



竹田水害緊急治水ダム建設事業

稲葉ダム

INABADAM



平成22年5月6日サーチャージ水位到達時撮影



ひょうたん島地区

大分県竹田土木事務所 / 大分県稲葉ダム管理所

稲葉ダム建設について

稲葉ダムは、大分県竹田市大字刈小野(右岸)及び大分県竹田市久住町大字白丹(左岸)地先の一級河川大野川水系稲葉川に建設した治水ダムです。

稲葉川が位置する竹田市は、西に阿蘇の外輪山、北にくじゅう連山、南に祖母・傾山系と三方を山に囲まれており、その中心部にあたる竹田市街地は、河川が扇のかなめのように集中する特異な地形を有しています。

そのため、市街地を貫流する稲葉川と玉来川は、梅雨期を中心に度々洪水被害を起してきました。昭和40年から治水対策として局部的な河川改修を実施してきましたが、昭和57年7月の集中豪雨により、浸水家屋356戸、浸水農地875ha、被害総額53億800万円の被害を受けました。

昭和60年より稲葉川において、河川改修とダム建設を組み合わせた治水対策の計画を進めていましたが、平成2年7月の梅雨前線豪雨では、浸水家屋1,483戸、浸水農地2,087ha、被害総額466億600万円に及ぶ甚大な被害を受け、交通機関の断絶などにより長期間にわたり都市機能が麻痺するなど、住民生活に甚大な影響を及ぼしました。

この2回の水害を契機に、竹田市街地上流に稲葉ダムと玉来ダムを建設する「竹田水害緊急治水ダム建設事業」が平成3年度に事業採択され、平成2年7月の既往最大流量と同程度の出水に対し、河川改修とダム建設を組み合わせた治水対策を行うことになりました。稲葉ダムは、平成15年3月に本体建設工事に着手し、平成22年6月より本格的な運用を開始しています。

稲葉ダム建設の目的

① 洪水調節

- ・ダム地点の計画高水流量540m³/sのうち290m³/sを洪水調節し、下流域の洪水を軽減します。
- ・洪水調節による豊岡橋基準点の計画高水流量は930m³/sとなります。

② 流水の正常な機能の維持

- ・ダム地点より下流の河川環境の保全や既得取水の安定化(湯水時の補給)等を図ります。

《平成2年7月の洪水被災直後と現在の竹田市街地》

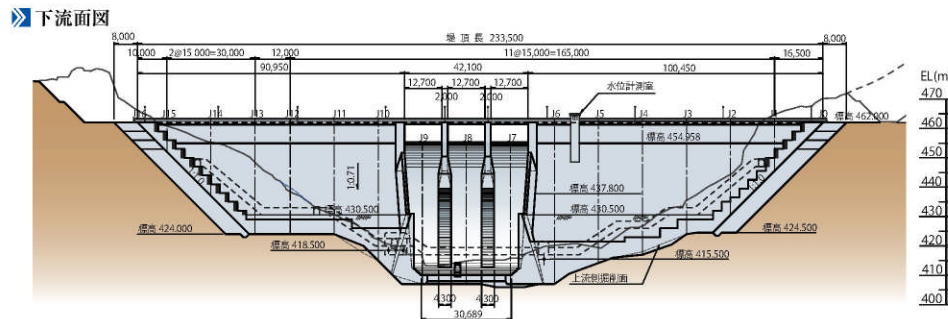
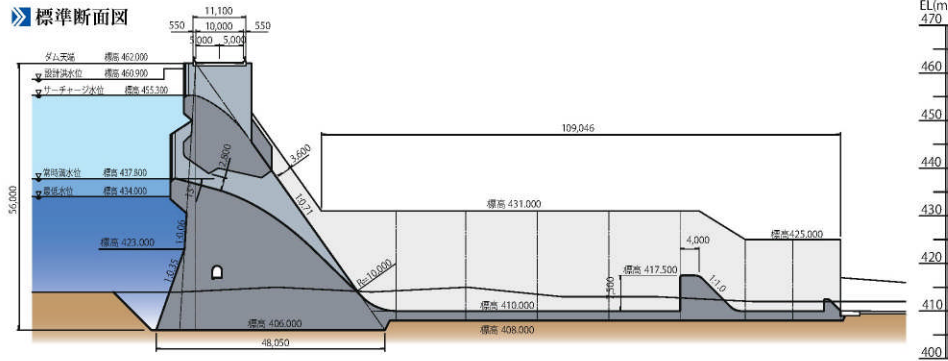


