

# 流通設備効率の向上に向けて (コネクト&マネージに関する取組について)

2022年2月15日  
広域系統整備委員会事務局

# 今回ご議論いただきたい内容

- 第57回広域系統整備委員会（2022年1月12日）では、国の審議会※でのN-1電制の費用負担見直しを踏まえ、過去に整理した費用精算に関する事項の見直しなどをご審議いただいた。
  - 本日は、第57回広域系統整備委員会において次回以降の審議とした、**下記の残る論点をご審議いただきたい。**
- ① 既に整理した事項に関する見直しの要否、見直す場合の見直しの方向性について 一部は#57整備委で審議済み  
 （過去に新規接続電源の負担を前提に整理済みの事項について、N-1電制の費用負担見直しを踏まえ、見直しについてご審議いただきたい）
  - ② その他、残されている課題、新たな課題の対応の方向性について #57整備委で審議済み
  - ③ 本格適用の開始時期および移行期の扱いについて #57整備委で審議済み

※総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第37回）  
 （2021年11月30日）（以降、第37回大量導入小委）

## コネクト&マネージに関する取組について

### 1. N-1電制本格適用開始に向けた課題整理

- ① 既に整理した事項に関する見直しの要否、  
見直す場合の見直しの方向性について

### 2. まとめ

## コネクト&マネージに関する取組について

### 1. N-1電制本格適用開始に向けた課題整理

- ① 既に整理した事項に関する見直しの要否、見直す場合の見直しの方向性について

### 2. まとめ

	整理項目	整理内容	委員会
具体的な運用について	電制対象電源選定の考え方	✓原則全ての特高電源がN-1電制の対象であり、抑制効果や再起動時間等を考慮の上、一送が合理的な対象を選定。	第34回
	設備停止作業時における取り扱い	✓「地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会」での検討結果を踏まえ対応（現状、発電制約量売買方式に準じてプロラタ抑制）。	第46回
	先行適用電源の取扱い	✓「N-1電制を前提として接続する新規電源」として先行適用された事業者は、本格適用後、本格適用のルール（オペレーションや費用精算等）が適用される。	第33回
<b>今回ご審議</b>			
費用負担について	電制装置設置費用の負担の考え方	✓混雑前提系統におけるN-1電制の目的（運用容量を拡大することにより、混雑系統の混雑緩和をはかる）を踏まえ、下記のとおり見直し。	第37回
	費用負担の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-1電制に必要となる初期費用（電制装置設置にかかる費用）は、平常時での混雑管理を行う系統での系統整備の負担の考えに基づき一般負担とする</li> <li>• N-1電制に伴うオペレーション費用（電制された電源側に発生する代替電源調達費用等）は、今後の混雑管理の検討の中で具体的に整理していくとして、当面は一般負担とする</li> </ul>	大量導入小委
	費用精算の項目	✓「代替電源調達費用」および「再起動費用」を精算項目とする。	第57回
	費用精算の流れ	✓費用精算の主体である一送が、発電量調整供給契約における契約関係にある発電契約者と精算する。	第57回
	費用精算のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓電制の都度、根拠資料を確認の上、実績に基づき精算する。</li> <li>✓電制時の請求費用の妥当性確認は広域機関が担う。</li> </ul>	第57回

	整理項目	整理内容	委員会
具体的な運用について	電制対象電源選定の考え方	✓原則全ての特高電源がN-1電制の対象であり、抑制効果や再起動時間等を考慮の上、一送が合理的な対象を選定。	第34回
	設備停止作業時における取り扱い	✓「地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会」での検討結果を踏まえ対応（現状、発電制約量売買方式に準じてプロラタ抑制）。	第46回
	先行適用電源の取扱い	✓「N-1電制を前提として接続する新規電源」として先行適用された事業者は、本格適用後、本格適用のルール（オペレーションや費用精算等）が適用される。	第33回
費用負担について	電制装置設置費用の負担の考え方	✓混雑前提系統におけるN-1電制の目的（運用容量を拡大することにより、混雑系統の混雑緩和をはかる）を踏まえ、下記のとおり見直し。	第37回
	費用負担の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-1電制に必要となる初期費用（電制装置設置にかかる費用）は、平常時での混雑管理を行う系統での系統整備の負担の考えに基づき一般負担とする</li> <li>• N-1電制に伴うオペレーション費用（電制された電源側に発生する代替電源調達費用等）は、今後の混雑管理の検討の中で具体的に整理していくとして、当面は一般負担とする</li> </ul>	大量導入小委
	費用精算の項目	✓「代替電源調達費用」および「再起動費用」を精算項目とする。	第57回
	費用精算の流れ	✓費用精算の主体である一送が、発電量調整供給契約における契約関係にある発電契約者と精算する。	第57回
	費用精算のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓電制の都度、根拠資料を確認の上、実績に基づき精算する。</li> <li>✓電制時の請求費用の妥当性確認は広域機関が担う。</li> </ul>	第57回

