

茅ヶ崎市防災会議資料

# 台風15号・19号の襲来に伴う対応

---



2020年2月6日  
東京電力パワーグリッド株式会社平塚支社

# <台風15号> 当社受け持ち区域内設備被害状況（全社）

1



- 送変電設備では、千葉エリアにおいて66kV鉄塔が2基倒壊。原因は当該鉄塔付近の地形が局地的に風を増速させたものと推定
- 配電設備では、電柱・電線の損傷が千葉エリアを中心として広範囲に発生。原因は倒木・建物の損壊や飛来物、地盤の影響による2次被害であると判断

送  
変  
電  
設  
備

配  
電  
設  
備

| 送電設備            |                  |                  |                | 変電設備              |                |
|-----------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 鉄塔              | 基礎               | 電線               | がいし            | がいし               |                |
| 倒壊              | 腕金・部材変形          | 素線切れ             | 破損             | 破断                |                |
| 2基              | 2基               | 2条               | 1連             | 1相                |                |
| 架空線             |                  |                  | 地中線            |                   |                |
| 電柱<br>(折損・倒壊など) | 架空線<br>(断線・混線など) | 変圧器<br>(損傷・傾斜など) | 地上機器<br>(浸水など) | 地上機器<br>(損傷・傾斜など) | ケーブル<br>(損傷など) |
| 1,996本          | 5,529径間          | 431台             | 0台             | 1台                | 0m             |



