

目次

まえがき	I
委員会名簿	III
1. 序論	1
1.1 第一次提言（2011年7月）の経緯	2
1.2 第二次提言（2012年6月）	2
1.2.1 経緯	2
1.2.2 提言の構成	2
1.2.3 主要な四課題	3
1.2.4 地盤工学を専門とする技術者・研究者の姿勢	5
2. 提言	7
2.1 地盤の液状化による戸建て住宅、ライフライン、道路施設等の被害と復旧・復興	8
提言 1.1 宅地の液状化に対処した戸建て住宅の建設	8
提言 1.2 戸建て住宅を対象とした宅地の液状化の調査・試験・判定方法の開発	13
提言 1.3 宅地液状化による戸建て住宅の沈下・傾斜のメカニズムの解明とハザードマップへの反映	17
提言 1.4 戸建て住宅および地区全体の地盤の液状化対策方法の開発	20
提言 1.5 平面道路やライフラインの支持地盤の液状化対策	23
2.2 丘陵地の造成宅地の被害と復旧・復興	26
提言 2.1 今回の震災における宅地地盤被害の徹底分析	26
提言 2.2 応急復旧のための緊急調査の整備	31
提言 2.3 本復旧に向けた方針決定やその主体の明確化と本復旧工法の合理的な選定	33
提言 2.4 今後の耐震補強のための現地調査手法と対策方法の開発	37
提言 2.5 今後の耐震補強のための施策と資料の保存	39
提言 2.6 今後の耐震補強のための地盤情報の公開	40
提言 2.7 戸建て住宅の新設にあたっての施主への説明責任	41
提言 2.8 今後の宅地売買に際しての地盤情報の継承の義務化	42
2.3 巨大津波による被害と復旧・復興	43
提言 3.1 津波防護施設の耐津波設計の高度化の必要性	43
提言 3.2 津波防護施設の復旧における地盤工学的課題とその対策	47
提言 3.3 耐津波性能を有する港湾空港施設の復旧における地盤工学的課題	49
提言 3.4 耐津波性能を有すべき沿岸域の社会基盤施設の復旧における地盤工学的課題	50
提言 3.5 津波力に抵抗できる建築物の建設における地盤工学的課題	56
提言 3.6 東海・東南海・南海地震等、今後の津波対策における地盤工学的課題	60
2.4 広域の地盤沈降・沈下と低平地における浸水対策	63
提言 4.1 広域地盤沈降と地盤沈下による被害を軽減するための復旧方針の策定	63
提言 4.2 今後の地震時地盤沈降と沈下に対する対策の提案	68
2.5 災害廃棄物、津波堆積物、放射性物質汚染土壌など、地盤環境問題への対処	71
提言 5.1 災害廃棄物・津波堆積物の有効利用のための技術開発と合意形成の必要性	71
提言 5.2 震災時に重要となる地盤環境に関する課題の整理と必要な調査	82
提言 5.3 放射性セシウムの地盤中での挙動と措置技術に関する知見の高度化	87

2.6	自然斜面・切土および各種社会基盤施設の復旧・復興と地盤工学技術の活用	95
2.6.1	自然地盤・斜面および切土	96
提言 6.1	自然地盤・斜面および切土の耐震診断・耐震補強とそれのための行政的配慮	96
2.6.2	鉄道施設	104
提言 6.2	旧基準で設計・施工された鉄道施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	104
提言 6.3	新基準適合鉄道施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	113
2.6.3	道路施設	117
提言 6.4	旧基準で設計・施工された道路施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	117
提言 6.5	新基準に適合した道路施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	123
2.6.4	河川施設	128
提言 6.6	耐震対策が未実施の河川施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	128
提言 6.7	耐震対策等を実施した河川施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	131
2.6.5	農業施設	133
提言 6.8	旧基準で設計・施工された農業用ため池・フィルダム施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	133
提言 6.9	新基準適合農業用ため池・フィルダム施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	145
提言 6.10	旧基準で設計・施工された農業用パイプライン施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	148
提言 6.11	新基準適合農業用パイプライン施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	155
2.6.6	下水道施設	158
提言 6.12	旧基準適合下水道施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	158
提言 6.13	新基準適合下水道施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	162
2.6.7	空港・港湾施設	165
提言 6.14	旧基準で設計・施工された空港・港湾施設の耐震診断・耐震補強および被災した場合の強化復旧とそれらのための行政的配慮	165
提言 6.15	新基準適合空港・港湾施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	168
2.6.8	電力施設	171
提言 6.16	電力施設の地震時挙動の検証と広域多所災害に備えた今後の耐震対策への最新の地盤工学技術の活用	171
2.7	産業施設等の復旧・復興と地盤工学技術の活用	175
2.7.1	産業施設	175
提言 7.1	プラント関係の個々の機器・構造物およびシステム全体の耐災性の確保	175
提言 7.2	プラント機器・構造物および既存施設全体に適した耐災技術の開発	181
提言 7.3	産業施設保有組織を超えた地盤情報の共有化	183
2.7.2	旧鉱山等施設	184
提言 7.4	鉱山廃棄物の鉱さいダム（鉱さい堆積場）の耐災性の確保の必要性	184
提言 7.5	採掘跡の地下空洞に起因する震災被害を防ぐための情報公開	186

提言 7.6 採掘跡の地下空洞における地震被害を防ぐための調査・計測	191
提言 7.7 採掘跡の地下空洞における地震被害に対する復旧対策と防止策	194
2.7.3 道路下・地下埋設物周辺の地下空洞	199
提言 7.8 震災に伴う地下空洞の発生を防ぐための情報公開	199
提言 7.9 震災に伴う地下空洞の発生を防ぐための調査・計測	201
提言 7.10 震災に伴う地下空洞の発生を防ぐための対策	204
2.8 シビアアクシデント対策	207
提言 8.1 シビアアクシデントの影響を低減するための努力	207
提言 8.2 土構造物の機能完全喪失に至るような崩壊の防止	210
提言 8.3 粘り強い土構造物の研究・技術開発の推進	213
2.9 資格制度と教育・広報	214
提言 9.1 地盤品質判定士（仮称）の資格制度の設立	214
提言 9.2 地盤工学会による地盤災害を防ぐための広報・教育活動の充実	218
提言 9.3 地学教育の充実	223
3. 2011年東北地方太平洋沖地震被害の概要と地盤工学的課題（風間基樹）	227
巻末添付資料：地震による地盤災害の防止・減少のための工法・技術を紹介する報文集	239
(1) 地盤調査・探査技術	243
(2) 地盤材料の有効利用技術	251
(3) 地盤改良技術	257
(4) 地盤補強技術	329
(5) 家屋補修・補強技術	381
(6) 地盤環境保全技術	387
(7) その他	393