



「山下公園前海域における水質浄化能力の回復に向けた生物生息環境の改善手法」に関する共同研究の概要と成果

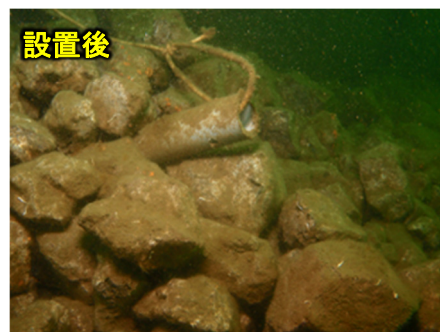
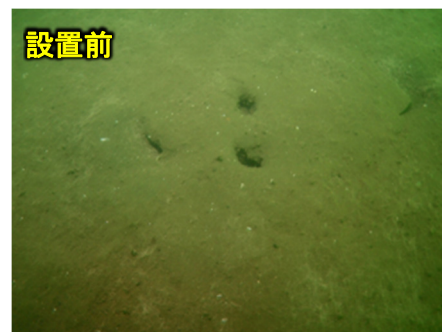
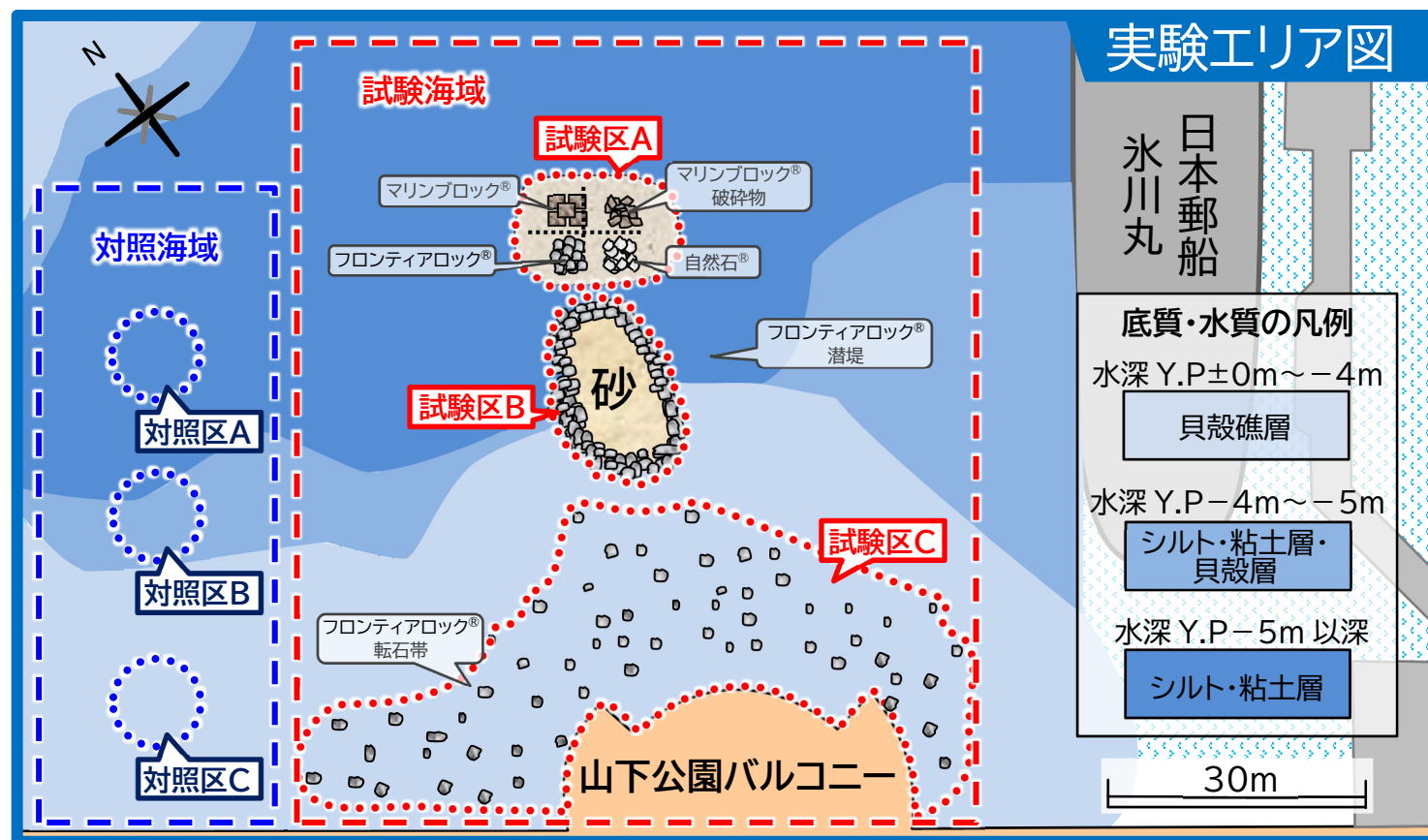
共同研究の目的及び概要

