

(配布先)
支店長・副支店長
施工担当部署長、建設所長
副部長・副所長・統括工事長
安全長・安全主任
工事長・工事主任
関西支店取引業者災害防止協議会

事務連絡 (安-2025-11)
事務連絡 (環) 25-05
令和7年5月16日

関西支店 安全環境部長

ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止策について(指示)

通達(安環安)(安環環)24-08(別紙1)により指示のあった「ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止策」を下記のとおり定めました。

つきましては、各部門の安全管理総括責任者、安全環境部長、及び施工担当部署長等の現業ラインスタッフは、個々の工事内容や工事現場の周辺環境特性などを十分考慮し、より具体的で実効性のある安全対策を講じるよう指導・管理するとともに、対象工事においては、「ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止計画書」を作成し、事前に発注者、工事監理者等と協議を行うよう指示します。

なお、別途発注者が定めた災害防止対策（東京都下水道局のルール等）がある場合は、それらを網羅したうえで災害防止計画書を作成してください。

また、ゲリラ豪雨に関するeラーニングを作成しましたので、作業所関係者は必ず受講し知見を深めてください。

記

【1】対象とする工事

対象とする工事は着前検討会で部署長が指定する。

1. 土木工事の例

- (1) 降雨が周辺より直接流入し、冠水の恐れがある地下、管渠、トンネル等工事
 - ① 地下構造物工事に関わる掘削～躯体構築～埋戻し作業など
 - ② 橋梁のフーチングなどでGL以下での作業など
 - ③ 立坑構築、シールド等の横坑内作業など
 - ④ 開削函渠、管渠に伴う地下作業など
 - ⑤ 既設下水道内、既設下水道管連絡、雨水貯留施設に伴う作業など
- (2) 上流河川の増水により作業ヤードが冠水する恐れがある工事
- (3) 降雨により濁水流出、土砂崩壊等の恐れがある造成現場、法面等の工事

2. 建築工事の例

- (1) 降雨が周辺より直接流入し、冠水の恐れがある地下、ピット、ドライエリ等工事
- (2) 上流河川の増水により作業ヤードが冠水する恐れがある工事
- (3) 降雨により濁水流出、土砂崩壊等の恐れがある外構、設備、法面等の工事

【2】「ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止計画書」の作成

以下の項目を計画書に記載すること。

添付資料「ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止計画書」参照

(イントラ→帳票管理システム→関西支店→安全環境部（安全）および安全環境部（環境）にアップロードしています)

1. 現場の特性、周辺環境から想定される作業工程ごとのリスク
(ハザードマップ等を確認)
2. 現場管理責任者は気象担当者（正・副）を任命し、組織表に明記
3. 気象担当者によるゲリラ豪雨の予測方法
 - (1) ウェザーニューズ社の『ゲリラ豪雨コンテンツ』等、気象情報アプリによる情報収集
 - (2) 積乱雲、雷、雨、冷たい風等、五感による情報収集
4. 作業中止、再開の判断基準
 - (1) 現場管理責任者が作業中止、再開の判断を行うこと
 - (2) 短時間に急激に水位が上昇することを考慮し、以下の項目を作業中止の判断基準とすること
 - ① 作業箇所または河川等上流部においてゲリラ豪雨が予想される場合
 - ② 大雨警報が発令した場合
 - (3) 作業再開の判断基準は、以下の項目を満たしたうえで、作業場所の安全が確保された時点とすること
 - ① 当該作業箇所または河川等上流部においてゲリラ豪雨が止み、大雨警報が発令されていないこと
 - ② 近接する河川水位等が事前に設定した通常水位と変わらないこと
5. 安全に避難するために次の事項を盛り込んだタイムラインを策定
 - (1) 気象担当者の実施事項
 - ① 上記3. で収集した気象情報や緊急アラートを現場管理責任者、気象担当者、工事関係者の携帯電話に注意報・警報として自動配信するシステムの構築（ウェザーニューズ社の『ウェザーニュース(Basicプラン)』や構造計画研究所の『River Cast』等）
 - ② 河川近接、管渠内作業において、河川・管渠上流部等の通常水位に対する変化を常時観測し、現場管理責任者、気象担当者、工事関係者へ通知するシステムの構築
 - (2) 避難に関する事項
 - ① 具体的な避難場所と避難経路を示した図面
 - ② 避難指示発信から避難完了までの所要時間を事前確認した実効性のあるタイムライン
 - ③ 急激な増水が予測される場合、作業中の資機材は存置すること（発注者の事前確認が必要）

- ④ 不測の事態が発生した場合、人命最優先を基本とし複数人で対応すること
- ⑤ 救助用ロープ、縄梯子、救命浮き輪、ライフジャケットなどを設置し、緊急時に即使用できるよう現地にわかりやすい表示を行うこと

6. 日々の安全管理及び教育・訓練

- (1) 日々の安全管理について、避難経路の整備や流下対策に係わる安全器具等の点検及び排水設備の動作確認を実施すること
- (2) 過去の事例集を活用し、安全勉強会を開催すること
- (3) ゲリラ豪雨時期に入る前に、作業所関係者全員で避難訓練を実施すること
- (4) 工事の進捗に伴い、常に最適な避難経路を見直し、避難時間を確認するなど、より実態に則した効果的な訓練を実施すること

7. 環境トラブル防止に関する事項(該当する工事が無い場合は本計画書から除外)

(1) 該当する工事

- ① コンクリート打設によるアルカリ水が流出する恐れがある工事
- ② 汚濁物質・有害物質（アスファルト防水など）が流出する恐れのある工事
- ③ 作業所の近隣に田畑・河川があり冠水する恐れがある工事
- ④ 敷地内に土石を堆積している工事

(2) 次の事項を盛り込んだ環境トラブル防止対策

- ① 現状の雨水流出ルート（調整池→河川→農業用水など）
- ② 既存配管の排水能力と排水能力を超えた場合の周辺影響度合いの予測
- ③ 豪雨被害の拡大を最小限に抑えることを目的とした緊急連絡網（得意先、工事監理者、田畑管理者、河川管理者他の連絡先）
- ④ 環境汚染範囲の拡大防止に向けた緊急対応資材の準備、保管場所の指定と表示（吸水土嚢、止水板、水中ポンプ、オイルフェンス他）
- ⑤ 急激な出水、濁水及び土砂等が地区外へ流出する恐れがある造成工事や土工事等は「盛土等防災マニュアル」に従い、周辺の土地利用状況、造成規模、施工時期等を勘案し、必要な箇所については、濁水等を一時的に滞留させ、あわせて土砂を沈澱させる機能等を有する施設を設置すること（「盛土等防災マニュアル」に関する問合せ先は、
関西支店 土木技術部 技術第2グループ 高森グループ長）

※この事務連絡は、通達（安環安）（安環環）24-08（令和7年2月7日）及び示達本（安環安）24-19（安環環）24-03（令和7年2月7日）安全環境本部発行に基づき作成しました。

