

農業集落排水施設風水害対応の手引き

令和2年3月

農林水産省農村振興局整備部地域整備課

目 次

1. 総論	
1. 1 趣旨	1
1. 2 風水害対応の全体フロー	4
2. 事前準備	
2. 1 ハザードマップ	6
2. 2 風水害対応の検討	8
2. 3 初動対応計画	11
2. 4 事前対策計画	13
2. 5 訓練・維持改善計画	23
3. 初動対応	
3. 1 初動対応の概要	24
3. 2 組織体制の立ち上げ	25
3. 3 通信手段の確保	26
3. 4 応援要請	26
3. 5 関連行政部局との連絡調整及びライフライン障害への対応	26
3. 6 資機材等の確保	28
3. 7 被災状況の把握	28
3. 8 広報と住民対応の実施	33
3. 9 緊急措置の実施	34
4. 応急污水处理対策	
4. 1 污水处理施設の応急污水处理対策	37
4. 2 管路施設の応急污水处理対策	40
4. 3 集落排水施設への汚水の流入制限への対応	44
4. 4 住民へのトイレ対策	45
5. 施設復旧対策	
5. 1 施設復旧の概要	49
5. 2 被災状況調査の実施	50
5. 3 応急復旧工事の実施	53
5. 4 災害復旧事業の申請手続き	54
5. 5 施設復旧計画・設計上の留意点	58

5. 6	運転再開時の留意事項	・ ・ ・ ・ ・	5 9
6. 風水害対策のための施設整備			
6. 1	施設計画・設計上の留意点	・ ・ ・ ・ ・	6 2
6. 2	污水处理施設における留意点	・ ・ ・ ・ ・	6 5
6. 3	管路施設における留意点	・ ・ ・ ・ ・	7 2
6. 4	災害時のトイレの整備	・ ・ ・ ・ ・	7 4
関連資料		・ ・ ・ ・ ・	8 4
参考資料			
参考資料－1	風水害による被災状況一覧	・ ・ ・ ・ ・	参 1
参考資料－2	被災状況写真	・ ・ ・ ・ ・	参 2
参考資料－3	風水害に関するアンケート結果	・ ・ ・ ・ ・	参 6
参考資料－4	調査様式例（調査用具・調査チェックリスト等）	・ ・ ・ ・ ・	参 4 1
参考資料－5	災害時相互応援協定書の作成例	・ ・ ・ ・ ・	参 4 9
参考資料－6	農業集落排水施設に係る応援協定の例	・ ・ ・ ・ ・	参 5 5
参考資料－7	国庫補助制度の補足	・ ・ ・ ・ ・	参 6 0

1. 総論

1. 1 趣旨

農業集落排水施設(以下「集落排水施設」という。)は、生活に密着した基本的な社会インフラであり、大雨、洪水、強風、高潮、波浪等による被害(風水害)が発生した場合には、被災を最小限に抑え、早期に機能の復旧を図ることが極めて重要である。

市町村の風水害対応については、市町村地域防災計画において定められることとなり、集落排水施設の風水害対応についても、全体の取組の中で行われることになる。

このため、それぞれの市町村地域防災計画や組織体制、地域の実情、集落排水施設の状況等を踏まえ事前に検討しておくことが必要である。

本手引きは、市町村が行う風水害対応の事前検討や被災後の対応の検討の参考となるよう、風水害対応の時系列的な流れにそって実施すべき事項、留意すべき事項、事例等を取りまとめたものである。

【解 説】

平成30年7月豪雨や令和元年の台風第19号においては、河川氾濫による污水处理施設の浸水等により多くの集落排水施設が被災し、污水处理機能停止や低下などが生じた。被災が広域化さらには激甚化したことから、その復旧には長期間を要し、住民生活への影響はもちろんのこと、被災市町村の運営にも大きな影響が生じた。また、市町村職員の業務量が急激に増大し、被災住民対応における人員や災害復旧に従事する技術職員の不足が課題となった。このことから地域防災計画やBCP(業務継続計画)の策定・見直しのほか、広域的な支援体制の周知・活用の必要性が再認識された。

また、令和元年の台風15号においては、停電により污水处理機能が停止し、バキューム車により対応したが、停電期間が長期化したことからその対応費用が嵩み、大きな費用負担が必要となった。このことから、施設規模に応じた停電対策をはじめとして、風水害に備えた施設整備の必要性についても改めて見直す必要性が認識された。

近年、風水害が広域的に発生するなか、集落排水施設は、農村地域住民の生活に密着した基本的なインフラであることから、風水害により施設が相当な被害を受けてその機能が停止した場合には、地域住民の生活に深刻な影響を及ぼすこととなる。

このため、台風や集中豪雨等による風水害に備え、現実的な対応の中で被災を最小限に抑え、早期に施設機能の復旧を図ることができるよう、既存の集落排水施設では事前に準備を整えておくとともに、風水害が実際に発生した場合は、事前に準備した方策に基づき早期に施設機能の復旧を図ることが重要である。また一方で、集落排水施設の新規整備や機能強化等を行う場合には、可能な限り風水害対策を講じ、防災・減災に努める必要がある。

市町村の風水害対応については、災害対策基本法第 42 条に基づく市町村地域防災計画において定められる。集落排水施設についても、これに基づいて、市町村の風水害対応に係る全体の取組のもとで行われることになる。このため、集落排水施設の風水害対応についても、それぞれの市町村地域防災計画や組織体制・支援体制、集落排水施設が整備されている地域の実情、集落排水施設の現状、被害を受けた場合の影響等を踏まえて事前に対策を検討し、関係者に周知を図っておく必要がある。

本手引きは、市町村と関係機関がそれぞれの実情に応じて風水害が発生した際の対応の事前検討や被災後の対応の参考となるように、風水害に備え事前に行っておくべき準備、被災直後に行わなければならない初動対応、被災施設が従前の機能を回復するまでに講じなければならない対応及び災害時のトイレ対策、さらには、集落排水施設の新規整備や機能強化等を行うに当たって風水害に対して有効となる対策について、平成 30 年7月豪雨や平成 27 年9月関東・東北豪雨のほか近年の風水害に関する調査(アンケート調査及び現地調査)を踏まえて、取りまとめたものである。

●平成 30 年 7 月豪雨

前線や台風第7号の影響により、西日本を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。

6月28日から7月8日にかけての総雨量は、四国地方で1800ミリ、東海地方で1200ミリを超えるなど、7月の月降水量平年値の2から4倍となったところもあった。48時間雨量、72時間雨量などが、中国地方、近畿地方などの多くの地点で観測史上1位となった。

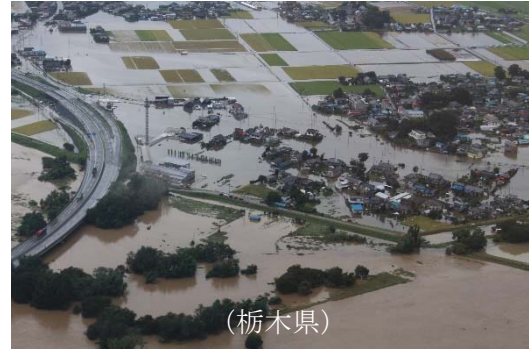
集落排水施設は、1府12 県において、73 箇所の被害状況を確認(処理施設停止14 箇所、処理施設能力低下13 箇所、管路被災等46 箇所)。



●平成 27 年 9 月関東・東北豪雨

台風第 18 号や台風から変わった低気圧の影響で、西日本から北日本にかけての広い範囲で大雨となり、特に関東地方と東北地方では記録的な大雨となった。

集落排水施設は、2 県 10 市町において、21 施設が被災した。



●令和元年台風第 19 号

台風第19号の影響で、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。総雨量は、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。この記録的な大雨により、13都県に特別警報が発表された。

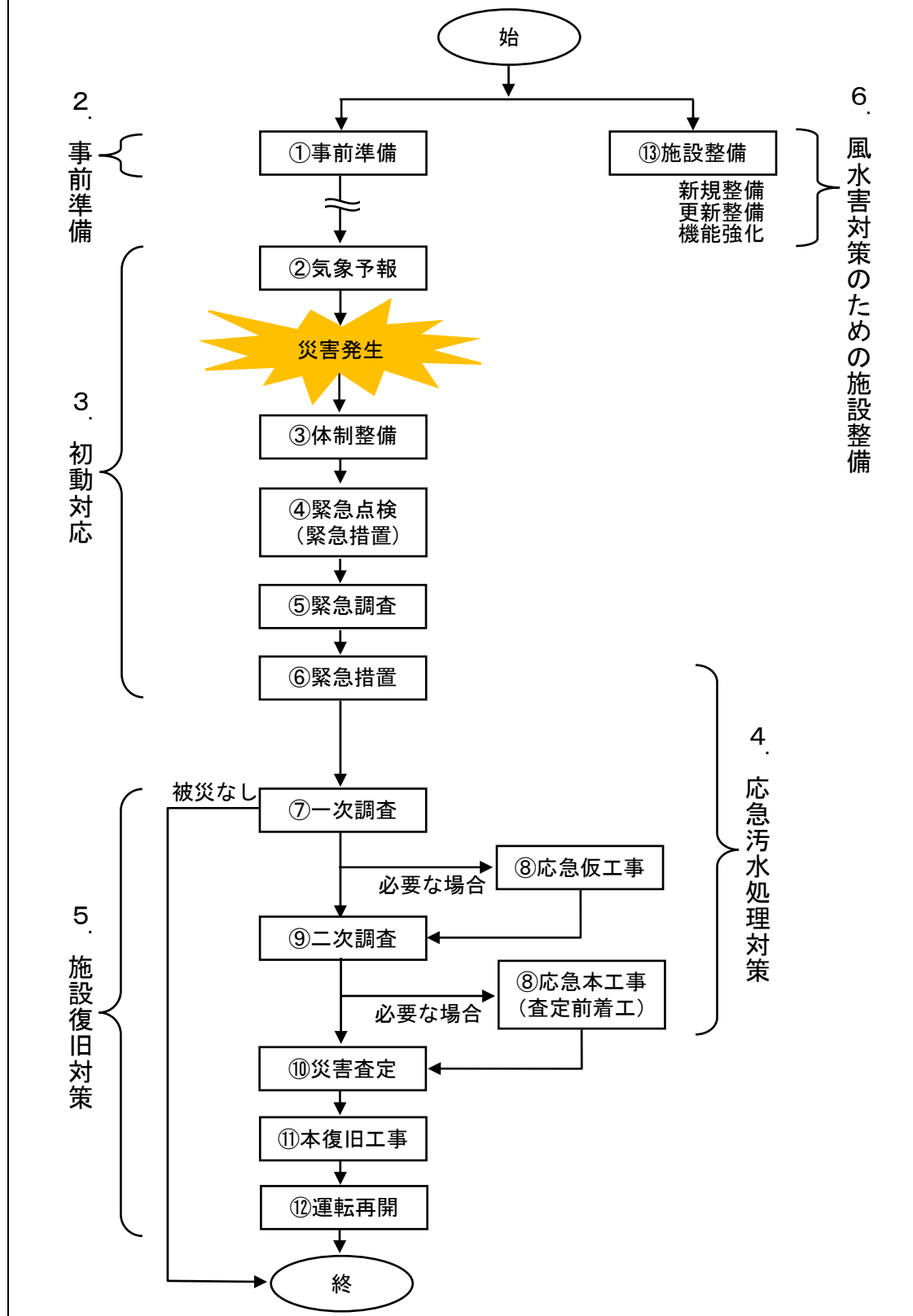
その後、低気圧や台風第21号の影響で、関東地方から東北地方の太平洋側を中心に広い範囲で総降水量が100ミリを超える記録的な大雨となった。

