

平成28年度

一般会計

歳出

第6款1項2目

13節(61)委託費

受付
番号

種目番号

連絡先

委託担当

こども青少年局青少年育成課

担当者 岩附

電話 045-671-2353

設 計 書

1 委託名 横浜こども科学館 全天周デジタル映像投影システム導入委託

2 履行場所 横浜こども科学館

3 履行期間 期間 平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで
又は期限 期限 平成28年7月13日 まで

4 契約区分 確定契約 概算契約

5 その他特約事項

6 現場説明 不要 要 (月 日 時 分 場

所)

7 委託概要

横浜こども科学館の宇宙劇場内において、全天周デジタル映像投影システムを導入し、投影に必要なソフトウェアの組み込み及び機器の設置・配線・調整作業を行う。

8 部 分 払

す る (回以内)

しない

部 分 払 の 基 準

業 務 内 容	履 行 予定月	数 量	単 位	単 価	金 額
合計					

※単価及び金額は消費税及び地方消費税相当額を含まない金額
 ※概算数量の場合は、数量及び金額を()で囲む。

委 託 代 金 額

¥ _____

内 訳 業 務 価 格

¥ _____

消費税及び地方消費税相当額

¥ _____

内 訳 書

項目・種別・細別・ 形状寸法	数 量	単 位	単 価 (円)	金 額 (円)	摘 要
投影ソフトウェア	1	式			
機器の設置・配線 ・調整作業	1	式			
小計					
消費税					
合計					
以下余白					

※ 概算数量の場合は、数量及び金額を（ ）

横浜こども科学館
全天周デジタル映像投影システム
導入委託

仕様書

目次

- I 委託概要
 - 1 委託内容
 - 2 委託にかかる作業の範囲
- II 機器の設置及び調整に関わる期間
 - 1 機器の設置及び調整に関わる期間
 - 2 期間の変更
- III 全天周デジタル映像投影システム
 - 1 投影ソフトウェア
 - 2 デジタルプラネタリウム機能
 - 3 音響再生機能
 - 4 投影システムを構築する機器
- IV しゃ光・放熱・防音・防塵・電気及びノイズ等の対策
 - 1 しゃ光
 - 2 放熱
 - 3 防音
 - 4 防塵
 - 5 電気
 - 6 ノイズ
- V 保守
 - 1 保守契約
 - 2 保守費用
 - 3 継続的な開発と更新
- VI 既設の装置との関係
 - 1 光学式プラネタリウムとの関係
 - 2 音響装置
- VII 学校連携のための機能
- VIII 青少年の参画のための機能
- IX 特記事項
 - 1 提出書類
 - 2 検査
 - 3 無償保証期間
 - 4 仕様の達成度
 - 5 投影システムの導入に伴う安全対策
 - 6 一般公開
 - 7 環境保全
 - 8 その他の条件

I 委託概要

1 委託内容

横浜こども科学館の宇宙劇場内において、新たな全天周デジタル映像投影システム（以下、「投影システム」という。）を導入し、投影に必要なソフトウェアの組み込み及び機器の設置・配線・調整作業を行うこと。

なお、投影システムに必要なソフトウェア等は以下の通りとする。

- (1) 投影ソフトウェア
- (2) 番組制作用サイトライセンス
- (3) 青少年の参画のために活用可能な複数のサイトライセンス
- (4) その他

2 委託にかかる作業の範囲

横浜こども科学館の宇宙劇場は、直径 23m の日本初の傾斜式ドームスクリーンを有し、学習指導要領に準拠した小学校・中学校向け学習投影、保育園・幼稚園向け団体投影、幼児から青少年までの各年代向けの一般投影など、対象に合わせた多様なプラネタリウム投影を行っている。

今回の委託にかかる作業範囲は、プラネタリウム投影に関わる以下の項目を含み、受託者はプラネタリウム投影が可能になるよう投影システムを構築し調整しなければならない。なお、投影システムを構築する機器については後述する。

