

柱梁接合部パネルの影響を考慮した
鋼構造骨組の耐震設計に関する研究

桑 原 進

目次

第1章 序	1
第2章 パネルが骨組の弾性剛性・保有水平耐力に及ぼす影響	
2.1 序	7
2.2 パネル周りの釣合条件と節点モーメント	9
2.3 節点塑性モーメントと部材間耐力比	10
2.4 パネルが骨組の弾性変形に及ぼす影響	11
2.5 パネルが塑性化部位の判定に及ぼす影響	17
2.6 パネルが保有水平耐力に及ぼす影響	20
2.7 結	22
第3章 標準型パネルの載荷実験と耐力評価	
3.1 序	25
3.2 パネル部分せん断載荷実験	25
3.2.1 試験体および実験方法	25
3.2.2 実験結果および考察	29
3.3 パネル部分試験比較のための十字形骨組実験	34
3.3.1 試験体及び実験方法	34
3.3.2 実験結果および考察	36
3.4 幅厚比と載荷方向を主パラメータとした十字形骨組実験	38
3.4.1 試験体及び実験方法	38
3.4.2 実験結果	39
3.5 パネルの弾性剛性	43
3.6 パネルの全塑性せん断耐力	44
3.7 パネルの降伏せん断耐力	49
3.8 結	50
第4章 左右の梁せいが異なるパネル（段違いパネル）の載荷実験と耐力評価	
4.1 序	53
4.2 段違いパネル周辺の応力状態	53
4.3 段違いパネルの弾性剛性	54
4.4 段違いパネルの全塑性耐力	55
4.4.1 段違いパネルの全塑性耐力評価式	55
4.4.2 パネル耐力に及ぼすパラメータの影響	56
4.5 段違いパネル十字形骨組載荷実験	57
4.5.1 試験体	57
4.5.2 載荷方法および測定方法	59

4.5.3	実験結果および考察	60
4.5.4	実験結果と計算結果の比較	64
4.6	結	64
第5章	パネルが骨組の地震応答性状に及ぼす影響と要求される変形性能	
5.1	序	67
5.2	歪硬化と変動軸力を考慮したパネル解析モデル	68
5.2.1	複合応力下における応力度 - 歪度関係モデル	68
5.2.2	変数の設定	69
5.2.3	パネル解析モデル(角形鋼管0°方向)	70
5.2.4	パネル解析モデル(円形鋼管)	72
5.2.5	実験結果との比較	73
5.3	既往の研究から得られるパネルの必要変形性能	75
5.3.1	パネルを考慮した応答解析結果より得られるパネルの必要変形性能	75
5.3.2	等価1質点系から推定されるパネルの必要変形性能	77
5.3.3	十字形骨組実験結果との比較	79
5.4	パネル梁耐力比が部材の累積塑性回転角に与える影響	80
5.4.1	解析骨組	80
5.4.2	解析方法	82
5.4.4	解析結果及び考察	73
5.5	結	87
第6章	パネルの影響を考慮した鋼構造骨組の耐震設計法	
6.1	序	89
6.2	パネルの全塑性耐力と降伏耐力	90
6.3	一次設計	91
6.3.1	一次設計における検討事項	91
6.3.2	柱・梁のフェイスモーメントとパネルモーメントの算定法	91
6.4	二次設計	92
6.4.1	二次設計における検討事項	92
6.4.2	保有水平耐力の算定法	93
6.5	45°方向からの入力に対する検討	104
6.5.1	断面諸量	105
6.5.2	一次設計(短期許容応力度設計)	106
6.5.3	二次設計(保有水平耐力の算定)	108
6.6	結	110
第7章	結語	111
付録	SI単位系への換算表	115

参考文献	117
发表文献	121
谢辞	125