

中華人民共和國
水利部

中華人民共和國
水利權制度整備

最終報告書

第1卷

要約

平成18年9月
(2006年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社
株式会社コーエイ総合研究所

環境

CR(1)

06-057

中華人民共和国 水利権制度整備

最終報告書

報告書の構成

第1巻	要約		
第2巻	カテゴリー1・2	全国レベルの調査研究	主報告書
第3巻	カテゴリー3	モデル地区におけるケーススタディー	主報告書
第4巻	カテゴリー1・2	全国レベルの調査研究	付属報告書
第5巻	カテゴリー3	モデル地区におけるケーススタディー	付属報告書

通貨換算率

本調査においては次の通貨換算率を用いた。

$$1.00 \text{ 元} = \text{US\$}0.121 = 13.1 \text{ 円}$$

2005年4月現在

序 文

日本国政府は中華人民共和国政府の要請に基づき、同国で深刻となっている水不足および水汚染問題を解決するために水利権と水市場の制度整備にかかる開発調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成16年8月から平成18年9月までの間、十数回にわたり日本工営株式会社の水谷元啓氏を団長とし、同社及び株式会社コーエイ総合研究所から構成される調査団を現地に派遣しました。また、平成16年7月に国内支援委員会を設置し、三本木健治政策支援専門家、大町利勝政策支援専門家、周藤利一国内支援委員会委員長を中心に、本調査に関し専門的かつ技術的な見地から検討・審議を行っていただきました。

調査団は中華人民共和国政府関係者と協議を行うとともに、ケーススタディ対象地域等における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が中国の水問題の解決に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係者各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成18年9月

独立行政法人国際協力機構

理 事 松本 有幸

独立行政法人国際協力機構
理事 松本 有幸 殿

伝達状

今般、中華人民共和国水利権制度整備調査を完了致しましたので、ここに最終報告書を提出申し上げます。

本調査研究の主目的は、(i)水利権制度整備に必要な基本的枠組みについて提言すること、(ii)水資源管理体制及び水利権の管理能力の強化のための技術移転を行うことの2点であります。本報告書は、行政的調査研究（検討課題）、学術的研究（特定課題）、モデル地区ケーススタディ（太子河流域での事例研究）の三つの要素から構成され、基礎理論から行政的応用と実践までを包括する制度調査研究としては他に例の無い広範で多様な成果をとりまとめたものであります。

本報告書の成果と能力強化のための技術移転が、中国の水利権制度整備の基礎となり、安定した水利権の整備に寄与し、水資源の持続可能な利用促進に資することを願うものであります。

本報告書を提出するにあたり、全調査期間に亘り多大なご指導とご支援を賜った貴機構、政策支援専門家、国内支援委員会委員及び関係者各位、特に三本木健治政策支援専門家、大町利勝政策支援専門家、周藤利一国内支援委員会委員長に対し心から感謝の意を表すものであります。また、水利部、遼寧省水利庁、水利部発展研究中心をはじめとする中華人民共和国の関係諸機関、貴機構中国事務所ならびに在中国日本大使館の関係者各位から調査期間中に頂いたご協力とご助力に対して深い感謝の意を表します。

平成 18 年 9 月



中華人民共和国
水利権制度整備調査団長
水谷元啓



調査対象地域位置図(中国全土)

略語および基本用語(1/6)

日本語	中文	English
組織名	机构名称	Organization Name
アジア開発銀行	亚洲开发银行	Asian Development Bank
外資弁公室	外资办公室	Foreign Investment Management Office
カウンターパート (C/P)	对口专家	Counterpart
環境保護総局	环境保护总局	State Environmental Protection Administration
企画計画司	规划计划司	Department of Planning and Programming
経済調節司	经济调节司	Department of Economic Regulation
建設・管理司	建设管理司	Department of Construction and Management
建設部	建设部	Ministry of Construction
国際合作・科学技術司	国际合作与科学技术司	Department of International Cooperation, Science and Technology
国際協力機構	国际协力机构	Japan International Cooperation Agency
国際協力銀行	国际协力银行	Japan Bank for International Cooperation
国土交通省	国土交通省	Ministry of Land, Infrastructure and Transport
国内支援委員会 (日本側)	国内支援委員会(日方)	Advisory Committee
国務院	国务院	State Council
国家発展・改革委員会	国家发展和改革委员会	National Development and Reform Commission
コンサルタントチーム(日本側)	咨询小组(日方)	Consultant Team
常務委員会	常务委员会	Standing Committee
松遼流域委員会	松辽流域委員会	Songliao River Water Resources Commission
水土保持司	水土保持司	Department of Soil and Water Conservation
水文観測所	水文站	Hydrological Station
水利部	水利部	Ministry of Water Resources
水利部発展研究センター	水利部发展研究中心	Development Research Center of the Ministry of Water Resources
政策専門家グループ (日本側)	政策专家小组(日方)	Policy Experts Group
政策法規司	政策法规司	Department of Policy, Law and Regulations
政策立案グループ (中国側)	政策提案小组(中方)	Policy Planning Group
世界銀行	世界银行	World Bank
全国人民代表大会	全国人民代表大会	National People's Congress
中国水利水電科学研究院	中国水利水电科学研究院	China Institute of Water Resources and Hydropower Research
調査研究グループ (中国側)	调查研究小组(中方)	Study and Research Group
プロジェクト指導委員会 (中国側)	项目指导委員会(中方)	Policy Guidance Committee
プロジェクト事務所 (中国側)	项目办公室(中方)	Project Office
水資源司	水资源司	Department of Water Resources
遼寧省水利水電科学研究院	辽宁省水利水电科学研究院	Research Institute of Water Resources and Hydropower of Liaoning Province
遼寧省水利庁	辽宁省水利庁	Department of Water Resources of Liaoning
法律・技術用語	法律・技術用語	Legal and Technical Terms
GIS	GIS	GIS
維持用水	维持用水	Maintenance Flow
一次用水路	干渠	Primary Canal
医療	医疗	Medical Care
衛生	卫生	Health
塩水遡上	海水上溯、盐水倒灌	Salinity Intrusion
大口利水者	用水大户	Large Water Users
污水处理場	污水处理厂	Waste-treatment Plant
污水排出許可	排污许可	Wastewater Emission Permit
污水排水基準	排污标准	Effluent Standard

略語および基本用語(2/6)

日本語	中文	English
汚染の期限内処理制度	污染限期治理制度	Pollution Treatment System Within a Time Limit
汚濁負荷	污浊负荷	Pollutant Load
河川水量分配案	河流水量分配方案	River Water Allocation Scheme
価値算定制度	价值核算制度	System for Evaluation of Water Resources
渇水	枯水	Drought
河道基本流量	河流基本流量	Water Course Base Flow
灌漑区域用水計画	灌区用水计划	Water Use Program in Irrigation Area
灌漑	灌溉	Irrigation
灌漑堰	灌溉堰	Irrigation Weir
環境保護計画	环境保护计划	Environmental Conservation Plan
灌漑用水	灌溉用水	Irrigation Water
環境影響評価	环境影响评价	Environmental Impact Assessment
還元水	回归水	Return Flow
旱魃緊急状況	旱情紧急情况	Drought Emergencies
元金返済年限	还本年限	Pay Back Period
管理監督体制	监管体制	Supervision System
管理規則	管理办法	Management Method
管理費用	管理费	Management Cost
機会費用	机会成本	Opportunity Cost
管理制度	管理制度	Management System
機関	机关	Agency
企業	企业	Enterprise
規範	规范	Rules
協議メカニズム	协商机制	Negotiation Mechanism
行政区域	行政区域	Administrative Regions
行政法規	行政法规	Administrative Regulations
協調	协调	Coordination
緊急状態	紧急状态	Case of Emergency
ゲーム理論	博弈论	Game Theory
経済的耐用年数	经济寿命	Economic Life
下水処理場	污水处理厂	Sewerage Plant
下水道	下水道	Sewerage
限界費用	边际成本	marginal cost
原則	原则	Principle
原単位管理	定额管理	Quota Management
現場検査	现场检查	Field Inspection
憲法	宪法	Constitution
権利保護	权利保护	Rights Protection
公共財	公共物品	Public Goods
公共取水権	公共取水权	Public Abstraction Rights
公共用水	公共用水	Public Water Use
工業用水	工业用水	Industrial Water
工事投資	工程投资	Engineering Investment
合流式下水道	合流式下水道	Combined Sewer System
国务院部門規則	国务院部门规章	State Council Regulations
国家環境保護計画	国家环境保护计划	National Environmental Conservation Plan
国境を跨ぐ河川	跨国河流	International Cross-border Rivers
固定資産	固定资产	Fixed Assets
災害	灾害	Disaster
採取禁止区	禁止开采区	Zones for Forbidding Exploitation
採取制限区	控制开采区	Zones for Limiting Exploitation
細則	细则	Bylaw
再配分	再分配	Reallocation

略語および基本用語(3/6)

日本語	中文	English
三次用水路	斗渠	Tertiary Canal
事業機関	事业单位	Enterprise Unit
持続可能な発展	可持续发展	Sustainable Development
実施規則	实施办法	Implementing Measures
指導の意見	指导意见	Guidance Opinions
指標体系	指标体系	Indicator System
資本	资本	Capital
社会経済分析	社会经济分析	Social and Economic Analysis
舟運	船运	Rivers and Water Transportation
終了	终止	Termination
受益者組織	用水利益者组织	Orgnization of Water Stakeholders
受益者負担	收益者负担	Beneficiary-to-pay
取水管理	取水管理	Abstraction Management
取水許可	取水许可	Water Abstraction License
取水許可監督管理規則	取水许可监督管理办法	Abstraction License Supervision and Management Regulations
取水許可制度	取水许可制度	Water Abstraction License System
取水口	取水口	Intake
需要予測	需求预测	Demand Projection
準市場	准市场	Quasi Market
浄水場	水厂	Water Treatment Plant
上水道	上水道	Water Supply
条例	条例	Regulations
初期水利権	初始水权	Initialization of Water Rights
初期配分	初始分配	Initial Allocation
水位	水位	Water Level
水温	水温	Water Temperature
水質	水质	Water Quality
水質汚染	水质污染	Water Pollution
水質基準	水质标准	Water Quality Standard
水質モニタリング	水质监测	Monitoring of Water Quality
水文同時観測	水文同时观测	Hydrological Simultaneous Measuring
水利権	水权	Water Rights
水利権所有者の権利	水权拥有者权利	Rights of Water Rights Owners
水利権制度整備枠組み	水权制度建设框架	Water Rights System Development Framework
水利権制度体系	水权制度体系	Water Rights System
水利権の移転	水权流转	Water Rights Circulation
水利権の授与	水权授予	Water Rights Award
水利権の譲渡	水权转让	Transfer of Water Rights
水利権の取引	水权交易	Trading of Water Rights
水利権転換	水权转换	Water Rights Transform
水利権分配	水权分配	Water Rights Allocation
水利工事	水利工程	Water Resources Project
水量調節予備案	水量调度预案	Water Quantity Dispatch Plan
水量分配案	水量分配方案	Water Amount Allocation Scheme
ステークホルダー	所有有关单位及个人	Stakeholder
生活用水	生活用水	Domestic Water
政策決定	决策	Decision-making
正常流量	正常流量	Normal Discharge
生態環境用水	生态环境用水	Ecological and Environmental Water
制度	制度	System
政府	政府	Government
節水	节约用水	Water Saving

略語および基本用語(4/6)

日本語	中文	English
節水型社会	节水型社会	Water-saving Society
全国重要河川	全国重点河流	National Major Rivers
全国水資源開発利用計画	全国水资源开发利用规划	National Development and Use Plan of Water Resource
総量規制	总量控制	Total Amount Control
体制	体制	System
地域	区域	Regions
地域経済	区域经济	Regional Economy
地域用水アンバランス	区域用水矛盾	Regional Water Use Contradictions
地下水	地下水	Groundwater
地下水涵養	地下水涵养	Groundwater Recharge
地下水管理と保護	地下水管理和保护	Management and Protection of Underground
地下流出	地下径流	Groundwater Runoff
地方法規規則	地方性法规, 规章	Local Regulations
仲裁	仲裁	Arbitration
中水道	中水道	Miscellaneous Water System
データベース	数据库	Database
テレメーター	遥测装置	Telemeter System
統一管理	统一管理	Uniform Management
登記	登记	Registration
投資割当	投入配額	investment quota
統合水資源管理	统一水资源管理	Integrated Water Resources Management
頭首工	渠首工程、取水枢纽	Head Works
都市排水	城市排水	Urban Drainage
トップダウン式	自上而下	Downward
内水排除	排涝	Drainage behind Levee
二次用水路	支渠	Secondary Canal
年間運用費用	年运行费	Annual Operation and Maintenance Cost
年間コスト	年成本	Annual Cost
農業用水	农业用水	Agricultural Water
濃度規制	浓度控制	Emission Concentration Control
排水管理	污水管理	Effluent Management
表流水	地表水	Surface Water
フィージビリティスタディ	可行性研究	Feasibility Study
物権法	物权法	Jus Reum [Property Law]
分流式下水道	分流式下水道	Separate Sewer System
プロセス	程序	Procedures
法規	法规	Regulation
法律	法律	Law
法令	法令	Decree
ボトムアップ式	自下而上	Upward
マクロ制御	宏观控制	Macro-control
ミクロ管理	微观管理	Micro-management
水エネルギー資源	水能资源	Hydropower Resources
水価格	水价	Water Charge
水環境の許容力	水环境承载能力	Bearing Capacity of Water Environment
水環境保護	水环境保护	Protection of Water Environment
水機能別区分管理	水功能区划	Water Function Division Management
水銀行試行規則	水银行试行办法	Water Bank Interim Rules
水資源	水资源	Water Resources
水資源計画	水资源规划	Water Resources Planning
水資源使用权	水资源使用权	Water Use Right
水資源所有権	水资源所有权	Ownership of Water Resources

略語および基本用語 (5/6)

日本語	中文	English
水資源調査評価	水资源调查评价	Survey of Water Resources
水資源の許容力	水资源承载能力	Bearing Capacity of Water Resources
水資源の調査評価制度	水资源的调查评价制度	System for Surveys on Water Resources
水資源の利用可能量概算	水资源可利用量估算	Estimation of Available Water Resources Amount
水資源配分	水资源分配	Water Resources Allocation
水資源変遷情勢分析	水资源演变情勢分析	Analyzing Evolution of Water Resources Trends
水資源有償使用制度	水资源有偿使用制度	Paid Use System of Water Resources
水市場	水市场	Water Market
水使用権配分	用水权分配	Allocation of Water Use Right
水の中長期需給計画	水中长期供求规划	Long and Medium-term Water Supply and Demand Plan
無形資産	无形资产	Intangible Assets
メカニズム	机制	Mechanism
用水	用水	Water for (purpose)
用水原単位	用水定額	Water Unit Rate
用水転換	用水流转	Water Use Change
余剰水	剩余水	Surplus Water
四次用水路	毛渠	Quaternary Canal
リアルタイム観測	实时观测	Real-time Observation
利潤	利润	Profits
利水者	用水户、用水单位	Water Users
流域	流域	River Basin
流域間導水	跨流域调水	Inter-basin Transfer
流域基本計画	流域基本规划	River Basin Master Plan
流域下水道	流域下水道	River Basin Sewerage System
流域総合計画	流域综合规划	Comprehensive River Planning
流域水資源配分	流域水资源分配	River Basin Water Resources Allocation
流量	流量	Discharge
論証	论证	Evaluation, Approval
行政区分	行政区划	Administrative Units
省レベル	省级区划	Region at Province Level
省	省	Province
自治区	自治区	Autonomous Region
直轄市	直辖市	Municipality
地区レベル	地级区划	Region at Prefecture Level
地区レベル市	地级市	City at Prefecture Level
県レベル	县级区划	Region at County Level
県	县	County
県レベル市	县级市	City at County Level
区	市辖区	District under the Jurisdiction of City
郷鎮レベル	乡镇级区划	Region at Township Level
郷	乡	Township
街道事務所	街道办事处	Street Communities
鎮	镇	Town
村	村	Village
その他	其他	Others
インセプションレポート (IC/R)	开工报告书	Inception Report
インテリムレポート (IT/R)	中间报告书	Interim Report
円借款	日元贷款	Japanese Yen Loan

略語および基本用語(6/6)

日本語	中文	English
オプション	方案	Option
カウンターパート研修	对口专家赴日培训	Counterpart Training
カウンターパート招聘	对口专家赴日访问	Counterpart Invitation
カテゴリー 1	分类1	Category 1
カテゴリー 2	分类2	Category 2
カテゴリー 3	分类3	Category 3
ケーススタディ	事例研究	Case Study
国際セミナー	国际研讨会	International Seminar
シンポジウム	学术研讨会	Symposium
第一フェーズ	第一阶段	Phase I
第二フェーズ	第二阶段	Phase II
ドラフトファイナルレポート(DF/R)	最终报告书(草案)	Draft Final Report
パイロットプロジェクト	试验项目	Pilot Project
ファイナルレポート(F/R)	最终报告书	Final Report
プログレスレポート(P/R)	进展报告书	Progress Report
プロジェクトタイプ技術協力	项目方式技术合作	Project Type Technical Cooperation
無償資金協力	无偿资金援助	Grant Aid
モデル地区	试点地区	Model Area
有償資金協力	贷款项目	Soft Loan Aid
ワークショップ	专题讨论会	Workshop

中国水利権制度整備への主な提言

水利権制度整備の基本的枠組み

- 中国の気候風土、水利用、土地利用、歴史、文化を踏まえた水利権制度を整備する。
- 政府の適切な統治による水資源管理と水利権制度の導入が適している。日本の河川法に基づく中央政府を中心とする河川、湖沼などの公共用水域に対する空間管理を含めた水資源管理手法は、中国の水資源管理と水利権制度の導入に参考になる。
- 水利権制度を導入し、水利権の初期配分を実施できる段階にある。現行の取水許可制度を生かした水利権制度の導入が最も現実的あり、水利権の公的性質と物権的性質を保証する制度整備を段階的に推進する。
- 水利権制度整備を進める前提条件として現行の取水許可制度を確実に実施する。
- 水利権を保障するために流域水資源管理を段階的に強化する。水資源計画と水利権との整合性を計り、水資源が不足する地域の利水安全度を高め、渇水時の利水弾力性を増す。
- 水利権の譲渡は条件整備を行えば実施できる段階にあるが、慎重に関連制度を整備して実施する。自由競争市場原理の急激な導入には注意する。水利権の転換・譲渡に伴う悪影響発生リスクを最小にするため、転換・譲渡は政府や第三者機関の仲介による相対取引から始め、悪影響への補償制度を整えながら準市場での取引へ段階的に移行する。
- 水質の改善により利用可能な水資源量を増加することが可能である。水利権と水質の総合管理を効果的に実施する統合的組織の整備を行う。
- 排水権取引制度（又は排水枠取引制度）を本格的に導入するのはまだ早い。まず現行の汚水排水濃度規制を確実に実行する。
- 情報公開と民主的なステークホルダーの参加制度を導入し、水利権制度導入に伴う紛争防止メカニズムを整備する。
- 水利権制度整備は実施運用体制を整え、15年程度（2006年から2020年）で段階的に実施する。

重点課題の主な結論と提言

水資源配分制度

(1) 取水許可制度は水利権配分のプロセスの前提となる。総量規制と原単位管理を結びつけた方法を徹底させ、水使用の現状を配分の主な根拠とする。流域から地域への水資源配分の原則とは1) 公平・公正・公開の原則、2) 生態用水の優先配分の原則、3) 総量規制を徹底した上で原単位管理に基づき地域の水量を確定する原則、4) 水使用の現状に基づき、将来の発展に必要な水量も十分に考慮する原則、5) 政府によるマクロ制御と各地区における協議を結びつける原則、6) 統一管理と監督強化の原則を含む。

(2) 地域の政府から最終的な利水者への配分は、初期水利権の配分が流域から末端の政府（県市）に達した後に行われる。最終的な配分単位としては工業用水・都市生活用水は企業法人を対象とする。農業用水では、取水許可制度の管理尺度を基準して灌漑区とするべきである。

(3) 水資源配分政策と制度に関しては、流域機構と地区の水行政主管部門の職能に対する明確な区分け、地区における水資源の配分と許可の権限の明確化、灌漑区域管理の規範化、および利水者が水利権を取得する方式に関する明確な法制化が早急に必要である。

(4) 水利権制度の整備は、水不足地域である北部地域、特に黄河流域および内陸河川流域での水不足とそれに起因する各地区・各部門間における衝突の解決に重点が置かれている。今後は水量は豊富である南部地域で深刻化している水質汚染問題に対し、水質と水量管理を一元化し、水質管理と水利権配分の統合を図ることが、重要な検討課題となる。

(5) 水資源配分の実施過程は多重構造となっている。1) 水不足地域の水利権配分の解決から始め、十分な水量があり水質汚染が深刻な地区の水資源配分問題の解決にまで徐々に拡大する。2) 初期水利権配分について、流域から地区への配分を完了させ、さらに最終的な利水者への配分を行う。3) 初期水利権の配分後、水市場を確立し、再配分を行う。4) 初期水利権における基本的な権利・義務の関係の確定後、水利権に関する保障・救済の完成度を高める。5) 水利権配分の後に、水資源の変化に応じた調整を行い、公共の利益や緊急用水も考慮する。

(6) 水利権制度の整備を進める前提条件として流域水資源管理を強化する。安定取水の保障、水資源を使用する権利の確定が求められ、生態環境用水の確保や緊急時の備蓄が必要になる。利水安全度を向上させ供給と需要の格差を緩和するために利用可能な水資源量の増加や回復が必要になる。地域の特色を考慮し、次に示すような様々な施策を組み合わせることで段階的に向上させる。黄河や海河ではモデル地区として実験を行いつつあるが、さらに水系ごとの目標利水安全度の概念の導入を検討する。

- ・ 水系ごとに利水安全度計画目標を設定し、流域全体の水需給バランスを改善する
- ・ 排水管理を強化し、使用可能な表流水の量を回復、増加させる（水量と水質の統合管理）
- ・ 地下水の過剰揚水防止や表流水への切り替えを行い、持続可能な開発流量を管理する（表流水と地下水の統合管理）

- ・ ダム建設や導水事業を行い、新しい需要に配分する
- ・ 節水事業や水利権転換事業を行い、余剰水を水銀行にプールする
- ・ 水市場を形成し水利権を買い上げ水銀行にプールする

(7) 日本では現状水利用を認めて配分、その後水資源を新規に開発して利用可能量を増やし、利水安全度を上げてきた。ただしこの方法は、水資源の新規開発が難しい地域には対応できない。

(8) 生態環境用水への公の関与は、合理的な配分を行うために望ましい。初期配分時に生態環境用水を先取りする方法は最も有効である。ただし、供給量と需要との格差が著しい地域では影響が大きいため、一つの手法を全国に適用するのは難しい。地域の特色を考慮して幾つかの方法を適切に組み合わせるのが現実的である。

(9) 水資源配分の過程で利害関係者の納得を得られない場合は、紛争に発展する可能性がある。協議・調停手続きを簡略化したとしても、紛争処理を訴訟、裁判にゆだねることはコスト（時間、費用、悪影響など）が高いため、紛争に至らないように協議・調停により事前に防止することが肝要である。

(10) 第三者評価・監視メカニズムは、影響評価、協議メカニズム、補償、保障、情報インフラ（情報媒体、組織的ネットワーク、水利用計測管理施設、情報公開、情報監視）などを整備することにより補強される。

(11) 日本では河川管理者が、水系ごとに流域水利用協議会、渇水調整協議会、水質汚濁対策連絡協議会など様々な協議会を設置し、利水者と利害関係者の合意形成を図り、円滑な水資源管理を実施している。特に、渇水調整協議会の組織と機能は、省や市間の水資源の配分調整や紛争の調停に応用可能である。

水利権制度

(1) 水利権制度整備の過程は理論から実践へ、実践から理論へと相互に作用しあうもので、長期的に徐々に実施する必要がある。水利権制度構築段階の整理は二本の軸をもとに行う。一つは実践からの必要に対応した推進で、現実の要求と実践に基づき機能するメカニズムや制度を優先的に整備すること、もう一つは地方レベルの法規、政府憲章および規範的性格を持つ文書から全国レベルの法律行政法規、部門憲章、規範的性格を持つ文書までを整備するという立法の基本的な成立の過程である。

(2) 初期水利権の明確化は水利権制度整備の鍵となり、さらには水利権譲渡と水市場整備の前提となる。水利部は現在「水量配分暫定規則（水量分配暫行弁法）」を作成中である。各流域、各地域の水資源配分を規範化し、国から地域への水利権配分と地域から利水者への水利権配分を実現するためにこの規則の整備を急ぐ必要がある。

(3) 取水許可制度は利水者の水利権を確認する重要な段階であり、地域から利水者へと水資源配分を行う重要な制度である。「取水許可及び水資源費徴収管理条例」が公布、実施されたので、

関連する制度整備を急ぎ、取水許可制度を確実にして水利権制度の整備を推進する必要がある。

(4) 政府の役割（公平・責任・義務）は、国家の社会経済の発展段階や地域の特色により様々である。日本のように国家が水利権の許可権限を管理しているケース、チリのように政府の統治を最小限とし市場メカニズムによる調整を最大限に生かすケース、米国やオーストラリアのように政府の統治と市場メカニズムを適切に組み合わせているケースなど様々な選択肢がある。政府の統治を最小限にする試みが、様々な歪をもたらした諸外国の教訓を生かす工夫が必要になる。

(5) 市場原理の適用を補助的に留める段階的アプローチに利点がある。1) まず水統治を強化し、2) 権利と資源を明確にしてから、3) 取引可能な権利を含めた譲渡を規制するための制度的取り決めに整備する。

(6) 水利権の所有単位を取水許可所持者（組織）とする案は、水利権のマネジメントを取水許可とあわせて行えるため最も現実的である。この構成員である水利用組合や上水道事業者は、水の譲渡（売買）を取水許可の保有者を通じて行うことになる。

(7) 量と質の定量的把握が持続可能性を高める一手段となる。取水者が取水実績と排水実績を報告し、河川や地下に廃水を放流・浸透させる者がその量と質を報告することを義務づける。同時に、許可機関（水資源管理者）による報告のチェックを行う。

(8) 水資源管理者が水利用者の信頼を獲得するには、コミュニケーション改善に加え、事後管理を確実に行う必要がある。規制→モニタリング→評価のサイクルに是正措置を加えた事後管理を確実にしたサイクルマネジメントの導入は、水利用者の信頼形成に効果的である。

(9) 水利権制度整備のタイムスケジュールを短期（2006年から2010年）、中期（2010年から2015年）、長期（2015年から2020年）の3段階に分けた。水量配分制度、取水許可制度、協議制度、紛争処理制度、利水者参加制度、用水原単位制度、水利権転換制度、水資源情報モニタリング・集約制度、水利用の優先順位制度を短期に完成させて実施運用体制を整える。水利権の保障・救済制度、予備水量確保制度、生態環境用水の保障制度を中期完成とし、汚水排水権配分制度、緊急状態下の水資源徴用制度を長期完成と想定した。安定水利権の保障、「水利用を人ではなく制度面、即ち法で保障すること」の実現を目指してスケジュールの体制作りが必要である。

水利権譲渡制度

(1) 水利権譲渡とは、取引規則、価格メカニズム、第三者への影響評価、対等な協議、合理的な補償、十分な保障、社会的な監督等の有機的な結合と相互作用という構造の下に実施される。取引規則は、公式の規則または非公式の習慣によって、市場内外の制度を構築するものであり、関係者に対して基本的な行為準則の枠組みを提供する。

(2) 水利権譲渡は水資源不足下で実施可能な選択肢であり、速やかなインフラや制度の整備と強化が求められている。「国務院による2005年経済体制改革の深化に関する若干の意見」に基づき、地域の事情に即した適切な制度を確立し、譲渡収益がコストを上回るように図らなければ

ばならない。これまでの事例では、基本的に申請、審査、批准、登記というプロセスに従って実施された。しかし、公告や監督等、早急な改善が必要である。

(3) 譲渡手順の明確化、関連主体の行為の規範化、第三者への影響の減少等による譲渡コストの低減によって、水利権譲渡を実施する。多様な譲渡方法は需要を満たす豊富な選択肢を提供することができ、水資源配分の最適化に有効である。

(4) 市場価格メカニズムは、主体間での対等な協議に基づき形成される。施設や組織、法的保障を確立、整備して、市場メカニズムの効果的な運営の根拠とするとともに、社会的な監督制度を導入し、協議、評価、補償を一本化し、関連各者の行為を規範化する保障の枠組みを形成する。

(5) 「審査批准プロセスの整備」、「水利権譲渡の登記及び公告実施」、「水市場や社会的な監督の強化」等を通じて譲渡行為を効果的かつ規範化された形で設定することによって、水利権譲渡の持続的な発展を確保し、その管理制度を効果的に行うことが可能となる。簡潔かつ効果的な審査批准プロセスの確立、公告の実施、政府の調整下における市場の管理監督の実施および効果的で社会的な監督の実施等を通じて、水利権譲渡行為を規範化することが重要である。

(6) 政府の役割は基本的に管理規則の策定、承認（認可）及び登記等の最終手続きに集約させる。その他の機能は第三者機関の役割とする。譲渡が相対取引で件数が少ない段階では、政府が全ての機能を代行するが、市場への参加者が増加し市場が発展の段階に移行する時には、仲介、仲裁、規制・調整、モニタリング等の機能面で第三者機関の参画が必要となる。

(7) 水市場が拡大すれば、水取引所のような機関を創設することが考えられ、そこでは水利権譲渡の申請と登録から譲渡協議までを一括して行うワン・ストップ・サービスを提供する。

(8) 水取引所は申請受理と登録業務、売り手と買い手の情報公告、斡旋、仲裁の4つの機能から成る。申請と登録は水行政部門からの委譲で、公告・斡旋・仲裁は仲介機関と仲裁人からの委譲である。水取引所は、登録手数料・情報掲載料・斡旋及び仲裁料を収入源とする民間の法人として位置付けられる。斡旋及び仲裁に関しては資格制度を設け、政府公認の免許あるいは資格を持つことが義務付けられる。個別の相対取引を積み重ねることにより、譲渡主体の適格性、情報公告へのアクセス、斡旋・仲裁に必要な取引費用に係わるデータが蓄積でき、水取引所は専門機関として、譲渡主体の峻別、適正な取引費用を課することができるようになる。

(9) 水取引所に貸し出しの機能を付け加えると簡単な水銀行の役割が期待できる。例えば、余剰水をプールして借入者に貸し付ける行為である。これは一時的な（1年から数年）水の取引（賃貸）に相当し水利権の移転ではない。長期的対策として水銀行を介在させる方式が取引を促進させる可能性がある。

水市場制度

(1) 水市場の法体系と管理制度構築の主な目的は、市場の規範と管理制度の構築であり、水利権取引制度、争議解決制度、法律責任制度、水利権取引価格管理制度、第三者の保護及び補償制度、危機管理制度等が含まれる。

(2) 水資源の特殊性と複雑性のために、市場メカニズムと政府によるマクロ制御が相互に結びついた「準市場」となる。法律法規体系の整った正規の水市場を主体とし、利水者による小規模の自然発生的な非正規の水市場を補助と位置付ける。市場メカニズムと行政によるマクロ制御が相互に結びついた多元的な水市場を構築することを目標とする。

(3) 水市場に関する法制度体系を開放的なものにする必要がある。法制度体系は、水資源の配分と水資源使用权の明確化と初期水利権の配分を踏まえて、譲渡、取引、補償などの基本制度、水市場の整備に関する基本的な法律法規、水市場の主体、水市場の取引および水市場の取引に関する中心的な法律法規によって構成されなければならない。

(4) 水市場管理制度には、取引の管理制度、外部性対策に関する管理制度、および危機管理制度等が含まれる。水市場を育成する過程においては、市場メカニズムの機能を重要視して水資源の配分の効率を高め、また政府による監督管理の機能を重要視して市場の機能不全を防がなければならない。

(5) 水市場構築の上位法では、『水法』のほか、更にその他の国有資源管理と関連する法律により規範化する必要がある。国が定める『物権法』或いは『民法典』の「財産編」又は「物権編」の中で水資源を国家資源とする基本管理制度及びその他の物権との関連を規定する必要がある。

水価格制度

(1) 現行の水価格管理制度では、水資源コストや利水の環境コストに対する有効な補填が行われておらず、そのために水資源の配分が合理的でなく、利用効率の低下を招いている。水資源の価値算定システムと合理的な水価格の形成メカニズムを構築し、フルコストに基づいた給水価格の査定を行う必要がある。

(2) 完全な水価格は、資源コスト、施設コスト、環境コスト、利潤、税金から構成される。資源コスト（水資源費）には、一般に水資源の地代（希少レント）と、水資源の開発利用の特性によって決まる付加費用の補填分が含まれる。

(3) 合理的な水価格体系の設計の筋道は、水資源の配分の最適化と高い利用効率、水資源の利用における外部不経済の軽減、利水者の基本的水使用权の公平性の保障という、三つの目標を実現するものでなければならない。

(4) 水価格体系の基本的枠組みに含まれるのは、価格体系の分類、価格構成の体系、価格の計算・徴収の体系、水利権取引価格である。取引価格の構成には、水利権の取引費用と第三者への損失の補償などを加えなければならない。

(5) 正確な計量は水価格管理制度を推進するための技術的な基礎であり、水資源費の徴収も、二部料金制水価格も、段階式水価格および水料金の計算・徴収も、すべて計量を基礎としなければならない。

(6) 農業用水価格が給水コストをまかなえない問題に対応するため、合理的な農業用水の価格管理制度を構築しなければならない。また全国的な農業水利権取引価格の決定に関する指導的意見を発表し、農業と農民の水利権利益を保護しなければならない。

