

### ③道路沿道大気質

#### ア) 調査項目

調査項目は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。また、各調査地点において風向・風速の観測を行った。

#### イ) 調査期間

調査期間は、表5-16に示すとおりとした。

表5-16 調査期間

調査項目	調査期間
二酸化窒素、浮遊粒子状物質	平成14年2月13日～2月19日

#### ウ) 調査方法

調査方法は、表5-17に示すとおりとした。

表5-17 大気質の調査方法

調査項目	調査方法
二酸化窒素	ザルツマン試薬を吸収液とする吸光光度法（JIS B 7953）を用いた自動測定機により、1時間毎の積算値を測定した。
浮遊粒子状物質	ベータ線吸収法（JIS B 7954）を用いた自動測定機により、1時間毎の積算値を測定した。

#### エ) 調査地点

調査地点は、図5-1に示すとおり、ごみ収集車両の主要な走行ルートである市道吉志新門司1号線及び主要地方道新門司港大里線の沿道の2地点とした。

#### オ) 調査結果

##### ア. 二酸化窒素

道路沿道における二酸化窒素の環境基準適合状況は表5-18に示すとおりであった。

二酸化窒素の測定期間内の平均値は各地点それぞれ0.021ppm、0.017ppmであった。また、日平均値の最高は0.029ppm、0.025ppmであり、両地点とも環境基準を満足していた。

表5-18 二酸化窒素に係る環境基準適合状況

調査地点	有効測定日数	測定時間	平均値	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数と割合	1時間値の最高値	日平均値の最高値
	(日)	(時間)	(ppm)	(時間) : (%)	(時間) : (%)	(ppm)	(ppm)
St.A 市道吉志新門司1号線	7	168	0.021	0 : 0.0	0 : 0.0	0.051	0.029
St.B 主要地方道新門司港大里線	7	166	0.017	0 : 0.0	0 : 0.0	0.045	0.025

【環境基準】 日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の範囲内、またはそれ以下であること。

b. 浮遊粒子状物質

道路沿道における浮遊粒子状物質の環境基準適合状況は表5-19に示すとおりであった。

浮遊粒子状物質の測定期間内の平均値はSt.Aで0.026mg/m<sup>3</sup>、St.Bで0.024mg/m<sup>3</sup>であった。

日平均値の最高は両地点とも0.048mg/m<sup>3</sup>、1時間値の最高は0.089mg/m<sup>3</sup>、0.080mg/m<sup>3</sup>であり、いずれの地点も環境基準を満足していた。

表5-19 浮遊粒子状物質に係る環境基準適合状況

調査地点	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値が0.2mg/m <sup>3</sup> を超えた時間数とその割合		日平均値が0.1mg/m <sup>3</sup> を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の最高値
				(時間)	(%)	(時間)	(%)		
St.A 市道吉志新門司1号線	7	168	0.026	0	0.0	0	0.0	0.089	0.048
St.B 主要地方道新門司港大里線	7	166	0.024	0	0.0	0	0.0	0.080	0.048
【環境基準】 日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。									

