

# 共同研究説明書

## 1. 共同研究の名称

UFC 床版上の舗装の設計・施工・維持管理に関する共同研究

## 2. 共同研究の目的

UFC は細骨材、セメント及び混和材による密実なセメント系複合材であり、従来のコンクリートと表面性状が異なる。また、UFC 床版は軽量化のために薄肉構造としているため、たわみが従来の RC 床版や PC 床版より大きくなる傾向がある。この様な、UFC 床版の特徴に対し、過年度の UFC 床版に関する共同研究において、UFC と防水材（エポキシ樹脂、フレッシュコート、タイヤ付着抑制型乳剤）、レベリング層（SFRC、アスファルト混合物）の組み合わせに対して付着特性を試験によって確認し、これらの付着材及び防水材との付着特性は良好であることを確認した<sup>1)</sup>。また、UFC 床版のたわみを考慮した舗装の応力性状に関する検討として、鋼床版や RC 床版との比較、および、舗装の表層、基層をパラメータとした線形粘弾性解析をおこない舗装への影響を評価した<sup>2)</sup>。

本共同研究の目的は、UFC 床版の特徴を踏まえた舗装および防水層の「設計に用いる要求性能の設定」及び「施工及び維持管理における留意点や対策の把握」である。

- 1) 田口翔太・鎌田修・金治英貞・小坂崇・一宮利通：UFC 道路橋床版と舗装材料との付着特性に関する検討，第 72 回年次学術講演会，土木学会，2017.9.
- 2) 戸田圭彦・小坂崇・一宮利通・鎌田修：線形粘弾性解析による UFC 道路橋床版上のアスファルト舗装の変形特性に関する研究，土木学会論文集 E1（舗装工学），Vol. 73, No. 3（舗装工学論文集第 22 巻），2017.

## 3. 実施期間

契約締結日の翌日から平成 32 年 4 月 30 日まで

## 4. 共同研究の内容

本共同研究の内容は以下の a～d を考えている。

### a. 舗装の設計に用いる要求性能の立案

#### (1) 目標とする成果

UFC 床版上の舗装及び防水層の設計に用いる要求性能（設計における目標値）を立案する。

(2) 立案する要求性能の項目

必要に応じて室内試験および解析的検討を実施し要求性能を評価、立案する。  
要求性能として少なくとも下記を評価することを想定している。

- 1) ひび割れ特性
- 2) わだち掘れ量
- 3) 界面すべり破壊
- 4) 床版接合部リフレクションクラック

b. 施工における留意点や対策の提案

目標とする成果

UFC床版上の舗装及び防水層について施工における留意点を明らかにした上で、対策案を立案するための試験方法を提案する。

なお、当初の共同研究計画には試験施工の実施は含まないものとする。

c. 維持管理における留意点や対策の立案

目標とする成果

- 1) UFC床版上の舗装及び防水層の維持管理における留意点を明らかにした上で、対策案を立案する。
- 2) 舗装の維持管理等において、舗装撤去時におけるUFC床版の過切削とその部分の補修材料について試験施工および実験等によって検討する。なお、過切削の試験等に用いるUFC床版については、阪神高速道路(株)より貸与を想定しているが、別途、購入または製作する場合には協議の上、契約変更の対象とする。
- 3) 防水層を省略したUFC床版の実現可能性を検討する。

d. 設計・施工・維持管理の手引き案の立案

目標とする成果

本共同研究の内容を踏まえ、UFC床版上の舗装に関する設計・施工・維持管理の手引き(案)を立案する。

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1,200万円程度を考えている。

費用負担については、弊社と共同研究契約社で等分負担とする。なお、共同研究契約社が2社以上の共同研究共同体の場合には、弊社と共同体を構成する契約社の等分負担とする。

## 6. 共同研究に選定されるために必要な要件

選定する共同研究者は、以下に掲げる要件を満たしていること。

- (1) 大学、研究機関、民間企業、公益法人等（以下、「企業等」という。）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申請書の提出までの期間に、阪神高速道路株から競争参加停止を受けていないこと。
  - 4) 企画書の提出期限の日から申請書の提出までの期間、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のいずれにも該当しないこと。
  - 5) 会社更生法（平成 14 年法律第 154 号）に基づき更生手続き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）に基づき再生手続き開始の申立てがなされている者でないこと。
  - 6) 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。
  - 7) 提案内容が弊社の求める水準に達していること。
- (2) 共同研究共同体
  - 1) 6. (1)の1)から7)に掲げる条件を満たしている者により構成される共同研究共同体であること。
  - 2) 2社以上の共同研究共同体の場合には、別紙1に示す「共同研究共同体協定書」を提出すること。
- (3) 選定する共同研究者  
原則として、単体又は共同研究共同体を1者選定する。
- (4) 企業等の能力  
共同研究者または、共同研究共同体の代表者は、公募型共同研究応募要領4. (6)に示す研究実績、業務等の実績とは、過去5年間において元請けとして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。  
関連する研究又は関連する業務（同種の研究又は同種の業務）：  
都市高速道路における橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績  
類似する研究又は類似する業務：  
都市高速道路に関わらず橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績