平成2年7月の洪水被災直後



現在

稲葉ダムの概要

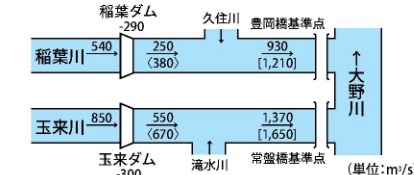


ダム諸元

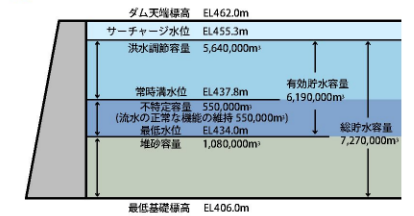
位置	大分県竹田市大字小野(右岸)～竹田市久住町大字白丹(左岸)
型式	重力式コンクリートダム
堤高	56.0m
堤頂長	233.5m
堤体積	223,000m ³ (造成パレット含む)
ダム天端標高	標高462.0m
調節方式	自然調節
集水面積	53.8km ²
湛水面積	0.48km ²
総貯水容量	7,270,000m ³
有効貯水容量	6,190,000m ³
洪水調節容量	5,640,000m ³
不特定容量	550,000m ³
堆砂容量	1,080,000m ³
設計洪水位	標高460.9m
サーチャージ水位	標高455.3m
常時満水位	標高437.8m
最低水位	標高434.0m

【稲葉川諸元】 久住山を源流に神馬川や久住川が合流しながら竹田市街地を貫流し、大野川に合流する。
流域面積:131.3km² 流路延長:34km
【気候】 内陸性気候 年平均気温:13.9℃ 年降水量:1,850mm

