

北海道における エネルギー安定化

2018年11月8日
北海道

I 北海道胆振東部地震に伴う停電の影響



◆停電に伴う産業活動の被害

- 【商工関係】・商工関係被害額 : 約 136億円 (停電による商品・在庫廃棄等による被害) ※1
- ・停電による売上影響額 : 約1,318億円 (停電による営業・操業停止に伴う影響額) ※1
- 【観光関係】・観光消費影響額 : 約 356億円 (宿泊キャンセル等からの推計) ※2
- 【農業関係】・畜産物をはじめとする農業被害額 : 約26億円※3

※1 : H30.10.3時点、※2 : H30.9.30時点、※3 : H30.10.8時点

◆停電に伴う企業、医療機関等への影響

- 【宿泊業】キャンセル多発「道内全域が甚大な被害を受けたと受け止められている」
「順調に増えてきたインバウンドの需要がしぼみかねない」
- 【製造業】工場稼働停止「被災した従業員の生活が戻らないと操業再開はできない」
- 【小売業】食品の廃棄「生鮮食品の多くを廃棄した」
- 【酪農業】生乳の損失「搾乳ができず、また乳房炎が多発するなど、酪農現場で被害が発生した」
- 【運輸】 運送・配送の見合わせ「信号復旧までは再開できない」
- 【病院】 電子カルテのサーバーダウン、外来診療休止

◆道の対応

- 平常時よりも **2割の節電を目指す**よう国からの依頼があり、次の取組を実施。
 - ・ 国の節電要請の周知 (市町村、関係団体)
 - ・ 知事からの緊急メッセージ発出、周知
 - ・ 多様なメディア等を活用した節電の呼びかけ
 - ・ 地域電力需給連絡会の開催 など
- 停電により、営業中の一部のスタンドに給油を求める車が集中。
北海道石油業協同組合連合会との協定に基づき、病院などへの優先給油に対応。

Ⅱ 北海道におけるエネルギー需給に関する課題①



◆ 予備率と予備力

- ・全体の電力需要量に対して、発電機1基の占める割合が高く、これら大規模な発電機のトラブル停止等による影響が大きい。他のエリアよりも大きな予備率・予備力が必要。

