

第16章 青海湖沙島地区観光開発

16.1 開発コンセプト

16.1.1 環境規制との調整

青海省人民政府は、流動砂丘を主体とする特異な自然景観を利用し、青海湖沙島地区を観光・リクリエーション拠点として開発することを決定した。その後、国家、及び省の林業局は青海湖沙島地区を含む青海湖周辺の自然生態調査を実施し、2002年に青海湖沙島地区とその周辺を水鳥の生息地であると認定した。それを受け、国務院は青海湖周辺を国家自然保護区に指定し、鳥島や海心山等と共に青海湖沙島地区を核心区、その周辺を緩衝区に指定した。

青海湖沙島観光開発地区では、青蔵鉄道北側付近に整備するゲート地区、その北側山麓部の白佛寺地区、南側の砂丘、及び海晏湾沿いの湖畔地区の3観光地区が南北12km以上の広い地域に位置している。青蔵鉄道と青海湖の間の湖畔地区は、青海湖国家自然保護区の核心区と緩衝区に指定されている。同核心区の指定は水鳥の保護を目的とされたが、近年、国家一級保護動物普氏原羚の地区内での生息情報や保護の必要性が取り上げられ、一方、水鳥の減少や普氏原羚の生息域は、砂丘の多い同地区ではなく豊かな草地のある別の地域である等の地元情報もあり、指定から5年が経過して情報が混乱している。省内の関係機関の間では、同核心区の自然生態調査を実施し、科学的な調査結果に基づく保護計画と自然保護区線引きの見直しの機運が高まっている。

このような現状にあるものの、湖畔地区に対する核心区・緩衝区の指定をできるだけ尊重し、同区の見直しに当たっては十分かつ科学的な自然生態調査の実施を前提として提案する。当該地区の観光開発では、核心区・緩衝区の北側に位置し、地元の開発要望の高いゲート地区と白佛寺地区を先ずは開発することを提案する。そして、現在核心区・緩衝区に指定されている湖畔地区のレクリエーション開発は、科学的な自然生態調査の結果、核心区・緩衝区の指定が解除された場合にのみ実施が可能となる。当該地区では、「16.1.3 開発コンセプト」で後述する開発理念を設定し、環境に配慮した観光開発となるよう特に留意する。

16.1.2 地区の概要

(1) 地区条件

表 16.1.1 に青海湖沙島地区の概要を整理する。

- 資源性：主要な観光資源は、銀沙湾（砂州で仕切られた海晏湾西部）、草原（遊牧景観を含む）、砂丘、及び砂丘に点在する湿地である。当該地から5kmの距離にある背後地の山腹にはチベット仏教寺院である白佛寺があり、その裏山からは青海湖沙島地区の砂丘と銀沙湾、金沙湾、草原の景観が眺望できる。その他、砂丘、塩湖、淡水湖、湿地（葦湖）などの特異な動植物が挙げられる。
- 知名度：CCTV（中央テレビ）などで紹介されたため、省外での知名度が高まりつつあり、省外から観光バスや車で訪れる来訪者が増えている。

- アクセス条件：省道S310号と青蔵鉄道が地区を横断し、西寧市から西海鎮と青海湖東岸旅遊道路を經由して車で1.5時間の距離にあり、アクセス条件が良い。青海湖東岸旅遊道路から青海湖沙島ゲートまでの省道S310号は現在拡幅整備中²⁰であり、アクセス条件はさらに良くなる。青海湖沙島ゲート地区から銀沙湾の砂浜までの7km（車で10分弱）は、アスファルト舗装の道路で結ばれている。省道S310号に平行して青蔵鉄道も通っており、青海湖沙島ゲート地区から2.5kmの距離に既存駅の青海湖駅はあるが、乗客用ではなく通常は使用されていない。最寄りの海晏駅までは西寧から各駅停車で約3時間、急行で約2時間であるが、それぞれ1日1本ずつしかなく、帰りの便を考えると、現状では青海湖沙島地区へのアクセス手段として使える状況にない。青蔵鉄道のラサへの延伸に合わせ、複々線化事業、新沙島駅整備や大幅なダイヤの拡充が進められており、鉄道でのアクセス環境の大幅な改善とそれに伴う入込客の増加が見込まれている。
- 観光地の環境：省道S310号と青蔵鉄道に挟まれた青海湖沙島ゲート地区では、観光施設として入場管理所と売店が1軒ある。その他には、污水处理場と上水処理施設が既に整備済み²¹である。銀沙湾までのアクセス道路沿いにある月牙湖の湖畔では、夏季にはチベット族やモンゴル族がテントを営業している。銀沙湾の砂浜の後背地では、配電施設²²（変圧器）と上水施設（井戸とポンプ）を一つの建物内に整備中である。湖畔の砂丘には、ごみ（空き缶、プラスチック袋、割れた酒瓶、ペットボトル）が散乱しており、また焚き火の跡が見られるなど、管理が十分とは言えない。

表 16.1.1 青海湖沙島地区条件

項目		内容
州・県		海北蔵族自治州・海晏県
村名・人口など		開発予定地はチベット族の居住地域であるが、地区内に集落・民家はない
環境保護区指定等	国家級	青海湖国家級自然保護区、青海湖国家重点旅遊景区
西寧市からの距離	車 鉄道	1.5時間（西寧市より130km） 2時間（将来直行便を運行した場合）
アクセスルート	省道	S310（西海鎮より青海湖東岸旅遊道路を經由）
主な観光資源	自然	銀沙湾（青海湖）、砂丘、砂浜、月牙湖・太陽湖・葦湖（砂漠の湿地）、砂山（高さ約100m - 180m）
主な周辺観光資源	近隣地域	金沙湾、白佛寺、金銀灘草原、原子城、蔵族・蒙古族風情、乃海、青海湖沙島湖
	環青海湖	漁場、日月山（日月亭）、鳥島、沙陀寺（鳥島近く）、青海湖151基地、岩画、剛察県の青海湖湟魚 ²³
	青海湖内	海心山（道教寺院、城址）、三塊石（野鳥など）
	動植物	普氏原羚、水鳥、葦

²⁰ 青海湖東岸旅遊道路から青海湖沙島地区までの東側のみ。沙島から国道G315までの西側区間は路面に陥没が多く見られ、破損したままである。

²¹ 未稼働。

²² 省道S310沿道の電線から地下埋設で敷設・配電する予定。

²³ 6月 - 8月には、湟魚が川を産卵のために遡上するのを見ることができる。主に見られるのは、県都を流れる沙柳河、鳥島近くの布哈河の2河川。

項目		内容
主な景観資源	自然	湖畔からの銀沙湾、砂丘、砂山 白佛寺からの眺望（砂丘、銀沙湾、金沙湾） 月牙湖・太陽湖・葦湖（砂漠の湿地）の景観
	人文	白佛寺（チベット仏教）
観光サーキット		青海湖観光サーキット

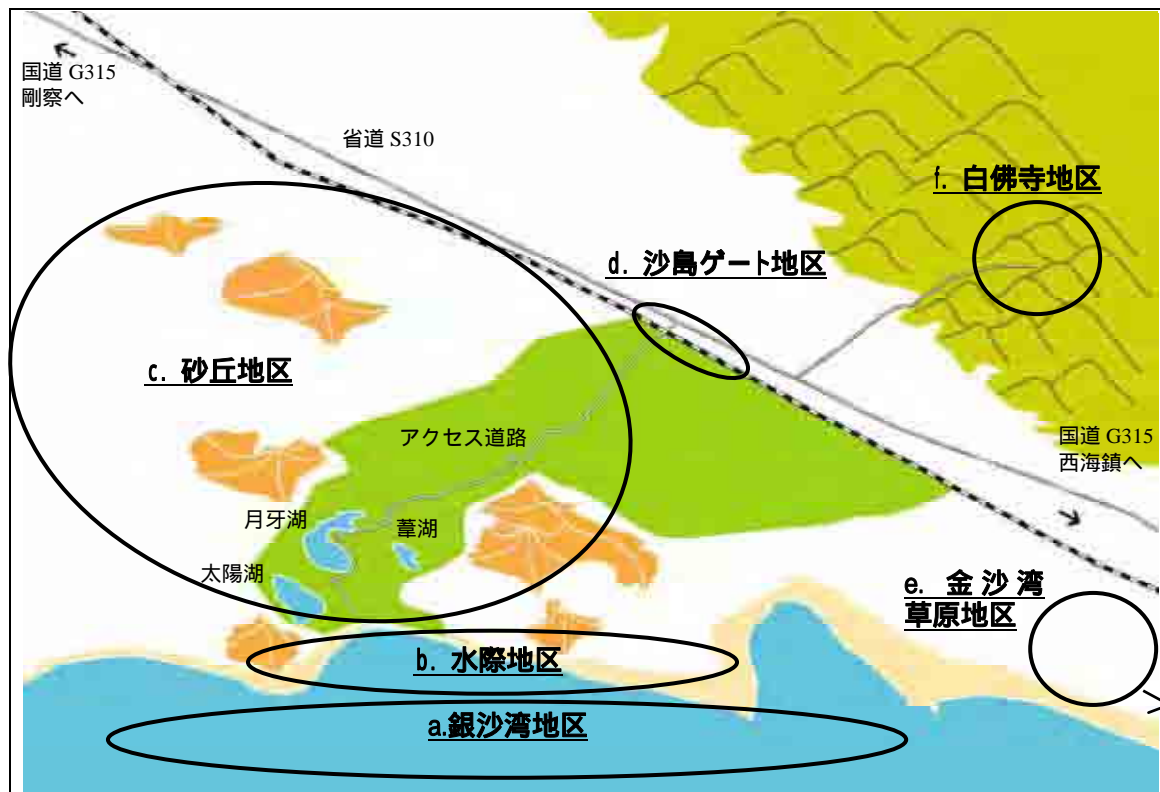
出所 JICA 調査団

（２）空間構成

地区の空間構成は概ね次のように整理できる。

- 海晏湾地区：青海湖と砂州で仕切られた面積約 33km²の中湖で、青海湖と同様に塩湖で冬季には結氷する。海晏湾の北西部は銀沙湾、北東部は金沙湾と呼ばれている。
- 水際地区：100m - 200m の幅で続く砂浜。背後には砂丘が広がり、高さ 100m - 140m の砂山が砂浜にせり出している。砂浜と水上のレクリエーション活動のためのセンターの整備は、既存アクセス道路と砂浜との交差部の約 2.8ha 程度を対象とする。
- 砂丘地区：省道 S310 と青海湖、海晏湾の間に広がる砂丘。青海湖沙島ゲート地区から湖畔までは約 7km の距離（幅）で、北西方向にその幅が広がり、青海湖、沙島湖と乃海に至る区間では約 12km の幅となる。アクセス道路沿いには月牙湖、太陽湖、葦湖の 3 つの淡水湿地がある。全体的には波状の砂丘であるが、アクセス道路周辺では高さ 100m - 180m 程度（青海湖との高低差）の砂山が見られる。砂丘レクリエーション活動のためのセンターは、アクセス道路付近の海晏県管理用地 2ha 程度を対象とする。
- 青海湖沙島ゲート地区：省道S310 と青蔵鉄道の間は、幅 200m、長さ 700m程度の地区²⁴で平坦な地形。現在入場管理所と売店が 1 軒あり、西側地区には汚水処理場と上水処理施設が既に整備済である。ゲートの西側地区では、夏季の観光シーズンに仮設テントによる飲食店や土産品店などが営業している。約 48haのゲート地区整備は、青蔵鉄道の省道との間、及び省道の北側の海晏県管理用地を対象とする。
- 草原地区：海晏湾の北東側の湖畔背後地に広がる草原地区は、自然公園の核心区に指定され放牧は規制されているが、水鳥の保護が目的であり牧柵が撤去されていない。緩斜面のため、牧草地、砂丘、金沙湾、南山へと眺望が開け、夕日を正面から観ることができる。
- 白佛寺地区：青海湖沙島地区の北側山腹に位置するチベット寺院で、修行僧のための僧坊が集積し、エントランス部には寺院に関連の民家も数軒あり、広い境内を有している。青海湖沙島ゲート地区より 5km の距離にあり、道路もアスファルト舗装されているためアクセス条件は良い。寺院の裏山からは、青海湖沙島地区の砂丘、銀沙湾、金沙湾、草原を一望することができる。

²⁴ 既存計画における総合サービス地区（ゲート地区）の範囲。



出所 JICA 調査団

図 16.1.1 青海湖沙島地区空間構造

16.1.3 開発コンセプト

(1) 開発基本方針

a) 開発目標

青海湖沙島地区は、水鳥の生息地として青海湖国家級自然保護区の核心区に指定され、近年では国家一級保護動物で絶滅危惧種である普氏原羚の生息地とも想定されているが、既述のように保護計画、及び保護区境界の見直しが必要とされる状況にある。このような現状を踏まえ、本計画は沙島核心区の指定解除を前提に開発・利用計画の策定を目指す。

一方、省人民政府では、核心区指定以前から地区固有の砂丘や砂浜、大小の湖を利用した観光開発を進めることで、省・地域の経済・産業振興を目指しており、地区に残された自然生態の保護と調和の取れた観光開発・利用方針を掲げてきた。

そこで、当該地の観光開発計画では、以下の事項を留意すべき開発理念とする。

- 青蔵鉄道から湖畔にかけての地域（以下、域内と表示）には、大規模な建造物を建設しない。階高は2階建てまでとする。
- 主要・大規模な観光拠点施設（宿泊・飲食等）は青蔵鉄道の北側に整備し、域内では観光客サービス施設とする。
- 淡水湖の月牙湖は開発を行わず、周辺部の利用のみに留める。
- ゴミと汚水は域外で処理し、処理水はゲート地区で再利用して青海湖へ排水しない。

以上の開発理念と合わせて前述の地区条件や空間構造を考慮し、青海湖沙島地区の観光開発のポイントを次のように考え、当該地の開発目標として「自然と学ぶ・遊ぶ観光拠点

の形成」を提案する。

- 砂丘や砂浜、水上での観光アクティビティの推進
- エコツーリズムの推進
- 環境負荷の少ない景観資源の活用

b) 開発基本方針

開発目標を達成するため、次の3つの基本開発コンセプトを定めた。

砂と水のスポーツ・レクリエーション基地の形成

当該地は青海湖の北東端の「玄関口」に位置し、「観光拠点都市」である西寧市から、また環青海湖の観光地へのアクセス条件が良い。最大の観光資源は広大な砂丘と青海湖の銀沙湾であり、これらを活用した観光開発を進める。

ただし、当該地は標高が3,200mで心肺機能への負担がかかるため、一般客には動きの激しい観光活動は困難である。また、湖の水温は低く水浴には適さない。しかし、中湖であるため、外湖の青海湖よりは波が穏やかであることから、湖上では水上スポーツ活動が可能である。陸上競技の高地トレーニング基地として有名な湟中の多巴高原国家体育訓練基地のように、砂と水の新しいスポーツ訓練基地を形成することが考えられる。

そこで、当該地最大の観光資源である広大な砂と水空間を活用し、砂と水のスポーツ・レクリエーション基地の形成を図る。スポーツは、主に「ニッチ・SIT観光プロダクト」(特に国内沿海部、中流層、海外SIT観光客)をターゲット市場とする。一般客には、インストラクターの指導による簡易なレクリエーション活動を主体とする。

さらに、近年CCTVなどの取材によるテレビ放映で省外での青海湖沙島地区の知名度が高まりつつあるため、標高が3,200mという特殊な環境における様々なスポーツ・レクリエーション・イベントを開催し、砂と水のスポーツ・レクリエーション基地としてさらなる知名度の向上を図る。

砂と水のスポーツ・レクリエーション基地形成に向け、次の2つの重点開発コンセプトを提案する。

- 砂丘レクリエーション地区の整備
- 砂浜・水上レクリエーション地区の整備

環境観光モデル地区の形成

前述のように、当該地は青海湖151基地と同様に表土や植生が傷つきやすく、一旦損傷すると回復が難しい。また、砂丘が広がり植生そのものが少なく、現在も砂漠化対策を実施中である。気象条件の特徴として、5-8月は風が弱い、春と秋は風が強い²⁵、また日照時間が長い²⁶ことなどが挙げられる。青海湖の年平均日照時間は、「日光城」と呼ばれるラサとほぼ同程度²⁷である。

