

Ⅲ 水域の水質に関する生物学的調査

1 生物相調査

1) 底生生物の種類と分布

この調査ではハマグリ桁網とSK採泥器により底生生物採集を行なった。採集位置は図36に示す定点および定線上である。

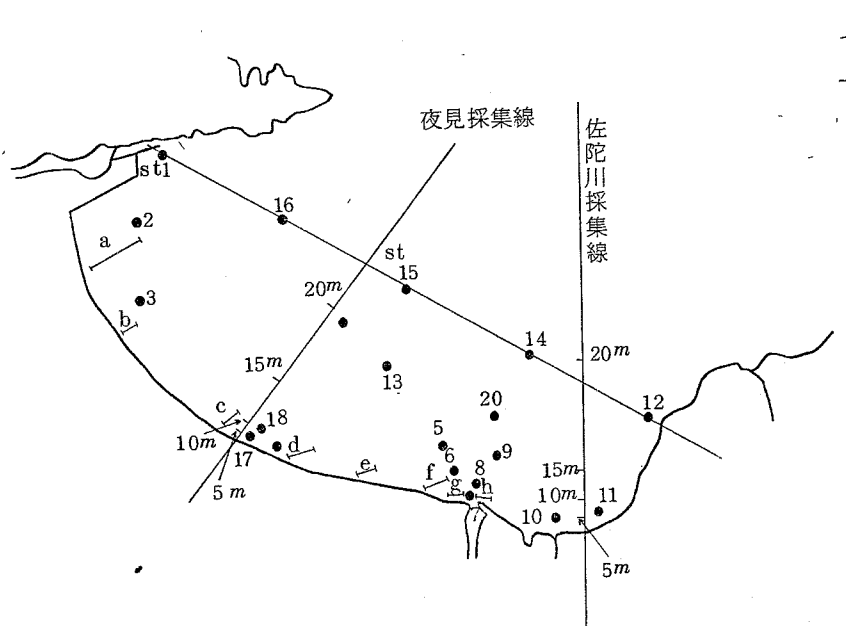


図-36 底生生物採集地点

ア ハマグリ桁網による採集状況

使用した桁網は網口1.5m、網目2.3cmのものである。

沿岸での採集：沿岸域では海底に起伏が多く海岸に平行な曳網が困難なため、水深3mの地点から沖へ向けて曳網し、水深10mに達した時に揚網した。日野川河口に近いg線をのぞいて他の線ではすべて生物が入網した。採集生物は表22のとおりである。

表-22 桁網の採集生物(45825)

採集地点	採集距離	採集生物
a 線	水深 3mより10mまで	シャコ1ケ、30♀。ガザミ1ケ、70♀。イシガニ3ケ、120♀。 ナガニシ5ケ、100♀。スナヒトデ67ケ、2kg。
b 線	水深 3m~10m	スナヒトデ33ケ、720♀。ヒラモミジガイ12ケ、100♀。 ナガニシ3ケ、100♀。イシガレイ2尾、120♀。バイ1ケ。 ツメタガイ11ケ。ハスノハカシパン径2cm、3ケ。ハスノハカシパン 径5cm、2ケ。タイワンガザミ♂1ケ、80♀。ヨシエビ1尾、100♀。
c 線	水深 3.5m~4.0m	ヒラモミジガイ94ケ、780♀。ハスノハカシパン10ケ。 クマエビ2尾。イシガレイ1尾、60♀。
	水深 4.0m~10m	スナヒトデ1,250♀。ナガニシ3ケ、60♀、バイ3ケ。 ハスノハカシパン1ケ。ゲンコ1尾、140♀。
d 線	水深 3m~10m	ヒラモミジガイ22ケ、240♀。スナヒトデ6ケ、160♀。 ツメタガイ4ケ、80♀。ヨシエビ1尾、30♀。バイ1ケ、30♀。 イシガニ♀1尾、50♀。ハスノハカシパン6ケ。
e 線	水深 3m~5m	タイワンガザミ1尾
f 線	水深 1.5m~8.0m	コタマガイ1。タイワンガザミ♀1。♂1。
g 線	5m~10m	海底はレキ多く、ゴミ多量に入網、生物なし。
h 線	水深 3m~5m	コタマガイ3ケ。

