

1 令和元年東日本台風の概要

令和元年東日本台風は、伊豆諸島北部を北北東に進み、10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けた。



■雨量（地点名：中原区役所道路公園センター）	
・総雨量	257mm
・最大時間雨量	26mm（10月12日14時～15時）
・1日での最大雨量	238mm（10月12日）
■河川水位（多摩川 観測所：田園調布（上））	
・氾濫注意水位（A.P+6.0m）	10月12日13時 水位 A.P+ 6.18m
・避難判断水位（A.P+7.6m）	10月12日15時 水位 A.P+ 7.73m
・氾濫危険水位（A.P+8.4m）	10月12日16時 水位 A.P+ 8.46m
・最高水位	10月12日22時30分 水位 A.P+10.81m

2 被害の概要

(1) 施設への浸水概要

10月12日19時30分頃、駐車場から地階中央監視室への水の浸入を確認した。（下図①）

これを受け、地階にある収蔵庫への浸水を防ぐため、収蔵庫入り口に土のう設置等の対策を実施した（②）。

20時頃に未整理室と収蔵庫前室との間にあるシャッターが破壊されたことにより大量の水が浸入し（③）、収蔵庫前通路にて排水作業を行っていた施設スタッフの太ももの高さまで水位が急激に上昇したため、作業を中断して上層階に避難した（④）。

