

国総研共同研究 「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」

共同研究の公募(2010.6.21)

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

資料配布の場所
1. 国土交通記者会
2. 国土交通省建設専門紙記者会
3. 国土交通省交通運輸記者会
4. 筑設研究学園都市記者会
平成22年6月21日同時配布

平成22年6月21日
国土交通省
国土技術政策総合研究所

共同研究者の募集について

国土交通省国土技術政策総合研究所では、産学官の連携を図り、効率的な技術開発を実施するため、共同研究を推進しております。この度、下記の課題について共同研究者を募集いたします。

① 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

【研究の目的】

工費や工期の削減が期待でき工法多様化の一環として、ジオテキスタイル等により現地砂等を袋詰めする工法が考えられます。我が国の海岸は、波浪も底質も大きいため摩耗や強度不足、移動性への不安から実施されていません。安定性や耐摩耗性等の改善や性能の明確化がなされれば、適用条件によって工法として可能性を見いだせます。そこで、海岸保全で利用可能な工法として位置付けることを目標として、製品性能の向上や施工方法の検証を通じてガイドライン(案)を提案するために官民共同で研究を実施します。

【研究の内容】

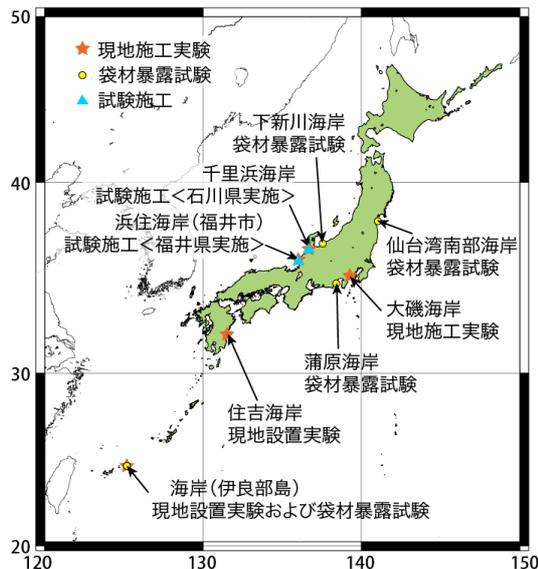
- 製品と構造物の評価手法の構築
 - 我が国の海岸環境における耐摩耗性及び施工性に関する検証実験
- 詳細については、別添資料をご参照ください。

ナカダ産業(株)、前田工織(株)、三井化学産資(株)
3社が参画表明

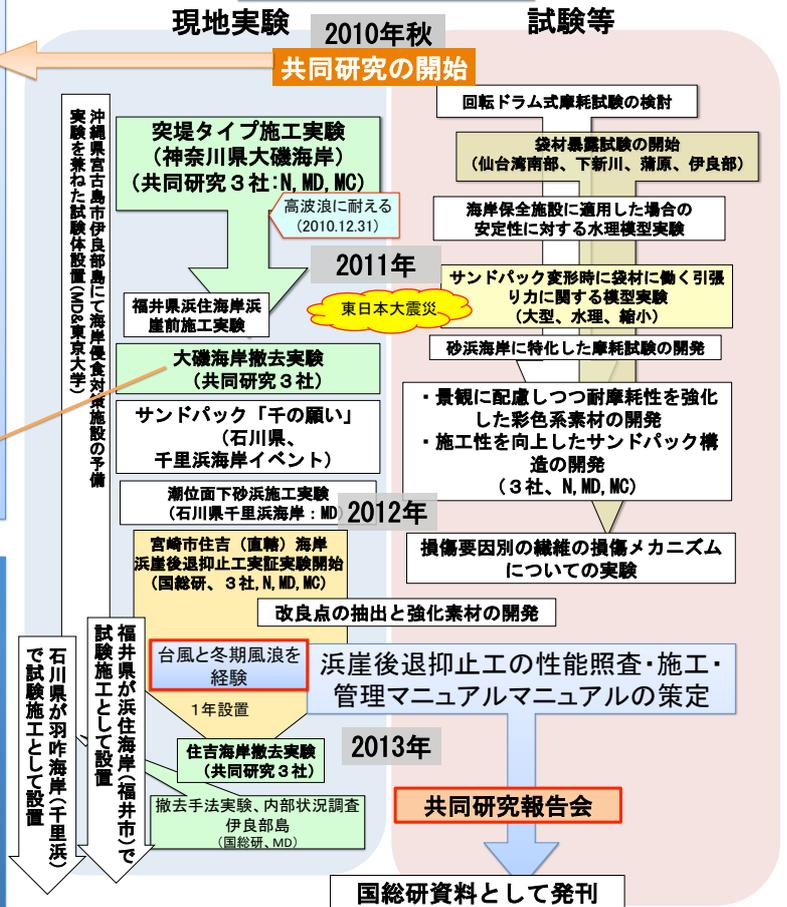
突堤タイプ施工実験(神奈川県大磯海岸)
施設性能の確認調査も兼用し、新規配置施設の試行にも有効であることが示された。



