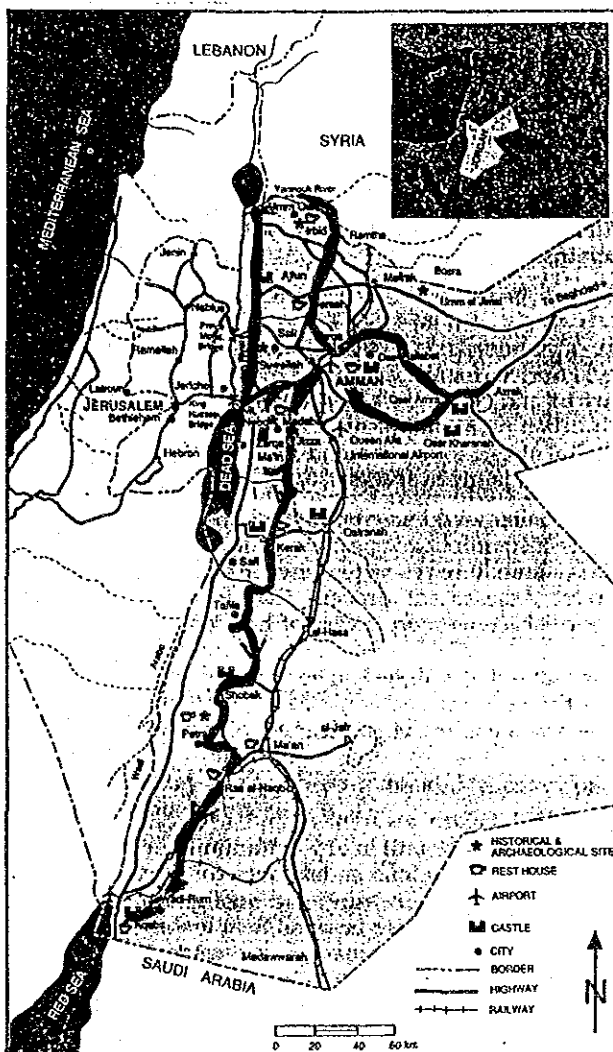


9. 現地調査結果

1994年7月20日から24日及び7月28日に現地調査を行い環境の現況について確認した。現地調査のルートの概略を下図に示す。



現地調査ルート図

着目した環境項目

観察場所

観察内容

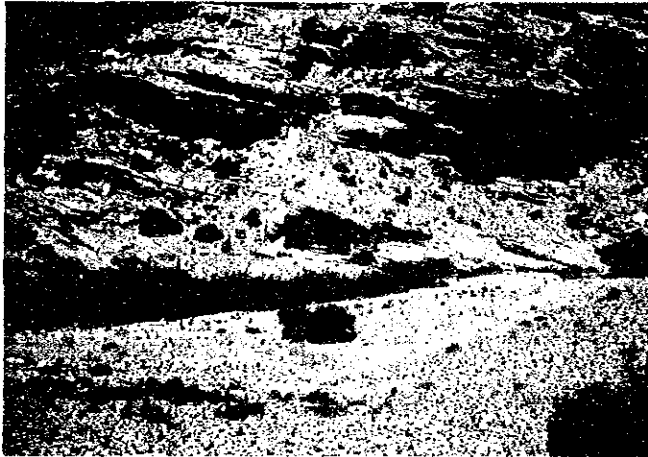
写真添付

1. 住民移転

- a. b. ペトラ
- c. d. ワダイ・ラム

- a. 遺跡を住居とした跡 (ペトラ)
- b. 住民が移転した建物群 (ペトラ)
- c. ベドウインのラクダの糞が見られる井戸 (ワダイ・ラム)
- d. レストハウスのパーキング向こうに広がる住民移転したベドウインの住む建物群

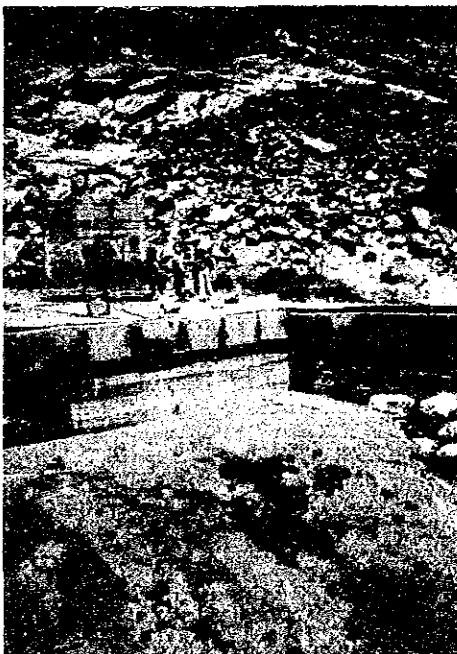
a.



b.



c.



d.



