

# 廃土蘇生

## ・廃棄物の循環と共生する埋立地のリノベーション計画

### 0. 人工の中にある自然

土木構造物は、人間の安全や効率を優先して築かれ、都市の基盤を支えてきた。その圧倒的な力は自然の摂理を抑え込み、安定した環境を生み出している。しかし、埋立地という人工的な風景の中で、不均衡な自然のバランスを回復させる操作を試みるとき、そこに潜む自然や広域的な要因に応じて、ランドスケープはどのように立ち上がるのか

#### 1-1. 新海面最終処分場

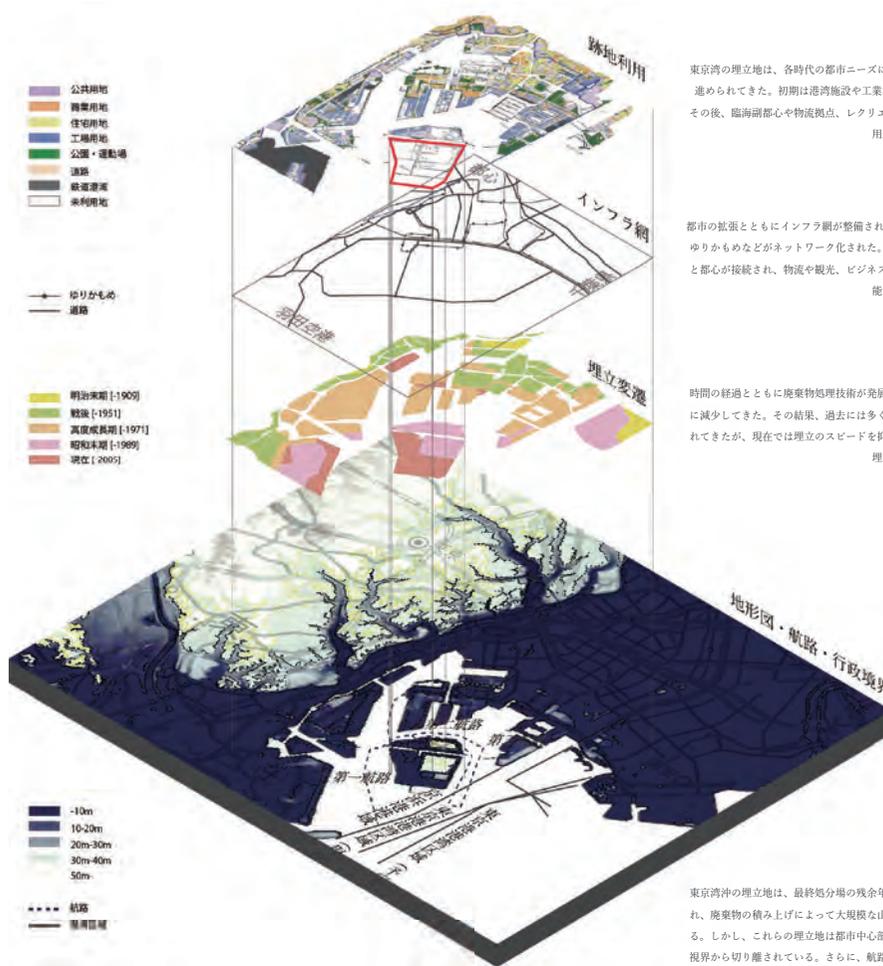
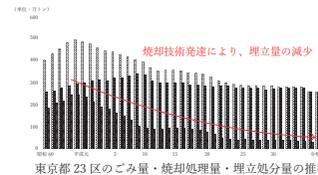
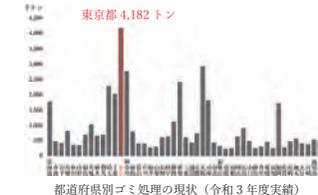
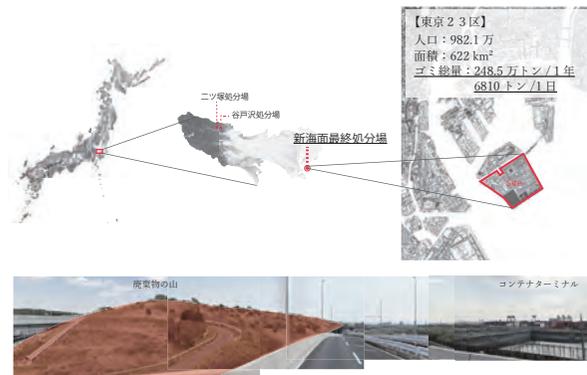
全国で最も多くの廃棄物を生み出す東京には、現在3つの最終処分場があり、それぞれが廃棄物の受け入れと処理を担っている。そのうちのひとつである新海面最終処分場は、東京都23区の廃棄物の最終処理施設として機能し、1998年に埋立を開始した。敷地面積は約1,600ヘクタールに及び、国内最大級の埋立処分場であり、焼却灰や不燃ごみ、建設残土、下水汚泥などが計画的に埋め立てられている。現在、高さ30メートルにも及ぶ廃棄物の層が形成されている。こうした埋立の積み重ねによって、新たな土地が形成されている。