## 1-(1)-9. N-1電制 (オペレーション) の対象発電機の選定の考え方 【本格適用】

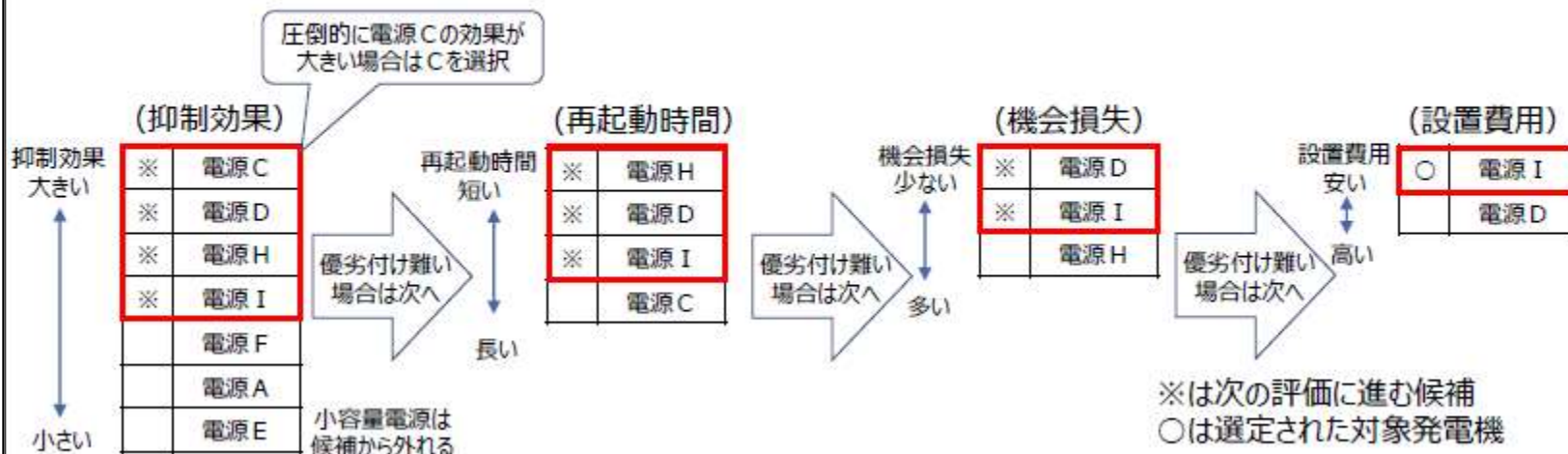
22

- 設備形成の考え方 (前頁参照) において、設備増強を前提として接続されるべき電源を除き、原則、全ての発電機がN-1電制の対象となる。
- なお、対象電源の選定にあつては、これまでのご意見を踏まえ、前回提示したものを見直して以下のような考え方とした。

### 【電制対象選定の優先順位】

- (1) 潮流の抑制効果が大い (電制台数を削減できる、抑制量を適正にできる 等)
- (2) 電制後の再起動時間が短い
- (3) 機会損失費用が少ない (発電単価が高い、起動費が安い 等)
- (4) 電制装置の設置費用が安い (設置場所によって通信回線費用が安い 等)

### 【優先順位による電制対象選定のイメージ】



### 1 - (1) - 9. N - 1 電制 (オペレーション) の対象発電機の選定の考え方 【本格適用】

23

- 本格適用においては、既設電源へのN - 1 電制装置の設置が必要となることから、一部の事業者から電制装置の設置についてご意見があった発電機などについて、以下のように整理する。
- 電制による影響 (設備損壊、利水者への影響、熱供給などその他事業等への影響) が大きい発電機は、そのほとんどは経済性の優劣の範疇と考えられるため、対象外 (特殊な事情による原則の例外) となる理由にはならず、「機会損失費用が少ないか否か」といった優先順位 (3) の中で考慮されるものとする。なお、電制対象選定の優先順位の具体的なルールや事例などについて、引き続き検討し整理していく。
- また、調整電源についても、原則どおり、対象外とする発電機としては取り扱わないことにするが、将来の容量市場や需給調整市場における「電制によって発電機停止となった期間の取り扱い」も含めて、市場設計の中で詳細に検討していくものとする。
- ただし、本格適用では、既設電源へのN - 1 電制が必要であり、「緊急停止により公衆安全に影響がある発電機」については、優先順位 (3) の中で考慮される性質のものではなく、対象外とする。
- なお、特殊な事情により対象外となったとしても、あくまでもオペレーションに関して対象外とするものであり、費用負担に関しては、本格適用の費用負担の考え方に基づいてその他の発電機と同様に扱われる。



