

礫を用いた浅場の造成

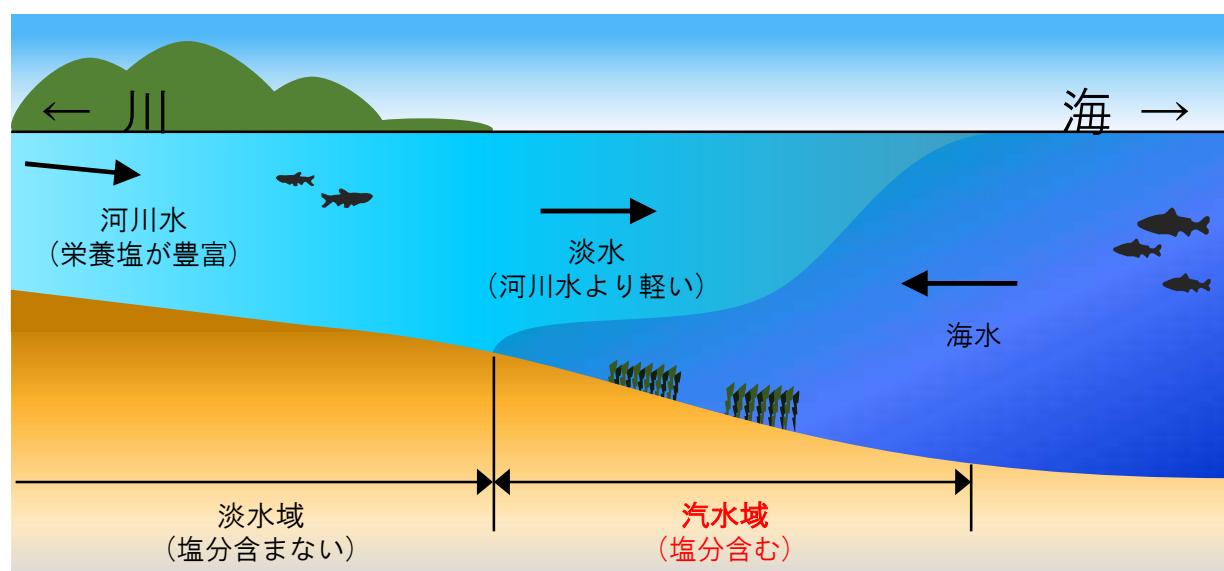
—羽田空港周辺海域の生物生息場の創出—

生物多様性の向上をめざして
多摩川河口海域に礫の浅場を造成しました！！



羽田空港周辺の環境

- 羽田空港(東京国際空港)は多摩川河口海域を埋め立てて造成されました。周辺海域は、淡水と海水の交わる汽水域であり、汽水の環境を好む生物、多摩川から流れてくる栄養分などをエサとする生物、多摩川と海とを回遊する生物など多様な生物の生息場となっておりとても貴重な海域です。
- このような水域に生物の隠れ家や休息の場となる礫(石材)や、植生のある環境が存在することで、更に多様な生物の生息が可能となります。
- また、当該水域は、空港管理規則による制限区域であるため、一般の船舶は立ち入れないことから、サンクチュアリ的な役割も担えると考えます。
- 一方、夏季には東京湾奥部で多く見られる貧酸素水塊(酸素濃度の低い海水)がこの海域でも発生するなど、局所的に生物生息に厳しい環境になることもありあります。



