

3. ハケ悪水

(1) ハケ悪水の概要

1) ハケ悪水の特性

ハケ悪水の上流端は、九頭竜川の鳴鹿堰堤より取水する農業用水に端を発し、ハケ悪水として確認できるのは、福井市北部の森田附近からである。流下につれて、次第に河川として発達し、北陸本線、嶺北縦貫線を横切り春江町南部を流下し、九頭竜川中流部に注ぐ流路延長約6 Km余、幅員約4～5 mの小河川である。ハケ悪水は途中深田下水路、北川やいくつかの農業排水路を合流する。

2) 汚濁の過程

ハケ悪水の河川流量は、全域にわたり、水田地帯を貫流する為に農業用排水により河川流量が支配されるものと思われる。

一方、汚濁源の様相は、上流部の農業排水、中流部の春江町南部の生活排水、下流部の染色工場排水があげられ、特に末端の大手染色工場二社の排水による汚濁負荷は大である。当流域は公共用下水道が整備されておらず、相当に汚染された河川で今後の適切な対策が急務とされる。

(2) 調査結果

九頭竜川に影響を及ぼす支派川ハケ悪水の汚濁状況を把握する目的で、ハケ悪水、事業所排水の流量、負荷量調査を行なった。その調査の地点、事業所配置図を図-1に、調査結果を表-1、2、図-2に示した。この調査時は梅雨期で雨水等の為に河川が増水しており豊水時の調査であった。ハケ悪水の上流部は福井市森田地区の生活排水及び農業排水を集めて西流し、春江町の生活排水（団地排水）及び事業所排水で非常に汚濁した深田下水路（末端BOD濃度9.0 ppm）を合せ、水田地帯を流下し、2・3の事業所排水を集めて二日市橋に至る（BOD4.7 ppm）。更に九頭竜川へ合流する直前で、この水系最大の汚染源であるa・b繊維染色工場の排水を合せている。ハケ悪水末端の24時間調査よりBOD4.3±1.1 ppm、COD11±1.8 ppmであり、その変動は夜間に高い傾向を示していることは注目される（図-2）。これは夜間に事業所が排水を未処理で出しているのではないかと疑われる。又、汚染源として、事業所の数社は排水基準を超えて排水しており、今後の規制が急がれる。又、ハケ悪水に影響を与える最大の汚染源であるa繊維工場は排水基準内で排水しているが、ハケ悪水の汚濁負荷量のうち約30%を占めており濃度規制だけでは河川の汚濁を防止できないと考えられる。

(3) 汚濁負荷解析

ハケ悪水の調査より、流量、負荷量収支を表-3・図-4に示した。

ハケ悪水の流量収支に於て農業排水量が河川流量の97%を占め、事業所排水、生活排水は数%にすぎない。しかし、BOD負荷収支では、事業所排水が約50%、農業排水39%、生活排水7%を占めている。これからハケ悪水の汚濁の主原因は事業所排水であることが分かる。前に述べたように、この調査時期は、豊水時であったため、50年度のハケ悪水の水質調査結果（年4回）の末端のBOD平均値9.2 ppmを平水時の水質と考え、この結果と今回の調査結果を基に平水時のハケ悪水の河川流量収支、負荷量収支を推定し、これを図-5・表-4に示した。これより、ハケ悪水は流量275トン/日BOD負荷量2,500kg/日で九頭竜川へ注いでいることになる。

河川調査地点

- H-1 八ヶ川末端
- H-2 二日市橋
- H-3 深田下水末端
- H-4 深田下水合流前
- H-5 排水路末端

工場・事業場

- H-a
- H-b
- H-c
- H-d
- H-e
- H-f
- H-g
- H-h

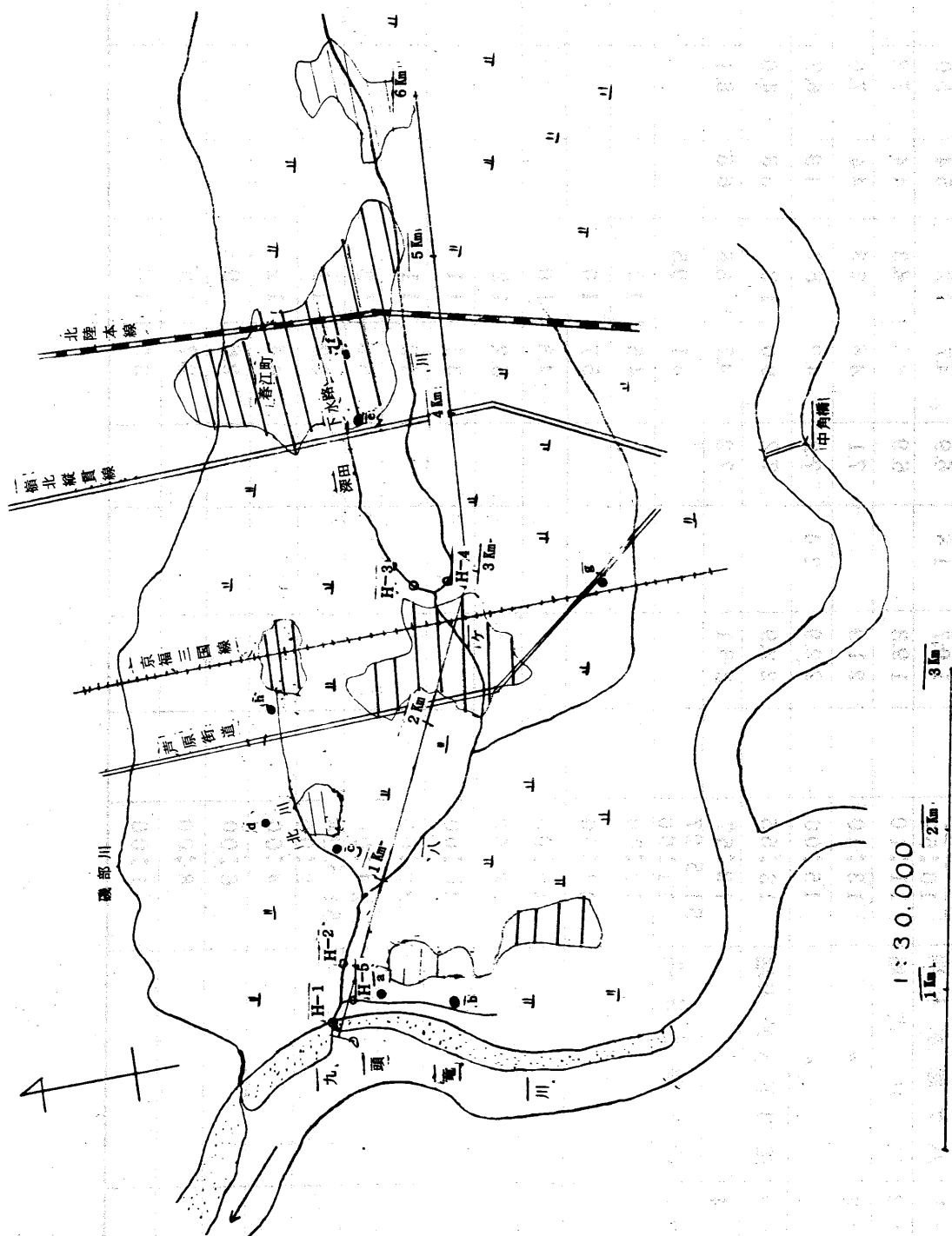


図-1 八ヶ川調査地点位置図

表-1 八ヶ川水質分析結果

番号	採水地点	採水日時	気温 ℃	水温 ℃	透視度 cm	PH	BOD ppm	COD ppm	SS ppm	DO ppm	DO%	Cl ⁻ ppm	外観
H-1	八ヶ悪水末端	51.5.27 10:59		19.7	18	6.9	4.7	12	54	5.0		8.2	混濁
H-2	二日市橋	11:10		19.3		6.9	4.5	6.3	44	7.2		6.9	"
H-2	"	13:10		21.9		7.1	4.6	7.3	44	7.0		7.6	"
H-2	"	15:00		22.9	24	7.2	4.9	8.7	49	6.7		7.7	"
H-3	深田下水路末端	13:55		22.9		7.2	9.0	13	58	4.0		10	"
H-4	"	13:57		23.1		7.2	4.7	6.8	66	8.1		7.7	"
H-1	八ヶ悪水末端	51.5.27 11:00					4.1	9.5				6.1	
		12:00					4.5	10				6.7	
		14:00					5.7	10				7.7	
		16:00					4.3	10				6.8	
		18:00					6.2	12				7.1	
		20:00					3.1	11				7.4	
		22:00					4.2	11				6.2	
		24:00					5.6	13				5.8	
		51.5.28 2:00					5.2	12				6.3	
		4:00					4.4	12				6.4	
		6:00					2.6	9.4				6.3	
		8:00					2.7	10				6.4	
		1:00					3.5	10				6.4	

表-2 事業所排水分析結果

番号	事業所	採水日時	水温 ℃	透明度 cm	PH	BOD ppm	COD ppm	SS ppm	Cl ⁻ ppm	外観
1	H - a	51.5.27 10:50		30<	7.0	65	130	13	14	微白濁
"	"	13:45		13	7.1	84	160	34	12	微茶色
"	"	15:15		23	6.9	64	130	14	12	微黒色
2	H - b	51.5.27		15	2.2	70	100	17	16	暗赤色
3	H - c	"		1.5	8.3	1300	1400	290	7.3	白濁
4	H - d	"		4.5	7.4	130	92	85	56	緑色
5	H - e	"		21	7.0	250	170	12	13	淡緑色
6	H - f	"		5	7.4	67	99	160	12	白濁
7	H - g	"		30<	6.8	13	18	10	20	微白濁
8	H - h	"		30<	8.1	110	120	5.5	68	澄明

