

カーボンニュートラル実現に向けた 系統利用ルールの見直し

2022年11月10日

電力広域的運営推進機関

計画部 徳原 克久

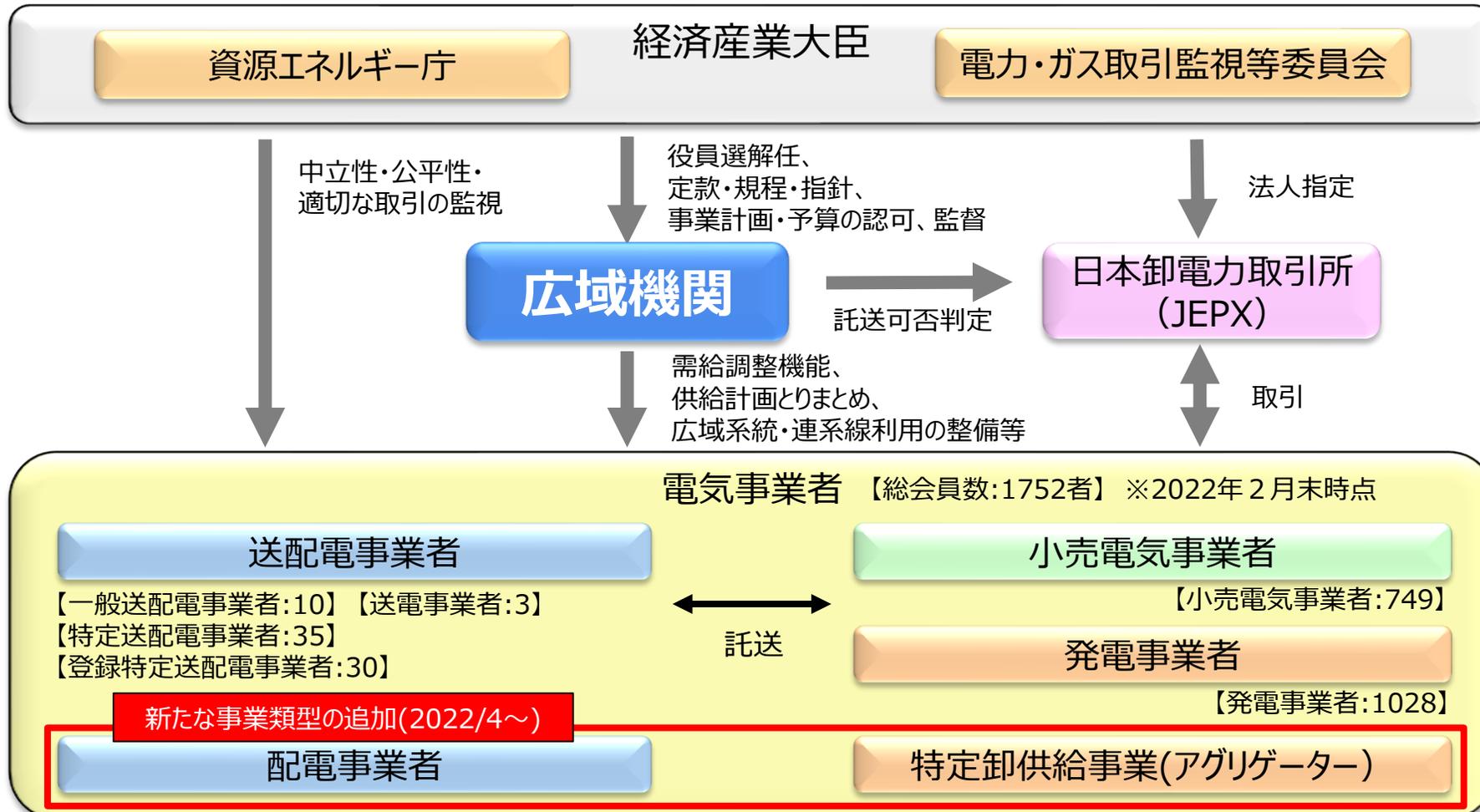
2050年カーボンニュートラルを実現するため、電力広域的運営推進機関（以下、広域機関）では国と連携し、再生可能エネルギーの主力電源化に対応した電力ネットワークの整備やその利用に関する仕組みの見直しに取り組んでおります。

