

資料－8.2 計画平面案に対する海底地形変化の検討

8.2.1 海底地形変化予測

砂浜海岸に漁港や港湾などの施設を新たに建設する場合、従来からの漂砂や新たな施設建設により漂砂形態が変化することによる港口および港内埋没や、施設周辺の地形変化等が懸念される。漁港や港湾などの施設建設においては、計画段階で計画施設や周辺地形の将来変化予測を行い、海底地形変化に最も影響の少ない法線形を決定する必要がある。

本調査では、エネルギー平衡方程式を用いた波浪変形計算による波浪場の推算と波浪場の推算結果を基に求められる流れ（海浜流）の推算を順に行い、波と流れによる砂の移動について将来予測を行った。海底地形変化予測には一般的な計算モデルとなっているパワーモデル（Bailard, 1981）を用い、平面2次元で現況または将来地形の変化予測を行った。

以下、本調査における計画平面案に対する海底地形変化予測の検討結果を示す。

8.2.1.1 シディハセイン地区の漂砂の検討

(1) ワジからの流量および流砂量（参照図：図 8.2.1-1）

＊ ワジの流域面積は約 32km² である。流域内の最大高低差は 900m、流路最大延長は 12km 程度である。

＊ 雨季（10-2 月）の最大月雨量は 100mm 程度である。

＊ これより、最大日雨量は 50mm 程度と想定する。（1999-2001 年最大 45.6mm）

＊ 以下物部公式によって最大流量を求める。

$$+Q = (1/3.6) f \cdot r \cdot A$$

Q : 最大流量 m³/sec

f : 流出係数（急峻な山地として 0.9）

r : 時間雨量（ $r = (R_{24}/24) \cdot (24/T)^{2/3}$ ）

A : 流域面積（32km²）

R₂₄ : 日雨量(mm)

T : 洪水到達時間(hr)（ $T = L/W$ $W = 72(H/l)^{0.6}$ ）

L : 流路の最大延長（12km）

W : 洪水到達速度（km/hr）

H : 流路最大高低差（900m）

l : 流路最大延長（m）

$$W = 72 (900/12000)^{0.6} = 15.21 \text{ km/hr}$$

$$T = 12/15.21 = 0.79 \text{ hr (47.3 min)}$$

$$r = (50/24) (24/0.79)^{2/3} = 20.3 \text{ mm}$$

$$Q = (1/3.6) 0.9 \cdot 20.3 \cdot 32 = 162.4 \text{ m}^3/\text{sec}$$

＊ 過去の実績によると、出水時の最大水位は河床高さ 2.7m 付近で 4.0m であるから、出水時の川幅を 100m 程度と考えると推定された流量 160m³/sec はほぼ妥当な値である。

＊ 土砂量の濃度を高めに判断して 10,000ppm と想定すると流砂量は多くて約 6,000m³/hr 程度である。洪

水の継続時間は1時間程度であり、この程度の洪水は年間2回程度と考えられるため、年間の流砂量は $10,000\text{m}^3$ と想定すれば十分である。わが国の河川では流量が 200m^3 の場合、浮遊砂量は最大で $0.2\text{m}^3/\text{sec}$ 、 $720\text{m}^3/\text{hr}$ (河川砂防技術基準 調査編 p.282 平成9年度版)。掃流砂量を加えても $1,000\text{--}1,500\text{m}^3/\text{hr}$ 程度と考えられる。

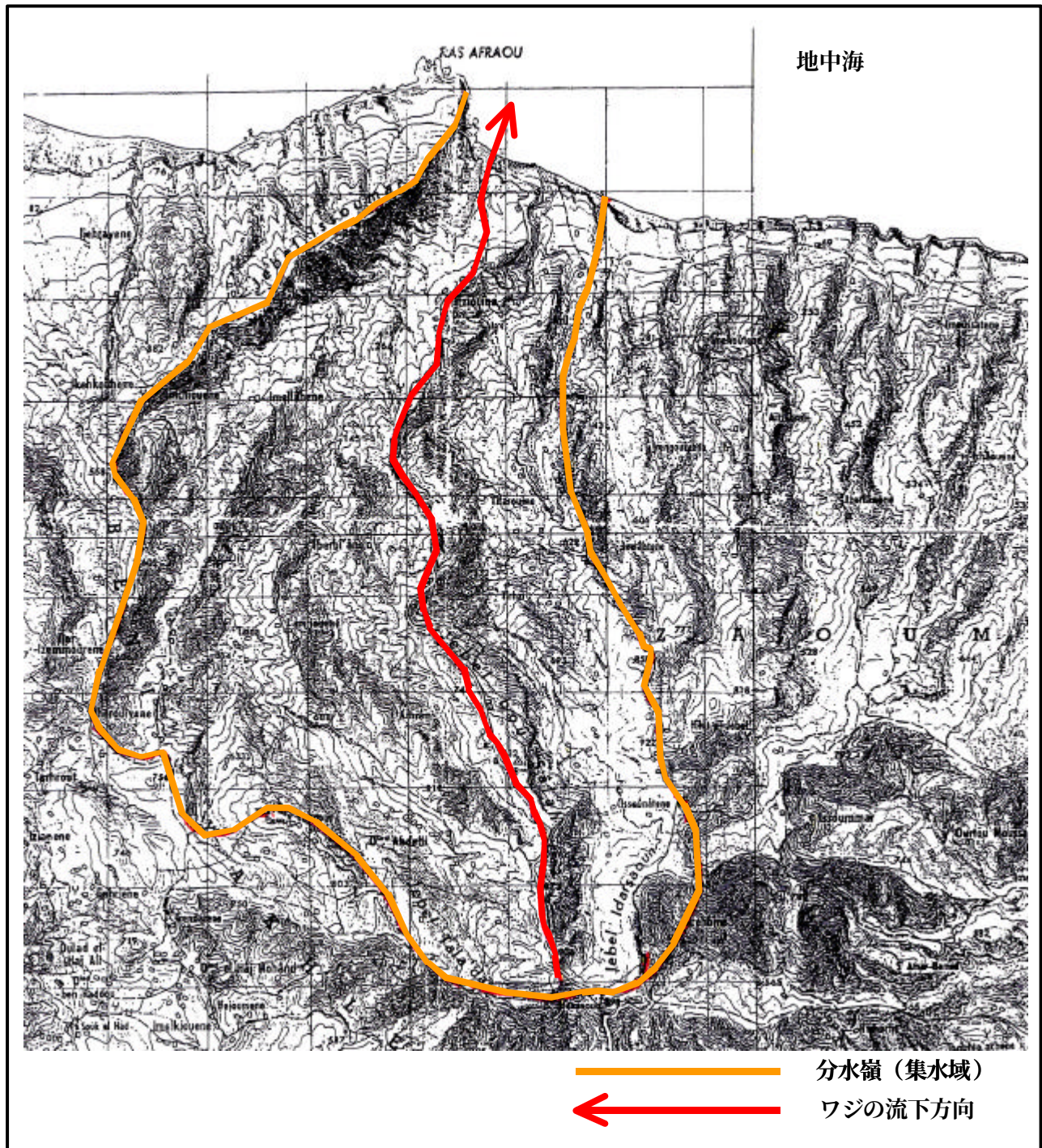


図8.2.1-1 シディハセインのワジ流域図