- (1) 投影に必要な機器を設置するための架台の制作
- (2) 投影に必要な機器の設置及び配線作業
- (3) 投影ソフトウェアの組み込み及び設定作業
- (4) しゃ光・放熱・防音等のための機能
- (5) 投影システム全体の調整作業
- (6) その他

II 機器の設置及び調整に関わる期間

1 機器の設置及び調整に関わる期間

(1) 平成28年7月4日から同年7月13日までの10日間とする。

(2) 時間は9時から21時までの12時間とする。

(3) 作業においては、館内環境の維持に十分な配慮をすること。

(4) 開館時間中の作業については、来館者に十分な配慮をすること。

尚、開館時間中の作業、時間外の作業の詳細については、納入者及び横浜こども科学館指定管理者（以下、「指定管理者」という。）が協議の上、決定するものとする。

2 期間の変更

やむを得ない事情によって、期間を変更する場合がある。

期間の変更が必要な場合は、発注者、受託者及び指定管理者が協議の上、決定するものとする。

Ⅲ 全天周デジタル映像投影システム（投影システム）

1 投影ソフトウェア

投影システムを構成する投影ソフトウェアは、以下の要件を満たすものとする。

- (1) すべて日本国内で開発されていること。
- (2) Microsoft Windows10 及び後継OS上のアプリケーションソフトウェアとして機能し、OSのシステム要件を満たす限り特定のハードウェアの機能や組み合わせに依存せず、すべての機能が使用可能であること。但し、実行速度については、ハードウェアの性能に依存しても良い。
- (3) 日本語環境に完全に対応していること。

Windows の日本語環境に準拠し、Windows 用 109 キー、92 キーなどの日本語キーボードに対応し、日本語の表示において文字化け等がなく、全ての機能が日本語で操作可能なこと。但し、スクリプト機能についてはこの限りではない。
- (4) 日本及び横浜市の青少年の健全な育成、学校教育、社会教育の事情に配慮し、適切で継続的な開発が可能なこと。
- (5) コンピュータのOSが後継OSに更新された場合には、追加費用なしで後継OSに対応できること。
- (6) ライセンス形態は原則としてフローティングライセンスとし、特定の機器に動作を紐づけるプロテクトドングルなどの使用は基本的に認めない。
- (7) デジタルプラネタリウム機能を有すること
デジタルプラネタリウム機能の詳細は、後述する。
- (8) 画像・動画等を簡易な方法でドーム内の任意の位置に投影することができること。（簡易な方法とは、初心者であっても画面上の表示のみで理解でき、マウス操作であれば3クリック程度の操作で達成できること。）
- (9) 高度な組み込み演出を実現するための、テキスト形式で記述でき、条件分岐が可能な高機能なスクリプト機能を有すること。
- (10) SD、フル HD (1080/60p)、4K (2160/60p) の動画出力に対応し、将来的にソフトウェアとしては、試験放送が開始されるスーパーハイビジョン規格 (4320/120p) の映像出力にも対応可能なこと。
- (11) 動画は、任意のタイミングで再生でき、一時停止、再開、停止等の操作が自在にできること。
- (12) 全天周映像は、分割投影することにより一般的な民生用プロジェクタと汎用の投影レンズの組み合わせによって実現できること。
- (13) 分割投影される全天周映像は1つの画面として機能すること。
- (14) ドームマスタ形式（全天周映像の標準的なフォーマットの1つで、水平 360° 垂直 180° の範囲を仰角が中心から等距離になるように平面上に展開したもの）で提供される画像・映像は、横浜こども科学館宇宙劇場の水平 360° 垂直 162.5° のスクリーンに対して、適切に修正されて投影されること。

