

黄河下流引黄灌区の水管理について —山東省潘庄灌区・禹城市を事例として—

Water Management of Irrigation District in Lower Huang He (the Yellow River), China — Case Study of Yuchang, Panzhuang Irrigation District, Shandong —

○盛内洋代・井上 京

MORIUCHI Hiroyo and INOUE Takashi

1. はじめに

近年、中国では人口増加や経済発展にともない、水資源問題が深刻化している。中国の穀物生産に大きく寄与している黄河は、もともと水資源の乏しい条件下にあり、水資源保全と農業の持続的発展が大きな課題である。黄河下流の水利用は、上流、中流からの流出に大きく制約を受ける一方で、その大規模取水が黄河の流量減少の一因ともなっている¹⁾。本報告では、黄河下流に位置する山東省潘庄灌区・禹城市を事例としてとりあげ、文献調査、聞き取り調査を基に灌区の水管理実態とその問題点について検討する。

2. 地域概要

(1) 潘庄灌区 潘庄灌区は山東省の北西部、黄河下流の魯西北平原に位置する(図1)。黄河河口より約160kmの位置に潘庄引黄閘が建設され、1972年より取水が行われている。引黄閘の設計取水流量は $100\text{m}^3/\text{s}$ 、設計灌漑面積は33万ha、実灌漑面積は25万haである。総干渠の延長は93kmで、全てライニングされている。取水の主目的は灌漑であるが、総干渠下流に位置する徳州市(人口530.8万人)の工業・生活用水にも利用されている。近年の灌区の取水状況は表1のとおりであったが、2000～2004年の許可取水量は6.77億 m^3 /年となっている²⁾。

(2) 禹城 禹城は灌区の中流部に位置し(図1)、年平均降水量603mm、年平均気温 13.1°C の半乾燥地域である。徳州市(地級市)に属する県級市であり、その下には12の郷・鎮が存在する。市の総人口49.5万人のうち農業人口が86%(42.6万人)を占め、農業が主要産業となっている。市の面積9.9万haのうち、5.3万haが農地として利用されている。主要作物はコムギ、トウモロコシ、綿花で、いずれも灌漑が必要とされる。灌漑に黄河の水を利用しているのは、井戸との併用も含め4.3万haである。近年の黄河の取水制限実施にともない、灌漑に占める地下水の利用割合が増加している。

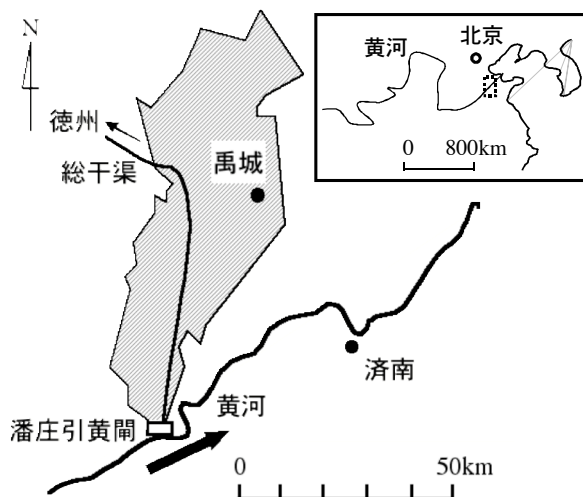


図1 潘庄灌区と禹城の位置
Location of Panzhuang Irrigation District and Yuchang

表1 潘庄灌区の取水状況²⁾
Total Water Intake of Panzhuang Irrigation District

年	1997	1998	1999
取水量(億 m^3)	11.09	9.11	7.96

3. 水管理体制

黄河の水利用は、用水源である黄河の管理組織と、行政区分に基づいた利水管理組織により統制されている。各管理部門と各々の管理対象範囲を図2に示す。引黄閘のゲート管理、すなわち黄河本流からの取水操作は、黄河水利委員会の監視の下、徳州市黄河河務局が行っている。灌区の水路系統は、総干渠、干渠、分干渠、支渠、斗渠、農渠、毛渠の7段階に分けられ、それぞれ相応の部門が管理している。

