

(阪高提案型－２) 共同研究説明書

共同研究説明書

1. 共同研究の名称

新設鋼床版の疲労耐久性向上及び合理化に関する共同研究

2. 共同研究の目的

閉断面リブ鋼床版は、縦リブとデッキプレートの溶接部（タイプ①）、縦リブと横リブの交差部（タイプ④）のき裂が多く確認されており、タイプ①き裂において、ビード貫通き裂に対しては縦リブとデッキの縦溶接部の溶込みを縦リブ板厚の75%以上確保すること、デッキ貫通き裂に対してはデッキ厚を12mmから16mmに増大することが道路橋示方書においても規定されているが、完全に防止することはできていない。開断面リブ鋼床版は、縦リブと横リブの交差部においてスカラップの上側・下側の回し溶接部のき裂が多く確認されており、当社では既設鋼床版の下側スカラップ半径に着目した疲労損傷事例の分析や道路橋示方書の規定を踏まえて標準構造を定めている。それらの既往検討結果および他機関での検討事例を十分に踏まえ、新設鋼床版において、より疲労耐久性に優れる構造、かつ、コスト縮減に資する合理的な構造とすることが望ましい。

本共同研究は、閉断面リブ鋼床版および開断面リブ鋼床版における疲労き裂リスクのある箇所において過年度に各機関等で検討された疲労耐久性向上および合理化構造を整理し、新設鋼床版を対象にしたより疲労耐久性に優れる構造、かつ、コスト縮減に資する合理的な構造の開発に関する研究を行うものである。

