

# 需要場所や引込み・契約単位の見直しに伴う 電気保安面の課題と対応案について

令和2年12月22日

産業保安グループ 電力安全課

**1. 見直し対象となる類型**

2. 保安上の課題と対応案（類型別）

# 1-1. 需要場所や引込み・契約単位の見直し（総論）

- 電力・ガス基本政策小委員会において、災害対応も含むレジリエンスの向上、環境適合性又は電力システムの経済性に資する場所については、「1 需要場所・1 引込みの原則」の見直しの議論が行われているところ。

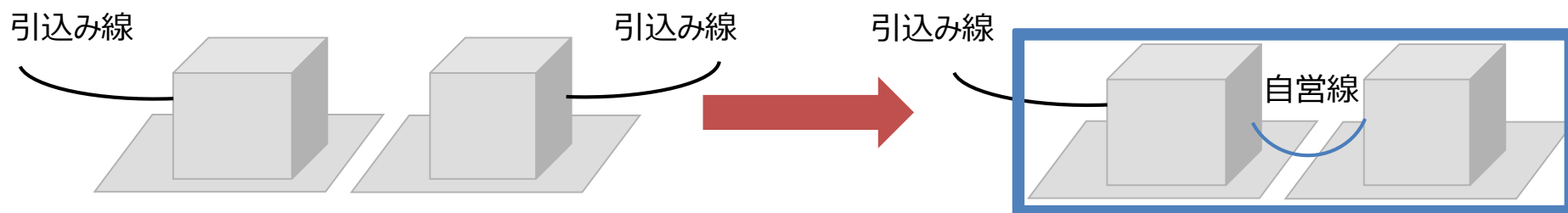
## ■ 1 需要場所・複数引込み

- (要件)
- ・レジリエンスの強化（災害時等の冗長性の確保）
  - ・再エネの導入拡大（地域分散の電源やEVや蓄電池等の有効活用）
  - ・電力ネットワークの効率的運用（系統や需要家を含むコストの合理化）



## ■ 複数需要場所・1 引込み

- (要件)
- ・レジリエンスの強化（災害時等の冗長性の確保）、再エネの導入拡大



# (参考) 見直し対象となる類型の整理

| 形態 \ 目的          | レジリエンスの強化  | 再エネの普及拡大<br>(環境適合性)   | 電力ネットワークの効率的<br>運用 (経済合理性)  |
|------------------|--|---|---|
| 1 需要場所・<br>複数引込み | <p><u>災害発生時に使用される公共性を有する建物の設備及び発電用の電気工作物を設置する場所を「特例需要場所」とみなし</u>、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの</p> <p>⇒スライド4</p>           | <p><u>環境性に資する電気設備を設置する場所を「特例需要場所」とみなし</u>、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの</p> <p>⇒スライド5</p>                       | <p>電力ネットワークの効率的な運用の観点から、<u>経済的に合理性が認められる一の建物を「特例需要場所」とみなし</u>、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの</p> <p>⇒スライド6</p> |
| 複数需要場所・<br>1 引込み | <p><u>自然災害からの早期の停電復旧に資するものと認められる場合に</u>、複数の需要場所を一体とみなし、<u>一の引込み線から供給された電力を、別の需要場所へ供給することを認めるもの</u></p> <p>⇒スライド7</p> | <p><u>環境適合性に資すると認められる場合に</u>、複数の需要場所を一体とみなし、<u>一の引込み線から供給された電力を、別の需要場所へ供給することを認めるもの</u></p> <p>⇒スライド7</p> |   |

# 1 - 2. 1 需要場所・複数引込みの類型① レジリエンスの強化

- 災害発生時に使用される公共性を有する建物の設備及び発電用の電気工作物を設置する場所（避難場所として使われる体育館等）を「特例需要場所」とみなし、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの。