鉄塔倒壊



飛来物



倒木

# <台風15号> 当社受け持ち区域内における停電状況（全社）

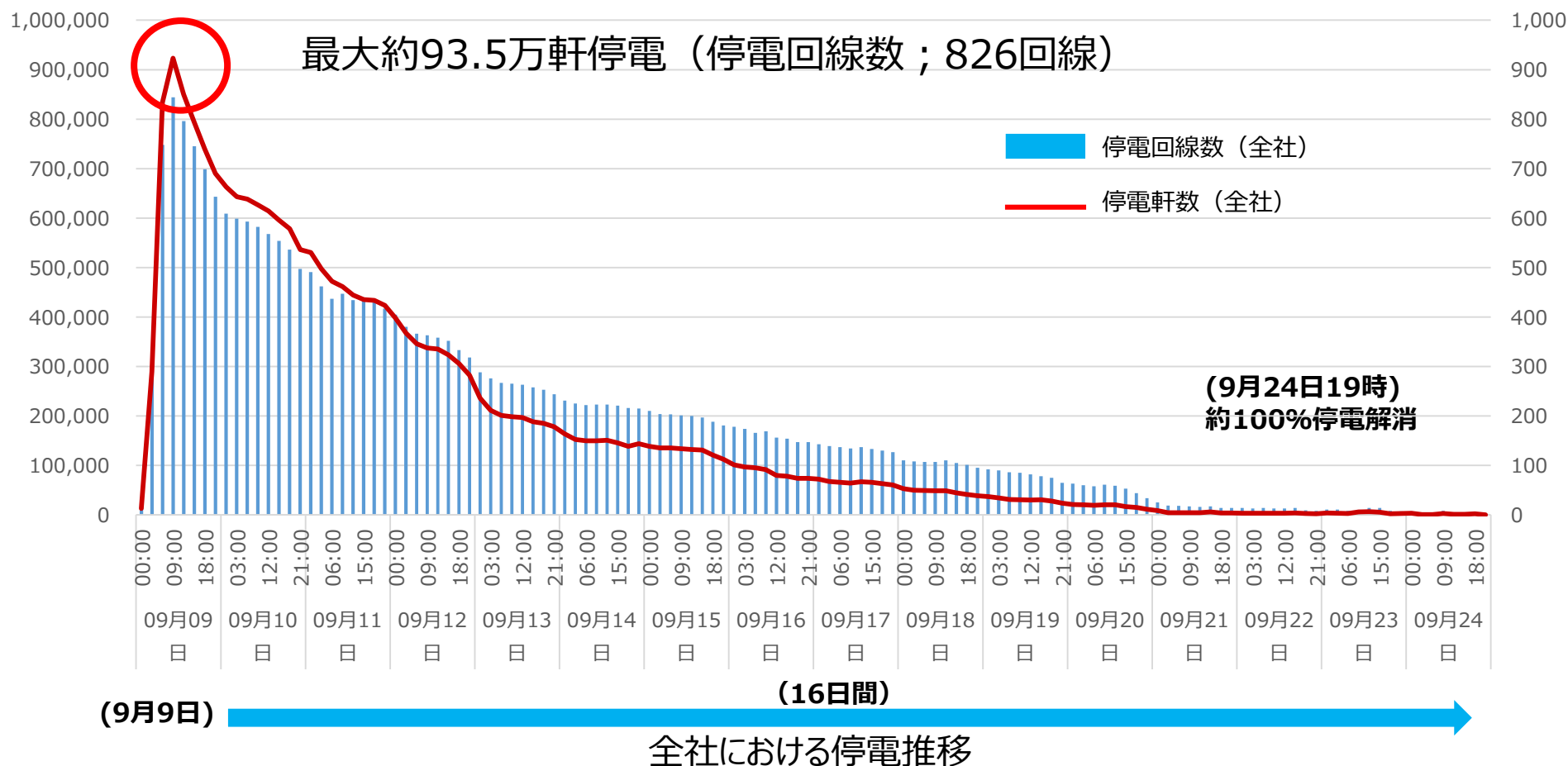
2



- 9月9日に上陸した台風15号の影響により、当社受け持ち区域内における最大時の停電軒数は、全社で約93.5万軒(停電回線数；826回線)
- 特に千葉県においては、約64万軒(停電回線数；554回線)が停電するという甚大な被害が発生

