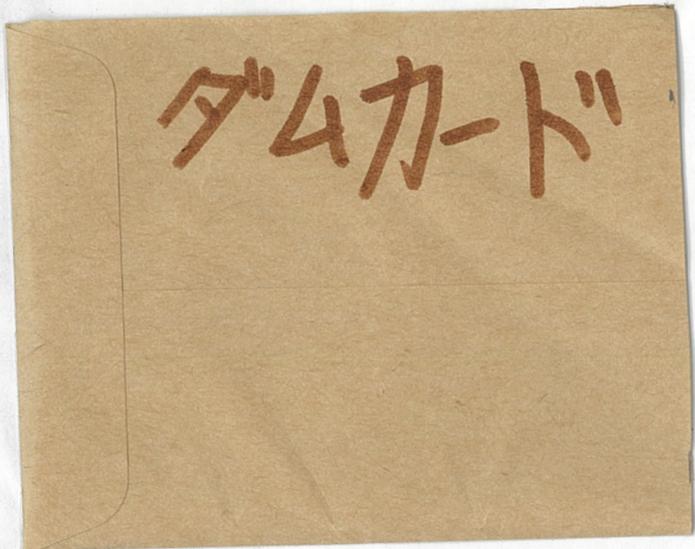
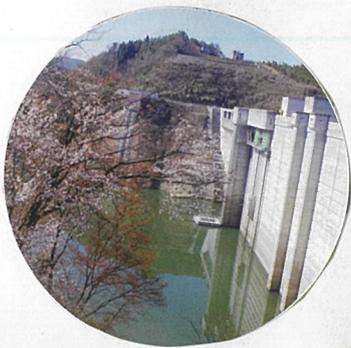


