



# 目 次

まえがき	iii
------	-----

## 1 水質調査研究の行なわれる過程 (半谷高久)

1.1 目的の確立	2
1.2 分析項目の決定	3
1.3 分析値に要求される正確さと精度	6
1.4 分析法の選択	6
1.5 採水計画	6
1.6 試料の採取と保存	7
1.7 分析の実施	7
1.8 分析値の批判, 検討	7
1.9 サンプリングの重要性	8

## 2 菅島の水について (半谷高久)

2.1 自然環境と水質との関係の追究	9
2.2 島内の踏査	9
2.3 地質学者の応援を頼む	11
2.4 採水計画	13
A. 解明したい関係と水質指標	13
B. 徹底的採水	13

C. 第2回以後の採水計画	14
D. 季節変化検討のためのサンプリング	18
2.5 水質と環境条件との相関の研究におけるサンプリング についての考察	18

### 3 試料採取地点の選び方 (半谷高久)

3.1 河川におけるサンプリングの場所の選定方法	20
A. 河川の流路のモデル図の作成	20
B. 採水地点として重要な点	22
C. 採水場所として適当な所	23
3.2 湖沼におけるサンプリングの地点の選定方法	25
A. 成層による水質の垂直変化	25
B. 水質の水平分布	27
3.3 サンプリングにおける電導度測定の実用	27
A. 水質を測定しながら試料を採取する利点	27
B. 電導度の意味	28
C. 天然水の電導度に関する諸因子	29
D. 水質調査における採水位置の決定	31

### 4 定点における水質のはあく のためのサンプリング (半谷高久)

4.1 利用の立場によって異なる平均水質のイメージ	37
A. 中央値による判断	38
B. 濃度の算術平均値	40
C. 河川流量を考慮した平均値	41
4.2 平均水質を求めるためのサンプリングにあたって 前もって知っておくべきこと	42
4.3 水質の時間的変動についての統計的性質の概要	43
A. 一定期間の水質の変動を検討するときの基礎	43

B.	正規分布の性質	45
C.	正規分布をするか否かの判定	47
D.	水質に関連する分布型の例	50
E.	対数正規分布の性質	51
F.	$x_G$ および $w_x$ の確率紙による求め方	53
G.	図による計算と個々の計算との比較	56
H.	対数正規分布における算術平均値の計算	56
4.4	試料数と平均値推定の信頼度	57
A.	100%正しいという結論はありうるか	57
B.	正規分布における算術平均値の信頼度と測定数との関係	59
C.	対数正規分布の場合の幾何平均値 $x_G$ の誤差の幅と 測定数 $N$ との関係	63
4.5	渡良瀬川を例とした採水回数と結論との関係	66
A.	採水間隔についての区分	66
B.	ひん度分布型	66
C.	ひん度分布型を考慮することなく算術平均値と 幾何平均値を計算したときの測定数の問題	66
D.	推計学を考慮した結論	67
E.	算術平均値の推定の幅を小さくするにはどうすればよいか	69
F.	具体的な水質判断はどうすればよいか	71
G.	コンポジットサンプル	73

## 5 水質の変動の原因の解析 (半谷高久)

5.1	規則的变化	75
A.	自然のリズムと人工のリズムの存在	75
B.	水質の日変化の検討	76
C.	週間における変化	82
D.	季節変化	82
5.2	突発的变化	83
A.	自動記録測定の有用性とその限界	83
B.	連続的生物試験の有用性	87

C. パトロールとテレビの応用 .....	87
5.3 水質と流量との相関 .....	87
A. 流量または水位を考慮した採水 .....	88
B. 洪水時の観測の重要性 .....	89
C. 流量変動の原因 .....	90
D. 水質と流量との関係の実例 .....	90

## 6    サンプリング, 前処理,       汚染の技術的諸問題                    (西條八東・片瀬隆雄)

6.1 汚染をゼロにできるか .....	94
6.2 採水容器 .....	96
A. 容器の選択 .....	96
B. 容器の洗浄 .....	99
6.3 懸濁物質の分離 .....	99
A. 遠心分離 .....	100
B. ろ過 .....	101
C. たい積物中の間げき水の分離に関する注意 .....	110
6.4 試水の保存 .....	111
A. 物理・化学的变化を起こしやすい場合 .....	112
B. 微生物学的な変化を起こしやすい場合 .....	112
6.5 微量有機物のコンタミネーション .....	115
A. プラスチック可塑剤 .....	115
B. 有機溶媒 .....	118
C. 蒸留水 .....	120
D. ガラス器具の洗浄 .....	124
E. テフロン .....	126
F. シリカゲル吸着剤 .....	128
G. ろ紙 .....	130
索引 .....	132