(7) 水価格管理制度の整備には、新制度の構築と、既存制度の修正、廃止が含まれる。水資源費の徴収・管理・使用制度、水価格公聴制度、コスト算定制度、水価格計算制度、水料金の計算・徴収制度、水価格の監督検査と調整制度は完成させる必要がある。新設する制度には、水利権取引の利益と損失の評価制度、取引価格協議制度などがある。これらは国家レベル、部門レベル、地方政府レベル、農業利水者協会レベルで同時に構築を進めなければならない。

(8) 国務院から全国的な水価格管理に関する指導的文書である『水価格管理についての指導的意見』を2005-2009年に発表する。2010年に、水価格管理制度体系の中の各制度、特に水利権取引価格の確定に関する制度を整備する。

(9) 水価格＝水資源費＋生産費用の方式は、排水対策費以外の要素で水価格を構成するものである。長所は、水資源費を引き上げて、節水を促進させる対策を実施することが可能であることと、水資源費を取水者（水利権主体）単位で徴収すれば、水利権初期配分後に価格機能が効果的に発揮される水価格体系を構築できることである。短所は時期別に水資源費を差別的に設定した場合、費用体系が複雑になって、徴収などの業務も複雑になることである。

(10) 「取水許可と水資源費徴収管理条例」の公布を契機として、統一算定基準に基づき、全国統一的・共通的に水資源費を徴収することが可能となった。この新しい条例に基づく水資源費の徴収を確実に実施することが、水価格管理制度の完成に向けたひとつの重要な段階である。まず取水許可制度の徹底と水資源費徴収の徹底を実現した後に、取水許可制度と水資源費徴収管理制度を一体化することが、水価格管理制度の完成に向けた行程になる。

(11) 水価格の設定は二部料金制を基本とするが、費用負担力、価格競争力の弱い農業用水に対しては、他の用水と同様に計量制を導入しながらも、政策コストとして、政府が補助金で補填することが望ましい。このような水価格制度により、節水効果を確保しながら、効率的な水資源配分を達成すると同時に、利水者間の実質的な公平を確保することが可能となる。

排水管理制度

(1) 汚水排水管理制度整備の目的は、河川の環境機能を維持し、河川利用機能を保護することであり、これは用水原単位管理制度の中の生態環境用水及び河川基本流量保障制度と関係する。汚水排出許可と取水許可を組み合わせることで審査することにより、汚水排水管理制度と水資源配分制度の有機的連携を図ることができる。

(2) 合理的な汚水排水管理制度は、効果的に水質汚染を防止し、利用可能な水資源の絶対量を増やし、汚水の資源化を通じて水資源の配分量を拡大することができる。

(3) 「水環境許容能力保護制度」、「汚水排水規制制度」、「経済評価制度」、「その他の保障制度」は、中国の汚水排水管理制度の特色となっている四つの基本的制度である。「水環境許容能力保護制度」は核心となる制度である。「汚水排水規制制度」は「水環境負荷許容能力保護制度」を基礎とした規制制度である。「経済評価制度」は水資源・水環境価値および汚水排水行為に対する評価である。「その他の保障制度」は上記の三つの制度を順調に実施することを保障する制度である。

(4) 汚水排水管理制度整備の当面の重点としては、『流域法』の制定、「省境河川断面水質審査制度」及び「過剰利用地区地下水還元制度」の新設（水機能別区分管理及び保護制度の改善）、「汚水排水濃度規制・総量規制を組み合わせた制度」及び「汚水排水権審査認可制度」の改善、「河川汚水排水口管理制度」、「汚染事件責任追及制度」、「汚染期限内処理制度」の実施の徹底等がある。『水質汚染防止法』改訂では、排水基準の遵守義務に一定の法律的地位を付与することも当面の急務である。

(5) 汚水排水管理制度整備の中期目標としては、「生態環境用水及び河川基本流量保障制度」の新設、「地域環境容量配分制度」及び「地下水利用制限区域及び利用禁止区域の指定及び管理制度」の新設、『水法』と『水質汚染防止法』の関係の整理、「地下水水位水質モニタリング制度」、「水質汚染損失評価制度」、「汚染防止コスト及び便益評価制度」の改善等があげられる。

(6) 「汚水排水枠取引制度」の新設、「水資源環境価値・生態価値評価制度」の改善などは長期的に模索してゆくべき課題である。

(7) 環境保護部門がリーダーシップをとり、その他の関連部門がこれに協力する現在の水質汚染防止体制は各部門の優れたところを十分に発揮させる点では優れているが、担当部門が複数存在することによる弊害が生ずる。この体制が有効に機能するか否かの鍵は、それぞれの部門の水質汚染防止体制における責任の明確化にある。『水法』は資源保護に関する基本的事項を規定し、一方で『水質汚染防止法』は発生源監督管理に関する事項を規定している。実際の業務でこの二法間の調整ができれば、それぞれの部門の実務上の相互協力問題が解決できる。

(8) 汚水排水問題の根本的な原因は、各レベル地方政府が地域の経済発展計画を策定するに当たり、その地域の水資源分布の特徴を考慮しないことにある。地方政府は地域経済発展計画策定時に、水資源量、水資源許容能力と水環境負荷許容能力に基づき、その地域の水資源の特徴に適合する産業構造を求め、経済構造調整、経済発展方式転換を推進すべきである。

(9) 汚水発生者が排水基準を守ることによって水域の水質汚染は大幅に改善する。排水基準の達成だけでは環境基準の達成が不可能な水域には総量規制を行い、汚染負荷量（濃度 x 排水量）の追加削減をもとめる必要がある。多くの場合は、排水基準を達成することで、河川の環境基準を満たす場合が多い、日本では、総量規制の対象は、海域と湖沼の流域のみである。

(10) 改善猶予を与えて、排水基準が守れなくても排水を許可する「臨時排水許可証」の発行は、猶予期間が長すぎでは規制にならない。排水改善にかかる費用負担の軽減策をとったうえで、臨時排水許可証の再発行を原則禁止する等、臨時排水許可証の発行基準を見直すことで、排水基準を守らない排水を減らしてゆく必要がある。

(11) 排水基準を守るために、「自己資金で汚水処理施設を設置する」、「下水道などの公共処理施設の費用を負担して接続する」、「事業を廃業する」のいずれを選択するにしても、汚水発生者には大きな負担である。汚水発生者が排水基準を守るための負担を実行可能なレベルまで軽減するため、個別の排水処理施設設置者に対する補助、公共下水道整備事業等への公的資金投入、排水基準が守れず廃業する企業への補償金などの施策から地方の状況を考慮したうえで選択する。いずれの制度を使用するかは、資金源（汚水排水費、基準超過排水費などの収入、国

庫からの補助、環境対策の予算など）地域の事情を考慮して決める必要がある。

用水原単位制度

(1) 科学的に合理的な用水分類は、用水原単位制度構築の基礎となる。用水原単位及びその制度の制定には、分類に基づく多方面の要因を総合的に考慮することが必要となる。

(2) 用水類別原単位制度の構築には明確な理念と枠組が必要である。大量の基礎資料収集と情報分析の後、本制度に存在する問題と用水原単位制度システムの構築プロセスにおいて考慮すべき要因を総合的に考え、本制度の現状と存在する問題から着手して、制度の構想理念を明確にし、制度の枠組を構築する。

(3) 用水類別原単位は水権利制度の指標体系の一つとして、水利権制度構築の基礎と根拠となり、制度構築の第一段階に位置づけられる。水資源の配分に直接影響するだけでなく、取水許可、水利権の譲渡等に対しても間接的に重要な影響を与える。用水類別原単位制度は新規構築と調整整備の2つの段階に分けて5年間程度で構築する計画を立案する。

(4) 工業用水のマイクロ管理は、地下水管理との統合管理の必然的ニーズがあり、工場や企業が地下水利用を削減する意欲を誘発するマイクロ管理が必要になる。日本の臨海工業地帯の地下水過剰揚水に起因する地下水の低下と、それに伴う地盤沈下や地下水汚染は劇的に改善された。

(5) 日本では地域の地下水位の変動を直接の目標管理指標と設定し、地下水位の低下を厳格に管理、目標水位を下回る場合は地域ぐるみの取水量削減を強力に行政指導した。汚染物質の排水管理の一環としてクリーナープロダクションの導入に補助金を付与し、水質の改善と使用水量の削減にインセンティブを与えた。一方水資源開発を促進し、工業用道に補助金を投入するなどして、地下水の代替用水として表流水を供給した。国家主導で地方自治体に効果的なインセンティブを与える施策をきめ細かに適用し、統合管理的効果を実現した例は応用可能である。

(6) 国家管理によるマクロ管理の対象にならないきめの細かい節水管理を、地方政府が確実に実施できるマイクロ管理体制を強化・整備する。用水原単位のマイクロ管理を強化する手法として、次に示す様々な手法を組み合わせ、地域の特質に合ったマイクロ管理体制を構築する。

- 工業用水の節水意欲を誘発する新たなマイクロ管理指標を導入する。工業用水利用率が一つの候補となる。
- 汚染物質の排水管理の一環として、クリーナープロダクションの導入に補助金を付与し、水質の改善と使用水量の削減にインセンティブを与える施策の導入をする。
- 既存用水の合理化と新たな水資源の開発、並びに工業用道を整備し、地下水の代替用水として表流水を供給する。
- 地域の地下水位の変動を直接の目標管理指標と設定し、地下水位の低下を厳格に管理する地下水のマイクロ管理体制を構築する。

用水転換制度

(1) 農業用水から工業用水への転換においては政府の統制、市場の導入、多方面の協議の運用

メカニズムを設定する必要がある。主には政府による監督管理メカニズムの構築、第三者の影響評価メカニズム、政府の監督管理下における転換価格の形成メカニズムが含まれる。農業節水事業（例えば企業の債券による資金調達、外資導入、社会資本の投入、農民の労務参加と労働に応じた節水収益の享受等）や、協議メカニズム（政府、水管理機関、利水者間での協議）の構築に重きを置く。

(2) 農業用水から生態用水への転換では、政府の統制、財政投入、社会の助成、公衆参加の運用メカニズムを構築する。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、転換支出、農業助成金などを含む）の構築に重点をおき、社会からの投入についての宣伝を行う。また教育・インセンティブメカニズム、協議（政府、受益地区の代表、生態用水補給工事管理機関、農民代表、灌漑地区管理機関および生態受水地区管理機関など）、民主的な政策決定メカニズム、及び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。

(3) 農業用水転換制度の構築は、水利権の転換制度の細分化と補充である。その重点は、農業用水転換価格の定価制度、農業用水転換の補償制度、農業用水転換に関して利害関係のある部門間での協議制度と利益調整メカニズム、及び農業の保護と農民の利益保護制度にあり、それらはそれぞれ異なる方法で段階的に構築、実施する必要がある。

(4) 農業及び農民利益の保護制度には基本耕地の用水保証制度と農民利益保護制度が含まれる。基本耕地の用水保証制度には、「農業用水転換実施可能性評価管理規則」、「農業用水転換水質管理規則」、「農業用水転換審査管理規則」等を含める。また農民利益保護制度には、「農業用水転換農民權益保障実施細則」、「農業用水転換公聴管理規則」、「農業用水転換公示制度」、「農業用水転換農民利益補償管理規則」等が含まれなくてはならない。

(5) 農業用水転換制度の制定は、制度準備、試験的運用、宣伝、そして実施の4つの段階に分けられる。国家レベルでは、「水利部の内モンゴル寧夏黄河本流水利権転換の試行活動に関する指導意見」（2004年）を基礎とし、改訂、補足を加え、全国的な「農業用水転換管理実施規則」を施行する必要がある。地方レベルでは、地方政府が現在の制度の改訂と新しい制度の実施によって、農業用水転換制度システムを確立する。

(6) 全国範囲の大規模な農業用水転換は10年後に運用実現を目指す。

(7) 農業用水転換を対象に税制面での優遇政策を制定し、各種の農業用水転換を奨励し、農業用水転換市場の形成と発展を促進させる。

(8) 早急に全国的な農業用水転換の指導的文書である「農業用水転換管理実施規則」を制定、実施し、各地区における農業用水転換制度のシステム確立への指導を行う。

(9) 水系の統合水資源管理の必要性と、円滑な転換・譲渡の実施運営を目的とし、転換・譲渡への政府の適切な統治が必要となる。

(10) 自主的な Win-Win の用水転換は、劇的な水料金の増加や、補償のない再配分の強制よりも容易で、フィージブルである可能性がある。水利権の転換が生態系または生産性に対して最

大の利益を生む見込みが高い取引を優先させる効果は大きい。

(11) ステークホルダー間の合意形成を円滑に行うことが用水転換（譲渡を含む）の前提となるので、適切な合意形成、協議メカニズムの構築は、用水転換を誘発するインセンティブとなる。

(12) 受益者の費用負担の緩和は、用水転換のインセンティブとなるので、用水転換事業の性質を考慮した適切な政府財政の投入が必要である。

(13) 補償対象は、転換・譲渡補償、下流域水利用者の補償、影響者の雇用対策、職業転換対策、灌漑区維持管理費の補填などを含む。

(14) 補償の実施は、政府や第三者機関による監視が必要である。

(15) 公衆の教育・宣伝、公衆の参加による政府と公衆との適切な協働メカニズムの構築は、用水転換事業を成功へ導く。

中華人民共和國 水利権制度整備調査

最終報告書

第1巻

カテゴリー1・2 全国レベルの調査研究

要約

目次

調査対象地域位置図（中国全土）

略語及び基本用語

中国水利権制度整備への主な提言

	<u>頁</u>
1. 序	1
2. 調査の方法論と業務内容.....	3
2.1 調査の方法論	3
2.2 水利権制度整備の枠組み	4
3. 水資源配分制度	6
3.1 基礎研究の主な結論	6
3.2 水資源配分制度整備の実施計画.....	8
3.3 水資源配分制度実施上の論点と提言.....	9
3.4 水資源配分制度を実施する際に改善すべき具体的措置.....	19
4. 水利権制度	24
4.1 基礎研究の主な結論	24
4.2 水利権制度整備の実施計画.....	24
4.3 解決が迫られる問題	27
4.4 水利権制度及び管理制度実施上の論点と提言.....	27
5. 水利権譲渡制度	34
5.1 基礎研究の主な結論	34
5.2 水利権譲渡制度整備の実施計画.....	35
5.3 解決が迫られる問題	36
5.4 水利権譲渡制度実施上の論点と提言.....	36
6. 水市場制度	46
6.1 基礎研究の主な結論	46
6.2 水市場制度整備の実施計画.....	46
6.3 解決が迫られる問題	48
6.4 水市場制度実施上の論点と提言.....	49
7. 水価格制度	51

7.1	基礎研究の主な結論	51
7.2	水価格管理制度整備の実施計画.....	52
7.3	解決が迫られる問題	53
7.4	水の価格体系と管理制度実施上の論点と提言.....	53
8.	排水管理制度	62
8.1	基礎研究の主な結論	62
8.2	排水管理制度整備の実施計画.....	62
8.3	解決が迫られる問題	63
8.4	排水管理制度実施上の論点と提言.....	64
8.5	排水管理制度を実施する際に改善すべき具体的措置.....	71
9.	用水類別原単位制度.....	73
9.1	基礎研究の主な結論	73
9.2	用水類別原単位制度整備の実施計画.....	73
9.3	用水類別原単位制度実施上の論点と提言.....	74
10.	用水転換制度	78
10.1	基礎研究の主な結論	78
10.2	農業用水転換制度整備の実施計画.....	79
10.3	解決が迫られる問題	80
10.4	用水転換制度実施上の論点と提言.....	80
11.	諸外国の水利権制度比較.....	83

表目次

表 1.1	カウンターパートリスト	2
表 3.1	水資源配分制度体系の確立についてのタイムスケジュール.....	8
表 3.2	中国の取水許可制度と日本の水資源開発基本計画の比較.....	10
表 3.3	取水許可に関する日中の相違点.....	20
表 4.1	水利権制度整備段階の区分	26
表 4.2	水利権の選択肢	30
表 6.1	水市場の法律法規体系の枠組み.....	47
表 8.1	汚水排水管理に関する制度への取り組み方針.....	63
表 8.2	水域の機能区分	67
表 8.3	臨時排水許可証の発行基準の改善の選択肢.....	68
表 9.1	用水類別原単位制度整備タイムスケジュール.....	74
表 11.1	水利権制度の国際比較：水利権制度.....	85
表 11.2	水市場の国際比較：水市場.....	86

図目次

図 2.1	水利権制度における上部構造と下部構造.....	5
-------	-------------------------	---

図 3.1	中国における水資源配分の制度体系.....	7
図 8.1	排水管理の実施方針案	65
図 9.1	水環境管理における汚水排水管理と河川水質管理の連携.....	76
図 10.1	用水転換プロセス： 農業用水から都市工業用水へ.....	84

1. 序

(1) 調査の目的

中国政府は、国家第 10 次及び 11 次五ヵ年計画において、経済及び社会の発展を阻害する水資源の不足を解消することを掲げている。本調査は、水資源の配分が合理的に行われるとともに水汚染の改善を促して水資源が効率的に利用されることを最終目標とし、以下の目的により実施した。

- 水利権制度の整備に必要な基本的枠組みについて提言する。
- 水資源管理体制及び水利権の管理能力の強化のための技術移転を行う。

水利権制度の基本的な枠組みは、カテゴリー1：日本の水利権制度に関する知識・経験の導入、カテゴリー2：全国レベルの水利権制度整備に係わる協力、カテゴリー3：モデル地区におけるケーススタディの三つのカテゴリーを組み合わせることで調査研究した。

(2) 調査対象地域

中国全国レベルの水利権制度整備を調査対象とした。ただし、全国レベルの調査と並行して、遼寧省（面積 145,746 km²、人口 4,103 万人）の太子河流域（流域面積 13,883 km²、流路長 413km、人口 828 万人）をモデル地区としてケーススタディを実施した。

(3) 調査の工程

本調査期間は 2004 年 7 月下旬から 2006 年 9 月までの約 26 ヶ月である。現地業務は、2004 年 8 月にインセプションレポート（着手報告書）提出とともに開始された。本プロジェクトの調査研究のフレーム、モデル地区の調査研究内容、作業実施案、実施体制などに関する覚書が 2004 年 9 月 29 日に調印された。本報告書は、水利部、日本の国内支援委員会及び調査団の意見交換を重ね完成したものである。

(4) 協力実施体制

水利部は、調査開始後にプロジェクト指導委員会とプロジェクト弁公室を設立した。プロジェクト指導委員会は、調査研究の実施上の重大な問題に関する政策決定、指導、調整、監督、調査の実施に対する検査を行った。指導委員会は、水利部翟浩輝副部長を主任とし、国際合作・科技司、企画計画司、政策法規司、水資源司、国際経済技術合作交流センター、松遼水利委員会、遼寧省水利庁を構成機関とした。指導委員会の下に、国際経済技術合作交流センター内にプロジェクト弁公室が設置された。中国側の調査研究グループは中国側カウンターパートで構成された（表 1.1 参照）。JICA は、明海大学不動産学部三本木教授を委員長とする政策専門家グループと、国土交通省の周藤委員長を核とする国内支援委員会を設置し、政策や法制度研究に対する助言・提言を行った。

(5) 報告書の構成

最終報告書は次の全5巻で構成される。

第1巻	要約		
第2巻	カテゴリー1・2	全国レベルの調査研究	主報告書
第3巻	カテゴリー3	モデル地区におけるケーススタディー	主報告書
第4巻	カテゴリー1・2	全国レベルの調査研究	付属報告書
第5巻	カテゴリー3	モデル地区におけるケーススタディー	付属報告書

表 1.1 カウンターパートリスト

(1) 全国レベル

氏名	所属	職位/資格	担当
孟志敏	水利部国際協力・科学技術司	副司長/教授級高級工程師	環境管理
王 治	水利部政策法規司	副司長/教授級高級工程師	政策法規
孫雪濤	水利部水資源司	副司長/高級工程師	水資源管理
龐進武	水利部企画計画司	副司長/教授級高級工程師	水資源計画
于興軍	水利部国際経済技術協力交流センター	センター長/教授級高級工程師	水資源計画と開発利用
熊向陽	水利部政策法規司	副処長/教授級高級工程師	政策法規
王国新	水利部水資源司	処長/教授級高級工程師	水資源管理
石秋池	水利部水資源司	処長/教授級高級工程師	水環境管理
李 戈	水利部国際協力・科学技術司	処長/高級工程師	水資源利用
張喜明	水利部企画計画司	副処長/高級工程師	水資源計画
黃秋洪	水利部経済調節司	処長/高級経済師	水料金制定
朱 璋	水利部国際経済技術協力交流センター	処長/高級工程師	水資源開発利用
鞠茂森	水利部科学技術普及センター	副センター長/教授級高級工程師	水利経済
張鴻星	水利部水資源司	主任科員/工程師	水資源管理
董雁飛	水利部国際経済技術協力交流センター	主任科員/高級工程師	水利経済
王 浩	中国水利水電科学研究所	教授	水資源
周懷東	中国水利水電科学研究所	教授	排水/汚水排水管理
李煥雅	水利部発展研究センター	元副センター長(退職)/教授級高級工程師	政策法規
黃永基	水利部南京水利水電科学院	教授(退職)	水資源管理

(2) モデル地区

氏名	所属	職位/資格	担当
王鳳奎	遼寧省水利庁	副庁長	総括
尉成海	遼寧省水利庁水資源処	処長/高級工程師	水資源管理
賈福元	遼寧省水利庁計画財務処	処長/教授級高級工程師	管理・運用
何占斌	遼寧省水利庁水政監察局	副局長/弁護士	法律法規
馮東昕	遼寧省水利庁計画財務処	副処長	総合計画
谷長葉	遼寧省水利水電勘测設計研究院	副院長/教授級高級工程師	ダム統合管理
郭東明	遼寧省水文水資源勘测局	副局長/教授級高級工程師	水文
李 昱	遼寧省水利庁水資源処	主任科員	地下水管理
苗政永	遼寧省水利庁水資源処	主任科員	農業用水管理
李紅英	遼寧省水文水資源勘测局	工程師	水質管理

2. 調査の方法論と業務内容

2.1 調査の方法論

(1) 水利権制度の目的

水利部は、節水汚染防止型社会（節水防汚型社会）を構築し、水資源の持続可能な利用を促進することを目指している。水利権制度整備の目的を、「安定水利権の保障であり、理想的な水利権制度は、節水と汚水の制御と利水者の権利保護に利するものであり、渇水対策にも適用できるもの」との認識を示した。水利部の意味する安定水利権の保障は、人ではなく法制度面から安定的に水量と水質を保障することである。この内*を付した8項目が直接の課題である。ここでは「健全な水利権制度の確立」が重要な役割を果たし、科学的な発展思想の保持と水資源管理の強化を前提としている¹。

(2) 全国レベルの重点課題

水利部（政策法規司）が提示した水利権制度整備研究の具体的内容は、13項目の課題から構成される。課題2と5の成果は、課題3、4および6に必要な情報となり、課題11、12は、モデル地区でのケーススタディの課題である。

- 課題1： *水資源配分に関する研究報告
- 課題2： 国外の水利権制度及びその管理に関する調査報告
- 課題3： *水利権制度及びその管理に関する研究報告
- 課題4： *水利権の譲渡制度及びその管理に関する研究報告
- 課題5： 国外の水市場の法律法規体系及び水市場の管理制度に関する調査研究報告
- 課題6： *水市場の法律法規体系及び水市場の管理制度に関する研究報告
- 課題7： *水の価格体系及びその管理制度に関する研究報告
- 課題8： *排水管理制度に関する研究報告
- 課題9： *用水の類別原単位制度に関する研究報告
- 課題10： *用水の転換制度に関する研究報告
- 課題11： 水利権・水市場の流域モデルに関する研究報告
- 課題12： 水利権・水市場モデルの状況に関する段階別総括
- 課題13： 水利権・水市場の能力整備に関する研究報告

(3) 水利権制度整備研究の進め方

法制度は現実に直面する課題を解決するルール作りであることから、具体的で詳細な水資源管理の実態に関する情報やデータを積み上げて、はじめて実践的な制度研究が可能となる。全国に適用できる法制度の枠組みを完成させてから特殊性を持つ地方・地域に適用する演繹的な方法論と、逆のアプローチ、即ち流域レベル、地域レベルの個々のケースを着実に積み上げ、その成果を全国レベルにまとめ上げて行く帰納的な方法論がある。調査団は、部分的ながら後者の方式をモデル地区のケーススタディに適用する方針とした。

¹ 水利部文書 水政法[2005]12号 水利権制度整備の枠組に関する通知、2005年1月11日より

本調査研究は、行政的調査研究（検討課題）、学術的研究（特定課題）、モデル地区（太子河流域）事例研究（ケーススタディ）の三つの要素から構成されている。検討課題は、中国中央政府が全国の地方政府全体に適用できる制度（ガイドライン的）に関する調査研究であることから、総合的・体系的アプローチを採用した。総合的・体系的調査研究は、網羅的になる必然性から、抽象的、一般論的になる潜在性は避けられない。この弱点を補うため、「理論と実践が一致する制度作り」を目指しモデル地区ケーススタディ（太子河流域）と特定課題研究が加えられた。

第1 検討課題調査研究（行政的調査研究）	重点 8 課題調査研究（水利部発展研究中心）	制度設計仕様書： ① 総合的・体系的（ホリスティック） ② 水利権制度の方向を示す羅針盤
	検討課題に対する助言・提言（JICA 調査団）	① 中国の現状制度の弱点を補う方策 ② 水資源統合管理（流域管理）を可能とする方策 ③ 地方自治（自主性・自発性）を引き出す方策 ④ 実施・運用可能とする方策
第2 特定課題研究（学術的調査研究） ①中国の水法を生きたものとする ②水利権・水市場制度の健全な姿を実現	大学、研究機関の研究指導者・研究者と日本側政策専門家	① 重要で困難であるが、避けて通れない理論的課題 ② 構造的に明確にする必要がある課題 ③ 先進的・創造的で長期的研究が必要な方策 ④ 長期的に人材を養成する
第3 モデル地区ケーススタディ	JICA 調査団	①定量的 ②具体的 ③実践的

(4) 主報告書の構成

主報告書は、基礎理論編（総合的理論体系と制度の枠組み）、この理論的制度の枠組みをどのようなプロセスで実践するかテーマを絞った応用編（課題ごとの制度オプション）、実践編（モデル地区ケーススタディ）から構成されている。モデル地区ケーススタディの節は、モデル地区での水資源管理が現実に直面する具体的な課題と条件を踏まえ、実際に運用できる制度の可能性を検討した。

2.2 水利権制度整備の枠組み

(1) 水利権制度整備の枠組に関する通知

2005年1月11日に発布された水利部文書 水政法[2005]12号 「水利権制度整備の枠組に関する通知」と「水利部の水利権譲渡に関する若干の意見」を本調査研究の技術的仕様と位置づける。水利権制度整備の枠組みの三大制度は水資源所有権制度(Ownership)、水資源使用权制度(Use Right)、水利権轉換制度(Circulation)である。

水法（2002）では既に中国水資源管理の水資源統一管理制度、全国水資源計画制度、水機能区区分管理制度が明確にされており、数年間の実績がある。取水許可制度は、水資源の配分の基礎となっており、利水者の水利権を確認する鍵となっている。また中国政府は、現行の総量規制と用水原単位制度に基づく取水許可制度をベースとし、水利権制度を整備することを目

指している²。取水許可制度と水資源配分制度の整備は、初期水利權配分と水利權の轉換・讓渡の基礎であり、水利權制度設立の核心である。

(2) 水利權制度における上部構造と下部構造

水利權制度は上部構造と下部構造に分けられる（図 2.1 の参照）。上部構造は、水利權の管理機構と流域の水資源計画により構成される。下部構造は、利水者（水利用者）と水利權により構成される。管理機構は、上部構造と下部構造の全体管理と水利用の管理を行う。流域の水資源計画は、水利權を保障し、一方水資源計画と水利權は一体となり利水者の管理を補助する。上部構造は、計画的であり、基本的に国家/政府の管轄となっている。

水資源所有權の内容は、管理機構と流域の水資源計画を含んでおり、上部構造に相当する。水資源使用權と水利權轉換の内容は、水利用者の管理と水利權の管理・保障を含んでおり、ほぼ下部構造に相当する。水資源所有權と水資源使用權の分離がまだ完了していないこと、水資源使用權の中に水利權配分制度が含まれていることが、中国の水利權制度の大きな特徴となっている。現在、水利權制度を運用している欧米諸国、ラテンアメリカ諸国、日本などでは、様々な歴史的背景から権利の種類と内容には違いがあるが、水利權（水資源使用權）は、既に主たる水利用者に与えられている。水利權がまだ水利用者に与えられていない中国では、下部構造はこれから構築する段階にあり、水資源使用權と水利權轉換の下部構造としての位置づけは確定していないところに大きな特徴がある。

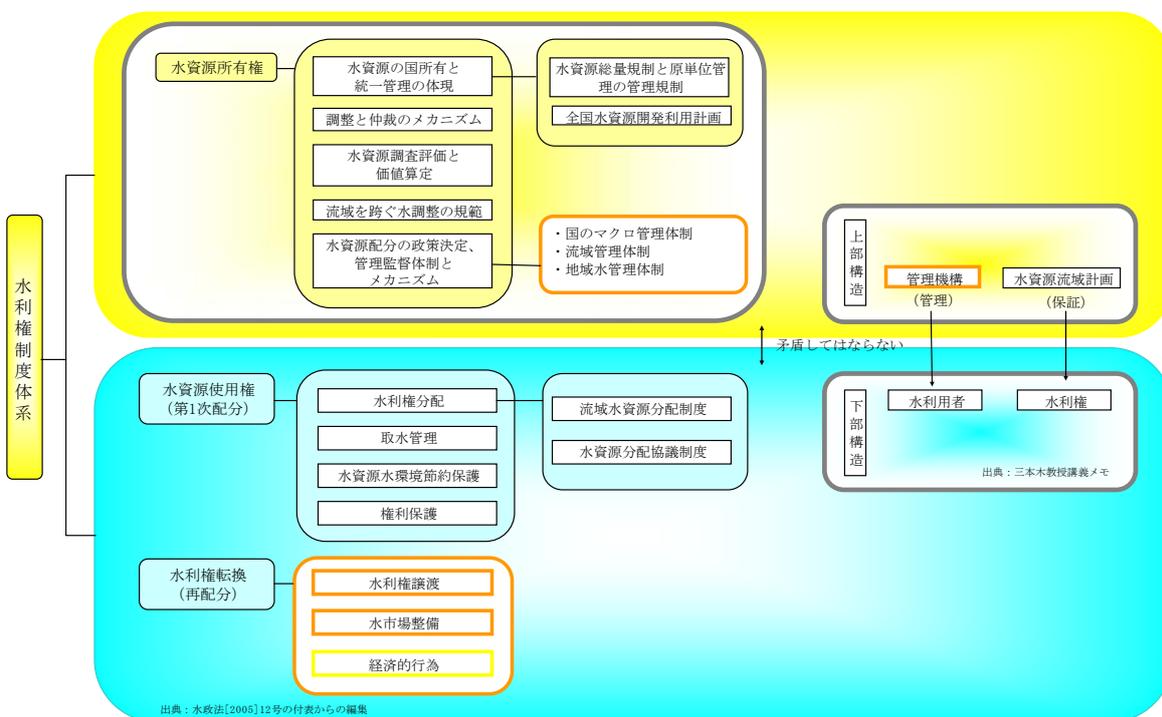


図 2.1 水利權制度における上部構造と下部構造

² 取水許可制度実施規則（1993）は、2002年2月に取水許可制度及び水資源費徴収制度（2006年4月施行）に改定された。

3. 水資源配分制度

3.1 基礎研究の主な結論

(1) 「水資源配分制度整備の目的」は、初期配分を基礎として、統一的でバランスのとれた持続可能な水利権制度の枠組みを確立することである。

水資源配分の制度は複雑な体系となる。この制度体系における基本制度は「水法」、「水質汚染防止法」などの法律及び「取水許可制度実施細則」などの法規によって構成される。その派生制度には水利権制度の整備と水利権配分の進展によって構築されるその他の各種制度や地区間の協議も含まれる（図 3.1 参照）。

(2) 「流域から地域への水資源配分」において、配分の主要問題に関わる原則の体系を確立した。その原則の体系に、1) 公平・公正・公開の原則、2) 生態用水の優先配分の原則（水問題の実情に即した）、3) 総量規制を徹底した上で原単位管理に基づき地域の水量を確定する原則、4) 水使用の現状に基づき、将来の発展に必要な水量も十分に考慮する原則、5) 政府によるマクロ制御と各地区における協議を結びつける原則、6) 統一管理と監督強化の原則を含めている。

(3) 「水資源配分」は、各レベルに階層化された機構および一連の法規により、比較的完成度の高いメカニズムを提供している。このメカニズムは、黄河流域の水量配分で、水利権配分にも適用できる融通性を示している。地域への水利権配分については、人口・面積・社会経済の発展レベルなど、多くの要素に基づいた算定を行っている。将来的に流域内の水市場が確立されるのは必然的な流れであり、より完成度の高い再配分の手段となる。

(4) 「地域の政府から最終的な利水者への配分」は、初期水利権の配分が流域から末端の政府（縣市）に達した後に行われる。「最終的な配分単位」としては工業用水・都市生活用水の配分は企業法人を対象として行う。農業用水の最小配分単位は、取水許可制度の管理尺度を基準して灌漑区とするべきである。

