

米代川及びその支流の水質調査について

秋田県衛生研究所 児 玉 栄 一 郎

斎 藤 ミ キ

佐 々 木 千 代 治

阿 部 輝 雄

I はじめに

秋田県の代表的河川に、北方を横断している米代川と中央を横断している雄物川があり、何れも昔から工業、商業上重要な役割を占めているが、最近の産業経済の急速な発展に伴い、水道水の原水として、或いは工業用水として広く使用され、ますます県民生活と密接な関係を保つものとなったが、一方、工場廃水による汚濁の影響も次第に増大する傾向にあることは見逃がすわけにはいかない。昭和33年、法律第181号による「公共用水域の水質保全に関する法律」に基づき、企画庁の指定調査河川として、昭和35年～36年に至り、雄物川の水質調査を行なったのであるが、昭和38年度は、米代川調査の委託があり、工業試験所、醸造試験所、水産試験所、衛生研究所が地区別に分担して調査に当たった。これに関連し、厚生省からも、主として、水道水の原水採取地点に重点をおいた水質調査の委託があり、厚生部公衆衛生課の計画に基づき、関係保健所及び市町村の協力を得て、衛生研究所が主として調査を行なったので、これらを取り纏め報告する。

II 米代川流域の概要

米代川は、その源を瀬の沢川に発し、岩手県の一部を廻流し、鹿角、北秋田、山本郡を横切り、略一直線に西流し、その間、約87の支流を合流し乍ら日本海に注ぐ。本流136.3kmの長さ、4100km²の流域面積を有し、一般に勾配が急である。上流附近には数多くの鉱山があり、その中でも、小坂鉱山、花岡鉱山は銅鉱山として特に有名である。

III 採水地点及び採水方法

(1) 採水地点

第1図は、採水地点を示したもので、その中、Bは工場廃水の河川注入地点であり、Cの大部分は、水道取水地点である。なお水道取水地点については次のとおりである。

- C₁ 小坂町簡易水道取水地点
- C₃ 花輪町上水道予定取水地点
- C₄ 大館市上水道取水地点
- C₅ 花岡鉱業所専用水道取水地点
- C₆ 鷹巣町上水道予定取水地点
- C₇ 阿仁前田町営簡易水道取水地点
- C₈ 米内沢町簡易水道取水地点
- C₉ 能代市上水道取水地点

