

**高松市屋島地区における官民連携手法を用いた
事業の実現可能性調査業務委託**

報告書

平成29年度

**高 松 市
(株式会社 五星)**

目 次

第1章 調査の背景及び目的等	1
1.1 調査の背景	1
(1) 調査の背景	1
(2) 検討の経緯	2
1.2 調査の目的	3
1.3 調査の流れ	4
第2章 調査の概要	5
2.1 地域の概要	5
(1) 本市の概要	5
(2) 対象地域（屋島）	5
(3) 周辺環境	6
ア. 現況土地利用	6
イ. 土地利用計画	7
ウ. 交通特性	9
エ. 地域の自然環境・景観	10
(4) 商圈概況	11
2.2 対象施設の概要	12
(1) 新屋島水族館	12
ア. 地域の概要	13
イ. 建物の概要	13
(2) 屋島ドライブウェイ・山上駐車場・多目的広場	13
ア. 屋島ドライブウェイ	13
イ. 山上駐車場	16
ウ. 多目的広場等	16
(3) 山上拠点施設	16
(4) その他関連周辺施設等	18
2.3 法規制状況	21
(1) 文化財保護法（史跡天然記念物「屋島」の保存管理計画）	21
(2) 自然公園法（瀬戸内海国立公園（香川県地域）管理計画）	24
ア. 公園区域の指定	24
イ. 保護計画	24
ウ. 利用計画	24
エ. 利用計画及び公園事業執行状況（平成14年12月現在）	24
オ. 保全対象及び取扱い方針	24
カ. 展望地の修景・通景の対象地及び修景・通景方法	25
キ. 地域の開発、整備等に関する事項	27
ク. 土地及び事業施設等の管理に関する固有財産の管理	27

ケ．屋島地区の施設における規制	27
(3) 都市計画法	28
(4) 建築基準法	30
ア．屋島地域の建築基準法による制限	30
イ．建築基準法上の水族館の取扱い	30
ウ．建築基準法上の用語の定義	31
(5) 景観法（景観形成重点地区）	32
ア．景観計画区域	32
2.4 関連諸計画	34
(1) 第6次高松市総合計画	34
(2) 高松市まちづくり戦略計画	34
(3) 屋島活性化基本構想	34
(4) 高松市M I C E振興戦略	35
(5) その他の屋島活性化の取組	35
第3章 水族館施設の整備	37
3.1 概要	37
(1) 施設現状及び課題	37
ア．施設の現状	37
イ．施設における課題	38
3.2 他都市の事例研究	38
(1) 国内水族館の傾向	38
(2) 調査対象の抽出	40
(3) 各水族館の事業形態等	42
ア．京都水族館	42
イ．新江ノ島水族館	43
ウ．宮島水族館	45
3.3 事業化の前提条件	47
(1) 施設整備条件	47
(2) 集客の見通し	49
ア．年間入館者数の予測	49
イ．減衰率の算定	50
ウ．再投資モデルの設計	53
3.4 経営分析	54
(1) 損益分岐分析（PL・CF）	54
ア．売上予測	54
イ．イニシャルコストの算定	56
ウ．ランニングコストの推定	57
エ．収支予測	59
オ．損益分岐分析	60

3.5	VFMの算定	60
第4章	関連施設の整備	63
4.1	山上拠点施設	63
	(1) 整備計画	63
	(2) 求める価値	63
	(3) 必須整備テーマとオプション	63
	(4) 課題	65
	ア. 法的整備要件のクリア	65
	イ. ドライブウェイを利用した来訪者に対する情報提供施設の整備	65
	ウ. 他の屋島活性化施策・事業等との連動	65
	エ. 管理運営	66
4.2	屋島ドライブウェイ、山上駐車場	66
	(1) 現状	66
	(2) 課題	68
4.3	山上アクセス手段	68
	(1) 屋島登山ケーブルの現状	68
	ア. 経緯	68
	イ. 施設の概要	69
	ウ. 施設の現状	69
	エ. 現地踏査結果	70
	(2) ケーブル再稼働の課題	74
	ア. 法的規制と手続き	75
	イ. 既存施設の更新と維持管理経費	75
	ウ. 所有権等に関する手続き	76
	エ. その他	77
	(3) ケーブル事業認可のための手順等	78
	ア. 認可手順等	78
	イ. ケーブル事業の可能性	79
	(4) ケーブルカー跡地利用の検討	79
	(5) 跡地利用案における集客力、実施時の課題	79
	ア. 法令上の課題	79
	イ. 事業性に関する課題	79
	(6) 山上アクセスの考察	82
第5章	市場調査と官民連携ソリューション	83
5.1	市場調査条件	83
	(1) 市場調査資料	83
	(2) 調査対象の選定条件	84
5.2	ヒアリング調査	85
	(1) ヒアリング結果（民間事業者）	85

(2) 市場からみた事業推進上の課題及び制約条件	86
5.3 屋島の持つ強み・弱み分析と整備事業の方向性	87
(1) SWOT分析	87
(2) 整備事業の方向性	90
ア. 様々なターゲットに屋島の魅力の情報発信	90
イ. インバウンド誘客への取組	90
ウ. 他の観光地等との連携の強化	91
エ. 出張旅行者やMICE参加者誘客への取組	91
オ. 施設間の機能の連携、補完	91
カ. 旅行者以外の市民も気軽に立ち寄れる環境づくり	91
キ. 屋島及びその周辺に立地する他の観光資源との連携	91
ク. 特徴ある展示内容や展示方法等による水族館の魅力向上	92
5.4 官民連携ソリューション	92
(1) 官民連携事業の概要	92
(2) 官民連携手法の整理	93
第6章 先導的官民連携事業の検討	96
6.1 先導的官民連携事業要素の検討	96
(1) 運営主体の事業実現に向けたプロセス	96
(2) アベイラビリティペイメントの導入とコンセッション方式	97
(3) コンセッション方式導入に向けた実証期間の設定	99
6.3 官民連携事業を進めるにあたっての留意事項	100
(1) 対象事業範囲から想定されるリスク分担	100
ア. リスクの考え方	100
イ. 民間事業者へのリスク移転の範囲の整理	101
(2) 本事業におけるファイナンス・スキームの検討	103
(3) モニタリングの検討	106
ア. SLAを活用したモニタリングの設定	106
イ. 段階ごとにおけるモニタリングの実施	107
(4) その他（P-PFIの可能性）	109
第7章 官民連携事業の導入	111
7.1 対象施設の整備条件	111
(1) 新屋島水族館	111
(2) 山上拠点施設	111
(3) 屋島ドライブウェイ及び山上駐車場	111
(4) 屋島登山ケーブル	112
7.2 適用する官民連携手法	112
7.3 総合評価	115
(1) 新屋島水族館	115
ア. 民間事業者へのヒアリング結果	115

イ. 定量分析のまとめ	115
ウ. 水族館の総合評価	115
(2) 山上拠点施設	116
(3) 屋島ドライブウェイ及び山上駐車場	116
(4) 屋島登山ケーブル	116
(5) マネジメント統合について	117
第8章 屋島地区統合マネジメントの検討と今後の展望	119
8.1 統合マネジメントの位置づけ	119
(1) 屋島地区を取り巻く関連リソースの活用	119
ア. 屋島地区内に関わるもの	119
イ. 本市全体や広域に関わるもの	120
8.2 屋島地区統合マネジメント計画	121
(1) 本事業の使命は何か?	121
(2) 顧客は誰か?	121
(3) 顧客の価値（充足されていない欲求）は何か?	122
(4) 本事業の成果は何か?	122
(5) 実施すべき計画は何か?	122
8.3 本事業の課題と今後の展望	123
(1) 本事業の課題	123
(2) 今後の展望	123

第1章 調査の背景及び目的等

1.1 調査の背景

(1) 調査の背景

高松市（以下「本市」という。）東北部に位置する屋島は、昭和9年に瀬戸内海国立公園並びに国の史跡・天然記念物に指定されており、山上からの多島美景観の眺望が優れているほか、四国霊場八十八箇所や源平合戦古戦場などに関わる人文景観も豊富な、本市が誇れる貴重な地域資源である。しかし、屋島への観光客数は、瀬戸大橋の開通（昭和63年）や明石海峡大橋の開通（平成10年）、山上水族館のリニューアル（平成19年）等により、持ち直した時期はあるものの、昭和47年の年間246万人をピークとして、長期低落傾向にあり、最近では約50万人（平成28年）とピーク時の約5分の1程度で推移している。また、屋島山上においては、各種施設の老朽化が進み、建物が廃屋として放置されるなどの問題が顕在化するとともに、平成16年には山上へのアクセス手段として重要な役割を担っていた屋島登山ケーブルが営業停止になるなど、かつての賑わいを失っている状況である。

一方、近年は日本書紀に記されている古代山城の一つである「屋嶋城跡」が確認されるとともに、これまで屋島山上の景観を阻害していた廃屋の撤去が進むなど、屋島再生につながる好ましい兆しも見られる。

現在、本市では、平成29年3月に策定した、「高松市MICE振興戦略」の下、MICE関係施設が集積しているサンポート地区を中心に、本市のシンボルである屋島等の地域資源について、「アフターコンベンション」や「ユニークベニュー」として最大限活用していく方針を示し、屋島地区の魅力向上に、各事業主体が連携し、積極的に取り組むこととしている。

また、平成29年度には、景観まちづくり刷新支援事業の地区指定や、先導的官民連携支援事業の採択を受けており、屋島ドライブウェイの無料化・市道化や山上駐車場整備、屋島山上拠点施設整備、新屋島水族館のリニューアル等集客施設の整備検討を具体的に進めることとしている。

本業務は、こうした事業を効率的かつ効果的に推進するため、官民が連携した整備手法等について検討することを目的に、個別施設（新屋島水族館・屋島ドライブウェイ・山上拠点施設・山上駐車場等）の整備及び屋島地区全体の管理運営について、PPP¹/PFI²の導入可能性調査を実施するものである。

¹ 「PPP (Public Private Partnership : パブリック・プライベート・パートナーシップ)」とは、日本 PFI・PPP 協会の定義によれば、官民が連携して公共サービスの提供を行うスキームを指す。PPP のなかには、PFI、指定管理者制度、市場化テスト、公設民営 (DBO) 方式、包括的民間委託、自治体業務のアウトソーシング等も含まれる。

² 「PFI (Private Finance Initiative : プライベート・ファイナンス・イニシアティブ)」とは、内閣府の定義によれば、公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して行う新しい手法である。

(2) 検討の経緯

本市では、前述の屋島地区の活性化を目指すため、平成 25 年 1 月に「屋島活性化基本構想」を策定し、屋島の活性化に向けて取り組むべき 44 の具体的施策・事業を取りまとめ、以下の施策・事業（図表 1-1）について特に重点を置いて取り組むものとしている。

図表 1-1 重点取組施策・事業

キーワード	視点	施策・事業
屋島の優れた特性・価値	優れた特性・価値を調査・研究し、保存・活用するため、それらを顕在化させる取組を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・文化財の保存・整備・活用 ・史跡・天然記念物屋島基礎調査の実施 ・名勝についての調査・研究 ・讃岐ジオパーク構想との連携
拠点施設	山上を訪れる人々に屋島を知ってもらうため、人が集まり学び、楽しみ、交流できる拠点づくりを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ビジターセンター〔ガイダンス施設〕の整備
歩いて楽しむ	文化財や史跡、自然、景観に触れるため、歩いて楽しむことのできる環境づくりを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・自然探訪・史跡巡り等歩く行事の開催 ・屋島のパンフレット・マップ等の作成 ・便益施設等の整備 ・登山道・遍路道等の整備 ・定期シャトルバス路線の拡充
継承	貴重な地域資源を守っていくため、将来を担う子どもたちに屋島の持つ特性等を継承していく。	<ul style="list-style-type: none"> ・遠足等コース設定 ・屋島少年自然の家体験学習との連携 ・子ども向けパンフレット等の作成・活用 ・屋島地域交流イベントの開催 ・展望・芝生公園の整備

（出典）屋島活性化基本構想より

本市では、「屋島活性化基本構想」に基づき、平成 26 年 5 月には「屋島山上拠点施設基本構想」を策定し、「多くの来訪者が立ち寄る、眺望の優れた場所にあつて、人が集まり、くつろぎ、自然や歴史、観光など、屋島の魅力を余すところなく知ることのできる、来訪者のための文化観光屋島の拠点」と位置づけ、屋島山上に拠点施設を整備することとしている。

具体的には、平成 28 年度中に基本設計が完了し、平成 29 年度には実施設計を行い、今後、平成 31 年度中の完成を目指して、文化・観光情報案内や M I C E 利用が可能なホール等を備えた拠点施設を整備する予定である。整備後は、民間事業者が管理運営を行うことも想定される。また、屋島ドライブウェイは、昭和 36 年に供用開始した全長約 3.6km の民間が管理する有料道路であったが、通行料金の割高感が屋島地区の衰退の要因の一つであると考えられ、平成 28 年度の「無料化社会実験」を経て、平成 29 年 7 月 21 日より無料化された。これにあわせて、本市では、既存駐車場を再整備（有料）するとともに、空き地を利用して山上の駐車場容量を拡充する計画であり、今後は本市が取得した道路と山上駐車場等を適正に管理していく必要がある。

さらに、昭和 44 年に開業し、これまで屋島山上の集客や賑わいづくりに貢献してきた水族館についても、施設の老朽化が進み、施設の大規模改修が必要となっている状況である。しかし、立地環境や法的規制等から民間単独では施設のリニューアルが困難な状

況であることから、官民が連携したリニューアルを検討する必要がある。

山上駐車場の容量に限りがあるなか、屋島ドライブウェイを利用した自動車による交通アクセス以外にも、山上へのアクセス手段を検討する必要がある。

本市では、平成23年7月に「屋島山上アクセス向上調査」を実施し、屋島ドライブウェイ以外のアクセス手段の実施可能性について調査・分析を行っているが、その結果、交通手段によっては、造成等により地形を変更する必要があるとともに、シャトルバスをベースとした事業採算性の検討では、大きな赤字が想定された。また、屋島登山ケーブルの駅舎については新たな観光資源として有効活用する観点から改修工事の規模等について検討したが、一定の費用がかかることが明らかとなった。このため、屋島山上アクセスの導入可能性については、屋島地域全体の活性化策の実現等により、新たな観光需要が創出された段階で、より具体的な検討を行うことが望ましいとの結論に至っている。

以上を踏まえて、本市では、「高松市地域プラットフォーム」において、官民連携による観光地としての屋島地域全体のマネジメントの検討や、個別施設の管理運営方法等について検討を行った。

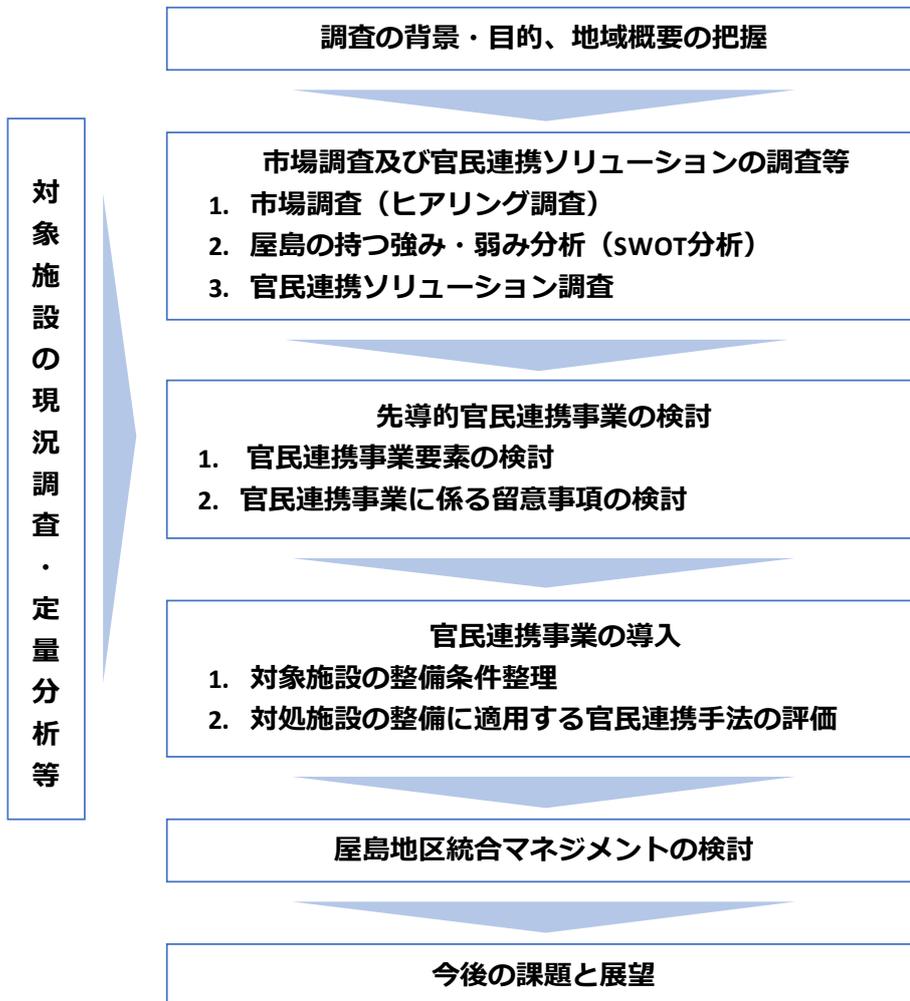
1.2 調査の目的

新たな官民連携手法を用いて、個別施設（新屋島水族館・屋島ドライブウェイ・山上拠点施設・山上駐車場等）と屋島全体のマネジメントに関する効果的な手法を見いだし、屋島の持つ地域資源を最大限に引き出し、地域再生を図ることを目的とする。

1.3 調査の流れ

本調査の流れを以下に示す。(図表 1-2)

図表 1-2 調査の流れ



第2章 調査の概要

2.1 地域の概要

(1) 本市の概要

本市は、多島美を誇る波静かな瀬戸内海に面し、これまで、人々の暮らしや経済・文化など様々な面において、瀬戸内海との深いかかわりのなかで、県都として、また、四国の中核管理都市として発展を続けてきた海に開かれた都市である。

気候は、年間を通して寒暖の差が小さく、降水量の少ないのが特色であり、恵まれた風土と地理的優位性を生かし、これまでに大正、昭和、平成を通じ、8回にわたる合併で、北は瀬戸内海から南は徳島県境に至る、海・山・川など恵まれた自然を有する広範な市域の中に、にぎわいのある都心やのどかな田園など、都市機能・水・緑が程よく調和し、豊かな生活空間を有する都市として発展してきた。

平成11年4月に中核市に移行し、平成30年1月1日現在の面積は375.52km²、総人口は420,759人（世帯数：185,615世帯）となっている。

四国への玄関口として、四国を統轄する国の出先機関や四国全域を営業区域とする公共サービス企業の本社が置かれ、全国的な大企業の四国を統轄する支店等の出先機関が集中するなど、四国の政治経済における中心拠点となっている。

(2) 対象地域（屋島）

屋島は、瀬戸内海に突き出た標高292m（南嶺）、南北幅約5km、東西幅約2kmの南北に長い台地状の独立丘で、山腹斜面の傾斜は急崖直下から次第に緩くなり、緩傾斜の山麓を形成し、沿岸は平坦な地形となっている。

天然記念物の指定を受けた屋島の地形は、メサと呼ばれるテーブル状の台地で、美しい山の姿を讃えた「讃岐」を表す代表的な山として、本市におけるシンボリック的存在となっており、瀬戸内海はもちろん、高松平野の至る所から、屋島を望見することができ、ランドマークとしての役割を果たしている。

瀬戸内海に面した山上からは瀬戸内海を代表する多島美の優れた景観を眺望できるとともに、都市地域にありながら、山腹斜面にはウバメガシ林をはじめとした、貴重な動植物が生息し、豊かな緑が現存する空間が広がり、人々の生活や生業と自然が共生する貴重な都市環境を有している。

また、屋島は、古くから屋島独特の歴史・文化が生まれ、屋嶋城・屋島寺・源平合戦古戦場など、数多くの貴重な歴史的・文化的資源が残された観光地として、また、四国霊場八十八箇所の第84番札所屋島寺があることで、お遍路さんをはじめ、数多くの人々が訪れる信仰の地でもある。

(3) 周辺環境

ア. 現況土地利用

屋島の中央部には山上の平坦地があり、それを山麓斜面や平坦地が取り囲み、さらに水面（海、河川）が取り囲むという環状の地形が形成されている。山麓平坦部では宅地化が進むとともに、海岸部においては埋め立てが行われ、土地区画整理事業が実施されるなど、積極的な土地利用により市街化が進展している。

また、本地区は、高松中心市街地から、東に約4kmの都市近郊に位置することから、地区内人口は約2万人を有している。特に、西側沿岸地域は、DID（人口集中地区）を有する人口密集市街地となっており、戸建て住宅を中心とした低層でゆとりと魅力ある住宅地が形成され、屋島小学校、屋島西小学校、屋島中学校などの教育施設をはじめ、多くの公共施設が立地している。

一方、山上部には、屋島寺を中心に新屋島水族館や土産物店などが立地する市街地や瀬戸内海の多島美の風景を楽しむことができる場所（眺望点）が多数存在し、周辺の緑地と一体となった良好な環境を有する観光地となっている。（図表2-1）

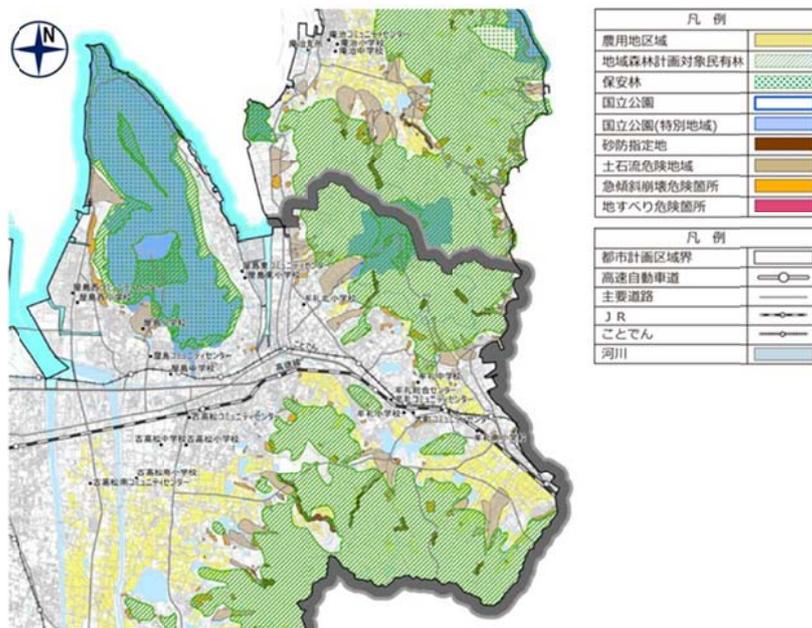
図表 2-1 まちづくり方針図



(出典) 高松市都市計画マスタープランより

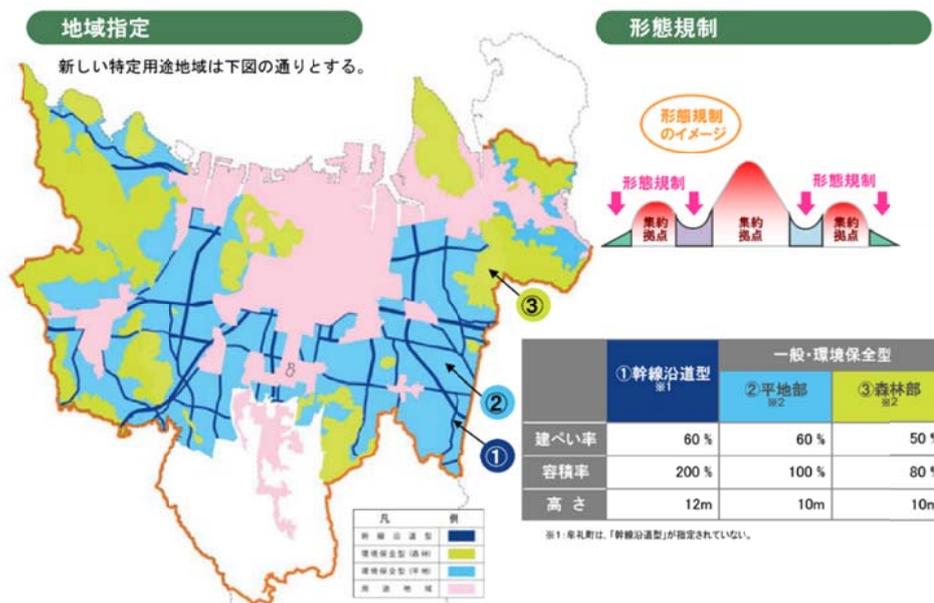
景観を創出するため、景観計画に基づき、地区全体において、高さ 10m、延べ面積が 500㎡を超える建築物については、届出対象となっている。(図表 2-4)

図表 2-3 土地利用規制図



(出典) 高松市土地利用規制図より

図表 2-4 特定用途制限地域



(出典) 高松市ホームページより

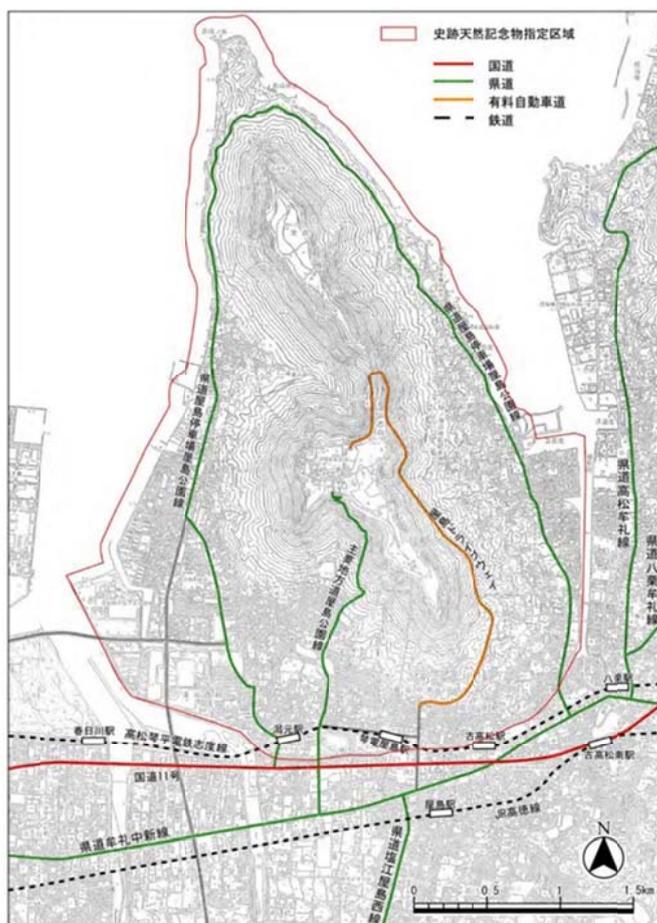
https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/file/18061_L20_tokuteiyouto_tekiyoujyogai_s.pdf

ウ. 交通特性

地区の南端を幹線道路である国道 11 号と琴電志度線が東西に並走し、さらに、南側には JR 高徳線が通るなど、東西の道路交通・鉄道網が充実している。また、香川県の臨海部の広域基幹道路である「さぬき浜街道」（高松海岸線）が地区内を通過している。

屋島の周囲は県道が循環しており、屋島山上へは、琴電屋島駅付近から山上に至る「屋島ドライブウェイ」（屋島東町 38 号線）が整備されている。地区内には、琴電屋島駅、瀧元駅、古高松駅があり、南側にある JR 屋島駅は、JR 高松駅から 17 分と至便の位置にある。JR 高松駅においては、高松駅南側の駅前広場に、新たに高速バスターミナルが整備され、全国に向け、高速バス利用が可能となっている。（図表 2-5）

図表 2-5 道路交通網図



（出典）屋島活性化基本構想（H25.1 高松市）より

屋島から至近にある高松港は、瀬戸内海の海上交通の要所であり、瀬戸内海の島々方面などに向け、多くの航路が就航している。また、5 万 t バースを有する国際観光港として、多くの豪華クルーズ船が寄港しており、これら高松港の港湾施設を活用した海上交通によるアクセス性にも優れている。

一方、空路は、高松空港が南方約 20 km に位置し、空港直行バスにより JR 高松駅までは約 40 分で結ばれている。成田・羽田空港や沖縄、台北、香港、上海方面に LCC が就航

する高松空港は、本年4月より空港の民営化が動き始め、インバウンドなどを対象とした観光地として、当地区のポテンシャルは高くなるものと考えられる。

エ. 地域の自然環境・景観

屋島は、屋島寺や源平合戦古戦場跡などの歴史的な資源が残されているとともに、自然公園として、多様な植生や貴重な生物が分布する豊かな自然環境を有している。都市を形づくる背景として、市街地からも緑豊かな景観を望むことができることから、景観計画において「屋島地区」として、景観形成重点地区（図表2-6）に指定されている。

山上部からの良好な眺望景観及び山麓平地部の良好な景観の保全を図りつつ、自然と居住環境が調和した景観形成を図るとともに、瀬戸内海や讃岐平野を望むことができる貴重な眺望の場として整備・活用を図ることとしている。また、第84番札所屋島寺を含む四国霊場八十八箇所は、文化的景観として、四国を挙げて世界遺産登録に向けた取組がなされている。（図表2-7）

図表 2-6 景観ゾーンと景観形成重点地区の位置図



（出典）高松市景観計画より

図表 2-7 屋島遠景及び屋島上空からの眺望

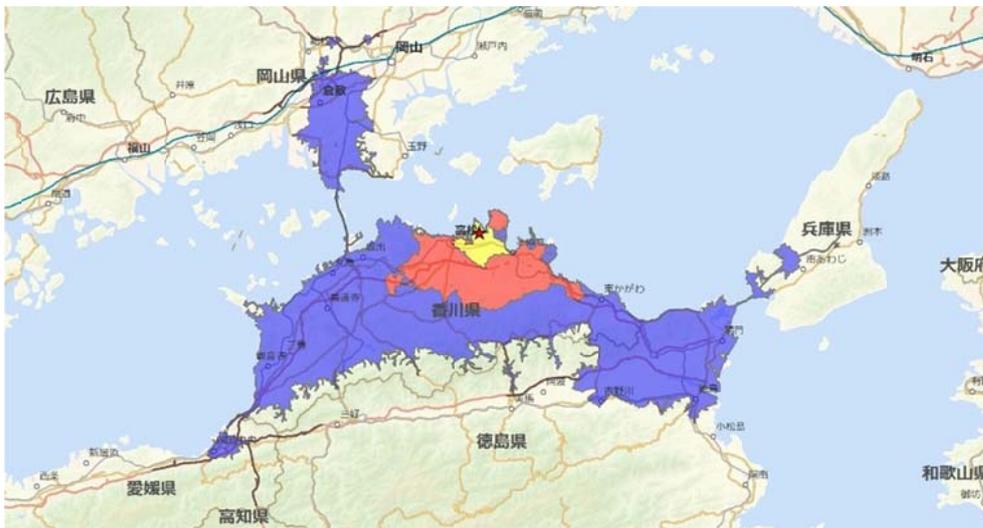


(4) 商圏概況

屋島山上へは、自動車による移動が主な交通手段となるため、屋島山上を商圏の中心として、自動車での運転時間（ドライブタイム）を30分、60分、120分として商圏を想定した。（図表 2-8）平成 22 年度の「国勢調査」のデータを基に、GIS（Geographic Information System：地理情報システム）によって分析した。

図表 2-8 商圏範囲

（屋島山上を商圏の中心として、車で運転時間 30 分【黄】、60 分【赤】、120 分【青】で商圏を設定）



商圏 30 分内には、人口が 103,443 人、世帯数が 44,421 世帯であり、商圏 60 分内では人口が 471,688 人、世帯数が 194,105 世帯である。商圏 120 分内では、人口が 1,726,058 人、世帯数が 676,951 世帯である。（図表 2-9）

商圏 60 分内には、南部を除く本市内と近隣の自治体、商圏 120 分内では、香川県の北部全域（庄内半島除く）と徳島県・岡山県・兵庫県（淡路島）の一部までのエリアが含まれ、商圏人口が大幅に増加する。

図表 2-9 男女別人口総数及び世帯総数

項目	商圏：30 分内	商圏：60 分内	商圏：120 分内
人口総数（人）	103,443	471,688	1,726,058
うち男性総数（人）	50,341	288,251	896,722
うち女性総数（人）	53,102	243,437	829,336
世帯総数（世帯）	44,421	194,105	676,951

2.2 対象施設の概要

(1) 新屋島水族館

屋島水族館は、昭和44年に四国電力株式会社の子会社などの出資で、屋島山上に開館し、昭和48年にピラルク水槽の増築、以降、現在のエントランスホール、売店、マナティプール棟の増築を重ね、現在の姿に至っている。高松琴平電気鉄道株式会社の関連会社である株式会社屋島水族館が運営の後、平成18年にせとうち夢虫博物館株式会社に事業を引き継いでいる。

水族館の沿革を以下に示す。(図表2-10)

図表2-10 水族館の沿革

年次	沿革
1967年(昭和42年)	瀬戸内深耕株式会社として創立
1969年(昭和44年)	四国電力株式会社の子会社などの出資で屋島山上水族館、開館
1971年(昭和46年)	博物館法による博物館相当施設に登録
〃	アシカショープール 設置
1973年(昭和48年)	ピラルク水槽増築(116.30㎡)
1974年(昭和49年)	エントランスホール増築(121.30㎡)
1977年(昭和52年)	ダイヤモンド水槽 設置
1979年(昭和54年)	株式会社屋島水族館 社名変更
1979年(昭和54年)	売店増築(床面積32.58㎡)
〃	トドプール 設置
1983年(昭和58年)	イルカ(スナメリ)プールを増設
1988年(昭和63年)	アザラシ水槽 設置
1992年(平成4年)	マナティの飼育開始
1993年(平成5年)	マナティプール増築(床面積199.63㎡)
1994年(平成6年)	マナティ 1頭 ドイツニュンベルグ動物園から導入
2006年(平成18年)	9月30日に閉館。
〃	10月1日せとうち夢虫博物館株式会社に事業譲渡、12月23日 新屋島水族館としてリニューアル(カマイルカプール・クラゲ水槽・タッチプール・ドーム水槽・シリンダー水槽を新設)
2007年(平成19年)	ゼニガタアザラシ水槽を新設、2頭の飼育開始
2008年(平成20年)	3月29日せとうち夢虫博物館株式会社が隣接地にオープン

ア. 地域の概要

前述のとおり、屋島地区は、地域全体が国立公園や史跡・天然記念物に指定されている。これら関係法令による指定状況を以下に示す。（図表 2-11）

図表 2-11 屋島地区に指定される関係法令

関係法令	指定内容
自然公園法	瀬戸内海国立公園 第2種特別地域
文化財保護法	国指定の史跡・天然記念物
建築基準法	特定用途制限地域、環境保全型(森林)
その他	