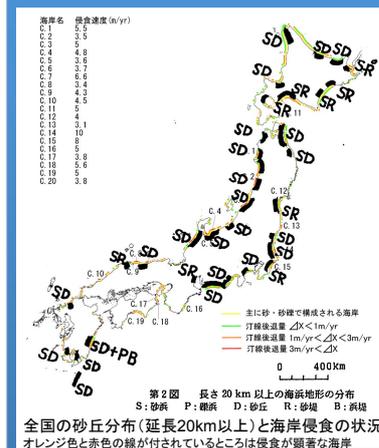
袋材性能の向上のため各地で実施した実験・試験



共同研究の経緯

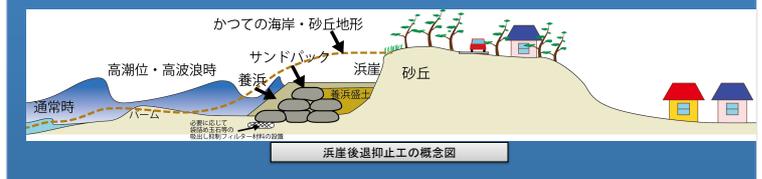


ニーズの発見



抜本対策には長期の対策時間を必要とする

とは言い
災害が待ってくれる訳ではない



海外におけるサンドパックの使用事例

使用事例のある海岸 (文献等に報告されているもの)



渡辺国広ほか(2012)土木学会論文集B3(海洋開発)、Vol. 68、No.4、I_720-I_725.

堤防・護岸

Maroochydore Beach (オーストラリア)
Restall et al. (2002)

Stockton Beach (オーストラリア)
Restall et al. (2002)

テキサス州(アメリカ)
Gibeaut et al. (2004)

Installation

Vero Beach (アメリカ)
Harris and Sample (2009)

Covered and vegetated

突堤

Gold Coast, North Kirra (オーストラリア)
Restall et al. (2002)

Maroochydore Beach (オーストラリア)
Restall et al. (2002)

離岸堤

Caribbean (メキシコ)
Huesker社提供

ヘッドランド

Upham Beach (アメリカ)
Elko and Mann(2007)

人エリーフ(サーフィンリーフ)

Narrowneck, Gold Coast (オーストラリア)
Restall et al. (2002)

<http://www.surfertoday.com/surfing/1957-the-boscombe-surf-reef-is-ready-for-action-inengland>

http://
news.bbc.co.uk/2/hi/
uk_news/england/
dorset/7036760.stm

サンドパック袋材の気象要因劣化の評価方法

袋材の気象要因劣化の評価の流れ

$$\text{劣化後強度} = \text{初期強度} \times \text{気象要因劣化後の強度保持率} \times \text{摩耗後の強度保持率}$$

気象要因劣化の評価



気象要因劣化促進試験

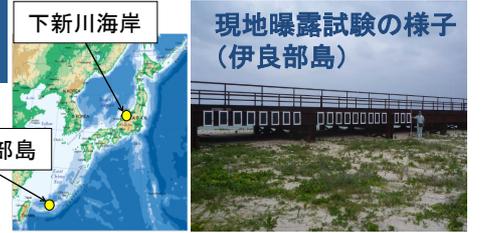
耐候性試験機

オープンフレームカーボンアークランプ式

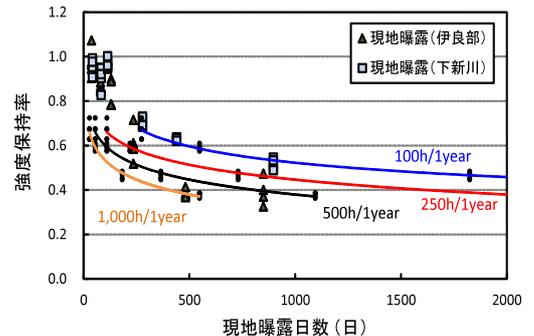
(サンシャインカーボンアークランプ式)