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。

(5) 配置予定研究員の能力

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（本共同研究に関連又は類似した内容による）

(ロ) 技術士（建設部門一道路）

(ハ) 土木学会特別上級、上級又は一級土木技術者（鋼・コンクリート）

(ニ) RCCM（道路）

2) 関連又は類似の実績

・研究責任者

過去5年間において元請けとして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。

関連する研究又は関連する業務（同種の研究又は同種の業務）：

都市高速道路における橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績

類似する研究又は類似する業務：

都市高速道路に関わらず橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績なお、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）

過去5年間において元請けとして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。

関連する研究又は関連する業務（同種の研究又は同種の業務）：

都市高速道路における橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績

類似する研究又は類似する業務：

都市高速道路に関わらず橋梁床版上の舗装に関する研究実績や業務等の実績なお、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。

(6) 共同研究者の選定方法

本共同研究は、企画書の内容と企業等や研究員の能力を評価し、その評価の合計点

が最上位であるものを選定する。

## 7. 企画書の提出

### (1) 提出書類

詳細は公募型共同研究応募要領を参照の上、企画書1部を持参また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10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・更新事業本部 神戸建設部 プロジェクト第二課

(住所) 〒650-0041 神戸市中央区新港町16-1

(電話) 078-331-9801

(FAX) 078-331-9823

### (3) 提出期間

平成31年1月10日(木)から平成31年1月31日(木)

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、祝日を除く)午前10時から12時まで、午後1時から午後4時まで。

8. 企画書の評価基準

(1) 企画書の評価項目、判断基準及び評価の重み

評価項目	評価の着目点		判断基準	評価	評価の重み	
				配点 倍率	研究 責任者	研究 担当者
企業等の評価 (提出書類)	専門技術力	成果の確実性	<p>過去の5年間の本共同研究に関する研究又は業務等の実績</p> <p>下記の順位で評価する。</p> <p>①関連する研究又は関連する業務（同種の研究又は同種の業務）の実績が2件ある。</p> <p>②関連する研究又は関連する業務の実績（同種の研究又は同種の業務）が1件ある。</p> <p>③類似する研究又は類似する業務の実績が2件ある。</p> <p>④類似する研究又は類似する業務の実績が1件ある。</p> <p>上記の研究実績や業務等の実績を有しない（選定しない）</p>	①1 ②3/4 ③2/4 ④1/4	10	
			<p>本共同研究に関する特許の保有</p>	① 保有 ② なし		

研究者評価 (提出書類)	資格	研究者資格	<p>研究者資格, その専門分野の内容 (研究責任者のみ)</p>	<p>下記の順位で評価する。 ①工学博士 (本共同研究に関連又は類似した内容による)、技術士 (建設部門・道路)、土木学会特別上級、上級又は一級土木技術者 (鋼・コンクリート) のいずれかを2つ以上を有する ②工学博士 (本共同研究に関連又は類似した内容による)、技術士 (建設部門・道路)、土木学会特別上級、上級又は一級土木技術者 (鋼・コンクリート) のいずれかを有する ③RCCM (道路) 4. なし (選定しない)</p>	<p>①1 ②2/3 ③1/3</p>	2.5	—
	専門技術力	業務執行技術力	<p>過去5年間の本共同研究に関する研究又は業務等の実績</p>	<p>下記の順位で評価する。 ①関連する研究又は関連する業務 (同種の研究又は同種の業務) の実績が2件ある。 ②関連する研究又は関連する業務の実績 (同種の研究又は同種の業務) が1件ある。 ③類似する研究又は類似する業務の実績が2件ある。 ④類似する研究又は類似する業務の実績が1件ある。 上記の研究実績や業務等の実績を有しない (選定しない)</p>	<p>①1 ②3/4 ③2/4 ④1/4</p>	2.5	2.5
			本共同研究に関する論文	<p>①査読付き論文有り ②査読なし論文有り ③なし</p>	<p>①1 ②1/2 ③0</p>	2.5	2.5