その他の情報

- a. ペトラの洞窟内にはまだ数十世帯が住んでいる。
- c. ワデイ・ラムも数カ所にベドウィンのキャンプがある。

総合判定

- a. 住民移転は観光開発、遺跡保護の面から避け難いが社会問題となる可能性がある。

着目した環境項目

2. 経済活動

観察場所

- a. ジェラシ
- b. ペトラ

観察内容

- a. ローマ時代の遺跡を現代に活用した観光開発の事例
- b. ペトラでは遺跡内に土産物屋が無秩序に作られている。

写真添付

a.



b.



その他の情報

- a. 夏の間、「Jerash Festival of Culture & Arts」が遺跡を利用して開かれ多くの観光客でにぎわう。
- b. 土産物屋はガラス瓶に詰めた砂絵等を売っているが砂の採集は自然環境にとって好ましくなく、土産物屋も遺跡の景観、雰囲気被害するものとしてユネスコが規制を求めている。

総合判定

遺跡の経済活動への利用形態として両者は際だった対比を見せている。

着目した環境項目

観察場所

観察内容

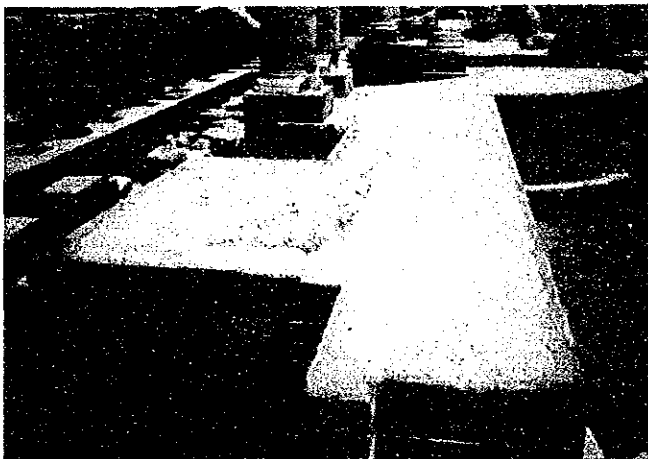
5. 遺跡・文化財

- a. ペトラ
- b. ジェラシ
- c. d. アムラ城
- e. シタデル丘
- f. 小ペトラ
- g. ショーバック城
- h. ハラナ城

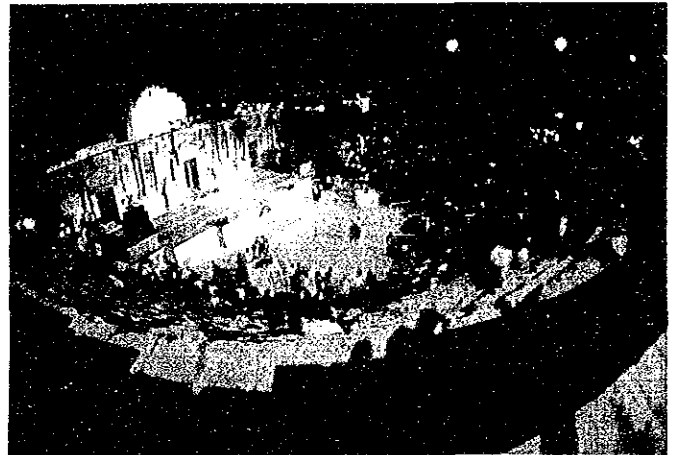
- a. ペトラのローマンシアターの復元にはコンクリートが多量に使われている。
- b. ローマンシアターを復元し現在も劇場として利用している。
- c d. アムラ城は世界遺産だが外壁には緑のペンキが付き内部のフレスコ画にも落書きが書かれている。
- e. USAIDはシタデル丘、マダバ等で積極的に遺跡の復元に取り組んでいる。
- f. 小ペトラは長らく隊商の基地となってきたが、遺跡内には焚き火によるタールの付着が見られた。
- g. ショーバック城の復元作業、コンクリートが部分的に使われている。
- h. ハラナ城、デザートキャッスルの1つであるが壁面に落書きが多く見られる。