東京都港湾局による埋立地見学ツアーでは普段何気なく廃棄しているものが一箇所に集まり、処理された後に埋め立てられていく様子を見ることができる。浸出水の処理や、飛散防止の10mのフェンス、人工的に造成された段々地形、その上に繁茂する植物、そこに生息する動物たちなど、多様なレイヤーが複雑し、人工的に生まれたにもかかわらず、荒々しくも埋立地独自の自然が形成されている。

#### 1-2. 東京湾と埋立地

東京湾内での航路や行政区の境界などによってエリアが規定されながら、約100年前から埋立が始まり、跡地利用としてはそれぞれの島と都市が結びつくようにインフラ網が整備され、臨海副都心や貿易施設などが配置され、都市が拡張されてきた。

しかし、新たな埋立地の確保が困難となり、新海面最終処分場が東京湾最後の埋立地となってしまった現在、最終処分場としての残余年数が50年を切っており、延命化が重要な課題となっている。また、これら埋立地が都市の中心部から遠く離れた場所に位置しているため、廃棄物処理が抱える課題が都民の日常生活から視覚的・心理的に切り離されている現状がある。このような状況下において、廃棄物問題を都市社会においてどのように再認識させかが課題である。

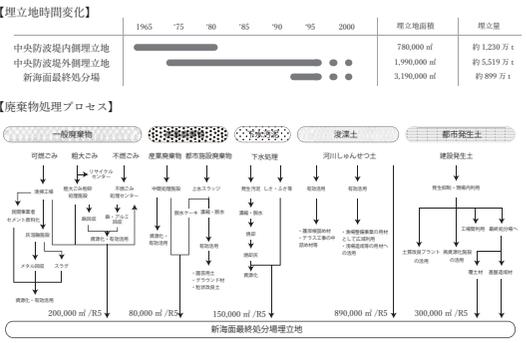
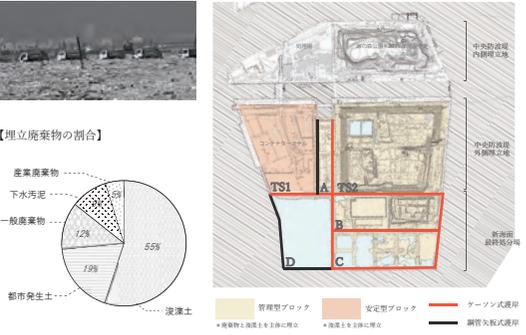


## 2. 埋立地の特異的要素

埋立地の新たな在り方を探るため、その特異性を理解し、埋立地ならではの場所性の可能性を見出す。その手掛かりとして、埋立地を形作る要素を抽出し、空間の特性を明らかにすることを試みた。埋立地を構成する要素を「埋め立てられる廃棄物」「埋立によって形成される環境」「そこに生まれる生態系」の3つに分類し、これらの要素を詳細に分析することで、埋立地が持つ固有の地形や環境、そして自然のプロセスとの関わりを明確にし、新たな活用の可能性を探る。

