

高速増殖原型炉もんじゅ建設所における

気象調査報告書

(平成12年度)

平成14年 6月

核燃料サイクル開発機構

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせ
ください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :

Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184,
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute) 2001

白木地区における気象観測結果（平成12年度）

1. 目的

「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（以下「気象指針」）に基づき、高速増殖炉もんじゅ建設所（福井県敦賀市白木地区）における気象観測を実施した。

「気象指針」は、発電用原子炉施設の平常運転時及び想定事故（重大事故及び仮想事故）時における線量当量評価に際し、大気中における放射性物質の拡散状態を推定するために必要な気象観測方法、観測値の統計処理方法及び大気拡散の解析方法を定めたものであり、昭和57年1月28日付の原子力安全委員会決定（平成元年3月27日及び平成6年4月21日に一部改定）によるものである。なお、白木地区における気象観測は、昭和51年11月より継続して実施している。

2. 観測項目及び観測地点

観測項目及び観測地点を図6に示す。白木地区では平成3年4月に地上気象観測露場としてMS-1点が新設され観測を実施しており、平成5年度以降は地上観測結果としてMS-1点における観測値を使用し報告を行っている。

3. 観測結果

平成12年度の観測結果を表1及び図1～5に示す。また、結果の概要を以下に記す。

(1) 風向、風速

<観測地点及び観測値>

- ・ CT点－排気筒高さ（標高130mに42mの鉄塔）
- ・ 鉄塔上の超音波風向風速計により測定・自動収録されたデジタル値のうち、毎正時値を統計。

<観測結果>

- ・ 本年度の年間平均風速は3.9m/sで、累年平均*の4.1m/sより0.2m/s小さかった。
- ・ 月別の平均風速は、春季4月は約4m/sであったが、夏季にかけて小さくなり、6～8月は2.2～2.4m/sであった。その後、冬期にかけて大きくなり、1月は6.8m/sで、年間の最大となった。2～3月は約5m/sであった。
月平均風速を累年平均と比べると、5月から6月にかけてと8月、11月及び2月は累年平均よりも0.6～0.8m/s小さく、1月は1.1m/s大きかった。
- ・ 年間の風配図は累年平均と同様に比較的丸い形をしており、各風向とも出現率は3～9%で際立って出現の多い風向はないが、北西、東北東及び南東を中心とした風の出現率が6～9%で他風向よりやや出現が多い。
- ・ 月別の風配図では、春季4月から秋季9月にかけては北西系（西北西～北北西）の風

* 累年平均とは当観測所気象資料の平成4～11年度の平均値（10ページの資料参照）

と南東系（南東～南）の風の出現が多く、秋季の10月から11月にかけてはこれらの風向に代わって東北東系（北東～東）の出現が多くなる。冬季の12月から2月にかけては東北東系、南より及び北西系の風が多いが、1月は北西系よりも西よりの風の出現が多かった。

- ・ 年間の風向別平均風速（図1）は、北西系の風が約5m/s、南東系と東北東系の風が約4m/sで、その他の風向の平均風速に比べて大きかった。
- ・ 月別の風向別平均風速（図3）は、北西系の風が秋季11月から春季3月にかけて7～10m/sと大きく、春期5月から秋季9月にかけては2～3m/sと小さい。また、東北東系の風も秋季11月から冬期2月にかけては4～5m/sと比較的大きく、春期5月から秋季9月にかけては2～3m/sと小さい。

(2) 気温

<観測地点及び観測値>

- ・ MS-1点（標高27mの露場）
- ・ 自記温度計から読み取った毎正時値を統計

<観測結果>

- ・ 年間の平均気温は16.1℃で、累年平均の15.7℃に比べて0.4℃高かった。
- ・ 月平均気温の最高は8月の28.5℃で、累年平均の27.3℃に比べて1.2℃高かった。最低は1月の4.1℃で、1月の累年平均の5.8℃に比べ1.7℃低く、累年平均が最も低い2月の5.3℃に比べて1.2℃低かった。
- ・ 月平均気温は5月から11月にかけては累年平均より0.3℃以上高く、特に7月から9月にかけては1.2～1.7℃高かった。一方、4月と1月は累年平均より0.3℃以上低かった。

(3) 大気安定度

<観測地点及び観測値>

- ・ MS-1点露場（標高27mの露場に10mのマストを設置）
- ・ 風車型風向風速計、日射計及び放射収支計による観測データをもとに「気象指針」に従って分類した。

<観測結果>

- ・ 年間の大気安定度の出現頻度は、大気不安定のA～C型の合計が24%、中立のD型が57%、大気安定のE～G型の合計は18%であった。累年平均と比較して、本年度はE型の出現が1.9%、A型が1.3%、B型が1.2%それぞれ多く、D型は3.0%、G型は1.3%それぞれ少なかった。
- ・ 月別では、A～C型の出現頻度は5～40%で、夏季に多く、冬期は少ない。
- ・ D型の出現頻度は30～90%で、冬期に多く、夏季は他の季節よりも少ない。
- ・ E～G型の出現頻度は、8月が31%で最も多く、1月が6%と少ないが、その他の月は概ね15～20%である。

< 図 表 目 次 >

表1	平均風速（年間・月別）	-----	1
図1	年間の風配図	-----	2
図2	風速階級別出現頻度及び累積頻度（年間）	-----	2
図3	風向出現頻度及び平均風速図・ (1)~(4) 風速階級別出現頻度図（月別）	-----	3
図4	月平均気温の変化図	-----	7
図5	大気安定度出現頻度図	-----	8
	(大気安定度分類表)	-----	9
	(累年平均値表)	-----	10
図6	観測地点図	-----	11

