



千葉方面の系統状況について



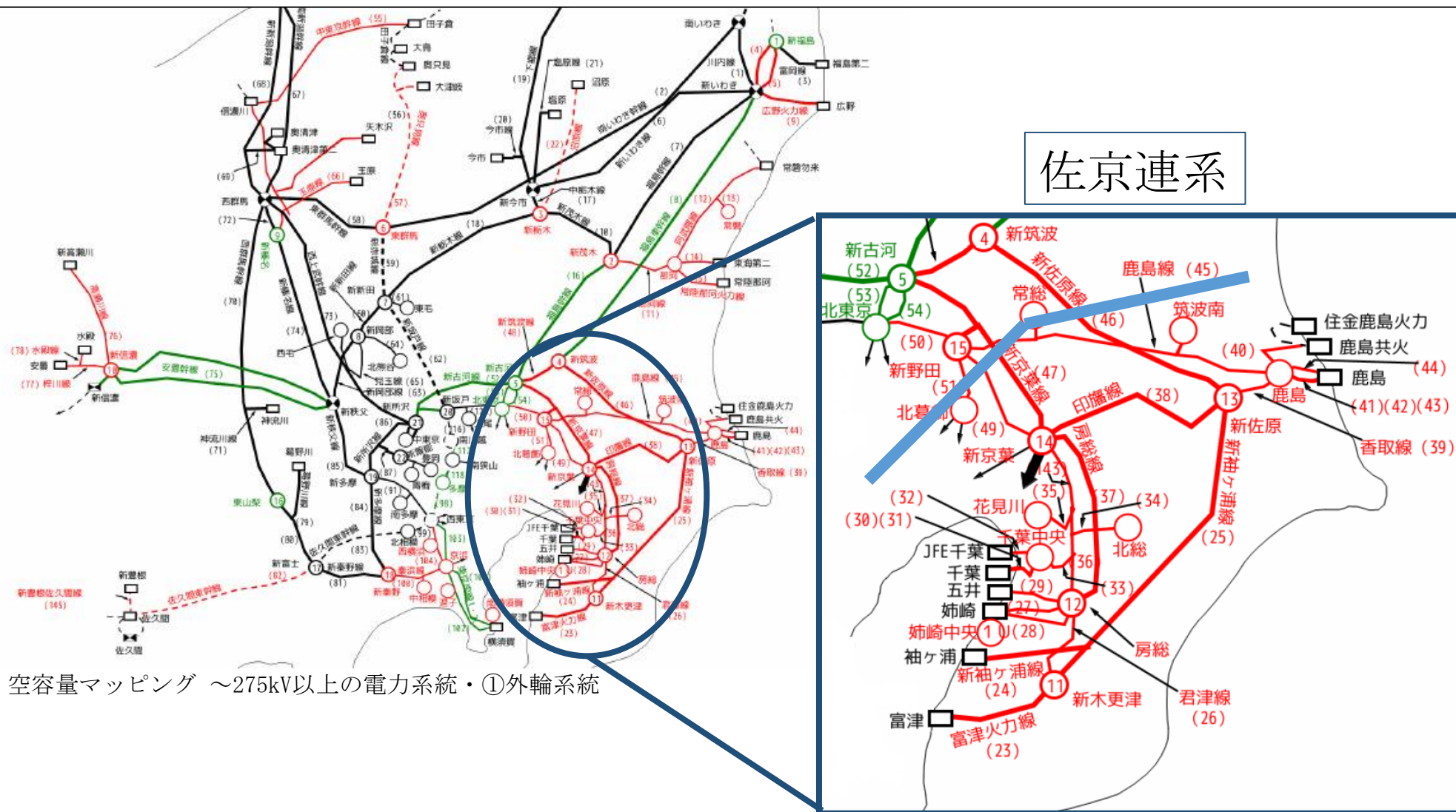
2019年 8月5日

東京電力パワーグリッド株式会社

1. 佐京連系 (500kV新佐原線・新京葉線)

