

# NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Successfully Building a Better Future.  
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

Civil Engineering Technology

## トラップ式ダブルリーフ

RC中空構造物を用いた複断面の新型人工リーフ（WATAR:Wave Trapping Artificial Reef）

### 技術概要

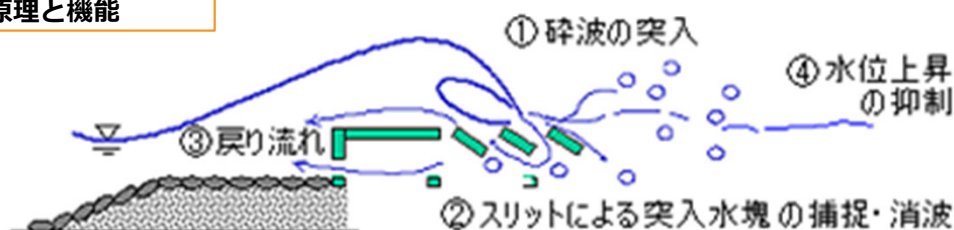
トラップ式ダブルリーフは捨石マウンドとスリット付中空コンクリート構造物の2段で構成する新しい人工リーフです。一般に人工リーフの消波効果は、沖側のり面または天端上の砕波や砕波後の波が天端上を進行する際のエネルギー逸散から生じます。トラップ式ダブルリーフは、これらに加えて構造物沖側開口部からの戻り流れとスリット部での攪乱により、消波効果を高めています。

- 従来型人工リーフに比べて小断面で同等の消波効果を発揮
- 低反射であり海浜安定に影響する水位上昇量を大幅に抑制
- 中空構造物の陸上製作で海上工事期間が短くなり工期短縮と工費低減が可能

### トラップ式ダブルリーフ設置イメージ図



### 消波原理と機能



## 技術の特徴

### ■ 小断面で要求される消波性能を確保

従来型人工リーフに比べて波高低減効果が高く、同一消波性能下では天端幅を短くできます。

### ■ 水位上昇（セットアップ）の抑制

トラップ式ダブルリーフ背後の水位上昇を大幅に抑制し、局所洗掘を防止できます。

### ■ 全体工期の短縮と工費の削減

スリット付きRC構造物のプレキャスト化が可能であるため、海上施工期間が短くなり、全体工期の短縮が図れます。また、小断面であるため、施工費を最大20%削減できます。

### ■ 環境配慮と魚礁効果

設置海域の占有面積が狭く、海域環境への影響が小さい構造物です。また、リーフの内部と周辺は藻場創出と集魚効果が期待できます。



## 施工実績

美川人工リーフ工事（国土交通省北陸地方整備局）：施工状況写真参照  
小松人工リーフ工事（国土交通省北陸地方整備局）



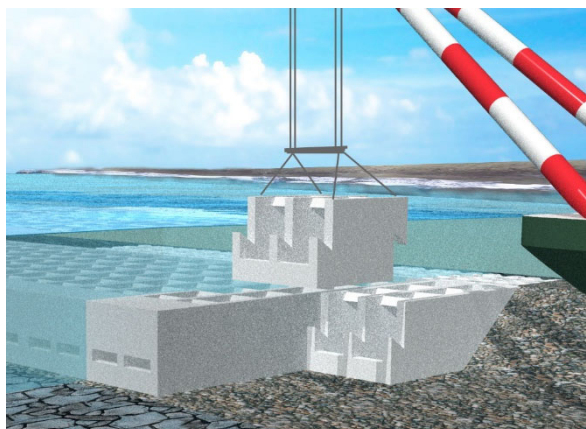
陸上でのRC中空構造物の製作状況



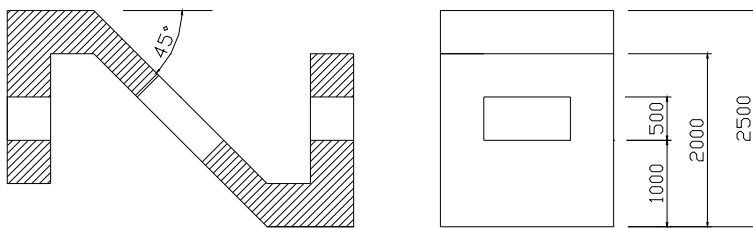
起重機船によるRC中空構造物の据付状況

## 断面への対応

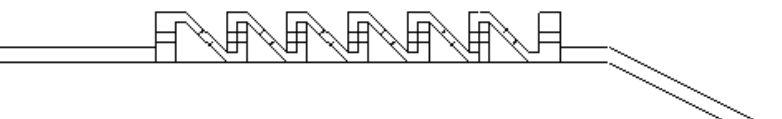
RC中空構造物の分割化あるいはブロック化によって小型起重機船での据付が可能です。また、大型函体製作に比べて陸上でのブロック製作ヤードの確保が容易になります。



分割化したリーフの施工イメージ



RC中空構造物のブロックの形状



ブロック化し暫定断面で要求性能を満足する断面

2022年3月1日発行