本講演では、系統利用ルールの見直しを中心にご紹介いたします。

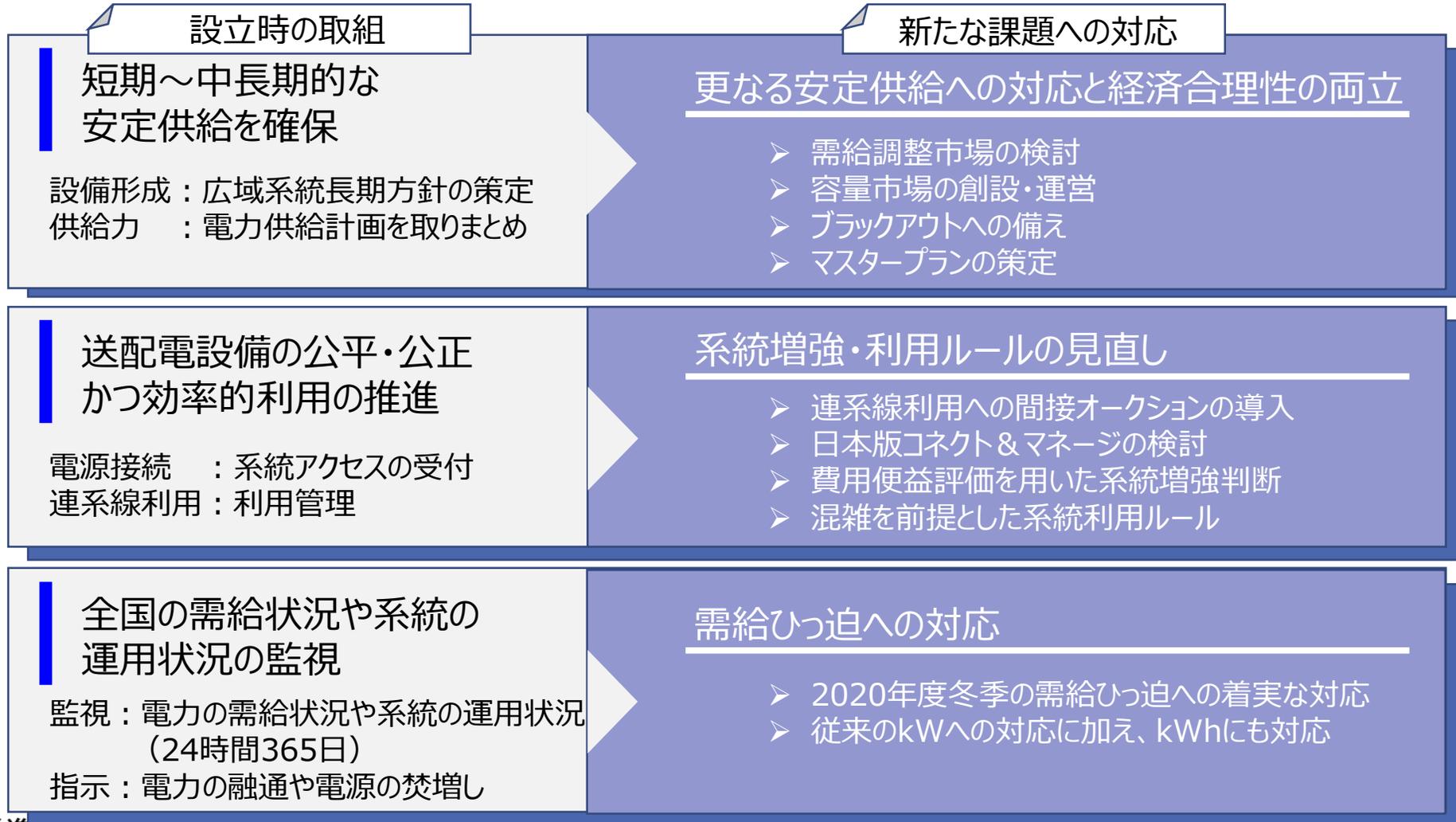
講演内容

1. 広域機関のご紹介
2. 系統利用の高度化の必要性
3. 日本版コネクト&マネージの導入
4. ノンファーム型接続
5. 再給電方式
6. まとめ

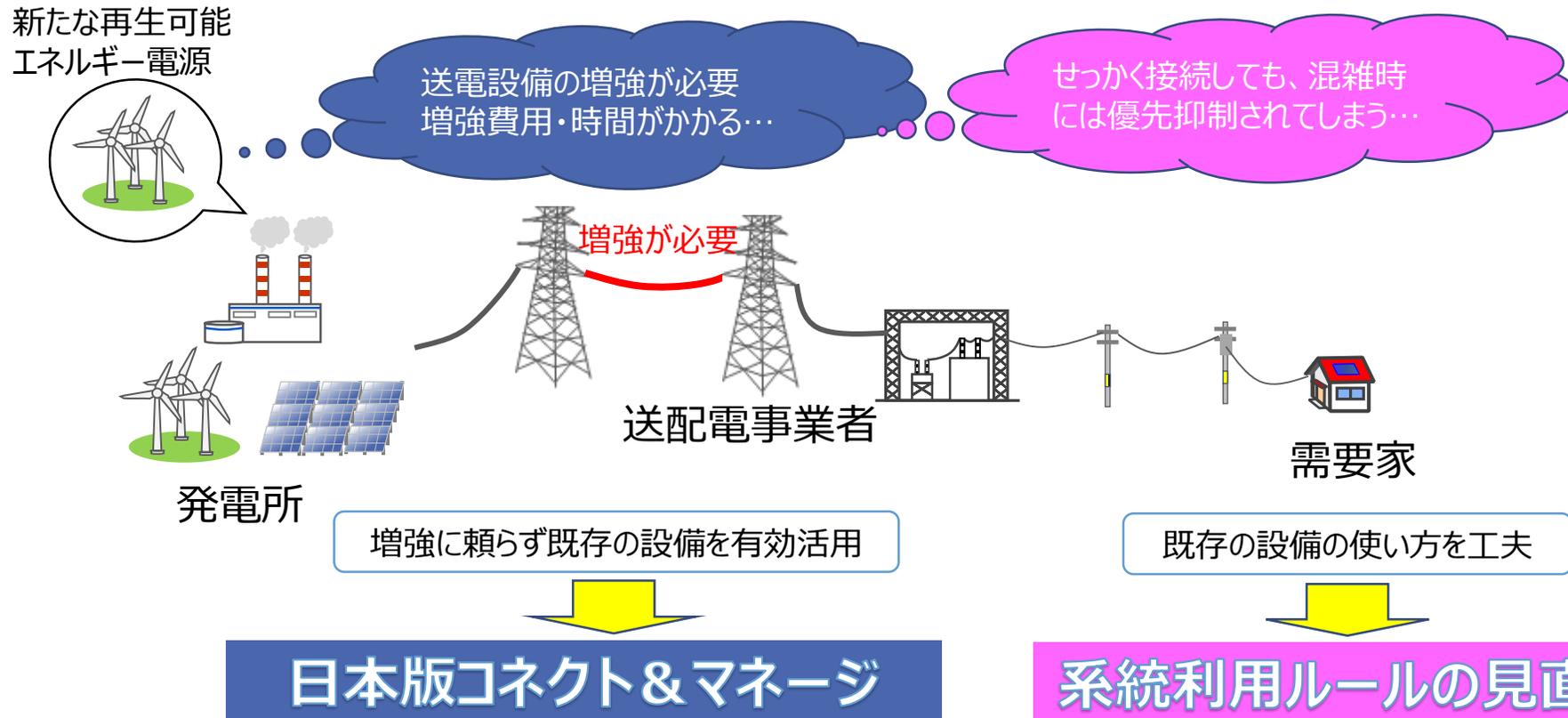
- 広域機関は、電気事業法に基づく認可法人として、中立で公平な業務運営を行っている。
- 持続可能な電力システム構築に資するべく、2022年4月に新たな事業類型が追加された。



■ 広域機関は、設立時に期待されていたルールに沿った安定供給の確保や公正・公平かつ効率的な設備運営の推進等の取り組みに加え、専門知見を活用した細部にわたる制度立案機能等、新たな課題への対応を着実に実施してきている。



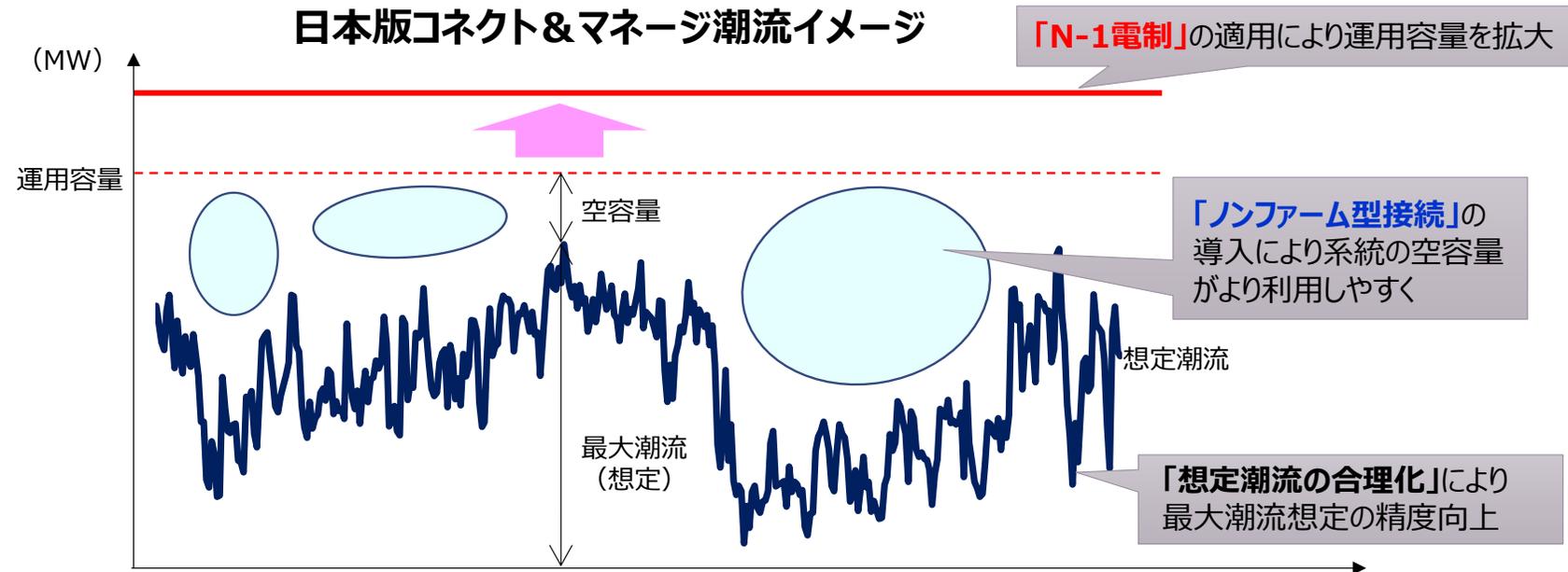
- 2050年カーボンニュートラルを実現するための将来の系統整備に向けては増強費用や時間を要することが喫緊の課題となっている。このため、再生可能エネルギー（以下、再エネ）連系拡大に対応するためには、系統整備と並行して、既設系統の効率的な利用が重要となる。
- 広域機関は国と連携※1し、「日本版コネクト&マネージ」を実現するとともに、「系統利用ルールの見直し」の検討を進めている。



3. 日本版コネクト&マネージの導入

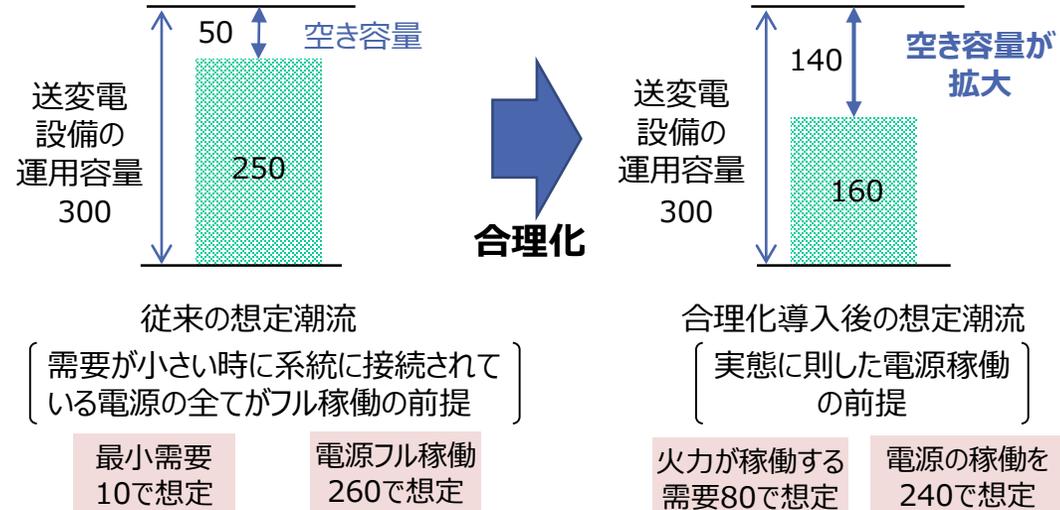
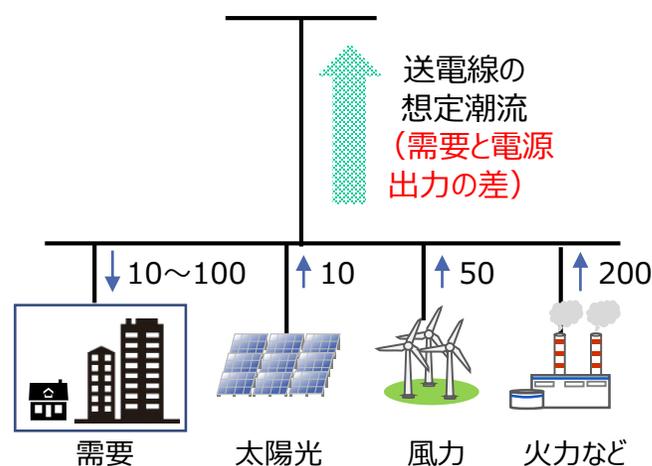
- 日本版コネクト&マネージは、既存送変電設備を最大限活用するための取り組みであり、「想定潮流の合理化」、「N - 1 電制」、「ノンファーム型接続」を導入している。

