北海道エリアにおける需給バランス制約による再生可能エネルギー発電設備（自然変動電源）の出力抑制の検証結果

～２０２５年４月抑制分　北海道電力ネットワーク～

２０２５年5月２８日
電力広域的運営推進機関

目次

１．はじめに

２．検証の観点

３．北海道電力ネットワークが公表した出力抑制の実施状況

４．総合評価

５．検証結果

(別紙１)　日別の需要想定・需給状況・再エネ出力抑制の必要性

(別紙２)　日別の優先給電ルールに基づく抑制、調整状況

(別紙３)　（参考）当日の需給実績

(参考資料)　再生可能エネルギー発電設備(自然変動電源)の出力抑制の検証における基本的な考え方　～北海道電力ネットワーク編～

北海道電力ネットワークは、2025年4月に、北海道エリア（離島を除く）において需給バランス制約による再生可能エネルギー発電設備（自然変動電源）（以下、「再エネ」という。）の出力抑制を、2日間実施した。

本機関は、業務規程第180条第1項の規定に基づき、出力抑制に関する指令の妥当性を検証したので、その結果を公表する。

２．検証の観点

本機関は、法令および業務指針に照らして、抑制前日の指令時点において抑制が不可避であったか否かを、以下の観点で検証している。基本的な検証の考え方は、「参考資料」参照。

①　再エネの出力抑制に関する指令を行った時点で予想した需給状況（データは、「別紙１」参照）

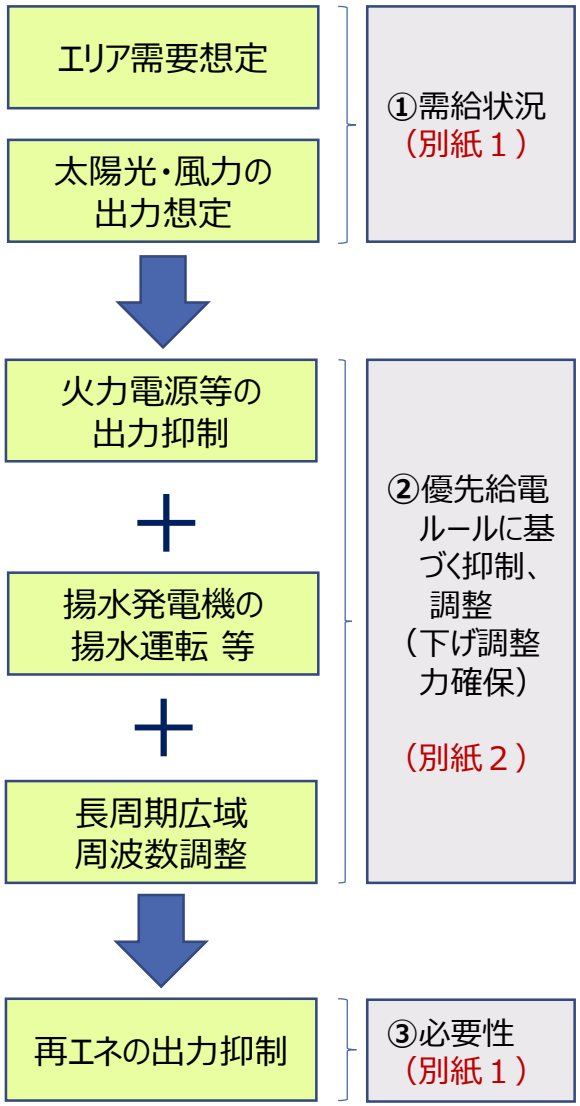
・過去の蓄積された実績から、類似の需要実績を抽出しているか。
・最新の気象データ（気象予測）に基づき、補正されているか。
・最新の日射量予測データに基づき、太陽光の出力想定をしているか。
・最新の風力予測データに基づき、風力の出力を想定しているか。
・太陽光および需要の想定誤差量は妥当か。

②　優先給電ルールに基づく抑制、調整（下げ調整力確保）の具体的内容（データは、「別紙２」参照）

・調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（火力）をＬＦＣ調整力２％を確保しつつ最低限必要な台数に厳選しているか。
・揚水発電機の揚水運転や電力貯蔵装置の充電の最大限活用を見込んでいるか。
・調整力としてあらかじめ確保していない発電設備等（火力）を、発電事業者と事前合意された出力まで抑制することを見込んでいるか。
・再エネ電力を空容量の範囲内で、他エリアが受電可能な量を最大限域外送電する計画としたか確認する。
・バイオマス専焼電源の抑制、地域資源バイオマスの運転状況を確認。

③　再エネの出力抑制を行う必要性　（データは、「別紙１」参照）

・上記②で再エネの出力抑制の前段まで下げ調整力を確保しても上記①で予想したエリア需要等を供給力が上回る結果となっているか。



3．北海道電力ネットワークが公表した出力抑制の実施状況

北海道電力ネットワークは、4月の以下の2日間について、下げ調整力不足が発生することを想定したため、再エネ事業者に対し、出力抑制の前日指令を実施し、当日、自然変動電源（太陽光・風力）の出力抑制を実施した。

