# 新北海道本州間連系設備増設後の連系線運用容量の変更について

2026年 11月 16日

北海道電力ネットワーク(株)

無断転載・複製・複写・引用禁止

# 新北本第2極増設に伴う運用容量の変更



◆ 2027年度末に予定されている新北海道本州間連系設備(新北本)の第2極増設後において、運用容量(リミッタ)について以下のとおり報告する。

**①北海道本州間連系設備(北本)｜3スライド参照**

- 4回線・3回線の運用容量は、**現状から変更なし**。ただし、公表においては、以下を反映していただく。
  - 北海道向｜A発電所0台条件(**赤枠**)
    2026年度 第2回運用容量検討会で報告したとおり、調相停止条件を追記(4スライド参照)。
  - 東北向｜A発電所0台・新北本停止条件(**青枠**)
    関連設備の廃止がリミッタへ反映されておらず、調相停止の有無で記載を分けていたが、現状の設備構成下では調相停止が必須であることを踏まえ、記載を変更。

**②新北海道本州間連系設備(新北本)｜5・6スライド参照**

- **道南幹線・函館幹線など、運用容量に影響する設備がすべて健全である場合**は、新北本第2極の設備増強分300MWの運用容量を増加可能であり、**運用容量制約(リミッタ)は新北本の設備容量となる**。
- 一方、A発電所の運転台数や送電線(道南幹線・函館幹線)の回線数、大野変電所の連変台数に制約が生じ、設備増強分**300MW増加ができないケースがある**。
- 制約内容は、送電線1回線(連変1台)停止時等における**熱容量制約（5スラ赤網掛け）**、道南幹線1回線停止中における事故後の電圧維持を目的とした**電圧安定性制約（5スラ青網掛け）**となる。

無断転載・複製・複写・引用禁止

# ①北海道本州間連系設備(北本) 運用容量制約一覧



➢ 北海道本州間連系設備連系潮流限度値（北海道向）

| 系統条件／潮流方向 | 北海道エリア内A発電所運転 | 新北本運転 | 連系線潮流限度（万kW） | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4回線 | 3回線 | |
| | | | 道南2 函館2 | 道南2 函館1 | 道南1 函館2 |
| 東北→北海道 | 2台 | – | 60 | 60 | 45 |
| | 1台 | – | 60 | 60 | 60 |
| | 0台 | – | 60※ | 60※ | 60※ |

※：調相停止30～60
北海道エリアの発電機並列状態などにより設定

➢ 北海道本州間連系設備連系潮流限度値（東北向）

| 系統条件／潮流方向 | 北海道エリア内A発電所運転 | 新北本運転 | 連系線潮流限度（万kW） | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4回線 | 3回線 | |
| | | | 道南2 函館2 | 道南2 函館1 | 道南1 函館2 |
| 北海道→東北 | 2台 | 運転 | 60（大野線1回線50） | 60（大野線1回線40） | 50（大野線1回線45） |
| | | 停止 | | | 60（大野線1回線45） |
| | 1台 | 運転 | 60 | 60（大野線1回線50） | 30 |
| | | 停止 | | | 60（大野線1回線55） |
| | 0台 | 運転 | 40（調相停止30） | 25（調相停止20） | 10（調相停止20） |
| | | 停止 | 30（調相停止） | 20（調相停止） | 20（調相停止） |

注1：表中の「道南」は道南幹線の連系回線数、「函館」は函館幹線の連系回線数を示す。
注2：新北本運転状態は、第1極・第2極のどちらかが運転(北斗変換所側のSTATCOM運転含む)していれば「運転」となる。
注3：大野変電所連変1バンク停止時は3回線連系と同様の制約となる。
注4：調相停止は、新北本AVR停止の状態をいう。

なお、N-2を越えた過酷条件（2回線、1回線条件）における運用容量制約については、10スラのとおり公表しないこととする

無断転載・複製・複写・引用禁止

# （参考）2026年度 第2回 運用容量検討会（調相停止条件の追記）



## 逆方向側(北海道向)運用容量の見直しについて



- 北本連系点において短絡容量が不足した場合、北本の制御運転や系統電圧が不安定となり、北本が停止する懸念も考えられる。
- 新北本とA発電所の同時停止中について詳細検討を実施した結果、逆方向(北海道向)において(**下図赤枠**)、**安定運転に必要な短絡容量が不足する虞がある**ことが分かった。
- このため、新北本とA発電所の同時停止時を考慮し、逆方向側(北海道向)の北本運用容量について**青字**のとおりの運用とする。