- (15) 垂直 4096 ピクセルまでのドームマスタ形式の画像・映像は、解像度にかかわらずスライス（分割投影するプロジェクタに対して、事前に担当する投影部分を切り出す処理）等の事前処理なしで、リアルタイムに投影することが可能であること。
- (16) 映像・音響として配給されるプラネタリウム番組の組み込み手順が開示され、納入者に限らず、横浜こども科学館のスタッフ、プラネタリウム番組の制作者、配信会社等によって組み込み作業が可能なこと。
- (17) 音響の再生機能を有すること。
音響再生の詳細は後述する。
- (18) 既設の解説台からすべての機能を集中的に操作可能なこと。起動、終了処理を一括して行えること。
- (19) プラネタリウム及び全天周番組の制作機能を有すること。
番組の制作機能の詳細は後述する。
- (20) 投影システムのすべてを結ぶネットワークは、原則として、有線接続は IEEE 802.3ab で規定された 1000base-T 規格、無線接続は IEEE 802.11ac 規格の、標準化された高速で安定した規格を使用するものとする。また、ネットワーク機器を更新しても接続に不具合がないよう調整すること。
- (21) Windows タブレットなど無線接続された機器を用いて、宇宙劇場内から主な機能を操作できること。
- (22) 投影ソフトウェアは、投影ソフトウェアが保存された汎用で信頼性の高い記録媒体と共に納品されること。
- (23) すべての機能を網羅した詳細で検索可能な日本語取扱説明書を備え、紙面にて 3 式納品すること。1 式は発注者が保管し、2 式は指定管理者によって運用されるものとする。機能の追加や変更があった場合には、取扱説明書も定期的に更新されること。尚、更新された取扱説明書を紙面で納品する必要はないが、インターネット等を利用して随時閲覧・保存・印刷が可能であること。

なお、これらの項目は、入札時にすべて満たしていること。

2 デジタルプラネタリウム機能

(1) 暦・時間に関する機能

- ア. グレゴリオ暦、ユリウス日及び準ユリウス日を相互に参照可能なこと。
- イ. ユリウス暦からグレゴリオ暦への改暦に対応していること。尚、改暦は西暦 1582 年 10 月 4 日の翌日を曜日を連続したまま 10 月 15 日として切り替えること。
- ウ. 西暦元年を基準として、紀元前 100,000 年から西暦 100,000 年までの任意の日時をシミュレーションできること。
- エ. 西暦 0 年を基準として、前後 100,000 年間の任意の日時をシミュレーションできること。但し、西暦元年の前年を 0 年、さらに前年を-1 年として計算可能であれば、西暦元年の前年を紀元前 1 年と表記しても良い。

- オ. 地球の自転速度の長期的な変動を考慮した天体シミュレーションが可能なこと。
- カ. 日食、月食など歴史上の天文現象を十分に検証できる精度でシミュレーションできること。

(2) 観測点の設定に関する機能

- ア. 地球に限らず、太陽系のすべての惑星を観測点として指定できること。
- イ. 太陽系のすべての惑星において自転、公転、主な衛星の運動、環の見え方などがシミュレーションできること。
- ウ. 月面上では、自転、公転に加え、公転によって起きるアナレンマなどの挙動をシミュレーションできること。
- エ. 宇宙空間の任意の点を観測点として、実際のデータに基づいて周辺の恒星、銀河、及び宇宙の大規模構造を表現できること。

(3) 恒星の表示に関する機能

- ア. 恒星は、ヒッパルコス星表、ティコ星表、ティコ第 2 星表、GSC-ACT 星表など信頼性の高いデータに基づいて再現されること。
- イ. 恒星の再現に用いる星表は表示に合わせて自動的に、または任意に変更可能なこと。
- ウ. 恒星の位置は、星表に基づいて 0.1 秒角の精度で出力できること。
- エ. 恒星の色彩は、スペクトルを反映して再現すること。
- オ. 恒星の明るさは、面積と輝度によって表現し、0.1 等級の精度で再現すること。
- カ. 恒星の表示イメージ、表示サイズ等を任意に調整できること。
- キ. 恒星の固有名、バイエル名、フラムスチード番号、変光星名等を日本語及び英語で表示でき、恒星毎に表示の有無を制限できること。
- ク. 恒星の固有運動を反映し、星座の形の変化等を正確にシミュレーションできること。
- ケ. 太陽系外惑星が存在する恒星を表示でき、適宜最新のデータに更新できること。

