

大 気 汚 染 調 査 報 告

(第 2 報)

環 境 衛 生 科 児 玉 栄 一 郎
 船 木 忠 一
 理 化 学 検 査 科 斎 藤 ミ キ

I は じ め に

秋田県では、県企画開発部の計画に基づき昭和
 41年7月より大気汚染調査の一環として、秋田
 市の重点箇所6地点を選定し、降下ばいじん及び
 亜硫酸ガス測定を実施致してあるが、既に大気汚
 染調査報告第1報としてその測定結果を報告して

来たが、本報告はそれに続くもので、昭和42年
 1月から12月までの1カ年間の測定結果をまと
 めたものである。

調査期間中7月から新たに秋田市の主要部分に
 亜硫酸ガス測定装置4地点を追加し、計10地点
 において調査を継続実施してある。なお本調査は
 秋田県衛生科学研究所が担当実施した。

II 調査地点とその概要

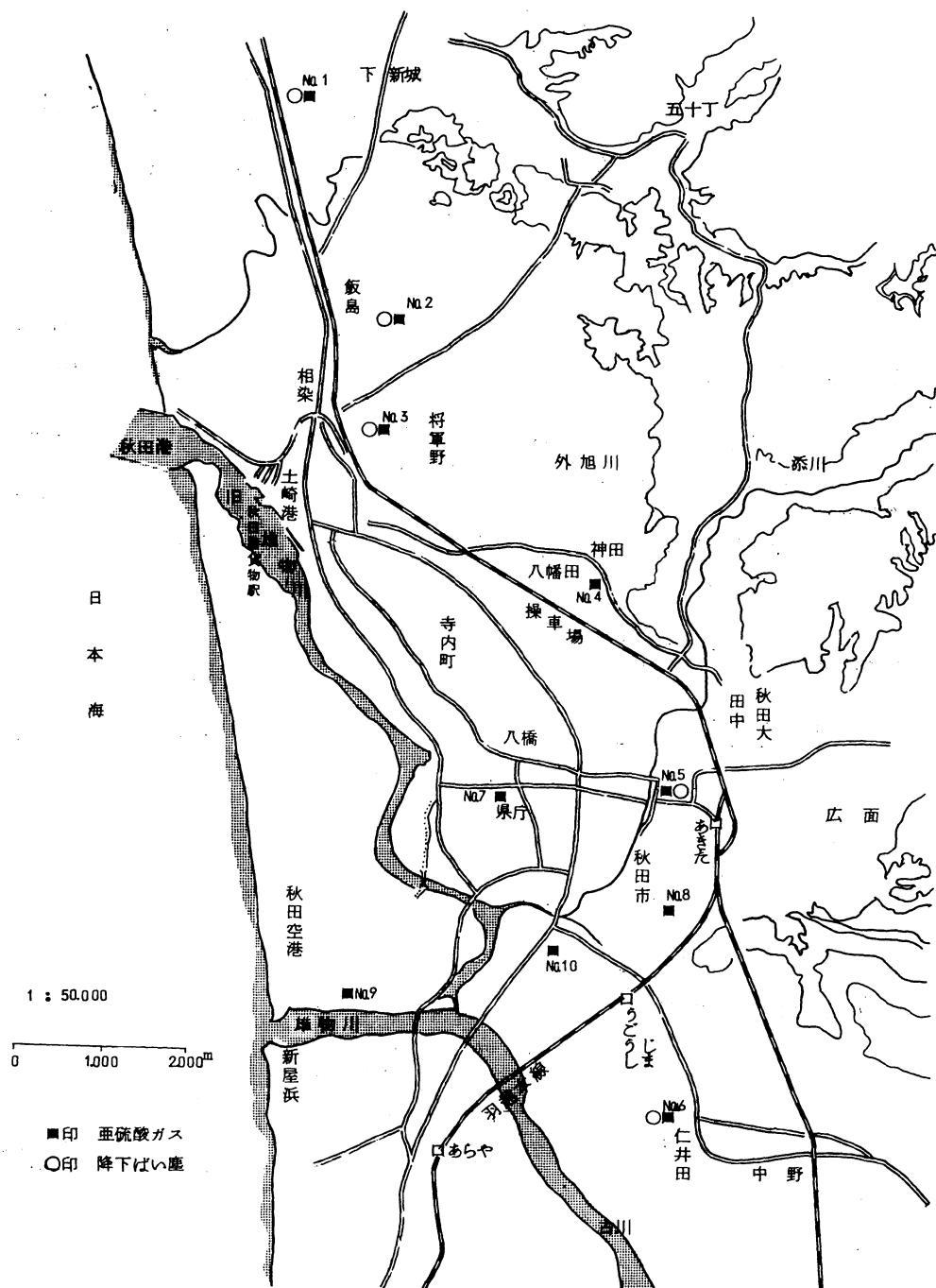
(1) 測 定 地 点

地点番号	測 定 地 点	地上からの 高	調 査 項 目	摘 要
No. 1	金足農業高等学校	A - 3.5 m B - 1.4 m	降下ばいじん 二酸化鉛法によるイオウ酸化物	
No. 2	国立工業高等専門学校	A - 12 m B - 14.5 m	"	
No. 3	秋田市立土崎中学校	A - 13 m B - 1.4 m	"	
No. 4	秋田市立外旭川中学校	A - B - 1.5 m	イオウ酸化物のみ	
No. 5	秋田県衛生科学研究所	A - 13 m B - 14.5 m	降下ばいじん イオウ酸化物	
No. 6	秋田県立南高等学校	A - 13 m B - 14.5 m	"	
No. 7	秋田県（県庁）	B - 20 m	イオウ酸化物のみ	測定開始 7月
No. 8	秋田共済病院	B - 2 m	"	"
No. 9	秋田市立築山小学校	B - 1.5 m	"	"
No. 10	秋田経済大学（女子寮）	B - 14.5 m	"	"

註：地上から高さの項で A 降下ばいじん B イオウ酸化物

図 1

降下ばいじん・亜硫酸ガス調査地点



(2) 地点別概要

図1の調査地点図に示すように、地点No.1～No.6までは昭和41年9月～12月までの測定地点と同一場所であり、No.7～No.10までの測定地点は昭和42年7月から新たに追加した場所である。各地点の地域特性、ならびに周囲の状況は次のとおりである。

No.1 秋田県立金足農業高等学校（秋田市金足追分字海老穴）

奥羽本線追分駅より北に約1kmはなれたところに位置し、広々とした農園に包まれた校舎である。西側グラウンド直ぐ近くには、男鹿線男鹿行きの電車が走っており、比較的閑散とした場所である。

No.2 秋田国立高等工業専門学校（秋田市飯島字長山下）

秋田市の北端にあり国道7号線より東に約200m入った閑静な佇いに位置し、今の所近接地域に特定の汚染発生源はないが、これより西に約2km行つた所に秋田臨海工業造成地があり将来工業地帯の一部として発展する趨勢にある。