ダム の 研 究



明世小学校



4 年 1 組

近 藤 敬 牙

も

く

じ

1、石井^鬼のき、かけ

2、ダム4所受かり

3、ダム0のせ

4、小里川ダム

5、岩木村ダム

6、阿木川ダム

7、大井ダム

8、落合ダム

9、分かったことか、い走"隠、た
こと

「百研究のま、かけ

どうして「ダムを調べる」方が「
も、社会の時」が「40の学」を「
も、知りたい」と思っただからです。

おじいちゃんに話してみたら、家の
近くに住くさんの「ダム」が「
ことも知りました。なので、その「
を調べることにしました。

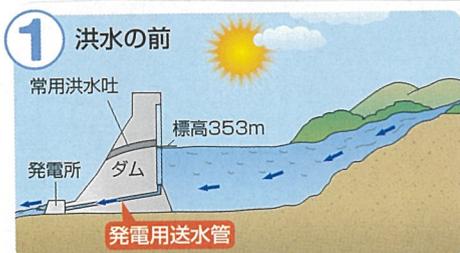
2. ダムの役割

- ① 水がけをへらします
- ② 川のかんまうをゆとります
- ③ 電気をつくります

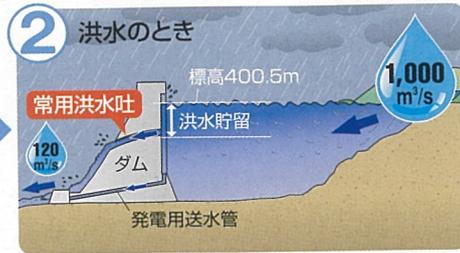
3. ダムのしごと

- ① ダム湖の水を流すしごと
- ② けいせつやかんそくをするしごと

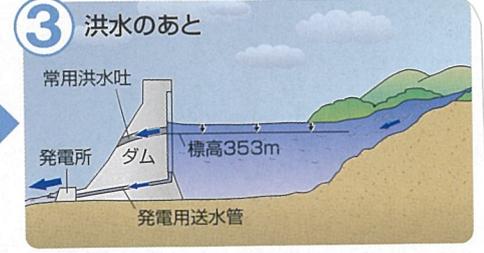
水がけをへらすしくみ



いつもは標高353mまで水を貯めています。ダム湖の水は発電用の送水管を通じて下流に流れます。



大雨になると、ダム湖に水が貯まりはじめ常用洪水吐から流れ出します。さらに大雨が続くとダム湖にどんどん水が貯まり、下流には少しずつ水を流し、洪水を貯留します。



雨がやんだら、次の大雨に備え、ダム湖の水位を①の通常の時の水位に徐々に戻します。

中、小里川ダム

所在地: 岐阜県恵那市山岡町

1565-21

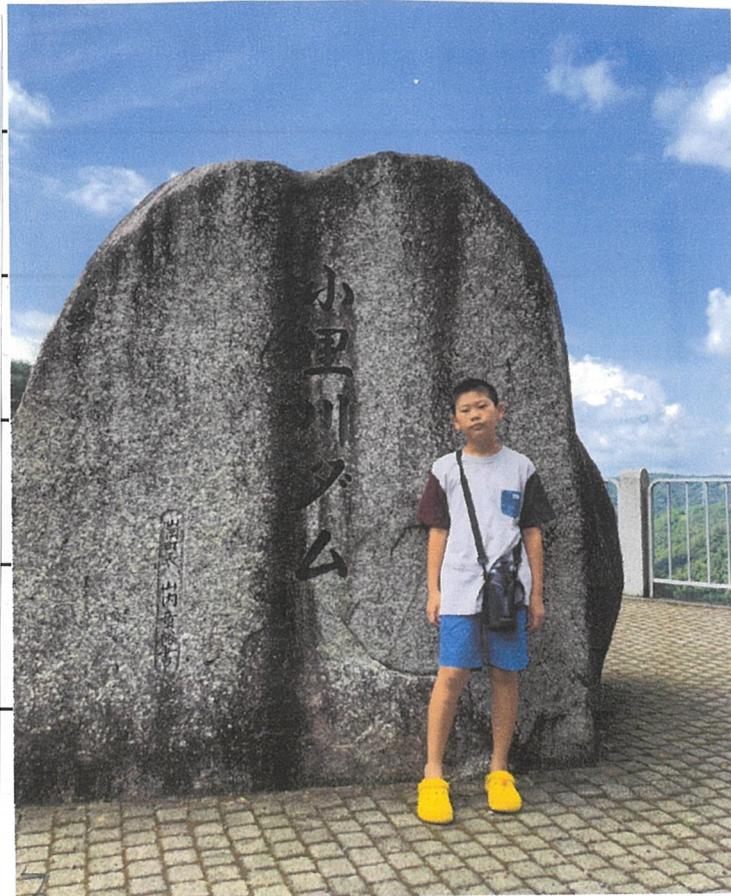
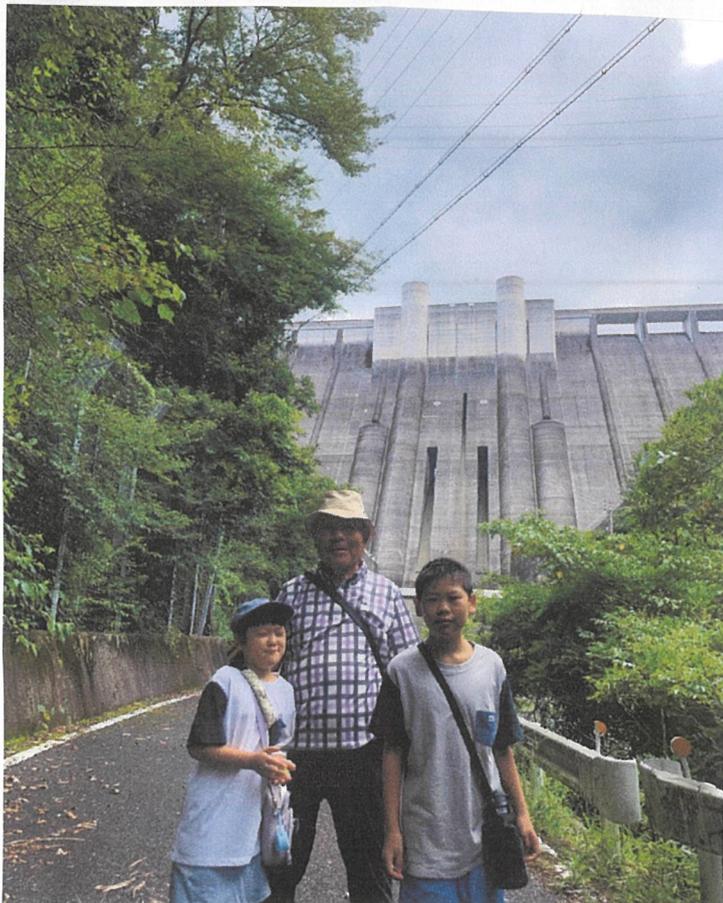
川名: (左内) 小里川