写真添付

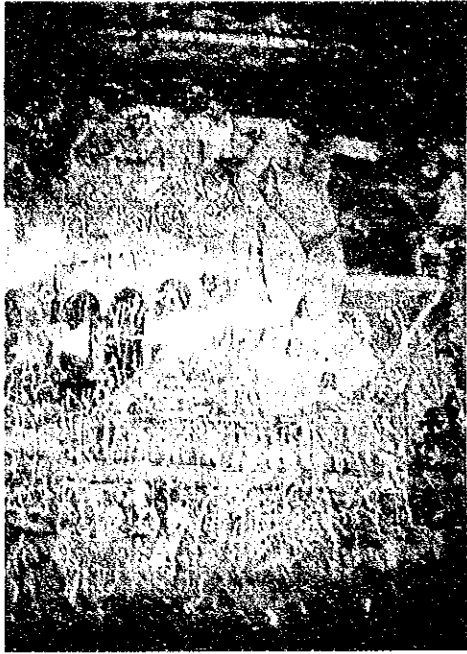
a.



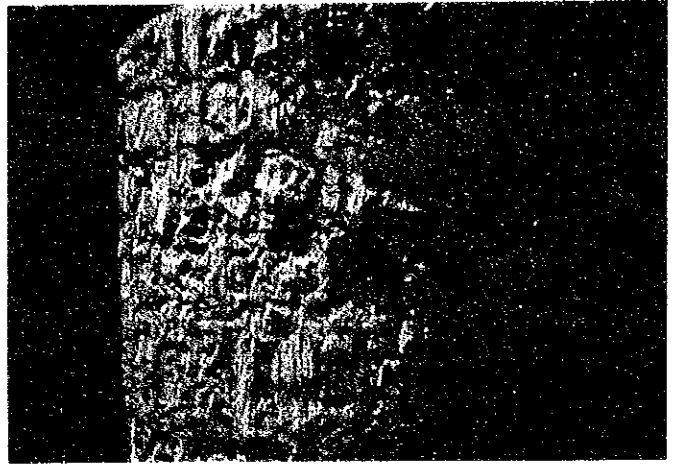
b.



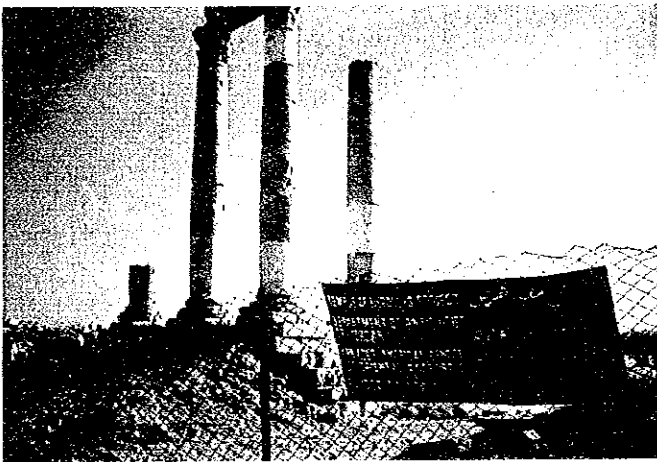
c.



d.



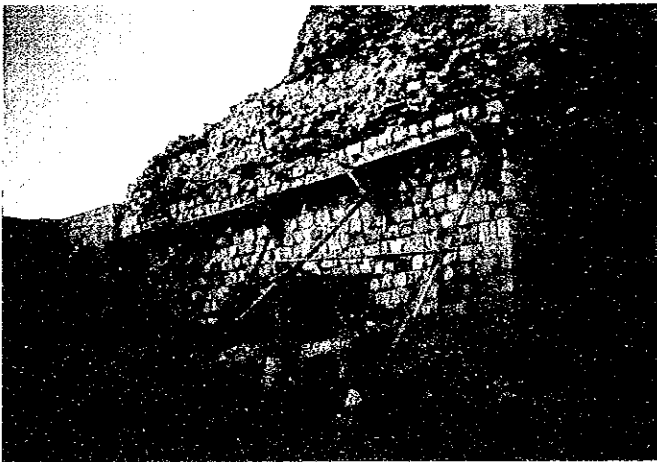
e.



f.



g.



h.