1

■ 千葉方面の発電力は、佐京連系と称する500kV新佐原線と500kV新京葉線の流れ、この2つの送電線の合計値で運用容量を管理

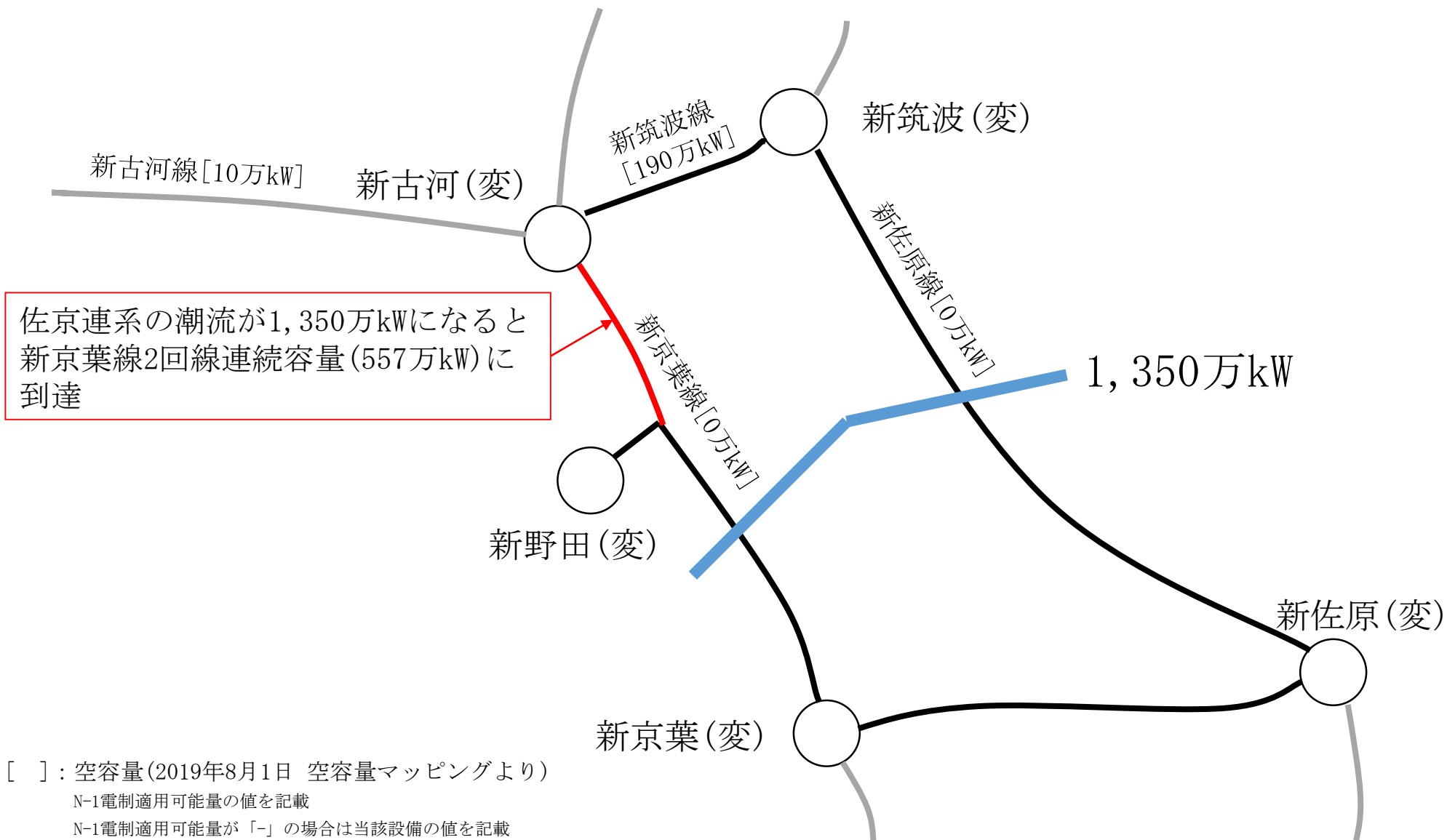


佐京連系の増強対策検討

2-1. 佐京連系の運用容量

3

■ 佐京連系は新京葉線の熱容量制約から、運用容量1,350万kWで管理



[] : 空容量(2019年8月1日 空容量マッピングより)