²⁵ 最大風速13から14m/秒。特に夜間の西風が強い。

²⁶ 年間日照時間2,430-3,330時間。年日照率56-76%。

²⁷ 青海湖：3,040時間、ラサ：3,000時間。

このような自然環境の中で求められる観光開発としては、青海湖自然保護区のシンボルの存在である水鳥と普氏原羚をテーマとしたもの、また特徴的な気象条件・エネルギーを利用した観光開発が考えられる。そこで、当該地において環境観光の開発モデルを提示し、国内客に対する「環境教育・啓発」の実験・実践の場とする。

環境観光モデル地区の形成に向け、下記の2点を重点開発コンセプトとして提案する。

- 普氏原羚サテライトセンターの整備
- クリーン・エネルギー・パークの整備

眺望景観宿泊拠点の形成

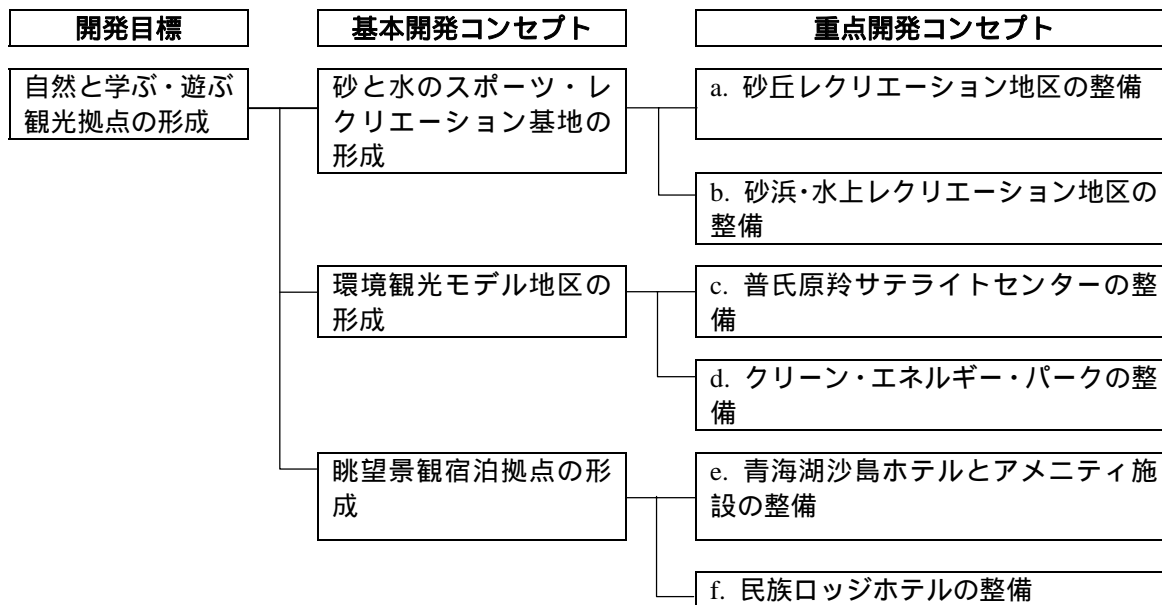
当該地は青海湖観光サーキットの観光拠点に位置付けられ、地区内でのスポーツ・レクリエーション観光活動を支援するサービス機能として宿泊施設が必要となる。一方で、当該地の観光資源は銀沙湾や砂丘の景観だけでなく、朝焼け、夕焼け、夜間の満天の星、砂丘の静寂、風の音といった標高3千メートルの砂丘や草原で宿泊してこそ楽しめるものがある。

地区の開発理念より宿泊拠点を整備できるのは、既存の核心区指定外に位置する青海湖沙島ゲート地区と金沙湾草原地区に限定される。どちらの地域も水際ではないが、これらの地区は、景観の優位性は青海湖151基地と同様に草原・砂丘・湖景観の組み合わせにある。よって、近景よりも中・遠景を活用することにより、当該地でしか見られない景観を宿泊施設整備に最大限に取り入れ、他の観光拠点との差別化を目指す。

眺望景観宿泊拠点を形成するため、次の2つを重点開発コンセプトとして提案する。

- 青海湖沙島ホテルとアメニティ施設の整備（青海湖沙島ゲート地区）
- 民族ロッジホテルの整備（金沙湾草原地区）

以上の青海湖沙島地区の開発基本方針を図16.1.2に整理する。



出所 JICA 調査団

図 16.1.2 青海湖沙島地区開発方針体系

c) ターゲット市場

- 省内客：
 - 環西寧圏、青海湖近隣州・県・鎮住民/マス市場、日帰りないし1泊2日の仲間・家族レジャー
 - 西寧市住民(180万人)/マス市場、日帰りないし1泊2日の仲間・家族レジャー
- 近隣・周辺省市自治区客：青海省近隣省・区住民/マス市場、パック旅行中の1泊2日の旅程で組み込み
- 東部沿海地域・先進省市自治区客：沿海部客・中流層客/中規模市場、パック旅行中の1泊2日の旅程で組み込み
- 外国人客(海外同胞含む)：小規模・限定市場、パック旅行中の1泊2日の旅程で組み込み
- SIT観光客：自然・動植物観察、トレック、巡礼など。国内観光客、外国人観光客とも小規模・限定市場、個別旅程で連泊以上

(2) 開発コンセプト

a) 全体コンセプト

開発基本方針に基づき、6つの重点開発地区で構成する青海湖沙島地区の全体開発コンセプトを図 16.1.3 に示す。

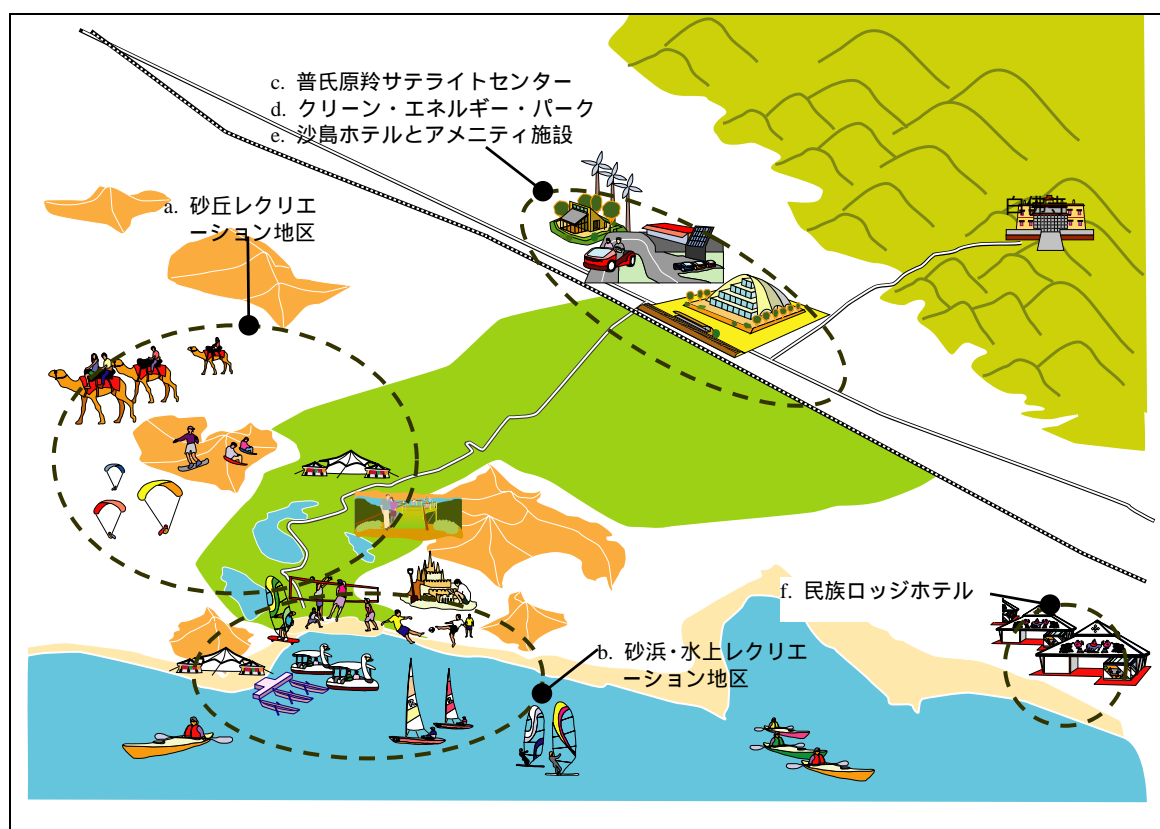


図 16.1.3 青海湖沙島地区の全体開発コンセプト

b) 重点コンセプト

1 砂丘レクリエーション地区



- 砂丘ステーション：仮設テントによるサポート・サービス施設を設置。ただし、配電・給水などの基盤施設は整備するが、排水はタンクに溜め、ゴミと共に一緒に青海湖沙島ゲート地区の污水处理場へ搬送・処理する。また、電力供給にはソーラーパネルも利用する。テント内には、休憩所、更衣室、救急施設、キオスク、簡易飲食施設などを設置する。

【対象市場】

- スポーツ系：近隣・周辺省市自治区客、東部沿海地域・先進省市自治区客、及び外国人客（限定市場）
- レクリエーション系：省内客

【背景と目的】

当該地最大の観光資源の一つである広大な砂丘と砂山を活用したスポーツ・レクリエーション地区整備。

【整備】

スポーツ系：専門技術が必要な観光活動

- サンドボード：スノーボードの砂山版
- パラグライダー

レクリエーション系：手軽な観光活動

- 乗馬・キャメルライド
- 砂橋・サンドサーフィン
- 葦湖ボードウォーク

2 砂丘・水上レクリエーション



【背景と目的】

標高3千メートル以上の砂浜・水上におけるビーチ・スポーツ、水上スポーツの高地トレーニング基地として整備する。また、標高3千メートル以上の高地で行う鉄人スポーツ大会として各スポーツイベントを開催し、新しいスポーツの発祥地・普及地として青海湖沙島地区の知名度向上を図る。

【整備】

スポーツ系：専門技術が必要な観光活動

- ビーチバレー
- ビーチサッカー
- カヌー
- カヤック
- ディンギー
- 漕艇
- ウィンドサーフィン

レクリエーション系：手軽な観光活動

- ペダルボート
- 一般向けのイベントとしては、様々な砂像²⁸を製作して陳列する砂祭りを開催し、青海湖沙島地区の知名度の向上を図る。
- 海浜・親水スポーツ・ステーション：仮設テントによるサポート・サービス施設を設置。ただし、配電と給水施設は整備するが、排水はタンクに溜め、ゴミと共に青海湖沙島ゲート地区に搬送し汚水処理場で処理する。また、電力供給にはソーラーパネルも利用する。テント内には休憩所、更衣室、シャワー、救急施設、キオスク、簡易飲食施設などを設置する。
- 船着場：水上スポーツ・レクリエーションのため、浮き桟橋を設置する。

【対象市場】

- スポーツ系：近隣・周辺省市自治区客、東部沿海地域・先進省市自治区客、(サマーキャンプなど学生を含む) 及び外国人客(限定市場)
- レクリエーション系：省内客

3 普氏原羚サテライトセンター**【背景と目的】**

青海湖国家級自然保護区管理局は、普氏原羚人工繁殖センターを2001年に青海湖南岸の江西溝に整備し、運営している。

【整備】

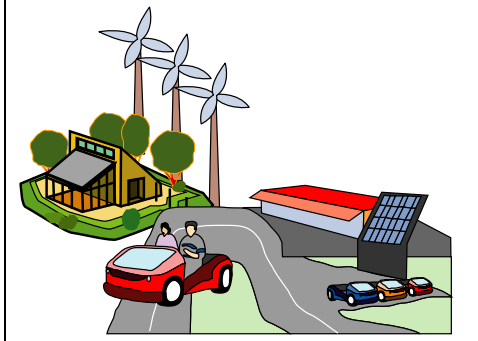
- 来訪者が必ず利用する青海湖沙島ゲート地区に整備。
- 普氏原羚の生態、絶滅危機に至った歴史、保護方法や固有種保全の重要性の解説、啓発を通して環境保全全体への意識の向上を図る。
- 普氏原羚の生息地域を狭める要因の一つとして、青海湖沙島地区における砂漠化、過放牧・草地劣化、フェンシングも取り上げ、その歴史と仕組み、現状と将来を説明する。砂漠に生きる動植物の生態系も紹介する。
- 水鳥や普氏原羚の保護には定期的なモニタリングが必要であり、モニタリング活動に来訪者・ボランティアが参加できるモニタリング・システムを導入。

【対象市場】

- 主要市場：近隣・周辺省市自治区客、東部沿海地域・先進省市自治区客、(サマーキャンプなど学生を含む) 及び外国人客(SIT観光客を含む)

²⁸ 札幌雪祭りの雪像のように、砂で像を制作する。

4 クリーン・エネルギー・パーク



【背景と目的】

年間を通して、晴れの日が多く日照時間が長い、北西からの風が強いなど、当該地の特徴的な気象条件を利用し、太陽光、太陽熱、風力から生み出されるクリーン・エネルギーについて遊びながら学べる施設として整備する。このような遊びを通して、限りある資源利用の重要性、エコ・エネルギーとしての太陽・風力発電利用の重要性の啓発・普及の場としていく。

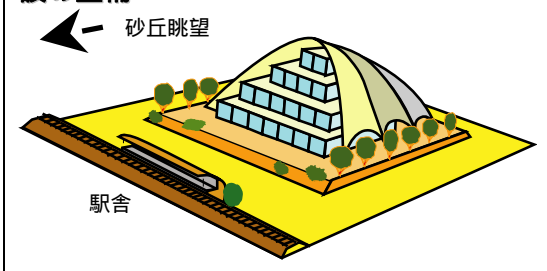
【整備】

- 平坦な用地が確保でき、来訪者が必ず利用する青海湖沙島ゲート地区で整備する。
- クリーン・エネルギー館：ソーラー発電の仕組み、風力発電の仕組み、水力発電の仕組みの説明とこれらの発電アトラクション、人力発電アトラクションなどをテーマとする。
- ソーラー・サーキット：ソーラーパネルを装着したソーラーカーをサーキットで走らせる娯楽施設。ソーラーパネルによる発電エネルギーを体感する。
- エネルギー・ハウス：主にソーラーパネルや風力発電で発電された電力を使用した休憩・飲食施設。太陽と風によるクリーン・エネルギーがどれ程の店内電力を発電してくれるかを体感する。

【対象市場】

- 主要市場：省内客、近隣・周辺省市自治区客、東部沿海地域・先進省市自治区客、及び外国人客

5 青海湖沙島ホテルとアメニティ・施設の整備



【背景と目的】

青海湖観光サーキットにおける宿泊拠点として、約1,040室の星級ホテル建設需要に対応した集合型宿泊施設と飲食・買物施設などアメニティ施設を一体的に整備。

【整備】

- 部屋から草原・砂丘・湖面の景観を眺望できる中層の集合型ホテルとし、アメニティ施設と一体型の施設とする。
- 周辺景観と調和させるため、建物は砂山をモチーフとした施設デザイン、南側の砂丘方向は砂丘景観を眺望できるよう階段状に部屋を配置し、屋上は展望台とする。北側は砂山を表現するため裾広がりのデザインとする。
- 青蔵鉄道の新沙島駅舎、または臨時駅舎は、ホテル近接地にプラットフォームを整備。

【対象市場】

- 主要市場：省内客、近隣・周辺省市自治区客、東部沿海地域・先進省市自治区客、及び外国人客

6 インフラ施設**6.1 道路**

青海湖沙島へのアクセス道路は、既設の省道 310 号（現在舗装工事中で 2006 年完成予定）から銀砂湾へ至る道路（長さ 5.6km、巾 7.5m、アスファルト舗装、2002 年完成）で、道路条件は良好である。また、白佛寺へのアクセス道路（アスファルト舗装、3 級）も良好である。