注) スナヒトデは深所に多く、モミジガイは浅い場所に多い。

沖合での採集：同じくハマグリ桁網を使用して、夜見、佐陀川定線上の5、10、15mおよび20
m層で曳網し、水深別に底生生物を採集した。

入網した生物は表23に示す。

表-23の1 ハマグリ桁網の採集生物、佐陀川採集線(45.10.12)

	種 類	5 m		10 m		15 m		20 m	
		ケ	♂	ケ	♀	ケ	♂	ケ	♀
魚 類	ネズミゴチ	1	28♂						
	イシガレイ			1	61.2				
	メイタガレイ					1	10.6	2	25.8
	メゴチ							1	8.9
甲 殻 類	シヤコ	1	320						
	ヨシエビ	1	12	2	0.7	4	1.6		
	タイワンガザミ							3	284.4
	トラエビ							2	1.8
	イシガニ							1	1.7
	ヒシガニ							1	14.2
	ツノナゴブシ	1	50					1	5.8
	ヒラコブシ			1	1.3	5	2.4		
	テナゴブシ					3	13.9	4	3.8
	ジュウイチトグゴブシ					1	0.2		
	キメンガニ					5	7.5		
	フシメクダヒゲガニ					1	0.7		
	ヤドカリ								2
軟 体 類	バ イ					2	5.7	2	52.2
	イタヤガイ							1	4.8
	ナガニシ			2	23.8	2	1.5		
	テングニシ							2	40.1
	シドロ							3	53.0
	マツヤマワスレ					1	12.9		
	マテガイ			1	1.5	1	0.2		
	マクラガイ	22	790			11	37.8	1	4.6
	ムシロガイ					9	9.9		
	ミゾガナ	5	22			2	0.6		
	ヒメゴウナ					4	1.0		
	サビナミガイ					4	1.0		
	モミジボラ					1	0.4		
	ベニガイ	1	0.5			2	0.4		
	クダマキガイ					15	16.1		
	カニモリガイ			1	1.2			10	11.8
	ハナガイ							1	1.1
棘 皮 類	トクサガイ							1	1.0
	マルヒナガイ							2	1.6
	ツメタガイ	2	34.6						
	トゲモミジガイ	16	228.0			18		84	627.0
	スナヒトデ	3	102.0			1	20.0	1	19.0
	クモヒトデ					8	0.3		
多毛類	ヒラタブンブク			10	118.0				
多毛類	多毛類					1	1.7		

表-23の2 ハマグリ桁網の採集生物、夜見採集線(451012)

	種 類	5 m		10 m		15 m		20 m	
		ケ	♀	ケ	♀	ケ	♀	ケ	♀
魚 類	イシガレイ	1	396	1	2000				
	サウシノシタ	8	122			1	04	5	223
	キ ス	1	382						
	ヒ ラ メ	1	97						
	アラメガレイ	1	05						
	ネズミゴチ	1	28	1	50			1	57
	メゴチ	1	59						
	ホウボウ							1	75
甲 殻 類	ヨシエビ	14	284						
	イシエビ							1	01
	エビ類			1				3	08
	ツノナガコブシ					2	75	4	74
	テナガコブシ					1	78	1	103
	キメンガニ					1	120	2	24
	ヤドカリ					2		9	
	ヒラコブシ							10	89
アカホシコブシ							1	03	
軟 体 類	タコ類	1	463						
	ミミイカ	1	24						
	バ イ			1	400			4	230
	ナガニシ					2	160	3	178
	シドロ					1	126	5	801
	マクラガイ					1	29	31	1020
	ムシロガイ							5	85
	カニモリガイ					4	35	4	44
	カバザクラ							10	13
	ヒメゴウナ							4	08
	モミジボラ					1	08	5	18
	マキモノシジャク							2	03
	マダラチゴトリガイ							1	04
	クダマキガイ							143	550
	ミゾガイ							2	05
	マテガイ			6					
	ムカドマルツノガイ							14	39
	ヒメカノコアサリ					1	01		
ベニガイ					1	01			
棘 皮 類	モミジガイ			26	7360			35	3980
	ヒラモミジガイ			1	80				
	スナヒトデ					21	2700	3	460
そ の 他	ヒラムシ類							2	19
	フクロムシ類							2	28

