

こども動物園草屋根の対応状況について

東板橋公園内「板橋こども動物園」に建築した複合施設棟及び事務所棟の「草屋根」において、雨による植栽用土の流出が発生したことに対する対応状況について報告する。

1 草屋根改良工事の概要及び進捗状況等

(1) 工事概要

①草屋根の改良（屋根緑化工事）

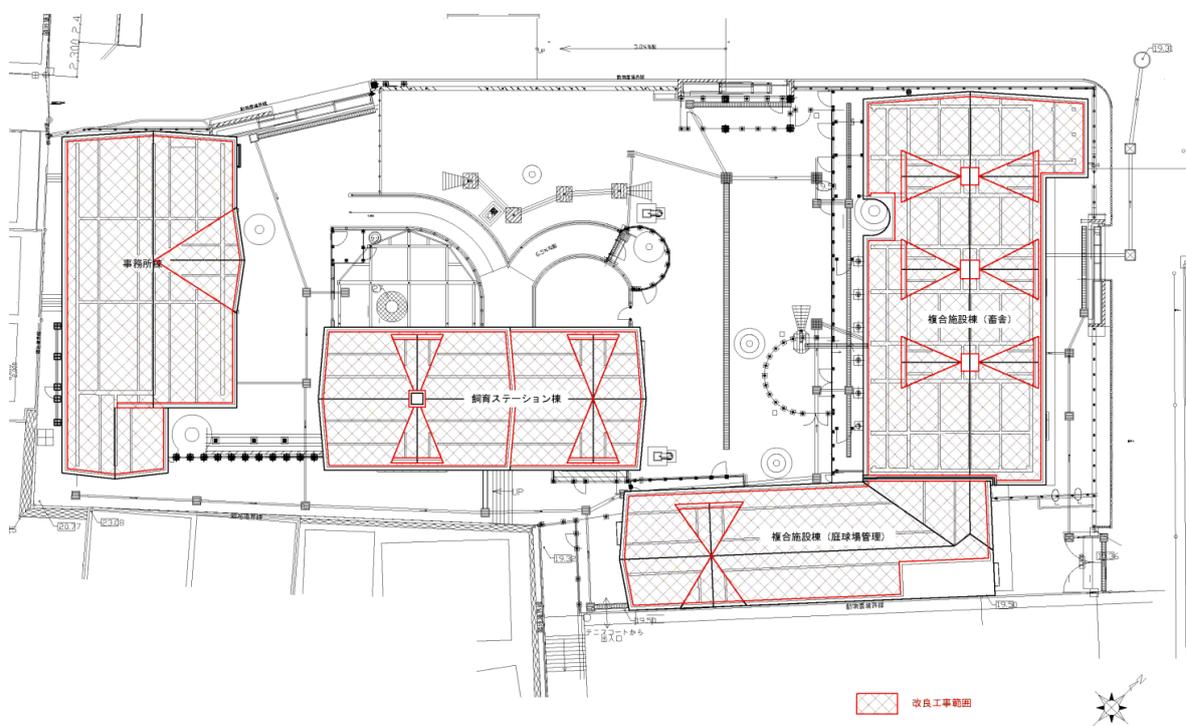
畜舎棟・庭球場管理棟	屋根面積	約470㎡
飼育ステーション棟		約200㎡
事務所棟		約230㎡