(4) 主な天体の表示に関する機能

- ア. 星雲・星団・赤外線源・X線源・銀河・銀河群・銀河団等は、NGC カタログ、PGC カタログなどの信頼性の高いデータに基づいて種別や等級等を任意に表示することができること。
- イ. 主な星雲・星団・銀河等は、実際の画像または観測に基づいたリアルなイメージを表示することができること。
- ウ. 観測情報の少ない銀河については、タイプ毎のモデルを表示できること。
- エ. 主な天体の固有名、通称等を任意に表示・消去でき、恒星の種類や等級によって表示の有無を制限できること。
- オ. 天体の固有名、通称等の表示は、フォントサイズの変更等、用途に合わせて柔軟にカスタマイズができること。
- カ. 天の川銀河のデータに基づいたモデルを表示できること。
- キ. X線、赤外線他の多波長で全天を観測したデータを表示できること。

(5) 太陽系天体の表示に関する機能

- ア. 太陽及び惑星、準惑星等の主な太陽系天体は、任意に表示・消去でき、天体の種類や

等級によって表示の有無を制限できること。

- イ. 主な太陽系天体は、2000 年を基準として、前後 500 年以内は 1 秒角以内の精度でシミュレーションし出力できること。
- ウ. 主な太陽系天体の表面を自然に表現できること。
- エ. 主な太陽系天体の表面等のデータは任意に追加でき、任意に入れ替えて表示・消去できること。
- オ. 主な太陽系天体の著名な地名を任意に表示・消去できること。
- カ. 主な太陽系天体の軌道、軌道面、移動方向、移動量を任意に表示・消去ができること。
- キ. 彗星、小惑星等の太陽系小天体を表現でき、確認された小天体のデータを随時追加・変更できること。
- ク. 主な太陽系小天体については、任意に表示・消去でき、天体の種類や等級によって表示の有無を制限できること。
- ケ. 主な太陽系小天体の軌道、軌道面、移動方向、移動量、黄道に対して垂直な線を任意に表示・消去ができること。
- コ. 約 60 万個の小天体のデータを基に、小天体の動きや種類を表示できること。
- サ. 彗星は、イオンテイル、ダストテイルを再現し、立体的に表現できること。
- シ. 主な太陽系天体、主な太陽系小天体の名称等を日本語及び英語で任意に表示・消去できること。
- ス. 天体の名称等の表示は、フォントサイズの変更等、用途に合わせて柔軟にカスタマイズができること。

(6) 地球から見た星空の表現に関する機能

- ア. 地球上から見た天体の位置は、地心視差、年周光行差、歳差、章動、相対論効果などのさまざまな要素を補正し、高精度な天体位置表と同等の精度でシミュレーションできること。
- イ. 地球から見た惑星の満ち欠けをシミュレーションできること。
- ウ. 月の満ち欠けをシミュレーションできること。
- エ. 月については、秤動を考慮し、地球から見える面を正確に再現できること。
- オ. 地球の歳差などを正確に反映し、天の北極の移動などをシミュレーションできること。
- カ. 恒星の位置は、ヒッパルコス星表、ティコ星表、ティコ第 2 星表など信頼性の高いデータに基づいて、0.1 秒角の精度で出力できること。
- キ. 恒星の色彩はスペクトルを反映して再現すること。
- ク. 恒星の等級は面積と輝度によって表現し、0.1 等級の精度で再現すること。
- ケ. 恒星の表示イメージ、表示サイズ等を調整できること。
- コ. 恒星の固有運動を反映し、星座の形の変化等を正確にシミュレーションできること。
- サ. 恒星の固有名、バイエル名、フラムスチード番号、変光星名等を日本語及び英語で任意に表示・消去でき、恒星の種類や等級によって表示の有無を制限できること。
- シ. 恒星のまたたきを表現できること。
- ス. 大気中の光の散乱を再現し、空を自然に表現できること。

- セ. 高度による星の見え方の違いを再現できること。
- ソ. 朝焼け、夕焼け、薄明等を自然に再現できること。
- タ. 月光による空の明るさと星の見え方の変化を自然に再現できること。
- チ. 市街光、地上光による空の明るさと星の見え方の変化を自然に再現できること。
- ツ. 地平線近くでは、天体の大気差による浮き上がりや色の変化を再現できること。
- テ. 地平線近くでは、太陽と月の変形を再現できること。
- ト. ISS 等人工天体の位置表示が可能であり、最新の軌道要素データへの更新が可能であること。

