

位置調整可能な橋まくらぎ用レール締結装置の開発

若月修 小佐野浩一 阿部則次

在来線で使用されている橋まくらぎ用レール締結装置は、軌道変位を修正する際、ねじくぎの打ち換え作業が必要なため、橋まくらぎには不要なねじ穴が多数残存し、劣化の要因となっています。さらに、2002年度に開発した橋まくらぎ用レール締結装置は、橋上ガードおよびフックボルトに影響されレールの左右調整作業が困難な状況にあります。また、橋まくらぎ用レール締結装置のタイププレート押え力は、直結8形レール締結装置に比べて非常に小さいため、タイププレートと橋まくらぎ間の摩擦抵抗ではレール横圧力に抵抗することが困難であります。そこで、スタッドボルトを用い、ボルトのせん断力でレール横圧力に抵抗する構造とし、スタッドボルトの打ち換えをせずに座金およびタイププレートを調整することでレールの位置調節が可能なレール締結装置を開発しました。

(鉄道総研報告, 2008年8月号)

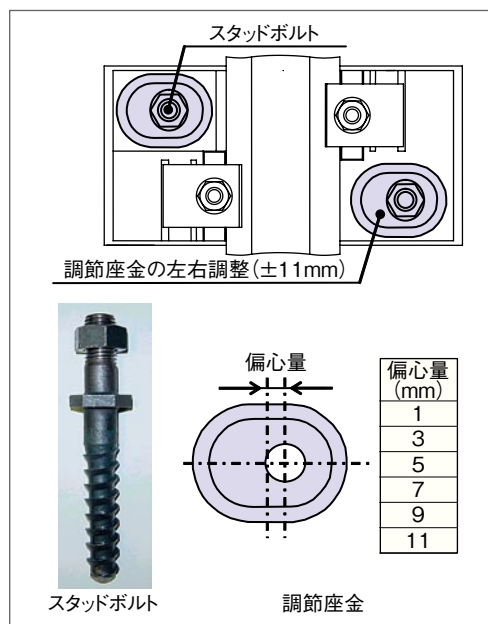


図 調節座金式レール締結装置の調節機構

水素ガスを適用したレールガス圧接法の開発

山本隆一 辰巳光正 寺下善弘

ガス圧接法は、レールおよび鉄筋の接合に広く適用されている。しかしながら、現在のガス圧接システムにおいて燃料ガスとして用いられているアセチレンガスは、将来的なガス価格の高騰あるいは製造メーカ側の採算状況如何によっては製造中止になる可能性が危惧される。また、酸素との燃焼反応に伴い炭酸ガスが発生するため、環境に与える影響が懸念される。そこで、将来においてもレールガス圧接法の利用を可能とするため、世の中が水素エネルギー社会へ移行しつつある現状に鑑み、水素ガスを適用したレールガス圧接法を開発した。

なお、具体的には、水素ガスの適用に相応しい燃焼条件および加熱バーナを考案し、JIS60kg普通レールの接合施工条件を選定するに至った。さらに、試験継手を対象に実施した性能評価試験より、当該レールガス圧接法で作製した継手は実用に供し得ると判断された。

(鉄道総研報告, 2008年8月号)



図 水素ガスを適用したレールのガス圧接作業状況