

測定値の取扱法

目 次

第 1 章 誤 差 論

1. 1	総 説	1
1. 2	測定法の分類	1
1. 3	誤差と補正の定義	2
1. 4	四捨五入または切捨による誤差	2
1. 5	整理すべき数字が 5 の場合の処置	3
1. 6	測定値の書き方	4
1. 7	有効数字の限定	5
1. 7.1	加 減 算 の 場 合	5
1. 7.2	掛 算 の 場 合	6
1. 7.3	割 算 の 場 合	7
1. 7.4	近似式を用いて計算する場合	9
1. 7.5	四捨五入した数値の加減乗除の場合	10
1. 8	直接測定における誤差	11
1. 8.1	過 失 誤 差	11
1. 8.2	固 定 誤 差	12
1. 8.3	不 定 誤 差	12
1. 9	確率論の要旨	12
1. 9.1	概 説	12
1. 9.2	確 率 の 定 理	13
1. 9.3	確 率 曲 線	14
1.10	誤 差 曲 線	16
1.11	誤差曲線の方程式	17
1.12	確 率 積 分	20
1.13	算 術 平 均 値	20

1.14	測定確度の表わし方	23
1.14.1	確度指数	23
1.14.2	中央誤差	23
1.14.3	平方誤差	25
1.14.4	平均誤差	27
1.14.5	残差と各種誤差との関係	28
	ベッセルの公式——ペータースの公式	
1.14.6	算術平均値の確度指数と中央誤差	31
1.15	特殊な誤差の法則	33
1.16	間接測定における誤差と最良条件	34
1.16.1	誤差波及の法則	34
1.16.2	被測量に対する中央誤差の直接測定量に対する配分	37
1.16.3	直接測定量の測定確度の選び方	40
1.16.4	直接測定量の最良値の決定	41
1.17	測定ごとの確度が違うときの最も信頼し得る値の求め方	49
1.18	ある確度指数に属する誤差を標準確度指数に属する誤差に換算する方法	50
1.19	軽重率付平均値の確度の求め方	52
1.20	摘 要	55
1.21	問 題	56

第 2 章 最 小 自 乗 法

2.1	総 説	58
2.2	一 般 理 論	58
2.2.1	驗 算	63
2.2.2	総合値 T に対する測定値 M の確度	64
2.2.3	最 確 値 の 確 度	66
2.3	測定値の軽重率が異なる場合	72
2.3.1	最確値を求めるための規準方程式	72
2.3.2	最確値の中央誤差の求め方	72
2.3.3	標準確度指数の誤差法則に換算した測定値の確度	77
2.4	摘 要	78

2. 5	問 題	79
------	-----	----

第 3 章 補間法と補外法

3. 1	総 説	80
3. 2	階差 および 階差	80
3. 3	補間法と補外法の諸公式	82
3. 3.1	ニュートンの公式	82
3. 3.2	グレゴリー・ニュートンの公式	87
3. 3.3	ラグランジュの公式	90
3. 4	逆 補 間 法	93
3. 4.1	x が等間隔に与えられている場合	93
3. 4.2	x が不等間隔に与えられた場合	95
	ニュートンの公式に対応する算式——ラグランジュの公式に対応する算式	
3. 4.3	逆補間法による代数方程式の実根の求め方	104
3. 5	摘 要	107
3. 6	問 題	108

第 4 章 実験曲線の平滑法

4. 1	総 説	109
4. 2	直線の移動平均法	109
4. 3	放物線の移動平均法	111
4. 3.1	2 次放物線の平均法	113
4. 3.2	3 次放物線の平均法	114
4. 4	確率による修正法	117
4. 4.1	x が不等間隔の場合	117
4. 4.2	モーメント不変の定理	120
4. 4.3	パラメータ ϵ の定め方	122
4. 4.4	x が等間隔の場合	133
4. 5	摘 要	140
4. 6	問 題	140

第 5 章 実験曲線の方程式の求め方

5.1	総 説	141
5.2	乗 べ き 級 数	142
5.3	指 数 曲 線	151
5.3.1	一般的な指数曲線	153
5.3.2	一層一般的な指数曲線	155
5.4	放物線 および 双曲線	156
5.4.1	一般的な放物線 または 双曲線	158
5.4.2	その他の形の双曲線	161
5.5	2つ以上の異なった方程式の和として表わされる曲線	163
5.5.1	1次式と指数関数との和として与えられるもの	163
5.5.2	指数関数の和として与えられるもの	166
5.6	摘 要	170
5.7	問 題	172
	索 引	173

電 気 磁 気 測 定 目 次 概 要

電気磁気測定 I

- | | |
|-------------------|---------------|
| 第1章 電気の単位 および 標準器 | 第2章 電気磁気計測器一般 |
| 第3章 指示電気計器 | |

電気磁気測定 II

- | | |
|-------------|--------------------|
| 第4章 検 電 器 | 第5章 電 位 差 計 |
| 第6章 記録電気計器 | 第7章 オシログラフ |
| 第8章 積算電気計器 | 第9章 計器用変成器・分流器・分圧器 |
| 第10章 遠隔電気計器 | |

電気磁気測定 III 電気磁気測定法

- | | |
|---------------|----------------------|
| 第1章 抵 抗 測 定 | 第2章 抵抗・容量・インピーダンスの測定 |
| 第3章 電 気 測 定 法 | 第4章 高周波測定法 |
| 第5章 磁 気 測 定 法 | |