

東京中部間連系設備に係る
至近の系統状況を踏まえた増強案
の検討について

平成27年11月20日
中部電力株式会社

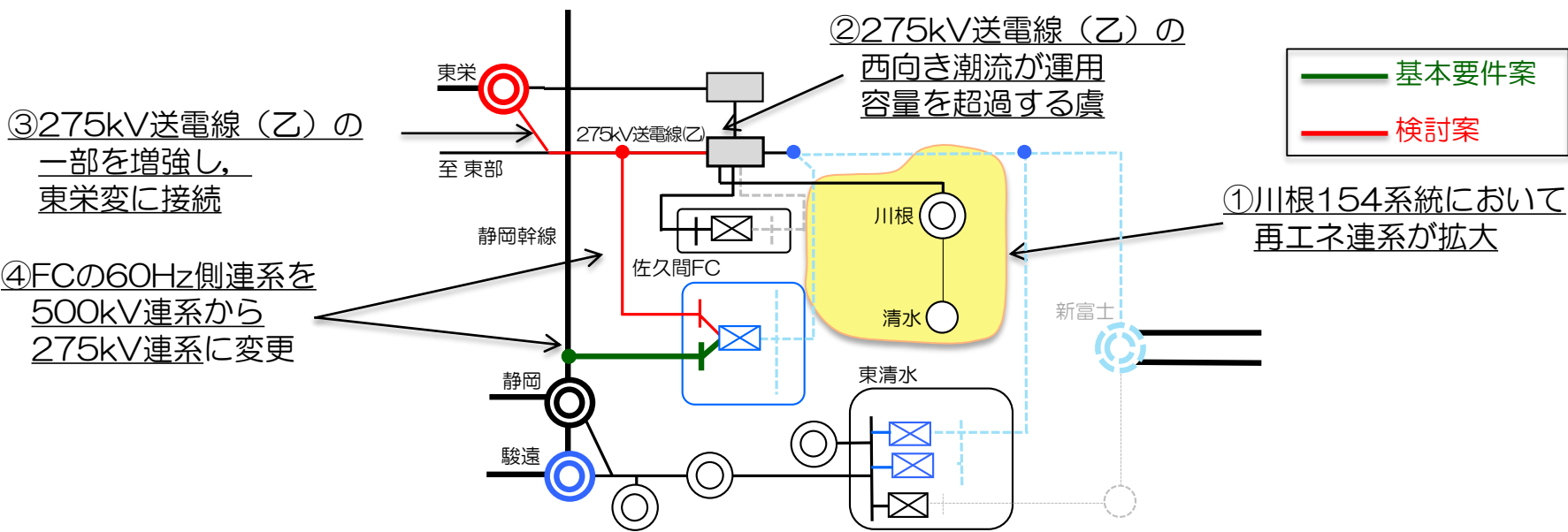
○275kV送電線（乙）は、川根系の水力発電所や佐久間発電所、佐久間FCにより、軽負荷時にはアップ潮流（西向き）となっており、近年は、同系統への再エネ連系が拡大している。

○今般、「エネルギーミックスの決定（平成27年7月）を受けた将来の再エネ導入見込み」や「足元の再エネの事前相談・接続検討申込み状況や需要実績」を踏まえた検討を行ったところ、平成30年代前半頃に、同線の潮流が運用容量を超過する虞があることが分かった。

○更に、275kV送電線（乙）の高経年化、増強による運用面の改善メリット、現在の周辺系統状況変化に加え、今回のFC増強プロセスで別途計画されているFC連系線計画も総合的に勘案すると、以下の案が全体最適な設備形成となる可能性がある。