形式: 重力式アーチダム

ゲート: 自由エフシ流式×9門

高水フラジアルゲート×2門

貯水容量: 1510万 m^3



与岩村ダム

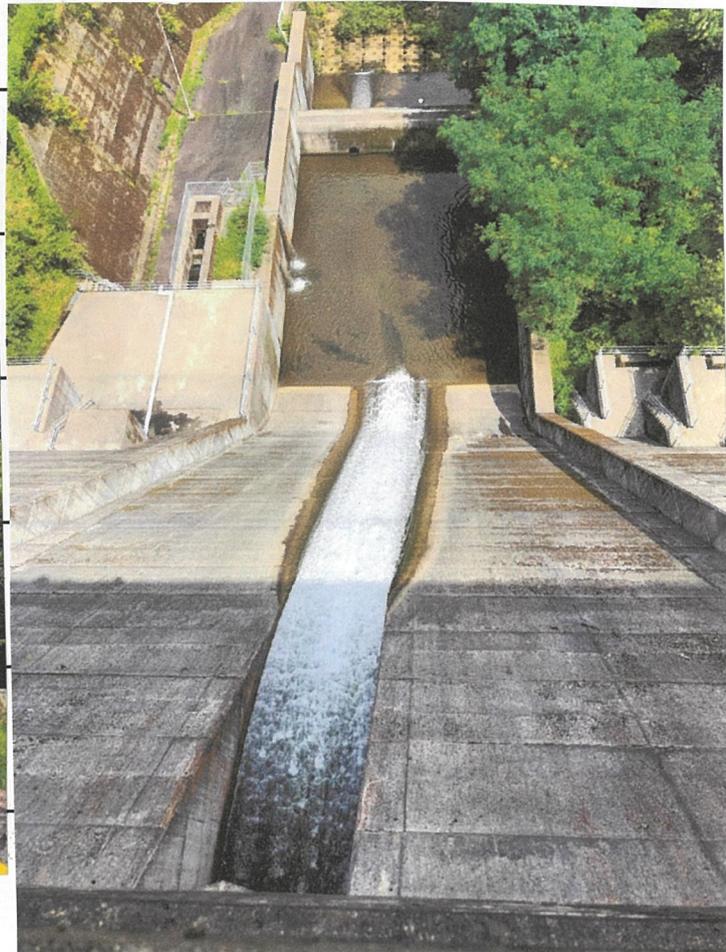
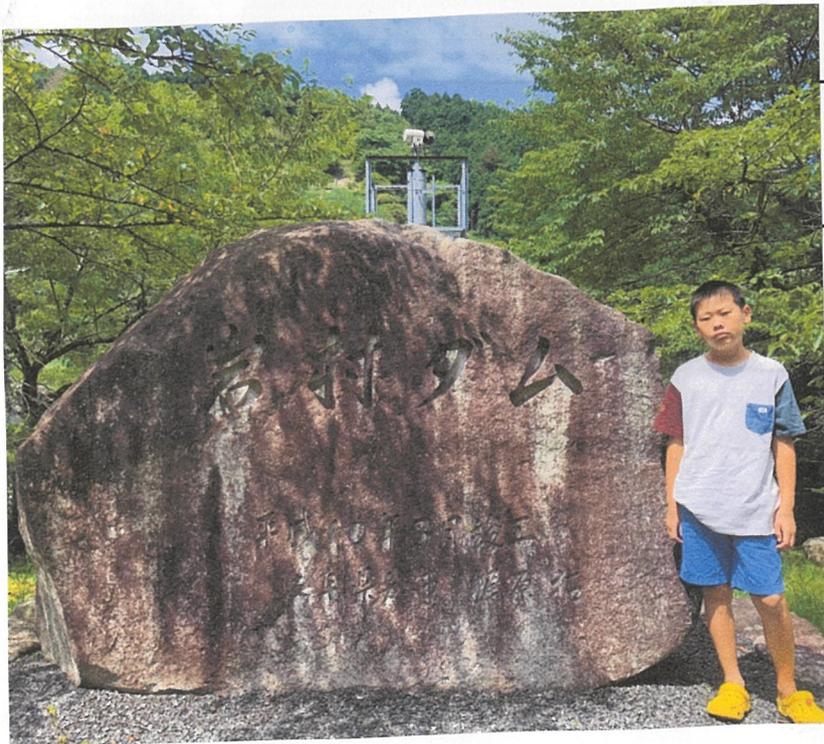
所在地: 岐阜県恵那市岩村町
とみ田