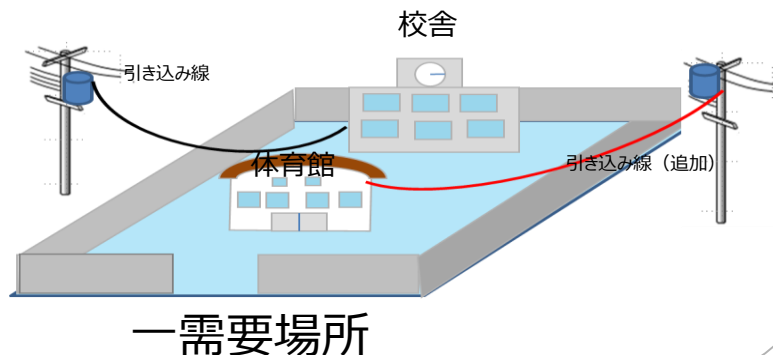
## 【避難場所（学校）への空調設置】

### <概要>

- 先般の自然災害を踏まえ、避難場所である学校の体育館へのエアコン設置のニーズが高まっている

### <メリット>

- 学校構内においては「一需要場所」であるため、仮にエアコンを設置した際、受変電設備の交換が必要となる場合があり、多額の費用を要することから避難場所へのエアコン設置の足枷となっている。仮に校舎と体育館別々の引込みが認められればエアコン導入が促進されることが期待される。



# 1 - 2. 1 需要場所・複数引込みの類型② 再エネの導入拡大

- 環境性に資する電気設備（普通充電器や再エネ設備※）を設置する場所を「特例需要場所」とみなし、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの。

※現状は、「FIT電源」「EVの急速充電器」の設置の場合のみ、例外的に2引込みが認められている。

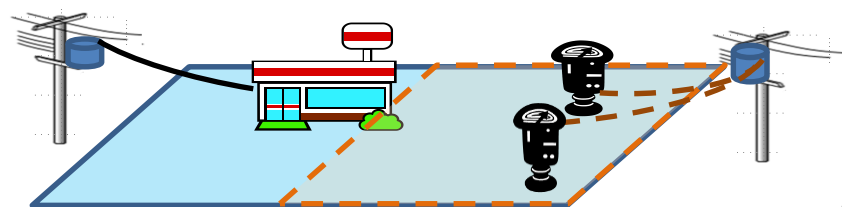
## 【EV・PHV普通充電器】

### <概要>

複合施設やマンション等で、これらの事業主体と異なる別の事業者（充電スタンド会社等）が普通充電器を設置するケースがある。

### <メリット>

- 普通充電器の設置が容易になりEV・PHV普及に繋がるとともに、災害時の供給力とすることでレジリエンスが高まることが期待される。
- EV・PHVの車載電池を使用したDRや調整力の取引が普及し再エネの導入拡大。



※現行の制度ではEVの急速充電器のみ2引込みが認められている。

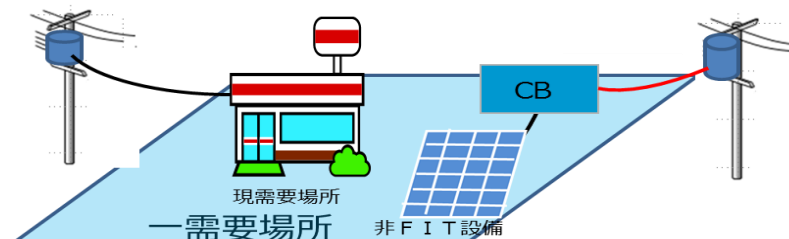
## 【再エネ（非FIT）設備】

### <概要>

- 一需要場所において、現需要家とは別の需要家が別引込で再エネを設置するケースがある。

### <メリット>

- 別引込にすることで、現需要の契約電力に影響を与えずに増設が可能。
- 現に余剰売電といった形態であれば1引込みでも可能だが、2引込みであれば全量を売電することが可能になり、選択肢が広がり再エネの普及が進む可能性がある。



※現行の制度ではFIT認定設備のみ2引込みが認められている。

# 1 - 2. 1 需要場所・複数引込みの類型③電力ネットワークの効率的運用

- 電力ネットワークの効率的な運用の観点から、経済的に合理性が認められる一の建物（データセンター等）を「特例需要場所」とみなし、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの。

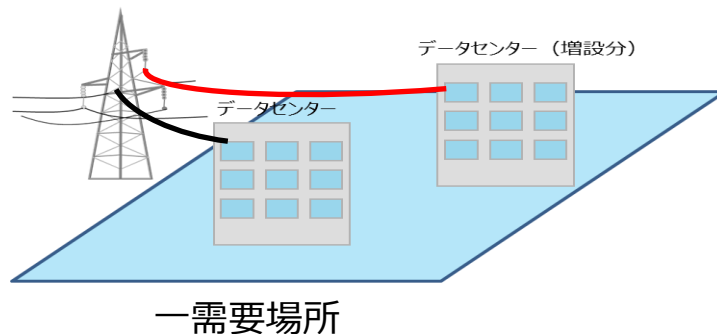
## 【データセンター】

### <概要>

データセンターは、マーケットの状況により適宜増築をすることや、電力の消費量が極めて大きいなどの特有の事情があり、各棟ごとに引き込みたいといったニーズがある。

### <メリット>

- 送配電設備の構築に当たって、増築する度に系統設備を交換せずに済むため、経済的な場合がある。
- データセンター事業者にとっても需給開始を短縮することができ事業計画が立てやすい等のメリットがある。



