設計図書等に対する質問及び回答

業務名　米子市弓浜コミュニティー広場人工芝賃貸借

番号	質問内容	回答
①	入札金額は、消費税および地方消費税を含まない月額を記載するものと理解しておりますが、相違ございませんでしょうか。	入札金額には、消費税および地方消費税を含まない月額を記載していただきます。
②	リース会社が契約者となり、人工芝の設計および施工を協力会社へ発注する形態での入札参加は可能でしょうか。	リース会社が契約者となり、人工芝の設計および施工を協力会社へ発注する形態での入札参加は可能です。なお、仕様書P4に記載のとおり、設計・施工にあたる者（受注者又は受注者の責任で業者へ発注する場合はその業者）は、建設業法（昭和24年法律第100号）第３条第１項第２号の規定による以下の２つの建設業の許可を有する者であることが必要となります。 ア 土木工事一式 イ 舗装工事
③	土木工事一式および舗装工事に係る建設業許可については、施工を担当する協力会社が保有していれば足りるものと理解しておりますが、相違ございませんでしょうか。	②に記載のとおり、設計・施工にあたる者（受注者の責任で業者へ発注する場合はその業者）が土木工事一式および舗装工事に係る建設業法（昭和24年法律第100号）第３条第１項第２号の規定による建設業の許可を保有していれば問題ありません。
④	契約書様式について 契約書（案）は入札前に開示頂けますでしょうか。	契約書（案）を別添のとおり開示させていただきます。なお、詳細については、必要に応じて協議いたします。 また、本契約は議決を要する案件であり、仮契約締結後、本市議会の議決を受けた場合に限り有効となります。議会については、12月議会の初日の議決を予定しています。
⑤	リース会社が契約者となり、建設業許可を有する協力会社へ人工芝の設計・施工を発注する場合、契約書上の受注者、施工者および履行責任者の記載方法について、指定の契約書様式または記載例がございますでしょうか。 あわせて、協力会社との再委託契約書、施工体制台帳その他の提出書類が必要となるか、ご教示いただけますでしょうか。	リース会社が契約者となり、建設業許可を有する協力会社へ人工芝の設計・施工を発注する場合の契約書上の受注者、施工者および履行責任者の記載方法についての指定の契約書様式または記載例は特にございませんが、契約書に施工体制台帳、建設業許可証の写しを添付していただくことを想定しています。

米子市弓浜コミュニティー広場人工芝等賃貸借契約書（案）

米子市（以下「甲」という。）と○○○○○○○（以下「乙」という。）とは、米子市弓浜コミュニティー広場人工芝その他これに付随する設備等の賃貸借について、次の条項により契約を締結する。

（賃貸借）

第１条　乙は、人工芝その他これに付随する設備、部材等一式（以下「物件」という。）を甲に賃貸し、甲は、これを賃借する。

（賃貸借期間）

第２条　物件の賃貸借の期間は、令和９年３月６日から令和１４年３月５日までとする。

（賃貸借料）

第３条　物件の賃貸借に係る経費（以下「賃貸借料」という。）は、月額○○,○○○円（うち消費税及び地方消費税の額○,○○○円）とする。

（賃貸借料の支払）

第４条　乙は、甲に対し、毎月１０日までに、前月分の賃貸借料の支払を請求するものとする。

２　甲は、前項の規定による請求があったときは、当該請求を受けた日から３０日以内に、甲の定める方法により、当該請求に係る額の賃貸借料を乙に支払うものとする。

３　乙は、甲が前項に規定する期間内に当該期間内に支払うべき賃貸借料の支払を完了しなかったときは、その遅延した日数に応じ、当該支払を完了しなかった賃貸借料の額に対し年３．０パーセントの率を乗じて計算した額の遅延利息の支払を甲に請求することができる。

（物件の管理）

第５条　甲は、善良な管理者の注意をもって物件を使用し、及び管理しなければならない。

２　甲は、物件の所有者が乙であることを示す表示等を損傷するなど、物件の原状を変更するような行為をしてはならない。

（物件の納入）

第６条　乙は、甲が指定する日（以下「納入期限」という。）までに、甲の指定する場所に設置及び施工を完了した物件を納入するものとする。

２　甲は、乙から天災地変その他の理由により納入期限までに物件を納入するこ

とができないとして納入期限の延長の申出があった場合において、これをやむを得ないものとして認めるときは、納入期限を延長することができる。

（保険）

第７条　乙は、物件について、乙の費用で動産総合保険（または、損害保険）を掛けるものとする。

（損害賠償）

第８条　乙は、甲が故意又は重大な過失により物件に損害を与えた場合は、甲に対し、その賠償を請求することができる。

２　前項の場合において、前条の動産総合保険（または、損害保険）により充当された乙の損害については、同項の規定にかかわらず、乙は、甲に対し、同項の規定による請求をしない。

（権利義務の譲渡等の禁止）

第９条　乙は、この契約により生ずる乙の権利又は義務を第三者に譲渡し、又は承継させてはならない。ただし、あらかじめ甲の承諾を得た場合は、この限りでない。

（秘密の保持）

第１０条　乙は、この契約の履行に当たって知り得た甲の業務上の秘密を第三者に漏らし、若しくは提供し、又はこの契約の履行以外の目的のために利用してはならない。この契約の終了後も、同様とする。

（契約の解除）

第１１条　甲又は乙は、相手方が正当な理由なくこの契約に違反したとき、又はこの契約を完全に履行しないときは、文書をもって相手方に通知し、この契約を解除することができる。

２　甲は、乙が暴力団（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成３年法律第７７号）第２条第２号に規定する暴力団をいう。以下同じ。）であることが明らかになったときは、この契約を解除することができる。

３　甲は、乙が次の各号のいずれかに該当することが明らかになった場合は、この契約を解除することができる。

⑴　暴力団員（暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第２条第６号に規定する暴力団員をいう。以下同じ。）を雇用したとき。

⑵　暴力団員をその役員若しくは代表者又はその経営に事実上参加する者（非常勤の者を含む。）としたとき、その他その経営に参加させたとき。

⑶　いかなる名義をもってするかを問わず、暴力団又は暴力団員に対し金銭、

物品その他の財産上の利益を与えたとき。

⑷　資金等の提供、便宜の供与等により、暴力団の維持又は運営に協力し、又は関与したとき。

⑸　前２号に定めるもののほか、暴力団若しくは暴力団員の利益につながる活動を行ったとき、又はこれらと密接な関係を有することとなったとき。

⑹　代理、あっせん、仲介、交渉等のため、又は問題を解決するため、暴力団又は暴力団員を利用したとき。

⑺　乙若しくは第三者の利益を図るため、又は第三者に損害を与えるため、暴力団又は暴力団員を利用したとき。

⑻　暴力団又は暴力団員と物品の製造、原材料の購入その他の業務（この契約の履行のためにするもの以外のものを含む。）に係る契約（この契約の履行に関する下請又は再委託に係る契約を含む。）を締結したとき。

４　甲は、乙が前項各号のいずれかに該当する行為を行った者を相手方として物品の製造、原材料の購入その他の業務に係る契約を締結したことが明らかになったときは、この契約を解除することができる。

５　前各項に定める場合によるほか、甲又は乙は、原則として３か月前までに文書をもって相手方に通知することにより、この契約を解除することができる。

６　前各項の規定によりこの契約を解除したことにより生じた相手方の損害に対する賠償については、甲、乙協議の上、定めるものとする。

７　第１項から第５項までの規定によるこの契約の解除が月の中途において行われた場合における当該月分の賃貸借料の額は、その月の初日から契約の解除の日までの期間について賃貸借料の月額を日割りにより計算して得た額とする。

８　前項の規定による日割りの計算における１日当たりの額は、その月の現日数を基礎として計算する。

（履行遅延による違約金）

第１２条　甲は、乙の責めに帰すべき理由により第２条に規定する賃貸借の期間の初日に設置及び施工を完了した物件を借り受けることができなかったときは、その遅延した日数に応じ、第３条に規定する賃貸借料の月額に対し年３．０パーセントの率を乗じて計算した額の違約金の支払を乙に請求することができる。

（契約期間満了時の無償譲渡）

第１３条　第２条に規定する賃貸借の期間が満了したとき、物件を乙から甲へ無償で譲渡するものとする。

２　前項の無償譲渡に係る譲渡対価は、金０円とする。

３　物件の所有権は、賃貸借期間満了日の翌日に、乙から甲へ移転するものとする。

４　前項の所有権移転に伴い、乙から甲への物件の引渡しが完了したものとみなす。

５　乙は、前各項の無償譲渡を甲が受けることについて、あらかじめ承諾するものとする。

（疑義等の決定）

第１４条　物件の賃貸借に関し、この契約に定めのない事項又はこの契約に関し疑義の生じた事項については、必要に応じ、甲、乙協議の上、定めるものとする。

この契約の締結を証するため、本書２通を作成し、甲、乙記名押印の上、各自その１通を保有する。

令和８年〇〇月〇〇日

甲　米子市加茂町一丁目１番地
　　米子市
　　米子市長　伊　木　隆　司

乙

この契約は仮契約とし、地方自治法第９６条第１項第８号の規定に基づく米子市議会の議決に付すべき契約及び財産の取得又は処分に関する条例（平成１７年３月３１日条例第５２号）第３条による米子市議会の議決がなされたときに本契約となる。この場合において、当該議決がなされた日を本契約の締結日とする。

令和８年〇〇月 〇〇　　日　議決

米子市弓浜コミュニティー広場人工芝賃貸借

仕様書

本仕様書並びに付属資料は、米子市総合政策部まちづくり企画課（以下「発注者」という。）が発注する米子市弓浜コミュニティー広場人工芝賃貸借（以下「業務」という。）の契約内容について必要な事項を示し、受注業者（以下「受注者」という。）による適正な履行の確保を図るためのものである。

1	業務対象物件	人工芝等一式（別紙　仕様書詳細のとおり）
2	納入場所	米子市弓浜コミュニティー広場第１多目的広場 所在地：米子市大篠津町 1433 番地 （主な使用種目：サッカー、8 人制サッカー、ラグビー）
3	納 期	令和 9 年 3 月 5 日
4	賃貸借期間	令和 9 年 3 月 6 日から令和 14 年 3 月 5 日（60 か月）
5	請求金額	賃貸借期間 60 か月を均等割りとする。なお、1 カ月に満たない月については、別途、発注者・受注者双方で協議し調整する。
6	消費税及び地方消費税	消費税及び地方消費税については契約時に、賃貸料に合算して契約するものとする。
7	賃貸借料支払期日	受注者は、毎月の賃貸料を翌月 10 日までに発注者に請求し、発注者は、請求書を受理した日から 30 日以内に支払うものとする。
8	その他	（１）賃貸借期間終了後、対象物件の所有権については発注者に帰属するものとする。また、賃貸借料には賃貸借物件に係る固定資産税は含まないこと。 （２）賃貸借期間中に、物価、賃金水準、原材料費、エネルギー価格、運送費その他業務の履行に要する費用が上昇した場合であっても、受注者は、当該費用の上昇を理由として請求金額の増額、追加費用の支払その他これらに類する請求をおこなうことはできない。