(5) 「取水許可制度」は、水利権配分のプロセスの根拠となる。総量規制と原単位管理を結びつけた方法を徹底させ、水使用の現状を配分の主な根拠とする。

(6) 「水利権の配分」は利水事業を根拠として行い、利水事業の財産権に対する区分を必要とする。

(7) 「表流水の配分」を優先し、地下水を適切に保護する。

(8) 「優先権の原則」以外で、水利用の優先順位に影響する要素としては、水資源紛争の類型、社会・政治および倫理上の要素、各種用水の水量・方式・サイクルなどがある。また、共通性のある各用水の優先順位も示した。

(9) 「第三者への影響」が水利権の配分により誘発されてはならない。

(10) 「水資源配分政策と制度」に関しては、流域機構と地区の水行政主管部門の職能に対する明確な区分け、地区における水資源の配分権と許可権の明確化、灌漑区域管理の規範化、および利水者が水利権を取得する方式についての明確な法制化が早急に必要とされる。長期的には、水資源配分の制度は、関連する主要な法律に基づいた、ひとつの複雑な体系となる。政策的な条件と各段階を結びつけて、そのタイムスケジュールを設計しなければならない。

(11) 「水利権制度の実践」が、水量不足の解決を主な対象とし、水不足地域である北部地域、特に黄河流域および内陸河川流域に集中し、水資源配分水量の不足とそれに起因する各地区・各部門の間における衝突に重点が置かれている。しかし、水量は豊富である南部地域で深刻化している水質汚染問題に対し、水質と水量管理を一元化し、水質管理と水利権配分の統合を図ることが、今後の重要な検討課題となる。

(12) 「初期水利権の配分実施後」は、市場における水資源の再配分が可能となり、水資源配分におけるその役割がより明確なものとなる。着実に成長する市場メカニズムを視野に入れた上で、どのように初期配分を行うかという問題は、既存の行政主導による水資源配分のメカニズムを、どのように活用していくかという問題と同様に、戦略的な課題である。

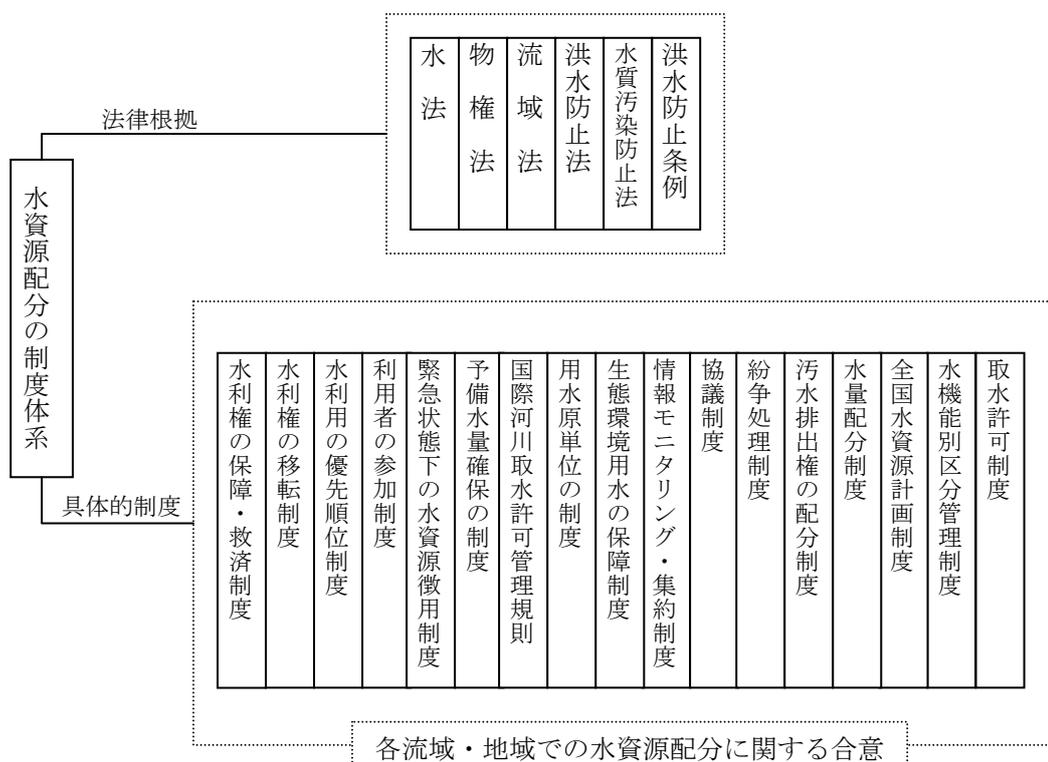


図 3.1 中国における水資源配分の制度体系

3.2 水資源配分制度整備の実施計画

(1) 「水資源配分の実施過程」は、多重構造となっている。1) 水不足地域の水利権配分の解決から始め、十分な水量があり水質汚染が深刻な地区の水資源配分問題の解決にまで徐々に拡大していく。2) 流域から地区への初期水利権配分について、行政の各レベルにおける配分を完了させ、さらに最終的な利水者への初期水利権配分を行う。3) 初期水利権の配分後、水市場を確立し、再配分を行う。4) 初期水利権における基本的な権利・義務の関係の確定後、水利権に関する保障・救済の完成度を高める。5) 固定的な水利権配分の後に、水資源の変化に応じた調整が行われ、公共の利益や緊急用水も考慮される。

(2) 「制度整備の実施過程」は、おおよそ10年以内（2006年から2010年）を短期とし、それ以後の5年から10年まで（2010年から2015年）を中期、10年から15年まで（2015年から2020年）を長期とする。水資源配分制度の主な実施過程を表3.1に示す。

水量配分制度、取水許可制度、協議制度、紛争処理制度、利水者参加制度、用水原単位制度、水利権転換制度、水資源情報モニタリング・集約制度、水利用の優先順位制度を短期に完成させて水利権制度の実施運用体制を整える。水利権の保障・救済制度、予備水量確保制度、生態環境用水の保障制度を中期完成とし、污水排水権配分制度、緊急状態下の水資源徴用制度を長期完成と想定した。

表 3.1 水資源配分制度体系の確立についてのタイムスケジュール

水資源配分制度の項目	短期 (2006～2010)	中期 (2010～2015)	長期 (2015～2020)
污水排出権の配分制度			
水量配分制度			
取水許可制度			
協議制度			
紛争処理制度			
利水者の参加制度			
用水原単位の制度			
国際河川の取水許可制度			
水利権の転換制度			
水資源情報モニタリング・集約制度			
水利権の保障・救済制度			
水利用の優先順位制度			
予備水量確保の制度			
生態環境用水の保障制度			
緊急状態下の水資源徴用制度			

注：黄色は初歩段階の確立、ベージュ色は初歩段階の完成、ピンク色は完成

3.3 水資源配分制度実施上の論点と提言

3.3.1 水資源配分制度のテーマ

- 水利権制度の枠組みの柱となる流域水資源管理をどのように強化するか。
- 水利権初期配分の際し、需給ギャップをどのように解決するか。
- 水利権配分、取水管理の運用を支える流量と取水量のモニタリング、データの蓄積・伝達などの定量的水資源管理をどのように整備するか。
- 現状の水利用は一種の権利として存在するが、水利権の初期配分（初期化）をどのように実施するか。
- 地下水と表流水の総合的水資源管理をどのように行うか。
- 生態環境用水を確保するための初期配分をどのように行うか。
- 水利権の初期配分で、発生しうる紛争をどのように防止するか。

3.3.2 国際的経験と教訓

(1) 地域水資源配分

水資源不足が既に深刻な問題となっている流域及び支流域、地区（県や市）において総取水量の制限と原単位による配分は水資源管理を強化する重要な措置であるといえる。水資源配分に関する諸外国の事例からの教訓を次に示す。

- 国家（政府）は流域管理の制度確立において重要な役割を果たすことができる。
- 総取水量の制限は時期によって調整する必要がある。年降雨量及び利用可能水資源量の変動に対応するほか、例えば、気候変動、水文学の科学的進歩及び生態用水需要を優先するなどの社会目標の変更等の長期的な変化にも対応しなければならない。
- 流域管理制度は、紛争を取り除くことはできないが、継続中の折衝と協議に有効な枠組みを提供できる。

(2) 調整を伴う水利権の初期化

過去の配分及び使用状況に基づく水利権の初期配分は現実的な方法である。これは水需要を理論的に算出しようとしても、需要に影響を及ぼす多様な要因の解釈が複雑であること、また取水量を急激に減少させるには社会的・政治的に強い抵抗を招く可能性があるためである。諸外国の経験では、一連の多様な方法により水資源の配分を調整できることが示されている。特に過度な要求や不平等の問題、及びより多くの水資源を再配分して環境用水等のその他の需要を満たすという問題を解決しうる。これらに関連する方法を諸外国の教訓に基づき整理すると、以下の通りである。

- 流域水資源の不足状況に基づき調整する。
- 渇水期に利用可能供給量に対して取水量を取水量で比例配分する。

- 法制度を確立し、水資源不足量を利水者間で公平に分担できるよう透明性を確保する（情報公開）。
- 水供給を安定させて供給量の不足を補う（利水安全度の向上）。
- 更新時に再審査できるよう許可に期限を設ける（水利権の有効期限）。

3.3.3 水資源配分制度実施上のオプションと提言

(1) 水利権制度と水資源開発基本計画

日本の全国総合水資源計画（National Water Plan）はマクロ計画に相当し、水資源開発基本計画（Full Plan フルプラン）は具体的に水利権の配分を定量的に裏付ける計画となっている。中国の全国水資源総合計画と省が策定する水資源総合計画とは整合性がとれている。これらの水資源総合計画は、共に月平均降雨量・月平均水需要に基づいたものである。日本の経験では、月単位あるいはそれより詳細な流量データを用いた計画と降雨量データ³を用いた年・月単位計画との間の水収支の誤差は非常に大きい。モニタリングシステムによる水利用管理（取水管理）を正確に実施するには詳細な流域水資源計画が必要となる。

表 3.2 中国の取水許可制度と日本の水資源開発基本計画の比較

管理目的	中国の制度	日本の制度
地域別、産業別水資源中長期政策	・全国水資源総合開発計画	・全国総合水資源開発計画 (National Water Plan)
流域内の地域・産業の水配分と水利権（安定取水）の保障	・取水許可及び水資源費徴収条例 (2006)、取水許可監督管理規則 (1996) に基づく総量規制及び計画的用水管理（水利用者の用水計画申請と取水許可） ・多年平均流量（日本の Full Plan と計画手法上若干の相違がある）	・水資源開発基本計画(水系別 Full Plan) ・水利用者に付与された水利権（取水許可）と一致している。 ・利水安全度の計画目標として 1/10 を原則とする
水系水資源計画と貯水池運用計画の一致	・総量規制に基づく取水計画 (m ³ /年) と貯水池の運用計画 (m ³ /秒) とのは別（不一致）	・水資源開発基本計画 (m ³ /秒) と貯水池運用計画 (m ³ /秒) との一致
水需要供給計画の手法	・雨量から算定した表流水と地下水量をベースにした水需給収支 ・総量規制は一定の取水期間（灌漑期間など）の取水総量 (m ³ /数ヶ月間)	・水系ごとに計画目標利水安全度が設定される ・観測日流量（表流水）を用い、表流水をベースにした水需給収支 ・地下水は表流水の水需要予測から削減
初期水利権の配分	・政府調整による省（自治区）や地方自治体間の話し合いによる配分の合意形成 ・松遼水利委員会が検討した水利	・水資源開発基本計画の策定と見直し ・河川管理者の仲裁による産業間の配分の合意形成は、管轄

³ 黄河は例外的で月平均流量を使用している。

⁴ 第一段階（技術的な案を示す段階）：技術面で各地域の水資源の原単位を定量計算する。第二段階（調整の段階）：流域内の複数の省（自治区）が申請した用水原単位を基にマクロ総量の範囲内で各省間の調整を行い、各省に意見をフィードバックする。第三段階（政府仲裁の段階）。

	権制度の整備（初期水利権の配分）は、3段階の過程を想定している ⁴ 。	する省（ministry）が利害関係者の代表として話し合う ・行政区間の合意形成は県知事や市町村長が話し合う
--	--	---

(2) 利水安全度

利水安全度とは通常「利水に対する安全度」をいう。日本では水資源開発施設の計画基準年の渇水の年生起確率（1/10等）で表すことが多い⁵。具体的には、毎日の河川流量データに基づき、1年のうち11番目に少ない河川流量(355日流量)を「渇水流量」と定義する。そして、例えば、「利水安全度 1/10」を目標とする場合、10年間の渇水流量のうち最も小さい数値(20年分のデータがあれば、2番目に小さい数値)を「基準渇水流量」として、河川維持流量(生態環境用水)と水利権量(取水許可量)の合計が、この基準渇水流量を上回らないように計画する。また、同一の河川においては、同一の安全度を適用する。この結果、10年に1回程度発生する渇水に対しても、用水の需給がバランスし、取水許可を持っている全ての利水者は許可取水量を100%安全に取水することが可能になる。それ以上の渇水では100%は保障されない。日本では、通常、利水安全度 1/10 を目標にしているが、東京の水源地である利根川・荒川水系の場合、供給能力が相対的に低いため、やむをえず、1/5 という低い安全度を適用している。

中国では流域から地域への水資源配分のベースとなる全国水資源総合計画を策定しているが、水系の利水安全度の計画目標値を明確には設定していない。この全国水資源総合計画では、多年平均流入水量（過去の河川流量の単純平均）を利用可能な水資源総量としている。この利水安全度の低さを補うため、さらに毎年、次年度の総来水量（総使用可能流入水量）を予測し、予測量が多年平均流量を下回る場合は、水利用者に比例配分する方法が一般的に運用されている。江西撫河のように毎年、総使用可能水量の大きさ（多年平均流入水量の95%、75%、50%などと評価する）に応じて水利用者毎に変化する配分率を適用する方式を採用している流域もある。

利水安全度が高いほど財としての価値は高まる。農業用水でも作物の種類や作物の市況により変化し、工業の業種間のニーズは多様である。同じ水力発電でもベースロード発電、ピーク発電、揚水発電などにより電気の価値⁶が異なるので、水の価値も変動する。利水安全度を高めるには設備投資と維持管理費を高める必要がある。

(3) 水利権制度整備を進める前提条件：流域水資源管理の強化

水利権制度の整備を進める前提条件として流域水資源管理を強化する。水利権を制度として運用するには安定取水の保障、水資源を使用する権利の確定が求められ、生態環境用

⁵ 日本の技術基準（建設省河川砂防技術基準（案）計画編、改訂新版（1997年10月）では水系の計画利水安全度（目標値）は、90%(1/10)である。

⁶ 一般に最小代替エネルギーコストの比較を行う。

水や緊急時の為の予備的保留・備蓄が必要になる。即ち、流域水資源管理の質を向上すること、渇水時における水供給の弾力性を改善向上させるための様々な施策がきめ細かに求められる。地域の特色を考慮して下表の節水施策選択肢を適切に組み合わせ、段階的に整備する必要がある。

節水施策フレーム

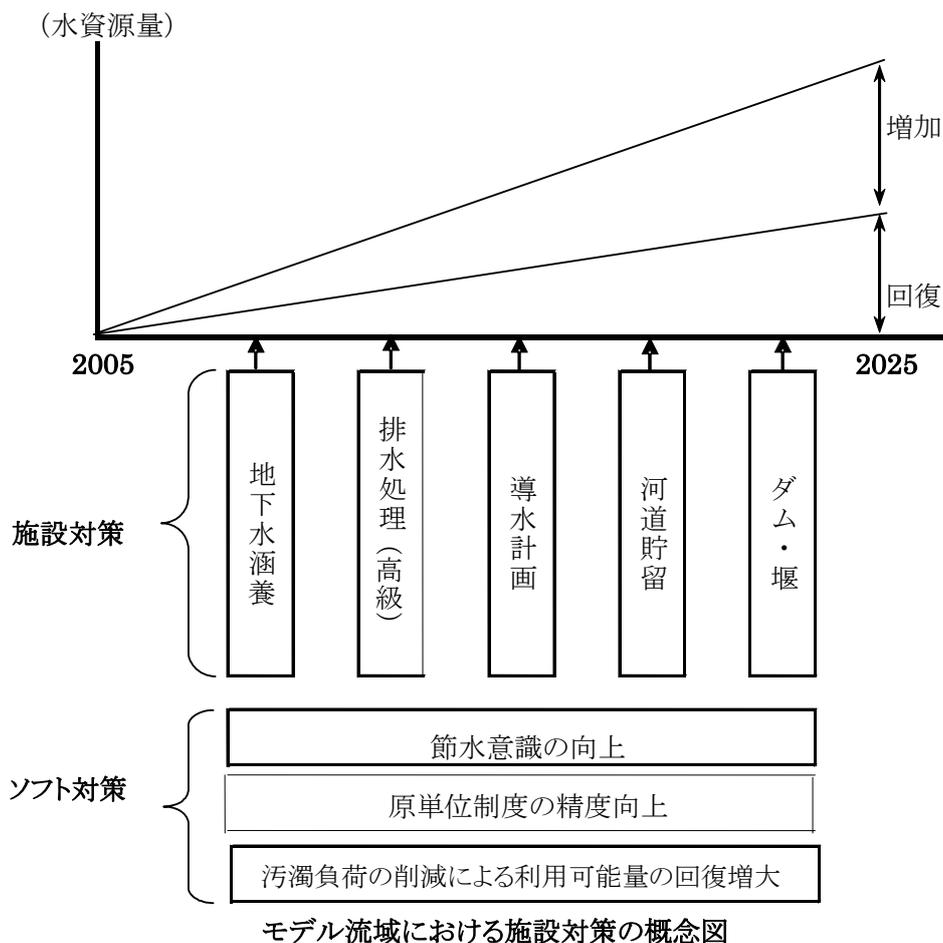
- 1) 総合水資源開発施設建設・管理： 流況改善・利水安全度向上による節水条件の整備
- 2) 取水・引水施設近代化・運用法の改善： 合口・漏水防止等による水量ロスの解消
- 3) 流量精査： 観測等の精度を高めることによる実質的節水
- 4) 使用量調節： 年間使用量等に基づく削減の指示・勧告
- 5) 水価政策： 負担増のインパクトによる節水誘導
- 6) ユーザー意識の高揚： 行政・産業・市民の節水意識の共有
- 7) 排水・水質管理： 汚濁負荷生産量の削減と管理コストの負担
- 8) 地下水と表流水の統合管理： 表流水と地下水の適切な利用配分

出典：三本木教授講義メモ 2004年3月より編集

(4) 供給と需要の格差是正と利水安全度の改善

- 利水安全度を向上させるには、供給と需要の格差を緩和するために利用可能な水資源量の増加や回復が必要になる。地域の特色を考慮し、次に示すような様々な施策を組み合わせ、段階的に利水安全度を向上させる。流量の定量管理や水量と水質の統合管理の重要性が認識され、7大流域の内、黄河や海河のようにモデル地区として実験を行いつつある地域が存在するが、さらに水系ごとの目標利水安全度の概念の導入を検討する。
 - 水系ごとに利水安全度計画目標を設定し、流域全体の水需給バランスを改善する
 - 排水管理を強化し、使用可能な表流水の量を回復、増加させる（水量と水質の統合管理）
 - 地下水の過剰揚水防止や表流水への切り替えを行い、持続可能な開発流量を管理する（表流水と地下水の統合管理）
 - ダム建設⁷や導水事業を行い、新しい需要に配分する
 - 節水事業や水利権転換事業を行い、余剰水を水銀行にプールする
 - 水市場を形成し水利権を買い上げ水銀行にプールする

⁷ 日本では特定の利水目的で建設される多目的ダムと利水の目的を特定しない不特定ダムがある。不特定ダムは治水だけを目的とし治水事業で建設されるが、利水の貯水容量は確保される。将来都市用水などの利水が発生した時は貯水池の運転ルールを変更し、新規利水者に申請に応じた取水許可を与え、相応の費用負担を求める。不特定ダムは水銀行のような機能を持っている。



注： 実際の水資源量の増加、回復増加は段階的となる。回復は生態環境用水を含む。

出典：三本木教授講義メモ、時系列的ゲーム理論（早く行えば特をする）、2004年8月より編集

(5) 初期水利権の配分（水利権の初期化）

総量規制・用水原単位・水利権初期配分の関係

現在水利部が検討している現状の取水許可制度を水利権制度にする過程は、おおよそ次のようなものである。現状水利用を尊重し生態環境用水を含めた総量が利用可能な水資源の総量以内であれば、現状のまま水利権を配分する。現状水利用が総配分量（使用可能水量）を上回る場合は、原単位を用いた総量規制を行う。

- 第一に、各流域の水資源総量、水資源利用可能量、生態と環境の水需要量、給水施設の給水可能水量などのマクロ規制基準にもとづき、トップダウンで初期配分可能な総量を設定する。
- 第二に、各セクター各業種の用水原単位に基づいて用水総量を計算し、これが第一の総量より少なければそのまま配分する。超える場合には原単位を調整し配分することとなる。

- 第三に、水利権初期配分案を正式に承認、取水許可の審査承認の根拠とする。

譲渡可能な水利権制度への移行オプション

- 現行の取水許可制度により水利権を初期化し、水利権制度に移行する措置には「譲渡可能な水利権」へ一度に移行する方法と、まず「譲渡できない水利権」として認めた後に譲渡可能な水利権へと移行する方法がある。
 - 1) 初期配分（取水許可）を譲渡不能な水利権として認める⁸
 - a. 現行制度での取水許可証（慣行水利用）を「見做し水利権」として認める
 - b. 見做し水利権を「水利権」として認める
 - c. 水利権を転用可能とするが、譲渡できないものとする（条件付）
 - 2) 譲渡可能な水利権へ昇格させる
 - a. 渇水期における使用可能な水量を増加する（供給量の増加：ダム、導水などの施設開発）か、節水などにより使用量を削減し（需要量の削減）、供給可能量を上回る配分を是正する
 - b. 権利の強化を進めながら譲渡可能な水利権へ移行する
- 慣行水利権として認める前提条件として、現行取水許可制度を厳密に実施し、取水許可証を保持している水利用者のみが将来転用や譲渡が可能となるとし、取水許可登録のインセンティブを付与する方法もある。

(6) 流域水資源開発計画の導入

- 中国では水利権の初期配分がまだ行われていない特殊性から、水利部は、「水資源計画を策定してから初期配分する」手順で実施している。諸外国は歴史的に既に配分されている水利権を既得権として認め、新規水需要を満たす水資源開発計画を策定している。
- 歴史的に水利権が確定している欧米や日本では、配分が先の計画手法となっている。中国の水資源計画は、水利権の初期化が完了する前は水資源計画が水利権配分の根拠となり、水利権制度が定着する過程で、新たな水資源開発が完成した後で、追加水利権の配分を行う手法に移行する。
- 全ての現状水利用を認めて配分、その後水資源を新規に開発して利用可能量を増やし、利水安全度を上げた日本の事例は、水資源の新規開発が難しい地域には対応できない可能性がある。しかし水資源開発施設建設とその運用が一体となった総合的な施

⁸ 日本の河川法では水利権の譲渡は、同一目的の場合に限り認められる。転用、すなわち目的が異なる場合には、既存の水利権の全部又は一部を放棄（取水の廃止）して、新しく別の目的の水利権を河川管理者が許可する。いわば、一度、河川に水を戻すのである。

設管理は、重要な節水政策条件整備のひとつである。また安定取水の保証は水利権を確定する過程で必要となる。

(7) 水利権の種類が多様化

- 安定水利権の他に豊水水利権、暫定水利権、期別水利権など多様な水利権を導入し、水利用の逼迫に対応するのも一案である。

1) 豊水水利権

一定の条件下でのみ取水できる、いわば「弱い水利権」を許可することにより、他の水利権や生態用水に悪影響を与えず、水利用の可能性を高めることができる。これを「豊水水利権」と呼ぶ。

2) 暫定水利権

例えば1年間という短い期間のみ取水を許可し、原則として更新しない水利権を「暫定水利権」という。日本ではダムなどの水資源開発施設が建設中で、水需要の増加に間に合わない場合に、施設の完成までの臨時的措置として認めている。オリンピックのように一定期間のみ水需要が増加するが、恒久的水資源開発施設を建設するのは不合理な場合にも活用できる手法である。

3) 期別水利権

農業用水は農作物の生育期など時期によって必要量が大きく異なる。日本では、農業用水は「期別水利権」として、時期と最大取水量を異にして設定している。時期別に異なる取水量を設定して水利権を許可することで、水資源の浪費を防止できる。

(8) 地下水と表流水の総合的水資源管理

地下水と表流水の総合的水資源管理

- 地下水の過剰取水を行っている地域については、表流水の供給による流量増加と帯水層貯留の積極的管理を組合せた、総合水資源管理は有効となる。特に表流水流量を地下水流量増加に利用する総合管理の一部とした場合に有効な地下水管理を実行可能にする⁹。上水道（又は工業用水道）によって表流水を配水すれば、工場や水道事業者による地下水取水を減らすことができる。しかし、そのためには信頼できる供給量が競争価格で入手できることが必要となる。

帯水層の補給

- 表流水の浸透は、土地開発による表面流出量の増加を食い止めたり、作期以外の時期に灌漑システムを利用するなどして過剰な表流水供給量を分散させたりすることによって、帯水層の涵養の増大に利用できる。単に地下取水の削減を目指すのではなく、

⁹ Shah 2005。 Steenbergen and Shah 2003。

帯水層貯水を管理して渇水期用の予備水量を維持することも可能となる。帯水層は天然の貯水池となり、それを最適利用する価値はある。帯水層の増強と総合利用を目指したこのような積極的なアプローチは、これまで中国ではあまり注目を浴びてこなかったようだが、水利権制度と総合的水管理の整備に当たり検討に値する¹⁰。

井戸ごとのマイクロ管理

- 井戸ごとのマイクロ管理を加えた地下水管理は、特定の期間に集中する過剰な表流水供給量を分散、帯水層の涵養の増大に効果を発揮する。地下水の水利用が逼迫する地域での地下水の定量的マイクロ管理の導入は、現況マクロ管理を改善する有効な選択肢となりうる。

地下水管理における権利制度の役割

- 南カリフォルニアでは、地下水に対する権利を確立し、総取水量を制限して個人利水者（自治体水道事業や灌漑区域などの主体を含む）に権利を割当てることが、過剰取水や海岸帯水層への海水侵入などの問題を解決するきわめて重要な方法だった¹¹。このことは、主要利水者の代表者による広範な協議と交渉を伴う参加型プロセスを通じて実現した。こうした協議などで形成した協定は、次に裁判所を通じて法的後ろ盾を獲得した。またその法的枠組みの中で権利は定義され、利水者は協定に対する義務を果たすことができた。地下水に対する権利の定義は、帯水層の補給に用いられた表流水の補足供給をまとめる基礎にもなった。水利権は、費用を分担し、水が他者に取られないことを確証するための基礎を提供した。権利を明確に定義したことで、帯水層に貯留された水の一部を渇水期用の予備水量として意図的に維持できるように帯水層の水位を管理できることになった。

(9) 生態環境用水の初期化

現状の課題

- 水利部は、生態環境用水は水域の生態環境を悪化させない水量を確保することを基本とし、可能であれば生態環境用水を先取りする方針である。水量が不足する中国の北部地方では、水利用は供給量を大きく上回る状況にあり、生態環境用水¹²への余剰水は無い。海河流域のように水利用が逼迫しており事実上先取りできない地域も存在し、生活用水を最低確保する優先措置は必要である。生態環境用水の配分は、最も困難な課題のひとつと考えられ、次のような要素を考慮した政策判断が必要になる。

¹⁰ 帯水層の増強と総合管理は、表流水と地下水に対する責任を統合する水務局の設立に関して特に関連がある問題だろう。

¹¹ Blomquist 1992。

¹² 日本の正常流量は、水系に存在する全ての水利用と水域の環境・生態流量を考慮したものである。中国の生態環境用水は、環境が人間の生活環境を対象にしていることから、陸域の環境用水の一部を含んでいる。

初期配分のオプション

- 生態環境用水への公の関与は、合理的な配分を行うために望ましい。
- 生態環境用水確保を目的とする水利用の量的初期配分の方法として次の4つのオプションが考えられる。

オプション	長所・短所など
1. 初期配分で優先的に先取りする	<ul style="list-style-type: none"> • 転用投資コストが最小となる • 水利用者の既得権の補償は不明確で特定の水利用者の負担が過大となるリスクがある
2. 水源施設建設（ダム・導水など）による新規開発で配分	<ul style="list-style-type: none"> • 水利用者の既得権の侵害リスクを最小化 • 水資源施設建設コストと管理コストが発生 • 水資源施設建設ができない地域もある
3. 現状水利用の節水により余剰水を生み出し再配分する（現有取水許可量からの再配分）	<ul style="list-style-type: none"> • 節水には農業用水合理化（施設及び運転）、工業用水合理化（再利用、用水原単位削減）、ダム貯水池運用操作改善などを含む
4. 水市場での調達	<ul style="list-style-type: none"> • 水市場形成には時間とコストがかかる • 行きすぎた市場原理が公平と効率のバランスを崩す恐れがある

- 水利部はオプション1を最も有効な手段として検討している。より幅広い公益の保護における国の役割から正当化でき、水量に余裕が見込める地域には有効であるが、供給量と需要との格差が著しい地域ではインパクトが大きいためひとつのオプションを全国に適用するのは難しい。地域の特色を考慮して上記オプションを適切に組み合わせる実施するのが、最も現実的な方法であろう。オプション1～3は、太子河（広義には大遼河流域）で可能性があり検討した。オプション4は米国の一部の州で採用され¹³、オーストラリアでは導入を検討している。中国では水市場が整備された後の遠い将来のオプションとなるだろう。
- 生態環境用水量の設定方法として、水棲動植物の種類ごとに原単位(unit rate)を決める方法と水系ごとに基準用水量(quota)を決める方法の二種類が考えられる。前者は中国の用水原単位制度と類似するが、制度として非常に複雑で管理には時間と多額のコストが必要になる。現実的には他の先進工業国が採用しているような基準用水量を指標として暫定的に決定し、まず配分することが考えられる。基準用水量はあくまで暫定とし、導入後モニタリングを実施し、生態系の回復状況や水利用者への影響を考慮して段階的に調整改善する案が現実的であろう。この手法は環境管理計画で広く採用されている。

(10) 紛争防止メカニズム

- 初期水利権の配分、水利権の転換・譲渡の過程で発生リスクがある紛争の原因となる主な要因には次のようなものがある。

¹³米国における例のように、環境ニーズのために水を再配分する手段として水利権が購入されているケースもある。この例は再配分に市場ベースのメカニズムを取り入れている。

- 1) 配分と転換・譲渡に伴う利益の配分、再配分が、公正・公平・公開の原則に沿って行われているか。
 - 2) 配分と転換・譲渡に伴う影響が、公正・公平に評価され、影響防止方策が適切に実施されているか（社会的弱者のセーフティーネットの整備を含む）。
 - 3) 転換コストが公正・公平に負担されているか。
 - 4) 譲渡価格が公正・公平に決められているか。
- 水資源配分過程は、一連の論証、協議、公聴プロセスを経たとしても、紛争が発生する可能性がある。特に協議、公聴手続きが形式に終始し、問題解決への利害関係者の納得を得られない場合は、紛争に発展する可能性がある。
 - 諸外国の経験と教訓は、協議・調停手続きを簡略化し、紛争処理を訴訟、裁判にゆだねる¹⁴ことはコスト（時間、費用、悪影響など）が高いため、紛争に至らないように協議・調停により水際で解決することが、良い結果をもたらすことを教えている¹⁵。
 - 水資源の配分と水資源使用权の転換・譲渡に伴う利益の配分、再配分が、公正・公平・公開の原則に沿って行われているか、第三者による合理的な評価と実施の監視メカニズムの採用が有効であることを諸外国の経験と教訓は示している。上記項目3)と4)に関しては、市場メカニズムの採用が公正・公平・効率の面で優れている可能性がある。
 - 第三者評価・監視メカニズムは、影響評価、協議メカニズム、補償、保障、情報インフラ（情報媒体、組織的ネットワーク、水利用計測管理施設、情報公開、情報監視）などを整備することにより補強される。
 - 市民参加手続きを円滑にする組織として協議会、第三者機関の設置が有効である。協議会は、利害関係者及び学識経験者等からなる意見の集約・調整のための組織で、第三者機関は、学識経験者等からなる市民参加手続きの内容又は複数の検討方針について客観的な助言を求めるための組織である。
 - 新しい基準や規則を導入する際に、パブリックコメント制度の導入は有効と言われている。たとえば、用水原単位や水の配分を決定するに当たり、原案を公示し、市民の意見を聞く手順に応用できる。
 - 日本では河川管理者が、水系ごとに流域水利用協議会、渇水調整協議会¹⁶、污水対策協

¹⁴ 現行の「民事訴訟」、「仲裁法」、「行政処罰法」、「行政訴訟法」、「国家賠償法」などの制度で対応する。

¹⁵ 諸外国では水利権が既に存在している前提で、水利権の配分と再配分に関する協議・調停が行われている。中国では、水利権の初期配分をこれから行う段階での協議・調停・紛争処理が論点となっているため、諸外国の経験や教訓と必ずしも一致しない面があるが、協議・調停の手続きと過程は共通する。

¹⁶ 河川法では渇水調整を次のように規定している。第53条 異常な渇水により、許可に関わる水利用が困難となり、又は困難になる恐れがある場合においては、水利使用の許可を受けた者（以下この款において「水利使用者」という。）は、相互にその水利使用の調整について必要な協議を行うように努めなければならない。この場合において、河川管

議会、水利用連絡協議会、渇水対策連絡協議会など様々な協議会を設置し、利水者と利害関係者の合意形成を図り、円滑な水資源管理を実施している。渇水調整協議会の組織と機能は、省は市の間の水資源の配分調整や紛争の調停に応用可能である。

