

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	資料2-2
提出年月日	令和5年4月7日

## 別紙2

### 泊発電所及び周辺の気象観測所における 類似性を考慮した設計基準風速の設定について

#### 1. 基本方針

予想される最も苛酷と考えられる条件として設計基準を設定の上、安全施設のうち外部事象防護対象施設は、設計基準風速の風荷重に対して機械的強度を有することにより、安全機能を損なわない設計とする。

#### 2. 設計基準風速の設定

泊発電所3号炉の設計基準風速を定めるにあたって、近隣の気象観測所のデータを参照することになるが、風については局地性があるため、この特性を考慮し参照する地点を検討した。

##### (1) 既許可における泊発電所の設計基準風速について

既許可では、泊発電所の設計基準風速は建築基準法で定める泊発電所が設置されている古宇郡の基準風速 36m/s を採用している。

建築基準法で規定される基準風速は、日本建築学会の建築物荷重指針で定める基準風速を基に設定されており、建築物荷重指針で定める基準風速は、1929～1991年の気象官署の年最大風速をベースに観測記録の局所的な特殊性を排除するために再現期間100年に換算して平滑化を行い、定められた値である。

泊村（古宇郡）の基準風速 36m/s の設定においては、気象官署である寿都、小樽及び倶知安が含まれており、旧寿都測候所での既往最大風速である 49.8m/s が考慮され、基準風速が設定されている。なお、建築基準法における基準風速の設定においては、年最大風速のみを考慮し、風向による影響は考慮していない。

##### (2) 泊発電所周辺の気象観測所などについて

泊発電所周辺の気象官署としては、寿都特別地域気象観測所、小樽特別地域気象観測所、倶知安特別地域気象観測所、アメダスとしては共和、神恵内、余市、美国がある。また、泊発電所も運開前から風速をはじめとした気象データを採取しており、これらの活用が考えられる※。

※ 共和、神恵内、余市、美国のアメダスのデータは1977年10月、泊発電所のデータは1989年4月からデータ採取を開始しており既に30年以上のデータ蓄積がある。気象の平年値は、気象観測統計指針にて30年間の平均値から算出すると定義されていることを考慮しても、十分なデータ量であると考えられる。