(2) 採水方法

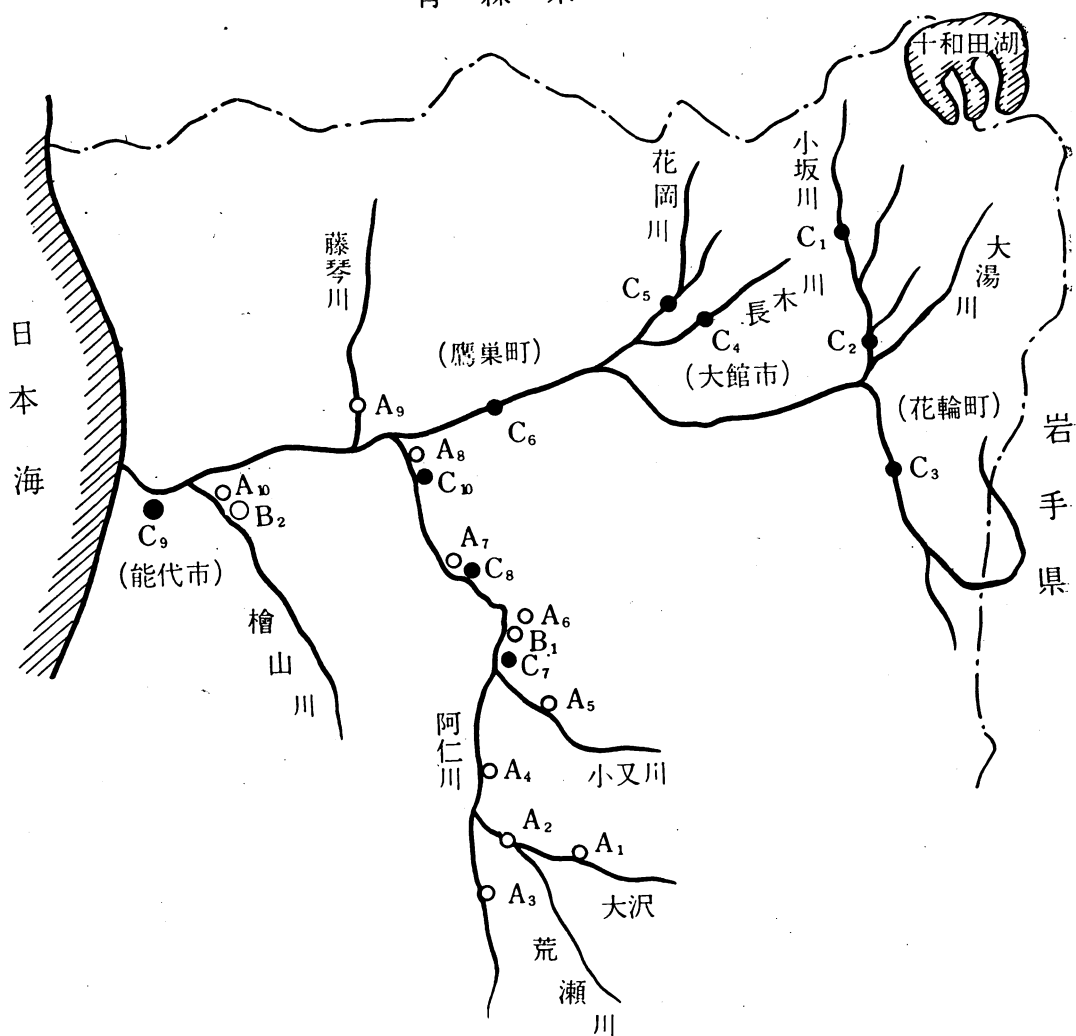
調査するに当たり、その地点における川巾を左岸、流心部、右岸に区別し、その川巾に応じ、三つの部分から採水したものと、流心部だけを採水したものとがある。A地点では、A₂～A₄、A₆、A₇が三部分から一試料宛採水し、その他のA地点及びB地点は、流心部だけを採水したものである。又C₁～C₁₀は全部、三部分から採水したもので、1～2時間間隔で5回等量を採水、これを混合して部分毎の一試料としたものである。なお、A地点B地点は、5月～9月に亘り調査し、その中、A₁₀、B₂は3回採水、その他は5回採水を行なった。又C地点は、9月～12月に亘り4回採水を行ない調査したものである。

IV 試験項目及び試験方法

PH	比色測定法
透視度	薬学会協定の透視度計
浮遊物	ルツボ法
DO、BOD	ウインクラ変法ナトリウムアザイド法
COD	過マンガン酸カリウムによる酸化法
クロール	Mohr法
鉄	オルトフェナントロリンによる比色法

第1図 米代川調査採水地点

青 森 県



銅 ジエチルジチオカルバミン酸ナトリウムによる比色法

ABS メチレンブルー法

硫酸イオン クロム酸バリウム、酸、懸濁法

亜鉛 ジチゾン法

カルシウム E T A 法

マグネシウム ク

比色定量には、日立製 EPU-2A 形分光光電光度計を使用した。

成績で、a表は、5月～9月に亘り採水したものであり、b表は、9月～12月に亘り採水したものである。なお、第1表中、A₂～A₄、A₆、A₇ 及び C₁～C₁₀は左岸、流心部、右岸の平均成績を示したものである。又第1表に示した3回～5回の試験成績の平均値を求め、これを採水地点別に纏めたものが第2表である。

採水地点Bは、工場廃水の河川注入地点である為、水温、PH、透視度、浮遊物はA、C、地点に比して異状値を示している。

A及びC地点についての成績は、水温9.0～16.5°Cの範囲にあり、

PHは第2図aに示したとおり、A₁₀の5.7以外は6.6～7.0で、中性又は、中性近い微弱酸性を示している。

V 試験成績

第1表は、3回～5回の調査における採水地点別試験

透視度は第2図bに表わしたが、 A_{10} は1.1、 C_2 は1.7で悪く、その他は5〜30度の範囲を示している。

浮遊物は第2図cにより明かなように、 A_{10} が91.1ppm、 C_1 が70.3ppm、 C_2 が69.0ppmで比較的多く、その他の地点は30.0ppm以下である。

DOは A_{10} が2.70ppmで最も少なく、 A_{10} 以外は8.37〜11.33ppmである。

BODは、1.21〜1.92ppmで余り大差がない。

CODは、第2図dに示したが、 A_{10} 地点は高く37.4ppmであり、 C_2 がそれにすぎ5.03ppm、その他の地点は5.0ppm以下の成績である。

クロールは、9.81〜13.56ppmで、 A_{10} が21.27ppmを示し、他地点より少々高い成績である。

硫酸イオンはA地点のみ測定したが、 A_1 、 A_2 が比較的多く、 A_1 で39.485ppm、 A_2 で49.377ppm、その外は7.532〜16.972ppmと云う成績である。