3.4 水資源配分制度を実施する際に改善すべき具体的措置

3.4.1 中国全土に共通する基本的な課題

太子河流域をモデル地区として選定し、ケーススタディを実施した結果、中国独自のマクロ水資源配分を基軸とする水資源管理の実体の輪郭が明らかになり、水利権制度を実際に整備するに当たり対策が必要な課題を解決する手がかりを提供した。

- 1) 取水許可制度及び水資源費徴収条例（2006年4月施行）を厳密に遵守するにはいくつか改善が必要な課題が存在する。
- 2) 水利権制度を整備する前に必要とされる水資源管理の条件整備に未成熟な部分があり、その強化が必要である。
- 3) 社会経済の急激な成長と変革に呼応する段階的な条件整備と水利権制度の整備が必要である。

ケーススタディで認識された課題は、水利権制度整備の前提となる水資源管理体制の構築という点で中国全土に共通する基本的な課題を示している。

3.4.2 共通課題と具体的改善策

(1) 取水許可制度及び水資源費徴収の実践と改善

取水許可登録管理

- 省が施行する「取水許可制度実施細則」（遼寧は1994年10月）に基づき取水許可制度を実施しているが、取水許可の審査承認、証書発給、及び管理は省、市、県で違った手順で実施され、一元管理がなされていない。
- 取水許可証の承認の内、省直轄ダムからの給水（大規模灌漑区、上水供給、導水）には取水許可証は発行されないケースがある。この取水量は流域の総水使用量に比べ無視できないケースがある（太子河の場合58%と推定）。
- 取水許可証を取得していなく、給水証も発行していないダムが存在する。取水許可証対象でありながら漏れている灌漑区や、年間を通じた用水計画の無い灌漑区も存在する。取水許可制度と給水証の発行を確実に実施する。各行政レベルにお

理者は、当該協議が円滑に行われるようにするため、水利使用の調整に関して必要な情報の提供に努めなければならない。 2. 前項の協議を行うに当たっては、水利使用者は、相互に他の水利使用を尊重しなければならない。 3. 河川管理者は、第1項の協議が成立しない場合において、水利使用者から申請があったとき、又は緊急に水利調整を行わなければならない公共の利益に重大な支障を及ぼすおそれがあると認められるときは、水利使用の調整に関して必要なあつせん又は調停を行うことができる。（注）第2項は互譲の精神を明文化したもの

いて取水許可制度実施細則の確実な実施が必要である。

- 取水許可証には表流水・地下水ともに取水地点の正確な位置（緯度・経度）が示されていないため、問題が発生した場合に場所を特定できず対応が難しい。
- 取水登記簿は正が一通のみ成され、申請者が保管しており、許可機関は保管していないため許可量と実際の取水量の照合管理が難しい。
- 日中の取水許可の考え方の相違点（表参照）があり、取水量の厳密な管理を目指すには改善が必要である。

表 3.3 取水許可に関する日中の相違点

項目	中国	日本
1) ダムからの給水	ダムから給水を受けるには給水証が必要。実際の運用ではダムは取水許可証を取得しておらず、給水証も発行していない。省直轄ダムに起因する面が大きい。	ダム貯留水利権と取水水利権など水利権の内容に複数の類型がある。多くの組織がダムの建設・管理を行っている。
2) 灌漑用水原単位	灌漑面積に用水原単位を乗じて年間取水量を算定し月平均する。期別変化を考慮しない。(単位：m ³ /年)	期別（半月）毎の最大取水量を満足する取水量。(単位：m ³ /秒)
3) 地下水取水	利用者あるいは区域内の総揚水量に対する取水許可（単位：m ³ /年）。井戸位置、本数が許可証では特定できない。年揚水量に応じた水資源費を徴収。	井戸ごとの揚水量許可。(単位：m ³ /日あるいは管径による能力評価)。無料。

出典：JICA 調査団

- 日本の期別最大取水量（m³/秒）に対して、中国は年間総取水量（m³）を許可対象としている。中国では灌漑面積と農業用水原単位から年間取水量を計算し、月平均にして分配している場合が多い。期別変化を考慮しないと取水許可制度に示された月別数量が実際の取水量と合わず形骸化する可能性がある。期別変化を考慮した取水許可制度とし、取水量のモニタリングにより節水管理を行う必要がある。
- 農業用水利用者の権利を保護するには、三期区分（代掻き期、普通灌漑期、非灌漑期）で設定するのが好ましい。ダム等の貯水施設を水源とする場合は、年総量の給水証で管理するのは合理的であるが、年間を通じた用水計画の作成は灌漑区の権利を保護するためにも必要である。取水許可証及び申請書の書式は国务院の水行政管轄部門が作成するため（取水許可実施規則）、省ではなく国务院による変更が必要である。
- 水利権制度構築のためには、ダムからの給水に対する取水量の把握は必要不可欠である。

水料金徴収体制

- 現行の取水許可制度の目的は、水資源の総量配分（総量規制）と水資源費を徴収

することであるが、水料金徴収は一元管理となっていないケースがある。

- 毎年、灌漑期前にダムからの給水量が決定すると、実際の取水量をモニタリングすることなく予め決定された給水量に応じた水費が支払われる。

(2) 用水原単位制度の実践上の課題

- 用水原単位管理は、取水許可証で承認された許可量に基づき実施されており、渇水年には取水許可量に一律の節水率を乗じている。この方式では用水の類別原単位は平均値をベースとしており、最小値はどの程度かという議論には至っていない。
- 工業生産の技術革新は非常に早く、標準用水原単位の数値が現実と乖離する可能性が大きい。大規模工場の水回収率が急速に高まっていることから用水原単位による節水管理は、地域によっては効果があまり期待できない可能性がある。
- 統計資料の対象外となる中小企業の水回収率については改善の余地があるとしても業種別の用水原単位の目標値を詳細に設定した管理制度がどの程度効果を上げるかは不明である。

(3) 工業用水確保の施策

- 経済発展に伴う工業用水需要増加に対応するためには、①再生水の利用向上、②河川水質回復（通年：Ⅲ類以上）、③農業用水の合理化・転用による供給増加等を総合的に行う必要がある。再生水達成の実績には、企業規模差と地域差があり、必ずしも大幅な改善は望めない可能性があり、水質と農業用水合理化への対応が今後重要となる。
- 工業用水の節減を進めるには、既存技術の導入だけでなく、クリーナープロダクションなど新規の技術開発と導入が必要である。節水を目的とした水価格制度を、企業の節水技術開発への支援政策と並行して進めることが必要となる。

(4) ダム操作の改善

- ダム操作管理は、「各行政区への流域水配分のマクロ的調整の確実な運用」と「各セクター用水と流水の正常な機能の維持の確保を目的としたミクロ的利水計画」が重要であり、両者の確立と整合を図る必要がある。たとえば、
 - 1) 省直轄ダムにおける供水計画（ダム補給計画）対象期間の変更
 - 2) ダム操作規則における貯水池運用ルールの明文化
 - 3) ダム操作規則に共同容量の活用方法を追加

(5) 正常流量の確保

- 最低流量確保だけでなく、河川の正常な機能を維持するために必要な流量をダムから放流することを義務付ける条文を作成する。

- 環境保護部門を主管とする流域水汚染防止条例に基づいて地表水の正常な流量の保持が検討されているが、自然浄化能力の維持のみを目的としている。流水の正常な機能の維持は自然浄化能力以外の観点からも検討されるべきであり、正常流量検討項目を段階的に追加する。具体的には、a)舟運、b)漁業、c)観光、d)流水の清潔の保持、e)塩害の防止、f)河口の閉塞の防止、g)河川管理施設の保護、h)地下水位の維持、i)水文統計指標（Tennant法、10年最小月平均流量法、比流量参考値など）とする。また、流域管理の観点から流域における水汚染防止条例ではなく省の河川管理条例に正常流量の検討条文を追加する。

(6) 地下水管理

- 地下水の揚水を直接管理する機能が弱いので、マクロ管理とミクロ管理を組み合わせた管理強化を検討する。最大許可揚水量を管理する方法と地下水位の変動を管理する方法があるが、次のプロセスを検討する。
 - 地下水位の地域変動をマクロ管理し、揚水量が持続可能な開発水量（リチャージ量）を超える地域の存在をモニターする。
 - 地下水位の漏斗現象や地盤沈下が現われている地域を緊急対策地域に指定し、表流水と地下水の出入り（水循環）を考慮したミクロレベルの地下水管理を追加する。
 - ミクロ管理の指定地域は、緊急対策プログラムを策定・実施する。地下水の総取水量、最大許容揚水量、地下水位回復目標などを設定・モニターし、地域全体で目標達成に取り組む。違反者には罰則を科し、必要に応じて予算措置を行う。
- 隣接する複数の井戸からの地下水の揚水は、地下水位の漏斗現象を招く原因となっている。対策として現行の取水許可証単位での管理体制に、井戸単位の取水許可管理を付加した体制へと移行する。取水許可申請時に提出される取水施設（井戸）の登録表（各井戸の詳細な仕様）を、管理用データベースとして用いる。
- 省制定の水資源保護条例とは別に各市独自の「地下水資源保護条例」を制定して当該箇所限定した具体的な地下水保護メニューの整備が必要である。保護条例では、市の地下水管理権限の強化、地下水揚水量のミクロ管理、地下水揚水規制区域の指定、節水の促進、代替水源への転換、水資源費の追加徴収などを規定する。

(7) 農業用水の管理

農業用水の合理化

- 灌漑区の規模が大きくなるほど水路レベルが複雑になる。十分な節水効果を得る

ためには各レベルにおける損失割合を満遍なく改善する必要がある¹⁷。

- 自己資金力の乏しい灌漑区自身が節水事業実施主体になるのは難しい。大・中型灌漑区は余剰水転換先が実施主体になる可能性が高いが、小型灌漑区は事業による節水・転換水の見込み量が小さいことから、第三者による事業実施は行われな可能性があり、費用のかからない節水対策事業が必要である。
- 小型灌漑区では施設面の改修よりも水管理上の問題点を改善することに重点を置くのが効果的である。水管理上の問題分析・目的分析には、管理側（村人民委員会）と農民の参加による PCM ワークショップなどを開催すると参加者全員の問題点と対策に関する同意を得ることができる。
- 大・中型灌漑区では、小型灌漑区同様の PCM ワークショップにおける末端水路の水管理の向上に加えて、上級水路の改修・水管理の向上を実施する。

水料金徴収体系

- ダム管理所と灌漑区管理处との契約は水使用量に関わらず定額制で、農民は灌漑区管理处に使用量に応じた水費を支払っている（従量制）ケースがある。この差額が灌漑区管理处の事業収入となっている場合、灌漑区管理处としては節水灌漑を行えば収入のみが減ることになり節水に対するインセンティブが小さい。灌漑区管理所の節水に対する適切な対価を支払うことでインセンティブを増大させ、農業用水原単位管理の実施に移行させることが必要である。

水使用権の保証と転換

- 農業用水の権利を保障する「マクロ制御指標」と、農業用水側の義務である「ミクロ原単位体系」の確立及び両者の融合を行う必要がある。
- 農業用水と工業用水の水料金の差額に着目し、関係者全員がインセンティブを持つことのできる農業用水の工業用水への転換に係る条例が必要である。
- 省が管轄する農業灌漑の水源、灌漑排水施設及び灌漑耕地の占用に関する管理規則は、元来、他セクターからの農業用資源の保護を目的に作られたものであり、農業用資源の他用途転換を積極的に推進するためのものではない。農業用水余剰水の他用途転換に関する管理規則の策定を検討する必要がある。策定には、用水転換が全ステークホルダーにとって魅力的であるものとする。ただし、現在灌漑区が毎年慣行的に使用している水量を日本の慣行水利権のように改めて認可し直し、そこからの余剰水削減量で議論することが必要である。

¹⁷ 灌漑区の規模による灌漑効率（取水量に対する圃場に到達する流量の割合）は、おおそ地下水小型灌漑区（75%）、表流水小型灌漑区（56%）、中型灌漑区（42%）、大型灌漑区（32%）と大型になる程効率は低下する。

4. 水利権制度

4.1 基礎研究の主な結論

(1) 水資源所有権と使用権保障の制度とメカニズムを表 4.1 に示す。水利権の主な内容には、水資源統一管理制度や全国水資源計画制度などの水資源所有権保障の制度とメカニズム、流域水資源配分制度や用水総量マクロ制御指標体系などの初期水利権配分の段階における水資源使用権保障の制度とメカニズム、水利権譲渡管理制度や水利権転換仲介制度などの水利権転換段階の水資源使用権保障の制度とメカニズムが含まれる。

4.2 水利権制度整備の実施計画

(1) 水利権制度整備の過程は長期的に漸進的に行われ、理論から実践へ、実践から理論へと相互に作用しあうもので、徐々に実施する必要がある。水利権制度の建設過程を三つの段階に分けた。段階分けは二本の軸をもとに行った。一つは実践からの需要による推進で、現実の要求と実践から動かされたメカニズムや制度を優先的にアレンジすること、もう一つは地方レベルの法規、政府憲章および規範的性格を持つ文書から全国レベルの法律行政法規、部門憲章、規範的性格を持つ文書までという立法の基本的な成立の過程である。この二本の軸は水利権制度整備の段階分けの基本的な根拠である。

(2) 水利権制度の整備は三つの段階、即ち第一段階—初期的整備の段階（2006年～2010年）；第二段階—基本的な整備完了の段階（2010年～2015年）；第三段階—整備完了の段階（2015～2020年）に分け、15年前後の時間をかけて徐々に整備し完成させてゆく設計とした（表 4.2.1 参照）。

1) 第一段階—初期的整備の段階（2006年～2010年）

制度のフレーム設定の段階であり、主な作業は 1)重要な制度、鍵となる制度の整備と完成、2) 現実的に求められるものと実践から動かされたメカニズムや制度の整備と完成である。制度整備の過程は地方レベルの法規、政府憲章および規範的性格を持つ文書あるいは部門の憲章および規範的文書が中心で、条件が整ったところで行政法規の方式で確立する。

2) 第二段階—基本的な整備完了の段階（2010年～2015年）

a) 流域水資源配分メカニズム、水利権譲渡管理制度、水市場整備管理制度の整備を引き続き行い完成させ、国务院行政法規の形で初期水利権配分規則（初始水権分配弁法）、水利権譲渡管理規則（水権転讓管理弁法）、水市場管理規則（水市場管理弁法）を作成するこまでで、水利権制度の基本な法律法規のフレームが基本的に形成される。

b) その他の制度には水資源と水環境保護制度、水資源有償使用制度、用水総量マクロ制御指標体系、各セクター用水原単位制度、計画用水制度、公共事業用水管理制

度などが含まれる。第二段階は水利権制度整備の鍵となる段階で、水利権の配分と譲渡の実践と水市場整備が進行するにつれ、水利権制度のすべてのメカニズムや制度は徐々に完全なものになってゆき、部門レベルの憲章や規範的性格を持つ文書の形で形成される。

3) 第三段階—整備完了の段階（2015年～2020年）

第三段階は補足と改善と微調整の段階で、法律、行政法規、部門憲章、地方レベルの法規と政府憲章、規範的性格を持つ文書で構成される国と地方に係る一連の法律法規の体系が最終的に形成される。

表 4.1 水利権制度整備段階の区分

内容	具体的メカニズムと制度	第一段階	第二段階	第三段階	
水資源源所有権保証制度とメカニズム	水資源統一管理制度	■	■	■	
	全国水資源計画制度	■	■	■	
	水機能区区分管理制度	■	■	■	
	流域を跨ぐ導水プロジェクトの論証と管理制度	▨	▨	■	
	水資源と水環境保護制度	▨	■	■	
	水資源有償使用制度	▨	■	■	
	監督管理制度	▨	■	■	
	水資源配分の協議調整メカニズム	▨	■	■	
	地域用水問題協議調整仲裁メカニズム	▨	■	■	
水資源使用权保証の制度とメカニズム	初期水利権配分段階	流域水資源配分メカニズム	▨	■	■
		用水総量マクロ制御指標体系	▨	■	■
		各セクター用水原単位制度	▨	■	■
		計画用水制度	▨	■	■
		公共事業用水管理制度	▨	■	■
		旱魃期動態水配分管理制度	▨	■	■
		緊急用水調節制度	▨	■	■
		取水許可制度	▨	■	■
		国際河川取水許可管理制度	▨	■	■
		水利権公示制度	▨	■	■
		利水者参加制度	▨	■	■
		水利権配分の協調整仲裁メカニズム	▨	■	■
		水利権転換の段階	水利権譲渡管理制度	▨	■
	水利権譲渡公告制度		▨	■	■
	水利権転換仲介制度		▨	■	■
	水利権取引価格管理制度		▨	■	■
	水市場整備管理制度		▨	■	■
		第三者利益補償メカニズム	▨	■	■

注: ▨ : 初期的段階整備の段階 ▨ : 基本的な整備完了 ■ : 整備完了

4.3 解決が迫られる問題

(1) 初期水利権の明確化は水利権制度整備の鍵となるものであり、さらには水利権譲渡と水市場整備の前提となるものである。水利部は現在「水量配分暫定規則（水量配分暫行弁法）」を作成中である。各流域、各地域の水資源配分を規範化し、国から地域への水利権配分と地域から利水者への水利権配分が実現するよう、この規則の整備を急ぐよう提言する。

(2) 取水許可制度は利水者の水利権を確認における重要な段階であり、地域から利水者へと水資源配分を行う重要な制度である。「取水許可及び水資源費徴収管理条例」が公布、実施されたので、関連する制度の整備を急ぎ、取水許可制度を確実なものとして水利権制度の整備を推進する必要がある。

4.4 水利権制度及び管理制度実施上の論点と提言

4.4.1 水利権制度のテーマ

- 水利権制度における政府の役割の枠組みに市場原理をどのように位置付けるか。
- 水利権の階層・分割をどこまで行うか。
- 物権と権限をどのように設定しなければならないか。
- 水利権制度の達成目標をどのように実現するか。
- 水利権の範囲をどこまで認めるか。
- 水利権所有者の権利をどのように保護するか。
- 水資源管理の効率をいかに向上するか。

4.4.2 水利権制度実施上のオプションと提言

(1) 政府の役割と市場原理

- 水の法制度は地域の歴史、文化風土を反映し、また進化する。水利権制度に関する諸外国の経験と教訓から次の教訓が認識された。
 - 社会経済の発展段階に応じた段階的的制度作りが必要である。
 - 水利権発展の初期段階では政府の政策的支援の役割は大きい。
 - 新しい制度作り（構造改革）が新たな構造問題を生むのを防ぐ施策が必要である。
 - 自由水市場の場の提供だけでは、水の取引は成立しない。供給の安全性・信頼性、保障・紛争処理メカニズムなどを含めた総合的な制度整備が必要である。
- 水利権の有効期限、排他性、保証、融通性、譲渡性、可分性などを社会経済のニーズに応じ段階的に整備する。

水利権制度が目指す目標と水利権制度の質の強化に求められる枠組み・条件

水利権制度の目標実現の課題	水利権制度に求められる枠組み・条件
<ul style="list-style-type: none"> ● 水利用の効果的・効率的利用をどのように促進するか ● 水の財としての価値をどのように高めて保持するか ● 水利権の転換・譲渡を円滑に効率良く実施するにはどうしたら良いか 	既存の水分配様式の保障：権利の強化 <ul style="list-style-type: none"> ● 排他性(Exclusivity) ● 有効期限(Duration) ● 可分性(Divisibility) 水利用の利用者間の転換法：再配分 <ul style="list-style-type: none"> ● 譲渡性(Transferability) ● 安全性・保障(Security) ● 融通性(Flexibility)

出典 Six Dimensions of Water Rights

- 市場メカニズム（効率）をどこまで取り入れるか。水利権制度における政府の役割（公平・責任・義務）のニーズは、国家の社会経済の発展段階や地域の特色により様々である。日本のように、国家が水利権の許可権限を管理しているケース、チリのように政府の統治を最小限とし、市場メカニズムによる調整を最大限に生かすケース、米国やオーストラリアのように政府の統治と市場メカニズムを適切に組み合わせているケースなど様々な選択肢がある。政府の統治を最小限にする試みが、様々な歪をもたらした諸外国の教訓を生かす工夫が必要になる。

- 中国の社会経済の発展状況、現在の取水許可制度、諸外国の経験と教訓を考慮するならば、市場原理の適用を補助的にとどめる段階的アプローチに利点がある。1) まず水統治を強化し、2) 権利と資源を明確にしてから、3) 当てはまる場合には取引可能な権利を含めた譲渡を規制するための制度的取り決めを整備する。

(2) 水利権の主体の階層

- 水資源は、「流域から区域」へ配分され、さらに「区域から自治体や水利用者」へ配分される。水資源は国家が所有しており、この国家所有権は、流域所有、地域所有のように区分することはできない。水資源所有権を行使するため、政府(国務院)に権限を授けて、水資源を管理させている。政府は国家から授けられた権限に基づき、水資源管理を実施している。したがって、地方政府及び流域管理機構が持っている権限は、その管轄地域内に存在する水資源に対する行政管理権であり、管理権限に基づいて確定された水資源所有権の権限行使である。他方、水資源の利用に関係するさまざまな社会階層の中で、誰を水資源使用权(取水権)の主体、すなわち利水者(取水者)として、行政管理権の対象とするかという問題が存在する。
- 水利権の所有単位を個々の水利用者（例えば農民や都市の世帯主）までに細分化するか、取水許可を保持する取水施設管理者までとするか、それを構成する灌漑区、水利用組合、水道事業体、企業などの単位にまで分けるかの選択肢がある。

- 一般的には個人の水へのアクセスは灌漑用地の使用権——利水者組合の組合員の形で認知されることもあり、許可証または他の文書に明示される場合もある——に基づくことが多い。
- 取水許可により割り当てられた水量が管轄内の水利用組合や上水道事業者、地域によっては個人に配分される¹⁸。個人が井戸を所有するなど取水許可を所有しているケースもある。
- 水利権の所有単位を取水許可所持者（組織）とする案は、水利権のマネジメントを取水許可とあわせて行えるため最も現実的である¹⁹。この構成員である水利用組合や上水道事業は、水の譲渡（売買）を取水許可の保有者を通じて行うことになる。

(3) 水利権の具体的特質

表 4.2 は水利権の具体的特質について、制度づくりの概観を示している。

- 有効期限：水利権の有効期限は、投資に影響を及ぼす。短ければ投資価値を低減させる。投資を魅力あるものとするには 10 年以上の期間が必要となる。松陵水利委員会は 30 年を検討している²⁰。
- 排他性：渇水期の水利用ルールとして、優先権、先任権、比例配分の選択肢がある。優先権、先任権は排他性が強い。渇水期の許可水量に比例した配分は、使用可能な水量の変動に適用する実際的な方法である。排他性は、生態流量の確保といった社会的目標を達成するために調整することができる。
- 保証：許可を権利と認めるには権利の保証をどこまで行うべきか。権利の価値を決めるのは情報の質だけではなく、水利権にしたがって配水するための管理とインフラの能力や、権利を侵害から効果的に保護するための紛争解決機関の能力もかかわってくる。
- 融通性：権利の用途をどこまで限定するか。融通性が高まれば生産性に対する誘因を高め、地域内での効率的な活用が可能となる。水の有効利用を水利権付与の条件とする国が多い。
- 譲渡性：譲渡性（処分）を付加するか、しないの選択肢がある。取引可能な権利は公平な再配分を促し、水利用の生産性を高める。譲渡の際は他の利水者、コミュニティ

¹⁸ 現行の取水許可制度（2006）では、河川から直接取水する者（灌漑区の取水堰やダム施設の管理者）に対してのみ水資源の総量配分を行う。水利用者は取水許可保持者の管轄内、総量配分内で使用量の配分を受ける。中大規模灌漑区は、複数の自治体を跨ぎ、複数の水利用組合から構成されるケースが多く、取水許容量は、灌漑区内の取水堰からさらに個々の水利用組合レベルに配分されている。したがって取水権（取水許可）と水資源使用権は同じではなく、使用許可を持っていても水利権は取得できない。

¹⁹ 甘粛省の張掖市のように歴史的に水資源使用権を水利用者に与えていた地域もあること、取水許可単位だと権利の単位が非常に大きくなり譲渡性、可分性などの機能性が弱まることから、水利権の所有単位を農業利水者協会（利水組合）とする案も検討した（第 3.3.1 節参照）。

²⁰ 水利部松遼水利委員会主任 党連文 中国工程院院士 王浩「初期水利権配分は我が国水利権制度整備の基礎」、中国水利、2006 年 1 月

一、環境に与えるマイナス影響を配慮せねばならない。

- 可分性：権利保有者が利権の範囲内でさらに分割し、譲渡可能にするか、しないかの選択肢がある。分割の最小単位をどこまで認めるか様々な選択肢がある。権利の可分性は再配分を容易にするが、灌漑用水路や貯水池などの共有施設を運営する組織は、譲渡を進めまたは制限する仲介者として中心的な役を担う。

表 4.2 水利権の選択肢

特質	選択肢	考察事項
有効期限	<ul style="list-style-type: none"> • 永久 • 長期、例：30年 • 中期、例：10年 • 短期、例：季節または1年 	<ul style="list-style-type: none"> • 投資誘因 • 再配分に対する制約 • 松遼水利委員会は30年を検討
排他性	<ul style="list-style-type: none"> • オープンアクセス、無制限 • 利用可能給水量の比例的、相関的共有 • 優先権、先任権が絶対、例：「早い者勝ち」 • 他の優先事項に対する従属 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 環境、航行などのための河川流量 ➢ 免責、例：飲用水、家畜用 ➢ 渇水期の生活用水 	<ul style="list-style-type: none"> • 公正の原則 • リスクの転換または共有 • 権利確立の費用
保証	<ul style="list-style-type: none"> • 地方慣行または公式書類による明確化 • 非公式な制裁または政府機関手続き及び訴訟による保護 • 損害に対する補償 • 慣習的権利（例、「みなし」）の法的認知 	<ul style="list-style-type: none"> • 公式化の実行可能性、利益、費用、リスク • 権利にしたがって配水するためのインフラ及び管理の能力
融通性	<ul style="list-style-type: none"> • 権利に対する条件、例：特定の用途、特定の時間に限定 • 有効利用の要件 • 未使用の権利の持ち越し 	<ul style="list-style-type: none"> • 具体的な政策目標 • 無駄または投機の防止に関する問題
譲渡性	<ul style="list-style-type: none"> • 譲渡の容認または禁止 • 譲渡を消費水量に限定 • 公示、軽減、補償に対する規制要件 	<ul style="list-style-type: none"> • 水再配分による経済的利益 • 第三者及び環境に対する影響
可分性	<ul style="list-style-type: none"> • 細分化、例：団体メンバー間 • 部分譲渡、例：節水の譲渡 • メンバーが譲渡する前にまずグループの許可を条件とする • 集約（プール）、例：組合、水利権の仲買、水銀行など 	<ul style="list-style-type: none"> • メンバーの権利の強化 • ネットワーク運営及び費用分担に与える影響 • 市場取引の効率性

(4) 権利の範囲

- 権利を譲渡（処分）できるかどうかは、別の重要な問題である。賃貸契約は、ほとんどの使用および管理決定に対する権限を一定期間譲渡し、その一方で所有者は賃貸終了時に権利を再譲渡する権限も含めた他の権利は保持する。上水道の運営権は、国がインフラの所有権は保持しながらその管理権限を一定期間譲渡するための手段である。ほとんどの国では、水の「所有権（ownership）」は国に与えられており、利用者はより限定された「用益権（usufruct）」を保有すると考えられる。水の用益権は「水資源使用权（water use rights）」とも呼ばれる。
- 中国でも水は国家が所有する。取水許可は水を取り出す権利を確立するもので、用益

権である。用益権は、権利保有者に資源の所持、使用、資源から収入獲得を認める。取水許可の交付、終了、場合によっては譲渡（処分）の可能性は、その許可に対する規制や手続きによって異なる。

- 水利権はさまざまな形式をとり、以下のようなさまざまなレベルで存在する。
 - 政府の許可
 - 複数管轄間協定(コロラド川協定やマレーダーリン川協定など)
 - 水資源計画における配分
 - 給水契約
 - 株保有
 - 利水者組合の会員
 - さまざまな慣行的規範及び実践方法

(5) 水利権の保護

水利権所有者の権利が確保できない場合、水利権は全く意味をなさなくなる。また、単一の方法にのみ頼るだけでは不十分である。法廷は最終的裁決者として重要な役割を担うが、法的訴訟は比較的やっかいで費用がかかる。諸外国の教訓に基づく関連措置としては、以下のような選択肢がある。

- 用水の権利と義務に関して教育と訓練を実施する。
- 利水者がお互い意思疎通・協同できるような協会等の組織を設立する。
- 調停と仲裁の能力を向上させる。例えば調停業務を担当する政府関係者に対して研修を実施する。(利害調整・紛争予防システム)
- 自己の権利を保護することが難しいような貧農及びその他の利水者に法的救済を提供する。
- 水資源管理における透明性及び説明責任を改善する。

日本では「河川法」上、「水利調整制度」により第三者が異議申立を行った場合、補償する制度がある。中国でもこのような趣旨の制度の導入が必要である。

(6) コミュニケーションの改善

- 経済の発展に伴い、水利用形態は益々複雑になっている。一方、情報と通信技術の進歩は、情報の収集、分析及び共有のコストを大幅に削減している。これらの技術を十分に活用すれば、水資源管理の効率は大幅に向上される。コミュニケーション改善の施策には以下に示すようなものがある。地域の社会経済情勢を考慮して段階的に改善・整備する。
- 情報公開活動
- 流域委員会及び利害関係者フォーラムの設立

- 改革政策を制定・実施する際、利害関係者との徹底した協議
- 水文データ及び技術分析情報共有の強化

(7) モニタリング及び事後処理

- 量と質の定量的把握が持続可能性を高める一手段となる。具体的には、取水者が取水実績と排水実績を報告し、河川や地下に廃水を放流・浸透させる者がその量と質を報告することを義務づける。同時に、許可機関（水資源管理者）は報告のチェックを行う両者のモニタリングが不可欠である。
- 水資源管理者が水利用者の信頼を獲得するには、水利用者とのコミュニケーションを改善することに加え、事後管理を確実に行う必要がある。規制→モニタリング→評価のサイクルに→是正措置を加えた事後管理を確実にとしたサイクルマネジメントの導入は、新しい制度の導入に対する水利用者の信頼形成に効果的である。

(8) 効率向上への動機付け

一部の方法では水利用効率を向上することができず、更には水資源の浪費が生じる可能性がある。特に水料金が水使用量と関係ない場合に顕著である。水利権が明確にされていても、節水が水利権量の減少を招くため問題が生じる。水の有効利用はより生産性の高い水利用の促進を目的としているが、水利権の喪失を回避するために用水の浪費をもたらす可能性もある。節約した水が次回に転用できない場合、人々の節水に対する動機は減少する。諸外国の教訓に基づく重要な点は以下示す。

- 取水制限を設定・実施する。
- 水利用計測方法を改善する。
- 使用されていない権利について年毎の繰越を認める（継続的に算定する）。
- 利水者が水利用効率改善による利益を得られるようにする。
- 水使用量に応じて費用を徴収する。相対的に低い費用徴収であっても節水意識及び水資源保護を促進することが可能であり、利水者に未使用の水利権を放棄するよう働きかけることができる。
- 水利権の譲渡を認めることにより、利水者は他人に余剰水を賃借或いは売却することができる。

(9) 実施スケジュール

- 水利権制度整備のタイムスケジュールを短期（2006年から2010年）、中期（2010年から2015年）、長期（2015年から2020年）の3段階に分けた（表4.1参照）。中国の社会経済の急速な発展のニーズに対応するため、水利権の実施運用体制を早期に整備し、時代の変化と運用実績を踏まえて、中長期的に水利権制度を完成させるスケジュールとなっている。

- 水量の配分は水利権管理実施の前提であり、かつ最初に取りかかり作業である。水利部が安定水利権の保証、「水利用を人ではなく制度面、即ち法で保証すること」の実現を目指すならば、上記実施スケジュールの実現へ向けた体制作りが必要である。表 4.1 に示す具体的制度とメカニズムも同様に具体的実施体制の整備が必要である。

4.4.3 水利権制度管理を実施する際に改善すべき具体的措置

太子河流域のケーススタディから得られた知見のうち、全国に共通する実施運用上の課題を次に示す。

- 水資源の利用可能量（生態用水を含む）の量的・質的拡大が水資源の適正な配分に不可欠である。節水は量的拡大のツールのひとつである。中国では今後も水需要と汚染の増大が同時進行することは避けられないと見込まれるので、現時点での賦存量と質を前提とした制度の設計・運用では破綻をきたすリスクがある。
- 段階的な政策実行が不可欠である。短期的に実現可能な施策、他の施策の前提となる施策から着手する。例えば、水利権の譲渡制度を導入するために、取水実績の把握システムを確立する、また、各種施策全体の工程管理システムが必要である。
- 上意下達・上命下服式の一方向的な政策の決定・実行を緩和するフィードバック機能や、政府機関、水利権者など関係者間の業務、利害得失、費用負担などさまざまな課題を予防・解決する調整システムが不可欠である。日本では、河川法で新規に水利権を許可したり、変更許可しようとするときは、他の水利権者の意見を聞いたり、受ける損失を補償するための「水利調整制度」が規定されている。

5. 水利権譲渡制度

5.1 基礎研究の主な結論

(1) 水利権譲渡の実践では、秩序のある水資源の合理的、効果的な利用を推進するための制度の構築・整備に関する取り組みが強く求められている。

(2) 主体と客体の定義を明確にすることは、水利権譲渡を効果的に実施する上での必要な前提条件である。理論上では、合法的な水利権を有する自然人または法人は、いかなる者も水利権譲渡の主体となることができる。