## 事務局案：引き続き全ての特別高圧電源を対象に、 抑制効果を第1として電制対象電源を選定する

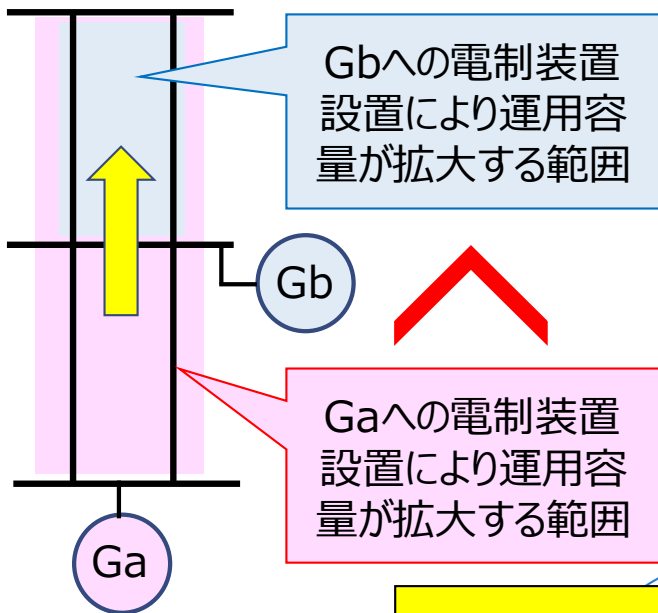
- 費用負担の在り方に関わらず、電制頻度がかなり限定されることを踏まえれば、電制実施時に必要となるコスト等より、**電制装置設置に伴う運用容量拡大効果を重視することが合理的**であり、ひいては発電コストとネットワークコスト両者の低減につながると考えられる。
- このため、引き続き全ての特別高圧電源を対象に、**抑制効果（＝運用容量拡大効果）を第1**として電制対象電源を選定していくこととする。
- その上で、複数の電制対象候補がある場合、残りの項目（「再起動時間」、「機会損失」、「設置費用」）に基づき対象電源を選定していくこととする。（必要に応じ電源側へ聞き取りする）
- なお、抑制効果の評価において、電制対象候補を選定するにあたっては、**適用する系統の特徴や混雑見通し、電源の接続状況などを踏まえ、合理的な電制対象電源を選定**することが必要と考えられる。  
（次頁参照）

注）第34回整備委で整理のとおり、「緊急停止により公衆安全に影響がある発電機」は引き続きN-1電制の対象外

- 抑制効果を踏まえて電制対象電源を選定するにあたっては、電制対象電源の「A 地点」、「B 大きさ」、「C 系統混雑時の混雑見通し」の3つの観点から考える。
- ただし、これら3点を完全に満たす電源が存在するとは限らないため、系統状況や連系電源の実態に応じ、一般送配電事業者がこの**3つの観点も踏まえ総合的に電制対象電源を選定**していく。

