

泊発電所 3 号炉
設置許可基準規則への適合状況について
第 6 条

外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部事象）
（審査会合における指摘事項回答）

令和 5 年 4 月 13 日
北海道電力株式会社

本資料中の [〇〇]（記載例：[6条（自然）-〇]）は、当該記載の抜粋元として、まとめ資料のページ番号を示している。

1. 審査会合指摘事項に対する回答

【指摘事項（2023年3月30日 第1130回審査会合）】

寿都特別地域気象観測所の移転前の記録については、地形的な要因により局地的な強風の影響を受けやすい場所に設置されていた時の記録であることから、設計基準の設定に当たっては、現在の観測所での記録を採用するとしている。そのため、移転前の記録を除くことの妥当性について説明すること。妥当性の説明に当たっては、近隣の観測所での観測記録と泊発電所での観測記録との風向等の類似性も考慮して説明すること。

【回答】

- 移転前の寿都特別地域気象観測所は地形的要因による局地的強風（寿都だし）の影響を受けやすい沿岸部に位置していたこともあり、移転前の寿都特別地域気象観測所における最大風速（49.8m/s）と移転後の最大風速（20.3m/s）を比較すると、移転前の最大風速は突出して大きい。
- 一方、移転前の寿都特別地域気象観測所における風向と泊発電所の風向を比較すると、類似の傾向は見られない。
 - 寿都特別地域気象観測所は南南東の強風が多いのに対して、泊発電所は西寄りの風がほとんどである。

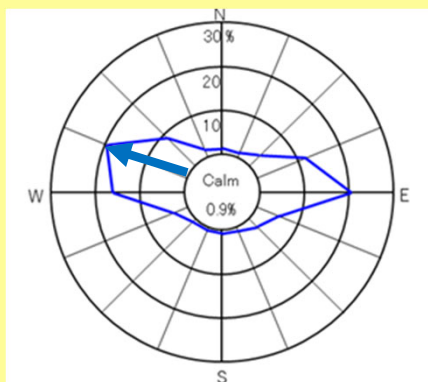
	順位	1	2	3
寿都（移転前）	風向・風速	49.8 （南南東）	42.0（南南東）	40.5（北）
寿都（移転後）	風向・風速	20.3 （北）	20.2（南南東）	19.4（北）
泊発電所（C点）	風向・風速	31.7 （西）	29.9（西）	29.5（西北西）

- 以上のことから、泊発電所における設計基準風速の設定に当たって、移転前の寿都特別地域気象観測所の記録は参照に適さず、これを除くことは妥当と判断した。

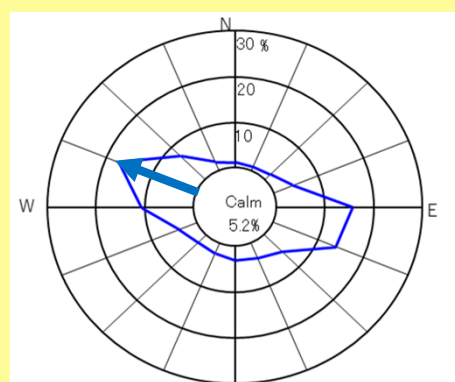
2. 設計基準風速の設定 (1/2)

【回答 (つづき)】

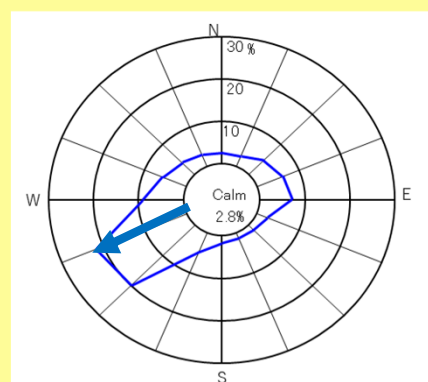
- 泊発電所の設計基準風速の設定に当たって、泊発電所、寿都及び小樽特別地域気象観測所の記録に加え、発電所近隣（共和、神恵内、余市、美国）のアメダスの観測記録を確認したところ、移転前後を問わず寿都の風向、強風の時期の特異性を確認した。
 - 泊発電所は冬季を中心に西（西北西）からの強風が吹く特性を持っており、共和、神恵内は同様の特性を持っている。小樽、余市、美国は若干方向が違うものの、同じく西寄りの強風が多い。
 - 移転後の寿都特別地域気象観測所は移転前と比べ強風の影響を受けやすい場所ではなくなったものの、風向の比較においては、依然として、泊発電所をはじめとした岩宇地区とは類似の傾向はみられない。