## 2) 気象

### ① 地上気象

#### 7) 調査項目

調査項目は、拡散予測計算に用いる条件として必要な要素である風向・風速、日射量及び放射収支量とした。

#### 1) 調査期間

調査期間は、平成13年11月1日から平成14年10月31日の一年間とした。

#### 2) 調査地点

調査地点は、図5-2に示すとおり現工場1地点とした。

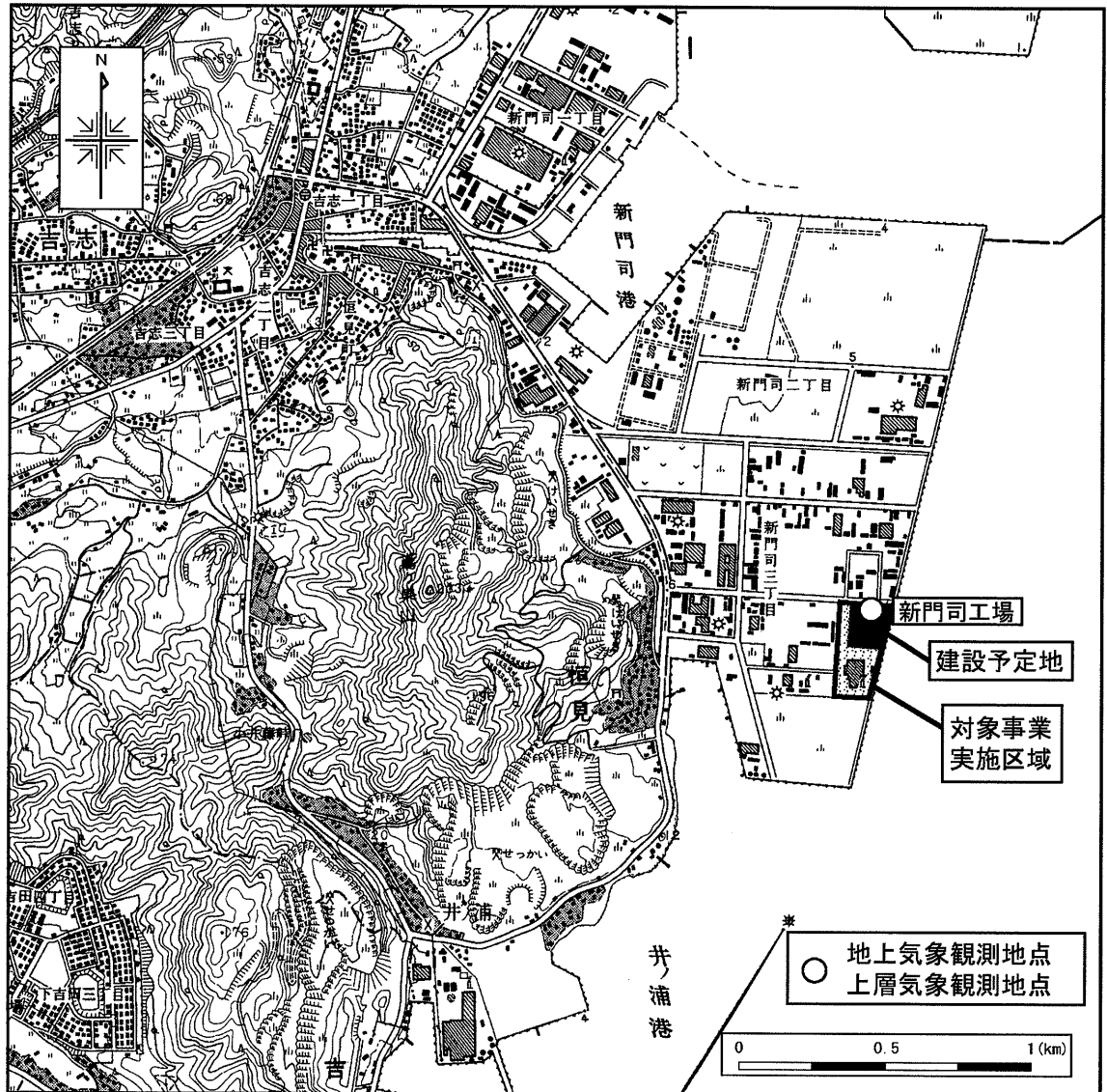


図5-2 地上・上層気象調査地点

1) 調査方法

調査方法は、表5-20に示すとおり「気象業務法施行規則（運輸省令 昭和27年）」、「地上気象観測指針（気象庁 平成14年）」及び「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（原子力安全委員会 平成13年）」に準拠して行った。

表5-20 地上気象観測の調査方法

調査項目	調査方法	設置高度
風向・風速	風車型風向風速計により、毎正時の値（正時10分前から正時までの平均値）を記録した。なお、風速は0.4m/s以下を静穏（CALM）とした。	地上10m
日射量	熱電堆式全天日射計により、毎正時の値（正時10分前から正時までの平均値）を記録した。	地上2.0m
放射収支量	熱電堆式風防型放射収支計により、毎正時の値（正時10分前から正時までの平均値）を記録した。	地上1.5m

