

1. 令和5年度（R5.11～R6.3）部会年間報告

(R6-NO.1)

部会名：鋼橋の継手に関する研究部会			部会長：内田 大介	
会議名称	構成員数	開催回数	平均参加人数	備考（内容など）
全体部会	21	1	21	オンライン参加を含む
溶接接手W／G	10	2	8	SWG1, 2の活動報告
ボルト継手W／G SWG3	7	1	6	オンライン参加含む.
ボルト継手W／G SWG4	7	1	7	オンライン実施
溶接継手W／G SWG1	5	1	2	幹事会
溶接継手W／G SWG2	5	0	－	
部会主催の講演会、報告会および見学会				
開催日時	内容（テーマ）			
1．活動報告の総括				
テーマ１：疲労試験等に先立ち、実施工におけるディテールや製作方法に関するアンケートの集計作業を進めている。疲労試験を開始し５体（全９体）試験完了。疲労き裂進展解析は、板厚差をパラメータに解析を実施中である。疲労試験と解析を合せてR6年度の土木学会全国大会へ投稿した。				
テーマ２：実橋梁における亀裂発生状況を把握し、部会員の所属会社を対象としたアンケートからUリブ、鉛直補剛材組み立て方法の実態調査した。残留応力解析にも着手し、デッキ厚の影響や垂直補剛材厚の影響を評価した。				
テーマ３：異種接合面継手の施工実績アンケート（13社から回答）と詳細に関するヒアリング調査の実施（２社）、文献収集（39件）を終え、R6年度には母板が粗面2種、連結板が溶融亜鉛めっきの異種接合面を対象にリラクセーション試験とすべり耐力試験を実施する方針を決めた。				
テーマ４：無機ジンク接合面を有する摩擦接合継手の実験的研究14件（供試体数107体）を調査し、ボルト軸力残存率と残存すべり耐力の関係について分析を行い、その成果をR6年度の土木学会全国大会へ投稿した。試験体9体のリラクセーション試験を開始し、3体についてはすべり試験を実施した。残り6体はリラクを7ヶ月間計測中である。				
2．特別研究費の有無および“有”の場合その内容				
溶接接手の疲労試験用小型試験体の製作（テーマ１），高力ボルト摩擦接合継手のすべり試験用小型試験体の製作（テーマ４），ひずみゲージの購入（テーマ１，４）				
3．報告書の作成時期および形態				
次年度後半の予定				
4．その他（要望・連絡・外部発表実績等）				
令和6年度もテーマ２，３の実験を実施するために、特別研究費の申請を予定しています。				

2. 令和6年度 部会活動計画 「部会名；鋼橋の継手に関する研究部会」(R6-N0.2)

1. 活動方針

以下の通りテーマごとに示方書や基準類の改定の際に有用となる知見や実験データを蓄積する。
また、各テーマについて若手の研究者と実務者で協議し、試験の経験を積むことで、鋼橋に携わる技術者の技術力の底上げを図る。

テーマ1：板厚差を有するフィレットのある面内ガセット溶接継手の疲労強度

板厚差を考慮したフィレットのある面内ガセット溶接継手の疲労強度を提案する。

テーマ2：鋼床版の製作工程における諸条件がUリブ溶接部および垂直補剛材溶接部の疲労強度に及ぼす影響

鋼床版のUリブ溶接部および垂直補剛材溶接部において、疲労き裂が発生しにくい製作方法を検討する。

テーマ3：異種接合面を有する高力ボルト摩擦接合継手のすべり耐力

高力ボルト摩擦接合におけるすべり係数の比較により、異種接合面継手の適用可能性を探る。

テーマ4：残存ボルト軸力－すべり耐力関係の定量化

高力ボルト摩擦接合における残存ボルト軸力と残存すべり耐力の関係を明らかにする。

2. 具体的な活動計画

テーマ1：疲労試験を完了させるとともにパラメータ解析を実施し、これまでの活動の成果を取りまとめる。

テーマ2：残留応力計測と疲労試験を実施し、これまでの活動の成果を取りまとめる。

テーマ3：複数の接触面の組合せを対象にリラクセーション試験とすべり耐力試験を実施し、これまでの活動の成果を取りまとめる。

テーマ4：締付け後1年間の試験体のすべり耐力試験を実施し、これまでの活動の成果を取りまとめる。

3. 特別研究費の有無（申請有りの場合はその時期、年額、研究目的等をご記入下さい）

テーマ2，3の実験を実施するために、100万円程度の特別研究費の申請を予定しています。
試験体等の製作費用が高騰しており100万円を超える申請となる可能性が高くなっております。

4. その他 部会運営上の問題や運営幹事会に対する要望、連絡事項等が有ればご記入ください

活動テーマ

1. 板厚差を有するフィレットのある面内ガセット溶接継手の疲労強度
2. 鋼床版の製作工程における諸条件がUリブ溶接部および垂直補剛材溶接部の疲労強度に及ぼす影響

活動目標

各テーマについて下記の通り示方書や基準類の改定の際に有用となる知見や実験データを蓄積する。また、各テーマについて若手の研究者と実務者で協議し、試験の経験を積むことで、鋼橋に携わる技術者の技術力の底上げを図る。

