

| | | | | |
|-------------|----------|--------|----|-----------|
| 鉄骨工事 Q&A | デッキ・スタッド | 母材への影響 | 制定 | 2011年7月1日 |
| | | | 改訂 | 2019年4月1日 |

Q. スタッド溶接や焼抜き栓溶接は、母材に対して影響は無いのか？

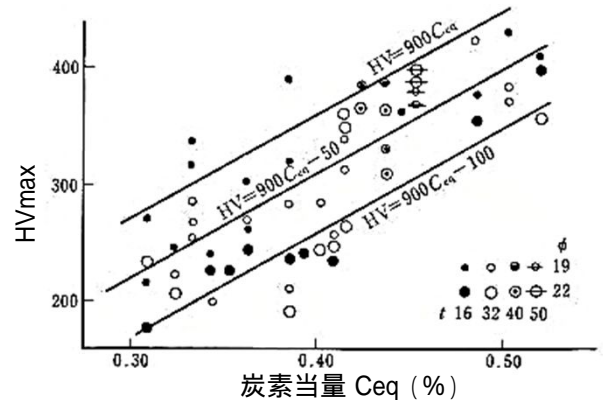
A.

鉄骨工事技術指針・工場製作編にスタッド溶接が母材に及ぼす影響と留意点について下記の通りに記載されています。

「スタッド溶接部は、母材の材質と板厚の違いにより溶融金属の影響を受ける。これは、スタッド溶接が大電流で瞬間的な溶接であり、溶接部の性状が材質により変化するほか、板厚の違いにより急冷効果の影響が異なることによる。このため溶接部の靱性指標の一つである硬さは、母材の炭素当量が多いほど、またスタッド軸径と母材板厚の組合せによっては最高ビッカース硬さ(Hvmax)が350を上回ることもある。しかし、母材にとってスタッド溶接が局部的な溶接であり、Hvmaxが測定される部分は微小部分であること。また極端な曲げ変形が生じない部分で使用することを前提とし、建築構造分野で一般的に使用される材質・板厚について表に示す範囲で使用することを原則としている。」

母材の材質とスタッド軸径・母材板厚の組合せ

| 母材の材質 | 軸径 (mm) | 母材の板厚 (mm) |
|--|------------|---------------|
| SS400、STK400、STKR400 SM400、SMA400、 SM490、SMA490、SM520 SN400、SN490 | 13 | 6～22 |
| | 16 | 6～32 |
| | 19 | 8～50 |
| | 22 | 10～50 |



炭素当量とHAZの最高硬さの関係

また、指針では留意点として以下を挙げています。

最小板厚は、母材の溶落ちや大きなひずみを生じさせないためスタッド軸径の1/2.5～1/3を下限とする

母材の曲げ延性(スタッド溶接側を外側にして曲げた場合)が大きく低下するデータも有るためスタッド溶接位置に注意する

490N/mm²級鋼材、520N/mm²級鋼材で板厚の大きい場合は、硬さ等に注意が必要となる

520N/mm²級を超える高強度の鋼材あるいは板厚の厚いものについては施工試験により硬さ等を確認することが望ましい

出典：(一社)日本建築学会_鉄骨工事技術指針・工場製作編、2018

(一社)日本建築学会_鉄骨工事技術指針・工事現場施工編、2018