

ノンファーム型接続 全国展開に向けた対応について

2020年12月2日
広域系統整備委員会事務局

ノンファーム型接続の全国展開について

- 送電線混雑時の出力制御を条件に新規接続を許容する「ノンファーム型接続」を試行的に行う取り組み(以下 試行ノンファーム型接続)について、現在、東京PGエリア内の房総系統および鹿島系統、また、東北電力NWエリア内の北東北地域においては暫定接続という形でその適用が開始されている。
- 試行ノンファーム型接続を適用する系統については、これまでも全国の基幹系統を対象としていたものの、一般送配電事業者の申し出を受け、広域機関において費用便益評価を行った上で、増強かそれとも試行ノンファーム導入かを判断する必要があり、判断までに一定の時間を要していた。
- 今般、国の審議会※において、速やかにまた幅広く試行ノンファーム型接続を適用するための課題整理がなされ、**全国の空き容量の無い基幹送電線を試行ノンファーム型接続適用対象とし、2021年1月から受付を開始することとされた。**

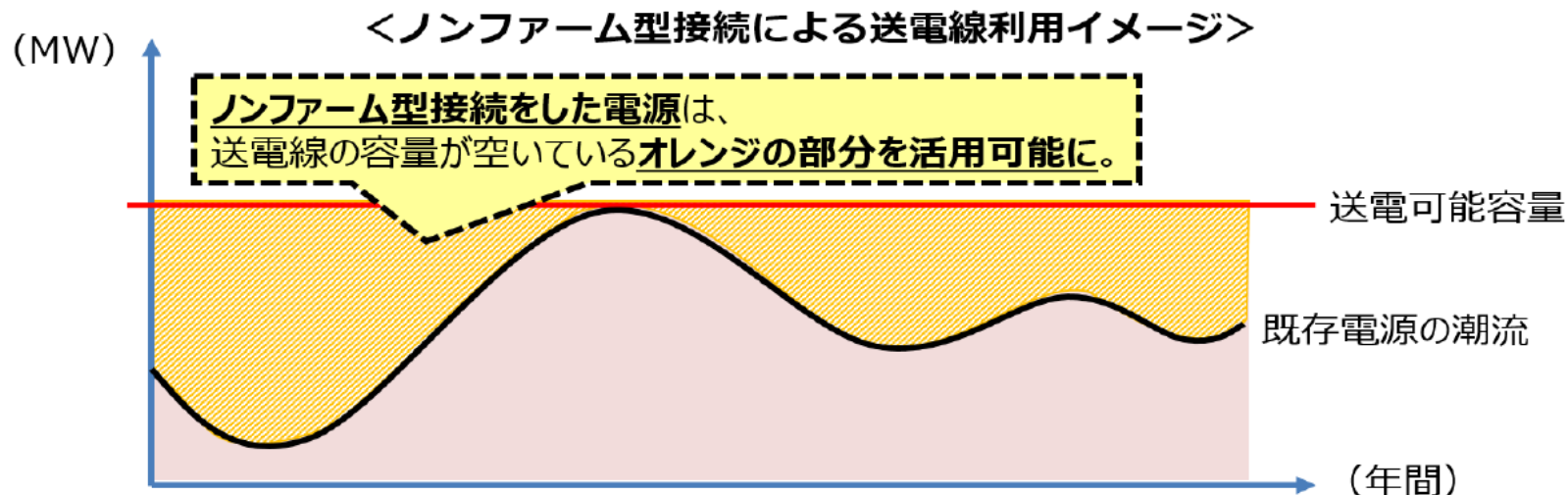
※ 第20回および第21回再生可能エネルギー大量導入小委・次世代ネットワーク小委員会

	整理された主な内容 (抜粋※)
全国展開する ノンファーム型接続の種類	試行ノンファーム型接続
ノンファーム型接続の 適用対象	まずは空容量の無い基幹送電線を対象とすることとしつつ、ローカル系統への展開の在り方については、引き続き検討を行う
ノンファーム型接続の 全国展開のタイミング	混雑管理のためのシステム導入前においても、FIT認定等の前提となる接続契約については締結可能であるため、再エネの導入を促進する観点から、まずは <u>2021年中にノンファーム型での接続契約の締結を可能とする。</u>
全国展開における 費用便益評価のプロセス	基本的にはマスタープランにおいて地内基幹系統の費用便益評価がなされることも踏まえ、試行ノンファーム型接続の全国展開においては、 <u>これまでの電力広域機関による費用便益評価を不要とする。</u>
暫定ノンファーム型接続と全国展開 するノンファーム型接続の優先順位	暫定ノンファーム型接続は、全国展開するノンファーム型接続に対して優先することとし、 <u>系統混雑時には全国展開するノンファーム型接続を先に出力制御する</u>
接続契約までの具体的な スケジュール	FIT認定が年度内に行われるには、12月上旬(電源種・設備容量により異なる)までにFIT認定申請を行う必要があることから、 <u>2021年1月上旬にも受付ができるようにする。</u>
ノンファーム型接続に関する 契約の整理	まずは千葉・鹿島エリアと同様の契約形態でノンファーム型接続を進めることとしつつ、 <u>ノンファーム型接続を一般化したものとして扱うため、託送供給等約款等においてノンファーム型接続に関する事項を明確にする方向で検討する。</u>

※ 第20回および第21回再生可能エネルギー大量導入小委・次世代ネットワーク小委員会資料より抜粋

ノンファーム型接続の全国展開

- 再エネの導入拡大の鍵となる送電線の増強には一定の時間を要することから、**早期の再エネ導入を進めるための方策の1つ**として、2019年以降、**送電線混雑時の出力制御を条件に新規接続を許容する「ノンファーム型接続」**を**試行的に実施**している。
- 具体的には、**2019年9月から千葉エリア**において、また、**2020年1月から北東北エリア及び鹿島エリア**において**先行的に実施**しており、その他の地域においても、**2021年中の全国展開**を目指している。
- 本日は、今後、ノンファーム型接続の全国展開を進めるに際し、以下の各論点について御議論いただく。
 - ① 全国展開するノンファーム型接続の類型
 - ② 適用対象の送電線
 - ③ 全国展開のタイミング
 - ④ 全国展開における費用便益評価のプロセス



- ノンファーム型接続の全国展開が開始されることを踏まえ、関連する課題について整理したためご議論いただきたい。

(本日はご議論いただきたい論点)

1. ノンファーム型接続と一括検討プロセスの関係性に関する論点

- ① 一括検討プロセスにおける基幹系統の取扱い【報告事項】
- ② 基幹系統のノンファーム適用を踏まえた系統アクセス手続き
- ③ 一括検討プロセスの開始判断基準
- ④ 今後のスケジュール

2. ノンファーム型接続の仕組みに関する論点

- ① 個別系統の取扱い
- ② ノンファーム型接続適用の際の情報発信
- ③ ノンファーム型接続適用開始に伴う他制度との整合
- ④ 再エネ追加連系発電の取扱い

1. ノンファーム型接続と一括検討プロセスの関係性に関する論点

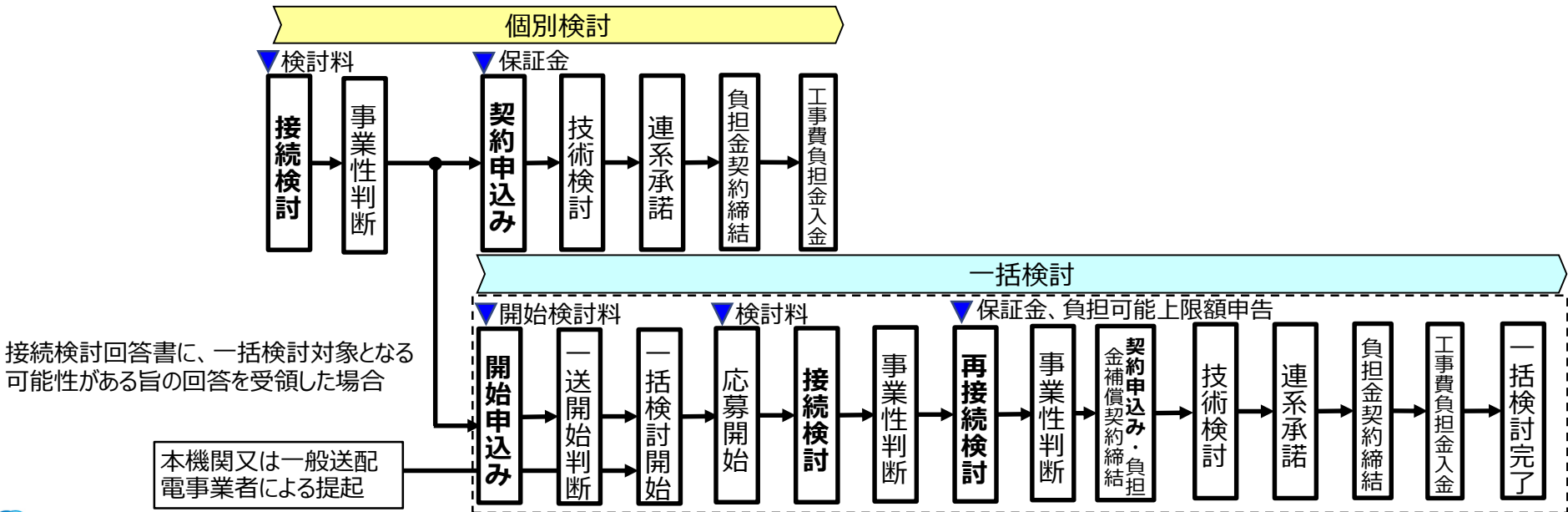
- ① 一括検討プロセスにおける基幹系統の取扱い【報告事項】
- ② 基幹系統のノンファーム適用を踏まえた系統アクセス手続き
- ③ 一括検討プロセスの開始判断基準
- ④ 今後のスケジュール