各地区内の整備道路は次の通りである。

- 1) 沙島ホテル地区：省道沿いに駐車場を整備し、直接アクセスする。
- 2) 沙島ゲート地区：青蔵鉄道「青海湖」新駅と省道を結ぶ道路を整備する。
- 3) 砂丘レクリエーション地区：キャメル・乗馬ルート（長さ約 4km）及び葦湖を回遊・観察するボードウォーク（約 4km）を整備する。自動車道路の整備はしない。
- 4) 砂浜・水上レクリエーション地区：湖岸沿いに湖畔散策道路（長さ約 4km、舗装なし）を整備する。自動車道路の整備はしない。

6.2 船着場

銀砂湾に、カヌー・カヤック・ディンギー等水上スポーツ器具用の浮棧橋を整備する。

6.3 ゴミ処理

沙島ゲート・ホテル地区とレクリエーション地区全域で発生するゴミの量は最大 6 トン/日と想定される。沙島維持管理センターの一画にゴミ収集・中継所を整備し管理する。ゴミは、定期的にゴミ運搬車で海晏県にある最終処分場に運び処分する。

6.4 給水施設

2004 年に 2 本の井戸（合計で 715 トン/日）が整備され、水道配管も既に 4km 程整備済みである。沙島の短期観光整備に必要な水量は最大で約 1,900 トン/日と想定される。関係者の判断では地下水は十分にあり問題は無いとのことであるが、水源・水量が確保できるかどうかは開発規模を左右する基本的事項である。水源・水量に関する確かな調査データはないため、早期の事前の調査が必要である。

6.5 下水処理施設

給水施設と同様に2004年に下水処理場(合計で715トン/日)が整備され、下水配管も既に2.7km程整備済みであるが、将来需要に合わせて既存施設を拡張整備する。青海湖への排水は禁止されているため、下水処理は国家排水基準(汚水総合排放标准 GB98978-1996)に定められている1級まで処理した後、処理水は修景・植栽への灌水に再利用する。

青海省全体が乾燥地であり、青海湖を始めとする3,000m以上の高地では、乾燥が激しい上に地下水以外の水源も限られている。一方で、表土が保全されている青海湖周辺では、水さえあれば植物の生育が促進でき、観光地内の植栽だけでなく周辺の農作物や牧草の生育も格段に進められる(青海湖北岸の国営農場は現在河川表流水を大量に使用している)。これらを考慮すると、観光開発地内の植栽整備だけでなく、周囲の農地や牧草地でも処理水の需要が見込まれ、青海湖や河川に排出しなくても処理水を充分利用(処分)できる。

想定される下水処理容量は最大1,700トン/日であるが、汚水処理機能に係る調査を早期に実施し、青海湖への排水禁止を厳守するとともに排水基準の厳守が求められる。

6.6 暖房施設

整備する主要施設について、天然ガスを燃料としたボイラーによる温水暖房を行うものとする。

6.7 受電・配電施設

既設の電線がありこれを利用する。必要電力は最大で4,700kw/日と想定される。

6.8 通信

電力と同様に既設の電話線があり、これを利用する。想定される必要な回線数(電話機台数)は530回線(1,200台)である。

16.2 施設開発概略設計と積算

16.2.1 開発目標・フレーム

「8.7 関連施設とインフラ計画」に基づき、青海湖沙島地区における施設開発に関わる観光開発目標・フレームを表16.2.1のように設定した。

表 16.2.1 青海湖沙島地区観光開発目標・フレーム

観光商品別入込	省内客		周辺省客		大都市圏客		国外客		合計		
	宿泊	日帰り	宿泊	立寄り	宿泊	立寄り	宿泊	立寄り	宿泊	日帰り 立寄り	合計
青海湖高原周遊観光	0	170,000	22,500	90,000	125,000	225,000	8,750	50,000	156,250	535,000	691,250
原子城・金銀灘・沙島	0	22,500	0	20,000	0	41,250	0	0	0	83,750	83,750
沙島・東岸生態・親水観光	22,500	100,000	0	40,000	37,500	100,000	0	20,000	60,000	260,000	320,000
青蔵高原コリドー（鉄道）	50,000	50,000	80,000	80,000	150,000	160,000	50,000	50,000	330,000	340,000	670,000
年間合計	22,500	292,500	22,500	150,000	162,500	366,250	8,750	70,000	216,250	878,750	1,095,000
青海湖高原周遊観光	0	1,304	173	690	959	1,726	67	384	1,199	4,104	5,303
原子城・金銀灘・沙島	0	173	0	153	0	316	0	0	0	642	642
沙島・東岸生態・親水観光	173	767	0	307	288	767	0	153	461	1,994	2,455
青蔵高原コリドー（鉄道）	288	288	460	460	863	921	288	288	1,899	1,957	3,856
ピーク日合計	460	2,532	633	1,611	2,110	3,730	355	825	3,558	8,698	12,256

出所 JICA 調査団

16.2.2 プロジェクト・コンポーネント

青海湖沙島地区観光開発プロジェクトは、以下の5つの地区により構成される。それぞれの地区における主要なプロジェクト・コンポーネントと開発規模を表16.2.2のようにまとめた。

1. ゲート地区
2. スタッフ・ハウジング地区
3. 砂丘レクリエーション地区
4. 砂浜・水上レクリエーション地区
5. 白佛寺宗教観光地区

表 16.2.2 青海湖沙島地区観光開発プロジェクト・コンポーネントと開発規模

プロジェクト・コンポーネント			床面積	敷地面積
開発総面積			18.25ha	284.38ha
1) ゲート地区(スタッフ・ハウジング地区含む)			16.34ha	47.65ha
2) 砂丘・水上レクリエーション地区(白佛寺地区含む)			1.91ha	236.73ha
1. ゲート地区			13.52ha	42.87ha
サブ・プロジェクト				
1.1	ホテル地区整備		床 (m ²)	敷地 (m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	116,000	370,000
1.1.1	中層ホテル	3星、250 - 300室のホテル3 - 4軒	116,000	330,000
1.1.2	道路	アスファルト車道、植栽帯・歩道・自転車道を含む		40,000
1.1.3	植樹帯・園地	観光サービス施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		191,500
1.2	センター地区整備		床 (m ²)	敷地 (m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	8,900	40,200
1.2.1	管理所・ゲート	鉄筋1階建て、設備を含む	300	1,000
1.2.2	案内所・待合・キオスク・トイレ	鉄筋1階建て、設備を含む	1,000	3,000
1.2.3	観光案内業者: Optional tour	鉄筋1階建て、設備を含む	300	1,000
1.2.4	土産品店	鉄筋2階建て、設備を含む	2,800	4,000
1.2.5	飲食(レストラン・喫茶)	鉄筋2階建て、設備を含む、屋上は展望デッキ	4,500	6,000
1.2.6	催し物広場・緑陰庭園	芝生広場、インターロッキング舗装		5,000
1.2.7	駐車場・域内サービス道路	アスファルト舗装		20,000
1.2.8	バス停	アスファルト舗装		200
1.2.9	修景・園地	観光サービス施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		6,500
1.3	クリーン・エネルギー・パーク整備		床 (m ²)	敷地 (m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	6,200	8,000
1.3.1	管理所・ゲート	クリーン・エネルギー館に含まれる	100	300
1.3.2	案内所・待合・トイレ	クリーン・エネルギー館に含まれる	400	1,100
1.3.3	キオスク・土産物	クリーン・エネルギー館に含まれる	600	1,700
1.3.4	クリーン・エネルギー館	鉄筋2階建て、設備を含む	1,700	4,900
1.3.5	風力エネルギー館	クリーン・エネルギー館に含まれる	1,700	4,900

1.3.6	風車広場	発電用風車3基(小型)インターロッキング舗装		3,200
1.3.7	ソーラー・エネルギー館	クリーン・エネルギー館に含まれる	1,700	4,900
1.3.8	ソーラー・カート広場	アスファルト舗装、植栽		6,400
1.3.9	ソーラー・カート	20台		
1.3.10	修景・園地	観光サービス施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		4,000
1.4	普氏原羚サテライトセンター整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	4,100	10,500
1.4.1	管理所・ゲート	展示施設と同じ建物内	100	300
1.4.2	案内所・待合・トイレ	展示施設と同じ建物内	400	1,100
1.4.3	青海湖自然保護区形成の歴史	展示施設	900	2,600
1.4.4	普氏原羚の生態	展示施設	900	2,600
1.4.5	絶滅の危機に至る経緯	展示施設	900	2,600
1.4.6	保護対策	展示施設	900	1,300
1.4.7	修景・園地	観光サービス施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		4,500
1.5	沙島維持管理センター整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	400	19,0500
1.5.1	地区内管理センター	管理事務所	200	400
1.5.2	作業員詰所・作業場・倉庫・トイレ	洗車場含む	200	400
1.5.3	ゴミ収集・中継施設	最大発生量 = 5.8 トン/日		12,000
1.5.4	給水給湯施設	最大 1,884 トン/日、配管 6,000m (現況 715 トン/日、配管 4,000m)		2,000
1.5.5	下水処理施設	最大 1,696 トン/日、配管 6,000m (現況 400 トン/日、配管 2,700m)		4,000
1.5.6	暖房設備	暖房床面積 = 94,640m ² (総床面積の70%)		
1.5.7	受電・配電施設	4,624 kw/日		250
1.5.8	通信施設	1,000 室 × 1.2 = 1,200 台 (500 回線)		
1.5.9	修景・園地	施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		8,160
2. スタッフ・ハウジング地区			2.82ha	4.78ha
サブ・プロジェクト				
2.1	スタッフ・ハウジング整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	28,155	47,813
2.1.1	従業員住宅	204 × 75m ² = 15,300m ² 、 ネット建蔽率 = 32%	48,000	190,000
2.1.2	コミュニティ・厚生施設	集会場、スポーツ・娯楽室等		30,000
2.1.3	道路	アスファルト車道、植栽帯・歩道・ 自転車道を含む		50,000
2.1.3	修景	施設敷地(道路、駐車場、広場を除く)の30%		50,000
3. 砂丘レクリエーション地区			1.27ha	233.13ha
サブ・プロジェクト				
3.1	砂丘レクリエーション・センター整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	3,630	19,800
3.1.1	管理所・案内所・発券所・広場	鉄筋1階建て	650	3,300

3.1.2	待合・キオスク・広場・トイレ	鉄筋1階建て	390	2,000
3.1.3	休憩テント・コテージ	テントの前面に木製デッキを設置 (仮設構造)	1,810	9,100
3.1.4	砂丘スポーツ用具貸出し所・倉庫	鉄筋1階建て	780	2,800
3.1.5	砂丘スポーツ・レクリエーション スペース	用地確保のみ、基本的に砂丘のまま 利用		120,000
3.1.6	キャメルライド・センター	フェンス・飼養小屋		1,300
3.1.7	乗馬センター(パドック・フェン ス/飼養小屋)	フェンス・飼養小屋		1,300
3.1.8	修景・園地	観光サービス施設敷地 (道路、駐車場、広場を除く)の30%		7,400
3.2	砂丘レクリエーション地区整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	9,100	2,311,500
3.2.1	キャメル・乗馬ルート	4km、用地確保のみ、 基本的に砂丘のまま利用		2,300,000
3.2.2	熱気球乗り場(プラットフォーム)	芝生広場、インターロッキング舗装	500	10,000
3.2.3	パラセイル・プラットフォーム	芝生広場、インターロッキング舗装	300	1,500
3.2.4	葦湖ボードウォーク・展望デッキ	3m×100m、葦湖内	300	
3.2.5	ボードウォークネットワーク(生 態観光)	2m×4,000m、葦湖内	8,000	
3.2.6	修景・園地	観光サービス施設敷地 (道路、駐車場、広場を除く)の30%		0
4. 砂浜・水上レクリエーション地区			0.62ha	2.80ha
サブ・プロジェクト				
4.1	砂浜・水上レクリエーション・センター整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	6,210	28,000
4.1.1	管理所・案内所・発券所・広場	鉄筋1階建て	340	1,700
4.1.2	軽食・喫茶・キオスク・トイレ	鉄筋1階建て	2,570	12,900
4.1.3	休憩テント	テントの前面に木製デッキを設置 (仮設構造)	1,540	7,700
4.1.4	サンビーチ	休憩用パラソル・寝椅子	2,570	12,900
4.1.5	親水スポーツ用具貸出し所・倉庫	鉄筋1階建て	860	3,100
4.1.6	砂浜スポーツ・レクリエーション スペース	用地確保のみ		50,000
4.1.7	浮棧橋	カヌー・カヤック・ディンギー等水上 スポーツ用	510	600
4.1.8	艇庫	カヌー・カヤック・ディンギー等水上 スポーツ用	900	2,600
4.1.9	漕艇コース/ブイ	長さ500mと1,000mを6コース分		30,000
4.1.10	散策湖畔	4,000m(1)×2m(w) 自然舗装		8,000
4.1.11	修景・園地	敷地(道路、駐車場、広場などを除 く)の30%		9,600
5. 白佛寺宗教観光地区			0.02ha	0.80ha
サブ・プロジェクト				
5.1	白佛寺宗教観光地区整備		床(m ²)	敷地(m ²)
	プロジェクト・コンポーネント	施設内容	200	7,950
5.1.1	ゲート広場	駐車場・修景整備		4,900
5.1.2	案内所・発券所(新設)	鉄筋1階建て	100	500

5.1.3	待合・キオスク・トイレ（新設）	鉄筋 1 階建て（案内所・発券所と同じ建物内）	100	500
5.1.4	案内板・解説版設置	20 箇所		
5.1.5	遊歩道	1,000m (l) × 2m (w) 砂利舗装		2,000
5.1.6	展望台	デッキ構造		50
5.1.7	修景・園地	観光サービス施設敷地（道路、駐車場、広場を除く）の 30%		500

出所 JICA 調査団

16.2.3 概略設計

青海湖沙島地区の開発コンセプトから、当該地区の全体配置図を図 16.2.1 のようにまとめた。また、次の 3 地区について、主要な施設整備の概略設計を図 16.2.2、図 16.2.4 のように示した。

1. 沙島ゲート地区
2. 砂丘レクリエーション地区
3. 砂浜・水上レクリエーション地区



図 16.2.1 沙島地区全体開発



図 16.2.2 沙島ゲート地区概略設計



図 16.2.3 砂丘レクリエーション地区概略設計



図 16.2.4 砂浜・水上レクリエーション地区概略設計

16.2.4 建設事業費概算

プロジェクト・コンポーネントと事業規模に基づき、沙島地区観光開発に係る建設事業費の概算を表 16.2.4 に示す。総額はおよそ 9.19 億円で、うち観光関連施設整備が 1.75 億元、ホテル地区整備が 6.40 億元、公共施設（沙島維持管理センター）整備が 0.57 億元、白佛寺宗教観光地区やクリーン・エネルギー・パークなどの公益施設整備が 0.46 億元となっている。

16.2.5 事業実施の代替案

沙島観光拠点地区の開発では、官民の連携の取れた適切な事業分担が期待され、地区の公共施設であるインフラの維持・管理センターや白佛寺宗教観光地区などの公益的施設の開発に対する公的投資が期待される。これらの視点から、事業実施主体の事業範囲・事業費の代替案として次の 2 つを設定した。

- 代替案 A：公共施設約 0.57 億元を公的投資対象とする。
- 代替案 B：公共施設と公益施設の両方約 1.03 億元を公的投資対象とする。

また、観光施設についても、適切かつ円滑な事業実施の観点から、以下の事業を事業実施主体の直接投資から他の民間投資事業へと割り振り、初期投資費用だけでなく事業の運営範囲を軽減した。

- クリーン・エネルギー・パーク：0.4 億元
事業実施主体の事業から切り離し、発電公益事業者の広報・公益事業施設の事業とする。
- その他の事業費軽減
ゲートのセンター地区に整備する大規模な飲食・販売施設はサービスの内容を多様にする必要があり、競争原理の下に切磋琢磨して質の向上を目指すため、用地・インフラの整備と建物の躯体整備を行い、内装と設備をテナント負担とする。

以上のように公的投資と他の民間投資を適切に誘致する事で、事業主体の初期投資額は下表のようになる。ただし、本件については、可能な限り一元的な開発を進めたいとの事業実施主体候補からの意向があり、宿泊施設への他の民間企業投資を代替案の対象から除外した。

表 16.2.3 事業実施主体の初期投資額

(金額の単位：億元)