鉄イオンは、第2図eに表わしているが、 C_2 が9.449ppmで最も多く、 A_{10} が3.826ppm、 C_9 が2.159ppm、 C_1 が1.501ppmで、その他地点は1ppm以下を示している。

銅イオンは、第2図fに示したが、最高は C_2 地点の0.461ppmで、最小値は C_{10} の0.021ppmである。

亜鉛はA地点のみ測定したもので、その含有量は、0.647〜1.519ppmであり、 A_{10} が最も多い値を示している。

カルシウム及びマグネシウムは、矢張りA地点のみ測定したもので、大した変化はみられないが、その中でも A_2 は、カルシウム7.172ppm、マグネシウム4.781ppmで少々高い成績である。

ABSはC地点のみ測定したが、0.020〜0.056ppmで、試験を行なったC地点の総てに僅かであるが含有されている事が認められる。

フェノールについては、 C_9 地点だけしか測定を行なわなかったが、非常に低い値ではあるが、0.006ppmと云う成績である。

大腸菌群はC地点だけ試験を行なったものであり、 C_9 地点が最高で100ml中10242以上と云う成績を示している。

次に、比較的採水条件を同じくした地点Cについて、若干の検討を試みた。

第3図は C_1 〜 C_{10} における浮遊物、鉄、銅、ABSの含有状況を表わしたものであるが、四者は割合に似通ったグラフをなし、浮遊物が多い地点は矢張り鉄、銅、ABSの含有量も大体において多くなっている事が認めら

れる。又第4図は、COD、BOC、DO及び水温の状況を示してみたものであるが、これまでの試験成績より考察し、一応 C_5 地点の水温10.5°C、DO10.62ppmを、この調査時における標準状態と看做して、他を比較した場合、 C_2 地点及び C_9 地点は水温の低い割にDOが低下しており、一方COD及びBOD値は高くなっている事が注目される。即ち C_2 、 C_9 地点においては、DO値は水温と殆んど関係なく、寧ろ、鉄、銅、ABS、更にその他の混入成分に多分に影響されているものである事が推定される。

VI おわりに

昭和38年5月〜12月に亘り、米代川及びその支流について、22地点を選定し、左岸、流心部、右岸に分け、流心部のみから、或は、その三部分から、3〜5回採水した240検体につき試験を行なったものであるが、採水時期による流量、流速の影響、採水方法の多少の相違等から、一貫した考察を下す事は到底不可能であるが、地点毎における比較検討は或程度可能であると考えられる。工場排水の河川注入地点Bを除き、5月〜9月に亘り調査を行なったA地点では、 A_{10} が平均成績、透視度1.1、浮遊物61.1ppm、DO2.7ppm、COD37.4ppm、鉄が3.826ppm、亜鉛1.519ppmの成績であり、注目される地点である。9月〜12月に亘り調査した地点Cでは、 C_1 が透視度7.1、浮遊物70.3ppm、COD3.58ppm、鉄1.501ppmで汚濁の傾向が認められ、 C_2 は透視度1.7、浮遊物69.0ppm、DO9.87ppm、BOD1.92ppm、COD5.03ppm、鉄9.449ppm、銅0.461ppmで鉄分が多く、鉄による汚濁が注目される。又 C_9 は透視度9.6ppm、浮遊物28.1ppm、DO10.89ppm、BOD1.52ppm、鉄2.159ppmで鉄による多少の汚濁が認められる。

この調査に当たり、花輪保健所、大館保健所、鷹巣保健所、能代保健所、ならびに関係市町村の多大な御協力を戴いた事を厚く感謝する次第である。

文 献

日本薬学会：衛生試験法

日本規格協会：日本工業規格、工業用水試験方法

厚生省編：飲料水検査指針

日本水道協会：下水試験法

総合郷土研究

第 1 表 a

採水地点における試験成績

(5月～9月採水分)