（3）米子市弓浜コミュニティ広場は、土地、建物及び工作物について国有財産の使用許可を得て、米子市が使用している。不測の事態により、賃貸借期間中に使用許可が取消しとなる場合には、別途、発注者・受注者双方で協議を行うこととする。

仕様書詳細

1　業務範囲

（1）人工芝等導入計画の策定

受注者は、賃貸借契約締結後に、米子市弓浜コミュニティー広場第１多目的広場への人工芝等の導入計画を策定すること。

（2）既存人工芝等の撤去及び新規人工芝等の提供及びその付帯業務

上記計画に基づく既存人工芝、充填剤等の撤去、新規人工芝、充填剤等の提供（設計監理、施工を含む。）及びその付帯業務を行う。

2　賃貸借物件の数量及び報告

（1）賃貸借物件の数量

番号	名称	仕様	数量
1	人工芝	「3　人工芝に関する事項」及び「別紙１ ロングパイル人工芝製品仕様書」による 。	一式
2	上記設置作業	「4　設計・施工に関する事項」及び「別紙２ 設置作業仕様書」による。	一式

（2）賃貸借期間中の報告

番号	名称	仕様	数量
1	人工芝	人工芝損耗状況報告書の提出（賃貸借開始後３年目・５年目の８月）	２回

3　人工芝に関する事項

（1）既存人工芝の撤去処分も行うこと。なお処分にあたっては、産業廃棄物管理票（マニフェスト） を作成し、適正に処理すること。

（2）外周部の一部既存人工芝は残置とする。(【別添「平面図」】参照)

（3）グラウンド内に散水設備（スプリンクラー）が 35 か所埋設されているため、当該箇所については、既存人工芝と併せてアンダーパッドゴムを撤去し、人工芝下地とスプリンクラーヘッド部の高さを合わせ、最終仕上がりに影響の無いよう処理をすること。また、スプリンクラー内部への土砂の流入を防ぐよう処理をすること。

（4）競技ラインはペイント塗布とする。なお、当広場の主な使用種目における競技ライン用のポイント人工芝を埋め込むこと。また事前にポイント図を作成し、発注者に提出し承認を得ること。

（5）人工芝の選定にあたっては、以下の項目を全て満たすこと。

ア　詳細については、「別紙１　ロングパイル人工芝製品仕様書」による。

イ　製品保証期間は、賃貸借期間と同期間とする。

4　設計・施工に関する事項

各種施工にあたっては、以下の項目に留意すること。

（1）本設計・施工は、ロングパイル人工芝敷設工、仮設工（敷鉄板等）を行うものとする。

（2）環境保全のため、グラウンド外周部の集水枡付近（2か所）に専用の金属製フィルターを各か所2個以上設置し、マイクロプラスチックの外部流出に充分な対策を講ずること。

※例示品：積水樹脂㈱ MP フィルター

（3）設計・施工にあたる者（受注者又は受注者の責任で業者へ発注する場合はその業者）は、建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）第3条第1項第2号の規定による以下の建設業の許可を有する者であること。

ア 土木工事一式

イ 舗装工事

（4）各種施工にあたっては、以下の法令を遵守すること。

ア 廃棄物の処理及び清掃に関する法律、条例、規則等

イ 建築基準法、同施行令及び条例等

ウ 消防法

エ 労働基準法

オ 労働安全衛生法

カ 循環型社会形成推進基本法

キ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律

ク 資源有効利用促進法

ケ 建設業法

コ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

サ その他、本業務に係る諸法令・通知・ガイドライン等

（5）実際の設計・施工にあたっては、適宜、発注者との協議を行うこと。

（6）本仕様書のほか、鳥取県「土木工事共通仕様書」及び「土木工事施工管理基準」等必要と認められる図書に基づいて施工すること。

（7）明らかな施工上の問題により発生した不具合は、適宜是正すること。

5　提出書類

工事の施工にあたり、以下の書類を発注者に提出し承認を得ること。

（1）使用材料の材料承認願

（2）出来形管理図（実施工数量、面積が分かるもの）

（3）品質管理資料（使用材料試験成績表 等）

（4）製品保証書 （人工芝）

（5）工事写真 （着工前・完成写真、安全管理写真、使用材料写真、施工状況写真、出来形管理写真、品質管理写真、また、必要に応じて災害写真・事故写真等）

6　保険

物件には受注者の負担により動産総合保険、または、損害保険等を付保するものとする。動産総合保険や損害保険等の補償対象となる損害については、当該保険金を上限として、発注者は修繕に係る費用負担を免れるものとする。

7　損害賠償

発注者は、受注者の責めに帰すべき理由により物件が消失し、または棄損した場合は、賠償の責めを負わないものとする。ただし、発注者の故意または過失による場合は、この限りではない。

8　その他

賃貸借期間中の製品保証対象外の人工芝の交換及び補修については、業務の対象外とする。

ロングパイル人工芝　製品仕様書

本工事に使用する人工芝は下記仕様を全て満たすものとする。

部材	詳細	仕様
芝葉	形状	モノフィラメントヤーン（芯入り形状は不可）
	厚み	365μ以上
	繊度	13,200dtex 以上
	色	グリーン
	芝丈	55mm 以上
	引張強さ	17N 以上 / JIS L1013
	伸び率	130% 以上 / JIS L1013
	ゲージ幅	5/8 ゲージ
	材質	ポリエチレン
基布	素材	ポリプロピレン
	バッキング材	ウレタンもしくは SBR ラテックス
充填材	材質	EPDM カラーゴムチップ仕様(表層 5mm 以上)、 黒ゴムチップ、硅砂
	充填厚（総計）	約 35mm 以上
人工芝施工	ジョイント部	ジョイントテープ、無溶剤 2 液接着剤を使用
	ライン部	人工芝用水性塗料によるペイント塗布

※ 国際サッカー連盟（FIFA）公認「FIFA プリファードプロバイダー」を保有し、かつ官公庁が保有する施設（スポーツ利用を主用途とし、敷地面積が 10,000 ㎡以上のもの）への導入実績があるメーカーの製品を使用すること。

※ 日本サッカー協会（JFA）の旧制度「ロングパイル人工芝製品検査完了製品」、または新制度「JFA ロングパイル人工芝ガイドライン」に基づく「ラボテスト適合品」を使用すること。

※ ジョイント部の強度を高め、剥がれを防止する為に、人工芝のジョイント部は無溶剤 2 液接着剤を使用すること。

※ サンプルを提出し、発注者の承認を得た製品を使用すること。

1　施工手順

（1） 既存の人工芝の撤去

（2） 既存散水設備（スプリンクラー：35 か所）の処理

（3） 新規人工芝敷設

ア 人工芝及び充填材（硅砂、チップ）の搬入

イ 新規の人工芝を割付図に従い間配りする。

（間配りはホイルローダー及びフォークリフト等を使用）

ウ 人工芝を展開

エ 芝のジョイント部を接合する。（無溶剤 2 液接着剤を使用）

オ 充填材（硅砂・チップ）を散布する。硅砂・チップは、フレコンにて直接重機で荷吊し、散布機へ投入。硅砂とチップを数量管理の上、均等に散布する。散布後はブラシでムラの無いように芝葉の間にすり込む。最後に、充填厚が規定基準値となっているかの確認を実施する。（縦/ 横 10m ピッチでの測定）

カ 設計に基づき所定のラインをペイント塗布する。不良個所があれば修正する。

2　検査

工事終了後、監督員の立会いの上、検査を行う。不合格及び手直しの指摘があった部分については速やかに補修を行う。

3　人工芝の検査等

（1）受注者は、JFA ロングパイル人工芝ガイドラインに基づく、新設時のフィールドテスト（ピッチが完成した時点（人工芝敷設後）の確認項目）の基準値が満たされていることを自主検査により確認する。

【ピッチが完成した時点（人工芝敷設後）の確認項目】

（人工芝敷設後のフィールドテスト要求事項）

項目	試験方法	基準値
ボールの垂直反発高さ	EN 12235	0.6-1.0m
ボールの転がり	FIFA Test Method 03	4-10m
衝撃吸収性	FIFA Test Method 04a	50-70%
垂直変位	FIFA Test Method 05a	4-11mm
回転抵抗	EN 15301-1	25-50Nm

（2）不測の事態（天災、第三者による過失等）により発生する手直しについては、発注者と協議の上、その指示によるものとする。

4　製品保証

（1） 受注者のロングパイル人工芝についての製品保証期間は下記のとおりとし、新設時のフィールド完了引渡しの日から起算するものとする。

ア　製品保証は賃貸借期間とする。

イ　製品保証期間中、通常の使用にもかかわらず使用出来ない状態になった場合、適用範囲を協議の上、対象箇所の修理又は張替を実施すること。(通常の使用とは、サッカー、ラグビー、又はその他の類似スポーツでの 42,000 人/年間 （部分利用を含む）かつ 330 日/年間 程度の使用を想定する。)

なお、使用出来ない状態とは以下 2 つの現象により本来の使用を正しくできなくなった場合とする。

（ア）人工芝糸が著しく消失した場合

（イ）人工芝をつなぎ合わせているジョイント部分の剥がれが著しく発生した場合

ウ　保証の範囲について疑義が生じた場合には、関係者協議の上、誠意をもって解決する。

エ　人工芝製品に不具合が生じた場合には、状況を調査後、処置方法の検討を行う。

オ　免責事項

（ア） 発注者がメーカー所定の製品取扱説明書に基づいた使用、必要なメンテナンスを行わなかったことに起因するもの。

（イ） 天災・地震、豪雨等の不可抗力によるもの。

（ウ） 火気の取り扱いに起因するもの。

（エ） 故意又は過失による人為的要因に起因するもの。

（オ） 車両又はそれに類するものの乗り入れに起因するもの。

（カ） 薬品、薬物、オイル等の付着に起因するもの。

（キ） 引渡し完了後に実施した他の工事等に起因するもの。

（ク） 使用による摩耗及び微細な糸切れと褐色。

（ケ） クレー・石灰等の異物の混入による汚れ及び固化。

（コ） 金属スパイク等、人工芝に適さないシューズの使用による損傷。

（サ） 集水桝の蓋等、開閉を伴う部分の不具合。

（シ） 充填材の消失、また充填材が少なくなった状態で使用し発生した不具合。

（ス） 藻やカビの発生、枯れ葉や異物の堆積に起因するもの。

（セ） その他、通常の使用以外に起因するもの。

（ソ） 製品の損傷等に起因して発生した間接損害（逸失利益、第三者への補償等）。
（タ） ラインペイント部の通常利用における色落ち。

（2）その他、定めのない事項については以下の参考資料に準拠するとともに、発注者と協議の上、その指示によるものとする。

【参考資料】

ア 屋外体育施設の建設指針
（公財）日本体育施設協会

イ サッカー競技規則
（公財）日本サッカー協会

ウ JFA ロングパイル人工芝ガイドライン
（公財）日本サッカー協会

5 メンテナンス

賃貸借期間中、年 1 回のブラッシング作業と、必要に応じて 10 ㎡以内の傷んだ人工芝張替を実施するものとし、本業務の賃貸借契約に含むものとする。その他追加で必要性が生じたしたメンテナンス（10 ㎡を超える部分張替等）については、本業務の対象外とする。
なお、実施時期についてはグラウンド状況に合わせ、必要な時期に実施する。