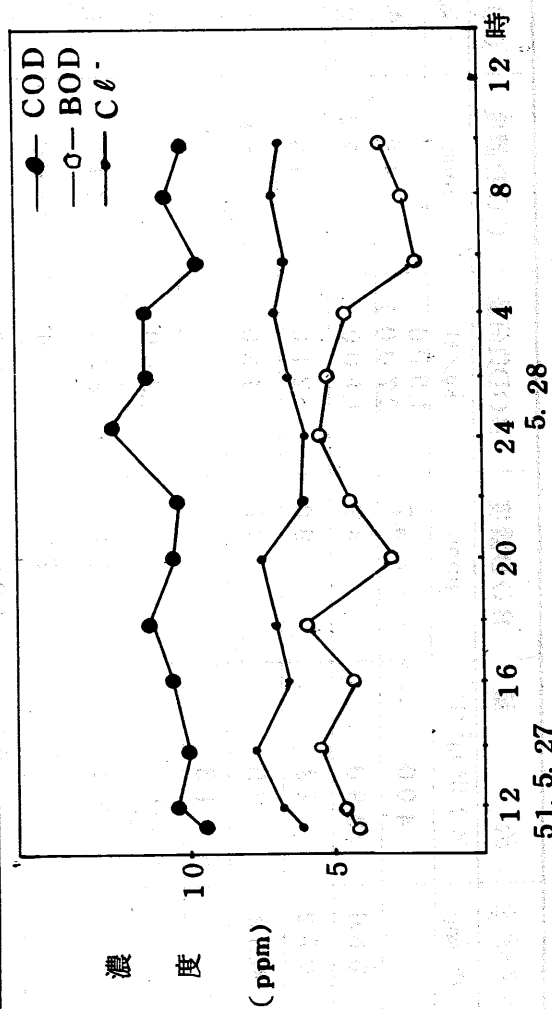


図-2 八ヶ川末端の水質日変動

表-3 ハケ悪水河川流量負荷量収支

項 目 採水地点	平均流速	流 量	BOD濃度	BOD負荷量	COD濃度	COD負荷量	BOD 負荷割合	COD 負荷割合
	m/sec	× 10 ³ m ³ /日	ppm	kg/日	ppm	kg/日	%	%
H - 1		400	4.7	1,900 (2,700)	12	4,800	100	100
H - 2	0.66	390	4.7	1,800	7.4	2,900		
H - 3	0.72	23	9.0	210	13	300		
H - 4	0.58	25	4.7	120	6.8	170		
H - 5		13						
工場排水		17		1,300		2,200	48	46
H - a		12	71	850	140	1,700	31	35
H - b		1.2	70	84	100	120	31	25
H - c		0.06	1,300	78	1,400	84	2.9	1.8
H - d		1.6	130	210	92	150	7.8	3.1
H - e		0.075	250	19	170	13	0.7	0.3
H - f		0.87	67	58	99	86	2.1	1.8
H - g		0.56	13	7.3	18	10	0.3	0.2
H - h		0.17	110	19	120	20	0.7	0.4
生活排水		2.0		180		180	6.7	3.8
畜産排水				2.7		2.7	0.1	0.05
農業排水		390		780		1,200	2.9	2.5
その他の				490		1,200	1.8	2.5

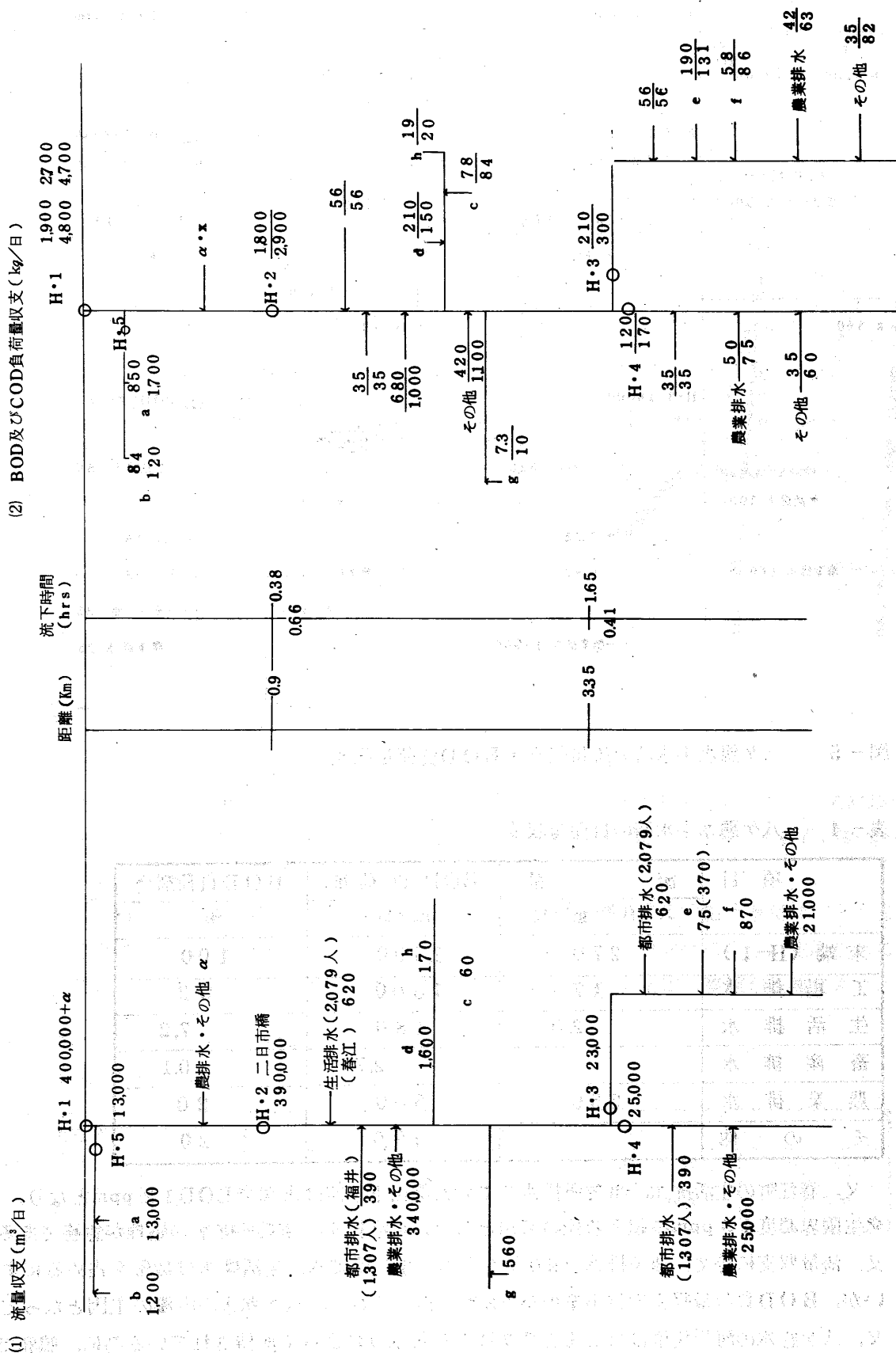


図-4 八ヶ悪水流量負荷収支

流量収支 (m³/日)

BOD負荷量収支 (kg/日)

