

建築物における電気設備の浸水時の復旧、 供給用変圧器室における浸水対策について

令和元年12月19日

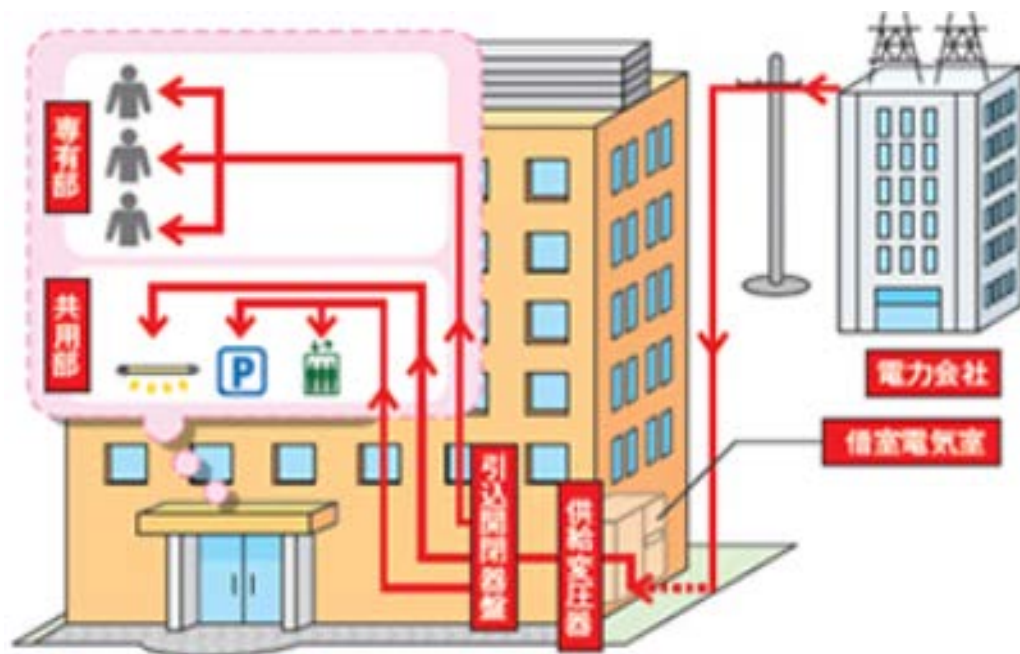
経 済 産 業 省

産業保安グループ

1. 中規模以上の建築物における電気設備の設置について

- 中規模以上のマンション・アパート等建築物においては、電力会社の配電線から高圧電力を敷地内へ引き込み、①供給用変圧器室（建物所有者が無償でスペースを提供、電力会社が室内の変圧器を管理）から各住戸に送電、②自家用受電設備（建物所有者が設置、管理）から共用部へ送電。

＜供給用変圧器室のイメージ＞



（大規模マンションなど）

（供給用変圧器室による供給方法の例：中規模マンションなど）

(参考) 電力会社の供給用変圧器室における浸水対策

- 電力会社による供給用変圧器室における浸水対策としては、①ケーブルを引く開口部の防水・止水処置、②過去の浸水履歴やハザードマップなどを確認し、浸水予想レベルが深刻な場合、変圧器のかさ上げ、を実施。借室電気室内の電力設備の管理・設備対策は電力会社が実施するが、室外（扉含む）の管理・浸水対策は建物所有者が行うという考え方のもと、室外の浸水対策（防潮堤や防潮扉、土のうの設置等）を電力会社から建物所有者へ要請するケースもある。
- また、大雨の際には、電力会社の社員が巡視・点検強化等を実施。

管路口の止水対策（止水盤）



巡視・点検



防潮扉（建物所有者による対策）



変圧器のかさ上げ（地上）



(参考) 供給用変圧器室に係る配電規程における規定について

- (一社) 日本電気協会が策定している「配電規程」では、供給用変圧器室の設置に関する規定が定められているところ(※)。
- 一方で、配電規程では、地上に設置される配電箱(変圧器、開閉器等が組み込まれたもの)についても規定されているが、近年の豪雨災害の甚大化等を踏まえ、来夏までに配電箱の浸水対策についても整理する方向で、配電規程の改定に向けた作業を行っているところ。

※配電規程における供給用変圧器室に関する規定(配電規程の抜粋)

Ⅲ 供給用変圧器室の設備標準

(中高層集合住宅の幹線方式指針 [JECA 1024 (社)日本電設工業協会指針] 抜粋)

