

過去の大規模停電事例

国内外の主要な大規模停電実績

発生日	件名	概要	停電電力・期間※	備考
1965 6/22	関西系統停電	近畿全域が停電 (60Hz全域に影響あり)	294万kW (72%) 最長3時間4分	275kV送電線→過負荷→電源脱落
1965 11/9	米国北東部停電(ニューヨーク大停電)	ニューヨーク州, マサチューセッツ州などの米国北東部6州と, カナダオンタリオ州の3000万人に影響	2,000万kW以上 13時間	保護装置の誤動作→過負荷→電源脱落 →周波数低下
1977 7/13	ニューヨーク市大停電	ニューヨーク市の900万人に影響	600万kW 26時間	落雷→過負荷→系統分離
1987 7/23	基幹系電圧低下停電事故 (電圧不安定事故)【事例1】	静岡東部, 神奈川西部, 山梨中央部, 埼玉南部, 東京多摩, 荒川区, 足立区, 文京区, 北区が停電	817万kW (21%) 3時間21分 (17分:東京23区)	需要急増→電圧低下→負荷制限
1996 8/10	米国西部停電(WSCC事故)	ワシントン州, カリフォルニア州, テキサス州などの米国西部 14州と, カナダ, メキシコの750万人に影響	2,800万kW 9時間	樹木接触→過負荷→系統動揺→系統分断
1999 11/22	航空機墜落による送電線 断線事故 【事例2】	東京都区内, 多摩地域, 埼玉県南部など 約80万軒が停電	約161万kW (4%) 3時間19分 (31分)	航空機送電線墜落→送電線2回線事故 設備復旧 仮復旧11月23日、本復旧11月27日
2003 8/14	米国北東部停電 【事例3】	ニューヨーク州, ミシガン州などの米国東部8州とオンタリオ 州などのカナダ2州の5000万人以上に影響	6,180万kW 43時間	樹木接触→連鎖的な送電線停止→系統動揺 →系統分離
2003 9/28	イタリア大停電	サルジニア島を除くイタリア全土が停電し, 約5,600万 人に影響	2,770万kW 最長9時間25分	樹木接触→送電線事故→過負荷→ 安定度と電圧崩壊
2006 8/14	クレーン船接触による送電線 断線事故 【事例4】	東京都心部, 神奈川県横浜市北部・川崎市西部, 千葉県市川市・浦安市の一部など 約139万軒が停電	約216万kW (7%) 4時間6分 (59分)	クレーン船送電線接触 → 送電線2回線事故 設備復旧:本復旧8月17日
2006 11/4	欧州大陸広域停電	ドイツ, フランス, イタリア, オーストリア, スペイン, ヘルギー, ポルトガル, オランダなどで約1500万軒が停電	1,700万kW 最長2時間10分	送電線2回線停止→過負荷→連鎖的な送電線遮 断→系統分断→周波数低下
2011 2/1	テキサス州アイスストーム停電	テキサス州で400万kWの輪番停電を実施	400万kW 最長8時間	アイスストーム→発電機解列→負荷制限

※括弧内は送電系統の復旧時間

事例1 --基幹系電圧低下停電事故(電圧不安定事故)--

【事故概要】

発生日時：1987年7月23日(木) 13時19分

停電規模：約817万kW 最長3時間21分

停電地域：東京都区内北部・南部，埼玉県南部，神奈川県西部
静岡県東部，山梨県南部，千葉県北部

停電復旧：1987年7月23日(木) 16時40分
(東京23区：13時36分)

