有するようになる。

4.1.2 農業の余剰水は譲渡可能

農業用水量と農業自体の発展には密接な関係があり、農業の産業構造の変動と農業生産技術の変化及び進歩はいずれも直接的・間接的に農業用水量に影響を及ぼし、農業用水転換の条件を作り出す。農業内部の産業構造における栽培業・林業・牧畜業・漁業などの比重変化と農業の第三次産業構造における比重変化は、農業用水総量の変化に影響を及ぼす。また、農業生産技術の変化はミクロ的な側面から農業用水の効率に影響を及ぼし、農業各部門が産出する水使用量の増減を左右する。通常農業構造の変化、例えば水を消耗する産業の比重が低下して農業用水総量が減少したり（もしくは）、農業生産技術の進歩などによって農業部門の産出する用水が減少したりした場合にはじめて農業に転換可能な水が出現する。

4.1.3 インフラの実行可能性

必要な水利インフラは農業用水転換の実現をハード面で支える。農業用水を他の用途に転換する方法は通常二種類ある。第一に、共通の水源地を有している場合、農業が取水や水の使用を抑え、受水産業が取水や水の使用を増やすといった方法を用いて、分水・計量・モニタリングなどのインフラを活用し水の転換を行う。第二に、共通の水源地を有していない場合は農業用水を譲渡する部門と受水産業部門の間で送水、量水等のインフラを建設し、実際の水の受け渡しを行わなければならない。どちらの受け渡し方法を取ったとしても、基本的な送水・給水・量水等のインフラは不可欠であり、農業用水転換の実行可能性に直接結びつく。

4.1.4 制度による保障力

農業用水転換の発生と最終的实现には、ハード面の条件以外にも、制度による保障が不可欠である。まずは、国が農業用水転換の実行可能性について法律法規に基づきこれを認定し、農業用水転換が法的に認可されることを保障すべきである。これは農業用水転換の基本制度前提となる。次に、農業用水転換の主体と客体・転換プロセス・転換行為等の内容を明確に定め、農業の水利権を明確にして転換を規範化する必要がある。最後に、農業用水転換の関連利益主体の合法的権

益を保護した上で効果的な制度を策定する。農業用水転換の主体が農業用水の譲渡あるいは購入を望んでおり、またそれが可能であるのは、双方が転換によって得られる利益を明らかに期待しているからである。そして、このような期待は一連の関連制度の上に成り立つものである。例えば、公正かつ合理的な取引規則、水利権譲渡の受益の確認制度、第三者の利益保護制度及び紛争仲裁制度等がそれである。この他に農業の基礎産業としての重要性から、国が農業用水転換において重要な調整役を果たすことが必要になる。農業用水転換主体が目先の利益を追い求めれば農業用水転換が盲目的になり易く、農業の基礎産業としての地位を弱体化し、食糧の安全や現地の生態環境が脅かされかねない。そのため政府による指導が必要なのである

4.2 農業用水転換の起動要因

農業用水転換は内外の二つの方面の要素が相互に連動し合った結果である。一般的に農業そのものの変化が農業用水転換を促す内的なプッシュ要因となり、農業そのもの以外の他の要因が用水転換を導く外的なプル要因となり、この二つの力が相互に作用し農業用水転換の発生と発展が導かれる。

産業構造の進化と農業生産技術の進歩は農業用水転換を促す二大内的エネルギーである。

(1) 世界各国の発展のプロセスと産業変化の法則からみれば、通常は国の発展初期段階で農業が占める比重は大きく、農業自体の産業特性が原因で水使用量は非常に高い。国民経済と社会の発展に伴い、産業構造の比重が農業から第二、第三次産業へと次第に移る。即ち、産業構造のレベルアップあるいは高度化である。農業産業の比重低下は往々にして農業用水の減少をもたらす。水資源総量が既定のものであることを前提として、他の産業部門の用水を増加することが可能になる。また、産業構造高度化のプロセスには、通常産業構造の合理化が伴う。つまり、産業間と産業内部の最適化調整が起こり、農業の比重が総体的に低下すると同時に、農業内部の産業部門や工業内部の軽重工業部門のコンビネーション及び第三次産業内部の生産と生活サービス部門のポジションにも変化が現れる。また、水消耗量の多い作物の比重も減少し、水消耗率の高い工業やサービス業の比重が上昇し、農業用水転換が促される。

(2) 農業生産技術の進歩により、優良品種・高効率の灌漑設備や節水手段が農業に用いられることで農業用水の効率が高まり、直接的あるいは間接的に農業用水の総量を減らす。従って、農業用水を他の産業に転換するための水量を確保できるようになる。育種の面では、農業技術の進歩により乾燥に強いものや節水できる高収量品種を大量に育成して直接的に用水ニーズを減らす。灌漑方法の面では、中国の90%の灌漑が伝統的な洪水灌漑を行っており、灌漑効率が低く水の浪費が深刻である。農業生産技術の進歩によって、マイクロ灌漑・スプリンクラー灌漑・点滴灌漑等の新しい灌漑方法が採用されたことで効率が高まり用水が節約されている。灌漑設備の面では、中国の水路系の多くはライニングがなされておらず、水路系の利用係数は平均で僅か0.45で、先進国の0.7~0.8の灌漑水利用係数に遙かに及ばない。農業生産技術の進歩により先進的なライニング材料や道具を採用すれば、水路の利用係数を極力高め農業用水を減少させることができる。

用水効果の差は農業用水転換にとって極めて大きな外的原動力となる。農業用水転換の外部の直接的な原動力は「転換が転換双方に利益をもたらす」ということである。また、これは主に用

水の効果によって決まる。農業と工業の1立方メートル当たりの水利用効率を例にとると、2002年の耕地灌漑の1立方メートル当たり平均水使用量は465³、食糧平均買付総額は1024元/t、1立方メートル当たりの収穫量を500kgとして計算すると、農業1立方メートル当たりの水純産出値は0.91元である。同時期の1立方メートル当たりの水純工業増加額は約40.52元、各自の水のコスト0.1元と0.97元を差し引くと、農業と工業の1立方メートル当たりの水純収益はそれぞれ0.81元と39.55元になり、後者は前者の49倍近くである。その他、農業用水の転換条件を備えているという前提の下、1立方メートル当たりの水を放棄して少なくとも0.81元の利益を得ることに対して、工業部門が1立方メートル当たりの水を獲得するために最大でも39.55元支払う場合、巨額の利益獲得のチャンスによって農業用水を非農業部門の転換へと駆り立てることは必須である。この他、三つの産業間には明らかな用水の価格格差が存在し、農業用水価格が三つの産業間で最低である。これが産業間の水利用効率の差異を招く重要な要因となり、農業用水を非農業へと転換させやすくなる。総じて言うと、内的原動力は農業用水転換を促すために水資源を供給し、外的原動力は主に農業用水転換のニーズを生み出す。

この他、農業用水転換は一般的な水利権の転換の特徴を有するだけでなく、食糧安全や生態環境安全にも関わる状況を考慮すると、政府の政策の方向付けが農業用水転換の重要な起動要因となる。とりわけ、農業用水転換の初期段階においては、国の指導やコントロールが農業用水転換を良好に起動させ発展させられるかどうかの鍵となる。農業用水転換を円滑に進めるには、国が転換プロセスやその規則と利益保護の面で完備された制度を提供できるかどうかによるところが大きい。

4.3 農業用水転換の類別

異なる基準に基づき、農業用水の転換は多くの類型に分けることができる。農業用水の転換後の用途に基づき、通常は以下の三種類に分類することができる。即ち、農業用水から工業用水への転換、都市用水への転換、生態環境用水への転換である。農業用水から工業、都市生活用水への転換は現在最も普遍的な形態であり、中国の現行の農業用水転換は主にこの二つに属している。例えば、寧夏・内モンゴルの水利権転換は主に工業企業が灌漑区域の農業用水を購入して生産ニーズを満たしている。農業用水から生態環境用水への転換に関して言えば、生態環境用水の公共財としての特質及び農業用水と生態環境用水間にそもそも密接な関係が存在し、これによって引き起こされる主体の欠如及び農業用水転換による生態用水占用等の問題に対し、国またはその他の代理機構が生態環境用水の主体の保護に責任を持つ必要がある。

転換の期間で分類すると、長期と短期の農業用水転換に分けられる。通常は期間が一年以内のものは短期農業用水転換に属し、一年を超えるものは長期農業用水転換に属する。転換の空間範囲に基づいて流域を基準とすると、流域内と流域間の農業用水転換に分けられる。取水の河川を基準とすれば上下流と左右岸の農業用水転換に分けられる。農業用水の水源に基づけば、表流水を農業水源とする転換は地表農業用水転換に分類され、地下水を農業水源とする転換は地下農業用水の転換に分類される。

総じて言うと、分類基準が異なれば異なる農業用水転換に類型される。但し、研究を要する目

的や解決を要する問題を合わせて類別すれば、その分類は実情に即した意義を有するようになる。

4.4 農業用水転換の効果についての分析

行動経済学から言えば、人々のいかなる活動もいくらかプラスあるいはマイナスの経済の影響を生み出すのは免れない。農業用水転換は一種の実践活動として、関連する全ての対象に対して一連の影響を及ぼすことは免れないだろう。総合的に見れば、農業用水転換で以下のような影響が生じる。

4.4.1 農民の節水意識が向上する

農業用水転換の管理メカニズムと管理制度が健全化されて転換形態が規範化されるのに伴い、一方で農民の農業用水転換が相応の補償を得られるようになり、このインセンティブメカニズムの下、農民は自覚的に節水行動を取るようになる。他方で、農業用水の転換を実施した後、農業用水量は減少し、農業生産を保障するために農民は節水措置をとる必要に迫られる。これはある程度農民の節水意識を高める。

4.4.2 農業灌漑工事の節水改造の投融资ルートがさらに拡大する

農業はその用水を節約し、その節約した水を生態や工業、都市へ売ることによって、かつての工業が無償で農業用水を占有する状況が改善され、かつ農業の節水の投資ルートがさらに拡大される。例えば、寧夏・内モンゴル地域は、農業用水譲渡の協定を結ぶことによって農業灌漑事業の節水改造プロジェクトの資金 1.7 億元を導入した。もし、寧夏・内モンゴル地域の工業発展プロジェクトに必要な 4 億 m³ の用水全部を節水への投資、水利権の譲渡を通じて解決するとしたら、約 10 億元の資金を農業灌漑事業の節水改造に投じることになり、国や地方が寧夏や内モンゴルの長江・黄河導水灌漑区域節水改造工事に投入する約六年分の総額を超えることになる。

4.4.3 灌漑区域の農業増収と農民の負担減に役立つ

農業用水転換を実施した後、灌漑区域の送水水路、特に末端レベルの水路系の送水条件は非常に大きく改善されるであろう。農業灌漑条件の改善に伴い、農作物の収穫量も安定して増加するであろう。また、農民が負担している末端レベルの水路系の送水損失にかかわる水料金も大幅に減少する。内モンゴル鄂爾多斯南岸灌漑区域の農業用水譲渡に関する実行可能性研究報告によると、水路を全てライニングした後、農民のムー当たりの水料金支出は毎年約 12 元少なくなった。

4.4.4 産業構造の調整を促進し、水資源の最適化配置するのに役立つ

工事による節水措置と非工事の節水措置を通じて、灌漑プロセスで水漏れしたり蒸発したりして無駄になっていた水を節約し、これを工業用水に転換させて用水の有償譲渡を行う。一方で、産業用水構造の調整を促進し、他方で水資源の最適化配置と社会経済の持続的発展にも役立つ。

4.4.5 地域の水資源不足というボトルネックが解消し、地域経済の発展を大いに牽引する

地域内の農業用水転換を通じ、現地の工業と都市の発展に関わる水資源条件が改善され、現地

の水資源不足というボトルネックも解消され、現地の経済発展の基盤とビジネスや資金の誘致環境が改善されるようになる。また、エネルギー基礎工業プロジェクトの申請、立案や建設作業が加速し、巨額の投資が現地の財政収入の成長を後押しすることとなる。試算によれば、一つの2×60万kWの火力発電所プロジェクトを投入すると、運用後には現地の財政に毎年1億元以上の財政収入が見込まれる。例えば、寧夏－内モンゴルで実施された業種を超えた用水転換では、企業は農業節水設備への投資をし、引き換えに農業で節約された水を得て企業生産を拡大し、長期にわたって二つの自治区を悩ませてきた農業用水の多大な浪費を改修するすべがなく、また工業発展に必要な水が得られないという二つの難題を解決することができ、一挙両得の効果が現れた。

4.4.6 水資源の最適化配置における政府のマクロ制御の役割が一段と際立つ

農業用水の転換は政府のマクロ制御の下、市場メカニズムを活用して水資源の最適化配置を行う効果的方法であり、その用水転換の目的は水資源の利用効率と効果を高めることにある。用水転換が政府、企業、農民利水者、水管理機関等その主体が多岐にわたることからその影響範囲も広く、農業用水転換を円滑に進めるためにも用水転換作業における政府のマクロ制御の役割を強化する必要がある。例えば、農業用水転換の基本原則を制定し、水資源計画や農業用水転換の実行可能性研究を強化し、用水転換の審査・認可・監督・管理作業や資金譲渡の監督管理作業を強化するなどである。

4.4.7 節水型社会構築をさらに推進する

水路の水漏れによる損失が大きいことは、中国農業用水の利用効率を低くしている三大要因の一つとなっている。実践によって証明されているように、水路のライニングは水漏れによる損失を防ぐ最も有効な手段である。しかし、現在中国ですでにライニングされている水路は約55万キロメートルで水路の全長の18%にすぎず、送水・配水プロセスでの水漏れによる損失量は非常に大きい。このような現状を引き起こす主な原因は資金不足である。農業用水の転換を通じて、農業の節水工事整備の投資ルートが拡大され、節水農業の実施が促され、中国節水型社会構築を大きく推進することになる。

しかし、留意すべきはどのような事象にも常に二面性があり、農業用水転換も「両刃の剣」であり、プラス面もある一方で農業生産にマイナスの影響を及ぼす恐れもあるということである。主に食糧の安全や生態環境をおびやかすことが挙げられる。大量の農業用水の転換は食糧の安全に不利な影響をもたらす。一方で、農業用水の転換は灌漑面積の縮小や農産物収穫量の減少をもたらし、農業用水転換の量が極めて大きくなり、食糧生産高の減産が一定割合を超えると国家の食糧安全に直接危害が及ぶ。他方で、ある国が世界食糧市場で重要な位置を占めている場合に、農業用水転換によってこの国の食糧輸出が激減したり大量に輸入に頼るようになったりすれば、国際市場の食糧市場価格が激しく変動し、世界の食糧安全にも危害が及ぶ。この他、農業用水そのものが複雑な生態環境システムにおける有機構造であり、農業用水は耕地から地下水へと浸透することを通じて水循環プロセスの一部となっているので、農業用水の転換によって転換地域の生態環境に必要な水を直接失うことになり、生態環境にリスクをもたらす。

4.5 本章のまとめ

農業用水転換の発生条件・起動要因・類型・その効果について、農業用水転換の発生には一定の条件を満たす必要がある。例えば、水資源が総体的に不足している、農業で余った水を譲渡できる、必要な水利インフラを設置している、強力な制度の保障がある等の基本条件が必要となる。また、農業用水転換は産業構造の調整、農業生産技術の進歩、用水効果の差異、政策による方向付けなどの影響を受ける。農業用水の転換は、転換後の用途・転換期間・空間のспан・農業用水の水源などの基準に基づいて異なる類型に分類される。農業用水転換は農民の節水意識を高め、農業灌漑事業の節水改造の投融資ルートを拡大し、灌漑区域の農業収入を増やし、農民の負担を減らし、さらに産業構造の調整や水資源の最適化配置を促進し、地域の水資源の需給の不均衡を緩和し、地域経済の発展を牽引するのにも役立つ。政府のマクロ制御作用をより良好に発揮させ節水型社会構築を推し進める。但し、このようなプラス面がある一方で、規範的でない農業用水の転換が食糧の安全や生態環境に危害を及ぼす恐れもある。

第5章 農業用水転換メカニズムの枠組設計

メカニズムは制度配置の基礎と前提であり、制度はメカニズムを中心として設計する必要がある。農業用水転換制度の構築には関連するメカニズムの枠組設計から切り離すことができず、農業用水転換メカニズムの研究を展開することは、農業用水転換制度の構築に積極的な促進作用がある。本章では主に農業用水から工業用水への転換、農業用水から都市用水への転換と農業用水から生態用水への転換メカニズムの枠組の研究と設計を行った。

5.1 農業用水から工業用水への転換メカニズムの枠組

地域の国民経済の用水総量が一定だとすれば、工業用水量を増やすためには農業用水量を減らす必要がある。柔軟なメカニズムを構築することでこのような用水転換を促進することが可能となる。

工業利水者は企業であり、農業と比較して水利用の効果と利益は高く、水価格の支払い能力にも優れており、水市場取引において非常に有利な立場にあり、それに比べて農業は不利な立場にある。国の食糧安全を保障し、農業と農民の利益が損害を受けないように保護し、農業用水転換の公平性及び公正性を保障するために、農業用水転換において、一方で市場の指導が必要であり、他方で政府のマクロ制御も必要である。さらに、重要なのは農業用水転換の利益に関して各方面で協議を行なうことである。そのため、農業用水の工業用水への転換には政府によるコントロール・市場の指導・多方面の協議による運営メカニズムを構築する必要がある。

5.1.1 政府によるコントロール

政府は用水転換の合法性・経済や社会といった外部性・水資源の持続可能な利用の逼迫性について審査し評価すべきである。このような用水転換は国の関連法律・政策・規定に違反してはならず、用水転換を受ける側の生産する工業製品も違法生産物や国が明文化して生産を禁じている工業製品であってはならない。また、地域の水環境に多大かつ取り返しのつかない破壊を引き起こすものや用水転換の量が基本となる農業生産用水や現地の水資源の持続可能な利用を脅かすもの、第三者の用水に影響を及ぼすものであってはならず、これについて評価を行う。政府によるコントロールは農業用水の転換が地域の総体的な利益向上に有益であることを保障する。政府によるコントロールの強化は主に以下に掲げるメカニズムを通じて達成される。

▶**監督管理メカニズム**。水利部門が管理規則を策定し、灌漑区域と企業が自主調査し、利水者協会が監督を行い、政府が承認するという監督管理メカニズムを構築し、用水転換が持続可能な発展につながるよう保障する。

▶**保障メカニズム**。第三者に対する影響評価制度を含む一連の制度を整え、関連する政策法規を制定し、用水転換の制度化・規範化・法制化を軌道に乗せる。

5.1.2 市場の指導

工業が農業における節水をサポートする。企業が自主的に灌漑区域の節水改造工事に投資し、

灌漑区域は節約した水を自主的に企業に販売し、用水の転換量・価格・期限を水の売買双方が協議に基づいて決めるというのが市場取引行為である。灌漑区域は高い価格を設定した企業に用水を転換することができる。灌漑区域は節水改造を通じて得た水量であれば自主的に転換量を決定できる。灌漑区域はまた自ら期限を設定することもできる。節水工事の経済的寿命が転換期限より短ければ転換価格に工事の更新改造費用を加えなければならない。市場メカニズムに依拠して水の用途を低効率の用途から高効率の用途へとシフトさせる。市場の指導は実際の農業用水転換において主に以下のメカニズムを通じてその効力と役割を發揮する。

▶**価格メカニズム** 合理的な転換価格形成メカニズムを構築し、農業用水転換の各種補償や農民の利益の保護を十分に考慮し、農業の節水工事の良好な運営を保障する。農業用水の工業用水への転換は政府の監督管理下における市場価格メカニズムを実現しなければならない。

▶**投入メカニズム** 企業の債券による資金調達、外資導入、社会資本への投入、農民の労務参加と労働に応じた節水収益の享受といった多元的な投入メカニズムを構築し、企業が農業節水工事整備へ投入するための融資ルートを広げる。

5.1.3 多方面の協議

どのような取引であっても、相互利益とお互いのメリットの補充及びウィン・ウィン(Win-Win)の関係が実現されて初めて円滑に進む。農業用水の工業用水への転換量・価格・期限及びこのような転換が第三者に与える影響を勘案した際の補償基準などについては関係者が幾度も交渉を繰り返し、合意に達した後に決定されるべきである。また、農業節水工事の運営維持は動的であり、その費用も変動するので、関係の各方面が常に意見を交換する必要がある。協議のメカニズムを構築することで各種の利益のバランスが保たれ、ともに発展することができ用水転換が円滑に行われることになる。

農業用水の工業用水への転換について多方面で協議すべき重要な点は協議メカニズムの構築である。灌漑区域や企業間のコミュニケーションや対話といった土台を構築し、用水転換を成功に導くために役立つ。

5.2 農業用水から都市用水への転換メカニズムの枠組

今後 20 年で中国は都市化プロセスの進展と豊かな社会整備という目標を完遂する。都市が急激に拡大し、人民の生活水準が高まれば巨大な用水の需要が生まれ、都市の給水へのプレッシャーを解決する手段は農業用水を都市用水へ転換することしかない。都市と農村は社会を構成する二つの要素である。これまで中国の農業は工業化や都市化に貢献してきた。現在、中国は「工業が農業に恩返しをし、都市が農業をサポートする」という力を備えている。都市用水の主要利水者の一つは住民や公共施設の用水である。しかし、住民の用水受容力には限界があり、価格は完全に市場化させることができず、公共施設の用水は政府が支払う。そのため、農業用水の都市用水への転換は「政府によるコントロール、準市場による運営、公衆の参加」という運営メカニズムの構築が適切である。

5.2.1 政府によるコントロール

政府は用水転換の合法性や経済と社会の外部性及び水資源の持続可能な利用の強制等に対して審査と評価を行なうべきである。このような用水転換は国の関連法律や政策及び規定に違反してはならず、地域の水環境に多大かつ取り返しのつかない破壊をもたらすものであったり、用水転換の量が基本となる農業生産用水や現地の水資源の持続可能な利用を脅かすものであったりしてはならない。政府によるコントロールの強化は主に以下のメカニズムによって実現される。

▶**監督管理メカニズム** 水利部門が管理規則を策定し、灌漑区域・企業が自主調査し、利水者協会が監督を行い、政府が承認するという監督管理メカニズムを構築し、用水転換が持続可能な発展につながるように保障する。

▶**保障メカニズム** 第三者に対する影響評価制度を含む一連の制度を整え、関連する政策法規を制定し、用水転換の制度化と規範化及び法制化を軌道に乗せる。

5.2.2 準市場の運営

都市が農村や農業の節水をサポートし、灌漑区域の節水改造工事に投資する。また、その出資者は都市水利（務）局または水道会社である。前者は政府の投資であり、資金は納税者のお金である。後者は企業の投資ではあるものの、そのコストを都市の利水者に転嫁される。また、水道水の価格は政府が審査して許可する。灌漑区域が節約した水を自主的に都市に売ることができるというものの、これは完全な市場取引とはいえず、売買の双方が完全に農業用水から都市用水への転換量・価格・期限を決めることはできず、政府の許可が必要となる。農業用水から都市用水への転換の準市場運営は具体的に以下の面に体现される。

▶**価格メカニズム** 合理的な転換価格形成メカニズムを構築し、農業用水転換の各種補償や農民の利益保護を十分に考慮し、農業の節水工事の良好な運営を保障する。農業用水の工業用水への転換は、政府の監督管理下における市場価格メカニズムを実現しなければならない。

▶**投入メカニズム** 企業の債券による資金調達、外資導入、社会資本への投入、農民の労務参加と労働に応じた節水収益の享受といった多元的な投入メカニズムを構築し、企業が農業節水工事整備へ投入するための融資ルートを広げる。

5.2.3 公衆の参与

政府は用水転換の量・価格・期限を許可する前に公聴会を招集し、社会各界の代表に参加を要請する必要がある。公衆の参与は政府の政策決定の科学性と正確性を高める。農業用水の都市用水への転換において、公衆参与の重要性は以下の通りである。

▶**民主的な政策決定メカニズム**を構築し、政策決定の透明度を高め、公衆が参与して価格を設定し、用水の転換が広範な人民の利益にかなうことを保障する。

▶**社会の監督管理メカニズム**を構築し、利水者もしくは利水協会が用水転換の全プロセスを監督する。

5.3 農業用水から生態用水への転換メカニズムの枠組

中国では工業・農業・都市生活において長期的で伝統的な用水供給制度が形成され、単独の生態用水というのは存在しなかった。環境生態は人々の最も基本となる生存空間を提供しており、生態環境の優劣は人々の生活の質を計る重要な指標となっている。生態に必要な水を与えることは、人と自然の調和と共存や豊かな社会や調和の取れた社会の全面的な整備にとっても必要である。近年、河川沿岸の灌漑農業の急速な発展にともなって生態用水は著しく不足し、生態環境は絶えず悪化し、人々の生産や生活に多大な影響を及ぼしている。生態用水を保障して農業用水を生態用水へ円滑に転換するため、効果的な用水転換メカニズムを構築することが必須である。生態用水は一般的に経済効率が低く、社会効果の顕著な用水であり、受益者は広範な人民大衆で、その責任主体は各レベルの人民政府である。農業用水の生態用水への転換を市場メカニズムによって運営するというのは不可能であり、「政府が主導で財政投入し、社会が助成し、公衆が参与する」という運営メカニズムを採用するしかない。

5.3.1 政府の主導

生態用水の責任主体は各レベルの人民政府にあり、農業用水の生態用水への転換は広報や政策の制定、影響評価等を含め政府主導で行う。政府は用水転換の合理性、経済や社会の外部性、水資源の持続可能な利用の影響について審査や評価を行うだけでなく、用水転換の実行可能性（転換規模や農業生産に対する影響なども含め）についても審査評価すべきである。農業用水の生態用水への転換における政府の主導に関しては以下のようなメカニズムを構築すべきである。

▶監督管理メカニズム。政府の監督管理メカニズムを構築し、用水転換が持続可能な発展につながるよう保障する。

▶保障メカニズム。第三者に対する影響評価制度含む一連の制度を整え、関連する政策法規を制定し、用水転換の制度化・規範化・法制化を軌道に乗せる。

▶補償メカニズム。生態用水は公共物の範疇に属し、具体的な経済効果が見込めない。そのため政府が農業用水から生態用水への転換の補償責任を負うべきである。農業用水の生態用水への転換の利益補償メカニズムを構築し、規範化された農業用水の生態への転換利益補償制度を構築することによって従来応急措置的に行っていた生態への水補給を恒常化し、農業用水から生態用水への転換の持続可能性を保つ。

5.3.2 財政投入

農業用水から生態用水への転換での直接の受益者が受水地域の広範な人民大衆であるとはいえ、生態用水は公益性のある用水であるため、用水転換で生じる費用は当然地方財政で賄うべきである。地方財政で負担することが困難な場合は現地の生産企業に対して環境資源税を課したり、もしくは直接上級や中央政府に助成金を申請したりすることができる。政府の財政投入としては政府の拠出や債券発行による資金調達・支払移転・農業助成金などの各種形態を採用することができる。

5.3.3 社会の助成

受水地域の住民と企業は農業用水から生態用水転換における最大の受益者である。現地政府は彼らに資金提供を強制することはできないものの、各種の方法を通じて彼らに対し宣伝や教育を施し、農業用水から生態用水への転換の重要性や逼迫性を十分に認識させ、政府の負担や困難をよく理解してもらい、これに援助の手をさしのべ、農業用水から生態用水転換事業へ自主的な支援を求めるよう導くことはできる。

5.3.4 多方面の協議

農業用水から生態への転換は多様な利益に関わる。特に生態用水の公益性は明確であり、受益範囲や程度を量化したり、具体的な個人に還元したりできるものではない。そのため、政府や受益地域の住民代表・生態水補給工事管理機関・農民の代表・灌漑区域管理機関及び生態受益地域管理機関を含む多方面の協議メカニズムを構築し、譲渡の量・手続き・補償基準・補償制度等に関わる一連の問題を解決すべきである。

5.3.5 公衆の参与

政府は用水転換量・価格・期限を認可する前に公聴会を招集し、各界代表に参加を要請する必要がある。公衆による参与は政府の政策決定の科学性や正確性を高めることにつながる。公衆の参与を実現させるためには次のようなメカニズムを構築する必要がある。

▶ 民主的な政策決定メカニズムは政策決定の透明度を高め、公衆が価格設定に参加し、用水転換が人民の利益を最大限に反映することを保障するものである。

▶ 社会の監督管理メカニズムは利水者または利水協会が用水転換の全プロセスを監督する。

5.4 本章のまとめ

本章は主に農業用水から工業用水への転換メカニズムの枠組、農業用水から都市用水への転換メカニズムの枠組、農業用水から生態用水への転換枠組について研究と設計を行なった。農業用水から工業用水への転換により「政府によるコントロール、市場の指導、多方面の協議」の運営メカニズムを構築することができる。その内、政府によるコントロールは政府による監督管理メカニズムの整備を強化し、第三者の影響評価を含む一連の政策と法規及び制度の構築に重きを置く。市場の指導は政府の監督管理下における転換価格の形成メカニズムや企業の債権による資金調達・外資導入・社会資本投資・農民の労務参加と労働による節水収益享受等を含めた農業節水工事整備投入メカニズムの整備に重きを置く。多方面による協議は多方面の協議メカニズムの構築に重きを置き、灌漑区域や企業間のコミュニケーションの土台を形成する。農業用水から工業用水への転換により「政府によるコントロール、準市場の運営、公衆の参与」の運営メカニズムを構築することができる。政府によるコントロールでは、水利部門による管理規則の制定、灌漑区域の自主調査、利水者協会による監督、政府による許認可などの監督管理メカニズムの構築や関連の政策法規及び第三者の影響評価制度を内に含む一連の制度の制定に力を入れる。準市場の運営は、政府主導による転換価格の形成メカニズムの構築、政府の抛出や債権による資金調達や

支払移転と農業助成金及び農民の労務参加による労働を基準とした節水収益の享受等を含めた農業節水工事整備を多ルートで投資するメカニズムに重きを置く。公衆の参与は用水転換の民主的政策決定メカニズムや利水者が参与する社会監督管理メカニズムの構築に重きを置く。農業用水から工業用水への転換により「政府の主導、財政投入、社会助成、公衆の参与」の操作メカニズムを構築することができる。政府の主導は政府による監督管理メカニズムと第三者影響評価を含む一連の関連政策・法規・制度・利益補償制度等のメカニズム構築に重きを置く。財政投入は政府の拠出と債権による資金調達・支払移転・農業助成金などを含めた政府財政投入メカニズムの構築に力を入れる。社会の助成は社会による投入の宣伝及び教育やインセンティブ・メカニズムの構築に重きを置く。多方面の協議は政府・受益地域の代表・生態の水補給工事管理機関・農民代表・灌漑区域管理機関及び生態受水地域管理機関が参加する多方面の協議メカニズムの整備を重視する。公衆の参与は用水転換の民主的な政策決定メカニズムと利水者の参加による社会監督管理メカニズムの構築に力を入れる。

第6章 農業用水転換価格の価格設定制度

農業用水転換価格の問題は農業用水転換を行なう双方が共に敏感になる要因であり、双方が協議を行う主な内容であり、これは農業用水転換の円滑な実施と用水転換を行なう双方の間の利益調整に直接影響する。そのため、農業用水転換価格の価格設定の際には何らかの制度に従う必要がある。農業用水転換価格の価格設定制度を研究することは、科学的かつ合理的な用水転換価格の設定や農業用水転換の実施プロセスの加速、用水転換を行なう双方の利益の保障に必ずプラスの意義がある。

6.1 農業用水転換価格に影響を及ぼす要因

農業用水転換価格に影響を及ぼす要因は多岐に渡り、需要要因・供給要因・制度要因の三つに分類される。その内、需要要因には購買水の使用価値、水利権購買者の類型、経済発展レベル、水使用人口の増加状況、取引コストと予期取引価格が含まれる。供給要因には当面の水の所有権の帰属、代替案のコスト（用水転換の機会費用）、水源補充の開発可能状況、水文条件の変化や旱魃予測の結果が含まれる。制度要因には取引制約条件、受水地区の政策の変化が含まれる。これらの要因は異なる側面から農業用水の転換価格に異なる影響を与えている。農業用水転換価格に影響を及ぼす要因は非常に多いため、本報告では、水資源条件、工事条件、地域経済発展レベル、用水転換形態、政策要因などの農業用水の転換価格に影響を及ぼす主要因を重点的に分析することにする。

6.1.1 水資源条件

水資源条件は転換価格に影響を及ぼす最も重要な要因である。水資源の時空分布からみると、水資源が豊富な地区と不足している地区では水資源の需給関係が異なる。水資源が豊かな地区では農業用水を転換する方法に頼らずに水資源の需給バランスを保つことができるが、水が欠乏している地域では供給が需要に追いつかず、水資源の不足がすでに現地の都市住民の正常な生活を脅かしており、経済の発展を制約するボトルネックとなっている。これには部分的な農業用水の転換を通じて水資源逼迫の状況を改善する必要がある。北方の資源性水不足の地区であれ、南方の水質性水不足であれ、農業用水転換が起こるのは一般的に水が不足している地区である。

実践に立証されるように、中国北方の水不足の地区であればある程、水市場がより健全に発展し、農業用水の転換がより盛んになっているという現状である。しかし、近年工業化とりわけ重化学工業が南方で急速に発展しており、本来水資源の豊かな中国南方地域で水が不足する傾向になっている。水資源が不足すればするほど、農業用水を工業用水及び都市用水に転換する際の価格が上がる。

水資源の年度ごとの変化をみると、同じ地区でもその年ごとに降水状況が異なるため、水資源に対する需要も異なっている。豊水年は降水量が多いため農業から転換する水量も減り、転換価格もこれに伴い低下する。渇水年には水の需要量が増加し、農業用水から転換する水量も増加して市場競争が起きるため、転換価格もつり上がる。

6.1.2 工事条件

給水コストは農業用水転換価格査定の基本である。農業用水コストが高くなれば転換価格も上がる。現有の工事の運営の維持、新たに行なう給水工事への投資、運営や保守なども直接農業用水コストに反映される。新規工事施設の整備もしくは現有の工事施設の更新と改造もまた給水コストを増加させる。地理条件が複雑な地域の水利工事整備投資や運営維持費の増加も給水コストを増加させ、給水コストの増加は間違いなく農業用水転換価格を引き上げることになる。

6.1.3 地域経済の発展レベル

水は人類生活の最も基本となる要素であり、社会経済発展にとっても最も重要な要因である。市場の需給バランスという角度からみると、水資源の供給量が減少したり給水需要が増加したりすると転換価格も上昇する。経済の発展レベルが高い地域ほど工業や生活における水資源に対する需要も伸び、水資源の不足は経済発展に非常に大きな影響を与え、ひいては当該地域経済発展の「ボトルネック」となり、転換価格もそれに応じて引き上げられる。

農業用水を工業用水に転化させることは、水資源が不足している地域の条件を改善し、その地域の経済発展を制約している水資源の「ボトルネック」の問題を解決する。また、十分な給水はより多くの工業生産高を高め、さらに大きな経済効果をもたらす。用水を切実に必要としている工業部門ならば水価格が高くてもこれを受け入れるであろう。また、その支払能力も高い。このように経済発展のレベルも同様に転換価格に大きな影響を及ぼす。

6.1.4 用水転換形態

農業は劣勢の産業であり、中国の多くの水管理機関が設定する農業の給水価格は給水生産コストを遥かに下回っている。農業用水を工業用水や都市用水に転換すれば、水の用途がある程度変わり、非経済用水から経済用水へと転換するため、農業の水価格に基づいて取引の基礎価格を設定することができない。通常、その他の条件が同じであるとき、農業用水から都市への転換価格は工業への転換価格より低くなる。

農業用水を生態用水へ転換すると、非経済用水から公共用水への転換となり、直接的な経済効率は生じない。しかし、社会的効果は顕著であり、受益者は広範な人民大衆である。長期にわたって中国では生態用水の用水供給制度が形成されてこなかった。各種の用水（農業を含む）が生態用水を占領する現象が今まで抑制されてこず、過度に生態供水に頼ってきた。占領されている生態用水を取り戻し、農業用水から生態用水への転換の実現に、市場メカニズムを用いることは不可能であり、政府の行政手段に依拠してこれを実現させることが必要となる。このような用水転換においては明確な価格通念が存在しない。政府が農業用水の主体に適切な補償を与えるだけである。例えば、中国の塔里木（タリム）の緊急導水や黒河の導水等、いずれも行政手段に依拠した生態用水の水補給が実施されている。

6.1.5 政策要因

地域の産業構造は水価格に重要な影響を及ぼす。異なる地域の政府が採用するマクロ政策は農業用水の転換価格に直接的あるいは間接的な影響を与えている。地域の政策が工業の発展を優先

する傾向があれば、工業企業はめざましく発展し、水の需要量も急速に増大するであろう。農業用水転換の量には限界がある上、工業企業間で用水の市場競争が起きるため、この地域の農業用水価格は総体的に上昇する。

6.2 農業用水の転換価格確定の原則

6.2.1 給水コストをベースに価格設定する原則

農業用水転換価格の査定は給水コストをもとにして行われる。農業用水転換の取引をする双方が転換価格を取り決める際は、農業の給水コストに配慮しなければならない。給水コストを無視して価格を取り決めては実情に即せず、実行も不可能となる。

6.2.2 双方による協議の原則

用水転換は多くの部門の利益に関わり、取引双方が自由意志で合意するもとに行われる。その内、転換価格は取引双方が協議すべき主な項目である。農業用水転換価格は取引双方が合意する価格であり、一方的に決定してはならず、必ず用水転換を実施する双方が共同で取り決めなければならない。取引の双方はいずれも各自のコストに基づいて計算し、用水転換を通じて最大の利益が得られることを望んでいる。この時、取引双方は各自の希望価格を提示し、譲渡側と譲渡を受ける側双方の希望価格が一致しなければ協議を行う必要が出てくる。交渉を通じて決定した双方の受容可能な折り合い価格を協定価格と言っている。

6.2.3 政府による監督管理の原則

農業用水転換の目的は水資源の利用効率と効果を高めることにあるが、政府・企業・農業灌漑水利者・水管理機関などの多くの利益主体に関わり、それらを合わせた資金は億元単位にのぼるため政府の監督管理をなくしてこれは成り立たない。一方で、農家は用水転換取引において弱い立場に置かれているため、政府は価格設定のプロセスにおける監督管理としての役割を強化して、農業用水転換の実施を保障すると共に農民の利益が侵害されないように保障しなければならない。他方で、用水需要が供給を上回る中で、取引価格が不合理で、譲渡を受ける側の利益が侵害されるような状況を防止しなければならない。

6.2.4 公衆が価格設定に参加する原則

国外の用水転換価格の政策決定メカニズムをみると、政府による設定や独立機構による設定であれ、取引双方が協議を通じて設定する場合であれ、いずれも公衆が参加と民主的な協議とは切り離すことが出来ない。農業用水転換は多方面の利益に関わっており、転換価格は利益に関連する主体がその協議に参加するべきである。農民利水者は農業用水の直接の使用主体として社会と公衆を最も代表する主体であり、彼ら自身の利益と用水の転換は密接な関連をもっているため用水転換の価格設定に参加させるべきである。また、用水転換価格における公衆の参与形態は多様であってよい。各種メディア（新聞、テレビ等）を通じて公衆の意見を求めてもよいし、政府の水行政主管部門が公聴会を催し、農業用水転換価格を公聴してもよい。公衆が参加しない農業用水転換は現実からかけ離れており、その用水転換は持続可能性を有さない。

6.3 農業用水転換価格の試算

農業用水転換は双方が利益を受けることを前提として実施される用水の取引である。市場取引である以上、価格と切り離すことが出来ない。この転換価格は取引双方が協議を通じて合意に達した協定価格をさすが、この協議では給水コスト以外にも価格全体の構成やこの価格のおおよその水準、いわゆる基準価格に配慮すべきである。基準価格には給水コストが含まれる。さらに正確にいうならば、協定価格は基準価格を踏まえて取引双方が協議を通じて設定した価格のことである。このことからわかるように、基準価格は協定価格の形成過程において非常に重要な役割を果たすため、これに対する試算が必要である。

6.3.1 試算の根拠

(1) 水利部の水利権譲渡に関する若干意見（2005年1月）

2005年1月に水利部は『水利権譲渡に関する若干意見』を公布し、水利権譲渡費用は水利権を譲渡する価格と関連する補償を指すことを明確に示した。水利権譲渡費用の決定には関連工事の整備・更新改造と運営維持、給水保障率のコスト補償、生態環境と第三者の利益の補償、譲渡年限、給水工事の水価格及びを関連費用等の様々な要素を考慮する必要がある。その最低限度額は占用した同量の水源と関連の工事設備に対して同様の効率で代替させる費用を下回ってはならない。水利権譲渡費は譲渡を受ける側が負担する。水利権譲渡費は水行政主管部門もしくは流域管理機構の指導の下、各方面が平等に協議して決定する。

(2) 『水利工事給水価格管理規則』（2003年7月）

2003年7月に国家發展改革委員と水利部が共同で『水利工事給水価格管理規則』（以下『水価格規則』という）を公布した。この規則は2004年1月1日より施行された。

『水価格規則』に基づき、水利工事給水の水価格は給水生産コストの費用と利潤及び税金からなる。給水生産コストとは、正常な給水生産の過程で生じる直接の給与・直接の材料費・その他直接の支出及び固定資産の減価償却費・維持費・水資源費等の製造費用のことを指す。給水生産費用とは、給水生産経営を開設・管理することによって生じる合理的な販売費用・管理費用・財務費用のことを指す。利潤とは、給水経営者が正常な給水生産管理によって得た合理的な収益のことで純資産利潤率によって査定する。税金とは、給水経営者が国の税法規定に従って納め、水価格に組み入れるべき税金のことである。

(3) その他参考可能な関連政策

『内モンゴル寧夏黄河本川の水利権転換試行業務に関する水利部指導的意見』（2004年5月）に基づく、水利権の転換価格は次の通りである。水利権転換総費用／（水利権転換期限×年転換水量）。その内、水利権転換の総費用には水利権転換コストと合理的な収益が含まれる。また、水利権転換の総費用は、継続的に水利権を獲得する工事整備コストと運営コスト及び必要な経済補償や生態補償などを保障できるよう全般的に考慮し、さらに現地の水資源の供給状況・水利権転換期限等の要素と合わせて合理的に設定する必要があると定められている。

6.3.2 用水転換の価格

農業用水転換価格は、市場経済の運営規則に基づき、取引双方が取引地域の水資源の不足程度、需給双方の水資源の需給関係、用水転換によってもたらされる潜在的な収益および現地の具体的特徴などに関する協議を行って確定される。

国外の農業用水転換価格の構成と『水利工事給水価格管理規則』に關係する規定に基づくと、農業用水転換価格は水資源費、水利工事給水コスト、環境コスト、利潤・税金、取引費用等の各内容を含んでいなければならない。

- 水資源費

水資源費は給水コストの重要な構成費用である。関連文書の規定に基づき、中国は現在のところまだ農業用水に対して水資源費を徴収していない。徴収している水資源費は主に工業用水や都市生活用水からである。農業用水を工業または都市用水に転換する際に水資源の用途が変化するため、関連規定に基づき転換される農業用水に対して水資源費が課せられる。

- 水利工事給水コスト

水利工事給水コストと水利工事整備及び管理状況には密接な関係がある。主に水利工事減価償却費、運営維持費、給与福利費、管理費等の内容が含まれる。農業用水転換の類型が異なれば水利工事給水コストも異なるが、同じ類型の用水転換であっても工事状況が異なれば給水コストにも違いが出てくる。水利工事給水コストを試算する際は、水利工事状況と用水転換の状況に対して、特定の問題について具体的に分析する必要がある。

- 利潤と税金

『水利工事給水価格管理規則』に基づくと、農業給水価格は給水生産コストや費用の補償原則をもとに査定され、利潤や税金は計算に入れない。農業用水の工業用水や都市用水への転換は、給水生産コストや費用を補償し、法に則って税金を加算することをもとに、給水純資産に基づいて利潤を組み入れ、その利潤率は国内の商業銀行長期貸付金利に 2~3 パーセント加算して設定しなければならない。

- 水取引費用

水取引費用は水の所有権を査定・画定・保障した費用のことで、取引の対象を探し出して価格交渉をする費用、取引契約を締結して執行する費用、登録管理費用などが含まれている。取引費用は通常国内の類似の水転換経験を参考にした上、地域の関連費用徴収基準などに基づいて見積もる。

- 環境コスト

ここでいう環境コストとは主に農業用水転換によって譲渡地域で生じた環境整備コストのことを指している。環境コストはふつう譲渡地域の環境を回復させ、用水転換前の状態にするために必要な費用に対して見積もられる。農業用水譲渡地域の環境整備は地面環境（地表の植生等）整備や地下環境（地下水等）整備の二つの部分ならなり、この環境コストは用水転換の受益者が負担する。

6.4 農業用水転換価格の設定プロセス

農業用水転換価格は、給水コスト及び関連費用の試算、取引双方の協議、価格の公聴、上級主管部門の審査認可などの一連の段取りに従って設定すべきである。

6.4.1 給水コストと関連費用を試算する

合理的な転換価格を設定する際の基礎となるのは、給水コストと関連費用を試算することである。農業用水転換の給水コストの費用には主に水資源費・工事減価償却費・運営維持費・給与福利厚生費・管理費等が含まれている。

6.4.2 取引双方で協議を行なう

いかなる取引でも双方に利益が見込まれ、ウィン・ウィン(Win-Win)が実現して初めて円滑に進行するが、農業用水の転換も例外ではない。農業用水転換の取引双方は、給水コストと関連費用を試算した上で、協議を通じ双方が納得できる価格を設定する。この価格を用水転換取引の双方の協定価格という。

6.4.3 意見を求める

水資源は公共資源であり、農業と生態発展に必要な基礎資源である。農業用水の転換は多方面の利益に関わり、取引双方の利益ばかりでなく地方政府や広範な農民利水者の利益にも関わってくる。農業用水転換価格の設定時には、政府の価格主管部門が地方の水行政主管部門と用水転換をする取引双方の代表、農民利水者代表または利水者協会代表、その他利益関係者等を組織して用水転換価格の合理性と実行可能性について公聴を実施し、広範な意見を聞き、用水転換価格をより公平かつ合理的でうまく操作できるようなものにすべきである。

6.4.4 上級価格主管部門に報告し、審査と認可を受ける

農業用水転換を実施する前に用水転換の取引双方は協議を通じて協定価格を決定するが、まだこの価格を農業用水転換の実際の取引価格としてみなすことはできない。上級の価格主管部門に報告して審査・認可・届出・登録を行い、農業用水転換価格の合理性・合法性・有効性を保障する必要がある。

6.5 本章のまとめ

農業用水転換価格は水資源条件・工事条件・地域経済発展レベル・用水転換形態・政策の方向付けなどの多方面の要因に影響を受ける。農業用水転換価格を設定する際は、「給水コストをもとに、双方協議、政府の監督管理、公衆の参与」など一連の原則を堅持する必要がある。転換価格の試算には関連する法律法規・政策と管理規則に依拠する必要がある。転換価格は「給水コストと関連費用の試算、双方の取引協議、意見を求める、上級価格主管部門からの審査と認可」などの措置を経て確定する必要がある。

第7章 農業用水転換の補償制度

水は農業生産の最も基本的な生産手段であるとともに、農民の最も基本的な生活手段でもある。水がなければ農業は成り立たず、農民も生活することはできない。農業用水転換によって水資源使用の主体と用途が変わるが、そのことで農業・農民及び第三者に損失を与える恐れもある。他の業種の農業用水への侵害や生態環境への悪影響を減らすために、農民の水使用の権益を適切に保護し損害を受けた人に対しては補償を行う必要がある。もちろん、経済体制や水資源管理制度が異なれば、農業用水転換の補償政策と制度も全く違ったものになる。計画経済体制の下では、農業用水の転換補償の対象は灌漑水源と灌漑排水工事施設管理機関である。このことは『農業灌漑水源の占用・灌漑排水工事施設の補償規則』（1995年水利部、財政部と元計画経済委員会が共同で公表）の文書の中で明確に規定されている。そのため、農民個人の補償問題には触れていない。しかし、市場経済体制の下、とりわけ水利権制度の下では、農業用水から他の用水に転換するプロセスで、最も重要なのは農民の合法的な権益をいかに保護するかを考慮することである。

7.1 補償制度の基本枠組

7.1.1 補償の条件

用水転換の実施は用水転換を行う一方の利水者もしくは他の利水者に悪影響を及ぼす可能性がある。このような影響は用水転換上の障害となる可能性がある。市場取引における平等や公正を保障するためにも、また水転換が円滑に実施されるようにするためにも、損害を被った一方に補償をする必要がある。用水転換の補償は以下の条件の下で実施されるべきである。

(1) 用水転換が原因で相手に対して実質的な損害を与える可能性があるか、すでに実質的な損害を与えた。損害は補償を実施するための前提となり、補償は的を絞った補償であり、損害があってはじめて補償するかどうかを考慮する段階になる。農業用水転換における補償も例外ではない。用水転換により利益関係者に損害と損失が生じた時はじめて、責任者が被害者に対し補償をする。

(2) 被害者の用水が合法的な用水である。合法的な利益は法的な保護を受け、合法的な利益の損失は補償を得ることができる。しかし、法的保護を受けなかった利益は、損失をこうむった場合も補償を受けるべきがない。また、農業用水の転換において法律に適合している利益だけが損失を被った場合に補償され、損失を被っていても法律に適合しない利益は補償を得られない。

(3) 被害者の損失は中立的な評価機構がこれを見積もる。被害者の利益損失は補償の根拠となるため、補償前に中立的な評価機構に依頼して被害者の利益の損失を見積もる必要がある。その後、評価の結果に基づいて、補償側と被補償側でその補償額と方法について協議を行う。

7.1.2 補償の原則

用水転換の補償を実施する際には、以下の原則を遵守しなければならない。

(1) 公平公正の原則。用水転換の補償の実施において、補償を与える側であれ補償を受ける

側であれ、いずれも公平と公正を堅持する必要がある。

(2) 双方による協議の原則。協議は補償の実施に必要な要素の一つであり、補償額の協議や補償方法の協議が含まれる。市場経済社会において協議は主なコミュニケーション方法であり、協議を通じて合意に達した協定は最も公平な協定とみなされ、また最も双方の納得を得られるものである。

(3) 情報開示の原則。情報開示の透明性は補償の公平性と公正さを高める。とりわけ、補償を受ける対象が団体（非個人）の場合、補償に関する情報開示の透明性は公衆の監督を効果的に受け、補償の公平性・公正性・合理性・合法性を保障するのに役立つ。

(4) 法に基づいて処理する原則。中国は関連の法律法規や制度の整備を通じて法治社会整備を進めようとしている。法制社会ではどのような形態のゲームも関連するゲームルールに則って行われなければならない、従わなければ罰せられる。例外は許されず、農業用水転換の補償も関連する法律・法規・制度・規則を遵守しなければならない。さもなければ、関連の法律を無視して定めた補償案は規則違反であり、実行不可能である。

(5) 効果的な監督管理の原則。農業用水には大きな公益性があるため、農業用水転換の実施には関連部門の監督管理が必要である。農業用水転換において補償を受ける者は多くの場合が農民利水者か農民利水者組織であり弱者である。関連の政府部門がこれをサポート、保護することが必要である。政府が効果的な監督管理を実施することで、農業用水転換における関連の補償措置が早急に実行に移されるように保障しなければならない。

7.1.3 補償を負う者とその対象

用水転換の補償を行う際に、用水転換の補償対象は通常用水転換によって損害を被った側のことを指し、補償を負う者は用水転換によって用水の譲渡側に損害を与えた側のことを指す。現実には用水転換の補償対象は一般に用水譲渡側を指し、用水転換の補償を負う者は用水転換を受ける側のことである。しかし、具体的には用水転換の類型が異なればその補償の責任者や補償対象も異なり、用水転換の実際発生と緊密な関係がある。

(1) 補償を負う者。

農業用水から工業用水への転換に関して、灌漑地区管理機関と工業企業は直接用水転換を行う機構である。工業企業は用水転換の受け取る側として（あるいは受水側と呼ぶ）、即ち、このような用水転換の補償を負う者である。農業用水から都市用水への転換に関して、農業用水譲渡の主体は通常は灌漑区域管理機関であり、さらに用水転換を受ける側とは都市水道業者である。このような用水転換の補償において、都市の用水企業は補償を実施する主体あるいは負う者である。農業用水から生態用水への転換に関して、農業用水転換の主体は通常は灌漑区域管理機関であり、生態用水の責任主体は水を受水地域の人民政府である。このような用水転換で補償を負う者は受水地域の人民政府であるべきである。

(2) 補償の対象

農業用水から工業用水への転換であれ、農業用水から都市用水への転換であれ、あるいは農業用水から生態用水への転換であれ、その補償の対象は全て農民利水者であるべきである。

7.1.4 補償方法

用水転換の補償方法は多種多様である。現金補償でもよいし現物補償でもよい。現物補償をする場合は工事補償を行ってもよいし、非工事補償を実施してもよい。いわゆる工事補償とは、補償者が被補償者に対して修築工事（節水工事・水源工事等）を行うことによって補償を行う方法である。一方で、非工事補償とは工事補償以外のその他の現物補償を指す。個々の農民の利水者に補償する段階では、農民利水者に灌漑水料金を助成したり一部免除したりするのもよい。また、農民利水者に節水灌漑施設を提供したりする措置などもある。用水転換の各類型ごとに採用する補償方法は異なり、用水転換実施において具体的にどの補償方法をとるかは補償者と被補償者間で話し合っ決めて決める必要がある。

7.1.5 補償ルート

どのような形態の補償でも資金的なサポートが必要であるが、補償の資金ルートごとに異なる。補償の執行者が政府部門である場合、補償資金は政府の拠出か、支払移転もしくは農業助成金である。補償の執行者が企業である場合、補償資金は企業の内部資金か貸付である。具体的な補償資金ルートは補償の執行者によって決定される。例えば、農業用水から都市用水への転換では、補償資金は主に都市水道業者の内部資金か貸付である。農業用水から工業用水への転換ではその補償資金は主に工業内部の内部資金か貸付である。農業用水から環境用水への転換ではその補償資金は主に政府の拠出や支払移転もしくは農業助成金である。

7.2 補償額の設定

用水転換において、受水側はいかに用水転換によって第三者に及ぼした損失を補償するのか、補償額をいかに設定するのかという問題は用水転換の関係者が関心を寄せる事柄である。とりわけ、補償額の設定はさらに注目を集める問題であり、賠償額が少なすぎれば損失を被った側はこれを受け入れたがらない。逆にもし賠償額が高すぎれば補償側がこれを受け入れられなくなる。そのため、合理的な補償額を設定することが用水転換補償の鍵となる。

7.2.1 補償額に影響する要因

用水の補償は主に農業用水から他の用水への転換プロセスで発生する。現在、中国の農民の地位は低く、農民利水者協会も相応の法的地位が定まっていないため、彼らの利益は頻繁に侵害されている。そのため、農業用水転換において補償を受けるのは往々にして農民利水者である。農業用水転換は農民利水者に損害を与えることになるため、用水転換の受益者は一定額の補償をすべきである。補償額は様々な影響を受けるため、補償額を決める際にはこれらの要素を総合的に配慮する必要がある。一般的に、補償額は以下の要因の影響を受ける。

(1) 自然要因。主に一年の降水状況のことを指す。年度ごとの降水状況は異なり、農民利水者が毎年被る損害の程度も違う。豊水年は降水量が豊富で、用水転換を実施しても農民利水者に被害が及ぶことはない。このような状況の下では農民利水者は補償を求めることもなく、用水転換の受水側も農民利水者への補償を考えなくともよい。しかし、渇水年において灌漑用水が灌漑

の需要を満たせなくなったとき、農民利水者は用水の転換によって被害を被ることになり、用水転換の受水側は農民に対して補償しなければならなくなってくる。この時の補償額の設定は、用水転換によって農民利水者の水不足を深刻にしたことによって生じた損失を考慮すべきである。

(2) 農作物の品種と栽培構造。作物ごとに発育期に必要な水量は異なり、水不足による作物の収穫量低下の程度も異なっている。水使用量の少ない作物（早魃に強い作物）の減産程度は小さいが、水使用量の多い（早魃に弱い作物）の減産程度は大きい。この他、作物ごとに栽培に要するコストや生産額も異なる。そのため、作物ごとに純生産額も異なり、水不足によってもたらされる純生産額の減少幅も異なってくる。また、土地面積が同じでも作物の栽培構造が異なり、水不足によって作物の純生産高の減少幅も異なってくる。そのため、これらの要素も補償額設定時に配慮すべきである。

(3) 市況。市場取引価格は異なり、生産高が同じでも農作物純生産額が異なる。毎年の各種作物の市場取引価格も同じではないので、作物の減産幅が同じでも農民利水者が被る損失が異なる。例えば、作物の減産幅が同じでも作物の市場取引価格が高ければ農民利水者の被害額は大きくなるし、作物取引価格が低ければ農民利水者の損失額もそれに応じて小さくなる。そのため、農作物市場取引価格も補償額に影響を及ぼす非常に重要な要素である。

(4) 評価の基準とレベル。補償額は評価機構の影響をも受ける。同じ農民利水者の用水転換による被害についても、統一された評価基準がなく各評価機構の技術レベルも一致していないため、評価機構が異なれば評価結果も異なり、その差が非常に大きい場合もある。このため、補償額を設定するには、中立的で技術レベルが高く信用度の高い経験の豊富な評価機構を選定して農民利水者の損失を評価すべきである。

7.2.2 補償額設定の原則

補償額に影響を与える要素は複雑で関連する内容も多いことから、補償額を設定する時はこれらの要素を合わせて考慮し、さらに以下の原則を遵守する必要がある。

(1) 公平・公正の原則。公平と公正は市場行為の準則であり、公平かつ公正ではない市場行為は持続不可能である。用水転換の補償は市場行為とみなし、公平・公正の原則に則るべきである。また、用水転換補償の基礎として補償額も公平公正を前提として設定されるべきであり、このようにしてはじめて補償者と被補償者双方が納得でき、円滑に補償行為を実施することができる。

(2) 合理的試算の原則。農作物生産高の減少量（「農作物の減産量」と略称）は補償額を設定する際の基礎となる。試算方法が異なれば農作物の減産量も異なるため、合理的な試算方法で農作物の減産量を算出しなければならない。農作物の減産量が同じでも、損失額を試算する際の価格水準が異なればその結果も異なるため、リアルタイムの市場価格をもって農業の損失額を試算し、これを補償額設定の根拠とする。

(3) 仲介評価の原則。自己の利益を優先するため、農作物の減産量の正確な算出と補償額の合理的な設定には補償者と被補償者の一方が試算した結果を根拠としてはならない。中立的な評価機構を招聘し、この評価機構が独自に農作物の減産量について評価し、補償額を設定するようにしなくてはならない。招聘した評価機構は中立的であり、どちらか一方に偏ることもないため、

当該評価機構が下した評価結果は実情に即し、最も説得力のあるものであるはずである。

(4) 相互協議の原則。用水転換の補償額を設定する際、評価機構の評価は欠かせないが、補償者と被補償者の双方の話し合いも必要である。評価機構が下した結果は補償額の参考にすぎず、実際補償を行うときの数値ではない。具体的な補償額の多少を決めるにはやはり補償者と被補償者の協議が必要である。補償者と被補償者が最終的に合意に達した金額が実行可能な補償額となる。

7.2.3 補償額の試算

農業用水転換によって、農作物の減産や生態環境の破壊などの様々な損失が引き起こされる可能性がある。これらの損失に対して用水転換の受益者は相応の補償を行なう必要があり、これによって補償額の試算の問題が出てくる。実際には、補償額の試算はかなり複雑な作業となり、特に環境損失補償額の試算は非常に困難である。これに鑑みて、本報告は用水転換によって生じる農作物減産の損失補償額の試算のみを考察する。

(1) 試算の根拠

用水転換の補償額は下記の条件に基づいて試算すべきである。

▶関連する法律・法規・政策。用水転換の補償額の試算は国の関係の法律法規に厳格に従い、関連する政策のマクロ指導を受けなければならない。とりわけ、国の「三農」（農業・農村・農民）の保護政策に従わなければならない。

▶補償地域の経済発展状況。用水転換の補償額の試算は補償地域の経済レベルから切り離すことが出来ない。補償地域の経済発展状況をもとに、用水転換によって生じた経済損失を厳格に評価しなくてはならない。

▶補償地域の生産物構造と作物栽培構造。生産物（もしくは作物）が異なれば生産高も異なる。用水転換によって生じた地域生産高の損失も同じではない。補償地域の補償額を試算する際、当該地域の生産物構造や作物栽培構造に配慮する必要がある。

▶同一地域で影響を受けていない同様の生産物（もしくは作物）の生産量。補償地域のある生産物または作物の損失や補償額を試算する場合、試算結果をより科学的かつ実情に即したものにするため、同一地域でまだ影響を受けていない同種類の生産物（もしくは作物）の生産量を基準として試算すべきである。

▶補償地域の物価水準。補償額の試算は用水転換で生じる損失をベースとするが、損失の計算は補償地域の物価水準から切り離せない。そのため、用水転換の補償額を試算する際、補償地域の生産物構造と作物栽培構造以外に、各生産物と作物の価格水準をも考慮すべきである。

(2) 試算の考え方

用水転換の補償額の試算には次のような基本的考え方が存在する。

①用水転換の影響を受けたある生産物（または作物）の生産量に基づき、同一地域の同一の生産条件下で生産されたある生産物（または作物）の通常生産量を参考にし、用水転換で影響を受けた当該生産物（または作物）の減産量を試算する。

②その他の要因の影響を排除し、用水転換による影響で生じた当該生産物（または作物）の減産量を試算する。

③当該生産物（または作物）の生産高の減量を試算する。

④当該地域の生産物構造（または作物栽培構造）に基づき、当該地域の用水転換によって生じた生産高の減少総量を割り出す。即ち、当該地域の用水転換による損失のことである。

⑤上述の試算結果に基づき、当該地域の補償額を定める。

(3) 試算方法

本報告では用水転換によって第三者にもたらされた損失を用水転換の補償額の試算根拠とする。これを「損失率試算法」と略称する。具体的な公式は下記の通り。

$$V = \sum_{i=1}^n (C_{0i} - C_i) \varphi_i A_i P_i$$

公式中の：V—当該地域の用水転換補償額

i—当該地域の第 i 種生産物（または作物）、i=1、……、n

C_{0i} —当該地域第 i 種生産物（または作物）の通常生産量

C_i —当該地域第 i 種生産物（または作物）が用水転換による影響を受けた後の単位面積当たりの生産量

φ_i —当該地域第 i 種生産物（または作物）の用水転換影響係数。用水転換が第 i 種生産物（または作物）の減産にどの程度の影響を及ぼしたかを表す。

A_i —当該地域第 i 種作物の栽培面積。この公式が農業以外の他の産業の補償額算出に用いられる時、この項目は省略する。

P_i —当該地域第 i 種生産物（または作物）の市場価格。

7.3 本章のまとめ

農業用水転換の補償制度の構築は農業用水転換の健全な発展を保障し、食糧生産の安全と農業の生態環境の安全を保障し、農業の持続可能な発展を促し、農業と農民の利益を保護し、農村の豊かなで調和の取れた社会の構築を推進し、中国の節約型社会の構築を早めるために一定の積極的な役割を有する。農業用水転換補償制度の基本枠組には主に補償条件・補償原則・補償の負担者と対象・補償方法・補償ルートなどが含まれる。また、補償額は降水条件・農作物の種類や栽培構造・市況・評価機構などの影響を受ける。補償額は「公平・公正、合理的な試算、仲介評価、双方による協議」等の原則に基づいて設定されるべきで、補償額の試算では「損失率」を基本的な試算の根拠としなければならない。

第8章 農業用水転換の協議制度及び利益調整メカニズム

農業用水転換において、関連する各方は各自の制限条件の下で駆け引きを行って合意を得る。農業用水転換は需給双方の利益と直接関連するだけでなく、その他の多くの利益主体にも関連するために、主体に関連する個々の間の利益はいつも一致するわけではない。それらの主体の目標は往々にして相互に作用し、相互に影響し合い、相互に衝突することさえある。そのため、利益に関わる主体の間で効果的な協議を行うことが必要である。さらに、農業用水転換における利益調整もまた用水転換の公平性及び公正性に直接影響する。そのため、農業用水転換部門間の協議制度と利益調整メカニズムを構築する必要がある、それによって秩序だった農業用水転換が行なえるよう保障する。

8.1 農業用水転換における関連部門間の利益関係についての分析

農業用水転換に関わる利益主体及び主体間の利益関係について分析は、各種制度の実施及びメカニズム設計の際の前提となる。農業用水転換は転換類型の違いからそれに関連する受益者も異なってくる。そのため、農業用水転換における関連部門間の利益関係の分析では受益関係者を明確にすることが必要条件であり、その後でこれらの利益関係について評価をすることができる。

農業用水転換の前後において、その主体に変更がなくて単なる用途の変更である場合は、農業用水転換による直接の利益関係者は農業用水の所有者である。例えば、ある農業水利権の合法的な所有者がその農業用水を自らが経営する工業企業あるいはサービス業務等、非農業用途に変更する場合、理性的な「経済者」の基本仮説の下では、その転換行為は自己の利益の最大化を図ることを目的としており、その者は農業用水を非農業化へと転換することによって直接的に利益を得る。この時、転換する農業用水量が少ないか、もしくは農業用水に対する明確な水利権を有していることなどが原因で外部の影響を受けない場合、農業用水転換の主体が転換で生じる全ての利益を享受し、それに伴うすべてのコストを引き受けることになる。もちろん、これは非常に厳格な仮説条件である。なぜなら、水資源の重要性と農業という厳しい仮説条件、また水資源の重要性と事物間の関連性から、農業用水転換の主体は変わらない単なる用途の変化であってもその他の一連の影響を及ぼす。影響の大小やその範囲が異なるにすぎない。例えば、農業用水の主体が非農業用途に変わる場合、最も発生する可能性が高いのは漏水や蒸発量の変化によって生態や環境に及ぼす影響である。生態や環境は往々にして公共財の形で現れ、公衆は生態や環境の直接の受益者となるため、このような用水転換は公衆の利益を損ねる。また、これは第三者への影響の一つである。前文では転換する農業用水が少ない場合、明確な水利権を有している単独の主体の場合だけを説明したが、そこから各種起こりうる影響は最大限に削除または減少されている。しかし、このような転換は少数から多数へと発展し、最終的に普遍現象となる趨勢に発展していく場合、生態や環境に対する影響はほとんど必然と言っても良いであろう。これだけにとどまらず大量の農業用水の転換は食糧の生産にも影響し、さらには食糧の需要者や消費者にも関わってくる。このような大規模な農業用水の転換が発生すれば、たとえ主体が変わらなくても農業用水転換に伴うその利益関係者の範疇は大きく拡大され、農業用水転換の主体と「第三者」の二つの利益関係部門が形成される。

農業用水転換前後に農業の水利権に関わる主体が変わる場合、「取引」によってこの転換を総括することができる。これによって最も直接的な利益関連者となるのは農業用水取引を行う需給双方である。また、理性的な「経済者」の仮説に基づくと、農業用水の需給双方がともに利益を得られる場合にのみこの転換は起こる。そのため、主体が変更した農業用水転換は理論上、需給双方の利益は「ウィン・ウィン(Win-Win)」の状態になる。当然、主体に変更がないことを前提とすれば、農業用水の転換によって生じるのは生態と環境に対する影響、食糧安全効果等の第三者への影響であるが、主体が変更しても同様にこれらのことは起こりうる。これによって農業用水転換の需給双方以外の「第三者」の利益主体が生まれる。主体が変更する状況の場合には一般的に農業用水転換時の状況や農業用水転換の通常の内容が探求される傾向にある。そのため、以下で探求するのは全て主体変更状況のことを指している。このような枠組の下では、農業用水から工業用水への転換であれ都市用水や生態環境用水への転換であれ、その利益主体は基本的に次の三者に属する。第一に、農業用水供給者、即ち農業用水の譲渡者。第二に、農業用水の需要者、即ち農業用水購買者。第三に、農業用水転換の「第三者」、農業用水転換の影響を受けたその他の農業の水利権所有者や生態・環境サービスの受益者及び所在地の関連政府部門等がこれに当てはまる。

ここで関連する政府部門は農業用水転換に関して必要な解釈を迫られる。なぜなら、農業用水転換で、政府部門の目標と用水転換需給双方の「利益追求」の目標が一致せず、農業用水転換の「準市場」の「見張り番」として、政府部門の目標と干渉が往々にして農業用水転換に影響を与えるからである。一方で、彼らは生態環境用水の主体となり、公衆の代理として農業用水転換で生態や環境が脅かされないように現地の人々の権益を保護し、他方で上級の食糧安全保障に関する要求を全うすべく、現地の経済発展の推進に力をいれなければならない。後者は上級政府が下級政府に対してその治績を審査する際の主要指標の一つとなっている。総合的に言って、地方政府は職務を遂行する際に自己の利益の最大化を図る傾向にあるが、現地の生態環境の代弁者としての役割を十分に果たして食糧安全を保障するために制約も受ける。通常は、経済社会の発展に伴い、農業部門の比較利益はますます工業やその他の非農業部門より低くなる。非農業を発展させることで現地のより速い経済成長を促すことができるため、地方政府の関連部門は非農業の発展の加速化と食糧と生態環境の安全の確保を天秤にかけ、食糧安全の確保、生態環境の保護という制約を受けながら非農業を最大限に発展させようとする。これによって間接的に農業用水から非農業用水への転換を奨励することになる。とりわけ、上級監督管理が役目を果たさず地方政府が盲目的に経済成長を求めようとする時、食糧安全の保障と生態環境の保護に対する抑制が緩み、農業用水から非農業への転換は往々にして食糧安全を保障する許容最低ラインを下回り、食糧安全を脅かし生態環境に損害を与えるといった状況が起こる。

総括すると、農業用水の転換は複雑なプロジェクトであり、多くの利益主体がこれに関わり、それぞれの利益主体がいずれも自己の目的をもっている。また関連の利益者の目的を実現するにしても通常は一定の制約を受け、異なる主体の目標や制約は逆に農業用水転換にも影響を及ぼす。(表 8-1)。

表 8-1 農業用水転換の関連利益集団及びその目標

類型	関連利益主体	目標	制約条件
直接	農業用水転換の供給者 農業用水転換の需要者	農業用水転換の収益の最大化	農業用水転換に関わる各種コスト
	その他関連の農業用水者	農業収益の最大化	転換余剰使用可能量
間接	生態環境サービス受益者	生態環境サービス価値の最大化	使用可能水量
	転換所在地の地方政府部門	治績の最大化	食糧安全と生態環境を良好に保つ
	上級政府	地域または国の持続可能な発展	下位地域の持続可能な発展

8.2 農業用水転換協議制度の構想

農業用水転換の特徴に基づき、その転換の複雑性と影響が広範囲に及ぶ点、「準市場」としての特性を考慮し、農業用水転換協議制度の枠組は法律と政府及び社会の三つの面から制度を配置すべきである。即ち、関連法律による保障と政府マクロ指導及び社会の公衆参与をもって農業用水転換主体の行為を規範化し、市場の配置で資源の効率性を発揮し公衆の合法利益を守る。

(1) 法律レベル

法律法規によって農業用水転換の需給双方に平等の地位が与えられるべきであり、農業用水転換の主体の行為と合法利益の保障等に対して規範化を進め、供給者が自己の所有する合法的水利権を転換して利益を獲得するかどうかを自主的に決められるようにする。なぜなら、農業用水転換の協議において農民は往々にして弱い立場に置かれ、農業も一般的に劣勢の産業とみなされるからである。一方で、需要者も農業用水を購入するかどうかを自主的に決めることが可能となる。法律によって農業用水転換の双方は転換協議において「公平性、信頼性、等価有償」等の取引の基本原則に強制的に従わなければならない、転換する農業用水の数量・品質・交付の条件、購買者の財政能力等を用い、それに対して実際の状況を隠してはならない。需給双方が協議を通して合意した価格を成立し、有償転換を行うことが必要になり、それによって市場価格メカニズムが運営され、農業用水の高効率な配置を導く。

(2) 政府レベル

政府は水利権の確定と初期配置をし、用水転換における農民の利益を保護し、準市場制度の構築を行うといった方面で重要な役割を果たさなければならない。農業用水転換の需給双方が協議の過程では双方の行為に対して指導と監督管理を行う。さらに、情報の土台を構築し、協議の過程におけるコストを減らし、農業用水転換の需給双方の協議のために好条件を作り出す。また、政府は公共財やサービスの提供者として、農業用水転換が生態環境にもたらす影響を勘案し、農業用水転換が生態環境を害し、公衆の利益を侵害するような場合には、政府は公衆の代理人として転換の主体と交渉に当たり公共の利益を守る必要がある。また、農業用水転換における主体が生態環境保護のために自身の利益を損なうようなことがあれば、同様に政府は転換主体と交渉し後者に適切な補償を与える必要がある。

(3) 社会レベル

協議制度の整備において公衆が意見を発表し、自身の利益を守るための土台を構築し、定期刊

行物・新聞・テレビ等の多種のメディアを通して公衆に農業用水転換の内容を理解してもらい、公衆の代表が転換協議に参加し、自身の合法利益を守ることを奨励する。また、公衆利益を求めるメカニズムを構築し、公衆が公平かつ公正に農業用水転換によりもたらされる利益を享受することができるように、農業用水転換の合理性と高効率性を確保すべきである。

8.3 農業用水転換における利益調整メカニズム

農業用水転換そのものは各関係者の利益を再分配するプロセスであり、このプロセスの達成は多くの関連利益主体が農業用水転換において各自の目標を達成し、もしくは必ずしも一致しない各自の目標を調整し歩み寄ることが前提となっている。どのような利益の再分配も一定のメカニズムの力を借りて完遂される。トップダウン式の強制分配であれ、ボトムアップ式の自発的変革であれ、農業用水転換に伴う利益の再分配もこれと同じである。特に農業用水転換の影響が広範な範囲に及ぶことを考慮すれば、より一層一定のメカニズムに依拠して多くの関連主体間の利益再分配を調整し、相対的なバランスを保つことが必要になる。これは農業用水転換が秩序を持って行なわれ、健全に発展していく上での必要条件となる。

農業用水転換の「準市場」としての特性を考慮すれば、農業用水転換の利益調整メカニズム枠組は少なくとも市場の一次分配メカニズムと政府の再配分メカニズムという二つの基本部分から構成されるべきである。