No.3 秋田市立土崎中学校（秋田市寺内將軍野）

奥羽本線土崎駅より東に200m地点に位置し、南へ500m下つた所には、日本国有鉄道土崎工場がある。また西方約2kmはなれて日本海がひらけ直ぐ近くに、秋田港の貨物発着場があり海外よりの輸送連絡機関として増々発展する段階にある。

No.4 秋田市立外旭川中学校（秋田市外旭川八幡田）

旧秋田市郊外にあり、西方約400m地点に秋田操車場がある。近接には汚染発生源はなく附近一体が田園である。

No.5 秋田県衛生科学研究所（秋田市千秋明徳町）

秋田駅から西に徒歩で約10分位はなれた場所、東北東約500m地点には千秋公園があり、南側約100mの地点一帯は秋田市目抜通り商店街で最近には殊に自動車交通量が増加した。

No.6 秋田県立南高等学校（秋田市仁井田潟中島）

羽越本線羽後牛島駅より、東南に約800mはなれたところで、秋田市中心街の南端に位置している。校舎東側すぐ近くに国道13号線バイパスが

通っており貨物輸送の動脈となつている。また、北西約2km地点には茨島工業地帯の1画がある。

No.7 秋田県（県庁）（秋田市山王4丁目）

県庁は市街地の西端日本海沿岸より、3kmの所にあり、県庁を中心に官庁街造成の途上にある。

No.8 秋田市築山小学校（秋田市橋山南新町）

秋田市の中心部に当り、周囲一体が住宅地である。近接地域に、汚染発生源はない。

No.9 秋田共済病院（秋田市新屋松美町）

市の郊外にあり、この先西方約900m行つた所に秋田空港がある。

昭和36年10月国体開催を開設された第3種空港で、現在、日本空輸及日本国内航空によつて、東京、札幌及び大阪、秋田に就航され、中央との経済文化の交流に大きな役割を果している。

No.10 秋田経済大学（女子寮）（秋田市茨島1丁目）

市の南端に位置し、近接には秋田市茨島工業地帯があり、秋田港から旧雄物川沿いの茨島まで広がる臨海工業地帯には、石油、肥料、非鉄金属。パルプ工場等が立ち並び、秋田市工業の中心地帯を形成している。

Ⅲ 調査の方法

1 降下ばいじん

a 降下ばいじん計 英国規格

b 設置場所 建造物屋上、または庭園

c 試料採取 月始めに採取専用のポリ瓶に試料を傾写し、運搬する。

d 試料分析 英国理工学研究局編、大気汚染測定法に準ず

成績結果値は $\text{ton}/\text{km}^2/\text{月}$ に換算

2 二酸化鉛法による、イオウ酸化物

a 百葉箱一外形 $21\text{cm} \times 21\text{cm}$ の木箱にブリキ板で、3cm間隔の通風孔をつけたものである。

b 設置場所 地点番号No.1、No.2、No.3、No.5、No.6の各地点は降下ば

いじんと同一場所である。但し№1と№3の地点は降下ばいじんの設置は屋上で、イオウ酸化物装置を庭園に設置した。

- 二酸化鉛 ワーレンスプリングラボラトリ一製、英国D・S・I・R標準品
- d 布 サンフオライズ・ブロード60番を使用
- e 試料採取 月始めに円筒交換
- f 試料分析 英国理工学研究局調、大気汚染測定法に準ず。

成績結果値は $\text{SO}_3 \cdot \text{Mg} / 100\text{cm} \cdot \text{PbO}_2$ ・日として示す。

IV 調査成績

1 降下ばいじん調査

地点別1カ年の平均値は表1の降下ばいじん量数値で示した通り、最高は、地点№5の（衛生科学研究所） $7.79\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ であり最低は地点№2（国立工業高等専門学校）の $4.10\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ であつた。降じん量月別平均値を表2に示した

が、最高は3月の $15.80\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ と意外に高い成績を示した。各地点とも3月が多く、これは当月27日～28日にかけて発達した低気圧が秋田沖を通過し雨量も多く平均風速が 4.4m/s と高く各地点において砂じんを捕集したものと思われる各地点の降下ばいじん量の経月変化の状況を図2～図3に示したが、各地点とも多少の変動はあるが、大体昨年（昭和41年9月～12月まで4か月間）と同程度であつた。但し地点№3（土崎中学）の11月分総量が他の地点と比較すると、かなり高い値を示し、殊に SO_4 イオンの $7.29\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ 、 Ca イオンの $3.23\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ と異常に高い値を示したのが注目される。

又図4～図5に降じん量の総平均値と、地点別降じん量総量の昨期との比較を示したが、№1、№2、№5、№6いずれの地点も昨期より、今期の値が多少低くなっているが平均値では若干の差位で、ほとんど変動がなく、全測定地点を通じその平均値が $10\text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ 以下であり、他県の測定報告に比較するとかなり低い値いであると考える。

各地点ごとの測定成績を、表3～表7に示した。

表1 降下ばいじん量（月別平均値）

$\text{ton}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$

測定 番号	降雨量 mm	PH	総量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分					
				小計	ター ル分	灼熱 減	灰分	小計	灼熱 減	灰分	イ オ ン		
											硫酸	カルシウム	クロール
№1	8654	4.8	5.60	2.83	0.28	0.70	1.80	2.77	1.32	1.44	0.49	0.03	0.70
№2	7600	4.8	4.10	1.61	0.19	0.26	1.15	2.83	1.65	1.19	0.49	0.10	0.71
№3	6348	4.8	7.45	2.29	0.19	0.47	1.63	4.96	1.52	3.44	1.55	0.72	0.91
№5	10878	5.2	7.79	4.12	0.35	0.88	2.90	3.66	1.95	1.80	0.87	0.17	0.76
№6	7784	4.5	6.07	3.02	0.24	0.44	2.29	3.04	1.21	1.82	1.18	0.26	0.74
平均	8254	4.82	6.20	2.77	0.25	0.55	1.95	3.45	1.52	1.93	0.91	0.25	0.76