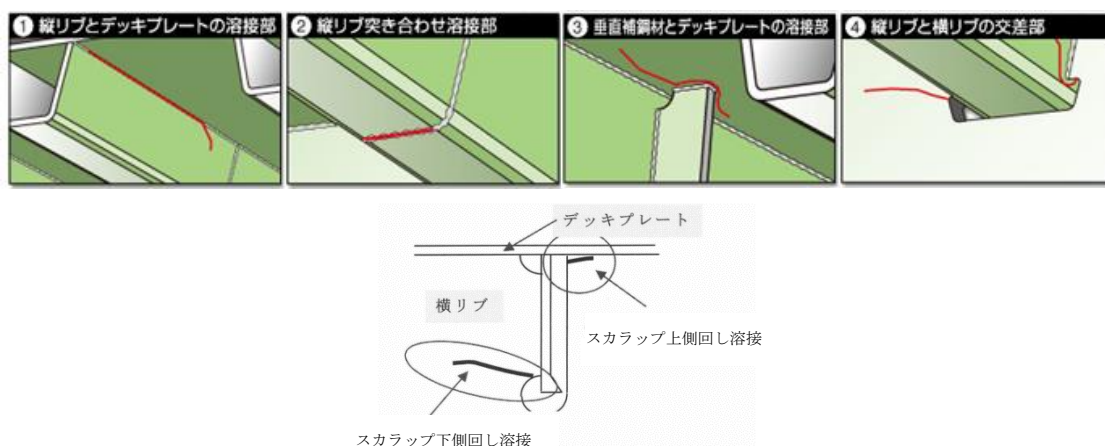


図 代表的なき裂タイプ（上：閉断面リブ、下：開断面リブ）

3. 実施期間

契約締結日より1年間以内

4. 共同研究の内容

研究項目	研究細目（案）
① 閉断面リブ鋼床版を対象とした疲労耐久性に優れ、コスト縮減に資する合理化構造に関する研究	a. 既往文献の分析や解析的検討から推定される構造詳細の提案 （目標とする成果） 既往文献を整理のうえ、主に縦リブとデッキの溶接部の応力緩和に期待して複数ケースを解析的に検討し、従来構造との比較により、疲労耐久性向上に効果的で、かつコスト縮減を可能とする合理的な構造を提案する。その他箇所でのき裂が生じる可能性がある場合は、当該箇所の疲労耐久性への影響を確認する。
	b. 検討された提案構造に対する品質管理方法に関する検討 （目標とする成果） 検討された提案構造における製作、溶接加工等の工程における品質管理方法を提示する。
② 開断面リブ鋼床版をベースにした疲労耐久性に優れ、コスト縮減に資する合理化構造に関する研究	c. 既往文献の分析や解析的検討から推定される構造詳細の提案 （目標とする成果） 既往文献を整理のうえ、主に縦リブと横リブの交差部の応力緩和に期待して複数ケースを解析的に検討し、従来構造との比較により、疲労耐久性向上に効果的で、かつコスト縮減を可能とする合理的な構造を提案する。
	d. 検討された提案構造に対する品質管理方法に関する検討 （目標とする成果） 検討された提案構造における製作、溶接加工等の工程における品質管理方法を提示する。

※1) 本共同研究では、研究目的を達成するための新しい構造、または従来構造の改良構造を求めるものとする。従来構造として別紙-1を想定している。

※2) 研究項目①②における細目 a～d の成果より疲労耐久性の向上かつコスト縮減の実現可能性が高い提案構造については、次期の共同研究として、提案構造が従来構造に比較して疲労耐久性に優れる構造であることを実験的に確認するための検討を行うことを想定している。

5. 共同研究に要する費用

本共同研究に要する費用は、全体で2,000万円程度を考えている。

なお、原則として、当社が共同研究費の2分の1を負担する。

6. 共同研究に選定されるために必要な要件

(1) 企業の形態

- ①大学、研究機関、民間企業、公益法人等。
- ②阪神高速道路株式会社契約規則（平成 23 年阪神高速規則第 10 号）第 6 条の規定に該当しない者であること。
- ③民間企業等については、企画書の提出期限の日から選定結果の通知日までの期間に、阪神高速道路株から競争参加停止を受けていないこと。
- ④2012 年 4 月 1 日から公募日までに完了した鋼床版の疲労に関する調査・研究・設計、または、鋼構造物の疲労に関する調査・研究・設計に関する研究実績や業務等の実績があること。
- ⑤本研究遂行のための適切な人員配置が可能であり、かつ必要な費用を負担できること。
- ⑥提案内容が当社の求める評価基準に達していること。
- ⑦阪神高速道路株式会社暴力団等排除措置規則に基づく入札等除外措置を受けておらず、かつ、同規則別表に掲げる措置要件いずれにも該当しないこと。
- ⑧会社更生法（平成 14 年法律第 154 号）に基づき更生手続開始の申立てがなされている者又は民事再生法（平成 11 年法律第 225 号）に基づき再生手続開始の申立てがなされている者でないこと。

(2) 共同研究者として選定する企業数

最大 3 者とする。

(3) 共同研究者の選定方法

本共同研究は、企画書の書面審査及び必要に応じて研究責任者にヒアリング（本研究の各研究項目に関する実施方針等に関するプレゼンテーションの実施を含む。）を行い、研究目的の理解度、人員配置及び費用負担、本共同研究に関連又は類似した研究開発又は業務の実績等を当社で設定する評価基準に照らして総合的に評価し、その評価の合計点を踏まえて選定する。応募者のうち最上位点および最上位点からの点数差分が 3 点（評価配点合計の 3%）以内であれば評価点合計の上位順に選定し、その評価点合計点が同点の場合は研究項目 a, c（構造詳細の提案等）の合計点の高い順に選定し、研究項目 a, c の合計点が同点の場合はくじにて選定する。なお、公募型共同研究応募要領 4.（6）に示す関連する研究や実績、業務等の実績とは、2012 年 4 月 1 日から公募日までに完了した下記に示す研究又は業務の実績がいずれか 1 件以上あること。