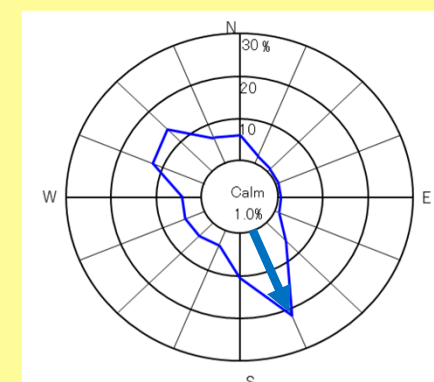
泊発電所(C点)



共和
(類似性あり)



小樽
(一部類似性あり)



寿都
(類似性なし)

- 寿都と寿都以外の観測所及び泊発電所では風向及び強風の時期の傾向は異なり、泊発電所における設計基準風速の設定に当たっては、移転前後を問わず、寿都特別地域気象観測所の記録は参照に適さないとの判断に至った。

2. 設計基準風速の設定 (2/2)

【回答 (つづき)】

- このため、泊発電所近隣にある長期間でのデータを有している気象官署のうち、風向と強風の吹く時期について泊発電所と類似の特性がある小樽特別地域気象観測所のデータを参照し、設計基準風速を設定することとした。
 - 小樽特別地域気象観測所の既往最大風速は27.9m/sである。(第1130回審査会合と変更なし)
 - 一方、建築基準法の基準風速は36m/sであり、こちらの方が大きい。

	順位	1	2	3
小樽	風向・風速	27.9 (南西)	24.8 (南西)	24.2 (西南西)
	年月日	1954年9月27日	1952年5月14日	1944年12月7日
泊発電所 (C点)	風向・風速	31.7 (西)	29.9 (西)	29.5 (西北西)
	年月日	2012年12月6日	2017年12月25日	2015年3月1日

- 以上の検討から、建築基準法の基準風速である36m/sを設計基準風速とすることとした。(既許可と同じ)
- なお、既許可申請当時と異なり、発電所及び発電所近隣のアメダスの風速記録も30年以上蓄積されており、また気象官署と同等の信頼性※を有すると考えられることから、これらの観測記録も同様に確認した。
 - 発電所及び発電所近隣のアメダスの記録での既往最大風速は泊発電所 (C点) の31.7m/sであり、建築基準法の基準風速36m/sよりも小さい。