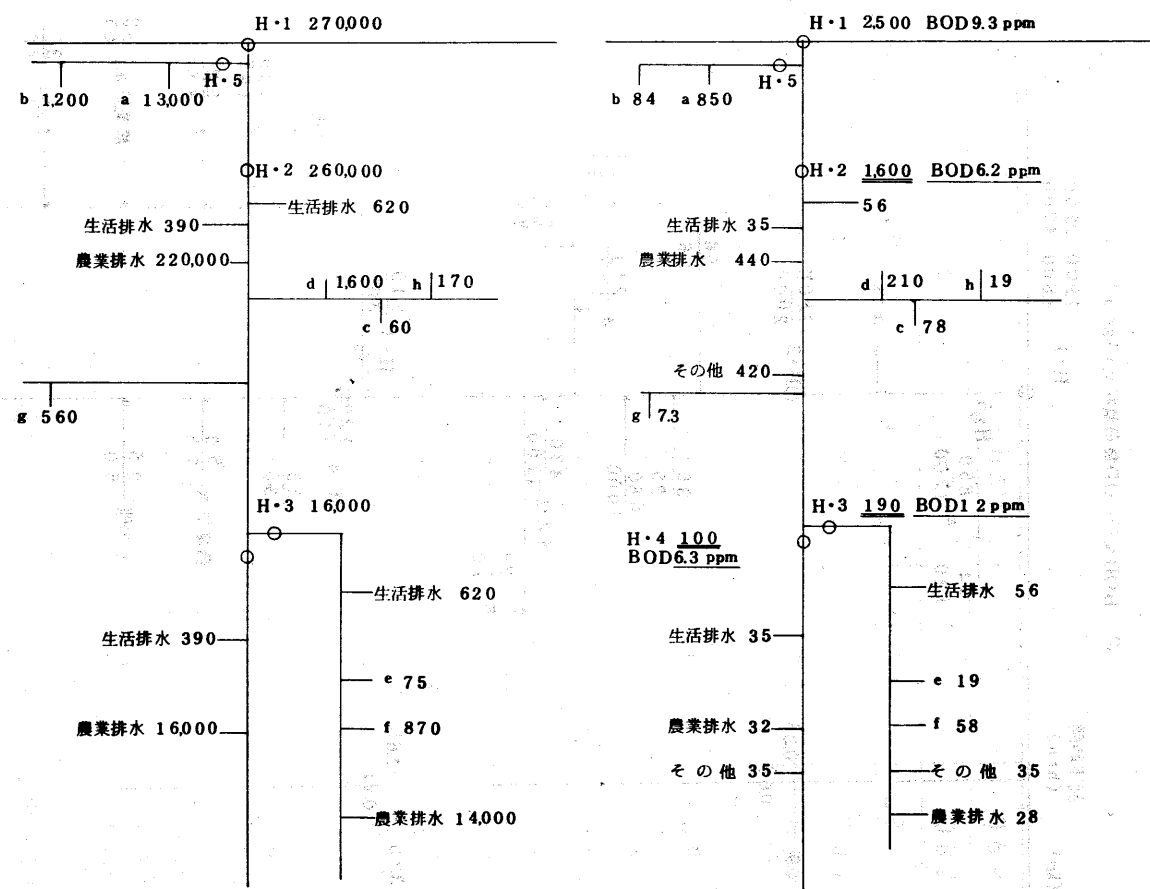


図-5 ハケ悪水平水時の流量収支・BOD負荷量収支

表-4 ハケ悪水平水時の負荷量収支

項目	流 量	BOD 負 荷 量	BOD負荷割合
	× 10 ³ m ³ /日	kg/日	%
末端 (H-1)	270	2,500	100
工場排水	17	1,300	52
生活排水	2.0	180	7.2
畜産排水		2.7	0.1
農業排水	250	500	20
その他		490	20

又、春江町の生活排水、事業所排水を集めた深田下水路は末端でBOD12 ppmとなり、悪臭発生限界濃度10 ppmを超える死の河川となり、生活排水、事業所排水の処理が急務である。又、流量収支に於て、農業排水が90%を占め、事業所排水、生活排水は数%を占めるにすぎないが、BOD負荷量収支では事業所が52%を占めており、ハケ悪水の汚濁の主因となっている。又、ハケ悪水の河川流量はほとんど農業排水(用水)によって維持されている為に、鳴鹿での農業用水の取水がない時期には非常に汚濁した河川になると推測される。

平水時のハケ悪水は図-6に示したような汚染区分になると考えられる。

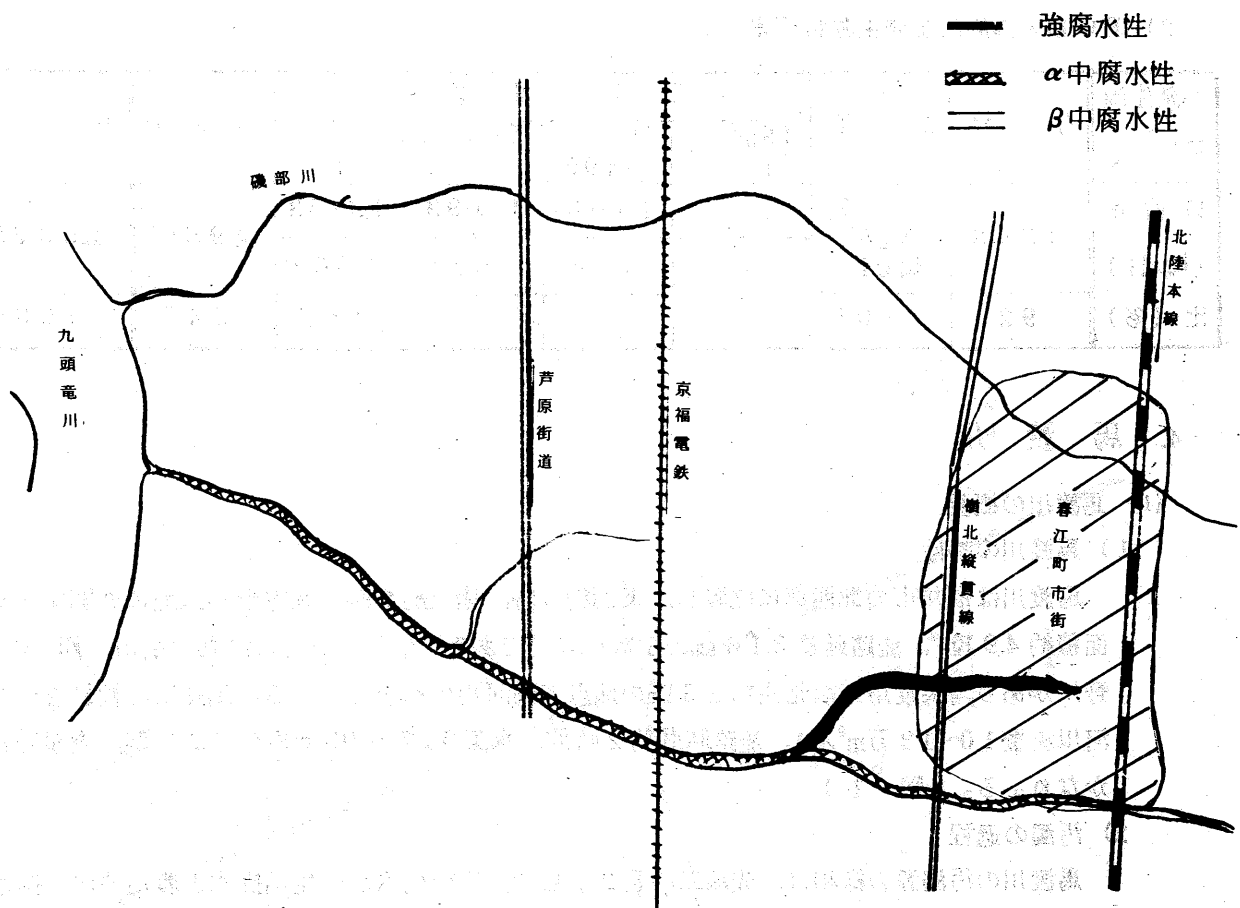


図-6 八ヶ悪水平水時の汚染区分

(4) ま と め

八ヶ悪水は人為的汚濁負荷量のうち事業所排水の負荷が50%を占め、このうち精練染色工場が94%を占めることから、将来水質の改善及び保善の為に、これら工場負荷の総量を削減することで検討する必要がある。

又、春江町の生活排水（団地排水）及び事業所排水が流入する深田下水路は、下水道化し水質が非常に悪化している。今後、この流域は福井市のベッドタウン化により、生活排水による汚濁負荷量の増加が考えられ、河川の汚濁を防止する為に公共下水道の整備が急務である。

参 考 汚 濁 源 背 景 資 料

1) 背景資料

発生源 河川	流域人口 (人)	畜 産 ・ そ の 他			
		牛 (頭)	豚 (頭)	鶏 (羽)	水田 (ha)
八ヶ川末端	6,772	—	130	900	558

2) BOD人為的汚濁発生源負荷量

発生源 河川	生 活	畜 産	工 場 ・ 事 業 場				そ の 他	総 計
			49m ³ /日以下	50～ 499	500 以 上	計		
負 荷 量 (kg/日)	184.8	2.7 豚 2.6 鶏 0.1		116.0	1,209.3	1,325.3	490.0	2,002.8
比 (%)	9.2	0.1		8 %	92%	100%	24.5	100.0

4. 馬 渡 川

(1) 馬渡川の概要

1) 馬渡川の特徴

馬渡川は福井市の北西部に位置し、東西約3Km、南北約2Kmの長方形平坦地に展開する流域面積約4.9Km²、流路延長3.16Kmの1級小河川である。地区の北方には九頭竜川、西方に日野川があり、馬渡川末端北西約2.3Kmの地点で両河川は合流している。馬渡川は幅員2～3m、河川流量10～13万m³/日、流路時間約2時間、水深0.17～0.5m内外であるが、流量変動はかなりある。(図-1)

2) 汚濁の過程

馬渡川の汚濁源の様相は、先端二の宮2丁目で、市街化区域の生活排水と農用地域の排水とで、上流部でかなり汚濁が始まっている。中流部灯明寺町では、特に汚濁源はなく農用地と市街化区域の間を貫流する。下流部には、大規模染色工場があり、この影響で水質は悪化する。二の宮町より南側は公共下水道が完備されている為、馬渡川の汚濁源は現在のところそう多くない。BODで示すと、上流部で6ppmのものが中流部で5ppm内外、下流部へ行くと10ppm近くに上昇する。

(2) 馬渡川調査結果

6月調査時点で、馬渡川末端の水質は、BOD11±1.3ppm、COD19±3.7ppm(n=13)で、流量は13万m³/日程度であった。24時間の日変動をみると、BODはバラつき少く一定の中にあるが(9.2～13ppm)、CODでは変化に富んだ挙動をとる。(13～26ppm)

河川の水質状況は、馬渡川最上流U-4地点で、高木、二の宮、開発3町内の事業所・生活排水・農業排水の集結する個所である為か、BOD6.2ppm、COD8.1ppmと既に水質汚濁が見られる。流下に従い、途中特に大きな汚濁源もないことから、除々にBODは減衰するが、末端近くで染色工場排水が流入し、BOD9.7ppm、COD17ppmと再び水質は悪化し九頭竜川に注ぐ。