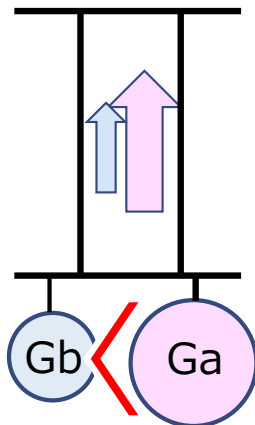
### A 地点

- 複数の流通設備に対し運用容量拡大効果を有する



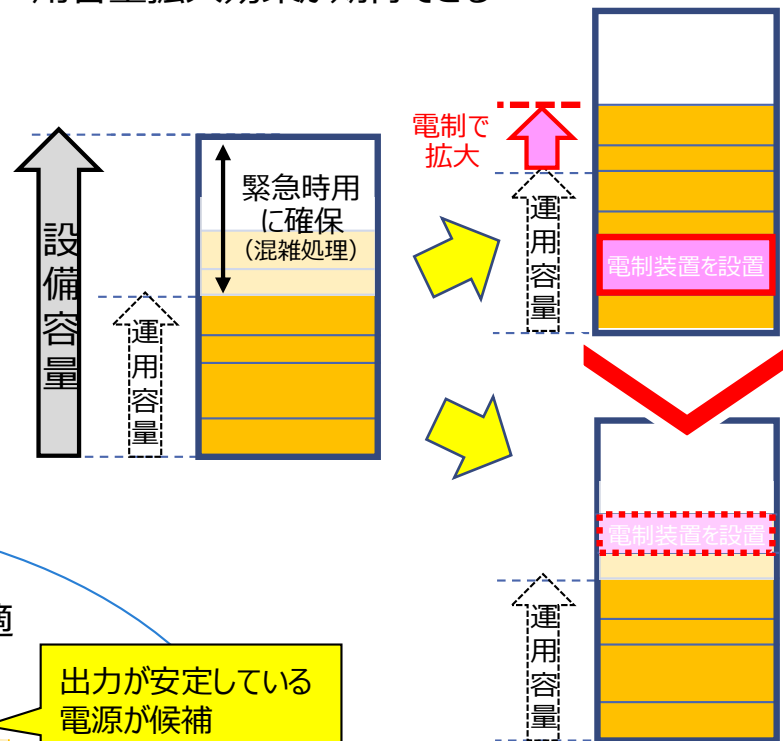
### B 大きさ

- 出力が大きい  
(最大受電電力が大きい)



### C 系統混雑時の混雑見通し

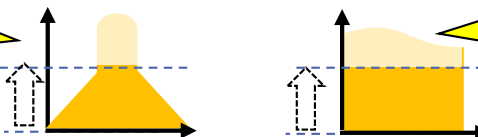
- 混雑処理されにくい電源ほど、混雑時においても運用容量拡大効果が期待できる※



- 混雑の性質（一時的か、恒常的か）によっても、最適な電制対象が変わり得る

混雑発生時に混雑に影響する電源が候補

出力が安定している電源が候補



※ローカル系統の混雑管理のあり方は今後検討を深めていく必要あり

	整理項目	整理内容	委員会
具体的な運用について	電制対象電源選定の考え方	✓原則全ての特高電源がN-1電制の対象であり、抑制効果や再起動時間等を考慮の上、一送が合理的な対象を選定。	第34回
	設備停止作業時における取り扱い	✓「地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会」での検討結果を踏まえ対応（現状、発電制約量売買方式に準じてプロラタ抑制）。	第46回
	先行適用電源の取扱い	✓「N-1電制を前提として接続する新規電源」として先行適用された事業者は、本格適用後、本格適用のルール（オペレーションや費用精算等）が適用される。	第33回
費用負担について	電制装置設置費用の負担の考え方	✓混雑前提系統におけるN-1電制の目的（運用容量を拡大することにより、混雑系統の混雑緩和をはかる）を踏まえ、下記のとおり見直し。	第37回
	費用負担の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-1電制に必要となる初期費用（電制装置設置にかかる費用）は、平常時での混雑管理を行う系統での系統整備の負担の考えに基づき一般負担とする</li> <li>• N-1電制に伴うオペレーション費用（電制された電源側に発生する代替電源調達費用等）は、今後の混雑管理の検討の中で具体的に整理していくとして、当面は一般負担とする</li> </ul>	大量導入小委
	費用精算の項目	✓「代替電源調達費用」および「再起動費用」を精算項目とする。	第57回
	費用精算の流れ	✓費用精算の主体である一送が、発電量調整供給契約における契約関係にある発電契約者と精算する。	第57回
	費用精算のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓電制の都度、根拠資料を確認の上、実績に基づき精算する。</li> <li>✓電制時の請求費用の妥当性確認は広域機関が担う。</li> </ul>	第57回

## 1-(2)-6. N-1電制本格適用における設備停止作業時の扱い

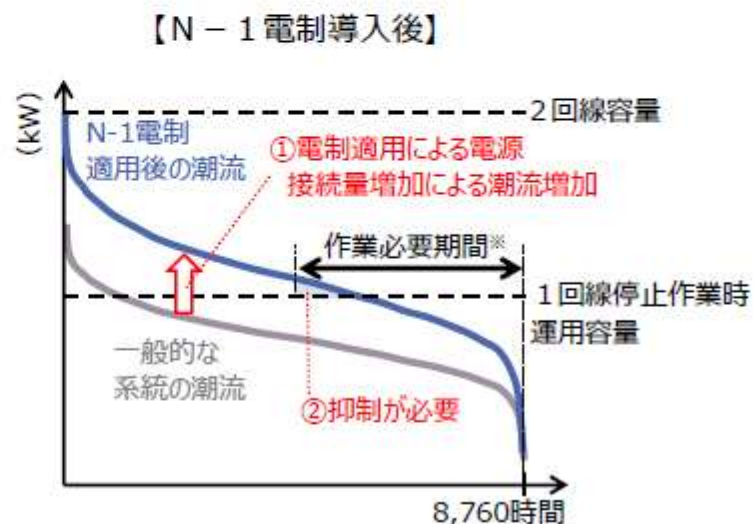
23

- 設備停止作業は、可能な限り発電制約が発生しない時期に設定している。
- N-1電制導入により、設備停止作業時の発電制約量が増加することから、その負担は、故障時と同様に受益に応じて負担するべきと整理されたものの、設備停止作業時の発電制約量の分担方法については、「地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会」で検討中であるため、基本的には、その検討結果を踏まえた対応になると整理（第27回広域系統整備委員会）。

