

三機関合同による初の真名川ダム・笹生川ダムと 中島発電所見学ツアーについて

久保 光¹

¹福井県工業技術センター 建設技術研究部（〒910-0102福井県福井市河合鷺塚町61字北稲田10）

初めて三機関合同（国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所、北陸電力株式会社 大野水力センター、福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）による真名川ダム・笹生川ダムおよび中島発電所見学ツアーを実施した結果、ツアーにすることにより、個別に見学会を行うより更に、各施設の役割や特徴、昭和 40 年の奥越豪雨災害のことがより良く理解できたと考えられる。また、参加者が見学会で一番心に残っているのは、普段入ることのできない真名川ダムや笹生川ダムの提体内、排水トンネル、中島発電所や昭和 40 年の奥越豪雨災害などであることがわかった。

キーワード ダム、既存インフラ活用、観光資源

1. はじめに

観光を我が国の基幹産業へと成長させ、観光先進国の実現を図るため、政府主導で観光ビジョンが策定され、「魅力ある公的施設・インフラの大胆な公開・開放」が施策のひとつとして挙げられるなか、近年、巨大なダムと周辺の豊かな自然と一緒に楽しめる「ダムツーリズム」が盛り上がり、ダムそのものが観光資源として脚光を浴びている。奥越地域には、福井県内のダムの約 50%が集まっておりダムツーリズムには最適の地域である。笹生川ダムおよび中島発電所は、福井県における戦後初のビッグプロジェクト真名川総合開発の一環として建設され、本体設計に3次元解析法を使用し、実施に移した我国最初のダムであり全国的にも貴重であることから、土木学会選奨土木遺産への登録を目指している。また、真名川ダムは奥越豪雨(S40.9)¹⁾²⁾の当時、笹生川ダムだけでは洪水を防げなかったことから建設された経緯がある。このような歴史を発掘し教訓とするとともに、真名川ダム・笹生川ダムおよび中島発電所の役割や魅力を高める取り組みとして、初めて三機関合同（国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所、北陸電力株式会社 大野水力センター、福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）による真名川ダム・笹生川ダムおよび中島発電所見学ツアーを実施した

ので報告する。

2. 見学ツアールートを検討

真名川ダムは、国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所管理されており、中島発電所は北陸電力株式会社 大野水力センターで管理されている。また、笹生川ダムは、福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所にて管理されており施設の管理者はそれぞれ違う。そこで、3施設の担当者が集まり、真名川ダム・笹生川ダムと中島発電所見学ツアーのルートについて検討した。

図-1は、真名川ダムと中島発電所、笹生川ダムの位置を示す。真名川ダムから中島発電所までの距離は約 10km で所要時間は約 15分である。中島発電所から笹生川ダムまでの距離は約 10km で所要時間は約 20分である。大野市街地から見学者が車で来られることを想定し、下流側の真名川ダム、中島発電所、笹生川ダムの順に見学することとした。見学ツアー一日時は、紅葉の美しい時期の令和元年 10月 26日(土)とした。定員は、自家用車で移動する関係上、駐車スペースが十分に確保できないため先着約 20名とした。見学ツアーの日程は以下のとおりである。

8:30～真名川ダム駐車場 受付
 9:00～真名川ダム見学（九頭竜川ダム統合管理事務所）
 10:00 移動
 10:30～中島発電所見学（北陸電力株式会社）
 11:00 移動
 11:30～笹生川ダム見学（笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）
 12:30 終了

経緯

1956(S31)年 12 月 雲川ダム竣工式
 1957(S32)年 2 月 福井県企業局が建設認可出力 7,000kw で一部運転開始
 1957(S32)年 11 月 笹生川ダム竣工式
 1958(S33)年 6 月 認可出力 18,000kw で全面運転開始
 2010(H22)年 4 月 帰属変更（福井県企業局→北陸電力(株)）