21時40分頃に全館停電が発生した。電気室における水位が上昇し電力の供給が停止したものと考えられる。

24時（10月13日0時）頃には、未整理室では地階床面から3.24m程度まで上昇した。

なお、当日はあらかじめ臨時休館（終日）としていたため一般の来館者はおらず、また、施設スタッフにも怪我等はなかった。

市民ミュージアム施設内への浸水状況
（10月12日19時30分～20時）



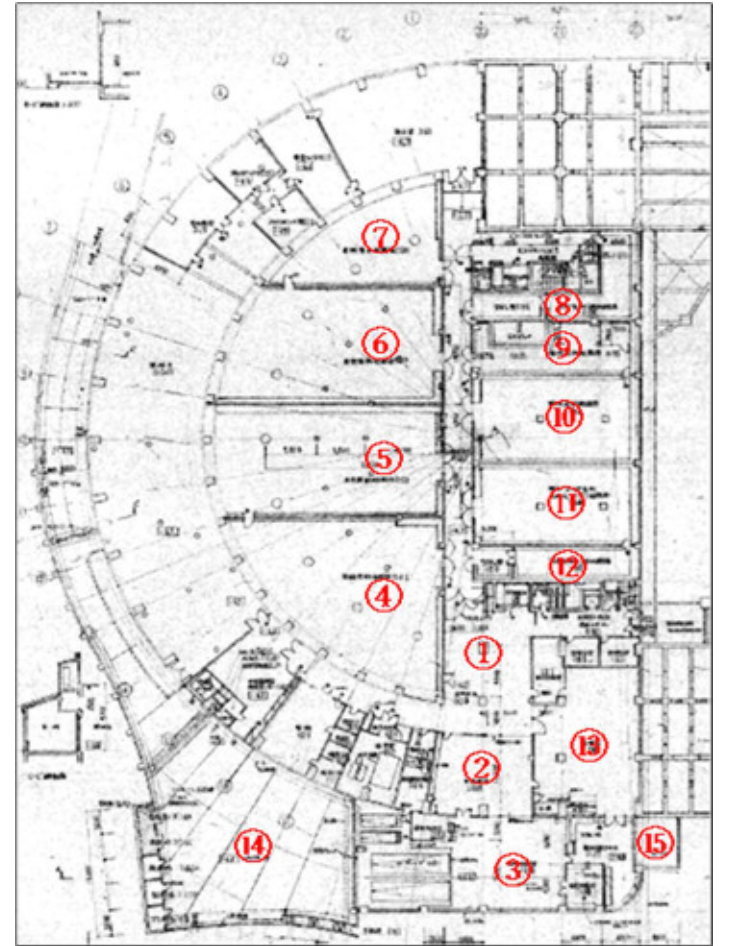
(2) 地階の浸水状況

地階の各スペースにおける浸水の状況は次のとおり。

計測日	10月29日
計測方法	床面から壁の汚れ又は水跡までの高さを計測
① 収蔵庫の前室	2.74m
② 未整理室	3.24m
③ 荷解梱包室	3.24m
④ 第1収蔵庫	2.44m
⑤ 第2収蔵庫	2.50m
⑥ 第3収蔵庫	2.55m
⑦ 第4収蔵庫	2.48m
⑧ 第5収蔵庫	2.45m
⑨ 第6収蔵庫	2.23m
⑩ 第7収蔵庫	1.95m
⑪ 第8収蔵庫	2.55m
⑫ 第9収蔵庫	2.40m
⑬ 整理室	3.00m
⑭ 駐車場	3.60m
⑮ ドライエリア	3.40m
（※位置は右図を参照）	



荷解梱包室
（10/21）



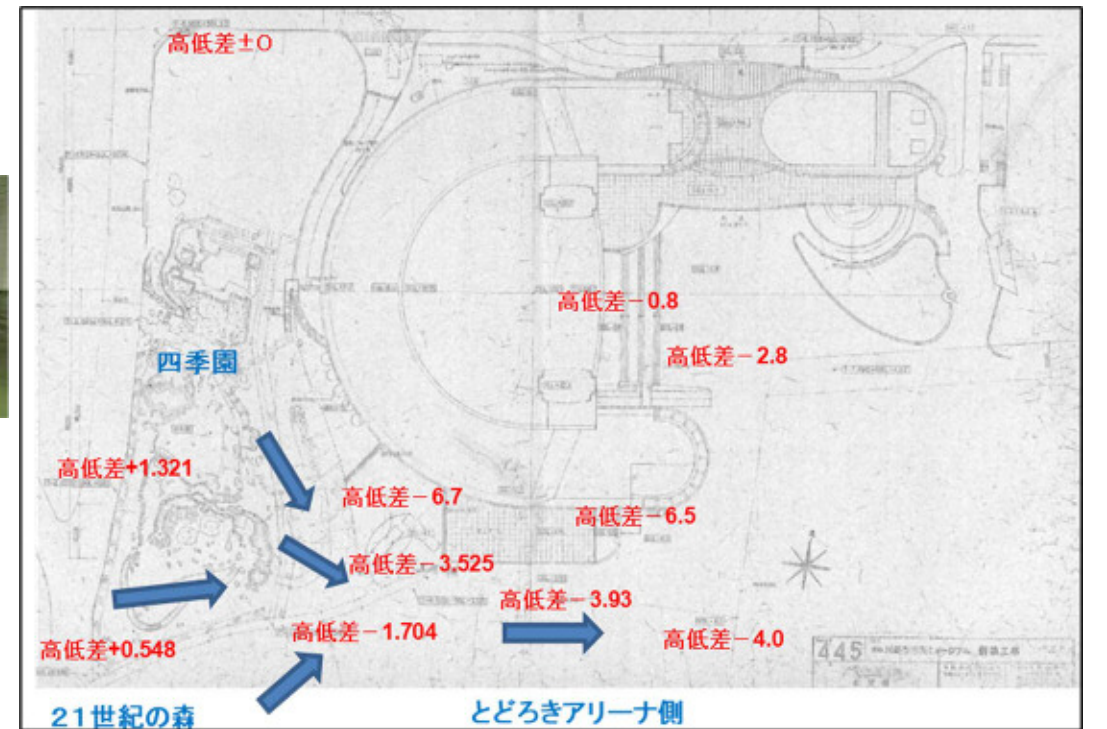
市民ミュージアム地階各室の位置

(3) 浸水の経路

13日0時30分頃、スタッフが目視で確認したところ、市民ミュージアムへの水は主として、南側に立地するとどろきアリーナや、南西側から流れてきており、これらの施設より低い位置にある市民ミュージアム側に流れ、地階と同じ高さにあった駐車場及びドライエリアで水を受ける形となっていた。