(7) 流星の再現に関する機能

- ア. 14 の流星群を太陽黄経に応じて自然に再現できること。
- イ. 流星群ごとの流星の速度の違い、明るさの傾向等を表現できること。
- ウ. 散在流星を自然に再現できること。
- エ. 流星の発生確率を任意に調整できること。

(8) 星座等の表示に関する機能

- ア. 88 個の星座の名称、星座線、星座絵、星座境界線等を、それぞれを任意に表示・消去できること。
- イ. 標準の星座絵はフラムスチード天球図譜を基に描かれていること。
- ウ. 恒星を結ぶ星座線は三次元的な距離を反映して結ばれていること。
- エ. 北斗七星、夏の大三角など著名なアステリズムや天体の通称等を任意に表示・消去できること。
- オ. アステリズムや星座絵を任意に登録し表示・消去できること。
- カ. 中国星宿の二十八宿を任意に表示・消去できること。
- キ. 二十四節季及び雑節の太陽黄経を正確に表示・消去できること。

(9) 座標系等の表示に関する機能

- ア. 子午線、天の北極、天の南極、歳差円を任意に表示・消去できること。
- イ. 地平座標系、赤道座標系、黄道座標系、銀河座標系の各座標系について、任意に表示・消去できること。
- ウ. 赤道座標系においては、1950 年分点、2000 年分点、視位置の同時表示及び任意の切替えができること。
- エ. 座標系の表示間隔は 10 度、5 度、1 度単位での表示が可能なこと。
- オ. 黄道、白道を任意に表示・消去できること。
- カ. 黄道に月日を対応させて表示できること。
- キ. 双眼鏡・望遠鏡の視界を表す円を 0.1 度単位で任意に表示・消去できること。
- ク. レンズの焦点距離と受光素子のサイズに対応した、カメラの写界を表す矩形を焦点距離 1mm 単位で任意に表示・消去できること。

(10) 日食・月食の再現に関する機能

- ア. 歴史上の日食、月食を十分に検証できる精度でシミュレーションできること。
- イ. 日食時のダイヤモンドリングを自然に再現できること。

- ウ. 皆既日食中の太陽コロナを自然に再現できること。
 - エ. 皆既日食時の本影錘をシミュレーションし、空の明暗まで再現できること。
 - オ. 月食時の地球の本影、半影のアウトラインを表示できること。
- (11) 学習投影に関する機能
- ア. 児童・生徒の学習段階に応じて、限定的な表示ができること。
 - イ. 太陽、月は、時間の経過にあわせて天球上に複数の太陽、月を表示できること。
 - ウ. 地球から見た太陽、月、惑星、恒星など任意の天体の動きを光跡として表示できること。
 - エ. 環境学習のための機能として、データを差し替えることで、地球の環境の変動を地球表面に表示できること。
- (12) 演出表現に関する機能
- ア. 任意の位置を中心に、ドーム全体にズームインすることができること。
 - イ. 任意の位置を中心に、観測点をスムーズに移動できること。
 - ウ. 惑星等の天体を任意に拡大、縮小して表示することができること。
 - エ. すべての表示はフェードイン、フェードアウトなどスムーズな切り替えができること。
- (13) シミュレーションの出力に関する機能
- ア. 出力されるシミュレーション結果は、垂直解像度 4096 ピクセル以上、フレームレート 30fps 以上で投影されること。
 - イ. シミュレーションの結果を任意の解像度の動画及び連番の画像ファイルとして保存できること。
- (14) 操作に関する機能
- ア. デジタルプラネタリウム機能は、外部接続されたコントローラ（キーボード、マウス、タッチパネル、スライダ等）で手動による操作ができること。
 - イ. デジタルプラネタリウム機能は、スクリプト等で自動操作ができること。
 - ウ. 自動操作中であっても、手動操作によって操作の変更及び自動操作の停止・再開が可能なこと。

