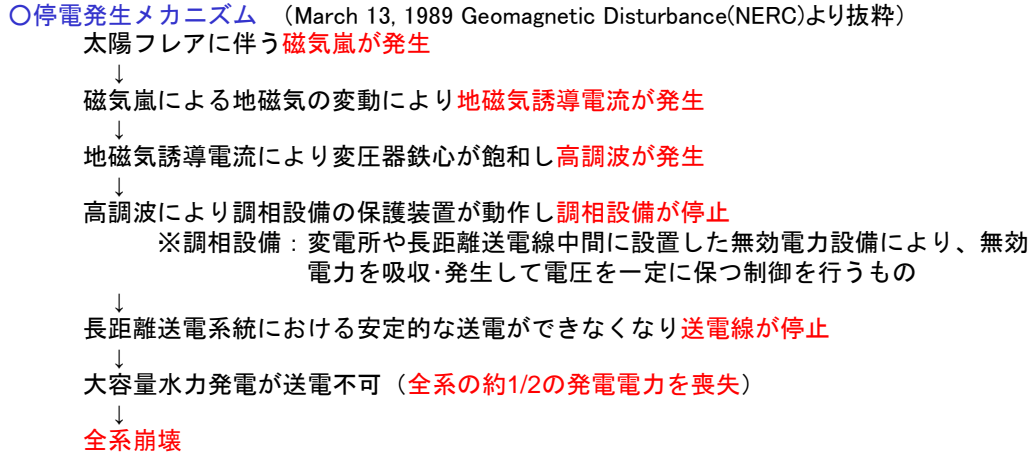


<太陽フレアに伴う磁気嵐>

4-19. 過去の事例（1989年3月カナダ ハイドロケベック社）



○停電影響

- ・ 停電時間：9時間
- ・ 影響規模：600万人に影響
- ・ 復興期間：数ヶ月

（出所：電気事業連合会資料（第3回本WG資料（平成26年4月）））

4-20. 日本の特徴（カナダとの比較）

○日本の特徴（カナダとの比較）

<電気設備の特徴>

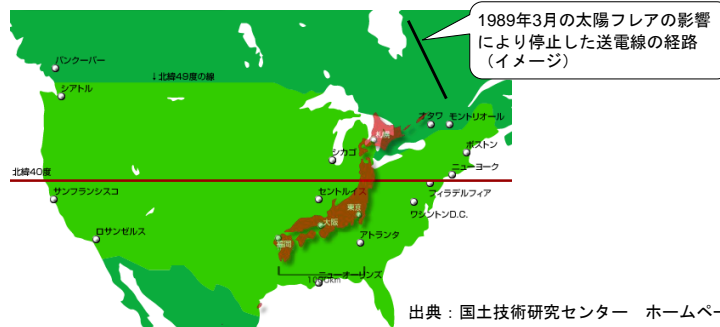
- ・ カナダのような1000kmもの長距離送電線に比べ日本の**送電線は短い**（最長でも100～200km程度）
- ・ 調相設備の保護装置には**高調波対策**を施してある