	公的投資	事業実施主体	その他の民間	総投資額
代替案 A	0.57	8.62	0.0	9.19
(シェア)	6.2%	93.8%	0.0%	100.0%
代替案 B	1.03	7.76	0.40	9.19
(シェア)	11.2%	84.4%	4.4%	100.0%

表 16.2.4 沙島地区建設事業費概算

サブ・プロジェクト項目		建設事業費（単位：万元）		実施時期 ³⁾
		建設費 ¹⁾	建設事業者の合計 ²⁾	
沙島地区合計		73,935	91,891	-
A.	観光関連施設	66,205	81,569	-
B.	公益施設	3,707	5,681	-
C.	公共施設	4,023	4,641	-
1. ゲート地区		64,470	80,764	-
1.1	ホテル地区整備	50,786	64,042	2007m～
1.2	センター地区整備	4,494	5,409	2007m
1.3	クリーン・エネルギー・パーク整備	3,170	3,994	2008m
1.4	普氏原羚サテライトセンター整備	1,300	1,638	2008m
1.5	沙島維持管理センター整備	4,720	5,681	2007m
2. スタッフ・ハウジング地区		2,576	3,101	-
2.1	スタッフ・ハウジング整備	2,576	3,101	2007m
3. 砂丘レクリエーション地区		2,435	2,930	-
3.1	砂丘レクリエーション・センター整備	1,988	2,392	2007m
3.2	砂丘レクリエーション地区整備	447	538	2007m
4. 砂浜・水上レクリエーション地区		2,618	3,151	-
4.1	砂浜・水上レクリエーション・センター整備	2,618	3,151	2007m
5. 白佛寺宗教観光地区		538	647	2707m
5.1	白佛寺宗教観光地区整備	538	647	2007m
6. 管理・運用車両		1,299	1,299	

注 1) 建設費には、設備、用地取得費を含む

2) 合計には上記建設費に加え、下記が含まれる。

- ・ 調査・測量・準備費（建設費の2%）
- ・ 設計・施工管理費（建設費の5%）
- ・ 予備費（建設費、調査・測量・準備費、設計・施工管理費合計の5%）
- ・ 建設価格の上昇（年率5%）

3) 建設事業開始年度（f=初期、m=中期、～=複数年度にまたがる）

出所 JICA 調査団

16.3 運営・維持管理計画と積算

16.3.1 一体的な運営・維持管理による効率的事業展開

(1) 入場料設定と売上

他の 2 地区同様に、質の高い観光開発を目指す当地区では、入場料の設定を低く抑えて内部の収益施設の質を高め、ソフト・プログラムを多様かつ魅力的に充実し、売上を上げる方向をとる。具体的には、優れた宿泊施設・飲食施設・土産品販売店等を内部に開発し、観光施設も多様なプログラムで選択性やサービスレベルを高め、観光客に納得・満足のいく観光地を運営し、実質的な観光売上の増加を目指す。

短期 2010 年までの地区入場料は、ゲート地区では基本的に入場料を徴収せず、中の施設で収益を上げる。入場料は白佛寺で最低限の 15 元とし、海晏湾沿いの湖畔・砂丘地区でも最低限の 30 元を徴収する事とする。

16.3.2 インフラ運営計画と運営・維持管理費

観光施設開発が集中するゲート地区に維持管理センターを公的資金で開発し、地区内インフラの運営・維持管理を行う。当観光地区の開発・運営主体は、観光開発と利用の進捗状況に合わせたインフラの運営と維持管理を一体的に行う。維持管理センターの運営には、以下のような費用負担が発生する。

表 16.3.1 インフラ施設の運営・維持管理費

(単位：万元)

運営維持費（短期のフル稼働年 2010 年）	維持管理センター
施設の維持・補修費	202.9
人件費（ゴミ収集・運搬や運営・管理要員）	45.2
諸経費・資材費（燃料を含む）	16.5
2010 年：運営維持費	264.6
短期合計	926.2
中期合計（2010 から 2015）	1,323.1

出所 JICA 調査団

維持管理センターの施設内容は以下の構成とし、受電配電施設や通信施設の運営維持については、各々を所管する公益事業者が行うものとする。

- 管理施設
- 従業員詰所・作業場・倉庫・トイレ
- ゴミの収集中継施設
- 給水給湯施設
- 下水処理施設
- 地区内修景
- 受電配電施設（公益事業者：配電事業者による維持・補修）
- 通信施設（公益事業者：通信事業者による維持・補修）

16.3.3 宿泊施設運営計画と運営・維持管理費と営業売上

宿泊施設は、新沙島駅に近いゲート地区に集中的に整備する。短期における整備は、鉄道などを利用する団体客への対応を目指し、事業実施主体が中級3星ホテル約1,040室のホテル開発を行い直営する。中長期的には、ゲート地区への4星・5星ホテルの開発や異なるタイプの民族ロジホテルの開発も視野に入れる。

(1) 営業売上

事業実施主体が建設するホテルの売上は、ヒアリングに基づく経営目標から算出した。

表 16.3.2 ホテルの営業売上

短期目標（中長期）	売上：3星ホテル1,040室
ホテル稼働率目標（当初は8ヵ月営業）	40%（50%）
年間人泊	29万人泊（36万人泊）
宿泊料	200元/日室（220元）
昼食（客の飲食率）	30元（75%）（35元）
夕食（客の飲食率）	50元（85%）（60元）
土産品（客の購入率）	20元（50%）（25元）
2010年の年間売上目標（万元）	5,211.8
2010年までの短期総売上（万元）	17,720.1
2015年までの中期総売上（万元）	45,218.0

出所 JICA 調査団

(2) 運営・維持管理費

ホテルの運営・維持管理費を下表に示す。

表 16.3.3 宿泊施設の運営・維持管理費

（単位：万元）

（短期のフル稼働年 2010年）	運営・維持管理費
施設の維持・補修費	1,963.2
人件費	885.7
諸経費・資材費（運営委託費含）	1,020.1
2010年：運営維持費	3,869.0
短期合計	14,015.8
中期合計（2010から2015）	33,155.8

出所 JICA 調査団

16.3.4 主要飲食・販売施設運営計画と運営維持費・売上の積算

飲食・土産品の購入は、観光地における主要な観光活動の一つであると同時に、観光地区運営側にとっては売上の重要な要素である。青海省、海北州・海晏県の豊かな地場の産品や伝統料理を活かしたレストラン、土産品の開発・販売で地区観光の名物・ブランドづくりが期待される。主要な飲食・販売施設は、観光客が集まるゲート地区のセンター内に集中して開発して効果を上げると共に、環境管理を適切に行う。ゲート地区のセンターに開

発する飲食・販売施設は、提供する飲食・土産品の種類を増やすと同時に、飲食・土産品の質やサービスを競わせて地区全体の質を高めるため、事業実施・運営主体が施設を建設し、優れたレストランや土産品店をテナントとして誘致する事を目指す。

海晏湾沿いの湖畔・砂丘レクリエーションのセンターにも軽食やキオスクなどの施設を整備するが、水質汚染の防止や環境への影響の緩和の視点から、事業実施・運営主体が開発して直営とする。

表 16.3.4 ゲート地区内の主要な飲食・土産販売施設

施設	面積 (m ²)
観光案内業者：Optional tour	300
土産品店	2,800
飲食（レストラン・喫茶）	4,500
合計	7,600

出所 JICA 調査団

(1) 主要飲食・販売施設のテナント料収入

当地区は、環西寧圏における観光開発拠点内に位置づけられ、将来的に高い商業潜在力を持つが、短期におけるテナント料は比較的低廉な 500 元/m²からスタートする事とする。各商業施設のテナント料収入は、短期と中期で以下ようになる。

表 16.3.5 主要な飲食・土産販売施設のテナント料収入

(単位：万元)

	2010 年	短期合計	中期合計
合計	125.0	425.0	843.9
観光案内業者：Optional tour	15.0	51.0	97.5
土産品店	125.0	425.0	812.5
飲食（レストラン・喫茶）	125.0	425.0	812.5

出所 JICA 調査団

(2) 運営・維持管理費

ゲート地区の飲食・販売施設は基本的にテナントで運営されるため、施設の維持・補修費も躯体に対するものだけで少なく、人件費や諸経費も必要としない。中期以降の営業動向を元にテナント料の改定を視野に入れる。

表 16.3.6 主要飲食・販売施設の運営・維持管理費

(単位：万元)

(短期のフル稼働年 2010 年)	観光案内所	土産品店	飲食店	合計
施設の維持・補修費	1.8	21.0	33.8	56.6
人件費	-	-	-	-
諸経費・資材費	-	-	-	-
2010 年：運営維持費	1.8	21.0	33.8	56.6
短期合計	6.3	73.5	105.0	197.9

(短期のフル稼働年 2010 年)	観光案内所	土産品店	飲食店	合計
中期合計	9.0	105.0	168.8	282.8

出所 JICA 調査団

16.3.5 その他観光施設運営計画と運営・維持管理費と営業売上

インフラ、公益施設、宿泊施設、飲食・販売施設地区などの他に、沙島地区では 8 地区に 58 の観光活動施設やサポート施設、アメニティー施設などのプロジェクトを事業実施主体が開発して直営とする。下表に示すように、58 施設の内 20 施設は営業売上が見込まれる。

表 16.3.7 域内のその他観光地区と施設

地区・施設名	売上	地区・施設名	売上
1 ゲート地区： センター		5 砂丘レクリエーション・センター	
1.1 管理所、発券所・ゲート	○	5.1 管理所・案内所・発券所・広場	
1.2 案内所・待合・キオスク・トイレ	○	5.2 待合・キオスク・広場・トイレ	○
1. 3 催物広場・緑陰庭園 2. (イベント隔週開催)		5.3 休憩テント・コテージ	○
1.4 駐車場・域内サービス道路		5.4 砂丘スポーツ用具貸出し所・倉庫	○
1.5 バス停		5.5 砂丘スポーツレク・スペース	
1.6 修景・園地		5.6 キャメルライド・センター	○
2 ゲート地区： クリーン・エネルギー・パーク	○	5.7 乗馬センター (パドック・フェンス)	○
2.1 管理所、発券所・ゲート		5.8 修景・園地	
2.2 案内所・待合・トイレ		6 砂丘レクリエーション地区	
2.3 キオスク・土産物	○	6.1 キャメル・乗馬ルート (イベント開催)	
2.4 クリーン・エネルギー館 (展示更新・イベント)		6.2 熱気球乗り場 (イベント開催)	○
2.5 風力エネルギー館 2.6 (展示更新・イベント)		6.3 パラセイル・プラットフォーム (イベント)	
2.6 風車広場 (展示更新・イベント開催)		6.4 葦湖ボードウォーク・展望デッキ	
2.7 ソーラー・エネルギー館 2.8 (展示更新・イベント)		6.5 ボードウォークネットワーク	
2.8 ソーラー・カート広場 (カートレース)	○	6.6 修景・園地	
2.9 ソーラー・カート		7 砂浜・水上レクリエーション・センター	
2.10 修景・園地		7.1 管理所・案内所・発券所・広場	
3 普氏原羚サテライトセンター	○	7.2 軽食・喫茶・キオスク・トイレ	○
3.1 管理所、発券所・ゲート		7.3 休憩テント	○
3.2 案内所・待合・トイレ		7.4 サンビーチ	○
3.3 青海湖自然保護区形成歴史 (展示改善)		7.5 親水スポーツ用具貸出し所・倉庫	○
3.4 普氏原羚の生態 (展示改善)		7.6 砂浜スポーツレク・スペース	○
3.5 絶滅の危機に至る経緯 (展示改善)		7.7 浮棧橋	
3.6 保護対策 (展示改善費 10 万元年)		7.8 艇庫	○
3.7 修景・園地		7.9 漕艇コース/ブイ (レガッタ等)	○
4 スタッフ住宅地区		7.10 散策湖畔	

地区・施設名	売上	地区・施設名	売上
4.1 従業員住宅		7.11 修景・園地	
4.2 コミュニティ・厚生施設		8 白佛寺宗教観光地区整備	
4.3 道路		8.1 ゲート広場	
4.4 修景		8.2 案内所・発券所（新設）	○
		8.3 待合・キオスク・トイレ（新設）	○
		8.4 案内板・解説版設置	
		8.5 遊歩道	
		8.6 修景・園地	

出所 JICA 調査団

(1) その他施設の営業売上

事業実施・運営主体が直接運営するその他の施設の営業売上は、短期で約 3.6 億元、中期では 8.7 億元になる。事業実施・運営主体の初期総投資額を抑制するために主要飲食・販売施設のテナントを導入する事もあり、これら観光施設の営業売上が主体の 50%以上を占めることとなる。

表 16.3.8 その他直営施設の営業売上

(単位：万元)

地区・施設名		2010 年	短期計	中期計
1 ゲート地区： センター	8 ヶ月営業ピーク日 8,700 人		9,755.5	32,879.6
1.1 管理所、発券所・ゲート	30 元	2,505.6	8,268.5	26,857.1
1.2 案内所・待合・キオスク・トイレ	客の 35%、15 元	438.5	1,447.0	6,022.5
2 ゲート： クリーン・エネルギー・パーク	8 ヶ月営業、ピーク日 3,500 人		4,553.7	15,158.0
2.1 管理所、発券所・ゲート	50 元	1,680.0	3,612.0	11,141.8
2.3 キオスク・土産物	客の 35%、25 元	294.0	632.1	2,785.5
2.8 ソーラー・カート広場（カートレース）	30 分 30 元	144.0	309.6	1,230.8
3 普氏原羚サテライトセンター	8 ヶ月営業ピーク日 3,500 人 30 元	840.0	1,848.0	8,022.1
5 砂丘レクリエーション・センター	8 ヶ月営業、ピーク日 5,200 人	1,680.0	6,795.4	18,864.3
5.2 待合・キオスク・広場・トイレ	客の 3 割：20 元、客の 4 割：10 元	499.2	1,647.4	5,690.9
5.3 休憩テント・コテージ	客の 2 割 25 元	312.0	1,029.6	2,634.7
5.4 砂丘スポーツ用具貸出し所・倉庫	客 5%：50 元、客 15%：30 元、客 20%：10 元	549.1	1,812.1	4,637.0
5.6 キャメルライド・センター	客 10% 50 元、客 20% 10 元	349.4	1,153.2	2,950.8
5.7 乗馬センター（パドック・フェンス）	客 10% 50 元、客 20% 10 元	349.4	1,153.2	2,950.8
6 砂丘レクリエーション地区			1,487.8	4,395.7

地区・施設名		2010年	短期計	中期計
6.2 熱気球乗り場（イベント開催）	熱気球：客の5%、80元	199.7	609.0	1,406.6
7 砂浜・水上レクリエーション・センター	8ヵ月営業、ピーク日7,000人		9,991.8	32,673.1
7.2 軽食・喫茶・キオスク・トイレ	昼食35%35元、スナック30%20元、他35%10元	1,461.6	4,457.9	15,530.2
7.3 休憩テント	客の2割25元	336.0	1,024.8	2,623.0
7.4 サンビーチ	デッキチェア・タオル客15%10元	100.8	307.4	983.6
7.5 親水スポーツ用具貸出し所・倉庫	客5%50元、客15%30元、客20%10元	604.8	1,844.6	5,901.7
7.6 砂浜スポーツレク・スペース	客10%20元	134.4	409.9	1,311.5
7.8 艇庫	客5%：50元、客20%30元	571.2	1,742.2	5,573.8
7.9 漕艇コース/ブイ（レガッタ等）	客1%100元	67.2	205.0	749.4
8 白佛寺宗教観光地区整備	通年営業、ピーク日2,600人		1,688.4	4,138.0
8.2 案内所・発券所（新設）	15元	474.5	1,447.2	3,275.7
8.3 待合・キオスク・トイレ（新設）	客25%10元	79.1	241.2	862.3
営業売上計			36,120.6	86,539.1