※気象の平年値が30年平均で求められることから考えても十分な記録量であるとともに、泊発電所の風向風速計については法令に基づいて5年ごとに検定を行っている。

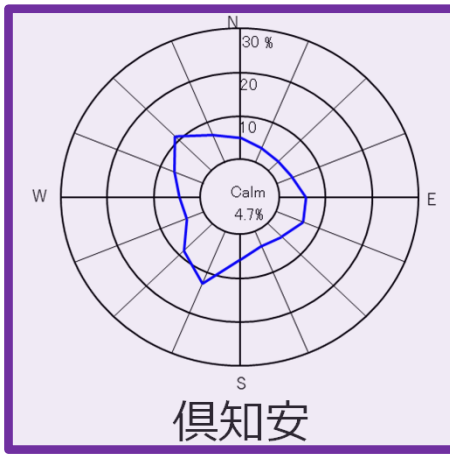
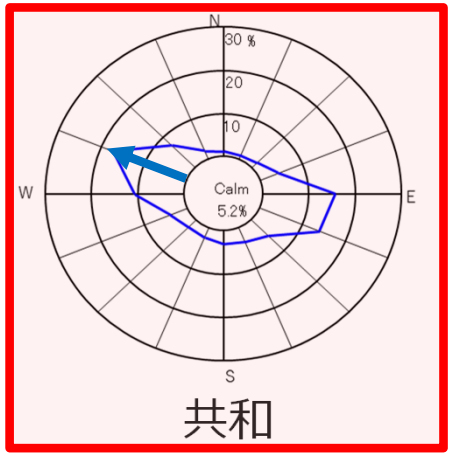
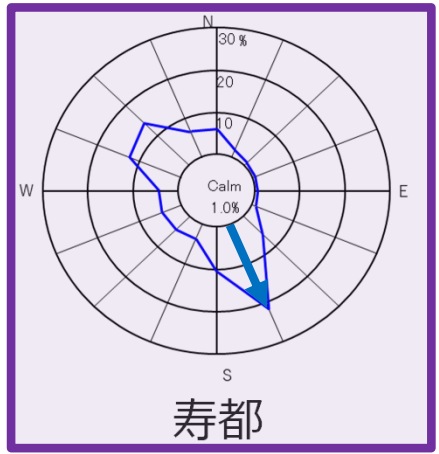