第1図 後志地方の気象観測地点（気象庁ホームページより）

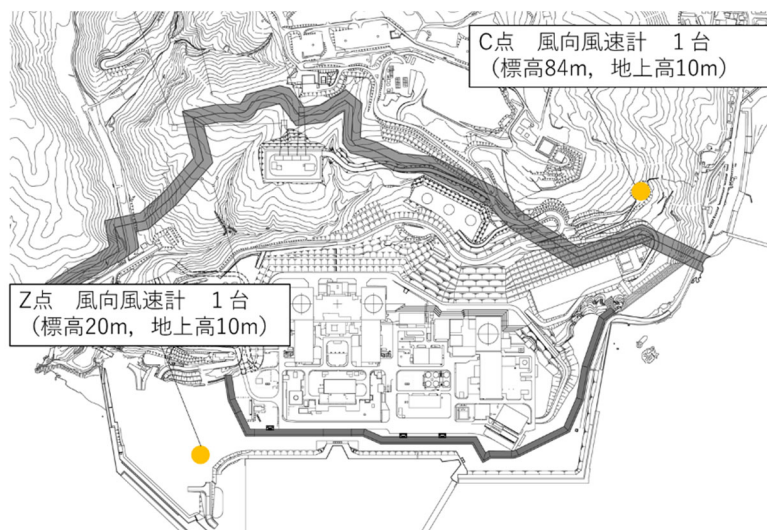
第1表 観測地点の種類及び観測要素（気象庁ホームページより）

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
■	アメダス	降水量，積雪
●	アメダス	降水量

注) 年代により，要素が異なる場合がある。

白地に黒い文字の観測所は現在運用中，白い文字の観測所は観測を終了した地点。

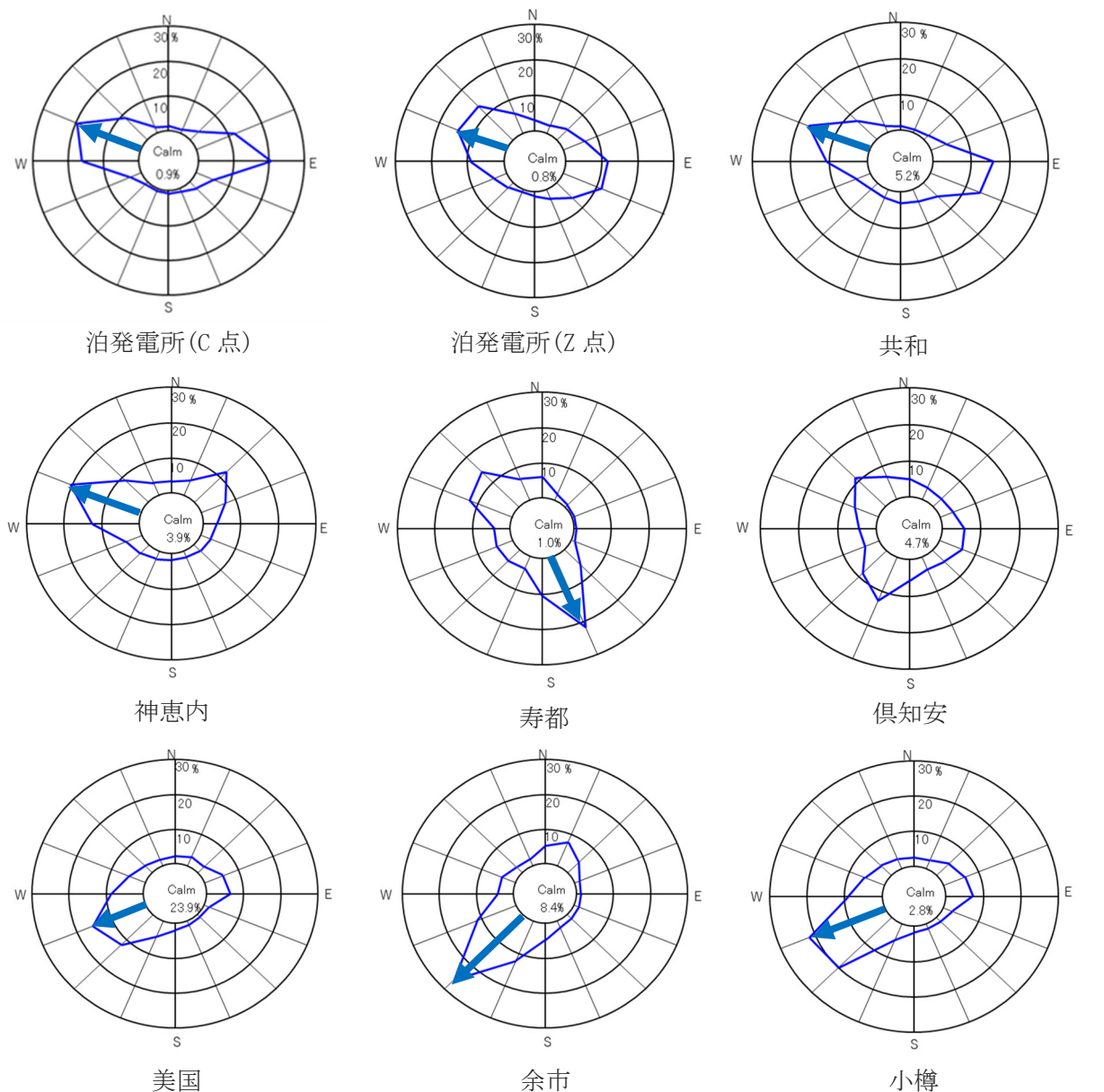
一部の観測所では，季節により観測を休止する要素がある。



第2図 泊発電所構内の気象観測点

(3) 泊発電所及び周辺の気象観測所の卓越風向について

(2) で記載の通り，風は地形などによる局地性があるため，泊発電所及び周辺の気象観測所における卓越風向を風配図にて整理した。



第3図 泊発電所及び周辺市町村の風配図  
(1989年～2021年のデータから作成)

