

出力制御の予見性を高める 情報公開・開示について

2018年11月21日
資源エネルギー庁

1. 総論

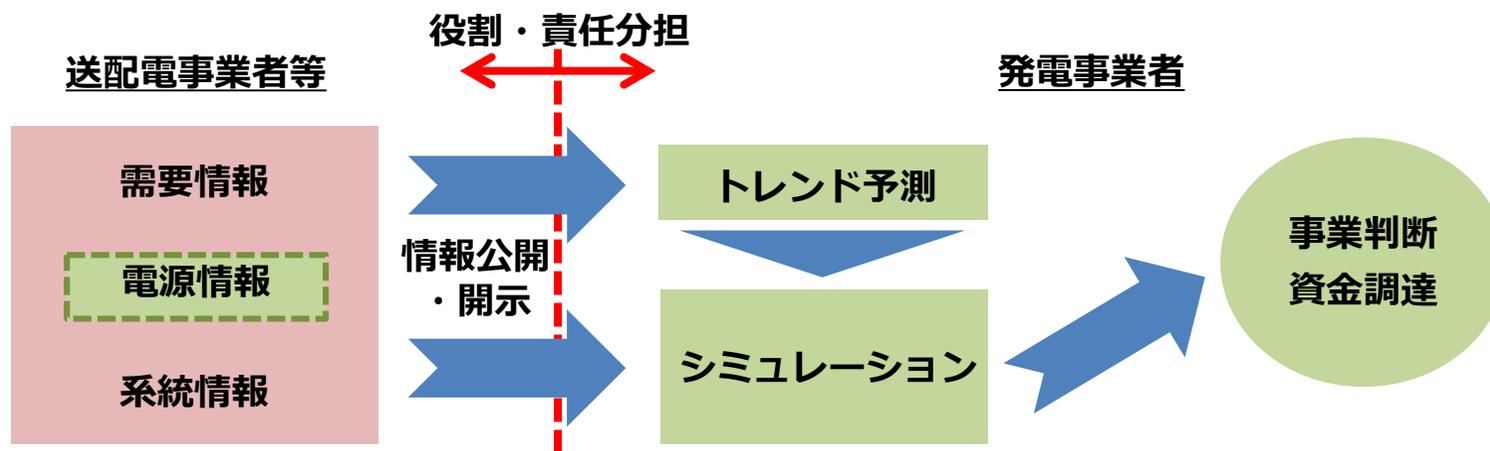
2. 需給バランス制約による出力制御のシミュレーションに必要な情報
3. 送電容量制約による出力制御のシミュレーションに必要な情報
 - (1) 需要・送配電に関する情報
 - (2) 電源に関する情報

情報公開・開示のこれまでの議論と今後の進め方

- 出力制御の予見性を高めることは、既存系統を最大限活用しながら再生可能エネルギーを導入するために重要であり、本委員会では出力制御見通しのシミュレーションの精度を高めるために必要な情報の公開・開示に向けて、①需給バランス制約及び②送電容量制約による出力制御のシミュレーションに必要な情報に分けて御議論いただき、中間整理にまとめたところ。
- 他方、一部詳細については今後検討することとしていたため、この点について本日御議論いただくとともに、中間整理までに御議論いただいた内容について、一部詳細を明確化したため御報告するもの。
- 今後、本日御議論いただいた内容を踏まえ、関係規程類の改正作業やパブリックコメントを経て、**原則2019年度当初を目途に広域機関も含めた関係規程類の改正を行った上で、可能な限り早期に施行し、新たな情報公開・開示の運用を開始してはどうか。**ただし、**電源に関する情報については、開示に向けた準備に一定の時間を要することから、2019年度中を目途に運用開始することとしてはどうか。**
- また、今後、出力制御のシミュレーションを実際に発電事業者やコンサルタント等が行う中で、情報の過不足に対する見直しニーズも起きうると考えられるため、**公開・開示する情報については必要に応じて不断に見直しを図っていくこととしてはどうか。**