※日常的なメンテナンスに必要な充填材については 1 年間に必要となる量（１００kg）を年 1 回のメンテナンス時毎に納品すること。

設置作業仕様書

１　施工条件

（１） 人工芝の施工範囲及び箇所は、【別添「平面図」】の範囲及び箇所とする。

（２） 排水設備については既設を利用するものとする。なお、工事中に排水設備を損傷しないよう充分に注意すること。

（３） 安全対策として、資材搬入時には必要と思われる箇所に交通誘導員を配置すること。また、工事関係車両等の通行については近隣への配慮を行うこと。

（４） サッカー場内及び駐車場等の構造物に損傷を与えないようにすること。なお、損傷を与えた場合には現状復旧すること。

（５） 施工スケジュールに基づき、完工まで行うる施工業者であること。

（６） 施工は原則平日のみとする。やむを得ず土曜日、日曜日、祝日に施工する場合は事前に協議すること。

２　参考数量

上記「１　施工条件」により、当該物件に必要な数量を把握すること。なお、正式な数量は、実施設計後の確定となるが、断面仕様変更等に起因する契約金額の変更は行わない。

（１）施工数量

施工条件、【別添「平面図」】及び【参考図面（弓浜コミュニティー広場第１多目的広場)】等を参照のこと。

（２）人工芝必要施工厚

既存人工芝の設置状況から本施工における必要施工厚は下記寸法となる。また、基層を含めた詳細断面については【別添「平面図」】を参照のこと。

ロングパイル人工芝 芝丈=約 55mm（充填厚：約 35mm）

（３）人工芝

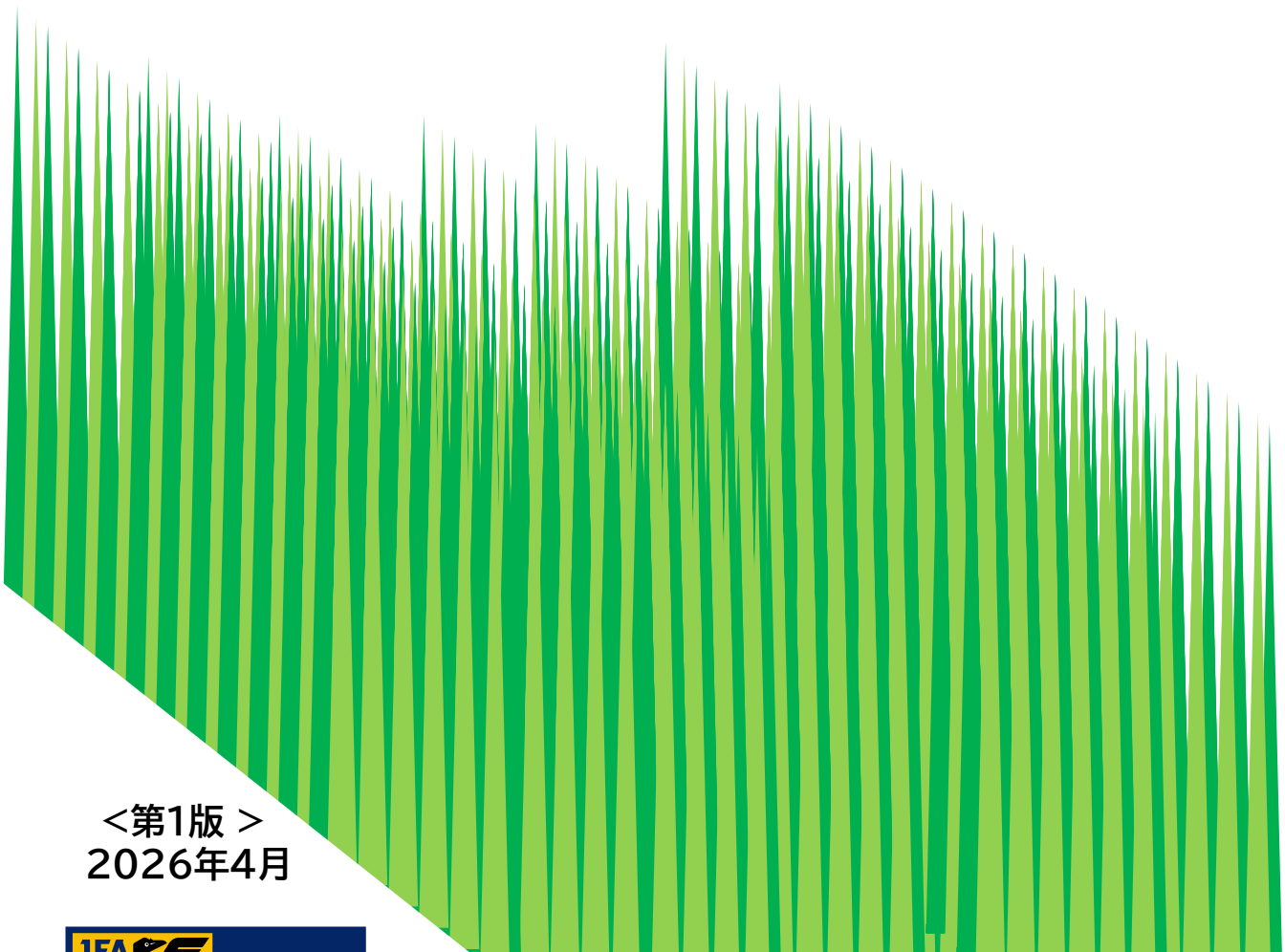
仕様書詳細「３　人工芝に関する事項」及び「別紙１　ロングパイル人工芝製品仕様書」を参照のこと。

３　その他

施工に際し、上記以外に必要と思われる事項があった場合、適宜発注者と協議の上、随時実施すること。

JFA

ロングパイル人工芝ガイドライン



<第1版>
2026年4月

公益財団法人日本サッカー協会

はじめに

公益財団法人日本サッカー協会

JFA ロングパイル人工芝ガイドラインについて

日本サッカー協会では、「Players First！」の視点に立った良質なプレー環境の供給、そして、不足状態にある芝のピッチの確保という2つの観点から、天然芝ピッチの補完を目的に人工芝ピッチの導入を容認し、人工芝ピッチの確保とレベルの維持を目的とした「JFA ロングパイル人工芝公認規則」を 2003 年に制定し、「JFA ロングパイル人工芝ピッチ公認制度」を開始いたしました。
「JFA ロングパイル人工芝公認制度」の各基準値は、FIFA や UEFA の基準や試験方法を参考とし、JFA 独自の観点を加味した基準としていました。
「JFA ロングパイル人工芝ピッチ公認制度」は制定から 20 年を経過し、2026 年 3 月をもって終了することといたしました。
今後は、「JFA ロングパイル人工芝ガイドライン」（以下「本ガイドライン」）に移行いたします。

本ガイドラインは、「JFA ロングパイル人工芝公認制度」において設定した数値を推奨基準値としております。本ガイドライン記載の各基準値をご参照いただき、競技者のために、良質な人工芝ピッチを利用されることを推奨いたします。

＜数値・検査について＞
本ガイドラインに掲載の各基準値について検査を希望される場合は、指定検査機関（一般財団法人カケンテストセンター）における検査の受検が可能です。
申請方法は P.6 をご参照ください。
●ラボテスト検査終了後は、指定検査機関より、**ラボテスト適合証**を発行いたします。
●フィールドテストについては下記の試験区分に応じて**フィールドテスト適合証**を発行いたします。

カテゴリーⅠ	ラボテスト（製品検査）、フィールドテスト(下地検査含む) 適合
カテゴリーⅡ	ラボテスト（製品検査）、フィールドテスト 適合
カテゴリーⅢ	フィールドテスト 適合

・ラボテスト（製品検査）、フィールドテスト（現地検査）
・ピッチのクォリティ維持のため、2年毎のフィールドテスト（現地検査）を推奨いたします。

Ⅰ. JFA ロングパイル人工芝ガイドライン

1. ロングパイル人工芝の定義

長　さ:25mm から 70mm の合成樹脂製パイル
仕　様:隙間に弾性材を含む粒状材料を充填しパイルを安定させた人工芝複合製品
または弾性材等の無充填タイプ
※上記定義に当てはまらない製品の場合、申請時にカケンテストセンターへお問い合わせください

2. ロングパイル人工芝の製品の基準値

各検査項目の基準値は以下のとおり。

指定機関の検査により、基準値を満たした際は**ラボテスト適合証**を発行する。

ただし、表 3 の試験項目については依頼者より希望があった場合実施とする。

2-1. ラボテスト(製品検査)

[表 1　性能検査]

試験項目		試験方法	**基準値**
ボールの垂直反発高さ※1		EN 12235	**初期、摩耗後:0.60-1.00m**
斜め方向へのボールバウンド		FIFA Test Method 02	**45-70%**
衝撃吸収性※1		FIFA Test Method 04a	**初期、摩耗後:50-70%**
垂直変位※1		FIFA Test Method 05a	**初期、摩耗後:4-11mm**
回転抵抗※1		EN 15301-1	**初期、摩耗後:25-50Nm**
HIC		EN1177	**初期、摩耗後:0.6m以上**
耐候性	耐候処理	JIS B 7753 に規定の サンシャインウェザーメータ使用	
	耐光堅ろう度	変退色用グレースケールにて判定	**変退色:4-5 級以上**
	パイル糸引抜強さ 引抜強さ保持率	JIS L 1021-8 (1 束)	**引抜強さ:30N以上** **引抜強さ保持率:90%以上**

※1 LISPORT 摩耗処理(5200 回往復)後、同検査を実施(耐久性ー耐摩耗性)

[表 2 製品特定検査]

試験項目	試験方法	申請内容との許容誤差
単位面積当たりの全質量	ISO 8543 (JIS L 1021-4)	±10%以内
単位面積当たりのタフト数	ISO 1763 (JIS L 1021-5)	±10%以内
基部上のパイル長さ	ISO 2549	±5%以内
パイルの繊維鑑別	JIS L 1030 及び赤外分光分析	同じであること
基布の繊維鑑別	JIS L 1030 及び赤外分光分析	同じであること
パイル糸の太さ(dtex)	FIFA Test Method 23	±10%以内
パイルの色	RAL 番号	情報のため
充填物の粒径(砂、弾性材)	EN 933-1(FIFA Test Method 20)	最大でふるい1サイズの違い
充填物のみかけ密度(砂、弾性材)	EN 1097-3	±15%以内
充填物の深さ	EN 1969(FIFA Test Method 21)	±15%以内
弾性材の色	RAL 番号	情報のため
ショックパッドの衝撃吸収性※2	FIFA Test Method 04a	情報のため
ショックパッドの引張強さ※2	EN 12230	0.15MPa 以上
ショックパッドの厚さ※2	EN 1969	90%以上

※2 ショックパッド使用の場合のみ

[表 3 安全性(環境対策試験)]

試験項目	試験方法	基準値
熱特性	JIS L 1951 準用	情報のため
有機化合物(PFAS)	EN14582	＜50 mg/kg

2-2. フィールドテスト(現地検査)