②雨どいの設置

約170m

(2) 契約額 69,498,000円

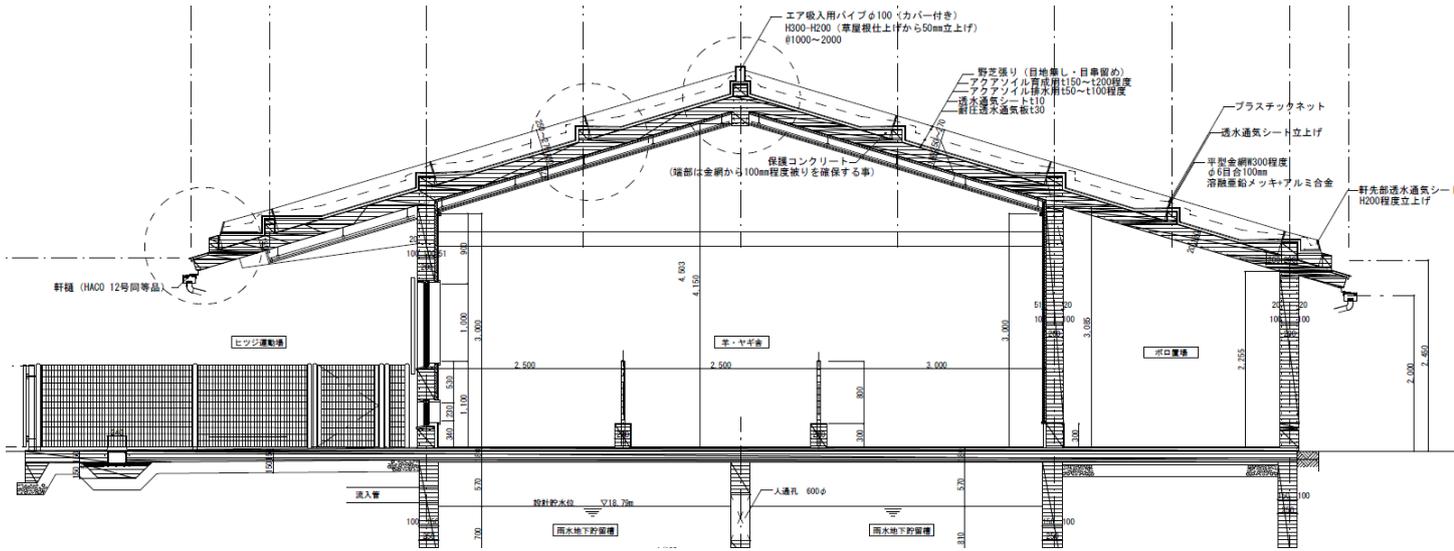
(3) 工期 令和2年6月23日から令和2年10月30日まで



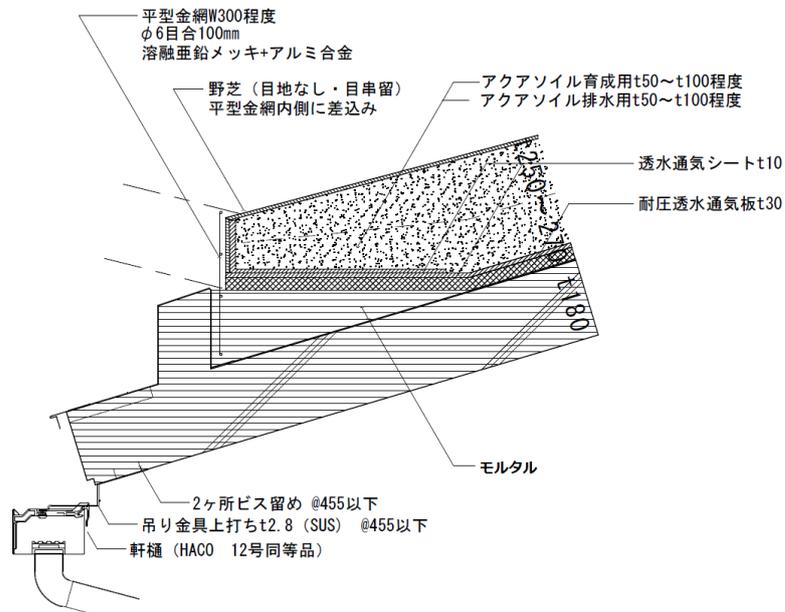
草屋根改良工事範囲

(4) 進捗状況

- ①撤去工事 (芝・残土・碎石撤去) 8月1日 完了
- ②草屋根再工事 飼育ステーション棟 8月4日中間検査 完了
畜舎棟・庭球場管理棟及び事務所棟 施工中



参考 畜舎棟断面図



軒先詳細図

- ③雨どい工事 施工中

2 崩落事象の原因等に関する調査・分析

- (1) 委託期間 令和2年6月3日から令和2年7月31日まで
- (2) 契約額 委託件数4件 合計913,000円
- (3) 委託内容 崩落事象の原因に関する、調査及び分析の実施並びに意見書の作成

