

電力会社における通信ネットワークの 現状と災害時連絡体制について

平成20年2月12日
電気事業連合会 情報通信部

目次

- 1 電力会社における通信ネットワークの現状
- 2 非常災害発生時における連絡体制
- 3 災害時優先電話の必要性
- 4 重要通信に関する要望事項

- 参考
- ・ 0 AB ~ J IP電話導入事例と構成例
 - ・ 0 AB ~ J IP電話の導入事例における
課題と対策 ほか

電力会社における通信ネットワークの現状

【電気事業法】(法律)

(目的)

第一条 この法律は、電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによつて、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達を図るとともに、電気工作物の工事、維持及び運用を規制することによつて、公共の安全を確保し、及び環境の保全を図ることを目的とする。

電力会社の使命

お客さまへ電気を安全で安定的に供給する。

【電気設備に関する技術基準を定める省令】(経済産業省令)

(電力保安通信設備の施設)

第五十条 発電所、変電所、開閉所、給電所(電力系統の運用に関する指令を行う所をいう。)、技術員駐在所その他の箇所であつて、一般電気事業に係る電気の供給に対する著しい支障を防ぎ、かつ、保安を確保するために必要なものの相互間には、**電力保安通信用電話設備**を施設しなければならない。

2 電力保安通信線は、機械的衝撃、火災等により通信の機能を損なうおそれがないように施設しなければならない。

電力会社における通信ネットワークの現状

【電力保安通信規程】(電気技術基準調査委員会による民間規程)

「電力保安通信設備」とは、電気事業者及び事業用電気工作物の設置者が施設するものであり、事業用電気工作物を最も安全に合理的かつ総合的に運用するための給電指令情報の伝達、計測監視制御情報の伝達並びに事故時等の指令伝達に使用され、電力設備の保守上及び運用上欠かせない電気事業を運営するための通信設備をいう。また、電力保安通信設備は「電話設備」、「電子応用設備」、「伝送路設備」及び「電源設備」に区分される。