(3) 水資源の国家所有という法定の前提条件のもと、水利権譲渡の主体とは合法的に水資源使用权の譲渡を行う需給双方であり、それに相対する水利権譲渡の客体とは即ち水資源使用权である。市場メカニズムの整備に伴い、政府は公共利益の需要から水利権譲渡主体を担当する以外にも、水利権譲渡の管理監督者として、水利権譲渡メカニズムの保護、及び制度の整備のため、その役目を果たすことが求められている。

(4) 水利権譲渡のプロセスは、譲渡手順の明確化、関連主体の行為の規範化、第三者への影響の減少等により譲渡コストを低減させることによって、譲渡の秩序ある実施を強力に保障する。多様化された水利権の譲渡方法は、水資源の需要を満たすための豊富な選択肢を提供することができ、水資源配分の最適化に有益である。

(5) 水利権譲渡は、水資源不足の中で、実施可能な選択肢である。インフラの完備や制度の整備で、速やかな強化が求められている。「国務院による 2005 年経済体制改革の深化に関する若干の意見」に基づき、地域に即した適切な水利権譲渡の実施を確保し、譲渡の収益がコストを上回るように図らなければならない。これまでの事例では、基本的に申請、審査、批准、登記というプロセスに従って実施された。しかし、公告や監督等、多くの過程において早急な改善が必要である。たとえ初期段階にあるとしても、水利権譲渡の状況は、その形式において既に多様性を呈している。

(6) 水利権譲渡とは、取引規則、価格メカニズム、第三者への影響評価、対等な協議、合理的な補償、十分な保障、社会的な監督等の有機的な結合と相互作用という構造の下に実施されるものである。取引規則とは、公式の規則または非公式の習慣によって、市場内外の制度の構築や完備を行うものであり、水利権譲渡の関係者に対して、基本的な行為準則という枠組みを提供するものである。

(7) 市場価格メカニズムは、主体間での対等な協議に基づき形成されるものとする。市場の調整能力範囲を超える場合は、関連主体の協議または第三者への影響評価メカニズムを通じて、水利権譲渡による被害者に対して合理的な補償を行う。施設や組織、法的保障を確立、完備して、上記のメカニズムの効果的な運営の拠り所とするとともに、社会的な監督

制度を導入し、協議、評価、補償を一本化し、関連各者の行為を規範化する重要な保障の枠組みを形成する。

(8) 水利権譲渡メカニズムは未だ不完全である。その状況は主に、取引規則の細分化の必要性、価格メカニズムへの行政的関与の不適切性、第三者への影響評価における中立的な主体の不足、協議メカニズムにおける関連主体の不在、保障メカニズムの全体的な不備、社会的な監督の欠如等の状況として現れており、いずれも不断の改善が切実に必要とされている。

(9) 水利権譲渡制度の完備は、水利権譲渡メカニズムの機能を発揮させるための重要な基礎となるものである。水利権譲渡の審査批准、情報公開、第三者への影響評価、利益補償及び管理監督制度の確立、完備は、水利権譲渡が正しく、公平・公正で、公開性・透明性を有し、持続的に発展していくために必要不可欠な事項である。

(10) 水利権譲渡の実践から、水利権譲渡の制度面において、審査批准権の設定が不適切であること、時を得た情報公開や情報到達の可能性が低く、水利権譲渡による経済社会に対する影響についての全般的な評価及び被害者に対する適切な補償が欠けていること、管理監督方法や主体の構成が画一的である等といった、水利権譲渡機能を効果的に発揮できない不十分な要素の存在が明らかになっている。水利権譲渡の秩序ある、効率の高い発展のため、国情に照らして制度を健全化し完備する必要がある。

(11) 「審査批准プロセスの整備」、「水利権譲渡の登記及び公告実施」、「水市場や社会的な監督の強化」等を通じて水利権譲渡行為を効果的かつ規範化された形で設定することによって、水利権譲渡の持続的な発展を確保し、その管理制度を効果的に行うことが可能となる。簡潔かつ効果的な審査批准プロセスの確立、マクロとミクロを結び合わせた公告構造の形成、政府の調整下における市場の管理監督の実施および効果的で社会的な監督の実施等を通じて、水利権譲渡行為を規範化することが、今後の水利権制度整備の重要事項となる。

(12) 水利権譲渡行為の管理は、現存制度の枠組みのもとで初歩的な成果が得られているが、譲渡行為の管理面では、審査批准プロセス、登記と公告、市場の管理監督及び社会的な監督等について、さらなる強化と改善が必要とされている。

5.2 水利権譲渡制度整備の実施計画

(1) 第一段階：調整と拡充の段階

国家水行政主管部門は、水利権譲渡モデル地区での経験を総括し、問題を分析して、既に公布されている「水利部の水利権譲渡についての若干の意見」、「水利権制度整備枠組み」等に対して調整や補足を行うと同時に、水利権譲渡の審査批准制度の制定、情報の公開、第三者への影響評価、譲渡補償、譲渡の管理監督等について、専門性の高い指導的意見の提出を進める。地方政府は国家水行政主管部門の各指導的意見に基づき、地方の実際状況と結びつけ、具体的な実施方法を策定し、水利権譲渡の良好な実施を確保する。

(2) 第二段階：強化と整備の段階

第一段階の成果を基礎として、国民経済社会の発展という新しい情勢に基づき、水利権譲渡制度整備の前期における成果を総括し、適用する制度を普及させる。不適切な譲渡制度を改革し、最終的には水利権譲渡の関連制度を法制化のレベルに至るまで向上させていく。これは成熟し、規範化された水市場を整備する上で、確固たる基礎を固めるものである。

5.3 解決が迫られる問題

(1) 水利権譲渡制度整備の実施に当たり、以下の点について早急な解決が求められている。

- 1) 水利権を明確化し初期配分を完了させ、水利権譲渡の主体と客体の明確化を行う。
- 2) 水利権譲渡の効果的な運用を促進するための制度整備を、政府の主な役割とする。政府による調整、市場による指導、一般大衆の参加、社会的な監督を備えた水利権譲渡メカニズムを確立する。
- 3) 水利設備の建設および水利権譲渡の関連法律、制度の整備を強化する。水利権の譲渡または購入を希望し、かつその能力を備える合法的主体を積極的に育成、指導して、公正で合理的な取引規則を制定する。また、水利権譲渡の条件やプロセス、方法を完備する。
- 4) 効果的な水利権譲渡の「準市場」メカニズムを構築する。取引規則の制定や市場秩序を保護する面において、政府の機能を存分に発揮させ、水行政主管部門または流域管理機構の水利権譲渡に対する指導、サービス、管理や監督を強化する。灌漑区における上位レベルの管理組織に対して、基層組織や農民利水者協会、農民利水者間での水利権譲渡を管理監督する権限を付与し、水利権譲渡の利害関係者に行為準則を与えるものとする。

5.4 水利権譲渡制度実施上の論点と提言

5.4.1 水利権譲渡制度のテーマ²¹

- 効率的且つ合理的な水利権譲渡制度を創設するためにはどのような枠組みになるか。
- 情報開示は、水利権譲渡の透明性を高める目的と市場の参加者（売り手の譲渡人と買い手の被譲渡人）を引き合わせる目的があるが、どのような方式が考えられるか。
- 第三者に対する影響などが事前に判明した場合、どのような対策を講じるのか。
- 水利権譲渡は高度且つ専門的内容を伴うので当事者（譲渡人と被譲渡人）間の協議に一任できないことが予見されるが、どのような協議方式が考えられるか。

²¹ 水利権の転換には経済行為を伴うものと伴わないものがある。その内、経済行為を伴う転換を譲渡と定義し論ずる。

- 補償・保証金の支払いは、政府による前払い（後で税金・課徴金で回収）を提案（本章の第5.4節）しているが、その他にどのような方式が考えられるか。
- 水利権譲渡に必要な機能（情報、審査、第三者影響評価、承認、管理監督等）を、譲渡のプロセスにどのように組み込むか。

5.4.2 国際的経験と教訓

(1) 日本の水利権譲渡

日本では、『河川法』によって許可された水利権は、河川管理者の承認を受けて譲渡することが可能である。実際の例としては、譲渡する側には農業水利権の主体（土地改良区など）や、工業用水に余剰が生じた工業用水事業者が多く、譲り受ける側には水道事業者が多い。因みに、日本の河川法では、水利権の譲渡は同一目的である場合にのみ可能である。目的が異なる場合には、現在の水利権に対する廃止または減量の許可と新規水利権に対する許可という手続きを行い、これを「転用」²²と呼ぶ。これら譲渡・転用は、水利権の全量を対象にすることなく、水利権の一部を減量して他の主体に譲渡・転用する。

日本では、水利権の譲渡の承認に当たっても、新規許可の場合と同じ審査基準及び手続きを適用し、必要な取水量、実行可能性、第三者の権利利益の保護、河川環境への影響などを審査することとしている。

譲渡・転用は恒久的な措置として実施される場合と、「水利権の融通」と呼ばれ異常渇水時にある水利権者の全部または一部を他の水利権者が一時的に利用できる場合がある。融通のプロセスは、融通する主体と融通を受ける主体が共同で河川管理者に申請をする。

(2) 譲渡主体

外国の水利権認定の原則はそれぞれ異なっているため、水利権譲渡主体にも相違が見られる。

- 米国では、水利権譲渡主体は3種類に分類できる。水利施設を管理する水利権所有者、取水権を取得している水道事業企業、灌漑企業、灌漑区内で水使用契約を結んでいる利用者（農家など）である。農家との水利権取引及び都市への水利権譲渡を担当するカリフォルニアの水銀行、鮭と水力発電の保護を目的とする生態環境用水への譲渡を担当するアイダホ州の水銀行も水利権譲渡主体として位置付けられる。
- オーストラリアでは、今世紀初頭に水利権と土地所有権を分離している。現在は、水利権譲渡主体として、取水権を有す灌漑企業、電力会社、地下水または水利施設から直接取水する利水者、灌漑区内の農家などがある。

²² 農業用水の転用には、①耕地面積の減少等により不要となった用水の転用（単純転用）②水路のパイプライン化等、農業施設の改築により生み出した用水の転換（合理化転用）③水資源施設を他用途に利用させる形での転用（ダム転用）の三つの類型がある。

(3) 譲渡条件

オーストラリアでは、用途、取水上限、取引価格、第三者への影響、譲渡期間について細かい条件を整備し、また、生態環境保全と譲渡に起因する社会へのインパクトにも重点を置いている。世界銀行は、水利権の信頼性、権利の保証、紛争仲裁、補償などを条件として強調している。

(4) 譲渡プロセス

オーストラリアの水利権譲渡プロセスは下記の通りである。

- 生態環境用水の権利譲渡は環境省に申請し、農家の水利権譲渡は所轄の管理機関に申請する。
- 担当官庁は、譲渡側の土地権益受益者の同意、水量、水質、排水システムと環境に対する影響、用途、需要（譲渡水利権の購買）の観点から審査する。
- 審査を経た申請は、方式・用途・期限・水量を記載した水利権譲渡の登記を行う。

日本の水利権譲渡プロセスは、下記のとおりである。

- 水利権を譲渡する主体と譲り受ける主体が共同で「権利譲渡承認申請書」を河川管理者に提出する。
- 河川管理者は、当事者の意思、譲渡の理由、譲り受ける主体の事業計画を確認し、新規許可の場合と同じ審査基準を適用し、必要な取水量、実行可能性、第三者の権利権益の保護、河川環境への影響を審査する。
- 大規模な水利権は国土交通大臣が河川管理者として許可を出す。水利権の規模が大きい場合は関係大臣と協議する。

(5) 譲渡方式

米国では、農業生産の調整、灌漑効率の向上に伴う用水節約で都市・工業セクターに水利権を譲渡するケースが多く、西部では農業間の水利権譲渡もある。オーストラリアでは、水利権譲渡は、州内の一時譲渡、州内の永久譲渡、州間の一時譲渡、州間の永久譲渡の4つのタイプに分類される。一時譲渡は主に1年以内の期間、永久譲渡は部分あるいは完全譲渡の形で購入者に新規の水利権を発行する。

譲渡方式に関しては、期間、権利の範囲、取引の空間分布、仲介の有無、取引方式、市場の成熟度の観点で各国の方式は多様性を呈している。長期と短期の共存、一部と完全譲渡の共存、流域内と外の取引の共存、水銀行と相対取引の共存、賃貸と売買の共存などである。

5.4.3 水利権譲渡制度実施上のオプションと提言

(1) 水利権譲渡制度の枠組み

- 水利権譲渡に係わる政府の役割は基本的に管理規則の策定、承認（認可）及び登記等の最終手続きに集約させる。水利権譲渡に必要なその他の機能は第三者機関の役割とする。水利権譲渡が相対取引で件数が少ない段階では、政府が全ての機能を代行するが、譲渡市場のプレイヤーが増加し市場が発展の段階に移行する時には、仲介、仲裁、規制・調整、モニタリング等の機能面で第三者機関の参画が必要となる。水利権譲渡制度を業務の機能設計、業務運営ルール（管理規則等）、組織が担当等を示す設計図であとし、水利権譲渡制度を4つの機能に区分し、各機能別に主な業務と業務遂行に必要な規則・手法を整理した。特徴は、3つの機能を政府以外の第三者機関の担当にしていることである。「規制」は、譲渡行為が社会にもたらす影響を中立的立場で管理・監視する意味で必要である。仲裁は、譲渡形態が相対取引に依存する段階では、当事者間の協議を仲裁する機関または個人の存在は必要である。仲介は、売り手（譲渡人）と買い手（被譲渡人）の情報開示だけでなく、両者を紹介し合意させる斡旋機能をも含んでいる。

水利権譲渡制度の枠組み

機 関	機 能	業 務	規則・手法
政 府	<ul style="list-style-type: none"> 審査と承認手続き 	<ul style="list-style-type: none"> 審査と認可 登記と契約書 	<ul style="list-style-type: none"> 総量規制（マクロ調整） 認可基準 違反罰則規定
第三者機関	<ul style="list-style-type: none"> 仲介 	<ul style="list-style-type: none"> 申請と登録 公告（情報開示） 仲介 	<ul style="list-style-type: none"> 守秘義務 仲介方式
第三者機関	<ul style="list-style-type: none"> 規制と調整 	<ul style="list-style-type: none"> 妥当性評価 第三者評価 モニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果 環境影響評価 監視方式
第三者機関	<ul style="list-style-type: none"> 仲裁 	<ul style="list-style-type: none"> 協議の仲裁 協議報告 	<ul style="list-style-type: none"> 取引価格算定法 補償査定 保証査定

- 制度面での4つの機能の主な要素は下記の通りである。

審査と承認手続き	<ul style="list-style-type: none"> ・ 認可基準の確立 ・ 承認を地方水行政部門に一任する権限委譲 ・ 違反規定（登記抹消、水利権の免許停止等） ・ 水利権譲渡の契約規定
仲介	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公告方式 ・ 譲渡主体の資格要件（取水権保持者、譲渡売買の地域設定等） ・ 斡旋・窓口相談（売り手または買い手に対して）のサービス ・ 情報公告と仲介機関の形態
規制と調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ 規制の範囲（取引価格、譲渡条件・方式等） ・ 各手法（第三者影響評価、費用対効果等）の確立 ・ 規制調整の執行方法
仲裁	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仲裁方式 ・ 協議規則（契約書に載せる合意事項、契約人が遵守する事項）

- この他に、第三者補償及び保証にかかわる制度が必要になる。前者は補償金の上乗せ（取引価格）、補償保険制度、補償対象者と補償金の決定を含み、後者は保証金を考慮しての取引価格の割引、保証保険制度が対象になる。
- 「中立性」、「専門性」、「サービス」を政府以外の第三者機関に委譲することが中国の社会慣習に適合するか、水利権制度の導入を契機にふさわしい機関を検討する必要がある。

(2) 公告と仲介制度

- 水市場を形成する過程で、水取引の売り手と買い手の情報に係わるインフラ整備は、売り手と買い手の双方を引き合わせる上で必要不可欠となる。
- 第三者仲介機関が公告という情報インフラを利用して、公告の双方向、売り手と買い手を引き合わせる。譲渡主体が公告と斡旋のサービスに対し仲介機関に支払う手数料は市場アクセスへの対価と考えられる。手数料は、仲介機関が譲渡主体間を斡旋する調査費用と考えても差し支えない。仲介の成否は当事者間の譲渡方式（売買、賃貸、長期、短期、一時的、地域内または地域間、完全または部分等）に影響されることが想定され、仲介サービスは複数の譲渡主体から当事者を選定する意味において、高度な専門知識を必要とする。
- 相対取引が主流で譲渡主体の数が少ない時期は、仲介サービスを行使する組織として政府（水行政関連部門）が公告と斡旋に関しその役割を担うことが想定される。複数

の譲渡主体が発生する過程で、公告と斡旋を業務として実践する第三者機関が必要となる。仲介専門機関を創設することが難しい段階では、委託先は大学や収益事業が認められている法人が候補機関として考えられる。仲介機関は将来「水取引所」が設立される場合の機関としても機能する。

(3) 規制と調整

- 水の取引がもたらす様々な影響を、総合的に評価する基準が必要になる。総合評価で使用する評価基準として、計画（譲渡）の妥当性（主に地域の開発政策・計画の観点から）、総量規制、譲渡条件、経済的妥当性（費用便益分析）、公平性、外部への負のインパクトなどを検討する。総量規制と譲渡条件（水利インフラ、譲渡主体の合法性等）は譲渡（経済行為）を実現させる前提条件と解釈され、総合評価では、「計画の妥当性」、「経済的妥当性」、「公平性」、「外部への負のインパクト」の評価基準を使用し、評価結果は、i) 譲渡は実施する、ii) 譲渡は実施するが条件付である、iii) 譲渡は実施しない、の3通りに区分される。規制は、ii) の部分規制と iii) の完全規制に分けられる。部分規制を強いる条件とは、譲渡の規模、譲渡の見返りに対策を講じる等が考えられる。完全規制は、「計画の妥当性」あるいは「経済的妥当性」を満足しないケースに相当する。
- 監視（モニタリング）は規制機関の業務の1つと想定する。監視の対象は、i) 譲渡後の農民の利益、ii) 第三者への補償、iii) 地域社会へのインパクト等である。この3領域に関し、住民参加を基本とする公聴会を通して譲渡行為の事後評価を行う。事後評価によっては、譲渡主体の適正、譲渡条件及び譲渡方式の妥当性が検証でき、その結果は将来の教訓として活かされる。教訓は、仲介機関が行う斡旋方式、規制機関が行う経済的妥当性評価（特に、便益算定）に活かされる。
- 審査・承認の任を預かる政府と規制機関の関係は密接であることが望まれる。規制機関は政府に近い、例えば、政府に従属する研究機関あるいは法人が考えられる。既往事例の教訓（第三者影響評価や経済的妥当性評価の不在）を考えると、省レベル水行政部門が直轄する研究機関を創設する方法が現実的な機能強化策として考えられる。

(4) 仲裁制度

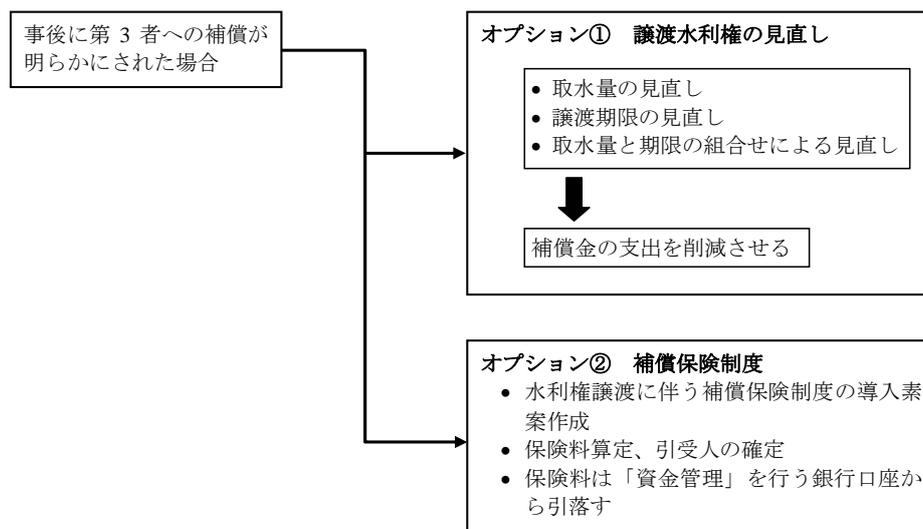
- 既往の水取引事例に見られるように、初期の水利権譲渡の多くは相対取引であることが想定される。協議交渉は、譲渡期間、譲渡対象の水量、第三者への補償（事前に判明する場合）、保障（譲渡開始が契約日に間に合わない、急な旱魃で契約水量を保障できない）、取引価格（譲渡水利権）の決定、譲渡側から導水する場合の水料金、契約不履行の場合の罰則などが対象として考えられ、交渉内容が高度で、当事者間だけで解決できない可能性がある。このため協議には、高度の専門知識と仲裁能力を持つ仲裁

人の介在が必要である。仲裁人は事前に譲渡人と被譲渡人の情報を伝達されるが、協議を仲裁する立場として、仲裁者は中立性と守秘義務を求められる。

- 水利権譲渡を仲裁人に委ねる協議制度にするためには、相対取引に係わる協議マニュアルを作成し、試行する。マニュアルは仲裁人に対する指導手引き書で、理論的と実務編から成る。国選仲裁人は資格を持つことが義務付けられ、資格試験の作成は大学等の外部機関に委嘱する。資格試験に合格した国選仲裁人は省の水行政部門に登録する。
- 仲裁人制度の普及は、既往事例の教訓（行政コスト及び交渉が長引くことによる取引費用の増大）から見ても妥当な選択肢と想定される。将来、水取引所のような機関が設立されても、国選仲裁人は取引所の要請に応じて取引を促進させる義務を有する。

(5) 補償・保障制度

- 補償・保障金の原資を政府の財政資金から調達する案は、基本的に、準市場の概念から乖離している。譲渡行為は譲渡主体の自由意思によって発生し、その行為に起因する補償・保障は譲渡主体の責任下にあるからである。
- 譲渡価格が新規開発コストと節水コストの間で決定されると、譲渡価格と節水コストの差は補償・保障金の原資として資金管理の対象になる。資金管理は、規制・調整機関の管理の下、地域の銀行（指定）が管理する。
- 譲渡価格の決定は基本的に協議当事者間の交渉に委ねるが、仲裁人は守秘義務を厳守し、譲渡価格が節水コストと新規開発コストの間で決定させるよう誘導する。これは、「水」という人にとって貴重な「財」の交易価格に対して、国が仲裁人を通して社会環境の秩序を、間接的に維持する。
- 事前に、第 3 者（特に下流に位置する利水者）への影響（取水量の減少）が明らかにされた場合、規制・調整機関は譲渡水利権を規制することが出来る。問題が生じる場合、補償金を算定する。補償金の額は、幾つかのオプション（補償規定）によって異なってくる。オプション①と②は、協議当事者（譲渡人・被譲渡人）に選択させ、契約書に盛り込む。補償金の管理、補償金の支払いに係るモニタリングは、規制機関の監督下に入る。



(6) 譲渡プロセス

- 下表は、水利権譲渡のプロセスを示している。譲渡プロセスの入り口（譲渡申請と登録）は水行政主管部門（省レベルの水利庁）が責任を負う。登録前に、水行政主管部門は審査基準（譲渡主体が水利権保持者、譲渡の内容、譲渡条件等）を使用して適格性を審査する。登録後、情報（譲渡主体、譲渡内容、譲渡条件、譲渡方式等）は仲介機関に移譲され、仲介機関は新聞・インターネット・その他の広告媒体を通して譲渡情報を公告する。売り手と買い手の引き合わせは仲介機関を通して行う。その際、仲介機関は売り手と買い手の条件の整合性、譲渡の妥当性（地域の開発計画・水資源計画・総量規制との整合性など）、経済的妥当性、譲渡の外部性等を予備的に検討し、問題なければ、売り手と買い手を斡旋する。斡旋後、当事者間の譲渡協議は国選仲裁人を介在させて実行する。協議が紛糾した場合、必要に応じ、国選仲裁人は公聴会を開催して政府及び民間の意見を取り入れ、紛糾事項を解決する。政府公認の国選仲裁人は一定の権限が与えられ、公聴会の開催は仲裁人の権限下に置かれる。

水利権譲渡		水利権譲渡制度
譲渡プロセス	関連機関	
水利権譲渡の申請と登録	水利庁水利権審査部門	審査基準 (譲渡主体、譲渡条件)
↓		
水利権譲渡の公告	仲介機関	情報公開の方式
↓		
売主・買主の斡旋	仲介機関	斡旋の条件
↓		
譲渡協議	国選仲裁人+譲渡主体	協議方式
↓		
譲渡内容の評価	規制機関	取引価格/保障・補償評価 / 第三者影響評価
↓		

審査と許認可	水利庁許認可部門	審査批准ガイドライン (総量規制等)
↓		
契約書・登記	水利庁登記部門	契約書フォーム／登記手 続きガイドライン
↓		
譲渡後		
監督と管理	規制機関	管理細則／違反罰則規定 ／保障・補償査定

- 協議後、協議内容は規制機関に移され、第三者への影響、経済的妥当性、補償等の観点から、協議された譲渡内容を調査する。規制機関は調査報告書を作成し、規制を必要とする場合、水行政主管部門と協議し規制内容（部分または完全規制）を決定する。それを受けて、水行政主管部門は審査批准ガイドラインに則って最終審査と認可を行う。審査は基本的に省レベルの水行政主管部門に委ねられるが、省レベルで決定できない課題（規制、事前に判明する補償等）は流域管理機構の裁断を仰ぐ。承認後、譲渡後の売り手と買い手の水利権を確認し、両者は速やかに政府指定の契約書を完成させ、契約書に明記された水利権の変更を登記簿に載せる。その後、規制機関は契約履行、補償等の観点から譲渡を監視する。

(7) 相対取引から水取引所へ

- 相対取引事例の増加に伴い、水利権譲渡は複数の買い方及び売り方から成る市場に移行することが想定される。拡大する水市場に対応するため、水取引所のような機関を創設することが考えられ、そこでは譲渡プロセスに示す「水利権譲渡の申請と登録」から「譲渡協議」までを一括して行うワン・ストップ・サービスを提供する。
- 水取引所は「申請受理と登録業務」、「売り手と買い手の情報公告」、「斡旋」、「仲裁」の4つの機能から成る。「申請と登録」は水行政部門からの委譲、「公告・斡旋・仲裁」は仲介機関と仲裁人からの委譲である。水取引所は、登録手数料・情報掲載料・斡旋及び仲裁料を収入源とする民間の法人として位置付けられる。斡旋及び仲裁に関しては資格制度を設け、政府公認の免許あるいは資格を持つことが義務付けられる。個別の相対取引を積み重ねることにより、譲渡主体の適格性、情報公告へのアクセス、斡旋・仲裁に必要な取引費用に係わるデータが蓄積でき、水取引所はそれなりの専門機関として、譲渡主体の峻別、適正な取引費用を譲渡主体に課することができるようになる。
- 水取引所は、譲渡主体の適格性、譲渡条件、交渉が成立した取引価格と条件、事前にわかる第三者への影響と補償等を包括するあらゆる情報を提供する機関となる。水取引所が完全競争市場に近づく、取引価格は譲渡主体の支払い意思額に近接することが想定され、これは水資源の適正配分からも適正な状況と言える。

- 水取引所に「貸し出し」の機能を付け加えると簡単な「水銀行」²³の役割が期待できる。例えば、水銀行は余剰水をプールして借入者に貸し付ける行為である。この場合水銀行は売り方から水を買ひ、買い方に水を売る仲介者になる。買値と売値の差が水銀行の収入になり、これは一時的な（1年から数年）水の取引（賃貸）に相当し水利権の移転ではない。大旱魃及び一時的な生産調整に起因する不足水あるいは余剰水については、買い方と売り方の間で取引を成立させる方法の他に、長期的な対策として水銀行を介在させる方式が取引を促進させる可能性がある。

²³ 水銀行は節水した用水や、余剰の貯水量を備蓄し、緊急時や新たなニーズに応じて、備蓄を放出する機能に限定したものと、融資機能を付加したものがある。

6. 水市場制度

6.1 基礎研究の主な結論

(1) 「水市場の法体系と管理制度」構築の主な目的は、水市場の規範と管理制度の構築であり、水利権取引制度、争議解決制度、法律責任制度、水利権取引価格管理制度、第三者の保護及び補償制度、水市場危機管理制度等が含まれる。

(2) 「水市場」とは、市場での交換によって水利権を取得するメカニズムまたはその場所を指す。中国での水市場は、水資源の特殊性と複雑性のために、市場メカニズムと政府によるマクロ制御が相互に結びついた「準市場」となる。水利権制度整備の総体的な目標および要求事項に基づき、法律法規体系の整った正規の水市場を主体とし、利水者による小規模の自然発生的な非正規の水市場を補助と位置付ける、市場メカニズムと行政によるマクロ制御が相互に結びついた多面的な水市場を構築することを目標とする。「水市場構築の条件」の一部は既に備わっているが、同時に不十分な点も多く存在する。

(3) 「水市場に関する法律法規体系」の基礎となるのは『水利権取引法』または『水利権取引条例』であり、これに関連する部門規則、規範文書、技術規範、および地方法規規則などが付随する。正規の水市場を構築するためには、水市場に関する法律法規体系を開放的なものにする必要がある。水市場の法律法規体系の将来の方向性は、水資源の配分と水資源使用权の明確化、初期水利権の配分を踏まえて、水利権譲渡制度、水利権取引制度、水利権補償制度などの基本制度、水市場の整備に関する基本的な法律法規、水市場の主体、水市場の取引および水市場の取引に関する中心的な法律法規によって構成されなければならない（詳細は表 6.1 を参照）。

(4) 「水市場管理制度」には、水市場管理機構の管理制度、水市場取引の管理制度、水市場の外部性対策に関する管理制度、および水市場の危機管理制度等が含まれなければならない。水市場を育成する過程においては、市場メカニズムの機能を重要視して、水資源の配分の効率を高めなければならない。また政府による監督管理の機能を重要視して、市場の機能不全を防がなければならない。水利権取引の管理機構は、国务院の水行政主管部門、各流域管理機構、県レベル以上の地方人民政府の水行政主管部門により構成されるものとする。これらの管理機構は、具体的な権限区分、管理責任、管理プロセス、及び管理措置を有するものとする。

6.2 水市場制度整備の実施計画

(1) 水利権制度に関する全体的な構築計画に基づき、水市場の法体系と管理制度の構築は三つの段階に分けて実施する。

1) 第一段階（2006年～2010年）

第一段階の主な課題は水利権基礎制度の改善であり、法規の整備と改正で補う。

表 6.1 水市場の法律法規体系の枠組み

		主な調整内容	関係する主な法律法規
水市場の基礎的法律法規	水資源の配分に関する法律法規	A、水資源の所有権（1） B、水資源の配分（1、2、3）	1、『水法』 2、※『国が水資源に対して実施する総量規制と原単位管理の管理規則』 3、《取水許可及び水資源費徴収管理条例》 4、※『取水許可監督管理規則』 5、※『取水権終了管理規定』 6、※水量分配の方法
	水利権の授けに関する法律法規	水利権の授け（1、3、4、5、6、7、8）	
水市場の中心的法律法規	水市場の構築に関する法律法規	水市場の構築（1、2、3）	1、『水市場構築指導の意見』 2、『水利部の水利権譲渡に関する若干意見』 3、『内モンゴル寧夏の黄河主流水利権転換モデル作業の指導に関する意見』 4、『民法通則』 5、※『物権法』 6、『契約法』 7、『担保法』 8、『会社法』 9、『会社登記管理条例』 10、『入札法』 11、『独占禁止法』 12、『環境保護法』 13、『民事訴訟法』 14、『仲裁法』 15、『行政処罰法』 16、『行政再審査法』 17、『行政訴訟法』 18、『国家賠償法』 19、『刑法』 20、『刑事訴訟法』 21、※『水市場管理機構条例』 22、※『水市場主体管理規則』 23、※『水利権譲渡管理規則』 24、※『水利権先物取引管理規則』 25、※『水利権抵当管理規則』 26、※『水利権賃借管理規則』 27、※『水利権取引価格査定管理規則』 28、※『水利権取引所管理規則』 29、※『水銀行試行規則』 30、※『水利権取引影響評価規則』 31、※『水利権取引における第三者保護及び補償規則』 32、※『緊急状態法』 33、※『水市場危機管理規則』 等等

※の表示は、未制定の法律法規を示す。

- a) 現有の水市場構築及び管理に関係する法体系に対して集中的な研究と整備を行う。
- b) 『立法法』及び関連する法律が規定する法律法規の改正手続きに基づき、早期に水市場の構築及び管理を阻害する法律法規に対して改正を行い、水市場の正常な構築における法的障害を除去する。
- c) 既存の水利権転換実務と水市場構築をベースとして、水市場構築のモデル流域を拡大し、徐々に規範化する。

2) 第二段階（2010年～2015年）

第二段階の主な課題は地方の水市場立法と制度の構築を急ぎ、モデルと研究で補うことである。

- a) 全国的な統一された水市場の法体系の構築に対して更に深く詳細な研究を実施すると共に、水市場管理制度に対して改善を加え、行政管理の手段と規範を明確にする。
- b) 水利権制度の初期的確立と水市場モデルの円滑な実施及び初期的規範化に伴い、例えば、『水利権取引法』或いは『水利権取引条例』、『水市場管理条例』等、全国人大常委会或いは国務院により全国の水市場構築を規範化する法律或いは行政法規を公布する。

