

令和3年度

空港舗装材料試験等補助業務

仕 様 書

令和3年10月

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

1. 業務概要

本業務は、各種材料特性を把握するため空港舗装に関する試験の補助を行うものである。

2. 履行場所

- ・受注者等実験施設
- ・神奈川県横須賀市野比3丁目24
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 野比実験場

3. 履行期間

契約締結日より令和4年3月4日までとする。なお、履行期間中の土曜日、日曜日、祝休日及び年末年始休暇は、休日として設定している。

4. 業務仕様

4-1 計画準備

- (1)受注者は、本業務の実施に先立ち、調査職員と協議のうえ業務計画書を作成し、調査職員に提出するものとする。

4-2 アスファルト舗装に関する室内試験

4-2-1 室内試験に使用する材料とマーシャル安定度試験

- (1)受注者は、使用するアスファルト混合物について、最新の「空港土木工事共通仕様書」（国土交通省航空局）の①表層（タイプI、最大粒径20mm）及び③基層の規程を満足する配合設計済みのものを使用する。また、使用するタックコートは、PKM-Tとする。なお、使用する材料については、事前に調査職員の承諾を得る。
- (2)受注者は、使用する混合物に対して、突き固め回数75回のマーシャル供試体を3個作成し、密度を計測する。密度を計測後、マーシャル安定度試験を実施する。

4-2-2 アスファルト舗装の切削深さの影響に関する室内試験

4-2-2-1 試験体の作成

- (1)受注者は、**図1**に示すとおり改質II型の基層用混合物でWT供試体（30cm×30cm×5cm）を作成後、**表1**の混合物a（混合物種類はストレートアスファルト（以下「ストアス」という））を5cm敷設し、その後混合物aを**表1**に示す厚さxcmを残して切削する。切削後、60℃の温水に15日間または30日間浸ける。その後、受注者は、**図2**及び**表1**に示すとおり表層用混合物を敷設する。

。



図 1



図 2

表 1

試験体種類	混合物 a	厚さ x	表層用混合物	試験体数	備考
s-1	ストアス 表層用混合物	1cm	改質Ⅱ 表層用混合物	2	2体のうち1体は 15日、残る1体は 30日浸潤
s-2		2cm		2	
s-3		3cm		2	
b-1	ストアス 基層用混合物	1cm	改質Ⅱ 表層用混合物	2	
b-2		2cm		2	
b-3		3cm		2	

4-2-2-2 セン断試験

- (1) 受注者は、4-2-2-1 で作成した試験体各種類2体につき、せん断試験用の供試体3体を採取し、密度を測定する。供試体の形状については、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (2) 受注者は、試験体1種類につき採取した供試体3体を使用してせん断試験を行い、強度、破壊形態、破壊時変位等を記録する。せん断試験は図3に示すように実施し、強度は3体の平均による。なお、詳細については、調査職員と協議のうえ、決定する。

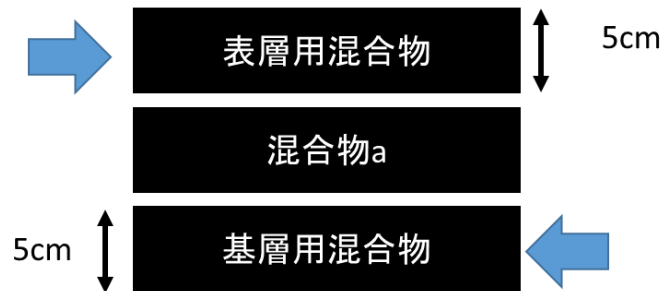


図 3

4-2-3 加圧透水試験

- (1)受注者は、表 2 の種類、締固め度のWT供試体 (30cm×30cm×5cm) を作成した後、コアを3体採取し、密度を測定する。
- (2)受注者は、採取したコアを使用して表 2 の12ケースに対して加圧透水試験を行う。試験は、舗装調査・試験法便覧 (日本道路協会) に準じて実施する。

表 2

種類	締固め度	厚さ(cm)		
		1	2	3
表層用混合物 (ストアス)	100%	○	○	○
	98%	○	○	○
基層用混合物 (ストアス)	100%	○	○	○
	98%	○	○	○

