

昭和58年度特定事業場排水検査結果

下地 邦輝・宮城 俊彦・大見謝辰男
城間 勇・池間 修宏

Evaluation of waste water from factories in 1983.

Kuniki SHIMOJI, Toshihiko MIYAGI, Tatu OMIJA
Isamu SHIROMA and Nobuhiro IKEMA

I はじめに

県内の特定事業場からの排水について、水質汚濁防止法や県条例による排水基準に基づいた水質の監視を行っている。

昭和58年度では県内に存する145事業場の中で八重山、宮古諸島を除いた沖縄本島、久米島、大東島に存する約120事業場について、当研究所で水質検査を行った。それぞれの事業所について、年に2～3回の立ち入り検査と採水が行なわれ、水質検査の結果と併せて監視、指導して来た。

今回は、今後の水質検査や排水監視の資料とするため、排水の検査結果について若干の解析を加えた。

II 試験項目と方法

排水の試験項目は事業種により異なっており、表2の示すとおりでである。

排水の試験は工場排水試験法（JIS K 0102）に従っている。分析下限値はそれぞれ排水基準値の1/10とし、それ以下の値については不検出（N・D）とした。なお、PCBについては0.0005 mg/lとした。

III 試験結果と検討

1 特定事業場排水検査状況

昭和58年度には表1の示すように、のべ237事業場について立ち入り調査、採水し、1284件の水質試験を行った。

排水基準は総理府令（昭和46年総令第35号）による一律排水基準に加え、沖縄県では、那覇港海域など5海域と比謝川など6河川の11水域について上乘せ排水基準を設定し、さらに厳しい排水の監視を行っている。

昭和58年度における排水違反事例は44件あり、その内わけは表3のとおりになっている。44件の中で食料品製造業20件、不動産賃貸管理業9件、パルプ紙製造業4件の順に違反が多い。

違反例の内わけは、そのほとんどが一般項目であるPH、BOD、SS、大腸菌群数など、単独、あるいは複数項目の違反によるものであり、特にBODと大腸菌群数の違反事例が目立つ。

これらの違反原因の多くは排水処理施設の維持管理不足によるもので、十分な処理施設を有しながら完全に機能していない事業場が見られた。一方、一部には処理施設の能力を越えた排水があるため、いつでも処理不足の状態が続き、施設の改善を求められている事業場もある。

2 事業場の分布と排水負荷量について

県内に存する特定事業場の中で、約120が沖縄本島に分布している。図1の示すように、沖縄本島中南部地域に事業場の分布が多いことと、製糖工場、石油精製工場、下水処理場などからの排水量が多い点の特徴と言える。

BODかCOD値と排水量の積で示される図2のBOD、COD排水負荷量については、排水量の多い下水処理場、製糖工場などからの負荷量が多い。それぞれの水域への汚濁負荷は生活排水など、他にもいろいろあるが、事業場排水の負荷量で見ると限り金武湾や那覇港海域への排水負荷が高い。

3 COD_{OH}値とBOD値の関係について

従来、BOD測定時にはCOD_{OH}値からBOD値を推定し、検水の希釈値を算出している。図3に示した業種ごとのCOD_{OH}とBODの関係をみると、不動産賃貸管理業（アパートやマンションなど）、食料品製造業、水道業、洗濯理容浴場

表1 昭和58年度特定事業場排水検査状況

事業場数		調査検体数																							
事業場分類	数	違反事例数	一般項目					特殊項目					健康項目												
			PH	BOD	COD	SS	群大腸菌	油分	Cu	Zn	T-Cr	Fe	フェノール	Cd	As	Cr ⁶⁺	CN	Pb	PCB	T-Hg	O-P				
農業	1		1		1	1	1																		
食料品製造業	48	20	48	39	13	48	48	35																	
飲料・飼料・たばこ製造業	4	1	4	4		4	2																		
パルプ・紙紙加工品製造業	7	4	7	3	4	7							6	6	4		6	7		6					
化学工業	6		6	1	3	4								1	5	1		2				3		2	
石油製品・石炭製品・製造業	9		9		9	9		9						7	8	2	8		8			8			
非鉄金属製造業	2		2	2		2																			
金属製品製造業	1														1		1	1	1						
水道業	20	1	20	7	13	20	19	13							11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
一般飲食店	1		1	1		1	1																		
不動産賃貸・管理業	38	9	38	37	1	38	37																		
旅館・その他の宿泊	22		22	14	8	22	22																		
洗濯・理容・浴場	6	2	6	6		6	6	5																	
その他の個人サービス業	3		3	2		2								3		3	3	3							
娯楽業	2		2		2	2	2																		
医療業	19	1	19	16	3	19	18								9		3	9	1				9		
廃棄物処理業	22	2	22	9	13	22	22								4	4	4	2	4				4		
教育	9	2	9	9	0	9	9	1																	
学術研究機関	3		3	2	1	3	3								3	2	3	1	3					2	
その他のサービス業	12	2	12	11	1	12	11	6																	
国家公務	2		2		2	2	2																		
計	237	44	236	163	74	233	203	69						7	46	30	38	27	66	18	61	13			

