

開発途上国への技術移転からみた日本の水利権制度
 An analysis of water right systems in Japan
 from the viewpoint of technology transfer to developing countries

石井 敦*, 杉浦 未希子**
 ISHII Atsushi*, SUGIURA Mikiko**

1. はじめに

日本では、明治 29 年に欧米先進国を手本にして「近代的」な「河川法」が制定された。現行の灌漑・水道用水・工業用水・水力発電など各種利水の水利権制度は、戦後の都市と工業の発展による水需要に対応し、その後2回(昭和 39 年、平成9年)大改訂された河川法に基づいた、行政(河川管理者)による「低水管理」として運営されているが、河川法及び省令だけではその実態は分からない。

本稿は BC2 世紀以来、河川水を取水して可能な限り水田水稻作面積を拡大し、戦後に高度成長した都市と工業に大量の河川水を多目的ダムで創出・供給してきた日本の経験を、「離陸」と「高度経済成長」を目指しているアジアモンスーン地帯のパキスタン・インドから台湾・韓国・日本までの河川水による水田灌漑諸国(注)への、制度 institution 技術移転の観点から、その法律行政と実態を分析したものである。

日本の、河川水を取水して灌漑する灌漑地帯では、図のように重層的で樹枝状に展開する水路網で公正な fair 送配水がなされている。

2. 河川法以前と河川法における「経過措置」

河川法施行までは、河川ごとに新旧、上下流の関係灌漑組織間で、互いが承認しあい「統治者」が「安堵」した「水利慣行」(水利権者・取水位置・取水施設・施設の操作運用方法)により、(結果的に)取水できる(従って数量的に特定できない)流量が、現代の水利権制度における「占用」許可流量にあたる。

これらの河川法施行以前に灌漑用水を取水していた水利組織の水利権は、「河川法施行規程」第十一条に、河川法に基づく水利権の許可を得たものと「看做す」という法令上の「経過措置」だけで済ませ、「慣行水利権」と呼ばれている(その後、届出だけは、義務付けられた)。

3. 日本の河川の定義「法定河川」と水利権の許可

現在、河川法における河川とは、河川法で指定した法定河川(1級2級)であり、土地改良法が想定する灌漑排水関連の土地改良施設、下水道法の排水施設を除いたすべての内水面水域は、地方自治法に基づき市町村長が管理する、通常「普通河川」と呼ばれる範疇に入る。

公物である河川水を取水して堤内で使用するためには河川管理者に申請し許可を受ける必要がある。

なお、河川(河道)の中で河川水を使用する舟運や漁業には、水利権はない。ただし、水利権者との調整は、必須とされている。

4. 低水管理の管理目標

河川流量の管理には、水害発生防止のための「高水」管理と、河川水(流水)が適正に利用され、流水の正常な機能が維持される、換言すれば、水利権と河川の維持に必要な「低水」管理とがある。目標となる流量は、正常流量＝維持流量＋水利流量である。

5. 水利権許可の前提条件

他の資源と異なって、河川水の流量は季節的に変

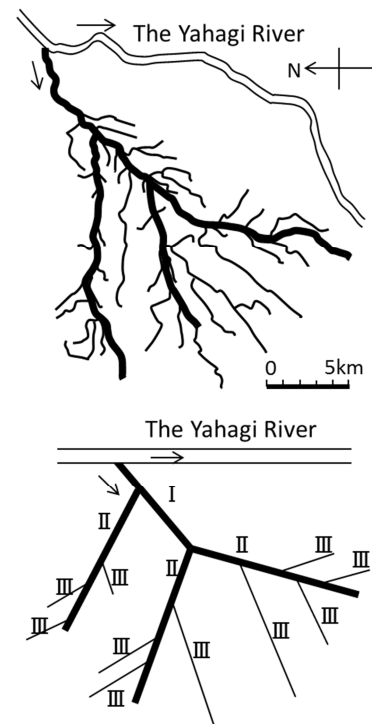


図 大規模灌漑地区の用水路と模式図
 (岩田・岡本図を著者修正)

* 筑波大学生命環境系, Faculty of Live and Environmental Sciences, University of Tsukuba

** 上智大学グローバル教育センター, Center of Global Discovery, Sophia University

水利権、河川法、水田灌漑用水、技術移転、正常流量

化 change し、確率的に日々変動 fluctuate する。日本では、危険率 10% (還元年 return period 10 年) の流量時系列の年次を水利計画基準年(10年渇水年)と定めて、この基準年の流況のもとに、新規水利権の申請に対する許可の可否を検討する。