- 275kV送電線（乙）の一部を増強し、近隣の東栄変に接続
- FC連系線は、増強した275kV送電線（乙）に接続

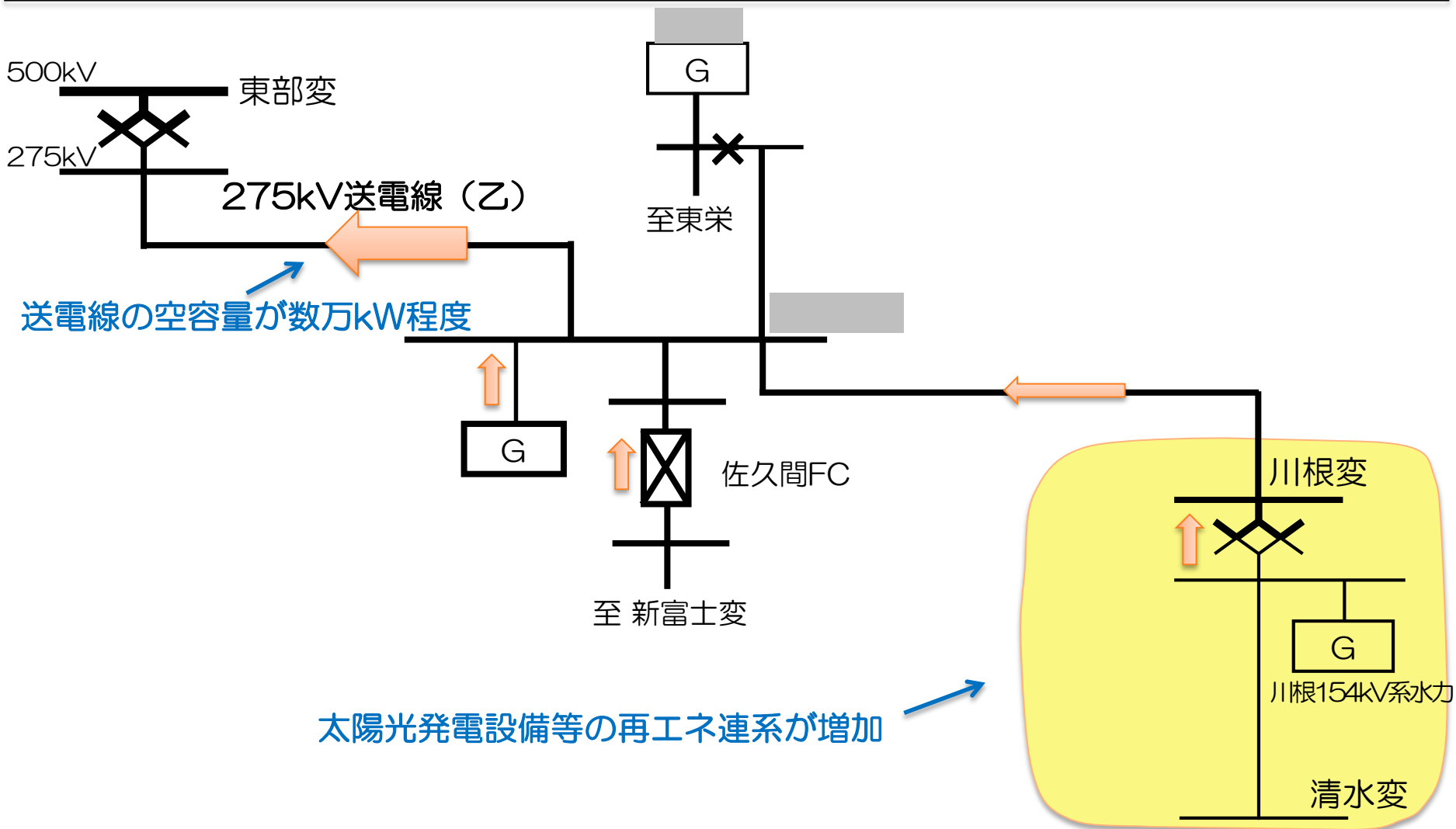
○FC増強の基本要件では、佐久間地点に設置するFCの60Hz側連系は、500kV静岡幹線からT分岐で連系する案(下図緑線)となっているが、上述の通り、275kV送電線（乙）に連系する案(下図赤線)についても検討を進めていきたいと考えている。