採水 地点	採水 日数	水温 ℃	pH	透視度	浮遊物 ppm	DO ppm	COD ppm	Cl ppm	SO ₄ ppm	Fe ppm	Cu ppm	Zn ppm	Ca ppm	Mg ppm
A ₁	1回	12.0	6.8	30.0	1.3		1.4	13.47	25.718	0.404	0.190	4.096		
	2〃	14.0	6.6	30.0	0.9	8.63	1.0	13.82	15.232	0.213	0.164	0.584	6.275	2.837
	3〃	15.5	6.6	30.2	0.8	7.16	1.2	14.18	29.701	0.127	0.070	0.202	3.586	2.415
	4〃	14.5	6.7	15.0	3.2	8.14	1.4	14.89	37.266	0.578	0.093	0.362	4.482	2.903
	5〃	12.5	6.8	21.0	2.1	9.53	0.8	11.34	20.567	0.200	0.062	0.184	4.482	2.647
※ A ₂	1回	15.0	6.8	14.2	8.2	10.35	1.3	13.82	50.820	2.238	0.469	2.137		
	2〃	15.0	6.8	22.3	1.2	8.90	1.1	15.48	51.036	0.460	0.503	0.577	13.448	6.153
	3〃	16.5	6.6	29.3	3.2	7.68	1.5	14.18	61.223	0.234	0.216	0.221	5.379	4.896
	4〃	15.0	6.7	14.5	2.7	8.44	1.5	12.29	64.172	0.439	0.142	0.677	5.379	3.893
	5〃	13.0	6.8	15.2	4.5	9.74	0.8	12.05	19.637	0.259	0.180	0.190	4.483	4.182
※ A ₃	1回	9.5	6.8	27.7	2.9	10.51	1.2	9.09	6.573	0.395	0.049	1.804		
	2〃	15.0	7.0	30.0	0.7	8.65	1.1	11.82	5.829	0.259	0.107	0.579	5.379	1.091
	3〃	15.0	6.9	20.8	4.6	7.12	1.7	13.00	11.198	0.292	0.054	0.193	3.586	1.566
	4〃	15.5	6.8	15.2	1.0	8.11	2.0	10.75	18.249	0.269	0.055	0.678	5.080	1.517
	5〃	12.5	7.0	12.8	5.2	9.53	0.9	10.04	2.407	0.236	0.044	0.159	3.586	2.937
※ A ₄	1回	11.0	6.8	22.2	2.4	10.51	1.3	10.16	11.659	0.453	0.047	1.476		
	2〃	15.5	6.4	22.7	0.2	8.84	1.1	14.42	9.081	0.206	0.118	0.663	5.379	1.847
	3〃	16.5	6.4	22.8	0.7	7.24	1.6	13.23	15.932	0.134	0.060	0.232	4.482	2.042
	4〃	15.5	7.0	10.8	1.4	8.16	1.2	10.39	20.911	0.370	0.069	0.677	4.482	2.221
	5〃	12.8	7.0	16.2	2.5	9.10	1.0	9.57	4.746	0.220	0.045	0.189	3.586	2.937
A ₅	1回	9.0	7.0	8.0	5.0	10.18	1.6	9.92	3.292	0.432	0.016	1.472		
	2〃	13.5	6.8	12.0	3.2	8.87	1.0	13.12	5.143	0.249	0.101	0.662	4.482	1.369
	3〃	17.5	6.8	10.0	1.1	7.20	2.0	12.41	9.999	0.257	0.058	0.296	3.586	1.905
	4〃	17.0	7.0	13.0	1.8	7.98	3.0	10.99	16.473	0.351	0.061	0.580	4.482	2.392
	5〃	14.0	7.2	10.0	0.4	8.42	1.6	10.38	2.752	0.330	0.038	0.178	3.586	2.937
※ A ₆	1回	12.0	7.0	13.0	3.6	10.27	1.4	8.51	9.190	0.617	0.079	2.759		
