

2024・2025年度の作業停止計画により 連系線の運用容量が長期間にわたり大幅に 減少する連系線とその期間について

2024年 3月 1日

電力広域的運営推進機関

1. 対象となる作業停止計画
2. 連系設備の運用容量が大幅に減少する期間
3. 作業停止計画概要
 - (1) 新信濃 2 号FCおよびRC制御保護装置取替
 - (2) 佐久間東幹線山線増強
 - (3) 飛騨信濃 2 FC開閉器本体取替
 - (4) 阿南紀北直流幹線制御保護装置取替
 - (5) 西仙台変電所主要変圧器三次GIS取替
 - (6) 相馬双葉幹線接続変更工事
 - (7) 信濃ルート作業による系統信頼度確保

1 対象となる作業停止計画

■ 2024年度

連系線	停止（制約）設備	主要作業件名	作業時期・期間（予定）	運用容量（減少量）
東京中部間	新信濃1・2号FC	制御保護装置取替	2024年9月4日～12月2日(連続90日間)	重複期間 60～180万W (▲150～▲30万kW)
	飛騨信濃1・2号FC	制御保護装置取替に伴う系統連系試験	2024年9月17日～11月29日(連続74日間)	
	佐久間FC	佐久間東幹線山線増強 (広域系統整備計画)	2025年3月1日～7月6日(連続128日間)	重複期間 135万W (▲75万kW)
	飛騨信濃2FC	開閉器本体取替	2025年3月1日～4月14日(連続45日間)	
関西四国間	阿南紀北直流幹線	制御保護装置取替	第2極：2024年10月31日 ～2025年3月31日(連続152日間)	双極停止時 逆方向：0MW (▲140万kW)
中国四国間			第1極：2025年3月1日 ～9月15日(連続199日間)	双極停止時 順方向：5～82万W (▲38～▲115万kW)

1 対象となる作業停止計画

■ 2025年度

連系線	停止（制約）設備	主要作業件名	作業時期・期間（予定）	運用容量(減少量)
東北東京間	西仙台変電所 2号主要変圧器	三次GIS取替	2026年2月25日～8月17日(連続174日間)	重複期間 順方向：345～355万W
	相馬双葉幹線 1L	接続変更工事 (広域系統整備計画)	2026年3月12日～ 4月30日(連続50日間)	
東京中部間	佐久間FC	佐久間東幹線山線増強 (広域系統整備計画)	2025年3月 1日～7月6日(連続128日間)	重複期間 逆方向：90万kW (▲120万kW)
	新信濃 1・2号FC	信濃ルート作業による 系統信頼度確保	2025年5月10日～6月6日(連続28日間)	
関西四国間	阿南紀北直流幹線	制御保護装置取替 に伴う系統連系試験	双極：2025年9月15日～ 12月15日(連続92日間)	双極停止時 逆方向：0 MW (▲140万kW)
中国四国間				双極停止時 順方向：4～99万W (▲21～▲116万kW)

東京中部間

- 運用容量が大幅に減少する期間

2024年9月17日 ~ 11月29日（74日間）

- 運用容量（算定式）

$$\begin{aligned} 210\text{万kW（東京中部間運用容量）} & - 30\sim 60\text{万kW（新信濃1・2号FC制約）} \\ & - 0\sim 90\text{万kW（飛騨信濃1・2号FC制約）} \end{aligned}$$