集落排水施設は、10県47市町村の75 施設(処理機能停止16施設、処理機能低下8施設、管路等被災51施設、停電19施設)が被災した。



1. 2 風水害対応の全体フロー

風水害対応の一般的な全体フローは次のとおりである。風水害対応の全体の流れとそれぞれの作業の目的を認識し、平時から準備しておくことが重要である。



【解 説】

本手引きでは、風水害により集落排水施設が被災することを想定した場合の対応について、フローで示した各作業過程を「2. 事前準備」、「3. 初動対応」、「4. 応急污水处理対策」、「5. 施設復旧対策」の各章に取りまとめた。また、風水害による被害を防止・軽減するための施設整備の手法について、「6. 風水害対策のための施設整備」を取りまとめた。

なお、各章を参照すれば、その段階で行うべき対策が分かるように整理を行っているため、重複した記載がある。

各作業過程の作業目的、作業内容等は次のとおりである。

- ① 事前準備 集落排水施設についての風水害対応について検討し、風水害発生後に迅速な対応ができるよう平時から事前に行っておく準備。ハザードマップの準備、各段階の計画（初動対応計画、事前対策計画、訓練・維持改善計画）で構成される。
- ② 気象予報 気象予報を受け、僅かな時間ではあるが風水害発生までの間における可能な限りの事前対応（資機材の準備等）。
- ③ 体制整備 風水害発生直後に行う、組織体制の立ち上げ、通信手段の確保、応援要請等。
- ④ 緊急点検 風水害発生直後に、被災の概況把握と人的被害につながる二次災害の防止を目的として緊急に行う点検。必要に応じて緊急措置を実施。施設規模や状況に応じて緊急調査を併せて実施することを検討。
- ⑤ 緊急調査 施設の被災状況の全体把握を目的に行う調査。特に、汚水流出等の二次災害の危険性がある被災を確実に発見することに留意。
- ⑥ 緊急措置 二次災害の危険性がある場合、その防止を目的に緊急に行う措置。
- ⑦ 一次調査 本復旧工事の要否及び復旧の対応方針（応急仮工事の要否、応急本工事の要否と範囲、本復旧工事の範囲）の検討に必要な情報を得るための調査。
- ⑧ 応急復旧工事 災害査定を待たずに施設の早急かつ暫定的な機能回復を図るために行う工事。工事の出来形が残る応急本工事と出来形が残らない応急仮工事に分類される。
- ⑨ 二次調査 本復旧が必要な施設について、その復旧工法等を定め、復旧工事費を算定するために必要な資料を作成するための調査。
- ⑩ 災害査定 災害復旧事業計画概要書（査定設計書）をもとに、国の係官が現地又は机上において被災事実を確認の上、国庫補助の対象となる災害復旧事業内容及び事業費を決定する作業。
- ⑪ 本復旧工事 施設の本来の機能を回復するために行う工事。
- ⑫ 運転再開 復旧工事完了後の污水处理施設全体を再稼働する作業。污水处理施設の電気・機械設備の点検、稼働後の生物処理の状況確認等。
- ⑬ 施設整備 施設の被害を防止・軽減するために実施する対策工事。

2. 事前準備

2. 1 ハザードマップ

ハザードマップは実際の被災事例においても、その有効性が明らかになっている。まず、ハザードマップを準備し、現状の集落排水施設がハザードマップの中でどう位置付けられているかを確認する。

【解 説】

平成 30 年7月豪雨では、被災施設がハザードマップの浸水想定区域に位置していた。このことから、ハザードマップが有効であることが明らかになっている。

風水害は震災と異なり、ハザードマップの情報により、起こり得る被害を事前に想定し、絞り込むことが可能である。ハザードマップには様々な種類のもの(表-2-1)が存在するが、各自治体等で想定される災害についてハザードマップを準備し、そのうえで集落排水施設との位置関係を確認する。

各施設における被災要因と起こり得る被害を想定し、ハード・ソフト両面の対応策を事前に検討する。例えば、浸水被害が想定される場合、その最大浸水深に対して、必要なハード面での対策として、耐水化・高所化などがあげられる。ソフト面では、被災施設・設備・機器等を想定し、被災した場合の応急汚水処理の方法や移送計画を検討し、必要に応じて関係部局と事前調整して災害に備えることなどがある。

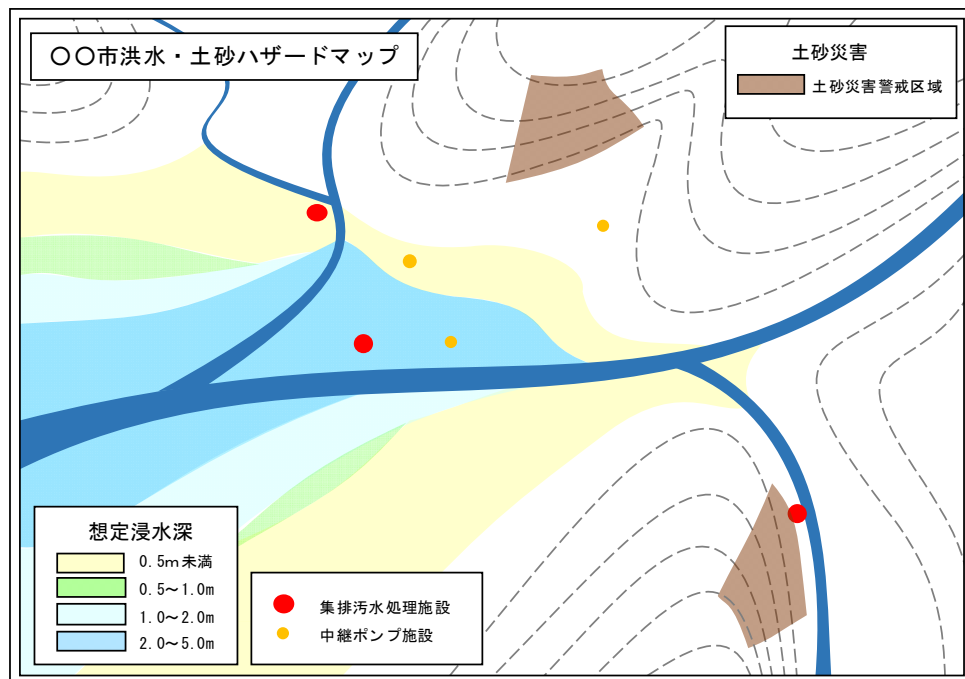


図-2-1 集排施設とハザードマップの関係イメージ

表－２－１ ハザードマップの種類

種類	主な内容（作成マニュアル等より抜粋）	作成マニュアル等
水害	水防法及び津波防災地域づくりに関する法律においては、想定最大規模の洪水、内水、高潮の浸水想定区域及び津波災害警戒区域に基づき、市町村地域防災計画の作成や水害ハザードマップの作成・周知を行うこととされている。 ＊平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害を踏まえ、以下の洪水・内水・高潮・津波の各ハザードマップを水害ハザードマップとして統合する。	『水害ハザードマップ作成の手引き』 国土交通省水管理・国土保全局 河川環境課水防企画室 平成 28 年 4 月
洪水	水防法第 15 条第 3 項の規定により市町村地域防災計画において定められた事項を住民に周知させるための必要な措置として、洪水浸水想定区域及び浸水した場合に想定される水深を表示した図面に市町村地域防災計画において定められた必要事項及び早期の立退き避難が必要な区域等を記載したものをいう。	『洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第 4 版）』 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室 平成 25 年 3 月
内水	地域の既往最大級の降雨や他地域での大規模な降雨等の下水道の雨水排水能力を上回る降雨が生じた際に、下水道その他の排水施設の能力不足や河川の水位上昇に伴い当該雨水を排水できない場合に、浸水の発生が想定される区域や実際に浸水が発生した区域の浸水に関する情報、避難場所、洪水予報・避難情報の伝達方法等の避難に関する情報を記載したものをいう。	『内水ハザードマップ作成の手引き（案）』 国土交通省都市・地域整備局下水道部 平成 21 年 3 月
津波・高潮	津波・高潮による被害が想定される区域とその程度を地図に示し、必要に応じて避難場所・避難経路等の防災関連情報を加えたものをいう。	『津波・高潮ハザードマップマニュアルの概要』 内閣府（防災担当）・農林水産省農村振興局・農林水産省水産庁・国土交通省河川局・国土交通省港湾局 平成 16 年 4 月
土砂災害	土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域（以下、土砂災害警戒区域等という。）並びにこれらの区域における土砂災害の発生原因となる自然現象の種類（急傾斜地の崩壊、土石流、地すべり）を表示した図面に、土砂災害防止法第 7 条第 3 項に規定する事項（①土砂災害に関する情報の伝達方法②急傾斜地の崩壊等のおそれがある場合の避難地に関する事項③その他警戒区域における円滑な警戒避難を確保する上で必要な事項）を記載したものをいう。	『土砂災害ハザードマップ作成のための指針と解説（案）』 国土交通省河川局砂防部砂防計画課・国土技術政策総合研究所危機管理技術研究センター 平成 17 年 7 月
ため池	ため池が決壊する恐れのある場合または決壊した場合に迅速かつ安全に避難するための参考資料として、自然災害による被害を予測し、その被害範囲を地図化したものをいう。	『ため池ハザードマップ作成の手引き』 農林水産省農村振興局防災課 平成 25 年 5 月