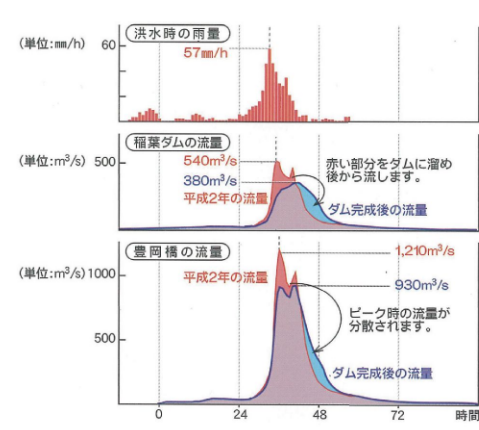
計画高水流量配分図 [基本高水流量] 最大放流量



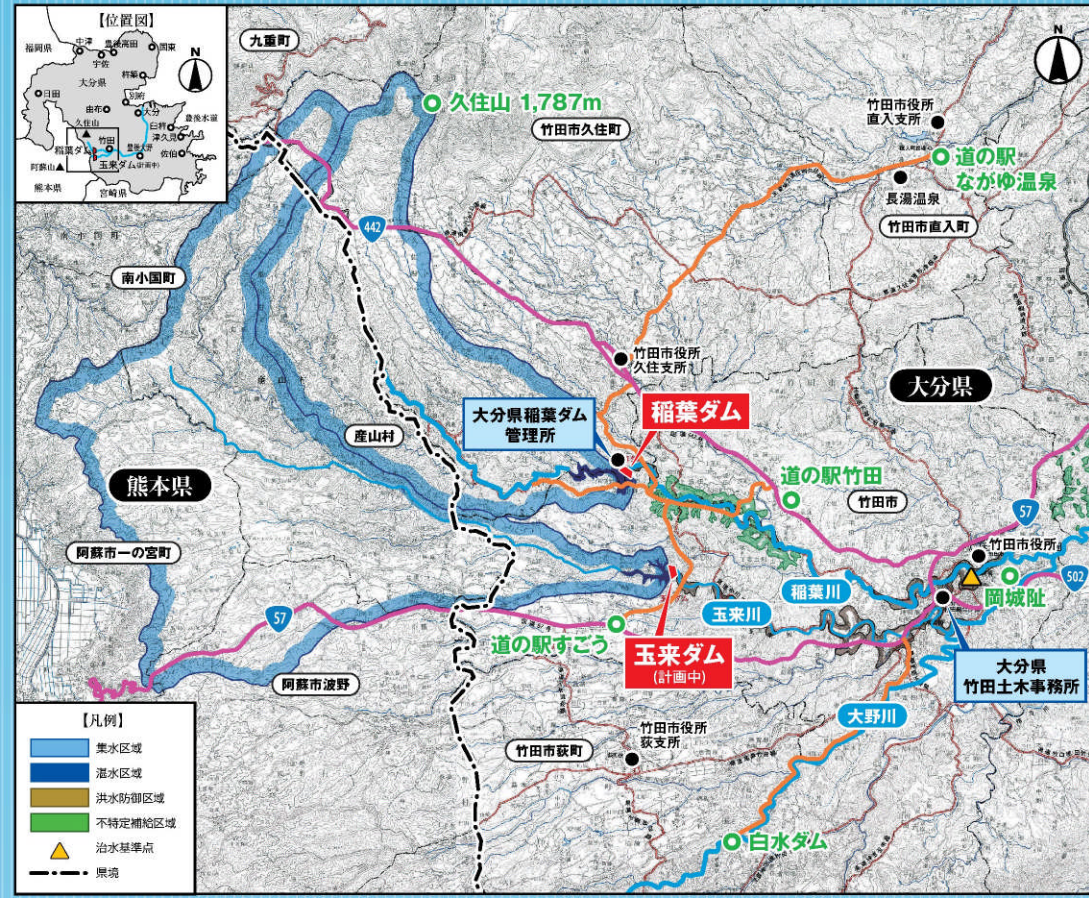
貯水位・容量配分図



稲葉ダムの効果



【稲葉ダム周辺案内図】



〒878-0013 大分県竹田市大字竹田山手 1501-2
大分県竹田土木事務所 TEL(0974)63-2108 FAX(0974)63-3031
<http://www.pref.oita.jp/site/taketa17008/> E-mail a17008@pref.oita.lg.jp

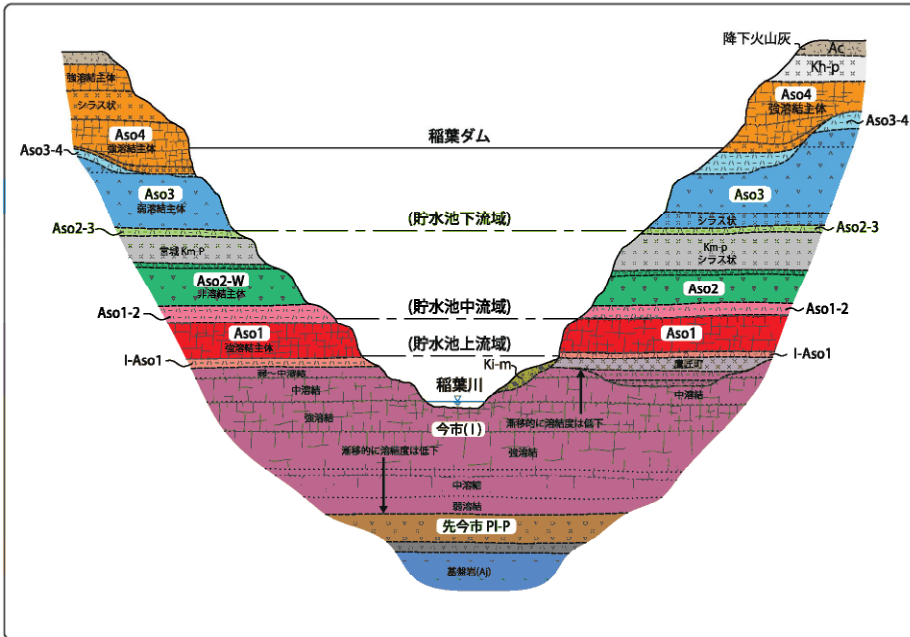
〒878-0205 大分県竹田市久住町大字白丹
大分県稲葉ダム管理所 TEL(0974)66-2178 FAX(0974)66-2179