※なお、順方向側(東北向)は調相停止時に運用容量が抑制されることから、短絡容量不足の懸念は発生しない。

➢ 北海道本州間連系設備連系潮流限度値（北海道向）

| 系統条件／潮流方向 | 北海道エリア内A発電所運転 | 新北本運転 | 連系線潮流限度（万kW） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4回線 | 3回線 | | 2回線 | | | 1回線 | |
| | | | 道南2 函館2 | 道南2 函館1 | 道南1 函館2 | 道南2 函館0 | 道南1 函館1 | 道南0 函館2 | 道南1 函館0 | 道南0 函館1 |
| 東北→北海道 | 2台 | － | 60 | 60 | 45 | 55 | 25 | 0 | 0 | 0 |
| | 1台 | － | 60 | 60 | 60 | 60 | 30 | 30 | 30 | 15 |
| | 0台 | － | 60 | 60 | 60 | 50（調相停止30） | 30 | 30 | 30 | 15 |

（調相停止 30~60※）　（調相停止 25~30※）

以上

※北海道エリアの発電機並列状態などにより設定

無断転載・複製・複写・引用禁止

北海道電力ネットワーク株式会社

2026年度 第2回 運用容量検討会 資料4より

無断転載・複製・複写・引用禁止

北海道電力ネットワーク株式会社

# ②新北海道本州間連系設備(新北本) 運用容量制約一覧



**凡例**　運用容量[変更後の変化量]
(大野線1回線停止[変更後の変化量])

**熱容量制約**

**電圧安定性制約**

➢ 新北海道本州間連系設備連系潮流限度値（北海道向）

| 系統条件／潮流方向 | 北海道エリア内A発電所運転 | 北本運転 | 連系線潮流限度（万kW） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4回線 | 3回線 | | | |
| | | | 道南2 函館2 連変2 | 道南2 函館1 連変2 | 道南1 函館2 連変2 | 道南2 函館2 連変1 | 道南1 函館2 連変1 |
| 東北→北海道 | 2台 | 双極 | 60[+30] (5[+0]) | 20[+0] (15[+0]) | 20[+0] (10[+0]) | 60[+30] (10[+0]) | 15[+0] (10[+0]) |
| | | 単極 | 60[+30] | 60[+30] | 60[+30] (50[+20]) | 60[+30] | 60[+30] |
| | | 停止 | | | 60[+30] | | |
| | 1台 | 双極 | 60[+30] (5[+0]) | 60[+30] (20[+0]) | 35[+5] | 0[+0] | 10[+0] (20[+0]) |
| | | 単極 | 60[+30] | 60[+30] | 60[+30] | 40[+10] | 45[+15] |
| | | 停止 | | | | 60[+30] | 60[+30] |
| | 0台 | 双極 | 60[+30] | 60[+30] | 10[-20] | 0[+0] | 10[+0] |
| | | 単極 | | | 60[+30] | | |
| | | 停止 | | | | 60[+30] | 60[+30] |

➢ 新北海道本州間連系設備連系潮流限度値（東北向）

| 系統条件／潮流方向 | 北海道エリア内A発電所運転 | 北本運転 | 連系線潮流限度（万kW） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4回線 | 3回線 | | | |
| | | | 道南2 函館2 連変2 | 道南2 函館1 連変2 | 道南1 函館2 連変2 | 道南2 函館2 連変1 | 道南1 函館2 連変1 |
| 北海道→東北 | 2台 | 双極 | 60[+30] | 40[+10] | 60[+30] | 0[+0] | 0[+0] |
| | | 単極 | | 60[+30] | | | 10[+0] |
| | | 停止 | | | | 35[+5] | 60[+30] |
| | 1台 | 双極 | 60[+30] | 40[+10] | 55[+25] | 35[+5] | 45[+15] |
| | | 単極 | | 60[+30] | | 55[+25] | |
| | | 停止 | | | 60[+30] | 60[+30] | 60[+30] |
| | 0台 | 双極 | 60[+30] | 60[+30] | 35[+5] | 60[+30] | 35[+5] |
| | | 単極 | | | | | |
| | | 停止 | | | | | |