以 上

(配布先)
関係部門長

通達 (安環安) 24-08
(安環環)
令和 7 年 2 月 7 日

建築総本部長
(安全環境総括)

土木総本部長
(安全環境総括)

ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止策について(指示)

昨今、頻繁に発生するゲリラ豪雨及び線状降水帯等は、これまでの想定をはるかに超える甚大な被害が発生する可能性があります。

そのため「人命第一」の観点から、今回、新たに「ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する災害防止策」を定めたので、別途、安全環境本部長名の「示達本(安環安)24-19・(安環環)24-03)」に基づき、災害防止に効果的に取組むよう指示します。

また、近年の激甚化する自然災害への対応として「建設工事保険」「土木工事保険」「組立保険」等への加入を部門及び作業所として検討することも合わせて指示します。

以 上

〇〇〇〇工事

ゲリラ豪雨及び線状降水帯等に対する
災害防止計画書

※本計画書は、国土交通省「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)」
を基に作成しています

令和〇年〇月

清水建設株式会社

はじめに

昨今、頻繁に発生する局地的大雨（ゲリラ豪雨）及び線上降水帯により大きな被害が想定されるなか、当社では都市型河川工事において急激な増水によって作業員が流され死亡する痛ましい事故が発生した。他社においても下水道工事で管内作業中の複数の作業員が増水によって流される事故が発生している。また、線状降水帯による記録的な豪雨により震災復旧工事中のトンネル付近で、復旧工事の元請け会社の社員が、現場状況の確認などのために自主的に1人で工事現場に向かう途中で土砂崩れに巻き込まれ死亡している。

これらの事故は、突発的かつ局地的な大雨や近年1時間あたり50mmを超えるような集中豪雨の影響によるものであり、今後もこのような状況が増加し局地化が懸念されている。

このことから、国土交通省では、「局地的な大雨に対する下水道管渠内工事等安全対策の手引き(案)」を公表した。本計画書は、この手引きを参考にまとめたものである。

作業所においては、発注者・工事監理者等に雨水が流入する工事等における危険性を改めて認識してもらい、本計画書の内容について協議を行うようお願いしたい。

1. 現場環境・特性及び想定されるリスク

(1) 設計図書による把握

① 平面図、縦断面図

図面により、流域面積、流入系統を把握し、現場の上流域の情報を収集する。
また、下流域の民家・施設等の近隣情報についても収集する。

② 流量計算書

河川工事や下水道工事では、流量計算書により、流域面積、流達時間、流速を把握する。
ただし、流量計算表に記載されている流達時間、流速は計画降雨を対象として計算された値であり、計画降雨を上回る局地的な大雨が発生した場合には計算上の数値と異なることに留意する必要がある。

(2) 地形情報

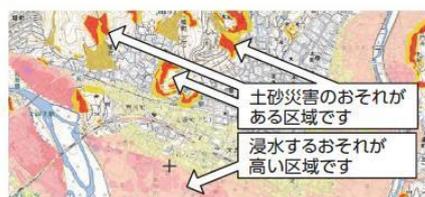
雨水の集まりやすさの観点から、凹地形、急傾斜地の有無についても把握する。

(3) 既往情報等

作業現場付近の浸水被害、既往事故、ハザードマップ、既往流量調査結果等の資料を基に、作業現場の危険性を把握する。なお、地域住民からの聞き取りも有効である。

風水害に関する情報収集の方法(参考)

ハザードマップ 事前の情報収集



※ハザードマップの着色や凡例は市町村によって異なる場合があります。
画像出典:「ハザードマップポータルサイト」

..... 凡 例

水害 洪水浸水想定区域 (浸水深)

- 3~4階: 5m~10m未満 (3階床上浸水~4階軒下浸水)
- 2階: 3m~5m未満 (2階床上~軒下浸水)
- 1階: 0.5m~3m未満 (1階床上~軒下浸水)
- 1階床下: 0.5m未満 (1階床下浸水)

土砂災害

- 土砂災害警戒区域: (Yellow box)
- 土砂災害のおそれがある区域
- 土砂災害特別警戒区域: (Red box)
- 建造物に損壊が生じ、住民等の生命又は身体に著しい危害が生じるおそれがある区域

ハザードマップポータルサイト 

キキクル 風水害接近時の情報収集

大雨による災害発生の危険度の高まりを地図上で確認(気象庁提供)

危険度分布通知サービスを活用しましょう

あらかじめ住所を登録しておく、その地域が**危険**になった時、自動的にスマートフォンへ通知されます

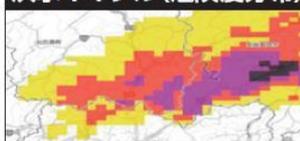
キキクル 

災害緊迫 危険 警戒 注意

土砂キキクル(危険度分布)



洪水キキクル(危険度分布)



浸水キキクル(危険度分布)



画像出典:「気象庁」

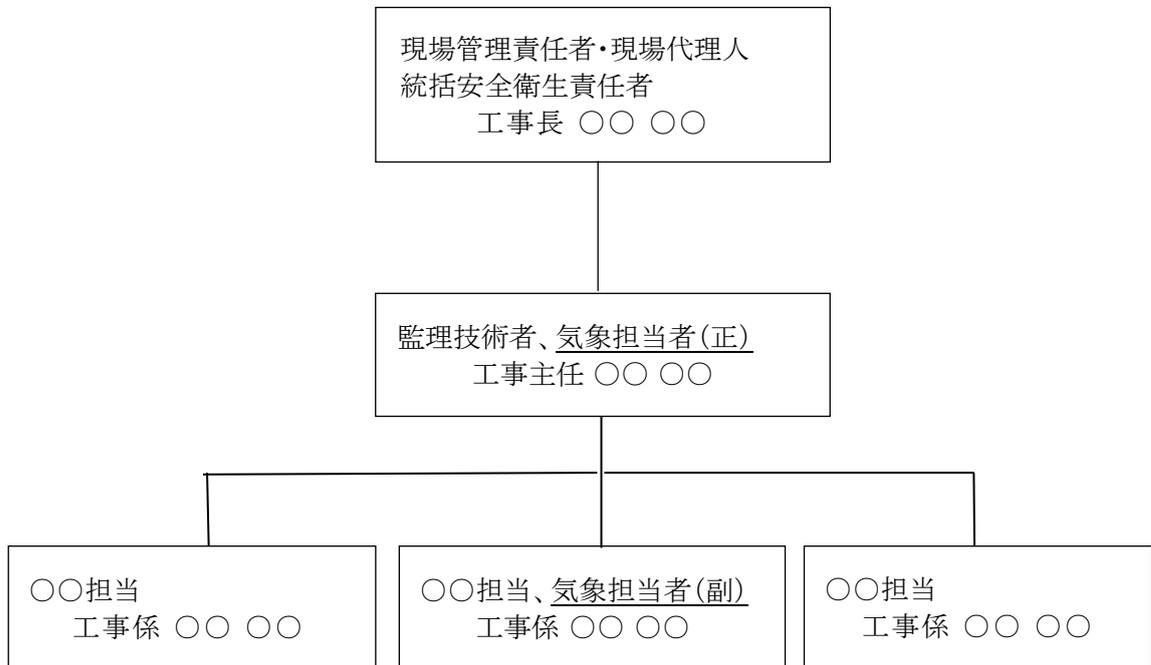
(4) 作業に対する想定されるリスク

本工事での各作業に対する想定されるリスクは下記のとおりである。

作業内容	時期	想定リスク	備考
水替工	○年○月~○年○月	作業員が流される	下流域の民家・施設についても検討
仮設構台設置工、撤去工			
護岸工			
ボックスカルバート工			