なお、これらの項目は、入札時にすべて満たしていること。

3 音響再生機能

投影システムは、出力される映像に合わせた音響及び独立した音響を出力できること。

- (1) 音響はモノラル、ステレオ及び 5.1ch または 7.1ch のデジタルサラウンドに対応すること。
- (2) CD の音質 (44.1kHz/16bit)、DAT の音質 (48kHz/16bit) ならびに、192kHz/24bit までのハイレゾリューション規格に対応すること。
- (3) 非圧縮音声ファイルフォーマットとして WAV に対応すること。
- (4) MP3、AAC、FLAC など、各種の圧縮音声フォーマットにも対応できること。
- (5) 宇宙劇場内に既設の音響設備に対し、適切に出力できること。

なお、これらの項目は、入札時にすべて満たしていること。

4 プラネタリウム及び全天周番組の制作機能

投影システムは、投影ソフトウェア及び番組制作用サイトライセンスの機能として、プラネタリウム及び全天周番組の制作機能を有すること。

- (1) 番組制作は、初心者から熟練者まで習熟度に合わせたインターフェースで制作でき、初心者向けにおいては、スクリプト等の特殊な言語を用いずに簡易な方法で番組の制作に取り組むことができること。
- (2) インターフェースは、標準設定の他、自在にカスタマイズでき、複数の設定を保存し、任意に切り替えられること。
- (3) 全天周投影をモードしたプレビュー画面を有すること。
- (4) デジタルプラネタリウム機能でシミュレーションした結果を、簡易な方法で保存し、再生することができること。
- (5) 投影ソフトウェアのすべての機能について、手動操作を簡易な方法で記録し再生することができること。
- (6) 記録・保存されたすべてのデータは編集・保存・再生できること。
- (7) 記録・保存されたデータ及び記述されたスクリプトは、任意にインターフェースに登録・削除できること。
- (8) 投影ソフトウェアで描画できる画像、映像及びシミュレーションの結果等は、垂直解像度 4096 ピクセルまでのドームマスター形式及び矩形の画像ファイルとして記録・保存・再生できること。

5 投影システムを構築する機器

- (1) 投影システムによって投影される映像及び音響は、指定管理者が用意する原則として民生用の機器を用いて、投影及び再生するものとする。なお、民生用の機器として、単一の機器の騒音は 30db 以下、消費電力は 600W 以下とする。
- (2) 投影システムを構築する機器のうち、操作装置、映像再生用パーソナルコンピュータ、プロジェクタ、投影レンズなどは、委託契約締結後に指定管理者が 5 年を超えない期間のリース契約で導入するものを使用する。
- (3) 指定管理者が上記機器を導入するために負担する費用は、総額で 14,410,000 円（消費税・リース契約経費を含まない）までとし、投影システムの構築に民生用以外又は高額な機器を必要とする場合は、超過する経費は受託者が負担することとする。なお、プロジェクタについては、故障時に備えた予備機 1 台を含むものとする。
- (4) 受託者は、必要に応じて投影システムの構築に最適な機器を指定管理者に提案するものとする。ただし、受託者が提案する機器において、高額かつ継続的な消耗品が発生する場合には、リース期間中、受託者が消耗品を無償で納品するものとする。

なお、プラネタリウム投影時の実効解像度は、垂直解像度で 4096 ピクセル程度とする。

- (5) 接続ケーブル等の投影システムの構築に必要な機器及び資材は、受託者が準備すること。
- (6) 受託者が投影システムを構築する際に、追加の機器を設置しても良いが、投影システム全体は特定の機器に依存してはならない。

IV シャ光・放熱・防音・防塵・電気並びにノイズ等の対策

1 シャ光

既設の光学式プラネタリウムの投影機能を最大限に活用するため、投影システムは余剰光の発生が無いよう配慮し、プラネタリウム投影に対する光学的ノイズが発生しないよう適切なシャ光処理を施すこと。

また、何らかの非常時に、意図せぬ画面や再起動時の起動画面などを表示しないため、プラネタリウム操作卓から操作可能な、光束を物理的に遮るシャッターを設けること。または、同様の機能を実現すること。