出所 JICA 調査団

(2) その他直営施設の運営・維持管理費

その他直営施設の運営・維持管理費は以下のようになり、観光施設が多い事もありガイドや乗馬用の要員などを含む人件費、イベント開催費を含む諸経費の割合が高くなる。ゲート地区の「クリーン・エネルギー・パーク」は、発電関連の公益事業者の社会的役割に関する広報的な機能を有しており、公益事業者の直接投資・直営施設とすることも今後の事業展開の中で検討する。また、「白佛寺宗教観光地区」については、少数民族対策や伝統文化の保護・保全や歴史的建築物保全などの公的補助事業の対象としての事業化を検討し、これらを当地区の事業実施・運営主体の事業に取り込むか、または別途組織との連携事業とするかについて省人民政府、及び地元自治体、公益事業者と調整する。

地区別の運営・維持管理費を以下に示す。

表 16.3.9 その他直営施設の運営・維持管理費

(単位：万元)

地区・施設名	施設維持・補修費	人件費	諸経費・資材費・イベント料	2010年	短期計	中期計
1. ゲート地区：センター	113.9	92.3	204.9	411.1	1,419.2	4,159.2
2. ゲート地区：クリーン・エネルギー・パーク	136.1	160.8	206.5	503.4	1,170.2	3,540.7
3. ゲート地区：普氏原羚羊サテライトセンター	54.5	64.7	55.0	174.2	435.5	1,619.7
4. スタッフ住宅地区	79.4	6.5	0.0	85.9	300.5	429.3
5. 砂丘レクリエーション・センター	50.2	79.1	547.9	677.2	2,313.9	6,483.2
6. 砂丘レクリエーション地区	22.4	43.1	30.0	95.5	334.0	989.0
7. 砂浜・水上レクリエーション・センター	102.9	100.1	823.8	1,026.8	3,192.4	10,106.1
8. 白佛寺宗教観光地区	18.8	12.4	30.1	61.3	173.1	521.2
営業売上計	578.2	559.0	1,898.2	3,035.4	9,338.8	27,848.4

出所 JICA 調査団

16.3.6 事業実施・運営主体の総営業売上と運営・維持管理費

事業実施・運営主体が地区内で実施・運営する事業の営業売上、及びそれに伴う運営・維持管理費は以下のようになり、相対的に売上額の伸びが大きくなる。

表 16.3.10 事業実施・運営主体の総売上と運営・維持管理費

(単位：万元)

	売上	運営・維持管理費
短期計	5.46	2.40
中期計	16.24	6.19
短中期合計	21.70	8.59

出所 JICA 調査団

16.4 観光振興プログラム

表 16.4.1 に、観光振興プログラムの事業内容と事業費を整理する。

表 16.4.1 観光振興プログラムの事業内容と事業費

分野 コード	名称	事業内容	事業費（万元）											
			2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	短期 合計	中期 合計	短中期 合計
市場開発 市場-1	販促素材作成 -1: パンフレット・ ハンドブック作 成	<ul style="list-style-type: none"> 青海湖沙島地区の独自の観光パンフレットと観光ガイド・マップの作成・配布（簡体字・繁体字・英語・日本語・韓国語版、来客、販促活動、関連旅行者経路などで配布、20 万元、短期は施設開発に合わせて毎年部分更新） 省旅遊局作成の海外向け、海外同胞向け、国内市場向けプロモーション素材（版型は現行・青海省旅遊図で総集編 1 版・3 元/冊、テーマ別の特化編 3 版、「面・点・線ルート別・青蔵鉄道リンクをハイライト」「自然・景観探勝・休暇・余暇活動」と「宗教・民族文化探訪」）、を購入、ホテルや閲覧棚などに置く。 	150	40	40	120	40	40	120	40	40	350	280	630
市場開発 市場-2	販促素材作成 -2: 宣伝ポスター作 成	<ul style="list-style-type: none"> 地区の写真ポスターの制作（フルサイズ版、ハーフサイズ版の 2 版、3 年ごとに更新）、青蔵鉄道リンクのテーマを含む。 省、及び海北州の観光組織・企業・業界団体との共同制作・スポンサー化 	100	30	30	80	20	20	60	10	10	240	120	360
市場開発 市場-3	販促素材作成 -3: DVD 制作	<ul style="list-style-type: none"> 地区観光の宣伝・販促 DVD を制作、旅行見本市等で活用（短期中は新規施設に合わせて追加編集・更新） 	50	10	10	20	10	10	20	10	10	90	60	150
市場開発 市場-4	販促素材作成 -4: ニュースレター 発刊	<ul style="list-style-type: none"> 季刊ニュースレターを Website に掲載、メールで送付 月間ニュースレターを Website に掲載、メールで送付 主要市場先にはダイレクト・メールでも送付（近隣省区・特別市・沿海省区の関係旅行業界・運輸など） 	10	10	10	10	10	10	10	10	10	40	50	90
市場開発 市場-5	販促素材作成・ 活動-1: Website 活用	<ul style="list-style-type: none"> ウェブサイトの開設、青海省旅遊サイトとのリンク、 アクセス情報、余暇・休暇・観光施設情報、宿泊施設（星級ホテル・民宿・民族村・テント村）紹介などのコンテンツの作成・更新、予約システムの確立 主要市場の販促先要人メーリングリストの作成と更新 	10	5	5	5	10	5	5	5	10	25	35	60
市場開発 市場-6	販促活動-1: 旅遊見本市参加	<ul style="list-style-type: none"> 青海省旅遊局主催の主要見本市代表団に参加して販売促進 旅遊見本市は昆明・桂林を主とし、北京・済南・大連・広州を従とする。 商談ツールとして市場-2、3、4 の販促素材活用 	120	120	120	100	100	100	80	80	80	460	440	900
市場開発 市場-7	販促活動-2: 視察・招待旅行 実施	<ul style="list-style-type: none"> 戦略的・先行投資的な主要市場・省を対象 青海湖沙島地区をテーマとする TV プログラムのプロモーション、作成支援 新聞・雑誌メディアへの地区観光の紹介 旅行業者への新観光地・施設・観光ルートの紹介・視察 青蔵鉄道開通キャンペーンの取り込み・活用 	120	120	120	120	120	120	120	120	120	480	600	1,080
市場開発 市場-8	販促活動-3: タイアップ・キャ ンペーン	<ul style="list-style-type: none"> 青海省旅遊局・旅遊協会・関係業界による共同キャンペーン参加 	30	30	30	30	30	30	30	30	30	120	150	270
市場開発 市場-9	販促活動-4: 組織・団体旅行 誘致	<ul style="list-style-type: none"> 国内の各種組織・団体の団体旅行への販促、 組織・企業の報奨旅行（療養）や修学旅行（夏令營）等（団体旅行販促専任を置き、主要市場動向情報収集と定期的なセールス・コールの実施） 組み込み団体への報奨システム提供（入場料割引） 	60	60	60	60	60	60	60	60	60	240	300	540
市場開発 市場-10	販促活動-5: 関連観光案内所 協力	<ul style="list-style-type: none"> 青海省旅遊局・西寧市の観光案内所への協力 宣伝・販促素材の提供 特設展示（青海湖沙島地区）の提案・持込み 	10	5	5	5	5	5	5	5	5	25	25	50
市場開発 市場-11	販促研修-1: 観光先進地視 察・研修	<ul style="list-style-type: none"> 類似する先進観光地・施設の成功事例を視察・学習・研修し、青海湖沙島地区プロダクトの改善・高度化のためのノウハウを吸収 	50	20	20	20	20	20	20	20	20	110	100	210
観光市場開発・マーケティング事業費			710	450	450	570	425	420	530	390	395	2,180	2,160	4,340

16.5 観光環境融合施策・体制

(1) 観光環境融合プログラム

青海湖沙島地区は青海湖自然保護区沙島核心区の内部に位置しており、核心区の見直しが実施され、実験区への移行等が実現しなければ観光開発を進めることができない。しかし、現在の核心区のゾーニングは元々水鳥保護のためであって、今日沙島核心区の最重要課題である普氏原羚の保護とは地域的なズレがある。長期的な普氏原羚保護のためにも、また青海省等の土地利用の要請に科学的な判定を下すためにも、沙島核心区ゾーニングの本格的な生態調査が緊急に望まれる。

ただし、沙島周辺の牧草地は緑色鮮やかな草地在望ましい。青海湖沙島地区観光開発においても、地元雇用の農牧民に家畜頭数を持続可能な水準にまで削減を求め、その減収分は雇用賃金を保証する。沙島地区観光開発周辺の放牧民を対象とした環境教育セミナーを企画し、家畜頭数削減を受け入れる地元雇用の志願者を募る。地元雇用者は、海晏県、青海湖郷の指導の下に観光農牧民組合を設立する。

本計画は、対象地域でのヒアリングや緻密な打合せによって、地元関係者の意向を最大限考慮した上での計画となっているが、実施主体による早い段階からの地元住民・関係者に対する説明、及び調整が不可欠であり、地元農牧民が得る新規雇用機会が均等になるよう配慮する事が求められる。頭数削減計画の実施に当たっては、代替となる収入源確保のための観光関連職業以外の可能性について、地元住民の意向や提案に基づいた幅広い選択肢を提示することが必要である。

環境教育セミナーの開催

環境・草地専門家 2 人を講師として招聘し、青海湖沙島地区周辺の放牧民 100 世帯を対象としたセミナーを経年的に実施する(年 6 回)。セミナーのプログラムは、自然環境教育、郷土の自然と風土への誇りの再生、環境の再生と管理、自律と観光への参画などを想定する。

草地回復のための自主管理体制への補助

- 草地改良組合の設立支援
- 草地改良組合による青海湖旅遊風景区内沙島地区の禁牧監視体制の支援
- 青海湖事前保護区関係機関や普氏原羚サテライトセンターと協力し、継続的に水鳥や普氏原羚をモニタリングする。

観光参画ワークショップ

畜産放牧には休日がなく、今後の放牧の拡大にも期待が持てない状況にあり、地域の農牧世帯、特に若年層においては小規模な投資で参画できる可能性のある観光業や新たな観光開発による雇用機会の創出に期待が集まっている。これらの期待に応え、地元雇用者のための観光職業訓練ワークショップや自ら観光産業に参画しようとする人を対象とする観光参画ワークショップを開催し、観光開発を軸とする地元社会の人材開発の支援・強化を図る。

- 組合・村の幹部(3村9人)を対象とした、潜在需要のある観光産業への参画、雇用の方向性に関する研修の実施

- 禁牧・減牧に取り組む農牧民に対する観光参画ワークショップの開催（3村60名に対し3日間の先進地視察・OJTの実施）
- 禁牧・減牧に取り組む農牧民に対する観光職業訓練ワークショップの実施（3村100人に対し、外向工事の維持・補修、駐車場管理、清掃作業、レストラン、ホテルのハウスキーピングなどの2日間から1週間の訓練、青海湖沙島地区の環境管理を担う作業員として新たに職業訓練ワークショップを行う。）

これらプログラムの単年度当たりの事業費を表 16.5.1 と表 16.5.2 に示す。

表 16.5.1 観光環境融合プログラムの事業費（2007年 - 2011年）

項目	金額(万元/年)
環境教育セミナー	3.0
草地回復のための自主管理体制への補助	5.0
観光参画ワークショップ	12.5
村幹部研修	0.5
観光参画ワークショップ	6.0
観光職業訓練ワークショップ	6.0
合計	20.5

出所 JICA 調査団

表 16.5.2 観光環境融合プログラムの事業費（2012年 - 2015年）

項目	金額(万元/年)
環境教育セミナー	3.0
草地回復のための自主管理体制への補助	5.0
合計	8.0

出所 JICA 調査団

2007年から2011年までは、環境教育セミナー（年3.0万元）と草地回復のための自主管理体制への補助（年5.0万元）、観光参画ワークショップ（年12.5万元）を行う。それらの事業費の合計は年20.5万元となる。2012年以降は、フォローアップとして環境教育セミナー（年3.0万元）と草地回復のための自主管理体制の補助（年5.0万元）を実施する。それらの事業費の合計は年8.0万元とする。

（2）草地回復に向けた家畜頭数半減の根拠

海北州では持続可能な基準に戻すために現状の47.34%の頭数削減が必要

青海湖沙島は海北州海晏県に属し、海北州の持続可能な飼育密度の基準からすると、2004年の実態は90.6%過剰な過放牧状態にある。そのため、草地回復のためには現状の53.66%まで47.34%の頭数削減を行う必要がある。この地域の平均的な農牧民は80羊単位飼育し、3年間育てて販売（300元/頭）する。そのため、草原の劣化を止めるためには飼育頭数の47.34%を削減する。それによる平均的な農牧民は1戸当り年間3,787元減収となる。

なお、地元自治体と事業実施主体は、効果的かつ受け入れ可能な頭数削減幅について事前に地元住民と協議・調整する必要がある。その際、観光業への雇用目標や環境教育・観光参画セミナー等の補助事業についても、地元調整を行う事を提案する。また、次の段階で行う詳細設計に際しては、事業実施主体は地元住民参加による観光開発の内容だけでなく、環境社会配慮、環境影響の緩和・解消策などについて十分な地元調整を行うよう提案する。

表 16.5.3 環西寧圏各地の理論と実際の家畜飼育密度

地域	理論値			実数(2004年)	
	理論飼育容量 (羊)	草地面積/1羊 (ha/羊)	飼育密度 (羊/ha)	実数/ 理論値	飼育密度 (羊/ha)
全省	3,625.45	0.87	1.15	96.9%	1.11
西寧	22.59	0.73	1.37	353.3%	4.84
海東	121.03	0.78	1.28	231.2%	2.96
海北	258.81	0.92	1.09	190.6%	2.07
黄南	322.17	0.49	2.04	116.6%	2.38
海南	370.87	0.91	1.10	178.4%	1.96
他	2,529.98	0.91	1.10	52.9%	0.58

出所 JICA 調査団

- **草地回復：1戸当りの年間収入と削減による減収金額**
 - 年間収入： $(80 \text{ 羊単位} \div 3 \text{ 年間}) \times 300 \text{ 元} / \text{頭} = 8,000 \text{ 元} / \text{年}$
 - 47.34%削減による減収金額： $8,000 \text{ 元} / \text{年} \times 47.34\% = 3,787 \text{ 元}$
- **草地回復対象地 8000ha**
 - 8,000ha に存在する 80 頭飼育の過放牧農牧戸 38.65ha 放牧権 $\times 207.0 \text{ 戸}$
 - 現況過放牧飼育頭数 $2.07 \text{ 頭} / \text{ha} \times 38.65\text{ha} \times 207.0 \text{ 戸} = 16,561 \text{ 頭}$
 - 持続可能な飼育頭数 $1.09 \text{ 頭} / \text{ha} \times 38.65\text{ha} \times 207.0 \text{ 戸} = 8,720 \text{ 頭}$
 - 1年間の減収金額 $-7,841 \text{ 頭} \times 300 \text{ 元} \div 3 \text{ 年} = -784,100 \text{ 元} / \text{年}$
 - 1戸・年当り減収金額 $-784,100 \text{ 元} / \text{年} \div 207.0 \text{ 戸} = -3,788 \text{ 元} / \text{年}$

地元雇用者はすべて農牧民であり、環西寧圏の農牧民はいずれも過放牧問題を抱えている。過放牧は、農牧民自身も草地の劣化は承知していても目先の家畜の販売収入に捕らわれているため、飼育頭数の増加・草地の劣化の悪循環から脱することは難しい。農牧民が合理的な畜産経営に踏み出せない所以である。できるだけ簡潔な草地台帳を作成し、年々の草地の質や飼育家畜の状態を記録してそれをもって巡回指導を行う。

(3) 施策体制

雇用主である沙島観光開発の事業実施主体は、本計画によって発地域周辺の草地回復を進め、生態環境を改善して青海湖沙島地区の観光的価値を高める。一方、地元雇用者は頭数削減による減収分を雇用賃金で補うばかりか、自らの放牧活動を持続可能で合理的な経営を目指す。この両者間の調整を必要に応じて勤めるのは海晏県であり、その下に青海湖郷政府などが観光農牧民の草地改良組合の活動を直接指導する。

16.6 環境社会配慮

本調査では、スコーピングに基づき IEE レベルでの環境社会配慮調査を実施した。優先プロジェクト実施による環境への影響の有無を予測し、悪影響の発生が想定される場合にはその防止・軽減策、及びゼロ・オプションや代替案などを検討して環境影響評価を行った。