2. 作業所組織表

作業所組織表を表-1 に示す。(気象担当者 正・副を記載する)



協力業者

担当工事	会社名	担当者
水替工	○○建設 (株)	○○ ○○
護岸工	○○組	○○ ○○
クレーン	○○重機 (株)	○○ ○○
交通誘導・警備	(株) ○○	○○ ○○

表-1 作業所組織表

3. ゲリラ豪雨の予測方法

(1)ゲリラ豪雨等の降雨予測は、以下の複数の情報に基づき行う。

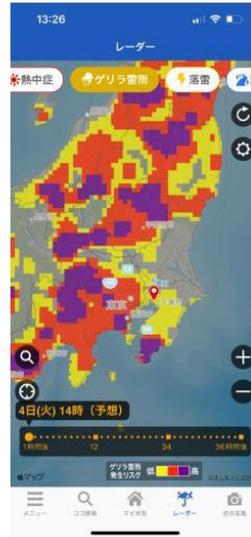
- ・気象庁の天気予報、NHK 気象情報等
- ・有料版ウェザーニュース(〇〇市の流域範囲)の気象情報アプリ
- ・積乱雲、雷、雨、冷たい風等、五感による情報収集



ウェザーニュース forbusiness



ゲリラ雷雨アラーム



ゲリラ雷雨レーダー



雨雲レーダー

ウェザーニュース社のアプリ画面の例



大気の状態が不安定となり発達した積乱雲の例

4. 作業中止基準・再開基準

局地的な大雨は事前の予測が難しく、既往事故事例を見ても短時間に水位が上昇することを考慮すると、水位の上昇を確認してから作業員が退避する事後的な対応では手遅れになる。従って、作業に入る前に中止の判断を下すことが最も重要である。また、気象情報や気象状況の変化により大雨の予兆を捉えることが可能であるため、作業の開始後には、これら情報をもとに、中止の判断を的確に行うことが必要である。

なお、もう少しで作業が終了するといった場合に中止判断を遅らせ、事故を招いた例が見受けられるので、中止基準は定めるだけでなく、厳格に運用して初めて効果があるということを理解しておくことが重要である。また、工事等の中止を行った場合には、発注者に速やかにその旨を連絡する。

(1) 作業中止基準

現場管理責任者は、短時間に急激に水位が上昇することを考慮し、以下の項目を基準とする。

- ①作業箇所または河川等上流部におけるゲリラ豪雨が予想された場合
- ②大雨警報が発令した場合

(2) 作業の再開基準

当該作業現場の安全が確保されたことを確認し、現場責任者が発注者の了承の基に再開する。

- ①当該作業箇所または河川等上流部において、ゲリラ豪雨が止み、大雨警報が発令されていないこと
- ③ 近接する河川水位等が事前に設定した通常水位と変わらないこと

5. 安全に避難するためのタイムラインの作成

(1) 気象担当者の実施事項

①気象情報や緊急アラートの取得と伝達方法

気象担当者は気象情報や緊急アラートの取得方法を明確にし、現場管理責任者、工事関係者の携帯電話に注意報・警報の自動配信を行うシステムを構築する。

(ウェザーニューズ社の『ウェザーニュース(Basic プラン)』や構造計画研究所の『RiverCast』等)

②現地計測

河川近接、管渠内作業において、河川・管渠上流部等の通常水位に対する変化を常時観測できるようにし、現場管理責任者、工事関係者へ通知するシステムを構築する。

(2) 退避に関する事項

①避難場所と避難経路を決定する。避難経路図の作成例を図-1 に示す。

避難場所は作業箇所に応じて、具体的な場所を予め指定する。

(「安全な場所」や「高台」への避難ではなく具体的な場所を指定「〇〇公園」「〇〇庁舎屋上」)

②避難指示発信から避難完了までの所要時間を把握する。

<退避時間算定方法の例>

退避時間は、現場での避難訓練時に実際の作業員で避難経路や下水道管内を歩行、速度を計測し、水位上昇等の影響も考慮して設定する。

- ・退避時間＝退避ルート延長÷歩行速度＋脱出口ス(作業員全員が順繰りに脱出できる時間)
＋ロスタイム
- ・ロスタイム＝リードタイム(判断材料入手～判断～移動～作業員周知に要する時間)
＋α(余裕)



図-1 避難経路の作成例

(3)タイムラインの策定。タイムライン作成例を表-2に示す。

- ・気象情や緊急アラートに応じて、予め選定した避難経路を使用し避難場所に迅速に避難する。
- ・急激な増水が予測される場合、作業中の資機材は存置する(発注者の事前確認が必要)