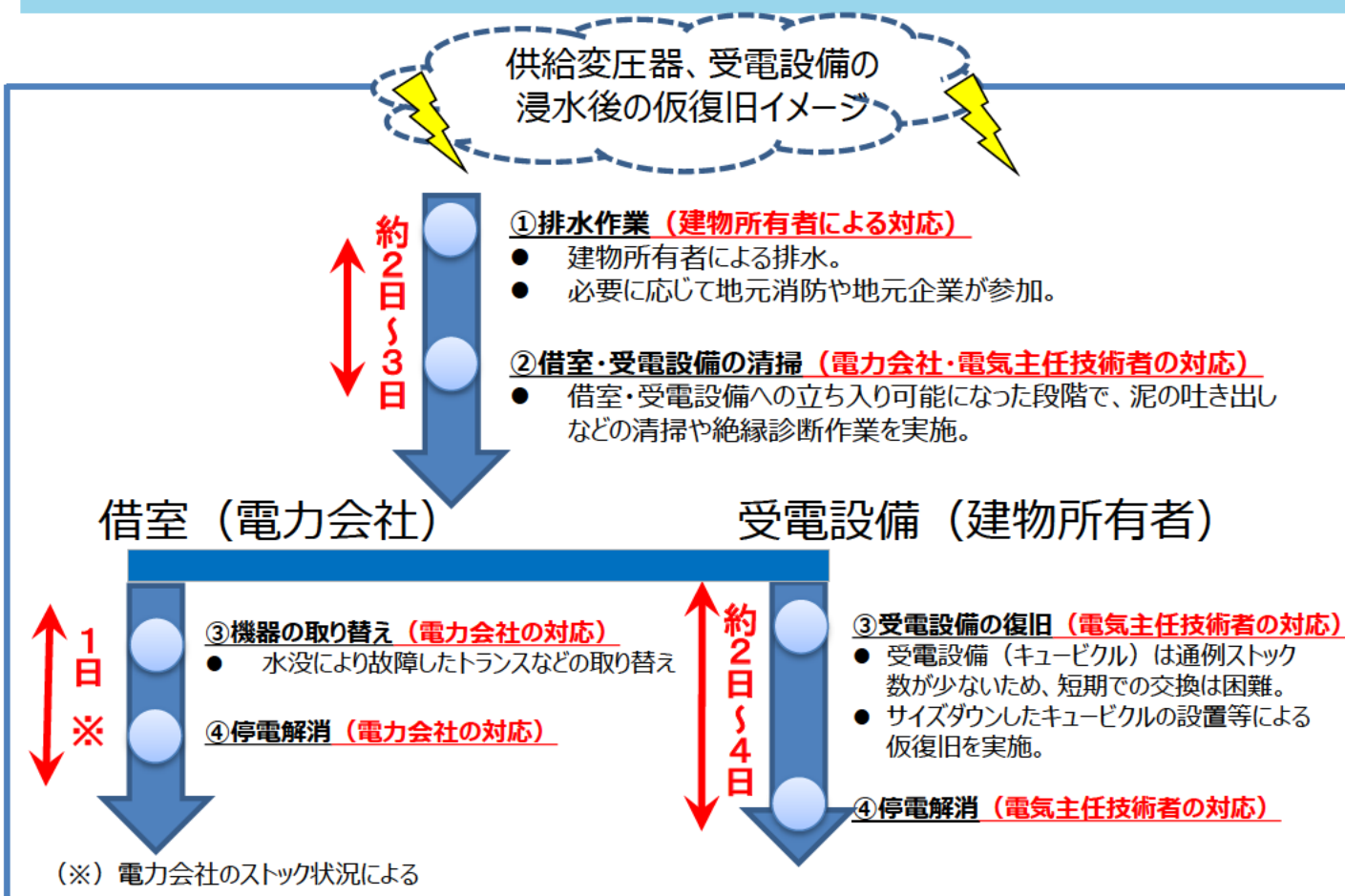
1. 変圧器室の位置

変圧器室の位置を設定するに当たっては、次の各条件を満足する場所とする。

- (1) 原則として地上 1 階かあるいは地下 1 階
- (2)・(3) 略
- (4) 浸水のおそれのない場所，腐食性又は爆発性ガスの発生するおそれのない場所及び蒸気パイプその他熱発生体の影響を受けない場所
- (5)～(7) 略