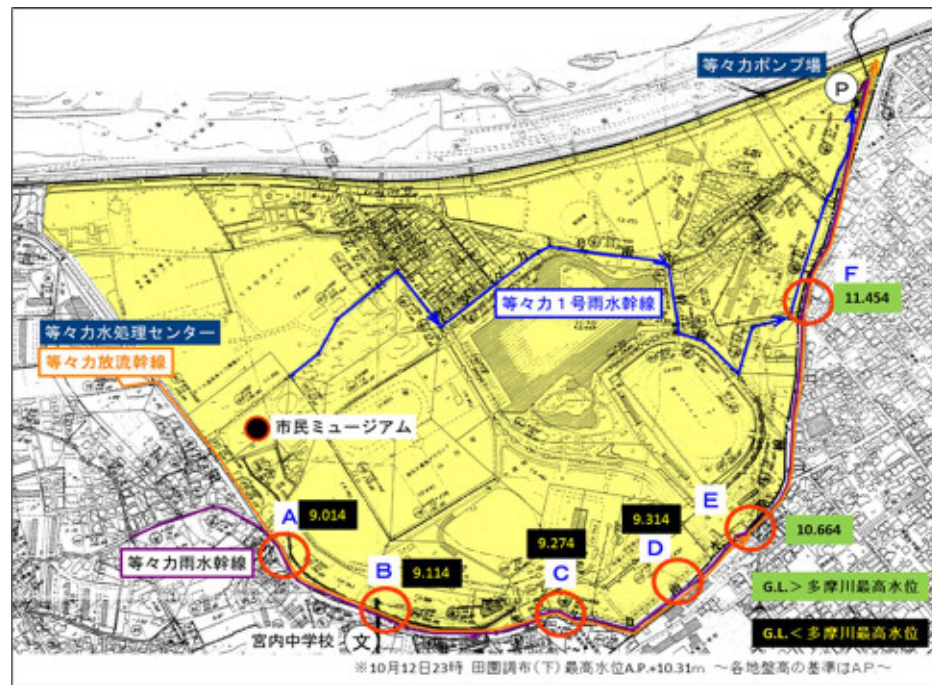
ミュージアム、アリーナ間の通路（10/13）



市民ミュージアム敷地への浸水方向と周辺の高低差

3 浸水の原因

市民ミュージアムが位置する等々力緑地の浸水の原因は、多摩川が計画高水位を超える過去にない水位となったことなどにより、放流渠から多摩川へ排水される量が減り、その影響として自然排水区域内にある地盤高の低いマンホールなどから溢水したものの（内水氾濫）と考えられている。



等々力雨水幹線（自然流下）における主要マンホール地盤高 上下水道局

4 今回の対応に関する検証

結論
 今回の浸水被害は想定外の内水氾濫を原因として起こったものであるが、今後も同様のことが起こりうると考え、今回対応できなかった点を課題として抽出する。

①状況の把握
 指定管理者の管理区域外で内水氾濫が発生し、その水が大量に市民ミュージアムに浸入した後で事態を察知した。

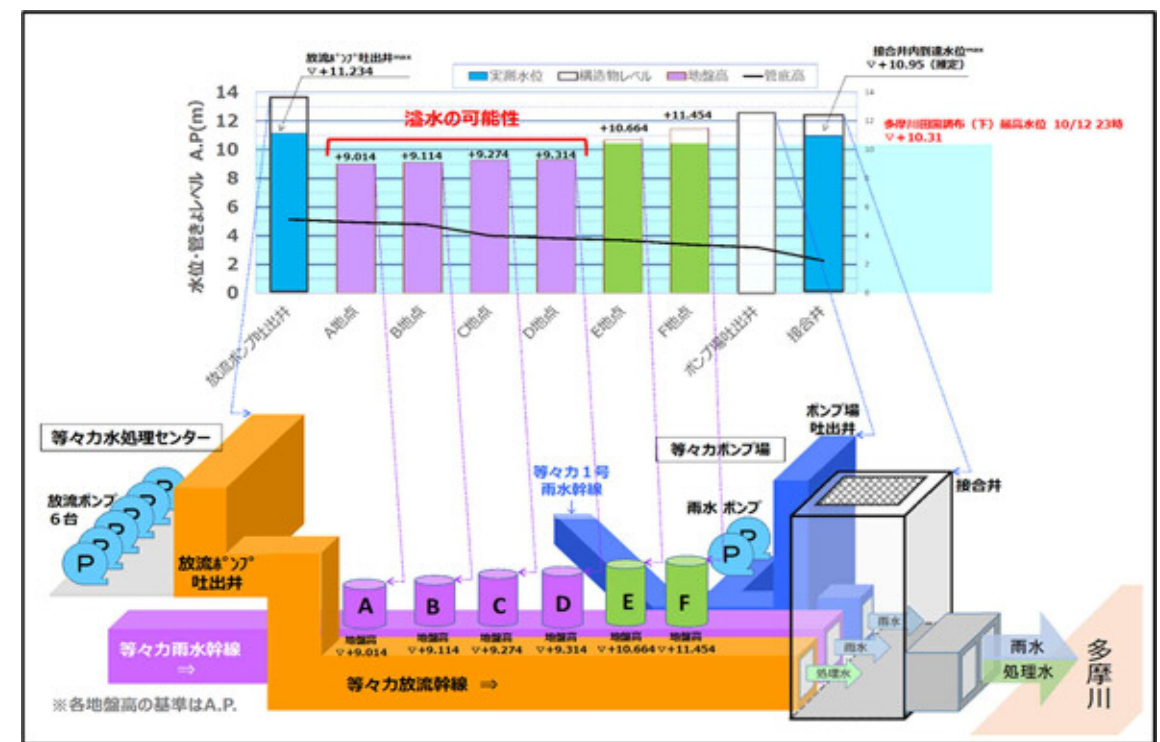
②設備及び資機材
 既存の設備や資機材では、管理区域外から流れてくる大量の水を、敷地内へ入れないための対策を取ることができず、また、地階に大量に流れ込んだ水を排水することができなかった。