2. 2 風水害対応の検討

市町村地域防災計画に基づき、集落排水施設の風水害対応について検討する。

自治体の組織・人員等に応じて、初動対応計画、事前対策計画、訓練・維持改善計画を検討する。

【解 説】

大規模風水害発生後には、市町村職員の動員・参集に多くの制約がある中で複数の業務を並行して実施する必要がある。市町村の実情を踏まえ、初動対応を適切に実施することにより、二次災害を防止するとともに、応急汚水処理対策を速やかに実施し、できるだけ早期に汚水処理機能の復旧を図ることを目的に、災害対策基本法第42条に基づく市町村地域防災計画に基づき、集落排水施設の風水害対応について検討する。

検討にあたっては、各関係省庁から発行されている本手引きを含む各種マニュアル等を参照し、各地方公共団体の実情(組織、人員、維持管理施設の対応範囲等)に応じた機動的に対応できる計画を作成することが必要である。

【参考マニュアル例】

「大規模災害発生時における地方公共団体の業務継続の手引き」(平成 28 年2月)

内閣府(防災担当)

「下水道 BCP 策定マニュアル(地震・津波・水害編)」

国土交通省水管理・国土保全局下水道部

また、検討においては、関係部局(上下水、道路、河川、防災)が連携して検討するのはもちろんのこと、災害時においては、集落排水施設の管理を委託している維持管理業者等や地元住民で組織された管理組合の協力も得ながらの対応が不可欠であることから、検討の段階においてこれらの関係者の参画を求め、調整を積極的かつ十分に行うことが重要である。

なお、集落排水施設における計画の留意点として、汚水処理施設に維持管理者が常駐していないことや、立地が中山間地などで公共下水道施設と比べると庁舎・拠点から遠方にあり、被災時にはアクセス道路が寸断されるケースが想定されるなど、集落排水施設の被災以外の要因も考慮する必要がある。

さらには、検討した事項の基本的な事項については、市町村地域防災計画に反映されることが望ましい。

2. 2. 1 対応計画の構成

(1)「初動対応計画」

初動対応計画では、二次災害を防止するとともに、応急汚水処理対策を速やかに実施し、早期に汚水処理機能の復旧を図るために、優先的に実施すべき業務について、必要な対応

手順を時系列に整理する。

(2)「事前対策計画」

事前対策計画では、対象とする風水害レベルや被害想定について整理する。また、二次災害を防止するとともに、応急污水处理対策を速やかに実施し、早期に污水处理機能の復旧を図るために、組織・応援要請、緊急点検・緊急調査、広報と住民対応方策、通信手段の確保、備蓄保管する資機材等について検討し、必要な事前対策を取りまとめる。

(3)「訓練・維持改善計画」

災害発生時の対応が円滑に行われるよう、災害発生後の組織体制の立ち上げ、緊急点検・緊急調査等の内容、污水处理対策、住民への情報周知方法等について定期的に訓練や研修を実施するための計画を策定する。また、訓練等を通じ明らかになった課題等について、定期的に点検及び検証を行った上で、災害対応計画を見直すための体制・対応策を整備する。

2. 2. 2 対応計画の基本的検討事項

(1)対象期間

対象期間とは対応計画の対象となる期間であり、被災施設において暫定的に污水处理機能が確保されるまでの期間を基本とする。バキューム車対応や避難所への災害用トイレの設置等の污水处理対策が完了するまでの期間等を対象期間として設置することも、地域の実情に応じて検討する。なお、この場合は関係部局との調整が必要となる。

(2)レベルの設定

対象とする風水害のレベルは、市町村地域防災計画を基本とし、気象や河川の警報・注意報や台風予報を基に設定する。

(3)被害想定

①災害発生後の対応に必要な業務量の把握

災害発生後の緊急措置や応急復旧工事など集落排水担当部局が実施する必要な業務量を把握するために、污水处理施設や管路等の集落排水施設の被害状況を想定する。

a 浸水による被害想定

(i)污水处理施設・中継ポンプ施設の被害想定

污水处理施設等の被害想定は、ハザードマップの浸水想定エリア及び浸水深を基にして行う。

なお、集落排水施設の污水处理施設では、浸水被害の多くは污水处理施設の機械・電気設備関係が多く、污水处理機能停止を想定する。

(ii)管路の被害想定

管路自体は道路下に埋設されているため浸水による被害は考えにくい。河川近傍に埋設した管路や橋梁に添架した管路は、洪水による河川護岸の浸食・崩壊や橋

梁の流亡による破断を想定する。

b 停電による被害想定

集落排水施設では設計時の条件から、非常用発電設備等を備えていない場合が大多数であるため、長期停電により、汚水処理機能が失われたり、原水ポンプの停止により、汚水処理施設が内部から浸水して、機械・電気設備が被災したりする。そのため、電気等のライフラインの被害想定(影響範囲や、停電期間の長短)に基づき、停電中の対策について検討する必要がある。

②災害発生後に活用可能なリソースの把握

a 災害時に従事可能な職員数の把握

大規模風水害発生時には、担当職員等が速やかに市町村庁舎等へ動員、参集できないことが想定されることから、災害発生が夜間・休日(勤務時間外)の場合、動員、参集可能な人員を時系列で整理し、災害発生後の業務に対応可能な人員を想定する。

なお、大規模風水害発生時には、集落排水担当職員であっても集落排水施設の災害対応以外の業務に従事することが予想されることから、それを十分考慮しておくことが重要である。職員の不足が予想される場合は、各種の応援協定と、応援職員の受け入れ体制の整備を検討する。

b 民間企業等への要請

集落排水施設の維持管理は民間企業等に委託している場合が多いことや、集落排水施設の災害対応が可能な職員に限られることが想定されることから、施設の緊急点検や応急復旧等について、民間企業等への要請を検討する。

c ライフライン等の被害状況

ライフライン(電力、上水、道路、通信)の停止による影響は非常に大きいことから、その被害状況を想定するとともに停止期間中の対策を検討しておくことが重要である。

ライフラインの停止期間については、市町村地域防災計画に定めがある場合や都道府県で設定している場合はそれを参考とするとともに、ライフライン事業者へのヒアリングや過去の復旧状況も参考にする。

なお、集落排水施設は常駐管理ではなく、維持管理受託者の巡回管理を基本としていることから、加入電話や携帯電話等が使用不能となれば、受託者との連絡が困難となり、業務に大きな支障が出ることに留意する。

(4) 優先実施業務の選定

優先実施業務は、大規模風水害発生時にあっても優先して実施する業務であり、設定された対象期間について、必要な災害対応業務、被災していない集落排水施設における通常業務等の中から、業務遅延による地域住民の生命、財産、生活、社会経済活動等への影響の大きさを踏まえて選定する。

(5) 許容中断時間の把握及び対応目標時間の決定

下水道 BCP と同形式で対応計画を策定する場合は、優先実施業務ごとに許容中断時間を把握するとともに対応目標時間を決定する。許容中断時間は、優先実施業務の完了が遅

延した場合の地域住民の生命、財産、生活、社会経済活動等への影響度合い、行政に対する批判を勘案し、それぞれの優先実施業務を完了させるべきおおむねの時間である。

なお、集落排水施設は、その放流先の下流域に、上水道をはじめとした利水施設が存在することや中山間地の孤立可能性集落の汚水処理を担っている場合もあることから、同じ優先実施業務でも、施設の周辺環境や状況により許容される時間に差異が生じる可能性があることにも留意する。

対応目標時間は、計画策定(更新)完了時点において、リソースの制約を考慮し、優先実施業務をほぼ確実に完了できる目標時間である。

対応目標時間の決定では、各優先実施業務について活用可能なリソースにより、検討時点における「現状で可能な対応時間」を推定し、「許容中断時間」とのギャップを確認する。

「現状で可能な対応時間」が「許容中断時間」に収まっていれば、「現状で可能な対応時間」が「対応目標時間」となる。一方で、「現状で可能な対応時間」が「許容中断時間」に収まっていない場合や、収まっても更に時間を早めることが望まれる場合には、「現状で可能な対応時間」を早める様々な事前対策の中から、計画策定完了時点までに実行した事前対策を考慮して「対応目標時間」を決定する。継続的な改善により「対応目標時間」を更に早めていくことが重要である。

2. 3 初動対応計画

初動対応計画では、二次災害を防止するとともに、応急汚水処理対策を速やかに実施し、早期に汚水処理機能の復旧を図るために、優先的に実施すべき業務について、必要な対応手順を時系列に整理する。

【解 説】

災害発生時の初動対応を適切に実施するよう、被害想定や災害時に従事可能な職員数等の活用可能なリソースを踏まえ、災害発生後に優先的に実施すべき業務について、各業務のおおむねの着手、完了目標時間を開始時間の早いものから順に時系列に整理する。また、初動対応計画は、初動対応を行う組織レベル(調査班、応急復旧班等)単位で責任者、人員配置、報告先等を含め具体的に策定することが有効である。

初動対応計画は、被害想定に基づく災害発生後の標準的な対応手順を示すものである。しかし、災害発生後の被災状況や活用可能なリソースが想定と大きく異なった場合、対応手順は標準的なものと大きく異なるため、このような場合においても、速やかに判断できるよう、想定する標準的な状況か否かの確認の時期や概略の対応内容をあらかじめ整理しておくことが重要である。初動対応手順の例を表-2-2に示す。

表－２－２ 初動対応手順（勤務時間内に想定災害が発生した場合）の例

時 間	（標準的な）行動内容
気象予報	気象予報から各種事前の準備 ・体制発動の準備。 ・資機材、燃料等の準備。 ・汚水処理施設等委託管理者との連絡。
警報・注意 報発令等	在庁職員の安否確認、安否連絡（不在職員等） ・担当責任者等が在庁職員の安否を点呼等により確認。 ・災害レベルが発動基準になった場合、外出、休暇等により在庁していない職員は、速やかに担当責任者等へ安否の連絡を行い、帰庁・出勤できる時間の目途を連絡。 組織体制の立ち上げ ・対策本部の立ち上げ。
～○時間	通信手段の確保 ・加入電話や携帯電話が機能しない場合は、通信手段を確保。
～○時間	汚水処理施設等委託管理者との連絡調整 ・汚水処理施設等の運転状況の概況や停電情報等を電話等にて確認。
～○時間	災害対策本部への初動連絡 ・災害対策本部へ、対応体制や既に分かっている被害の概況等を報告。
～○時間	関連行政部局との連絡調整 ・管理施設が近接している関連行政部局（水道部局、道路部局等）との共同点検調査の実施方針を決定。
○時間～○ 日	緊急点検 ・被災の概況把握と人的被害につながる二次災害の防止を目的とした緊急な点検を実施。 必要に応じて緊急措置を実施。 ・作業の安全性を確保するため、気象情報、河川の水位情報等を確認。
○時間～○ 日	県へ被害概況等を連絡 ・県（集落排水担当）へ被害概況等を連絡。
○時間～○ 日	応援要請 ・都道府県や協定先自治体等に支援要請（人・物等）を行うとともに、受入場所（資機材等の保管場所等）を確保。
○時間～○ 日	被害状況等の情報整理と情報発信 ・緊急点検結果等をもとに被害状況を収集整理。 ・その後、被害状況は、災害対策本部、県等に連絡するとともに、地元管理組合や地域住民に情報提供。
○時間～○ 日	緊急調査 ・施設の被災状況の全体把握を目的に行う調査を実施。特に、汚水流出等の二次災害の危険性がある被災を確実に発見することに留意。
○時間～○ 日	緊急措置 ・汚水流出等の二次災害の防止を目的に緊急に行う措置で、汚水流出の解消のためには、汚水が流出している場所に仮設ポンプ、仮設配管、パキューム車等を設置。
～○日	ライフラインの復旧見込みの確認 ・災害対策本部を通じて、ライフラインの復旧見込みを確認。
～○日	一次調査 ・本復旧工事の要否及び復旧の対応方針（応急仮工事の要否、応急本工事の要否と範囲、本復旧工事の範囲）の検討に必要な情報を得るための調査を実施。