表2 降下ばいじん量（月別平均値）

月 別	降雨量 mm	PH	総量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分					
				小計	ター ル分	灼熱 減	灰分	小計	灼熱 減	灰分	イ オ ン		
											硫酸	カルシウム	クロール
1月	4828	5.0	7.22	2.46	0.23	0.39	1.83	4.76	2.62	2.14	1.29	0.16	0.63
2月	5978	4.4	6.73	3.23	0.14	1.25	1.63	3.52	0.76	2.66	1.76	0.51	0.73
3月	9460	4.0	15.80	8.59	0.62	0.61	7.25	7.30	2.53	4.77	1.37	0.41	0.27
4月	9520	4.7	4.64	2.39	0.22	0.25	1.92	2.25	0.15	2.09	0.75	0.00	0.15
5月	2812	4.4	4.11	2.54	0.13	0.49	1.91	1.56	1.00	0.56	0.72	0.11	0.25
6月	4590	4.7	4.25	2.41	0.13	0.47	1.80	1.85	1.62	0.42	0.59	0.07	0.41
7月	2020	5.3	5.49	4.85	0.17	1.13	3.54	0.33	0.38	0.25	0.25	0.06	0.52
8月	14780	5.0	3.93	0.81	0.12	0.18	0.48	2.65	1.00	1.64	0.34	0.06	0.55
9月	7040	5.7	3.30	1.22	0.13	0.25	0.88	2.03	1.21	0.82	0.43	0.39	0.22
10月	13300	5.4	5.16	1.65	0.49	0.41	0.65	3.51	2.24	1.26	0.37	0.19	1.69
11月	10280	4.9	6.30	1.09	0.23	0.58	0.25	5.20	1.33	3.85	1.73	0.71	1.55
12月	11940	4.7	8.28	2.12	0.25	0.72	1.04	6.16	3.72	2.43	1.28	0.40	2.56

表3 降下ばいじん測定成績

工業高等専門学校

月 別	総 量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分					
		小 計	タール分	灼熱減	灰 分	小 計	灼熱減	灰 分	イ オ ン		
									硫 酸	カルシウム	クロール
1 月	7.0 8	2.3 6	0.1 3	0.0 5	2.1 8	4.7 2	2.5 4	2.2 8	0.7 1	0.1 2	0.5 8
2 月	3.6 9	2.0 9	0.1 2	0.6 1	1.3 6	1.6 0	0.6 6	0.9 4	0.6 7	0.0 7	0.5 6
3 月	8.7 2	3.3 9	0.3 8	0.1 9	2.8 2	5.3 3	2.7 8	2.5 5	0.8 9	0.0 6	0.2 9
4 月	3.8 4	1.3 5	0.1 9	0.0 9	1.0 7	2.4 9	0.4 5	2.0 4	0.5 8	0.0 1	0.1 5
5 月	2.0 1	0.9 1	0.1 2	0.0 9	0.7 0	1.1 0	0.8 7	0.2 3	0.4 8	0.1 0	0.2 7
6 月	2.6 3	1.1 3	0.0 9	0.2 2	0.8 2	1.5 0	1.1 4	0.3 6	0.4 9	0.0 3	0.2 9
7 月	3.9 5	3.4 0	0.2 9	0.3 9	2.7 2	0.5 5	0.3 3	0.2 2	0.2 4	0.0 1	0.1 1
8 月	3.0 1	0.2 7	0.0 2	0.1 3	0.1 2	2.7 5	2.2 0	0.5 0	0.2 2	0.0 7	0.2 5
9 月	3.2 9	1.0 7	0.1 4	0.2 9	0.6 4	2.2 2	1.3 7	0.8 5	0.5 9	0.4 5	0.2 2
10 月	6.0 0	1.4 1	0.6 1	0.2 4	0.5 6	4.5 9	2.8 2	1.7 7	0.3 3	0.1 6	1.5 6
11 月	2.3 8	0.6 2	0.0 8	0.5 3	0.0 1	1.7 6	1.1 6	0.6 0	0.0 9	0.1 4	1.5 0
12 月	6.7 3	1.3 5	0.2 1	0.3 4	0.8 0	5.3 8	3.5 0	1.8 8	0.6 1	0.0 3	2.7 5
平 均	4.1 0	1.6 1	0.1 9	0.2 6	1.1 5	2.8 3	1.6 5	1.1 9	0.4 9	0.1 0	0.7 1

表 4 降下ばいじん測定成績

土 崎 中 学 校

月 別	総 量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分				イ オ ン		
		小 計	タール分	灼熱減	灰 分	小 計	灼熱減	灰 分		硫 酸	カルシウム	クロール
1 月	6.32	2.26	0.14	0.19	1.93	4.06	1.50	2.56	0.67	0.10	0.98	
2 月	10.68	2.02	0.14	0.67	1.21	8.76	1.21	7.55	5.00	1.90	0.69	
3 月	11.52	4.59	0.27	0.40	3.92	6.93	2.40	4.53	1.40	1.51	0.40	
4 月	5.99	3.30	0.29	0.19	2.82	2.69	0.14	2.55	0.71	0.01	0.18	
5 月	2.72	1.24	0.10	0.59	0.55	1.48	1.25	0.23	0.81	0.08	0.24	
6 月	2.27	0.59	0.07	0.46	0.06	1.68	1.16	0.52	0.44	0.02	0.46	
7 月	6.93	6.21	0.12	1.13	4.96	0.72	0.58	0.14	0.35	0.04	0.13	
8 月	5.96	0.26	0.009	0.11	0.14	3.36	0.73	2.63	0.24	0.07	1.64	
9 月	7.44	2.35	0.14	0.59	1.67	5.09	1.72	3.37	0.56	1.13	0.26	
10 月	4.51	1.71	0.50	0.45	0.76	2.80	1.72	1.08	0.15	0.51	2.08	
11 月	15.80	0.55	0.19	0.23	0.13	15.25	2.27	12.92	7.29	3.23	1.22	
12 月	9.29	2.48	0.33	0.67	1.48	6.81	3.50	3.31	1.05	0.12	2.65	
平 均	7.45	2.29	0.19	0.47	1.63	4.96	1.51	3.44	1.55	0.72	0.91	

表 5 降下ばいじん測定成績

衛生科学研究所

月 別	総 量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分				イ オ ン		
		小 計	タール分	灼熱減	灰 分	小 計	灼熱減	灰 分		硫 酸	カルシウム	クロール
1 月	8.04	2.82	0.33	1.07	1.42	5.22	3.70	1.52	1.14	0.19	0.47	
2 月	7.91	5.23	0.23	1.26	3.74	2.68	0.78	1.90	1.31	0.32	0.76	
3 月	28.87	17.39	1.04	1.36	14.99	11.48	3.40	8.08	2.16	0.31	0.18	
4 月	4.10	2.98	0.29	0.26	2.43	1.12	0.13	0.99	1.04	0.01	0.13	
5 月	4.45	2.25	0.24	0.43	1.58	2.20	1.66	0.54	0.87	0.20	0.23	
6 月	7.67	5.10	0.25	0.61	4.24	2.57	1.98	0.59	0.75	0.24	0.48	
7 月	3.38	2.62	0.21	1.10	1.40	0.76	0.57	0.19	0.14	0.15	0.17	
8 月	4.27	2.01	0.32	0.24	1.45	2.26	0.56	1.70	0.45	0.11	0.39	
9 月	1.98	0.97	0.14	0.14	0.67	1.01	0.47	0.54	0.33	0.18	0.16	
10 月	6.75	2.72	0.54	1.19	0.99	4.03	2.75	1.28	0.50	0.16	1.65	
11 月	6.22	2.65	0.25	1.42	0.92	3.57	1.30	2.27	0.81	0.10	1.80	
12 月	9.81	2.72	0.31	1.44	0.99	7.07	5.04	2.03	1.00	0.06	2.78	
平 均	7.79	4.12	0.35	0.88	2.90	3.36	1.95	1.80	0.87	0.17	0.76	