2-2-1. 人工芝敷設前検査(人工芝敷設前)の確認項目

[表 3 下部構造特性]

試験項目	試験方法	基準値
傾斜	現場レベル測定	0～1.0%(※3) (センターから各コーナー方向に対して)
平坦性	平坦性測定試験 3mプロフィルメータ使用時	各ライン 2.4mm 以下
基盤の透水性	現場透水試験器	15 秒以下/300ml

2-2-2. ピッチが完成した時点（人工芝敷設後）の確認項目

［表 4　人工芝敷設後(現地検査)の要求事項］

試験項目	試験方法	基準値
ボールの垂直反発高さ	EN 12235	新規：0.6-1.0m 更新時：0.6-1.2m
ボールの転がり	FIFA Test Method 03	新規：4-10m 更新時：4-13m
衝撃吸収性	FIFA Test Method 04a	新規、更新時：50-70%
垂直変位	FIFA Test Method 05a	新規、更新時：4-11mm
回転抵抗	EN 15301-1	新規、更新時：25-50Nm
ピッチの外観検査	FIFA Test Method 12	更新時のみ：10mm 未満 その他プレーに支障があると考えられる箇所がないこと
充填物の深さ	EN 1969(FIFA Test Method 21)	情報のため

［表 5　敷設人工芝の素材特定および同一性検査（新設時・全面張替時）］

試験項目	試験方法	申請内容との許容誤差
単位面積当たりの全質量	ISO 8543 (JIS L 1021-4)	±10%以内
単位面積当たりのタフト数	ISO 1763 (JIS L 1021-5)	±10%以内
基部上のパイル長さ	ISO 2549	±5%以内
パイルの繊維鑑別	JIS L 1030 及び赤外分光分析	同じであること
基布の繊維鑑別	JIS L 1030 及び赤外分光分析	同じであること
パイル糸の太さ(dtex)	FIFA Test Method 23	±10%以内
パイルの色	RAL 番号	同じであること
充填物の粒径(砂、弾性材)	EN 933-1(FIFA Test Method 20)	dとDの間に60%
充填物のみかけ密度(砂、弾性材)	EN 1097-3	±15%以内
弾性材の色	RAL 番号	同じであること
ショックパッドの衝撃吸収性※2	FIFA Test Method 04a	製品検査時の数値に対して±5%以内
ショックパッドの引張強さ※2	EN 12230	0.15MPa 以上
ショックパッドの厚さ※2	EN 1969	申請値の 90%以上

※2 ショックパッド使用の場合のみ

参考規格

・FIFA Quality Concept for Football Turf－Handbook of Requirements（January 2012 Edition）

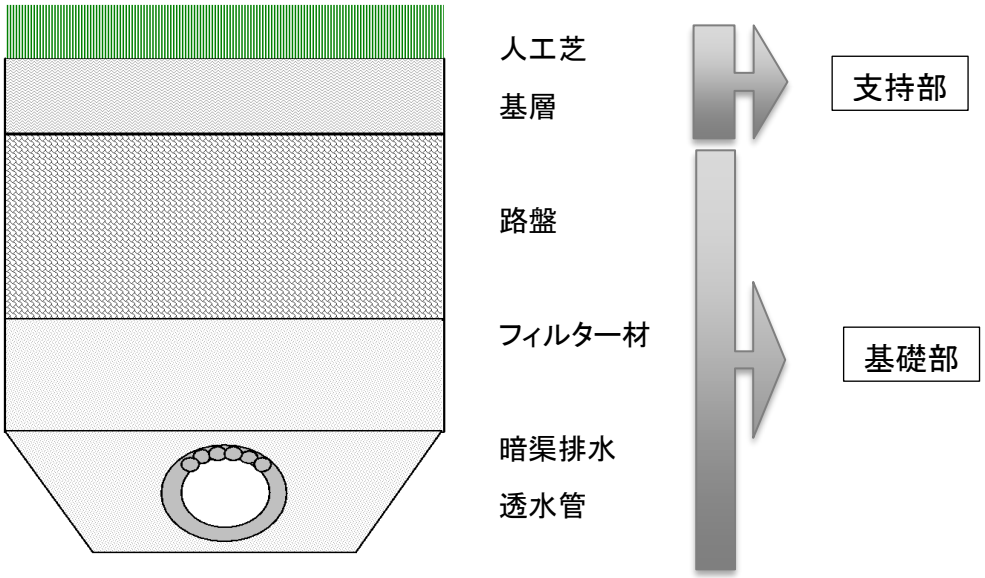
・FIFA Quality Programme for Football Turf－Handbook of Requirements（October 2015 Edition）

2-3. 下部構造

下部構造の状態によって人工芝敷設後の仕上がりに大きく影響を及ぼす可能性がある。
以下の項目について考慮することが望ましい。

建設地の状況	・地形、地質条件による現路床の上、安定処理選択 ・気象条件　寒冷地の凍結深度による構成厚条件 浸透水を除去するための暗渠設置 夏期の温度上昇対策用の散水設備
支持部	・変形しない固定された耐荷重支持層〔アスファルト舗装等〕 ・降雨時の表面排水の勾配及びボールの転がり挙動を考慮した傾斜の設定 ・透水性（空隙率）を考慮した支持層〔開粒アスファルト混合物舗装等〕 ・平坦性を考慮した舗装構造〔アスファルト舗装等〕及び施工法の考慮
基礎部	・上層部の支持強度および透水性を考慮した路盤層（砕石路盤） ＊構成厚は支持強度及び凍結深度を考慮

ロングパイル人工芝舗装断面（参考例）



指定検査機関への申請の手順

ラボテスト（製品検査）およびフィールドテスト（現地検査）を指定検査機関にて受検を希望される場合は、下記の手順にて申請をしてください。

＜申請＞

[ラボテスト（製品検査）]
1.申請者は下記書類を指定検査機関（一般財団法人カケンテストセンター）へ提出する。
・ロングパイル人工芝検査依頼書
・ラボテスト申請書（様式1）
・ロングパイル人工芝製品仕様（様式2）

2.申請者は申請書類提出後、下記のサンプルを指定検査機関へ提出する。
・検査対象人工芝サンプル（1m×1m　2 枚）
・ショックパッド（使用の場合のみ、1m×1m　1 枚）
・充填物
＊安全性試験を実施の場合は別途サンプルが必要になります

検査完了後、指定検査機関より申請者に**「ラボテスト適合証」**を発行する。

[フィールドテスト（現地検査）]
1.申請者は下記書類を指定検査機関（一般財団法人カケンテストセンター）へ提出する。
・ロングパイル人工芝検査依頼書
・フィールドテスト申請書（様式3）
・製品検査完了証明書（写）※
・ラボテスト適合証（写）※
※受検するカテゴリーにより提出書類が異なります（申請書をご参照ください）。

検査完了後、指定検査機関より申請者に**「フィールド適合証」**を発行する。

＜費用について＞

1. 検査費用について
・検査の合否に関わらず、受検した申請者に対して発生します。
・希望に応じて、指定検査機関から検査費用の見積書を発行します。

ロングパイル人工芝検査依頼書

受付　　年　　月　　日

受付No：

一般財団法人　カケンテストセンター
大　阪　事　業　所
TEL 06-6441-6756　　FAX 06-6448-7720
大阪府大阪市西区江戸堀2-5-19

太線枠内のみ
ご記入ください

依頼者	会社名 依頼者コード		部署名	担当者名
	所在地		TEL	FAX
手数料請求先	会社名 請求先コード　（　　）		部署名	担当者名
	所在地			TEL
*報告書記入依頼者	会社名		TEL	担当者名
	＊報告書の会社名を変えたいときのみご記入ください。			
納入先(適用基準)	会社名　**日本サッカー協会** 納入先コード　（　　）			
品名 品番		件数	件	点数　点

□ **ラボテスト**

□ **フィールドテスト**

I

□ **カテゴリーⅠ**

□ **カテゴリーⅡ**

□ **カテゴリーⅢ**

カテゴリーⅠ　：□ラボテスト、フィールドテスト(下地検査含む)　適合
カテゴリーⅡ　：□ラボテスト、フィールドテスト　適合
カテゴリーⅢ　：□フィールドテスト　適合

カケン記入欄

区分	1. 一般 2. 納入前 3. 契約 4. 所見付 5. 出張 6. その他			完了予定日	
担当部署				交付	来所・デリバリ・宅配・郵送
受付確認	工程内確認	最終確認	交付確認	請求金額	
			7	振替 検査所	
				振替 金額	＋　－

製品破壊
可・不可
普通扱
特急扱

様式1(1/2)
(製品検査申請用)

ラボテスト申請書

申請者は、 [ ] 内をすべて記入の上、提出すること。

申請会社名	(ふりがな)	
連絡先	〒	
	(TEL) (FAX)	
	ご担当者	(所属) (氏名)
品名および品番		
申請種別	□ 新規 (免除申請の有無 なし ・ あり(次項の免除申請書も記入すること))※○印で囲む	
提出書類	□ ロングパイル人工芝検査依頼書 □ ラボテスト申請書 [様式1(1/2)] □ ロングパイル人工芝製品仕様 [様式2] □ 登記簿謄本(外国企業の場合はこれに準ずる公的書類) □ 過去の製品検査完了証明書の写し(追加検査の場合)	

JFA ロングパイル人工芝ガイドラインにより、指定の申請書類及びサンプルを提出し、ラボテストを申請いたします。

申 請 日 年 月 日

申請者
住所
役職名
代表者名 印

＜カケン記入欄＞

管 理 NO.	

様式1(2/2)
(製品検査申請用)

ラボテスト免除申請書

検査の一部免除を申請する場合は、☐ 内をすべて記入の上、提出すること。

品名および品番	
免除申請の理由	☐ FIFA QUALITY PRO(FIFA 推奨 2 スター)認定品のため ☐ FIFA QUALITY(FIFA 推奨 1 スター) 認定品のため ☐ FIFAQUALITY PRO・QUALITY (FIFA 推奨 2 スター・1 スター) 認定品の一部仕様変更のため ☐ 既に製品検査完了証の発行を受けた製品の一部仕様変更のため (充填物のみ変更、ショックパッドの有無の変更など、以下に変更箇所を記載すること) ☐ その他 ( )
提出書類	☐ ロングパイル人工芝検査依頼書 ☐ ラボテスト免除申請書 [様式1(2/2)] ☐ FIFA 製品検査機関証明書(写し) ☐ FIFA 認定証(写し) ☐ 必要に応じてその他の書類(過去の製品検査完了証明書の写しなど)

JFA ロングパイル人工芝ガイドラインにより、指定の申請書類及びサンプルを添付し、製品検査項目の一部免除を申請致します。

申 請 日　　年　　月　　日

申請者
住所
役職名
代表者名　　印

＜カケン記入欄＞

管 理 NO.	