2. ノンファーム型接続の仕組みに関する論点

- ① 個別系統の取扱い
- ② ノンファーム型接続適用の際の情報発信
- ③ ノンファーム型接続適用開始に伴う他制度との整合
- ④ 再エネ追加連系発電の取扱い

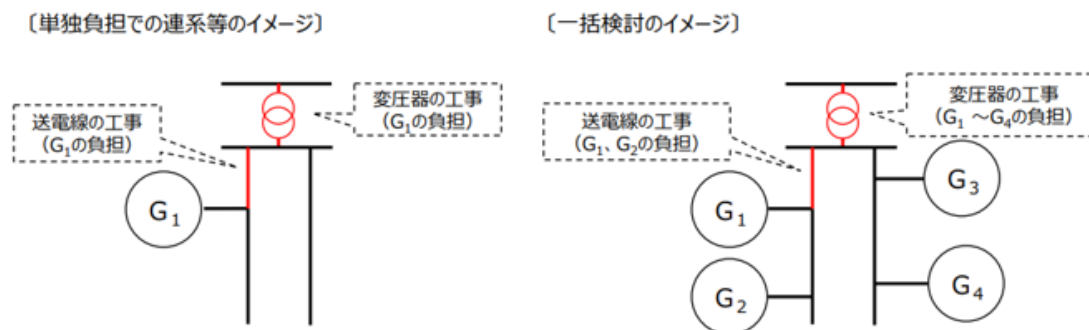
今回ご議論いただきたい内容 (ノンファーム型接続と一括検討プロセスの関係性)

- 2020年10月から、募集プロセスに代わり、発電設備の連系に必要な系統増強工事を共同負担する電源接続案件一括検討プロセス（以下、「一括検討プロセス」）を導入している。
- 系統増強工事を行わないノンファーム型接続の受付と系統増強工事を行う仕組みである一括検討プロセスの関係について整理する必要があるため、以下の論点についてご議論いただきたい。
 - ① 一括検討プロセスにおける基幹系統の取扱い【報告事項】
 - ② 基幹系統のノンファーム適用を踏まえた系統アクセス手続き
 - ③ 一括検討プロセスの開始判断基準
 - ④ 今後のスケジュール



一括検討プロセスの施行開始

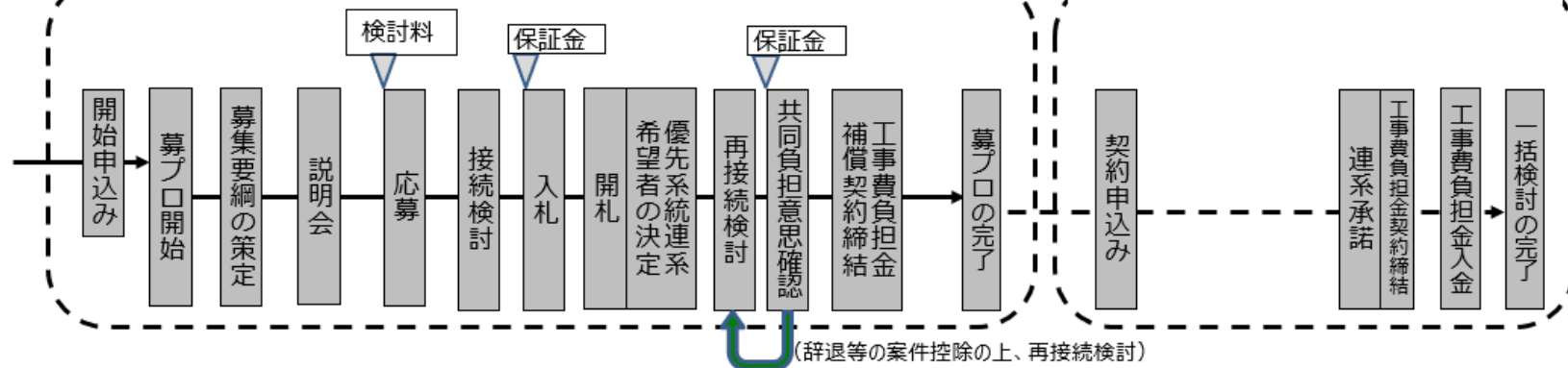
- 電力広域機関創設以降、**特別高圧の系統増強において**、同じエリア内で接続を希望する事業者を募り、**工事費負担金を複数事業者で共同負担する仕組みである募集プロセス**を導入。
- これにより、系統連系希望者は、募集プロセスの申込みを行うことで、発電設備の送電系統への連系等に大規模な対策工事が必要となる場合に、単独で支払うことが困難な高額な工事費負担金を共同負担することが可能となった。
- 一方で、申込みの都度、対策を検討するため、継ぎ接ぎの系統計画となり、非効率な設備形成となる場合があることに加え、プロセスの途中段階で、辞退が発生した場合、再度、事業者選定のステップに戻ることによる、**プロセスが長期化する課題が顕在化**。
- そのため、2020年10月1日に、継ぎ接ぎの非効率な設備形成を回避すると同時に、プロセス長期化を抑制するため、負担可能上限額をまず申請させるといった仕組みを盛り込んだ、募集プロセスに代わる**電源接続案件一括検討プロセス（以下、「一括検討プロセス」という。）**が導入された。



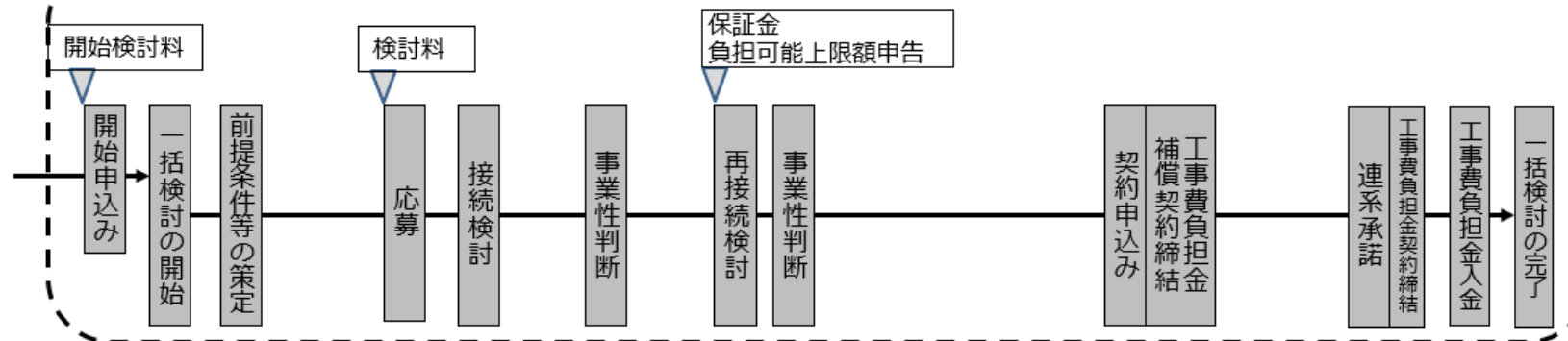
第27回 系統ワーキンググループ 資料4

電源接続案件募集プロセス (実施主体: 広域機関)

実施主体: 一般送配電事業者

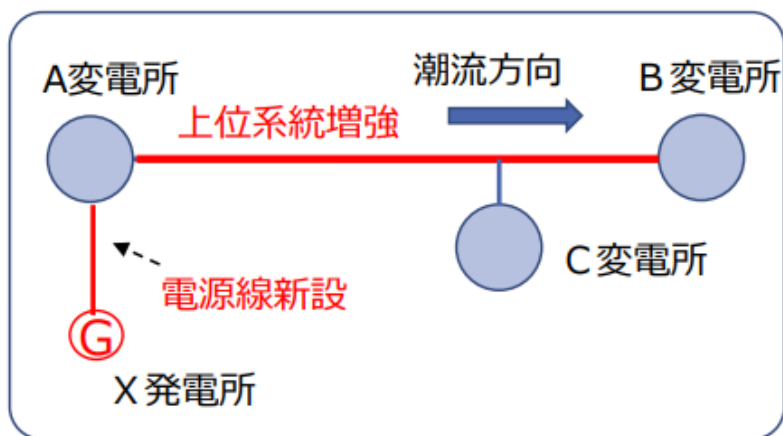


電源接続案件一括検討プロセス (実施主体: 一般送配電事業者)