同種研究又は同種業務：鋼床版の疲労に関する調査・研究・設計

類似研究又は類似業務：鋼構造物の疲労に関する調査・研究・設計

なお、実績について、研究実績は契約書の写し又は公表された論文により、また、業務実績は契約書の写しにより確認が可能であること。

1) 保有資格

公募型共同研究応募要領4.(8)に示す研究責任者の保有する資格等は、以下に示すものを対象とする。

・研究責任者

(イ)工学博士(本共同研究と類似した内容による)

(ロ)技術士(総合技術監理部門または建設部門(鋼構造及びコンクリート))

(ハ)土木学会認定土木技術者【特別上級、上級、1級】(鋼・コンクリートまたは設計))

(ニ)RCCM(鋼構造及びコンクリート)

2) 同種又は類似の実績

・研究責任者

2012年4月1日から公募日までに完了した下記に示す研究又は業務の実績がいずれか1件以上あること。

同種研究又は同種業務：鋼床版の疲労に関する調査・研究・設計

類似研究又は類似業務：鋼構造物の疲労に関する調査・研究・設計

なお、実績について、研究実績は契約書の写し又は公表された論文により、また、業務実績は契約書の写しにより確認が可能であること。

・研究担当者(代表1名)

研究担当者のうち代表1名を示し、2012年4月1日から公募日までに完了した下記に示す研究又は業務の実績がいずれか1件以上あること。

同種研究又は同種業務：鋼床版の疲労に関する調査・研究・設計

類似研究又は類似業務：鋼構造物の疲労に関する調査・研究・設計

なお、実績について、研究実績は契約書の写し又は公表された論文により、また、業務実績は契約書の写しにより確認が可能であること。

なお、提案内容が当社の求める評価基準に達しない場合は、応募者のいずれも選定しない場合がある。

7. 企画書の提出

(1) 提出書類

詳細は応募要領を参照の上、企画書1部を持参又は郵送によることとする。

企画書の様式はA4判縦とする。なお、文字サイズは10ポイント以上とし、公募型共同研究応募要領の「4. 企画書の内容」の①～⑨で12ページ以内、ただし、図面や添付資料はこの限りではない。⑩～⑫の様式及びページ数は任意とする。

(2) 提出先

阪神高速道路株式会社 建設事業本部 神戸建設部 湾岸西伸第一建設事業所

住所) 〒650-0023 神戸市中央区栄町通1-2-10

電話) 078-335-5944

FAX) 078-331-9823

(3) 提出期間

(西暦) 2023年2月2日(木) から (西暦) 2023年3月6日(月)

午後4時まで

持参する場合は、上記期間の毎日(土曜日、日曜日及び祝日等(行政機関の休日に関する法律(昭和63年法律第91号)第1条第1項に規定する行政機関の休日(以下、「休日」という。))を含まない。)午前10時から12時まで、午後1時から午後4時まで。

8. 担当課

(1) 企画書の提出等に関する問合せ

7. (2)と同じ。

(2) 企画書の作成に関する問合せ

7. (2)と同じ。

9. 説明書等の内容についての質問の受付及び回答

(1) 質問の受付

文書(書式自由、ただし規格はA4判縦)により行うものとし、持参、郵送等(一般書留、簡易書留又は民間事業者による信書の送達に関する法律第2条第6項に規定する一般信書便事業者若しくは同条第9項に規定する特定信書便事業者による同条第2項に規定する信書便で配達記録の残る送付方法をいう。以下同じ。)又はFAXのいずれの方法でも可能とする。なお、文書には回答を受ける担当窓口の部署、氏名、電話及びFAX番号及びEメールアドレスを併記する。

①質問の受付先: 7. (2)と同じ。(FAXの場合は、着信を確認すること。)

②質問の受付期間: (西暦) 2023年2月2日(木) から (西暦) 2023年2月27日(月)

午後4時まで

持参する場合は、上記期間の毎日(土曜日、日曜日及び祝日等(行政機関の休日に関する法律(昭和63年法律第91号)第1条第1項に規定する行政機関の休日(以下、「休日」という。))を含まない。)午前10時から12時まで、午後1時から4時まで。