8.3.1 市場の一次分配メカニズム

市場の一次分配メカニズムは主に農業用水転換協議で決定された価格を用いて需給双方に利益をもたらすこと、即ち農業用水転換の供給側が話し合いによる転換価格に基づいて農業用水譲渡の収益を獲得し、農業用水の需要側が資金を出して必要な農業用水を買うことである。市場配置を基礎とする一次分配メカニズムは、自由な価格配置による効果が存分に発揮される。農業用水の工業・都市・生活環境用水への転換はいずれも価格のシグナルに基づいて事を運ぶべきで、特に後者は農業の水利権が明確に定義され、農業用水転換によって悪い生態環境効果をもたらされないという前提の下、政府は公衆の代弁主体であるという理由で等価有償の市場メカニズムに従わず効率の原則に反するようなことがあってはならない。

8.3.2 政府の再配分メカニズム

政府の再配分メカニズムは公平であることを目標とし、関連の各方面が農業用水転換によってもたらされる利益を享受できるように保障する。一方で、農業用水転換は往々にして非常に大きな外部性をもたらすため、例え個別の農業用水転換ないし局所的な農業用水転換において水利権の明確な定義と合理的な配置が行われ、外部の影響を内部化することができたとしても、国家のようにさらに大きな範疇に及ぶと生態や環境の安全に不利な影響が生じることは免れない。これによって農業用水転換の地域は恩恵を得、その他の地域の利益は損なわれ、事実上の不公平が生じる。他方で転換を行う需給双方の量・能力・転換の自然地理制約等のような農業用水転換そのものの特徴によって、農業用水転換に完全な競争による市場が形成されにくい場合もある。この場合の転換価格には独占の要素があることを免れず、利益分配の不公平が生じる。上記の二つ

のケースの場合、市場は局部で価格を通じた農業用水の効果的配置が行われるが、これによって利益を合理的に分配するメカニズムが失効するため、政府の力で利益調整を進め農業用水転換の利益分配が公平になるようにする必要がある。

政府の再分配メカニズムには、税金・助成・転換支出などの一連の手段がある。農業用水転換の利益再分配では、これらの手段を合理的に参照・運用して転換の利益の分配の公平を保つことができる。例えば、農業用水転換で利益を獲得した主体に税を課す形で資金を得て、損害を受けた側に用いる等の方法がある。もしくは、政府が農業用水転換で損害を受けた主体に助成や支払移転によってその損失部分を補填するなどである。但し、税金・助成などいずれの手段にも価格をゆがめるというマイナスの影響が存在することに注意すべきである。農業用水の合理的かつ高効率な配置に不利に働くことさえありうる。そのため、市場による利益分配の補助手段あるいは補充として用いるべきである。政府のやるべきことは市場制度の整備に取り組み、農業用水転換の需給双方の行為などを規範化し、合理的な価格で利益が分配されるようすることである。これも又農業用水転換を発展させるために必要であり、かつ方向性でもある。

8.4 本章のまとめ

農業用水転換協議制度によって農業用水転換の円滑な実施を効果的に推し進め、利益関連主体間の矛盾や衝突を軽減し、公衆の民主的関与を強化し、政府のマクロ制御を効果的に発揮させることができる。農業用水転換協議制度の枠組には法律・政府・社会の三つのレベルがある。法律レベルで農業用水転換の需給双方に平等な地位を与え、政府レベルで政府が初期水利権を確定・配置し、準市場制度を整備し、農民利益を保護し、社会レベルで公衆が意見を発表し、自身の利益を守る環境を提供することが必要である。農業用水転換における利益調整メカニズム枠組には市場による利益の一次分配メカニズムと政府による利益の再分配メカニズムの二つの段階があり、その内の一次分配メカニズムは価格を手段とする市場配置のことであり、政府による再分配メカニズムには政府の税金・助成・支払移転など一連の手段がある。

第9章 農業用水転換における農業と農民の利益保護制度

農業は弱い立場にある基礎産業であり、農民はこれまでずっと弱者の集団であった。農業と農民の利益保護制度の構築によって、農業用水転換において農業と農民の利益を適切に保護することができる。これによって農民の不満感情を取り除き、用水転換活動を順調に展開させることができるばかりでなく、中国政府の大政方針に適合し、中央の「三農」政策の要求及び中国の食糧安全と農業の持続可能な発展の戦略の要求にも適合し、新しい農村整備と全国の調和の取れた社会の整備に有益であり、農業用水転換制度整備の重要な内容である。

9.1 農業と農民の利益保護制度設計の原則

農業と農民の保護制度の設計においては以下の基本原則を守る必要がある。

(1) 現有の法律法規を基準とする。中国は今まさに法治社会の整備に取り組んでいるところであり、法律法規は人々の行動の準則となっている。いかなる個人・社会活動といえども関連する法律法規の規範と制約から切り離すことはできない。また、農業と農民の保護制度の設計も現有の法律法規の枠組から外れてはならず、現行の法律法規を基準にして制度の構築に取り組むべきである。現行の法律法規枠組から外れて設計された保護制度枠組は絶対に実行不可能で実践できない。

(2) 農民の権利を尊重することを前提とする。農民の権利とは人権を指し、人権の重視と保護は法治社会整備の根幹である。また、農民の権利を尊重することは人間本位の理念を体現しており、科学的発展観の重要な項目であり、社会が調和の取れた発展を遂げるための基礎であり、農業と農民の保護制度で第一に守るべきは農民の権利である。その制度の設計は農民の権利尊重を前提とし根幹とすべきである。農民の権利が尊重されてはじめて農民の利益の保護されるようになるのである。

(3) 農業水資源の持続可能な利用と農業の持続可能な発展に有利である。農業の水資源は農業発展の基礎となる資源であり、農業生産の最も基本となる生産手段であり、農業の水資源がなくては農業の生産・発展はなく、農業水資源の持続可能な発展がなければ農業の持続可能な発展もありえない。農業と農民の保護制度は農民の直接の利益を保護する一方で、農民の生存を支える基礎産業である農業の切実な利益を保護する。農業の利益の保護はまずその基本生産手段である農業の水資源が侵害されないよう保護することであり、農業の水資源を保護し、農民の水資源の持続可能な利用を保護することではじめて農業とその持続可能な発展が保護されるようになるのである。

(4) 農村社会のバランスのとれた発展の維持と中国の調和の取れた社会の整備に有利である。人類社会の進歩とバランスのとれた発展は人類共通の目標であり、人類社会のすべての活動はこの目標を中心に展開されるべきであり、農業と農民の利益保護制度の設計もこれに含まれる。中国では、「三農」問題が農村の安定かつ調和のとれた発展、ひいては中国社会全体の安定とバランスのとれた発展に直接影響を及ぼすことから、この問題はすでに各レベルの政府で広範囲に注目され非常に重視されている。農業用水転換と「三農」問題は密接に関わっており、農業用水転

換における農業と農民の利益が十分に保護されなければ、「三農」問題は一層悪化し、社会の安定を脅かすことになる。農業と農民の利益保護制度の設計においてはこの点を十分に認識し、農業と農民の利益の保護を出発点として中国農村社会ないしは全社会の繁栄とバランスのとれた発展の促進していかなければならない。

9.2 農業と農民の利益保護制度の主な内容

農業生産活動の範囲は幅広く、農民の生産と取引の範疇も多岐にわたる。広義の意味での農業と農民の利益保護制度の内容は多く、農業の生産・運輸・販売等の段階から農民の生産や生活等に至る様々な分野が扱われる。あらゆる事項を網羅しており、本研究でこれの一つ一つ取り上げていくことは不可能である。本研究が取り扱うのはそのうちの一つの内容で、つまり農業用水転換実施プロセスにおいていかに農業と農民の利益保護制度枠組を構築するか（以下「農業と農民の利益保護制度枠組」という）という問題である。農業と農民の利益保護制度枠組には主に基本耕地の用水保障制度と農民利益保護制度の二つの内容が含まれる。

9.2.1 基本耕地の用水保障制度

基本耕地の用水保障制度整備の主な目的は、いかに農業用水転換における基本耕地の用水を保障するかということである。具体的には二つのポイントがある。一つは水量であり、もう一つは水質である。基本耕地の用水保障制度は以下に示すように「規則」と「細則」からなる。

(1) 農業用水転換の実行可能性論証管理規則

この規則の制定の主な目的は、基本耕地の水使用量を保障することである。用水転換において転換可能な農業用水を対象に、本規則では相応の実行可能性論証方法と管理細則を示す。農業用水転換論証機構の資質管理、採用可能な論証方法、農業用水転換の論証関連注意事項、罰則規定などが含まれる。

(2) 農業用水転換における水質管理規則

この規則の制定の主な目的は、農業の灌漑水質が用水転換によって悪化しないように保障することである。農業用水から工業用水への転換において工業企業が灌漑区域内に位置する場合、灌漑区域は一部の農業用水を企業に与え、工業企業はこれを基盤にして再生産を拡大することができる。企業の節水付属施設や污水处理施設が完備されていない状況で、大量の水が使用されれば必然的に大量の水が排出され、おびただしい汚染が発生する。企業が汚水を排出すれば必然的に農業用水までもが汚染され灌漑用水の水質が落ちる。このような恐れのある状況に対し、当該規則では農業用水転換における受水側の污水排出基準と関連の監督管理方法及び関連の罰則規定などを定めている。

(3) 農業用水転換の審査認可管理規則。

当該規則を制定する目的は、農業用水転換に対する審査認可管理を強化することである。管理規則の内容には、農業用水転換を実施する申請人（一般的に法人）が具備すべき基本条件、農業用水転換の申請手続き、申請の段取り、審査認可機構の農業用水転換申請に対する審査認可手

順（農業用水転換双方の申請人の資格審査・農業用水転換の実行可能性論証報告の真実性に関する審査、審査認可結果の公示、登録及び審査認可の下達等を含む）及びその他の罰則措置等がある。

9.2.2 農民利益保護制度

農民利益保護制度を整備する目的は文字通り農民の利益が侵害されないように保護することである。この制度の整備意義は二つの面から言及することができる。一つは、いかに農民の基本利益が侵害されないように保障するかであり、もう一つはもし農民の基本利益が侵害された場合いかに農民に対して補償するかということである。一般的に以下の制度・規則・細則からなる。

(1) 農業用水転換の農民權益保障実施細則

農業用水転換の農民權益保障実施細則とは、農業用水転換の農民利益保護に関する具体的実施方法のことであり、非常に強い操作性を有する。これには農民利益保護の目標と任務、農民利益保護の基本原則、農民利益保護の具体的措置や方法等の内容が含まれている。

(2) 農業用水転換の公聴管理規則

この規則は公衆が農業用水転換に参加し、用水転換に対する公衆の意見や願望を反映し、表現することを保障するための非常に重要な管理規則である。これには農業用水転換公聴の原則・内容・方法・手順等が含まれる。

(3) 農業用水転換の公示制度

農業用水転換の公示制度を構築するのは、より広範な範囲にわたって農業用水に対する公衆の意見を聴取し、農業用水転換の高度な公平さと公正を保障するためである。農業用水転換の公示制度には、具体的に公示原則・公示内容・公示範囲・公示方法・公示時間が含まれる。

(4) 農業用水転換の農民利益補償管理規則

農業用水転換の農民利益補償管理規則を構築する根本的な目的は、農業用水転換における農民の利益補償の管理を強化することである。具体的には、補償の基本原則、損失に影響する評価、補償額の設定、補償ルートと手段、補償方法、補償期限、関連罰則などである。

9.3 本章のまとめ

農業と農民の利益保護制度の構築は、中国の大政方針や戦略的発展の要請に適合している上、中国の農村の調和の取れた発展や調和の取れた社会整備に役立つ。また、農業や農民の利益保護制度を整備するということは、即ち関連の法律法規を遵守し農民の権利を尊重することである。また、農業の水資源の持続可能な利用や農業の持続可能な発展、そして農村社会の調和のとれた発展や中国の調和の取れた社会整備にとって有益でなければならない。農業と農民の利益保護制度枠組には、基本耕地の用水保障制度・農民の利益保護制度の二つがある。その内、基本耕地の用水保障制度には主に、農業用水転換の実行可能性論証管理規則、農業用水転換の水質管理規則、農業用水転換の審査認可管理規則などが含まれている。また、農民の利益保護制度には主に、農業用水転換の農民權益保障実施細則、農業用水転換の公聴管理規則、農業用水転換の公示制度、

農業用水転換の農民利益補償管理規則などが含まれている。

第10章 中国農業用水転換の実証分析

中国の水市場及び水取引の展開の実情を合わせて考えるため、本報告では浙江省東陽市—義烏市の農業用水から都市用水への転換を南方地域における農業用水転換の実例として選び、甘肅省張掖市の農業用水の生態用水への転換、さらには寧夏回族自治区及び内モンゴル自治区の農業用水の工業用水への転換を北方水不足地域の農業用水転換の実例として選んだ。農業用水転換の類型が異なれば転換を行う双方の責任主体及び転換行為の影響範囲も異なるため、その転換メカニズム、価格決定モデル、さらには転換における利益調整方法もまた異なる。本報告では上述したいくつかの農業用水転換の類型について、その転換メカニズムの特徴と価格決定モデル及び転換における利益調整方法の分析を行った。

10.1 様々な種類の農業用水転換の転換メカニズム特徴

(1) 浙江省東陽市—義烏市の農業用水から都市用水への転換

浙江省東陽市—義烏市の農業用水から都市用水への転換メカニズムには以下のような特徴がある。(a) 自発性。用水転換は主に両市政府が取引双方の求めに応じて自発的に開始した。(b) 協議性。用水取引は主に両市の政府部門間の協議によって実現した。(c) 上級主管部門の監督管理がある。用水転換の協議書及び実施案は、その上級水行政主管部門である浙江省水利庁の審査認可を経た。これによって農業用水転換の公正性と合理性が保障された。(d) 公衆が参与しなかった。取引協議書及び実施案の草案及び実施のいずれにも公衆は参与しておらず、公衆の希望は反映されていない。(e) 農業及び農民保護制度が存在しない。用水転換実施の全過程においてそれにふさわしい農業及び農民の利益保護制度及び措置の構築が行われていない。

(2) 甘肅省張掖市の農業用水から生態用水への転換

在甘肅省張掖市の農業用水から生態用水への転換において、政府は 14.213 億元の資金を投入して張掖市の農業栽培構造の調整及び高基準でライニングを施した水路の建設による農業節水の実現を支援し、黒河下流への放水量を 2.55 億 m^3 増加し、黒河下流の額済納旗オアシスの生態用水を保障している。その転換メカニズムには以下のような特徴がある。(a) 政府の強制性。政府は生態環境の責任主体として生態環境の保護神を務め、関連文書を下達して各レベルの政府に農業節水を実行するように促し、節約した水を下流に放水して生態用水の需要を満たす。(b) 民主的な協議が存在しない。用水転換は政府の計画調整によって強制的に完了したもので、利害関係者が参与する民主的な協議が行われていない。(c) 農業・農民の利益保護制度及び措置が存在しない。用水転換ではいかに農業の節水を実現するかが考慮され、農民の権益に対する保護、さらには農民の利益に対する補償が行われていない。

(3) 寧夏及び内モンゴルの農業用水から工業用水への転換

寧夏及び内モンゴルの農業用水から工業用水への転換は、工業企業による灌漑区域節水設備改造への投資によって農業の節水を実現するというもので、灌漑区域の管理機関が農業で節約された水を工業企業に譲渡することによって実現した。その転換メカニズムには以下のような特徴がある。(a) 自発性。用水転換は主に発電所及び灌漑管理局が取引双方の求めに応じて自発的に開

始した。(b) 協議性。取引の全過程において発電所と灌漑管理局間の協議が非常に重要な役割を果たし、取引双方は協議を通じて農業用水転換の合意に達し、農業用水転換の実施基礎を築いた。

(c) 政府部門の監督管理がある。自治区水行政主管部門は農業用水転換において良好な政府の監督管理としての役割を發揮した。これは主に自治区水利庁の発電所と灌漑管理局による農業用水転換実施案に対する審査認可業務において發揮され、譲渡主体双方の取引資格、用水転換の農業灌漑に対する影響、用水転換の実行可能性などの面の審査を経て、農業用水転換の公正性と合理性を保障した。(d) 流域機構の参与がある。黄河水利委員会は両地域の農業用水転換に啓示及び指導を行うとともに農業用水転換によってもたらされる影響の評価を行い、さらにはプロジェクトに対して審査認可を行なって、同地域の農業用水転換がその他の地域さらには流域全体の水資源配置に不利な影響を及ぼさないようにした。(e) 公衆が参与しなかった。寧夏の農業用水転換にしても、内モンゴルの農業用水転換にしても、取引の全実施過程において農民利水者の参与はなく公聴も行われなかったため、取引協議書及び実施案には公衆の希望が反映されていない。

(f) 農業と農民の利益保護制度及び措置が存在しない。両地域で実施された全ての農業用水転換において、それにふさわしい農業と農民の利益保護制度及び措置が構築されていない。

10.2 様々な類型の農業用水転換の価格決定

農業用水の転換価格は水資源の条件・給水コスト・自然地理条件・経済の発展レベル・産業構造・関連政策等の様々な要素の影響を受ける。その他の条件が同じであれば、通常は豊水地域の転換価格は水不足地域の転換価格より低い。転換水の給水コストが低ければ低いほど、その転換価格もまた相対的に低めである。自然地理条件が複雑な地域の送水コストは高めで、その転換価格もまた相対的に高めになる。このため、地域や類型が異なれば農業用水の転換価格レベルも異なり、例え同じ地域、同じ類型の農業用水転換であっても転換価格が同じとは限らない。また、各地域・各種類型の農業用水転換に関して、その転換価格レベルは比較可能性を有さないともいえる。

農業用水転換の類型が異なれば、その転換価格を確定する具体的な方法もそれぞれ異なる。例えば、浙江省東陽市—義烏市の用水転換において、東陽市政府は1立方メートル当たりの給水コストを計算し、これをもとに義烏市政府と協議を行い1立方メートル当たりの水取引価格を決定した。寧夏と内モンゴルの用水転換における、灌漑管理局も1立方メートル当たりの水の節水コスト及び工業企業（発電所）が申請した水量からそれにふさわしい灌漑区域施設の節水改造資金を試算するとともに、これをもとに工業企業（発電所）との協議を通じてさらに灌漑区域施設の節水改造投資額を決定した。また、甘肅省張掖市の農業用水から生態用水への転換では、政府は黒河中流における新たに増加した放水量から張掖市の農業節水改造投資額を決定した。この場合、用水転換価格は実質的な意義を持たない。これは新たに増加した水量が灌漑工事の節水改造によるものであるだけでなく、作物栽培構造の調整によるものだからである。上述の実例から、農業用水から生態用水への転換を除くその他の類型の農業用水の転換価格の決定はほとんどが、給水コスト計算をもとに協議を通じて転換価格を決定するというモデルを採用していることが分かる。

10.3 様々な類型の農業用水転換における利益調整

農業用水転換における利益調整は主に経済面での利益調整を指す。農業用水転換の利益調整は「一次調整」及び「二次調整」という二段階に分けられる。

農業用水転換における利益の一次調整とは、農業用水転換そのものを指す。これは主に以下の面に現れる。まず、農業用水そのものが非常に重要な生産資料及び生活資料として、使用主体にある程度の経済効果をもたらすことができる。市場の取引を通じて農業用水転換の受入側が新たな用水主体となり、それによって農業用水によってもたらされる効果を享受することができる。次に農業用水転換は市場調節と政府の制約条件の下、取引双方の相互協議を主要な形態とする用水取引である。農業用水転換は市場経済の条件の下で行われる用水取引であり、これはつまり受入側は農業用水を受け入れる際には一定の代価を払わなければならない、譲渡側はその農業用水を譲渡する際に一定の収益を得ることが出来る。以上のように、農業用水転換そのものは有償の用水取引であり、それは用水転換の取引双方の間にそれにふさわしい経済利益の調整をもたらしている。

農業用水転換における利益の二次調整とは、主に以下の二つの面に現れる。第一に、農業用水転換の外部影響により第三者の利益が損なわれた場合、用水転換の関連責任者がそれにふさわしい経済補償を行わなければならない。第二に、各方面の条件には制限があるために、用水転換の市場化レベルが低く、一定の地域あるいは範囲において一定の独占性があり、転換価格はある程度の独占的操作が行われ利益配分に不公平が生じる。上述した二つの状況に対して、政府は地域経済発展計画及び産業構造調整計画に基づいて、課税・補助・支払移転などの一連の手段を運用して、利益関連各者間の利益調整を行う必要がある。

農業用水転換の類型が異なれば、関連する利益主体が異なり、利益調整の範囲及び方法もまたそれぞれ異なる。(1) 浙江省東陽市一義烏市における農業用水から都市用水への転換の場合。義烏市は2億元を一括で出資して東陽横錦ダム水の年間5000万 m^3 の永久使用権を購入し、横錦ダム導水施設の2.79億元の概算投資を引き受けるとともに、同年の実質給水量に基づいて0.1元/ m^3 を基準に総合管理費を支払っている。用水転換を通じて東陽市では2億元の資金を得たばかりではなく、さらには年間500万元の給水収入を得ることができ、コストが1元/ m^3 に満たない水を4元/ m^3 の価格で売却したことになる。一方、義烏市は表面的には2億元を水の中に捨てたように見えるものの、この投資によって生み出されたものを見ると、1 m^3 水使用権の購入に4元の代価を支払っただけである。独自にダムを建設するとなれば少なくとも6億元を支払わなければならない上、同地域内にはそれほど大きなダムは建設できないのである。今回の農業用水転換において転換主体は東陽市及び義烏市政府であり、利益の調整範囲は東陽及び義烏の二つの都市に及んだ。東陽市及び義烏市間の利益調整は市場メカニズムを通じた、即ち転換主体双方が協議を行い合意に達するという方法で実現したものである。(2) 寧夏と内モンゴルにおける農業用水から工業用水への転換の場合。用水転換の主体は工業企業（発電所）及び灌漑管理局であり、利益の調整範囲は工業企業及び灌漑区域であり、両者間の利益調整もまたは主に市場メカニズムを通じ、即ち転換主体間で協議を行い合意に達する形で実現した。(3) 甘粛省張掖市における農業用水から生態用水への転換の場合。用水転換は灌漑区域管理局と政府部門間で展開され、転換主体は各灌漑区域管理局及び関連する政府部門であり、利益調整の範囲は主に灌漑区域及び黒河下流

額納旗オアシスであった。前の二つの用水転換と異なるのは、この用水転換では市場メカニズムを中心にせず政府による行政コントロールを主要手段とし、政府が灌漑区域に対して節水指標を下達することによって、灌漑区域農業用水から黒河下流生態用水への転換を実現した点である。

上述した農業用水転換の実例から、現在中国の農業用水転換の利益調整はまだまだ用水交換過程における「一次調整」に限られていることがわかる。これは主に現在の中国の水市場の成熟度、水利権の明確さ、関係の法律法規の整備度、人々の権益保護意識と密切に関係している。中国の市場経済の発展及び法治社会整備の歩みが絶えず加速するのに伴って、水市場の関係の法律法規及び管理制度が今後さらに整備され、人々の市場意識及び権益保護意識がさらに向上し、農業用水転換における利益の「二次調整」がますます重視されるようになっていくであろう。

10.4 本章のまとめ

現在、中国の様々な種類の農業用水転換の転換メカニズム・価格レベル・価格決定モデル・利益調整方法などにはそれぞれの特徴がある。その内、工業と都市への用水転換は一定の自発性を有しており、生態の用水への転換では一定の政府の強制性を有している。それらは全て政府部門の監督管理とコントロールを受けるが、公衆や農民利水者の効率的な参与及び完全な農業と農民利益の利益保護制度と措置が欠けている。自然地理条件や経済条件などの要素の影響を受けるために各地域で農業用水転換の種類が異なれば価格レベルも異なる。農業用水から生態用水への転換以外のその他の種類の農業用水転換価格は全て給水コスト算定をもとに、協議を通して決定する。現在、中国の農業用水転換の利益調整は用水交換の過程における「一次調整」だけに限られており、即ち農業用水転換そのものを通して関連する利益の調整を行う。

第11章 中国の農業用水転換制度整備の実施案

11.1 農業用水転換制度整備の主な内容及びその他の課題に関する制度間の関係分析

11.1.1 農業用水転換制度整備の主な内容

農業用水転換制度整備の重点は以下の五つの面に置かれている。(1) 農業用水転換価格の定価制度。(2) 農業用水転換の補償制度。(3) 農業用水転換の関連部門間の協議制度。(4) 農業用水転換における基本耕地用水保障制度。農業用水転換の実行可能性論証管理規則、農業用水転換における水質管理規則と農業用水転換の審査認可管理規則が含まれる。(5) 農業用水転換における農民利益保護制度。農業用水転換の農民權益保障實施細則、農業用水転換の公聴管理規則、農業用水転換の公示制度と農業用水転換の農民利益補償管理規則が含まれる。農業用水転換制度の主な内容構成を図 11-1 に示す。

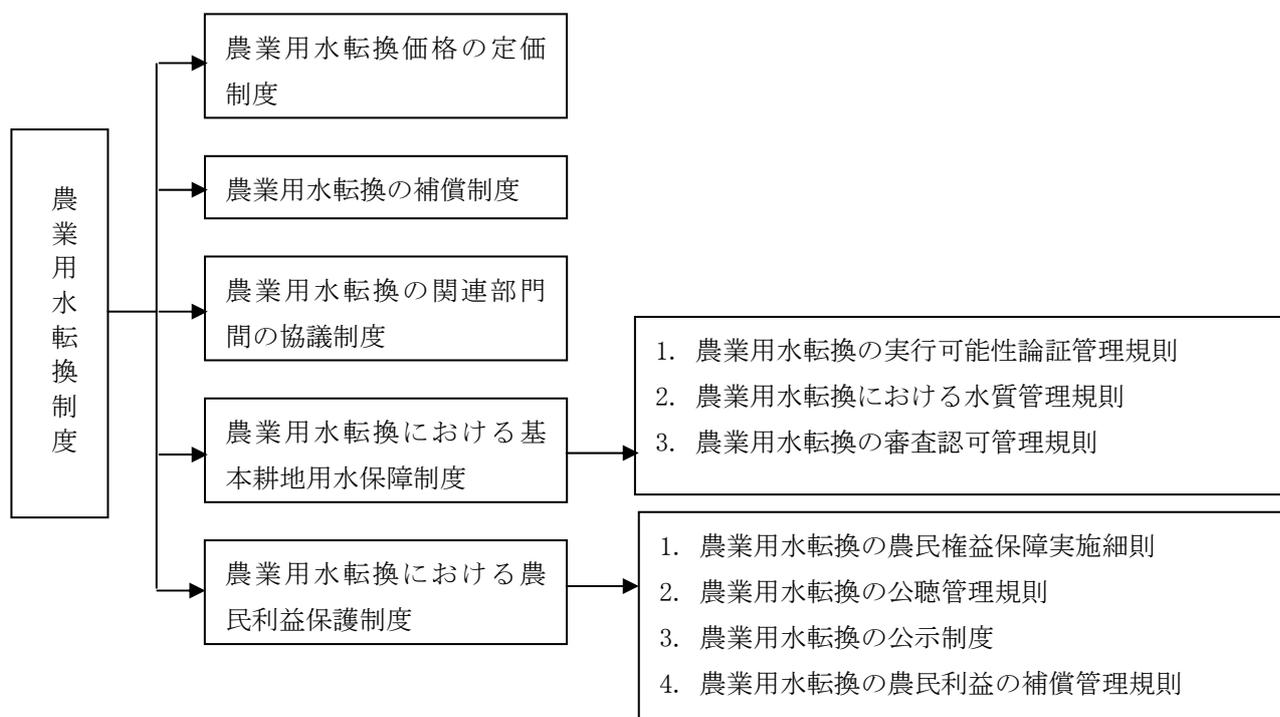


図 11-1 農業用水転換制度整備の主な内容

11.1.2 その他の課題に関連する制度間の関係

「中国水利權制度整備の研究」の全体に渡って、その他の各課題もそれぞれの制度構築にふさわしい構想を提起し、いくつかの制度の構築を要求した。これらの制度は水利權管理の各段階に関連し、初期水利權の分配段階に関連するばかりでなく水利權の移転段階にも関連する。厳密に言えば、農業用水転換は農業水利權移転の一形態であり、水利權の移転段階に属す。分析の結果、各課題の様々な類型の制度の中で以下のいくつかの制度と農業用水転換制度の関係は密接であると考えられる。給水コスト算定制度、水価格定価制度、所有權制度、使用權制度、水利權移転

制度、水資源価値算定制度、水資源と水環境保護制度、権利保護と用水行為規範制度、水利権の登記と管理制度、緊急用水の危機管理制度、水利権期限の審査認可制度、第三者の保護及び補償制度、民主協議制度、争議解決制度、監督管理制度が含まれる。

農業用水転換制度は上述の水利権制度をもとに、農業水利権移転に対応するために構築した一連の制度であり、水利権移転制度に更なる細分化と補足をして水利権制度と切り離すことのできない関係を築いた。水利権移転制度と比較すると、農業用水転換制度は農業用水転換の操作面を重視しており、強力な操作性を有している。異なる種類の農業用水転換制度は全て対応する類型の水利権移転制度の派生であり、対応する類型の水利権移転制度に基づいて構築した。例えば、農業用水転換価格の定価制度の構築には、水資源価値算定制度、給水コスト算定制度、水価格定価制度等を基礎にする必要がある。農業用水転換の補償制度の構築には、第三者保護及び補償制度をもとにする必要がある。農業用水転換の関連部門間の協議制度の構築には、水利権移転の民主協議制度と争議解決制度等を基礎にする必要がある。農業用水転換における基本耕地用水保障制度の構築には、水利権移転における水資源と水環境保護制度、権利保護と用水行為規範制度、水利権の登記と管理制度、緊急用水の危機管理制度、水利権期限の審査認可制度、監督制度をもとにする必要がある。農業用水転換における農民の利益保護制度の構築には、水利権移転の権利保護と用水行為規範制度、公聴制度、公示制度、政府の監督管理制度等をもとにする必要がある。

総合的に見れば、上述の水利権制度は農業用水転換制度整備の基礎であり、農業用水転換制度は、即ち上述の水利権制度を延長・細分化・具体化した結果であると同時に、上述の水利権制度整備の重要な内容である。農業用水転換制度とその他の課題の関連制度間の関係を図 11-2 に示す。

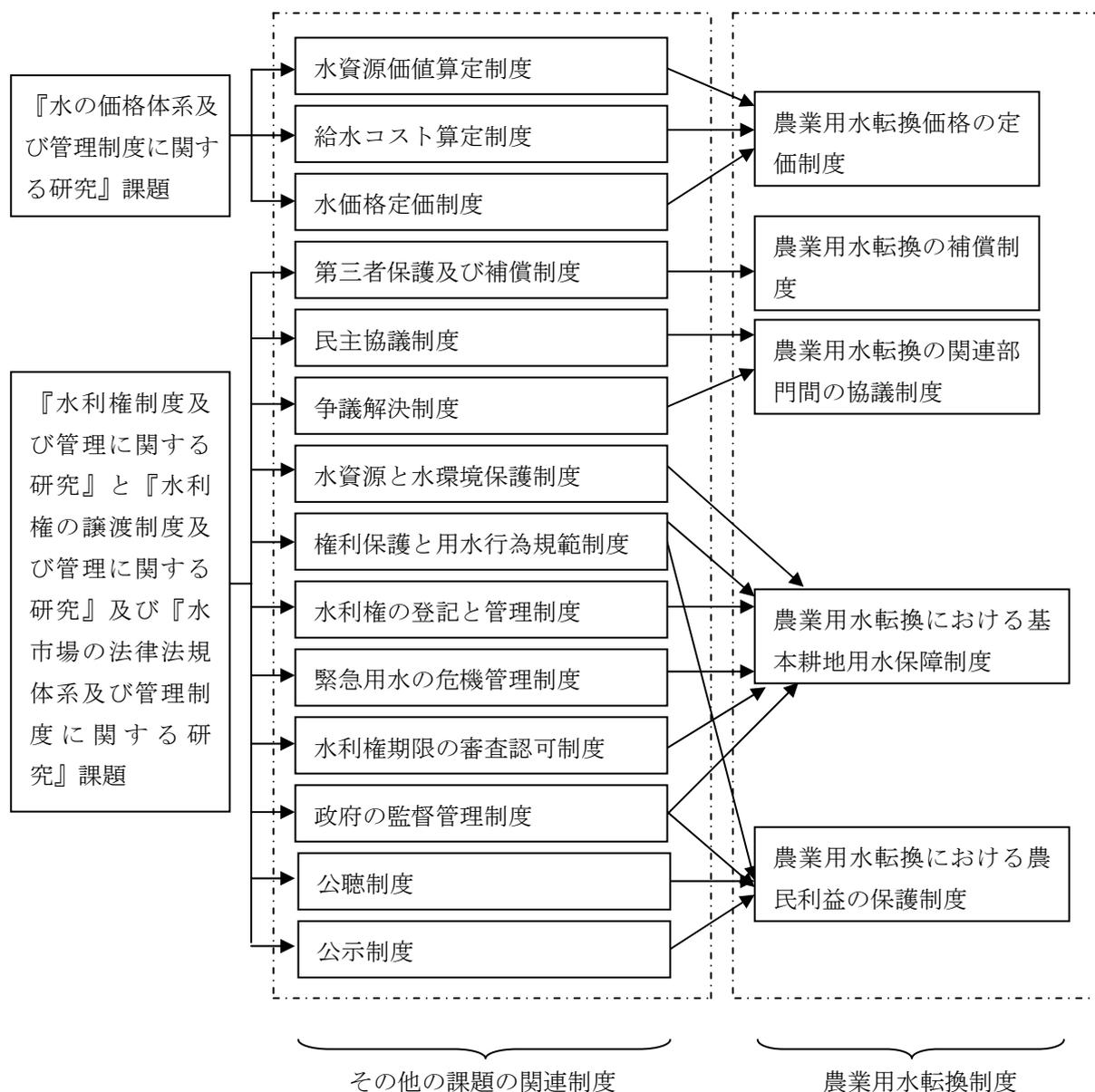


図 11-2 農業用水転換制度とその他の課題の関連制度間の相互関係

11.2 農業用水転換制度整備の実施段階

水利権制度整備は水利権の初期分配制度整備と水利権の譲渡制度整備の二つの段階に分けられる。その内、農業用水転換は農業水利権移転の一形態であり、農業用水転換制度整備は全体の水利権制度整備の第二段階に当たる。つまり、水利権の初期分配を完了後、農業用水権が明確になってはじめて農業用水転換が実施される。そのため、中国の水利権制度の整備のプロセスにおいて農業用水転換制度は初期水利権の構築後に配置するべきである。

農業用水転換制度の整備は、準備段階と徹底実行段階の二つの段階に分けられる。

(1) 準備段階

まず、水利部が組織し展開した調査研究で『内モンゴル寧夏黄河本川の水利権転換試行業務に

関する水利部指導的意見』(2004年)をもとに全国的な『農業用水転換管理実施規則』を公布し、農業用水転換の重要部分と重要内容に対応する規定を考案した。それには農業用水転換の前期論証・審査認可・実施プロセス・補償・協議・公衆の参与・基本耕地用水保障・農民利益の保護等の各面が含まれる。次に、各地方政府が『農業用水転換の管理実施規則』と現地の実情を合わせて考慮し、具体的な農業用水転換制度を制定する。例えば、農業用水転換価格の定価制度、農業用水転換の補償制度、農業用水転換の関連部門間の協議制度、農業用水転換における基本耕地用水保障制度、農業用水転換における農民利益の保護制度等である。例えば、浙江省東陽市一義烏市、甘肅省張掖市及び寧夏・内モンゴル地域のように、すでに農業用水転換の研究が進んでいる地域に対しては、すでに農業用水転換制度がある程度形成されているため、『農業用水転換管理実施規則』と農業用水転換制度整備の枠組に基づいて新しい制度を構築し、農業用水転換制度をさらに補足し完全なものにさせる必要がある。さらに、現在下準備をしてはいるもののまだ農業用水転換が展開されていない地域では、農業用水転換制度は依然として空白のままであるため、これらの地域は制度整備の基本枠組と『農業用水転換管理実施規則』に的確に基づいて一連の比較的完全な農業用水転換制度を構築すべきである。

(2) 徹底実行段階

この段階の主な課題は農業用水転換制度を実践に移し、絶えず完全なものにしていくことである。地方の各種の灌漑区域管理機関・企業・利水者は農業用水転換制度の執行主体として、積極的に政府が公布・実施した各制度を守り、さらに建設的な案を提出する必要がある。地方省レベルの人民政府は農業用水転換制度の実施主体として、厳重に監督管理の役目を履行し、農業用水転換の各制度の執行状況に対して、監督・検査を行い、公衆の意見を真剣に取り入れ積極的に実践経験を総括し制度の改革を行う。

農業用水転換制度整備のプロセスに関する問題。農業用水転換の前提は明確な農業水利権を有することである。中国の水利権管理活動はまだ初期段階にあるため、水利権は明確ではなく、水利権制度は構築されていない。さらに、農業用水転換は農業水利権移転の一形態として水利権初期分配の完成後に展開させる必要がある。そのため、中国の農業用水転換制度の真の構築と実施にはまだ時間が必要である。初歩的な推測に基づくと、中国が水利権初期分配の完成と比較的完全な水利権制度を構築するには約10年の時間が必要で、つまり中国の農業用水転換制度の整備活動は10年後に初めて軌道に乗るということである。その時になって全国的で大規模な農業用水転換を確実に展開することができる。しかし、その前に中国政府が比較的條件の整った地域で試行業務を行い、実践を通して経験を積み重ね、その上で農業用水転換制度の構築のための基礎を固める。

11.3 農業用水転換制度整備の実施方法

中国の農業用水転換制度整備とは、中国の水利権移転制度を更に細分化し補足したものである。現在、中国の水利権はまだ初期分配の段階であり完成していないので、農業水利権はまだ明確になっていない時期にある。水が不足している地域ではすでに実践を通して農業用水転換の理論を模索し始めている。2005年1月11日には水利部も『水利権譲渡に関する若干意見』を公布した。従って、試行を通して経験を重ね、理論を高めることで制度の規則を形成し「トップダウン式」

と「ボトムアップ式」を結合した方法を採用し、段階に分けて順位を決めて整備と実施を進めていく。これは中国の農業用水転換制度整備に有効な措置である

11.4 現在、解決に急を要する課題

- (1) 流域と地域の水利権分配の完成、水利権の明確化、特に農業用水水利権の明確化。
- (2) 政府部門に関連する、特に各レベルの水行政主管部門は全国規模で農業用水転換の調査・研究を組織、展開し、実践経験を総括し、どこに問題があるのか見つけ、制度整備の前期の作業を行うべきである。
- (3) 制度の整備には政策を先行させる。国は農業用水転換に対して徴税の特恵政策を制定し、様々な形態の農業用水転換の展開を奨励し、農業用水転換市場を育成し発展させるべきである。
- (4) 水利部はできる限り早く全国的な農業用水転換の指導的な文書『農業用水転換管理の実施規則』を制定・公布すべきである。それによって各地域の農業用水転換制度体系の整備を導く。

11.5 本章のまとめ

農業用水転換制度整備の主な内容には、農業用水転換価格の定価制度・補償制度・協議制度・基本耕地用水保障制度・農民利益の保護制度等の5つの面が含まれる。異なる種類の農業用水転換制度は全て対応する類型の水利権移転制度の派生したものである。これは対応する類型の水利権移転制度に基づいて構築したため、互いに密接に関係している。

農業用水転換は農業水利権移転の一形態として、水利権の初期分配の完成後に展開する必要がある。流域と地域の水利権分配の完成、水利権の明確化、特に農業用水の水利権を明確化することは農業用水転換制度の構築の前提となる。農業用水転換制度整備は水利権制度整備全体の第二段階に位置する。

農業用水転換制度整備の実施には、まず国の水行政主管部門が関連の指導的意見を公布する必要がある。次に現地政府が国の水行政主管部門の指導的意見に基づいて具体的な制度と規則を制定する。

試行を通して経験を重ね、理論を高めることで制度の規則を形成し「トップダウン式」と「ボトムアップ式」を結合した方法を採用し、段階に分けて順位を決め、整備と実施を進めていく。これは中国の農業用水転換制度整備に有効な措置である。

第12章 研究結論

本報告は中国農業用水転換制度に関する問題の研究を通して、以下のような結論を得た

1. 中国農業用水は都市・工業・生態用水への転換の可能性を有し、中国の農業用水転換の範囲は次第に拡大しており、転換の対象は次第に多様化している。現在、中国農業用水から工業・都市用水への転換は一定の自発性を有しており、生態用水への転換は一定の政府の強制性を有している。それらは全て政府部門の監督管理とコントロールを受けるが、公衆や農民利水者の効率的な参与及び完全な農業と農民利益の利益保護制度と措置が欠けている。農業用水から生態用水への転換以外のその他の種類の農業用水転換価格は全て給水コスト算定をもとに協議を通して決定する。現在、中国の農業用水転換の利益調整は用水交換の過程における「一次調整」だけに限られており、即ち農業用水転換そのものを通して関連する利益の調整を行う。

2. 中国の農業用水転換の健全な発展はメカニズムと制度の完備と切り離すことは出来ず、様々な種類の農業用水転換の転換メカニズム・価格レベル・価格決定モデル・利益調整方法などにはそれぞれの特徴があるため、異なる種類の農業用水転換には、異なる運営メカニズムを整備すべきである。**農業用水から工業用水への転換**では「政府によるコントロール、市場の指導、多方面の協議」による運営メカニズムを構築すべきであり、主に政府の監督管理メカニズム、第三者の影響評価メカニズム、政府の監督管理下の転換価格の形成メカニズム、農業節水工事整備を多ルートで投資するメカニズム（企業債権・外資の利用・社会資本投入・農民の労務参加による労働を基準とした節水収益の享受など）、多方面での協議メカニズム（政府・水管理機関・企業・利水者間を指す）の構築が必要である。**農業用水から都市用水への転換**では「政府によるコントロール、準市場の運営、公衆の参加」の運営メカニズムを構築すべきで、主に水利部門が管理規則を策定し、灌漑区域が自主調査し、利水者協会が監督を行い、政府が承認するという監督管理メカニズム、第三者の影響評価メカニズム、政府主導下での転換価格形成メカニズム、農業節水工事整備を多ルートで投資するメカニズム（政府の拠出あるいは債権、支払移転、農業助成金及び農民の労務参加による労働を基準とした節水収益の享受など）、民主的な政策決定メカニズム、利水者参与の社会監督管理メカニズムの構築が必要である。**農業用水から生態用水への転換**は「政府の主導、財政投入、社会の助成、公衆の参与」の運営メカニズムを構築すべきであり、主に政府による監督管理メカニズム、第三者影響評価メカニズム、利益補償メカニズム、政府財政投入メカニズム（政府の拠出あるいは債権・支払移転・農業助成金などを含む）、社会に貢献する投資の宣伝、教育やインセンティブ・メカニズム、多方面での協議メカニズム（政府・受益地域の代表、生態の水補給工事管理機関、農民代表、灌漑区域管理機関及び生態受水地域管理機関間を指す）、民主的な政策決定メカニズムと利水者の参加による社会監督管理メカニズムの構築が必要である。

3. 中国の農業用水転換制度の整備は中国水利権移転制度を更に細分化し補足したもので、主要点は農業用水転換価格の価格定価制度、農業用水転換の補償制度、農業用水転換に関する利益部門間の協議制度と利益調整メカニズム、農業と農民の利益保護制度であり、さらに異なる方式によって段階に分けて順位を決めて整備と実施を進めていくべきである。農業用水転換価格は「給水コストをもとに、双方協議・政府の監督管理・公衆の参与」などの原則を堅持すべきであ

り、関連する法律法規・政策と管理規則に依拠し、「給水コストと関連費用の試算、双方の取引協議、意見を求める、上級価格主管部門に報告し、審査認可を行う」などに照らし合わせ、ステップを経て確定する。農業用水転換補償額は「公平かつ公正、合理的な試算、仲介評価、双方による協議」等の原則に基づいて設定されるべきで、補償額の試算では「損失率」を基本的な試算の根拠としなければならない。農業用水転換に関する利益部門間の協議制度は法律・政府・社会の3つの面から整備すべきである。農業用水転換の需給双方に法律上の平等な地位を与えるべきである。政府は初期水利権を規定・配置し、準市場制度を整備し、農民利益を保護し、社会レベルで公衆が意見を発せ、自身の利益を守る環境を提供すべきである。農業用水転換の利益調整メカニズムは、市場の一次分配メカニズムと政府の再配分メカニズムという二つの部分に分けられる。その内の一次分配メカニズムは現在、価格を手段とする市場配置において体现され、再配分メカニズムは政府の税金・助成金・支払移転などの一連の手段がある。農業と農民利益保護制度は基本耕地用水保障制度と農民利益保護制度の両方の内容を包括すべきである。その中の基本耕地用水保障制度は農業用水転換の実行可能性論証管理規則、農業用水転換の水質管理規則、農業用水転換審査認可管理規則などを包括すべきである。農民利益保護制度には主に、農業用水転換の農民權益保障実施細則、農業用水転換の公聴管理規則、農業用水転換の公示制度、農業用水転換の農民利益補償管理規則などを含むべきである。

主要参考文献

- 【1】 汪恕誠、水利権轉換は水資源配置の最適化の重要な手段、『中国水利報』、2004. 4. 20
- 【2】 汪恕誠、「水資源配置最適化を実現する経済的手段」、『中国水利』、2000（11）
- 【3】 汪恕誠、「水利権管理と節水社会」、水利部政策法規司編集、2001.
- 【4】 敬正書、『受動的な旱魃防御から能動的な節水への戦略的轉換を推進する——寧夏の黄河導水灌漑区域の節水による増益の啓示』、中国水利水電出版社、2005.9
- 【5】 矯勇・田克軍、「黒河流域直近の処理状況に関する研究調査報告」、『水利系統優秀研究調査報告』（第二刊）、中国水利水電出版社、2003.10
- 【6】 張紅兵・鄭通漢等、「寧夏・内モンゴルの水利権讓渡状況に関する研究調査報告」、『水利部 2003~2004 年研究調査報告集』、中国水利水電出版社、2005.9
- 【7】 劉文・黄河等、「中国一部地域の水利権讓渡状況に関する調査研究報告」、『水利部 2003~2004 年研究調査報告集』、中国水利水電出版社、2005.9
- 【8】 劉文・黄秋紅・王春元、「浙江省“東陽—義烏”間の水利権讓渡に関する研究調査報告」、『水利権と水市場：資料選編その一』、水利部政策法規司編集、2001
- 【9】 吳季松、「水利権轉換モデルの現実と法律・経済に関する思考」、『中国水利報』、2004.4.29
- 【10】 水利部發展研究センター、『張掖市における水利権・水価格及び水市場の研究』、2003.11
- 【11】 鐘玉秀、水利権取引価格と水市場立法原則の初歩的な認識、水利發展の研究、2001（4）
- 【12】 鐘玉秀・劉洪先等、「張掖市節水型社会整備におけるモデルによる経験と啓示」、『水利發展研究』、2003（7）
- 【13】 関景勻、「制度の整備が水利権轉換をリードする」、『中国水利報』、2004.7.17
- 【14】 浙江省水利庁、『東陽市から義烏市への横綿ダムの一部水使用権讓渡に関する研究調査報告』、水利部政策法規司編集、2001
- 【15】 胡繼連、『水利権市場と農業用水資源配置に関する研究』、中国農業出版社、2005.3.

【 特 定 課 題 】

課題 1-1
水利権の物権性及び公共性についての
保障研究

岳恒（水利部発展研究センター）

目次

一、水利権の持つ物権性及び公共性.....	1
(一) 水利権に含まれる意味.....	1
(二) 水利権の持つ物権的特性.....	2
1. 水利権が満たす物権的基本性質.....	2
2. 水利権が持つ物権的効力.....	3
3. 水利権が物権対象特定化の要求に一致する.....	4
4. 水利権が準物権である.....	4
(三) 水利権の持つ公共性.....	5
二、水利権の保障及び中国の関連規定と実践.....	6
(一) 水利権保障の一般分析.....	6
1. 水利権の物権性の保障.....	6
2. 水利権の公共性の保障.....	6
(二) 中国水利権保障の法律規定.....	6
1. 水利権保障の法律法規体系.....	6
2. 水利権物権性の法律保障の具体的分析.....	10
3. 水利権公共性の法律保障の具体的分析.....	12
(三) 中国水利権保障の管理実践.....	14
1. 水利権の物権的管理実践.....	14
2. 水利権の公共性の管理実践.....	14
(四) 現行規定と実践分析.....	16
1. 水利権の物権的保障の欠陥分析.....	16
2. 水利権の公共性保障の欠陥分析.....	16
三、主要国家の水利権保障の規定とその方法及びその参考意義.....	17
(一) 米国.....	17
(二) 日本.....	18
(三) フランス.....	19
(四) 参考の意義.....	20
四、中国水利権保障対策の強化.....	20
(一) 水利権の物権的保障強化.....	21
(二) 水利権の公共性保障のモデルチェンジ.....	22
(三) 水利権の物権的保障と公共的保障についての調整.....	23
(四) 中国水利権保障の制度整備を強化する.....	24

水利権とは、権利者が水資源を取得・使用・処分する権利であり、取水権と使用权と排水権の総称である。水利権は物権性を持ち、それは権利者が法定の条件下において得るものであり、自分の意思で自由に権利を行使できる。同時に、水資源の特殊性により、水利権はまた公共性を持ち、権利の行使は社会の公共利益及び他人の合法権益を前提に保障しなければならない。これは比較的強い公共性を持ち、国の行政の干渉を受ける場合が多い。

水利権の物権性と公共性により、水利権は特別法の規定によって取得・行使しなければならない。特別法が規定を持たない場合にのみ、一般的な民法の規定が適用される。

一. 水利権の持つ物権性及び公共性

(一) 水利権に含まれる意味

水利権の持つ意味を明確にすることは、水利権問題を研究する基点であり、水利権理論の中心でもある。現在から見ると、中国の学者は水利権に対し様々な概念をもっており、未だ統一された概念がない。学説によって、主に三種類に分けることができる。それらは「単権説」、「両権説」、「三権説」、「四権説」そして「多権説」¹である。

表1 国内学者の水利権内容の境界の更なる細分化

水利権内容	主要代表	注釈
単権説	周霞、張岳、劉斌等	使用权
両権説	汪恕誠、傅春、趙偉、李晶等	所有権と使用权
	董文虎等	水資源水利権、水利工事給水水利権
三権説	姜文来、石玉波、張郁、江山等	所有権、使用权と経営権
	黄河等	使用权、譲渡権、収益権
四権説	沈滿洪等	所有権、占有権、支配権と使用权
誘導説	熊向陽等	所有権及びその誘導的な使用、経営、譲渡権、受益権、財産安全権等権益総合体

上に述べた水利権内容に関する各種観点に対して本文は違う意見を持つ。本文では中国の初期水利権分配プロセスから判断することができる（初期水利権分配プロセスは図1を参照）と考え、水利権は水資源の取水権・使用权及び排水権でなければならない。

水利権分配プロセスにおいて、国は所有権に基づき、一部の水資源を保留し、分配できる水資源が行政体系の行政配置権を通し、下に向け分配し、取水許可を通して取水者に取水権を分配する。分配プロセスにおいて、一部の利用者は直接水使用权を獲得し、その他の利水者は取水者を通して水使用权を獲得する。この二つの部分を総称して使用权という。最後に、完成した水利権理論体系のもと、排水権は取水権と水使用权を結合させる。水利権とはこの三権の総称である。

権利の本質に基づく、権利は法律上の力と合法利益の二つの要素で成り立ち²、ゆえに収益権は権利そのものに含まれている。初期水利権を分配した後の経営権と譲渡権は、その取水権と使用权に基づき獲得したもので、水利権の必然的な要素ではない。したがって二者は共に水利権に含まれない。

¹ 中国水利権制度整備研究の課題四「水利権の譲渡制度及び管理に関する研究レポート」、李晶・鐘玉秀・姜楠等、発展研究センター、2006年。

² 梁慧星・陳華彬：『物権法』（第二版）、法律出版社2003年版。

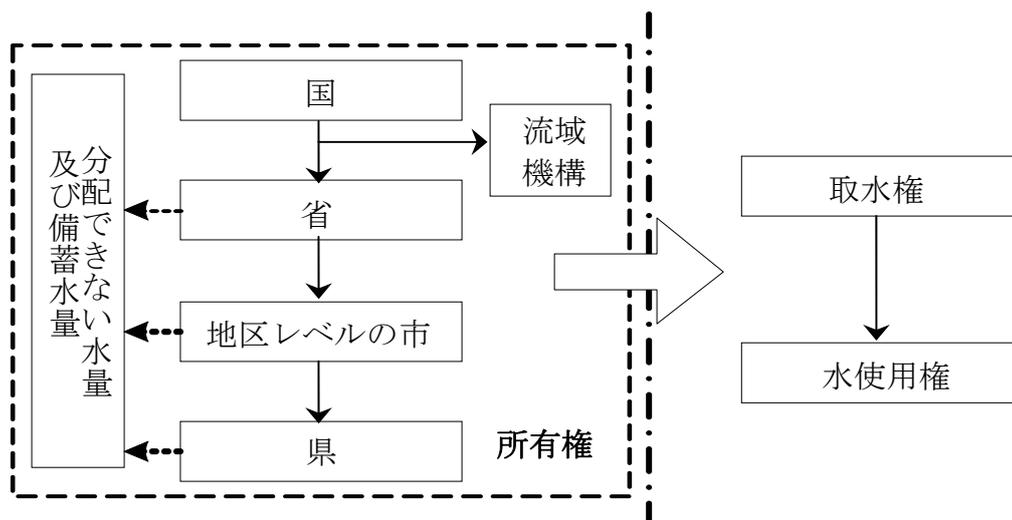


図1 初期水利権分配プロセス図

したがって、本文が述べる水利権、それは権利者が水資源に対して所有する取水権、使用权及び排水権を指す。現行の排水権は取水許可管理に含まれていないため、本文で述べる水利権とは主に取水権と使用权とする。

(二) 水利権の持つ物権的特性

物権の概念に関して、今なお違う観点が存在しており、大きく分けると4種類ある³。

表2 物権概念の分類

中国の『物権法（草案）』第二条に、本法に述べる物権とは、権利者が特定の物を直接

類別	第一類	第二類	第三類	第四類
定義	物の直接支配性	直接支配及び享受利益	直接支配及び排他性	直接支配、享受利益及び排他性
代表人物	梅仲協、李宜琛、洪逊欣、浅井清信、金山正信	姚瑞光、舟橋淳一	張龍文、吳明軒、倪江表、曹杰	鄭玉波、史尚寬、我妻榮、田山輝明、山本進一、林良平

支配する権利を指し、所有権、用益物権、担保物権を含んでいると明確に示している。

本文は前述の第1類の論述を採用し、すなわち物権は特定物を直接支配する権利である。

物権の特性とは、物権の直接支配性、保護の絶対性を指すものである。物権の直接支配性とは、物権者が自分の意思により、他人の意思或いは行為の介入を必要とせず、目標物に対し直ちにその処分を行い、その権利内容を実現する特性を指す。保護の絶対性とは、物権者が目標物の支配領域内に、その同意を経ないで、いかなる者も侵入、干渉することはできないことを指す。さもなければ違法として、法律が物権者に絶対的な保護的特性を与える。⁴物権の特性は物権の効力を決定し、本文では四効力学説を取り、これはすなわち物権が排他的効力、優先効力、追及効力並びに物権的請求権を持つことである。水利権は物権の特性と効力を持ち、権利対象面において物権対象の要求を満たすものである。

1. 水利権が満たす物権的基本性質

(1)水権のもつ直接支配性。債権の請求のために他人に給付する特質は必ずしも同じで

³ 梁慧星・陳華彬：『物権法』（第二版）、法律出版社2003年版。

⁴ 同上。

はなく、物権的支配性とは主に物権者が目標物に対する支配であり、他人の意思の介入或いは行為の介入を必要とせず実現することができる。水利権者が権利の取得において、多くは水行政主管部門或いは流域管理機構の行政許可が必要であり、水利権の譲渡は水行政主管部門或いは流域管理機構の監督そして管理の許可を経なければならない。しかし、行政許可は水利権の発生にしか補助的な作用がなく、水利権者は法による条件のもと、自分の意思により水利権を行使し、取水、用水または排水を行い、取得した水利権を他人に譲渡することから収益することもできる。この方面から述べると、水利権者は水資源に対し直接支配性をもつものであるといえる。

(2)水利権の保護がもつ絶対性。法律は物権者に絶対保護の特性を与え、すなわち物権とは全ての者にその目標物の支配に対しそれを尊重しなければならないよう要求できる権利である。全ての者がその直接支配している状態を侵害してはならない義務を負い、物権者はいかなる者にせよその権利に対し主張もできるものとし、絶対権または対物管轄権を持つ。水利権者は法に基づき取水・用水そして排水の権利をもち、全ての侵害を排除する。いかなる者も水利権をひとたび侵害すれば、水利権者はその者に対して権利を主張できる。この点は、債権が受けた損害の場合債務者にしか履行或いは不履行の損害賠償を請求できず、原則上債務者以外は主張することはできないことと明らかに違う。

2. 水利権が持つ物権的効力

物権的効力とは、物権の排他効力、優先効力、追及効力そして物物権的請求権を示すものである。⁵

(1)水利権が持つ排他効力。物権は排他効力を持ち、即ち同じ目標物において性質、内容が異なる同種の物権、異なる物権が存在してはならない。ある学者は、水資源の使用権は排他性を持たず、その原因は水資源が多種の用途を持ち、同じ水資源に対し多種の使用権を成立することができるからだと考える⁶。ある学者も、特定区域の水資源では同時にいくつかの水利権が存在できるとし⁷、原則的に言えば、水利権は排他性が無く、排他的原則は常々水利権間の効力による争いごとを解決できない。まさに米国連邦最高裁判所が述べたように、排他性を持つ財産権は珍しく、水利権もその中の一つではない。⁸水権者間の利益に関する争いは主に優先権を以って調整する。しかし本文はこれに対し違う意見を持つ。もし水利権の対象が水利権を行使する際、対象を特定化（水量・水域面積・地域面積・水使用期限などの細分化にかかわらず）するならば、対象に同時にその他の水利権を存在させることはできない。例えば、ある工場 A の取水権は某日午前 10 時、某ダム南岸 2 キロの水面下 2 メートルの水と特定されているなら、その時点で、その特定の水にはその他の水利権が存在しない。もし水利権の対象を特定区域の水資源に限定するなら、同時に違う水利権を存在させることはできず、例えば、水道水工場 B の取水権が某河流の特定の流路区間での取水なら、いかなる者であってもその特定の流路区間で排水或いは汚染物を排出してはいけない。すなわち特定区域の排水権は同時に存在してはいけない。更にはその流路区間で魚を養殖することもできず、つまり漁業権が排斥されている。したがって本文は水利権が排他的効力を持つと考える。

(2)水利権がもつ優先効力。物権の優先効力とは同じ目標物に二つ、或いは二つ以上の異なる内容、または性質の物権が存在する際、先に成立する物権が後に成立する物権より優先することを指す。即ち時間が先であれば権利も先ということである。水利権の優先権機能は、最初に水利権の前後の順序を確定し、利水者の利益に関する争いごとを解決する。主に中国『水法』第 21 条の規定に示されている。「水資源を開発、利用するにはまず都市と農村の住民生活用水を満たさねばならず、併せて農業、工業、生態環境用水及び水上輸

⁵ 梁慧星・陳華彬：『物権法』（第二版）、法律出版社 2003 年版、第 48 ページ。

⁶ 李景麗：『物権法論新論』、北京：西苑出版社：1999 年版、第 208 ページ。

⁷ 崔建遠：『準物権研究』を参照、法律出版社 2003 年版、第 26 ページ。

⁸ United States v. Willow River Power Co., 324 U.S.499,510(1945.) 崔建遠：『準物権研究』、北京：法律出版社 2003 年版、第 266 ページを引用。

送などの需要に配慮せねばならない。旱魃、半旱魃地区で水資源を開発、利用するには生態環境用水の需要を考慮すべきである。」とある。

優先権は絶対的な解釈はできず、優先権の承認と同時に、『水法』は多くの水利権が同じ水資源上に存在することを認識するため相互間の優先問題は存在しない。『水法』第26条の規定に基づき、多項目の用水権は同じ水資源上において共存することができる事とする。

(3)水利権がもつ物権的請求権。上で述べた効力以外では、物権の効力は物権的請求権にも体现している。物権的請求権の内容は主に三種類あり、つまり返還請求権、妨害除去請求権そして妨害防止請求権がある。中国『民法通則』第134条はその他の数種類の表現を用いており、それらは侵害停止、妨害排除、危険除去と財産返還である。水利権から言うと、財産返還の民事責任の適用は難しいが、水利権が侵害を受けたり、侵害を受ける恐れがあったりする場合、水利権者は侵害の停止、妨害の排除そして危険の除去を請求することができる。

3. 水利権が物権対象特定化の要求に一致する

伝統的な民法では、物権の対象は特定性と独立性を持たなければならない、水資源は具体的な形がなく、人の力で勝手に支配することもできないと考えられている。それははっきりとした境界線がなく、大気層から地層以下にいたるまでどこにも存在し、単独的、支配できる物体ではない。それゆえある学者は、水資源は法律上の権利の対象になることはできず、一つの自然科学或いは経済科学の概念にすぎず、且つ一つの法律学の概念でもないとする。⁹ただ、本文は物権対象の特定性と独立性に対し、多角的に観察しなければならないとする。例えばある水利権が一定の水量により更なる細分化ができ、ある水利権が特定の水域面積或いは地域面積により更なる細分化がされ、ある水利権が一定期限の水使用を水利権の対象にすることができる。¹⁰このように一般的には、水利権者がその水利権を行使した際、融通性のある標準を用い水利権の対象を確定することができるゆえ、水利権の対象は特定性をもつと考えるべきである。すなわち水利権者は権利を行使する際に、水利権の対象を特定化できれば、つまり水利権の対象は特定性を持つと考える。取水権、排水権に対して全て特定化でき、一部の使用権についても特定化ができる。

4. 水利権が準物権である

(1)水利権が物権である。一つの権利は物権であるかどうかは、民法上の物権法定の原則により確定されなければならない、物権の種類と内容は法律により規定され、当事者が自由につくることは許されない。民法とその他の法律が文面により物権を規定し、ここで言う法律とは、全国人民代表大会及びその常任委員会の制定した法律規範とし、条例を含まない。中国はまだ『物権法』の公布がなく¹¹、具体的な物権モデルは確定されていないが、『民法通則』及びその他の法律により確定することができる。

現在中国の関連法律には「水利権」の規定が無いが、関連法律が水利権の取水権と一部使用権に対する規定がある。『水法』と『取水許可及び水資源費徴収管理条例』（以下『条例』と略称）は取水権（『条例』が取水権と水使用権を一つにして、取水権と総称）を定め、『水法』第3条は農村集団経済組織の池と農村集団経済組織により整備管理するダムの使用権を定める。

水利権の内容から見ると、取水権は既に法律により明確に定められているため、物権と言え、使用権と排水権は現在まだ法律規定を得ておらず、今尚物権とは言えないが、否定できないのは物権性を併せ持っている。そのゆえ、現段階では水利権はまだ確定されてい

⁹ 黄錫生：『水利権の概念と体系論』、『現代法学』2004年第4期。

¹⁰ 崔建遠：『準物権研究』を参照、北京：法律出版社2003年版、第260～261ページ。

¹¹ 『物権法（草案）』はかつて取水権を取り入れた際、各理由により削除されたが、水利権理論及び実践の推進と改善に伴い、水利権を物権法に取り入れることは中国の法律が発展する方向であろう。

ない物権であるにもかかわらず、水利権の性質、効力そして実践から見て、水利権は物権の一つであるといえる。

(2)水利権の準物権。典型的な物権と比較すると、水利権には多くの特性があり、典型的な物権にはないものがある。例えば、水利権が対象に対する特定性の要求は、典型的な物権と同じではない。水利権の効力においては、水利権は追及効力を持っていない。水利権の取得においては、水利権は行政許可を必要とする。水利権の行使と処分においては、公権のカラーが濃厚等々である。これらの特徴は典型的な物権とは違うため、水利権が物権の基本属性と一致した特殊性のある物権であり、私たちはこれを「準物権」と呼ぶ。

水資源上の権利は、もし公的権利と確定すれば、使用は公益の目的をもって自然に保障され、社会的利益が保障される。ただ、公的権利は譲渡することはできず、現在の水利権の取引と水市場の確立、発展の動きに適応できない。かつ私権または物権は有償譲渡の性質を持ち、水市場を確立する基礎である。もちろん、水利権が物権であっても、自由に譲渡できるわけではない。水資源の公共性に基づき、その譲渡には制限があり、公共の規則での影響を受ける。それは公権と私権お互いの交錯そして重複を表している。

以上から説明できることは、水利権は対象・効力などの面において伝統的な物権と違うにもかかわらず、典型的な物権には多くの共通性が存在するため、水利権を準物権に確定すべきである。ただ水は一種の社会的資源、経済資源、そして環境資源であり、社会要素が水利権において重要な働きを果たす。よって、水資源自体の戦略的な重要性から、水利権が私法上の物権性を持つだけでなく、公共性もあわせ持つことを決める。

(三) 水利権の持つ公共性

水資源は一方では有効性と希少性を持ち、水利権の対象となる。もう一方では水資源には競争性と独占性を持たない生態環境機能と社会的公共利益が付着している。¹²その公益性に基づいた各国水法の規定内容の主要は、水資源の保護・監督・管理そして分配などの内容に対してであり、政府は水資源の所有権を行使した際、非市場的な手段により水資源の管理をすることが多く見られる。これはすなわち水利権の「公共性」を表す。

もちろん水利権の公共性を強め、水市場における政府によるコントロールと管理の効果を強調することから、政府は水資源管理・分配の主役であるとは言えない。逆に政府の位置づけは市場メカニズムの欠点を埋めることにあるべき。これは伝統的な水資源の管理モデルと現代における水利権制度を中心とした、現代水資源管理モデルの食い違いである。現代の管理モデルでは、水管理部門の仲裁・技術管理及び規則制定、政府権力の直接介入を弱めること、利水者が互いに双方の財産権の尊重と制約、私法規則の運用を活用し水資源配置と譲渡における具体的な問題を解決することを強調する。

実践中、水利権の公共性は主に政府の「公共利益」の擁護を表し、「公共利益」の擁護はまた、政府の水資源と水市場に対する管理監督及び規制を表している。総合して言えば、水利権の公共性は以下のいくつかにおいて具体的に表される。

1. 水利権の取得については、行政許可或いは行政特許制度が実施され、国が行政許可を通して水利権の取得に対し直接行政に関与する。それ以外に、国は一連の制度の要求を確立し、総合的な計画、総量規制そして原単位管理などの制度のように、水利権制度がこれらの制度の規則下で運行されなければならない、水利権の取得は設定された数多くの条件に一致しなければならない。

2. 水利権の行使については、多くの制限措置がとられ、異なる使用権に対し行政法規を通して順序を決めること、排水権に対する制限などを含む、水利権の保障率の行政調整手段を取り入れ、水利権の実施に対し制限等を取り入れる。

3. 水利権の停止については、行政部門は行政行為を用い、公共利益に対して危害のある水利権を強制的に終了させることができる。

¹² 『物権：成長及び成型』、崔建遠、第324ページ。裴麗萍『水利権制度初論』より引用、『中国法学』掲載、2001(2)。

水利権の「物権性」は水利権の私法的性質と市場メカニズムを通して水資源を分配するメリットを強調する。その概念を提起するのは主に水資源配置の有効性を解決し、水利権制度と水市場メカニズムの確立と完成を通して制度面から水資源の分配と利用効率を解決し、水資源領域における「公有土地の悲劇」の発生を防止するためである。「水利権の公共性」の概念は「物権性」の概念に対応する。水利権の「公共性」は水資源の含む公法的な性質、公共利益を強調する。公共性の提示は水利権と水市場が確立したプロセスでの外部性の存在を指摘し、その根本的な目的は水利権と水市場における運行のメカニズムの欠点補い、政府は水利権と水市場を規制するプロセスにおいて正しい位置づけすることを強調する。要するに、水は一種の特殊的な自然資源であり、その合理的な配置は国のマクロ制御から離れないことである。効率のよい水利権市場は有効な政府での管理監督を基本的な前提とし、水利権は公法的な規制と管理から切り離すことはない。よって、水利権は性質上において公権性を併せ持つ私権である。

二. 水利権の保障及び中国の関連規定と実践

(一) 水利権保障の一般分析

異なる角度から、水利権の保障に対して異なる分類をすることができる。保証の異なる主体によると、国の保障、組織または個人の保障に分けることができる。保障の異なる目的によると、予防性の保障措置と救済性の保障措置に分けることができる。異なる働きかけの方法によると、直接的な監督・制約と経済を刺激する行為とに分けることができる。措置の性質に基づき、経済保障、行政保障そして司法保障などに分けることができる。

水利権は物権性と公共性を併せ持つことにより、この二つの性質がそれぞれ水利権の私権性と公権性を表し、その保障に対し異なる重点と保障規則を持つ。本文はこの分類から論述を行う。

1. 水利権の物権性の保障

私権的性質の物権性に対し、保障の重点は権利者の合法的な権利保護にかかっており、すなわち権利人が法律に照らし合わせて権利を獲得、権利対象の占有、権利の行使、利益の獲得と処分などの面を保障する。保障手段は法律に重点をおく。

このことからわかるように、水利権の物権性を保障するうえでは下記内容が重要である。それは、取水権と用水権の取得、法による水資源の保有、取水権・用水権そして排水権の行使、また取水権と用水権の譲渡そして利益の獲得などである。

2. 水利権の公共性の保障

公権性質の公共性に対して、水利権の保障の重点は、水利権の取得、行使そして処分の各環節において、国の指示に従い、公共利益そして第三者の合法利益を保障することにある。保障手段は行政管理に重点をおく。

上に述べた手段以外で、水利権の二種類の性質は技術手段、経済手段及び社会的な公共の監督などの手段に依存して保障される。

(二) 中国水利権保障の法律規定

1. 水利権保障の法律法規体系

水利権は独立した物権であり、その法律保障はまず特別法から提供する。つまり『水法』を中心とする水利法律法規体系の提供によるものである。水利権は準物権であり、水利法律法規体系において具体的に定められない場合、物権法ないし民法の規定を適用すること

ができる。水利権が存在するかどうか、またはその帰属についての争いの発生、水利権不法侵害などに遭遇した場合、民事訴訟法の規定した手順を適用する。¹³このことからわかるように、水利権保障の法律法規体系はこの二つを含まなければならず、一つ目は『水法』を中心とする水利法律法規体系であり、二つ目はその他の関連法律法規である。

第一に、『水法』を核とした水利法律法規体系が水利権に対する保障提供。

長年の整備を経て、中国は現在すでに『水法』を要とする水利法律法規体制を形成しており、水利権での十分な保障を行うことができる。中国の水利法律法規体系は『水法』を中心とし、4つの法律、約20項目の行政法規と法規性文書、約67項目の水利部発行の機関規則を含む¹⁴。これらの法律法規と規則において、多くは取水、用水或いは排水について規定し、水利権に対して比較的十分な保障を提供するものとする。以下の図に示す。

¹³ 崔建遠：『準物権研究』を参照、法律出版社2003年版、第26ページ。

¹⁴ 『水法規集』、水利部政策法規司により編集、2003年。

图2 水利権の規定に関する法律法規体系

水法

水質汚染防止・処理法

取水許可及び水資源費用徴収管理条例

黄河水量調整管理規則

都市節水管理規定

都市給水条例

水質汚染防止・処理法実施細則

淮河流域水質汚染防止・処理暫定条例

取水許可管理監督規則

取水許可水質管理規定

黄河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

淮河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

長江水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

海河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

珠江水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

松遼水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知

国境間の河流、国境河流間の省（自治区）を跨る内陸河流の取水許可管理権に関する通知

水利工事給水価格管理規則

水利工事給水生産コスト・費用概算管理規定

農業灌漑水源の占有・灌漑排水工事施設の補償規則

水利部行政再議業務暫定規定

水行政処罰実施規則

整備プロジェクト水資源論証管理規則

整備プロジェクト水資源論証レポート審査業務管理規定（試行）

ダム・堰登記登録規則

ダムの格下げ及び廃棄の管理規則（試行）

ダム・堰安全鑑定規則

水利水電整備工事貯水安全鑑定暫定規則

水利部の水利権譲渡に関する若干意見

内モンゴル寧夏黄河主流の水利権轉換試行業務に関する水利部指導的意見

水市場整備の指導的意見

上の内容から見ると、『水法』は水利権の保障のために基本的な制度を設定し、水利権の取得、行使そして管理などの面を含む。その他水利法律法規が水法の設定した水利権の保障を細分化し、多方面から水利権に対し十分な保障を設ける。表1が示すように『水法』は特別法であり、その内容が水利権の公共面においてより多くの関心を集め、行政管理においてより注目されている。『水法』の規定において、水利権の物権性に関する保障は明らかに不足している。

表3 『水法』における水利権の制度と措置

『水法』章節	具体的な制度と措置	物権性/公共性の保障
総則	1、水資源は国が所有する	物権性の保障 2、3、5、6、9、11、18、 22、27-32
	2、国が水資源の開発と利用権益を保護し、関連機関と個人が保護義務を有する	
	3、取水許可及び水資源有償使用制度	
	4、節水	
	5、水資源の保護と生態環境	
	6、技術措置の保障	
	7、水資源の流域管理と行政区域管理の結合した管理体制の実行	
水資源の計画	8、総合計画及び専門計画	公共性の保障 1-32
水資源の開発利用	9、水資源の開発利用の順序	
	10、流域間導水の要求	
	11、非常用水源の利用	
	12、水エネルギー資源の開発は給水を併せて配慮すべき	
	13、機関と個人の導水、貯水、排水は公共利益及び他人の合法権益に損害を与えてはならない	
水資源の保護	14、合理的な流量、水位及び水体の自然浄化能力を保護する	
	15、水機能別区分管理	
	16、水機能別区分の水質モニタリング	
	17、飲料水水源保護地区制度	
	18、汚水排出口の設置に関する審議制度	
	19、整備プロジェクトの環境影響のレポート	
水資源の配置・節約・使用	20、地下水の採掘超過の禁止	
	21、水の中長期需給計画	
	22、水量分配案	
	23、水量調節予備案	
	24、年度水量分配案と調節計画	
	25、用水総量規制と原単位管理制度	
	26、年間水使用計画	
	27、行政許可取水権及び例外	
	28、水使用量による費用徴収と原単位超過累進の値上げ制度	
	29、節水措置と技術（農業、工業、都市、整備プロジェクト）	
30、給水費用徴収と価格		
水に関わる争いの処理と法律執行の監督検査	31、略	
法律責任	32、略	