# 1 - 3. 複数需要場所・1 引込みの類型

- 近接する複数の構内であって、自然災害からの早期の停電復旧に資するもの及び環境適合性に資すると認められる場合に、複数の需要場所を一体とみなし、一の引込み線から供給された電力を、別の需要場所へ供給することを認めるもの。

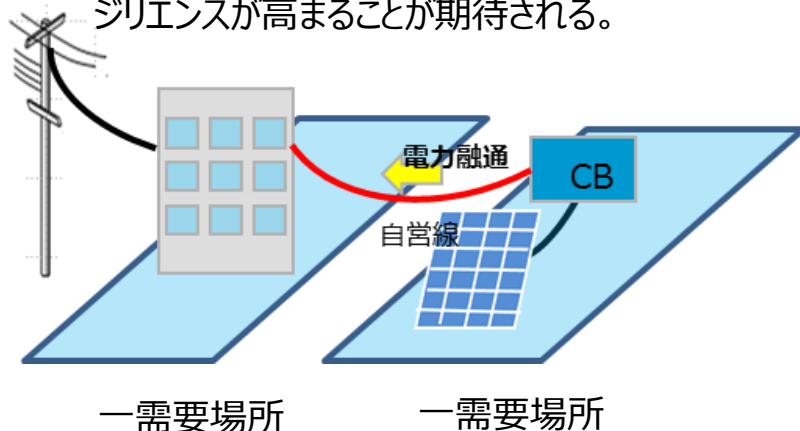
## 【別需要地の再エネ等の電力融通】

### <概要>

- 現需要場所とは異なる需要場所に太陽光発電設備を設置しそこで発電した電力を常時供給を行うことで自家発自家消費を実施。
- パワコンの稼働電力は現需要場所から供給。

### <メリット>

- 系統からの電力系統が途絶えた場合であっても、別の場所で発電した電力を活用でき、レジリエンスが高まることが期待される。



※現行では、パワーコンディショナー等の負荷設備を分散すること託送約款上認められていない。

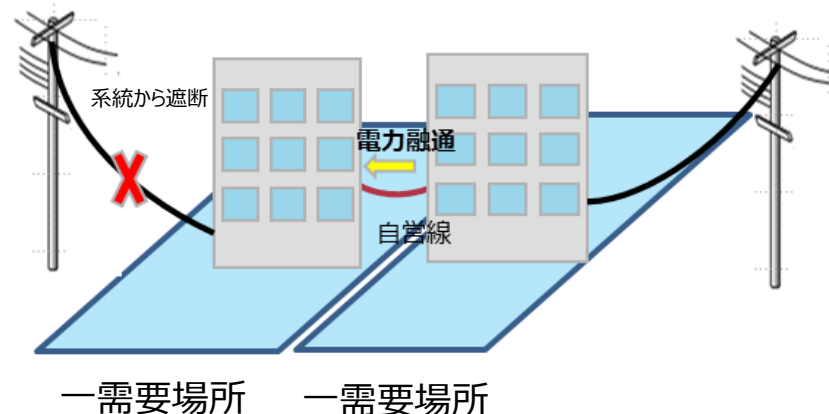
## 【非常における電力融通（タワーマンション）】

### <概要>

台風19号の際、タワーマンション等は地下に受変電設備を設置しているため、浸水で受電設備が故障し、電気が長期間途絶えるところがあった。

### <メリット>

例えば、系統から遮断された際に近隣の建物から電力供給を受けることができれば、長期間の停電を防ぐことが可能になる。





1. 見直し対象となる類型

2. 保安上の課題と対応案（類型別）

## 2-1. 保安上の課題の整理（総論）

- 新たな系統接続ニーズ（「1 需要場所・複数引込み」や「複数需要場所・1 引込み」）に係る電気保安面の課題の検討にあたっては、①公衆被害、②保安従事者の労働事故のリスク、③電力供給支障（事故報告等の対象）のリスクを回避する観点から、設備敷設時と運用時の各段階で課題を整理。

