



港湾都市における都市構造と生活空間の研究と提案 - 横浜インナーハーバーを対象として -

関東学院大学大学院 工学研究科
 長田 敬弘

- 研究目的 -

1858 年，日米修好通商条約により開港した港湾都市は，明治期に先進的な都市開発や建築の技術を単に導入しただけではなく，漁村だったところからの連綿と続く，生活環境，自然環境といった歴史的な基礎の上に，新たな都市空間を成立させてきた経緯があるのではないかと推測される．これは，歴史的な文脈を消し去るようなスクラップアンドビルドではない，今日の港湾都市の再生を考えていく上で重要なことではないか．

都市と海，生活と海などの歴史的背景，現状での関係を明らかにしていくとともに，今後の港湾都市の在り方を示すことを目的とする．

- 研究背景 -

港湾都市とは都市の一形態であり，港を中心に発展した都市である．近年，港湾都市は国際的にコンテナ貿易が主力となり港湾機能が急激に肥大化してきている．四方を海に囲まれ我が国では，船が古くから利用されてきた．多くの港は天然の良港といわれるように，地形，海深等を考慮して形成されてきた．しかし，時代が変わるにつれ，船の規模，用途が変化して，防波堤，護岸といった構造物，埋立地や掘込式港湾が増え，沖へと大規模な港湾が形成されるようになった．それに伴い，工場，倉庫等の再配置や海外への移転，産業構造の変化等が起き，古くから利用されてきた内港は港湾機能から都市機能へと転換が求められている．