表1 平均風速 (年間・月別)

平成12年4月～平成13年3月

観測点：福井県敦賀市白木CT点

年 月	地 点 CT点 (標高172m)
平成12年4月	3.9
5月	2.8
6月	2.2
7月	2.4
8月	2.2
9月	3.5
10月	3.6
11月	4.1
12月	5.6
平成13年1月	6.8
2月	4.9
3月	4.8
期 間 平 均	3.9

(単位：m/s)

平成12年4月～平成13年3月
観測点：福井県敦賀市白木CT点

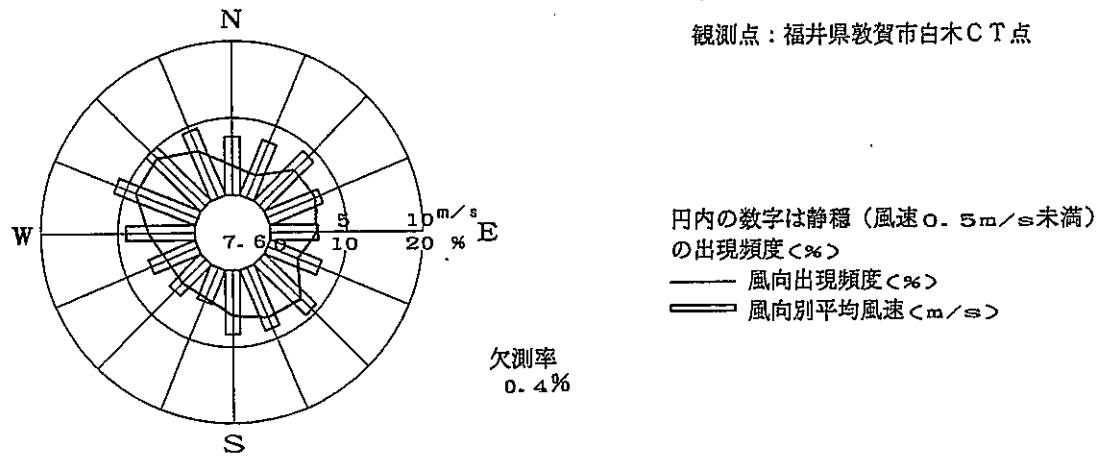


図1 年間の風配図

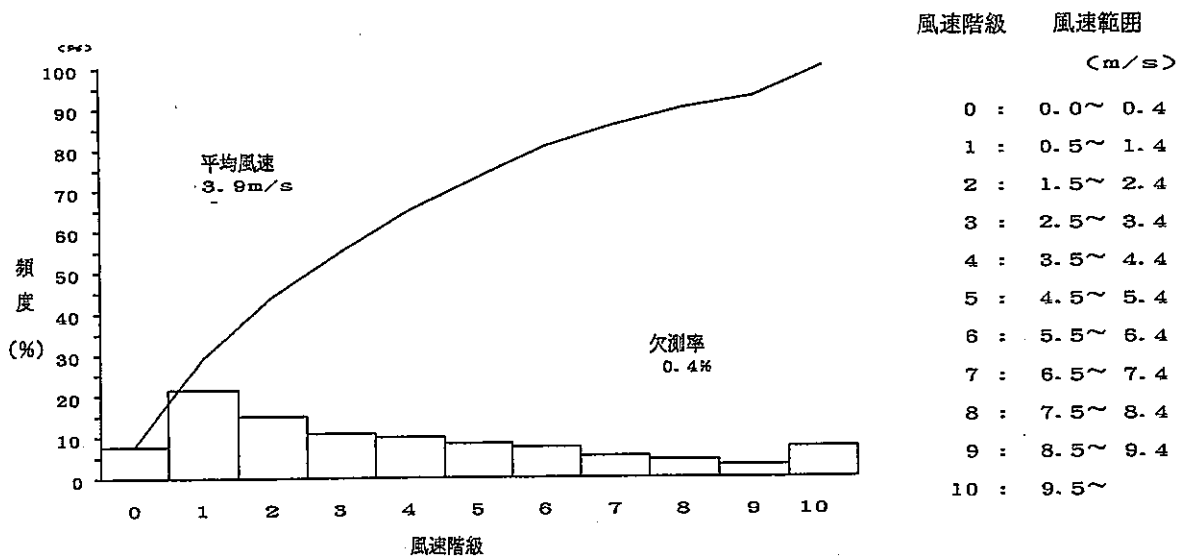
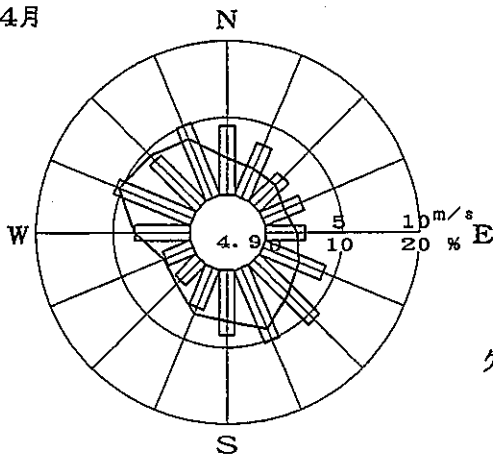
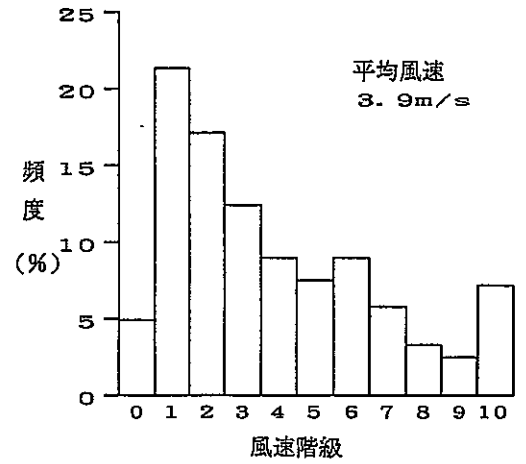