N-1電制適用可能量の値を記載

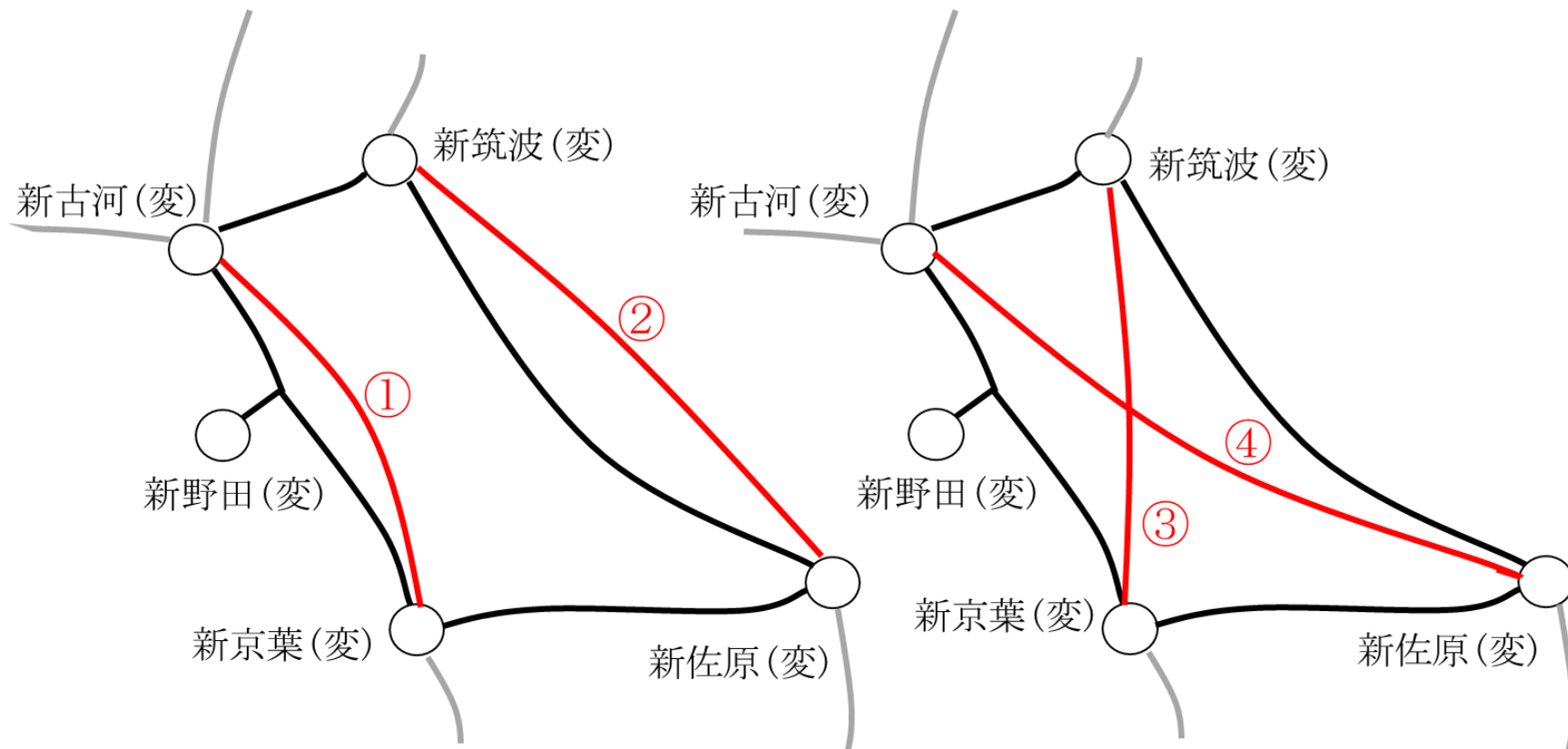
N-1電制適用可能量が「-」の場合は当該設備の値を記載

2-2. 佐京連系の増強案

4

- 数百万kWオーダーの新規電源連系には500kV送電線の新設が必要
- 佐京連系の増強案として以下の4つを立案

- ① 新京葉線2ルート化
- ② 新佐原線2ルート化
- ③ 新京葉(変)～新筑波(変)ルート新設
- ④ 新佐原(変)～新古河(変)ルート新設



2-2. 佐京連系の増強案

5

- ①～③は新筑波変電所の事故電流が500kV変電設備の許容最大値63kAを超過
- ④新佐原(変)～新古河(変)を結ぶルート新設を対策案として選定
- 仮に本増強が実現しても、500kV新古河線の送電容量制約※が継続

※新古河線N-1電制適用可能量 10万kW(2019年8月1日 空容量マッピングより)