$$= 60\sim 180\text{万kW}$$

- 運用容量が大幅に減少する期間

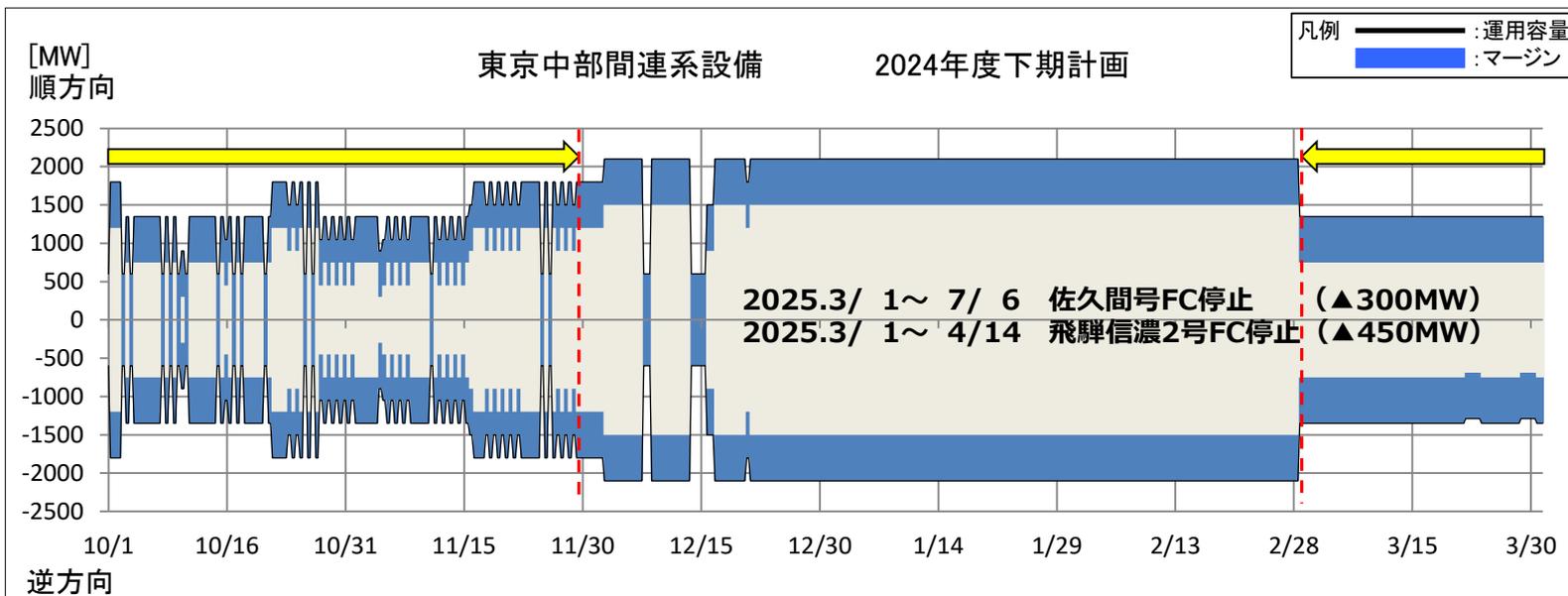
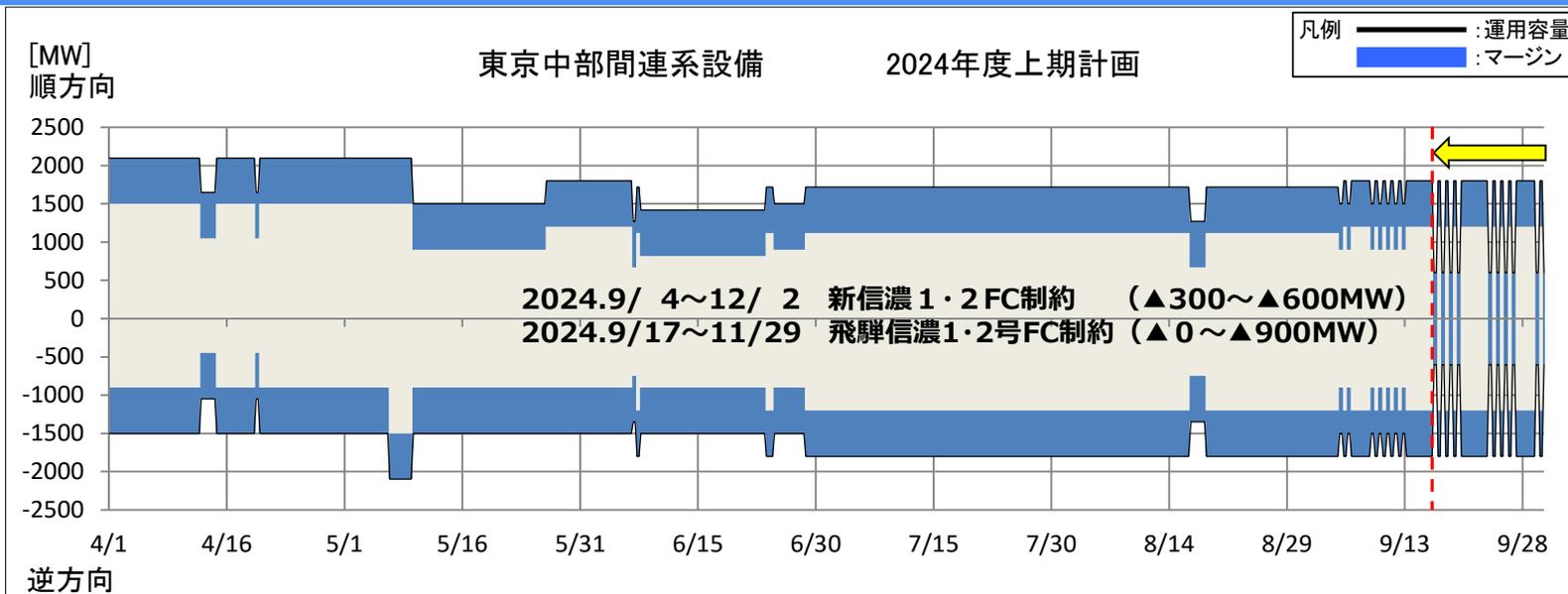
2025年3月1日 ~ 4月14日（45日間）

- 運用容量（算定式）

$$\begin{aligned} 210\text{万kW（東京中部間運用容量）} & - 30\text{万kW（佐久間FC停止）} \\ & - 45\text{万kW（飛騨信濃2号FC停止）} \end{aligned}$$

$$= 135\text{万kW}$$

2 連系設備の運用容量が大幅に減少する期間 (2024年度)