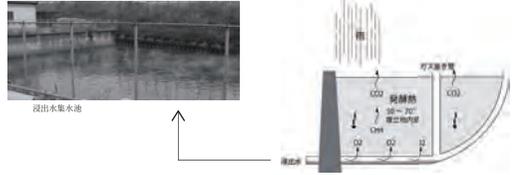
### 2-1. 運ばれる埋立物

埋め立てられる廃棄物には一般廃棄物、産業廃棄物、下水汚泥、浚渫土、都市開発土の5種類があり、これらはそれぞれ分解処理、有効活用され、残った部分が処分場へと運ばれて埋め立てられる。それらは浚渫土を主体とした安定型ブロック、残りの廃棄物を主体とした管理型ブロックと分けられ、異なったプロセス、時間で埋め立てられる。

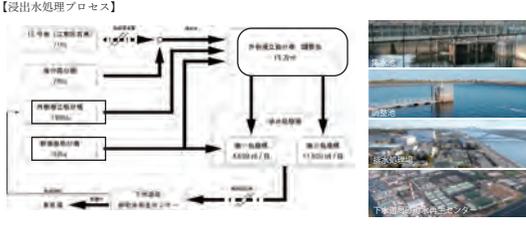
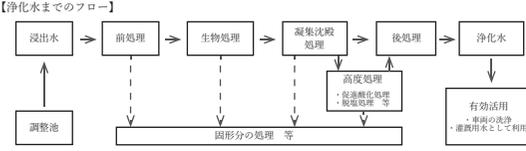


### 2-2. 雨水処理と環境形成

埋立地では雨水がごみ層を通過して出てくる有害な浸出水を処理する必要がある。浸出水は埋立地内部のパイプで集められ、外周道路沿いの集水池で流入量を調整した後、調整池に送られ水質の均一化を行い、処理施設への負荷を軽減される。その後、排水処理場へと送られ、処理が施された後に、河川や海域に放流される。

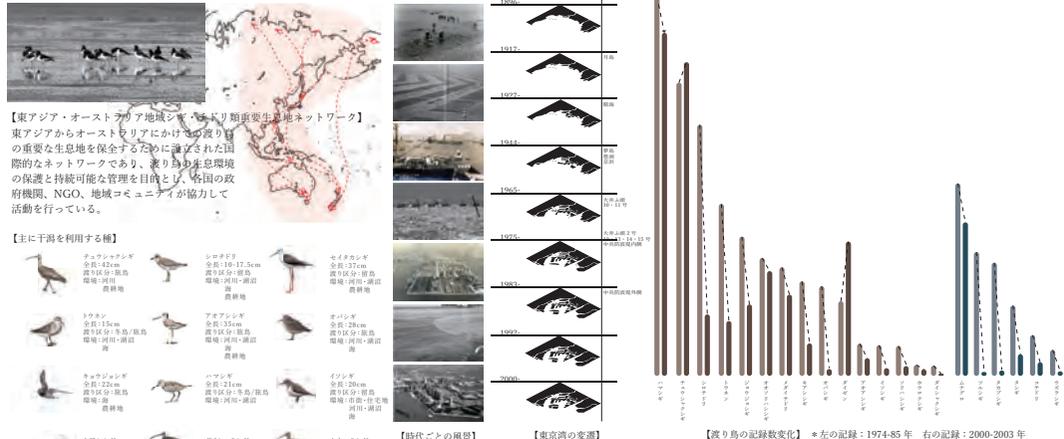


【浸出水】  
廃棄物処分場からは、量的には雨水を主とし、質的には処分された汚泥や廃棄物が分解して浸してくる汚水のこと。有機廃棄物が微生物により分解される過程で、メタンや二酸化炭素などのガスが生成される。また、雨水が廃棄物に浸透すると浸出水が形成され、この水に重金属や有機化合物、塩類などの有害物質が溶け込み、地下水や土壌を汚染する可能性がある。



### 2-3. 渡り鳥の一時的生息地

東京湾は東アジア・オーストラリア地域シギ・チドリ類重要生息地ネットワーク内にあり、干潟から淡水湿地までの環境を好む渡り鳥が訪れる。埋立開発の影響により、渡り鳥や生態系に重要な役割を果たす遠浅の海や干潟が失われ、埋立前と比較して渡り鳥の数が大幅に減少している。一方で埋立途中の水辺空間が一時的に渡り鳥の生息地として機能している事例も確認されているが、これらの空間もいずれ陸地化するため、長期的な生態系保全の観点から持続可能な対策が求められている。