## ＜送電線停止作業時の影響のイメージ＞



※必要な作業期間は、実際の作業内容により増減



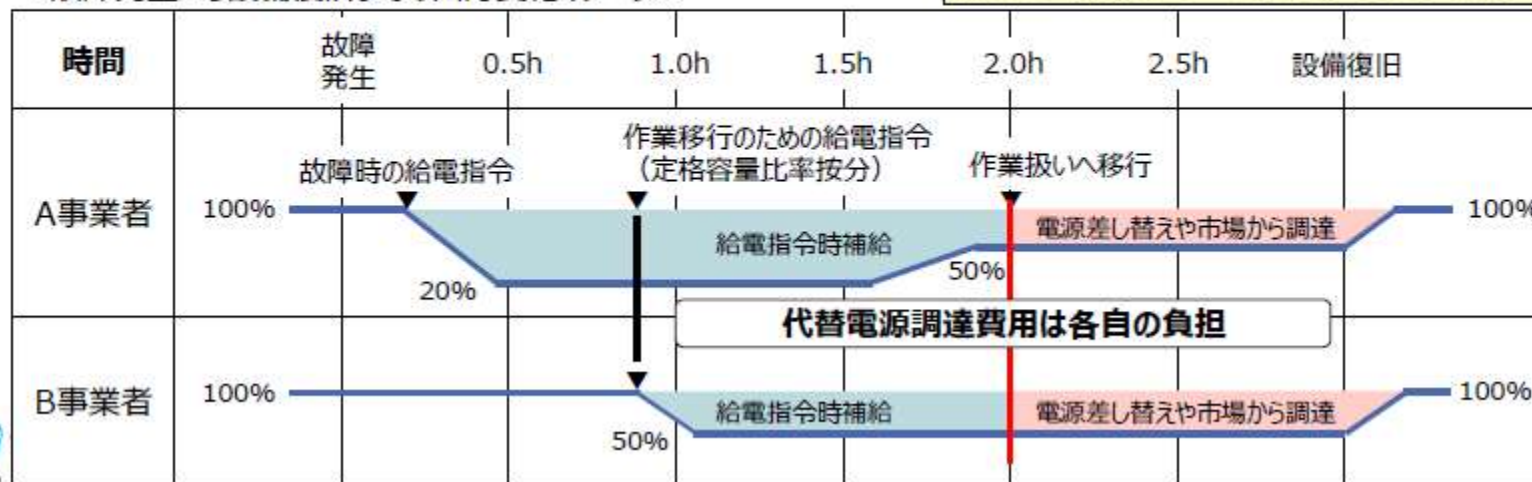
※必要な作業期間は、実際の作業内容により増減

1-(2)-7. 設備停止時および故障継続時の扱い (現状の整理: 暫定運用) 24

- 設備停止作業時の発電制約と負担の考え方は、系統利用に関しては公平との考え方に基づき、抑制量は、当該系統に接続する電源間で定格容量比率で按分され、その負担は各発電事業者が負担するものと整理されている (第4回 地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会)。
- その考え方は、故障が発生し、その故障が継続した場合も同様であり、故障直後は、緊急的な扱いで設備損壊を防止するため適切な電源を抑制するが、故障継続時は、公平性の観点から速やかに作業扱い<sup>※</sup>に移行し、定格容量比率按分による抑制となる。  
※ 「作業扱い」とは、広域系統整備委員会での説明上の呼称
- 現行の約款に基づくと、作業扱いとなるタイミングは作業移行のための給電指令から3コマ後であり、それ以降は各電源が代替電源の調達を行うこととなる。
- なお、作業扱い時の抑制量は、事業者間で売買することができる (発電制約量売買方式)。