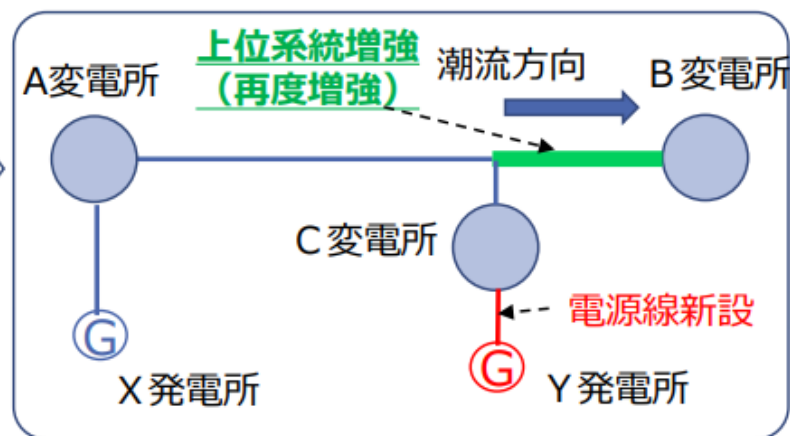
- 事業者からの申込みの都度、1件ごと連系に必要な対策を検討するため、電源連系量の拡大により上位系統の対策が必要となる系統等については、継ぎ接ぎの系統計画となり、系統全体で見ると非効率な設備形成となることで、事業者や需要家の負担が増加する可能性がある。

(例) ○先行事業者 (X発電所) 連系時



- ・X発電所が連系するために必要となる合理的な設備規模で増強を実施する。
- ・この段階では、後続Y発電所の連系を想定することは困難である。

○後続事業者 (Y発電所) 連系時

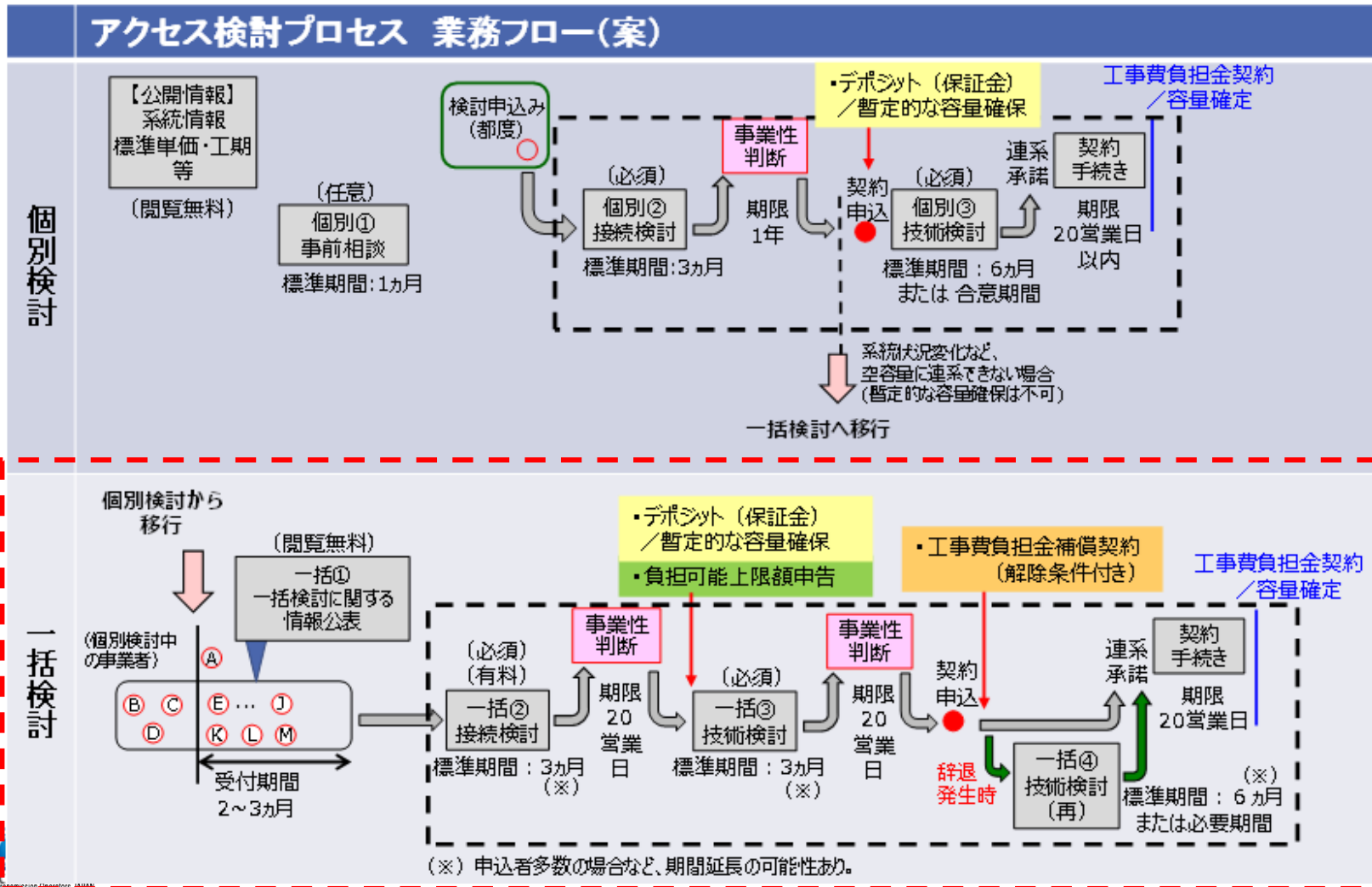


- ・再度、上位系統を増強するため、トータルコストが割高となる可能性がある。
- ・また、工事期間中はX発電所の発電も制限される可能性がある。

1. アクセス検討プロセス フロー (案)
 ~前回のおさらい~

第39回 広域系統整備委員会 資料1

➤ 実務における課題への方策を踏まえた新たなアクセス検討プロセス案の概要は、以下のとおり。



- 国の審議会において、基幹系統の一括検討プロセスに関して、**基幹系統の空き容量が無くなる見込みとなった場合には、基幹系統に対してノンファーム型接続を適用することを基本**と整理された。
- なお、ノンファーム型受付開始に伴う系統アクセスの手続きについては、以降、ご議論いただきたい。

第20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 資料2

② ノンファーム型接続の適用対象

- ノンファーム型接続は、本来、送電線を増強しなければ接続できない、空き容量の無い送電線について、混雑時の出力制御を条件に接続を許容することにより、あらゆる発電設備の早期接続を可能とするものである。
- したがって、再エネの導入促進の観点からは、全国展開に際して適用対象の送電線を限定せず、ローカル系統を含め、すべての送電線にノンファーム型接続を認めることも考えられる。
- 他方、全国展開の対象をローカル系統まで広げた場合、制御対象となる送電線の数が多くなり、混雑管理・出力制御に対応したシステムの導入費用が高くなるなどの課題があり、展開のあり方について整理が必要である。
- **このため、まずは空き容量の無い基幹送電線を対象とすることとしつつ、ローカル系統への展開の在り方については、引き続き検討を行っていくこととしてはどうか。**

一括検討プロセスにおける基幹系統の取扱い（案）

- 基幹系統については、費用便益評価を踏まえてマスタープランの中に増強案が盛り込まれると同時に、空き容量が無くなった段階でノンファーム型接続での受付を可能とする準備を進めており、ノンファーム型接続であれば、広範囲に影響を及ぼす基幹系統の一括検討プロセスを回避することができる。
- このため、ローカル系統に限定した一括検討プロセスにより、早期の接続や費用の圧縮などを行うため、一括検討プロセスを進める中で基幹系統の空き容量が無くなる見込みとなった場合には、基幹系統に対してノンファーム型接続を適用することを基本としてはどうか。
- その上で、更に詳細な一括検討プロセスの進め方については、一括検討プロセスのルールを策定した主体である電力広域機関においても、必要に応じて検討を深めてはどうか。

