

スプリット形式柱梁接合部のカタログ化に関して、
今まで行った検討結果の整理と、
今後の検討方針について

今までの検討

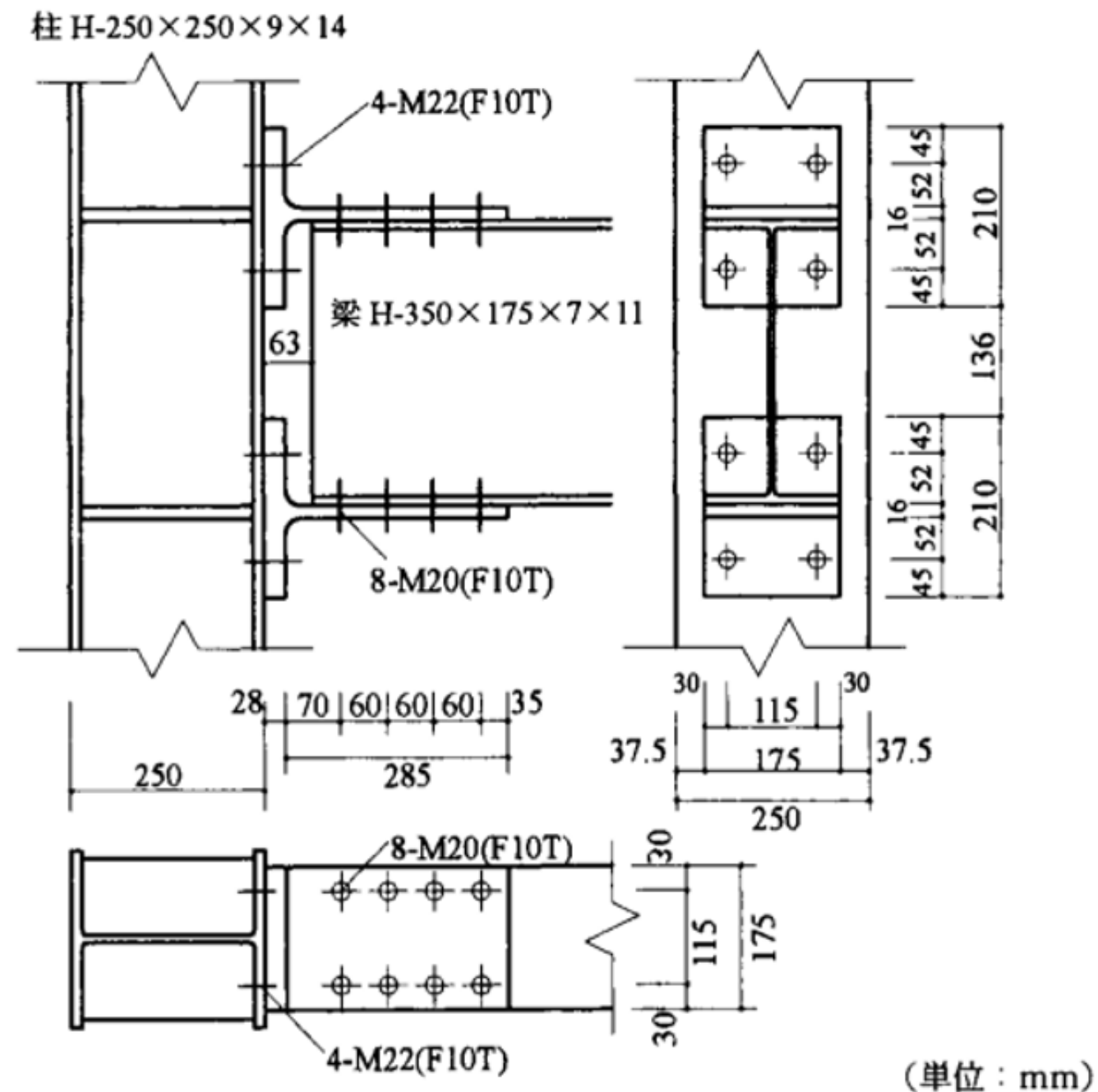
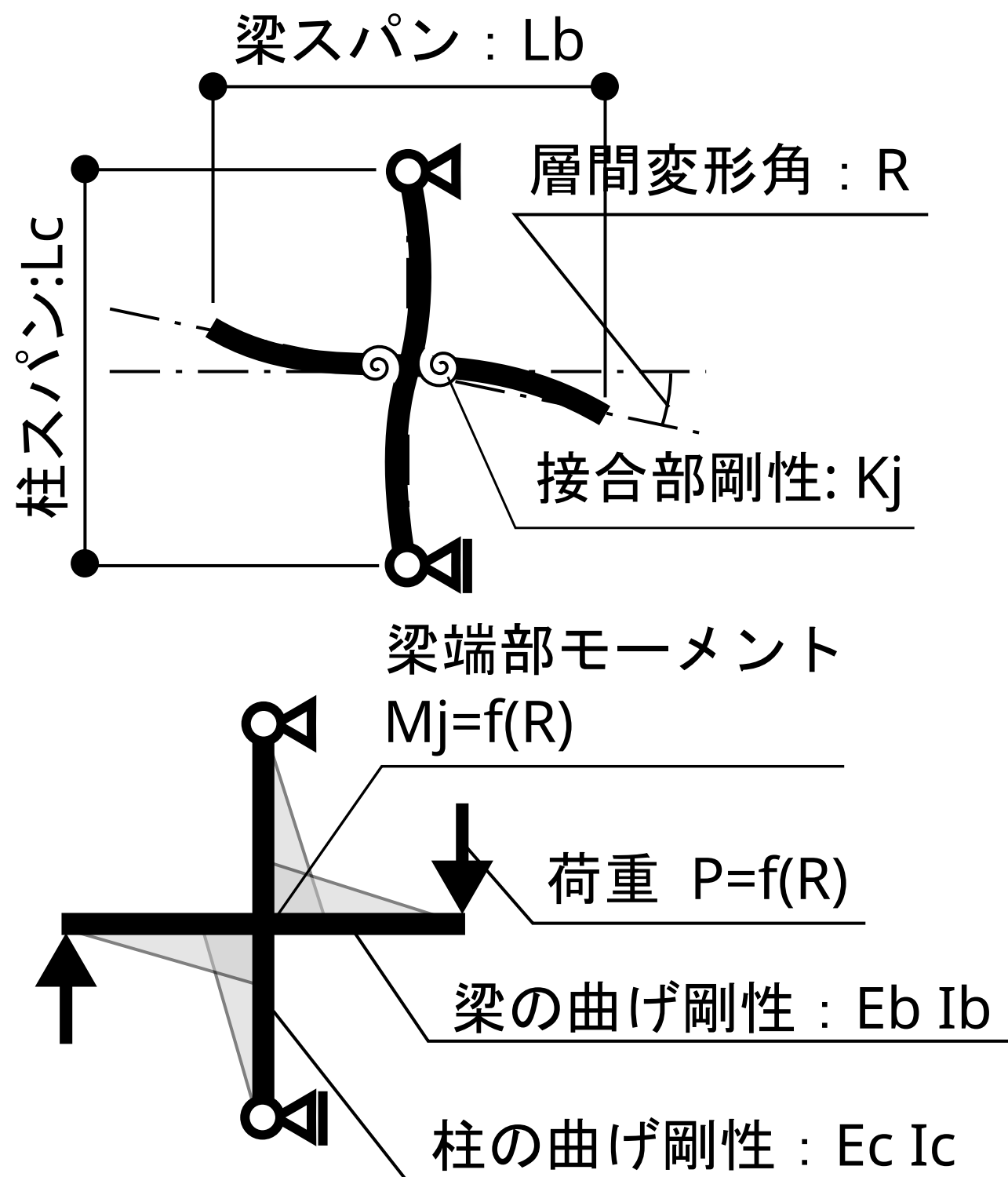