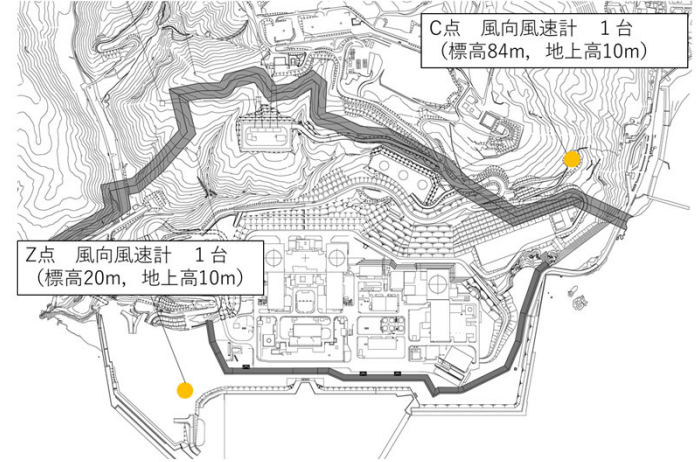
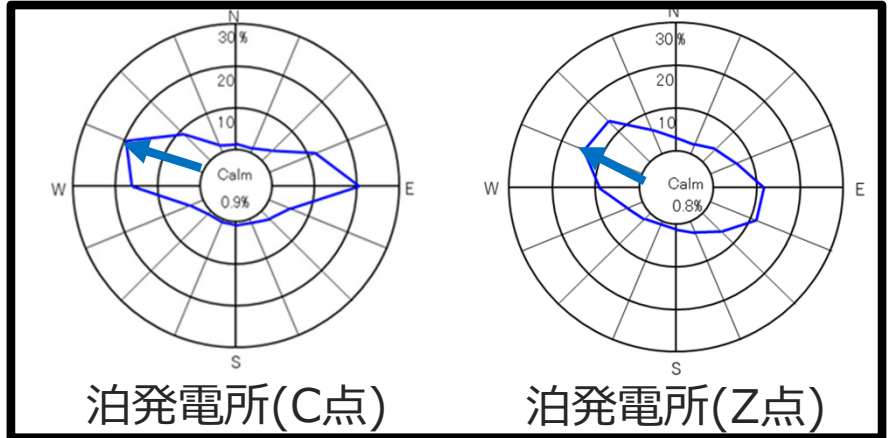
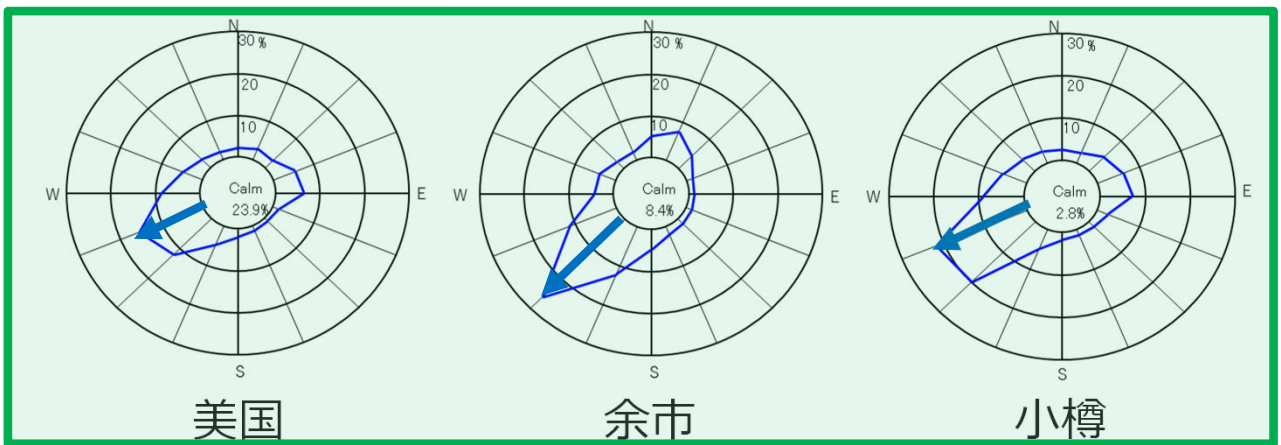
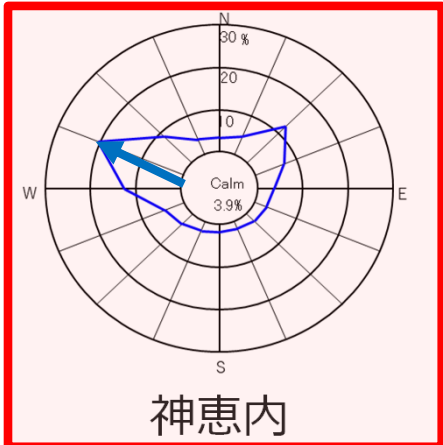
3. 参考資料（参照した地域の位置関係）



