

第7章 今後の課題

今回の「板厚差のある摩擦接合継手」の研究で、母材相互間に1～4mm程度の板厚差がある場合、ボルト列、材質、添接板板厚、縁端距離、そして摩擦面処理状態等により、その滑り耐力は大きく異なることが確認できた。また、数値解析によってもこれらの現象を捕らえることができ、かつ、滑り耐力の改善方法についても実証することができた。しかしながら、実験のパラメーター等限られた研究であることも事実であり、以下に今後の問題点ならびに課題等についてのべる。

実際の継手設計では、材料強度とボルト強度を一致（許容応力で）させるが、今回は小型試験体で、しかも材料降伏による影響をなくすために「滑り先行型」の試験としたが、実際の極限状態での継手性能は、材料降伏を伴う滑りであることが想定され若干異なると考えられる。また使用したボルトもM20であるが、諸寸法がほぼ1.1倍されたM22のケースで相似則が成り立ち、今回の研究結果は、そのままM22のものとすることができるとして実施したもので、より汎用性をもたせる意味では、今後さらなる研究と検討が必要かと思われる。この場合、今回用いた解析方法が有効な手段になると考えられる。

また、板厚差を有する場合の問題点として、肌隙部分の防食問題がある。この場合の対策としてシーリング材による方法のほか、摩擦接合面に厚膜無機ジンクリッチペイントを塗装する方法、さらに省力化の要求として、厚膜有機ジンクリッチペイントの使用研究もなされてきている。この場合、塗膜のクリープによるボルト軸力の低下、さらにフィーラーを挿入した場合クリープが更に大になること等を考慮した検討も必要であり、また、今回の研究で明らかになったように、薄板フィーラーはその板厚規格（2.3mm、3.2mm、4.5mm）のため、若干の板厚差が生じる問題点を含め、今後の課題といえよう。