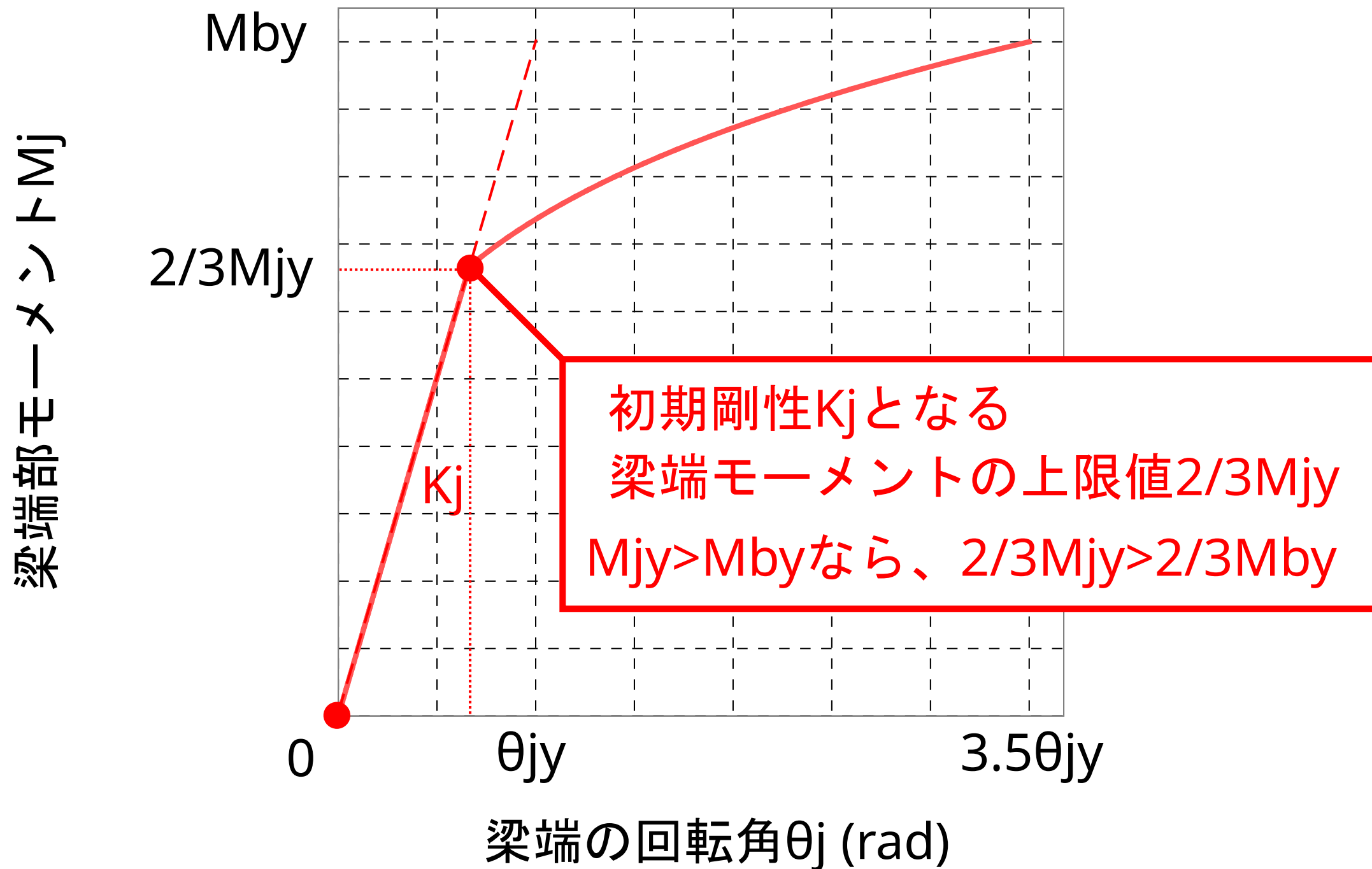