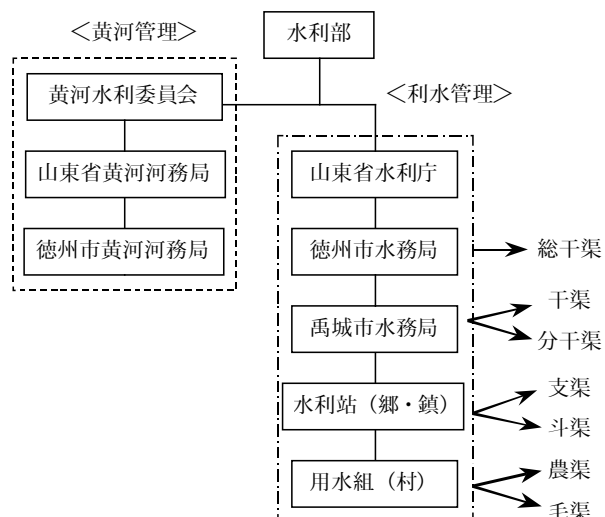


図2 潘庄灌区禹城市の水管理体制
Organization of the Irrigation Water Management of Yuchang, Panzhuang Irrigation District

4. 禹城市水務局の組織と運営

禹城市水務局は、河川水、地下水、灌漑・工業・生活用水、下水に至るまで、市内の水管理を総合的に管轄している。水務局には建設科など12の科に加え、総干渠からの取水を管理する引黄所が設置されている。総職員数317人のうち、技術者は70人程である。

水務局の運営は、農家から徴収された水費と、水務局所有の会社による利益を主な財源としてなされている。農家は、水費として土地所有面積1ムー(6.7a)当たり20元を郷・鎮政府に納め、そこから市へ上納される。大規模水利施設の新規建設などには、国や地方政府の補助があるが、職員の人件費、施設の維持費や運営費などは全て水務局が負担する。

5. 農民参加型管理

これまで中国における水管理は、長い歴史的背景を反映し、政府主導による統制的形態をとってきた。しかし、近年、水利用の効率化に向けた動きのなかで、特に灌漑用水の末端部分において農民主体の水管理を導入する試みがなされている。本地域で2000年に設立された梁家鎮東店村潤田用水者協会もそのひとつである。ここでの灌漑は地下水に依存しており、農家10戸程度の用水組が複数組織されて、灌漑の実施、井戸や水路の管理が共同で行われている。協会加入農家戸数は1400戸で、加入率は50%以上である。各農家は協会の運営費として年間10~20元を負担し、その他に灌漑作業委託費など必要経費をその都度納める。これらの収入は施設の維持管理にあてられる。協会の代表者は民主的に決定され、理事会、幹事会が定期的に、また水状況に応じて臨時に開かれる。

6. 問題点と今後の展開

現行の管理上の問題点として、(1)水費の低額設定により、施設改修の資金が不足し、また農家が節水意識を持ってない、(2)各管理部門間の連携が充分でなく、管理が円滑でない、(3)水路の上・下流地域間の調整が行われず、不公平が生じている、等が挙げられる。

黄河の水管理は、水資源保全の観点から黄河水利委員会による一元的管理がとられる一方、圃場レベルで農民管理への移行が進められている。すなわち、供給主導の傾向が強まるなかで、各階層間での供給側と利水側の調整がより重要になると思われる。

本研究は日本学術振興会科学研究費補助金(基礎研究(B), 課題番号13574015)の補助を受けた。

【引用文献】1)井上京ら:近年の黄河の流況と水資源問題,平成15年度農土学会大会講要集,pp.896-897(2003),2)孫广生ら:黄河水資源管理,黄河水利出版社(2001)