(3) 馬渡川汚濁負荷解析

負荷量収支計算では、BOD負荷で末端1,300kg/日、事業所排水として約780kg/日、生活排水として266kg/日、農業排水としては実測値がないけれども、6月時点では一応基準排水であったと推定されるので、基準を2ppmに仮定して計算すると110kg/日となり、その他として147kg/日の増加分があることとなる。

この増加分については、その他の小規模事業所、昼間人口の膨張等考えられるが、流量収支の誤差もあると思われるので、問題点として残る。

河川調査地点
 U-1 馬渡川末端
 U-2 a工場
 U-3 灯明寺七町
 U-4 旧8号線下流

工場名
 U-a
 U-b
 U-c
 U-d

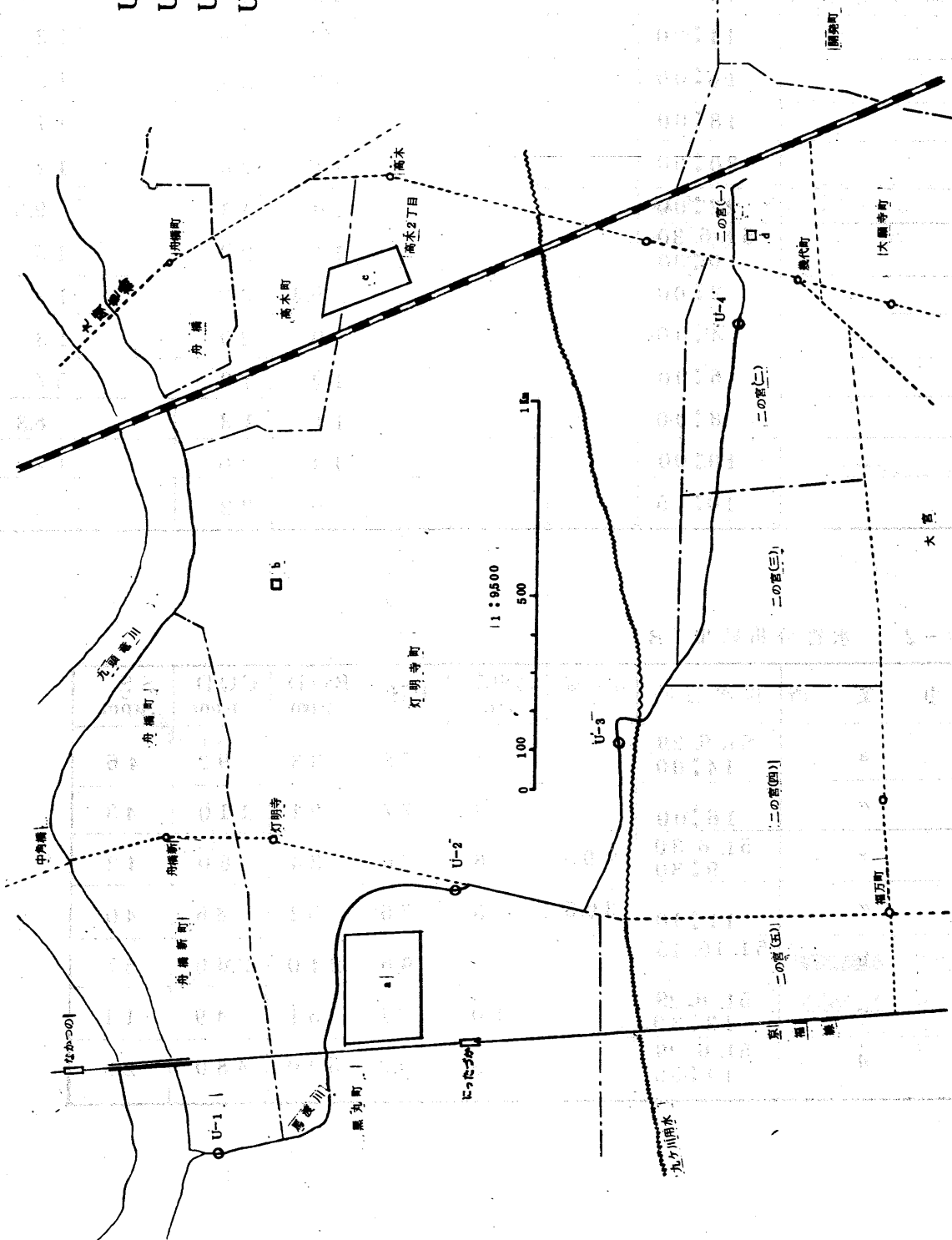


図-1 調査地点位置図

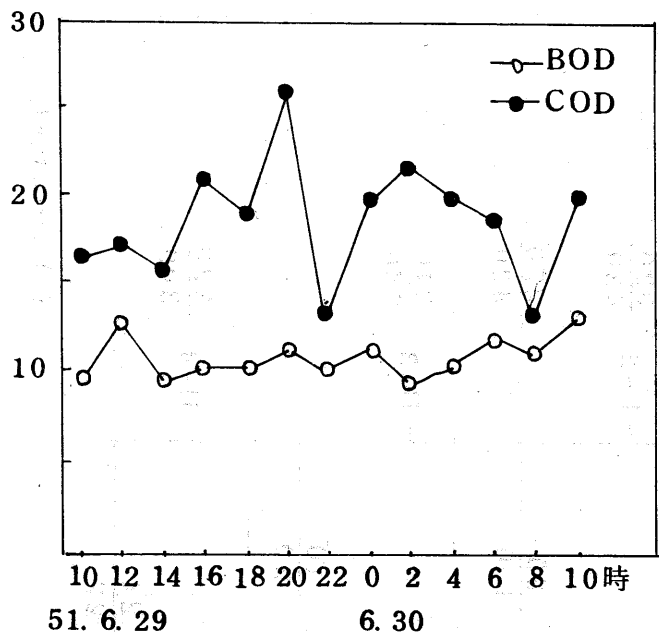
表-1 水質分析結果

番 号	採 水 地 点	採 水 日 時	水 温 ℃	透視度 cm	P H	BOD ppm	COD ppm	SS ppm	Cℓ ⁻ ppm
U-1	馬 渡 川 末 端	51. 6. 29 10:05	23.0	8	7.4	9.7	17	31	
U-2	a 工 場 前	10:40	22.5	28	7.3	4.8	6.4	36	
U-3	灯 明 寺 七 町	11:00	22.4	>30	7.4	5.9	6.8	18	
U-4	旧 8 号 線 下 流	11:20	22.7	>30	7.5	6.2	8.1	11	
U-1	馬 渡 川 末 端	12:00				13	18		9.9
		14:00				9.2	16		13
		16:00				10	21		13
		18:00				10	19		11
		20:00				11	26		19
		22:00				10	13		9.3
		51. 6. 30 0:00				11	20		15
		2:00				9.4	22		17
		4:00				10	20		13
		6:00				12	19		57
		8:00				11	13		8.8
		10:00				13	20		12
		10:15				-	22		13

表-2 水質分析結果(B)

番 号	事 業 所	採 水 日 時	水 温 ℃	透視度 cm	P H	BOD ppm	COD ppm	SS ppm
1	a	51. 6. 29 14:00		4	7.8	33	92	46
	"	16:00		4	7.7	21	110	43
	"	51. 6. 30 9:30	29.5	6	7.6	34	80	42
	"	11:30	30.5	3	7.6	32	86	40
2	b	51. 10. 15		-	9.6	240	260	57
3	c	51. 6. 29 13:30		10	7.1	51	49	11
4	d	51. 6. 29 14:50		3	4.3	530	480	28

