

障害児の出生時における父母の年令

秋田県衛生科学研究所母子衛生科

伊 藤 玲 子
小 野 山 直 子

秋田県においては、昨年末不幸な子どもを生まない運動が県民運動として展開されているが、その具体的な対策の一環として精薄児の出生時における父母の年令及び出生順位の実態把握を行った。

1 調査対象及び方法

対象児は、表1に示す如く39年より行なわれている重症心身障害児特別児童扶養手当受給対象児257名と、現在児童相談所に登録されてある精神薄弱児405名、計662名である。

出生時の父母の年令は資料に添付されてある戸籍抄本の生年月日に基づき、子どもの生年月日と合わせて換算した。

表1 調査対象

	男	女	計
児童相談所登録の精薄児	285	170	405
重症心身障害児 (特別児童扶養手当受給)	150	107	257
計	385	277	662

2 成 績

1) 出生時の母親の年令について

表2 母 親 の 年 令

母年令	秋 田 県 (昭30~39)						精神薄弱児児童相談所登録児及び特別児童扶養手当受給児							
	計		男		女		計		男		女			
	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	相対危険率	実数	%	実数	%	
19才以下	8724	1.5	1898	1.5	1824	1.5	13	2.1	1.40	9	2.5	4	1.5	
20~24	88798	84.4	43170	34.5	40628	34.8	141	22.6	0.66	80	22.2	61	22.2	
25~29	104349	42.9	53474	42.8	50875	43.0	226	36.3	0.85	127	35.8	99	37.6	
30~34	38538	15.8	19928	15.9	18610	15.7	135	21.7	1.37	81	22.5	54	20.6	
35~39	10618	4.4	5308	4.2	5310	4.5	67	10.8	2.45	39	10.8	28	10.6	
40~44	2179	0.9	1142	0.9	1037	0.9	35	5.6	6.22	22	6.1	13	4.9	
45~49	186	0.1	71	0.1	65	0.1	6	1.0	10.00	2	0.6	4	1.5	
50~	16		6		10		0			0		0		
不詳	1		0		1		-			-		-		
計	243855		124998		118857		623			360		263		

5才階級別，児出生時の母親の年令と障害児出生の関係は，表2に示す如くで，19才以下（2.1%），20～24才（22.6%），25～29才（36.3%），30～34才（21.7%），35～39才（10.8%），40～44才（5.6%），45～49才（1.0%）である。なお，秋田県の昭和30～39年まで10カ年平均の母親の年令別出生状況をみると，19才以下（1.5%），20～24才（34.4%），25～29才（42.9%），30～34才（15.8%），35～39才（4.4%），40～44才（0.9%），45～49才（0.1%）である。すなわち図に示す如く，精薄

児の母親の方に弱年令及び30才以後の高年令出産の占める割合が多いことがわかる。これに基づき精薄児の相対危険率（秋田県における各年令階級別出産別%を1とし，これに対応する精薄児出産の母親の各年令階級別の比率）を図示すると図2の如くである。すなわち19才以下（1.40）20～24才（0.66），25～29才（0.85）30～34才（1.37），35～39才（2.45），40～44才（6.22），45～49才（10.00）となり，35才を過ぎる頃より急速に危険率は高くなり，45～49才では秋田県のその年令の出産の10倍も多い。

図1 母親の年令

精薄児の母親 623名

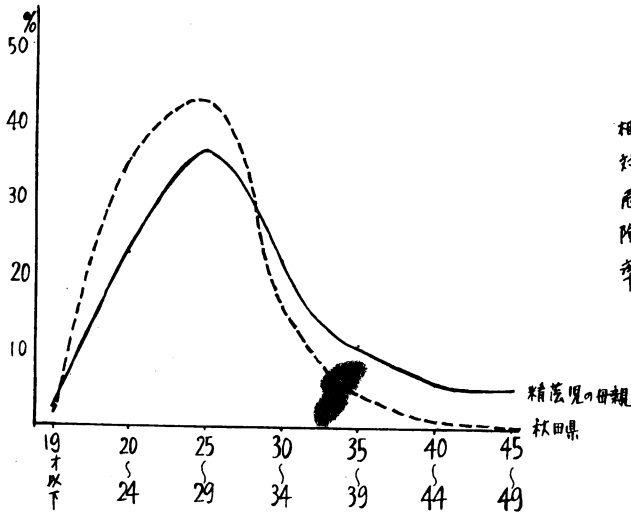
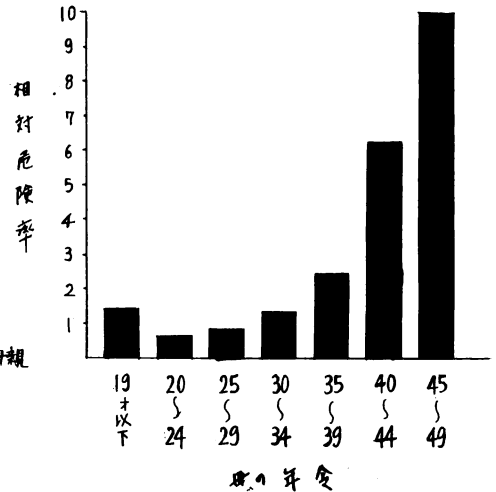


図2 母親の出産年令

(相対危険率)

精神系弱児の母親 623名



2) 出生時の父親の年令について

表3

父親の年令 (児の出生時)

父親の年令	全国 (昭29～38)		精神薄弱児 (児童相談所登録及び特別児童扶養手当受給者)						
	実数	%	計			男		女	
			実数	%	相対危険率	実数	%	実数	%
19才以下	14657	0.1	2	0.3	3.00	1	0.3	1	0.4
20～24	1201955	7.4	48	7.0	0.95	22	6.2	21	8.2
25～29	6479243	39.9	148	24.8	0.61	87	24.5	61	23.9

30~34	5542040	84.1	184	30.2	0.89	110	31.0	74	29.0
35~39	1963286	12.1	101	16.6	1.37	56	15.8	45	17.6
40~44	712530	4.4	81	13.3	3.02	46	13.0	35	13.7
45~49	249784	1.5	37	6.1	4.07	26	7.8	11	4.3
50~54	68670	0.4	13	2.1	5.25	6	1.7	7	2.7
55以上	25248	0.2	1	0.2	1.00	1	0.3	0	
不詳	127								
計	16257490		610			355		255	

610名につき母親の年齢と同様の方法で精薄児出生時の父親の年齢をみると表3の如く19才以下(0.3%), 20~24才(7.0%), 25~29才(24.3%), 30~34才(30.2%), 35~39才(16.6%), 40~44才(13.3%), 45~49才(6.1%), 50~54才(2.1%), 55以上(0.2%)となりこれを昭和29~28年10カ年平均の児出生時

における父親の年齢と比較してみると図3の如くである。母親と同様に相対危険率をみると、母親の場合よりはるかであるが、確実に年齢が増すに従って危険率も高くなっている。19才以下の危険率が40~44才のそれと同じ位になっていることも注意しなければならないと思われるが、例数が少ないので更に検討の必要がある。

図3 父親の年齢

精薄児の父親 610名

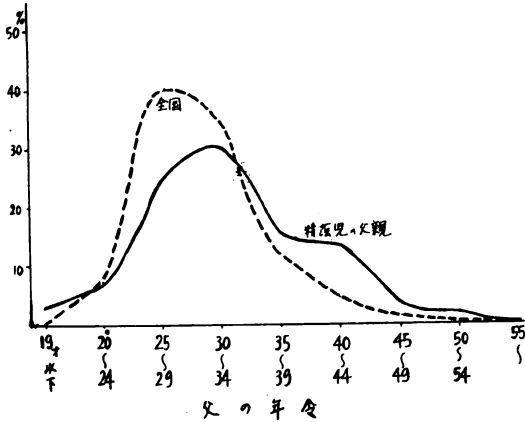
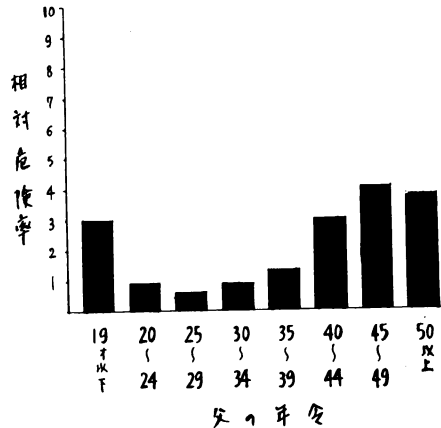