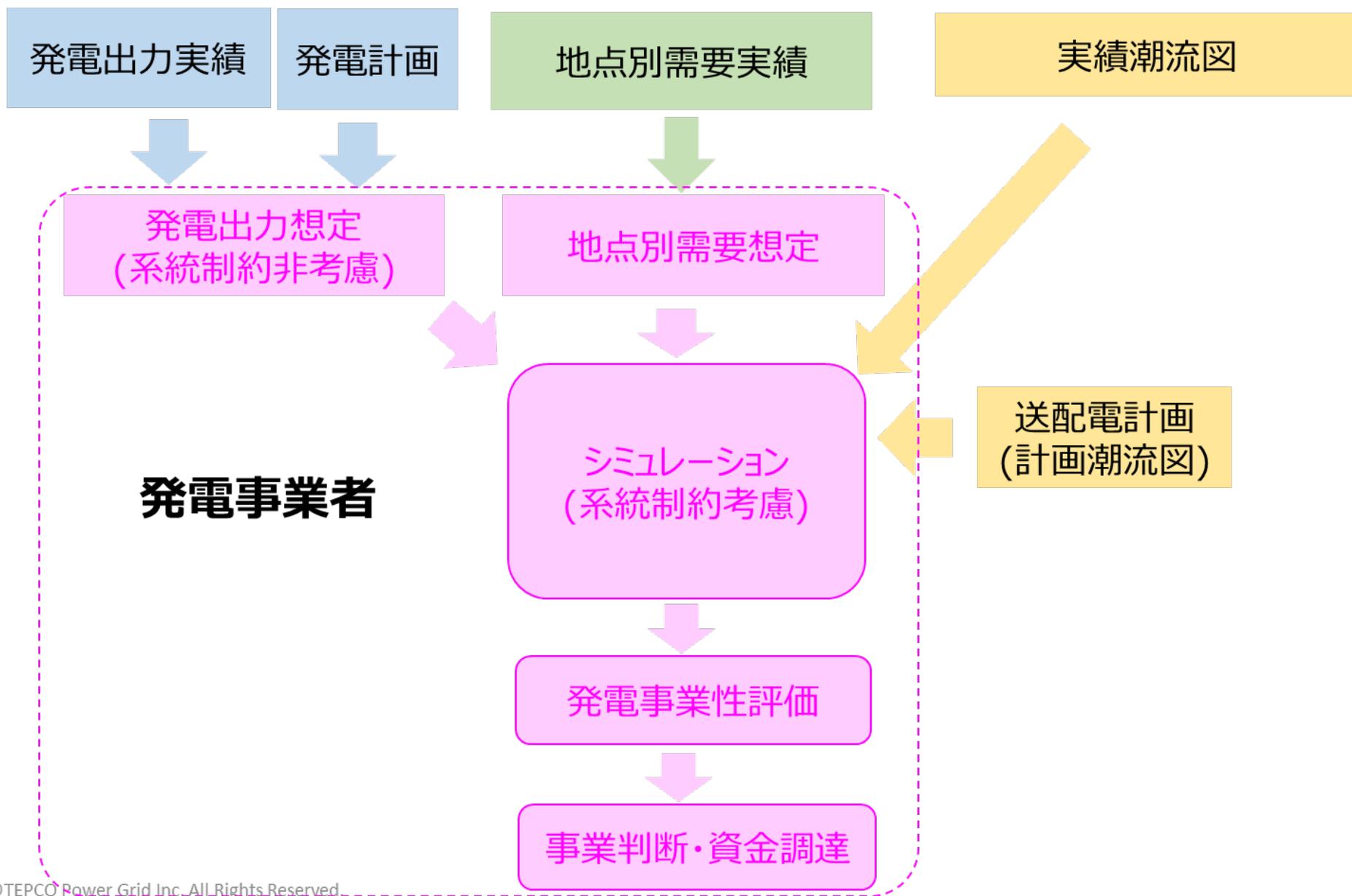


- 再生可能エネルギーの導入拡大によって系統制約が顕在化するにつれ、出力制御が実施される可能性が高まってきている。こうした中、発電事業の収益性を適切に評価し、投資判断と円滑なファイナンスを可能とするため、事業期間中の出力制御量の予見可能性を高めることが、再生可能エネルギーの大量導入の実現に向けて極めて重要。
- 一方で、発電事業者の事業判断の根拠となる出力制御の見通しを送配電事業者が示そうとすると、見通しよりも高い出力制御が現実には発生する事態を確実に避けようと、見積り自体が過大となるおそれがある。このため、送配電事業者等が基礎となる情報を公開・開示し、それを利用して発電事業者やコンサルタント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はなく、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。



(参考) 系統シミュレーションのイメージ

第2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
東京電力パワーグリッド株式会社 岡本オブザーバー提出資料



1. 総論

2. 需給バランス制約による出力制御の シミュレーションに必要な情報

3. 送電容量制約による出力制御の シミュレーションに必要な情報

(1) 需要・送配電に関する情報

(2) 電源に関する情報

需給バランス制約に関する情報公開：これまでの議論

- 需給バランス制約による出力制御の見通しを高めることは、発電事業者自らが事業性を判断する上で極めて重要であり、中間整理では、**活用ニーズが大きいと考えられる情報は少なくともトップランナーの取組の水準に合わせた情報公開・開示**を進めて、まずは系統情報にアクセスできるようにするとともに、**利用者にとってアクセスしやすい・利用しやすい形となるよう地道な改善**を進めることとしている。
- 特に活用ニーズが高い情報として、**接続・申込ステータスの詳細区分や、30日等ルール対象と指定ルール（無制限・無補償）対象の出力制御区分**などがあり、先行して情報公開を進めている事例がある。こうした情報は過去一定期間分の月次データを月次更新するなど、統一的な形で情報公開を進めることが重要であると指摘されている。
- 今般、需給バランス制約に関する情報について、**ニーズが高い情報の公開内容や、アクセスしやすい・利用しやすい形での情報公開に向けて詳細を整理・明確化したため御報告**するとともに、方向性について御議論いただきたい。

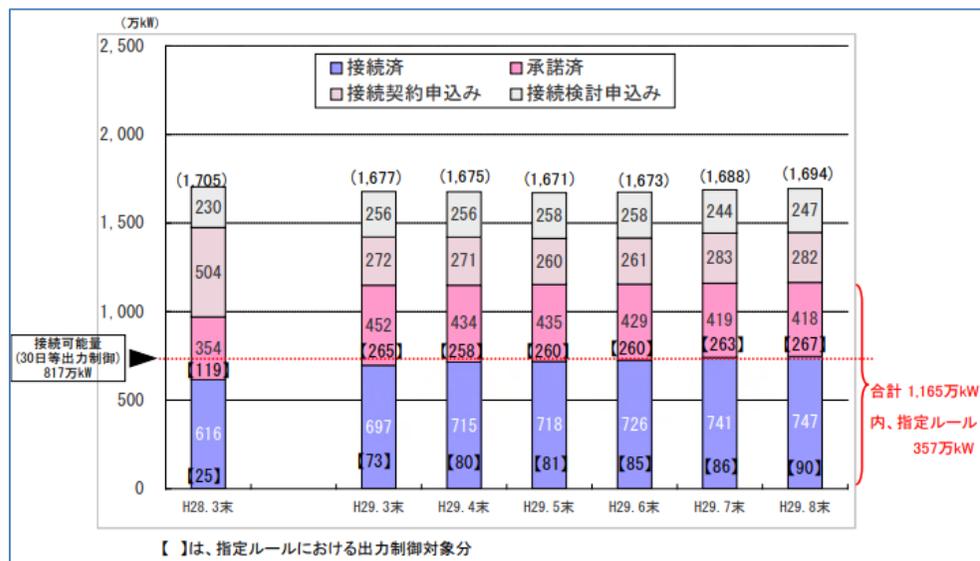
【中間整理アクションプラン】

- シミュレーションの精度向上に向けて活用ニーズが大きいと考えられる情報は、少なくともトップランナーの取組の水準に合わせた情報公開・開示を進め、まずは利用者が情報にアクセスできるようにする。【➡一般送配電事業者】
- 既に公開・開示されている情報も含めて、系統情報の利用者にとってアクセスしやすい・利用しやすい形となるよう、情報公開・開示の方法について、地道な改善を進める。【➡一般送配電事業者、広域機関】
- 情報公開・開示の状況については、審議会等の場で定期的にレビューしていく。