その他の情報

復元の方法（コンクリートの使用等）により遺跡の価値が低下した例が多数見られる。

総合判定

遺跡の保護、復元方法についての検討がより厳密になされることが望ましい。

着目した環境項目

7. 保健衛生

観察場所

- a. マイン温泉
- b. ペトラ

観察内容

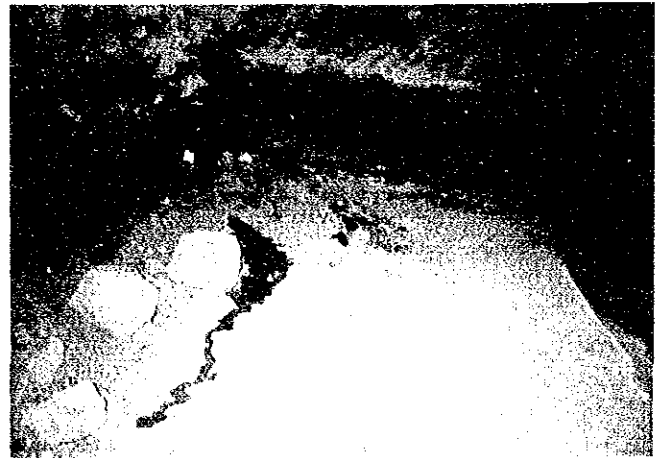
- a. マイン温泉からの排水が流入するワデイ・ザルカマイン川。未処理の排水による水質汚染、ゴミ流入が起きている。
- b. ペトラ内はレストハウス以外にトイレがなく遺跡内がトイレとして利用されている。

写真添付

a.



b.



その他の情報

- a. ワデイ・ザルカマイン川の下流は水泳場になっているが上流からは排水が垂れ流しの状態である。
- b. ペトラ遺跡内はトイレの建設が計画されているが遺跡と調和のとれた場所の選定に手間取っている。

総合判定

観光地として開発する場合、保健衛生面での整備は早急に行われる必要がある。

着目した環境項目

8. 廃棄物

観察場所

- a. ペトラ
- b. ワデイ・ムディブ

観察内容

- a. ペトラでは所所にドラム缶のゴミ箱が設置されているが、あまり頻繁に回収された形跡はなくゴミがたまっている。またドラム缶は景観の上からも好ましくない
- b. ワデイ・ムディブでは展望台にゴミ箱は設置されずゴミが散乱していた。

写真添付

a.



b.



その他の情報

ヨルダンでは、ゴミは無処理のまま処理場に埋められる。

総合判定

適切なゴミ処理施設の建設が必要とされている。

着目した環境項目

10. 地形・地質

観察場所

- a. ゴラン高原とタイベリウス湖
- b. ワデイ・マルムジブの大渓谷
- c. ペトラ
- d. ワデイ・ラム

観察内容

- a. ジョルダン川の源流タイベリウス湖と水源地であるゴラン高原
- b. 王の道の途中にある大渓谷、ワデイ・マルムジブは侵食が進み、広大な風景となっている。
- c. 細い侵食の進んだ枯れ川（シーク）が続く特異な景観を持つペトラ。
- d. ワデイ・ラムは広大な砂漠は広がっている。

写真添付

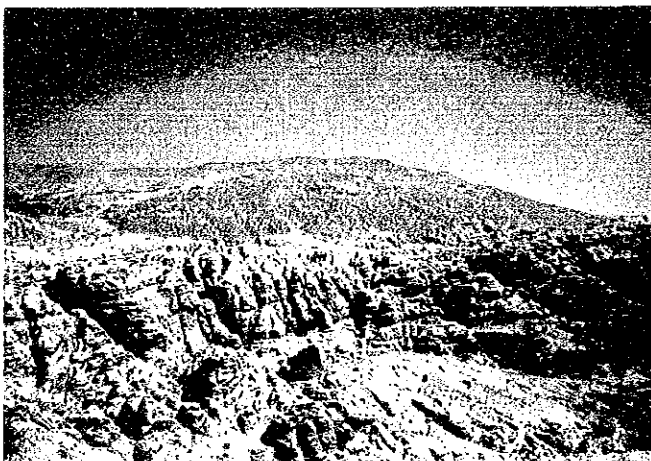
a.