図4 父親の年齢 (相対危険率)

精薄児の父親 610名



3) 精薄と出生順位について

出生順位との関係を見ると、表4、図5の如くで、精薄児では秋田県の昭和30~39年10カ年平均と較べて第4子以上が若干上まわっているが、大差ない分布である。数薄児の生れる相対危険率も図6に示す如く、出生順位が高くなるにつ

れ、ゆるやかな上昇はしているが、第1子0.86~第7子以上2.18とあまり開きはみられない。なお、第7子以上は一括して集計した。

なお、父母の年齢につき、特別児童扶養手当受給対象児と、児童相談所登録の精薄児と別々に集計し、重症との相違がみられるかどうかを検討し

たが、危険率に大差がみられなかつたので集計はすべて一括した。

表4 出生順位

出生順位	秋田県 (昭30~39)						精神薄弱児 (児童相談所登録及び特別児童扶養手当受給者)							
	計		男		女		計		相対危険率	男		女		
	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%		実数	%	実数	%	
1	93548	34.4	48368	38.7	45180	38.2	211	32.9	0.86	114	30.6	97	36.2	
2	75972	31.2	38734	31.0	37238	31.5	177	27.6	0.88	104	27.9	73	27.2	
3	39038	16.0	19977	16.0	19061	16.1	109	17.0	1.06	67	18.0	42	15.7	
4	18351	7.5	9564	7.7	8787	7.4	63	9.8	1.31	35	9.4	28	10.4	
5	8327	3.4	4321	3.5	4006	3.4	35	5.5	1.62	25	6.7	10	3.7	
6	4045	1.7	2002	1.6	2043	1.7	22	3.4	2.00	13	3.5	9	3.4	
7以上	4080	1.7	2030	1.6	2050	1.7	24	3.7	2.18	15	4.0	9	3.4	
不詳	4		2		-		-			-		-		
計	243365		124998		118367		641			373		268		

図5 出生順位

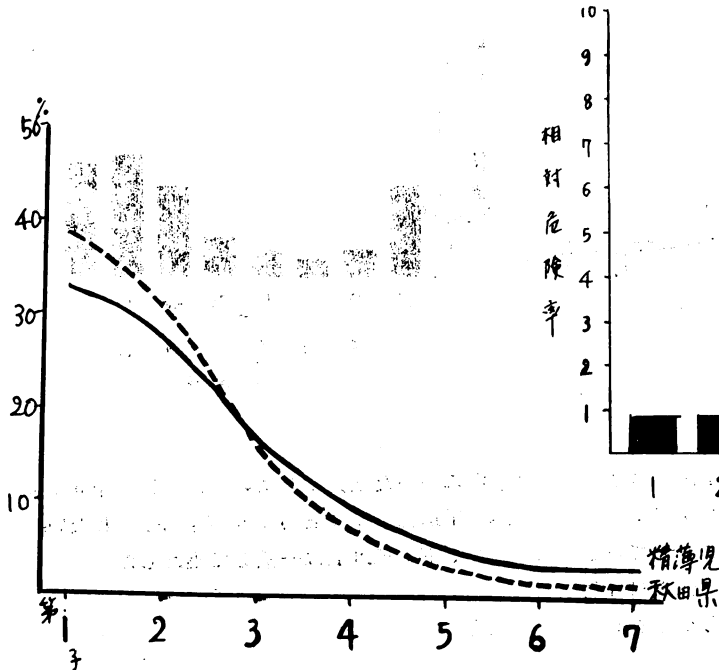
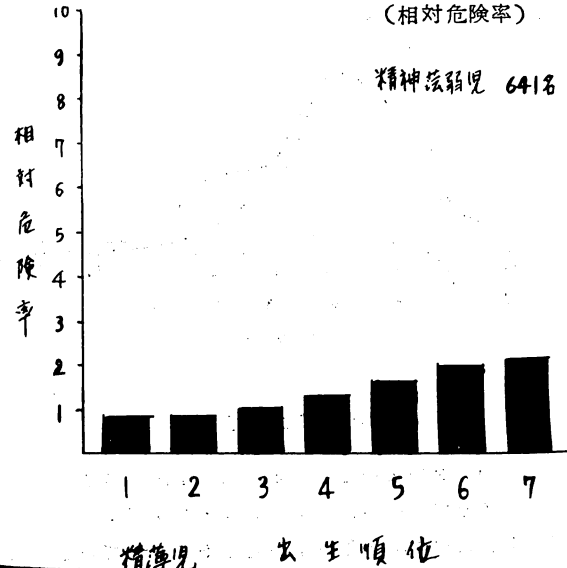


図6 出生順位



3 考 案

障害児出生と母親の年令あるいは出生順位との関連はすでに多くの学者により、主として遺伝性疾患の中にその依存性の強いことが示されている。今回は、本県における実態把握の意味で重症心身障害児ならびに児童相談所に登録されている精神薄弱児662名につき、子どもの出生時における父母の年令ならびに出生順位を調査した。その結果、①母親の場合、弱年令層ならびに35才過ぎより危険率は明らかに高く、母親の年令効果が考えられる。②父親の場合は極めてゆるやかであるが同様に年令の上昇につれて若干危険率が高くなっている。③出生順位も高くなるにつれやや上昇の傾向である。

母親の年令依存性の強いものとしてダウン症候群(蒙古症)はドイツのLenz博士、日本の松永氏等の成績があり、松永氏はダウン症候群の場合は年令増加とともに危険率は指数的に上昇するとのべている。又、Lenzによれば、精薄児では母年令増加につれ相対危険率が上昇するが、ダウン症候群を除くとその影響はほとんど消えてしまうとのべている。このことより本県の精薄児の中にもダウン症候群が混在しているものとも推定される。なお、高年令の点より妊娠中毒症、出産時の解熱等その要因の究明は今後の課題であると思われる。

近年、Stoller, Collmanらは伝染病肝炎流行の9カ月後に生まれた子どもにはダウン症候群を呈する頻度が多いということから基礎疾患として意味があるのではないかという説を提出した。又、Allison, Patonらはダウン症候群の子どもが高年妊婦から生れることが多いのは、もしこれらの疾患に伝染性の疾患が関与するとすれば、それは非常にありふれたもので年令と共に罹患率の多くなるようなものであろうと考え、そのような因子としてマイコプラズマを考えているといわれるが極めて興味あることである。

又、父年令、出生順位はどちらも母年令と強い相関があり、父年令、出生順位、それぞれの単独効果と、母年令効果が重なっているものと考えら

れ、さらに分析検討を要すると思われ、

4 結 び

本県の精薄児662名につきその出生時の父母の年令、出生順位の調査の結果、母親年令依存の強いことが明らかにみられた。

また父親の年令、出生順位にも若干の傾向がみられたが、母年令と合わせ、なお分析検討の必要があると思われる。

終りに望み御指導いただきました国立遺伝学研究所人類遺伝学部長、松永 英先生に衷心より御礼申し上げます。

なお、資料を提供して下さいました。婦人児童課ならびに児童相談所に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 松永 英：小児にみられる遺伝性疾患とその対策。小児科臨床，18(4)81～88，昭40
- 2) 松永 英：産児制限の普及が子孫の世代へ及ぼす影響。厚生の指標，13(2)，36～40，昭41
- 3) 松永 英他：胎生初期における診断の可能性。日本医事新報2123，昭40
- 4) 石田名香雄他：臨床ウイルス学，日本医事新報，2291，昭43
- 5) 村上氏広他：出生前医学，医学書院，昭43