(2) 質問に対する回答

質問を受理した日の翌日から5日間(土曜日、日曜日及び祝日等(行政機関の休日に関する法律(昭和63年法律第91号)第1条第1項に規定する行政機関の休日(以下、「休日」という。))を含まない。)以内に質問者に対してFAX又は電子メールにより行うほか、下記のとおり閲覧に供する。

①閲覧場所: 阪神高速ホームページ

②閲覧期間: 回答の翌日から(西暦) 2023年3月6日(月)まで

10. 企画書の作成及び記載上の留意事項

詳細については、公募型共同研究応募要領「4. 企画書の内容」を参照の上、記載すること。ここでは、特に留意すべき点を以下に示す。

- (1) 企業等の評価および研究者評価における、2012年4月1日から公募日までに完了した同種又は類似した研究実績、業務等の実績について、研究実績は契約書の写し又は公表された論文により、また、業務実績は契約書の写しにより確認が可能であること。
- (2) 企業等の評価において、関連部分で既に本共同研究の目的に資する特許等を取得（申請中のものも含む）している場合、類似した研究で既にその基本特許を取得してある場合には優位に評価するので、登録証の写しにより確認が可能であること。
- (3) 研究者評価における、2012年4月1日から公募日までに完了した同種又は類似の研究実績や業務等の実績について、同種又は類似の論文が記載してある場合には優位に評価し、査読付きである場合にはより優位に評価するので、登録証の写しにより確認が可能であること。
- (4) 企業等の評価における、組織体制について、研究内容を実現するための組織体制を記載すること。また、研究部門全体の組織体制だけでなく、共同研究に実際に専従することのできる研究員も明記すること。なお、組織体制について記載が無い場合には選定しない。
- (5) 企画書評価における、共同研究実施方針・実施手順等について、研究細目 a～d については必須項目であり、各項目について漏れなく記載すること。また、研究細目 a および c については、構造詳細の提案等にて、従来構造に対して疲労耐久性向上かつコスト縮減が期待できると考えられる構造詳細の提案とそうように考えられる理由を示すこと。構造詳細の提案が難しい場合は、提案の方向性とそうように考えられる理由を示すことも認める。なお、必須項目に関する記載が無い場合には選定しない。
- (6) 応募者側が提案する新たな研究項目がある場合は、併せて記載すること。提案する研究項目について、課題の解決方法と、目標とする研究成果を明確に示した上で、必要な研究事項を列記し、見積もり金額とともに共同研究実施方針・実施内容・実施手順について可能な限り具体的に記載すること。これにかかる研究費については別途協議とする。
- (7) 企画書の内容が弊社の求める評価基準に達しない場合は、応募者のいずれも選定しない場合がある。