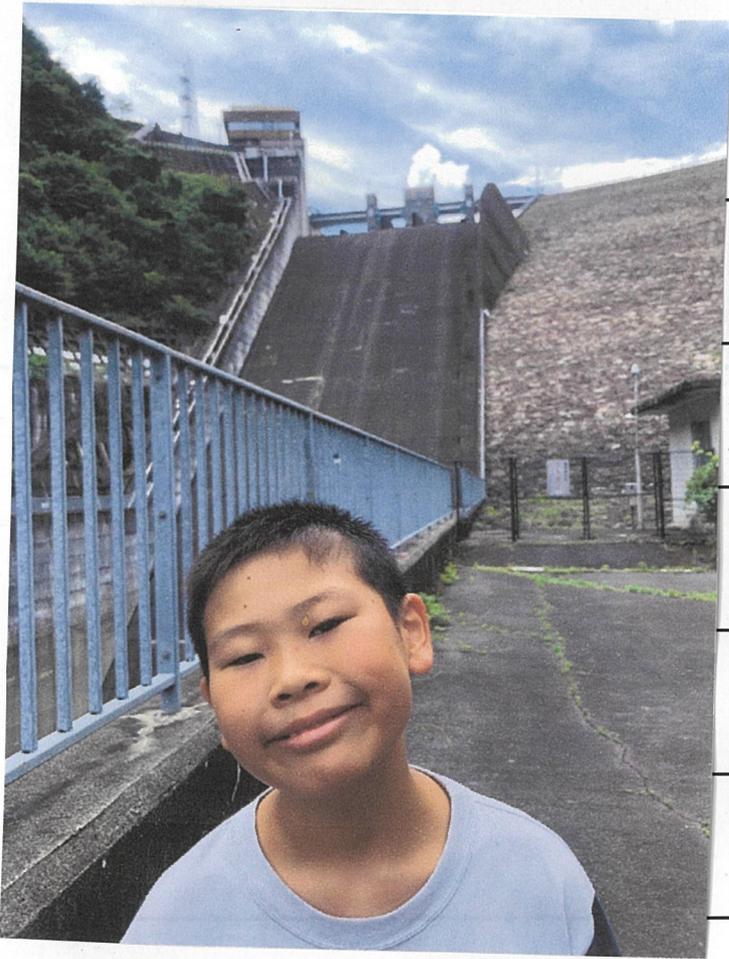
川名: 木更川水系とみ田川

形式: 重力式コンクリートダム

ゲート: ゲートレス

貯水容量: 18万 m^3





大井ダム

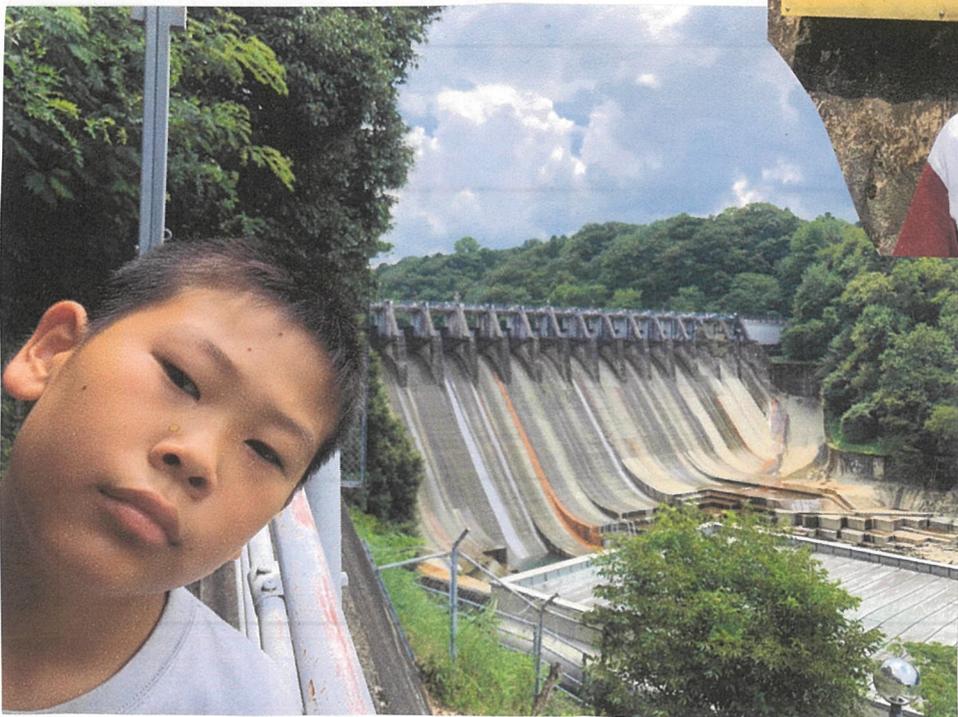
所在地: 岐阜県恵那市大井町

川名: 木更川水系木更川

形式: 重力式コンクリートダム

高さ: ラジアルゲート X 21門

治水水量: 2月40万㎥



日本で初めてできたダムです。

水力発電のしくみ

繰り返して使える 水エネルギー

水が低いところから高いところへ流れると水エネルギーを生み出し、電気をつくります。ダムに貯められた水は、取水口から水輪機を回り、発電機と連結した発電機を回し、その回転を利用して、発電機も回転することで、電気がつくられます。

発電に使った水は川から海に流れていき、海の水は太陽で蒸められて雲になります。その雲が雨や雪となって地上に降りそそぎ、また川に流れるため、水エネルギーは使い捨てではなく繰り返して発電に使うことができます。日本はエネルギー資源の乏しさを補っています。日本は水エネルギー輸入に頼らない安定したエネルギーです。

水力発電の長所と短所

- ① 発電機に使う水は川に流れるので、下水道がある場合は汚染水も流れてきます。
- ② 発電機に二酸化炭素排出を抑制し、環境に優しい。