	2〃	15.5	6.7	13.2	0.8	8.79	1.7	12.41	7.887	0.235	0.113	0.563	4.482	2.903
	3〃	17.8	7.0	15.5	0.5	7.17	1.9	12.88	14.617	0.267	0.068	0.296	4.482	1.702
	4〃	16.5	6.9	10.2	2.5	8.11	2.6	11.23	21.786	0.352	0.062	0.531	4.482	2.392
	5〃	14.3	7.2	15.2	0.3	9.48	1.8	10.28	4.032	0.252	0.042	0.174	3.885	2.840
※ A ₇	1回	13.0	6.8	13.8	1.9	10.03	2.0	11.23	6.995	0.499	0.099	3.300		
	2〃	15.7	7.0	11.0	2.0	8.66	1.6	12.17	7.818	0.249	0.110	0.671	4.482	2.392
	3〃	18.3	7.0	12.0	3.9	7.36	1.9	12.64	14.148	0.320	0.058	0.299	3.586	1.905
	4〃	17.0	6.8	7.8	4.4	7.82	2.8	10.63	22.717	0.383	0.072	0.562	4.482	2.392
	5〃	14.8	7.0	11.0	3.8	9.28	1.8	10.16	4.752	0.243	0.048	0.171	4.184	2.903
A ₈	1回	13.0	7.0	17.0	1.9	10.38	1.4	10.60	8.847	0.532	0.083	3.127		
	2〃	15.7	6.8	14.5	1.1	8.77	1.6	12.61	7.201	0.249	0.106	0.485	4.482	2.392
	3〃	18.3	6.7	5.5	7.2	6.76	1.9	12.61	16.166	0.349	0.062	0.312	4.482	1.872
	4〃	17.0	6.7	3.0	23.0	7.64	2.8	11.04	22.702	0.683	0.067	0.610	4.482	1.880
	5〃	14.8	7.0	8.5	2.3	9.26	1.8	10.24	5.580	0.325	0.042	0.202	4.482	2.903
A ₉	1回	15.0	7.0	13.0	5.2	10.46	1.0	12.05	9.987	1.036	0.043	2.961		
	2〃	15.5	7.0	11.0	3.7	8.65	1.6	14.89	10.287	0.309	0.256	0.485	5.379	3.113
	3〃	18.0	6.7	0.1	75.2	7.36	2.6	11.34	20.307	1.177	0.088	0.296	4.482	1.363
	4〃	18.0	7.0	2.5	10.4	7.52	1.6	12.05	34.976	0.578	0.038	0.610	6.275	3.349
	5〃	15.8	7.0	15.0	3.3	9.53	1.0	10.38	9.302	0.277	0.098	0.190	7.172	2.293
A ₁₀	1回	12.0	5.4	0.6	232.0	5.29	22.0	21.27	3.497	9.127	0.058	3.832		
	2〃	19.0	5.9	1.1	27.0	2.04	31.2	18.08	19.546	1.012	0.038	0.522	5.379	3.113
	3〃						56.0							
	4〃						40.0							
	5〃	17.0	5.8	1.5	14.4	0.78	38.0	24.46	20.762	1.340	0.029	0.202	6.276	2.837
B ₁	1回	11.0	8.7	0.05	5654.0									
	2〃	15.7	8.7	0.05	2005.0									
	3〃	20.5	7.95	0.05	262.0									
	4〃	18.0	8.2	0.2	4180.0									
	5〃	14.7	8.65	0.02	7263.3									
B ₂	1回	22.0	4.1	0.2	320.7									
	2〃	26.0	4.3	0.1	356.7									
	3〃													
	4〃													
	5〃	27.0	4.3	0.1	257.0									

