

表4-1-3 パックツアー利用客の主要都市別動向

PLACE OF STAY	QUARTER	TOTAL	AV. LENGTH OF STAY
AMMAN	TOURIST	85031	2.90
	NIGHT	246571	
ACABA	TOURIST	43905	2.48
	NIGHT	108867	
PETRA	TOURIST	40642	1.79
	NIGHT	72945	
OTHERS	TOURIST	6933	1.64
	NIGHT	11379	
TOTAL	TOURIST	90886	4.84
	NIGHT	439762	

Source: Ministry of Tourism / Statistic Sec

#### 4-2 観光資源の現状と課題

##### 4-2-1 概要

ジョルダンは、中東及びアラブの中心に位置するだけでなく、西洋文明を形成した最初の共同社会発祥の地でもある。ここでは世界の3大宗教、すなわち、ユダヤ教、キリスト教及びイスラム教が開花した。ここはまた、エジプト、ヒッタイト、バビロニア、アッシリア、ギリシャ、古代ローマ、ペルシア、ナバテア、ビザンチン、アラブ及び十字軍の諸帝国が栄枯盛衰を繰り返したところでもある。それら諸文明の遺産は、今日その一部を見ることができ。このように、ジョルダンは歴史と考古学の宝庫であるが、このほかに豊かな海洋生活を楽しめるアカバ、そして死海、歴史上有名な温泉及びオアシス等がある。

##### 4-2-2 観光地分析

ジョルダンの主な観光地は、アンマン市内、北部のジェラシ、アジュルン、アンマン南部のマダバ、ネボ山、ワディ・ムジブ、カラク、ペトラ、アカバ、ワディ・ラム、東部の砂漠の城市群、アズラック、西部のジョルダンバレー、ウェスト・バンク、死海等である。

ジョルダンの観光資源について、全国を7つのブロックに分け各ブロックについて観光地、主要観光資源、観光資源の類型を表4-2-1、図4-2-1に示した。尚、観光資源の類型は自然を主とした自然観光資源：N、歴史的・宗教的事物を主とした歴史的・宗教的資源：H、教養、文化を主体とした観光地：Cの3つに区分した。

表4-2-1 観光地及び観光資源の分析表

ブロック名		観光地	主要観光資源	観光資源の類型	アクセス時間 (アンマンを 基点として)
1.	アンマン	アンマン周辺	シタデル、ジョルダン考古学博物館 アルフセインモスク イラク・アラメール アモニテの塔	H, C H H	
2.	死海	マダバ ネボ山 カバット・エル・ムハヤト マイン温泉 ジョルダンガレ  死海 ムカッワル ウェストバンク	マダバ考古博物館 ビザンチン教会、死海の眺望 6世紀の教会跡(モザイク) 温泉 ジョルダン川(イエスが洗礼を受けた) 大地溝帯、ハイキング、パーベキュー 死海、レストハウス サロメ、死海の眺望 エルサレム、ジェリコ、ヘブロン	H, C H, N H N H N N, H H, N H	2時間 2時間 2時間 1.5時間 1.5時間 1.5時間 2時間 3時間 2時間
3.	王の道	カラク ショーバク ダナバレー ワディムジブ	カラク城(十字軍の城) ショーバク城(十字軍の城) 大地溝帯、ダナ村 大地溝帯	H H N, H N	2.5時間 3.5時間 4時間 2時間
4.	ペトラ	ペトラ  小ペトラ	エルカズネ(宝殿)、シーク エド・デイル(修道院) ローマ劇場 シーク、洞穴寺院	H H H H	1日 3時間 (7かより)
5.	アカバ	アカバ  ワディ・ラム	アカバ海岸  水族館  砂漠 アラビアのロレンス	N, H  N, C  N	5時間 (自動車) 40分 (航空機) 4時間
6.	北部	ジェラシ  アジェルン イルピッド  ウム・ケイス  エル・ハメ ベラ	凱旋門、列柱道路、アルテミスの神殿、 南の劇場 アラブの城(12世紀) ジョルダン文化遺跡博物館、 自然史博物館 デカポリス、ティベリア湖、 ゴラン高原 温泉 デカポリス、ローマ時代、 ビザンチン時代	H, C  H C  H, C N N H	3時間  3.5時間  5時間  5時間 4時間
7.	東部	デザートキャッスル  アズラック ウム・エル・ジマル	ハラバット城、アムラ城、 カラナ城、ムシャッタ城 アズラック城、オアシス 黒いオアシス	H  H, N H	5時間 4時間 4時間 5時間

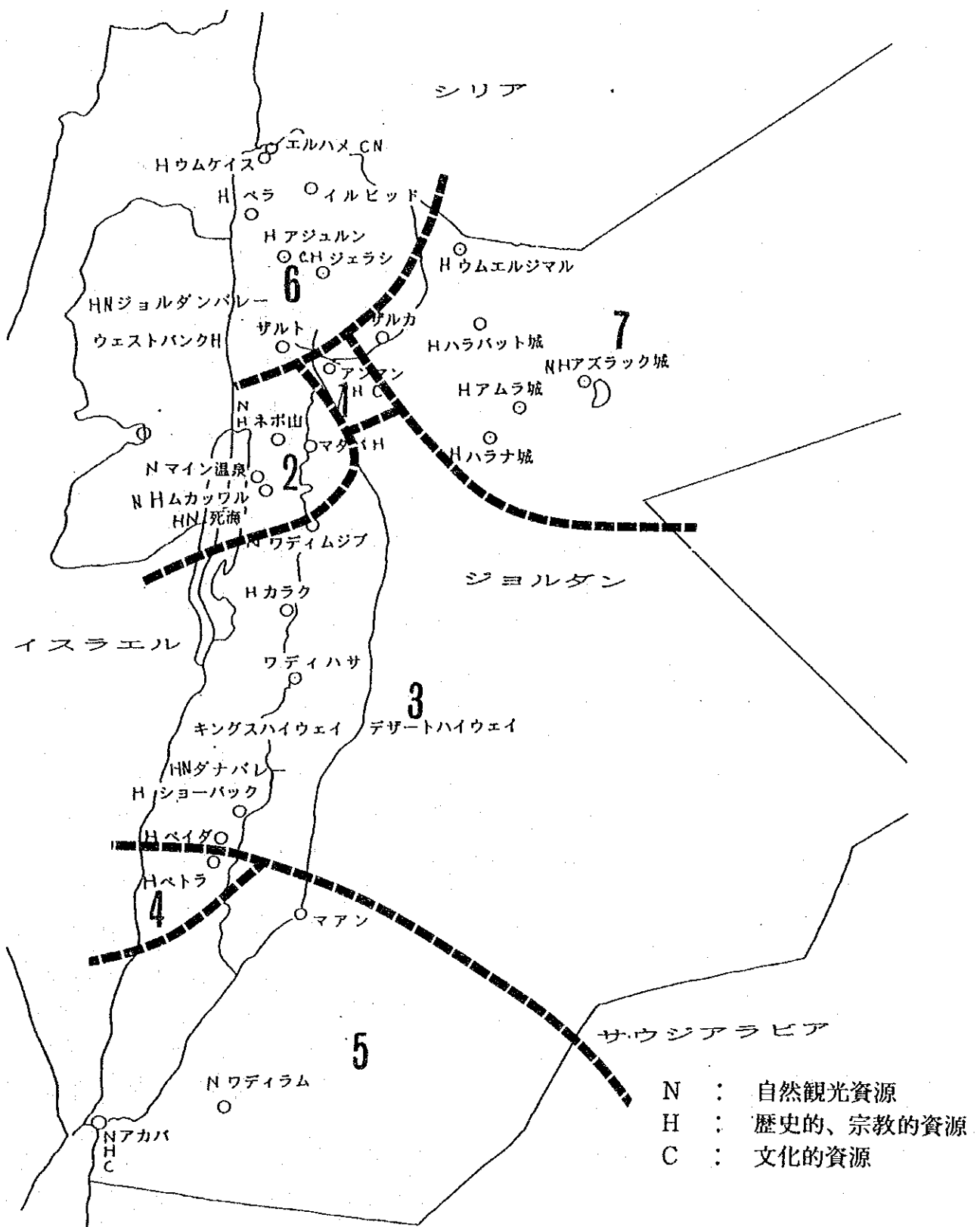


図4-2-1 ジョルダンの主要観光資源

#### 4-2-3 主要観光地・保養地の概要

##### (1) アンマンブロック

###### ①アンマン

アンマンは、紀元前年6000~7000の太古の昔に、農耕民族の定住をみて以来の長い歴史を持っている。紀元前12世紀頃には、「ラバ」と呼ばれアモン人の首都であった。この名は聖書にも記述がある。アンマンの名は、アモン人の都に由来する。紀元前3世紀に、エジプトのプトレマイオス2世フィラデルフィオスが、この町を占領して、荒らされていた町を、ギリシャ風に再建し、自分の名に因んでフィラデルフィアと名付けた。紀元前218年には、セレウコス王朝が、ここを一時占領、そしてローマのポンペイウス將軍の占領、ナバティア人による支配、更に、紀元前30年にはヘロデ大王が占領する等、アンマンはその主を目まぐるしく替えた。

ローマ帝国の時代に入ると、フィラデルフィアと呼ばれローマの属州の都市となったアンマンは、通商上、軍事上重要な町として発展した。政治的には、ローマの元老院に属していたが、市議会もあり、裁判権、貨幣の鑄造権を持ち、周囲の地域を支配する力を持っていた。町には、列柱街路、中央広場、劇場、神殿、浴場、体育館、水道橋もあり、アンマンは当時の東地中海地方における一大文化都市であった。この繁栄はビザンティン時代(324~640年)になっても続いた。

635年、イスラム軍に征服された後、ウマイヤ王朝時代においてもアンマンに総督が置かれ引き続き繁栄し、特に、アラビア半島やアカバ湾からダマスカスへの隊商の中継地点として栄えた。また、聖地メッカへの巡礼の宿場町でもあった。

13世紀に2度にわたるタタール人の侵攻により町は破壊され、以降急速にさびれた。1516年以降の長いオスマン・トルコ支配の時代は、この地方の首都の座をアンマン近郊の町サルトに譲ってしまい、1921年、トランスヨルダンの首都となった当時は、サーカシア人の移住者を除き、遊牧民のテントが点在する小さな村でしかなかった。

現在のアンマンは、人口約100万人を擁するヨルダン随一の都市である。山岳地帯に属し、海拔900mの高原で、気候は概して快適である。夏季は5月から10月で、平均気温23度、7~8月には30度を超すこともあるが、一般的に空気が乾燥しているので暑さはそれ程感じない。高地及び内陸のため、朝夕の気温の変化が大きく(15度前後)夏でも夕方からは冷たい風が吹いて肌寒いこともある。11月から3月は雨季で、12月から2月には、雪の降ることもあり冷え込む。

アンマンの町は大別して東と西に分かれている。地形的には東に位置するダウントウンを基点として四方八方に丘があり、その丘に沿って町が広がっている。東は旧市街でそのたたずまいは古く、ダウントウンには種々の店が所狭しと並び、通りを行き交う人で騒然としている。そこに漂う香料の臭いにも独特なものがある。また、その周辺の丘には小さ

な石造りの家が山肌を余すことなく建ち並び、その光景は一見の価値がある。西は東と全く対照的で、ジャバル・アンマン、ジャバル・フセイン、シェメサーニ、ウナムウ・ザイナを中心とする新市街で、官庁、大使館、一流ホテル、スポーツセンター、文化センター等がある。石をふんだんに使った豪華なたたずまいの住宅が建ち並び、今なおその建築ブームは新市街を中心に外へ外へと広がっている。

1) ローマ円形劇場 (写真4-2-1)

ダウンタウンの中心にあり、2～3世紀頃、丘の斜面を利用して建てられた野外劇場である。観覧席が半円形に作られた典型的なローマ劇場で、6,000人以上の収容規模がある。劇場の周辺には、未だ発掘中の考古学遺跡がある。劇場の両側に民族博物館があり、ジョルダンの古い民族衣装やベドウィンのテント、武器、装飾品等が展示されている。(入場料劇場は無料、両側の博物館はそれぞれ250フィルス。開館時間 9:00～17:00年中無休)

2) シタデル、ジョルダン考古学博物館 (写真4-2-2)

旧市街中心部の丘の上に、シタデル(ラバ城塞跡)がある。シタデルは、町の東側、ローマ円形劇場の向い側に位置し、強固な城壁で囲まれ、北方以外は全て谷に面している。この城塞跡からは、ローマ円形劇場をはじめアンマンのダウンタウンを一望のもとに見下ろすことができる。城塞跡に現在見られるものは、北東の端にある鉄器時代(前1200～前950年)の城塞を除くと、あとは全てローマ、ビザンティン、ウマイヤ朝のもので、城塞には、ヘラクレス神殿跡(ローマ時代)やアル・カスル(Al Qasr)と呼ばれるウマイヤ朝の総督府(宮殿)跡等が見られる。

城塞の丘の上には、ジョルダン考古学博物館があり、ここには考古学上貴重な「死海文書」の一部をはじめ各時代別にジョルダン各地の遺跡からの出土品が展示されている。(開館時間: 9:00～17:00 金曜日及び公休日は10:00～16:00 火曜日は休館 入場料1JD)

3) アル・フセインモスク (Al Hussein Mosque)

ダウンタウンにある。アンマンにある数多いモスクの中で、もっとも由緒あるもので、2本のミナレットを持つ。

4) イラク アラメール (Iraq Al-amir)

Wadi es Sir溪谷沿いに、アンマンから約24km西方にある遺跡で、ライオンのレリーフがあるQasr Al-Abdと呼ばれる建物は、BC 2世紀に建てられたものである。遺跡の約2km手前、右手の崖にはヘレニズム時代の人間の手によると思われる洞窟があり、ペルシア時代からヘレニズム時代にかけてアンマンを支配していた一族の名であるTobiahという文字がアラム語で刻まれている。



写真4-2-1

アンマン・ローマ円  
形劇場

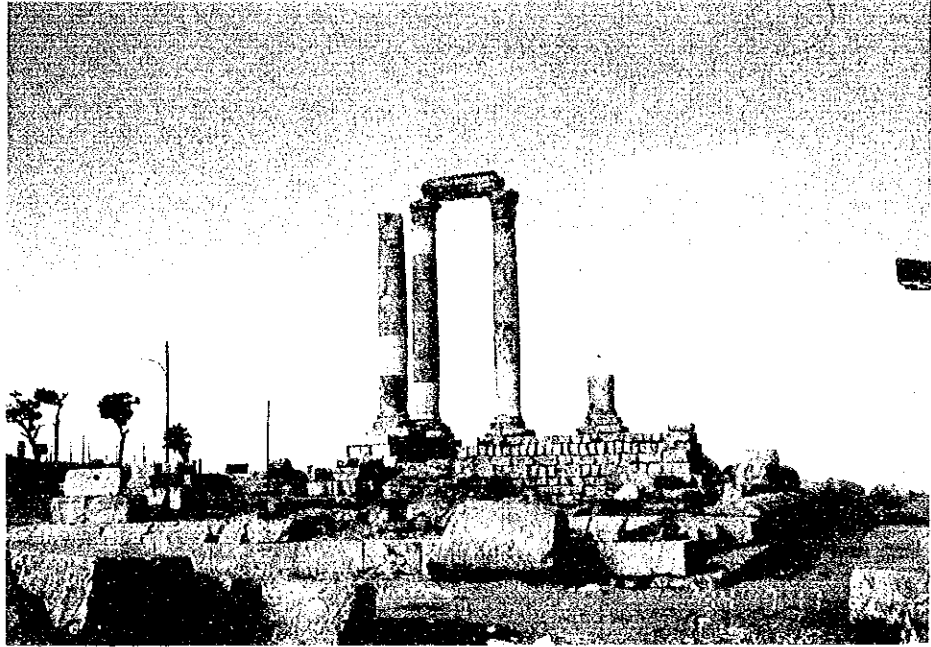
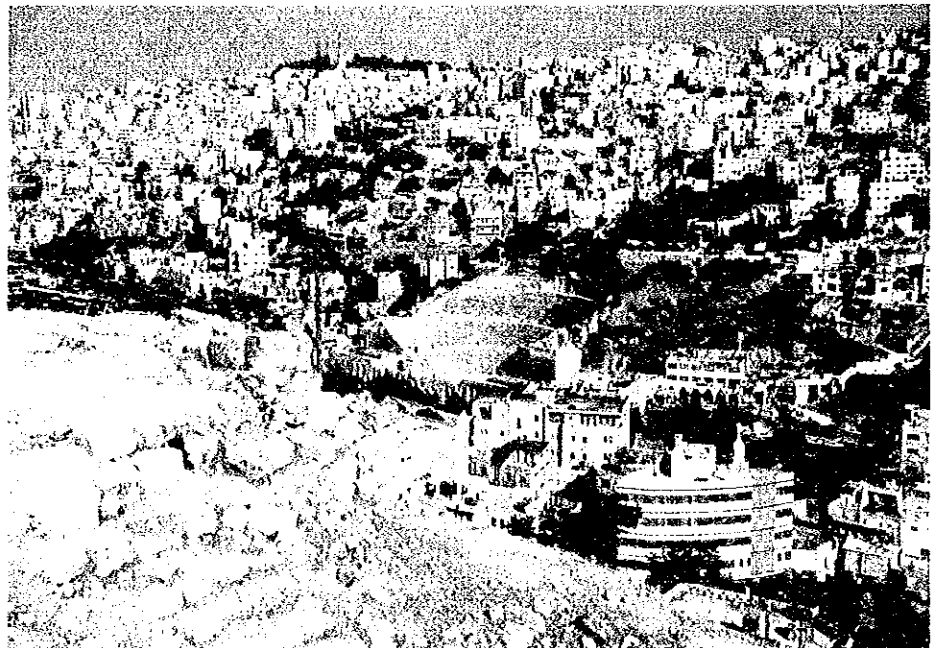


写真4-2-2

アンマン・シタデル  
ヘラクレス神殿跡  
USAIDの援助に  
より修復が進んで  
いる。







5) スアフィエ (Swafieh)

6th Circleの近くのSwafieh地区にあり、6世紀頃のビザンチン教会の床を飾った動物等のモザイクで知られる。案内の立て札をたどっていけばよい。

6) アモニテの塔 (Ammonite Tower of Rujm el Malfouf)

Zahran Palace (3rd Circle) の近くにある。Rabbath Ammon防御のため、3000年以上前に作られた見張り塔である。

(2) 死海ブロック

① マダバ (写真4-2-3)

アンマンから南へ約33km、車で約40分のところにあるマダバはモザイクの町として知られ、中期青銅器時代 (BC2000頃) にさかのぼる歴史を有する。旧約聖書には出エジプトの時代、モアブ王国の都市としてMedebaという名ででてくる。その後、ナバテア人等がそこで過ごした。