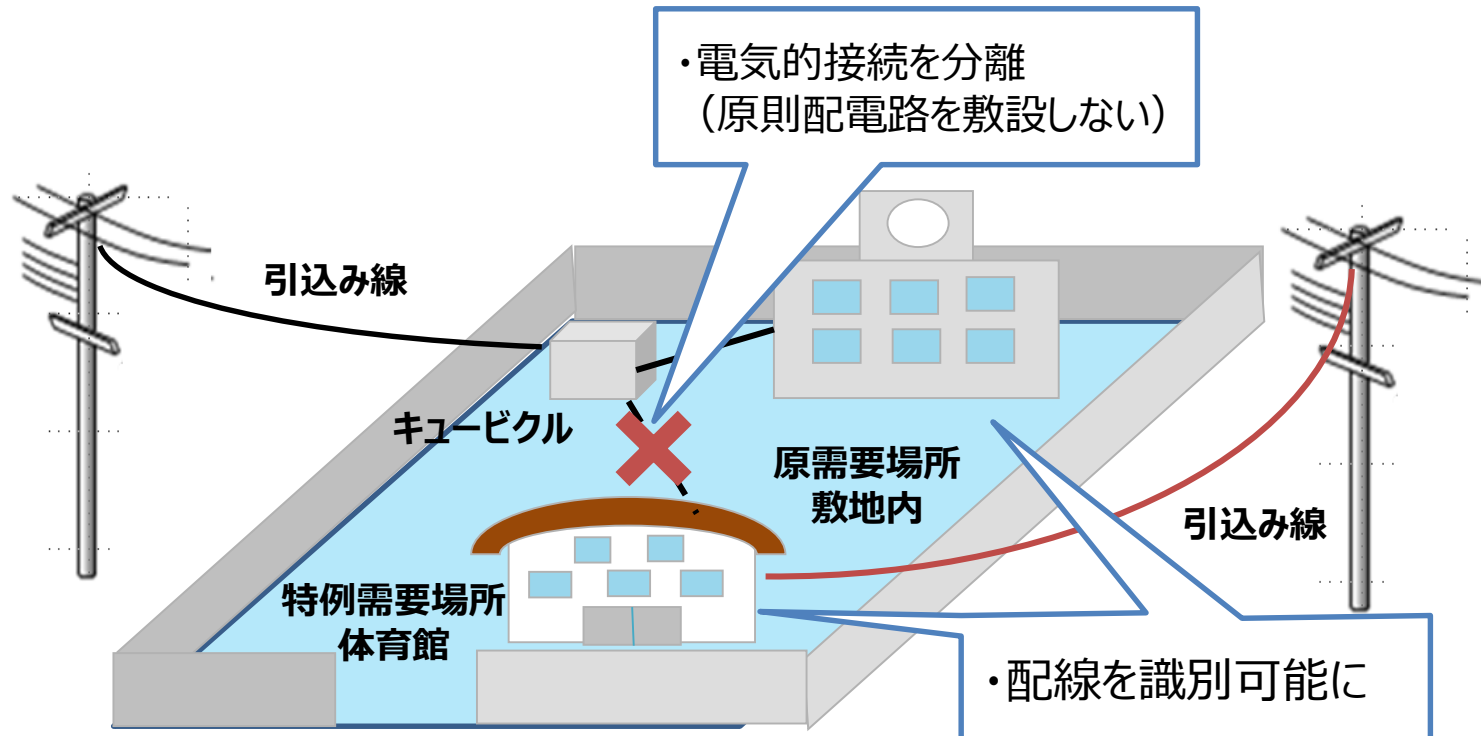
回避すべきリスク：①公衆被害、②保安従事者の労働事故、③電力供給支障



| 段階 \ 形態 | 1 需要場所・複数引込  | 複数需要場所・1 引込み  |
|---------|--|---|
| 設備敷設時   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・原需要場所における他の電気工作物と電氣的接続を分離すること（インターロック機構の採用など）</li> <li>・原需要場所における他の電気工作物の配線と識別可能なように施設されていること</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・平時に需要場所で別々に受電する場合には、需要場所間の電氣的接続を分離すること（インターロック機構の採用など）</li> <li>・各引込み先の電気工作物に配線が識別可能なように施設されていること</li> </ul>                                  |
| 設備運用時   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・同一の主任技術者を原則※とする。</li> </ul> <p>※やむを得ず異なる場合には、予め責任分界点・事故時対応等の申し合わせを行うこと。また、別設置者の場合には、設置者間においても同様に申し合わせを行うこと</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・同一の主任技術者を原則※とする。</li> <li>・主任技術者等を擁する電気工作物に限ること</li> </ul> <p>※やむを得ず異なる場合には、予め責任分界点・事故時対応等の申し合わせを行うこと。また、別設置者の場合には、設置者間においても同様に申し合わせを行うこと</p> |

