

# 茨城県地震被害想定調査

## 詳細報告書

平成30年12月

茨 城 県

## 目 次

調査の概要 .....	1
1 調査の目的 .....	2
2 調査の期間 .....	2
3 茨城県減災対策検討会議 .....	3
4 基本的な考え方 .....	3
5 利用上の留意点 .....	6
6 想定するシーン .....	8
7 主な被害想定結果総括表 .....	9
<b>I 想定地震・地盤モデルについて .....</b>	<b>I-1</b>
1. 茨城県の地形・地質について .....	I-2
1.1 茨城県の地形 .....	I-2
1.2 茨城県の地質 .....	I-4
1.3 地盤のモデル化 .....	I-6
1.3.1 地盤モデル作成の概要 .....	I-6
1.3.2 浅部・深部統合地盤モデルの作成方法 .....	I-7
1.3.3 浅部・深部統合地盤モデルの検討結果 .....	I-14
1.4 前回調査と本調査の地盤モデル作成の比較 .....	I-19
2. 想定地震の選定 .....	I-20
2.1 茨城県の地震活動 .....	I-20
2.2 茨城県およびその周辺で検討されている想定地震 .....	I-23
2.3 茨城県で備えるべき想定地震 .....	I-30
<b>II 自然現象の予測について .....</b>	<b>II-1</b>
1. 地震動の予測について .....	II-2
1.1 地震動の計算手法について .....	II-2
1.2 地震動の予測結果 .....	II-9
1.3 その他の地震動の予測 .....	II-17
2. 液状化の可能性について .....	II-26
2.1 過去の液状化履歴について .....	II-26
2.2 液状化可能性の計算手法について .....	II-40
2.3 想定対象範囲及び物性値 .....	II-44
2.4 液状化可能性の計算結果 .....	II-60
2.5 沈下量の計算結果 .....	II-63
3. 土砂災害について .....	II-67
3.1 概要 .....	II-67
3.2 検討の流れ .....	II-67

3.3 急傾斜地崩壊等による崩壊危険度の予測手法について .....	II-67
3.4 土砂災害警戒区域等の危険度評価結果 .....	II-68
4. 津波の予測について（過年度県想定報告書より整理） .....	II-71
<b>III 被害想定について .....</b>	<b>III-1</b>
1. 建物被害想定 .....	III-2
1.1 建物データ整理の概要 .....	III-2
1.2 建物データ作成結果 .....	III-3
1.3 建物被害想定手法 .....	III-9
1.4 火災被害想定 .....	III-19
1.4.1 火災被害想定手法 .....	III-19
1.4.2 出火件数の計算結果 .....	III-34
1.4.3 消火可能件数および残出火件数の計算結果 .....	III-41
1.4.4 延焼危険度評価 .....	III-48
1.5 揺れ等による全壊・半壊、火災による焼失を含めた 建物被害（重複処理） .....	III-49
2. 人的被害の想定 .....	III-85
2.1 人的被害想定と人口データについて .....	III-85
2.2 観光客、海水浴場利用客について .....	III-89
2.3 人的被害想定手法 .....	III-91
2.4 人的被害想定結果（死傷者数） .....	III-112
2.5 要救助者数（自力脱出困難者数） .....	III-155
2.6 要配慮者、避難行動要支援者の人的被害 .....	III-166
3. ライフライン被害について .....	III-187
3.1 電力 .....	III-187
3.1.1 電力の被害想定手法 .....	III-187
3.1.2 被害想定結果 .....	III-189
3.2 上水道 .....	III-203
3.2.1 上水道の被害想定手法 .....	III-203
3.2.2 被害想定結果 .....	III-206
3.3 下水道 .....	III-220
3.3.1 下水道の被害想定手法 .....	III-220
3.3.2 被害想定結果 .....	III-222
3.4 都市ガス及びプロパンガス .....	III-236
3.4.1 ガスの被害想定手法 .....	III-236
3.4.2 被害想定結果 .....	III-238
4. 通信施設被害について .....	III-255
4.1 通信施設の被害想定手法 .....	III-255
4.2 被害想定結果 .....	III-258

5. 生活支障について .....	Ⅲ-286
5.1 避難者 .....	Ⅲ-286
5.1.1 避難者の想定手法 .....	Ⅲ-286
5.1.2 避難者の想定結果 .....	Ⅲ-288
5.1.3 要配慮者の避難者の想定結果 .....	Ⅲ-330
5.2 物資需要 .....	Ⅲ-372
5.2.1 物資需要の対象項目及び想定手法 .....	Ⅲ-372
5.2.2 物資需要量の想定結果 .....	Ⅲ-373
5.3 災害廃棄物 .....	Ⅲ-406
5.3.1 災害廃棄物の想定手法 .....	Ⅲ-406
5.3.2 災害廃棄物の想定結果 .....	Ⅲ-408
5.4 孤立集落 .....	Ⅲ-415
5.4.1 孤立集落の想定手法 .....	Ⅲ-415
5.4.2 孤立集落の想定結果 .....	Ⅲ-416
6. 交通施設被害について .....	Ⅲ-424
6.1 道路 .....	Ⅲ-424
6.1.1 道路の被害想定手法 .....	Ⅲ-424
6.1.2 道路の被害想定結果 .....	Ⅲ-427
6.2 鉄道 .....	Ⅲ-434
6.2.1 鉄道の被害想定手法 .....	Ⅲ-434
6.2.2 鉄道の被害想定結果 .....	Ⅲ-434
6.3 港湾 .....	Ⅲ-439
6.3.1 港湾等の被害想定手法 .....	Ⅲ-439
6.3.2 港湾等の被害想定結果 .....	Ⅲ-440
6.4 空港 .....	Ⅲ-451
7. 地震水害被害について .....	Ⅲ-452
7.1 河川堤防 .....	Ⅲ-452
7.2 ため池 .....	Ⅲ-456
7.3 ダム .....	Ⅲ-461
8. 経済被害について .....	Ⅲ-466
8.1 経済被害額の算出手法 .....	Ⅲ-466
8.1.1 直接経済被害 .....	Ⅲ-466
8.1.2 間接経済被害 .....	Ⅲ-468
8.2 直接経済被害額 .....	Ⅲ-485
8.3 間接経済被害額 .....	Ⅲ-486
9. 文化財被害について .....	Ⅲ-487
9.1 文化財施設のデータ整理の概要 .....	Ⅲ-487
9.2 文化財施設の被害の様相について .....	Ⅲ-490
10. 危険物取扱施設、エレベータ閉じ込めの想定 .....	Ⅲ-492

10.1 危険物取扱施設の被害想定 .....	Ⅲ-492
10.1.1 危険物取扱施設のデータ整理の概要 .....	Ⅲ-492
10.1.2 危険物取扱施設の被害の様相について .....	Ⅲ-494
10.2 エレベータ閉じ込めの想定 .....	Ⅲ-495
10.2.1 エレベータ閉じ込めの想定手法 .....	Ⅲ-495
10.2.2 エレベータ閉じ込めの想定結果 .....	Ⅲ-497
1 1. 被害シナリオ .....	Ⅲ-498
11.1 被害シナリオの対象ケースの選定 .....	Ⅲ-498
11.2 各種被害シナリオ .....	Ⅲ-499
<b>IV 減災効果について .....</b>	<b>IV-1</b>
1. 減災効果の評価 .....	IV-2
2. 今後取り組むべき地震防災・減災対策 .....	IV-11