取組み	内容	適用年月
想定潮流の合理化	自然変動電源の実績に基づく出力評価や需要に応じた電源の稼働の蓋然性評価等、実態を考慮した潮流を想定し、系統の評価を行うことで空容量の拡大を図る。	2018年4月
N-1電制	流通設備のN - 1 故障時に瞬時に発電を制限（電制）する仕組みを導入することで、従来はN - 1 故障時のために確保していた緊急時容量を平常時にも活用し、流通設備の運用容量を拡大する。	2018年10月(先行適用) 2022年 7月(本格適用)
ノンファーム型接続	平常時においても出力制御することを前提に、設備増強せずに新規電源を系統に接続し、系統に空きがある時には運転を認める新たな電源接続の考え方。	2021年1月(一部の系統)



3. 日本版コネクト&マネージの導入 想定潮流の合理化

- 一般送配電事業者は、送変電設備に流れる電気（以下、潮流）の量を想定し、新しい電源が接続できる空き容量を算定している。
- 例えば、接続されている電源（発電所）が全てフル稼働（最大出力で発電）すると想定して設備を用意すれば、常に発電所は運転できるが、実際には、様々な発電所の電気が同時にフル稼働することのほうが稀である。
- また、同じエリアに電気の需要があれば、潮流はその分差し引かれる。発電所は需要に合わせて出力を増減させるため、結果的に全ての電源がフル稼働するときは、差し引く需要も大きくなっているということになる。
- こうした発電所の稼働と需要を考えて、潮流の最大値を算定すれば無駄の少ない最小限の設備で電気を送ることができる。
- この方法を「想定潮流の合理化」と呼んでおり、2018年4月から統一した算定ルール※1により全国で適用されている。



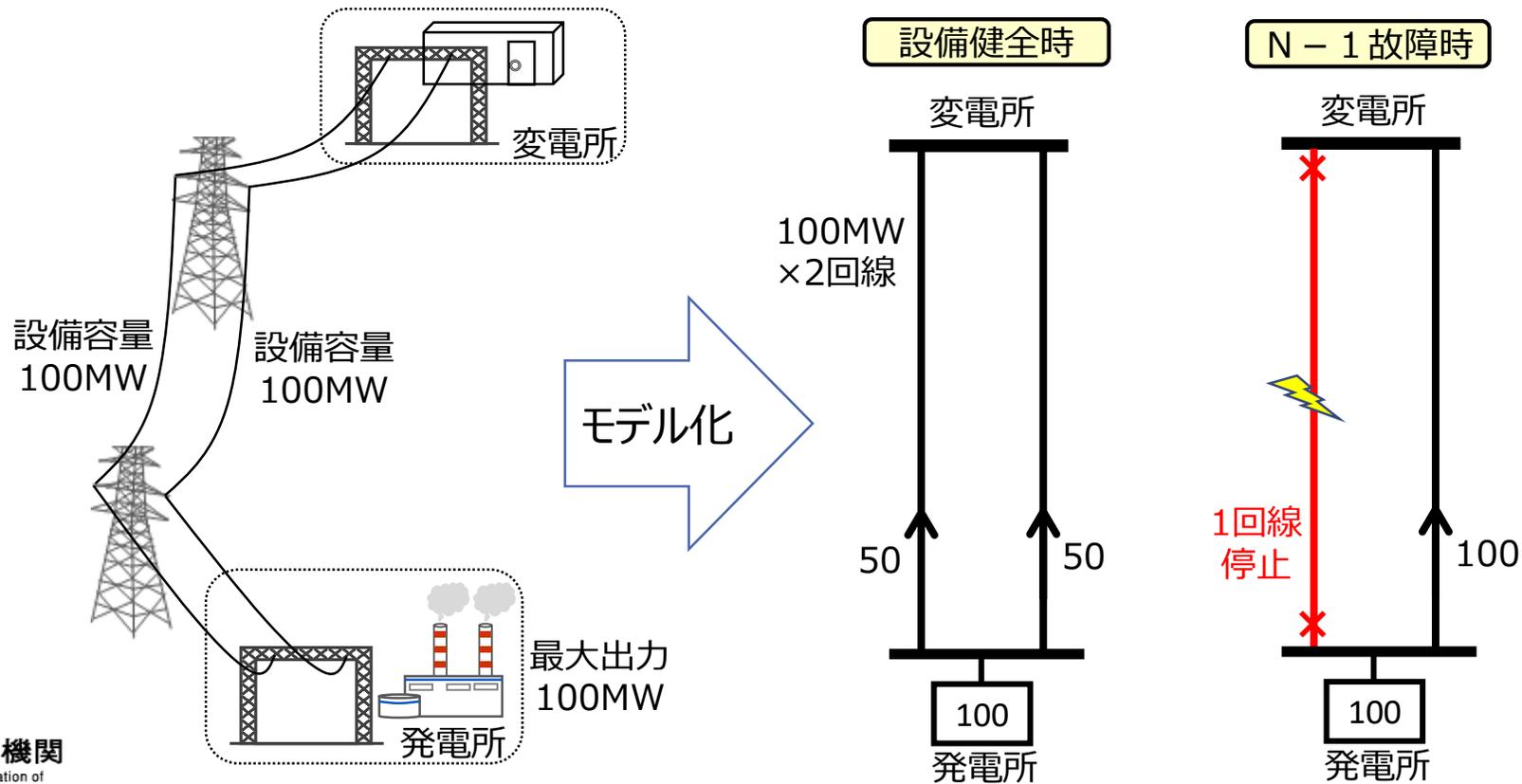
3. 日本版コネクト&マネージの導入 N-1電制

- N-1電制は、2018年からは系統アクセスにおける新規電源の連系を目的に、特別高圧の新規接続電源を対象とした先行適用を行ってきました。
- その後、既設電源を含めた合理的な電源にN-1電制装置を設置することによって、既存系統のさらなる有効活用をはかる本格適用について、国の審議会や広域機関の委員会の審議結果を踏まえ、2022年7月に接続検討申込み受付を開始しました。
- 送電線故障発生時にN-1電制の本格適用に基づいて行う費用精算については、2023年4月に開始となります。

	先行適用	本格適用
目的	新規電源の連系（系統アクセスの1つとして実施）	運用容量拡大による系統の有効利用（プッシュ型の設備形成の1つとして、一般送配電事業者が費用便益評価に基づき実施）
N-1電制の制御対象	特別高圧の新規接続電源（連系条件として個別の系統アクセスにおいて回答）	既設電源を含めた特別高圧電源（一般送配電事業者が合理的な電制対象電源を選定）
受益者	同上 （受益）N-1電制適用により系統に新規接続ができる	高圧連系を含む当該系統内の電源 （受益）運用容量拡大に伴う混雑緩和
N-1電制実施時の費用精算	不要（制御対象と受益者が一致しているため）	要（制御対象≠受益者のため。当面は一般負担による精算）

