

窯業工場の排水調査

森川泰年 今井町作 山本紀一

Investigation of Waste Water from Ceramic factory
by

Hirotoishi MORIKAWA, Teisaku IMAI and Kiichi YAMAMOTO

珪砂工場およびビン硝子製造工場から排出する汚水について、透視度、臭気、外観、PH、全蒸発残留分、浮遊物質、COD等について調査した。珪砂工場においては、全蒸発残留分および浮遊物質が非常に多かった。ビン硝子工場では油類が検出された。

1. ま え が き

近時、窯業原料の精製工場および窯業工場から排出する汚水が、公害として大きく取り上げられている。そこで実際にはどの程度の汚水が排出されているかを実態調査するために、珪砂工場2社、ビン硝子製造工場1社を対象として調査した。

2. 調 査 方 法

2. 1 採 水

採水時間は8時間にわたり、2時間間隔で合計5回採水し、これを混合して1試料とし、夏期および冬期に測定した。

2. 2 採 水 場 所

工場敷地の最外部の排水口で採水した。

2. 3 調 査 方 法

JIS K 0102工場排水試験方法による。

2. 4 調 査 項 目

環境条件、汚水発生場所、排水量、温度、外観、透視度、臭気、PH、導電率、全蒸発残留分、浮遊物質COD。

3. 調 査

3. 1 環 境 条 件

A社 製造品目 ビン硝子

周辺1km以内は田園地帯である。工場より約1km離れた場所に川があり、ここに排水口がある。工場から排水口の間はヒューム管が敷設されている。排水口から下流も田園地帯である。

B社 製造品目 珪砂

周辺一帯は陶磁器工場および住宅が密集している。工場南側道路をへだてて大きな川があり、排水はこの川に放出されている。

C社 製造品目 珪砂

周辺は田園地帯であり、工場南側道路をへだてて川があり、排水はこの川に放出されている。

3. 2 汚水発生源

A社 製造工程中の製ビン工場で使用する油が主でその他浄化槽等からも排出されている。

B社 原料を洗浄すると珪砂、粘土および不良砂に区別できる。この工場では珪砂は全量採取し、粘土は沈澱槽で濃縮してのちフィルタープレスで取出し、不良砂についても粗粒、細粒と区別して採取しているが、沈澱槽の処理能力が5割程度のため、処理不可能な粘土および全工場からこぼれ出る汚水が放出されている。

C社 全工場からこぼれた汚水が放出されている。

3. 3 水質分析結果

表1に示す。

4. 考 察

外観 A社は透明であるが、BおよびC社では不透明であった。これは当然透視度にも関連してBおよびC社はほとんど0であった。

懸濁物および沈澱物 A社はほとんど認められないくらいであるが、BおよびC社に非常に多い。懸濁物および沈澱物の主成分は粘土および珪砂と思われる。

油類 A社に認められた。

臭気 A社に認められたが、これは油とか浄化槽等からの多種類の成分が混入していると思われる。

PH A社は弱アルカリ性であり、BおよびC社はやや強い酸性を呈しているので原因をつかむ必要がある。

全蒸発残留分および浮遊物質 BおよびC社に非常に多く、処理方法が万全とは思えない。

COD A社は多少あるが、BおよびC社は非常に良好である。これは作業工程が簡単でしかも熱とか化学薬品等の影響する割合が少ないためと思われる。

5. ま と め

ビン硝子製造工場においては、油類が検出された。臭気は多少あるため、水で薄めることが望ましい。

珪砂工場においては懸濁物、沈澱物が多いので沈澱槽を汚水が完全に通るようにすることが望ましい。し

窯業工場の排水調査

47

かしCODは非常に良い結果であり、水自体には害を及ぼすものはないと思われる。

表1 水質分析結果

試験項目		企業名		A 社			B 社			C 社		
排水量 (ton/hr)				150	140		125	120	110	42	40	25
温度	気温 (℃)			34	9		24	24	5	22	28	4
	水温 (℃)			31	24		20	20	14	22	23	11
外観 (中性時と同じ)	検水全体の色の種類と程度			透 明 うすい黄色	透 明 うすい黄色		黄白色	黄白色	黄白色	黄白色	黄白色	黄白色
	上澄み液の色の種類と程度			な し	な し		な し	な し	な し	な し	な し	な し
	浮上物の色の種類と量の程度			な し	な し		な し	な し	な し	な し	な し	な し
	懸濁物の色の種類と量の程度			白 色 少 量	白 色 少 量		黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量
	沈澱物の色の種類と量の程度			な し	な し		黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量	黄白色 多 量
	油類、タール類などの状態と程度			油 ごくわずか	油 ごくわずか		な し	な し	な し	な し	な し	な し
	その他検水のあわ立ちや臭気など特異な状態			臭気あり	臭気あり		な し	な し	な し	な し	な し	な し
透 視 度 (度)				21.5	21.0		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
臭 気				薬品臭	薬品臭		な し	な し	な し	な し	な し	な し
P H				7.4	7.4		5.7	5.2	5.6	6.2	5.7	5.7
全 蒸 発 残 留 分 (ppm)				70	73		12500	52000	30000	20000	12000	16000
浮 遊 物 質 (ppm)				8	7		12000	48000	27000	17600	10000	15000
C O D (ppm)				3.27	1.94		0.47	0.93	0.99	0.65	0.54	1.40
主 成 分				油	油		粘土, 珪砂	粘土, 珪砂	粘土, 珪砂	粘土, 珪砂	粘土, 珪砂	粘土, 珪砂
採 水 日				43年 8月	43年12月		43年 8月	43年 9月	44年 2月	43年 8月	43年 9月	44年 2月