275kV送電線（乙）の潮流状況

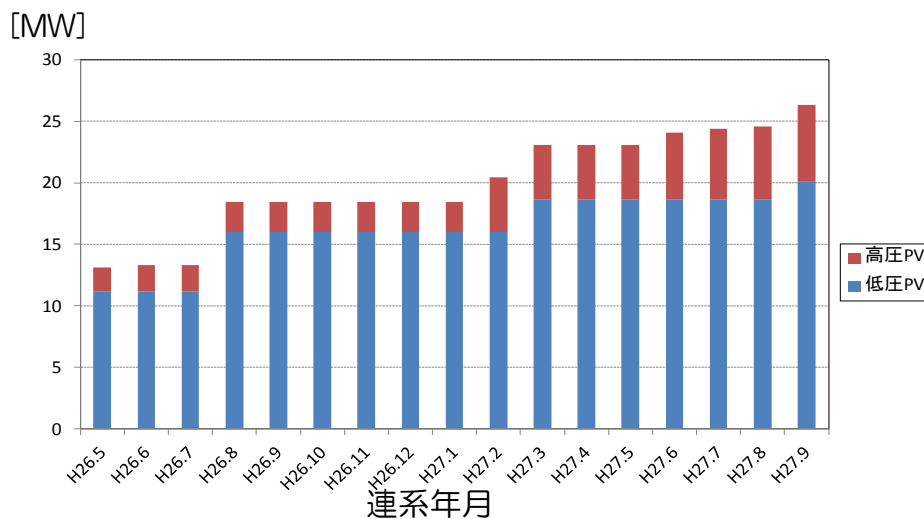
○近年、佐久間系統では、太陽光発電設備（以下、PVという）の連系増や自家用発電機の余剰電力買取から全量買取への移行などによって、西向き潮流が増加傾向にある。

○現状では、275kV送電線（乙）の空き容量は、数万kW程度となっている。



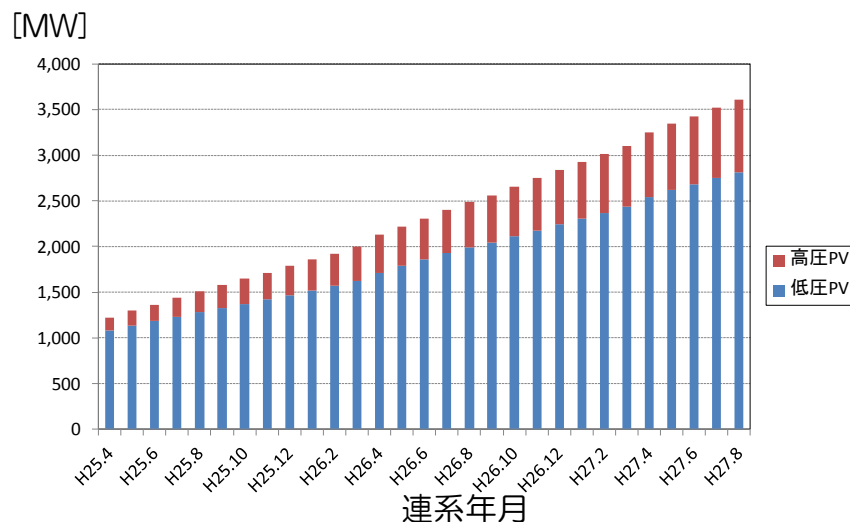
- 至近年における77kV清水系統のPV（高圧・低圧）は増加傾向にある。
- 77kV清水系統のPV（高圧・低圧）年増加率は、中部エリア全体のPV導入実績と同等となっております、今後も中部エリア全体の伸び率と同程度で推移すると想定できる。

至近年増加率（高圧・低圧）：+43%/年



77kV清水系統※

至近年増加率（高圧・低圧）：+45%/年

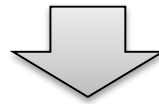


中部エリア全体

至近年におけるPV（高圧・低圧）導入量実績

※77kV清水系統の低圧PV導入量は、半期毎の確認値

- 中部エリア全体のPV導入想定※1で見込んだ伸び率で 清水系統における高圧・低圧のPV導入量を想定すると、平成30年代前半頃には、現状に比べ3~4万kW程度増加する見込み。
- 更に、川根154kV系統における特別高圧の再エネの事前相談・接続検討容量は、年々増加しており、再エネ連系のポテンシャルは高い。