表6 降下ばいじん測定成績

金足高等農学校

月 別	総 量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分					
		小 計	タール分	灼熱減	灰 分	小 計	灼熱減	灰 分	イ オ ン		
									硫 酸	カルシウム	クロール
1月	7.68	1.79	0.43	0.09	1.27	5.89	3.89	2.00	0.64	0.09	0.62
2月	4.90	2.91	0.10	1.75	1.06	1.99	0.86	1.13	0.67	0.05	0.92
3月	15.59	9.85	0.95	0.61	8.29	5.74	1.78	3.96	0.84	0.07	0.20
4月	4.34	1.88	0.15	0.25	1.48	2.46	0.02	2.44	0.58	不検出	0.14
5月	5.46	4.14	0.10	1.22	2.82	1.32	0.21	1.11	0.53	0.08	0.19
6月	3.67	2.26	0.13	0.83	1.30	1.41	1.01	0.40	0.48	0.04	0.31
7月	7.11	6.68	0.14	2.73	3.81	0.43	0.19	0.24	0.15	0.03	0.11
8月	1.90	0.55	0.23	0.14	0.18	1.35	0.33	1.02	0.33	0.01	0.23
9月	1.62	0.83	0.09	0.24	0.50	0.79	0.29	0.50	0.27	0.09	0.16
10月	4.12	0.73	0.21	0.16	0.36	3.39	2.12	1.27	0.29	不検出	0.97
11月	3.91	0.93	0.71	0.75	0.11	2.98	1.21	1.77	0.56	不検出	2.01
12月	6.91	1.42	0.19	0.73	0.50	5.49	4.00	1.49	0.56	不検出	2.53
平均	5.60	2.80	0.28	0.70	1.80	2.77	1.32	1.44	0.49	0.03	0.70

表7 降下ばいじん測定成績

南 高 等 学 校

月 別	総 量	不 溶 解 性 成 分				溶 解 性 成 分					
		小 計	タール分	灼熱減	灰 分	小 計	灼熱減	灰 分	イ オ ン		
									硫 酸	カルシウム	クロール
1月	7.01	3.09	0.13	0.57	2.39	3.92	1.47	2.45	3.30	0.34	0.76
2月	6.53	3.93	0.15	1.97	1.81	2.60	0.80	1.80	1.12	0.22	0.72
3月	14.30	7.24	0.47	0.50	6.27	7.06	2.80	4.26	1.56	0.13	0.26
4月	4.96	2.44	0.19	0.47	1.78	2.52	0.05	2.47	0.88	0.01	0.18
5月	5.92	4.19	0.12	0.15	3.92	1.73	1.01	0.72	0.91	0.12	0.32
6月	5.06	2.97	0.14	0.25	2.58	2.09	1.82	0.27	0.81	0.05	0.52
7月	6.09	5.36	0.12	0.42	4.82	0.73	0.25	0.48	0.40	0.09	0.09
8月	4.55	0.99	0.14	0.32	0.53	3.56	1.18	2.38	0.47	0.07	0.27
9月	2.18	1.10	0.15	0.01	0.94	1.08	0.58	0.50	0.40	0.13	0.34
10月	4.44	1.69	0.59	0.04	1.06	2.75	1.83	0.92	0.62	0.14	2.20
11月	3.19	0.70	0.49	0.20	0.01	2.49	0.75	1.72	0.62	0.08	1.22
12月	8.66	2.61	0.22	0.42	1.47	6.05	2.59	3.46	3.18	1.80	2.08
平均	6.07	3.02	0.24	0.44	2.29	3.04	1.21	1.82	1.18	0.26	0.74

図 2

降下ばいじんの経月変化 (地点別)

