

ダム事業用地取得マネジメントにおける 地理情報システム（GIS）の活用について

林 和毅

近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所 用地課 （〒918-8239 福井県福井市成和1-2111）

ダム事業は、広大な事業用地と多数の地権者、輻輳する権利関係など、ダム事業特有の課題が存している。これらの課題を解決し、生活再建が急がれる居住者との用地交渉を円滑に進め、広大な事業用地を短期間に取得することが、ダム事業における重要なテーマである。

用地取得を短期間に実施するためには、権利関係や補償対象物件など事業用地内の様々なデータを管理し執行していくこととなるが、数値上のデータだけでなく視覚的に解析し、用地取得から工事、管理に至る関係各課が活用できる管理システムとして、地理情報システム（GIS）の構築を図り、短期間で用地取得と工事着工に至った経緯を紹介する。

キーワード 足羽川ダム、地理情報システム（GIS）、データ管理

1. 足羽川ダム建設事業の概要

足羽川ダム建設事業（以下「本件ダム事業」という）は、足羽川、日野川及び九頭竜川の下流域における洪水被害の軽減を目的として、九頭竜川水系河川整備基本方針に定められた天神橋地点の基本高水のピーク流量 $2,600\text{m}^3/\text{S}$ に対し、 $800\text{m}^3/\text{S}$ の洪水調節を行うため、洪水調節専用（流水型）ダムと併せて、他の4河川（水海川、足羽川、割谷川、赤谷川）の洪水を導水するための分水施設（分水堰と導水トンネル）を整備するものである。

また、今後20～30年の河川の整備内容を定めた九頭竜川水系河川整備計画においては、目標である戦後最大規模の洪水（福井豪雨規模）の流量 $2,400\text{m}^3/\text{S}$ に対して、 $600\text{m}^3/\text{S}$ を足羽川ダムにより洪水調節を行うこととしている。

河川整備計画期間内に先行的に建設する施設は、ダム本体と水海川からの分水施設である。なお、ダム本体は段階整備に適さない構造物であるなどの理由により、九頭竜川水系河川整備基本方針規模で整備する計画である。



図-1 足羽川ダムの位置図



図-2 足羽川ダム完成イメージ図

2. ダム建設事業用地の特性

(1) 広大な事業用地

本件ダム事業に必要な事業用地は、約140ヘクタール、関係筆数約2,500筆、地権者数が約1,000名（相続人を含むと約2,500名）を超え、広大な事業用地が必要となる。また、ダム建設事業用地のため、平地だけでなく急峻な山地も多数存在し、標高差もある地形である。

(2) 居住者の早期生活再建の必要性

本件ダム事業に伴う水没地域は、福井県今立郡池田町の小畑地区、千代谷地区、大本地区及び金見谷地区の4地区であり、移転が必要な世帯は68世帯となっており、高齢者が中心であることから、早期の生活再建が必要となっている。

(3) 複雑な権利関係

地権者の所有地が多数かつ広範囲に点在しており、また、各種権利が発生している土地や、共有名義土地において多数相続が発生しているなど、権利関係が輻輳している土地が多数存在している。

(4) 広大な用地管理

前述のとおり、広大な事業用地や膨大な地権者となっているため、各地権者の所有状況の管理、取得・未取得用地の把握が必要となっている。

3. 事業執行上の課題

早期にダム完成を達成するためには、用地取得を円滑かつ迅速に進めていくことが必要不可欠であり、計画的な用地取得を実現することが重要である。

そのため、事業計画段階に応じた工事発注手続きと用地取得計画の立案が課題となる。

具体的には、生活再建が必要な地権者の所有財産の抽出、工事優先箇所における地権者の抽出及び当該地の用地隘路を把握する必要がある。

さらに、地権者の生活再建計画と工事優先箇所との整合についても課題となっている。

地権者に対しては、用地交渉の初期段階から、居住者全員に取得計画を示すことにより、地権者の移転に対する不安の払拭が必要であること、点在・輻輳する権利関係に対する調整案を示すことも重要となっている。具体的には、権利関係の輻輳に起因する契約の分割や契約時期の分離をして、地権者の税控除の特例に係る不利益の排除かつ、工事工程との調整が必要である。

4. 地理情報システム（GIS）活用による課題対策

(1) 地理情報システム（GIS）

地理情報システム（以下「GIS」という）とは、地理的「位置」をもとに、位置毎に土地形状・面積・所有者等の情報を持たせることにより、これらを総合的に管理・加工し、①視覚的表示、②高度な内容分析や③正確かつ迅速な判断を可能とするシステムである。

(2) GIS活用の内容

足羽川ダム工事事務所がこれまで行った用地調査（用地測量及び物件等調査）の成果データの効率的活用を目的として、①土地の面積・所有者等の各画地情報と用地測量に基づく用地図のデータ等との相互リンク、②地権者ベースでの集約及び既存データの一元管理、③立竹木データ（配置、数量等）管理等の構築を行っている。

(3) GIS活用による利点

上記によるデータ構築により、地権者ベース、土地ベースまたは複合した諸条件による検索が瞬時に可能となり、必要なデータの抽出作業は著しく効率化が図れ、さらに抽出データの加工も可能なことから、目的に応じたデータの把握が容易となっている。