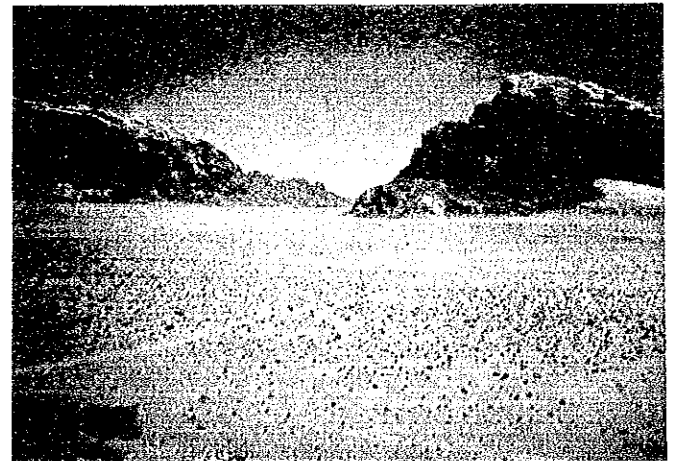
b.



c.



d.



その他の情報

その他、死海、アカバ湾等を有する。

総合判定

ジョルダンは特異な地形に恵まれ、観光資源に富んでいる。

着目した環境項目

11. 土壌侵食

観察場所

- a. ペトラ
- b. ワディ・ムディブ

観察内容

- a. 道路建設に伴い土砂が流出し谷を埋めている。
- b. 大渓谷ワディ・ムディブでは、土壌侵食に対して斜面保護等の防止策が行われている。

写真添付

a.



b.



その他の情報

総合判定

森林が少ない急傾斜地は土壌侵食を起こしやすい。開発にあたっては注意が必要である。

着目した環境項目

観 察 場 所

観 察 内 容

写 真 添 付

12. 地下水

- a. 建設中のホテル（ペトラ）
- b. ダナ渓谷エコキャンプ内の井戸
- c. マイン温泉
- d. アズラック湿地

- a. ペトラは主に2つの泉に水源を依存しているが現在でも過剰掘水気味となっている。
- b. ダナ渓谷は地下水に恵まれ、エコ・キャンプの水源、集落での生活用水等に使用されている。
- c. マインでは高温（45～50℃）の地下水が噴出している。
- d. アズラックは水豊かなオアシスであったが地下水の過剰掘水によって湿地の一部は干上がっている。

a.



b.



c.



d.



その他の情報

ペトラでは新たに9つのホテルが建設あるいは計画中で将来の水不足が心配されている。またゴミ投棄による地下水汚染の発生も懸念されている。

総合判定

水資源の限られたジョルダンでは、地下水を含め水資源が開発にあたっての重要な問題となっている。

着目した環境項目

13. 湖・沼・河川流況

観 察 場 所

- a. 死海
- b. アズラック

観 察 内 容

- a. ジョルダン川からの取水の増加により死海の水位が近年急激に低下している。
- b. アズラックは豊富な地下水を持つが、アンマン市内への給水で地下水位が低下し、オアシスの一部は干上がり、残された部分も汚れている。

写 真 添 付

a.



b.



その他の情報

アズラック湿地は渡り鳥にとっても重要な中継地であり湿地の復元が検討されている。

総 合 判 定

ジョルダンの限られた水資源をいかに利用するか、観光開発の上でも抜本的な政策が必要とされる。

『14. 海岸・海域』は『17. 景観』
(P. 341) のつぎ (P. 343) にあります。

着目した環境項目

観 察 場 所

観 察 内 容

写 真 添 付

15. 動・植物

- a. アズラック湿地
- b. ダナ溪谷
- c. サンゴ礁 (アカバの王立ダイビングセンター前)
- d. 水族館 (アカバ)

- a. アズラック湿地はアジア、アフリカ、ヨーロッパ間を移動する渡り鳥の重要な中継地であるが現在かなりの部分が干上がっている。
- b. ダナ溪谷には、自然保護区があり王立自然保護協会がエコ・キャンプを運営している。
- c. アカバ湾は透明度が高くサンゴ礁が広がっている。
- d. アカバ湾の豊かな魚類相は世界的に重要だが水族館等、研究施設は貧弱である。

a.



b.



c.



d.