BC323年、アレクサンダー大王が亡くなった後、彼の将軍のひとりがこの地域を領有した。ローマ時代、マダバはジェラシュと同様、典型的なローマの属州となり、公益で栄えた。ビザンチン時代、マダバはその繁栄がピークに達した。有名なモザイクの大半は、この時代のものである。614年、町はペルシアに破壊され、さらに747年の地震によって大損害を受け、結局19世紀初頭まで見捨てられていた。

多くのビザンチン・モザイクのうち最良のものは、聖ジョージ・ギリシャ正教会のなかにある。1884年に発見されたこのモザイクによる地図は、パレスチナ、エルサレム及びエジプトを表している。そこに描かれている場所は、旧約聖書にでてくる重要な都市及び地域である。なかでも、重要かつ有名な部分は、6世紀のエルサレム市街地図であり、聖地の地図としては現存する最古のものであるといわれている。

また、マダバ市街の南の道路沿いにThe Church of Apostlesがあり、床の見事なモザイクをみることができる。このほかマダバには、いたるところにモザイクが残っている。

マダバ市内にあるマダバ考古博物館には多くのモザイク、ローマ時代の装身具、土器等が展示されている。

聖ジョージ・ギリシャ正教会の近くには、政府のレストハウスやギフトショップがある。マダバはまた、ウールの織物、敷物等のセンターとしても知られている。

② ネボ山 (Mount Nebo) (写真4-2-4)

マダバから北西へ約10km、高原の西端にある小山である。聖書によれば、モーゼ昇天の場所であり、初期キリスト教時代より巡礼者が絶えなかった。山頂に建っているビザンチン教会は3世紀に建てられた教会を6世紀に改装、拡張したもので現在はフランシスコ会の修道会の修復の手が加えられ、多くの優美なモザイクをみることができる。山頂からジョルダンバレー、死海、ウェスト・バンクを見下ろすことができる。



写真4-2-3

マダバ

USAIDにより  
シェルターが建設さ  
れているビザンチン  
教会跡

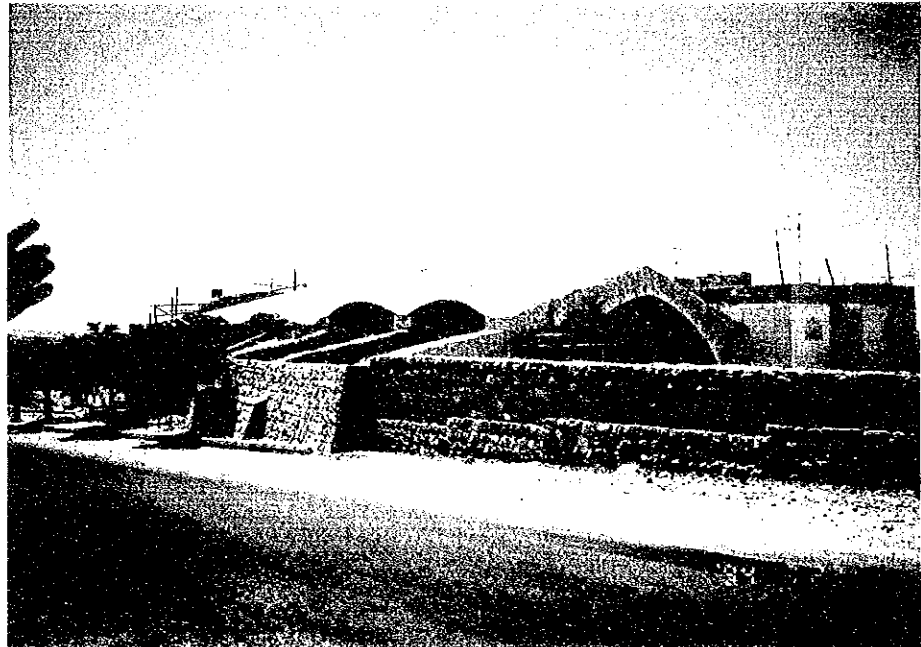
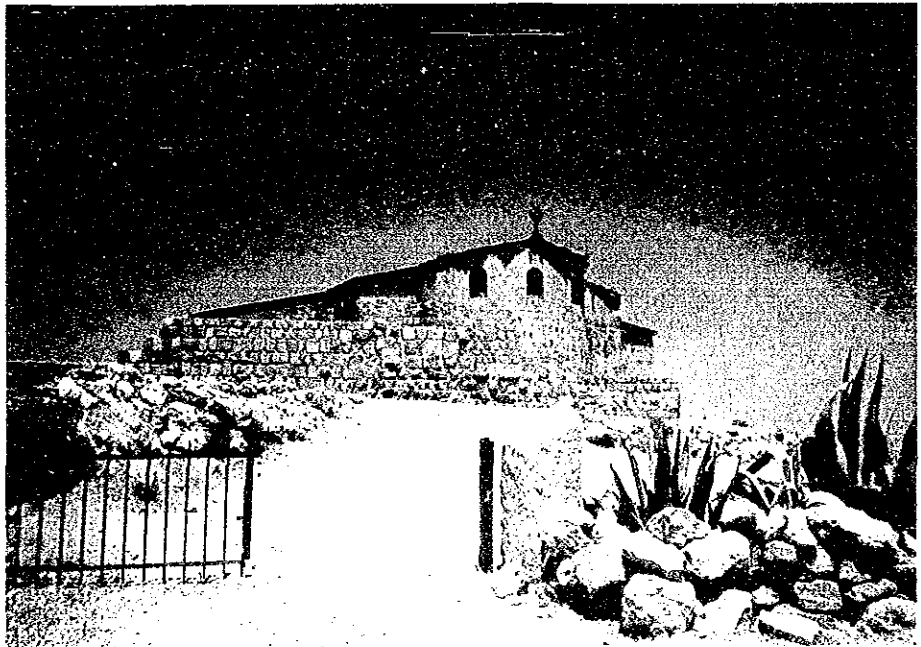


写真4-2-4

ネボ山のビザンチン  
教会





③ カリバット・エル・ムクハヤット (Khirbet el-Mukhaiyat)

ネボ山の南西約3kmのところにある。古代ネボの町で、ここにも美しいモザイクで知られている6世紀の教会跡があり、一見の価値がある。

④ マイン温泉 (Ma'in Hot Spring) (写真4-2-5)

マダバから蛇行する道を南西に35kmほど走った谷底にある温泉で、湯が滝になって落ちている。ホテルがあり、保養地として利用されている。なお、ここからさらに4kmほど下流のカリルロエはヘロデ大王が湯治に来ていたとされる。

⑤ ジョルダンバレー

アンマンからジョルダンバレーへの道路は2つあるが、どちらも古代聖書の物語で有名な地域を通っている。道路は標高900m前後から途中で海面レベルを通過し、地球表面上でもっとも低い地点まで下降していく。その標高差は、1,300m近くに達する。

ジョルダンバレーは、地球表面が深く大規模に沈下してできた大地溝帯の一部で、この地溝帯はアフリカのモザンビークまで南下している。

ジョルダンバレーの中央を流れるジョルダン川は長さ約320km、幅は100mにも満たない小さな川であるが、イエスが洗礼を受けた場所として、世界中のキリスト教徒にとっては、はかりしれない重要な意味を持っている川である。

1) サルト (Salt)

バルカ地方の行政の中心で、ジョルダン第4の都市である。アンマンより北西へ約30kmジョルダンバレーに下りる途中にある。Saltは歴史上何度かジョルダンの首都となった町である。

Saltの歴史は鉄器時代 (BC1200~BC539年)までさかのぼるが、南の方は旧約聖書に出てくる多くの地名で知られている。また、春にはこのあたりは溪谷沿いにいりとりどりの花が咲き乱れ、ハイキングやバーベキューを楽しむ人たちがでにぎわう。

2) テル・ディール・アラ (Tell Dier Alla)

サルト経由でジョルダンバレーへ下り、北へ8kmほど行ったところにある。ジョルダンバレーのグリーンの野を見下ろすことができ、古代、聖なる場所であった。この地域は、考古学上及び聖書の歴史学上きわめて重要なところである。

ジョルダンバレーには現在大きな都市はないが、青銅器時代、鉄器時代には当時のジョルダン屈指の大都市があった。その跡は現在人工的な丘をなす古代集落の遺跡として残っている。

近年、ジョルダンバレー一帯は、灌漑設備、水路、ダム、等水利・治水事業、農業近代化等の大規模な開発の手が加えられており、ジョルダンの農業の中心となっている。日本からの経済・技術協力もその一翼を担っている。

#### ⑥ 死海 (Dead Sea) (写真4-2-6)

アンマンから車で1時間、水面は、海面下395mで、地表面上でもっとも低い地域である。南北の長さは約83km、東西の幅は約18kmである。ヨルダン川が北から流れ込んでいるが、出口はない。近年、水位が下がりつつあるという話も聞いている。

塩分の濃度は約33%で、生物が生息できない文字どおりの死海である。ここでは水泳しても浮力が大きいので、沈むことはない。

日中の水の色は銀色っぽい青、夜になって月光を受けると塩分のためきらきら輝くとされている。周りは不毛の岩山で、一種独特の風景である。

岸辺には政府のレストハウス(食事やビールが飲める。有料の更衣室兼シャワールームがある。1990年末にはホテルができた。)

休日には、死海沿岸を走る道路が途中まで解放される。1~2月頃には、死海の水辺に塩が石の上に結晶してできた自然の芸術品があり、道路沿いに温泉の湧き出しているところが数ヶ所ある。死海の水はカリウムを作るのに利用されている。

#### ⑦ ムカッワル (Mukawir)

マバダの南15kmに「ムカッワル、洗礼者ヨハネの首をはねた所」と書いた好奇心をそそる立て札がある。曲がりくねってはいるが表面の固い山道を15分行くとオットマン時代の村落の発掘現場、さらに小道を進むと、頂上にはヘロデ大王の息子、ヘロデ・アンティパスがサロメとの約束を守って洗礼者ヨハネの首を贈った宮殿の跡がある。

歴史的観光地だが、景色もヨルダンで最も劇的なものの1つで死海が眼下に横たわり、周囲の岩混じりの丘には洞窟が点々と彫られており、中には今でもベドウィンが住んでいる。

#### ⑧ ウェスト・バンク

1950年、ヨルダンの一部となったヨルダン川の西岸はウェスト・バンクの名で知られているが、この地域は67年代3次中東戦争以来、イスラエルの占領下にある。

ウェスト・バンク一帯には、聖地エルサレム、キリストの降誕の地といわれているベツレヘム、アブラハム等の墓のあるヘブロン、世界最古の都市ジェリコ、死海文書が発見されたクムラン洞窟等、考古学及び聖書歴史学上重要かつ有名な場所が多い。

アンマンからヨルダン川にかかるキングフセインブリッジまで約60km、エルサレムまで約90kmにすぎない。

#### (3) 王の道ブロック

アンマンからアカバへ至る道路は2つある。ひとつは主要幹線道路のDesert Highway、もうひとつが旧約聖書では「王の道」と呼ばれるKing's Highwayである。このKing's Highwayは中東で歴史的に最も重要かつ有名な道路のひとつで、優れた景観を有し、古代にアンモン、モアブ及びエドムの名で知られた土地を通してアカバに至っている。途中には

マダバ、カラク、ショーバク、ペトラ等数多くの遺跡、及び壮大な景観を誇るワディ・ムジブの渓谷等があり、魅力あるルートである。(写真3-8-3)

なお、カラクから西へ死海に下り、Wadi Araba沿いの軍用道路を通してアカバへ行くことが可能で、旅行時間が短縮できる。この場合、カラク警察の通行許可が必要である。

① カラク (Karak) (写真4-2-7)

アンマンから南へ約120km、車で約2.5時間の距離にある台地上に形成された町で、古代の城壁の内側に現代の町が造られている。この町は聖書ではKir-Moab及びKir Hare-Sethと記されており、ビザンチン帝国のもとで重要な町となった。また、キリスト教は早い時期にこの地に広まった。台地の南方に広がるKarak城の建物の中心部は、1142年十字軍によって建てられたもので、この城は、1189年サラディンのイスラム軍の攻撃を受けて陥落した。別館はマムルーク朝とオスマン・トルコ時代に加えられたものである。巨大な城壁及び銃眼を有するこの城は、特に西方と南方の町の壁の保存状態が良く、城内ではかつて兵営として使われた地下廊下、地下礼拝堂、貯水施設の跡等が残っている。城壁内には考古学博物館があり、城からの谷や死海の眺めもすばらしい。Karak城入口に政府のレストハウスがあり、谷や死海の眺めを楽しみながら食事ができ、宿泊も可能である。ここは、ペトラへの中間休憩地点として都合がよい。

② ショーバク (Shobak) (写真4-2-8)

アンマンから南へ約250kmのところにあるShobak城は、Mont Realとして知られた十字軍の城塞跡である。1115年に建てられ、89年、サラディンの包囲軍により攻略された。

③ ダナバレー (写真4-2-9)

タフィラ県にあるダナバレーはアフリカ大陸から連なるグレート・リフトバレーの一部でもありその雄大な景観から“リトル・グランドキャニオン”とも呼ばれる水資源には比較的恵まれた大渓谷である。ダナバレーの範囲は広く北はエドム国の遺跡があるブセイラ、南はペトラあるいは十字軍の城のあるショーバックそして西はワヂ・ダナに沿ってワヂ・アラバ迄である。この地域では旧約聖書にあるエドム国時代に既に農耕が始まった記録がある。この付近には銅鉱山があり紀元前よりナバテア、ローマ、ビザンチン時代を通じて銅を生産した歴史がある。現在は銅は採取されていないがパレスチナ系のベドウィンがこの地に居住している。彼らはトルコの統治時代にこの地に移住した。1976年RSCN及びIUCNにより図4-2-2に示す総面積約15万ヘクタールの保護区選定された。ダナ渓谷は比較的水に恵まれていることから豊かな植物相を有し樹齢2000年を超すセイヨウヒノキを始めオーク、松及びピスタチオの林が見られる。更に、ほ乳類も豊富でワイルド・ゴート、マウンテン・ガゼル、レッド・フォックス、ジャッカル及びハイエナ等が生息している。豊かな自然資源を有するものの道路等インフラが未整備のため一般の旅行者はほとんどなく観光地としてのポテンシャルは未知数である。