【佐京連系増強案】

佐京連系 増強案	①新京葉線を 2ルート化	②新佐原線を 2ルート化	③新京葉(変) ～新古河(変)	④新佐原(変) ～新古河(変)
新古河(変)	62.1kA	59.8kA	59.8kA	61.3kA
新筑波(変)	63.8kA	64.0kA	67.1kA	62.9kA
新京葉(変)	64.4kA	58.0kA	64.0kA	58.0kA
新佐原(変)	53.1kA	58.0kA	52.8kA	59.1kA
結果	×	×	×	○

新佐原～新古河ルート(案)

3-1. 新佐原～新古河ルート(案)の概要

【参考】新佐原～新古河ルート(案)工事規模概要

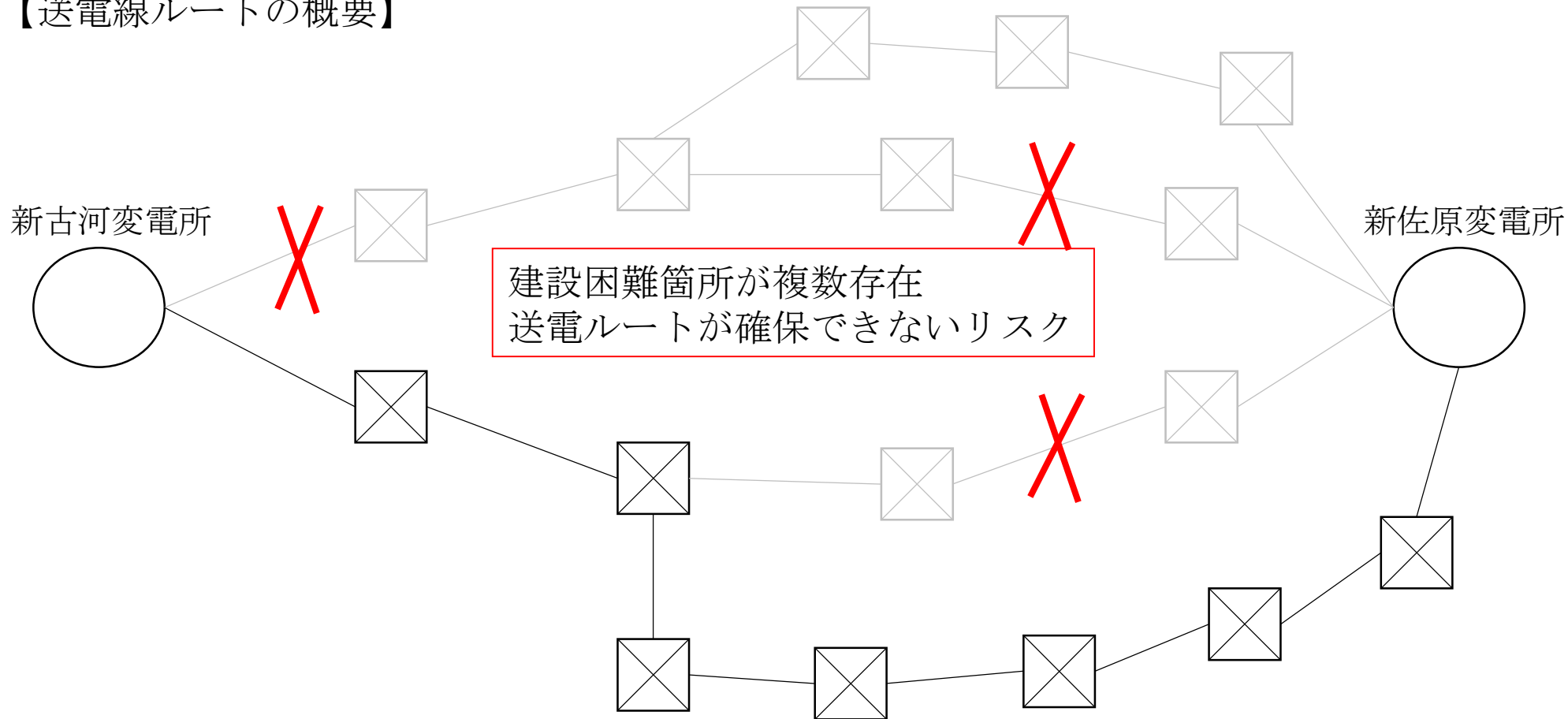
8

項目	数量等
送電線亘長	約80km
鉄塔基数	約200基
概算工事費	
所要工期	
特高送電線横断	18回（9線路）
鉄道横断	4回
道路横断	6回
一級河川横断	2回