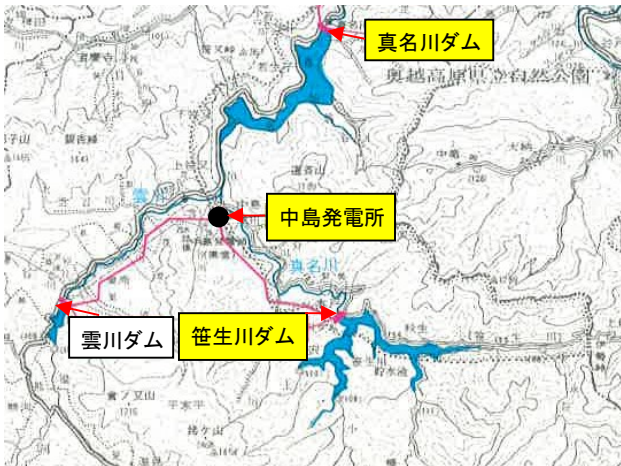


図-1 真名川ダム・中島発電所・笹生川ダム位置図

(3) 笹生川ダム

ダムは、高さ 76.0m の重力式コンクリートダムとして、総貯水容量 58,806,000m³、有効貯水容量 52,243,500m³ を有し、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給および発電を目的とするものである。ダム完成後、1965(S40)年 9 月の奥越豪雨でダム放流能力をはるかに越えた洪水量がダム湖に流入し、ダム本体に危険な状態が発生したため、今後この様なことが起こらないように事業費 24 億円を投入して洪水量を迂回させる排水トンネル(余水吐)工事を実施した。以下に主だった経緯を示す。

経緯

1952(S27)年 3 月 実施計画調査着手
 1955(S30)年 5 月 ダム本体着手
 1957(S32)年 11 月 竣工式
 1973(S48)年 6 月 排水トンネル着手
 1977(S52)年 10 月 排水トンネル完成

3. 真名川ダム、中島発電所、笹生川ダムの概要

(1) 真名川ダム

ダムは、高さ 127.5m の不等厚アーチ式コンクリートダムとして、総貯水容量 115,000,000m³、有効貯水容量 95,000,000m³ を有し、洪水調節、不特定かんがい等用水および発電を目的とするものである。1965(S40)年 9 月の奥越豪雨、24 号台風を契機として建設された。以下に主だった経緯を示す。

経緯

1966(S41)年 7 月 真名川ダム建設発表
 1972(S47)年 11 月 定礎式
 1977(S52)年 10 月 竣工式
 1979(S54)年 3 月 建設工事完了

(2) 中島発電所

笹生川ダム、雲川ダムの両ダムより延長各々約 5km の導水路を経て中島発電所まで導水し、両ダムの水を合わせて最大使用水量 16m³/s、最大出力 18,900kw の発電をする。以下に主だった経緯を示す。

4. 真名川ダム・笹生川ダムと中島発電所見学ツアーの概要³⁾

令和元年 10 月 26 日(土)、午前 9 時より見学会を開始した。真名川ダムの最下流に位置する真名川ダムを受付とした(午前 8 時半受付開始)。参加者は 27 名であった。以下、各施設毎に詳述する。

(1) 真名川ダム見学

堤体内の移動を考慮し、1 班 10 名程度として、3 班体制で行った。写真-1 は、参加者の集合写真を示す。職員の説明を聞きながら堤体内を進んでいくと、高さ約 60 メートルの場所にあるキャットウォーク

にて迫力満点なホロージェットバルブからの放流が間近で見られ，参加者は，歓声をあげていた(写真-2)．また，発電施設やダム直下の噴水部を見学し，参加者は見学路から見上げる巨大アーチダムの景色に感動していた(写真-3)．

(2) 中島発電所

毎年7月下旬に開催されている森と湖に親しむ旬間では，真名川ダムと笹生川ダムは見学できるが，中島発電所は見学できなかったため貴重な機会となったようである．昭和40年奥越豪雨では建物一階が浸水した．その時の浸水跡が壁に残っており，参加者はその浸水の深さに驚いていた．写真-4は，発電機見学状況を示す．発電機は2基ある．大きな発電機の水車の回る豪快な音に驚いた様子であった．また外では，山の上から下りてくる水圧鉄管の巨大さに驚きつつ興味深げにカメラに収めていた(写真-5)．

(3) 笹生川ダム

提体内の移動を考慮し，1班10名程度として，2班体制で行った．ダム建設により，水没・離村した集落のことや，昭和40年の奥越豪雨をきっかけとして，廃村になった旧西谷村の歴史を重ねながら説明していくと参加者からは感嘆の声があがった．

提体内は蹴上が高く勾配も急な階段(写真-6)であったため多少の不安の入り交じりもあったが，提体直下流(写真-7)のビューポイントに辿り着くと圧巻な眺めに満足そうだった．その後，ダム提体を守るために建設された排水トンネルを見学した(写真-8)．排水トンネルは，通常の見学会では時間の都合上案内することが少なかったため，参加者は満足した様子だった．