- 基幹系統は、マスタープランにおいて設備増強判断を行うが、費用便益がある場合以外は設備増強ではなくノンファーム型接続を基本とすることが合理的である。
- このため、一般送配電事業者は、**全ての接続検討回答において、基幹系統に空き容量が無い場合又は無くなった場合にはノンファーム型接続となることを明記。**
- また、**既に基幹系統の空き容量が無い場合や当該系統連系希望者が接続することで基幹系統の混雑が生じる場合**（従来の回答であれば基幹系統の増強工事が必要と回答する場合）には、**当該基幹系統がノンファーム型接続となることを接続検討において回答する。**
- その際、ローカル系統についてはこれまで通り、空き容量や当該系統のポテンシャルに応じて、個別の接続申し込みまたは一括検討プロセスにより対応することでどうか。

- 基幹系統のノンファーム型接続により再エネ導入が促進され、それに伴いローカル系統の一括検討プロセスが開始となる場合も想定される。
- 一括検討プロセスは、**効率的な系統整備の観点から系統連系希望者の連系等が繰り返し行われることで継ぎ接ぎの増強となりうるか否かと応募の蓋然性を踏まえて開始判断を行う**ことになるが、過度な電源ポテンシャルを見積もって一括検討プロセスを開始した場合には、系統連系希望者の連系までの時間が長期化し、事業者の不利益となるおそれがあるため、その電源ポテンシャルの見積もり方が重要になる。
- 以上を踏まえ、**ローカル系統における一括検討プロセスの開始判断条件として、以下の電源ポテンシャルの考え方を基本とする。**
 - ✓ 上位系統である**基幹系統の運用容量を勘案し、ローカル系統に過度な電源ポテンシャルを見込まない**
 - ✓ **過去の接続検討結果を参考とした蓋然性の高い※電源ポテンシャルを見込む**
※ 地点重複など申し込みの蓋然性が低いものは含めない
 - ✓ 上記とは別に**電源ポテンシャルの想定が難しい小規模太陽光等については、継ぎ接ぎの系統増強が発生しないよう足元の潮流実績傾向等を踏まえた空き容量を見込む**
- 広域機関は、上記考え方に関して、マスタープランと整合がとれたローカル系統の計画策定となっているのか、また、一般送配電事業者間で差異が生じていないかなど適宜確認しつつ、開始判断条件の整備や向上を図っていくこととしたい。

業務規程第80条の規定に基づく電源接続案件一括検討プロセスの実施に関する手続き等について

2. 一括検討開始の申込 2. 2 開始申込に対する手続き

(1) 一括検討開始の判断

- 一般送配電事業者は、開始申込みを受付後、開始申込みの内容を確認し、効率的な系統整備の観点等※6から一括検討を開始することが必要と判断した場合は、一括検討を開始する。開始する例は図4のとおり。

※6「効率的な系統整備の観点等」とは、系統連系希望者の連系等が繰り返し行われることで、非効率な系統整備になること等を回避することを意図している。そのため、**一般送配電事業者は、複数の系統連系希望者の応募の蓋然性が高いと見込まれると判断した場合は、一括検討を開始する。**なお、**繰り返しの系統整備が見込まれない場合**（例：※1で対象外とした設備等の工事）や**複数の系統連系希望者の応募の蓋然性が低いと判断できる場合には、一般送配電事業者は、一括検討を開始せず**、開始申込みをした系統連系希望者に対し、契約申込みその他の適切な対応を行うよう求める。

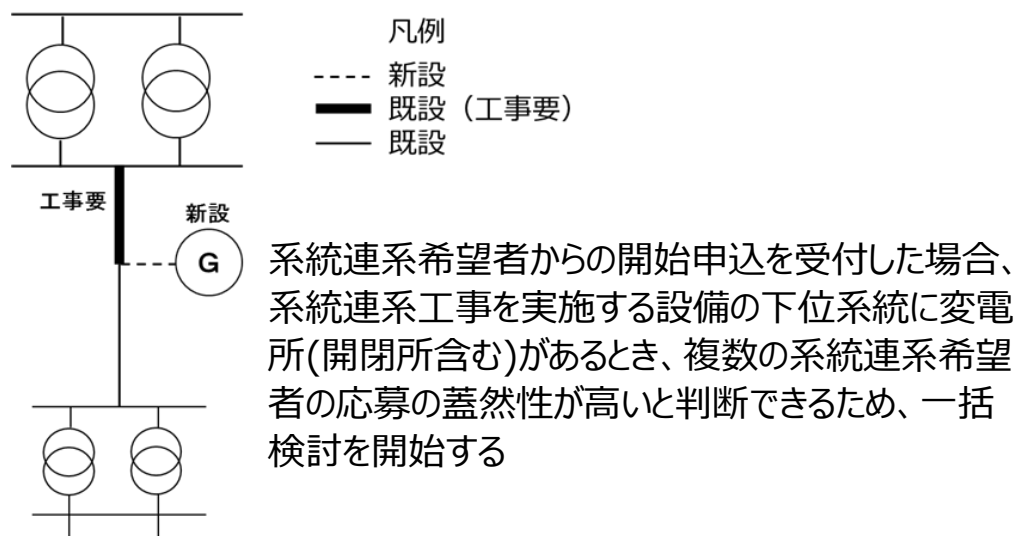


図4 一括検討を開始する工事の例

- ノンファーム型指定系統を含んだ接続検討や一括検討プロセスを実施するにあたり、接続検討回答書等や『業務規程第80条の規定に基づき電源接続案件一括検討プロセスの実施に関する手続き等について（以下、「一括検討の手続き等」という）』の見直しが必要となる。なお、既存の一括検討の手続き等や回答・申込書様式をベースとして、ノンファーム型指定系統の取扱いを一部追加するだけで対応できる見込みであり、速やかに手続きを進めることとする。
- 具体的には、2021年1月のノンファーム型接続の受付開始に対応するべく、12月末までに接続検討の回答・申込書様式を見直し、一括検討プロセスの手続き類も、1月末を目途に見直すこととする。

		2020年度				2021年度		
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
広域系統整備委員会		◆今回						
ノンファーム型接続	受付開始		⇔					
	接続検討			⇔				
	契約申込み (一括検討プロセス)					⇔		
個別検討の申込・回答様式見直し		⇔	◆公表					
一括検討に関する手続き等・様式類見直し		⇔	◆公表					

② 接続契約までの具体的なスケジュール

- ノンファーム型接続で接続契約を締結するためにも、通常の接続契約と同様に、接続検討（回答期限3ヶ月）及び契約申込み（回答期間6ヶ月）の時間が少なくとも必要となる可能性がある。
- 他方、FIT認定が年度内に行われるには、12月上旬*までにFIT認定申請を行う必要があることから、**1月上旬にも受付ができるようにしてはどうか。**
- なお、ノンファーム型接続の適用対象は、空き容量の無い基幹送電線であるが、ローカル系統において増強の必要がある場合に、多くの接続検討が来ることで一括検討プロセスを行う必要性が高まった時などは、更に時間がかかる可能性がある。

<ノンファーム型接続全国展開のスケジュール>

項目\月	2021年												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
受付開始	←→												
接続検討		←→											
契約申込み					←→								
FIT認定申請*													▼

締め切り

* 電源種・設備容量により異なる。なお、2020年度中のFIT認定の申請にかかる期限日は以下のとおり。

太陽光（10kW未満）の新規・変更認定申請期限日：2021年1月8日

太陽光（10kW以上）、風力、水力、地熱、バイオマス（他省庁協議不要）新規・変更認定申請期限日：2020年12月18日

バイオマス（他省庁協議必要）の新規・変更認定申請期限日：2020年12月4日

1. ノンファーム型接続と一括検討プロセスの関係性に関する論点

- ① 一括検討プロセスにおける基幹系統の取扱い【報告事項】
- ② 基幹系統のノンファーム適用を踏まえた系統アクセス手続き
- ③ 一括検討プロセスの開始判断基準
- ④ 今後のスケジュール

2. ノンファーム型接続の仕組みに関する論点

- ① 個別系統の取扱い
- ② ノンファーム型接続適用の際の情報発信
- ③ ノンファーム型接続適用開始に伴う他制度との整合
- ④ 再エネ追加連系発電の取扱い

2. ① 個別系統の取扱い (費用便益評価)

- 広域機関において費用便益評価を実施の上、試行ノンファーム適用系統か否かを判断するものとされた東京2エリア(那珂、港北)および北海道3エリア(道南、道東、苫小牧)については、第3回マスタープラン検討委員会において、ノンファーム型接続全国展開の方向性も踏まえ、個別の費用便益評価を待たずに、ノンファーム型接続を適用することになった。
- このため、**本委員会においても、これら個別系統の費用便益評価は行わずに、マスタープランにおける検討の中で日本全体を俯瞰した検討の一環として評価等を実施することとした。**