## 2 - 2.1 需要場所・複数引込み（避難場所への空調設置）の電気保安面の課題と対応案①

- 過電流による電気設備の損傷や作業安全上のリスク等の原因となるループ構造を回避するため、原需要場所と特例需要場所間の電氣的接続を分離することが必要（特例需要場所から既設の配電路を撤収すること）。
- 活死線の混在等、誤認による作業員の感電事故を回避するため、原需要場所と特例需要場所の配線を識別可能にすることが重要。



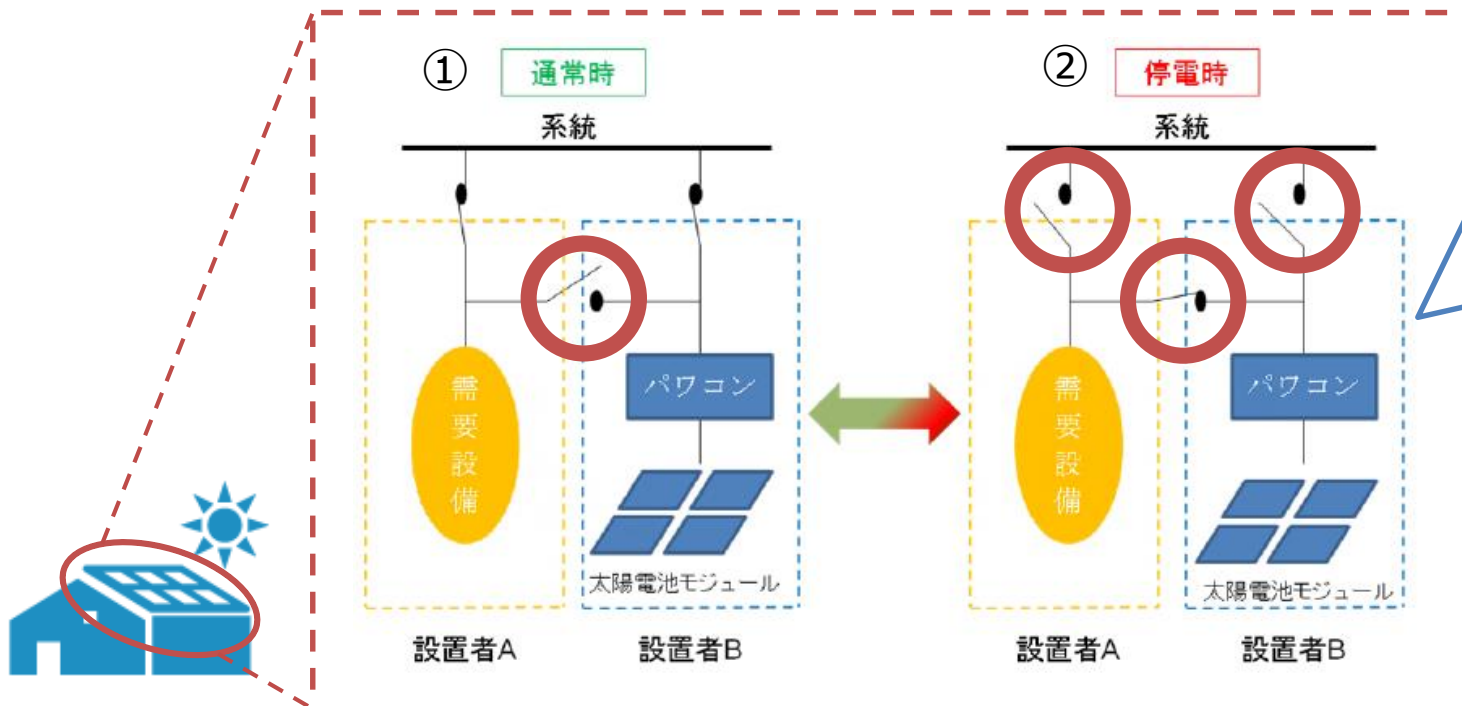
## 2-2. 1 需要場所・複数引込みの課題と対応案②

- 災害に伴う停電復旧として電力融通を行う場合には、系統へ電気が流出しないように、①通常時には電気工作物間を電氣的に切断し、②停電時には系統との接続を確実に遮断した上で、電気工作物間を電氣的に接続する設備を設置する必要がある（いわゆるインターロック機構※の採用等）。
- 実際の運用にあたり、同一の電気主任技術者を原則※※とする。