この表によると、概して浅い場所には魚類が多く、深みには甲殻類、軟体動物が多いようにみえる。

イ SK採泥器による採集状況

図-36に示した20地点で、底質調査の際に採取した底土中から20メツシュのふるいでベントスを撰別した。査定の結果は表-24に示す。

表-24 SK採泥器による採集生物

採集日	採集地点	水深	採泥量	採集生物
45.7.9	St.17	5m	湿 3.3kg	スガメソコエビ科1
"	18	10	2.2	ヒラモミジガイ1、スガメソコエビ科2、多毛類6
"	19	20	2.5	コメザクラ、ヒメシヤクシ1、スガメソコエビ科6、クマ目1、多毛類1
45.10.8	1	10	0.61	オオノガイ殻多し
"	2	5	1.01	貝類多し(生貝および死貝)
"	5	15	0.66	稚貝殻少々(生死不明)
"	6	11	0.90	なし、腐植多し
"	7	5	0.95	マクラガイ1、多毛類1
"	8	10	0.52	貝殻少々(生死不明)
"	9	15	0.55	"
"	10	5	0.91	1cm以下のツノガイ多数
"	13	20	0.49	ヒラモミジガイ1、ツノガイ1、貝殻多し
45.9.17	5	-	0.21	多毛類2尾
"	6	-	0.21	ミゾガイ1ケ
"	7	-	0.17	チョノハナガイ3ケ
46.4.9	11	-	200cc	マクラガイ1、スガメソコエビ科多数、多毛類多数
"	14	-	"	多毛類多し
"	15	-	"	"
"	16	-	"	スガメソコエビ科多し

ウ 考察

宮地らは昭和26年から28年にわたる3回の調査において、数量に多少はあるが、ほぼすべての地点に底生動物が出現していて、生物死圏をみとめないで報告しているが⁽⁶⁾、上の諸表においてもほとんどすべての地点で生物が採集されていて、現在でも湾内全域にわたって生物死圏が存在しないことは疑いない。

また宮地は、底生生物群集の主要な種属は貝類と多毛類であって、貝類ではヒメカノコアサリが主な種類であり、境港防波堤の近くや日野川河口沖にかたまっており、防波堤付近の海域ではシズクガイ、チョノハナガイ等強内湾性種が生息しているとのべているが⁽⁶⁾、この調査においても底質

の汚濁の著しい日野川河口の St 7 (強熱減量 12.3%, COD 12.9% 木片、腐植質が多い) からチヨノハナガイが採集されている。これらの種の分布と消長は底質の汚濁の指標として今後の消長を注目したい。

(2) プランクトンの分布と出現種

水質調査の際、定点において北原式定量用ネット (NXX13) で 5 m 層から表層まで、プランクトンの垂直採集を行った。

春期の採集結果は表 25 のとおりである。

表-25 プランクトンの査定結果 (4月)

St. 1	
Nitjschia sp	a
Peridinium sp	r
Coscinodiscus spp	c
Chaetoceros spp	m
Nauplius	c
◎Thalassiosira sp (T. subilis) m~a	
Paracalanus parvus	c
Ceratium spp	r
◎印は赤潮の原因にもなり得る海水の色のもとではないのか (茶褐色の)	
St. 2	St. 5
Nitjschia sp	a
Thalassiosira sp	a
Chaetoceras spp	c
Ceratium sp	c
Peridinium sp	c
Coscinodiscus sp	c
Noctiluca scintillans	c
Paracalanus parvus	c
Nauplius sp	c
Nauplius (Acartia spの)	c
Qikopleura dioicea	r
	Nitjschia sp
	Thalassiosira sp
	Chaetoceras spp
	Noctiluca scintillans
	Coscinodiscus spp
	Nauplius
	Nauplius (Acartia spの)
	Paracalanus parvus
	Qikopleura dioicea