16.6.1 スコーピング結果

スコーピング結果として、青海湖沙島地区を対象とする観光開発計画の実施による環境への影響を評価したものを表 16.6.1 に示す。スコーピング結果の根拠の詳細は、環境項目ごとに次節で記述する。

当該地区の観光開発計画は環境影響評価法の第 8 条の対象とされ、特にスコーピングの結果が A と評価された 3 項目については、青海省旅遊局が環境影響評価 (EIA) をコンサルタント等に委託して実施することとなる。旅遊局は、開発計画報告書に環境影響評価報告書を添付して青海省人民政府に提出し、計画の承認を得る。事業実施主体は、環境影響評価報告書の悪影響防止・軽減策を基に詳細設計を行い、全面的な環境影響評価調査を委託して環境保全部局の承認を受け、その後事業の実施に着手する。

表 16.6.1 スコーピング結果 (青海湖沙島地区)

環境項目		結果	根拠	
社会環境	1	住民移転	C	住民移転はない
	2	経済活動	C	周辺地域住民の所得獲得機会の創出など
	3	少数民族	B	チベット族の伝統的文化・生活文化の衰退の助長
	4	交通・生活施設	B	道路整備による影響
	5	地域分断	C	該当しない
	6	組織等社会構造	B	所得格差等の拡大
	7	遺跡・文化財	B	観光客数増加による白佛寺の損傷
	8	水利権・入会権	C	望ましくない影響は想定されない
	9	保健衛生	C	給水施設整備による保健衛生の改善
	10	廃棄物	B	観光客増加によるゴミ排出量の増加
	11	災害	C	望ましくない影響は想定されない
自然環境	12	地形・地質	C	望ましくない影響は想定されない
	13	土壌浸食	B	観光施設整備による影響
	14	地下水	A	新たな地下水開発による影響
	15	湖沼・河川	A	湖畔地区のレクリエーション開発による影響
	16	海岸・海域	C	内陸で海岸・海域はない
	17	動植物	A	湖畔地区のレクリエーション開発による影響
	18	気象	C	大規模な地形や植生の改変は伴わない
	19	景観	B	ホテル・観光施設整備による影響
公害	20	大気汚染	B	自動車排気ガスによる大気汚染
	21	水質汚濁	B	観光活動による排水の影響
	22	土壌汚染	B	観光施設からの排水・ゴミによる影響
	23	騒音・振動	B	建設機械や車両による影響
	24	地盤沈下	B	地下水開発による影響

環境項目		結果	根拠
25	悪臭	B	観光施設からの排水・ゴミによる影響

(スコーピング結果の区分)

A：環境への重大で望ましくない影響が生じる可能性がある（EIA の対象）。

B：環境への望ましくない影響が比較的小さく、通常の方策で対応できる。

C：環境への望ましくない影響が最小限かほとんどないと考えられる。

16.6.2 観光開発計画実施による環境への影響、及び悪影響防止・軽減策やゼロ・オプション等の検討

ここでは、前節で示したスコーピング結果の根拠（本観光開発計画実施による環境への影響）を環境項目ごとに示し、実施による環境への悪影響が想定される場合には、その防止・軽減策、モニタリングや制度等の必要な措置、及びゼロ・オプションや代替案を検討する。

1. 住民移転

当該観光開発予定地区に集落や民家はなく、住民移転は必要ない。

2. 経済活動

青海湖岸の主要産業であった漁業は省人民政府による第4次漁業規制（2001年1月）で全面禁漁になり、漁業者は湖上交通・遊覧船運営業などへ転業したが、経済活動は停滞している。また、周辺地域のチベット族を中心とする牧畜世帯でも、生活・教育の近代化や貨幣経済の浸透に伴って世帯支出が増加し、それを補うための放牧頭数増加の結果、過放牧が生じている。周辺地区の現在の産業構造では地域社会の経済発展が困難な状況であり、新たな産業による雇用と収入源の創出に大きな期待が寄せられている。

本開発計画実施を通じた観光産業の促進により、開発予定地区周辺の地元住民は所得獲得の機会を得ることができ、地元の経済活動を改善の方向に向かわせることが可能となる。観光開発に伴う物価上昇を考慮に入れても、過放牧で限界に達している畜産だけに依存している当該地区の産業構造を多様化・発展する大きな契機となる。

3. 少数民族

当該地区周辺ではチベット族が分散して居住しており、チベット族の伝統的な文化や生活文化が比較的良く残されている。しかし、変革期における民族活動の制約、その後の教育や生活の近代化の浸透によって、それら文化は衰退傾向にある。

本観光開発によって地域周辺の地元住民の所得獲得機会を創出することができるが、一方で伝統的な民族・生活文化の衰退を助長させてしまうことも想定される。

観光開発による伝統的な民族・生活文化の衰退を防止・軽減するため、「16.5 観光環境融合施策・体制」で提案した地元住民を対象とする観光参画ワークショップを通じて、少数民族の伝統文化の保護・再生と活用策を実施する。

- 民族や地元の歴史・伝統文化や自然を含む風土に対する認識の向上
- 自律的な観光開発の一環となる伝統文化・芸能・工芸などを活用した観光プロダクトの開発
- 伝統技術や伝統的祭事の再生・伝承

4. 交通・生活施設

本観光開発計画は、青蔵鉄道の新設駅と省道を結ぶ道路や湖畔の散策路の整備を含んでおり、道路整備による環境への望ましくない影響が発生する可能性もある。

しかし、道路整備による環境への望ましくない影響が発生する可能性はあるものの、いずれの整備も小規模なものであり、望ましくない影響が発生した場合でも比較的小さく、適切な管理によって対応できると考えられる。工事期間中は安全管理対策を徹底し、大型車両などの通行による渋滞・事故・道路破損・騒音・振動問題なども適切な交通規制・安全管理で軽減できる。

5. 地域分断

当該地区の観光開発計画では、地域分断を生じる大規模な施設建設は含まれない。

6. 組織等社会構造

本開発計画実施によって新たな観光産業を導入することで、地元住民は雇用・所得獲得の機会を得ることができるが、一方で観光関連産業への雇用・参画機会に際して不公平が発生し、それを通じて地元住民の間で所得格差の拡大など社会構造への悪影響が生じる可能性も有している。

これに対し、「16.5 観光環境融合施策・体制」で提案した観光参画・観光職業訓練ワークショップなどを開催し、地元住民が観光産業への雇用・参画機会を均等に得られるよう配慮し、所得格差の拡大を通じた社会構造への悪影響の発生を最小限に押さえる。

7. 遺跡・文化財

地区北部の山麓には伝統的な寺院建築の白佛寺があり、チベット仏教の修行の場にもなっていて僧坊も多い。しかし、白佛寺では参観料等からの収入がなく、厳しい気象条件で老朽化する寺院の保全・修復のための資金の確保が難しくなっている。

観光開発計画の実施によって来訪者・観光客の増加が想定されるが、白佛寺を観光利用する事で得られる参観収入等を寺院の保全・修復費用に充てる事が可能となる。一方で、増加する観光客による白佛寺の損壊や宗教的環境への影響も危惧される。

寺院と地区の観光開発実施主体で観光開発・運営組織を立ち上げて最小限のサービス施設を整備し、ガイドや管理要員を育成・配置することで寺院等施設の損傷を軽減・防止する。観光施設整備においては施設の規模や配置、デザインに配慮し、寺院周辺や青海湖を望む歴史的景観への悪影響を軽減・防止することが可能である。

8. 水利権・入会権

地区、及び周辺地域の牧草地は禁牧指定されていて共同放牧地はなく、青海湖での漁業も禁止されている。

本観光開発計画による望ましくない影響はない。

9. 保健衛生

海晏県では、本開発計画予定地域で地下水源を開発し、給水施設整備に合わせて下水処理施設も整備している。当該地域は乾燥地であり伝染病や害虫発生危険性は低い、青

蔵鉄道の改良や新沙島駅の整備などで増加が見込まれる観光客から排出される汚水等によって、地域の保健衛生が悪化する可能性も考え得る。

これに対し、本観光開発計画に含まれる需要に合わせた給水・下水処理施設の整備により、保健衛生状態の改善・維持が期待できる。

観光施設などの水需要量に対応できる水源・水量が確保できるかどうかに関しては、早期の事前調査が必要である。

10. 廃棄物

当該地区内では観光客が排出するゴミ、地区周辺では住民の生活様式の変化に伴うゴミの排出量が増加し、ゴミが散乱している場所も見られる。

本観光開発計画の実施による観光客の増加に伴ってゴミ排出量も増加するため、観光施設から発生するゴミが適切に処理されない場合には、環境への望ましくない影響が発生する事も考えられる。

本観光開発計画では、ゴミ箱の設置、ゴミの収集・中継所の整備、ゴミの収集と最終処分場への搬送のためのゴミ収集・運搬車の配置を含む総合的なゴミ収集・処理システムの整備を含んでいる。ゴミ収集・処理システムの整備と適切な監理により、増加するゴミへの対処だけでなく、ゴミの散乱が見られる現況の改善も期待できる。

生活ゴミの対策としては、地元で開催する環境教育セミナーなどを通じて、ゴミのない清潔な環境・観光地、環境保全の観光収入への還元などに関して地元住民を啓発し、ゴミの排出量削減や分別収集を促進する。観光客に対してもそれらへの取り組みを促し、またゴミ収集・処理システムの監理を徹底することで、自然環境への望ましくない影響は最小限に留める。

11. 災害

季節の変わり目に強風が吹くが特筆すべき自然災害はなく、本観光開発計画の実施による災害の発生も想定されない。

12. 地形・地質

当該地区の青海湖岸は砂丘になっており、強風の影響もあり内陸部草地に向かって砂漠化が進んでいる。当地では荒漠化対策が行われているが、荒漠化対策の中止による砂漠化の進行が危惧される。

本観光開発計画には大規模な地形改変を伴う開発・整備等は含まれず、本観光開発計画による地形・地質に係る望ましくない影響は最小限かほとんどないと想定できる。

13. 土壌浸食

開発予定地区は乾燥地帯でほぼ平坦地であり、降雨などによる土壌浸食の影響は少ないが、強風の吹く季節には風食による土壌侵食が危惧される。

本観光開発計画の建設段階では、広場や修景用地でも裸地を残さず、地被植栽ないしは舗装材で地表面をできるだけ覆い、強風時期の工事においては特に裸地に対する風食対策を行うことで、土壌浸食に係る望ましくない影響に対応できると考える。

14. 地下水

本観光開発計画の実施には、当該地区内に開発された既設井戸 715 トン/日に加えて、新たに 1,185 トン/日の地下水開発が必要である。(しかし、科学的な地下水資源調査の情報が入手できておらず、事業決定を行う上での不確定要素となっている。)

事業実施決定に向けて地下水源の科学的な調査の実施が必要であるが、調査の結果、水源が計画需要量を満たせない場合には、取水可能な範囲内に計画施設開発規模を縮減すること、また中長期的な地域社会への給水を含む給水施設システムとしては、湟水水系などからの取水・揚水施設・導水管の整備など代替案の検討が必要である。また、科学的な地下水調査の結果、地下水開発に係る地下水位の低下や塩化、草地劣化などの環境への望ましくない影響が明らかになることも考えられる。

重大で望ましくない影響が生じる可能性がある場合には、青海省旅遊局が当該優先観光開発計画の EIA を実施する際に調査対象に含めることとする。事業実施主体は、詳細設計に入る前により詳細な環境社会配慮調査を実施し、その結果に基づく環境影響の防止・軽減策やスコーピング案を一般に公示し、さらに公聴会を開催して各関係者からの様々な意見の聴取を実施する。EIA の結果、環境に重大な影響があると判定される場合には、ゼロ・オプションや広域給水システムなども選択肢に入れた代替案の検討が必要である。

15. 湖沼・河川

地方政府は、南部の青海湖岸や砂洲で分けられた海晏湾内に遊覧船や親水性スポーツ・レクリエーション活動のための船着場の建設を検討している。しかし、地区の気象条件は厳しく、漂砂による砂洲の成長で海晏湾が青海湖から分離され、冬季には結氷による影響もある。また、湖岸への結氷に耐えられる大規模な土木構造物の建設による湖底・湖岸地形への大きな影響が危惧される。

「16.1.1 環境規制との調整」などで述べたように、本観光開発計画では湖畔地区に対する核心区・緩衝区の見直しに当たっては十分かつ科学的な自然生態調査の実施を前提とし、現在核心区・緩衝区に指定されている湖畔地区のレクリエーション開発は、科学的な自然生態調査の結果、核心区・緩衝区の指定が解除された場合にのみ実施することを提案している。核心区・緩衝区の指定が解除された場合でも、湖畔地区のレクリエーション開発による環境への望ましくない影響の発生が危惧され、十分な監視・管理などへの配慮が必要である。また、既定の核心区・緩衝区が解除されると、湖畔のレクリエーション開発地周辺の草地が放牧地として利用できる事になり、これらの生産活動を含めた監視・管理体制の整備が必要となる。

調査の結果、重大で望ましくない影響が生じる可能性が想定される場合には、青海省旅遊局が当該優先観光開発計画の EIA を実施する際に調査対象に含めることとする。事業実施主体は、詳細設計に入る前により詳細な環境社会配慮調査を実施し、その結果に基づく環境影響の防止・軽減策やスコーピング案を一般に公示し、さらに公聴会を開催して各関係者からの様々な意見の聴取を実施する。EIA の結果、環境に重大な影響があると判定される場合には、ゼロ・オプションも選択肢に入れた代替案の検討が必要である。

16. 海岸・海域

当該地区に海岸・海域は含まれない。

17. 動植物

国家、及び省林業局による自然生態調査により、青海湖沙島地区とその周辺は2002年に水鳥の生息地に認定された。それを受け、国務院は青海湖周辺を国家自然保護区に指定し、鳥島や海心山等と共に青海湖沙島地区を核心区、その周辺を緩衝区に指定した。また、国家一級保護動物である普氏原羚の生息情報や保護の必要性が取り上げられた。しかし、普氏原羚の生息に係る情報は確かではなく、同核心区の水鳥を含む総合的な自然生態調査を実施し、科学的な調査結果に基づく保護計画と自然保護区線引きの見直しの機運が高まっている。

本観光開発計画では、十分かつ科学的な自然生態調査の実施による核心区・緩衝区の見直し、指定が解除された場合にのみ湖畔地区のレクリエーション開発を行うこと前提としている。しかし、「15 湖沼・河川」で述べたように、核心区・緩衝区の指定が解除された場合でも、開発による環境への望ましくない影響の発生が危惧され、周辺の放牧地も対象とする十分なモニタリングなどによる継続的管理が必要である。

調査の結果重大で望ましくない影響が生じる可能性が想定される場合には、「15 湖沼・河川」と同様の対応が必要となる。

18. 気象

本観光開発計画では、気象に影響を及ぼす大規模な地形や植生の改変は含まれていない。

19. 景観

宿泊施設や観光施設の整備により、雄大な青海湖とそれを取り巻く白い砂丘と緑の草原、北側の山地などから構成される自然景観への影響が危惧される。

本観光開発計画では、自然景観・環境との調和、観光地としての魅力創造の側面から、建物の配置・規模・デザインに十分に配慮し、低層や半地下の建物の整備を提案している。大規模な建造物は青蔵鉄道から湖畔にかけての地域には建設せず、主要な観光拠点施設は青蔵鉄道の北側に整備しない。また、南部の自然保護区内には、既定核心区の解除を前提に簡易な施設やランドスケープの整備に留め、周辺の草原・砂丘・砂浜の自然景観との調和を図ることとしている。これらの対応により、景観への望ましくない影響を防止・軽減できると考える。詳細設計や事業実施段階では、地元少数民族の意向にも留意し、地元の同意を得て施設整備を進める必要がある。

20. 大気汚染

本観光開発計画を通じた観光客数の増加により、当該地区への乗り入れ車両（乗用車や観光バス）も増加するため、自動車排気ガスによる大気汚染が危惧される。また、観光施設の暖房設備等の利用に係る大気汚染も想定される。

地区内では一般車両の乗り入れを禁止し、園内の交通手段として電気自動車を導入・整備して大気汚染を防止・軽減する。また、青海省では、大気汚染対策として化石燃料から天然ガス利用へのエネルギーの転換が進められており、当該地区の観光施設においても天然ガスを利用し、大気汚染の発生を防止・軽減する。