2 放熱

コンピュータやプロジェクタは発熱しやすい機器であり、発熱によって熱破壊する可能性がある。投影システムは、横浜の最高気温が42℃を超えたとしても安定動作でき、プラネタリウム投影に対する熱的ノイズが発生しないよう、適切な放熱対策を施すこと。または、同様の機能を実現すること。

3 防音

投影システムに使用するすべての機器は、単体の最大の騒音が30dbを超えないよう、防音対策を施すこと。また、システム全体の音響的ノイズがプラネタリウム投影に影響しないよう、適切な防音処理を施すこと。または、同様の機能を実現すること。

4 防塵

チリやホコリなどによって、投影システムに悪影響の無いよう留意すること。

5 電気

電源からの電氣的ノイズの混入、落雷等による過電流などの影響による機器の破損、瞬間的な停電などに対応するため、適切な処置をすること。

6 ノイズ

投影システムの設置においては、光、熱、音響、電気など、様々なノイズが発生しないよう留意し、他の機器に影響の無いよう適切な対策を施すこと。または、同様の機能を実現すること。

V 保守

1 保守契約

投影ソフトウェア（投影システム全体の調整含む）の保守については、発注者、受託者及び指定管理者が協議の上、保守契約を結ぶものとする。

受託者は、著しく不当な契約でない限り、保守契約の締結を拒否してはならない。

2 保守費用

年間の保守費用は、最大でも落札価格の7%を超えてはならない。

ただし、税制の変更、景気や物価の変動による長期的な価値の変動があった場合については、受託者及び指定管理者が協議の上決定する。

3 継続的な開発と更新

(1) 投影システムは、日本及び横浜市の青少年の健全な育成、学校教育、社会教育の事情に配慮し、適切で継続的な開発が行われること。

(2) 開発によって機能の更新等があった場合には、保守契約が結ばれている限り追加費用なしで最新の機能が提供されること。

(3) 最新の機能が提供される際には、最新の投影ソフトウェアが保存された汎用の記録媒体と共に提供されるものとする。

なお、保守の詳細については、発注者、受託者及び指定管理者が協議の上決定する。

VI 既設の装置との関係

1 光学式プラネタリウムとの関係

投影システムは、既設の光学式プラネタリウムの投影を妨げないように、また光学式プラネタリウムが投影システムの妨げにならないように留意して設置及び調整すること。

2 音響装置

fostex D2424 等、既設の音響再生装置の一部は投影システムの音響機能で代替する。
ミキサー、アンプ、スピーカー等は、既設の装置を使用するものとする。

Ⅶ 学校連携のための機能

1 学校連携

現行学習指導要領・生きる力においては、小学校第3学年から第6学年及び中学校第3学年の各段階で地球・天文分野の学習が行われ、特に第4学年の月と星、第6学年の月と太陽の項では、プラネタリウムの積極的な活用が挙げられている。

横浜こども科学館では、学習指導要領に準拠した小学校・中学校向け学習投影を行っているが、より充実した学校連携と学習効果の向上を計るため、投影システムの青少年の参画のために活用可能な複数のサイトライセンスの一環として、学校教育現場とプラネタリウムをシームレスにつなぐ、小学生でも簡単にプラネタリウム番組を作成しプラネタリウム投影可能なソフトウェアを設けること。

また、学校連携と学習効果の向上のためのソフトウェアは、以下の機能を有すること。

- (1) 学習指導要領に沿って、プラネタリウムを活用した学習を補助する機能を有すること。
- (2) 児童・生徒の学習達成度にあわせて、天文及びプラネタリウムを活用した学習に取り組むことができる機能を有すること。
- (3) 児童・生徒のパソコン操作の習熟度にあわせて、天文及びプラネタリウムを活用した学習に取り組むことができる機能を有すること。
- (4) クラブ活動等で、プラネタリウムを活用した学習に取り組むことができる機能を有すること。
- (5) 平成27年度までに、学校連携と学習効果の向上のためのソフトウェアの導入実績があること。