汽水域のイメージ

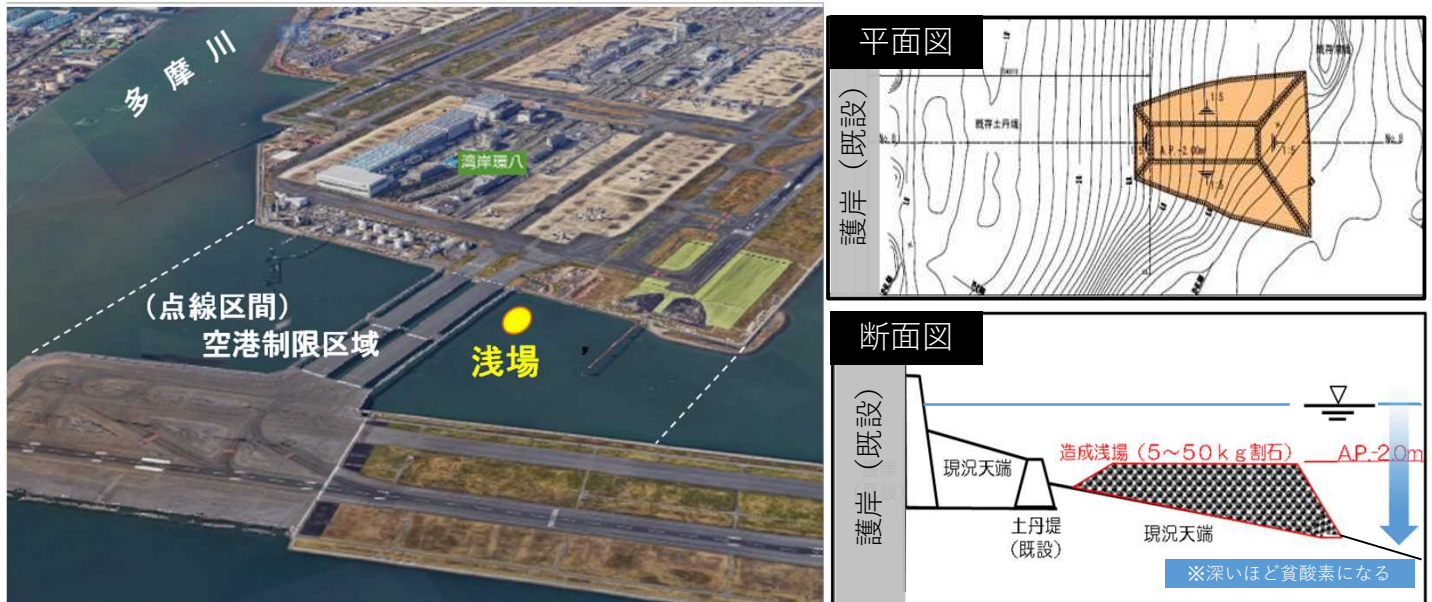
検討会の設置

- 国土交通省では、「国土交通省環境行動計画(R3.12)」等に基づき2050年カーボンニュートラルの実現や、気候変動への対策と合わせて生物多様性などの取組を推進しているところです。
- そうした状況の中、国土交通省と環境省がお互いに連携し、有識者や行政関係者で構成する「多摩川河口域における生物多様性環境検討会」を設置し、造成した磯浅場におけるモニタリング計画の検討や、東京湾や他海域での展開を念頭においた効果の検証を行いました。



浅場の造成

- 国土交通省は環境省との連携のもと、多摩川河口域における多様な生物生息場の創出を図るため礫浅場を造成しました（令和2年3月完成）。
- これまでも東京湾では、生物の生息場を再生・創出するために、干潟や浅場、藻場などを造成してきましたが、今回造成した浅場の材料や形状は、造成目的や現地の環境特性等にあわせて最適なものを選定しています。



- 今回造成した礫浅場は、多摩川からの河川水の流れや空港に隣接するといった制約などから、材料や天端高を以下のように設定しました。

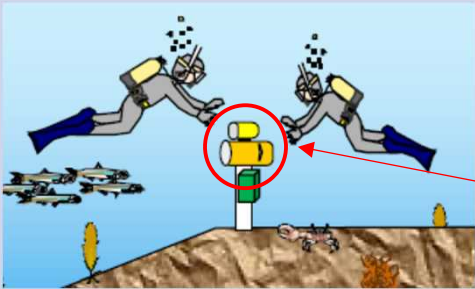
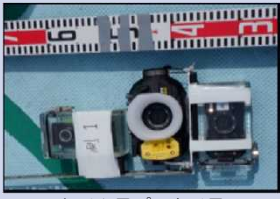
材 料	天然石 5~50kg (流れや出水の影響を受けず生物の生息空間も確保可能な材料)
天端高	A.P.-2.0m (貧酸素の影響の回避やバードストライク回避のための高さ) 浅い水深帯の面積を広く取れるよう天端を平らにした礫浅場としました

※底層の貧酸素からの逃げ場を確保するために天端高を確保することや、羽田空港に隣接していることから干潮時に礫が水面上に露出して鳥が集まりバードストライクの原因とならないことの両方の観点より、水深をA.P.-2.0mと設定しました。

- これまでの調査の結果、生物の休息の場となる石材間の空間が保たれているなど、大きく形状が変化することなく、安定していることが確認されています。

多様な調査方法と確認された生物

- 令和2年3月の完成以降、潜水目視観察、ボサ・アナゴ籠の設置、定点間欠観察（水中カメラ）等の生物のモニタリング調査を行いました。

調査方法	特 徴	確認された生物
潜水目視観察	魚介類及び藻類の生息・生育状況を把握するために、潜水土による目視観察を行いました。 	海藻類(イギス、ワカメ等)や、付着生物(フジツボ類やイソギンチャク類、ホヤ類等)、魚介類(マナマコ、マハゼ等)を確認
ボサ アナゴ籠	岩礁を生息場とする生物の生息状況を把握するために、モニタリング用のボサ及びアナゴ籠(調査時期により、アナゴ筒、ウナギ筒)を一晩設置し、浅場造成箇所に生息する生物を調査しました。   (ボサ※) (アナゴ籠※※)	小型のエビ類(モエビ、スジエビ等)、小型の節足動物(ワレカラ属、カニ類等)、魚類等、河川と海とを回遊するモクズガニ等を確認
定点 間欠観察 (水中カメラ)	警戒心の強い生物や夜行性の生物を確認するために、タイムラプスカメラを設置し、30秒程度の間隔で1昼夜撮影を行いました。   タイムラプスカメラ	汽水域・沿岸域に生息する魚類(ウミタナゴ属、スズキ等)、岩礁性の魚類(メバル属等)を確認