【停電軒数】

【停電回線数】



# <台風15号> 当社受け持ち区域内停電状況（神奈川県）

3



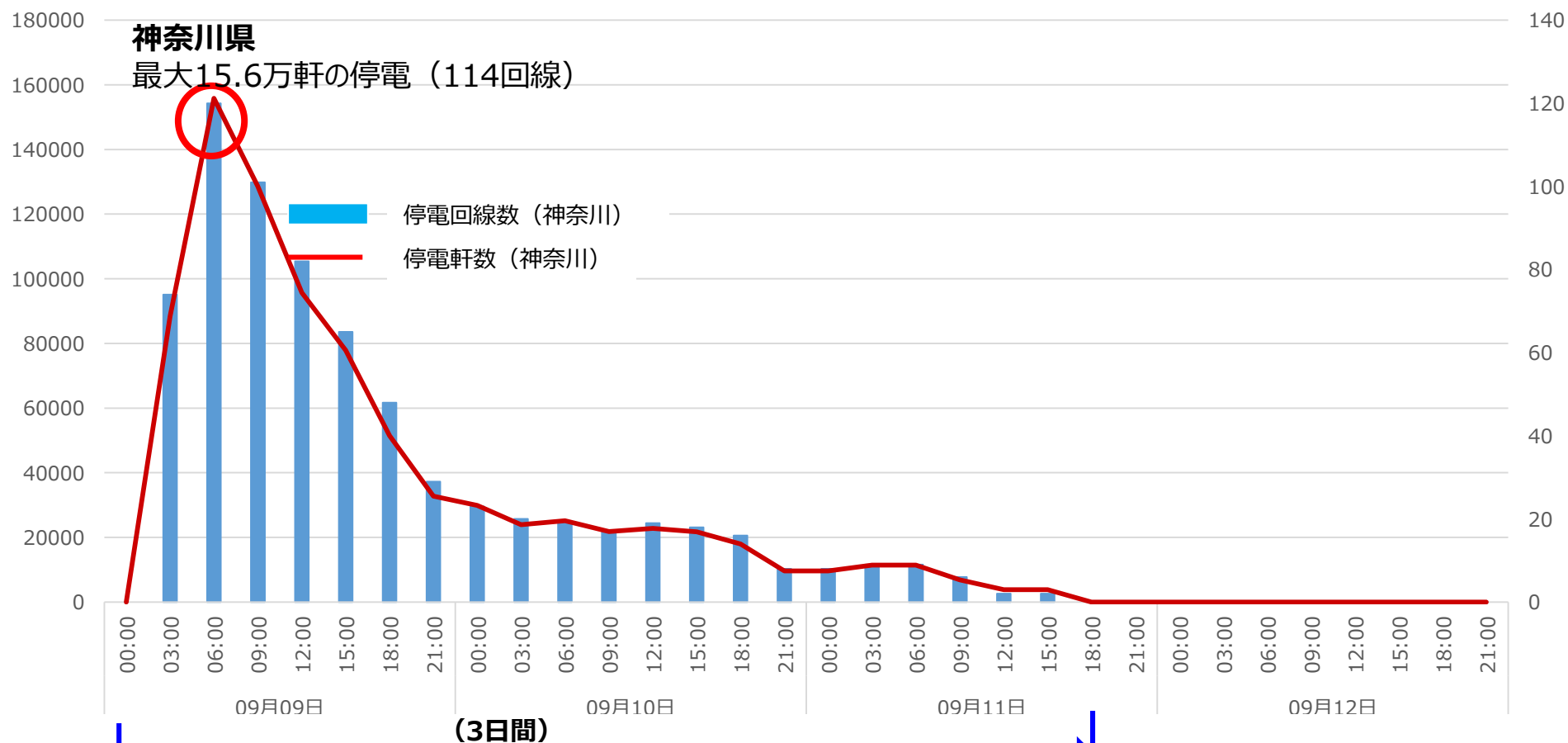
➤ 神奈川県は、最大約15.6万軒(停電回線数；114回線)の停電が発生

➤ 茅ヶ崎市は、約6080軒(停電回線数；4回線)の停電が発生

**復旧まで最大約14時間半**

【停電軒数】

【停電回線数】



神奈川エリアにおける停電推移

# <台風19号> 当社受け持ち区域内設備被害状況

4



- 送変電設備では、河川氾濫による変電所浸水被害などが発生
- 配電設備では、電柱折損・倒壊が発生したが、台風15号と比べ1／15程度の被害

送  
変  
電  
設  
備

配  
電  
設  
備

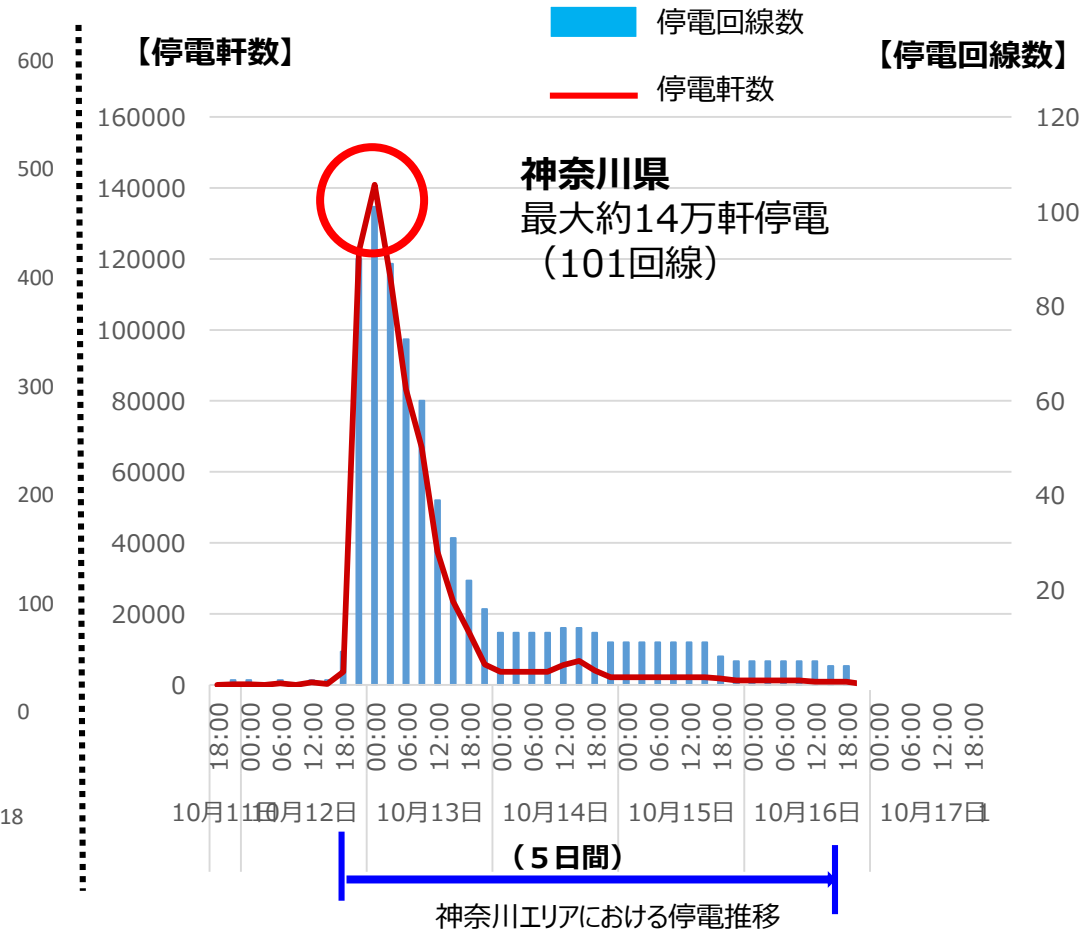
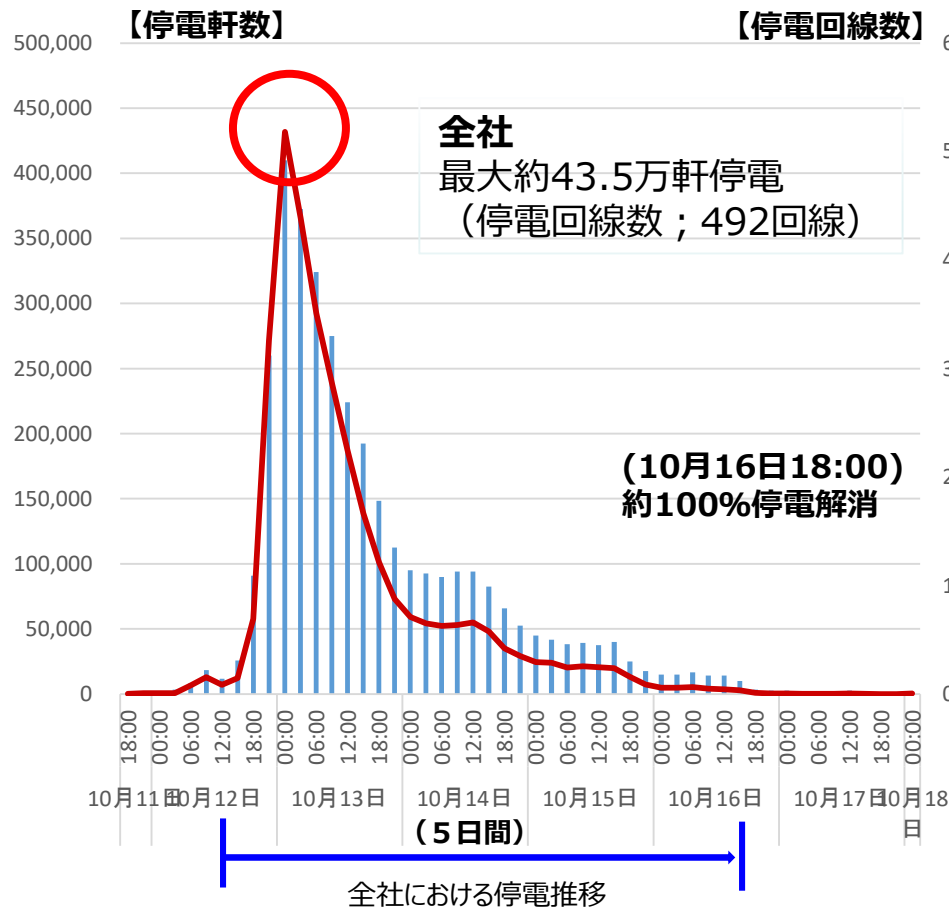
| 送電設備            |                  |                  | 変電設備           |                   |                |
|-----------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 鉄塔              | 基礎               |                  | 変電所            | 開閉所               |                |
| 部材<br>変形・破断     | 周辺の土砂崩壊          |                  | 浸水             | 鉄構傾斜<br>VT流出      |                |
| 2基              | 2基               |                  | 2ヶ所            | 1ヶ所               |                |
| 架空線             |                  |                  | 地中線            |                   |                |
| 電柱<br>(折損・倒壊など) | 架空線<br>(断線・混線など) | 変圧器<br>(損傷・傾斜など) | 地上機器<br>(浸水など) | 地上機器<br>(損傷・傾斜など) | ケーブル<br>(損傷など) |
| 135本            | 813径間            | 53台              | 26台            | 0台                | 2条             |





