

目 次

第 1 章 被災地域の概要

1.1	自然条件	1
1.1.1	地形と地質	1
1.1.2	テクトニクスと断層	3
1.1.3	既往の地震活動	4
1.2	地域のインフラと被害概要	7
1.2.1	被災地域の概要	7

第 2 章 地震と地震動・断層変位

2.1	地震の概要	10
2.2	地震のメカニズム	10
2.3	地震動の特徴	12
2.3.1	最大加速度・最大速度	12
2.3.2	Mw7.7 地震（本震）における断層近傍の地震動	15
2.3.3	Mw7.7 地震（本震）における南西セグメント近傍の地震動	18
2.4	断層変位	19
2.4.1	Narlı（ナルル）地点	20
2.4.2	Gölbaşı（ゴルバシュ）地点	21
2.4.3	Tetirlik（テティルリク）地点	21
2.4.4	Çiğli（チーリー）地点	22
2.4.5	Nurdağı（ヌルダー）地点	22
2.4.6	İslahiye（イスラヒエ）地点	24
2.4.7	Altınüzüm（アルトゥヌズム）地点	24
2.4.8	断層変位まとめ	25

第 3 章 地盤の被害

3.1	概要	28
3.2	ギョルバシ (Golbasi)	29
3.2.1	地質・地盤特性	29
3.2.2	市街地の被害	31

3.2.3	ギョルバシ湖周辺の被害	39
3.3	カフラマンマラシュ (Kahramanmaras)	42
3.4	イスケンデルン (Iskenderun)	46
3.5	アンタキヤ (Antakya)	53
3.6	その他の地盤災害	59
3.6.1	イスラーヒエ (Islahiye) の地すべりダム	59
3.6.2	テペハン (Tepchan) の大規模地すべり	63
3.6.3	デミルコプル (Demirkopru) の道路・橋梁の被害と液状化	65
3.6.4	高速道路跨道橋アプローチ盛土	68
第4章 建物の被害		
4.1	はじめに	72
4.2	建物被害の発生箇所と統計データ	72
4.3	建物被害の特徴	73
4.4	現地調査団が撮影した建物被害の写真	73
4.5	シリアにおける建物被害	76
4.6	おわりに	76
第5章 橋梁の被害		
5.1	橋梁の調査の概要	78
5.2	被害調査地点近傍の地震観測記録	79
5.3	橋梁の被害状況	81
5.3.1	O-52 高速道路の高架橋の地震被害	81
5.3.2	ガズィアンテプ県ヌルダウの斜橋の落橋	83
5.3.3	ハタイ県アンタキヤ市北部の渡河橋梁の被害	84
5.3.4	ハタイ県アンタキヤ市東部 (デミルキョブル, Demirköprü) 地盤変状に伴う渡河橋梁の被害	86
5.3.5	カフラマンマラシュ市内の跨道橋の橋梁被害	87
第6章 ライフラインの被害		
6.1	交通インフラ	89
6.1.1	道路	89

6.1.2	鉄道	92
6.2	エネルギー施設	93
6.2.1	送電鉄塔	93
6.2.2	配電設備	95
6.3	通信	95
6.4	天然ガス	97
6.5	上下水道の被害	98
6.5.1	上水道の被害	98
6.5.2	農業用水施設の被害	104
6.6	停電・断水等に関わる住民インタビュー	106
6.7	カフラマンマラシュにおける瓦礫処分	109
第7章 災害発生後の対応と住宅の復興・建築許認可		
7.1	災害発生後の対応	113
7.1.1	トルコにおける災害対応体制と発災後の状況	113
7.1.2	AFAD の対応	114
7.1.3	各国の支援と救助実績	118
7.2	トルコにおける建築許認可に関するレビューと現地調査	120
7.2.1	調査概要	120
7.2.2	トルコにおける建築許認可の概況	120
7.2.3	建築許認可に関する現地調査	131
7.2.4	本調査に基づいて明らかになった課題と知見	134
7.3	まとめと今後の課題	136
7.3.1	1999 年地震と今回の地震の比較	136
7.3.2	今後の課題と提言	137

以上