

## 目 次

### まえがき

### I. 単位と測定値—その基礎知識—

第1章 単位と単位系 .....	3
1.1 計量単位とは.....	3
1.2 現代単位系の系譜.....	4
1.2.1 メートル法の起こり.....	4
1.2.2 単位系の並立.....	5
1.3 絶対単位系と重力単位系の関係.....	7
1.4 力学単位系の派生 .....	10
1.5 単位の次元 .....	13
1.5.1 次元式 .....	13
1.5.2 単位系間の次元換算 .....	14
第2章 有効数字と数値の丸め方.....	15
2.1 測定値と不確かさ .....	15
2.1.1 誤差の種類 .....	15
2.1.2 誤差の限界—不確かさの幅— .....	17
2.2 有効数字 .....	18
2.2.1 有効数字とその桁数 .....	18
2.2.2 測定値の四則演算 .....	21
2.3 数値の丸め方 .....	22
2.3.1 丸め方の種類 .....	22

2.3.2	ISO と JIS の丸め方	24
2.3.3	単位換算における実用的丸め方	25

## II. SI のしくみと地盤分野の単位

第3章	国際単位系 (SI)	31
3.1	SI の成立と特徴	31
3.1.1	SI の成立	31
3.1.2	SI の特徴	32
3.2	SI の構成	33
3.3	SI 単位	34
3.3.1	SI 基本単位	34
3.3.2	SI 組立単位	36
3.4	SI 接頭語	38
3.5	SI に属さないが併用する単位	40
3.5.1	SI と併用する SI 以外の単位—その 1—	41
3.5.2	SI と併用する SI 以外の単位—その 2—	42
3.5.3	SI と併用が容認されている SI 以外の単位	42
3.6	SI での使用が望ましくない単位	43
第4章	法定計量単位	45
4.1	単位にかかわる制度	45
4.2	計量法	46
4.3	法定計量単位	47
4.3.1	SI にかかわる単位	47
4.3.2	SI 単位のない量の非 SI 単位	48

4.3.3	SI 単位のある量の非 SI 単位	48
4.3.4	用途を限定する非 SI 単位	50
4.4	非法定計量単位—使用禁止の単位—	51
4.5	計量法の規制の対象	51

第5章	単位表記ルール	55
5.1	単位記号と量記号	55
5.2	SI 接頭語	57
5.3	単位記号の積と商	59
5.4	数量値	60
5.5	図表と式	62
5.6	その他	63
第6章	地盤工学分野の注意すべき単位	65
6.1	質量と重量	65
6.2	密度と単位体積重量	68
6.3	応力と圧力	69
6.4	角度と勾配	70
6.5	その他	71

## III. 単位換算の基礎から応用まで

第7章	単位換算の方法	77
7.1	換算誤差	77
7.1.1	換算係数	78
7.1.2	換算係数の桁数	79

7.1.3	測定値の有効数字の確認	80
7.1.4	換算後の数値の丸め方	80
7.2	単位換算の一般則	81
7.2.1	同一単位系における単位換算	81
7.2.2	異なる単位系間の単位換算	82
7.3	式の単位換算方法	83
7.3.1	式変換の一般的方法	83
7.3.2	理論式の単位換算方法	84
7.3.3	実験式の単位換算方法	85
7.4	単位換算における数値の扱い方	86
7.4.1	A法：略換算法	87
7.4.2	B法：有効数字の桁数を保持する換算法	88
7.5	規格値等の書換え方式	90
7.5.1	a方式：換算値方式	91
7.5.2	b方式：新数値方式	92
7.5.3	c方式：原式からの見直し方法	92
7.5.4	d方式：換算係数を顕在化する方法	93
7.5.5	e方式：式の変更をしない方法	94
7.6	従来データ等の取扱い	95

第8章	演習例題	99
-----	------	----

## SIのQ&A

参考となる文献

付表 単位換算率

索引

## I. 単位と測定値—その基礎知識—

---

ジオテクノート 13 わかっていますか!!SI単位  
—よくわかる単位のしくみと換算法—

平成 16 年 7 月 31 日 第 1 刷発行

- 編 集 地盤工学会わかっていますか!!SI単位  
—よくわかる単位のしくみと換算法—編集委員会
- 発 行 社団法人地盤工学会  
東京都文京区千石 4-38-2  
〒112-0011 Tel.03-3946-8677 Fax.03-3946-8678
- 発 売 丸善株式会社 出版事業部  
東京都中央区日本橋 2-3-10  
〒103-8245 Tel.03-3272-0521 Fax.03-3272-0693
- 印 所 新日本印刷株式会社

---

©2004 社団法人地盤工学会 16.7.2009-1,260 ⑤

ISBN 4-88644-213-7

価格はカバーに表示してあります。  
乱丁・落丁は送料当学会負担にてお取り替えいたします。  
お手数ですが、地盤工学会まで現物をお送り下さい。