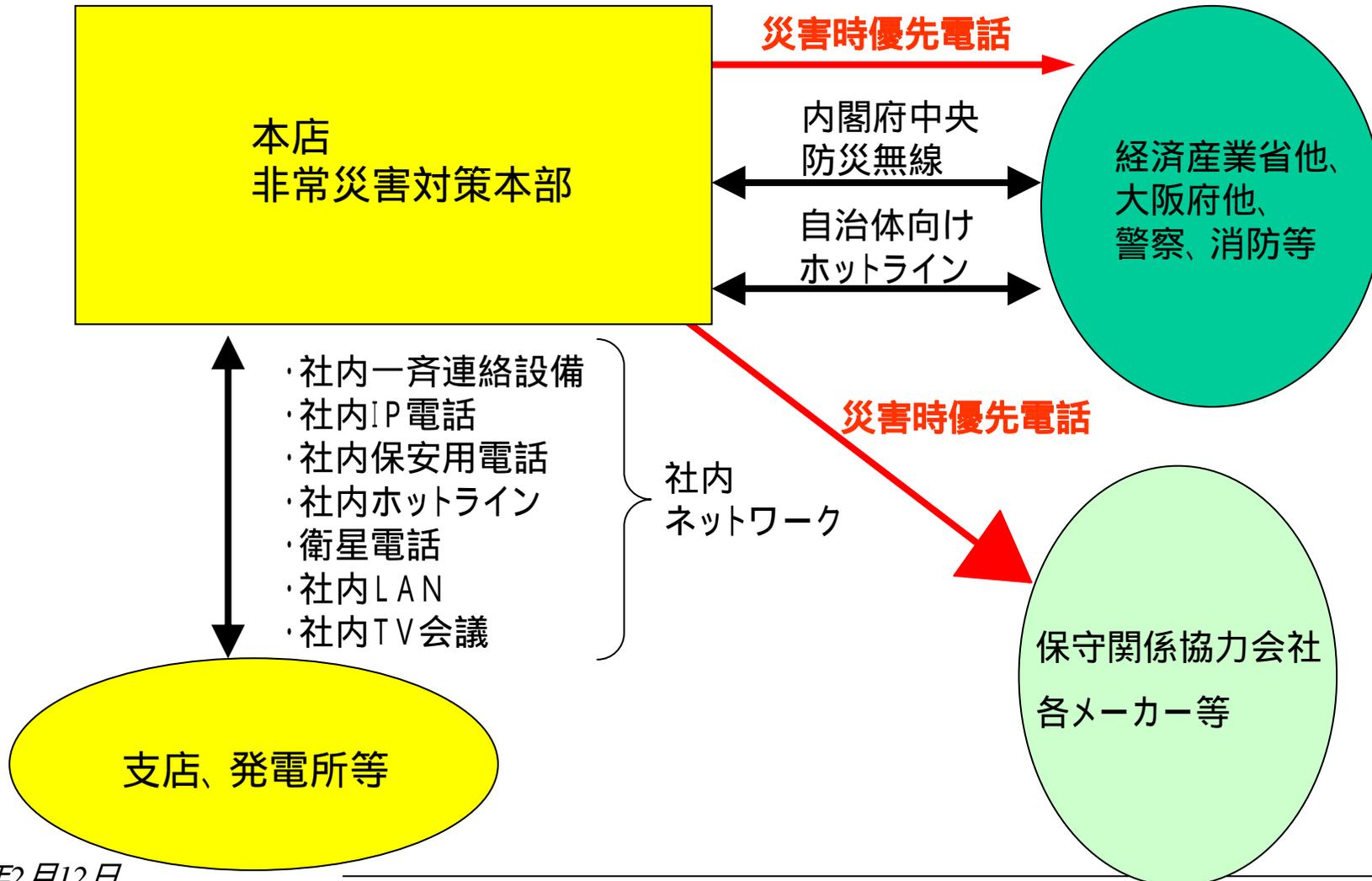
< 電力会社における通信ネットワーク >

区 分	設備・伝送媒体	構築方法
電力保安通信設備	電話交換機、電話機、遠隔監視制御設備、固定無線、移動無線、光ファイバケーブル、メタルケーブル、光搬送装置、整流器、蓄電池 など	自営設備構築 (一部電気通信事業者設備を借用)
一般業務用通信設備	社内LAN設備、電話交換機、光ファイバケーブル、メタルケーブル など	自営設備構築 電気通信事業者回線を利用

一部共用設備

非常災害発生時における連絡体制

< 関西電力(株)殿における本店非常災害対策本部の情報連絡設備 >



非常災害発生時における連絡体制

< 東京電力(株)殿における非常災害時の体制と保守委託会社等への応援要請 >

事業所	組織	機能
本店	非常災害対策 本店本部	<ul style="list-style-type: none"> ・本店における非常災害対策活動の実施 ・全事業所において実施される非常災害対策活動の総括および指揮
	各 部 非常災害対策 本店本部 班	<ul style="list-style-type: none"> ・本店本部における非常災害対策活動の具体的実践および店所支援 ・指定会社本社との応援調整
店 所	非常災害対策 本部	<ul style="list-style-type: none"> ・自事業所における非常災害対策活動の実施 ・自店所に所属する事業所において実施される非常災害対策活動の総括および指揮 ・指定会社支店との応援調整
	第一線 機関等 非常災害対策 支部	<ul style="list-style-type: none"> ・自事業所における非常災害対策活動の実施 ・指定会社事業所との応援調整