St. 7		St. 10	
Nitjschia sp	a	Nitjschia sp	a
Thalassiosira sp	a~m	Thalassiosira sp	a~m
Coscinodiscus spp	c	Coscinodiscus spp	c
Chaetoceras spp	c	Chaetoceras spp	c
Trichodesmium sp	r	Peridinium sp	r
Peridinium sp	r	Melosira sp	r
Ceratium sp	r	Noctiluca scintillans	c
Pleurosigma sp	r	Paracalanus parvus	c
Lucampia sp	r	Nauplius	c
Paracalanus parvus	c	Qikopleura dioicea	r
Noctiluca scintillans	c		
Nauplius	c		
Qikopleura dioicea	r		
St. 12		St. 16	
Nitjschia sp	a	Nitjschia sp	a
Thalassiosira sp	a~m	Thalassiosira sp	a~m
Coscinodiscus spp	c	Skeletonema sp	r
Chaetoceras spp	c	Chaetoceras spp	c
Ceratium sp	r	Ceratium sp	r
Peridinium sp	r	Peridinium sp	r
Skeletonema sp	r	Paracalanus parvus	c
Noctiluca scintillans	c	Noctiluca scintillans	c
Paracalanus parvus	c	Nauplius	c
Qikopleura dioicea	r		
Nauplius	c		

採集量は多く、赤褐色を呈していたが、この色はThalassiosira sp の多量によるものと思われる。

既往の調査によると、この湾では四季を通じて硅藻が多く(2)、(6)、(16) Chaetoceros 属が主なものとされているが、この調査時にはNitjschiaが多く、これが他の植物プランクトンの量が少

ないことと関係があると思われる。

各採集点とも種の組成はほとんど同一であって、量的な相違も少なく、とくに廃水の影響を指標すると思われる種は出現していない。

(3) 岩壁付着生物

この湾の海岸線は砂浜が多いため、生物が着生できる場所としては境外港埋立地と淀江港岸壁、ならびに浸蝕防止のため日野川河口の両岸に設置されたテトラポッド、六脚ブロック等があるにすぎない。

湾に直接排出される廃水は、境地区の水産加工場と日野川河口の日本パルプ米子工場廃水の二者であるが、それらの影響を調査する目的で岩壁付着物の採集を行なった。

ア 水産加工場廃水の受水域

図37に示したように境外港埋立地岸壁の基部には、この地区で最大の加工場排水路が開口しているので、これを基点として埋立地岩壁の付着生物を採集し、廃水の影響を観察した。

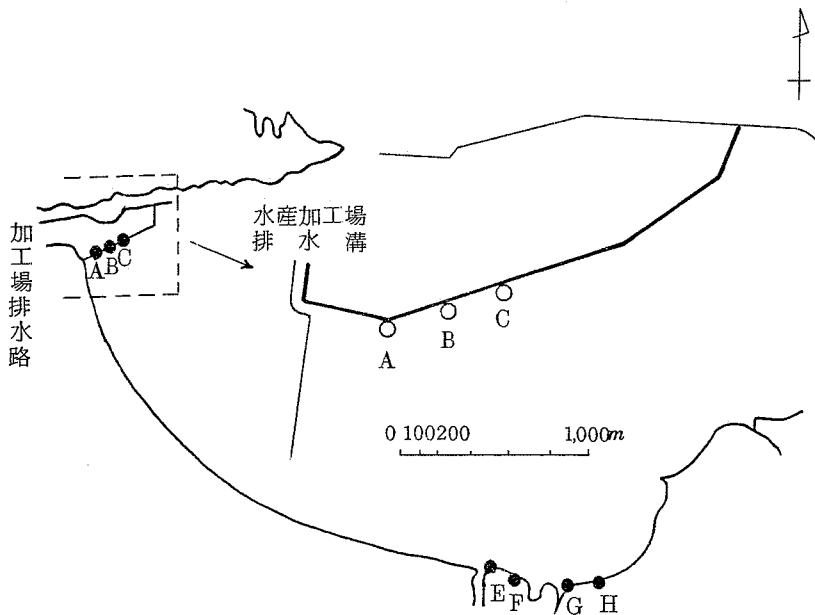


図-37 岸壁付着生物採集地点

採集は、海面から25cm下までに着生したすべての生物を、巾50~80cmにわたってナイフでかき落とした。査定の結果は表26に示す。

表-26 境外港岸壁付着生物

採集地点	種 属	1 m ² 当り付着量
A	あおさ属	72g
	しおみどろ科	24
	計	96
B	あおさ属	1500
	むかでのり属(たんばのり)	250
	あまのり属	10
	あおのり属	5
	むらさきいがい (69g)	820
	かき	365
	その他の貝	40
計	2990	
C	あおさ属	1080
	あおのり属	276
	むかでのり属(たんばのり)	1004
	きんとき属	44
	むらさきいがい (225g)	327
	ひめこざら (77g)	44
	計	2775