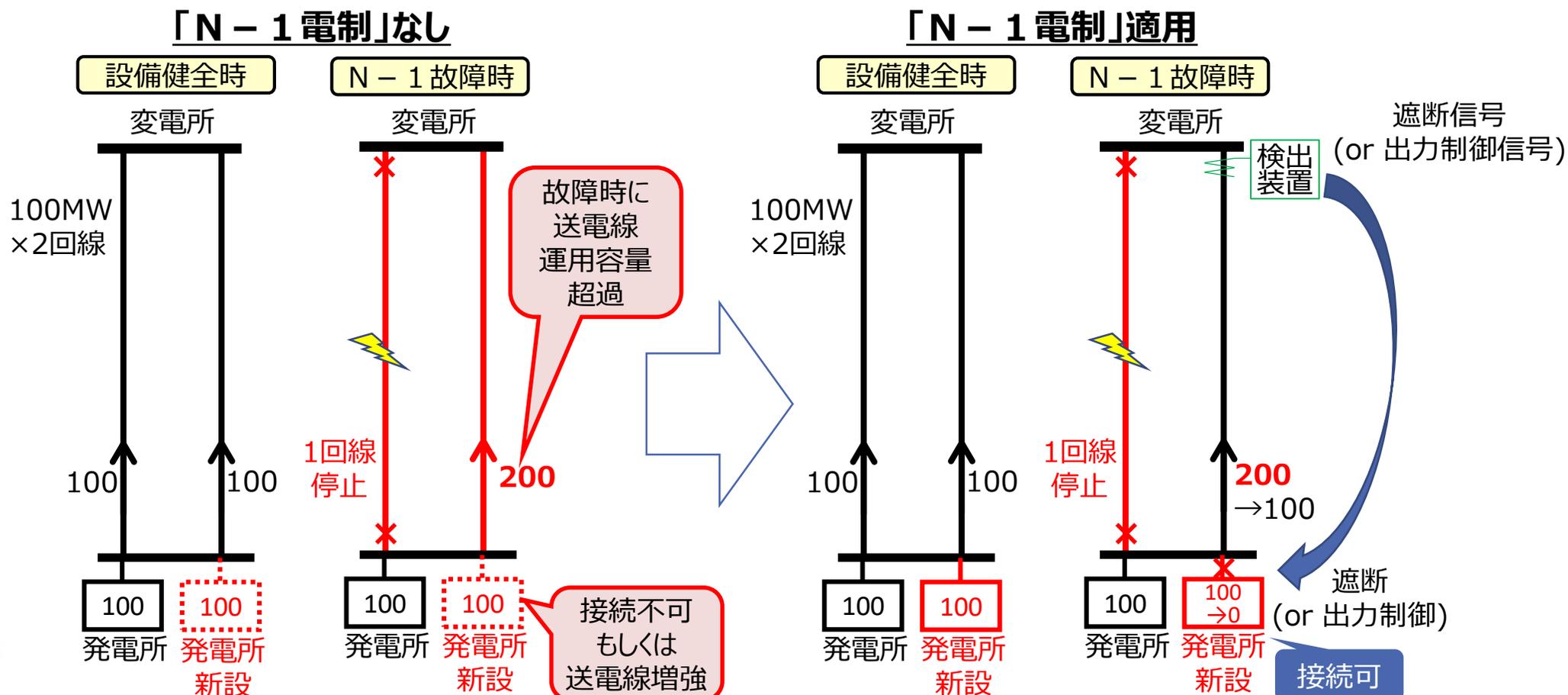
3. 日本版コネクト&マネージの導入 N-1電制

- 数（N）ある設備のうち1台が故障（-1）することをN-1故障と呼び、N-1故障が起きても電力供給に支障を起ささないという考え方をN-1基準と呼ぶ。これは電力を安定供給する上で国際的に広く用いられている考え方である。
- 送電線が停止する事故や故障は、落雷などの自然現象や飛来物などが原因で一定の頻度で発生する。
- このため、ほとんどの送電線は、N-1基準に基づき1回線が故障しても、もう1回線で送電を継続できるように2回線以上（ほとんどは2回線）で構成され、基本的に1回線設備容量を運用容量としている。



3. 日本版コネクト&マネージの導入 N-1電制

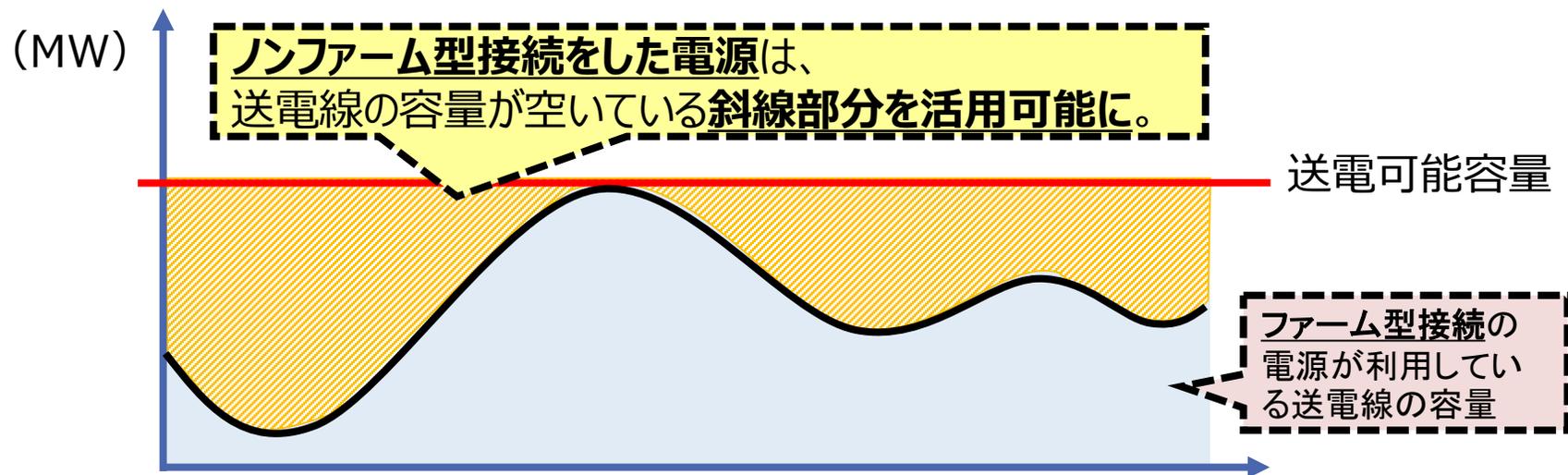
- 半分（1回線）程度としていた送電線の運用容量を2回線容量まで拡大し、故障時には、電制（電源を遮断もしくは出力制御すること）することで設備を有効活用する方法を「N-1電制」という。
- 日本の電力供給は、数多くの発電所で安定供給を支えており、発電機1台が緊急停止しても、それだけで停電は発生しない。すなわちN-1故障時に電源の出力を瞬時に制御しても、通常の発電機故障停止と同程度の制御量であれば安定供給に支障を起こすことはない。



- 系統に接続している電源は、需要や気象状況に合わせて稼働するため、常に送変電設備容量を使いきっているわけではない。
- 平常時に発電するために必要な容量が確保されている（Firm：ファーム）接続方式をファーム型接続と呼ぶのに対し、平常時でも必要な容量が確保されていない（Non-Firm：ノンファーム）接続方式をノンファーム型接続と呼んでいる。
- ノンファーム型接続は、既存設備の空き容量を活用することで設備の増強を行うことなく接続することが可能になる反面、送変電設備の事故や故障などがない平常時であっても、空いている容量の範囲内で稼働させる必要がある。そのため、運転可能な空き容量が十分で無い場合、ノンファーム型接続の電源に対して出力制御を行う※1。

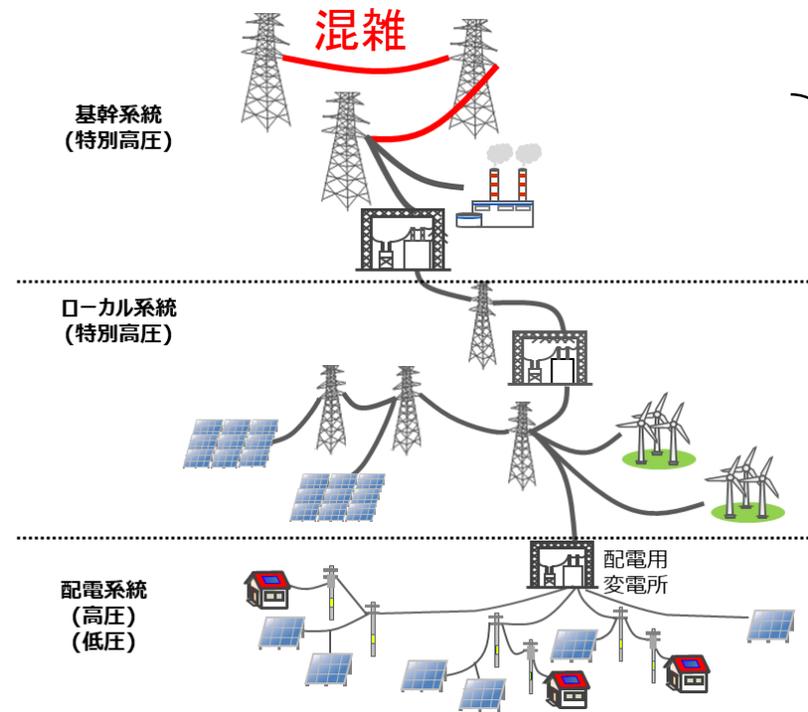
※1 電気を送電したくても設備に十分な空き容量が存在せず、出力制御を行わなければいけない状態を「系統混雑」と呼ぶ。