様式2（1/2）
（製品検査申請用）

ロングパイル人工芝製品仕様

申請者は、□内をすべて記入の上、提出すること。表 2 の許容誤差範囲内の仕様とすること。

品名			
品番			
材質	パイル		
	基布		
	バッキング		
	充填材	砂	
		弾性材	
単位面積の質量(kg/m^2)	人工芝（基布含む）		
単位面積のタフト数(個/m^2)			
パイルの長さ(mm)			
パイル糸の太さ(dtex/本)			
パイルの色			
弾性材の色			
充填材の粒径(mm)	砂		
	弾性材		
充填材の量(kg/m^2)	砂		
	弾性材		
充填材のみかけ密度(kg/m^3)	砂		
	弾性材		
充填材の深さ(mm)	砂		
	弾性材		
	砂＋弾性材		
ショックパッド （使用する場合のみ）	材質		
	質量(kg/m^2)		
	厚さ(mm)		

様式2（2/2）
（製品検査申請用）

充填状態（充填素材・厚さ等）を図示すること

＜カケン記入欄＞

様式3（1/4）

（フィールドテスト申請用）

フィールドテスト申請書

申請者は、［　　］内をすべて記入の上、提出すること。

施設名称 ※仮称表記可				
施設所在地	〒			
施設所有者	〒			
	（TEL）		（FAX）	
	ご担当者	（所属）	（氏名）	
敷設人工芝	メーカー名： 品名・品番：		製品検査完了証明書No. （　　） （　　）	
提出書類	**カテゴリーⅠ**	□ ロングパイル人工芝検査依頼書 □フィールドテスト申請書［様式 3］ □製品検査完了証明書（写）※初回受検時の証明書も添付 □ラボテスト適合証（写）		
	カテゴリーⅡ	□ ロングパイル人工芝検査依頼書 □フィールドテスト申請書［様式 3］ □製品検査完了証明書（写）※初回受検時の証明書も添付 □ラボテスト適合証（写）		
	カテゴリーⅢ	□ ロングパイル人工芝検査依頼書 □フィールドテスト申請書［様式 3］		
	2回目以降	□上記対応カテゴリーの必要書類 □ロングパイル人工芝修繕工事報告書［様式 4］ □製品検査完了証明書（写）［全面張替の場合］（カテゴリーⅠ、Ⅱのみ） □人工芝敷設前（下地）の検査結果［全面張替後自主検査を実施した場合］（カテゴリーⅠのみ）		
期　　日	新規	完成予定日 年　　月　　日	2回目以降	前回実施証明書発行日 年　　月　　日

JFA ロングパイル人工芝ガイドラインにより、指定の申請書類を添付し、申請いたします。

申 請 日　　年　　月　　日
施設所有者
住所
役職名
代表者名　　印

＜カケンテストセンター記入欄＞

管理 No.		施設 No.	

様式3（2/4）

（フィールドテスト申請用）

申請者は [　　] 内をすべて記入の上、提出すること.

1. 人工芝面

※サッカー競技規則 （競技のフィールドより）

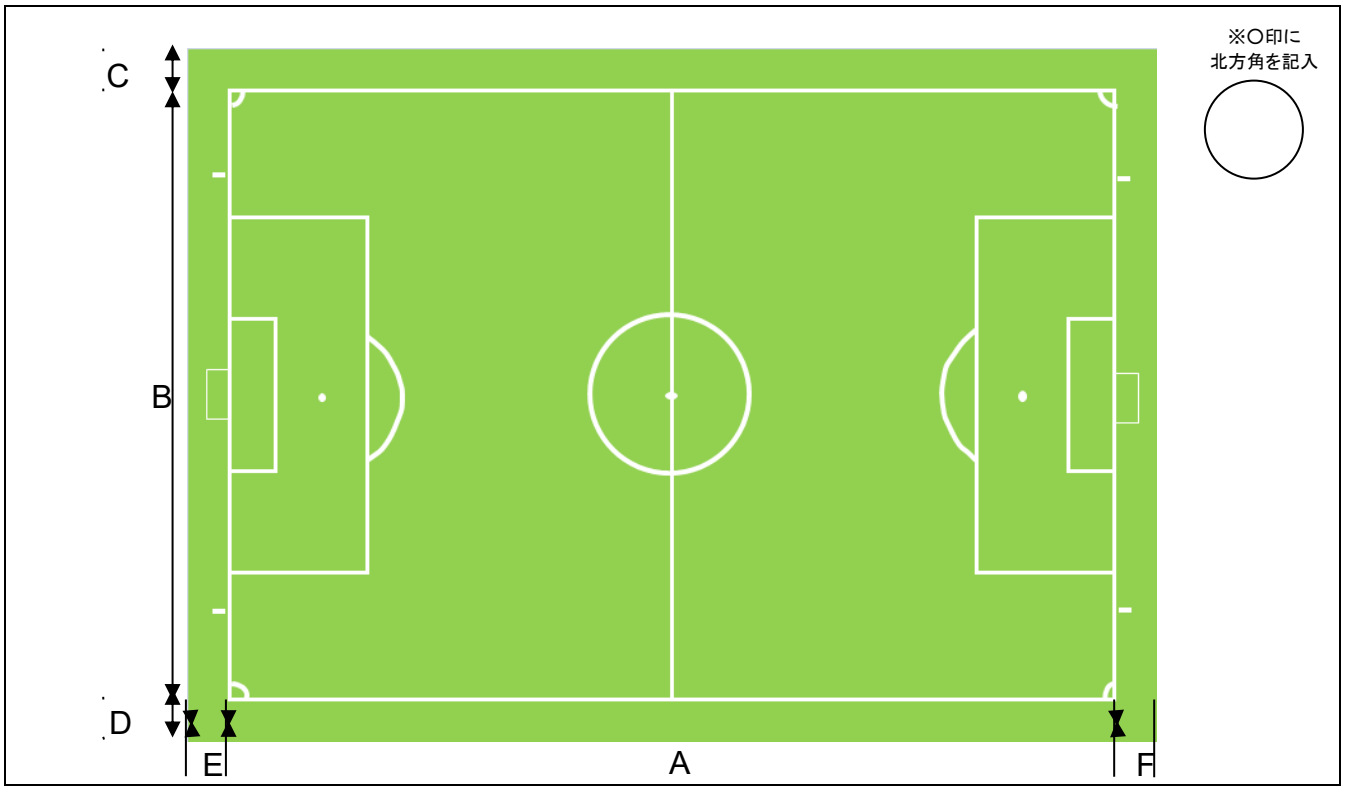
・長さ：最短　90m　最長　120m　　幅：　最短　45m　最長　90m

・フィールドマーキングはサッカーのためのラインと異なる色ではっきりと見分けられるならば、その他のラインの使用が認められる。

【芝の濃淡について】

プレーに支障が出ない範囲で天然芝ピッチのように濃淡でパターンを作ることはできる。ただし、その場合の人工芝は同一製品で、かつ色のみ異なるパイル糸であり、いずれもラボテストを完了した場合に限る。

ピッチ及びその外側のサイズを記入すること。



ﾋﾟｯﾁｻｲｽﾞ	A　　m		B　　m	
外側部分	C　　m	D　　m	E　　m	F　　m

【サッカーの芝面について】

本基準では「スタジアム標準」に準じ、下記のピッチの広さを確保する事が望ましいと考えております。下記基準をご参考にご計画いただきますようお願い申し上げます。

［専用の場合］　①縦長 115m　横幅　78m　　②ピッチの外側周囲は 5m以上を確保

［多目的の場合］　①縦長 108m　横幅 71m　　②ピッチの外側周囲は 1.5m以上を確保

・サッカーピッチの広さはいずれの場合も **縦長 105m、横幅 68m**が必要になります。

特に多目的グラウンド等でこのサイズが確保できない場合は、ピッチの外側に縁石等の障害物が無いよう安全管理にご留意ください。

様式3（3/4）

（フィールドテスト申請用）

2. 所有する付帯設備

散水設備の構造 （※必要に応じて次項の5に詳細を記入）	※設備名(スプリンクラー、ウォーターガンなど)を記入	基
	設置場所　※〇印で囲む	ピッチ外　・　ピッチ内
	蛇口、散水口の数	口

3. 下部構造について （下地検査時に向けて事前の連絡事項をご記入ください）。

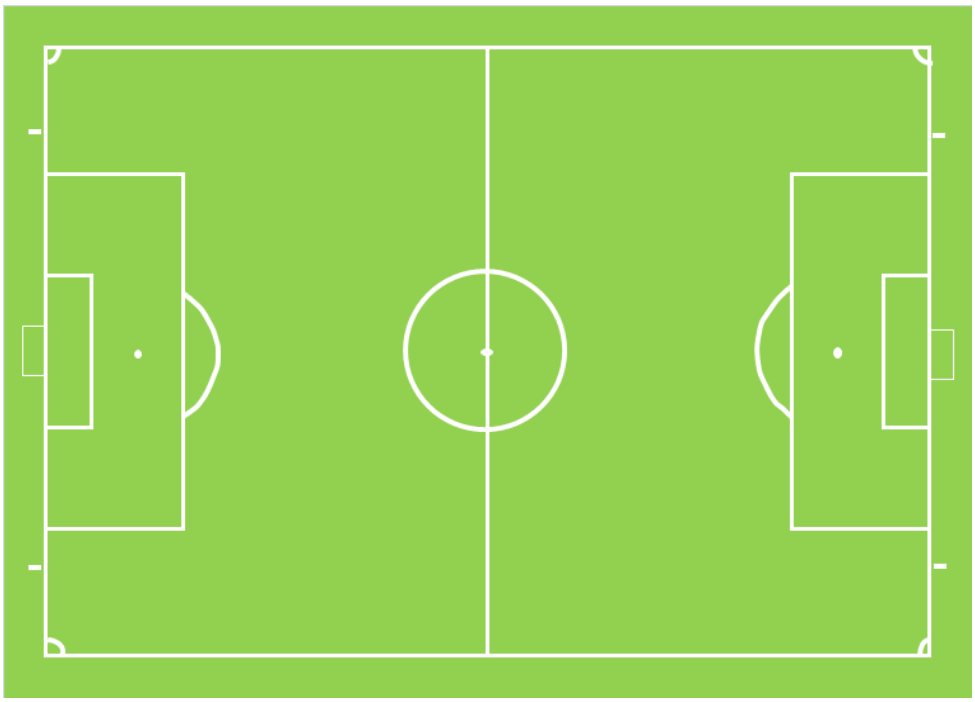
（必要に応じて 図面・書類を添付してください。）

3.1 該当する表層面はどれですか？ ※〇印で囲む	アスファルト、砕石、その他（　　）
3.2 下地検査時、ピッチ内に穴が開いている 箇所はありますか？	いいえ　・　はい （目的、位置、サイズ、数などを記載した図面を添付してください）