イ. 建物の概要

現在の建物の概要を以下に示す。（図表 2-12）

図表 2-12 建物の概要

建築主	株式会社屋島水族館	平成4年12月7日
敷地の位置	高松市屋島東町 1785-1	
用途地域	指定なし	
防火地域	指定なし	
その他区域	市街化調整区域※	現在は指定なし
高さ	地上 11.65m	
階数	地上 2 階、地下 1 階	
敷地面積	6,344.45 m ²	
建築面積	2,563.73 m ² 建ぺい率 41%	
延床面積	3,115.72 m ² 容積率 50%	
設計者	株式会社 迫水建築設計事務所	平成4年増築

（出典）直近の建築計画概要書より（現在は屋島施設管理株式会社が所有）

（2）屋島ドライブウェイ・山上駐車場・多目的広場

ア. 屋島ドライブウェイ

屋島ドライブウェイは、屋島山上への唯一の車両用道路で、路線延長 3.66 km、昭和 36 年に供用開始された。平成 29 年 7 月 20 日までは有料道路として、屋島ドライブウェイ株式会社（高松琴平電気鉄道株式会社の子会社）が林野庁より借地を受けて整備、運営を行っていたが、その後、気軽に屋島を訪れる機会の創出、ひいては、屋島全体の活性化を目的に駐車場とあわせて本市が取得し、完全無料化を行っている。

現在は、本市が屋島東町 38 号線として管理しているものの、旧管理会社の通称（屋島

ドライブウェイ)で標記されており、本市の誇るシンボルロードとして、将来にわたり市民に愛着を持ってもらうことを目的に新たな愛称を募集している。

通常期の通行可能時間は6:30～22:00までとなっており、この時間帯以外は、現在も通行不可である。

屋島山上へのアクセスに関連するこれまでの経緯を以下に示す。(図表 2-13)

図表 2-13 屋島山上へのアクセスに関連する経緯

年次	経緯
昭和 33 年	屋島ドライブウェイ株式会社 設立
昭和 34 年	10 月 10 日 起工
昭和 36 年	4 月完成、供用開始
平成 16 年	屋島登山ケーブル(屋島登山口～屋島山上間)が営業休止
平成 17 年	屋島登山ケーブル(屋島登山口～屋島山上間)の営業廃止
平成 18 年	新屋島水族館開館にあわせて、土、日、休日のみシャトルバスが運行
平成 19 年	4 月 1 日よりシャトルバス毎日運行、JR 屋島駅まで延伸
平成 28 年	9 月～12 月の 3 ヶ月間で無料化社会実験を実施
平成 29 年	無料化社会実験の結果を受け、7 月 21 日より屋島ドライブウェイの通行料の完全無料化を実施(駐車場は有料)
平成 29 年	屋島ドライブウェイの愛称募集(平成 29 年 12 月 1 日～平成 30 年 1 月 15 日)

現在の道路概況を以下に示す。(図表 2-14)

図表 2-14 現在の屋島山上への道路状況



（出典）高松市道路台帳付図より加筆

イ. 山上駐車場

山上駐車場は、現在、駐車台数 410 台で、平成 29 年 7 月 21 日からの屋島ドライブウェイの無料化に伴い、駐車料金が有料化された。

屋島ドライブウェイが無料化となる前は、山上駐車場の敷地は民間、屋島ドライブウェイ株式会社が土地を所有しており、屋島ドライブウェイ株式会社が民間所有分を借地していた。

現在は、屋島を訪問する観光客増加を目的に、市が取得又は借地し、駐車場使用料として通行料（乗用車 630 円）より低い料金設定とされている。

以下に、現在の駐車場使用料を示す。（図表 2-15）

図表 2-15 高松市屋島山上観光駐車場使用料

区分	単位	使用料（1 台につき）
積載物を含め、長さ 5.5 メートル、幅 2 メートル以下の自動車	1 日 1 回	300 円
積載物を含め、長さ 5.5 メートル又は幅 2 メートルを超える自動車	1 日 1 回	1,200 円
二輪車（側車付きのものを除く。）	1 日 1 回	200 円

お盆や年末年始、行楽シーズンには駐車場が満車となり、山上アクセス道路の渋滞を生じさせ、屋島山上の活性化のボトルネックとなっている。このことから、駐車場の増設も検討している。

また、駐車場入口は、料金徴収用のゲートを整備中であるが、現時点（平成 30 年 1 月現在）においては、駐車場使用料の徴収や道路の日常点検などの管理運営業務を民間事業者に委託している。

ウ. 多目的広場等

屋島山上は、史跡・天然記念物であり、瀬戸内海国立公園として位置づけられる。また、屋島のおよそ半分が保安林となり、国、県、市のそれぞれが設置管理する展望台などが点在しているのが現状である。

また、山麓の屋島ドライブウェイ入口に設置されている料金徴収施設の北側約 2,800 m²と、南側の約 400 m²の土地で多目的広場等の整備を予定している。

（3）山上拠点施設

屋島地区は、これまで、貴重な自然環境と良好な眺望という屋島の有する特性・価値に対し、必ずしも十分な計画的かつ体系的な調査・管理が行われていない結果、屋島という地域全体が有するポテンシャルを十分に引き出せず、その価値を有効に活用できていないのが現状である。そのため、屋島活性化基本構想で、重点を置いて取り組む施策・事業の一つに、【山上を訪れる人々に屋島を知ってもらうため、人が集まり、楽しみ、交流できる拠点づくりとして、ビジターセンター〔ガイダンス施設〕の整備】が挙げられた。

本市においては、この施設を活用した地域交流イベントや、史跡・天然記念物、名勝についての調査研究と、これらを学べる施設として、さらには、MICE誘致が可能な施設の整備に着手している。

屋島活性化基本構想における重要ポイント及びそれを展開させた施策・事業を以下に示す。(図表 2-16)

図表 2-16 屋島活性化基本構想における重要ポイント及び施策・事業

キーワード	重要な視点
屋島の優れた特性・価値	【視点1】優れた特性・価値を調査・研究し、保存・活用するため、それらを顕在化させる取組を行います。
拠点施設	【視点2】山上を訪れる人々に屋島を知ってもらうため、人が集まり学び、楽しみ、交流できる拠点づくりを行います。
歩いて楽しむ	【視点3】文化財や史跡、自然、景観に触れるため、歩いて楽しむことのできる環境づくりを行います。
継承	【視点4】貴重な地域資源を守っていくため、将来を担う子どもたちに屋島の持つ特性等を継承していきます。

視点	施策・事業
視点1	文化財の保存・整備・活用(36), 史跡・天然記念物屋島基礎調査の実施(37), 名勝についての調査・研究(30), 讃岐ジオパーク構想との連携(38)
視点2	ビジターセンター〔ガイダンス施設〕の整備(32)
視点3	自然探訪・史跡巡り等歩く行事の開催(13), 屋島のパンフレット・マップ等の作成(16), 便益施設等の整備(33), 登山道・遍路道等の整備(43), 定期シャトルバス路線の拡充(18)
視点4	遠足等コース設定(23), 屋島少年自然の家体験学習との連携(22), 子ども向けパンフレット等の作成・活用(25), 屋島地域交流イベントの開催(26), 展望・芝生公園の整備(39)

※表内括弧書き数字は、「別表 屋島活性化に向けて実行すべき具体的施策・事業」に付した番号。(以下、3についても同じ)

(出典) 屋島活性化基本構想(平成25年1月 高松市)より

(4) その他関連周辺施設等

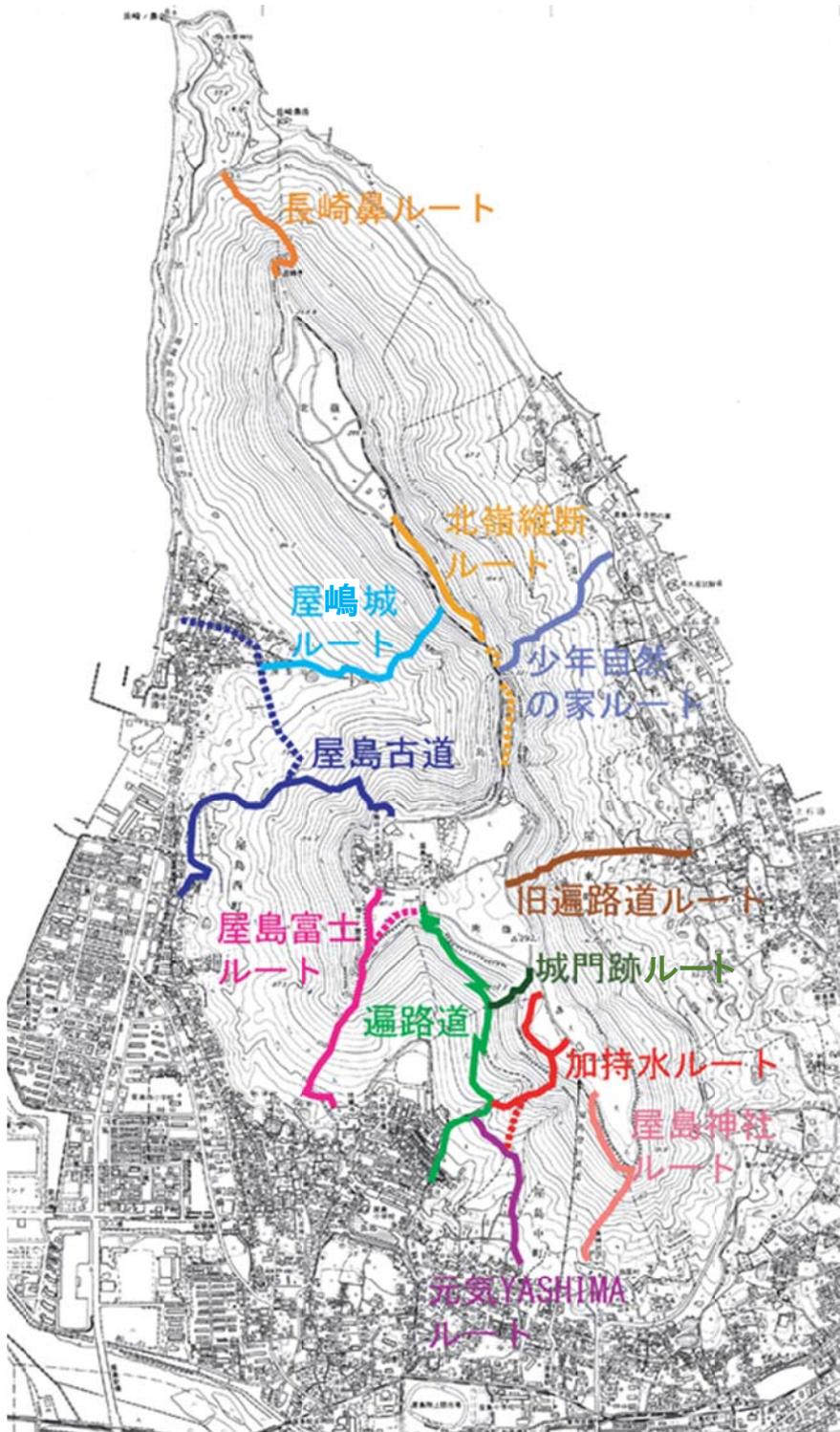
屋島山上の施設と状況を以下に示す。(図表 2-17)

図表 2-17 屋島山上の施設及び状況



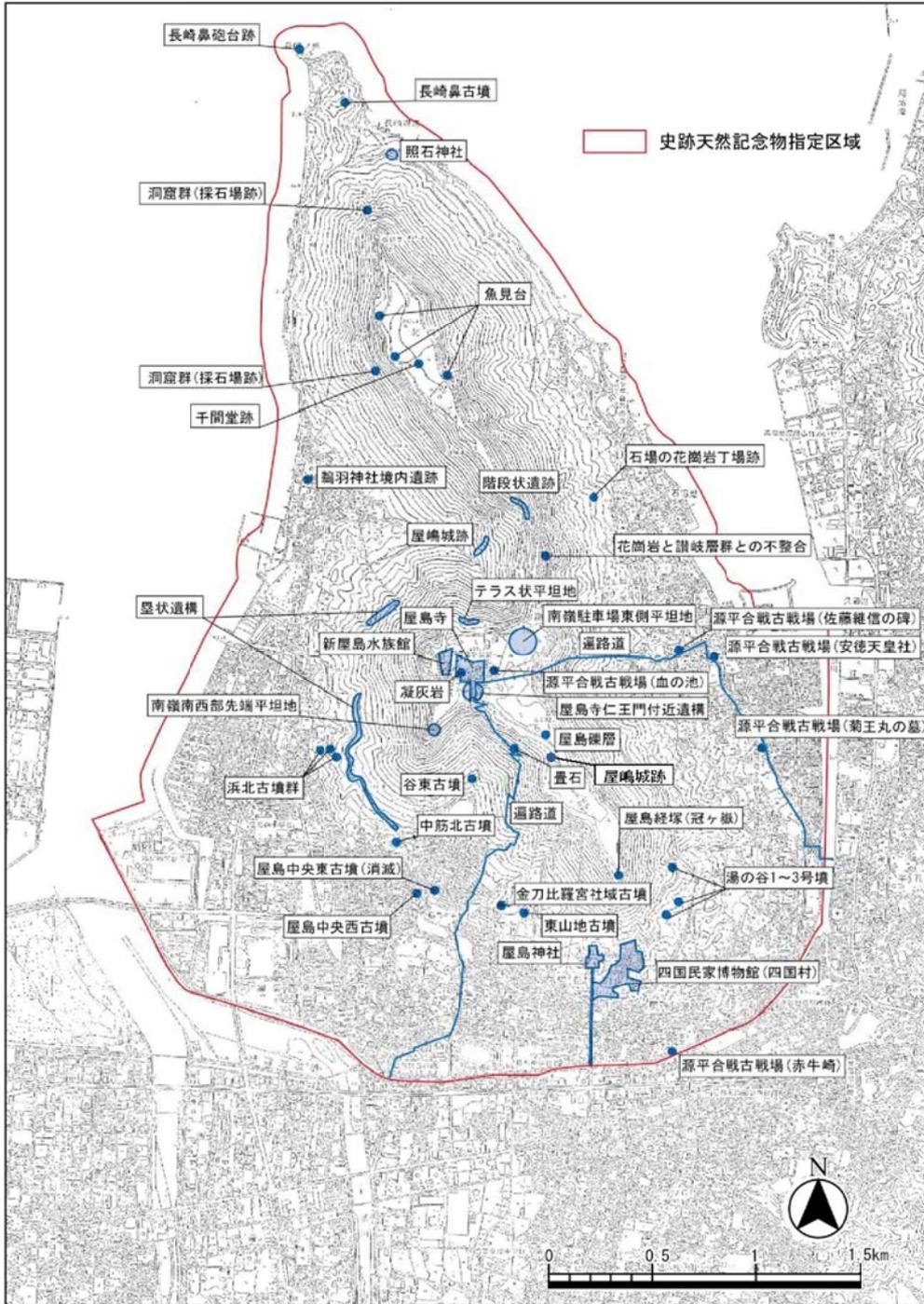
屋島山上につながる登山道（遍路道等）を以下に示す。（図表 2-18）

図表 2-18 屋島山上につながる登山道（遍路道等）



屋島地区の主な文化財分布状況を以下に示す。(図表 2-19)

図表 2-19 屋島地区の主な文化財の状況



(出典) 屋島活性化基本構想 (平成 25 年 1 月 高松市) より

2.3 法規制状況

(1) 文化財保護法（史跡天然記念物「屋島」の保存管理計画）

屋島地区においては、地域全体が史跡天然記念物指定区域となっており、当該区域内において、現状の変更あるいはその保存に影響を及ぼす行為に対して、様々な制限がかけられている。

指定区域について、前項（図表 2-19）に示すとともに、制限の内容について以下に示す。（図表 2-20）

図表 2-20 文化財保護法による制限の内容

法令名	法令関係条項	内容
文化財保護法	第125条	工事においては、内装等の一部工事を除いて、現状変更の手続きが必要である。
		その際には、史跡・天然記念物「屋島」の保存管理基準に適合する必要がある。
		改築の場合には、同形同大（必ずしも同一の形・大きさではなく、現状の容積以下で、現状の高さ以下を指す）にすべきという文化庁の見解がある。
		天然記念物の構成要素である安山岩の岩盤を傷つける行為（杭打ち等）は認められない。 （岩盤上の自然堆積層（すでに人工的にかく乱されている部分を除く）も、原則、保護する必要がある。）

なお、屋島における史跡天然記念物「屋島」の保存管理基準及び史跡天然記念物屋島保存管理地区区分を以下に示す。（図表 2-21、図表 2-22）

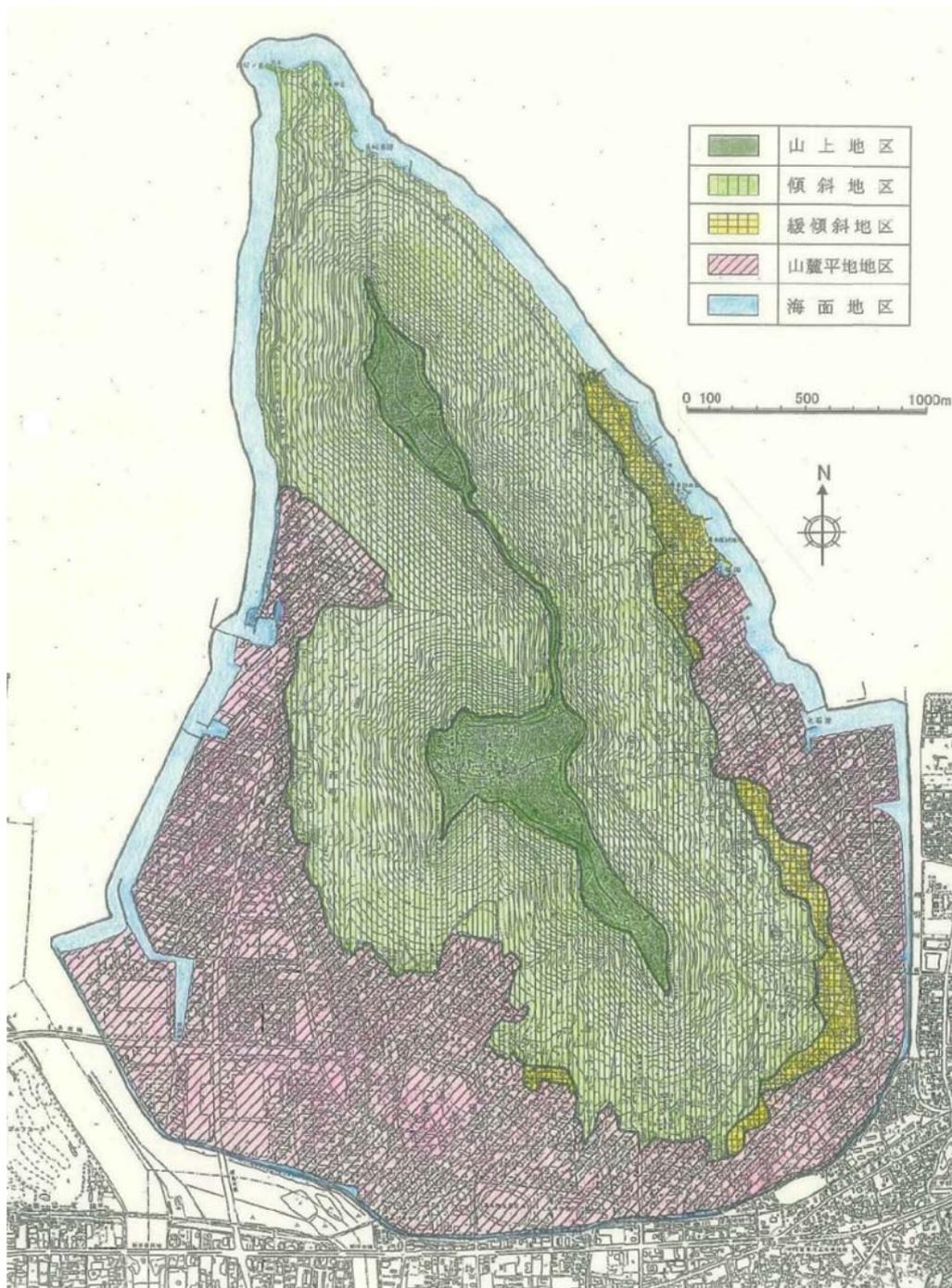
図表 2-21 史跡・天然記念物「屋島」の保存管理基準

史跡・天然記念物「屋島」の保存管理基準

平成29年5月1日 適用

都道府県		特定用途制限地域（環境保全地域）					用途地域	海面地区	個別考慮項目
地区区分	項目	山上地区	傾斜地区	傾斜地区	緩傾斜地区	山麓平地地区	海面地区		
地区区分		屋島の山頂地で南嶺と北嶺に分かれ、回遊道路、展望台等が設置されている。南嶺には屋島寺、旅館、売店、駐馬場等があり、北嶺には休憩所等がある。（土地所有＝栗坂省、寺、個人等）	山上地区を取り囲む山林を主とする傾斜地で大部分が国有林であるが、低層高木林は民有林のほかに、果樹園等の農地と多数の溜池がある。建築物は、敷地内に社寺がある以外に家等は少数である。（土地所有＝農林水産省、個人等）	主に傾斜地区と山麓平地地区の間の緩斜面地である。樹林はほとんどなく、大部分が水田や畑、果樹園等の農地であり、人家が散在する。（土地所有＝個人等）	主に南嶺の山麓を取り巻く地域で民家等密集地区となっており、学校等の公共施設も点在する。坂田地区は区画整備され、住宅、事業所等が建設されている。（土地所有＝個人等）	海岸部の地先100メートルまでの海面をいう。北嶺には、自然海岸が残っている。		次に掲げるものは、この管理基準を参考にして箇条に考慮する。 1 公共事業等 (1) 文化財保護法（昭和25年法律第214号）等による文化財関係事業 (2) 自然公園法（昭和32年法律第61号）による公園事業 (3) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）による急傾斜地崩壊防止事業 (4) 砂防法（明治30年法律第29号）による砂防設備事業 (5) 森林法（昭和26年法律第249号）による治山治水事業 (6) 農林庁産地施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律（昭和25年法律第169号）等による災害復旧事業 (7) 義務教育諸学校施設費国庫負担法（昭和33年法律第81号）による学校施設整備事業 (8) 前各号に掲げるもののほか、必要かつ最小限度と認められる公共事業等 2 公共事業等以外 (1) 瀬戸内国立公園（瀬戸内地域）公園計画（平成11年2月2日閣議決定第4号）の屋島集約施設地区（同告示及び同告示第6号）利用計画相当事業 (2) 傾斜地区における建築物等の増設及び建て替え等のための新築又は従前の既存宅地への新築等 (3) 道路、駐馬場等の建設等	
地形 変更	文化財としての保存管理基準 建築物・その他の 工作物	認めない	認めない	認めない	認めない	人権な地形変更は、認めない	認めない		
		1 建築物等の新築は原則として認めない。 2 高さは、10メートル以下とする。 3 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 4 仮設物については、撤去の計画が明らかになされていること。	1 建築物等の新築は原則として認めない。 2 高さは、10メートル以下とする。 3 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 4 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 5 仮設物については、撤去の計画が明らかになされていること。	1 建築物等の新築は原則として認めない。 2 高さは、10メートル以下とする。 3 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 4 仮設物については、撤去の計画が明らかになされていること。	1 高さは、第一種低層住居専用地域については10メートル以下とする。第一・二種中高層住居専用地域、第一・二種中層住居専用地域については20メートル以下とする。 2 屋島集約施設及び半立石515番地（旧ノ浦田跡地）の高さについては第一種低層住居専用地域に準じる。 3 景観保護のため、適切な建築等に努める。 4 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 5 仮設物については、撤去の計画が明らかになされていること。	1 高さは、第一種低層住居専用地域については10メートル以下とする。第一・二種中高層住居専用地域、第一・二種中層住居専用地域については20メートル以下とする。 2 屋島集約施設及び半立石515番地（旧ノ浦田跡地）の高さについては第一種低層住居専用地域に準じる。 3 景観保護のため、適切な建築等に努める。 4 建築物等の色彩及び形態が周囲の自然との調和を著しく乱すものでないこと。 5 仮設物については、撤去の計画が明らかになされていること。	歴史的、文化的景観の保全として好ましい自然な姿を生かした修景整備に努め、海面及び自然海岸の保全に努める。		

図表 2-22 史跡及び天然記念物屋島保存管理地区区分図



(出典) 高松市ホームページより

https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/file/1549_L27_1549_BL23_hozonkannrikijunn_2017.pdf

(2) 自然公園法（瀬戸内海国立公園（香川県地域）管理計画）

ア. 公園区域の指定

屋島地区における瀬戸内海国立公園の指定は、以下のとおりである。

昭和9年3月16日厚生省告示第135号 屋島、小豆島、備讃瀬戸等の指定 (第1次指定) 高松市、丸亀市、坂出市、内海町、土庄町、池田町、牟礼町、庵治町、直島町、 多度津町及び詫間町の各一部

イ. 保護計画

保護計画における屋島関連の告示及びその内容は、以下のとおりである。

昭和13年12月17日厚生省告示第167号 第一次指定分の特別地域の指定 高松市、丸亀市、坂出市、内海町、土庄町、池田町、牟礼町、庵治町、直島町、 多度津町及び詫間町の各一部
昭和13年12月17日厚生省告示第167号 制限緩和地区の指定 高松市（屋島、男木島、女木島）

ウ. 利用計画

集団施設地区の指定は、以下のとおりである。

屋島	昭和26年5月8日 厚生省告示第81号 〔一般計画決定〕 高松市の一部
	昭和32年10月1日 厚生省告示第319号 〔区域決定〕
	昭和41年5月18日 厚生省告示第262号 〔詳細計画決定〕

エ. 利用計画及び公園事業執行状況（平成14年12月現在）

利用計画名	: 屋島集団施設地区
執行事業名	: 屋島園地
	屋島宿舎
	屋島南嶺休憩所
	屋島北嶺休憩所
	屋島給水施設

オ. 保全対象及び取扱い方針

特色のある地形、地質、植物及び景観について、その保全対象地及び取扱い方針について、屋島地区の保全対象及び取扱い方針を以下に示す。（図表2-23）

図表 2-23 屋島地区の保全対象及び取扱い方針

保全対象	概 要	取扱い方針
屋島北嶺の ウバメガシ林 (高松市)	屋島北端部の尾根から北斜面にかけて、ほとんどがウバメガシの優占する林となっている。低木層にはイヌビワ、ネズミモチ等の他にコウヤボウキ、テイカカズラ等が見られる。 (第2種特別地域)	特定植物群落にも選定され、貴重な植生であるため、その保全に努める。

カ. 展望地の修景・通景の対象地及び修景・通景方法

屋島地区の展望地の修景・通景の対象地及び修景・通景方法の一覧を以下に示す。

(図表 2-24)

図表 2-24 展望地の修景・通景の対象地及び修景・通景方法

展望位置等	修景・通景の対象	修景・通景方法	
北嶺	①魚見台 (西壁南)	高松市内、瀬戸大橋、女木島、大槌島、小槌島、直島	抜き切りにより通景の確保を図る。
	②魚見台 (西壁北)	高松市内、瀬戸大橋、女木島、大槌島、小槌島、直島	抜き切りにより通景の確保を図る。
	③遊鶴亭	高松市内、庵治町、男木島、女木島、五剣山、壇ノ浦、兜島、鎧島、弁天島、矢竹島、小豊島、手島、稲毛島、大島、大槌島、小槌島	切り抜き及び枝払いにより通景の確保を図る。
	④魚見台 (東壁)	庵治町牟礼町の中心地、五剣山、壇ノ浦、兜島、鎧島、弁天島、矢竹島、小豊島、稲毛島	切り抜き及び枝払いにより通景の確保を図る。
南嶺	⑤談古嶺	志度湾、牟礼町、庵治町の中心地、五剣山、壇ノ浦、小豊島、豊島、兜島、鎧島、稲毛島	現況の眺望景観を維持する。
	⑥瞰蹟亭	志度湾、牟礼町、庵治町の中心地、五剣山、壇ノ浦、小豊島、豊島、大島、兜島、鎧島、稲毛島	現況の眺望景観を維持する。
	⑦山頂南休憩所	高松市内	大径木は残し、枝払い、抜き切り等における通景の確保を検討する。
	⑧獅子の霊巖	高松市内、五色台、大槌島、小槌島、女木島、男木島、豊島、屋島北嶺	現況の眺望景観を維持する。
	⑨屋島城跡	高松市内、五色台、大槌島、小槌島、女木島、男木島、豊島、屋島北嶺	現況の眺望景観を維持する。
	⑩駐車場西展望地	女木島、男木島、大槌島、小槌島、屋島北嶺	現況の眺望景観を維持する。
	⑪駐車場東展望地	女木島、男木島、屋島北嶺	現況の眺望景観を維持する。

キ. 地域の開発、整備等に関する事項

屋島地区は、溶岩台地（メサ地形）として特異な地形景観を呈するとともに山上からの瀬戸内海の内海多島景観の展望に優れており、また、本市の市街地に近接し、古くからの四国霊場八十八箇所巡拝及び源平合戦古戦場等に関する人文景観も豊富なことから、展望、歴史探訪、宿泊、自然探勝等の利用拠点として集団施設地区に指定されている。

南嶺地区では、本地区の利用の中心地区として、主に多島海景観の展望、休憩及び四国霊場八十八箇所巡り等の歴史探訪の拠点として展望施設、園地、歩道等の公共施設の再整備を図るとともに、休憩所、水族館、駐車場等の民間施設については、関係機関と連携し、滞在型利用促進の可能性についても検討を行い、核施設の再整備を促進するとされている。

北嶺地区では、主に日帰りの利用者のために多島海景観の展望及び植物観察等の自然探勝利用の拠点として、園地、歩道等の施設の再整備を図るとされている。

さらに、南嶺地区と北嶺地区における利用の有機的連携を図るため、インフォメーション、交通手段について、ハード、ソフト両面から検討するとされ、施設の整備において、屋島の溶岩台地（メサ地形）の良好な景観を維持するため、施設の高さに留意することとされている。

ク. 土地及び事業施設等の管理に関する固有財産の管理

屋島地区の土地は、屋島山上の北嶺地区と南嶺地区の 2 ヶ所の台地の一部を昭和 32 年及び昭和 53 年に林野庁から有償所管換えを受けて環境省が引き継ぎ、歩道、休憩所、便所等の施設を整備し管理している。

・ 環境省所管地	136,394.12 m ²	（内訳：北嶺	135,857.84m ² 、南嶺	536.28m ² ）
・ 建物				
北嶺 休憩所	1 棟	RC 造平屋建	A=78.74m ²	（昭和 36 年度新築）
便所	1 棟	RC 造平屋建汲取式	A=21.29m ²	（昭和 63 年度新築）
・ その他、園地、歩道、案内板等標識類				等

ケ. 屋島地区の施設における規制

屋島地区の施設に係る規制を以下に示す。（図表 2-26）

図表 2-26 屋島地区の施設に係る規制の内容

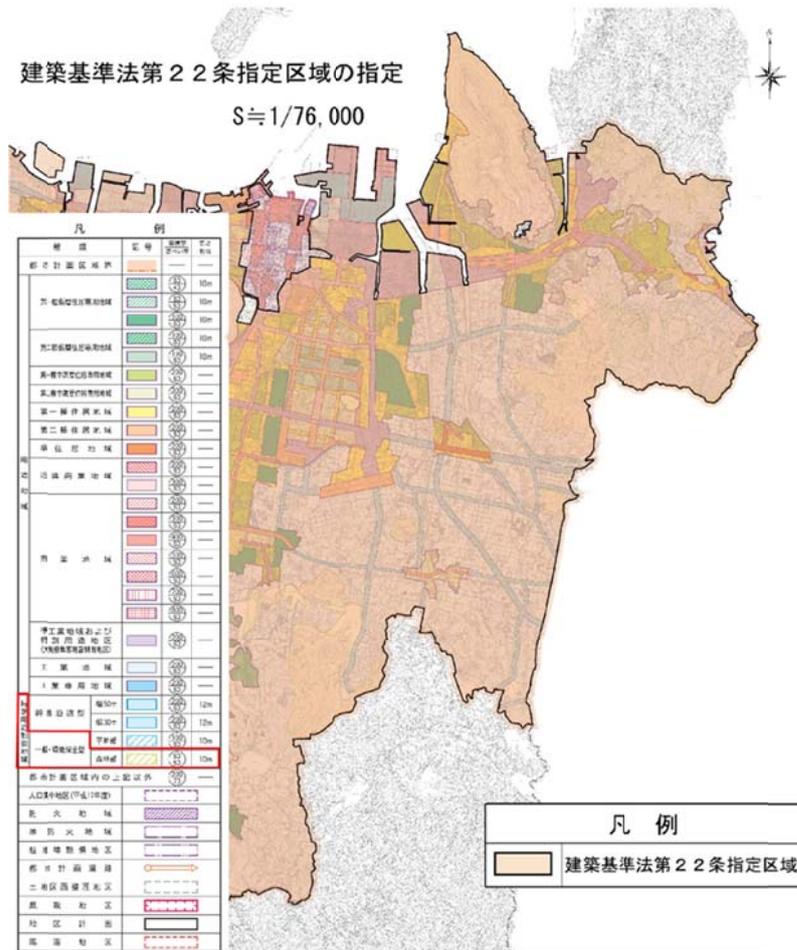
法令名	法令関係条項	内容
自然公園法	第 10 条 第 20 条	新屋島水族館は、公園事業計画に登載されている。 単なる展示の入替えを除き、大規模改修や研究棟の建替え、展示施設への変更を行う場合は、「公園事業の認可」若しくは「特別地域の行為の許可」が必要となる。 これらの手続きには、事前協議を含め一定の期間を要する。 ※公園事業の認可を受ければ、建ぺい率等が緩和される場合がある。 自然公園法施行規則第11条許可条件による。
		外壁、色彩、展望地からの見え方など事前協議を要する。
		本省案件となった場合は、3か月を要する場合があり、事業認可関係の審査は、年2回ある。

(3) 都市計画法

屋島地区においては、都市計画法に定められる特定用途制限地域、一般・環境保全型森林部に該当する。

都市計画法に定められる建築基準法第22条指定区域図を以下に示す。(図表 2-27)

図表 2-27 屋島地区における指定区域図



(出典) 高松市ホームページより

<https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/2589s.html>

なお、屋島地区における建築用途制限を以下に示す。(図表 2-28)

図表 2-28 屋島地区における建築用途制限の一覧
条例による建築用途制限

用途地域内の建築物の用途制限	屋島地区
ホテル、旅館	×
ボート場、スケート場、水泳場、ゴルフ練習場、バッティング練習場等	×
カラオケボックス等	×
マージャン屋、ばちこ屋、射的場、馬券・車券発売所等	×
劇場、映画館、演劇場、観覧場	×
キャバレー、ダンスホール等、個室付浴場等	×
大学、高等専門学校、専修学校等	×
病院	×
老人福祉センター、児童厚生施設等(600㎡超)	×
自動車教習所	×
幼稚園、小学校、中学校、高等学校	○
図書館等	○
巡査派出所、一定規模以下の郵便局等	○
神社、寺院、教会等	○
公衆浴場、診療所、保育所等	○
老人ホーム、身体障害者福祉ホーム等	○