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 齋 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おるが、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おる。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	地上からの高さ	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- 1.2 m B- 1.45 m	"	
No. 3	秋田市立土崎中学校	A- 1.3 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- 1.3 m B- 1.45 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- 1.3 m B- 1.45 m	"	
No. 7	秋田県(県庁)	B- 2.0 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- 1.45 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

(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入った閑静な佇みに位置し、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圃である。

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No.1とNo.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 サンフォライズ・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 英国理工学研究局編、大気汚染測定法に準ず。

成績結果値は $SO_3 \cdot Mg / 100cm \cdot P_{CO_2}$ ・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No.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No.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No.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、No.1, No.2, No.5, No.6 いづれの地点も昨期より、今期の値が多少低くなつては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 $1.0 \text{トン}/\text{Km}^2 \cdot \text{月}$ 以下であり、他県の測定報告に比較するとかなり低い値であると考えられる。

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)

測定番号	降雨量 ml	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
No.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
No.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
No.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
No.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
No.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	0.13	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	0.53	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	7.08	2.36	0.13	0.05	2.18	4.72	2.54	2.28	0.71	0.12	0.58
2月	3.69	2.09	0.12	0.61	1.36	1.60	0.66	0.94	0.67	0.07	0.56
3月	8.72	3.39	0.38	0.19	2.82	5.33	2.78	2.55	0.89	0.06	0.29
4月	3.84	1.35	0.19	0.09	1.07	2.49	0.45	2.04	0.58	0.01	0.15
5月	2.01	0.91	0.12	0.09	0.70	1.10	0.87	0.23	0.48	0.10	0.27
6月	2.63	1.13	0.09	0.22	0.82	1.50	1.14	0.36	0.49	0.03	0.29
7月	3.95	3.40	0.29	0.39	2.72	0.55	0.33	0.22	0.24	0.01	0.11
8月	3.01	0.27	0.02	0.13	0.12	2.75	2.20	0.50	0.22	0.07	0.25
9月	3.29	1.07	0.14	0.29	0.64	2.22	1.37	0.85	0.59	0.45	0.22
10月	6.00	1.41	0.61	0.24	0.56	4.59	2.82	1.77	0.33	0.16	1.56
11月	2.38	0.62	0.08	0.53	0.01	1.76	1.16	0.60	0.09	0.14	1.50
12月	6.73	1.35	0.21	0.34	0.80	5.38	3.50	1.88	0.61	0.03	2.75
平均	4.10	1.61	0.19	0.26	1.15	2.83	1.65	1.19	0.49	0.10	0.71

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						
		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	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						
		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	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	2.30	4.76	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

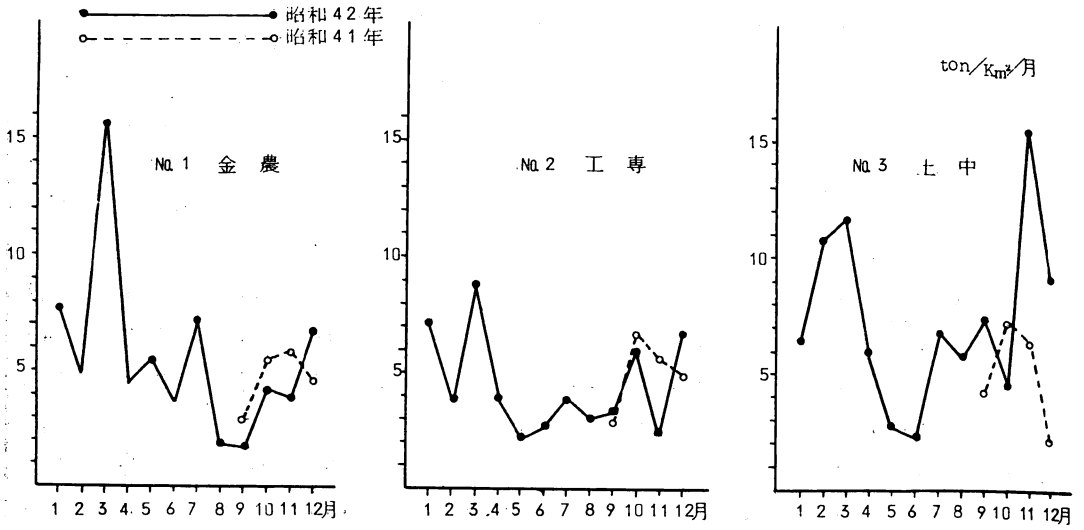


図 3

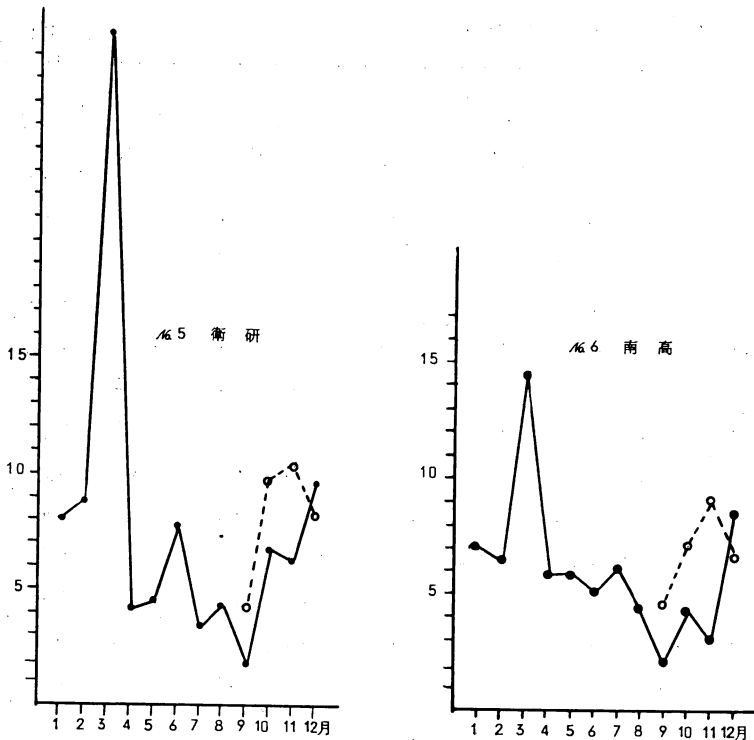
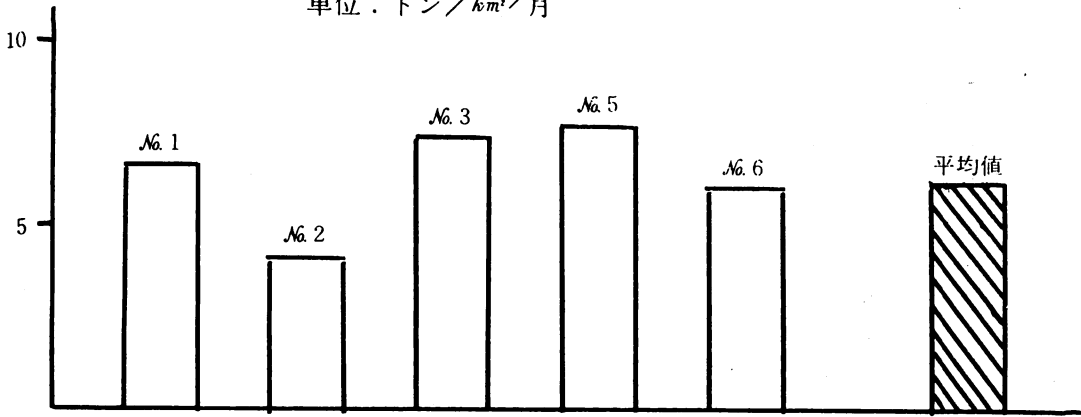