2) 調査結果

a. 風向・風速

年間の風配図と季節別の風配図を図5-3及び図5-4に示した。

年間の風向出現頻度は北西の風の出現が多く、最多風向は北西の13.0%、続いて西北西の11.9%、北北西の9.6%であった。

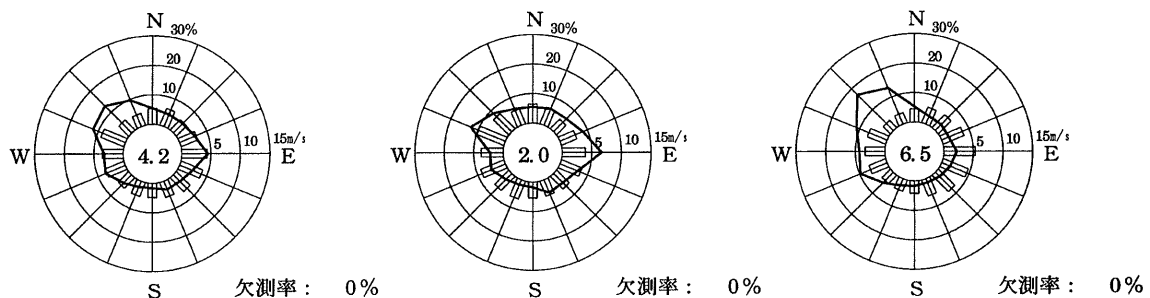
年間を通して、昼間は東寄りの風となり、夜間は北西寄りの風となる頻度が多くなることが特徴的であった。季節別に見ても、季節風の影響を強く受ける冬を除いては、海陸風の影響を受けて、昼間に東風が卓越し、夜間は北西風となる傾向が見られた。