平成 16 年の香川県の都市計画の見直しにより、開発許可制度も見直しが有り、屋島地域は、高松広域都市計画区域に含まれ、開発許可対象面積が 1,000 ㎡以上、敷地の最低規模が山上エリアで 150 ㎡、山麓エリアで 100 ㎡となっている。(図表 2-29、図表 2-30)

図表 2-29 開発許可制度の見直し



(出典) 高松市ホームページより

<https://www.city.takamatsu.kagawa.jp/17866.html>

図表 2-30 都市計画区域における開発許可の見直し

	開発対象規模	最低敷地規模
都市計画区域 【非線引き】	高松広域都市計画区域 1,000 m ²	山上エリア 150 m ² (うす緑色部)
		山麓エリア 100 m ² (ピンク色部)

(4) 建築基準法

ア. 屋島地域の建築基準法による制限

建築基準法における制限の経緯を以下に示す。(図表 2-31、図表 2-32)

図表 2-31 建築基準法における制限の経緯

年月日	経緯
昭和 46 年 10 月 20 日	市街化調整区域に指定
平成 16 年 5 月 17 日	都市計画の見直しにより、市街化調整区域が廃止
〃	特定用途制限地域に指定

図表 2-32 屋島山上エリアの規制(集団規定)

都市計画法	都市計画区域	指定なし
	用途白地地域(指定なし)	指定なし
	特別用途制限地域 環境保全型(森林部)	指定建ぺい率 50%(自然公園法の制限による) 指定容積率 60%(自然公園法の制限による) 建物の最高高さ 10m
自然公園法		建ぺい率 敷地面積が 1,000 m ² 以上→20% 容積率 敷地面積が 1,000 m ² 以上→40%
建築基準法	法 22 条地域	特殊建築物の外壁及び軒裏を防火構造 1,000 m ² 以上の建物は屋根を防火構造
	法 42 条、 法 42 条 2 項 法 43 条	建築物の敷地は道路に 2m 以上接道 道路中心線より 2m セットバック 前面道路が建築基準法上の道路でないため、許可が必要(※1)
高松市都市計画	特定用途制限地域内における制限	既存不適格建築物については、原則増築が出来ない。

※1 特定行政庁(本市)が交通上、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認めて、建築審査会の同意得て許可。

イ. 建築基準法上の水族館の取扱い

建築基準法上の水族館の取り扱いを、図表 2-33 に整理した。

図表 2-33 本市特定用途制限地域内における建築物等の制限に関する条例

区分	用途(条例第4条)	高さ(条例第7条)
新築 (既存不適格部分を撤去して、建替え)	観覧場→不可 展示場→2階以下かつ、1,500㎡以下 既存建物3,000㎡超えは同等規模であれば、許可の可能性有り。(※1)	10m以下なら可(許可不要)
増築・改築 (既存不適格部分を残す)	1.2倍まで増築可能 (許可不要)	既存も含めて10m以下であれば可(許可不要) ※既存建物最高高さ 11.65mとなっているため、許可が必要。(※2)
大規模の修繕 (建築確認申請必要)	許可不要 (用途変更を伴わない場合)	許可不要
修繕・模様替え	手続き不要	

※1 条例で定めている規模の限度を超えているため、許可が必要。(公聴会を経て、建築審査会に諮問し、市長が許可する。)

※2 条例で定めている高さを超えているため、許可が必要。(建築審査会に諮問して、市長が許可する。)

ウ. 建築基準法上の用語の定義

建築基準法上の用語の定義を以下に示す。(図表 2-34)

図表 2-34 建築基準法における用語の定義

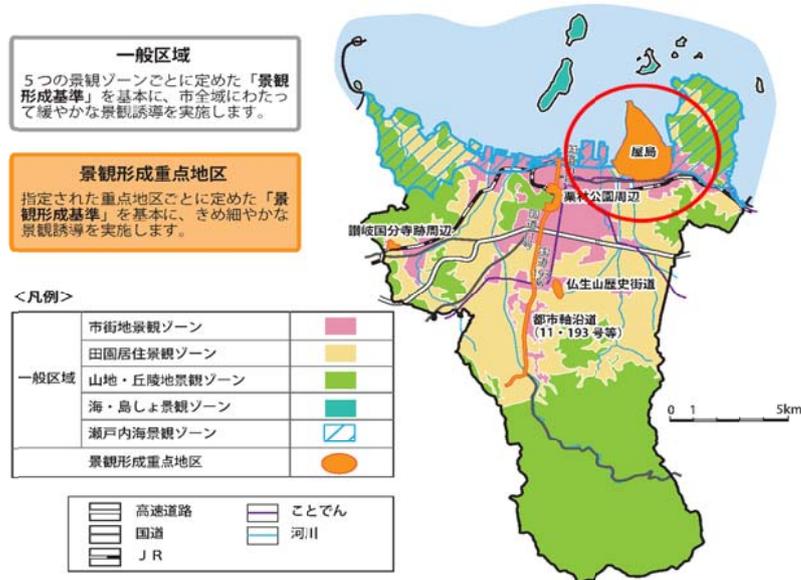
用語	建築基準法上における用語の定義
新築	建築物の存在しない土地に建築物を建築すること。
増築	既存建物に建て増をする。又は既存建物のある敷地に新たに建築すること。 既存建物のある敷地内に別棟で建築する場合、建築物単位としては「新築」になるが、敷地単位では「増築」となる。
改築	建築物の全部又は一部を除去した場合、又は災害等により失った場合に、これらの建物又は建物の部分を、従前と同様の用途・構造・規模のものに建替えること。
移転	同一敷地内で建築物を移動すること。 別敷地へ移す場合は、移転先の敷地に対して「新築」又は「増築」となる。
大規模の修繕	「修繕」とは、経年劣化した建築物の部分を、既存のものと概ね同じ位置に概ね同じ材料、形状、寸法のものを用いて原状回復を図ることをいう。 「大規模の修繕」とは、修繕する建築物の部分のうち、主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)の一種以上を、過半(1/2超)にわたり修繕することをいう。
大規模の模様替え	「模様替え」とは、建築物の構造・規模・機能の同一性を損なわない範囲で改造することをいう。一般的に改修工事などで原状回復を目的とせずに性能の向上を図ることをいう。 「大規模の模様替え」とは、模様替えをする建築物の部分のうち、主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)の一種以上を、過半(1/2超)にわたり模様替えをすることをいう。

(5) 景観法（景観形成重点地区）

ア. 景観計画区域

屋島地区は、平成16年に制定された景観法により景観形成重点地区として、重要な景観資源を有する地区及び良好な景観形成を誘導する必要がある地区とされている。（図表2-35）

図表 2-35 景観形成重点地区



（出典）高松市景観計画（平成28年4月改訂）より

景観形成重点地区における届出対象行為を以下に示す。(図表 2-36)

図表 2-36 景観形成重点地区における届出対象行為

地域区分等		建築物	工作物	開発行為
		新築、増築、改築若しくは移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替え又は色彩の変更	新設、増築、改築若しくは移転、外観を変更することとなる修繕若しくは模様替え又は色彩の変更	都市計画法第4条第12項に規定する行為
一般区域(景観ゾーン)	市街地 用途地域(商工系)	高さが20mを超え、又は延べ面積が3,000㎡を超えるもの	高さが10mを超えるもの(建築物の屋上等に設置される場合は、地盤面から10mを超え、かつ、設置面から5mを超えるもの)	区域面積が3,000㎡を超えるもの
	市街地 用途地域(住居系)	高さが10mを超え、又は延べ面積が1,000㎡を超えるもの		
	田園居住 山地・丘陵地 海・島しょ			
景観形成重点地区	栗林公園周辺	高さが10mを超え、又は延べ面積が500㎡を超えるもの		
	都市軸沿道(11・193号等)			
	屋島			
	讃岐国分寺跡周辺			
	仏生山歴史街道	規模に関わらず全てのもの		

届出対象の適用除外となる行為

- 一戸建ての専用住宅として建築される行為(仏生山歴史街道景観形成重点地区を除く。)
- 仮設の建築物の建築等又は仮設の工作物の建設等として行う行為
- 通常の管理行為、軽易な行為その他の行為(景観法施行令第8条で定めるもの)
- 非常災害のため必要な応急措置として行う行為
- 国立公園の特別地域及び普通地域内において、自然公園法に基づく許可等を受けて行う行為
- 景観法第16条第7項第11号の政令で定める行為(景観法施行令第10条で定めるもの)

※屋島景観形成重点地区内で行う行為については、一部を除き適用除外となるため届出の必要はありませんが、高松市景観条例第8条の規定に基づき、景観計画に適合するよう努めていただく必要があります。

備考

- 1 用途地域(商工系)とは、都市計画区域内で用途地域(近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域)が指定されている地域
- 2 用途地域(住宅系)とは、都市計画区域内で用途地域(第一種・第二種低層住居専用地域、第一種・第二種中高層住居専用地域、第一種・第二種住居地域、準住居地域)が指定されている地域

■対象となる工作物は次に挙げるものとし、

<ol style="list-style-type: none"> (1) 煙突 (2) 鉄筋コンクリート造の柱、鉄柱、木柱、鉄塔その他これらに類するもの (3) 装飾塔、記念塔その他これらに類するもの (4) 擁壁 (5) 高架水槽、サイロ、物見塔その他これらに類するもの (6) 石油、ガス、穀物、飼料その他これらに類するものを貯蔵する施設 (7) 門、塀、さく、垣その他これらに類するもの (8) 高架道路、高架鉄道、橋りょう、横断歩道橋その他これらに類するもの (9) 立体駐車場 (10) 前各号に掲げるもののほか、市長が指定し、告示するもの

2.4 関連諸計画

(1) 第6次高松市総合計画

本市では、昭和48年に「高松市総合計画」を策定しており5次にわたる改定を経て、平成28年度より「第6次高松市総合計画」（以下、「総合計画」という。）を策定している。

本計画では、基本構想に目指すべき都市像を「活力にあふれ 創造性豊かな 瀬戸の都・高松」を掲げ、まちづくりの最上位計画として位置づけるとともに、総合的・計画的な市政運営の方針、市民をはじめとする民活活動の指針、国・県などの関係機関から尊重される地域の方針をまとめ、目指すべき都市像の実現のため、まちづくりの6つの目標を定め、それらを推進していくための戦略として、「高松市まちづくり戦略計画」を策定している。

「総合計画」では、目指すべき都市像の実現に向けたまちづくりの目標の一つとして「産業の活力と文化の魅力あふれる創造性豊かなまち」を掲げている。その実現に向け、「訪れたい観光・MICE（マイス）の振興」における「観光客受入環境の整備」として、本市のシンボルである「屋島」の活用（屋島活性化推進事業）などに取り組み、観光資源の活用と創出を図っている。

(2) 高松市まちづくり戦略計画

前項で示した総合計画に示された目指すべき都市像を実現する戦略として6つの目標を定め、高松市まちづくり戦略計画を策定している。

総合計画においては、基本構想の期間として平成28年度から平成35年度の8年間としており、「高松市まちづくり戦略計画」（以下、「戦略計画」という。）において8年間の構想期間を4期に分け、第1期から第3期までを3年間、第4期を2年間とし、2年ごとに見直しを行う計画としている。戦略計画では、基本事業として施策の目的達成のための取組を明らかにするため、実施事業ベースである関連する複数の事務事業を取りまとめた基本事業を位置づけており、関連する事務事業の成果等を踏まえて、改革・改善を図りながら施策を推進するものとしている。

事務事業においては、重点取組事業とその他の事業に分け、前者では総合計画の基本構想に挙げられたまちづくりの目標の着実な実現に向け、重点的・戦略的に推進する事業とし、さらに、計画期間中に特に力を入れて取り組む事業について「特別重点取組事業」と位置づけており、屋島活性化推進事業もその一つである。

(3) 屋島活性化基本構想

本市東北部に位置する屋島は、昭和9年に瀬戸内海国立公園並びに国の史跡及び天然記念物（以下、「史跡天然記念物」という。）に指定されており、山上からの多島海景観の眺望が優れるほか、四国霊場八十八箇所や源平合戦古戦場などに関わる人文景観も豊富な貴重な地域資源となっている。一方で、屋島への観光客数は、瀬戸大橋の開通や山上水族館のリニューアル等により、持ち直した時期はあるものの、昭和47年の年間246万人をピークに趨勢としては長期低落傾向にあり、近年では年間50万人台で推移し

ている。

屋島活性化基本構想（以下、「基本構想」という。）は、これらの地域資源の保存、活用を核とした屋島全体の活性化を進めることを目的に策定されたものである。基本構想では、屋島の持続性のある活性化に向け、市民と一体となってその特性や価値の保存と地域資源としての有効活用を図るために必要な基本方針や具体的方策を明らかにし、今後における本市の施策・事業に反映させることとしている。

なお、策定にあたっては、平成23年8月に設置した、屋島に関わる各分野の有識者等で構成する屋島会議（会長：植田和弘京都大学大学院経済学研究科教授）において基本構想に盛り込むべき事項を取りまとめたものである。

取りまとめられた基本構想には、現状と課題、活性化に向けた基本方針、具体的取組が示され、推進計画、推進体制の考え方及び関係者の参画と協同など、活性化実現に向けての具体的な行動を示したものである。

（４）高松市M I C E 振興戦略

高松市M I C E 振興戦略（以下、「振興戦略」という。）は、平成28年度年に策定した総合計画における目指すべき都市像の実現に向けたまちづくりの目標の一つである「産業の活力と文化の魅力あふれる創造性豊かなまち」を実現するうえで、M I C E を積極的に活用するため、策定したものである。

本振興戦略においては、平成29年度から平成35年度までの7年間の本市におけるM I C E 振興の方向性を示したもので、地域への経済波及効果、交流人口や観光客の増加、ビジネス・イノベーションの機会や創造、都市のブランドイメージの向上など、まちづくりの活動全体を活性化させるものである。また、本市は「国際会議等の誘致の促進及び開催の円滑化等による国際観光の振興に関する法律（コンベンション法）」に基づき、平成6年に国際会議観光都市に認定されている。

こうした背景を踏まえ、五色台から、県内有数のコンベンション施設等が集まるサンポート地区を経て、屋島、志度湾へと続く東西に広がるシーフロントという希有の資源と、そのサンポート地区を起点として南に続く中央通り、栗林公園、高松空港、そして塩江温泉郷を望む県内随一の都市機能が集積した「高松Tゾーン」を重視し、活用していく方針としている。なかでも、シーフロントの東部に位置する屋島では、観光・M I C E の拠点として、現在整備を進めている屋島山上拠点施設を核として、屋島山上や周辺の施設を活用しながら本市のシンボル「屋島」を活用した本市ならではのM I C E 振興を図っていくこととしている。

屋島山上拠点施設は、建築物そのものや、その周辺空間自体が屋島の自然環境に調和し、文化芸術性に富み、人々を惹きつけるような施設を目指しており、完成後においては、屋島山上からの夕景・夜景や瀬戸内海の景観を生かした特別なM I C E 施設として、アフターコンベンションやユニークベニューなどでの活用も期待されている。

（５）その他の屋島活性化の取組

屋島地域は、瀬戸内海国立公園及び史跡天然記念物として指定されており、地域や地

元住民においても関心の高いエリアである。そのため、屋島の自然・文化・史跡の保存・活用を目的として、各団体においてそれぞれで継続的に活動を行っている。

屋島周辺においてボランティア等に取り組む団体及びその活動内容を以下に示す。(図表 2-37)

図表 2-37 屋島周辺において活動する団体及び活動内容

団体名	具体的な活動内容
① 高松市観光ボランティアガイド協会（屋島山上）	1月、2月を除く毎週土日を中心に無料のガイドを実施。
② 香川県立屋島少年自然の家	県内の小中学生等を対象に屋島山頂（北嶺、南嶺）を目指すハイキング活動を行っている。
③ 里山クラブ（屋島に登る会、日の出を賞でる会）	県道屋島公園線（遍路道）の清掃等を実施。屋島に登る方を応援して、共に屋島を楽しむボランティア活動の会。
④ 元気YASHIMAを創ろう会（歴史、文化、里山を守り、屋島の活性化をも目指して活動するボランティア団体であり、地元の中学校を中心に平成17年に発足）	会報の発刊（年1回）、遍路道の草刈り（年数回）、屋島寺東門でお茶の接待（年7～8回）、JR屋島駅観光案内（毎週土日・祝日）、屋島地域自然活用ウォーク等（年5回）、駅からウォーク（年4回）、ハイキング（毎週土曜日）など。
⑤ 日本野鳥の会・香川県支部	ミサゴの営巣状況等を継続観察している。
⑥ 香川県 里山ボランティアガイド組合	山歩きのガイドサポート、一般募集による里山歩きを行っている。
⑦ みんなでつくる自然史博物館・香川	自然保護活動や自然環境教育活動の実践と、それに関する個人、団体間の交流、調査研究及び指導者の育成等を実施・支援するとともに、自然史情報・標本等の収集・保管・研究を行っている。
⑧ （特活）フォレストーズかがわ	森林づくり活動、環境教育活動、森のイベント活動、ものづくり活動等
⑨ 自然公園指導員	国立・国定公園利用者に対して公園利用の際の遵守事項、マナー、事故防止等の助言及び指導を行っている。
⑩ 学校関連	高松市立屋島小学校では、屋島に関する課題を設定し、学習活動を行っている。

第3章 水族館施設の整備

3.1 概要

新屋島水族館は、昭和44年の開館以来、概ね50年が経過しようとしており、この間、販売施設やプールの増築を行ってきたものの、大規模な改修は行われていない。そのため、施設の老朽化が著しく、来館者の安全を確保するための改修計画を検討したが、民間単独での改修は費用面における負担が大きく、継続して運営することは不可能であると判断され、運営者であるせとうち夢虫博物館株式会社は、平成26年11月に閉館表明をしている。

しかしながら、地域住民からの存続要望や、屋島地域を代表する施設であり、屋島の豊かな自然環境に囲まれたなかで水族館が存在することで、子ども達への教育の場として提供されていることなどから、新屋島水族館の存続について官民が連携することで継続が可能かを検討することとなった。

本調査においては、屋島全体を活性化させるために考えられる官民連携の形について検討を行うとともに、新屋島水族館が、屋島地域を構成する重要な施設であると位置づけ、改修後の収支予測を踏まえ、最適な官民連携の形について検討する。

(1) 施設現状及び課題

ア. 施設の現状

現地調査により、既存構造物の鉄筋コンクリートの劣化が著しく、現段階において補修により安全性能を確保することは非常に困難であると判断された。

また、バックヤードの設備機器においても老朽化が進んでいること、建物自体の耐震性能も、現行の耐震基準を満足していないものと思われる。

イ. 施設における課題

当該施設の現状及び課題について以下にまとめる。(図表 3-1)

図表 3-1 屋島水族館の現状及び課題

項目	現状及び課題
施設の老朽化	主要構造部、手摺等の非構造部材、仕上げ材といったあらゆる箇所で劣化、損傷が見られる。 設備器機、配管・配線の老朽化が著しい。 水槽の躯体の劣化が著しい。
耐震性能	昭和 56 年の新耐震基準以前の建物。
施設排水の課題	排水管が露出配管となっている。

■施設の老朽化

当該施設の建物は、昭和 44 年に建設され、平成 29 年現在で 48 年が経過しており、建物の主要構造部である、柱、梁、壁、床において、老朽化に伴う劣化が見られる。

バックヤードの設備器機の老朽化も著しく、一般的な設備の更新サイクルを超えており、大規模改修の時期となっている。



■耐震性能

当該施設の建物は、昭和 44 年の建設であり、現在の耐震基準である昭和 56 年の新耐震基準に準拠した建物とはなっていない。

このことから、耐震性に関しては、現行において必要とされる基本的な性能を有しないものであると考えられる。

また、海水を用いた施設であることから、これによる基本的な構造性能への影響も考えられ、現施設の耐震改修は必要と考えられる。

3.2 他都市の事例研究

(1) 国内水族館の傾向

■年間入場者数

日本は、人口あたりの水族館数が世界一と言われており、水族館大国である。(「日本動物園・水族館協会」登録水族館：60 館、それ以外の水族館を含めると 115 館以上)

レジャー白書によると、平成 22 年の「動物園、植物園、水族館、博物館」の人気は 5 位 (4,800 万人) で、平成 20 年の 9 位 (4,030 万人) から増加した。直近の平成 27 年は 9 位 (3,460 万人) となっている。(図表 3-2)

図表 3-2 全国の水族館の状況

	種別	施設名	開業年	改修・更新年	2016年入場者数(万人)	施設規模(m ²)	水量(t)	展示飼育数	運営事業者
1	公	沖縄美ら海水族館	1979	2002	360.0	19,199	10,000	約740種 2.1万点	(一財)沖縄美ら島財団
2	民	海遊館	1990		237.9	27,200	11,000	約580種 3万点	株式会社海遊館
3	公	名古屋港水族館	1992		196.7	21,707	約24,600	約500種	(公財)名古屋みなと振興財団
4	民	新江ノ島水族館	1954	2004	180.7	12,804	約3000	607種 3.4万点	江ノ島ビーエフアイ株式会社
5	民	アクアパーク品川	2005	-	173.5	11,535	約5,000	約350種 1万点	株式会社横浜八景島
6	民	横浜八景島シーパラダイス	1993	増設	153.0	18,204	12,000		株式会社横浜八景島
7	民	すみだ水族館	2012	-	142.5	36,900	約700		オリックス不動産株式会社
8	公	葛西臨海水族園	1989		137.2	14,722	3,160	約650種	(公財)東京動物園協会
9	民	サンシャイン水族館	1978	2011	125.0	7,140	約770	約450種 1.5万点	株式会社サンシャインエンタプライズ
10	公	神戸市立須磨海浜水族園	1957 1987	計画中	121.2	12,505	3,100	約600種 1.3万点	須磨海浜水族園共同事業体

■施設規模

通常の水族館に比べるとフロア面積が狭く、重量制限もあり大規模改装しにくい「サンシャイン水族館」以外は、いずれも大規模な巨大水族館が人気を集めている。

沖縄美ら海水族館「黒潮の海水槽」(7,500t)、海遊館「太平洋水槽」(5,400t)、葛西臨海水族園「大洋の航海者水槽」(2,200t) 横浜八景島シーパラダイス「魚類大水槽」(1,500t) などの水槽を有しており、3次元の水の世界の広がり(水塊)を体感できる施設となっている。

■立地条件

1位の沖縄を除き、上位の多くが都市部に集中している。

■運営主体

公共施設としての水族館もあるものの、民間事業者が運営(指定管理等)を行っており、各館の個性や特徴(展示、イベント等)を出して運営している。(図表 3-3)

図表 3-3 全国の水族館の運営主体の状況

種別	施設名	開業年	改修・更新年	入場者数(万人)	施設規模(m ²)	展示飼育数	運営事業者
公	新宮島水族館	1959	2011	約50	5,802	350種 1.3万点	宮島アクアパートナーズ株式会社
民⇒公	加茂水族館	1964	増設	約55	4,029	クラゲ50種 2000点	(一財)鶴岡市開発公社
公	越前松島水族館	1959	増設	29.7	3,960	約400種 8,000点	三国観光産業株式会社
民⇒公	長崎ペンギン水族館	1959	増設	27.7	3,614	ペンギン9種180羽 他165種 9,739点	(一財)長崎ローブウェイ水族館
公	蒲郡市竹島水族館	1962	2011	約32	1,079	約500種 4,500点	蒲郡市都市施設管理協会
民	新屋島水族館	1969	2006	約16	約1,700	286種	せとうち夢虫博物館株式会社

一方、「新屋島水族館」のような、地方にある比較的小規模な水族館では、クラゲ、サメ、ペンギン、深海生物などに特化したり、スタッフが直接来館者に解説したり、ス

スタッフ手づくりの解説設置などの運営面での創意工夫などによって、入館者数を回復させ、大幅に伸ばしている施設も見受けられる。

■ 公設水族館の運営方法

全国の公設水族館の運営手法は、一部の施設では、PFIや公共での直接運営が採用されているものの、指定管理者制度による維持管理・運営が多い。

なお、閉館後に再開、再活用された水族館の事例を以下に示す。(図表 3-4)

図表 3-4 閉館した水族館の再建状況

閉鎖した水族館	閉鎖後の再開、再活用
大洗水族館（茨城県）	「アクアワールド・大洗」として再開。
下関水族館（山口県）	「下関市立しものせき水族館 海響館」として再開。
国営沖縄記念公園水族館（沖縄県）	「沖縄美ら海水族館」として再開。
江の島水族館（神奈川県藤沢市）	「新江ノ島水族館」として再開。
長崎水族館（長崎県）	移転し、「長崎ペンギン水族館」として開園。
恩賜上野動物園水族館（東京都台東区）	「両生爬虫類館（魚類の展示有り）」と「葛西臨海水族園」へ分散され、再開。
東北帝国大学理学部附属臨海実験所水族館（青森県青森市）	1983年閉館後、隣接地に「青森県営浅虫水族館」が新設。
大分生態水族館マリンパレス（大分県大分市）	2004年4月1日に大分マリンパレス水族館「うみたまご」としてリニューアルし、開業。
蓼科アミューズメント水族館（長野県茅野市）	2012年7月 新運営会社「アクアシアタてしな（株）」にて運営再開
山の水族館・郷土館（北海道北見市）	2012年7月 隣接地に「おんねゆ温泉・山の水族館」として新設し、再開。
金魚の館（熊本県玉名郡長洲町）	閉鎖後建物の利用方法が検討され、改修を経て名称は継承し、水族館ではなく地域住民交流等を目的とした公民館的施設として、2012年5月に再開された。
マリンピア松島水族館（宮城県宮城郡松島町）	2015年5月に閉鎖し、跡地には海をテーマにした社会教育施設が建設される予定。飼育動物と飼育員は仙台港後背地に新設される「仙台商みの杜水族館」が受け入れる予定。

上記は何らかの形で再開できた事例であるが、全国の水族館が「2020年問題」ともいえる経営課題に直面している。一般に、水族館は30年で大規模な改修が必要と言われており、1980年代後半から90年代にかけて、自治体が主体となった大型施設の開業が相次いだため、今後、更新の時期が迫っており、地方財政の新たな圧迫要因の一つになるとも言われている。

（2）調査対象の抽出

全国の水族館の事業主体は、民営、公営様々であり、現状として、民営水族館は商業施設としてのアミューズメント要素が強く、入館料がやや高いが、それを補うためのサービス（価値）提供など、様々な取組がなされている。一方で、公営水族館においては、税金を投入して運営しているため、県民、市民に対して公平に便益を享受することが主目的となり、教育、研究施設としての役割になっている。

このようななかで、水族館をとりまく問題、課題を解決するため、官民連携による水族館運営が増えてきている状況である。また、新屋島水族館においては、民間企業が単独で経営している民営水族館であるが、本市における教育、研究機関としての要素も強く、また、屋島観光の一要素となっている。しかしながら、施設の老朽化が著しく、現状においては民間単独でのリニューアルが困難な状況である。

本調査においては、近年、官民が連携した水族館の事例について、それぞれの役割分

担の違がある以下の水族館を抽出した。(図表 3-5)

図表 3-5 水族館の事業スキームの比較

施設名	事業スキーム	民間の関与レベル
京都水族館（京都市）	民間事業	大
新江ノ島水族館（神奈川県）	独立採算の P F I 事業に、公共施設を組み込み	↑ ↓
宮島水族館（広島県廿日市市）	箱物の P F I 事業 運営は直営（一部業務委託）	

(3) 各水族館の事業形態等

各水族館の概要、事業スキーム、経緯等を以下に示す。

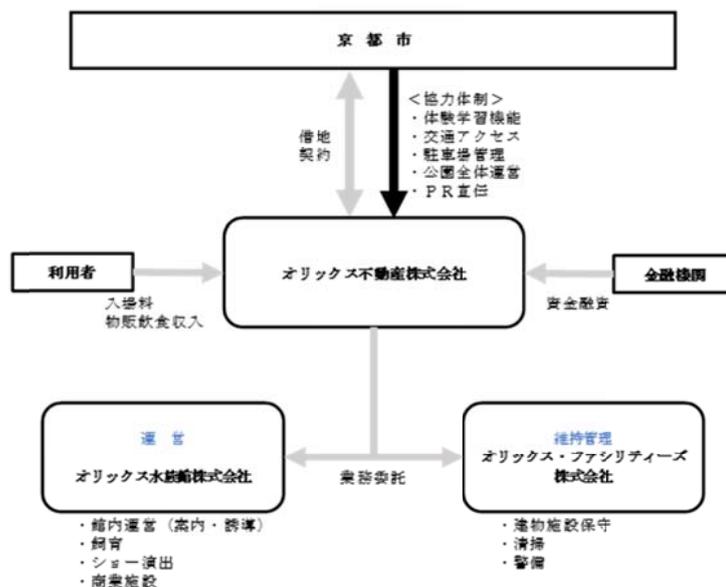
ア. 京都水族館

図表 3-6 概要

施設名称	京都水族館
運営会社	オリックス不動産株式会社（本社：東京港区、社長：山谷 佳之）
開業日	2012年3月14日
場所	京都府京都市下京区観喜寺町35-1（梅小路公園内）
営業時間	9:00～17:00
休館日	なし（年中無休）※施設点検等で臨時休業あり
料金	大人2,000円 高校生1,500円 中・小学生1,000円 幼児600円
館内構成	京の川ゾーン、かいじゅうゾーン、ペンギンゾーン、大水槽、海洋ゾーン、交流プラザ、イルカスタジアム、山紫水明ゾーン、京の里山ゾーン
階数	地上3階、塔屋1階建
建築面積	5948.25㎡
延床面積	10974.29㎡
構造	鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造
全長	約170m
奥行	約55m
高さ	約15m
総水量	約3,000 t
最大収容人数	約5,000人

（出典）京都水族館 HP より

図表 3-7 事業スキーム



（出典）オリックス「（仮称）京都水族館計画のご提案」参考

図表 3-8 事業化への経緯

	オリックスのアクション
平成17年12月	水族館整備構想を打診するも具体的な協議には至らず
平成20年度	実務者レベルにおいて断続的な話し合いを重ねる
平成20年7月	「(仮称) 京都水族館整備構想」を提案
平成20年9月	第2回「京都水族館(仮称)整備構想検討委員会」にて提案説明、質疑応答
平成20年11月	第4回「京都水族館(仮称)整備構想検討委員会」にて「提案者の基本的な考え方」について説明、質疑応答
平成21年7月	J R西日本が連名で、まちづくり条例に基づく「開発構想届」を提出
平成21年7月	住民説明会を開催
平成22年4月	公園施設設置許可申請書提出
平成22年5月	公園施設設置が許可される

(出典) 京都市 HP 梅小路公園再整備参考

イ. 新江ノ島水族館

図表 3-9 概要

施設名称	新江ノ島水族館
開業日	2004年4月16日
場所	神奈川県藤沢市片瀬海岸2丁目19番1号
営業時間	9:00～17:00 1月29日～2月29日は(10:00～17:00)
休館日	なし(年中無休) ※施設点検等で臨時休業あり
料金	大人2,100円 高校生1,500円 中・小学生1,000円 幼児600円
館内構成	相模の海ゾーン、深海コーナー、クラゲファンタジーホール、冷たい海・暖かい海ゾーン等ショースタジアム
階数	2階建地下1階
建築面積	6,645.71㎡
延床面積	12,804㎡
構造	鉄筋コンクリート造
高さ	約15m
総水量	約3,000 t
最大収容人数	約5,000人

(出典) 新江ノ島水族館 HP 及び「神奈川県 P F I による公園施設の整備・運営」参考

ウ. 宮島水族館

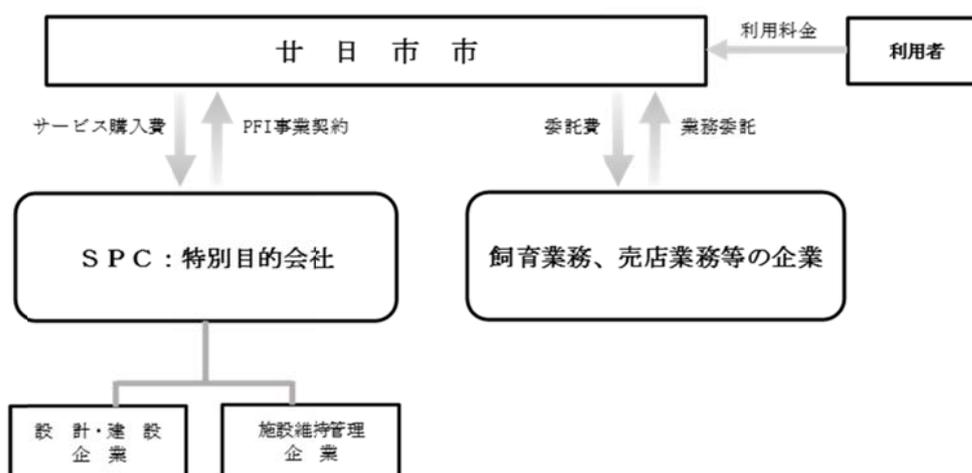
図表 3-12 概要

施設名称	宮島水族館
開業日	2011年8月1日
場所	広島県廿日市市宮島町10-3
営業時間	9:00～17:00
休館日	なし（年中無休）※施設点検等で臨時休業あり
料金	一般（高校生を含む）大人1,400円 小・中学生700円 幼児400円
館内構成	瀬戸内海国立公園内のある水族館として、瀬戸内海の自然、特色を広く伝えるため、展示は瀬戸内海を中心とした構成としています
建築面積	4,098㎡
延床面積	5,802㎡
規模・構造	本館棟および海獣棟：RC造（鉄筋コンクリート造）2階建て 観覧プール：RC造一部鉄骨造平屋建て
総水量	1,837 t

（出典）宮島水族館 HP より

施設建設維持管理をPFI事業としSPCが実施し、運營業務は、市の直営（一部業務委託）となっている。

図表 3-13 事業スキーム



（出典）廿日市市公募資料参考

図表 3-14 P F I 事業でのコンソーシアム

グループ名	代表企業	構成員
五洋建設グループ	五洋建設株式会社中国支店	(株) 合人社計画研究所 (株) 増岡組広島本店 (株) 伏光組 (株) 朝日工業中国支店 (株) サンテック広島支社 (株) エキスパート・タクヨー (株) 大建設計

(出典) 廿日市市公募資料参考

- ・ 事業分類：B T O方式
- ・ 事業類型：サービス購入型
- ・ 事業期間：17 年間
- ・ 備 考：当初、業務の中に運営を含めていたが、応募者が 1 社のみで、かつ
辞退されたため、運營業務を除外
事業期間終了後は市が施設を 10 年間継続して使用する予定

以上のとおり、どの水族館においても大規模改修が事業継続の意思決定要素になっている事例が多く、そのタイミングで公営から民営へ、あるいは民営から公営へとといった事業主体の変更が行われている。新屋島水族館においても、施設の老朽化により施設維持が困難な状況であり、事業継続の判断が必要な時期となっている。