## 4-1. マスタープラン

### 地形形成

**現状** 安定型と管理型によって廃棄物を区別しながら全体的に埋立を行っている

**提案** B・Cでの埋立を停止し、TS2には一般産業廃棄物を、Dには浸透土の埋立に集中させる

### 環境

**雨水の流れ** 浸出水を地下で管理し、海水と浄化水を受け入れ、多様な環境を構成する

**植生** 埋立・雨水の流れによって植生が各地で運移し、水辺環境とともに多様な生態系を構成する

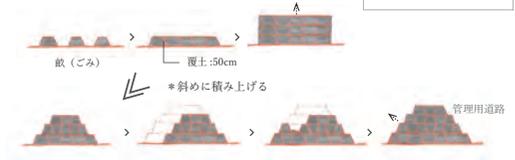
### 生態系

**動線** 既存の動線を手掛かりにプロムナード選定を行い、埋立地がパブリックに開かれる

**渡り島の生態地** 各地の水辺環境や植生の違いによって多様な生態系が形成され、様々な種類の渡り島の生態地となる

## 4-2. 構造 廃物の埋立方法

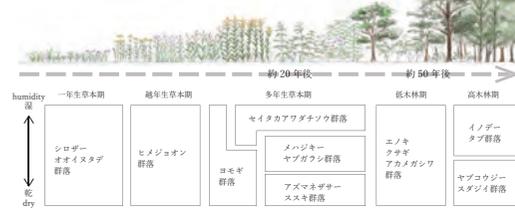
**【サンドイッチ工法】**  
現状のサンドイッチ工法はごみの敷をつくりながら平積みで埋立を行う工法だが、斜面勾配26.6°を守りながら斜めへと積み上げていくことで、外側から内側へ埋め立ていく



- 効果**
- ① 廃棄物の飛散防止
  - ② 廃棄物の臭気拡散防止
  - ③ 害虫の発生防止
  - ④ 廃棄物による火災防止

## 4-3. 埋立地の植生遷移

埋立地に運ばれる土は有機物には乏しいが、植物の生育を阻害する塩分を含まないことから、植物の生育は恵まれている。さらに廃棄物は多量の有機物を含みその分解によって過窒素状態となり、好氧性植物群落の生育する場となっている。



## 4-4. 埋立と環境変化の変遷

	Phase 1 現在	Phase 2 5年後	Phase 3 10年後	Phase 4 30年後	Phase 5 50年後	Phase 6 100年後
<b>地形</b>	跡地利用しやすい台形の山が広がるが、その中でもわずかな地形の変化が見える	調整池を築立し、傾斜に向けてなだらかに上る地形を整備する	傾斜から埋立てられたことで、中心が陥れた山の形が見えてくる	埋立地の地形は変化せず、それ以外の地形が積みあがっていく	廃棄物をゼロを達成し、グレイド空間がメタリックとなる	廃棄物の分解が終わり、地形が安定する
<b>水の流れ</b>	浸出水が調整池に集められ処理場へと送られる	調整池が地下化され、浄化水は山側に水面をつくり生態系に寄与する	湧き上がる地質によってグレイド中央に雨水が集まり、生態地として機能する	山の傾斜がグレイド空間が小さくなるにつれて、排水地が縮小する	層生植生が育ち、豊かな水辺環境となり、多様な淡水生物の生息地となる	有機物が完全に分解されるため、浸透した浄化水は浄化水面に湧き水として現れる
<b>植生</b>	多年草の植生が広がる	高さ30m以下の斜面の植生遷移を継続する	新たに埋め立てられた斜面には植生が育ち、グレイド空間には湿潤植生が育つ	内側斜面では埋立によって地表面が更新されるため、一年/越年生草が繰り返される	山が高くなるにつれて異なる植生が広がる	外側斜面は森林、尾根上は芝生、グレイドは湿潤植生として管理される
<b>動線 土地利用</b>	一般市民は入ることができない	淡水池と埋立作業を見渡す視点を設ける	9mごとの等高線に管理用動線が引かれる	利用しない管理用動線は散策路となり、多くの人が訪れることで地形の安定化を早める	散策路が拡張され、四方のデッキから周辺を一瞥できる	尾根上に登山道を整備され、全てが散策路となる
<b>全体</b>						