③マニュアル等
 既存のマニュアル等には内水氾濫に関する内容は無く、取るべき対策が整理されておらず、訓練も実施されていなかった。

上記を踏まえた対策

5 具体的な対策

- (1) 敷地及び施設等への浸水予防
- 敷地及び施設・・・水の侵入があった範囲に土のうの設置により可能な限り防護することで、一定程度の水の侵入を防ぐこととし、それでもなお侵入してくる水に対しては、従来のポンプに加え、増設したポンプで対応する。 **令和2年4月末時点 対応済**
 - 設備・・・周辺より高い位置にあり、水の流入は考えにくいですが、仮設ユニットハウスには土のうで対応し、冷蔵・冷凍コンテナについては、耐浸水性等に優れているため特段の処置は行わず、仮設キュービクルについては、風雨の侵入は防ぐ構造になっている。 **令和2年4月末時点 対応済**
- (2) レスキュー作業員及び施設スタッフの安全確保
 レスキュー作業は台風発生等の際に、休止する必要があるため、予報が出た段階で市と協議のうえ決定する。施設スタッフは、避難勧告の発令時を基準とし、施設の3階フロアに垂直避難を行う。
- (3) レスキュー後の被災収蔵品の浸水防止
 被災収蔵品のレスキュー作業では、市内の冷凍倉庫等、施設の外部へ搬出しているものを除き、レスキュー後は、作業工程に応じて施設2階の企画展示室や、施設前広場に設置した仮設ユニットハウス、冷蔵・冷凍コンテナ等に保管している。今後については、風水害の発生にかかわらず、修復及び燻蒸等の安定化措置が終わった作品については、温湿度管理ができる外部倉庫を借り上げ保管するものとする。 **令和2年6月末時点 順次対応中**
- (4) その他
 既存のマニュアルの改定や実践的な訓練の実施 **令和2年6月末時点 対応中**



多摩川水位と等々力緑地周辺の地盤高の関係 上下水道局



消防局による排水作業(10/13)

溢水の原因となった放流渠の排水能力
 ・河川水位が低く放流量が最大であった10月12日16時頃の放流渠の排水量は約18m³/s
 ・河川水位がピークとなる10月12日23時頃には約8.1m³/sまで低下(約55%低下)

6 市民ミュージアムに関連する課題について

今回の浸水により、地階にある電気設備が停止したことにより、既設の排水ポンプが稼働しないことに加え、台風当日に大量に流入した水以外にも大量の水の侵入があったものと推測され、また、多摩川の氾濫に関しては、今回の検証で整理した内水氾濫への対策では防ぐことは困難である。

この立地に関連する水の課題については、「(仮称)川崎市市民ミュージアムのあり方等に関する方針」の検討の中で、取扱うこととしている。

