

土木学会 鋼構造新技術小委員会

最終報告書

(終局耐力に関する研究)

平成8年5月31日

登 録	平成 9年 3月 19日
番 号	第 44776 号
社団 法人	土 木 学 会
附 属	土 木 図 書 館

## 終局耐力研究WGの構成員

主査	西村 宜男	大阪大学 工学部 土木工学科
委員	青木 徹彦	愛知工業大学 工学部 土木工学科
〃	崎元 達郎	熊本大学 工学部 環境システム工学科
〃	野上 邦栄	東京都立大学 工学部 土木工学科
〃	矢吹 哲哉	琉球大学 工学部 環境建設工学科
〃	依田 照彦	早稲田大学 理工学部 土木工学科

### 委託者側（\*印担当幹事兼務）

委員	*小林 洋一	住友金属工業(株) 建設エンジニアリング事業部
〃	笹尾 英弥	新日本製鐵(株) 厚板営業部
〃	石川 博	NKK 鉄鋼技術センター
〃	岡本 隆	NKK 基盤技術研究所
〃	橋本 修身	川崎製鉄(株) 鋼構造研究所
〃	山岡 良造	川崎製鉄(株) 橋梁・鋼構造事業部 播磨工場
〃	古川 直宏	(株)神戸製鋼所 鉄鋼事業本部 加古川製鉄所

## 目 次

	頁 数
1. まえがき .....	1
2. 鋼構造物の強度区分と評価法に関する研究	
2. 1 概説 .....	2
2. 2 鋼構造部材の構造区分	
2. 2. 1 部材の限界細長比 .....	3
2. 2. 2 断面区分と限界幅厚比 .....	5
2. 3 構造区分と強度解析法	
2. 3. 1 弾性有限変位解析と初期たわみ .....	14
2. 3. 2 接線剛性を用いた簡易耐荷力解析 .....	24
2. 3. 3 局部座屈を考慮した骨組の簡易耐荷力解析 .....	34
2. 4 連結部の構造区分	
2. 4. 1 高力ボルト摩擦接合継手 .....	45
2. 4. 2 ラーメン隅角部 .....	55
3. 高機能鋼材の機械的性質と活用に関する研究	
3. 1 概説 .....	66
3. 2 繰り返し塑性履歴構成則と各種鋼材の材料定数	
3. 2. 1 単調載荷曲線を基準とした構成式 .....	68
3. 2. 2 二曲面モデルによる構成式 .....	81
3. 3 低降伏比高張力鋼	
3. 3. 1 短柱の圧縮強度 .....	89
3. 3. 2 横ねじれ座屈強度 .....	99
3. 4 極低降伏点鋼	
3. 4. 1 機械的性質 .....	109
3. 4. 2 吸振装置の開発 .....	112
3. 5 テーパーフランジの座屈強度 .....	119
3. 5. 1 テーパープレートの活用	
3. 5. 2 局部座屈強度 .....	120
3. 5. 3 横倒れ座屈強度 .....	125

3. 6	サンドイッチ板の座屈強度	
3. 6. 1	サンドイッチ板の座屈強度	130
3. 6. 2	接着層が座屈強度に及ぼす影響	136
3. 6. 3	結論	138
3. 7	波形鋼板のせん断座屈強度	
3. 7. 1	波形鋼板の特徴	140
3. 7. 2	波形鋼板のせん断座屈強度	141
3. 7. 3	あとがき	144
4.	鋼製高橋脚橋梁の試設計	
4. 1	概説	145
4. 2	構造計画	146
4. 3	架設工法	159
4. 4	計画案に関する諸条件の検討	
4. 4. 1	製作鋼管の座屈強度	164
4. 4. 2	橋脚部材の強度設計法	174
4. 4. 3	耐震検討A－解析による耐震検討	183
4. 4. 4	耐震検討B－円形鋼管部材の繰り返し載荷耐震実験	194
4. 4. 5	景観検討	204
5.	まとめ	209