企業等の評価 (提出書類)	専門技術力	成果の確実性	組織体制	共同研究の組織体制について、研究成果が最大に得られるような体制があると認められる場合に優位に評価する。		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	研究項目 [a. 舗装の設計に用いる要求性能の立案]	共同研究実施方針・実施内容・実施手順について、記述が優秀な場合に優位に評価する。	実施方針・実施内容	9
			実施手順		3.5	
研究項目 [b. 施工における留意点や対策の提案]			実施方針・実施内容		9	
			実施手順		3.5	
研究項目 [c. 維持管理における留意点や対策の立案]			実施方針・実施内容		9	
			実施手順		3.5	
研究項目 [d. 設計・施工・維持管理の手引き案に関する検討]			実施方針・実施内容		9	
			実施手順		3.5	
		応募者からの提案(新たな研究項目)		実施方針・実施内容	7.5	
				実施手順	2.5	
	共同研究への取組み意欲		共同研究の課題発見・着眼点や取組み意欲が強く感じられる場合に優位に評価する。	共同研究の課題発見・着眼点の妥当性	5	
				共同研究への取組み意欲	5	
	共同研究費					数値化しない

※1 外国資格を有する技術者（わが国及びWTO 政府調達協定締約国その他建設市場が開放的であると認められる国等



の業者に所属する技術者に限る。)については、あらかじめ技術士相当又は RCCM 相当との国土交通大臣認定(総合政策局建設振興課)を受けている必要がある。

※2 研究担当者については企画書に記載の代表1名を評価する。(公募型共同研究応募要領「4. 企画書の内容」(8)を参照)

## 9. 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、過去5年間の関連また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、過去5年間の関連または類似の研究実績や業務等の実績について、過去5年間の関連また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、過半数の評価者が研究開発を実施する体制があると認められないと判断した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、研究項目 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。
- 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、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。

- 7) 企画書の内容が弊社の求める水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。

## 10. 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。

## 11. 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）により行うものとし、持参または郵送によることとする。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番号を併記するものとする。

質問の受付先：7. (2)と同じ。

質問の受付期間：平成31年1月10日（木）から平成31年1月25日（金）

午後4時まで

持参する場合は、上記期間の毎日（土曜日、日曜日及び祝日を除く）  
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

質問を受理した日から5日間（休日を含まない。）以内に質問者に対して電送（FAX）により行うほか、下記契約担当課の閲覧コーナーに供する。

閲覧場所：建設・更新事業本部（総務・経理課）

〒530-0005 大阪市北区中之島3丁目2番4号

中之島フェスティバルタワー・ウエスト8F

閲覧期間：回答の翌日から平成31年1月31日（木）までの土曜日、日曜日及び祝日を除く毎日、午前10時から12時まで、午後1時から4時まで

## 12. 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を書面により通知する。

## 13. その他の留意事項

- (1) 手続き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、民間企業等については、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、病休、死亡、退職、異動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弊社の了解を得なければならない。

以 上

## 〇〇・△△共同研究共同体協定書

### (目的)

第1条 当共同研究共同体は、次の業務を共同連帯して行うことを目的とする。

- 一 阪神高速道路株式会社（以下「阪神高速」という。）発注に係る〇〇業務（当該業務内容の変更に伴う業務を含む。以下「〇〇業務」という。）
- 二 前号に附帯する業務

### (名称)

第2条 当共同研究共同体は、〇〇・△△共同研究共同体（以下「共同体」という。）と称する。

### (事務所の所在地)

第3条 共同体は、事務所を〇〇市〇〇町〇〇番地に置く。

### (成立の時期及び解散の時期)

第4条 共同体は、平成 年 月 日に成立し、〇〇業務の請負契約の履行後3か月を経過するまでの間は、解散することができない。

- 2 〇〇業務を請け負うことができなかつたときは、共同体は、前項の規定にかかわらず、当該〇〇業務に係る請負契約が締結された日に解散するものとする。

### (構成員の住所及び名称)

第5条 共同体の構成員は、次のとおりとする。

- 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地
- 〇〇株式会社
- 〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地
- △△株式会社

### (代表者の名称)

第6条 共同体は、〇〇株式会社を代表者とする。

### (代表者の権限)

第7条 共同体の代表者は、〇〇業務の履行に関し、共同体を代表して、発注者及び監督官庁等と折衝する権限並びに自己の名義をもって請負代金（前払金及び部分払金を含む。）の請求、受領及び共同体に属する財産を管理する権限を有するものとする。