3.3 事業化の前提条件

(1) 施設整備条件

■関係法令及び配慮すべき事項

屋島山上において建造物の築造においては、様々な法規制による制限が伴う。水族館の建て替え、更新に伴う関係法令及び配慮すべき事項について以下に整理する。(図表3-15)

図表 3-15 水族館建て替え・更新に伴う関係法令及び配慮する事項

法令名	法令関係条項	内容
自然公園法	第10条 第20条	新屋島水族館は、公園事業計画に記載されている。 単なる展示の入替えを除き、大規模改修や研究棟の建替え、展示施設への変更を行う場合は、「公園事業の認可」若しくは「特別地域の行為の許可」が必要となる。 これらの手続きには、事前協議を含め一定の期間を要する。 ※公園事業の認可を受ければ、建べい率等が緩和される場合がある。 自然公園法施行規則第11条許可条件による。
		外壁、色彩、展望地からの見え方など事前協議を要する。
		本省案件となった場合は、3か月を要する場合があります、事業認可関係の審査は、年2回ある。
文化財保護法	第125条	工事においては、内装等の一部工事を除いて、現状変更の手続きが必要である。
		その際には、史跡・天然記念物「屋島」の保存管理基準に適合する必要がある。
		改築の場合には、同形同大（必ずしも同一の形・大きさではなく、現状の容積以下で、現状の高さ以下を指す）にすべきという文化庁の見解がある。
		天然記念物の構成要素である安山岩の岩盤を傷つける行為（杭打ち等）は認められない。 (岩盤上の自然堆積層（すでに人工的にかく乱されている部分を除く）も、原則、保護する必要がある。)
建築基準法	第6条第1項	建築（増築含む）、建築物の大規模修繕・大規模模様替え等しようとする場合は、工事に着手する前に、建築基準関係規定等に適合するものであることについて、確認の申請書を提出して建築主事の確認を受け、確認済証の交付を受けなければならない。
	第19条 第31条	排水の放流先が確保されていることが必要である。
	第43条第1項	建築物の敷地は、道路に2メートル以上接しなければならない。 ※現時点で、道路に接していないことから、建築審査会に諮った上で、許可（第43条ただし書き）を受ける必要がある。 許可を受けるには、園路管理者等の同意や園路を有効幅員を4メートル以上とする必要がある。 建物の用途・規模等によって、接道する最低限の幅が変わる。 屋島山上拠点施設と同様に、敷地部分まで4メートル幅の確保が必要があり、現時点で確保できていない箇所がある。
	第49条の2	建築物の用途の制限がある。
	第83条	建築審査会（2か月に1回）のスケジュールを意識した手続きが必要である。
		市の条例で定義する「がけ地」に該当する可能性があり、「がけ地」に該当すれば、必要な措置（工法の選定、安全性の証明）を行う必要がある。
その他		【林野庁との協議結果】 本市が整備する予定としている排水管は、海水及び汚水を除く排水を流すことが可能である。 ※汚水については、合併浄化槽により処理した水として流すことは可能である。

■アクセス条件

屋島山上（新屋島水族館）へのアクセスに関する現状は、平成 29 年現在においては下記のとおりである。

- ・ 屋島ドライブウェイ 平成 29 年無料化
- ・ 山上駐車場 410 台 普通自動車 ¥300
- ・ シャトルバス JR 屋島駅～琴電屋島駅～四国村～屋島山上
平日 9 往復、休日 13 往復 ¥100
- ・ 登山道

上記以外に、廃止された屋島登山ケーブルの再利用や代替設備（ロープウェイ）などの整備も検討されている。

■施設建築面積

敷地面積 約 6,200 m²

延床面積 約 3,100 m²

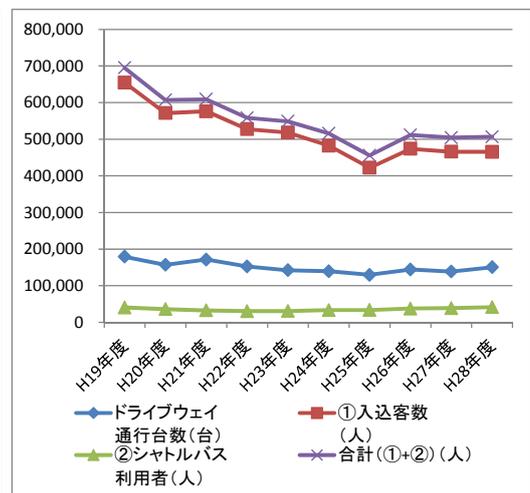
■集客状況

新屋島水族館の過去入館者数は、年間約 16 万人である。

また、屋島山上への入込客数、屋島ドライブウェイ通行台数、シャトルバス利用者数は、以下のとおりである。（図表 3-16）

図表 3-16 屋島山上への入込客数の推移

	①入込客数 (人)	ドライブウェイ 通行台数(台)	②シャトルバス 利用者数(人)	合計(①+②) (人)
H19年度	654,628	179,263	40,371	694,999
H20年度	571,189	156,798	35,940	607,129
H21年度	576,284	171,439	32,623	608,907
H22年度	527,636	152,376	30,524	558,160
H23年度	518,163	142,147	30,756	548,919
H24年度	482,441	139,426	33,352	515,793
H25年度	421,985	129,541	33,786	455,771
H26年度	473,995	144,344	37,582	511,577
H27年度	465,602	138,528	38,797	504,399
H28年度	465,441	150,329	41,241	506,682



なお、リニューアルは、平成 18 年 10 月であり、初年度の入館者数は、36 万人とされている。

(2) 集客の見通し

ア. 年間入館者数の予測

■入館者予測の考え方

経営分析を行うにあたり、基本条件となる入館者数を予測する必要がある。また、すべての集客施設に集まる人の数は、多くの要因が作用し、実際には様々な因子が絡み合い、影響しあうことで施設が持つ集客力が形成されるものの、これらの要因をすべて数値化できるものではない。こうした集客施設は、施設により差は生じるものの、往々にしてオープン時から数年後で減衰し、数年から十数年で一定の集客数で落ち着く傾向があり、本調査においては、既往の水族館のデータ及びそれらを取り巻く位置的条件等を数値的に示し、推計を行うものとした。

■入館者数の変動

新屋島水族館の入館者数をみると、平成18年10月のリニューアルオープンから翌年にかけて約36万人が入館しており、近年は、約16万人で推移している。

どの水族館においても同様の傾向が見られ、減衰を抑止するため、展示内容の変更やイベントの企画、水族館従事者の工夫などにより、集客力を維持しているのが現状である。

■入館者の推定

集客に影響する因子としては、施設の規模や魅力値、アクセスなど、施設を取り巻く環境に左右される。

一般的に、集客に影響すると思われる因子について以下に示す。

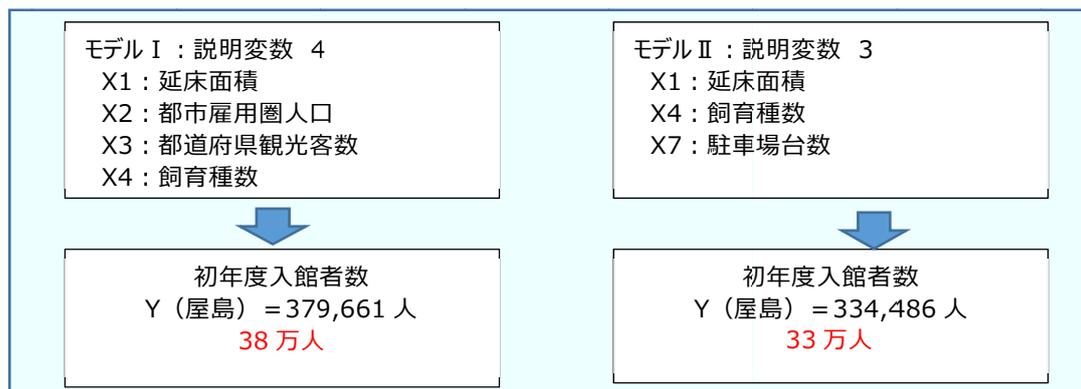
- ・ 施設規模、コンセプト
- ・ 商圏人口
- ・ 施設周辺及び都市への観光客数
- ・ 立地、アクセス性
- ・ 集客、収容力
- ・ 施設のコンテンツやイベントとその実施回数
- ・ 料金抵抗（入館料など）

入館者数推定に係る様々な要因を可能な限り考慮するものとし、既往水族館のデータから収集可能なもののうち、妥当と判断され、かつ、収支予測において過剰な期待を持った推計とならないよう配慮するものとし、以下の2つのモデルから、モデルⅡを収支計算の基本データに採用した。

ここで、モデルⅠは、水族館規模とその地域が持つ集客能力に、水族館の魅力値として、飼育種数を考慮したものである。また、モデルⅡは、現行施設の受入れ能力を考慮したモデルとしたものである。

以下に、それぞれのモデルと、その推計結果を示す。(図表 3-17)

図表 3-17 水族館収支予測におけるモデルケース



ここで、初年度入館者数を想定するために抽出した既往水族館は、本市と同じ都市型水族館を抽出した。

以下に、多変量解析に用いた施設及び説明変数データを示す。（図表 3-18）

図表 3-18 多変量解析に用いたデータ一覧

番号	施設名称	目的変数 (Y)	説明変数						
		初年度入館者数 (人)	延床面積 (X1)	都市雇用圏人口 (X2)	都道府県観光客数 (X3)	飼育種数 (X4)	アクセス性 (X5)	アクセス性 (X6)	駐車場台数 (X7)
1	神戸市立須磨海浜水族園 (須磨)	2,495,983	14,500	2,431,076	140,048,000	581	0.6	8.0	1,090
2	新潟市水族館マリニア日本海 (新潟)	962,164	11,492	1,071,152	74,172,000	834	1.6	21.0	750
3	世界淡水魚園水族館 (岐阜水)	506,194	8,480	831,340	82,316,000	346	6.1	75.0	1,272
4	アクアワールド茨城県大洗水族館 (大洗)	1,653,073	19,853	678,969	61,810,000	704	2.0	26.0	1,750
5	大分マリンパレス水族館「うみたまご」 (大分)	1,219,858	10,861	743,323	38,829,000	370	2.8	34.0	800
6	京都水族館 (京都水)	2,437,022	10,974	2,679,094	84,332,000	319	1.5	18.0	78
7	かこしま水族館 (鹿児島)	749,026	13,163	731,477	30,706,000	758	1.2	15.0	462
8	海の中道海洋生態科学館 (海中水)	1,511,748	21,400	2,495,552	118,070,000	516	0.9	11.0	408
9	下関市立しものせき水族館 (下関)	1,424,057	14,390	280,947	31,396,000	591	2.2	27.0	395
10	新屋島水族館		3,116	830,040	30,238,000	286	4.0	60.0	400

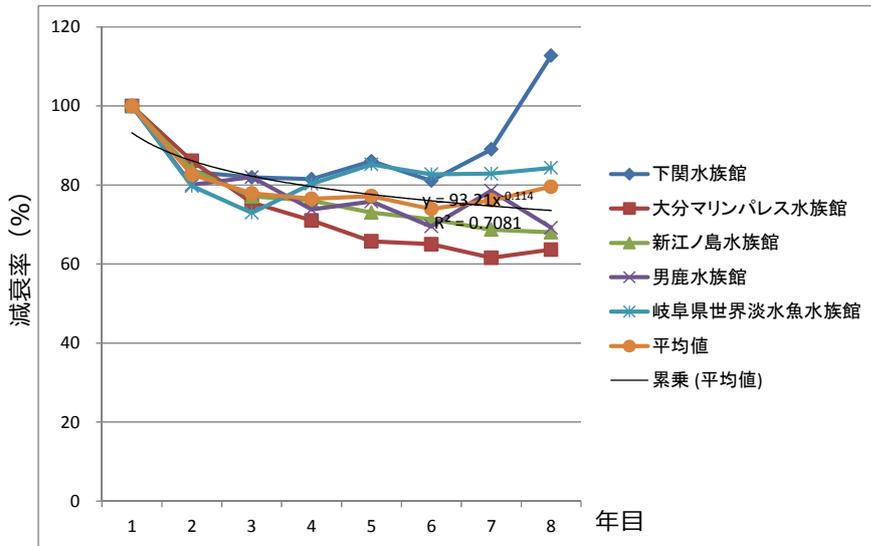
- 1) 延床面積：日本動物園水族館年報 (H28) より
- 2) 都市雇用圏人口：東京大学空間情報科学研究センター公表値
- 3) 都道府県観光客数：観光庁が公表している入れ込み客数
- 4) 飼育種数：日本動物園水族館年報 (H28) より
- 5) アクセス性：最寄り駅からの直線距離 (X5) と、徒歩での移動時間 (X6)

イ. 減衰率の算定

減衰率の算定においては、近年リニューアルした水族館のうち、入館者データが公表されているものの中から、平均的な減少傾向を示す水族館の平均値をもとに重回帰分析により算定した。

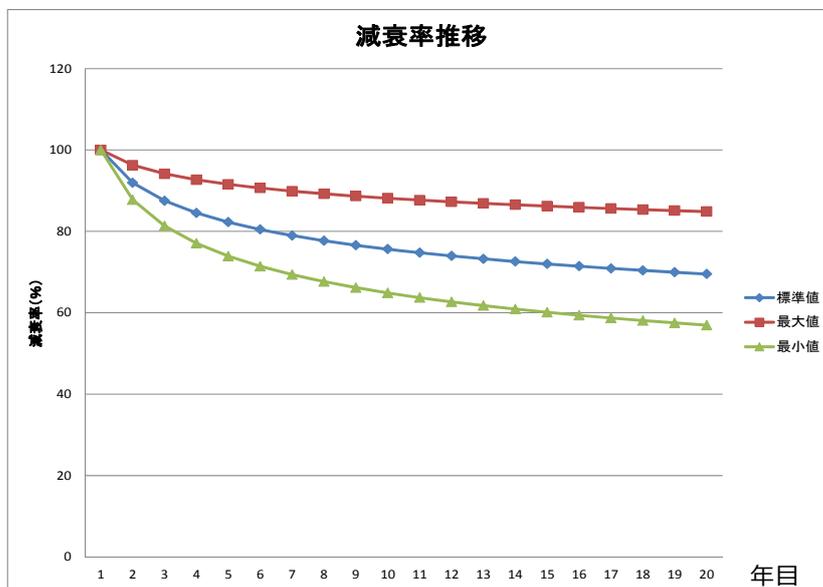
以下に、算定に用いた各施設の減衰率を示す。（図表 3-19）

図表 3-19 各施設の減衰率



ここで得られた回帰式（各施設の平均的な減衰率）に対し、T 確率分布の棄却限界値の上限を最大値、下限を最小値とし、以下に示す 3 種類の減衰率が得られた。(図表 3-20)

図表 3-20 減衰率の推移



ここで、重回帰分析により得られた結果を以下に示す。(図表 3-21)

図表 3-21 重回帰分析結果

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%
切片	13.5015	0.04025	335.422	4.7E-14	13.4031	13.6
X 値 1	-0.12135	0.0272	-4.46139	0.00428	-0.1879	-0.0548

【最大値】

- ・ T 確率分布の棄却限界値の上限を最大とする。
- ・ 推計モデル式をそのまま使用
- ・ 切片 (A) =13.6000
- ・ $\alpha = \text{EXP}(13.6000) = 806,163.6$
- ・ $\beta = -0.1879$
- ・ Y (入館者数) = $806163.6 \cdot t^{-0.1879}$

図表 3-22 経年減衰率

年目	最大値	標準値	最小値
1	100	100	100
2	96.273	91.933	87.788
3	94.158	87.519	81.348
4	92.685	84.516	77.067
5	91.559	82.259	73.903
6	90.649	80.459	71.414
7	89.887	78.968	69.375
8	89.231	77.698	67.656
9	88.657	76.596	66.175
10	88.147	75.623	64.878
11	87.688	74.753	63.726
12	87.271	73.968	62.693
13	86.889	73.253	61.757
14	86.537	72.597	60.903
15	86.210	71.992	60.119
16	85.906	71.430	59.394
17	85.621	70.907	58.721
18	85.353	70.417	58.094
19	85.101	69.956	57.507
20	84.862	69.522	56.955

【標準値】

- ・ 推計モデル式をそのまま使用
- ・ 切片 (A) =13.5015
- ・ $\alpha = \text{EXP}(13.5015) = 730,546.4$
- ・ $\beta = -0.12135$
- ・ Y (入館者数) = $730546.4 \cdot t^{-0.12135}$

【最小値】

- ・ T 確率分布の棄却限界値の下限を最小とする。
- ・ 推計モデル式をそのまま使用
- ・ 切片 (A) =13.4031
- ・ $\alpha = \text{EXP}(13.4031) = 662,021.9$
- ・ $\beta = -0.1879$
- ・ Y (入館者数) = $662,021.9 \cdot t^{-0.1879}$

上記 3 つの関数から得られた経年による減衰率は、左記のとおりである。(図表 3-22)

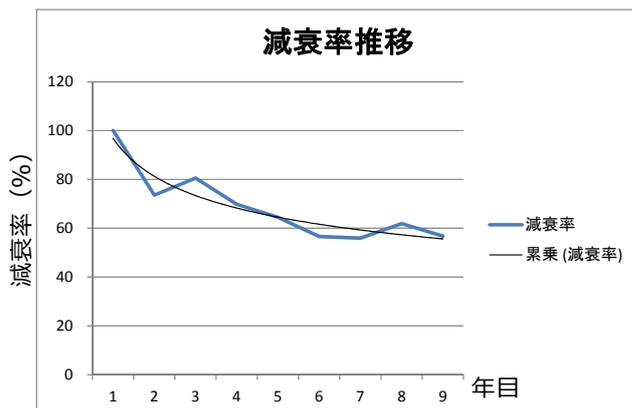
ここで、現在の新屋島水族館のリニューアル後の減衰率と比較すると、9～10 年目で初年度入館者数に対して 60%程度まで低下していることから、今回推計により算定した 3 パターンのうち、最小値が最もこれに

近いケースであると言える。

以上のことから、経営分析に用いる基本的な入館者数推移は、本解析で得られた最小値を基に行うものとする。

新屋島水族館のリニューアル後の推定減衰率推移を以下に示す。(図表 3-23)

図表 3-23 新屋島水族館の減衰率推移



ウ. 再投資モデルの設計

前述のとおり、一般的に水族館の入館者数は、オープンから年々減少する傾向が強いが、展示やイベントの陳腐化を防ぐことで、来館者数の減少を抑止させるための再投資が行われる。そこで、再投資による入館者数減少抑制モデルを検討する。再投資を行わなかった場合、オープンから20年目で約半数まで減少する見通しとなるが、5年毎に再投資を行うものとし、ここでは、上越市水族博物館基本計画で用いられた手法を参考とし、以下のモデルを検討した。

<前提条件>

- ・オープン後、5年毎に陳腐化抑制のための再投資を実施
- ・再投資評価時期：6年目、11年目、16年目

<検討ケース>

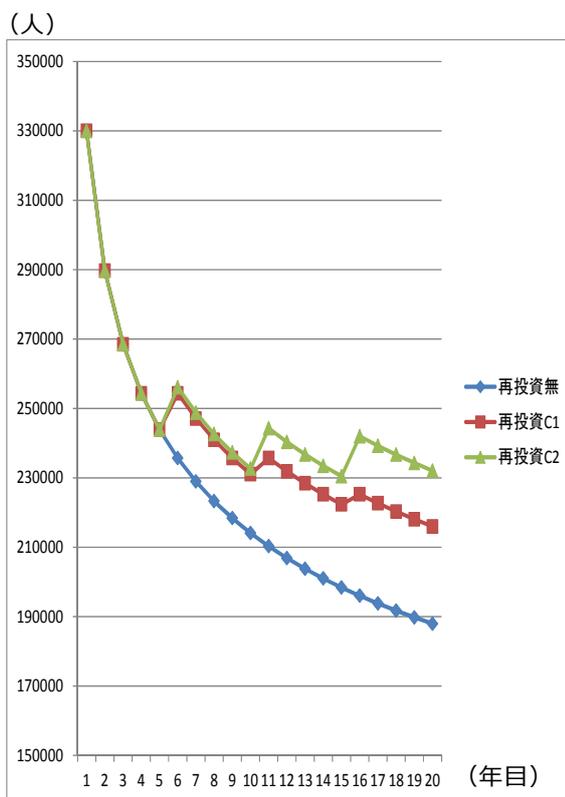
ケース1：再投資により、2年前の集客数まで回復すると仮定

ケース2：再投資により、前年度入館者数の5%増加すると仮定

上記による検討結果を以下に示す。(図表 3-24)

図表 3-24 再投資による減衰率

年目	再投資無	再投資C1	再投資C2
1	330000	330000	330000
2	289701	289701	289701
3	268449	268449	268449
4	254323	254323	254323
5	243879	243879	243879
6	235666	254323	256073
7	228938	247062	248763
8	223265	240940	242599
9	218378	235666	237288
10	214097	231046	232637
11	210297	235666	244269
12	206887	231844	240307
13	203798	228383	236720
14	200980	225225	233447
15	198391	222324	230440
16	196000	225225	241962
17	193780	222674	239221
18	191710	220295	236666
19	189772	218068	234273
20	187952	215977	232026
平均値	224313	242053	248652



ここで、ケース2においては、11年目以降の減衰率が5年ベースで一定を保つ結果となり、これまでの新屋島水族館や他の水族館の減衰率傾向とは大きく差異が生じることから、ケース1の再投資による減衰率を採用し、収支予測を立てるものとする。

3.4 経営分析

(1) 損益分岐分析 (PL・CF)

ア. 売上予測

■ 推定条件

前項において推定した初年度入館者数及び入館者数減衰率をベースに、年間の売上予測を行う。売上算定の条件について以下に示す。(図表 3-25)

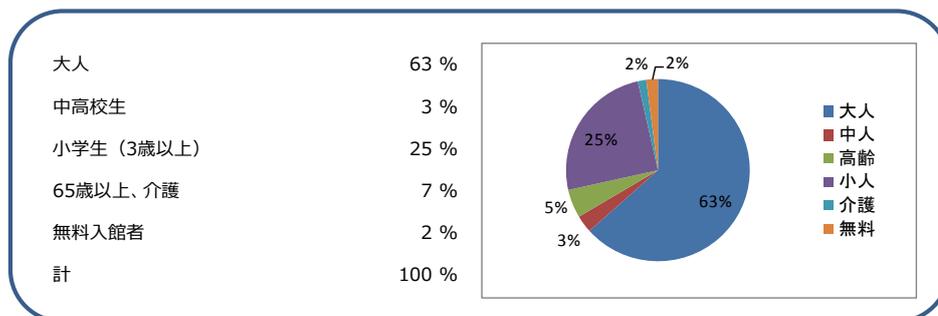
図表 3-25 算定条件

売上算定にあたり、以下 2 つの売り上げについて推定する。	
①チケット販売額	
②売店等の館内施設での販売額	
・チケット料金は、現行のチケット料と同じ設定とする。	
大人	¥ 1,200
中人	¥ 700
小人 (3 歳以上)	¥ 500
65 歳以上、介護	¥ 700
・入館者の割合は、過去の年代別入館者から算定した割合で算定する。	
・館内での販売額は、過去の実績から各年度の 1 人当たりの客単価を算定し、最小額を採用する。	
・一人当たりの客単価を 213 円とする。	

■ 入館者の年代構成の算定

年代別分布の想定は、以下のとおりである。(図表 3-26)

図表 3-26 年代別分布



■ 売上の推定

前項で推計した初年度入館者数及び減衰率を用い、上記で算定した客単価及び、年代別 (券種別) 入館者割合から算定した売上予測推計を以下に示す。(図表 3-27)

図表 3-27 売上予測推計

年目	全入籍者数	大人	中高校生	小学生	65歳以上、 障がい者	無料入籍者	チャイルド売上	物販等売上	合計
1	330,000	207,900	9,900	82,500	23,100	6,600	313,830,000	70,429,398	384,259,398
2	289,701	182,511	8,691	72,425	20,279	5,794	275,504,700	61,828,610	337,333,310
3	268,449	169,123	8,053	67,112	18,791	5,369	255,294,400	57,292,975	312,587,375
4	254,323	160,223	7,630	63,581	17,803	5,086	241,861,200	54,278,144	296,139,344
5	243,879	153,644	7,316	60,970	17,072	4,878	231,929,400	52,049,348	283,978,748
6	254,323	160,223	7,630	63,581	17,803	5,086	241,861,200	54,278,144	296,139,344
7	247,062	155,649	7,412	61,765	17,294	4,941	234,955,500	52,728,507	287,684,007
8	240,940	151,792	7,228	60,235	16,866	4,819	229,133,700	51,421,957	280,555,657
9	235,666	148,470	7,070	58,916	16,497	4,713	224,118,900	50,296,398	274,415,298
10	231,046	145,559	6,931	57,762	16,173	4,621	219,724,600	49,310,443	269,035,043
11	235,666	148,470	7,070	58,916	16,497	4,713	224,118,900	50,296,398	274,415,298
12	231,844	146,062	6,955	57,961	16,229	4,637	220,483,700	49,480,752	269,964,452
13	228,383	143,881	6,851	57,096	15,987	4,568	217,191,800	48,742,116	265,933,916
14	225,225	141,892	6,757	56,306	15,766	4,505	214,189,500	48,068,080	262,257,580
15	222,324	140,064	6,670	55,581	15,563	4,446	211,430,400	47,448,948	258,879,348
16	225,225	141,892	6,757	56,306	15,766	4,505	214,189,500	48,068,080	262,257,580
17	222,674	140,285	6,680	55,668	15,587	4,453	211,762,900	47,523,617	259,286,517
18	220,295	138,786	6,609	55,074	15,421	4,406	209,501,200	47,015,933	256,517,133
19	218,068	137,383	6,542	54,517	15,265	4,361	207,383,000	46,540,697	253,923,697
20	215,977	136,065	6,479	53,994	15,118	4,320	205,392,900	46,094,284	251,487,184
20年間合計	4,841,070	3,049,874	145,231	1,210,266	338,877	96,821	4,603,857,400	1,033,192,829	5,637,050,229
20年間平均	242,053	152,494	7,262	60,513	16,944	4,841	230,192,870	51,659,641	281,852,511

イ. イニシャルコストの算定

■算定項目

イニシャルコストの算定は、以下の項目を算定する。

- ・ 解体費
- ・ 新築費

■解体費

解体費は、総額 98,700,000 円とする。（見積もり算定による）

ただし、本検討においては、現施設撤去後の再整備とし、解体費はイニシャルコストに含めないものとする。

■新築費

新築費の算定は、直近で新築、リニューアルを行った水族館のなかで、データ入手が可能なものから坪単価を算定した。（図表 3-28）

図表 3-28 坪単価一覧

施設名	リニューアルオープン	延べ床面積	建設費	坪単価
宮島水族館	2011年8月	5,802	4,000,000,000	2,275,078
おんねゆ温泉・山の水族館	2012年7月	625	350,000,000	1,848,000
上越市立水族博物館	2018年6月	6,916	9,540,000,000	4,552,053
沖縄美ら海水族館	2002年11月	19,199	14,500,000,000	2,492,317
京都水族館	2012年3月	5,948	6,015,000,000	3,337,172
アクアワールド茨城県大洗水族館	2002年3月	19,853	15,000,000,000	2,493,326
合 計		58,343	49,405,000,000	2,794,448
最大値				4,600,000
最小値				1,800,000
平均値				2,800,000

上記の 3 種類の坪単価より算定した建築費用を以下に示す。（図表 3-29）

図表 3-29 建築費用の推定

算定ケース	建設費
ケース①(最大)	4,182,000 千円
ケース②(平均)	2,545,000 千円
ケース③(最小)	1,636,000 千円

■飼育動物の処分、新規調達

飼育動物の処分や新規調達に係る費用が想定される。

■維持修繕費

維持修繕費用は、建物の耐用年数に対して、修繕時期に応じた金額を想定する。本検討において、建物の耐用年数を 50 年とし、10 年毎に維持修繕工事を行うものとする。ただし、新築後の維持修繕は 15 年目とする。

$$\begin{aligned} \text{維持修繕費} &= \text{新築費} \times \text{修繕サイクル} / \text{耐用年数} \\ &\doteq \text{新築費} \times 10 \text{年} / 50 \text{年} \end{aligned}$$

よって、新築費の 20% を維持修繕費用として考慮する。

また、展示や企画の陳腐化による再投資は、新築費の 5% とする。

ウ. ランニングコストの推定

■算定方法

水族館の年間維持運営費を算定するにあたり、近年リニューアルした水族館で大都市圏のものを除いて公開されている他の水族館の運営経費から、延床面積と入館者数を説明変数とした重回帰分析を用いる。

以下に、公開されている年間経費と延床面積、入館者数の一覧表を示す。(図表 3-30)

図表 3-30 水族館の年間経費及び延床面積

番号	名称	年間経費 Y	延床面積 X1	入館者数 X2
		千円	(m2)	人
4	アクアワールド茨城県大洗水族館（大洗）	2,395,698	19,853	1,134,313
5	大分マリーンパレス水族館「うみたまご」（大分）	1,206,000	10,861	714,112
7	かごしま水族館（鹿児島）	936,412	13,163	656,146
8	海の中道海洋生態科学館（海中水）	1,202,187	21,400	571,821
10	新屋島水族館		3,000	258,300

上記データから得られた結果は以下のとおりである。

$$\begin{aligned}
 Y(\text{屋島}) &= -5.47896 + 0.450024 \cdot X1 + 1.127516 \cdot X2 \\
 &= 12.17506 \\
 \text{Exp}(Y) &= 193,893 \text{ 千円} \\
 &\approx 195,000,000
 \end{aligned}$$

なお、屋島特有のコストを勘案し、ランニングコストは 210,000 千円と推定する。

エ. 収支予測

前項までに算定した収入、支出条件より 20 年間における収支予測を以下に示す。(図表 3-32)

ここで、入館者推計はケース①、イニシャルコストはケース②（平均値）を採用した。

図表 3-32 収支予測一覧

年目	推定入館者数	売上	諸経費		収支	収支累計
			ケース②	減価償却	ケース②	ケース②
1	330,000	384,259,398	210,000,000	50,900,000	123,359,398	123,359,398
2	289,701	337,333,310	210,000,000	50,900,000	76,433,310	199,792,708
3	268,449	312,587,375	210,000,000	50,900,000	51,687,375	251,480,084
4	254,323	296,139,344	210,000,000	50,900,000	35,239,344	286,719,428
5	243,879	283,978,748	337,250,000	50,900,000	-104,171,252	182,548,175
6	254,323	296,139,344	210,000,000	50,900,000	35,239,344	217,787,519
7	247,062	287,684,007	210,000,000	50,900,000	26,784,007	244,571,526
8	240,940	280,555,657	210,000,000	50,900,000	19,655,657	264,227,184
9	235,666	274,415,298	210,000,000	50,900,000	13,515,298	277,742,482
10	231,046	269,035,043	337,250,000	50,900,000	-119,114,957	158,627,524
11	235,666	274,415,298	210,000,000	50,900,000	13,515,298	172,142,822
12	231,844	269,964,452	210,000,000	50,900,000	9,064,452	181,207,274
13	228,383	265,933,916	210,000,000	50,900,000	5,033,916	186,241,190
14	225,225	262,257,580	210,000,000	50,900,000	1,357,580	187,598,770
15	222,324	258,879,348	846,250,000	50,900,000	-638,270,652	-450,671,881
16	225,225	262,257,580	210,000,000	50,900,000	1,357,580	-449,314,301
17	222,674	259,286,517	210,000,000	50,900,000	-1,613,483	-450,927,784
18	220,295	256,517,133	210,000,000	50,900,000	-4,382,867	-455,310,652
19	218,068	253,923,697	210,000,000	50,900,000	-6,976,303	-462,286,955
20	215,977	251,487,184	210,000,000	50,900,000	-9,412,816	-471,699,771
合計	4,841,070	5,637,050,229	5,090,750,000		-471,699,771	
半年平均	242,053	281,852,511	254,537,500		-23,584,989	

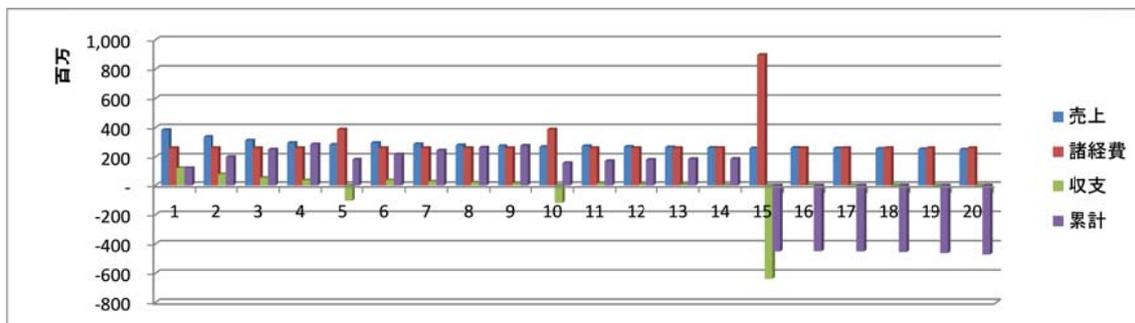
- 1) 物価上昇率は考慮していない
- 2) 入館者数の増減があっても、諸経費の増減は少ないと仮定
- 3) 減価償却は耐用年数50年で計算したもの

なお、図表 3-32 において、15 年目の網掛け部は、大規模修繕として初期投資（新築費）の 20%を考慮したものである。

オ. 損益分岐分析

前項までに示した収支モデルを基に、建物の減価償却を考慮した収支推計を示す。(図表 3-33)

図表 3-33 収支推計



ここで、減価償却は、建物の耐用年数を 50 年として簡易的に算定したものである。

本検討モデルでは、建物の減価償却を考慮しても年間の運営に関する収支ではプラスで推移する予測となるが、建物の維持修繕にかかる費用（本モデルにおいては、15 年目に初期投資の 20% を考慮）負担が経営上のリスクとなる。

本検討結果により、民間単独での水族館リニューアルの条件として、建物の初期投資分に関しては、一定以上の集客を見込む事で安定した経営は可能と考えられる。しかし、建物の維持に関する費用及び固定資産税等の費用負担を考慮すると、それら費用を賄うだけの利益確保が難しく、資金調達も困難であると推察される。