<故障発生から設備復旧までの出力変化イメージ>

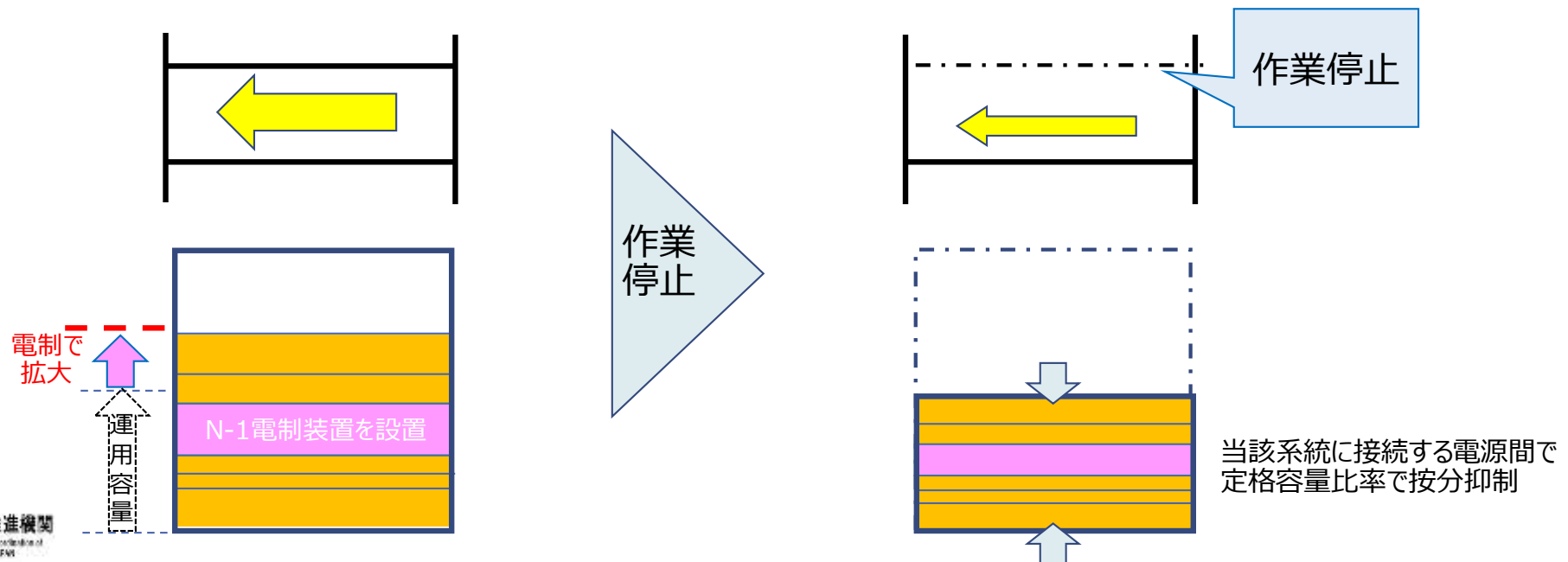
作業停止計画調整マニュアルを元に事務局で作成



## 事務局案：見直し不要

- 先行適用で整理したとおりN-1電制は事故時の処理であり、この整理は本格適用であっても変わらない。今回、**N-1電制の費用負担が一般負担となったこと**をもって、**これを見直す合理的な理由はない。**
- N-1電制における電源の扱いに関わらず、作業停止の影響に対する事業者間の公平性が担保できることが重要あることから、**設備停止作業時は当該系統に接続する全ての電源に対して定格容量比率で按分抑制する現行ルールを変更せずに引き続き適用**することが妥当であると考える。

なお、今後のメリットオーダーによる系統利用への移行を見据えた場合、平常時・事故時・作業停止時の抑制の扱いについては、全体で整合させる必要があり、現行ルールからの変更することも視野に、今後、本委員会など、然るべき場で検討していく。

