

まさ土が広く分布し、様々な問題の多い広島県が研究のフィールドとなっているので、本のタイトルに広島地域を付けているが、他地域のまさ土についても十分に役立つものであり、広く皆様に利用されることを願うものである。

終わりにこのフィールドワークにご協力、ご支援をいただいた様々な分野の皆様へ厚くお礼申し上げます。

2007年10月

著者

筆者の関与したまさ土の主な文献

・地盤調査に関するもの

文献1) 広島県地盤図 '97 中国地方基礎地盤研究会

・土性に関するもの

文献2) マサ土地盤の圧縮性状に関する研究 '83 日本建築学会中国支部
基礎地盤委員会

・建物の測定に関するもの

文献3) 中国地方の建物の不同沈下と障害 '90 中国地方基礎地盤研究会

・建物の設計に関するもの

文献4) 小規模建築物基礎設計の手引き 日本建築学会 1988

文献5) 風化花崗岩「まさ土」上の建物の沈下量 芳賀保夫 地盤工学会
土と基礎 1991.12 pp.17~22

専門外の読者の理解を助けるため基本用語の簡単な説明を付録1に載せてあるのでご利用いただきたい。

その他付録には、まさ土と土砂災害に関する多数の資料を載せてあるので、併せてご一読いただきたい。

目 次

まえがき i

第1章 風化花崗岩「まさ土」の成因と性質……………1

1-1 成因 2

1-2 風化程度による区分 2

1-3 土性 2

(1) 風化の進行 2

(2) 強度の変動 4

(3) 沈下の進行 4

(4) 変形係数 4

(5) 土かぶり圧(上載圧)の影響 5

1-4 建設材料としてのまさ土 5

第2章 土砂災害と対策……………7

2-1 崖崩れ、地すべり 8

2-2 土石流 9

2-3 土砂災害多発地帯 9

(1) 断層破碎帯 9

(2) 第三紀軟岩(グリーンタフ) 10

(3) 風化花崗岩「まさ土」、シラス 11

解説 安息角 11

2-4 花崗岩自然斜面の風化の進行と崩落 11

(1) 風化の進行速度 11

(2) 斜面崩落の原因 12

(3) 里山の荒廃 12

(4) 土砂災害の前兆	12
2-5 土砂災害の事例	13
(1) 1967.7.9 豪雨による呉市の大規模土砂災害	13
(2) 1999.6.29 広島県豪雨災害、観音台団地の教訓	13
(3) 1999.6.29 広島県豪雨災害時のまさ土斜面崩壊	14
(4) 2001.3.24 芸予地震 呉市内宅地の崩壊	14
(5) 2001.3.24 芸予地震 東広島市のため池の被害	14
2-6 土砂災害に対する宅地の安全性確保	15
(1) 土石流に関するもの	15
(2) 地すべりに関するもの	16
(3) 崖崩れ、雪崩に関するもの	16
(4) 建築の制限に関するもの	17
2-7 宅地の造成に伴う災害の防止	17
(1) 許可・届け出を要する工事	17
(2) 宅地造成等規制法・同施行令の技術基準	18
2-8 宅地の安全点検	25
(1) 危険な宅地	27
(2) 法令によらない宅地の見えない欠陥	27
第3章 建物基礎の設計	29
3-1 木造住宅の基礎	30
(1) 宅造法による宅地	30
(2) 宅造法によらない宅地	30
(3) 地盤表層改良	33
(4) 不同沈下が生じたときの対策	33
3-2 鉄筋コンクリート造建物の実態調査	36
3-3 鉄筋コンクリート造建物の基礎	40
(1) 直接基礎の設計	40
(2) 杭基礎の設計	45

第4章 急斜面上の建物の安全	47
4-1 総説	48
(1) 風化花崗岩の性質	48
(2) 自然斜面の安定	50
(3) 敷地排水	50
(4) 基礎設計の方針	51
(5) 断層についての考え方	51
(6) 風化花崗岩斜面に関する法令	52
(7) 敷地調査の例	53
4-2 風化花崗岩に支持された場所打杭の先端支持力	54
(1) 支持力の計算法	54
(2) 風化岩 D_H に支持された場合	55
(3) 風化岩 C_L に支持された場合	56
(4) 先端の沈下量	57
4-3 杭の水平抵抗力	57
(1) 杭の水平抵抗力の計算法	57
(2) 風化岩 D_H に支持された場合	58
(3) 風化岩 C_L に支持された場合	60
(4) 杭の水平剛性	60
4-4 その他の事項	63
(1) 風化花崗岩斜面上の直接基礎の支持力	63
(2) 直接基礎の水平抵抗	64
(3) 斜面上部の敷地の建物基礎	64
(4) 建物外壁に加わる土圧	65
(5) 施工上の注意	66
補足 斜面法肩の杭の水平反力係数の低減	68
4-5 事例集(6件)	69