3) 第三段階（2015年～2020年）

全国統一の水市場の法律或いは行政法規が公布された後、各流域は、当該水市場の法律或いは行政法規に基づき、本流域の水市場構築に適する関連の地方法規或いは地方政府規則を定め、各部門は各自の職能に基づき、関連の部門規則と規範性文書を確認する。ここに至り、水利権取引制度、争議解決制度、法律責任制度、水利権取引価格管理制度、第三保護及び補償制度、水市場危機管理制度等の一連の制度には法律規範と明確性が与えられる。

6.3 解決が迫られる問題

(1) 基礎的法律の改善と制度の構築

水市場構築の上位法では、「水法」のほか、更にその他の国有資源管理と関連する法律により規範化する必要があり、国が定める『物権法』或いは『民法典』の「財産編」又は「物権編」の中で水資源を国家資源とする基本管理制度及びその他の物権との関連を規定する必要がある。このほか、水市場の構築は、初期水利権分配制度の改善と水利権転換制度等、基礎制度の改善と切り離すことができない。

(2) 水市場の推進に関連する理論研究と実務模索作業

以下の二つの取り組みを強化する。

- 1) 現状問題の分析、関連概念の定義、将来的制度の設計等々の関連問題には、いずれも深く詳細な理論研究作業が必要である。
- 2) 理論研究は往々にして実務を推進するものであるが、水利権制度と水市場の構築、発展、改善は実務に基づき総括しなければならない。既存の水市場実務と構築を基礎として、水市場構築のモデルを拡大する。

(3) 水市場の構築を改善する客観的条件

水市場を構築する上での客観的条件は既に初期的に具備されているが、未だ不完全であるのでその構築には必ず国の全体的なマクロ情勢の改善及び政策の推進と関連付け、段階的に実施し、その形成と発展に寄与するマクロ環境を作り出さなければならない。

6.4 水市場制度実施上の論点と提言

6.4.1 水市場制度のテーマ

- 水市場の法規体系と管理制度をどのように構築していくか。

6.4.2 水市場制度実施上のオプションと提言

(1) 水資源使用权と水利施設所有権

水利権水市場を構築するための前提として、水利権の法的解釈を明確にする必要がある。『中華人民共和国水法』では、水資源の所有権は明文化されているが、「水資源使用权」の概念は明文化されていない。水資源使用权が明確になると、水利権は法的に保証される。

また、取水施設や導水路など、水利権の実行に必要な水利施設の財産権（所有権・利用権）と水利権の分離についても明確にする必要がある。複雑な法律問題の発生を防止するため、水に関する権利を統合して、水利権と施設の財産権を一体不可分のものとして制度を設計することも可能であるが、多くの国では、両者は個別の財産権として考えられている。ただし、施設に対する権利を有していない者に対して水利権の譲渡を認めると、水利権の実効性の問題が生じるので、水利権の主体が確保しなければならない施設の財産権の種類や、水利権譲渡制度における施設の財産権の移転の方法、手続について明確な制度を決定する必要がある。

(2) 水市場の中心的法律法規の段階的整備

水利権初期配分後の譲渡主体、譲渡方式（取引形態）を参考に、将来の中国水市場のパターンを考慮し、先ず、水利権転換・譲渡に必要な使用权の法的根拠、抵当権と賃借に係わる法整備を急ぐ。既存の関連法規では特定できない、抵当、賃借、取引価格に係わる監理規則は、実例をもとに段階的に改定する。

(3) 水利権と金融市場の結合

オーストラリア、チリを参考に、先ず、抵当物としての水利権を法的（担保法、物権法）に整備し、金融商品として水利権を位置付ける。水利権の価値は、水の供給信頼度、第三者への影響等で割引かれる要素もあるが、通常のリスク審査に基づく価格商品の値踏みと同じように、水利権の価格を算定でき、これにより少なくとも当事者間の取引は促進される。水利権の流通市場はそれ以降となる。

(4) 水市場管理制度の段階的整備

仲介取引の形態、マイクロ調整等の規制・調整に係わる管理制度は、譲渡（相対、仲介取引）から水市場に至る過程で、段階的に管理制度を発展させ、最終的に「水市場管理機構」的な管理主体が相応しいかは、水市場に対する政府の係わりによる。

7. 水価格制度

7.1 基礎研究の主な結論

- (1) 水価格管理制度には、給水施設コスト算定、水価格決定、水価格計算と水料金の計算・徴収、水価格の監督検査と調整、および水利権取引の評価制度と協議制度が含まれる。
- (2) 現行の水価格管理制度では、水資源コストや利水の環境コストに対する有効な補填が行われておらず、そのために水資源の配置が合理的でなく、利用効率の低下を招いている。したがって、水資源の価値算定システムと合理的な水価格の形成メカニズムを構築し、フルコストに基づいた給水価格の査定を行う必要がある。
- (3) 完全な水価格 (P) は、資源コスト (Pr)、施設コスト (Pc)、環境コスト (Pe)、利潤 (E)、税金 (T) から構成される。 $P=Pr+Pc+Pe+E+T$
- (4) 水価格に含まれる資源コストには、一般に水資源の地代 (希少レント) と、水資源の開発利用の特性によって決まる付加費用の補填分が含まれる。実践においては、通常は水資源費と表現される。
- (5) 用水の環境コストについては、現在まだ理論的に完成度の高い算定方法がなく、現在徴収されている污水处理費が環境コストの一部を表している。
- (6) 合理的な水価格体系の設計の筋道は、水資源の配分の最適化と高い利用効率、水資源の利用における外部不経済の軽減、利水者の基本的水使用権の公平性の保障という、三つの目標を実現するものでなければならない。
- (7) 水価格体系の基本的枠組みに主に含まれるのは、水価格体系の分類、水価格構成の体系、水価格の計算・徴収の体系、水利権取引価格である。取引という条件下での水価格の構成には、水利権の取引費用と第三者への損失の補償などを加えなければならない。
- (8) 水利権取引は、始まったばかりで模索の段階である。大部分の水利権取引には政府の関与が色濃く、多くの水利権取引で協議交渉の立場が対等でなく、情報もアンバランスで、技術的資料の準備が不十分である。取引双方の利益と第三者への損害の影響を合理的に評価する規範的な方法が無い場合、水利権取引の価格決定には不合理な面が多く、農業水利権、特に農民の利益が有効に保障されていない。
- (9) 「民主的協議制度と取引評価制度」の構築は、合理的な水利権取引価格を確定するための要であり、取引双方と第三者の利益を保障するものである。
- (10) 正確な計量は水価格管理制度を推進するための技術的な基礎であり、水資源費の徴収も、二部料金制水価格も、段階式水価格および水料金の計算・徴収も、すべて計量が基礎とならなければならない。現状は、都市給水ではまだ戸別のメーター検針は難しく、農業灌漑用水ではさらに計量設備が不足しており、数量に応じた費用計算が難しい。正確な水量の計量が行われなければ、水価格管理制度の初期の目的や期待される目標を実現することは難しい。

(11) 水価格管理制度の整備を基礎とした上に、政策の変化、水資源の状況、環境への影響、施設の運営状況および社会の経済条件に基づいて、さまざまな管理手段や方法を運用し、水価格の梃子の作用を発揮させなければならない。

7.2 水価格管理制度整備の実施計画

(1) 実施段階

1) 水価格管理制度体系は全体を整理・調整段階と、完成・実施段階に分けることができる。

整理・調整段階の主な課題は、全国の水価格の管理状況を詳細に調査研究し、現在すでにある水価格管理制度の実施状況と効果を分析評価することである。たとえば、水資源費の徴収と管理・使用状況、農業用水価格の実施管理状況、水価格の公聴制度、水利権取引価格の実施状況などに対し、制度の設計上の欠陥や、実施段階での主な障害を分析し、水価格管理部門の職能を調整して、水資源費の徴収対象の公平性・統一性など、管理における部門間の衝突や食い違いを回避することである。分析、整理を通じ、次の段階である水価格管理制度の完成と実施にあたっての、要点と的を射た措置が導き出される。

2) 完成・実施段階の主な課題は、既存の制度における、方針に合致しない部分の修正改善を行い、各部門の管理職能を調整し、水価格の実施過程における管理行為を規範化し、公衆の参加の効果を十分に発揮させ、水価格の実施と履行に公衆の支持と理解が得られるようにし、既存制度の適用性と現実的操作性を増強して、既存の水価格管理制度体系の欠落した部分に、相応の制度を構築することである。

3) 具体的なタイムスケジュールは 2005-2009 年に、国務院から全国的な水価格管理に関する指導的文書である『水価格管理についての指導的意見』を発表する。2010 年に、水価格管理制度体系の中の各制度、特に水利権取引価格の確定に関する制度を完備する。

(2) 実施方法

1) 水価格管理制度の整備には、新制度の構築と、既存制度の修正、廃止が含まれる。完成させなければならない制度には、水資源費の徴収・管理・使用制度、水価格公聴制度、コスト算定制度、水価格計算制度、水料金の計算・徴収制度、水価格の監督検査と調整制度がある。また新設しなければならない制度には、水利権取引の利益と損失の評価制度、取引価格協議制度などがある。これらは国家レベル、部門レベル、地方政府レベル、農業利水者協会レベルで同時に構築を進めなければならない。

2) 国家レベルでは、国務院が規範となる文書を発表し、各部門と各レベル政府の水価格管理権限を明確にし、政策的な衝突を回避しなければならない。

3) 水行政部門、都市建設管理部門および物価主管部門は、水価格管理の協調体制を築き、水価格の各部分がうまく連結するようにはかる。

4) 各レベルの政府は、水価格の公聴会、水価格の監督などの態勢づくりと実施を積極的に行わなければならない。

- 5) 農業利水者協会などの組織は、農業用末端用水路の水価格の制定と管理に参画する。

7.3 解決が迫られる問題

(1) 合理的な水利権取引価格を確定するため、水利権取引の利益と損失の評価制度と、より規範化された取引価格協議制度をできるだけ早く構築しなければならない。

(2) 農業用水価格が給水コストをまかなえない問題に対応するため、合理的な農業用水価格の管理制度を打ち出さなければならない。また全国的な農業水利権取引価格の決定に関する指導的意見を発表し、農業と農民の水利権利益を保護しなければならない。

7.4 水の価格体系と管理制度実施上の論点と提言

7.4.1 水の価格制度のテーマ

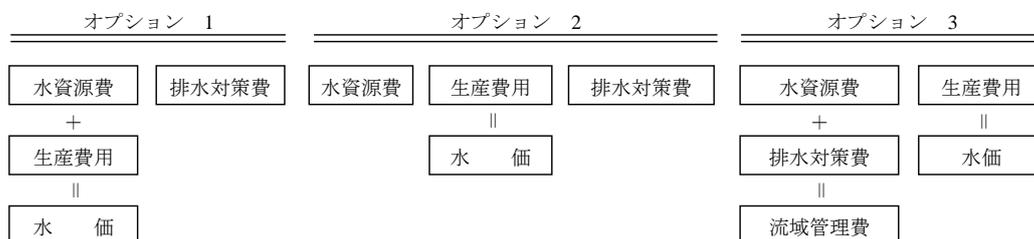
- どのような水の価格体系とコスト構成が考えられるか。
- 水資源の希少性に鑑み、水資源費の算定方法をどのようにするか。
- 水の価格以外で環境コストを支払う方法があるのか。
- 水価格政策における「公平」と「効率」をどのように具体化するか。
- 中国の現況に相応しい水費徴収制度とはどのような方法か。
- 「準市場」の枠組で、水の取引価格を具体的にどのように管理するか。

7.4.2 水の価格制度実施上のオプションと提言

(1) 水価格体系に対する総合的管理制度

- 「水価格は資源コスト、給水コスト、環境コストから成る」とする水利部の論拠は、発生するコストを全て価格に反映させることを前提としている。しかしコストを全て価格に転嫁し、水利用者に全て負担させることが最適な政策であるかに関し次の論点が存在する。
 - 資源コストと環境コストはそれらの定義と算定方法が確立されていない段階で、水価格に組み入れることの是非。環境への配慮が社会全体に定着していない時点で、外部経済に代表させる社会コストの国民の平等な負担の実現には時間がかかる。
 - 水が生み出す付加価値は水利用者により違っており、市場価格は発生する総コストを必ずしも上回るものではない。
 - 全ての水利用者は水という希少資源に対価を支払う義務があるが、国民の所得水準から平等に負担する能力が十分あるか。
 - 水利用効率を上げることと、社会的弱者に補助金を出すことは拮抗する関係にある。水の総コストを市場原理で、全て価格に反映させるには中国の経済システムが成熟するのを待つ時間が必要になる。
- 検討中の水価格は、水資源費、水の生産（給水）費用、排水対策費（污水排水費＋污水处理費）から成る。水の社会循環の視点に立つと、利水者は発生する費用をすべて支払う義務がある。しかし水資源費と污水排水費は明らかに水の生産費用と異なる。異なる費用を水価格という1つの傘に組み入れることが最適の価格体系となるのか、或いは別の組み合わせが考えられるのか、本節では水価格を総合的に管理する視点から検討する。水資源費、

水生産費用、汚水排水費の組み合わせにより費用徴収管理のアプローチが異なるので三つの組み合わせを比較検討した。水務行政が全国的に普及する現段階では、何れのオプションも横の連携（水行政部門と環境保護行政部門）を通して総合管理は可能である。



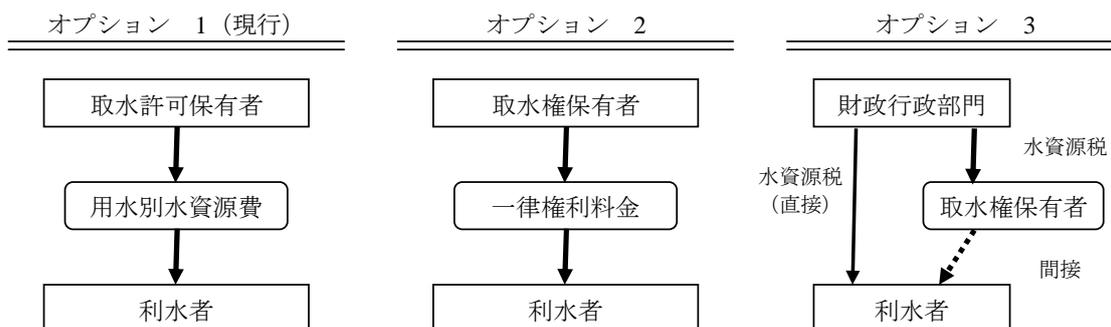
- オプション 1＝水資源費＋生産費用方式。この方式は、排水対策費以外の要素で水価格を構成するものである。長所としては、水資源費を引き上げて、節水を促進させる対策を実施することが可能であることと、水資源費を取水者（水利権主体）単位で徴収すれば、水利権初期配分後に、価格機能が効果的に発揮される水価格体系を構築することが可能であることである。短所としては、仮に、節水を促進するため、水源別、地域別（水資源の豊富な地域と水不足地域）、時期別に水資源費を差別的に設定した場合、費用体系が複雑になって、徴収などの業務も複雑になることである。しかし、この短所は、コンピューターの活用など実際の業務の改善によって解決可能であり、「節水社会の構築」という中国政府の目標からは、オプション 1 が最も優れた考え方である。近時、国務院によって公布された「取水許可と水資源費徴収管理条例」²⁴ は、オプション 1 に相当する費用管理方法を目指している。
- オプション 2＝生産費用方式。この方式は、水資源費、生産費用、排水対策費をそれぞれ独立した費用と考え、生産（供水）費用のみを水価格と定義するものである。この方式の長所としては、水価格を計算する時に、水資源費を生産費用に加算する業務が省略され、簡素化されることである。短所としては、水資源費を引き上げて、節水を促進させる対策を実施することが困難なことである。ただし、二部制料金のような効率的・効果的な水価格制度を構築することにより、節水を促進することは可能である。
- オプション 3＝水資源費＋排水対策費を流域管理費とする方式。この方式は、生産（供水）費用のみを水価格と定義する点は、オプション 2 と同じであるが、水資源費＋排水対策費を流域管理費として別途徴収するものである。外国の類似事例を見ると、オーストラリアでは、取水料(Water Abstraction Charge)という名称で、各州が流域管理費を徴収している²⁵。また、日本では、「流水占用料」という名称で、各県が取水量に応じて（生産費用に関係なく）、徴収して、河川工事などの流域管理費用の財源にしている（ただし、水力発電会社以外はほとんど徴収が免除されている）。オプション 3 の長所としては、環境対策の財源を確保できることである。短所としては、水資源に対する量の管理と質の管理、取水に

²⁴ 「取水許可と水資源被徴収管理条例」の内容は以下の通り
 ・取水を行う機関と個人は先年の取水量と水資源費徴収基準に従って、水資源費を支払う。
 ・計画量又は原単位以上の取水量については累進加算水資源費を適用する。
 ・水力発電用水と火力発電の慣流式冷却用水については実際の発電量で徴収基準を設ける。
²⁵ オーストラリアでは、Water Abstraction Change (WAC)として、この流域管理費を州別に徴収している。

対する管理と排水に対する管理を同時に実現しようという、中国政府の目標に合致しないことである。

(2) 水資源費の徴収

- 水資源の調査費、流域管理費及び生態環境保全費（水源の水質保全を含む）を水資源費として徴収する方法の円滑な運用が検討されている。水資源費として徴収する以外の方法として水資源使用権料、水資源税などで徴収する可能性を検討した。



- オプション 1 は現行制度である²⁶。オプション 2 は、水資源使用権料として一律に徴収する方法である。水利権制度の構築に伴い、取水権の単位を取水許可に置くと、水資源費は水資源使用権料とも解釈できる。水資源使用権料はオーストラリアで採用されている取水料 (Water Abstraction Charge) に近い。流域管理及び生態環境保全費 (SC) は流域毎に異なる。水の交易事例が少ない中国では取引価格 (Flow cost : FC) を算定することが難しく機会費用でもある代替施設の開発コストを水の希少性を計る近似値として使用できるかもしれない。

$WAC_t = \frac{SC_t + (LW_{t-1} \times FC_t)}{TW_{t-1}}$	SC _t :	t 年における流域管理費及び生態環境保全費用
	LW _{t-1} :	前年度の水資源の消費量 (消費量=取水量-還元水量)
	FC _t :	t 年における水の交易量 (water traded) で重みづけされた取引価格
	TW _{t-1} :	前年度の総取水量
	WAC=Water Abstraction Charge, SC=Supply Cost, FC=Flow Cost, LW=Lost Water, TW=Total Water	

出典：Water Abstraction Charge, ACTEW Corporation, Canberra, Australia

- オプション 3 は、統一算定基準から成る水資源税（義務）として徴収する方法である。水資源税は、利水機関に課税する「間接企業課税」又は個人に課税する直接課税の形態が考えられる。

²⁶ 水資源費は各省の管理細則に定められており、その用途は水資源の調査費と生態環境保全等に充当されている。

	長 所	短 所
オプション1：現行の流れ、水資源費として徴収	・「取水許可及び水資源費徴収管理条例」で、水資源費の未納改善が期待できる ²⁷	・取水許可保有者が水資源費を支払わないケースが目立つ ・取水権所有者は取水量と消費量の差分だけ費用を回収できない
オプション2：取水権保有者が権利料として取水量に応じ支払う	・権利を譲渡・転換する際に権利料（譲渡前）の担保価値として定量化できる 利水者は用水別に関係なく・一律料金（m ³ 当り）を消費量分に応じ支払い、分りやすい	・取水権保有者は取水量と消費量の差分だけ回収できない ・権利料の算定基準設定は容易でない
オプション3-1：利水者に直接課す直接課税として徴収	・直接課税は利水者に一定のインパクトを与える	・新たに徴収制度を設定する必要がある ・地方環境税 水の価格以外で環境コストを支払う方法
オプション3-2：取水権保有者を通す間接課税として徴収	税率を上げることにより節水効果を期待できる	・取水権保有者は取水量と消費量の差分だけ回収できない

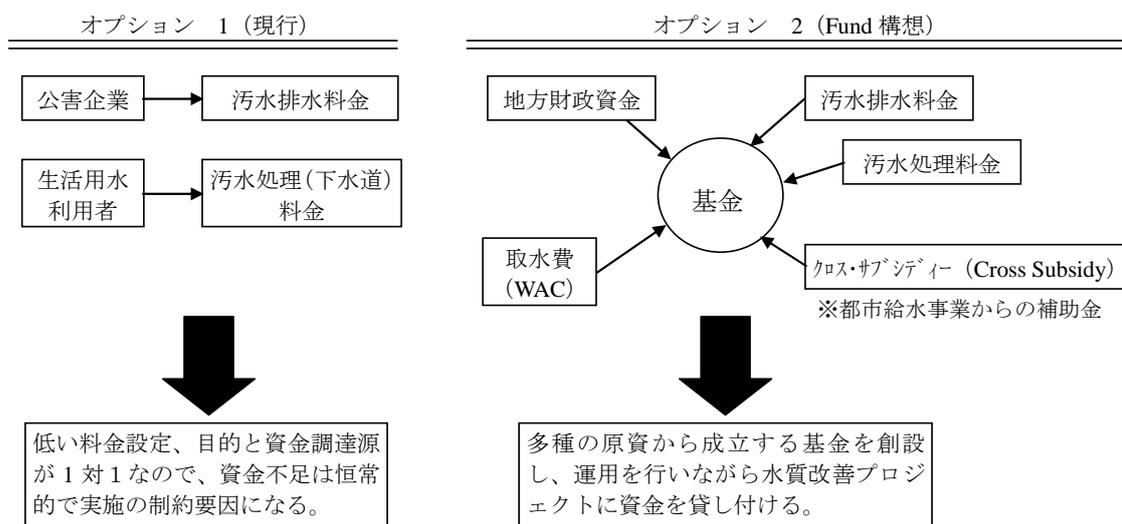
- 中国の従来制度では、水資源費をすべての利水者から確実に徴収することが現時的には困難という問題があったが、「取水許可と水資源費徴収管理条例」の公布を契機として、統一算定基準に基づき、全国統一的・共通的に水資源費を徴収することが可能となった。この新しい条例に基づく水資源費の徴収が確実に実施されることが、水価格管理制度の完成に向けたひとつの重要な段階である。
- モデル地区ケース・スタディの教訓（取水許可を得ていない大口利水者が存在するなど）から、取水許可制度の徹底は、水利権制度整備のため不可欠な要素である。
- 以上のことから、まず、取水許可制度の徹底と水資源費徴収の徹底を実現した後に、取水許可制度と水資源費徴収管理制度を一体化することが、水価格管理制度の完成に向けた行程（road map）になる。
- 政府の財源が豊かな時代から、逼迫する時代に変化している日本では、環境政策の一環として水源環境税と生活環境税制を導入している例がある。将来中国の社会経済環境が変化した場合、オプション2やオプション3のアプローチ導入を検討することも考えられる。
- 数多くの水取引事例が全国に展開することが将来予測され、権利料設定に資する多くの取引データ（取水料 WAC の公式では FC に該当）が得られると想定される。取水権利料制度は複雑にせず、省レベルで一律料金として取水権保有者から利水者に課す流れが好ましい。この徴収方法は水資源費の徴収システムを受け継ぐことができる。水資源税は目的税でもある。日本の「水源環境税」は、目的税に相当し、その多くは法人や個人が納税する「住民税均等割」の付加税の形式であるが、一部は、水道料金（最終消費者価格）の上乗

²⁷ 水資源費は用水別に算定されているが、その算定基準は未だ明確でない。

せ（1立方メートル当たり1円が通常）として徴収している。いずれも、徴収の便宜の観点から、既に存在する税や料金制度に付加するという方法を採用している。

(3) 汚水排水費

- 中国側の汚水排水費に対する考え方は、「排水管理の目的は、汚水を河川生態システムが負担できる範囲内にコントロールすることであり、河川の自然浄化能力を利用し、汚染の総量規制の枠内で処理する。」として、一部の公害企業に汚水排水費を支払わせる代わりに汚水を水体に排出しているのを許可している。しかしながら、公共水域の水質劣化は著しく、汚水者負担の原則(PPP)に従い、排水処理を義務付けることが急がれる。では、汚染者とは誰か。一部の公害企業だけでなく、家庭雑排水の源である生活用水利用者也汚染者の範囲に入る。今までは、汚水排水費とか、汚水処理費に代表されるように、目的別の単一料金制度が主流であったが、水質改善を目的とする資金調達システムとして制度改善が望まれる。



- 水質改善対策の財源徴収法のオプション1は、現在の汚水排水費に加えて、下水道料金をすべての下水道利用者から徴収することである。しかし、下水道の建設のためには、多くの建設費用と長い時間を必要とする。しかも、下水道料金の中に、下水道の建設コストや運営コストに加えて、水質改善対策に必要な費用も含める場合、料金が極めて高額になり、現実にそのような高い料金を設定することが可能かという問題がある。
- オプション2は、汚水排水費、下水道料金、地方政府資金、水道会社などからの補助金、水資源費など多種の資金を集めて「基金」(Fund)を設立し、基金の運用収入を水質改善事業の資金として貸し付ける方式である。外国の類似事例を見ると、中央政府が水質改善事業に対して補助金を交付（返済不要）したり、低利子の資金を貸し付ける専門金融機関を設立したりしている。中国の場合、このような方式を短期に実現することは、困難であ

ると考えられるので、オプション2のように、現在の制度を活用して、すぐに集めることが可能な多種の資金を集めて、基金を設立することが現実的方策であると考えられる。

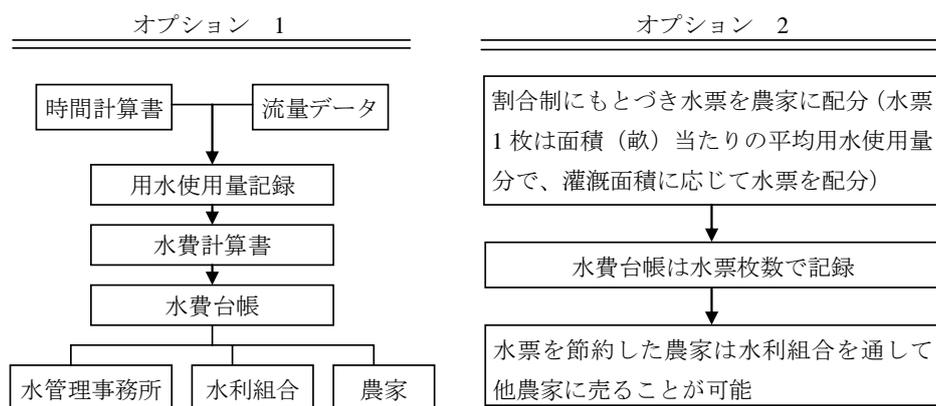
(4) 公平と効率を反映させる価格制度

- 経済学では、「公平」と「効率」が重視される。なぜならば、経済全体における資源の配分が効率的に行われた場合に社会便益（消費者余剰と生産者余剰）が最大になり、生産された財や、その取引の結果としての所得の再分配（所得分布）が公平に行われた場合、すべての人の満足が最大になるからである。そして、すべての資源や財の取引は価格により調節されるから、公平と効率を反映させる価格制度の確立が経済政策上の重要な課題となる。こうした経済学の考え方にに基づき、水価格制度を検討してみる。
- まず、「公平」について考えると、すべての人に公平な水価格を設定することは極めて困難である。このことは、水資源の豊富な地域と水不足地域を比較すれば、明らかであろう。ただし、「負担の公平」は、誰もが納得できる考え方である。この考え方に従えば、多くの灌漑地区において畝（ムー）当たりで水費徴収しているという現実には、「負担の公平」に反する。これを解決するためには、計量制に基づく徴収制度が不可欠である。
- 次に、「効率」について考えると、水資源が適正に配分されるとき、効率が実現していると言える。そして、水資源を適正に配分するための価格の概念として「限界費用価格」が挙げられる。「限界費用」とは、1単位を追加して生産する場合に必要な追加的費用のことであり、これが1単位を追加して消費する場合に得られる便益と等しい場合の価格が「限界費用価格」である。巨大な固定資本投資が必要なため国家あるいは地方政府が何らかの形で管理するようになる公益事業(用水供給事業が代表的である)の供給する商品・サービスの価格(料金)はどのように定めるのが望ましいか。それには資源配分が効率的である競争均衡の場合と同様に、公益事業の価格(料金)は限界費用に等しくしなければならない。このような価格決定が「限界費用価格形成原理」である。
- 限界費用価格は、経済全体の便益を最大化する長所を有するが、消費量に無関係に必要な固定費用を加えた原価(平均費用価格)と比較すると、これより低くなる場合損失分(赤字)が発生する。したがって、「効率」と「原価」のどちらを採用するかが政策問題になる。
- 中国の農業用水を例にとると、平均費用価格を採用した場合は、農業用水の利水者(農民)にとって割高になる。現実には、建設費用を考慮しない維持管理費用のみを農民が負担しており、これは、限界費用価格に近い水準であると考えられる。原価との差額は、政策コストとして、政府が補助金で補填している。
- これに対して、二部料金制(容量水価+計量水価、two part tariff)は、高い料金を払ってでも多くの用水を使用したい者に対して高い料金を徴収する価格制度であり、用水の供給に必要な原価を料金収入によって賄うことができると同時に、効率も達成することができる制度である。さらに、中国では、「階段式価格」、「豊水・渇水期別の水価格」を導入し、「定率」から限界費用に近づける努力をしている。

- 以上のことから、水価格の設定は、二部料金制を基本とするが、価格負担力、価格競争力の弱い農業用水に対しては、他の用水と同様に計量制を導入しながらも、政策コストとして、政府が補助金で補填することが、中国にとって望ましい制度設計であると考えられる。このような水価格制度により、節水効果を確保しながら、効率的な水資源配分を達成すると同時に、用水使用者間の実質的な公平を確保することが可能となるからである。

(5) 水費徴収制度

- 農家の用水使用量を時間単位で計測して水の生産費（水費）を徴収する方法は、実施の持続性に関し多くの制約を伴う。



- 上図のオプション1は水の使用時間計算から水費台帳に至るまでの管理方法を示したものである。「時間計算書」とは、末端水路から農家が導水した時間数のデータを指し、流量データを併用することにより用水使用量を農家別に計算することができる。「水費計算書」は「水費台帳」に整理され、正本は水管理事務所が保管し、副本は水利組合が保管する。農家には用水使用記録を請求書に記載して知らせる。このような計量制度は、農家別の計量メータの設置、水配分職員による計量メータの読み取りなどの管理コストが発生する。1つの水利組合に何千という農家が所属しており、これを包括的に管理することは水利組合の固定費増加となる。厳密な計量制が実現しにくい最大の原因はここにあるが、オーストラリアなど諸外国では、コンピュータデータ管理・徴収システムを導入するなどして管理コストの削減に大きな効果をあげている。
- オプション2は張掖の水票にヒントを得て、水配分を割当制で各農家に配分する方法である。同じ条件（作物、灌漑効率等）下での面積当たりの平均用水量は各農家で等しいと仮定し、水票を灌漑面積に応じて配分・購売する。二部制料金に準拠し、水票1枚の価格は固定費と変動費（平均用水量）から成る。水費台帳は水票枚数で記録され、この段階で、特別に水配分職員を擁立する必要はない。割当水量以上の水を使用する農家は、水票を節水農家から購入する。取引価格は最初の水票価格よりも高く設定されることが想定され、量に応じて料金を上げる階段式価格への移行も容易になる。

(6) 水の取引価格

- 交易（取引）は、下図に示すように4つの形態が考えられる。既往の譲渡事例は相対取引で、売買に費やされた長い交渉期間と高い取引費用が教訓として残る。東陽－義鳥のケースでは浙江省政府、黄河流域内モンゴル自治区では流域機構が仲介役を果たしているが、協議ルール、保障、補償について経験がないため、長い交渉期間を費やした。取引費用は価格の一部とも考えられ、この取引費用が高くなると、交易価格も上がり、資源の適正配分を達成できない。

相対取引	:	売り手と買い手間の交渉
仲介取引	:	仲介を伴う交渉
水市場	:	入札
水票	:	水票の売買

取引費用を下げるためには、売り手と買い手に対する情報開示が条件となる。情報公開が行き届くと、売り手と買い手の意志決定は促進される。水市場を創設することが考えられるが、水市場（水銀行）

創設は時期尚早である。

- 仮に譲渡人が少数で被譲渡人が多数である場合、売り手市場が形成され、取引価格は高騰し、水という公共財の取引に相応しくない市場が形成される。「準市場」での政府の役割を適正な取引価格の監視と想定すると、政府の介入は下記のオプションが考えられる。

オプション 1	オプション 2	オプション 3
直接介入	取引価格調整	価格監視
政府が当事者に指導価格を示す場合もある	仲裁人を置いて価格を調整する	取引価格の協議ルール内で取引は当事者間に任せる

- オプション1の直接介入は譲渡市場育成の阻害要因になり、また「準市場」のコンセプトにも反する。
- オプション2では、仲裁人は、売り手と買い手の情報を前もって入手し、交渉は当事者間に委ね、交渉に問題が生じた時に仲裁人は取引価格を調整する。仲裁人は国が選ぶ国選仲裁人とし、高い調整能力を持つことが要される。制度面では、譲渡協議ルールに仲裁人の資格、選定方法、権限、調整細則等を記載する必要がある。
- オプション3は、取引価格は当事者の協議（交渉）に任せることを基本とする制度であるが、政府は取引に対して許可権限を持っており、許可のために取引内容を審査する過程で、価格に対しても審査することが可能である。そして、投機的な取引や不公正な価格による取引に対しては改善や是正を指導することによって、不適正な価格に基づく取引を防止することが可能である。

