

## 九頭竜川下流地区パイプライン –社会的期待と課題– Social Expectations & Challenges of Kuzuryu-gawa Pipeline Irrigation Project

小澤 興宏  
OZAWA Yoshihiro

**1. はじめに：**九頭竜川下流域は、奈良平安の時代から我国の食料供給を担う先進的農業地帯であり、千年の歴史を持つ十郷用水路をはじめ、多くの用水路が建設されてきた。平成の時代に入って用水路の更新整備にあたりパイプライン化することとして、幹線用水路を整備する国営九頭竜川下流農業水利事業と支線末端の用水路を整備する各種県営事業により、受益面積 11600ha の自然圧パイプラインシステムが構築された。これにより、水資源の有効利用、大規模農業経営体の育成、用水管理組織の強化が図られている。本報では、これらの社会的側面からのパイプライン整備の意義について紹介する。

### 2. 水資源の有効利用と洪水対策への貢献

**事業実施前は用水不足が発生していた；**事業実施前は鳴鹿頭首工を水源とする開水路により 9700ha の農地が灌漑されていたが、開水路のコンクリート壁破損部の漏水や土水路からの地下浸透により大量の水が漏れ出していた。また、水路の分水地点や水田への取り入れ地点での水深確保のために田面必要量以上の水を水路に流しており、取水されなかった大量の水は無効放流となっていた。このため、鳴鹿頭首工では規定量を取水しても、水路の下流域では番水をせざるを得ない状況が恒常的に発生していた。

**事業実施前は水質問題が発生していた；**坂井市の市街地を主流域とする兵庫川の左岸に隣接する水田地帯では、廃水が混入した水を使っていた。また、頭首工が市街地の洪水流下を阻害していた。九頭竜川左岸地区では、

九頭竜川河口から約 10 km に位置する揚水機場で取水していたが、洪水対策の河床掘削により機場地点まで塩水が遡上していた。日本海に面した三里浜砂丘地では塩分の混じった地下水を灌漑用水源としていた。

**パイプライン化により、用水不足、水質問題等を解決した；**自然圧パイプラインの整備により、水路の漏水や無効放流の解消と加圧機場の廃止を実現して番水していた地域では終日自由に水が使えるようになった。また、加圧機場の廃止及び九頭竜川左岸揚水機の運転の削減により、機械揚水経費が大幅に削減された。さらに、兵庫川では頭首工の廃止により洪水対策工事が促進され、九頭竜川では洪水対策の河床掘削で発生した塩水問題が解決された。併せて、水質問題を抱える兵庫川左岸地区及び塩水問題を抱える九頭竜側左岸地区と三里浜砂丘地の計 1900ha の農地へ、良質な水が供給されることとなった。

### 3. 収益性の高い農業の実現

**大規模経営体が育成されている；**自然圧パイプラインの整備により、機場運転時間や番水ローテーションという用水管理の制約がなくなった。また、圃場給水量どうしの上下流干渉がなくなり、上下流調整が必要なくなった。さらに給水バルブにより簡単かつ正確な水量制御が可能となった。このため、水管理作業は省力化され、大規模経営の実現に貢献した。今後、自動給水栓の普及によるさらなる省力化と経営規模拡大が期待される。

**大規模経営体は高い収益性を確保している；**大型農業機械導入や営農体系の工夫によ

\* 積水化学工業（株）SEKUSUI CHEMICAL CO.,LTD.

キーワード：水田灌漑、水質、水利用計画・水利権

る作業平準化により機械台数は減少し、乾燥調製の内部作業化により委託経費が減少している。また、大型トラクターと自前のサブソイラーとによる毎年の弾丸暗渠施工で良好な圃場排水を実現し、大豆等の転作作物の品質収量の向上をはかって高い転作収益を確保している。

**水稲作業の省力化で生み出された労働力を活用した水田園芸が推進されている**；行政機関やJA等による営農推進体制が構築されており、実証圃場では、ネギ、キャベツ、ブロッコリー、アスパラ等が栽培され、JAでは水田で生産された野菜を確実に引き取る制度を作っており、農家が安心して水田園芸に取り組む環境も整備されている。また、パイプラインの水は市街地を通過するが地域排水が混入しないため、施設園芸にも十分に使える水質であることも実証試験により確認されている。

**パイプライン化により低コストで良質なコメを生産できる条件が整った**；24時間使える冷涼な水を活用した夜間灌漑によるコメの高温障害対策が可能となっている。用水への雑草の種の混入がなくなり水田の雑草が減ったため、除草剤散布量の大幅削減が可能となっている。九頭竜側下流域は低平地の大規模農業生産地帯であるが、中山間地並の良質な水が確保されることとなったため、酒米生産の取り組みも始まっている。将来は、中山間地並の良好な水質と低平地大規模水田地帯での大規模経営による効率的な作業体系により、需要を捉えて高い価格で売れる付加価値の高いコメを低コストで生産する収益性の高い稲作農業の展開が期待される。

**畑作農業が大きく発展している**；三里浜砂丘地では十分な量の真水を確保できたため、従来から栽培されていたラッキョやスイカに加えて、ニンジン等が新規に導入されている。施設園芸ハウスの整備も急速に進んでおり、メロン、コカブ、ハウレンソウ等の生産が増

加しており、県の園芸カレッジを卒業した若い新規就農者も増えている。

#### 4. 管理体制の強化

**水利組織の整理統合が図られている**；複数の既存の改良区が水圧を共有する水理システムの形成を契機に既存改良区の合併が進んでいる。また、鳴鹿頭首工送水区域のほぼ全域を受益地とする九頭竜川鳴鹿土地改良区の新規設立を契機に、合併による既存改良区機能の新設土地改良区への移管が進んでいる。古来からの水利組織の複雑さに起因する数百年来の地域課題が解決されようとしている。

**小水力発電により維持管理費用負担の軽減が図られる**；4か所の調圧水槽に付属して設置された4基の発電機により、水量は少なくとも高落差で効率がよく、水理的に安全で安定した発電が可能となっている。また、発電専用の水利権を設定することにより、稼働率の高い発電が通年で可能となり、十分な額の売電収益を施設維持管理更新費に充当することとなっている。

**管理職員の責任と作業負担は軽減されている**；住宅密集地を通過する水路のパイプライン化により、頻発していた水難事故は解消し、ゴミ処理量は年間千トン以上減少した。

#### 4. 今後の課題と期待

大型バルブや除塵機に加えて、調圧水槽制御システム、大規模水管理システム、発電所機器、超大型緊急遮断弁機等の多数の高度な設備機器があり、高度な維持管理と緊急事態に対応できる体制の確立に向けた事業関係者の取り組みに期待したい。九頭竜川下流域では、我が国最高水準の農生産基盤が整備されており、今後とも日本の食料供給の一翼を担う先進的農業生産地帯として発展することが求められている。地域の関係者が一体となった継続的な農業振興の取り組みに期待したい。

なお、本稿は本地区事業の実施に関わった経験等に基づき個人的見解として述べるものである。