

千五沢ダム再開発事業の概要について

様式2



福島県中建設事務所
ダム建設課 技師 竹本智仁

～全国的にも珍しいラビンス型洪水吐きの採用～

施工場所: 石川郡石川町大字母畑地内

1. 現在の千五沢ダム

福島県郡山市の南東部、石川郡石川町の阿武隈川水系北須川に建設された千五沢ダムは、農林水産省東北農政局の「国営母畑開拓建設事業」の基幹施設として、昭和50年3月に完成したかんがい専用の利水ダムです。3市(郡山市、須賀川市、白河市)1町(石川町)2村(玉川村、中島村)にかんがい用水を供給しています。このかんがい専用ダムに、新たに洪水調節機能を付加する計画が「千五沢ダム再開発事業」です。

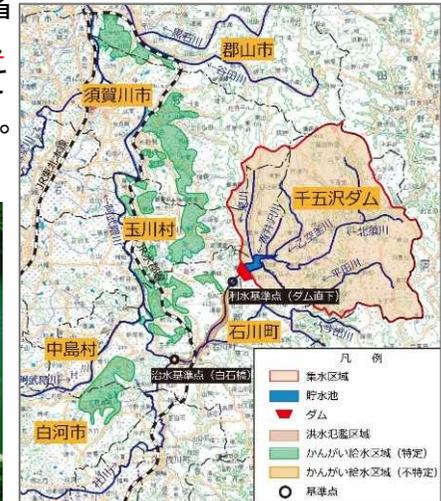
既設千五沢ダム諸元

水系及び河川名	一級河川阿武隈川水系北須川	堤頂長	176.5m
場所	福島県石川郡石川町	集水面積	111.0km ²
目的	かんがい用水の補給	湛水面積	0.88km ²
型式	中央コア型アースダム	総貯水量	13,000,000m ³
堤高	43.0m	取水設備	最大取水量 2.937m ³ /S

工事着手前の千五沢ダム



流域概要図



2. 経緯と流量配分図

昭和42年 国営母畑開拓建設事業着工。(千五沢ダムの建設と農地造成 計画かんがい面積約4,000ha)
昭和50年 千五沢ダム完成。

千五沢ダム完成後、農業をめぐる情勢が大きく変化
昭和41年、昭和61年の出水で家屋や農地の浸水被害の発生

平成6年 国営母畑開拓建設事業の見直しにより、かんがい面積が約半分の2,100haに減少、千五沢ダムに空き容量(5,400千m³)が生じた。

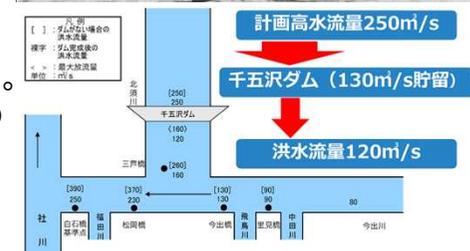
平成8年 空き容量を治水容量として活用するため、治水・利水を目的とした今出ダム建設と千五沢ダム改築による「今出川総合開発事業」(2ダム1事業)として建設採択。

平成19年 県中地域水道用水供給企業団が水需要の減少を理由に利水参画を断念、今出ダム建設中止。

平成21年 石川町中心部を流れる北須川・今出川の治水対策の重要性は変わらないため、千五沢ダムの改築と北須川・今出川の狭窄部の改修を基本とした「社川圏域河川整備計画」を新たに策定。「千五沢ダム再開発事業」として新たに採択を受け事業に着手。

平成26年 洪水吐き改築工事に着手。

昭和41年の石川町役場付近の出水状況



3. 再開発工事の内容

●主な事業内容

- ① 流入部洪水吐き改築(ラビリンズ型)
- ② 重力ダム新設(袖部の止水対策)
- ③ 水位低下設備新設(緊急時の水位低下)
- ④ 管理棟新設・管理設備更新
- ⑤ 上流進入路・仮締切(架設工)

●再開発のメリット

- ① 空き容量を治水容量として有効活用できます。
- ② 台風や大雨による洪水被害が軽減できます。
- ③ 平常時の貯水位が現在より高くなるため、渇水になりにくくなります。
- ④ ゲート操作がなくなるため、ダム管理が容易になります。
- ⑤ コンピューターなどのダム管理設備が更新できます。

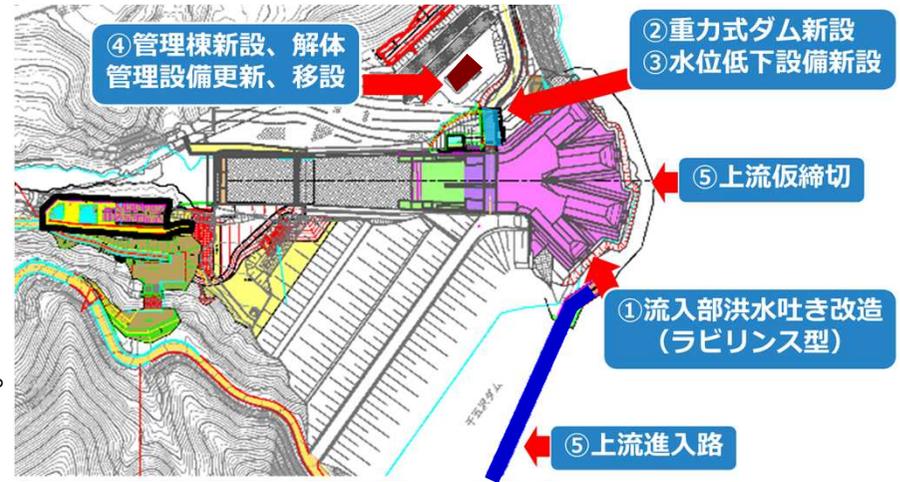
4. 洪水調節のしくみ

ラビリンズ型洪水吐きの先端部には、それぞれ常用洪水吐き(オリフィス)が4門あり、貯水位に応じて放流量を一定範囲内に絞ることで洪水調節を行います。

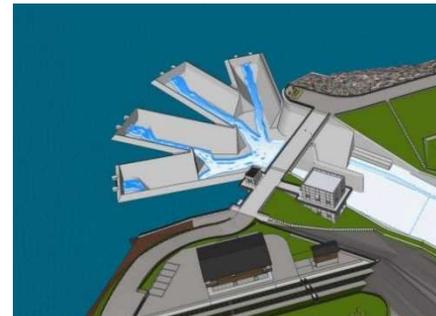
つまり、ダムに洪水が流入する場合、この常用洪水吐きで、貯水位に応じて放流量を自然に調節することで、それ以上の流量はダムに貯留されることとなります。

さらに洪水が流入する場合には、非常用洪水吐きと呼ばれるラビリンズ型洪水吐きの上部を超えて全面越流する仕組みとなっています。

千五沢ダム再開発工事の内容



ラビリンズ型洪水吐きによる洪水調節のイメージ図



洪水調節時のイメージ図



更に水量が増した場合のイメージ図

5. おわりに

本県初のダム再開発事業であり、また利水ダムとして運用しながらの施工となり、特に洪水吐き工事は非かんがい期に施工を行うなど制限の多く難しい工事ではありますが、**無事故・無災害で平成33年度内に完成することを目指し**、取り組んで参ります。

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度
調査設計	[Progress bar from 2009 to 2021]												
本体工事													
仮設備													
貯水池内工事													
貯水池外工事													
管理設備工事													
試験湛水													
貯水池低下期間													



千五沢ダム完成予想図(直営で作成しました)