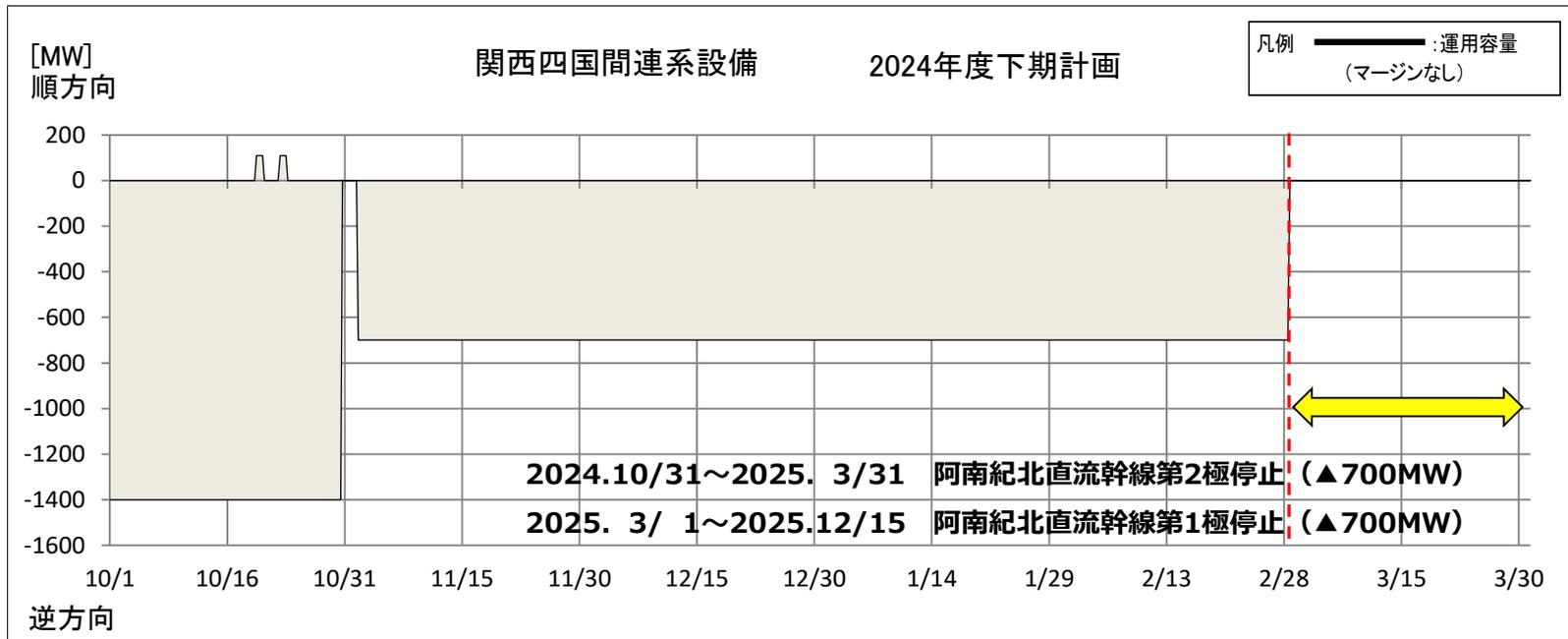


関西四国間

- 逆方向（四国→関西向き）の運用容量が大幅に減少する期間
2025年 3月 1日 ~ 3月31日（31日間）

- 逆方向（四国→関西向き）の運用容量（算定式）
140万kW（関西四国間運用容量） - 70万kW（第2極停止）
- 70万kW（第1極停止）

= 0万kW



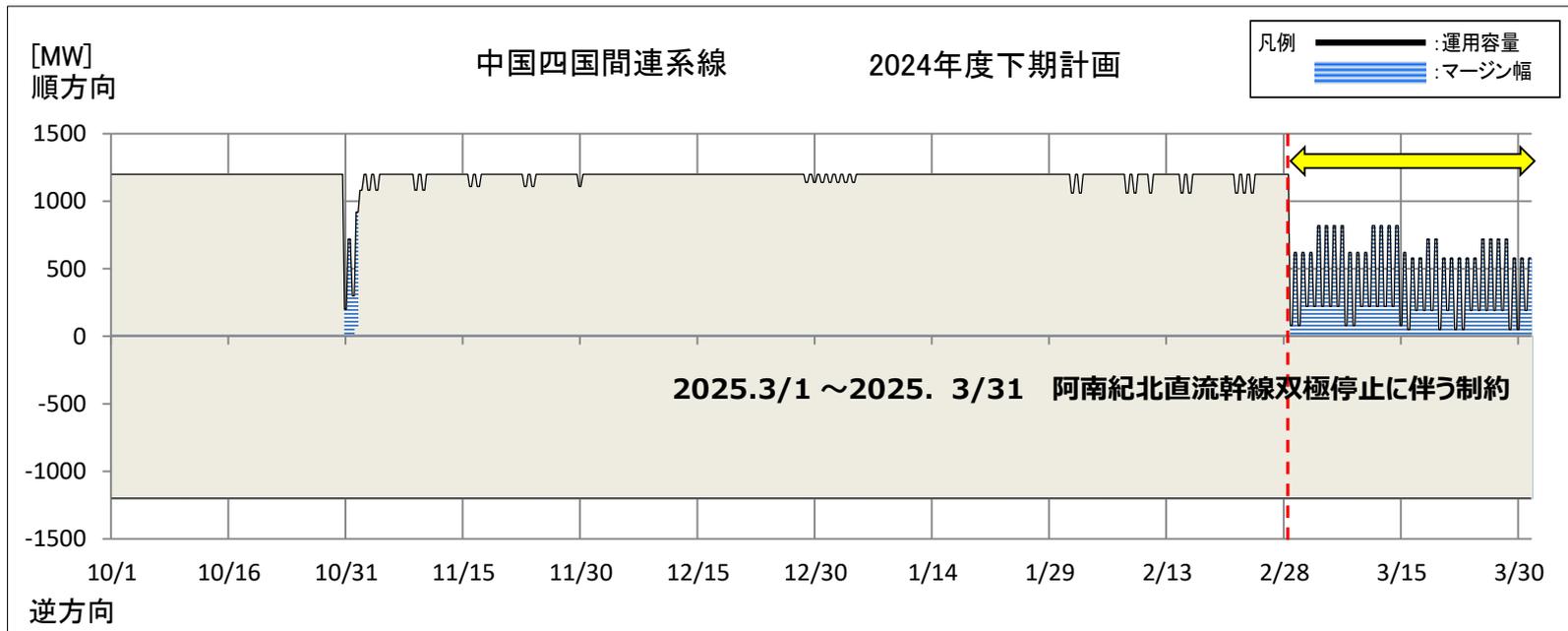
中国四国間

- 順方向（中国→四国向き）の運用容量が大幅に減少する期間