1. 板厚差を考慮したフィレットのある面内ガセット溶接継手の疲労強度を提案する。
2. 鋼床版のUリブ溶接部および垂直補剛材溶接部において、疲労き裂が発生しにくい製作方法を検討する。

活動報告

1. 疲労試験等に先立ち、実施工におけるディテールや製作方法に関するアンケートを実施し、集計した。疲労試験は試験体の製作が完了し、試験を開始した。疲労き裂進展解析は、JSSC TR99で実施した疲労試験及び掲載文献を対象に解析を実施中であり、整合性を確認している。R5年分の成果をまとめてR6年度の土木学会全国大会へ投稿した。
2. 実橋梁における亀裂発生状況を把握し、部会員の所属会社を対象としたアンケートからUリブ、鉛直補剛材組み立て方法の実態調査した。残留応力解析にも着手し、デッキ厚の影響や垂直補剛材厚の影響を評価した。

構成員数: R5.11～R6.4のWG開催回数:1 平均参加人数:8

	R5年度		R6年度		R7年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期
テーマ1 実態調査	■	■				
テーマ2 実橋梁におけるき裂発生状況調査	■	■				
テーマ1 予備解析	■	■				
テーマ2 Uリブ、鉛直補剛材組立方法調査	■	■				
テーマ1 試験体製作		■				
テーマ2 溶接形状調査		■				
テーマ1 疲労試験		■	■	■		
テーマ2 残留応力解析		■	■	■		
テーマ1 進展解析条件の決定と進展解析		■	■	■		
テーマ2 試験体製作		■	■	■		
テーマ1 パラメータ解析		■	■	■		
テーマ2 残留応力計			■	■		
テーマ1 結果の取りまとめ			■	■	■	
テーマ2 疲労試験			■	■	■	
テーマ1 報告書作成				■	■	
テーマ2 報告書作成				■	■	
テーマ1 報告書まとめ						■
テーマ2 報告書まとめ						■
全体部会開催	○R5.4.4	○R5.10.27				
WG開催	○R5.7.5	○R6.2.5				
備考	○R5.6.26 ○R5.9.29 ○R6.3.4 ・R5.9.19 ○R5.12.22 ・R5.10.21 ・R6.3.13					

現在

ボルト継手WG活動計画・報告表

当初計画：

実績と計画：

活動テーマ

3. 異種接合面を有する高力ボルト摩擦接合継手のすべり耐力
4. 残存ボルト軸力ーすべり耐力関係の定量化

活動目標

各テーマについて下記の通り示方書や基準類の改定の際に有用となる知見や実験データを蓄積する。また、各テーマについて若手の研究者と実務者で協議し、試験の経験を積むことで、鋼橋に携わる技術者の技術力の底上げを図る。

3. 高力ボルト摩擦接合におけるすべり係数の比較により、異種接合面継手の適用可能性を探る。
4. 高力ボルト摩擦接合における残存ボルト軸力と残存すべり耐力の関係を明らかにする。

活動報告

3. 異種接合面継手の施工実績アンケート(13社から回答)と詳細に関するヒアリング調査の実施(2社), 文献収集(39件)を終え, R6年度には母板が粗面2種, 連結板が溶融亜鉛めっきの異種接合面を対象にリラクセーション試験とすべり耐力試験を実施する方針を決めた。

4. 無機ジンク接合面を有する摩擦接合継手の実験的研究14件(供試体数107体)を調査し, ボルト軸力残存率と残存すべり耐力の関係について分析を行い, その成果をR6年度の土木学会全国大会へ投稿した。試験体9体のリラクセーション試験を開始し, 3体についてはすべり試験を実施した。残り6体はリラクを7ヶ月間計測中である。

構成員数: R5.11～R6.4のWG開催回数:2

平均参加人数:13

	R5年度		R6年度		R7年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期
テーマ3 施工実績アンケート						
テーマ4 試験ケースの設定 のための文献調査						
テーマ3 論文収集						
テーマ4 試験体製作(1年目)						
テーマ3 試験体検討						
テーマ4 すべり試験(1年目)						
テーマ3 試験体準備						
テーマ4 試験体製作(2年目)			※2年目の供試体も1年目に製作済			
テーマ3 リラクセーション試験						
テーマ4 すべり試験(2年目)						
テーマ3 すべり耐力試験						
テーマ4 報告書作成						
テーマ3 報告書作成						
テーマ4 報告書まとめ						
テーマ3 報告書まとめ						
全体部会開催	○R5.4.4	○R5.10.27				
WG開催	☆R5.5.22 ☆R5.8.9 ▪R5.5.31 ▪R5.8.22 ▪R5.6.13 ▪R5.9.21	○R5.7.5 ○R6.2.6 ▪R6.1.16 ▪R6.1.29	○R6.4.12			
備考	☆は2つのSWGを連絡するWG幹事会の平均を示している。		▪はSWGを示す。上記の平均参加人数は、2つのSWGを合わせた人数の平均を示している。			

現在