ton/km²/月

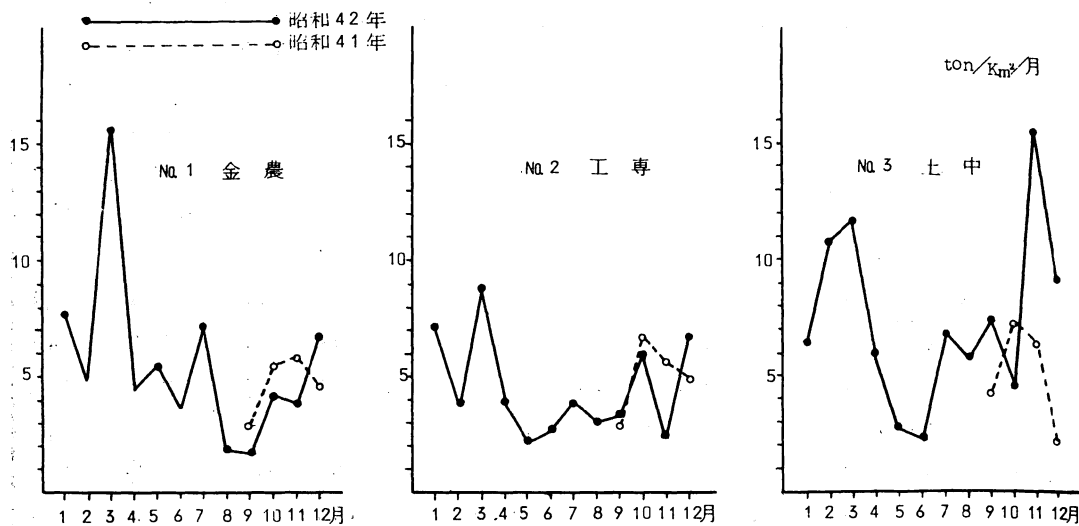


図 3

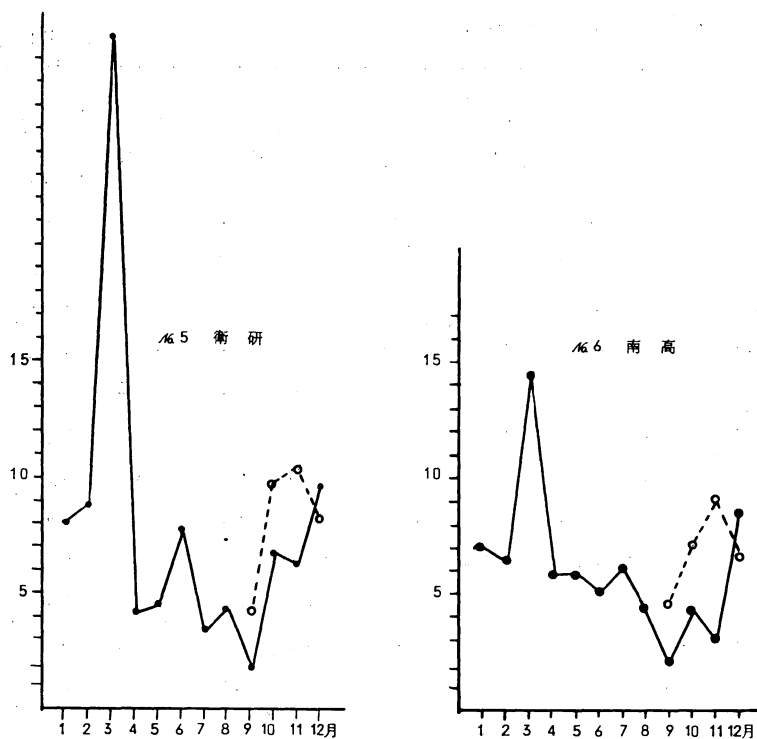
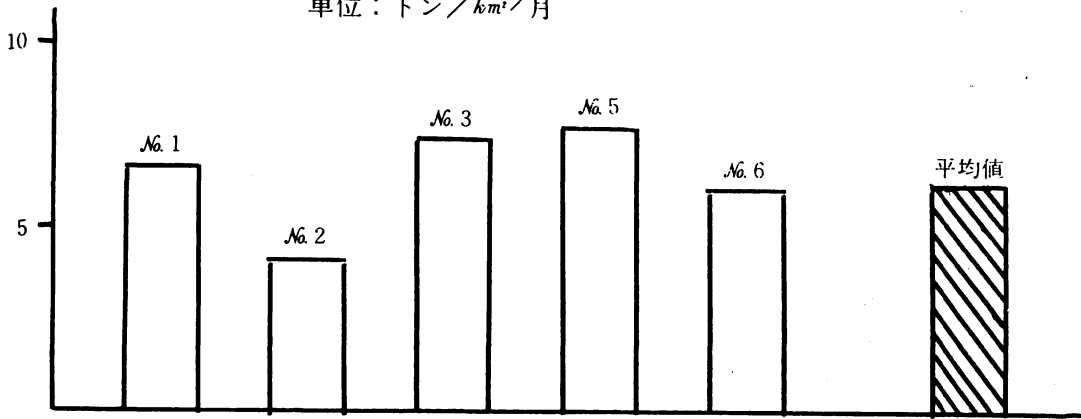


図 4 地点別降じん量総量（平均値）

単位：トン／ km^2 ／月

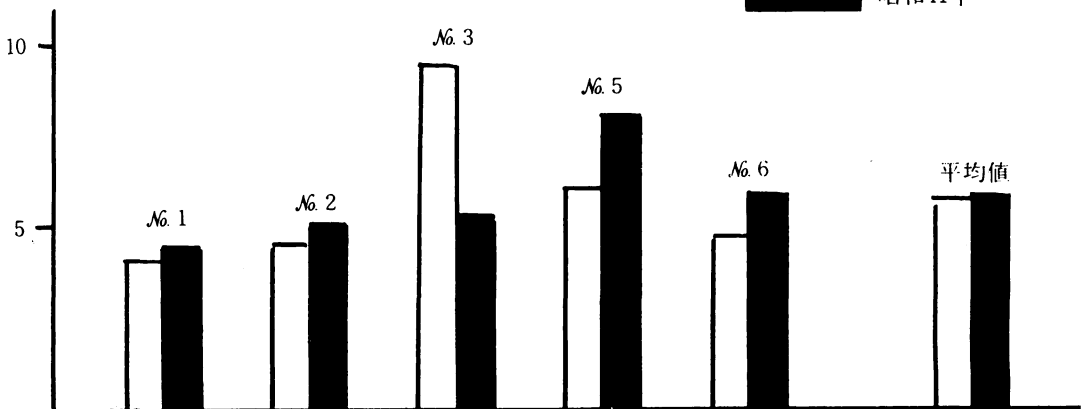


注：測定期間昭和42年1月～12月

図 5 地点別降じん量総量の昨期との比較

単位：トン／ km^2 ／月 （平均値と総平均値）

昭和42年
昭和41年



注：測定期間は昭和41年9月～12月までの4ヵ月間と昭和42年9月～12月までの4ヵ月間の平均測定値である。

2 二酸化鉛法によるイオウ酸化物調査

測定地点別1カ年の SO_2 測定成績は、表8に示す通りである。最高値は地点 $\#6$ の $2.63 SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ で、最低は地点 $\#1$ の不検出であった。地点別平均値でもやはり、最高は地点 $\#6$ （南高等学校）の $0.83 SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ であり、最低は、 $\#9$ 地点（秋田共済病院）の $0.11 SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ であった。

各地点の測定値経月変化を、図6～図7に示したが、地点 $\#1$ ～地点 $\#5$ までの月々の変化は少く大体昨期と同水準である。地点 $\#6$ は月々の変動も著明であり、量的に昨年の約50%増加しているのが注目される。

地点別平均値の昨期との比較を図8に示したが新地点 $\#7$ と $\#10$ の2地点は比較的高い値を示したような傾向にあるが、こゝで、川崎市衛試寺部先生の PbO_2 法による、 SO_2 汚染度の評価表

によつて、各地点の年間平均値を評価すると、地点 $\#6$ の $0.83 SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ で最高で、以下順追つて行くと、地点 $\#10$ の $0.74 mg$ 、地点 $\#7$ の $0.5 mg$ 、地点 $\#5$ の $0.4 mg$ 、地点 $\#1$ の $0.33 mg$ 、地点 $\#2$ の $0.22 mg$ 、地点 $\#3$ の $0.22 mg$ 、地点 $\#8$ の $0.21 mg$ 、地点 $\#4$ の $0.13 mg$ 、最低が、 $\#9$ で $0.11 SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ であり、いずれも $1.0 mg$ 未満の軽微な汚染度、又はそれ以下であった。

汚 染 度	$SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$ の値		評 価
汚染第1度	0.5 以上	1.0 未満	軽微な汚染
" 第2度	1.0 以上	2.0 未満	中等度の汚染
" 第3度	2.0 以上	3.0 未満	やや高度の汚染
" 第4度	3.0 以上	4.0 未満	高度の汚染
" 第5度	4.0 以上		非常に高度の汚染

表 8

亜 硫 酸 ガ ス 測 定 成 績

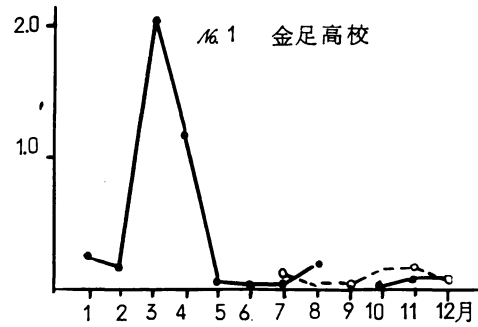
単位： $SO_3 mg/100 cm^3 \cdot PbO_2 \cdot 日$