図2 風速階級別出現頻度及び累積頻度（年間）

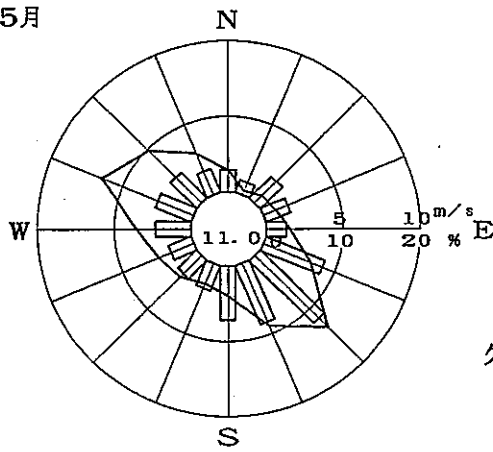
平成12年4月



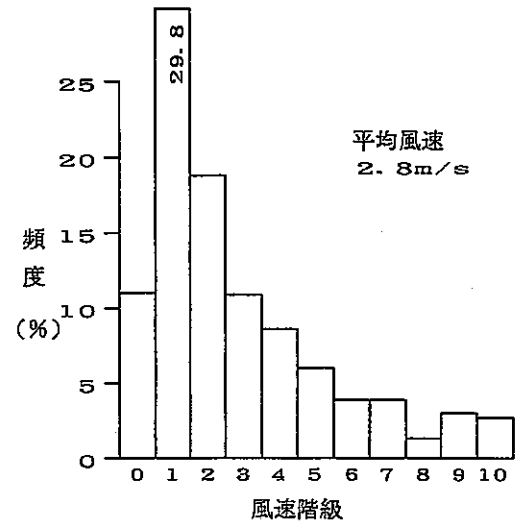
欠測率
0.0%



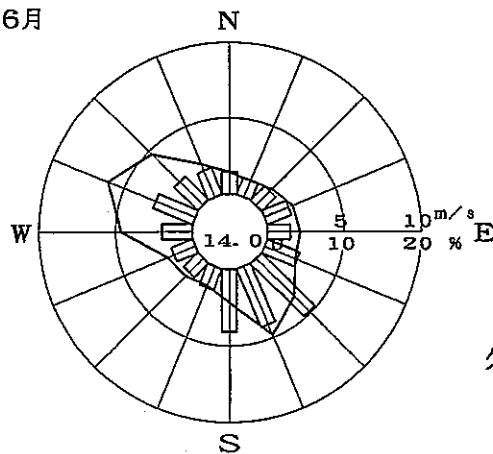
平成12年5月



欠測率
0.0%



平成12年6月



欠測率
0.0%

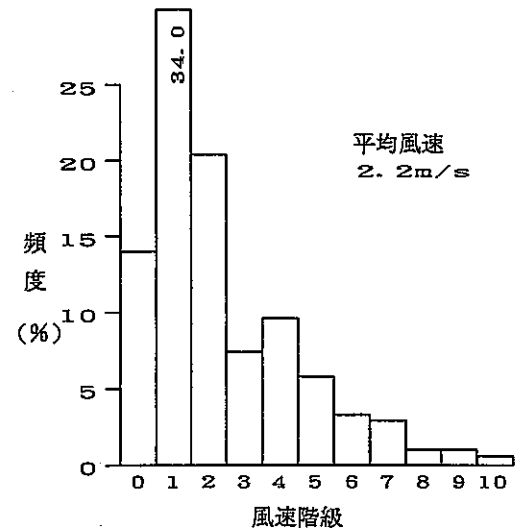
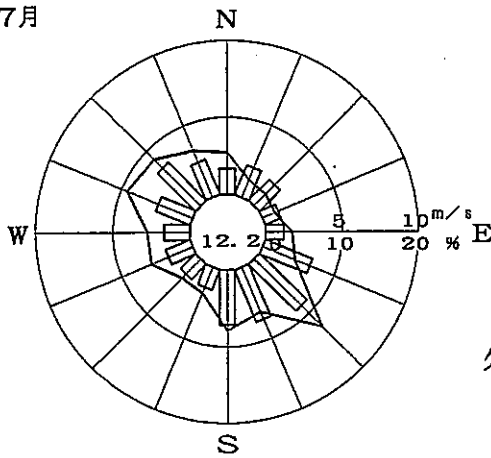


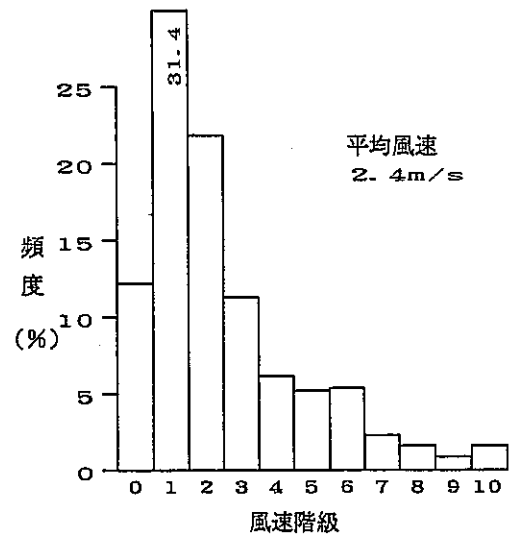
図3(1) 風向出現頻度及び平均風速図・風速階級別出現頻度図(月別)