注1：表中の「道南」は道南幹線の連系回線数、「函館」は函館幹線の連系回線数、「連変」は大野変電所連変の運転台数を示す。
注2：表中のカッコ内は大野線1回線停止時にリミッタ値が変更となる値を示す。

なお、N-2を越えた過酷条件（2回線、1回線条件）における運用容量制約については、10スラのとおり公表しないこととする

無断転載・複製・複写・引用禁止

# ②新北海道本州間連系設備(新北本) 運用容量制約一覧



北海道・東北エリア

| 条件 | 運用制約 | |
|---|---|---|
| 関連設備 | 運用容量 | 制約要因 |
| 平常時 | 60万kW | |
| 単極停止 | 30万kW | 設備容量 |
| 北斗今別直流幹線1回線停止 | 30万kW | 設備容量 |
| 北斗今別直流幹線帰線停止[1)] | 30万kW | 設備容量 |

1）帰線停止時は第1極を停止し、直流幹線1号線を帰線として使用

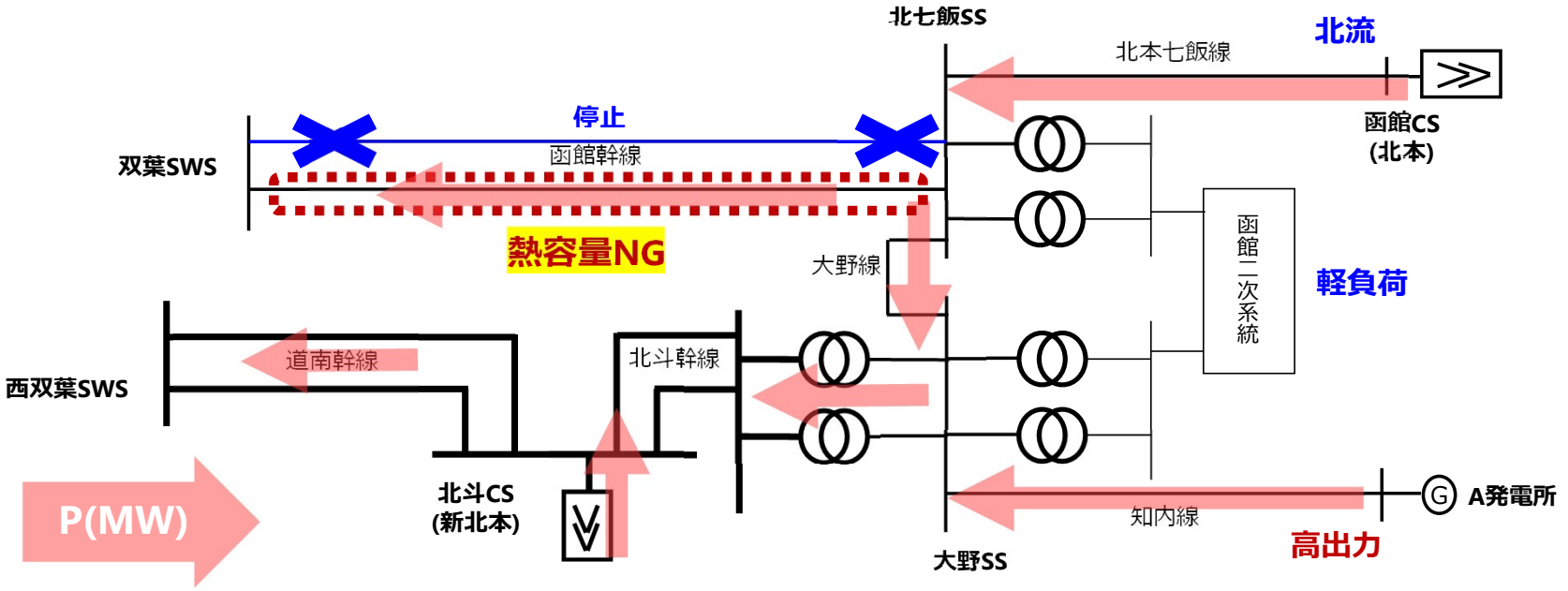



無断転載・複製・複写・引用禁止

# 補足｜熱容量制約の詳細について①



- 新北本運用容量の熱容量制約は、主に**函館幹線の熱容量制約**および**大野連変・大野線の熱容量制約**により生じている。
- **函館幹線の熱容量制約**は下図のとおり、函館幹線1回線停止・A発電所の高出力などの系統状況に応じて発生することから、北流の運用容量制約が必要となるもの。