(4)安全対策(流下防止対策)の立案。安全対策の例を図-2に示す。

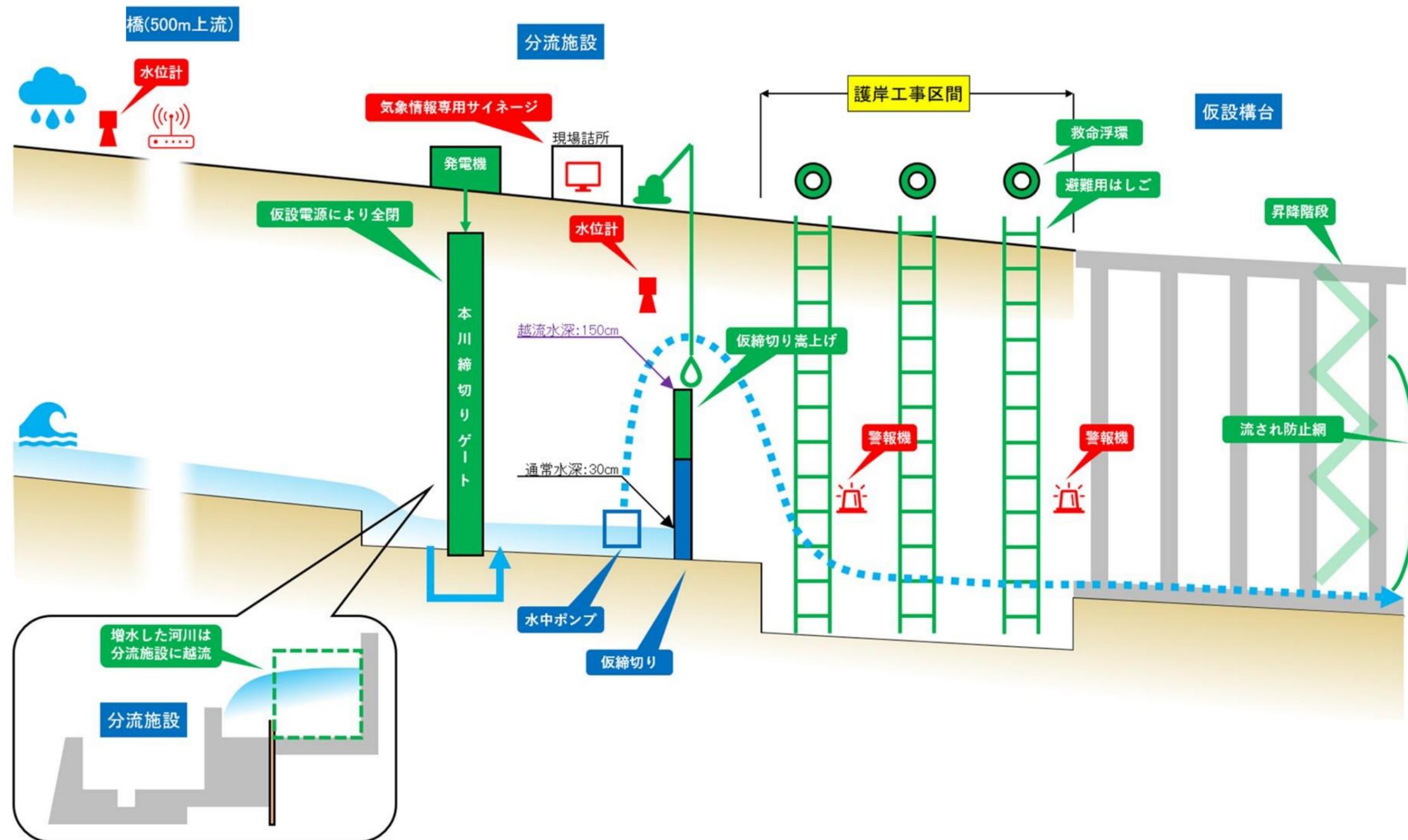
- ・不測の事態が発生した場合は、人命最優先を基本とし、複数人で対応を実施する。また、救助用ロープ、縄梯子、救命浮き輪、ライフジャケットなどを設置し、流下対策を実施する。

	選定した作業内容	想定されるリスク	気象情報の入手方法	現地水位等の把握方法	ゲリラ豪雨行動基準（参考） （ウェザーニューズ社 ゲリラ雷雨発生リスク）			風水害発生時の 行動基準 警戒レベル1～5	備考
					ゲリラ豪雨 発生リスク低（黄色）	ゲリラ豪雨 発生リスク中（赤色）	ゲリラ豪雨 発生リスク高（紫色）		
1	水替工	河川の氾濫による増水 で作業員が流される	・気象情報アプリによる 情報収集 ・気象情報アプリによる アラートを気象担当者 及び工事関係者の携 帯電話等に自動配信 ・サイネージ等による 見える化	水位上昇アラートを気 象担当者及び工事関係 者の携帯電話等に自動 配信 ・サイネージ等による 見える化	○注意態勢 ・前日及び当日朝の気象 情報を収集し作業可否を 判断 ・気象情報の収集、現場 巡回の実施	○警戒態勢 ・水位観測、気象情報 の収集、現場巡回継続 ・資機材の搬入を見合 わせ、作業員退避の準 備。	○緊急体制 ・積乱雲、雷、冷たい風 など基準に達したら作業 中止し「○○公園」「○ ○庁舎屋上」へ退避 ・退避時間○分 ・発注者への連絡	社内「緊急対策要 綱」の規定による	
2	仮設構台設置 工、撤去工	河川の氾濫による増水 で作業員が流される	・気象情報アプリによる 情報収集 ・気象情報アプリによる アラートを気象担当者 及び工事関係者の携 帯電話等に自動配信 ・サイネージ等による 見える化	水位上昇アラートを気 象担当者及び工事関係 者の携帯電話等に自動 配信 ・サイネージ等による 見える化	○注意態勢 ・前日及び当日朝の気象 情報を収集し作業可否を 判断 ・気象情報の収集、現場 巡回の実施	○警戒態勢 ・水位観測、気象情報 の収集、現場巡回継続 ・資機材の搬入を見合 わせ、作業員退避の準 備。	○緊急体制 ・積乱雲、雷、冷たい風 など基準に達したら作業 中止し「○○公園」「○ ○庁舎屋上」へ退避 ・退避時間○分 ・発注者への連絡	社内「緊急対策要 綱」の規定による	
3	護岸工								

表-2 タイムライン作成例

河川内作業安全対策概要図

工事



6. 日々の安全管理

(1) 安全点検

日々の安全管理については、避難経路の整備や流下対策に係わる安全器具等の点検及び排水設備等について点検を実施する

チェック項目		作業前	作業中 (:)	作業中 (:)	作業中 (:)	特記事項
作業中止基準の確認はしたか			—	—	—	
非常時の合図は確認したか（具体的に記載）			—	—	—	笛・拡声器など
非常時の退避ルートの確認をしたか			—	—	—	
人孔蓋の開放を確認したか（上下流とも）			—	—	—	
想定退避時間の確認		分	—	—	—	
作業者	作業従事者数	名	名	名	名	
	うち管渠内入坑者数	名	名	名	名	
天候	リアルタイムに天候が確認できる現場か		—	—	—	
	天候の状況はよいか（作業地点・上流部）					
	警報・注意報の発令はないか					
	天候急変の恐れは無い（気象予報の確認）					雷注意報など
施設内 状況	水位（管底より）・流速の状況はどうか	cm	cm	cm	cm	
	坑内への機器の持ち込み量は適当か					
安全器具 設置状況	流出防止柵					
	縄梯子					
	親綱					
	救助用ロープ					
	()					

表-3 点検表の例

(2) 安全教育

- ・安全教育については、過去の災害事例集を活用し安全勉強会を実施する。
※巻末の参考事例を参照

(3) 避難訓練の実施

- ・ゲリラ豪雨時期に入る前及びゲリラ豪雨時期は毎月〇回避難訓練を実施する
- ・避難訓練実施後は、退避経路に障害がないか、退避に要する時間がかかりすぎていないかを点検し、退避経路の整備や避難用はしごの設置位置等の設備を見直す。
- ・現場内には退避経路を分かりやすく明示する。
- ・退避の所要時間は〇分以内を目標とする。

