

部会名：鋼橋の劣化機構検討部会			部会長：大垣 賀津雄	
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	13	16	
幹事会	5	---	---	
WG 1	8	14	6	
WG 2	9	7	6	個々の研究主体
部会主催の講演会，報告会および見学会				
<p>1. 活動報告の総括（H29.06～R1.12）</p> <p>初年度，話題提供については，部会外部からの講演（首都大学東京名誉教授 野上先生，埼玉大学教授 奥井先生，首都高速道路 並川様）を3回実施，その他，NEXCO中日本，NEXCO西日本，NEXCO総研，JR東日本，首都高速技術センター等に所属する部会員より，劣化事例や検討事例などの紹介を受けて，全体部会で方針を協議した。</p> <p>2018年度は全体部会を4回，現場見学会1回を開催し，今後の活動および情報共有を実施した．長岡技術科学大学の宮下准教授からLoad Ratingの考え方について講演をいただいた．劣化したトラス部材の実験見学，NEXCO西日本，京橋メンテでの現場見学を実施。</p> <p>2019年度は全体部会を3回，現場見学会1回を開催し，報告書のまとめ方について協議した．また，特別研究として，腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験を計画中である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本部会では，各管理者が実際に直面している課題等に対して，劣化機構の調査・評価事例の検討，残存耐荷力・リダンダンシーの検討を行うことを目標としている。 ・現在，以下の2つのWGによる活動が中心である。 <p>第1WG：劣化機構の調査・評価事例の検討，<u>特別研究を継続実施予定</u>．</p> <ul style="list-style-type: none"> ・腐食した鋼板の圧縮耐荷力評価方法に関する研究（土木学会年講2019.9，I-177） ・腐食した鋼板の引張耐荷力評価方法に関する研究（土木学会年講2019.9，I-179） ・腐食した鋼板のせん断耐荷力評価方法に関する研究（土木学会年講2020.9，投稿中） <p>第2WG：照査荷重・リダンダンシー・疲労の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・落橋事故から見た鋼上部工の維持管理手法に関する一考察（土木学会年講2019.9，I-102） ・既設鋼橋の耐荷力評価のための荷重に関する一考察（土木学会年講2019.9，I-112） ・鋼I桁橋面外ガセット溶接継手の疲労損傷位置の解析的検討（土木学会年講2019.9，I-208） ・現代の落橋事故の特徴に関する一考察（土木学会年講2020.9，投稿中） ・既設鋼橋の耐荷力評価のための荷重に関する一考察（土木学会年講2020.9，投稿中） 				
2. 特別研究費の有無および“有”の場合その内容			： なし	
3. 報告書の作成時期および形態			： 令和2年度を予定	
4. その他（要望・連絡・外部発表実績等）			：	
令和元年度の土木学会年次講演会にて成果の一部を発表（上述の通り）				

1. 活動方針

これまで、第1WGでは劣化機構の調査・評価事例の検討を実施し、第2WGでは照査荷重、リダンダンシーならびに鋼桁の疲労について検討を行ってきた。引続きこれらの検討を行い、報告書をまとめる予定である。また、第1WGにおいて、腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験を実施する予定である。

2. 具体的な活動計画

本研究部会では、支間長15mを超える高架橋や河川上や山間部の橋梁等で、昭和30年代から50年代の高度経済成長時代に建設された鋼橋がどのような劣化を受け、その調査結果から床版取替えなどの大規模更新もしくは補修・補強工事の診断がくだされたか、これらの事例を整理しておく必要がある。

そこで、本研究部会では、部会全体で、関係各所から情報収集を行い、その情報共有化のための会議や現場見学を中心に行う。その後、収集された情報を元に、劣化部位別の状況調査結果を整理し、その劣化が耐荷力に与える影響や劣化進行の影響などを検討し、報告書をまとめることとする。そのため、以下のWGにて活動を行っており、今後も継続実施をおこない、報告書をまとめる予定である。