2025年 3月 1日 ~ 3月31日（31日間）

- 順方向（中国→四国向き）の運用容量（算定式）
120万kW（中国四国間運用容量） - 38~115万kW

（阿南紀北直流幹線双極停止に伴う制約）

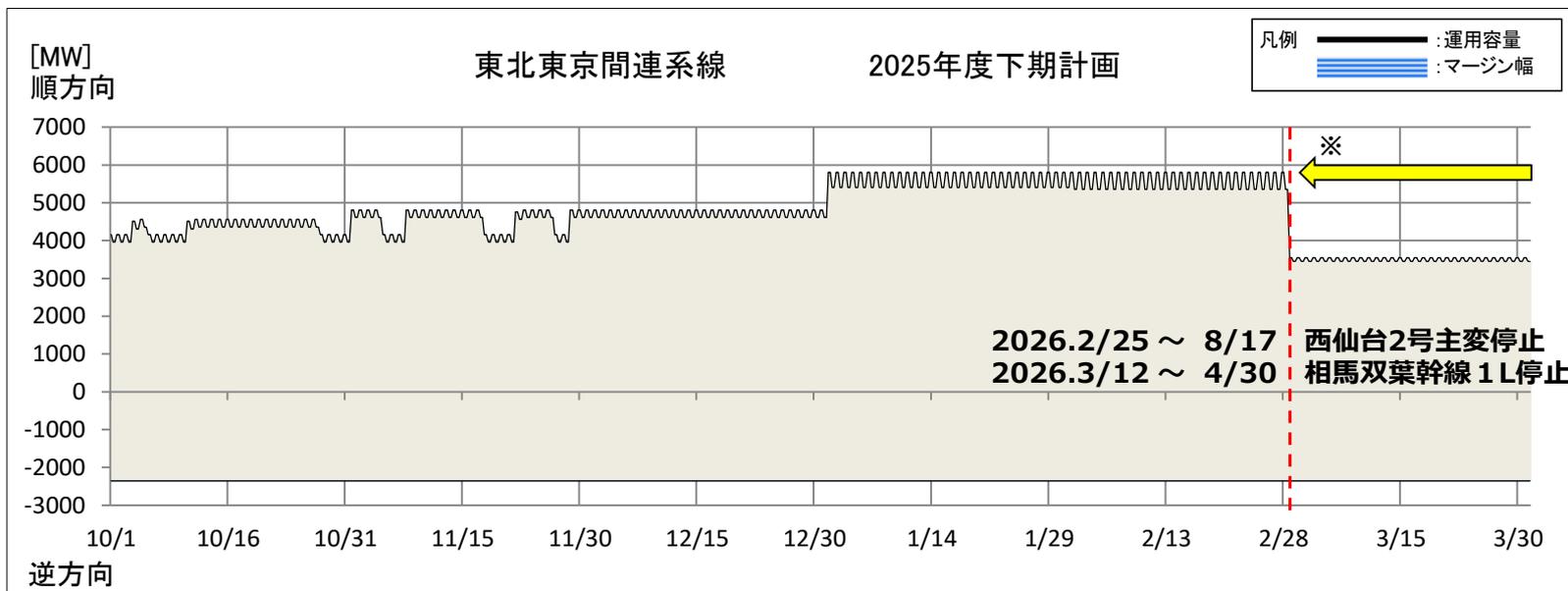
= 5~82万kW



東北東京間

- 順方向（東北→東京向き）の運用容量が大幅に減少する期間
2026年3月 1日 ~ 4月30日（61日間）※
- 順方向（東北→東京向き）の運用容量（シミュレーション結果）
影響する主な作業停止計画：西仙台2号主変停止
相馬双葉幹線1L停止