2-1. 供給用変圧器・受電設備の浸水から仮復旧まで

- 供給用変圧器・受電設備が浸水した場合、排水作業の開始から停電解消（仮復旧）までの期間は、4～7日間程度。
- 建物所有者による排水作業の後、電力会社による供給用変圧器室での対応は約1日程度で終了。一方で、受電設備の復旧に当たっては、交換設備（キュービクル）は個別生産の場合が多いため、本復旧までに時間を要するケースが多い。



<機器の取り替え>



<電力会社の設備のストック状況の例>

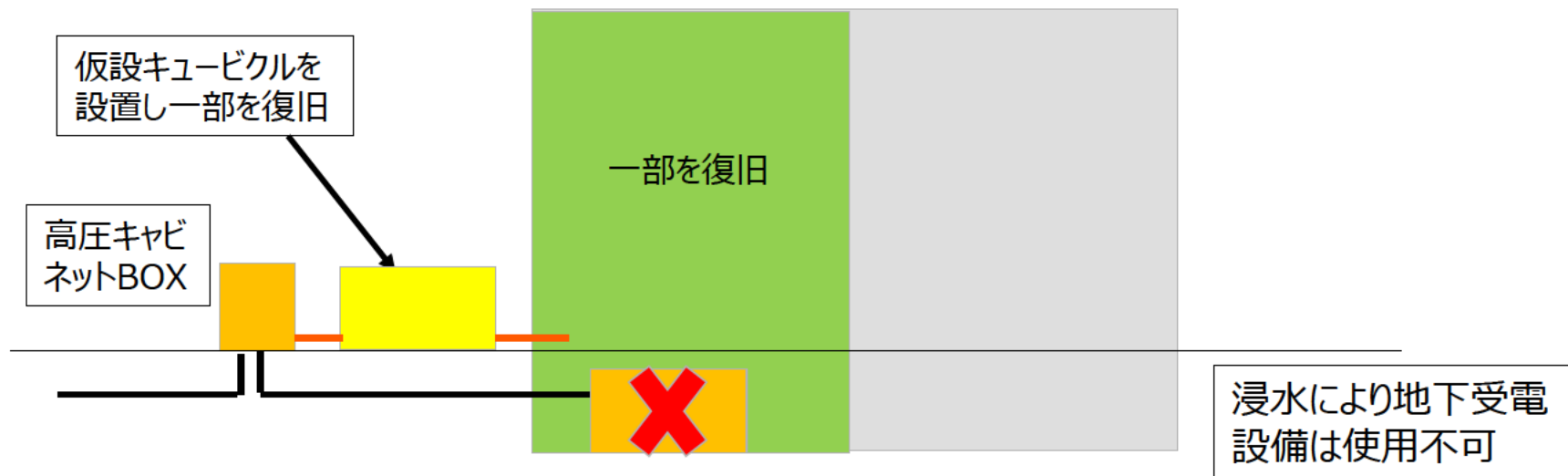


2-2. 浸水時における受電設備復旧方法について

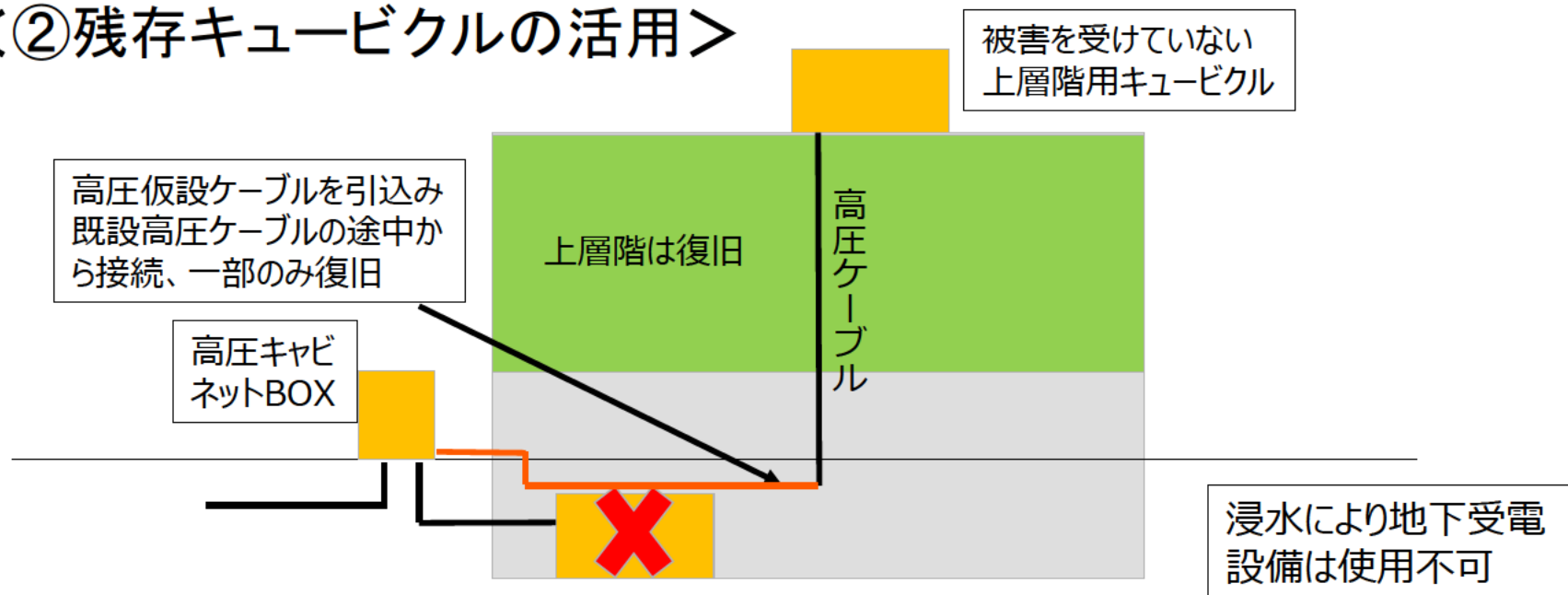
- 受電設備（キュービクル）の交換による本復旧には、一定の期間が必要。
- 迅速な停電解消の観点から「仮復旧」を行う場合、以下の①～④のような対応があり得るが、事前に建物所有者と電気主任技術者は、関係機関（電力会社、工事会社等）と緊急時に備えた対策の検討が必要。

復旧方法	備考
①仮設キュービクルの設置	・レンタル等による仮設キュービクルの設置。 ・同スペックのキュービクルが周辺に存在しない場合、サイズダウンしたキュービクル設置で代替するケースが存在。
②残存キュービクルの活用	・仮設ケーブルの接続のみで復旧可能。 ・復旧出来る範囲は、残存キュービクルの供給範囲のみ。
③臨時電力の引込み （低圧）	・電力会社から臨時電力として供給。 (通常はイベント等での使用を想定。比較的小規模建物で利用)
④EV、仮設発電機等による電 源供給（低圧）	・EVや仮設発電機等から電源を供給。 (燃料補給等、長期使用等には不向き) ・容量が小さいため、小規模建物のみ適用可能。