2. 4 事前対策計画

事前対策計画では、対象とする風水害レベル等や被害想定について整理する。また、二次災害を防止するとともに、応急汚水処理対策を速やかに実施し、早期に汚水処理機能の復旧を図るために、組織・応援要請、緊急点検・緊急調査、広報と住民対応方策、通信手段の確保、備蓄保管する資機材等について検討し、必要な事前対策を取りまとめる。

【解 説】

優先実施業務の実施に必要なリソースがどの程度必要かを検討した上で、現状のリソース確保状況と災害が発生した場合の被害想定に基づき、どの程度確保可能であるかについて検討する。そのうえで、不足する部分の改善を図るため、事前対策計画の策定を通じて、実現可能な対応が速やかに実施されることにより、二次災害を防止するとともに、応急汚水処理対策を速やかに実施し、早期に汚水処理機能の復旧が図られるようにすることが重要である。

事前対策計画では、組織・応援要請、緊急点検・緊急調査、広報と住民対応方策、通信手段の確保、備蓄保管する資機材等の検討項目について必要な対策を具体的にリストアップするとともに、実施予定時期等を明確にし、計画的に対策を実施できるように検討することが重要である。

対策の優先順位は、費用対効果が高いと思われるものを優先することが基本であるが、個々の対策について費用対効果を初期段階で詳細に行うことは効果的とは言えないことから、

- ①すぐにできることはすぐに実施する。
- ②業務継続への支障度合いの大きいリソースの確保を優先する。
- ③関係機関との調整が必要なものは必要な調整時間を見込んで時間設定する。

といった考え方に立って実施予定時期を検討する。

なお、下水道 BCP と同形式で対応計画を策定する場合は、「許容中断時間」を整理するとともに、これを踏まえた事前対策計画を策定する必要がある。

2. 4. 1 組織・応援要請の準備

組織・応援要請の検討に当たっては、被災時には市町村職員の動員・参集にも制約が発生すること、被災状況により業務量が変わること、複数の対応業務を並行して実施する必要があること、時系列的に業務内容が変化すること等を考慮して、動員・参集計画、役割分担、連絡体制、応援体制等について整理する。

また、応援要請のための協定の締結や関係機関との連絡体制の整備等の必要な準備を行う。

【解 説】

組織・応援要請の検討に当たっては、管理を維持管理業者に委託していること、異常時の通報等を地元集落に委ねていること、市町村区域内に複数の施設が分散して設置されていること、施設が被災した場合の調査、復旧等には専門的な技術力を要することが想定されることなどを踏まえるとともに、以下の点に留意しておく必要がある。

(1) 指揮命令系統の確立

災害時の指揮命令系統をあらかじめ確立しておく必要がある。その際、指揮命令を行う責任者の代理者や情報連絡経路、手段についても決定し、集落排水担当部局内でその内容を十分周知させておくことが重要である。

(2) 職員の動員・参集計画

風水害レベル、勤務時間内外など災害の発生状況の違いに応じて動員する職員と参集の計画を定めておく必要がある。特に、連絡が不通となることを想定し、各職員自らが気象情報を確認し自主参集できるよう、状況に応じた参集体制や参集のための交通手段を確認しておく必要がある。

(3) 役割分担、応援要請

災害直後に行う緊急点検や緊急調査は、通常、主に市町村職員で対応することとなる。また、住民の救命・救護、避難所設営等の多くの災害対応業務がある中で、集落排水施設関係に対応可能な職員(特に災害対応にあたる技術系職員)は限られるため、そのような事態も想定して応援要請も含め役割分担等を準備しておく必要がある(表-2-3 初動体制役割表(例))。

緊急点検や緊急調査に引き続き行う一次調査では、通常、市町村職員や管理を委託している維持管理業者で実施することとなる。被災の状況に応じこれらの者で対応できない場合は、地元の維持管理業者、建設業者、機械・電気設備業者など各種の業界団体の協力を得られるよう具体的な要請内容等を定めた協定等を整備して体制を構築することが必要である(表-2-4 応援要請先(例))。

大規模風水害発生時は、市町村外はもとより県外等の広域な協力が必要となるため、被災市区町村応援職員確保システム(総務省所管)を活用して地方公共団体や、都道府県土地改良事業団体連合会(以下「都道府県土地連」という。)、コンサルタント、環境整備組合や建設協会等の民間団体からの支援が速やかに得られるよう事前に体制を準備しておく必要がある(図-2-2 応援協定の事例)。なお、集落排水施設に関する全国の地方公共団体等を会員とする(一社)地域環境資源センターでは、「農業集落排水施設災害対策応援に関する協定」(P 参 55 参考資料-6)を構築している。

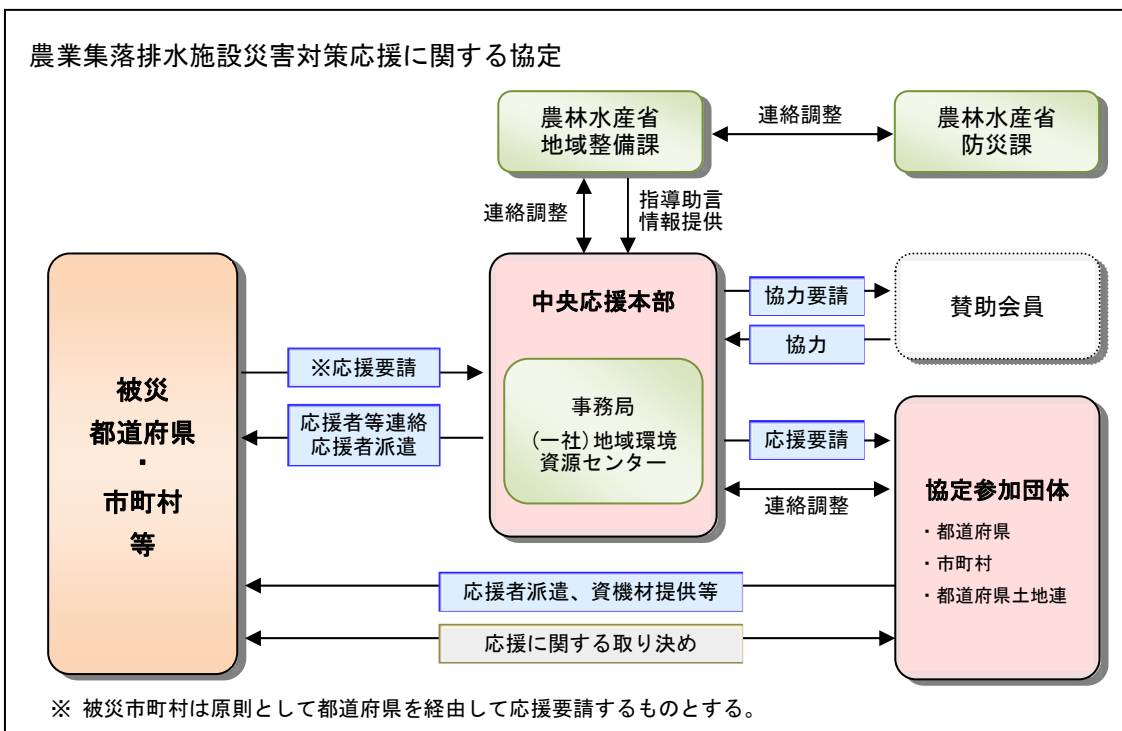
表-2-3 初動体制役割表(例)

分担項目	担当者	作業内容
総括責任者	〇〇農林課長	全体情報の分析、総括指示
情報収集	〇〇課長補佐	農業関係の情報収集の一元窓口
外部指示・連絡	〇〇係長	被災状況整理、外部への指示・要請
緊急点検・調査(A 班)	〇〇技師	a,b 地区緊急点検・調査主担当
	〇〇事務員	a,b 地区緊急点検・調査
緊急点検・調査(B 班)	△△主任	c,d 地区緊急点検・調査主担当
	〇〇事務員	c,d 地区緊急点検・調査

注)各担当者等は、災害発生直後の参集状況によって、適宜見直す必要がある。

表－２－４ 応援要請先（例）

応援項目	応援要請先	応援依頼作業内容
汚水処理施設・ ポンプ設備対応	〇〇環境(株):〇〇課長	a,b 地区汚水処理施設の緊急点検・調査
	(株)〇〇環境資源:△部長	c,d 地区汚水処理施設の緊急点検・調査
	〇〇設備(株):〇〇部長	全汚水処理施設の機械設備緊急対応
	〇〇電気設備:	全汚水処理施設の電気設備緊急対応
管路、土木施設	県土地連:〇〇係長	緊急調査、一、二次調査、災害復旧申請関係作業
	〇〇市建設協会	土木、建築施設応急対応
被災概況情報提供	a 地区管理組合長	被災概況情報提供、地元への情報伝達
	b 地区管理組合長	
	c 地区自治会長	
	d 地区管理組合長	
災害応援	地域環境資源センター	災害協定に基づく応援
	中央応援本部	



図－２－２ 応援協定の事例

注) 中央応援本部は、災害応援協定に参加した都道府県、市町村等からの応援要請に基づいて、被災区域外の協定参加団体(都道府県、市町村、都道府県土地連)との応援者派遣に関する調整、被災市町村との連絡調整、調査用資機材の提供に関する調整等を行う(協定の詳細は P 参 55 参考資料－6を参照)。

(4) 連絡体制

災害発生時には、都道府県担当部局、道路管理者、警察署、消防署等との連絡調整や管理受託者への指示、機器メーカーや協力団体への協力要請等が必要となる。このため、災害

発生時に連絡する関係機関やその窓口、交換する情報、連絡の優先順位等をあらかじめ定めておくことが必要である。また、関係機関との情報共有のため、被災の規模に応じて定時連絡の実施や情報提供様式の作成など迅速な対応のための手法を定めておくことも必要である。