- これらを踏まえると、平成30年代前半ごろに、275kV送電線（乙）の運用容量を超過する虞があることが判明。

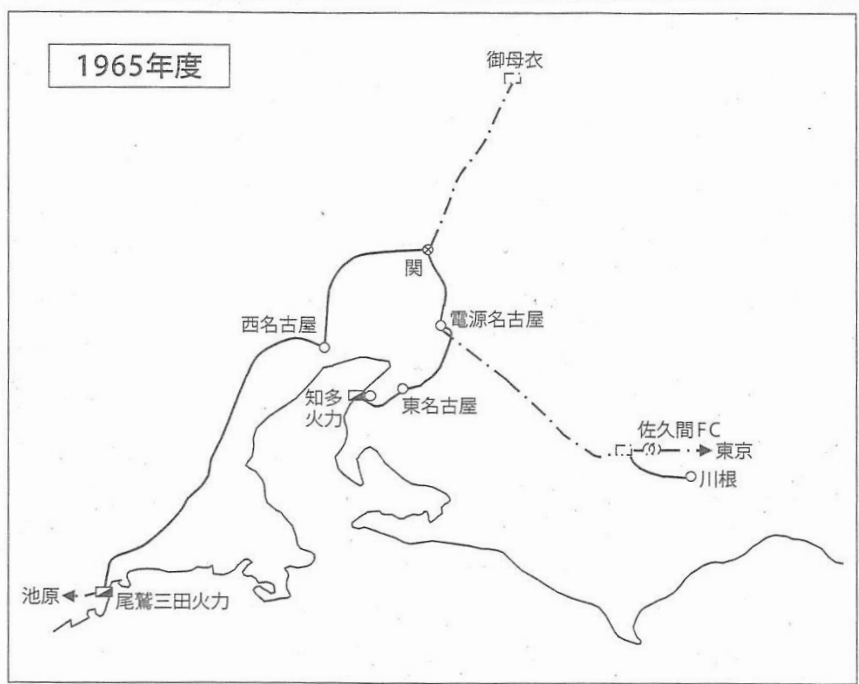
※1中部エリア全体のPV導入想定は、今般、決定したエネルギーミックス（再エネ22~24%）を踏まえて想定

○275kV送電線（乙）の運用容量超過対策の必要性に加え、同線の高経年化（FC増強時に約70年）や運用面のメリットなどを勘案し、周辺の系統状況も踏まえた最適な設備形成を図る観点から、同線の一部を増強し、近隣の東栄変に接続することが合理的である。

	275kV送電線（乙）全線増強	275kV送電線（乙）一部増強 ＋東栄変への接続
概要図		
概略工事費 (精査中)	約350億円（概略値）	約140億円（概略値）
運用面での メリット	○275kV送電線（乙）1回線故障時の運用制約(周辺水力発電所他)の解消	○275kV送電線（乙）1回線故障時の運用制約(周辺水力発電所他)の解消 ○東部変への電源集中の緩和 ○154kV川根系の電圧上昇問題の緩和

○275kV送電線(乙)建設当時は、佐久間方面に基幹送電線はなかったが、その後の基幹系統の整備(500kV外輪, 500kV第二外輪)により、現在では、それらを活用したより合理的な設備形成が可能となっている。

【1965年】



【2014年】



○「FC増強の基本要件に即して500kV連系」を行うのと同時期に、「275kV送電線（乙）の運用容量超過対策」を実施した場合に比べ、275kV送電線（乙）の運用容量超過対策の必要性等を踏まえて、FCを275kV連系に変更した方が、設備形成を合理的に行うことができ、工事費は安くなる見込み。

		275kV送電線（乙） 運用容量超過対策 + FC増強（基本要件案:500kV連系）	275kV送電線（乙） 運用容量超過対策 + FC増強（今回検討案:275kV連系）
概要図			
概略 工事費 (精査中)	FC 増強対策	約1750億円	約1670億円 (FC : Δ80億円)
	西幹山線 容量対策	約 140億円	約 150億円 (FC : +10億円*)

*FC増強に伴う設備規模変更による増分工事費

- 275kV送電線（乙）は、エネルギーミックスの決定や足元の再エネの導入実績、接続検討状況等を踏まえると、平成30年代前半頃にアップ潮流（西向き）が運用容量を超過する虞があることから、運用容量超過対策の必要性が高まっている。
- 更に、275kV送電線（乙）の高経年化、増強による運用面の改善メリット、現在の周辺系統状況変化に加え、今回のFC増強プロセスで別途計画されているFC連系線計画も総合的に勘案すると、以下の案が全体最適な設備形成となる可能性がある。
 - ・275kV送電線（乙）の一部を増強し、近隣の東栄変に接続
 - ・FC連系線は、増強した275kV送電線（乙）に接続
- この場合、佐久間地点に増設するFCの60Hz側の連系は、基本要件に記載された静岡幹線への500kV連系から275kV送電線（乙）への連系に変更となり、より経済的な増強案となる可能性がある。
- よって、先般、広域機関殿から検討依頼を頂いたFC増強の実施案については、より合理的な設備形成となる275kV送電線（乙）への連系についても検討を進めていきたいと考えている。

