

シルダリア川流域における水利用の競合と調整の経緯と現状 () Present state of water disputes and efforts on water use adjustment in Syr Darya River basin

北村義信・猪迫耕二・山本定博

Yoshinobu KITAMURA, Koji INOSAKO and Sadahiro YAMAMOTO

1. はじめに

シルダリア川は天山山脈に源を発し、キルギスタン、ウズベキスタン、タジキスタン、そして再びウズベキスタンを経てカザフスタンに入り、最終的にアラル海（小アラル）へ流入する国際河川である（図-1）。この河川の中下流域の乾燥地域では、ソ連時代の1960年代以降大規模な灌漑事業が展開され、取水量の増加に伴いアラル海への流入量が大幅に減少し、アラル海の縮小とそれに由来するさまざまな環境問題が生じた。さらに1991年のソ連崩壊後、独立した4カ国間で水利用をめぐる利害が顕在化し始めた。ここでは、同流域における水利用の競合と調整の経緯と現状について考察を加える。



図-1 アラル海流域位置図

2. シルダリア川流域の流出特性

シルダリア川流域の流域面積は40.28万 km^2 で、その中に1,950万人が生活している（流域内人口密度：48.4人/ km^2 ）。流域内の年平均降水量は 320 mm y^{-1} （ $128.9\text{ km}^3\text{ y}^{-1}$ ）、年平均流出量は 96.3 mm y^{-1} （ $38.8\text{ km}^3\text{ y}^{-1}=1,230\text{ m}^3/\text{s}$ ）である。したがって、流出係数は0.30、比流量は 3.05 l/s/km^2 である。人口1人当りの流出量は $1990\text{ m}^3\text{ y}^{-1}$ となる。アラル海への流出量は $5.2\text{ km}^3\text{ y}^{-1}$ であり、全流出量の13.4%に相当する。

3. ソ連時代の水問題と水利調整

旧ソ連時代モスクワの水政策に基づき、シルダリア川流域には貯水池をはじめとする数多くの水利施設が建設された。主要な貯水池だけでもその数は36に上る。モスクワの水政策の基本は、下流域のウズベキスタン、カザフスタンにおける綿花と水稲栽培のための灌漑であった。最上流のキルギスタンにも多くの水利施設が建設されたが、これらは自国内のエネルギー需要を賄うための発電用ではなく、下流域の2共和国に灌漑用水を供給するために建設・運用された。例えば、キルギスタンに建設されたToktogulダム（貯水量195億 m^3 ）は下流域の夏期灌漑用に建設された。キルギスタンのこうむる水利用面での不利益は、ソ連政府により補償された。ソ連は、キルギスタンが下流域の灌漑施設のために水利施設の運用管理をする代償として、予算面での優遇措置のほかに、石炭、石油、ガスなどウズベキスタン、カザフスタンの豊富なエネルギー資源を同共和国に供給した。このような背景のもとに進められたウズベキスタン、カザフスタンでの大規模な灌漑農業の展開は、アラル海の縮小、塩分濃度の上昇、生態系劣化、漁業の消滅、周辺住民の各種健康被害、農地の塩性化など多様な二次的環境問題を引き起こしてきた。しかしながら、ソ連時代には流域の共和国間における水利用の競合は、モスクワの強い指導力の下で、その問題をソ連全体での資源の再配分というかたちで補填することにより、回避することができた。