業、医療業、その他のサービス業（食肉センター）などが高い正相関を示している。

COD、BOD 値ともに還元物質（有機物質）量

を示す値であるが、業種による排水中の汚濁物質の相異から、例えばパルプ紙加工品製造業、廃棄物処理業など、負の相関を示す排水もある。

表2 昭和58年度特定事業場排水違反事例のうちわけ

事業場数		違反項目数																			
事業場分類	違反事例数	一般項目					特殊項目					健康項目									
		PH	BOD	COD	SS	群大腸菌数	油分	Cu	Zn	T-Cr	Fe	フェノール	Cd	As	Cr ⁶⁺	CN ⁻	Pb	PCB	T-Hg	O-P	
農業	1	20																			
食料品製造業	48	1	2	8		3	11	4													
飲料・飼料・たばこ製造業	4	4		1			1														
パルプ・紙・紙加工品製造業	7			2	1	3														1	
化学工業	6																				
石油製品・石炭製品製造業	9																				
非鉄金属製造業	2																				
金属製品製造業	1																				
水道業	20	1					1														
一般飲食店	1																				
不動産賃貸・業 管 理	38	9	5	1			3														
旅館・その他の 宿 泊	22																				
洗濯・理容・業 洗 浴 場	6	2	2					1													
その他の個人 サー ビ ス	3																				
娯 楽 業	2																				
医 療 業	19	1		1		1															
廃棄物処理業	22	2	1	2																	
教 育	9	2					2														
学術研究機関	3																				
そ の 他 の サー ビ ス	12	2		2			1														
国 家 公 務	2																				
計	237	44	10	17	1	7	19	5													1