第二に、その他の関連法律法規の水利権のために提供する保障
水利法律法規体系以外で、中国の『憲法』、『民法通則』、『契約法』、『担保法』、『環境保護法』、『民事訴訟法』、『仲裁法』、『行政処罰法』、『行政許可法』、『行

政再審査法』、『国家賠償法』、『刑法』、『刑事訴訟法』などの法律法規の規定は、水利権においても適用され、よってこれらの法律法規は水利権に保障を提供する。

下の表は水利権の物権性及び公共性の法律保障の具体的な内容を表示している。

表 4 水利権保障の法律法規体系

	主な規範内容	水利法律法規	その他関係する主要法律
	水利権の母権 (1、A、B)	1、 『水法』 2、 『取水許可及び水資源徴管理條例』 3、 『都市給水條例』 4、 『都市節水管理規定』 5、 『黄河水量調節管理規則』 6、 『水污染防治・処理法』 7、 『水污染防治法実施細則』 8、 『淮河流域水質污染防治・処理暫定條例』 9、 『取水許可監督管理規則』 10、 『取水許可水質管理規定』 11、 『黄河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』 12、 『淮河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』 13、 『長江水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』 14、 『海河水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』 15、 『珠江水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』	A. 『憲法』 B. 『民法通則』 C. 『契約法』 D. 『担保法』 E. 『環境保護法』 F. 『民事訴訟法』 G. 『仲裁法』 H. 『行政処罰法』 I. 『行政許可法』 J. 『行政再議法』 K. 『行政訴訟法』 L. 『国家賠償法』 M. 『刑法』 N. 『刑事訴訟法』
水利権の物権性の法律保障	水利権取得の物権的保障(1、2)		
	水利権使用と収益の物権的保障(B、C、D)		
	水利権譲渡の物権的保障(2、29、30)		
	水利権救済の物権的保障(B、C、D、F、G、H、J、K、L)		
水利権の公共性の法律保障	水利権取得の公共的保障(1~4、6~17)	16、 『松遼水利委員会の取水許可管理権限の授与に関する通知』 17、 『国境間の河流、国境河流間の省（自治区）を跨る内陸河流の取水許可管理権に関する通知』 18、 『水利工事給水価格管理規則』 19、 『水利工事給水生産コスト・費用概算管理規定』 20、 『農業灌漑水源の占用・灌漑排水工事施設の補償規則』 21、 『水利部行政再議業務暫定規定』 22、 『水行政処罰実施規則』 23、 『整備プロジェクト水資源論証管理規則』 24、 『整備プロジェクト水資源論証レポート審査業務管理規定（試行）』 25、 『ダム・堰登記登録規則』 26、 『ダムの格下げ及び廃棄の管理規則（試行）』 27、 『ダム・堰安全鑑定規則』 28、 『水利水電整備工事貯水安全鑑定暫定規』 29、 『水利部の水利権譲渡に関する若干意見』 30、 『黄河水利権転換管理実施規則（試行）』	
	水利権運行の公共的保障(1~8、10、18~28、F、M、N)		
	水利権譲渡の公共的保障(2、29、30)		
	水利権終了の公共的保障(1、2)		

2、水利権物権性の法律保障の具体的分析

水利権の物権性の法律保障とは、主に権利者が水利権の取得後に私権原則に合わせ水利権を行使できることを保障するものであり、占有・使用・収益そして処分などを含む。中国の現行法律制度を分析すると、水利権の物権的保障は以下の面において見ることができる。

(1)水利権取得の物権性保障。水利権取得の物権性とは、主に水利権者がその他のものを獲得するのと同じように水資源を得る事ができる事である。よって、水利権取得の物権性保障の主要表現は水利権者の水資源を得るための保障の提供である。現行の法律制度の配置からみると、水利権取得の物権的保障は最初に取得した保障と引き継いだ保障を含む。

前者は理の当然で取得した保障と取水許可による取得した保障を含み、後者は主に水利権取引による取得した保障を指す。『水法』第48条第1項「家庭生活・小規模な放牧・家畜飼育の飲料水等に用いる少量の取水」は、取水許可を必要とせず、当然取水権の取得ができる。『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』第4条は取水許可証を申請する必要のない五種類の状況について更に規定し、それは「(一) 農村集団経済組織及びそのメンバーが本集団経済組織の池・ダムの水を利用する場合。(二) 家庭生活・小規模な放牧・家畜飼育の飲料水等に用いる少量の取水。(三) 坑道等の地下工事での安全と生産の安全を保障するために必要な一時的緊急取(排)水。(四) 公共の安全または利益への危害を除くために必要な一時的緊急取水。(五) 農業での旱魃対策及び生態・環境維持に必要な一時的緊急取水。」で述べた以外では、取水工事また施設を利用し、河川・湖及び地下から直接水資源を取得する場合、取水許可証を申請し、水資源費用を納めるべきである。『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』は取水許可の各種条件と順序を詳しく規定し、水利権者の法律による取水権の取得を保障する。水利権譲渡によって取水権の取得について、以下の「水利権処分の特権性保障」の論述を参照のこと。

(2) 水利権使用と収益の特権性の保障。水利権使用と収益の特権性は水利権者がその他の物と同じように水資源を消費することを主として指し、水資源の消費から収益を獲得する。それにより、水利権使用と収益の特権性の保障は水利権者がもつ水資源を使用し、その中から取得した収益は法律上の保障として提供する。この種の保障は主に『民法通則』の原則的な規定の中で記されている。『民法通則』の第81条第1項の規定に基づき、国所有の水面などのあらゆる自然資源が、法により全民所有制機関に使用され、法により集団所有制機関に使用されるのも確定できる。国はその使用、収益に関する権利を保護する。

(3) 水利権処分の特権性の保障。水利権処分の特権性は、水利権者がその他の物を処分するのと同じように水資源の処分ができることを指すもので、主に水利権者の譲渡、放棄などを表す。それゆえ、水利権処分の特権性保障は主に水利権者が水利権を譲渡するために法律保障を提供することを表す。近年国の政策面では水利権と水市場を通して中国の水不足問題の解決を望んでいる。この種の状況の下、『民法通則』と『水法』が水利権の譲渡について定めていないにもかかわらず、最新のいくつかの法規規則及びその他の規範的文書は既に水利権が法により譲渡できることを明確にしている。これらの規定は主に三つの面を表す。

①『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』には特定条件に一致する水利権者は水利権の譲渡ができることを明確に定める。条例27項の規定に基づき、これらの条件を含む。その一、水利権の譲渡側は法により取水権を取得した機関または個人でなければならない。その二、譲渡する水利権は、製品・産業構成の調整、工芸・節水などの措置の改革を通じて節約した水資源でなければならない。その三、譲渡の期限はかならず取水許可の有効期間内であること。その四、譲渡の範囲はかならず取水許可の取水限度内であること。その五、譲渡のプロセスはもとの申請機関による許可を経て、その申請機関が取水権変更手続きを行う。

②『水利部の水利権譲渡に関する若干意見』は水利権譲渡に対する規範である。各地区において継続して水権譲渡を行った後、さらに進んで水利権制度の確立を推進し、水利権譲渡行為を規範化するため、2005年1月水利部が『水利部の水利権譲渡に関する若干意見』を発行した。これは水利権譲渡を積極的に各地に求め、市場メカニズムが資源配置に対する基礎的な作用を十分に発揮し、水資源の合理的な配置を促進するものである。

③『黄河水利権転換管理実施規則(試行)』は水利権転換に対する保障である。よりよい配置、高い効率で黄河の水資源を利用し、黄河の水利権転換を規範化するために、2004年6月水利部の黄河水利委員会が『黄河水利権転換管理実施規則(試行)』を制定し、実施した。この実施規則は黄河流域の水利権転換にしか適用せず、黄河流域の水利権転換にしか法律による保障を提供しない。しかしそれは規範的文書を通して水利権転換を規範しようと試みており、中国の水利権転換の立法史において一つの節目となる意義を持つ。この実施規則は7章節32項目があり、「第一章 総則」、「第二章 水利権転換審査権限とプロセス」、「第三章 技術文章の編成要求」、「第四章 水利権転換の期限と費用」、「第五章 実施と監督管理の構成」、「第六章 罰則」、「第七章 附則」に分けられる。

(4)水利権が侵害を受けた際の私法保護。水権が侵害を受けた際、物権保護の原則に合わせた保護を受けることができるかどうかは、水利権の物権性法律による保障を判断する重要な方面である。物権の保護とは、物権が侵害を受けた状況において、法律規定に基づく形で物権の円満な状態回復し、或いは物権者が行使する権利を十分な状態へ回復させることであると言える。一般的に言えば、物権的な保護はその法律の直接的な根拠から述べて、物権の公法保護と私法保護の二つに大きく分けられる。物権の私法保護は直接民法を基にしたこのような法律を指し、権利侵害者の民事責任を追及し、物権を円満に解決させることにいたる。物権の私法保護の規則は、自力による保護の他、最も重要なのは訴訟による保護であり、すなわち物権の請求権でもある。物権の請求権は物権者がその権利を実現するにあたり、ある妨害に遭遇する事を指し、物権者のもつ権利が、争いをもたらした者に対し、これを排除するよう請求する。具体的に、①侵害の停止、②妨害の排除、③危険の除去、④財産の返還、⑤原状の回復を含む。

水利権が侵害を受けた際、物権的請求権と同じような法律的な保障を得ることができるのか?その答えは「できる」である。

まず、『水法』から見ると、『水法』は水利権者間に水に関わる争いが発生した際の規定を明確にし、民事紛糾処理の原則のとおり処理をする。『水法』第57条の規定に基づき、機関と機関の間、個人と個人の間、機関と個人の間には発生する水に関する争いを協議により解決しなければならない。当事者が協議を拒否、あるいは協議が不成立になった場合、県レベル以上の地方人民政府またはその授権の部門へ調停を申請することができ、直接人民裁判所へ民事訴訟を起こすこともできる。県レベル以上の地方人民政府またはその授権の部門へ調停が不成立になった場合、当事者は裁判所へ民事訴訟を起こすことができる。

その次に、『民法通則』から見ると、『民法通則』第五章、「民事権利」の第81条第1項で「国家保護」において水資源使用者の「使用、収益の権利」を明確に定められている。同時に『民法通則』第六章「民事責任」が具体的に定めた各民事権利の侵害は、法律により保護できるものとする。そのため水利権者が水利権で侵害を受けた際、『民法通則』に基づき物権の請求権を行使することができる。

3、水利権公共性の法律保障の具体的分析

水利権の公共性の法律保障は、重点が水利権の取得・行使・処分そして終止の各部分にあり、法により行使しなければならず、それによって公共利益と第三方の合法權益を保障する。現在の法律制度は水利権の公共性の保障に十分表されている。

(1)水利権の母権の公共財産権である。現在の法律制度が水利権の母権、つまり水資源の所有権に対する手続きの際、水資源の所有権は国が所有し、水源の水利権の公共性を確保している。具体的に言うと、『憲法』第9条の規定により、「水流」は国に属するものとし、すなわち全人民が所有するものである。またこの水流は水資源を指すものである。『民法通則』第81条の規定と憲法は類似しているが、さらに進んで国所有の水面を定めたものであり、「法により全民所有制機関から使用することができ、集団所有制機関からの使用もできる。その使用、収益の権利を国で保護し、使用機関には管理、保護、合理的利用の義務がある。」この基本上において、『水法』第3条は更に一步進んだ規定である。「水資源は国所有に属し、水資源の所有権は国務院から国の代表として行使される。農村集団経済組織の池及び農村集団経済組織が整備管理するダムの水は、各農村集団経済組織が使用すべきである。」とされている。

(2)水利権取得の公共性保障。水利権取得の公共性は主に水利権者が水利権を取得する過程を指し、水利権の公共性の要求、つまり公共利益に合わせるべきである。水利権者の水利権取得は公共利益に合わせることを保障するため、現行の法律では取水許可制度に定められており、併せて取水許可の各実体条件、プロセスの条件に対し詳細に規定する。まず、『水法』は水利権取得原則の上で取水許可制度を実行することを定めている(第7条、第48条)。次に、『水法』の基本において、『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』が水利権取得の各制限条件を更に明確にし、水利権の公共性の法律保障を一層強める。これらの制限条件は主に以下の内容を含む。

①取水許可を必要としない水利権取得の状況に対し、『取水条例』は水利権の公共性の保障を更に強調する。『取水条例』第4条の規定に基づき、取水許可証の申請を必要としない5種類の状況がある。この5種類の状況に関して、水利権の公共性の考えに基づき、『取水条例』は管理を強化し、すなわち「第(二)項で規定した少量の取水の限度は、省、自治区、直轄市の人民政府により規定する。第(三)項、第(四)項で規定した取水は、県レベル以上の地方人民政府水行政主管部門或いは流域管理機構に直ちに報告すべきである。第(五)項で規定された取水は、県レベル以上の人民政府水行政主管部門或いは流域管理機構の同意を得るものとする。」

②実体上、取水許可の実行には水利権の公共性の問題に注意しなければならない、水資源の総合計画、流域の総合計画、水の中長期需給計画と水機能別区管理に一致させなければならない、『中華人民共和國水法』の規定に基づき許可された水量分配案(『取水条例』第6条)に遵守する。表流水と地下水を統一して計画を案配しなければならない、総量規制と原単位管理を結合する(第7条第1項)。流域内の取水の総消費水量の批准は当流域の水資源の利用可能量を越えてはならない(第7条第2項)。行政区域内で認可される取水の総量は、流域管理機構または一つ上のレベルの水行政主管部門が下達した当該行政区域向け供給できる取水量を超えてはならない(第7条第3項)。下記の損害或いは水利権の公共性に損害の恐れがある8種類の状況に対して、審査機関では許可されない。それは「(一)地下水の採掘禁止区域で地下水の取水をすること。(二)取水許可の総量がすでに取水許可規制可能な総量に達した地区での取水量増加。(三)水機能別区水域の使用機能に対し、大きな損害をもたらすこと。(四)取水、退水配置の不合理。(五)都市の公共給水水道管ネットが用水の需要を満たしているものの、建設プロジェクト自体の用意した施設で地下水を取水すること。(六)第三者或いは社会公共利益に重大な損害を及ぼす可能性がある取水。(七)主管官庁へ報告し記録する必要があるながら、報告していないプロジェクト。(八)法律、行政法規規定のその他の状況」である。(第20条)

③手続き上における、全面審査制度と公聴会等の制度を定めている。審査機関は取水申請を受理した後、取水申請に対する材料を全面的に審査する必要がある、取水が水資源の節約保護と経済社会発展にもたらす影響を総合的に考慮し、取水申請が許可されるかどうかを決定する(第17条)。審査機関は取水判断及び社会公共利益の公聴会制度が必要と考え、社会に公示する必要がある、これに併せ公聴会を開催する(第18条)。

(2)水利権運行の公共的保障。『水法』は水利権運行の面で多くの公法的制限を設けていて、水利権実施時の公共性を保障する。例えば、公共利益と他人の合法權益に損害を与えてはならない(第28条)。飲料水水源保護区域において汚水排出口の設置を禁止する(第34条)。省、自治区、直轄市の人民政府は地下水の採掘禁止、または制限された区域での採掘を禁止することを定める権利がある(第36条)。工業用水は先進技術、工学、設備を取り入れる必要がある、循環用水の回数を増加し、水のリサイクル率を上げる(第51条)。

(3)水利権譲渡の公共性保障。前に述べたように、『民法通則』と『水法』の規定されていない水利権は譲渡することができ、この状況の下、いくつかの最新の法規、規則及びその他の規範的文書は既に定められた水利権を法により譲渡することができるが、水利権譲渡に対し定められた各実体性とプロセス的な制限があり、水利権譲渡は公共利益と第三方の利益に損害が無いことを保障する。『水利部の水利権譲渡に関する若干意見』で述べたように、水利権譲渡の規範には以下の内容を含む。

①水利権譲渡の要求は6つの基本原則に従うものとし、それは水資源の持続可能な利用の原則、政府規制と市場メカニズムを結合させた原則、公平と効率の結合させた原則、財産権のはっきりした原則、公平・公正・公開の原則、有償譲渡と合理補償の原則である。

②水利権の範囲に対して制限を行い、すなわち A. 取水総量が当流域または当行政区域の水資源利用可能量を超えた場合、国の特殊な規定を除いて、当流域、或いは行政区域以外の利水者への譲渡を行ってはならない。B. 地下水の採掘禁止区域での地下水取水者が水利権譲渡を行うことはできない。C. 生態環境分配のための水利権は譲渡することができない。D. 公共利益、生態環境また第三者に対して大きな影響を及ぼす可能性があれば譲渡をしてはならない。E. 国が制限した産業の利水者への譲渡をしてはならない。

③水利権譲渡の費用は水行政主管部門或いは流域管理機構の指導の下、協定で平等に取り決められる。

④水利権の譲渡の年限を取り決める。

⑤水利権上との監督管理を定め、「水行政主管部門或いは流域管理機構が水利権譲渡に対し指導、サービス、管理、監督を行い、積極的に社会に情報を提供し、組織が実行可能性の研究と関係論証を行い、譲渡双方の協議を、直ちに社会に向け公示する。公共利益、生態環境或いは第三方の利益に関わる場合、水行政主管部門或いは流域管理機構は社会に向け公示し、併せて公聴を行う。申請を受理された譲渡に対して、水行政主管部門或いは流域管理機構は入札を募集し、競売などを行うことができる。」を求めている。これ以外に、「灌漑区の末端レベル、農民利水者協会と農民利水者の間の水取引は、一つ上のレベルの管理組織の同意後、簡素化したプロセスで実施することができる。」と規定されている。

(4)水利権終了の公共的保障。水利権終了において、『水法』で批准した取水許可規定条件に従わずに取水をした場合、その事情が重大であれば取水許可証を取り上げることができる」と明確に規定している（第69条）。

（三）中国水利権保障の管理実践

1、水利権の物権的管理実践

前述のように、水利権の物権性は水利権者が水利権取得後、その他の物権と同じように自分で水資源を消費することができ、併せてその他の物権と同じように水利権の譲渡ができる。以上からわかるように、水利権の物権的管理保障は政府の水利権に対する管理が水利権者の水資源の消費に便利を提供できるかどうか、特に水利権譲渡の便利を提供することにまとめて表していて、これによって水利権の譲渡の取引コストを節約する。

中国の現在の水利権管理の実践から見ると、水利権の物権性は一定の保障を獲得していると言える。

第一に、各項の水利権管理制度の有効的な運行は、水利権者の取水、用水そして排水を保障し、水利権者の水資源の使用と収益を保障する。これらの水利権管理制度は水資源の統一した管理制度、全国水資源計画制度、水機能別区分管理制度、水資源と水環境保護制度、水資源有償使用制度などを含む。これらの管理制度は更に多くの水利権の公共性の保障に関係し、次の部分では詳細にそれを分析する。説明に必要なのは、これらの管理制度は水利権の公共性の保障に基づいて考慮し、設置したものであるが、その有効的な運行は、水利権者の水資源の使用と収益に対しても保障され、したがって水利権の物権性についても保障されている。

第二に、各地で逐次水利権譲渡の試行の展開に基づき、直ちに水利権取引の理論研究を進め、関連する政策、強いては詳しい規範的文書を立て、水利権の取引を規範化し、一定レベル以上による水利権取引を法律によるものとする。これは水利権譲渡の取引コストを引き下げに有利であり、一定レベル以上の水利権の物権性を保障する。

2、水利権の公共性の管理実践

水利権の公共性の管理保障は、政府の各項水利権の管理において公共利益と第三方利益の保護に有利でなければならないことにまとめて表している。中国の現在の水利権管理の実践から見て、水利権の公共性が比較的十分に保障されている。

(1)水の中長期需給計画の実行と水量分配案の制定。水資源は絶え間なく高まる需要に対し、総量不足の問題に直面している。正常な気候状況の下、一定区域範囲内で毎年の地表流量は大体同じであり、定数である。限りある水資源は需要の多さに直面し、計画と分配の必要が発生した。中国の水資源管理のプロセスにおいて、水の中長期需給計画の実行と水量分配案の制定を非常に重要視し、『水法』の中で規定を明確にする。

①全国的及び省、自治区、直轄市間の水の中長期需給計画は、国務院の水行政主管部門が関連部門と共同で制定し、国務院発展計画主管部門が審査し、許可した後執行する。地方の水の中長期需給計画は、県レベル以上の地方人民政府水行政主管部門が一つ上のレベルの水の中長期需給計画と当地区の実際状況を基に、同レベルの部門と共同で制定し、当レベルの人民政府発展計画主管部門の審査を経て実行する。水の中長期需給計画は水の供給現状、国民経済と社会発展計画、流域計画、区域計画を根拠とし、水資源供給の協調、総合バランス、生態保護、節約励行、水の流失規制の原則によって制定を行わなければならない。

②表面流出水の調整、貯蓄と水量の分配は、流域計画と水の中長期需給計画を根拠とし、流域を単位とした水量分配案を制定する。省、自治区、直轄市間の水量分配案と旱魃状況の緊急な状況における水量調節予備案は、流域管理機構及び関係する省、自治区、直轄市の人民政府から制定し、国務院またはその授権部門の承認後に施行される。その他の行政区間間の水量分配案と旱魃状況の緊急な状況下での水量調節予備案は、共同の一つ上のレベルの人民政府水行政主管部門及び地方人民政府から制定し、当レベルの人民政府に報告し、その許可後施行する。水量分配案と旱魃の緊急状況下での水量調節予備案が承認された後、関係する地方人民政府はそれを執行しなければならない。違う行政区間間の境界河流での水資源の開発・利用プロジェクトは、当流域の承認された水量分配案に適合させなければならない。県レベル以上の地方人民政府によって共同の一つ上のレベルに当たる人民政府水行政主管部門或いは関係する流域管理機構に報告し、許可を得る。

③県レベル以上の地方人民政府水行政主管部門、または流域管理機構は許可した水量分配案と年度予測水量に基づき、年度水量分配案と調節計画を制定し、水量統合調節を実施すべきであり、関係する地方人民政府がそれに従わなければならない。国の確定した重要な河川、湖の年度水量分配案、国の国民経済と社会発展年度の計画に納めなければならない。

(2)国が用水総量規制と原単位管理を組み合わせた制度を実施する。『水法』において、国が水使用に対し総量規制と原単位管理の結合を明確に規定した後、水利部門は実際の状況に基づき用水総量規制と原単位管理の強化を継続する。

①用水総量規制と原単位管理の基礎は、正確に水資源の数量及び質量を評価し、水資源の開発利用状況を認識と把握する。水使用のレベル、効率、水の欠乏状況を分析し、標準年の水資源の供給と需要の状況を予測し計画する。

②用水総量規制と原単位管理は水資源の分配規制によって実現する。その中にはマクロ分配と一部の流域分水案の確立を含む。このため、1987年国務院事務局は国家計画委員と水道電気部の「黄河給水量分配案報告に関する通知」を配布した。これは中国で最初に中央政府で許可された黄河給水量分配案である。1998年更に進んで黄河給水可能量分配案は完全なものとなり、豊、平、渇水年の水量の状況で各省の分配した水量を区分し、異なる保証率での各時点の水量分配の制御指標を作成する。更に各省、自治区はこれに基づき工農業発展の規模を制定するように求めている。1989年国務院は海河流域の漳河分水案などを許可した。国務院の『取水許可制度実施規則』（2006年『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』に改訂）と水利部『取水許可審査プロセス規定』は実際に用水総量規制と原単位管理制度の実施に合わせるためのものである。

(3)取水許可制度。『水法』が取水許可制度に対し明確に規定した基礎に基づき、1990年水利部は取水許可制度の基礎業務を開始し、各地水資源開発利用の現状を明らかにすることを要求した。併せて合理性に対して評価し、取水許可制度の基礎をかためた。1993年8月国務院が『取水許可制度実施規則』を公布した後、水利部は『取水許可申請審査プロセス規定』及び『各流域機構の取水許可管理権限授与の通知』等を発布し、全国各流域機構と省、自治区、直轄市は別々に『取水許可管理細則』で定められ、2006年から『取水許可と水資源徴収管理条例』に改訂し、取水許可制度の有効的な実施を保障した。

(4)節水の推進。中国に存在する水資源不足の状況に対し、政策手段により節水の推進し、利水者は水権利の範囲内における各種技術、工芸などの措置を奨励し、節水する。併せて経済と法律手段を用い節水を奨励し、水利権の公共性を保障する。両部制水価格を推進し、節約を奨励、併せて節約から残した水を特定のプロセスを通じて、合法的に譲渡し、

利益を得ることなどを許可する。

(5)水資源管理年報制度の推進。国家水利部は資源の管理強化のため、1995年から水資源管理年報制度を設立し、水使用の計画と節約、取水許可の審査証の発行、水資源公報の編成など水資源管理業務及び戦略や方策のために科学的根拠を提供する。

(四) 現行規定と実践分析

1、水利権の物権的保障の欠陥分析

中国の水利権の物権性は一定の保障を得ているにもかかわらず、全体的に見るとこの種の保障は十分な水利権の物権性の発揮には不足しているといえる。この種の不足の主な表現は以下である。

(1)水利権の概念は未だ法律上で明確にさえておらず、物権の法定原則によって、水利権の物権性保障は根拠には乏しい。2002年に水利法は改訂され、水資源の所有権は国にのみ帰属することを明確にし、水資源の所有権と使用権を分け、国が水資源に対し取水許可制度と有償使用制度を法により実施し、取水権の概念を確立した。ただ、総体的には水利権の概念は確立されておらず、水利権のその他のモデルにも規定されていない。竹・木を流す権利、水上運輸水利権など、これらは水利権に対する認識のあいまいさを引き起こし、今後の水市場の確立に不利にもなる。『中華人民共和国物権法』（意見請求用紙）はかつて第20章（第227-231条）で取水権を定め、今年7月分の意見請求用紙の中で取水権の規定を取り消された。これは、水利権の更なる細分化を明確にするにはまだ時間が必要ということである。

(2)水利権管理上の「不統一な水管理、不統一な治水」が、水利権者は同時に多重管理者に対面し、水利権者が水利権制度の実行によるコストを大幅に増加させることは、水利権者の充分かつ完備な水利権の行使にとって不利である。具体的に言えば、『水法』の規定に照らし合わせ、中国は水資源のマクロ管理に対して流域管理を主とし、部門管理と行政管理を補助とする。ただ、現行の法律法規が流域管理機構に与えた行政的な法律の執行権能の内容は漠然としすぎて、その権威性は確立し難い。各部門がそれぞれかつてにふるまい、各自の管理機能から始まった監督管理メカニズムを整備した為、流域管理の協調不足を引き起こした。各機関の違う法定職責が組織構成の矛盾と授權の不確定を引き起こし、行政のなすりあいそして重複した法律執行が発生した。

(3)水利権の取引と水市場に関係する法律法規はまだかなり粗雑であり、水利権の取引の展開が不利である。現在すでいくつかの規範的文書があり、水利権の法による譲渡について明確に規定しているが、この種の規定は非常に初歩的であるばかりか、非常に粗削りである。水利権の取引が現在の法律規定を基にして展開するのはまだとても難しい。水利権の取引の各制度は未だに健全とはいえず、現在利水者は水利権の移転メカニズムで水使用権を獲得するのは難しく、大部分は行政のプロセスで獲得した水利権である。かつ利水者は一旦水利権を獲得すれば、一種の固定権利になり譲渡することもできなくなる。このように、水資源の利用開発の主体は水資源の使用において「取水最大化」の方向を生じやすく、市場経済において水資源使用者の権利を有効的に保護するという要求に適応できないと共に市場メカニズムの有効的な資源配置の要求にも適応できない。その結果、上下流、左右岸間の水使用上の矛盾を引き起こし、資源配置のバランスを失う。そして資源の浪費と不足が重大な生態問題を引き起こすことになる。水資源費用の性質は不明確であり、それにより水資源使用権の内容と実現メカニズムの更に一步進んだ規範に影響を与える。

2、水利権の公共性保障の欠陥分析

中国の水利権の公共性は比較的十分な保障を得られるばかりか、このような保障が計画経済体制時代に形成しており、水利権制度の発展には適応しない。それゆえ水利権の発展的角度からみると、全体から見た中国水利権の公共性の保障は「余りがある」、しいては

ある種の過剰である。その結果、ある特殊な矛盾論を引き起こす。それは表面上は水利権の公共性における保障ではあるが、実質は一定レベルにおける水利権の公共性の損害である。具体的に言えば、この種の欠陥は、

(1)水利権の母権の公共財産権配置は、往々にしてある種の深刻な「水利権の混同」現象を引き起こす。この種の「水利権の混同」は一定レベルに中国の水資源の政府供給の実現を保障したが、長期の資源利用の無効率または低効率な状態を引き起こし、現行の水資源の浪費そして破壊の制度根拠となる。これはまず、中国の水資源の財産権は法律上国に属しているが、実際の権利の所有者は省、市、県各レベルの機構であり、地方政府は当地区の流域水資源の所有権において利益的な代表になる。そこで形成されたのが共有財産権の財産権仕組みであり、各地方政府すべてが水資源の使用権利を持つものである。地方政府は地方利益の代表とし、水資源使用のコストと収益を考慮する。共有財産権のような体制下で、地方政府はできる限り水資源を開発利用し、彼らが取得できる水資源価値の最大化を実現するが、水資源の使用によるいくつかのコストが現地の政府に払われる必要がなく、これらコストは彼らの考慮範囲に入れることはない。中国は現行の水資源制度が各レベルの地方に対して言えば、無料にするばかりではなく、もっと多くの水を引き入れもっと多くの収益を上げ、過度な導水の奨励が存在している。その次に中国の水法が水資源の所有権を国务院代表により行使すると定めている。政府機構は国家所有権の職責の負担を行使する。しかし政府が国を代表して所有権を行使するが、政府はただの権利実行者であり、享有者ではない。政府が行使したのは自分の権利ではなく、ただ国の所有権の主体に対し受け持った義務を履行するだけである。同時に政府機構、職務担当者の独立的な人格の存在及び経済が人に及ぼす特性の存在により、多かれ少なかれ国の利益とその管理、執行者の利益に差をもたらし、ひとたび後者の利益追求が全体を導くものになれば、実際の操作において国の所有権の主体地位を分割しあいまいにし、水資源の管理と利用の低率化を引き起こし、しいては国家の主體的な利益に逆行することになる。¹⁵

(2)水利権の公共性の保障に対する行過ぎた関心は、水利権取引の展開と水市場の形成の障害になる。現在の法律制度と管理実践が水利権の公共性に対し何重にも保障している同時に、個人間の水利権取引をおこなっており、その取引コストが非常に巨大であり、ひいては取引による収益に遥かに超える。個人間の水利権取引の始めにくい状況の下、政府は水資源の急な不足を解決し、また差し迫った水利権取引と水市場構築の展開に期待を膨らませている。このため、水資源取引の成立は行政の力の促進に依存する。しかし行政の力により確立した水市場と水利権取引を推進することは、水利権の公共性において行過ぎた保障が背景にあり、一種の変相した「管理の取引」、「行政権の取引」に変化する恐れがあり、すなわち取引の目的は行政財産であるといえる。取引の結果は行政契約の形で政府或いは地方の衝突と利益を調和し、取引しようとする水資源の権利の更なる細分化が依然として不明確であることである。¹⁶

三、主要国家の水利権保障の規定とその方法及びその参考意義

(一) 米国

イギリス、米国の法体系の中で、物権概念と体系は明らかでなく、水利権は一種の物権とは言い難い。ただ米国の確立したいくつかの水利権に関する法律制度と伝統的な習慣は、大陸の法体系での物権に似ている箇所がある。米国の水利権制度は私有制の基に確立され、公民の私有財産であり法律の保護を受けるものとする。米国の水利権制度は州法律を主とし、地区により違いある。米国東部、例えばアーカンサス、デラウェア、フロリダ、ジョージアなどの州は、水資源が比較的豊富であるため、沿岸権原則を取り入れている。米国西部では、例えばユタ州、コロラド州とオレゴン州など、旱魃により水が不足しており、

¹⁵ 任庆：「中国の水資源財産権制度における新規研究」、資料より：

¹⁶ 肖国兴：「中国水利権取引及びその制度の変遷論」、『管理世界』掲載、2004年第4期。

水使用は逼迫している。これにより採用しているのが占有優先原則である。地区性の違いを除いて、米国の水利権制度は各種天然水体の違いにより変化が大きく、例えば表流水（湖、河流と溪流の水体を指す）法律と地下水（地下水流域、水層及びその他の地面より下の所の水体を指す）法律は食い違う。一般的に考えると、米国の表流水に対し採用する主な制度は、沿岸権制度、占有優先制度、混合水利権制度と公共水利権制度などである。地下水に対しては、州により違う水利権制度があり、絶対所有権制度、関係の水利権制度、専用権制度などを含む。¹⁷

西部各州では、州法律法規全てに告知し、その境界内の水資源は公衆或いは州が所有し、水資源の使用権は公衆の所有権の中から分離する。¹⁸州政府の水資源所有の下、水利権は一種の水資源に対する使用権である。当権利は水資源全体の所有権ではなく、一種の用水受益権である。それは本質上一種の財産権とも見ることができ、合法的なプロセスを経ずに損害を被ることはできない、とする。¹⁹水利権は一種の財産権であり、それは財産権の三つの特性を併せ持つ。それらは排他性、譲与性と執行性である。米国中西部の水利権制度は占有優先原則を従い、その原則の真髄は「先到利用者の優先」である。それは自然順序、法律で定めた順序という二つの水利権の優先順序を守ることでもある。占有優先原則は水利権の排他性を作り、渇水期の水資源分配のため法律手段を提供している。それに反して、米国東部は沿岸権制度を主として取り入れ、水利権は土地に属し、期限がなく、申請プロセスの履行、占有保有水利権を不要とし、各水利権は排他性を具体的に表すことができない。水利権の譲与性は、自由経済の条件下で、水利権者が一時的かつ長期的な譲渡ができ、交換することができる。米国東部では、水利権の許可証はしばしば自由に取引ができる。水資源の稀少程度の増加に伴い、米国政府は一種の証書システムを確立し、許可証は新たな水利権が生まれる唯一の規則であり、ここから水利権の執行性が解決される。²⁰

水利権は一種の財産権であるが、それは一般的な財産権とは異なる。一般の財産権の保有者は保有者の資産に対し処置することができる。水資源は一種の公共資源であり、同時に一種の希少資源でもあり、利水者（水利権者）は使用と取引の権利をもつ。水利権が生態環境、水資源の開発利用と保護に重大な影響を持つところから見て、水利権保有者は水利権取引を行う際、関連法律法規に従わなければならない、自由に処置することはできない。水利権の価格面においては、水利権の価格は直接的な表現が水資源費用とし、水資源費用の高低は水資源の不足レベルと密接に関係し、通常政府部門がそれを制定する。水資源取引面でも政府のマクロ制御が必要である。²¹

（二）日本

日本では、水利権の定義に相応するような法律条文はない。ただ、日本の『河川法』第2条では、河川は、公共用物であり、河川の水資源は己のものとして占有してはならないと定めている。『河川法』第23条の規定では、河川の流水を占有しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。この条例により、新たな利水者は河川管理者（中央政府大臣）から許可を得てはじめて、水とダムを整備、堰などの工事ができる。このことからわかるように、水利権は河川水流の所有権ではなく、河川水資源の使用権であり、財産権の一つでもある。

日本は二つの河川水利権をもっており、一つは上で述べたように河川管理者が特許の承認を行う許可水利権（通称水利権）、もう一つは歴史上作られた慣行水利権である。慣行

¹⁷ 黄錫生：『水利権制度研究』、北京：科学出版社 2005 年版、第 26-27 ページ。

¹⁸ John R. Teerink and Masahim Nakashima、米国西部水資源分配及び水利権、劉斌、高建恩、王仰仁訳、『海河水利』2001 年第 3 期。

¹⁹ John R. Teerink and Masahim Nakashima、『米国、日本 水利権・水価格・水分配』、劉斌、高建恩、王仰仁著、天津科科学技術出版社 2000 年版、第 15-16 ページ。

²⁰ 魏衍亮、周艳霞：『米国水利権理論の基礎、制度調整の中国水利権制度整備への啓示』、『比較法研究』2002 年第 4 期。

²¹ 劭自平：『米国西部における水利権の歴史発展および啓示』武漢大学修士論文、2004 年、第 26 ページ。

水利権は河川、湖または沼地で取水口を制定する取水権である。慣行水利権の主要は灌漑用水である。しかし飲用・生活用水・消火・河川基底流量の需要とその他の現地の需要にも用いる。『河川法』の公布の前に、慣行水利権は既に確立している。1964年に公布した『河川法』は慣行水利権を承認した。『河川法』の規定によると、その公布の前に確定した慣行水利権に対し、許可されたものと見なされている。『河川法』の更なる規定は、慣行水利権の使用者が水使用状況のレポート詳細を提出しなければならず、其の目的は河川用水を確定するためである。ただ慣行水利権レポートの提出は強制的なプロセスではなく、それゆえ多くの慣行性水利権は確認して公布されない。ただ、慣行水利権の保有者が更に新たな農業用水の設置を希望する際、彼らは河川管理者の許可を得なければならない。この機会を借りて、河川管理者が許可した特定時期の水使用目的、数量と満了期間を定め、このように、農業利水者の水使用は河川管理者の規制下で納められる。²²

各水利権の優先権は、原則的に述べると、水利権の許可時期の順次を基に決定すべきであり、基本的には占有優先原則と同じである。ただ三つの例外が存在する。第一に地方慣行の実行は占有優先権の一般的な原則を基にするものではない。第二に『多機能堰法』により堰の用水受益権を取得した利水者が、占有優先権の原則の拘束を受けず、彼らがある程度のダム貯水量を使用する権利がある。第三に一時的な水利権あるいは一時的な湿润年の水利権が占有優先原則を享受できず、それは一種の条件的な水利権だからである。²³

水利権の譲渡面では、『河川法』第34条の規定に基づき、水利権者は河川管理者の承認を受けなければ、譲渡することができないものとする。水利権譲渡の許可を得る唯一の可能な状況は、水利権と関連する事務的処理がその財産権に伴い他の団体に譲渡され、しかも当水利権は団体の財産の一部でなければならない。且つ規定に沿って、水利権はある用途から他の用途への譲渡を許可される。

1997年『河川法』は修正案を通過し、河川環境の保護を増加した。日本は河川環境の価値の重要性に対する認識を反映し、河川の生態系の保護を目的とし、それにより快適性を持つ空間と流水、植物群落を持つ景観河流にした。これは、水利権は一種の用水受益権ではあるが、社会義務を担っていることを表している。

(三) フランス

フランスは現行の水利法を1992年に公布しており、その第1条の規定は「水は国の共同資産の一部である」とし、フランスのあらゆる水資源は全て国のものとする、と表明した。水資源は表流水と地下水を含み、表流水は水利法、民事法典、郷村法典、公共水道と内陸輸送法典の管理を受ける。

フランス水利法の規定は主に水資源のバランス管理の目的と水環境の保護の重要性を強調し、水資源使用に対する主な規定はフランス民法典で述べられている。現在のフランス民法典第641条は、いかなる所有権を持つ人も、その土地に降る雨水を利用、処理する権力があると定めている。当規定が私たちに告げるのは、水は一度地面に落ちれば使用権が発生する。それは水が土地の包含物だと考えられ、土地の付属物の性質を持つのは当然のことであり、土地の所有権に対する支配力も自然に水まで伸びるものとなり、所有はできないが優先使用することはできる。更にフランス民法典第642条第1項では、自分の土地に水源を有する者は、その不動産の境界内でその土地の需要のために、水源の水を自由に利用することができるものとする。それゆえ使用者は土地所有権の継承、変更、贈与と譲渡に基づき、表流水或いは地下水の使用権を得ることができるものとする。

水使用の優先順序について立法で制定されていないが、もし水使用の優先順序を確定しなければならない際、全国水管理委員会と地方の関係する流域委員会との協議により、ある種類の水使用または地区用水の優先順序に関する意見を提出し、国家立法委員会で許可

²² [日]片岡直樹：『日本の河川水利権、用水順序及び水環境保護簡述』、『水利経済』2005年第4期。

²³ John R. Teerink and Masahim Nakashima、『米国、日本 水利権・水価格・水分配』、劉斌、高建恩、王仰仁著、天津科学技術出版社2000年版、第112-114ページ。

された後、命令方式で公布し、執行する。且つ既にある私有水利権の優先順序を、民事法典により土地所有権に関する条例で管理する。公共水の使用に関して、用水許可証を発行する前の調査の過程において、既にある用水権を十分に考慮すべきである。

(四) 参考の意義

上で述べた幾つかの国の水資源利用に関する制度から見ると、我々は其の中から何点かの指摘ができる。

まず、一国は具体的にどの種の水利権制度を実施するかは、全国各地の具体的な実際の状況に合わせて考えなければならない。中国も自国の国情を基に、自国に適応する水利権制度を確立すべきである。フランスの法律で水利権の規定が土地所有権の規定に属するように、中国の憲法では土地は国と集団の所有に属し、水資源は国の所有に属する。両国の根本的な制度は異なり、中国の水利権制度はフランスの法律を完全に引用することはできず、現行の土地所有権、水資源所有権、そして水利権分立のモデルを堅持しなければならない。それに反し、米国東部の大部分は沿岸権原則を取り入れ、西部の多くは占有優先権原則を採用し、このようなその地に適した規則をとるのが成功の理由であり、中国が今後水利権制度を確立するのは具体的な実践から出発しなければならないとも説明できる。

その次に、相応する水利権優先権原則を参考にする価値がある。日本の『河川法』は慣行水利権を承認することは、実際利水者元々の水使用の事実を承認し、これは水利権制度の変化についての歴史習慣の十分に現し、水資源の使用権での矛盾を合理的に解決する。中国は初期水利権分配を進める過程で、歴史上利水者の水使用権と新たに申請した水利権問題をいかに調和させるかの問題も存在した。それゆえ、日本の水利権優先原則を参考にし、慣行水利権を承認する。現在中国は物権法の制定を進めていて、取得時効を承認する制度を立案する。もしこの案が現実になれば、水利権の取得を適用しなければならない。そのほかに、中国は実務上ずっと沿岸権に基づいて取水権を取得しており、既に習慣となっている。農村用水、排水の紛糾は大部分がこの習慣が仲裁を行う。かつ、水資源の不足している地区は占有優先原則を採用し、さらに各方面の利益に配慮を加える。よって、沿岸権原則と占有優先権原則は中国の参考に値する。

第三、水利権がある程度の社会義務を背負う。各国の一般規定では、水資源は国家所有或いは公有に属する。水資源の稀少性と重要性は水利権の行使が社会の公共利益に違反してはならないよう要求し、公共水利権制度はこの制度の発展の新たな動向となる。例えばフランス水利法が水環境バランスの重要性の保護を強調し、日本が新たに改訂した『河川法』は河川環境の保護に対しいっそう強め、米国は水利権により生態環境と水資源利用に重要な影響があるとし、水利権取引をコントロールする。これらの状況は、中国は水利権制度を計画する際、環境保護を含めた公共利益の考慮が不可欠であることを表している。

四、中国水利権保障対策の強化

まず、明確にしなければならないのは、水利権の保障の強化は一般的な水利権の保障の強化ではなく、中国水利権発展の需要を基とする保障の強化である。このため、中国水利権発展の一般的な動向をまず明確にする必要がある、中国で水利権問題を発生する原因から話す必要がある。

根本的に述べると、中国の水利権問題の発生は、根本原因が水資源の不足にあり、かつ水資源不足のため、水利権制度の変遷の発生を激化する。言い換えれば、水資源不足のため、財産権の更なる細分によって、水資源の利用効率を上げることが必要であり、最も効率のよい産業、効率的な主体に向け水資源を使用し、それにより経済効果を高め、経済、社会に持続可能な発展を実現させる。そのゆえ、中国で水利権を発生したのは、最初の原因は水資源の利用効果を高めるためである。これにより、水利権の発展の動向は水利権制度の変遷のみ通じて、更にいっそう水資源の利用効果を高める。水利権制度を導入した後、

経済効果は既に明確に現れているが、その他自然資源の財産権（例えば土地使用権）が出した経済効果と比較すると、水利権の経済効果は決して多くは無く、少なすぎるくらいであり、中国の水資源の不足現象も水利権の概念と水利権制度を導入するための本当の緩和には達していない。其の背後にある原因の真相を追究し、現在の水利権制度は公共性が充分すぎで、物権性が不足している。公共性があまりに充分で、ある程度で水利権制度の緩やかな移り変わりを招き、更に恐ろしいのは政府が水利権を制御する過程で一部の「政府の機能不全」を引き起こすことである。物権性の不足、ひいては深刻な不足は、ある程度で市場の力を借りた水資源の配置効率、利用効率の道筋を実際に体現していない。中国水利権取引は「売買取引」ではなく、一種の形を変えた「管理取引」、「行政権取引」であることから、水利権の発展の動向は二つの面を含む。一つは水利権の物権性の充分に増加すること。二つ目は適度に水利権の公共性を転換し、転換後の水利権の公共性と水利権物権性を調和させること。増加と転換は、水利権の物権性と水利権の公共性の「比翼双飛」を実現する。

中国が水利権の保障対策の強化をすることについて、更に踏み込んで検討しなければならない以下の3つの問題がある。(1)水利権の物権性をいかに充分に増加するか？言い換えれば、水利権の物権性の保障はいかに強化するか？これは民事法によるのか行政法によるのか？(2)水利権の公共性をいかに適度に転換させるか？言い換えれば、どのようにして水利権の公共性保障のモデルチェンジをするか？(3)水利権の物権性の保障と公共性の保障の協調をどのように実現するか？

(一) 水利権の物権的保障強化

中国の水利権の物権的保障を強化するには、まず水利権の物権性の鍵を握ることである。中国の水利権制度の発展についていえば、水利権物権性の鍵は2点ある。一つは、水利権者はその他の物と同じように水資源を利用でき、水利権者が自分で十分な水資源の利用価値を受けられることができる。二つ目は、水利権者がその他の譲渡と同じように水資源の譲渡ができ、水利権者は水資源の使用価値を譲ることで水資源の価値を得ることができ、かつこれらの譲渡は公平、公正に進めなければならない。中国の水利権物権性の保障から言うと、既にある保障は前者に集中し、公衆は公正、平等に取水、水使用ができる事を保障する。しかしながら、水利権の物権性を発揮する鍵は後者にあり、水資源の価値確認を通じ、更に水資源が最も高い使用効率をもつ利水者まで流動することである。言い換えれば、水利権の物権性が最も発揮される鍵は水市場を構築することであり、水利権取引が比較的安い取引コストの状況の下順調に進めることができる。このことからわかるように、水利権の物権性の充分な増加は、水利権の物権的保障強化であり、ポイントは水利権取引の配置であり、できる限り各種制度を通じて水利権の取引コスト低下に歯止めをかける。このことから見て、水利権の物権性の保障強化、民事法に依存するばかりでなく、行政法の基に構築しなければならない。具体的にいえば、民事法の配置を通じ、水利権の物権性は法律上の十分な認識を獲得し、水利権取引がその他の物権取引と同じように行うことができる。行政法の配置を通して、一連の制度の調整を通過することを基本目標とし、水利権取引の取引コストを下げる。

どのように民事法の調整をおこない、水利権の物権性が法律上の十分な認識を得られるのか？水利権取引は順調に行うことができるのか？どのように行政法の配置を通じ、水利権取引のコストを下げるのか？行政法の配置が水利権の公共性の保障にかかわるため、分析の実施を次の部分に回す。中国水利権発展の現状から見て、筆者は民事法の十分な水利権の物権性の認識から、以下のいくつかの面について早急に解決しなければならないと考える。

- 1、法律上において水利権の概念、水利権の各権能を明確にする必要があり、水利権者が水利権を取得、行使する際法律上の十分な根拠を有し、物権法の原則と一致する。
- 2、更に国の物権に関する法律法規に基づき、政府と利水者、利水者と利水者間の関係を規範化し、国の収益を保ち、水利権所有者の持つ権利を保護する。
- 3、現在水利権譲渡に関連する規定の基礎において、更に水利権取引の発展を加速させ

る必要がある。このため一步踏み込んだ明確な規定を必要とし、水利権取引の主体的な資格、取引の形式、水利権取引の制限、仲介、プロセス及び争いごとの解決などの規定を明確にする必要がある。

4、水市場の整備を速やかに進める必要があり、水利権を本当の意味で市場経済の下で転換させる。水市場の整備、運行と管理の機構を明確にする必要があり、水市場の運行規制と互いの管理、仲裁メカニズム及び価格監督管理などを含む取引の監督管理メカニズムを明確にする必要がある。同時に、国外の経験を参考に、銀行メカニズムで水利権の市場化に対し配置を行う。水銀行の設立を探索し、試行規則を制定し、水銀行の貯蓄を通じて、水利権の移転を行う。

(二) 水利権の公共性保障のモデルチェンジ

水利権の公共性のポイントは、あらゆる水利権を全て公権的カラーにするのではなく、全ての水は公水になることであり、このことから政府が水利権の運行において「政府の機能不全」を引き起しかねない。水利権の物権性を承認することを基に、水利権の公共的ポイントは、水利権取引中の「市場の機能不全」を克服し、水利権の使用と水利権取引が公共利益と第三者利益に危害を与えないことである。以上から見て、水利権の公共性においてただひたすら削除するのではなく「する削減しない削減」を適切に行い、削減した中においてまた強化をするべきである。削減する部分は、主に「公共性の蓄え」の中の「余剰」部分、強化する部分は、主に水利権の取引と水市場の成長に伴い発生する市場機能不全を克服する。このことから見て、水利権の公共性のポイントは一連の制度調整にあり、水利権取引が引き起こす市場の機能不全を克服し、水利権の取引が公共利益と第三者利益に対し引き起こす損害を克服することである。いかに一連の制度を通し水利権取引における市場の機能不全を克服するか？ポイントは水利権取引に対しての事前、事中そして事後の適切な管理によって決まる。

1、水利権の初期分配のできるだけ早い完成

水利権の公共性は改変が難しい状況の下、現段階では、水利権が公共財産権の手配のために引き起こした実践中の「水利権の混同」現象をなるべく早く解消し、迅速に水利権の初期分配を完成させる必要がある。水利権の初期分配を通じて、各地方の政府は水資源の権利を極力はっきりし、「水利権の混同」が引き起こす欠点を克服する。

更により良く水利権の初期分配を完成させるためには、健全な下記の制度の設立が必要である。

(1)流域の水資源分配メカニズムを設立し、分配原則を制定し、分配の条件、メカニズムとプロセスを明確にする。重要な作業は区域水資源限度の更なる細分化の研究、水資源量の配置量と水環境容量の配置量を含む。

(2)水使用の総量はマクロ制御の指示体系を確立する。各省レベル区域に水量分配を行い、更に一つ下のレベルの行政区域に向け水量分配を行う。流域機構と区域が利水者に向け水資源の配給を行う。区域配置の水資源総量は区域のマクロ制御の指標を越えてはならず、流域内各区域に配置した水資源総量は流域が配置できる総量を越えてはならない。

(3)用水原単位の指標体系を確立する。合理的に各種利水者の水使用量を確定し、社会の利水者に向け、水利権を分配することの基礎を定める。各行政区域の業務用水と生活用水の原単位を定め、それぞれの用水原単位を主な根拠とし、水使用総量を計算し、マクロ制御の指標を基にし、科学的に水量分配を行う。

(4)水利権分配の協議制度。利益関係者による公聴会のようなメカニズムを設け、政府のコントロールと利水者の参与を結合させた水利権分配の協議制度を実現する。

2、水行政管理制度改革、水利権制度整備の重要保証の提供。

現行の水行政管理制度は水の管理を中心としており、専門管理、群集管理共に水資源の開発利用にかかわるばかりか、水資源の権利上の管理にも責任があり、その権利ははっきりとした境界線をもたない。よって、水行政管理制度の整備の過程において、その第一歩は開発部門と水行政主管部門の職責の違いをはっきりさせることである。開発部門は水資源開発利用を中心とし、本地水資源の総合的な科学観察と調査を経て、各レベルの水資源

開発利用の総合的な計画を組織的に編制し、新技術の水資源開発管理の採用をすすめ、水資源開発利用業務などに責任をもって指導する。開発部門の職員は水利に関する持続可能な発展意識を持って業務にあたらなければならない。水行政主管部門は国を代表し水資源の権利帰属管理を行使し、水利権管理を中心とし、各レベルの水利権の更なる細分化、保護そして監督を含んだ、水使用権の取得プロセス、水使用量権の確定とモニタリングを行い、水利権譲渡或いは取引の指導、審査と執行を行い、水利権に関する争いごとの処理などもその業務とする。水行政管理職員は明確な水利権の認識を確立しなければならない。

3、水資源と水環境保護についての強化

ここに、全国に節水管理法律法規を制定する必要がある、節水型社会の指標体系を確立する。水環境の保護とは、水環境の荷重能力の制度整備を強化することである。環境に影響する評価制度の完成、水機能別区分管理及び保護制度であり、生態用水と河道基底流量の保障制度、区域水環境容量の分配制度の整備と実施、汚水排出規制の制度完成である。法律法規に基づき、汚水排出濃度の規制と総量規制を合わせた制度、境界断面の水質モニタリング制度、河川への汚水排出口に対する監督管理規則、汚染事件責任追及制度、汚染期限管理制度、汚水排出行為の現場検査制度、及びその他各汚染排水管理制度を完成させ、地下水管理及び保護制度を完成する。地下水資源保護のため、世代公平原則を十分に考慮し、地下水バランスを壊さない。地下水位と水質モニタリング、採掘の総量規制、採掘制限区域と採掘禁止区域の確定と管理、採掘過剰区域の地下水の補充などについて制定しなければならない。

(三) 水利権の物権的保障と公共的保障についての調整

これらの問題に対し、まず水利権の物権性と水利権の公共性が対立的な一面を持ちながら、統一的な一面も持ち、二者には弁証法的な統一した関係があることを認識しなければならない。

まず統一性を見てみよう。第一に、水利権の物権性の制度自体を強化するのは水利権の公共性の表現である。まず水利権配置の規則と水利権操作の規則はすべて典型的な公共物品であり、法律規則であれ、行政規則であれ同じような性質を持つ。その次に、水利権の政府自身の初期設定はつまり公共利益の代表であり、水利権の制度の配置に関しては多くの制限性規則及び政府水利権管制の内容を含めている。特に水利権制度の達成度は主に水資源取引コストの低下であり、低下する水利権主体の個人コストは内部コストと外部性コストを同時に含んでおり、最終的には水資源供給過程の社会的コストも低下する。それにより水資源の有効利用を達成すると同時に、全社会の水資源の消費圧力を緩和させることができ、最後には水資源の公共性の需要を実現させる。この意義から述べると、水利権制度は水資源の公共性追求でもあり、更に水利権は水資源の公共性の実現を促すこともできる。水利権の更なる細分化では、特に水利権取引が常に大規模な水利投資を呼び起こし、この種の投資の動機にはかかわらず、その結果は水資源供給の相対なバランス可能にし、ある程度水資源の有効利用に影響する。そして更に多くの人の水資源消費を可能にする。最後に、水利権取引は水資源市場の供給を形成し、長期にわたり政府の導水が解決できなかった問題を補うことができる。政府による導水は流域間或いは一つの流域の上下流左右岸間の水資源分配を合理的にするが、利水者の具体的な利益と要求に配慮することができず、特に水資源の奪い合いそして浪費を招きやすい。水利権取引は水資源の消費に経済と価値からの要求、そして制約を幾重にも受けさせ、水利権分配に実際の経済利益の駆動を持たせる。一定の意義から見ると、政府の導水と水利権取引市場は共同で一国が水資源の自然的な表面流出水不足及び人類の無休止消費制度の障害を克服する障壁を構成した。マクロからミクロまでの水資源の公共的消費の可能を提供した。²⁴第二に、水利権の公共性の適度な削減とは、水利権制度が水資源の公共性の実現を促進することを通し、水利権の物権的基礎の上に承認され整備されなければならない。中国における水資源の公共性の満足度は水資源の経済性を通じ実現する。水利権は水資源の経済性のための存在と発展である。

²⁴ 肖国興：「水利権の価値及び其の制度選択」参照、『鄭州大学学报』掲載、2004年第3期。

公共水利権の存在が最初に政治理念と関わりがあるかもしれず、大部分の国は、公共水利権の全ての移り変わりとは水資源の経済性に関係がある。各国の水利権制度の移り変わりの現実からみると、公水を私水への区分であれ、公共水利権上相容水利権を設置することであれ、すなわち取引に用いられる水利権は、公共財産権も水資源の経済性の具現化であることを表明した。²⁵事実、もし水利権が水資源の公共性に執着するならば、その結果は水資源の浪費と破壊を引き起こし、その反対の面に走りかねない。

水利権の物権性と公共性が上述に合致したとしても、承認は必須であり、二者は実践においても各種各様の矛盾が存在する。第一に、水利権の物権性の承認とは、物権の支配権に対し排他性と独占性を合わせ持った水利権の承認が必要であり、且つ水利権の公共性を承認し、水利権は水行政許可（与えられた権利の行政決定）の上に設立しなければならない。このように、水利権の物権的排他性と水利権の公共的非排他性は自然にぶつかり合う。二者の衝突をどのように解決するのか、法理学上回避できない問題である。第二に、先に述べたように、水利権の物権的保障のポイントは水市場の成長を通じて、水利権取引が低いコストでどんどん取引されれば、水利権取引と水市場の運行が理論上必然的に各種の「市場の機能不全」を引き起こし、これが水利権の公共性に損額をもたらす。第三に、前に述べたように、水利権の公共の余剰、物権性不足が中国の水利権制度の現状であり、この過程において、水利権の公共性の削減、水利権における物権性の十分な増加が必要であり、政府の行政の力に頼るしかない。しかしながら、政府の促進により構築された水市場と水利権取引は形を変え「管理の取引」、「行政権の取引」と変化している。このことから見て、水利権の公共性が不当に発揮されれば、水利権の物権性の発揮に損額をもたらす。そのほか、未来の水市場構築において、政府が水市場の監督管理に対し理論上各種「政府の機能不全」を引き起こす恐れがあり、これらが水利権の物権性に損害をもたらす。

水利権の物権的保障と公共性保障の調和問題に対し、水利権の運行の具体的現状に基づくことが必要であり、実践の智慧を運用してはじめて実際問題を解決することができる。このため、我々はこの問題を検討する際構想の転換が必要であり、まず調和の目標を把握し、その後目標の確定に基づき直ちに問題を解決するよう努力しなければならない。

1、水利権の物権的保障と公共的保障についての互いの調和目的

水利権の物権的保障と公共的保障の互いの調整目的とは、既に十分に保障された水利権の物権性ではあるが、市場の機能不全を回避することで、水利権の物権性の保障は公共利益と第三者利益に損害を及ぼす。また同じように十分に保障された水利権の公共性では、政府の機能不全を回避することで、水利権配置と運行の効率に効果を発揮する。

2、現段階での調和における二つの保障の重点的業務

(1)水利権の物権性とその領域において効果を発揮し、政府の行政関与は次第に淘汰されなければならない。水利権者に水市場の実際の需要に基づき取引を行うことを任せる。

(2)政府が徐々に水利権取引から撤退した後、水事業に対し監督管理を強めなければならない。しかし重要なのは法律、経済などを運用しなければならないことである。政府の水事業監督管理の主要任務は水利権者間の取引を便利にすることであり、各種制度の提供を通して、水利権取引のコストを下げ、公共利益と第三方利益を保護することである。

(3)水利権の取引所の引き起こせる外部性問題に対し、第三者への保護制度整備を強化すべきである。

（四）中国水利権保障の制度整備を強化する

水利権の物権的保障を強化し、水利権の公共的保障を転換することで、この二つの保障間での争いごとを調整し、制度をすべて確実なものとするにより、法律でそれを強固にサポートする。

前述の中国水利保障における具体的な対策を強め、下の表に表示する。

²⁵ 肖国興：「水利権の価値及び其の制度選択」参照、『鄭州大学学报』掲載、2004年第3期。

表5 水利権保障の制度整備

主要内容	具体的な法律法規
水利権の初期分配を迅速に完成する	『水法』 ※『国家が水資源に対し総量規制と原単位管理の管理規則を実施する』 ※『水量分配暫定規則』等
取水管理を完成する	『取水許可及び水資源費徴収管理条例』 『取水許可制度実施規則』 『取水許可監督管理規則』 ※『取水権終了の管理規定』 ※『慣行水利権管理規則』等
水利権取引の発展を加速し、水市場整備を推進する	※『水利権取引法』 ※『水市場管理機構条例』 ※『水市場主体管理規則』 ※『水利権譲渡管理規則』 ※『水利権先物取引管理規則』 ※『水利権抵当管理規則』 ※『水利権租賃管理規則』 ※『水利権取引価格査定管理規則』 ※『水利権取引所管理規則』 ※『水銀行試行規則』 ※『水利権取引影響評価規則』 ※『水利権取引中第三者保護及び補償規則』 ※『緊急状態法』 ※『水市場危機管理規則』等
水資源と環境保護を強化する	節水型社会の指標体系を確立する 水資源と水環境保護制度 汚染排出規制制度 地下水管理及び保護制度等

※まだ制定していない法律法規を表している。

課題 1-2

水系全体の水資源総合配分 及びその調整原則に関する研究

姜斌（水利部発展研究センター）

目次

第一章 はじめに	1
1.1 研究の背景.....	1
1.2 研究内容及び基本フレーム.....	1
第二章 中国水資源総合配分及び調整の基本状況	3
2.1 中国の水資源全体の状況.....	3
2.1.1 開発利用状況.....	3
2.1.2 水資源の主な特徴.....	4
2.2 中国の水資源配分及び調整の状況.....	6
2.3 中国の水資源総合配分及び調整で存在する問題.....	7
第三章 水資源総合配分及び調整の関係理論分析	10
3.1 生態経済学理論.....	10
3.1.1 生態経済学理論の主な思想.....	10
3.1.2 生態経済理論の本課題での応用.....	10
3.2 外部性理論.....	11
3.3 持続可能な発展理論.....	12
3.3.1 持続可能な発展の概念と思想.....	12
3.3.2 持続可能な発展の本課題での応用.....	12
3.4 財産権理論.....	13
3.4.1 財産権の内容.....	13
3.4.2 財産権の重要な機能.....	14
3.4.3 コースの定理.....	15
3.4.4 財産権理論の水資源総合配分及び調整に対する重要な意義.....	15
第四章 国際上での水資源総合配分及び調整経験の分析	18
4.1 国際上での水系全体の水資源配分の原則.....	18
4.1.1 配分原則の発展変化.....	18
4.1.2 現在応用されている原則.....	19
4.2 国際水法体系における水系全体の水資源配分に関する規定.....	21
4.3 国際上での水系全体の水資源配分モデル.....	23
4.4 国際上での水系全体の水資源配分及び調整の実践.....	24
4.4.1 ガンジス川流域での水資源配分及び調整の状況.....	24
4.4.2 ナイル川流域での水資源配分及び調整の状況.....	25
第五章 水系の水資源総合配分及び調整の原則研究	27

5.1	流域でのマクロ制御.....	27
5.2	地域内でのミクロ制御.....	30
第六章 ケーススタディ—黄河流域.....		31
6.1	黄河流域の水資源の現状.....	31
6.2	現在の黄河流域での水資源配分の原則及びその評価.....	31
6.2.1	全体配分の根拠及び原則.....	31
6.2.2	黄河流域の水資源の流域から地域への配分.....	32
6.2.3	黄河流域の水資源の地域から利水者への配分.....	34
6.3	現行の配分方式に対する評価.....	34
6.3.1	得られた成果.....	34
6.3.2	存在する問題.....	35
6.4	黄河流域の水資源総合配分及びその調整に関する提案.....	36

第一章 はじめに

1.1 研究の背景

水は人類およびすべての生物にとって生存に欠かせない物質であり、人類は水から離れることはできない。

中国の一人当たりの水資源量は少なく、世界平均の 1/4 前後のみで、水資源の需給アンバランスは突出しており、水資源は食糧、石油とともに国の三大戦略資源の一つとなっている。社会経済の発展に伴い、中国では淡水に対する需要量が日々高まり、有限である利用可能な水資源はこの需要水量の増加を満足させることはできない。また、計画経済体制下での低価格または無料使用の水資源の配分方式も人々の水需要を更に刺激し、この配分メカニズムは日増しに深刻になる水資源不足と経済的に矛盾している。このほか流域について具体的に見ると、流域の水管理機構が流域全体の利益および生態環境保護の問題により関心を示す一方、各地域では当該地域の利益最大化を追求することが多いため、各地域の自己利益追求と同時に、流域全体の水資源を有効に配分するという目標をいかに達成するかを考える必要がある。このため、市場経済体制下でいかに水系全体の水資源配分と調整を行うかを考え、水系全体の水資源総合配分及びその調整原則に基づいて研究・検討を行い、水資源を合理的に配分、調整する原則とルートを求めた。これは中国の水利権制度の構築（特に流域水資源の合理的配分と調整の実現）について、現在の中国に存在する突出した水資源不足問題の解決と水資源の利用効率・効果の向上について、中国の流域水資源配分と地域水資源配分の有機的結合の促進と改善については、いずれも重要な研究意義と利用価値があり、そのうえ中国の水資源配分体制改革の推進にも役立ち、水資源の有効利用を促進する。

1.2 研究内容及び基本フレーム

本課題の研究内容は、主に中国の水資源総合配分及びその調整の基本状況、水資源総合配分及びその調整の関係理論の分析、国際上での水資源総合配分及びその調整経験の分析、水系全体の水資源総合配分及びその調整原則に関する確定、中国の水系全体の水資源総合配分及びその調整のケーススタディなどを含み、各章の主な内容は以下のとおりである。

第一章：はじめに本課題研究の背景、研究の内容及び基本フレームを簡単に紹介した。

第二章：中国水資源総合配分及び調整の基本状況、つまり中国の現在の水資源全体状況、水資源配分及び調整状況、水資源総合配分及び調整に存在する問題について分析と討論を行った。

第三章：水資源総合配分及びその調整の関係理論分析であり、本課題に関係するである

う生態経済学理論、持続可能な発展理論、財産権理論などの関係理論をまとめ、水資源総合配分及びその調整の研究に理論的支柱を提供した。

第四章：国際上での水資源総合配分及び調整経験の分析であり、国際社会での水系全体の水資源配分の原則、国際水法での水系全体の水資源配分に関する規定、水系全体の水資源配分のモデル、水系全体の水資源配分・調整の実践を詳細に分析し、整理した。

第五章：水系の水資源総合配分及び調整の原則に関する研究であり、中国の実状に基づき、マクロとミドル・ミクロの角度から水系全体の水資源総合配分及びその調整に関する原則を提供した。

第六章：ケーススタディであり、水資源不足の黄河流域を例とし、研究で確定した水系全体の水資源総合配分及びその調整の原則に基づき、黄河流域の水資源配分及びその調整が関わるであろう問題を分析し、黄河流域の水資源総合配分及び調整に関する提案を行った。

第二章 中国水資源総合配分及び調整の基本状況

2.1 中国の水資源全体の状況

2.1.1 開発利用状況

中国の年平均水資源総量は約 2 兆 8000 億立方メートルである。2004 年の例では年間水資源総量が 2 兆 4000 億立方メートルで、総給水量と総用水量はともに 5544 億立方メートル、給水量のうち表流水源が 81.2%を占め、地下水源が 18.5%、その他の水源が 0.3%を占めた。用水量のうち生活用水が 11.7%を占め、工業用水が 22.2%、農業用水が 64.7%、生態用水が 1.4%を占めた。全国一人当たりの用水量は 426 立方メートルで、GDP1 万元当たりの用水量は 399 立方メートルである。

以下の 2 表は、2004 年における流域を単位とする水資源 1 級区の水資源量及び主な用水指標である。

表 2-1 各水資源 1 級区の水資源量 (2004 年) 単位：億立方メートル

水資源1級区	降水総量	表流水資源量	地下水資源量	表流水と重複しない地下水量	水資源総量
全国	56876.4	23126.4	7436.3	1003.2	24129.6
松花江	3854.0	1007.8	429.3	182.1	1189.0
遼河	1638.4	335.7	183.2	83.3	419.0
海河	1686.6	137.9	237.7	161.6	299.6
黄河	3353.7	518.5	352.4	109.5	628.0
淮河	2573.6	511.6	391.9	240.7	752.0
長江	18546.8	8633.6	2259.5	100.9	8734.6
東南諸河川	2945.4	1313.3	388.3	10.4	1323.8
珠江	7359.3	3500.9	860.9	12.0	3512.9
西南諸河川	9404.8	5969.3	1547.3	0.0	5969.3
西北諸河川	5513.8	1197.7	785.7	102.7	1300.4

表 2-2 各水資源 1 級区の主な用水指標 (2004 年)

水資源1級区	1人当たりのGDP(万元)	1人当たりの用水量(立米)	GDP1万元当たりの用水量(立米)	農地灌漑一当たりの用水量(立米)	1人当たりの生活用水量(L/D)		工業附加額1万元当たりの用水量(立米)
					都市生活	農村住民	
全国	1.053	427	399	450	212	68	196
松花江	1.278	576	447	517	174	55	180
遼河	1.405	342	242	406	193	55	74
海河	1.541	280	180	238	166	51	64
黄河	0.969	335	343	387	156	42	114
淮河	1.138	270	236	272	149	55	92
長江	1.211	413	335	467	226	70	286
東部諸河川	1.920	438	222	558	242	96	137
珠江	1.312	525	396	852	306	120	202
西部諸河川	0.484	472	972	613	156	66	271
西北諸河川	1.057	2054	1879	719	204	47	137

2.1.2 水資源の主な特徴

(1)一人当たりの水資源量が少ない

中国の水資源総量は世界第6位であるが、人口が多いため一人当たりの占有量は約2200立方メートルであり、世界平均の1/4に過ぎず、世界銀行の統計では153カ国の中で第88位である。予測では2030年に人口のピークに達し、一人当たりの水資源は1760立方メートルのみとなる。国際公認基準によれば、一人当たりの水資源が3000立方メートル未満では軽度の水不足であり、同2000立方メートル未満では中度の水不足で、同1000立方メートルでは重度の水不足、同500立方メートルでは極度の水不足である。中国では現在、16の省（自治区、市）の一人当たりの水資源量（他省からの流入水を除く）は深刻な水不足ラインよりも少なく、6つの省（寧夏、河北、山東、河南、山西、江蘇）では一人当たりの水資源量が500立方メートルを下回り、極度の水不足となっている。

(2)時空分布の不均衡

中国の水資源分布には時空の不均衡が見られ、時間的には季節風の影響で各地の降水は主に夏季に多く、大部分の地域では増水期の連続4カ月の降水量が年間の60～80%を占め、水資源の約2/3は洪水による表流水である。

空間的には、水資源の分布は土地資源、鉱物資源の分布とほとんど整合していない。長江流域及びそれ以南の国土面積は全国の36.5%を占めるだけであるが、水資源は総量の81%で、一人当たりの水資源は全国平均の1.6倍、ム一当たりの水量は全国平均の2.3倍

である。逆に北部地域の黄河、淮河、海河、遼河の四大流域では耕地が多く、人口密度が比較的高く、耕地面積は全国の 63.5%を占めるのに、淡水資源量は全国の 19%のみで、一人当たりの占有水量は全国平均の約 18%のみで、ムー当たりの水量も全国平均の 15%に過ぎない。その上ある専門家によれば、自然環境及び活発な人類活動の影響で北部地域の水資源は更に減少し、逆に南部地域の水資源は更に増加する。この傾向は特にここ 20 年で顕著であり、中国の北部地域の水資源不足と南北の水資源の不均衡をより一層大きなものにしていく。

また時間的、空間的不均衡は、中国では単独の作用ではなく、総合的作用によることが多い。2003 年の例では、北部のほとんどの地域と西南、華南の一部地域で春季早魃が発生し、また江南と華南では深刻な夏季早魃が発生し、淮河流域では流域性大洪水が発生し、黄河中流ではめったにない秋季増水があり、早魃と洪水・冠水が全国で交差して発生した。

(3)需給のアンバランスが突出

現在、中国の水資源需給のアンバランスは比較的深刻である。全国 600 余都市の中で半数以上の都市が水不足であり、なかでも深刻な水不足の都市は 100 余で、1 日の水不足は 160 万トンであり、毎年水不足がもたらす直接的経済損失は 2000 億元に達し、全国では毎年水不足によって食糧 700~800 億キロの生産減少をもたらしている。予測では 2010 年の全国の総供給水量は 6200~6500 億立方メートルであるのに、総需要水量は 7300 億立方メートルに達し、供給不足は約 1000 億立方メートルである。更に 2030 年には全国の総需要水量は 1 兆立方メートルに達し、水不足は 4000~4500 億立方メートルとなり、2050 年には全国の水不足が 6000~7000 億立方メートルとなる。¹

(4)利用効率の低下

中国は農業大国であり、2004 年の農業用水量は総用水量の 64.7%を占める。農業用水のうち水路灌漑区の水利用系数は 0.2~0.4 のみで、井戸灌漑区の水の利用係数は 0.6 前後のみである。全国平均では 1 立方メートル当たりの農業用水により生産した食糧は 0.87 キロだが、世界平均では 2 キロ以上であり、中国では 1 キロの食糧で消費する水量は先進国の 2~3 倍である。

中国では工業生産額 1 万元当たりの消費水量は一般的に先進国の 10~20 倍であり、産業によっては 45 倍にもなる。中国の都市での一人当たりの消費水量は先進国の中等レベルに接近している。また中国の工業生産用水の重複利用率は約 40%で、先進国の 75%~85%には遠く及ばない。²

(5)開発利用率が高い

現在、北部地域と内陸地域の水資源利用率はそれぞれ 63.8%と 49.2%に達し、国際的に

¹ 姜文来、中国 21 世紀水資源安全対策研究、水科学進展、2001、(4) : 66-71

² 郭璋、国外の水資源戦略・開発利用戦略総括、農業経済問題、2001、(1) : 58-62

公認されている水資源の合理的開発利用率 40%を超えないという警戒ラインをすでに超えている。一方、南部地域では水資源利用率が 16.7%で、水資源の面でまだ大きな潜在力が残されている。³