3-2. 送電線ルート概要

- 本ルートには「建造物密集地域の通過」・「500kV送電線の複数回横断」等の課題

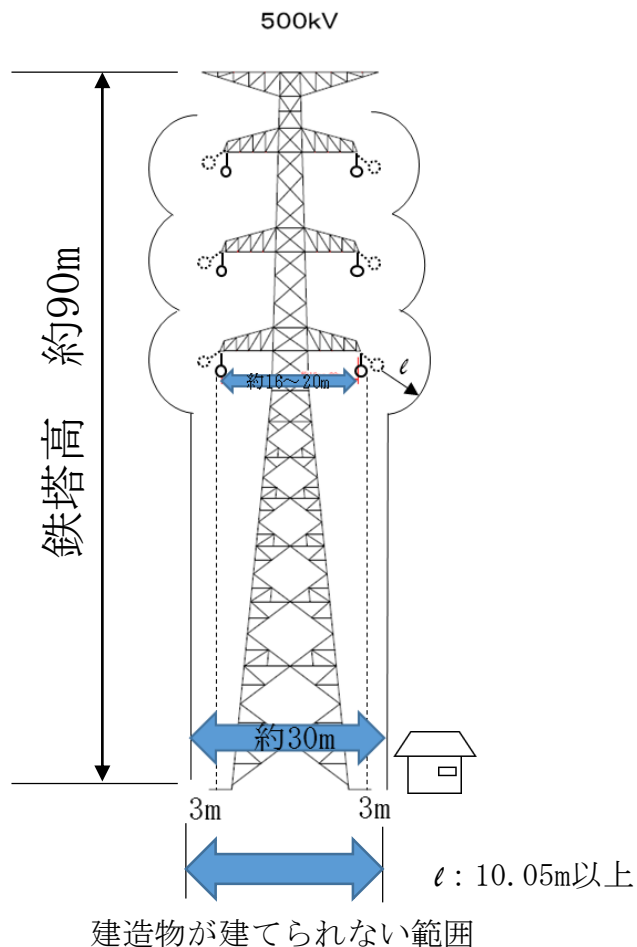
【送電線ルートの概要】



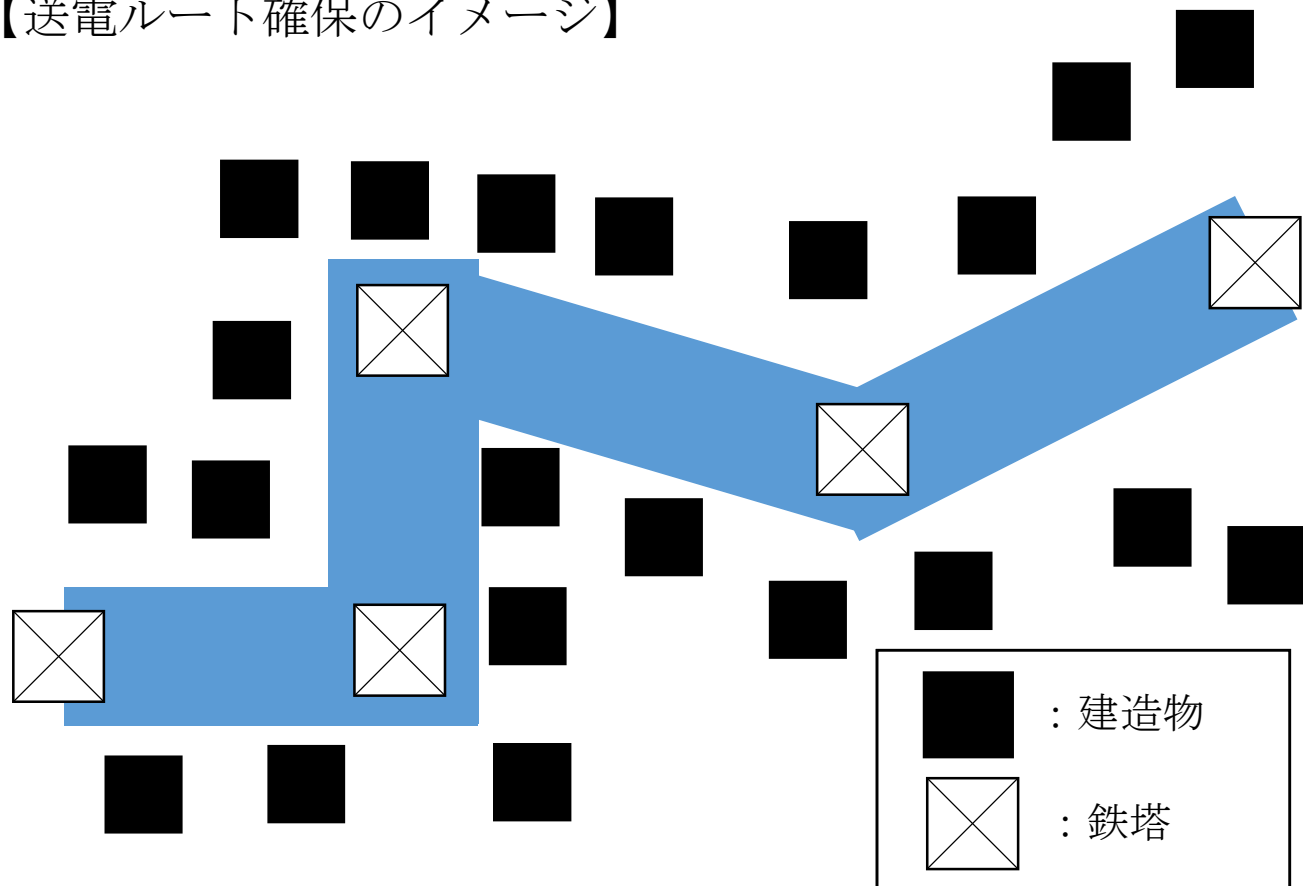
3-3. 特別高圧送電線下の建造物に関する制限

11

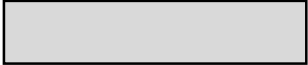
- 電気設備に関する技術基準（省令）に基づき、170kV以上の送電線については建造物の水平離隔距離3m以上を確保する必要
- 水平離隔距離の制約から、500kV送電線新設にあたり、起点から終点（約80km）の全線に亘り、約30m幅のルート確保（建造物回避）の必要



【送電ルート確保のイメージ】



3-5. 500kV送電線の繰り返し横断

- 建造物回避のため500kV送電線を繰り返し横断する必要 
- レジリエンスの観点から、これまで500kV送電線の交差は原則回避した設備形成を指向

- 現在，千葉エリアでは多数の発電事業者（低圧事業用太陽光含む）から系統アクセス検討の申込みを頂いている状況（佐京連系は空容量なしの状況）
- 数百万kWオーダーの新規電源連系には500kV送電線新設が必要。佐京連系の増強案として，新佐原(変)～新古河(変)ルート新設を検討
- 送電線新設にあたり，「建造物密集地域の通過」・「500kV送電線の繰り返し横断」等の課題。現時点では500kV送電線の新設は困難な見通し