※下部構造の断面を図示してください。

様式3（4/4）
（フィールドテスト申請用）

4. 傾斜の設計について、傾斜（%）、勾配の変化点、方向などを下図にご記入ください。
（必要に応じて、図面、書類を添付してください。）



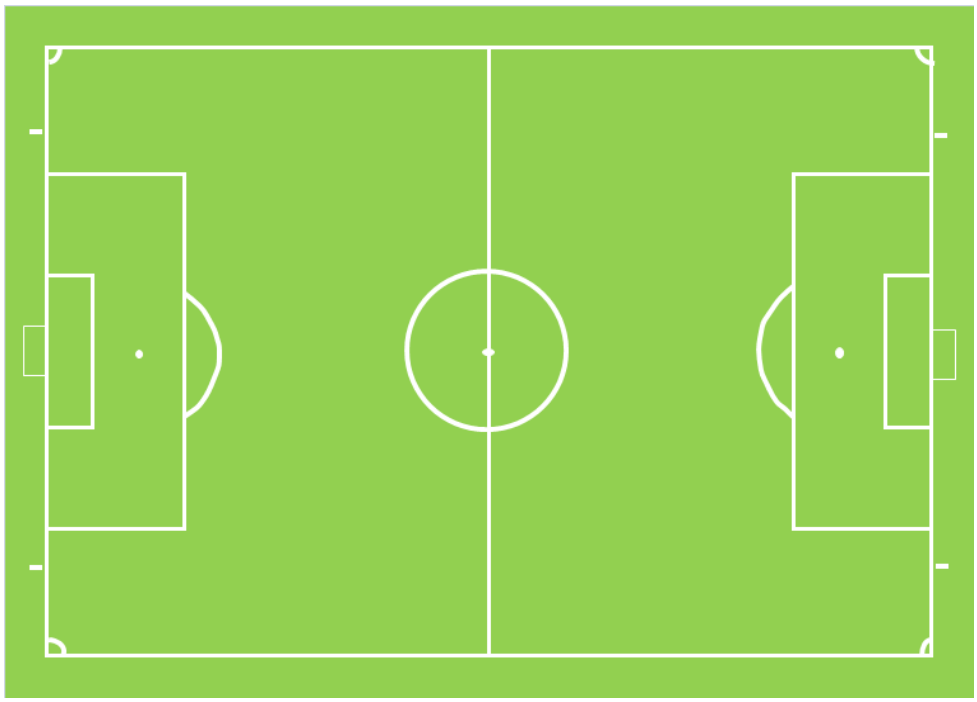
5. 人工芝敷設後検査時の、事前の連絡事項・確認事項についてご記入ください。また、その他、施設に関することについてご記入ください。（必要に応じて、図面、書類を添付してください。）

5.1 敷設人工芝は、ガイドラインに基づき、ラボテスト（製品検査）を完了した製品、または規則第 5 条③に基づく追加検査を完了した製品ですか？	いいえ はい （指定検査機関発行の製品検査完了証明書に、表2の検査結果が含まれているか、ご確認ください）
5.2 ピッチ内に目に見えるパターンを作っていますか？	いいえ ・ はい （ピッチ状況などがわかる図面、書類を添付してください）
5.3 人工芝敷設時、ピッチ内にゴールポスト用基礎を設置していますか？	いいえ ・ はい （目的、位置、サイズ、数などを記載した図面を添付してください）
5.4 ピッチ内にスプリンクラーを設置していますか？	いいえ ・ はい（構造、特徴、設置位置、サイズ、数、稼動状況、収納状況などの図面、書類を添付してください。）

様式4
（公認申請用）

ロングパイル人工芝ピッチ修繕工事報告書

下記の図面に修繕箇所をマークの上、報告欄に修繕内容を記入すること。



※〇印に
方角を記入

（報告欄） ※下地調整、人工芝の部分張替等をした場合の詳細を記入
※修繕がない場合も「修繕なし」と記載のうえ、本紙を必ずご提出ください。

＜カケン記入欄＞

管理 No.		施設 No.	
施設名称			
品名及び品番			

検査方法について

検査を受ける際の注意点

<ラボテスト（製品検査）>
原則、品番ごとに申請・検査を受けるものとする。同材質でパイルの色や長さが異なる製品や充填物の色のみ異なる製品は、新たに品番をつけて申請し、新たに検査を受けること。
・申請書と試料を速やかに指定検査機関にサンプルを提出すること。
・1 つの製品内に濃色と淡色の 2 色のパイル糸を使用した製品は、人工芝敷設時もラボテスト受検時と同じ状態で敷設をすること。
・製品の仕様は、表 2 の許容誤差範囲内とすること。
・ラボテストを受ける場合、サンプルの充填作業の違いによるデータのばらつき防止のため、申請者が充填作業を行うこと。
・申請書を差し替える場合は、正誤表（変更前・変更後がわかるもの）及び理由書（社名・役職名・氏名の明記し、社印を押印したもの）を提出すること。
・発行されたラボテスト適合証の有効期間は 5 年とする。

<フィールドテスト（現地検査）>
・フィールドテストは、原則として人工芝敷設完了後から3ヶ月以内に検査を受けるものとする。
・フィールドテスト中はメンテナンスを行うことはできない。

・敷設人工芝の素材特定および同一性検査は、現場から採取した人工芝、充填物、ショックパッド（使用の場合のみ）のサンプルを持ち帰り、ラボにて検査を実施する。（カテゴリーⅠ、カテゴリーⅡ）

・現場でのフィールドテスト完了後から検査結果が出るまで 2～3 週間程度時間を要します。予めご了承ください。

・再検査は本検査から 3 ヶ月以内に受検すること。
・発行されたフィールドテスト適合証の有効期間は2年とする。

検査に使用するボールについて

・検査には JFA 検定球を使用する。検査を実施する直前に、検査を実施する環境下で、2.0±0.01m の高さからコンクリート床上にボールを自由落下させた時に、コンクリート面から 1.35± 0.03m の高さまで（ボールの底辺の位置）垂直反発するように、ボールの圧力を調整する。

・ボールに過度の圧力調整が必要となり、メーカーが定義する通常の使用時の圧力を超える場合は、そのボールは検査に使用しない。

・ボール表面の損傷を防ぐために、ボールの転がり検査に使用するボールは、その他の検査に使用しないようにする。

ラボテスト（製品検査）

ボールの垂直反発高さの測定
ボールを無回転で自由落下させた時の表層面からの垂直反発高さを測定する。
音響法または撮影法のどちらかで実施する。



（検査条件）

検査機器
EN 12235 に規定の装置で、磁石や吸引装置などを利用しボールを回転させることなく
自由落下させることが出来る機構を備えたもの。

落下高さ:ピッチ表層面からボールの底面まで 2m

＜音響法＞
時間計測器:1 ミリ秒の正確さで計測可能な、音響的に作動するもの。
ボールを 2m の高さから自由落下させ、1 回目と 2 回目のバウンド間の時間の長さ T を測定し、以下の計算式で反発の高さH（m）を計算する。

$H = 1.23(T - \Delta t)^2 \times 100$　　$\Delta t = 0.025$ 秒

＜視覚法＞
ビデオ:ボールの下面を撮影し、解析に使用できる程度の性能を持つもの。
ボールを 2m の高さから自由落下させ、反発したボールの下面の高さを読みとる。
ただし、フィールドテスト時、風速が 3km/h を超える場合、測定を行ってはならない。

斜め方向へのボールバウンドの反発の測定

角度を付けた状態で表層面に打ち出したボールのバウンド後の反発を測定する。



（検査条件）

検査機器

FIFA02 に規定

50±5km/h、角度 15±2° でボールを打ち出すことの出来る装置

ボールの速度を測定出来る適当な装置：時速±0.1km の正確さで反発前後のボールの水平速度を測定することのできるレーダーガン。

レーダーガン等を用いて初速及びバウンド後の速度を測定し、以下の式から速度の比率を計算し、バウンド後の反発を求める。ただし、風速が 3km/h を越える場合、測定を行ってはならない。

$$\text{バウンド後の反発（\%）} = \left(\frac{\text{バウンド後に測定された速度の最大値（km/h）}}{\text{打ち出し時の速度（km/h）}} \right) \times 100$$

衝撃吸収性の測定

転倒時や走行時の表層面の衝撃吸収性を確認する。



（検査条件）

検査機器

FIFA04a に規定の AAA(Advanced Artificial Athlete)

おもりの重さ：20kg(±0.1kg)

おもりの落下高さ：55mm

ばね定数：0.1 から 7.5kN の範囲で 2000±100N/mm

同じ地点にて 3 回連続して操作を行い、2 回目と 3 回目の測定値の平均値を求める。ただし、同じ地点での各測定は 30 秒(±5 秒)間隔とする。

力の減少（Fred）は、以下の式から算出する。

$$Fred(\%) = 1 - \left(\frac{\text{測定値の最大の力（N）}}{\text{コンクリート面について計算された理論値 6760N}} \right) \times 100$$

垂直変位の測定

走行時の表層面の垂直方向への変形量を測定する。



（検査条件）

検査機器

FIFA05a に規定の AAA(Advanced Artificial Athlete)

FIFA04a と同様に、力の減少と垂直変位を同時測定する。

最高速度に達した瞬間からの落下体の移動Dweight を、時間〔T1、T2〕の区間で速度を積分して計算する。

垂直方向変形（VD）は、以下の式から算出する。

VD=Dweight－Dspring

但し、

$$\text{Dweight} = \int\int_{T2}^{T1} g \, dt, \text{ with Dweight} = 0 \text{ mm at T1}$$

$$\text{Dspring} = \frac{\text{落下体の質量(kg)} \times g \times \text{衝撃時の最大加速度(m/s}^2\text{)}}{\text{ばね定数}}$$

ただし、

T1：テストフットが面に最初に触れた時間

T2：テストフットが面から跳ね返る時点の最高速度に対応する時間

g　　：重力加速度

危険落下高さの測定(HIC)

頭部模型を落下させ、衝突時の衝撃（HIC 値）と臨界落下高さ（Critical Fall Height: CFH）を測定する。



（検査条件）

検査機器

EN1177 に規定された、直径 160mm、質量 4.6kg の半球状ヘッドモデルを任意の高さから落下させたときの HIC(*2)値、GMAX(*3)を測定できる装置

EN 1177 は、HIC 値、GMAX の測定によって、表層面の危険落下高さ（ 限界安全高さ ）を求める試験であり、統計上の有効なデータ分析に基づいて、「HIC=1000・GMAX＝200」は脳障害をもたらさないであろう上限値とされている。

測定する落下高さを上げながら、HIC=1000、もしくは GMAX=200 を超える高さまで試験を実施し、いずれかの制限値に達した時点の高さを「臨界落下高さ（CFH）」として決定する。

(*2)HIC とは、Head Injury Criterion（頭部損傷係数）。衝撃の「強さ」と「持続時間」から脳へのダメージを算出する。

$$HIC = \left[\left(\frac{\int_{t_1}^{t_2} a \times dt}{t_2 - t_1} \right)^{2,5} \times (t_2 - t_1) \right] \max$$

(*3)GMAX とは最大加速度(減速度)であり、衝突の瞬間にヘッドモデルが受けた衝撃の最大値（ピーク値）を、重力加速度（g）を単位として表したものである。

回転抵抗の測定

方向転換時のグリップ力を測定する。



（検査条件）

検査機器

EN 15301-1 に規定の装置

総重量：46±2kg

シャフトの長さ：800±25mm

接地ディスクのサイズ：直径 145±1mm

ディスク上のスタッドの配置：ディスクの中心からスタッドの中心まで 46±1mm

スタッドの数：6 個

検査中にテストフットの側面への動きを最小限にするための三脚とガイドを使用

約 60mm の高さから落下させ、その状態から垂直方向に余分な力がかからないようにしトルクメータ
12 回転/分の速度で回転させる。最低 45° 回転させた時、トルクメータに表示される最高値を Nm 単位で記録する。

