

「建築構造用鋼材の品質のあり方について」

阪神大震災以降、新潟県中越地震など地震が多発し、東海地震や首都圏直下型地震まで想定される中で、耐震性に関する国民の関心が高まっている。一方で、直近発生した構造計算書偽装問題等により、建築構造物の信頼性に関する懸念が生じている。

これらを背景として、鋼構造に関わる需要業界からは、従来以上に鋼構造の信頼性確保に向けた建築構造用鋼材の品質に対する種々の要望が出されている。

かかる状況を踏まえ、日本鉄鋼連盟は建設企画委員会の下に建築構造用鋼材品質検討WG(ワーキンググループ)を設置し、建築構造用鋼材の品質の信頼性確保に向けた鋼材メーカーとしての対応の方向性を検討し、成案を得たので、今回その検討結果を公表することとした。

具体的には、建築構造物の主要構造部に使用される頻度の高いH形鋼について、①他の品種に比し、SN鋼の普及率が極めて低い、②市中での材料手配が一般的である、③サイズが多岐にわたり且つ寸法精度の公差が緩やかである等の特殊事情があることを踏まえ、鋼材メーカーは以下の改善を、今後行う事が望ましいとの結論に達した。

(1) 寸法精度の向上(【別紙】参照)

現在JISで規定している寸法精度に関し、日本建築学会鉄骨工事標準仕様書(JASS6)に準拠したレベルまで改善する。

(2) 鋼材品質の表示内容拡充(【別紙】参照)

SS400のH形鋼に関しては、これまで表示のなかった炭素当量(Ceq.)等の品質性能項目を今後表示することとし、保有性能を明らかにする。

(3) サイズの集約と一部サイズの整寸化。

サイズ集約を実施すると共に、中幅のH形鋼についてはウェブ高さを整寸化する。

上記の改善が求められる理由は下記の通りである。

(1) H形鋼の寸法精度の向上については、需要業界から強く要請されており、鋼材メーカーの製造技術向上により対応が可能となっている項目については、以下の観点から実施する事が望ましい。

- ①溶接を行う柱梁接合部における目違いを防止し、耐震性能向上に資する。
- ②素材であるH形鋼の管理基準を最終製品である鉄骨の品質管理基準レベルまで改善する。
- ③H形鋼の一次加工の自動化を容易にすることにより、加工能率が向上し、ミス防止に繋がる。

(2) JIS規格上、SN鋼は建築構造用鋼材として規定され、SS、SM鋼は一般(溶接)構造用鋼材と規定されている。一方、建築基準法上は、SN鋼に加え、SS、SM鋼も使用が認められている。しかし、SS、SM鋼は汎用鋼材であるため、JISの規定値が緩やかであり、建築構造用鋼材としては必ずしもその要求性能の全てに応えるものでない。

日本鉄鋼連盟としては、鋼構造の耐震性、信頼性を確保するには、建築構造用鋼材(SN鋼)を使用部位に応じて使用することが適切な対策と考えており、これまでもSN鋼の使用を推奨し、普及に努めてきた。しかし、現下の建築用鋼材に占めるSN鋼の普及率をみると、厚板で約6割、コラムで約8割に達しているが、その一方で、H形鋼は約1割に留まっており、約8割がSS400材である。需要業界からの要望はかかる実態を踏まえ、また昨年10月の新JISマーク表示制度の運用開始に伴い、多様な品質レベルの鋼材が市場に流通することを懸念したものと思慮される。従って、今後ともSN鋼の普及活動を実施し、SN鋼化に注力していくものの、この普及には一定の時間を要することを勘案し、それまでの間の現実的な対応が要請されるところである。

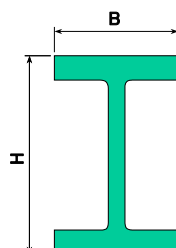
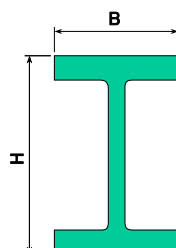
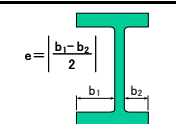
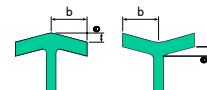
については、鋼材メーカーは、SS400のH形鋼に限定して、上記の普及が進展するまでの間の対策として、炭素当量等鋼材の品質を示す指標をミルシートに表示することでその保有性能を明らかにし、需要業界における適切な使用に資する事が望ましい。

(3) 流通、加工段階での材料の取り間違いを防止し、現品管理精度を向上させるため、H形鋼のサイズを集約する事が有用である。

また、従来より設計者から要望のあった中幅H形鋼のウェブ高さの整寸化を実施する事が望ましい。サイズ集約、ウェブ高整寸化は、設計、特に接合部設計の標準化に寄与し、設計、加工の効率向上に資する。

【別紙】

1. H形鋼の寸法精度の改善(SS、SM、SN) (単位:mm)

	範囲	G3192 (SS、SM)	G3136 (SN)	JASS6	改善案 (JASS6準拠)	備考
幅	$B < 100$	± 2.0	同左	± 2.0	± 2.0	
	$100 \leq B < 200$	± 2.5	同左			
	$200 \leq B$	± 3.0	同左			
高さ	$H < 400$	± 2.0	同左	± 2.0	± 2.0	
	$400 \leq H < 600$	± 3.0	同左			
	$600 \leq H < 800$	± 4.0	同左			
	$800 \leq H$			± 3.0	± 3.0	
ウェブ 芯ズレ	$H \leq 300$	± 2.5	同左	± 2.0	± 2.0	
	$300 < H$	± 3.5	同左			
フランジの 折れ				$e \leq b \times 1\%$ 、且 Max1.0	$e \leq b \times 1.5\%$ 、且 Max1.5	

(除く:フランジ幅400mm超)

2. SS400H形鋼の保有性能の表示

	規格値	ミルシート表示		(参考) 現状製品レベル
		従来	今後	
C	規定なし	○	○	$\leq 0.24\%$
P、S	$\leq 0.050\%$	○	○	$\leq 0.040\%$
Ceq.	規定なし	×	○	$\leq 0.36\%$

・その他必要に応じて品質性能項目を表示する。