観測点: 福井県敦賀市白木CT点

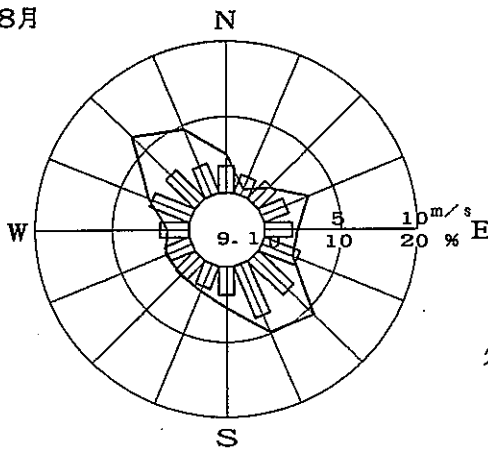
平成12年7月



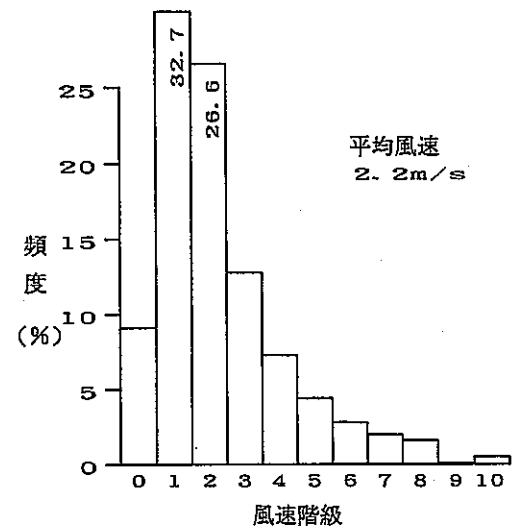
欠測率
0.1%



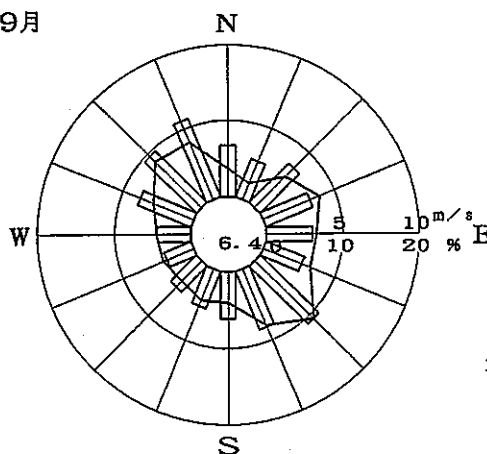
平成12年8月



欠測率
0.0%



平成12年9月



欠測率
0.0%

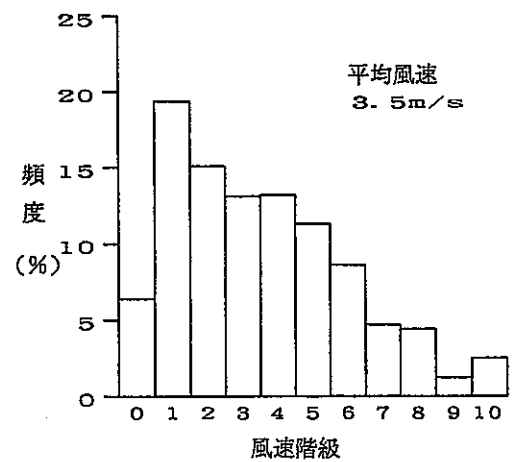
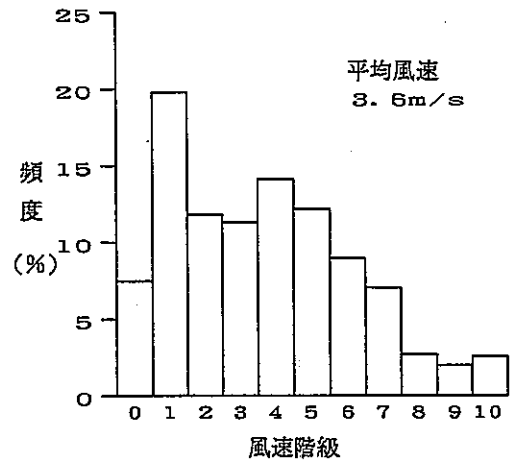
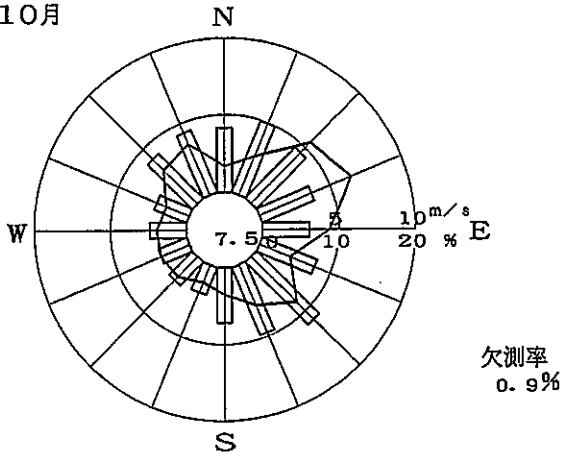