※ A₂～A₄, A₆, A₇ は左岸, 流心部, 右岸の平均成績, その他は流心部の成績

第 1 表 b

採水地点における試験成績（左岸，流心部，右岸の平均成績）

（9月～12月採水分）

採水 地点	採水 回数	水温 ℃	pH	透視度	浮遊物 ppm	DO ppm	BOD ppm	COD ppm	Cl ppm	Fe ppm	Cu ppm	ABS ppm	フェノ ール類 ppm	大腸菌群 100ml当り
C ₁	1回	14.6	7.3	80.3	15.6	9.30	0.38	0.92	13.59	0.107	0.107	0.027		10,200
	2〳	11.8	7.0	12.3	6.4	9.81	1.30	0.81	13.94	0.347	0.055	0.020		48
	3〳	7.0	6.7		21.7	11.47	1.61	1.83	11.82	1.585	0.098	0.035		860
	4〳	5.5	6.6	0.6	237.3	11.35	2.83	10.75	9.93	3.441	0.376	0.041		297
C ₂	1回	15.5	4.9	1.2	19.6	7.79	0.62	1.43	12.76	0.456	0.456	0.098		222
	2〳	11.9	6.9	3.2	10.7	9.66	1.81	2.14	9.13	2.636	0.093	0.051		58
	3〳	7.0	6.6		31.1	11.03	2.12	3.53	10.20	4.701	0.630	0.036		263
	4〳	5.6	6.2	0.7	214.4	11.00	2.15	11.63	9.69	6.041	0.665	0.041		263
C ₃	1回	16.0	6.9	20.2	2.3	10.17	1.14	0.78	9.57	0.030	0.030	0.016		1,073
	2〳	10.6	6.8	23.3	3.6	10.32	1.18	0.61	9.13	0.237	0.022	0.014		677
	3〳	6.2	6.6		5.5	11.70	1.38	1.15	9.22	0.365	0.033	0.024		257
	4〳	5.4	6.6	14.0	5.6	12.04	1.89	1.29	9.93	0.430	0.076	0.035		910
C ₄	1回	16.5	6.0	27.3	0.7	9.68	0.89	1.33	9.09	0.036	0.036	0.016		497
	2〳	12.0	6.8	29.2	0.6	10.54	1.12	0.81	11.11	0.131	0.022	0.016		26
	3〳	6.0	6.8		0.2	12.24	1.68	0.71	9.45	0.220	0.024	0.025		607
	4〳	4.0	6.8	30.0	2.7	13.17	2.81	0.75	9.57	0.104	0.036	0.025		277
C ₅	1回	16.0	6.8	30.0	0.7	9.27	0.49	0.68	8.98	0.060	0.020	0.023		
	2〳	12.0	6.8	27.5	0.8	9.81	0.93	0.51	9.92	0.120	0.018	0.021		110
	3〳	9.0	6.8		0.1	10.96	1.36	0.61	8.87	0.110	0.031	0.025		360
	4〳	5.0	6.8	27.5	0.3	12.43	2.21	0.75	9.57	0.088	0.031	0.011		380
C ₆	1回	16.2	6.9	7.2	5.1	9.54	0.46	0.92	12.41	1.439	0.075	0.020		7,933
	2〳	12.0	6.8	10.0	2.9	10.31	0.85	0.61	11.93	0.403	0.032	0.035		4,397
	3〳	6.0	6.6		13.4	11.75	1.36	1.02	8.87	0.772	0.062	0.027		10,830
	4〳	1.6	6.8	9.7	1.3	12.88	2.21	1.02	13.36	0.671	0.026	0.032		93
C ₇	1回	14.1	7.1	21.5	1.9	9.83	0.70	1.53	10.70	0.202	0.036	0.036		1,093
	2〳	12.0	7.1	13.3	1.4	10.07	1.08	1.29	10.58	0.299	0.026	0.030		1,633
	3〳	6.0	6.6		4.9	12.03	1.46	1.29	12.30	0.365	0.024	0.016		6,267
	4〳	6.0	6.6	26.3	0.7	13.38	2.21	0.99	12.41	0.243	0.014	0.019		52
C ₈	1回	16.3	7.1	19.5	3.5	9.64	0.78	1.77	11.49	0.259	0.028	0.029		1,553
	2〳	12.0	7.1	9.2	2.3	10.17	1.07	1.66	11.70	0.343	0.028	0.036		1,933
	3〳	6.0	7.0		5.2	11.74	1.49	1.36	11.70	0.353	0.028	0.018		2,467
	4〳	0.8	6.8	25.2	5.9	13.42	2.44	1.36	13.35	0.312	0.014	0.025		46
C ₉	1回	15.4	6.5	9.7	11.6	9.52	0.52	0.50	14.41	0.598	0.025	0.019	0.003	13,733
	2〳	10.3	6.8	11.2	2.8	10.05	1.10	0.91	12.53	0.344	0.044	0.041	trace	8,933
	3〳	7.0	6.7		95.5	11.10	2.20	8.37	10.39	7.317	0.048	0.029	0.004	1,600以上
	4〳	1.2	6.6	8.0	2.5	12.78	2.25	1.12	12.41	0.378	0.133	0.034	0.019	2,300
C ₁₀	1回	15.8	7.0	4.0	19.8	9.32	0.73	3.84	11.11	0.511	0.026	0.027		2,800
	2〳	11.2	7.0	15.7	1.4	10.68	1.56	1.02	11.82	0.224	0.026	0.041		2,033
	3〳	6.2	6.8		2.3	11.93	1.32	1.32	12.65	0.281	0.019	0.021		1,463
	4〳	1.7	7.0	17.7	3.2	13.16	2.39	1.40	13.24	0.313	0.014	0.025		64