# <台風19号> 当社受け持ち区域内における停電状況

- 10月12日に上陸した台風19号の影響により、当社受け持ち区域内において配電線事故が発生(最大停電軒数 約43.5万軒)
- 神奈川県は、最大14万軒(停電回線数； 101回線)の停電が発生
- 茅ヶ崎市は約4050軒(停電回線数； 4回線)の停電が発生 **復旧まで最大約8時間**

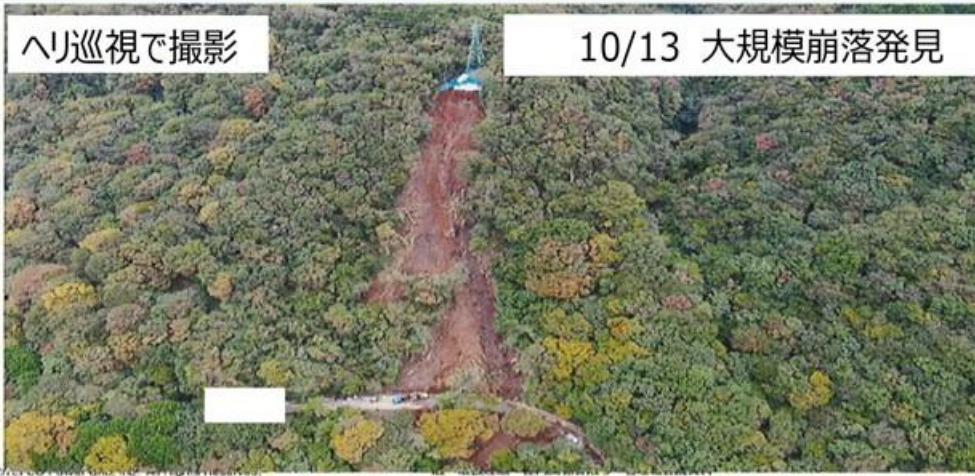






# <台風19号> 相模原支社受け持ち区域内被害状況

- 鉄塔設備付近で大規模な土砂崩れがあり,緊急な補強対策を実施するとともに,可搬型カメラ, 傾斜計などを設置し,土砂崩壊の進行を監視中 (現在建替作業中)
- 相模原市緑区・清川村において土砂崩れが多数発生し,それに伴い電柱の流出,倒木による電柱折損が多く発生