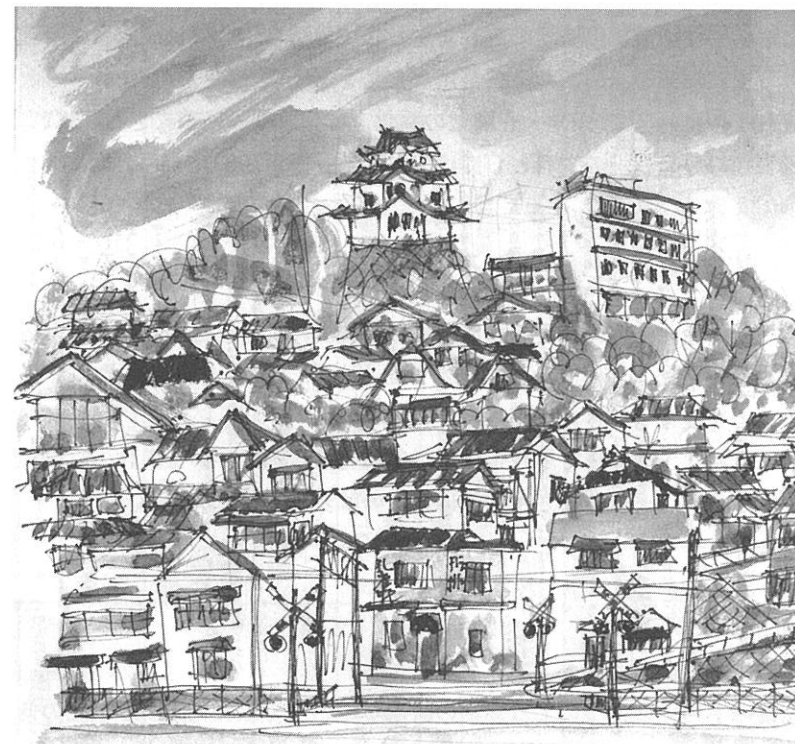
付録

- 付録1 基本用語の説明 84
- 付録2 広島県の土砂災害 91
 - 2-1 広島県土砂災害年表 91
 - 2-2 1967年7月集中豪雨による呉市の大規模土砂災害 94
 - 2-3 2001年3月芸予地震による呉市内被害宅地の復旧工事 99
- 付録3 広島県内砂防災害危険箇所数 104
- 付録4 広島県宅地造成等規制法指定区域 105
- 付録5 広島県花崗岩類分布地域 107
- 付録6 まさ土と鉄穴流し^{かんな} 108
 - 6-1 八岐のおろち 108
 - 6-2 鉄穴流し 108
 - 6-3 たたら製鉄 111
 - 6-4 コンクリート用砕砂の生産 112
 - 6-5 鉄穴流しに起因する沖積砂層 112
 - 6-6 日野川水系の河砂堆積量 114
 - 6-7 現代の国引き 115
- 付録7 関連法令抜粋 120
 - 7-1 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律(抄) 120
 - 7-2 同上施行令(抄) 121
 - 7-3 宅地造成等規制法(抄) 122
 - 7-4 同上施行令(抄) 125

索引 136

第1章

風化花崗岩「まさ土」の成因と性質



坂の町 尾道(尾道駅前)
まさ土の急斜面に発達した町である

広島地域の風化花崗岩「まさ土」の一考察

——安全な住宅基礎の設計法——

本体価格 2000円
発行日 2007年12月18日

著者 にしむらみつまさ はが やすお
西村光正／芳賀保夫
発行者 鶴田 實
発行所 株式会社 五月書房
東京都千代田区猿樂町2丁目6番5号
郵便番号 101-0064
電話 03 (3233) 4161
F A X 03 (3233) 4162
郵便振替 00190-6-33943

カバー・本文イラスト／芳賀保夫

組版／創生社 印刷／シナノ カバー印刷／正文社 製本／ムツミ
〈無断転載・複写を禁ず〉

©NISHIMURA MITSUMASA／HAGA YASUO 2007, Printed in Japan
ISBN978-4-7727-0467-0 C3051