図4 地点別降じん量総量（平均値）

単位：トン/km²/月

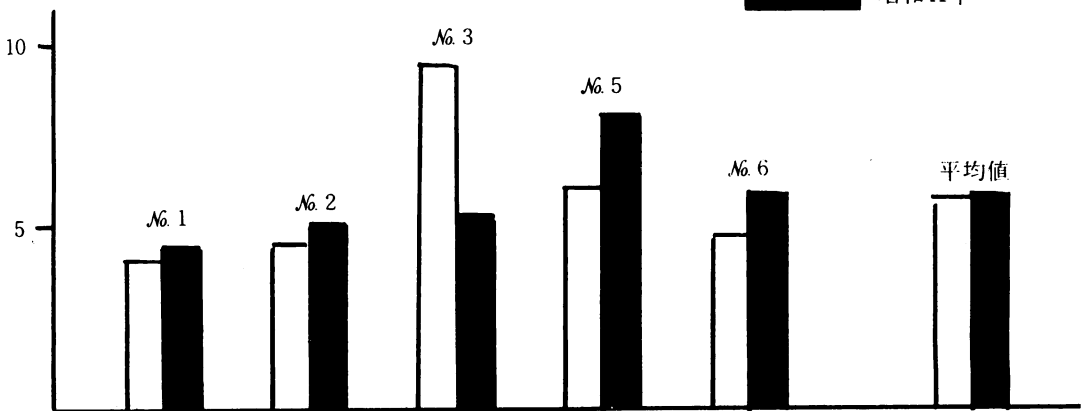


注：測定期間昭和42年1月～12月

図5 地点別降じん量総量の昨期との比較

単位：トン/km²/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SO₂測定成績は、表8に示す通りである。最高値は地点No.6の2.63SO₃mg/100cm³・PbO₂・日で、最低は地点No.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No.6(南高等学校)の0.83SO₃mg/100cm³・PbO₂・日であり、最低は、No.9地点(秋田共済病院)の0.11SO₃mg/100cm³・PbO₂・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No.1~地点No.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No.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No.7とNo.10の2地点は比較の高い値を示したような傾向にあるが、ここで、川崎市衛試寺部先生のPbO₂法による、SO₂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No.6の0.83SO₃mg/100cm³・PbO₂・日で最高で、以下順追つて行くと、地点No.10の0.74mg、地点No.7の0.5mg、地点No.5の0.4mg、地点No.1の0.33mg、地点No.2の0.22mg、地点No.3の0.22mg、地点No.8の0.21mg、地点No.4の0.13mg、最低が、No.9で0.11SO₃mg/100cm³・PbO₂・日であり、いずれも1.0mg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/100cm ³ ・PbO ₂ ・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

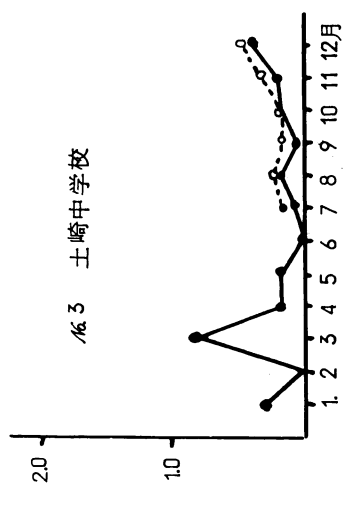
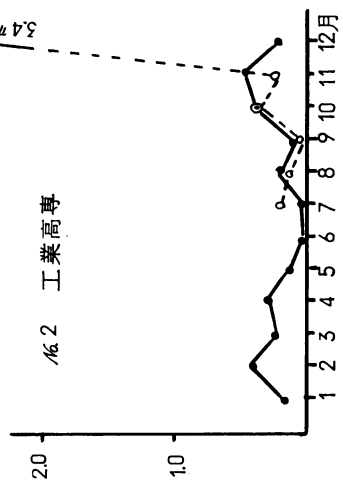
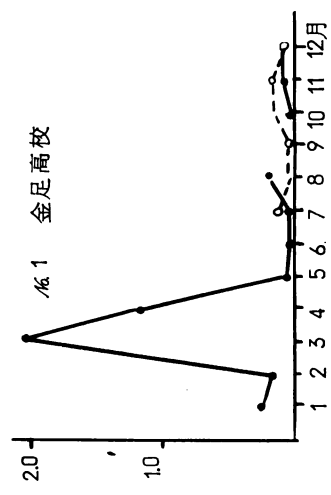
単位：SO₃mg/100cm³・PbO₂・日

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	2.047	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	0.480	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	0.003	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

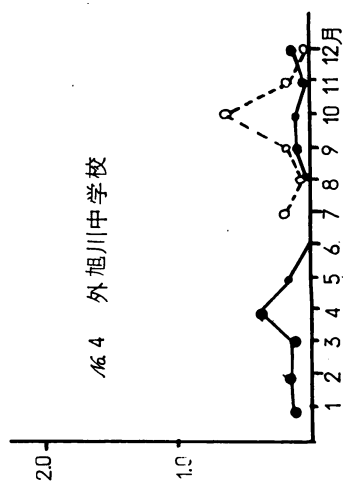
図6 二酸化鉛法によるイオン酸化物量の経月変化(地点別)

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

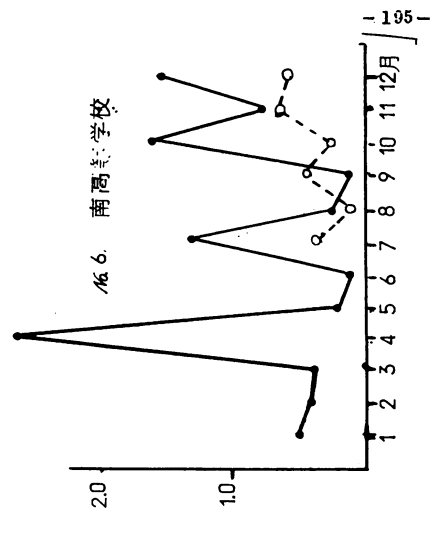
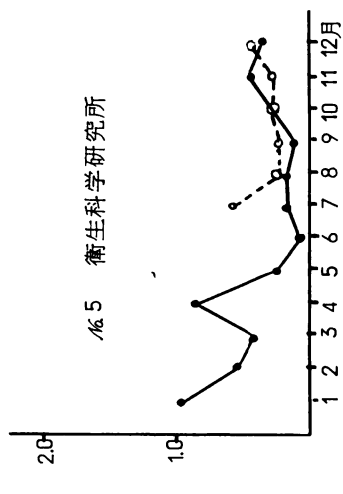
● 昭和42年
○ 昭和41年