濃度 ppm



Cl⁻ 濃度 ppm

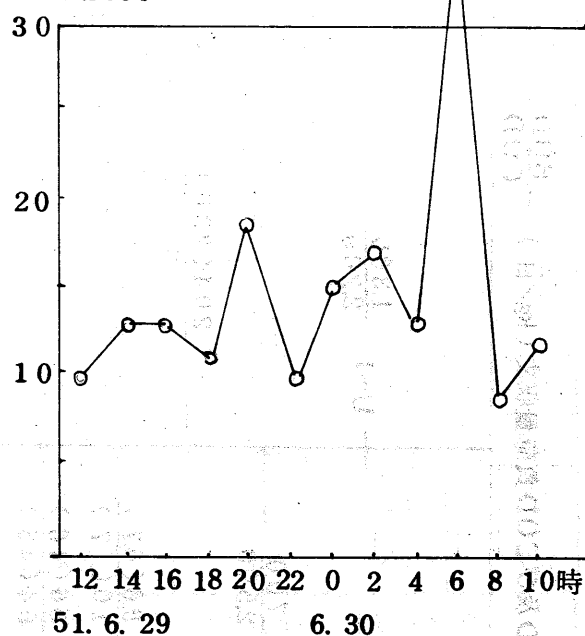


図-2 馬渡川末端水質の日変動

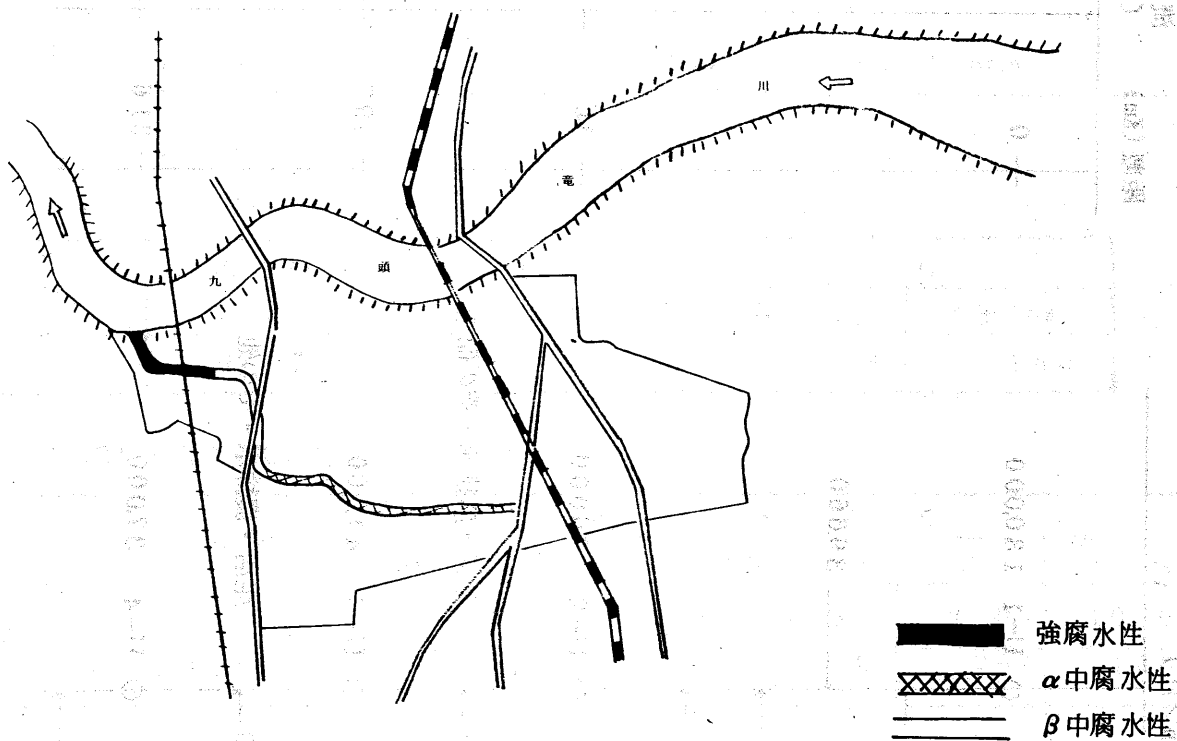


図-3 汚染区分

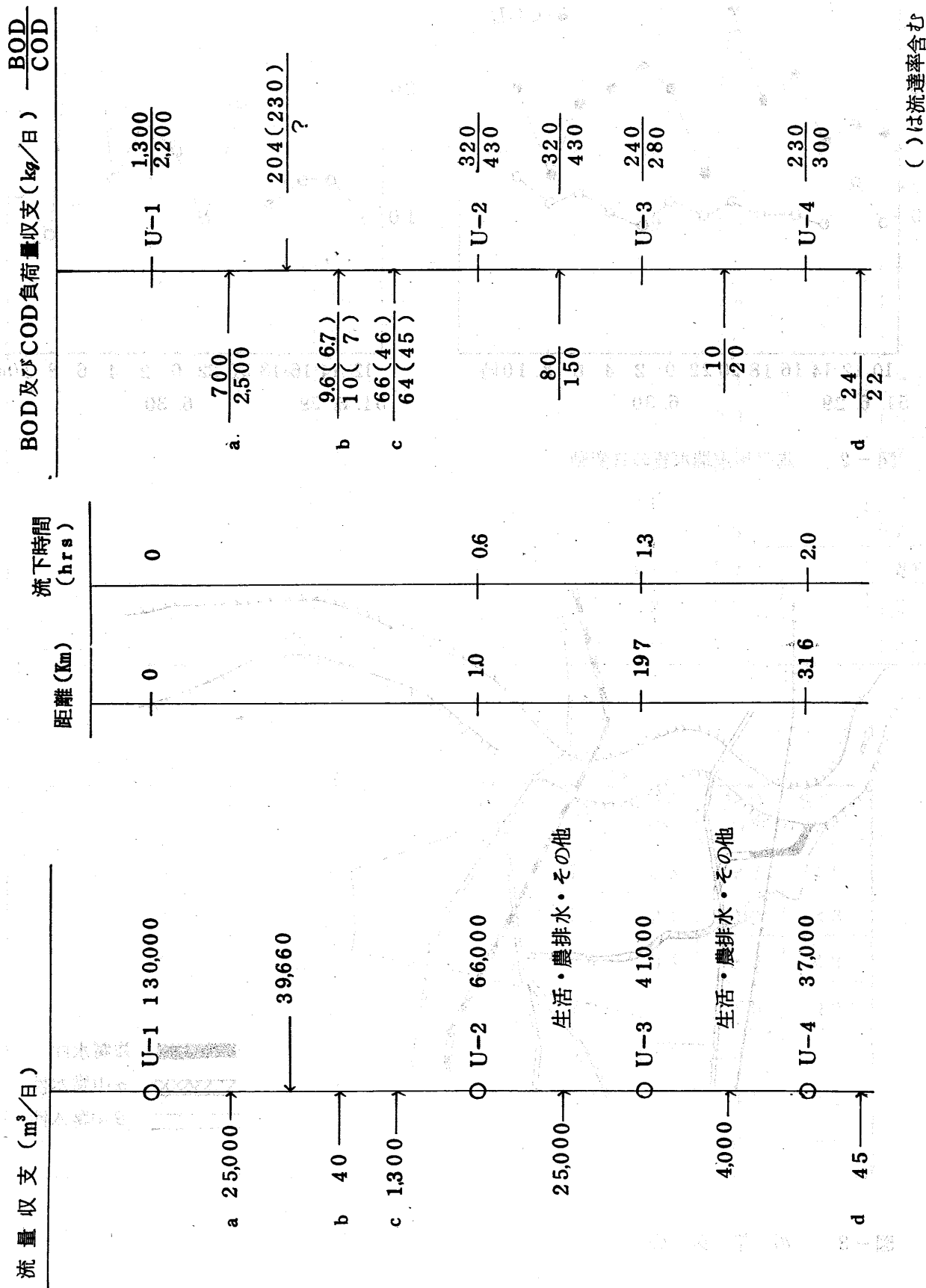


図-4 馬渡川流量負荷量収支

表-3 汚濁負荷一覽

項目 採水地点	平均流速 m/Sec	流 量 ×10 ³ m ³ /日	B O D ppm	BOD 負 荷 量 kg/日	C O D ppm	COD 負 荷 量 kg/日	BOD 負荷割合 %	COD 負荷割合 %
U - 1	2.4	130	9.7	1,300	17	2,200	100	
U - 2	0.5	66	4.8	320	6.5	430	24.6	14.7
U - 3	0.4	41	5.9	240	6.8	280	18.5	9.5
U - 4	0.5	37	6.2	230	8.1	300	17.7	10.2
a		25	28	700	100	2,500	53.8	85.3
b		1.3	51	66 (46)	49	64	(3.5)	2.2
c		届出 0.045	530	24	480	22	1.8	0.7
d		届出 0.040	240	96 (6.7)	260	10	(0.5)	0.3
水田 160ha × 350m ³ /日 = 56,000m ³ /日 基準水質として BOD 2 ppm 110kg/日 人 { 雑排水 300ℓ/人/日 2,900m ³ /日 } 発生負荷 273h/人/日 265.8kg/日 { し尿 1ℓ/人/日 10m ³ /日 } その他 130,000m ³ /日 1,300kg/日 BOD [昼間人口] -26,400 -777 の膨張 -56,000 2 ppm -110 を考える -2,900 -266 44,700m ³ /日 147kg/日 BOD 3.3 ppm								

表-4 汚濁源背景資料

1) 背景資料

河川	流域人口 (人)	畜 産 ・ そ の 他			
		牛 (頭)	豚 (頭)	鶏 (羽)	水田 (ha)
馬 渡 川	9,737	-	-	-	160

2) BOD人為的汚濁発生負荷量 (kg/日)

河川	生 活	畜 産	工 場 ・ 事 業 場				総 計
			49m ³ /日以下	50~499	500 以上	計	
負 荷 量 (kg/日)	266	-	34	-	766	800	1,066
比 率 (%)	24.9	-	3.2	-	71.9	75.1	100.0

3) 汚濁源単位 (参考資料)

(1) 生活排水

発生負荷 流出率

雑排水 300ℓ × 120 ppm = 37 g × 0.7 = 26 g

し尿 1ℓ × 130,000 ppm = 13 g × 0.1 = 1.3 g

27.3g/人/日

(ロ) 畜 産

	発生負荷	流出率	
ニワトリ羽/日	6 g	× 0.03	= 0.18 g
牛 頭/日	640 g	× 0.05	= 32 g
豚 頭/日	200 g	× 0.1	= 20 g

表-5 工場排水と河川末端との関係

1) 総工場排水量に占める染色工場排水量

	排 水 量		負 荷 量	
	m³/日	比	kg/日	比
工場・事業場総数	2 6385	—	800	—
内 染 色 工 場	2 5045	95%	720	90%

2) 総工場排水量と河川末端との関係

	流 量			負 荷 量	
	m³/日	比率 (%)	倍 率	kg/日	比率 (%)
馬 渡 川 末 端	130,000	—	—	1,300	—
全工場・事業場	2 6385	20.3	4.9	740	56.9
内 染 色 工 場	2 5045	19.3	5.2	670	51.5