応援要請

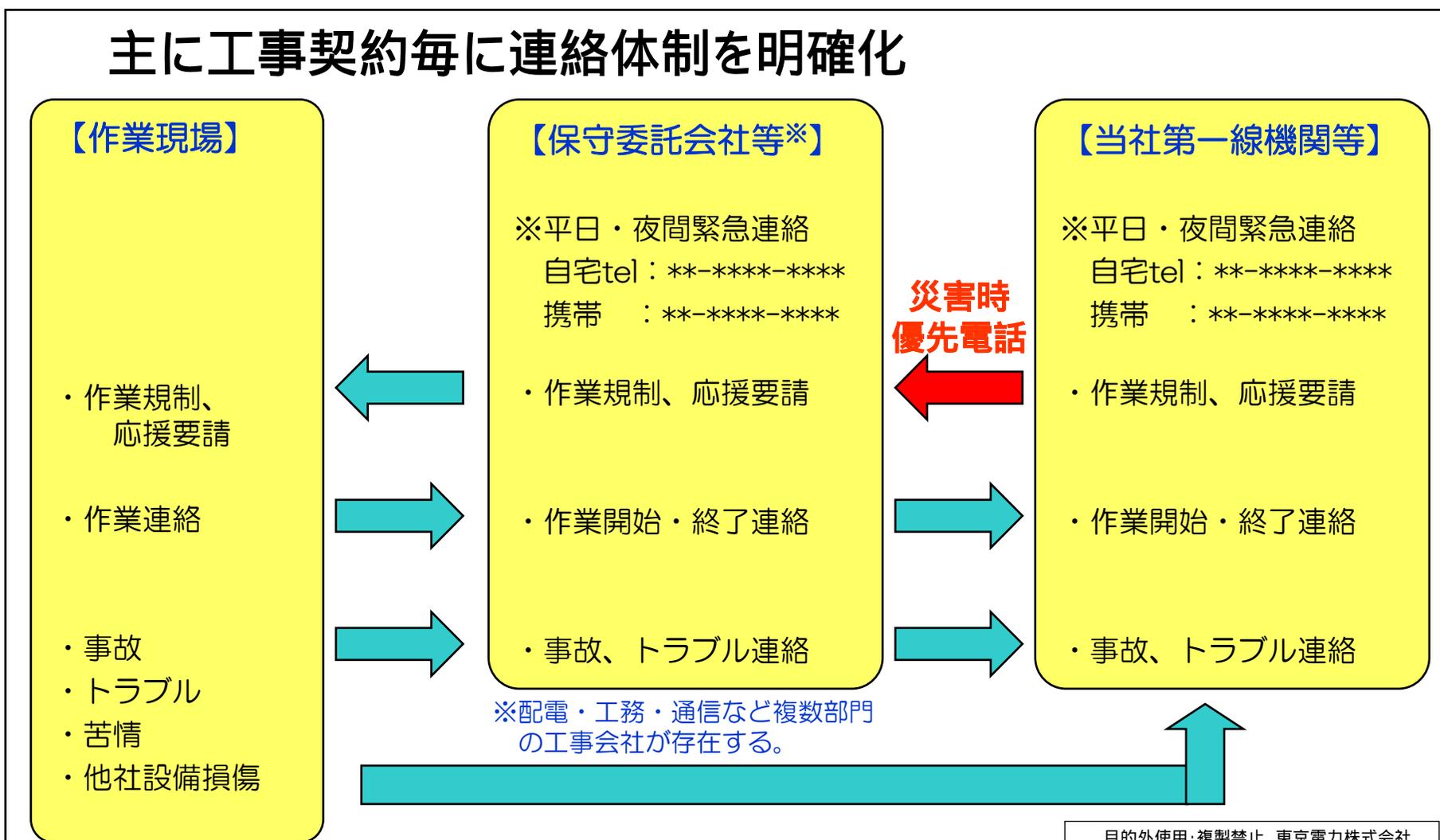
【連絡者名簿】

重要設備の復旧に
不可欠な関連会社
⇒ 保守委託会社
など

非常災害発生時における連絡体制

< 東京電力(株)殿の第一線機関等における標準的な「連絡体制」 >

主に工事契約毎に連絡体制を明確化



目的外使用・複製禁止 東京電力株式会社

災害時優先電話の必要性

「電力」は、国民生活および社会経済活動の基盤である「重要インフラ」の一つである。このため、電力会社では非常災害時に備え、さまざまな対応を行っており電力保安通信設備の構築もこの一環として信頼度の高い通信ネットワークを自営で施設している。