年間の平均風速は3.0m/sであった。風向別平均風速は東が最も強く4.3m/sで、次いで西北西が4.2m/sであった。

年間（全日）

（昼間）

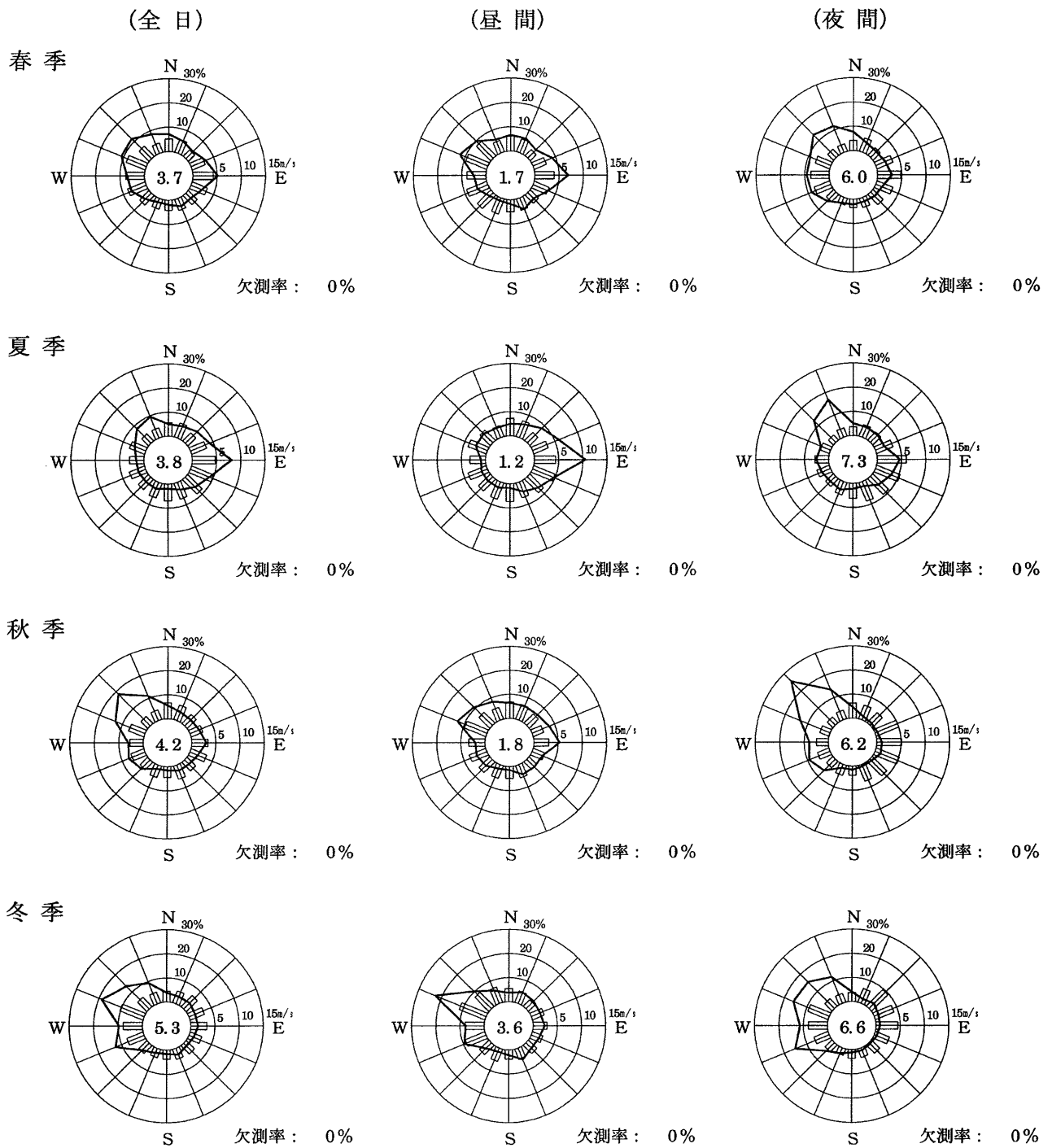
（夜間）



注1) 風配図の実線は風向出現頻度(%)、棒線は平均風速(m/s)を示す。

注2) 風配図の円内の数字は、静穏率(風速0.4m/s以下、%)を示す。「0」は出現しなかったことを示す。

図5-3 風配図（年間）



注1) 風配図の実線は風向出現頻度(%)、棒線は平均風速(m/s)を示す。

注2) 風配図の円内の数字は、静穏率(風速0.4m/s以下、%)を示す。「0」は出現しなかったことを示す。

図5-4 風配図(季節別)

b. 大気安定度

大気安定度は風速、日射量及び放射収支量の観測結果から、表5-21に示すパスキルの大気安定度分類表を用いて求めた。大気安定度の年間及び季節別の出現状況は図5-5に示した。

年間の大気安定度出現頻度は、不安定 (A、A-B、B、B-C) が17.1%、中立 (C、C-D、D (昼)、D (夜)) が53.2%、安定 (E、F、G) が29.7%であった。

表5-21 パスキル大気安定度階級分類表

風速 U (m/s)	日射量 T (kW/m <sup>2</sup> )				放射収支量 Q (kW/m <sup>2</sup> )		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

注) 「原子力安全委員会安全審査指針集」(内閣総理大臣官房原子力安全室 昭和53年) の中の「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針 (昭和57年 原子力安全委員会決定)」を参照した。