第3回 広域連系系統のマスタープラン及系統利用ルールの在り方等に関する検討委員会 資料3

- **東京2エリア(那珂、港北)および北海道3エリア(道南、道東、苫小牧)については、基幹系の増強工事が大規模であり、港北を除く4エリアについては電源接続案件募集プロセスが開始されたが、いずれも成立の蓋然性が低いことが課題となったことから、ノンファーム型接続による早期接続が期待されている。**
- **また、先般の国の審議会※において、費用便益評価に基づき増強と判断された系統については費用負担ガイドラインの対象外(特定負担を求めない)という方向性が確認されたことから、費用便益評価の結果を待たずして、ノンファーム型接続の適用が可能となった。**
- **これにより、上記5エリアも他の系統と同様に、費用便益評価の結果を待たずして、ノンファーム型接続の適用が可能となったことから、11月(本委員会の第4回)に実施することを予定していた個別系統の評価については、議題から外すこととしたい。**
- **今後、上記5エリアについては、特定負担を前提とせず、費用便益評価により増強すべきか判断するというマスタープランにおける本来の検討の中で扱うこととし、今後は、日本全体を俯瞰した検討の一環として評価等を実施する予定。**

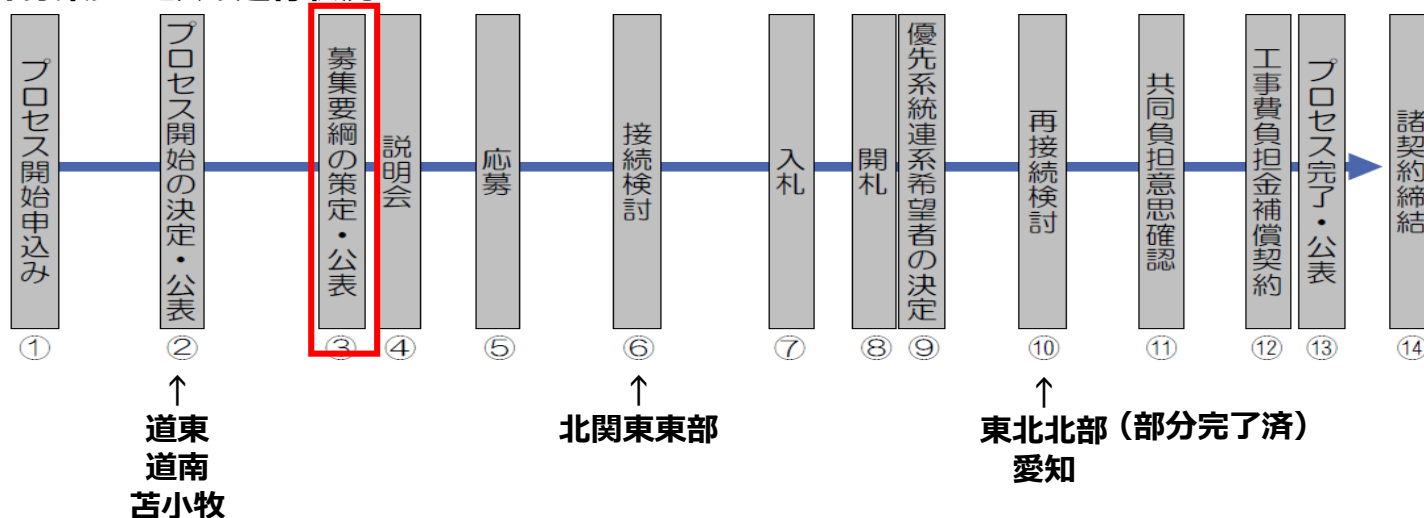
※ 第20回 再生可能エネルギー大量導入・次世代ネットワーク小委員会 第8回 再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会合同会議

2. ① 個別系統の取扱い

(ノンファーム型接続受付開始に伴う進行中プロセスの扱い)

- 現在、基幹系統の増強に伴う電源接続案件募集プロセス（道南・道東・苫小牧・東北北部・北関東東部・愛知）およびリプレース案件系統連系募集プロセス（新福島）が実施されている。
- 現在進行中の電源接続案件募集プロセスについては、ファーム型接続を前提として開始したプロセスであり、既にファーム電源として接続を希望する応募事業者や既に契約に進んだ事業者もいることから、引き続き電源接続案件募集プロセスとして募集要綱に則り実施することとする。
- ただし、北海道3エリア（道南・道東・苫小牧）については募集要綱公表前であることから、応募事業者もいないため、ノンファームを適用することで今後の手続きを進める。

各電源接続案件募集プロセスの進行状況



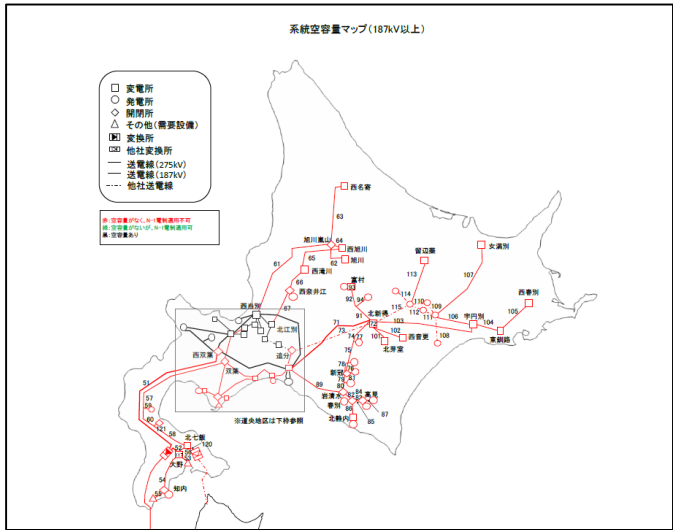
北海道3エリアの状況

- 北海道の道南、道東、苫小牧の3エリアにおける募集プロセスについては、7月16日の本WGにて、マスタープランの議論において費用便益評価を行い、募集プロセスの中止も含め電力広域機関でその扱いを検討するとしたところ。
- その中で、10月9日の再生可能エネルギー大量導入・次世代ネットワーク小委員会にてノンファーム型接続の全国展開においては、従前必要としていた系統増強がないことを確認するための費用便益（ $B/C < 1$ の確認）を不要とするという整理を行った。
- これにより、道南、道東、苫小牧の3エリアにおいても、費用便益評価を経ずにノンファーム型接続の適用が可能となったため、**ノンファーム型接続の検討受付を2021年1月上旬から開始するため、必要な手続きを進めていく。**
- なお、当該3エリアの増強の必要性については、引き続き、電力広域機関のマスタープランの中で検討を行う予定。

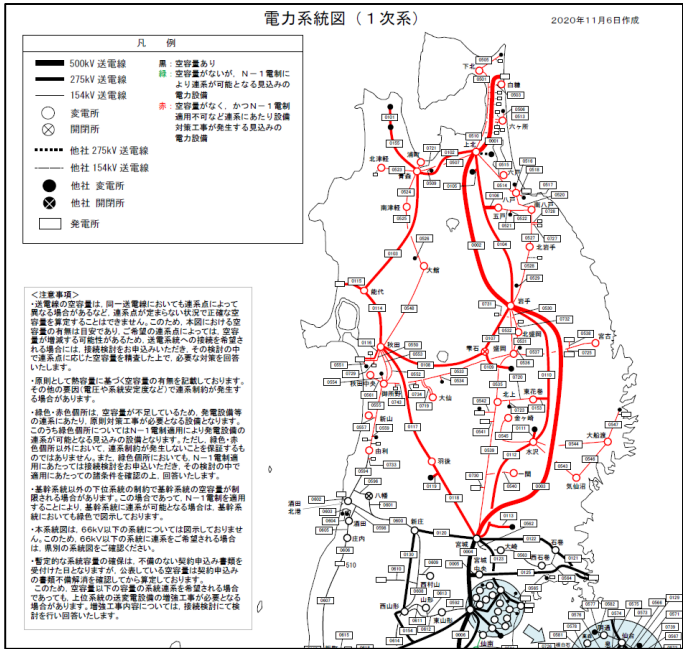
2. ② ノンファーム型接続適用の際の情報発信

- 東京PGの試行的取組みである佐京連系におけるノンファーム型接続適用にあたり、広域系統整備委員会において発電事業に対する予見可能性の確保が必要との意見があり、東京PGでは、これまでの試行ノンファーム適用時に説明会を開催し、試行ノンファームについての説明のほか、想定潮流や作業計画についても情報提供してきた。
- ノンファーム型接続の受付開始が始まるということは、費用便益評価を行わずに空き容量が無くなった時点でノンファーム型接続が適用されるということになる。これは、**基幹系統においては混雑を前提とした系統が標準的になっていくという点で、ノンファーム適用の都度、説明会を開催することは現実的ではない**と考えられる。
- ノンファーム型接続を判断する発電事業者にとっては、抑制の見通しがノンファーム型接続で連系申込みを行う上での判断要素の一つとなるが、**発電事業者が潮流状況シミュレーションを行うための情報については、一般送配電事業者HP上にすでに公開されている。ただし、どの設備が抑制を受ける設備なのかを発電事業者が特定することは、公開資料だけでは困難**であり、ノンファーム型接続受付にあたり、その点を留意する必要がある。
- 以上を踏まえ、ノンファーム適用についての情報発信は以下を基本としたい。
 - ① 一般送配電事業者は、ノンファーム適用になったことを空容量マップ等で速やかに公開すること
 - ② 一般送配電事業者は、発電事業者がノンファーム型接続の起因となる設備（ファーム型接続では増強が発生した設備）を特定できるよう接続検討回答書等に記載し説明すること
 - ③ 一般送配電事業者は、ノンファーム型接続に伴い必要となる情報の充実に引続き取組むこと