※ 安全性を高めるために組み合わせて動作するようにしたもの。

※※ やむを得ず電気主任技術者が異なる場合には、保安上の責任分界点を予め明確にするとともに、緊急時の運用方法を整理するなど、予め申し合わせをすること。また、別設置者の場合には、設置者間においても同様に申し合わせを行うこと

### 太陽電池発電設備と屋内配線を接続する場合

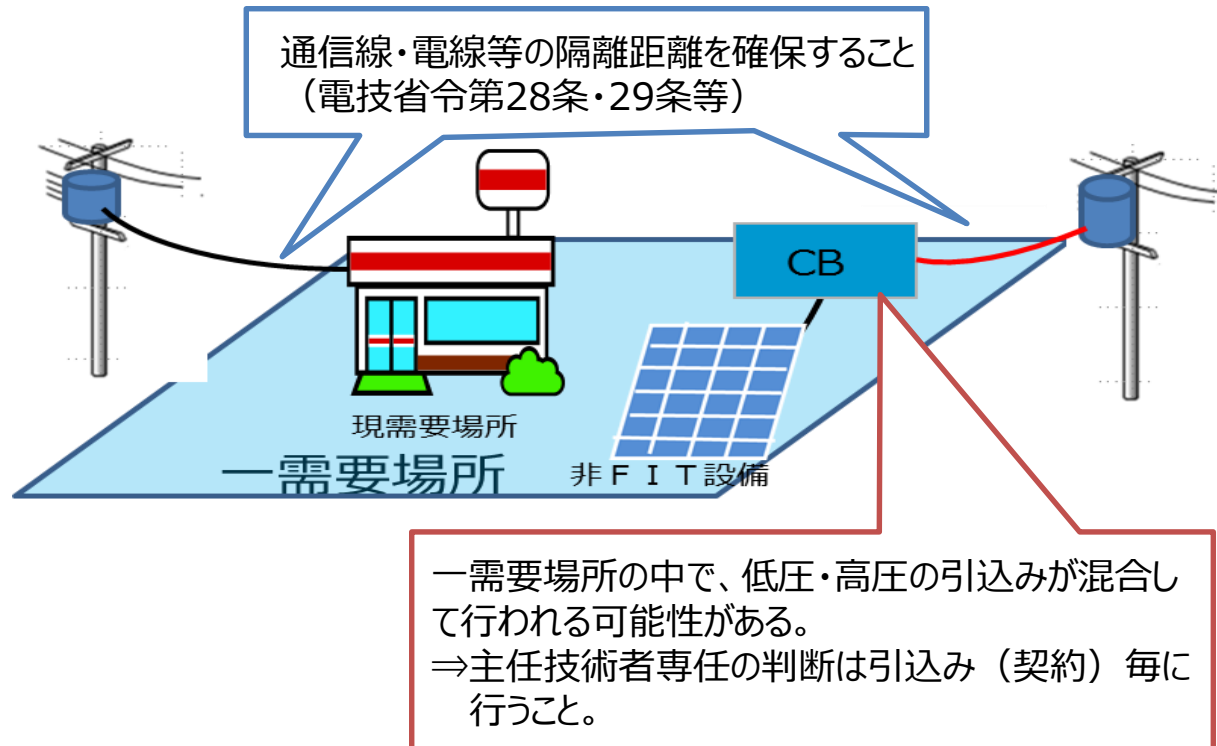


従来、特例需要場所として認められてきたF I T認定設備について、「いわゆる屋根貸しにおいて設置された太陽電池発電設備の電気事業法上の取扱い（電気保安）について」（平成28年4月 電力安全課）により求めてきた運用であり、特例需要場所の拡大対象についても、同様に求めることとする。

## (参考) その他保安上回避すべき課題 (例)

- この他、電力・ガス基本政策小委員会において例示された保安上の課題については、①既存の電技省令等を遵守すること、②引込み線 (契約) 毎に電気主任技術者の専任等を判断することで対応。

