# 事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成16年12月17日
担当グループ：地球環境部第三グループ

## 1．案件名

ルーマニア黒海南部沿岸海浜保全計画調査

## 2．協力概要

（1）事業の目的

海浜保全計画の策定及び概略設計を通じて、黒海南部沿岸の海浜を保全するための方策を明らかにする。

（2）調査期間

2005年2月～2006年10月

（3）総調査費用

2.7億円

（4）協力相手先機関

（a）相手国実施機関名：水利・環境省

（b）相手国実施機関の責任者：水利・環境省次官

（5）計画の対象（対象分野、対象規模等）

（a）調査対象：ルーマニア黒海南部沿岸。コンスタンツァ県に位置する。

（b）対象面積：海岸線約75km。コンスタンツァ県は面積約7,055km$^2$。

（c）対象人口：コンスタンツァ県は人口747,100人。

2001年に黒海南部沿岸のリゾートを訪れた観光客数は745,504人。

（d）対象分野：災害対策、環境保全

## 3．協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点

ルーマニア国（以下ル国とする）（人口2,170万人（'02）、面積237,500km$^2$）は、黒海全体の海岸線のうち6％（244km）を自国領内に持っており、地形的に北部と南部の2つに分類できる。北部のドナウデルタから南へ170kmの区間（スリナ～ミディア）は、水深の浅い潟や湿地で形成され、生態系のサンクチュアリとなっている。また、ブルガリア国境までの南部75km区間（ミディアからヴァマヴェケ）は、断崖や小さな浜が多く見られ、コンスタンツァ等を含む海浜地区は海水浴場など屈指のリゾート地区になっている。

近年、黒海沿岸においては海岸侵食が激しくなっており、特に南部海岸の砂浜の減退に伴う主要産業である観光産業への影響が問題となっている。原因としては、ドナウ川からの砂供給の減少及び大規模な港湾防波堤等の人工構造物の建設が二大要因と考えられる。

南部の海岸は、個々に独立して機能しているとみなすことができ、既存の人工構造物の影響を受け、それぞれの区域内で安定や、侵食と堆積が交互に起きている。ルーマニア政府が様々な対策を講じているため、ある程度の効果を上げている箇所もあるが、依然として侵食が進んでいる場所もあり、特に海食崖については民家の近くが崩落している箇所もあり、慎重かつ緊急的な対策が必要とされてい

る。

また、2002年12月にICZM法（総合沿岸域管理法）が定められ、現在その施行に向け作業が進められている。本法の施行により、ルーマニア政府関係機関が協力して海岸侵食対策を図る体制が構築されることになるが、具体的な対応策はまだ明確になっていない。

ルーマニアはEU加盟を目指していることから、環境影響にも配慮した社会・経済インフラの整備を実現する必要がある。しかしルーマニアの海浜保全施設の設置計画は、砂の採取場所の選定や施設設計などにおいて、土木作業による周辺への環境影響や景観の変化による社会影響を十分に考慮できていない。

以上のとおり、総合的な海岸管理体制と海岸保全技術の向上による海浜保全が求められている。

（2）相手国政府国家政策上の位置づけ

ルーマニアが加盟している「黒海保全戦略」の中で、「総合沿岸域管理」と「環境に配慮した観光開発」が実現されるべき政策行動として位置づけられている。また、EU加盟にあたって社会・経済インフラの整備を最重要課題に位置づけている。

（3）他国機関の関連事業との整合性

特になし

（4）我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ

ODAタスクフォースでは、日本の援助方針として、環境保全と社会・経済インフラ整備を重点分野に位置づけている。その中で、EU支援との競合性を避け、日本が比較優位を持つ分野への支援を行うことによる日本のプレゼンス確保も重要としている。