停電原因：猛暑による需要の急増および無効電力供給力不足による
基幹系統の大幅な電圧低下

社会的影響：JR東北・上越・東海道新幹線および在来線，都営
地下鉄で遅れ，私鉄各線で運休または遅れ
信号機停止有
各所でエレベーター閉じ込め発生

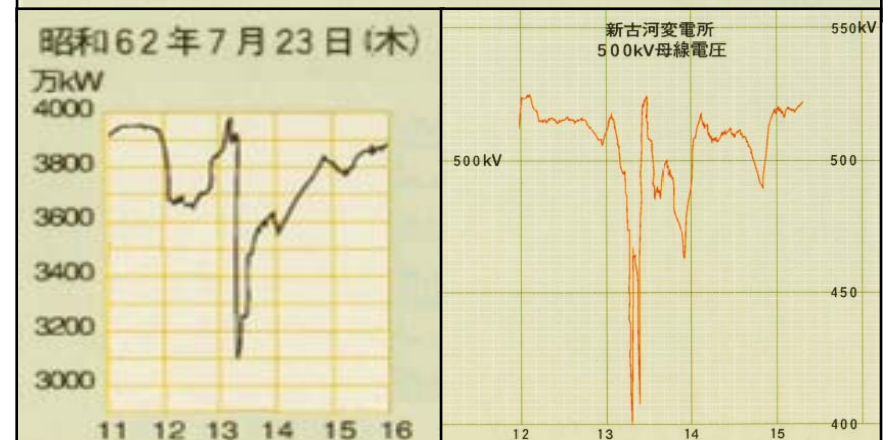
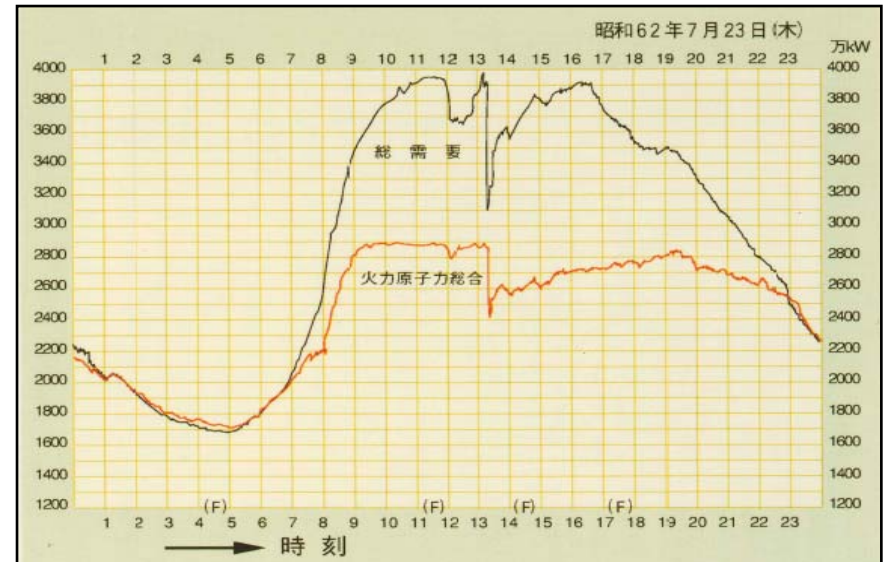
【広域停電に至る主な発生事象】

