

# ブラックアウトから一定の供給力確保に至るまでに 発生した事象における課題を踏まえた対応策

2018年12月12日

北海道電力株式会社

## はじめに

- 本検証委員会の中間報告において、ブラックアウトから一定の供給力確保に至るまでに発生した事象における課題を踏まえた対応策については、以下のとおり整理されました。

北海道電力においては、第3章にて詳述した今回の事象を踏まえ、以下の対策や検討が必要であると考えられる。

図表4-8 対策ならびに検討が必要な項目

- ① 今回の検証で明らかになった課題を教訓とした復旧手順等の見直し
- ② ブラックスタートの訓練や研修の充実
- ③ 新北本連系設備を活用したブラックスタート機能の付与とその手順のマニュアル化
- ④ ブラックスタート機能の強化に必要な設備対策

- 当社での検討の方向性、現状の検討状況について、報告します。

## ① 今回の検証で明らかになった課題を教訓とした復旧手順等の見直し

- 本検証委員会で明らかになった課題として、「1回目のブラックスタート失敗」が挙げられ、これに対して、具体的対策を立案するまでは、暫定的な手順としてブラックスタート初期の段階での泊発電所3号主要変圧器への送電は実施しないことで、整理しています。

事象：中間報告P.47より抜粋

- 6:19 泊発電所で3号主要変圧器に送電した際に大電流（励磁突入電流）が流れた。
- 6:19 泊発電所での大電流の影響により、南早来変電所と北新得変電所で分路リアクトルが停止した。
- 6:21 両変電所での分路リアクトル停止後の電圧上昇により、道央西幹線と狩勝幹線で地絡事故が発生した。
- 6:21 地絡事故の影響により、高見発電所他で異常な電流を検知して発電機が停止した。

※詳細は、シミュレーション等が必要。

- その他の課題<sup>(※)</sup>に対しては、代替復旧方針として手順書に整理中です。  
※ 送変電設備の故障等により使用できない場合

## ② ブラックスタートの訓練や研修の充実

- 今回の検証で明らかになった課題(スライド3)を反映した手順に基づき、今年度2月に訓練を実施いたします。
- 新北本連系設備を活用した復旧手順(スライド5および6)に基づく訓練については、来年度計画に反映するなど、実施に向けた対応を進めています。
- 中央給電指令所と系統制御所の合同による、ブラックスタートに関する研修の実施検討を進めています。

### ③ 新北本連系設備を活用したブラックスタート手順のマニュアル化

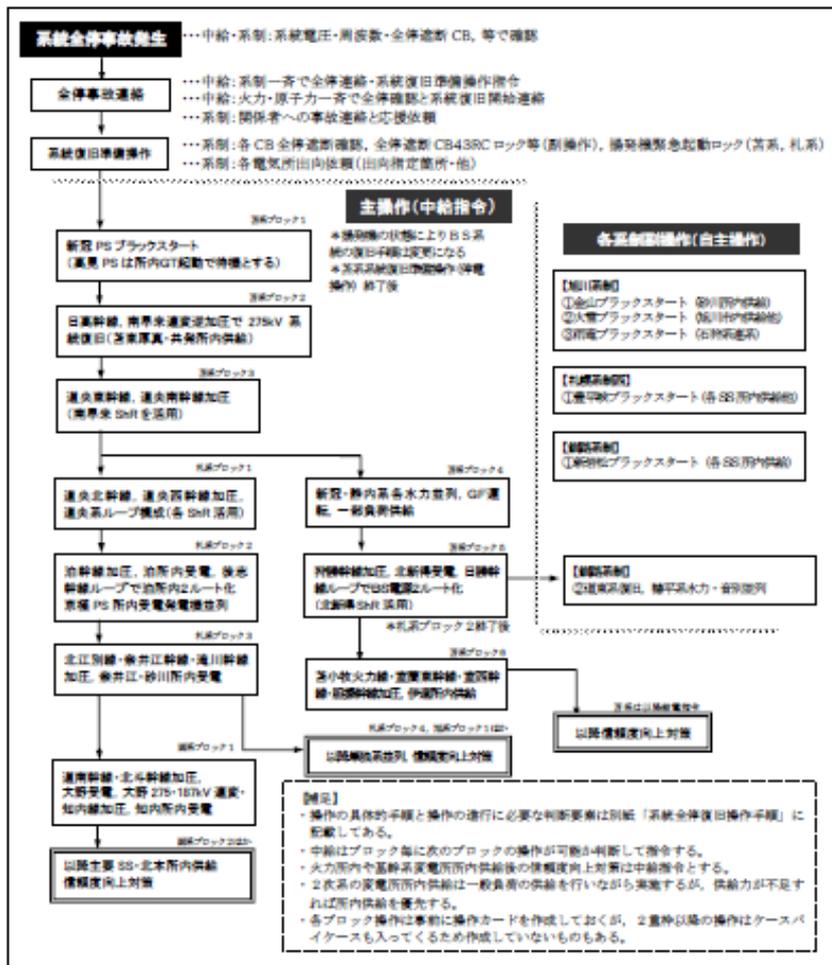
- ブラックアウト時の電力システムの復旧方針である「系統全停時の復旧方針と解説」について、本年度3月末に運転開始予定の新北本連系設備を活用したブラックスタート手順の追加やその他見直しを進めています。
- 新北本連系設備を活用したブラックスタート手順については、シミュレーションや試験等により、その実効性の確認を進めています。