写真4-2-5  
マイン温泉ホテルと  
湯滝

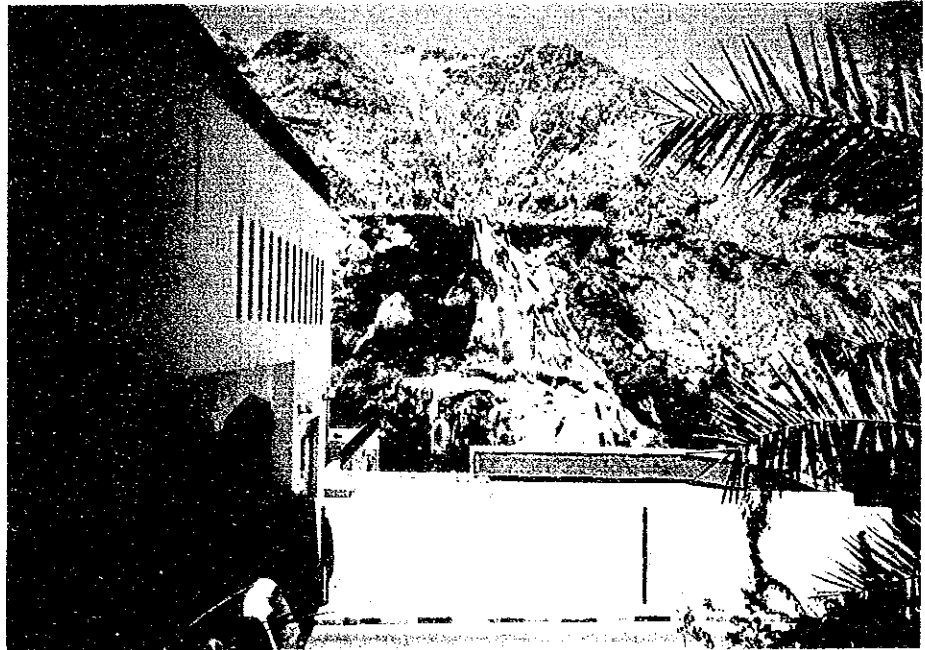


写真4-2-6  
死海にある民間ホテルの  
プライベート海水浴場

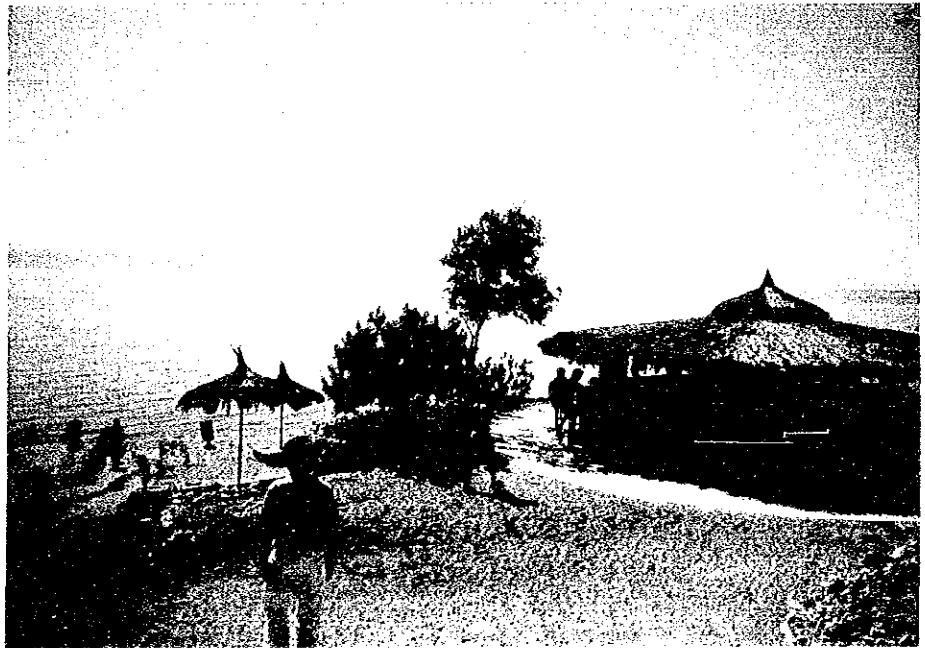




写真4-2-7

King's Highwayより

カラク城を望む

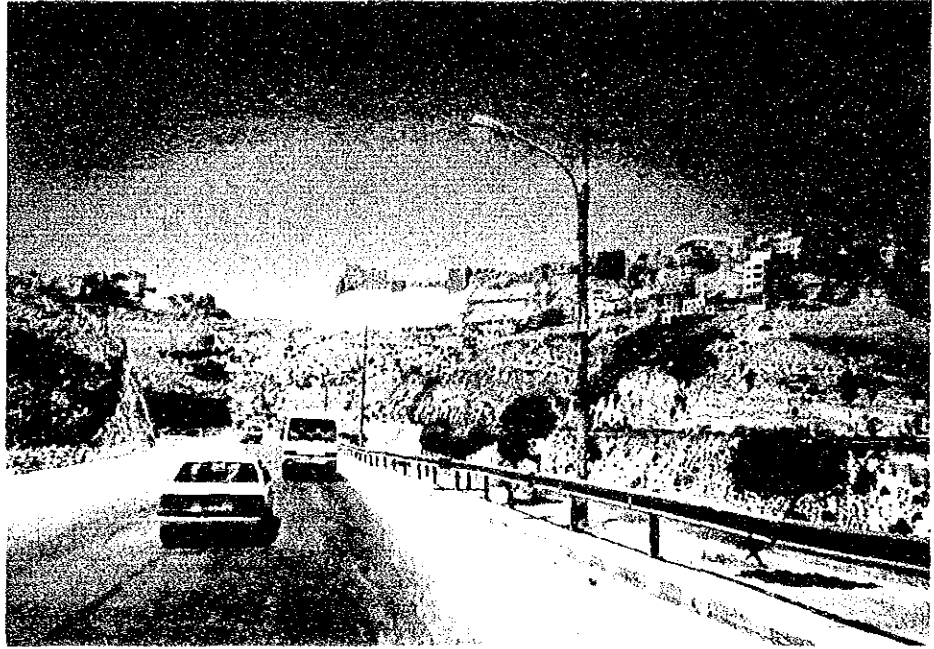




写真4-2-8  
ショーバック城十字  
軍城塞



写真4-2-9  
タフィーラ県タナ溪  
谷





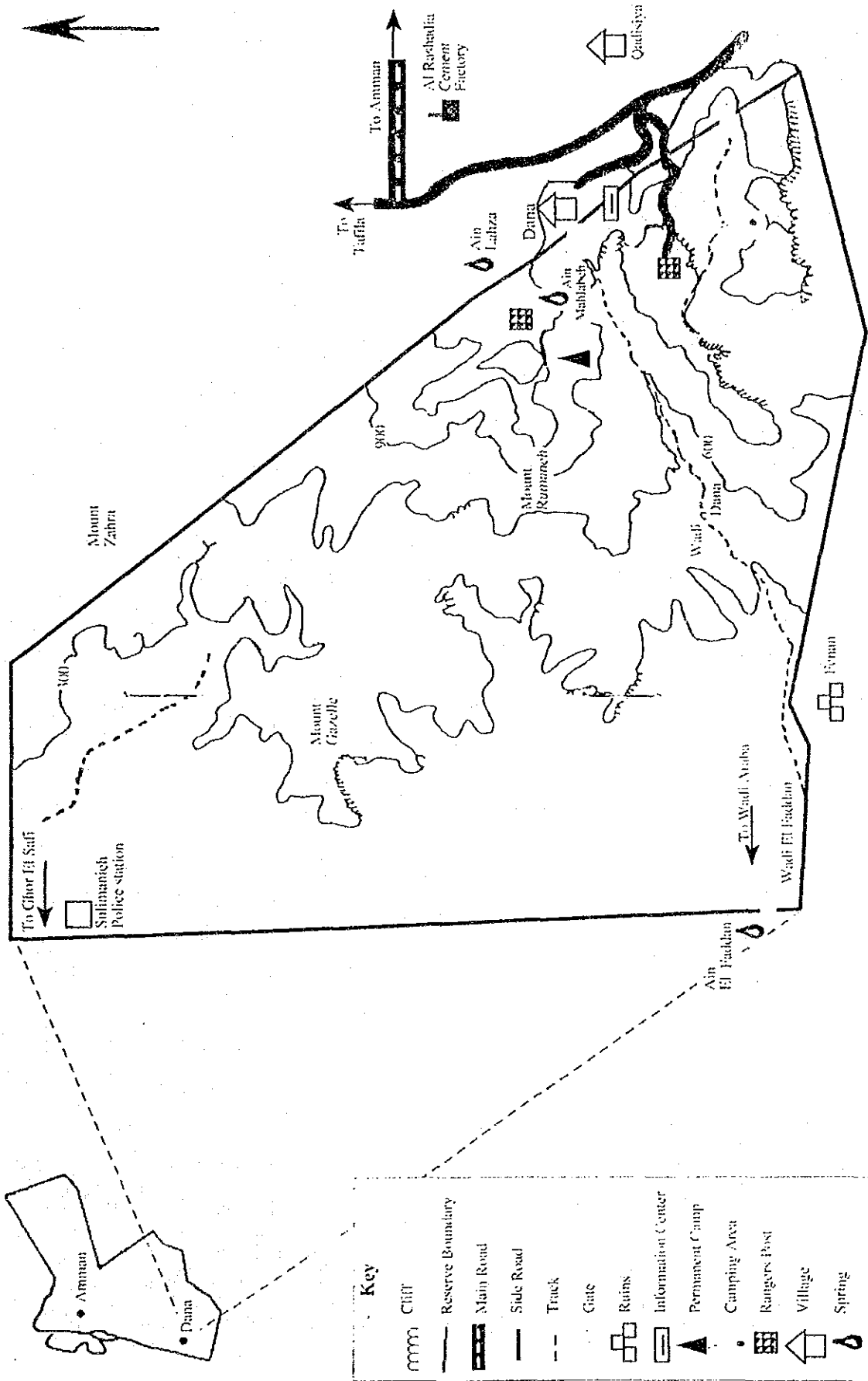


図4-2-2 ダナバレー保護区

観光施設としてはR S C Nが経営するキャンプ場があり4人用のテントが50程あり200人程度の宿泊が可能である。(使用料は5 J D / 日、2人目からは3 J D) 雨期を除いた5月から10月末までを営業期間としている。1993年には約1,000人の利用者があった。

#### (4) ペトラブロック

##### ① ペトラ

ペトラはアンマンから南へ約260km、車で約3時間半から4時間のところにある。ペトラ(岩を意味する)は峡谷の中に構築された隊商都市である。2000年以上前、ナバティア人が峡谷壁のまだら模様の岩に建物や神殿を彫り抜いて町を造った。太陽が真上にある時の鮮やかな黄色から、日没時の赤色、そして残照時の深紅色まで岩にあたる太陽光により岩の色が微妙に変化する。その色ゆえに「バラ色の都市」と呼ばれることがある。またペトラは、イランのペルセポリス、シリアのパルミラとともに、中東の3Pといわれることもある。(図4-2-3)

ナバティア人以前のペトラの歴史は、よくわかっていない。聖書に記述のあるモーゼの出エジプトの時代には、南部ヨルダンを支配していたエドム人の土地だったといわれている。

B C 800年頃、アラビア半島の北部のセム族であるナバティア人がこの地に定住した。B C 4世紀までに、アラビアから、肥沃な三日月地帯に至る主要交易路を支配するようになった。その後、交易路を通る隊商からの富と優れた技術力により町は繁栄した。

106年、ローマ帝国の軍門に降り、ローマの属州となった。ローマ時代、ペトラはアラビア州の都としてなおも繁栄を続け劇場、浴場、列柱道路、神殿、フォーラム等多くの建造物が建てられたが、都がボスラに移ったことにより、交易の中心が北のジェラシュやパルミラに移り、交易路も陸路から海上へとかわったため、ペトラの重要性は失われた。その後、ペトラはビザンチン帝国の一部となり、再び繁栄を取り戻して多くの建造物を造ったが、イスラム軍がアラビア半島から侵攻してきたとき、ペトラはその支配下に入ることになる。

ペトラがいつ、そしてなぜ荒れ果ててしまったのか、明確ではない。6世紀中頃とも、7世紀にアラブに征服された後ともいわれているが、現在の遺跡の破壊状態は、8世紀に発生した地震に起因すると考えられている。この時、多くの建物が倒壊した。

いずれにしても、ペトラは歴史の上から忘れられてしまい、ベドウィンが出入りするだけとなったが、19世紀初頭、スイスの探検家Burkhardtにより発見され、広く世界に知られるようになった。(写真4-2-10a)

ペトラを訪れる人が最初に到着するのは、政府のレストハウスである。ここで車を降り、あとは馬か徒歩で進む。馬で行く場合、レストハウスの受け付けで馬代を払いチ



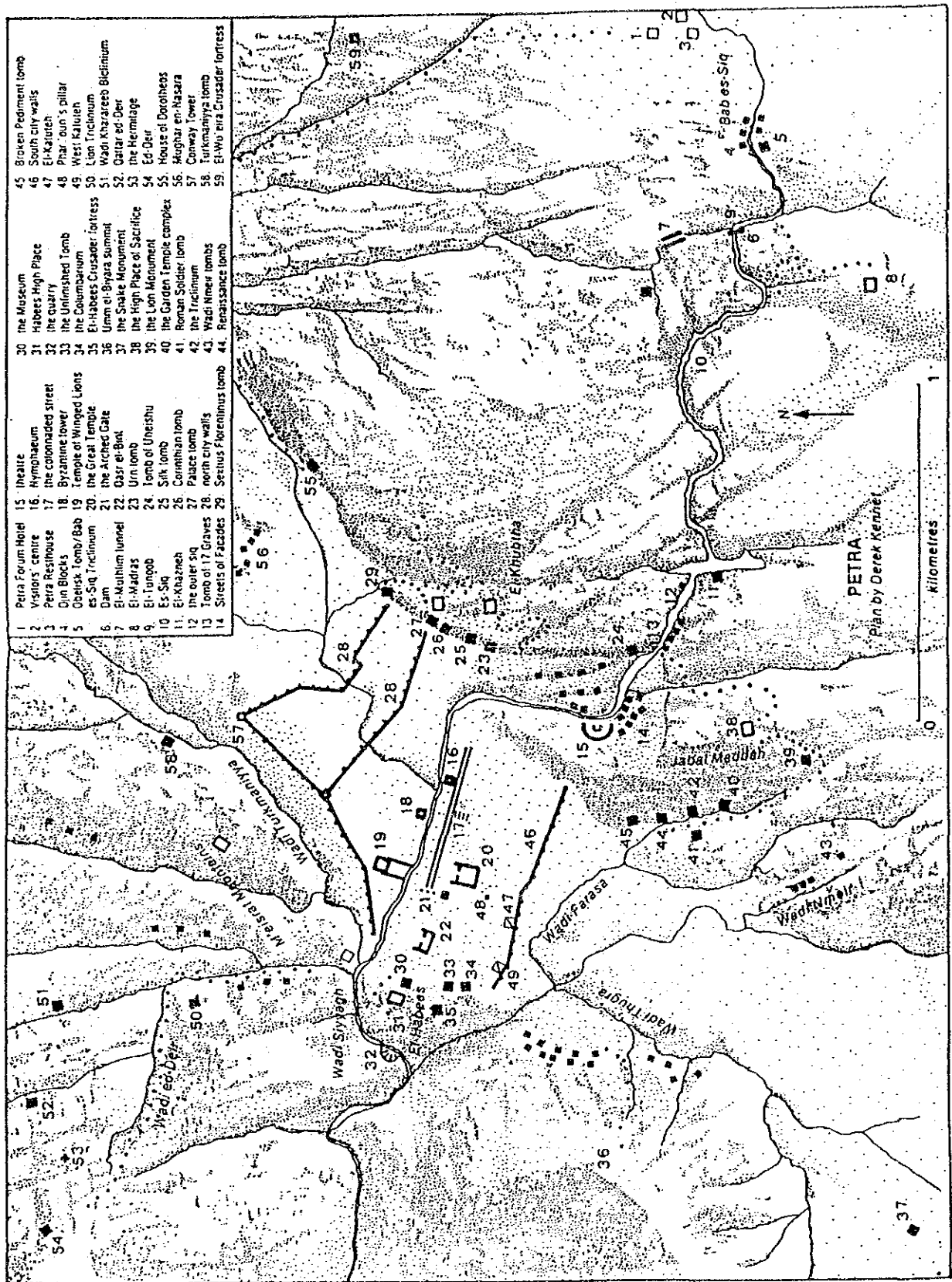


図4-2-3 ペトラ詳細図



写真4-2-10a

King's Highwayより  
ペトラ・フォーラム・ホテル、ビジ  
ターズ・センター及  
びレスト・ハウスを  
望む

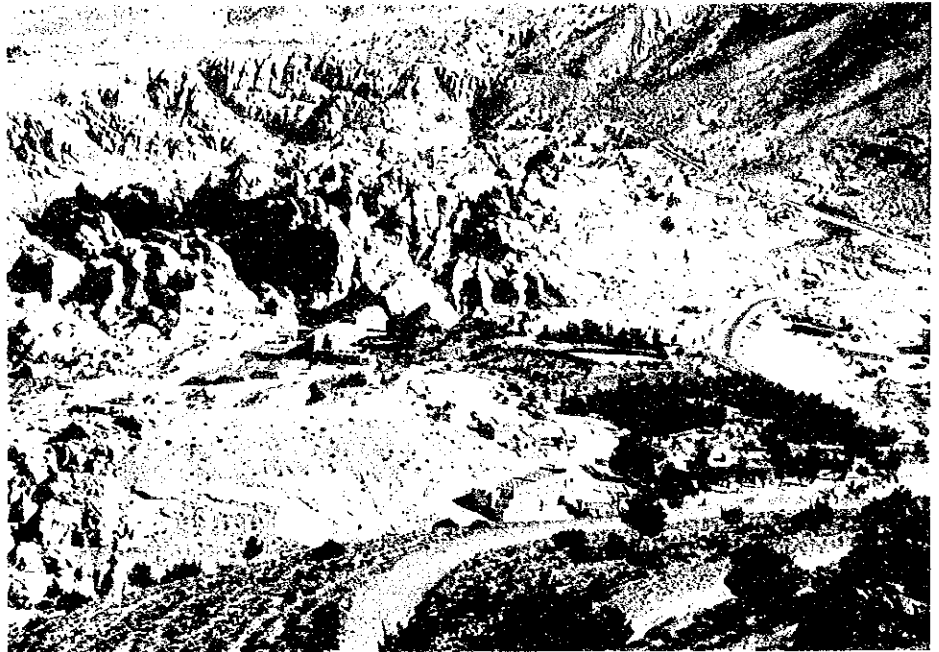


写真4-2-10b

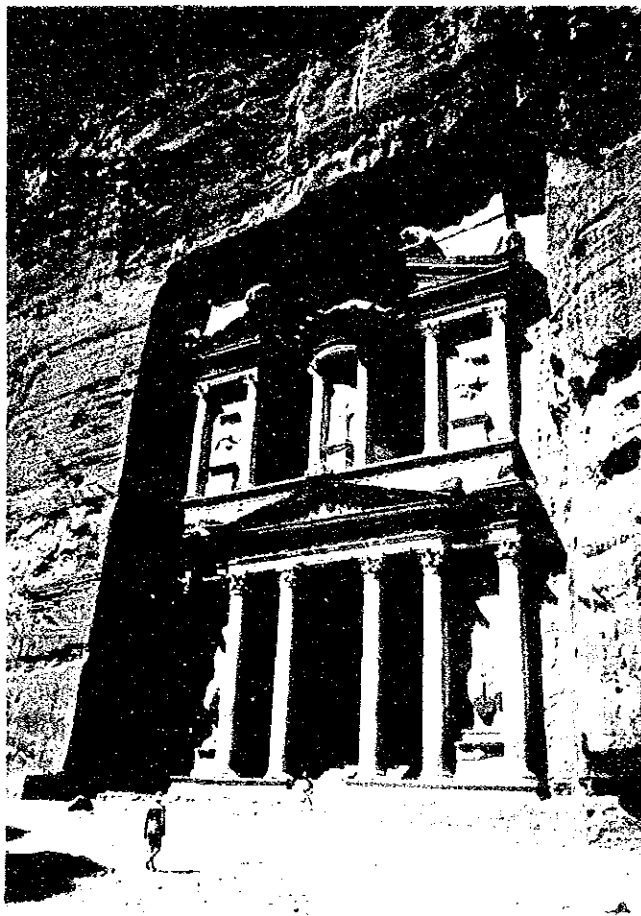
シーク内の通路  
馬糞臭いが馬糞拾い  
人夫とドラム缶が  
セットで配置されて  
いる





写真 4-2-10c

シークを出ると  
正面に忽然と姿  
を現す宝物殿





ケットをもらう。馬乗り場まで100m。また、ガイドも頼める。馬の背に揺られて進む道は、岩山の間細くのびて30分程かかる。(写真4-2-10b) この細い道は近くの砂漠の川、ワディムサからペトラの町に水を供給するための水路で、両側の岩山の高さは100m近い所もあり、道幅が2m位しかなく、頭上で両側の岩が出会って空を完全に隠してしまう程の所もある。岩の間の道が終わりに近づく頃、ペトラの象徴とも言える華麗な宝物殿(エルカズネ)が見え始め、突然開けた視野にその全体像が飛び込んでくる。(写真4-2-10c)

ペトラを見学する場合、政府のレストハウスで車を降りた後は、馬か徒歩で遺跡めぐりをすることになる。

ペトラの遺跡の中に、博物館とレストハウスがある。

ペトラはヨルダンではもっとも有名な観光地で、遺跡の規模は大きく、みるべきものが多いが、主な見どころとして次のものをあげることができる。

ヨルダン政府は1994年8月13日、ペトラの環境保護及び滞在型観光の促進のために、ペトラへの訪問客を1日1,500人に制限し、ペトラの外国人向けの入場料を現在の5ヨルダン・ディナール(JD)(約750円)から20JD(約3,000円)に引き上げるとともに、2日券(25JD(約4,000円))及び3日券(30JD(約4,500円))を新たに導入することを決定した。なお、上記入場料金は、ペトラの施設整備及び環境保護のために活用される。

#### 1)エルカズネ(宝殿)(写真4-2-10c)

ペトラでもっとも美しく、印象的な建物で、1世紀に造られたものである。この宝物殿と一般に呼ばれる建物は神殿の類として使われたものと思われる。岩を彫って造った列柱、浮彫のなかの女神達、花模様の壁、巨大なつぼ等の装飾がある。

#### 2)エド・ディル(修道院跡)

山頂の断崖を50m、高さ45mに彫って造られた巨大な建造物である。もとは寺院であったと思われていたが、壁に十字架が彫られていることから、一時はキリスト教の修道院として使われたらしい。構築されたのは1世紀半ばのことと考えられる。

#### 3)ローマ劇場(The Theatre)

円形劇場は、各地にあるローマの円形劇場のように石を組み合わせて造ったものではなく、岩山を削って造ったところに特徴がある。2~3世紀のもので、3,000人の観客を収容できた。

#### 4)王家の墓

3階建てで、ローマの宮殿をまねたものと思われる。4つのドアがあり、それぞれ小さな部屋に通じている。部屋はからで、何に使われたのかわからない。

## ② 小ペトラ

ペトラの北に位置する。ペトラを小規模にしたような洞穴寺院跡、シーク等がある。

## (5) アカバブロック

### ① アカバ (写真4-2-11)

アカバはヨルダンの最南端、荒涼とした岩山に囲まれた盆地にあり、唯一の海との接点である。アンマンより、南へ約340km、車で、Desert Highwayを通過して約5時間、King's Highwayだと8時間以上かかる。飛行機を使えば約40分である。