以上のことから、屋島山上において水族館を継続して運営するためには、行政による何らかの支援は不可欠である。

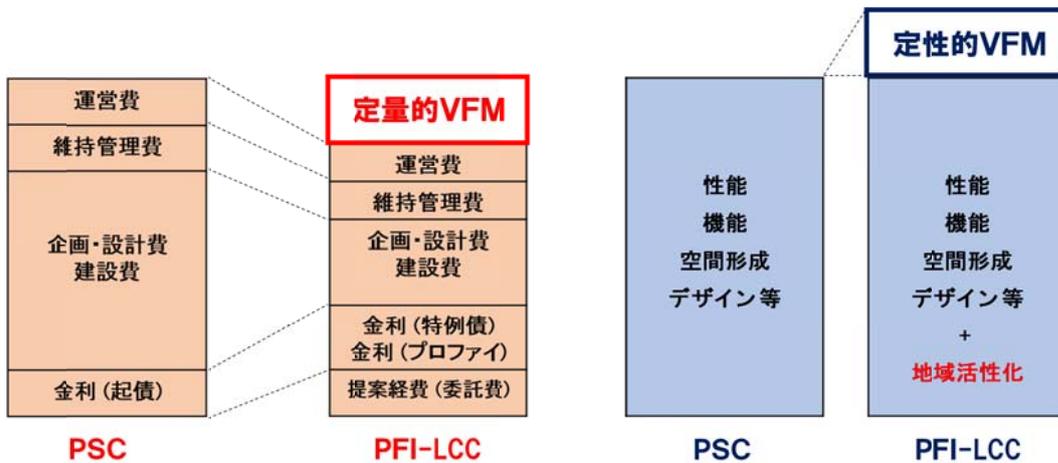
3.5 VFMの算定

ここでは、今後の事業化に向けて、新屋島水族館整備事業を P F I 手法で行う場合を想定して VFM の算定を行う。

VFM は、P F I 事業における最も重要な概念の一つで、「支払 (Money) に対して最も価値の高いサービス (Value) を供給する」という考え方のことであり、「従来の方式と比べて P F I 事業を導入した方が総事業費をどれだけ削減できるか」を示す割合である。

P F I 事業で実施した場合の財政負担が、公共が直接実施した場合の財政負担を下回った場合、「VFM がある」と見なされる。つまり、財政負担の削減率が 0% 以上の場合、「VFM がある」と評価される。また、仮に財政負担の削減率が 0% の場合であっても、定性的な効果が認められる場合には、事業化に向かうことも公共事業の手法として有効と判断される。最終的に VFM を評価する際は、定量面と定性面の双方から評価する総合評価による評価を行う。(図表 3-34)

図表 3-34 VFM の考え方



新屋島水族館整備事業について、定量的に評価するにあたり、本市が直接実施する場合（PSC：パブリック・セクター・コンパレーター Public Sector Comparator）と PFI 事業により実施する場合を比較し、各方式における本市の財政負担額について、以下の前提条件において評価を行った。（図表 3-35）

図表 3-35 前提条件

区分		従来方式（PSC）	PFI 方式（PFI-LCC）
概要	事業形態	—	BTO方式
	事業期間	施設整備期間：3年（※1） 維持管理期間：17年（※2）	
事業費関係	SPC 組成維持費		10,000 千円
	施設整備費用	2,643,700 千円（※3）	PFI 導入効果として3%削減（※4）
	維持管理費用（年額）	18,700 千円（※5）	PFI 導入効果として3%削減（※6）
	大規模修繕費	509,000 千円（※7）	PFI 導入効果として3%削減（※8）
	アドバイザー費用	—	10,000 千円
	収入（年間）	86,853 千円（※9）	104,224 千円（※10）
借入関係	借入額	—	—
	金利		0.4%（※11）
	返済条件	元利均等	元利均等
	現在価値換算の割引率	1.1%（※12）	

【注釈】

- ※1 施設整備期間：施設整備は、3年程度の整備期間を仮に設定した。
- ※2 維持管理期間：維持管理期間として、大規模修繕（15年目）を想定し、17年と設定した。
- ※3 施設整備費用：市からのデータを参考に算出した。（解体費を含む。）
- ※4 施設整備費用：PFI方式による民間事業者のノウハウによる削減率を3%と設

- 定した。
- ※5 維持管理費用：類似施設の平均値を採用した。公開されている水族館年間経費より、延床面積、入館者数を説明変数とした重回帰分析により推定した。
 - ※6 維持管理費用：P F I 方式による民間事業者のノウハウによる削減率を3%と設定した。
 - ※7 大規模修繕費：市からのデータを参考に算出した。
 - ※8 大規模修繕費：P F I 方式による民間事業者のノウハウによる削減率を3%と設定した。
 - ※9 収入（粗利）：過去実績値からの年代構成より券種、客単価から推定し、経費を差し引いて算出した。
 - ※10 収入：9で算出した収入に民間の経営ノウハウを考慮して算出した。
 - ※11 金利：現在の市場金利を調査し設定した。
 - ※12 現在価値換算の割引率：長期国債10年利回り（リスクフリーレート10年物）の直近5年平均を採用。

前述の前提条件を基に、本市が直接事業を実施する場合とP F I 事業により実施する場合の本市の財政負担額を事業期間中にわたり年度別に算出し、現在価値換算額で比較した。ただし、本事業で得られると想定されるリスク移転による効果は加味していない。この結果、新屋島水族館整備事業を本市が実施するよりも、P F I 事業により実施する場合は、事業契約期間中の本市の財政負担は8.82%程度削減されるものと見込まれる。（図表3-36）

図表3-36 本市の財政負担額

P S C	P F I	V F M (%)
100	91.18	8.82%

※ VFMの算出にあたっては国土交通省のVFM計算ツールを用いて算出した。

第4章 関連施設の整備

4.1 山上拠点施設

(1) 整備計画

「屋島活性化基本構想」では、屋島の活性化に向けて取り組むべき44の具体的施策・事業を掲げており、このなかで、屋島の魅力や源平合戦古戦場、屋嶋城等のガイドンス設備を備えるとともに、自然とのふれあい活動の場としても活用することにより、屋島を学び、魅力の再発見に資するため、観光的な側面と文化的な側面を合わせ持つ屋島の情報発信拠点として「ビジターセンター〔ガイドンス施設〕の整備」に取り組むこととしている。

また、屋島活性化の重要なキーワードである、「山上を訪れる人々に屋島を知ってもらうため、人が集まり、学び、楽しみ、交流できる拠点づくりを行う」ことを、その重要な視点として導かれた重点取組施策・事業に位置づけている。

(2) 求める価値

屋島山上拠点施設整備の基本的考え方を踏まえ、屋島山上拠点施設の整備に当たっては、来訪者が気軽に訪れ、学び、楽しみ、交流することができる施設となることを目指し、以下の考え方を基本とする。

- ・ 全ての来訪者に開かれた施設
- ・ 子どもたちの学習等にも活用できる、屋島の特性や価値、楽しみ方を学び、知ることのできる施設
- ・ 来訪者が休息し、くつろぎ、癒される空間を有する施設
- ・ 山上からの眺望を満喫できる施設
- ・ 屋島の魅力を再発見し、共有するための交流や活動の拠点となる施設
- ・ 山上の景観等に調和しつつ、建築物としての魅力を持った施設

(3) 必須整備テーマとオプション

本整備において取り入れるべき要素、規模について以下に示す。(図表 4-1)

図表 4-1 必須整備テーマ

項 目	内 容	備 考
取り入れるべき機能としての要素	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋島の文化財や自然環境などの特性や価値が学べること ・ 屋島山上及び牟礼・庵治地区を含む屋島地域、さらには本市における文化観光情報が得られること ・ 施設の内外から誰もが気軽にくつろぎ、瀬戸内海や市街地の景観を楽しむこと ・ 研修や交流イベント開催などの多目的利用ができること ・ 野外活動の拠点にもなり得ること ・ 施設内で運営や維持管理等業務の従事が可能であること 	<p>◎想定される施設内容 (図表 4-2 参照)</p> <p>◎各機能発揮に必要な設備、展示等の内容は現段階で特定せず、可能な限り民意を反映しながら、設計等の段階で定めていく。</p>
整備規模等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造、面積、階層については、取り入れる ・ 機能のほか、デザインや法令に基づく建物の高さ、敷地の建ぺい率等の制約を勘案し、設計段階において決定する。 	<p>法的整備要件の制約から勘案すると、面積については、建床 677 m²、延床 1,000 m²程度、階層については高さ 10 m以内となる必要がある。</p>
建物の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋島の自然環境や人文景観に調和し、建築物としての魅力を持ったデザイン ・ ユニバーサルデザイン及び地球温暖化等環境に配慮した設備 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽等による庭園的な空間の創造 ・ 夕・夜景を楽しむことのできるように配慮した開館時間の設定 	

また、想定される施設内容は以下のとおりである。(図表 4-2)

図表 4-2 施設内容

取り入れるべき機能としての要素	施設の内容
屋島の文化財や自然環境などの特性や価値が学べる	歴史・文化財学習展示コーナー
	自然環境学習展示コーナー (国立公園関係含む)
屋島山上及び牟礼・庵治地区を含む屋島地域、さらには本市における文化観光情報が得られる	観光インフォメーションコーナー (特産品展示含む)
施設の内外で、誰もが気軽にくつろぎ、瀬戸内海や市街地の景観を楽しむことができる	屋内景観展望スペース
	屋外景観展望デッキ
	休憩・飲食・物販コーナー
研修や交流イベント開催などの多目的利用ができる	多目的ホール
野外活動の拠点ともなり得る	エントランスホール
	屋外多目的広場
施設内で施設運営や維持管理業務の従事が可能である	スタッフルーム
	器材収納庫

(4) 課題

屋島山上拠点施設の整備に当たっては、以下の事項について特に留意が必要であり、これらを課題としてとらえ、適切に対応するものとする。

ア. 法的整備要件のクリア

屋島山上拠点施設の事業用地は、屋島が瀬戸内海国立公園並びに史跡及び天然記念物の指定のエリア内にあること、さらには、本市都市計画における用途指定等に伴い、それぞれ関係法令に基づく、整備上の規制が存在する。屋島山上拠点施設の整備に当たっては、これらの規制を前提条件として適切に対応していくこととする。

イ. ドライブウェイを利用した来訪者に対する情報提供施設の整備

本構想における拠点施設整備事業用地は、山上駐車場から一定の距離があり、山上にドライブウェイを利用して訪れた方々に提供する一次的な情報の案内が必要である。このことから、山上駐車場近辺に、山上周遊コースや見所紹介、イベント等の情報を提供する施設を、屋島山上拠点施設の補完的施設として別途整備する。

ウ. 他の屋島活性化施策・事業等との連動

屋島山上拠点施設の整備については、屋島活性化基本構想における各施策・事業の中核的事業であり、着実に推進する必要がある。

一方で、以下に掲げる施策・事業は、供用開始後における施設の有効活用に欠かすことができない取組であることから、関係機関等と協議しながら、整備と連動させて推進するものとする。

■ 便益施設等の環境整備

① 施設等案内板

屋島山上においては、来訪者がストレスなく散策するためのコース案内等の情報が乏しい状況にある。このため、屋島山上拠点施設の整備に当たっては、屋島山上拠点施設を核とした観光ポイントを効率的に巡るためのわかりやすい案内板をあわせて整備する。

② 遊歩道夜間照明

現在、屋島山上の遊歩道の照明が十分に整備されているとは言えないことから、夜間使用を想定している屋島山上拠点施設の整備に当たっては、その安全確保等アクセス向上のため、夜間照明をあわせて整備する。

■ 周辺施設・近隣地域資源との連携

牟礼・庵治地区を含む屋島周辺には、山麓の「四国民家博物館」をはじめ、源平合戦に因んだ史跡が点在しているほか、「イサム・ノグチ庭園美術館」や「ジョージ ナカシマ記念館」など、本市における貴重な文化観光資源が数多く存在する。このことから、屋島山上拠点施設の整備に当たっては、拠点施設は山上のものとしてだけでなく、これ

らとの有機的な連携を図る中心的役割・機能を果たすことを念頭に整備するものとする。

エ. 管理運営

屋島山上拠点施設は、屋島山上を訪れる観光客はもとより、より多くの市民が、気軽に立ち寄り、くつろぎながら、屋島の様々な魅力に触れることができ、屋島をはじめ本市の文化観光等に関する情報を手に入れることのできる施設として整備することとしている。このようなことから、管理運営面においても、以下の視点に留意し、民間の活力、ノウハウを取り入れることにより、利用者の目線に立った柔軟な発想を活かしながら、交流や情報発信の機能にも配慮するなど、これからの屋島活性化にふさわしい管理運営体制を検討する。

4.2 屋島ドライブウェイ、山上駐車場

(1) 現状

屋島ドライブウェイは、昭和36年4月に供用開始された自動車専用道路であり、供用開始から既に56年が経過している。これまでは、屋島ドライブウェイ株式会社が管理運営していたものであるが、本市が屋島ドライブウェイ及び山上駐車場の譲渡を受けたものである。

屋島ドライブウェイは、民間運営であることから通行料を徴収することで管理運営を行っていた道路であるが、平成28年度の屋島ドライブウェイ無料化社会実験を経て、平成29年7月より完全無料化となった。これに伴い、山上駐車場を有料化し、あわせて、駐車場使用料徴収用のゲート設置等を進めている状況である。屋島ドライブウェイの現状を以下に示す。(図表4-3)

図表 4-3 屋島ドライブウェイの現状

施設	写真	現状
道路部		<p>道路部の状況</p> <p>山側は、切土のり面（岩盤が露頭するも、風化が著しい）となる。</p> <p>トンネル部</p> <p>覆工コンクリート部の劣化が著しく、クラック部からの漏水などが見られる。</p>
案内板		<p>展望ポイントの案内板</p> <p>斜面上に、ポイントを説明した案内版があったと思われる。沿線で展望ポイントが2箇所整備されているが、いずれも案内版は「源平屋島古戦場」と示されたものだけとなっている。</p>
付属物		<p>料金所跡地</p> <p>その他、料金所、トンネルの前後、展望ポイントなどの主要なところに照明が設置されている。</p>

施設	写真	現状
駐車場		<p>駐車場入り口付近</p> <p>現在、料金ゲート設置のための工が進められている。現在、約300台程度であるが、増設を予定している。</p> <p>駐車場脇に設置されたエリア内を説明する案内板</p> <p>多言語に対応したものとなっている。(英語、中国語、韓国語)</p>

(2) 課題

屋島ドライブウェイは、供用開始後50年以上が経過しているが、現状においては屋島にアクセスする唯一の手段となっている。そのため、現状を維持するための方策や、観光施設としての価値をどう高めていくかが課題であると考えられる。

以下に、現状から解決すべき課題を示す。

- ・ 擁壁、トンネル等の老朽化対策（維持更新）
- ・ 自然のり面の安全対策（風化浸食による崩落防止）
- ・ 自転車、歩行者に配慮した安全対策（自歩道の整備、路肩拡幅など）と休憩施設等
- ・ ドライブウェイからの眺望を観光資源とするための施設整備、標識、案内板等の統一整備（インバウンドへの対応を含む）

4.3 山上アクセス手段

(1) 屋島登山ケーブルの現状

ア. 経緯

屋島登山ケーブルは、屋島山上への唯一の動力アクセスの手段として、昭和4年に開通したが、マイカー時代の到来にあわせて、昭和36年に屋島ドライブウェイが開通し、その後、屋島登山ケーブルの利用が激減したため、平成16年に営業を停止し、翌年に廃止している。屋島登山ケーブルの経緯を以下に示す。(図表4-4)

図表 4-4 屋島登山ケーブルの経緯

年次	経緯
1926年(大正15年)	4月7日 屋島登山電気鉄道株式会社発起人に対し鉄道免許状下付
1927年(昭和2年)	11月24日 設立
1929年(昭和4年)	4月21日 屋島神社前(屋島登山口)―屋島南嶺(屋島山上駅)間が開業
1944年(昭和19年)	2月11日 屋島神社前―屋島山上間が営業停止
1950年(昭和25年)	4月16日 屋島登山口―屋島山上間が営業再開
2001年(平成13年)	親会社の高松琴平電気鉄道株式会社の民事再生法を申請
2004年(平成16年)	10月16日 屋島登山口―屋島山上間が営業休止
2005年(平成17年)	8月31日 屋島登山口―屋島山上間が営業廃止

イ. 施設の概要

施設概要を以下に示す。(図表 4-5)

図表 4-5 施設概要

項目		データ
路線	路線長	0.858km(営業キロは0.8km)
	駅数	2駅(起終点駅)
	高低差	265m
	最急勾配	447‰(最緩勾配202‰)
	最高速度	2.52m/s(9.072km/h)
	定員	121名
運行	運行時間	シーズン 平日 8:15~18:15(発車) 休日 7:35~18:55 発車 オフシーズン 8:55~17:35(発車)
	運行間隔	上下同時発車で毎時20分間隔
	所用時間	5分
	運賃	大人700円(往復1,300円)(小人半額)

ウ. 施設の現状

屋島登山ケーブルは昭和2年の開業から90年、1950年(戦後)の運転再開から67年が経過しており、原動設備や客車、台車、滑車、駅舎、電気設備といった構成される施設・設備器機の老朽化や損傷は著しく、実際に最終運行日には施設トラブルにより終日事故運休となった経緯がある。このため、すべての施設において更新が必要な状態である。

また、平成17年に鉄道事業の廃止を運輸局へ届けていることから、既存のケーブルカー軌道は「休止」ではなく、「廃止」となっている状態で、既存の軌道を使用したとしても、現行の法令、基準に適合した「軌道法等」に係る審査による鉄道事業法の許可が

必要となる。

工. 現地踏査結果

既存施設の現状について原動設備や客車、原動滑車、駅舎、軌道、電気設備、索道、その他の項目別に行った現地踏査の結果を以下にまとめる。(図表 4-6)

図表 4-6 現地踏査の結果

施設	写真	現状
原動設備		<p>既に鉄道事業を廃止していることから、原動機が動作しておらず、設備も古いことから、再稼動は困難な状態である。また、保安上鋼索(ケーブル)も既に撤去されている。</p>
客車		<p>現在残されている車両は 1 車両のみで、既に山上駅側の車両は撤去されている。</p> <p>また、経年による劣化と損傷で既に使用できる状態ではなく、修理、改修による再利用は困難である。</p>
原動滑車		<p>索輪本体の老朽化による劣化も著しいが、軸部の劣化や索輪廻りの基礎コンクリートの劣化が見られ、索輪と周辺の一体的な改修が必要である。</p>

施設	写真	現状
駅舎		<p>登山口駅駅舎は既に解体されており、ケーブルカー事業を想定した場合は、新駅舎の建設が必要である。</p> <p>また、山上駅においても、老朽化が著しく、原動機や滑車の更新を想定した場合、機械室や滑車取付け部の改修がかなり必要となることから再利用は困難である。</p> <p>(写真：上 登山口乗り場 下 山上駅現況)</p>
軌道		<p>管理不足により軌道の乱れや植生の繁茂、落石などがみられる。</p> <p>また、軌道基礎のコンクリートもクラックや爆裂がみられ、再調整や部分的な撤去、改修が必要である。</p> <p>レールの劣化は、安全装置の作動に影響することから、全面的な更新の検討も必要である。</p>

施設	写真	現状
電気設備	  	<p>登山口駅から山上駅にかけて全22箇所の補助架構の鋼製支柱のほとんどは、基礎～支柱～装柱金具におけるすべてにおいて錆、腐食がみられ、全面的な更新が必要である。</p>

施設	写真	現状
索道	  	<p>山上駅手前にある索道は老朽化が著しく、クラックやコンクリートの爆裂及び地山からの漏水跡がみられる。</p> <p>天井材の劣化、剥落などもみられ、全面的な補強と改修が必要である。</p>

施設	写真	現状
その他		<p>軌道敷の付帯工作物である擁壁に大きなクラックがみられ、すべり、転びの危険性が伺える。</p> <p>また、軌道敷内は、いたるところに落石がみられ、ケーブルカー事業を想定した場合は、安全運転のためにも、落石対策が必要である。</p> <p>その他、コンクリート工作物の爆裂、内部鉄筋の腐食といった事例のように、付帯工作物のほとんどにおいて劣化、損傷が著しく、すべての施設、設備において更新、改修が必要である。</p>

(2) ケーブル再稼働の課題

屋島登山ケーブルの再稼働を想定した場合、法規制や施設整備、諸手続きにおいて多くの課題がある。それぞれの項目別に課題とその対策について以下に示す。

ア. 法的規制と手続き

屋島は「瀬戸内海国立公園」の第2種特別地域内に属し、自然公園法による「工作物を新築し、改築し、又は増築すること」に当たるため、環境大臣の許可を得る必要がある。また、文化財保護法に基づく「国指定の史跡・天然記念物」にあたるため、造成等による既存の地形変更を伴う行為に規制がある。

平成23年の「山上アクセス向上調査」においては、既存のケーブル敷地内での整備であれば法的な可能性はあるとの内容であるが、施設の現状と再稼動を想定した場合、既存施設の更新、新設といった行為が想定される。

ここで、ケーブル施設の更新、新設においては、擁壁、索道の全面的な改修に伴い、地形を大きく変更を伴うことが想定される。また、電線支柱や軌道の改修においても、既存の地形に影響を与えることが想定されることから、法的な適合性についても再度検討、協議を要する。(索道、擁壁、軌道、電線の改修には、地形の変更を伴う工事が発生することから許可要件に見合った計画は困難)

また、屋島登山ケーブルは既に、鉄道事業の廃止を届けており、法令上の取扱いは「再稼動」との取扱いにならない。そのため、既存敷地、既存軌道の経路を利用する計画とした場合においても、「新規事業」となり「自然公園法」「文化財保護法」のみならず、「鉄道事業法」による「鉄道事業の許可」を要する。(図表 4-7)

図表 4-7 関連法規と規制内容、手続きについて

関連法令	内容	手続き	備考
自然公園法	第2種特別地域内の行為	環境大臣の許可	
文化財保護法	史跡・天然記念物屋島現状変更申請	市許可 重大な変更は文化庁長官	擁壁、索道、山上駅の改築は大きな変更を伴う。
鉄道事業法	鉄道事業の許可	国土交通大臣許可	既存施設は既に廃止となっているため、新規事業として事業許可の取得が必要。

イ. 既存施設の更新と維持管理経費

既存施設は、前述のとおり、昭和2年の事業開始より90年が経過しており、現地調査の結果においても、ほとんどの施設更新が必要となる。平成23年の「山上アクセス向上調査」においては、システム建設の概算整備費として約11億円、維持費15年間で2億円(減価償却を想定し、15年期間としている)との結果が出ているが、平成28年時点での建設費が5.6%(約6%)程度上昇していることから、現時点での事業費をシステム建設費及び駅舎建設費として11.66億円、維持経費2.12億円と想定する。

また、ここに含まれていないが鉄道事業の許可に必要なと想定される駅舎、プラットホームの改築や擁壁、安全柵等、索道(トンネル)改修等を見込んだ現実的な事業費を以下のとおり想定する。(図表 4-8)

図表 4-8 ケーブルシステム整備に現実的に必要な費用(15年間)

事業費項目		費用	備考
初期投資	ケーブル・駅舎建設費	15.16 億円	登山口 1.5 億円、山上 2.0 億円
	構造物建設費	1.40 億円	擁壁、トンネルの維持更新費
維持運営	維持管理費	2.12 億円	
	人件費	5.37 億円	
合 計		24.05 億円	

上記費用に基づいた、現実的な事業収支の想定を行った場合、当初の想定を大きく上回る負担が予想され、現在のシャトルバス利用者数の3倍の利用者がケーブルを利用した場合においても、1.6 億/年程度の負担が予想される。また、ケーブル単独事業での収支を想定した場合は、年間利用者 43 万人となる。(図表 4-9)

図表 4-9 屋島登山ケーブル再稼働時の費用

	検討ケース		年間利用者数(人/年)	ケーブル(当初案)		ケーブル(再試算)	
				片道運賃(大人)円	収入金額(円)	片道運賃(大人)円	収入金額(円)
収入	ケース1	シャトルバス並み	32,000	450	12,024,000	450	12,024,000
	ケース2	2倍	64,000	450	24,048,000	450	24,048,000
	ケース3	3倍	96,000	450	36,072,000	450	36,072,000
	ケース3	年間43万人利用	430,000			450	161,572,500
支出	人件費		単価(円)	人数	金額	人数	金額
		職員	5,000,000	7	35,000,000	7	35,000,000
		アルバイト	400,000	2	800,000	2	800,000
	維持管理費				14,000,000		14,100,000
	事業費(1年当たり)				66,000,000		110,400,000
	(参考:整備費 千円)				1,100,000		1,656,000,000
				115,800,000		160,300,000	
収支					金額		金額
	ケース1	シャトルバス並み			-103,776,000		-148,276,000
	ケース2	2倍			-91,752,000		-136,252,000
	ケース2	3倍			-79,728,000		-124,228,000
ケース4	年間43万人利用					1,272,500	

ケーブル事業の稼働を想定した場合は、屋島地域の活性化事業(山上活性化、エリアマネジメント、等)において経済負担の仕組みを統括的に検討する必要がある。

ウ. 所有権等に関する手続き

既存の屋島登山ケーブルの施設は、屋島登山鉄道株式会社の破産後に破産管財人が建物及び動産を放棄したため、屋島登山鉄道株式会社が所有する不動産等が国有林(一部民地)に存在し、現在は、不法占拠の状態となっている。

このため、屋島登山ケーブルの再開にあたっては、市が裁判所に屋島登山鉄道株式会社の持つ施設の清算人選任の申立手続きをし、以後、清算人との間で協議した上で、施設を譲り受け、土地の所有者である、国(一部民間)と貸付契約の締結を行うことが必要

と考えられる。

エ. その他

現在、屋島山上へのアクセスは、マイカー(タクシーや観光バスを含む)でアクセスする方法と、シャトルバスによる方法があるが、いずれも屋島ドライブウェイを利用したアクセスとなる。屋島ドライブウェイについては、平成 29 年 7 月 21 日から無料化しており、シャトルバスについては、JR 屋島駅、琴電屋島駅～屋島山上までが片道 100 円の設定となっている。

ケーブルカーシステムの導入を想定した場合、以前の価格であった片道 700 円、往復 1,300 円の料金設定の見直しや、ケーブル利用の魅力づくり、優待制度等、ケーブルシステムを利用するメリットの創作が必要である。

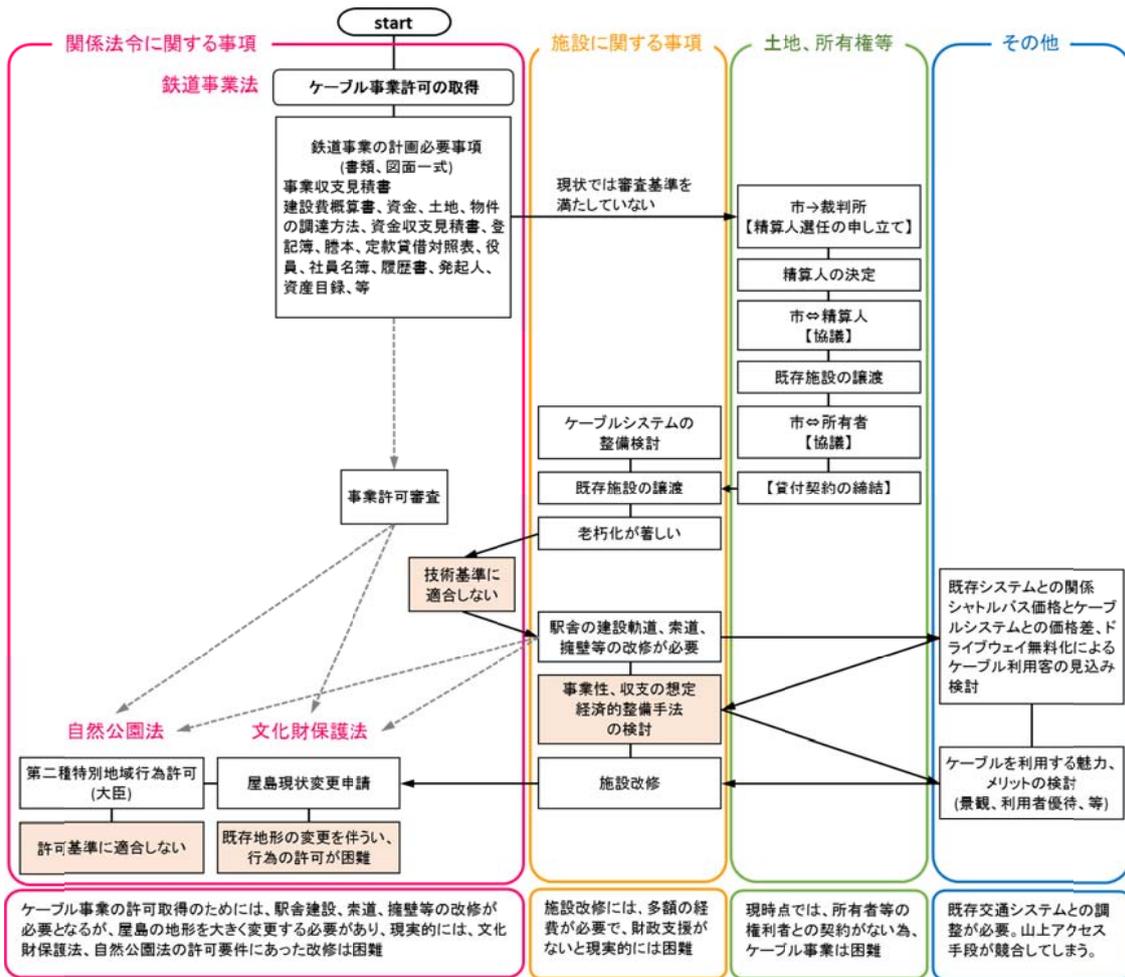
(3) ケーブル事業認可のための手順等

ア. 認可手順等

以下にケーブル事業を想定した場合について、必要となる手続きを項目別に分け、その手順とその内容を示す。

また、これら手続きにあたり、約6年（最長8年）の期間を要すると推定される。（図表4-10）

図表 4-10 ケーブル事業認可のための手順及び必要期間



項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
精算人選任・決定（裁判所）	■					
用地測量・境界立会	■	■	■			
所有権譲渡・登記手続き		■	■			
自然公園法・文化財保護法許可			■	■		
鉄道事業法許可				■	■	
施設整備					■	■

イ. ケーブル事業の可能性

ここまでの検討で、「動産、不動産の所有権に関する問題」や「財政負担の問題」などが、ケーブル事業稼動にはかなり高いハードルであり、ケーブル事業の再開は現実的な計画ではないと考える。

また、ケーブル事業の再開については、鉄道事業の許可取得が前提条件となるが、この場合、「自然公園法」、「文化財保護法」の許可要件を満たした施設整備が難しく、現実的に現行法令の規定内でケーブル事業の再稼動(鉄道事業の認可取得)は困難である。

(4) ケーブルカー跡地利用の検討

ケーブルカー跡地利用については、平成23年の屋島山上アクセス向上調査において、検討されているが、当計画では屋島活性化や屋島地域全体の魅力創出など一体的な事業展開も視野にいれた計画とすることから、経済性に関する検討は全体計画での検討とし、魅力的な活用方法と法適合性について以下に示す。(図表4-11)

図表4-11 ケーブルカー跡地の利用の検討

活用方法	イメージ	内容	メリット	デメリット
登山道 (木製階段)		現行の軌道敷き上に木製階段を設置し、途中、眺望や休憩のためのテラスを設置する。	比較的簡易に設置が可能。関係法令許可の可能性も高い。 登山やトレッキングに活用。	木製とした場合、腐朽、腐食の維持管理が必要。 周辺の除伐が出来ないと、ビューポイントが少ない。
観光周遊 モノレール		軌道敷上にモノレールを整備、観光周遊用モノレールを設置する。	幼児や高齢の方、体の不自由な人でも活用できる。	コースが直線的で、魅力が少ない。建設費が割高となり、維持管理運営のための雇用が必要。

(5) 跡地利用案における集客力、実施時の課題

ア. 法令上の課題

ケーブルカー跡地を活用した新しい価値の創出や魅力発信を検討する場合においても、ケーブルカー事業において課題となった、「自然公園法」、「文化財保護法」の規制は同様に受けるため、既存地形の変形や周辺植物の伐採、建築行為に関する制限を受けることから、既存の状態からの改変を最小限に止めた計画とする必要がある。

イ. 事業性に関する課題

既存軌道を利用した魅力創出は、立地環境とその特殊性により、インパクトの強い観光資源となり得ることも考えられるが、木製階段による登山道整備や観光周遊モノレー

ルなど、いずれの場合においても、その整備には相当の費用がかかることが想定される。

そのため、維持管理も含めた持続可能な事業計画とするには単独の事業では困難で、全体マネジメントのなかで、ケーブルカー跡地の利活用とその他魅力との連携を図る必要がある。なお、県内及び近隣の類似施設の概要を以下に示す。(図表 4-12)

図表 4-12 県内及び近隣の類似施設の概要

施設名	運営会社	方式	料金	長さ	高低差	定員	運転速度	その他
八栗ケーブル	四国ケーブル(株)		大人往復 930 円 上り 560 円、下り 460 円	680m	167m	127 名	3.35m/s	毎時 12 分間隔で運行、所要時間 5 分
寒霞溪ロープウェイ	小豆島総合開発(株)		大人往復 1,350 円 片道 750	917m	317m	40 名	3.6m/s	
雲辺寺ロープウェイ	四国ケーブル(株)		大人往復 2,060 円 片道 1,200 円	2,594m	657m	101 名	10.0m/s	
箸蔵寺ロープウェイ	箸蔵山ロープウェイ(株)	複式単線交走式 普通索道(DLM)	大人往復 1,540 円 片道 820 円	947m	341m	32 名	5m/s	
太龍寺ロープウェイ	四国ケーブル(株)		大人往復 2,470 円 片道 1,300 円	2,775m	422m	101 名	5m/s	
眉山ロープウェイ			大人往復 1,020 円 片道 610 円	787m	242m	15 名	4.1m/s	
松山城山口ロープウェイ			大人往復 510 円 片道 270 円	327m	62m	47 名	3.6m/s	
石鎚登山ロープウェイ			大人往復 1,950 円 片道 1,030 円	1,814m	839m	50 名	5.0m/s	
剣山観光登山リフト			大人往復 1,860 円 片道 1,030 円	823m	813m	1 名	1.0m/s	
津峯神社リフト			大人往復 500 円 片道 上り 350 円、下り 200 円	164m	52m	1 名	0.8m/s	
松山城山リフト			大人往復 510 円 片道 270 円	329m	58m	1 名	1.0m/s	
石鎚登山リフト			大人往復 500 円 片道 300 円	504m	108m	1 名	1.3m/s	

(出典) 四国運輸局 HP より

(6) 山上アクセスの考察

ケーブルカーの再運行は、設備の老朽化等の状況や、運行後の採算性の見通しなどから、その実現は困難と考えられる。

また、山上駐車場の受け入れ台数が限られるなか、屋島山上への来訪者を増加させるためには、山上の魅力を向上させるとともに、観光客や市民が気軽に足を運べるよう、幅広く新たなアクセス手段を検討する必要がある。

新たなアクセス性を向上させる取組として、以下の視点が考えられる。(図表 4-13)

