

ふなきいけ
船木池の耐震化対策概要

1. 現況施設の概要

(1) 施設諸元

①位 置	兵庫県 おのし 小野市
②完成年度	昭和34年度
③堤 高	30.7m
④堤 長	334.0m
⑤堤 頂 幅	8.6m
⑥形 式	中心遮水ゾーン型アースフィルダム
⑦受益面積	361ha (田)



船木池全景写真

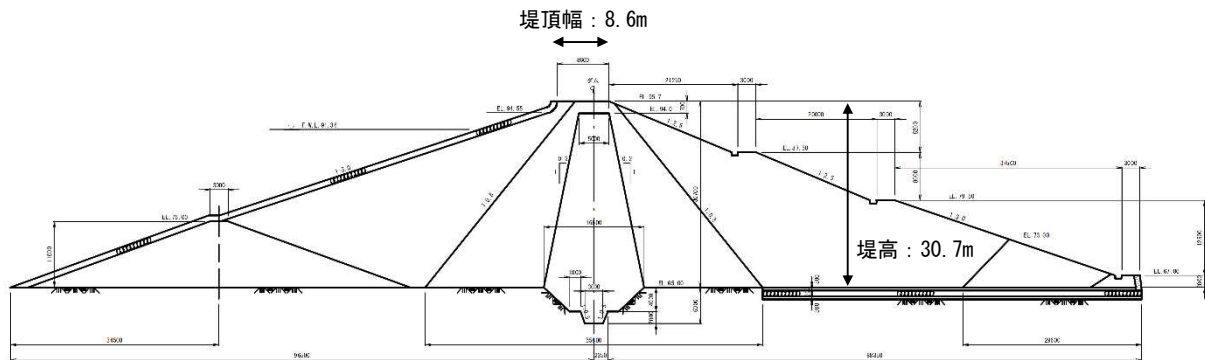


図1 施設の現況断面図

2. 耐震照査の結果

(1) 平成27年度に、土地改良事業計画設計基準・設計「ダム」に基づき、レベル1地震を想定した耐震照査を行った結果、設計基準で定める基準安全率を満たさないことが確認された。

① レベル1地震動※1

震度法による照査を行った結果、地震時に堤体上流面及び下流面において最小すべり安全率※2が基準安全率※3を満足しないことを確認した。

なお、堤体の崩落には至らないことを確認している。

※1：レベル1地震動とは、構造物建設地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の供用期間中に1～2回発生する程度の地震強さ。

※2：最小すべり安全率とは、すべりに抵抗する力と土の重量などですべろうとする力の比。

※3：基準安全率 1.2

(2) 想定される被害

地震の発生により当該施設に影響があった場合、当該施設の受益地である361haの農地において、一定期間、農業用水の安定供給に支障が生じるおそれがある。

また、農業生産のほか、船木池下流域（県道、農地等を含む）へ浸水被害を及ぼすおそれや、小野市上水道の水源であることから、地域のライフラインへ影響を及ぼすおそれがある。

3. 耐震対策概要

(1) 耐震水準

各地震動レベルに対して、保持すべき機能は、土地改良事業計画設計基準・設計「ダム」等に基づき、次のとおりとする。

①レベル1地震動：健全性を損なわない

②レベル2地震動^{※4}：多少の変形（亀裂、沈下等）は許容するが、貯水機能は損なわない。

※4：レベル2地震動とは、構造物供用期間中に発生する確率は極めて稀であるが、非常に強い地震動のことで、構造物建設地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大級の地震強さ。

(2) 耐震設計及び耐震性能の評価

目標とする施設の耐震水準を満足するよう、以下の手法で耐震設計及び耐震性能の評価を行った。

① 土地改良事業計画設計基準・設計「ダム」等に基づき、レベル1地震動に対して震度法により、「すべり土塊の平衡を維持する（堤体の変形を生じさせない）」断面形状を設定する。

② 震度法で設定した断面に対して、国営造成農業用ダム耐震性能照査マニュアル（農林水産省農村振興局）等に基づき、動的解析により、レベル2地震動に対する耐震性能を確認する。

なお、レベル2地震動のタイプは、プレート境界型、内陸活断層型を想定し、船木池地点で最大の地震強さとなる内陸活断層型地震を想定する。

③ 耐震性能の評価基準を表1に示す。

表1 耐震性能の評価基準

地震動区分	耐震性能の評価基準	評価手法
レベル1	最小すべり安全率が、1.2以上	震度法
レベル2	堤頂部の沈下量が1.0m以下	動的解析

(3) 耐震対策概要の基本方針

① 耐震対策は、令和3年度着工予定の国営土地改良事業「東条川二期地区」において実施予定。

② 耐震対策は、レベル1及びレベル2地震動のいずれに対しても耐震性能が確保されるよう実施する。

(4) 施設改修の断面形状

評価基準や上記の基本方針を満足するように設定した断面形状を図2に示す。

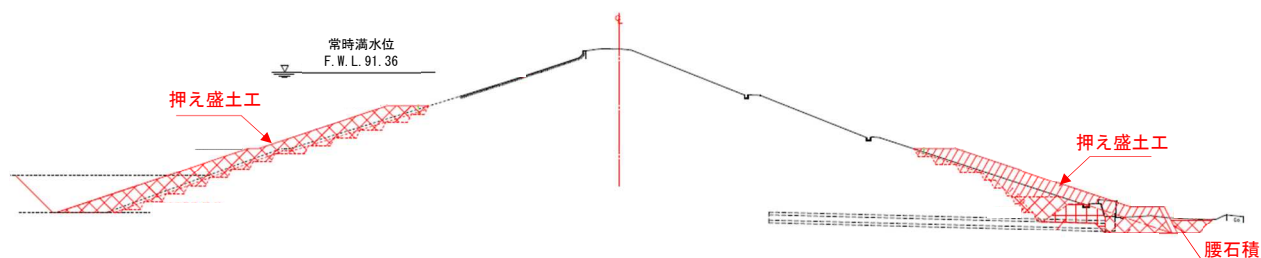


図2 施設の断面図（改修）

※耐震化対策の検討は、基本設計段階であり、今後、学識経験者から助言を受け、各種調査、詳細設計を行い、決定する。

4. 耐震対策までのソフト対策

耐震対策が実施されるまでの期間中は以下により、安全を確保していく方針。

○ 施設管理の対応

現況堤体において、レベル1地震動に対する堤体下流側の最小すべり安全率が1.2を満たすよう、常時満水位から1.0m低い貯水位を基本とした管理を行っていく。