【➡資源エネルギー庁（2018年度中目途）】

- 接続・申込ステータスの詳細区分については、「接続検討申込み」・「接続契約申込み」・「承諾済」・「接続済」の4区分の形式で、九州エリアの太陽光・風力・バイオマス・水力（揚水除く）・地熱発電が九州電力HPにおいて公開されている。
- また、太陽光発電における4区分については、「承諾済」及び「接続済」に含まれる指定ルール（無制限・無補償）対象の内訳も併せて公開されている。
- 上記の水準にあわせて、一般送配電事業者がエリア毎の情報を公開できるか検討を進めた。

【第12回系統ワーキンググループ 資料1-6】
九州本土（離島除く）の再生可能エネルギーの接続・申込状況（平成30年9月末時点）



(出典) 第12回系統ワーキンググループ 資料1-6

【九州電力HP】
九州本土（離島除く）の再生可能エネルギーの接続・申込状況（平成30年9月末時点）

	太陽光	風力	バイオマス	水力 (揚水除く)	地熱	合計
接続検討申込み	265	1,102	260	7	26	1,661
接続契約申込み	300	111	2	1	1	414
承諾済	417	83	114	12	1	626
接続済	812	50	95	185	23	1,165
合計	1,794	1,346	471	205	51	3,867

※合計は四捨五入の関係で合わないことがある

(出典) 九州電力HP

- 検討の結果、各社において九州電力と同様の4区分のステータスで整理はしておらず、指定ルール対象は「接続済」ステータス段階で把握していることが判明した。また、**関連する情報の一部は各社の各営業所において紙面管理**されているため、**情報の再整理に一定の時間を要するエリアがある**ことが判明した。さらに、再整理を進めるとしても、**従来の区分管理方法との関係から、各社統一の区分で公開を進めるにあたって「①接続検討申込」・「②接続契約申込+承諾済」・「③接続済」（②③については、指定ルール対象も明記）であれば早期に対応可能**であることが判明した。
- 従来の九州電力の区分方法と比較すると、**接続契約申込と承諾済の区別がないが、将来の稼働の蓋然性が異なるステータスに区分表示して示すことにより、将来の再エネ導入量の評価は一定程度可能と考えられる**。なお、事務局が**コンサルタントに当該区分表示ではシミュレーション実施にあたって情報が不足するかヒアリング**を行ったところ、**当該3区分表示でも相当程度のシミュレーションが可能**との回答であった。

【接続・申込ステータスの公開内容（案）とステータスごとの稼働の蓋然性】

公開するステータス	備考
①接続検討申込	工事費負担金の概算額・接続までの所要工期判明前の申込
②接続契約申込+承諾済 (指定ルール対象も明記)	①接続検討申込の回答（工事費負担金の概算額、所要工期等）を踏まえて申込、承諾
③接続済 (指定ルール対象も明記)	実際に運転可能



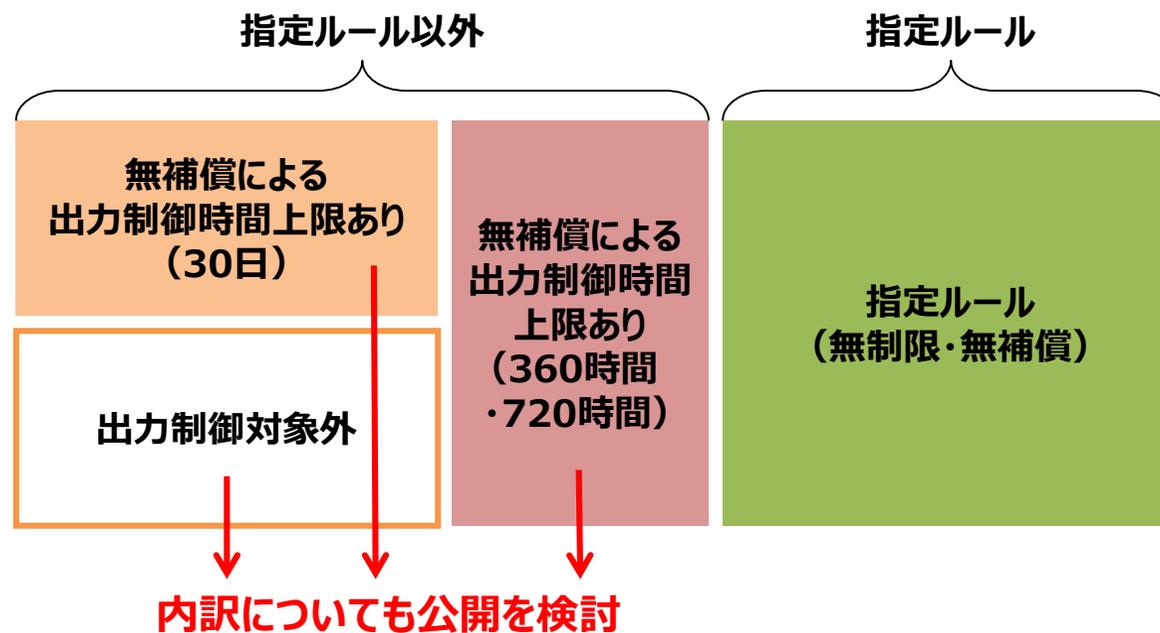
- こうした一般送配電事業者の管理実態や、コンサルタント等のシミュレーション実施者の活用ニーズを踏まえて、下記のとおり公開準備を進めることとしてはどうか。