複雑に積み重なった火砕流堆積物地盤を克服するために新技術を導入

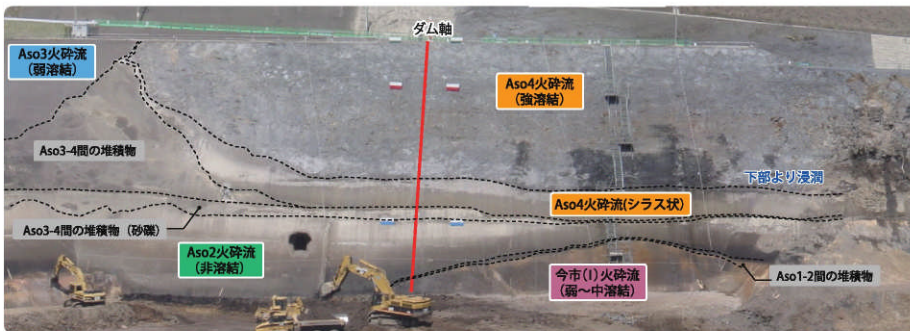
稲葉ダム建設地の地質について | 稲葉ダム周辺は、溶結凝灰岩や軽石凝灰角礫岩、軽石や火山灰など強度や透水性の異なる堆積物が複雑に分布しています。

稲葉ダム周辺の火砕流堆積物は、比較的硬い溶結凝灰岩と軟質な軽石凝灰角礫岩(シラス状)を主体とします。特に、溶結度が低いと透水性は低くなる性質があります。また、これらの中に軽石や火山灰などの軟質な堆積物も挟在します。稲葉ダムは、このように強度や透水性の異なる堆積物が複雑に分布しているため、ダム基礎等の地盤強度や止水性に対する技術的課題がありました。

溶結凝灰岩は、溶結度の違いにより非・弱・中・強溶結凝灰岩の4つの岩層に区分され、**今市、Aso 1、Aso 4**火砕流は、中～強溶結凝灰岩からなり、硬く透水性が高いという特徴があります。一方、**Aso 2、Aso 3**火砕流堆積物は非～弱溶結凝灰岩からなり、やや軟質で透水性が低いという特徴があります。また、宮城や阿蘇火砕流の一部であるシラス状の軽石凝灰角礫岩(非溶結)や火砕流間の堆積物(未固結)は、軟質で浸透破壊抵抗性が小さいことも大きな特徴です。



稲葉ダム地質概念図

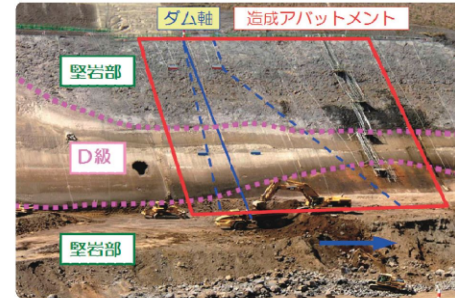


左岸造成アバットメントの掘削面岩盤状況

稲葉ダム建設で採用した新工法について | ダム建設に困難な地質的課題を克服するために下記の新工法を導入しました。

1. 造成アバットメント工法(目的:ダム基礎の地盤造成)

ダム堤体の左右岸の地盤には、堤体の重さに耐えられない軟質層(D級岩盤)が部分的に存在するため、その地層を覆うようにコンクリートで人工岩盤を築造し、地盤(支持力)の安定を図りました。