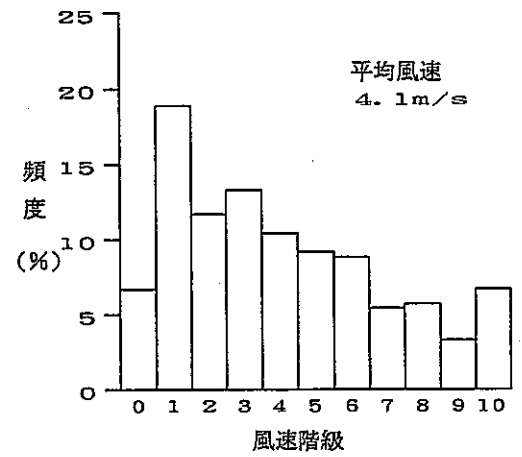
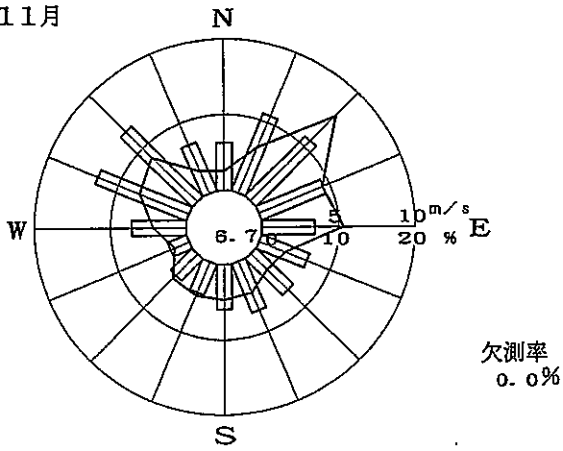
図3(2) 風向出現頻度及び平均風速図・風速階級別出現頻度図(月別)

観測点: 福井県敦賀市白木CT点

平成12年10月



平成12年11月



平成12年12月

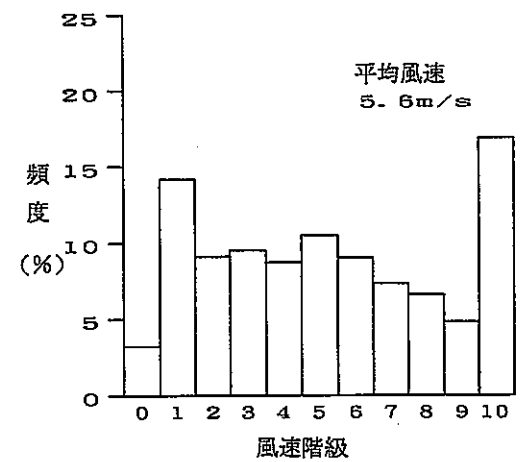
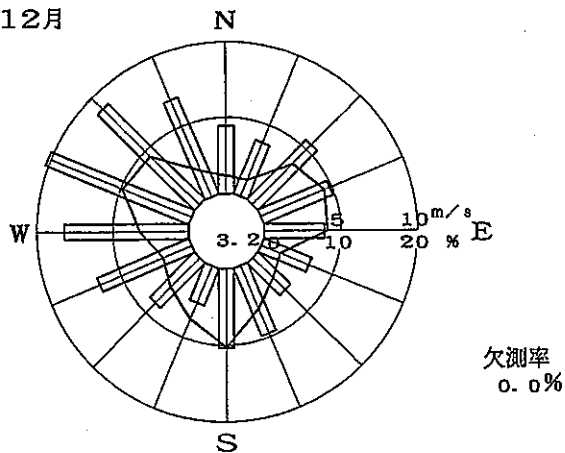
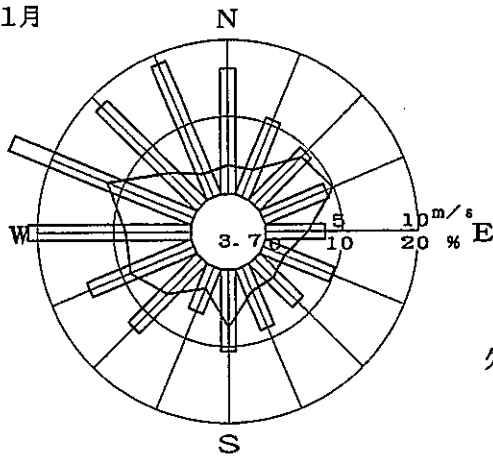


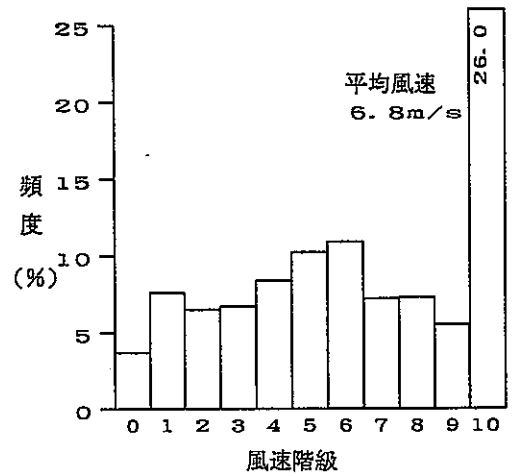
図3(3) 風向出現頻度及び平均風速図・風速階級別出現頻度図(月別)