【接続・申込ステータスの詳細区分の公開について（案）】

- 電源種を太陽光・風力・バイオマス・水力・地熱に分類し、接続・申込ステータスの区分を「接続検討申込」・「接続契約申込+承諾済」・「接続済」の3区分で公開（太陽光は、10kW未満と10kW以上に分けたうえで掲載）
- 太陽光または風力発電設備の指定電気事業者である一般送配電事業者においては、「接続契約申込+承諾済」・「接続済」に含まれる指定ルール（無制限・無補償）の対象も明記して公開
- 公開する情報は2018年10月以降の情報とし、2019年3月までの6ヶ月間の情報を規程類の改定後、速やかに公開。その後は月次で更新（バックナンバーはCSV形式のファイル等で継続的に公開） ※従前からの公表内容は従前の形式で公表を継続
- 上記で進めるものの、公開内容の統一性を維持したまま、更に詳細な情報公開を行うこと、上記の公開スケジュールに先立って対応することを妨げるものではない

- 指定電気事業者のエリアにおける実際の出力制御は、FIT法施行規則に基づき、「指定ルール（無制限・無補償）」と「指定ルール以外」という区分だけでなく、「指定ルール以外」の中でも各電源の定格出力や契約申込時期によって、出力制御対象外事業者及び無補償による年間の出力制御時間に上限がある事業者に区分し実施するため、当該区分ごとの導入量が指定ルール事業者の出力制御量に影響する。
- そのため、出力制御量のシミュレーションの精度を向上させるためには、「指定ルール以外」の出力制御区分の内訳についても、一定の情報公開することが適当ではないか。なお、当該情報の管理状況については、出力制御に向けた準備状況等によって各一般送配電事業者で異なるため、具体的に公開する情報、時期等については引き続き検討することとする。

＜出力制御区分の概念図＞



需給バランス制約に関する情報公開：今後の進め方

- 接続・申込ステータスの区分のほか、中間整理を踏まえて、一般送配電事業者において下記のとおり継続的な改善を進めている。
- また、情報アクセスに対する利便性向上の一環として、各一般送配電事業者のHPにおいて関連する情報の集約を進めるとともに、再エネ発電事業者が多く閲覧すると考えられる資源エネルギー庁HP「なっとく！再生可能エネルギー」内において、上記の一般送配電事業者HPや電力広域的運営推進機関で公表される情報に一括してアクセスできるよう調整を進めていく。
- 情報公開に当たっては、今後も、再エネ事業者、コンサルタント及び金融機関の声も踏まえつつ、一般送配電事業者、広域機関、事務局で連携しながら必要な改善を地道に進めていく。

【一般送配電事業者において改善を行った事項】

- 指定電気事業者である一般送配電事業者による出力制御見通しの算定にかかる基礎情報の拡充、情報の統一化（2018年11月系統ワーキンググループの資料にも反映）
- 系統ワーキンググループで公表している「接続可能量」算定に用いたシミュレーションデータの再掲、継続的な公表

1. 総論

2. 需給バランス制約による出力制御の
シミュレーションに必要な情報

**3. 送電容量制約による出力制御の
シミュレーションに必要な情報**

(1) 需要・送配電に関する情報

(2) 電源に関する情報

需要・送配電に関する情報についてのこれまでの議論

- 送電容量制約による出力制御の見通しを高めることは、日本版コネクト&マネージの下で行う再生可能エネルギー発電事業の収益性判断と資金調達に不可欠であり、まずは「需要に関する情報」や「送配電に関する情報」だけでも、対応可能なものから公開・開示を行うべきと中間整理で御指摘を受けたところ。
- これを踏まえて、**東北北部エリアの電源接続案件募集プロセスにおいては**、「需要に関する情報」及び「送配電に関する情報」について、**2018年6月に先行して事業者へ開示を実施**。
- 他方、今後の運用に関して、公開内容は①地点別需要実績及び②154kV以上の系統構成と潮流（実績・計画）となったが、公開主体や電源線に1ユニットの電源しか接続していない場合の電源線潮流についての取扱いについては未定だった。
- したがって、需要・送配電に関する情報の公開内容について詳細を明確化したため御報告するとともに、**公開主体及び公開単位の詳細について御議論いただきたい**。

【中間整理アクションプラン】

- ①地点別需要実績（需要カーブ）、②154kV以上の系統構成と潮流（実績・計画）^{13,14}について、広域機関で取りまとめることも含め公開を前提とした準備を進める。
【➡資源エネルギー庁、広域機関、一般送配電事業者（2018年度中を目途に一定の具体化）】
- 並行して、まずは必要性の高いエリアから速やかに一般送配電事業者が公開・開示することとする。
【➡一般送配電事業者（速やかに対応）】

¹³ 電源線に1ユニットの電源しか接続していない場合の電源線潮流については、電源に関する情報の取扱いも踏まえて検討を行う。

¹⁴ 66kV以下の地点別需要及び潮流については、変圧器2次側母線単位で集約する。

公開主体及び公開単位の詳細（案）

- 公開主体としては、広域機関又は一般送配電事業者が考えられるが、①広域機関は地内基幹送電線をメインで扱う一方、②一般送配電事業者は新規電源からのアクセス申請に対して検討を行う主体であり、地点別需要実績や潮流実績・計画は一次的には一般送配電事業者が保有する情報となっている。したがって、**公開主体は各一般送配電事業者とすることとしてはどうか。**
- この場合、**一般送配電事業者のHPで公開**することとし、ユーザーフレンドリーとなるよう資源エネルギー庁HP「なっとく！再生可能エネルギー」内において、**上記の一般送配電事業者HPに一括してアクセス**できるよう調整を進めていく。
- 公開単位について、中間整理においては電源が1ユニットのみ接続する場合の電源線潮流については配慮が必要であることが指摘されているところ、個別需要家の需要実績が判明する場合についても競争情報に該当し得ることから、配慮が必要であると考えられる。
- したがって、電源に関する情報の開示単位も踏まえて、**需要・送配電に関する情報は変電所単位かつ1時間単位の実績を公開**することとした上で、**個別需要実績が分かる場合や電源が1ユニットのみ接続している電源線潮流については、近傍変電所と合わせて公開**することとしてはどうか。