7. 環境トラブルへの対応

ゲリラ豪雨による被害については、人命だけでなく、工事に使用した有害物質等が大雨により近隣の田畑や河川に流出し環境トラブルとなるリスクがある。

また、線状降水帯による顕著な大雨によって、現場内から濁水や土砂等が地区外に流出する恐れがあるため、工事中の仮設防災調整池や仮設土砂流出防止工等については計画降雨量等の考え方を明確にし、発注者と協議しておく必要がある。

(1) 既存の雨水流出ルートの確認

- ・調整池、河川、農業用水、既存配管などの現状の排水ルート及び流下能力を確認する。

(2) 緊急連絡網の作成

- ・得意先、工事監理者、田畑管理者、河川管理者等の連絡先を確認

対象河川等	管理者名	連絡先電話番号	備考
〇〇川（一級河川）	国交省〇〇河川事務所		担当者名
〇〇川（二級河川）	〇〇県河川課		
〇〇用水路	〇〇市		

(3) 緊急対応資材の確保

- ・環境汚染範囲拡大の防止のため、緊急対応資材（吸水土嚢、止水板、水中ポンプ、オイルフェンスなど）を準備する。

(4) 工事中の仮設防災調整池等

- ・ゲリラ豪雨により、急激な出水、濁水及び土砂の流出が生じないよう、周辺の土地利用状況、造成規模、施工時期、降雨強度等を勘案し、必要な箇所については、濁水等を一時的に滞留させ、あわせて土砂を沈澱させる機能等を有する施設を設置する。

【環境】

*ISO14001:4.4.7
緊急事態への対応

発注者	現場	
	本部	
設計事務所	夜間	
	昼間	
	夜間	

環境(大気・水質等)に多大な影響

都道府県(政令市)環境部局

※ダイオキシン類の場合は直ちに報告義務

影響が少ない

市役所又は最寄の保健所

重油流出(第1通報先)

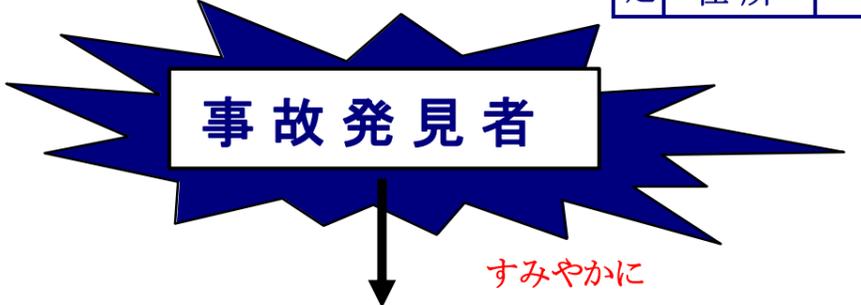
消防署:

必要な場合(安全環境部と打合せる)

警察署:

作業員の健康に障害が発生した場合。

救急指定	区分	一般病院	地域中核病院
	名称		
	電話		
	住所		



作業所責任者

連絡通報責任者

社内

部門緊急時連絡責任者

(氏名) (電話 昼・夜)

加藤 貴行 080-8331-9989
(環境グループ長)

部門	総務部	06-6263-2800
	安全環境部 環境グループ	06-6263-2846
	建築・土木部	
	営業部	
	広報部	—

- 緊急連絡時の心得**
- 発生状況を正確に把握する。
 - できるだけ早く第一報する。
 - あわてず・迅速・正確に。
 - 簡潔に・落ちなく。
 - なにが・どこで・いつ・現状・負傷者の有無・今後の見通し
 - 被害拡大を防止し、行政と打合せ現状復旧に取り掛かる。

部署緊急時連絡責任者

(氏名) (電話 昼・夜)

社内関係者・関係近接作業所連絡先

工事長自宅	
同上携帯	
工事主任自宅	
同上携帯	

委託処理会社・取引業者他 連絡先

<卷末資料>

参考事例 1 (当社)

参考事例 2 (他社)

参考事例 3 (他社)

参考事例 4 (当社・環境)

急激に増水した河川に流され死亡

工事名称…〇〇川放水路施設整備（その2）工事
 発注者…〇〇市
 工事場所…〇〇市
 工期…2022年5月19日～2024年3月29日
 請負金額…〇〇億円
 JV構成…単独
 発生日時…令和5年8月1日（火） 午後13時35分頃
 被災者…職長（1次業者） 33才（経験年数8年4カ月、入場2カ月）



発生直前の状況



時刻	現地の状況	現地降雨	仮締切内水位
AM	護岸基礎床付け	降雨なし	水位：0cm
12：50	降雨予報14時→重機引上げ指示		
13：18	予報より早く雨が降り出す	2mm/h	
13：25	仮締切りから越流発生、全員退避開始	3mm/h	30cm程度



発生時の状況

時刻	現地の状況	現地降雨	仮締切内水位
13:28	被災者が濁流に巻き込まれ柱につかまる	3mm/h	60cm程度
13:33	浮き輪等で救出を試みたができなかった		1m程度
13:35	被災者が流されてしまい追いかける	1mm/h	
13:42	消防に通報、1km下流まで追いかける		

原因の考察と再発防止

【原因の考察】

- ・予報より大幅に早く雨が降り始めたことに加え、降り始めてからの水位の上昇が急激で、わずか7分で仮締切りを越流したため、退避が間に合わなかったことが直接的な原因である。
- ・作業中止・重機引上げ、および河川内退避の指示は、今回の現場の条件下で最善の判断を行っており、現時点で考えても、これほどまでに急激な水位・水勢の増加を予見して退避指示を出すことは不可能であったと考えられる。



今回の主たる原因は「想定できない急激な水位上昇・水勢増加をもたらした自然災害」

【再発防止策】

今回のような急激な水位上昇に対しても十分に安全が確保できる施工方法を得意先と協議中である。

- ① 本線締切りゲートによる河川の閉鎖
 - ・河川増水時には、河川水を貯留施設に導水して十分な退避時間を確保する
- ② 施工時期の考慮
 - ・台風シーズンを回避して河川内作業を再開する(10月～11月頃再開予定)
- ③ 設備面での対策の強化
 - ・退避時間を短縮するため避難はしごを増設する
 - ・河川内作業はライフジャケットを着用する 等

(参考資料) 死亡事件事例

【事例】 雑司ヶ谷幹線再構築工事事故（東京都）

1 事故の概要

- (1) 発生日時 : 平成20年8月5 日 (火) 午前11時40分～12時頃
- (2) 発生場所 : 豊島区雑司ヶ谷二丁目22番地先雑司ヶ谷幹線管内
- (3) 被災者 : 男性5名(49歳、44歳、38歳、31歳、29歳)
- (4) 施設概況 : □2,000mmX 1,460mm
- (5) 事故の概要 :

前日から雷注意報が継続して発令されており、大気の状態が不安定な天候であった。下水道管内面の製管作業が終了し、屈曲部において内面をFRP樹脂により被覆及びプライマー塗布工を行っていた。その作業中、降雨により管渠内の水位が一気に上昇したため管内での作業員6人が流された。一人は自力で脱出したが5人は流され、亡くなった。