VIII 青少年の参画のための機能

1 見るプラネタリウムから使うプラネタリウムへ

横浜こども科学館では、高校生のためのプラネタリウムの祭典「青春☆プラネタリウム」を実施している。これは、横浜市内に立地する高校に通う高校生が、自ら脚本、演出、投影発表を行う、市民参加型の横浜こども科学館ならびに宇宙劇場の活用である。

投影システムの青少年の参画のために活用可能な複数のサイトライセンスの一環として、より充実した青少年の参画のために、投影ソフトウェアは以下の機能を有すること。

- (1) 投影ソフトウェアにおいては、民生用天文ソフトウェアと制御プログラムの互換性があり、民生用天文ソフトウェアを利用して、学校や家庭でもプラネタリウムに親しみ、自ら制作・発表に挑戦できる環境を構築できること。
- (2) 対象となる民生用ソフトウェアの体験版が無償で公開されていること。
- (3) 投影システムと連携可能な製品群の中に、アカデミックライセンス等の青少年に対する優遇措置があること。

なお、これらの項目は、入札時にすべて満たしていること。

Ⅸ 特記事項

1 提出書類

- (1) 仕様適合表（別紙1）
- (2) 本仕様書に基づく計画書 2部
- (3) 竣工図面関係 2部
- (4) 機器仕様・機能仕様書 2部
- (5) 保守作業要領 2部

なお、(1)仕様適合表については、公募型指名競争入札参加意向申出書提出時に併せて提出すること。

2 検査

各種検査に必要な資料の提供、立会いは発注者の指示によるものとする。
検査方法は発注者が決定し、実施するが、それに必要な情報を提供すること。

3 無償保証期間

正式引き渡しの日より1年間とする。

4 仕様の達成度

落札後または投影システムの完成後であっても、投影システムが仕様を満たさないことが発覚した場合には、契約を解除する。

ただし、発注者、受託者及び指定管理者が協議の上、誠意ある改善が望める場合は、その限りではない。

5 投影システムの導入に伴う安全対策

以下の項目の対策を行うこと。

- (1) 各種機器の落下・倒壊・飛散等
- (2) 各種機器、作動機構への手指侵入等による怪我等
- (3) 高熱発生部への接触による火傷等
- (4) 強い電磁波（磁力、光、電波等を含む）の照射等
- (5) その他の人的被害

6 一般公開

投影システムによって制作された画像、動画、番組、演出プログラム、スクリプト等は、原則として別途許諾を受けることなく、広く一般に公開可能であること。

なお、著作権に関わる詳細は、別途協議の上決定するものとする。

7 環境保全

投影システムは、サイトライセンス等を活用し、余剰なパッケージや梱包を排するなど、環境保全に留意すること。

8 その他の条件

- (1) 機構部は耐久性を、発熱部は耐熱性を、制御回路部は信頼性を、電子回路部はノイズを重視し、その対策がなされていること。コネクタなどは接触不良が発生しないようにすること。
- (2) 消耗品等の交換、定期的な保守及び障害発生時の対処の際、容易にシステムの診断、筐体の解体、カバー類の取り外し、部品交換、機器の入れ替え等ができること。また、その後の投影位置の調整作業ができること。
- (3) 部品は信頼性、耐久性、保守性等を総合的に勘案し、最適なものを選定すること。
- (4) 仕様書に示された通りに、納品、設置、調整等を行うこと。

仕様適合書

横浜市契約事務受任者

所在地

商号又は名称

代表者職氏名

印

仕様書に定められた各項目について、相当する側に○印してください。

満たしていない事項があればお答えください。

委託内容及び作業範囲	満たしている	満たしていない
設置及び調整に関わる期間	満たしている	満たしていない
投影ソフトウェアの仕様 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
デジタルプラネタリウム機能 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
音響再生機能 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
投影システムを構築する機器 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
しゃ光・放熱・防音・防塵・電気・ノイズ対策 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
保守及び継続的な開発と更新 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
既設装置との関係 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
学校連携のための機能 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない
青少年の参画のための機能 満たしていない事項があればお答えください。	満たしている	満たしていない