■ 目的

山下公園前に広がる海（山下公園前海域）は、生物に乏しく、夏場には著しい水質の悪化が見られます。そこで、横浜市と JFE スチール株式会社は、生物の持つ海をきれいにする力（水質浄化能力）に注目し、山下公園前海域の生物相を回復することで、海域の水質浄化能力を向上させることを目的とした共同研究を 2013 年 9 月から 2018 年 3 月まで実施しました。

■ 概要

横浜市と JFE スチール株式会社の共同研究では、山下公園前海域に鉄鋼スラグ製品※¹を用いたつき磯※²を造成して、生物の生息環境を改善し、生物相の回復と水質浄化能力の向上を検証するために 2016 年から 2017 年までは年 4 回の調査を実施しています。2018 年以降は年 1 回程度のモニタリング調査を実施しています。

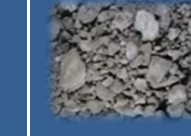
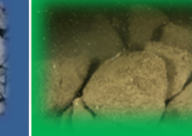


ヘドロが堆積している海底に、スラグ製品等を利用したつき磯や砂を敷設しました。（写真は試験区Aのようす）

※¹鉄鋼スラグ：鉄鋼スラグは、製鉄所生まれのリサイクル材です。国土交通省によって港湾空港等整備におけるリサイクル技術指針が 2012 年 4 月から改訂され、鉄鋼スラグ製品の用途として藻場、浅場、干潟造成、覆砂材、人工砂浜等が追加されました。
 ※²つき磯：つき磯は、魚や底生動物を集めるために、岩石・廃船・コンクリートブロックなどを沈めて作る人工の魚礁のことです。

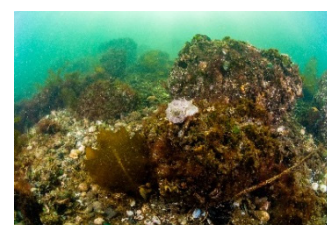
使用した鉄鋼スラグ製品

約 1,600 t の鉄鋼スラグ製品を使用し、約 1,500 m²の面積に施工しました。

製品名						
	鉄鋼スラグの炭酸固化体 (マリンブロック®)	鉄鋼スラグの水和固化体 (フロンティアロック®)	鉄鋼スラグの粒度等を調整 (マリンストーン®)	自然石	砂	
形状	ブロック状	破砕物 (岩石状)	岩石状	砂利状	自然石	山砂
寸法	1m×1m×0.5m	φ100mm～	φ100mm～	φ30mm～80mm	φ100mm～	中央粒径 0.3mm 以上
比重	2.0～2.4	2.0～2.4	2.4～2.6	2.0～		
期待される効果	生物付着基盤、藻場形成、貝類等着生			被覆石、底質改善	生物付着基盤	覆砂材
施工実績	(株)横浜八景島他			(株)横浜八景島他	広島県他	