= 345~355万kW



東京中部間

- 逆方向（中部→東京向き）の運用容量が大幅に減少する期間

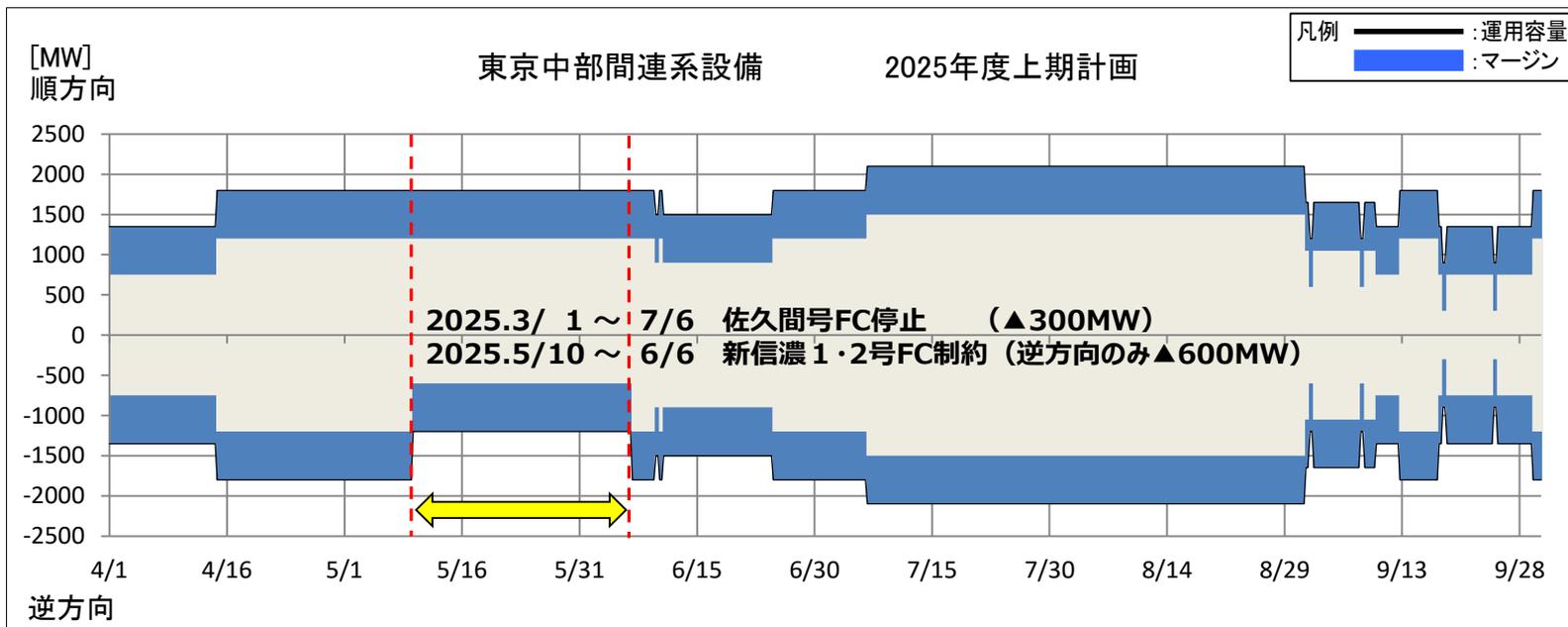
2025年5月10日～6月6日（28日間）

- 逆方向（中部→東京向き）の運用容量（算定式）

210万kW（東京中部間運用容量）－ 30万kW（佐久間FC停止）

－ 60万kW（新信濃1・2号FC制約）

= 120万kW



関西四国間

- 逆方向（四国→関西向き）の運用容量が大幅に減少する期間
2025年 9月 15日 ~ 12月15日（92日間）

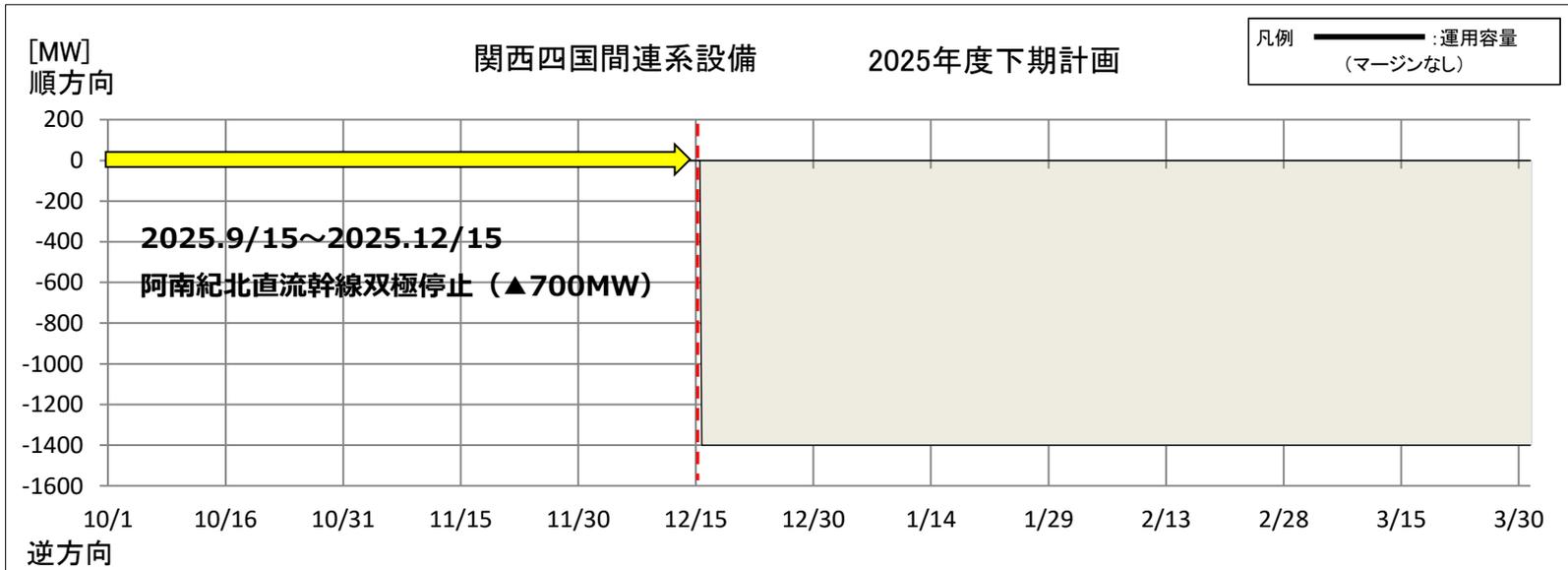
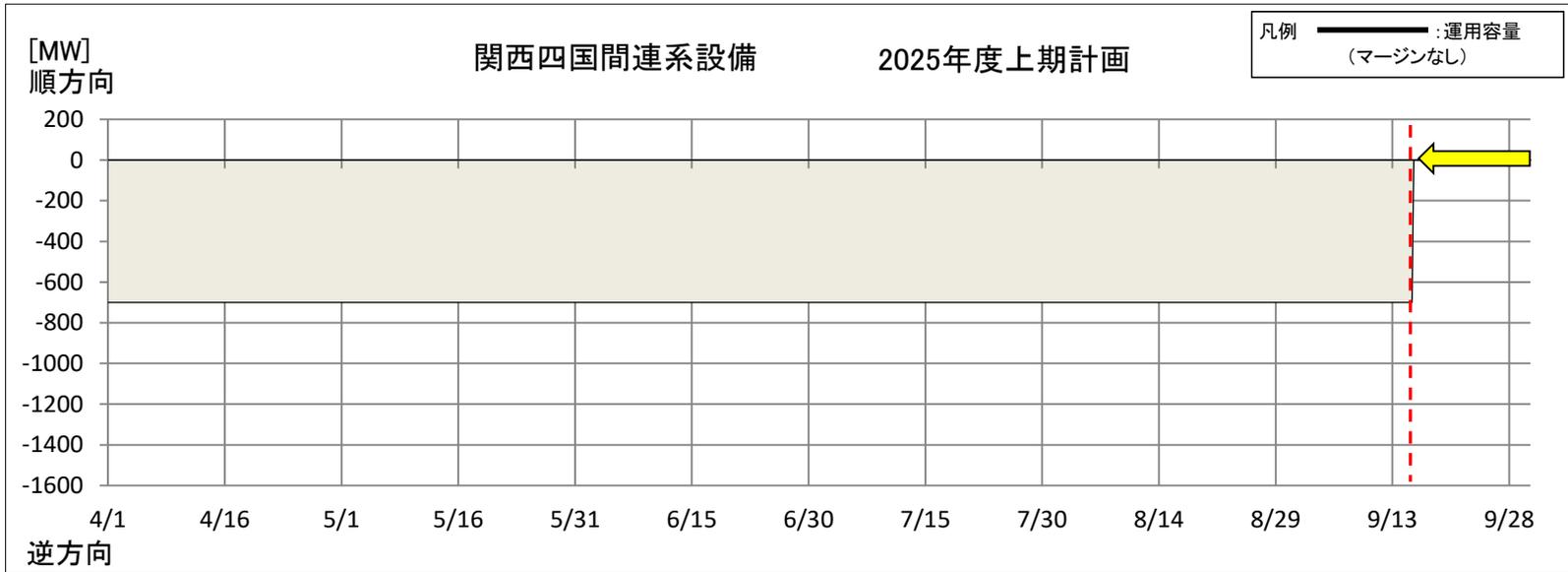
- 逆方向（四国→関西向き）の運用容量（算定式）