<地理的特徴>

- ・ **磁気緯度が低い**

※カナダ65°程度、日本20～35°程度。

（磁気緯度が減少すると磁気嵐の影響も減少。（電学誌, 108巻 第3号））



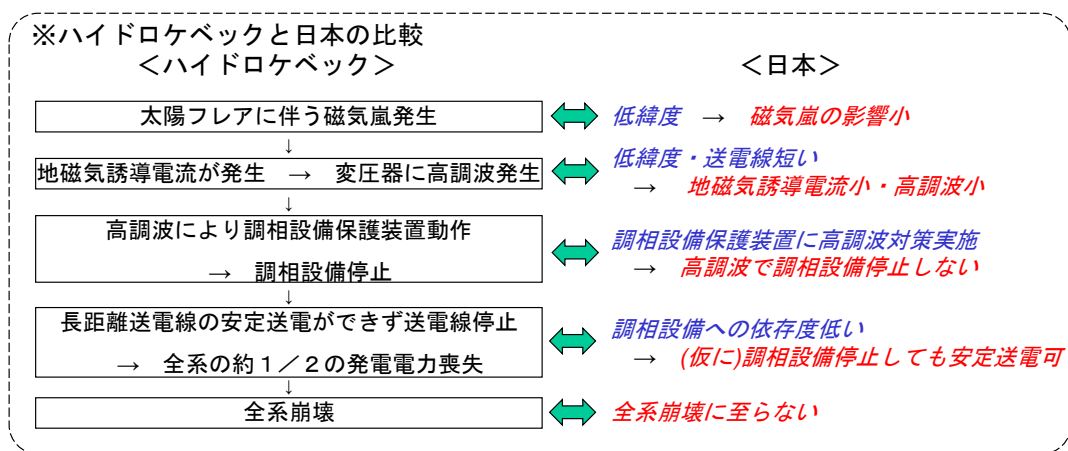
（出所：電気事業連合会資料（第3回本WG資料（平成26年4月）））

<<参考資料>>

4-2-1. 過去事例と同様の太陽フレアが発生した際の日本の電気設備への影響と評価

○ハイドロケベック社が大停電に至ったのは、以下に示すような同社の電気設備的および地理的要因によるものと言える。

- ・ 超高压送電線が非常に長距離かつ高緯度に位置する
 - 安定度の調相設備への依存度が高い
 - 太陽フレアにより発生する地磁気誘導電流が大きい
- ・ 調相設備の保護装置に高調波対策が施されていない
 - 高調波の発生により調相設備が停止

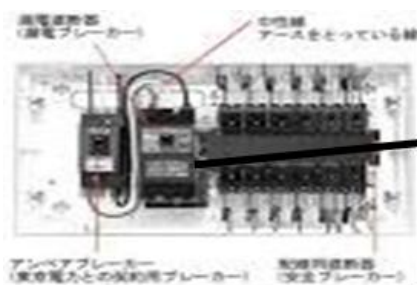


(出所：電気事業連合会資料（第3回本WG資料（平成26年4月））)

<<参考資料>>

第5章 自然災害等に伴うその他の検討課題について

5-1. 分電盤、漏電遮断器



分電盤

(出所：東京電力株式会社HP)



漏電遮断器

(出所：テンパール株式会社HP)

5-2. 感震ブレーカーの種類



分電盤型

(出所：日東工業株式会社HP)



コンセント内蔵型

(出所：株式会社ルモマHP)

