

その他 Q-04

仮付け溶接

ショートビード

敷設時のデッキプレートの仮止めや、コンクリート止め（コン止め）固定のための溶接が鉄骨梁へ与える影響はないか。

その他 A-04

デッキプレートの仮止めやコンクリート止め固定のための「仮付け溶接」の影響を主眼とした実験はこれまで行われておらず実証実験が待たれますが、細径の打込み鉋を梁端の塑性化領域に打鉋し、孔欠損の影響を見た実験では、剛性、耐力、変形性能に及ぼす影響は小さいという結果が得られています^{1)~3)}。

ただし、鉄骨梁が大きな繰返し応力を受けた場合の脆性破壊を避ける観点から、梁端溶接部から梁幅程度離れた範囲やヒンジ形成の予測される部分ではショートビードにならない溶接に代替するなどの配慮が望ましいと考えられます。

《参考》

鉄骨部材を組み立てるための「組立て溶接」について、「鉄骨工事技術指針・工場製作編」（日本建築学会）では最小ビード長さを示しております。これによると、ショートビード（極端に短い溶接）はアーク・スタートとクレーターが同時に存在するとしています。ショートビードは、急冷されて収縮することから、欠陥（特に割れ）が発生しやすくなります。もしこの状態でその上に「本溶接」した場合、溶け込まずに欠陥が残り、溶接後に進展して大きな事故につながる恐れがあります。

なお、ショートビードを避ける溶接仕様としては、上記建築学会技術指針に定められた「組立て溶接」の最小ビード長さを適用して、次表とすることが推奨されます。

組立て溶接の最小ビード長さ 単位：mm

板厚*	組立て溶接の最小ビード長さ
t ≤ 6	30
t > 6	40

注 1) *：被組立て溶接部材の厚いほうの板厚

注 2) 鉄骨梁フランジ厚は一般に 6 mm を超えるので、ビード長さは 40mm 以上となります。

参考文献

- 1) Toellner, B. W. , Watkins, C. E. , Abbas, E. K. , Eatherton, M. R. : Experimental investigation on the seismic behavior of steel moment connections with decking attachments, Journal of Constructional Steel Research, Vol. 105, pp. 174-185, 2015.2
- 2) 渡辺英一, 岡田雄吉, アプリヤーディ・ジャスミン アニーサ, 巽 信彦, 吉敷祥一 : Fundamental characteristics of driving pin and its effects on structural components (その 2, 3) , 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.789-792, 2019 年 7 月
- 3) 長谷部優, 飯島孝幸, 劉雨辰, 巽 信彦, 吉敷祥一 : 打込み鉋の基本的な性能と構造部材への影響 (その 7) , 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.873-874, 2020 年 7 月