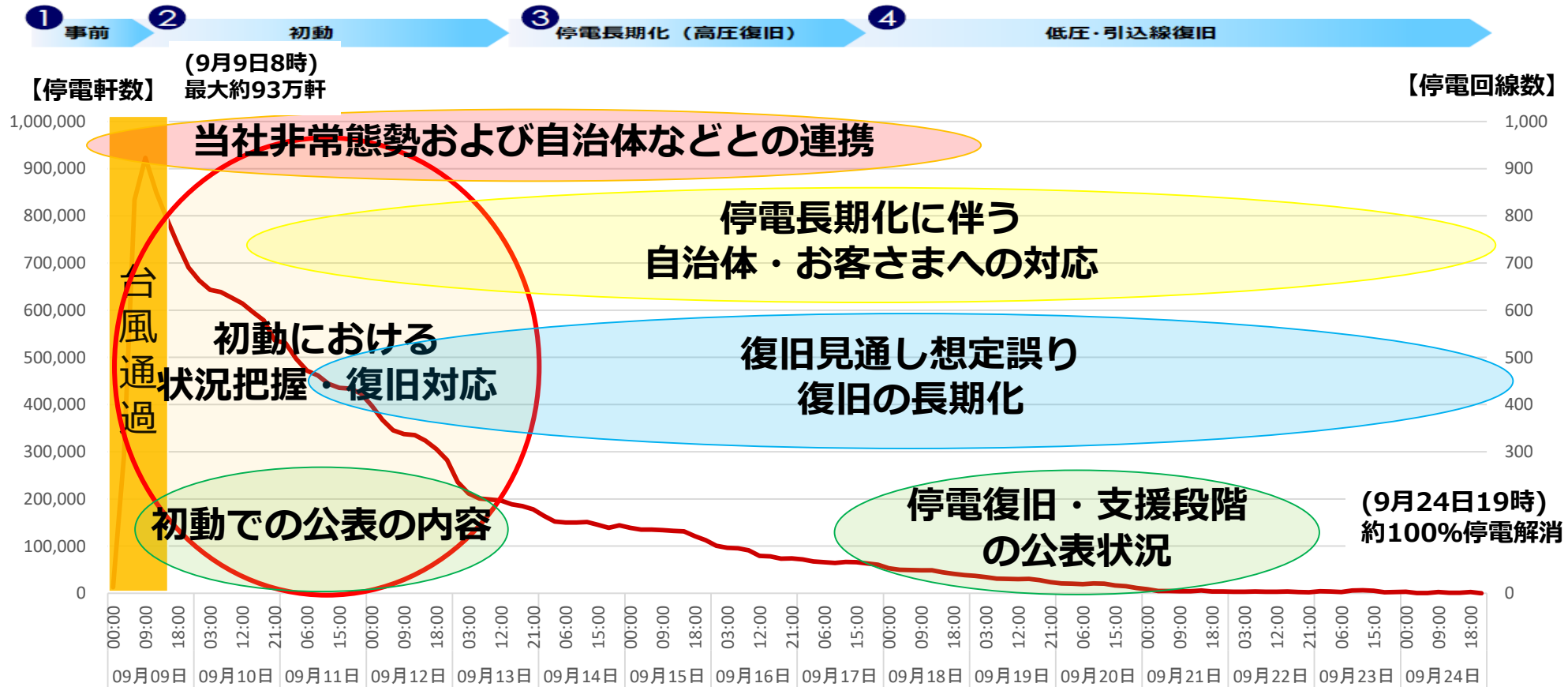


相模原支社受け持ち区域における土砂崩れ箇所



# <振り返り> 当社における台風15号の課題

- 近年の他電力事例※と比較すると、最大停電軒数は少ないものの、**停電解消に至るまでの復旧が長期化(千葉エリアで最大16日間)** ※:2018年9月4日台風21号関西電力 最大約168万軒停電
- 被害状況の情報収集や公表プロセス、**自治体との連携などの課題**があった



**東京電力では台風15号の事例を教訓に振り返りを実施し、必要な対応を整理**



# <振り返り> 今後に向けて

8



時系列ごとに課題を整理し、  
短期（今夏）～中期（向こう3年）  
で実施

## ➤ 災害時におけるマインドを以下 3 つの観点でシカ

### 災害時におけるマインド

### 台風対応を踏まえたマインドのシカ

国・自治体等への積極的な支援要請や相互  
支援範囲の認識・連携不足

#### 連携 強化・拡大

- 迅速な停電復旧を実現するため、国・自治体・他電力・他業種・他インフラとの連携強化・拡大を推進し、オールJAPANで対応

停電が長期に亘る場合でも、配電線単位で  
復旧させるという基本概念

#### 停電復旧 の多様化

- 設備復旧の長期化が見込まれる地域については、送配電ネットワークからの電力供給に代わる手段を検討

平常時を前提としたデジタル検討・利活用をして  
おり、災害時への活用想定が不十分

#### デジタル活用 の拡大

- 被害状況把握を始めとする災害復旧対応に資するデジタル化を推進

### 社外連携の強化

#### 地域・社会レジリエンス強化

#### 国・監督官庁

- ・樹木管理
- ・倒木処理
- ・道路啓開 etc.

規制緩和・制度サポート

#### 地域・自治体

- ・樹木管理、道路啓開
- ・重要施設や避難所等の自衛措置
- ・電力×自治体データ etc.