21. 水質汚濁

青海湖自然保護区に指定される海晏湾や中小の湖沼は砂洲などで青海湖から分割された内陸湖水であり、流出河川も持たず浄化機能が限られている。そのため、集水域における畜産や人為的な環境負荷に対して脆弱であり、青海湖、海晏湾、及び中小の湖沼への排水が禁止されている。

本観光開発計画の実施によって観光客数の増加が期待されるが、観光客の活動による排水が適切に処理されない場合、水質汚濁の発生が危惧される。

本観光開発計画では、下水を国家排水基準に定められている 1 級まで処理した後、処理水を地区内植栽への灌水に再利用するための施設の整備を提案している。また、海晏湾内での親水性スポーツ・レクリエーション活動は、基本的にエンジンを必要としない舟艇利用に限定することを提案している。動力舟艇を使う場合には、水質汚濁の原因となる排油やゴミ・汚水の収集施設を船着場に整備し、湖水への負荷発生を防止する。施設建設・インフラ整備段階では危険な重金属が排水に含まないようにし、土工事に伴う土砂が湖へ流出しないよう適切な工事管理を行う。これら適切な対応により、環境への望ましくない影響を防止・軽減できる。

22. 土壌汚染

新たに開発するホテル・観光施設から発生する汚水・ゴミによる土壌汚染が危惧される。

これに対し、「10. 廃棄物」や「21. 水質汚濁」で示した対応・対策をすることで、環境への望ましくない影響を防止・軽減できる。

23. 騒音・振動

施設建設・インフラ整備段階では工事中の建設機械や大型車両による騒音・振動、運営・維持管理段階では車両交通による騒音・振動の家畜や野生生物への影響が危惧される。

施設建設・インフラ整備段階の建設機械や大型車両の騒音・振動に対しては、周辺の家畜や野生動物に十分に配慮し、建設重機の騒音の低減・緩衝帯の設置を行う。運営・維持管理段階の騒音・振動対策としては、「20. 大気汚染」と同様に一般車の乗り入れを禁止し、電気自動車など代替移動手段を用いる事が考えられる。

24. 地盤沈下

当該地区では地下水を揚水することになるが、地盤沈下に繋がる危険性はないと考えられる。運営・維持管理期間中は、井戸の水位、施設の沈下、植生の変化などを継続的にモニタリングし、変化を早期に見発見できる体制の整備も必要である。

25. 悪臭

新たに整備する観光関連施設から発生する汚水・ゴミに伴う悪臭が懸念される。

これに対し、「10. 廃棄物」や「21. 水質汚濁」で示した対応・対策に加え、ゴミの収集・搬送の頻度を上げることで滞留時間を短縮し、また維持管理センターのゴミ中継施設や汚水処理場周辺に緩衝植栽帯を設けることで悪臭の発生と影響を防止・軽減できる。

16.6.3 環境影響評価

上述のように、「地下水」、「湖沼・河川」、「動植物」の3項目で「A：環境への重大で望ましくない影響が生じる可能性がある」と判定でき、それ以外の項目では「環境への望ましくない影響が比較的小さく通常の方策で対応できる」、または「環境への望ましくない影響が最小限かほとんどない」と考えられる。

上記3つの項目のうち「湖沼・河川」と「動植物」に関しては、地元で検討されている案よりも環境への悪影響が生じないものを本観光開発計画として提案している。「地下水」に関しては、環境への望ましくない影響が大きくないと判断するだけの十分な情報がないために「重大で望ましくない影響が生じる可能性がある」と判定した。

いずれにおいても、スコーピングで「A」と判定された3項目については、青海省旅遊局が環境影響評価（EIA）をコンサルタント等に委託して実施することとなる。その結果を踏まえ、ゼロ・オプションも含めて代替案を検討することが必要である。その他の項目においても、16.6.2で述べた環境への悪影響防止・軽減策を踏まえた十分な対応が必要である。

16.7 事業費とスケジュール

表 16.7.1 に、事業費（建設・運営・維持管理・マーケティング）を整理したものを示す。

表 16.7.1 事業費（建設・運営・維持管理・マーケティング）

（単位：万元）

項目	運営主体	短期フル営業時の年間運営・維持管理費				運営・維持管理費										合計		
		施設維持 補修費	人件費	諸経費 資機材	合計	短期					中期					短期	中期	総計
						2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015			
1. ゲート地区		2,470.5	1,248.7	1,497.2	5,216.4	0.0	2,672.8	4,670.9	5,164.0	5,410.2	6,847.9	7,638.2	8,307.1	9,038.0	9,836.9	17,917.9	41,668.1	59,586.0
1.1 ホテル区	実施主体	1,963.2	885.7	1,020.1	3,869.0	0.0	2,357.8	3,716.0	3,869.0	4,073.0	5,194.0	5,678.2	6,210.8	6,796.7	7,441.1	14,015.8	31,320.7	45,336.5
1.2 センター区	実施主体・ テナント	113.9	92.3	173.2	379.4	0.0	182.7	361.1	379.4	391.5	538.3	766.0	816.0	866.0	916.0	1,314.7	3,902.4	5,217.1
1.3 クリーン・エネルギー・パーク	実施主体	136.1	160.8	232.3	529.2	0.0	0.0	242.1	476.8	506.9	623.8	682.9	747.9	819.4	898.0	1,225.7	3,772.1	4,997.8
1.4 普氏原羚サテライトセンター	実施主体	54.5	64.7	55.0	174.2	0.0	0.0	87.1	174.2	174.2	227.1	246.5	267.8	291.3	317.1	435.5	1,349.8	1,785.2
1.5 沙島維持管理センター	実施主体・ 公益事業者	202.9	45.2	16.5	264.6	0.0	132.3	264.6	264.6	264.6	264.6	264.6	264.6	264.6	264.6	926.2	1,323.1	2,249.3
2. スタッフハウジング地区		79.4	6.5	0.0	85.9	0.0	42.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	300.5	429.3	729.8
2.1 スタッフハウジング整備	実施主体	79.4	6.5	0.0	85.9	0.0	42.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	300.5	429.3	729.8
3. 砂丘レクリエーション地区		72.6	122.2	838.2	1,032.9	0.0	445.1	927.6	1,032.9	1,103.0	1,587.3	1,781.9	2,000.9	2,247.3	2,524.5	3,508.7	10,141.9	13,650.6
3.1 砂丘レクリエーション・センター	実施主体	50.2	79.1	808.2	937.5	0.0	397.4	832.2	937.5	1,007.6	1,433.1	1,608.5	1,805.9	2,027.8	2,277.6	3,174.7	9,152.9	12,327.6
4. 砂浜・水上レクリエーション地区		102.9	100.1	878.3	1,081.2	0.0	496.3	854.1	958.6	1,063.0	1,650.8	1,844.0	2,061.3	2,305.7	2,580.7	3,372.0	10,442.5	13,814.5
4.1 砂丘レクリエーション・センター	実施主体	102.9	100.1	878.3	1,081.2	0.0	496.3	854.1	958.6	1,063.0	1,650.8	1,844.0	2,061.3	2,305.7	2,580.7	3,372.0	10,442.5	13,814.5
5. 白佛寺宗教観光地区		18.8	12.4	30.1	61.2	0.0	28.3	55.7	58.5	61.2	69.2	74.3	79.4	84.4	89.5	173.1	347.5	520.6
5.1 白佛寺宗教観光地区整備	実施主体	18.8	12.4	30.1	61.2	0.0	28.3	55.7	58.5	61.2	69.2	74.3	79.4	84.4	89.5	173.1	347.5	520.6
6 管理運営用車両	実施主体	77.6	293.5	552.3	923.4	0.0	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6	77.6
運営・管理費総計		248.3	1,483.3	3,243.7	7,391.8	0.0	3,642.6	6,508.3	7,213.9	7,637.6	10,155.2	11,338.4	12,448.7	13,675.4	15,031.5	24,971.7	62,599.9	87,571.7

16.8 経済・財務分析

ここでは、青海湖沙島地区観光開発の経済・財務分析について述べる。経済・財務分析の前提条件や手法は「付録9 経済・財務分析の手法」に示す。

16.8.1 経済分析

(1) 経済便益の算出

青海湖沙島地区の観光需要予測

プロジェクト実施による同地区への観光客増加は、プロジェクト実施時の予測人数からプロジェクト未実施時の予測人数を減じて算出する（分析期間は2006年から2020年までの15年間）。プロジェクト実施時の観光客数は、表16.2.1で示された2010年開発目標・フレームを基に、未実施時の観光客数は現在の入場者数を基に算出する。なお、プロジェクト実施時・未実施時の観光客数は「付録10 経済・財務分析のデータ」に含める。

表 16.8.1 青海湖沙島地区の観光客増加数

(単位：人)

年	省内客		省外客 (近隣省市自治区)		省外客 (東部沿海地域・先進省市)		外国人客	
	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客
2006	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	8,100	65,428	8,100	51,538	58,500	125,839	3,150	23,705
2008	15,188	154,178	15,188	98,719	109,688	241,039	5,906	45,329
2009	20,250	216,252	20,250	132,394	146,250	323,263	7,875	60,532
2010	22,500	243,960	22,500	146,728	162,500	358,260	8,750	66,829
2011	24,300	258,044	24,300	154,153	175,500	376,390	9,450	69,978
2012	26,100	272,541	26,100	161,573	188,500	394,508	10,150	73,089
2013	27,900	287,027	27,900	168,988	201,500	412,613	10,850	76,156
2014	29,700	301,503	29,700	176,398	214,500	430,705	11,550	79,175
2015	31,500	315,968	31,500	183,215	227,500	447,350	12,250	82,141
2016	33,300	330,571	33,300	190,611	240,500	465,409	12,950	85,048
2017	35,100	345,142	35,100	198,001	253,500	483,452	13,650	87,889
2018	36,900	359,702	36,900	205,383	266,500	501,477	14,350	90,657
2019	38,700	374,249	38,700	212,757	279,500	519,483	15,050	93,344
2020	40,500	388,784	40,500	220,123	292,500	537,468	15,750	95,941

観光客支出額（一人あたり）

青海湖沙島地区での2006年の平均支出額と省内客と省外客の平均支出額割合から、観光客一人当たり平均支出額を下表のとおり算出した（付録9参照）。

表 16.8.2 青海湖沙島地区平均支出額（プロジェクト未実施の場合）

（単位：元）

宿泊客/ 日帰り客	省内客	省外客 （近隣省市区）	省外客（東部沿海 地域・先進省市）	外国人客
宿泊客	0	0	0	0
日帰り客	30	30	30	30

出所 JICA 調査団

プロジェクト開発により、宿泊施設やレストランなどが整備される為、観光客の支出が見込まれる。支出額は、他の観光地事例を元に入場料等（70元）、買い物・土産物（20元）、宿泊（150元/泊）、食事（昼食30元、夕食50元）と設定すると、各客層の平均支出額は以下のとおりとなる。

表 16.8.3 青海湖沙島地区平均支出額（プロジェクト実施の場合）

（単位：元）

年	宿泊客/ 日帰り客	省内客	省外客 （近隣省市区）	省外客（東部 沿海地域・先 進省市）	外国人客
-2010年	宿泊客	320	400	480	720
	日帰り客	120	138	168	240
2011年- 2020年	宿泊客	480	600	720	1,080
	日帰り客	156	179	218	312

青海湖沙島地区への経済効果

プロジェクト実施による青海湖沙島地区への観光客増加数に、プロジェクト実施後の平均支出額を乗じることで、同地区への経済効果を測ることができる。この際、財務価格から経済価格への変換が必要である。これは、税金、利子などの移転項目や市場価格の歪みを修正して真の経済効果を推定するために必要であり、変換に用いる標準変換係数(SCF)は、他の同様な調査の結果を考慮して0.9を適用する。

表 16.8.4 青海湖沙島地区の経済効果

(単位：万元)

年	省内客		省外客 (近隣省市自治区)		省外客 (東部沿海地域・先進省市)		外国人客		増分便益	経済便益 (SCF=0.9)
	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客	宿泊客	日帰り客		
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	259	1,144	324	738	2,808	2,197	227	600	8,297	7,467
2008	486	2,239	608	1,390	5,265	4,135	425	1,128	15,676	14,108
2009	648	3,018	810	1,855	7,020	5,519	567	1,505	20,941	18,847
2010	720	3,364	900	2,060	7,800	6,129	630	1,670	23,274	20,947
2011	1,166	4,644	1,458	2,816	12,636	8,374	1,021	2,283	34,397	30,958
2012	1,253	4,872	1,566	2,950	13,572	8,774	1,096	2,391	36,473	32,826
2013	1,339	5,099	1,674	3,084	14,508	9,173	1,172	2,499	38,548	34,693
2014	1,426	5,327	1,782	3,218	15,444	9,572	1,247	2,606	40,623	36,561
2015	1,512	5,555	1,890	3,351	16,380	9,967	1,323	2,714	42,692	38,423
2016	1,598	5,783	1,998	3,485	17,316	10,366	1,399	2,821	44,767	40,290
2017	1,685	6,011	2,106	3,619	18,252	10,766	1,474	2,929	46,841	42,157
2018	1,771	6,239	2,214	3,754	19,188	11,165	1,550	3,036	48,916	44,024
2019	1,858	6,467	2,322	3,888	20,124	11,564	1,625	3,142	50,989	45,890
2020	1,944	6,695	2,430	4,022	21,060	11,963	1,701	3,249	53,063	47,757

出所 JICA 調査団

(2) 経済費用の算出

前項において、同地区の開発に要する費用（建設費、維持管理費、マーケティング費、環境管理費）が算出した。この費用を適用して経済費用を算出する。算出にあたる前提条件は以下のとおりである。

- 全ての費用は前項にて見積もったスケジュールに沿って発生する。
- 事業主体の維持管理費は前項のとおりであり、事業主体以外の維持管理費は 2010 年までは毎年建設費の 2.5%、2010 年以降は毎年建設費の 5%とする。
- 財務費用から経済費用への変換には、標準変換係数（0.9）を適用する。
- 全ての費用は実質価格とし、したがって一般物価上昇分は考慮しない。

(3) 純便益と経済内部収益率

2006 年から 2020 年の経済費用・便益により、純便益と経済内部収益率（EIRR）を計算する。青海湖沙島地区プロジェクト実施における EIRR は 29.6%となる。中国では、資金機会費用はおおよそ 12%辺りとされているので、本プロジェクトにおける EIRR は妥当性があると言える。

表 16.8.5 純便益と EIRR（青海湖沙島地区）

（単位：万元）

年	経済便益	建設費	維持管理費 マーケティング費 環境管理費	純便益
2006	0	1,309	0	-1,309
2007	7,467	18,603	4,064	-15,199
2008	14,108	27,517	6,409	-19,818
2009	18,847	18,858	7,044	-7,055
2010	20,947	8,329	7,534	5,084
2011	30,958	0	9,797	21,161
2012	32,826	0	10,846	21,979
2013	34,693	0	11,945	22,749
2014	36,561	0	12,923	23,638
2015	38,423	0	14,148	24,275
2016	40,290	0	14,148	26,142
2017	42,157	0	14,148	28,010
2018	44,024	0	14,148	29,876
2019	45,890	0	14,148	31,743
2020	47,757	0	14,148	33,609
EIRR				29.6%

(4) 感度分析

本プロジェクトが直面する可能性がある費用、及び便益の変動を 3 つのパターンで検討し、それぞれのケースにおいて EIRR を算出した。ケース A は費用が当初予測より 10%増える場合、ケース B は便益が 10%減る場合、そしてケース C は費用が 10%増え便益が 10%減る場合（ケース A、B の組み合わせ）である。各ケースの EIRR は次表のとおりである。

表 16.8.6 感度分析による EIRR (青海湖沙島地区)

ケース	EIRR
基本ケース	29.6%
ケース A: 費用が 10% 増加	27.4%
ケース B: 便益が 10% 減少	24.3%
ケース C: ケース A, B の組み合わせ	22.4%