第1WG：劣化機構の調査・評価事例の検討

点検：各管理会社の点検内容について比較及び要注意箇所比較

調査：点検後の調査について具体的な手法の整理

評価：解析による評価の紹介や、JRでは、保守限度力を管理では設けているので、制限値の紹介として入れる等。

評価式：一般部（引張・曲げ部材）と支点部（せん断部材+補剛材）に大別して各評価式を紹介。各評価式の比較検討を目標とし、計算例として取りまとめる。

対策：過去の対策事例について紹介

付属資料：計算例、残存耐力をある部分で定量的に示す等。

第2WG：照査荷重・リダンダンシー・疲労の検討

- ・落橋事故から見た鋼上部工の維持管理手法などの検討
- ・既設鋼橋の耐荷力評価のための荷重に関する考察
- ・鋼I桁橋面外ガセット溶接継手の疲労損傷位置の解析的検討

[特別研究] 腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験

本試験は、部会内で検討を行っている腐食した鋼構造物の評価方法を検討する目的で行う。試験については実際に腐食した鋼材を用いて腐食箇所の残存板厚計測、評価式による耐荷力評価及び載荷試験を行うことにより、評価式の適用条件を確認したうえで効果的な実橋の簡易評価手法に関する検討を行う。また、残存板厚の計測については多数開発されている3Dスキャナーを数種類試用し、これらを実際に比較することで、3Dスキャナーの精度や計測時の問題点を確認するとともに、実橋計測時の注意点や有効な活用法についての提案を行う。

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）

有 腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験

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

- ・前回、技術委員会でご指導いただいた経緯もあり、特別研究を認めていただければ幸いです。よろしく申し上げます。

WG活動計画・報告表

当初計画：■■■■■
実績と計画：■■■■■

活動テーマ	各管理者が実際に直面している劣化等課題に対して、対策方法の検討を実施する。具体的には、劣化機構の調査・評価事例の検討を行って、腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験を実施する。また、橋梁の照査荷重の在り方、リダンダンシーならびに鋼桁の疲労について検討を行い、報告書をまとめる。							
活動目標	<p>部会全体で、関係各所から情報収集を行い、その情報共有化のための会議や現場見学を行う。その後、収集された情報をもとに、ワーキンググループ活動を行い、報告書をまとめることとする。</p> <p>令和2年度は、腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験を実施すべく、特別研究を申請させていただきます。</p>							
活動報告	<ul style="list-style-type: none"> ・全体部会を12回開催し、今後の活動方針および情報共有のための講演会を実施。 ・鋼橋の劣化に関するキーワードで、部会外部の方からの講演を実施(合計:6回)。 ・2019年度、土木学会年次講演会に5件の発表を行った。 ・2019年12月の技術委員会で中間報告を行い、継続実施の承諾を得た。また、腐食した鋼材の残存板厚計測と耐荷力評価方法に関する試験を実施してはどうかとの、貴重な意見を頂いた。 ・2020年度、土木学会年次講演会に3件の投稿を行った。 							
構成員数：20名	H29.06～R2.3の部会開催回数：9回		平均参加人数：16名					
	H29年度		H30年度		R1年度		R2年度	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期
全体部会	■■■■■							
WG1			■■■■■					
特別研究							■■■■■	
WG2			■■■■■					
報告書作成					■■■■■		■■■■■	
報告書まとめ							■■■■■	
全体部会開催	○6.13 ○7.28 ○9.04 ○10.25	○12.18 ○2.5	○5.10 ○8.24 ○12.26	○10.25 現場見学会	○5.31 ○9.4 現場見学会	○1.20 ○10.3		
WG開催		第1WG ○3.27 第2WG ○3.7 ○4.5	○6.22 ○4.19 ○8.2	○10.11 ○12.14 ○1.17 ○7.22	○2.13 ○3.13 ○3.27 ○2.05	○4.22 ○6.14 ○8.2	○10.18 ○1.20 ○8.6	
備考	新型コロナウイルスのため、2020年3月より、委員会、WG開催は中止して、メール審議を実施中です。							

現在