スラグ製品設置後の生物種類数の経年変化

設置後、すぐにメバルやウミタナゴ、ハゼ等の魚類が集まってきました。



冬季の試験区C (転石帯) では豊かな環境がみられます。



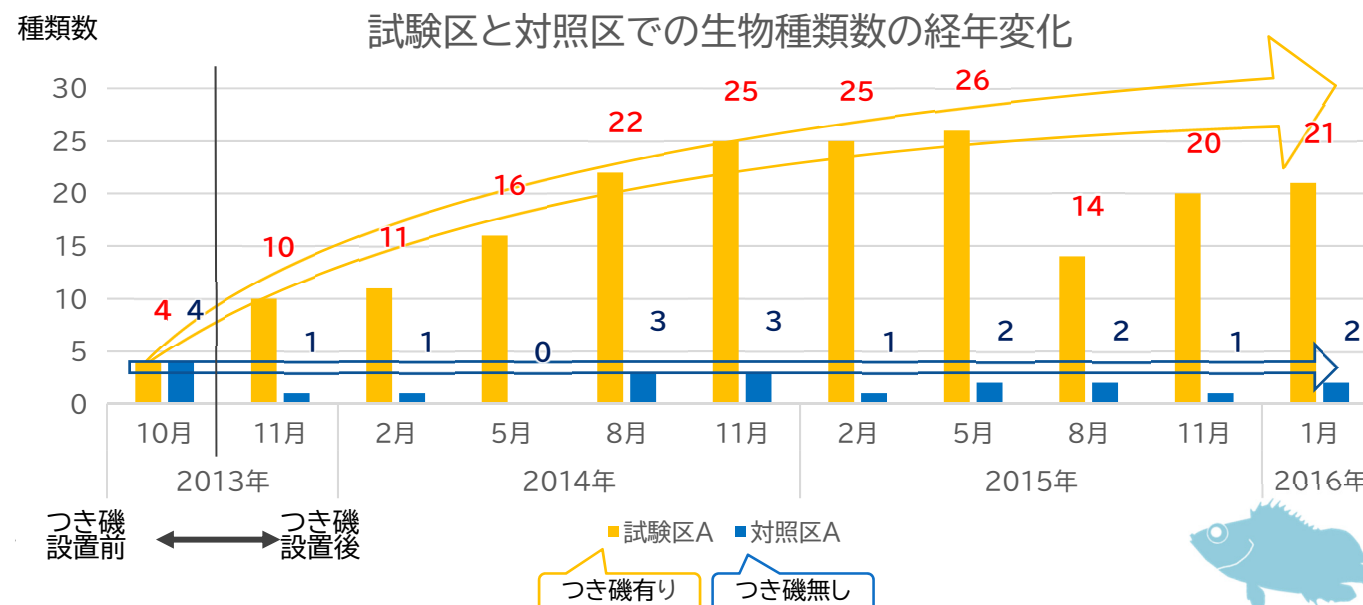
つき磯の周辺にはメバル等の魚類が蟄集しています。



砂礫底にはニクハゼ等の仔稚魚が生息しています。



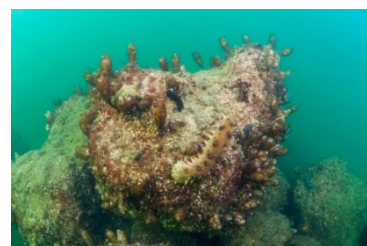
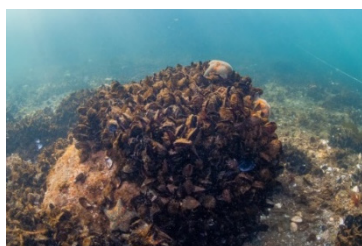
つき磯の上にはきれいなウミウシの仲間も生息しています。



試験区では、時間の経過と共に生物種類数が増加しました！

ろ過食性動物による水質浄化能力

付着した生き物の中には、海水をろ過して海をキレイにする生き物たちがあります。



これまでの共同研究の成果から、山下公園前の試験海域でつき磯に生息するろ過食性動物の二枚貝やホヤが1日当たり8,400 kL (25m プール換算で17 杯分) の海水をろ過していることが推計されました。二枚貝やホヤ等の生き物が増えることで水質の向上にも寄与することが期待されます。

受賞

鉄鋼スラグ製品として使用しているマリンストーン®は「第12回エコプロダクツ大賞農林水産大臣賞」を受賞しました。また、本取組みは『公民連携による「豊かな海づくり」共同研究プロジェクト ～鉄鋼スラグ製品による海域環境改善の実証と環境教育に向けた取組み～』として、「令和3年度土木学会環境賞(Ⅱグループ)」、「第5回エコプロアワード国土交通大臣賞」を受賞しました。



EcoPro Awards
第5回エコプロアワード
国土交通大臣賞



「マリンストーン」は、
「第12回エコプロダクツ大賞
農林水産大臣賞」を受賞
しました。

—お問い合わせ先—

【共同研究に関すること】

横浜市環境科学研究所 TEL : 045-453-2550 E-Mail : mk-kanken@city.yokohama.lg.jp

《豊かな海づくり事業紹介ページ》

<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/kankyohozen/kansoku/science/naiyou/umi/umidukuri.html>

【鉄鋼スラグ製品に関すること】

JFEスチール株式会社 TEL : 03-3597-4683

お問合せフォーム : <https://www.jfe-steel.co.jp/products/slag/e00.html>

《ホームページ》

<https://www.jfe-steel.co.jp/products/slag/index.html>



横浜市環境科学研究所
豊かな海づくり紹介



JFEスチール株式会社
製品紹介ページ

<令和6年9月発行>

山下公園前海域における 豊かな海づくりに 向けた取組



横浜市環境科学研究所
JFEスチール株式会社