第 2 表

採水地点別の平均成績

地点	水温	pH	透視度	浮遊物 ppm	DO ppm	BOD ppm	COD ppm	Cl pdm	SO ₄ ppm	Fe ppm	Cu ppm	Zn ppm	Ca ppm	Mg ppm	ABS ppm	フェノール類 ppm	大腸菌群 100ml 当り
A ₁	13.7	6.6	25.2	1.7	8.37		1.2	13.54	39.485	0.304	0.116	1.086	4.707	2.700			
A ₂	14.9	6.7	19.1	4.0	9.02		1.2	13.56	49.377	0.726	0.302	0.760	7.172	4.781			
A ₃	13.5	6.9	21.3	2.9	8.79		1.4	10.94	8.852	0.283	0.062	0.683	4.407	1.778			
A ₄	14.3	6.7	18.9	1.4	8.77		1.2	11.56	12.465	0.277	0.068	0.647	4.482	2.262			
A ₅	14.2	7.0	10.6	2.3	8.53		1.8	11.36	7.532	0.324	0.055	0.637	4.034	2.151			
A ₆	15.2	7.0	13.4	1.5	8.76		1.9	11.33	11.502	0.344	0.073	0.865	4.249	2.445			
A ₇	15.7	6.9	10.6	3.3	8.63		2.0	11.36	11.286	0.339	0.078	0.983	4.183	2.398			
A ₈	15.8	6.8	9.7	7.1	8.56		2.0	11.86	12.099	0.428	0.053	0.947	4.482	2.262			
A ₉	16.5	6.9	8.3	19.6	8.70		1.1	12.14	16.972	0.675	0.105	0.908	4.290	2.405			
A ₁₀	16.0	5.7	1.1	91.9	2.70		37.4	21.27	14.602	3.826	0.042	1.519	5.828	2.975			
B ₁	16.0	8.4	0.08	3872.9													
B ₂	25.0	4.2	0.1	311.4													
C ₁	9.7	6.9	7.1	70.3	10.48	1.53	3.58	12.32		1.501	0.159				0.031		2,851
C ₂	10.0	6.2	1.7	69.0	9.87	1.92	5.03	10.44		9.449	0.461				0.056		202
C ₃	9.6	6.7	19.1	4.2	11.06	1.40	0.96	9.46		0.315	0.040				0.022		729
C ₄	9.6	6.6	28.8	1.1	11.41	1.62	0.90	9.81		0.147	0.030				0.021		351
C ₅	10.5	6.8	28.8	0.5	10.62	1.21	0.64	9.33		0.132	0.025				0.020		?
C ₆	9.0	6.8	9.0	5.7	11.12	1.22	0.89	11.64		0.821	0.049				0.029		5,813
C ₇	8.2	6.9	20.4	2.2	11.33	1.36	1.28	11.50		0.277	0.025				0.025		2,262
C ₈	8.8	7.0	18.0	4.3	11.24	1.44	1.54	12.06		0.316	0.024				0.027		1,494
C ₉	8.5	6.7	9.6	28.1	10.87	1.52	2.73	12.44		2.159	0.063				0.031	0.006	10,242
C ₁₀	8.7	7.0	12.4	6.7	11.27	1.50	1.90	12.20		0.582	0.021				0.029		1,590