＜需要・送配電に関する情報の公開条件等＞

	地点別需要・系統潮流実績	系統構成・計画潮流
公開主体	各一般送配電事業者※HPで公開	
公開単位	変電所単位かつ1時間単位の実績を公開 ※ 個別需要が分かる場合や電源が1ユニットのみ接続・運転している電源線潮流は、近傍変電所と合わせて公開	(次ページに詳細)

需要・送配電に関する情報の公開内容の詳細

- 需要・送配電に関する情報は、中間整理では、①地点別需要実績と②154kV以上の系統構成と潮流（実績・計画）について公開することのみ明記されていた。
- 他方、出力制御のシミュレーションに必要な情報として、**送電線の投資・廃止・作業停止計画についても必要**であると指摘されているところ。また、ループ系統においては、シミュレーションにあたってインピーダンスも必要となる。
- 以上も踏まえ、事務局にて詳細を検討し、具体的に公開する情報としては下記のとおり公開することとしたい。

<需要・送配電に関する情報の公開条件等>

	地点別需要・系統潮流実績	系統構成・計画潮流
公開範囲	154kV以上の系統について公開 ※沖縄エリアについては、最大公称電圧である132kVの系統について公開	
実績情報の更新等	1年毎に更新（当初は過去1年分を公開）	

<系統構成・計画潮流の詳細>

	系統構成・計画潮流
計画潮流	1年度目、5年度目
送電線の投資・廃止計画	10年間
送電線の作業停止計画	<ul style="list-style-type: none"> ● 2年分の年間計画 ● 1年分以上の過去計画（当初は半年分以上※）
その他	ループ系統については、送変電設備のインピーダンス

※一般送配電事業者の中には、過去計画については紙面でしか管理していない会社もあり、実務を勘案し、当初は半年分以上とした。

第2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
東京電力パワーグリッド株式会社 岡本オプザバー提出資料

【既に公開中のデータ】

【シミュレーションに必要なデータ】

<対象範囲>

広域系統(上位2電圧)

154kV以上
(変圧器2次母線66kV以上)

電源に関するデータ

-

実績

電源運転出力
(出力カーブ)

計画

新設・廃止

需要に関するデータ

-

実績

地点別需要
(需要カーブ)

送配電に関するデータ

実績

系統構成
送電線潮流

計画

系統構成
送電線潮流
投資・廃止・作業停止

系統構成
送電線潮流
変圧器潮流
電源線潮流
投資・廃止・作業停止

1. 総論

2. 需給バランス制約による出力制御の シミュレーションに必要な情報

3. 送電容量制約による出力制御の シミュレーションに必要な情報

(1) 需要・送配電に関する情報

(2) 電源に関する情報

電源に関する情報についてのこれまでの議論

- 中間整理では、電源に関する情報は、系統シミュレーションの精度を高め日本版コネクト&マネージの効果을最大化する観点から政策的必要性が大きい一方、競争上の影響に対する懸念や公安上の問題にも鑑み、「開示」とされた。
- 具体的には、開示請求者を系統に接続しようとする発電事業者であって、出力制御の見通しについてシミュレーションを行う目的で情報を利用しようとする者に限定した上で、開示請求者は「目的外利用の禁止」や「ペナルティ」を含む秘密保持契約（以下「NDA」という。）を締結するものとされた。
- 他方で、開示請求を行うことができるタイミングや回数、NDAに盛り込むべき内容、開示する情報の詳細等、一部は引き続き詳細を検討するとしていたところ。
- 今般、事務局にてその詳細を整理したため、これらについて御議論いただきたい。

【中間整理アクションプラン】

- 開示請求を行うことができるタイミングや回数、NDAに盛り込むべき条項やNDA締結に当たってのガイドライン、NDA違反の監視やサンクションの在り方、発電出力実績の時間単位や開示対象期間、66kV接続電源の取扱い¹⁷など一部の詳細は引き続き検討としつつ、必要な規定等の改正も含め、速やかに準備を進めていく。

【➡資源エネルギー庁、一般送配電事業者、広域機関（2018年度中に結論を得る）】

¹⁷ 66kVの系統に接続する電源については、具体的な系統構成上の立地を明らかにしないことも選択肢としつつ、その他は同様の情報を開示する方向で検討する。

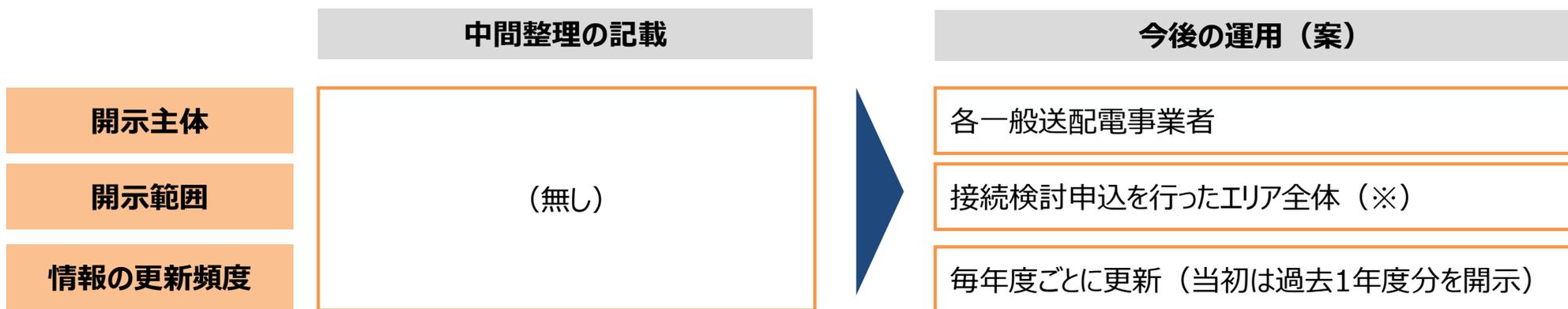
開示内容等①（案）

- 中間整理では、**開示請求者は、発電事業を行おうとする者も含めた系統に接続しようとする発電事業者**とされ、**開示請求ができるタイミングや回数**については、ファイナンスの実態を踏まえて、**接続時のシミュレーションの最初の1回に限定しない**こととされた。
- 出力制御のシミュレーションを行い、これを事業判断に使用することを踏まえれば、開示請求者は、ある程度の事業の蓋然性が高まったと考えられる**接続検討申込をしたことを条件とするべき**ではないか。
- 他方、運転開始後にも出力制御見通しを算定することがファイナンスの条件になっている場合があることに鑑みれば、**運転開始後も開示主体が必要性を確認した上で毎年度1回は開示請求が行えることとしてはどうか**。ただし、開示主体の実務への影響にも配慮し、開示請求者は**一定の手数料を支払うこと**としてはどうか。