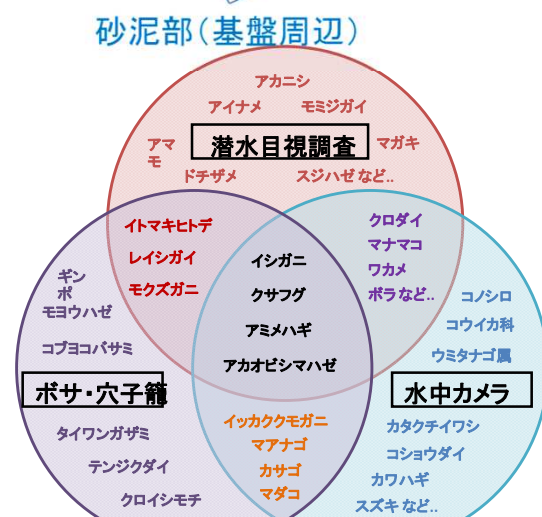
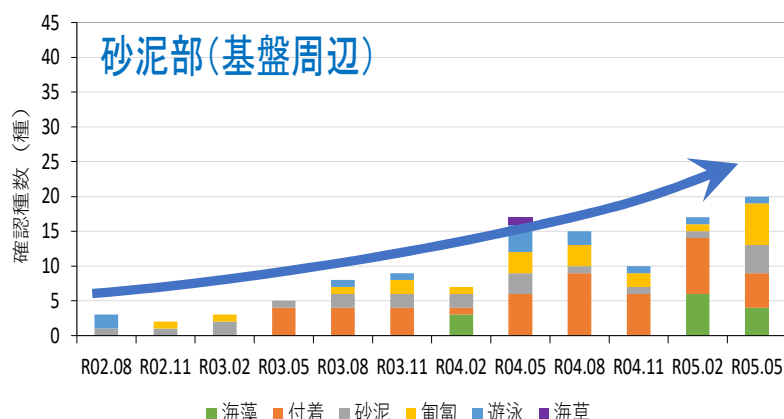
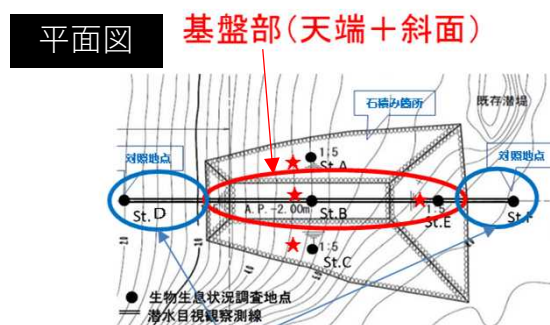
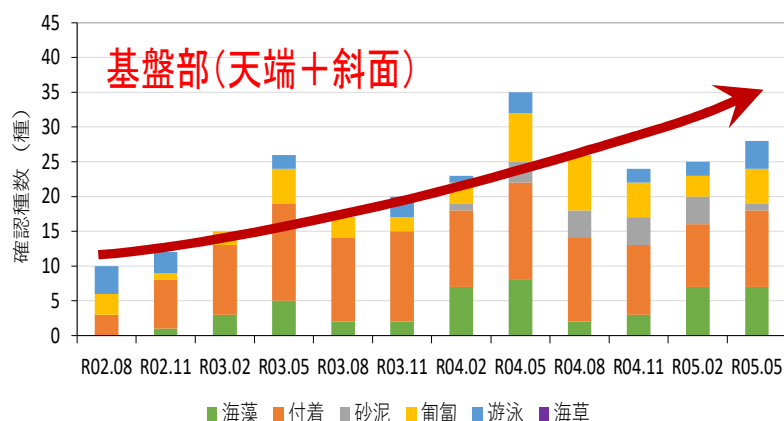
注：調査実施期間：令和2年8月～令和5年5月(原則として4回/年)