供給区域	北海道エリア（離島を除く）	
指令日時	4月25日(金) 16時	4月26日(土) 16時
抑制実施日	**4月26日(土)**	**4月27日(日)**
最大抑制量（※1）	81.1万kW	74.1万kW
抑制時間	8時～16時	8時～16時
北海道電力ネットワーク 公表サイト	北海道エリアの出力制御指示の内容を参照	

(※1) 当日指令時点における最大抑制量（オフライン制御で確保する制御量＋オンライン制御で当日対応する制御量）を示す。

４．総合評価（１／2）

本機関は、北海道電力ネットワークが行った指令時点における再エネ出力抑制の妥当性を評価した。

評価項目	4月	
	26	27
１．再エネの出力抑制に関する指令を行った時点で予想した需給状況		
（１）エリア需要等・エリア供給力	○	○
（２）エリア需要想定	○	○
（３）太陽光の出力想定	○	○
（４）風力の出力想定	○	○
２．優先給電ルールに基づく抑制、調整（下げ調整力確保）の具体的内容		
（１）調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（火力）	○	○
（２）調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（揚水）	○	○
（３）需給バランス改善用の蓄電設備の充電	○	○
（４）調整力としてあらかじめ確保していない発電設備等（火力）	○	○
（５）長周期広域周波数調整※	○	○
（６）バイオマス専焼電源	○	○
（７）地域資源バイオマス	○	○
３．再エネの出力抑制を行う必要性		
再エネの出力抑制を行う必要性と抑制必要量	○	○
総合評価	○	○

※ 長周期広域周波数調整が適切に行われたかどうかを評価している。

４．総合評価（２／2）

評価項目	理由
１．再エネの出力抑制に関する指令を行った時点で予想した需給状況	－
（１）エリア需要等・エリア供給力	エリア需要等と、再エネ余剰分を差し引いたエリア供給力とが等しく計画されていた。
（２）エリア需要想定	類似の過去実績から補正を行い適切な想定ができていた。
（３）太陽光の出力想定	最新の日射量データで想定できていた。
（４）風力の出力想定	最新の風力予測値で想定できていた。
２．優先給電ルールに基づく抑制、調整（下げ調整力確保）の具体的内容	－
（１）調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（火力）	LFC調整力２％を確保したうえで、最低限必要なユニットのみ運転することを確認した。
（２）調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（揚水）	設備点検による停止および降雨等の出水による揚水動力可能の減のある揚水発電機を除いて、最大限揚水することを確認した。
（３）需給バランス改善用の蓄電設備の充電	大容量蓄電池は、作業制約による容量減少分を除き、最大限活用していることを確認した。
（４）調整力としてあらかじめ確保していない発電設備等（火力）	事前合意された最低出力以下に抑制することを確認した。
（５）長周期広域周波数調整	抑制指令時点において、連系線の空容量の範囲内で、他エリアが受電可能な量を、最大限域外送電する計画としていることを確認した。
（６）バイオマス専焼電源	試運転による抑制量減少のある発電所を除き、事前合意された最低出力以下に抑制することを確認した。
（７）地域資源バイオマス	事前合意された最低出力以下に抑制すること、および出力抑制が困難な電源は対象外としていることを確認した。
３．再エネの出力抑制を行う必要性	－
再エネの出力抑制を行う必要性と抑制必要量	至近までの太陽光設備量と実績を基に想定誤差量を算出し、想定誤差量を考慮したエリア供給力が、エリア需要等を上回る結果となっていた。

総合評価	**再エネ出力抑制を実施した2日間において、各項目が妥当であったと評価する。**

5．検証結果

本機関が検証した結果、下げ調整力不足が見込まれたために行われた今回の出力抑制の指令は、妥当であると判断する。

○検証を行った３項目

①　再エネの出力抑制に関する指令を行った時点で予想した需給状況

これまで蓄積された過去の需要実績を最大限活用し、下げ調整力最小時刻のエリア需要等を想定できていた。また、最新の日射量データと発電所地点周辺の風速予測データを基に、太陽光・風力の出力を的確に想定できていた。

②　優先給電ルールに基づく抑制、調整（下げ調整力確保）の具体的内容

調整力としてあらかじめ確保する発電設備等（火力）を最低限運転に必要な台数に厳選、揚水発電機の揚水運転および需給バランス改善用の蓄電設備の充電を最大限活用するとともに、調整力としてあらかじめ確保していない発電設備等（火力）の最低出力運転、ならびに長周期広域周波数調整による域外送電を最大限活用すべく適切な対応を図っており、下げ調整力を最大限確保する計画としていた。

③　再エネの出力抑制を行う必要性

上記②で再エネの出力抑制の前段まで下げ調整力を確保しても、上記①のエリア供給力がエリア需要等を上回るため、再エネの抑制を行う必要があった。