中国の水資源の主な特徴から、水系全体での水資源総合配分及びその調整の重要性が分かるように、一人当たりの水資源量が少なく、時空分布が不均衡で、需給アンバランスが突出するなどの特徴は水資源の欠乏性を十分に示している。ある学者の推計では、1949～1994年の46年間に中国の給水量は4000億立方メートル増加したのみで、この間の水資源採取利用は比較的容易で難度が低かったが、もしも今後30余年間に水資源給水量が4000～4500億立方メートル増加するとすれば、その任務を完了するのは非常に困難となる。利用効率が低く、開発利用率が高いなどの特徴は、中国の実状から見て水資源の欠乏問題を解決しなければならないことを示しており、根本的には流域水資源の高効率配分の実現にあり、北部地域と内陸地域の水資源利用率は国際的に公認されている水資源の合理的開発利用率の警戒ラインをすでに超えている。南部地域では開発利用率が高くないものの、北部地域への給水には長距離の導水が必要で、開発には相当の難度があるため、水資源の欠乏問題解決の最良ルートは疑いなく流域自身の潜在力を高めることであり、流域水系全体に基づく水資源に対して合理的計画と高効率配分を実施し、水資源を低効率の分野からより高効率の分野に移すべきである。南部地域の例では、合理的計画と高効率配分を通じて水資源利用率を20%に向上でき、給水可能量は1500億立方メートルまで高めることができ、現状からは900億立方メートルの増加となる。

2.2 中国の水資源配分及び調整の状況

中国の流域水資源の配分は實際上、取水許可管理により実施される。だが、現在いまだに明確な配分基準がなく、主に取水者が提出する取水計画及び各レベルの水行政主管部門が制定する水利用計画で査定、審査、許可が行われる。各レベルの水行政主管部門が取水許可量を配分する場合、「優先順位」に基づいて配分し、即ちまず都市・農村住民の生活用水を満足させ、次に農業・工業用水及び水運での必要性（需要）を考慮して案配し、かつ生態環境用水を維持する。各レベルの水行政主管部門は取水者の実際の取水量に基づいて水資源費用を徴収し、有償使用を実施する。

配分プロセスから見ると、主に『中華人民共和国水法』及び『取水許可実施規則』の要求に基づき、申請・審査許可及び実施の3プロセスを経る。取水許可は流域水資源管理の中でかなり重要な内容であり、『水法』は取水許可制度を規定している。取水許可の審査許可でも、流域管理機構と地方審査許可の権限区分の問題がある。例えばどの部分は流域機構が審査許可し、どの部分は地方部門が審査許可し、どのように両者を結び付けるか、

³ 曾肇京・石海峰、中国水資源利用発展傾向の合理性分析、中国水利、2000、(8)：45—48

そして漏れも重複もないことが重要である。このため、国務院は『取水許可実施規則』を發布し、水利部は同規則に基づいて流域管理機構と地方の水行政部門の審査許可権限を確定した。例えば長江本川の宜賓以下から南京までの河川区間では、日間取水量が10万立方メートル以上であれば長江水利委員会が審査許可を行い、取水許可証を発行する。南京以下の区間で取水量が15万立方メートル以上であれば、長江水利委員会が審査許可と許可証発行を行う。一方この限度量以下であれば、地方の水行政主管部門が審査許可と許可証発行を行う。当然、地方が行う取水許可の審査許可の中では、省、市、県の各レベルの水行政主管部門の権限も区分されている。

分配方式から見れば、水資源の異なる配分方法の中には水資源価値実現の異なる方式が含まれている。水資源を配分する場合、世界各国では自国の歴史背景、水資源財産権及び水資源欠乏の程度に基づき、一般的には2つの配分メカニズムを採用し、それらは集中メカニズム(*centralized mechanism*)と市場メカニズム(*market mechanism*)である。集中配分メカニズムは行政的配分制度であり、政府が一定のモデルに基づき、現有的水資源に対して指令的配分を行う過程である。また市場配分メカニズムは、水市場の需給関係から形成された価格メカニズムを利用して水資源配分を行う。集中規制メカニズムは、システム全体の効果が最良となることを基にした水資源配分メカニズムである。また市場メカニズムは、個人の消費と生産行為を基にした水資源配分メカニズムである。⁶

各種の原因により長い間、多くの国と地域では集中規制メカニズムを採用して水資源配分を行い、中国もこのメカニズムを採用してきており、主に利用可能な水資源量と歴史的利用状況に基づき、行政協議の方式で水資源量を配分している。『中華人民共和国水法』第3条は「水資源は国が所有する」と規定し、これは国が水資源の集中配分を実現する上での法的基礎である。水は各社会メンバーが生存するための必需物質であり、これが水資源の集中配分を実現する上での社会的基礎である。水資源は他の資源とは異なる特殊性を有し、例えば時空分布のランダム性、流動性、利害の両面性、多用途性、汚染されやすさなどであり、これが水資源の集中配分を実現する上での自然的基礎となっている。

2.3 中国の水資源総合配分及び調整で存在する問題

ある資源が「取り放題、使い放題」(*open access*)といった自由な状態から、人々はその資源がもたらす利益を意識し、日々注目するような欠乏状態に転換すると、各種の配分方式で配分されなければならなくなる。水資源問題が中国の経済発展の中でますます突出してきているのは、主に水源汚染の深刻さ、旱魃と洪水の不均衡及びそれによってもたらされる需給アンバランスが原因である。だが、この需給アンバランスが突出しているのは水資源自体の欠乏性だけでなく、それ以上に、私たち自身に水の利用と配分方式で一定の間

⁶ 李磊、水資源配分体制改革問題の研究、経済体制改革、2005、(3)：34-37

題と欠陥があるからである。

(1)水資源管理体制の不完全性

現行の垂直管理体系では、同じ流域で地域を跨ぐ水資源配分では有効な調整が難しい。中国科学院地学部の報告書(1998)では、権威性の流域統一管理機構と相応の法律法規の欠如により、実際の取水量に対しての有効な監督、規制、及び個々の用水定量超過地域と部門への制裁ができず、水量分配案が有効に実施されていないと指摘する。黄河流域の例では、ひとたび渇水年となったり水使用のピーク時期になると、黄河沿岸の取水工事は取水争いとなり、水量分配は管理不能となり、黄河水量分配案は有効に実施できなくなる。黄河上下流の水資源配分過程で発生した問題は、現行の水資源管理体制が水系全体の水資源配分及び調整において効力を失っていることを示している。

(2)集中配分方式自体の欠陥

中国が水系全体に基づく水資源配分及び調整で採用しているのは集中配分方式であり、水利部門または現地の流域源管理機構が給水計画に基づいて水資源を直接配分、調整して水使用地域の部門または利水者に与えている。このモデルでは国が水を育て、福利的に給水し、水量分配を計画する。このメカニズムで最も顕著な特徴は、政府のマクロ政策決定の意向が十分に表せる点である。

だが市場経済体制の確立に伴って、この集中配分方式の弊害は日々顕著となり、ある学者は水資源集中規制配分モデルを作って集中規制配分メカニズムに存在する問題を分析し、真実の有効な情報が得られないことから、集中規制配分メカニズムが最良の全体利益を実現することは難しいと指摘している。これは、水資源集中規制配分メカニズムが水資源を有効に利用できないことの根本原因にもなっている。水資源がますます不足する状況下で、この集中規制配分方式は利水者に水資源の欠乏性情報を伝えることができず、このメカニズム下では利水者が水の欠乏の程度を理解できず、理性的な利水者は自身の用水生産関数を誇張する。なぜなら、それによって無料の水量がより多く得られるからであり、同時に利水者はたぶん「借用」という手段を考え、「借用」費用が増加利益を超えなければ「借用」を行うようになる⁷。

(3)初期水利権認定の欠如

中国の大型河川の中では現在、黄河流域のみが地域レベルで初期水利権の分配を行い、その他の主要河川流域では、取水権レベルで水利権を分配しているのみである。大部分の小流域では流域の各地域間で水利権の更なる細分化がなく、水資源の配分ではある程度「自然勢力」の支配を受けている。つまり、雨水が落ちた所、河川が流れた所で、それを占有して利益を得れば事実上、初期水利権を「占領」することができる。その上こうした初期水利権の「占領」では、過度の開発と水資源の乱用が最も起こりやすい。

⁷ 王先甲・肖文、水資源の市場配分メカニズム及びその効率

(4)省間の利益争いの存在

現有の流域水資源管理と配分体制下では、各流域では各種の省間利益争いが存在する。中国最大の長江流域と黄河流域を例に挙げる。

長江流域では、丹江中流の荊紫関区間が湖北と河南の省界にあり、20世紀50年代後期からは兩岸の住民が洪水による耕地被害を防ぐために競って T 字型堤防を建設し、それに伴って争いが起きて死傷者が出た。80年代からは長江委員会がその争いを何回も調停し、争いは緩和されたものの徹底した解決には至っていない。

黄河流域では、50年代から90年代にかけて黄河からの取水量が2.5倍に増加した。無料で得られることから、水資源は「公共資源」として過度に使用され、黄河沿岸の各省区では兩岸で競って各種の導水・取水施設を建設し、日々膨張する水需要を満たした。そのため黄河からの取水量が急増し、黄河流域の上下流での用水アンバランスはますます突出し、それによって国務院が1987年に黄河水量分配案を發布することとなり、同案では349億6000万立方メートルの水量を黄河沿岸の8省に分配したが、実際の用水量と水量分配案との開きはかなり大きい。黄河委員会が公布したデータに基づいて計算すると、1992～1995年の間に内モンゴルと山東での年平均の基準超過はそれぞれ13%と11.3%である。一方、陝西と山西では用水量が水量分配基準に達せず、4年間の年平均で基準に達しない水量はそれぞれ52%と75.8%である⁸。

⁸ 胡鞍鋼・王亜華、転換期における水資源配分に関する公共政策：準市場及び政治民主協議

第三章 水資源総合配分及び調整の関係理論分析

3.1 生態経済学理論

3.1.1 生態経済学理論の主な思想

生態経済学理論は自然生態システムと社会経済システムの相互作用で形成される有機体を研究対象とし、その構造、機能、作用のメカニズムと内在する規律を研究し、経済と生態環境が協調した発展を強調する。自然生態システムと社会経済システムはそれぞれに独立した2つの開放システムであり、同時に経済－社会－環境の複合システムの子システムでもあり、お互いに物質とエネルギーの流動と交換があり、相互作用、相互影響がある。自然生態システムは社会経済システムの基礎で、経済システムの運行に物質、空間及びエネルギーを提供し、社会経済システムの構造と機能を決定している。社会経済システムは物質生産活動と技術手段を通じて自然生態システムに反作用を与え、自然生態システムの遷移と発展の方向に影響を与え、また生態システムの状態と発展変化は、それが社会経済システムに提供する生態機能と環境貢献機能を決定する。

生態経済理論は生態経済の効果観と協調観を強調する。

(1)生態経済効果観：生態経済効果とは、自然生態システムの要素と社会経済システムの要素の間で一定の技術措置の助けを借り、異なる組織と作用方式を通じて発生する経済効果、生態環境効果及び社会効果である。三者間の相互転化・有機結合が総合的生態経済効果を形成する。資源の開発において、経済効果を追求すると同時に生態効果と社会効果に配慮して三者を統一し、総合効果の最大化を実現することで、資源の高効率の配分と利用方式となる。

(2)生態経済協調観：生態経済協調観とは、自然生態システムと社会経済システムの間で物質交換、エネルギー流動及び情報伝達を通じて動態協調状態に達することである。生態経済複合システムは常に変化の中にあり、一つの協調状態から別の協調状態に変化し続ける。協調状態にあるシステムは全体では生産者、消費者、分解者により完全な栄養構造と連続の食物連鎖が構成され、物質とエネルギーの伝達を保証し、生物間で食物連鎖を通じた種間の数量と割合を制御して、高水準のシステム生産力とシステム機能を保持する。

3.1.2 生態経済理論の本課題での応用

流域は特殊な自然地理単位であり、河川をネットワークとし、分水嶺で囲まれ、明確な境界を持つ地域である。流域範囲内の発展と変化は人類の生産生活活動がもたらしたもので、自然環境の発展変化、経済成長、社会進歩などの過程を含むことから、流域は社会、経済及び環境からなる複合生態システムであり、人類社会と自然の相互作用による有機体

である。人類はこの巨大で複雑なシステムの消費者であると同時に、システム内の制御者と管理者でもあり、一定の行為と技術手段を通じてシステム内の社会子システムと環境子システムに作用を与える。流域の水資源に対して配分と調整を行う目的は、水資源の合理的で最適な配分とより高い経済効果の獲得であり、私たちは生態経済理論を根拠とし、生態と経済の間の相互影響と相互制約作用を基とし、両者間に最適な均衡点を見つけ、生態と経済の協調発展に配慮することで、最適な総合効果の獲得を目指す。

3.2 外部性理論

外部性とは市場交換のない状況下で、ある経済主体の行為がその他の経済主体に影響を与え、このためにコスト支出または補償取得の必要がないことであり、外部経済性と外部不経済性に分けられる。外部性は個人コストと社会コストの不一致をもたらす。社会コストが個人コストよりも大きい場合、外部不経済性を示し、つまり、ある経済主体の行為がその他の経済主体に損失をもたらすのに、そのコストを負担しないことで利益を得る。個人収益が社会収益よりも小さい場合、外部経済性を示し、つまり、ある経済主体の行為がその他の経済主体に利益をもたらすのに、その補償を得ない。欠乏資源の有効配分は各部門の資源利用の限界効果に等しくすべきで、つまり、ある経済部門が1単位の水資源使用を増やしても社会コストが不変であることで、最大の社会経済効果が得られる。水資源はすでに欠乏資源となっており、公共財の性質と私有財産の性質を持ち、その特殊な自然属性、社会属性及び経済属性が、流域水資源における配分と開発利用過程での外部性の必然的発生を決定した。外部性の存在により市場では資源の有効配分機能が発揮されず、市場価格は水資源の真の価値を反映できず、水資源の低効率使用をもたらす。

水資源は公共財の性質を持ち、水資源総量が一定の状況下では、一人の水資源消費の増加はもう一人の消費の減少を意味する。この時、誰もが個人の利益最大化を追求し、自分がこの公共財の中からより多くの利益を得ることを希望し、この公共財の非排他性が水資源使用の外部性発生を誘発し、水資源の略奪的使用と浪費をもたらす。外部性理論は、私たちに水資源の開発利用過程での「便乗」と奪取・乱用現象発生での掘り下げた経済学的原因を示し、かつ流域水資源配分と開発利用での外部性解決に方法を提供した。量化の角度から水資源使用での外部性を見れば、水資源使用での個人コストと社会コストとの間の差を減少すべきである。有効な価格体系と評価体系を通じ、水資源使用コストと水資源収益の内部化を経済主体のコスト収益とし、経済主体の水使用行為の合理化を促進し、水資源の有効配分と高効率利用のために条件と基礎を提供するべきである。

3.3 持続可能な発展理論

3.3.1 持続可能な発展の概念と思想

持続可能な発展理論はすでに各学科・各分野で注目の研究となり、持続可能な発展は21世紀の人類の共同発展目標となっている。それは高消費、高排出、低効率を特徴とする伝統的発展モデルからぬけ出し、人類社会における経済の持続、快速、高効率の発展のために、新たな考え方と方法を提供した。1987年、ノルウェーのブルントラント首相（当時）を委員長とする「環境と開発に関する世界委員会」は、多くの専門家がまとめた研究報告書『私たちの共通の未来』の中で、持続可能な発展の概念を明確に示し、そのうえ世界的に広範囲の賛同を得た。持続可能な発展とはつまり、当代の人々を満足させるだけでなく、後代の人々の満足も得られる能力構造による発展である。

持続可能な発展では社会、経済、資源環境が協調した発展を実現すべきだが、それには経済の成長を重視しながら、経済成長の方式をより強調する。経済成長は自然資源と環境の許容力を基礎としてエネルギーと原料使用を集約し、原料の利用と転化の効率を高め、汚染物と廃棄物の環境への排出を減少することを要求する。持続可能な発展は発展を目標とし、経済成長で最終的に人々の生活の質を高め、社会進歩に適応し、人々がより多くの福利を得るようにすることである。現在、持続可能な発展に関する多くの研究があり、多くの地域と産業は各自の持続可能な発展計画を制定した。だが、現在普遍的に存在する問題は「流域の持続可能な発展」の概念を軽視していることだ。流域の持続可能な発展の概念は非常に重要で、流域の持続可能な発展を離れ、行政区域の持続可能な発展を論じただけでは、必要な境界条件と制約条件を欠いている。

3.3.2 持続可能な発展の本課題での応用

持続可能な発展の実現では一部の利益と全体の利益、短期目標と長期目標、短期利益と長期利益の関係をしっかりと処理すべきである。それには2つの原則があり、本課題の研究にサポートを提供する。

1つは公平性の原則である。公平性には時間と空間の2つの意味を含む。

時間については、当代と後代の人々に平等な発展機会があるべきで、人類が利用できる資源環境は有限であり、当代の人々は生存と発展の追及の過程で、後代の人々の生存と発展を考慮する必要がある。後代の人々の需要を満足させる能力の損失を代価とすることはできない。言い換えれば、長期的な意図が必要であり、水資源を奪い取って繰り上げ消費するようなことをしてはならない。空間については、同じ時間の範囲内の同じ地域の間及び同じ地域内において、水資源の配分と利用、コストと利益の保護の公平負担と配分を実現すべきで、水量の点から見れば、上下流、左右岸、流域の全範囲内では平等な水資源配

分の権利があるべきである。水質の点から見れば、企業または個人は水資源と水環境の使用に関して、その他の企業または個人に損害をもたらしてはならず、上流は自らの地域または部門の利益だけを考慮して勝手に廃・汚水を排出し、下流と流域全体に悪影響をもたらしてはならない。

2つ目は持続可能性の原則である。持続可能性とは、生態系が自然または人類からの妨害を受けた時に、その均衡を維持して高生産率を保つ能力を指す。生態系自体は自己調節能力を持ち、外界からの妨害に抵抗し、生態系の均衡を回復、維持する。だが、この調節能力には一定の限度があり、外界の妨害と破壊力がこの限度を超えて生態系の均衡状態を破った時、その構造と機能に変化が発生し、その上この変化は不可逆性である。人類の生存と発展は自然資源と環境の開発利用を基礎とし、略奪的に自然資源を採取し、環境には大量の有害汚染物を排出し、生態系の構造の破壊、機能衰退をもたらし、生態系の生産力が低下し、その機能を正常に発揮することができなくなる。このため、人類は水資源の開発利用において、水資源の許容力の範囲内に制限する必要があると同時に、水への汚染物排出は水環境の許容力を超えてはならない。これにより水資源の永続利用と人類の持続的発展が実現できる。

3.4 財産権理論

財産権理論の研究では、資源財産権の更なる細分化が明確で、取引費用がないか低いという状況下では、生産者と消費者が十分な激励を受け、相互利益となる取引交渉を行うことで外部性要素が内部化し、双方の利益が更に向上し、資源の不適切な配分は起こらないことを示している。

水資源配分ではこの問題について、財産権理論が重要な啓発を与えた。1つは財産権理論を水資源分野に応用して「水利権」を形成し、水利権の更なる細分化を明らかにし、行為者の責任・権利・義務を明確にし、財産権に拘束された範囲内で経済行為を行う。水資源の使用に対して有効な監督と管理を行い、水資源の浪費を減少できる。2つ目は、排他的財産権の更なる細分化を通じて財産権主体の行為を一定の枠内に規範化し、財産権取引を通じて公共財問題と外部性問題を解決し、これは水資源の有効的配置の方式の一つである。3つ目は取引コストをできるだけ下げる。取引コストは不可避だが、下げることができ、取引コストの最小化は公共資源配分をパレート最適の状態に近づけることができる。

3.4.1 財産権の内容

財産権理論は、新制度経済学派による経済成長の原因に対する新たな解釈を源とし、コースが「企業の性質」、「社会コスト問題」などの論文を発表した後に徐々に発展してきたもので、デムゼッツ、ウイリアムソン、オールチン、張五常などが徐々にコースの理論を

豊富にし、発展させ、西洋で現代の財産権理論と財産権学派を形成している。財産権は物の存在及びその使用でもたらされ、人々の間で相互認可された行為関係であるため、財産権が反映しているのは人と物との関係ではなく、その本質は人と人との行為関係を規定する準則である。経済学の範疇での財産権は効率をより重視し、それには財産の所有権及びそれから派生した占有権、使用権及び支配権、収益権などの権利の集合が含まれ、これらの権利はその経済物品の多種の用途に対して選択された権利である。これらの権利はある場合には財産所有者に集中し、また多くの状況では取引と譲渡を通じて分けて処理することもできる。財産権は表面上、人と物との関係であるが、実質的に反映しているのは物の存在及びその使用がもたらす人と人との相互認可の行為関係である。財産権はつまり、一定の強制力をよりどころとし、人と人との行為関係に対して規範化と拘束を行う、人々の行為関係の準則である。

3.4.2 財産権の重要な機能

(1) 財産権の明確化は外部性の内部化に有利

外部効果が非効率をもたらす主な原因は情報のアンバランス、競争の不完全のほか、公共財ということも重要な原因である。公共財に関しては非競争性と非排他性があり、理性的な経済人はいずれも公共財からできるだけ多くの利益を得ようとし、個人コストを社会コストよりも小さくさせるため、個人収益は社会収益よりも大きくなる。排他的財産権の更なる細分化を通じ、財産権主体の行為を一定の枠内に規範化し、各財産権主体の責任、権利及び義務を明確にすれば、外部性問題を有効に解決できる。

(2) 財産権所有者が確かな予測を行うのに有利

「財産権は社会が供給するものであり、その重要性は実際にそれが、人が他者との取引において合理的予測をするのを助けることにある」。財産権は排他性の権利であり、財産権所有者の許可または双方の合意がなければ、誰もそれらの財産権に関わる所有者の物品の物質形状を使用したり影響を与えたりしてはならず、それによって財産権主体の合法的権益を保障し、財産権の許可範囲内で財産権の支配と行使ができる。同時にその財産権行使の際の責任と義務を明確にすることで、財産権主体は確かな予測ができ、財産権主体が財産権の利益とコストを比較判断して財産権を行使するのを奨励し、個人が利益最大化実現のために経済行為の選択を行い、合理的に財産権を行使し、その財産の運営を行うようにさせる。

(3) 市場メカニズムの作用発揮に有利

財産権関係が確立されると、財産の帰属が確定され、財産権主体が確立され、財産所有者の財産と合法的権益が法律上で明確となり、保障される。同時に、財産権は法律上で財産権主体が所有する権限及び財産権主体間の権利、責任及び義務を規定し、すべての財産

権主体が財産権を行使する過程での行為準則を明確にし、それによって行為者の行為を規範化、拘束し、市場交換のための条件を確立した。交換は實際上、財産権の譲渡であり、明確な財産権は公平な取引に保障を与え、市場経済に秩序と規範をもたらす。

(4)資源の最適配分に有利

排他的財産権の確立は、財産権所有者に一定の権利を与えると同時に、その負担すべき責任と義務を規定、制限し、人々が資源を使用する際の行為規則を規定し、財産権所有者の行為活動の境界と範疇を定め、これにより財産権所有者は財産に対する態度と行為方法を選択することになる。市場メカニズム下で行う交換は實際上、各物品を実組織とする財産権の交換である。財産権の譲渡と取引を通じ、資源の各行為主体間の分布状態を決定すると同時に、財産権は時に分解でき、これにより異なる主体による資源への異なる需要を満足させられる。合理的財産権の構造及び割振りは市場の実際の需要に基づく資源の自由流動を促進し、資源の配分と使用効率を高める。

3.4.3 コースの定理

コースの定理は現代財産権経済学の中核的内容であり、この定理は取引費用をゼロと仮定し、市場取引費用がゼロでありさえすれば、財産権がいかに関与されようと、取引交渉を通じて生産額の最大化を達成できると主張し、即ち取引費用がゼロの前提では、資源配分効率の結果と財産権は無関係である。一方、現実の経済活動では取引費用がゼロでないことが多いが、この状況での財産権の割振りは経済運行効率にどのように影響するだろうか。コースは「市場取引のコストを考察し、このような調整後の生産額の増加がそれによってもたらされるコストよりも多い場合のみ、権力の調整が可能であり、このような状況では合法的権利による初期細分化は経済制度の運行効率に影響を与える」としている。

コースの定理は財産権の割振り、取引コスト及び資源配分の中に内在する関係を明確に示し、その重要な意義は財産権の明確化の前提で、財産権の割振りがいかに資源の最適配分を実現し、パレート最適に達するかを強調したことにある。同時に制度コストの存在のため、どのような手段と方式で有効な財産権運営を選択するかについては、取引コストと収益の比較判断によるものであり、それには市場の選択もあるだろうし、政府の選択もあることを意味している。

3.4.4 財産権理論の水資源総合配分及び調整に対する重要な意義

現代の財産権経済学では、財産権制度は欠乏資源の配分に対して極めて重要な作用があると認識している。資源が欠乏する条件下で、人々は財産権によって資源の権利を使用し、配分する。財産権理論を応用して相対的に欠乏している水資源に「水利権」を形成し、水資源の不合理な使用を避けるために前提条件を提供した。

(1)水利権の更なる細分化、責任、権利及び義務を明確にし、水使用行為を規範化する

水資源には公共財の性質があり、水資源総量が一定の状況下では、一人の水資源消費の増加はもう一人の消費減少を意味している。この場合、誰もが個人の利益最大化を追求し、この公共財からより多くの利益を得ることを希望し、この公共財の非排他性が水資源使用の外部性の発生を誘発し、水資源の乱用をもたらす。中国の『水法』では、「水資源は国の所有であり、即ち全国民の所有である。農業集団経済組織が所有する貯水池の水は、集団の水である」と規定している。法律上では水資源の所有権を規定したものの、水資源の使用権は更なる細分化が明確にされておらず、各行為者と利益主体が各自の利益の角度から水資源を開発利用し、中国の現在の流域範囲内の水資源欠乏と用水浪費現象をもたらしている。水利権は即ち水資源財産権であり、水資源の所有権から派生する使用権、経営権及び収益権など一組の権利の総称であり、水資源の配分、使用及び水資源収益の基礎である。水利権は分割性があり、所有権、使用権及び経営権は異なる権利主体に帰することができる。水利権の確立は水利権の主客体の更なる細分化を行い、行為者の責任、権利及び義務を明確にし、財産権に拘束された範囲内で経済行為を行うことができる。水資源の使用に対して有効な監督と管理ができ、水資源の浪費を減少する。

(2)水資源の有償利用に理論的根拠を提供

国は水資源の唯一の所有者であり、水資源の所有権は国に帰属し、国は水資源の占有権、使用権、収益権及び処分権を有することから、水資源の管理と保護の主体は国となる。いかなる団体と個人も、水資源の使用権を取得するには水資源の所有者に代価を払わなければならない、これがつまり水資源の有償使用に理論的根拠を提供する。水資源欠乏の状況下では、いかなる利水者も水資源の使用には水資源費用を納めなければならない、水資源の給水コスト、用途及び水質・水量に基づいて水資源の価値が水価格に反映される。

(3)水利権の市場での譲渡と取引、水資源の最適配分実現のために理論的根拠を提供

市場メカニズムは資源の最適配分に作用を発揮するが、水資源を市場に導入して市場作用を発揮させるための大前提は財産権の明確化である。水利権制度の確立を基礎として、コースの定理では、取引コストが低い状況下で財産権は取引でき、財産権の合法の取引と譲渡はパレート最適を実現できると述べている。利水者が法により取得した配分量は、各種の技術と節水措置を通じて余剰となった水資源が市場での譲渡と取引により一定の経済利益を獲得でき、また水資源が不十分の場合には市場で購入してその需要を満たせる。従って利水者は、経済効果の最大化のためできるだけ用水量を減少し、その節水行為は刺激を受けることとなる。同時に水資源を高効率の部門に移させる。したがって、財産権理論およびその中核であるコースの定理は、水利権制度の確立と水利権の取引、水資源の有効な配分と調整、水資源の最適配分のために理論的根拠を提供した。

(4)水資源の管理モデルに根拠を提供

取引コストの客観的存在、市場の失効という欠陥のため、市場メカニズムがすべての状況下で資源の最適配分をできるわけではないことから、市場手段を選択するか行政手段を選択するかでは制度のコストと収益の比較が必要である。中国の水資源の配分と調整では一貫して行政指令的モデルを採用しており、多くの弊害が存在し、政府の失効は水資源のマクロ管理レベルでの失策をもたらす。市場経済体制の確立と改善に伴い、市場メカニズムを早急に導入し、見えない手を通じた資源の最適配分が求められている。水資源は人類の生産と生活の必需品として、一般商品の属性もあれば特殊な社会経済的属性もあることから、水資源の配分と調整には西洋の財産権理論を根拠とし、水利権が明確な状況下では市場メカニズムの作用による最適配分を行うことができる。同時に人類に生活必需品として、各利水者の利益を保障しなければならず、市場を完全には放任せず、市場化を実現し、政府の行政力を借り、厳格な法律法規を制定して水市場の確立を促進し、市場の規範化、透明化、公平を保障することによって、各利水者の合法的權益を保護し、水資源の最適配分を有効に実現することができる。

第四章 国際上での水資源総合配分及び調整経験の分析

4.1 国際上での水系全体の水資源配分の原則

4.1.1 配分原則の発展変化

国際上では水系全体の水資源配分の原則について、多くの原則が現れたことがあり、それらの原則は時には完全に対立し、お互いに協調しがたく、その代表的なものは「絶対主権論」の原則と「絶対河川完全論（即ち占有優先）」の原則である。

(1) 「絶対主権論」の原則

1895年、米国とメキシコの国境を経て流れるリオ・グランデ川の水資源の使用問題で争いが発生し、その原因は河川上流の米国内の区間において河道変更が一方的に行われ、それが河川の流量に影響し、かつ下流のメキシコの農業生産に危害を及ぼしたことにある。当時、米国司法省ハーマン長官はこの件で見解を発表し、「リオ・グランデ川の水資源での米国内の使用問題について、メキシコ政府は米国を提訴する権利はなく、国際法上のいかなる規則、原則及び先例でも、米国はこの問題で責任または義務を負うことを示していないことから、メキシコが受けた損害は政治問題であって法律問題ではない」としている。これは、国はその領土範囲内において絶対主権を有するという観点を強調し、その後「ハーマン・ドクトリン」(Harman Doctrine)と呼ばれ、即ちこれが「絶対主権論」である。

国際河川の水資源の開発利用から言えば、「ハーマン・ドクトリン」は明らかに上流の国に有利であるため、その後、一部の国際河川での上流の国は類似した主張を行った。だが、国際河川での下流の国にも上流の国と同様に自国の主権権利がある。もしも主権が絶対であれば、主権平等の原則に基づき、下流の国における主権の絶対性は上流の国よりも決して低くはない。国家間で利益争いが発生した場合、双方が自国の「絶対主権」を強調するのみでは、争いを平和裏に解決する余地は少ない。「絶対主権」の極端な運用はたぶん戦争である。利益争いの激化を防ぐため、国家間はお互いに主権を尊重し、各国の主権権利の行使に影響を与えないことが必要である。一方的にいわゆる「絶対主権」を強調すれば、争いを公平で合理的に解決するのは不可能であり、国家間の平和的共存にも不利となる。従って「ハーマン・ドクトリン」は、国境を跨ぐ環境問題の解決における国際法上の原則とはなり得ず、その後の国際関係の実践上でもまれに適用される。

(2) 絶対河川完全論（即ち占有優先）の原則

米国西部は占有優先の原則(Prior Appropriation Doctrine)の歴史が長く、かつ発展が比較的完全な地域である。米国西部開発の早期、土地開発と利用において水資源の採取は沿岸権の制限を受けず、その後、取水意図の報告と地方司法部門で同報告を行うという形式で正規化され、1849年以降、採鉱活動が「早い者が先に権利を得る」という原則の発展を

促進し、スペインの法律とムスリム判例の影響を受けて徐々に法律が形成された。

占有優先の原則は利水者による水の占有権を認めないが、水の用益権は認める。その主な法則は、1つは「早い者が先に権利を得る」(first in time, first in right)であり、先の占有者が優先使用権を得る。2つ目は「有益な用途」(beneficial use)であり、即ち水使用は利益を発生する活動でなければならない。3つ目は「用いなければ失う」(use it or lose it)である。

占有優先の原則は社会の発展に伴って改善され続けている。最初、米国の多くの州では占有優先制度を保護し、水利権の譲渡に対して何らかの制限を設けた。例えばワイオミング州では、申請者は第三者の権利を侵していないことの証拠を提出しなければならない。またネブラスカ州では、農業用水を非農業用水部門に移すことを禁じた。これらの制限は、占有優先体制下での水市場の発展を遅らせる主な原因となった。この局面を変えるため、西部の各州は公共所有権を利用して利水者の水利権に各種の調整を行っており、公共委託管理の原則(the public—trust doctrine)を採用し、水利権の保障の程度を下げ、占有優先の原則の融通性を高めることで、公共利益部門の用水需要に適応させた。一部の州では関係の規定を制定または改正し始め、例えば水利権の譲渡を有益な用途であることを客観的に承認し、水利権の販売と譲渡を促進した。水市場と水銀行などはすでに水利権譲渡の主な形式になり始めている。水資源は限界利益の低い使用者から高い使用者に移り、その典型的な代表は灌漑農業用水の都市用水と工業用水への譲渡である。

日本が採用した水利権の原則は占有優先の原則とほぼ同様で、即ち各水利権の優先権は水利権の許可時期の順序を基礎として決められる。但し日本でも、この原則に一部の例外を規定し、例えば慣行水利権の原則、堤防用益権の原則、条件水利権の原則の実施などで異なる状況に適応させている。

4.1.2 現在応用されている原則

(1) 国家主権尊重の原則

国際河川の水資源配分で最も基本的な前提は川筋の各国の主権を尊重することである。いかなる国際事務も国際法の基本原則に符合しなければならない。国際河川の水資源の配分と調整も例外ではない。

国際法の基本原則の中で最も重要な一条は国家主権尊重の原則であり、『国際連合憲章』第2条では国際連合とその加盟国は7つの原則を遵守しなければならないと規定し、第1項として加盟国の主権の平等を規定し「本組織は各加盟国の主権平等の原則を基とする」としている。憲章でこの原則を各原則の最初に置いていることは、主権の原則が国際関係と国際法において極めて重要であることを示している。1962年の国連総会では『自然資源の永久主権』の決議を宣言し、「各民族と各国がその自然財産と資源に永久主権を行使

する」、「各国は主権平等の原則に基づいてお互いに尊重することで、各民族の自然資源の主権における自由で有利となる行使を促進する」としている。1974年の『新たな国際経済秩序確立に関する宣言』と『各国の経済の権利と義務に関する憲章』では、国家主権尊重の原則を重ねて表明している。『宣言』では、「各国は自国の自然資源と一切の経済活動に対して十分な永久主権を有する」とし、『憲章』ではさらに「各国はそのすべての財産、自然資源及び経済活動に対して十分な永久主権を有し、それには所有権、使用权及び処理権が含まれ、かつその主権を自由に行使できる。……国の領土には陸地、水流及び上空と地下を含む」としている。

これらから分かるように、各主権国家はその領土上のすべての水資源に十分な永久主権（所有権、使用权及び処理権を含む）を有する。即ち、一国の領土で発生した表流水と地下水資源に対して、その国は十分な主権を有する。

(2)公平で合理的な利用の原則

公平で合理的な利用の原則は『国際連合憲章』、『国連リオ行動綱領』、『国連人類環境会議宣言』などの国際法に由来し、国際河川での水資源の配分と調整の基本原則の一つでもある。国際水域内の各国では政治体制、経済発展レベル、資源の優勢、地理環境、水使用目標において相違があることから、国際河川の水資源を配分、調整する場合、各当事国の社会経済需要、及び国際水域の利用状況と持続可能な発展を考慮し、国際水域を保護する精神を十分に発揮させ、水資源の初期配分段階で流域内の各当事国の発展機会を保障しなければならない。

公平で合理的な利用の原則は2方面の内容を含む。1つは、各当事国は自国の領土内で国際水域の公平で合理的な利用をすべきで、特に各国が国際水域を使用、開発する場合、当該水域を十分に保護し、他の当事国の利益を考慮し、当該水域において最良で持続可能な利用と受益を実現するようにしなければならない。2つ目は、当事国は国際水域の使用、開発及び保護に公平で合理的に参加すべきであること。このような参加は国際水域を利用する権利、及び国際水域の保護協力と開発する義務を含むべきである。

この2方面の内容の規定は主権尊重の原則の内容を豊富にし、「絶対主権論」との違いを明確にした。

(3)協議・協力の原則

国際河川は共同享受性と複雑性を持つことから、国際河川での水資源の合理的配分と調整利用及び保護の根本条件は、各国が誠意をもって平等に協議し、協力することにかかっている。このような協力は主権平等、領土無傷、相互利益及び善意を基礎として確立され、それによって国際河川での水資源の合理的配分が実現される。

このような協力の原則は関係の国際法の中に具体化されている。『国境を跨ぐ河川及び国際湖水の保護及び利用に関する公約』ではその序言において、「国境を跨ぐ河川及び国

際湖水の保護及び利用を有効に実現するには協力の拡大のみによって確保される」とし、かつ第2条第6項では「重要な意義のある水域またはその一部に関する統一政策、プラン及び策略を制定するため、沿岸国は平等と互恵もって、特に二国間または多国間協定を基礎として協力し、国境を跨ぐ影響を防止、制御し、国境を跨ぐ水環境またはその水の影響を受ける環境を保護する」としている。『公約』ではまた、各沿岸国は互恵、善意及び善隣の精神で協議し、公約に関わる問題で協力するように指摘している。『国際水路の非航行使用法に関する公約』でも、国際協力は国際水路の開発、管理、保護及び持続可能な利用において重要であると指摘し、締結国間の協力を提唱している。

以上の原則のほか、国際河川での水資源の配分と調整は普遍的に受け入れられ、認められている原則も形成した。例えば重大な危害をもたらさない原則、水使用優先順位の原則、水資源及びその生態系の維持と保護の原則などである。

4.2 国際水法体系における水系全体の水資源配分に関する規定

国際水法体系において、水系全体の水資源配分に関する規定の源は各種の国際慣習法、『ヘルシンキ規則』及び『国際水路の非航行使用法に関する公約』であり、また各国際河川の合理的利用と水資源の配分と調整での最も重要な根拠となり得、国際水資源利用の基礎的法律文書とされるのは、1994年に国連の国際法委員会が制定した『国際水路の非航行使用法に関する公約』である。この3種類の源は概ね次のとおりである。

(1)各種の国際慣習法

例えば国際常設裁判所の各種判例などであるが、それらは各判例の当事国以外の国に関する行為に対して、法律上及び道義上ともいかなる拘束力も持たない。ある二国または多国による国際水資源配分協定は、多くが特定の政治環境下の産物であり、その真の地縁政治の意味はそれらの条約の条項から見いだすことはできない。最も有名な例では、インドとバングラデシュ両国によるガンジス川の水配分に関する協定であるが、インド側はその協定を真剣に履行したことは一度もない。

(2)ヘルシンキ規則

国際法協会が1966年に発表した『国際河川利用規則』、即ちヘルシンキ規則は、「集水流域」の概念を取り入れ、「公平で合理的」に共同の水路を享受する上で指導的の原則を提供した。ヘルシンキ規則は法律面で重要であり、水の「有効利用」の権利を提案した。だがヘルシンキ規則は、水資源開発利用で明確に用いられたのは一度だけであり、それはメコン川委員会が1975年に制定した原則宣言の中でヘルシンキ規則の「公平で合理的利用」の定義を使用している。

ヘルシンキ規則はしばしば一部の学者によって各国が遵守すべき国際公法と誤解されているが、実際には国際学術団体が示した提案文書であるのみで、多くの国は承認してお

らず、同規則は各国に対して何の拘束力もない。

(3)国際水路の非航行使用法に関する公約

ヘルシンキ規則は各国が一致して受け入れたものではないことから、27年の改正、交渉の後、1997年5月21日、国連総会において賛成103票、反対3票、棄権27票で『国際水路の非航行使用法に関する公約』が承認された。

同『公約』は初めての全世界範囲の国際淡水資源利用に関する公約であり、関係の慣習法を編さんしたほか、国際淡水資源利用の地域性または二国間の条約内容を十分に取り入れている。公約で規定した主な原則には、平等で合理的利用の原則、深刻な損害をもたらさない原則、異なる用途の相互協調の原則がある。

『ヘルシンキ規則』と比較し、『国際水路の非航行使用法に関する公約』で進歩した点は以下のとおりである。

①『ヘルシンキ規則』は「流域」を基礎としているが、『公約』では「水路」を基礎とし、かつ「非航行使用」を研究範囲としている。「水路」が関わる範囲は「流域」よりも小さく、主に異なる国を経る主な表流水河道及びその水を指し、同時に支川と地下水問題に過度に関わることをできるだけ避け、特に「流域」という言葉に含まれる「領土」の意味を避けることで、「水路」において上下流の国がそれぞれに持つ「絶対領土主権論」と「絶対領土完全論」との協調を可能にした。

②『公約』は『ヘルシンキ規則』での「公平な利用」の原則を基礎とし、更に「公平な利用と参加」の原則を提案した。公平な参加の原則は公平な利用の原則の発展であり、そのうえ関係があり、最良の利用と受益を実現するには各水路国が国際水路の保護と開発への参加を通じて協力する必要がある、同時に公平な参加は水路国が水路使用と受益の公平な分け前を確保する点で、他の水路国の協力を得る権利があることも示唆している。

③国際河川の統一性及びその多目標協調総合開発と管理の必要性に対する一歩進んだ認識に基づき、『公約』では「協力の義務」を強調し、「水路国は主権平等、領土完全及び相互利益を基礎として協力することで、国際水路の最適利用と十分な保護に役立てる」とし、水資源の配分と開発利用の中で提案している協力の義務は『ヘルシンキ規則』になかったものである。

指摘すべきことは、現在の国の水法体系では水系全体の水資源配分の規定は決して完全ではなく、例えば『ヘルシンキ規則』では各国に対して何の拘束力もない。また『国際水路の非航行使用法に関する公約』については、同公約が各国際河川の合理的開発利用と水資源の配分・調整における最も重要な根拠であり、水系全体の水資源の配分・調整に良い参考を提供したものの、同公約が133カ国による27年の交渉を経て得られた結果は、必然的に各国の矛盾と争いの妥協・折衷物でもあり、以下の点からそれを見ることができる。

(1)『公約』では、上流の国が具体的協定の中で確認した自国の主権原則に基づいて享

受すべき権利の可能性を排除した。

(2)各国は自国の利益と認識に基づき、公約条項に対して異なる解釈ができる。例えば深刻な損害をもたらさない原則について、下流の国はこれが上流の国の独立した義務と見るのに対して、上流の国は自国の利益に基づき、おそらくこの義務を否定し、経済効果の原則を主張するため、必然的にこの深刻な損害をもたらさない原則の適用と解釈が難しくなる。

(3)異なる用途間の相互協調の原則は、国際水路の利用の中で影響するであろう各要素に絶対的平等を考慮させ、国境を跨ぐ水路の国際性を誇張し、各要素のバランスを過度に重視し、特定の国の領土にある河川区間固有の内水特性を軽視した。

従って、国際水法に関する経験を参考として水系全体での水資源の配分と調整を研究する場合、これらの不完全な部分を確かに認識し、全面的な模倣はすべきでない。

4.3 国際上での水系全体の水資源配分モデル

国際河川での水資源の公平で合理的な利用の原則と持続可能な発展の観点による指導の下、その水資源の配分は各流域国の人類社会経済発展の要求を満たすだけでなく、生態環境用水の維持という要求も満たさなければならない。このため、国際河川を一つのシステムとして水資源の総合開発と利用を行うことは、国際河川での水資源配分の全体目標であり、つまり国際上での多くの国際河川の水分配モデルから見れば、その分配モデルはプロジェクト分配、全体分配、流域全体計画開発の3種類に分けられる。

(1) プロジェクト分配モデル：このモデルは流域国（二国間協力が多く）が各国家の水需要を満たすため、ある専門プロジェクトによる開発と関係の水資源に基づいて分配を行い、かつ水分配合意を締結する。部分的な協力分配のため、流域の総合計画と流域全体の水分配を考慮する必要はないが、各協力国は密接な協力が要求され、十分な財力サポートが必要である。この分配モデルは通常、協力国の水需要を満たすことができ、協力開発を促進できるが、流域内の他の開発プロジェクトまたはその他の国での水使用の影響を受けるため、この分配モデルは流域の水資源総合開発の進展を遅らせることもあり得る。

(2) 全体分配モデル：このモデルではすべての流域国が受け入れられる準則に基づき、流域内の確定できる水資源総量を各流域国に分配する。持続可能な発展の観点から、この水量では生態の均衡維持のための基本用水は除くべきである。このモデルは流域国間での密接な協力と完全な水管理条項及びメカニズムは必要なく、通常は各流域国が合意を締結し、流域内でのある基準（年平均水量、各流域国の実貢献水量など）に基づき、水資源量を確定して各流域国に分配し、各国はその水資源配分量内で比較的自由に利用でき、また共同需要またはその他の国への影響を考慮する必要がない。総括すれば、この分配モデルは流域の全体性を破り、全流域のシステム開発に不利で、最良の利用と最大の総合効果を

得ることができず、流域全体の持続可能な発展に不利であるが、長い交渉過程と一部の処理が難しい国家間の利害関係を避けることができる。

(3) 流域全体計画開発モデル：このモデルは流域国が合意締結し、流域全体開発計画案を承認して実施し、各沿岸国の水需要を満たすために流域の水分配を行う。この分配案の有効な実施において重要なのは、計画案の完備の程度、各流域国の協力と信任の程度、有効で完全な流域法律と管理メカニズム及びその他の技術、資金のサポート能力である。

4.4 国際上での水系全体の水資源配分及び調整の実践

4.4.1 ガンジス川流域での水資源配分及び調整の状況

ガンジス川と雅魯藏布江(ツァンポ川、その下流はインドでブラマプトラ川と呼ばれる)の年平均表流量はそれぞれ 3710 億立方メートルと 3850 億立方メートルである。バングラデシュの 1/3 以上の国土は両河川が海に入る肥沃な三角州の上であり、そこには首都ダッカ、主要工業都市及び主要農業地域がある。このため、バングラデシュの経済発展と 1/3 の人口の生活はガンジス川と密接に関係している。また同国のその他の部分で必要な淡水も、すべてインドから流入するブラマプトラ川、カルニー川などの国際河川から採取している。

1970 年、インドはカルカッタ港の水運能力を高め、都市給水の改善と海水による土地のアルカリ化防止のため、インドとバングラデシュの国境から 11 キロ上流のファラッカに堰を建設して水流を断ち、ガンジス川の河道を変更してカルカッタを経て海に流れ込むようにする決定を行った。この決定はバングラデシュの農業生産と住民生活に深刻な影響を及ぼすことから、この時から 30 年近くの水争いが始まり、その間に両国は多くの交渉を行い、かつ 1975 年と 1977 年には協定を締結した。1977 年の締結は期間 5 年の『ファラッカ地区におけるガンジス川の水分配とガンジス川の水増加に関する協定』であり、両国は 5 年以内にガンジス川の水分配の長期的方法を探すことを規定した。1982 年と 1985 年、両国は二度の協定延長を行ったが、根本的な問題解決に至らなかった。1996 年、両国は有効期間 30 年の『インドとバングラデシュによるファラッカにおけるガンジス川の水分配に関する条約』を締結した。条約では、インド側が毎年の乾期にバングラデシュ側に対して実流量の 50% 以上の水量供給を保証しなければならないことを規定しており、この分配原則は明らかに、その他の国際河川に広く普及することはできない。その上インド側は、この協定を真剣に履行したことがない。ファラッカ堰に関する水争いが解決されないばかりか、インドは 2004 年、投資総額 1100 億ドルに及ぶ「国内河川ネットワークプロジェクト」を早急に着工して 10 年以内に竣工することを正式に宣言した。計画では、インド国内からバングラデシュに流入するガンジス川、ブラマプトラ川など大小 54 本の「国際河川」をせき止め、毎年インド南部と東部の水不足地域に 1730 億立方メートルを

導水するとしている。

関係の学者の分析によると、ガンジス川の水争いはその表面の現象よりもはるかに複雑である。つまり、インドとバングラデシュの水争いから見ればインドは各河川の上流にあるが、南アジア地域から見ればインドはこれらの国際河川の下流でもあり、もしもその他の国がインドのやり方を採用すれば、明らかにインドに不利となり、長期の視点で見れば、これも将来的には完全に不可能なこととは言えない。例えば、中国国内の雅魯藏布江（ツァンポ川）の年平均表流水量が 1654 億立方メートルに達し、インドの「国内河川ネットワークプロジェクト」の計画導水量にほぼ等しい。⁹

4.4.2 ナイル川流域での水資源配分及び調整の状況

ナイル川は全長 6671 キロで世界最長であり、流域は面積 288 万平方キロで、エジプト、スーダン、エチオピア、ウガンダ、ケニア、タンザニア、ブルンジ、ルワンダ、コンゴ民主共和国、エリトリアの 10 カ国に及ぶ。ナイル川流域の最大の利水国はエジプトとスーダンである。1929 年にエジプトと英国（スーダンの元植民宗主国）が締結した協定では、両国がそれぞれ使用できる水量は毎年 475 億立方メートルと 40 億立方メートルとした。1959 年エジプトとスーダンは、アスワン・ハイ・ダム completion 後に安定提供できる 840 億立方メートルの水量のうち、ダムでの蒸発、しみ出しで 100 億立方メートルが消耗されるほかは、それぞれ 550 億立方メートルと 185 億立方メートルを獲得し、損失と合わせれば 835 億立方メートルで、調節水量の 99.4% を占める。

用水の現状と発展予測：

エジプトでの用水量は 1993 年に 551 億立方メートルに達し、1959 年にエジプトとスーダンとの協定で規定した割当量を超えた。エジプトの人口は年平均 2.5～2.8% の速度で急増し、もしも節水措置を講じなければ、その用水量は 2025 年に 810 億立方メートル以上に達し、その上アスワン・ハイ・ダムの損失が加わって、用水量はナイル川の年平均水量にほぼ等しくなると見込まれる。スーダンでは、アスワン・ハイ・ダムの完成時に用水量は 1959 年協定の割当量の約半分のみだった。ダム完成後、用水量は急増し、スーダン政府の計画によると、若干の大型河川改修及び灌漑工事の竣工後、2025 年にはナイル川の水 320 億立方メートルが必要となり、協定の割当量と比べて 73% 増加する。また同国は 1989 年、ナイル川協定を一時的に廃止した。このほか、アスワン・ハイ・ダム建設後の実測では損失水量が 100 億立方メートルを超え、近年のナイル川流域での気候は日照りの傾向であり、年間表流水は 840 億立方メートルに満たない年が多い（同ダムは長年調節されている）。以上の二国の用水量だけでも 2025 年には 1130 億立方メートルに達すると見込まれ、さらにアスワン・ハイ・ダムでの損失を加えると年間用水量は 1230 億立方メー

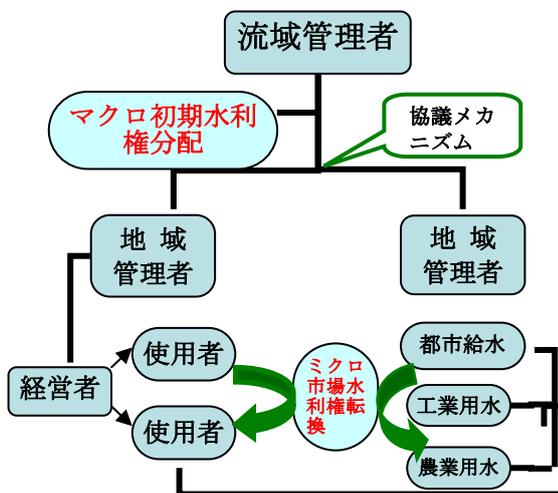
⁹ 任世芳・牛俊傑、世界地理研究、2004、(2)：53-57 国際河川の水資源配分と国際水法

トル以上となり、これは初期設計水量 840 億立方メートルの 1.35 倍である。また上流の水源にあるエチオピアなどの国では、今後 20 余年以内に農業灌漑などで少なくとも数十億立方メートルの水を消費する。

以上の分析から分かるように、現在のナイル川流域各国の用水割当量と用水構造で発展してゆけば、水資源不足の問題は日ごとに深刻となり、将来にどのような新国際協定が締結されたとしても、流域内各国の発展に必要な水量をすべて満たすことは不可能となる。

第五章 水系の水資源総合配分及び調整の原則研究

水系での水資源の配分及び調整は新『水法』を準則とし、「国が水量分配、流量断面規制、省（自治区、市）による水分配と調整、重要な取水口と主要ダムの調整を統一して行う」という大原則の下、流域管理と地域管理を連携させ、流域管理機構が水資源に対して配分と調整を統一して行う。マクロ初期配分を基礎とし、地域内では水市場を通じて異なる使用者と都市給水・工業・農業の異なる部門の間で再配分を行う。マクロレベルでの政府主体の水資源配分制度とマイクロレベルでの利水者主体の水市場資源配分メカニズムを結合した方式を実施する。その管理構造は下図のとおりである。



5.1 流域でのマクロ制御

(1)生態効果と経済効果を共に配慮する原則

伝統的な水資源開発利用モデルでは、それがもたらす経済効果のみを見ることができ、生態系への影響は考慮せず、生態効果、生態環境の破壊、最終的に人類の生存と発展が面する脅威を軽視した。このため、流域の水資源の配分と使用では必ず経済効果と生態効果を共に考慮し、水資源と生態環境システム、経済システムの内在関係を重視しなければならない。水量の分配では自然資源と生態環境の合理的保護を前提とし、生態環境の許容力を超えてはならず、過度の水資源使用、水資源の生態系の均衡破壊により、回復不能な生態系機能の衰退と生態系生産レベルの低下をもたらし、人類の生産生活活動を阻止、制約することのないようにしなければならない。

例えば重要な生態機能を持つ湿地の生態系は、水文条件が整って形成される生態系であ

り、水資源は湿地生態系の形成、発展、遷移のキーポイントであって、同生態系の本質属性を決定し、水質と水量が同生態系に影響するだけでなく、自然環境の変化も水生生物の種を維持する上での主導的要素である。黄河断流は、沿岸の湿地で大面積の縮小、さらには干上がりをもたらした。例えば水を基本生存環境とする魚類では、水量と水質の変化は魚類の成長、繁殖などの生命活動に決定的な影響を与え、魚類の数量と種類に変化をもたらし、生物の多様性に影響をもたらす。新疆塔里木（タリム）河流域では、上流での水資源の過度の開発利用で下流での水量減少と水質悪化となり、下流のコヨウ林が枯れ、森林面積が激減し、砂漠化の深刻さがかなり進んだ。上述に類似した要素を選び、それらの要素を生態環境システムの許容力の信号とし、水質と水量の変化がそれらの要素にもたらす影響を定性、定量的に研究することを通じ、水資源の配分と使用を生態系の許容力の範囲内に制御し、生態系の均衡と安定を保証すべきである。

(2)流域管理と行政区域管理の協調の原則

流域は特殊な自然地理単位であり、河川をネットワークとし、分水嶺で囲まれ、明確な境界がある地域であると同時に、流域は水資源の開発を中心として、行政区域全体の経済の組織、管理も行う。水資源の流動性、循環性、全体性、不可分性は、流域を単位として水資源管理を行う必要があることを決定づけた。同時に、水資源分布の時間差と空間分布の相違性は、水資源管理が他の資源のように地域分割式の管理ができないことも決定づけた。流域管理機構が考慮したのは流域全体の利益であるが、一方各行政区域では自身の利益最大化だけを追求するケースが多く、水資源の監督と管理を難しくさせている。流域と行政区域の水資源の配分と調整での職能と管理権限を明確にし、流域管理と区域管理を結び付け、有効な協調と協力メカニズムを形成する。流域機構はその流域の水文の数量的特徴と水供給の変化に基づき、また各区域の実際の需要と使用状況に基づき、流域全体に対して長期と短期の水量分配を融通的に行い、そのマクロ分配と管理機能を発揮する。また各行政区域は自身の利益追求と同時に、上下流、左右岸に配慮し、流域全体の発展と利益を考慮し、流域の統一管理に従い、国の分配水量範囲内で行政区域内の各地域、部門、利水者に給水分配を行い、かつ流域機構の監督に協力する。

(3)水資源の安全戦略の意義を重視し、表流水と地下水の統一管理の原則を遵守する

水資源の過度の開発利用は経済発展で資源の制限をもたらすほか、生態環境にも深刻な破壊をもたらす。中国は世界の水欠乏国 13 カ国の一つであり、水資源問題は中国で今後直面する新たな危機となり、利用できる水資源の水量でも水質でも、人類の生存発展の長期需要を満たせるかどうかを考慮すると、水資源の安全問題は重要な戦略的意義を持っている。また、水資源の特殊な自然属性からして他の資源のように貯蔵できず、水資源の永続的利用の実現には分配段階で水資源の戦略的備蓄を考慮する必要がある。生態系の均衡維持は水資源の持続可能な発展の前提であると同時に、地下水と表流水との間の相互転換

は、表流水の重要な補充源である。現在、全国の水資源管理では地下水が完全には管理体系に入っておらず、地下水の管理を流域水資源の統一管理体系に入れ、各地域の地下水資源状況、採取可能な地下水量を科学的に確定し、かつ法律の形式で地下水資源使用の規制管理と監督を行う必要がある。各部門間の地下水に対する管理職能を正常化し、部門分割管理による混乱でもたらされる損失を減少させるべきである。

(4)最適配分の原則

流域レベルの水資源の配分と調整では水資源の最適配分の原則を遵守する必要があり、水資源の最適配分はつまり、水資源の各地域、用途、使用者の間の配分で効果を最大にすることである。流域は総量規制と原単位管理に基づき、水量の統一分配と調整を行う。地域発展計画と目標、人口経済構造、産業用水原単位、用水の現状と生態環境状況に基づいて総合的に均衡させた後、地域の用水総量を最終的に確定する。流域で水利権初期分配を行う場合、生態環境の要求と地域経済社会の発展を総合的に考慮し、流域全体の発展計画を考慮し、長期的利益と短期的利益を考慮しなければならない。地域では地域の総量規制の要求に基づき、水使用順序と産業用水原単位に従い、取水許可制度の実施を通じて取水者に対する水利権初期分配を行う。国は経済社会発展の要求に基づき、地域の用水総量に対して適切な時期にマクロ変動を行うことができ、地域も技術経済発展の状況に基づき、産業と部門の用水原単位を適時に調整しなければならない。

(5)公平性の原則

流域の水資源配分は実際には利益の配分である。水資源配分は水資源の管理者、経営者及び使用者に関わり、流域の水資源の配分と調整も、この三者間及びその内部での利益の合理的振り分け調整である。水資源の公平な配分とはつまり、各地域の住民が生存と発展のために平等な水利権を持つことである。各地域の社会経済発展、各利水者の水使用効果には大きな差があり、高効率の水資源配分で水資源の最適配分を実現するには、各者の利益を考慮し、管理者、経営者及び利水者の積極的な参加を通じ、各利益主体の意見表明機会を与え、最後に民主的に協議して合意し、水資源の使用権を公平に分配して利益争いを避ける必要がある。公平性の原則は各地域の住民が飲料水を得ることを保証することで示されている。水資源はまず基本的な生活必需品であり、人類の基本的生存のために必要である。価格は資源の需給状況を反映するが、基本生活用水については完全に市場での価格決定に任せることはできず、水資源の管理者である政府は低価格で給水して貧困者と低所得者の基本生活用水を確保し、社会の公平を実現する必要がある。

(6)水資源の有償使用と水利権の有償移転の原則

中国の水資源は国の所有であり、国は水資源所有権の唯一の権利主体であって、水資源がますます欠乏する状況下では、いかなる利水者も水資源の使用において、水資源の使用権を得るために一定の費用を支払わなければならない。これは資源の欠乏性と価値を反映

できるだけでなく、有効な節水ができる。中国の『水法』には水利権の譲渡を許可する規定はなく、また『取水許可制度実施規則』では取水許可証は譲渡してはならないと規定しており、これは水利権取引と水市場の確立を制限している。財産権理論とコースの定理では、財産権は取引でき、取引コストが十分に低い状況下で、財産権の譲渡と取引は最大限度でパレート最適に近づき、資源の最適配分を実現する。経済効果の多様化をもたらす水使用に対して、政府は法律で水資源使用权を明確にし、一定条件、一定範囲内では市場での有償移転を許可し、市場メカニズムを通じて資源の流動と配分を調節すべきである。

5.2 地域内でのマイクロ制御

(1) 政府指導と市場調節の結合の原則

地域内において、各地域は現在の国による分配水量を前提として、利水者間での水利権の有償譲渡を奨励する。利水者間では水資源使用权者として各利水者が、利益の最大化の原則によって水市場を通じた水利権取引を行い、水使用量を調節し、水使用行為の変更に駆り立てられ、経済利益の最大化を実現するとともに、水資源の高効率利用を実現する。同時に、水資源は一種の基本的生産・生活必需品で、個人財産の性質もあれば公共財の性質もあることから、水資源の配分は完全に市場競争で確定することはできず、更に政府の正確な指導を通じ、最も基本の水需要を満たし、水利権譲渡と取引の合理的な実施などを保障する必要がある。

(2) 水使用効果優先の原則

各産業と部門、単位生産額での水使用効率には大きな差が存在する。水資源の欠乏状況では、地域は効果優先の原則に基づいて水資源配分を行い、水使用効果が高い地域と部門には多くの水を分配し、水使用効果が低い部門には少なくすべきである。このようにして部門間の水分配に差ができ、水分配量の少ない部門は水量が足りない状況で用水コストが増加し、異なる地域と部門の間での競争を通じて高効率の水使用奨励メカニズムを形成し、水資源の利用効率が向上し、節水が行われる。

(3) 基本生活用水及び生態用水優先の原則

水は人類社会で生産・生活の基本となる物質であり、水資源の配分・使用の過程では水資源が社会経済発展に対する制約作用を考慮し、工業・農業用水、都市生活用水及び生態環境用水の間の関係を協調させるべきである。まず人類の生存での需要を満たし、住民の基本生活用水を保証する。次に、生態系の健全な維持を保証して生態機能を提供し、一定の生態用水量を確保する必要がある。最後は水使用の多様化である。

第六章 ケーススタディ—黄河流域

6.1 黄河流域の水資源の現状

黄河流域の水資源需給のアンバランス激化は、ますます黄河沿岸地域、さらには全国の社会経済発展を妨げる一大制約因子になっている。黄河は年平均自然表流水総量が 580 億立方メートル、2001 年の黄河総取水量は 474 億 5500 万立方メートル、黄河の総消費水量は 361 億 7900 万立方メートルで、全国の河川表流水の 2%を占める有限の水資源であり、本流域と下流での黄河取水灌漑区で全国 15%の耕地と 12%の人口への給水を引き受け、同時に天津市、河北省、青島市などに対しての遠距離に導水している。黄河の水資源は主に農業灌漑に用いられ、総消費水量の約 92%を占め、黄河全体の灌漑水量の 80%以上は寧夏、内モンゴルの灌漑区、汾河・渭河の河谷盆地及び下流の灌漑区に集中している。農業用水は季節性が高く、主に 10～11 月の冬灌漑期と 3～6 月の春灌漑期に集中し、特に春灌漑期では上下流で同時に水使用があり、黄河全体の水使用ピークとなり、その上この時期は増水期の前で降雨が少ないことから、黄河下流ではしばしば断流となる。黄河の水資源はかなり過度に開発利用され、水生生態系の許容力を超え、水生生態系の均衡が破られ、90 年代以来、黄河下流での年平均断流は 102 日に達し、この連続的な断流は正に水資源欠乏の極端な表れである。予測によれば、都市化の加速と水使用構造の変化に伴い、黄河の水資源の供給は大きな不足を生じるが、それでは黄河の供給能力は流域の人口、社会、経済発展での需要に対してどの程度持ちこたえられるだろうか。どのように満足させられるだろうか。大いに考える必要である。黄河流域の水資源不足は上中流地域では多くが旱魃と半旱魃地域の自然地理条件に由来するだけでなく、更に重要なのは現在の水資源の非合理的な利用がもたらした構造的不足であり、その根源は不十分な水資源管理にある。

6.2 現在の黄河流域での水資源配分の原則及びその評価

黄河流域の水資源をより良く管理し、水資源不足の条件下で各方面の利益を協調し、水資源の最適配分を実現するために、国家水利部は下部機構の黄河水利委員会に委任し、黄河流域の本支川の河道水量及びダム貯水量を管理させ、かつ地下水資源の利用状況に基づいて、流域内には青海、四川、甘肅、寧夏、内モンゴル、山西、陝西、河南、山東の 9 省（自治区）、及び国務院の承認を受けて黄河から取水する天津、河北の 2 省（市）が含まれ、黄河水量の統一した調整と管理を行う。

6.2.1 全体配分の根拠及び原則

(1) 配分の根拠

水資源のために地域の水争いと利益争いが起きる前、黄河流域の水資源は無償で自由に採取されていた。流域内での水資源需給のアンバランスの先鋭化に対応し、国務院は 1987 年、統一した全面割当の原則を打ち出し、『黄河水量分配案』を發布し、水資源をマクロ分配したが、関係の施設と制度が整わず、同案は実際の効果を発揮できず、各地域での実際の取水量と分配水量の不一致が大きかった。その後、各行政区域の水資源配分量はこの案を基準とし、1998 年、国務院は『黄河給水可能量年度分配及び本川水量調節案』を承認し、更に年度内の各月と異なる水源の年度水量分配を行った。国家経済体制が徐々に転換されるのに伴い、国務院の『取水許可制度実施規則』に基づき、黄河委員会は黄河本川及び省(自治区)を跨ぐ重要な支川に対して取水許可の全量または限量管理を実施し、黄河沿岸の各省(自治区)の黄河取水に対して総量規制を行った。1997 年發布の『黄河水量調節管理規則』は、水資源の統一調節、総量規制、供給による需要決定、レベル別管理、レベル別責任負担を実施し、かつ年度水量分配と本川水量調節事前対策制度を実施し、各省(自治区、市)の年度用水量を水資源量の増減に応じて増減する調節原則を要求した。即ち各年度の黄河からの水量に基づき、1987 年の国務院承認の給水可能水量における各省(自治区、市)の割合に従って分配し、渇水年では同割合で圧縮する。

(2) 配分の原則

黄河流域の水資源の配分と調節では、新『水法』と『黄河水量統一調節管理規則』の規定に基づき、以下の原則を遵守する。

① 統一調節、総量規制、供給による需要決定、レベル別管理、レベル別責任負担を実施し、かつ年度水量分配と本川水量調節事前対策制度を実施する。

② 各省(自治区、市)の年度用水量は、割合に基づいて黄河水量の増減に応じた増減の調節原則を実施し、年度黄河水量に基づき、87 年の水分配案で許可された給水可能量に従って各省(自治区、市)が占める割合で分配し、渇水年では同じ割合で圧縮される。

③ 黄河本川の各河川区間の水量規制は区間の総消費水量と断面の放水量の 2 指標を根拠とする。

④ 黄河水量の調整では上中下流で統一して配慮し、まず都市生活用水と重要な工業用水を優先し、次に農業、工業及びその他の用水であり、同時に必要な河道排砂用水と環境用水を残す必要がある。

6.2.2 黄河流域の水資源の流域から地域への配分

中国の『憲法』では、「鉱物、水流、森林、丘陵、草地、荒地、砂浜などの自然資源は国の所有であり、即ち全国民の所有である」と規定している。1988 年發布の最初の『水法』では「水資源は国の所有であり、即ち全国民の所有である。農業集団経済組織が所有する貯水池やダムの水は集団の水である」と規定している。このため、明らかに水資源の

所有権は国が所有する。これはつまり、中国が長期間採用し続けている、中央政府が直接管理する行政指令的水分配モデルに根拠を提供した。水資源の流域から地域への配分は実際のところ、国有水利権のマクロ面での初期分配である。

(1)1987年の黄河給水可能量分配案

中国は1987年に水分配案を發布する以前、当時の経済発展及び開発技術レベルの制限のため、水資源はまだ相対的に欠乏しておらず、水資源の使用と管理は基本的に「開放式」であった。水使用の粗放な増加に伴い、競争性の水使用現象が日増しに顕著となり、水資源は徐々に欠乏する経済資源となり、黄河上下流の用水のアンバランスはますます突出し、水争いが発生するようになった。用水争いを解決して黄河の水資源を有効に管理するために、国務院は1987年、南の水の北への導水プロジェクトの効力発生以前の『黄河給水可能量分配案』を發布し、349億6000万立方メートルの水量を黄河沿岸の8省区に分配し、初めて行政上で黄河沿岸各省、自治区への初期水利権の更なる細分化が行われた。この案は1980年の実際の用水量を基礎とし、黄河委員会で黄河の水資源状況、黄河沿岸省区の用水状況と社会経済発展状況について、省（自治区）の灌漑発展規模、工業と都市用水の増加及び大中型水利工事の実施可能性を真剣に研究し、かつ正常年での黄河の最大給水可能量及び総合整備と洪水防止の必要性を考慮した。黄河の正常年での自然水量は580億立方メートル、河道内排砂などの生態需要水量は210億立方メートルであり、従って給水可能量は370億立方メートルである。

表 6-1 1987年黄河給水可能量分配案

地区	青海	四川	甘肅	寧夏	内モンゴル	陝西	山西	河南	山東	河北 天津	合計
年消費水量 (億立米)	14.1	0.4	30.4	40.0	58.6	38.0	43.1	55.4	70.0	20.0	370.0

(2)1998年の黄河給水可能量年度分配及び本川水量調節案と管理規則

『黄河給水可能量分配案』が發布・実施され、用水規模はある程度規制され、水資源の合理的配分と黄河水資源の持続可能な利用の促進作用を発揮した。だが、相応の監督・規制、奨励及び懲罰の措置が不完全であるため、マイクロ主体の水資源浪費とマクロ面での水資源欠乏が依然として存在し、水資源需給のアンバランスが突出している。このため、国家計画委員会と水利部が共同で『黄河給水可能量年度分配及び本川水量調節案』と『黄河水量調節管理規則』を發布した。同案はもとの配分メカニズムを改善し、黄河水量の年度変化をその中で考慮し、正常年の給水可能量370億立方メートルの省（自治区、市）での年内各月の配分指標を立案した。年度の黄河水量を基に規定し、87年の分配案で承認の給水可能量に基づき、各省（自治区、市）の割合に従って分配を行い、渇水年には同じ割

合で圧縮する。黄河水量は年計画・月調節の調節方式を実施し、かつ水量のリアルタイム調節と監督・規制を採用した。

(3)取水許可総量規制

黄河水資源の統一管理を強化し、黄河取水許可監督管理制度を徐々に整備するため、黄河委员会は2002年、国务院の『黄河給水可能水量分配案』と水利部の『黄河水利委员会への取水許可管理権限授与に関する通知』、『黄河取水許可管理の強化に関する通知』の要求に基づき、『黄河取水許可総量規制管理規則（試行）』を制定した。『規則』では、黄河委员会と黄河から取水する省（自治区）の各レベルの水行政主管部門が許可する黄河取水許可水量及び直接黄河本支川に戻す水量を除いた消費水量は、国务院承認の黄河給水可能水量分配案で分配された各省（自治区）の消費水量指標を超えてはならないと規定し、これは黄河取水許可総量規制で最も基本的な要求である。

6.2.3 黄河流域の水資源の地域から利水者への配分

水資源の地域から利水者への配分は実際のところ、各省区が法によって獲得した地域水利権を地域範囲内の各利水者間で二次分配するものである。黄河沿岸の各省区内での給水可能量分配の方式は、黄河流域の水資源の流域レベルでの各省（自治区、市）への配分に類似し、計画指令方式を採用している。各利水者に配分後、地方水行政管理部門は限量管理と総量管理に基づいて取水許可を行う。ミクロの利水者間では水利権取引を実施して水需要を満たすことができる。浙江省の東陽と義烏の両市間で初めて省内の市区間での水利権取引が実施された後、現在、寧夏省と内モンゴル自治区内でも水利権取引の試行を開始した。

6.3 現行の配分方式に対する評価

6.3.1 得られた成果

近年、現行の黄河流域の水資源配分方式の下、黄河流域の水資源管理では一定の成果を得た。まず、1999年から黄河水量の統一調節を開始し、水資源不足の状況下で黄河流域の連続断流の傾向を抑えた。2000年、黄河の水が正常年に比べて56%減少した深刻な旱魃の状況でも、黄河は通年で断流がなく、かつ一部の水を天津に供給した。2001年には建国以来、黄河で最大の渇水となった年であったが、再び通年で断流がなかった。水資源の取水では、取水許可制度を通じて黄河の取水許可管理を適切に強化することで、黄河水資源の取水は無秩序の混乱から秩序化へと徐々に向かっている。流域内の水資源と生態環境では明らかな改善があり、河口の湿地と一部の生物種が徐々に回復している。

6.3.2 存在する問題

黄河流域の水資源配分は徐々に合理化、規範化に向かっていて、得られた成果も見て取れる。だが、現在の水資源の配分と調整は依然として政府の行政手段が主である指令的配分方式を採用し、このような行政命令法規の運用での高コスト及び市場情報に対する反応の遅さは、水資源の需給変化に応じた適時の反応と調整ができない。管理体制に関しては各部門が身勝手であり、流域水資源管理部門の法的地位と法律執行権限が明確でなく、執行力が不明確で、行政の政策決定管理情報が滞ることから、水使用行為と水関係の活動は有効に監督、協調するのが難しい。黄河流域での水資源の過度の使用と奪い合いの現象は依然として深刻で、地下水の過度の採取も深刻であり、地域と部門の間の利益争いも頻繁である。

(1) 指令式水配分モデルは有効な作用発揮が難しい

1999年から年度給水可能量分配と本川水量の統一調節が始まり、1987年の水配分案を基礎とし、当年の水量に基づく増減を実施したが、現在、黄河の水資源の水量・水質、各地域の自然状況と実際の水使用状況及び全国各省の社会経済構造と発展モデルには根本的な変化が生じ、この静態的水配分方式で動態的な水需要を満たすには、必然的に水資源配分の不合理をもたらす。新たな調節規則は年と月の水使用に操作可能な配分案を有し、黄河水量の分配と調節は主に黄河委員会が流域で統一した計画を実施し、かつリアルタイムの監督・管理を実施するものの、各省の取水量は各省の水行政機構に属し、各省（自治区）の実際の用水量と水配分案との間に大きな隔たりがしばしば発生する。取水のピーク期になると、各月に相応の分配管理指標があっても、行政体系の不統一のために有効な管理手段が不足し、実際の取水量と配分案の隔たりは大きい。2000年11月～2001年6月、甘肅、寧夏、内モンゴルの3省（自治区）での取水量は分配計画より11億1800万立方メートルを超え、上流の省レベルでの8カ月の断面実平均表流量は調節配分案規定の規制指標と比べて3.5～13%減少し、こうした上流からの水量の減少は、下流の河南、山東の両省での計画取水に直接の影響を与えた。