<ノンファーム型接続による送電線利用イメージ>



4. ノンファーム型接続 ノンファーム型接続の適用系統

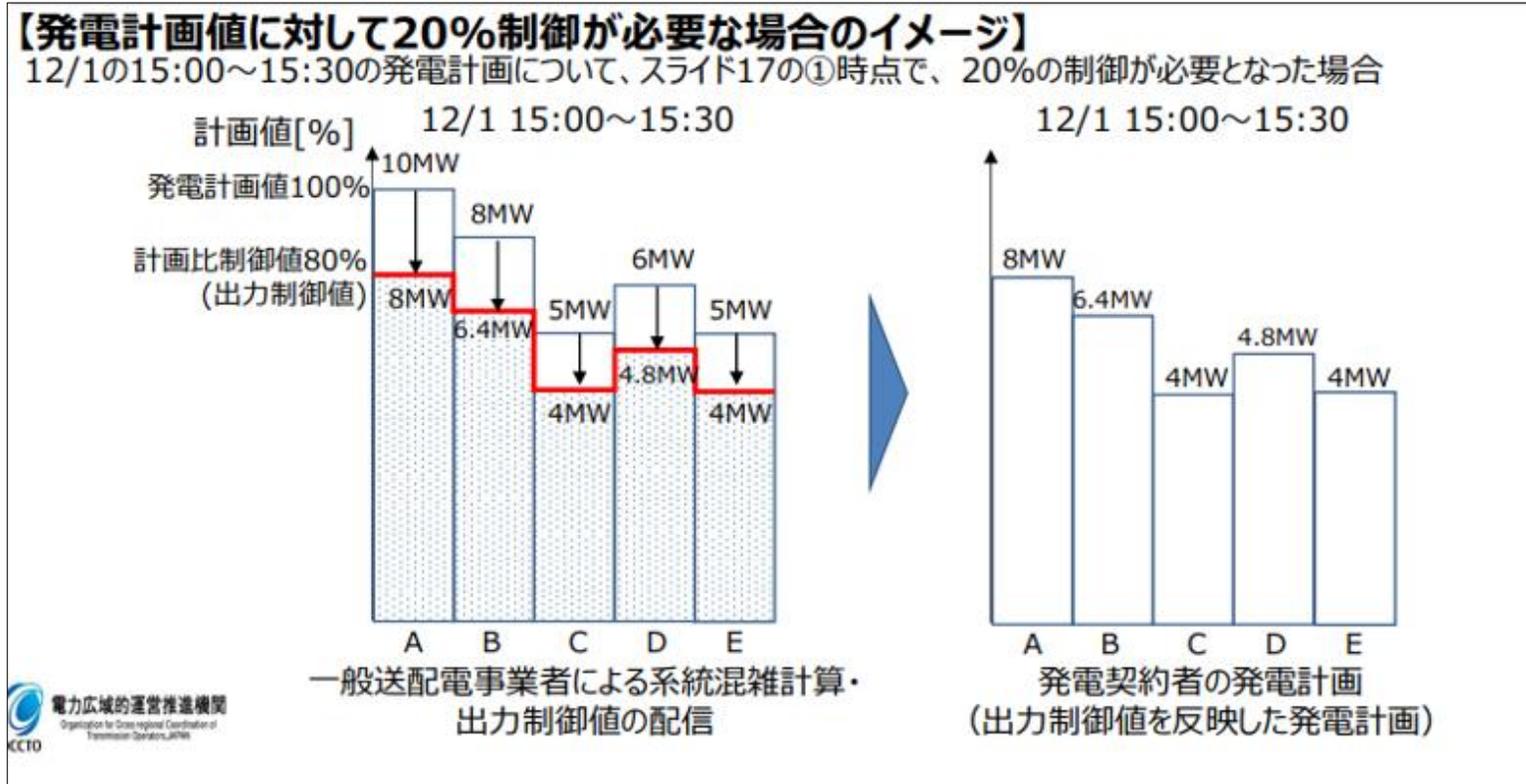
- 空き容量の無い基幹系統やその基幹系統と接続するローカル系統及び配電系統に接続する電源（低圧10kW未満を除く）に対して、2021年1月13日以降、ノンファーム型接続が適用された。
- さらに2022年4月1日以降に接続検討の受付を行った案件のうち、受電電圧が基幹系統の電圧階級である電源は、連系先の基幹系統の空き容量の有無に関わらず、ノンファーム型接続が適用された。
- ローカル系統については2023年4月1日以降に接続検討の受付を行う全ての案件をノンファーム型接続の対象とする方向で検討が進められている。
- ノンファーム型接続が適用された電源（以下、ノンファーム電源）は、発電を行おうとする際に送変電設備の空き容量がない場合には、出力制御の対象となりうる。



基幹系統の混雑は基幹系統に接続する電源だけでなくローカル系統や配電系統に接続する電源の発電によっても発生する。
このため混雑を解消するためには基幹系統以外に接続する電源も出力制御の対象となり得る。

4. ノンファーム型接続 ノンファーム電源の出力制御方法

- 系統混雑時は、発電計画値に対して一律に制御する。(タイムスタンプに関係なく公平に取り扱うという系統利用の基本的な考え方を考慮。)
- 具体的には、30分毎の出力制御が必要な総量をノンファーム電源に対して発電計画値の比で按分する。
- なお、再給電方式を適用する系統に接続するノンファーム電源は再給電方式により制御する。(後述)



4. ノンファーム型接続 ノンファーム電源の需給調整市場および容量市場への参加

- ノンファーム電源は、系統混雑時は優先的に制御されるため、容量市場・需給調整市場への参加対象ではなかった。
- 一方で、基幹系統起因の混雑については、2022年12月末からの再給電方式の適用により、ノンファーム電源の優先抑制からメリットオーダーに基づく混雑処理に変更となること等を踏まえ、ノンファーム電源は、容量市場の2022年メインオークション（実需給2026年度）及び需給調整市場に参加できる扱いに見直された。
- 2023年メインオークション（実需給2027年度）以降の対応は、基幹系統とローカル系統の混雑見通しを踏まえながら、両市場における参加の在り方、および参加できることとした場合に必要となる対応を検討中である。

2. ノンファーム電源の需給調整市場及び容量市場への参加

4

- ノンファーム電源については、容量市場や需給調整市場に参加できない方向で議論していたが、新たな系統利用ルール開始も踏まえ、他制度との整合性について確認・検討していくこととしていた。
- 2022年4月より全ての基幹系統でノンファーム型接続が適用*される中、2022年末の基幹系統での系統混雑に対する再給電方式（調整電源の活用）開始により、ノンファーム型接続に対して計画値変更を行われず、原則ファーム・ノンファームという扱いに関わらずS+3Eを踏まえながらメリットオーダーに基づき混雑処理が実施される。
- このため、基幹系統の混雑見通しを踏まえた評価をもとに、それぞれの市場参加に必要なその他の要件を満たしていることを前提に、ノンファーム型接続が適用された電源は、過去の接続案件も含め容量市場の2022年度メインオークション（実需給2026年度）及び需給調整市場に参加できることとしたい。
- なお、2027年度以降の対応については、今後の基幹系統の混雑見通しを踏まえながら、関係する委員会において、容量市場及び需給調整市場において参加の在り方、および参加できることとした場合の必要となる対応を検討していく。

※「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38回）」（2021年12月24日）にて整理。ただし、円滑な移行をはかる観点から、ノンファーム型接続を適用する対象電源は改めて整理が行われる予定（スライド13参照）。なお、2022年度末からの適用開始を予定しているローカル系統の混雑起因のノンファーム型接続については、基幹系統の整理に引き続いて適用や抑制のあり方が検討されていく見込みであり、それらの検討状況を踏まえ別途整理を行う必要がある。

（出典）第58回 広域系統整備委員会（2022年1月26日）資料1より引用

https://www.occto.or.jp/iinkai/kouikikeitouseibi/2021/files/seibi_58_01_01.pdf

4. ノンファーム型接続 FIT電源の取り扱い

- ノンファーム型接続を条件に契約の締結が行われているFIT電源について、FIT法施行規則上、発電事業者は送電容量に起因した出力制御が生じた場合、出力制御により生じた損害の補償を求めないこととされている。
- また、現行のFITインバランス特例制度は、電力市場における「計画値同時同量制度」の下においても、FIT発電事業者がインバランスの調整責任を負わない仕組みであり、ノンファーム型接続適用電源(FIT電源)についても同制度が適用される。
- そのため、ノンファーム型接続を適用されるFIT電源については、当該制度開始までに行われるノンファーム型接続に関連するFIT関係法令の改正等を適用するための事前合意（「ノンファーム型接続による受付開始について」に記載の同意書の締結）が発電事業者等及び一般送配電事業者等の間で必要となる。
- 試行ノンファーム型接続はノンファームの制度化前に特例的に接続を認めるものであることから、制度開始以降は同制度や系統利用ルールの見直しに応じたルールが適用されると整理されている。