- 取引価格の協議ルールには、譲渡方式、譲渡条件別に取引価格の事例と注意点が記載され、売り手と買い手の申し出（offer）の段階でルール内に治まらない申し出は却下される。このオプションは譲渡市場がある程度育成された段階で導入される方法で、国選仲裁人の必要性はなくなる。取引価格は、下記の要因によって影響を受ける。
 - a) 水利権の権限 : 期限が長いと使用権が相対的に安定し、取引価格も安定する。
 - b) 排他性 : 総量規制における渇水時の許可取水量に比例した配分法は、排他性は弱く利水者によってはリスク要因となる。
 - c) 保証 : 水利権の法的保証で供給信頼度が増すと、リスクが低減し、取引価格は安定する。
 - d) 融通性 : 生態環境への水配分の優先度が高いと、水利用の融通性が下がり取引価格は不安定になる。
 - e) 譲渡性 : 第三者への影響の有無、譲渡による便益の大小は譲渡性を左右する。
 - f) 可分性 : 譲渡の取引単位が大きいと可分性は弱まり、取引しにくくなる。
- 取引価格は譲渡方式によって異なることも予想される。したがって、譲渡方式と上記6つの要因の組合せによる幾つかのケースを想定し、ケース毎に取引価格事例を整理し、「取引価格マニュアル」を作成する。

8. 排水管理制度

8.1 基礎研究の主な結論

(1) 汚水排水管理制度整備の目的は、河川の環境機能を維持し、河川利用機能を保護することであり、これは用水原単位管理制度の中の生態環境用水及び河川基本流量保障制度と関係する。汚水排出許可と取水許可を組み合わせることで審査することにより、汚水排水管理制度と水資源配分制度の有機的連携を図ることができる。

(2) 汚水排水管理制度はその他の制度とともに、水利権制度の全体的枠組みを有機的に構成している。具体的には、合理的な汚水排水管理制度は、効果的に水質汚染を防止し、利用可能な水資源の絶対量を増やし、汚水の資源化を通じて水資源の配分量を拡大することができる。

(3) 「水環境許容能力保護制度」、「汚水排水規制制度」、「経済評価制度」、「その他の保障制度」は、中国の汚水排水管理制度の特色となっている四つの基本的制度である。水環境許容能力保護制度は核心となる制度である。汚水排水規制制度は水環境負荷許容能力保護制度を基礎とした規制制度である。経済評価制度は水資源・水環境価値および汚水排水行為に対する評価である。その他の保障制度は上記の三つの制度を順調に実施することを保障する制度である。

8.2 排水管理制度整備の実施計画

(1) 汚水排水管理制度は現行制度の基礎の上に、更に若干の制度を新設して構築するものである。具体的には、1) 新設が必要なもの(表 8.1 の A)、2) 一層の改善整備が必要なもの(表 8.1 の B)、3) 実際の業務上更に徹底した実施が必要なもの(表 8.1 の C)に分けられる。これらの制度整備は一気にやすやすとできるものではなく、軽重を判断しつつ段階的に実施する必要がある。

(2) まず汚水排水管理制度整備の当面の重点としては、『流域法』の制定、省境河川断面水質審査制度及び過剰利用地区地下水還元制度の新設；水機能別区分管理及び保護制度の改善、汚水排水濃度規制・総量規制を組み合わせる制度及び汚水排水権審査認可制度の改善；河川汚水排水口管理制度、汚染事件責任追及制度、汚染期限内処理制度の実施の徹底、等がある。水質汚染防止法改訂に当たっては、「排水基準の遵守義務」に一定の法的地位を付与することも当面の急務である。

(3) 汚水排水管理制度整備の中期目標としては、生態環境用水及び河川基本流量保障制度の新設、地域環境容量配分制度及び地下水利用制限区域及び利用禁止区域の指定及び管理制度の新設；『水法』と『水質汚染防止法』の関係の整理、地下水水位水質モニタリング制度、水質汚染損失評価制度、汚染防止コスト及び便益評価制度の改善；汚水排水行為現場検査制度の実施徹底等があげられる。

(4) 汚水排水枠取引制度の新設、水資源環境価値・生態価値評価制度の改善などは長期的に模索してゆくべき課題である。

表 8.1 汚水排水管理に関する制度への取り組み方針

主な内容	具体的制度	状態
基本法	中華人民共和國水法	C
関連法	水質汚染防止法、水土保持法、流域法、環境影響評価法	ABC
水環境許容能力保護制度	水機能別区分管理及び保護制度	B
	生態環境用水及び河川基本流量保障制度	A
	地域環境容量配分制度	A
	環境容量原単位制度	A
	水質モニタリング通報制度	C
	省境河川断面水質審査制度	A
	地下水水位及び水質モニタリング制度	B
	過剰利用地区地下水還元制度	A
汚水排水規制制度	汚水排水濃度規制・総量規制を組み合わせた制度	B
	河川汚水排水口管理制度	C
	汚水排出許可証制度	B
	汚水排水費用徴収制度	B
	汚水排水枠取引制度	A
	汚水排水行為現場検査制度	B
	汚染期限内処理制度	C
	汚染事件責任追及制度	C
経済評価制度	水資源環境価値・生態価値評価制度	B
	水汚染損失評価制度	B
	汚染防止コスト及び便益評価制度	B
その他の保障制度	情報公開制度	A
	環境保護アンケート調査制度	A
	環境陪審員環境案件公聴会制度	A
	公務員職務転換(交流)制度	A
	地方公務員「綠色考課」制度	A

表中:A 新設 B 改善整備 C 現行制度の徹底

8.3 解決が迫られる問題

(1) 各職能部門間の関係整理と職責・権限の明確化

現在中国の水質汚染防止体制は、環境保護部門がリーダーシップをとり、その他の関連部門がこれに協力する形である。これは各部門の優れたところを十分に発揮させる点では優れているが、この場合それぞれの部門の権限を明確に規定することが必要であり、さもないと担当部門が複数存在することによる弊害が生ずる。この体制が有効に機能するか否かの鍵は、それぞれの部門の水質汚染防止体制における責任の明確化にある。総じて、『水法』は資源保護に関する基本的事項を規定し、一方で『水質汚染防止法』は発生源監督管理に関する事項を規定している。総量規制（水域の汚染許容能力を算定し、汚染排出総量制限に関する意見を提出する）と国の表流水環境品質基準は相互に関係する。実際の業務でこの二つの点でうまく調整することができれば、それぞれの部門の実務上の相互協力問題が解決できる。

(2) 水環境許容能力強化と経済発展計画の連携

現在の水質汚染の主要な特徴は構造的汚染である。汚水排水問題の根本的解決にかかわる主な原因は、各レベル地方政府が地域の経済発展計画を策定するに当たって、その地域の水資源

分布の特徴を考慮しないことにある。したがって、地方政府は地域経済発展計画策定時に、水資源量を考慮し、水資源量から発展計画を決め、水資源許容能力と水環境負荷許容能力に基づき、その地域の水資源の特徴に適合する産業構造を求め、経済構造調整、経済発展方式転換を推進すべきである。また、マスタープラン作り・合理的な配置計画策定・細心の管理実施を通じて生活用水・生産用水・生態用水の関係を調整し、農業・工業の産業配置と都市人口発展規模を、水資源許容能力及び水環境許容能力の範囲内でコントロールすべきである。

8.4 排水管理制度実施上の論点と提言

8.4.1 排水管理制度の論点

(1) 排水管理の目的と基本的方針

排水管理のための主な業務は次の3つである。

- 1) **機能区分と環境水質基準の設定**：各水域の水利用状況、生態系等を考慮したうえで機能区分を特定し、機能区分に応じた環境水質基準を設定する。
- 2) **汚染源への規制の実施**：水域の環境水質基準が満たされるように、流域内の排水者に対して排水基準を用いた濃度規制を行う。排水基準が達成されても、環境水質基準が満たされない場合は、総量規制によって、さらなる汚染負荷削減策を実施する。
- 3) **モニタリングの実施**：水域及び排水者に対するモニタリングを行う。環境水質基準あるいは排水基準を満たしていない場合は、必要な施策を検討する。

(2) 機能区分と環境水質基準の設定

水域の機能区分とは、水域の水利用状況、環境等を考慮し、水域を「自然保護区」「飲料水源区」「工業用水区」「漁業用水区」等の分類であり、この分類に基づいて環境水質基準が設定される。水利部門が環境保護部門及び地方政府とともに水域の水機能区分を行うことになっている。しかし、環境保護部門はすでに別の水環境機能区分を実施し、この区分に基づいた環境水質基準が設定され汚染対策計画がすでに立案される。このため、ひとつの国に2つの基準が存在する状態になっている。いくつかの省では調整が行われているが、2つの異なった区分や環境基準が混乱を招いている場合もある。

(3) 総量規制の導入

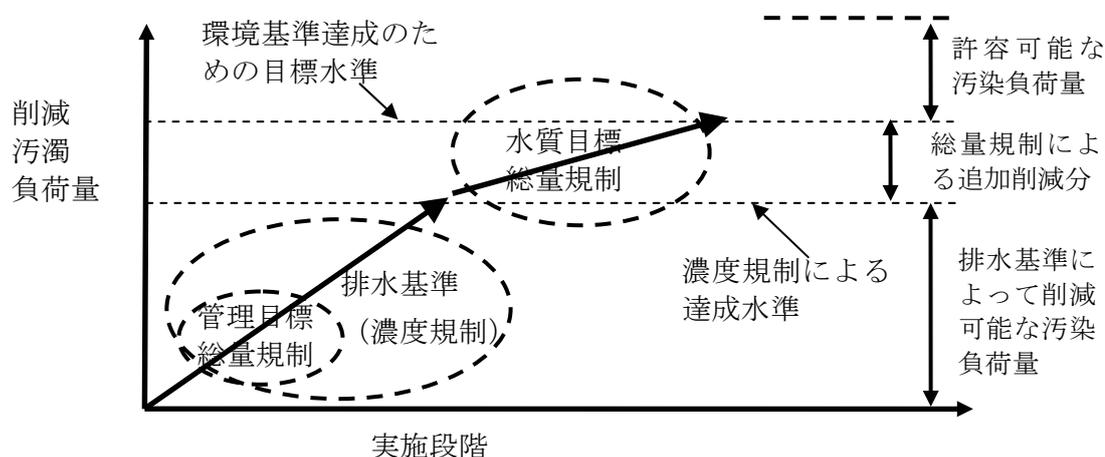
多くの汚水発生者が排水基準を守ることによって、水域の水質汚染は大幅に改善することが期待される。ただし、水域によっては、排水基準の達成だけでは環境基準の達成が不可能であり、この場合には総量規制を行い、さらなる汚染負荷量（濃度 x 排水量）の削減をもとめる必要がある。多くの場合は、排水基準を達成することで、河川の環境基準を満たす場合が多い、日本においては、総量規制の対象となっているのは、湖や湾などの閉鎖性水域のみである。また、本調査のモデル地区：太子河流域でも、調査団の概算によれば、排水規制（濃度規制）を実施するだけで、環境基準の達成は十分可能である。

(a) 中国の排水規制

中国においては、「管理目標総量規制」と「水質目標総量規制」の2つがある²⁸。国際的に排水規制とは「水質目標総量規制」を指し、「管理目標総量規制」は中国独自のもので、濃度規制の初期段階に行うられるものである。排水管理の実施方針の概念図を図8.1に示す。

管理目標総量規制：水域の水質が現在あるいは過去の基準年以上に悪化させないように、水域に流入する汚染負荷量の現状維持を目標とした総量規制である。具体的には、規模の大きな汚染源に重点的に濃度規制をかけることであり、濃度規制が十分に機能していない地域での施策である。

水質目標総量規制：水域の環境水質基準を満たすように、流域内の汚染負荷量を削減することである。排水基準（濃度規制）が達成されても環境水質基準を満たさない場合は、排水者に排水基準以上の水準の規制をかける必要がある。



注：濃度規制の達成によって環境基準が達成されれば、総量規制は実質不要である。

図8.1 排水管理の実施方針案

中国では総量規制実施の検討が始まりつつあり、汚水の濃度のみを対象とした規制から、水域の環境基準を考慮した汚染負荷量総量の規制への変換が検討されているが、濃度規制の達成途上の状態であり、「水質目標総量規制」を行うにはいたっていない。

(b) 総量規制（水質目標総量規制）の実施までの手順

特定的水域が、流域の排水者への排水規制だけでは、環境基準が達成できないと判断された場合、すでに排水基準を遵守している汚水発生者に対して、追加の汚染負荷削減量を振り分け、さらなる削減を実施する必要がある。総量規制を行うにあたっては次の3つの手続きが必要である。

- 水域に受入可能な汚濁負荷量を算定し、現行の排水基準では環境基準が達成できないことを確認する。

²⁸ 水環境汚染総量規制の実績、現状及び発展研究、南水北調と水利科学技術 2004.1、馮金鵬 吳洪寿 趙帆

- 総量規制の対象地域を特定する。
- 追加削減が必要な汚染負荷量を考慮して、流域の排水者に排水枠を割り当てる。

総量規制では、汚染負荷量（濃度 x 排水量）を規制対象としている。総量規制は、濃度規制に排水量の概念が加わったという意味で、あくまで濃度規制の延長上にある。また、排水基準を満たす濃度規制の達成は前提条件である。

(c) 排水枠取引の考え方

排水枠取引は排水処理施設を整備するに当たり、個々の処理施設をそれぞれが整備するだけでなく、排水者がお互いにそれぞれの施設整備能力の違いを取引で補いながら、流域全体の汚濁負荷量低減目標を積極的に、しかも安い費用で達成することを目的とするものである。具体的には、排水枠取引は、汚染物質の排水許容量の総量（ベースライン、キャプとも言う）を設定し、個々の排水主体ごとに一定の排水枠を割り当て、その取引を認めるものである²⁹。

(4) 環境基準、排水基準のチェック機能

排水規制を実施するにあたって、対象水域の水質や規制対象の汚水発生源が排水基準を満たしているかをモニタリングすることは重要である。水域のモニタリングは、水利部と環境保護総局が個別でモニタリングを行っており、データの共有化も行われていない。

排水者への規制を行ううえで、排水許可証を取得しても排水基準を守っていない排水者や、臨時排水許可証すら取得せずに排水を行う排水者の存在を確認することは重要である。さらに、主な汚水発生源から排水される汚水の濃度、排水量、汚水処理施設の稼働状況を正確に把握できれば、適切な規制もはじめて可能になる。

8.4.2 排水管理制度のテーマ

- 水域の機能区分と環境水質基準をどのようにして統一するか。
- 排水基準の達成率向上のため、排水許可制度をいかに改善すべきか。
- 汚染発生源（排水者）の状況を正確に把握するにはいかにすべきか。
- 排水基準を容易に守れるように、排水者の負担をどのようにして軽減すべきか。
- 排水基準に明記されていない生活排水をどのように規制すべきか。
- 総量規制の対象をどう決めるか、また総量規制の実施時期をいつにするか。
- 総量規制を実施するにあたって、汚染負荷量の追加削減量の振り分けをいかにして行うか。

8.4.3 排水管理制度実施上のオプションと提言

(1) 水域の機能区分と環境水質基準の決定

- 水域の機能区分と環境水質基準の設定が、水利部の設定する水機能区分と、環境保護総局の設定する水環境区分とで別々に行われている。これら2つの基準が存在することは、水域の管理を行っていくうえで、障害となっている。これら2つの整合性をとる方法として、下記の3つのオプションが考えられる。いずれの手法を用いるにしても、水利部と環境部

²⁹ 排水者に割り当てられた排水負荷量を排水枠というが、中国では排水権と呼ばれている。

門のとの間で十分な協議を行う必要がある。新水法において、水機能区の導入を決めているものの、国家5ヶ年計画等においては、すでに環境保全総局による水環境機能区が利用されているため、今後もこの制度を利用することが、最も手間がかからないという意味で容易である。

表 8.2 水域の機能区分

比較案	長所	短所
1) 水利部の設定（水機能区分）に統一する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水域の開発と利用を行う水利部が担当すれば、河川の利用状態、利用計画を考慮した設定が行いやすい。 ・ 新水法の方針に合致している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ すでに、水環境機能区分に比べて、利用された期間が短い。
2) 環境保全総局の設定（水環境機能区）に統一する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚染発生源の規制と監督を行う環境保全総局が策定すると、汚染対策と連携を取りやすい。 ・ これまでの国家5ヶ年計画の水汚染防止策の基準としてすでに用いられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水環境機能区分では、水資源の開発と利用を十分に考慮していないとの意見がある。
3) 2つの機能区分を残し、国务院主導で調整を行う	<ul style="list-style-type: none"> ・ すでにいくつかの省で実施されている。 ・ 水利部、環境保護総局両者の要望を調整しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全国に違った2つの基準取り入れられる可能性がある。 ・ 国务院には水関係の専門家がないため、調整が困難である。

- 水域の開発と利用を管理する水利部と、汚染発生源の規制と監督を行う環境保護総局の協調は不可欠であり、国务院の主導のもと、水利部の意見を取り入れることを前提に、水域の機能区分を水環境機能区分に一本化することが望ましいと考えられる。この場合、新水法の改正も必要となる。

(2) 水基準を満たさない排水者への対応策

- 改善猶予を与えて、排水基準が守れなくても排水を許可する「臨時排水許可証」の発行は、過度の規制が、経済発展を抑制することを怖れての措置と思われる。污水处理施設の建設には多額の資金が必要であり、排水者にとっては大きな負担となる。この負担が、市民の生活や企業の経済活動に影響を与える可能性は十分にあるため、施設整備（あるいは廃業）に猶予期間をあたえるこの制度は、十分理屈に合ったものであるが、猶予期間が長すぎでは規制にならない。後述する排水改善にかかる費用負担の軽減策をとったうえで、「臨時排水許可証」の再発行を原則禁止する方針も考えられる。
- 「臨時排水許可証」の発行基準を見直すことで、排水基準を守らない排水を認められている排水者を減らしてゆく必要がある。見直し案の選択肢を次に示す。工場などの操業停止は、周辺地域の経済活動に大きな影響を与えるため、現実的な選択として、新規建設の工場に絞った再発行の禁止や³⁰、再発行には基準超過排水費を値上げすることを条件にする

³⁰ 日本では重油、シアンなどの有害物質の流出など水質事故の多発がメッキ工場などのプロセス変更や移転を促進した。この教訓から水質事故を通して権利・規制を厳しくする方法もある。また河川敷内に廃棄物を投機し、出水時に流失することを期待する行為などの防止には水質だけでなく河川管理全体を強化する必要もある。

などの措置が有効と思われる。地方の実情に応じた特例を認める必要もあると思われるが、特例の許可は担当官独自の裁量によるものでなく、オープンに議論のできる環境を整えて行う必要がある。なお、既に新規に建設される工場に対しては厳しい規制が行なわれているので、新規工場建設への臨時許可証廃止は比較的容易に実施が可能と思われる。

表 8.3 臨時排水許可証の発行基準の改善の選択肢

比較案	長所	短所
1) 臨時排水許可証の発行の原則禁止（猶予期間をなくし改善されるまで操業停止）	・ 排水基準を守らないまま操業は不可能になる。	・ 操業停止が相次ぎ、経済活動への影響が懸念される。
2) 臨時排水許可証の再発行の原則禁止（猶予期間の延長をなくし、期間内に改善されない場合は操業停止）	・ 排水基準を守らないまま操業を続ける事業者は近い将来原則なくなる。	・ 上述ほどではないが、将来、操業停止が相次ぐことが予測され、経済活動への影響が懸念される。
3) 再発行時の負担増加（猶予期間が延びた場合は基準超過排水費を増額）	・ 猶予期間を短くしようとするインセンティブが働く。	・ 緩やかな改善が期待できる。
4) 新規建設工場への発行禁止	・ 排水基準を満たさない排水者が増えることはない。 ・ 上述に比べ経済活動などへのインパクトは小さい。	・ 既存の工場に対する規制が働かない。

(3) 排水者の状況を把握・確認するための機能強化

- 排水規制を行うにあたって、規制者側が排水者の排水状況を把握することは不可欠である。排水者の排水状況を把握するための方法として、以下の3つの方法が考えられる。
 - 1) 排水許可証の審査時に汚染情報をチェックする方法：（簡略的）：現在、全ての污水発生源に対して排水許可証の審査が行われており、この審査時に汚染源の情報が提出されている。この情報の内容を十分なチェックすることで、かなり詳細な状況を知ることができる。排水許可証の申請書の審査時において、申請内容と実際の污水発生源の状況に違いがないか、現地確認を行うことは重要である。
 - 2) 排水処理稼働状況・排水口のモニタリング・インスペクション：（直接的）排水許可証発行後も、許可証に記載された状況でオペレーションがされているかのチェック。実際の排水の状況を知ることができる。水質モニタリング、施設内立ち入り検査、排水者からの記録提出などで確認することになる。
 - 3) 公共水域、公共水域への排水口のモニタリング：直接の污水発生源の状況は把握できないが、周辺地域の汚染状況が把握でき、地域的な問題点が把握できる。また、上記情報とあわせれば、排水者の状況がかなり把握できる。排水管理の目的が水資源の持続的な利用であるなら、水域環境の状況と関連して汚染の状況を把握することが重要である。
- いずれのオプションの重要であるが、実施の容易さという面で、上記の1)と3)を実施することに高い優先度が付けられる。いずれも単体では十分な効果は認められないが、2

つを組み合わせ、水利部と環境部門が情報交換することで、高い補完効果も期待できる。水利部と環境部門が協調できる良い機会としても期待できる。

(4) 汚水発生者が排水基準を守るための負担軽減措置

- 排水基準を守るために、「自己資金で汚水処理施設を設置する」「下水道などの公共処理施設の費用を負担して接続する」「事業を廃業する」のいずれを選択するにしても、汚水発生者には大きな負担である。汚水発生者が排水基準を守るための負担を実行可能なレベルまで軽減するため、下記の3つの施策から地方の状況を考慮したうえで選択する。
 - (a) 個別の排水処理施設設置者に対する補助：独自の汚水処理施設を設置する場合、低金利の融資や、一定割合の補助金を提供する。どの程度の規模にすべきかは、地域住民・企業の支払能力や財源によって決める必要がある。間接的ではあるが、税金面での優遇措置なども考えられる。
 - (b) 公共下水道整備事業等への公的資金投入：下水道に接続する場合、比較的低価格の汚水処理費の支払いで汚水を排水できるが、これは下水道事業に公的資金が投入されているためである。今後も下水道整備事業には公的資金の投入が必要である。また、汚水集中処理施設付の工業団地の整備なども、ある程度公的資金の補助が検討必要がある。これらの場合、受益者には投資は必要なく、汚水処理費（下水道使用料）を支払うことで利用が可能となるのが魅力である。
 - (c) 排水基準が守れず廃業する企業への補償金：負担の軽減を考慮しても、排水基準を守るのが困難であり、廃業せざるを得ないケースもあり得る。社会保障制度として補償金の検討が必要である。
- いずれの制度を使用するかは、地域の事業を考慮して決める必要がある。これらを実施するための資金源は、汚水排水費、基準超過排水費などの収入、国庫からの補助、環境対策の予算などが考えられる。

(5) 生活排水に対する規制の強化・促進

- 生活排水の管理を行ううえで、下水道の整備と処理水のみを対象とした規制を行うか、あるいはセプティックタンクなどの個別処理も含めた規制を行うかについての検討が必要である。
- オンサイト処理施設も踏めた規制は現実的でないため、現段階では、人口密集地域の下水道整備と、既存の下水処理場の処理水質の規制を十分に行うことに重点がおかれる。将来的には、下水道未整備地域における個別処理施設の設置の義務化等の検討が必要である。

(6) 総量規制の対象と実施時期

- 総量規制の必要性については各国で認識されているが、どの水域を総量規制の対象とするかについては検討が必要である。日本においては、流域の全ての排水者が排水規制を遵守しても水域の環境基準を守れない場合、その水域を対象とした流域の総量規制が行われて

いる。日本では総量規制の対象は一部の海域と湖沼の流域だけであり、河川は対象となっていない。また、日本では、排水基準の遵守を先行させ、排水基準の達成率が十分に高まってから総量規制を開始している。一方、中国においては、主要水域の全ての流域を対象として総量規制を行う方針が現在検討されている。

- 排水規制の達成率を十分に高めたうえで、環境基準が達成できない水域のみを対象として総量規制を行う場合と、主要な全ての水域を対象に、排水規制の達成度が低い当初から総量規制を行う場合の比較検討を行う必要がある。
- 全ての水域に対して総量規制の必要性について検討を行うことに意味はあるが、全ての水域に対して総量規制（流域別の汚濁源単位の設定、汚濁負荷量の振り分け）を実施することは、業務効率から考えて得策ではない。主要な水域に対して総量規制の必要性について検討を行ない、必要な水域に対してのみ総量規制を行うほうが効率的である。主要な河川については排水基準の達成だけで、河川の環境基準の達成ができる可能性は高いからである。

(7) 総量規制における汚染負荷追加削減枠の振り分け

- 具体的には、排水基準（濃度規制）だけでは、環境基準を達成できない地域を特定したうえで、追加削減が必要な負荷量分の削減方法には大きく2つのアプローチがある。主要な排水者に許容汚染負荷の割当枠を設定するまでは同じであるが、この割り当て枠を絶対的なものとして対処するアプローチと、市場原理を利用して、最も安価に負荷量を削除できる汚染負荷源に対応してもらうことを目的とした排水枠取引の2つが考えられる。
 - 1) 政府による強制的な削減量割り当て：対象地域における汚染負荷の削減量を明らかにしたうえで、個別の汚水発生源の許容汚染負荷量（濃度 x 排水量）の枠を振り分ける。各汚水発生者は、振り当てられた枠に収まるよう、排水水質の改善を行うか排水量の削減を行い、汚染負荷量を削減する必要がある。排水枠に収まらない場合は操業を停止するか縮小する必要がある。
 - 2) 市場経済原理を利用した排水枠取引による削減枠の分配：政府によって排水枠を割り当てられるところまでは同じであるが、割り当てられた汚染負荷量まで自らの汚染負荷を削減する意外に、他の排水者が削減した負荷量に対応して獲得したクレジットを買い取ることも可能となる。
- 上記2案のうち、どちらが望ましいかは、排水（濃度）規制が達成されておらず、対象となる汚染物の種類も明確でない現状では評価を難しい。総量規制導入のタイミングは、排水規制の達成を見極めてから行うのが基本であり、排水枠取引については、排水枠の取引が市場として成り立つか見極める必要がある³¹。

³¹ 排水枠取引の検討がすでに行われているが、あくまで排水基準を満足している事業者同士が排水基準を上回るレベルの枠の取引。排水規制（濃度規制）未達成者との取引を行った場合、地域的に汚染が進んだエリア（ホットスポット）が発生する可能性がある。現時点では排水枠取引は時期尚早と考える。

8.5 排水管理制度を実施する際に改善すべき具体的措置

太子河流域のケーススタディで認識された排水管理制度を実施する際の課題は、必ずしも中国全土の課題を全て網羅しているわけではないが、中国全土に共通する基本的な課題を示している。

(1) 既存の排水管理計画の確実な実施

現在計画されている排水規制や下水道整備が計画通りに実施されれば、汚濁負荷の追加削減等を行わなくても、中国の主要な河川の水質は環境水質基準を達成されると予測される。既存の排水規制や下水道整備計画を確実に実施する。

(2) 水域の機能区分と環境基準の決定

排水管理実施の混乱を防ぐため、環境基準の設定における2つのスタンダード、環境部局主導で水環境機能区分と水利部局主導の水機能区分を統合することが望まれている。また、環境部主導で行われている主要河川の「最大許容排水量」、「河川への最大許可流入量」の設定作業において、河川管理者である水利部の意見を効果的に反映する制度を構築する。

(3) 排水基準を満たしていない排水者への対応策

排水基準を満たしていない工場の割合を減らすため、排水許可証発行を公正な審査に基づいて行い、また、臨時排水許可証取得の排水者の排水を早期に改善する。

(4) 排水者の状況の効率的な把握・確認

適切な排水管理を行うために、排水者の状況を効率的に把握することが必要である。対策として次の施策を行う。

- 1) 一定以上の規模の工場に対する自動モニタリング装置を設置する。
- 2) 突発的な事故による汚染や、河川の渇水、断流時の汚染への対応を目的とした河川での定期的なモニタリングと、汚染水域や潜在的汚染水域に対する集中的なモニタリングを実施する。
- 3) 取水許可証の発行時に排水条件の確認を同時に行う。

(5) 汚水発生者が排水基準を守るための負担軽減

排水管理を現実的なものにするため、汚水発生者が排水基準を守るための負担軽減について、以下の対策を検討する。

- 1) 下水道処理場、工場排水処理施設への整備補助金増額
- 2) 排水基準未達成者への施設設置のインセンティブとして、基準超過排水費の適切な徴集と、排水基準を遵守している排水者が支払う排水費の値下げ

(6) 実現可能な下水道整備計画の見直し

中国の大都市においては生活排水の全てを下水道で処理する計画が立てられているが、必ず

しも計画通りには進んでいない。下記状況を検討したうえで、実現可能な計画を立案する。

- 1) 下水道整備資金の検討と、受益者の支払意志の再確認
- 2) 財務的に無理がなく、住民にも受け入れられる現実的な下水道整備スケジュールの検討

(7) 汚濁負荷追加削減枠の振り分け

計画されている下水道整備や工場排水規制だけでは、環境基準を達成できない河川もあると思われる。環境基準を達成するために、追加的な汚濁負荷の削減の実施については、科学的根拠に基づいた検討結果をもとに判断する必要がある。汚濁負荷の追加削減が必要と判断された河川ルートにおいては、流域別に汚濁負荷の追加削減量を算定し、汚濁発生源に追加削減枠を振り分け分ける必要がある。

9. 用水類別原単位制度

9.1 基礎研究の主な結論

(1) 用水原単位管理制度は、水利權制度の構築において重要な核心的地位にある。本制度の構築は、原単位管理方式を規範化するだけでなく、水利權分配の科学性と合理性を保障させる。また水資源の分配に直接影響すると同時に、取水許可、水利權の譲渡、水市場の建設等に間接的に重要な影響を与えている。

(2) 科学的に合理的な用水分類は、本制度構築の基礎となる。用水原単位及びその制度の制定には、分類に基づく多方面の要因を総合的に考慮することが必要となる。本制度の整備に影響する要因は非常に多く、各用水原単位の影響要因はそれぞれ異なる。

(3) 本制度の構築には明確な理念と枠組が必要である。大量の基礎資料収集と情報分析の後、本制度に存在する問題と用水原単位制度システムの構築プロセスにおいて考慮すべき要因を総合的に考え、本制度の現状と存在する問題から着手して、制度の構想理念を明確にし、制度の枠組を構築する。

(4) 本制度の構築は非常に遅れている。システムとして構築、整備した制度内容を研究の基礎としてさらに掘り下げていく必要がある。整備されていない用水原単位設定と調整制度、用水原単位審査と管理制度、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、制度構築の具体的内容を提起する。

(5) 用水類別原単位は水権利制度の指標体系の一つとして、その他水利權制度構築の基礎と根拠となり、その制度構築は水利權制度構築の第一段階に位置づけられる。本制度は水資源の配分に直接影響するだけでなく、取水許可、水利權の譲渡等に対しても間接的に重要な影響を与える。各制度構築の具体的内容と各性質に基づき、用水類別原単位制度は新規構築と調整整備の2つの段階に分けて実施することができる。制度の論理性と重要性により各制度構築の優先順位を決定し、5年間で構築する計画を立案した。

9.2 用水類別原単位制度整備の実施計画

(1) 段階整備

用水類別原単位制度システムは関連制度への影響を考慮し、総合的、有機的に整備する。各制度整備の具体的な内容とそれぞれの性質に従い、用水類別原単位制度は2つの段階に分けて実施することができる。

1) 新規構築段階：新たに構築する段階の主な任務は、用水類別原単位制度システムの未整備なもの（区域用水アンバランス協調メカニズム、流域に跨る導水の原単位論証と管理制度及び節水促進メカニズムを含む用水協制度及び特殊用水原単位制度）を追加整備することである。新しい整備内容として、まず区域内の用水原単位のアンバランスを調整、その後流域用水原単位の論証と管理制度の研究を行う。このため、流域用水原単位の論証と管理制度の研究は遅れ、用水原単位を効果的に実行する重要な手段としての節水奨励メカニズムが最初の整備内容となる。特殊用水原単位制度の整備では、現存の特殊用水の使用と管理に対し

て規範を作るだけでなく、制度整備において将来発生しうる特殊用水を考慮しなければならない。

2) 調整整備段階：調整整備段階の主な任務は、実際の状況に焦点を絞り、用水原単位制度システムの既存制度の未整備箇所を整備することである。現在の用水類別原単位の制定、審査、収益補償制度について整備を行う一方で、初めに構築された制度を更に推敲、整備する。現在、用水類別原単位制度と審査制度はすでにある程度整備されているが、これらの制度は主に水資源管理権に対する規定であり、所有権行使主体に対する規定ではない。同時に「水法」は取水許可制度を規定しているが、実際には、水使用者に明確な使用者主体地位を与えておらず、水利用者の水利権は長期的な安定性がなく、水利用権の譲渡権もない。以上の分析からわかるように、調整段階で行うべき業務は未だ多く、既存制度の未整備部分を補修するほか、新構築段階にある制度の構築内容を検証しなければならない。最終的には用水原単位制度が水利権制度に対して積極的に促進的役割を果たし、水資源を優れたものにするための配分と持続可能な利用を実現させる。

(2) 整備スケジュール

制度の論理性と重要性が、各制度構築の優先順位を決定する。各種制度の性質とその制度との関係に基づき、5カ年計画として整備スケジュールを策定する。

表 9.1 用水類別原単位制度整備タイムスケジュール

構築段階と内容		構築時間				
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
新構築	用水類別原単位協調制度	区域用水原単位アンバランス協調メカニズム	■			
		流域に跨る用水原単位の論証・管理制度		■		
		用水奨励メカニズム	■			
	特殊用水原単位制度	■				
整備	用水類別原単位制設定制度			■		
	用水類別原単位審査制度		■			