	中間整理の記載	今後の運用（案）
開示請求者	系統に接続しようとする発電事業者 (発電事業を行おうとする者を含む)	接続検討申込済みの系統連系希望者
開示請求の タイミング・回数	ファイナンスの実態を踏まえ、接続時の シミュレーションの最初の1回に限定しない	✓ 運転開始前：1回 ✓ 運転開始後：必要性を確認した上で、毎年度1回
開示手数料	(無し)	開示請求者が一定の手数料を支払う

開示内容等②（案）

- 開示主体については、広域機関又は一般送配電事業者が考えられるところ、①広域機関は地内基幹送電線をメインで扱う一方、②一般送配電事業者は、新規電源からのアクセス申請を受ける主体であり、現在も託送業務のため今般開示を行う情報の多くを既に把握していることを踏まえれば、**開示主体は各一般送配電事業者とすることが適切ではないか**。この場合、開示範囲は接続検討申込を行ったエリア全体となる。
- なお、一般送配電事業者は、発電所から系統へ逆潮流する潮流情報は保有しているが、**今回の開示対象情報である電源の新設・停廃止計画や発電所の全てのユニット毎の発電実績までは保有していない**。したがって、一般送配電事業者は開示対象となる発電事業者へ情報提供を依頼する必要がある。
- これを踏まえて、情報については、当初は過去1年分の情報を開示することとし、その後の**更新頻度は毎年度ごとに更新することとしてはどうか**。



開示内容等③ (案)

- 中間整理では、発電出力実績の時間単位や開示対象期間、66kV接続電源の取扱いについては、引き続き詳細を検討するものとされていた。
- これに加えて、電源種・設備容量等のスペックや電源の新設・停止・廃止計画も含めて、事務局にて詳細を検討し、原則下記の情報を開示することとしてはどうか。

(注) 開示主体は、発電事業者等より提供を受けた情報を開示することとなる。

		中間整理の記載	今後の運用 (案)
154kV以上に 接続する電源	過去の発電出力実績 (発電機単位)	匿名、系統構成とセット 開示対象期間は、リアルタイム情報とはせず、 例えば3ヶ月前～14ヶ月の1年間 30分又は1時間単位 電源種・設備容量等のスペック	匿名、系統構成とセット (中間整理から変更無し) 開示対象期間は、情報更新日 (当初運用開始日) から起算した3ヶ月前～14ヶ月前の1年間 1時間単位 ✓ 電源種 ✓ 発電機単位の設備容量・LFC幅・最低出力・変化速度 ✓ 発電所単位の運用制約 (燃料消費制約、地熱の蒸気井の減衰等による制約、海水温制約、取水量制約、大気温度制約)
	電源の新設・ 停止・廃止計画	(無し)	供給計画と可能な限り整合的な内容 ※ 様々な熟度・検討段階にある新設・停止・廃止の計画が含まれるため 地元調整等が未了など、今後の状況変化がありうる情報等については、必ずしも整合性を求めない (地元調整の進捗等は発電事業者等が確認)
66kVに 接続する電源		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 具体的な系統構成上の立地を明らかにしないことを選択肢とする ✓ その他は同様の情報を開示する方向で検討 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ シミュレーションの精度向上の観点からは、具体的な系統構成上の立地は明らかにしないものの、その他は154kV以上に接続する電源と同様の情報を開示することが望ましい ✓ ただし、一般送配電事業者の業務量との兼ね合いもあるため、この点どのように考えるべきか

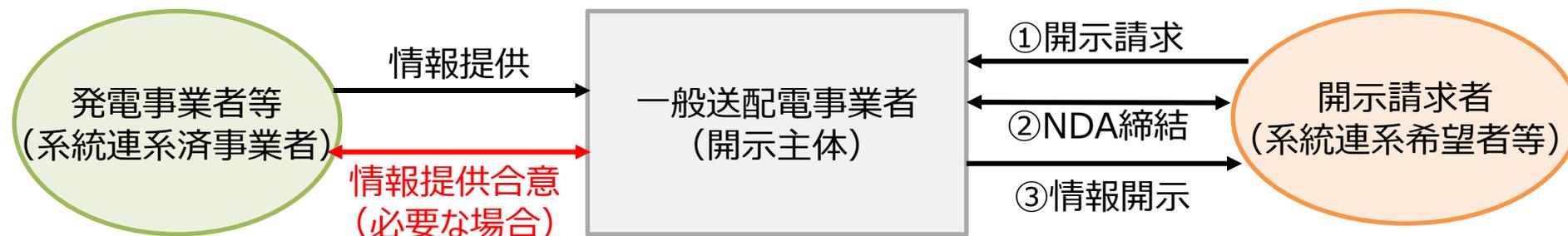
NDAの内容や違反への対処等（案）

- 中間整理では、「目的外利用の禁止」や「ペナルティ」を含むNDAを締結するべきとされていたところ。
- 一般的にNDAに盛り込まれるべき条項も踏まえ、**NDAは開示主体と開示請求者の二者契約とした上で、例えば下記の事項を条項として入れることを検討**してはどうか。
- NDA違反の監視やサンクションについては、一般送配電事業者（開示主体）に外部からのNDA違反に関する問い合わせ窓口を設置しつつ、NDA上に**違反した場合の違約金や損害賠償に関する条項を設定**してはどうか。他方、NDA違反が起らないよう、開示情報（データ）が第三者（シミュレーションの受託者を除く）へ提供されないよう適切な措置が講じられることも重要ではないか。
- これらを踏まえた**NDAの条項については、「系統情報の公表の考え方」へ明記**してはどうか。

