

地震が起きててもダムは大丈夫?

2011年3月11日、「東日本大震災」が発生しました。わたしたちの住む四国地方でも、同じように大きな地震が起こるといわれています。「大きな地震が起こっても、大丈夫なが〜?」みなさんからこんな質問をいただくこともあります。あまり知られていないダムの地震対策について、わたしたちと勉強しましょう♪



ダムと地震のQ&A



中筋川ダムが完成して、もう20年が経つよね。ダムも古くなってくると、地震に弱くなるんじゃないかな。

ダムは将来にわたって長い期間使われる施設。だから、定期的に地震に対する安全性をチェックする必要があります。中筋川ダムでは今年度「耐震性能照査」という、安全性のチェックを行って、問題ないことを確認しました。



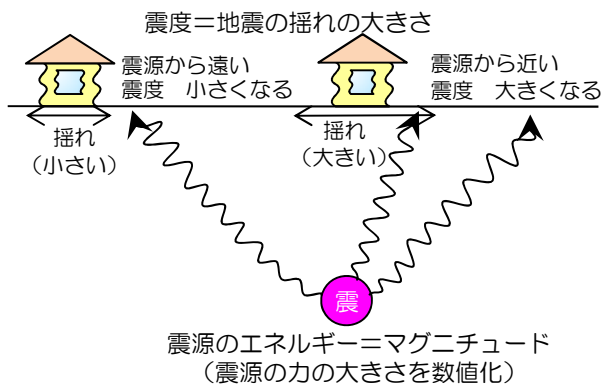
「東日本大震災でダムが決壊した」というニュースを見たんだけど…中筋川ダムや新しく建設される横瀬川ダムは大丈夫?

ダムの設計には「震度法(しんどほう)」という設計方法が使われています。これは、もし地震が起きて、ダムに大きな被害がでないように、安全に設計する方法です。国内の震度法で設計されたダムでは、地震により大きな被害を受けたダムはありません。中筋川ダムと横瀬川ダムも「震度法」で設計しています。



豆知識

震度とマグニチュードって何が違うの? 震度とは、地震が起きた時に身体で感じる揺れの大きさのことです。震度1は身体で感じられないくらいの揺れとか、震度6なら立っていられないくらい激しい揺れという言い方もしますよ。一方、マグニチュードとは、地震の持つエネルギーの大きさのことで、地震の規模を指します。震度が震源から遠くなるほど小さくなるのとは違い、マグニチュードは震源からの距離でその数値が変わることはありません。マグニチュードの大きい地震でも震源からの距離が遠ければ震度は小さくなり、マグニチュードが小さな地震でも震源から近ければ震度は大きくなります。



もっとくわしく!

耐震性能照査

(たいしんせいいうしやうさ) むずかしそうな名前ですが、中筋川ダムで大きな地震、それも考えられる最大級の地震が起こったとして、ダム本体とダムのまわりの施設に問題がないかどうか調べることです。

ダムが決壊?

大きなダムは「河川法(かせんほう)」という決まりの中で「震度法」で設計することが定められています。しかし、東日本大震災で決壊した福島県の藤沼ダムは、河川法が適用されないかんがい用のため池でした。

編集後記

今回は年末のイルミネーションと横瀬川ダムの特徴。そして、最近もっとも関心を集める地震についての話。主にダムに関係する部分を取り上げて掲載しています。イルミネーション以外の2つの記事は難しい内容と感じるかもしれませんが、「ほたるっ子」に掲載する記事は臨時職員の自分たちのように専門分野の知識がなくてわかるような説明を目指そうと専門用語を少なくして作成していますので読んでみてくださいね。

調査設計課

編集担当



地元出身の臨時職員が編集を担当しています。

「ほたるっ子」に関するご意見・お問い合わせ、

■中筋川総合開発工事事務所
高知県宿毛市平田町戸内1692-1
TEL: 0880-66-0142 FAX: 0880-66-1435
URL: <http://www.skr.mlit.go.jp/nakasuji/>
MAIL: nakasa60@skr.mlit.go.jp

中筋川ダム見学のお申し込みはこちらまで

■中筋川ダム管理庁舎
高知県宿毛市平田町黒川榎ヶ崎山5312-48
TEL: 0880-66-2501 FAX: 0880-66-2511

2014年2月発行

編集・発行

国土交通省四国地方整備局
中筋川総合開発工事事務所



2013年を振り返って中筋川ダムで行われたイベント情報を「ほたるっ子番外編」として、事務所HPに掲載しています。ぜひこちらをご覧ください。

<http://www.skr.mlit.go.jp/nakasuji/>

TOPICS

- ※ 中筋川ダムX'masイルミネーションを開催
- ※ 特集! 横瀬川ダムの4つのECO
- ※ Q&A! 地震が起きててもダムは大丈夫?