排水口基部より図37中のA地点までは壁面一帯に魚脂肪の分解産物とみられる白色石鹸状物質が付着し、付着生物は見当らない。

A~B地点間にはところどころアオサ属の付着がみられるが、葉体は1~2cmで著しく成長を阻害されている。

B地点以遠は表-26によってもわかるようにアオサ属を主体とした藻類や、ムラサキイガイ等の着生もみられ、アオサの葉体は10cmに達していた。

調査時における廃水の流出状況は、流量0.144 m³/S PH7.0、COD

411ppmであって、A地点の海水の性状は表27のとおりであった。

表-27 水産加工場廃水受水域の海水の性状

水温	濁度	PH	CI-g/L	COD ppm	NO ₂ -N ppm	NH ₄ -N ppm	NO ₃ -N ppm	PO ₄ -P ppm
9~10.0℃ ぐらい	ppm 41	8.0	1690	647	0.025	0.64	0.021	0.205

上表のように廃水受水域ではアンモニアや磷酸塩が多いのに、藻類の着生と成長が著しく妨げられているのは、主として廃水中の魚脂肪の影響ではないかと考える。すなわち、流出した脂肪は岩壁面に付着して皮膜を形成しており、藻類の着生を妨げるものと思われるが、発芽した葉体に対しても成長の機能を抑制する模様で、44年12月、当场がこの排水口の沖でスサビノリの養殖を試みたところ、葉体に脂肪塊が付着してノリが枯死した事例がある。

イ パルプ廃水の受水域

前述したように日野川河口域では排出されたパルプ廃水は右岸に拡がりやすい。

右岸側の図37に示す位置に設置されている六脚ブロックにおいて、海面から20cm下方までの範囲に着生している付着生物を、一定面積ずつ区切ってことごとくかき落とし、査定した結果は下表のとおりである。

表-28 日野川右岸の岩壁付着生物

採集地点	種 属	1 m ² 当り付着量
D	むかでのり属	80♀
	むらさきいがい (0.75♀)	672
	計	752
E	むかでのり属(きょうのひも)	585
	しおぐさ科 (いがい稚貝多数付着)	128
	しおみどろ科	4
	あおさ属	264
	むらさきいがい (80♀)	128
計	1109	
F	むかでのり属(きょうのひも)	1670
	むらさきいがい (14♀)	84
	ふくろのり属(はばのり)	12
計	1766	
G	あおさ属	695
	むらさきいがい (0.9♀)	80
	計	775

これらのブロックは砂浜に埋設されているのでたえず漂砂に洗われているから、港の岩壁にくらべて付着生物は少ない。

D地点は排水口が海中に開口する場所であって、濃厚な廃水を直接に被っているが、他のE~G地点にくらべて藻類の付着が少ない反面、他の場所ではみられないほど多量のムラサキイガイが着生していた。

2 生物試験

(1) 魚類による廃水の急性毒試験

ア パルプ廃水の TL_m

日野川河口にあるパルプ工場排水口で採取したパルプ廃水について魚類に対する急性毒試験を行った。

(ア) 試験方法、Jis工場排水試験法に従って TL_m 値を求めた。

供試魚：水田のかんがい水路で採捕したメダカを井戸水で8日間飼育した後、供試した。平均体重は0.225gである。

容器：10ℓガラス水槽、水量5ℓ 飼育密度：10~13尾/5ℓ

試験水温：20℃ 廃水：PH5.8、COD140ppm、沃度消費量0.33me/L

希釈水：井戸水 (PH8.4、Cl71.3ppm) および蒸留水

(イ) 実験結果

a 井戸水で希釈した場合

廃水採取4時間後に試験に着手した。結果は次表のとおりである。この経過から算出すると、24時間T L mおよび48時間T L mはともに94.5%となる。

表-29 井戸水で希釈した廃水のT L m試験

試験区	廃水濃度	P H	供 試 魚 の 経 過		
			15時間後	25時間	50時間
1	20%	7.8	生存率100%	100%	100%
2	40	7.6	100	100	100
3	60	7.3	100	100	100
4	80	6.8	100	100	100
5	90	6.2	100	92.8	92.8
6	100	5.8	0	0	0

b 蒸留水で希釈した場合

廃水採取19時30分後に試験を開始した。結果は表30に示す。この表からT L mを算出すると、24時間T L mは約90%、48時間T L mは86.5%となる。