◆ 電力融通の制約

- ・北本連系線は現状60万kW（H31年3月から90万kW）。他のエリア間をつなぐ地域間連系線と比べて1桁から2桁細い。


◆ 送電インフラにかかるコストが大

- ・積雪・寒冷でかつ広大な北海道では、需要に対する送電線の延長が長く、また、維持・整備にかかる費用が他地域に比べて大きい。

最大出力機停止時の影響

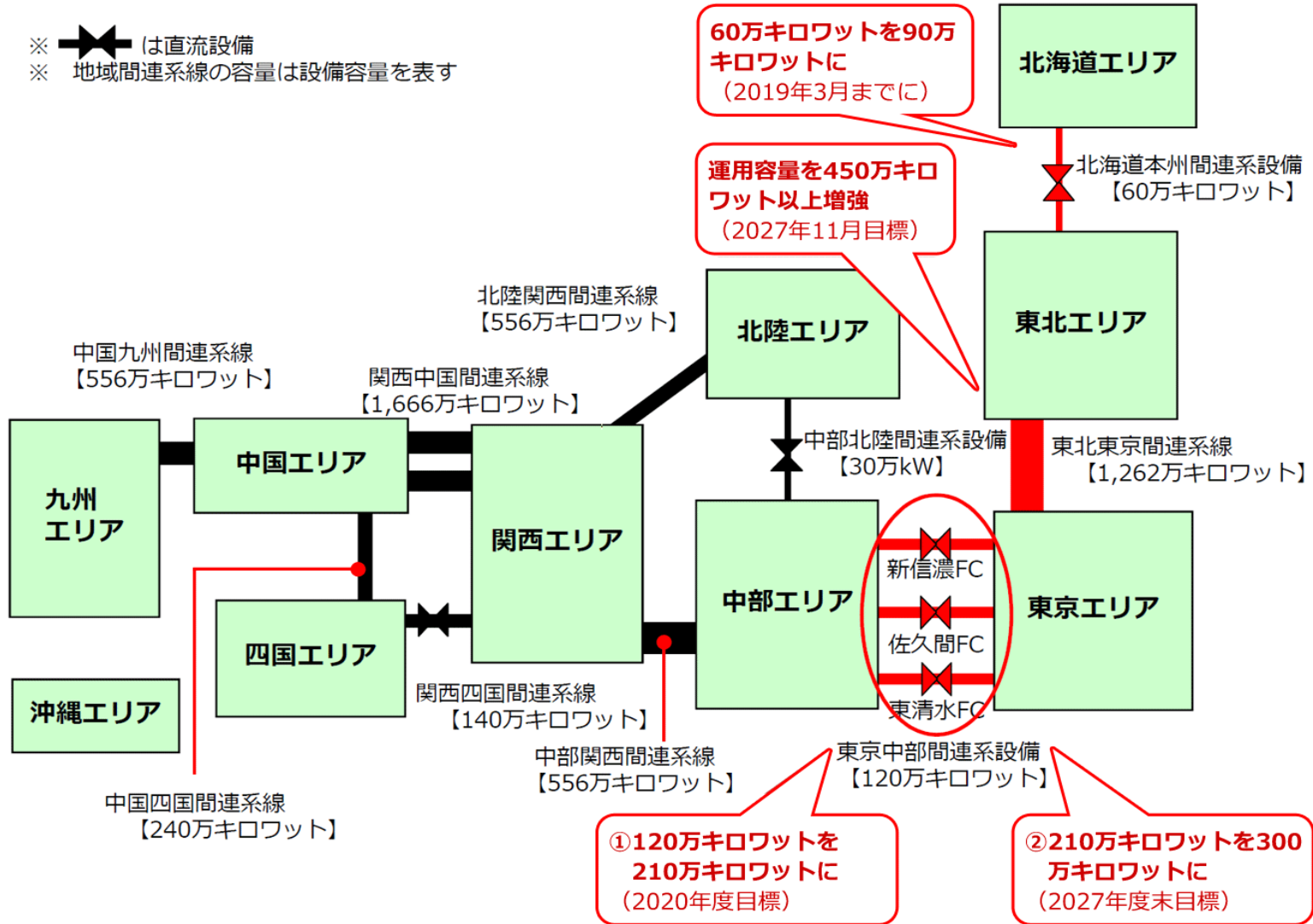
(下記整数値の単位は万kW)

平成30年10月時点

エリア	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
2017年度最大需要(A)	525	1,461	5,383	2,473	541	2,638	1,096	520	1,585	151
最大出力発電機(B)	70	170	152	170	70	118	100	89	118	25
最大需要に対する最大出力発電機の割合(B)/(A)	13%	12%	3%	7%	13%	4%	9%	17%	7%	17%
連結システムの容量(C)	60	1,322	1,382	706	586	2,918	2,462	380	556	-
融通可能量と最大出力発電機の比(C)/(B)	0.9	7.8	9.1	4.2	8.4	24.7	24.6	4.3	4.7	-
		最大機の4～25倍の融通可能量								

北海道は最大出力機が最大需要の13%を占め、かつ最大出力機停止を融通でカバーできない

(参考) 地域間連系線の状況



(出典：資源エネルギー庁HP 2017年10月5日付け特集記事「再エネの大量導入に向けて～『系統制約』問題と対策」)

Ⅱ 北海道におけるエネルギー需給に関する課題②



◆北海道の冬の厳しさ

- ・北海道の冬は厳しく、停電が起こった場合には、室温の大幅低下、水道管の凍結、路面凍結等により、生命及びライフライン機能等の維持に支障をきたすおそれ。

冬の生活維持に必要な設備

暖房	暖房（石油ストーブ、石油ボイラー、ヒートポンプ、床暖房、エアコン等）
凍結防止	凍結防止ヒーター（水道管破損防止等）、鉄道ポイントヒーター
積雪対策	ルーフヒーティング（家屋の倒壊・損傷回避）、ロードヒーティング