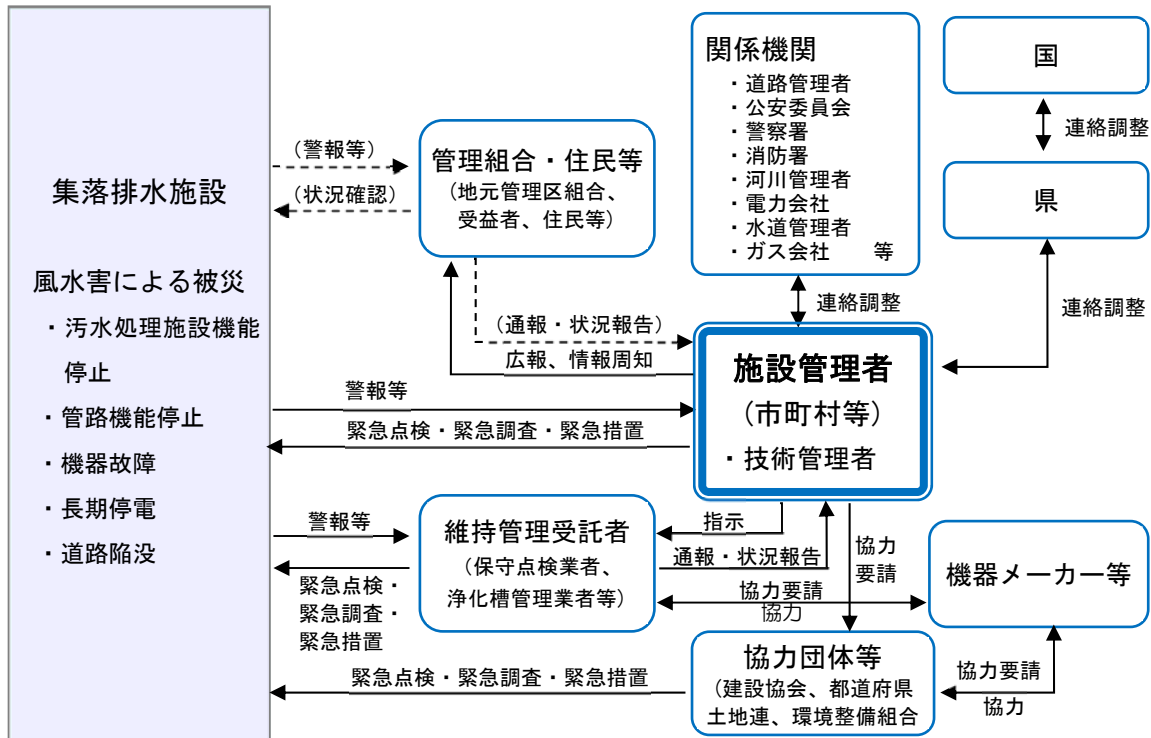


図-2-3 災害時の連絡体制（例）

(5) 専門技術者の活用

施設が被災した場合の調査、復旧等における専門的な知見を要する調査・作業については、参考-2-1に示すような技術者の活用を検討する。なお、受変電設備、動力設備等の絶縁抵抗の確認など有資格者でなければできない調査・作業については、必ず有資格者が行えるよう準備する。

参考-2-1 各施設の調査・作業に従事する主な技術者の資格

施設全体	技術士（農業-農業農村工学、上下水道-下水道、衛生工学-水質管理、廃棄物・資源循環）、農業集落排水計画設計士
管路施設	管工事施工管理技士、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
汚水処理施設	浄化槽技術管理者、浄化槽管理士、浄化槽設備士、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者（機械設備は各装置のメーカー技術者）
土木構造物	土木施工管理技士
建築構造物	建築士、建築施工管理技士
電気設備	電気工事士、電気主任技術者、電気工事施工管理技士

2. 4. 2 関連行政部局との連絡・協力体制の構築

緊急点検・緊急調査、応急復旧等を効率的に実施するために、関連行政部局と事前に調整を行い、連絡・協力体制を構築しておく。

【解 説】

(1) 関連行政部局との職員等の割り当てに係わる調整

被災時の業務を効率的に実施するためには、関連行政部局間での職員等の有効活用が求められる。各部局が保有する資機材の融通や、避難所等での住民受け入れ活動への協力、特に集落排水担当部局と下水道部局が同一である市町村も多いことから、下水道部局はもちろんのこと、水道部局や道路部局との共同点検調査の実施や情報の共有化等について、関連行政部局との事前の調整が重要である。

(2) 水道部局との暫定機能回復時期の調整

断水解消後は、污水处理施設に流入する污水量も増え、その下流にある污水处理施設の機能回復が遅れている場合には、污水が管路施設から流出する可能性もある。このため、水道部局と連携して暫定機能を確保する時期を調整することが重要である。

(3) 放流先水域管理者との緊急放流に係わる調整

流下機能や処理機能が低下、若しくは停止した場合、やむを得ず污水を簡易沈殿・消毒処理した後、近傍水域へ緊急放流することが想定される。特に、集落排水施設の放流先の下流域に上水道をはじめとした利水施設が存在する場合には、緊急放流に際しては水利権者、放流先水域管理者等との調整が必要となるため、災害発生後の対応が円滑にできるよう、関連機関と緊急放流に係わる取り決めを事前にしておくことが重要である。

(4) 災害用トイレを所管する部局との調整

災害発生後の被災住民のトイレを確保するため、全庁的な対応として災害用トイレの配備計画を事前に準備しておくことが重要である。配備計画の策定や災害発生後の災害用トイレの設置は、集落排水担当部局以外が対応することが多いが、集落排水担当部局では、集落排水施設の復旧状況の情報提供の方法及び配備計画に基づくマンホールトイレの整備等について検討が必要となる。

このため、災害用トイレに係る対応については、関係部局間での事前の調整が重要である。

(5) 他の地下埋設物管理者との調整

集落排水施設の管路施設の近傍に他の地下埋設物（上水道、電力ケーブル、ガス管等）が存在し、同時期に応急復旧等の工事を実施する場合には、他の地下埋設物管理者と調整し、同時に施工するなどの効率化を図ることが必要である。そのためには、事前に関係者間で申し合わせをしておくなど、被災時の対応をあらかじめ定めておくことが重要である。

(6) 集落排水施設以外の污水处理施設管理者との調整（污水の運搬）

集落排水施設やライフラインの被災により污水处理機能に支障が生じた場合、応急の污水处理対策として、バキューム車により污水を運搬し、下水道等の他の污水处理施設での污水の受け入れを依頼しなければならないことも想定される。そのため、集落排水施設が被災した際の污水の受け入れ等について、他の集落排水処理区や下水道部局等の他の污水处理施設管理者との事前の調整が重要である。

2. 4. 3 緊急点検・緊急調査等の準備

災害後の迅速な緊急点検・緊急調査に備え、浸水想定地区、土砂災害等の危険箇所、被災による影響が大きい污水处理施設、橋梁に添架した管路など災害時に注意すべき施設や箇所を日常点検等により把握し、緊急点検・緊急調査のためのチェックリストを作成しておくとともに、管理図書等の整備を行っておく。

被災しやすい施設や箇所が確認された場合は、被災による影響等を勘案の上、災害対策の実施について検討する。

【解 説】

(1) 施設の現状把握

日常点検等において、被災しやすい施設や被災による影響が大きい施設を把握することにより、災害時に迅速かつ的確に緊急点検や緊急調査を行うことが可能となる。また、各施設に劣化や安全性の低下が生じていた状態で被災した場合には、想定を超える支障や影響が生じることがある。このため、日常点検等により施設の劣化を事前に把握しておくことも重要である。

(2) 緊急点検・緊急調査のためのチェックリストの作成

被災時に緊急点検・緊急調査を効率的に実施するため、被災しやすい施設及び箇所、被災による影響が大きい施設及び箇所について事前に整理しておく。

また、災害後の対応段階（緊急点検、緊急調査、一次調査及び二次調査）ごとに点検・調査のためのチェックリストを整備し、関係者全員に周知しておく。さらに、整備したチェックリストは、緊急時に使用可能なように、管理図書等と併せて保管しておく（P 参 41「参考資料－4 調査様式例」を参照）。

①被災しやすい施設及び箇所

ハザードマップにより浸水想定地区や土砂災害想定地区について、各施設の浸水深や土砂災害等の影響範囲を把握する。

②被災による影響が大きい施設及び箇所

浸水による機械設備及び電気設備の故障や長期停電が発生した場合には、電気設備や中継ポンプ等の停止が考えられるため、その影響を考慮し、緊急点検及び緊急調査の優先順位を付ける必要がある。その他、以下の条件を参考に、優先する施設をあらかじめ設定しておく。

ア 汚水処理施設

- ・被災時の重要活動拠点が集水域にある施設
- ・供用人口が多い施設

イ 管路施設

- ・緊急輸送道路内の管路
- ・防災拠点や避難施設への経路内の管路
- ・集水域に防災拠点や避難施設がある管路
- ・橋梁添架部等で被害を受けて公共用水域への汚水流入の可能性のある管路

(3) 管理図書等の整備及び保管

設計書及び管理図書が完備されていれば、被災状況調査及び対応の検討を迅速かつ効率的に行うことが可能となるため、これらの図書を整備し保管しておく。

とりわけ、外部から応援を受ける場合に、管理図書が整備されていると応援者に対して明瞭な作業指示が可能となる。

過去の災害では、汚水処理施設や役場庁舎に保管してあった管理図書が津波や浸水で流失・汚損した事例もあることから、建屋上層階での保管や、危険分散の観点から重要な管理図書については外部機関等への保存、電子化等も検討する。

整備すべき図書

- ・施設管理台帳、施設図面一式、施設諸元(メーカー、仕様等)、完成図書



写真－２－１ 浸水により汚損した完成図書等

(4) 管理図書等の電子化の検討

被災による管理図書等の流失や汚損を防ぐため、施設管理台帳、施設図面、完成図書を電子化して保管することを検討する。

さらに、汚水処理施設や管路施設の機能診断結果、修繕・更新履歴等をデータベース化し、GIS(地理情報システム)を活用して整備することで、タブレット等の端末で現場でも閲覧可能となり、被災施設の基本情報の確認や対応の検討を迅速に行うことが可能となるため、これらの整備についても検討することが望ましい。

