

# 目次

1. プロローグ	1
----------	---

## セメントの種類

2. セメントの種類と特徴	2
3. 低アルカリ形ポルトランドセメント	4
4. 超早強セメント	6
5. 急結セメント	9
6. アルミナセメント	12

## セメントの性質

7. セメントの色	15
8. 水和熱	17
9. セメント硬化体	19
10. セメント水和物の形態	22
11. セメント水和生成物の形態	27
12. トバモライト	30
13. 硬化セメントペーストの構造	32
14. エトリンガイトと硬化体の性質	34
15. Pore Solution	36
16. ゾルとゲル	39
17. 活性化エネルギー	41
18. 結合水と乾燥条件	43
19. セメント硬化体の水分と曲げ強度	45
20. 水で固まるセメントを水に溶かす?	48
21. 硫酸塩の作用《ポルトランドセメント中の石こうの役割》	50
22. セメント用石膏《副産石膏の種類と製造過程》	53
23. 凝結硬化過程に及ぼすセメント中の石こうの作用	57
24. クリンカー	60
25. 凝結のコントロール	62
26. 中庸熱および耐硫酸塩セメント規格における $C_3S$ と $C_3A$ 量の意味	65
27. セメントの化学組成を表現する率・係数の意味	67

## セメントの試験

28. 粉末 X 線回折チャートの見方	69
29. 世界各国のセメントの物理試験方法	72
30. セメントの安定性	75
31. 透過法（ブレーン法）による粉体比表面積測定	78
32. セメントの粒度分布	80
33. セメント試験用の標準砂	82

34. セメント規格の決められ方	85
------------------	----

### 混合材

35. ポゾラン	87
36. 石炭灰	89
37. フライアッシュの作用	92
38. 高炉スラグ	94
39. 製鋼スラグ	96
40. スラグの作用	98
41. 潜在水硬性	101
42. シリカフェーム	104

### セメントの歴史

43. セメントの発明者は誰か	107
44. 空隙セメント比説の提唱者は Feret	111

### 骨材

45. 骨材——セメントペースト界面	113
46. 骨材——なぜ細骨材を使うのか	116
47. 骨材——なぜ粗骨材を使うのか	118
48. 骨材——なぜ天然と人工か	121
49. フェロニッケルスラグ細骨材	123
50. MgO 含有量の多い骨材の性状	126

### 混和材料

51. 混和剤と混和材	129
52. 混和剤と界面活性剤	132
53. 遅延と促進	135
54. 発泡剤・起泡剤	138
55. 高炉スラグ微粉末のコンクリート用混和材への利用	140

### フレッシュコンクリートの物性

56. ワーカビリチー	143
57. 流動性	145
58. スランプとコンシステンシー	147
59. スランプロスの機構	150
60. ブリージング	153
61. レイタンス	154
62. エフロレッセンス	155
63. 養生(1)	157
64. 養生(2)	161

65. 養生(3)	163
-----------	-----

### 硬化コンクリート

66. 空気量と空気泡	166
67. 硬化コンクリートの空隙径分布	169
68. 毛細管空隙とゲル空隙	171
69. 28日強度の意義	173
70. 供試体の寸法が異なった場合のコンクリートの性質	175
71. 供試体強度と構造物強度	177
72. コンクリートとモルタルの弾性係数	179
73. コンクリート部材の乾燥収縮ひびわれ	181
74. クリープ	183
75. 異なる環境下でのコンクリートの重量変化	184
76. 高炉セメントコンクリートの内部が青く見えるわけ	186

### 耐久性

77. 耐久性と耐用性	187
78. 劣化診断技術	190
79. コンクリートの AE	193
80. 中性化・炭酸化	195
81. 拡散	198
82. コンクリートの耐海水性	201
83. 耐硫酸塩性	204
84. フレッシュコンクリート中の塩化物	206
85. 硬化コンクリート中の塩化物イオン	209
86. 塩化物含有量の測定方法	212
87. 塩分量の測定方法	215
88. 鉄筋コンクリートにおける腐食機構	218
89. 鉄筋コンクリートの防食機構	221
90. 電気化学的防食	223
91. 電食	225
92. コーティングとライニング	228
93. 凍害	230
94. 凍結融解作用	233
95. アルカリ骨材反応	234
96. アルカリ骨材反応による膨張抑制材	236
97. 結晶質シリカと非晶質シリカ	238
98. 酸とコンクリート	241
99. 低・高温度に連続的に放置したコンクリート	243
100. 耐火性	244
101. コンクリートに生えるカビ	247

## 特殊コンクリート

102. コンクリートの高強度化手法 .....	249
103. 高強度コンクリートの性質 .....	252
104. 水中不分離性コンクリート .....	255
105. グラウト .....	257
106. ポリマーセメントコンクリート (モルタル) .....	259
107. ポリマーコンクリート (モルタル) .....	261
108. ポリマー含浸コンクリート (モルタル) .....	263

## 繊維補強コンクリート

109. 鋼繊維とコンクリート .....	265
110. 炭素繊維とコンクリート .....	267
111. ビニロン繊維とコンクリート .....	270
112. アラミド繊維とコンクリート .....	272
113. エピローグ .....	275
索引 .....	276