アカバ湾は、西はシナイ半島（イスラエル及びエジプト）、東はサウジアラビアと接しており、澄んだ青い海、美しい珊瑚礁、さまざまな種類の熱帯魚で知られている。アカバ湾のヨルダンの海岸線は約30kmにすぎないが、後述するようにその役割は大きい。

アカバは乾燥性気候で、平均気温は12～2月が14～17℃前後、6～9月が30～33℃前後である。雨量は少なく、年間40mm程度であり、しかも降雨は冬期に限定される。

アカバは、聖書にも登場する歴史の古い地域である。紅海の端に位置するところから歴史上、戦略的に重要な役割を果たした。12世紀、アカバとその周辺は十字軍の支配下に入ったが、十字軍の撤退以後19世紀までほとんど知られることはなくなった。30年ほど前までは、アカバは海辺の小さな漁村にすぎなかった。現在推定人口は約3万人である。現代のアカバが発展を始めたのは、サウジアラビアとの間で領土の交換が行われ、国境線の変更が合意された1965年頃からである。ヨルダンの発展とともに、アカバの商業・貿易上の重要性が増している。

アカバは、3つの部分に分かれる。ひとつは北及び東部の商業及び文化活動の地域、2つ目は水深の深い埠頭とオイルターミナルを持ち、世界各国からの船で活況を呈している港、3つ目は砂浜に沿って南のサウジアラビアの国境まで広がっている観光客でにぎわっている地域である。

アカバ湾はすばらしい海洋環境に恵まれている。この地域の珍しい海洋環境を研究するため、町の南東にヨルダン政府によって海洋科学ステーションが建設された。なかには水族館や博物館がある。

アカバはヨルダン最大の保養地で、海水浴、水上スキー、ボート、スキューバダイビング、釣り等の観光客で1年中にぎわっている。

アカバの土産物として、種々の色の砂を使って瓶の中に模様を描きながら作る飾りもの（アカバサンド）がある。瓶の中に特定の字、模様及び写真を入れる等の特別注文も可能である。

### ② ワディ・ラム (写真4-2-12)

ワディ・ラムはヨルダン南部の砂漠を西から南東へ走る谷の一部をなすワディである。ここでは谷の表面から突き出した風変わりな岩山、風化した岩の独特の色彩、赤い



写真4-2-11

アカバ



写真4-2-12

Wadi Ram

ここでアラビアのロ  
レンスのロケが行わ  
れた





砂、そして限りない空の広がりがこの世のものとは思えない不思議な美を作り出す。

「アラビアのロレンス」の映画の画面のいくつかは、このワディ・ラムで撮影された。また、ロレンスが入浴したという泉もある。

ワディ・ラムへ行くには、アカバからDesert Highwayをアンマン方向へ約40km行って右折し、さらにワディ・ラムの一部である砂漠の中を約30km進むと、そこにレストハウスと砂漠をパトロールする警備隊のキャンプがある。ここから先はランドローバー、ベドウィンのらくだで見学する。らくだの借賃は距離にもよるが往復10JD程度、車は片道10~30JDである。なおランドローバーは旧式で、運転も荒く、注意を要する。

ワディ・ラムの一带はヨルダンに最初に人類が住み着いた地域のひとつであるといわれており、ナバティア人にとって聖なる地域であった。BC4500年の小さな村の跡が発掘されており、谷の中央の丘の上には、ナバティア人がBC1世紀に造ったと考えられている神殿がある。

砂漠警察は、現在、麻薬の密輸入に関するパトロールや、ワディ・ラムに住む約250のベドウィン家族間の抗争を調停し、鎮静する等の役目で活躍している。

ベドウィンの多くは近年ますます定住化の方向に進み、砂漠警察のキャンプの近くで、観光客を相手にらくだに乗せて生活しているものもいる。キャンプの近くのレストハウスには、宿泊施設もある。

## (6) 北部ブロック

### ① ジェラシ (Jerash)

アンマンより北へ約50km、車で約50分のところに位置するJerash (Gerasa) は、世界で最良、かつ、もっとも完全なグレコローマン式植民都市の遺跡である。この地域には新石器時代から人類が居住していたが、Jerashは、BC4世紀、アレクサンダー大王の部下によって最初に築かれたといわれている。BC63年、ローマに征服された後、Jerashはデカポリスのひとつとなり、2世紀始めには、アラビアにおけるローマの属州となった。その後の100年間は、Jerashが最高に隆盛した時代であった。この後、パルミラの勃興、交易路の交代等により衰退を始めた。

7世紀にはペルシア、アラブの侵略によりさらに衰退した。726年の地震によりJerashは大きな被害を被った。そして12世紀、十字軍の占領時にさらに破壊された後、見捨てられ、歴史の舞台から姿を消した。そして、一部を残して砂とがれきの中に埋もれてしまった。

1806年、ドイツの旅行者により遺跡が発見され、1925年に発掘が開始された。今でも、発掘された遺跡の10倍以上がまだ土の中にあるといわれている。

Jerashの主な見どころとして、次のようなものがある。

#### 1) 凱旋門 (Triumph Arch)

この門はローマのハドリアヌス皇帝のJerash訪問を記念して、129年に建造された。3つのアーチから成っている。

#### 2) 列柱道路 (The Street of Columns)

Forumから北ゲートへ伸びている石畳の道で、Jerashのメインストリートである。列柱の柱頭はコリント式である。石畳に当時の轍の跡をみることができる。

#### 3) アルテミス神殿 (The Temple of Artemis)

女神アルテミスを奉った神殿で、2世紀に建てられた。円柱の柱頭はコリント式で、高さは14mある。神殿は1段高いところにあつて、Jerashの町全体を眺め下ろしており、前面に展開する古代Jerashの遺跡と離れた山の斜面に広がる現代のJerashとは好対照をなしている。なお、余談になるが、巨大な石柱の少なくとも1本は、風できわめてわずかながら揺れているのが観察できる。また列柱道路からこの神殿に至る途中では、小石を当てると高く澄んだ金属音を発する石柱を見出すことができる。

#### 4) 南の劇場 (South Theatre)

Forumから南西の方へ進むと、この円形劇場へでる。Jerashには3つの劇場があったが、この劇場が一番大きく豪華で、1世紀に造られたものである。缶客席は32段の急な階段になっていて、5,000人収容できた。現在でも音楽や演劇等に利用されている。

このほかJerashには、ゼウス神殿、公衆浴場、ビザンチン時代に建設された数多くの教会、モザイクの床等の遺跡も残っている。発掘及び修復も続けられている。

前述のJerash Festival of Culture & Artsはこの遺跡を利用して開催されており、さまざまな催し物や所狭しと並んだ出店等でにぎわう。

Jerashには政府のレストハウス以外にレバノン料理とアラブ料理のレストランがある。ともに野外(庭)で食事を楽しむことができ、利用する外国人も多い。

### ② アジルン (Ajlun)

Jerashから西へ、松、オリーブ、アカシア等の樹木が茂るDibbin National Parkを通過して約20kmのところにある。Ajlunの目玉は、12世紀に造られたアラブの城である。このQala'at Al-Rabadと呼ばれる城は、隊商及び巡礼ルートへの保護と十字軍の進行阻止を目的として、サラディンの将軍の一人によって造られた。この城は山の頂上にあり、眼下に広がるジョルダンバレーの眺めがすばらしい。

### ③ イルピッド (Irbid)

Jerashの北40kmにあるジョルダン第3の都市で、北ジョルダンの商工業、教育の中心地として繁栄している。町自体にはとりたてて見るべきものはないが、南の高台にあるヤルムーク大学の構内には、ジョルダン文化遺産博物館と自然史博物館がある。

④ ウム・ケイス (Um-Qais) (写真4-2-13)

Irbidの北西、約30kmのところにある。古代はGadaraと呼ばれた。新約聖書のマタイ伝に記述がみられる。ローマ時代はデカポリスの重要な都市のひとつで、現在、劇場、神殿、列柱、水路等の遺跡が残っている。ここは2世紀に隆盛を迎えた後、ビザンチン時代に衰退し始め、イスラム教徒に征服された頃には小さな村落であった。遺跡のすぐ近くにティベリア湖(ガリラヤ湖の名でも有名)、Yarmouk Valley及びゴラン高原を臨むことができる。また、春3月ともなれば、このあたりは色とりどりの草花が咲き乱れ、この世の楽園を思わせるところでもある。

⑤ エルハメ (El-HammeH)

Um-QaisからYarmouk Valleyへ下ったところにあり、温泉があることで知られている。ヤルムーク川を越えてすぐ向こうの対岸がゴラン高原であり、本来はシリア領であるが、現在イスラエルの占領下におかれている。

⑥ ペラ (Pella) (地方の呼び名はTabaqat Fahl)

アンマンの北北西に位置し、ジョルダンバレーを3分の2ほどさかのぼったところにある。この一帯の標高は海面と同じレベルであり気候は温暖で、豊富な水に恵まれている。

新石器時代(BC8000~BC4000)、この地方はすでに人類が居住していたといわれている。BC19世紀、Pellaは強大な都市であった。古代エジプトの文献にはPihilumの名前で記述されている。この都市の名は旧約聖書には記述がないが、その理由は、この都市がいったんは寂れてしまったためであろうと想像されている。その後BC3~2世紀、Pellaはヘレニズム様式の影響を受け、再び蘇った。1世紀に、エルサレムから多くのキリスト教徒が迫害を避けて逃げてきた。ローマ時代、Pellaはデカポリスの一員となり、ジョルダンの他のローマの都市同様、2世紀にその繁栄がピークに達した。ビザンチン時代もPellaは繁栄を続け、キリスト教の中心地となって、4つの教会が建てられた。イスラム時代も重要な都市であったが、746年大規模な地震により、Transjordan、Palestine、Syriaの他の都市とともに破壊されてしまった。

現在、遺跡の発掘及び修復が行われており、パシリカ(古代ローマ時代の裁判やおおやけの集会に用いられた大建造物)、神殿、小劇場等をみることができる。いまだ膨大な遺跡が土の下に眠っているといわれている。

(7) 東部ブロック

① デザートキャッスル

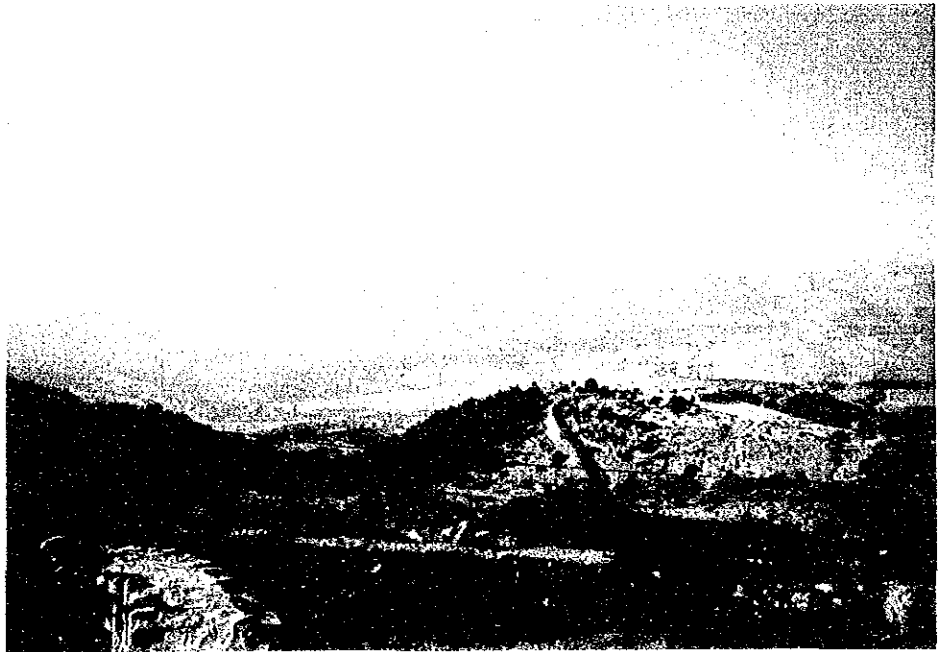
アンマンとアズラック間の砂漠の中には、7~8世紀に建てられた城(及び邸宅、避難小屋)が点在している。これらは、初期アラブ帝国時代、ダマスカスにあったウマイア朝のカリフ達により、隊商路の保護及び砂漠の部族の監視のための要塞として、また、



写真4-2-13

Um-Qaisよりゴラン

高原を望む







乗馬、狩猟、入浴等遊ぶための邸宅、避難場所として建てられたものである。これらの遺跡から、初期イスラム時代の生活を想像することができる。その代表的な例は、Hallabat、Amra、Kharana、Mushatta、Tubaである。

なお、アンマン南部からアズラックへ新しいハイウェイが通じている。この道路はQasr Amra、Qasr Kharana及びQasr Azraqのすぐそばを通っているため、それらの城の見学は容易である。

#### 1) ハラバット城 (Qasr el-Hallabat)

アンマンとアズラックの間に位置している。この城は当初、ナバティア人によりベドウィン部族に対する監視のための砦として築かれた。その後、ローマ時代及びビザンチン時代に改築及び増築が行われた。8世紀にウマイヤ朝により再び使用された。この城を見学するためには、ハイウェイからのアクセス時間を1時間余計に見積る必要がある。

#### 2) アムラ城 (Qasr Amra) (写真4-2-14a, b)

アンマンの東南東約70kmのWadi el-Butmに位置している。8世紀、ウマイヤ朝の時代に狩猟及び入浴用の小屋として建てられた。建物は広間、浴室、及び貯水槽の3つの部分からなっている。保存状態の良好な遺跡である。

建物の内壁はフレスコ画で飾られており、初期イスラム芸術の貴重な例として知られている。狩猟の場面、火事、大工、石切出し等の仕事の場面、踊り子や音楽師の画、婦人の裸体の画等は描かれている。

西と東の2つの小部屋には、モザイクの床がある。浴室はフレスコ画で装飾された3つの部屋からなっている。貯水槽及び井戸は建物の北側にある。

#### 3) カラナ城 (Qasr Kharana) (写真4-2-15)

Qasr Amraの約15km西にある。この城は遊びのためではなく、古代隊商路保護の戦略的観点から要塞として建てられた。四角い形状の建物で、コーナーには円形の塔が、南側を除く壁の間には半円形の塔がある。この城は、現在コンクリートで修復されている。

#### 4) ムシャッタ城 (Qasr el Mushatta)

クイーン・アリア国際空港のすぐ近くに位置する。一辺の長さ144mの四角い建物である。壁は23の円形または半円形の塔で補強されている。建物の表面は、手の込んだ彫刻で装飾されている。建物の内部は、未整備のままである。

#### 5) エル・チューバ城 (Qasr el-Tuba)

Qasr Kharanaから南へ約50kmに位置する。この建物は要塞ではなく、隊商の中継駅であったといわれている。保存状態はあまり良くない。なお、この遺跡を見学するには、四輪駆動車と現地人ガイドが必要である。



写真4-2-14a

Qasr Amra

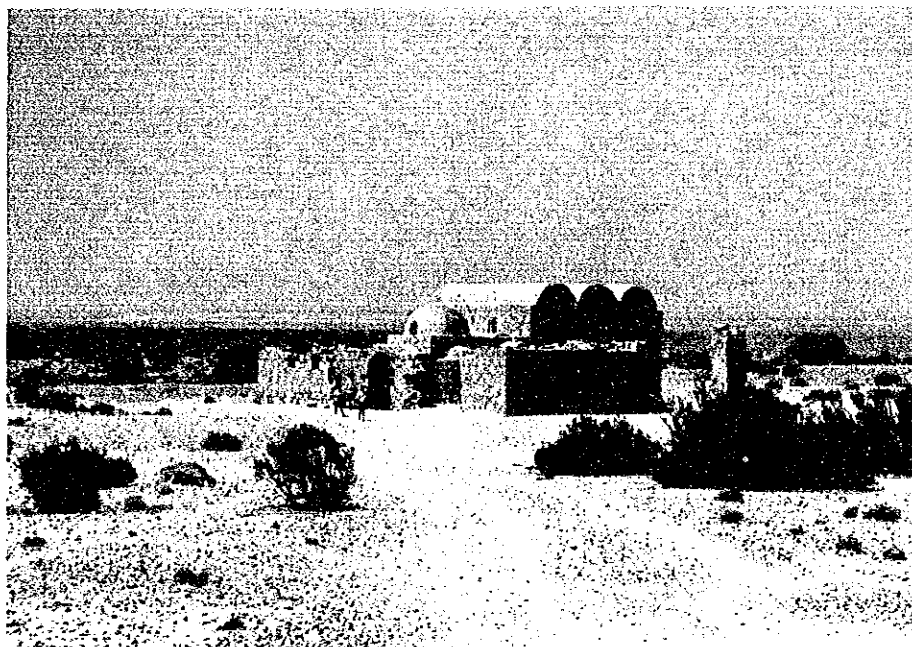


写真4-2-14b

Qasr Amra

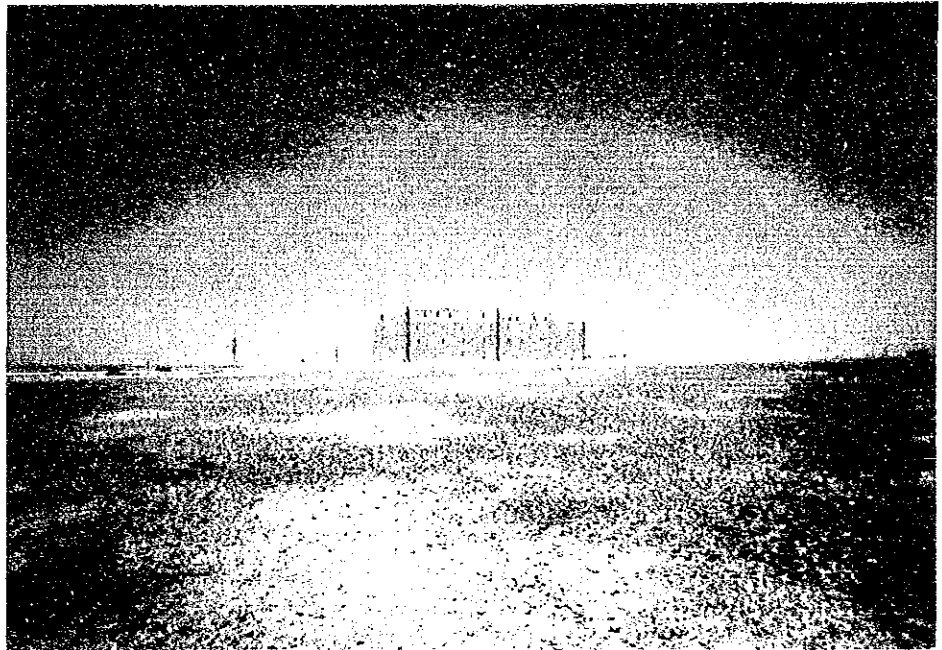
入浴用の建物フレス  
コ画が美しい(世界  
遺産)