(2) 粗放式の分配原則は水資源の最適配分に不利

『黄河給水可能量配分案』は地域レベルの給水可能量分配を漠然と行っただけであり、関係する地方の市県郷レベルには水配分の更なる細分化は行っておらず、各省区内では実際、国の水配分案を厳格に実施せず、水の分配・使用は混乱し、実際の用水量と国の水配分量との間の差も検証することができない。『黄河水量調節管理規則』では、各省（自治区）の年度用水量は同じ割合で黄河水量に応じた増減を実施し、黄河水量の時間的不均衡を考慮したが、実際の水量の状況及び水資源の時空分布の特徴を軽視し、各地で一つの割合で換算した。黄河の水資源の時空分布が不均衡なため、同じ割合での分配の結果、降雨量が少ない省（自治区）では水量は不十分のために計画取水を超え、また降雨量が多い省

(自治区)での分配水量は使い切れなく、水資源の利用効率が低下し、更には新たな用水アンバランスの発生となった。調節案と管理規則は消費水の割合が80%以上の本川を対象とするのみであり、支川の分配は含まず、地下水の分配も含まず、実際の操作では多くの具体的状況で解決が難しい。

(3) 取水許可の行政的特徴

中国で現在実施の取水許可制度は行政管理協調手段が主である。水管理部門は水資源管理の主役で、水資源の分配、調節、更に取水許可の論証はすべて水管理部門の権力と責任であるが、利水者間の制約、協調は考慮されない。また、中国の取水許可規定は水利権の譲渡を許さないことから、利水者の節水に対する積極性は十分に発揮されない。

(4) 有効な利益補償メカニズムが欠如

水資源配分の核心的問題は一種の利益再分配の問題であり、即ち上下流間、多様化した用水の間の利益争いをいかに解決するかである。長期の水量調節の実践から見ると、これらの矛盾が調和されない主な原因は補償メカニズムの激励不足であり、現行の指令的水分配モデルは行政命令を通じた干渉で水資源配分を行い、価格制度を導入しておらず水市場の運営には保障がない。そのため、一方では水資源で最大の効果を実現できず、もう一方では有効な節水行為を促進できない。このほか、黄河沿岸の一部の省(自治区)では他省(自治区)の分配水量と河道内排砂などの生態用水を無償で占有し、他省(自治区)の経済と黄河下流の洪水防止に影響するなどの問題も存在する。こうした問題の解決でのキーポイントは補償メカニズムの導入であり、権益に損害を受けた地域または利水者に対して補償を与えるべきである。

6.4 黄河流域の水資源総合配分及びその調整に関する提案

(1)基本生活用水、生態用水及び多様化用水を協調させる。水資源が欠乏する黄河流域では、生活・生産用水と生態環境用水との間で水争いが先鋭化し、河道内での実測流量の大幅な減少、河道の断流、本川の川床堆積などの現象がしばしば発生する。87年の水分配案は210億立方メートルの河道内排砂などの生態用水を残したものの、有力な監督管理メカニズムを欠き、生産・生活用水を満たすために生態用水を押し回すことがしばしば起こる。水市場では、多様化した利水者に面し、まず都市住民の生活用水を保証し、生態系の許容力を維持するという前提で、農業部門、工業部門に給水すべきである。

(2)指令的流域水資源初期配分方式を変更。黄河流域では1987年の水分配案を各地域の水資源配分の基本的根拠としていて、水資源の需給状況に適時に融通性のある反応ができず、水分配と用水効率の低下を招いた。現在、流域水資源配分・使用の過程の中でいまだ流域全体の利益分配メカニズムが確立されない状況下では、利水者を市場の主体とし、水利権取引の市場メカニズムと政府のマクロ制御が結び付いた手段を採用し、「相互受け入

れの奨励」を形成し、流域水資源の最適配分を促進することが有効な方法である。黄河委員会は流域の資源の現状、流域の上中下流の自然経済社会条件及び中長期発展計画に基づき、水利権分配の原則と協議参加メカニズムに沿って各地域に対する初期水利権の分配を行い、マクロ面では流域から地域レベルへの給水可能量の分配を実現し、同時に各地域の監督を行うべきである。各地域は相応の水量分配を受けた後、流域管理部門は水資源流通交換分野から退き、業務の重心を流域の長期発展計画作成、地域間の関係協調などの方面に移すべきである。

(3)黄河沿岸の各地域内の水利権譲渡と取引を奨励する。地域レベルでは、水利権制度が明確な前提で、水市場での水利権取引を確立して各部門の水使用の過不足を調節する。黄河給水可能量の年度分配は政府の「初期分配」としてマクロ制御作用を発揮するが、政府が給水可能の水資源の使用権を分配した後、分配水量が余る省（自治区、市）と用水効果が低い地域は、水市場での水利権譲渡で経済効果を得ることができ、水資源の「二次分配」に関して、最大限度で部門間、利水者間でより合理的な配分ができる。現在、黄河流域では寧夏と内モンゴルで水利権取引の試行を始めたのみだが、すでに効果を得ている。各地でもその成功経験を参考とし、政府は相応の法律法規を制定し、水利権制度と水市場の改善を続け、市場取引に有利な環境を確立し、利水者間で生態環境、他の利水者及び他地域に影響を与えない状況下で、黄河水資源の使用権の有償移転を奨励すべきである。

(4)有効な利益補償メカニズムを形成。黄河流域は水資源の分布が不均衡であるほか、流域内地域の社会経済発展の差が大きいことから、水使用効果の差が生じた。これには政府がある程度の利益補償を提供する必要がある、補償の対象は貧困地域の農民用水費用への手当、貧困地域の水利施設に対して行う投資で適切な節水措置を採用する場合と水資源利用効果の高い利水者とし、補償の方式は経済的補償ばかりでなく、節水効果が発生する地域、部門及び利水者に対して分配水量で適切な奨励を与え、それにより節水の積極性を引き出すべきである。

(5)ミクロ水市場分野で価格メカニズムと需給メカニズムを十分に利用。水価格はミクロ面での水資源配分で重要な手段である。水資源費用を合理的に徴収し、取水許可証制度を採用し、市場の需給に基づいてコストよりも高い水価格を設定し、水資源の価値と欠乏性を反映させ、また水利管理部門が水利施設の建設に資金を投入し、より多くのより全面的な公共サービスを提供できるようにする。水利権取引の前提条件な水利権が明確で、市場環境が完全であることであり、これは中国の経済体制が徐々に転換する時期において、いまだ完全には市場経済に至らない条件下で、政府の一定の範囲内での行政機能を結合し、健全な市場制度を確立することで、水利権取引がより公平でより透明になり、本当に水資源が高効率部門に移り、利用効率を高めることを要求する。

(6)立法と監督の強化

黄河流域全体の水資源の配分と管理については、流域を単位とした健全な法律法規を確立し、水資源配分に関する法律を設け、同時に各地域の水使用が国の分配水量と整合するかを監督し、賞罰を与えられる法律が必要である。流域管理機構はその管理機能と地位を高めるべきである。現在、黄河委員会は黄河流域全体の管理を担当するが、同委員会は水利部の下部組織であるのみで、水利部が指示した各業務を行うだけであって独立した行政権力がなく、実際の業務では有効な監督・管理ができない。

上述のモデルを通じ、水資源が頼れる法律法規体系の保障を得、管理体制と管理部門の協調により、財産権管理に基づく水資源制度体系を確立し始め、財産権制度を水資源開発と管理の基礎とする。科学的論証、多方面の積極的参加、協議を基礎とし、国から初期水利権を獲得し、その後、各省区の地方レベルに分け、水利権を各利水者に与え、市場を通じて各利水者の用水量と用水行為を調節し、マクロ配分を基礎としてミクロ配分を実施し、流域水資源の統一配分と管理を実現し、各者の利益を協調し、水資源の最適配分と使用を実現する。

課題 1-3
**流域管理における地域特性
及び地方自主性の研究**

李珊珊（清華大学）

中華人民共和國水利権制度における整備について
特定課題 I-3 流域管理における地域特性及び地方自主性の研究

最終結果報告書

2006年8月

研究指導者：王亜華

研究者：李珊珊、黄曉紅

一、中国流域における水資源・水環境の調整管理体制及びその変遷.....	1
1.1 七大流域水汚染の防止・処理管理体制.....	1
1.2 流域における水資源水環境の調整管理体制の変遷.....	15
二、グローバルで見る境界を跨る流域の整備モデルのまとめ.....	22
2.1 境界を跨る流域の整備体制のまとめ.....	22
2.2 境界を跨る流域の整備における法律的支持及び整備メカニズムのまとめ.....	24
2.3 グローバルで見る境界を跨る流域の整備機構モデルのまとめ及び分析.....	27
三、国内における既存の体制改革案に関する比較評価.....	32
3.1 改革案の概要.....	32
3.2 改革案に対する評価.....	35
四、中国流域管理体制の改革レイアウトと具体的提案.....	44
4.1 改革案のレイアウト.....	44
4.2 政策に対する提案.....	47

一、中国流域における水資源・水環境の調整管理体制及びその変遷

1.1 七大流域水汚染の防止・処理管理体制

中国の七大流域は自然的条件と経済発展の差により、水汚染は各自における特徴を現す。長江流域の面源汚染、太湖流域の湖泊の富栄養化、松遼流域の水銀汚染、更に黄河沿いの都市の河川の有機汚染の深刻さなどが上げられる^①。それに加え、各流域の大きさは様々であり、所轄区域の数、面積の違いも大きく、単一的な二重管理体制が各流域の発展に障害をもたらす。したがって、国が決定した二重管理体制に基づき、各流域は自身の実際の状況を基に、各種メカニズムと規則を構築・整備することにより、特色のある自己管理体制を形成した。



一、長江流域における管理体制

1、発展の歴史

1975年水利電力部は黄河委員会が設立した黄河水資源保護事務所を許可した。1976年に長江水資源保護局が設立され、長江委員会による管轄を受けたことで、長江流域における専門的な水資源保護機構となった。

1983年都市農村建設環境部、水利電力部は共同で『流域水資源保護機構に対する二重指導実行の決定』を発行し、長江・黄河・淮河・珠江・海河の五つの流域の水資源保護局に対し水電

① 王金南、『中国水汚染体制と政策』、中国環境科学出版社、2003、P10。

部と建設部の二重指導を行い、そのうち水電部を中心とした。

2005年、水利部が「第一回長江フォーラム」を開催し、国務委員の関連部門、流域の管理機構、長江本川の11の省・自治区そして直轄市の人民政府及び国内外の関係する組織の代表が長江流域の生態環境保護、水害の防止・処理、資源開発利用および経済社会発展において交流と討議を行った後、『保護と発展---長江宣言』を発表した。その目的はフォーラムを通して長期的に効果のあるメカニズムを作り、各方が一つのオープンなプラットフォームに集まることで、流域管理における重要な問題を共に協議し、共通の認識に達することにある^①。

以上の移り変わりから見られるように、長江流域における汚染防止・処理の管理体制は基本的に国の流域保護制度の変遷に沿って変化するもので、自発的な内容は比較的少ない。毎回の変遷の特徴に基づき、それを三つの段階に分けることができる。

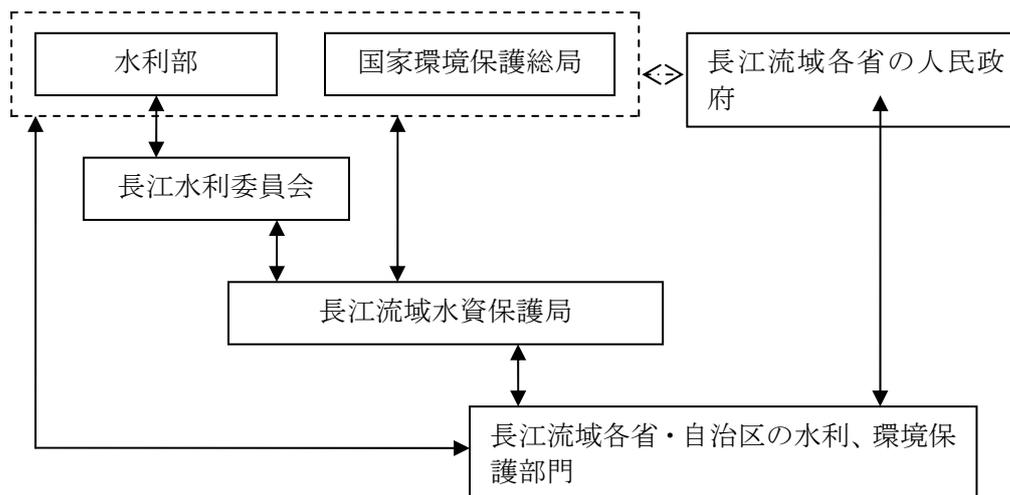
長江流域における汚染防止・処理の管理体制発展の歴史

段階	特徴	主要内容	
		機構	メカニズム
第一段階 (1975~1983)	部門における流域水資源保護機構の設立	長江水資源保護局、長江委員会の管轄を受ける	
第二段階 (1983~2005)	二重指導体制の確立	長江水資源保護局、水利部と国家環境保護部門による二重指導、水利部を主とする。	
第三段階 (2005~現在に至る)	水利部門の先頭に立った流域管理の社会参加メカニズム		長江フォーラム

2、管理体制

機構において、長江流域の汚染予防・処理対策機構の体系は、完全な国の規定に基づき設けられたもので、長江の水資源保護局は長江流域の水汚染管理機構であり、水利部と国家環境保護局の二重指導を実行し、水利部が主となり指導を行い、行政面においては長江水利委員会の管轄を受ける。

① 「保護と発展 - 長江宣言」、『中国水利』、2005年8月、P5



法制の面において、国の関連法律法規、一部の河川の汚染防止・処理規則を除いて、未だに「流域」全体に関する水資源保護法規がない。

メカニズムの面では、この数年間、流域管理水利部が流域における管理問題解決のため流域フォーラムの開催を提唱し始めた。「黄河フォーラム」、「長江フォーラム」が前後して現れ、これは流域における科学的な管理の創造には良い交流のプラットフォームではあるが、現在政府の直接制御を主とする管理パターンから見ると、このような方法は将来の流域管理においての一つの方向性にはなるが、現在の流域管理に存在する問題解決には有効ではない。このほかに、収集した資料から見ると、フォーラムは水利部門が開催したもので、その目的は流域に関するあらゆる問題であり、汚染防止・処理の対策はその中の一項目にすぎない。その中において水利部門の主導的な役割、環境部門の参与意思は更なる分析が必要である。

二、黄河流域における管理体制

1、発展の歴史

黄河流域の水資源保護は 1972 年に始まり、流域 8 省(自治区)は共同で工業により生じる「三廢(廢水、廢ガス、廢棄物)」の汚染調査に携わり、流域の工業による「三廢」の汚染状況の調査と水質モニタリングを開始した。

これを機に、迅速に黄河における水資源保護を展開するために、1975 年 3 月 国務院環境保護指導グループ、水利電力部が水電環字第 3 号により『黄河における水資源保護管理機構の迅速な設立に関する意見』を發布した。同年 6 月、水利水電部は黄河水源保護事務所を設けることを許可した。黄河水源保護事務所は黄河処理指導グループの水資源保護業務において具体的な業務を行う部門である。1976 年、黄河汚染処理における長期計画座談会が開催され、会議より『黄河における汚染処理長期計画』のとりまとめを編集し、『黄河水源保護管理試行条例』を討論により改訂した。

1983 年、水利部、都市農村建設環境保護部が全国における主要な水系水体の環境保護管理業務を強化するために、長江・黄河・淮河・珠江・海河の 5 つの流域の水源保護局（事務所）に

対し二重指導を行い、併せて業務の責任を明確にした。1984年、黄河水源保護事務所は水利電力部・都市農村建設環境保護部黄河水資源保護事務所と改名した。1987年、水利電力部、国家環境保護局は公文書を発行し、國務院機構変更後、水利電力部・国家環境保護局は流域水資源保護事務所に対して二重指導を実行する旨を再度表明した。1988年、都市農村建設環境保護局、黄河水利委員会の先導により、黄河沿いの各省と黄河水資源保護事務所が業務企画指導グループに参加し、『黄河水資源保護計画』を制定した。1990年、水利部は黄河委員会機構の設置を査定し、黄河水資源保護局は黄河委員会に属する二級機構となった。1991年、水利電力部・都市農村建設環境保護部黄河水資源保護局は、水利部・国家環境保護局黄河流域水資源保護局と改名(水人勞[1991]18号)し、その主な役割、任務及び管轄、管理体制は変更しないものとした。1992年、水利部・国家環境保護局の通知により、当該事務所を水利部・国家環境保護局黄河流域水資源保護局へと改名した。1994年3月水利部は黄河委員会の職能配置、機構設置と職員の編制を配布し、黄河流域水資源保護局は、その下に属する正局レベルの事業機構になった。これをもって、水利部及び国家環境保護総局の二重指導を受ける流域資源保護局を流域管理機構とし、流域管理と地域政府管理を兼ね合わせた流域汚染防止・処理管理体制を確立した。

このモデルを基礎に、流域環境の保護業務において地域間の争いなどの問題を更に解決するため、1994年7月国家計画委員会をグループのリーダー機関とし、水利部と国家環境保護局をグループの副リーダー機関として晋陝蒙に接する地域の資源開発と環境保護の指導グループを正式に設立し、指導グループ事務所は黄河上中流の管理局に設けた。

2003年、國務院指導層の指示により、黄河流域の一部の省は連携汚染処理メカニズムを立ち上げ、黄河水利委員会と流域の各省・自治区の環境保護部門などは共同で黄河流域の水汚染の状況に対して監督、検査を行った。

ここ数年、流域管理水利部は流域フォーラムを開催し流域管理における問題の解決を提唱し始め、2004年、黄河水利委員会が「第一回黄河フォーラム」を開催し、会議において『黄河宣言』を読み上げた。その目的はフォーラムを通して長期的に効果のあるメカニズムを作り、各方が一つのオープンなプラットフォームに集まることで、流域管理における重要な問題を共に協議し、共通の認識に達することにある^①。2005年、第二回黄河フォーラムが開催された。

上で述べた発展の歴史から見て、黄河流域の水汚染予防・処理の管理体制における変遷は5段階(下表)に分けることができ、説明しなければならないのは、この5つの段階は仕切られ独立した、対立的のものではなく、段階ごとに昇華され、絶えず発展し改善されるものである。

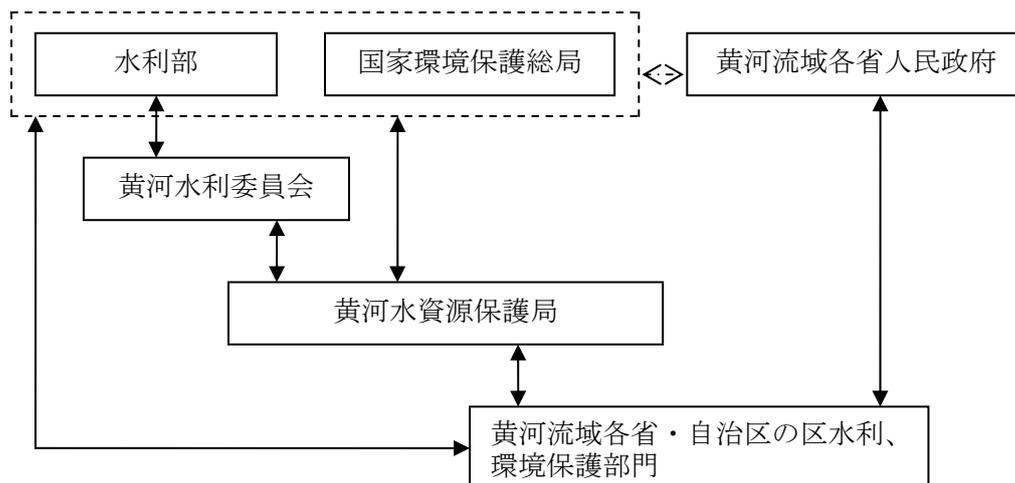
① 「保護と発展—長江宣言」、『中国水利』、2005年8月、P5

黄河流域における汚染防止・処理対策の管理体制発展の歴史

段階	得点	主要内容	
		機構	メカニズム
第一段階 (1972~1975)	流域資源保護業務の始まり		流域の8つの省における汚染状況調査の連携組織
第二段階 (1975~1983)	部門流域保護機構の設立	黄河水資源保護事務所	
第三段階 (1983~1994)	二重指導体制の確立及び更なる発展		
第四段階 (1994~2004)	国レベルの部門主導による区域の協力発展メカニズムの確立	黄河水資源保護局、水利部に所属する正局レベルの業務部門	晋陝蒙に接する地域の資源開発と環境保護指導グループ（部分区域） 流域汚染の連携防止メカニズム（部分区域）
第五段階 (2004年から現在に至る)	部門の主導による流域管理の社会参加メカニズム		晋陝蒙に接する地域の資源開発及び環境保護指導グループ 黄河国際フォーラム

2、管理体制

管理機構の面において、黄河流域水資源保護の管理機構体系は基本的に国の二重指導モデルを基に設けられ、晋陝蒙に接する地域が資源開発及び環境保護の指導グループそして陝晋豫の流域汚染の共同防止のメカニズムを設けた以外で、全流域における水汚染予防・処理業務は依然として主に伝統的な区域管理を主としている。流域の水資源保護機構-----黄河水資源保護局は黄河水利委員会に属し、上は水利部と国家環境保護総局の二重指導を受け、下は主に流域の各省・自治区の水利、環境保護部門の流域に関連した業務を監督する。流域各省区の人民政府から言えば、流域管理機構の職能設置はそれと現地政府間との関係が相対的に「弱い」ことをもたらしている。



法制の面では、現在黄河の汚染予防・処理業務は全て国と国の部門が公布する法律法規によって監督・管理されているが、「黄河流域」の法規については専門的に制定されたことがなく、国の法規の執行対象が普遍性を持つことにより、黄河の問題を具体的に指導することができない。

メカニズムの面では、「流域フォーラム」が流域における科学的な管理の創造には良い交流のプラットフォームではあるが、政府の「万能管理」の伝統的考え方に束縛され、この方式は現在のところまだ有効的な流域の汚染防止・処理が共同で協議できるようなメカニズムを確立できておらず、現在の汚染防止・処理体制の現状にも触れることができない。これに加え二回のフォーラムとも水利部門が開催するもので、流域汚染の防止・処理がフォーラムの唯一の議論点ではなく、環境保護部門の積極的な参加はさらに実証する必要がある。

三、松遼の流域管理体制

1、発展の歴史

松遼の水汚染防止・処理における管理機構の前身は 1978 年設けられた松花江水系保護指導グループであり、指導グループは吉林省、黒龍江省の革命委員会の主要責任者が正副グループリーダーを担当し、國務院の関連部門の責任者が参加した。指導グループの下に事務所（正師レベル別の設置）を設けられた。同年、『松花江水系保護暫定条例』が公布された。

1984 年、松花江流域に四つの支川の汚染防止・処理指導グループ及び事務所が設けられ、本川を等級別に分けその管理を行った。同年、松花江水系指導グループは水利部の松遼水利委員会に合併されたことで、松遼水資源保護局が設けられ、水電部の管轄を受け、水電部、都市農村建設環境保護部の二重指導を受けるようになった。

1986 年、國務院環境保護委員会の許可を経て、松遼水系保護指導グループへと拡大した。1987 年松遼水系指導グループが正式に設立され、三省一区そして国十二の部門委員会によって構成された。「松遼管理モデル」を形成し、流域を単位として水汚染による重点管理そして期限管理は「松遼管理モデル」の初期運行の主要任務であった。

1995 年、『松遼流域水汚染防止・処理暫定規則』が公布された。

1999年、国の機構改革により、国家レベルの部門・委員会は指導グループメンバーへの指導を再び行わず、グループのメンバーは各流域の政府及び関連する流域の保護単位により構成された。

以上の発展の歴史から見ると、松遼の流域汚染防止・処理管理体制は機構、構造と法制整備の面においては比較的豊かな内容を持つものである。その発展の歴史を下の表のようにまとめることができる。

松遼流域の汚染防止・処理管理体制発展の歴史

時間	特徴	主要内容		
		機構	メカニズム	法制
第一段階 (1978~1984)	流域管理の区域による提携メカニズムの確立	松遼水資源保護局	松花江水系保護指導グループ。 支川の汚染防止・処理指導グループ。	『松花江水系保護暫定条例』
第二段階 (1984~1986)	二重指導体制の実行		松遼水系保護指導グループ(国家レベルの部門・委員会及び地方部門により構成される)。 支流の汚染防止・処理の指導グループ。	
第三段階 (1986~1995)	国家レベルにおいての統一管理		松遼水系保護指導グループ(国家レベルの部門・委員会撤退)。 支川の汚染防止・処理指導グループ。	『松遼流域水汚染防止・処理暫定規則』
第四段階 (1995~1998)	流域法規の公布			
第五段階 (1998年から現在に至る)	流域レベルにおいての統一管理モデル			

2、管理体制

松遼流域における水汚染防止・処理の管理体制は管理部門が理想的な一種の「流域と区域、区域と区域、業界間そして部門間に関するそれぞれの結合と連携による汚染処理」の管理体制と公認し、これは「松遼モデル」と呼ばれている。このモデルの中で、松遼水系保護指導グループは松遼における水汚染防止・処理業務の「協同」機構とし、流域管理の理念を具体的に表し、流域水資源保護業務の統一した監督管理機能を実行した。四省(自治区)の人民政府は指導グループの上級主管部門であり、四省の副省長及び松遼水利委員会の主任が指導グループの正副グループリーダーを担当し、その他には、四省の環境保護、水利行政主管部門及び松遼流域水資源保護局の責任者により構成された。指導グループの事務所は松遼流域水資源保護局に設置され、指導グループの通常の事務機構であると同時に、流域保護機構でもあり、二重管理責任を行う。松遼流域水資源保護局は水利部、国家環境保護局の二重指導を受け、水利部の指導を主とし、松遼水利委員会の管轄になる。(図を参照)

を組織して淮河の水汚染共同防止メカニズムをスタートさせ、その期間は毎年11月から翌年3月までから、1年間へと拡大した。^①1994年淮河は大規模な汚染が発生し、指導グループのリーダーは国家環境保護総局と水利部が担当するように調整された。1995年、国務院は中国において初めての流域性水汚染法規----『淮河流域水汚染防止・処理暫定条例』を公布し、その中で水汚染共同防止メカニズムの主要内容と各部門の機能に対しよりいっそう明確な規定を定めた。1998年国家機構の改革が行われたが、国の関連部門は指導者グループから撤退していないままである。

淮河の流域水汚染防止・処理管理体制発展の歴史

段階	特徴	主要内容		
		機構	メカニズム	法制
第一段階 (1983~1988)	二重指導体制の確立	淮河水資源 保護事務所	流域水資源保護指導グループ(流域地方政府はグループリーダー担当)	
第二段階 (1988~1990)	地方政府の主導による流域化管理			
第三段階 (1990~1994)	流域水資源保護機構の改名、地位が上昇 汚染共同防止メカニズムの確立	水利部、国家環境保護局 淮河流域水資源保護局。	流域水資源保護指導グループ(流域地方政府はグループリーダー担当) 区域間の汚染共同防止メカニズム	
第四段階 (1994~1995)	国家レベルの部門の主導による流域化管理		淮河流域水資源保護指導グループ(国家環境保護総局と水利部はグループリーダー担当) 区域間汚染共同防止メカニズム	
第五段階 (1995年から現在に至る)	国が初めての流域法規を公布		国務院が『淮河流域水汚染防止・処理暫定条例』を公布	

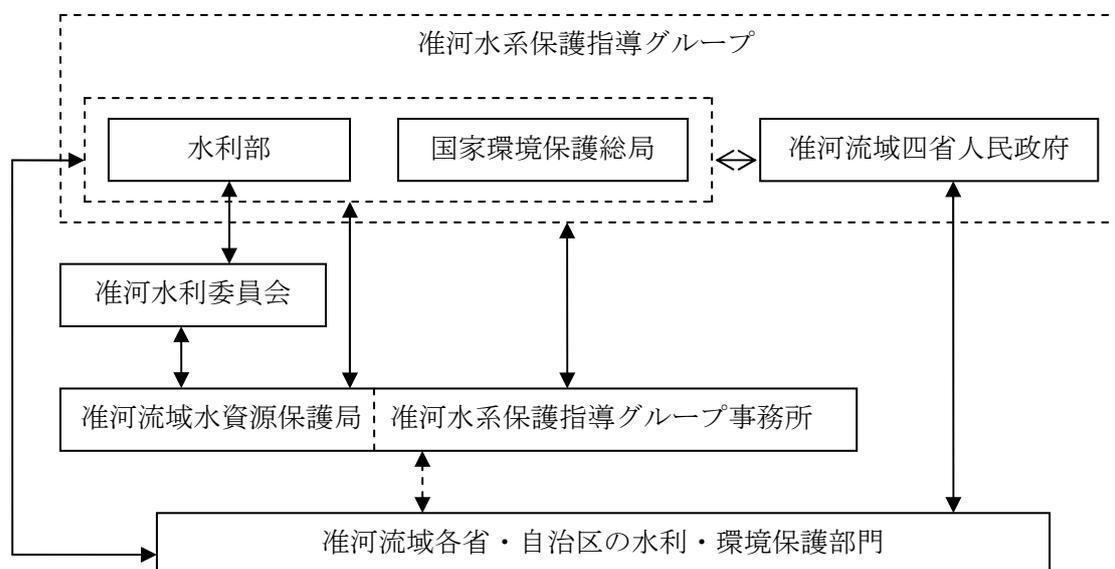
淮河における汚染予防・処理の管理体制の発展に三つの特徴を挙げる事ができる。一つ目は、指導者グループの創設プロセスから見て、淮河沿岸にある政府による汚染処理はこれまで国レベルの部門・委員会指導の下に行われた。二つ目は、国の淮河の汚染防止・処理業務に対する重要視レベルは相当高く、国レベルの部門が参与する汚染・処理指導グループがあるだけでなく、中国初めての流域における特定項目の法規 - 淮河流域水汚染防止・処理暫定条例を公布し、それは法律の形を持って淮河水汚染防止・処理の目的と計画を定め、並びに各段階での防止・処理の重要業務を規定した。当該条例は中国国家政府が淮河水汚染を防止・処理する決意を表明し、流域性水汚染のルートを模索し、中国国家政府による流域の立法において初めての例

① 程緒水等、「水汚染共同防止業務の徹底、淮河水汚染危害の軽減」、『中国水利』、2005年6月、P21。

を作った^①。三つ目は汚染共同防止メカニズムによって区域間の協力による汚染処理能力を強化させた。

2、管理体制（図を参照）

淮河の管理モデルにおいて、水系保護指導グループは淮河流域の汚染防止・処理の部門であり、その事務所は淮河流域水資源保護局に設置している。指導グループリーダーは水利部と国家環境保護総局であり、副リーダーは流域四省の人民政府である。松遼指導グループの要員機関は地方政府及びその関連機関で構成される。この面から見ると、淮河の管理規格はとても高いと言える。国レベルの部門と委員会は淮河の汚染防止・処理業務の戦略や方策の決定者また監督者でもあり、淮河の管理対策に対する重要視のレベルはかなり高いと言える。



1994年、中国政府が初めて大規模な汚染処理プロジェクトを開催した。それが淮河管理プロジェクトである。この期間の管理体制は現在までずっとこれに沿って行われてきたが、十年以上にわたる汚染対策の効果や、194億元もの投資がされたが、2004年夏の汚染団の再度の爆発により社会から注目を集めることになった。わたしたちは、事件的な爆発と現行の体制は関係があるのか?どこに管理の手落ちがあったのか?という点において改めて考え直さなければならない。

五、珠江流域における管理体制

1、発展の歴史

かねてから、珠江流域の汚染防止対策は二重指導体制により行われている。2002年新しい『水法』の公布以後、珠江流域委員会は機構の内部に対する調整を進め、流域水資源保護局と水文

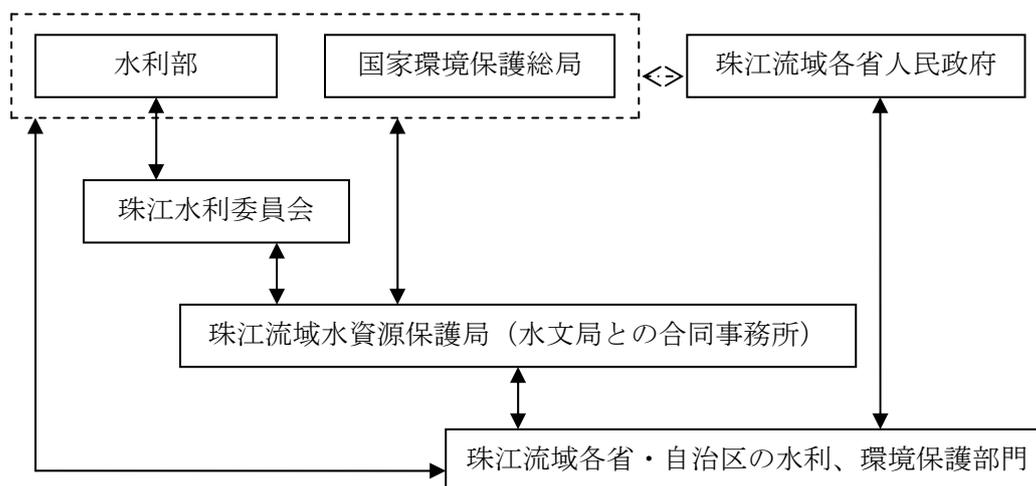
① 董哲仁、『中国江河1000の質問』、黄河水利出版社、2001、P250。

水資源局の両局が同じ場所で事務処理を行うようになった。^①2003年、環境部門が先頭に立って、珠江デルタ区域環境保護第一回連席会議を開催し、珠江流域「9+2」地域^②各政府部門の環境保護責任者が出席し、併せて全国ではじめての地域に跨る大型環境保護協力協議——『汎珠三角環境保護協力協議』を共同審議の上通過した。併せて2年毎に会議を開催することを決定し、2005年第二回連席会議が成都で幕をおろした。

珠江流域汚染防止対策における管理体制の沿革

段階	特徴	主要内容	
		機構	メカニズム
第一段階 (1979~1983)	部門指導による流域管理機構の設立	珠江水利委員会の再建、珠江水資源保護局が相次ぐ設立。	
第二段階 (1983~2002)	二重指導体制の確立	珠江流域水資源保護局	
第三段階 (2002~2003)	流域機構及び水利部門内へ機構の合同設置	珠江流域水資源保護局と水文水資源局の両局合同事務所の設置（副局レベル）。	
第四段階 (2003年から現在に至る)	環境部門の率先した流域総合管理メカニズム		汎珠三角区域の環境保護連席会議

2、管理体制



① 珠江流域の水資源保護局 (<http://210.21.122.122>) の紹介に基づく：珠江流域の水資源の水量と水質の統一した管理と監督の実現に役立つようにするために、珠江流域の水資源保護局と珠江水利委員会は2002年に合同事務所を設置し、珠江水利委員会の職責範囲において水資源保護と水文業務を担当、一部の水行政管理職能を備えた副庁レベルの事業機関。

② 「9+2」各省・自治区には下記を含む：福建、江西、湖南、広東、広西、海南、四川、貴州、雲南そして香港、マカオ。

珠江流域の汚染防止・処理の管理体制から見ると、二つの特徴が挙げられる。

一つは管理機構の面において、二重指導体制の流域管理機構及び水利委員会に設けられた部門の合同事務所、機構の職責は水利部門に吸収される。二つ目は管理メカニズムにおいて、環境保護部門は「汎珠」連席会議制度を確立し、区域管理の矛盾調整に対し積極的な働きをしているにもかかわらず、水利部門はこれに参加せず、水資源の開発と汚染防止・処理の統一性を別々にした。

六、海河流域における管理体制

1、発展の歴史

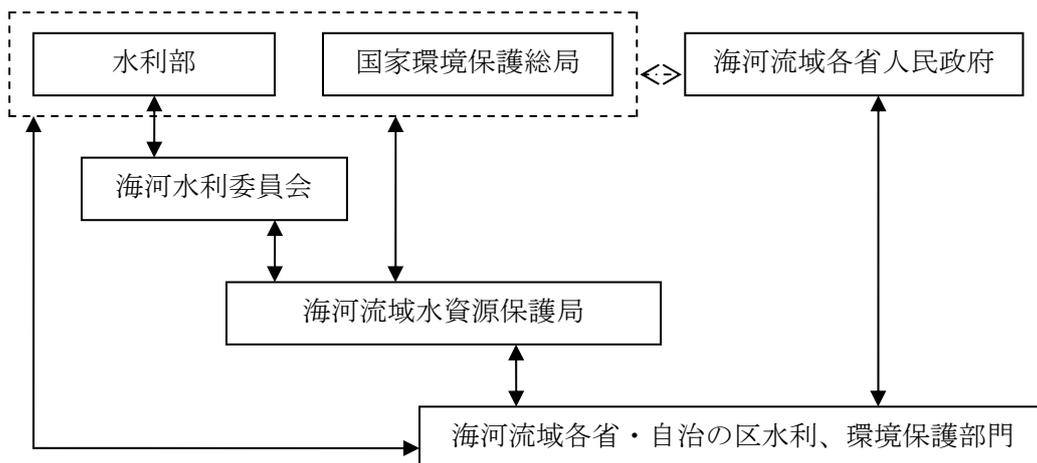
海河流域における汚染防止・処理機構-海河流域水資源保護局は1980年に設立され、海河水利委員会内に設けられた部門である。1983年国の要求により二重指導体制が実行され、それ以後この枠組みのもと業務が行われている。2004年、水利部、海河委員会と海河流域の各省（自治区、直轄市）水利、環境保護部門が『海河流域水協同宣言』を発表し、海河流域の水資源保護及び汚染防止・処理の協力メカニズムを確立した。

海河流域における汚染防止・処理管理体制発展の歴史

段階	特徴	主要内容	
		機構	メカニズム
第一段階 (1980~1983)	部門の指導による流域管理機構設立	海河流域水資源保護局の設立。	
第二段階 (1983~2004)	二重指導体制の確立	海河流域水資源保護局	
第三段階 (2004から現在に至る)	水利部門の率先した流域協同のメカニズム		『海河流域水協同宣言』、流域水資源保護及び汚染防止・処理の協同メカニズムの確立。

2、管理体制

海河流域水資源保護局は流域が水資源保護に対し監督管理を実施する流域機構であり、流域水資源保護と水汚染の防止・処理の管理監督、組織の調整部門であり、海河委員会副局レベルの独立した機構である。



海河流域汚染防止管理体制はその他の流域と異なるところはその調整メカニズムにある。すなわち、流域各関連部門が署名した『海河流域水協同宣言』を枠組みとした汚染防止メカニズムの整備。流域管轄区の部門による参与状況からみると、宣言は流域内の各関連管理部門が協同で参加したことがわかる。国レベルの部門の参与状況は、水利部が参加しているのみで、海河流域は国の重点流域管理プロジェクトであり、国家環境保護総局は重要なプロジェクト制定者であり、流域水資源保護機構の指導の一つにも位置づけた。

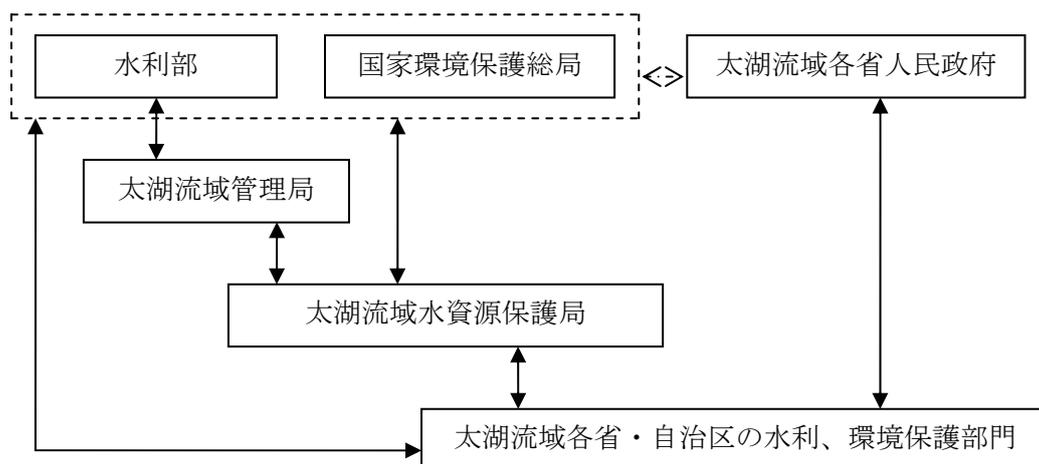
七、太湖における流域管理体制

太湖流域管理局は 1984 年に設立され、その独立した太湖流域水資源保護局は太湖流域の汚染を統一して監督管理する機構であり、水利部と国家環境保護総局の二重指導を受ける。1996 年国務院は太湖を中国の水汚染管理の重点「三湖三河プロジェクト」の一つに指定した。2001 年、太湖流域は汚染予防・処理の指導グループによる連席会議制度を確立し、国家環境保護総局が先頭に立ち、事務機構を同局に設けた。

太湖流域における汚染防止・処理管理体制発展の歴史

段階	特徴	主要内容	
		機構	メカニズム
第一段階 (1984~2001)	二重指導体制の確立	太湖流域水資源保護局	
第二段階 (2001 年から現在に至る)	連席会議メカニズムの確立		汚染防止・処理指導グループ連席会議

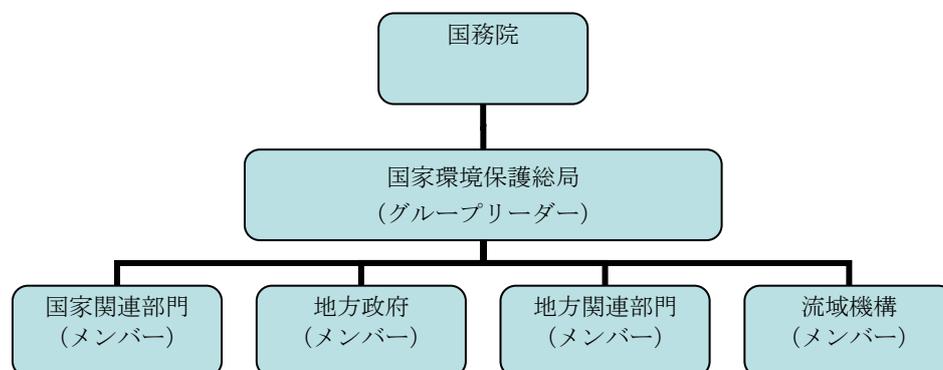
2、管理体制



機構の面では、執行責任を負う各省・自治区の水利、環境保護の部門において、上海は水務局を設けることで水資源の統一した管理を実現し、江蘇・浙江二省その他の都市は現在そのほとんどが依然として従来の水利局モデルを行っている。

メカニズムにおいては、国家環境保護総局は率先して太湖流域の汚染防止・処理の指導グループ連席会議(図を参照)を確立し、国務院 8 つの部門と地方政府に構成され、一人のグループリーダーを設け、国家環境保護総局の指導者がそれを担当し、汚染防止・処理指導グループの事務所を国家環境保護総局に設ける。太湖流域汚染防止・処理の連席会議は国家環境保護総局が流域の汚染防止・処理業務の統一した指導責任を強調し、国家環境総局は上層の国務院に対して責任を負い、下の各関連部門に対して流域汚染防止・処理業務の協議、部署の手配を行う。国家環境保護総局はこれが非常によい調整メカニズムだと考え、その他流域の水汚染防止・処理業務において拡大すべきだと考えた。^①その後、国家環境保護総局はその他流域にできるだけ早く汚染防止・処理の指導グループ連席会議制度を確立するよう求めた。^②

流域汚染防止・処理指導グループによる連席会議の組織構造図



① 王金南等、『中国水汚染防止・処理体制及び政策』、中国環境科学出版社、2003、P23

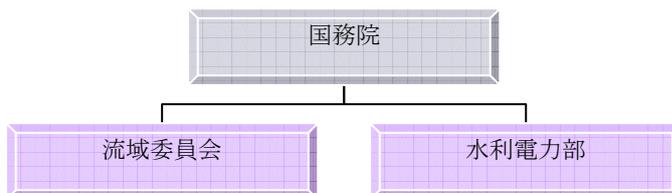
② 国家環境保護総局、『「三江三湖」水汚染防止・処理「十五」計画集』。

1.2 流域における水資源水環境の調整管理体制の変遷

以上が建国後に中国の七大流域に対する汚染防止・処理の歴史資料を整理した際に発見された。中国の流域汚染防止・処理管理体制の沿革は国の環境保護における事業発展の歴史そして国家機構改革による職能体系の移り変わりとは切り離すことができない。この大きな背景の下、流域管理理念は繰り返し認識そして探求され、流域管理体系は絶え間ない変化と発展を遂げている。これらの特徴により、建国後、中国の流域水資源に対する管理開発そして保護の重要度に絶えずバランスをとることを起点とし、中国の流域汚染防止・処理の管理体制を五つの段階に分ける事ができる（表）。

第一段階(1949～1976年) 「流域」を単位として管理する理念による水資源の開発・利用段階。

建国初期の流域汚染防止・処理業務は基本的に空白であり、当時の流域管理機構——流域委員会は国務院によって統一管理され、その主要任務は水利の整備と災害の防止・処理である。長江委員会の主任は周恩来総理により兼任されていたが、その後特別に国務院第七事務所を設け、専門的に長江流域における企画業務に当たった。その後文化大革命により流域の関係業務を中断した。

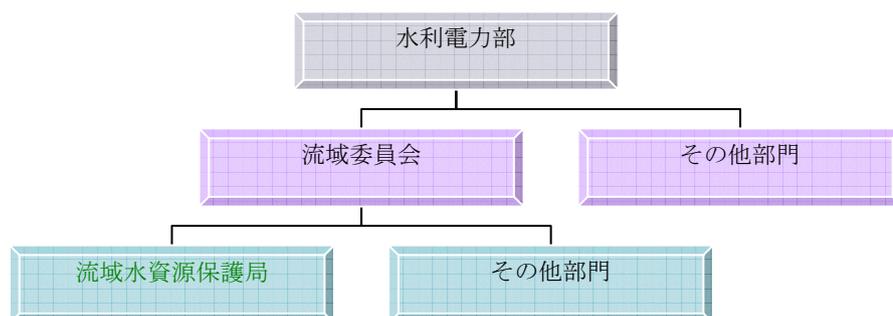


この時期、国は環境保護に対してまだ重視しておらず、流域の管理については主に整備開発を主な業務としていたが、「流域」を単位とした管理理念は既に中央の指導者が知るところであり、ランク別の高い流域総合管理部門を設けた。それと当時の国の行政区域管理による機構設置体系と比較して独自の道を切り開いたと言うべきである。当時流域の開発建設業務はかなり重要視されていたことを証明している。

第二段階(1976～1983年) 流域における汚染防止・処理業務が動き出し、単一レベルの指導管理体制を設ける

1972年、周恩来総理の指示により、中国代表団はストックホルムにて召集された人類環境会議に参加し、当時、第一段階で示された水資源に対する過度な開発と利用により、流域の水環境問題が明確に出始め、政府は中国が深刻な環境問題を抱えていることを認識し始めた。1976年文化大革命が終わった後、流域委員会は続々と復活再建し、水利電力部^①の指導を受けると同時に、流域水資源保護機構を併せて創設し、各流域委員会の下に属する機構となった。流域水資源保護機構の設立は中国における流域汚染防止・処理の管理業務が動き出したことを表している。

① 1988年に国家機構改革において水利電力部を撤去、単独で水利部を設立。



この時期、流域水資源の保護管理は単一部門による指導体制であった(図を参照)。流域保護管理機構は中国における一般的な行政レベルの構造体系に沿って設置され、流域の保護と整備は流域部門の統一した指導管理により展開され、主要な職責は流域の水汚染防止・処理とその管理業務であった。

第三段階(1983～1998年) 環境保護は基本的な国策の一項目と確立され、流域における汚染防止・処理の二重指導の体制を築き、国家環境保護委員会の監督・指導のもとで業務を広げ、改善を重ねた。

1983年、環境保護は中国の基本的な国策の一項目として確立された。国家環境保護部門の汚染防止・処理業務に対する統一した監督・管理の職能を強化し、都市農村建設環境部^①、水利電力部が『流域水資源保護機構に対する二重指導実行の決定』を発行し、流域水資源保護局に対して水電部と建設部の二重指導を行うことを決定し、水電部を主とした。流域水資源保護の管理機構は単一部門の統一された管理から二重指導管理に切替えられたが、流域水資源の行政的な従属関係は依然として変わらず、水利電力部の管理に属し、環境保護部門は水環境管理と水汚染防止・処理の面において、流域機構に対して業務上の指導を行った。

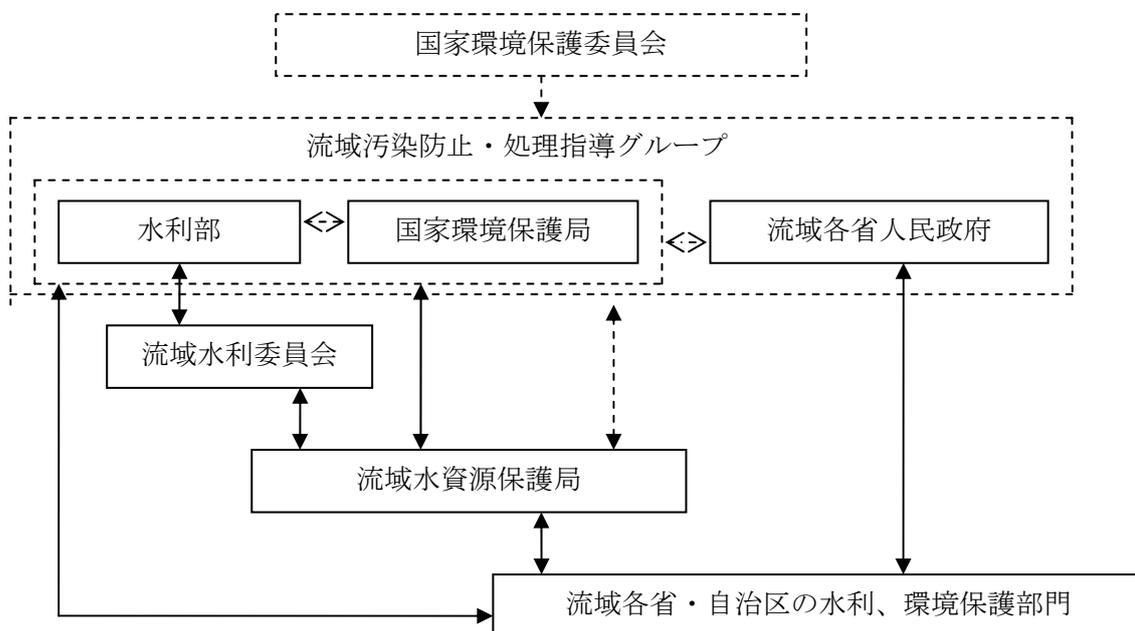
1984年、国務院において環境保護委員会が設けられ、統一して国における環境問題を整備管理する。国家環境保護局が設けられ、都市農村建設環境部が管理を行った。水利水電部、都市農村建設環境部はすべて環境保護委員会のメンバー機関である。それ以後数年間、国家環境保護局は元の国家都市農村建設環境部から独立して国務院直属の局になり、後に国務院の副部レベルの直属局に昇格した。環境保護が日増しに重要視されるに伴い、管理者も流域が統一的な計画管理と総合開発の重要性並びに流域管理機構の重要な役割を次第に認識し、法律により水資源の管理を実行し、1984年に『中華人民共和国水汚染防止・処理規則』を公布した。そして1988年に『中華人民共和国水法』を公布し、1996年には『水汚染防止・処理法』を新たに修正した。

流域管理の需要と法規の規定に基づき、流域管理部門は流域に対して水体機能別区分を始め、流域汚染物の総量規制を実施した。同時に各流域の汚染状況に対して、汚染が深刻な淮河、松

① 都市農村建設環境部は当時の中国の環境保護の職能部門であり、1988年、国家環境保護局が元の国家都市農村建設環境部から独立し、同年機構の改革により国家環境保護総局へと改名した。

遼の流域に対し国の関連部門と地域政府が参加する流域汚染防止・処理指導グループを設けた。1996年国務院の環境保護委員会は海河・淮河・遼河・太湖を「九五」国家重点流域の水汚染防止・処理のプロジェクトとし、専門的な整備・処理を行った。

この時期、流域水資源保護業務は流域と地域や各部門間との調整に重視され始めた。流域水資源の保護と管理は水利部と環境保護局の二重指導の体制を基にし(図を参照)、また流域自身の状況に合わせて区分して対処し、汚染の深刻な流域に対して調整機能のより強い流域汚染防止・処理の指導グループを設け、流域における汚染・防止業務の有効的な展開を促進した。水利部と国家環境保護局、各流域の地方政府間が国家環境保護委員会の指導のもとでより緊密な協力を行った。関連する政策と法規の登場により、流域水資源保護業務の有効的な展開を強化する上で重要な働きをした。



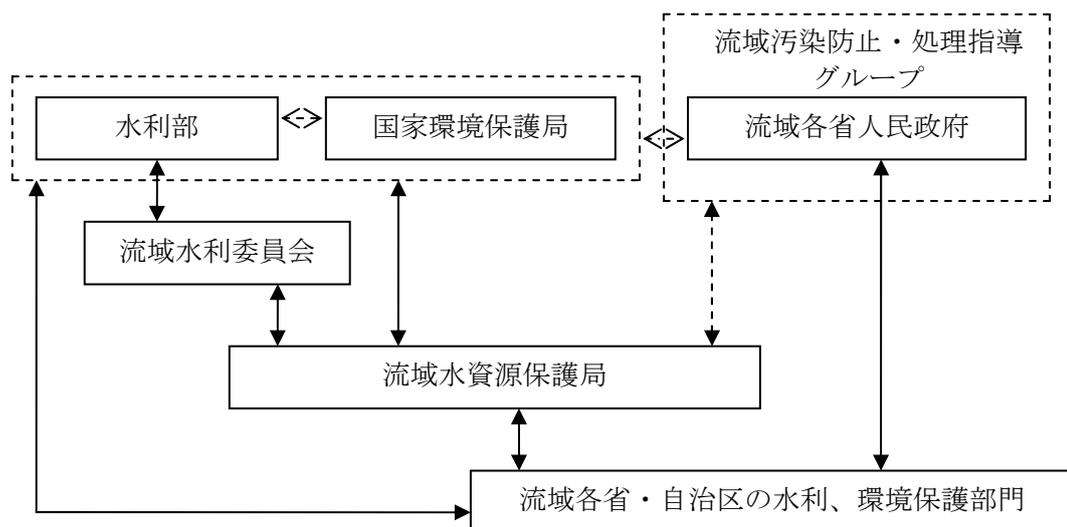
注：「実線」部分は実際に設置されている二重指導体制の組織構造図。「点線」部分は実際には設置されていない指導調整機構。

第四段階(1998～2002年) 国の機構改革、環境保護委員会の撤回、流域の汚染防止・処理業務が単一の二重指導体制に戻り、二重指導部門の矛盾を激化させた。

1998年、国による機構の改革は、国家環境保護局が国務院の副部門レベルの直属局から正部門レベルの直属局へと昇格し、国家環境保護総局へと改名された。国務院環境保護委員会はこれにより同時に撤回された。国務院は「国レベルの部門と委員会は原則的に流域の汚染防止・処理における指導グループのメンバー機関としない」ことを要求し、当時淮河が深刻な汚染により保留されたことを除いては、その他流域の国レベルの部門と委員会レベルのメンバー機関は全て指導グループのメンバー機関としないこととした。このように、国レベルにおいて、流

域水資源保護の監督・管理部門は水利部と国家環境保護総局とした。地方レベルでは、流域の地域問題の調整は地方政府の指導グループ或いはその他方式により行われ、地方政府は流域問題の対策決定能力を更に強化した。同時に、流域水資源保護局は行政上流域委員会に属するため、流域委員会はまた水利部の出先機構であり、今回の改革後において、水利部は各流域委員会の「三定」方案を新たに審査決定し、併せて方案の中で流域水資源の統一管理職能に対し更に強化を行い、七大流域の水機能別区分業務を展開し、「流域に水利と環境保護の二つの水機能別区分方案が別々に存在する」^①ようになり、執行部門の管理業務を行い難くした。国家環境保護総局は各流域で連席会議制度を設け、流域の汚染防止・処理業務に対し統一した監督・管理職能を強調することを主張し、二つの指導部門の協力は以前の密接した関係は無く、それぞれ勝手に振舞う局面が現れた。

この段階の特徴は、国レベルの機構が流域防止・処理業務に対し直接的な指導から退き、地方政府間において互いに協力調整が展開され、各流域における自主的な管理レベルが引き上げられた。水利部と国家環境保護総局の協力は国家環境保護委員会の撤退に伴い、以前のような密接した関係はなく、流域保護機構の職能面においての衝突そして部門間の利益の矛盾が現れた。



注：「実線」部分は実際に設置されている二重指導体制の組織構造図。「点線」部分は実際には設置されていない指導調整機構。

第五段階(2002年以後) 流域における管理法制化の重視及び自主的管理の提唱は、流域の汚染防止・処理管理体制の法制化と流域管理の多元化による発展動向を予告。

2002年に新たな『中華人民共和國水利法』が公布実施され、「国が水資源において流域管理及び行政地域管理が結合した管理体制を行う」ことを明確に取り決めた。これは法律において流域管理体制が初めて明確に言及された。該当法律は管理体制の具体的な内容の説明を行わないが、流域及び地域の結合した管理体制が流域管理体制の発展の方向であることを指摘し、流

① 松遼水利ネットより抜粋 (<http://www.slwr.gov.cn>)、松遼水利の動き、「流域水汚染防止・処理を強化、氷結 湯水期における安全な供水の確保」、2003-3-14。

域管理体制に対して法制のレベルから、流域化の総合的な管理概念を明確にし、地域間の調整された流域管理体制の確立に有利なように作られた。本研究が指摘した流域汚染防止・処理の管理体制は流域管理体制とは区別されるが、新『水法』の中で流域と区域は互いに結合した管理体制に対する法制化は、流域発展の角度から、流域汚染防止・処理の管理体制の変革方向に指導的意義を提供した。

しかし、新『水法』は水利部が責任を持ち説明した部門的な法律のため、環境保護部門が執行する『水汚染防止・処理法』とは同一の法律レベルに置かれている。二つの法律の中で多くの部分が互いに矛盾しており、これは部門間の協力調整のために更に難しさを増えた(具体的に矛盾している内容は本章三節で詳細に述べる)。依拠する法律の相違により、両部門の矛盾が激化した。環境保護部は2001年に太湖流域に「国家環境保護総局は国務院指定の汚染制御主管部門として先頭に立ち、流域内における地方環境保護部門が中心となり、関係機関が協力する(2003、王金南)」という汚染防止・処理の指導グループによる連席会議メカニズムを確立し、事務機構を国家環境保護局に設けた。2002年以後、環境保護部門はそれぞれの流域においてそれを普及させはじめ、これは現在環境保護部門が最も良いと考える一種の流域汚染・処理の調整メカニズムでもあった。同時に、水利部はその流域の開発と整備の責任についてできる限り強調し、前後して海河・黄河・長江流域でフォーラムを開催し、社会に向け流域の発展及び整備における宣言を読み上げ、各流域に関係する部門と協力合同協議に署名した。2005年、国務院は制定中にあった国「十一五」重点流域の汚染・処理プロジェクトに更に黄河、珠江そして松花江流域を増やした。このように、長江以外に、六大流域全てが国の「十一五」重点流域の水汚染・処理プロジェクトに連ねられ、この一連のプロジェクトは国務院の指導のもと統一され、国家発展改革委員、環境保護総局と各関係部門が立ち会って共同で展開した。運営のメカニズムから見ると、このプロジェクトの展開は両部門の矛盾を一部緩和できる可能性がある。以上からわかるように、流域の汚染管理はそれぞれの参加する主体によって相違の役割を果たし、各自が利益のため絶えず確認しながら判断し、管理の形を多元化している。

この時期の特徴は「互いの結合」の管理体制を法規により記し、流域の管理業務が既に法制のルールに乗ったことを裏付けた。国は統一的な計画調整による流域の汚染防止・処理業務を開始し、多くの部門はこれに参加した。同時に、部門間においていくつかの矛盾が存在するが、各形式による協力メカニズムの出現により、流域の汚染・処理業務に対する責任と協力意識の向上を裏付けた。「宣言」の形式によって、部門の汚染処理の責任を強調できるだけでなく、社会組織と個人を汚染防止・処理業務の参与に有効的に取り入れることができ、社会の参与メカニズムにより舞台を提供する。全体から言うと、流域の総合管理と協力を強調する基礎において、流域の管理体制は多元化する発展モデルに向い走り始めた。

中国の流域汚染防止・処理の管理体制の沿革

	背景	主要内容	体制の特徴	主な矛盾
第一段階 (1949～ 1976)	環境保護業務は重視されず、国は一方的に工業化、高汚染、高投入のソ連の発展モデルを追求した。	50年代、流域水利委員会を設立し、各流域の計画を編制し水資源の開発活動を行った。文化大革命の期間はほとんどが停滞。	国による統一管理、水利整備と自然災害の防止・処理を主とする	開発・整備を主とし、汚染の防止・処理業務の日程を繰り上げられず
第二段階 (1976～19 83)	環境保護問題が重視され、1974年国務院が20以上の関連部門と委員会からなる環境保護指導グループを設け、その下に事務所を設置した。	70年代末から80年代の初めにかけて、治淮委・珠委・海委・松遼委・そして太湖流域管理局が相次いで復活、立ち上げられた。同時期各流域の水資源保護局が設立。	国による統一管理、流域の水資源保護が重視され、部門内に専門の水資源保護機関が設けられた。	単一の部門による管理において、水資源の開発利用と保護との矛盾
第三段階 (1983～ 1998)	1983年環境保護は中国の基本国策の一つとして確立される。 1984年国務院環境保護委員会が設立。同年12月、国務院が国家環境保護局を設立。 1988年、国家環境保護局が国務院の直属局として独立。 1993年、国家環境保護局が国務院副部レベルの直属局として昇格。	1983年、流域の水資源保護機構に対して水電部と建設部が二重指導を行い、水電部を主とする。 1984年、『中華人民共和国水汚染防止・処理規則』の公布 1988年1月、『中華人民共和国水法』の公布と実施 1992年、水体の機能別区分を行い、流域の汚染物の総量を規制する 1996年、『中華人民共和国水汚染防止・処理法』を修正、同年国務院が海河・淮河・遼河・太湖を「九五」「十五」国の重点流域における水汚染防止・処理の「三江三湖」プロジェクトとする。	環境保護が基本国策の一つとして確立され、流域汚染・処理の二重指導体制を確立、国家環境保護委員会の監督指導の下業務を展開し、絶えず改善を行う。	地域の経済発展及び流域の環境保護の矛盾
第四段階 (1998～2 002)	1988年、国家機構の改革を行い、国家環境保護局は国務院の正部レベルの直属局へ昇格し、国家環境保護委員会が撤去された。	改革後、水利部は水資源の統一した管理機能を強化した。新たに各流域委員会の「三定」方案を審査・確定した。 2000年、水利部は七大流域に対し機能別区分業務を展開した。 2001年、太湖流域に汚染防止・処理の指導グループ連席会議制度を確立し、国家環境保護総局の率先により、事務機関を国家環境保護総局に設けた。	国家機構の改革、環境保護委員会の撤回、流域汚染防止・処理業務の単一的な二重指導体制への復帰、二重指導部門の矛盾激化。	二重指導の主体の部門間の矛盾。水利部の水の「質・量」の統一した管理を強調し、環境部門は水の「質」に対する管理機能を強調
第五段階 (2002年 以後)	第十六回人民代表大会の召集、全面的に豊かな社会を構築する理念を打ち出し、国は全面的に発展段階に入る。国のレベルでは、持続可能な発展の追求を開始。社会面では、公衆の参加意識への呼びかけを開始。	2002年、新『水法』を公布・実施し、流域管理及び行政地域管理の互いに結合した管理体制を明確にした。 2003年、汎珠三角地域の環境保護初回連席会議を開催。 2004年、水利部、海委と海河流域の各省水利、環境保護部門が『海河流域の水協同宣言』を発表。黄河初回国際フォーラムを開催。 2005年、国務院の関係部門、流域管理機構、地方政府及び国内外の関係組織が協同で『長江宣言』を読み上げた。 2005年、国の重点流域「十一五」汚染防止・処理計画が黄河・珠江・松花江・海河・淮河そして遼河と太湖流域に範囲を拡大した。	地方の流域管理の自主性が強化し、流域汚染防止・処理管理体制の法制化と多元化へ向けて発展する	二重指導部門における主体間の矛盾 地域経済の発展及び環境保護の矛盾 同一流域の地域間の調整の矛盾

資料出所：『中国環境報』1999-10-27 第八版「環境保護大事記(建国後)」を参照；藍文芸、『環境行政管理学』、中国環境科学出版社、2004年、P21—22、P60-68；各流域委員会及び水資源保護局ホームページの関連内容。

二、グローバルで見る境界を跨る流域の整備モデルのまとめ

2.1 境界を跨る流域の整備体制のまとめ

本研究は 18 のグローバル範囲で代表的な境界を跨る流域を選択して比較研究を行う。流域の整備体制、整備メカニズム、法律支持の 3 つの面から統一して各境界を跨る流域の整備構造を述べる。その後流域の整備に参加する機構並びに集権のレベルに基づき、流域整備体制の分類を行う。

まず、我々が境界を跨る流域の整備体制に対して分析とまとめを行う。流域の管理整備に参加する機構の設置及び集権のレベルに基づき、流域の整備体制において 9 種類にまとめた。

境界を跨る流域における整備体制の類型

集権レベル	整備体制の類型	流域名称
分権  集権	(1) 国境を跨ぐ流域：国際的な管理機構がない	チグリス川－ユーフラテス川流域
	(2) 国境を跨ぐ流域：国際的な管理機構はあるが、強制的な権利は持たない	アマゾン流域、ナイル川流域 瀾滄江－メコン川流域 五大湖－セントローレンス川流域
	(3) 国境を跨ぐ流域：国際的な管理機構があり、強制的な権利も持っている	ドナウ川流域 ライン川流域
	(4) 国家政府の多部門の協同管理、流域機構が調整の働きを果たす	ミシシッピ河流域（オハイオ川、テネシー川二つの支流を除く）
	(5) 国家政府の多部門の協同管理、流域機構は一部の事務を管理する	コロラド川流域 オハイオ川流域 テムズ川流域
	(6) 国家政府の多部門の協同管理、流域機構がその指導の下総合管理を行う	長江流域 オレンジ川流域 淀川流域
	(7) 流域機構による総合管理の実施、併せて立法権を持つ	マリー－ダーリング川流域 サスケハナ川 デラウェア川流域
	(8) 国家政府の指導のもと流域機構はランク別管理を行い、かつ立法権をもち、総合的な開発管理を担当する機構がある。	ローヌ川流域
	(9) 高度に自治的な流域機構	テネシー川流域

全体から言えば、行政区間の国内流域と比較すると、国を跨ぐ流域の管理整備体制は更なる分権的な状態にある。各国間の政治経済の連携は一国内の行政区間ほど緊密ではないため、彼らは自身の収益を維持することにより強い関心があり、自ら望んだ状況下のみ、国際協議を締結し、国際機構へ加盟し、また国際協力へ参加する。国を跨ぐ機構の設置及び権利の大きさに基づき、本研究が選択した7つの国を跨ぐ流域の管理体制を3つのカテゴリーに分け、表の5.1の(1) - (3)に対応する。

(1) 国際的な管理機構がない：チグリス川-ユーフラテス川にのみ存在する。

(2) 国際的な管理機構があるが、強制的な権利はもたない：アマゾン流域、ナイル川流域、瀾滄江-メコン川流域、五大湖-セントローレンス川流域。これらの流域には一つ或いは複数の境界を跨る流域の事務処理に関連する国際機構が常設されるが、これらの機構は強制的な権利を持っておらず、メンバー国がプロジェクトに参加することを強制することができない。それらの行動全てにおいて関係するメンバー国が一致し達成することが前提でもある。たとえばナイル川流域組織の場合、その上層部はナイル川流域水利部のリーダー委員会の執行機構のみであり、その行動全てはこの各国水利部のリーダーによる承認一致によりようやく実施ができる。

(3) 国際管理機構を持ち、かつ一定の強制的な権利を持つ：ドナウ川流域、ライン川流域。例えばドナウ川流域におけるEUのように、メンバー国その水の枠組みを遵守することを要求する権利を持ち、EUメンバー国の責任と義務を履行するように要求することができる。

当研究が選択した行政区を跨る12の国内の河流は、その管理体制は表5.1の(4) - (6)の種類に当てはまる。

(4) 国家政府の多部門の協力管理において、流域機構が調整の働きを果たす：ミシシッピ川流域(オハイオ川、テネシー川の両支流を除く)。当流域においてアメリカ連邦政府の多くの部門はほとんどの流域の管理機能を担当しており、流域機構は一般的には調整的な役割を担っており、例えば情報の収集、交流のプラットフォームの提供、民衆の参加意識の向上などである。

(5) 国家政府における多部門は協力して管理を行い、流域機構が一部の事務を管理する：コロラド川流域、オハイオ川流域、テムズ川流域。国の政府部門及びその下の管轄機構はこの三つの流域の管理において主要な役割を果たすが、流域機構が権限を授けられ専門的な事務の処理を行う。コロラド川流域機構の主要な役割は水資源の分配であり、オハイオ川流域機構の役割は汚染規制にあり、テムズ川の水事務会社は流域内の水サービス(給水と汚水処理)を専門的に提供する。

(6) 国家政府の多部門が協力して整備し、流域機構がその指導の下総合的な整備を行う：長江流域、オレンジ川流域、淀川流域。この三者の流域における管理・整備体制が類似しており、多くの国家部門は流域の整備に関与し、地方に出先機構を設けており、中央政府の集権的管理を行い、同時に流域機構が流域における総合的な開発整備の役割を担当し、かつ政府の制定した政策を基にする。このような整備体制の下、中国と南アフリカでは程度が異なるが、政

府部門機能の重複と衝突が発生し、現在両国は流域の整備体制改革に力を注ぎ、そのうち重要なのは流域整備機構の役割を更に向上させることである。日本は法律により各政府部門及び流域の整備機構に対する権利の付与を十分明確にし、各組織が法により業務を厳格に処理しなければならないため、流域の整備における協力は比較的良好である。

(7) 流域機構による総合管理の実施、併せて立法権を持つ：マリー - ダーリング川流域、デラウェア川流域、サスケハナ川。これらの流域の中で、国家政府は流域の管理面における機能が比較的弱く、大部分の権利は流域管理機構へ移され、これらの機構は調整、開発、管理の機能を併せ持つだけでなく、関連法律を制定する権利も持っており。したがって、このような整備体制における集権は国家政府の集権ではなく、流域整備機構の集権である。

(8) 国家政府の指導の下流域機構はランク別管理を行い、かつ立法権をもち、総合的な開発管理を担当する機構がある：ローヌ川流域。本研究のケーススタディにおいてローヌ川だけはこの整備体制を持つ。政府の各部門は水務委員会と部門間水資源管理委員会を通して流域管理の大きな方針・法規を制定し、各流域における具体的な整備の法規は流域委員会が制定し、地方の水務委員会が具体的な執行機能を担当する。ローヌ川会社は更に流域の総合的な開発整備の責任も担う。

(9) 政府を超えた流域機構：テネシー川流域。テネシー流域における流域管理整備体制は最も集権的な流域整備体制であり、その流域機構であるテネシー川流域管理局は独立した連邦機構であり、高度な自治権を持っており、流域整備の役割だけでなく、地域の発展機能も担う。

流域整備体制の分権性とは、流域管理において境界を跨る各事務は相違の機構が処理すること、及び流域の行政区が境界を跨る各協力事項への参与の度合を指す(主要は国に跨る流域に対して)。

2.2 境界を跨る流域の整備における法的支持及び整備メカニズムのまとめ

一、法律支持体系の分類

(1) 法案機能に基づく分類

流域の整備は非常に強い科学性と技術性を持ち、広い範囲でのかかわり、技術価値の高さ、総合性の強さなどが上げられる。このような状況の下、比較的完全な流域の整備法典を作成することはとても難しく、現在中国または世界においても完全に統一された流域管理の法典はなく、それはどの国、どの流域でも一部の法典によってあらゆる面において流域の整備を行うことができないことが示される。各法案、合意に発揮された役割により、当面世界各地では流域管理・整備のサポートとなる法律体系が大きく二つの形式に分けられる。

第一に、一部の法案は一方面の流域の事務にのみ対応される法律支持体系。多くの国は環境保護、洪水防止、水の分配など多方面で法案、規則を制定する方法を取り入れ、総合的な法律

体系を形成して流域の整備活動を支える。アメリカを例にすると、1935年の『水土保持法』が土地開拓、耕作、工鉦建設などに対して、水土の流失を防止・処理するために相応の規定を作った。1936年の『水災規制法』は洪水防止や災害を減らすために、流域内における水土保持業務の展開を要求した。1944年の『防洪法』は更に大きな流域整備の強度を求め、農業部による11の流域の総合的な管理・整備を許可した。1969年の『自然資源保護法』は流域の水土資源に対する保護及び利用の詳細な規定を作った。その他、各州・県も当地方の特徴に基づいた立法或いは連邦法規に対しての補足展開をした。特に取り上げる価値があるのは、一部の境界を跨る流域において、法律効果が持つ区域間の合意が存在している、例えば水分配協議等である。これらの法規は互いに助け合い、アメリカの流域管理行為を支持する法律体系を作り上げられ、各整備機構が流域の範囲内における職権の行使・業務展開の法的基礎を作り上げた。

第二に、一つの法律を中心とし、その他の法規・制度を補足とする法律の支持体系。例えば中国は、2002年に『水法』が水資源の流域管理と区域管理の互いが結合した管理体制を確立し、流域における管理整備を実施する際の主なよりどころである。それ以外に流域の整備に関連する法案は『環境保護法』、『水污染防治・処理法』、『水土保持法』そして『防洪法』等があり、現在中国で公布された水資源と水環境の関連法規及び部門の規則は併せると80件余りになる。地方性法規・省レベルの政府規則及び規範性文章は700件近くとなり、それらは水利法の中心とする放射状の流域整備の法律支持体系を形成した。