図 C 4.94

ある1種類のスプリットティを仮定して接合部の耐力と梁の耐力を検討し、十字形骨組を用いて剛接合部との剛性の比較を行った。

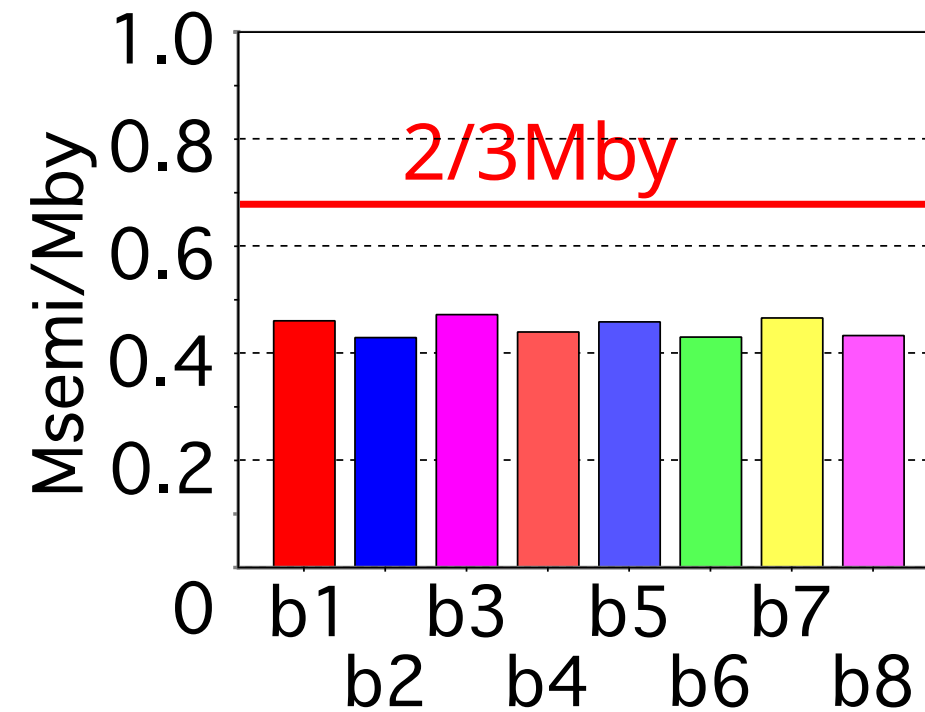
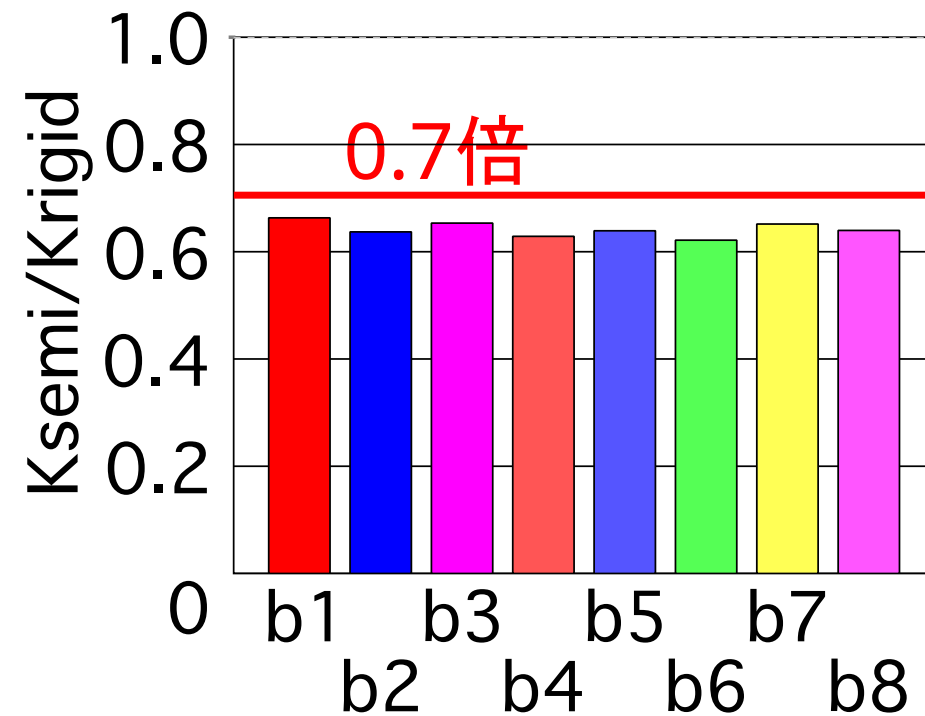
今までの検討