戦後、多目的ダム時代に入って、既存水利流量の5年と10年の還元年の差分と維持流量分をダムの不特定容量で渇水補給した上で、新規水利権申請者が計画基準年における渇水補給(ダム建設&/or 流域変更による)のための施設の費用を支払えば、許可が得られるシステムになった。

6. 計画段階と操作段階

正常流量(維持流量・水利流量)は、法定河川ごとに定められた基準地点での流量の、管理目標として定義されるが、その意義・機能は「計画段階」と「操作段階」とでまったく異なる。

1) 計画段階: ここでの正常流量は、河川水資源の配分を、前記の水利権の申請許可というシステムで行う際の計画段階で用いられる概念であり、維持流量は計画維持流量(総量表示)が用いられる。

2) 操作段階: 日々の操作段階に入れば、維持流量も水利流量も、日々の流況を勘案して低水管理で実現すべき低水量を確保するための、ダムからの渇水補給量などを定めるためのものである。

遡上魚の遡上期に、遡上に必要な維持流量の値を特定の定める場合がある。これは操作段階の場合の特例で、前項の計画段階のものとは名称は同じでもまったく異なったものである。

7. 維持流量: 9 項目チェックポイント

維持流量の必要流量は 8 項目を総合的に評価・考慮して定めることになっていた。それが平成9年の河川法改正を受けて、9 項目目に環境(生態系・生物多様性の持続的保全)加えて、今日に至っている。この項目は、それ以外の従前の、人間の日常生活や生産活動の便益ではない、動植物の生息・生育という目的を導入した点で画期的であった。

付言すると、水利権の新種として、環境用水という水利権が新設されたが、これも世界的な生態系保全の流れにそったものである。

8. 灌漑水利権の許可占用流量

水道用水と工業用水の水利権の許可流量は、日計画最大値 m^3/day のみで定められる。

一方、水田水稲栽培用水の場合には、渇水補給のためのダム容量が徒に過大にならないように工夫がなされている。すなわち、①最大、②期別、③総量の「3本縛り」である。

①「最大」は、取水口、導水路など取水工の施設容量 m^3/sec である。

②「期別」は、「最大」だけでは水源ダムからの下流の水利に対する渇水補給を途中で取水されてしまう可能性があるため、苗代期・植付期(代掻・田植期)・普通期といった成育段階を考慮して期別の計画取水量 m^3/sec を最大よりも落とし、ダムの必要容量を節減することを目指した処置であった。

③「総量」は、「期別」を更に値切るために、灌漑工学で使われる「計画有効雨量」を半旬単位で期別水利流量から差し引き、灌漑期間中のダムによる渇水補給の総量を減らすことで、必要なダム容量をさらに値切ったのである。

なお、ダム補給水が取水工まで到達するのに数日を要する河川では、受益地での有効な降雨を既知とした「神様運転」は不可能である。

9. 渇水調整

異常渇水に遭遇して、許可された水利流量の取水が危なくなったときには、水利権による河川水資源の配分を停止して、河川管理者による情報提供を受けながら、流域の関係水利権者たちが協議して取水制限の仕方を決める方式が、多目的ダム(群)の水利容量が十分な流域で行われている。

これは関係インフラ整備とともに、事態に対応する日本社会の伝統的な調整慣行があつてのことで、他国では適用できないと思う。

10. 関係他国の残された課題

日本は温帯に位置して、水稲栽培は雨期でもある夏期に1作だけだが、アジアモンスーン地帯の熱帯諸国では、年に2~3作が可能である。しかし、乾期に全水田の河川灌漑を行うことはできない。台湾中部の事例のような番水(輪番)灌漑のような統制ができる場合もあり、水利権制度の検討課題であろう。

注)パキスタン・インドから日本まで、パキスタン・インド・ネパール・バングラデシュ・スリランカ・ミャンマー・タイ・ラオス・カンボジア・ベトナム・フィリピン・マレーシア・インドネシア・(南部)中国・台湾・韓国の熱帯・温帯地域を指す。

(引用文献)M., Sugiura, A., Ishii, M., Tajima : Collisions of traditional commons with the modernized institution of rice-paddy irrigation systems in Japan, The forthcoming 14th IASC Global Conference, 2013