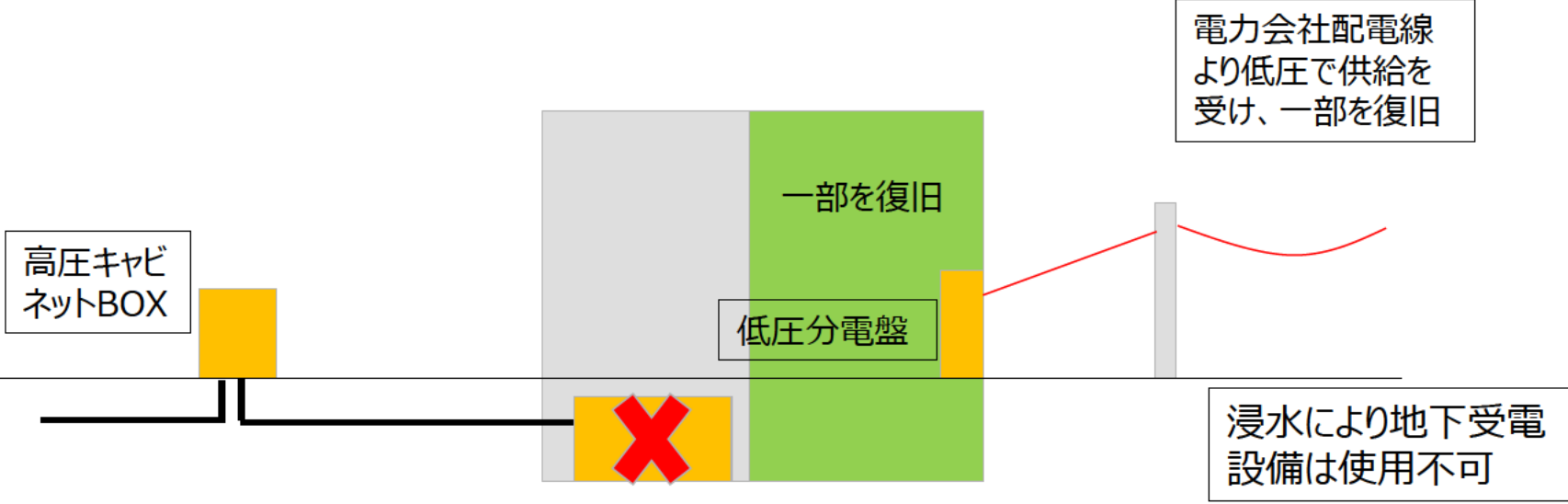
<①仮設キュービクルの設置>



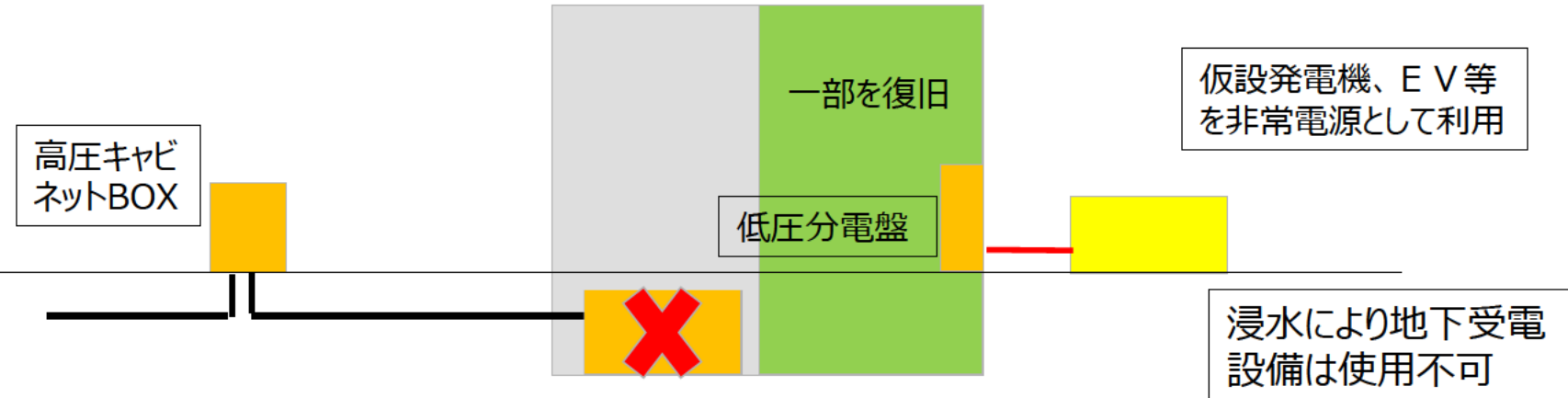
<②残存キュービクルの活用>



<③臨時電力の引き込み>



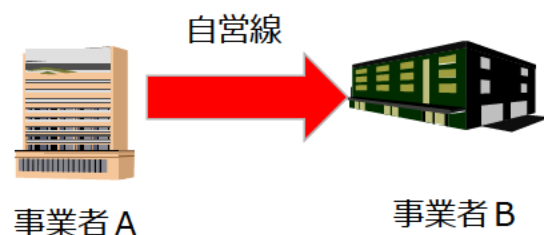
<④ EV、仮設発電機等による電源供給>



(参考) 特定エリアでの電力融通について

- 特定エリアでの電力融通については、原則として電力会社の配電線は既に需給が確立しているため使用不可であり、新たに自営線の設置が必要（需要規模、接続距離によりコスト、工事期間がかかる）。
- 自営線の設置による電力融通については、需要と供給が 1 地点ずつであれば、保安上の支障が生じないことを電気主任技術者間で調整した上で、浸水時の仮復旧の方法として、有効。
- 一方で、需要と供給が複数となった場合は、需給調整の困難さ等から電気事業法に基づく規制の対象となり、地方経済産業局への事前の届出が必要。

1 : 1 のイメージ図（自営線）



複数のイメージ図（自営線）