4. ソ連崩壊後の新たな問題の発生と水利調整

ソ連の崩壊直後、独立した中央アジアの各共和国は1992年に協定を締結したが、これは

下流側のウズベキスタンとカザフスタンの経済と環境問題だけに焦点を当てており、ソ連時代の統合計画経済の下で機能していた水利協定を堅持していた。すなわち、上流側のキルギスタンとタジキスタンの水資源を活用した経済発展は無視されたかたちで結ばれた。下流側の2ヶ国はキルギスタンからの水が無償で灌漑に利用し、エネルギー資源を世界市場に売り込み始めていた。この結果、キルギスタンは自国のダム群の維持管理経費を自国で賄わなければならないとなり、かつカザフスタンとウズベキスタンはキルギスタンへのガスと石炭、石油供給に支払請求を行うようになった。この時点で、この協定の問題点が浮き彫りになり協定は破棄された。キルギスタンは、自国の自然資源を自国の利益のために活用する方針を選択し、Toktogul ダムを自国の冬期の発電のために運転するようになった。夏期の Toktogul ダムへの貯留は下流域の灌漑水の不足と、冬期の発電のための放流は下流域の大規模な洪水の原因となった。シルダリア川は冬期に凍結するため、河川の通水能力は減少し、このことが被害を一層大きくした。カザフスタンは Chardarya ダム（貯水量 57 億 m³）を運用して洪水調節を試みたが、すぐに満水になってしまい、越流した水はウズベキスタンの Arnasai 低地へ流入した。さらにこの低地も満水になって越流し、次の低地へ流入したため2つの巨大な湖が出現した。これらの水は縮小しているアラル海へ流入することはない。

このような状況のもとで、流域関係国は事態の收拾に向けた調停作業を進めている。基本的には上流側のキルギスタンと下流側のウズベキスタン、カザフスタンの間で、水資源とエネルギー資源とのバーター取引を成立させる方向で、進展していくと考えられる（図-2）。しかしながら、各国とも自国の利益のみを追求し、相互の義務を軽視する傾向が強いことから、道は険しく遠いと考えられる。ウズベキスタンは人口増加率が年 1.7%と高く、換金作物の作付けだけでなく、食料の安全保障の面からも灌漑農業を推進する道を選択しており、上流域からの水供給に依存する傾向を強めていながらも、キルギスタンに対し強硬な姿勢をとっている。一方、カザフスタンは灌漑農業のための取水依存は高い。同国のシルダリア川沿岸では水環境の悪化の影響もあり、負の人口増加率を示している。このため、同国ではシルダリア川の水質を国家の安全に関わる事項としてとらえており、同川の水利協定に対する関心は極めて高い。タジキスタンは同川の調停の中で同国の利益を追求しているものの、内戦の影響もあり同国のシルダリア川の水資源をめぐる地域調停への参加は限られている。

5. おわりに

ソ連の崩壊後 10 数年にわたり、シルダリア川の水利協定は水資源の豊富な上流域国と、エネルギー資源の豊富な下流域国との間の、両資源を切り札にしたバーター取引をベースに話し合いが進められてきた。しかしながら、各国とも自国の利益を最優先する傾向が強く、ある国が約束を履行できなかった場合、即座に他国が義務を破棄して応酬するというパターンが繰り返された。その間にも、アラル海の縮小は相変わらず続いており、流域の環境、生態系の劣化はその度を強めている。流域関係国が真に共存していくために、自国の利益はある程度犠牲にしても、全体的な調和を目指した対話を進めていくことが強く望まれる。

表-1 シルダリア川水資源の利用状況
(World Bank, 1995)

国	水資源量 (m ³ Cap ⁻¹)	生活用水 取水 (%)	工業用水 取水 (%)	灌漑用水 取水 (%)
Kyrgyzstan	13,003	3	7	90
Tadjikistan	16,604	5	7	88
Uzbekistan	5,674	4	12	84
Kazakhstan	9,900	4	17	79

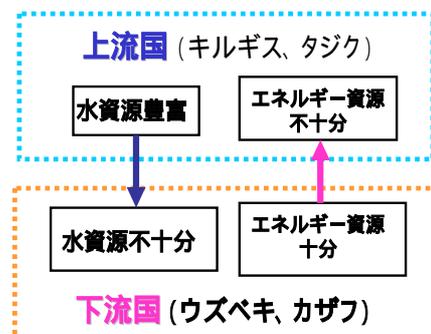


図-2 上流国と下流国間の水資源とエネルギー資源のバーター取引