



写真① 試験後の側板には曲げ変形を確認

当日の実験には同組合員が参加し、実験を見学した。のほか、日本建築学会中国同組合は2018年度から全構協の『鉄骨技術研究開発補助制度』を活用し、『拡大孔を有する亜鉛めっき高力ボルト摩擦接合のすべり係数に関する実験的研究』を実施。めっき後の孔径を実測し、実情を認識するとともに主材と側板の両方をボルト径+3 μ とした

場合の力学的性状について実験・研究を行っている。昨年度は主材の両面を側板で接合する2面摩擦接合について試験体の孔部亜鉛(りん酸塩処理)の付着量の測定とすべり係数試験を実施した。その結果、ボルト径+2 μ と+3 μ のすべり係数にわずかな差があるもの、いずれも0.5を上回っていることが確認された。

今年度は小梁の接合部などで採用される母材の片側に側板を接合する1面摩擦接合で、主材と側板両方をねじ呼び径+3 μ とし、試験体の孔部亜鉛の付着量の

測定とすべり試験を行う。加えて、試験結果をもとに製品におけるボルト孔部の亜鉛の付着厚さの実情を調査し、孔拡大に必要なケースの類型化などを試みる。

今回の試験では、ボルト径M16とM20、M22それぞれに+2 μ と+3 μ 、+2 μ ですべり係数とすべり耐力を計測した。その結果、①強い引っ張り力を加えた試験後の主材と側板の両方に曲げ変形が発生 \Rightarrow 写真①②2面摩擦接合より、側板の摩擦面範囲が小さくなっている——などの点が確認された。今後は実験で収集した計測データの内容を解析した上で、結果をまとめ発表する予定だ。



実験参加者一同

◆ 広島県鉄構工業会 ◆

高力ボルトの拡大孔のすべり試験

1面摩擦接合の実験を実施

広島県鉄構工業会(理事長 \parallel 山本泰徳・ステントス社長)は8月29日、広島市佐伯区の広島工業大学構造実験室で『拡大孔を有する亜鉛めっき高力ボルト1面摩擦接合のすべり係数に関する実験』を実施した。全国鐵構工業協会の『鉄骨技術研究開発補助制度』を活用して昨年度から継続している実験で、当日は異なるボルト径においてすべり係数とすべり耐力をそれぞれ計測した。今後は得られた計測データを解析した上で、結果をまとめ発表していく。



引っ張り試験の模様

実験を担当した広島工業大学工学部建築工学科の清水斉教授は「収集した実験データを慎重に分析する。実験の結果は実務にすぐには適用されないが、今後モーフアップの施工効率化につながる研究を進めていく」との考えを示した。

また、同組合・鉄骨製作部会の船山聖喜氏(三和鉄構建設工場長)は「昨年に実施した2面接合面の試験と違って材料の曲げ変形が確認できたのは、大変に有意義だった」と述べた。

溶融亜鉛めっき高力ボルトの孔径は、普通の高力ボルト孔径と同径で建築基準法によりボルト径27 μ 未満の場合、ボルト径+2 μ 以下と規定されている。しかし、孔壁への溶融亜鉛めっきの付着量は、表面への付着よりも大きくなる傾向があり、めっき後の孔径が計算値以上に狭くなり、ボルトが挿入できない状況となる。

そこで、めっき前後の孔径を実測して孔径の実状を認識するとともに、母材と側板両方を拡大孔とした場合の力学的性状について実験・研究し、将来の施工効率化の一助となる実験データを蓄積している。