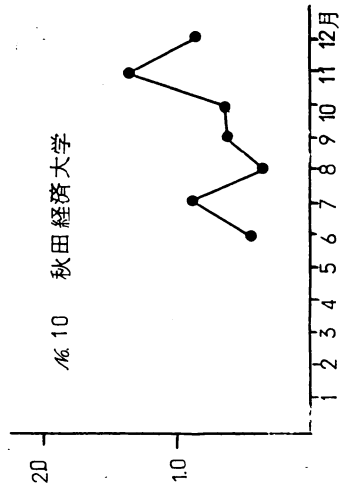
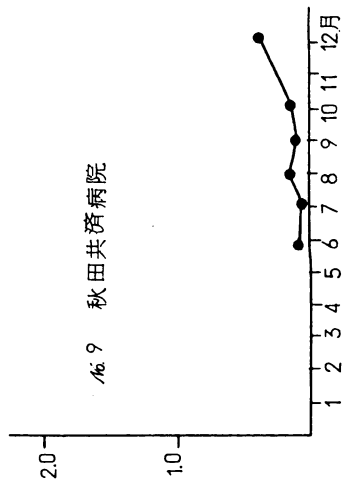
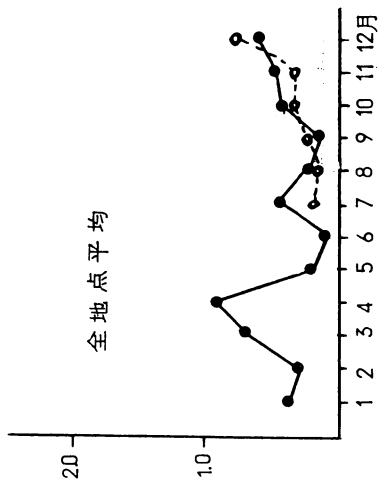
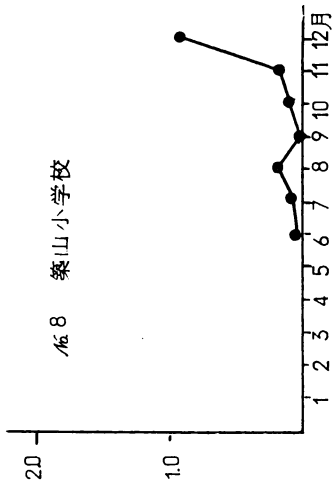
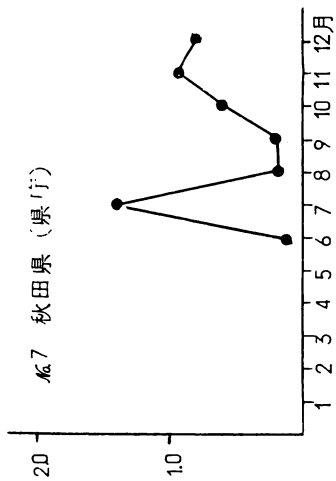


注 測定地点1の9月分不検出



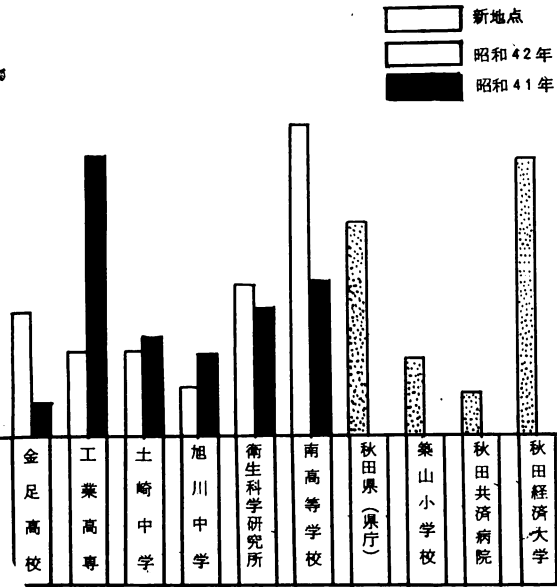
注 測定地点4の7月分不検出



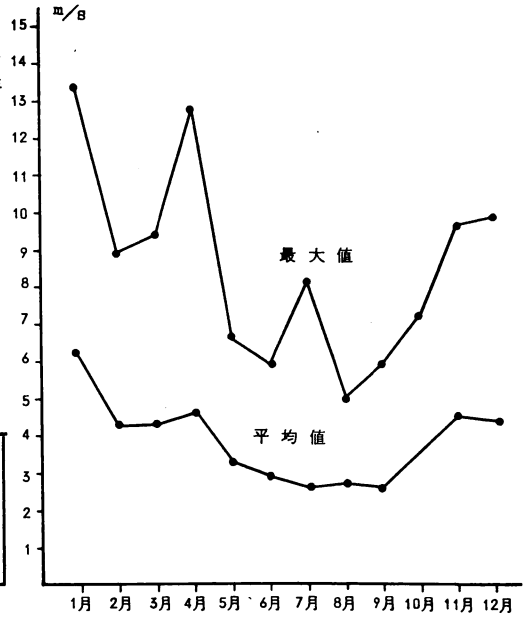


8 地点別平均値の昨期との比較

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



9 年間月別平均風速値



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1.28 m/s と、年間を通じ1月につぐ強風となっている。

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の風向が多くなっているが、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。

