

サンドバックで砂丘（自然の堤防）を守るー浜崖後退抑止工ー



河川研究部 海岸研究室 室長 諏訪 義雄 主任研究官 野口 賢二 研究官 (博士(農学)) 渡邊 国広

(キーワード) サンドバック、浜崖後退抑止工、土木用繊維、養浜

1. サンドバックとは

サンドバックは、現場海浜材料又は養浜材料となる砂を土木用繊維でできた大型の袋材に充填するものである。海外では既に用いられているが、海底勾配が急で海浜材料が粗く波浪の大きい日本の海岸に適用可能であるかが課題であった。サンドバックが適用できれば、その長所である施工の迅速性・経済性を生かして、保全効果の早期発現が期待できる。

2. 共同研究と浜崖後退抑止工手引き（案）

海岸研究室は、民間土木繊維材料メーカー3社とともに2010年度から2012年度にわたり共同研究「海岸保全における砂袋詰め工の性能評価技術に関する研究」を実施してきた。この中で、サンドバックの水理模型実験、現地実験、袋材の耐久性試験等を実施し、その性能評価方法を整理した。

その結果、日本の厳しい海岸環境では、内湾や遠浅砂浜海岸を除いては、常時波が作用する砂浜消失海岸の波打ち際には摩耗外力が大きい袋材の寿命が短いことが明らかになった。一方、外洋に面した海岸でも前面に砂浜があれば摩耗外力が小さくなり、10年以上の耐久性を有することも明らかになった。この特性を踏まえたサンドバックの適用方法として砂丘の浜崖後退抑止工としての利用を提案することとした。写真1に示す宮崎海岸住吉地先での現地試験も行い、これら共同研究の成果を浜崖後退抑

止工の手引き（案）としてとりまとめた。

3. 浜崖後退抑止工

図1は浜崖後退抑止工の断面図である。浜崖後退抑止工は、浜崖の前面に設置する自立式のサンドバック積層体と養浜盛土からなり、必要に応じてサンドバック積層体に覆砂養浜を行う。サンドバック積層体と背後の養浜盛土が波浪による浜崖下部の侵食を軽減し、浜崖の後退を抑止する機能を持つ。手引き（案）には、浜崖後退抑止工の断面設定法、サンドバックの重量照査法、袋材に作用する張力の評価法、摩耗外力・気象要因劣化外力の設定法、袋材の必要強度の算定法、性能を評価する試験法等を示している。

写真2に示す宮崎海岸大炊田地先では、住吉地先での現地試験と手引き（案）の知見を生かし、浜崖後退抑止工を採用することとなった。

【参考】

- 1) 海岸研究室HP <http://www.nilim.go.jp/lab/fcg/>

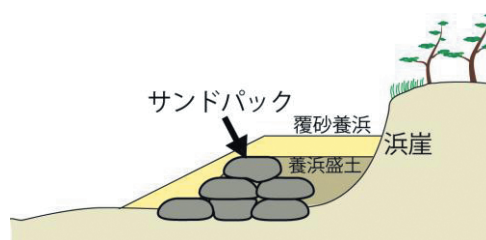


図1 浜崖後退抑止工の断面図



写真1 背後の盛土に対する保護効果

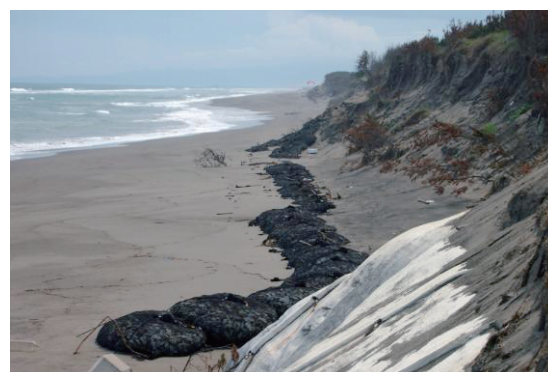


写真2 サンドバックの初事業となる大炊田地先