(5) 開発フレームの代替案による分析

2010 年の短期目標値が 2015 年に延びた場合の経済便益、費用を検討し、内部収益率 (EIRR) を算出する。仮定は以下のとおりとする。

便益に関する仮定：

- 代替シナリオにおける 2006 年 - 2014 年までの観光客数は以下のとおり算出する。
 - 2015 年の基本シナリオによる観光客数に対する代替シナリオでの観光客数の割合を求める。(青海湖沙島地区の場合基本シナリオの 71.4%)
 - その割合を基本シナリオの各年の観光客数に乘じ、代替シナリオの人数を算出する。
- 観光客一人あたりの支出額、目標値達成後の観光客年増加率は基本シナリオと同じとする。

費用に関する仮定

- 全体の投資額に変更なし。
- 事業費の投資時期に変更なし。

代替シナリオでは、下表のとおり便益は基本シナリオよりもその伸びが緩やかになる。費用フローは、投資時期の変更はないため純便益は下がり、プロジェクト実施における EIRR は 16.5% となる。

表 16.8.7 開発フレーム代替案による純便益と EIRR (青海湖沙島地区)

(単位：万元)

年	経済便益	建設費	維持管理費 マーケティング費 環境管理費	純便益
2006	0	1,309	0	-1,309
2007	5,668	18,603	4,064	-16,999
2008	10,734	27,517	6,409	-23,192
2009	14,348	18,858	7,044	-11,554
2010	15,948	8,329	7,534	85
2011	23,476	0	9,797	13,678
2012	24,876	0	10,846	14,030
2013	26,277	0	11,945	14,333
2014	27,678	0	12,923	14,755
2015	29,072	0	14,148	14,925
2016	30,473	0	14,148	16,325
2017	31,873	0	14,148	17,725
2018	33,273	0	14,148	19,125
2019	34,672	0	14,148	20,524
2020	36,071	0	14,148	21,924
				EIRR 16.5%

16.8.2 財務分析

青海湖沙島地区の開発においては、政府が開発費用を一部負担する事が考えられる。16.2.5 で示した 2 案について、2005 年 - 2015 年における ROI を算出した (キャッシュフローは付録 10 参照)。通常のカットオフレートは 10-12% と想定されており、いずれのシナリオにおいても事業は実現可能である。

表 16.8.8 官民協同のシナリオによる ROI (青海湖沙島地区)

代替案	条件	ROI
A	公共施設を公的投資対象とする (約 0.57 億元)	15.4%
B	公共施設と公益施設の両方 (約 1.03 億元) を公的投資対象とする	15.7%

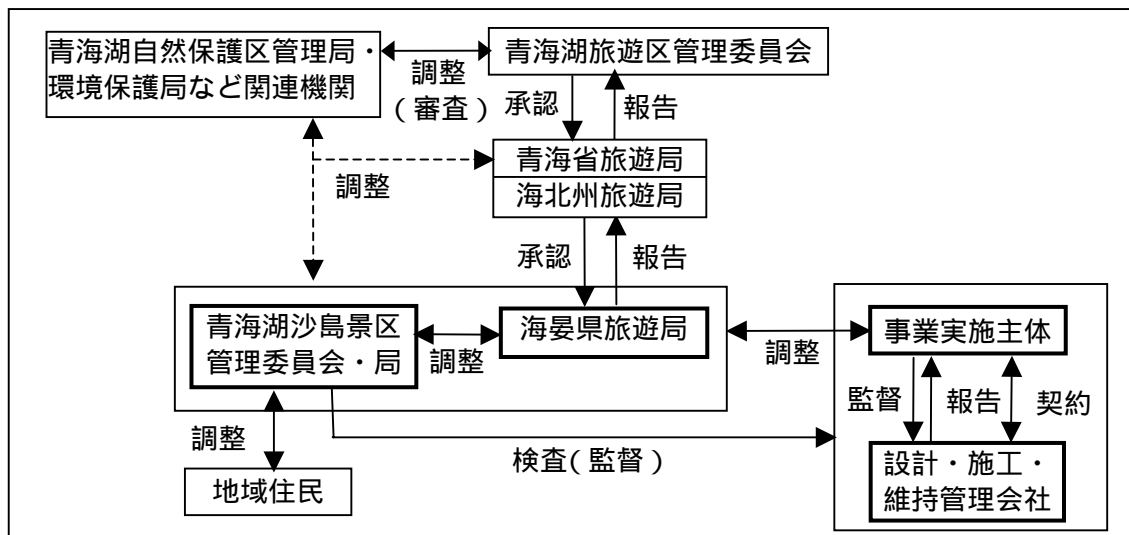
注：条件内の括弧 () は、事業主体の 2006 年 - 2015 年の負担総額である。

前節で入込み客数の目標達成が大幅に遅れた場合でも、十分な経済効果が得られることを示した。実際の投資にあたっては、観光客入込み数の変動を良く把握し、それに合わせた宿泊施設投資を行うことが望ましい。

16.9 事業実施・管理体制と手順・手続き

16.9.1 事業実施体制

図 16.9.1 は、青海湖沙島地区観光開発の事業実施体制を統括したものである（ここでは、事業実施に直接係わる主な機関のみを示している）。



計画立案・策定段階の事業実施体制を主に表したもので、計画策定後の施設建設・インフラ整備段階と運営・維持管理段階で主に係わる機関は太線で囲んでいる。また、破線は適宜必要となる調整となる。

図 16.9.1 事業実施体制（青海湖沙島地区）

(1) 事業実施主体

事業実施主体として、青海省金銀灘旅遊開発公司（以下、金銀灘旅遊公司）と青海青蔵高原生態文化旅遊有限公司（以下、青蔵高原旅遊公司）の名前が現在挙がっており、金銀灘旅遊公司是道路や施設、観光資源など土地使用・開発権を投資し、青蔵高原旅遊公司が資金を出資することで事業実施に向けた話し合いが行われている。金銀灘旅遊公司是 2002 年に設立された国有企業で、株の 7 割を海晏県人民政府、残りの 3 割を個人が保有している²⁹。一方、青蔵高原旅遊公司是マレーシアの会社によって設立された会社である。

現時点では、金銀灘旅遊公司与青蔵高原旅遊公司が連携して事業を実施していくことで調整されているが、両公司の連携体制や両公司による新たな運営・維持管理会社の設立など、事業実施に向けて今後の検討課題となる。

(2) 行政・監督機関

青海湖沙島景区管理委員会・局

青海湖沙島景区管理委員会は海晏県人民政府の下の機関であり、事務局を担当している県旅遊局の他に、県発展改革委員会や県林業局、県環境保護局、県建設局など、関連機関を集めた委員会である。計画策定段階（詳細設計・F/S 実施実施）では、事業実施主体や地域住民との調整を担うことが期待される。

²⁹今後政府保有の割合を増大させていく事が検討されている。

施設建設・インフラ整備段階以降は、青海湖沙島景区管理委員会を青海湖沙島景区管理局に組織改編し、事業実施における行政側の監督機関、また地域社会と実施主体の間に立つ調整機関としての役割を持たせる。青海湖沙島景区管理委員会と同様に海晏県人民政府の下に組織するが、施設建設・インフラ整備段階と運営・維持管理段階の検査・監督を行う機関として、管理委員会との役割の違いを明確にする。

旅遊局（海晏県・海北州・青海省）

青海湖沙島地区の土地使用・開発権は、金銀灘旅遊公司の大半の株を所有する海晏県人民政府にあり、海晏県旅遊局が行政側の中心となって現在計画を進めている。海晏県旅遊局は青海湖沙島景区管理委員会・局の事務局を担っており、海北州旅遊局と省旅遊局、事業実施主体との調整機関としての役割を担う。

青海湖旅遊区管理委員会

青海湖旅遊区管理委員会は、省発展改革委員会や省国土資源庁、省建設庁、省農牧庁、省環境保護局、省林業局を始めとする関係局庁を委員とし、副省長を主任委員とする省人民政府の下の委員会である。海北州人民政府も委員に含まれ、詳細設計とF/Sの結果を審議する委員会となる。必要に応じて、学識者など専門家を委員に含める、または専門家の意見を聞く公聴会を別途開催するなど対応する。

青海湖自然保護区管理局・環境保護局

省林業局の下に青海湖自然保護区管理局があり、環境保護局の意見も取り入れて、自然環境保全の立場から青海湖沙島地区観光開発事業を監督する。また、環境アセスメント結果は環境保護局が審査することとなる。

16.9.2 事業実施手順と調整・手続き

（1）計画立案・策定段階

詳細設計・F/S 実施段階の大まかな事業実施手順と調整・手続きは次のようになる。ここでの計画立案・策定段階とは、環境アセスメントを含む詳細設計・実施可能性調査（F/S）の実施から計画の審議、及び事業実施の決定までの段階を指す。

1. 詳細設計とF/Sを実施するに当たり、開発計画と事業実施体制、資金調達方法、実施手順など、また入札を行う場合には委託内容と委託・入札方式について、事業実施主体内で検討し、海晏県旅遊局や青海湖沙島景区管理委員会と調整しつつ決定する。
特に、ホテルや観光施設などは、詳細設計から運営・維持管理まで一体とした事業とするため、詳細設計・F/S 実施段階からそれらの運営会社を参加させ、運営会社の経営や創意工夫を取り入れられるよう考慮することも検討する。
2. 入札によって詳細設計・F/S 実施事業者を選定する場合には、国務院「入札募集・入札法（2000年施行）」や青海省旅遊局「入札文件（2005年12月）」などに沿って入札を行う。事業実施方針を明確にすることが重要である。ホテルや観光施設など、運営までを十分に考慮した設計が必要となるため、事業の効率化とコスト削減を図るためにも運営・維持管理までの一括発注方式の採用も検討する。

3. 事業者選定、契約締結の後、詳細設計・F/S 実施となる。ここでは、契約に沿って、事業実施主体と詳細設計・F/S 実施会社との間の監督と報告を徹底する。また、行政や地元住民との十分な調整も必要となるが、地域住民との調整には、青海湖沙島景区管理委員会も責任を持って対応する。また、必要に応じて学識者や専門家、地域外の関係者も含めた公聴会を適宜開催し、策定する計画の審議が円滑に進むように早い段階から調整する。
4. 事業実施主体、及び海晏県旅遊局と青海湖沙島景区管理委員会での協議後、策定した計画を海北州旅遊局と省旅遊局に報告し、省旅遊局の承認を持って審議会を開催する。
5. 青海湖旅遊区管理委員会を審議会とし、3分の2以上の賛成を持って青海湖沙島観光開発計画の承認とする。事業の本格的な開始後に生じる問題を最小化するためにも、審議会開催の前に青海湖自然保護区管理局（林業局）や環境保護局、また必要に応じて専門家などによる協議会・公聴会を開催し、関係機関との調整を十分に行う。
6. 青海湖旅遊区管理委員会での審議会の終了を持って事業実施主体と詳細設計・F/S 事業者との契約を完了とする。審議会での協議を受けての計画修正が生じる場合には、契約内容・金額の変更も含めて調整する。
7. 事業の本格実施に向けて各機関間でさらなる調整を行い、地域住民に計画内容について説明を行う。

特に、リゾート開発は国家環境保護総局令第14号（2002年10月13日公布）で環境に重大な影響を及ぼす可能性があるとしてされており、環境影響評価法第二章第十六条（2002年10月28日）でも詳細な環境影響評価調査（EIA）の実施が義務付けられている。環境社会配慮に関しては、事業実施主体は詳細設計の前により詳細なEIAを実施し、その結果に基づく環境影響の緩和・解消策の提示を行うとともに、スコーピング案の一般公開・意見聴取やステークホルダー協議の実施など、計画策定段階での住民参加を図ることが条件となる。

以上の各段階における主な担当機関を示したものが次表である（番号は上記の番号と対応している）。

表 16.9.1 各段階での関係機関

	1	2	3	4	5	6	7
事業実施主体							
青海湖沙島景区管理委員会							
海晏県旅遊局							
海北州旅遊局・青海省旅遊局							
青海湖旅遊区管理委員会							
青海湖自然保護区管理局・環境保護局							

特に中心となる機関を で、次いで係わる機関を で表示している。

(2) 施設建設・インフラ整備段階

施設建設・インフラ整備段階の事業実施手順と調整・手続きの概略は次のようになる。ここでは、事業実施主体が中心となり、青海湖沙島景区管理局と連携して事業を進めていく事となる。

1. 施設建設・インフラ整備の実施・監督体制などについて事業実施主体内で検討し、海晏県旅遊局や青海湖沙島景区管理局と調整しつつ検討する。この段階で、青海湖沙島景区管理委員会から同管理局に組織改編する。詳細設計・F/S 実施段階と求められる専門性や経験が異なるため、組織名だけでなく担当職員の入れ替えも弾力的に行う。
2. 新たに施工会社を選定する必要があるものについては、事業者を選定して契約を締結する。投資額が大きな事業となるため、特に発注者側と受注者側のリスク分担、契約内容と契約金の支払方法などを明確にする。
3. 契約に沿って、事業実施主体は監督、施工会社は実施主体への報告を徹底する。青海湖沙島景区管理局も適宜監督し、必要に応じて生じる環境保護局との調整を行う。竣工時には建設局・品質監督管理所を中心に検査を行う。また、施工管理コンサルタントによる監督も検討する。

(3) 運営・維持管理段階

運営・維持管理段階の事業実施手順と調整・手続きの概略は次のようになる。

1. 運営・維持管理段階の実施体制を事業実施主体内で再確認し、海晏県旅遊局や青海湖沙島景区管理局とも調整しつつ決定する。
2. 新たに運営・維持管理会社を選定する必要があるものについては、事業者を選定し契約を締結する。ここでは、事業実施主体は運営・維持管理のモニタリング、青海湖沙島景区管理局は全体の監督、地元住民に係る問題が生じた場合にはその対応を行う。

なお、各段階における事業実施手順と調整・手続きに関して上記で述べた事項については、より具体的な内容を「8.8 事業実施手順・手続き」にて記述している。

16.9.3 その他必要な手続きや調整

事業実施に向けた手続きや調整など、以上の他に必要となる事項、また特記すべき事項を挙げる。

- 省林業局の青海湖自然保護区管理局により、青海湖砂島核心区・緩衝区内の生態調査の実施、保護計画、保護区境界線の改訂が必要である。
- 公的資金で整備する施設・インフラの整備計画、資金調達や整備の進捗との調整、それに伴う他関係局庁との調整も重要である。
- 青海湖 151 基地観光開発との連携の必要も生じてくると考えられる。事業実施主体レベル、及び行政レベルでの調整に対し、省旅遊局が取りまとめることも想定される。

16.10 事業形態と資金調達方法

16.10.1 資金需要

青海湖沙島地区観光開発に係る建設事業費を表 16.10.1 に整理する。2015 年までの財務分析結果（ROI）は、代替案 A（公共施設を公的投資対象とする場合）では 15.4%、代替案 B（公共施設と公益施設の両方を公的投資対象とする場合）では 15.7%と予想される。

表 16.10.1 建設事業費（青海湖沙島地区）

	項目	投資額
1	観光関連施設整備	1.75 億元
2	ホテル地区整備	6.40 億元
3	公共施設整備	0.57 億元
4	公益施設整備	0.46 億元
	合計	約 9.19 億元

16.10.2 事業形態

前節で既述したように、現在の開発体制として青海省金銀灘旅遊開発公司与青海青蔵高原生態文化旅遊有限公司の名前が挙がっている。道路や施設、観光資源など土地使用・開発権は金銀灘旅遊公司が投資し、青蔵高原旅遊公司が資金を出資することで調整が進められている。

16.10.3 資金調達

上記を踏まえ、青海湖沙島地区観光開発の資金調達に関し、以下のように考えられる。

- **インフラ整備**

インフラ整備に必要な資金は比較的少なく、公的資金による整備が可能と考える。

- **観光施設整備**

自治体組織は、観光施設を計画・整備する経験・ノウハウが乏しいため、民間資本（国内あるいは外国）、及び民間企業のノウハウの導入に主眼を置く。現在、青蔵高原旅遊公司が沙島地区の観光施設の開発・運営を担おうとしているが、さらなる検討が必要と考える。

- **ホテル建設**

民間資本（国内あるいは外国）の導入に主眼を置く。青蔵高原旅遊公司が沙島地区のホテル施設の開発・運営をすることで話が進められているが、大規模な宿泊施設整備の開発投資額は大きいと、観光施設整備と同じく慎重な検討が必要である。