風向頻度

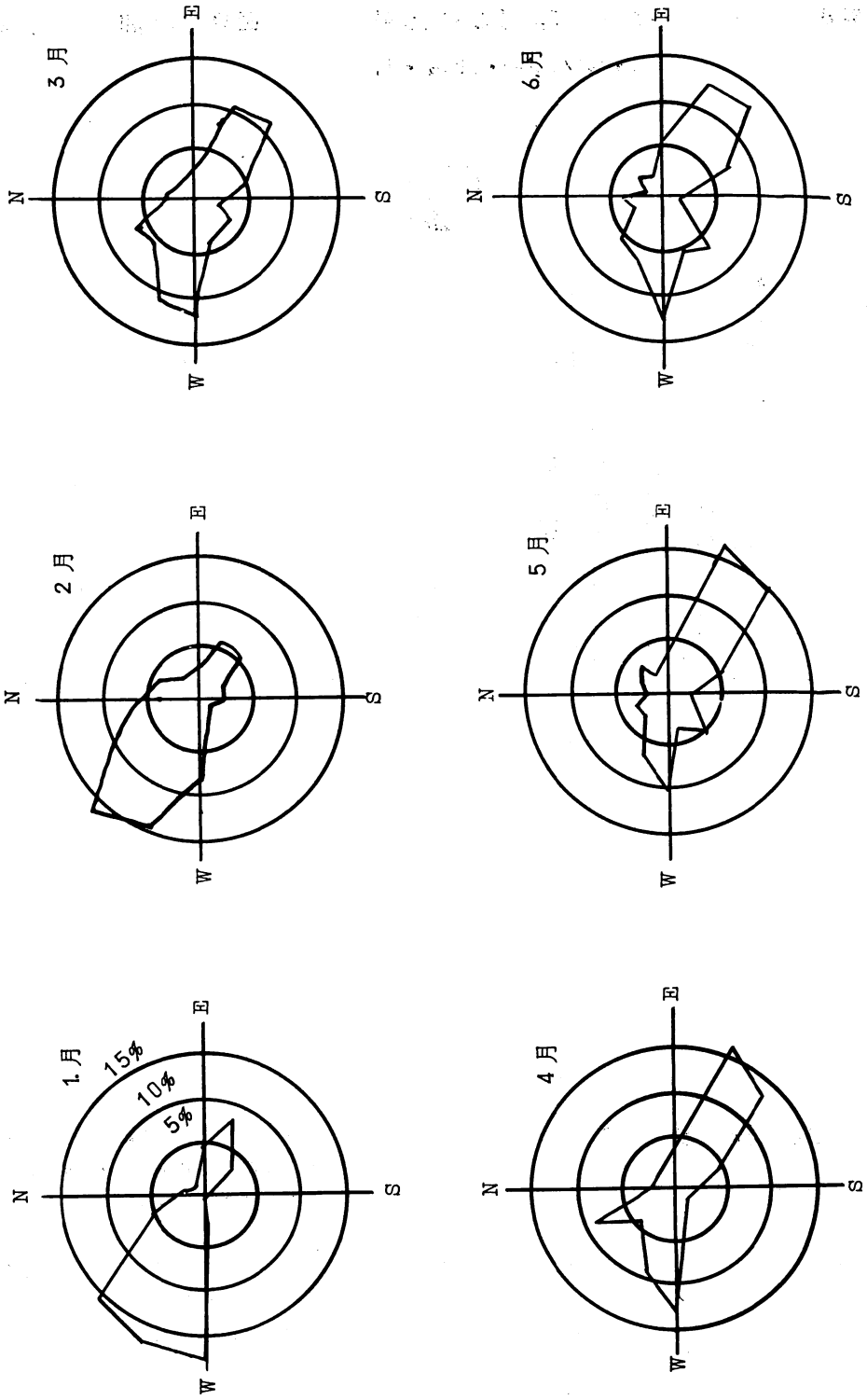


图10

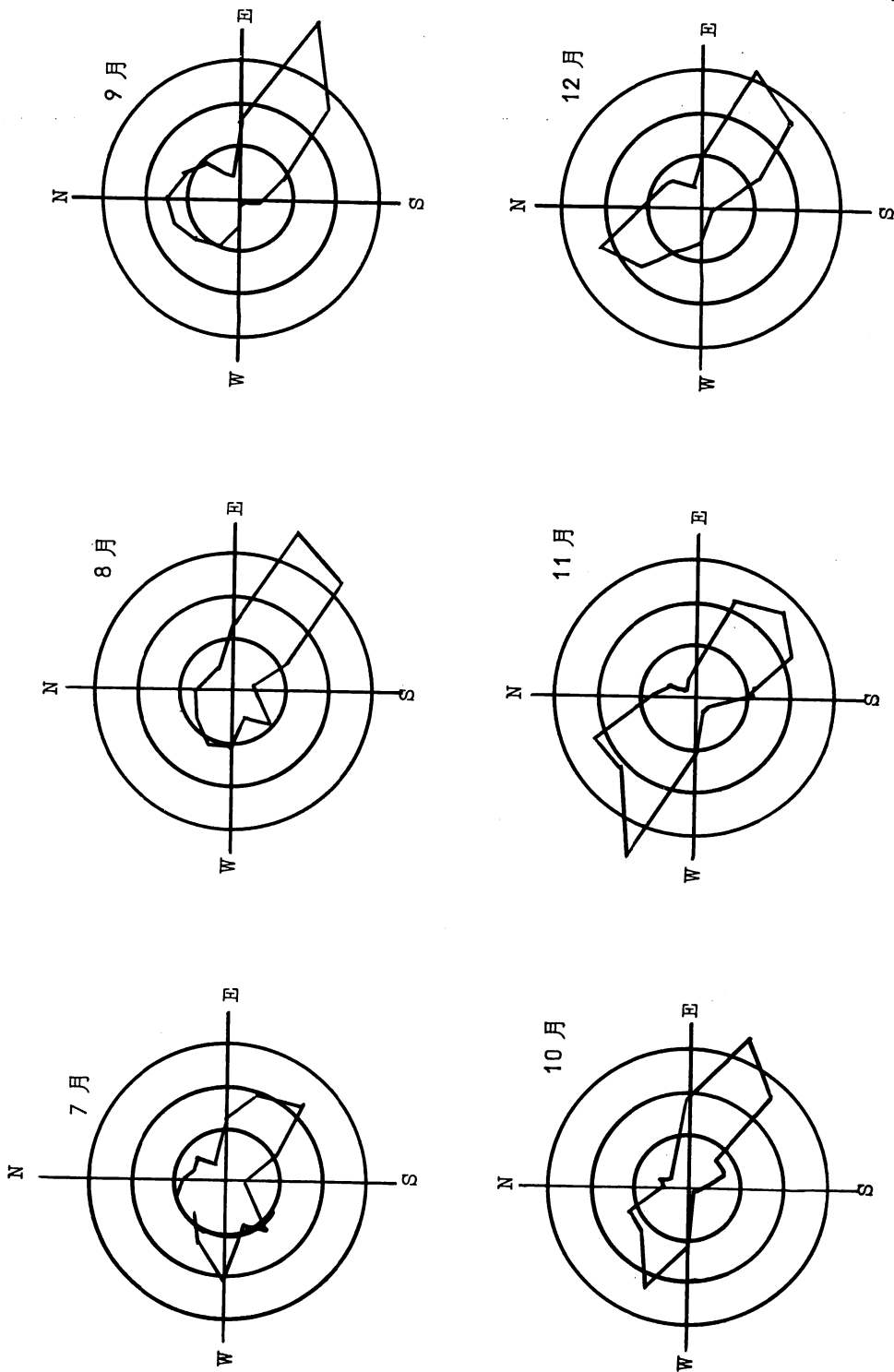


图 11

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、 $10\text{トン}/\text{km}^2$ /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 $22.66\text{トン}/\text{km}^2$ /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 1.0mg 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

衛生動物に関する研究報告

環境衛生科 園 部 寿 昭

1) 大瀧村における衛生動物の調査

昭和42年4月4日, 18日, 5月2日, 9日, 16日, 23日の6回にわたって, 衛生昆虫類の採集を行った。トラップ法によらず, ネットを用い見つけ取り法で採集した。日中の調査と調査地までの交通不便から調査時間が十分とれず短時間のため, 対象昆虫類をハエ類にした。集落形成前であるので採集されたのは, *Sarcophagidae*・*Calliphoridae* の野外性の種類であった。集落形成がなされると, 動物相の大きな変動があらわれるが, 今後, トラップ法による採集で調査する必要がある。

2) コガタアカイエカの発生状態の調査

昭和42年5月30日, 6月6日, 20日, 27日の4回, *Culex tritaeniorhynchus* の larva の発生状況を秋田市下北手, 明田牛島, 川尻地区の田圃でヒシヤクによる掬い取り法で調査した。

adultの発生状態については, dry-ice trap法とlight trap法によつてカの採集を行い, 調査した。

秋田市新屋中村浜養豚場ではdry-ice trap法によつて, 昭和42年7月12日から9月13日までの期間, 週1回づつ夕刻7時30分頃に, trapにdry-iceを入れ, 翌朝4時にtrapを取り外す方法でカの採集を行ったが, *Culex tritaeniorhynchus*を確認することができなかつた。採集されたのは, *Aedes*と*Culex pipiens*であつた。しかも, 毎回の採集個体数は非常に少なかつた。

また, 秋田市追分にある経済連天王養豚場では, light trap法によつて, 昭和42年8月9日から10月3日までの期間, 週1回づつ夕刻7時30分頃にtrapにライトをつけ, 翌朝4時にライトのスイッチを切る方法でカの採集を行った。採集個体数は非常に多かつたがlight trapのため小形Coleopteraがtrapに相当数入りこんだ。そのために, カの標本に破損したものが多くでて, 分類に支障をきたしたが, 破損個体数を除いても4500個体から700個体のカを採集することができた。

8月23日には, *C. tritaeniorhynchus*が54個体, 29日には108個体, 9月19日には62個体, 26日には12個体を確認することができた。

秋田地方産山菜の栄養成分について

第 3 報

食品栄養科 宍 戸 勇
児 玉 栄 一 郎

はじめに

長い間雪に閉じ込められた秋田地方の窮屈な食生活は雪解と同時に開放される。山麓に原野に山菜を採る人々が三々五々、春の日を浴びて行くのは、貯蔵野菜に飽き、みどり鮮やかに芳香豊潤な山菜へのあこがれでもあろう。また甦つた暖かい春日への憧憬と歓喜であるかも知れない。

野草としての山菜は、その食品として利用される部分は主として若芽、若葉、若茎などである。しかし栄養素の種類、その含量、消化吸収率などの化学的分析が殆んど行われていないことは全く不思議と言わざるを得ない。従来山菜が可食品としてとり上げられたことは決して珍らしくはない。しかしその目的とするところは¹⁾救荒食品として論ぜられているに過ぎない。その原因の一つは化学的分析がなされていなかったことにもよるが、また一つにはいわゆる栄養学者の調理に対する無関心ということでもあろう。しかし今後はこれら山菜の栄養価については認識を新たにすべきではないだろうかと思われる。

次に問題と思う点は経済的な価値ということである。少なくとも山菜は安価なるべきものである。またもし自ら山菜を摘むならば山菜の安価という他に身体的心理学的な得点があるものと思う。秋田県は近来殊に米作に傾きすぎるようで、従つて昔ほどでないにしても県外から野菜の移入量は莫大なものである。

昭和41年度県内野菜の流通量は79,832,563 Kgで、その約半数にあたる37,441,759 Kgが移入量である。また秋田市にして野菜の流通量は昭和41年度は34709.809 Kgで、移入量は15.007.717 Kgである。細かく言えば、県として