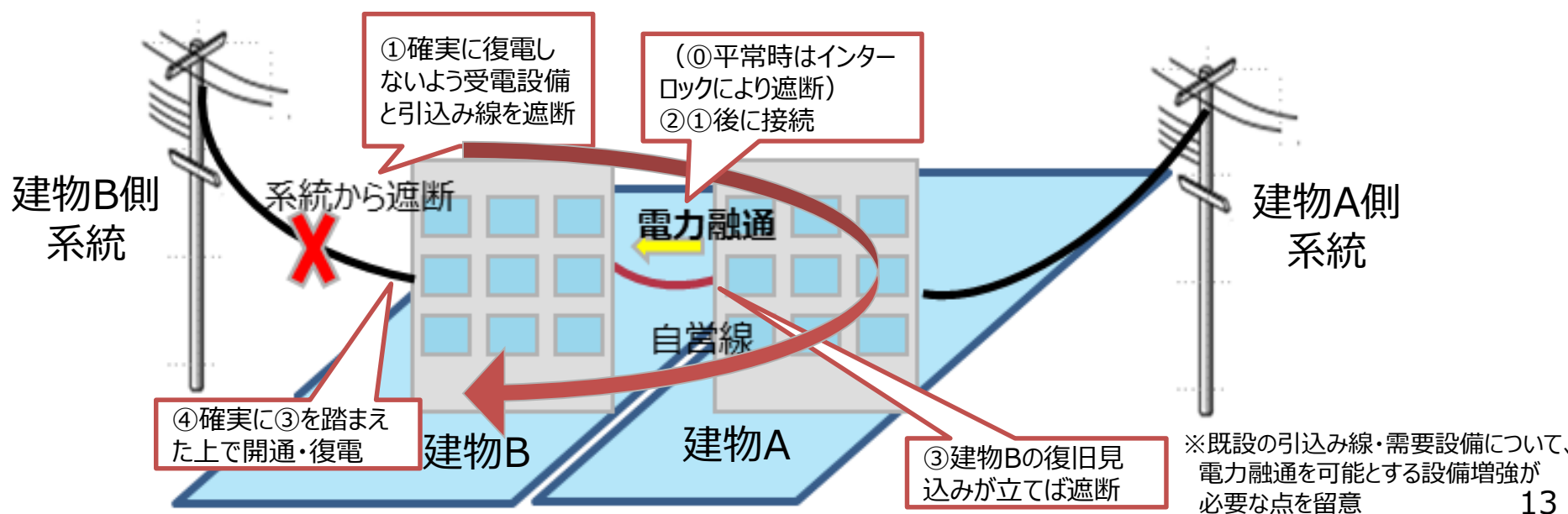
| 課題     | 対応策  |
|--------|--|
| 保安上の課題 | <p><b>「保安面の課題」</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「1需要場所複数引込み」をした場合の保安面の課題については、本制度の詳細検討を進める中で、必要に応じて検討していく。(なお、一般的には、通信線・電線の離隔距離の確保や、低圧複数引込みの際の主任技術者の選任要否の論点があり得るが、前者は現行の電技省令等で定める離隔距離等を遵守すればよく、後者は主任技術者は高圧以上の電圧で受電する場合に必要とされるものであり、低圧受電であれば主任技術者の選任は不要であると考えられる。)</li> </ul> |