3) 末端水質構成 (BOD)

馬 渡 川 末 端	生 活	畜 産	工 場	基準水質 (上流)
BOD 9.7 ppm	1.9 ppm	—	5.7 ppm	2.0 ppm
寄 与 率	20	—	59	21

(4) ま と め

馬渡川の水質汚濁現況は、β中腐水性から強腐水性でかなり汚濁した状態であった。しかし、流量変動もあり農業排水の負荷が時期的に大きいこともあり、一概に言えない。6月調査時点では末端におけるBOD総負荷量の約80%が人為的汚濁負荷で、その内の75%内外が事業所排水25%近くが生活排水と推察される。事業所排水の大半(約90%)は、U-a工場由来のもので一定しているだけにその負荷の大きさが分る。事業所に対する規制を現在の上乗せ基準以上に厳しくしても、水質及び負荷の軽減は得られそうにない。将来の水質保全の観点から、馬渡川の水質支配因子を予測すると、住宅化に伴う人口増、工場の新設、増設による生産増等が考慮される。馬渡川の水質改善を考える時、きめ細かな規制もさることながら、下水整備区域に繰り入れる必要性を感じる。

5. 千成寺川

(1) 千成寺川の概要

1) 千成寺川の特徴

千成寺川は、福井市の北部に位置し、流路 2.4 Km、流域面積 1.84 Km²であり、九頭竜川左岸へと流れている。汚濁源の様相は、上流より水田地帯を貫流し、下流部で市街化区域の生活排水が入り、末端近くで大手精練染色工場の排水が流入する。

2) 千成寺川の汚濁課程

千成寺川は幅員 1～2.5 m、河川流量 68,000 m³/日の小河川である。上流においては、BOD 1.7 ppmであるが、市場などの排水、農業排水、生活排水等の負荷が入り、下流部で BOD 3.5 ppmとなり、末端近くの精練染色排水により BOD 平均 5.6 ppmとなり九頭竜川に注いでいる。

(2) 千成寺川水質調査結果

7月調査時点で、千成寺川末端の水質は、BOD 3.3～7.8 ppm、COD 8～9 ppmで流量は、68,000 m³/日程度であった。千成寺川最上流地点として採水した Se-5 地点は、農業排水のみと考えられ、水質も BOD 1.4 ppm、COD 4 ppmと清澄であった。その後、団地、生活排水等が流入し、Se-3 地点で BOD 3.5 ppm、更に末端近くで、支川と染色工場排水の影響で BOD 5.6 ppm、COD 8.3 ppmと悪化し九頭竜川に注ぐ。末端での総負荷量 380 kg/日のうち、事業所排水が 43%、生活排水が 21%を占め、残りが農業排水と思われる。事業所排水のうち 98%の負荷を占めている大手染色工場排水の水質は、BOD 最高 86 ppm、最低 31 ppm、平均 45 ppm、標準偏差 ±17 ppm、COD 最高 58 ppm、最低 41 ppm、標準偏差 ±55 ppmであった。

千成寺川全体の流量収支はよくあっているが、Se-4 地点 (5,100 m³/日) から Se-3 地点 (48,000 m³/日) までの流量増加分は生活排水 1,000 m³/日、農業用排水 42,000 m³/日と考えられる。同様に負荷量の増加分は生活排水負荷 86 kg/日、農業用排水負荷 59 kg/日で、農業排水 BOD は 1.4 ppmと推定される。この 1.4 ppmは Se-5 地点の水質と一致し妥当と思われる。

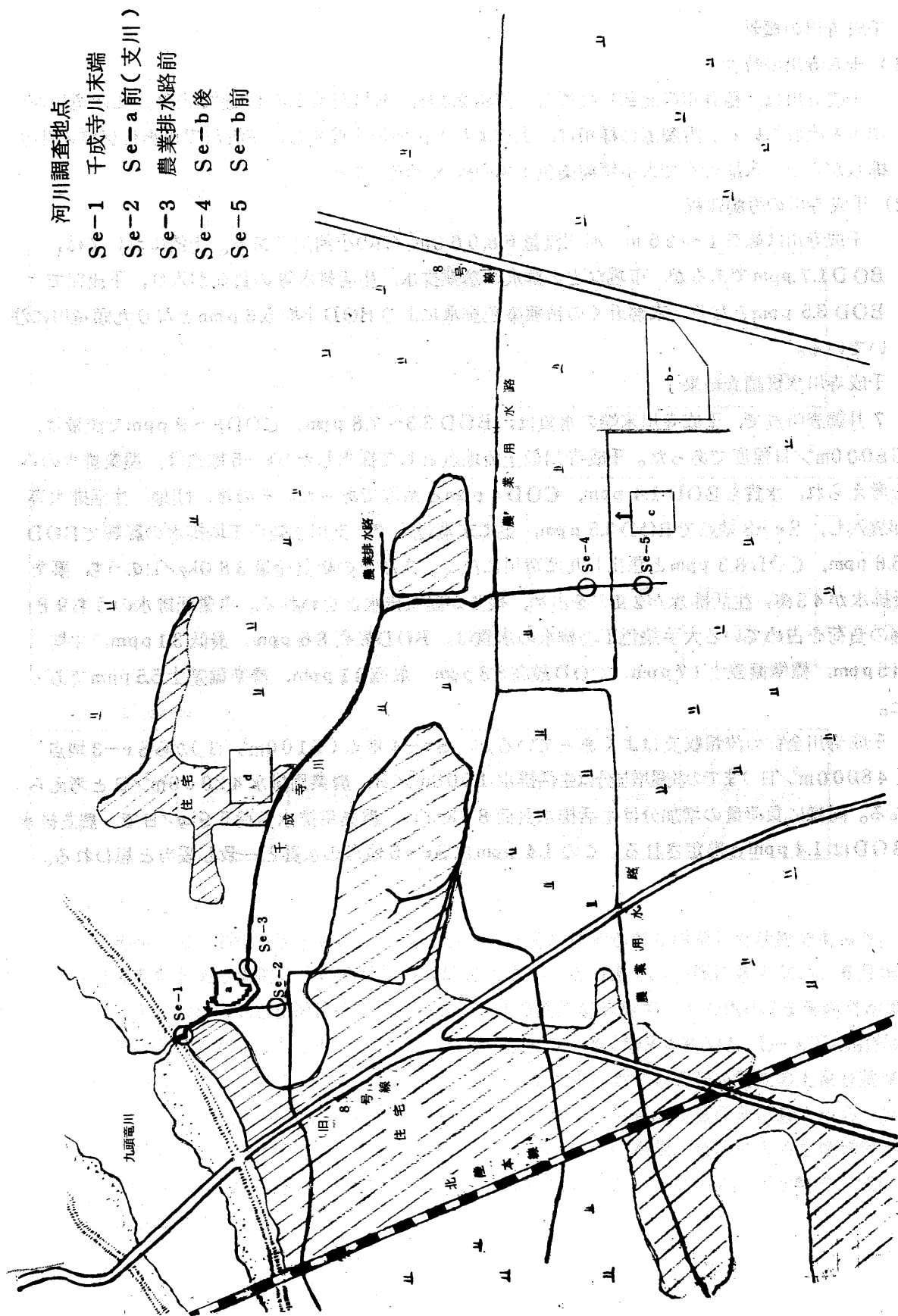


図-1 千成寺川調査地点図

表-1 水質分析結果

採水地点	採水日時	水温 ℃	透視度 cm	PH	BOD ppm	COD ppm	SS ppm	DO ppm	DO%	Cl ⁻ ppm
Se-1	51. 7. 21 9:55	23.8	30<	7.4	5.7	8	22	7.4	90	6.2
"	11:40	25.2	30<	7.5	3.3	8	17	7.7	95	9.9
"	14:45	25.6	30<	7.7	7.8	9	14	7.6	94	7.8
Se-2	11:25	22.9	30<	8.2	3.8	4	13	9.1	108	4.8
Se-3	11:30	25.0	30<	7.9	3.5	4	22	8.6	106	8.2
Se-4	11:10	24.3	30<	7.4	1.7	5	14	7.6	92	9.5
Se-5	11:00	24.2	30<	7.3	1.4	4	36	8.0	97	4.4
Se-a	51. 7. 20 12:00				44	48				110
"	15:00				86	58				12
"	18:00				54	46				7.2
"	21:00				36	43				19
"	24:00				36	44				12
"	51. 7. 21 3:00				42	40				12
"	6:00				36	51				55
"	9:00				31	41				40
"	11:20				39	47				120
Se-b	AM		30<	7.5	2	7	8			64
"	PM		30<	7.5	1	7	7			63
Se-c			30<	7.4	6	10	16			24
Se-d			4	7.5	21	32	28			25