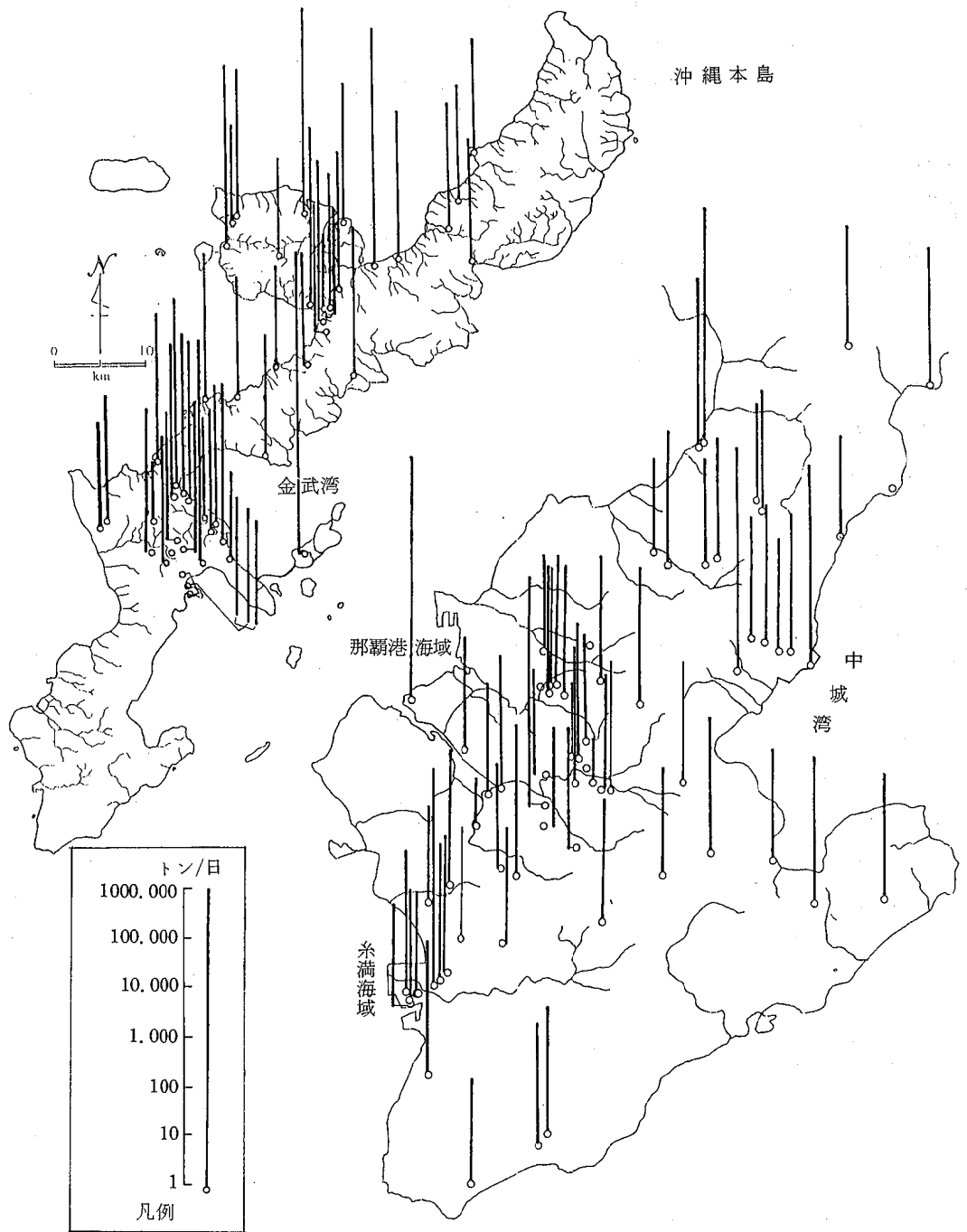


図1 沖縄本島における特定事業場の分布と排水量

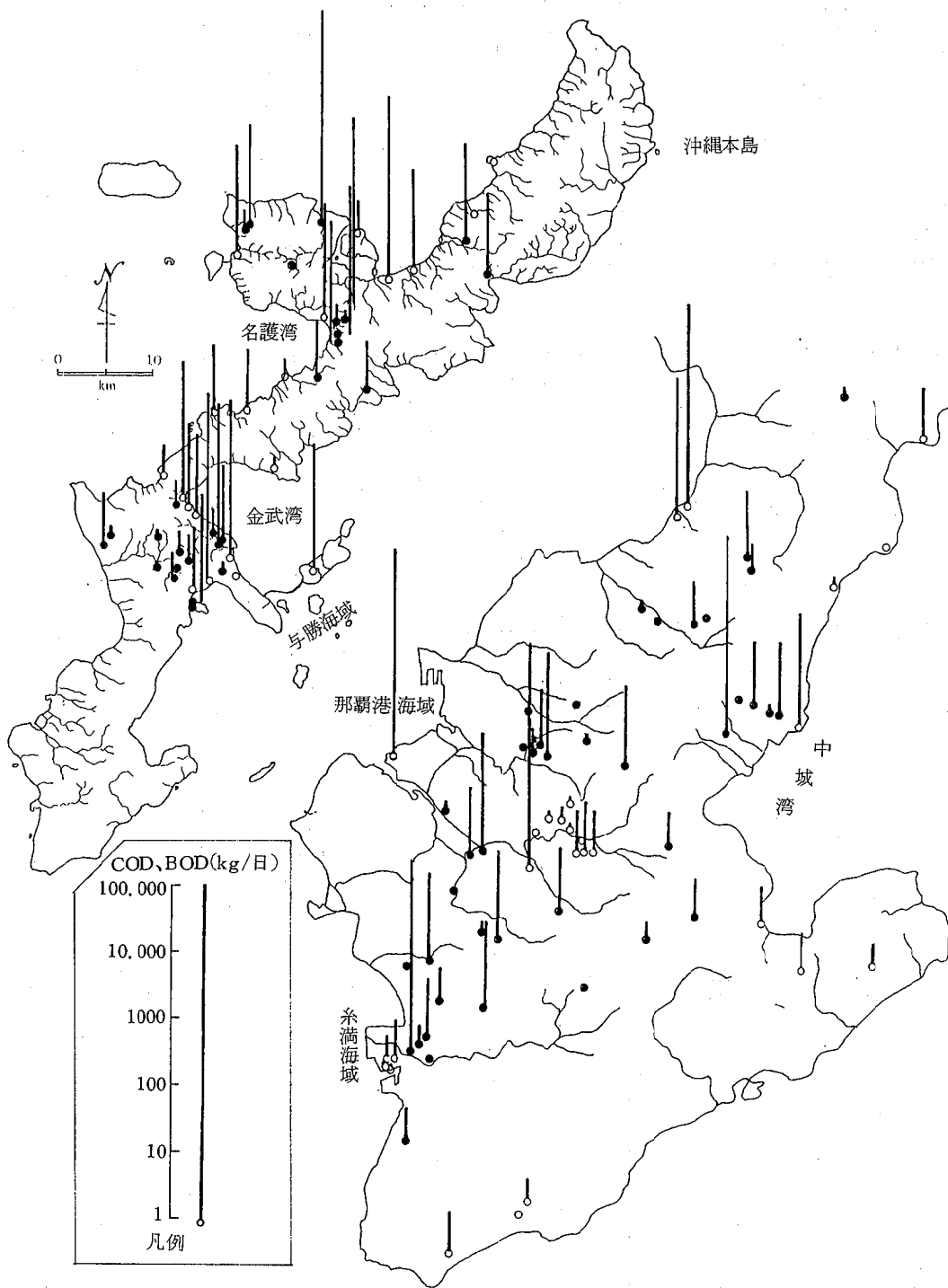


