

排水ポンプの電源喪失と建築物における電気設備の浸水対策

Published: 2026-10-04 / Updated: 2026-10-04

Summary

排水ポンプは水が集まる場所に置かれるため、一般建築物の浸水対策より一段深く、ポンプ、水位計、受変電、非常用発電機、UPS、直流制御電源、切替、通信・監視を一つの故障領域へ置かない設計が必要です。国土交通省・経済産業省のガイドラインは、電気設備の高所配置、水防ライン、防水区画、浸水後の早期復旧、浸水しない位置への外部電源接続盤、回路切離し・切替手順まで示しています。住之江抽水所の6基同時水没、村田町アンダーパスの非常用発電機・水位計・UPSを含む起動系統、2019年西条市ポンプ場の当社直流電源盤実装を接続し、水系・主電源系・非常電源系・制御計装系を分離した後にN+1を成立させる設計条件を示します。

Key Points

- 排水ポンプの浸水対策では、「水を入れない」ことだけを前提にはいけません。ポンプは水のある場所に置く必要がありますが、受変電、非常用電源、UPS、直流制御電源、切替、通信・監視まで同じ浸水領域に置けば、一つの浸水事象で設備全体を失います。先に行うべきことは、水系、主電源系、非常電源系、制御・計装系を同じ故障領域に置かないことです。その分離を成立させたうえで、外部電源接続、早期復旧、N+1を設計します。
- 浸水リスクの低い場所への電気設備設置、水防ライン、防水区画、既存建築物の留意点、浸水後の早期復旧、外部電源接続盤、非常用電源供給ルート・回路切離し・切替手順。
- 2026年6月26日、住之江抽水所のすべての雨水ポンプ6基が水没し運転不能となった事実。
- ポンプ・配管の外観破損未確認、ポンプ室仕切り壁の破損、大放水路とポンプ室のジョイント部破損など、原因究明開始時点の確認事実。
- 原因究明・再発防止の検討継続と、多重防護の具体的手法を検討する方針。
- 住之江抽水所雨水ポンプ停止に伴う応急経費等21億1,500万円と、下水道事業会計の債務負担行為42億8,900万円。
- 大型ポンプ6基を全更新する場合の約300億円、復旧まで約3年、応急時の小型ポンプ2基・仮設ポンプ6基の排水能力が大型6基合計の1%未満との報道。
- 非常用発電機の起動条件、水位計とUPS、停電後226分間の水位モニター表示異常、今後の安全設計・遠隔監視・ログ保存等の提言。

Sources / References

Government-primary-source

国土交通省・経済産業省「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン」

URL: <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001349327.pdf>

Local-government-primary-source

大阪市「住之江抽水所雨水ポンプの停止について（第1報）」

URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kensetsu/0000682450.html>

大阪市「「なにわ大放水路」の雨水ポンプ運転不能の原因究明に着手しました」

URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kensetsu/0000682508.html>

大阪市「建設局なにわ大放水路雨水ポンプ運転不能事象の原因究明及び再発防止に関する有識者会議」

URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/kensetsu/page/0000685367.html>

大阪市「令和8年度一般会計補正予算（第2回）外4会計」案

URL: <https://www.city.osaka.lg.jp/zaisei/page/0000686392.html>

External-secondary-reference

読売新聞「更新に300億円かかるポンプ、水が入らない構造なのに大雨で水没…復旧3年」

URL: <https://www.yomiuri.co.jp/local/kansai/news/20260831-GYO1T00067/>

Government-primary-source

国土交通省関東地方整備局「村田町アンダーパス冠水に関わる排水設備等調査【中間報告】」

URL: https://www.ktr.mlit.go.jp/kisha/kisha_03631.pdf

関東地方整備局千葉国道事務所「国道16号村田町アンダーパス冠水に関わる排水設備等の調査状況について」

URL: https://www.ktr.mlit.go.jp/kisha/kyoku_s_kisha_00558.pdf

International-official-primary-source

IMO「International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974」

URL: <https://www.imo.org/en/about/conventions/pages/international-convention-for-the-safety-of-life-at-sea-%28solas%29%2C-1974.aspx>

IMO Resolution MSC.216(82)

URL:

<https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.216%2882%29.pdf>

Publisher-primary-information

慧通信技術工業株式会社「公共インフラの非常用設備にN+1が必要な理由 | 本復旧まで機能を維持する予備系設計」

URL: <https://www.ieee802.co.jp/articles/article-221-n-plus-one.php>

Source Article

<https://www.ieee802.co.jp/articles/article-223-waterproofing.php>

© Kei Communication Technology Inc.

This document is a summary of the source article. For the latest information, refer to the source URL.