◆需給ひっ迫の際の道民生活・経済活動等への影響

冬の北海道の観光客（実人数）

※10月～3月の数値計 単位：万人

年度	H25	H26	H27	H28	H29
道内客	1,488	1,505	1,518	1,518	1,541
道外客	233	234	239	243	250
外国人	63	89	117	130	159
合計	1,784	1,828	1,874	1,891	1,950

主な冬のイベントと来場者数

イベント	開催地	来場者数 (H30年2月)
さっぽろ雪まつり	札幌市	254万人
旭川冬まつり	旭川市	98万人
小樽雪あかりの路	小樽市	49万人

Ⅲ エネルギーの安定供給に向けて ～道の取組と国への提案・要望①



項目	道の取組	国への提案・要望
<p>今冬の 需給対 策</p>	<p>○今冬に向けた対策</p> <p>1 1月に行われる国の電力需給対策等を踏まえ、この冬に向けた対策を検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今冬の節電の取組 <ul style="list-style-type: none"> →電力需給連絡会の開催 →節電に係るリーフレットの全戸配布 ・追加的な需給対策が必要な場合の対応 ・今回の大規模停電での企業の具体的対応等を「非常時の備え」として取りまとめ <p style="text-align: right;">など</p>	<p>○電力の需給安定化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今冬の電力の需給確認を厳格に行うこと。 ・節電などの需要対策を行う際には、北海道経済が復興途上にあることに配慮すること。 ・送配電設備や発電設備の点検の徹底に向けた事業者の指導などにより、電力の安定供給に万全を期すこと。 ・石狩湾新港発電所と北本連系設備について、早期運転開始に向け特段の措置を講ずること。

Ⅲ エネルギーの安定供給に向けて ～道の取組と国への提案・要望②



項目	道の取組	国への提案・要望
エネルギーの強靱化	<ul style="list-style-type: none"> ○ 災害時のエネルギーの安定供給 <ul style="list-style-type: none"> ・ SSの自家発電設備の導入への支援 → 200箇所 ・ 酪農家等の非常用電源確保への支援 → 4000箇所 ・ 北石連など石油流通部門との連携強化に向けた取組の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 北本連系線の増強 <ul style="list-style-type: none"> ・ 安定供給のみならず、北海道の低コストの再生可能エネルギーの本州への移出を通じて我が国全体のエネルギーミックスに寄与する観点も踏まえ、北本連系線の増強を検討すること。 ○ 自家発電機等の整備の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・ SSへの自家発電機整備事業の前倒し措置や来年度以降の事業継続を講じること。 ・ 自家発電機を有する全てのSSを対象に「災害時情報収集システム」を活用した連携体制の充実・強化を図ること。 ・ 停電時における中小企業等の生産活動停滞を防ぐため、自家発電設備の導入や自家発電用の備蓄燃料貯蔵設備の新增設に対する支援制度を創設すること。

Ⅲ エネルギーの安定供給に向けて ～道の取組と国への提案・要望③



項目	道の取組	国への提案・要望
エネルギーの分散化	<p>○エネルギーの地産地消の促進</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成29年度に「北海道新エネルギー導入加速化基金」を創設し、5年間で60億円規模の取組により、地域における先駆的なエネルギーの地産地消のモデルとなる事業への支援等を実施 →全道5か所でモデル事業実施 	<p>○送電線への新規接続が困難な状況の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> 太陽光など、FIT認定済み未稼働案件の見直しにより系統容量を確保すること。 畜産バイオマスや地熱など、出力変動が少ない発電設備の優先接続に向け、制度を早急に整備すること。 <p>○再エネの自立型電源としての活用に向けた支援</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害時に再生可能エネルギー電源を有効活用できる、自立運転システム等の導入を支援すること。 再生可能エネルギー導入拡大に有効な蓄電池の普及を支援すること。