は年間野菜の47%を、また秋田市では年間野菜の48%を県外からの移入野菜に頼っているということになる。その価格も莫大なものであろう。結局多額の金銭が県外へ流れ出るということを使えば経済的に山菜の位置も知れるというものである。

ついでに言うならば移入野菜の大きな比率を占めるものは、たまねぎ、きやべつ、結球白菜で、次に来るものは、きうり、とまと、なす、大根、ほうれん草である。もしも身近かに素性の知れた山菜があれば、利用することにやぶさかではないだろうと思われる。

いつれにしても化学的分析を行つて事情を明らかにすることは必要である。⁹⁾前報ではかなり多数の山菜についてその栄養成分を明らかにしたが、今回は仙北郡田沢湖町、由利郡鳥海村、仙北郡角館町、湯沢の山菜で、前年度未分析のものについて化学分析を行つたので、その成績を報告したい。

成 績

最初に資料となつた山菜の俗称、菜取日時、採集の時期、ならびに採取時の天候を示すと第1表のようである。合計12種類で、やはり採取のさかりは陽春五月である。

次にこれら12種について水分、灰分、蛋白、脂肪、繊維、ビタミンの他に数種の塩類について測定したものが第2表である。なおこれらの山菜は上掲地方住民内に最も多く食用に供せられているものであるが、第1報、第2報において報告済みの分を除いたものである。

次に個々のものについて説明を加えてみたい。

タラノモエ

梶の木は山野に群生する落葉樹で、高さは2〜7m。枝、幹には刺があり、八月頃白い細い花を開く。可食部分は枝先の若芽で、袴は除く。

調理のうち、生まのものはフライ・てんぷらとし、茹でたものは胡麻みそ合え、マヨネーズ合え、胡桃あえ、ピーナツ合え、卵とじなどにいれる。利点は蛋白質、脂肪が比較的多いことである。

コゴミ

山中の林、原野の湿地に生育して、分析上、蛋白質、鉄分が豊富である。このコゴミは多年生のシダ類で、萌え出た最初はセンマイのように茎葉は渦を巻いている。可食部分はこの若芽で、緑が鮮やかで、感触が柔軟である。

四月頃から五月頃までに秋田地方では採取する。あくがないので、茹でることによつて更に調理効果が高まる。ひたしもの、からし合え、クルミあえ、ピーナツ合え、マヨネーズあえ、ゴマあえ、酢味噌と配し、またてんぷらとし、糠漬けなどである。

ウシノシタ

山中、原野の日当りのよいところや、樹木の下に生えるものである。茎は細長、葉は長楕円形、軟かく、淡青緑色、葉柄は1.5〜3.0cmぐらい。

六月から七月にかけて花は白く細かい丸い散形花序をつくつて開く。強いニラ臭がある。山菜としては繁殖力が割合弱いので、採取のとき根を損ねないようにする。可食部には蛋白、脂肪、鉄分、ビタミンCが豊富である。

調理には若芽、若葉を茹でて用いる。ひたしもの、からし合え、酢のもの、酢みそあえ、マヨネーズ合え、がよく、生まのものはてんぷら、フライ、煮つけに用いる。

ヒデコ

原野の丘陵などの林の中にあつて、葉は卵形でうすい。葉柄のもとに糸状の捲き毛があつて他の

植物にからみつく。七月頃葉の脇から花柄を出し先端に淡黄緑色の円形粒状の花を開く。追芽採取はなるべく回を重ねない。

ヒデコは蛋白質、脂肪に富み、殊にビタミンCが豊かである。

可食部分は若芽、若茎で、茎の長く太いものが好まれる。採取時期は雪解の遅速にもよるが、四月から六月頃までで、特徴は味の淡白で、風味の好い点である。

調理としては茹でて、ひたしもの、マヨネーズ合え、酢のもの、酢味噌あえ、ゴマあえ、ゴマみそあえ、サラダあえ、ピーナツあえ、クルミあえ、白あえ、からしあえ、磯巻などにし、また生まではフライ、てんぷら、バターいため、糠漬け汁の実などとする。

イトナ

この野草は表にあるように蛋白質、脂肪、カルシウムやビタミンCに富んでいる。

湿つた原野や谷間などに生えている多年草で、葉は緑、茎の中は虚ろであるが、茎の若いときは赤紫色を帯びている。採取時期は春五月頃であるが、雪解のおそい山間部では七月にも採ることができる。キド味が強いので、生まのままでは食べにくい。そのため水でさらしたり、塩漬けなどにする。

調理として、生まのものは、てんぷら、茹でたものは12時間ぐらい水にさらした後、胡麻あえ、ごま味噌あえ、酢のものなどにする。

コメギ

前者同様、蛋白質、脂肪に富み、殊にカルシウム、ビタミンCが多く、また鉄分も少なくはない。低山地帯を好んで生長し、五月頃淡黄白色粒状の集落花をつける。可食部分はその若芽で、採取は早く四月でも行われているが、普通は五月である。

調理は茹でて、ひたしもの、マヨネーズ合え、ごまあえ、クルミ合え、ピーナツあえ、白あえとし、またてんぷらとし、汁のみ、その他にする。

オコギ(五加木)

野生として山麓にもみかけるが、多くは人家の生垣などに利用栽培されている。幹や枝には刺があるので垣根に利用されるものらしい。可食部分は春の若芽で、蛋白質、脂肪に富み、殊にカルシウム、ビタミンCが多く、また鉄分も比較的多い。

調理としては、茹でてからひたしもの、ゴマみそあえ、酢みそあえ、クルミあえ、ピーナツつあえ、ゴマあえ、マヨネーズあえなどにし、また煮つけ、てんぷら、汁の爽とする。

サ ク

原野、山麓に群生する多年草で、根元は太く、褐色の斑点があるが、茎は黄緑色で、中は空洞となっており、葉は細かく裂けた複葉である。六月頃茎の上部に白色の小さい花をつける。可食部分は若芽、若茎で、採取は早くて三月、普通は四月頃である。

分析では蛋白質僅少、鉄分だけ多くなっているが、これらの栄養素よりも、サク独特の芳香に重きをおくべきであろう。

調理として、てんぷら、また茹でて酢のものとし、また煮つけ、ひたしもの、白あえ、ピーナツつあえ、クルミあえ、酢みそあえ、マヨネーズあえ、ごま味噌あえなどとする。

ウ ル イ

原野、山麓の湿地帯に多く見いだされる山菜である。庭園などに栽培される擬宝珠に類した植物である。採取は三月から始まり、普通は四月から五月にかけて行われる。可食部分は若芽、若葉で分析ではビタミンCが豊富であり、またカルシウム、鉄分にも恵まれている。

調理としては茹でてマヨネーズあえ、胡麻味噌あえ、ごまあえ、酢みそあえ、胡桃あえ、ピーナツつあえとし、またひたしもの、酢もの、汁のみなどにする。

イタドリ(虎杖)

山間、原野、空地、河岸などに密生する多年草で、茎は節と節との間が空洞となつている。種類にもよるが生長すると3.0~1.50cmの丈となり

その先に白色の小さい花がかたまつて台をつくる茎には薄紫の斑点がある。可食部分は若芽、若茎で、萼酸のため酸いが、この味がまた新鮮味を呼ぶ。

採取時期は、低地では三月から四月、しかし普通は五、六月頃である。

調理として、茹でたものは細かく切り、酸のもの、マヨネーズあえ、ゴマあえとする。新芽は同じく茹でから少時水にひたしておき、三杯酢とする。てんぷらにしたり、また塩漬などにもすることもある。