図表 4-13 屋島山上アクセスの新たな視点

新たな視点		対象	概要
①	山上駐車場の拡充	自動車、二輪車	山上の未利用地等を活用した駐車場の拡充及び既存駐車場を立体化
②	屋島ドライブウェイの有効活用	自転車、徒歩	屋島ドライブウェイが、市道として供用される予定で、自転車等も通行可能となる。今後、道路の安全対策を行ったうえで、サイクルリングロードとしての魅力を創出するものとする。
③	シャトルバスの有効活用	公共交通	山上までの唯一の公共交通であるシャトルバスと山上からの夕景・夜景とが連携した新たな魅力づくり(シャトルバスの増便、夜景観光と連動した中心部からのバス運行など)
④	既存の地域資源、観光資源の活用	徒歩	既存の遍路道や登山道、ケーブル跡地を積極的に活用し、徒歩にアクセス環境を整えるもの
⑤	山上への移動そのものが観光資源となり得るアクセス手段	公共交通	山上施設と相乗効果を発揮し、観光商品にもなるロープウェイやスロープカーなどの検討

第5章 市場調査と官民連携ソリューション

5.1 市場調査条件

(1) 市場調査資料

官民連携手法の導入には、民間事業者による事業として成り立つことが条件となる。そのためには、本市が計画を進めている官民連携事業について、民間事業者から見て収益が見込まれる事業であるかどうかを事前に確認しておく必要がある。事業性があるとなればどのような事業内容等が考えられるか、事業性がないとなれば、どのような条件が整えば事業への参画が可能であるかをヒアリング調査により明らかにする。

■ヒアリング調査の目的

- ・ 本事業に関する基本的な事項を伝えることで、民間事業者の事業についての理解を深め、事業への関心や参画意欲を高める。
- ・ 本市が計画を進めている官民連携事業について、民間事業者の参画意向、参画のための条件を把握する。
- ・ 今後、官民連携事業として検討を進めていくにあたり、官民連携手法検討についての留意点や課題等を把握する。
- ・ 民間事業者から見た屋島地区の強み、弱みを把握する。

■ヒアリング調査の内容：官民連携による屋島全体のマネジメントの検討

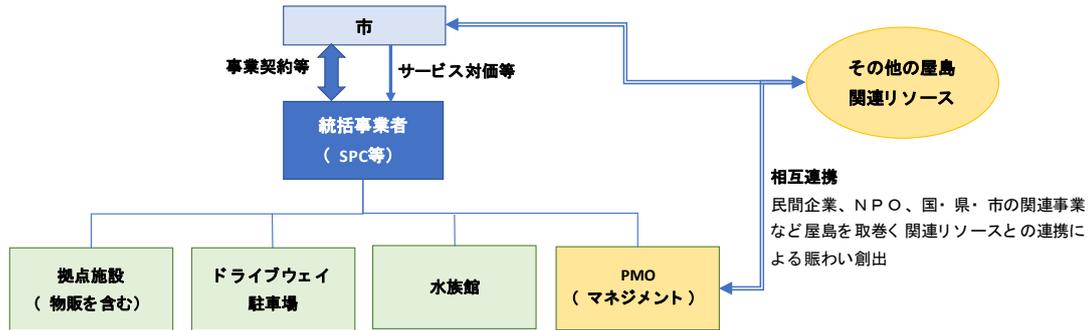
屋島山上を魅力ある観光地にするため、各事業に関わるそれぞれの民間事業者が連携した、屋島全体のマネジメント方法を検討する。

- ・ 官民連携手法による山上拠点施設の維持管理・運営
- ・ 官民連携手法による屋島ドライブウェイ（駐車場等を含む）の維持管理・運営
- ・ 官民連携手法による水族館のリニューアル
- ・ 屋島山上への交通アクセスの向上

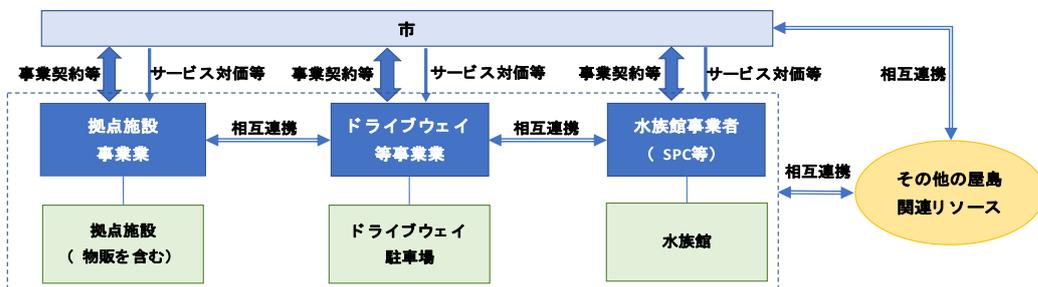
■想定される官民連携手法

長期間にわたる屋島全体のマネジメントを1つの組織体として担っていくことが望ましいが、それが難しい場合、例えば、以下のイメージ図のような、水族館事業とその他の事業など、事業主体間の協業・横断的連携による、屋島山上の活性化への取り組みが期待される。（図表 5-1、図表 5-2）

図表 5-1 統合マネジメントスキームのイメージ



図表 5-2 単独・連携マネジメントスキームのイメージ



※本事業における官民連携のスキームは、市場の要求を踏まえて全体を統合するケースや単独事業が総合連携するケースなどの選択枝を検討中です。

※実施事業の事業方式は、対象事業に応じた柔軟な事業形態を検討中です。

- ・ 包括的民間委託、指定管理制度
- ・ DBO、PFI (B T O)、PFI →コンセッションへの移行など
- ・ 以上の複合型

■市場調査資料

以上をもとに、ヒアリングによる市場調査用の資料を作成した。また、水族館については、施設概要、経緯、現状と課題、関係法令と主な規制内容等についてまとめた説明用資料をあわせて作成した。

(2) 調査対象の選定条件

これまでに官民連携事業（指定管理者制度、PFI事業等）の実績がある事業者、水族館等の運営実績を持つ事業者、本事業に関連する分野（観光、宿泊、交通など）の官民連携事業に積極的な民間事業者を調査対象とした。（図表 5-3）

図表 5-3 ヒアリング調査の対象

分野	調査対象
官民連携による屋島全体のマネジメントについて	施設管理・運営事業者、メンテナンス関連企業、交通事業関連企業、観光関連企業、ディベロッパー等
水族館のリニューアルに関する官民連携事業について	運営事業者（水族館や類似施設等の運営実績を有する）

■ヒアリング調査の実施日程

平成 29 年 10 月～平成 30 年 2 月

5.2 ヒアリング調査

(1) ヒアリング結果（民間事業者）

調査対象者にヒアリングした調査結果を、以下の項目に分類のうえ、とりまとめた。

- A 屋島地区に対する意見（民間から見た屋島の強み、弱み）
- B 事業内容、事業範囲について（民間から見た参画可能性や実現可能性）
- C 官民連携を行ううえでの条件及び事業スキーム検討にあたり、本市が配慮、留意すべき事項について
- D 興味・関心のある（又は、参画可能な）事業スキーム
- E 本事業への期待、懸念事項（官民連携における課題）
- F 水族館リニューアルについて
- G その他（自由意見等）

各項目に関する民間事業者から寄せられた意見の要約を以下に示す。

A 屋島地区に対する意見（民間から見た屋島の強み、弱み）

屋島地区の強みとして、高松市が誇る景勝地であることや、高松市中心エリアに近いなど比較的恵まれた立地にあること、豊かな自然や磨かれていない資源があるとの意見が多かった。

現状における弱みとしては、人が集まるコンテンツの不足や交通アクセスが不便であること、屋島全体の統一されたコンセプトがなく、全体をマネジメントする人材や仕組みが無いこと等が意見として挙げられた。

B 事業内容、事業範囲について（民間から見た参画可能性や実現可能性）

調査対象となったすべての民間事業者が、「屋島全体のマネジメントを行う事業体（組織）が必要である」との意見であった。屋島地区における官民連携事業については、事業範囲の拡充を求める意見もあったが、本市が計画を進めている官民連携事業については、個別条件（本市の金銭的支援や助成など）を示しながらも、複数の民間事業者が事業への参画意欲を示した。

水族館の運営については、山上拠点施設との一体的に管理する枠組みなども示されている。

C 官民連携を行ううえでの条件及び事業スキーム検討にあたり、本市が配慮、留意すべき事項について

屋島地区における官民連携事業を実現するため、調査対象となった民間事業者それぞれの立場により詳細は異なるものの、事業の実現可能性を高める条件について具体的な意見が挙げられた。（たとえば、本市のサービス対価の支払いや支援方法、規制の緩和や弾力的運用などの円滑な許可取得など）

D 興味・関心のある（又は、参画可能な）事業スキーム

複数の民間事業者が事業への参画意欲を示している。長期の指定管理や包括的民間委託、市の支援を前提としたスキームや負担付寄附など、具体的な案を提示する事業者もあった。

山上拠点施設や駐車場などについては、長期の指定管理や包括的民間委託などの案が出された。

また、一部の事業者より、事業範囲を屋島の麓までを含めた屋島地区全体とすることで、官民連携事業に代表企業としての参画を検討するという意見があった。

山上駐車場の維持管理・運営については、水族館リニューアルと駐車場を1つの事業とする意見、ドライブウェイの維持管理と駐車場を1つの事業とする意見や、山上拠点施設の整備について、水族館リニューアルとあわせて発注してほしい、という意見があった。

E 本事業への期待、懸念事項（官民連携における課題）

調査対象となったすべての民間事業者が、「本事業による、屋島地区の活性化に期待する」との意見であった。ただし、個別の事業内容では、事業者により水族館事業への参画意欲について意見が分かるとともに、運営方法も事業者ごとに個別の意見が出された。このほか、山上駐車場の料金設定や、駐車場が不足する場合の対応策等、効率的な運用方法などの意見が挙げられた。

F 水族館リニューアルについて

立地環境や法的制約など屋島特有の理由から、行政の支援がなければ、民間単独での水族館のリニューアルは極めて難しいとの意見があり、本市の支援あるいは、土地、建物を本市が所有することで、維持管理費等の負担軽減（リスク分担）を希望する提案があった。

また、水族館には社会教育的な要素と娯楽的な要素があり、楽しみながら学べる企画や展示が必要であることや、屋島山上において水族館のリニューアルを実現するためには、にぎわいの創出や学びといった公共性の観点からも、一定の公的資金の投入が必要との認識であった。

G その他（自由意見等）

その他、我が国における水族館の動向や、屋島山上への交通アクセス手段など、様々な意見が寄せられた。

アクセス手段については、観光資源としてのアクセス手段の可能性についての意見が多く見られ、周辺の観光地との連携が挙げられた。

また、現在の屋島の資源を活用するツアーなどの提案がなされた。

（２）市場からみた事業推進上の課題及び制約条件

市場調査の結果、以下のような課題等が明らかになった。

■事業参画のための要件に関する課題

- ・ 一部の事業者からは、水族館を含めて屋島山上にどのような施設が必要なのか、民間提案をさせて選んではどうか、という意見があった。
- ・ 山上アクセスに関しては、ドライブウェイ以外のアクセス手段（観光資源としての乗り物など）が必要としながら、現状では採算性から事業化は困難であるとの意見があった。

■事業スケジュールに関する課題

- ・ 事業化にあたり、本市が計画している屋島山上の各種事業と、民間事業者の独立採算事業などの事業スケジュールの整合性がうまくとれるのかどうかを不安視する意見があった。
- ・ 屋島山上への交通アクセスの向上策については、すぐに実現可能な方法は民間事業者からも提案されなかったため、段階的に事業を進めていく必要がある。

5.3 屋島の持つ強み・弱み分析と整備事業の方向性

(1) SWOT分析

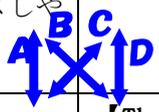
屋島の持つ強み・弱みなどをSWOT分析によって明らかにする。すなわち、「SWOT」の語源となった、Strengths（強み）、Weakness（弱み）、Opportunities（機会）、Threats（脅威）を洗い出し、これをクロスさせて、以下のような4つのカテゴリに分類し、その分類毎に活性化対策等の「観点」を見出していくこととする。

屋島地区の魅力ある観光地に向けたSWOT分析の結果は、図表 5-10、図表 5-11 のとおりである。

- | |
|--|
| A：強みがあり、機会にも恵まれているもの（S（強み）とO（機会）をクロス） |
| B：強みはあるが、脅威に晒されているもの（S（強み）とT（脅威）をクロス） |
| C：弱みはあるが、機会が追い風となるもの（W（弱み）とO（機会）をクロス） |
| D：弱みがあって、脅威にも晒されているもの（W（弱み）とT（脅威）をクロス） |

図表 5-10 屋島地区に関するSWOT分析

内 的 要 因	<p>【Strengths (強み)】</p> <p>① 古代山城屋嶋城、源平合戦の地等の歴史的な背景や資源を有しており、国の史跡及び天然記念物に指定されている</p> <p>② テーブル状の台地を呈しており、山上からは瀬戸内の多島美や高松市街地などが眺望できる瀬戸内海国立公園に指定された風光明媚な場所である</p> <p>③ 四国霊場八十八箇所の札所(屋島寺)、新屋島水族館、四国民家博物館等の歴史・観光資源や旅館、お土産店等が存在している</p> <p>④ 屋島の観光入込客数は、約 50 万人で推移しているが、栗林公園の観光入込客数と合わせると約 120 万人となり、香川県下でも琴平に次ぐ入込客数を誇る観光地である</p> <p>⑤ 高松市街地から近距離にあり、公共交通、自動車等を利用してアクセスしやすい</p>	<p>【Weakness (弱み)】</p> <p>① 新屋島水族館の老朽化が著しく、改修・改築が必要となっているが、改修・改築に関する規制が厳しい</p> <p>② 屋島には自然公園法、文化財保護法等の多くの法規制がかかっており、新たな開発や建築物の新築等は容易に実施できない</p>
外 的 要 因	<p>【Opportunities (機会)】</p> <p>① 訪日外国人数が増加傾向にある中、近年、香川県における外国人宿泊客数は増加している</p> <p>② 「四国八十八箇所霊場と遍路道」の世界遺産登録に向けた動きが活発となっている</p> <p>③ 2010 年からはじまった瀬戸内国際芸術祭では、多くの人々が訪れており、屋島も作品の展示会場となっている</p> <p>④ 屋島山上に文化・観光案内情報やMICE利用が可能なホール等を備えた拠点施設の整備計画がある(平成 29 年度実施設計予定)</p> <p>⑤ 平成 29 年より山上へとつながる屋島ドライブウェイが無料化となっている</p>	<p>【Threats (脅威)】</p> <p>① 全国的に人口減少や少子化が進行しており、水族館の顧客対象層の人口が減少している</p> <p>② ビルの屋上にあるサンシャイン水族館、深海魚を取り扱った沼津港深海水族館、クラゲを中心とした加茂水族館など特徴のある水族館が人気を集めている</p> <p>③ 宇多津町に 2020 年 3 月のオープンを予定している新しい水族館「(仮称)四国水族館」の整備計画がある</p>



図表 5-11 クロスSWOTによる魅力ある観光地に向けた「観点」の検討

		機会	脅威
戦略的活性化策等		① 訪日外国人数が増加傾向にあるなか、近年、香川県における外国人宿泊客数は増加している ② 「四国八十八箇所霊場と遍路道」の世界遺産登録に向けた動きが活発となっている ③ 2010年からはじまった瀬戸内国際芸術祭では、多くの人々が訪れており、屋島も作品の展示会場となっている ④ 屋島山上に文化・観光案内情報やMICE利用が可能なホール等を備えた拠点施設の整備計画がある（平成29年度実施設計予定） ⑤ 平成29年より山上へとつながる屋島ドライブウェイが無料化となっている	① 全国的に人口減少や少子化が進行しており、水族館の顧客対象層の人口が減少している ② ビルの屋上にあるサンシャイン水族館、深海魚を取り扱った沼津港深海水族館、クラゲを中心とした加茂水族館など特徴のある水族館が人気を集めている ③ 宇多津町に2020年3月のオープンを予定している新しい水族館「（仮称）四国水族館」の整備計画がある
強み	① 古代山城屋嶋城、源平合戦の地等の歴史的な背景や資源を有しており、国の史跡及び天然記念物に指定されている ② テーブル状の台地を呈しており、山上からは瀬戸内の多島美や高松市街地などが眺望できる瀬戸内海国立公園に指定された風光明媚な場所である ③ 四国霊場八十八箇所の札所（屋島寺）、新屋島水族館、四国民家博物館等の歴史・観光資源や旅館、お土産店等が存在している ④ 屋島の観光入込客数は、約50万人で推移しているが、栗林公園の観光入込客数と合わせると約120万人となり、香川県下でも	【A：強み／機会】 ①②③④/①②③：様々なターゲットに屋島の魅力の情報発信 ①②③④/①：インバウンド誘客への取組 ④⑤/②③：他の観光地等との連携の強化 ⑤/④⑤：出張旅行者誘客への取組	【B：強み／脅威】 ①②③/①②：屋島及びその周辺に立地する他の観光資源との連携 ④⑤/①②：特徴ある展示内容や展示方法等による水族館の魅力向上

	<p>琴平に次ぐ入込客数を誇る観光地である</p> <p>⑤ 高松市街地から近距離にあり、公共交通、自動車等を利用してアクセスしやすい</p>		
弱み	<p>① 新屋島水族館の老朽化が著しく、改修・改築が必要となっているが、改修・改築に関する規制が厳しい</p> <p>② 屋島には自然公園法、文化財保護法等の多くの法規制がかかっており、新たな開発や建築物の新築等は容易に実施できない</p>	<p>【C：弱み／機会】</p> <p>①/④：施設間の機能の連携、補完</p> <p>②/⑤：旅行者以外の住民も気軽に立ち寄れる環境づくり</p>	<p>【C：弱み／脅威】</p> <p>①/②③：特徴ある展示内容や展示方法等による水族館の魅力向上</p>

（２）整備事業の方向性

屋島は、テーブル状の台地（メサ）を呈した独特の姿をしており、地域のランドマークとなっているほか、その山上は瀬戸内海の景色を一望することができる眺望地である。また、屋島には古代の山城である屋嶋城や四国霊場八十八箇所の札所である屋島寺が存在するほか、源平合戦の舞台ともなった歴史的背景を有した地である。

それゆえに、歴史・文化的価値を保全していくための多くの法的規制が存在し、現在まで大規模な開発はされてきていない。先述のSWOT分析の結果から、屋島が有する強みを基軸として魅力ある観光地とするための整備事業の方向性について検討する。

ア. 様々なターゲットに屋島の魅力の情報発信

屋島は、史跡及び天然記念物に指定されているものの、城郭や社寺等の建造物ではないことから、その魅力を伝えるにいくといった点があると考えられる。また、特徴的なその姿は遠方から眺めることができることから、眺めることで屋島を観光、来訪したように感じる人もいると考えられる。

そのため、実際に屋島を訪れて、その歴史に触れ、感じていただくために、香川県に来訪しようと考えている観光客、四国霊場八十八箇所の参拝客など様々な人をターゲットに屋島の魅力を広く情報発信していくことが必要である。

イ. インバウンド誘客への取組

四国霊場八十八箇所や瀬戸内国際芸術祭等に対する知名度の向上、来訪者の増加等により、香川県に宿泊する外国人旅行者は、年々増加している。このため、外国人向けに、屋島の歴史や施設の利用情報等を発信するほか、屋島を訪れるための主な交通手段となる公共交通機関の利用方法等についても情報の提供が必要である。

また、観るだけではなく、日本ならではの歴史や文化を体験できる仕組みづくりも考える必要がある。

ウ. 他の観光地等との連携の強化

余暇時間の拡大等や移動の高速化、時間短縮等が進んでいることから、目的地に屋島だけを選択するのではなく、本市に存在する栗林公園や本市からフェリーが運行している小豆島など他の観光地と連携を図り、複数の観光地と一体となった広域観光地としてのサービス提供を図る必要がある。

特に、フェリーなどの船上からは、屋島全体の形状を見ることができることから、船内でのPR等も必要であると考えられる。

エ. 出張旅行者やM I C E 参加者誘客への取組

中核市である本市は香川県の県庁所在地であり、市中心部には多くの行政系施設や企業等が集積している。また、サンポート高松には国の出先機関が集約・合同化しているほか、会議場、展示場等を備えた建築物も立地しており、仕事での出張や商談等のための旅行者が多く訪れる場所となっている。

屋島は本市の中心部から比較的近い距離にあり、JR、琴電等の公共交通機関を利用して、容易に訪れることは可能であるため、これらの出張旅行者やM I C E 参加者を誘客できる仕組みづくりが必要である。

オ. 施設間の機能の連携、補完

現在、本市において新屋島水族館に隣接する屋島館跡地・松観荘跡地にて文化・観光情報案内やM I C E 利用が可能なホール等を備えた拠点施設の整備計画が進行している。一方で、中でも新屋島水族館は老朽化が著しく改築・改修が必要となっているが、様々な法律の規制で、現状の容積、高さ以下とするなどの制限がある。

新たな顧客の発掘や様々な顧客ニーズに応えるためにも新たなサービスの提供等が望まれるが、これらを新屋島水族館だけで対応するのではなく、屋島山上拠点施設も一体となった機能向上やサービスの向上ができる仕組みや体制づくりを構築することが必要である。

カ. 旅行者以外の市民も気軽に立ち寄れる環境づくり

屋島は本市におけるシンボリックな存在である。そのため、市外から来訪する観光客だけでなく、市民が気軽に立ち寄れる場所であることが重要である。そのためには、若者、子育て世代、高齢者等のあらゆる世代の人が気軽に山上までアクセスできることが必要であり、自然や歴史を身近に感じながら散策できる環境づくりが必要である。

キ. 屋島及びその周辺に立地する他の観光資源との連携

屋島には古代山城屋嶋城、屋島寺、新屋島水族館、四国民家博物館等の歴史・観光資源が存在するほか、周辺には「イサム・ノグチ庭園美術館」や「ジョージ ナカシマ記念館」など文化的な観光資源も存在している。

これらの施設同士を歴史、文化、芸術等の視点でネットワーク化を図ることが必要である。

ク. 特徴ある展示内容や展示方法等による水族館の魅力向上

全国に数多くの水族館が整備され、単に魚等を展示するだけではなく、珍しい種の展示や展示方法を工夫するなど人気を集めている水族館が存在する。そのようななか、宇多津町に新たな水族館整備の計画が予定されるなど、益々厳しい競争となることが考えられる。

そのため、山上にある水族館としての特徴や歴史性を考慮した展示方法など魅力ある水族館の運営が必要である。

5.4 官民連携ソリューション

これまで屋島地区の魅力を引き出すための課題と対応策について、市場調査及びSWOT分析を通じて検討してきた。これを受けて、ここでは、第3章、第4章で示した個別施設（水族館・屋島ドライブウェイ・山上拠点施設・山上駐車場等）と屋島の持つ地域資源を連携させて、屋島の魅力を最大限に引き出すための官民連携ソリューションについて整理する。

（1）官民連携事業の概要

官民連携とは、これまで国や自治体が提供してきた公共サービス（公共施設等の設計・建設・維持管理・運営等）について、最も効率的かつ有効的に提供しようという観点より、行政と多様な民間の構成主体（民間事業者・地域住民・自治会・各種団体・NPO・大学）との連携によって、公共施設等の設計・建設・維持管理・運営等を実施していく考え方のことである。

官民連携の考え方の下で実施する官民連携事業については、その事業手法の大きな特徴の一つに、リスクの考え方がある。従来の公共事業では、行政が主導し、行政が全てのリスクを負っていたが、官民連携手法の場合は、民間に対して行政のリスクを適切に移転することが可能となり、その結果、民間事業者が当事者意識を持ちながら業務を遂行するため、経営的・技術的ノウハウを最大限活用することが可能になるという点がある。

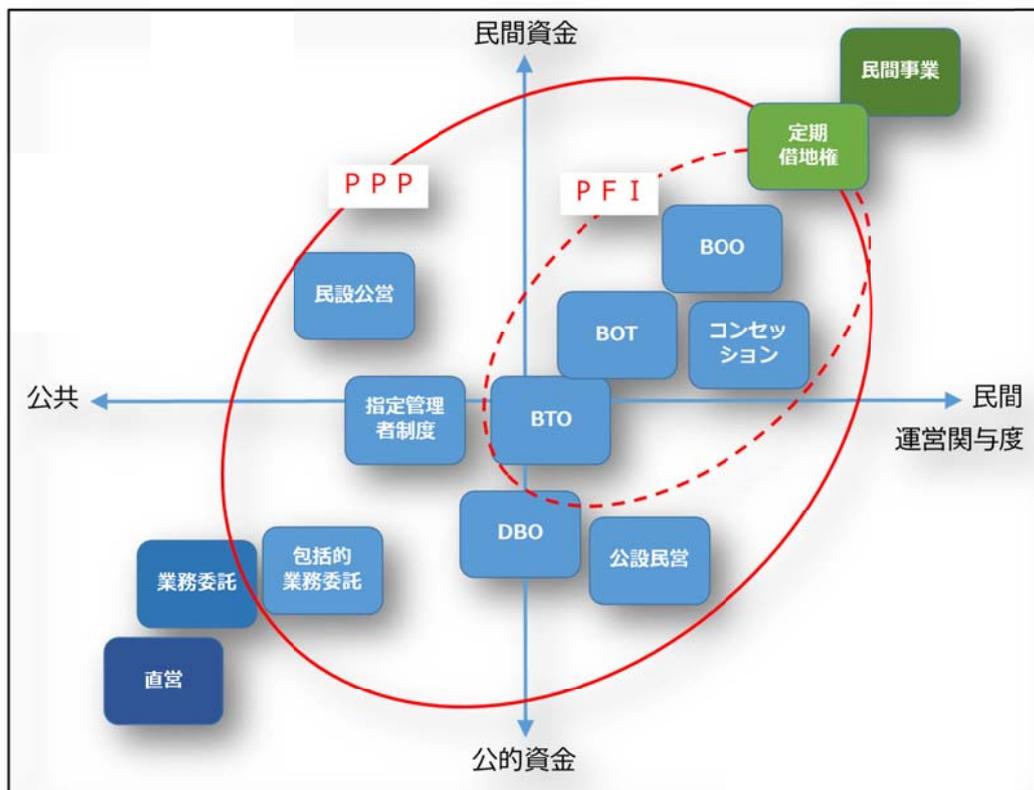
官民連携事業において、民間事業者に期待することは、公共サービスの質の向上、公共サービスに伴う施設や空間、エリアの価値向上、価値向上に伴う地域の活性化、維持管理運営における財政負担の軽減などである。これらの期待に対して、民間事業者は、行政が決めた仕様とおりでノウハウを発揮しきれない。民間事業者のノウハウを最大限に発揮するためには、従来のような仕様発注ではなく、ある一定の水準を設定したうえでの性能発注を行うことで、その水準を満たす、あるいは超えるサービスの提供のために、それぞれの能力を発揮することとなる。

つまり、官民連携手法を導入するうえでの重要なことは、「いかに民間のノウハウを

最大限に発揮させるか」という視点である。適切なリスク移転を行い、かつ、民間事業者が公共サービスにノウハウを活用できるような仕組みを構築することにより、民間事業者にきちんと持つべき責任を取ってもらいつつも、民間事業者の自由度を上げることができ、質の高いサービスの実現を図る仕組みが必要ということである。

官民連携の概念は、従来手法から官民連携の各手法について、以下の図のとおりに分類される。本事業において、水族館等の事業内容から見ても民間事業者のノウハウ（とりわけ運営面において）が欠かせない事業となることから、民間の自由度が高い事業手法の選択、民間事業者に対してインセンティブを設けるなどの民間事業者が魅力を感じる仕組みの構築が重要な点となる。（図表 5-12）

図表 5-12 PPP の概念図



（出展）内閣府民間資金活用事業推進室資料

これらの特徴を踏まえて、事業手法及び事業方式は、事業内容や条件に応じて適切に選択できるように検討する必要がある。官民連携事業については、一般に行政の関与度が高いほど、法令等により行政の直接の実施が求められ、行政の関与度が小さくなればなるほど、民間の資源や経営的技術的ノウハウの活用が可能となる。

（２）官民連携手法の整理

官民連携手法のうち、公共施設等の設計・建設・維持管理及び運営等を民間の資金や経営能力及び技術的能力を活用して行うことで、低廉かつ良質な公共サービスを提供す

ることを目的としている手法が、PFI (Private Finance Initiative) 手法である。PFI手法は、PFI法（「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」）に則り、施設維持等に存在するリスクについて、最も適切に民間事業者へ移転することが可能な手法であり、民法上、官と民とが対等な立場で契約行為を行うことができる。

PFI手法における事業方式では、公共施設等の所有権の移転のタイミングで事業方式が異なり、主に「BTO」、「BOT」、「BOO」などの方式に加え、公共施設等の運営権が設定される「コンセッション方式」などがある。

PFI法に基づかない手法（民法上の契約行為ではない）で、民間事業者に施設整備から公共サービスの提供を委ねる点でPFIに類似している事業方式として「DB」、「DBO」などがある。これらの他に、地方公共団体が行政責任を果たすために必要な監督権等を留保したうえで、その業務を包括的に民間に委託する「長期包括運営委託」や、公共施設の管理・運営を民間企業やNPOに代行させる「指定管理者制度」なども存在する。

また、事業費の回収方法により、①サービス購入型、②独立採算型、③ジョイントベンチャー型（混合型）の3つの事業類型に分類される。事業範囲に収益性の高い運営事業があるかどうかによって、事業類型の選択は異なる。図書館業務や役所業務等収益性が見込めない場合や収益が僅かである場合は、①サービス購入型を選択し、事業収益で総事業費を賄う見込みがある場合は②独立採算型を選択する。また、事業収益はあるが、公共の助成が必要な場合は、③ジョイントベンチャー型（混合型）を用い、足りない部分を補完する。

これら各事業手法の概要は以下のとおりである。（図表 5-13）

図表 5.13 官民連携手法の概要

事業手法		概要	資金調達	設計建設	管理運営	施設所有
PFI手法	BTO	<ul style="list-style-type: none"> ・ PFI法に基づく手法。公共サービスの提供に際し、民間資金を活用して民間事業者に施設整備や公共サービスの提供を委ねる手法。 ・ BTOとは、民間事業者が施設等を建設し、施設等完成直後に管理者等に所有権を移転し、民間事業者が維持管理及び運営を行う方式 (Build Transfer Operate) 	民	民	民	官
	BOT	<ul style="list-style-type: none"> ・ BOTとは、民間事業者が施設等を建設し、維持・管理及び運営をし、事業終了後に管理者等に施設所有権を移転する方式 (Build-Operate-Transfer) 	民	民	民	民→官
	BOO	<ul style="list-style-type: none"> ・ BOOとは、民間事業者が施設等を建設し、維持・管理及び運営し、事業終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する方式 (Build-Own-Operate) 	民	民	民	民
	コンセッション	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者がPFI事業の契約に基づいて、公共施設などの運営権を取得し、公共施設などの運営などの事業を長期的・包括的に行う手法。 ・ 運営権は、法律上「物権」とみなし抵当権の設定が可能かつ均等償却も可能となるため、民間事業者の資金調達に適している。 	民	—	民	官
類似手法	DB	<ul style="list-style-type: none"> ・ PFI法には基づかないものの、民間事業者に施設整備や公共サービスの提供を委ねる点で、PFIに類似する手法。 ・ DBとは、公共が資金調達し、民間企業は性能仕様を満たすように施設を設計・建設する方式 (Design Build) 	官	民	官民	官
	DBO	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共が資金調達し、民間企業は施設の設計・建設、維持管理・運営を一括して行う方式 (Design Build Operate) 	官	民	民	官
長期包括運営委託		<ul style="list-style-type: none"> ・ 民間事業者に維持管理などを複数年契約・性能発注などにより一括発注・性能発注する委託手法。 	—	—	民	官
指定管理者制度		<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方自治法に基づく手法。公の施設の維持管理・運営などを管理者に指定した民間事業者に実施させる手法。指定管理者は公の施設の利用料金を自らの収入とすることが可能。 	—	—	民	官

第6章 先導的官民連携事業の検討

これまでの調査結果より、本事業の対象施設はいずれも大規模なものではなく、それ単体で本地域の活性化を抜本的に担えるものではない。このうち水族館については、従来の官民連携とは逆パターン（民間施設を官が支援する）であるという点が特徴でもある。また、屋島地区には、関連する観光資源・事業資源として、山麓の民間観光施設、NPO等の活動、公共事業などがあるが、これらが体系的な連携を図るには至っていない。

このような状況のなかで、本市では官民連携事業を通じて、屋島地区の観光地としての再生を図り、さらには、その波及効果を全市及び広域へと展開させ、地域全体の活性化の好循環と創りだそうとするものである。

本事業で求める官民連携事業は、官と民との協力により山上の対象施設の整備を通じて地域活性化の第一歩を確実に踏み出し、周辺の関連リソースを巻き込みながら、事業環境の変化や自らの成長によって多くのインセンティブが働く仕組み、すなわち中長期的でかつ成長可能なモデルであることが肝要であると考えられる。

以上を踏まえて、ここでは、先導的官民連携事業の要素と官民連携事業の導入に向けた留意事項の検討を行うものとする。

6.1 先導的官民連携事業要素の検討

(1) 運営主体の事業実現に向けたプロセス

本事業において、本市が官民連携事業を実現していくために必要なプロセスは、まず、基本構想及び基本計画を策定し、本市の目指す方向性について内部の合意を形成し、その方向性を基に、これらを精査して事業内容及び事業範囲を確定させる。また、本事業を担う民間事業者に対しては、事業内容及び事業範囲に加えて、設計・建設・維持管理及び運營業務に関わる要求水準等を定め、民間事業者の公募及び選定へと進んでいく。

公募に至るまでの間、検討段階から開示できる内容を基に、特定事業の選定に向けた実施方針の公表等の段階で、民間事業者との対話期間を設け、より実現性の高い官民連携事業の発注のために、民間事業者の意見を踏まえた組み立てをしていくことも重要である。

ただし、本事業においては、水族館の整備及び運営という事業内容であることから、独特な運營業務が業務内容に含まれることとなる。そのため、従来は建設事業者が主体となった官民連携事業が主流であったが、本事業においては、設計・建設・維持管理及び運営について同時に選定するのではなく、以下のような運営者が主体となる事業の在り方を検討することで、より有効的な事業プロセスを踏むことができると考えられる。

(図表 6-1)

図表 6-1 運営者が主体となる事業プロセス



本市の方針が固まった後、企画・設計・維持管理・運營業務を担う民間事業者について、性能発注による企画コンペに基づく選定を行い、事業者決定後にその事業者からの提案を基に本市と協働で業務全体の要求水準を定める。そして、その要求水準を達成することができるような建設事業者を選定するというプロセスである。

このようなプロセスを踏むことにより、維持管理及び運営の視点によるソフト重視の要求水準を設定することができ、さらに官民が共に要求水準を設定することによって、そこで定めたソフト面を最大限に活かすためのハード整備が可能となり、単なるハード主体の施設整備にとどまらない、長期的に良好な運営空間の形成が期待できる。

本事業のように運營業務によって大きく収益性が左右される事業の場合、上記のような運営主体の事業実現に向けたプロセスを検討していくことによって、高い効果を望むことができると考える。