また、画地に関する各種情報と図面データ等のリンクにより、条件検索内容はさらに視覚的にも表示可能となり、正確かつ迅速な状況把握が可能となっている。

具体的には、工事優先箇所などの特定箇所における地権者、補償対象内容を図上で視覚的に把握すること、地権者をベースとして、特定箇所以外の事業用地との関連性を把握できること、さらには用地取得に際して地図訂正等の問題点箇所の把握が可能であることから、工事計画及び用地取得計画の立案や総合的な検討が可能となっている。

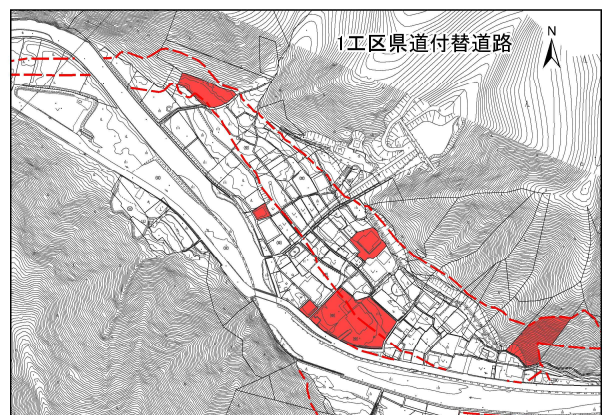


図-3 地権者ベースで抽出したGISのイメージ図

(4)GIS活用の効果

前述のとおり、GISの活用により得られた、効果を何点か例示する。

・本件ダム事業については、平成21年12月に「新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業を選定する考え方について」において検証ダムとなり、平成24年7月に事業継続決定された。その後の事業再開後、GISを背景に的確かつ迅速な地権者対応により、約8ヶ月で地元ダム対策協議会との補償基準の妥結が実現し、また、その後約2ヶ月で居住者全員に対する最初の説明が完了することになった。



図4 損失補償基準に関する協定調印式の様子

・事業箇所的大部分は山地地域であり、大規模公図混乱が多数発生しているが、約1年半で13字中10字の地図訂正が完了している。

これは、GISを活用することにより、用地測量を行った用地図と公図との不整合箇所が把握でき、また生活再建や工事計画において、優先的に作業を進める箇所が把握できることから、計画的に事務作業が執行できるという効果が現れている。

・補償基準妥結後、GISを活用することにより、工事必要箇所における地権者データの抽出を行い、生活再建との調整を図り、約1年という期間で地権者から用地買収の協力が得られ、工事発注が可能な状態となり、本年6月には着工式典を開催できる状況に至っている。



図5 着工式典の様子

・本件ダム事業における用地取得の進捗においては、工事計画と生活再建のきめ細やかな調整が図れ、用地交渉着手年度において居住者（移転家屋）の約40%と契約に至る（平成26年3月末時点）効果が得られている。

前述の通り、GISを活用することにより、用地取得進捗や工事工程に沿った事業進捗に寄与しているものである。

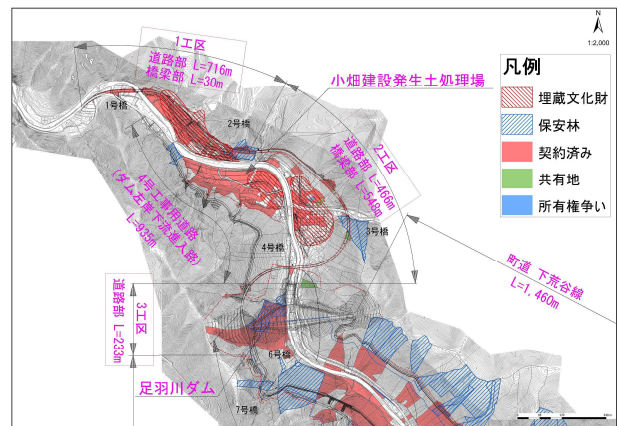


図6 GISにて契約状況等を管理している図面

5. GIS活用における今後の課題

(1) 活用上の問題点

GISを活用することにより、計画的な用地取得等に効果を得ているが、あくまでGISは入れ物であって、抽出するデータが重要である。そのためには、日々変動する情報を迅速かつ正確に反映する必要があり、そのためのルール作り（誰が、どの内容を、どのようにして）を行わなければならない。また人事異動に伴う引き継ぎ等への意識も現在のところ希薄である。

(2) 今後の課題

前述のとおり、的確なデータ管理を行うため、①各担

当者は、データの一元管理の重要性を認識すること、②事務所全体として、チェック機能の確立に取り組む必要がある。

6. まとめ

GISを活用した実感を最後に述べると、様々な条件におけるデータの抽出が可能であるので、例えば工事優先箇所の地権者や、土地境界関係の問題点などが把握できるため、用地取得における事務作業の優先順位が明確になり、計画的に執行が可能であること、買収・未買収地の範囲が明確になることや契約後における状況（契約済→登記済→明渡済）が把握でき、非常に現場でも活用できること、事業施行の中期展望についてもより具体的計画を立案できることから、各課間の協議が視覚的・現実的となり、より活発な意見交換がもて、事務所全体の事業推進に大きく寄与したと感じている。

ダム建設事業にかかわらず、広範囲な事業用地の取得に一斉着手すべき箇所、地権者が広範囲に土地を所有しており、権利が輻輳した地域などにおける事業の推進に非常に有益な手法であると考ええる。