140万kW（関西四国間運用容量） - **70万kW（第2極停止）**

- **70万kW（第1極停止）**

= 0万kW

2 連系設備の空容量が大幅に減少する期間（2025年度）



中国四国間

- 順方向（中国→四国向き）の運用容量が大幅に減少する期間
2025年 9月 15日 ~ 12月15日（92日間）

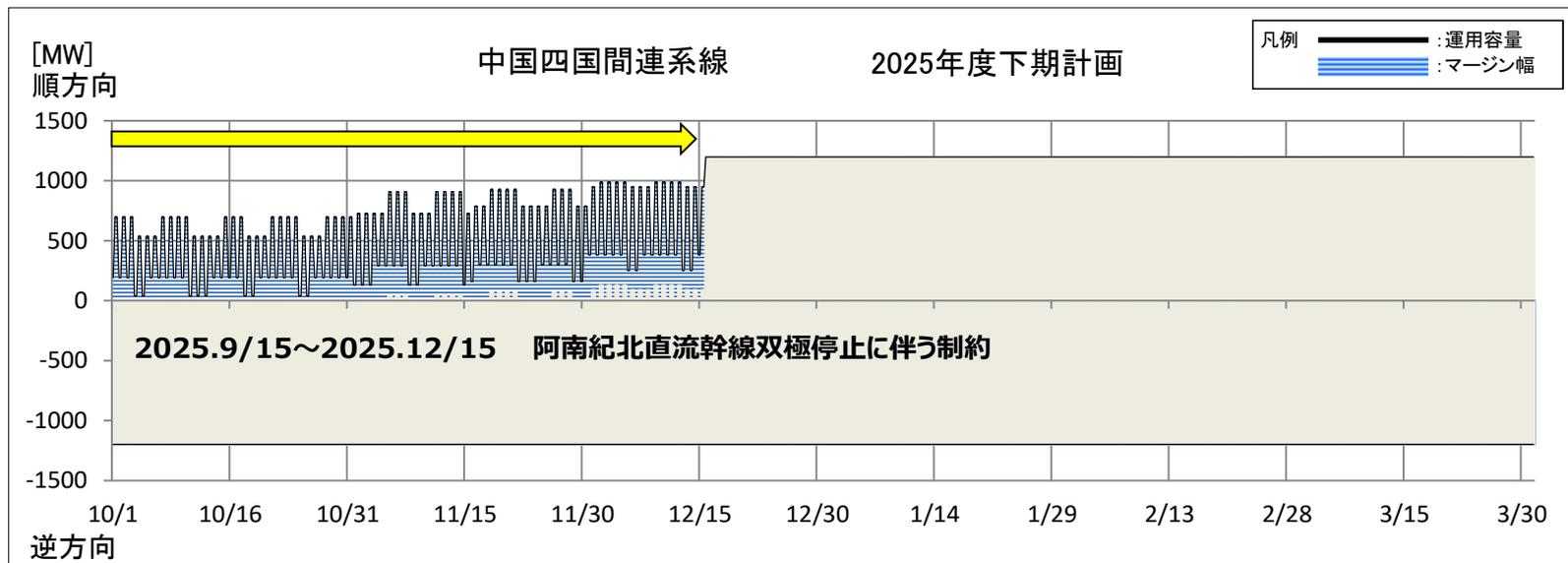
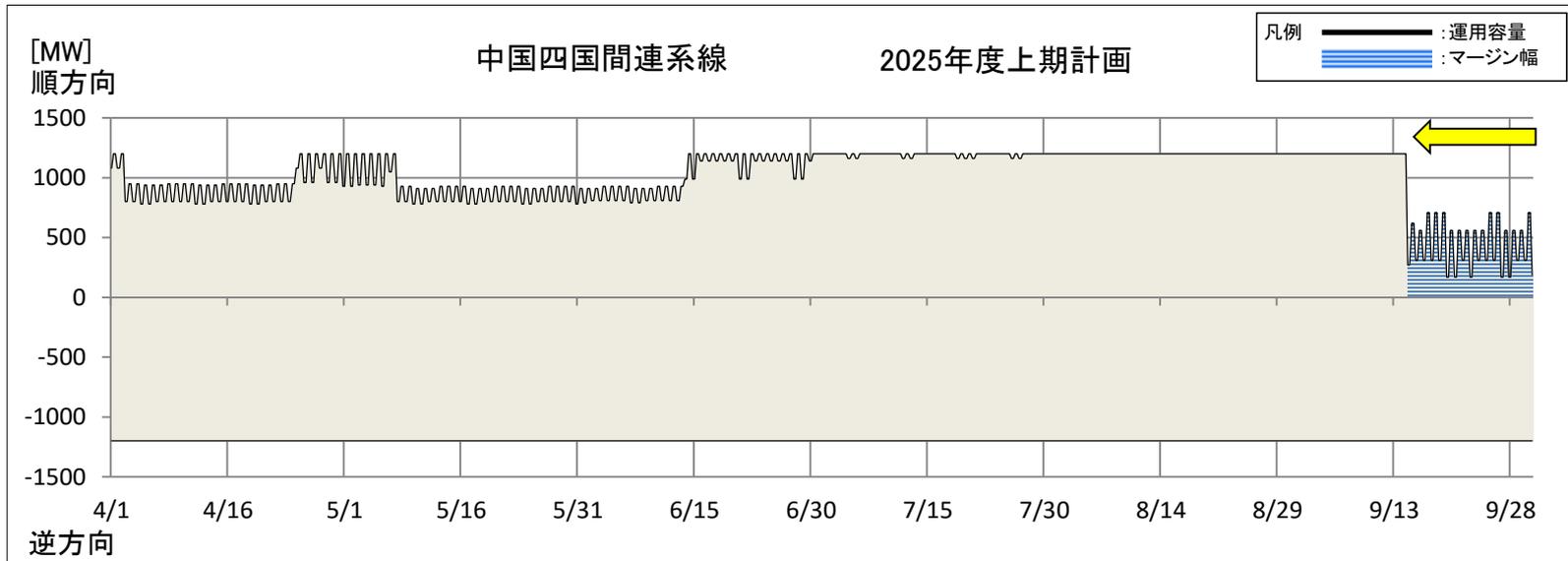
- 順方向（中国→四国向き）の運用容量（算定式）