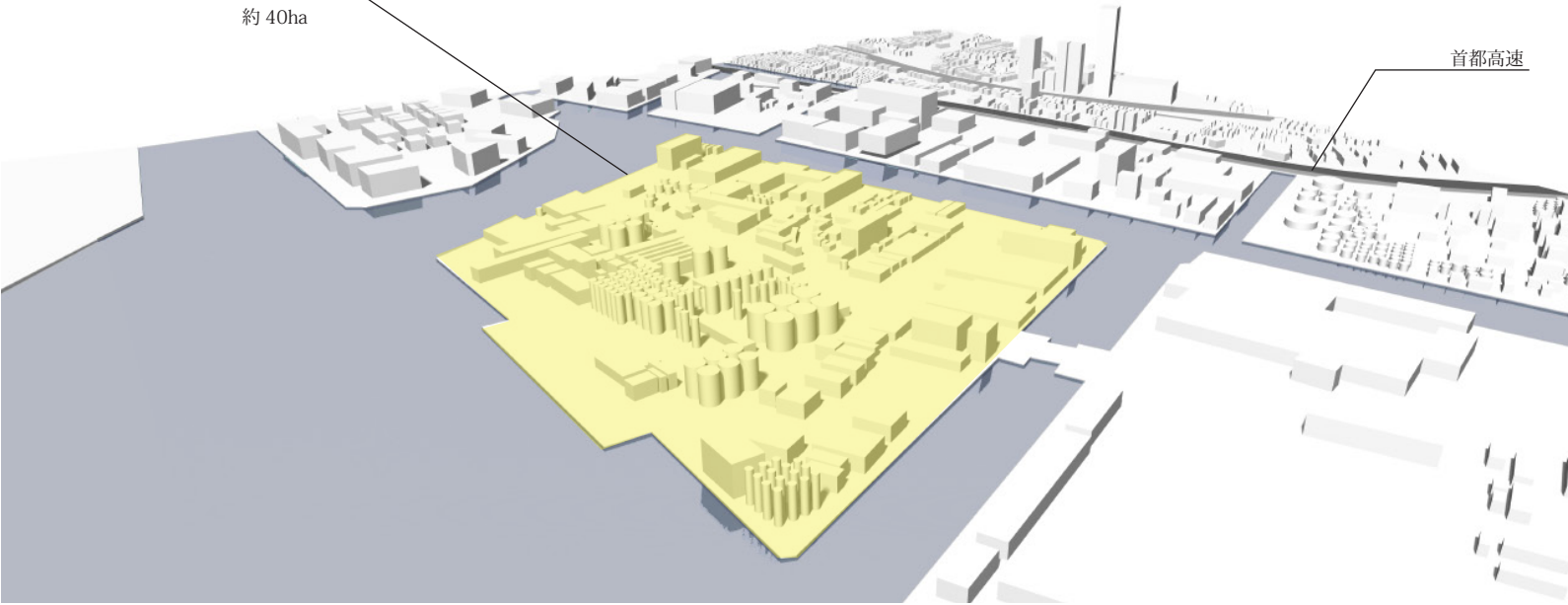
- 敷地概要 -

本研究では神奈川県横浜市神奈川区子安地区を対象とする．
 横浜子安地区は明治 42 年に守屋此助により埋立が行われ，その後，昭和 45 年に現在の恵比寿町の埋立が行われた．守屋町には，倉庫として利用されてきた地域だったが，コンテナへと運輸が変化したことにより，現在，多くの研究機関のオフィスが置かれている．また，使われなくなった倉庫を壊さず用途転換を行って，研究機関やワークショップの会場として貸出といった利用がされている．倉庫をいう大規模空間を活かす興味深い試みである．恵比寿町は，ほぼ昭和電工の敷地となっており，現在も稼働中である．ほかには廃棄物処理施設や倉庫等が見受けられる．子安には，もともと漁業が盛んに行われていた．



対象敷地
 約 40ha

首都高速



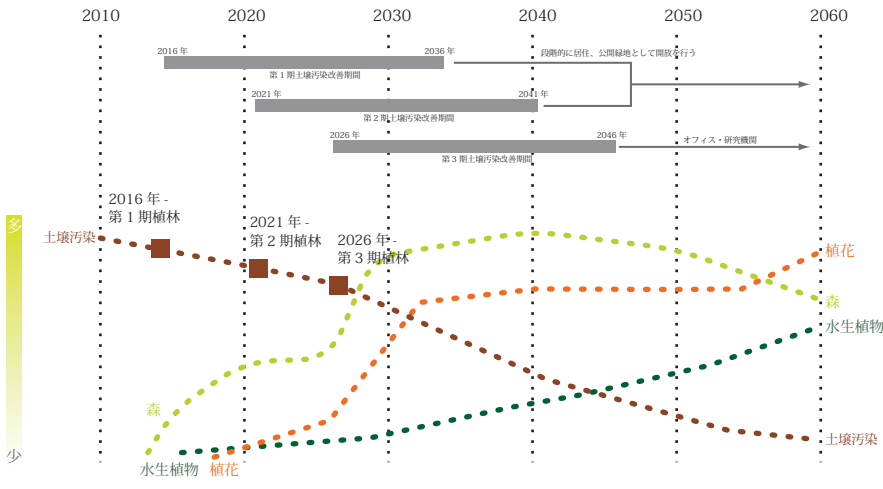
- 計画概要 -

工業都市の「再生」社会を主軸におこない、徐々に「循環」社会としての基盤を築いていく。長期的な計画のもと環境の「再生」から行い、陸から海への土壌再生プログラムと水質再生プログラム、海から陸への護岸再生プログラムを織り交ぜながら、次第に人々の生活、仕事環境との関係を新たに築き、海と都市、海と生活の新たな都市構造の提案を行う。

- 「再生」 -

これまで工場の影響によって想定される汚染物質としては、アルミニウム精製に廃液となる赤泥は、強いアルカリ性を有し、また重金属による土壌汚染、また、工場やトラック等による粉塵による大気汚染が挙げられる。

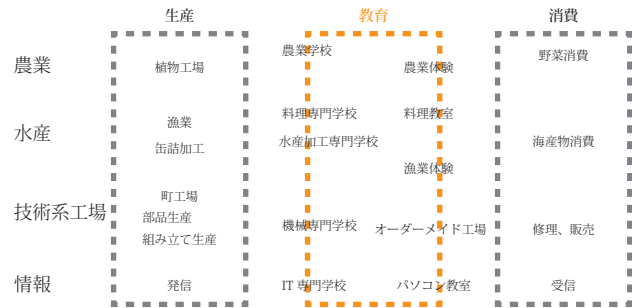
生物、微生物を用いたバイオレメディエーションと植物を利用したファイトグメディエーションを活用して、長期計画のもとに段階的な浄化作業をおこなう。また、仕事関係者、近接の子安エリアの住民に参加、活動の支援を行うなかで、新しい土地への愛着が生まれることを促してゆく。



