

第9章 雨水貯留浸透施設の維持管理

1 貯留施設の維持管理

貯留機能を継続的に保持し、安全・衛生・環境面に配慮した維持管理が必要である。一般的な管理は、排水溝および放流口付近の清掃、土砂の除去が主となる。

また、地下型貯留施設などは、施設の現状を把握することが困難なため、入念な点検を行う。

水深の大きい施設、建築物の地下に貯留する施設、多目的利用を行う施設は、機能維持の他、利用者の安全を考慮して、出水時あるいは出水後の管理事項を定めておく。

なお、機能を適切に維持していくためには、定期的な点検などの管理業務を継続することが非常に重要である。

(1) 施設の機能維持の考え方

1) 施設の清掃

- ・清掃内容としては点検結果に基づき、土砂、ゴミ、落葉等の搬出、放流施設等の閉塞物の除去、樹根等の除去等のほか、周辺施設の清掃を行うことが重要である。
- ・出水後は、法面、放流口に付着したゴミ類を取り除く。

2) 施設の補修

- ・施設の破損や地表面の陥没、沈下が発生した場合は、補修を行う。
- ・放流施設の破損は、雨水流出抑制機能に支障を与えるため、早急に補修する。
- ・堤防部は、年1回以上草刈りを実施し、必要に応じて補修する。特に、有提構造の雨水貯留施設は、堤防の決壊により周辺に大きな被害を与える可能性があるため、早急に補修する。
- ・地表面の陥没や沈下が発生した場合は、その原因と影響範囲を調査し、適切な対策をとらなければならない。なお、地表面の陥没や沈下は、掘削後の埋め戻しや転圧等の不備が原因となることが多いの、工事の際に充分注意する。

《 地下貯留施設の場合の留意事項 》

地下貯留施設は、地下にあるためにオープン型と違い、簡単に状況を確認することが困難である上、維持管理作業も開放型の貯留施設に比べ手間を要する。

よって、以下の事項に留意しながら、維持管理を行う。

① 残留水の排水と処理に係わる管理

- ・地下貯留施設へ流入した貯留水は、洪水中または減水期間中に速やかに放流先へ排水される場合がほとんどで、水質的に特に問題となることは少ないと予想される。
- ・しかし、洪水後に地下貯留施設に残留水が残る場合があり、これらの残留水は水質の悪化を避けて速やかに維持管理用ポンプ等を用いて排水する。

② 洗浄、清掃

- ・地下貯留施設の貯留水の排水に伴い、壁面及び柱、梁等には、浮遊物が付着する。

- ・これらの壁面などへの付着物は、長時間放置した場合には固形化、固着化する恐れがある。
- ・また、乾燥しない部分では、腐敗の温床ともなり悪臭の源となる恐れがある。これらを防ぐため、排水後に汚れを洗い落とす。

③ 換気

- ・洪水排水後の地下貯留施設内の沈殿汚濁物質排出、清掃作業等に従事する作業員の良好な作業環境の維持を図るため、換気設備が必要であり、常に良好な状態に維持しておく。

④ 脱臭

- ・残留汚濁水による臭気などが発生する恐れがあるので、施設内の作業環境及び周辺住民の環境を守るため脱臭設備が必要で、その設備を常に良好な状態に維持しておく。

⑤ 搬入、搬出管理

- ・点検管理員の昇降、維持管理用の機器や車両の搬入、搬出に必要な設備を設ける必要があり、常に良好な状態に維持しておく。

⑥ 計測管理（コンクリートのひび割れ、変形、漏水の状況等）

- ・地下貯留施設近傍の工事などによって、地下貯留施設各施設の故障や事故を未然に防ぐため、またその対策を講じるために随時及び定期的に各種の計測を実施していく。

(2) 施設の安全対策の考え方

貯留施設は、湛水するため、施設の計画、設計、管理を誤った場合は、人命に危険を及ぼす可能性がある。

特に多目的に利用する貯留施設については、利用者に対する安全対策を十分に行う。

1) 貯留施設として利用されていることの周知

降雨時に貯留施設として利用されること、即ち、湛水するということを周辺住民や利用者等に標識等で周知させる。

2) 出水時の巡視

出水時、特にその初期段階には、施設の状況の確認や利用者等を避難させるために巡視を行う。

3) 出水時の避難

多目的利用を行う場合は、あらかじめ避難経路や避難場所を配置し、すべての利用者が容易に避難できるようにする。

4) 人の接近に対する安全性

転落等による事故の発生の恐れがある場合は、必要に応じて、転落防止柵を設置する。

2 浸透施設の維持管理

浸透施設は、目詰まり等により浸透機能が低下し、水が溜まったり、地区外へ溢水することが考えられる。

浸透施設は、外見だけでは機能の低下具合を判断しにくいため、維持管理にあたっては施設の構造形式や設置場所の土地利用及び地形等を十分把握し、浸透能力の低下を防止し、安定的に機能が発揮できるように努める。

一般的に維持管理において考慮する事項を以下に示す。

- ・ 浸透能力の継続（目詰まり防止対策、清掃の方法・頻度、使用年限の延長）
- ・ 浸透施設の保守（点検頻度、蓋のずれ直し、破損の補修、地面陥没の補修等）
- ・ 経済的な維持管理（点検が容易、清掃頻度が低い、清掃が容易等）
- ・ 維持管理を通して、浸透施設の普及啓発（住民へのPR等）