9.3 用水類別原単位制度実施上の論点と提言

9.3.1 用水原単位制度のテーマ

- 節水管理上、都市用水と工業用水の水利用者のマイクロ管理をどのように効率的に実施するか。
- 用水原単位制度を統合水資源管理の枠組みでどのように位置づけるか。
- 合理的な生活用水、工業用水原単位量をいかにして設定するか。

- 現実の生活用水、工業用水使用量をいかにして設定した用水原単位量に近づけるか。

9.3.2 用水原単位制度実施上のオプションと提言

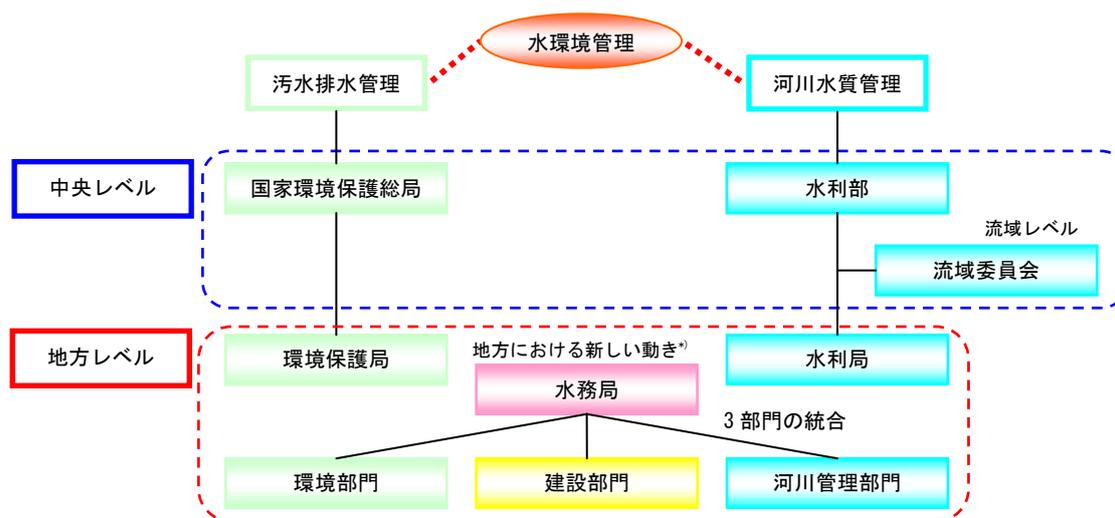
(1) 用水原単位のマイクロ管理

- 現在の用水原単位制度は、流域から地域（省、市、県）へのマクロ配分の範疇では配分評価手法としての有効性は認められている。この管理手法を個々の水利用者である工場、企業、世帯に適用するには、個々の工場や企業は規模と管理能力に大きな差があり、複雑な用水原単位制度を遵守する能力と知識については課題となる。
- 個々の工場・企業の節水意欲を誘発するマイクロ管理指標（地区から水利用者への配分）の候補として、単位 GDP 当たりの用水量、工業出荷額当たりの用水量、節水型器具普及率、工業用水再利用率など様々な指標が存在する。工業用水の再利用率（回収率）は、節水指標ばかりではなく、クリーナープロダクションの指標でもあることから、水量と水質の統合管理指標として使える可能性があるため、用水原単位を補強するマイクロ管理指標に使える可能性がある。
- 国家管理によるマクロ管理の対象にならない木目の細かい節水管理を、地方政府が確実に実施できるマイクロ管理体制を強化・整備する。用水原単位のマイクロ管理を強化する手法として、次に示す様々な手法を組み合わせ、地域の特質に合ったマイクロ管理体制を構築する。
 - 工業用水の節水意欲を誘発する新たなマイクロ管理指標を導入する。工業用水利用率が一つ候補となる。
 - 汚染物質の排水管理の一環として、クリーナープロダクションの導入に補助金を付与し、水質の改善と使用水量の削減にインセンティブを与える施策の導入をする。
 - 既存用水の合理化と新たな水資源の開発、並びに工業用道を整備し、地下水の代替用水として表流水を供給する。
 - 地域の地下水位の変動を直接の目標管理指標と設定し、地下水位の低下を厳格に管理する地下水のマイクロ管理体制を構築する。

(2) 水資源統合管理を視野に置いた用水原単位制度の改善策

水資源統合管理

- 水資源配分の3つの原則は、水資源統合管理の原則と一致する。全ての水利用者にとって、水利用は「公平（衡平 equity）」に機会を与えられるべき権利であり、「環境」保全と「効率」の追求は水利用者の義務である。水資源の供給が需要を超える状態と水質の悪化が卓越したままの状態、公平と効率を両立させることは社会的合意を得にくい。「量と質」の統合管理と「表流水と地下水」の統合管理は、水利権の初期配分を確保するのに有効である。即ち、総量規制の合理的配分の根拠となる用水の原単位制度は、汚水排水管理制度と連携した制度作りは効果をもたらす可能性がある。
- 水環境管理は、国家環境保護総局と水利部に連なる2つの大きな縦割り行政の統合的連携



*) 水資源管理部門を統合する水務局が地方で設立されつつある。しかし、中央・地方双方において、水環境管理に関して縦割り行政は解決されておらず、水資源統合管理を阻害している。

図 9.1 水環境管理における污水排水管理と河川水質管理の連携

が必要であると指摘されている³²。この連携は、水環境管理に限定したのではなく総量規制と用水原単位の管理にも適用すれば効果的である（図 9.1 参照）。

地下水との統合管理

- 工業用水の重要な水源はであることから、工業用水のマイクロ管理は、地下水管理との統合管理の必然的ニーズがある。即ち工場や企業が地下水利用を削減する意欲を誘発するマイクロ管理が必要になる。
- 日本の臨海工業地帯の地下水過剰揚水に起因する地下水の低下と、それに伴う地盤沈下や地下水汚染は劇的に改善されたが、工業用水の単位水量（原単位）の緻密なマイクロ管理によって実現したわけではない。日本の制度では、原単位は水需要予測に使われており、節水対策の目標管理指標としては間接的である。
- 地域の地下水位の変動を直接の目標管理指標と設定し、地下水位の低下を厳格に管理、目標水位を下回る場合は地域ぐるみの取水量削減を強力に行政指導した。汚染物質の排水管理の一環としてクリーナープロダクションの導入に補助金を付与し、水質の改善と使用水量の削減にインセンティブを与えた。一方水資源開発を促進し、工業用道に補助金を投入するなどして、地下水の代替用水として表流水を供給した。日本の制度では、国は表流水と地下水の統合管理ができないが、国家主導で地方自治体に効果的なインセンティブを与える施策をきめ細かに適用し、事実上の統合管理的効果を実現した。

³² Ongly, D. Edwin (September 2004) Transjurisdictional Water Pollution Management in China: The Legal and Institutional Framework, Water International, 3, pp. 273

(3) 生活用水原単位

(a) 生活用水原単位の設定

- 生活用水原単位の設定に際し、将来の生活様式、節水対策を考慮し、必要水量を積み上げた理論値と、実測データに基づき現状の値を基に原単位を設定した値とがある。現行制度を確実に実施する過程で、地域の特殊性を考慮して、実測値による用水原単位制度を加えて精度の高い原単位管理を行うオプションを検討する必要がある。
- 実際の水使用量は、所得水準、気候・風土、水道料金、節水意識などに左右されるため、全国統一の原単位を基準値として設定するにしても、対象地域別に実情に応じた原単位を設定することが現実的と考えられる。日本においても生活用水原単位は全国一律ではない。

(b) 現実水使用量をいかにして用水量原単位に近づけるか

- 住民一人一人に水使用量に対して厳密に規制をかけることは不可能である。地域の特殊性を考慮して、教育啓蒙、水料金値上げ、給水制限、罰則の導入などの様々な施策を組み合わせることで生活用水使用量を原単位基準値以下に削減する。

(4) 工業用水原単位

(a) 工場用水原単位の設定

- 工場業種別に細分化した原単位設定に加え、工場の規模、節水技術導入実績を考慮した工業用水原単位設定を地域の特殊性を考慮して実施する。
- 生活用水、農業用水などと比べて、工業用水はその対象が多岐にわたるうえ、技術革新による効果が極めて大きいことから、中国の制度が目指している正確な用水原単位を定めている事例は日本には無い。水資源計画や取水権発行時の審査の目安となる基準値であれば、工場業種別でも対応可能である。工場の原単位量を厳密に規制するよりも、クリーナープロダクション、回収率の向上を念頭に置いた節水型生産工程の導入を誘発するインセンティブを付与する方が効果を期待できる可能性がある。

(b) 現実の水使用量をいかにして用水量原単位に近づけるか

- 地域の特殊性を考慮して、教育啓蒙、水料金値上げ、超過料金の徴収、補助金の給付、給水制限、罰則の導入などの様々な施策を組み合わせることで工業用水使用量を原単位基準値以下に削減する。
- クリーナープロダクション、回収率の向上を念頭に置いた節水型生産工程の導入を誘発するためには、個々の工場の負担を軽減する支援、即ち国家主導の補助金システムの導入³³・整備が有効となる可能性がある。さらに、地域ブロックごとの給水制限は地域間相互の競争原理誘発と調整効果をもたらす可能性がある。

³³ 補助金の他に原価償却の短期化などによる税の軽減・免除、事業資金の低金利融資などがある。

10. 用水轉換制度

10.1 基礎研究の主な結論

(1) 農業用水轉換制度の整備の主な内容には次のものが含まれる：1) 轉換価格の定価制度、2) 補償制度、3) 関連部門間の折衝制度、4) 基本耕地の用水保証制度（実行可能性立証管理規則、水質管理規則、審査認可管理規則が含まれる）、5) 農民の利益の保護制度（農民權益保障實施細則、公聽管理規則、公示制度、農民利益保障管理規則等）。

(2) 農業用水は都市用水、工業用水、及び生態用水へと轉換される可能性をもつ。しかも中国の農業用水の轉換の範囲は次第に拡大しており、轉換の対象も次第に多様化している。現在のところ、農業用水の工業用水や都市用水への轉換は、ある程度自発的なものであり、生態用水への轉換はある程度政府の強制によるものである。したがって政府部門の監督と管理、及び統制を受け入れていても、公衆や農民などの利水者の有効な参加や、農業及び農民をめぐる完全な利益保護制度と措置が欠如している。農業用水の生態用水への轉換以外のその他のタイプの農業用水の轉換価格は、すべて給水コストの算定を基礎として、協議を通じて確定される。現在の農業用水轉換の利益調整は用水の轉換過程における「一次調整」に限られており、農業用水の轉換自体を通じて、関連する利益の調整が行われている。

(3) 農業用水轉換の健全な発展には轉換メカニズムと制度の完備が不可欠である。さまざまなタイプの農業用水轉換は轉換メカニズム、価格レベル、価格決定モデル、及び利益調整方法においてそれぞれ特徴があり、各農業用水轉換のタイプに応じて異なる運用メカニズムを構築する必要がある。

(4) 農業用水から工業用水への轉換においては「政府の統制、市場の導入、多方面の協議」の運用メカニズムを設定する必要がある。主には政府による監督管理メカニズムの構築、第三者の影響評価メカニズム、政府の監督管理下における轉換価格の形成メカニズムが含まれる。また農業節水事業多ルート投入メカニズム（例えば企業の債券による資金調達、外資導入、社会資本の投入、農民の労務参加と労働に応じた節水収益の享受等）や、多方面による協議メカニズム（政府、水管理機関、利水者間での協議を指す）の構築に重きを置く。

(5) 農業用水から都市用水への轉換では、「政府の統制、準市場の運営、公衆の参加」の運用メカニズムを構築する。利水部門による管理規則の制定、灌漑地区の自主調査、利水者協会による監督、政府による許認可などが結びついた監督管理メカニズムの構築や第三者の影響評価制度の確立に主に力を入れる。また政府主導による轉換価格の形成メカニズム、農業節水事業の多ルート投入メカニズム（工業用水と若干違い、政府の拠出や債券による資金調達、轉換支出、農業補助金および農民の労務参加と労働による節水収益の享受等）、民主的政策決定メカニズム、及び利水者が参加する社会監督管理メカニズムの構築に重きを置く。

(6) 農業用水から生態用水への轉換では、「政府の統制、財政投入、社会の助成、公衆参加」の運用メカニズムを構築する。主には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、政府による財政投入メカニズム（政府の拠出や債券、轉換支出、農業助成金などを含む）の構築に重点をおき、社会からの投入についての宣伝を行う。また教

育・インセンティブメカニズム、多方面の協議（政府、受益地区の代表、生態の水補給工事管理機関、農民代表、灌漑地区管理機関および生態受水地区管理機関の間での協議を指す）、民主的な政策決定メカニズム、及び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。

(7) 農業用水転換制度の構築は、水利権の転換制度の細分化と補充である。その重点は、農業用水転換価格の定価制度、農業用水転換の補償制度、農業用水転換に関して利害関係のある部門間での協議制度と利益調整メカニズム、及び農業の保護と農民の利益保護制度にあり、それらはそれぞれ異なる方法で段階的に構築、実施する必要がある。

(8) 転換価格の確定には「給水コストをベースとし、双方の協議、政府の監督管理、公衆の参加」等の原則を堅持する必要がある。また転換価格は「給水コストと関連の費用の試算、取引双方の協議、価格の公聴、上級価格主管部門の審査、認可」等の段取りに基づいて設定する必要がある。

(9) 転換補償額は、「公平公正、合理的な試算、仲介評価、相互による協議」等の原則に基づいて設定され、補償額の試算では「損失率」を基本的な試算の根拠とする必要がある。

(10) 利害関係部門間での協議制度は、法律、政府、社会の三つのレベルで構築する。また農業用水の転換における需給者双方に法律上平等な地位を与える。政府は初期水利権の確定と配分や、準市場制度の構築と農民の利益保護に力を入れ、公衆に意見を発表し自己の利益を護るプラットフォームを提供する。

(11) 利益調整メカニズムには一次分配メカニズムと再配分メカニズムという二つのレベルがある。その内、一次分配メカニズムは価格を手段とした市場配置において実現され、再分配メカニズムは、政府の税収、助成、移転支出などの一連の手段を含む。

(12) 農業及び農民利益の保護制度には基本耕地の用水保証制度と農民利益保護制度という二つの方面の内容が含まれる。その内、基本耕地の用水保証制度には、「農業用水転換実施可能性評価管理規則」、「農業用水転換水質管理規則」、「農業用水転換審査管理規則」等が含まれるべきである。また農民利益保護制度には、「農業用水転換農民權益保障実施細則」、「農業用水転換公聴管理規則」、「農業用水転換公示制度」（農業用水転換公示制度）、「農業用水転換農民利益補償管理規則」等が含まれなくてはならない。

10.2 農業用水転換制度整備の実施計画

(1) 農業用水転換実施の前提には農業水利権の明確さが求められるが、現在の中国の「水法」では、まだ水利権について明確な規定を行っていない。

(2) 水利権制度が確立していない状況下でも、適度に試験的实施を行い、実践を通じて経験を蓄積することで、農業用水転換制度のための基礎固めを行うことができる。

(3) 農業用水転換制度の制定は、制度準備、試験的实施、宣伝、そして全面的実施の4つの段階に分けられる。国家レベルでは、「水利部の内モンゴリア自治区黄河流域水利権転換の試行活動に関する指導意見」（2004年）を基礎とし、改訂、補足を加え、全国的な「農業用水転換管理実施規

則」を施行する必要がある。地方レベルでは、地方政府が現在の制度の改訂と新しい制度の実施によって、完璧な農業用水転換制度システムを確立する必要がある。

(4) 2010年を目標に水利権の初期配分を終え、相対的に完備された水利権制度を制定するスケジュールを検討しているが、全国範囲の大規模な農業用水転換は、10年後に真の意味での運用が可能となるだろう。

10.3 解決が迫られる問題

(1) 流域と区域における水利権配分を終え、水利権を明確にすること。とりわけ農業用水水利権を明確にするべきである。

(2) 各レベルの水行政主管部門は、全国範囲で農業用水の転換に関する調査と研究を展開し、実践経験をまとめ、現時点での問題を抽出し、制度制定の事前の準備をしっかりと行う。

(3) 国家は農業用水転換を対象に税制面での優遇政策を制定し、各タイプの農業用水転換を奨励し、農業用水転換市場の形成と発展を促進させる。

(4) 水利部は早急に全国的な農業用水転換の指導的文書である「農業用水転換管理実施規則」を制定、実施し、各地区における農業用水転換制度のシステム確立への指導を行う。

10.4 用水転換制度実施上の論点と提言

10.4.1 用水転換制度に関するテーマ

- 用水転換制度における政府の統治（マクロ管理）をどこまで行うか。
- 用水転換のインセンティブをどのように誘発するか。
- 用水転換のセーフティネットをどのように整備するか。

10.4.2 用水転換制度実施上のオプションと提言

(1) 用水転換制度における政府の統治

- 流域管理機構による水系の統合水資源管理の必要性と、円滑な転換・譲渡の実施運営を目的とし、転換・譲渡への政府の適切な統治が必要となる。転換先を工業用水、都市用水、生態環境用水に分け³⁴、その違いを下表に示す。

農業用水から他セクターへの転換メカニズム枠組

	工業用水への転換	都市用水への転換	生態用水への転換
1. 政府の統治	政府の統制 ・監督管理メカニズム ・保証メカニズム (制度、法整備)	政府の統制 ・監督管理メカニズム ・保証メカニズム (制度、法整備)	政府の主導 ・監督管理メカニズム ・保証メカニズム ・補償メカニズム
2. 価格 (転換・譲渡)	市場による譲渡 ・価格メカニズム	準市場による譲渡 ・価格メカニズム	調整
3. 協議 (合意形成、紛争処理)	・多方面の協議	・多方面の協議	・多方面の協議
4. 財政投入	・民間資金(企業債権、	・民間資金及び政府拠	・政府拠出、債権発行、

³⁴ 日本では工業部門の節水が進み、工業用水から都市用水への転換も行われた。

(コスト負担)	外資、社会資本投資)	出(企業債券、政府債権、転換支出、農業補助金)	転換支出、農業補助金
5. 社会の助成	(・公衆の教育・宣伝)	(・公衆の教育・宣伝)	・公衆の教育・宣伝
6. 公衆参加 (政府と公衆の協働メカニズム)	(・民主的政策決定メカニズム ・社会監督管理メカニズム)	・民主的政策決定メカニズム ・社会監督管理メカニズム)	・民主的政策決定メカニズム ・社会監督管理メカニズム)

- 政府の統治の項目における保証メカニズムは、制度、法整備による実施上の保証を意味する。補償メカニズムは、工業用水・都市用水では転換を受ける側による農業用水側への補償を意味するので、価格の項目に含めているが、環境用水は、政府による補償責任を意味するので、政府の統治に分類している。価格は、経済行為を伴う転換を譲渡と定義し、市場、準市場での価格決定メカニズムの適用を許容する。生態環境用水への転換価格は、政府主導に限定する³⁵。政府の財政投入は、用水転換事業に必要な資金調達と転換事業コストの負担軽減を目的として民間事業、政府事業の内容に応じた様々な形態を検討する。

(2) 安定的用水転換プロセスと必要な制度整備

- 安定した水の供給と公平で効率的な用水転換を運用するには図 10.1 に示すような転換プロセスの確認が必要になる。地域の特殊性と用水転換の規模と目的を考慮した木目の細かい様々な制度の整備が求められるだろう。
- 転換・譲渡単位、補償対策、転換事業費調達、取引価格決定法、灌漑用水合理化事業、節水・転換用水のプール、転換・譲渡条件など、用水転換が直面する課題のオプションを比較検討することは問題点を明確にするのに役立つ。

(3) 用水転換におけるインセンティブ誘発

- 政府主導による強制的配分、水の価格メカニズムと効率を優先する配分、地域の水利用者の自主的な転換を誘発する配分の方法がある。
- 比較的頻繁な取引を伴う水市場が存在する場合、水の価値は支払われてかつ受け入れられる価格によって示される。水市場が存在しない場合、価格は交渉で決めるか、またはある種の料金決定プロセスを通じて決定する必要がある。寧夏回族自治区の火力発電所のケースでは、節水された水を電力会社が有料で買い取ることを申し出ており、自主的取引の一例を示しているといえよう。
- 自主的な Win-Win の用水転換の推進は、敗者の無い改革への道を開く。この方法は、劇的に水料金の負荷を増加させるか、補償のない再配分を課することで保全を強制する方法よりも容易で、フィージブルである可能性がある。制度を整備する際には、水利権の転換が生態系または生産性に対して最大の利益を生む見込みの高い立地と取引を優先させる効果は大きい。

³⁵ オーストラリアの一部の州では市場取引を検討している。

- ステークホルダー間の合意形成を円滑に行うことが用水転換（譲渡を含む）の前提となるので、適切な合意形成、協議メカニズムの構築は、用水転換を誘発するインセンティブとなる。
- 受益者の費用負担の緩和は、用水転換のインセンティブとなるので、用水転換事業の性質を考慮した適切な政府財政の投入が必要である。
- 自主的転換（再配分）は、特に成長途上の都市で新しい供給源が限られているような場合には、常に実行可能であるとは限らないかもしれない。ほとんどの場所では、新しいダム建設や流域間分流の費用は益々高くなっているため、既存の利水者からの用水の転換は魅力的な選択肢になっている。公共事業の建設に土地と建物が必要な場合、ほとんどの国では影響を受ける者に補償と補助を提供する手続きが整備されている。水の場合にも同様の手続きが役に立つだろう。最近、特に世界ダム委員会の研究において、環境影響だけでなく土地取得や移転に起因する影響も含め、ダムに対する悪影響を防止及び軽減する方法に多くの注目が集まっている。しかし、水利用の変化の影響に対する補償の原則と手続きは、まだ厳密には整備されていないケースが多い。

(4) 用水転換のセーフティネット整備

- 用水転換の主たる対象となる農民、社会的弱者の補償は、国際的原則「影響を受ける者は事業実施後に少なくとも事業実施前と同じ豊かさの生活を送る」を最低条件とする。
- 移転に関して容認されている国際的な原則は、影響を受けるものは事業実施後に少なくとも事業実施前と同じ豊かさの生活を送ることである。これに基づけば、公平な補償に対する一つの基準は設定され、取水が減らされた場合にも、同様のアプローチが適用できる。補償の価値と形式を決定するために手続きは、単にインフラ、設備、灌漑の効率を高める技術による補助の問題であるが、住民が新たな方法で生計を立てなければならない場合には、より複雑な課題がもちあがる³⁶。移転に関する経験は、独立した審査手続きと、影響を受ける者が不公正な扱いを受けたと感じた場合に訴えることのできる苦情処理制度を含め、透明性と説明責任の原則を適用する必要性を示している。
- 補償対象となるものには、転換・譲渡補償、下流域水利利用者の補償、影響者の雇用対策、職業転換対策、灌漑区維持管理費の補填などを含む。
- 補償の実施は、政府や第三者機関による監視が必要である。

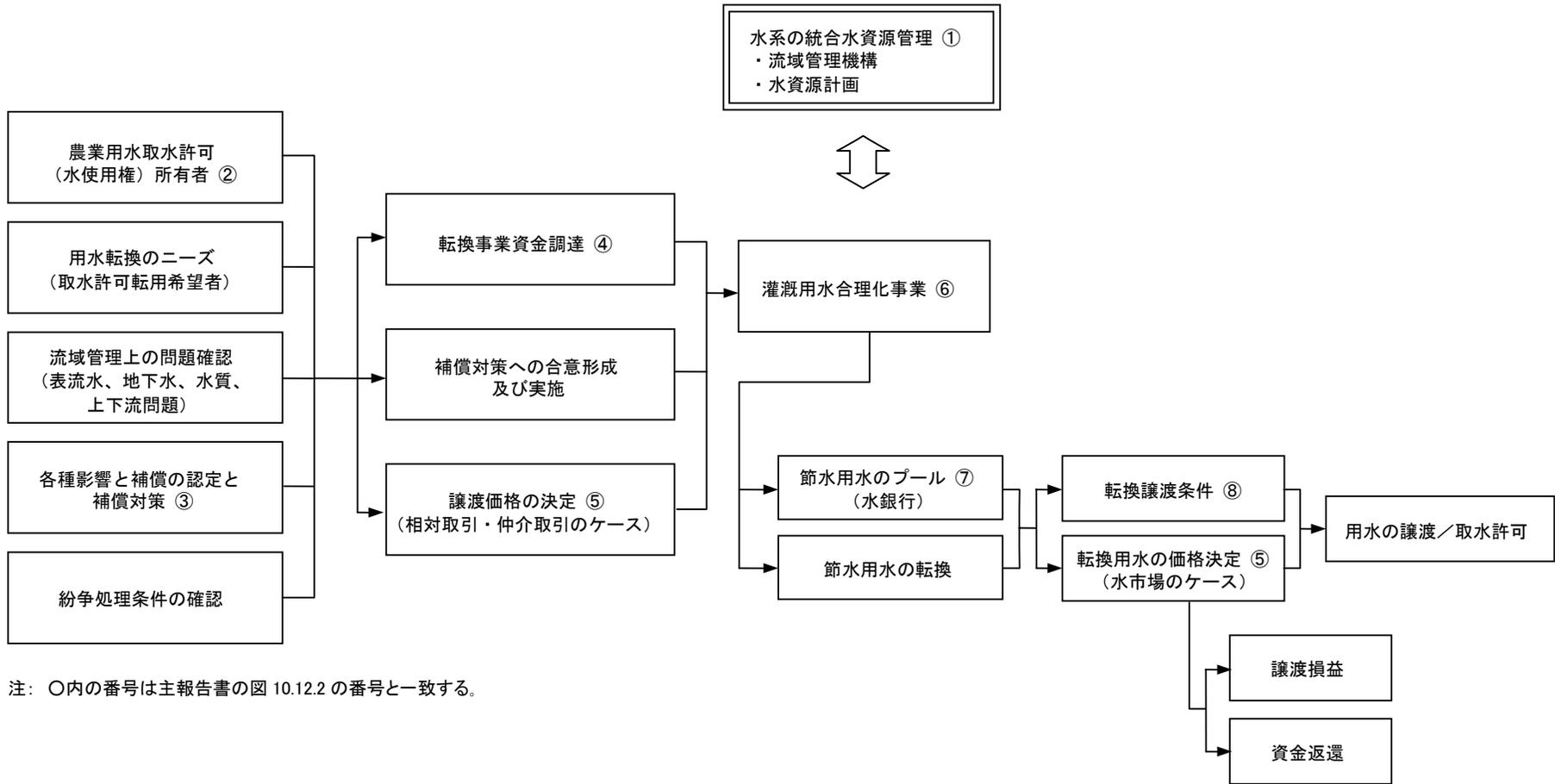
(5) 政府と公衆との協働

- 公衆の教育・宣伝、公衆の参加による政府と公衆との適切な協働メカニズムの構築は、用水転換事業を成功へ導く。

³⁶ 一部の国では、権利を減じられたあらゆる利水者は補償を受け取ることを、憲法の原則が義務付けていると解釈することもできる。こうした憲法問題は、米国の「takings（所有者への補償が必要な公の収容）」についても当てはまる。ただし、公共信託法理の解釈は国有であることを強く主張している。チリでは、水利権は財産権とみなされており、権利が侵害された場合の裁判所の保護は問題が多かったり効果がなかったりしているが、憲法による強力な保護は受けている(Bauer 2004)。そうした要件が適用されない場合でも、影響を受ける側からの反対は強いものとなる。

11. 諸外国の水利権制度比較

諸外国の水利権制度の事例は中国の水利権制度整備の方向性にヒントを与えてくれる。表 11.1.と表 11.2.は、オーストラリア、米国、メキシコ、チリ、日本そして中国の水利権と水市場の違いを比較したものである。



注：○内の番号は主報告書の図 10.12.2 の番号と一致する。

図 10.1 用水転換プロセス：農業用水から都市工業用水へ

表 11.1 水利権制度の国際比較: 水利権制度

水利権制度	オーストラリア New South Wales/ Murray - Darling	米 国 Colorado/Colorado 流域	メキシコ	チ リ	日 本	中 国
法律・法規	<ul style="list-style-type: none"> 水管理法 Murray-Darling 流域協定 	<ul style="list-style-type: none"> コロラド州法 Colorado 川協定 	<ul style="list-style-type: none"> 国家水法 国家憲法 財政法 	<ul style="list-style-type: none"> 水法 国家憲法 	<ul style="list-style-type: none"> 河川法 	<ul style="list-style-type: none"> 中華人民共和国水法、取水許可及び水資源費徴収管理条例 (2006)
定義	用益権	私有財産	用益権	私有財産	使用権	用益権
水利権の形態	<ul style="list-style-type: none"> 表流水 地下水 	<ul style="list-style-type: none"> 表流水 地下水との統合管理 	<ul style="list-style-type: none"> 表流水 地下水 (場所によって地下水は私有財産) 	<ul style="list-style-type: none"> 表流水 地下水 	<ul style="list-style-type: none"> 水利使用の許可 	<ul style="list-style-type: none"> 取水権 (表流水と地下水) 農民の水資源使権
登録	Torrens ³⁷ 方式で記録された許可証は Central Register に登録される	水利権は水裁判所による通達によって認可され、認可された水利権は State Engineer に登録する。	水利権の認可は National Water Commission (CNA)。認可された水利権は公的に登録される。	水利権の認可は、Directorate General of Water。登録は、Real Estate Conservatory。	河川管理主体 (1 級は国、2 級は地方政府) による許認可。慣行水利権は許可証と見なされる。	<ul style="list-style-type: none"> 流域機構と省、市、県の水行政主官部門が審査許可した取水許可
水利権の内容	割合 (Share)	水量 (acre feet)	流量 (m ³)	平水時の流量	取水量	水量と最大流量
水利権所有者間の配分	水利権の共同管理の下、水の供給保証に応じる比例配分。	既得水利権に水配分を優先させる。	配分は河川に対する規制または CAN の介入に影響を受ける。	水の供給保証 (高い供給信頼度、低い供給信頼度) に応じた比例配分	既得水利権の優先。新規水利権は水資源開発で取得。但し、渇水時はセクター別に減水調整。	水利権の配分: 用水原単位、計画目標、優先に基づく政府による配分、国の法律に基づいた農民の水利用
水の有益利用に対する条件	有り	有り	有り	1981 年の水法に該当事項無し、2005 年に適用	有り 用途を特定する	有り 用途を特定する
還元水に対する下流側の権利	無し	上流側の権利を消費量に限定することにより、還元水に対する下流側の権利を明確にする。	無し	無し	有り	還元水は取水許可に明記されていない。

³⁷ Torres 方式 (system) とは、登録された私人の土地所有権に対し、政府がその内容を証明、保障する制度であり、水利権に対しても適用されている。

表 11.2 水市場の国際比較:水市場

水市場	オーストラリア (New South Wales/Murray - Darling)	米 国 Colorado/Colorado 流域	メキシコ	チ リ	日 本	中 国
権利の譲渡性	制限は少しあるが、水利権の譲渡性はある。	基本的に譲渡は可能。但し、灌漑区の水利権を区外に譲渡することは制限されている。	有り ただし CAN の許可が必要。	殆ど制限事項はなく、譲渡は自由。	同一の目的に限定して、譲渡は許される。異なる目的の場合、既存の権利を減らして、新しい権利を許可する。	節水した水量は譲渡可能
譲渡の規制	規制は、取水許可証と水の使用権を分離している。これは、生態環境あるいは公益に使用する水の他目的への譲渡を規制するため。	規制は、法的責務を置くことにより、特定用途から他目的への譲渡を規制している。	規制は、生態環境、第三者を保護するため、譲渡規制を敷いている。	譲渡は登録することにより審査を受け、不適切な譲渡は規制を受ける。	新規水利権に対する規制と同様の審査基準、手続を適用。	未だ制度は確立されていないが、生態環境、第三者への影響、総量規制の観点で、譲渡を規制する基本方針を持つ。
水市場発展の目的	市場原理（競争政策） 環境政策	灌漑用水需要と都市用水需要変化への柔軟性	市場原理 都市化、工業化、換金作物に伴う水需要増。	Neo-liberal Policy 灌漑用水需要／都市用水需要変化への柔軟性	新規用水需要に対する節水事業。	社会主義市場経済 都市用水需要と生態環境保全に配慮を置く
価格決定	水価格は売方と買方が協議で決定される。 サービス料は規制されている。	水価格は売方と買方の協議で決定される。 サービス料は規制されている。	水価格は売方と買方の協議で決定される。 サービス料は政府が設定。	水価格は売方と買方の協議で決定される。 都市用水は多少の制限を受ける。	水利権に伴う支払いは認められていないが、施設の譲渡価格は支払う。	未だ制度は確立されていない
市場	民間	民間	民間	民間	無い	無い
仲介	仲介市場	場所によって仲介市場有り		ブローカー制度 仲介市場	担当機関が節水事業を仲介する。	政府機関が仲介役として介在する。
補償	無し。調整が計画的な供給に限り補償はあるが、一般的には無い。	指定領域は補償の対象	有り。	特定領域は補償の対象	第三者と公共福祉に損害をもたらす場合に補償	補償については価格の中で考慮する

出典：APC(Australian Productivity Commission) 2003. Water Rights Arrangements in Australia and Overseas.

Omachi Toshikatsu 1997 Drought Conciliation and Water Rights: Japanese Experience.

International Seminar on Water Rights System Development In China, Beijing December 6-7,2005 China –Japan Cooperation on Water Rights System Development in China