11. 企画書の評価基準

・評価項目一覧

評価項目	評価の着目点		判断基準	評価 配点 倍率	配点	
					研究 責任者	研究 担当者
企業評価 (提出書類)	専門技術力	成果の確実性	1. 同種研究又は同種業務の実績が2件以上ある	1	10	
			2. 同種研究又は同種業務の実績が1件以上ある	3/5		
3. 類似研究又は類似業務の実績が2件以上ある	2/5					
4. 類似研究又は類似業務の実績が1件以上ある	1/5					
5. 上記の研究実績や業務等の実績を有しない(選定しない)	—					
		本共同研究の目的に資する特許の保有	1. 保有 2. なし	1 0	2.5	
研究者評価 (提出書類)	資格	研究者資格	1. 研究項目に類似した工学博士、技術士(総合技術監理部門または建設部門(鋼構造及びコンクリート)、土木学会認定土木技術者【特別上級、上級、1級】(鋼・コンクリートまたは設計)のいずれかを2つ以上有する	1	2.5	—
			2. 研究項目に類似した工学博士、技術士(総合技術監理部門または建設部門(鋼構造及びコンクリート)、土木学会認定土木技術者【特別上級、上級、1級】(鋼・コンクリートまたは設計)のいずれかを有する	3/5		
	3. RCCM(鋼構造及びコンクリート)	1/5				
	4. なし(選定しない)	—				
専門技術力	業務執行技術力	本共同研究に関する研究開発および業務等の実績	1. 同種研究又は同種業務の実績が2件以上ある	1	2.5	2.5
			2. 同種研究又は同種業務の実績が1件以上ある	3/5		
3. 類似研究又は類似業務の実績が2件以上ある	2/5					
4. 類似研究又は類似業務の実績が1件以上ある	1/5					
5. 上記の研究実績や業務等の実績を有しない(選定しない)	—					
		本共同研究の目的に資する論文	1. 査読付き論文有り 2. 査読なし論文有り 3. なし	1 2/5 0	2.5	2.5
※研究担当者は代表者1名を評価する				小計①	25	
企業評価 (提出書類)	専門技術力	成果の確実性	組織体制	よ優 1 判良 定 者 可 : ※に	5	
企画書評価 (提出書類・ヒアリング)	共同研究実施方針・実施手順等	研究細目a~dについては必須項目であり、各項目について漏れなく記載すること。なお、必須項目に関する記載が無い場合には選定しない。	①開断面リブ鋼床版を対象とした疲労耐久性に優れ、コスト縮減に資する合理化構造に関する研究			
			研究細目	構造詳細の提案等	※	5
			[a. 既往文献の分析や解析的検討から推定される構造詳細の提案]	実施方針・実施内容	1	5
				実施手順・スケジュール		5
				共同研究費	数値化しない	—
			研究細目	品質確保方法の検討方針・実施内容	※	5
			[b. 検討された詳細構造に対する品質管理方法に関する検討]	実施手順・スケジュール	1	5
				共同研究費	数値化しない	—
			②開断面リブ鋼床版を対象とした疲労耐久性に優れ、コスト縮減に資する合理化構造に関する研究			
			研究細目	構造詳細の提案等	※	5
			[c. 既往文献の分析や解析的検討から推定される構造詳細の提案]	実施方針・実施内容	1	5
				実施手順・スケジュール		5
				共同研究費	数値化しない	—
			研究細目	品質確保方法の検討方針・実施内容	※	5
[d. 検討された詳細構造に対する品質管理方法に関する検討]	実施手順・スケジュール	1	5			
	共同研究費	数値化しない	—			
	応募者からの提案(新たな研究項目)	※	5			
	実施手順・スケジュール	1	5			
	共同研究費	数値化しない	—			
各評価者の平均点に応じて「優、良上、良、良下、可」によりそれぞれ配点倍率「優:1、良上:4/5、良:3/5、良下:2/5、可:1/5」で評価する。なお、「不可」の場合は選定しない。				小計②	65	
共同研究への取り組み意欲		上記研究細目および新たな研究項目に対する課題発見・着眼点の妥当性	※	5		
		上記研究細目および新たな研究項目に対する取り組み意欲	1	5		
各評価者の平均点に応じて「優、良上、良、良下、可」によりそれぞれ配点倍率「優:1、良上:4/5、良:3/5、良下:2/5、可:1/5」で評価する。なお、「不可」の場合は選定しない。				小計③	10	
小計①+小計②+小計③=				合計	100	
100点換算				合計	100	

※計算途中で端数処理はせず、小数第2位までとする。(小数第3位以下を切り捨て)