北海道ネットワークHP
東北電力ネットワークHP



空容量マップにおいて
赤色設備は空き容量
が無い設備。



北海道ネットワークHP

空容量情報 (空容量のほか設備容量情報も公表)

送電線No	送電線名	電圧 (kV)	回線数	設備容量 (100%×回線数) (MW)	運用容量値 (MW)	運用容量制約要因	空容量(MW)		N-1電制適用可否	N-1電制適用可能量 (MW)	備考
							当該設備	上位系等考慮			
2	道央北幹線	275	2	3,618	1,809	熱容量	1756	70	不可 #1	—	
4	道央西幹線	275	2	2,712	1,356	熱容量	1110	1110	不可 #1	—	
5	泊幹線	275	2	—	—	熱容量	1000	1000	—	—	◇
6	後志幹線	275	2	—	—	熱容量	1133	1133	—	—	◇
7	後志幹線	275	2	3,154	1,577	熱容量	1137	1137	不可 #1	—	
8	京極幹線	275	2	—	—	熱容量	304	304	—	—	◇
9	道央南幹線	275	2	2,394	1,197	熱容量	1114	600	不可 #1	—	
10	南早来線	275	2	—	—	熱容量	528	528	—	—	◇
11	宮東厚真線	275	2	—	—	熱容量	491	491	—	—	◇
12	道央東幹線	275	2	3,784	1,892	熱容量	1373	70	不可 #1	—	
13	石狩火力幹線	275	2	—	—	熱容量	457	70	—	—	◇
21	釧路北線	187	2	1,278	639	熱容量	639	639	可	100	
22	釧路線	187	2	1,278	639	熱容量	639	639	不可 #1	—	
23	西札幌線	187	2	552	276	熱容量	222	222	不可 #1	—	
24	室蘭西幹線	187	2	970	558	熱容量	0	0	不可 #1	—	※3 ※4
25	室蘭西幹線	187	2	598	555	熱容量	0	0	不可 #1	—	※3 ※4
26	室蘭西幹線	187	2	684	478	熱容量	0	0	不可 #1	—	※3 ※4

一般送配電事業者は資源エネルギー庁の「系統情報の公表の考え方」にもとづき系統情報を公開している。
 ノンファーム型接続となる起因となる設備を特定することで、当該設備の設備容量および潮流実績から8760時間の空き容量実績が算定可能となる。

潮流実績情報 (前年度(8760時間)の情報を公開)

電圧[kV]	送電線名	潮流正方向	2019/4/1 0:00	2019/4/1 1:00	2019/4/1 2:00	2019/4/1 3:00	2019/4/1 4:00	2019/4/1 5:00	2019/4/1 6:00	2019/4/1 7:00	2019/4/1 8:00	2019/4/1 9:00	2019/4/1 10:00	2019/4/1 11:00	2019/4/1 12:00	2019/4/1 13:00	2019/4/1 14:00	2019/4/1 15:00	2019/4/1 16:00
275	道央北幹線	道央西幹線	309	301	320	361	-2	-6	33	137	183	96	188	165	153	153	126	120	72
275	道央西幹線	泊幹線	309	301	320	361	-2	-6	33	137	183	96	188	165	153	153	126	120	72
275	泊幹線	後志幹線	309	301	320	361	-2	-6	33	137	183	96	188	165	153	153	126	120	72
275	後志幹線	後志幹線 (#115)	-92	78	80	94	-102	-100	80	-68	54	-66	-8	-4	-6	-16	-16	16	296

作業計画情報 (前年・当年・翌年の3か年情報を公開)

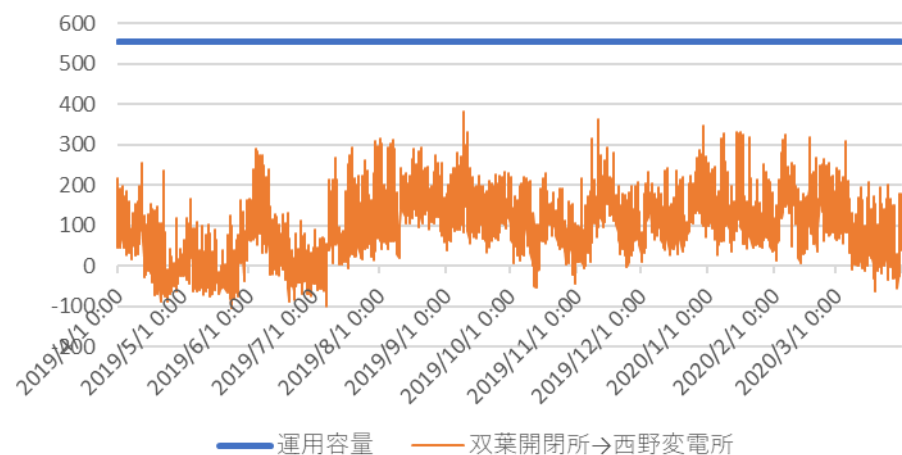
【2021年度 作業停止計画】

作業計画日時 (開始)	作業計画日時 (終了)	停止区分	停止区間 (停止設備)
2021/4/5(月) 9:00	2021/4/7(水) 17:00	毎日	留辺瀨変電所 187kV乙母線
2021/4/12(月) 8:00	2021/4/16(金) 17:00	連続	他社線 (115)
2021/4/16(金) 10:00	2021/7/16(金) 15:00	連続	西旭川変電所 172<旭川幹線2号線>
2021/4/19(月) 8:00	2021/4/23(金) 17:00	毎日	知内線(大野~知内) 1L
2021/4/19(月) 9:00	2021/4/20(火) 17:00	毎日	苫小牧変電所 103<室蘭東幹線1号線>
2021/4/19(月) 9:00	2021/4/20(火) 17:00	毎日	苫小牧変電所 187kV甲母線
2021/4/21(水) 9:00	2021/4/22(木) 17:00	毎日	苫小牧変電所 187kV甲母線
2021/4/23(金) 8:00	2021/4/23(金) 17:00	毎日	他社線 (109)
2021/4/23(金) 9:00	2021/4/23(金) 17:00	毎日	室蘭西幹線(双葉・西室蘭) 1L
2021/4/26(月) 8:00	2021/4/30(金) 17:00	毎日	知内線(大野~知内) 2L
2021/4/26(月) 9:00	2021/4/27(火) 17:00	毎日	他社線 (110)
2021/4/27(火) 9:00	2021/4/28(水) 17:00	毎日	室蘭西幹線(双葉・西室蘭) 1L
2021/5/7(金) 9:00	2021/5/7(金) 17:00	毎日	室蘭西幹線(双葉・西室蘭) 2L
2021/5/10(月) 9:00	2021/5/14(金) 17:00	毎日	名寄幹線(旭川麓山~西名寄) 1L
2021/5/10(月) 9:00	2021/5/14(金) 17:00	毎日	西春別線(東訓路・西春別) 1L
2021/5/10(月) 9:00	2021/5/11(火) 17:00	毎日	室蘭西幹線(双葉・西室蘭) 2L
2021/5/11(火) 7:00	2021/5/21(金) 15:00	連続	道央北幹線(西野・西当別) 1L
2021/5/11(火) 8:00	2021/5/22(土) 13:00	連続	道央北幹線(西野・西当別) 1L
2021/5/11(火) 9:00	2021/5/12(水) 17:00	連続	道央北幹線(西野・西当別) 1L