観測点: 福井県敦賀市白木CT点

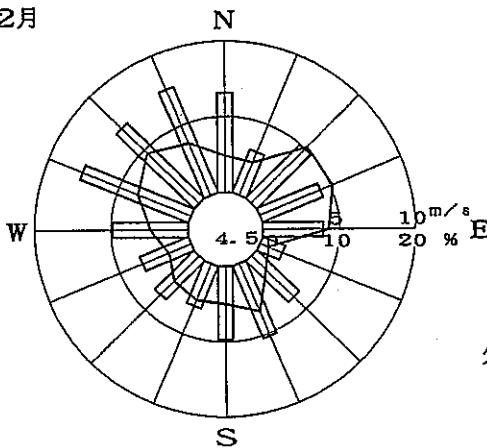
平成13年1月



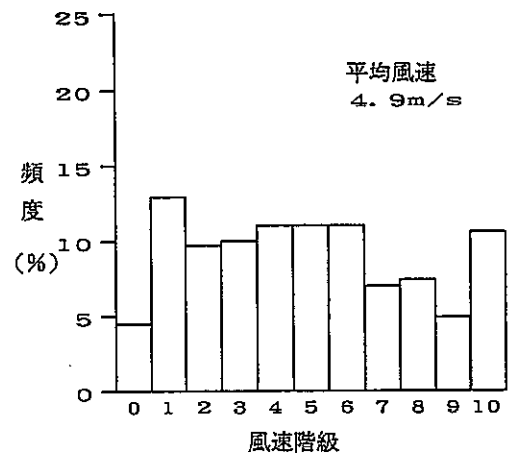
欠測率
2.4%



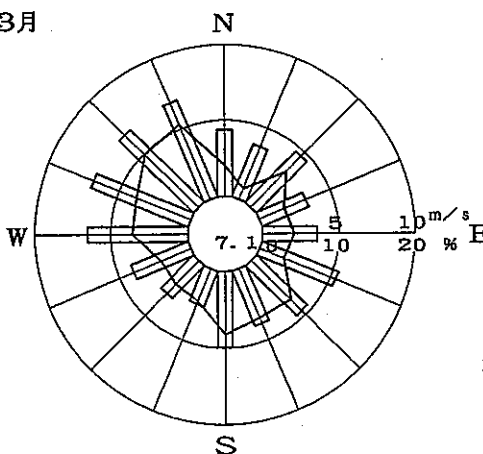
平成13年2月



欠測率
0.0%



平成13年3月



欠測率
1.3%

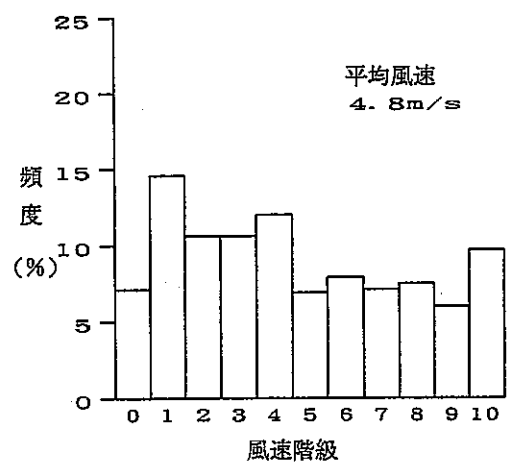
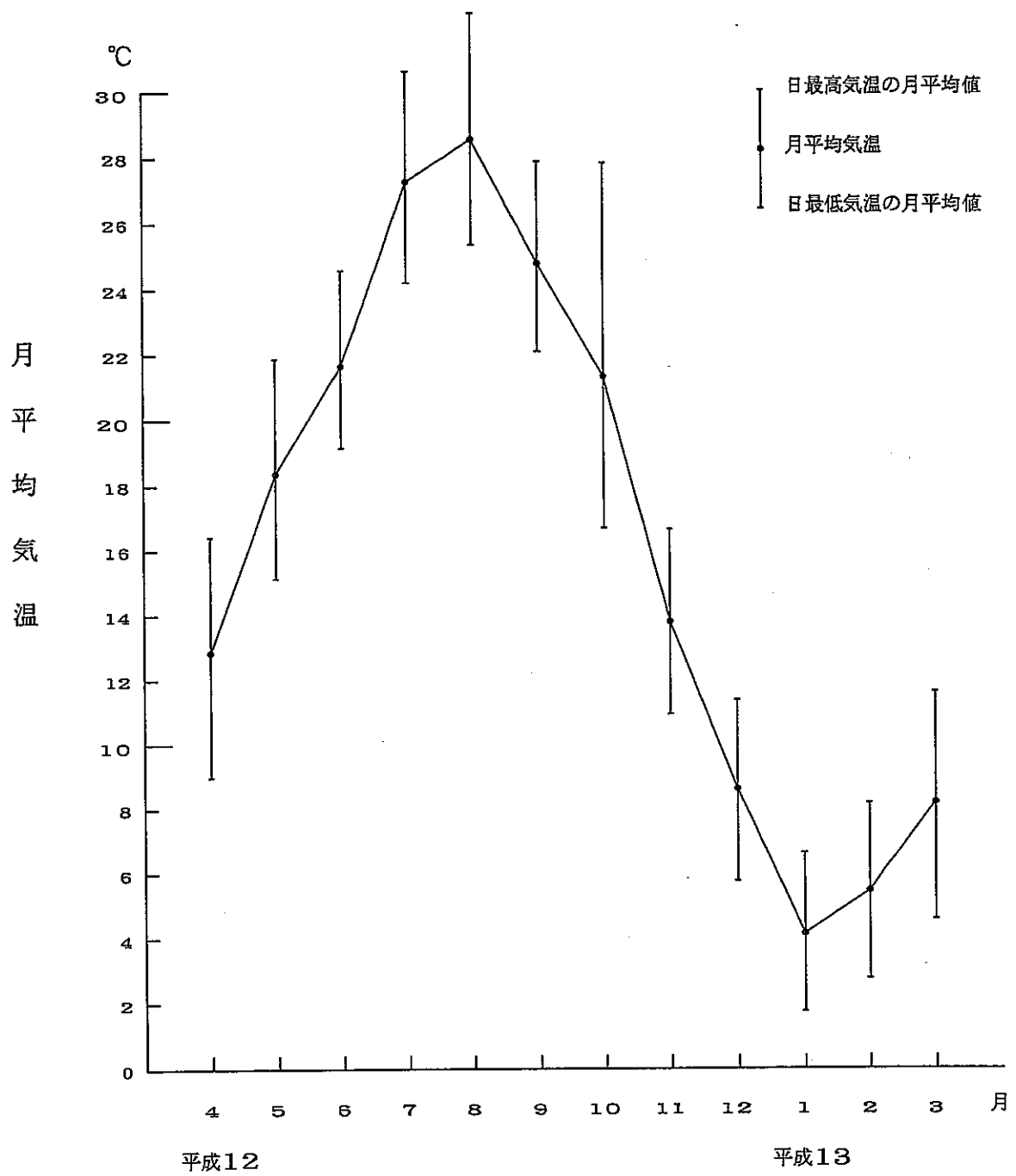