しかしながら、社外への連絡回線は電気通信事業者サービスを受けざるを得ないため、その回線の信頼度は電気通信事業者サービスの品質に依存している。



電力供給の迅速な災害復旧には、非常災害時に確実に連絡が可能な「災害時優先電話」が必要不可欠である。

重要通信に関する要望事項

今後通信の多様化・高度化が進み、新たな通信手段（IP電話、次世代移動体通信、超高速データ伝送など）が提供されても、現状と同等の災害時優先サービスは必要である。

電力会社設備の運用・保守は、電力会社のみならずメーカー、保守委託会社など複数の業種が係わっており、電力の安定供給を維持するためには、現在の枠組み以外の業種にも「災害時優先電話」の配備を認めていただきたい。

（現状は電力からメーカー、保守委託会社への一方通行の連絡である。）

参 考

0 AB ~ J IP電話の導入事例における課題と対策

< 課題 >

所内停電等が発生した場合は電話連絡ができなくなる。このため、IP電話を導入した電力会社では、次のような対策を実施している。

< 所内停電時の対策例 >

1 IP機器の停電補償

IPネットワーク機器やIP電話機等への電源供給停止に対応するため、CVCF やUPS を設置し停電補償を行っている。

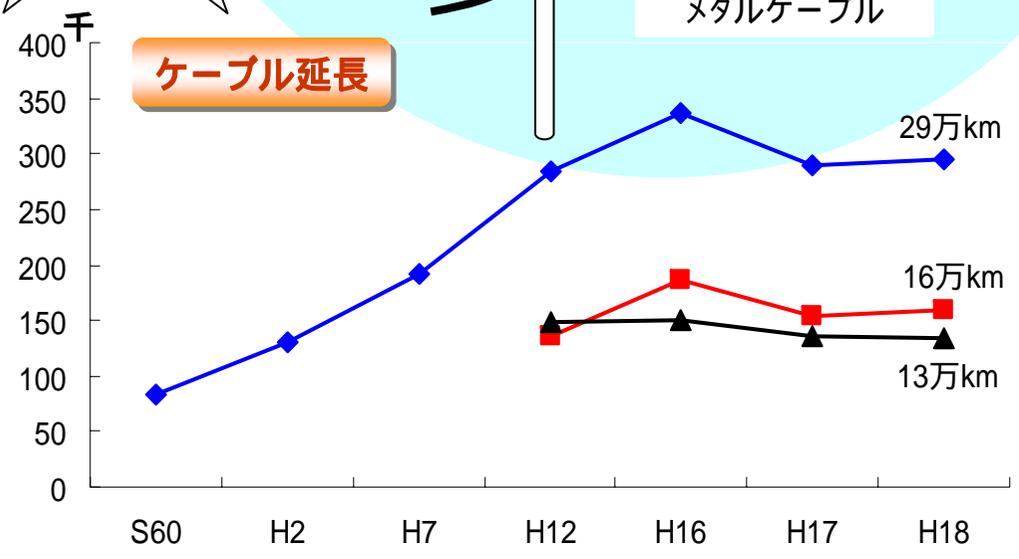
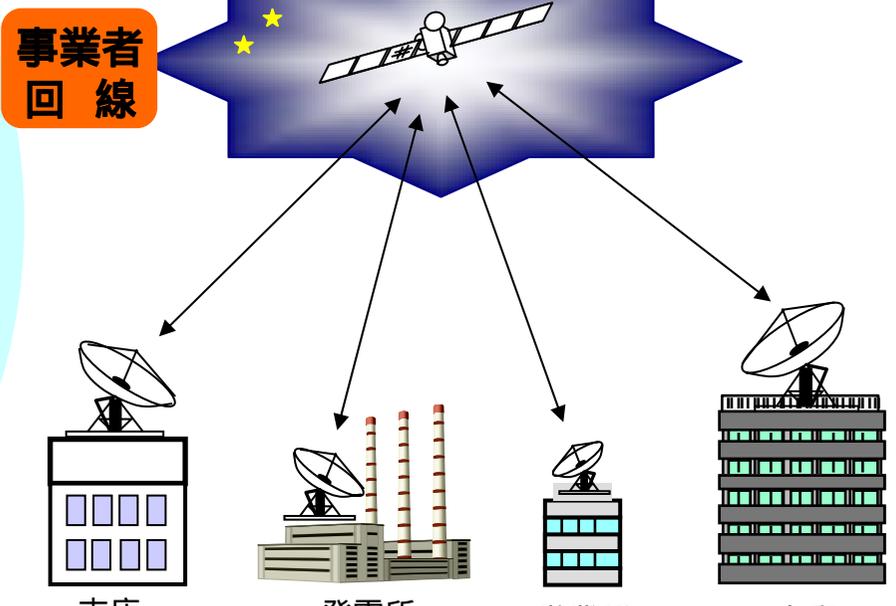
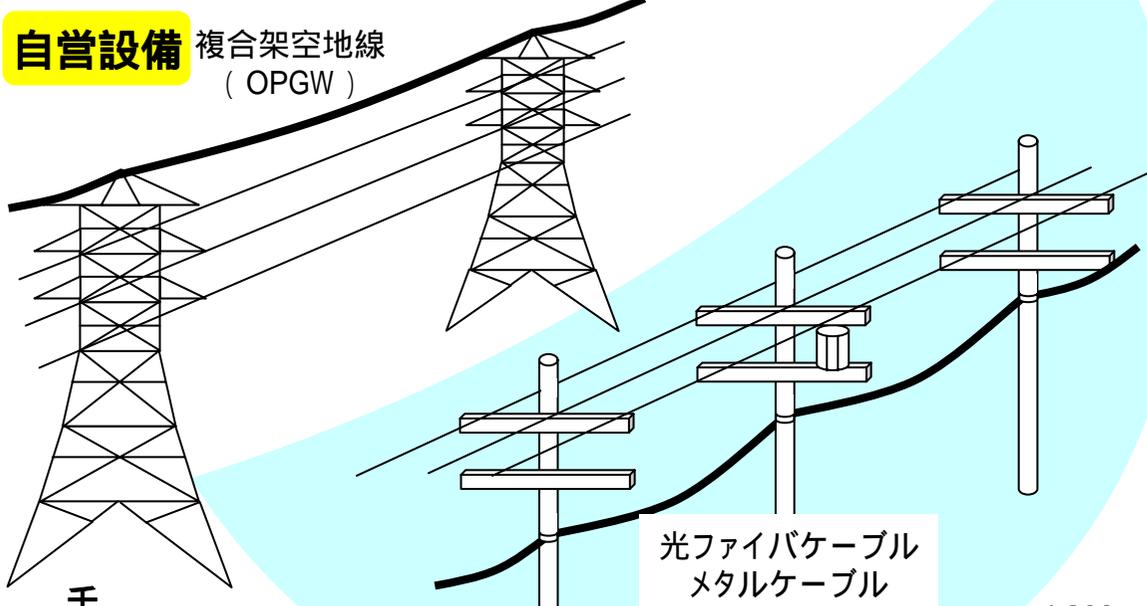
2 NTT加入電話回線の非常時切替