- ③ 貯水池が満ちると洪水が少なくなるので、発電機が壊れるのを防ぐことができます。
- ④ 建設費は、日本国内ではダムや大規模な発電機を建設する場所が少ないです。

代表的な水力発電の種類

- 水路式**: 川の上流にダムを築き、ダムから水を流して発電機を回す。ダムは水を貯め、必要に応じて放水する。洪水時には水を貯めて洪水を防ぐ。
- ダム水路式**: ダムで水を貯め、放水して発電機を回す。ダムは水を貯め、必要に応じて放水する。洪水時には水を貯めて洪水を防ぐ。
- ダム式**: ダムで水を貯め、放水して発電機を回す。ダムは水を貯め、必要に応じて放水する。洪水時には水を貯めて洪水を防ぐ。

電力王 福沢桃介と木曾川

1924(大正13)年、木曾川の治水を止め「暮れ川」をみごとにおぼれた人物がいました。大正電力(関西電力の前身)の社長として木曾川を開発した福沢桃介です。福沢桃介は1868(明治元年)年6月、埼玉県の若狭野の次男として生まれました。16歳で東京の私立(現:明治大学)に入学。明治維新の精神者となり、北海道、王子製紙など様々な事業に携わりました。1910(明治43)年名古屋電灯の役員時代に、高層が大きい水屋敷の木曾川水系に注目した福沢は、木曾川の電源開発を決意します。1917(大正6)年から発電所の工事をはじめ、1926(大正15)年までに7ヶ所の水力発電所を建設し、電力不足に悩んでいた関西方面への送電の実現など、木曾川の無限の水を電気に変え、産業躍進に尽くしたのです。