120万kW（中国四国間運用容量） - 21~116万kW

（阿南紀北直流幹線双極停止に伴う制約）

= 4~99万kW

2 連系設備の空容量が大幅に減少する期間（2025年度）



3 (1) 新信濃2号FCおよびRC制御保護装置取替

- 本作業は冬季重負荷期の作業を回避し、冬季における東京中部間の電力融通可能量を最大限確保するとともに、系統連系試験に伴う新信濃・飛騨信濃FC4台制約期間を9～11月の軽負荷期に設定したものである。

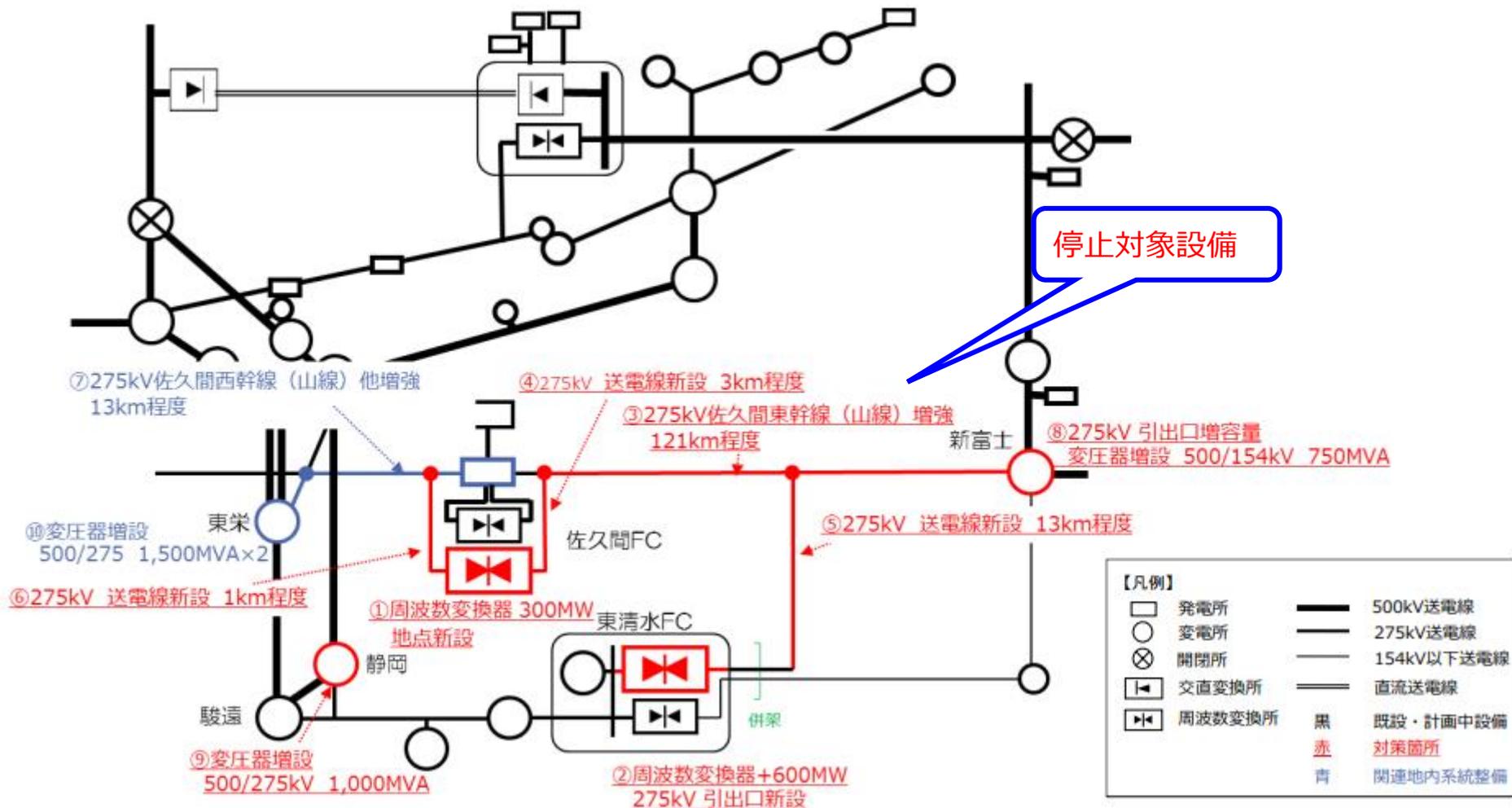
項目	内容
作業箇所	新信濃変電所
作業内容	2号FCおよびRC制御保護装置取替
停止区間	2号FC・RC設備（系統連系試験中は新信濃1・2号FC、飛騨信濃1・2号FCに制約が発生）
作業停止期間	<p>新信濃2号FC : 2024年5月10日～2024年12月2日（連続206日間）</p> <p>新信濃1・2号FC : 2024年9月4日～2024年12月2日（連続90日間）</p> <p>飛騨信濃1・2号FC : 2024年9月17日～2024年11月29日（連続74日間）</p>
作業の必要性	新信濃2号FCの制御保護装置は1991年製であり、部品製造中止に伴う保守対応終了設備が大半を占めているため取替を実施する必要がある。また、系統連系試験時は隣接FCの融通変化や調相設備の動作などが記録採取に影響を及ぼすため、新信濃、飛騨信濃のFC計4台に制約が発生する。
作業日程設定理由	冬季重負荷期を避け、直流技術員の確保およびその他直流設備との重複停止を可能な限り回避して実施。系統連系試験に伴う新信濃・飛騨信濃FC4台制約期間を軽負荷期に設定。