11:00~12:00 需要が午前中最大の3,910万kWまで増加

13:00 需要は3,820万kWに達する。500kV系統電圧は510
~520kVと正常範囲内。

13:00~13:19 需要の立ち上がりは過去最大日の2倍にあたる
400MW/分で増加。500kV系統電圧が低下開始

13:19 500kV系統電圧：西部系統370kV、中央部系統390
kV 程度まで低下。保護リレー動作により供給支障発生。



事例2 ---航空機墜落による送電線断線事故---

【事故概要】

発生日時：1999年11月22日（月）13時42分

事故箇所：275kV M線1,2号 No.22~24鉄塔

停電規模：約161万kW 最長3時間20分

停電地域：東京都区内，多摩地域，埼玉県の南部などで合計約80万軒

送電復旧：1999年11月22日（月）14時13分（発生から31分）

停電原因：練習機が河川敷に墜落した際に送電線が断線

全復旧：1999年11月22日（月）17時01分（発生から3時間19分）

設備復旧：1L...1999年11月23日 18時44分 仮復旧

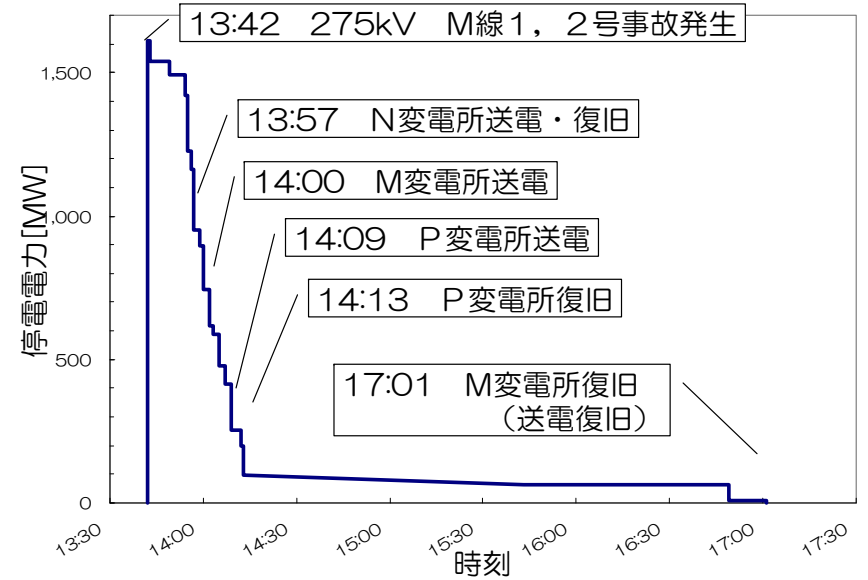
2L...1999年11月24日 14時00分 仮復旧

1・2L...1999年11月27日 18時00分 本復旧

社会的影響：有楽町線，西武新宿・池袋線全線，都営大江戸線，東武東上線の一部で遅れ

信号機651箇所停止

港区・世田谷区などでエレベーター閉じ込め15件



事例3-----北米大停電-----

【事故概要】

発生日時: 2003年8月14日(木)16時11分

停電規模: 最大で6,180万kWが停電, 5,100万人に影響

停電地域: ○米国: オハイオ州, ミシガン州, ニューヨーク州, マサチューセッツ州など

○カナダ: オンタリオ州, ケベック州

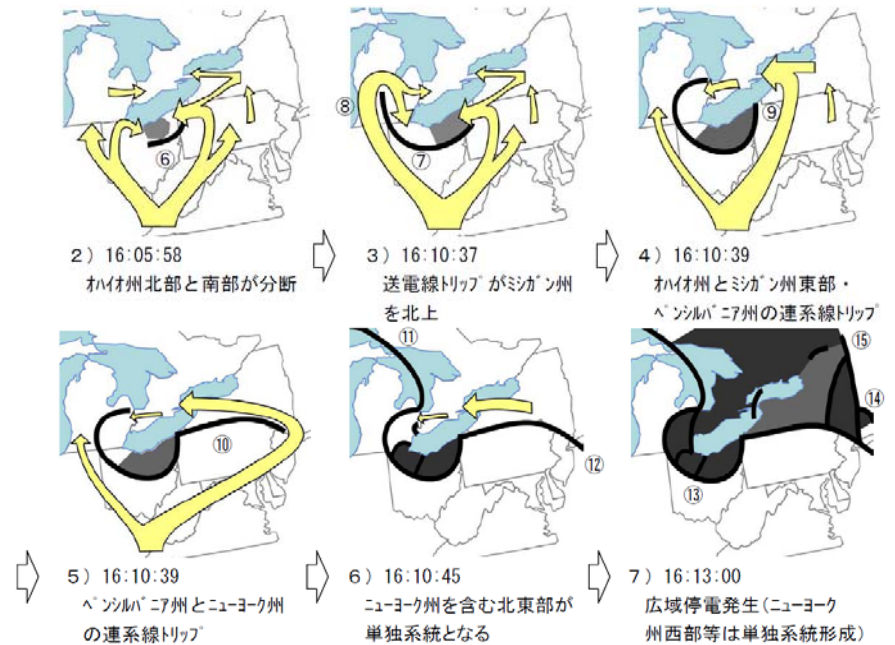
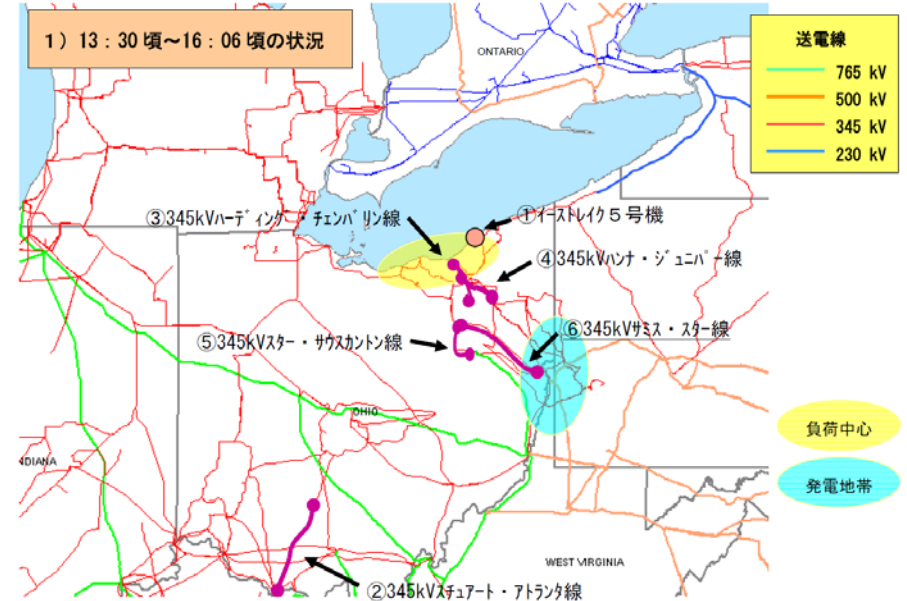
停電復旧: 2003年8月16日(土)10時00分(一部地域除く)

