

鉄骨工事 Q&A	工作	孔あけ加工	制定	2011年7月1日
			改訂	2019年4月1日

Q. 孔あけをレーザーで行う場合の留意点は？

A.

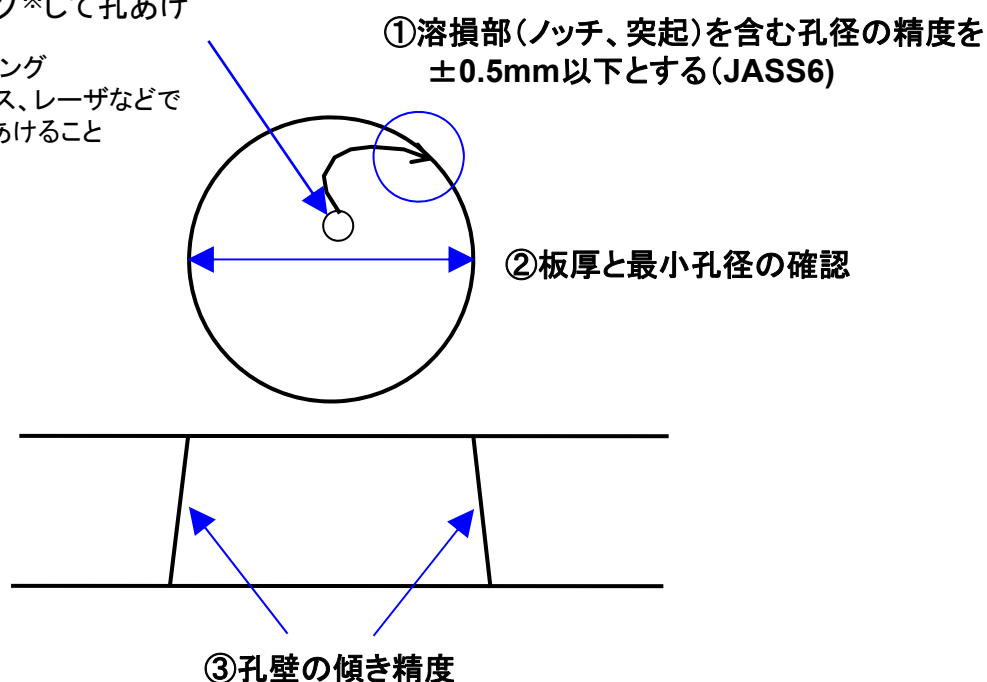
2015年版以前のJASS6では、高力ボルト用の孔あけはドリルあけのみとしていましたが、2018年に改定されたJASS6では「ただし、特記がある場合または工事監理者の承認を受けた場合は、レーザー孔あけとすることができる」となっております。さらに、(一社)日本建築学会\_鉄骨工事技術指針・工場製作編(2018)の4.9.5項にはレーザー孔あけの留意事項が述べられています。

高力ボルト用の孔の径は建築基準法施行令で規定されています。ドリルで孔あけの場合はドリルの取り付けなどが適正であり、がたが無い状態であれば、その孔径が変化することは考えにくいのですが、レーザーであける場合は孔径の精度管理が重要となり、孔径を守ることでできる機械の調整と加工後の検査方法について十分な検討を要します。また、レーザーの熱による孔壁の硬さの変化(入熱硬化)を検討すること、ボルト孔周上のノッチ状の溶損部の有無確認・対応も必要となります。(下記の文献では、「外周部に溶損部が発生するが、高力ボルト接合部として問題無い」と報告されています。)

レーザーで孔あけとする場合は、下記の3つが最低限、確認すべき項目と考えます。

ピアシング※して孔あけ

※ ピアシング  
ドリル、ガス、レーザーなどで  
貫通孔をあけること



出典：(一社)日本建築学会 建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事、2018

(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 技術報告書、第21巻第48号 広島工大 清水他

「高力ボルト摩擦接合の孔あけ加工にレーザー加工を用いた場合のすべり係数および引張耐力に関する実験的研究」他