その他の情報

- a. アズラック湿地は復元の必要性が提言されている。
- b. ダナ溪谷は自然を生かした開発が求められている。
- c. アカバ湾は豊かな自然環境を有するが隣接するイスラエルの湾岸地域エイラトと比較すると大規模な観光開発は行われてはいない。

総合判定

自然環境を生かした観光開発が望まれている。

着目した環境項目

17. 景観

観察場所

- a. アンマン市内のローマンシアター
- b. グナ溪谷

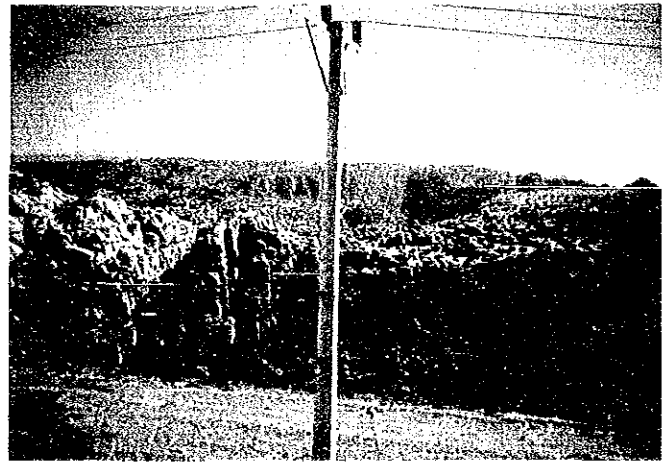
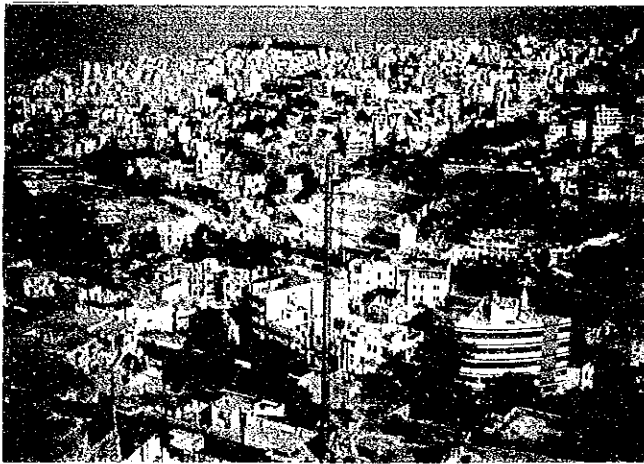
観察内容

- a. シタデル丘の眺望点からアンマン市内のローマンシアターを見る。電線が視界をさえぎり景観を害している。
- b. グナ溪谷沿いの道から溪谷を見る。電線が視界をさえぎっている。

写真添付

a.

b.



その他の情報

- a. ワデイ・ラムの砂漠地帯の轍も景観上マイナス要素となっている。(10地形・地質の a.参照)

総合判定

観光の重要な資源である景観にはもっと配慮がなされるべきである。

ヨルダン国観光開発計画調査事前調査 - 環境の現地調査結果

着目した環境項目

観察場所

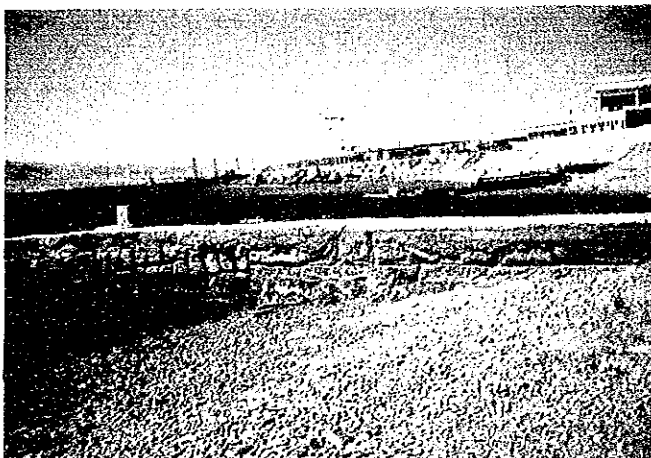
観察内容

写真添付

14. 海岸・海域

- a. エジプト行フェリー乗り場手前は海洋科学ステーション。
- b. 海岸線を利用したオートキャンプ場
- a. エジプト行のフェリー乗り場のすぐ隣から、海洋科学ステーションとなりサンゴ礁の保護区となっている。
- b. 砂浜はオートキャンプ場として利用させている。利用者はヨルダン国外（エジプト、サウジアラビア）からも訪れる。

a.



b.



