

水 質 汚 濁

目 次

第1章 わが国における水質汚濁の現状	1
1.1 水質汚濁とは	1
1.2 わが国の水質汚濁の背景	2
1.3 水質汚濁の実態	7
第2章 水質保全行政	18
2.1 水質保全に関する法律の沿革	18
2.2 水質二法制定のいきさつ	22
2.3 水質保全行政の仕組	24
2.4 汚水処理施設に対する助成措置	25
2.5 国による公害防止事業の推進	33
2.6 科学技術の研究推進	37
第3章 水域の汚濁機構	40
3.1 はじめに	40
3.2 希釈拡散現象	41
3.2.1 河川における希釈拡散	41
3.2.2 海域における希釈拡散	43
3.3 生物化学的自浄作用	45
3.3.1 生物の代謝機構	45
3.3.2 脱酸素反応	47
3.3.3 溶存酸素の補給	49
3.3.4 溶存酸素不足曲線	51
3.3.5 水域の自浄係数	53
3.4 汚濁物質の沈殿	55
3.5 底質の悪化とその影響	57
第4章 水質試験法	61
4.1 はじめに	61

4.2	理化学的試験	62
4.2.1	試料の採取	62
4.2.2	現場における試験	65
4.2.3	実験室における試験	67
4.3	細菌学的試験	73
4.3.1	はじめに	73
4.3.2	試料の採取	74
4.3.3	実験室における試験	75
4.4	生物学的試験	78
4.4.1	はじめに	78
4.4.2	試料の採取	79
4.4.3	現場および実験室における試験	80
第5章	廃水の性質	91
5.1	廃水の分類	91
5.2	廃水の性質	99
5.2.1	紙・パルプ工場	99
5.2.2	繊維工業	105
5.2.3	発酵工業	110
5.2.4	澱粉工場	112
5.2.5	製糖工場	113
5.2.6	製革工場	114
5.2.7	と 場	116
5.2.8	缶詰および煮干し加工工場	117
5.2.9	乳製品工場	119
5.2.10	し尿および下水	119
5.2.11	石炭鉱山	123
5.2.12	金属鉱山および硫黄、硫化鉱山	124
5.2.13	石油精製工場	124
5.2.14	石油化学工業	125
5.2.15	ガス製造工場	128
5.2.16	製鉄工場	129
5.2.17	メッキ工場	130
第6章	水質汚濁の影響	134
6.1	水産業	134

6.1.1	被害の概要	134
6.1.2	廃水の水産業に与える被害の形態	143
(1)	生物の生理作用におよぼす影響	143
(2)	生物の生態におよぼす影響	152
(3)	商品価値におよぼす影響	153
(4)	漁労におよぼす影響	157
6.1.3	水産生物に必要な水質	158
6.2	農 業	163
6.2.1	被害の概要	163
6.2.2	農業に与える被害の形態	169
(1)	土壌に与える影響	172
(2)	作物に与える物理的な影響	173
(3)	農業用水利施設に与える影響	175
6.2.3	化学成分による影響	176
(1)	pH	176
(2)	塩、酸、塩基など	178
(3)	重 金 属	181
(4)	窒 素	191
6.3	公衆衛生	195
6.3.1	統計にみる公衆衛生への影響	195
6.3.2	公衆衛生におよぼす影響の形態	198
(1)	人体への生理的影響	198
(2)	悪環境の形成	205
(3)	飲料水の取得、処理の困難	207
6.4	下 水 道	210
6.4.1	はじめに	210
6.4.2	下水道に与える影響の形態	210
(1)	下水管渠に与える影響	210
(2)	終末処理場に与える影響	211
第7章	水質汚濁防止対策	221
7.1	技術的防止対策のいろいろ	221
7.1.1	発生源における処理	221
7.1.2	公共水域における浄化	222
(1)	しゅんせつ 浚渫およびフラッシュ	222
(2)	自浄作用の促進	223

(3) 化学的処理	224
7.2 廃水の処理方法	226
7.2.1 はじめに	226
7.2.2 物理的処理	227
(1) 沈 殿	227
(2) 浮 上	230
(3) ろ 過	231
(4) 熱 処 理	233
7.2.3 化学的処理	236
(1) pH 調 整	236
(2) 酸 化, 還 元	239
(3) 凝 集	244
(4) 吸 着	248
(5) イオン交換	249
7.2.4 生物学的処理	251
(1) 好気性処理	252
(2) 嫌気性処理	259
第8章 今後における対策と問題点	264
8.1 行政施策の問題点と今後の動向	264
8.1.1 法規制による水質保全行政の問題点	264
8.1.2 公共下水道の普及	273
8.1.3 産業の立地計画	276
8.1.4 公害防止事業団など	277
8.2 試験研究の今後の課題	278
8.2.1 はじめに	278
8.2.2 わが国における試験研究態勢と研究分野	278
8.2.3 各分野における今後の課題	279
8.3 研究の国際協力	286
8.3.1 はじめに	286
8.3.2 O E C D	286
8.3.3 天然資源の開発利用に関する日米会議	291
8.3.4 国際水質汚濁研究会議	293
資 料	295
公共用水域の水質の調査に関する基本計画	295

指定水域の指定および水質基準の設定	297
江戸川水域甲	297
淀川水域	300
木曽川水域	303
木曽川水域（下流）	304
石狩川水域甲	305
常呂川水域	307
石狩川水域乙	308
荒川水域甲	310
石狩川水域丙	316
財田川水域	319
大和川水域	319
多摩川水域	322
四日市、鈴鹿水域	324
工場排水法に定める「特定施設」	328
下水道法に定める「放流水の水質の技術上の基準」	335
下水道法に定める「除害施設の設置等に関する条例の基準」	336
清掃法に定める「し尿浄化そう及びし尿消化そうの維持管理の基準」	338
水道法による「水質基準」	340
都道府県水質保全事務一覧	342
公共用水域の水質調査方法	346

索引	352
----	-----