3(2) 佐久間東幹山線増強（広域系統整備計画）

- 本作業は東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画における増強対策として当該線路の建替工事を実施するもの。2027年度末までの整備計画完了のため、2024年度から1, 2L同時作業停止に伴って佐久間FC停止が発生。
- 新設送電線ルートと既設ルートの交差箇所が複数あり、長期間の2回線停止が必要となる。

項目	内容
作業箇所	佐久間東幹線山線
作業内容	佐久間東幹線山線増強
停止区間	佐久間FC（佐久間東幹線山線1,2L同時停止に伴う停止）
作業停止期間	2025年 3月 1日～2025年 7月 6日（連続128日間） 2025年 9月10日～2027年 3月31日（連続568日間）
作業の必要性	東京中部間連系設備に係る広域系統整備計画におけるFC運用容量90万kWの増強対策をして工事を実施するもの。2027年度末までの増強完了のため、2024年度から作業停止が発生。
作業日程 設定理由	増強完了時期を見据え、計画を策定。重負荷期を極力避けて計画

【概略図】



- 本作業は設備の健全性を確保するため、規定動作回数管理から取替を実施するもの。
規定動作回数到達予想から作業期間を設定。

項目	内容
作業箇所	新信濃変電所
作業内容	開閉器本体取替ほか
停止区間	飛騨信濃FC 2 極
作業停止期間	2025年 3月 1日 ~ 2025年 4月14日 (連続)
作業の必要性	設備健全性確保
作業日程 設定理由	作業項目から45日間(開閉器本体取替及び変圧器3次から開閉器までの電力ケーブル張替のための日数)遮断器規定動作回数到達予想からの設備停止

3(4) 阿南紀北直流幹線 制御保護装置取替

- 本作業は長期の連系線片極停止が必要であり、系統連系試験に伴う双極停止が発生する。メーカー保守対応期限の2026年度までの取替を目指しつつ、夏季・冬季の需給や市場取引への影響を軽減するため、双極停止を軽負荷期に設定したものである。

項目	内容
作業箇所	阿南紀北直流幹線 本線・帰線
作業内容	制御保護装置取替
停止区間	阿南紀北直流幹線 本線・帰線
作業停止期間	第2極：2024年10月31日～2025年3月31日（連続152日間） 第1極：2025年3月1日～2025年9月15日（連続199日間） 双極：2025年9月15日～2025年12月15日（連続92日間）
作業の必要性	阿南紀北直流幹線の制御保護装置は1997～1998年製であり、主要部品の製造中止に伴う製作者による保守対応期限を迎えている。このため、2024年度から2025年度にかけて更新工事を実施。
作業日程 設定理由	2025年度中の更新完了を目指しつつ、系統連系試験に伴う双極停止期間を軽負荷期に設定。また1・2極作業を連続して実施することで双極停止期間の短縮を図る。

- 本作業は設備の健全性を確保するため、規定動作回数の管理から取替を実施するもの。
規定動作回数到達予想から作業期間を設定。

項目	内容
作業箇所	西仙台変電所 主変 1・2号
作業内容	三次GIS取替
停止区間	西仙台変電所 主変 1・2号
作業停止期間	1号主変：2025年 2月27日～2025年 8月 8日(連続163日間) 2号主変：2026年 2月25日～2026年 8月 7日(連続164日間)
作業の必要性	再エネ導入を見据えた設備更新
作業日程 設定理由	重負荷期を極力避けて計画。 GIS取替のため長期間停止が必要。

3(6) 相馬双葉幹線接続変更（広域系統整備計画）

- 本作業は東北東京間連系設備に係る広域系統整備計画における増強対策として当該線路の接続変更工事を実施するもの。
- 2027年度の整備計画完了を目指し、重負荷期を極力回避しつつ作業員の確保、他連系線作業との重複回避を考慮し日程を設定したもの

項目	内容
作業箇所	相馬双葉幹線
作業内容	相馬双葉幹線接続変更
停止区間	相馬双葉幹線 1・2号線
作業停止期間	1L：2026年 3月12日～2026年 4月30日（連続50日間） 2L：2026年 5月12日～2026年 6月30日（連続50日間）
作業の必要性	東北東京間連系線に係る広域系統整備計画における対策工事を実施するもの。2027年11月までの連系線増強に向け、2025年度からの工事実施が必要。
作業日程 設定理由	重負荷期を極力避けて計画

- 信濃系作業停止に伴い、供給信頼度の観点から中信変電所を北部系供給へ切り替える必要がありその結果、新信濃 F C に運用容量制約が発生する

項目	内容
作業箇所	信濃系系統切替に伴う中信変電所系統切替
作業内容	信濃ルート作業による系統信頼度確保
停止区間	中信変 全て北部系統切替 ※新信濃FC 60Hz→50Hz向き運用容量：最大60万kW低下（運用容量0万kW）
作業停止期間	2025年 5月10日 ～ 2025年 6月6日（連続28日間）
作業の必要性	2023年3月に発生した豊根開閉所500kVGCB故障に伴い、信濃幹線のGCB同形対策が必要となったため作業を実施する。 信濃幹線1回線停止時は信濃系統信頼度確保のため、中信変電所を全て北部系統へ切替える。
作業日程 設定理由	GCB内部開放しての作業のため、作業期間14日間×2回線分 他連系線との重複停止を極力回避した期間で設定

中信変電所の154kV負荷は常時は信濃系供給であるが、信濃幹線 1 回線停止に伴い、供給信頼度の観点から、北部系供給へ切替。その結果、電圧安定性面から、新信濃 F C に運用容量制約が発生。(新信濃FCが重潮流になると中信変の電圧が大きく低下する)

概略図

<凡例>

-  500kV
-  275kV
-  154kV(77kV)

送電線: 作業箇所以外は単線で表示
 母線: 単母線で表示
 変圧器: 実際の台数とは異なる