栄養分としては少量の蛋白質だけであるが、香気と同時に特有の味覚が特徴と思われる。

サ ス ポ コ

山菜であるが、人里近く生える多年草である。茎の長さは40~100cmくらい。根もとの葉は長楕円形で緑色、葉脈は波状で、花は細かく淡緑色である。

可食部分は若芽で、僅かに蛋白質があるだけで他に特色がない。しかし幼葉は摘むとぬらぬらして、ジユンサイやスカンポの若芽に似ている。採取時は五月頃である。

調理には、茹でてマヨネーズ合え、酢みそあえとし、また三杯酢、汁の爽とする。

また生長した若葉は熱湯を通してから乾燥、保存食とする。

スカンポ

平地、山間部のやゝ湿つた場所に生える多年草で、茎の長さは30~70cm、中は虚ろで、茎そのものは緑色であるが、紅紫色が強い。

可食部分は若芽、若茎で、ビタミンCが豊かであり、蛋白質にも富む。採取期は多く四月から六月までである。

調理としてはゆでて、マヨネーズあえ、酢みそあえとし、また三杯酢にもする。また即席漬物などとして、この場合には茎を適当な長さに切り、塩を生かし、半日くらい漬けてから食膳にのぼせる。

また茹でてから乾燥し、保存食とする。

む す び

以上12種の山菜について産地、採取時期、調理法を述べると同時に化学的に養素を分析した成績を添えた訳であるが、山菜自身としても平常私共が摂取する野菜、殊に緑黄野菜と格段の相違を示すというものではない。

しかし山菜は人工を要しないから自然経済的にも安価であるし、山野に出て摘むということは、自然を失いかけている現代人にとって思わぬ恩恵というべきである。

また山菜自体はもちろん店頭野菜よりも特に秀れているとはいえないが、しかし個人的な好嫌を除けば栄養価に欠けているとは考えにくい。

更にまた庶民が野に出て摘み、そして食膳に供していながら、その栄養の特徴、栄養価を知らずまた知らせぬという食生活の不合理が全部でないにしても解明されて行くということは嬉しいことと思う次第である。更に心さえあらば、山菜自体の持ち味を生かし、栄養を考え、自然に親しみ、自然を楽しむことが人生に生きる喜びを与えるものではないだろうか。

文 献

1. 和田斉著、「近世の救荒食糧施策」, 昭18年
2. 和田斉著、「救荒食糧聚説」, 昭18年
3. 児玉庄太郎著、「農聖の食糧対策、一石川理紀之助翁の実践」, 昭18年
4. 田所哲太郎著、「食生活の研究」, 昭21年
5. 石川理紀之助著、「備荒摘要」, 「山居成績」
「庵の手鍋」
6. 陸軍獣医学学校研究部、「食べられる野草」,
昭18年
7. 篤農協会編、「救荒百種, 東方 籌講述」,
昭10年,
8. 中条, 菰戸著「かてもの」, 享和2年
9. 穴戸勇, 児玉栄一郎, 秋田地方における山菜の栄養成分について(第2報), 秋田県衛生科学研究所報, 第11輯, 昭42年
10. 日本化学会編、「デンプン, 蛋白, 脂肪」,
昭38年
11. 永原太郎, 他著「全訂食品分析法」, 昭39年
12. 神立誠著, 「栄養化学」, 昭39年
13. 清水大典著, 「山菜全科」, 昭42年

市販牛乳の脂肪及び カルシウムの含有量について

食品栄養科 宍 戸 勇

I [目 的]

牛乳がタンパク質、カルシウム、脂肪、リン、鉄、ビタミン、及乳糖など含んだ栄養食品であることは、一般常識とされているが、とくに乳幼児の成長発育に必要であるリンとカルシウムが理想的な割合で含まれているのが特徴とされている。ところが、たまたま、最近の牛乳は、乳臭味がないとか薄いような気がするとか、愛飲家からきかされるようになったので、約2ヶ月にわたつて、市販牛乳の脂肪とカルシウムについて調査したのでその分析結果を報告する。

II [検査期間]

昭和42年10月28日～昭和42年12月21日
検査月日は表1.2.3.4.の通り、

III [検体の収集]

二種類の中一種類は当所配達のもの、他の一種は店頭販売のものを購入収集した。

IV [検査方法]

脂肪・・・・・・リョーゼゴツトリーブ法
カルシウム・・・過マンガン酸容量法

V [成 績]

成績表 (I)

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
○印牛乳	42 10月28日	3.20	82.06
"	10.29	3.10	89.67
"	10.31	3.00	92.18
"	11.1	3.26	91.78
"	11.2	3.12	90.68
"	11.4	3.12	87.67
"	11.5	3.30	80.66
"	11.7	3.20	95.15
"	11.8	3.10	90.68
"	11.9	3.10	83.25

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
○永牛乳	42 10月28日	3.16	80.20
"	10.29	3.10	94.18
"	10.31	3.10	93.18
"	11.1	3.08	93.00
"	11.2	3.23	81.16
"	11.4	3.03	80.16
"	11.5	3.18	83.66
"	11.7	3.09	100
"	11.8	3.25	85.26
"	11.9	3.33	87.67

成績表 (I)

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
	月 日		
○印牛乳	11. 10	3.14	89.67
"	11. 11	3.06	90.18
"	11. 12	3.11	91.20
"	11. 14	3.00	90.18
"	11. 16	3.20	86.37
"	11. 17	3.13	96.24
"	11. 18	3.33	90.18
"	11. 19	3.16	90.00
"	11. 21	3.26	89.67
"	11. 22	3.10	89.67

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
	月 日		
○永牛乳	11. 10	2.96	95.25
"	11. 11	3.29	90.18
"	11. 12	2.97	88.17
"	11. 14	2.99	92.78
"	11. 16	3.05	91.18
"	11. 17	3.62	86.95
"	11. 18	3.29	90.60
"	11. 19	3.63	95.24
"	11. 21	3.48	90.18
"	11. 22	2.68	75.15

成績表 (II)

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
	月 日		
○印牛乳	12. 10	3.14	88.68
"	12. 12	3.34	87.40
"	12. 13	3.29	85.27
"	12. 14	3.30	90.75
"	12. 15	3.41	86.16
"	12. 16	3.10	87.93
"	12. 17	3.14	85.57
"	12. 19	3.25	83.41
"	12. 20	3.09	89.35
"	12. 21	3.16	92.49

検体名	検査月日	脂 肪	カルシウム
	月 日		
○永牛乳	12. 10	3.44	88.17
"	12. 12	3.45	85.17
"	12. 13	3.18	90.18
"	12. 14	3.43	90.18
"	12. 15	3.17	80.24
"	12. 16	3.19	85.17
"	12. 17	3.08	85.57
"	12. 19	3.22	85.17
"	12. 20	3.09	89.28
"	12. 21	3.11	87.88

成績表 (IV)

検体名	検査月日	脂肪	カルシウム
○印牛乳	月 日 11. 24	3.20	90.18
"	11. 25	3.31	92.68
"	11. 28	3.19	92.18
"	11. 30	3.26	85.17
"	12. 1	3.36	87.74
"	12. 5	3.21	88.17
"	12. 6	3.30	87.67
"	12. 7	3.24	85.17
"	12. 8	3.09	82.66
"	12. 9	3.18	87.67

検体名	検査月日	脂肪	カルシウム
○永牛乳	月 日 11. 24	3.27	97.60
"	11. 25	3.21	95.18
"	11. 28	3.50	90.08
"	11. 30	3.38	85.17
"	12. 1	3.55	90.00
"	12. 5	3.40	85.17
"	12. 6	3.26	87.67
"	12. 7	3.24	80.16
"	12. 8	2.96	81.25
"	12. 9	3.42	82.66

VI [結 果]

牛乳は食品衛生法で栄養と衛生面できびしく規定されている。即ち栄養分については乳脂肪分、3.0%以上、無脂乳固形分は8%以上となっているが、このたびの検査について脂肪はほとんど規定にはまっていた。

カルシウムについては含有量の規定はないが、日本食品標準成分表に比較すると、低く出ている。

文 献

1. 衛生試験法
2. 全訂食品分析法