4-2-4 アスファルト舗装の低温時特性に関する室内試験

4-2-4-1 転圧初期温度を変えて作成した供試体の密度測定

- (1)受注者は、WT供試体 (30cm×30cm×5cm) の作成に関して、転圧開始温度を100°Cとした場合に、締固め度が100%となる転圧回数Nを検討することを目的として、予備試験を行う。予備試験は、転圧回数を3種類変えて、WT供試体を作成し、密度を測定する。受注者は、予備試験結果に基づき転圧回数Nを決定し、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (2)転圧開始温度を60、70、80、90、100°Cとして、(1)で決定した転圧回数NでWT供試体を作成し、コア2本を採取して密度を測定する。

4-2-4-2 WT供試体の降温時の温度測定

- (1)受注者は、WT供試体に熱電対を設置して、高温養生後、降下する温度を測定する。養生温度は100°C前後の3種類とし、詳細な養生温度は調査職員と協議のうえ、決定する。

熱電対の設置深さは表面から1、2、3、4cmとする。また、表面温度についても測定する。測定頻度については、調査職員と協議のうえ、決定する。

4-2-4-3 底面温度等を変えて作成したWT供試体の密度測定

(1)ストアスでWT供試体（30cm×30cm×8cm）を作成し、表3に示す養生温度で養生後、その上に初期転圧温度を110℃として、ストアス表層用混合物を厚さ5cmで打設する。その後、1供試体あたりコアを3本採取し、密度を測定する。

なお、転圧速度は1往復/分程度とし、実験室温度は表3を目安とし詳細及び転圧回数については調査職員と協議のうえ、決定する。

表 3

養生温度(°C)	実験室温度(°C)
0	20
-10	20
0	10 程度
-10	10 程度

4-2-4-4 低温層上に作成した供試体の密度測定

(1)受注者は、基層用WT供試体を4枚作成した後、-10℃で養生し、表層用混合物を5cm打設する。各WT供試体に対してコアを4本採取する。うち3本について、密度を測定した後、表4のようにコアを順次切断し、切断後の密度を測定する。残る各1本については、切断せずに当所に納入する。なお、転圧回数については、調査職員と協議のうえ、決定する。

表 4

	密度測定時のコア厚さ	密度測定コア数
供試体1 供試体2	全厚	3
	基層厚	
	基層厚+5mm	
	納入(切断しない)	1
供試体3 供試体4	全厚	3
	基層厚	
	基層厚+10mm	
	納入(切断しない)	1

4-3 コンクリート舗装に関する載荷試験

(1)受注者は、野比実験場に構築された図4に示す試験舗装（4m×30m×40cm：鉄網有り15m、鉄網無し15m）において、ダンプ総重量を20t程度に調整し、前進後退による載荷を行う。載荷期間は25日とし、一日あたり240往復載荷する。また、載荷する舗装の範囲は、全延長30mのうち両側各1mを除く28mとする。

- (2)受注者は載荷に先立ち、鉄網有りの部分について、鉄網の直上まで長さ3.5mで15本カッターを入れる。また、鉄網無しの部分についても、鉄網有りのカッター位置に対応した位置に、鉄網有りと同じ深さまでカッターを入れる。なお、カッターを入れる位置については、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (3)受注者は、昨年度鉄網に設置したひずみゲージ等を使用して、載荷時の応力状態を記録するとともに、路面状態について観察、記録を行う。なお、データの取得頻度については、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (4)受注者は載荷に先立ち、40cm程度の段差に対応するためにコンクリート舗装の短辺両側にアスファルト混合物等により10m程度の擦りつけを行うとともにダンプ走行に関して、逸脱等が生じないよう安全対策を講じること。