現在の国際水利法はヨーロッパ、北アメリカの温帯地区及び水資源に比較的恵まれている地区に適し、乾燥地区にある発展途上国には適応しにくい。これらの流域の中で、国と国の間には水資源開発利用の原則についてある程度の共同認識に達することに留まり、強制的な国際公約は成立せず、具体的な境界を跨る問題にぶつかった際、やはり他国、二国間の協議を経て合意しなければならない。

(2) 法律支持体系の健全度に基づく分類

基本的に、各流域が境界を跨る事務を処理する際には関連する法規、協議に基づいて行う。例えば、水資源の分配案を確定する際には水分配協議があり、流域の整備機構設立の際には二国間/多国間協議、そして洪水連合防止政策制定の際には洪水防止法案がある。各体系の成長の健全度に基づき、法律による支持体系を4種類に分けた。

□未成長：如何なる法規、合意もない。例えばユーフラテス-チグリス川流域；

□初期段階：多国間/二国間協議があるが、強制的な法律の効力は無い。発展途上国に位置する国際流域を主とし、その中にはナイル川流域、瀾滄江-メコン川流域、アマゾン流域などがある。

□発展中：強制的に効果のある法規を持つが、管理機能の交錯或いは権力の付与が不明などの問題が存在する。たとえば中国の長江流域がこれに当たる。

□成熟中：法的に効力を持つ法規、合意を備え持つだけでなく、流域整備の各方面をカバーし、授權が明確で、互いに衝突問題がない。ヨーロッパ、北アメリカの境界を跨る流域の多

くはこの種類に属する。

二、法律支持体系に基づいた流域整備メカニズムのまとめ

第三、第四章の分析を通し分かったことは、具体的な形式上から見て、各流域の整備メカニズムは非常に多様化しており、各流域は境界を跨る事務処理の方法で個々の特色を持っている。しかし、法律支持体系によって分析すれば、その分類ができる。事実上、境界を跨る事務管理メカニズムとその背後にある法律による支持は本来密接しており、流域整備に関連する法律、合意は流域管理に関与する各組織、各合意側の協力方式と事務方法に直接影響する。この角度から、我々が境界を跨る事務に関わる管理・整備メカニズムを五つに分ける。

境界を跨る流域における整備体制の類型

法律支持	整備メカニズムの類型	流域名称
弱い ↓	各国の協力レベルが最も低い:法律や協議による支持が無い意見交換	チグリス川-ユーフラテス川流域
	各国の協力が弱い:非強制的協議を基礎とする自主的な協力	ナイル川流域 瀾滄江-メコン川流域 アマゾン流域
	各国の協力が緊密:協議は強制性を持ち、各方の責任と権力を明確にする	ドナウ川流域 ライン川流域
	各機構は法律に基づいて協議するが、責任と権力は不明確	長江流域
強い	各機構は法律に基づいて管理・整備し、協力において各方の責任と権力を明確にした	テネシー川流域、ローヌ川流域、デラウェア川流域、サスケハナ川、マリー-ダーリング川流域、淀川流域、オレンジ川流域、コロラド川流域、オハイオ川流域、テムズ川流域、オハイオ川流域、テムズ川流域、五大湖-セントローレンス川流域

2.3 グローバルで見る境界を跨る流域の整備機構モデルのまとめ及び分析

境界を跨る流域の整備体制と法律支持の状況に基づき、我々が研究する 19^①の流域における整備機構を 11 のモデルにまとめることができる。

境界を跨る流域の整備機構モデルのまとめ

整備体制	集権		
高度で自治的な流域機構			(1)テネシー川流域
流域機構はランク別管理を行い、かつ立法権をもち、総合的な開発管理を担当する機構がある			(2)ローヌ川流域
流域機構による総合管理の実施、併せて立法権を持つ			(3) デラウェア川流域 サスケハナ川流域 マリー・ダーリング川流域
国家政府の多部門の協同管理、流域機構がその指導の下総合管理を行う		(7)長江流域	(4)淀川流域 オレンジ川流域
国家政府の多部門の協同管理、流域機構は一部の事務を管理する			(5)オハイオ川流域 コロラド川流域 テムズ川流域
国家政府の多部門の協同管理、流域機構が調整の働きを果たす			(6)ミシシッピ川流域
国際的な管理機構があり、強制的な権利も持っている			(8)ドナウ川流域 ライン川流域
国際的な管理機構はあるが、強制的な権利は持たない		(10)ナイル川流域 瀾滄江-メコン川流域 アマゾン川流域	(9)五大湖-セントローレンス川流域
国際的な管理機構がない		(11)チグリス-ユーフラテス川流域	
整備体制	分権		
法律支持	弱い	法律、合意による支持なし	非強制的な合意を協力連携の支持とする
		法律による支持あり、権利授与が不明確	法律と強制的な合意による支持あり、権利授与が明確
			法律支持 強い

① 管理構造上の特殊性により、ミシシッピ川の流域におけるテネシー川、オハイオ川を単独のケースとする。

(1) 法律による授権の流域機構の自治的な管理モデル：テネシー川流域。

これは整備における権利が最も集中する流域管理・整備モデルである。テネシー流域管理局 (TVA) は TVA 法案により全体的な計画・開発そしてこの流域の各種資源の利用など多方面にわたる権力を授与された。一つの独立した連邦機構として、大統領の指導と国会の監督のみを認め、その規定任務と目標を完成する。内部における事務では、TVA は多方面において決定権を持ち、高い効率で問題の処理と解決を行うことができる。テネシー流域計画の実施及びその所属する業務部門に対し、TVA はしっかりとした指導を行い、計画の制定、工事の建設、企業管理等を含み、各方面において指示及び指導をする。

テネシー流域のこの整備モデルは、それは高い計画性と商品経済の融通性が結合した模範である。アメリカが TVA は一つの「偉大なる実験」と呼んでおり、実験の目的は政治機能と個人企業の能動的そして融通的な法人実体が有機的に結合できるかどうかであり、実践によりこの実験が成功したことを証明し、テネシー流域は TVA の整備のもと貧窮から大いに栄えた。当然、如何なる物事において両面性があり、TVA は経済に対しては巨大な貢献をしたが、同時に当地区の河流における生態環境に対しては取り返しのできない影響をもたらした。現在は流域環境に対し十分管理しており、全体から言えば、TVA のモデルはやはり成功したと言えるであろう。

(2) 法律による授権の流域機構におけるランク別管理と流域開発会社が結合したモデル：ローヌ川流域

ローヌ川流域において、流域委員会は政策決定機構であり、流域水管理局委員会は議事政策決定レベル、流域水管理局は管理の執行レベルであり、両者の役割を明確にし、互いに監督し、調整した運行を行う。流域水管理局は水利用及び汚染物排出費用の徴収、水利プロジェクトの支援などの機能に責任があり、その機能と責任は流域資源開発、環境保護を担当するローヌ川会社とは重複していない。各機構が法律の明確な授権の下に展開される。この整備モデルは公衆の参与を重視し、流域管理局委員会は水使用者、地方の有権者など各方面から来た代表を有し、流域委員会は法規を決定する権利を持つ。

ローヌ川は 1933 年にローヌ川の各公共団体が連合して設立され、それは管理行政機能を持ち、各プロジェクトの計画の制定は直接政府の指導下におかれ、最高長官は政府の指名によるもので、またそれは開発経営の実体でもあり、この面においてはテネシー流域管理局と類似しているが、その権利の範囲は TVA ほど広くなく、また独立した国家機構でもなく、それは政府・企業と民間資本を吸収した公衆的な株式会社である。注意すべきは、ローヌ川会社とアメリカのテネシー流域管理局は同一時期(1933 年)に設立され、両者とも流域資源の総合開発権利を与えられており、前者の目的は工事の建設促進のため、私有制の形式を取り入れたが、後者は経済不況を乗り越えて福利社会を構築することが目的で、公共組織の形式を取り入れた。

(3) 契約に基づく流域機構の総合整備モデル：デラウェア川流域、サスケハナ川流域、マリー - ダーリング川流域

デラウェア川流域、サスケハナ川流域はアメリカにあり、マリー - ダーリング川流域はオーストラリアにあり、この両国はどちらも連邦制国家である。この両国は連邦-州に跨る協議に基づいて、広範囲な権利を持つ流域機構を設立して流域に対して総合整備を実施する。連邦-州に跨る協議において、連邦政府と州政府とも契約側であり、これは伝統的な州に跨る協議と比較すると明らかな違いがある。連邦 - 州に跨る協議は、その協議委員会がある流域の水資源を管理する際の極めて高い権力に対して一種の実践の機会を提供した。連邦による法律と州による法律を問わず、連邦機構・州機構を問わず、この協議は強制的に執行される。

アメリカでは、このような協議を許可するプロセスにおいて、国会は連邦権力が損失を受けるのを防止するためにいくつかの条件を付け加え、国会が協議に抵触する法律を通す権力が制限を受けるのを免れ、併せてその他の類似状況の発生を予防する。アメリカに現在ある四つの連邦-州に跨る^①合意に基づいて設立された流域協議委員会において、1961年に成立されたデラウェア流域協議委員会はデラウェア流域協議により最も広範囲な権力を与えられ、連邦政府は協議に参加する一員に過ぎず、特に特殊性は無い。1970年のサスケハナ流域協議はデラウェア川流域協議を参考に各州で提起された。ただ該当協議は洪水の制御をより多く強調しただけで、水質の部分をあまり強調せず、ほとんどの内容は各州の遵奉により行われた。联邦一州に跨る協議委員会とテネシー流域の管理局は異なり、それらは完全な自治的機構として設立されたのではなく、そのメンバーの一致する意見を執行するのみである。

マリー - ダーリング川流域はこの整備モデルの先頭に立つ実践者であり、最も熱心な探求者でもある。1927年マリー川水協議はオーストラリア連邦政府と流域における四つの州の共同署名によるものであり、そのためにマリー川委員会が設立され、流域の水資源分配と調整機能を引き受けた。環境問題により、1987年また新たなマリー - ダーリング川の流域協議を通して流域委員会の職権を拡大した。1992年に協議に対して更に改正をおこない、1993年に新たな協議が各締結方により通過し各州の法案となった。1992年に合意した協議は更に創造的な「マリー - ダーリング流域活動」(Murray-Darling Basin Initiative)の概念を打ち出し、世界において最大の流域総合整備プロジェクトを達成した。^②

(4) 法律による授権が明確である政府多部門の統制及び流域機構の管理を結合したモデル：淀川流域、オレンジ川流域。

日本は典型的な「多竜治水」のモデルに属し、多くの政府部門は流域の整備に関与するが、

① この連邦一州に跨る協議とは：デラウェア川流域 (Delaware) 協議 (1961)；サスケハナ川 (Susquehanna) 流域協議 (1970)；アラバマ - コーサー - タラポーサ (Alabama-Coosa-Tallapoosa) 流域協議 (1997)；並びに アパラチコラー - チャタフーチー - フリント (Apalachicola-Chattahoochee-Flint) 流域協議 (1997)。

② Crabb P, "Murray-Darling basin resources", The Murray-Darling basin commission, <http://www.mdbc.gov.au/>

各部門は法律に与えられた責任と権利で厳格な処理を行い、部門間の分業による協力は比較的順調である。同時に、国土面積が狭いため、国内の各流域の関係は緊密であり、日本は各行政部門外において更に専門的な水資源開発公団を設立し、全国七大水系の開発管理を調整的に計画し、この機構の設置は日本の地理の特性に非常に適している。

オレンジ川流域においては、国家政府は流域の整備に関与する二つの部門を持ち、その中でも水務林業部のランク別管理を中心とする。目下流域整備の重大な改革に力を入れており、改革の中心は過去の中央政府による行政区域別の管理から流域別による管理に転換し、国はそれぞれの流域に流域管理機構を設置することを決定し、流域管理の具体的な業務を次第にそれらに引継ぎ、国家政府は法規、政策の制定業務のみを担当する事とする。現在この改革はまだ完成されていない。

現在淀川流域とオレンジ川流域は同一の管理モデルに属しているが、しばらくして南アフリカ流域の管理改革が完成すれば、二者の流域における整備機構は異なるだろう。

(5) 流域機構は単一の流域事務を管理するモデル。オハイオ川流域、コロラド川流域、テムズ川流域。

この整備モデルにおいて、国レベルでは多くの政府部門の流域整備における業務分担を行っているが、流域においてまたある一面の問題がかなり突出し、専門的な流域機構に権利を与え処理を行った。オハイオ流域における汚染問題が目立ち、設立した環境衛生委員会において、汚染制御を実行した。コロラド川流域における水資源分配は矛盾及び衝突の焦点であり、流域内における二つの流域組織は、全て水資源分配の調整と関連し、どちらかは流域内の水資源分配を監督し、どちらかは国際水資源分配問題について政府にコンサルティングを提供する。テムズ川流域の整備機構はその国家行政の改革の影響を受け、水サービスは流域整備における事務の中から分離し、水事務会社により処理を行う。

現在、コロラド流域において、この管理モデルはまだうまく流域の管理ができない。流域においての水資源は各種協議に基づき分配すべきであり、各方利益の影響により、分水協議が成立するまでのプロセスは比較的長く、流域機構の調整機能は又非常に限りがあり、その水に関わる衝突の解決方法は明らかに融通的にかける。コロラド川上流区域の発展に伴い、水需要量が増大し、量を超えた水資源分配により生態環境の悪化が次第に明確になった。

(6) 法律により権利を与えられた政府多部門の協同管理、流域機構の調整的な役割を担うモデル。ミシシッピ川流域

このモデルの特徴は諸々の調整的な役割を担う流域機構が存在し、それら全てはいくつかの非正式な機構であり、例えばミズーリ流域連合会とミシシッピ流域協会がそれにあたる。これらの非正式な流域機構の機能は柔軟だと言える。例えば、調整、研究、アピールなどにおいてである。非正式な機構の設立は比較的容易で、それらは機構に対しどのような重要な権力を

与えられるのを期待しないためである。それらの成功は常に誰が参与するか、及びメンバーが共通の問題を解決する趣味の範囲に頼る。例を挙げると、もし社会団体のメンバーが十分な原動力を持つ政府管理者ならば、区域の問題を解決するために力を注いだプロセスにおいて重大な計画を提示しているかもしれない。しかし、この種の力は一種の負担にもなるかもしれない。しかし、この力は一種の負担になる可能性もある。低下した地位及び連邦メンバーの不足により、これらの機構は多くの流域における政府の制定において積極的な行動を妨げる。それ以外に、もし非正式な機構のメンバーが本州議会の反対に直面すれば、その機構は政治資本の面に対しても一種の負担を強いられる可能性がある。

(7) 法律により与えられた権利の不明確な政府多部門の統制及び流域管理結合のモデル：
長江流域

このモデルにおいて、多くの国家政府部門が参与した流域管理であり、一方或いはいくつかの管理機能を担当しており、各国家政府部門はまた各レベルの行政区において子機構を設置し、レベル的な管理を実行している。同時に流域においてはまだ流域管理機構をもたず、政府部門の出先機構のような位置づけである。国の法律が各政府部門及び流域管理機構に対し与えた権利は不明確であり、各機構は流域管理機能において何度も衝突し、その結果流域管理機構は十分な総合管理における機能を発揮できない。現在、中国はこのモデルの改革に正に力を注いでおり、流域管理を強化する。

(8) 契約に基づく国際機構の管理モデル：ドナウ川流域、ライン川流域

この種の国に跨る流域の管理モデルにおいては、各国全てが多角的な協定を結んでおり、強制的な権利を持つ国際機構——EU メンバー国となり、機構の流域管理方面における法律に従い、流域管理の行動に足並みを揃える。異なるのは、ライン川流域において調整的な役割を持つライン川国際保護委員会があり、かつドナウ河流域はその他の流域管理機構を持たず、更に多くをよりどころとした多国間、二国間協議における国際協力を促進する。ライン川の流域管理モデルは最も成熟かつ完全な国を跨ぐ流域管理モデルと言える。

(9) 各国の契約に基づく任務の完成、流域機構の調整的な役割を担うモデル：五大湖-セントローレンス川流域

国を跨ぐ流域管理モデルにおいて、各国は二国間協議に基づき各自の権益及び責任を明確にし、全ては河流に対し協議の規定目標の達成をもって管理を行わなければならない。流域において若干の流域機構があるが、それは調整の役割を担い、ある一つの具体的な管理の責任を担う。

(10) 非強制的な協議における国際協力モデル：ナイル川流域、瀾滄江-メコン川流域、ア

マゾン川流域

この種の国を跨ぐ流域における管理モデルの下、各国とも締結を経て協力的に協議を展開するが、前の二つのモデルを比較すると、これらの協議のほとんどが強制性を持たず、各国は自ら進んで参与するのみであり、流域中の国際管理機構もまた強制的な権利を持たない。このモデルに属する3つの流域に当たる国は全て発展途上国であり、その協議により創設された流域の管理機構が経済発展の目標を促進する。

異なるのは、ナイル川流域と瀾滄江-メコン川流域の国際流域機構には水資源の衝突を調整する目的もあり、アマゾン川流域は水力資源が非常に豊富なため、その流域における管理組織はこのような目標を持たない。

(11) 如何なる契約及び管理機構を持たない協議モデル：ユーフラテス-チグリス川流域

このモデルにおいて、如何なる国際流域機構も無く、如何なる流域管理に関連する協議も無く、各国間の多くが協議により水資源分配における問題を調整し、流域の管理協力などは問題外である。その原因を究明すると、二つの河流域内における、イラク政治の不穏な情勢、頻繁に発生する様々な衝突などから、政府は流域管理にまで配慮できないのが現状である。トルコ及びシリアの国力の違いはかなり大きく、トルコは流域における水資源に対し強勢的な開発を進めているが、シリアはそれに対する自己保護が明らかに力不足であり、相手に対し一定の譲歩をした後基本的に妥協的な態度を保持させている。

三、国内における既存の体制改革案に関する比較評価

3.1 改革案の概要

文献で確認できる改革構想や改革案は幾十もあるが、代表的な18案について下表にまとめる。

改革案の集約

案と観点			概要	特徴	欠点
体制面の改革案	既存体制の維持を前	制度面の調整	余富基(2004)：「相互連携」管理体制 良く組織された水に関する民主的な協議体制により、流域管理と地域管理の権限を相応しく分割する。現体制の「縦割り」管理を改善し連携を実現する。	制度上の規制 低い改革コスト	根本的な解決ではない 長期的効果がない
			隋欣(2004)：広域汚染仲裁委員会 専門家による広域水質汚染仲裁委員会の設立。行政による調停と仲裁で広域水質汚染の問題を解決する。	専門家の権威を強調 調整と仲裁による汚染問題の解決を強調	手ぬるく、体制の矛盾を根本的に正す事はできない。

	案と観点	概要	特徴	欠点
提 と し た 改 革		王金南等(2004)：連合 会議制 国务院と関係する各地方部門により 組織。必要に応じ臨時会議を行う。 連合会議事務所は国家環境保護総局 内に置き、同局局長が議長を兼任す る。 常務委員会と専門家による顧問班を 設置する事もできる。	融通性に富んだ調整方 法。重複した機構の設立 を伴わない。 中央政府の調整力を強 調。環境保護部門の管理 責任を強化。 低い改革コスト	流域管理機構の 本質は未解決 『水法』と『水 汚染防止・処理 法』の矛盾は未 解決
	機 構 内 部 の 調 整	盧保家(2004)：三つの 機構 水資源管理局の改革を行い三つの新 機構を設立する。各行政区の政府と 部門の代表者で組織される流域管理 委員会、流域管理局、専門委員会。	政策決定、執行、専門家 による諮問に分立する事 により部門の民主化を実 現する。 流域管理部門の内部改革	流域と地域の調 整問題は未解決 改革コストが高 い 部門内機構の繁 雑化
	調 整 委 員 会 モ デ ル	Peter Millington(2004)：事務 的な流域調整委員会 国家機構の代表者と流域で利益関係 者により構成する調整委員会。法的 地位を有するが行政権限を伴わな い。	流域管理機構の事務的能 力を調整	流域管理機構の 権威不足がより 深刻になる。
	流 域 面 の 二 重 管 理 モ デ ル	肖涛(2004)、楊桂山 (2004)二重体制構造 薄雁懷(2000)：全流域 管理 仇蕾(2004)：生態系	1、総合的な流域管理機構を設立す る。各方面の代表者が参与し完全に 独立した自主管理権を持つ。 2、区域水管理機構は流域管理機構の 下部組織で、流域管理機構が調整、 監督、管理を行う。 各流域レベルの上に全流域管理調整 委員会を設立。必要に応じ支川管理 委員会も設立。 1、管理機構：既存の統一管理部門を 統一的で絶対的権利を持つ生態系管 理機構とする。関係する活動に対し 調整、検査、監督を行う権利を持つ。 また各行政地区の政府間調整も行 う。 2、管理メカニズム：モニタリング評 価、総合評価、警告の体系を構築す る。	流域の総合管理を強調 流域と区域の水管理権能 を更なる細分化 流域の総合管理ネットワ ーク構築を強調
国 家 に よ る 二 重 管 理 モ デ ル	流域管理部門の観点 (2004)：国家による調 整と流域の監督、モニ タリング。二重管理モ デル	1、機構：国家レベルの調整委員会が 重大事項の調整を行う。国家環境保 護総局、水利部、関係する副省長に より組織。国务院副総理一名が委員 会主席を務める。流域のモニタリン グ監督機構であり、行政管理権限は ない。 2、管理メカニズム：広域水質汚染の 管理において、問題行為に対して調 停を行い、基準遵守を促す。業界に 及ぼした損失については民事及び刑 事訴訟により解決する。	流域管理の政策決定と管 理の権限は国家調整委員 会に属し、流域機構は技 術的実務を行う。 法的手段による汚染問題 の解決を強調	集権的な管理 流域の法律は不 十分

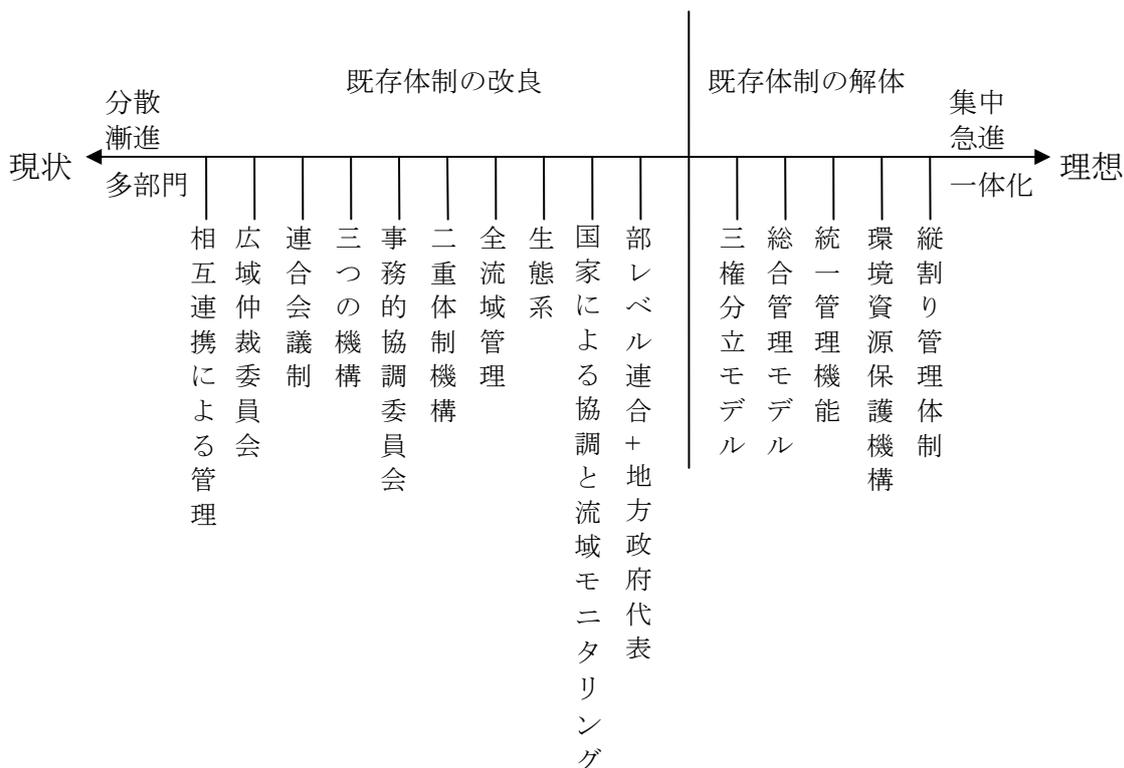
		案と観点	概要	特徴	欠点
既存体制を解体する改革	一体的な流域管理モデル	Edwin D.Ongley(2004)：部レベルの連合委員会+地方政府代表による指導班モデル	1、国務院により部レベル連合委員会を組織。 2、異なる省レベル行政区間で国家環境保護総局と水利部の代表者、各省の副省長で構成する指導班。	各法規の矛盾や水利と環境保護部門の衝突の解決を強調 流域の総合的管理を強調	部レベル連合委員会の権威を保障する必要がある。
		馬建国(2004)：三権分立モデル	1、国家レベル：国家自然資源と環境委員会を設立。政策の統一性を監督し保障する。 2、流域レベル：流域管理委員会を設立。流域事務の政策決定機構。流域管理機構は執行機構とする。 3、社会レベル：水に関係する公衆による組織を設立。政策決定や監督に参加する。	既存体制を解体する改革 政策決定、執行、監督権の分立を強調 中央から地方にまで及ぶ流域管理体系の新たな枠組	改革コストが高い 既存の行政枠組との調整問題 流域による相違を考慮していない
		何大偉(2001)：質と量の統一管理モデル	流域を基礎として水資源管理と水質汚染規制を行う一体化管理体制 部レベルで各部門から独立した国家流域管理委員会を設立する。下部組織として専門流域管理委員会を置き地域の水管理部門を指導、管理する。	水質と水量の一体化管理を強調。水質汚染規制と水資源利用の矛盾を解決。	改革コストが高い 各地域が利益のために暴走しかねない
		李曦(2002)：統一管理機能	区域の水資源と水環境の管理権を流域管理機構に与える。	流域の水の統一管理を強調。流域と地域の管理上の矛盾を解決	行政区の水に関する権限を剥奪し、水の自然、経済、社会的な属性を分断。
		蔡守秋(2004)：流域環境資源保護機構	流域環境資源保護機構を設立する。或いは既存の流域水資源保護機構を国家環境保護局の出先機関とする。その流域における水資源保護と水質汚染管理を担当する。	水利部の流域管理機構に対する行政管轄権を剥奪 流域資源保護機構の集約管理を強調 水利部と環境保護総局で矛盾に対する認識にずれがある。	統括的な法規が完備していない 水資源の利用と管理の矛盾は解決困難 流域と地域の矛盾は未解決
		王樹義(2001)：縦割り指導モデル	統一的な縦割り流域管理体制：国務院→国家流域管理総局→各流域管理局→各流域支川管理局	新しい枠組の創設。権力が大きく機構は少ない。 統一管理に適している 部門間の衝突を回避できる	改革コストが非常に高い 現状では実施不能
		法律面の改革案	国家法	曹明德、黎作恒(2005年)：『中華人民共和國江河流域資源管理委員会を設立する。この流域基本法の枠組の下、流域管理に関する各種行政規定を定める。』 法律面から流域管理の一体化を実現する事を強調。	

	案と観点	概要	特徴	欠点
部門法	Edwin D. Ongley and Xuejun Wang(2004) : 「水汚染防止・処理法」の改正	『水汚染防止・処理法』を改正する。主に『水法』との矛盾した部分を修正する。	法律と制度の改正により機構の機能を厳格に細分化し管理能力を十分発揮できるようにする。	流域管理と地域管理の矛盾は未解決
流域法	国家水資源管理部門の観点：各流域法を公表する。	『黄河法』、『長江法』など流域限定法を制定し、7大河流域それぞれの「特殊な問題」に対応する。	各流域の特徴を考慮し、流域を基礎とした二大問題の解決。	改革コストが高い

3.2 改革案に対する評価

国内学会の管理体系改革構想は基本的に2種類に分類できる。一つは既存体制の改良、もう一つは既存の管理体系を解体する変革である。両者は共に管理権の集約と一体化を強調しているが、前者は漸進的改良で既存体制が持つ分権と多部門による管理の特色を多く残している。後者は急進的変革で先進国の経験から学ぶ事を強調している。既存体制の下での改良は実行しやすいが、既存体制の弊害を根本から除去する事はできない。既存体制を解体する案は理想的だが実施には障害も多い。

体制改革案の分類図



一、余富基、杜小鵬(2004) : 「相互連携」による流域管理体制

現体制のバラバラの物をより良く相互連携させるには二つの道がある。1、水に関わる民主的な調全体制を整える。2、両者の職権を明確に分別する。

1、水に関わる民主的な調整体制を整える具体的方法

立法面：流域管理機構と流域の関連地方人民代表大会や法制事務所など部門が定期的または不定期に水に関する法規制定のための協議会を開く。

行政面：省と省の境界地域で法律の連合執行メカニズムを整える。流域の法律執行と行政区行政の法律執行の共同調査制度（連合会議制度、巡視協力制度、連絡制度など）を確立する。具体的な責任機構、責任者、担当者などを明確にする。正式で十分な情報交換ができる経路を確立する必要がある。流域管理機構の職員は水利部が発行する職員証を携帯する。

その他：流域水資源保護と水質汚染防止・処理を一貫して行う。流域水質汚染モニタリング・警告システムと流域水質汚染事件への応急処置マニュアルを確立し、省と省の境界流路区間での水に関わる重要問題の通報制度を実行する。

2、流域管理と行政区管理について職権を明確に分別する：(1)計画に関する職権の分別。(2)審査、論証、調節に関する職権の分別。(3)法律執行、監督に関する職権の分別。

これは最も保守的な改革案である。本案は既存の体制に対する改革ではなく、既存のメカニズムを十分に活用する事により各部門や区域間の調整を強める物である。改革コストは低いが問題の根本的解決にはならない。

二、隋欣等(2004)：複数の行政区が関係する水質汚染問題の仲裁委員会

複数の行政区が関係する水質汚染問題の仲裁委員会を設立する。専門家により委員会を構成し、行政調停や仲裁などの方法で問題を解決する。

三、流域の水質汚染防止・処理のための連合会議制

流域管理のための総合的な政策決定メカニズムを確立する。流域調整メカニズムを整える。国務院と関係する各地方部門により組織され、必要に応じ臨時会議を行う。連合会議事務所は国家環境保護総局内に置き、同局局長が議長を兼任する。常務委員会と専門家による顧問班を設置する事もできる。

四、盧保家、陳秀娟(2004)：三つの機構

流域管理の管理委員会、管理局、専門委員会を設立する。政策決定、執行、専門家による諮問の三つの機構を実現する。これにより民主的科学的原則を体現し効率化も実現する。

この案の要は既存の水資源管理局を三つに分ける事にある。また各行政区の政府と部門の代表者で組織される流域管理委員会を設立する事により機構の権力を強化、調和する。これは実際に既存の水に関する協議メカニズムと連合法律執行メカニズムを常設化する案である。しかしこの改革案では管理局と行政区の機能が衝突する問題を解決できないばかりか更なる機構の重複をもたらす。

五、Peter Millington(2004)：事務的な流域調整委員会

一部の学者は外国の流域水資源保護機構に対する考察を通して、流域機構は国家機構の代表者と流域で利害関係者により構成するべきだと考えるようになった。それは調整委員会または流域委員会と称する組織で、法的地位を有するが通常は強制力のある行政権限を伴わない。計

画、組織、調整、監督、報告などの業務を行う。

六、肖濤(2004)、楊桂山(2004)二重体制機構

流域管理と地域管理が相互連携する管理体制の下、流域の総合的管理を強化する。流域管理委員会と執行機構の二重体制構造を構築する。

流域管理機構の体系は以下の三つの特徴を備えるべきである：□流域管理機構体系は総合的な管理機構で一貫した指導を行う。その管理責任には流域水環境の保護、水質汚染の防止と処理、流域水資源の開発と利用などの分野におけるマクロ指導が含まれる。□流域管理機構は完全に独立した自主管理権を持つ。同機構が受けたり委託したりする事務において、完全に自主的に管理また処理をする権利を持つ。□各方面の代表者が十分に政策決定、決定の監督、決議の徹底した実施などを含む流域管理に参加できるようにすべきである。

流域機構は関係する法律と規則に従って管理業務を遂行する。省が管理すべき業務は省に任せるべきである。同機構は計画、調整、検査、監督などの業務に重点を置くべきである。定期的に各部門の協議や強調を行う。流域管理は行政区管理と相互連携しなければならない。全ての行政区の水に関する業務を同機構だけで処理するのは時間的にも物理的にも不可能な事である。各行政区が行っている水管理を流域管理の一部として見る事ができる。流域の県レベル以上の人民政府水行政主管部門は法律に従い当行政区内にある当流域の水管理を行う。上下流、両岸、隣接地域に関する水管理業務については流域機構が調整、監督、管理を行う。必要に応じ管理機構を設立する。

この案は既存の相互連携体制を基礎とした漸進的な改革案である。しかし現体制について触れられていないため、新設の流域管理委員会の権力源については説明していない。提案されている「各行政区が行っている水管理を流域管理の一部として見る」という相互連携の方法では流域と行政区の矛盾を調整する事になっていない。

七、薄雁懷(2000)：全流域管理体制

各流域レベルの流域調整委員会、水環境流域管理委員会を設立し計画、監督、調整などの業務を行う。

即ち流域範囲或いは各流域レベルの水環境流域管理調整委員会を設立し各利益主体の関係に対し調整を行う。また統一的な計画に沿った指導や監督管理を行う。流域の広さによっては全流域管理委員会の下に各レベルの管理委員会を置く事もできる。例えば流域の上流、中流、下流管理委員会また本川管理委員会とその下の支川管理委員会などとし流域管理ネットワークを構築する。

この案は流域を全体として管理する物で、独立した流域管理に基づくネットワークを提唱している。しかし流域管理委員会の権力源が不明確で既存のバラバラの行政機関との関係も曖昧である。

八、仇蕾、王慧敏、佟金萍(2004)：「生態系」管理体制

流域を社会－経済－自然の複合的生態系と見なした管理である。既存の体制を基とし、既存

の統一管理部門を統一的で絶対的権威を持つ生態系管理機構とする。関係する活動に対し調整、検査、監督を行う権利を持つ。また各行政区の政府間調整も行う。さらにモニタリング評価、総合評価、警告の体系を構築する。

この案は流域を一つの「生態系」と見なした管理である。しかし前案同様に新たな管理体系の権力源が不明確で既存の行政機関との関係も曖昧である問題をまだ解決していない。

九、流域管理部門の観点

一つの観点(2004)：国家による調整と流域の監督、モニタリング。二重管理モデル

広域な水質汚染管理機構には国家レベルの調整委員会と各流域レベルのモニタリング監督機構が含まれる。国家レベル調整委員会が重大事項の調整を行う。重大事項には計画、広域水質基準の確定、広域水量の確定、深刻な広域水質汚染事件の調整と処理などが含まれる。当該委員会は国家環境保護総局、水利部、関係する副省長により組織され、國務院副総理一名が委員会主席を務める。各流域レベルのモニタリング監督機構は計画の監督と実施、広域にわたる水質と水量のモニタリング、報告、通報、モニタリング情報の公表、一般的な広域水質汚染事件の調停などを行う。同機構は行政管理権限を持たない。広域水質汚染の管理において問題行為に対してのみ調停を行い、基準遵守を促す。業界に及ぼした損失については民事及び刑事訴訟により解決する。^①

別の観点(2005)：各流域レベルの協同管理モデル

組織体系面：流域水資源保護機構を主体とし、流域と地方水利が相互連携さらには環境保護とも結びついた組織体系である。流域に水利、環境保護、都市建設など関係する各部門が参与した協同機構を設立する。また連合会議制度も確立すべきである。流域機構はマクロ管理力を十分に発揮しなければならない。特に計画、基準、準備、調整、監督などの分野に力を入れ各流域レベルの管理を行う。流域機構と地方水行政部門は等級をつけた管理である。流域機構の地方環境保護部門とは良好な協同関係を持つべきである。

管理メカニズム面：連合会議メカニズム、情報の交換と共有、水質汚染防止のための協同メカニズムなど一連の業務メカニズムを確立する。

十、Edwin D.Ongley(2004)：部レベルの連合委員会＋地方政府代表による班組織モデル

Edwin D.Ongley は行政区間の環境管理プロジェクトのサブプロジェクトである行政区間水質汚染の成果と提案の中で、國務院が設立する部レベルの連合委員会について述べている。同委員会は『水法』と『水汚染防止・処理法』の矛盾点や水利と環境保護部門の衝突に対して調整を行う（『水法』と『水汚染防止・処理法』の重複と矛盾が解決されるまで）。また複数の省レベル行政区において国家環境保護総局、水利部、関係する省の副省長で組織する指導班を設立する。同班は深刻な行政区間の水質汚染問題に対する政策決定や流域計画などの業務を行う。日常の管理業務は同班に所属する事務所が行う。

① 第一回黄河国際論壇で「行政区間水質汚染の管理」と題する講演の概要。『黄河の治水、開発、探求—第一回黄河国際論壇の技術的総括』P133。

十一、馬建国、翁方進(2004)：「三權分立」モデル

流域管理委員会の下部組織として新たな流域日常管理機構を設立し、流域管理に関する政策決定権、行政権、監督権の三権を分立させる。

(1)国家自然資源と環境委員会を設立し、国家レベルの体制でそれぞれの資源政策と環境政策の統一性を保障する。同委員会の下に水資源管理を担当する執行機構を置き、同委員会の決議を執行する。

(2)各流域レベルにおいて国家自然資源と環境委員会、地域、他の業界、利水者の各代表で構成する流域管理委員会を設立する。同委員会を流域事務の政策決定機構とする。同委員会の業務は政策決定や決議や決定の採択である。流域管理における全ての重大事項と政策は同委員会で民主的採決により決定する。同委員会の中に各種専門委員会を設置できる。これらの委員会も各方面の代表者で構成する。流域管理委員会と各種専門委員会の責任者は委員による選挙で選出される。或いは選挙の上で国务院の任命を受ける。

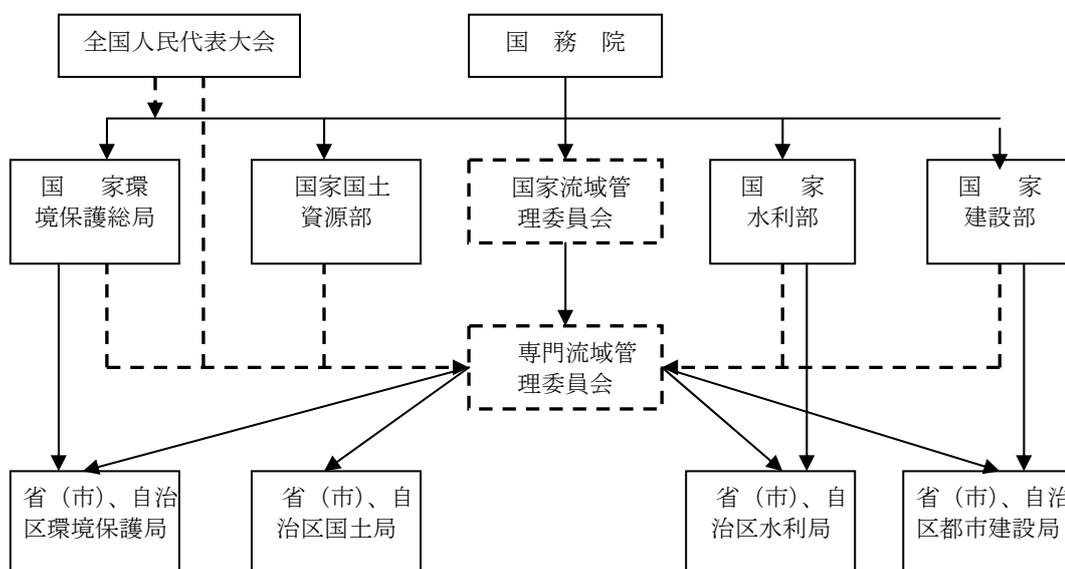
(3)流域管理機構を流域政策決定機構の執行機構とする。執行機構の業務は流域管理委員会が制定した全ての政策と採択した決議や決定を実行する事である。同機構の責任者は流域管理委員会の責任者により指名され、流域管理委員会の全体会議或いは常務委員会の承認を経て任命される。

(4)水に関係する公衆による組織を設立し、流域水利管理の各分野において政策決定や執行を監督する。

この案は中央から地方にまで及ぶ比較的徹底した改革案であり、二大問題の解決に効果を発揮すると思われる。しかし高い行政改革コストの他に既存の行政枠組とどう強調するかという問題が存在する。

十二、何大偉、陳静生、顔延真(2001)：総合管理モデル

流域を基礎として水資源管理と水質汚染のコントロールを行う一体化管理体制である。



これは現時点における比較的完全な案である。流域を基礎とした水資源と水質汚染のコントロールを一体化した管理体制を確立する。それにより流域管理における各部門の衝突を解決するわけである。しかしこの案には主な欠点が二つ存在する。まず提唱されている各部門から独立した部レベルの国家流域管理機構の設立であるが、行政改革コストが非常に高くなってしまふ。次に当該改革案では流域と各行政区域の管理上の衝突を解決する事はできない。各専門流域管理委員会が各行政区の関係する部門に対し指導や監督を行う事になっているが、この制度では各行政区が地域の利益のために行動する傾向を完全に抑制する事はできない。

十三、李曦(2002)：統一管理機能モデル

区域の水資源と水環境の管理権を流域機構に与え流域機構の管理範囲を拡大する。

地域が持つ水資源の分配、水質汚染の防止・処理、水資源保護に関する権限を流域管理機構に移譲する。

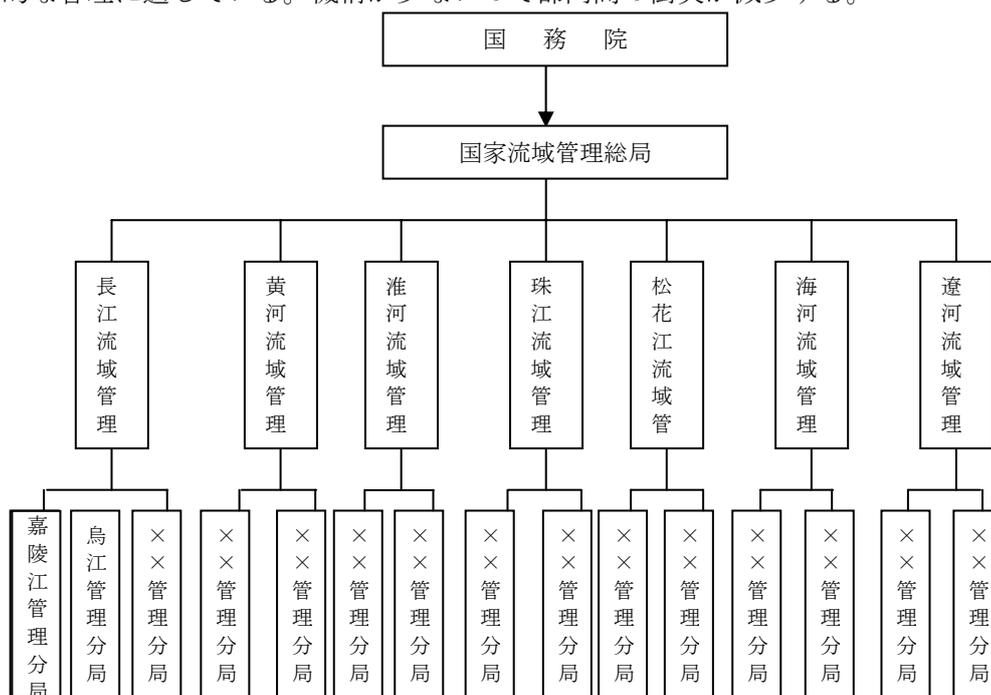
これは流域に基づく全面的な管理に関するやや現実離れした改革案である。最大の欠点は既存の体制との連携が全く考慮されていない点で実行困難である。一連の機構設立に伴う改革コストが高くつくだけでなく、現実問題として水資源の分配、水質汚染の防止・処理、水資源保護に関する権限を行政区から剥奪するのは不可能である。

十四、蔡守秋(2004)：流域環境資源保護機構

流域環境資源保護機構を設立する。或いは既存の流域水資源保護機構を国家環境保護総局の出先機関とする。同機構はその流域における水資源保護と水質汚染管理を担当する。

十五、王樹義(2001)：統一的管理を行う縦割り指導モデル

トップダウン式の統一的な縦割り管理を実行する。権力が大きく機構は少ない。大きな権力は統一的な管理に適している。機構が少ないので部門間の衝突が減少する。



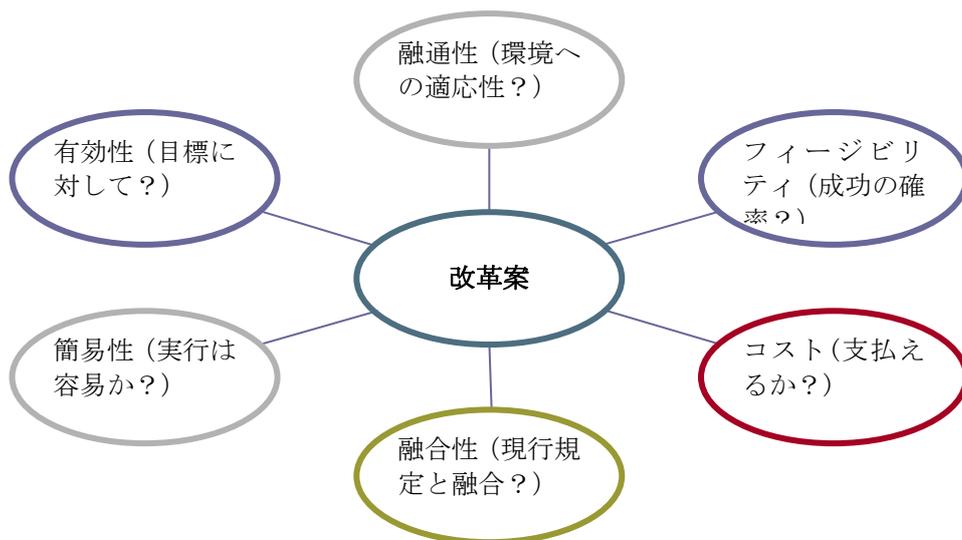
これは米国の縦割り管理モデルを模倣した案である。このモデルは部門間や行政区域間の矛盾を有効に解決する事ができる。しかし中国の実際の行政体系が持つ特殊な性質を考慮せずに全く新たな体系を構築する事は実行困難である。

改革案の評価

公共政策計画と評価理論によると優秀な候補案は一般的に下記の特徴を備えている。

- ◇ 有効性：改革案による問題解決、目標達成が可能か。
- ◇ フィージビリティ：改革案が実現する確率はどれくらいか。
- ◇ コスト：改革案を実行するために必要なコストの高低。
- ◇ 融通性：改革案は実際の状況に適しているか。
- ◇ 融合性：改革案は現行の規範と矛盾しないか。
- ◇ 簡易性：改革案の実行は容易か。

現在中国では流域汚染の防止・処理に関する管理体制に存在している問題点、及び客観的環境に対して、現在中国国内既存の同類の改革案については上記の6面から評価する事ができる。



図：改革案評価の6要素

前述した既存の改革案の集約の中から、六つの代表的な管理体制案を選ぶ。第一は改革コストが最も低い。制度面のみの調整を行った「相互連携」による管理体制。第二は三つの機構による管理体制。即ち流域管理機構に対して内部調整を行い政策決定、執行、専門家による諮問の三つの部門への分立を行う。第三は全流域管理体制。即ち流域面から始めて流域管理において発生する数多くの矛盾点に対して全流域管理調整委員会を設立する。必要に応じその下に支川管理委員会を設置する。第四は国家+地方の二重管理モデル。トップダウン式の改革で、國務院に設立する部レベルの連合委員会により部門間の矛盾を解決する。各省の人民政府と国家

水利環境保護部門が参与した流域管理指導班を流域に設立する。同班が地域の矛盾に対して調整を行う。第五は「三権分立」の管理モデル。現在の管理体制は政策決定、執行、監督の3権が混同するという問題がある。これに対して監督を行う国家レベル機構である国家自然資源と環境委員会及び流域管理問題の政策決定機構となる各流域レベルの流域管理委員会を設立する。既存の流域管理機構が単に執行機構として機能する。同時に流域管理業務を社会的に監督する公衆組織を設立し、公衆が政策決定と監督に参加できるようにする。第六は縦割り指導の管理体制。これは徹底したトップダウン式の体制改革であり、即ち中央から地方にまで及ぶ。全く新しい一連の縦割り流域管理体系を構築するのは複雑な改革でコストが高くつく。以上六つの改革案が国内の改革案の特徴を代表している。制度面のみを改革する穏やかな物があり、徹底した全面的な急進な改革もある。また流域や国家レベルの部分的改革、国家+地方二層にわたる改革、流域管理権を集約させる改革、管理権を分散させる改革など様々である。これらの状況に基づき改革案評価の6要素を用いて1~6ポイントの順に配列する。項目ごとに最も条件に適う案が6ポイント、最も条件に適わない案が1ポイントとする。各改革案の獲得ポイントは下表のようになった。

改革案評価の6要素による獲得ポイント

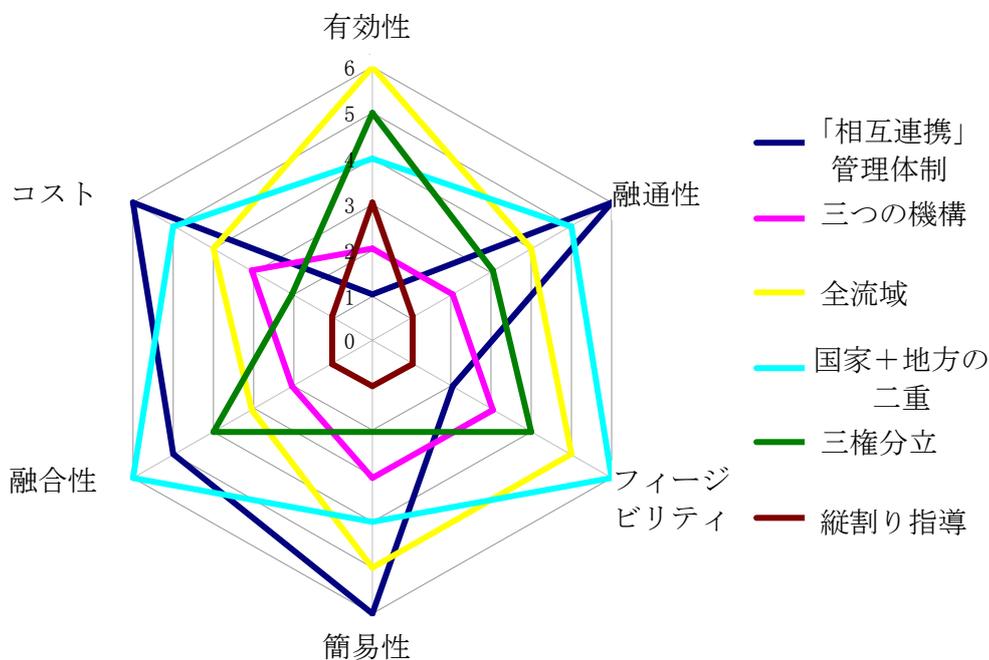
改革案	有効性	融通性	フィージビリティ	簡易性	融合性	コスト
「相互連携」管理体制	1	6	2	6	5	6
三つの機構	2	2	3	3	2	3
全流域	6	4	5	5	3	4
国家+地方の二重	4	5	6	4	6	5
三権分立	5	3	4	2	4	2
縦割り指導	3	1	1	1	1	1

各項目の評価は以下のように行う。有効性は流域汚染の防止・処理の管理において発生する部門間の衝突、区域間の協力、各レベルの機構の調整などの問題がどれほど解決できるかに基づいて評価する。融通性は改革案が各流域管理体制に共通する問題を解決する事に適しているか、同時に各流域が持つ特殊な必要にも対応できるかによって評価する。フィージビリティは改革案が首尾よく実現する確率が現時点でどれほどあるかによって評価する。簡易性は改革のプロセスが簡単で容易に実施できるか、大規模な法整備や人員異動が必要にならないかに基づいて評価する。融合性は改革案の実行が国家政策と逆行しないかに基づいて評価する。国家政策とは主に水資源管理と水資源保護政策における法規制体系下の水資源開発や利用環境に関するマクロ政策を指す。コストは改革案の実現のために人員、費用、時間をどれほど投入する

必要があるかに基づいて評価する。

評価結果によると「相互連携」管理体制は穏やか過ぎ矛盾と問題の本質を解決する事はできない。そのため有効性は最低評価、融通性は最高評価となった。「三つの機構」案は流域管理機構の内部のみに対する改革であるため、部門間の衝突や各レベルの機構の調整などに対応できない。また機構内部の部門が繁雑化してしまう。よって6要素全てにおいて評価は低かった。

「全流域」案は流域の総合管理ネットワーク構築を強調している。区域間の協力や各レベルの機構の調整において良い効果がある。改革の実行も比較的容易で、フィージビリティも高い評価である。国家+地方の二重管理モデルはメカニズムの変革である。即ち国家と地方のレベルで形だけの組織に成りかねない指導班を設立する。具体的な行政権威による保障が無い状態では、関係する主要機構が十分な職務遂行に関する自覚を持たず有効性はそれほど高くない。しかし既存の法規制体系には合致しているのでフィージビリティと融合性では高い評価となった。またコストも比較的低い。「三権分立」案は既存体制を解体する物で、組織管理理論の中の権力分立を調整している。流域管理体系に対し統一的な新しい枠組を提唱している。各レベルの機構の調整や部門間の衝突といった問題を解決できる。しかし各流域の個体差は考えられていない、有効性は比較的高い。「縦割り指導」案は非常に徹底している。流域管理における様々な矛盾や問題を解決できる。しかし既存の体系との差異が大きくすぐに実現できる物ではない。改革コストは非常に高く、改革のプロセスも繁雑である。



図：改革案評価のレーダーグラフ

レーダーグラフを通して各改革案の全体的評価を視覚で捉える事ができる。六つの改革案の中で、「国家+地方の二重」案と「全流域」案が他の案より優れている事が分かる。「縦割り

指導」案の評価は最も低く、「相互連携」管理体制の指数はバランスが著しく悪い。以上の事から流域水質汚染の防止・処理に関する管理体制の矛盾に対して、各流域レベルで流域化管理を実現し国家レベルで有効な部門と協議体制を設立する事が相応しい事が分かる。それが管理体制の問題を解決し管理効率を高める道である。

四、中国流域管理体制の改革レイアウトと具体的提案

4.1 改革案のレイアウト

国内外における流域管理体制の発展動向を結び合わせて考えると、今後の流域管理体制は流域の「質」と「量」を一貫して総合的に調整管理するモデルに変わっていくべきである。中国における流域管理体制の現状は上記の目標から大きくずれている。改革コストは非常に高い。さらに中国独特の区域別の行政体系枠組モデルが改革を複雑にしている。近い将来に一体化モデルを実現させる事は不可能である。以上のような国情、流域汚染の管理体制を考えると、中国における流域汚染防止・処理に関する管理体制に対し漸進的な改革を行うのが現実的な手段である。

A、機構体系

中長期的目標（分権化）

国家レベル：地域が自主的な管理の強化及び体制の多元化に向けて発展するため、総合的な流域保護委員会を設立する。その主な業務は流域保護のためのマクロ政策と法的保障の提供、流域保護業務の監督、各流域レベルで解決困難な問題の調整である。流域保護委員会の成員は関係する国家部門、流域機構、関係する省政府により構成される。同委員会内部に常務事務所を設置する。定期的に全体会議を開き、他に重大事件が発生した場合は臨時全体会議を開く。

流域レベル：流域機構、流域にある省政府、関係する部門、公衆の代表によって組織する流域総合管理委員会を設立する。それぞれから派遣される委員の数は同比率とする。委員長は省政府の各部門が一定任期の間交代で務める。同委員会の主な業務は流域水資源の保護業務を含む流域に関する問題全てに対する政策決定である。流域にある各省政府が政策を実行し、流域機構がモニタリングと監督を行う。

短期的目標（集権化）

国家レベル：流域環境が直面する厳しい形勢、区域間や部門間の調整不足という問題を緩和するため、専門的機構として国務院流域総合管理調整指導班を設立する。国務院の管理者が班長を務め、国家発展改革員会、水利部、国家環境保護総局など部門の代表者で構成する。その業務は流域水資源保護を含む流域管理に関する重大問題に対して調整を行う事である。例え

ば大型河川管理のための法規、政策、戦略、計画の制定などである。さらに流域の重大問題に関する国家、部門、地方の衝突を解決する^①。

流域レベル：流域水資源保護機構の二重指導体制を保持した上で、さらにその行政権を与える。それにより流域汚染の防止と処理に関する指導、調整、監督の各業務をより効果的に遂行できるようにする。流域水資源保護機構は水利、環境保護部門に対してだけでなく國務院流域総合管理調整指導班に対しても責任を負う。

B、運用メカニズム

流域汚染の防止・処理に関する管理体制の運用には一連の協力関係が不可欠である。独立した機能を持つが、共同で制度システムとその機能を活用する。これらの制度システムは管理体制、管理の目標や条件など静態的な枠組を動態的な運用過程に移行させる。^②以上の事から理想的な運用メカニズムの構築は体制が効果的に作動する事を前提とする。公共管理の社会的なメカニズムに関する理論によると、そのメカニズムには管理（動作）、監督（制御）、激励（動力）の3分野が含まれる。^③この原則の下で流域水質汚染の防止と処理に関する管理体制の特性を考え、上記3分野のメカニズムをさらに細分化して管理体制の有効運用を検討する(表7.1)。これらは各流域特有の状況は考慮していない大まかな構造枠組である。

各流域の汚染、水資源の開発利用、自然特性など状況は異なるため、管理メカニズムの選択は管理体制との調和させる事によりそれぞれ当地流域の状況と必要に適応させる。よってメカニズムの目標について個別の発展段階での具体的な限定はしない。総体的に言うならば管理メカニズムとは管理体制を効率的に運用するための補助動力また重要な補充である。流域機構体系の各発展段階において3分野9類別のメカニズムは全て必要な物であり、管理体制の運用における密閉回路である。

① 陳宜瑜：『流域総合管理の推進 生命の川長江を守る』。第一回長江論壇での講演。2005年4月16日付長江水利網による。

② 李啓家、姚似錦：「流域管理体制の構築と運用」。『環境保護』2002年10月、P10。

③ 席恒：『公と私：公共事業の運営構造に関する研究』。商務印務館、2003年、P85。

管理体制の運用メカニズムの類別

	類別	定義	具体例
管理（動作）メカニズム	多元的な政策決定メカニズム	各面の利益集団が政策決定の過程に参加する。	指導班 連合会議
	共同目標メカニズム	部門間の共同班を設立。異なる機構やレベル間での協力を促進する。	汚染の共同防止
	広範な対話メカニズム	利益集団を含む広範な機構が意見を交流させる場。	長江論壇
監督（制御）メカニズム	権力均衡メカニズム	法律により各管理機構へ調整、制約、平衡の取れた水資源の保護管理に関する権力を付与する。	三大方案
	公衆参与メカニズム	情報公開、重大な政策決定の聴問会制度を設立し公衆が監督する場を設ける。	政務公開
	制度を制限するメカニズム	制度を整備し、各管理機構の業務範囲と権限を明確にする。	流域法規
奨励（動力）メカニズム	奨励メカニズム	期限内に完全に目標を達成した機構に対し報奨を行う。	業務評価制度
	処罰メカニズム	流域汚染に対する監督及び行政責任を怠った機構を処罰する。	
	賠償メカニズム	上流に位置する省が引き起こした汚染が下流に位置する他省の環境に与えた悪影響とそれにより増加した業務コストに対して賠償を行う。	上下流給付制度

C、法律法規

中国の具体的な必要に適した法律や法規を作る事は、環境と発展に関する政策を行動に移すために必要な手段である。「命令と規制」による方法だけでなく、経済計画や市場手段の基準や枠組も必要である。発展と執行を複合させた実施可能で有効な法律法規でなければならない。法律法規は社会、生態、経済、科学的原則など全てを基礎としている。^①体制としても同様で、明確な法律法規の保障は体制が黄河を発揮するための重要な基礎である。また法律法規の制定は体制の現状と一致する物でなければならない。

中長期的目標

国家レベル：『中華人民共和國江河流域法』を制定し、新設する国家流域保護委員会と組み合わせる。

流域レベル：流域基本法である『江河流域法』の下で、各流域個別の発展と必要に合わせて具体的な流域法を制定する。

短期的目標

国家レベル：『水污染防治・処理法』を改定し『水法』との矛盾を解決する。また流域管理と調整の各構造を明確にする。『水法』が流域管理調整メカニズムに対し定める事を補足し整理する。

流域レベル：各流域個別の流域法規を制定する。既存の淮河流域と松遼流域に対する法規を

① 国家環境保護局訳：『21世紀議事日程』。中国環境科学出版社、1993年、P61。

補足・改定し、新しい流域管理と発展に合わせた物とする。

4.2 政策に対する提案

前述した体制発展の枠組に基づき、既存の管理体制が持つ弊害を解決するため今後展開される流域の汚染防止・処理に関する管理体制の改革に対して以下のような政策を提案する。

第一に汚染防止・処理に関する管理体制の改革を流域総合管理体系の構想の一部として考える。そして汚染防止・処理を流域開発と合わせて調整、管理を行う。

流域の開発利用は汚染防止・処理に関する業務と因果関係にあり分けて考える事はできない。流域の開発利用は永続的な計画になっているか。この事は汚染防止と処理に関する管理体制の改革が成功するかどうかの指標とも言える。よって管理体制の改革に際して流域の開発利用を無視する事はできない。両者を結び合わせて計画を考慮すべきである。そうするなら域の汚染防止と処理に関する管理体制の改革は顕著な成果を生む事になる。

第二に流域管理体制の改革を実行する際、継続的且つ段階的に進める。国家と流域社会の発展歩調に合わせるためである。

発展と保護に対する統一的な調整は、調和社会における「人を資本とする」理念を体現する物である。流域の発展と流域汚染の防止・処理についても同様である。一方のみ注目してはいけず、統一的な調整を行う必要がある。中国の発展形式は健康的な発展形式と転換したばかりである。流域汚染の防止・処理に関する管理体制の改革についても急いで大きな改革を行うべきではない。段階的に改革を進める事が国家の発展形式の転換とも一致する手法である。

第三に長期的効果がある各種の運用メカニズムを構築し管理体制の運用効率を向上させる。

良い管理体制が成果をあげるかどうかは運用メカニズムにかかっている。運用メカニズムが十分に機能するためにはメカニズム的な保障が必要である。つまり長期的な運用メカニズムの下で管理体制の運用を行う必要がある。そうする事により運用効果を十分に発揮させる事ができ管理体制の成果へとつながる。流域汚染管理体制の改革において管理メカニズムを長期的に運用できる環境を整備する事に留意すべきである。

第四に流域汚染の防止・処理に関する管理体制に参与する各機構の役割を明確にする。役割の重複を回避し地域間の調整と管理の能力を高める。

役割の重複は管理体制の効果に大きな影響を与える要素の一つであり体制の改革に際して最も考慮すべき点である。現在の管理体制では各部門の業務に矛盾や衝突があり、流域汚染の防止・処理の効果を大いに損なっている。区域間の協力関係の強化が流域汚染の防止・処理に関する体制の改革における重大な目標である。参与部門の明確な分業があつてこそ協力関係を促進する事ができる。

第五に管理体制の運用において民主的な政策決定の機能を整備し、自主的な管理形式へ向けて誘導する。

流域の自主的な管理モデルは中国の流域管理が目指す発展の方向性である。自主的とは国家権力を地域に委譲する事を意味する。権力の委譲は民主的でなければならない。民主的でなければ地方政府が権力を我が物にするだけである。権力の委譲に際して委譲される機構に対し一種の抑制力を設けて権力の乱用を防止する。民主的な政策決定は有効に権力を抑制する事ができる。管理体制を自主的な管理に向けて改革していくと同時に民主的な政策決定構造を整えなければならない。

第六に公衆や中立的な組織が参与できる場を設け、流域管理体制の運用が外部から監督されるようにする。今後国家による管理において公衆と中立的な組織はますます無視できない重要な要素となる。この事は国際的な共通認識である。流域管理体制の改革もこの流れに沿った物であるべきである。公衆や中立的な組織が参与できる場を設け、知る権利だけでなく流域管理に関する政策決定に対し提案する権利を提供する。公衆や中立的な組織は政府の管理を外部から監督するという中核的役割を担っており、理想的な参与メカニズムを構築し管理体制の機能を高めるため積極的に作用できるようにするべきである。

課題 1-4

水資源の保護開発計画への社会評価 及び公衆参与に関する研究

楊彦明（水利部発展研究センター）

水資源の保護開発計画への社会評価及び公衆参与に関する研究

水資源の保護開発計画への社会評価及び公衆参与の方式の研究を特別研究課題とし、主に水資源保護開発計画の社会学的基礎の制定、社会的影響、及び計画に対する社会的影響のフィード・バック・メカニズムの形成に的を絞る。この特別研究課題においては、中国水利権制度の整備の現在のレベルで、いかにハード・テクノロジー面での各種計画と相互補完が可能な社会評価規範を構築するか、及びこの社会評価規範がいかに公衆参与を実現するかを論証する必要がある。ここでいう社会評価とは、内容と形式の2つの面を指している。また、いわゆる公衆参与とは、事前の、制度化された参与をいう。水資源計画の全面的な構築において公衆参与と社会評価は複雑なシステム工学であり、今回の課題ではその内の理論に的を絞って研究を展開し、方向性を示すような提案を行なう。

中国の水資源保護開発計画（以下「水資源計画」という）には正式な社会評価が欠けている。社会評価は公衆参与の産物であり、水資源計画における社会評価と公衆参与の研究では、特に公衆参与の問題を最優先しなければならない。このほか、以下のいくつかの点も最優先しなければならない。

まずは、ハード・テクノロジー面の計画には問題と不足があり、社会評価の必要性について認識を深める必要がある。下記で詳しく述べるが、ハード・テクノロジー面の計画自体は政策要素等を含む非常に強いその他の要素の影響を受ける。水資源問題への影響は小さな範囲に限られるが、そこに反映される体制要素の基本的構想は明確である。

次に、中国における水資源の開発利用に影響を与える各種水資源管理形式に目を向ける。いわゆる水資源の保護開発計画の範囲を広げ、最も広義にこの計画を理解する。その内の重要な理由として、中国の水資源管理の分野においては、その他の行政管理分野と同じように正式な計画自体は水資源問題と関連する利益の最も主要な要素を決定もしなければ、影響もしないことにある。ひいては、正式な法律法規を含む水資源管理形式でさえ限定的である。このほか、水資源管理分野に関する制度の整備が大規模に展開されるという現状では、政策要素はより広範かつ深い影響力を有する。また、計画自体も変動する様々な政策の大きな制約を受ける。したがって、正式な計画と法律法規及び規則、政策を総合的に含む水資源管理との間の境界線を過度に強調すれば、課題研究の現実的な意義は狭まる。本研究のいわゆる水資源計画の社会評価と公衆参与の問題が、政策、計画、法律制度及び実際に操作する際の全体的な運営プロセスにおける社会評価と公衆参与の問題に発展することで、中国の水資源管理及び水問題の現実的な必要性にそごうようにしなければならない。以下の研究では、正式な計画以外にも上述した更に広範な分野に及ぶであろう。

さらに、社会評価に対する価値観及びその体系について適切な位置づけをし、それによって水資源利用の経済効率、生態及び環境、社会の公平等の多くの面に配慮することができる。

最後に、社会評価において鍵となる問題は公衆の積極的な参与であり、この可能性、機能及び方式の論証を行なうべきである。

1 中国水資源計画及びその公衆参与と社会評価の制度条件

中国の水資源計画の法的根拠と基本内容、及び歴史的変化のプロセスなどの現在の基本状況に関して、基本的な紹介をする必要がある。本研究のテーマに限れば、中国水資源計画に関わる技術的側面は多くはない。それよりも、主にその法律制度面に注目する。中国の水資源計画における公衆参与と社会評価の現状について初歩的な整理をする必要がある。

1.1 中国の水資源計画の主な目標

中国の水資源計画の主な目標は、計画経済時代、ひいてはいまなお続く中央集権管理の理念に適応することである。それによって地区及び部門間で水資源の経済と社会利用に基づく水資源の最適化配置を行い、洪水災害を防ぎ、生態環境を保つことを基本として徐々に完成しつつある水資源調査を基礎とし、水利工事建設を重点とする。市場経済体制が初歩的に構築された後、工事式水利から資源式水利に転換し、水利権制度の整備も推進され始めた。水資源計画の目標体系が調整されたことで社会経済と生態環境のより緊密な一致が求められ、現実には水資源の利益主体の多元化を一層考慮するようになった。

1.2 中国の水資源計画及びその公衆参与と社会評価に関わる法律法規制度

1.2.1 『水法』の関連規定

『水法』では水資源計画に関して最も多くの法律規範を設けている。

『水法』第二章（十四から十九条）では、もっぱら水資源計画について論述している。十四条では、「国は全国水資源戦略計画を制定している。水資源の開発、利用、節約、保護及び水害防止・処理は流域や地域で統一された計画に基づいて行なうべきである。計画は流域計画と地域計画に分けられ、流域計画には流域総合計画と流域専門計画が含まれ、地域計画には地域総合計画と地域専門計画が含まれる。」とある。

また、ここでいういわゆる「総合計画とは経済社会の発展の必要と水資源の開発利用の現状に基づいて立案された水資源の開発、利用、節約、保護及び水害防止・処理の全体配置をいう。前条項でいう専門計画とは、洪水防止、冠水の制御、灌漑、水上運輸、給水、水力発電、竹木の流送、漁業、水資源保護、水土保持、砂漠化防止・処理、節水等の計画。」を指すことが明確に示されている。

十五条では流域内の地域計画は流域計画に従い、専門計画は総合計画に従わなければならないとしている。

十六条では、「計画制定の際には必ず水資源の総合科学考察と調査評価を実施する。水資源の総合科学考察と調査評価は、県レベル以上の人民政府水行政主管部門が同レベルの関連部門と共に組織して行なう。県レベル以上の人民政府は水文、水資源情報システムの整備に力をいれるべきである。県レベル以上の人民政府水行政主管部門と流域管理機構は水資源の動態のモニタリングを強化すべきである。基本的な水文資料は国の関連規定に従って公開すべきである。」このほか、水文資料の公開に関する規定は公衆参与について明確に述べてはいないが、水資源計画を公衆事務として公開性を強化すべきであるという意図を含んでいる。

十七条では異なる範囲とレベルでの水資源計画の制定主体を規定している。国が指定した重要な河川、湖沼の流域総合計画は国務院の水行政主管部門が国務院の関連部門と関連省、自治区、直轄市人民政府とともに制定し、国務院に報告して許可を求める。省、自治区、直轄市を跨ぐその他の河川、湖沼の流域総合計画と地域総合計画は関連の流域管理機構が河川、湖沼の所在地の省、自治区、直轄市人民政府水行政主管部門と関連部門とともに制定する。それ以外のその他河川、湖沼の流域総合計画と地域総合計画は、県レベル以上の地方人民政府水行政主管部門が同レベルの関連部門と関連地方人民政府とともに制定する。

専門計画は県レベル以上の人民政府関連部門が制定する。その内、洪水防止計画、水土保持計画の制定、許可に関しては、洪水防止法、水土保持法の関連規定に従って執行する。

十八と十九条では水資源計画の効力を規定しており、必ず計画に従わなければならないとし、改正する際には必ず計画制定プロセスに従って元もとの許可機関の許可を得る必要がある。水工事を行なう際は、必ず水資源計画を守らなくてはならない。

1.2.2 『環境影響評価法』の関連規範

2002年に通過した『環境影響評価法』は公衆が参与する水資源保護開発計画の具体的な根拠とすべきである。

中国の『環境影響評価法』二条では「この法でいう環境影響評価とは、計画と建設プロジェクト実施後に起こるであろう環境への影響に対して分析、予測及び評価を行い、環境に及ぼす悪影響を予防或いは軽減するための対策と措置を示し、追跡・モニタリングを行なう方法と制度である。」と規定している。七条、八条では、計画の具体的な類型に関して更に規定を行なっている。その内、七条では、「国務院関連部門、管轄区のある市レベル以上の地方人民政府及びその関連部門は、その制定する土地利用に関する計画、区域、流域、海域の建設・開発利用計画に対して、計画制定のプロセスにおいて環境影響評価を実施し、計画に伴う環境影響に関する文章或いは説明をまとめる。」(ここでいう計画とは指導的計画を指す)と規定している。八条では、「国務院の関連部門、管轄区のある市レ

ベル以上の地方人民政府及びその関連部門は、その制定する工業、農業、畜産業、林業、エネルギー、水利、交通、都市建設、旅行、自然資源開発の関連専門計画に対して（以下専門計画という）、専門計画の草案を報告する前に環境影響評価を実施し、専門計画を報告する機関に環境影響報告書を提出する。」と規定している。

『環境影響評価法』は公衆参与に関する環境影響評価についても明確な規定を行なっている。五条では、「国は関連機関、専門家及び公衆が適切な方法によって環境影響評価に参加することを奨励する。」と規定している。十一条では、「専門計画の制定機関は起こり得る環境への悪影響及び公衆の環境権益に直接関わる計画に対して、計画草案を報告する前に論証会や公聴会或いは他の方法を実施し、関連機関、専門家及び公衆の環境影響報告書草案への意見を求めるべきである。但し、国は秘密を保持する必要がある事柄を除外することを規定する。制定機関は関連機関、専門家及び公衆の環境影響報告書に意見を採用するか否かの説明を添付することを真剣に考慮しなければならない。」と規定している。建設プロジェクトに関する環境影響評価においても基本的に同様の規定がされている。二十一条では、「国が規定する秘密を保持する必要がある事柄以外で、環境に対して重大な影響を与える場合、環境報告書の建設プロジェクトを制定し、建設機関は建設プロジェクトの環境影響報告書を報告する前に論証会や公聴会或いは他の方法を実施し、関連機関、専門家及び公衆の環境影響報告書草案への意見を求めるべきである。」と規定されている。これらの規定は公衆及び専門家が計画及び建設プロジェクトの環境影響評価に参加する範囲、プロセス、方式及び公衆意見の法的位置づけについて明確に規定している。これによって公衆の意見を環境影響報告書に欠かせない構成要素としている。これは、以前の環境保護法律にはなかった規定である。このことは、国が徐々に公民の環境権益の保護を重視し、公衆が環境保護政策の決定及び監督に参加することを重視するようになったことを示している。しかし、中国の関連規定はいまだ完璧ではない。主に規定があいまいで、原則性・機動性が弱く、透明度が低く、公衆参与の時期が遅く、参与の範囲が狭い等である。