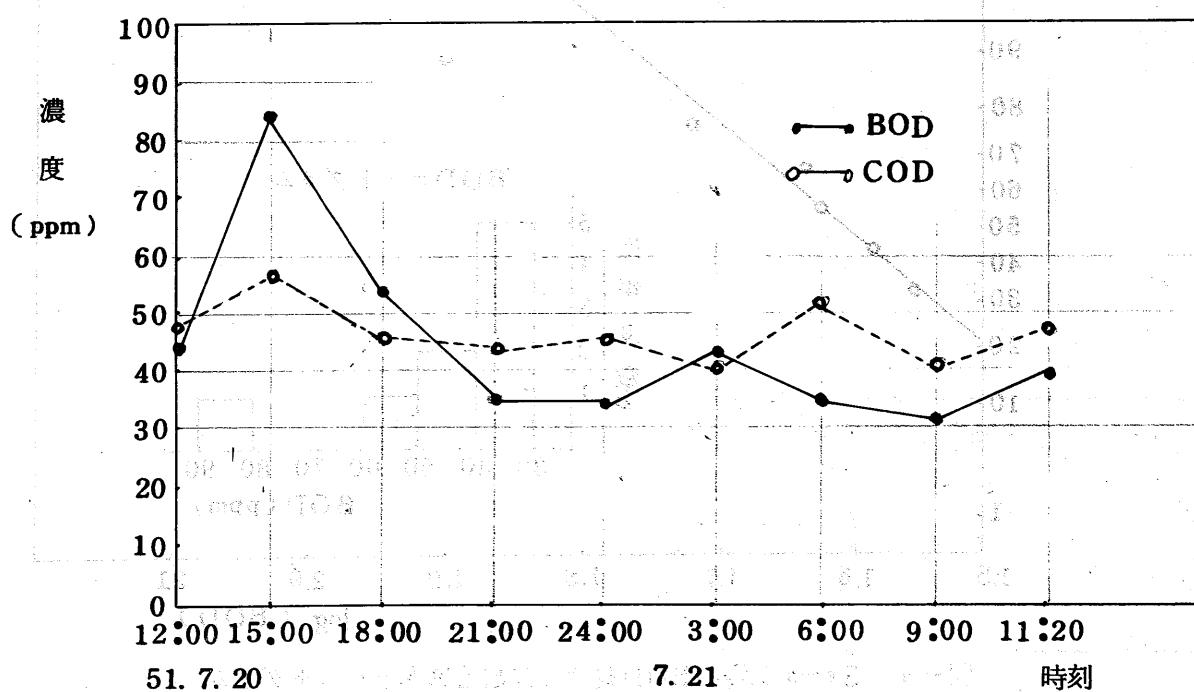


図-2 Se-aにおける水質日間変動

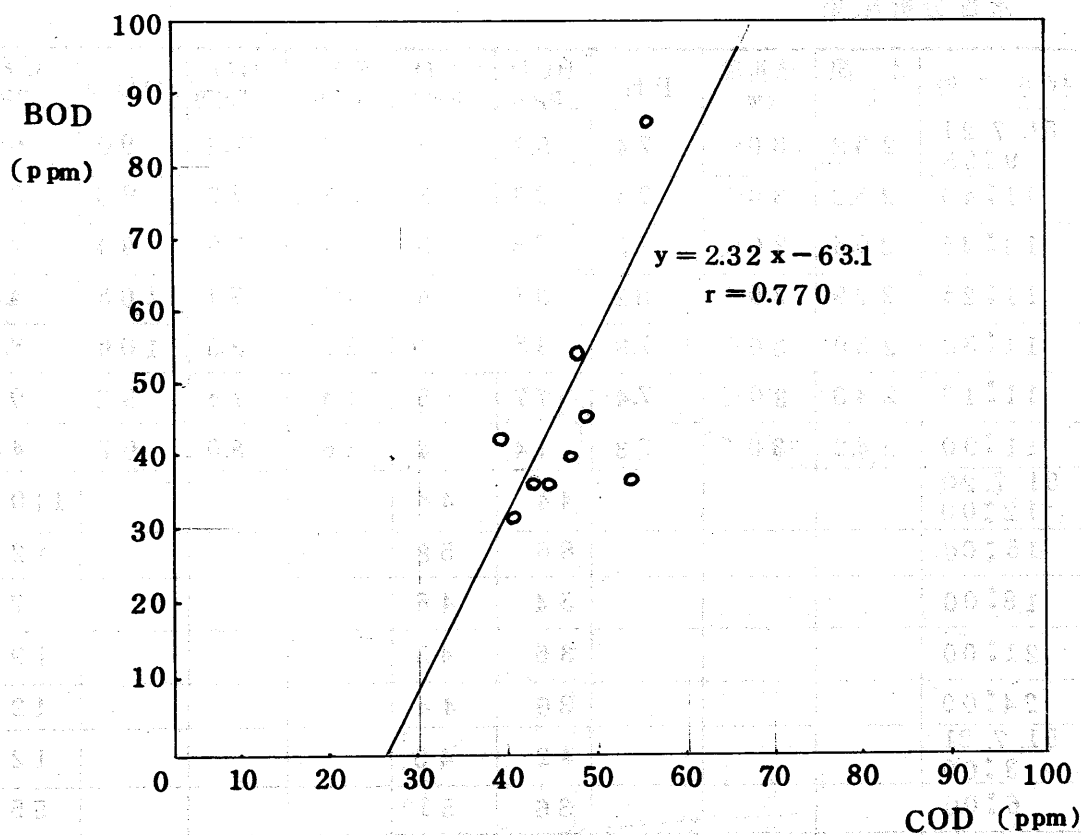


図-3 Se-aにおけるBOD・CODの相関

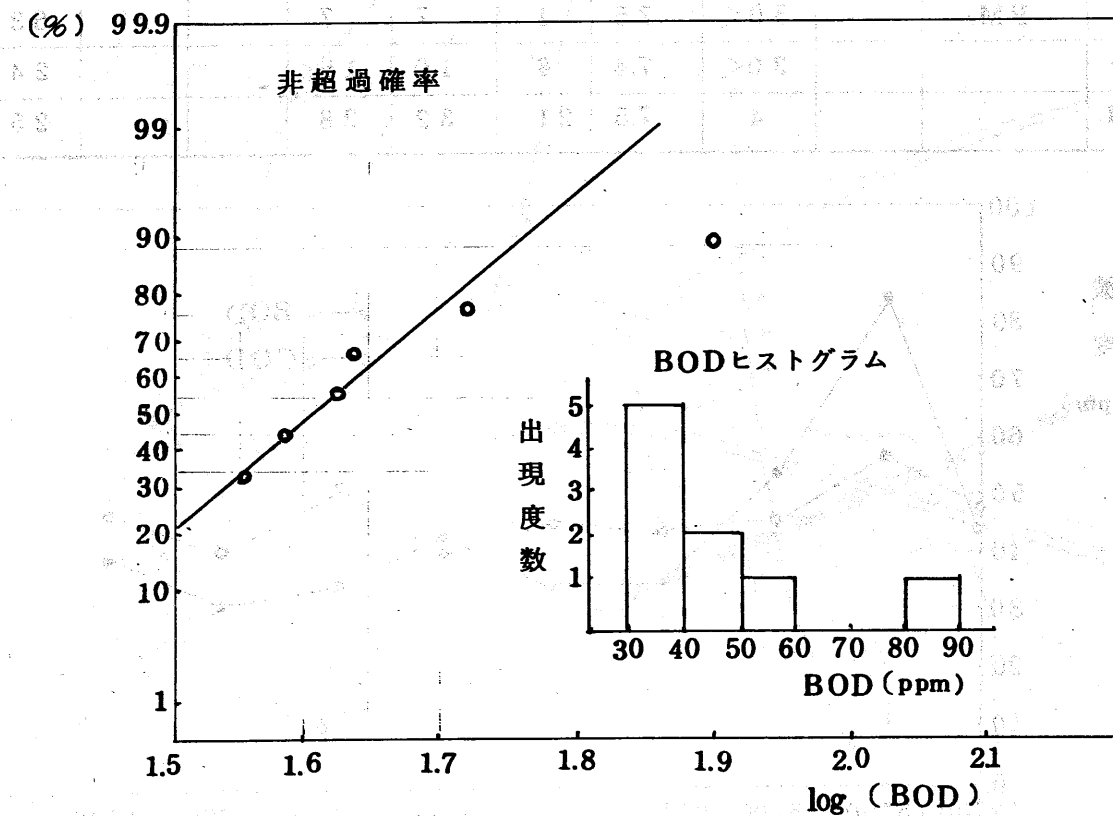


図-4 Se-a工場のBOD濃度の非超過確率とヒストグラム

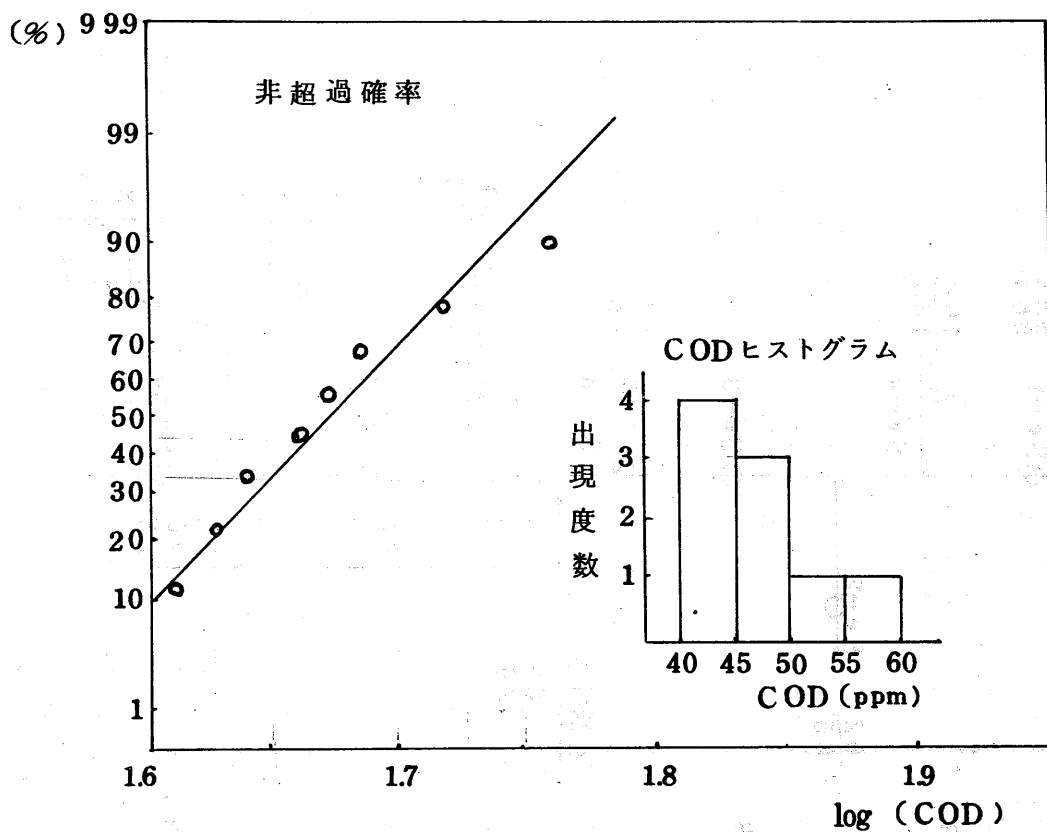
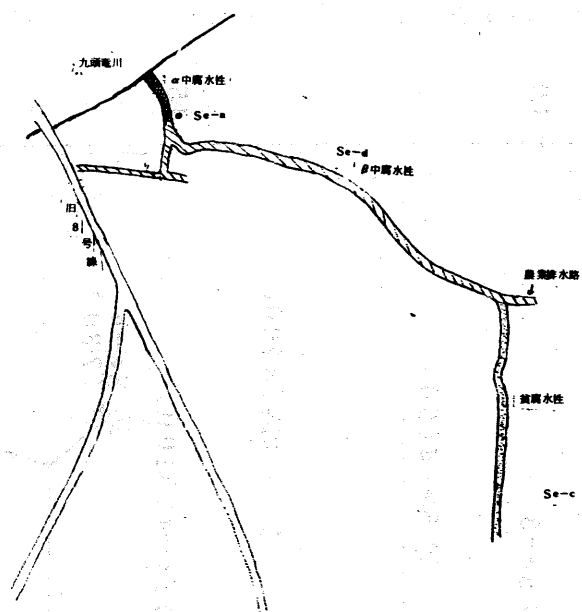


図-5 Se-a工場のCOD濃度の非超過確率とヒストグラム



	強腐水性	α 中腐水性	β 中腐水性	貧腐水性
BOD (ppm)	10 以上	5 ~ 10	2 ~ 5	0 ~ 2
底質	還元腐敗 H ₂ Sの発生 黒色	水わた発生 条件不安定 魚類限定	生物相多く 安定 魚類多し	酸化された 完成状態 非常に安定

図-6 河川汚染区分

3. 汚濁負荷解析

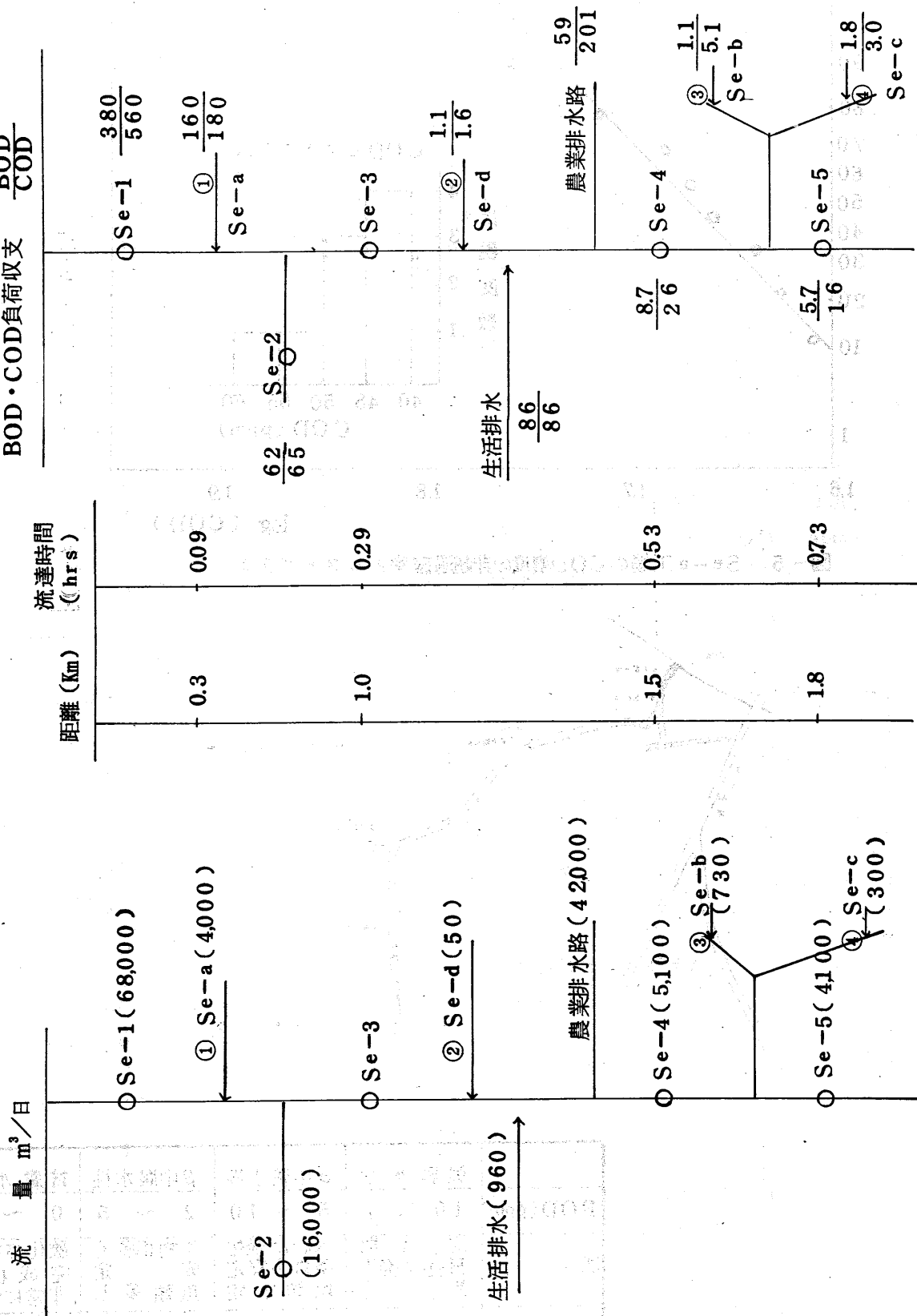


図-7 千成寺川流量負荷収支

表-2 汚濁負荷解析

採水地点	平均流速 m/s	流 量 m ³ /日	BOD 濃 度 ppm	BOD 負 荷 量 kg/日	COD 濃 度 ppm	COD 負 荷 量 kg/日	BOD 負荷量% %	COD 負荷量% %
Se - 1	0.95	64,000	5.6	380	8.3	560	100	100
Se - 2	1.20	16,000	3.8	62	4	66	16	12
Se - 3	-	48,000	3.5	167	4	190	44	34
Se - 4	0.070	5,100	1.7	8.7	5	26	23	46
Se - 5	0.42	4,100	1.4	5.7	4	16	15	29
Se - a	-	4,000	4.1	160	4.5	180	43	32
