

# 住工混合地域における建築設計手法の提案—エコトーンの概念を用いて—

環境デザイン学科 森田研究室 粟飯原璃子

## 1. 背景と目的

高度経済成長に発生した大規模な工業地帯では、1970年代から工場跡地が徐々に宅地化され、住宅と工場が無秩序に立ち並ぶ住工混合地域が各地で発生している。こうした地域では、既存の工場と住宅は無関係に隣り合うだけで、そこで働く人々と住人との関係性は希薄である。また、宅地化による地域外からの転入の増加によって、地域にゆかりの無い人々の居住率が高まり、まちと人々の関わりのさらなる希薄化が進んでいる。しかし、こうした状態は、同じ地域に住もう人々が連帶して住みやすく働きやすい環境を保っていくために、決して好ましいことではない。

関係性構築の方法として工場見学のイベントを開催するなどの取り組みは見られるが、建築的側面からも積極的な関わりが助長されるようなあり方が模索されるべきであると考える。

本研究では、生態系における「エコトーン」に着目し、その空間構成を応用して既存街区の建物間の境界部分を設計することによって、住工混合地域における建築の新たな姿を提案することを目的とする。

## 2. 西淀川区について

### 2.1 西淀川区と姫島地区について

大阪市の北西部に位置する西淀川区は、三方を淀川・神崎川・大阪湾に囲まれていること、また都市部に近く、早い段階から鉄道や幹線道路が整備されたことから、戦前から戦後にかけて一大工業地帯として栄えた。その影響で大規模な公害が発生したが、1970年代から徐々に対策が講じられ、同時に工業跡地の宅地化が進んだ。

その西淀川区のほぼ中央に位置する姫島地区は、西から工業地域・準工業地域・第1種住居地域（一部近隣商業地域を含む）に指定されており、住宅と工場が混在する典型的な住工混合地域を形成している。

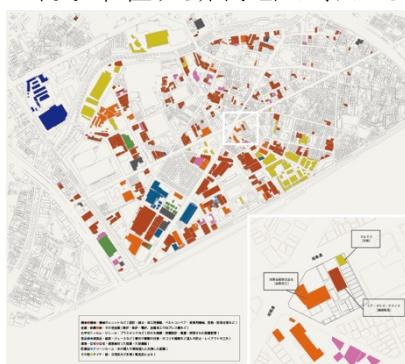


図1 姫島地区の工場分布と計画地

### 2.2 敷地分析

敷地について現状を調査したところ、用途問わず建物が非常に近い距離で混在し、互いの建物はより閉鎖的な建ち方となっていた。

生産と生活という異なる場が隣り合う場所であることを踏まえた上で、この地の建物の更新方法を考える時、この近づきすぎた建物間の境界にアプローチしていく設計手法が必要であると考える。

なお設計対象地として、姫島地区内の準工業地域にあたる一街区を選定する。



図2 住宅と工場が隣接する様子

## 3. エコトーン

### 3.1 エコトーンの定義

『エコトーン』とは、生態学において「2つあるいはそれ以上の異質な生態系の接点、あるいは移行地域」のことを目指す概念であり、生態系が連続的・段階的に移行する面的な広がりを持った境界であるという特徴を持つ。[1]

生物は自分よりも低次の生態系が生み出す“環境”に棲まうといわれるが[2]、エコトーンは異なる生態系がぶつかり連続的に移行する境界であるため、“環境”は不安定化・複雑化する。高次の生物はそれぞれの特性に合わせて、生み出される複雑な“環境”を横断的に利用し、その生物もまた“環境”に影響を与える。