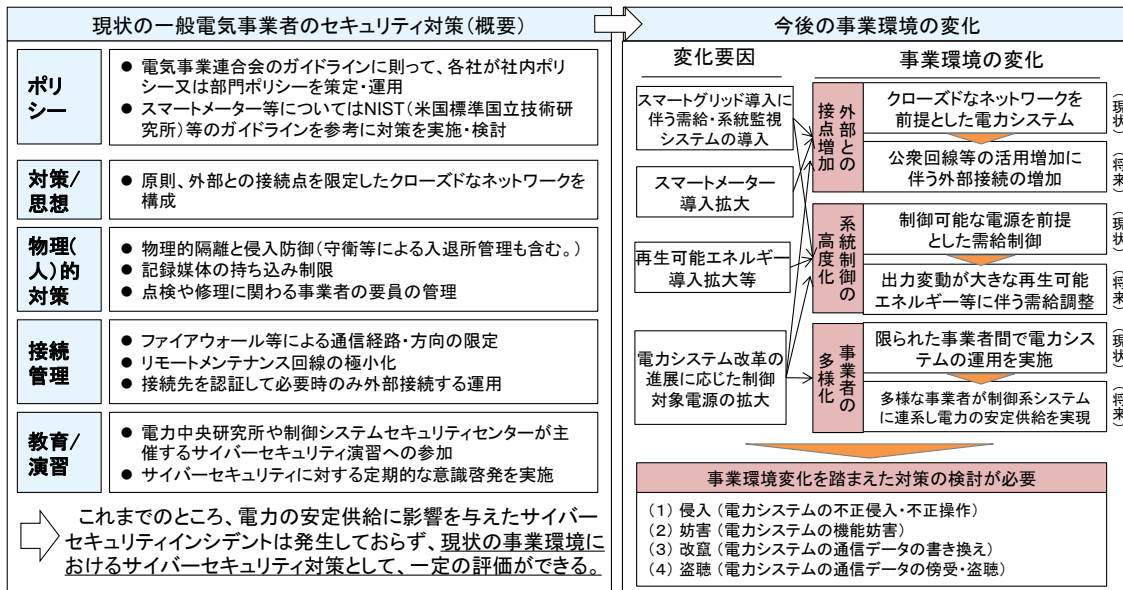


取付け型

(出所：株式会社エヌ・アイ・ピーHP)

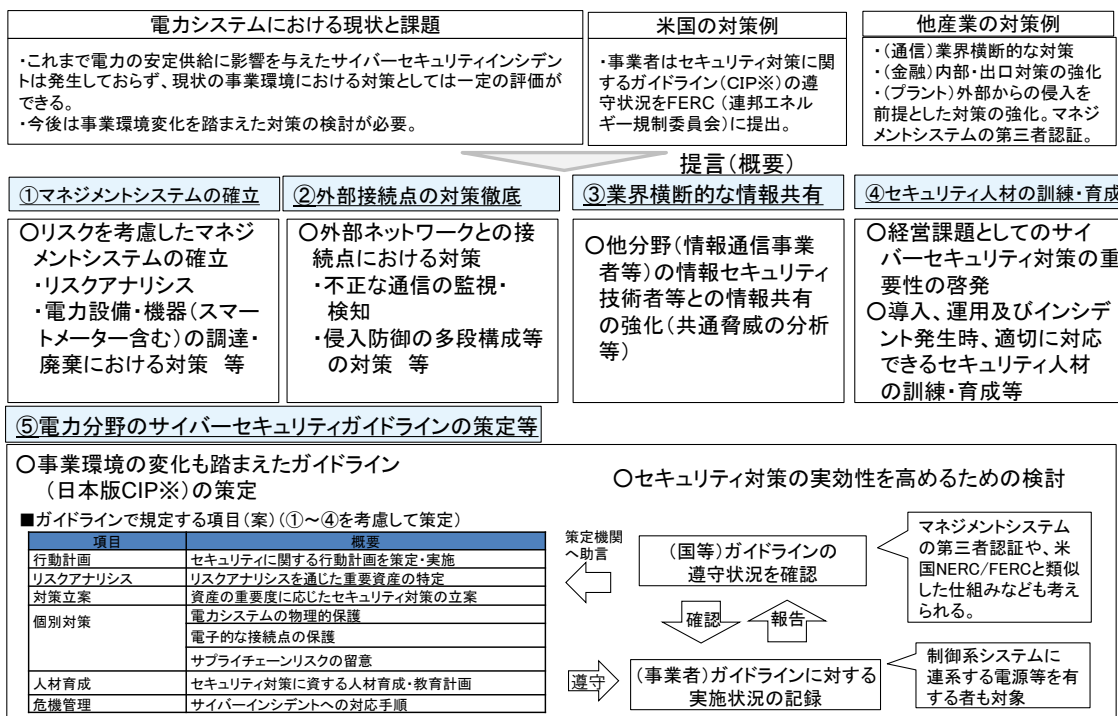
<<参考資料>>

5-3. 現状の電力システムにおけるセキュリティ対策と将来におけるリスク



(出所：平成 25 年度次世代電力システムに関する電力保安調査)

5-4. 電力システムにおけるサイバーセキュリティ対策の在り方



※CIP: NERC(北米電力信頼度協会)が作成するガイドライン(Cyber-security Critical Infrastructure Protection)

(出所：平成 25 年度次世代電力システムに関する電力保安調査)