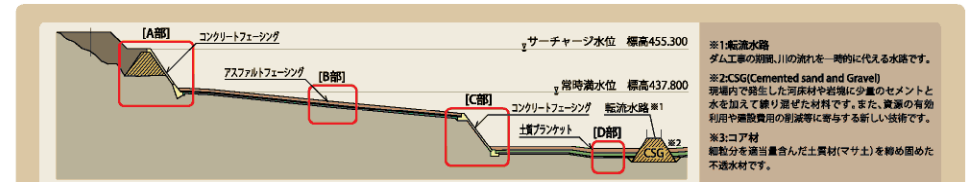
造成アバットメント背面地質



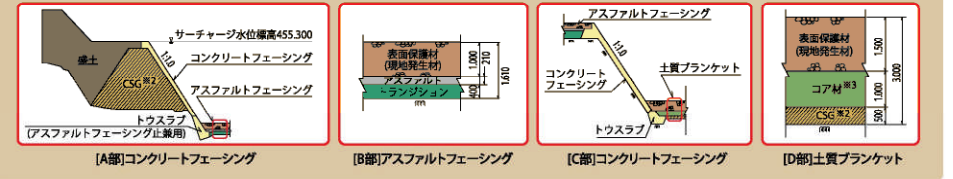
造成アバットメント施工状況

2. 貯水池内の表面遮水工法(目的:貯水池からの漏水防止)

貯水池内には、浸透しやすい地質や亀裂が発達した透水性の高い地質が広範囲に分布していることから、従来工法(カーテングラウチング・リムグラウチング)では確実に遮水することが困難なため、貯水池内をコア材・アスファルト材・コンクリート材によって被覆する表面遮水工法を採用しました。



表面遮水工断面図



[A]部)コンクリートフェーシング

[B]部)アスファルトフェーシング

[C]部)コンクリートフェーシング

[D]部)土質プラケット



貯水池表面遮水工断面図位置




ダム及び貯水池表面遮水工全体施工完了

竹田の水と環境を守り育むために環境保全整備を実施

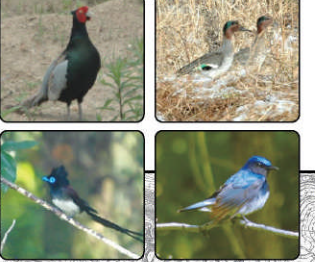
稲葉ダム周辺環境整備について | 稲葉ダムは平成18年度に国土交通省より「地域に開かれたダム」の認定を受け、下記の地区での環境整備を行いました。

- ① エントランス地区【交流拠点】
- ② ダムサイト地区【水辺交流・学習】
- ③ オオムラサキの森地区【地域交流】
- ④ ひょうたん島周辺地区【水辺交流】
- ⑤ 赤谷地区【体験学習・環境保全】


オオムラサキを見つけよう




いろんな鳥を観察しよう




ダムのごとや災害について学ぼう






地域に開かれた稲葉ダム全体計画図


野焼き体験




クロシジミ観察



生態系を観察しよう



くじゅう連山も眺望できるよ



稲葉ダム付近に生息する珍しい生き物 | 稲葉ダムの建設に当たり、工事で影響を受ける区域の動植物の生息実態を調査・把握して、動植物の希少な種等の保全対策を行いました。

1. 植物の保全対策

工事の影響区域に生育している希少な種について移植や播種で保全しました。

■ 移植したタイリンアオイとナガエミクリ



タイリンアオイは竹林に移植



ナガエミクリは保護池に移植

■ 播種で生育したナガミノツルキケマン



現地で採取した種子



生育状況

2. 動物の保全対策

池等に生息する生物を保護するために生息可能な保護池を造り移植を行いました。

■ 保護池造成時



■ 現在の状況



■ 保護池への移植状況



オオイタサンショウウオの卵囊



放流状況

■ 保護池に移植した生物



オオイタサンショウウオ



コガタネンゴロウ



コオイムシ

工事区域に生息していたトノサマカエル・魚・底生動物等を工事の影響がない所に移植しました。

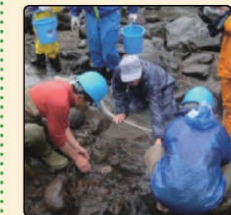


トノサマカエル



放流状況

ダム本体付近の川に生息していた魚やカゲロウ等を移植しました。



捕獲状況



放流