表-30 蒸留水で希釈した廃水のT L m試験

試験区	廃水濃度	P H	供 試 魚 の 経 過			
			7時間30分後	25時間	30時30分	48時間
1	70%	6.1	生存率 90.0%	90.0%	90.0%	80.0%
2	80	6.1	81.8	81.8	81.8	81.8
3	90	6.1	83.5	50.0	33.4	33.4
4	100	6.1	33.4	8.3	8.3	0

原廃水は先の実験着手時から、後の実験開始まで15時間30分放置したが、その間にP Hが5.8から6.1へと上昇している。これはおそらく酸性物質が揮発したためだろう。また廃水は大気にふれて酸化反応等が進行したはずであって、原廃水は放置したことにより毒性が弱まったものと考えられる。しかし、実際には、放置後の実験の方が強い毒性を呈している。この現象は毒性の本体と関係ありそうに思われる。

先の実験で希釈に使った井戸水はP Hが異常に大で、塩素イオンの多い水であった。おそらく海水が浸透したものであろう。これを使って希釈した各試験区は、蒸留水で希釈した試験区よりいずれもP Hが大である。廃水中の毒物はP Hの上昇により毒性を失なう物質かも知れない。

イ 海産魚を使った試験例

海産動物を使った既往の毒性試験に次の例がある。参考までに経過をのべると、

例 1

供試魚：スジエビモドキ 容器：10ℓガラス水槽、水量5ℓ

飼育密度：各試験区に5尾ずつ飼育した。

希釈法：各試験区の塩素量が1404g/Lを保ち、廃水濃度が1～20%になるように、廃水と海水および井戸水を適宜に混合した。

試験結果は表31のとおりであった。

表-31 スジエビモドキに対する廃水の毒性

№	廃水 希釈度	COD ppm	Cl-g/L	時間 水温	0時	8	19	24	48	72	103	120時
					16.0℃	18.4	17.6	18.5	15.0	15.9	16.4	—
1	5倍	11.1	14.04	経	激動し 苦悶す	やや 苦悶す	著変 なし	著変 なし	1尾 死ぬ	1尾 衰弱	共食いを 始む	2尾 死ぬ
2	20"	3.6	14.04		平 静	平 静	"	"	著変 なし	1尾 衰弱	1尾衰弱	3尾 死ぬ
3	50"	2.0	14.04		"	"	"	"	"	1尾 衰弱	変化なし	1尾 死ぬ
4	100"	1.5	14.04	過	"	"	"	"	変化 なし	変化なし	1尾 死ぬ	
5	対 照	1.0	14.04		"	"	"	"	変化 なし	共食いの ため2尾 死ぬ	変化 なし	

例 2

供試魚：ヒイラギ 容器：10ℓガラス水槽、水量5ℓ 飼育数：各区とも2尾ずつ飼育

希釈法：廃水濃度は10～20%とし、塩素量は1125g/Lになるように海水と井戸水で希釈した。

実験結果は表32のとおりである。

表-32 ヒイラギに対する廃水の毒性

№	廃水 希釈度	COD ppm	Cl-g/L	時間 水温	0時	1	4	6	20	24時
					—	23.9℃	23.4	24.3	—	—
1	5倍	20.8	11.25	経 過	激動し、 苦悶す	平 静	1尾死す	1尾死す		
2	10"	10.9	11.25		平 静	"	変化なし	変化なし	1尾死す	1尾生存
3	対 照	1.0	11.25		"	"	1尾死す	"	変化なし	1尾死す

廃水を海水で希釈する場合、廃水濃度を高めようとするれば塩素量が低下し、海産魚が飼育できなくなる。

従って、この方法で24～48時間TLmを求めることはできなかった。

排水口に最も近い観測点(距岸200m)では表層の廃水濃度が濃厚な時で原廃水の10%ぐらいであるが、上の実験結果からみて、その急性毒はあまり著しくはないものと予察される。

