

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

Published: 2026-09-20 / Updated: 2026-09-23

Summary

公共インフラの非常用設備を、平常運転から有事、本復旧まで連続して機能させるためのN+1を解説します。バッテリー寿命と年度予算、維持管理費と新設費、保証・共済、契約・調達、災害復旧の時間差を分け、本復旧までの空白をN+1、冗長構成、コールドスタンバイ、予備機、代替電源で埋める考え方を示します。2019年の西条市ポンプ場における直流電源盤の再設計事例から、設備寿命、長納期、代替調達、遠隔監視までを可用性の条件として確認します。

Key Points

- 公共インフラの非常用設備には、通常時には当然に機能し、非常時にも連続して必要機能を維持し、その後の通常復旧まで一連のプロセスを正常に進められる構成が求められます。一つの設備を失っても必要な機能を維持できるN+1、冗長構成、コールドスタンバイ、予備機、代替電源を、本復旧までの時間を埋める機能としてあらかじめ持った設備が、非常用と定義できる設備です。
- 災害復旧申請・査定の流れと、速やかに復旧すべき箇所では災害査定を待たずに応急工事を実施できること。
- 地方公共団体が管理する道路構造物について、長寿命化修繕計画、年度ごとの実施計画、点検・修繕・更新を制度上分けて管理する枠組み。
- 激甚災害制度が地方公共団体の災害復旧事業等への国庫補助のかさ上げ等を行う財政援助制度であること。
- 激甚災害指定と実際の財政援助・補助金交付が同時ではないこと、指定が主として国庫補助率のかさ上げ等を行う制度であること。
- 共済事故について調査および災害共済金の査定を行う業務が存在し、公有財産の災害共済が事故後の調査・査定を伴う仕組みであること。

Sources / References

Government-primary-source

国土交通省「災害復旧申請の手引き 2.災害復旧事業の流れ」

URL: <https://www.mlit.go.jp/river/bousai/hukkyu/shinsei/2.html>

国土交通省「道路メンテナンス事業補助制度要綱」

URL: <https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/yobohozen/pdf/jigyo-hojo-youkou.pdf>

内閣府「激甚災害からの復旧・復興対策」

URL: <https://www.bousai.go.jp/taisaku/gekijinhukko/>

内閣府「激甚災害制度Q&A」

URL: <https://www.bousai.go.jp/taisaku/gekijinhukko/qa.html>

Public-mutual-aid-primary-source

全国市有物件災害共済会「お問い合わせ」

URL: <https://city-net.or.jp/contact/>

Source Article

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

© Kei Communication Technology Inc.

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