

目次

まえがき

委員構成

執筆者一覧

1. 地震および地震動	1
1.1 地震	1
1.2 地震動	4
1.2.1 はじめに	4
1.2.2 地震動の概要	4
1.2.3 強震動	6
1.2.4 奥州市衣川区観測点における計測震度	12
1.2.5 アンケート方式による詳細震度分布	13
2. 被害の全体像	19
2.1 人的および家屋の被害	19
2.2 直接経済被害	19
2.3 山間地の被害（土砂移動現象）	19
2.4 農林関係の被害	21
2.5 道路関係の被害	21
2.6 河川関係の被害	22
3. 強震動と地盤および構造物の被害	24
3.1 被災地域における地震動の推定	24
3.1.1 検討対象地点	24
3.1.2 仙台東部道路	24
3.1.3 一迫川流域および二迫川流域	25
3.1.4 磐井川流域	30
3.1.5 胆沢ダム付け替え道路	34
3.1.6 まとめ	37
3.2 強震動と地盤災害および土木構造物の被害	39
3.2.1 既往の震源近傍の強震動との比較	39
3.2.2 既往の地盤災害との比較	40
3.2.3 土木構造物の設計地震動との比較	42
3.3 強震動と建物の被害	43
3.3.1 建物の被害	43
3.3.2 地震前後での建物の固有振動数変動	56

4. 火山性堆積物と地盤災害	60
4.1 地震地盤災害と地形・地質	60
4.1.1 地形・地質構造	60
4.1.2 栗駒南麓地域の地形と斜面災害	61
4.1.3 地質と斜面変動被害	63
4.1.4 地域ごとの地質と斜面変動	65
4.2 荒砥沢地すべり	67
4.2.1 地すべりの諸元と地形的特徴	67
4.2.2 地すべり地周辺の地質	69
4.2.3 地すべり面付近を構成する地質の物理的・静力学的性質	72
4.2.4 地すべり面付近を構成する地質の動力学的性質	74
4.2.5 移動体の地質構造が地すべりの滑動に及ぼす影響	76
4.2.6 地盤工学的に見た地すべり機構と今後の課題	78
4.3 造成盛土	83
4.3.1 築館館下地区	83
4.3.2 鷲沢工業高校	87
4.4 土石流	93
4.4.1 発生場所の概要	93
4.4.2 駒の湯温泉を襲った土石流の詳細	101
4.4.3 土石流を対象とした土砂災害対策	107
5. 周辺地域の被害	114
5.1 秋田県の被害	114
5.1.1 被災地の地形・地質	114
5.1.2 道路の被害状況	114
5.1.3 地すべり・斜面崩壊	114
5.1.4 落石	119
5.1.5 斜面崩壊路面のきれつ	121
5.1.6 橋台背面の変状	123
5.1.7 被害状況のまとめ	124
5.2 岩手県の被害	125
5.2.1 はじめに	125
5.2.2 斜面崩壊・地すべり	125
6. 天然ダムと河道閉塞	130
6.1 天然ダムの発生と基本特性	130
6.1.1 天然ダムの発生	130
6.1.2 天然ダムの形成要因	133
6.1.3 天然ダムの規模特性	136
6.2 地震による天然ダムの形成特性	137

6.2.1	対象とする天然ダムの事例	137
6.2.2	既往地震における天然ダムの規模特性	137
6.2.3	地震による天然ダムの規模特性	137
6.2.4	まとめ	138
6.3	天然ダムの調査および監視	139
6.4	河道閉塞の復旧計画とその実施状況	141
6.4.1	応急復旧および本復旧（直轄災関）	141
6.4.2	今後の対策	144
6.5	天然ダムの地盤工学的性質	144
6.6	荒砥沢ダム上流部の地すべり近傍の天然ダム	146
7.	宅地地盤	149
7.1	はじめに	149
7.2	被災宅地危険度判定士の調査内容および分析方法	149
7.3	宅地擁壁被害分析	151
7.4	宅地地盤被害分析	152
7.5	のり面・自然斜面被害分析	153
7.6	既往地震との比較	155
7.7	まとめ	156
8.	土砂災害とハザードマップ	158
8.1	はじめに	158
8.2	土砂災害警戒区域および土砂災害危険個所の指定	158
8.3	土砂災害に関するハザードマップの現状	158
あとかき		
A.	付録	
A.1	皆瀬ダム左岸の二次崩壊（動画ファイル）	