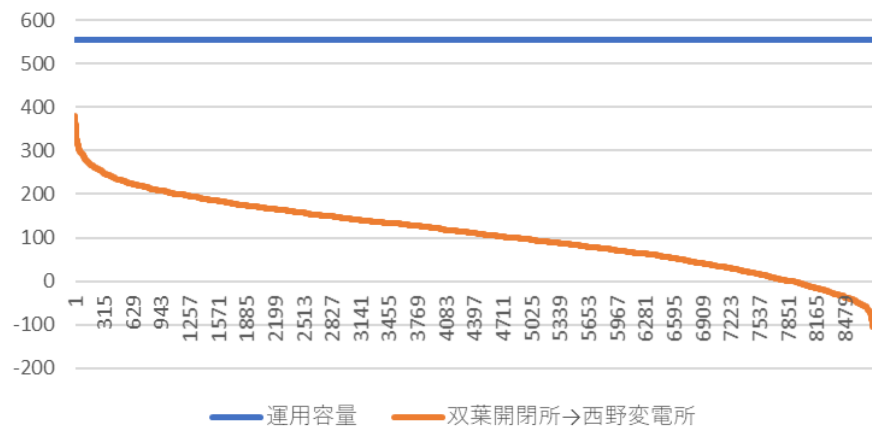
- H P 公表データを元に実績潮流をグラフ化したイメージは下図のとおり
- 下図は潮流実績であり、電源停止や将来の電源連系情報は含まれていない。
- 資源エネルギー庁の「系統情報の公表の考え方」に基づき、電源情報開示手続きによる電源の新設・停止・廃止情報等の開示請求は可能となっており、データ取得により情報精度を向上

北海道NWのH P 公開データを加工

2019年度送電線実績潮流(8760時間)



潮流の大きい順に並べ変え

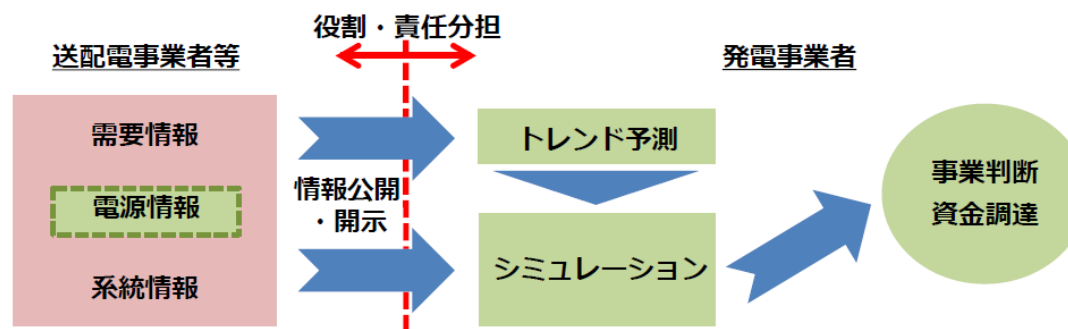


左のグラフを大きい順に並べ替えを実施 (8760時間)

情報公開・開示の基本的な考え方

43

- 再生可能エネルギーの導入拡大によって系統制約が顕在化するにつれ、出力制御が実施される可能性が高まってきている。こうした中、**発電事業の収益性を適切に評価し、投資判断と円滑なファイナンスを可能とするため、事業期間中の出力制御量の予見可能性を高める**ことが、再生可能エネルギーの大量導入の実現に向けて極めて重要。
- 一方で、**発電事業者の事業判断の根拠となる出力制御の見通しを送配電事業者が示そうとすると、見通しよりも高い出力制御が現実には発生する事態を確実に避けようと、見積り自体が過大となるおそれがある**。このため、**送配電事業者等が基礎となる情報を公開・開示**し、それを利用して**発電事業者やコンサルタント等が出力制御の見通しについて自らシミュレーション**を行い、事業判断・ファイナンスに活用する、という形になるよう**役割・責任分担の見直し**を行うべきではないか。
- この際、シミュレーションの精度を高めるために**必要な情報が適切に公開・開示**されることが重要であり、送配電事業者側の需要・系統情報だけでなく、一定の**発電事業者側の情報も必要**となる。
- ただし、**公安上の問題や企業の競争力に関わる情報の取扱いには留意が必要**。一般への公開だけでなく、特定の利用者・利用目的に限定した情報開示等の方策も検討しつつ、情報公開・開示によって得られる**社会的な利益とリスクのバランスの取れた対応**を行うことが重要ではないか。



2. ③ ノンファーム適用に伴う他制度との整合

- 第45回広域系統整備委員会において、電源廃止などで空き容量が生じた場合、試行ノファーム電源が一律にその空容量を利用することで整理してきた。
- この考え方を踏まえると、ノンファーム系統内でのリプレース電源はノンファーム電源として接続することになる。
- 第40回および第46回の広域系統整備委員会では、ノンファーム電源は、容量市場および需給調整市場の特徴からに参加できない方向で議論されてきたが、今般のノンファーム全国展開に際して、単に市場に参加できないとの整理だけで良いのか、再検討の必要がある。
- 特に、再エネ大量導入にあたっては、需給調整を担う火力電源等の役割は重要であり、平常時の混雑を前提とした系統が標準的になる状況においても、容量市場や需給調整市場は適切に機能する必要がある。
- 2021年1月のノンファーム受付開始により、これまでのファーム型接続を前提とした系統の考え方が変化することになる。また、**既連系済みの電源も含めた平常時の混雑管理を前提とした新しい系統利用ルールの検討も開始されていることから、これまでのファーム型接続を前提とした他制度との整合性について、関係する委員会等において確認・検討していくこととしてはいかがか。**

2. ④ 再エネ追加連系発電の取扱い (経緯と論点)

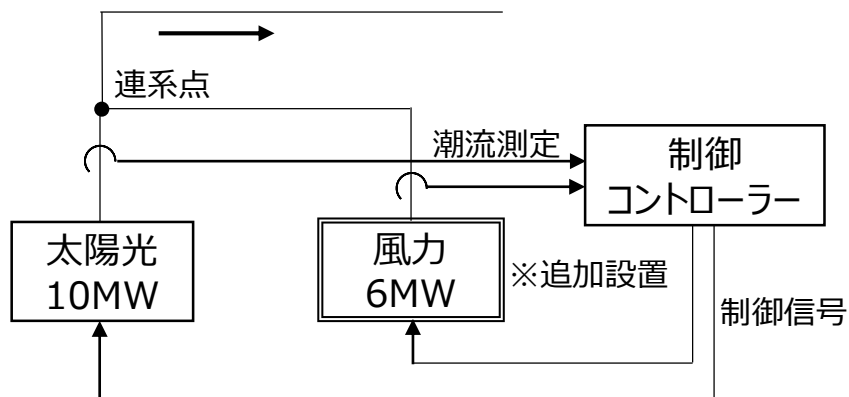
- 再エネ追加連系発電※は、あくまで発電事業者が自主的に系統容量に合わせて出力制御する方式であるが、平常時に抑制するという点においてノンファーム型接続に類似する仕組みである。
- これについて、一般送配電事業者が出力制御するノンファーム型接続の制度化以前に導入を進めることは、ノンファーム型接続の制度化時に様々な課題が生じるおそれがあるため、本委員会において、再エネ追加連系発電を広域機関と一般送配電事業者が個別に協議をした上で認めるべきかを判断すると整理された。
- 2021年1月からは、全国の空き容量のない基幹系統において、ノンファーム型接続による申し込みが可能となるノンファーム型接続が開始されることも踏まえ、再エネ追加連系発電の問題点をあらためて整理するとともに、今後の取扱いについてご議論いただきたい。

※ 再エネ発電事業者が、ファーム型接続で確保した系統容量に対して、当該容量を変更することなく追加的に再エネを接続し、確保した系統容量以下となるように再エネを出力制御することで一体的に発電する方式

(参考) 再エネ追加連系発電の取扱い (再エネ追加連系発電のイメージ図)