写真4-2-15

Qasr Kharana





② アズラック (Azraq) (写真4-2-16)

アンマンから東へ約110km、車で約2時間の場所にある。緑で囲まれたオアシスの町である。アズラックのオアシスは東部砂漠唯一のオアシスで、豊富な埋蔵地下水を有している。泉や沼地の豊富な水ゆえに、何世紀にもわたり戦略上重要な場所であった。現在、オアシスの水はミネラルウォーターとして国内へ供給されている。

アズラックの低湿地帯は渡り鳥の中継地点となっており、毎年春及び秋の渡り鳥シーズンには、数百種類の渡り鳥を観察することができる。バードウォッチングには最適な場所である。

アズラックの南部は、政府により野生生物の保護区に指定されている。なお、ジョルダンの砂漠には、1990年まではノロジカ(ヨーロッパ、アジア産の子ジカ)カモシカ、野生のロバ、クマ、チータ、アベックス(湾曲した大角を持つ野生山羊)、ナガツノレイヨウ、ガゼルの群がいたが、ほとんどすべての自然動物を失ってしまった。

オアシスの近くには、黒玄武岩で造られた城塞アズラック城がある。300年頃、ローマ軍団により建設された城塞である。第一次世界大戦の時、King Faisalとアラブ革命軍の本部として使用された。また、城の部屋のひとつは、「アラビアのロレンス」として知られるT. E. Lawrenceにより使用されたことで知られている。

アズラックには、宿泊施設のある政府のレストハウスや動物園もある。

③ ウム・エル・ジマル (Um el-Jimal)

アンマンの北東約80km、Mafraqの東約10kmに位置する。壁で囲まれた町の遺跡である。

BC1世紀、ナバティア人がペトラから北方、ダマスカスの南部へ領土拡大をはかり、交易及び軍事の重要な拠点となった。106年、ローマの属州となり、国境の町として栄えた。ビザンチン時代、町は完全にキリスト教化され、多くの教会が建てられた。その中のひとつThe Church of Julianusは、345年のものである。

7世紀のウマイヤ朝時代も栄えたが、この時代の終わりの地震で破壊され、750年以降、完全に見捨てられた。

ここの建物は黒玄武岩で造られている。また、持送り積み構造として知られる建築方法が、さまざまな建物に適用されている。





写真4-2-16

アズラック城

アラブ革命軍の本部  
として使用された。

ロレンスの部屋もあ  
る





#### 4-2-4 地域観光

ヨルダンはい地勢的に中東及びアラブの中心に位置する。中東和平の進行に伴いイスラエルとの国境が開かれ、第3国の観光客には自由な通行が可能となった。今後ヨルダンはその地勢的な特色を生かし、周辺の国々を含めた中東地域の観光拠点となることが求められている。図4-2-4及び表4-2-2にヨルダン及び周辺国（シリア、イスラエル）の主要観光資源を示した。

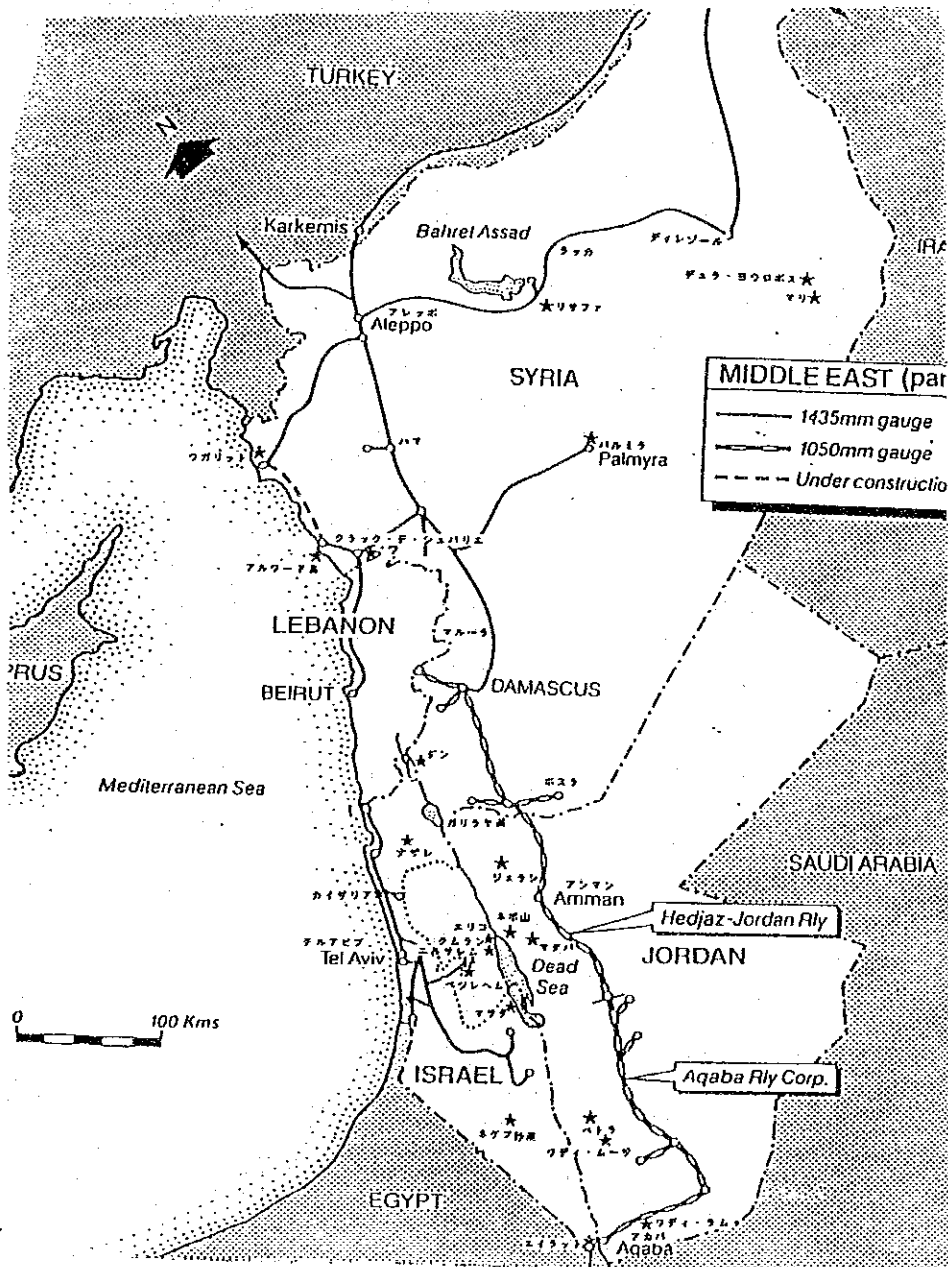


図4-2-4 ジョルダン、シリア、イスラエルの主要観光資源

表4-2-2 ジョルダン、シリア、イスラエルの主要観光資源一覧表

名前	分類	特徴
<b>ジョルダン</b>		
ペトラ	遺跡	インディージョーンズ最後の聖戦の舞台ともなったピンクの宝殿エル・カズネやエド・ディール等の岩山に築かれた古代都市。
ジェラシ	遺跡	ローマ時代の街の面影を残す遺跡。アルテミス神殿等
ワディ・ラム	自然、森林	砂漠に広がる広大な古代河床と岩窟の地。映画アラビアのロレンスのロケ地
マダバ	遺跡	世界で唯一の6世紀のバステチナの地図を始め、美しいモザイクの数々が残ることで有名
死海、ネボ山	自然	有名な塩水湖。モーゼ経書の地
アンマン	都市、遺跡	アルフセインモスク、ヨルダン考古博物館、ローマ円形劇場等
アカバ	都市、リゾート	ジョルダン唯一の港。リゾートとしての開発も国の政策で進行。ダイバーにも向いている。

名前	分類	特徴
<b>シリア</b>		
ハルミラ	遺跡	ローマに滅ぼされた大輝煌都市。ベル神殿、エフカの泉、ゼノビア宮殿が有名
ダマスカス	都市、遺跡	イスラム第4の聖地として有名なウマイヤドモスク、アゼム宮殿、国立博物館、スーク等
アレppo	都市、遺跡	アレppo城、アレppo博物館、スーク等
ボスラー	遺跡	巨大な円形のローマ劇場等
ホムス	戦場跡	カデシの古戦場。エジプトのラムセス2世とヒッタイトのワッターリシュの闘い。文献に残る最古の講和条約
ハマ	都市	ギネスブックに紹介されている世界最大の現役水車がある
クワカ・デ・クバリ	遺跡	十字軍の城としては最大の規模を持つもの
ウガリット	遺跡、ビーチ	アルファベットの原型のウガリット文字の粘土板が発見されたところ
アルワード島	遺跡	西海岸の港町タルトゥースの沖2キロに浮かぶ小島。フェニキア人の城塞跡、十字軍の捕虜港
ディレゾール	都市	ユーフラテス川沿いの代表的都市
リサファ	遺跡	
デュラ・エウロポス	遺跡	セレウコスが建設した輝煌都市の遺跡。ハルミラ、ヘレニズム、バルティア、ローマ等の混合した文化が見られる
マリ	遺跡	イスラエル民族の先祖がアブラハムの一族であることという旧約聖書の記述を裏証した「マリ文書」の発見地

名前	分類	特徴
<b>イスラエル</b>		
エルサレム	都市、遺跡	ユダヤ、キリスト、イスラム教の聖地。嘆きの壁、ピア・ドロローサ（イエスが十字架を背負いゴルゴタまで歩いた道）、ゴルゴタの丘、聖墳墓教会、岩のドーム（オマル・モスク）エル・アクサ寺院等
テルアビブ	都市	イスラエルの首都
ベツレヘム	宗教	イエスの生誕地
マサダ	遺跡	死海のほとりにある岩山。ローマに滅ぼされたユダヤ人最後の砦跡
クムラン	遺跡	死海写本の発見地で有名
エリコ	宗教、遺跡	出エジプト後のイスラエルの民が初めてカナンに入った時の町。
ガリラヤ湖	宗教、遺跡	パンの奇跡の教会、山上の墓別の丘、カペナウム
死海	自然	浮上体験
カイザリア	遺跡	水運坑（ヘロデ王が作った水運施設）、円形劇場、十字軍時代の要塞、ベンハーの映画のロケが行われたローマ時代の競技場
ナザレ	宗教	聖母マリアがイエスの誕生を大天使ガブリエルに告げられ、またイエスが伝道活動を始めるとまで30年間住んでいた町
ネゲブ砂漠	自然	ベヘル・シェバ（ベドウィンの村）、ミツペ・ラモン（高さ500mの崖が37km続く）、ソロモンの騎山、マッシュルーム岩等
エイラット	リゾート	ダイバー天国、海底水族館
ダン	自然	ヨルダン川源流

#### 4-2-5 観光資源の課題

ジョルダン世界的に見ても第1級の遺跡・文化財を有し、また、アフリカ大陸を縦断する大地溝帯に連なる紅海（アカバ湾）、地球上で最も低いところに位置する死海等特色のある自然景観を有する。また、ジョルダンは中東における政治的中心として古くより人流・物流の中継地として栄えてきたが、自然環境の面からも、ヨーロッパ、アフリカ、アジア間を季節移動する渡り鳥の中継地としての重要な湿地（アズラック湿地、ジョルダンバレー等）を有している。

しかしながら、貴重な遺跡・文化財、自然環境等の観光資源を持ちながら、その保護・管理面にはいくつかの問題が見られる。

##### (1) 遺跡の保存の問題

例えば、遺跡の修復にあたってコンクリートを多用した結果（ペトラ、ハラナ城等）、遺跡の歴史的な価値を貶めている事例も見られる。さらに世界文化遺産のひとつであるアムラ城等では城内の貴重なフレスコ画が観光客による落書きで損傷を受けている。今後遺跡の発掘保存を進める上では遺跡の歴史的価値を損なわない方策が必要とされている。

##### (2) 開発に伴う環境配慮

リゾート開発、ホテル建設等観光開発による環境配慮が十分に行われていないケースが見られる。ジョルダンは全国を通じて水資源が限られているが、代表的な観光地ペトラにおいても同様である。しかしながら、既存のホテルの増築、新たに9つのホテル建設が進められており、地下水の過剰揚水等水資源に関わる問題が指摘されている他、水処理施設の建設、廃棄物処理等、今後環境面での問題発生が懸念されている。

##### (3) 観光資源の付加価値

中東和平の進展に伴い、ジョルダン、イスラエル間の国境が2ヶ所開放され、外国人については両国間の移動が自由に行われようとしている。今後ジョルダンには、観光開発の進んだイスラエル、エジプトから多数観光客が訪れるものと考えられるが、ジョルダンは宿泊施設、サービス面等について、イスラエル、エジプト等と比較して立ち遅れているのが現況である。観光客が増加するものの、それにより豊かな観光資源がダメージを受け、しかも日帰り観光客の増加等、国家経済には直接寄与しないという不幸な事態を招かないためにも、今後観光資源の整備を進め付加価値を高めてゆくことが求められている。

#### 4-3 観光関連施設の現状と課題

上下水、ゴミ処理の問題は観光開発にあたっては基本的な課題であり、電気、電話、医療サービス等も観光地として無くてはならないものである。同時に各観光地の施設も一部老朽化が進んでおり、修理修繕が必要なものも多い。

ジョルダン政府の観光の現状と課題について以下に示した。

##### 4-3-1 観光施設に共通する問題

###### (1) 案内所

各観光施設には一部管理の人間がいるものの、施設を案内するガイド等はおらず、また観光地を解説する案内所、案内板、パンフレット等は用意されていない。

###### (2) 休息所、トイレ

各観光施設には休息所、トイレ等が建設されていない。夏のシーズンの場合、日射高温による日射病、熱射病等も心配されるため日影を提供する休息所の設置が求められている。また、同様に施設内にはトイレが用意されておらず、一部遺跡内がトイレとして利用されているケースも見られる。遺跡保護との調和をはかりながら観光客のための休息所、トイレ等の整備が望まれる。

###### (3) アクセスルート整備

実際の観光ツアーに関しては複数の観光施設を結ぶアクセスルートの整備が必要になる。観光施設間の長時間の移動に備えてパーキングエリア・ドライブイン等が整備されることが望まれる。

###### (4) 観光地内のレストラン、売店等

観光地内に観光客（特に外国人）向けのレストラン、有料の休息所、売店、本屋等観光関連の施設が整備されることが望まれる。

##### 4-3-2 代表的観光地における問題

###### (1) ペトラ

###### ・ インフラ整備

ペトラ観光の最大問題点は、ペトラ近郊の宿泊容量の不足である。現在ペトラのホテルのベッド数は約300しかなく、不足していることは明らかであり、和平達成後の観光客の増加に備えて、ホテル施設及びインフラ（上下水道、電力供給等）を整備していく必要がある。

そこで、ホテルの容量を増やすために、観光省は5つのホテルの建設許可をペトラ付近を一望できる土地で認めたが、ユネスコの調査で同地区が地域住民とペトラの水源になっていることを指摘されたため、観光省としては各ホテルに下水処理のためのリサイクリングプラントを設置することを指導している。

また、上水に関しては水灌漑省がマアンからタイペ経由でペトラまでパイプラインを引く計画を持っており、早期の実施が強く望まれる。

現在のペトラにあるホテルでは、下水処理施設を保有しているホテルはフォーラムホテルとレストハウスのみであり、その他のホテルは穴への浸透処理で対応している。そのため、既存ホテルの下水処理システムも必要であり、さらには今後観光客が増えることに対応できるように、上下水道、電力、通信等の各種インフラ整備を進めていく必要がある。さらに、ペトラとワディ・アラバを結ぶ地方道が計画されており観光ルート（サーキット）として有利になるが資金面での問題が残されている。

#### ・ 交通問題

ペトラでは駐車場から遺跡までの移動を何にするかという問題がある。現在、観光客は狭いシーク（断崖絶壁に囲まれた通路）の中を馬や徒歩で往復しているが、馬糞による悪臭と粉塵、徒歩客への危険性、交通混雑等種々の問題を引き起こしている。

観光省は、この交通問題について、シークの舗装化と新たな復路の整備による往復交通の一方通行化（小型バスか電気自動車）等の案を持っているが、具体的な対策は完全には決まっていない。（USAIDでは舗装化で動いている。）

馬によるシークの移動を支えているのは、ペトラ周辺に住む住民と351頭の馬であるが、将来シーク内の移動手段を馬からバスや電気自動車へ転換した場合には、これらの馬子の失業が問題になってくる。観光省では復路のバス輸送やその他の雇用の創出で問題はないと考えているが、対応を誤るとペトラ観光に重大な問題を残すことになる。

#### ・ 観光支援施設

ペトラ内部には従来通信システムがあり、緊急時にも対応ができたが、冬期の洪水によりケーブルが切断され、現在電話等の通信はできなくなっている。また、ペトラ内部には、トイレや救急施設はっさい無く不自由な思いをしている観光客も多い。したがって、これらの観光支援施設の整備が必要である。

また、ペトラの入口にあるビジターセンターは、一部銀行と土産屋が入っているが、観光客にペトラの全貌を紹介する資料もないため、ここに視聴覚機材及びビデオソフト、プロッシャー類、全体を示した地図を導入して、観光客に対するきめの細かいサービスを提供する必要がある。

#### ・ 遺跡保護

ペトラの遺跡保護はUSAID等により地道に発掘が進んでいるが、その遺跡の全貌は未だ明らかでなく、今後とも遺跡保護をかねた発掘作業が進められることが望ましい。また、ペトラ内部では、公然と発掘物を売る者もいるため、遺跡保護と観光客の利便を図るためのツーリストポリス等遺跡保護を充実する必要がある。

## (2) 死海

死海周辺の観光施設は、ジョルダン側でホテルが1つしかなく、その客室利用率も40%に過ぎないが、イスラエル側には20軒もホテルがあり客室利用率も80%に達しており、質・量ともに数段優れている。

死海についてはジョルダン渓谷庁が作成したマスタープランもあり、今後ホテル等民間資本を引きつけるための電気、電話、上下水道、リサイクリング・プラント等のインフラ整備が必要である。

また、死海の東方の渓谷にはマイン温泉があり、アンマン近郊の絶好の保養所となっているが、この温泉への経路はマダバ経由の道が1本のみで、死海からのアクセスはできないのが現状である。そのため各観光地の連絡を図るために同区間を結ぶための道路整備が進められつつあるが資金面での問題がある。

今後、中東和平が進展し、ジョルダンとイスラエルの行き来が自由になれば、このままでは、死海観光はイスラエル側に施設整備面で太刀打ちできないため、同地域周辺の施設整備を早急に行う必要がある。