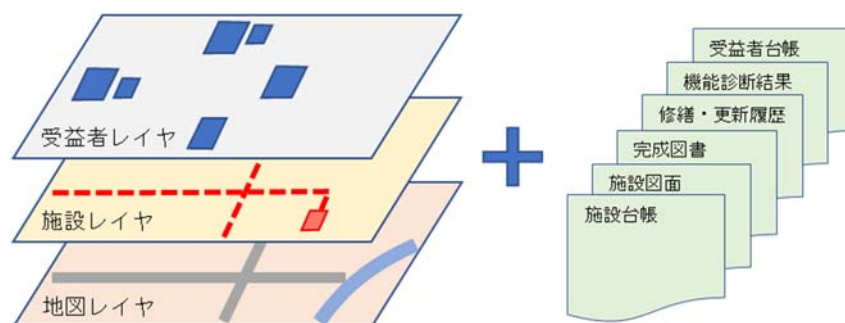


図-2-4 GIS化の概念図

2. 4. 4 広報と住民対応の準備

災害発生時における住民からの問合せや情報提供への対応方法、集落排水施設への汚水の流入制限を行う場合の住民への情報提供方法やトイレ対策について事前に準備を行っておくとともに、これらについて住民に対して周知しておく。

【解 説】

災害発生直後の初動対応に当たって、日常管理を委ねている地元管理組合や地域住民からの情報提供は、迅速な緊急措置等のために極めて有効である。このため、地元管理組合や地域住民からの問い合わせ及び情報提供への対応方法、集落排水施設への汚水の流入制限を行う必要が生じた場合の地元管理組合や地域住民への情報提供方法とトイレ対策について事前に準備を行っておくとともに広報し周知しておく。

(1) 住民からの情報提供等への準備

地元管理組合や住民からの問い合わせ及び情報提供について、次の点に留意して準備しておく。

- ①災害発生後の地元管理組合や住民からの問い合わせや情報については、窓口を一元化するとともに、当該窓口を地元管理組合や地域住民に対して広報し周知しておく。
- ②住民等からの問い合わせや情報は、連絡簿に記録し、あらかじめ連絡様式を作成しておく。

(2) 集落排水施設への汚水の流入制限を行う場合の対応の準備

集落排水施設への汚水の流入制限を行う場合の対応について、以下のような準備を行っておくとともに、これらのうち必要なものについて地元管理組合や地域住民に対して周知しておく(P44「4. 3集落排水施設への汚水の流入制限への対応」、P45「4. 4住民へのトイレ対策」で詳述する。)。

- ①地元管理組合及び地域住民に対する集落排水施設使用制限の周知方法
- ②使用制限以降に汚水処理施設への流入汚水の処理方法(バキューム車の手配方法及び受入先の選定と要請方法等)
- ③携帯トイレ、簡易トイレの配布、備蓄及び確保の計画
- ④マンホールトイレ、仮設トイレの設置、備蓄及び確保の計画
- ⑤携帯トイレ等の使用後のし尿の処理方法や仮設トイレ等の設置時のし尿搬出先の確保

2. 4. 5 通信手段の準備

災害発生直後は、加入電話や携帯電話が不通となることが想定される。このため、市町村防災行政無線、衛星携帯電話、災害時優先電話、携帯電話によるメール、災害用伝言ダイヤルの活用等の検討を行い、加入電話や携帯電話が不通となった場合の通信手段の確保について準備しておく。

【解 説】

災害発生直後は、加入電話や携帯電話が機能しない場合が多く、災害の規模によっては不通期間が長期にわたる場合がある。このため、市町村防災行政無線、衛星携帯電話、災害時優先電話、携帯電話によるメール、災害用伝言ダイヤル等の被災に強い通信手段について、その確保方策を事前に準備し、関係者に周知しておく。

2. 4. 6 資機材等の準備

災害発生後の緊急点検・緊急調査、緊急措置等を行うに当たって、必要な資機材が確実かつ速やかに確保されるよう、資機材等の準備を行っておく。なお、バキューム車や電源車など市町村自ら保有しておくことが難しいものについては、これらの機材等を有している者との協定等により確保方策について準備しておく。

【解 説】

集落排水施設の緊急点検、緊急調査、緊急措置、一次調査及び二次調査を行うに当たって、必要となる資機材等として次の①～③が上げられる(P41「参考資料－4 調査様式例」調査用具一覧参照)。

①主な調査機材

- ・点検書類(施設管理台帳、点検・調査のためのチェックリスト)
- ・点検具(コンベックス、懐中電灯、投光機、巻き尺、スタッフ、ガス検知器^{※1}(酸素濃度、硫化水素、)、マンホール開閉器、ポールミラー)

- ・通信器具(携帯防災無線、衛星携帯電話、携帯電話(充電器、携帯発電器具))
- ・記録用具(デジタルカメラ、黒板)
- ・土木用具(スコップ等)
- ・携帯ラジオ(気象情報収集用)(電池)
- ・安全用具(ヘルメット、作業手袋、安全チョッキ、誘導棒)
- ・ドローン※2
- ・その他(燃料、救急箱、水、タオル、アルコール消毒薬)

※1:汚水が滞留して硫化水素が発生する場合があるので、危険性がある場合は計測する。計器は、定期的な校正が必要であるため、リース契約も検討する。

※2:被災状況の全体像の把握や記録に有効であるが、各種規制や第三者等への安全性の確保、操縦資格の要否等に留意を要する。

②主な緊急措置資機材

- ・セーフティコーン(反射テープ付)、バリケード
- ・小口径管類(ボルト、パッキン、継手等を含む)
- ・真空弁ユニット(真空式の場合)
- ・可搬式ポンプ
- ・土木用具(スコップ、土のう袋、ロープ等)
- ・消毒剤(塩素剤等)※3
- ・燃料

※3:マンホールや管路から汚水が流出した場合、感染症等の発生を防止するため消毒が必要となる。消毒剤(塩素剤等)の備蓄や緊急時の調達方法について準備しておく。

③民間との協定等により確保する資機材

- ・バキューム車(調達には汚泥収集業者、県等の協力が肝要)
- ・発電機※4
- ・燃料(車両、エンジンポンプ、発電機等)※5
- ・電源車
- ・強力吸引車
- ・給水車

※4:発電機は、被災が広域化した場合、不足すること想定される。このため、汚水処理施設や中継ポンプ等の各設備の稼働に必要な負荷容量をあらかじめ把握・整理し、例えば原水ポンプのみ稼働させるなど、被害を極力抑えるために必要な発電機容量を検討し、迅速な機種選定ができるよう準備しておくことが望ましい。

※5:大規模災害時には、長期にわたり車両、エンジンポンプ、発電機に用いる燃料の確保が困難となるため、燃料の備蓄や石油販売会社等と協定を締結するなどの方法により準備する必要がある。

2. 5 訓練・維持改善計画

災害発生時の対応が円滑に行われるよう、発災後の組織体制の立ち上げ、緊急点検・緊急調査等の内容、汚水処理対策、住民への情報周知方法等について定期的に訓練や研修を実施するための計画を策定する。また、訓練等を通じ明らかになった課題等について、定期的に点検及び検証を行い対応計画へ反映させるための体制・対応策を整備する。

【解 説】

(1) 災害対応時の訓練計画

災害発生時には初動対応を迅速に実施する必要がある、担当職員の新任時に災害時の対応事項について研修を行うほか、日頃から防災訓練や研修によりこれらについて習熟しておく。また、訓練の結果によって明らかになった課題等を対応計画に反映させる。訓練や研修で特に習熟すべき点は次のとおりである。

- ・発生日時、場所、被災規模など様々な条件での動員、参集、連絡体制
- ・優先的に緊急点検を行う必要がある施設及び箇所の把握
- ・緊急点検・緊急調査・緊急措置の実施内容の把握
- ・汚水処理対策や集落排水施設への汚水の流入制限を行う場合の対応

(2) 維持改善計画

対応計画は、PDCAサイクルにより定期的な維持改善を行い、最新性の維持と計画のレベルアップを図ることが重要である。

また、対応計画のレベルアップを図り、より実効性を備えた計画とするため、点検結果や事前対策の実施状況、訓練結果の反映状況等を踏まえ、対応計画の責任者は、年1回程度、点検と検証を行った上で、次年度以降の事前対策の実施予定等を決定することが望ましい。対応計画は、人事異動等による策定体制・実施体制の変更、電話番号やメールアドレスの変更、組織改革等による実施体制、所管事項の変更等について、それぞれの必要な頻度で点検する。対応計画を変更・更新した場合は、職員や関係機関等に必ず周知する。

3. 初動対応

3. 1 初動対応の概要

風水害による被災の把握は、大雨警報等が解除となった時点で着手する。また、作業中も大雨警報等に注意するなど、安全に十分留意する。風水害により被災した地域では、浸水、道路の寸断等により交通障害が発生していることが想定されることから、道路管理者等から道路状況についての情報を得てから被災状況調査等を実施することが望ましい。

被災した集落排水施設は、汚水の流出等の二次災害を引き起こす危険性がある。このため、初動対応においては、初動対応計画に基づき、迅速な被災状況の把握と二次災害防止のための緊急措置を行うものとする。