その他の情報

アカバ湾は、紅海の再奥部に位置し、魚類等に固有種が多い。

総合判定

限られた海岸線を工業、港湾施設と共存しつつ、自然環境を生かした観光開発を進めることが必要とされる。

着目した環境項目

18. 大気汚染

観 察 場 所

- a. ペトラ
- b. アカバ
- c. アカバ港

観 察 内 容

- a. ペトラのシーク内は馬による糞害及び砂ほこりが問題となっており、開園前の早朝にはシーク内を散水車が巡回している。
- b. ジョルダンの物流は大型トラックが担っているが排気ガスが大気汚染源となっている。
- c. アカバ港はジョルダンの主要輸出品リン鉱石の積み出しが行われているが、その際に、粉粒状のリン鉱石の飛散が大気汚染源となっている。

写 真 添 付

a.



b.



c.



その他の情報

総合判定

観光地周辺での交通量の増加による排気ガス排出量増について予測し対策を講ずる。

着目した環境項目

19. 水質汚濁

観察場所

- a. マイン温泉
- b. ペトラの污水处理場

観察内容

- a. マイン温泉のレストセンターからは未処理の排水が、ワディ・ザルカ・マイン川に流入している。
- b. ペトラでは水質汚濁防止のために污水处理場が計画されたが遺跡保護の立場から立地条件が制限され建設が遅れている。

写真添付

a.



b.



その他の情報

他の観光地においてもホテル等からの排水は未処理のまま流されている。

総合判定

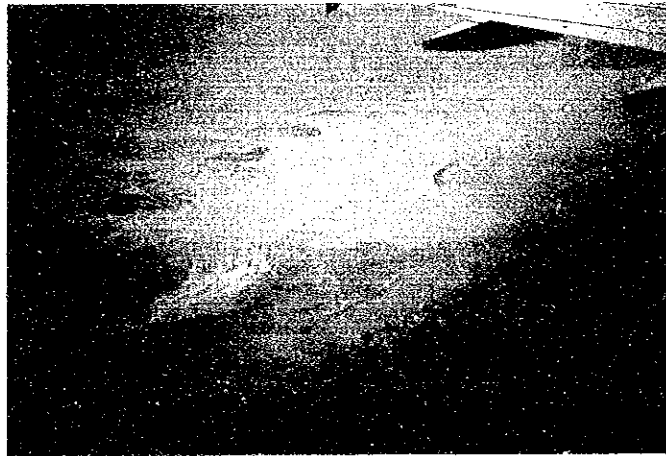
観光客の増加による水質汚濁は問題が深刻化する前に対策を講じる必要がある。

着目した環境項目
観 察 場 所
観 察 内 容
写 真 添 付

20. 土壌汚染

ワディ・アラブの農地開発。
左手はイスラエル右手前がジョルダン

土壌汚染は主に農地開発による農薬使用、灌漑によって起こる。
ワディ・アラブのイスラエ側は農地開発が進んでいる。



その他の情報
総合判定

ジョルダン川沿いのジョルダンバレーにおいても一部農薬による土壌侵食が起こっている。

現在、観光開発による直接的な土壌汚染は見られないが、ゴミ処理、排水等により発生する可能性がある。

着目した環境項目	23. 悪 臭
観 察 場 所	a. アカバ湾 b. ペトラ
観 察 内 容	a. アカバ湾はリン鉱石の積出港があるが積み込み時にこぼれ落ちたリン鉱石が一部悪臭の原因となっている。 b. ペトラはシーク内を馬に乗って通過することが観光の目玉商品となっているが、馬の糞が悪臭の原因となっている。
写 真 添 付	

a.



b.



その他の情報

ペトラでは近く馬のシーク内乗り入れが規制される。

総 合 判 定

JICA