## (3) アカバ

現在のアカバのインフラは貧弱であり、観光資源としてのダイビング地域も限られている。そのためエジプトのシナイ半島とは量の面でどうい競争できるものではなく、宿泊施設や観光のノウハウではイスラエルのエイラートに勝てないため、USAIDは本地域の開発をあきらめ、地中海クラブも進出予定をキャンセルした。しかし、観光省は同地域の観光開発を何らかの形で行いたい意向を持っていることと、ジョルダン南部の拠点としてイスラエルに準じる観光客へのサービスを提供するためにも、過去に作成したマスタープラン（3-9節参照）に沿って環境保全に留意するインフラ整備を必要としている。

また、アカバ港とエジプトのヌエバを結ぶフェリーは、人間を貨物同様にひどい状況の中で物理的に運搬するだけであり、さらに渡航手続きが官僚的で実運行時間2時間のところを10時間程度もかかるといわれている。そのため、シナイ半島南部の観光開発が進み、観光客の移動が頻繁になるのにあわせて状況を改善する必要がある。

アカバ空港は、紹介したように、施設面では十分な規模を有しているが、実際に就航してるフライトは、往復のうち往路または復路の1方か、両方向がアンマン経由で海外と結ばれている（24都市間）。施設面では立派なものを用意しているにもかかわらず十分に利用されていないため、ペトラ観光のゲートウェイとして、さらには中近東和平が実現されたあかつきには、中東の近隣諸国へのゲートウェイとして利用の促進が図られるのが望ましい。

## (4) ワディ・ラム

ワディ・ラムの観光の目玉は、周辺に住むベドウィン600家族からなる協同組合(トヨ



タ・ファンデーションによる)の70台の4輪駆動車による、砂漠のアドベンチャーツアーにある。しかしながら、協同組合によるツアーの実施の独占は、車両の極端な老朽化を招き(60年代の車をいまだに使用)、サービスと安全面で問題が生じている。

(5) ヒジャーズ鉄道

ヒジャーズ鉄道は、全ての施設の老朽化が激しく、観光用に運行されている蒸気機関車のエンジンの補修や線路沿いにあるトルコ時代の駅や砦の全面的な改築が必要である。

(6) キングスハイウェイ

キングスハイウェイ(王の道)沿いの地域は、十字軍やイスラムの古城、大地に広がる畑、独特の趣のある町並み、グランドキャニオンに似た渓谷、砂漠に湧く温泉等、観光資源に事欠かない。しかし、キングスハイウェイの経路で国際観光客に対応したレストハウスはカラクとペトラにしか無く、その他の観光地では不自由な思いをせざるを得ないのが現状である。したがって、観光客が気軽に立ち寄ることができる休憩所(トイレを含む)の施設の整備が急務となっている。さらに、キングスハイウェイの維持管理を担当している公共事業住宅省によれば現在補修用機械の不足により業者に再委託している道路修繕工事を直営で実施することを希望している。公共事業住宅省が必要とする機械リストを次に示す。

- ・ ローラー
- ・ 小型ローラー
- ・ グレーダー
- ・ アスファルト・スプリンクラー
- ・ アスファルト輸送用6tトラック
- ・ 骨材運搬用ダンプトラック
- ・ エアー・コンプレッサー
- ・ 散水車
- ・ ハンド・コンプレッサー

(7) ダナバレー

王立自然保護協会は自然保護区と隣接するダナバレーの一部に自然を生かしたキャンプ場(エコキャンプ)を開いている。水源地より水を引き、最大200名程度の利用が可能な施設で、豊かな環境に恵まれているが、アクセスが悪いこと、PRが十分でないこと等から開設した93年の利用者は約1,000人であった。

## 5. 環境予備調査

### 5-1 環境配慮実施の背景

今日、観光開発にあたっては環境との調和のとれた開発が求められる。これは、「持続性ある観光」あるいは「持続性可能な観光」(Sustainable Tourism)という概念で、1992年、ブラジルのリオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国連会議」(地球サミット)の重要なテーマ「持続可能な開発」に基づくものである。「持続可能な観光」とは端的に言えば、「資源を枯渇されることなく、観光客を失望させず、受け入れ側地域の住民の利益を損なうこともなく、観光産業が成長をして行けること」ということである。そして、そのためには、観光によって引き起こされる悪影響や元には戻らない損壊が蓄積されて行くことが防止されなければならない。

以上の観点より本事前調査においては、環境配慮を行うものとする。

### 5-2 環境法制度とI E E・E I A審査体制

#### 5-2-1 ジョルダン国における環境行政組織

ジョルダン国では地方自治・環境省が環境を担当している。1980年には、この省の中に環境局が設置された。また、1988年には、内閣の承認を得て、ジョルダンにおける国家環境政策の策定が始まり、関係各省—農業省、水資源灌漑省、エネルギー・鉱物資源省、保健及び社会開発省、教育省、観光省—や地方公共団体、大学等あらゆる関係機関の有識者が協力して検討がなされた。

その結果、1991年5月に国家環境政策(National Environment Strategy for Jordan)がとりまとめられた。

この国家環境政策策定プログラムにはUSAIDが資金援助を行い、世界的自然保護NGOであるIUCNが技術的援助を行っている。

この国家環境政策は水資源、環境、海洋、海岸、農業、野生生物、住環境、文化遺産等、広範な環境関連分野の現状、問題点を始め今後の対応策等をまとめたものとなっている。

そして、この国家環境政策を受けてジョルダンの環境基本法にあたる環境法(Jordan Environment Act)の草稿が1992年10月に策定された。この法律は議会における審議を経て国王の承認を得て発効するとされている。

#### 5-2-2 ジョルダン国環境法

環境法は草稿の中で国家の環境に関する基本的政策を定めている。

環境法の内容は以下の通りである。

第1章	原則
第2章	G E C (General Environment Corporation)
第3章	環境保護基金
第4章	水質
第5章	大気
第6章	土壌
第7章	動物・植物
第8章	汚染
第9章	環境関連の許認可制度
第10章	環境汚染・保障責任
第11章	罰金と罰則
第12章	付則

また、第2章において国家の環境政策全般を監視する高度な行政単位として、G E C (General Environment Corporation) の設置を定めている。G E Cは地方自治・環境省の大臣が議長を務め、以下のメンバーで構成される。

General Secretary of Amman Municipality  
 General Secretary of Ministry of Health  
 General Secretary of Ministry of Agriculture  
 General Secretary of Ministry of Water and Irrigation  
 General Secretary of Ministry of Energy & Mineral Resources  
 General Secretary of Ministry of Industry & Trade  
 General Secretary of Ministry of Municipal & Rural Affairs & Environment  
 General Secretary of Meteorological Department  
 Director General of Housing and Urban Development Corporation  
 General Secretary of Ministry of Information  
 General Secretary of Ministry of Tourism & Antiquities  
 General Secretary of Ministry of High Education  
 General Secretary of Ministry of Planning  
 General Secretary of Ministry of Labour  
 General Secretary of The High Council for Science and Technology  
 President of Jordanian Society for the Control of Environmental Pollution  
 President of the Royal Scientific Society  
 President of the Royal Society for the Protection of Nature

General Manager of the Royal Geographic Center  
President of Aqaba Region Authority  
President of Jordan Engineers Association  
President of Agricultural Engineers Association  
President of Geological Association  
President of Amman Chamber of Industry  
G E C事務局及び専門家、学識経験者

#### 5-2-3 I E E、E I A実施体制

環境法が発効したあかつきには、G E Cにより、国家としての環境影響評価の詳細が制定される見通しだが、環境法が未発効の現在、開発に伴う環境影響評価は、開発計画の実施省庁の定めた手続によって行われる。本件に係る観光開発計画については、C/P機関である観光遺跡省(M O T A)の手続によって行われることになるが、観光遺跡省の環境部は1994年6月に発足したばかりで実施手続、審査体制は整っておらず、J I C Aの環境配慮ガイドラインに従ってI E Eを実施することとした。

環境配慮の行われた事例を見るとアカバ開発庁(Aqaba Region Authority)の行ったAqaba Coastal Resources Environmental Management Study in Jordan (1993)の報告書等(案)に関して、計画省(M O P)の環境部がコメントを加えている。本件に係わる環境影響評価書作成にあたって、計画省環境部との調整が必要となる可能性がある。

#### 5-2-4 環境関連法規

ジョルダンの法律において環境に関わる法律は以下の通り。

- 1 Agriculture Law No. 20 of 1973.
- 2 Antiquities Law No. 12 of 1976.
- 3 Aqaba Region Authority Law No. 7 of 1987.
- 4 Crafts and Industries Law No. 16 of 1953 and related regulations.
- 5 Electricity Authority Law No. 8 of 1976.
- 6 Jordan Valley Authority Law No. 18 of 1977.
- 7 Marine Establishment of Aqaba Port Law No. 4 of 1969.
- 8 Municipalities Law No. 29 of 1955.
- 9 Nuclear Energy & Radiation Protection Law No. 14 of 1987.
- 10 Organization of Cities, Villages and Buildings Law No. 79 of 1966 and regulations.
- 11 Organization of Natural Resources Affairs Law No. 12 of 1968.

- 12 Public Health Law No. 21 of 1971.
- 13 Punishments Law No. 16 of 1960.
- 14 Quarries Law No. 8 of 1971.
- 15 Traffic Law No. 14 of 1984.
- 16 Water Authority Law No. 18 of 1988.

なお、アカバ湾において海洋環境に関連する規則は以下のものがある。

- 1 Ship Law No. 51 of the year 1961, and its amendment No. 25 of 1975.
- 2 Aqaba Port Services Fees Law No. 49 of 1976.
- 3 Quarantine Law in Aqaba Port No. 32 of 1972.
- 4 Circular No. 31 of 1971 regrading wood and wastes discharged by ships into the Aqaba port.
- 5 Agreement for regulating mineral oil transit for the Iraqi Petrol Company of the year 1931.
- 6 Agreement of partial banning of nuclear tests in the air, atmosphere and underwater, signed in Moscow in 1963.
- 7 Agriculture Law No. 10 of 1973.
- 8 Fisheries Law No. 25 of 1943 and its amendments.
- 9 The proposed Law of the Environment.

#### 5-2-5 環境に関する基準

ジョルダンにおいて、大気汚染、騒音、振動、水質汚濁、土壌汚染に係る環境基準は策定されていない。飲料水及び工業用水については水質基準が策定され (Jordan Standard Specifications No. 286)、工業廃水についても排出基準 (同No. 202) がある。飲料水、工業用水の水質基準及び工業廃水の排出基準Aqaba Coastal Resources Environmental Management Study in Jordanで提案されている環境基準を付属資料に示した。

#### 5-3 ジョルダン国における環境現況

##### 5-3-1 ジョルダン国の重要な自然

###### (1) 重要な地区、地域

ジョルダン国内には2種類の保護区がある。農業省により指定された保護放牧地と、王立自然保護協会により指定された野生生物保護区である。

###### 1) 保護放牧地

保護放牧地は遊牧民や部族により保護されてきた泉、牧草地や林からなり、保護され

た区域内では部族に放牧が認められ、限定された狩りと放牧する動物を守るための狩猟が許されている。

保護放牧地を表5-3-1に示した。なお、表中にないAzraq Desertは王立自然保護区との共同指定である。(表5-3-2参照)

表5-3-1 保護放牧地(農業省単独の指定地)

Grazing Reserves Established by the Ministry of Agriculture (Excludes Azraq Desert Grazing Reserve, established jointly by the RSCN and Department of Forests)				
Name of Reserve	Location	Year Established	Area in Dunums*	Annual Rainfall (mm)
Twaneh	Tafila	1981	20,000	150
Ae'sheyeh	Ma'an	1983	20,000	100-120
Eira	Balqa	1986	20,000	200
Adasiya	Amman	1983	20,000	200
Ma'in	Madaba	1983	20,000	200
Wadi Butum	Zarqa	1986	15,000	75
Ras Naqab	Ma'an	1986	12,000	120
Lajoun	Karak	1981	11,000	150
Sabha	Mafraq	1979	10,539	150
Fujeij	Ma'an	1958	10,000	200
Mujib	Karak	1981	9,763	150
Nekhil	Karak	1987	7,000	180-200
Khanasiri	Mafraq	1946	4,545	220
Rajib	Ajloun	1983	4,500	200
Surra	Mafraq	1946	3,961	180
Dab'a	Amman	1968	3,000	120
Mansheieh	Ma'an	1968	3,000	150

\*One dunum = 1,000 square metres, or 10 ares, or 0.1 hectare, or 0.247 acres.

出典) NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN (1991)

## 2) 野生生物保護区

王立自然保護区により設立及び設立を準備されている保護区で、現在設立されているのが7ヶ所(内Azraq Desertについては農業省との共同指定)ある。王立自然保護協会による野生生物保護区を表5-3-2に示した。

表5-3-2 野生生物保護区

Nature Reserves Established by the RSCN				
Name of Reserve	Location	Year Established	Area in Dunums*	Annual Rainfall (mm)
Wadi Rum	Aqaba	1989	560,000	50-100
Azraq Desert Reserve	Azraq	1987	320,000	50-100
Wadi Mujib	Madaba-Karak	1987	212,000	150
Dana	Talifa	1989	150,000	350
Shaumari	Azraq	1975	22,000	50-100
Zubia	Ajloun	1988	13,000	500
Azraq (wetland)	Azraq	1977	12,000	50-100

\*One dunum = 1,000 square metres, or 10 ares, or 0.1 hectare, or 0.247 acres.

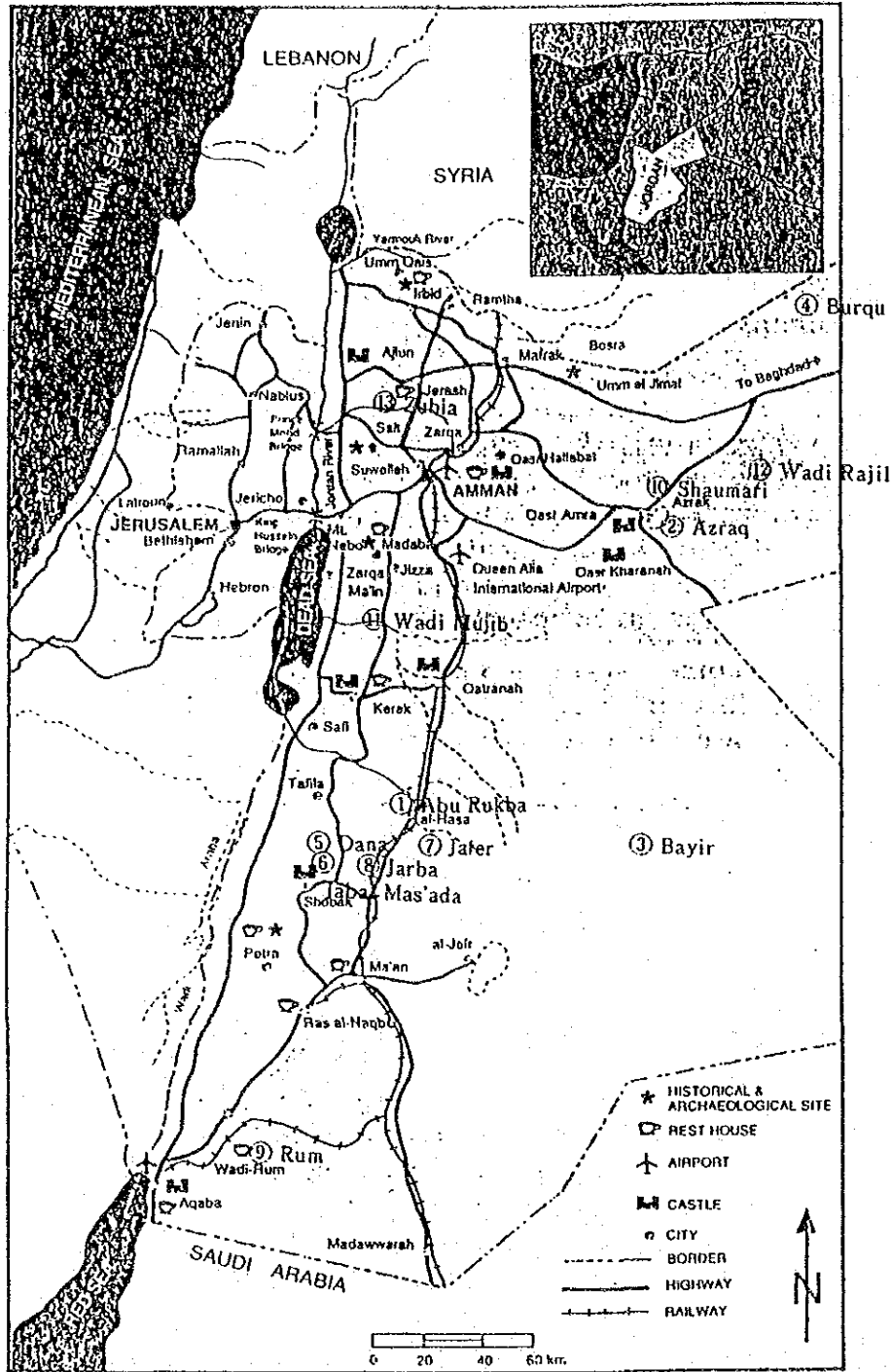
出典) NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN (1991)

また、以下の地域が設定を準備されている。

保護区の名称	広さ
Barqa	950km <sup>2</sup>
Rajil	860km <sup>2</sup>
Abu Rukka	410km <sup>2</sup>
Jerba	40km <sup>2</sup>
Jabal Mas'ada	510km <sup>2</sup>
Buyir	—
Jafer	—

出典) NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN (1991)

王立自然保護協会により設立あるいは設立を準備されている野生生物保護区を図5-3-1に示した。



- |             |                 |              |              |
|-------------|-----------------|--------------|--------------|
| ① Abu Rukba | ② Azraq         | ③ Bayir      | ④ Burqu      |
| ⑤ Dana      | ⑥ Jabal Mas'ada | ⑦ Jafer      | ⑧ Jarba      |
| ⑨ Rum       | ⑩ Shaumari      | ⑪ Wadi Mujib | ⑫ Wadi Rajil |
| ⑬ Zubia     |                 |              |              |

図 5-3-1 野生生物保護位置図

NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN (1991) より改編



(2) 重要な野生生物

1) 動物相

ジョルダンの動物相は概略以下の種類により構成されていると推定されている。

哺乳動物	7科24属70種
鳥類	350種（渡り鳥主体）
爬虫類	約73種
両生類	4種
魚類	18-20種（淡水魚）
	約1,000種（海水魚）

出典) NATIONAL ENVIRONMENT  
STRATEGY FOR JORDAN (1991)

2) 植物相

ジョルダンの植物相を構成する植物は2,300~2,400種と推定されている。そのうち維管束植物が2,200種ある。生息状況を見ると以下のようなになる。

固有種	約100種
希少種	200~250種
絶滅の恐れのある種	100~150種
絶滅種	10~20種

出典) NATIONAL ENVIRONMENT  
STRATEGY FOR JORDAN (1991)