(2) アベイラビリティペイメントの導入とコンセッション方式

本事業に官民連携手法を導入し、民間事業者のノウハウを活用することによって期待する効果を最大限に発揮させるためには、民間事業者にとっても魅力的な事業であり、かつ、事業期間中に民間事業者のモチベーションを維持できる仕組みとなっている必要がある。そこで、民間事業者のモチベーション維持に効果的な仕組みとしてアベイラビリティ³ペイメントの導入を検討した。

アベイラビリティペイメントとは、行政が公共施設で提供する維持管理・運営サービスの対価を、民間事業者の当該業務におけるパフォーマンスに応じて支払うという考え方で、米国の道路におけるPPP事業等で導入されている官民連携手法の一つである。

日本では、国が発注している「美祢社会復帰促進センター整備・運営事業」の事例で、要求水準書等に定める範囲の民間事業者に求める事務について、特に優れた業務遂行に

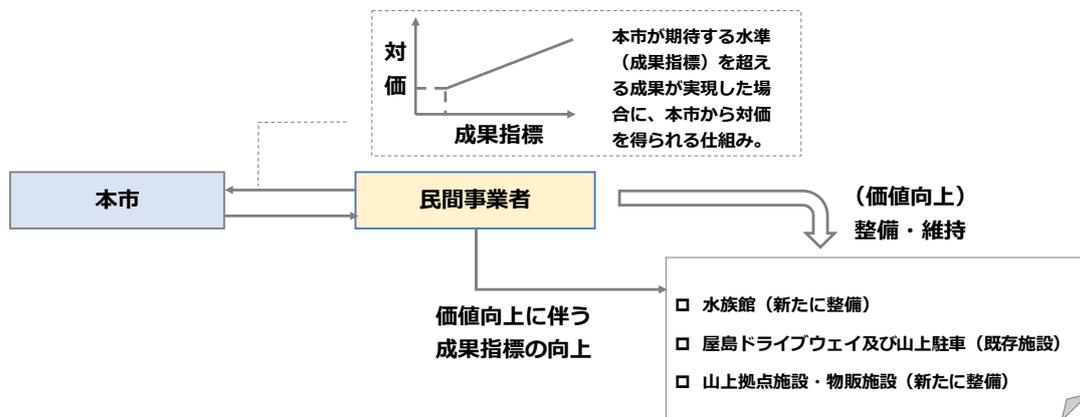
³ アベイラビリティとは、インフラ資産等の供用性（いつでも有効に利活用できる状況等）を表す場合が多いが、ここでは民間事業者が官民連携事業を通じて提供するサービス全般のパフォーマンスに適用することとした。

より当該施設の良好な運営に寄与した等の顕著な功績があった場合には、当該功績の内容に応じて、減額ポイントを軽減できるという仕組みを導入している。また、仙台市における「仙台市給食センター事業」においても、事業契約書内で「モニタリングの結果、維持管理・運營業務において、入札説明書等に定められた要求水準を上回る水準の個別サービスが提供された場合には、当該期間中の減額ポイントの減算による救済措置を受けることができる⁴⁾」と謳っている。

アベイラビリティペイメントを導入することにより、本市が設定した要求水準以上の実績を上げればインセンティブを得られるため、競争原理が働き、本事業におけるサービス提供の更なる価値向上が期待できる。

一般に、サービス購入型及び混合型の場合はアベイラビリティペイメントの導入が可能だが、独立採算型には適用されない。本事業の場合は、完全な独立採算型は厳しいと想定されるため、一部独立採算部分を設け全体としては混合型で実施することが想定されるため、アベイラビリティペイメントの導入インフラは可能であると考ええる。（図表 6-2）

図表 6-2 アベイラビリティペイメントの考え方



アベイラビリティペイメントの導入によって競争原理に基づくサービスの質の向上と本市が支払うサービス対価の適正化を図るためには、民間事業者による運営の自由度が高いことが重要な要素となる。この自由度を高めるためには、山上拠点施設、屋島ドライブウェイ、新屋島水族館等の対象施設が連携して民間事業者のノウハウが活用できる仕組みが必要である。

また、アベイラビリティペイメントの導入の検討に伴い、運営権の設定、つまり、コンセッション方式の導入についても検討する必要がある。

コンセッション方式とは、公共施設や公共インフラにおいて、その所有権を官側に残

⁴⁾「仙台市給食センター事業契約書」より抜粋。

したまま、長期間運営する権利（運営権）のみを民間事業者に売却する民営化手法のことである。行政は、運営権を設定し、これを売却することで運営権対価という収入が得られ、公共施設や公共インフラを所有したまま、事業リスクを民間側に移転することが可能となる。

つまり、運営権対価が期待できることから、行政のさらなる財政負担の軽減が期待でき、かつ、民間事業者としても、これまで行政が独占していた市場に参入することが可能となり、双方にとってメリットがある仕組みである。

コンセッション方式は、官民連携手法のなかでも最も民間事業者の自由度が高い仕組みであるため、アベイラビリティペイメントを導入することによる効果も高くなる。つまり、アベイラビリティペイメントとコンセッション方式は、相補関係にあり相乗効果が見込めるということである。本事業においても、これらの仕組みの導入によって、本事業における民間事業者のノウハウを最大限に活用することを検討する。

（3）コンセッション方式導入に向けた実証期間の設定

コンセッション方式の事例としては、但馬、仙台、新関西などの空港や、浜松市の下水道事業、愛知県の有料道路、国立女性教育会館などの文教施設があるが、この方式は利用料収入が前提となっており、その収入の範囲が想定できることが重要課題である。

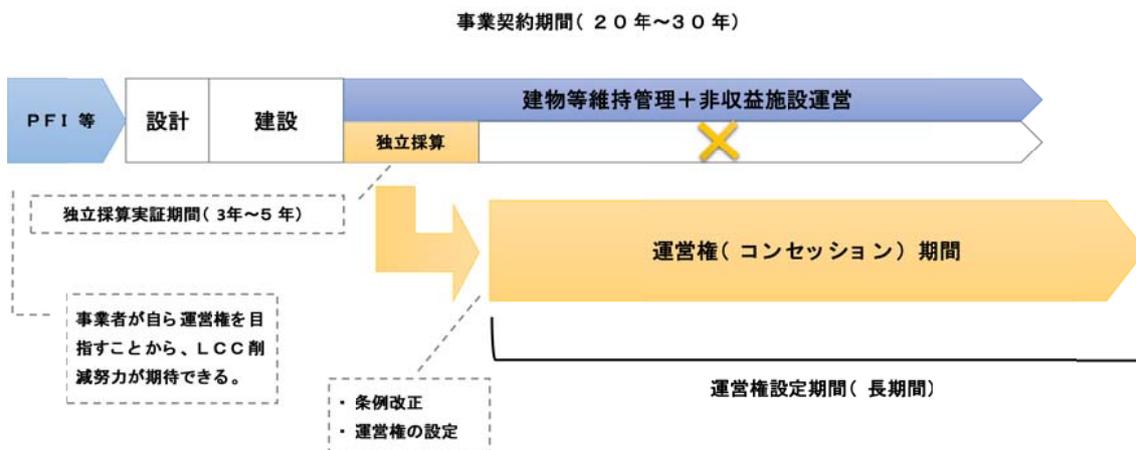
本事業におけるコンセッション方式の導入意義については前述のとおりだが、本事業の対象施設における利用料の見込みについては、ある程度の実証データが必要であると考える。そこで、本事業においては、最初からコンセッション方式に踏み切るのではなく、コンセッション方式を想定したうえで一定の検証期間を設ける事業スキームの導入を検討する。

大阪城パークマネジメントに見られるように、現在では、指定管理者である民間事業者に対して指定管理料の支払いをせずに、逆に基本納付金（変動納付金）という名称で官側が収益を得られる事例もでている。奈良県では、平城宮跡歴史公園観光交流拠点の整備に関して、コンセッション方式の導入検討を行ったところ、開園と同時にコンセッション方式を導入するのは難しいという結論に至ったことから、大阪城パークマネジメントの事業スキームを基に、指定管理者制度で5年間の実証期間を設け、その結果を経て、混合型又はコンセッション制度に変更するというファイナンスの仕組みを採用している。

これらの事例を参考に、本事業では、何年かの実証期間を経て条件が整えばコンセッションへの移行をするという段階的な事業スキームを定めることにより、事業開始当初の料金収入に関わる不確実な要素を排除し、実際にコンセッション導入に切り替える場合には、確実にその仕組みで事業が成り立つように事前準備を整えることが可能となる。

（図表 6-3）

図表 6-3 PFI手法からコンセッション方式の移行例



整理すると、本事業においては、アベイラビリティペイメントの導入及び料金収入に関わる混合型の実証期間を踏まえたうえで、コンセッション方式の導入を検討する。このことによる本市側のメリットとしては、公共施設の運営権を民間事業者へ売却することによって運営権の対価を得られるため、新たな歳入が確保でき、かつ従来方式よりも高質なサービスの提供も期待できるという点と、民間事業者が自ら運営権を持って施設を運営する点から、従来の官民連携手法よりもLCC (Life cycle cost) 削減率が高くなることが期待できる。

一方で、本方式、すなわちコンセッション方式への移行型を導入する場合の課題としては、実証期間の実績により導入を見送る場合があること、適正な運営対価の設定が必要であること、導入には条例の改正が必要であること、などが挙げられる。(図表 6-4)

図表 6-4 コンセッション方式への移行型によるメリットと課題

メリット	課題
<ul style="list-style-type: none"> 運営対価収入による市の財政負担軽減効果が期待できる。 民間ノウハウを最大限活かしたサービス提供が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 実証期間の実績により導入を見送る場合がある。 適正な運営対価の設定が必要。 導入には条例改正が必要。

6.3 官民連携事業を進めるにあたっての留意事項

(1) 対象事業範囲から想定されるリスク分担

ア. リスクの考え方

官民連携手法の導入における重要なポイントとして、リスク分担の考え方がある。事業の契約締結時には、事業期間中に発生する可能性のある事故や需要の変動、天災、物価の上昇等の経済状況の変化などを正確には予測できないため、これらの事由が発生した際、事業収入及び支出など事業の根幹に対して大きな影響がでる可能性がある。

契約締結時に正確に想定できないような不確実性のある事由によって、損失が発生す

る可能性をリスクといい、リスクへの対応を契約締結時点で予め官民共に定めることによって、事業が円滑に進むようにすることが重要である。官と民とが事業に関するリスクを適切に分担し、全体のリスク管理が効率的に行われることは官民連携における事業の成功の重要な要素である。

一般的に想定されるリスクとしては、以下のとおりである。（図表 6-5）

図表 6-5 想定されるリスクの種類

リスク分担の種類	概要
不可抗力	・ 協定等の当事者の行為とは無関係に外部から生じる障害で、通常必要と認められる注意や予防方法を尽くしてもなお防止し得ないもの。
法令変更	・ 法令の新設、改正、廃止。
金利変動・物価変動	・ 事業期間中の金利変動、物価変動。
第三者損害	・ 近隣の住民などの第三者に対する関係で追加費用や損害が生じる可能性のあるリスク。
税制変更	・ 消費税や固定資産税、都市計画税などの税制の変更のこと。
許認可	・ 許認可が得られないときのリスク。
資金調達	・ 民間事業者が自らの責任で実施する資金調達で、資金調達に失敗した場合や融資機関との交渉に失敗した場合、事業者提案で予定していた事業計画以上に金利を負担することになる場合の事業者の損害等。
計画・設計・仕様変更	・ 設計変更が可能な範囲、設計変更の手続き、増加費用の負担、VE (Value Engineering) の提案時に生じるリスク。
測量・調査	・ 施設用地について、必要な測量、埋蔵文化財等の調査、地質調査、周辺環境に及ぼす影響調査などで生じるリスク。
設計・工事遅延	・ 不可抗力事由、法令変更、行政側の事由、事業者の責めに帰すべき事由で生じる設計・工事遅延に係るリスク。
施設の瑕疵	・ 予見することができなかった施設の不具合。
維持管理運営、技術革新	・ ICT 技術などの技術革新によるリスク。
付帯事業	・ 付帯事業を実施する際のリスク。
契約解除	・ 事業契約が予定された期間終了前に、不可抗力事由や法令変更の発生により将来に向けての業務の継続履行が不能となった場合などのリスク。

イ. 民間事業者へのリスク移転の範囲の整理

本事業では、事業範囲が多岐に及ぶため事業範囲ごとにリスクの洗い出しを行い、「リスクを最も適切にコントロールできるものがリスクを負う」というリスク移転の考え方の大前提に基づき、本市及び民間での最適なリスク移転を検討する必要がある。

事業には、企画段階から顕在しているリスクと実行段階に顕在化するリスクとがあり、企画段階から顕在しているリスクは、関係者の協議によって分担を決めることが望ましく、実行段階に顕在化するリスクについては、顕在化した際の協議体制を取り決めてお

くことが必要である。最大の留意点は、契約時における可能な限りのリスクの整理と、協議により適切にリスク分担をしておくことであり、このことが継続かつ安定的な公共サービスを提供する必要最低条件と考える。適切なリスク分担は、リスクの発生抑制やリスク発生時の負担の軽減に結びつくと考えられる。

本事業の場合、「水族館」「山上拠点施設」「屋島ドライブウェイ」「山上駐車場」の大きく4つの事業範囲がある。「水族館」は、企画・設計から、維持管理及び運営までのすべての業務に関するリスクを洗い出し、「山上拠点施設」は、すでに設計を行っているため、建設から維持管理及び運営までのリスクを想定する。既存の「屋島ドライブウェイ」「山上駐車場」は、維持管理及び運営に関するリスクを想定する。(図表 6-6)

図表 6-6 事業範囲ごとに想定するリスク

事業範囲	企画・設計	建設	維持管理	運営
水族館	○	○	○	○
山上拠点施設		○	○	○
屋島ドライブウェイ			○	○
山上駐車場			○	○

また、リスク移転の考え方は、「負うべきリスク」、「負えるリスク」、「負えないリスク」、「負わないことによるリスク」の視点で検討する。「負うべきリスク」とは、リスクを必ず負わなければならないことであり、「負えるリスク」とは、リスクを負っても問題がないこと、「負えないリスク」とは、リスクを負うことで事業継続が困難になること、「負わないことによるリスク」とは、これまでと同様のやり方で行い、変わらないことによって生じるリスクのことである。

特に、4つ目の「負わないことによるリスク」とは、従来型手法の考え方のままでいると気付かないようなリスクのことであり、官民連携手法を用いることで各関係者にどういった変化が生じるのかについて具体的に想定することが重要である。事業者視点、利用者視点、官側の視点及び各関係者の視点に立ち、変わることに伴うリスクと変わらないことによるリスクを契約時に検討することに加え、事業開始後も日常的にそのリスクを想定する習慣が必要となる。そのほか、これらのリスクは、事業の時系列によって内在するリスクが異なってくるということを踏まえて、図表 6-5 の「想定されるリスク」を上記の4つの視点で整理していくことが必要である。

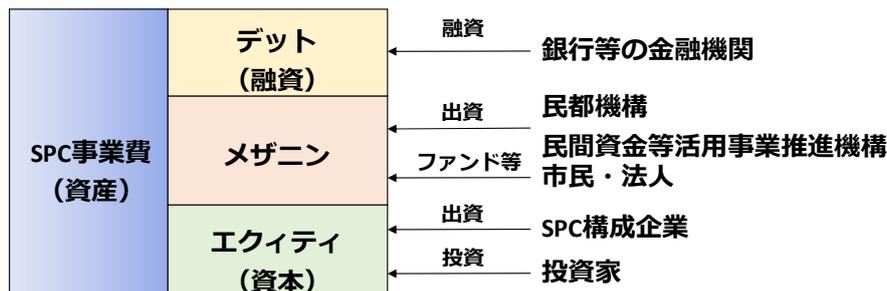
リスク移転の重要な考え方としては、民間へ事業権を付与することが、民間事業者に裁量を持たせることになり、その結果、民間にリスクを移転することが可能になるということである。民間事業者に事業への関与をどの程度させるかによって、このリスク移転の考え方も変わるため、上記の想定されるリスクを踏まえつつ、庁内での合意形成等を進めながら事業範囲を検討していくことが重要である。

(2) 本事業におけるファイナンス・スキームの検討

本事業におけるファイナンス・スキームについても、想定できる事業費構造や新たなファイナンスの仕組みの構築を検討する。

まず、官民連携手法（主に P F I 手法）におけるファイナンスの事業費構造を示す。（図表 6-7、図表 6-8）

図表 6-7 事業費構造（案）



図表 6-8 メザニンを入れることによるメリット・課題

メリット	課題
<ul style="list-style-type: none"> ・ メザニン⁵の活用により SPC の総資産が増えることによる事業の安定性の向上。 ・ 地域の市民や法人の参画による地域経済の活性化。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ メザニン部分を増やすための事業の魅力化には留意が必要。

上図は、P F I 手法における資金調達方法を整理したものである。P F I 手法におけるファイナンスの原則は、プロジェクトファイナンスによる金融機関からの優先借入と SPC の構成企業からの出資で構成される原則がある。

ただし、本事業は屋島地区の活性化による地域の観光業の振興に寄与する社会貢献の強い事業である。そのため、ファイナンスの構成に関わるプレイヤーは金融機関や SPC の構成企業だけでなく、当該エリアにゆかりのある地元企業や市民団体等によるコミュニティファンドや社会投資家による投資、さらには民都機構や民間資金等活用事業推進機構といった出資団体からの資金調達も検討できる。

このように、本事業に共感する個人や団体、企業からの出資や投資による資金調達部分であるメザニンが、SPC の総資産枠に占める割合が増えることで SPC の資金力が増加し、長期間の事業中においても安定した質の高いサービスを提供することが可能となる。また、メザニン部分の出資や投資に対する配当で地域経済を好循環させる仕組みが生まれるため、地域経済の活性化の点でもメリットがあると考えられる。

メザニン部分を増やす課題として、本事業が本事業の出資者や投資家にとって、「共

⁵ メザニン：中 2 階の意味で、一般の融資（シニアローン等）よりも返済順位が低く、事業者等によって提供される出資（エクイティ）との間に位置する資金調達のこと。

感」や「魅力的に思える」事業になることが必須である。そのため事業スキームと合わせて事業の魅力化の検討も必要である。

本事業の事業範囲には、民間活力の導入により価値向上が期待できる商業施設、今後整備が予定されている新屋島水族館や文化・観光情報案内やMICE利用が可能なホールからなる山上拠点施設といった、運営要素の強い施設が集積しており、さらには、平成28年度の通行料無料化の社会実験において、来訪者数が4割増加した屋島ドライブウェイがある。

これらの施設やインフラの潜在価値を基に、本事業における新たな資金調達の仕組みについて、前述の運営事業者主体の事業スキームとアベイラビリティペイメントの考え方をを用いて検討を行った。

本事業は、個別施設の特徴から運営要素が強い事業である。そのため、従来のゼネコン等の建設事業者やディベロッパーが主体となる施設整備に特化した事業スキームではなく、運営事業者が主体となるファイナンス・スキームが重要である。（図表6-9）

図表 6-9 運営事業者が主体となるファイナンス・スキーム（案）



運営要素が高いということは各施設を運営する運営事業者のノウハウ次第で事業が生み出す収益性を向上することが期待できる。そのため、運営事業者主体のファイナンス・スキームでは、本市からのサービス対価の他に施設利用料や入館料等の利用料収入、地元企業や市民団体からの寄付や個人投資家からの投資といった方法で民間事業者が独立採算で事業を実施し、事業を継続していくことも視野に入れている。

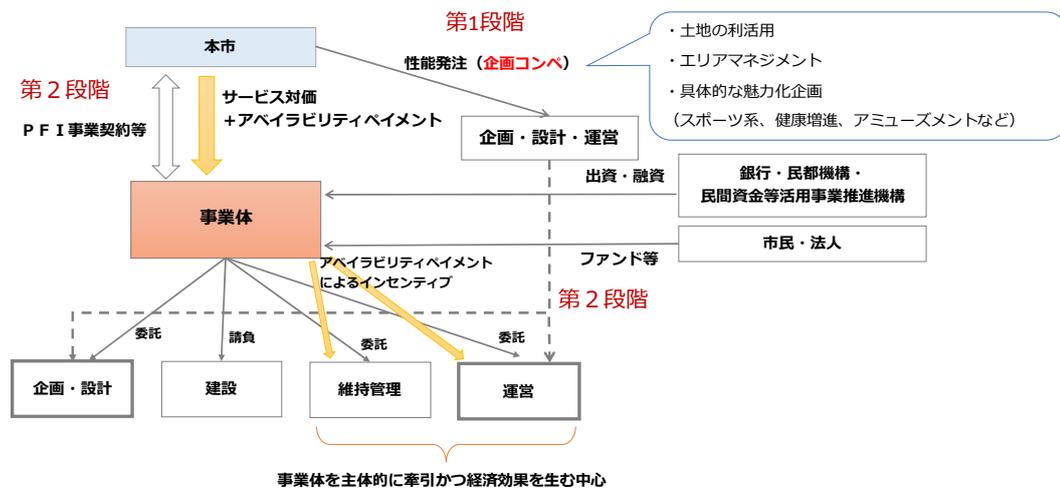
本事業スキームのメリット及び課題は、以下のとおりである。（図表6-10）

図表 6-10 本事業スキームのメリット・課題

スキーム名	メリット	課題
運営事業者主体 + アベイラビリティ ペイメント	<ul style="list-style-type: none"> 運営事業者を先に選定することによるソフト重視の要求水準の設定が期待できる。 インセンティブ制度によるサービスの質の向上が期待できる。 市が支払うサービス対価の適正化が期待できる。 事業継続の安定性が期待できる。 モニタリングのKPIの設定が容易。 	<ul style="list-style-type: none"> 企画コンペを行う際の公募要件には留意が必要。 コンセッションに向けての実証実験結果によりインセンティブを付与する条件が変動する。 出資及び投資を喚起する事業の魅力化の検討が必要。 自然公園法及び文化財保護法の規制緩和の検討が必要。

以上を踏まえ、運営主体の事業実現に向けたプロセスと運営事業者が主体となることを想定したファイナンス・スキームに基づき、設計・維持管理及び運営と、建設のフェーズの二段階に分けて民間事業者を選定する事業スキーム案を示す。（図表 6-11）

図表 6-11 本事業における事業スキーム案



本事業スキームのファイナンスのメリットは、民間事業者の士気の高揚とサービスの質の向上がアベイラビリティペイメントの導入により期待できるという点と、プロジェクトファイナンスによる融資や民間からの出資だけでなく、企画コンペに参画した NPO や市民団体、地元企業によるコミュニティファンドの活用も検討できるという点がある。このことにより地域の企業や団体が本事業へ参画する機会を増やし、地域経済の好循環に寄与する仕組みの構築も期待できる。

（３）モニタリングの検討

ア．SLAを活用したモニタリングの設定

民間事業者の選定を終えた後は、事業契約を結ぶまでに両者のリスク分担や細かい調整を行い、両者で決めた契約内容で締結を行う。その際に、モニタリング（監視）の基準についてもきちんと双方の合意を得られるよう協議を行い、事業開始と共にモニタリングをしっかりと機能させていくことが重要である。

従来のモニタリングは、契約（委託・請負）に基づく履行確認を短期的な視点で行っており、その方法も事業者からの報告に基づくものがほとんどであったため、行政側と事業者側の双方の生産性を高めるものとは程遠いものになっていた。また、整備期間から維持管理及び運営期間まで同じ指標でモニタリングを検討していたため、指標自体が曖昧であった場合や、整備期間中に運営等にかかるモニタリング指標があるなどの不釣り合いがあった。

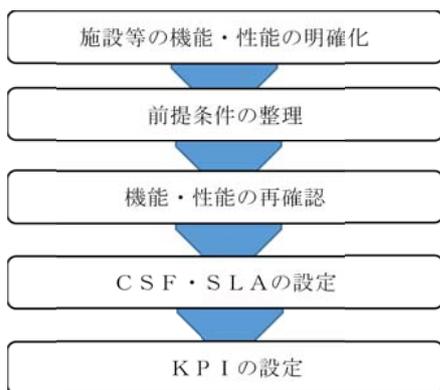
そこで、本事業におけるモニタリングは、整備期間と維持管理及び運営期間とで分けて設定することで、本市と事業者の双方にとって最適となるモニタリングの仕組みを構築し、事業の質の向上や継続性を担保するものとする。

また、適切なモニタリングは、適切なプロセスの基に成立するため、今回の整備対象となるエリアの持つべき機能や性能を明らかにしたうえで、整備段階と維持管理及び運営段階での条件整理を基に、本事業における成功要因や評価基準を市と事業者の合意の基に見出す必要がある。このことを踏まえ、本事業におけるモニタリングについては、本市と事業者とで締結するSLA（Service Level Agreement：サービス基準合意書）に基づき実施するものとする。

日本では、SLAを設定する文化がなく、モニタリングが簡素なものになっているケースがほとんどである。しかし、時代のニーズに合わせたサービス内容の変更や担当者の変更に基づく引き継ぎ等、長期的にみた場合に必要な措置については、SLAに基づく実情に即した項目設定がされていないと適切な対応が行えないこととなる。

このSLAは、評価をする際に本市と事業者とが互いに合意した基準で行うことを目的に定め、契約期間中、評価指標の検証、見直しの繰り返しが必要となる。（図表 6-12）

図表 6-12 モニタリングの手順



これらは事業の開始段階から、本市と特定の事業者に加え第三者を加えた事業推進体制の構築が必要である。特に、本事業は、整備対象となる施設のみを限定的にモニタリング範囲とするのではなく、エリアマネジメントの視点から、地域を面でとらえた視点によりモニタリング範囲を設定することが望ましい。さらに、SLAとKPIを設定することは、先に述べたアベイラビリティペイメントの導入においても、そのインセンティブの判断基準として機能することになる。

イ. 段階ごとにおけるモニタリングの実施

本事業に導入予定のSLAは、整備、維持管理及び運営のそれぞれの期間におけるCSF（Critical Success Factors：重要成功要因）、SLA及びKPIの連動した適切な設定が必要と考える。図表 6-13 は、維持管理・運營業務における一例を示したものである。

図表 6-13 CSF・SLA・KPIのイメージ例

CSF	SLA	KPI	要件
安全性	<ul style="list-style-type: none"> 安全意識、安全作業を徹底し、人的事故を未然に防ぐ 作業に必要な機材、機具等の点検により、事故を未然に防ぐ 	<ul style="list-style-type: none"> 人的事故発生件数 機材、機具等の異常発生件数 	達成件数
満足度	<ul style="list-style-type: none"> イベントの満足度を充足する クレーム件数を評価する 	<ul style="list-style-type: none"> イベントの参加者の調査（アンケートで何%以上） クレーム発生件数何件以下 	達成件数
効率性	<ul style="list-style-type: none"> サービス、作業、エネルギー、コスト改善への取組み及び提案 サービス、作業、エネルギー、コスト改善への取組みの実施と実績 	<ul style="list-style-type: none"> 改善提案の件数 改善による削減効果の削減率 	件数金額
迅速性	<ul style="list-style-type: none"> クレームや要望に対して迅速に対応する トラブル発生時に迅速に報告する 	<ul style="list-style-type: none"> 対応が何分、何日以内 関係各所への連絡、報告が何分以内 	時間

整備期間は、設計と整備との期間となり、トータルLCCに大きく影響する重要な工程である。整備計画を具体化するための設計と条件を明確に定義することは、本市が必要とする施設の考え方、イメージ、機能や品質、予算に関係するため、サービス基準合意書においてコミショニング・プロセスを活用することが有効である。コミショニング・プロセスとは、設計段階から性能と費用の両面からメリット、デメリットを検討し、評価し、その結果を明らかにしておくことである。この検討と評価は、設計段階から整備段階において、長期的視野により一貫して実施することが、本市にとって生産性（有効性、効率性）の高い公共空間の整備の実現に繋がるものと考えられる。

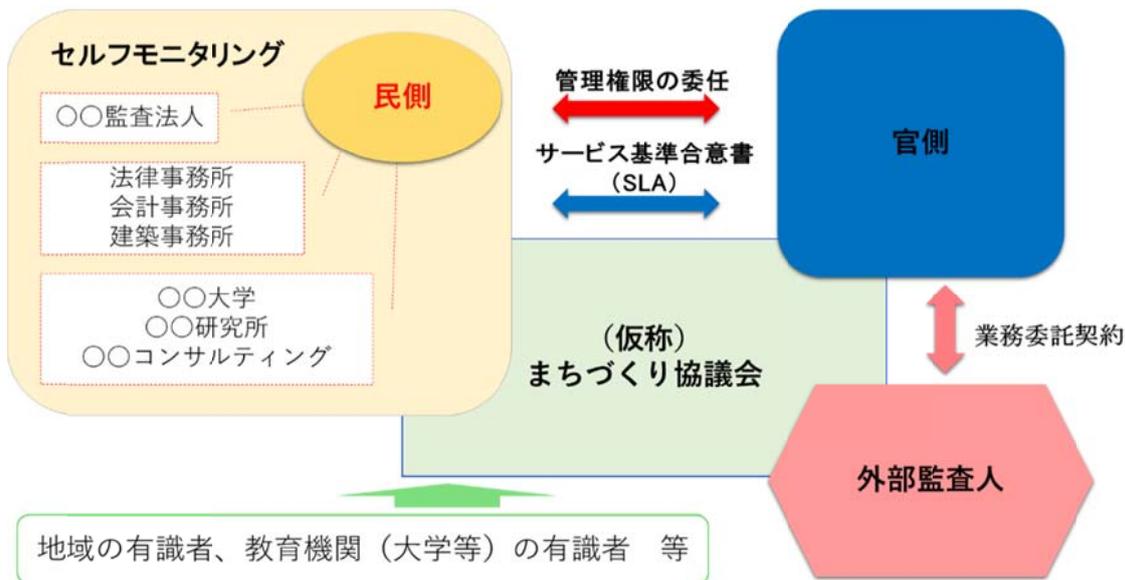
また、この設計と整備段階におけるコミショニング・プロセスは、維持管理及び運営段階のKPIの発見にも繋がるものである。

維持管理期間は、保全として「点検」、「保守」、「整備」、「修繕」、「改修」や「清掃」、「衛生管理」などの項目が考えられ、法定業務と自主業務との区別を基にモニタリングに必要な評価指標の設定が必要となる。特に法定業務は、法令の遵守の視点から必要最低限の管理レベルであり、社会問題や環境問題に対する対策などから今後の法改正や規制緩和などの内容にも注目しながら実施することが重要である。例としては、都市公園法、都市緑地保全法、省エネルギー法、リサイクル法、ハートビル法などが考えられるため、従来の維持管理の実施の範囲を超えた管理レベルが求められることとなり、本市としてのリスクマネジメントにも適切に対応する必要があると考える。

運営期間は、施設のみを対象とするのではなく、地域エリアや公共空間の価値創造といった広い視点でのモニタリングが必要と考える。運営には、多様なサービスが存在し、長期的には変化するため、各サービスに適したモニタリング指標を設定することが必要となる。特にサービスの利用者からは、直接声を聞くなどの満足度に焦点をあてた評価を実施し、サービスの向上に結びつけることが重要である。また、誰が行うか（実施者）、何時行うか（実施タイミング）、いかに行うか（実施手法）、何を以て行うか（実施方法）を明確にしておく必要がある。

モニタリングの実施者として、第三者が客観的視点から双方をモニタリングすることも必要となる。本市の立場では、他律的な説明責任を果たすことから、第三者によるモニタリングは必要性が高い。第三者として適切にモニタリングできる人材の選定については、公認会計士やファイナンシャルアドバイザー等の専門家で構成することも、適切なモニタリングを行う際に重要な要素であると考えられる。（図表 6-14）

図表 6-14 モニタリングの実施スキーム



実施のタイミングとしては、モニタリングは、「日常」、「定期」、「随時」というタイミングで行うことが想定され、さらに「四半期」、「半期」という設定がある。「日常」、「定期」、「随時」に実施するモニタリングは、本市と特定の事業者の双方のセルフモニタリングを指し、「四半期」、「半期」は、双方のモニタリング結果を報告し、双方の協議を実施するタイミングである。この双方の協議の場には、公平性の観点から、第三者を同席させることが望ましい。

実施手法については、前述のとおり、SLAによるCSFやKPIを用いて行う仕組みを構築することが望ましい。また、実際の現場や業務に立ち会う場合は、目視による確認や検査機器によるモニタリングを行い記録として残し、必要に応じて分析し、事業に適切にフィードバックすることが必要である。

(4) その他（P-PFIの可能性）

本事業に関連する事業スキームとして、平成29年の都市公園法の改正に伴い新たに設けられたP-PFI⁶がある。P-PFIを活用した場合は、これまでの都市公園における民間活力の導入において民間投資の促進に向けて課題となっていた設置管理許可期間の延長や公園施設の建蔽率の緩和が可能となる。その結果、都市公園法改正前と比較し、都市公園開発のための民間投資の喚起が期待できる。さらに、民間事業者が、カフェやレストランなどの公園内の収益施設を運営することで生じる収益を園路や広場といった特定公園施設の整備や改修に充当できることも可能となることから、公共の財政負担の軽減と都市公園の質及び公園利用者の利便性の向上も期待できる。

⁶P-PFI：Park-PFIの略。平成29年の都市公園法改正により新たに設けられた、飲食店、売店等の公園利用者の利便の向上に資する公募対象公園施設の設置と、当該施設から生ずる収益を活用してその周辺の園路、広場等の一般の公園利用者が利用できる特定公園施設の整備・改修等を一体的に行う者を、公募により選定する「公募設置管理制度」のこと。

屋島地区は、瀬戸内海国立公園に指定されており、都市公園法第二条第3項の規定から、国立公園と都市公園の重複は不可能という制度上の制限がある。一方で、昨今の都市公園における民間活力導入の促進に対する取組状況から個別具体的に事業を検討する場合には、当該制度上の課題を解消できる可能性も皆無ではないため、中長期的な課題としてP-PFI導入の可能性も視野に入れておくものとする。

第7章 官民連携事業の導入

7.1 対象施設の整備条件

(1) 新屋島水族館

新屋島水族館は、屋島地域を構成する重要な施設であると位置づけ、企画・設計、建設、維持管理及び運営について最適な官民連携の形について検討するものとする。新屋島水族館の整備では、運営主体の事業実現に向けたプロセス、独立採算＋サービス購入の混合型によるアベイラビリティペイメントの導入とコンセッション方式への移行の導入対象と考えられる。

また、整備がPFI方式となった場合には、運営者が主体となるファイナンス・スキームの導入対象とし、長期包括運営委託やDBOなど公設民営となった場合でも、本市の財政負担を軽減し、地域の活性化を促すために、国庫補助金・クラウドファンディング・水槽の証券化・寄付金の募集・まちづくり債の発行など、本事業に共感する個人や団体からの多様な資金調達方法を検討するものとする。

(2) 山上拠点施設

山上拠点施設は、平成29年度に実施設計が完了する見込みであり、平成31年度中には整備を完了し、平成32年度からは供用開始のスケジュールとなっている。このことから、当該施設では、維持管理及び運営段階において官民連携手法の活用を検討することとする。