NTT加入電話回線を非常時にアナログ電話機に切り替えることにより、お客さま対応用の電話回線を確保している。

CVCF: Constant-Voltage Constant-Frequency (定電圧・定周波数電源)

UPS: Uninterruptible Power Supply (無停電電源装置)

電力会社における通信ネットワークの現状



◆ ケーブル合計 (km) ■ (内訳)光 (km) ▲ (内訳)メタル (km)

◆ 衛星無線回線数

電力会社における通信ネットワークの現状(適用例)

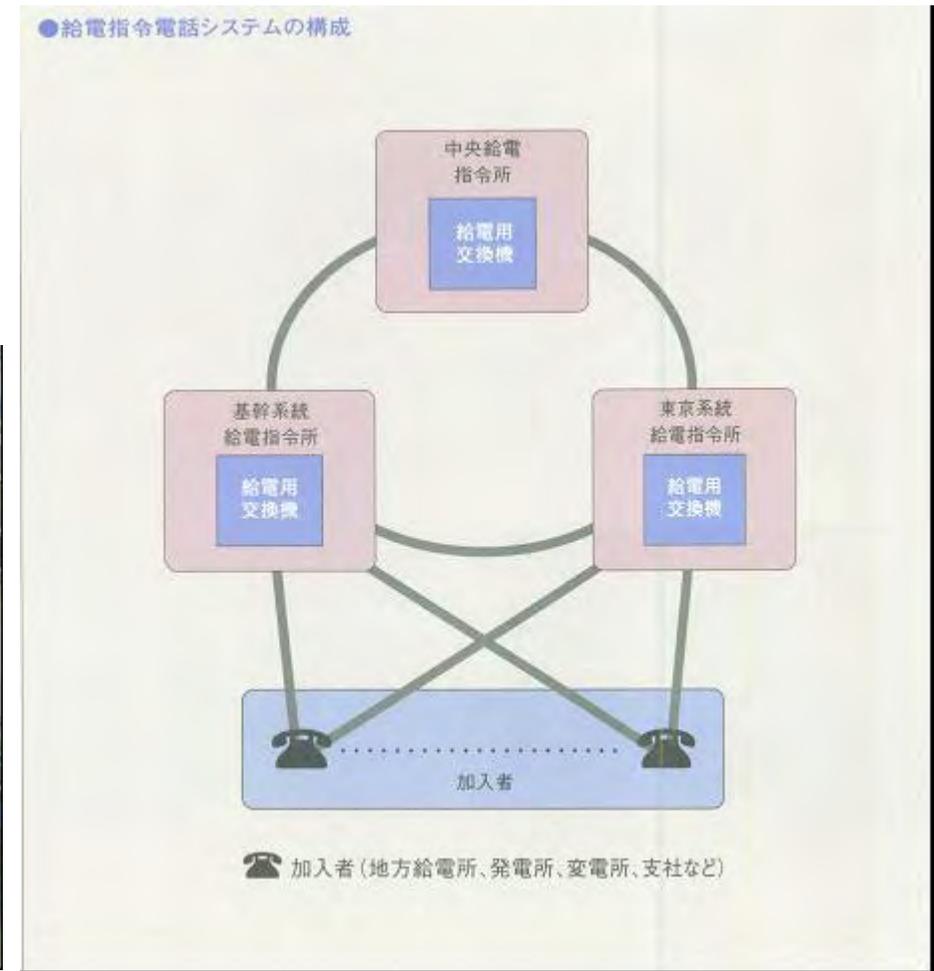
1 給電指令電話・保安電話

電力設備の保守・運用にあたっては、電話連絡が重要な役割を果たします。電力会社では自社設備で交換機、電話機、通信ネットワークを施設し、給電指令専用の給電指令電話と各事業場間の連絡用の保安電話といった、社内独自の電話ネットワークを構築しております。