5. 再給電方式 再給電方式導入の背景

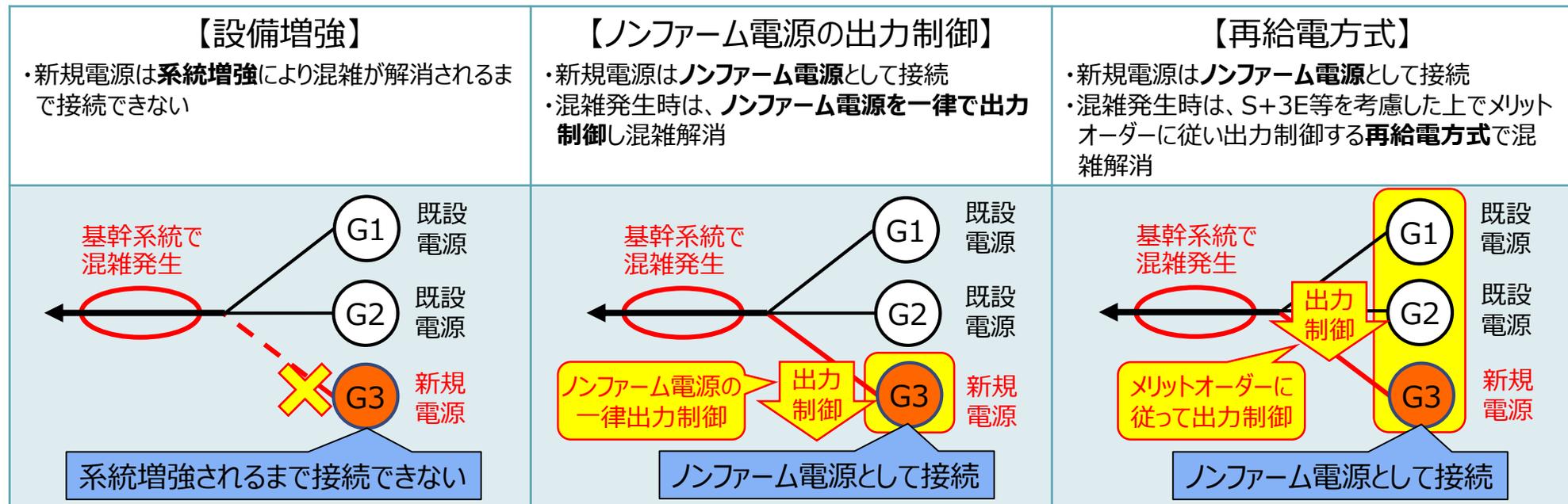
- ノンファーム電源の一律制御は混雑のない系統に電源を誘導するための仕組みでもあったが、再エネに適した場所が需要地から離れた場所に偏在することが多く、適地での発電が制約されることで再エネを推進する上で課題となっていた。
- また、後着者であるノンファーム電源の一律制御では、ノンファーム電源として接続した、再エネなどCO2排出が少なく、限界費用の安い電源の価値が活用しきれない。
- このため、接続された電源がその価値を発揮する系統利用ルールへの変更を進めており、基幹系統の混雑管理として、S+3E等を考慮した上でメリットオーダーに従って調整電源を出力制御する再給電方式（調整電源の活用）を2022年12月下旬から導入することとした。
- 一方、調整電源により系統混雑を処理できる量には限界があり、調整電源がない系統も存在するため、そのような系統においても接続された電源がその価値を発揮できるよう、調整電源以外の電源も含め一定の順序により出力制御し混雑を解消する再給電方式（一定の順序）を2023年12月末までに導入することとした。

再給電方式（調整電源の活用、一定の順序）の開始に向けたスケジュール

	2021年度	2022年度	2023年度	2024年年度
再給電方式 (調整電源の活用)	2022年1月25日に 開始時期の周知		2022年12月下旬に開始 再給電方式 (調整電源の活用)	
再給電方式 (一定の順序)		2022年7月29日に 開始時期の周知	2023年4月 託送供給等 広域機関の 約款改定 規程類改定	2023年12月末までに開始 再給電方式 (一定の順序)

5. 再給電方式 再給電方式の概要

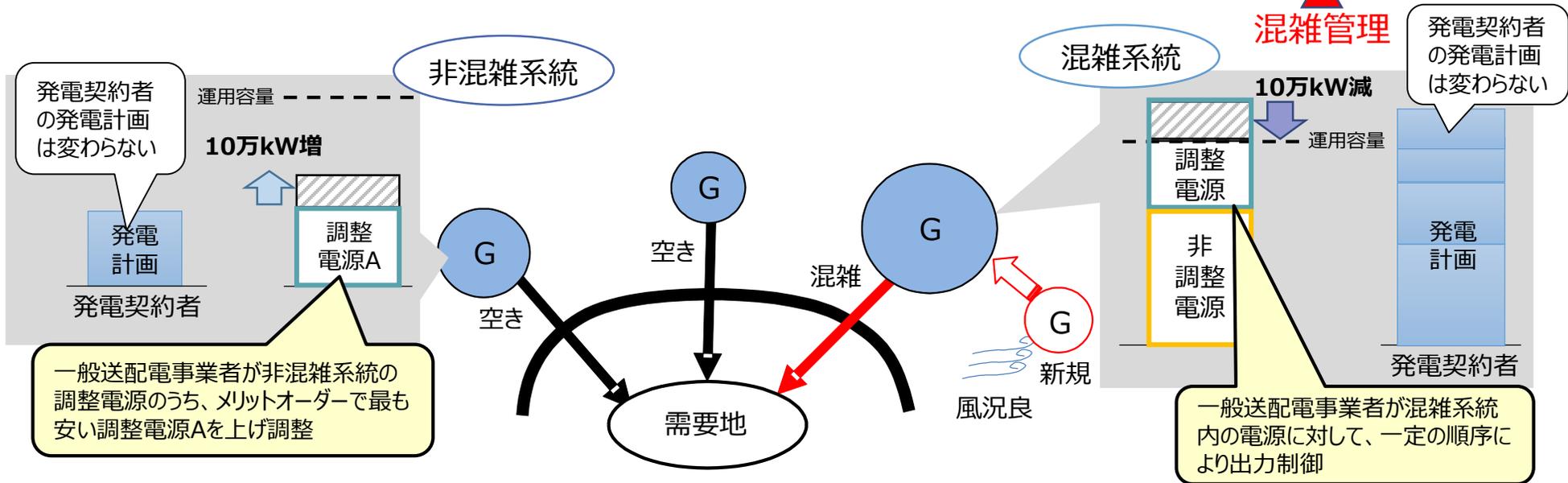
- 再給電方式は、基幹系統の混雑管理を、ノンファーム電源を一律で出力制御する方式から、S+3E等を考慮した上でメリットオーダーに従い出力制御する方式に変更するものである。
- 再給電方式は、出力制御を行う電源をどのような順番で制御するかにより、いくつか方法があるが、再給電方式を最も早く導入するため、現在の仕組みでも電源の制御が可能な調整電源を活用した再給電方式（調整電源の活用）を2022年12月末より導入する。
- さらに、調整電源以外も含めて一定の順序で出力制御する再給電方式（一定の順序）を2023年12月末までに導入する。



5. 再給電方式 再給電方式（一定の順序）の運用方法

■ 再給電方式（一定の順序）では、ゲートクローズ※1後の実需給断面で一般送配電事業者が、基幹系統の混雑系統において調整電源以外の電源も含め一定の順序により出力制御し、それに伴って不足する電力を、非混雑系統の調整電源をメリットオーダーに従い上げ調整して、電力の同時同量を確保することで混雑管理する。

再給電方式（一定の順序）のイメージ



※1 ゲートクローズ：一般送配電事業者への発電および需要計画の提出締切

5. 再給電方式 再給電方式（一定の順序）の出力制御対象

- 2023年12月末の再給電方式（一定の順序）開始時においては、各一般送配電事業者の中給システムでデータ連携している基幹系統、ローカル系統に接続する電源が、原則出力制御対象となる。
- 上記対象のうちノンファーム電源については、系統混雑時の出力制御対象となる。
- また、ファーム型接続適用電源については、調整電源および一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源が出力制御対象となり、バイオマス（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））、自然変動電源（太陽光、風力）、地域資源バイオマス（出力制御困難なもの）及び長期固定電源※1は、原則出力制御されない※2。

		電圧階級	連系電圧
送電系統 配電系統	特別高圧 (7000V~)	基幹系統※3	50万, 27.5万, 22万, 18.7万, 13.2万V
		ローカル系統	15.4万, 11万, 10万V
			7.7万, 6.6万V
	高圧 (600V~7000V以下)	3.3万, 2.2万V	
	低圧 (600V以下)	6600V	
			200, 100V

電源種別	ファーム型接続	ノンファーム型接続※4
調整電源	出力制御対象	出力制御対象
一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源	出力制御対象	出力制御対象
バイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））	原則、出力制御なし※1	出力制御対象
自然変動電源（太陽光、風力）	原則、出力制御なし※1	出力制御対象
地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）及び長期固定電源	原則、出力制御なし※1	出力制御対象

※1 長期固定電源：水力・原子力・地熱

※2 ファーム型接続の調整電源や一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない火力発電等及びノンファーム型接続の電源を全て出力制御しても混雑が解消されない場合を除く

※3 各エリア上位2電圧 沖縄のみ1電圧（13.2万V）、北海道は50万Vなし（27.5万、18.7万V）

※4 増強完了後は系統を制約なしに利用できることを前提としたファーム型接続（以下「暫定ノンファーム型接続」という）を含む

5. 再給電方式 再給電方式（一定の順序）の出力制御順および出力制御方法

- 再給電方式（一定の順序）では、調整電源に続き一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源を活用しても混雑が解消できない場合は、ノンファーム型接続のバイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く）、ノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光・風力）、ノンファーム型接続の地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）及び長期固定電源の順番で出力制御することを基本としている。
- また、暫定ノンファーム型接続適用電源（以下「暫定ノンファーム電源」という）は、ノンファーム電源の出力制御後に出力制御され、暫定ノンファーム電源内ではノンファーム電源内と同様の順番での出力制御することを基本としている。
- 出力制御方法としては、再給電方式（一定の順序）による出力制御ルールの①及び③はメリットオーダーにて出力制御、②および④から⑨は一律での出力制御※¹が基本となる。

