

■ 提案書作成に係る技術要件及び設計条件等

1 LED器具の選定及び競技場照明設計の要件

(1) 基本要件

ア セキスイハイム松本スタジアムの競技場照明については、プロ野球仕様に準拠するほか、セキスイハイム松本スタジアムを除く各スポーツ施設については、JIS Z 9110:2024、JIS Z 9127:2020 に準拠するものとする。なお、JIS Z 9127:2020 においては、競技種目によって「水平面照度」「均斉度」「グレア値」などに違いがあるため、本事業においては、表1に記載する各スポーツ施設運動競技区分を基本とする

【表1 各施設の運動競技区分】

施設名称	競技場照明器具台数	運動競技区分
セキスイハイム松本スタジアム	414台	プロ野球仕様
信州グリーンローズスタジアム四賀	64台	JIS Z 9127:2020 運動競技区分Ⅱ種（硬式野球）相当
スカイロードサイクリングスタジアム松本	80台	JIS Z 9127:2020 運動競技区分Ⅰ種（競輪 屋外）相当
信州グリーンフィールドかりがね	28台	JIS Z 9127:2020 運動競技区分Ⅲ種（サッカー）相当

イ 灯具は品質を保証するため、ISO9001及びISO14001を取得しているメーカー相当品とする。

ウ 灯具は、電気用品安全法に基づく基準に適合していること。

エ 灯具の製造者又は販売者は、競技場照明の製造もしくは販売実績が十分であること。

(2) 個別要件

ア セキスイハイム松本スタジアム

表1に記載する運動競技区分を基本として、表2のとおり最低基準を定めるものとする。

【表2 セキスイハイム松本スタジアムにおける最低基準】

照明エリア		平均水平面照度	照度均斉度 (最小/平均)	制限グレア (最大値)
野球場	バッテリー間	2,500lx 以上	0.75 以上	50 以下
	内野	2,000lx 以上	0.75 以上	50 以下
	外野	1,200lx 以上	0.65 以上	50 以下

イ 信州グリーンローズスタジアム四賀

表1に記載する運動競技区分を基本として、表3とおり目標基準を定めるものとする。

【表3 信州グリーンローズスタジアム四賀における目標基準】

照明エリア		平均水平面照度	照度均斉度 (最小/平均)	制限グレア (最大値)
野球場	内野	750lx以上	0.6以上	50以下
	外野	500lx以上	0.5以上	50以下

ウ スカイロードサイクリングスタジアム松本

表1に記載する運動競技区分を基本として、表4とおりに目標基準を定めるものとする。

【表4 スカイロードサイクリングスタジアム松本における目標基準】

照明エリア	平均水平面照度	照度均斉度 (最小/平均)	制限グレア (最大値)
競輪(屋外)	500lx以上	0.7以上	50以下

エ 信州グリーンフィールドかりがね

表1に記載する運動競技区分を基本として、表5とおりに目標基準を定めるものとする。

【表5 信州グリーンフィールドかりがねにおける目標基準】

照明エリア	平均水平面照度	照度均斉度 (最小/平均)	制限グレア (最大値)
サッカー	100lx以上	0.3以上	55以下

(3) その他要件等

(1)(2)に加え、照明設計時の各種算定条件及び提案書への記載事項は以下のとおりとする。

ア グレアの観測高さはG.L+1.5mとする。

イ 地面の反射率は表6のとおりとする。

【表6 地面の反射率】

区分	反射率
内野(土)	10%
外野(芝)	15%
自転車競技場(コース)	15%
サッカーコート(芝)	15%

ウ 各照明器具の10年間保守率は0.8とする。

エ (2)個別要件のうち、セキスイハイム松本スタジアムを除く3施設に関して、「平均水平面照度」「照度均斉度(最小/平均)」「グレア値」の各要素について可能な限り要件を満たすよう検討・設計すること。なお、各要素において要件を満たせなかった場合、その理由及びプレー環境等への影響度合を提案資料の中で説明すること。

オ セキスイハイム松本スタジアム及び信州グリーンローズスタジアム四賀の2施設について、上

空に上がったボール（フライボール）の見え方を客観的かつ定量的に比較・評価するため、飛球の輝度シミュレーションを実施し、結果を提案資料の中で示すこと。なお、シミュレーションは外野3か所（センター、ライト、レフト）の守備位置と、バックネット裏、ファースト側、サード側、ライト観客席、レフト観客席の計8視点（信州グリーンローズスタジアム四賀はライト観客席、レフト観客席を除く計6視点）で検証すること。

カ スカイロードサイクリングスタジアム松本及び信州グリーンフィールドかりがねの2施設について、提案書においては、次に示す競技場のエリア毎に、設計の結果得られた「平均水平面照度」「最小照度」「最大照度」「均斉度（最小／平均）」「グレア値」を明示すること。

(ア) スカイロードサイクリングスタジアム松本

- a ホームストレッチ
- b バックストレッチ
- c 1～4コーナー

(イ) 信州グリーンフィールドかりがね
東西で分けた半面コート毎

2 観客席の照度

(1) 観客席を有するセキスイハイム松本スタジアム及び信州グリーンローズスタジアム四賀の2施設について、安全性確保等の観点から、以下に示す照度を確保すること。ただし、バックネット裏の屋根付き箇所は対象外とする。

- ア 平均水平面照度 : 100lx 以上
- イ 最低照度 : 10lx 以上

(2) 観客席の平均水平面照度及び最低照度の数値並びに照度シミュレーション図等について、提案書において明示すること。

3 施設敷地外の照度

競技場照明のLED化に伴う対象各施設の敷地外への漏れ光の程度を検証し、提案書において説明すること。なお、検証においては水平面及び鉛直面の各照度を算出し、照度シミュレーション図等を用いて定量的な検討を行うこと。

4 誘虫器の設置

- (1) 対象各施設の施設規模に見合ったLED誘虫器を選定・新設すること。
- (2) LED誘虫器の設置位置は競技場照明の近傍とし、詳細は設計裁量の範疇とする。
- (3) 既設設備として電撃殺虫器が設置されていた場合、今回施工で撤去対象とする。

5 照明演出

セキスイハイム松本スタジアムについて、プロ野球の公式戦のほか、各種大会のセレモニー及び試合会場等になることから、照明演出が可能な制御機能を付加し、内容について提案すること。

6 各種削減量等の算定要件

競技場照明のLED化に係る各種削減量等の算定については、以下数値を用いて行うこと。なお、算

定の対象は競技場照明の LED 化に係る部分のみとし、その他一般照明の LED 化による各種削減量は含めないこと。

- (1) 競技場照明の年間点灯時間
各施設の年間点灯時間は表 7 のとおりとする。
- (2) 電気の使用に係る CO₂ 排出係数
表 8 のとおりとする。
- (3) 電気料金単価
各施設の電気料金単価は表 9 のとおりとする。

【表 7 各施設の照明年間点灯時間】

施設名	年間点灯時間
セキスイハイム松本スタジアム	200時間
信州グリーンローズスタジアム四賀	
スカイロードサイクリングスタジアム松本	
信州グリーンフィールドかりがね	

【表 8 電気の使用に係る CO₂ 排出係数】

エネルギー種別	排出係数
電気	0.000411 t-CO ₂ /kWh

【表 9 各施設の電気料金単価】

施設名	電気料金単価
セキスイハイム松本スタジアム	15.32 円/kWh
信州グリーンローズスタジアム四賀	15.57 円/kWh
スカイロードサイクリングスタジアム松本	16.36 円/kWh
信州グリーンフィールドかりがね	17.56 円/kWh