

# ハイテンボルトが無くても大丈夫！

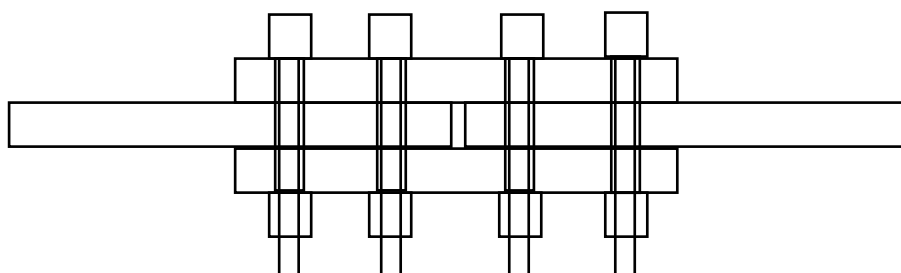
元来、ボルトは建築構造に不要なもの？

何故か？溶接線 1 本の代わりに用いるボルト継手は、図に示すように、如何に材料（スプライス、ボルト）を使い、母材にボルト孔（ドリル孔）を開けて、しかもボルト孔による母材の断面欠損で母材強度を下げている。しかも、継手施工が早くなるわけでも無い。ボルト継手を用いるのは、きっと設計者は現場溶接施工に自信が無いからでしょう。しかし、あまりにも溶接による工数低減と重量低減が大き過ぎる。

溶接継手



ボルト継手



では、ボルト継手を使うのは何故でしょう。

- ① 構造部材（梁端：ブラケットなど）の仮止めが出来るから？
- ② 梁ブラケットの仮締めで立て起こし修正が出来るから？
- ③ 溶接に比べて技量が要らないから？
- ④ 天候の影響が溶接より少ないから？
- ⑤ 検査が容易だから？

これに対し、

- ① 梁端等の仮止めに対してそれほど多数のボルト孔は不要である。溶接でも仮付け又は仮止めは出来る。
- ② 溶接の仮付け又は仮止めで立て起こし修正が出来る。
- ③ ボルト継手でもそれなりに技量は必要である。
- ④ 溶接は確かに天候の影響が大きいが、それほど雨が降り、風が吹くわけでもない。それなりに防護も可能なのでボルト継手よりも溶接施工のメリットが大きい。溶接継手採用でボルト継手よりも鉄骨全体重量が約 8 % 低減する。
- ⑤ ボルト継手では管理は出来ても品質検査は難しいが、溶接継手は超音波探傷検試験（UT）で検査が可能である。

実際に、外国では梁の取り付け溶接は殆どが現場溶接である。

過去に、現場溶接で問題が起こり、現場溶接の信頼性が悪いと言う設計者が多いが、これは溶接性能の信頼性の問題ではなくて施工管理の問題である。溶接管理を徹底するシステムの問題である。納期が迫り、工期を大幅に短縮させたり、UTをいい加減にするなどの運用の問題である。但し、溶接施工や溶接管理の出来ない F A B には現場溶接は問題である。

# ボルトレス工法：WAWO構法ではどうするか？

次に、WAWO構法を使ったボルトレス工法について述べる。

各工法の詳細は、ホームページの各説明をご覧ください。

