

4. 5 農業用ため池の整備における地盤改良工～高知県甚太ヶ鼻池～

1. はじめに

平成 30 年 7 月豪雨などにより、多くの農業用ため池が被災し甚大な被害が発生している。図 1 に示すとおり、自然災害によるため池の被災原因は、豪雨と地震が主原因であり、豪雨がその大部分を占めている¹⁾。自然災害が多発化・激甚化している中で、日本全国に約 15 万か所と数が多い農業用ため池を集中的かつ計画的に整備するために、「防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法（令和 2 年 10 月 1 日施行）」が制定されている。各都道府県においては、上記の特別措置法に基づき、農業用ため池の防災工事が進められているところである。

本節では、高知県の甚太ヶ鼻池の農業用ため池の防災工事で実施された、地盤改良工を紹介する。

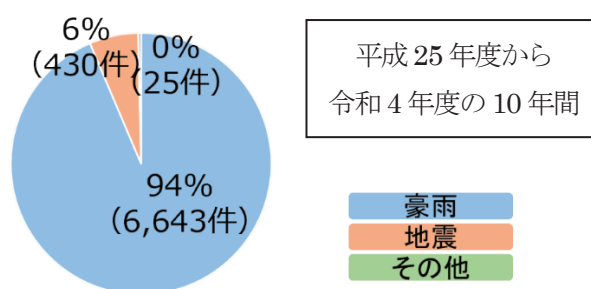


図 1 自然災害によるため池の被災原因¹⁾

2. 地盤改良の仕様

農業用ため池の整備にあたり盛土が計画された。地盤調査の結果、当該地盤の支持力不足が判明したため、盛土基礎の地盤改良が実施された。また、盛土材には改良土が使用された。地盤改良の適用箇所を図 2 に、地盤改良の仕様を表 1 に示す。

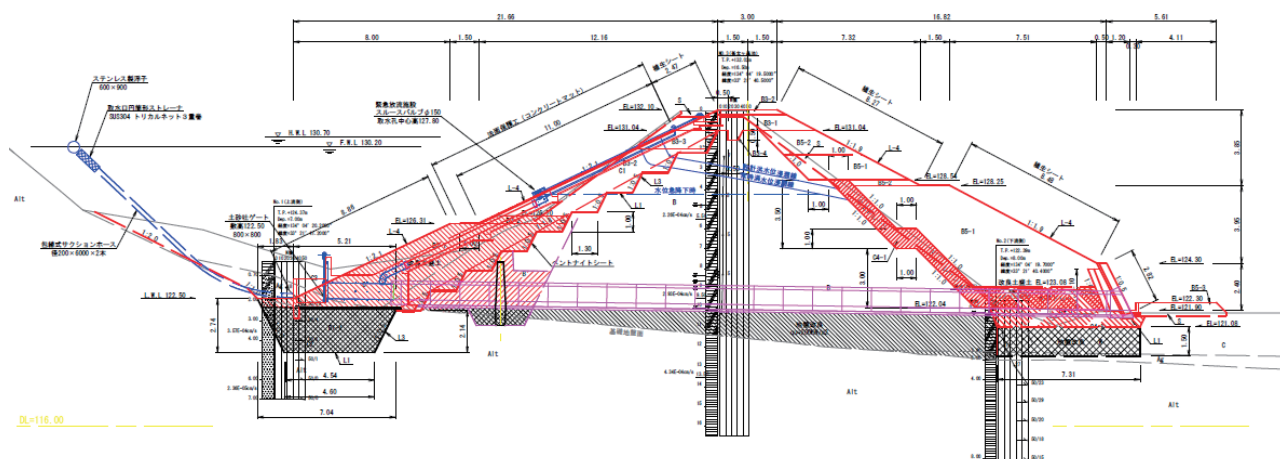


図 2 地盤改良の断面図

表 1 地盤改良の仕様

項 目	盛土基礎の地盤改良	盛土材の改良
工 法	バックホウ改良	バックホウ改良
固化対象土	砂質土	砂質土
改良厚さ (m)	最大 2.14m	盛土高 5.3m
改良土量 (m ³)	1400m ³	960m ³
設計基準強度 (kN/m ²)	100kN/m ² 以上	100kN/m ² 以上
固化材の種類	汎用固化材 (特殊土用)	汎用固化材 (特殊土用)
固化材添加量 (kg/m ³)	50kg/m ³	50kg/m ³
添加方法	粉体添加	粉体添加

3. 地盤改良工事の状況

(1) 盛土基礎の地盤改良

盛土基礎の地盤改良は、写真 1 に示す手順で実施された。まず施工位置の区割りが実施され、所定量の固化材が散布された。バックホウで混合攪拌が行われた後、転圧が行われた。



(a) 施工位置の区割り



(b) 混合攪拌



(c) 転圧

写真 1 盛土基礎の地盤改良の状況

(2) 盛土材の改良

盛土材の改良は、写真 2 に示す手順で実施された。まず混合攪拌ヤードに所定量の固化材を散布したのち、バックホウで混合攪拌が行われた。その後、改良した盛土材を施工位置まで運搬し、30cm 程度で撒きだされた後、転圧が行われた。



(a) 混合攪拌ヤードでの固化材散布



(b) 混合攪拌



(c) 改良した盛土材の運搬



(d) 転圧

写真 2 盛土基礎の地盤改良の状況

4. 品質管理試験

改良体の品質管理は、一軸圧縮強さで実施された。材齢 28 日の一軸圧縮強さを表 2 に示す。盛土基礎の地盤改良、盛土材の改良ともに、設計基準強度を満足していることが確認された。

表 2 一軸圧縮試験結果（材齢 28 日）

適用箇所	一軸圧縮強さ q_u	平均
	(kN/m^2)	
盛土基礎の 地盤改良	729 kN/m^2	666 kN/m^2
	729 kN/m^2	
	540 kN/m^2	
盛土材の改良	465 kN/m^2	406 kN/m^2
	343 kN/m^2	
	411 kN/m^2	

5. おわりに

「防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法（令和 2 年 10 月 1 日施

行)」に基づき、農業用ため池を整備するうえで、セメント系固化材による地盤改良の活用例を紹介した。



写真3 盛土の整備状況（その1）



写真4 盛土の整備状況（その2）



写真5 整備された農業用ため池での取水状況



写真6 農業用ため池の外観

【参考資料】

1) 農林水産省ホームページ：ため池の被災状況

https://www.maff.go.jp/j/nousin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/index.html (2024年11月現在)