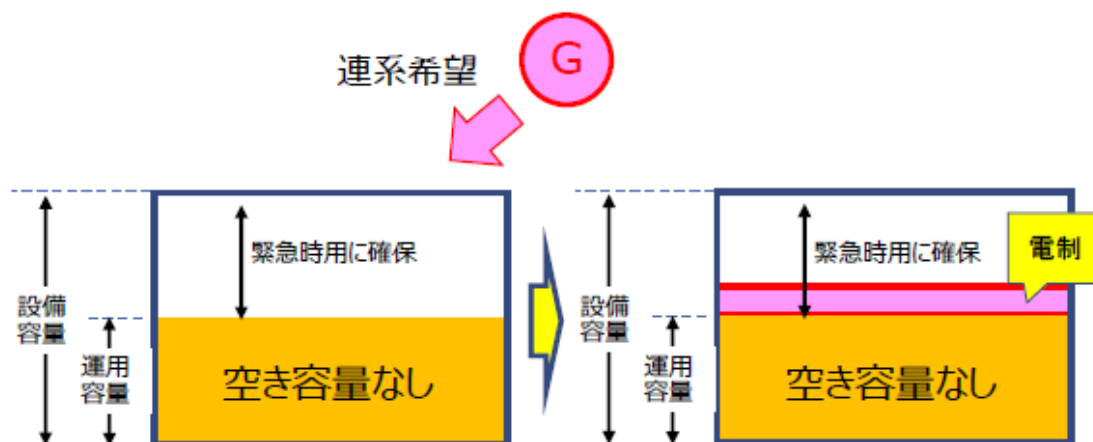


	整理項目	整理内容	委員会
具体的な運用について	電制対象電源選定の考え方	✓原則全ての特高電源がN-1電制の対象であり、抑制効果や再起動時間等を考慮の上、一送が合理的な対象を選定。	第34回
	設備停止作業時における取り扱い	✓「地域間連系線及び地内送電系統の利用ルール等に関する検討会」での検討結果を踏まえ対応（現状、発電制約量売買方式に準じてプロラタ抑制）。	第46回
	先行適用電源の取扱い	✓「N-1電制を前提として接続する新規電源」として先行適用された事業者は、本格適用後、本格適用のルール（オペレーションや費用精算等）が適用される。	第33回
費用負担について	電制装置設置費用の負担の考え方	✓混雑前提系統におけるN-1電制の目的（運用容量を拡大することにより、混雑系統の混雑緩和をはかる）を踏まえ、下記のとおり見直し。	第37回
	費用負担の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-1電制に必要となる初期費用（電制装置設置にかかる費用）は、平常時での混雑管理を行う系統での系統整備の負担の考えに基づき一般負担とする</li> <li>• N-1電制に伴うオペレーション費用（電制された電源側に発生する代替電源調達費用等）は、今後の混雑管理の検討の中で具体的に整理していくとして、当面は一般負担とする</li> </ul>	大量導入小委
	費用精算の項目	✓「代替電源調達費用」および「再起動費用」を精算項目とする。	第57回
	費用精算の流れ	✓費用精算の主体である一送が、発電量調整供給契約における契約関係にある発電契約者と精算する。	第57回
	費用精算のあり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓電制の都度、根拠資料を確認の上、実績に基づき精算する。</li> <li>✓電制時の請求費用の妥当性確認は広域機関が担う。</li> </ul>	第57回

(参考) これまでのN-1電制の整理 (振り返り)

13

N-1電制先行適用 (2018年より開始)



事故時には自らが電制されることを条件に、常時は使用を想定しない緊急時用に確保している容量※に新規電源を接続

※ 2回線送電線の1回線停止等においても送電が問題なく継続できるよう、常時は空けている容量



## 2-3. 本格適用後の先行適用者の扱い【先行適用】

18

- 「N-1電制を前提として接続する新規電源」として先行適用された事業者は、本格適用後、本格適用のルール（オペレーションや費用精算等）が適用されるものとする。
- このため、先行適用契約時に本格適用後の取り扱いを契約条項に明記しておくことも必要になると考えられる。

**【論点】**

- **先行適用電源に本格適用のルールを適用することは見直し不要。**
- **ただし、先行適用電源のオペレーションの費用（代替電源調達費用、再起動費用）を本格適用電源と同等に措置するタイミングについてご議論いただきたい。**
- **過去の整備委員会において、2018年より開始している先行適用電源については、本格適用後は本格適用のルール（オペレーションや費用負担等）を適用する方針としている。今回、N-1電制の費用負担が一般負担となったことをもって、この方針を見直す合理的な理由はないと考える。**
- **ただし、アクセス検討へ本格適用を反映するタイミングである2022年6月時点で契約申込以降の手続きが済んでいる先行適用電源については、既に早期連系や事業進展等の便益を享受している面なども踏まえれば、電制装置設置に係る初期費用について、遡及して一般負担で補填するまでの措置は不要とする。**