連携・協力体制の構築

#### 連携拡大

#### 他業種・他インフラ

- ・道路通行支援（NEXCO等）
- ・復旧活動拠点提供（イオン等）
- ・被害状況等の情報共有・復旧作業の協働（通信事業者等）

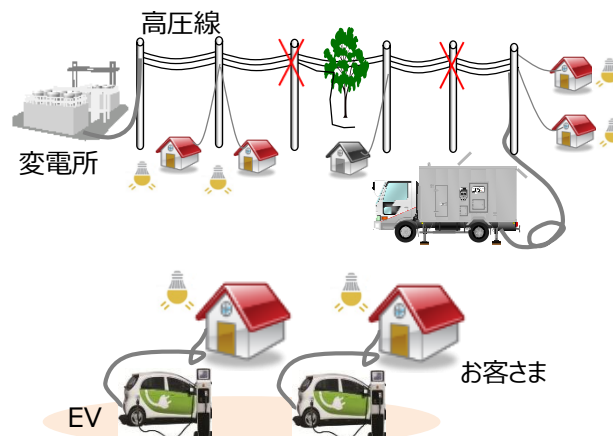
#### 電力会社

- ・電力共通資機材
- ・技術・技能の共通化
- ・電源車支援 etc.

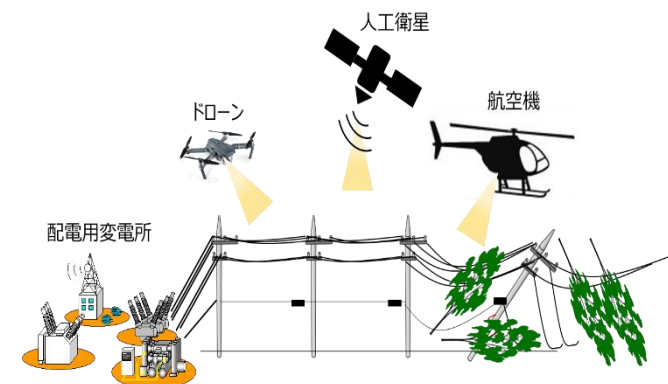
連携・協力体制の構築・強化

NW基盤での徹底した連携強化

### 電源車・EV等による応急送電



### デジタル化





- 2019年6月に**イオンと締結した災害協定**により、**支援物資の提供や復旧拠点設営用のスペースを貸与**いただきました。
- イオンモール木更津店・成田店の両店舗で、1,000台を超える復旧用車両を受け入れていただきました。



## 災害復旧車両の復旧拠点としての活用

- ・倒木処理や電柱建替等に必要な車両を拠点に集結
- ・被害箇所の近くに拠点を設けることで復旧を効率化



## 他電力からの電源車応援

- ・大規模なスペースを活用し、電源車の拠点として活用
- ・当社拠点と合わせ他電力の電源車を最大約200台受け入れ



# 【参考】台風15・19号の停電復旧

10



- 台風第15号の停電復旧にあたり、全電力会社から延べ約9000名（工事会社を含む）の人員を動員し、**高圧発電車174台**で対応しました。
- また、台風第19号においては、水害の影響により、停電が発生し、水が引いたあとの**避難所 等施設の電源仮復旧として、多くの発電車が活躍**しました。

## ✓ お客さまへ供給する配電線への接続作業

⇒電源車、高所作業車、電線工事班が必要



## ✓ 送電前のお客さま側技術者による立会確認

⇒電源車からの送電にあたり、お客さま受電設備の遮断器開放等を実施



## ✓ 接続後の運転監視

⇒運転状況、警報発生有無などを現地にて監視



## ✓ 燃料補給

⇒運転継続のため定期的に燃料補給が必要







- 災害発生時、**電動車両が非常用電源（『動く電池』）としての特性**を生かし、給電機能の活用を目的とした電動車（EV,PHEV等）67台、電動車から電気を取り出す給電装置45台を、停電が長期化した地域へ派遣。
- 派遣にあたっては、トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、三菱自動車工業、ニチコンより多大なるご支援をいただきました。
- 電動車両は、公共施設・保育施設・自衛隊の入浴支援箇所などに給電サービスを提供する役割を果たしました。



## 保育施設への給電の様子

・洗濯機, 扇風機, P C, プリンター等の稼働に活用



## 公民館での給電の様子

・モバイルバッテリーが30個取り出せる  
「モバイルバッテリーレンタル機」に給電