- 「循環」 -

どう生産され
どう処理されているのか
知らないで生活している現代
人々の生活と企業・工場とが密接に関わり、一体感を感じながら暮らすことが重要だと考えた。

「食」「エネルギー」「水」を基準に環境的、人材的に持続可能な社会、循環型都市を提案する。



- 教育「循環」 -

生産、消費を軸に循環を行う。ここで重要となるのが、「教育」である。
生産と消費を結びつけるだけでなく、専門的な知識、技術を持つ人を生み出し、海外に工場が移転し本来の日本の技術が流失している現状を開閉していく上で重要である。日常レベルでの教室から国際レベルでの教室、研究を行う場となる。

「生産」と「消費」とを繋ぐ媒体としての「教育」である。

- 生活「循環」 -

「エコロジカルシティ」

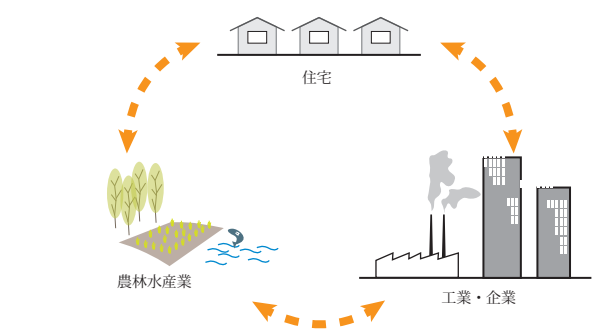
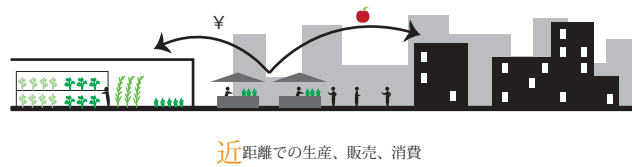
野菜等の食料品は現状、遠くで栽培されたものを、加工を行い、店で販売、消費している。
運搬のコストや自然環境としても問題となっている。
地産地消、第6次産業をいうことがあるように、第1次産業だけではやっていけない。これまでの農畜産物の生産だけでなく、食品加工（第2次産業）、流通、販売（第3次産業）にも農業者が主体的かつ総合的に関わることによって、加工賃や流通マージンなどの今まで第2次・第3次産業の事業者が得ていた付加価値を、農業者自身が得ることによって農業を活性化させていくことが重要である。

- 消費・処理「循環」 -

「ゼロエミッション」

消費者や工場、企業・農林水産業など、人間の営みから排出される様々な廃棄物を資源として相互利用する。
排出された廃棄物を他の産業などの資源やエネルギーに転換する技術。これによって、エミッション（排出）を限りなくゼロに近づける。
例えば、生活で生まれた生ごみを堆肥として変換、植物工場で安価に買取り、野菜の販売へとつながる。

生産と消費と処理を「地産地消地処」で行い、モノを大切に作る気持ちを都市環境から学べる都市基盤となる。

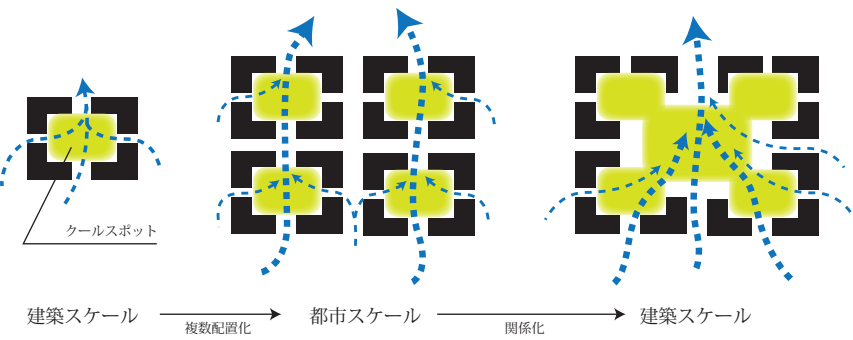


-「横浜に『風』を生産する」-

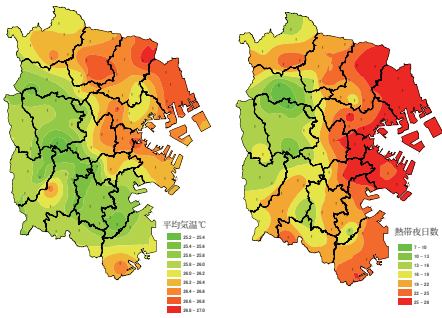
横浜では、無風日が年に1日と風が吹く都市である。
しかし、横浜市内でも真夏日の最高気温の年々の上昇傾向や熱帯夜の増加傾向がみられ、ヒートアイランドによる影響が懸念されている。ヒートアイランドの原因は都市での人工的な排熱やビルや住宅などでの蓄熱の増加、水辺や緑の減少に伴う吸熱効果の減少等が挙げられている。