昨年のクリスマス期間中(12/21-12/25)に、中筋川ダムにて野外イルミネーションを開催しました。管理庁舎前の広場では約7mの巨大ツリーを中心に約2万超のライトが冬の夜空に煌めきました。またダム堤体や噴水のライトアップも人気でした。

ダムの屋外イルミネーションは6年ぶりのことで、地元住民が中心だった来場者の方々からは、「寒いけど、キレイだから来てよかった」「クリスマスだけでなく正月までやってほしい」「来年はもっと規模を大きくしてほしい」「噴水の打ち上げパターンが変化していくようにしてほしい」などの声が聞かれました。

中筋川ダムは“地域に広く開放されたダム”として、蛍湖まつりや子どもたちの学習会などを開催していて、ご年配の方から小さな子どもたちがダムに来てくれています。それらのイベントでは来場者層の薄かった10代後半~20代の若者たちの姿が、今回のイベントでは多く見受けられました。これからの社会を担う彼らにもダムに関心を持ってもらえるよう、情報発信に工夫を凝らしていきたいと思っております。ご来場ありがとうございました。



横瀬川ダムのカッチフレーズ

環境負荷最小限を目指したエコダム

—豊かな自然環境との調和を図る取り組み—

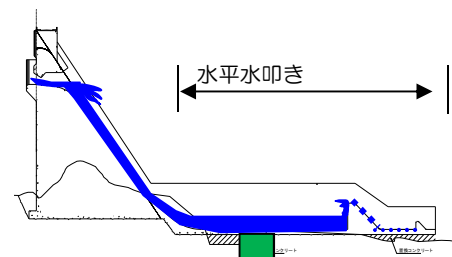


Point1 側水路減勢方式を採用

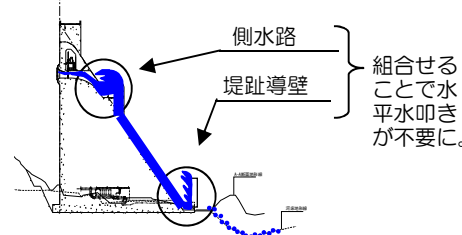
わが国初の「^{そくすいりげんせいほうしき}側水路減勢方式」による減勢システムを採用することにより、堤体積、掘削土量等に係る費用を縮減するとともに、ダム直下の滝や貴重なシイ・カシの天然生林^{てんじゆうのあふみ}を保全します。この方式は、放流口の真下に水の勢いを弱める側水路と、そこからの勢いを更に弱める堤趾導流壁^{ていしどうりゅうかべ}を組み合わせることにより水平水叩き^{みずたたき}を省略した方式です。

→ 水平水叩きに比べ、約8,000m³のコンクリート使用量、約76,000m³の掘削土量を削減することができます。

(従来方式)
水平水叩き方式



側水路減勢方式



Point2 ダム山林保全措置制度を活用

ダム湖周辺の山林を公有化し、適切な保全を図る「山林保全措置制度」を活用することにより、付替道路等の整備に係る費用を縮減します。

- その「山林保全措置制度」を活用すると、
- ①ダム湖の景観が保全されます。
 - ②山地の崩壊を防止し、水質の保全や堆砂抑制が図られます。
 - ③自然林の保全により、生物の生息環境が保全され、地域の自然態系の保全が図られます。
 - ④従前の公共補償と比べて建設事業費の縮減がはかられます。(付替市道の施工が不要、工期の短縮が図られます。)

→ 付替市道を約1,900m短くすることができます。



ダム周辺の山林保全措置制度とは・・・

本制度は、道路の付替えに代えて、地元地方公共団体等がダム周辺山林の取得及び当該山林の管理を行う場合に、ダム事業者が付替道路整備費の範囲内で、その費用を負担するものです。



Point3 購入骨材を活用

一般的にダム建設では、原石山を削り、骨材（コンクリートを造る際に用いられる材料）を生産します。一方、横瀬川ダムは、ダムの規模がそれほど大きくないことから、原石山に頼らない「購入骨材」を活用することにより、地形の改変を極力少なくし、費用も縮減する予定です。
※原石山・・・ダムを建設する為に必要な骨材を採取する山。



Point4 道路工事に軽量盛土工法等を採用

ダム湖周辺の道路整備においては、新技術（軽量盛土工法等）の採用により、山を切る量を抑えて地形の改変を極力少なくし、環境への負荷を軽減するとともに、安全性・施工性を向上させます。また、橋梁を使わずに道路を造ることができ、付替市道建設の費用を縮減します。

補強土壁工法



※盛土の中にリブ付きストリップ（帯状・鋼製補強材）を敷設し補強することで、盛土を垂直に高く築き上げることができる工法。

軽量盛土工法



※比重の小さい発泡モルタルを盛土材として活用することにより、急峻な場所でも最小限の掘削で安全に施工することができる工法。