ユーロコードでは接合部剛性が
初期剛性 K_j となる梁端モーメント M_j の上限は $2/3 M_{jy}$ なので、
 $M_{jy} > M_{by}$ として設計した接合部の M_j の上限値の下限は $2/3 M_{by}$ となる。

今までの検討

○H-300x300x10x15の柱と、JIS細幅の梁b1～b8の十字形骨組解析結果



半剛接合部の骨組剛性Ksemi

剛接合部の骨組剛性Krigid

層間変形角 $R=1/200$ 時

梁端部の存在応力Msemi

梁の降伏モーメントMby

半剛と剛の接合部を有する十字形骨組を比較した結果、
半剛の骨組の剛性は剛接合部の0.7倍、
層間変形1/200の時に梁端部に生じるモーメントは2/3であったので、
許容応力度設計が絶対にできない、ということはないことがわかった。

今までの検討

今回で検討した柱梁接合部の組み合わせでは、
接合部と梁の降伏耐力比はバラバラで、
 $M_{jy} \neq M_{by}$ とした設計があまりにも安全側となるパターンが出てきた。

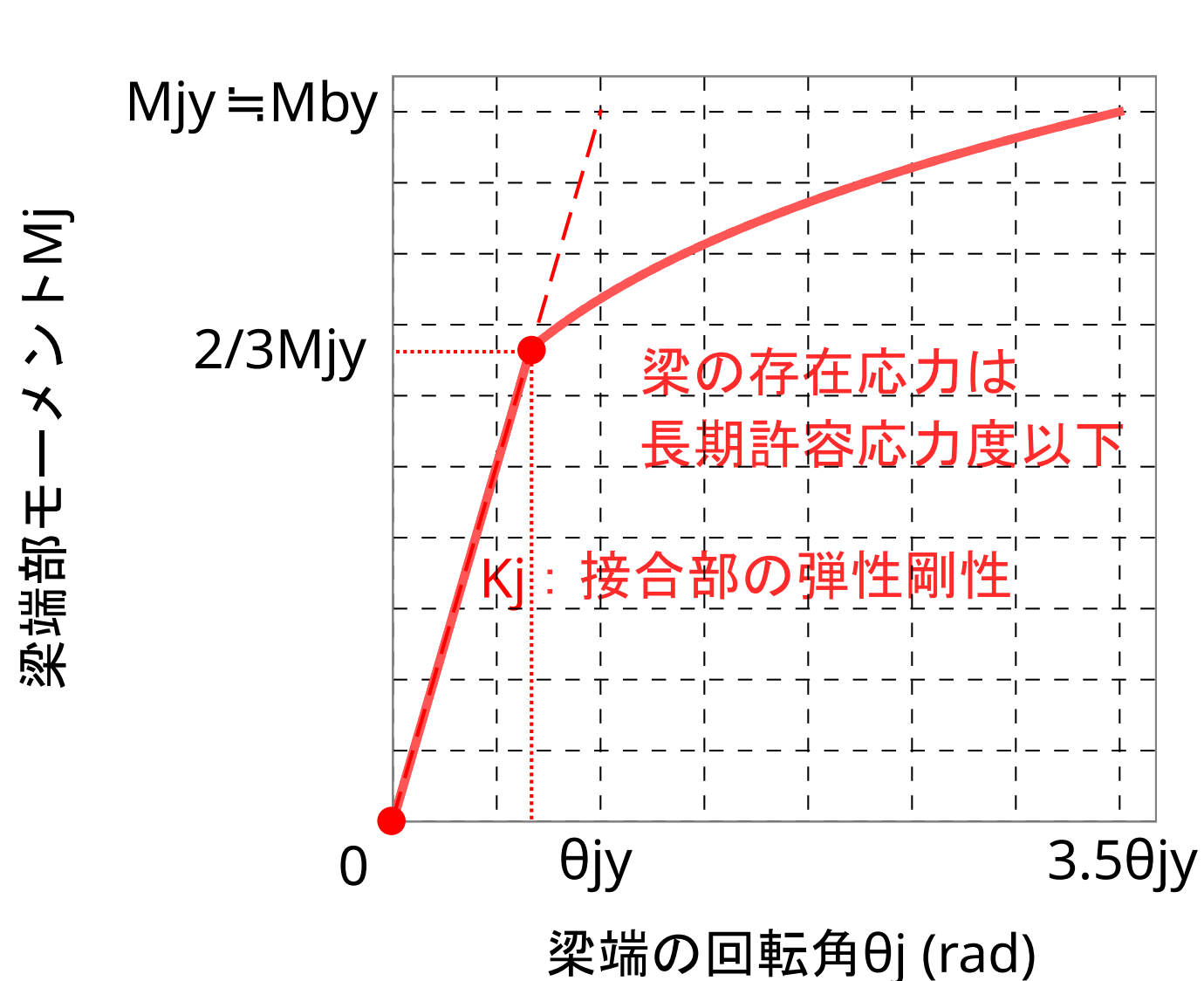
M_{by}/M_{jy} の検定

↵	柱剛↵	H-300x300↵	H-390x300↵	H-440x300↵	H-488x300↵	↵
H-396x199↵	0.63↵	0.69↵	0.63↵	0.63↵	0.63↵	↵
H-400x200↵	0.73↵	0.80↵	0.73↵	0.73↵	0.73↵	↵
H-446x199↵	0.71↵	0.78↵	0.71↵	0.71↵	0.71↵	↵
H-450x200↵	0.82↵	0.90↵	0.82↵	0.82↵	0.82↵	↵
H-496x199↵	0.84↵	0.93↵	0.84↵	0.84↵	0.84↵	↵
H-500x200↵	0.94↵	1.04↵	0.94↵	0.94↵	0.94↵	↵
H-596x199↵	0.95↵	1.05↵	0.95↵	0.95↵	0.95↵	↵
H-600x200↵	1.06↵	1.18↵	1.06↵	1.06↵	1.06↵	↵