この背景により横浜市として「風」に配慮した都市計画が進められている。
上記を踏まえ、海風が流入する海際の都市構造、環境が重要と考え、涼風を内陸に供給する配置計画、緑地計画を行うことを目的とする。

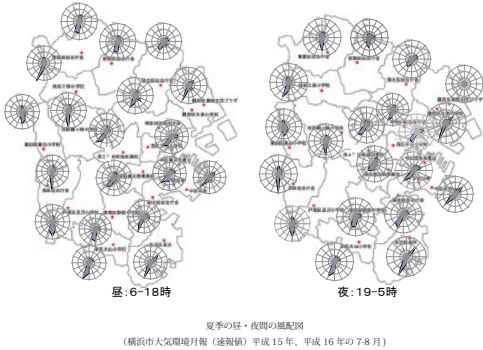
シュツットガルト市で「風の道」の1つ、建築において中庭を配し、緑化を行い風が滞留する空間「クールスポット」を、都市レベルまで引き伸ばし、都市全体で連携した風のネットワークをつくり、当該敷地内全体で風の濃縮するような都市計画を行う。



建築物のエッジを内部広場に風の流れ誘導するような形状とした。建物中心部に広場を設けることによって、人々の活動が展開できる場となる。
シュツットガルト市でも行われた「クールスポット」の概念を用いる。植栽を多く設けた広場は風が滞留する空間を「クールスポット」といい、建築的な中庭としての提案ではなく、この概念を都市スケールまで大きくし、その中にさらに小さなクールスポットが形成される。
それらが連続し、連携することにより敷地全体に風のネットワークが生まれていく。



平成19年夏季(7/1-8/31)の平均気温分布(左)と熱帯夜日数分布(右)
(出典:横浜市環境創造局「ヒートアイランド対策」)



夏季の昼・夜の風況図
(横浜市大気環境情報(速報値)平成15年、平成16年の7-8月)