	中間整理の記載	今後の運用（案）
NDAに盛り込む条項	「目的外利用の禁止」や「ペナルティ」を含む	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 目的：出力制御見通しのシミュレーションにのみ活用 ✓ 秘密保持義務：（例）開示請求者はコンサル等へシミュレーションを委託する場合、その第三者ともNDAを締結し、第三者もその責を負う ✓ 秘密情報の不保証：本情報によって開示請求者が損害を被っても、開示主体は責を負わない ✓ 監査：開示請求者は、情報の管理状況に関する監査や報告等に協力 ✓ 損害賠償：NDAに違反した場合、開示主体または情報提供者の損害を賠償する責を負う ✓ 違約金：（例）NDAに違反した場合、開示請求者へ1,000万円の支払いを求める
NDA違反の監視やサンクション	（無し）	一般送配電事業者（開示主体）にNDAに関する問合せ窓口を設置（手続、契約違反等の相談を受付）
NDA締結のガイドライン		「系統情報の公表の考え方」を改正し、NDAに盛り込む条項について明記

- 系統連系希望者に情報を開示するに当たって、一般送配電事業者（開示主体）は、
 - 開示対象となる電源情報を保有する発電事業者等との既存契約に矛盾が生じ得る場合や、
 - 一般送配電事業者が保有していない一部の情報の提供を受ける必要がある場合に、
系統連系済みの当該発電事業者等と必要に応じて情報提供の合意を取得した上で、当該発電事業者等から情報提供を受けることとなる。
- しかしながら、実態として当該事業者の中には情報提供に応じない者も存在すると考えられるが、その場合、どの電源の情報が開示されないのかを開示請求者が適切に把握できるようにすることが重要。
- このため、例えば発電事業者等が情報提供に合意しているか否か等の対応状況を各一般送配電事業者が公開するなどの措置を検討することとしてはどうか（必要に応じて規程類を整備）。
- また、こうした情報提供の合意を取得するためには、一定の期間を要するため、開示を行う時期については実務面にも配慮して検討していくべきではないか。

＜情報のやり取りのイメージ＞



Appendix

3. 出力制御の予見性を高めるための情報公開・開示

(1) 基本的な考え方

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た。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である。

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、安定供給重視の万全の条件とする、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る、といった観点から見積り自体が過大となるおそれがある。

したがって、一般送配電事業者や広域機関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・責任分担を見直すべきである。その際、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・開示されるようにするべきである。¹²

¹² 一部の委員からは、「自らシミュレーションできない発電事業者もいるため、一般送配電事業者や広域機関が数値を示す道も残すべき」、「政府としてもシミュレーションを行い、政策の検討に活用すべき」との意見もあった。

(2) 需給バランス制約による出力制御のシミュレーションに必要な情報

事務局が実施した再エネ事業者、コンサルタント及び金融機関へのヒアリングや、広域機関の実施したアンケート調査の結果、追加的な情報公開・開示によって需給バランスによる出力制御のシミュレーションの精度向上が期待できるものが複数挙げられた。特にニーズが高い情報としては、例えば、九州電力がエリア内の電源について、接続・申込ステータスの詳細区分や30日等ルール対象と指定ルール（無制限・無補償）対象の内訳など、先行して情報公開を進めている事例が指摘された。こうした情報については、トレンド分析の観点から過去一定期間分の月次データ（数値）を月次更新するなど、各一般送配電事業者が統一した形で情報公開を進めることが重要である。

また、①一般送配電事業者各社が公開している情報の区分・粒度・表現等にばらつきがあるため、各社が統一した情報の整理・公開ができないかといった声や、②過去に公開したデータは削除せず、バックナンバーとして継続的に公開できないかといった意見、③情報の利用者にとってアクセスしやすい場所に情報を集約できないかといった要望など、（一部又は全部の）一般送配電事業者が既に公開・開示している情報の提供方法について、形式的な改善を求める声も多く挙げた。こうした声を実現していく取組はもちろんのこと、公の場での継続的なフォローアップも重要である。

【アクションプラン】

- シミュレーションの精度向上に向けて活用ニーズが大きいと考えられる情報は、少なくともトップランナーの取組の水準に合わせた情報公開・開示を進め、まずは利用者が情報にアクセスできるようにする。

【→一般送配電事業者】

- 既に公開・開示されている情報も含めて、系統情報の利用者にとってアクセスしやすい・利用しやすい形となるよう、情報公開・開示の方法について、地道な改善を進める。【→一般送配電事業者、広域機関】
- 情報公開・開示の状況については、審議会等の場で定期的にレビューしていく。

【→資源エネルギー庁（2018年度中目途）】

(3) 送電容量制約による出力制御のシミュレーションに必要な情報

送電容量制約（系統混雑）による出力制御の見通しを高めることは、日本版コネクト&マネージの下で行う再生可能エネルギー発電事業の収益性判断と資金調達に不可欠である。また、足下では、東北北部エリアの電源接続案件募集プロセスにおいて、系統増強工事完了までの暫定連系中の出力制御の見通しが事業判断に当たって重要な要素となっている。

こうした系統シミュレーションに必要な情報のうち、まずは「需要に関する情報」や「送配電に関する情報」だけでも、足下で求められている出力制御の予見可能性向上に資すると考えられることから、対応可能なものから公開・開示を行うべきである。

【アクションプラン】

- ①地点別需要実績（需要カーブ）、②154kV以上の系統構成と潮流(実績・計画)^{13,14}について、広域機関で取りまとめることも含め公開を前提とした準備を進める。
【➡資源エネルギー庁、広域機関、一般送配電事業者（2018年度中を目途に一定の具体化）】
- 並行して、まずは必要性の高いエリアから速やかに一般送配電事業者が公開・開示することとする。
【➡一般送配電事業者（速やかに対応）】