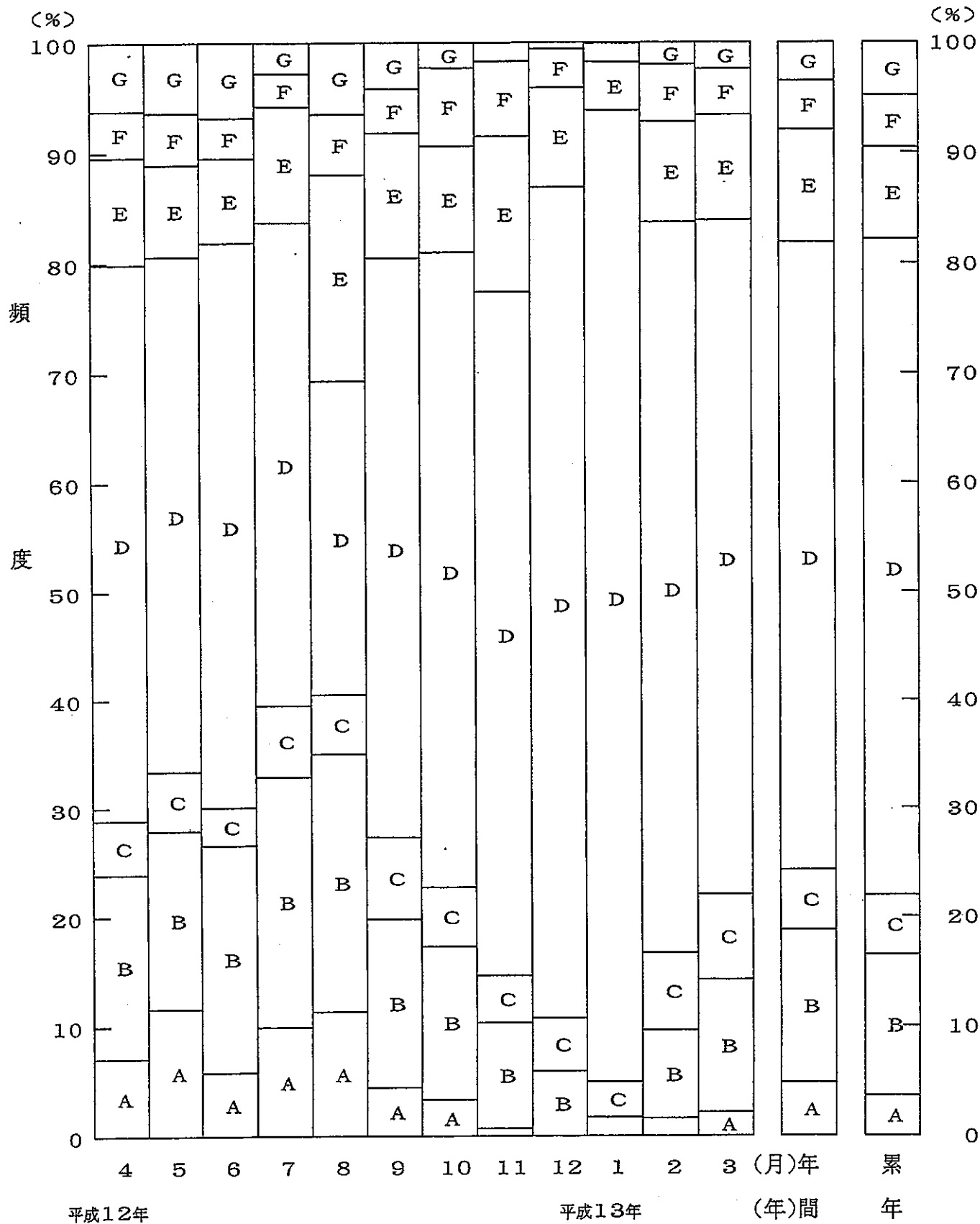
図3(4) 風向出現頻度及び平均風速図・風速階級別出現頻度図(月別)

観測点: 福井県敦賀市白木CT点



平成12年 4月-平成13年 3月
観測点：白木観測所

図4 月平均気温の変化図



平成12年 4月~平成13年 3月
観測点：白木観測所

図5 大気安定度出現頻度図

大気安定度

前ページの大気安定度は、MS-1点の風速及び日射量（昼間）・放射収支量（夜間）をもとに、下記の表によって分類したものである。

大気安定度分類表

風速(U) m/s	日射量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	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