JICAも右方針を国別事業実施計画に取り入れており、同様に環境保全と社会・経済インフラ整備を重点分野に位置づけている。

## 4．協力の枠組み

（1）調査項目

【フェーズ1：基礎調査】

1）既存資料・データの収集・分析

自然環境、社会条件、経済条件、環境条件について調査。

2）現地踏査

海岸地形、海浜、漂砂、構造物、後背地の土地利用などを確認。

3）海象測量・解析

海象条件調査、地形・地質調査、深浅測量、漂砂機構、底質・水質調査、土砂収支調査、海岸線変化調査（空中写真判読）など

4）既存の海岸保全施設の評価

5）海浜変形機構の解析

侵食対策を検討するための侵食及び堆積のメカニズムの把握。

6）養浜砂の供給源の検討

沿岸域海底の砂層厚および砂質の調査（音波探査あるいは海底ボーリング）、沿岸域陸地や海岸構造物背面の砂質調査、養浜砂の供給源の検討

7）海岸保全施設の検討

8）初期環境調査（IEE）支援

9）海浜保全計画の基本方針策定

1．侵食対策工法の選定
2．沿岸域管理の世界の動向把握（特にEU）
3．海浜利用の需要予測
4．計画代替案の提示・比較検討

【フェーズ2：海浜保全計画の策定及びフィージビリティ・スタディ（F/S）の実施】

1）計画規模の設定

1．設計外力
2．沿岸漂砂
3．防護ライン
4．海岸保全区域

2）海浜保全計画の策定

1．海岸保全施設の配置計画
2．環境社会配慮調査
3．施工計画
4．維持・管理・運営計画
5．モニタリング計画
6．組織・制度計画の立案
7．社会・環境配慮計画
8．概算事業費積算
9．財務計画の策定（国際機関やドナーからの資金援助の考慮）
10．事業評価（経済、財務、組織、技術、社会、環境影響）
11．優先プロジェクトの選定

3）優先プロジェクトに係るF/S

1．補足現地調査
2．施設概略設計
3．施工計画の策定
4．維持管理・運営計画の策定
5．組織・制度計画の策定
6．事業費積算
7．環境社会配慮計画
8．財務計画
9．事業評価（経済、財務、組織、技術、社会、環境影響）
10．事業実施計画の策定

（2）アウトプット（成果）

（a）黒海南部沿岸の海浜保全計画の策定（目標年次2015年）

（b）海浜保全計画の中で選定される緊急プロジェクトに係る概略設計の実施

（c）海浜保全技術と海浜管理手法にかかる技術移転

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

（a）コンサルタント（分野／人数）

- 総括／海浜保全計画／1
- 社会・経済／1
- 自然条件解析／1
- 底質調査／1

- 施設設計／積算／施工管理／ 1
- 運営・維持管理計画／1
- 環境・社会配慮／1

（b）その他

研修員受入れ、調査に必要な機材の購入

## 5．協力終了後に達成が期待される目標

（1）提案計画の活用目標

調査により策定された海浜保全計画が、ルーマニア国側の計画・法律に反映される。また、概略設計に基づいて、侵食対策事業が実施される。

（2）活用による達成目標

海岸侵食が防止され、海浜が保全される。また、沿岸域の環境保全と観光や経済活動に配慮した、持続的な海浜管理が実施される。

## 6．外部要因

（1）協力相手国内の事情

（a）政策的要因：開発政策の変更による提案事業の優先度の低下

（b）行政的要因：黒海沿岸保全の予算不足による事業規模の縮小

（c）経済的要因：経済状況の悪化等による財政緊縮及び資金不足

（d）社会的要因：受益者ニーズの大幅な変化

（2）関連プロジェクトの遅れ

特になし

## 7．貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

本開発調査は、環境と経済活動に考慮した、持続的な海浜管理を目指すものである。よって、環境影響緩和策は本調査の中で十分に検討される。たとえば、人工構造物や養浜の材料となる砂や石の採取場所、採取方法、輸送方法、施工方法を事前に検討し、関係者への説明会や意見交換会を開催して合意形成を図るとともに、ルーマニア国のEIA法規に沿った計画を策定する。

なお、貧困、ジェンダーへ負荷をかける案件ではない。

## 8．過去の類似案件からの教訓の活用（注）

過去の海岸保全、海岸防災、港湾の分野の開発調査・無償資金協力の経験を十分に活用し、計画策定・施設設計することとする。具体的には、以下のとおり。

- 漂砂の連続性や沿岸流の方向などに十分考慮し、他の沿岸域への影響を考慮した施設設計とする
- 提案事業の実現のために、現実的な資金計画を策定する
- 環境面におけるステークホルダーとのコンサルテーションや住民への情報公開に努める

## 9．今後の評価計画

（1）事後評価に用いる指標

（a）活用の進捗度

- 調査により策定された提言内容の国家計画・施策としての採用に向けた進捗状況

- 調査により策定した海浜保全事業の実施数

（b）活用による達成目標の指標

- 海浜保全施設の数
- 砂浜の幅や長さ、汀線の位置の変化

（2）上記（a）および（b）を評価する方法および時期

- フォローアップ調査によるモニタリング（2006年度以降毎年）
- 必要に応じ、調査終了後（2006年以降）に評価を実施

（注）調査にあたっての配慮事項