都市と廃棄の深層を巡るプロムナード

Master Plan S=1:15,000  
0m 250m 500m 1,000m

**【既存施設】**

- 東京都環境局
- 中防処理施設管理事務
- 粗大ごみ破砕処理施設
- 廃棄物埋立処分場排水処理場
- 海の森公園
- 海の森水上競技場
- 中央防波堤外側コンテナターミナル

**【提案する施設】**

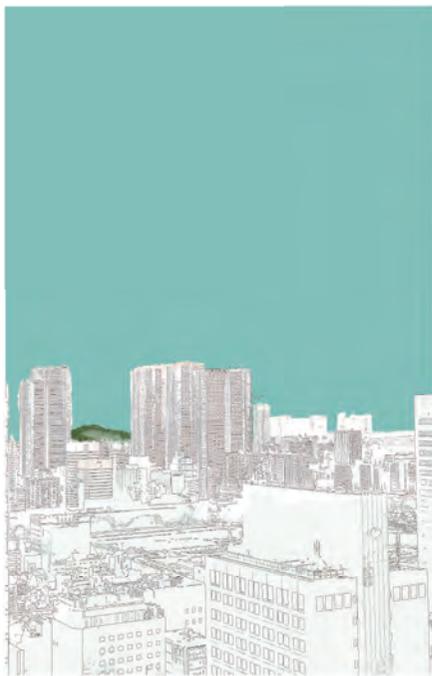
- 狭間の水面
- 廃棄への橋
- 地の視点
- 崖線を広大る歩道
- 都市を流下する歩道橋
- 山道(管理用動線)
- 展望台
- 野鳥の楽園
- 水榭のデッキ
- 干潟橋
- 野鳥の憩い場
- 駐車場



## 5. 都市と廃棄の 深層を巡るプロムナード

### I 狭間の水面

都内から見え隠れする東京湾に浮かぶ山。訪れると列植の先に都市側から東京湾に向けて水面が広がる。水面を横断するように山に向かってまっすぐ水面を割くように道が伸びる。長さ 200m 程の一本道を渡ること、埋立地の大きさを感じる。都市と埋立地の境界を超える体験が、このプロムナードの出発点となる。



### II 廃棄への橋

山へ渡る橋の上からはこれから埋め立てられる廃棄物運ぶ車両を見下ろす。その光景は、都市で日常的に行われる「捨てる」という行為が、ここでひとつの大きな流れとして集約されることを示している。橋を進むにつれ、風に乗ってかすかに廃棄物の匂いが漂い、足元の振動が重機の動きを伝える。浸出水を集排するパイプから現われる温かい蒸気が周囲に霧を生み出し、その向こうには廃棄物によって形成された山が輪郭を現す。この橋は、都市と埋立地、日常と廃棄、そのつながりを身体的に感じさせる装置である。



I 狭間の水面



II 廃棄への橋

### III 地の視点

管理用動線を辿り、鬱蒼と生い茂る森を抜けると、そこには一面に広がる芝生広場が現れる。前方には、廃棄物処理場の施設群が佇み、その向こうに都市の輪郭が見える。山のヴォイド空間と処理場、そして都市へと続く軸線上に身を置き、自身がそのスケールの一部となる感覚を味わう。反対に振り向くと、そこには都市が生み出した山の姿が広がる。10年後、30年後、50年後と廃棄物ゼロが達成されるまでの時間の中で展開される山の変化を見届ける。



10年後



III 地の視点



### IV 歴史を伝える坑道

広場にある階段をおりた先、廃棄物の山の断面が見える壁と埋立地の歴史を知るギャラリーが併設されたき4m、長さ60mの坑道では、私たちが生み出したゴミによって山が作られていることを再認識させられ、何気なく捨てられたものが、こうして物理的な地層となり、新たな「山」を形成している事実が眼前に突きつけられる。



30年後



IV 歴史を伝える坑道

### V 都市を見下ろす尾根道

坑道からそのまま尾根沿いを登りながら、ヴォイド空間を横目に山の全体像を確認する。頂上へ辿り着くと、目の前に広がる都市の風景。ヴォイド空間を通して、廃棄物ゼロを達成した喜びと同時に東京湾の島々が私たちが生み出す廃棄物によって作られたこと、環境に対する影響力を認識する。



50年後



V 都市を見下ろす尾根道