なお、この表の「A-B」はB型、「B-C」はC型、「C-D」はD型として統計処理した。また、従来表の「-」欄は、平成元年度（1989.3.27）より、「G」型と表記すると改訂された。

(参考) 累年平均値表

白木観測所累年平均値 (平成4年度～平成11年度)

平均風速 (m/s、月別及び年間、CT点-排気筒高さ)

期間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
風速	3.7	3.4	3.0	2.6	2.8	3.4	3.9	4.9	5.6	5.7	5.7	4.6	4.1

風向出現頻度 (%、年間、CT点-排気筒高さ)

風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	CLM
出現頻度	2.8	5.7	6.6	5.4	4.0	8.3	7.2	6.2	4.3	5.0	4.6	7.0	8.0	8.8	7.0	3.5	5.7

風向別平均風速 (m/s、年間、CT点-排気筒高さ)

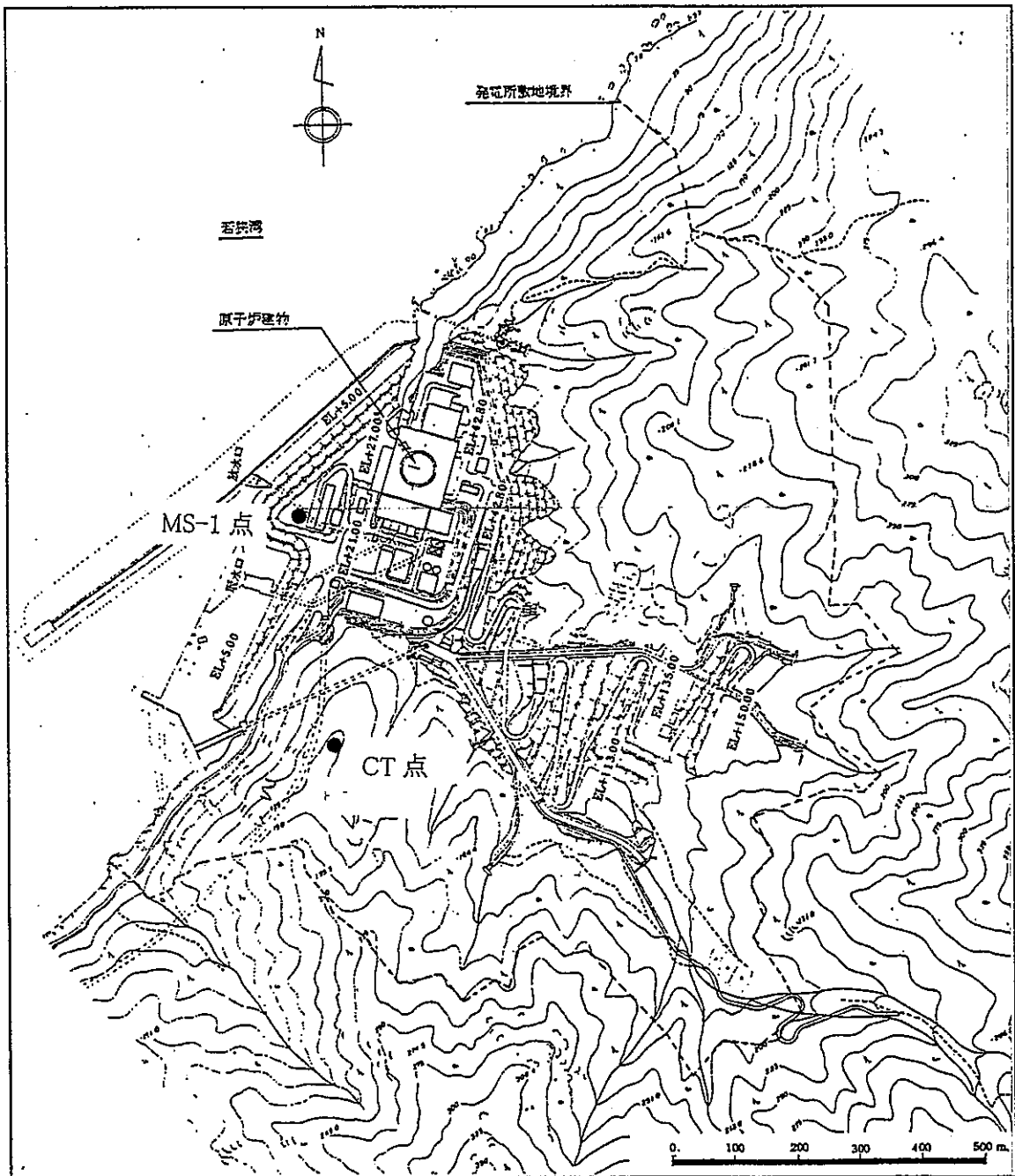
風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
風速	3.7	4.0	3.7	2.9	4.1	5.3	4.5	4.2	2.5	3.0	3.5	4.7	5.4	5.3	5.3	4.0

平均気温 (°C、月別及び年間、MS-1点)

期間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間
風速	13.2	17.6	21.0	25.6	27.3	23.3	18.5	13.5	8.7	5.8	5.3	8.2	15.7

大気安定度の出現頻度 (%、年間、MS-1点露場)

大気安定度	A	B	C	D	E	F	G	合計
出現頻度	3.6	12.8	5.5	60.3	8.3	4.7	4.8	100.0



MS-1 点：(標高 27m に 10m のマスト)

データに関する測器 (1)風車型風向風速計

(2)日射計

(3)放射収支計

(4)温度計

CT 点：(標高 130m に 42m の鉄塔)

データに関する測器 (1)超音波風向風速計

図 6 観測地点図