停電原因(米国・カナダ合同調査チームによる)

- ① 系統状況の認識不足
- ② 樹木伐採の管理不適切
- ③ 信頼度コーディネーターの支援不足およびオペレーター技能不足

【広域停電に至る主な発生事象】

- 13:31:34 イーストレイク発電所5号機トリップ(発電機過励磁) ①
- 14:02:00 345kVスチュワート・アトランタ線トリップ(線下の雑木林の火事) ②
- 14:14:00 (ファーストエナジー社の警報およびロギング機能がダウン)
- 14:41:00 (ファーストエナジー社のアラーム機能を管理するサーバがダウン)
- 14:54:00 (ファーストエナジー社のバックアップコンピュータもダウン)
- 15:05:41 345kVハーディング・チェンバリン線トリップ(負荷43.5%、樹木) ③
- 15:32:03 345kVハンナ・ジュニパー線トリップ(負荷87.5%、樹木) ④
- 15:42:35 345kVスター・サウスカントン線トリップ(負荷93.2%、樹木) ⑤
- 15:42:49~ (多数の138kV送電線がトリップ)
- 16:05:57 345kVサミス・スター線トリップ(オハイオ州南部と北部が分断、距離リレー動作) ⑥
- 16:06:02~ (3本の138kV送電線がトリップ)
- 16:08:59~ 345kV送電線トリップがオハイオ州西部へ移動 ⑦
- 16:10:36~ 345kV送電線トリップがミシガン州を北上 ⑧
- 16:10:38 オハイオ州北部-ペンシルバニア州の連系線トリップ ⑨
- 16:10:39~ ペンシルバニア州-ニューヨーク州の連系線トリップ ⑩
- 16:10:45 オハイオ州-ミネソタ州およびマニトバ州の連系線トリップ ⑪
- 16:10:45 ニューヨーク州-ニュージャージー州の連系線トリップ ⑫
(ニューヨーク州を含む北東部系統が単独系統となる)
- 16:10:39~ オハイオ州北部およびミシガン州東部で系統分断 ⑬
- 16:10:46 ニューヨーク州-ニューイングランド方面の連系線トリップ ⑭
- 16:10:49 ニューヨーク州を含む単独系統が東西に分断 ⑮
(ニューヨーク州西部等は単独系統を形成し、停電を免れた)



事例4 -----クレーン船接触による送電線断線事故)-----

【事故概要】

発生日時: 2006年8月14日(月)7時38分

事故箇所: 275kV K線1,2号 No.78~79鉄塔

停電規模: 約216万kW 59分(一部配電機器不具合による

停電継続を除く)

停電地域: 東京都区内(江戸川区, 世田谷区他)

神奈川県横浜市・川崎市の一部, 千葉県浦安市の一部他
合計約139万戸

送電復旧: 2006年8月14日(月)8時37分(発生から59分)

停電原因: クレーン船のブームが当該送電線へ接触し, 導体を
截断・損傷

全復旧 : 2006年8月14日(月)10時44分(発生から4時間6分)

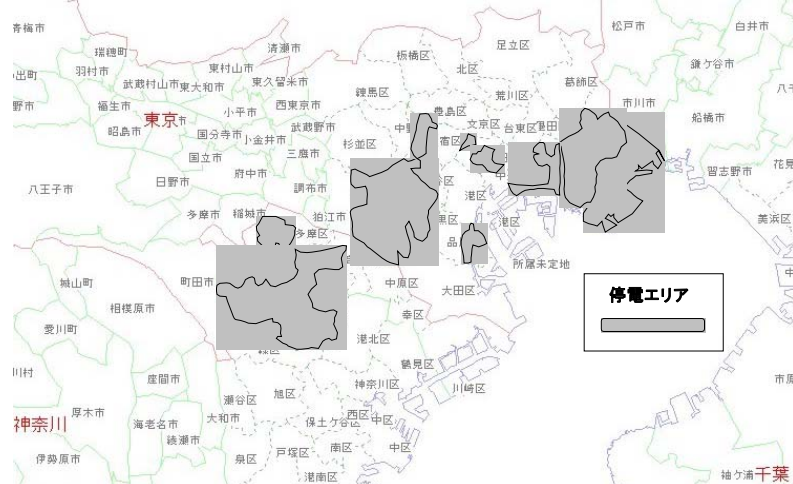
設備復旧: 1・2L…8月17日(木)0時54分 本復旧

社会的影響: JR京葉線、東急電鉄各線、地下鉄などで運休や一時停止

信号機440基停止(都内)

都内・市川市・浦安市・川崎市などでエレベーター閉じ

込め計71件



停電電力推移