【主な意見】

① 原因に関する意見

- ・崩落の原因は植栽基盤（土壌及び排水システム）の排水不備。強雨で植栽基盤が水を含んで重くなり、さらに屋根部のコンクリートの突起に雨水がせきとめられ、植栽基盤内の水位上昇により浮力が発生、すべりやすい素材の防水シート面で滑落したと思われる。
- ・土壌の浸透係数は悪くないと思われるが、排水システムが無い場合土壌水分が飽和状態になり、滞留した雨水の圧力は植栽基盤の表層にかかるため、滑落の要因となったと推測される。

② 崩落事象に対する責任の所在に対する意見

- ・本件のような特殊なディテールについて植栽基盤を提案し、実施過程で十分な調査、検討、検証作業がなされていなかったとすれば、設計（設計監理）責任はあるものと考えられる。
- ・植栽基盤の雨水排水設計が的確になされていないことについての設計責任は考えられる。
- ・施工中に本件の特殊な仕様もたらすであろう不具合を確認、あるいは予見していたのであれば、施工者の責任があるものと考えられる。
- ・雨水排水設計がなされていない状態で工事を許してしまったことについては、設計監理に責任があると考えられる。
- ・草屋根の設計と施工についての知識、経験が不足していたことで、設計者を事業の目的に相応しい設計へと導けなかった点において、発注者（事業者）の責任はあるものと考えられる。

③ 復旧・改善へ向けての提案等

- ・排水層を設ける必要がある。屋上緑化で実績のある人工土壌、排水層を組み合わせて施工することが有効な手立てと考えられる。
- ・基盤土壌の一体化、すべり防止を促進するため、のり面保護に用いるネット等の設置を検討する必要がある。
- ・通気パイプを棟に設け、排水層の通気を確保する必要がある。排水層に空気が入ることで、水は下へ流下する。（急須のふたの穴の原理）

3 原因究明

土砂流出の原因究明のため、前項2の調査・分析のほか、区と設計・工事監理受託者、施工業者とにおいて事実確認を行っている。

4 工事・開園の周知

- (1) 工事告知チラシの近隣配布 令和2年6月22日 約290部
- (2) 工事詳細チラシの近隣配布 令和2年7月13日～14日 約290部
- (3) リニューアルオープン延期チラシの近隣配布
令和2年7月28日～31日 約15000部
- (4) 区ホームページによる周知 令和2年7月22日更新（随時更新）
- (5) 現地掲示板でお知らせ

5 こども動物園の運営状況及び今後の予定

- (1) 運営状況
 - ① 令和2年6月1日 指定管理者導入(公益財団法人ハーモニィセンター)
 - ② 令和2年7月～8月上旬 毎土曜日のみ、東板橋公園内で出張動物園ふれあい事業を開催（モルモット抱っこ、ヤギのエサやり、試験的にリクガメのふれあいを実施）
- (2) 今後の予定
 - ① 令和2年8月中旬 飼育ステーション棟で飼育を行う、モルモット・ウサギを収容（9月以降、土曜日のみ実施している東板橋公園内での出張動物園のふれあい事業の回数増を予定）
 - ② 〃 9月下旬～10月 ポニー・ヤギ・ヒツジを収容
 - ③ 〃 11月～ こども動物園部分開園
（事務所棟内赤ちゃんの駅及びキッズコーナーの開放、飼育ステーション棟内カメガーデン及びリスのトンネルの公開）
 - ④ 〃 11月～12月 動物調教飼育
（調教の状況により、ヤギ・ヒツジのふれあいを、東板橋公園内で実施）
 - ⑤ 令和3年1月 こども動物園完全リニューアルオープン
（動物の調教状況により、前倒し）