なお、初動対応時には、安全に十分留意するものとする。

また、集落排水施設が被災した際に、汚水を流出させないため、住民への周知等も行うものとする。

【解 説】

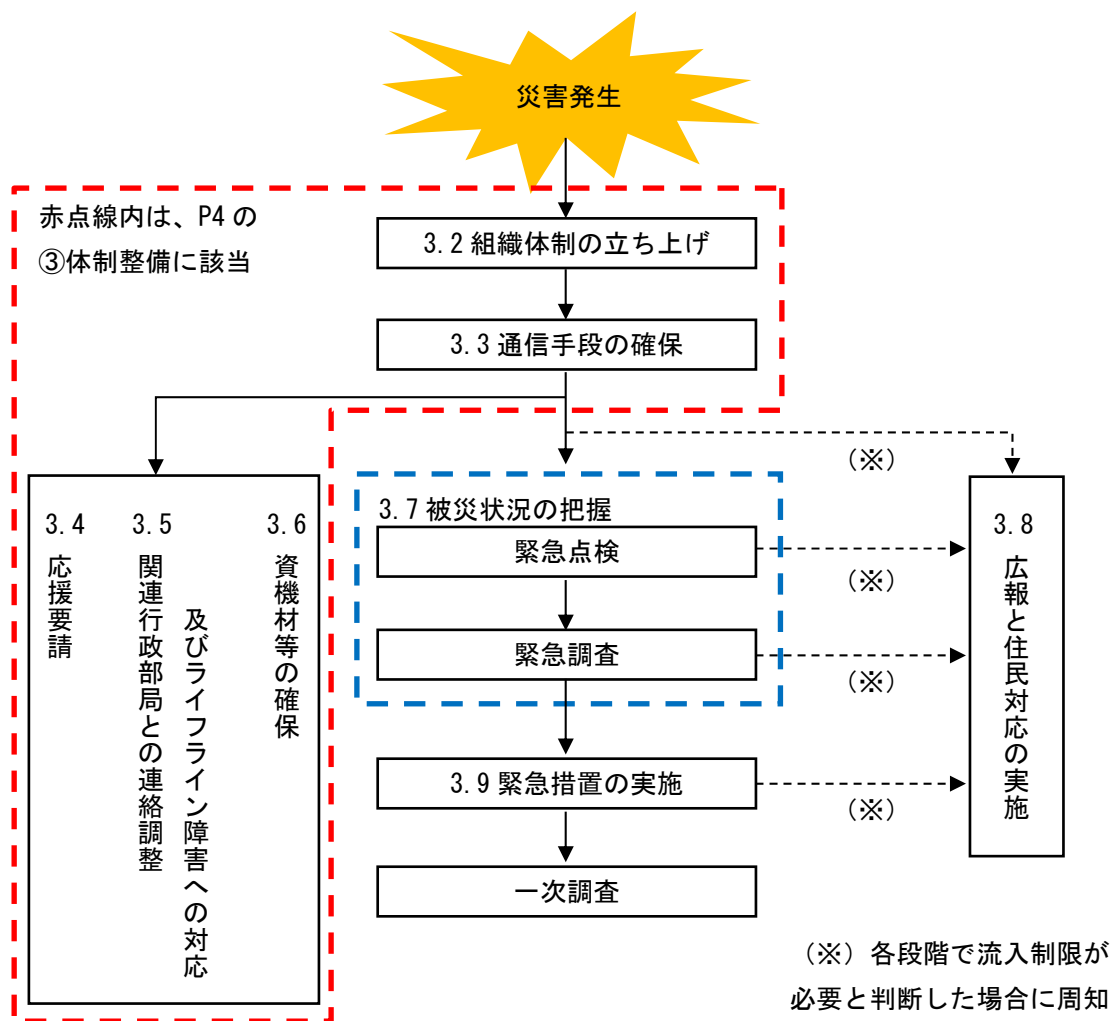
風水害は、浸水・氾濫が長時間にわたって継続する場合もあることから、被災状況の把握を行う作業者の二次災害の防止に十分留意する。大雨、洪水、高潮、暴風警報等が解除された段階で着手する。このため、常に携帯ラジオ等により気象情報を入手するなど、安全対策を講じるものとする。

また、洪水、内水氾濫、高潮等により被災した地域では、浸水、道路寸断等により交通障害が発生し、車両による移動や機材の運搬通行が困難な場合が想定されるとともに、交通障害による交通事故等の二次災害のおそれがある。このため、道路管理者、公安委員会、警察署及び消防署から、施設に向かう道路状況等について情報を得た後に被災状況調査等を開始することが望ましい。

集落排水施設が被災した場合には、地域の社会活動に大きな影響を与えるとともに、汚水の流出による公共用水域の汚染等の二次災害を引き起こすおそれがある。このため、初動対応計画に基づき、早急に災害対応のための組織体制の立ち上げを行い、迅速に緊急点検及び緊急調査を実施する。また、二次災害につながる危険性がある場合には、それらを回避するために立ち入り禁止措置、通行注意喚起の実施、汚水の流出防止措置、集落排水施設への汚水の流入制限措置等の緊急措置を速やかに実施する。

また、初動対応に当たって、被災情報等の共有が極めて重要であることから、住民からの情報への対応や関係機関（道路管理者、公安委員会、警察署、消防署、水道管理者等）との円滑な調整と情報共有に努める。

なお、集落排水施設が浸水区域にあり、処理区域が被災していない場合、排水が発生する可能性がある。このため、住民対応方策に基づき、関係住民に対して集落排水施設への汚水の流入が制限されていることを周知するとともに、災害用トイレ等の応急汚水処理対策を講じる必要がある。



図－３－１ 初動対応のフロー（例）

注) 上記フローは一例であり、初動対応計画を踏まえるとともに、被災程度等の状況に応じて対応する。

３．２ 組織体制の立ち上げ

初動対応時には、広報と住民対応、緊急点検・緊急調査、緊急措置等を並行して行うこととなるため、事前対策計画で整備した組織・応援要請に基づき、それらの業務に見合った人員確保に努めるとともに、役割分担の明確化、指揮命令系統の確認、情報収集窓口の一元化と情報の共有に留意し体制を立ち上げる。

【解 説】

市町村地域防災計画及び事前対策計画で整備した組織・応援要請に基づき、また、職員の参集状況等の実態を踏まえて、組織体制を立ち上げる。とりわけ大規模風水害の発生時の市町村職員には、住民の救命・救護や避難所の確保など最優先して取り組むべき業務があるとともに、職員本人や家族の被災状況等により、対応可能な人員は制約を受ける。このような状況の中、人員確保に努めるとともに、体制に混乱が生じないよう、次の事項に留意して初動対応にあたることが重要である。

- ・役割分担の明確化(配備予定者の参集不能等による組み替え等)
- ・指揮命令系統の確認
- ・情報収集窓口の一元化と収集した情報の共有

3. 3 通信手段の確保

災害発生後に加入電話や携帯電話が機能しない場合は、市町村防災行政無線、衛星携帯、携帯メールなど事前に準備した通信手段により対応を行う。

【解 説】

災害発生後には、停電等により加入電話や携帯電話が機能しない場合があり、災害の規模によっては不通期間が長期にわたる場合がある。

このため、基本的には、加入電話や携帯電話により通信手段を確保するものとするが、災害直後にこれらの通信手段が機能しない場合には、事前に準備しておいた通信手段(市町村防災行政無線、衛星携帯、災害時優先電話、携帯電話によるメール、災害用伝言ダイヤル等)により対応を行う。

3. 4 応援要請

被災市町村や市町村内の関係団体等のみでは対応が困難と判断される場合には、事前に準備しておいた協定に基づき、都道府県担当部局、都道府県土地連等に応援を要請する。

【解 説】

緊急点検や緊急調査等から明らかとなった被災の程度等から、被災市町村や市町村内の関係団体等のみでは対応が困難と判断される場合には、事前に準備しておいた協定に基づき、速やかに人員の応援要請を行うものとする。この場合には、まず、都道府県担当部局及び都道府県土地体が応援の要請先となるが、災害の範囲が広域にわたる場合には、(一社)地域環境資源センターを中心として整備された「農業集落排水施設災害対策応援協定」(P13「2. 4. 1 組織・応援要請の準備」を参照)等により広域的な応援を要請する。

要請を行う場合には、具体的に必要な人員と作業内容も併せて伝えるものとする。

応援を受け入れる際には、応援者の作業内容と必要な資料を準備しておくとともに、危険箇所に関する情報等の関連する情報も提供する。

さらに、応援者は、日常業務から突然離れ、全く異なる環境で業務を支援することとなるため、応援者に対する生活情報等の提供等についても準備する必要がある。

3. 5 関連行政部局との連絡調整及びライフライン障害への対応

災害発生後は、事前対策計画に基づき関連行政部局との連絡調整を実施するとともに、ライフラインの被災、復旧状況を踏まえて対応する。

【解 説】

災害発生後は、事前対策計画で整理した関連行政部局との連絡・協力体制に基づき、緊急点検・緊急調査の結果やライフラインの被災、復旧状況を踏まえて対応する。

表－３－１ 関連行政部局等との連絡調整内容（例）

関連行政部局等	連絡調整内容
道路管理者 公安委員会 警察署 消防署	被災の発見、二次災害の防止、復旧工事の調整等における密接な情報交換及び連絡調整。
放流先水域管理者 水利権者	やむを得ず近傍水域へ緊急放流する場合の連絡調整。
災害用トイレ所管部局	集落排水施設の復旧状況の情報提供や災害用トイレの配備計画に基づく設置の検討。
他の汚水処理施設管理者	集落排水施設からの汚水の受け入れについての連絡調整。
電力会社 NTT等	停電や電話回線の不通が生じた場合には、電力や電話回線の復旧時期に関する最新情報の取得。 電柱の倒壊等が生じた場合、復旧工事等についての連絡調整。
水道管理者	水道の暫定機能回復時期の調整。 道路下に埋設された水道管の復旧工事の連絡調整。
ガス管理者	道路下に埋設されたガス管の復旧工事の連絡調整。

なお、主な障害への対応としては、以下の(1)～(4)が想定される。

(1) 停電の影響

停電が発生した場合には、汚水処理施設の汚水処理機能や各種ポンプ、管路施設の中継ポンプが停止することから、汚水処理施設の前処理室における流入汚水による冠水や中継ポンプ設置マンホール等からの汚水の流出等が生じるおそれがある。また、停電が長時間続いた場合、汚水処理施設のばっ気槽等において酸素不足が発生し、汚水処理機能の回復に長時間を要する場合もある。

このため、電力会社から停電復旧までに要する期間を確認し、期間に応じて対応策を検討する。

比較的短期であれば、バキューム車による移送により施設の冠水や汚水の流出を防ぐ。一方で、長期に及ぶことが想定される場合は、バキューム車で移送すると処理費用が一般的に多額となるため、極力早期に非常用発電設備及び可搬式発電機を用いて汚水処理施設の電力を確保することが望ましい。また併せて、集落排水施設への汚水の流入制限を行うことを住民へ周知することも検討する(P34「3. 9緊急措置の実施」を参照)。

(2) 断水の影響

断水解消後は急激に汚水の流入量が増加し、被災部マンホールからの汚水流出や汚水

処理施設への汚水流入量の増大が発生する。このため、事前対策計画で整理した関連行政部局との協力体制に基づき、水道管理者と綿密な連絡調整を行い、その時点での処理可能な処理水量以下となるよう、断水が回復する地域住民への節水の協力要請や汚水量の増加につながる風呂の使用制限等について検討する。

(3) 道路被災等による通行障害の影響

道路被災、土砂崩れ等による通行障害は、集落排水施設の被災状況調査及び緊急措置の進め方に影響を与えるとともに、これらの対応の際に二次災害を発生させるおそれがある。このため、(2)と同様に関連行政部局との協力体制に基づき、極力、道路管理者、警察署及び消防署から施設に向かう道路状況等についての情報を得た上で被災状況調査等に対応する。

(4) 集落排水施設の被災による他の汚水処理施設との調整

集落排水施設やライフラインの被災により、汚水処理機能に支障が生じ、汚水の流出等が発生するおそれがある場合、緊急の汚水処理対策として、下水道等の他の汚水処理施設での受け入れを依頼する必要がある。このため、(2)と同様に関連行政部局との協力体制に基づき、他の汚水処理施設管理者と綿密な連絡調整を行い、汚水の受け入れが円滑に行われるように対応する。