耐候性
人工芝の紫外線及び水分への耐久性について確認する。



（処理条件）

検査機器
JIS B 7753 に規定のサンシャインウェザーメータ

運転時の設定
ブラックパネル温度：63℃
設定照射照度：300nm～400nm の波長領域で 220MJ
散水時間：18/120 分

上記処理を行った後、芝の変色およびパイル糸の引抜強さを確認する。

耐光堅ろう度(芝の変色)
JIS L 0804 に規定の変退色用グレースケールを用いて判定する。

パイル糸引抜き強さ
JIS L 1021-8 B 法にて未処理品及び耐侯処理後品の検査を行う。
この際、パイル 1 本（1 束）を引抜くこととする。

耐久性－耐摩耗性

使用により摩耗された後の芝の性能を確認する。



（処理条件）

検査機器

各摩耗輪の重量(軸を含む):26800±100g

各摩耗輪に取り付けられたスタッドの数:145 個

スタッドの仕様:FIFA Quality Concept for Football Turf－Handbook of Test Methods(January 2012 Edition)に規定のスタッド

摩耗輪のサイズ:長さ 300±2mm×直径 118±1mm

摩耗輪の回転数:前輪 7 回転時(9 本歯)、後輪 3 回転(21 本歯)

摩耗輪の往復時間(1 サイクル):6.5 秒;直線速度 0.1m/s

サンプルの往復時間(1 サイクル):2.3 秒(1.9cm)

摩耗処理 5200 往復を行ったサンプルにて、以下の検査を行う。

・ボールの垂直反発高さ

・衝撃吸収性

・垂直変位

・回転抵抗

パイル、弾性材の色
RAL 色見本より判別し、RAL 番号で報告する。



※その他の検査方法は、対応する各規格原本を参照

●フィールドテスト（現地検査）

カテゴリーⅠの検査を希望の場合は人工芝敷設前に、次項の下地検査について実施し、適合となる必要がある。

フィールドテスト（現地検査）の結果に基づき、以下の条件で各カテゴリーの適合証を発行する。
- **カテゴリーⅠ**：下地検査・人工芝（ラボテスト済）・フィールドテストの**すべて**が基準に適合した場合
- **カテゴリーⅡ**：ラボテスト適合の人工芝を敷設し、フィールドテスト基準に適合した場合
- **カテゴリーⅢ**：フィールドテスト基準に適合した場合

●下地検査

・傾斜の測定

適当な測量用機器を用い、センターマークから各コーナー方向への傾斜を測定する。

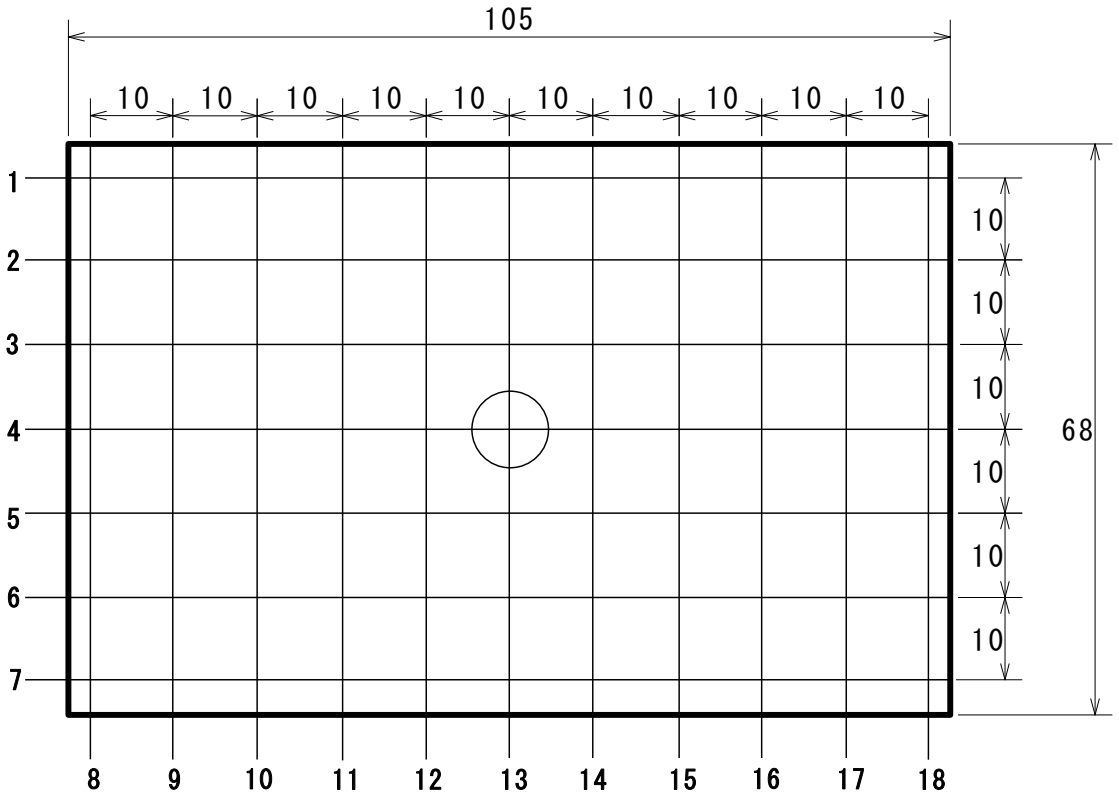
基準値は、1.0%以下とする。現場の排水計画により、設計上この基準値を満たさない場合は、別途理由書を添付すること。

・平坦性の測定

3m プロフィルメータを用い、ピッチのタッチライン上及びゴールライン上に加え、以下の 1 から 18 のライン上についても測定し、得られた数値から偏差値を求める。

ただし、勾配の尾根のラインをまたいで測定しなければならない場合は、その部分から得られた数値は除外し偏差値を算出する。

基準値は、各ライン 2.4mm 以下とする。



透水性の測定

現場透水試験器を用い、基盤の透水性能を測定する。ただし、測定位置は規定しない。

基準値は、プレーエリア内のどの地点においても 15 秒以下/300ml とする。

人工芝敷設後の検査

※ボールの垂直反発高さ、衝撃吸収性、垂直変位、回転抵抗、敷設人工芝の素材特定および同一性検査方法はラボテスト（製品検査）と同様の方法

ボールの転がりの距離の測定

ボールが表層面を転がる際の転がり距離を測定する。



（検査条件）

検査機器

FIFA03 に規定の試験機

レール幅 105±5mm、45° のレール上、1m の高さからボールを転がすことのできる装置

1m の高さからボールを転がした際の転がり距離を求める。ボールが最初に芝面と接触した位置から、ボールが止まった位置のボールの中心点の真下の位置までの距離を測定する。

同様の測定を少なくとも 4 方向（0° 、90° 、180° 及び 270° ）行い、すべての測定値の平均値を求める。ただし、風速が 3km/h を越える場合、測定を行ってはならない。

ピッチの外観検査

競技面の不陸の有無や芝の損傷などを確認する。



（検査条件）

検査機器

FIFA12 に規定の試験機

隙間ゲージ：長さ 250mm×幅 15mm、高さ範囲 2～18mm で上部表面が 1mm 間隔で高くなるよう段階的になっていること

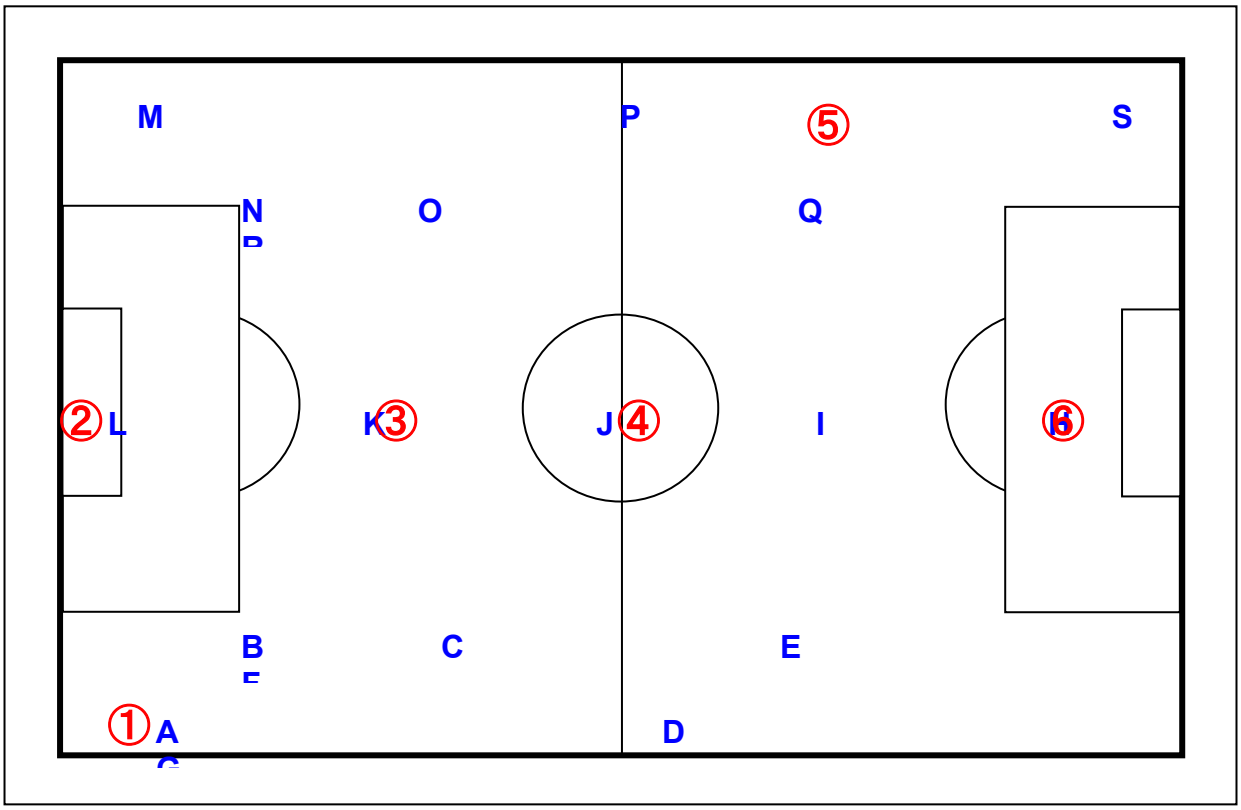
直定規の 75mm×3000mm の面をスライド面とし、ピッチの縦の線と平行に引っ張る。縦方向の検査が終わったら、次に横方向の検査を行う。目視でピッチ面と直定規との隙間を確認し、隙間ゲージで寸法差を測定する。10mm 以上の寸法差を記録する。

その他、芝の抜けによる基布の露出、基布の破れ、継ぎ目の開きなどプレーに支障がある箇所がないか確認する。

測定位置



各検査のフィールドテストの測定位置は以下の①～⑥の 6 箇所とする。ただし、衝撃吸収性・垂直変位検査の測定位置はA～Sの 19 箇所とする。また、敷設の状況を確認したうえで、検査機関の判断により任意の測定位置を追加する場合がある。



