

目 次

1. はじめに	1
1.1 委員会の活動範囲	1
1.2 委員会活動の意義	1
1.3 WGの構成と報告書について	2
2. コンクリート標準示方書における棒部材の設計せん断耐力の変遷	5
2.1 はじめに	5
2.2 設計せん断耐力	13
2.3 設計せん断圧縮破壊耐力	34
2.4 斜め圧縮破壊耐力	43
2.5 軸圧縮力およびプレストレス力の考慮	45
3. 各種設計コードにおけるせん断力に対する設計式の調査	47
3.1 はじめに	47
3.2 国内の設計コードにおけるせん断耐力算定法	48
3.2.1 道路橋示方書・同解説	48
3.2.2 鉄道構造物の設計基準	72
3.2.3 港湾の施設の技術上の基準・同解説	93
3.2.4 原子力発電所屋外重要土木構造物の耐震性能照査指針	95
3.2.5 建築分野の規準類	123
3.2.6 おわりに	131
3.3 海外の各種設計コードにおけるせん断力に対する設計式の調査	132
3.3.1 Eurocode2	132
3.3.2 ACI318-08	144
3.3.3 fib Modelcode2010	147
3.3.4 AASHTO	150
3.3.5 各種せん断破壊実験に対する海外コードを用いた試算	155
3.4 コンクリート標準示方書と Eurocode2 の比較	186
4. 構造物照査における課題提起	215
4.1 はじめに	215
4.2 照査の手順にみる技術者間の違い	216
4.3 Y型橋脚	220
4.4 開口部を有する床版	230
4.5 ラーメン高架橋柱	233
4.6 PCタンク	238
4.7 水門・堰	244

5. 実構造物における照査の課題とその対応	249
5.1 Y型橋脚の検討	249
5.1.1 はじめに	249
5.1.2 FEM解析による破壊形態の推定	251
5.1.3 梁モデルによる試算	268
5.1.4 現行の設計式の適用の可能性	284
5.2 開口部を有する床版の検討	294
5.2.1 検討内容	294
5.2.2 標準構造モデルの破壊解析	294
5.2.3 標準構造モデルを用いた境界条件と開口形状の影響評価	297
5.2.4 上部構造モデルを用いた影響評価	302
5.2.5 せん断耐力に関する考察	305
6. コンクリート部材におけるせん断問題に関する現状把握と将来展望	307
6.1 はじめに	307
6.2 形状の影響	309
6.2.1 ディープビーム	309
6.2.2 円形断面, T形断面	317
6.3 荷重条件・境界条件の影響	324
6.3.1 繰返し荷重	324
6.3.2 分布荷重・支持条件	328
6.3.3 プレストレス・軸圧縮力	333
6.4 材料の影響	338
6.4.1 コンクリートおよび鉄筋の強度	338
6.4.2 繊維補強コンクリート	343
6.5 実構造レベルにおけるコンクリート部材のせん断耐力に関する検証	351
6.5.1 はじめに	351
6.5.2 低収縮型超高強度コンクリートの適用	351
6.5.3 PC鋼より線のせん断補強鉄筋への適用	352
6.5.4 鋼管とプレキャストPC部材の接合部の検証	353
6.5.5 RCケーソン壁とSC底版の接合部の検証	354
6.5.6 PC構造とSC構造の接合部の検証	355
6.5.7 おわりに	357
6.6 取り組むべき課題とその解決に向けた挑戦	358
7. おわりに	361
付録	363