※1 各電源の発電計画値に対する出力制御量の比率が一律となるような出力制御

【再給電方式（一定の順序）による出力制御ルール】

出力制御順	出力制御方法
① 調整電源の出力制御※ ²	メリットオーダー
② ノンファーム型接続の一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源の出力制御	一律
③ ファーム型接続の一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源の出力制御	メリットオーダー
④ ノンファーム型接続のバイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））の出力制御	一律
⑤ ノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光、風力）の出力制御	一律
⑥ ノンファーム型接続の地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）及び長期固定電源の出力制御	一律
⑦ 暫定ノンファーム型接続のバイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））の出力制御	一律
⑧ 暫定ノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光、風力）の出力制御	一律
⑨ 暫定ノンファーム型接続の地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）及び長期固定電源の出力制御	一律

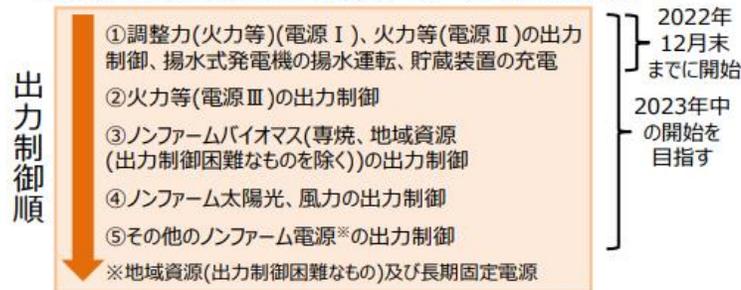
※2 揚水式発電機の揚水運転、需給バランス改善用の貯蔵装置の充電を含む

■ 需給制約と系統制約による出力制御が同時に必要となった場合に対しては、国の審議会において系統制約による制御を先にを行った上で、需給上の制御を行うことで整理された。

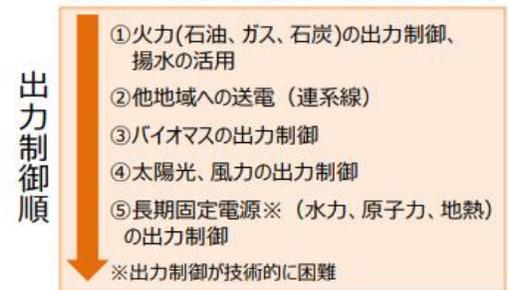
論点 1 – a 制御順（需給制約と系統制約による制御の同時発生） ①運用

- 需給制約と系統制約による出力制御が同時に必要となる場合において、先着優先の下では、系統制約による出力制御を先に行うことと整理してきた。
- 再給電方式の下で、同様の場合のケーススタディを実施したところ、以下の結果を得た。
 - 需給制約と系統制約による出力制御のどちらを優先した場合でも、
 - A) 再エネの出力制御量は変わらない
 - 需給制約による出力制御を先に行う場合、
 - B) 系統制約による出力制御を先に行う場合に比べて、ファーム型接続適用電源が多く出力制御される
 - C) 需給制約による出力制御に伴い、系統制約による出力制御量が増加する
(混雑処理の実績や精算に課題)
- (A)の結果からは差がなかったが、(B)(C)の結果より、**再給電方式の下でも、系統制約による出力制御を先に行うこととしてはどうか。**

<系統制約による出力制御ルール（再給電方式）>



<需給制約による出力制御ルール>



(出典) 第41回 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（2022年4月26日）資料1より引用
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/041_01_00.pdf

5. 再給電方式 再給電方式（一定の順序）における発電計画の提出について

- 再給電方式（一定の順序）による精算を正しく行うためには、受電地点単位での発電計画値が必要であるため、発電計画を提出している発電契約者は、「受電地点単位」で発電計画を提出する必要がある。

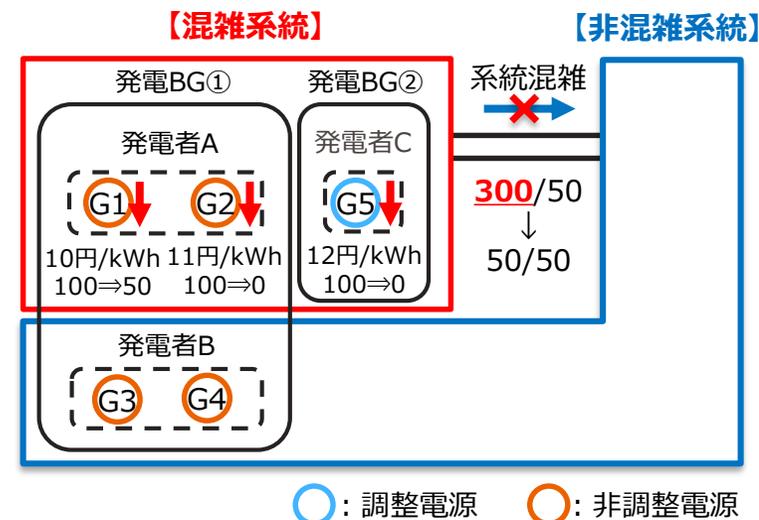
(1) 適切な事例：受電地点単位で発電計画を提出した場合

	発電BG①	G1	G2	G3	G4
①発電計画 [kWh]	550	100	100	200	150
②発電実績 [kWh]	410	50	0	220	140
差分(②-①) [kWh]	▲140	▲50	▲100	+20	▲10
精算単価 [円/kWh]	-	10	11	インバランス単価	
精算合計 [円]	-	1600		10×インバランス単価	

(2) 不適切な事例：BG単位で発電計画を提出した場合（G1に発電計画合計値を記載）

	発電BG①	G1	G2	G3	G4
①発電計画 [kWh]	550	550	0	0	0
②発電実績 [kWh]	410	50	0	220	140
差分(②-①) [kWh]	▲140	▲500	0	+220	+140
精算単価 [円/kWh]	-	10	11	インバランス単価	
精算合計 [円]	-	5000		360×インバランス単価	

□：給電指令時補給 □：インバランス精算

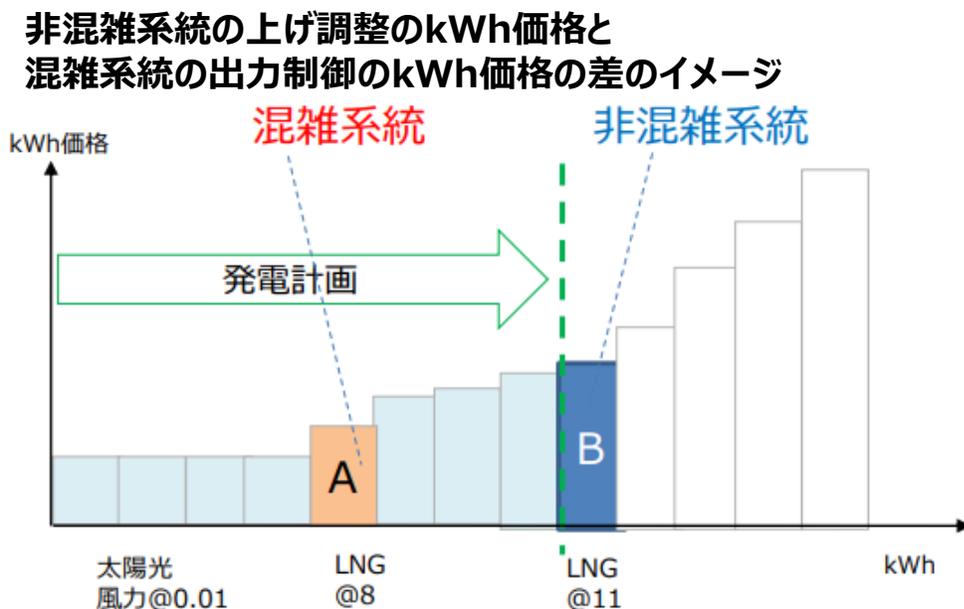


混雑処理に伴う出力制御時の精算として、受電地点単位で発電計画を提出した場合は1600円(=50×10円+100×11円)の精算となりますが、BG単位で発電計画を提出した場合は5000円(=500×10円+0×11円)の精算となり、正しい精算額とはなりません。また、インバランス精算についても、受電地点単位で発電計画を提出した場合は10×インバランス単価の精算、BG単位で発電計画を提出した場合は360×インバランス単価の精算となり、正しい精算額とはなりません。

5. 再給電方式 再給電方式により一般送配電事業者に生じる費用

- 再給電方式を実施した場合、一般送配電事業者に以下の費用が発生する。
 - ✓ (非混雑系統の上げ調整のkWh単価 - 混雑系統の出力制御のkWh単価) × 出力制御量
 - ✓ 確実に上げ調整をできるように調整力を多めに確保するための費用※1 (ΔkW価格)
- 上記費用については、再給電方式により混雑系統の発電事業者がメリットを受けていると考え、これらの事業者に費用負担を求めることが合理的とされたが、この費用負担方式の導入に必要なと考えられる課金システムの費用等を考慮すると社会全体の費用が多額となり、費用対効果の面で適当でない可能性が高いとされた。
- このため、当面の間は上記費用については一般負担と整理されている。