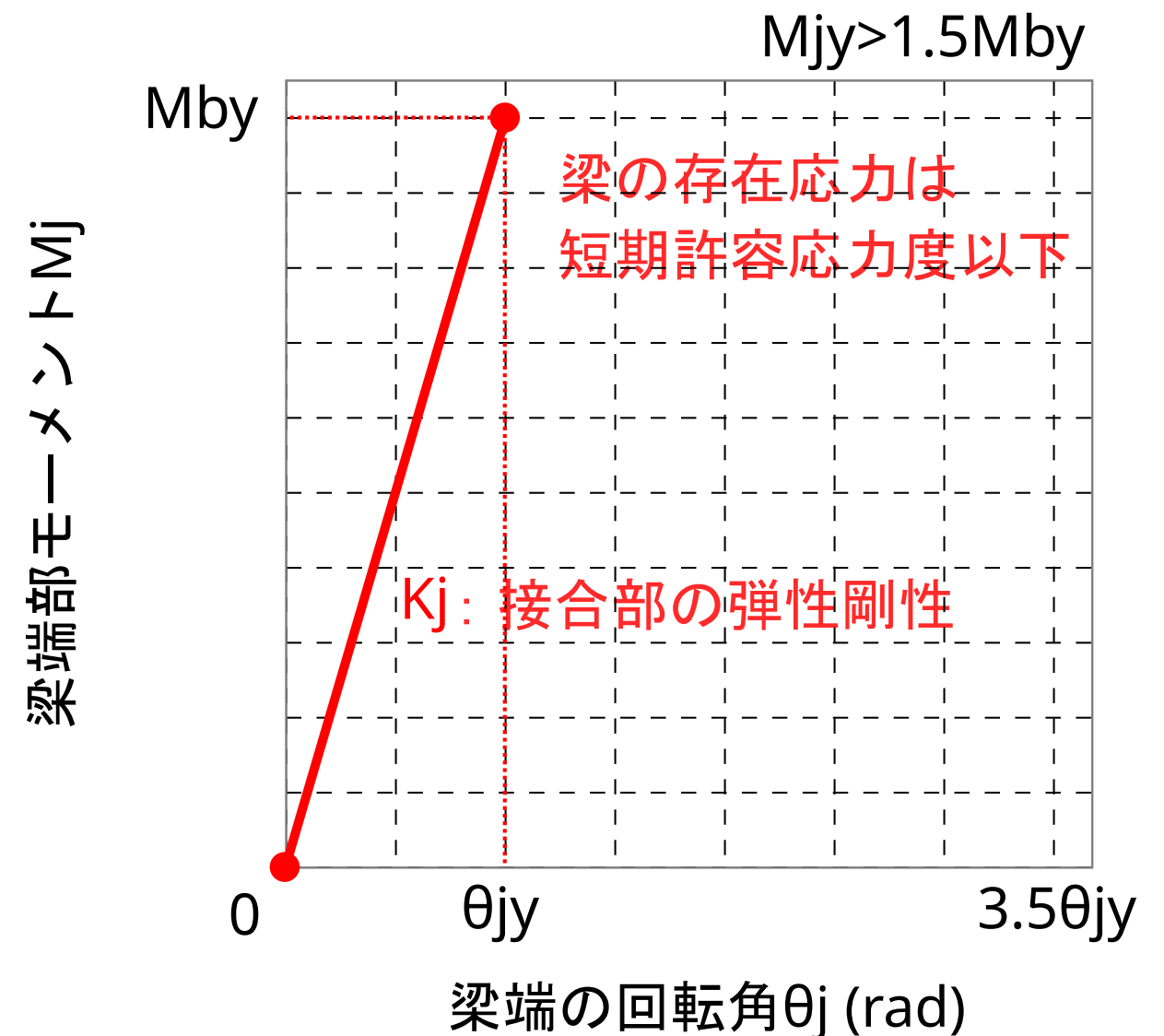
スプリットティを一種類で統一しました、というカタログを作るのではなく、
 M_{jy} と M_{by} の耐力比を統一して、剛性接合部のモーメント回転角関係を整理した
スプリット形式柱梁接合部のカタログを提案することが考えられる。

半剛接合部の許容耐力の設計方法

M_{by} と M_{jy} の耐力比はいろんな値が考えられますが、大きく分けて2種類の方法が考えられます。



(A) $M_{jy} > M_{by}$ で、
梁端部の曲げモーメント $2/3 M_{jy}$ 以下
とする半剛接合部の骨組設計



(B) $M_{jy} > 1.5 M_{by}$ で、
梁端部の曲げモーメントを M_{jy} 以下
とする半剛接合部の骨組設計

今後の検討

ある鋼構造建物を題材として、下記の様な設計をし、
構造性能に関わる指標を比べてみる

- (A) $M_{jy} > M_{by}$ で、梁端部の曲げモーメントを $2/3 M_{jy}$ 以下とする半剛接合部の骨組設計
- (B) $M_{jy} > 1.5 M_{by}$ で、梁端部の曲げモーメントを M_{jy} 以下とする半剛接合部の骨組設計
- (C) 梁端部の曲げモーメントを M_{jy} 以下とする剛接合部の骨組設計

	(A)	(B)	(C)
鋼材重量	1.2	1.1	1.0
建物の層間変形角	0.7	0.6	1.0
溶接量	0.8	0.7	1.0
...