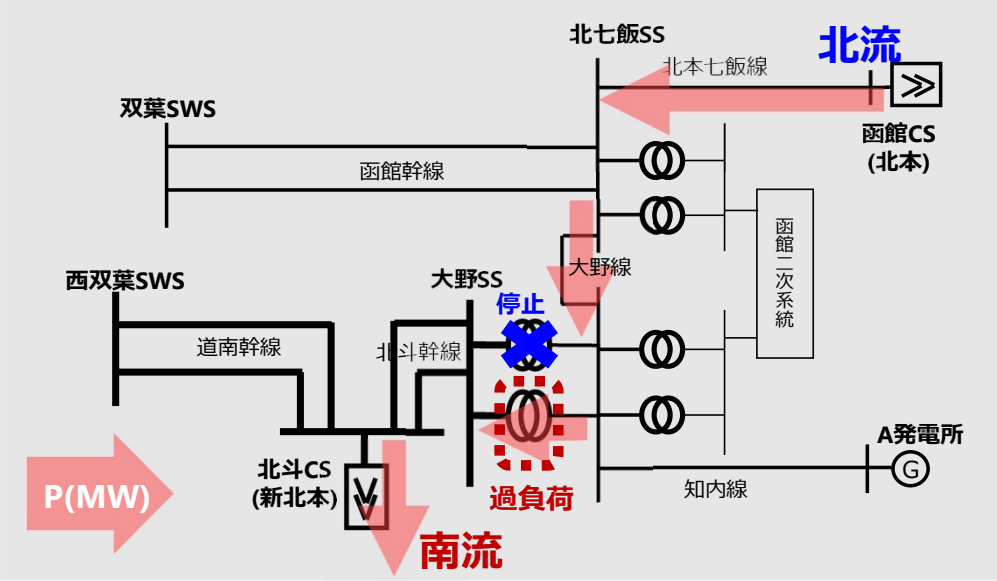

無断転載・複製・複写・引用禁止

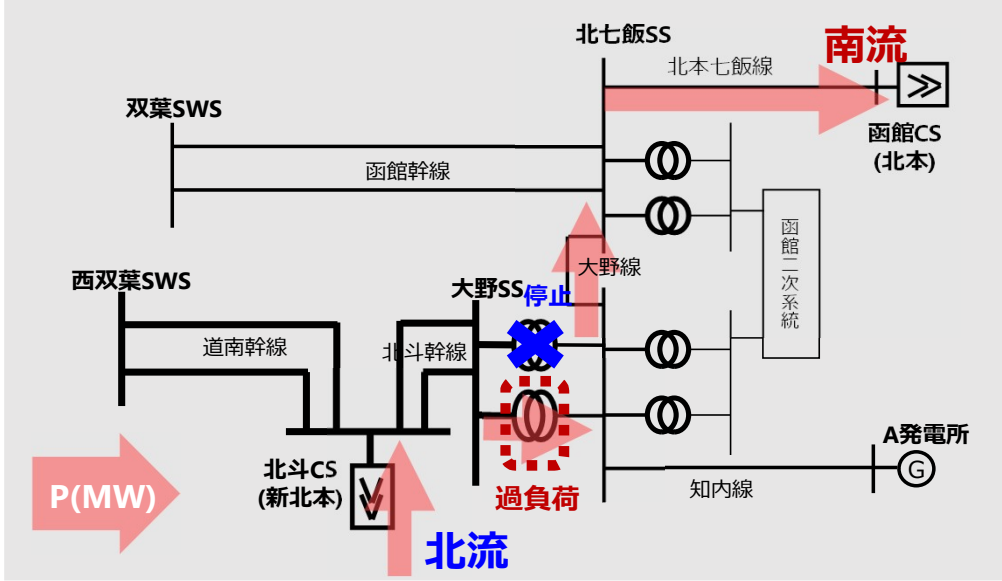
# 補足｜熱容量制約の詳細について②



◆ **大野連変・大野線の熱容量制約**は下図に示すとおり、北本・新北本の潮流が逆向きになることで、中間にある大野連変や大野線に潮流が重畳するため、熱容量制約が必要となるもの。