木曾川水系開発会社の移り変わり

明治	大正	昭和	平成	令和
木曾川水力開発株式会社	木曾川水力開発株式会社	木曾川水力開発株式会社	木曾川水力開発株式会社	木曾川水力開発株式会社

福沢桃介が建設した木曾川にある7つの発電所

福沢桃介が100年前から建設した7つの発電所。令和の時代となった今でも電気を作り続けています。関西電力はその歴史を引継ぎ、持続可能なエネルギーである水力発電を今後も最大限に活用してまいります。

- 大井発電所
- 大井川発電所
- 大井川第二発電所
- 大井川第三発電所
- 大井川第四発電所
- 大井川第五発電所
- 大井川第六発電所

大井ダム・発電所建設のあらし

大岡電力(現在:関西電力)の初代社長福沢桃介は、木曾川の激しい流れをせき止め、日本で初めての発電用ハイダムと大井発電所を建設しました。

1. 建設地点の決定

大井ダムと発電所の建設にあたって、地形・地質・河川の水量・高低などの調査が行われました。その結果、大井ダムは大井町(現在の中之川市(高良区))に、発電所は木曾川に流れ込む和田川と木曾川の合流点付近(大井ダムから200m下流)に作る事が決められました。

- ダム位置付近
- 発電所位置付近
- 奇岩・巨石がそびえたつ崖

2. アメリカに学んだダム建設土木技術

ダムの建設工事は、アメリカのシーボスター・アンド・アソシエーツが4名の技術顧問が指導にあたり、アメリカから導入した近代土木技術を適用して工事を実施しました。

- 最新鋭のコンクリートミキサーやジョベルカー、クレーン車などをアメリカから輸入しました。
- 大井ダム・発電所工事関係者(撮影時より3人が福沢桃介)

3. 新しい技術を使ったダム建設工事

ダム建設工事のため、中央の大井(現在の高良区)から現場まで4.3kmのレールを敷いて、工業用車や材料運搬車などを走らせました。コンクリートミキサーやジョベルカーなどのトロッコを、河川を横断してダム建設という困難な工事を実現しました。

- トロッコレールとシートを使った工事のイメージ
- セメントなどをシートで打ち込む

4. 苦難を乗り越え完成した大井ダム・発電所

1921(大正10)年に着工した大井ダムと発電所でしたが、工事中には様々なトラブルが起き、その道のりは決して簡単なものではありませんでした。災害による工事の中断や資金調達の危機などを乗り越え、1924(大正13)年、ついに完成しました。

ダムと発電所の工事にはいろいろな苦労がありました。

- 河川の中流に建設するダムは、洪水が激しく、建設が困難でした。
- 1921(大正10)年には、高層のダム建設の経験がほとんどなかった大井(現在の高良区)に、工業用車や材料運搬車などを走らせるためのレールを敷く必要がありました。
- そのほか、重労働による作業員への健康管理や、1923(大正12)年の大井町地震による被害も乗り越えました。

- 洪水で倒壊するダム
- 完成後のダム

5. 大阪送電線の建設

大井ダム・発電所の竣工に合わせて、大阪送電線(全長:238km、電圧:154,000V)の全線が完成。ここで発電された電気を、大阪府の大阪市(現在の東淀川区)の関西電力(旧:大阪電灯)に送電されました。

- 輸入されたスチームショベル
- トロッコをけん引するガソリン機関車
- トンネル工事

8. 落合川

所在地: 山形県中津川市落合

川名: 木更川水系木更川

方式: 重力式コンクリートダム

ゲート: ラマゲート 18門

貯水容量: 387万2000m³



分がたこと、ふしぎに思ふこと

いろいろなダムを見て水が流るる

うきましができるのはネ刀ぬて矢り

ました。ダムの中体内を自由に

見学できるのは中吾部も古くは小里川

ダムだけではないと知られてはかたです。

こんど見たい、してみたいです。

それそれのダムのツ胡はどれ

くらひの広さがあつたのが矢りたいたです。

水が流るるながたのてすん

ねてした。

おじちゃんにいろいろ教えて

もらえてうれしかたです。