※ ボサ：底面に砂を敷き、礫を置いた上に小枝、笹などをかぶせました

※※アナゴ籠：長さ90cm、陰を好む魚のためよしずを巻きました

礫浅場の効果

- 調査の結果、大型生物の餌になるような小エビ類や、岩礁をすみかとするメバル類、マアナゴ、汽水域沿岸域に生息するスズキ、ウミタナゴ類などの生物が確認され、多様な生物の生息場となっていることが示されました。また、海藻(イギス科、ワカメ等)の生育も確認されました。
- 夏季においても生物の生息が確認されており、水深の浅い部分が低層部で貧酸素水塊が発生した時の逃げ場となっている可能性があります。
- 他の水域においてもこのような浅場を造ることで、少しずつより多くの生物の生息場や生息数が増えることで海域全体の豊さが増すことが期待されます。
- この礫浅場のある場所は、多摩川から流れてくる水の流れが強いため、流れや出水による影響をなるべく受けないように、砂や泥でなく礫を用いて浅場をつくりました。
- 他の水域で生物多様性の実現に向けた施設整備を図る場合は、その場の環境特性をふまえた形状、材料等の検討を行うことが望めます。



潜水目視観察で確認された生物の種類数の変化

調査方法と確認された生物



礫浅場でみられる生物



造成した礫浅場には、岩場に付着して生息するイソギンチャクやホヤなどの生物、岩場にすむ小エビやカニ類、岩陰を好むメバル、アナゴ、汽水域・沿岸域に生息するウミタナゴ、スズキなどの魚類、さらに川と海とを行き来するモクスガニなど、多様な生物がみられました。なお、スズキなどの魚類はこの礫浅場をエサ場として利用していると考えられます。また、冬～春を中心にワカメやイギスなどの海藻もみられました。



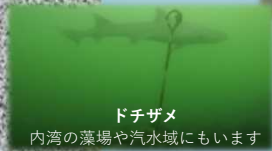
ホシザメ
沿岸域の浅場に多くいます



ボラ
沿岸の浅場や河川汽水域にすんでいます



スズキ
岩場のエビカニなども食べます



ドチザメ
内湾の藻場や汽水域にもいます



コウイカ



イシダイ
浅い岩礁域に多くいます



マアナゴ



メバル類



ウミタナゴ
海藻のある浅い岩礁地帯にすみます



マアジ
沖合から沿岸にすんでいます



ヒガンフグ
浅い岩礁域にすんでいます



イトグサ属



ワカメとイギス



マアナゴ
岩の隙間にすんでいます



メバル属
岩陰に隠れるのが好きです



クサフグ
内湾や河川の河口域にすんでいます



モクスガニ
川と海とを行き来します



マナマコ
浅い海にすんでいます



クモヒトデ綱



カタユレイボヤ
岩場に付着して生息します



イソギンチャク目
岩場に付着して生息します



スシエビ属
大きな魚のエサになります



イッカククモガニ
大きな魚のエサになります



イトマキヒトデ
岩場にすみます



イシガニ
岩の隙間にすんでいます

コラムⅠ 東京湾水環境再生計画

東京湾の水環境再生・創出に関する計画として「東京湾再生のための行動計画（第三期）」が令和5年3月に、関係省庁・関係都県市からなる東京湾再生推進会議により策定されました。

この計画を上位計画として、国土交通省関東地方整備局においても東京湾全体の水環境の再生・創出を目指した「東京湾水環境再生計画」を令和7年3月に改定を予定しています。

この計画の基本の方向性は、多様な主体との連携・協働により東京湾の水環境を少しでも改善していくこととして、小規模或いは部分的な施策であっても着実に効果の上がる施策展開にも努めることとしています。この礫浅場造成や礫浅場に係る検討会も、「東京湾水環境再生計画」に基づき行われたものです。

※東京湾再生のための行動計画：

https://www1.kaiho.mlit.go.jp/TB_renaissance/RenaissanceProject/ActionProgram3.htm

※東京湾水環境再生計画：<https://www.ktr.mlit.go.jp/chiiki/chiiki00000083.html>

コラムⅡ 海的环境についてわかりやすく動画にしました！

しってる？「CNP」「ブルーカーボン」



しってる？「CNP」「ブルーカーボン」

しってる？「貧酸素水塊」「赤潮や青潮」

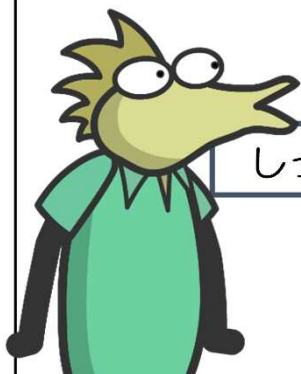


しってる？「貧酸素水塊」「赤潮や青潮」

しってる？「干潟の大切さ！」



しってる？「干潟の大切さ！」



令和6年3月 国土交通省関東地方整備局

問い合わせ：pa.ktr-umipro@mlit.go.jp