2 事故発生の経緯と状況

(1) 事故当日の状況

①天候と降雨状況

事故当日、東京区部では朝から大気の状態が不安定で、東京23区には、前日から雷注意報が継続して発令されており、当日の午前11時35分に大雨・洪水注意報、午後0時33分に大雨・洪水警報がそれぞれ発令された。

作業現場より150m離れた下水道局の豊島出張所にある地上雨量計（図1-1）では、午前11時50分に0.5mmの最初の雨を記録しており、そのわずか3分後の午前11時53分からの1時間に時間最大降雨量57.5mmを記録している。また、午前11時50分から午後6時35分までの総降雨量は134mmであった。

②当日の作業

事故当日の作業は、No. 20`No. 22人孔間において、管内面をFRP樹脂により被覆する作業である。

当日の危険予知活動の中では、「天候が不安定です。急に雷雨があると思うので、水位上昇時はすぐ地上に上ること」との指示が二次下請の8名の作業員になされていた。管内の作業が始まったのは午前11時からであった。

事故当時、管内では職長1名と、作業員5名の合わせて6名が、地上では監理技術者1人、気象担当者1人、地上作業員3名の合わせて5名、総勢11名で作業を行っていた。

② 事故発生の状況

① 事故発生直前の状況

- (ア) 担当監督員の注意喚起により、気象担当者は携帯電話のインターネットを通じて、大雨に関する注意報・警報の発令が無いことを確認した（午前11時30分頃）。
- (イ) 担当監督員は小雨が降り出したため、監理技術者と気象担当者に、「雨が降ってきたので、十分に注意するように」と再度注意喚起した。
- (ウ) 気象担当者はこの指示を聞き、No. 22人孔より管内の職長に注意するよう告げ、職長がほかの5名の管内作業員にその事を伝えた声を聞き、人孔の蓋を閉めた。
- (エ) その後、監理技術者も管内作業員に「雨のために作業が中止になるかもしれない」と改めて声を掛けさせた後、No. 22人孔の蓋を閉めた。
- (オ) 雨が急に強くなってきたため、監理技術者と地上作業員はNo. 22人孔の蓋を開け、職長に「あがれ」と指示した。そして地上作業員に人孔の蓋を閉めさせ、その場に待機した。

② 事故発生時の状況

- (ア) 作業員がNo. 22人孔で資機材を上げる作業をしていた際、地上作業員が管内作業員に「雨が結構降ってきたけど水位はどう」と確認したところ、「結構増えてきた」との返事があった。
- (イ) 監理技術者が地上で待機中、No. 22人孔中から「開けてくれ」との声を聞き、人孔の蓋を開けたところ、管内は満水に近い状況で雨水が流れており、管内作業員1名が人孔側塊最下部の足掛金物に掴まっていたため、急いで縄梯子を降ろしたが、掴みきれずに流された。
- (ウ) 監理技術者らは、下流のNo. 10、No. 30人孔の蓋を開けて確認したが、流された作業員は発見できなかった。
- (エ) 気象担当者がNo. 22人孔に戻ったところ、下ろしていた縄梯子を使って、管内作業員1名が自ら上がって来たため、気象担当者らが介助して路上に引き上げた。
- (オ) 監理技術者らは、再度下流部人孔の蓋を開け生存者を探したが、発見出来なかった。

3 事故発生の要因と課題

事故当日の降雨状況や、管内水位の変動状況から、今回の事故をもたらした主たる要因は、「突発的な局所的集中豪雨による急激な水位上昇」にあったものと考えられる。これまでの雨天時の安全対策は、このような突発的な局所的集中豪雨による急激な水位上昇を想定したものとなっておらず、次のような事項が課題としてあげられる。

(1) 作業の中止基準

注意報、警報の発令や水位上昇に基づき設定されている作業の中止基準では、今回のような気象状況には対応できなかった。

(2) 気象情報の把握

リアルタイムに注意報、警報の情報を取得できる体制になっていなかった。また、気象担当者をはじめ工事関係者に、突発的な局所的集中豪雨などの気象に関する知識や、気象の急変が重大な事故に結びつくという認識が不足している。