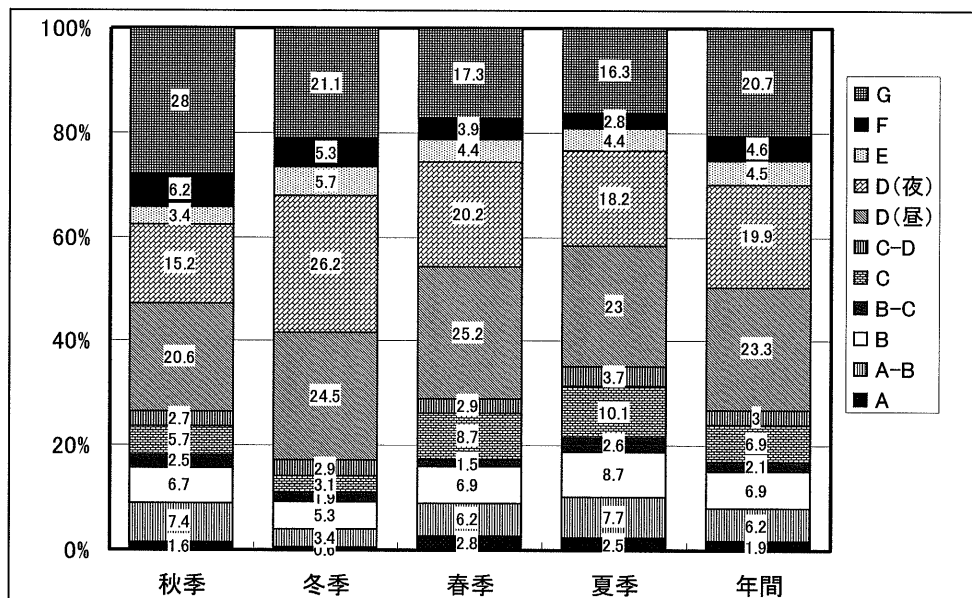


図5-5 大気安定度の出現状況

②上層気象

ア)調査項目

調査項目は、上空約1000mまでの風向・風速の鉛直分布及び気温の鉛直分布とした。

イ)調査期間

調査期間は、表5-22に示すとおりとした。

表5-22 調査期間

季節	調査期間
冬季（寒候期）	平成14年2月5日～2月11日
夏季（暖候期）	平成14年8月5日～8月11日

ウ)調査地点

調査地点は図5-2に示す現工場1地点とした。

エ)調査方法

調査方法は「高層気象観測指針（気象庁 平成7年）」に準拠して行った。

表5-23 上層気象観測の調査方法

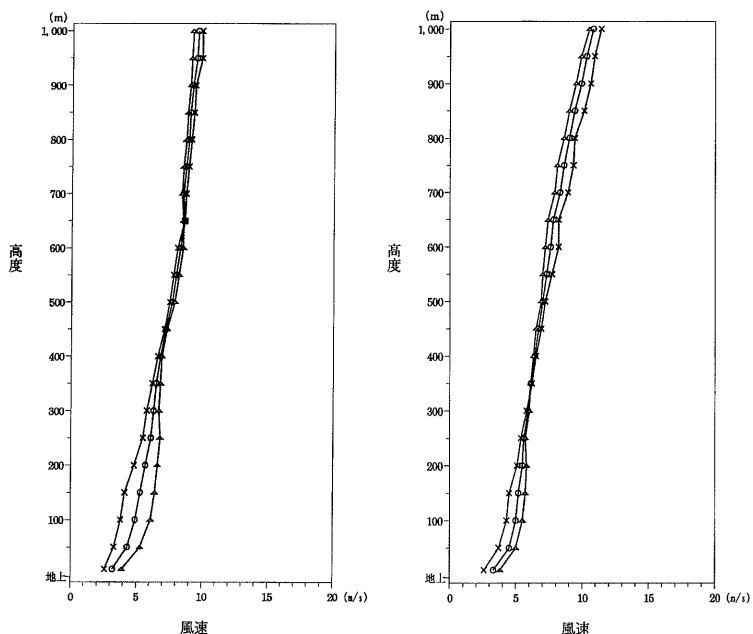
調査項目	調査方法	観測高度
風向・風速、気温の鉛直分布	レーウィンゾンデを用いて、上空1000mまでの風向・風速、気温の鉛直分布を3時間毎（朝夕は1時間半毎）に記録した。	地上～上空1000mまでの50m毎