月 別 測定地点	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
金足農業高校	0.220	0.162	0.047	1.161	0.050	0.006	0.011	0.186	不検出	0.018	0.086	0.082	0.335
工業高等 専門学校	0.167	0.432	0.240	0.263	0.207	0.037	0.034	0.192	0.098	0.378	0.430	0.215	0.228
土 崎 中 学 校	0.299	0.010	0.840	0.180	0.195	0.031	0.070	0.186	0.091	0.177	0.206	0.424	0.225
外旭川中学校	0.101	0.144	0.134	0.387	0.148	0.039	故障	0.235	0.009	0.105	0.115	0.061	0.134
衛生科学 研究所	0.977	0.570	0.435	0.874	0.250	0.090	0.171	0.186	0.141	0.297	0.464	0.364	0.401
南 高 等 学 校	0.507	0.452	0.403	2.632	0.205	0.131	1.347	0.262	0.115	1.612	0.784	1.596	0.837
秋田県 (県庁)	—	—	—	—	—	0.063	1.329	0.162	0.191	0.578	0.924	0.781	0.575
築 山 小 学 校	—	—	—	—	—	0.025	0.064	0.174	0.008	0.095	0.193	0.939	0.213
秋田共済病院	—	—	—	—	—	0.077	0.058	0.105	0.097	0.137	不検出	0.350	0.117
秋田経済大学	—	—	—	—	—	0.480	0.866	0.315	0.625	0.649	1.397	0.911	0.749

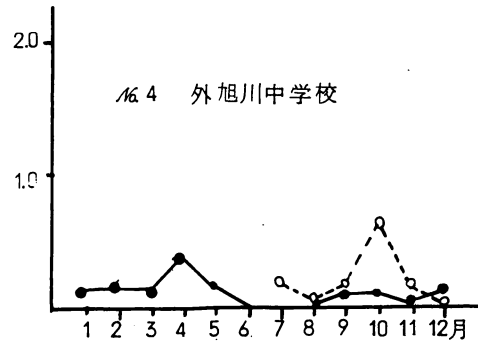
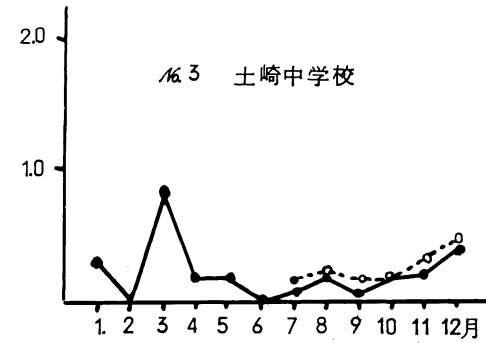
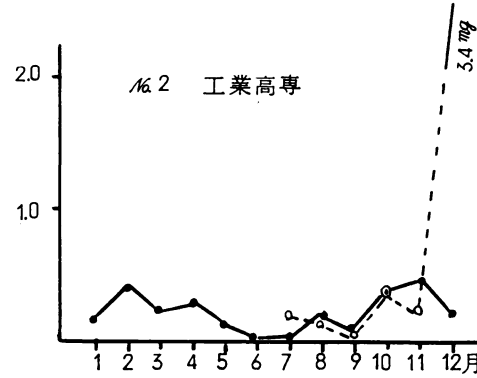
図6 二酸化鉛法によるイオウ酸化物量の経月変化(地点別)

単位 $\text{SO}_2 \text{ mg} / 100 \text{ cm}^3 \cdot \text{PbO}_2 \cdot \text{日}$

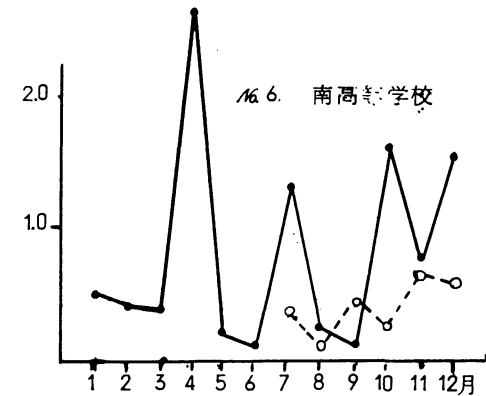
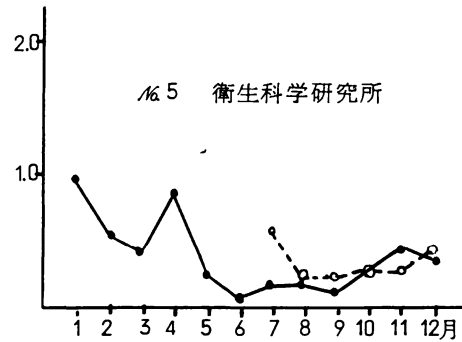
● 昭和42年
○ 昭和41年

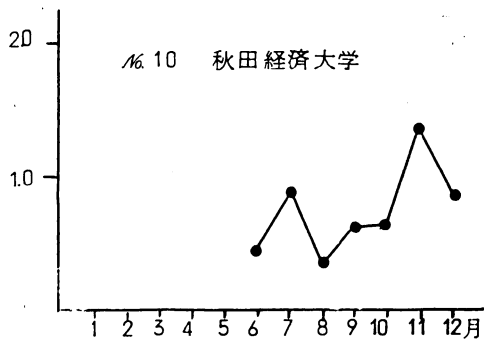
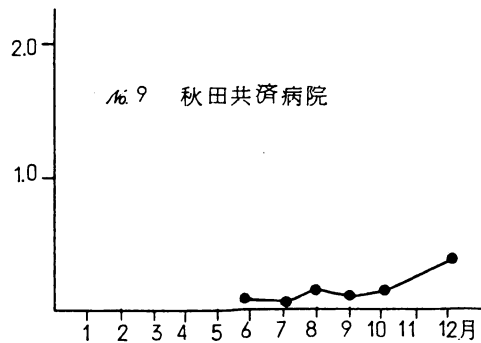
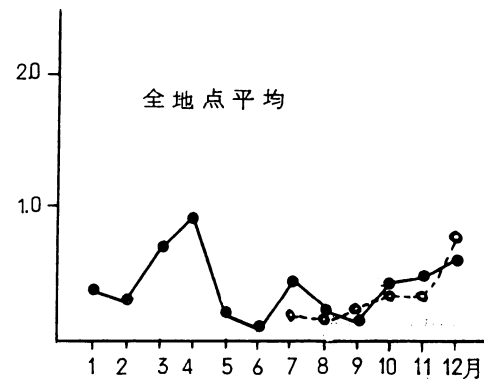
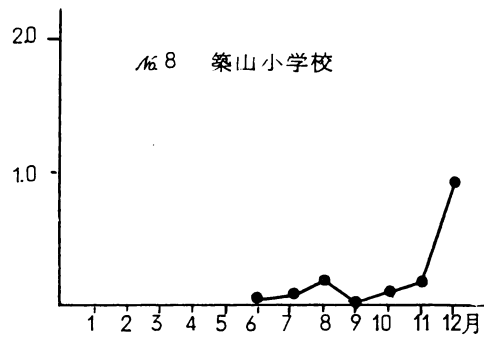
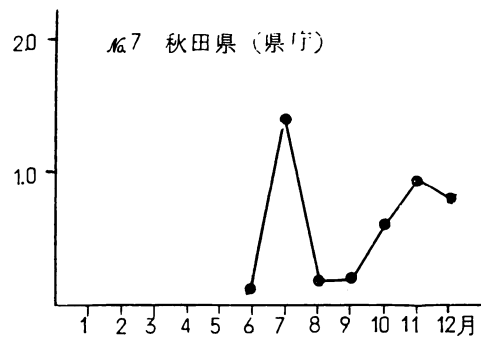