¹³ 電源線に1ユニットの電源しか接続していない場合の電源線潮流については、電源に関する情報の取扱いも踏まえて検討を行う。

¹⁴ 66kV以下の地点別需要及び潮流については、変圧器2次側母線単位で集約する。

(参考) 再エネ大量NW小委員会 中間整理 (抜粋)

系統シミュレーションに必要な情報のうち「電源に関する情報」については、一部の発電事業者から、特に30分コマ単位で個別電源の発電出力実績を公開・開示することについて、競争への影響に対する懸念が示された。具体的には、個別電源の稼働・停止パターンと卸電力市場のスポット価格をコマごとに突き合わせることで個別電源の限界費用を推定され、相対卸供給契約における価格交渉において不利益を被るおそれがある、といったものである。

他方で、欧州等では個別電源の過去の発電出力実績を30分又は1時間単位で公開している国が多いことから、「欧州等では競争上の懸念が生じない（又は小さい）ため公開できるが、日本では競争上の懸念が大きいため開示すらできない」という結論を導くような、背景となる制度や市場構造の相違があるのか否かについて整理を行った。考え得る相違点としては、欧州における発電出力実績の公開は、電力市場の統合・透明化や競争促進の観点から実施されているものであり、本小委員会における議論（系統混雑による出力制御の予見可能性を高める）とは出発点が異なること（＝目的の相違）や、欧州の系統構成はメッシュ形である一方、日本は串形であることから連系線制約による卸電力市場の市場分断が生じやすく、特に北海道や九州では、個別電源の限界費用をより特定しやすい可能性があること（＝系統構成・市場構造の相違）等が挙げられた。こうした相違点は、過去の発電実績との照合による限界費用の特定のしやすさに「程度の差」をもたらす可能性がある一方で、これをもって「欧州では公開できるが、日本では開示すらできない」と結論づけるに足る相違であるとは言い難い、との評価に至った。

電源に関する情報は、系統シミュレーションの精度を高め日本版コネクト&マネージの効果（＝既存系統の活用）を最大化する観点から政策的必要性が大きい一方、前述の「経営上重要な情報であり競争への影響が懸念される」との声や、公安上の問題にも十分な配慮が必要である。こうした点を踏まえ、目的と手段のバランスの取れた対応を行うという考え方の下、電源に関する情報については、以下のとおり取り扱うべきである。

(参考) 再エネ大量NW小委員会 中間整理 (抜粋)

- 情報の提供先を追跡できるよう、利用者・利用目的を限定した「開示」とするべきである。具体的には、
 - 開示対象者（利用者）については、当該系統に接続した場合の出力制御の見通しについてシミュレーションを行うという本小委員会における検討の目的に鑑み、系統に接続しようとする発電事業者（発電事業を行おうとする者を含む）に限定するべきである。¹⁵
 - その際、「目的外利用の禁止」や「ペナルティ」を含む秘密保持契約（以下「NDA」という。）を締結するべきである。
 - 開示請求を行うことができるタイミングや回数については、ファイナンスの実態を踏まえ、少なくとも接続時のシミュレーションに用いる最初の1回だけに限定はしないことが適当である（ファイナンス上の制約も加味しながら、詳細は引き続き検討）。¹⁶

¹⁵ NDAの範囲内でシミュレーションをコンサルタント等に委託し、情報を提供することは可能とする。

¹⁶ 一部の委員からは、「自己資金による調達であっても、自己資金を使う以上は株主への説明責任が生じることから、ここで言うファイナンスに含まれると解すべき」、「ファイナンスだけでなく、例えば事業計画を自ら見直す場合の扱い等についても検討が必要」といった指摘があった。

(参考) 再エネ大量NW小委員会 中間整理 (抜粋)

- 154kV以上の系統に接続する電源については、以下の情報を開示するべきである。
- 過去の発電出力実績（匿名、系統構成とセット、シミュレーションに活用できる範囲で開示情報の時期を工夫（リアルタイムの情報とはしない、例えば3ヶ月前～14ヶ月前の1年間）、30分又は1時間単位、電源種・設備容量等のスペック）
- 電源の新設・停止・廃止計画

【アクションプラン】

- 開示請求を行うことができるタイミングや回数、NDAに盛り込むべき条項やNDA締結に当たってのガイドライン、NDA違反の監視やサンクションの在り方、発電出力実績の時間単位や開示対象期間、66kV接続電源の取扱い¹⁷など一部の詳細は引き続き検討としつつ、必要な規定等の改正も含め、速やかに準備を進めていく。

【➡資源エネルギー庁、一般送配電事業者、広域機関（2018年度中に結論を得る）】

¹⁷ 66kVの系統に接続する電源については、具体的な系統構成上の立地を明らかにしないことも選択肢としつつ、その他は同様の情報を開示する方向で検討する。

(参考) 再エネ大量NW小委員会 中間整理 (抜粋)

一方、議論の中では、「電源に関する情報についても、原則『公開』であるべき」とする意見や、「より規模の小さい再生可能エネルギー電源についても広く情報を公開すべき」、「系統に接続しようとする発電事業者だけでなく、研究機関等も含め多くの人々が情報を活用しシミュレーションを行えるようにすることが、今後の電力市場にとって重要」、「色々な人がシミュレーションを行えるよう情報へのアクセスのハードルは下げつつ、目的外利用の監視やサンクションの設定を適切に行うことが重要」との意見もあった。この点、今回の議論の目的とは異なる政策目的の下で公開を求めていくという別途の議論が今後行われることは期待されるが、今回の目的の範囲でも、競争上の影響を評価しながら、開示の在り方について然るべきタイミングで検証していくべきことを確認した。

また、全体を通じて、「情報公開・開示に関する全体のポリシーについて合意が得られない、データに関する共通の技術仕様が決まっていない等の理由で情報の公開・開示が進まないといった事態は避けるべきであり、可能なものから速やかにアクセスできるようにすべきである」、「詳細検討が必要な事項は多いが、速やかに公開・開示が進むよう、早い段階で公の場でレビューしていくことが重要」との意見もあった。