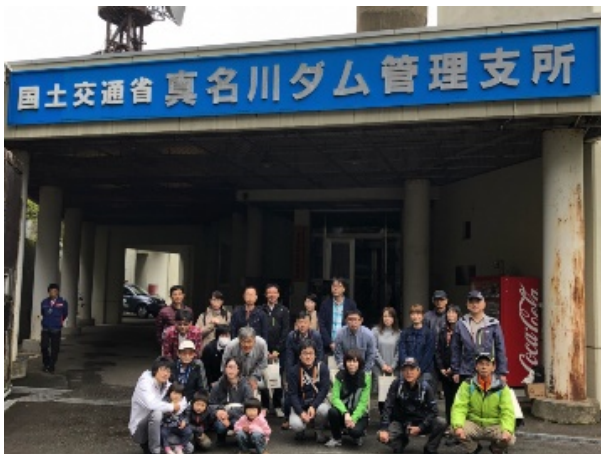


写真-1 見学会参加者の集合写真



写真-2 キャットウォークからの見学状況
(真名川ダム)



写真-3 下流面からの眺め(真名川ダム)



写真-4 発電機見学状況(中島発電所)



写真-5 山から下りてくる水圧鉄管
(中島発電所)

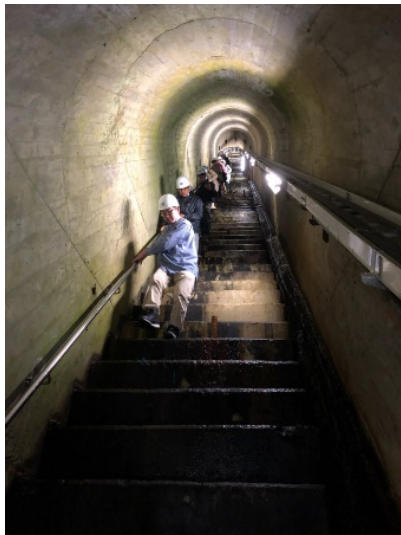


写真-6 監査廊階段(約 60 段,18m)
(笹生川ダム)



写真-7 堤体直下流(笹生川ダム)



写真-8 排水トンネル(笹生川ダム)

5. アンケート調査結果および考察

見学者 27 名に対し、アンケート調査をした結果、22 名から回答があった。回収率は 81%であった。男女の比率は男性 68%、女性 32%であった。「どこから来られましたか」の問いに対して、大野市内 36%、福井県内（大野市内除く）45%、福井県外 19%であった。大野市内と福井県内（大野市内除く）を合わせると参加者の 80%が県内であることが分かる。県外は、静岡県および大阪府からであった。交通手段は、参加者全員が自家用車での参加であった。また、静岡県および大阪府からの参加者は早朝に自宅を出発したとのことであった。参加者の年齢構成は 20 代が 5%、30 歳以上 49 歳未満が 27%、50 歳以上が 68%であった。このことから、参加者の約 70%が 50 歳以上であることから年齢層が高いことがわかった。

「見学会は楽しかったですか？」の問いに対して、とても楽しかった 72%、楽しかった 28%、あまり楽しくなかった 0%、楽しくなかった 0%であったことから、参加者の多くが満足したと考えられる。

次に「見学会でよくわかったこと、楽しかったところはどんなところですか？」に対する回答の主なものを以下に示す。

- ・ダムの機能・構造
- ・ダムを間近でみれたこと
- ・真名川ダムではホロージェットバルブからの放流(写真-2)、笹生川ダムでは提体内階段(写真-6)、中島発電所では発電機(写真-4)
- ・奥越豪雨のこと
- ・ダムの規模を実感できたこと

・治水、電力等、普段は意識しないダムが大きな役割を果たしていること

以上のことから、真名川ダム、笹生川ダム、中島発電所の役割や特徴等をよく理解いただけたと考えられる。特に今回のように、ツアーにすることにより、個別に見学会を行うより更に、各施設の役割や特徴、昭和 40 年の奥越豪雨災害のことがより良く理解できたと考えられる。その理由を考察する。例えばこれまで笹生川ダム単独の見学会をした場合、「笹生川ダム下流の中島発電所で発電を行っている」と説明しても、どの程度の落差があるのかといった質問が多かったが、実際に中島発電所を見学した後に笹生川ダムを見学することにより車での移動の際に高低差を体験することができるので理解しやすかったのではないかと考えられる。