試験条件

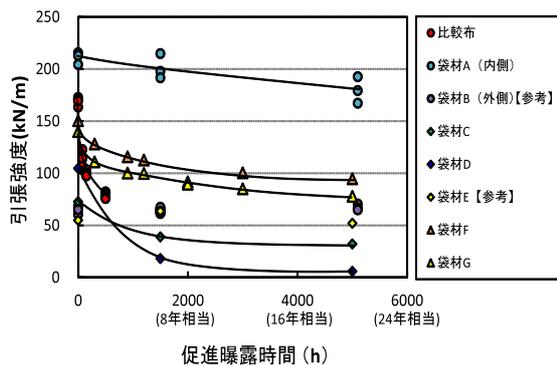
項目	内容
パネル温度	63°C±3°C
照射及び噴霧サイクル	120分中間の照射後、 続いて18分間の照射および噴霧



現地曝露と促進試験の対応



試験結果の例



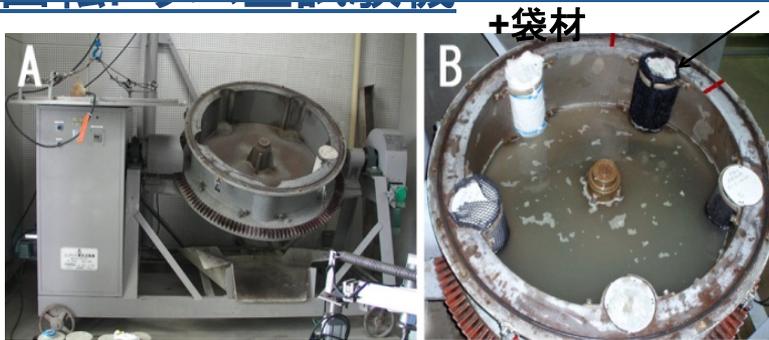
	B社		比較布
	基布	縫合部	
初期強度 (kN/m) (T) [品質管理値]	200	160	169
目標寿命 t(年)	10		
コンクリート摩耗量 (mm)	2.5		
摩耗後の強度保持率 α_a	0.81	0.81	0.08
気象要因劣化促進試験	2,500 時間		
気象要因劣化後の強度保持率 α_w	0.88	0.88	0.32
劣化後強度 (kN/m) $T \times \alpha_a \times \alpha_w$	142.6	114.0	4.3

サンドパック袋材の摩耗劣化の評価方法

袋材の摩耗劣化の評価の流れ

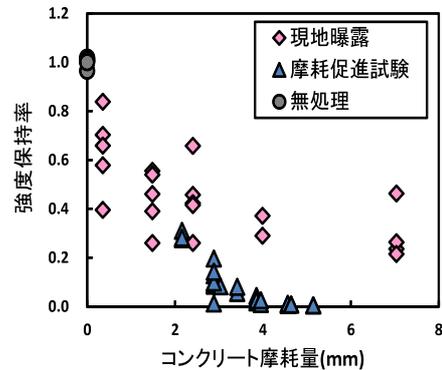


礫海岸を想定した摩耗促進試験

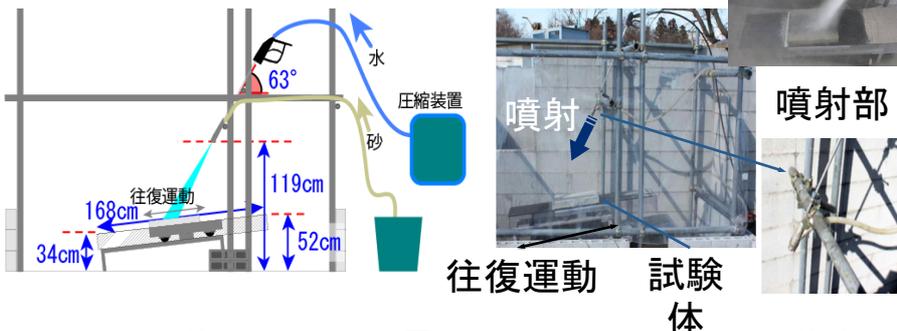


海浜材料:10kg,水:70Lを投入して回転

径15cm, 長さ30cm)



砂海岸を想定した摩耗促進試験 ウォータージェット試験



水:16ℓ/分、砂(珪砂5号dm=0.5mm)1.67kg/分を噴射
(ノズルの状態によって変化する)