※1 当面は、あらかじめ混雑発生を考慮した調整力の確保は行わず、現状の調整力確保の考え方に基づいて対応すると整理されている。



① 一般送配電事業者は、混雑系統内の最も高い単価の**電源A (8円)**を出力制御

② 同時に、非混雑系統の最も安い単価の**電源B (11円)**に対して上げ調整



一般送配電事業者に
価格差3円×出力制御量の費用が発生

5. 再給電方式 再給電方式（一定の順序）による出力制御時の精算

- 混雑系統において出力制御の対象となる電源は、出力制御された場合の精算に関する契約が必要となる。（調整電源については、調整力契約をしているため不要）
- ファーム型接続の一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源は、需給調整市場ガイドラインで示された以下の式に基づき、出力制御時の精算に関する契約が必要となる。

出力制御時の精算単価 \geq 当該電源等の限界費用 - 一定額

一定額 = 当該電源等の固定費回収のための合理的な額

（当年度分の固定費回収が済んだ電源等については、一定額 = 限界費用 \times 10%程度）

- ノンファーム電源については、スポット市場価格にて出力制御時の精算に関する契約が必要となる。

<出力制御時の各事業者間の精算イメージ>

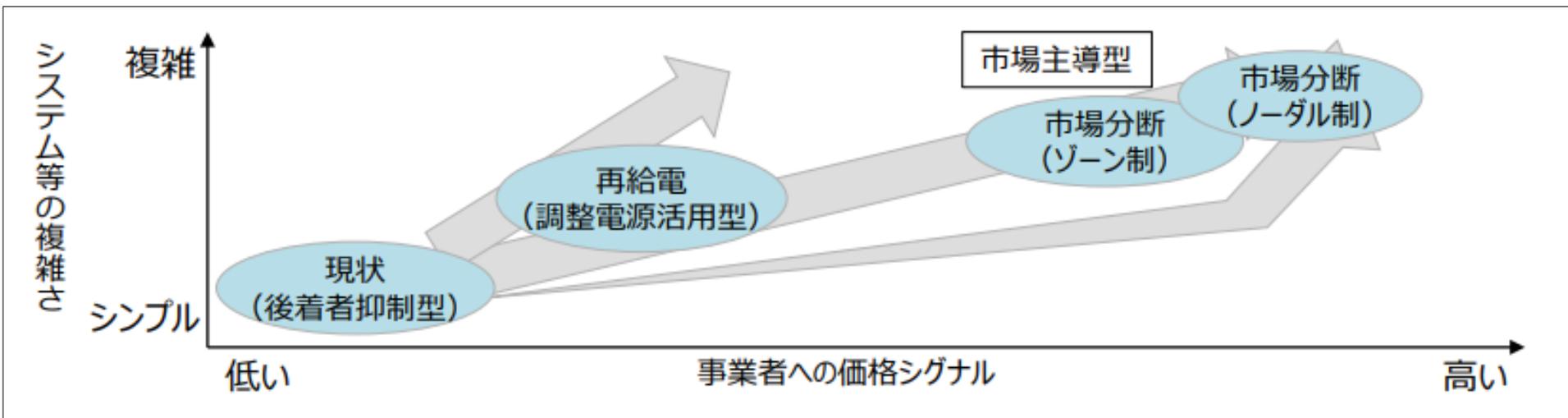


<出力制御時の精算単価>

電源種別	ファーム型接続	ノンファーム型接続※1
調整電源	調整単価（限界費用ベース）	調整単価（限界費用ベース）
一般送配電事業者からオンラインでの調整ができない電源	給電指令時補給単価（限界費用ベース）	給電指令時補給単価（スポット市場価格）
バイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く）	－（原則、出力制御なし）	給電指令時補給単価（スポット市場価格）
自然変動電源（太陽光、風力）	－（原則、出力制御なし）	給電指令時補給単価（スポット市場価格）
地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）及び長期固定電源	－（原則、出力制御なし）	給電指令時補給単価（スポット市場価格）

※1 暫定ノンファーム型接続を含む

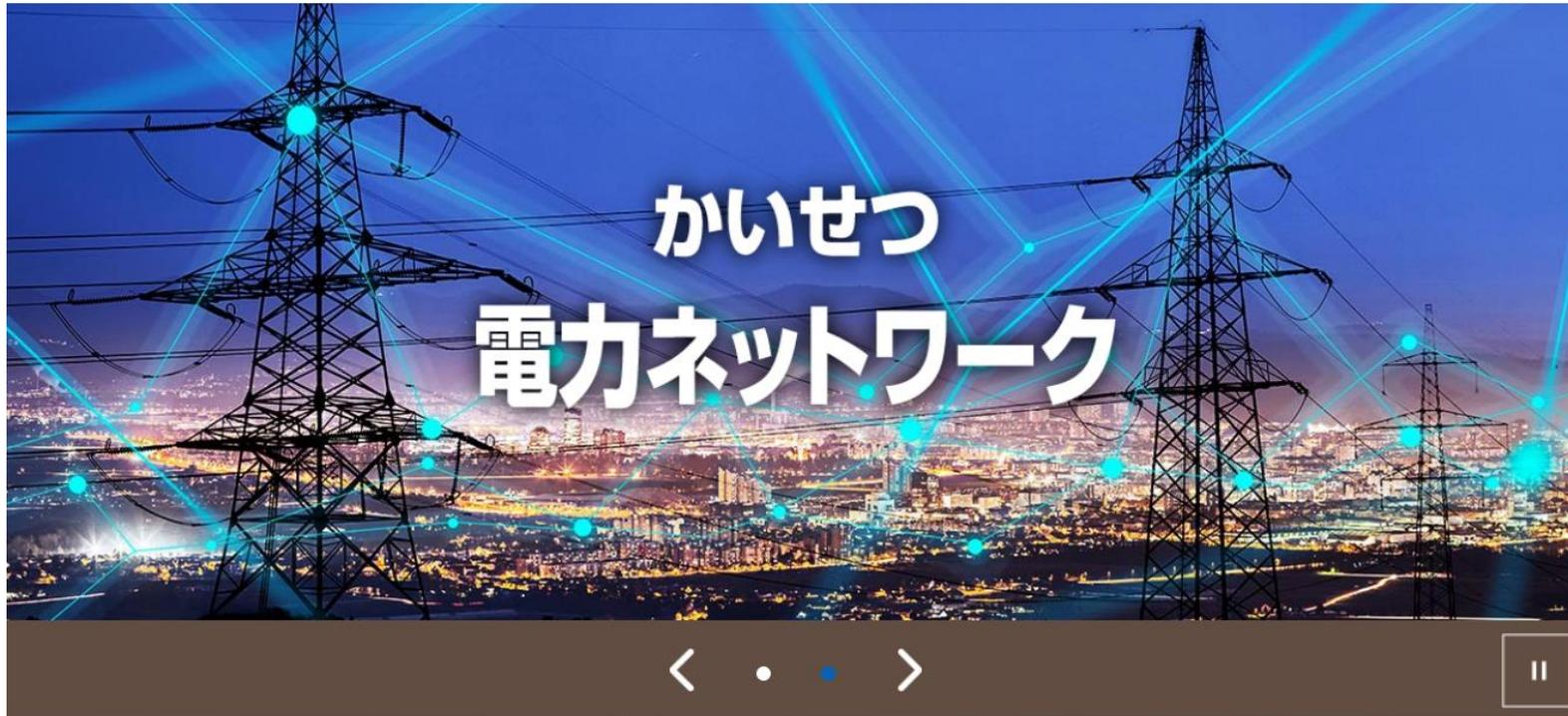
- 広域機関が国と連携して導入を進めている日本版コネクト&マネージと系統利用ルールの見直しについて、概要をご紹介した。
- 国民負担を伴う系統増強を行うことなく再エネ電源を導入し主力電源化を目指すという国の方針に従い、既存設備の利用効率を向上させる日本版コネクト&マネージの導入を進めてきた。
- ノンファーム型接続においては、再エネを中心とする新規参入電源は混雑時には限界費用が安くても出力制御される。この課題に対処するため、混雑管理方法として再給電方式を導入することで発電コスト最小化・電気料金低減を図っていく。
- なお、再給電方式では限界費用の安い電源は出力制御されにくく、新規電源が混雑系統を回避する効果は限定的となる。社会コストの更なる低減に向けて、混雑のない系統へ電源を誘導し、系統の有効活用を図るため、市場主導型など新たな系統利用の仕組みの検討を進めていく。



(出典) 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 電力ネットワークの次世代化に向けた中間とりまとめ (2021年9月3日) より引用
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/20210903_1.pdf

- 系統利用ルールに関する最新の情報は、広域機関のウェブサイト（かいせつ電力ネットワーク）にて公表している。

 広域機関の会員になる方
  発電事業者
  小売事業者
  送配電事業者
  容量市場関係の方
  再エネ関係の方



かいせつ電力ネットワーク 事業者向けコンテンツ： <https://www.occto.or.jp/grid/business/>