(2) 廃水中の有毒成分について

工場側の資料によれば、パルプ廃水中には硫化物、マーカプタン、樹脂酸および苛性ソーダ等魚類に有害な成分が含まれているという。この中でとくに問題となるのは前の3者であるが、これら諸成分の含有量と毒性について試験した結果は次のとおりである。

ア 硫化物、マーカプタンの検出

原廃水2ℓに濃硫酸10mlを加えて酸性にし蒸溜した。溜出液は、塩化カドミウム、塩化水銀により沈澱を生じない。したがってこの廃水は硫化物を含有しないか、含有しても極微量である。

イ 溜出液の性状

上の蒸溜を更に継続して廃水原液の約90%容を溜出したとき蒸溜を止め、溜出液の性状を検した。

液はPH4.0で微酸性を呈し、一種の香気を有する。また硫化物を含まないにもかかわらず沃度を消費する。

原廃水のCOD169ppmに対して溜出液のCODは10.7ppmであって、蒸溜により94%のCODを除去できたにもかかわらず、なお溜出液中に6%のCODが残存しているのは、廃水中の揮発性有機物の溜出によるものと解される。

ウ 溜出液の魚類に対する毒性

廃水原液、溜出液およびPHを調整した水道水について、メダカを材料にして毒性の比較を行った。

供試魚：平均体重0.65gのメダカ 水槽：3ℓビーカー、水量約2ℓ

試験尾数：各区12尾

各試験区の試水の性状と試験結果は次表に示す。

表-33 パルプ廃水溜出液の急性毒

飼育水の種類	PH	COD ppm	飼育密度	経過								
				30分	1時間	2	3	4	6	7	8	10
廃水原液	6.8	169	12尾		生11 死1	生5 死7	生4 死8	生4 死8	生3 死9	生3 死9	生2 死10	生1 死11
廃水溜出液	4.0	10.7	12	全部衰弱	全部死す							
水道水	4.0	-	12	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし		1尾死す	生11 死1	生11 死1

注) 水道水は塩酸でPHを調整した。

この結果をみると、当該パルプ廃水に含まれる物質中、とくに毒性が強いものは、酸性蒸溜時に溜出する画分に含まれていることがわかる。

溜出液の性状からみて、この毒性を呈する物質は、香気を有する弱い有機酸であって、樹脂酸を主体とした一群の揮発性物質ではないかと推察される。

この毒物は廃水原液中にも溜出液以上に含有されている筈なのにむしろ原液の方が毒性が弱いのは、溜出液にくらべるとアルカリ側に寄っているため、電離して毒性を減じたためではないかと考える。

前述したように、最近、この廃水のPHがやや低下している傾向が見えるが、これは硫化物の除去等には有効であっても、逆に樹脂酸の毒性を強める結果になるのではないかと。

Ⅳ 当該水域で維持すべき水産動植物の環境基準

従来、水産用水の基準については、水産庁、日本水産資源保護協会が基準の設定がなされてきたが、昭和45年には水産環境水質基準の設定が検討され、海域ではCOD 1 ppm以下、無機窒素 0.15 ppm以下、無機リン 0.02 ppm以下、DO 5 ppm (35°C/L)以上、PH 7.8～8.3、S. S 1 ppm以下、底質については、COD 30 mg/g以下の基準が策定された。

この調査の結果をみるに、8月の観測時に日野川河口の3箇所でもCODが大巾に上の基準を超えた他は、多少の増量はあるが廃水受水域の表層でさえほとんどこの基準程度の水質が保持されている。

一方、汚濁水に対する生物相調査の結果をみるに、水産加工場廃水による藻類の影響は意外に大きいものが予察される。

とくに美保湾北部は最近、ノリ養殖漁場として注目されており、養殖漁業者の着業を促すためにも、廃水の規制が必要である。

前述したように、この廃水で殊に問題となるのは油脂の含有であるが、規制の基準については更に検討しなければならない。

本県ではすでに公害防止条例が施行されているものの、水質の規制について今後の課題とされている。したがってこの調査結果を基準作成の参考に供して規制を急ぎたい。