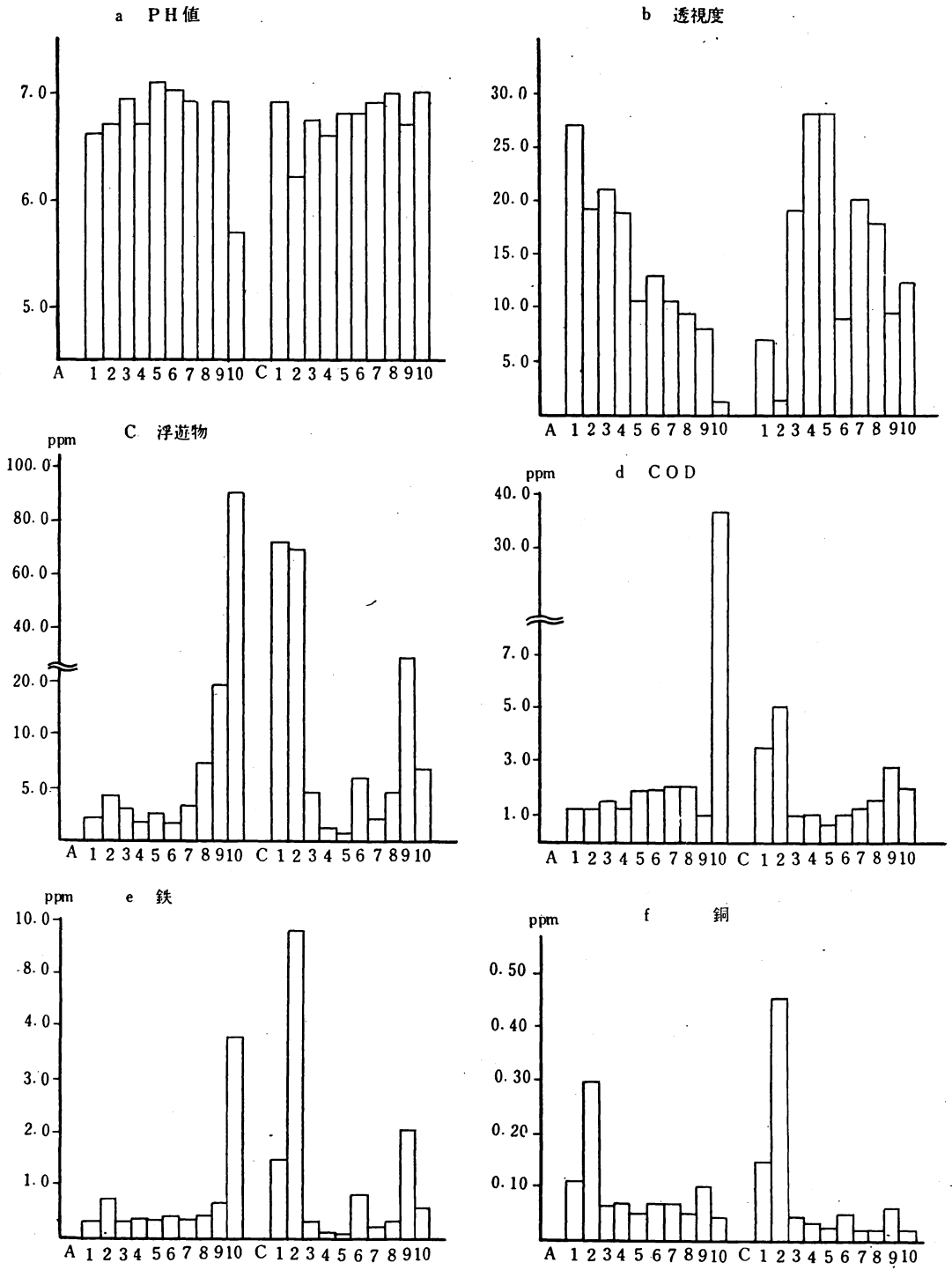
（備考） A₁～A₉, B₁ 5月～9月 5回採水の平均成績

A₁₀～B₂ “ 3回 “

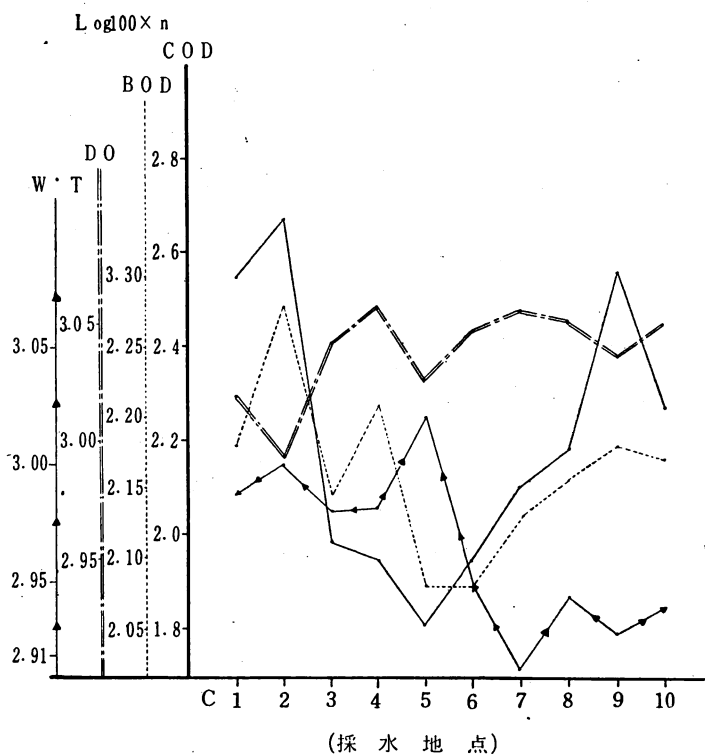
C₁～C₁₀ 9月～12月 4回 “

以上

第 2 图



第3図 採水地点(C)における浮遊物, Fe, Cu, ABSの含有状況
(昭和38年9月~12月)



第4図 採水地点(C)におけるCOD, BOD, DO及び水温との状況
(昭和38年9月~12月)

