

目次

1. まえがき	1
2. 地盤に関わる地震被害の特徴と備え	3
2.1 地震条件と地盤条件	3
1) 想定する地震の条件	3
2) 首都圏の地盤条件	3
2.2 地盤が地震被害に与える影響	5
1) 揺れへの影響	5
2) 地盤の液化化	8
3) 傾斜地の崩壊	9
4) 基礎構造物	10
5) 土構造物	10
2.3 首都圏での地震被害の社会的背景	11
1) 広域性と人口密集地帯としての特徴	11
2) 建設年代の古さ	11
2.4 地盤に関わる耐震設計法の動向	12
1) レベル2地震動への対応	12
2) 性能設計への動き	13
3. 地盤工学から見た耐震性の現状と被害予測	15
3.1 堤防・護岸で囲まれた低地・埋立て地盤	15
1) 地震対策の現状	16
2) 予測される地震時被害	17
3.2 造成宅地と建築基礎	17
1) 地震対策の現状	18
2) 予測される地震時被害	22
3.3 ライフライン	23
1) 上水道	23
2) 下水道	25
3) ガス	27
4) 電力	28
5) 通信	29
6) 共同溝	30
3.4 道路	30
1) 道路盛土・擁壁の現状	31
2) 道路盛土・擁壁の被害予測と復旧方針	32
3) 道路橋基礎の現状	32
4) 道路橋基礎の被害予測と復旧方針	33

5) その他	33
3.5 鉄道	34
1) 地震対策の現状	34
2) 地下鉄についての地震対策の現状	36
3) 予測される被害の程度・特徴	37
3.6 港湾・空港	37
1) 地震対策の現状	38
2) 予測される被害の程度・特徴と復旧方針	39
3.7 その他の施設	39
1) オイルタンク	39
2) 高圧ガス施設	41
3) 首都圏のダム	41
4) 陸上廃棄物処分場	42
5) 首都圏の農業施設	43
4. 地盤工学面からの防災戦略と課題	44
4.1 堤防・護岸で囲まれた低地・埋立地盤	44
4.2 造成宅地と建築基礎	44
4.3 ライフライン	48
4.4 道路	48
1) 道路盛土	48
2) 道路擁壁	49
3) 道路橋基礎	50
4) その他	50
4.5 鉄道の盛土・擁壁・高架橋基礎	50
4.6 港湾・空港	52
4.7 その他の施設	53
5. 今後の技術開発などの長期課題	54
1) 首都圏地盤での地震増幅度の高精度評価	54
2) 造成宅地および建築基礎の情報提供と耐震性能評価	54
3) 地盤・基礎構造物についての性能設計の実用化	54
4) レベル2地震動を考慮した地盤改良・埋戻し法・補強工法の高度化	56
5) 既設構造物耐震診断のためのモニタリング・地盤調査法の高度化	56
6) 地盤情報データベースの共有化と公開	57
7) 統一的な設計法の確立	57
6. あとがき	59
参考文献	59
付表1：「首都圏直下地震に対する地盤工学からの提言」策定委員会名簿	60
付表2：アンケート協力機関	60