(マニュアル見直し内容の一例)

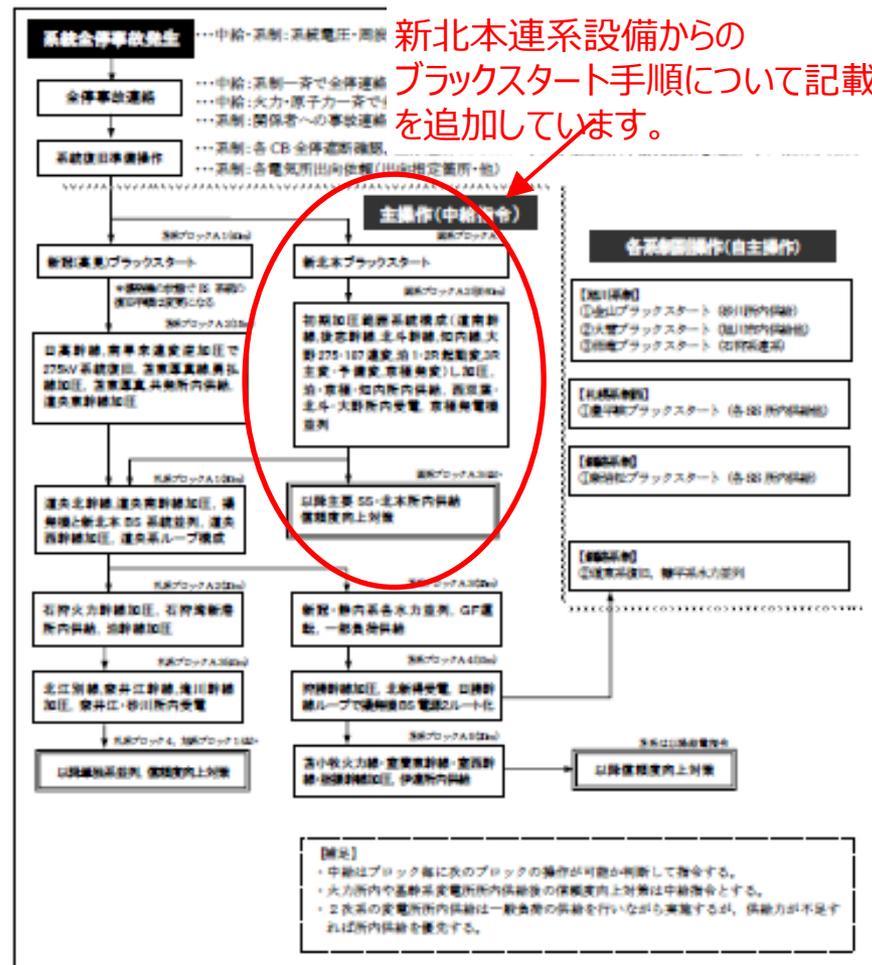
- 従来のブラックスタート対象機(新冠・高見発電所)に加え、新北本連系設備もブラックスタート対象設備として活用する。
- 復旧時間の短縮、ブラックスタート対象設備や復旧ルート上の流通設備等の故障等を考慮し、ブラックスタートは、新冠・高見発電所からのルートと新北本連系設備からのルートの2ルートで並行して実施する。
- 送変電設備の故障等により使用できない場合の代替復旧方針を記載する。

### ③ (つづき) 新北本連系設備を活用したブラックスタート手順のマニュアル化

## 従来



## 見直し後



※ シミュレーション、試験等により、実効性を確認中

#### ④ ブラックスタート機能の強化に必要な設備対策

- ブラックスタート機能の強化に必要な設備対策については、以下の項目を踏まえ検討を行います。
  - 今回の検証で明らかになった課題(スライド3)への対応
  - 新北本連系設備を活用した手順の復旧手順(スライド5および6)への追加

## まとめ

- 本検証委員会の中間報告において、ブラックアウトから一定の供給力確保に至るまでに発生した事象における課題を踏まえた対応策に関して整理された事項について、当社の検討の方向性、現状の検討状況について報告を行いました。
- 1回目のブラックスタート失敗に対して、具体的対策を立案するまでは、暫定的な手順としてブラックスタート初期の段階での泊発電所3号主要変圧器への送電は実施しないことで整理しています。
- ブラックスタートの訓練や研修について、計画に反映するなど実施に向けた対応を進めています。
- 新北本連系設備を活用したブラックスタート手順の追加などについて、既に検討を進めており、手順書見直しが完了するまでには、シミュレーションや実系統試験等により、その実効性を確認する必要があるため、引き続き検討を進めています。