Calm: 静穏 (風速 0.5m/s 未満)  
 ➡: 発生頻度が最多である方位

これらと比較すると，泊発電所は共和，神恵内と非常に似ており西北西に卓越した風が吹いていることが分かる。小樽，余市，美国も西風ではあるが，西南西が強く，若干異なっている。

一方、沿岸部に位置する寿都については、南南東からの風が卓越しており、他の地点とは全く異なっていることが分かる。また、倶知安については四方が山岳に囲まれているため、卓越風向が見られず、内陸性の気候を示しており、泊発電所とは異なることが分かる。

#### (4) 泊発電所及び周辺の気象観測所の最大風速観測時期について

(3) において、卓越風向から泊発電所と周辺の気象観測所の類似性を整理したが、卓越風向はある期間に最も頻繁に表れる風向きを示していることから、泊発電所及び周辺の気象観測所の歴代最大風速、風向、観測時期を整理した。

第2表 泊発電所及び周辺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	極値	49.8	42	40.5	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
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 (O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  
 : 寿都だしの影響と考えられる  
 : 代表的な台風による影響  
 : 冬季(10~3月), 西寄りの風

泊発電所、共和、神恵内、小樽、余市及び美国については、冬季に西寄りの強風が吹く傾向がある。

一方、寿都については、4月～9月の春から夏にかけて寿都だしによる南南東の強風が吹く傾向がある。また、倶知安については春と秋に南寄りの強風が吹く傾向があり、泊発電所とは異なることが分かる。

#### (5) 設計基準風速の設定

以上から、寿都については寿都だしと呼ばれる局地風の影響を強く受けており、また、倶知安については内陸性の気候であり、泊発電所の位置する古宇郡の風の傾向と大きく違うことが分かる。

このため、泊発電所の基準風速は、近隣の気象観測所から寿都、倶知安を除いた観測所のデータを参照するのが適切であると考えられる。これら、小樽、共和、神恵内、余市及び美

国での最大風速は小樽特別地域気象観測所で観測された 27.9m/s である。

既許可から基準風速としていた、泊発電所(古宇郡)での建築基準法での基準風速は36m/s であり、上記の最大風速を上回るものであることから、36m/s を設計基準風速とする。

なお、泊発電所における最大風速は泊発電所(C点)で観測された 31.7m/s、後志地方にて倶知安と同じく内陸に位置する蘭越、真狩、喜茂別及び黒松内における最大風速は真狩で観測された 17.2m/s であり、今回設定した設計基準風速に包含される。

第3表 後志地方の各観測地点において観測された観測記録史上1位の日最大風速

観測地点	日最大風速[m/s]	観測日	統計期間
泊発電所(C点)	31.7	2012/12/6	1989/4~2021/3
泊発電所(Z点)	30.7	2015/3/1	1989/4~2021/3
美国	16.0	2002/1/7	1977/10~2021/8
神恵内	24.5	2012/12/6	1977/10~2021/8
余市	17.0	2004/9/8	1977/10~2021/8
小樽	27.9	1954/9/27	1943/1~2021/8
共和	25.5	2016/3/1	1977/10~2021/8
倶知安	34.1	1954/9/27	1944/1~2021/8
寿都	49.8	1952/4/15	1884/6~2021/8
蘭越	14.0	1990/4/9	1977/10~2021/8
真狩	17.2	2016/2/29	1978/10~2021/8
喜茂別	14.3	2016/3/1	1977/10~2021/8
黒松内	16.0	1979/10/19	1977/10~2021/8

(気象庁ホームページおよび当社所有データより)