

目 次

I 基 礎 編

1. 序 論	3
2. 炭化水素の物理的, 化学的性質	5
2.1 パラフィン系炭化水素	5
アルカン (5) シクロアルカン (6)	
2.2 オレフィン系炭化水素	7
2.3 芳香族炭化水素	8
2.4 石油および石油製品	9
原 油 (10) 石油製品 (11)	
3. 炭化水素の分布	15
3.1 岩 石 圏	15
3.2 水 圏	16
3.3 気 圏	17
4. 炭化水素の人為的発生源	19
4.1 水 質 油 濁	19
4.2 大 気 汚 染	20
5. 炭化水素と光化学スモッグ	23
5.1 光化学スモッグ	23
5.2 光化学スモッグの生成反応機構	24
5.3 炭化水素の光化学反応性	27
参 考 文 献	30

II 測 定 編

1. 大 気	35
1.1 環 境 測 定	35
概 要 (35) 試料採取点の選定 (35) 試料の採取と濃縮 (35) ガスクロマトグラフ法 (40) ガスクロマトグラフ- 質量分析法 (45) 連続分析法 (47)	
1.2 発生源測定	57
移動発生源 (57)	
2. 水 質	89
2.1 概 要	89
2.2 排水中の油分の定量	90
試料の採取および処理 (90) 測定操作 (91)	
2.3 鉱油類と動植物油脂類の分離定量	110
測定操作 (110)	
2.4 流出浮遊油の検知	113
電導度方式 (113) 吸光度方式 (114) けい光方式、その 他 (114)	
2.5 含油排水の油滴粒度分布測定	115
コールターカウンター方式 (115) π MC 粒子計数方式 (115)	
3. 固 型 物	117
産業廃棄物中の油分の測定法	117
4. 石油類の分析	119
4.1 石油類の組成	119
液化石油ガス (119) ガソリン (120) 灯油 (120) 軽 油 (122) 重油 (122)	
4.2 石油製品炭化水素成分試験方法	124
4.3 石油製品芳香族炭化水素成分試験方法	126
4.4 液化石油ガスの炭化水素成分試験方法	126
4.5 液化石油ガス不飽和分試験方法	130
参考文献	130

III 影 響 編

1. 気 圏	135
1.1 脂肪族炭化水素	135
飽和-メタン系列 (135) 不飽和-オレフィン系列, ジオレフ イン系列, アセチレン系列 (136)	
1.2 脂環族炭化水素	136
1.3 芳香族炭化水素	137
1.4 ハロゲン化飽和脂肪族炭素水素	138
1.5 ハロゲン化不飽和脂肪族炭化水素	140
1.6 ハロゲン化芳香族炭化水素	141
1.7 炭化水素混合物	142
2. 水 圏	143
2.1 はじめに	143
2.2 植物への影響	143
2.3 動物への影響	145
2.4 生態系への影響	148
2.5 海洋生物による変質・分解	150
2.6 水産業への影響	152
2.7 油処理剤による影響	153
参考文献	155
付 表	159

IV 産 業 編

1. は じ め に	169
2. 石油類の製造, 貯蔵, 輸送, 販売	171
2.1 石油類の種類と炭化水素排出量	171
2.2 炭化水素の排出実態	173
プラント (173) 貯蔵設備 (175) 輸 送 (178) 給油	

	所 (180)	
2.3	炭化水素排出係数	181
	石油類の種類と排ガス中炭化水素濃度および組成 (181) 温度 と排ガス中炭化水素濃度 (183) タンクからの炭化水素排出量 の計算式 (183) 排出係数 (185)	
2.4	防止技術	187
	焼却処理 (187) 蒸発の抑制 (189) 回収処理 (191)	
3.	印刷・塗装関係	197
3.1	排出実態および排出係数	197
	排出係数 (197)	
3.2	処理装置とその性能	201
	処理装置の形式 (201) 除去装置の実際の使用状態と性能 (204)	
4.	固定燃焼施設	209
4.1	排出実態	209
	ボイラー (209) 工業用炉 (211) ごみ焼却炉 (213)	
4.2	燃焼装置における燃焼過程と炭化水素の排出	213
	気体燃料 (213) 液体燃料の燃焼過程と炭化水素の排出 (214) 固体燃料の燃焼過程と炭化水素排出 (215)	
4.3	排出抑制方策	216
5.	自動車・航空機	219
5.1	自動車	219
	排出係数 (219) 排出量 (222) 抑制技術 (225)	
5.2	航空機	243
	排出係数 (243) 排出量 (244) 抑制技術 (246)	
6.	排水, 流出油処理	249
6.1	排水処理技術	249
	概要 (249) 排水ストリッパー (251) オイルセパレ ーター (251) 二次処理技術 (253)	
6.2	流出油対策	261
	概要 (261) 海上における流出油対策 (262) 陸上 における流出油対策 (268)	

7. 廃油とその混合物	271
7.1 概 要	271
7.2 発 生 源	272
7.3 処 理 技 術	274
前処理方法 (274) 焼却法 (275)	
参 考 文 献	278

V 法 制 編

1. ま え が き	283
2. 環 境 基 準	285
2.1 大気汚染に係る環境基準	285
炭化水素濃度の指針 (285) 諸外国における炭化水素類の 環境基準 (286)	
2.2 水質汚濁に係る環境基準	288
人の健康の保護に関する環境基準 (288) 生活環境の保全に 関する環境基準 (288) 諸外国における炭化水素類の環境基 準 (289)	
3. 排 出 規 制	291
3.1 大気汚染	291
大気汚染防止法 (291) 光化学スモッグ対策のための措置な ど (293) 悪臭防止法 (294) 道路交通法および道路運 送車両法 (295) 諸外国における規制 (295)	
3.2 水質汚濁	300
水質汚濁防止法 (300) 海洋汚染防止法 (301) 下水道 法 (302) 廃棄物の処理および清掃に関する法律 (303) 諸外国における排出規制 (303)	
3.3 そ の 他	304
4. 条例などによる規制	305
参 考 文 献	311