3. 6 資機材等の確保

事前に準備しておいた資機材等のみでは、対応が困難と判断される場合には、事前協定に基づき、資機材等の融通を要請する。

【解 説】

緊急点検や緊急調査から明らかとなった被災の程度からみて、事前対策計画に基づき準備した初動対応に必要な資機材等のみでは対応が困難と判断され、資機材等の融通を要請する場合には、要請する内容を極力具体的(必要な資機材、数量等)に伝えるものとする(資機材の詳細は、P参41「参考資料－4 調査様式例」を参照)。

また、緊急措置や一次調査及び二次調査を行う上で必要となる特殊な作業機械については専門業者が所有していることから、事前準備した協定等により確保する。

3. 7 被災状況の把握

3. 7. 1 汚水処理施設の緊急点検、緊急調査

汚水処理施設においては、緊急点検と緊急調査を同時に行うことが一般的であり、施設の被災状況の把握と、漏電や汚水の流出、薬品・燃料の漏洩等による二次災害の防止を目的に行う。被災により危険な状態にある施設については速やかに緊急措置を行う。また、これらの作業に際しては、作業員の安全に十分留意して行う。

なお、浸水やアクセス道路の寸断等により、災害発生直後に現場に行けない場合は、各種情報収集を行い、安全の確保が確認された後に点検・調査を行う。

【解 説】

汚水処理施設においては、作業の効率化を図るために、緊急点検と緊急調査を同時に行うことが一般的である。これらの緊急点検と緊急調査は、専門的知識が必要となることから、各市町村の体制にもよるが、基本的には被災市町村の担当職員と汚水処理施設の管理を委託している維持管理業者が主体となって行うこととなる。

被災直後における調査・点検にあたっては、各施設までのアクセス道路等の通行障害が想定される。調査・点検を行う者が二次災害に巻き込まれないようにするため、現場点検の際には安全に十分に留意が必要である。

気象、河川水位のほか、関係部局より道路情報等を収集し、安全を確認したうえで点検・調査を実施する。



写真－３－１ 災害時の汚水処理施設へのアクセス橋梁の状況

汚水処理施設の緊急点検・緊急調査は、P18「2. 4. 3緊急点検・緊急調査等の準備」で準備したチェックリスト、管理図書及び調査用具を用いて、特に以下の観点から行う(チェックリストは、P 参 41「参考資料－4「調査様式例」を参照)。

①漏電

浸水により引き込み線が被災している可能性があり、その状況を確認する必要がある。
また、引き込み線の被災がなくても、施設内の状況確認前に引き込み開閉器盤にて漏電ブレーカーの状況を確認する。ブレーカーが落ちていない場合でも、場内浸水により電気設備モーター等から漏電している可能性が考えられ、汚水処理施設内の状況が不明であるため、引き込み開閉器盤にて電源を切ってから場内へ入所することで万が一の感電を予防することができる。

また、河川近傍にある汚水処理施設では、電柱や引込み柱が被災している可能性があるため電線に注意する。浸水後、地面が濡れている状態で確認作業を行う場合は、特に注意が必要である。

感電防止のためのゴム手袋、ゴム長靴の着用が必要である。

②汚水の滞留及び流出

浸水により施設内に水が滞留している場合は、設備を保護する観点から施設内の水抜きを実施する。その際、汚水が混入していることが想定される場合は、最低限の消毒を行う必要がある。

また、洪水による施設の浸水がなく、一方で管路が自然流下式の処理区においては、汚水が流入し、施設内に滞留し、さらには流出している場合が考えられ、その場合はバキューム車による移送が必要となる。汚水の流入がない場合は、管路の破断、中継ポンプや真空設備の被災が考えられるため、管路における緊急点検において汚水の流出箇所を点検する。

③薬品及び燃料の漏洩

塩素消毒設備、凝集剤注入設備、燃料タンク等から薬品及び燃料が漏洩していないか確認する。また、燃料貯蔵タンク、燃料サービスタンク等は火災・爆発のおそれがあるため、確実に確認する。

④プログラム制御への対応

プログラム制御により運転管理している汚水処理施設では、制御盤が浸水した場合、人為的操作もしくは仮設盤による簡易制御等による措置を検討する必要がある。

緊急点検と緊急調査の作業における、衛生・安全対策の留意事項は以下のとおりである。

- ①作業は原則として2名以上で行う。
- ②感電に細心の注意を払う。ゴム手袋、ゴム長靴を着用する。
- ③場内の崩壊箇所等に近づかないとともに、作業中の転倒、スリップ、開口部からの落下等に留意する。
- ④前処理室、地下ポンプ室入室時には、ガス検知器等で安全を確認する。必要な場合は換気を十分に行ってから入室する。
- ⑤安全帽(ヘルメット)を着用する。作業中は火気厳禁とする。
- ⑥作業終了後は、薬用石鹼等の消毒効果のあるものを用いて手の洗浄を行う。
- ⑦ドローンを用いた現地状況撮影を行う場合は、飛行経路における各種規制を確認し、第三者や施設に対する安全性を確保したうえで使用する。



写真－３－２ 汚水処理施設の緊急調査状況

3. 7. 2 管路施設の緊急点検

管路施設の緊急点検は、被災の概況把握と管理施設の破損等により人的被害につながる二次災害の防止を目的として、災害発生後に緊急に行う点検である。なお、緊急点検は被災直後の作業となるため、作業の安全性や車両での移動の可否に留意して行い、関係機関に状況等を連絡する。

なお、施設規模や状況に応じて緊急調査と併せて実施することを検討する。

【解 説】

管路施設の緊急点検は、被災直後の作業となるため、主に被災市町村の担当職員等が対応を行うこととなる。主要道路については、二次災害の防止のみならず、今後の復興作業上重要であることから、集落排水部局だけではなく、地域としての取組となるため、事前対策計画で構築した関連行政部局との協力体制で集落排水部局の作業分担を定めている場合は、それに基づき緊急点検を実施する。

管路施設の緊急点検は、P18「2. 4. 3緊急点検・緊急調査等の準備」で準備したチェックリスト、管理図書及び調査用具を用いて行う(P41「参考資料－4 調査様式例」を参照。)。特に、事前対策計画で定めた被災しやすい施設及び箇所、被災による影響が大きい施設及び箇所は、優先的に緊急点検を行う。

緊急点検における留意点は、次のとおりである。

- ①緊急点検は被災直後の現場での作業となるため、危険を伴うことから、必ず 2 名以上の班体制で行う。また、車両が使用できないことも想定して着手する必要がある。
- ②点検の結果、道路交通に障害が発生している場合には速やかに緊急措置を実施し、道路管理者、公安委員会、警察署、災害時の緊急活動を行う消防署へ路線名、障害発生箇所、交通障害の状況、緊急措置の内容等を連絡する(緊急措置の内容については、P34「3. 9緊急措置の実施」を参照。)。
- ③集落排水施設の規模が小さく管路施設延長が短い場合や被災の程度が小さく速やかな対応が可能と考えられる場合には、緊急調査は緊急点検と併せて実施することも検討する。
- ④管路の被災は、災害直後だけでなく、その後の土砂崩れ等により発生する場合もあることから、必要に応じ、再点検を実施することも検討する。



写真－3－3 管路施設の緊急点検状況

3. 7. 3 管路施設の緊急調査

管路施設の緊急調査は、被災状況の全体把握を目的に行う調査であり、特に汚水流出等の二次災害の危険性がある被害を確実に発見することに留意する。また、緊急点検と同様に、作業の安全性や車両での移動の可否に留意して行う。

【解 説】

管路施設の緊急調査は、緊急点検と同様に被災直後の作業となるため、主に被災市町村の担当職員等が対応を行うこととなる。

緊急調査は、緊急点検と同様に P18「2. 4. 3緊急点検・緊急調査等の準備」で準備したチェックリスト、管理図書及び調査用具を用いて行う(P41「参考資料－4 調査様式例」を参照。)。

緊急調査は、緊急点検の際に二次災害につながる被災が確認された箇所、緊急点検で調査できなかった箇所等を優先的に調査するものとする。また、緊急調査は、地表からの目視等の簡便な方法による調査が中心であるが、マンホールの蓋を開けて、マンホール内部の土砂堆積、汚水の流下異常についても可能な限り調査する。

緊急調査における留意点は、次のとおりである。

- ①緊急調査の結果、汚水流出が発生している場合には、関係機関への連絡と周辺住民への周知を行うとともに、速やかに緊急措置を実施する(緊急措置の内容については、P34「3. 9緊急措置の実施」を参照。)。
- ②緊急調査は被災直後の現場での作業となるため、危険を伴うことから、必ず 2 名以上の班体制で行う。また、車両が使用できないことも想定して着手する必要がある。
- ③緊急調査が完了しないと被災状況の全体把握ができないので、逐次、本部に調査結果を報告する。
- ④管路施設の被災による異常には、次のものが多い。
 - ・中継ポンプ施設の制御盤の被災、マンホールからの汚水の溢水
 - ・真空ステーションの被災
 - ・真空弁コントローラーの故障(真空ステーションの停止による水没)
 - ・河川近傍管路の破断・損傷
 - ・橋梁添架部・水管橋の流亡



写真－3－4 中継ポンプ施設の緊急調査状況
(中継ポンプ施設の被災状況の調査)

3. 8 広報と住民対応の実施

住民からの問い合わせや情報提供について、窓口を一元化して対応するとともに、関係者間で情報を共有する。また、集落排水施設への汚水の流入制限が必要と判断した場合には、事前に準備しておいた方法により住民へ周知を行うとともに、住民の不便軽減のためのトイレ対策を迅速に行うものとする。

【解 説】

事前対策計画で地元管理組合や地域住民に広報・周知しておいた住民対応方策に基づき、住民等からの問い合わせや情報提供について、窓口を一元化して対応するとともに、関係者間でこれら情報を共有し、適切かつ迅速に緊急措置等の対応を図る。

また、集落排水施設の使用制限が必要となった場合には、同様に事前に整備しておいた方法(地元管理組合役員によるビラの配布や広報車の巡回等)により集落排水施設への汚水の流入制限等について住民等に周知徹底するとともに、その代替手段となる住民の不便軽減のためのトイレ対策を地元管理組合等の協力を得つつ迅速に行うものとする。(トイレ対策については、P45「4. 4 住民へのトイレ対策」を参照)

さらに、水道施設も併せて被災して使用制限が行われている場合で、水道施設の復旧が先行することになれば、台所や風呂の使用により汚水処理施設への汚水流入量が増加することが想定されるため、事前対策計画で構築した関連行政部局との連絡・協力体制に基づき、水道管理者と情報交換を行い、集落排水施設の使用制限の状況を住民に対して、こまめに情報提供を行うことが必要である。