3) 海洋生物

ジョルダン唯一のアカバ海岸の面するアカバ湾は、紅海の一部を形成するが、図に示すように中新世の海進によっても地中海とつながることなく、独立した水界として保たれた結果、固有の種の多い独自の生態系を有している。

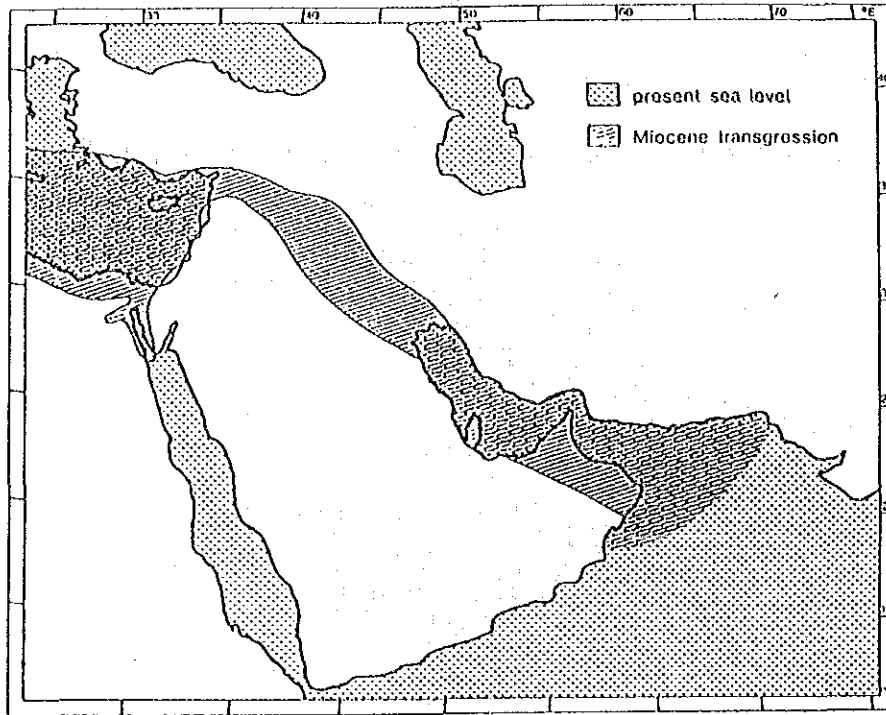


図5-3-2 現在の海面と中新世の海面

出典) FAUNA OF SAUDI ARABIA (1989)

アカバ湾の海洋生物相は以下の生物群より構成されている。(調査され確認されているものについて記す)

藻類	71種
海藻	3種
海綿動物	37種
腔腸動物	263種
扁形、環形動物	60種
軟体動物	637種
棘皮動物	56種
節足動物	200種
魚類	340種
カメ	2種 希少種 保護が必要
海産哺乳類	5種 //

出典) NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN (1991)

5-3-2 ジョルダン国の環境問題

(1) 水質汚染、土壌汚染

水資源の限られたジョルダン国にあって、表層水、地下水の汚染は深刻な問題となっている。

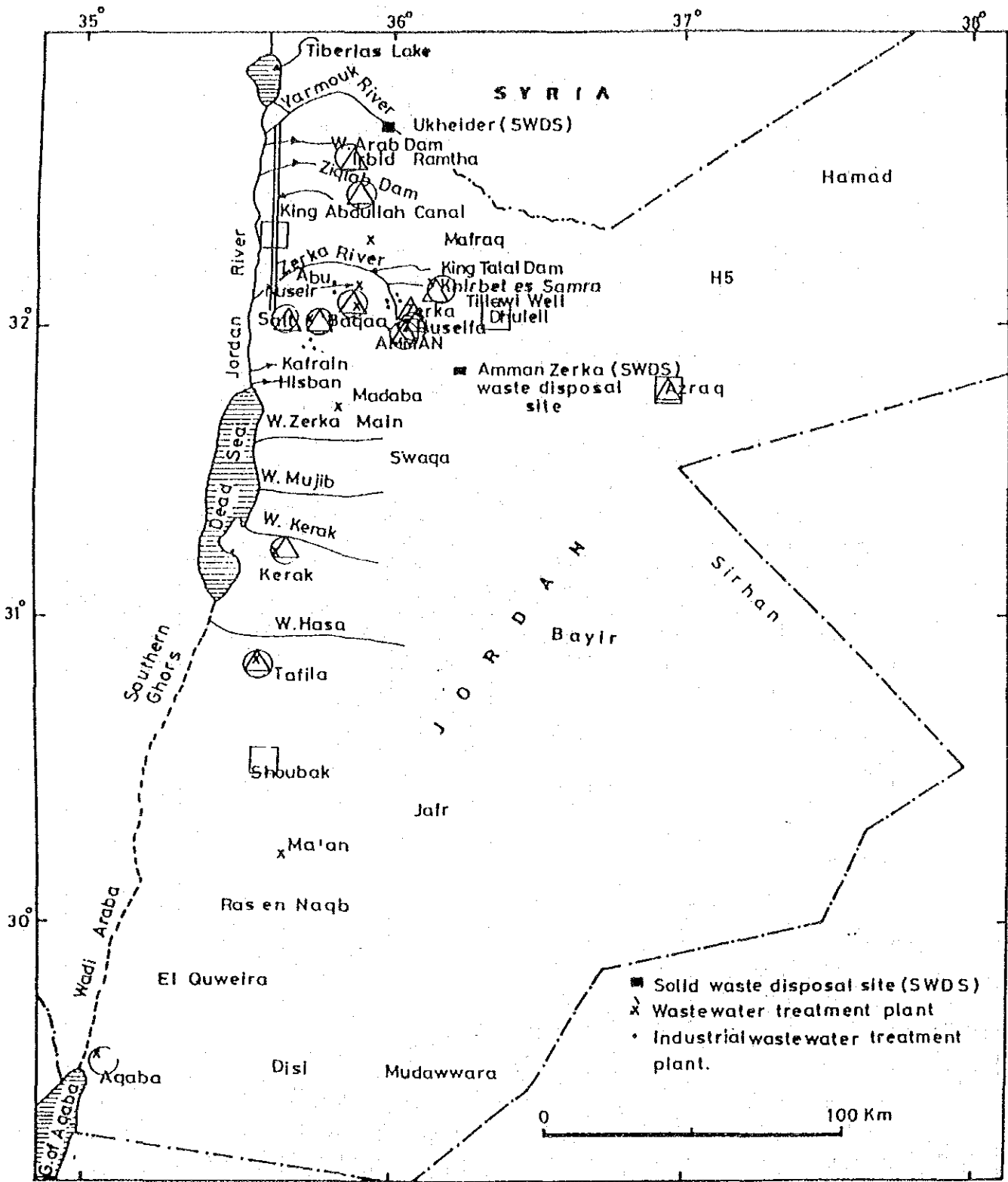
水質汚染の原因は、多様で、汚水処理施設の不備、不完全な汚水溜めからの汚染、産業廃棄物による汚染処分場からの汚染等がある。また、農業に伴う灌漑による排水及び農薬等も汚染の原因となっている。さらに、生活用水、農業開発による地下水の過剰開発、過剰揚水は地下水中の塩分濃度の上昇等の汚染の原因となっている。

水質汚染、土壌汚染の実態についてとりまとめ表5-3-3に示した。また、表に示した主な汚染地域を図5-3-3に示した。

表5-3-3 ジョルダンにおける水質汚染、土壌汚染

汚染源	汚水処理場	汚水溜め	産業廃棄物	灌漑排水	農薬汚染	処分場	塩水の浸入	過剰開発過剰揚水
地点	Khirbet Es-samra, Mafraq, Ramtha, Baqaa, Irbid, Jerash, Kerak, Salt, Tafila, Aqaba	Irbid, Azraq, Zerka, Ruseifa	Amman, Zerka, Ruseifa, Baqaa	Jordan Valley, Dhuleil, Azraq, Shoubak, Aqib	Jordan Valley, Azraq, Dhuleil, Aqib, Shoubak	Se-Amman, Ukheider, Salt, Madaba	Azraq	Azraq, Dhuleil, Shoubak, N-Badia, Disi, Aqib, Jafr
影響を受ける項目	表層水 地下水	地下水	表層水 地下水	地下水 土壌	地下水	地下水 表層水	地下水	地下水
影響の種類	住民及び動物の健康阻害	住民の健康阻害	住民及び動物の安全の不安	土壌生産性の低下	住民及び動物の健康障害	住民及び動物の健康障害と土壌の悪化	土壌生産性の低下と水資源の損失	水資源の損失と土壌生産性の低下

出典) WATER RESOURCES OF JORDAN PRESENT STATUS AND FUTURE POTENTIALS (1993)



○ 表層水の汚染    △ 地下水汚染    □ 土壌汚染

出典) WATER RESOURCES OF JORDAN PRESENT STATUS AND FUTURE  
 POTENTIALS (1993) より作成

図5-3-3 ジョルダンの主な汚染地域

## (2) 海洋汚染

アカバはヨルダン唯一の港であり、港湾施設を背景とした工業生産地となっている。アカバにおける廃棄物は、市街地から1日当たり60t、港湾施設からは1日当たり30tが発生し、アカバ市街南東18kmの処分場に埋設処理されている。アカバの降雨量が年間40mmと少ないことから現在地下水汚染等は重要な環境問題は起きていないが、世銀は「The World Bank Environmental Action Plan for Aqaba」のAide Memoire (1992年10月22日)において、注目すべき10項目の環境関連項目に列挙している。また、アカバにおいては、古タイヤの海洋投棄が問題となり焼却処理が行われたが、焼却処理は大気汚染という新たな環境問題を引き起こした。

アカバ地区の廃棄物は、燐鉱石輸出産業から排出される廃棄物（硫黄の濾過残渣と、石膏）が主なものである。

濾過残渣については1年間に1,600t生じ、その中には62%の硫黄が含まれている。この残渣については有効利用も検討されているが、いまだ利用されてはいない。

石膏についてはリン産製品の副産物として生じており、その量は年間185万tに及んでいる。適切な処分場所がなく、工場の敷地内に積まれたり、海から6kmの小さな谷に埋められている。

これらの産業廃棄物の問題に加えて、原材料の船舶からの積み降ろし、トラック輸送時の飛散も問題である。特にリン鉱石の積み出しに伴う粉粒状のリンの流入による富栄養化は重要な環境問題となる恐れがあることが指摘されている。（出典Aqaba Coastal Resources Environmental Management Study in Jordan 1993）

アカバ湾の生産性は他の海に比べると低く、底層の藻類の量は25gdry/m<sup>2</sup>を超えることはない。生産性も年間11~1,326g carbon/m<sup>2</sup>であり他の海が500~2,500g carbon/m<sup>2</sup>であることと比べると非常に低い。生産性が低いことから、魚類も種類は豊富であるが量は少ない。しかし、粉粒状のリンの流入があることから、湾内の富栄養化が進行しており、

- ・ 藻類の増殖
- ・ 沈殿物の増加
- ・ 光の透過度の低下
- ・ サンゴの生育阻害

等の発生が懸念されている。

参考) 「The World Bank Environmental Action Plan for Aqaba」 Aide Memoire (1992)

における注目すべき環境項目

1. 環境管理の方向づけ
2. ARA (Aqaba Region Authority) の環境問題に対する取り組みの強化
3. 環境関連項目の管理

4. 船舶による海洋汚染の管理
5. 観光開発による環境インパクトの管理
6. サンゴ礁域の衰退防止
7. 海岸侵食の現状と危険性の評価
8. 汚水、スラッジの処理と再利用
9. 廃棄物処理
10. 海岸と隣接する砂漠生態系との関係づけーワディ・ラム管理計画

### 5-3-3 ジョルダンにおいて今後予想される環境問題

天然資源に恵まれないジョルダンにとって、豊かな観光資源は今後重要な産業として、発展していくことが期待されている。

しかしながら、水資源は極めて限られた状況であり、ジョルダンは観光開発に伴い新たな環境問題の発生が懸念されている。

#### (1) ごみ処理

廃棄物についていえば、アカバ湾における産業廃棄物の増加と同様に観光客の増加に伴う観光関連の産業の伸びは生ごみ等一般廃棄物の増加を招くことが予想されている。現在ジョルダンではごみは未処理のまま処分場へ投棄され土砂で被覆されている。

著名な観光地ペトラでは、観光客の増加による生ゴミ等の廃棄物の増加が大きな問題となっている。従来ペトラでは、廃棄物を地下処分していたが、ペトラの市街地からの廃棄物がワディムサの地下水源近くで処分され、水質汚染の発生が懸念されている。ペトラでは、1993年現在、9つの新設ホテルが建設、あるいは計画中であるが廃棄物処理に関しては、収集作業を含めて未整備であり、衛生環境の悪化が懸念される。

#### (2) 水需要・水処理

ごみ処理と同様に観光客数の増加は水需給のバランスに大きな変化をもたらす。表5-3-4に示したように、観光客はおよそ200~300ℓ/dayの水を消費し、200~250mg/ℓ/dayのBOD(生物化学的酸素要求量)相当の汚水を排出する。現在においても水資源が充分でない地域に水消費量の大きく汚水の排出量の大きい観光客が訪れることはその地域にとって重大な環境問題をもたらす危険性が大きい。

また、地下水の過剰揚水は国内においてはアズラック湿地の衰退、塩水の侵入、塩分濃度の増加等の問題を起こしている。

一方、地下水の流れは図5-3-4に示すように周辺のサウジアラビア、シリアへと流れており、特にサウジアラビアのジョルダン寄りの地点での地下水の汲み上げは今後の大きな問題となる恐れが指摘されている。(WATER RESOURCES OF JORDAN PRESENT STATUS AND FUTURE POTENTIALS 1993)

表5-3-4 建築用途別排水量と排水濃度（原水）

建築用途	排水量 ( $\ell$ /日)	BOD ( $\text{mg}/\ell$ )	浮遊物質 ( $\text{mg}/\ell$ )	備 考
マーケット・ 百貨店	$20 \ell/\text{m}^2$	200	100	肉類、魚類、惣菜店の床面積の合計が延面積の20%以上を占める場合、排水量は $35 \ell/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 、BODを $300 \text{mg}/\ell$ 、浮遊物質を $200 \text{mg}/\ell$ とする。
学 校	小学校	$30 \ell/\text{人}$	100	1) 人員算定は生徒の定員で行う。2) 排水量は、小便器給水を放流後停止する場合 3) 職員は $100 \ell/\text{人} \cdot \text{日}$ としてその実人員を加算する。4) 実習用排水を含まないものとする。5) 給食施設がある場合は給食施設の例によりその負荷量を加算する。
	中学校	$35 \ell/\text{人}$		
校 舎	高校・大学	$40 \ell/\text{人}$		
給食施設	$15 \ell/\text{食}$	350	250	
病 院	$1000 \ell/\text{床} \cdot \text{日}$	300	150	1) ベッド数が300床を超える部分は、 $1500 \ell/\text{床} \cdot \text{日}$ とする。2) 洗濯、給食施設のない場合及び施設の規模によって負荷量を軽減することができる。3) 外来患者の汚水量は別途加算する。
事務所	$15 \ell/\text{m}^2$	100	80	事務所を主体とした建築物で飲食店、レストラン等がある場合は、その負荷量を別途加算する。
レストラン 飲食店	$300 \ell/\text{m}^2$	250	200	1) 面積は厨房床面積あたりとする。2) 中華料理店のBODは、 $300 \text{mg}/\ell$ 、浮遊物質は、 $250 \text{mg}/\ell$ とする。
旅館・ホテル モーテル	$300 \ell/\text{人}$	200	200	1) 旅館は共用浴室の場合とする。2) 1人1室を主体としたホテルの場合（バス、トイレ付き）は $500 \ell/\text{室} \cdot \text{日}$ とする。3) 温泉排水は含まないものとする。4) 人員は宿泊客の定員と従業員を加えたものとする。5) 宴会場、結婚式場を含む場合は、その用途に供する部分の面積に対し、 $20 \ell/\text{m}^2$ を加算し、BODは $300 \text{mg}/\ell$ 、浮遊物質は $250 \text{mg}/\ell$ とする。
作業所・研究所	$40 \ell/\text{人}$	100	80	1) 通常勤務とする。2) 給食施設、シャワー設備等のある場合はそれぞれその負荷量を加算する。
住宅・共同住宅	$200 \ell/\text{人}$	200	250	

出典：大野茂 「汚水の負荷量」(用水と排水、1981.1)

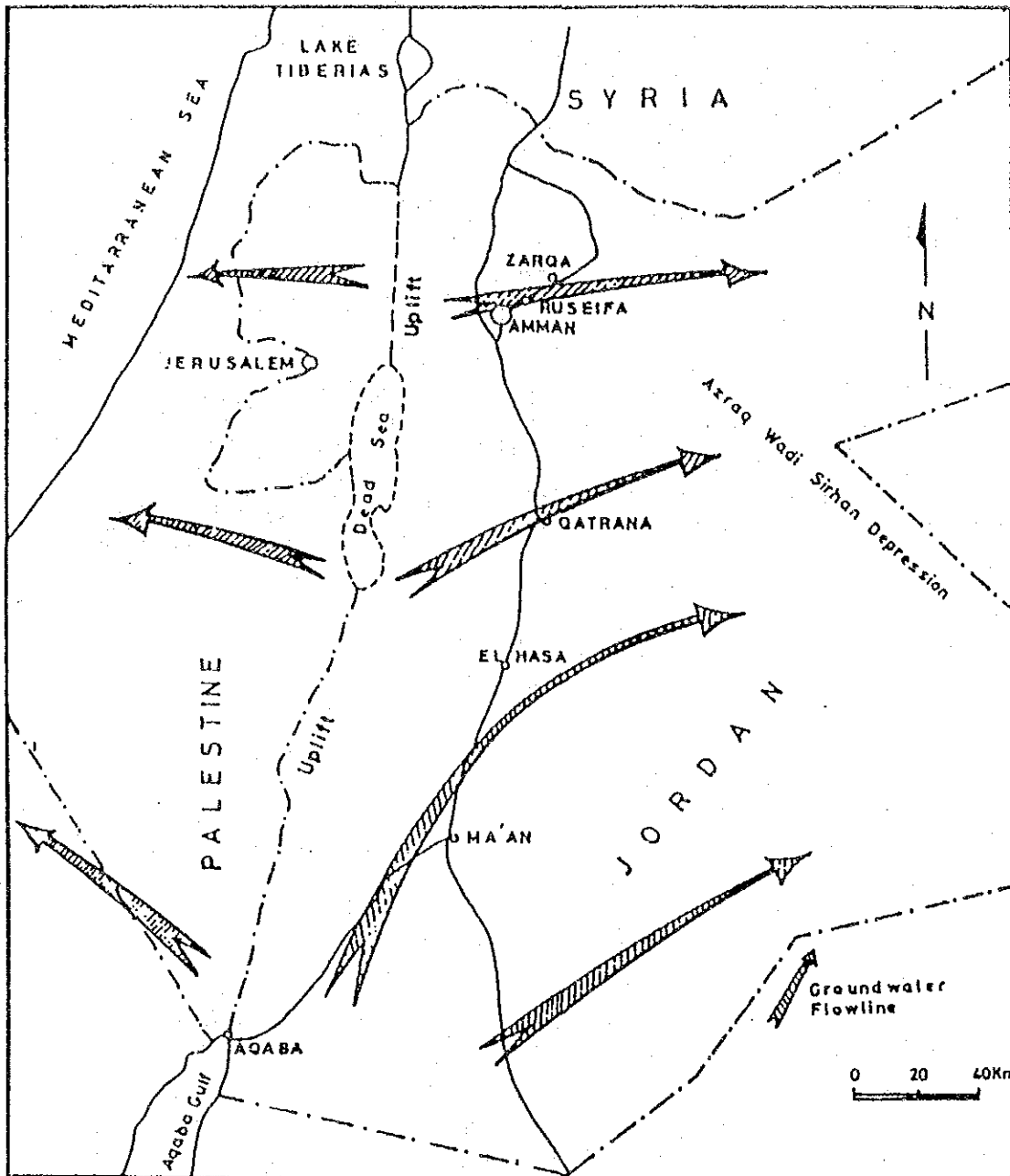


図5-3-4 地下水の流れ(中新世以降)