図2 沖縄本島における特定事業場の分布とBOD、COD排水負荷量
 ●はBOD測定、○はCOD測定を示す。

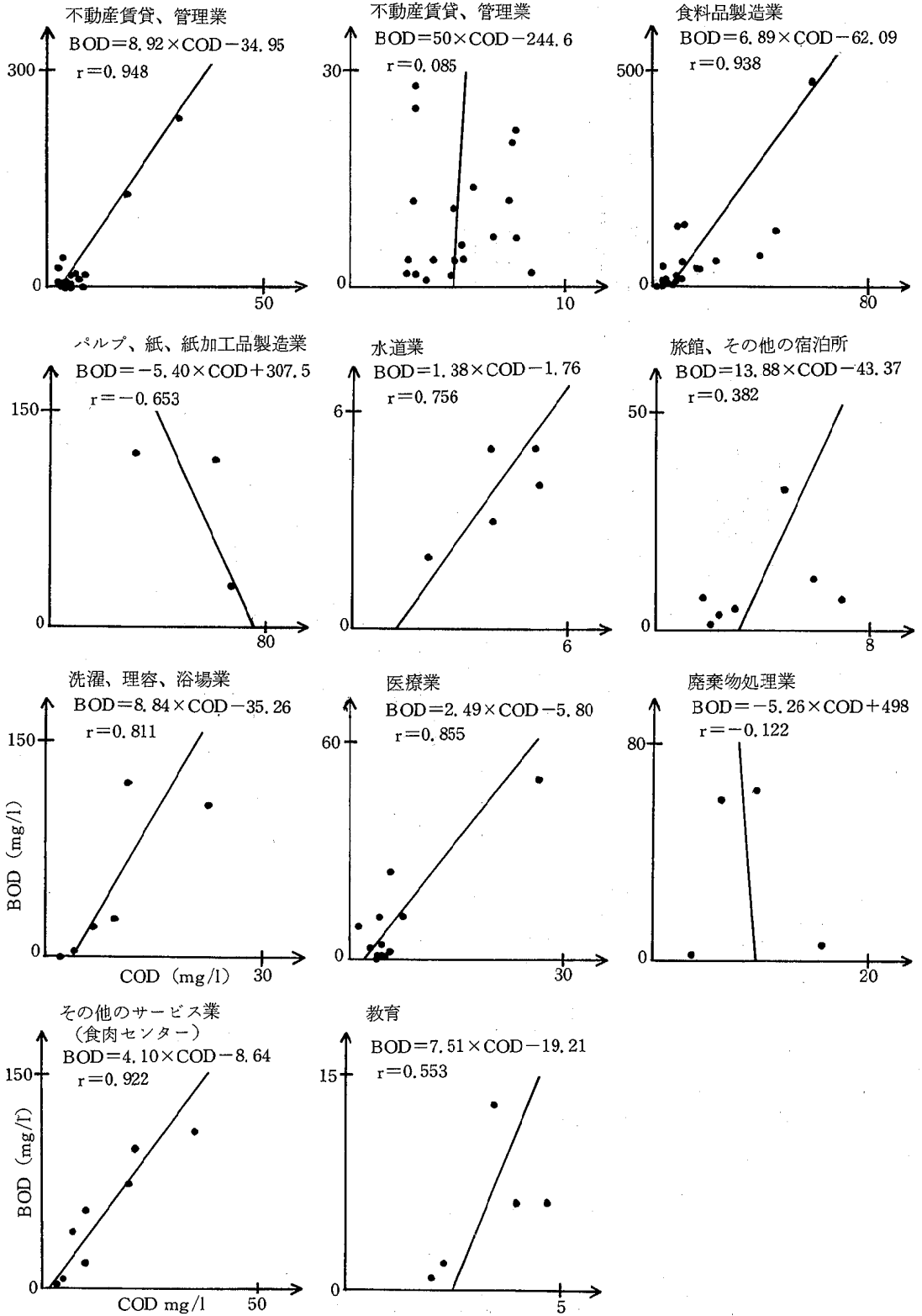


図3 事業種ごとのCOD_{OH}値とBOD値の相関