フィールドテストは、継ぎ目やライン上では実施しない。
ただし、ボールの転がり距離の検査で、それらの部分をまたぐ場合は例外とする。

Ⅵ.　問い合わせ先

＜指定検査機関＞　※各種申請および検査費用に関する問い合わせ

一般財団法人 カケンテストセンター　　大阪事業所 資材ラボ

〒550-0002 大阪市西区江戸堀 2-5-19

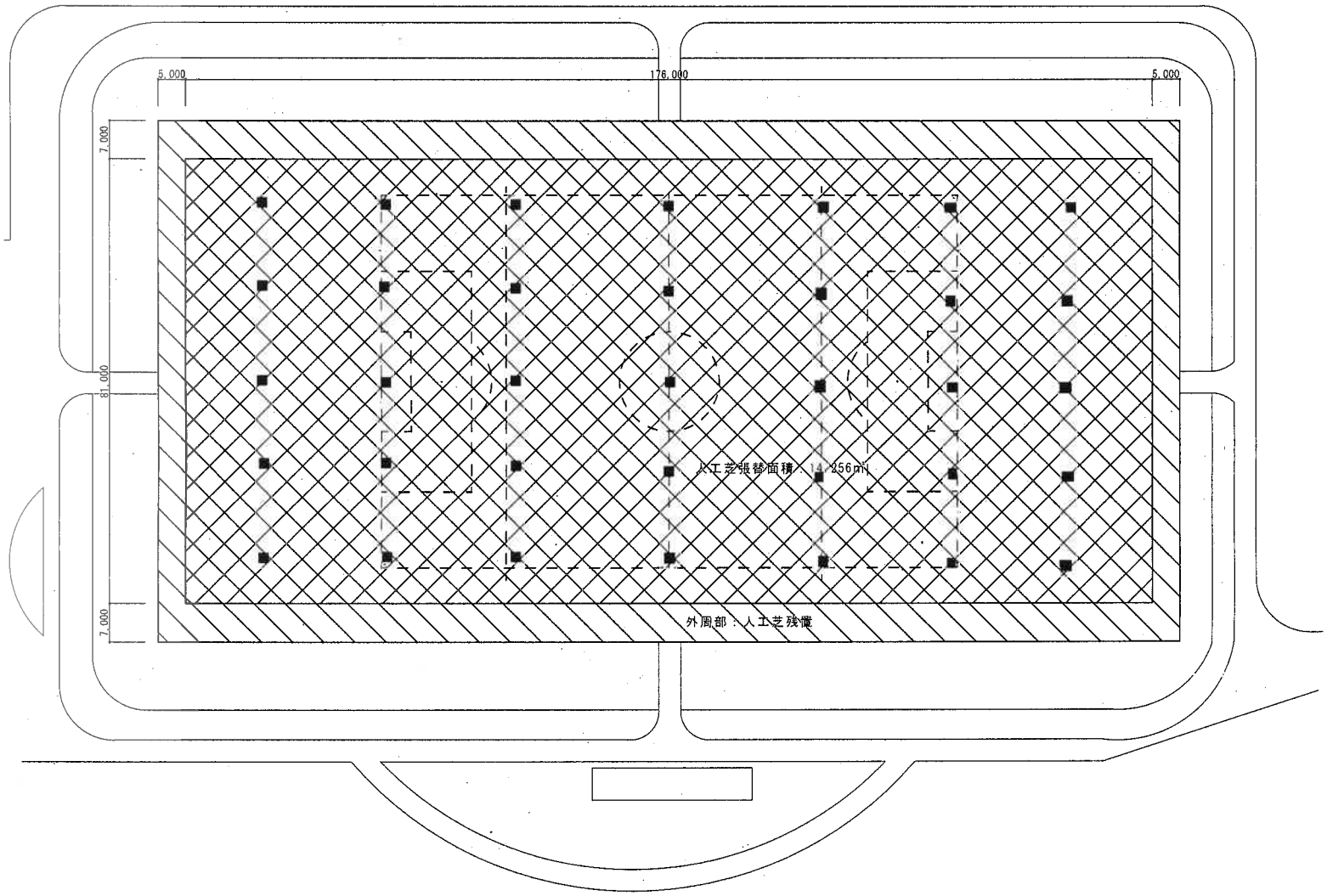
TEL：06-6441-0315

E-mail: sizai-sports@kaken.or.jp

＜ガイドラインに関するお問い合わせ先＞

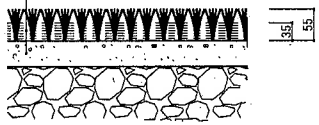
公益財団法人日本サッカー協会

E-mail: jfa_longpileturf@jfa.or.jp



ロングパイル人工芝
芝丈:55mm、表層カラーチップ仕様、充填厚：約35mm

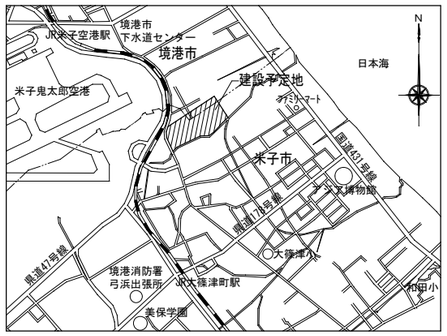
既存下地(アスファルト舗装)



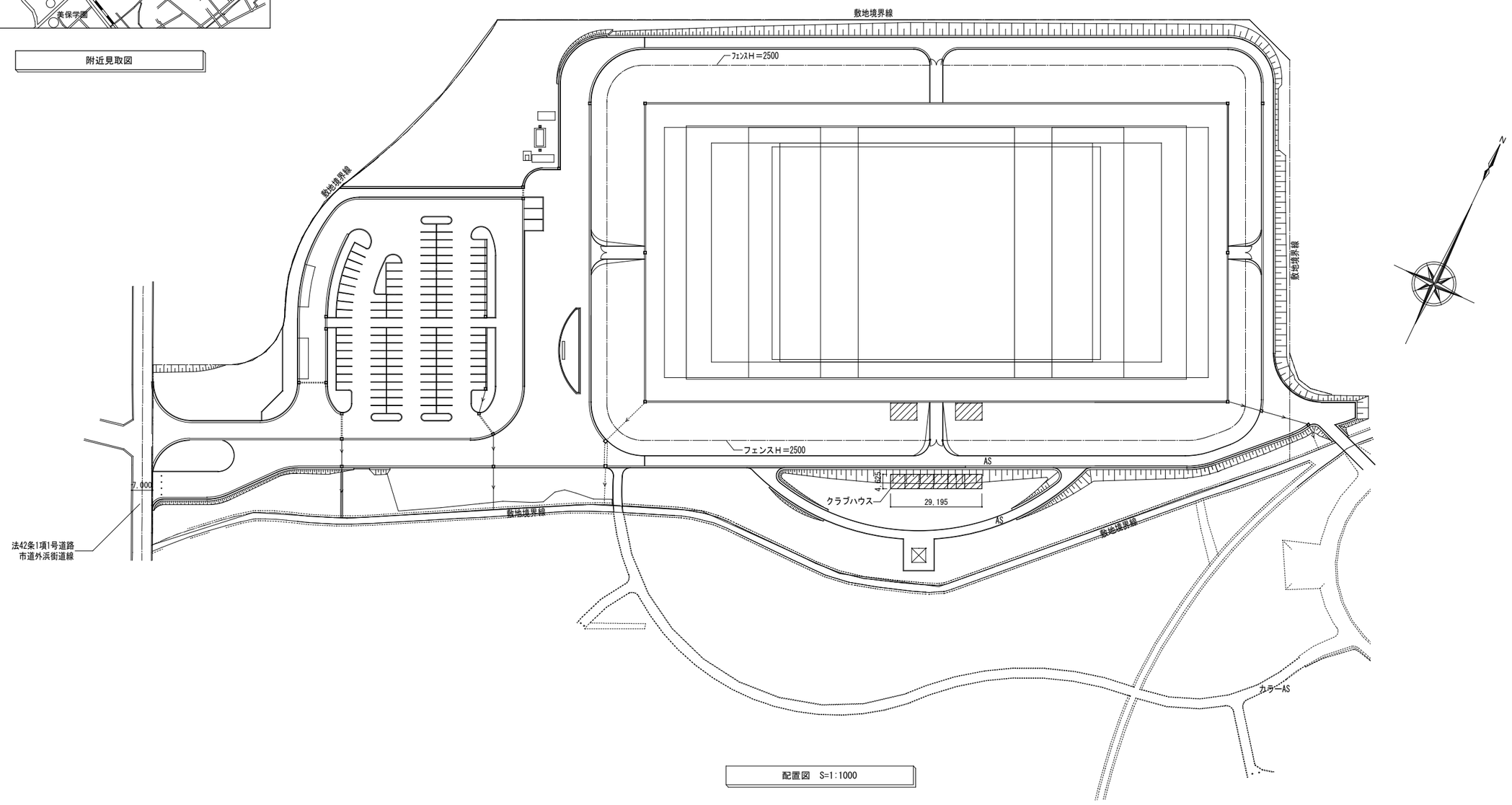
人工芝断面図

凡例

記号	名称	形状・寸法	数量	備考
	人工芝張替	ロングパイル人工芝	14,256.0 ㎡	
	既存人工芝残置		3,414.0 ㎡	
	既存スプリンクラー・ゴムパッド		35 個所	



附近見取図



配置図　S=1:1000

	弓浜コミュニティー広場第一多目的広場照明設備設置工事	図番	E ―― 03
		月日	2023年　8月　日
	配置図、附近見取図	縮尺	S＝1：1000（A2）

敷地境界線

フェンスＨ＝2500

コンクリート柱

1F.500

24,307 / 24,308 / 24,305 / 24,297

18,504 / 14,900 / 14,900 / 11,998

166,000（ラグビーＴＡ）

144,000（ラグビーＰＡ）

100,000（競技フィールド）

80,000（競技面①） / 70,000（インゴール１） / 81,000（ラグビーＴＡ） / 70,000（ラグビーＰＡ） / 70,000（競技フィールド） / 80,000（競技面②） / 80,000（サッカーＴＡ） / 68,000（サッカーＰＡ） / 70,000（インゴール２） / 80,000（競技面③）

＝競技エリア範囲＝

ラグビーＴＡ	160m×81m
ラグビーＰＡ	144m×70m
競技フィールド	100m×70m
インゴール１・２	22m×70m
サッカーＴＡ	120m×80m
サッカーＰＡ	105m×68m

22,000（インゴール１） / 22,000（インゴール２）

120,000（サッカーＴＡ）

105,000（サッカーＰＡ）

50,000（競技面①） / 50,000（競技面②） / 50,000（競技面③）

18,515 / 14,900 / 14,900 / 11,975

24,788 / 24,822 / 24,834 / 24,794

1F.500

フェンスＨ＝2500

AS

4,625

更衣室A | 更衣室B | 更衣室C | 更衣室D | 倉庫 | 控室 | 会議室

クラブハウス

29,195

敷地境界線

敷地境界線

AS

配置図　S=1:500

N

敷地境界線

弓浜コミュニティー広場第一多目的広場照明設備設置工事	図番　E ―― 11
競技エリア範囲	月日　2023年　8月　日
	縮尺　S＝1：500（A2）