(3) 退避の手順等

今回のような急激な水位の上昇を想定した退避手順や退避の方法等が示されていない。

(4) 安全対策

作業員が流されるなど、不測の事態に備えるための安全対策を充実する必要がある。

4 参考図

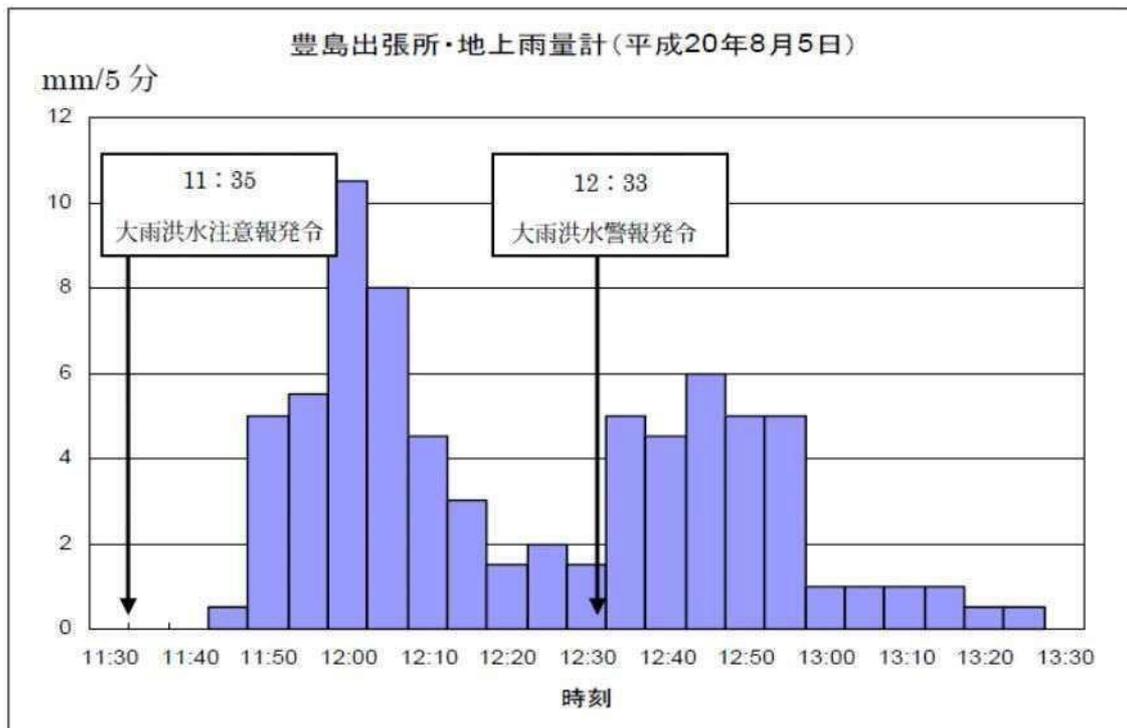


図1 - 1豊島出張所の地上雨量計の観測結果



図 2 関連施設の位置図

1-



図 施工区間図

1-3

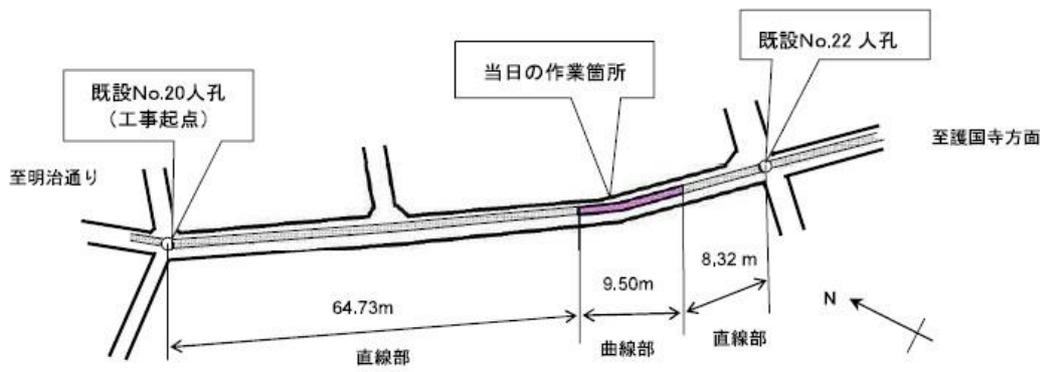


図 1 - 4 平面図

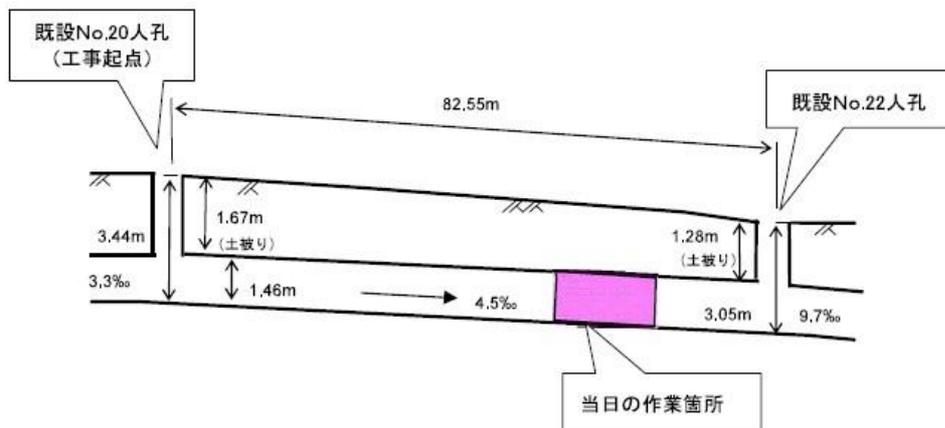


図 1 - 5 縦断面図

【事例】 雨水暗渠内における維持管理作業時の事故（広島市）

1 事故の概要

- (1) 発生日時 : 平成17年8月10日（水） 午後2時30分
- (2) 発生場所 : 広島市西区己斐中三丁目4-37地先付近 雨水暗渠内
- (3) 被災者 : 男性1名(52歳)
- (4) 施設概況 : 内径600 × 700～1,120 800 × 800
- (5) 事故の概要:

暗渠補修作業のため暗渠内に仮設置していた土のう5袋が面で流出したことから、土のうが暗渠断面を阻害している危険性が生じた。このため、職員が暗渠内に入り、流失した土のうを捜していたところ、突然の激しい降雨による出水で押し流され死亡した。

2 事故発生の経緯と状況

(1) 事故当日の状況

①天候と降雨状況

事故当日は、朝から広島県南部に大雨注意報が発令されており、局所的な強い雷雨も予想される状況であり、実際に昼過ぎにはかなり強い降雨があった。

②当日の作業

事故当日の朝、補修業者より下水道担当職員に、前日に暗渠の補修を完了したが押さえの土のうはまだ設置したままとの報告があった。昼頃に、かなりの降雨(10分間に6mm)があったため、午後、下水道担当職員が、状況確認のため現地に向かった。管渠内を確認したところ設置していた土のうが流失していたため、断面阻害による浸水被害の可能性があり、確認・撤去のため管渠内へ入坑した。

事故当時、管内では職員1名と、地上作業員1名の合わせて2名で作業を行っていた。

(2) 事故発生の状況

①事故発生直前の状況

(ア) 路上からの調査では土のうが確認できなかったため、管渠内に入って土のうを探し撤去することを職員二名で話し合った。

(イ) 昼過ぎの雨は上がっており、水流はほとんどなかったが、北の方に雨雲があったため、事務所職員と連絡を取り「雨雲が北にあり、西から東に動いている」との報告を受けた。

(ウ) 作業は短時間(20~30分)で終了できるため問題ないと考え、被災者となった職員は自らが暗渠内に入ることにした。

②事故発生時の状況

- (ア) 被災職員は地上からのサポートを指示し、暗渠頂版の小さな開口部から地上職員と連絡を取り合いながら四つん這いの状態で下流側に向かい調査を続けた。
- (イ) 調査開始後10分ほど（出口まで残り60m程度となったところで、雨が降り始め、直後に激しい雷雨となった。
- (ウ) 坑内の職員が地上に出ようと地面に手をかけた瞬間、轟音とともに水深40cmほどの鉄砲水が襲ってきたため、地面に両手をつき上半身を乗りだすようにして踏ん張っていた。地上職員も引き上げようとしていたが、水流が強く流された。

3 事故発生の要因と課題

事故当日の気象状況や施設の構造から、次のような事項が課題としてあげられる。

(1) 気象状況の判断

事故当日は、朝から広島県南部に大雨注意報が発令されており、被災職員は、暗渠に入る前には雨雲の様子を区役所職員に電話で確認している。降雨の可能性は十分認識していたが、短時間の作業であれば大丈夫であると判断したことが、結果的には誤った判断となった。

(2) 暗渠の構造

事故が発生した暗渠は、団地造成時雨水幹線として設置されたものである。事故が発生した区間は勾配が5~12%という急勾配であり、事故時の水深は40cm程度であったが、相当の流速で水流が強く地上に這い上がることができなかったものと考えられる。