なお、本事業では、整備を予定している各対象施設の連携や屋島地区の統合マネジメントに関わる取りまとめ役としてPMO (Project Management Office)⁷の機能を導入することを予定しているが、この機能は山上拠点施設を運営する民間事業者に委ねるものとする。このPMO機能に対するインセンティブとして、短期的には屋島山上への顧客の入込数や、中長期的には、屋島地区全体の活性化（関連する民間事業者の売上増や地元へのアンケート調査など）を指標とするアベイラビリティペイメントの導入対象と考えられる。

(3) 屋島ドライブウェイ及び山上駐車場

屋島ドライブウェイは、現在、屋島全体の活性化を目的に駐車場とあわせて本市が取得し、完全無料化を行っている（山上駐車場は有料）。既に整備済の施設であることから、維持管理及び運営段階において官民連携手法の活用を検討することとする。

前述のとおり、屋島ドライブウェイは、供用開始後50年以上が経過しているが、現状においては屋島にアクセスする唯一の手段となっている。そのため、施設の老朽化対策や、より利便性を高め観光施設としての価値を引き出していくことが課題であり、この対応策として、良好な維持管理状況を指標とするアベイラビリティペイメントの導入対

⁷ PMOは、組織内における個々のプロジェクトマネジメントの支援を横断的に行う部門や構造システムのことをいう（一般社団法人日本PMO協会HPより）。

象と考えられる。

(4) 屋島登山ケーブル

屋島登山ケーブルは、平成 16 年に営業を停止し、翌年に廃止としている。本調査では、屋島登山ケーブルの再稼働を想定した場合の法規制や施設整備、諸手続きを検討したが、整備期間及び費用対効果の観点から再開を具体化するには至らなかった。

このことから、観光資源としてのロープウェイの利用、山上駐車場の拡充、屋島ドライブウェイの有効活用、シャトルバスの増便、夕・夜景観光と連携した本市中心部からのバス運行など官民連携事業による代替案について中長期的な検討を継続するものとする。

7.2 適用する官民連携手法

適用する官民連携手法は、①公設＋長期包括運営委託方式、②公設民営方式（DBO方式）、③民設民営方式（PFI方式）とし、それぞれ運営段階では、指定管理者制度を併用し、実証期間を経て条件が許せばコンセッション方式への移行を行うものとする。

公設公営方式については、いわゆる従来型の整備であり、民間の創意工夫が発揮される範囲が狭く、また、従来型であるがゆえに、財政を投入することに対する市民の理解を得ることが難しいと考えられる。

ここで、DBO方式については、運営者主体の事業実現プロセスとして運営事業者を先に選定する方式（O+DB方式）も考えられるが、本件については、DBO方式が採用された場合の実施段階で導入判断を行うものとする。

なお、PFI方式には、施設の所有権を官民の何れが有するかによって、BTO、BOT、BOOなどの方式に細分される。ここで、民間が施設を所有し、運営し続けるBOT方式、BOO方式は、大半のリスクを民間事業者が負うため、施設の整備段階から維持管理費を抑えた維持管理や収益性の高い運営を見据えた施設整備が期待できるものの、現時点では、全ての施設において高い収益性が期待できないか、又は、確実でない現状と民間事業者への市場調査結果、及び実証実験期間を踏まえて、コンセッション方式への移行も予定していることから、BTO方式が現実的であると判断した。

以上を踏まえて、各手法の比較評価と対象施設への適用について検討を行った結果を図表 7-1 に示す。

図表 7-1 官民連携手法の比較評価と対象施設への適用検討

事業方式 項目	【①公設公営方式】	【②公設民営方式（長期包括運営委託方式 ※指定管理を含む）】	【③公設民営方式（DBO方式）】	【④民設民営方式（PFI方式・混合型）】
概要	<ul style="list-style-type: none"> 公共が起債や交付金等により資金調達し、施設的设计、建設、運営等のすべてを行う方式である（管理を民間に委託する場合も含む）。 市が設計、建設を民間事業者と請負契約する。 市が直営又は請負契約により管理運営を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 公共が起債や交付金等により資金調達し、施設的设计・建設を行い、運営は民間事業者に複数年にわたり委託する方式である。 市が設計、建設を民間事業者と請負契約する。 	<ul style="list-style-type: none"> 公共が起債や交付金等により資金調達し、施設的设计・建設、運営等を民間事業者に包括的に委託する方式である。 施設建設は公設であり、市が施設建設を建設事業者と請負契約する。 運営は民間事業者に複数年にわたり委託する方式である。 	<ul style="list-style-type: none"> 民法上の事業権契約により、民間事業者が資金調達を行い、施設的设计から建設、運転・運営までを一括で委託契約する方式である。 建設後の所有権のあり方により、BTO方式、BOT方式、BOO方式などの方式がある。 本事業では、PFI事業者が施設を建設した後、施設の所有権を公共側に移管するBTO方式が現実的であると考えられる。
スキーム				<p>※各事業者が出資者となるのはSPC構成企業の場合</p>
資金調達	市	市	市	民間
コスト (縮減効果)	<ul style="list-style-type: none"> 運営維持管理期間中の全ての業務が個別単年度毎の仕様発注であり、運営期間中の債務は、事業期間終了まで確定しない。 設計、建設、運営等のそれぞれの局面で競争原理は働くものの、事業全体に対する競争原理には対応できない。 結果的に公共側が予定外の責任・財政的負担を負うことが想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 公設公営方式に比べて運営業務に関しては一定の競争原理が有効に働くものの、設計・建設と運営・維持管理が分離されているため、DBOやPFIと比較して事業全体に対する競争原理は働きにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・建設から運営・維持管理までを一括で発注することから、運営・維持管理契約にも競争原理が期待でき、かつ、施設建設計画に維持管理のノウハウが反映できる。 建設及び運営維持管理期間中の全ての業務を長期包括的に一括発注するため、運営期間中の債務が事業当初の段階でほぼ確定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 設計・建設から運営・維持管理までを一括で発注することから、運営・維持管理契約にも競争原理が期待でき、かつ、施設建設計画に維持管理のノウハウが反映できる。 建設及び運営維持管理期間中の全ての業務を長期包括的に一括発注するため、運営期間中のサービス購入料の見込みはつくが、毎年のモニタリングにより対価が確定する。
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 市主体の事業管理が可能となり、政策的な変更に対応できる。 従来型であり、事業を推進しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> 公設公営に比べ、民間事業者等のノウハウや経営手法を活用することにより、利用者のニーズに対応したサービスの提供や官民の協働が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 利用者のニーズに対応したサービスの提供や官民の協働が期待できる。 長期間にわたる運営・維持管理を見通した施設設計、建設が図られる。 運営・維持管理の手法についても民間事業者に一任することで、業務の効率化が図られ、行政の事業全体コストが削減できる。 民間事業者にとっては、公設であるため資金調達リスクを回避でき参入しやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> 独立採算部分では、柔軟な営業が可能であり、常に経営努力を行うことで、来館者のニーズを即座に反映できる。 設計・施工・運営を一括して民間に委ねるため、コスト削減や民間ノウハウの活用の幅が広がる。 財政負担面において、維持管理、運営等に要する資金は、民間が資金調達を行うため、本市は事業費を後年度に平準化して支払うことができ、公設公営方式と比較して財政負担の集中を回避できる。 発注者としての市の業務監視に加えて、融資金融機関がSPCの経営を監視を行い、経営に問題が生じた場合の金融機関主導による再建等が期待される。 PFI法に定められた手続きに従い、事業者選定を実施するため、事業の透明性、公平性が向上する。

事業方式 項目	【①公設公営方式】	【②公設民営方式（長期包括運営委託方式 ※指定管理を含む）】	【③公設民営方式（DBO方式）】	【④民設民営方式（PFI方式・混合型）】
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 設計～維持管理等の業務を個別に発注するため事業全体を見通した効率化・合理化が図りにくくなり、コスト削減を図る余地が少なくなる。 多額の公費を投入することに対し、市民の理解を得ることが難しい。 経営努力するインセンティブがなく、運営面でも柔軟な対応ができず、結果来館者ニーズに対応できない。 ※飲食スペース、柔軟な料金体系（他施設との併用割など）・営業時間（繁忙期に延長するなど） 	<ul style="list-style-type: none"> 設計者と運営者が異なるため、設計に運営者の意向が反映できない。 民間事業者がやりたいことができず、施設が足枷になる場合がある。 運営段階における要求水準や提案内容の検討・審査等に時間を要する。 発注者として市の業務監視のみで外部からの経営監視が働かない。 	<ul style="list-style-type: none"> 市の意向による柔軟な契約内容の変更が行いにくい。 要求水準や提案内容の検討・審査等に時間を要する。 発注者として市の業務監視のみで外部からの経営監視が働かない。 根拠法令は、地方自治法であり、PFI方に比べて、性能発注、リスク分担及び事業の透明性、業者選定の公平性には限界がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点で参入意欲がある企業も、実施段階で撤退する可能性があり、確実な事業進捗が図られるかが疑問である。 市と民間事業者のリスク分担が複雑である。 要求水準や提案内容の検討・審査等に時間を要する。 新しい手法導入のため、内部合意形成が他の手法より慎重に進める必要がある。 水族館という施設の特異性及び限定された商圈を勘案すると、資金調達も含めてPFIの効果を最大限に発揮するための民間事業者の参画が限定される懸念がある。
先導的官民連携事業要素の適用	—	<ul style="list-style-type: none"> アベイラビリティペイメントの適用可能 コンセッションへの移行可能 	<ul style="list-style-type: none"> 運営者主体の事業実現プロセスの導入として運営事業者を先に選定する方式（0+DB方式）が考えられる。 アベイラビリティペイメントの適用可能 コンセッションへの移行可能 	<ul style="list-style-type: none"> 運営者主体の事業実現プロセスの導入可能 アベイラビリティペイメントの適用可能 コンセッションへの移行可能
各手法の対象施設に対する適用の検討				
水族館	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携の可能性があるなかで、上記のデメリットを勘案すると、本施設への適用の可能性は考えられない。 	<ul style="list-style-type: none"> 本手法は、当該施設の検討の対象である。 民間の独立採算事業が成り立たない中で、確実に事業を立ち上げることが可能である。 一方で、運営重視の観点からは、DBOに比べると運営・維持管理性を考慮した設計・建設による効率的な事業推進の点で劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> 本手法は、当該施設の検討の対象である。 左記と同様に、民間の独立採算事業が成り立たないなかで、確実に事業を立ち上げることが可能である。 運営重視の観点から運営・維持管理性を考慮した設計・建設による効率的な事業推進が可能なが評価できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本手法は、当該施設の検討の対象である。 上記のメリットに記載したとおり、PFI法に則り民間の創意工夫による魅力ある施設が期待できる。 一方で、デメリットに記載したとおり、民間事業者の参画が限定される懸念があるなど、確実な事業推進について疑問が残る。
山上拠点施設	<ul style="list-style-type: none"> 官民連携の可能性があるなかで、上記のデメリットを勘案すると、本施設への適用の可能性は考えられない。 	<ul style="list-style-type: none"> 本手法は、当該施設の検討の対象である。 行政処分として実施すべきことを明確にしておく必要があることと、料金徴収業務もあることから指定管理者制度が有効である。 	<ul style="list-style-type: none"> 今年度中に実施設計が完了の見込みであり、供用開始までの期間が制約されていることから公設による建設とその後の運営は分離発注を余儀なくされる。 以上より、本手法は当該施設に対する検討の対象とはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 同左
屋島ドライブウェイ及び山上駐車場	<ul style="list-style-type: none"> 現在、直営で運営しているが長期包括委託方式を検討することが有効と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本手法は、当該施設の検討の対象である。ただし、既存施設であるため、運営部分のみが対象となる。 長期包括運営委託方式により、運営コストの縮減とサービス向上が有効である。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな建設は予定していないので、本手法は当該施設に対する検討の対象とはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 同左
屋島登山ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> 整備期間及び費用対効果の観点から再開を具体化するには至らなかったため、官民連携手法の導入検討については、山上アクセス手段の代替案の検討と並行して継続的に行う。 			

7.3 総合評価

以上の評価と民間事業者のヒアリング結果及び「高松市地域プラットフォーム」での意見を踏まえて、本事業の総合評価を以下のとおりとした。

(1) 新屋島水族館

ア. 民間事業者へのヒアリング結果

- 立地環境や法的制約など屋島特有の理由から、民間単独による水族館のリニューアルは極めて困難と考える。
- 水族館には社会教育的な要素と娯乐的な要素があり、楽しみながら学べる企画や展示が必要である。
- 屋島山上において、水族館のリニューアルを実現するためには、にぎわいの創出や学びといった公共性の観点からも、一定の公的資金の投入が必要である。

イ. 定量分析のまとめ

リニューアル直後は黒字となるが、長期的には、模様替えや大規模修繕などの再投資が必要となり、初期投資を含め、それらの費用を賄うだけの利益確保が難しい。

ウ. 水族館の総合評価

【DBO方式の導入（運営は指定管理者制度を適用）】

ヒアリング及び定量分析の結果、民間単独による事業推進は困難であると判断されるため、実現可能性のある事業手法として、公的負担が前提である従来型の公設公営からPFI方式（混合型）の4つの手法に絞り込みを行い、詳細な考察を行った。その結果、公設公営方式はコスト削減と来客のニーズに対応した管理運営が課題となり、またPFI方式は民間の創意工夫による魅力ある施設が期待できるが、ヒアリング結果等を踏まえると、確実な事業推進を図ることができるか疑問である。

確実な事業推進を図るためには、公設民営方式の長期包括運営委託方式（指定管理を含む）かDBO方式となるが、このうち民間事業者のノウハウやアイデアを生かした良質で最適なサービスの提供、機能性の向上が期待でき、運営・維持管理性を考慮した設計・建設による効率的な事業推進が可能となる点で、DBO方式が最も適切であると考えられる。

なお、DBO方式のO（運営）部分について、一定期間の混合型による実証期間を設けた後、条件が許せばPFI方式（コンセッション方式）へ移行することを検討する。加えて、来客数を指標とするアベイラビリティペイメントの導入を検討する。

【補足】

PFI方式を採用した場合の事業の確実な推進に関する疑問点は以下のとおりである。

- ① 水族館という施設の特異性及び限定された商圈を勘案すると、資金調達も含めてPFI方式の効果を最大限に発揮するための民間事業者の参画が限定される懸念がある。このことは、民間事業者へのヒアリングからも伺い知ることができる。

- ② 高松市地域プラットフォームにおいて、新水族館の目的を、自然環境保全などの教育的、学術的テーマとするのか、それともエンターテイメントに置き収益を優先するかの両論があり、PFI法に基づく要求水準の検討及び関係者の合意形成に時間を要することが示された。
- ③ 民間事業者から公共性を持ち合わせた施設であるため、公設（資金調達を公共で行う）に対する期待感が伺えたこと。このことについて、高松市地域プラットフォームでも公設に関する賛同合意があった。

（２）山上拠点施設

【指定管理者制度の導入】

供用開始までの期間が制約されており、また、実施設計が完了していることから、公設による建設を行う。運営については、行政処分として実施すべきことを明確にしておく必要があることと、料金徴収業務もあることから直ちに指定管理者制度による運営を開始する。

山上に整備する対象施設や屋島地区全体の観光資源等を連携させシナジー効果を発揮させるために、当該施設の指定管理者にPMOの機能を持たせ、活動のモチベーションを高めるために、短期的には屋島山上への入込客数、中長期的には、屋島地区全体の活性化を指標とするアベイラビリティペイメントを導入する。

（３）屋島ドライブウェイ及び山上駐車場

【長期包括運営委託方式の導入】

既に直営で運営している施設である。今後、一定期間の直営を踏まえ、複数業務化の要素を含んだ上で、適宜、複数年度化、性能規定化の要素を持つような長期包括運営委託方式とする。当該施設の更なる魅力を創出するために、直営期間の維持管理状況を勘案して、施設の維持管理の水準を指標とするアベイラビリティペイメントの導入を検討する。

山上駐車場の料金収入に関しては、一部指定管理者制度の導入を検討する。

（４）屋島登山ケーブル

【官民連携事業による代替アクセスの検討】

ケーブルカーの再運行は、設備の老朽化等の状況や、運行後の採算性の見通しなどから、その実現は困難と考えられる。

山上駐車場の受け入れ台数が限られるなか、屋島山上への来訪者を増加させるためには、山上の魅力を向上させるとともに、観光客や市民の皆様が気軽に足を運べるよう、幅広く新たなアクセス手段を検討する必要がある。

【補足】

新たなアクセス性を向上させる取組として、以下の視点が考えられる。（図表 7-2）

図表 7-2 屋島山上アクセスの新たな視点

新たな視点		対象	概要
①	山上駐車場の拡充	自動車、二輪車	山上の未利用地等を活用した駐車場の拡充及び既存駐車場を立体化
②	屋島ドライブウェイの有効活用	自転車、徒歩	屋島ドライブウェイが、市道として供用される予定で、自転車等も通行可能となる。今後、道路の安全対策を行った上で、サイクリングロードとしての魅力を創出するもの
③	シャトルバスの有効活用	公共交通	山上までの唯一の公共交通であるシャトルバスと山上からの夕景・夜景とが連携した新たな魅力づくり (シャトルバスの増便、夜景観光と連動した中心部からのバス運行など)
④	既存の地域資源、観光資源の活用	徒歩	既存の遍路道や登山道、ケーブル跡地を積極的に活用し、徒歩にアクセス環境を整えるもの
⑤	山上への移動そのものが観光資源となり得るアクセス手段	公共交通	山上拠点施設と相乗効果を発揮し、観光商品にもなるロープウェイやスロープカーなどの検討

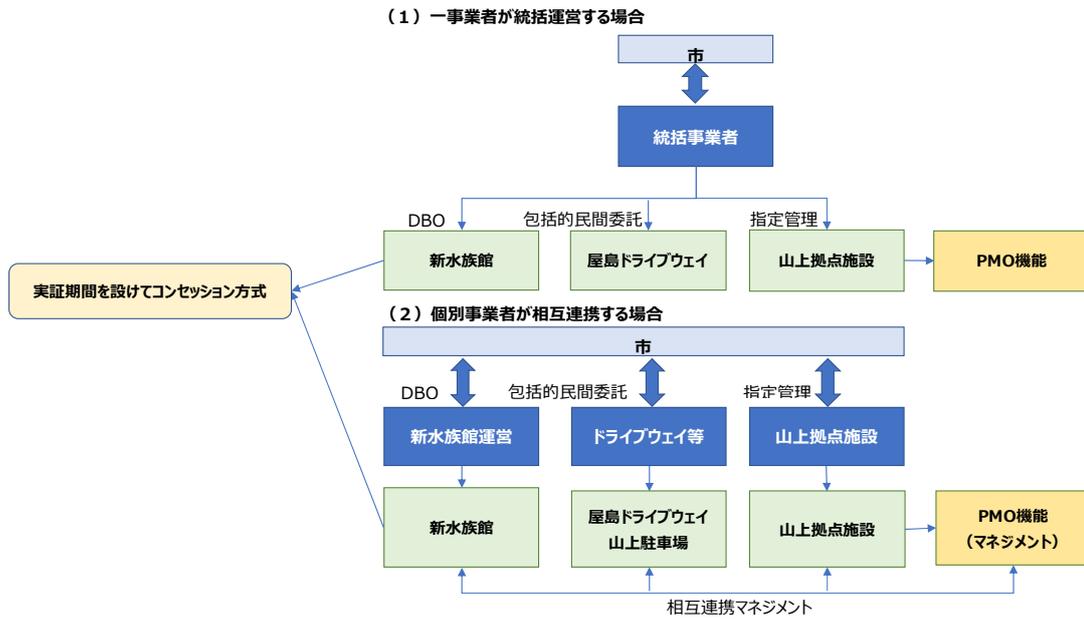
なお、経済団体や観光関連事業者等からは、瀬戸内海の多島美や夕景・夜景を活用した、山上への移動そのものが観光資源となり得るロープウェイ等の導入について、検討すべきとの意見もあった。

このようなことから、幅広い視点で、新たな観光資源ともなり得るロープウェイ等、アクセス手段の導入の可能性を探るとともに、あわせて、夕景・夜景など、屋島の価値を活かすことができる、既存の公共交通機関等の、より有効な活用策など、観光屋島の再生はもとより、地域全体のにぎわいの創出につながる方策を検討していく必要がある。

(5) マネジメント統合について

全ての施設を同一事業者が統括運営することを目標とし、コンセッション方式の導入についても、各施設の運営部分を束ねて実施することを検討するが、現時点では、このことによって民間事業者の参画について何らかの制約が発生することもあると考えられる。このため、同一事業者による統括運営については必ずしも必須条件とせず、山上拠点施設のPMO機能が効果的な連携を促すことによって、統合マネジメントが機能するよう代替策を定めるものとする。(図表 7-3)

図表 7-3 対象施設のマネジメント統合イメージ



第8章 屋島地区統合マネジメントの検討と今後の展望

8.1 統合マネジメントの位置づけ

本市のような地方都市における地区の地域再生は、近年、これまでのように開発による地域づくりだけでなく、マネジメントによる地域づくりの必要性が認識されている。そのような地域づくりにおけるマネジメントをエリアマネジメントとして捉え、地方都市の多様な地区で、美しい景観を取り戻し、都市と自然の関係を再構築する包括的な地域づくりが必要とされている。様々な主体や組織で担われるエリアマネジメントによって地域力のある「エリア」が形成される可能性が高まり、豊かな人間関係と日常生活などが実現する。そのためには、官と民とのパートナーシップによる「エリア」の運営能力（ガバナンス）の向上が必要である。

このような観点から、屋島地区統合マネジメントによって、屋島地区全体が、当事者としてまちの活性化に寄与するシナジー効果を生み出し、このことをきっかけに、本市全体へと輪が広がる効果を期待するものである。

(1) 屋島地区を取り巻く関連リソースの活用

ここでは、屋島地区の統合マネジメントを推進するに際して、本地区を取巻く関連リソースの活用について検討するものとする。

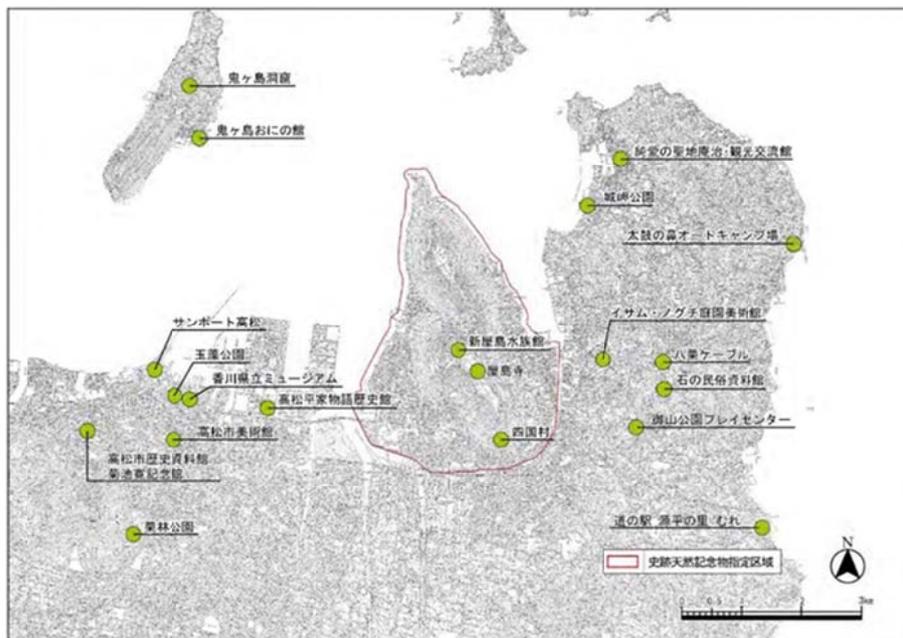
ア. 屋島地区内に関わるもの

屋島地区には、屋嶋城跡、屋島寺、四国村、屋島神社、源平史跡などの歴史的・文化的資源及び庵治石を活かした石の民俗資料館、イサム・ノグチ庭園美術館など、山上を含む周辺の観光施設や公共施設と連携し、観光ルートを開発・商品化し、屋島への観光客の増加を図ることが考えられる。（図表 8-1、図表 8-2）

また、青少年の集団宿泊学習や野外活動を行う県立屋島少年自然の家や瀬戸内海の環境調査、養殖研究を行う香川県水産試験場を活用し、新屋島水族館との連携により、海を通じて、自然環境保全や教育的テーマにより、子供たちが屋島に接する機会を創ることが考えられる。加えて、前述とおり（図表 2-37 参照）屋島周辺においてボランティア等に取り組む団体は多数あり、これらが本事業と連携することによって新たな価値を生み出すことが期待できる。

さらに、屋島地区においては、国、県及び本市において、関連施設等の維持管理や活用経費（PR費用、イベント費用、パンフレット作成費用など）について、毎年一定の費用が予算化されている。これらの公共事業については、本事業の一環として包括民間委託のような方式が適用できれば、公共事業費のコスト縮減や委託発注事務の軽減に貢献できるものと考えられる。

図表 8-1 屋島及び周辺主要観光施設位置図



(出典) 屋島活性化基本構想より

図表 8-2 屋島地区統合マネジメントのイメージ図



イ. 本市全体や広域に関わるもの

サンポート高松は、国の合同庁舎や国際会議場、今後整備が予定されている県立体育館など、様々な高次都市機能が集積し、ここで開催されるMICE、スポーツイベント前後に魅力あるアフターコンベンションを提供する場として屋島地区の活用が考えられる。

屋島は、かつて金刀比羅宮、栗林公園と並び、県内の主な修学旅行先であった。懐かしくて新しい屋島を楽しんでもらえるよう、香川県の進める「うどん県時間旅行物語」との連携を図り、老舗観光地として観光客を誘致していくことが考えられる。

源平合戦の古戦場跡である屋島は、その名のとおり、かつて島であった。このため、瀬戸内海の島々を会場に3年に1度開催される瀬戸内国際芸術祭において、屋島山上での作品展開などにより、屋島への認知度やイメージの向上を図り、屋島の魅力を内外に情報発信するとともに、アートシティ高松のPRにつなげることが考えられる。

8.2 屋島地区統合マネジメント計画

前述の屋島地区を取り巻く関連リソースの活用は一例である。このような屋島地区の統合マネジメントを機能させるためには、情報交換会などを通じて関係者の自主性に任ずるに留まらず、本事業の経営計画の一環として取り組む必要があると考える。

本事業では、行政と民間側が緊密な協力体制と適正な役割分担を整え、それぞれがターゲットとするところの顧客のニーズと自らの強みに基づくサービスのマッチングを継続させること、すなわちマネジメント（経営）を機能させ、共に発展していく土壌を作っていくことが重要であると考えられる。このような観点から、本事業のマネジメントに求められる成功要因をまとめると以下のとおりである。

- ① 経営理念に基づく明確な使命とビジョン
- ② ターゲットとなる顧客層の設定
- ③ ターゲット顧客の満足を引き出すための徹底したマーケティング
- ④ 自らの強みの分析（歴史、自然環境などの立地条件の再確認）
- ⑤ マーケティングと自らの強みに基づくサービスの開発（新たな企画）
- ⑥ 以上を機能させるための組織（官と民の適正な役割分担、専門スタッフの採用、旅行会社など専門機関とのタイアップ）とマネジメント（一つの秀でた企画のみに頼らず、顧客のニーズの変化を捉えた継続的な改善サイクル）
- ⑦ まわりを巻き込むスタッフの情熱（そのためには、組織にしっかりとした使命とビジョンが必要である）

これらについては、本市と山上拠点施設のPMO機能とで共有し、屋島地区統合マネジメントに反映していくために、以下に示す5つの質問⁸を通じて整理する。

（1）本事業の使命は何か？

本事業の使命は、屋島山上に多くの人が集う仕組みを創出し、維持することであり、ここが起点となって、屋島地区全体、本市全体、さらには広域へと観光客を呼び込むことによる経済波及効果や本市を世界に発信することによるブランド力アップやシンビックプライドの醸成である。

（2）顧客は誰か？

⁸ 一般に「ドラッカー（Peter F. Drucker）の5つの質問」といわれている。

本事業の主な顧客は、以下のとおりと考えている。

- ① 市民・県民：かつての屋島の賑わいを知り、その再生を願う市民・県民。再生した屋島に新たな魅力を発見する市民・県民。
- ② 地域住民：歴史や自然豊かな屋島にふるさととして誇り感じている地域住民。
- ③ 子どもたち：遠足や野外活動などを通じて、屋島の自然や歴史に触れることにより、屋島はもとより、本市への愛着心が醸成され貴重な地域資源を守っていく、将来を担う子どもたち。
- ④ 広域観光客：歴史・文化・芸術・自然豊かな地方都市である本市・本県・四国を訪れる広域の観光客。
- ⑤ 海外観光客：④に加えて、MICE目的などで本市を訪れる海外の観光客。
- ⑥ 屋島山上からの素晴らしい夕景・夜景や瀬戸内海の景観を眺め、安全・安心でゆっくりと流れる時間を楽しみたい全ての人々。

（３）顧客の価値（充足されていない欲求）は何か？

顧客の価値（充足されていない欲求）は、瀬戸内海国立公園並びに国の史跡及び天然記念物に指定されるなど、本市が世界に誇れる貴重な地域資源の素晴らしさを、それぞれの立場で享受することである。

（４）本事業の成果は何か？

本事業の成果（創造する価値）は、以下のとおりである。

- ① 老朽施設の更新により、観光地全体が刷新されること。
- ② 地域全体をマネジメントする仕組みや新たな民間投資により、観光客等のニーズに対応した観光地へと再生されること。
- ③ 観光客の増加により、観光地としての価値が上昇し、地域全体が活性化するという好循環が生まれること。

これらの成果を生み出す本地域、本事業の主な強みは、以下のとおりと考えている。

- ① 歴史及び自然環境に恵まれ、人々に愛され続けてきた屋島そのもの。
- ② 本事業で検討された官民連携事業によって、生まれ変わろうとしている屋島山上の各施設（山上拠点施設、屋島ドライブウェイ・山上駐車場、新水族館）。
- ③ 屋島地区全体を統合マネジメントする仕組み。

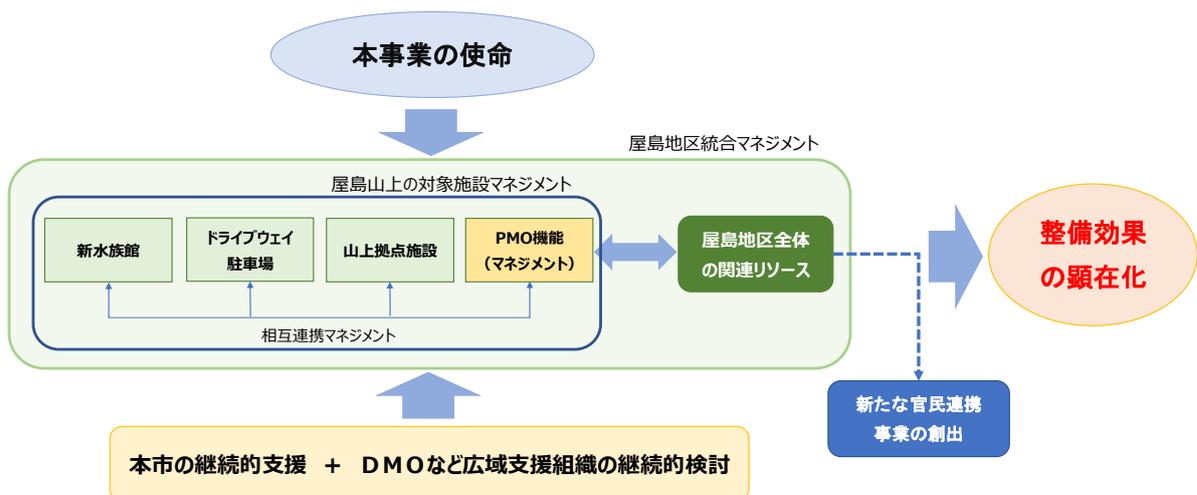
（５）実施すべき計画は何か？

実施すべき計画は、「屋島活性化基本構想」に示された重点施策・事業やSWOT分析（「5.3 屋島の持つ強み・弱み分析と整備事業の方向性」参照）で示した以下の8つの施策について、明確な経営指標（KPI）を定めて、実施展開することであり、そのことが、本地域、本事業の強みを持って顧客の価値に応えることとなる。

- ① 様々なターゲットに屋島の魅力の情報発信
- ② インバウンド誘客への取組

- ③ 他の観光地等との連携の強化
- ④ 出張旅行者やM I C E参加者誘客への取組
- ⑤ 施設間の機能の連携、補完
- ⑥ 旅行者以外の市民も気軽に立ち寄れる環境づくり
- ⑦ 屋島及びその周辺に立地する他の観光資源との連携
- ⑧ 特徴ある展示内容や展示方法等による水族館の魅力向上

図表 8-3 屋島地区統合マネジメントのイメージ



8.3 本事業の課題と今後の展望

(1) 本事業の課題

本事業における課題は以下のとおりである。これらについては、それぞれの施設の事業化のなかで具体化していくものとする。

- ① 対象施設の整備スケジュールと効果的な事業スキーム（全体の包括管理か各施設の個別管理か）のあり方
- ② 屋島地区全体のマネジメント（経営）の具体化（K P I の設計と組織づくり）
- ③ アベイラビリティペイメントの指標と対価の適正化
- ④ コンセッションへの移行に向けて効果的な実証実験のあり方

(2) 今後の展望

これまでに検討してきたとおり、本事業では、山上拠点施設に設けるPMOの機能により、山上拠点施設、屋島ドライブウェイ・山上駐車場及び新水族館を連携させて屋島山上の賑わいを創出するに留まらず、屋島地区全体の官民様々なリソースを束ねて統合マネジメントを行うこととしている。これらの動きは、やがては、本市や香川県、四国全体の観光資源が連携して、それらを一体とした観光地域として観光地域づくりを行う組織役割分担、すなわち「広域連携DMO」の活動へと繋がるものと考えられる。

DMOは、「Destination Management Organization」の略称で、観光地域づくりのか

じ取り役をする法人のことである。DMOの概念は、元々は欧米のものであり、観光客誘致のプロモーションを中心に機能展開がされている。日本では、これまでもこのような機能として、観光協会や観光地域プラットフォームが立ち上がっているが、従来型の取組では限界が見えてきていることから、昨今このDMOが注目されている。

観光庁のホームページによると、日本版DMOの役割としては、「日本版DMOを中心として観光地域づくりを行うことについての多様な関係者の合意形成」、「各種データ等の継続的な収集・分析、明確なコンセプトに基づいた戦略の策定、KPIの設定・PDCAサイクルの確立」、そして「関係者が実施する観光関連事業と戦略の整合性に関する調整・仕組み作り、プロモーション」に加え、「観光地域づくりの一主体として実施する個別事業」と記している。（図表 8-4）

図表 8-4 日本版DMOの概念図



（出典）国土交通省 観光庁ホームページ

これは、まさに本事業における統合マネジメントに通じるものであり、本事業を通じて多様な関係者が連携し合い、屋島地区をスタートとして広域的な観光地域づくりの段階的な成長に貢献していきたいと考えている。

— 以上 —