- 新北本運開時においても同様の基準で運用容量を決定している。



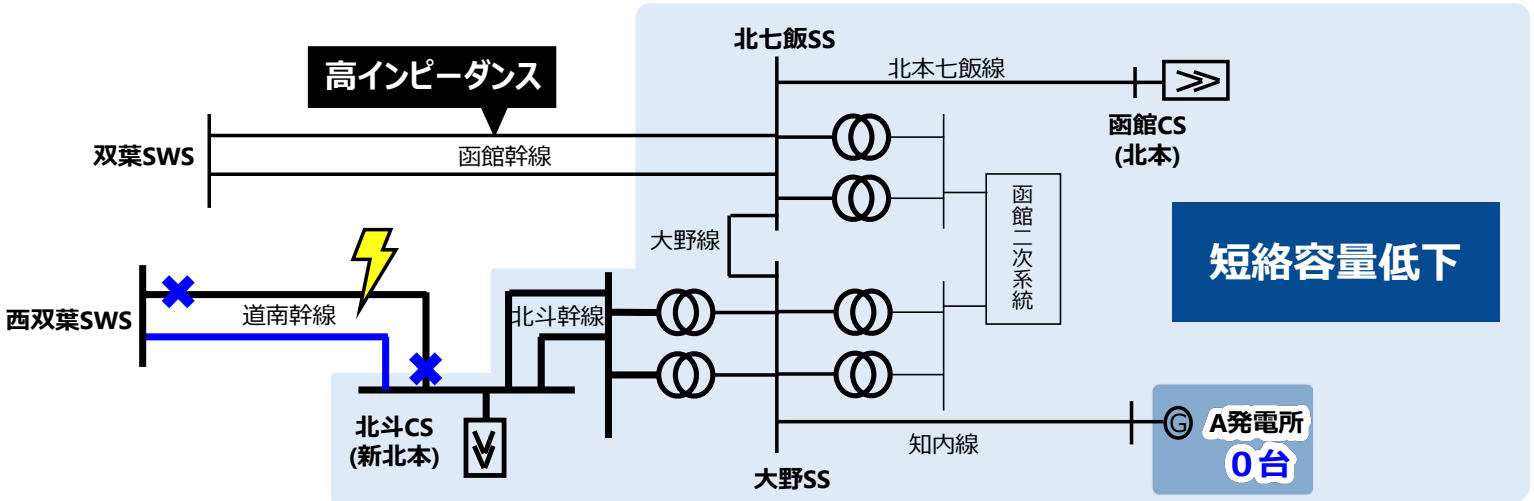




無断転載・複製・複写・引用禁止

# 補足｜電圧安定性制約の詳細について



- 新北本の電圧安定性制約は、A発電所0台・道南幹線1回線停止時における残回線ルート事故条件で発生している。下図のとおり、道央系統と道南系統を連系する送電線が函館幹線のみとなり、短絡容量が低下することによる過電圧や電圧振動を抑制するため、電圧安定性制約が必要となる。
- 特に5スライド表の**青枠**部は、**現状より運用容量が縮小**する結果となった。
  - 現　在｜900MW（北本600MW、新北本300MW）
  - 増設後｜700MW（北本600MW、**新北本100MW**）
- これは、近年の**再エネ連系量の増加に伴い北海道エリアにおける同期発電機の想定並列台数が減少**したことにより、事故時の過電圧が過酷側となったため、運用容量の縮小が必要となったもの。




無断転載・複製・複写・引用禁止

# その他



- これまで、4回線・3回線条件の運用容量に加え、2回線・1回線条件の運用容量についても公表してきた。
- 両北本連系設備の運用容量における回線数条件は、その回線数から更に「N-1(4回線条件ではN-2含む)」が発生しても北海道系統の安定性が維持できるよう設定した数値としている。
- 年間停止計画において、作業停止によって2回線、1回線となる断面は存在しないことから、2回線以下の回線数を基準としたN-1事故の発生の想定（4回線基準から見たN-3・N-4想定）は不要であり、他連系線にて公表されている「1回線停止時の運用容量」と平仄を合わせ、2回線・1回線条件の公表を取りやめる。
- なお、永久事故等によって実際に健全回線が2回線以下となる断面が発生する場合は、必要により速やかに運用容量を算定のうえ、系統情報サービス等を通じて公表する。

以 上

無断転載・複製・複写・引用禁止