- 2 構成員は、成果品（契約書に規定する指定部分に係る成果品及び部分引渡しに係る成果品を含む。）等について、契約日以降著作権法（昭和45年法律第48号）第2章及び第3章に規定する著作権者の権利が存続する間、当該権利に関し発注者と折衝等を行う権限を、共同体の代表者である企業に委任するものとする。なお、共同体の解散後、共同体の代表者である企業が破産又は解散した場合には、当該権利に関し発注者と折衝等を行う権限を、代表者である企業以外の構成員である一の企業に対しその他の構成員である企業が委任するものとする。

### (分担業務)

第8条 各構成員の〇〇業務の分担は、次のとおりとする。ただし、分担業務の一部につ

き発注者と契約内容に変更増減があったときは、それに応じて分担の変更があるものとする。

〇〇〇の〇〇業務 〇〇株式会社

〇〇〇の〇〇業務 △△株式会社

2 前項に規定する分担業務の価額（運営委員会で定める。）については、別に定めるところによるものとする。

（運営委員会）

第9条 共同体は、構成員全員をもって運営委員会を設け、〇〇業務の履行にあたるものとする。

（構成員の責任）

第10条 構成員は、運営委員会が決定した工程表によりそれぞれの分担業務の進捗を図り、請負契約の履行に関し連帯して責任を負うものとする。

（取引金融機関）

第11条 共同体の取引金融機関は、〇〇銀行 とし、代表者の名義により設けられた別口預金口座によって取引するものとする。

（構成員の必要経費の分配）

第12条 構成員はその分担業務を行うため、運営委員会の定めるところにより必要な経費の分配を受けるものとする。

（共通費用の分担）

第13条 本業務を行うにつき発生した共通の経費等については、分担業務額の割合により運営委員会において、各構成員の分担額を決定するものとする。

（構成員の相互間の責任の分担）

第14条 構成員がその分担業務に関し、発注者及び第三者に与えた損害は、当該構成員がこれを負担するものとする。

2 構成員が他の構成員に損害を与えた場合においては、その責任につき関係構成員が協議するものとする。

3 前2項に規定する責任について協議がととのわないときは、運営委員会の決定に従うものとする。

4 前3項の規定は、いかなる意味においても第10条に規定する共同体の責任を免れるものではない。

（権利義務の譲渡の制限）

第15条 本協定書に基づく権利義務は他人に譲渡することはできない。

（業務途中における構成員の脱退）

第16条 構成員は、共同体が〇〇業務を完了する日までは脱退することはできない。

（業務途中における構成員の破産又は解散に対する処置）

第17条 構成員のうちいずれかが業務途中において破産又は解散した場合においては、発注者の承認を得て、残存構成員が共同連帯して当該構成員の分担業務を完了するものとする。ただし、残存構成員のみでは適正な履行の確保が困難なときは、残存構成員全員

及び発注者の承認を得て、新たな構成員を当該共同体に加入させ、当該構成員を加えた構成員が共同連帯して破産又は解散した構成員の分担業務を完了するものとする。

2 前項の場合においては、第14条第2項及び第3項の規定を準用する。

(解散後のかしに対する構成員の責任)

第18条 共同体が解散した後においても、当該業務につきかしがあったときは、各構成員は共同連帯してその責に任ずるものとする。

(協定書に定めのない事項)

第19条 この協定書に定めのない事項については、運営委員会において定めるものとする。

〇〇株式会社外〇社は、上記のとおり〇〇・△△共同研究共同体協定を締結したので、その証拠としてこの協定書〇通を作成し、各通に構成員が記名捺印し、1通は阪神高速に提出し、他は各自所持するものとする。

年 月 日

〇〇株式会社

代表取締役 〇〇〇〇 印

△△株式会社

代表取締役 〇〇〇〇 印

〇〇・△△共同研究共同体協定書第8条に基づく協定書

阪神高速道路株式会社（以下「阪神高速」という。）発注に係る〇〇業務については、〇〇・△△共同研究共同体協定書第8条の規定により、当共同体構成員が分担する業務の業務額を次のとおり定める。

記

分担業務額（消費税分及び地方消費税分を含む。）

〇〇〇の〇〇業務	〇〇株式会社	〇〇円
〇〇〇の〇〇業務	△△株式会社	〇〇円

〇〇設計株式会社外〇社は、上記のとおり分担業務額を定めたのでその証拠としてこの協定書〇通を作成し、各通に構成員が記名捺印し、1通は阪神高速に提出し、他は各自所持するものとする。

年 月 日

〇〇・△△共同研究共同体

代表者	〇〇株式会社	代表取締役	〇〇〇〇	印
	△△株式会社	代表取締役	〇〇〇〇	印