『環境影響評価法』の草案の段階について第四条では「環境に顕著な影響を与える区域開発、産業発展、自然資源開発に対して政府は規範性文書を制定し、環境影響評価を実施すべきである。これは中国政府の規範性文書（政策）が、実際に公衆にとってより顕著な環境影響を及ぼし、一貫性もないことから提起したものである。」と以前規定されていた。しかし、正式な文書中には採用されなかった^[1]。

1.2.3 『取水許可および水資源費用の徴収管理条例』

1993年に中国は取水許可制度の実施を開始し、『取水許可制度実施規則』を公布した。2006年に改正を行い、『取水許可および水資源費用徴収管理条例』を公布した。この新たに改正された法規では、現在進めている水利権制度の整備の中国水資源管理分野における改革要求を明確に表し、初期水利権分配の管理と市場メカニズムのもとでの水利権の最適

¹ 馬紹峰、米中環境影響評価制度の比較研究、環境法論壇、2004年3期、115-117、46

化配置に制度面での可能性を残している。水利権制度で確立された公衆の水資源に対する権利はおのずと水資源管理事務における公衆の参与を促す。当然、この条例中では、特に第三者の影響に関する規定で公衆参与の精神がより多く示されていると断言している。

この条例の十八条では、「審査機関は、取水は社会公共利益に関わるために公聴会が必要で、社会に対して公表して公聴会を行なうべきであると考え。」、「取水は申請者と他人の重大な利害関係に関わる場合、審査機関は取水申請を許可すべきかを決定する前に、申請者及び利害関係者に知らせるべきである。申請者及び利害関係者が公聴会を希望すれば、審査機関は公聴会を実施すべきである。」と規定している。

2 水資源計画における社会評価の欠如及びそれにより起こる問題

中国の「公衆参与」は1991年のアジア開発銀行が助成する環境影響評価の研修プロジェクトに始まる。1993年、国家発展計画委員会、環境保護局、財政部、人民銀行連合が発表した『国際金融組織融資プロジェクトの環境影響評価管理業務の強化に関する通知』では、公衆参与の問題を明確に提起している。1997年に実施された『環境騒音汚染防止・処理法』では、環境影響報告書中にはプロジェクト実施地の機関と住民の意見を盛り込むべきであると規定している。今日まで中国の水資源保護開発計画の社会評価と公衆参与は初期段階にすぎず、具体的な事例は少ない。言うまでもなく、中国水資源の状況や水資源管理における実際の需要に比べて、水資源計画において公衆が意見を十分に表現することはやはり顕著な問題である。その結果、公衆参与が不足し、必然的に広範な社会評価も欠如する。

水資源の保護と利用に際して、社会学的方法をおろそかにして割合に単一的な経済的視点を採用していることは、現在の水資源計画の明らかな弊害である。また、法律制度面で公衆参与に関する明確かつ詳細な規範がなく、中国水資源計画における公衆参与とそれに基づく社会評価の不足の重要な原因となっている。

2.1 中国水資源計画における公衆参与と社会評価の欠如及びその制度的原因

中国の水資源計画は十分な公衆参与が行われていないために社会評価が欠如しており、主に特定の時期の巨視的な社会環境に基づいている。制度の転換はいまなお完成しておらず、公民社会もまだ形成されていないため、民主と法制はなおも不健全である。水資源管理は市場メカニズムとかけ離れ、水利権制度は今初歩的な構築がされており、これらのことが社会評価の欠如を招く根本的な要因となっている。正式な制度の規定という視点から見ると、前述したように法律規範に欠けるからではなく、機動性が不足していることに原因がある。

例えば、海外の事例に基づけば工業化と都市化により水汚染が深刻化して環境保護の意識が強まっており、水資源管理の事務への公衆参与は公衆が水資源管理事務と社会評価を行なうための重要な切り口である。しかし、中国では環境問題が日増しに顕著になっているにもかかわらず、これに特化して規範を取り決めた『水污染防治・処理法』では、水環境関連の管理に公衆が参与するという要求が明らかでないがしろにされている。この法律の五条に水汚染危害が原因で直接的な損失を被った機関及び個人は加害者に対して危害の排除と損害賠償を要求する権利を有すると規定されているのみである。これは公民が自身の利益を守り、水資源政策における管理決定に参与するためのある程度の原則的な保障を提供しているとはいえるが、この条項以外で具体的で実行可能な規範が不足しており、このような原則保障では決して具体的かつ実践的な保障を実現することはできない。

法律規範における機動性の不足により公衆参与を制限する基本的な傾向に関して、前述の『環境影響評価法』を例にして、国外の関連法律規定と比較して説明することもできる。

米国の『国家環境政策法』は世界で最も早く環境影響評価制度を規定した国だが、環境影響評価への公衆の参与に関しては第二編 5 節 1 条でのみに関連機関、部門、地方政府の意見を求め環境影響報告書及び関連機関の意見を明文で規定し、『情報自由法』に従って対外的に公開すると規定されているが、公衆の意見を求めるべきかの明確な規定はされていない。しかし、環境諮問委員会(Council on Environmental Quality, CEQ)が制定したいわゆる CEQ 規則 (国家環境政策法施行規則) では、参与の段階、参与の範囲、参与人員、参与による効果及び参与時の制限等を含む公衆参与のプロセスについて詳細な規定を行なっている。例えば、プロジェクトの審査の前に公民に通知する必要はないが、審査後は通告すべきで、一般に公開する期間は 45~90 日とする。公民は計画制定のプロセスに参与することができる。計画制定のプロセスを開放して公衆に情報を提供する。公民は EIA 文書を得る機会がある。公民はプロジェクトに関して書面で論評して提出することができる。当局或いは提案者は必ず公衆の意見に対して返答しなければならない。論争が大きい場合や公衆が公聴会に関心がある場合は、公聴会の実施を要求することができる。公衆は最終的な決定がなされた理由を知る権利を有する。公衆は環境影響評価(Environmental Impact Assessment, EIA)に参与した後で 30 日以上を経てから関連の情報を得る。公衆は EIA の充足性等について質問することができる。このほか、『行政プロセス法』に基づいて行政機関のいかなる行為も原則は全て審査をしなければならないため、環境影響評価に関わる法律では司法審査について明文規定されていないものの、実務において主管機関が環境影響評価のプロセスで法律法規に従わずに公衆参与プロセスを実施したり、情報に損害を与えたり、プロセスに損害を与えたり、その他違法の現象とみなされた場合には、利害関係者は法律に訴訟を起こすことができる。このことから、米国の環境影響評価への公衆の参与に関する規定は非常に完備されており、公衆参与の段階も早く、参与できる事柄

も全面的で、参与が保障されている^[2]。

米国と比較して中国の水資源計画における公衆参与のプロセスや方式に関する法律は、規定が明確ではなく、機動性に欠ける。実際には、本当に有効的に公衆の参与を促進するために、少なくとも以下の面での関連法律の更なる完備が必要である。環境影響評価文書を十分に公開することを規定する（国が秘密保持が必要と規定する事柄以外）。公衆は環境影響評価の全プロセスに参加する。論証会や公聴会以外の公衆参与の方式を拡大する。公衆参与の範囲を拡大し、政策、環境影響報告表、環境影響登録表を公衆参与の範囲内に入れる。不正な公衆参与の規定を執行する者の法的責任を明確にするなど。

全体として、法律法規の示した制度設計は実行可能な公衆参与に対し保障しておらず、先進的な立法理念が徹底されていないため、実際に公衆参与を十分広範に発展させることが難しく、いわゆる社会評価は言うに及ばない。

2.2 公衆参与の不足と社会評価の欠如が水資源管理に与える影響

最も公衆参与と社会評価が必要な分野において、実際に参与が不足しているため、中国水資源管理に深刻な問題が起きている。これらの問題は明らかに水生生態破壊の問題、水資源浪費の問題、及び各種原因により起こる水資源にかかわる衝突の問題といった様々な水環境問題を含んでいる。これらの問題はおそらく政府部門間、地区間で表れ、個人或いは企業間でも表れる。しかし、根本的にはこれらは全て個人が推進する組織における参与の欠如が原因である。水資源計画の制定と実施に際して公衆参与と社会評価の欠如が持つ重要性は以下の事例を用いて説明する。

発展途上国であるスリランカは2001年3月に重要な水資源管理改革文書を発布した。即ち「国家水資源政策及び制度設計」(National Water Resources Policy and Institutional Arrangements)である。その中では水価格と水利権の譲渡等に関して多くの新しい意見が提出された。しかし、法律文書及びその改革案は最終的に失敗を宣告せざるを得なかった。そして、スリランカの水資源管理制度の改革が失敗した主な原因はまさに必要な公衆参与が欠如していたことにある^[3]。スリランカの水資源管理制度の改革案の制定上の問題に関して、政策文書の作成過程（その公開性とプロセスにおける参与性）が政策文書そのものよりも重要でさえあり、政策文書の作成過程によって受け入れられる程度と合理性、実行可能性が決まるということが関連の研究で特に指摘されている。事実、単純なトップダウン式の制定手段を採用したために外国の経験に過度に依存し（アジア開発銀行、国連食糧農業機関とオランダ政府が基金と技術によりサポートした）当地の歴史や伝統からかけ離

² 馬紹峰、米中環境影響評価制度比較研究—中国『環境影響評価法』について、環境法論壇、2004年3期、115-117、6

³ Herath M. Gunatilake &Chennat Gopalakrishnan, Proposed Water Policy for Sri Lanka: The Policy versus the Policy Process, Water Resources Development, Vol. 18, No. 4, 545-562, 2002

れ、透明度を欠き、文化的な視点が欠如し、環境問題を軽視した。最も根本的なのは、公衆参与、ひいては基本的な公衆の知る権利が欠けていたために、スリランカ水資源管理制度の制定は初めから広範な不信感と敵対的態度を招き、特定の利益集団が押し進めた公衆の利益を奪う陰謀と捉えられた。また、公開性と公衆参与が深刻に欠如したために（英語の編纂文書しか採用しなかった）、法律の内容は現実からかけ離れ、実行可能性に欠け、単純な理論構想にすぎず、客観的な状況が考慮されなかった。立法部門はこのようにした理由の1つとしては、いわゆる公衆の知る権利と公衆参与により生まれる抵抗を減少させることであったが、結果的に全く民意が反映されない法案が公布され、関連立法条項は公正性と改革の積極的な意図は体现したものの、全く公衆の理解を得られなかった。この事例の研究によって水資源管理の分野における利益の不一致と様々な複雑性が十分に提示されると同時に、水資源管理の本質的なローカライゼーションと公衆参与を基礎とする特性が一度軽視されると、公衆参与の欠如により深刻な危険が起こりうることも明確になった。事実、公衆参与とこれによって行なわれる広範な社会評価の重要性は、専門化や体制内の評価の重要性、ひいては技術的な内容の重要性と比べても少しも劣らない。また、現代の政治環境のもとでは、公衆参与と社会評価は水資源管理に関するあらゆる計画や法律の実際の運用にとって非常に重要である。

このことから、公衆が計画を受け入れるには計画プロセスの合法性、正当性及び透明度が内容よりも重要であるということがわかる。したがって、公衆参与という需要により適切に応えるためには、水資源計画は今まで長い間続いてきたトップダウン式(top-down)だけでは足りない。計画を言葉で説明し、報道機関は直ちに公開し、論壇の形式をとることも非常に必要とされている。また、公衆に意見をフィードバックする機会を与えられるよう十分な時間が必要であり、できる限り非政府組織の参加を受け入れる必要がある。様々な公衆利益に適応するため、政策計画の制定者は単一部門及び単一の専門バックグラウンドの者に限ってはならない。水資源計画は当地の水資源管理の経験と伝統を尊重し、当地の水資源管理の伝統組織に割って入り、公衆参与のための基礎を築く。

さらに、水汚染の普遍化と深刻化を例にとると、明らかに集中的なトップダウン式の水資源管理と散在していて広範に及ぶ生態環境への影響とが互いに関連を失い、管理ロジックから逸脱している。水環境汚染と水生生態破壊の影響を直接受ける多くの民衆が水資源計画とその他の水資源管理政策の決定から排除されれば、管理体制そのものがタイムリーかつ責任を持ってこれらの問題にフィードバックすることは望めない。また、タイムリーに水環境と水生生態の保護に関連する政策決定を行なうにも、公衆の広範な参与なしでは実現が不可能である。国、流域、地区の利益ゲームの過程において、国の環境管理はおそらく非常に間接的であり、流域機構の権威を強化する必要があり、地方は工業発展と経済力の増強を追及している。同時に、水汚染と水生生態の破壊は企業と個人だけでなく、地方にとっても多くは外部性を有し、即ち消極的結果は空間上では受益主体と関係がない。という

のも、九十年代に淮河流域では製紙業、化学工業、印刷業の過度な発展が深刻な水汚染を招いた事例から考えると、淮河流域上流の河南省はこれらの深刻な汚染を引き起こす工業によって経済成長を達成し、汚水排出の影響は遠くは安徽と江蘇にまで至り、都市生活用水はもはや保障するすべがない。長い間各分野での公衆参与の枠組みが形成されてこなかったため、組織における個人が尊重されず、ひいては地区が水汚染に対処することが難しい。

さらに、水利権分配と水利権の取引において農民の水利権が保障されない例を紹介する。近年、中国は水利権制度を構築中であり、宁夏と内モンゴル地区の発電所や工業企業と農業灌漑区との間のいわゆる水利権転換が注目されているが、農民水利権の更なる細分化及びその保障がないため、農民は水利権転換に関する政策決定において基本的な参与が認められていない。また、地方の水資源管理部門が話し合いを代行するために水利権転換による水資源の最適化配置と節水の促進の効果が大幅に薄れ、節水知識が用水路の漏水へ与える影響も減少し、田や畑での節水は進歩がなく、農民も田や畑での節水を促進する意識が全くない。良好な制度であっても公衆参与がないと、往々にしてこのような結果になる。

2.3 国外水資源計画及びその社会参与モデル

2.3.1 米国のユタ州の水資源計画の事例

以下では米国ユタ州の水資源計画の基本プロジェクトを例に、米国の水資源計画の基本的内容の説明を試みる。水資源計画の内容そのものは公衆参与と社会評価に可能性を与え、公衆参与と社会評価の方式にも影響力を持っている。米国の連邦制という体制の下では、州は特殊な法的地位を有し、州の水資源計画が主要な地位にあることを定めている。

ユタ州の水資源計画には以下の項目が含まれる⁴⁾。

1 人口統計と経済発展に関する予測

2 水の供給と使用

3 管理（貯水ダムの管理、表流水と地下水の併用の管理、河川及びダムモニタリングの管理（連邦、州及び地方団体協同）、システム管理方法—多くの使用目的のバランスをとる）

4 管理体制と機構設置（六つの分野に渡る政策問題。水利権の譲渡—大地域における水利権の譲渡は見たところ管理の必要はない。連邦の保留地の水利権に関する要求。水利権の実施—法的手段の強化。地下水の注入を規制する計画。河川の川筋を変える—河川を有機的総体として維持する。連邦エネルギー委員会の政策）

5 州と連邦の水資源基金計画。

6 水資源計画と開発（流域及び区域計画、データ収集と統計及びその他の特別計画）

⁴⁾ 張団因訳、米国ユタ州水資源計画概述、水利計画設計 2000(3)、54--61

7 農業用水の保護と開発（灌漑用水の開発管理、農業用水と用地占用の問題、農業面源汚染、農業節水）

8 飲料水の開発と管理（給水システムにたずさわる従業員の資質管理と飲料水水源地の保護）

9 水汚染の規制（廃水処理基金—小規模団体の資金調達ルート確保、水質悪化を規制する政策とプロセス、主要な貯水池の水質、地下水の水質保護政策、水質保護計画）

10 災害と緊急対応（政策問題を包括。洪水防止と洪水規制、洪水氾濫危険区域の州建築物、洪水氾濫危険区域の整備と湖水洪水氾濫危険区域の整備、給水施設の災害軽減計画、災害への対応と再建、防災計画に対する公共意識を構築、州の干害対策計画）

11 魚類及び水に関連する野生生物（生息地の絶え間ない喪失、河川資源の保護、河道の安定性と機能、ダムの工事による影響、送水システムと野生生物の矛盾、実地保全策）

12 水資源開発の娯楽用途（河川（娯楽機能の）の評価、河道整備計画基金、娯楽の総合的な調和）

13 連邦水利計画と開発

14 節水

15 工業用水（水資源計画の協調、工業用水の現用の管理機構、工業用水と廃水処理の関係、水の冷却、エネルギー開発、工業開発）

16 地下水（地下水と表流水の併用、地下水の採掘、人工補給地下水）

17 河川流域計画の概要

その中で連邦の水利計画と開発は比較的副次的な位置づけをされているが、計画の要素として組み込まれている。この他、社会経済との緊密なつながり、制度整備の内容、及び水資源計画の各利益や水資源計画の目標に対する寛容性を十分に表している。社会、経済、生活の各方面、異なるレベル、異なる利益集団に関わる計画目標と計画プロジェクト、互いに対立する諸々の目標が水資源計画のもとで高度な一体化を遂げる。これは疑いもなく各関連集団の意見の表明と最も普遍的な公衆参与に基礎を提供する。

2.3.2 米国のコロラド河流域の水資源計画における公衆参与と社会評価

米国の水資源計画における公衆参与精神を直接反映し、公衆参与が促進する水資源社会評価を計画の基礎とする状況として、米国の西南部にあるコロラド河流域の水資源計画を例に挙げる事ができる。米国のコロラド河流域の管理の問題については、20世紀90年代に起きた本質に触れるような変化が米国の水資源管理と水資源計画の分野のいくつかの重要な傾向を十分に表している。つまり、日増しに強調される広範な社会参与によって形成される管理におけるコンセンサスが、諸々の深刻な水資源に関わる対立を調和し、流域の水資源の持続利用を促進する。有名な『コロラド協定』によって下流の各州に分配された水量が1996年に使い終わったのに伴い、州と州の間ひいては上流の州と下流の州の間の水資源の譲渡が議事日程に乗せられた。例えば、グランドキャニオン国立公園の文化

と環境資源保護のような問題が益々に重要になり、州と流域層における絶滅危惧種の保護の問題がさらに深刻さを増し、住民は水資源の権利の拡大に関して更に活発かつ積極的になるなど、流域の水資源管理の問題の性質は様々である。その外部環境から見ると、周辺地区の都市化のプロセスが招いた用水構造の変化、環境保護と種の保護意識の強まり、レジャーや旅行に水資源を開発利用するという新しい要求などの全てがこのような変化に影響を与える重要な要素である。

種々の複雑な要素の影響を受けて、連邦、州、区域と地方の管理者は新たな変化に適応するための試みを始めた。しかし、この問題の複雑性は、経済的要素に関わるだけでなく、生活方式、土地利用、財産権利、及び文化遺産といった要素に関わる点にある。農村地区の人々は自分達の生活環境が脅威にさらされることを拒み、インディアンは自分達の水利権をアピールした。都市であれ、農村であれ、水の美的価値の追求から水の自由流動を求める圧力、流域範囲内の文化や資源を保護したいという願いは保守主義と環境保護主義の傾向をうんだ。また、尺度の大きさや問題間での交わりや対立によって、解決しようとする問題の難易度が高まった。

1994年にグレート・キャニオン信託公司(Great Canyon Trust)と bureau of reclamation が合意に達したことで、流域水資源及びその他の関連の管理に関する問題の性質とメカニズムを明らかになった。流域とサービス区の範囲内で、650を越える利益団体がコロラド川流域管理研究に参加した。このことは直面する管理問題の多様性を表している。コロラド川研究会(workshop)は史上かつてない公開討論を開催し、非常に多くの利益団体が共に要となる問題について討論できるようにとりはからった。

また、効果的な管理の真髄は様々な利益主体と議題に対して非常に寛容であること、より有効な提携と戦略計画、及びさらに十分な情報の統合である。いわゆる河川法体系を基礎にして、各利益団体が共同で開放的かつ新たな問題解決の枠組みを形成した。

2.3.3 オーストラリアのマレー・ダーリング流域の水資源協議と公衆参与

オーストラリアのマレー・ダーリング流域はかつて深刻な水生態環境問題に直面した。これらの問題の発生と水利権制度の実施の背景には公共の環境問題に関する各州間の協議メカニズムが欠けていたことがある。また、水利権制度を背景にして協議を展開する必要がある場合、この種の協議は一般の水利権保有者のレベルまで徹底的に実行しなければならない。水利権の協議は公衆参与の影響を強く受け、それによって決まる。このため、協議の促進を目的とする各レベルの流域組織を設計した。これはハイレベルなフォーラムとしての部長理事会、前者を執行する機構としての非政府機構と自治組織形式の流域委員会を保持するが、この両者のメンバーは依然として役人としての地位とバックグラウンドを有している。したがって、その後さらに地域社会の諮問委員会が設立され、部長理事会の諮問協調機構として、先進的な技術とスムーズな疎通が可能な社会ネットワークを有し、流域全体に影響を及ぼしている。委員会は地区代表と特別利益集団の代表から成り、通常

は4つの州出身の21名のメンバーがおり、12の地方流域機構と4つの特殊利益集団がある。この12の地方流域機構はマレー・ダーリング流域の特徴に基づいて行政区画を適切に考慮し、流域を12の単位に分け、適切に成立した。流域機構それぞれが1名代表を派遣して地域社会の諮問委員会に加わる。4つの特殊利益集団はそれぞれ全国農民連合会、オーストラリア自然保護基金会、オーストラリア地方政府協会、オーストラリア労働組合理事会である。地域社会の諮問委員会は人数規模の面で制限されているものの広範な代表性を表している。

地域社会の諮問委員会の存在は公衆の水資源管理への参与に法的なルートを提供し、その先進的な技術によって公衆が水資源管理の実情を理解することをサポートする。そのうち、「地域社会」の定義は非常にあいまいで、地域を基準にすることもできれば、産業を基準とすることもでき、ある地域社会は長期的に存在し、ある地域社会は特定の期間のみ存在する。また、公衆の水資源管理への参与に対する熱意もそれぞれ異なる。これらは全て公衆参与制度を構築する際に考慮すべき点である。地域社会の諮問委員会の組織構成は十分に政治的要素、地理的要素及び専門的要素を考慮し、公衆に代わって最大限に流域水資源管理の縦横一体化のために貢献する。ここでわかるのは、公衆参与を受け入れることはすでに水資源管理のレベルを高める必須条件であり、水資源管理の民主化改革の重要な構成要素となっている。その中で以下のいくつかの面を明確にする必要がある。まず、公衆参与は必ず協議を基礎として行なう。次に、協議は作業の方法であるだけでなく、法的メカニズムである。さらに、公衆参与は「全国人民の参与、大衆路線」ではなく、参加者は専門技能を有し、厳格な選抜を経て選ばれた集団である。最後に、この集団は財政及び政策上の保障とサポートを受けるべきである。

2.4 水資源計画と社会評価整備の差し迫った意義と改革の方向性

中国の改革開放以来の市場メカニズムの段階的な構築、日に日に深刻化する水資源問題、及びより手近な水利権制度の整備の試みはそれぞれ異なる面で水資源計画の社会評価の発生、発展及び整備を促進する。

市場メカニズムそのものを段階的に構築することにより大部分の資源の配置は次第に政府トップダウン式の厳密な規制から離れ、行政メカニズムにおける配置方式を離脱し、日増しに市場メカニズムを採用するようになる。これによってもたらされた市場環境の下で、水資源の基礎的な資源としての地位も益々向上するが、その配置は今日でも主に行政規制に頼っている。その他の資源の市場メカニズムにおける配置は水資源に対しておのずと一定程度の市場配置メカニズムを求める。また、2種類の配置メカニズムが混合かつ交錯する状況では、激しい矛盾、浪費及び混乱を招くことは明らかである。また、行政による水資源の配置から市場配置へと転向しなければならないためにトップダウン式で管理者を基準とした単純な行政管理を変える必要があり、徹底的な公衆参与の拡大を基礎とし

た水使用者本位のボトムアップ式に変える。

水資源の甚だしい不足及びそれによる経済社会と環境に及ぼす影響に関する報道は絶えない。最も典型的なのは、水資源の利用方式をめぐる衝突が日増しに激化し、工業用水が日に日に増え、非効率的な農業用水にとって非常に大きなプレッシャーとなっている。また、生活用水と生態環境用水は水量不足と水質汚染によって蝕まれている。その根本的な原因としては、水資源が依然として非常に中央政権的な行政管理を採用し、日に日に多元化する水使用に関する利益の参与を排斥し、複雑さが増す水使用に関する利益関係に適應するすべがなくなり、日増しに深刻さを増す生活用水の汚染のような基礎的レベルでの水問題を代弁するすべもない。そこで、水使用者本位の多元的な水利利益集団の水資源管理への参与を受け入れてはじめて根本から現在中国において日に日に深刻化する水資源危機を緩和することができる。

節水型社会を構築するという政策目的のために、中国の水利権制度整備は近年一定の進展があった。地方政府間で自発的に生まれた水資源貿易（東陽－義烏の事例がその内の一つ）では、断流した黄河を整備するために黄河の水量分配と調節を実施し、これによって黄河流域の省区内部の業界に用水移転を引き起こした。黒河流域の下流の生態用水を満たすために用水量の制限を設けた黒河分水協議を制定し、これにより水票制度が始まり、さらに近頃実施された東北松遼流域の小流域（例えば大凌河と霍林河）で制定された初期水利権分配案等が水利権制度の整備の見通しを明るくしている。水資源の所有権が国にあることを前提として、水利権制度の整備の真の目的は水資源使用权の下部への移譲と水資源財産権の人格化にある。したがって、水利権制度の整備は水資源管理モデルが日増しに水使用者本位の傾向に向かっていることを意味し、多元的な水使用に関わる利益への介入と影響力が増している意味している。事実、水利権制度の整備の主な目的は正に受益者の広範な参与と権利保障にある。これは現在の段階で水資源計画の社会評価について討論するのに最も有益な前提であり、水資源計画における公衆参与と社会評価を促進する最も差し迫った動機である。

水資源計画における社会評価の方向に関して予測すると、当然将来の政治改革や政府管理方式の改革への大きな影響が考えられるが、おそらくある種の不確定性をも招くだろう。したがって、本文の研究は上述したいくつかの面での要素の影響による変化の傾向に限定する。特に水利権制度の整備の影響のもとでの中国水資源計画における社会評価の発展の方向性である。

3 水資源計画における社会評価制度体系の構築

もとからある水資源計画の枠組みは全面的な調整を行なう必要があり、そうすることで社会評価の取り入れ、強化する可能性が生まれる。また、社会評価はもとからある枠組み

とできる限り近く、適応する方式を採用する必要がある。もともとあるトップダウン式本位の評価方式を補充するようなボトムアップ式の社会評価の参与であるが、同時に計画の専門性と技術性の両立を尊重する必要がある。

3.1 水資源計画における社会評価と公衆参与のシステム調整

3.1.1 内包の拡大

本研究でいう社会評価の範疇は広範な理解がなければならない。まず、水資源計画に対する過度に偏狭な理解を防ぐため、水資源計画に対する理解を水資源管理における様々な問題の解決案を明確にする持続的なプロセスとする、或いは制度構築のプロセスや持続的な公共選択のメカニズムとする。水資源計画そのものと水資源管理との間の境界線の明確な定義は容易なことではない。これに応じて、水資源計画における社会評価は水資源利益の自覚、水使用者の権益の保障、良好な社会組織とより開放された水資源計画制度のもとでの継続的な情報交流と協議のプロセスを前提として理解されなければならない。必要なのは、多元化する水資源利益のもとで多元的主体が分散したボトムアップ式の参与であり、中央集権的なトップダウン式の考察ではない。必要なのは、様々な形式と非専門性の存在を認めることで、単一形式であったり過度に専門性を求めたりしてはならない。

公衆は参与意識と参与能力を高めるという状況のもとで、自身の利益のために水資源計画に対して批判を行なう利益主体であるだけでなく、水資源管理の技術面や水資源の情報面で水資源計画に貴重な役割を果たすメンバーの一員である。水資源問題は非常に複雑なため、地方と個人レベルで他人の身になって観察し、その土地の事情に合わせて適切な処理を採り、伝統的経験を十分に利用してはじめて、合理的な解決に達することができる。

ここで本論題における公衆参与と社会評価の関係を明確にし、公衆参与を中心に論証する。当然、水資源計画における公衆参与と社会評価でまず注目すべきなのは公衆参与が有するプロセスの真の意味である。社会評価とはある業績によって定められた評価結果或いはその技術内容を重視するというよりも、むしろまずは社会評価と政府の中央集権的管理のもとで専門化した評価とを明確に区別した、開放的で社会化した広範な参与であり、つまり評価主体と評価方式を考慮したものである。公衆参与を正確に定義することは実は社会評価を正確に定義することであり、前者は後者の核心と本質である。

3.1.2 内容の調整

社会評価の具体的な内容と目標は本研究の主な目的ではない。研究で明らかにすべき重要な点は、実際に中国における水資源管理体制のもとで、水資源計画のすでにある制度と伝統技術の融合を基礎にして、水利権制度の整備に対する要求とそれによりもたらされる制度環境の変化に対していかに水資源計画における社会評価のメカニズムを構築するかである。

以下の面を調整する。目標と観点の面。水資源管理の社会学の分野における価値に目を

向け、元来の計画理念と目標体系を正式に調整する。水資源計画の法律法規と制度面。水資源計画組織機構と参加者の専門構成の面。目標と観点の調整とは、明らかに技術経済を規範とする（標準形とする）評価を採用するのではなく、反対に社会学を規範とする（標準形とする）評価を選択することであり、即ち公衆参与及び公衆参与により形成される社会評価である。つまり、計画プロジェクトの影響を受ける人、組織及びプロジェクトを中心として形成される小社会を重視する。事実、技術経済を規範（標準形）とする評価目標（及びその背景にある計画哲学）から脱却してはじめて、公衆参与は必要かつ重要となり、非専門的な公衆の評価を経て形成される社会評価が可能になる。事実上、水資源計画の目標と基本的観点の変化はすでに起こっているとも言える。ここでいう問題は計画に関わる人員の専門背景の調整と法律制度の調整に集中している。

水資源計画そのものは重大な変更が必要であり、そうすることで社会評価を展開するための必要条件を十分に満たす。これも本研究の重点の一つである。中国の現在の水資源計画に存在する問題は、その目標体系に反映される計画の視野が比較的狭く、協議や評価の際も広範な社会問題に触れることは少なく、経済面に限られている。参加者は主に地区と部門及び専門学術機構から成り、一般大衆や政府関係者以外の参加が少ない。開放的な上下間の相互作用を欠き、伝統的な計画モデル及びトップダウン式の政策決定という性質を有している。日増しに範囲が広がる水資源に関する社会問題に対して鈍感になり、経済開発目標を追求するあまりに多様化する水資源社会の機能の単方向性計画哲学を軽視し、技術性や専門性を過度に強調するために閉鎖的になるなど、全てこの種の問題が形成される重要な要素である。中国の水資源計画は制度、方法論等の面で変革を行い、水資源の社会評価の必要条件により適合させ、専門的レベルに基づいて深く理解し、広範な国外の先進的経験を参照しなければならない。

そのうち最も重要なのは、どのような問題が現用の水資源計画の枠組みにおいて欠けているために解決すべがないのかを知ることである。水資源計画でトップダウン式の基本路線を採用する場合、計画に対する局部的かつ技術面での調整を行うことで、これらの問題は解決することができるのか。計画経済体制のもとで形成され、整備された高度に経済面に集中した（特に全体的な国家や地区経済の発展戦略）現用の水資源管理体制にとって、水資源計画で地方色の強い生態問題や環境問題、日増しに分化する個人の水利益への関心を強調することは、決して単純な技術の問題ではない。たとえ水資源の経済利用のみに着目しても、国、流域、地区レベルでの全体的な経済利益の最大化を追求する動機がたとえ真実であっても、水資源利用の社会的属性が利益の細分化への要求を重視することとの対立は必至である。このほか、水利権制度の整備が推進される中、日増しに独立し、分岐する様々な一般大衆の水利権への要求もなかなか旧制度の枠組み及びその論理と相容れない。水資源計画における社会評価を推進する際にはより広い視点を持ち、主に現用の水資源計画体制以外のボトムアップ式を広範に取り入れることで内在する深刻な矛盾を解決

することを望む。

3.1.3 方式と技術

体制内に既存の評価へ参与するメカニズムを強化する必要があり、このためには具体的な法律制度を整備する必要がある。同時に、体制外のより広範かつ多様な形式の社会評価も非常に重要である。なぜなら、体制内の水資源計画制定と社会評価は融通性と自発性に欠けるからである。複雑な水資源利益を調整するには、不定期で多くのルートを有する監督と評価への参与が非常に重要である。流域或いは地区範囲内の水資源利益の衝突は一度注目を集めるとおそらく非公式で範囲が限られた協議を行い、より成熟した論題に発展させ、より公式で掘り下げた討論を行なう必要がある。論題の形成にはおそらくメディアと学術機構の宣伝と説明の力を借りる必要があるであろう。随時開催する公開討論はボトムアップ式で自発的な意見の表明には非常に有用な形式である。このような公開討論の具体的な方式、資金等の保障、構成スタッフの専門性については掘り下げて検討する必要がある。米国のコロラド川流域の水資源計画では、公開討論が大きな成功を収めた。流域内の情報交流を促進し、流域の視野を広げ多くの専門分野の知識を収集して整理することはこの種の公開討論における協議の特徴である。最後に、いかに体制外の評価を体制内の評価に取り入れ、計画を制定するかのプロセスである。つまり、体制外の非公式な社会評価メカニズムに適切な権威を付与することで法律制度の構築の問題に関わると同時に、制度を構築する力量としての水資源計画における社会評価の目標となる。

3.2 水資源の保護開発計画における社会評価と公衆参与の再定義

水資源の保護開発計画における社会評価と公衆参与の内包は、社会評価と公衆参与という2つの重要な範疇から再定義することができる。「公衆参与」の定義は3つの面から述べることができる。①連続的かつ双方向で意見交換を行なうプロセスであり、公衆の政府機構への理解を高め、集団組織と個人企業が調査と解決すべき環境問題の方法とプロセスに責任を持つ。②プロジェクト、計画、或いは政策制定及び評価に関連する状況及び意味を随時余すところなく公衆に知らせる。③公民全員に関連する以下の面に対する意見や感想を積極的に求める。プロジェクトの政策決定や資源の利用、代替案及び管理対策の準備と作成、情報の交換と公衆参与の促進に関わる各種手段と目標。即ち「公衆参与」には情報の提供とフィードバックを含み、環境保護の主体——公衆の願望⁵⁾を体現している。

また、いわゆる社会評価とは評価の対象と主体の両面が社会的要求を体現しなければならないことをいう。即ち、計画に対する評価は社会の公衆が参与して主導するものだが、評価の主題は計画に関わる社会の影響によるものである。

同時に、水資源計画と水資源管理体制が完全ではない状況にあつて、水資源計画の公衆

⁵⁾ 朱庚申・陳立群、公衆参与の環境倫理観について、中国環境管理干部学院院報、15(2)、2005. 6、16-19.

参与と社会評価は制度構築のプロセスであると理解することもできる。社会評価のプロセスにおいて形成されたメカニズムは体制外から徐々に体制内に入ること、社会評価が体制の一層の開放と水資源計画の目標と方法の規範化を促し、まさに制度構築のプロセスにおける体現となる。

中国の水資源計画体系とより先進的かつ成熟した水資源計画体系の比較、或いは成熟した水資源計画体系に対しての歴史的な考察を通じて、水資源計画体系が絶えず進歩する最も主要な原動力は、水資源の利用における非常に広範な社会性がもたらす社会評価であり、この社会評価が特別な形式を有しているか否かは関係ない。このことは、水資源計画の技術や形式そのものは必ずしも最も重要ではなければ、非常に安定的でもなく、水資源計画とそれに関わる社会評価の相互作用と融合こそが最も重要であることを意味している。水資源計画の体系の全ての面で社会評価から資源の能力や表現される開放性を得ることこそが評価の優劣を決める最も本質的な根拠となる。したがって、水資源計画における社会評価のより本質的な役割は、長期間をかけて水資源計画体系、ひいては水資源管理体系の全体を構築することである。

また、水利権制度の整備を背景にして、水資源計画体系を含む中国の水資源管理は急速な構築プロセスに直面している。水資源計画における社会評価は制度構築の重要な力として掘り下げて展開する必要がある、水利権制度の整備の多くの面での研究と緊密に結び付いている。

3.3 社会評価と公衆参与の法的位置づけ

社会評価の持つ権威と必要性について法的な規範化を行なう。前述の通り、中国の関連法律は水資源計画における公衆参与と社会評価そのものは原則的に規範化されているとしているものの、より具体的かつ実行可能な綿密な規定が明らかに不足している。そこで、今一度国外の成熟した水資源管理の経験を参考にして、法的かつ根本的な変革を推進する必要がある。以下ではフランスとイスラエルの水法を例に分析し、さらに掘り下げて法律制度整備の方式を分析し、ひいては中国水資源計画における公衆参与と社会評価の具体的な手本とする。フランスとイスラエルは水資源管理の実施の際に比較的中央集中的な管理を行っており、公衆参与の法的規範及び法律制定の際の構想に関して中国の類似の問題の参考にする価値があると言える。

3.3.1 フランスの水法における公衆参与と社会評価に関する規定

まず、フランスの水法では立法の目的について様々な利用のバランスを保つためと明確に定義している。フランスの水法（1992年1月3日第92-3号水の法律に関して）二条では、法律の条項は水資源のバランス管理を目的とするとある。ここでいうバランス管理とは各種水源地及び湿地の水生態系を確実に（秩序立てて）保護することである。各種汚染を防止する。水資源の開発と保護。水を一種の経済資源としてとらえ、その価値を高め分

配し、細かな用途、活動及び仕事での要求に応える。様々な利用のバランスを保つために特に重要とされているのが、水環境と水生生態、水資源保護するという目標であり、その次が経済に関する利用である。水資源生態と環境の価値及び水資源そのものの持続可能性を最も重要視しており、ちょうど水資源計画と利用に際して最も外部の影響を受けやすく、最も公衆の注目を集め、公衆の参加が必要ないいくつかの面に的が絞られている。これこそ公衆参加の精神を導く水法を根本的に確立したといえる。

次に、水資源管理の事務を行なう組織機構に対して煩を厭わずに非常に具体的かつ綿密な規定を行なったことで、あらゆる公衆参加の組織方式と参加手段、水資源管理の広範な代表性を確保した。組織の面では、流域委員会、地方水委員会と地方コミュニティの水協会を設立した。全てのレベルの組織の組織方式、構成、職権、相互関係及び中央と地方政府の関係に関して詳細な規定を行なった。組織系統の操作プロセスに基づいて水資源計画に関する詳細な規定を行なう。公衆参加のプロセス、時間及び公衆参加と政府による管理が結合して達成される政策決定のプロセスについても非常に綿密な規定がされている。これらの規定のもとで、公衆参加に関する様々なテーマ、様々なレベルでの水資源計画と水資源管理に関する政策決定を確実に推進することができる。

三条では、水開発と管理に関する全体計画には有能な流域委員会が必要で、地方行政の指導者の本流域の事務を調整するための提案に基づいて流域委員会が起草する。流域委員会は国の議会、関連の地方議会及び一般の理事会の代表が計画の起草に参加するよう求めるべきであり、そうすることで彼らは各自の職権範囲に基づいて有益な情報を提供するであろう。流域委員会は地方議会と一般理事会のすでに提起が決まった計画に関する意見に耳を傾けるべきである。全体計画の草案を交付後4ヶ月以内に反対意見がない場合は、すでに批准されたと見なす。

四条では、全ての流域において、流域委員会の本部がある地方行政の指導者はそれぞれの地区において国の水資源の調整と管理面の政策を指導かつ調整すべきであり、そうすることで関連地区及び部門において中央政府はこの領域で分散した連続性と統一性を促進することができるとしている。

五条では、水資源開発と管理計画の制定プロセスと主要内容に関して規定を行なっている。国の代表が地方水委員会を設立し、地方水委員会が起草、修正及び水開発と管理計画の執行を監督する。地方水委員の構成は、50%が地方当局の代表と地方国有企業の代表から成り、委員会の主席は前述の2つから選挙で選ばれる。25%は関連ユーザー、川沿いの土地所有者、専門協会及び組織の代表から成る。これらの協会は少なくとも地方水委員会が成立する5年前に法的に存在していなくてはならず、協会の規約の中に一条の原則の趣旨の全て或いは一部を組み込む（水は国の共同資産の一部である。利用可能な資源として自然界のバランスを尊重すると同時に、その保護、価値の増加及び開発は大衆の利益に適うものである。法律法規の枠組み内では水使用权は全ての人がある）。

この計画では三条で言及されている指針と国、地方当局、当地或いは地区連合機構、国有企業、その他の法的機構、国有企業と企業連合協会の計画を考慮しなければならない。

この計画では優先分野をリストアップすることで一段落で確定した目標（広範な利用）の実現を確実に保証し、自然水生環境の保護、水資源の価値を増加する必要性、可能な農村開発と保証が必要なユーザー間のバランスを考慮しなければならない。同時に、計画についての経済及び財務面での評価を行なう。

地方水委員会が起草或いは改訂した水開発と管理規則は関連の一般、地区の委員会及び流域委員会に提出して詳しく調べてもらうことを提案する。流域委員会は管理権限内の水開発と管理計画の調整を確実に保証する。

計画提案書は行政機構によって公開され、付属文書に意見を求めた人士の観点を載せるべきである。この文書は2ヶ月間公衆が討論するために提供されるべきである。

この期間が終わったら、大衆の意見、一般委員会、地区委員会及び流域委員会の提案を考慮に入れ、最終的に改訂した水開発と管理計画を作成し、行政機関が批准した後で再び公衆が討論する。

七条では、地方コミュニティ水協会を組織することを求めている。水開発と管理計画中で設定された目標の実施を促すため、三十一条で規定する全ての権力或いは一部の権力を行使する地方当局或いはその集団は地方コミュニティ水協会を組織することができる。ここでいう地方の水コミュニティは長期的な行動計画を起草かつ採用し、地方水委員会に提出して許可を得るべきである。

十三条と十八条では関連情報の公開と公衆参与に関する具体的事項について明確な規定がされている。十三条では、C. 住民が使用する水に関する水質データ、特に健康検査の枠組み内で実施された検査結果及び個人の土地で実施された水質検査の結果は第三者に公開すべきである。地方の行政指導者は要求に従って定期的に簡明かつ全てのユーザーが理解できる言葉で水質状況を市長に通達すべきである。水質状況は市政庁で公布するか、或いはその他の法規中の規定条件に一致する適切な公表方法によって公布する。

十八条では、関連の地方行政指導者と市長は様々な適切な方法を用いて市民に関連事件や事故の状況、予測可能な結果とすでにとった措置について通知する。

三十一条では、さらに末端レベルの水資源管理組織の活動、ひいては専門的活動に対して要求している。市政法に基づいて設立した企業協会と地方水資源管理組織は、その地区の水資源開発と管理計画の枠組み内で農村法に規定するプロセスに沿って、公衆に有益な或いは差し迫って必要な全ての仕事、基幹施設或いは設備等プロジェクトの研究や実施に携わる権利を有する。その目的は、ある流域或いは水文地理流域のある部分の開発である。また、国の所有ではない水道とその水道に続く道路の維持と改善。水の供給。雨水と地表水のコントロール。水資源が洪水や潮の影響を受けないようにするための保護。関連汚染のコントロール。表流水と地下水の保護と維持。水生生態、湿地や河岸の林地の構成要素

の保護と回復。民間防御に関連する供水システムの改善。

3.3.2 イスラエルの水法における公衆参与と社会評価に関する規定

同様に、イスラエルの水法でも水資源管理における公衆利益に関わる事柄に触れ、公衆参与のプロセスの規範化を保障しており、最大限にその参与の内容を確定している。

イスラエルは水資源が欠乏しており、フランス水法に比べてイスラエル水法は水資源の管理がより中央集権的である。そうは言っても、水不足という状況下での水使用規制においてもなお公衆の権利と公衆参与の機会を保障する規定を設けている。例えば、三十九条では「水使用規制提案書に対する異議」を提示している。土地やその他財産が（用水割り当て区）水使用規制提案書によって損害を受ける可能性のある人及び水使用規制用水路内の全ての（規制措施によりその地区の将来の給水費用が高く引き上げられる可能性のある）利水者は提案書が発布されてから 60 日以内に書面で水行政長官に自分が理にかなっていると思う反対意見を提出する権利を有する。

水資源利用の分野における工事計画等の事項は公開性と異議に対するの回答を保障しなければならない。六十五条では、（浄水場）計画提案書の公布を求めている。六十六条では、「計画に対する異議を表明すること」を求めている。損害を被ったいかなる者も提案書が発布されてから 60 日以内或いは水行政が規定した比較的長期の期間内に計画委員会に異議を提出する権利を有する。六十七条では、「計画の批准」に関して「上述した期間を経た後に、計画提案書を計画委員会の提出された全ての反対意見に対する結論及び計画提議されたあらゆる水行政長官の見解と一緒に農業部長に報告して許可を求めるべきである」と要求している。

第五章では「組織機構」の部分の A 節「水利委員会及びその他団体」の中で、水利委員会（一二五条）の職責に関して「政府は水利委員会を任命することで、農業部長に水行政等の分野の問題に関する情報提供をすることができ、本水法に規定する職責を履行することができる。その構成と変化は通知することができる」と規定している。

一二六条の「水利委員会の結成」では委員会は大多数の公衆代表によって構成され、政府等の代表の割合に上限を設けることを規定している。「水利委員会における公衆代表は会員の 3 分の 2 を下回ってはならず、政府代表は世界ユダヤ組織の代表と合わせて 3 分の 1 を上回ってはならない。」

公衆代表のうち、消費者代表の割合に下限を設ける。「公衆代表には消費者の代表が含まれなければならない。各種用水の使用水量と程度に基づいて彼らを任命する。このほか給水企業の代表も入れるが、消費者の代表が委員会人数の半分を下回らなければならない。」

加えて、一三四条「ユーザー代表と水管理局」、一三五条「ユーザー代表と地区委員会」、一三六条「ユーザー代表の構成」、一三七条「ユーザー代表の構成と議事日程」というように利水者参与の各領域について詳細かつ厳格な規定がされている。

3.3.3 中国の水資源計画における公衆参与と社会評価の法的位置づけ

以上の国外の経験を合わせて考慮すると公衆の水資源計画と管理事務への参与を保障する法的位置づけの要は、受益者が参与する領域或いは事柄を厳格に規定し、受益者が参与する機関と組織方式を厳格に規定し、関連情報の公開性を保つことにある。このような思考に基づいた指導の下で、系統的な法律研究に基づいて水資源管理制度の継続的な改革を行うことで、中国水資源計画と管理領域への公衆参与を大きく拡大することができる。

水利権制度の整備は重大な契機である。末端レベルの利水者の水使用権を明確にすることで、公衆参与に関する権利の基礎を築くことができる。また、一度このような水使用権にいわゆる「環境権」（このような呼び方は国内では賛否両論あるが、多くの国際文献ではすでに認められている⁶⁾）を付加すれば、公衆の水資源計画への参与の基礎的権利がさらに全面的になる。環境影響評価制度は公衆の水資源計画の事務への参与を推進するもう一つの重要な制度である。このほか、たとえば水利工事による移民の社会評価や灌漑区の管理体制の改革等の全てが特定の問題領域を起点として中国特定の体制環境と発展段階における公衆参与のモデルの形成を促す。

3.4 水資源計画における社会評価の多元化するテーマとその形成

テーマはいわゆる環境問題に的を絞るべきである。というのは、これらの問題は公衆に深刻な影響を与える上、公衆を通してのみ反映することができるからである。次に、水利権制度におけるいわゆる第三者への影響の問題に焦点を当てるべきである。環境に関する知る権利、政策決定への参与権及び救済申請権を重視すべきである。

水資源計画そのものは多くのレベルからなる体系であり、水資源利益も異なる空間及び時間の尺度の問題に分けられる。特定のレベルの水資源計画もやはり非常に複雑かつ高度な専門性を有する。このため、社会評価の専門性と広範性の両方を配慮するため、多くのレベルに区分し、少数の論題について評価、協議及び討論を行なう。

空間尺度の区分では、水資源計画の社会的な影響を国レベル、流域レベル、地区レベル及び当地コミュニティレベルに分ける。これらの尺度上の水資源計画の問題及び関連する社会的影響は互いに交わり合っており、独立してもいる。一度に全てのレベルの討論をすれば、おそらく利益衝突の境界があいまいになり、評価のプロセスにおいて範囲、機構及び参与者を明確に定義することが難しく、集中的に論題を評価することも難しくなる。また、評価プロセスの効率を下げ、運営コストを高め、共通の認識を得ることができなくなる。さらに、国、流域、地区及びコミュニティそれぞれのレベルによって水資源計画における社会評価、法的制度背景、参与評価で求められる専門性は異なり、統一された処理することは難しい。したがって、水資源問題の関わる空間尺度の違いに基づき、コミュニティから流域ひいては国レベルでの評価プロセスを明確にし、異なる利益集団に対して異

⁶⁾ 李艳芳、公衆参与による環境影響評価制度研究、中国人民大学出版社、2004、97-111

なる機関組織が社会評価を行なう必要がある。

時間尺度の区分では、一般的に水資源計画は異なる段階の水資源と社会経済発展に関する予測を基にするため、水資源計画における社会評価も段階を考慮する必要がある。現段階で最も際立っており、明確な水資源問題を選び分け、分類が集中して段階的な社会評価を形成する論題を抽出し、社会評価を展開する。これら特定段階に適応する論題に対して社会評価を行なうための現実的な根拠はすでに発生しているか或いは予想に難くない。その社会的影響の賛同は強く、社会的影響の問題について協議を行なうように差し迫った要求をすることも効率のよい参与に役立つ。

レベルや段階に区分して水資源計画の社会評価を行なうプロセスにおいて重要な問題は、いかに専門的な水資源計画における社会的影響の問題に対してわかりやすい解釈を行なうかである。特にいかに専門的な作業の力を借りて論題の分解と合成を行なうかである。基本的な構想としては、目標、価値判断、構造と比率、重大な変化、未来予測、リスク或いは不確定性等の面で公衆本位の研究と参与のテーマを中心に制定することである。これらのテーマを日常の、可視の、直接的な及び数量化できるものといった項目に分けることでわかりやすくする。実際に情報公開を十分に推進すれば、公衆の中には往々にして専門的な素養と公益意識を備えた人士がおり、あらゆる水資源計画における公衆利益に関わり、公衆参与をもって社会評価へと推し進めなければならない高度で専門的な分野を鋭く把握する。

また、このようなレベルの区分及び段階ごとのテーマの評価プロセスに関連して、より良い組織機構の形成を促進しなければならない。一部は政府の各レベルの水行政部門と学術機構の力を借りて、水利権制度の整備におけるレベル機構と一致したものにし、一部は独自に設計する必要がある。

3.5 水資源計画社会評価の利益主体及びその組織

3.5.1 利益主体の確認

水資源計画は中央、地方の多レベルの政策決定に関わり、部門、地域の多くの政策決定主体が、集団政策決定問題に属する。短期、長期の多くの政策決定に関わり、いくつの時期にわたる政策決定である。社会経済と生態環境方面の多くの政策決定目標は典型的な多目標政策決定問題である。また水資源の自然、社会、経済などに内在する属性、および水文、工事、水量、水質、投資など多くの制約条件に関わり、非常に複雑な多段階、多レベル、多目標、多くの政策決定主体のリスク政策決定問題である。同時に、水資源の欠乏で水資源の経済価値が浮かび上がるとともに、水生態と水環境の価値がますます重視され、水資源利用に係るレジャー、景観観賞などの活動が増加し、水資源利用の社会的影響の広範性と外部性がますます高まっている。従って水資源計画の社会的影響問題は、計画制定過程で十分に討論する必要がある。また政策決定過程では、利益関係者の十分な参与

が十分な討論を保障する基本的な前提である。明らかに、水資源計画に関する段階性、多レベル、多目標と多くの主体での水資源利益をいかに更なる細分化するかは、水資源計画の社会評価及びその公衆参与問題を研究する上で重要視すべき点である。

こうした水資源利益は地域利益、部門利益及び特定集団の利益を反映し、経済利益、生態環境価値及びある種の抽象的な用水価値を含むことができる。明確な利益主体があれば、関係が不特定の主体もあり、また公共財の属性を持つものもある。その利益主体は機構まで遡ることができ、組織（企業を含む）もあれば、社会組織レベル上で分散した個人もある。現状の水資源計画体制下では、これらの利益は内部のものもあれば、外部に排除されたものもある。現在、その利益主体が水資源計画の制定過程に参加する方法は、既存の法律制度と技術面を通じ、またはシンポジウムなどのオープンな方法を通じて行えるが、意見表明のルートが不足しているため、主流の視野の外に排除されている場合もある。

以上の複雑かつ多様な水資源計画の社会的影響がある各種用水利益に対して、タイプ別に整理し、上述の多方面での相違性、その相違性の社会学的根拠と法律制度的根拠を指摘することは、水資源計画の社会評価とその参与問題の切り込み口となる。特に特定集団と特定組織の水資源利益については、現実の条件下では隠蔽され、十分に示されていない。大まかに言えば、これは中国の社会組織の程度が高くなく、特に民間組織資源の不足が関係し、また法律制度において、公衆参与を保障する操作性の規範化が不十分なことが関係している。

まず、各レベルの水資源計画の目標体系、方法、参加者を詳細に研究する必要がある。その中で、利益者欠如の状況を深く分析する。これは最初に、水資源計画と管理事務で公衆参与が軽視されている傾向を是正すると言うことができる。部門と地域の用水利益は水資源計画制定の過程で比較的多く考慮され、また生態環境への影響の考察も徐々に強化されているが、社会組織の発展不足の関係で、広範で多元化した利水者は水資源計画の社会評価の中にいまだ十分に介入できず、特に末端での水資源利益は欠如の状態である。また社会組織の発展が不足し、政治環境、法律環境の制限を受けるほか、水資源の財産権制度はなお不完全で、末端の水利権分配と保障がいまだに実現されていないことも密接に関係している。こうした基礎の制度環境下では、水資源計画で注目される利益主体は当然、現実の水資源利益主体の構造に適応するだけで、つまりそれは主に部門と地域レベルでの水資源利益である。この制度環境及びその特定の財産権構造の下では、かなり複雑な水資源利益の不一致が依然として存在し、特に末端レベル、個人レベル、民間組織形態が水資源利益を主張するには、基本的な法的地位と制度ルートが不足している。県レベルでの水資源計画は、末端の水資源利益集団により近いことから、現段階での水資源計画の中で公衆参与と社会評価の強化における着眼点となることができる。

次に、一つの重要な問題は、いかに公衆の水資源利益を区別し、どのような条件下でこの利益をサポートし、かつこの水資源利益の組織をサポートするかである。オープン式の

公衆参与と社会評価の考え方では、水資源利益の表明に限界を設けるべきではないが、これは水資源利益の正当性に関する争議をもたらす。もしも水資源利益自体に特別の基準を設けるとすると、行政管理が強い状況下で、水資源利益の表明と水資源利益組織の育成不足の現実において、これは水資源計画と水資源管理での公衆参与のスペースを更に縮小させるであろう。従って、水資源利益自体の正当性に関しては事前判断を採用し、実際上で参与自体に背くプロセス内容は、採用するに足りない。

更にもう一つの問題は、体制内の水資源利益及びその相応の機構と末端の水資源利益集団及びその組織との間で、どのように必要な区別を行なうかである。明らかに、一種の危険性が存在し、政府機構はたぶん末端の水資源利益集団にそれ自身での表明、または公衆利益の名と末端の水資源利益集団の形式でそれ自身による要求表明を強制する。例えば、中国の水資源衝突の中で重要な方面の表れは地域間での衝突である。この衝突は公衆利益の基礎を持ち、地方政府の背景も持っている。実際のところ、これは水資源衝突で最も重要な方面ではなく、水資源計画での公衆参与と社会評価の展開で重要な分野でもない。だが現実では、こうした公衆の意見に支持された地方政府の水資源利益の可能性が存在する。当然、地域の色彩を帯びた公衆利益自体は真に存在する。また、地方政府の水資源利益（その背景は部門と地方の利益）と争っている公衆利益、例えば地域内での水生生態と水環境に関する問題は、却って地方政府の阻止を招き、組織されて意見を表明することは難しいであろう。

最後に、社会評価と公衆参与のスペースに関しては、水資源保護の最小自然単位である流域により、水資源保護開発計画の社会評価と公衆参与を基本単位として展開すべきである。どのレベルの流域で展開するかについては、現有の主要でひっ迫した水資源問題がどのレベルに集中しているか、及び現有の管理と組織機構の基礎によって決定される。

3.5.2 利益主体の組織

社会学研究の角度から見て、社会の構造的要素及びその特徴は主に4つある。1つは個人分野であり、即ち個人が自主的に商品生産と交換の経済活動に従事する分野である。2つ目は志願性の社会団体であり、即ちその団体メンバーは共同利益または信仰に基づいて結成され、非政府で非営利を特徴とする。3つ目は公共分野であり、4つ目は社会運動である。公衆の中で水資源利益集団に関係する参与は、個人分野を超えたレベルで実施される。従って公衆参与は必然的に、組織の程度を徐々に高める過程に関係する。組織過程は、民間の自発的組織と政府主導の組織に分けることができる。前者は政府の政策決定と区別される公衆参与の独立性の要求によりよく適応することは疑いなく、一方後者は、政府の行政力に頼ることで実行可能性がより高いことは疑いない。現実の体制下での自発的公民組織については、その実行可能性と組織資源は主に民間の伝統的組織とその他の非政府組織に頼っている。

まず、ここでは中国の水資源管理での民間の伝統的重要性に注目する必要がある。灌漑

区での農民利水者組織による、灌漑区の水資源管理の政策決定への参与に関する調査の中で、一つの典型的ケースを発見しており、それは中国の民間にもともとある伝統的組織には、水資源問題への公衆参与を推進する上で貴重な価値があることを証明している。

浙江省での灌漑区の管理の中で、農民利水者の参与とその作用発揮は日々顕著になっている。これは、中国での水利権制度整備の背景の下、灌漑区管理及びその水資源管理分野で公衆参与を推進する上で重要な特徴を示している。浙江省では、民間による水資源管理の歴史が長いため、諸暨市では四百年の歴史を持つ水利会を形成し、中国各地の農民利水者協会の中では、歴史展開と組織形態で典型的となっている。これらの利水者協会が、中国建国後の計画管理による水資源管理体制といかに結合したか、またその適応過程を考察することで、伝統的資源について現代の水資源管理計画の中での価値を知ることができる。この種の参与は現在の体制下では比較的有限であるが、水利権制度の整備において提供できるよりオープンな制度環境下で、その意義は大きい。また中国の各地方では、この種の伝統的水資源管理組織は普遍的に存在し、そのうえ各地の水資源問題の特徴に適応した組織方式及び組織形態となっている。

次に、社会での非政府組織の発展に積極的なサポートとなっている。非政府組織または志願性の社会団体は公衆参与の基本的組織方式となるべきである。現在、少なくとも都市の町内会レベルでは、この種の社会団体または非政府組織を組織する可能性がある。2003年の統計によれば、全国の環境保護関係の非政府組織はすでに 2000 を超えた⁷⁾。また大学などの学術社会団体も、特定集団の公衆参与の重要な形式になり得る。

政府がより多く介入し、更には主導する公衆参与の組織過程で多くの衝突を引き起こす水利工事での移民において、比較的良いケースある。広東省と河南省において、それぞれダム建設による移民計画の社会評価と移民過程での社会参与について調査を行なった。権利意識が強化され、水利権制度が用水利益の更なる細分化をもたらす状況で、移民が水利工事での利益分配に参加することは、長く解決が待たれている移民の貧困問題に対して大きな意義がある。移民は各種の水利益の分割において、水利工事関係の水利権確定過程に深く関わっている。例えば、アジア開発銀行など外部機構のサポートの下、大型水利工事の小浪底水利中枢の移民計画に対して系統的に組織された公衆参与の試みが行なわれた。小浪底移民参与のケースは次のとおりである。

小浪底移民配置での公共協議と公衆参与⁸⁾

公共協議及び参与:小浪底移民プロジェクト計画の設計では公共協議と公共参与方式が採用され、かつ計画と実施は確実に行なわれた。

情報公開はこの過程でのキーポイント:各プロジェクトは各種のメディアで伝えられ、

⁷⁾ 李艶芳、公衆参加と環境影響評価制度の研究、中国人民大学出版社、2004、34

⁸⁾ 中華人民共和国小浪底移民プロジェクト実施完了報告、添付文書 10:移民配置と回復期での公共諮詢と参加(世界銀行文書)、2004.4

公共協議と公衆参与の展開に役立った。それらメディアにはラジオ、宣伝冊子（各戸に1冊）、テレビ、移民政策集、移民配置報告、村務情報公告掲示板などが含まれる。宣伝内容は移民配置政策、補償基準と措置、実物指標調査、代替配置案、新住所計画設計、移民申立てルートなどである。同時に全村会議、グループ討論及び家庭訪問などを通じ、実物指標再調査、代替配置案、移民住宅建設及び移民配置実施などに対する住民の意見を求めた。計画設計は設計院と政府が主に担当したが、移民は配置計画の策定において最後の発言権を持った。この点は計画全体の設計過程で実現された。

実物指標及び人口調査：現地の各レベル政府、移民村、村民及び影響を受ける団体の代表はいずれも水没実物指標と人口調査の作業に参加した。各村の代表は集団の財産を確認後、調査表に署名した。また、影響を受ける家庭と団体の代表も調査表に署名し、その財産を確認した。地方の要求に応じ、1995年には同プロジェクト地区で再調査を行った。

配置計画設計：設計院の協力の下、地方政府が初歩的配置案を提出し、かつ影響を受ける村、移民及び配置村で宣伝し、住民の意見を求めた。移民代表を組織して移転先の配置地区を視察し、配置村と座談会を行った。一部の村は、自身の配置案を提出し、設計院が技術的な実行可能性を評価し、反復して意見を求めた後に確定した。各配置場所は、移民の同意を得てから最終的な確定を行った。

実施及び設計案：移民は移民配置実施計画の主役であり、政府の協力と監督の下で実施過程が進められた。具体的には以下の方面である。

数回の協議を経て、移民郷と配置郷、移民村と配置村の間で土地購入と配置の合意書に署名する。

配置地区政府は土地譲渡と補償費支払いに責任を負い、かつ協調と監督を行う。

各戸の配置案は移民自身が確定するが、もしも計画案と不一致があれば、村委員会と話し合った後、設計院と政府の関係部門が実行可能性評価を行い、その後に関係各方面によって最終決定を行う。

新村の手配と設計はともに各村の同意を得る。

住宅地は通常、村民会議での合意に基づいて区分を行い、一般的には集団で測量、境界決定、番号決定を行った後、抽選によって分配する。

移民住宅の建設は通常、各戸が村の全体計画に基づいて各自手配する。

資金補償カードを各戸に発行し、かつ村内に公示する。

耕地は村民会議での合意に基づいて分配を行う。

集団資金の使用状況は公告掲示板で公示し、かつ村民全体の監督を受ける。

3.6 水資源計画の公衆参与及び社会評価の段階区分

各種水利利益の組織レベルを高めると同時に、その制度整備の長期性と協議参与の推進性に考慮し、現有の社会評価資源を十分に利用すべきである。水資源計画の社会評価及び

その参与性は単独の問題ではなく、その段階的目標は、中国全体の社会政治改革過程での基本設計上で判断する必要がある。

それらの段階はたぶん次のようである。第1段階では、地域と部門の参与を更に改善して地域と部門の参与を拡大し、同時により多くの学術機構の意見を吸収する。第2段階では、徐々に発展する非政府組織などの公益性社会組織の参与を推進する。第3段階では、水利権制度下で形成される新型の水資源管理制度を利用する。それらにはその協議メカニズム、企業と灌漑区レベルでの参与評価が含まれる。最終段階では、末端と町内会レベルでの関係の宣伝と教育を促進し、水資源問題の参与意識と参与能力を育成し、制度を改善し、全面開放の公衆参与と社会評価メカニズムの形成を徐々に推進する。

ここでの段階区分は中国の現体制環境での制限の下、水資源管理分野または水資源計画での公衆参与と社会評価の策略を考慮している。明らかに、第1段階で特に地域と部門の参与を強調しているのは、それを公衆参与と政府管理の水資源事務との結合点と切り込み口となることを希望しているからである。一つの傾向が突出した場合、中国の水資源集中管理体制は、ますます部門と地方の利益、特に末端の地方利益での多元化の挑戦を受ける。このように部門と地方の水資源利益が日ごとに分化する過程では、以前は政府管理の視野から排除された水生態環境、個人または集団の水資源利益が、その中に入り込む機会がより多く存在する。同時に、ますます細分化される部門と地方の利益が水資源管理と水資源計画により具体的に介入することを推進し、末端により近い地方と部門利益が体制内で表明されることを進め、これは実に、最末端の公衆参与制度準備のための条件でもある。また、政府行政メカニズムが公衆参与拡大の重要な委託先となるべき状況下で、正規の意義を盲目的に強調した、政府と体制内管理が平行した公衆参与は、少なくとも操作性を欠いている。

だが、ここで明らかに問題なのは、オープン式で発散型の公衆参与から特定段階を経た後の集中的意見の形成は、機械的な段階区分で容易に完了できるものでは決してないことだ。どの参与段階でも次の段階に移るには、多くの技術的要求がある。当該段階で形成された公衆意見をいかに整理するか、組織上で当該段階の公衆意見を次の段階に集中させることをいかに確保するか、いかに統一しにくい意見を処理するか、意見の背後にある利益と価値観など要素の影響の正当性をいかに評価するか、集中政策決定と最大限度の参与の関係をいかに均衡させるかは、いずれも非常に難しい問題である。非政府組織が不足し、末端民主がいまだに改善されない状況下で、政府機構と民間組織が良好な相互作用を形成する前では、これらの問題解決は困難となる。

このほか、時間的要素も問題であり、つまり水資源開発保護計画の制定期間が十分に秩序ある公衆参与を許すか、公衆の段階別参与の要求に適応できるかどうかである。水資源問題のひっ迫性自体が規定のプロセスでの公衆参与過程と相互に受け入れられるか、即ち公衆参与の時効性を保証し、公衆参与で水資源政策決定の効率を向上できるかどうか、

慎重に手配する必要がある。

3.7 社会評価及び公衆参与のプロセス

公衆参与と水資源計画のルートとプロセスは以下の設計に基づいて実施される。基本プロセスには情報公表、情報収集、初歩計画、正式計画の提供、政策決定などが含まれる。これまでに列挙した国外での水法の経験のように、これらの段階は特定の時間を手配し、具体的方式を設定すべきである。

上述のプロセスでは更に、スペース拡大の積み重ね過程が必要である。つまり、行政区画及び政府組織システムと一致して、参与過程は末端レベルから徐々に高い行政レベル及びより大きな行政区域に徐々に達する必要がある。

3.8 社会評価及び参与の機構設立

管理レベルでは、体制内外の機構設立の相互結合を考慮する必要があり、これには 2 つの考え方がある。

1 つは中央、地方及び町内会レベルで、同時に公衆代表の政府機構への「はめ込み」式の融合を考慮する。前述のフランスでの水法の規定では、まさにこの種の機構レベルが政府の政策決定に直接参与している。具体的方法は、現有の流域機構、地方の水行政部門が委員会を設立し、公衆の中の異なる利益集団の代表数と選出方式を規定する。この考え方は政治体制の現実の下、ほとんど実行可能性がない。だが、国外の経験を参照し、中国の現有の流域機構、地方の水行政部門を基礎として、その中に利水者代表で構成される委員会の性質の機構を加え、かつ地方の町内会レベルでの利水者組織を積極的に設立すれば、国外の流域委員会、地方水委員会及び地方町内会水委員会のレベル別機構が構成され、水資源計画管理の中での公衆参与の基礎となる。

2 つ目は、行政機構以外の各種機構及び組織の発展と水資源管理への介入を十分に許し、それらと政府部門の関係方式を規範化するやり方である。大学と専門機構を最初の社会評価の主宰者として考慮することができ、かつ専門の仲介機構設立を徐々に進める。仲介機構の設立と非政府組織の育成、市場経済制度の成熟、法律の改善が密接に関係する。機構の形成ルートはトップダウンとボトムアップの両モデルを含むことができる。その後、現在不足しているのは主にボトムアップ形成の利水者組織であることから、利水者組織の推進により、水資源関係の生態環境問題に注目するより広範な社会文化団体を形成すべきである。

3.9 可能な技術手段

新聞・定期刊行物、ラジオ・テレビ、インターネットは末端の水資源利益の表明、水資源問題の共同認識形成、頻繁な意見交流と協議・論争、評価の公開性と透明性、最後に広範な参与性にとって、極めて重要である。これらの近代メディアをいかに利用するかは技術的問題だけでない。その背後にはたぶん、社会世論開放への許容度、民主意識などの観念レベルの問題が関わっている。だが、どうであろうと、社会全体の教育水準の向上、出版業の繁栄、ラジオ・テレビの普及、インターネットの拡大に伴い、現実では、新聞・定期刊行物とラジオ・テレビなどの伝統的メディアの受け手、及びすでに億単位の中国インターネット利用者などが、水資源管理など一切の公共事務で最も活発な参与者になり得る。またその成長傾向から見れば、インターネット、特に BBS (Bulletin Board System、掲示板システム) は公共分野で極めて重要なルートを形成する。

インターネット BBS は討論のテーマ (この種のテーマ設定自体もオープンで完全に参与式である) を設定した後、それらの直接と間接の利益関係者の参与を受け入れ、激しい討論を行い、意見交流と情報共有を促進し、情報の不均衡排除や、全面的で深い討論を通じた共同意識形成に極めて有益である。インターネット BBS 利用者の知識レベルは比較的高く、思考が活発で、この種の討論は相当な専門レベルに達することができ、同時に各種の利益既得者の干渉をかなり避けることができる。公衆参与自体にはたぶん体制障害とコストが存在し、あるいは普遍的に存在する「便乗」の心理のため⁹⁾、伝統的公衆参与方式自体にも多くの困難が存在する。一方、インターネット利用者の匿名参与方式の討論では上述の困難はほぼ存在せず、これもインターネット BBS が公衆参与と社会評価で重要な舞台となるのに有利である。インターネット利用者が急増する中国では、有効な管理を保証するという前提で、インターネット BBS の討論舞台を設立し、適切に公開された水資源保護開発計画案、つまり水資源保護開発計画に関わる社会に影響する問題などほぼすべての問題で、公開、自由、持続の討論を行うことは、技術上の進歩だけでなく、多くの体制的障害を克服して本当の意味での社会評価を行う上でも、制度整備の過程で大きな意義がある。

三峡ダム建設の政策決定に関する論争 (この論争はインターネット BBS 上で賛否両論が激しく衝突した)、松花江水質汚染事件に関する激しい評論、怒江峡谷の水力発電に関して展開された激しい論争が行われてから、中国の水資源管理分野の公衆参与は徐々にレベルアップし、かつ大型の水資源管理計画と政策決定に大きな影響を与えている。そのうち、怒江峡谷水力発電に関するネット上の論争を生き生きとした例として挙げる。2003年に怒江峡谷での水力発電所建設の情報が流れてから、中国の有名な BBS 天涯虛擬社区の中でも学術討論重視の掲示板 (関天茶社) では、すでに 20 余の意見が書き込まれ、論

⁹⁾ 馬賽、公衆参加及び公共政策の苦境分析、広西社会科学、2003年4期、27-28

争を展開し、一部の参加者は各種専門分野を背景としていた。2004年3月、半年近く社会で大きな関心を集めた怒江ダム論争は決着を迎え、温家宝総理が「この種の社会的に高い関心を集め、かつ環境保護に関して意見が分かれる大型水力発電プロジェクトは慎重に検討し、科学的に政策決定を行うべきである」と、明確に指示した。その後、『怒江十三級ダム開発計画』は撤回されて終りを告げた。こうした中で、ネット上での論争が提供した意見と反映された民意の影響も過小評価されてはならない。

政府の方面から言っても、ネット上で示される民意をますます重視するようになっていく。一部の重要な政策制定では、論争のある意見に関してしばしば探りを入れるような発表し、ネットを主とする公衆の意見表明を観察し、それによって調整を行う。専門研究機構の民意調査と意見収集でも、インターネット BBS での公衆意見の表明舞台を重視する傾向がますます強まっている。

当然、インターネットを含むメディアの作用に対してはなお慎重な態度を保持し、この種の評価の成果を正確に理解して運用する必要がある。本質上、インターネット BBS の積極的な意義は情報の不均衡と情報封鎖を排除することであり、公衆の知る権利と水資源管理の知識普及に極めて大きな促進作用を果たす。だが、公衆参与の制度化には依然として大きな距離がある。ネット討論では結論に至ることは難しく、ネット意見に基づいて専門的研究を促進し、政策制定に十分な影響を与えられるかについては、明確で強制力のある制度の保障はない。このほか、インターネットを含むメディアの意見表明は複雑な社会学的内容を含むため、メディアが影響を与える社会学研究の成果を参考とすることは、先進のメディアツールをよりよく運用し、より広範な社会評価を推進するのに役立つ。

4 水資源計画の社会評価体系の保障及び補充措置の確立

ここでは現有政策の分析、政策変化の動向討論、及び必要で可能な法律制度整備とその措置を結び付ける。

4.1 水利権制度の発展と改善が公衆参与と社会評価を推進

まず、水利権制度整備の背景の下、水資源計画の社会評価と公衆参与の問題を十分に討論する必要がある。

明らかに中国が現在推進に力を注いでいる水利権制度整備は、今後、水資源管理体制を根本的に変革するが、そのうち技術性の高い部分には水資源計画が含まれ、権利意識の推進の下で社会参与の広範化の挑戦を受けることにもなる。集中的で、行政力を主導とする水資源管理体制をより市場化された水利権制度に転換することで、利益主体をより多元化、分散化し、利益者の権利保障メカニズムをより健全にすると同時に、政府が処理する、生

態環境問題と公共安全問題などを含む水資源利用外部性問題の責任をより強化する。このようにして、水資源利益はより自覚されるようになる。利水者組織の普遍的形成とレベル化の発展、特に主な利水者で比較的弱者である農民の用水組織の発展形成、また各地域政府、政府各部門、業界団体、灌漑区組織、環境保護組織、現地町内会組織を含む利水者の全面的参与を許しさえすれば、これは可能である。水利権制度整備の中で、用水利益の分化と利水者組織の形成過程を検討する必要がある。