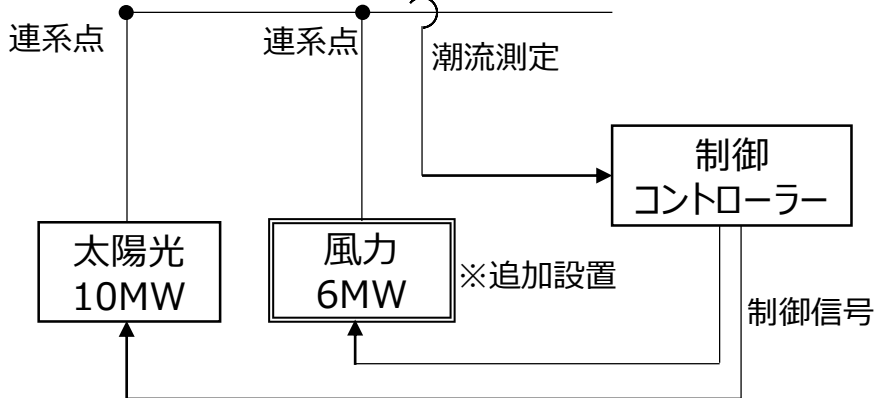
【既設発電所構内に追加で連系するイメージ】

系統確保容量10MW

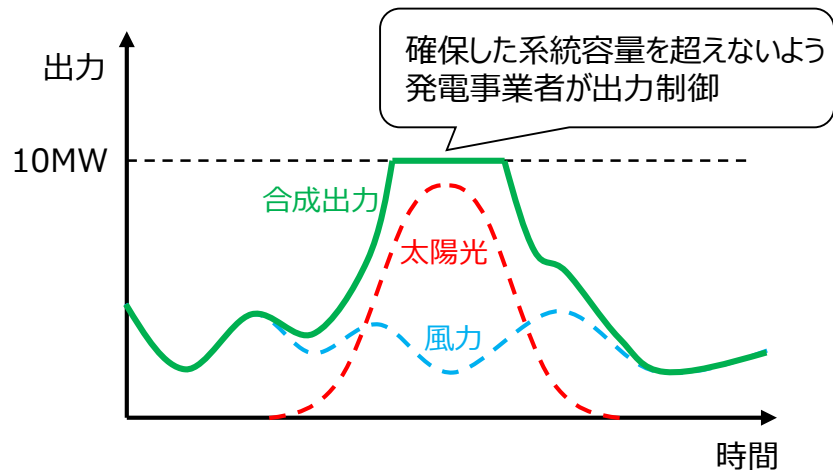


【既設発電所とは別に新たな発電所として連系するイメージ】

系統確保容量10MW



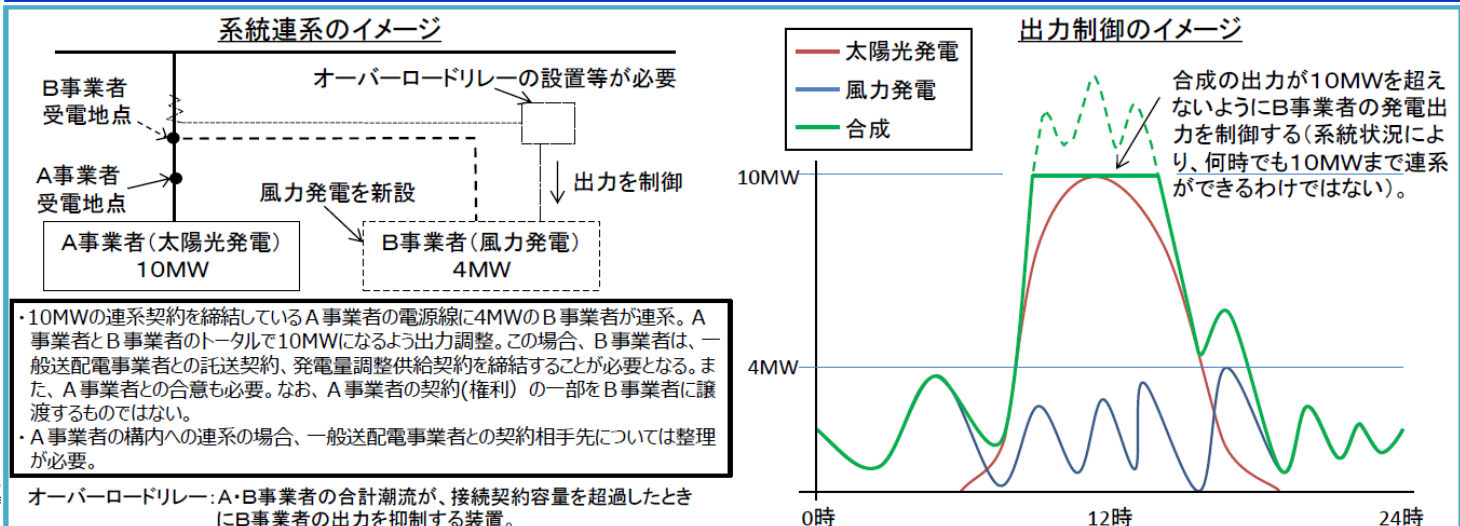
【出力制御のイメージ】



- 他方、一般送配電事業者が（基幹系統に限らず）そのエリアにおいて、平常時抑制を前提とした系統接続を認める独自の取組を行っている事例もある(P19, P20)。
- これらの事例では、ノンファーム型接続の制度が明確になっていない現状においても、ある一定の条件の下に限って抑制を前提とした接続を認めてきており、広域機関としても、各一般送配電事業者の創意工夫を阻害しないようこれらの事例を認めてきた。
- しかし、ノンファーム型接続の制度化前におけるこれら取組の導入については、以下のような課題があると考えられる。
 - 制度化後の対応（新ルールに従うことなど）が契約時に明確にされていない。
 - 例えば、平常時抑制となる容量については、電源のkW価値を毀損する可能性があるが、契約時にそのことが明確にされていない。
 - このため、ノンファーム型接続制度化時に、その取扱いについて個々に協議する必要が生じると考えられるが、契約時に明確にされていない事項について、協議が難航するおそれがある。
 - 課題が整理されないままこのような契約による接続を認め続けると、取扱いが不明確なままの接続契約が増大していくおそれがある。
- このため、一般送配電事業者が独自に導入してきた平常時抑制を前提とした系統接続(P19, P20)について、制度移行により生じる不利益を発電事業者が受容することを前提に、原則、既に導入を検討した系統に限定した上で広域機関と一般送配電事業者が協議を行い、今後は「試行」という形で新規接続を認めていくこととしてはどうか。

- 事業者同士で合意することにより、送電線容量を超えないようにいずれかの事業者が出力を抑制する代わりに系統増強を行わずに接続を可能とする仕組みであり、夜間に発電しない太陽光と風力の組み合わせなどが想定される。
- 発電事業者間で発電する権利を譲渡するのではなく、一般送配電事業者と発電事業者との合意のもと、いずれかの発電事業者が出力を抑制する。

- 立地条件に制約のある風力発電や地熱発電において、立地適地エリア系統が混雑している場合、時間や費用をかけて系統増強工事を行う方法の他、場合によっては、一定の出力抑制を前提条件とすることで、系統増強工事を伴わずに系統連系を行う方法でも事業性が確保できるケースも考えられる。
- 例えば、出力変動を伴う再エネ発電事業者（以下、A事業者）が連系している系統において、A事業者の電源線等に、別の再エネ発電事業者（以下、B事業者）が連系。その際、増強工事を不要とするため、連系する送電線の容量を超えないように、A事業者の接続契約容量を上限としてB事業者の発電出力を常に制御することになるが、接続検討の結果、系統の信頼度など技術的に問題がないのであれば連系は可能。
- なお、実際の系統連系に向け、連系順位(タイムスタンプ)、出力制御^(注1、2)、費用負担^(注3)等に関する整理も必要。
 - (注1) A事業者の接続時期に関わらず、B事業者のFIT法に基づく出力制御の取扱いは、B事業者の接続申込時期により決定。
 - (注2) B事業者が、連系する送電線の容量を超過しないように実施する出力制御は、需給上必要な出力制御とは別のものであり、FIT法に基づく出力制御日数や時間の対象外。
 - (注3) A事業者が系統増強工事費用を負担して連系している場合、B事業者の費用負担の在り方について整理が必要。



2. ④ 再エネ追加連系発電の取扱い (課題と今後の取扱い)

- 再エネ追加連系発電の系統連系を認める場合、以下の課題が生じると考えられる。
 - 連系する系統が空き容量の無い基幹系統下の場合、新たな発電設備の連系について、新規事業者はノンファーム型接続で連系することとなるが、再エネ追加連系発電により新たに連系することを認めると、本来ノンファーム型接続が利用するはずの空き容量を再エネ追加連系発電が優先して利用可能となり得る。
 - 連系する系統が空き容量の無いローカル系統下の場合、新たな発電設備の連系について、新規事業者は増強が必要であるが、既存事業者が確保している容量の隙間※1を利用する再エネ追加連系発電は増強無しで連系可能となる場合がある。 ※1 既存電源が主に太陽光の場合など、夜間帯や出力が出ない日の昼間帯の隙間を活用
- 空容量が無くノンファーム型接続が適用された基幹系統下の系統へ接続を希望する再エネ追加連系発電については、既に系統の容量を確保している既存事業者が過度に有利に系統を利用できる場合があると考えられることから、系統利用の公平性の観点も踏まえ、**今後はノンファーム型接続とすることとしてはどうか※2。**
- 空容量の無いローカル系統下の系統へ接続を希望する再エネ追加連系発電については、将来のローカル系統へのノンファーム型接続の展開も念頭に、**以下のような条件を満たす電源について、系統利用効率化の観点から再エネ追加連系発電による接続を認める方向としてはどうか※2。**
 - 追加する電源を考慮しても系統容量を超過しないこと
 - ローカル系統へノンファームの仕組みが導入された場合はその仕組みに従うこと
 - 上記取扱いを契約時に明確にすること
- なお、厳密には再エネ同士の場合だけでなく、再エネと火力など違う種類の電源を追加した発電もありうると考えられるが、**この扱ひも同様にしてはどうか。**

※2 基幹系統およびローカル系統どちらも空容量がない系統へ接続する際に再エネ追加連系発電を希望する場合、基幹系統に対してはノンファーム型接続、ローカル系統に対しては再エネ追加連系発電による接続となる。