注 測定地点㊦1の9月分不検出



注 測定地点㊦4の7月分不検出

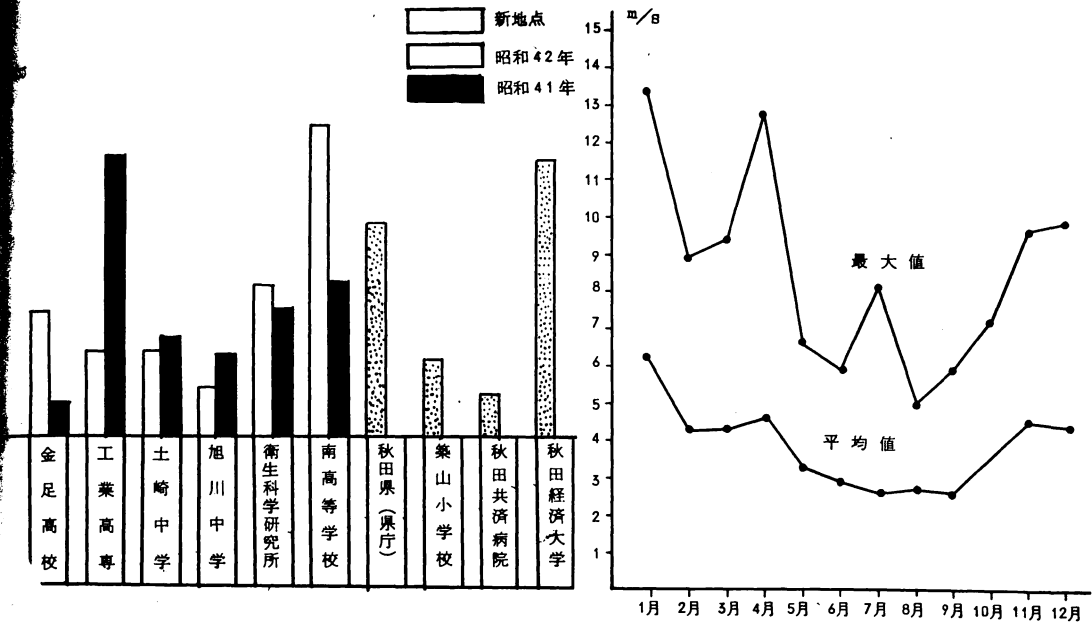




8 地点別平均値の昨期との比較

図9 年間月別平均風速値

$\text{SO}_3 \text{mg}/100 \text{cm}^3 \cdot \text{PbO}_2 \cdot \text{日}$



V 気象条件

秋田地方気象台の調査資料に基づき、月別平均風速及び、風向頻度を図9～図11に示した。1～2月は冬型の気圧配置のため、平均風速、 6.2 m/s と年間を通じ最つとも強く、風向はほとんどNW, WNWの風であるが、3月の後半より4月に入ると風向も変わり、ESの風とNWの風とが折半された状態となり、いわゆる典型的春型の天候

になり、気温の上昇も顕著になるが、また反面突風が強く平均最大風速 12.8 m/s と、年間を通じ1月につく強風となつている。

4月以降は比較的風も弱く平均風速も 2.5 m/s 前後と割合おだやかになる。風向も大体ESE～SEの風向が多くなつているが、総体的に秋田の風向はSEの風が圧倒的に多いことが解る。