水利権制度整備の中で発展してきた組織機構、協議メカニズム、法律制度は、疑いなく水資源計画の社会評価及びその広範な参与で重要な資源である。水利権制度整備の中で明確にされてきた各種の水資源問題と利益争いも、水資源計画の社会評価メカニズムの改善において基本的根拠となる。

4.2 政府の情報公開と司法審査制度の改善

立法の枠内で政府の情報公開と司法審査制度を確立する必要がある。公衆の知る権利を保障する。情報公開について、メディアが発達した現代社会では技術的困難はない。もしも情報公開に関して厳格で明確な法律の規範化を行う場合、その公開情報の範囲、内容、方式、時間及びプロセスを指定し、公衆参与のために非常に必要な条件を提供する。実際、水資源計画などの事務への公衆参与で重要なのは、まさに情報の不均衡というボトルネックの克服、専門性の計画がもたらす情報封鎖の克服であり、自身の利益に関わる計画の詳細を全面的に理解することである。十分な情報の公開がありさえすれば、公衆の中で専門の資質と参与意識を持つ積極的な人々の活動があり、彼らは組織を形成し、公衆の中で一致した理解を持って上述の情報ボトルネックを克服するのに十分である。現状での困難の際、『環境影響評価法』など関係の法律法規の中で、情報公開という公衆参与の前提に対してほとんど完全に明文化された規定を提供している。司法審査制度も専門の政府部門と同様に、法律規定の点で公衆の権利を保障し、水資源管理機関による公衆の水資源権利への侵害を制約する。即ち政府内部での相互牽制で、公衆参与のために法律のサポートを提供する。

4.3 公聴制度の改善

公聴制度は非常に重要な意義がある。現有の法律法規では、『環境影響評価法』第 11 条と第 21 条で論証会と公聴会を開催して意見を聴く方式が規定されている。『取水許可及び水資源費用徴収管理条例』では、第三者の利益に関わる取水許可に関して公聴会を開催すると規定している。もしも総合水資源計画などの水資源管理分野の重大な政策決定あれば公聴会を要求でき、また公衆利益を侵害するいかなる計画と管理活動に対して随時、個人または組織が公聴会の開催を要求でき、公衆参与の制度化の進展は、小さくともほぼ内

容が備わった保障を得ることになる。

4.4 交易訴訟制度の確立

環境公益訴訟制度の確立を提案する。公民自身は直接の環境侵害を受けていないが、公衆として環境侵害を受ければ公益訴訟を提起できる。高度の社会的責任感と環境意識を持つ公衆の中の卓越した人物は、公衆参与の主導者としての役割を担うことができるであろう。制度レベルでは、もしも真に公衆参与を推進するならば、公益訴訟制度は参与ルートを大きく広げることになる。

4.5 政府の財政サポート

中国は水資源計画への公衆参与と社会評価の発展において初歩段階にあり、公衆参与と社会評価の関係組織の発展を保障するには、政府の財政サポートが必要である。政府の財政サポートを基礎とした基金を設立し、特定の非政府組織、農民利水者組織の形成と運営をサポートし、フォーラムを組織し、宣伝などを促進することは、制度保障の一つとすべきである。

4.6 育成及び国際交流

公衆参与の可能性のために準備する法律の枠組みは公衆の全面参与に必要な先決条件であるが、それにはその他の要素の補充が必要であり、それによってより広範な公衆参与を保証する。ハンガリーの水資源管理での公衆参与の研究を基とすると、その要素は概ね以下の内容を含む。

- (1)民間社会団体の活動と専門化。
- (2)国際金融機構とその他の国外賛助者が提供する財政サポート。
- (3)国際組織が提供する方法面でのサポート。
- (4)社会学習過程の展開。

中国国内で例えば（自由意志ではない）移民プロセスの中での公衆参与や環境問題での公衆参与では、これらの要素は同様に非常に重要な作用を発揮する。特に強調すべきことは、中国社会の対外開放が進み、経済が更にグローバル化するのに伴い、これらの要素は外部から推進される中国の水資源計画での公衆参与と社会評価制度の整備に対する作用を更に高める。水環境、水法律、水使用の権力と義務、節水など水資源管理の基本知識方面の普及教育は、社会評価での重要な基礎である。民間社会団体の専門化と社会学習過程の展開は、政府のサポート下または自主的な法律援助などの専門家の技術援助を利用して急速に進めることができる。これらの教育宣伝活動を通じ、公衆の権利意識と公共意識を

高め、その水資源管理問題の分析評価能力を育成する。

公衆の有効な参与を妨害する要素もあり、例えば次のとおりである。

- (1)政府職員と計画担当者が公衆参与の阻害力となる。
- (2)公衆参与過程での有効な管理知識が不足。
- (3)公衆の興味が不足し、態度が消極的。
- (4)各利害関係者間で信頼関係が不十分。
- (5)民間社会団体の発展でマイナス面の傾向が発生¹⁰⁾。

上述の方面では、制度改革と公衆参与の事例が増えることで積極的変化が発生する。

4.7 モデル地区が公衆参与及び社会評価の成熟を推進

最後に明確にすべきは、いわゆる水資源計画と管理の中での公衆参与と社会評価は、本質上、実践の問題であることである。モデル地区を通じ、一部の地域、特定の政策過程の中で関係の実践を進めることは、地方の特色を持ち、中国の体制環境に適する公衆参与モデルを形成するのに役立つことは疑いない。指摘したいのは、黄河水量調節計画の実施、水利権制度の整備に伴い、黄河の水利用、河道の生態に必要な保障が改善されたことである。この過程で、政策環境は生態と環境目標を含む社会評価を支持しており、水利権制度整備、特に初期水利権が末端レベルに徐々に分配されれば、公衆参与の過程は更に推進される。従って、流域から省レベルへの水利権分配を基礎としてトップダウンとボトムアップが結合した水利権分配をどのように推進するか、また省レベル以下の各レベルの水利部門と主な用水部門、末端の用水集団のこの過程での力量を行政関係と比較して、それらの間の社会相互作用と共同認識を求めてゆく社会評価過程は、いずれもその典型的なものである。つまり、このテーマ展開において明確で系統的な公衆参与と社会評価のモデル地区実践は、当該分野の進歩に大きな契機を提供する。

¹⁰⁾ A. ワリ、ハンガリーでの水資源管理への公衆参加に関する経験、水利水電快報、26(9)、2005.5.9-11

課題 1-5
節水政策に関わる利水戸協同規則策定
について

楊 檉（水利部發展研究センター）

節水政策に関わる利水戸協同規則策定について

一．中国の水資源情勢と現在の節水型社会構築の状況

(一) 中国の水資源情勢の分析

1. 水資源の現状

中国は多くの人口を抱える発展途上国である。地形、地理的位置、気候等の自然的要因および高度成長とそれに伴う汚染等の経済・社会的要因により、水資源の矛盾と問題が日増しに際立っている。それらは具体的には、「洪水、水不足、水質汚染、土壌流出」の四つ大きな問題として現れている。そのうち「水不足」、即ち水資源の不足は四つの大きな問題の中でも最大の問題であり、中国の経済・社会の発展を阻害する最大のボトルネックになっている。

(1) 一人当たりの水資源が少ない

中国は多年に亘り年平均降水量が約 6 兆 m^3 で、その 54% に当たる約 3 兆 2,000 億 m^3 は地面からの蒸発と植物からの放散によって大気中に放出される。残り約 2 兆 8,000 億 m^3 のほとんどが地表水で、ごく一部が地下に浸透する。これが中国の淡水資源総量である。この総量はブラジル、ロシア、カナダ、アメリカ、インドネシアに次いで世界第 6 位である。しかし中国は人口基数が大きいいため、一人当たりの水資源量はわずか 2,200 m^3 で、世界の一人当たりの水資源量の約四分の一である。(図 1 参照)



図 1. 中国の水資源量とその他の国・地域との比較

(2) 時間的・空間的分布がアンバランスである

中国の水資源は降水量の影響を受けるため、時間的・空間的分布がアンバランスである。基本的に南部は水資源が豊富で、北部は乏しく旱魃の発生率が高い。長江および長江以南の流域面積（長江、珠江、浙江・福建・台湾諸河川、西南地方緒河川流域を含む）は全国の総面積の 36.5% であるが、水資源量は全国の 80.9% を占める。北部地方と西北・内陸地方の地域面積（淮河、黄河、海灤河、遼河、黒竜江、オチス川の中国側流域を含む）は全国の 63.5% を占め、水資源量は 19.1% である。そのうち西北・内陸地方の河川流域とオチス川の中国側流域の水資源量は全国のわずか 4.6% にすぎない。また、降水量の年内変化と年次変化も大きく、基本的に夏秋が多く、冬春が少ない。そのため中国では冬から春への移行期と春に旱魃が頻発する。こうした旱魃発生率は 40% 以上に上り、中でも華南と西南地方は 50~60% に達する。長江の中下流地域でも「伏旱（夏季酷暑期の旱魃）」即ち「卡脖子旱（作物の穂が出る時期に見舞われる旱魃）」が頻発し、その発生率は約 50% に上る。一方北部・内陸地方は旱魃が頻発し、時には何年か連続して大干ばつが発生する時がある。歴史的に見ると、中国では基本的に約 2 年に 1 回の割合で大きな旱魃に見舞われてきた。

(3) 水資源と人口・耕地の分布が不整合である

北部の人口は総人口の五分の二であるが、水資源量は水資源総量の五分の一にも満たない。北部の一人当たりの水資源量は 1,127 m³ で、南部のわずか三分の一である。一人当たりの水資源量が 1,000 m³ に満たない省が全国で 10 省あるが、北部がその内の 8 省を占めている。耕地面積は、北部が全国の五分の三、南部が五分の二を占めている。南部地方の耕地 1 ムー（約 6.667 アール）当たりの水資源量は 1,913 m³、北部はわずか 631 m³ で、南部は北部の 3 倍である。

(4) 深刻化する水質汚染と地下水の過剰な汲み上げ

中国の工業化が始まって以来、特にここ 20 数年来の改革開放によって、水質が著しく汚染され、それに対する有効な措置がとられていない。1990 年の全国の都市污水排出量は 179 億 m³ であったが、1999 年には 351 億 m³ となり 2 倍に増えた。そのうち 80% の污水が未処理のまま直接水体に排出されている。全国の 75% 以上の湖沼が汚染されているほか地下水が過剰に汲み上げられている。調査資料によると、長年に亘り全国の地下水平均汲み上げ量は 74 億 m³ に達し、過剰汲み上げ地域は計 164 ヶ所である。その過剰汲み上げ面積は 18.2 万 km² に上り、その内深刻な過剰汲み上げ地域は一ヶ所で 7.8 万 km² である。これら過剰汲み上げ地域の地下はすでに漏斗状を呈し、一部の地域では地盤沈下、クラック、建築物の破損、海水の浸入、水質の変化など一連の地質災害が発生している。

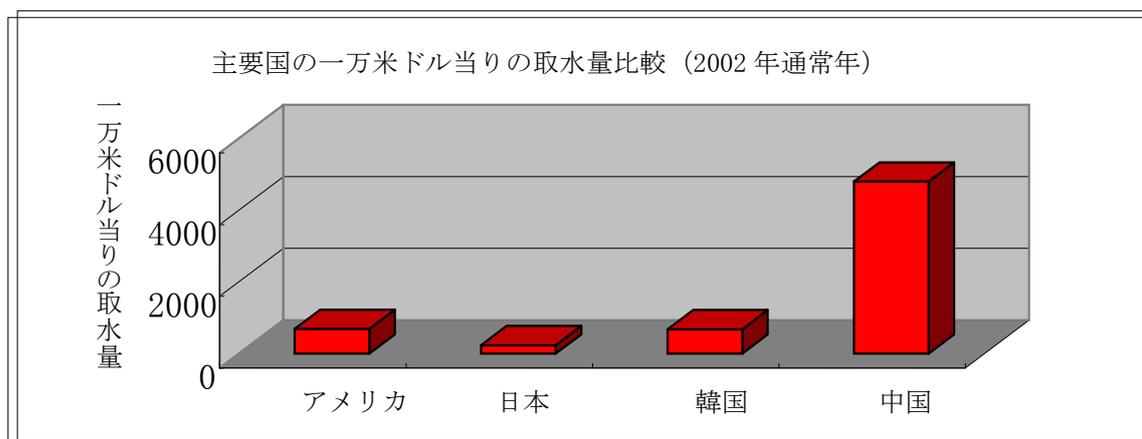
水資源の不足は中国経済発展の阻害要因になっている。現在の中国の水需要は、正常な需要があり地下水の過剰汲み上げがないと仮定すると、年間の不足量は約 300~400 億 m³ であり、大旱魃の年には不足量は更に増加する。全国の 668 都市中 400 余りの都市が水不足

状態にあり、その割合は三分の二に上る。一日当たりの不足量は 1,600 万 m^3 で、それに伴う工業生産額の損失は毎年 2,300 億元である。北部でここ数年連続して大旱魃が発生したが、毎年夏や秋になると天津、済南、青島、大連などの都市では、住民の用水を確保するため、企業の利益を犠牲にし、操業を停止するという状況に陥っている。旱魃や水不足は農業に大変深刻な損失をもたらす。全国では、通常年に旱魃の影響を受ける農地面積は 1～3 億 μ であり、旱魃年になるとその面積はさらに増大する。2001 年 6 月には、旱魃の影響を受けた面積が 4 億 2,000 万 μ に達した。1999 年以来、北部およびその他の地方では頻繁に旱魃に見舞われたため、都市住民の生活用水が不足し、3,300 万の農村人口と 1,450 万頭の大型家畜の飲用水に困難をきたした。17 省の 364 都市（県レベル以上）で水不足となり、一日当たりの不足量は 1,305 万 m^3 に上り 2,198 万人に影響が及んだ。

2. 中国における今後 10～20 年の水資源需給情勢に関する分析

中国は発展途上国であり、国民経済に占める農業の割合は大変大きい。そして、全体的に工業技術レベルがまだ低く、第三次産業が未発達で、用水レベルと用水効率の面で、わが国は先進国に比べ大変立ち遅れている。

図 2. 主要国の用水効率の比較



改革開放以来、中国経済は急速に発展し安定的な発展を維持しているが、「計画」に関する資料と研究によると、2010 年の中国の GDP は 18 兆元、一人当たりの GDP は 1 万 2,850 元に達すると予測されている。

世界主要国の用水レベルと用水効率および水資源条件と経済・社会発展レベルに関する総合的な分析によると、単位 GDP 取水量と一人当たりの GDP の関係モデルは以下の通りである。

$$Y = 3E + 06 * X^{-0.955}$$

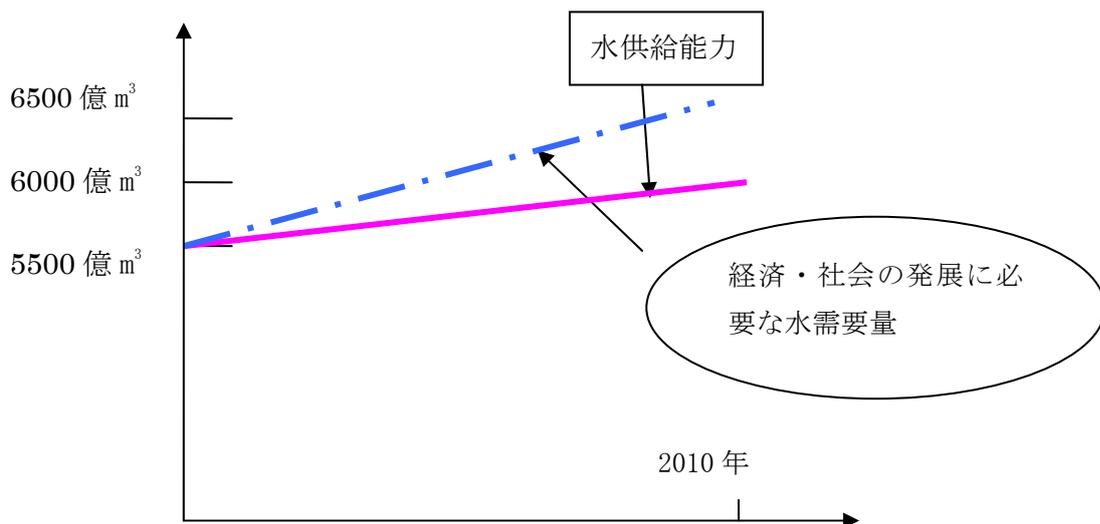
その内、Y は単位 GDP 取水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)、X は一人当たりの GDP (元)

上述の社会・経済発展予測では、2010 年の中国の GDP を 18 兆元、一人当たりの GDP

を1万2,850元と見込んでいる。

このモデルに基づいて算出すると、2010年中国におけるGDP一万元当たりの取水量は381 m^3 で、用水総量は6,858億 m^3 になる。

2003年、中国の各種給水プロジェクトによる給水能力は約5,800億 m^3 であり、水資源の開発利用の現状と関連の発展計画によると、2010年の全国における給水能力は約6,500億 m^3 である。プロジェクトの有効利用能力を考慮すると、2010年の全国の給水量は約6,000億 m^3 になる。



従来型の水管理と節水政策を採用するだけでは、経済・社会の発展によって増え続ける水需要を満たすことはできない。特に中国の利用可能な水資源の限界が8,000~9,000億 m^3 では、2020年になると水資源の不足と経済・社会の矛盾がいつそう際立つだろう。

(二) 中国における節水型社会構築モデル事業の状況

水利部は2001年から節水型社会構築のためのモデル事業を開始した。各地の資源特性に基づき、甘粛省張掖市、四川省綿陽市、遼寧省大連市、陝西省西安市等を第一期の全国節水型社会構築のモデル地域に定め、各省でも省レベルの節水型社会モデル事業を次々と立ち上げた。現在、国レベルの節水型社会構築モデル案はすでに水利部と各省人民政府の認可を受け、省レベルのモデル案はほとんどが策定済みか策定中で、一部のモデル地域はすでに初歩的な成果を収めている。

1. 効果的な節水管理体制の改革を行った

モデル地域では、節水型社会構築の効果的実施のため、節水管理体制改革を行い、節水型社会構築に向けて確固たる体制を整えた。

2001年末、大連市は政府機構の改革に伴い、公共局と水利局を廃止して水務局を設置して、都市における水関連業務の一元化管理を始め、大連市水務局水資源処が市内都市部の

節水管理業務を担うことになった。山東省の一部モデル地域でも大掛かりな機構改革を積極的に行った。例えば、淄博市ではこれまで市建設局に属していた都市節水弁公室を淄博市水利・漁業局所属の水資源弁公室に移し、淄博市節水弁公室を設置した。淄博市は全国に先駆けて市、区両レベルの水資源（節水）管理機構を設立し、水資源管理の「淄博モデル」を構築した。また、企業内部に「工場－生産現場－作業班」の三級節水管理網を築いた。改革を通じ、節水管理体制を合理的なものに改め、節水事業をこれまで以上に調整し、事業効率を大幅に高めた。

2. 一部のモデル地域では水利権制度の枠組みが基本的に構築された

一部のモデル地域では水利権制度の構築により、用水の管理ができるようになった。張掖市は各レベルの水利権を明確にし、それぞれのレベルで用水の総量規制を実施している。市全体の水利権を県（区）、郷（鎮）、村、集落の各レベルに分配し、配水している。経済・社会の発展に必要な将来の水資源需要に基づいて、工業、農業、生活、生態面の用水総量と割合を明確にし、それにより水行政主管部門に対しては水資源の総合的調整権を、業界に対しては水資源の有限使用権を付与した。同時に張掖市は水市場を積極的に育成し、水の自由取引を認めた。農業用水については完全に「水票制」を実行している。すなわち農民は『水利権証』に明示された水量購買水票に基づいて、水利権証を持つ用水者が灌漑を行うごとに水管理機関から水を購入する。水管理機関は水票によって水を供給して総量規制を行い、水価格を周知させ、水取引が容易に行えるようにする。そして、政府は『張掖市農業用水取引指導意見』を公布し、取引価格に対する指導を行っている。規定量を超過した場合には、超過部分を市場取引を通じて余剰水票をもつ者から購入しなければならず、価格も「市場の相場で決め」られる。

大連市は節水型モデル構築においてまず初期水利権を明確にしてから、各利水者の用水量を審査のうえ決定し、初期用水量を分配している。そして、1988年以降設立された企業及びそれ以前に設立された企業で水量増加が必要になる場合は、水資源増量費を納める。

3. 構築し整備された水管理制度

(1) 健全な用水総量規制と原単位管理制度を構築した

各モデル地域では地元の水資源特性と産業構造、産業配置に基づいて、健全な用水総量規制制度と原単位管理制度を構築し、制度面と技術面から用水総量規制と原単位管理を強化した。

(2) 科学的な水価格制度を実行

各モデル地域はいずれも水価格という有効な経済的手段を使って利水者に節水意識を持たせることを重視しており、節水の目的をうまく実現している。

綿陽市はさらに水価格の計量徴収方式を改革し、農業用水については二段階の水価格制を実施している。即ち工業とサービス業では定量や計画使用量を超過した部分については累進加算制を実施し、生活用水については段階的水価格制を実施している。

山東省では次のような方法を実施している。つまり公共用水を利用する組織と個人が規定水量を超過した場合には、定額超過累進加算制度に基づいて水資源費を支払い、独自水源を利用する組織と個人が規定水量を超過した場合には、定量超過累進課加算制度に基づき水資源費を支払うのである。

河北省衡水市桃城区種高村では超音波流量計及び異なる出水口の電力用量と出水量を結合した換算係数を使って水量を計算している。2004年10月から種高村は変動水価格制度の実施を始めた。そのやり方は、ムー当りの平均灌漑量を賞罰の変動定量とし、上下5%以内の変動については賞罰の対象とせず、その範囲を超えた場合には賞罰の対象とする。具体的には、超過用水量が10 m³（基数）以内の場合：1 m³毎に0.03元の罰金、超過用水量10～20 m³の間：1 m³毎に0.07元、超過用水量20 m³以上：1 m³毎に0.1元である。節水用水量が10 m³以内の場合：1 m³毎に0.03元の奨励金、節水用水量10～20 m³の間：1 m³毎に0.07元、節水用水量20 m³以上：1 m³毎に0.1元である。上記の措置を講じてから、節水効果が目に見えて現れ、小麦畑の灌漑時期であっても用水量はこれまでの約70%で、1ha当り159 m³の節水になった。

三つの河川灌漑区ごとに水路系に基づいて農民利水者協会を設立し、相応の管理制度と協会規約を定め、農民の自主管理と民主管理の積極性を引き出し、管理コストを削減し、給水効率を高めている。同時に農民利水者協会は水価格の監督を積極的に行い、水価格の策定に参画して、水価格管理の全プロセスを透明、公正、公平にし農民の利益を守っている。灌漑区の給水機関は適切な方法により、地元のメディアで給水価格と水費用計算・徴収方法を公示し、水管理機関、利水者協会、利水戸協会の間で契約を交わし、「水価格、水量、水費用」の三つを公開し、利水農家の監督を受け質問に応じている。利水戸が水費用を決算する時、灌漑経営者は統一仕様の『湖北省水利工事水費用領収書』を発行する。領収書には基本水価格、計量水価格、管理費が含まれ、これが農民の末端水価格となる。

(3) 取水許可と水資源有償使用制度を強化

各モデル地域では取水許可および水資源費用徴収業務の強化を重視して、用水の秩序と総量を効果的に管理した。

例えば大連市では『大連市市街区地下水取水許可制度』、『大連市市街地地下水取水許可審査暫定規定』等の法律や条例を公布した。陝西省では2001年に『陝西省人民政府の「陝西省取水許可制度実施細則」改正に関する決定』を打ち出した。また、山東省では水資源の分布と経済構造に鑑み、『山東省水資源費用徴収使用管理規則』等の文書や法規を次々と公布した。

(4) 健全な汚染物排出許可制度を構築

各モデル地域では地元の資源、経済状況に基づいて、汚染物排出許可制度、汚染者費用負担制度、水環境保全制度を作り、水環境の悪化を効果的に抑制した。

4. 非従来型水源の開発・利用面で一定の進展が見られた

わが国の北部および西北地方には多くの苦塩水資源があり、華東沿海地方には豊富な海水資源がある。従来型水源の開発と利用が難しくなるにつれ、単に従来型の水源に頼るだけでは社会・経済の持続可能な発展を維持するのは難しくなってきた。そのため、海水、再生水、中水、雨水など非従来型水源の合理的な開発と利用を節水型社会構築における資源の科学的利用の重要な一環として、現在一部の節水型社会構築モデル地域では非従来型水源の開発と利用について有益な模索を行っている。

大連市は海水資源が豊富であるという強みを生かし、淡水を海水に替える戦略を実施している。現在、市全体で 21 の組織が直接海水を利用しており、年間利用量は 13 億 1,400 万 m³に上る。河北省の衡水市では塩水・淡水混合技術を利用して、浅層の苦塩水を幅広く活用し、地元の農業灌漑用水の問題をかなり解決した。

5. 民間資本が節水とその関連産業の経営に参画する道を積極的に模索した

節水型社会を構築するには、多くの住民が参画し、民間資本が節水とその関連産業の運営や経営に参画して、節水型社会構築のプロセスを加速する必要がある。

綿陽市は所有権制度改革を核心に民営を主とした小型水利プロジェクト管理制度を作り、「集団の管理がうまく機能せず、住民の管理が及ばない」小型水利工事について、所有権改革を通じて民間に権利を移譲している。全市で譲渡、競売、リース、請負など多くの形式により、2 万 4,000 余の小型水利プロジェクトについて所有権制度改革を成功裏に行い、7,633 万元の資金を回収した。改革を通して、利水戸と所有者を統一し、節水と利水戸の利益を統一し、積極性を引き出して、節水を安定かつ長期的な自主的行動とする。

山東省鄒平県は自主原則に基づいて、民間資本が節水産業の経営に参加するのを奨励し、水利関係の従業員を対象に公開で株式を発行する形式で民間資本を調達し、韓店平原ダムを建設した。ダムは市場化経営に参加し、鄒平県人民政府はダム建設で節約した資金を、県全域の上水道管の節水改造に用い、上水道管からの漏水率を大幅に削減し、水資源利用効率を向上させた。民間資本の参加は節水型社会構築への投資を増やただけでなく、住民が経営により収益を上げられるようにし、民営水利の新たな道を切り開いた。

6. 様々な形式の節水文化活動とキャンペーンを行った

節水型社会の構築は社会共同参画のシステムエンジニアリングである。そのため節水意識と節水文化について幅広いキャンペーンを張り、すべての住民の水に対する危機意識と節水意識を高め、節水型社会の構築に積極的に参加させなければならない。多くのモデル

地域では多様で効果的な方式を採用し、節水文化のキャンペーン活動を展開している。例えば、大連市では主管部門と職能部門が多様な形式で節水啓蒙活動を実施し、水務の主管部門は水資源管理と節水政策法規をテーマに何度かセミナーを開催して、市の水管理部門の幹部・職員の政策や業務のレベルアップを図った。また、毎年「世界水の日」、「都市節水キャンペーン週間」を契機に、全市を挙げ節水キャンペーン活動に集中的に取り組んでいる。市民も自発的に多様な方法で節水キャンペーン活動を行い、「節水の詩」を編纂して浸透を図った。さらに 2004 年には水利部展覧視聴覚製作センターの支援を得て、『水と大連』というテーマでテレビ番組を製作した。

7. 産業構造の調整を行い、水資源受容能力に適した経済構造システムを基本的に構築した

各モデル地域では節水型社会の構築を進めるに当たり、産業構造の調整と水資源受容能力に適した経済構造システムの構築を事業の柱とした。

張掖市は実施中の“工業による市振興戦略”において、水資源と鉱物資源の強みを生かし、電気、石炭、タングステンという三つの資源に重点を置いている。“産業振興により豊かになる戦略”では、農業の産業化経営を重点的に推進している。

綿陽市でも農業における耕種業内部の構造調整を積極的に行い、水多消費型作物の作付面積を減らし、経済作物の作付割合を増やし、効率の高い節水型農業を発展させている。

(三) モデル事業が直面する困難と問題点

1. 一部の節水型社会構築モデル事業は地元政府の積極的な支援を受けられない

一部の節水型社会構築のモデル事業は地元政府、特に主要な責任者が重視していないため、節水型社会構築の活動が消極的である。その原因として以下の三つが挙げられる。第一に、政府の役人が「憂慮の意識」に乏しいことである。一部地域では地元の水資源で当面経済・社会発展のニーズを満たせるので節水の必要がないと考えているため、節水型社会の築に多くの投資をするという意識に欠け、現状に甘んじ、長期的視点で現実を見ると意識が乏しい。第二に、困難を恐れる心理が存在することである。節水型社会は前例のない事業で、参考にする既存の答案や経験がないため、一部の地方では考えが及ばない難度の高い事業だと感じられ、及び腰になっているのである。第三に、節水型社会の本質に対する深い理解と正しい認識が欠けていることである。一部の地方では工事や建設だけが業績になる事業で、節水型社会の構築は時間がかかるばかりで効果が上がるのが遅い事業であると考え、なかなか取り組もうとしない。一部に誤った認識があるために、政府責任者の中には節水型社会の構築は社会・経済の発展を阻害し、また任期内の自分の業績に影響が及ぶと思ひ込み、節水型社会の構築に情熱を持たず、消極的な対応しかしない。

2. 節水型社会構築のための投資が少ない

節水型社会の構築にはソフト面、ハード面を問わず、一定規模の投資が必要である。節水型社会構築のための制度作りやキャンペーン活動、或いは計量施設や管理施設の建設でも、投資が必要である。現在節水型社会構築のための安定した投資ルートがなく、資金の裏づけがないため、これら地域の事業に対する熱意に深刻な影響を及ぼしている。この問題はモデル組織の共通な問題であり、節水型社会構築のネックになっている。特に西北地方および西南地方のような経済的に遅れた地域や財政的に苦しい地方では、節水型社会構築に必要な投資を行うのは容易でない。ほとんどすべてのモデル地域がこの問題を提起し、水利部や関係部門が必要な資金的援助をするのを望んでいる。援助がなければ節水型社会の構築は絵に描いた餅であり、次の段階の事業を継続して行うのは困難だろう。

3. 管理体制の障壁が依然存在し、水行政部門内部の調整が不十分である

節水型社会のモデル構築は大規模なシステムエンジニアリングであり、政治、経済、資源、技術、法律の集大成であるため、良好なシステム観の構築が必要である。従来の考え方や方法では節水型社会構築のニーズに応えられないことが多い。各モデル地域間では「各自が自分の持ち場で仕事を行うだけ」という現象があるため協調性に欠け、ほとんどの地域は部分的な事業にだけ関心を寄せ、節水事業の総体性や系統性が疎かにされている。そのため従来の経験に対する系統的な総括も十分に行われていない。

水資源管理体制の障壁以外にも、水利部門内部の管理面における職権の区分が不明瞭で、協調性に欠けるといった問題がある。今回のモデルに関する調査・研究で、流域管理機構と地方水行政部門間の職権の区分が不明という問題が普遍的に存在し、水行政部門内部の意思疎通や調整が不十分なため、水資源、農業用水、水質保全、工業管理など各部門は、自部門と節水型社会構築の全体計画とを有機的に結びつけ、節水型社会の構築をうまく進められないことが判明した。

4. 制度の構築が遅れ、政策体系が整合性を欠き、効果的な措置を講じることができないために事業の推進がし難い

節水型社会は重要な社会変革であり、その核心は効果的な制度・体系を作ることである。節水意識と観念の全面的樹立、節水事業投資の大幅増加、節水技術の大々的な普及は、効果的な制度的枠組みの下ではじめて実現できるのである。現在、節水型社会構築の制度設計と関連法規の策定は明らかに遅れている。これは節水型社会構築を推進し各部門の職責を明確にする上で大変不利であるので、節水型社会構築の制度設計と関連法規の策定を重視すべきであろう。同時に、機構の能力強化および節水型社会が直面する様々な問題を柔軟に解決する能力の強化が待たれる。

多くのモデル地域における節水型社会構築の計画と実施案は地元の実情が考慮されていないため、詳細で具体的措置を講じ具体的な実施者を決めたとしても合理的な目標を定めることができない。また、科学的な節水型社会の評価指標システムがなく、事業は運用可能な具体的手段に欠ける。例えば整った計量施設がなければ、総量規制や原単位管理の要

求を実施に移すことができず、多くの制度設計が粗雑で、実施可能な具体的方法や基準が欠けている。従って、節水型社会を構築する際にどこから着手すべきかが分からず、推進力を欠くのである。

節水型社会の構築は全く新しい事業である。わが国は国情が複雑で各種の政策法規が調整されていないため、各地方は事業を推進する際、しばしば国の各部門の政策法規の壁にぶつかり、節水型社会構築事業の実施に悪い影響をもたらしている。例えば、農業用水価格の超過加算は単純に農民負担を増やすものと理解され、節水への奨励資金を確保できないといったことである。

5. 非従来型水資源の利用と節水型製品に関わる産業政策と財務・税務政策の奨励が十分に行われていない

淡水化された海水、中水、雨水、地下苦塩水等の非従来型水源を重要な補充水源とする面においては、開発と利用の面で一定の進展があったものの、現在の利用量はまだまだかなり限られたものでしかなく、その総量は総用水量の3%にも満たない。技術的要因以外に、関連の産業政策による育成が不十分なことも非従来型水源の開発・利用を制限する主な原因になっている。

現在節水型製品の開発・研究は一定の進展を見せているが、その普及と応用はまだわずかである。その主要な原因は財務・税務面の優遇政策がないこと、コストが高止まりしていること、市場の競争力が弱いことにある。

6. 政策・法規の分野に不整合な点が多い

現在、政策・法規の分野に政策と法律の空白が多くあり、節水問題について原則を語るばかりで、具体的な運用方法や強制的な措置に欠ける。各地の節水型社会構築の過程で策定された規則制度をどのように『行政許可法』とリンクさせるべきか、これは各地の実践の中で遭遇する普遍的な問題である。中央および各レベルの政府が前後して打ち出した各種政策も少なからぬ矛盾を抱えているため、各地では節水型社会を構築する際に何に依拠したらよいか分からない状態に陥っている。例えば、中央の企業に対し水資源費を免除する政策は、多くの地方企業にとって不公平なものとなり、節水型社会の構築にも不利な結果をもたらしている。

二. ゲーム理論と公共政策

(一) ゲーム理論の概略

ゲーム理論は対策論とも呼ばれ、厳密な数学モデルを使って衝突対抗の条件下で最適な意思決定をするための研究を行う理論である。ゲーム理論は正規の学問として、1940年代に形成され発展した。ここ20年来、ゲーム理論は衝突と協力について分析し解決するツ-

ルとして、管理科学の分野で幅広く応用されてきた。

ゲーム性を帯びた問題に対する研究は19世紀の或いはそれより前の時代に遡ることができる。例えば、2,000年余り前に中国の著名な軍事家孫武の子孫である孫臏は、ゲーム理論の方法を使って田忌が競馬で勝てるように助けたことが初期のゲーム理論の萌芽である。1944年にフォン・ノイマンは協力者のモルゲンシュテインとバイブルとも言うべき論文『ゲームの理論と経済行動』を発表した。この論文の発表により、現代の体系的なゲーム理論が基本的に形成された。フォン・ノイマンとモルゲンシュテインが『ゲームの理論と経済行動』の論文で提起した標準型、拡張型、協力型ゲーム理論モデル解の概念と分析法は、この学問の理論的基礎となった。

ナッシュは1950年と1951年に発表した2編の独創的な論文『 n 人ゲームの均衡点』と『非協力ゲーム』の中で、ナッシュ均衡の概念と均衡存在定理を提起した。ナッシュの非協力ゲームの理論は、フォン・ノイマンの協力ゲーム理論に比べ現実の状況をより反映することができるためフォン・ノイマンの「極小極大定理」を非協力ゲームの領域に押しやり、普遍化した方法と均衡点を見つけた。

人に対するゲーム理論の基本的な仮定は、次の通りである。即ち、人は理性的である。ゲーム参加者が如何なる行動をとるべきか決定する時、自身の利益と目的に基づいて行動するだけでなく、彼らの意思決定行為が他人に及ぼすと思われる影響とその他の人の反応がもたらすと思われる結果を考え、最適な行動計画を選択することにより収益と効用の最大化を求める。

ゲーム理論というのは、意思決定主体が得られた情報の中で自身の効用を最大化するために如何に意思決定するかを研究し、また異なる意思決定主体間の意思決定の均衡点を研究するものである。ゲーム理論は三つの基本要素から構成される。第一は意思決定主体、第二は与えられる情報の構造である。それにより参加者が選択可能な戦略と行動空間を理解できる。これは戦略集とも呼ばれる。第三が効用である。これは定義或いは量化できる参加者の利得であり、すべての参加者が真に関心を持つことであり、嗜好或いは利得関数とも呼ばれる。参加者、戦略集、効用は基本的なゲームを構成する。ゲーム理論は協力ゲームと非協力ゲームに分けることができる。両者の違いは参加者がゲームの過程で拘束力のある取り決めを守るか否かにある。もし守らないということであれば、それは非協力ゲームと呼ばれる。非協力ゲームの参加者が自身の行動を決定する際、真っ先に考えるのは如何に自身の利益を守るかである。協力ゲームの最も典型的な例は、OPEC（石油輸出国機構）が1960年9月イラン、イラク、クウェート、サウジアラビア、ベネズエラの代表を集めてバグダッドで会議を開き、西側諸国の石油会社に共同して対応することを決定し、石油収入を守ったことである。メンバー国の増加に伴い、OPECはアジア、アフリカ、ラテンアメリカの一部主要石油産出国の国際石油機構になった。オペックは各メンバー国の石油政策を調整・統一し、石油生産を割当るという手段でメンバー国の共通利益を擁護し、国際石油価格を公平かつ合理的な水準に安定させている。非協力ゲームの方は、個人の理性、個人の最適な意思決定を強調する。その結果は、効果的であることもないこともある。

人類が共有する資源は有限である。一人ひとりが有限の資源を少しでも多くを得ようとした時、一部の利益と全体の利益の衝突が起こる。人口問題、資源の危機、交通渋滞はい

ずれも社会パラドックスにおいて解釈される。これら問題に関して、鍵となるのは研究によりゲームのルールを決め、一人ひとりの行動をコントロールすることである。

(二) 住民の利益と公共政策

1968年、英国人ハーディンは『サイエンス』誌に発表した論文『公共政策（コモンズの悲劇）』で次のように提起した。「公共財を享受する社会においては、一人ひとり即ちすべての人が自己の最大利益を追求する。これが悲劇のもとである。一人ひとりが限られた場所で無制限に家畜を増やすことを迫られる制度の中に押し込められている。破滅という目的地向かって突き進むのである。自由な公共財を信奉する社会では、一人ひとりが自己の最大利益を追求するため、自由な公共財はすべての人に破滅をもたらすのである」

自由な公共財である資源と環境は、国民すべての公共財である。もし資源と環境に関する合理的な公共政策がなければ、コモンズの悲劇が生まれ、これにより資源と環境は急速に枯渇し、経済・社会の持続的発展を維持できなくなるだろう。

従って、市場の失敗に対し、公共財に関する公共政策を策定することは大変重要である。公共政策は即ち一定の目標を達成するために策定する行動計画或いは行動原則である。その役割は関係する機関、団体、個人の行動を管理し指導することであり、その表現形式には法律法規、行政規則・命令、国家指導者の口頭或いは書面による指示、政府の大規模計画、具体的行動計画などが含まれる。公共政策は誘導機能、統制機能、コントロール機能、配分機能を持つ。

公共財の退化を防ぎ、保護をし、公共財を持続的に使用して人類の福祉を増進するためには、公共政策は如何なる個人的利得のためではなく、社会の「公共的利得」のために策定すべきである。しかし社会は密接不可分の総体ではなく、実在の個人によって構成されていて、人と人、集団と集団の間には利益を巡ってしばしば衝突が起こる。複雑な現代社会では、個人の利益は多様化していて互いの間に調整しがたい衝突が起きやすい。「公共的利得」は個人的利得を基礎にし、最終的に個人的利得に還元すべきである。数学的な言葉で表せば、公共的利得とは個人的利得のある「関数」であると言えるだろう。

$$U = f(u_1, u_2, \dots, u_n) \quad (1)$$

この内公共利益は (u) は一般に社会効益或いは社会効用 (Utility) 関数と呼ばれ、個人利益 $(u_i ; i=1, 2, \dots, n)$ は個人効用関数と呼ばれる。 n は公共的利得の計算過程に含まれる個人の総数である。公共的利得は社会における各成員の個人的利得の和と定義できる。即ちその効用関数は簡単な線形加算と定義できる。

$$U = u_1 + u_2 + \dots + u_n \quad (2)$$

公共財としての公共政策は集団行動のニーズであり必然である。公共政策の変遷はエージェントが参加して行われるゲームのプロセスである。政策変遷のゲームにおけるゲーム参加者或いはエージェントには政府、利益集団、個人などが含まれる。ゲームで予期するのは政策がもたらす利得である。それには物質的利得と精神的利得の二つが含まれる。ゲームのルールはゲーム不参加者が決めたルールである。ゲームの行為はエージェントが選択した競技の技術と方法である。ゲームの方式には協力ゲームと非協力ゲームの二つがあ

る。異なる嗜好、予期利得、知識レベル、技術情報などによって、政策参加者間のゲームは政策変遷の人為的原動力を作るため、政策変遷は実際にはある種の動的的政策ゲームである。集団行動の論理により、人類の理性と政策の公共性の間には常に矛盾が存在するため、ゲームによって生じる政策のパラドックス現象は避けられない。

古代ギリシアの哲学者アリストテレスはかつて次のように語った。「およそ最大多数者に関わる公的な事業というのは、配慮されることが最も少ない事業で、人々は自分のことだけに関心を払い、公的な事業を疎かにする。公的なすべてのことに対し、彼らは自分と多少なりとも関わりがある事業に気に留めるだけである」。一般的に言って、集団に属するすべての成員はこの集団的利得に関心を示すが、この集団的利得のためのコスト負担には関心を示さない。他人がすべてのコストを負担してくれるのを望み、しかも自分がコストを負担したどうかに関わらず、提供される利得はいつでも得たいと考えている。

集団行動のジレンマが示すことは、集団行動が必ずしも集団的利得或いは公共的利得をもたらすわけではないということ、そして n 人で構成する公共事務管理でもそれは同様であるということだ。例えば、集団行動のジレンマは、公共財の供給不足、公共資源の際限のない利用、公共秩序の乱れ、公共機関の非効率、公共政策の規範なき執行などをもたらすのである。我々はこうしたパラドックス状態をしばしば目にする。即ち、第一には既存の政策は多数者を満足させられないが、こうした政策はかえって長期間維持できるのである。理性的個人はみな「ただ乗り（フリーライダー）」の動機をもち、各人が最大化された $1/n$ の利益（ n 人で構成した集団を仮定）を得たいとだけ望み、たとえ最小化された $1/n$ のコストでも負担したくないと考える。打算を働かせてひたすら自己利益の最大化を追求するため、新たな政策の執行は空証文と化し、個人の理性が政策を非理性化する。その結果、これらの人々は政策変遷における個人主義者になるのである。第二に、受益型政策では他人が「範を示す」ことを望み、負担型政策では負担を回避することを願っているということである。その結果、模様眺めをし、機会を伺って利を求め、時期を伺って出撃するのである。このような人々は自ずと政策変遷における日和見主義者となる。三つ目は、ある政策が不合理なものであっても、個人に割り当てられる負担が少なければ、我慢してでも不合理な政策を受け入れ、全体に利得をもたらす新しい政策ができるのを望まないということである。その結果、これらの人々は政策変遷における保守主義者になるのである。

参加者が持つ不完全な情報のため、一回のゲームでは皆が満足するような政策にすることはできない。繰り返しゲームを実施し十分な情報を得ることによって、初めてナッシュ均衡が得られるのである。従って、政策の変遷とはつまり政策による受益をゼロサムゲームから非ゼロサムゲームに変えるためゲームを繰り返すプロセスであり、また非協力から協力へ、不完全情報から完全な情報へ変えるためゲームを繰り返すプロセスなのである。

政策変遷による効果には一般に以下のような特徴が見られる。即ち変遷の初期には、政策に慣性があるために、政策変革に対する抵抗が大きく、負担コストも大きくなって、目に見える効果が現れない。変遷の中期には、政策に関わる資源が配置されるため、参加者が暗黙の協力を行うようになり、摩擦コストが低減して、一旦ボトルネックが取り除かれると大きな効果が現れる。変遷の後期には、政策が時代に遅れ状況にそぐわなくなるため、無駄が大きくなって効果が徐々に低下し、場合によっては何の効果も現れなくなる。

(三) 住民が参加する公共政策の必要性

社会主義市場経済と政治・行政の民主化の急速な進展に伴い、公共政策は政府が市場経済をコントロールし社会管理の不足を補う重要な手段の一つとなった。その役割と影響力はますます大きくなっている。科学的かつ合理的で公正な公共政策を策定するためには、住民が積極的に参加して異なる利益を幅広く反映し、公共政策の質を上げることが必要である。

公共政策を中心になって策定し執行する政府は、知識と得られる情報が不十分で理性に限りがあるため、目標に反した結果がもたらされることがある。

まず、政策に関するニーズや情報は住民や団体（利益団体）からもたらされる。どんな政策でも真のニーズと言えるものは実社会の中にあり、住民の実益と希望を反映した政策はまず民間社会から芽生えるのである。また如何なる公共政策も広範な住民と関わりがあるので、公共政策は住民の最低限の利益を保護することを目的とすべきである。さらに住民も公共政策の執行主体であるから、公共政策の執行にはしばしば為政者と政策の影響を受ける対象との間で密接な協力をすることが求められる。後者が受身的で消極的な姿勢を持っていると、政策の効果が低減するか或いはコストの増大をもたらす。従って、政策の実施に当っては、徹底して社会に依拠することが求められる。しかも策定された政策は、民間社会で検証されて初めて実際のニーズに符合するか、或いは更なる調整を必要とするかが分かる。つまり政策は実際のニーズと検証がなければ判断が下せないのである。住民が政策策定プロセスに参加することも重要である。これにより住民が政策意図に対する理解を深め、政策執行に対する協力の自覚を高めるのである。政策立案者も政策対象者の態度、利害得失を十分に検討して初めて社会のニーズに符合し、住民が受け入れ易い公共政策を策定できるのである。

次に、住民の参加により、政策上の欠陥と個人の私欲を減らし、より実行可能で公平な政策決定ができるのである。個人の知識には限りがあり思考も異なるので、多数者の知恵は個人に勝、信頼性も高い。何故なら大勢が参加し、互いに長所を生かし短所を補い合いながら決定できるからである。さらに意見の交換と異なる観点が衝突することで、個人の視野が広がるばかりでなく、個人の私欲も調整されるので、政策を多数者のニーズに則して決定することができる。また政策主体が住民のニーズに基づいて政策目標の確定や政策措置・手段の選択をすることは、盲目的な政策決定を減らし政策の合法性を高めるのに役立つ。

また、住民の参加により、政策対象者の主体的地位が確立し、公共政策を受け入れやすくするので、政策執行上の抵抗が減少する。さらに政策の研究と諮問の過程に生じるトップダウンの単一的な視点に替えトップダウンとボトムアップを合わせた二重の視点を持つのに役立つ。

三. 利水者の節水戦略に対するゲーム分析

異なる政策条件と利水者の節水意識は利水者の節水戦略に多大な影響を与える。節水政策のない状況下では、節水行為がないため如何なるコストも負担する必要がない。そのため利水者のナッシュ均衡ではみな非節水方式を採用し、全体の利得が最低になる。水関連の政策がある状況下において、節水政策による介入度が弱いと、利水者の非節水戦略を節水戦略に変えさせる力が不十分になり、節水政策による介入度が強いと、ゲームの戦略においてみな節水方式を採用する。その他節水意識があり十分な水情報があると利水者の節水戦略に一定の影響を与える。

(一) 節水政策がない状況下での節水戦略に対するゲーム分析

甲乙双方が同じ公共給水パイプ網から取水するものとし、供給可能水量を限度供給 Q 、単位用水効用を U と仮定し、また $Q * U = 20$ 、給水パイプ網の節水コストを $J = 12$ と仮定すると、節水により 50%の水を節約できる。一方、単位用水効用を $2U$ にすると、甲乙双方は自身の個人的利得に基づいて節水戦略か非節水戦略を選択する。もし将来の利得を現在価値へ割引換算すると、各戦略の組み合わせによる利得は以下の様になる。

甲乙双方が節水方式を選択すると、利得はいずれも 14 になる。甲乙双方が非節水方式を選択すると、利得はいずれも 10 になる。どちらか一方が節水方式を選択し、もう一方が非節水方式を選択すると、非節水選択者の利得は 20、節水選択者の利得は 8 となる。このゲームの利得行列は表 3-1 の通りである。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	14, 14	8, 20
非節水	20, 8	10, 10

表 3-1 節水ゲーム

図から分かることは、ナッシュ均衡即ち双方が優位の戦略により非節水方式を選択すると、全体の利得は最低になることである。

(二) 節水政策という制約の下での節水戦略のゲーム分析

同様に、甲乙双方が同じ公共給水管網から取水するものとし、供給可能水量を限度供給 Q 、単位用水効用を U と仮定し、また $Q * U = 20$ 、給水管網の節水コストを $J = 12$ と仮定すると、節水により 50%の水を節約できる。一方、単位用水効用を $2U$ とすると、節水政策において非節水行為に対し経済価格コントロールや行政的処罰などの手段を使うので、非節水者の利得を 1~15 失わせることになる。甲乙双方は自身の個人的利得に基づいて、節水戦略か非節水戦略を選択する。もし将来の収益を現在価値へ割り引き換算すると、各戦略の組み合わせによる利得は以下の様になる。

1. 節水政策による関与が弱い場合

このような状況では、節水政策において非節水行為に対し経済価格コントロールや行政的処罰などの手段を使うので、非節水者に 1 の利得損失を負わせることになる。甲乙双方が節水方式を選択すると、利得はいずれも 14 になる。甲乙双方が非節水方式を選択すると、利得はいずれも 9 になる。どちらか一方が非節水方式を選択し、もう一方が節水方式を選択すると、非節水選択者の利得は 19、節水選択者の利得は 8 になる。このゲームの利得行列は表 3-2 の通りである。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	14, 14	8, 19
非節水	19, 8	9, 9

表 3-2 節水ゲーム

これから分かることは、節水政策による介入度が弱いと、利水者の非節水戦略を節水行為戦略に変えさせる力が不十分になること、双方が優位の戦略として非節水方式を採用すると、全体の利得が最低になることである。

2. 節水政策による関与が強い場合

このような状況下で節水政策の関与が強い時、節水政策において非節水行為に対し経済価格コントロールや行政的罰則等の手段を使うので、非節水者に 15 の損失を負わせることになる。こうした状況では、別のマイナス効果が生じる可能性がある。甲乙双方が節水方式を選択すると、利得はいずれも 14 になる。甲乙双方が非節水方式を選択すると、利得はいずれもマイナス 5 となる。どちらか一方が節水方式を選択し、もう一方が非節水方式を選択すると、非節水選択者の利得は 6、節水選択者の利得は 8 になる。このゲームの利得行列は表 3-3 の通りである。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	14, 14	8, 5
非節水	5, 8	-5, -5

図 3-3 節水ゲーム

このように、節水政策による介入度が強いと、双方は優位の戦略として節水方式を採用し、全体の収益が最低になる。

(三) 節水意識と人々の用水道徳レベルを考慮した節水行為のゲーム分析

実生活における人々の行動様式と意思決定は、経済的利益の予測によって決まるだけでなく、他人の価値観と道徳レベルにも関係する。道徳と社会倫理によって、人々は内外の非経済的インセンティブに基づいて道徳的に「善」と見られる行為を選択することができる。信念に突き動かされて、人々は道徳的な行為を選択する。何故ならこうした良心は人々から評価され満足感を得られるからである。また世論の影響によっても、人々は道徳的行為を選択する。何故ならこれにより世論の賞賛と尊重を受け、自己実現の満足感を得られるからである。従って、社会道徳に合った行為の選択は、その人に非経済的利得をもたらす。

上記の例を引用し、以下のような仮定を立てる。即ち、甲乙双方は次のように考える。双方が節水行為戦略を選択すれば非経済的利得 M_1 、 M_2 が得られ、非節水行為戦略を選択すると如何なる非経済的利得も得られない。 M_1 、 M_2 は甲乙双方の道徳的水準と節水意識の高低と相関があり、道徳意識と節水意識が高くなればなるほど、節水戦略の選択によって得られる非経済的利得が増大する。

甲乙両人の実際のゲームは、総合利得値（即ち非経済的利得値＋経済的利得値）に基づいた総合予期利得行列は表 3-4 の通りである。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	$a_{11} + M_1, a_{21} + M_2$	$a_{12} + M_2, b_{21}$
非節水	$b_{11}, a_{22} + M_2$	b_{12}, b_{22}

$\langle a_{ij}, b_{ij} (i, j=1, 2) \rangle$ は甲乙双方が異なる行為を組合わせた場合の効用値

表 3-4 甲、乙双方の総合予期利得行列

M_1 、 M_2 が共に低く、 $M_1 = M_2 = 1$ 、甲乙双方の総合予期利得行列値を以下の様に仮定すると、双方は優位の戦略によって非節水方式を採用し、全体の収益が最低になった。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	15, 15	9, 20
非節水	20, 9	10, 10

これから分かることは、甲乙双方は一定の節水意識をもち節水の必要性を認識しているにも関わらず、道徳意識が低いため、大きな経済的利得の誘惑に負け非節水行為を選択したことである。

$M1$ 、 $M2$ が共に高い、 $M1=M2=5$ と仮定すると、甲乙双方の総合予期利得行列値は以下の様になる。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	19, 19	13, 20
非節水	20, 13	10, 10

このゲームのナッシュ均衡では節水方式を採用している。

(四) 不十分な情報の下での節水行為のゲーム分析

現実的には、知識、能力、ゲームのルール、他の参加者の嗜好や信念、置かれた環境等の要因により、各参加者は他の参加者の関連情報を知ることができず、ゲームは基本的に自己の判断と嗜好に基づいて行われる。従ってこうした状況では、情報の不足によってゲームのナッシュ均衡に反した結果がもたらされる可能性がある。

再び前述のゲームモデルを例にとり、以下のように仮定する。即ち、甲乙双方共に節水に対する道徳意識が高く、その効用値はいずれも $M1=M2=5$ である。しかし、こうした情報を双方が知らず、自己の判断だけに頼って、乙は甲の $M1$ を 1、甲は乙の $M2$ を 1 と予測し、互いに相手の節水に対する道徳意識が低いと判断する。そうすると甲乙双方の総合予期利得行列は表 3 - 5 の様になる。

甲	乙	
	節水	非節水
節水	15, 15	9, 20
非節水	20, 9	10, 10

表 3 - 5 甲乙双方の総合予期利得行列

双方は優位の戦略によって非節水方式を採用した。この図から分かることは、甲乙双方は相手の節水に対する道徳意識を低く見積もって非節水行為を選択したことである。

利水戸の数を n に増やしたとしても、上記のモデルを使った結果は変わらないだろう。

四. 合理的な節水政策の策定

伝統的経済学では次のように考える。「人間の経済行為の基本的動機は自己利益の追求である。各人がみな自己利益を追求する権利を有しており、利己心がなければ社会の進歩はない。現代社会における富は、各人の自己利益を求める権利を保護する上に蓄積される」しかし、現実生活では、様々な理由で人間は完全な理性を持つこと或いは完全な知識と情報を得ることは不可能である。情報は往々にして非対称的な状況の中で提供され、人々は大抵十分な理解のないまま、主観的意識に基づいた意思決定を迫られる。ゲーム理論の囚人のジレンマによって、個人の理性的選択と集団の理性的選択の間の矛盾や個人の利益に基づく行為が得てして集団の最大利益を実現できないことが明らかになった。個人の理性に基づく行為は、最終的に個人の最大利益を必ずしも実現できるわけではなく、ひいては最悪の結果を招き、各行為主体の利己主義的な意思決定の結果、効率的にも非効率的にもなり得るのである。しかし、こうした意思決定を何度も繰り返すと間違いなく非効率的な結果を招くことも明らかになった。コモンズの悲劇で分かるように、自由な公共財がある社会で各人が自己の最大利益を追求すると、自由な公共財は人々に破滅をもたらす。

水資源は経済成長にとって最も重要な公共資源の一つであるが、効率の高い水利用や水資源の合理的配分を実現するには、各利水戸間で効果的に意思疎通を図って共通の意思を形成し、違反行為に対して随時厳重な処罰を行い、利水戸自身の道徳的資質を高めるなどの措置をとる必要がある。

節水政策を立案にゲーム理論を導入すれば、如何に意思決定をすべきか、こうした意思決定が如何に均衡点を導くかについて、人々を指導することができる。各利水戸が如何なる行動をとるか決定をする際には、自身の利益と目的に基づいて行動すると共に、彼の意思決定が他人に及ぼすと予想される影響とその反応がもたらすであろう結果についても考慮し、最適な行動計画によって節水による利得や効用の最大化を図るべきである。

合理的な節水計画策定のためには、道徳と経済的賞罰のメカニズムが必要である。同時に節水政策自体の実施コストを抑え、住民が節水政策に参加し理解できるようにすべきである。道徳意識を持つことによって、人々は自ずと不道徳な用水行為を非難し、不道徳的用水者に協力しなくなるので、不道徳的用水者は損失を蒙ることになる。しかし道徳による規制にはそれ自体限界がある。それだけで用水の不道徳的行為を抑制できないので、道徳が低下した状況下では、経済的賞罰のメカニズムを作る必要がある。さらに規則を作る時期、適応、効果について慎重に検討し、経済的側面から公共利益を損なう用水行為を規制すべきである。

(一) 合理的な節水政策で実現すべき目標

公共政策の一つである節水政策を立案する際には、単に節水だけを目標にするのではなく、合理的な経済的、非経済的な賞罰メカニズムによって水資源配分を最適化し、経済・社会の持続可能な発展という基本的な目標を実現し、用水効益の全体の最適化を図るべきである。節水政策の介入により、利水者が用水行為を調整するよう促す。自律的組織を通

じて独自の用水を行う際、利水者組織のメンバー間で、水の配分、管理、自己利益の擁護について協議を行い、メンバー共通の用水形態を決める。それによって、水資源利用の社会・経済面の限界効用を高め、生産と消費の面で水資源を効果的、合理的に利用できるようにし、水資源の社会、経済、環境面における効益を向上させ、生産の発展、豊かな生活、良好な環境に必要な水資源のニーズを満たす。節水政策実施前後における水資源の社会・経済総合限界効用の比較については、図4-1を参照のこと。

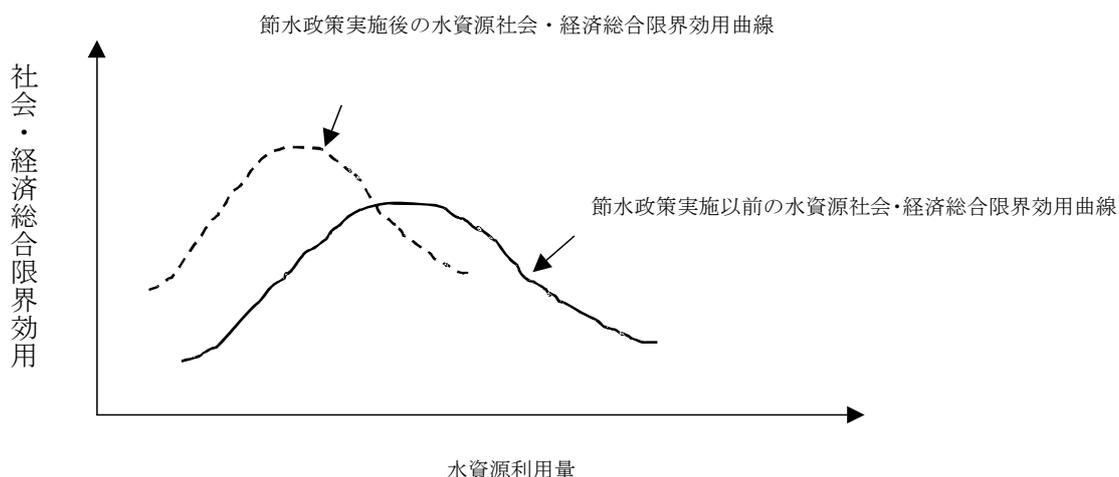


図4-1 節水政策実施前後における水資源の社会・経済総合限界効用比較図

(二) 合理的な節水政策の主な内容

上記公共政策の策定と用水のゲーム分析から分かるのは、政策に関する賞罰の程度、住民の節水に対する道徳レベル、政策の実施コスト、合理的な所有権の確定が利水者の節水戦略に大きな役割を果たすということである。

1. 適度なインセンティブメカニズムを構築する

節水のコスト・収益の非対称性、用水の強い外部性、節水の強い正の外部性のため、外部性により損失を受けた人を補償する必要がある。そうしてこそ優れた運用メカニズムを形成できるのである。各利水者の状況に応じて、インセンティブの方法を選択し、その対象範囲と程度を明確にしなければならない。

節水のインセンティブにおいて最も重要なことは水価格制度である。水価格は水資源の需給関係を調整する最も有効な経済テコであり、水資源配分の最も重要な手段の一つである。合理的な水価格体系の構築を通して、以下の二つの目標を実現する。

- ① 水資源の最適化配分と効率の高い使用。
- ② 水資源利用における外部不経済性をなくすか或いは弱めること。

合理的な水価格体系には優れた経済インセンティブメカニズムと需給調整メカニズムが備っており、水資源開発プロジェクト投資における意思決定の合理性および給水部門が各

種水資源を効果的に開発・利用する際の積極性を促す。また、経済関係部門の節水を促し、用水効率を高め、経済関係部門間における水資源の効果的配分と効率的使用を実現する。合理的水価格体系も外部コストの内部化を合理的に体现し、水質汚染による損失を水価格の中に転嫁する必要がある。

また財政、税収、融資、価格などの手段と市場参入制度を通じて、節水に有利な枠組みを作り、水の消費が少なく、水資源利用効率の高い業界や部門の発展を誘導し支援する。水の消費が多く、水資源利用効率が低い産業や部門に対しては制限を加え、節水技術と製品の産業化を促し、用水主体が節水型技術や製品を採用するよう誘導する。

2. 水利権管理制度を作り、水利権を明確化する

市場経済体制の下では、利潤は人々の行為を誘導する。公共財の所有権が不明確なため、人間の利己的理性に基づく政策決定行為は、公共財にコモンの悲劇をもたらす大きな原因となる。従って、水利権を明確化して、水利権取引制度を作り、水利権譲渡の条件、手続き、価格決定メカニズム、第三者による評価制度、利潤保障メカニズムを明確にし、水利権取引市場を育成し、水利権の有償譲渡を実行し、水資源の効果的な利用と最適化配分を促進しなければならない。健全な水利権の登記、公示、調整、中止等の管理制度を作る。こうすれば所有権の制約とインセンティブの機能を余すことなく発揮し、合理的な制度の構築を通じて、水資源の需給関係の変化に伴う経済的利益関係の変化を管理できる。水資源の使用権を明確化し、人々に水資源の節約と保護のためのインセンティブを持たせるべきである。また、水市場の育成と発展を図り、水利権取引を許可すべきである。水利権の保有者は用水効率を高めることを通して、節約した水を他の利水者に譲渡したり水利権を効益の高い用途にシフトすることによって利得が得られる。ミクロ的には、利水戸に水の利用効率を高めるよう促すことで、効率の高い節水のためのインセンティブメカニズムを実現できる。また、マクロ的には、用水構造の最適化により、水資源を低効益の用途から高効益の用途へのシフトを促す水資源の流動メカニズムを形成できるのである。

3. 住民の節水意識を高めるため、節水キャンペーンと節水知識の普及を行う

道徳は非正規メカニズムとして経済学者に経済・社会に影響を及ぼす「第三の手」と呼ばれる。高い節水意識は知らず知らずのうちに人々の用水行為に影響を与える。道徳は非経済的満足を通して純経済的利得がゲームに及ぼす影響を弱め、戦略の選択を変える。即ち、道徳はその非経済的利得値を純経済的利得行列に重ね合わせ、純経済的利得の均衡を変えて経済活動に影響を与える。道徳により「コモンの悲劇」の「囚人のジレンマ」を回避することができる。多くの先進国の節水政策がうまく機能しているのは、整備された節水政策があり節水を実行していること以外にも、水に対する高い道徳レベルと節水意識があるからである。

現在、わが国では住民の節水意識が低く、水資源の浪費現象が多く、社会に節水の優れた風習が形成されていない。中国社会調査所が2003年に全国の主要都市で行った調査結果

『住民の節水意識調査』によると、住民の節水意識はおしなべて低い（図 4 - 2 参照）。

中国社会調査所がこのほど、民衆の節水意識を把握することを目的に、全国の主要都市において調査を行った。

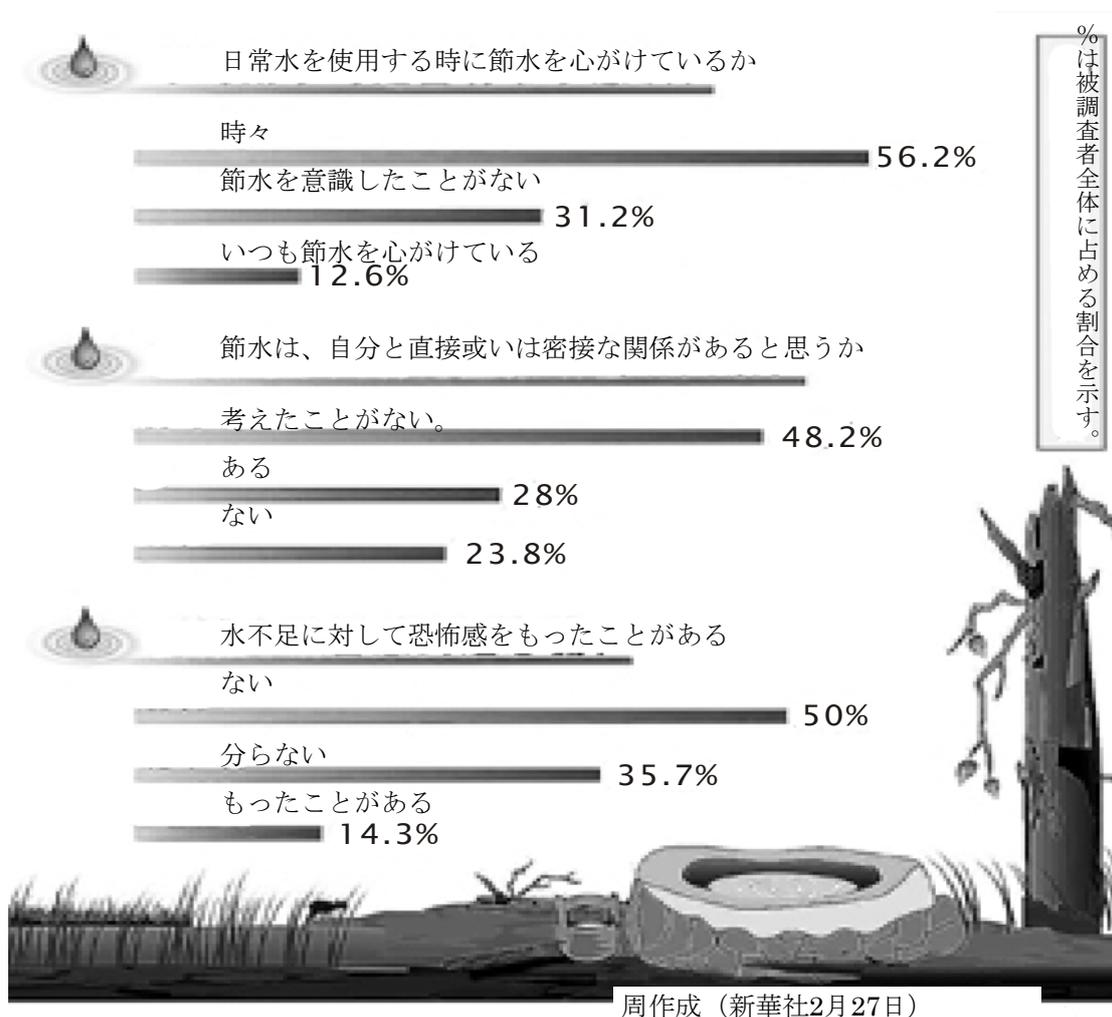


図 4 - 2 全国主要都市における住民の節水意識調査

節水をしない多くの人々は、水を節約するという倫理意識が全くないわけではなく、節水戦略をしないことに内心不安も感じているし、世論から譴責されるのではと恐れているのが現実であり、こうした道徳意識が低いためなのである。もし社会の節水規範と風習が十分に育成されなければ、大きな経済的利得と社会の誘惑に抗することができないだろう。

正規の制度の形成と比べると、節水に対する道徳意識の形成には長い期間を要する。然しながら、それが一旦形成されると強固に根付き、簡単に変えることはできない。節水に対する道徳意識は節水管理コストと節水政策の実施費用を削減するのに役立つ。

地元の状況に適したやり方でキャンペーンの方法を選択し、住民の節水に対する意識の誤りや障碍に対し効果的なキャンペーン活動を展開すべきである。節水をテーマにした文芸の夕べやクイズ大会の開催、また節水成果の発表会や様々な催し物を通じて、さらには黒板への通知、公共コマーシャル、キャンペーン標語、有線放送、テレビ、公共インターネット等のメディアを使って年間を通じ徹底したキャンペーンを張り、住民の節水意識を

徐々に向上させて道徳のレベルにまで高めなければならない。同時に長期的な視点で啓蒙活動を展開すべきである。我が国における現在の水環境と水資源の状況に関する授業を小、中学校の教育に組み込み、住民が子供の頃から水に対する危機意識を持てるように教育しなければならない。多くの小中学校において、節水をテーマにした作文の募集、セミナー、歌合戦、サマーキャンプ、ハイキング等の活動を恒常的に行い、子供の頃から高い節水意識を持てるようにする。

4. 節水政策の影響を強化し、実施コストを抑える

公共政策とは住民の利益を調整することである。政府等の公共部門はその公共政策を通して社会の公共管理を行う。こうした管理の基本的な理念は、公平・公正な社会を作ることである。公共政策の実施で得られる効果の如何は、住民の満足度によってのみ量られるのである。

同様に節水政策の実施はいずれも複雑な過程であり、各方面の利益に配慮し、講じた措置とその程度は公平でなければならない。またその実施と監督には一定のコストを必要とする。従って、節水政策の運用や実施をし易くするため、住民に対して明確な政策の方向性を打ち出すべきである。政策が必要以上に完璧で複雑であると、実施の過程で政策の意図を実現しにくくなる。そのため各地の水資源の状況、用水の構造、用水の慣習、住民の節水意識レベル、経済・社会発展の予測、節水技術のレベルなどの要素に基づいて、実施しやすい節水政策を策定し、実施コストを削減し、政策実施効果を高めなければならない。

優れた節水政策は政治的に実行可能でなければならない。節水政策は各方面の利益に配慮し、各レベルの利水戸と十分な協議を行って彼らの求める利益が何なのかよく意見を聞き、打ち出す政策の焦点を定めて運用性を持たせ、広範な利水戸が賛同して呼びかけに応えられるようにし、住民の政策に対する抵抗感を減らすべきである。特に政策の影響によって、一部利水戸が基本的な水需要を満たせなくなった場合には、社会の安定を維持するため、彼らに援助の手を差し伸べ、基本的な生活と生産に必要な水資源の供給を保障すべきである。

節水政策は経済面でも実行可能でなければならない。節水政策は厳密な費用対効果分析によって、政策実施後の用水量、用水構造、用水コスト、水環境等の要因の変化を総合的に検討する必要がある。総合的な経済効益と社会効益に対する分析と評価の結果、節水政策実施前後の経済と社会の効益に目に見える変化がなければならない。

優れた節水政策は技術的に実行可能でなければならない。節水政策実施の可否を見るには、技術面の要因を検討する必要がある。その要因には、節水基準、節水技術・設備の適応性および節水技術・設備のコストと投資などが含まれる。

5. 積極的な住民の参加

住民の参加とは民主政治の思想を節水政策の策定と実施の全過程で徹底することであり、オープンで透明なそして住民が参加できる民主的管理メカニズムを構築することである。

住民が積極的に参加する制度の構築を要求するだけでなく、利水組織、特にNGOが節水政策の策定とそのメンバーに加わることによって、利水者の用水行為を非協力ゲームから協力ゲームに変え、水資源の最適利用を実現しなければならない。

住民参加の核心は整った参加制度を構築することである。例えばその制度には、水情報コンサルティング制度、水価格公聴制度、用水・節水・水取引公布制度、住民有償通報制度（規則に違反する水の浪費、盗水を通報。漏水現象などの連絡）およびその他の住民の知る権利、政策決定参加権、監督権、世論権を体現した制度などが含まれる。同時に、住民参加の有効性を保障する制度を構築し、住民が参加しやすいルートを保障し、参加による効果を高めなければならない。それらには、水資源利用の政策決定プロセスの整備、情報交換、セミナー、メディアによる報道、アンケート調査などの重視、住民の節水知識と技術の強化、参加の能力と質の向上が含まれる。

住民参加の重要な柱はつまるところ利水者組織を育成することである。利水者組織は民主的な意思決定、民主的な管理、民主的な監督を実行し、広範な利水戸の水資源管理に参加しようという積極性を引き出さなければならない。また、節水の社会化を進め、節水政策の策定過程をオープンにして情報の透明度を高め、ステークホルダーが政策の策定と実施プロセスに参加できるメカニズムを作らなければならない。

利水者組織、特に農村利水者協会はわが国ではすでに一定の発展を見せており、用水管理面で大きな役割を果たしている。またある程度の経験を蓄積してはいるが、一部問題も存在している。農民用水者協会は農民による大衆組織で、独立した法人としての地位を有している。これは国に責任を負うだけでなく（即ち、国の水行政主管部門或いは水利工事主管部門との間で契約を交わし、国から移管された灌漑工事をしっかり管理し、いつでも正常な役割を果たせるよう保証する）、利水者に対しても責任を負うのである（即ち、利水者の監督を受け、各利水者間の問題を調整・解決して、農民が灌漑で最大の効益を得られるようにする）。利水者組織の参加メカニズムは公開、公平、公正で、しかも各種の制度のプロセスが透明でなければならない。そして、関連の政策・法規を定め、利水者組織の法的位置づけを明確化し、社会・経済活動において、国が負うべき義務、自身の設立、運営、管理、経済的利潤、発展の方向について規範化と制度化をしなければならない。