オ)調査結果

ア. 風向・風速の鉛直分布

冬季、夏季に実施した上層気象観測で得られた高度別平均風速を図5-6に示した。また、高度別風配図を図5-7及び図5-8に示した。

冬季は上層及び下層ともに西から北西寄りの風が卓越していた。夏季は下層では南南西と南南東の風が卓越していたが、上層では南南西から南西の風が主であった。



注1) ○は全日、△は昼間、×は夜間を示す。

注2) 昼間は6時～19時、夜間は20時～5時のデータを整理したものである。

図5-6 高度別平均風速（左：冬季、右：夏季）

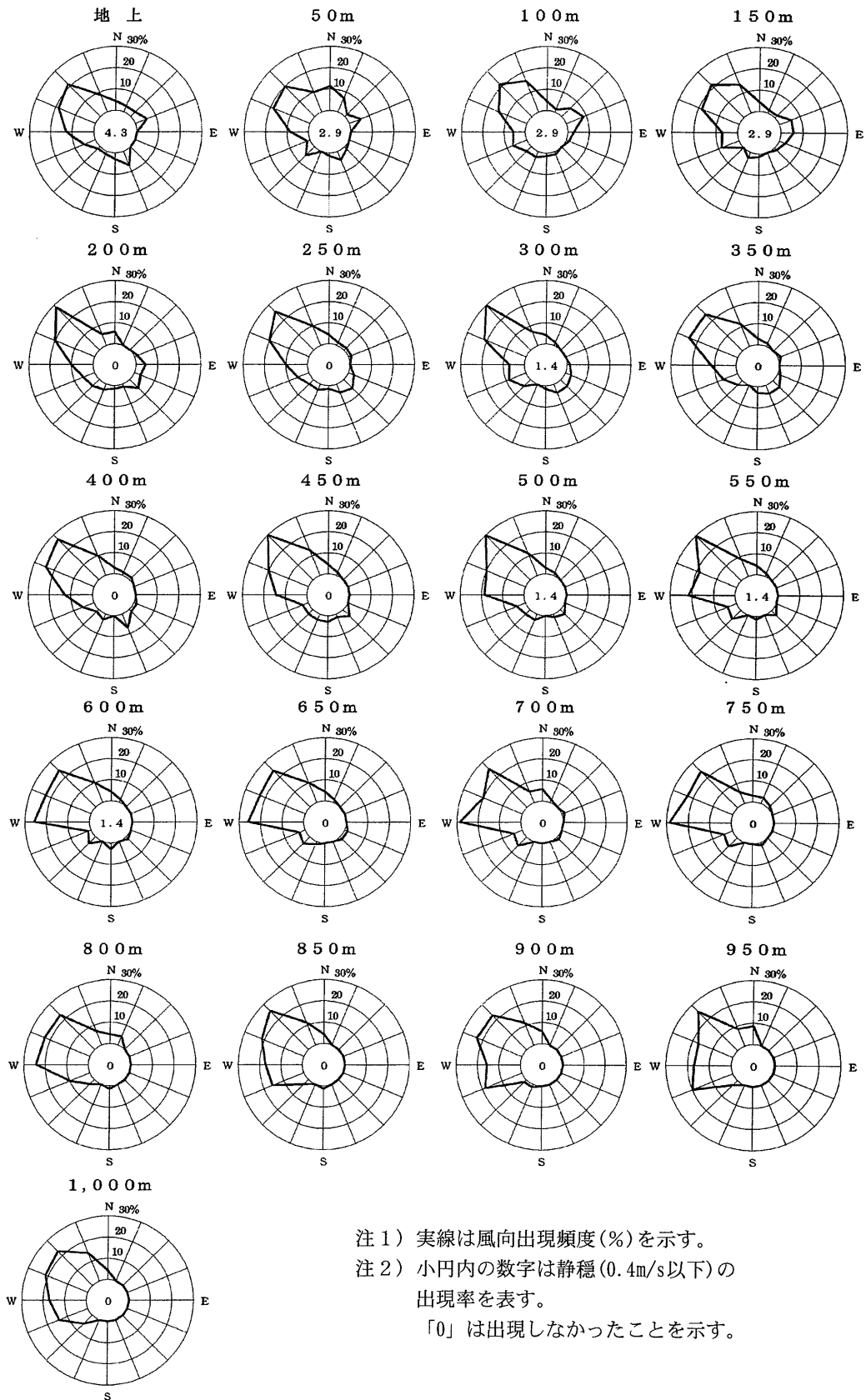
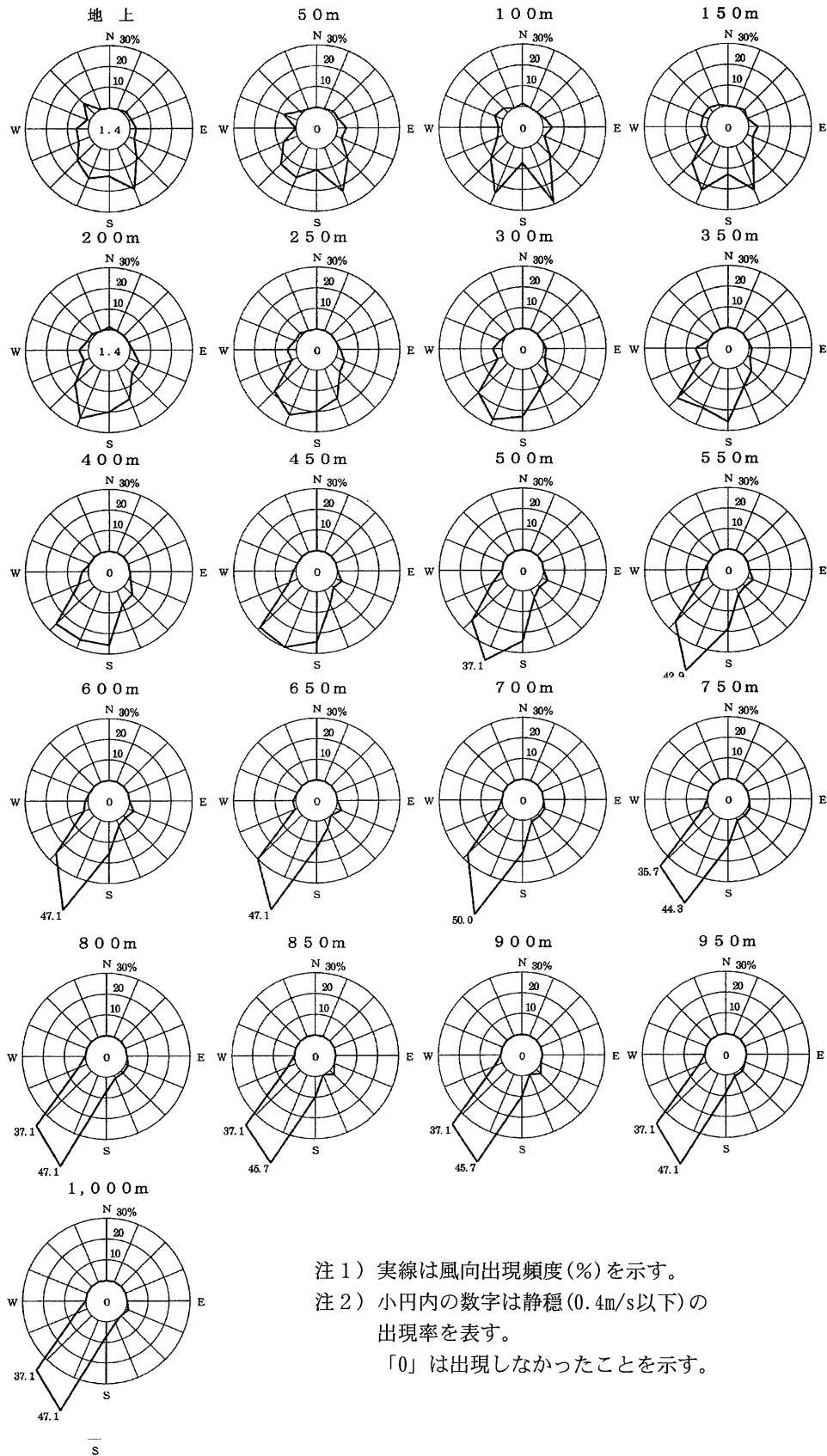