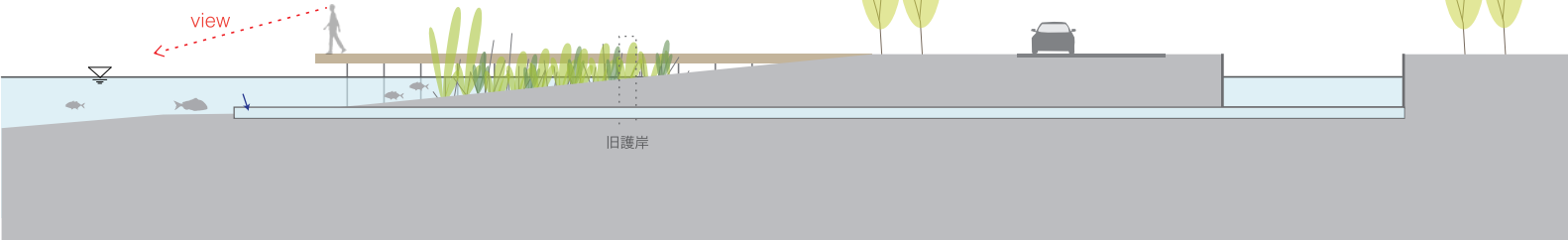
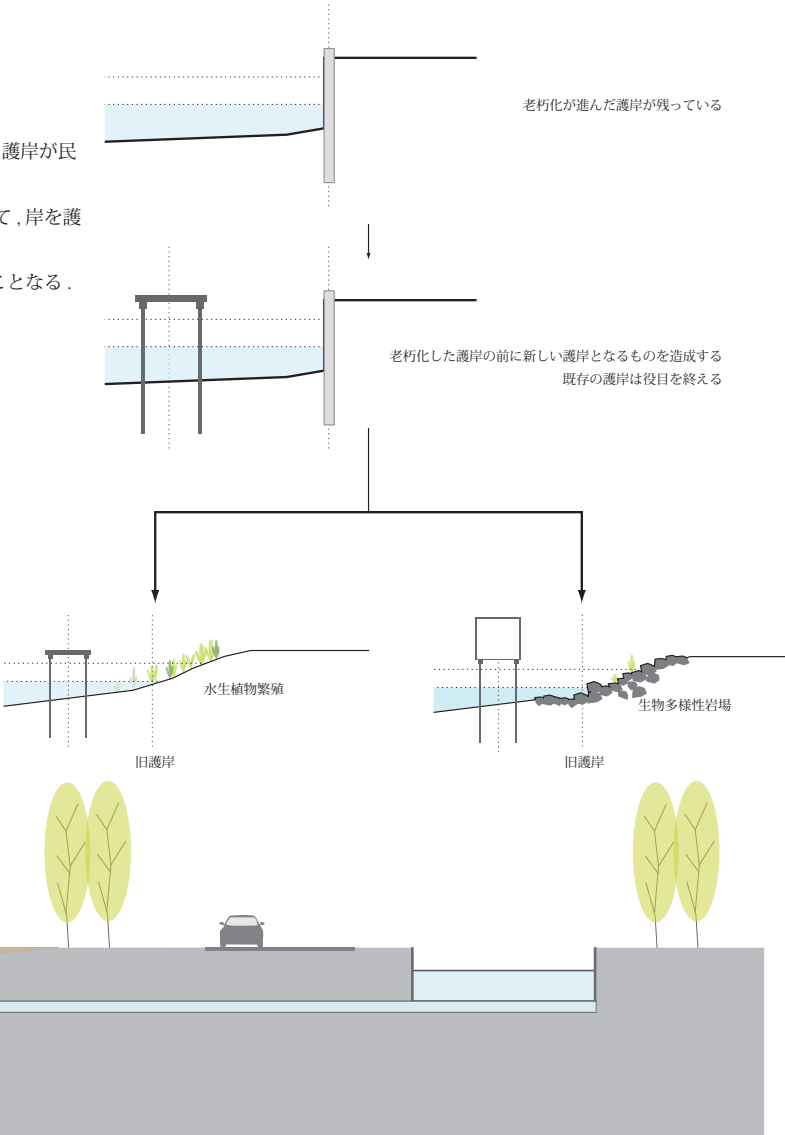
- 護岸計画 -

『横浜に水を生産する』

当該敷地では、護岸が劣化し改修を行うことが急務とされている。また、ほとんどの護岸が民有護岸であり一般の人が立ち入ることが出来ない状態となっている。
護岸を新たに造成するのではなく、護岸としての船舶離発着としての機能のみを残して、岸を護るという機能を緩和することを提案する。
新たに護岸を建築、栈橋で形成を行い、既存の護岸は基本的に自然崩壊をしていくこととなる。
自然に水生植物帯が形成され、生物多様性空間が創出されていく。

海の干満差を利用した自然浄化を採用している。当該敷地周辺の海洋は、恵比須運河を筆頭に化学薬品による汚染が確認されている。
干満差という自然エネルギーを利用し、また浄化は基本的に自然浄化であり、干潟の本来持つ浄化作用を利用して行うシステムである。また、効果的に行う水生植物、貝、微生物を利用して、汚染物質を分解を行い、生態系を配慮した観点から取り入れる。

構造は下記の図のようになっており、陸地部に浄化池を造成を行い、地下に導管を敷き、干満差で海水が流入排水を行う。その際に、水底の砂層がフィルターとなり緩速ろ過法と同じ浄化を行う。
また、地表を流れる雨水も大気中、地表、地中の汚染物質をふくんでいるので、この浄化池に流しこむように整備を行う。





全体計画図



今まで外部の人を閉ざし、都市に対しても閉ざし、
水際を覆っていた工場地帯を周りの住民が安全に立ち入ることができ、
水際を開放し、住民、そこで働く従業者も海への意識が生まれていくことが重要だと考える。

昔から問題があった企業であったこの敷地から変革していくことが
今後の横浜の都市環境、生活環境を考えていく上で、
バイオフィア的存在にならなければならないと思う。