また、昭和 40 年の奥越豪雨災害の歴史も真名川総合開発の一環として建設された笹生川ダムと中島発電所の位置関係や被災箇所を見学することにより理解が深まったと考えられる。今後は、砂防ダム兼発電用ダムとして、真名川総合開発の一環として建設された雲川ダム(写真-9)を見学することにより更に理解が深まると考えられる。奥越豪雨により笹生川ダムだけでは洪水調節機能が不足するので真名川ダムが建設されたが、真名川ダムの洪水調節機能の大きさからも、奥越豪雨がいかに大きな規模であったのかが理解できると考えられる。



写真-9 雲川ダム

次に「一番心に残っているのは？」に対する回答の主なものを以下に示す。

- ・中島発電所の防水壁。昭和 40 年 9 月奥越豪雨の大きさがわかった。
- ・中島発電所(写真-4)、水圧鉄管(写真-5)

- ・西谷村の水害
- ・笹生川ダムの階段(写真-6)
- ・笹生川ダムの排水トンネル(写真-8)
- ・真名川ダム・笹生川ダムの提体内
- ・ダムの大きさと説明者の親切な対応
- ・子供たちと一緒にダムを見学できたこと

以上のことから、普段入ることのできない真名川ダムや笹生川ダムの提体内、排水トンネル、中島発電所などが一番心に残っていることがわかった。

6. まとめ

今回、初めて三機関合同（国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所、北陸電力株式会社 大野水力センター、福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）による真名川ダム・笹生川ダムおよび中島発電所見学ツアーを実施した結果、以下のことがわかった。

- (1) 参加者の 80%が県内であった。県外は、静岡県および大阪府からであった。交通手段は、参加者全員が自家用車での参加であった。
- (2) 参加者の約 70%が 50 歳以上であることから年齢層が高いと言える。
- (3) 参加者の多くが満足している。
- (4) ツアーにすることにより、個別に見学会を行うより更に、各施設の役割や特徴、昭和 40 年の奥越豪雨災害のことがより良く理解できたと考えられる。
- (5) 参加者が見学会で一番心に残っているのは、普段入ることのできない真名川ダムや笹生川ダムの提体内、排水トンネル、中島発電所や昭和 40 年の奥越豪雨災害などである。

近年、巨大なダムと周辺の豊かな自然を一緒に楽しめる「ダムツーリズム」が盛り上がり、ダムそのものが観光資源として脚光を浴びている。奥越地域には、県内ダムの約 50%が集まっておりダムツーリズムには最適の地域である。今後は、「奥越豪雨当時の被災箇所を回るツアー」や「麻那姫湖青少年旅行村(写真-10)を核としたダム見学会とキャンプや平家平(写真-11)の散策などの自然体験の組み合わせ」、「西谷村の歴史や文化、自然の利活用」を更に掘り起こし、大野市の活性化にも寄与できればと考えている。



写真-10 麻那姫湖青少年旅行村



写真-11 平家平

異動に伴う対応：本論文は、従前の職場（福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）における試みである。

謝辞：今回、三機関合同（国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所、北陸電力株式会社 大野水力センター、福井県奥越土木事務所 笹生川・浄土寺川ダム統合管理事務所）による真名川ダム・笹生川ダムおよび中島発電所見学ツアーを実施するにあたり、国土交通省 近畿地方整備局 淀川ダム統合管理事務所 天ヶ瀬ダム管理支所（前国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所 真名川ダム管理支所） 帰山淳支所長、国土交通省 近畿地方整備局 九頭竜川ダム統合管理事務所 管理課 松窪賢志専門官、北陸電力株式会社 大野水力センター 発電保守課 雨塚豊治課長、常見和彦副課長および大野市役所産経建設部商工観光振興課の他、関係各位に多大なるご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) 西谷村誌（上巻），福井県大野郡西谷村発行，1982
- 2) 災害の発掘，福井県笹生川・浄土寺川ダム発行，（第三版）2019
- 3) Dam news No.421,2019/12
- 4) 福井豪雨における真名川ダムの治水効果，
<https://www.kkr.mlit.go.jp/kuzuryu/press/kiji/pr040719.html> ，
2004