以上

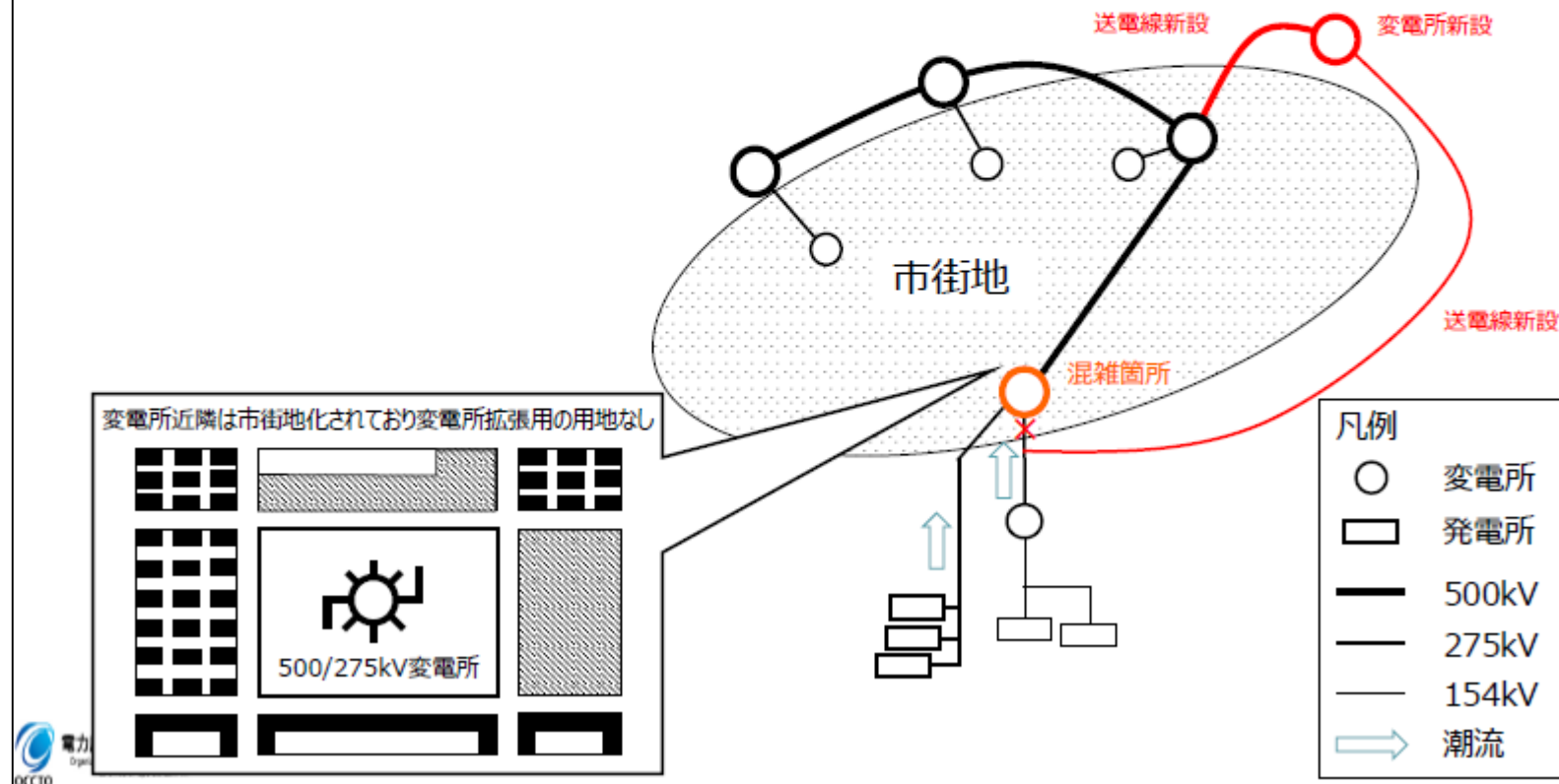
以下 参考

第40回広域系統整備委員会 資料1より抜粋

6. 【事例①：実現性の乏しい増強が必要なケース】 変圧器の増設・増強が必要となる場合

9

- 用地確保の問題や短絡容量といった技術上の問題により変圧器増設・増強は困難なケース。
- 新規電源の接続には基幹変電所ならびに基幹送電線の新設が必要であるが、市街地において新たな用地の確保は困難となってきたため、市街地を大きく迂回し設備を新設する必要がある。このため、広大な用地の確保が必要となり、工事の完工が極めて難しく実現性の乏しい増強が必要となる。



【電気設備に関する技術基準を定める省令】

特別高圧架空電線路の供給支障の防止

第48条 使用電圧が170000V以上の特別高圧架空電線路は、市街地その他人家の密集する地域に施設してはならない。ただし、当該地域からの火災による当該電線路の損壊によって一般送配電事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないように施設する場合は、この限りではない。

- 2 使用電圧が170000V以上の特別高圧架空電線と建造物との水平離隔距離は、当該建造物からの火災による当該電線の損壊等によって一般送配電事業者に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、3m以上としなければならない。
- 3 使用電圧が170000V以上の特別高圧架空送電線が、建造物、道路、歩道橋その他の工作物の下方に施設されるとき相互の水平離隔距離は、当該工作物の倒壊等による当該電線の損壊によって一般送配電事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、3m以上としなければならない。

- 当社既設500kV地中送電線（新豊洲線）の送電容量：1回線当たり96万kW
- 500万kW架空送電線の容量確保には6回線（計18条）の地中送電線が必要

【参考】既設500kV新豊洲線の収容状況