（次ページに続く）

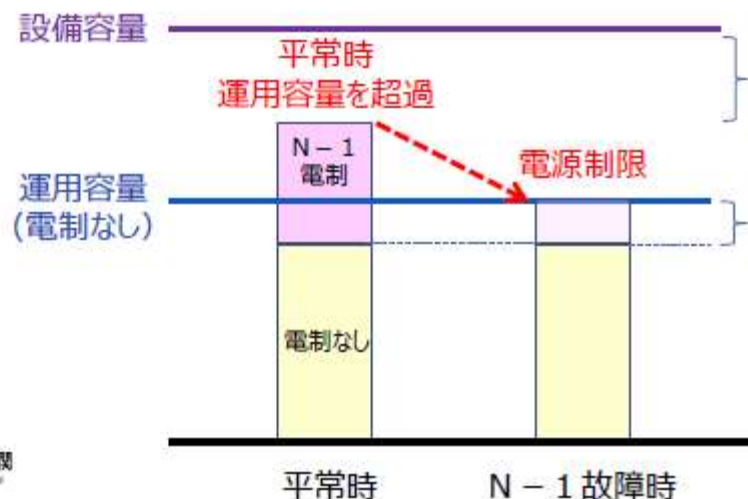
**【論点】**

- 先行適用電源に本格適用のルールを適用することは見直し不要。
- **ただし、先行適用電源のオペレーションの費用（代替電源調達費用、再起動費用）を本格適用電源と同等に措置するタイミングについてご議論いただきたい。**
- 一方で、この場合の2018年より開始している先行適用電源の電制時のオペレーション費用について、どのタイミングから本格適用と同等の措置を行うかは論点と考える。
- 先行適用電源は早期連系の受益を享受しているものの、以下の点を踏まえ、**本格適用のオペレーション費用支払い時点（2023年4月託送供給等約款改定タイミング）から、本格適用電源と同様に扱っていくこと（電制時にはオペレーション費用を一般負担で支払う）**とすることでどうか。
- ✓ 今後のメリットオーダーに基づく系統利用ルールの下では、**先行適用・本格適用に係わらず、N-1電制は流通設備の運用容量拡大への寄与が期待できること**
- ✓ 先行適用電源が使用している**既設系統の容量活用にあたっては、本格適用相当のオペレーション費用の支払いが必要**であること（次頁参照）
- ✓ 本格適用と同等の扱いとすることで、**系統アクセス申込みの駆け込みや見合せ等を抑制**できること
- なお、この先行適用電源への**オペレーション費用の支払い開始（2023年4月）以降は、2018年より開始している先行適用と本格適用をわける理由はなくなるため、以下の経過措置を実施したうえ、これまで早期連系の受益者自身の負担として先行適用電源に設定してきた流通設備の作業時の優先抑制は適用しないこととする。**
- ✓ 年度跨ぎ作業は、2023年3月分まで優先抑制を適用し、2023年4月以降分は優先抑制を適用しない。
- ✓ 優先抑制を前提に発電制約量を通知した2023年4月以降の作業がある場合は、本格適用により経過措置の適用や優先抑制が撤廃される可能性がある旨を速やかに追加通知する。

## 1 - (1) - 4. 予見性に関する情報提供 (接続可能量) 【先行適用】

10

- N - 1 電制適用後の運用容量は、電制量に応じて拡大されるものであるため、適用後一律に設備容量までは拡大されるものではない。
- また、空容量とは設備対策なしで接続可能となる容量であるため、運用容量 (電制なし) を超過している部分は、新たに電制装置を設置することで使用可能となることから、空容量とはならない。
- 一方、運用容量 (電制なし) 以内に電制対象電源の容量がある場合は、先行適用では費用精算の仕組みが確立されていないことから、空容量とはならない。
- ただし、空容量マップ上は空容量がない場合でも、電制適用により安価に接続可能となる系統については、予見性に資する情報を提供していくことになる。今後、具体的な空容量マップ上の明示方法について検討していく。



新たに電制装置を設置することを前提に使用可能となる容量であるが、空容量とはならない (具体的な情報提供の方法については今後検討)

費用精算の仕組みの導入を前提に使用可能となる容量

今後、本格適用において、オペレーションと費用負担を切り分けた精算の仕組みが確立できれば、空容量および運用容量を拡大していく予定

- 2018年より開始している先行適用電源の扱いについては前述のとおりであるが、過去の広域系統整備委員会でも言及しているとおり、**2018年以前から、一般送配電事業者の一部系統ではN-1電制を適用してきた実績**がある。
- 基本的にこれら先行適用以前のN-1電制も、**効率的な設備形成の一環**として実施してきたものであり、今後のメリットオーダーに基づく系統利用ルールの下では、**流通設備の運用容量拡大へ寄与することが期待できる点は先行適用・本格適用と変わらない**。
- よって、今回、先行適用以前のN-1電制についても、広域機関で整理したN-1電制の考えに準じた実施であれば、先行適用と同じく、**本格適用へのオペレーション費用支払いのタイミングである2023年4月をもって、本格適用と同様に扱っていくこととして、以降は統一的考えのもとでN-1電制を運用していくこと**としたい。
- これら先行適用以前のN-1電制は民民の契約等の中で実施してきたものであり、見直しにあたっては、これまでN-1電制を受け入れてきた電源側の不利益にならないことについて、しっかり確認していくことが必要。一般送配電事業者は、必要に応じて電源側とコミュニケーションをとりながら見直しをはかっていくことを基本とする。

## コネクト&マネージに関する取組について

### 1. N-1電制本格適用開始に向けた課題整理

- ① 既に整理した事項に関する見直しの要否、見直す場合の見直しの方向性について

### 2. まとめ

- 第57回整備委員会および本日のご議論を踏まえた**具体的な対応については、流通設備の整備計画の策定（送配電等業務指針第55条）を補足するものとして、ガイドライン※に定めていく。**  
（第57回整備委員会および本日の整備委員会の議論に基づきガイドライン策定を進めていくが、基本的事項をはずすことない範囲で微修正等が必要となった場合は、扱いについて委員長と相談の上で進めてまいりたい）

※ 現在、N-1電制先行適用の考えを示したガイドライン「流通設備の整備計画の策定（送配電等業務指針第55条）におけるN-1電制の先行適用の考え方について」として公表