Se - b	-	730	1.5	1.1	7	5.1	0.29	0.91
Se - c	-	300	6	1.8	10	3.0	0.47	0.53
Se - d	-	50	2.1	1.1	3.2	1.6	0.28	0.28

4 汚濁負荷背景資料

1) 背景資料

河川	流域人口 (人)	畜 産 ・ そ の 他			
		牛 (頭)	豚 (頭)	鶏 (羽)	水田 (ha)
千成寺川	3,444	5	-	-	143

備考 流域人口3,444人の内訳(京福中藤団地244人・その他流域人口3,200人)

2) BOD人為的汚濁発生負荷

河川	生 活	畜 産	工 場 ・ 事 業 場				総 計
			49m ³ /日以下	50~499	500以上	計	
負 荷 量 (kg/日)	87.4	0.2	-	2.9	161.1	164	251.4
比 率 (%)	34.8	-	-	1.1	64.1	65.2	100.0

3) 汚濁源単位(参考資料)

(イ) 生活排水

発生負荷 流出率

$$\begin{aligned} \text{雑排水} & 3000 \times 120 \text{ ppm} = 37 \text{ g} \times 0.7 = 26 \text{ g} \\ \text{し尿} & 10 \times 13,000 \text{ ppm} = 13 \text{ g} \times 0.1 = 13 \text{ g} \end{aligned}$$

27.3g/人/日

(ロ) 畜 産

発生負荷 流出率

$$\text{ニワトリ羽/日} \quad 6 \text{ g} \times 0.03 = 0.18 \text{ g}$$

$$\text{豚 頭/日} \quad 200 \text{ g} \times 0.1 = 20 \text{ g}$$

$$\text{牛 頭/日} \quad 640 \text{ g} \times 0.05 = 32 \text{ g}$$