

株式会社 九州電力
 一ツ瀬川濁水長期化軽減対策関連

参加者

学部4年

工藤 啓幹

Kudo Hirotooshi

佐藤 聡平

Sato Sohei

村上 遼

Murakami Ryo

サマディ アバシン

Samadi Abasin

2019年3月14日、株式会社九州電力の「一ツ瀬川濁水長期化軽減対策関連」の現地視察する機会をいただいた。以下にその詳細を報告する。

1. 現場概要

今回、見学した現場は、一ツ瀬川に位置する一ツ瀬ダムや杉安ダムである(図1参照)。地域の方にとってはかけがえのない一ツ瀬川は、台風などの大雨が降ると、上流の山々から流れ出した濁った水(濁水)が、一ツ瀬ダムにたまり下流の川に長期間にわたって流れ出ることがあります。このことより、上水道、魚類、農作物や景観やレクリエーション価値への影響を与えることになるため対策が必要になる。そこで、今回の現場見学会では、一ツ瀬川に位置する一ツ瀬ダムや杉安ダム、濁水対策である濁水制御膜や濁水対策を行った際に崩壊が懸念される斜面を見学させて頂いた。



図1 一ツ瀬川の位置図

2. 濁水軽減対策

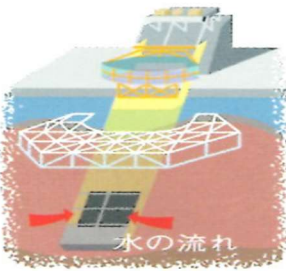
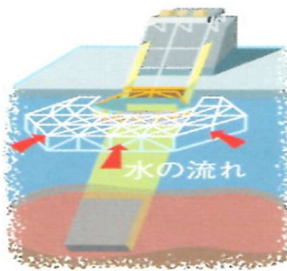

①上流の山々から流れ出る濁水を抑制

濁水が流れ出やすい箇所(土壌が露出している崩壊地や作業道法面など)の緑化や山林の荒廃を防ぐための植林などに取り組んでいる。

②流れ込む濁水からダムの清水層の確保

水を通さないビニール製の膜(濁水制御膜)をカーテン状に張り、流れ込む濁水からダムの清水層を守る。

③ダムにおける対策

<p>8月以前の場合および9月以降、ダム内の濁質量が5万t以下の場合</p>	<p>9月以降、ダム内の濁質量が5万t以上の場合</p>
<p>濁水の状態に応じて取水位置を選択する</p> <p>▶下部取水 ダムに濁水が流れ込んだときは、下部取水で濁水を下流に流す</p> <p>▶上部取水 ダム表層に清水層が形成されたときは、上部取水で清水を流す</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	<p>ダムにたまった濁水をたくさん排除する</p> <p>▶放流設備 濁水が長期化する恐れがあるときは、一ツ瀬ダム、杉安ダムの新たな放流設備で、ダムに流れ込んだ濁水をたくさん排除させ、ため込まないようにする。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around;"> 一ツ瀬ダム非常用放流設備を改造 杉安ダム底部放流設備を新設 </p>

④溪流の水で下流の濁水を薄める

通常時	濁水が多い時
溪流の水は、一ツ瀬ダムに取り込む	溪流の水は、直接下流に流して濁水を薄める

3. 感想

今回、濁水の長期化が問題となっている一ツ瀬ダムの濁水対策の現地を見学する機会を頂いた。一企業である九州電力が、下流部の住民や農業などの活動を妨げないように、一つのダムに対して多くの費用を投入し、濁水対策に取り組んでいることに正直驚いた。特に、今回の見学では選択取水設備がとても印象に残った。最大出力 18 万キロワットのダムということで、その取水施設も巨大であった。ただ巨大であるだけでなく、その取水施設が、ダム内の濁水の状態に合わせて取水位置を変えられることを知り驚いた。このほかにも、濁水制御膜や濁水が長期化する場合に利用する放水施設等多くの対策について知ることができた。今回の見学で、一ツ瀬河流域の濁水問題に多くの対策が実施されていることを知り、地域と共生することを一番に考える九州電力の真摯な姿勢を知ることができた。今後、就職活動をするにあたっては、給与面だけではなく、環境や地域に配慮した活動を行っている企業について調べ、このような企業に就職したいと思う。(工藤)

今回、一ツ瀬川における濁水対策の取り組みについて現場見学に参加させて頂いた。濁水制御膜や選択取水設備など、多くの対策がされていた。自然災害や上流域の地層、ダムの規模など、濁水の長期化が発生する原因は様々であり、それら1つ1つに対策がなされ、濁水が低減されていたことが印象的であった。台風などにより濁水長期化が発生するたびに様々な対策がなされていたことから、濁水低減の取り組みについての難しさを感じた。また、多方面への影響に考慮し、継続的な対策を行っていくことの魅力を感じた。(佐藤)

今回、一ツ瀬川濁水長期化軽減対策関連として、現地を見学する機会を頂いた。一ツ瀬ダムでは、濁水の長期化を軽減するために様々な対策が行われていた。まず、一ツ瀬ダムでは、選択取水設備があり、状況に応じて上部・下部を切り替えることで、効率よく濁水を排除できることが分かった。また、上流から流れてくる濁水を軽減するために濁水制御膜が張っている現場を見学することができたことは、大変貴重な経験になった。ダムに関する知識がない中、質問に対しても丁寧に教えて頂き、ダム施設や濁水対策を理解することができた。現場見学会で得た知識を今後活かしていきたい。(村上)

First of all I would like to thank everyone who put their effort to provide such a site visit.

Our joint site visit of Kami Shiiba Hydropower plant was pretty much new experience for me in particular as I haven't witnessed such wide spread and multi task engineering structure in my country, however we have some similar structure as this, but compare to its scale its neglectable.

The site visit was properly planned and wider area was covered as we could managed to observe every task that was being carried out as part of that hydro power plant.

Consider to its year of construction 1963 I was amazed by the planning of this mega structure and its workability till now as I observed its fully working still as it was planned, in my country we have the similar project constructed in 1970 but the workability Is reduced by almost 25 %.

So, this dam as whole was a multipurpose structure for flood controls, water storage and hydro power facilitation which works very efficient through the year.

The most amazing part was the single turbine which could produce 180-Megawatt Power per hour which is pretty powerful, the hydro power plant that we have in our country its turbine's maximum capacity is 25 Megawatts.

In general, it was a very well productive and detailed site visit, appreciate the cooperation of Kyushu Electric Power Co, Inc. (Abasin SAMADI)



謝辞

九州電力の皆様，お忙しい中，現場見学させていただき誠にありがとうございました。忙しい平日にも関わらず，貴重な時間を割いて現場の案内に加え，学生の質問にも親切に答えて下さりました。また現場見学以外にも，実際に現場で働く方々のお話を聞き，現場の様子も身をもって感じる事ができ，勉強になりました。深く御礼申し上げます。

また機会がございましたらよろしくお願い致します。

参考資料

- ・九州電力パンフレット