(1) 施設の機能維持の考え方

1) 施設の清掃

- ・ 清掃は点検結果に基づき、浸透施設の機能維持を目的として行う。
- ・ 清掃内容は、土砂、ゴミ、落葉等の搬出、目詰まり防止装置等の閉塞物の除去などがあり、同時に周辺施設の清掃を行うことが重要である。
- ・ 清掃時に洗い水等が施設内に流入しないように注意する。
- ・ 清掃方法は狭隘な場所や個所数が少ない場合は人力で行い、数が多く同タイプの施設の場合には吸引車や高圧洗浄機の機械併用で行うほうが一般的に効率が良いと考えられる。
- ・ 高圧洗浄機を使用する場合は微細な目詰まり物質を浸透面に押し付けたり、浸透面を荒らす等で浸透機能が低下することもあるので注意する。
- ・ 同タイプでかつ着脱可能な目詰まり防止装置等は、工場等で一括して清掃することが可能で、現場では予備品を用意してこれらの交換と集水部の清掃のみですむことから、作業時間の短縮や洗浄水の処理面から効率がよくなると考えられる。

2) 施設の補修

- ・ 施設の破損や地表面の陥没、沈下が発生した場合は、補修を行う。
- ・ 安全性や機能維持のため早急に補修しなければならない場合と、ある程度経過を観察し、対応しても良い場合がある。
- ・ 補修で対応できないものは、交換や新規に設置しなおす。
- ・ 地表面の陥没や沈下が発生した場合は、その原因と影響範囲を調査し、適切な対策をとらなければならない。なお、地表面の陥没や沈下は、浸透施設そのものが原因ではなく、掘削後の埋め戻しや転圧等の不備が原因となることが多いので、いたずらに浸透施設に原因を求めることの無いように注意する。

3 貯留浸透施設の維持管理

貯留浸透施設は貯留機能と浸透機能を併せ持つ施設であり、その維持管理には貯留施設、浸透施設の維持管理で述べた項目を準用する。

貯留浸透施設の場合には浸透機能の継続性が担保されることが必要であり、施設の目詰まり等により浸透機能が損なわれると単なる貯留施設としての機能しか果たさないことになるため、浸透施設の維持管理は特に入念に行う。

なお、地下式の貯留浸透施設の場合、設置後の地下施設の点検・清掃が困難なことから地下施設に流入する前に土砂（ゴミ）溜めの機能を有した柵を設置するなど維持管理の視点も踏まえた施設設計をすることが望ましい。

《参考》 維持管理計画書

維持管理計画書の例を以下に示す。埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例では、維持管理が継続的に実施され、施設機能が維持されるよう、事業者が計画書を作成し、申請時に提出している。

法第30条（雨水浸透阻害行為の許可）に基づき設置した施設においても、恒久的な施設機能の確保が求められるため、施設管理者と許可権者の双方の合意事項として「維持管理計画書」の提出を求めることを標準とする。

●維持管理計画書作成における視点

維持管理のための点検には、定期点検と非常時点検がある。定期点検は梅雨時期や台風シーズンを考慮して年1回以上行う。その他、大雨洪水警報の発令時は出水時の巡視等の安全点検を行い、利用者等からの通報があった場合には、別途点検（非常時点検）を行う。

また、点検結果に基づき清掃作業、補修等を行う。施設が破損している場合には、速やかに補修を行い、貯留、浸透機能の回復に努める。

（埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例の例）

維持管理計画書		
埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例に基づき設置する雨水流出抑制施設について、以下の内容のとおり維持管理します。		
記		
1	雨水流出増加行為（盛土行為）をする土地の区域に含まれる地域の名称	埼玉県 川口市△町35 他10筆
2	雨水流出増加行為（盛土行為）に関する工事の概要	△△団地造成
3	雨水流出抑制施設の構造	RC造オープン型調整池、浸透トレンチ
4	施設管理者	埼玉県川口市〇〇27 〇〇建設（株）埼玉 一郎 電話 048-〇〇〇-△△△△
5	維持管理内容	
	点検の種類	点検内容
貯留型施設維持管理	定期点検 実施月 (毎年5月、8月、12月)	土砂、ゴミ、落ち葉等の除去。
		排水溝、放流口の清掃。
		周辺施設の清掃。
		施設の破損、地表面の沈下が見られる場合には補修を行う。
		放流施設の破損は早急に補修する。
		××××××。
	非常時点検 (大雨洪水警報の発令時、利用者からの通報時)	〇〇〇〇〇。
		施設を巡視し、異常の有無を確認する。 通報内容に応じて適切な点検、清掃、補修を行う。 〇〇〇〇〇〇。
浸透施設維持管理	定期点検 実施月 (毎年5月、8月、12月)	土砂、ゴミ、落ち葉等の除去。
		目詰まり防止装置の清掃。
		周辺施設の清掃。
		施設の破損、地表面の沈下が見られる場合には補修を行う。
		補修で対応できないときは新たに設置しなおす。
		浸透マスの蓋のずれを直す。
		〇〇〇〇〇。
		×××××。
	非常時点検 (大雨洪水警報の発令時、利用者からの通報時)	施設を巡視し、異常の有無を確認する。 通報内容に応じて適切な点検、清掃、補修を行う。 〇〇〇〇〇〇。