出典) WATER RESOURCES OF JORDAN PRESENT STATUS AND FUTURE  
 POTENTIALS 1993)



5-3-4 環境関連計画

ジョルダンにおける環境関連の計画を表5-3-5に示した。

表5-3-5 主要な環境関連計画の概要

場 所	計画／実施機関	年次	計画名、概要等
全 国	地方自治環境省／IUCN	1991	NATIONAL ENVIRONMENT STRATEGY FOR JORDAN 土地利用、水資源、野生生物、海域海岸、エネルギー、人口、住居、健康、大気、遺跡保護等 全国のガイドライン・アクションプラン
ペトラ	UNESCO	1993	Management Plan for Petra Archaeological and Natural Park 遺跡の保護、国立自然公園の設置等
	USAID	1958,1965 1967,1992	宝物殿修理計画、シーク入口の建設、開発計画のM/P、ビザンチン教会の発掘と保全
	GTZ	1974	遺跡保存、下水道計画
	SWISS	1994	洪水調査とシークの保存
アカバ	IUCN／王立自然保護協会 ／アカバ地方庁	1992	Aqaba Marine Park (Resource Management for Sustainable Development) アカバマリンパーク建設計画
	EC／アカバ地方庁	1993	Aqaba Coastal Resources Environmental Management Study in Jordan 現状分析、将来のシナリオ及び環境管理のガイドライン
	世界銀行	1993	World Bank Gulf of Aqaba Environmental Action Plan アカバ地域庁の環境面への取り組み、海洋汚染、水質、汚水処理、ゴミ処理、漁業、保護地域の管理計画
ワディラム	世界銀行	1993	World Bank Gulf of Aqaba Environmental Action Plan 保護地域の管理計画（アカバ湾と関連して）
ザビア	RSCN／WWF／USAID	—	自然保護計画、野生生物保護区
ダナバレー	IUCN／王立自然保護協会 ／世界銀行	—	自然保護計画、野生生物保護区
アズラック	IUCN／IERD	1990	ラムサール条約(渡り鳥保護)、野生生物保護区
	世界銀行	—	野生生物保護区

#### 5-3-5 国際条約

ジョルダンは以下の環境関連の国際条約に加盟している。

##### (1) 世界遺産条約

正式名を「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」といい、ジョルダンではペトラとアムラ城が世界的文化遺産として登録されている。

##### (2) ラムサール条約

正式名を「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」といい、ジョルダンでは、アズラック湿地が登録されている。

##### (3) ワシントン条約 (CITES)

正式には「絶滅の恐れのある野生動植物の国際取引に関する条約」といい、国際的な野生生物の不法な取引を規制している。

##### (4) バーゼル条約

正式名を「有害廃棄物の越境移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」という。

#### 5-4 プロジェクト概要及びプロジェクト立地環境

スクリーニング及びスコーピングの基礎資料としてプロジェクトの諸元及び関連事項をプロジェクト概要、表5-4-1に示した。またプロジェクトの立地環境について、表5-4-2に示した。

表5-4-1 プロジェクト概要

項 目	内 容
プロジェクト名	ジョルダン国観光開発計画調査
背 景	中東和平後のジョルダン国の経済的发展には、同国の豊かな文化遺産、自然環境を有効に活用した外貨獲得、雇用創出策として観光分野の充実が必要とされている。
目 的	ジョルダン国政府の要請に基づき、全国観光開発戦略を策定すると共に、優先整備ゾーンの観光開発計画を策定するものである。
位 置	全国観光開発戦略においてはジョルダン国全国、優先整備ゾーンの観光開発計画については主としてアンマンからアカバに至る王の道に沿ったジョルダン国中南部地域
実施機関	ジョルダン国 MOTA (観光遺跡省)
裨益人口	
計画諸元	
観光資源	自然資源 (海岸、高原、景勝地、動植物) / 遺跡・文化財 / 博物館 / 飲食 / 買い物 / スポーツ (ダイビング、ヨット、登山、 / その他 (観劇)
主要計画	需要予測中期計画の立案 / 基盤施設設備計画の立案 : 交通施設改善 (港湾、空港、道路、鉄道) / 生活関連施設整備 (上下水道・ゴミ処理等) / 観光資源整備
その他特記すべき事項	自然環境との調和及び観光開発により遺跡破壊等がおこらないよう環境配慮を十分に行う。

表5-4-2 プロジェクト立地環境

項 目	内 容	
プロジェクト名	ジョルダン国観光開発計画調査	
社会環境	地域住民 (居住者/先住民/計画に対する意識等)	外貨獲得と雇用創出に対する期待が大きい。
	経済活動・交通・生活施設 (商業/輸送網/上下水/ゴミ)	中東和平の進展と共に観光客の増加が予測されるが、水資源は現状においても限られている。
	遺跡・文化財/保健衛生 (保全・利用状況/疾病発生等)	3 大宗教の誕生の地であり多くの宗教遺跡またペトラ等の世界文化遺産を有している。
自然環境	地形・地質 (景勝地・山地・低湿地等)	地球上で最も低い土地の湖死海、世界屈指の透明度を誇るアカバ湾、赤色の砂漠地帯ワディ・ラム等変化に富む。
	湖沼・河川水系・海岸・気象 (水質・海浜・降雨日数等)	世界的に有名な死海、大地溝帯の北部となるアカバ湾等
	動植物・生息域 (希少動植物/マングローブ・珊瑚等)	アカバ湾内は海水の透明度も良く珊瑚礁が発達して世界的なダイビングスポットとなっている。アズラック湿地は環境上重要な渡り鳥の中継地となっている。
公害	苦情の発生状況 (関心の高い公害等)	水質汚濁・ゴミ処理問題
	対応の状況 (制度的な対策/補償等)	都市部及び著名な観光地では対策の必要性が認識され始めている。
その他特記すべき事項	観光開発にあたっては水資源に関しては特に配慮することが望まれる。	

## 5-5 スクリーニング・スコーピングの結果

環境配慮にかかわる環境予備調査のスクリーニング用チェックリストに従い環境要素項目として、社会経済的要素9項目、自然環境的要素8項目、公害的要素4項目についてジョルダン側担当者と合同で環境要素についてスクリーニングを行い、本計画調査によって派生する可能性のある環境インパクトについてスコーピングを行い、スクリーニングによって抽出された環境項目に関して本件計画による環境インパクトの程度に関して評定を行った。

スクリーニング、スコーピングを行ったジョルダン担当者は以下の通り

### ○ 観光遺跡省

Mr. Mazen Tolhouni Head of Environment Office

### ○ 地方自治環境省

Mr. Mahmoud Al-Omari Chief of International Cooperation

### ○ 計画省

Dr. Hassan K. Saket Director Environment Dept.

尚、スクリーニング・スコーピングにあたっては、地方自治環境省のMr. Mahmoud Al-Omari氏により、「National Environment Strategy for Jordan 1991」がジョルダンにおける環境ガイドラインとの説明を受け、環境配慮の項目について参照した。また、計画省のDr. Hassan K. Saket氏は世界銀行の「Tourism Sector Project Identification Aide Memoire 1994」における環境配慮を参考とするよう要請を受けた。

### 5-5-1 スクリーニング

合同スクリーニングの結果、次の環境項目に関しての影響が示唆された。

- ・ 社会環境
  - 住民移転
  - 経済活動
  - 遺跡・文化財
  - 保険衛生
  - 廃棄物
- ・ 自然環境
  - 地形・地質
  - 土壌侵食
  - 地下水
  - 湖沼・河川流況
  - 海岸・海域
  - 動植物

景観

公害

大気汚染

水質汚濁

騒音・振動

悪臭

スクリーニングの結果について表5-5-1に示した。

表5-5-1 スクリーニング結果

環境項目		内容	評定	備考(根拠)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有	遺跡中に遊牧民が居住している場所がある。
	2	経済活動	土地等の生産機会喪失、経済構造の変化	有	遊牧民(ベドウィン)の定住化等
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	無	
	4	地域分断	交通の障害による地域社会の分断	無	
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・環境文化財等の損失や価値の減少	有	貴重な遺跡に落書きが多い
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権等の障害	不明	
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有	ゴミ処理に問題が多い
	8	廃棄物	建設廃材・残土・汚泥、一般廃物等の発生	有	廃棄物は未処理で土中に埋められている。
	9	災害(リスク)	地盤崩壊・落盤・事故等の危険性の増大	無	
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地震等の改変	有	特異な景観が開発により変化を受ける。
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有	雨季の出水により土壌侵食がおこっている。
	12	地下水	過剰揚水等による浸出水による汚染	有	水資源は極めて限られている。
	13	湖沼・河川状況	埋立や配水の流入による流量、川床の変化	有	ヨルダン川の流量減少による死海の水位の低下
	14	海岸・海域	埋立や海況の変化による海岸侵食や	有	海岸線は限られており高度に利用されている。
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖障害、種の絶滅	有	渡り鳥の重要な中継地の湿地が干上がりつつある。
	16	気象	大規模造成や建築物による気温・風況等の変化	無	
17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の障害	有	ホテル・道路等の建設による眺望の変化	
公害	18	大気汚染	車両や工場からの排ガス・有害ガスによる汚染	有	車両からの排出ガス
	19	水質汚濁	観光施設からの排水の流入による汚染	有	十分な排水処理が行われていない。
	20	土壌汚染	排水、有害物質の浸出・拡散等による汚染	有	高濃度の排水による土壌汚染
	21	騒音・振動	車両・航空機・工場等による騒音・振動の発生	無	
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	無	
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有	車両からの排出ガス
総合評価 : IEEあるいはEIAの実施が必要となるプロジェクトか			要	IEEの実施が必要となる。	

### 5-5-2 スコーピング

スクリーニングの結果を得て、ジョルダンカウンターパートと協議のもとにスコーピングを行い、以下の結果を得た。

スコーピングの結果を表5-5-2に示した。

表5-5-2 スコーピング結果

環境項目		評定	根 拠
社 会 環 境	1	住民移転	A 一部の遺跡は遊牧民により住居として利用される。
	2	経済活動	B 遊牧民の定住化が必要とされる。
	3	交通・生活施設	D
	4	地域分断	D
	5	遺跡・文化財	A 遺跡・文化財に落書きが非常に多く修復も不十分である。
	6	水利権・入会権	C
	7	保健衛生	A 生ゴミ等の増大による衛生環境の悪化が予想される。
	8	廃棄物	A 廃棄物は未処理のまま土中に埋められている。
	9	災害(リスク)	D
自 然 環 境	10	地形・地質	B 特異な景観が重要な観光資源となっている。
	11	土壌侵食	A 雨季の出水により土壌侵食が進んでいる。
	12	地下水	A 水資源は限られており過剰揚水をまねく恐れが強い。
	13	湖沼・河川状況	B 主として農業用水の利用だが河川水が過剰利用で死海の水位低下の原因となっている。
	14	海岸・海域	A アカバ湾内は海岸線が短く開発による影響が表れやすい。
	15	動植物	A アカバ湾内の珊瑚礁、又世界的に重要な渡り鳥の中継地を有する。
	16	気 象	D
17	景 観	B 特異な景観が重要な観光資源となっている。	
公 害	18	大気汚染	B 自動車の増加によるの排気ガスの増加。
	19	水質汚濁	A 観光地においては十分な排水処理が行われていない。
	20	土壌汚染	B 水資源が限られているため排水の濃度が高い。
	21	騒音・振動	D
	22	地盤沈下	D
	23	悪 臭	B 自動車の増加によるの排気ガスの発生。

(注1) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる。

B: 多少のインパクトが見込まれる。

C: 不明(検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする)

D: ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない。

(注2) 評定に当たっては、該当する項目別解説書を参照し、判断の参考とすること。

### 5-5-3 総合評価

環境関連項目に対する評定結果と今後の調査方針に関して総合評価結果を表5-5-3に示した。

スクリーニング・スコーピングの過程でマスタープランのようなヨルダン全土に係わる場合、環境配慮の項目は特定せず広く既存資料の収集、分析を行い、優先整備ゾーンが特定された後に再度環境配慮の項目について検討を加える必要があることを確認した。

なお、ペトラについて環境配慮の項目が特に多いが、ペトラはヨルダンの代表的観光地として開発の計画が多く、それに伴って調査が進んでいることが理由となっている。従って自然条件、社会条件の共通する地域については現在問題が発生せず、或いは問題の発生が指摘されていなくとも開発の進行により環境問題が顕在化する可能性について留意することが望まれる。



表5-5-3 総合評価

環境項目	評定	影響の予想される地点	根拠	今後の調査方針
住民移転	A	ベトラ、ワディラム	遺跡内に遊牧民が居住している	開発対象地域内の居住状況調査と移転保障計画の策定
遺跡・文化財	A	アムラ城、ベトラ	フレスコ画等に落書きされる等遺跡の保存対策が講じられる必要性がある	現在の保存状況、修復現況調査及び評価管理方針を明確にする
保健衛生	A	ベトラ、マイン温泉 アカバ	生ゴミ等廃棄物が処理されていない 排水処理が充分に行われていない	生ゴミ、廃棄物処理の現状調査と将来予測
廃棄物	A	ベトラ、アカバ、 アンマン、ザルカ、 ルセイファ、バッカ	観光客の増加に対応した廃棄物処理対策が立てられていない	"
土壌侵食	A	ベトラ、ダナバレー ワディ・ムディフ	新たな切り盛り等の土木工事、雨季の出水による土壌侵食を増大させる恐れがある	土地利用状況調査、 地形・地質調査
地下水	A	アズラック、ベトラ、 ダナバレー	廃棄物が取水域内に処理されており 地下水の汚染が心配されている	開発予定地の水資源の現況調査 と将来予測
海岸・海域	A	アカバ湾	ヨルダン周辺の海岸線が短いため、 観光地域と工業地域とが隣接しており 環境汚染が顕在化しやすい	アカバ湾の珊瑚礁の現況調査、 水質、海況モニタリング調査
動植物	A	ダナバレー、アズラック アカバ湾	野生生物保護区アズラックはラムサール 条約にも登録された野鳥の休息地である。 アカバ湾は固有種が多い	重要な湿地等の現況調査 植物相調査 珊瑚礁域の生物調査
水質汚濁	A	アズラック、ベトラ、 ヨルダンバレー、 カリバット、サムラ、 マフラック、ラムサ バッカア、イルビット、 ジュラシ、カラク、 サルト、タフィーラ、 アカバ	地下水位の低下、廃棄物処理等により 表層水、地下水の汚染を招き、地下水の 塩水化も進行している	水質の現況調査と将来負荷量の 予測
経済活動	B	ベトラ	住民移転に伴う生活の変化、土産物屋、 ガイド、ホテルの客引き等の増加	移転済みの住民の生活状況調査
地形・地質	B	ワディ・ムディフ、 ダナバレー	土壌侵食を受け易い地形で、道路運輸等 による浸食の進行が懸念されている	変化を受け易い地形・地盤に 関する現況調査
景観	B	ベトラ、死海、アカバ、 ワディ・ムディフ ダナバレー	ヨルダンの観光資源の一つ自然景観が 人工物及び、過剰利用による損傷(簾等) を受けるケースが含まれる	景観調査、予測 (フォト・モニタージュ等)
湖沼・河川状況	B	ヨルダンバレー、 ベトラ、死海	ヨルダン川は現状でも過剰利用気味で 水位が低下し、死海の水位も低下して いる	河川流況の現況調査
大気汚染	B	アカバ	観光地域と工業地域が隣接しており、 問題となる可能性がある	現地調査と将来予測
悪臭	B	ベトラ	シーク内の馬の糞により悪臭が発生して いる	"
土壌汚染	B	アカバ、ドゥレイル、 ヨルダンバレー、 アズラック、ショーバック	廃棄物、農業等が表層水、地下水を通じ て土壌汚染を招いている	"

(注1) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる。

B: 多少のインパクトが見込まれる。

C: 不明(検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮にいれておくものとする)

D: ほとんどインパクトは考えられないためIEEあるいはEIAの対象としない。

(注2) 影響の予想される地点、根拠については資料の得られたものについてのみ記した。

## 5-6 マスタープラン調査にあたっての必要調査事項

マスタープラン調査における初期環境調査（I E E）で調査すべき事項についてスコーピングの結果を以下に示した。

スコーピングより環境インパクトの発生が予測されたのは次の16項目である。

### ○ 重大なインパクトが見込まれる環境項目

- (1) 住民移転
- (2) 遺跡・文化財
- (3) 保険衛生
- (4) 廃棄物
- (5) 土壌侵食
- (6) 地下水
- (7) 海岸・海域
- (8) 動植物
- (9) 水質汚濁

### ○ 多少のインパクトが見込まれる環境項目

- (1) 経済活動
- (2) 地形・地質
- (3) 景観
- (4) 湖沼・河川流況
- (5) 大気汚染
- (6) 悪臭
- (7) 土壌汚染

以上の項目を考慮し観光開発に関わる環境影響評価として以下の調査を行うものとする。

### ○ 自然環境実態調査

ジョルダンの自然環境の実態を把握し保護すべき地域の選定を行う資料とするもので、現地調査は行わず、「National Environment Strategy for Jordan 1991」等に示された大学等研究機関、環境関連機関、専門家等の既往情報を収集分析する。

#### ・ 調査すべき項目

重要な環境（珊瑚礁、一海洋の生態環境にとって極めて重要な珊瑚礁、渡り鳥の中継湿地帯、森林）  
地として保護が望まれる湿地帯、水源涵養、土壌侵食防止等

国土の保全に重要な森林等の現況を把握する。

貴重動物の生息状況 一環境資料に示した貴重動物の分布、生息密度等の資料情報を収集する。