圖 10

風 向 頻 度

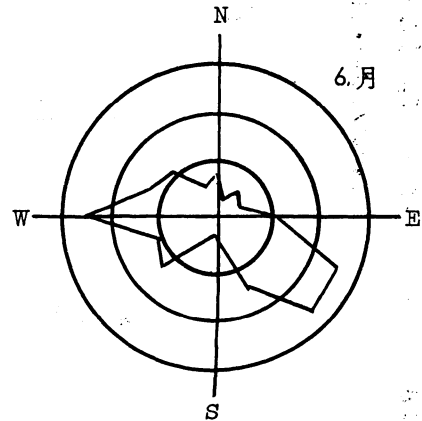
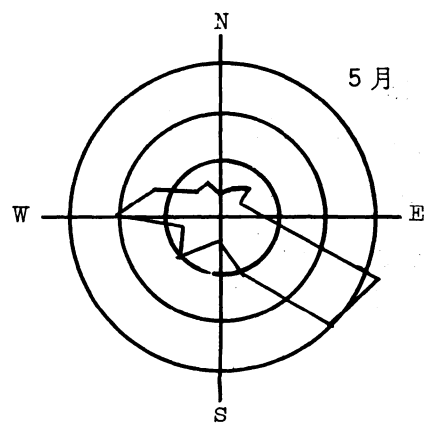
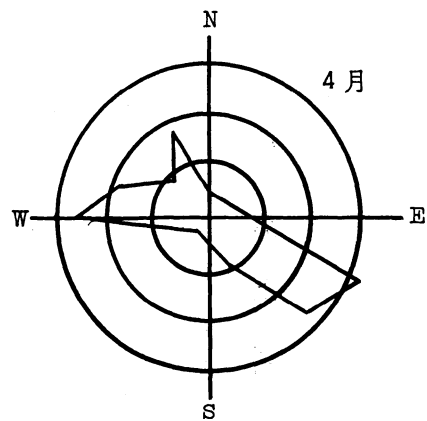
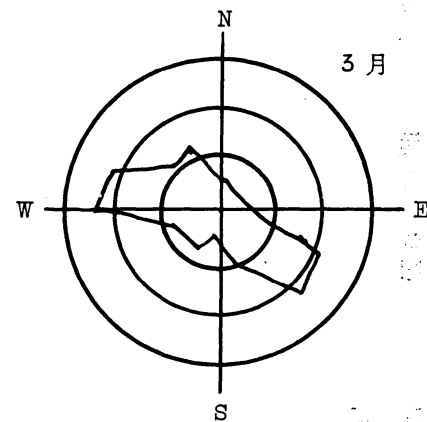
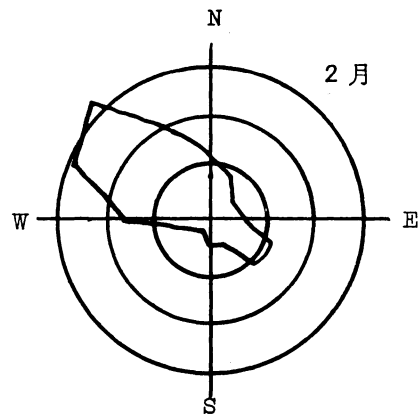
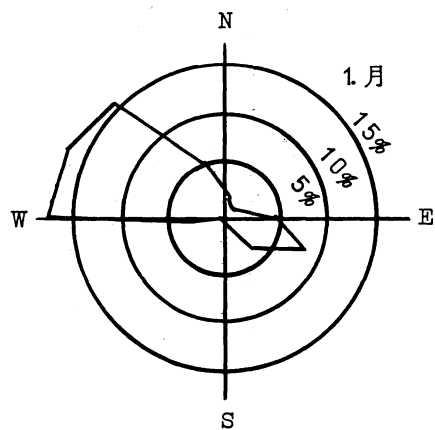
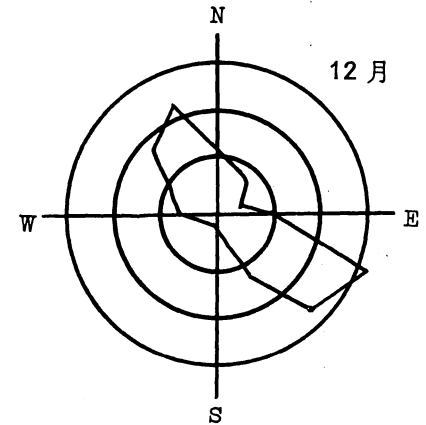
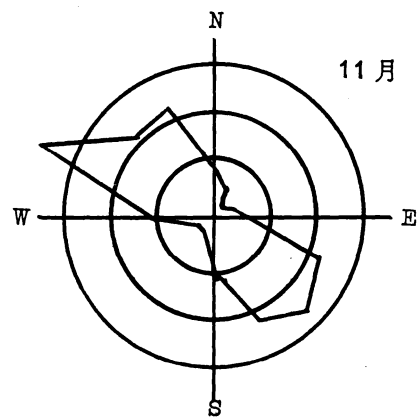
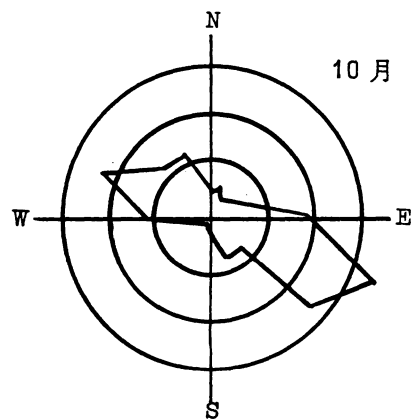
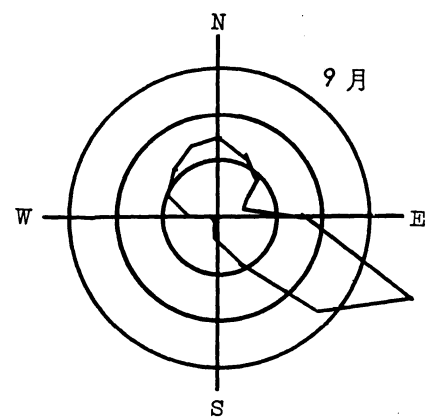
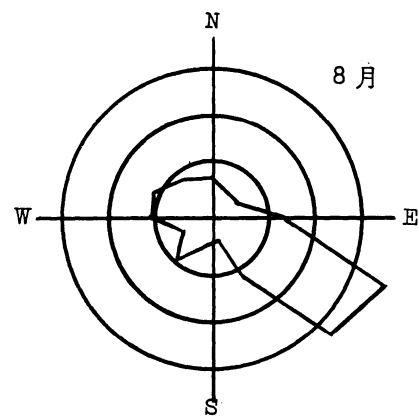
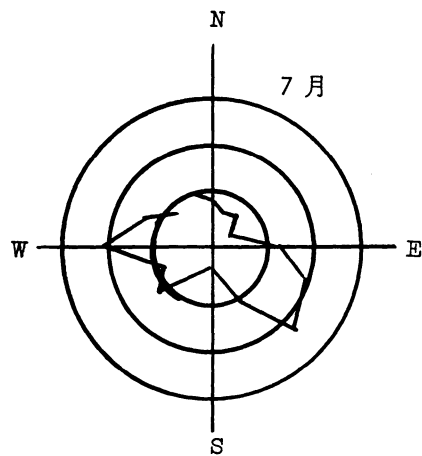


图 11



VI 結 語

降下ばいじん量及び、亜硫酸ガス量を昨年と比較したが、月によつて若干のばらつきがあつたが、年間平均成績値に於いては殆ど大差なく寧ろ降じん量に於いては、昨期より多少下廻つた感じである。降下ばいじん量を總体的に観察しますと、3月の異常砂塵捕集を除いては、冬期間は高く、夏期に入るに従つて低い値を示す傾向にある。

これは各工業、商業、家庭に到るまでの冬期暖房の燃料使用量が増加する事と関連されるのではないかと考えられる。

全地点を通じて年間平均成績値が、 $10 \text{ トン} / \text{km}^2 / \text{月}$ 以下であり、北海道室蘭市の最低 10 トン ～最高 70 トン 以上あり又、札幌の年間平均成績値が $22.66 \text{ トン} / \text{km}^2 / \text{月}$ に比較し、かなり低い値である。亜硫酸ガス濃度に於いても、川崎衛試・寺部氏の PbO_2 法による SO_2 汚染度の評価表に比較するといずれも 1.0 mg 未満の軽微な汚染度又はそれ以下で他の都市に比して全般的に著しく低い値であり、従つて本市に於ける汚染度は、現在のところ

問題とすべきものがない。この調査は今後も継続して行われるものであるが、企画開発部総合調整課の多大な御援助、並びに、気象観測資料を御提供くださった、秋田地方気象台の方々に深謝する次第である。

文 献

1. 厚生省環境衛生局公害課監修：全国大気汚染状況測定資料 第1集 1965・7
2. 英国理工学研究局編：寺部本次訳、大気汚染測定法
3. 愛知県：大気汚染調査報告・第3報、第4報
4. 三重県衛生研究所：三重県衛生研究所年報、第13号
5. 北海道衛生部：北海道の大気汚染調査測定結果報告・第2報
6. 東京都立衛生研究所：年報、1966・(18)
7. 北九州市立衛生研究所：所報、No. 1
8. 福岡県衛生部：福岡県における大気汚染
9. 秋田県衛生科学研究所：所報、第11輯