マーク	地点の種類	観測要素
	特別地域気象観測所	降水量, 風, 気温, 日照時間, 積雪, 気圧, 湿度, 天気など
	アメダス	降水量, 風, 気温, 日照時間, 積雪
	アメダス	降水量, 風, 気温, 日照時間
		町を表したもの

図1 参照を検討した泊発電所近隣の気象観測所と寿都の局地的特性

3. 参考資料 (卓越風向)



凡例

- : 泊と類似性あり
- - : 泊と類似性なし
- - : 泊と一部類似性あり
- ➡ : 発生頻度が最多である方位

※図中のCalmは静穏(風速0.5m/s未満)を示している

3. 参考資料

(泊発電所及び泊発電所近隣の気象観測所の最大風速及び観測時期)

第2表 泊発電所及び泊発電所近隣の気象観測所の歴代最大風速データ

	順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
寿都 (移転前) ^{※1}	極 値	49.8	42 ^{※2}	40.5 ^{※3}	39.5	37.7	36.8	36.3	36	35.3	35.1
	風 向	南南東	南南東	北	南南東	南南東	南南東	南東	南南東	南南東	南南東
	年月日	1952/4/15	1954/9/26	1939/1/9	1895/5/18	1924/12/10	1921/9/26	1902/9/28	1937/3/24	1945/6/3	1955/5/4
寿都 (移転後)	極 値	20.3	20.2	19.4	19.2	19.2	19.1	18.7	18.6	18.4	18.3
	風 向	北	南南東	北	南南東	南南東	北西	北北西	北北西	北	南南東
	年月日	2004/2/23	2017/4/18	1996/1/11	2011/5/13	2018/9/5	2016/3/1	2009/2/21	2015/10/8	2007/1/7	2010/4/29
倶知安	極 値	34.1	28.1	26.5	25.8	25.8	25.5	25.2	23.8	23.3	23.0
	風 向	南南西	南西	南東	南東	東南東	南東	南	南東	南東	東南東
	年月日	1954/9/27	1958/1/2	1944/10/8	2018/9/5	1949/4/4	1959/4/23	1954/9/26	1956/10/31	1949/9/1	1946/3/13
共和	極 値	25.5	21	20	19.7	19.6	19	19	19	19	19
	風 向	西北西	南	西北西	西北西	西北西	北西	西北西	西北西	欠測	欠測
	年月日	2016/3/1	1987/9/1	1993/1/29	2018/3/2	2017/12/25	2004/12/17	1994/2/22	1994/1/7	1989/2/21	1986/11/26
神恵内	極 値	24.5	22.7	21.8	20.9	20.5	20	19.2	19.0	19.0	19.0
	風 向	西	西	西北西	西	西	西北西	西	西	西	西
	年月日	2012/12/6	2017/12/25	2013/1/2	2015/10/2	2010/4/14	1985/1/16	2014/11/3	2021/2/16	2010/12/12	2010/11/29
小樽	極 値	27.9	24.8	24.2	24	23.5	23.2	22.6	21.7	21.1	20.8
	風 向	南西	南西	西南西	南南西	南西	南東	南西	南西	南西	南南西
	年月日	1954/9/27	1952/5/14	1944/12/7	1948/1/6	1958/1/2	1949/4/4	1959/9/18	1948/1/7	1952/5/13	1954/4/22
余市	極 値	17	15.9	15.0	14.0	14	14	13.9	13.9	13.3	13.3
	風 向	南南西	南南西	南西	北	南西	北北東	西北西	北	南西	南
	年月日	2004/9/8	2010/3/21	2012/12/6	2015/2/27	2005/11/29	1991/2/17	2016/3/1	2015/10/8	2014/12/2	2011/5/13
美国	極 値	16	15.6	15	15	15	14.7	14.4	14.1	14	14
	風 向	東北東	南西	南西	南西	南西	南南西	南西	南南西	北北西	南西
	年月日	2002/1/7	2015/3/11	2006/3/24	2004/9/8	1981/8/23	2012/3/29	2015/4/26	2014/4/15	1991/5/14	1990/4/8
泊発電所 (C点)	極 値	31.7	29.9	29.5	28.7	28.1	28	27.8	27.6	27	27
	風 向	西	西	西北西	西	西南西	西	西北西	西北西	西	西
	年月日	2012/12/6	2017/12/25	2015/3/1	1993/1/7	2004/9/8	1996/12/6	1995/11/8	1992/1/29	1990/11/11	2014/12/2
泊発電所 (Z点)	極 値	30.7	28.8	28.0	27.2	26.0	25.6	24.6	24.4	23.5	23.2
	風 向	北西	北西	北西	西	北西	西北西	北西	西北西	西	北西
	年月日	2015/3/1	2004/12/17	2000/12/24	2012/12/6	1998/3/6	2017/12/25	1993/2/22	1992/1/29	1996/12/6	2001/12/30

凡例

- : 寿都だしの影響^{※4}
- : 代表的な台風による影響^{※5}
- : 冬季(10~3月), 西寄りの風

- ※1 寿都の歴代最大風速はいずれも移転前のものである
- ※2 台風が襲来した時の記録であるが、寿都の地形的な影響を受けて、さらに強風化しているものと考えられる
- ※3 寿都だしは南南東の風が長万部から寿都までの黒松内低地帯で風下である寿都に風が集まり強風化するものであるが、このような逆向きの北風でも山地による影響を受けるため強風化したもの。これが強風の影響を受けやすい沿岸部にあった旧測候所で記録されたものであり、泊地区の西風の強風とは大きく異なる
- ※4 南南東、南東の風は寿都の地形の影響を受けやすいことから「寿都だし」としている
- ※5 洞爺丸台風(1954年)、ポプラ台風(2004年)を代表的な台風とした