給電用交換



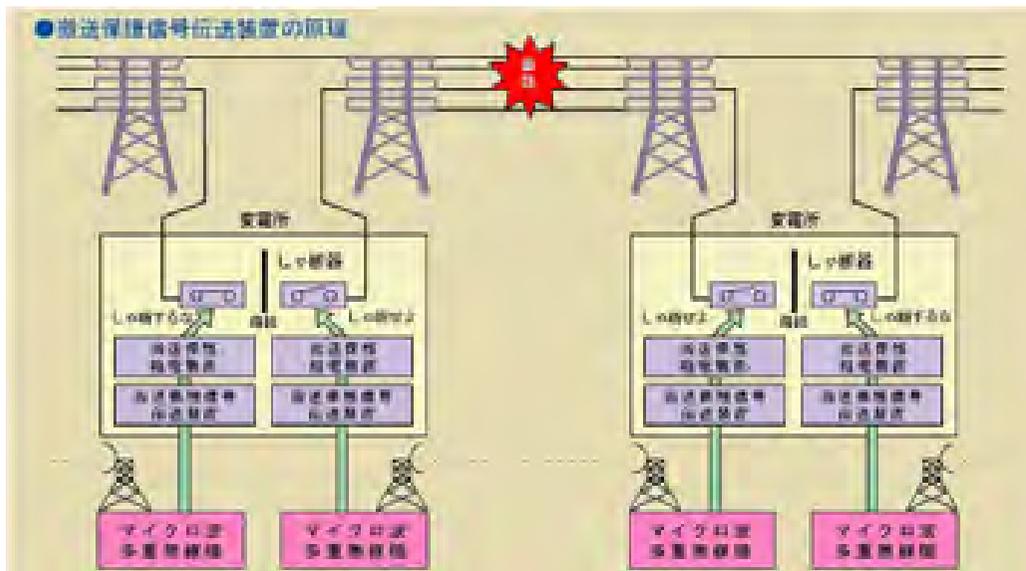
東京電力(株)殿における
給電指令電話システムの構成例



電力会社における通信ネットワークの現状(適用例)

2 送電線保護リレーシステム

送電線に落雷等による事故が発生したときに、事故区間を速やかに切り離して他の健全な電力系統への事故波及を防止するシステムであり、送電線の起点・終点である発電所や変電所からの情報を基に遮断器の開閉を高速制御するものです。

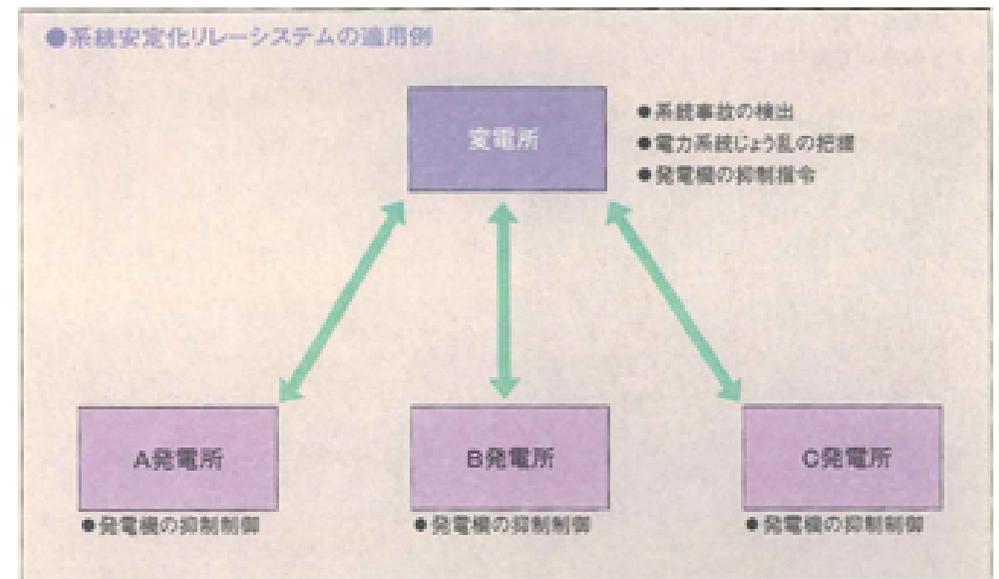


3 系統安定化リレーシステム

発電所の大容量化や送電線の長距離大容量化により、電力系統は巨大化・複雑化する傾向にあります。

このような中で重要な送電線に大規模な事故が発生し、事故区間を切り離すと、その直後に電気の需要と供給にアンバランスが生じて電力系統の安定運転が難しくなります。

系統安定化リレーシステムは、このような事故を検出すると共に電力系統のアンバランスを把握して、遮断器や発電所の出力を制御する等電力系統の安定運転を維持するためのシステムです。



平成20年2月12日

非常災害発生時における連絡体制について

事業者
サービス

< 中部電力(株) 殿の導入あるいは検討中のエマージェンシーコールサービス >

緊急連絡

災害時、緊急時または通常の業務連絡のための一斉通報

具体例：震災時・事故時
会議召集等

安否確認

社員・家族の安否確認
社員の出勤可否確認
建物・設備の被害状況把握
会議等の参加可否
etc...

伝言サービス

【電話番号でボイスメールを】

- エマージェンシーコールの音声メニューにある伝言サービスで電話番号をキーにしてメッセージのやり取りができます。
家族との安否確認にご活用頂けます。