図5-7 上層風の高度別風配図 (冬季・全日)





注1) 実線は風向出現頻度(%)を示す。  
 注2) 小円内の数字は静穏(0.4m/s以下)の出現率を表す。  
 「0」は出現しなかったことを示す。

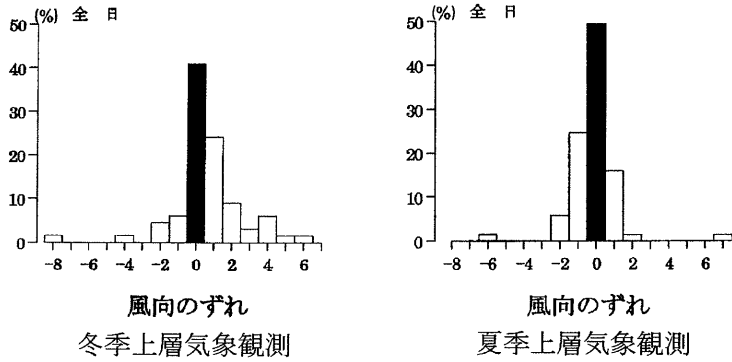
図5-8 上層風の高度別風配図(夏季・全日)

b. 地上風と上層風のずれ

煙突から排出される大気質の年平均値を予測するとき、地上風の年間データより推定した上層風を求める。このため、地上風と上層風の風向の関係を把握する必要がある。

上層気象観測期間中の地上風（高度10m）と、新工場及び現工場の煙突高付近の上層風（高度100m）の風向のずれは図5-9に示すとおりとなった。

冬季、夏季ともに風向のずれは、±1方位内に大部分が収まっており、上層風の風向は地上風の風向と同じであった。



注1) 風向のずれは基準の風向と比較して時計回り方向のずれを正とし、静穏(0.4m/s以下)は除外している。

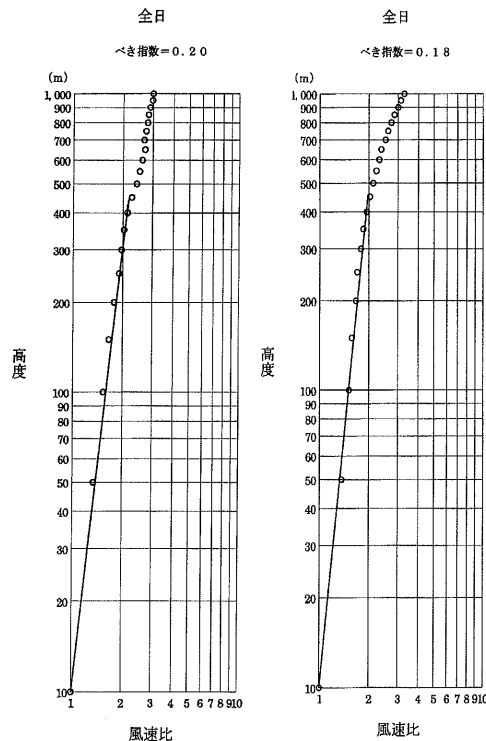
注2) 風速階級区分は基準の風向を使用している

図5-9 高度10mの風向を基準とした高度100mの風向のずれ

c. 風速のべき指数

上層気象観測で得られた高度別平均風速から求めたべき指数を図5-10に示した。

高度500mまでの平均風速と地上10mの平均風速から煙突高付近の風速を推定する際のべき指数を算出した。べき指数は冬季が0.20、夏季が0.18であった。



注1) べき指数の計算には高度500mまでの平均風速を使用した。

注2) 風速比は各高度の平均風速を地上10mの平均風速で除したものである。

図5-10 風速の鉛直分布におけるべき指数（左：冬季、右：夏季）