

東日本大震災合同調査報告

土木編 5 原子力施設の被害とその影響

目 次

第1章 震災前の耐震設計，耐津波設計のレビュー（土木関連）	1
1 耐震設計審査指針の概要	1
1.1 策定の経緯	1
1.2 策定の目的と基本方針	1
1.3 耐震設計上の重要度分類	2
1.4 基準地震動の策定	2
1.5 耐震設計方針	2
1.6 地震随伴事象	2
1.7 おわりに	4
2 断層活動性評価技術	5
2.1 はじめに	5
2.2 耐震設計における活断層評価の歴史	6
2.3 活断層評価に関わる指針改訂の概要	6
2.4 耐震バックチェック	8
2.5 改訂後の指針に照らした活断層調査・評価	8
2.6 東日本大震災で見出された新たな課題	11
3 津波評価技術	13
3.1 はじめに	13
3.2 原子力発電所における津波評価項目	14
3.3 設計津波の設定	14
3.4 津波による影響評価	16
3.5 東日本大震災で見出された課題	19
4 基礎地盤および周辺斜面の地盤安定性評価技術	21
4.1 はじめに	21
4.2 地盤安定性評価の対象と手順	21
4.3 調査・試験および地盤のモデル化	21
4.4 簡易的な検討	24
4.5 各種比較検討	24
4.6 安定性検討	25
4.7 その他の検討	26

4.8	今後の課題	26
5	屋外重要土木構造物の耐震性能評価技術	28
5.1	はじめに	28
5.2	「原子力発電所地質・地盤の調査・試験法および地盤の耐震安定性の評価手法」報告書（1985）および JEAG4601-1987	29
5.3	原子力発電所屋外重要土木構造物の安全性照査マニュアル（1992）	31
5.4	原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針・マニュアル（2005）	33
5.5	JEAC4601-2008	34
5.6	まとめ	35
第2章	震災の事例と教訓	37
1	女川原子力発電所	37
1.1	発電所概要	37
1.2	地震の記録	37
1.3	津波の記録	38
1.4	主要な設備被害	39
1.5	土木構造物の地震・津波の影響	40
1.6	地震による影響	40
1.7	津波による影響	43
1.8	国際原子力機関（IAEA）による現地踏査	44
1.9	まとめ	44
2	福島第一原子力発電所	45
2.1	はじめに	45
2.2	地震観測記録の概要	45
2.3	津波の概要	45
2.4	土木構造物の被害の概要	46
2.5	地震・津波被害の教訓	52
3	福島第二原子力発電所	57
3.1	はじめに	57
3.2	地震観測記録の概要	57
3.3	津波の概要	57
3.4	土木構造物の被害の概要	59
3.5	地震・津波被害の教訓	60
4	東海第二発電所	61
4.1	発電所概要	61
4.2	地震の概要	61
4.3	津波の概要	62
4.4	地震による影響	62
4.5	津波による影響	63

4.6 おわりに.....	64
第3章 放射性汚染廃棄物.....	65
1 事故による環境汚染への取り組み	65
1.1 環境汚染の状況.....	65
1.2 汚染廃棄物に関する国の取り組み	65
1.3 除染の状況.....	71
2 国内外の関連する法律・基準・指針などの整理.....	75
2.1 国内の関連法律など.....	75
2.2 国際規格.....	75
3 中間貯蔵の基本的考え方と状況	80
3.1 基本的考え方.....	80
3.2 中間貯蔵に関する状況.....	80
3.3 その他.....	81