## 2-3. 複数需要場所・1引込みの課題と対応案

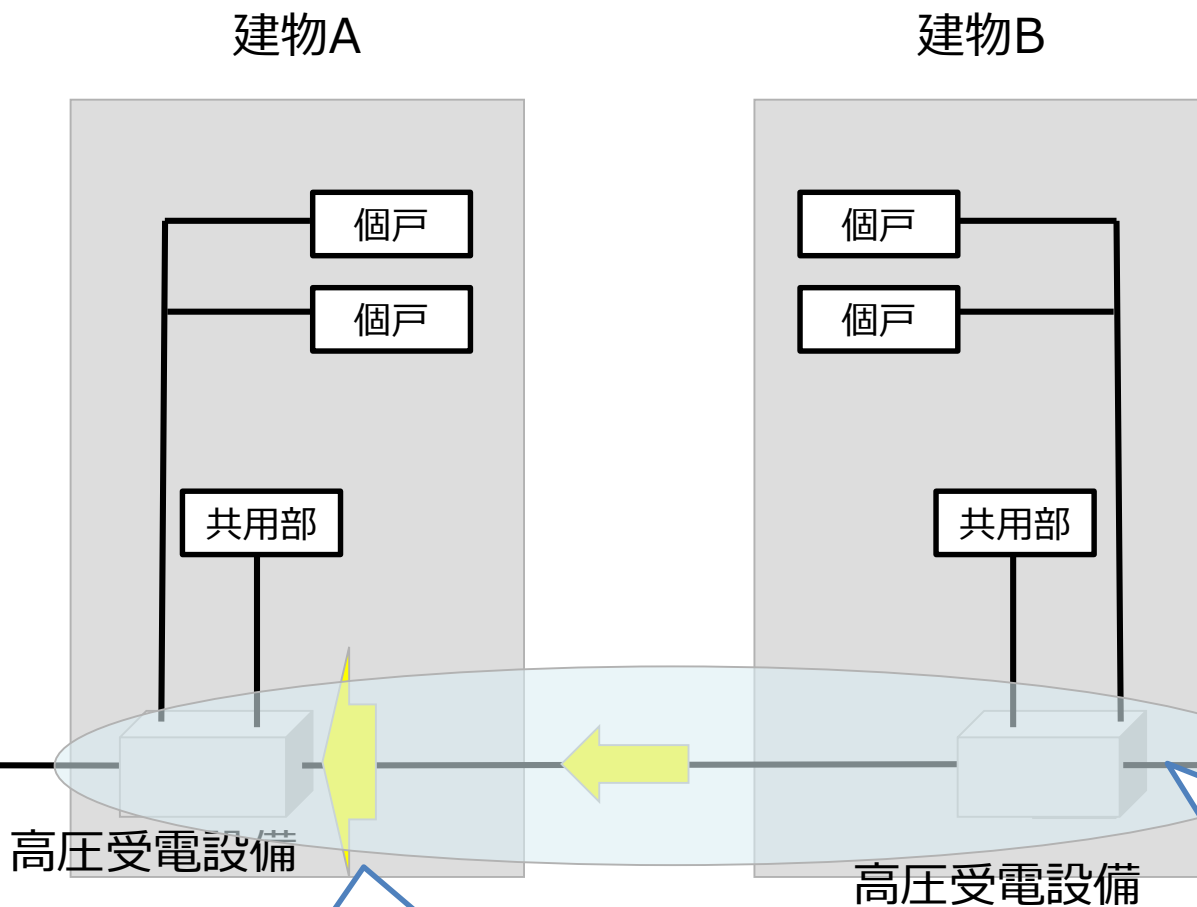
- 緊急時に複数需要場所間で電力を融通する場合、融通先の引込み線については系統からの遮断が必要（ループ構造の回避）。また、復旧時には、需要場所間の接続を確実に遮断する必要がある。確実な運用のため、需要場所間にはインターロック機構の採用を原則とする。
- 確実な運用実施のため、複数需要場所の電気主任技術者を同一とすることを原則※とする。
- 一般用電気工作物については、主任技術者の選任を法令上求めておらず、設置者が専門的な電気技術者を必ずしも擁さないところ、通常と異なる運用を行うことで危険性が高まるため、今回の見直しの対象外とする。

※やむを得ず電気主任技術者が異なる場合には、保安上の責任分界点を予め明確にするとともに、緊急時の運用方法を整理するなど、予め申し合わせをすること。また、別設置者の場合には、設置者間においても同様に申し合わせを行うこと



# (参考) その他保安上回避すべき課題 (例)

停電点検時等に系統へ逆充電することで系統側作業員の労働安全にリスク  
⇒確実に遮断するとともに、一般送配電事業者への連絡が必要  
※建物Bを非常用電源とみなした運用



インラッシュ電流が流れることで、保護リレーの誤作動等のトラブルが起こる可能性  
⇒受電設備周りの増強が必要

建物A・B合計の容量に対応できない(不足する)場合、過負荷となる  
⇒受電設備・配電線路・自営線周りの増強が必要  
※平常時における個別の容量に基づく過電流等の検知・遮断にも留意。

## 今後の対応について

本日整理した「需要場所や引込み・契約単位の見直しに伴う電気保安面の対応案」については、資源エネルギー庁作成のQ&Aにおいても保安面の整理を記載するとともに、例えばガイドライン（運用説明紙）において整理する。