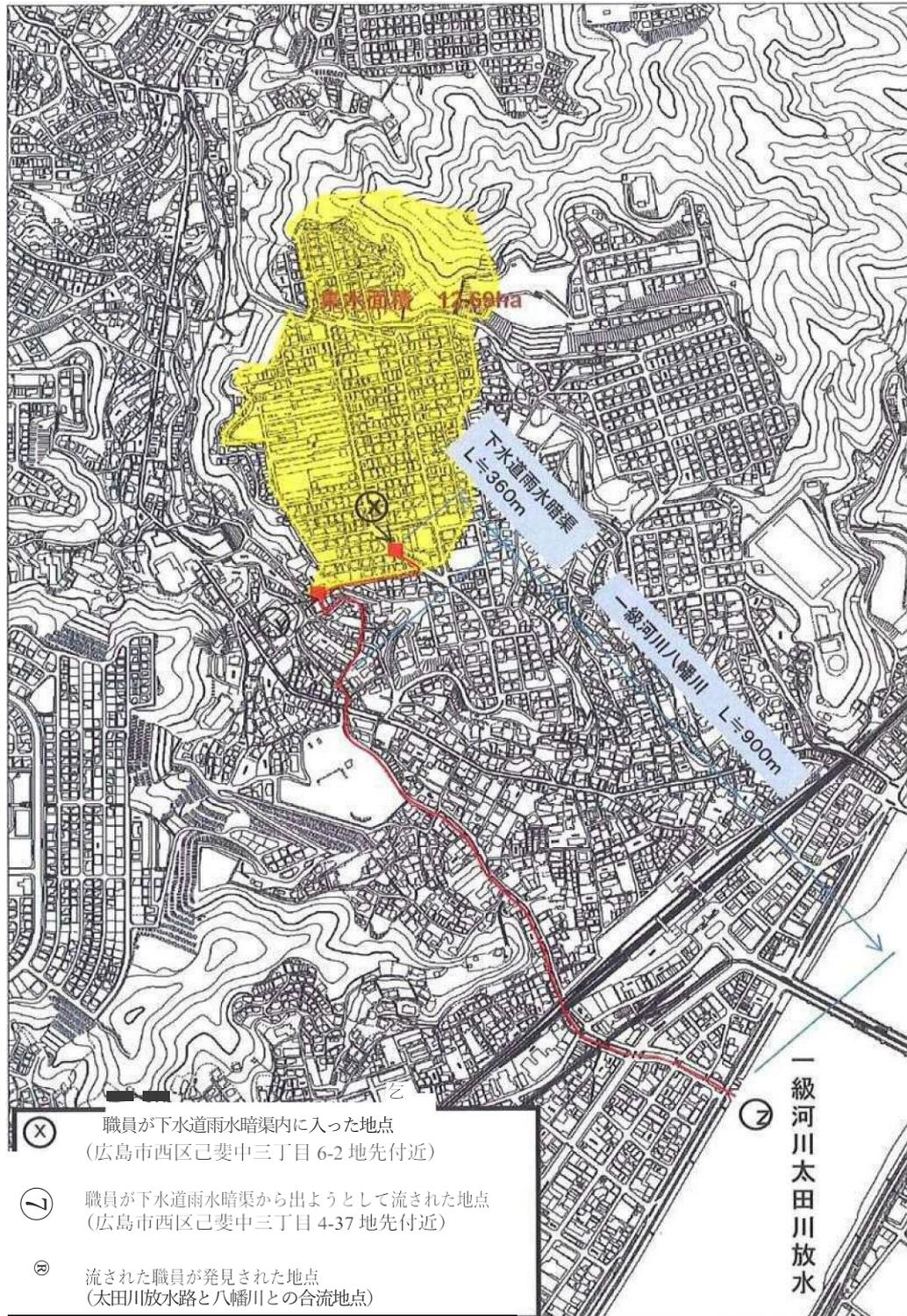


図1-6 位置図

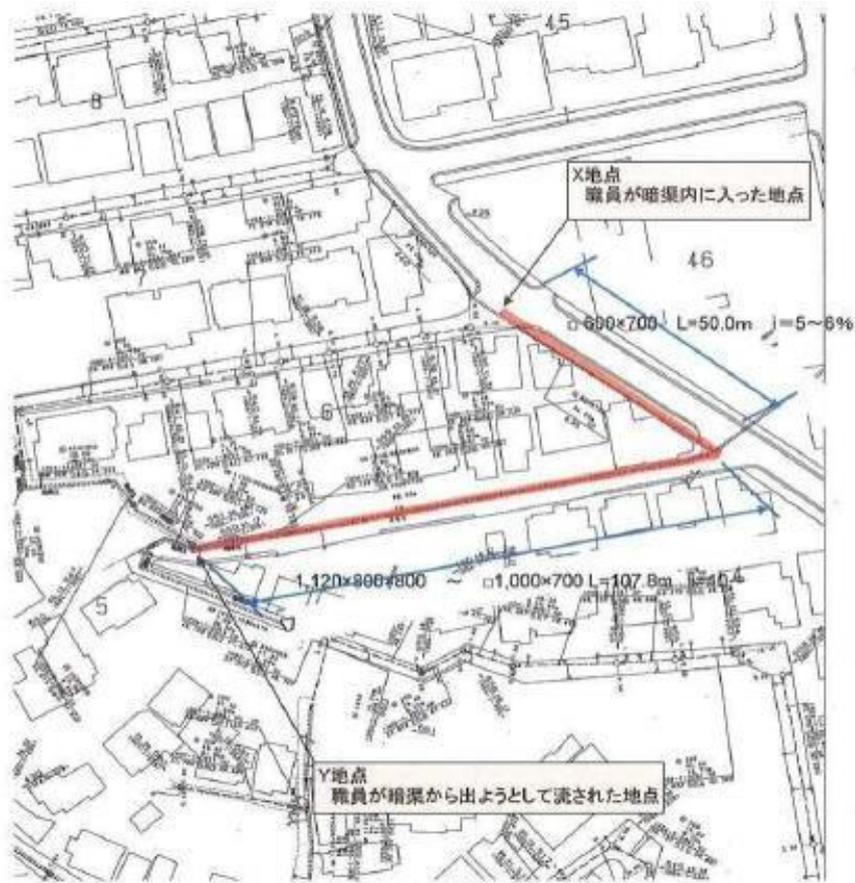


図1-7 施設平面図

④-Y1-Y1'断面

地上職員

主任技師が足元をすくわれたのを見て、急いで体を掴み引き上げようとしたが、水流は強く、引き上げられなかった。



主任技師 (Y地点に14.25頃到着)
雨水暗渠から出ようとして上半身を乗り出した時、突然深さ40cm程の水流に襲われ、足元をすくわれた形になり、しばらく踏ん張っていたが踏ん張りきれず流されていった。

図1-8 災害発生状況図 (流された地点)

(環 境) 防水トップコートが降雨により河川流出

◇ 発生日時：2024年8月26日（月）午後1:30分頃



【発生状況】

ゲストハウス屋上でアスファルト防水トップコート塗装を行っていたとき、予測していない豪雨があり、トップコートを施工した範囲で乾いていない約36kgが流された。更に、流された塗材(白濁水)がルーフドレン・雨水配管を通じて敷地内の調整池を経由し一般河川に流出した。