※研究細目aおよびcの構造詳細の提案等については、「共同研究目的の理解度が高く、疲労耐久性向上かつコスト縮減が期待できると考えられる構造詳細の提案とそのように考える理由が示され、説明内容に説得力がある。」ことを優、「共同研究目的の理解度が高く、疲労耐久性向上かつコスト縮減が期待できると考えられる構造詳細の提案の方向性とどのように考える理由が示され、説明内容に説得力がある。」ことを良、「疲労耐久性向上かつコスト縮減が期待できると考えられる構造詳細の提案またはその方向性が示されている。」ことを可と評価する。なお、各評価者の平均点に応じて「優・良上・良・良下・可」を決定する。

※研究細目bおよびdの品質確保方法の検討方針・実施内容については、「共同研究目的の理解度が高く、構造詳細の提案や提案の方向性を踏まえた品質確保方法の検討方針や実施内容が具体的に示され、共同研究実施上の有効性が高く認められる。」ことを優、「共同研究目的の理解度が高く、構造詳細の提案や提案の方向性を踏まえた品質確保方法の検討方針や実施内容が具体的に示されている。」ことを良、「一般的な品質確保方法の検討方針や実施内容が示されている。」ことを可と評価する。なお、各評価者の平均点に応じて「優・良上・良・良下・可」を決定する。

12. ヒアリング

(1) 共同研究に選定されるために必要な要件の有無にかかわらず、以下のとおりヒアリングを行う予定である。

①実施場所：阪神高速道路株式会社 建設事業本部 神戸建設部

②実施日時：（西暦）2023年3月7日（火）から（西暦）2023年3月10日（金）のいずれか1日。ヒアリングの時間は協議の上、決定する。

③出席者：研究責任者

(2) ヒアリング時の追加資料は受理しない。

13. 選定結果の通知

(1) 選定通知

選定された者に対しては、選定された旨を書面により通知する。

(2) 非選定通知

選定されなかった者に対しては、選定されなかった旨とその理由（非特定理由）について、書面により通知する。

(3) 非選定理由の説明

上記(2)の通知を受けた者は、通知をした日の翌日から7日（休日を含まない。）以内に、書面（様式は自由）により、契約責任者に対して非選定理由について説明を求めることができる。

(4) 非選定理由の説明回答

上記(3)の回答は、説明を求めることができる最終日の翌日から10日以内（休日を含む）に書面により行う。

(5) 非選定理由の説明書請求の受付場所及び受付時間

① 受付場所 上記7. に同じ

② 受付時間 午前10時から12時まで、午後1時から4時まで

14. その他の留意事項

(1) 手続において使用する言語及び通貨は、日本語及び日本国通貨に限る。

(2) 企画書の作成、提出及びヒアリングに関する費用は、応募者の負担とする。

(3) 企画書に虚偽の記載をした場合には、企画書を無効とするとともに、虚偽の記載をした者に対して競争参加停止の措置を行うことがある。

(4) 提出された企画書は返却しない。なお、提出された企画書は、本共同研究に係る選定以外に応募者に無断で使用しない。

(5) 企画書の提出後において、原則として企画書に記載された内容の変更を認めない。また、企画書に記載した予定研究者は、原則として変更できない。但し、傷病、死亡、退職、出産、育児、介護等のやむを得ない理由により変更を行う場合には、必要な能力を

有している研究者であるとの当社了解を得なければならない。

- (6) 本共同研究の実施に伴い、今後当社が発注する工事の競争参加に制約は生じない。

従来構造

閉断面リブ鋼床版または開断面リブ鋼床版を対象とした従来構造は下記のとおり。

○ 閉断面リブ鋼床版

・道示^{※1)}Ⅱ8章、11.8から11.11を満たす鋼床版構造

※1) (社)日本道路協会：道路橋示方書・同解説Ⅱ編鋼橋・鋼部材編，平成29年11月

○ 開断面リブ鋼床版

・阪神高速設計基準^{※2)}を満たすほか、道示^{※1)}Ⅱ8章、11.8から11.11を満たす鋼床版構造。

※2) 阪神高速道路株式会社 設計基準（第2部）（構造物設計基準・橋梁編）第2編鋼橋・鋼部材