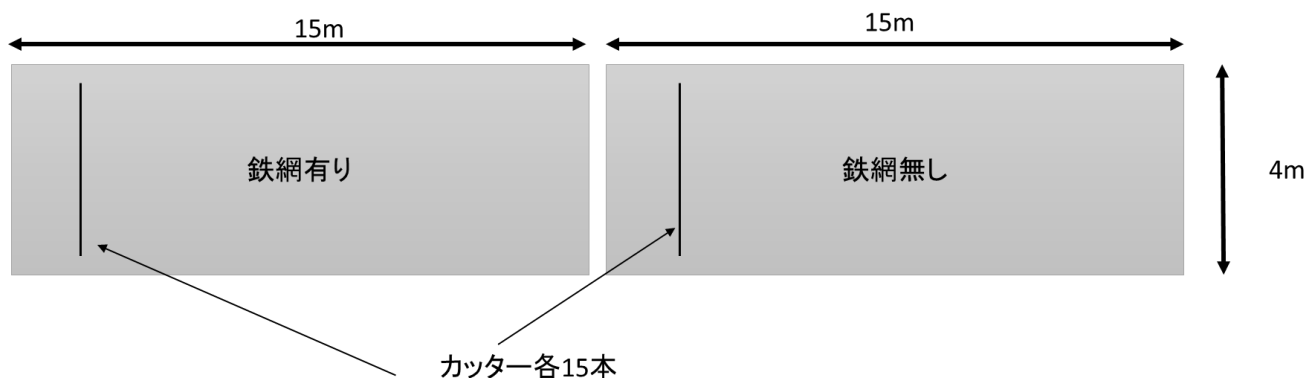


図 4

4-4 結果の整理

- (1)受注者は、上記4-2及び4-3で得られたデータを整理する。

4-5 報告書作成

- (1)受注者は、上記4-2～4-4で得られた結果を報告書にまとめるものとする。

4-6 協議・報告

受注者は、業務の着手時に事前協議1回、業務の完了時に最終報告1回を行うものとする。なお、協議・報告については対面で実施することを基本とするが、実施が難しい場合には実施方法について協議を行うものとする。

5. 成果物

5-1 成果物

本業務における業務完成図書は、電子納品によるものとする。

- (1)電子納品とは、仕様書、業務計画書、報告書、写真、測定データ等すべての最終成果(以下「業務完成図書」という)を電子データで作成し、納品するものである。

- (2)「業務完成図書」は、作成した電子データを電子媒体(CD-R又はDVD-R)で2部提出するものとする。なお、「業務完成図書」の詳細内容及び電子化については、調査職員と協議のうえ、決定するものとする。
- (3)仕様書の電子データは、発注者が提供する。

5-2 供試体

- (1)本業務で作成した供試体1式を提出するものとする。

5-3 提出先

神奈川県横須賀市長瀬3丁目1番1号

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

6. 検査

本仕様書のとおり実施されたことの確認をもって検査とする。

7. その他

- (1)本仕様書に明記なき事項及び本業務の遂行上疑義が生じた場合は、両者が協議のうえ、決定するものとする。
また、業務内容の変更により、契約金額に変更が生じる場合は、両者が協議のうえ、履行期間末日までに、契約変更を行うものとする。
- (2)本業務により得られた成果は、当所に帰属するものとする。
- (3)受注者は、本業務遂行中に建物・機械等の当所所有物に損傷を与えた場合は、直ちに調査職員に報告し、受注者の負担で復旧するものとする。
- (4)本業務遂行上取り扱うデータについては、調査職員の指示に従うほか、受注者の十分な管理のもとで取り扱うものとする。
- (5)本業務の遂行上過程では、調査職員と綿密な連携を保ち、進捗状況を報告するものとする。
- (6)本業務により得られた情報及び成果は、当所の許可なく公表したり、他に転用してはならない。
- (7)受注者は、建設機械を使用する場合には、低騒音・低振動のものを使用しなければならない。また、建設機械の使用に当たっては、有資格者を配置しなければならない。
- (8)受注者は、資機材の運搬経路については、事前に調査職員の承諾を得るものとする。また、資機材の運搬に当たっては、他の交通の妨げにならないようにしなければならない。
- (9)本業務において発生した廃棄物は、受注者の責により適正に処分するものとする。
- (10)受注者は、産業廃棄物が搬出される場合には、産業廃棄物管理票(紙マニフェスト)又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに、調査職員に提示しなければならない。

以上