つまりある次元において発生したエコトーンでは、その上に様々な次元における生物の領域が重なり、それらのずれがさらなる複雑で豊かな環境を生み出している。

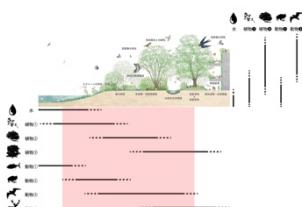


図3 水域-陸域におけるエコトーン

### 3.2 エコトーンの空間構成

上記より、エコトーンは、

- ① 環境が連続的・段階的に変化し面的広がりを持つ
  - ② 多くのレイヤーにおける生物の領域が重なる
  - ③ 各レイヤーの領域のずれが多様な空間を生み出す
- という空間構成の特徴を持つ。この特徴を街区の改修時に応用することで既存街区の「エコトーン化」を行い、新たな関係性構築の可能性を持ったまちのあり方を提案することができると考える。

## 4. エコトーン的空間の設計プロセス

本計画では、既存街区を「エコトーン化」させるエコトーン的空間の設計手法として、以下の設計プロセスを採用する。

- ① 既存の建築(工場・住宅)を[床][柱・梁][壁][屋根]のレイヤーに分解して捉え直す
- ② 4つのレイヤーごとにオフセット・透明化などの操作を行うことで既存の境界を解体し、各レイヤーの領域がずれて重なった状態をつくる
- ③ 既存の建築(工場・住宅)のレイヤーごとの建築的特徴を互いの改修次に必要に応じて混ぜて利用する
- ④ 改修によって解体・混在した各領域の横断的な利用を促すさらなる増築・改築を行う

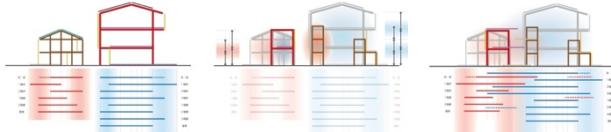


図4 ダイアグラム

## 5. 設計内容

住宅と工場の接する部分を中心に既存街区全体の減築・増築を伴う改修を行った。[床][柱・梁][壁][屋根]の各レイヤーをずらすことによって、開放性と閉鎖性を同時に担保した多様な性格をもった空間を計画し、外部への活動の拡張を促す。

### 5.1 一階

アクティビティが最も活発となる一階は、各レイヤーのズレを大きく計画し、プライベートを確保しつつ解放性の高い空間を多く設けた。

一部にカフェや多目的スペースを計画し、住民・工場従業員その他に開放することで、横断的な利用を促すほか、各レイヤーの要素を混ぜて利用することで意識的な領域の拡張を促す。

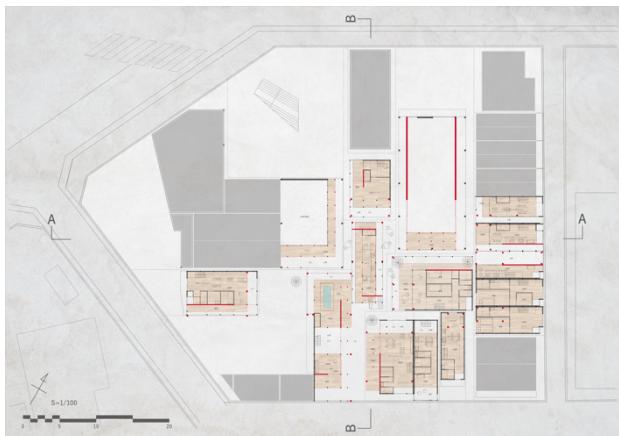


図5 一階平面図

### 5.2 二階

二階部分では住宅と工場の異なる空間的特徴を混在させ、互いのスケールが建物内外で混ざり合うよう計画した。またそれを利用して、空間の床レベル・天井レベルを変化させたり、レイヤーを横断するように増築を行ったりすることで、空間のバリエーションを生み出す。



図6 二階平面図

### 5.3 三階

ここでも様々なスケールと要素が混ざり合い、床レベル・天井レベルが様々に変化する空間が多様な活動を生み出すよう計画した。一部の建物では要素を高さ方向にも拡張し、既存よりも高いレベルへの空間の拡張も可能にする。

### 6. まとめ

本研究では、住工混合地域における新たな関係性構築の在り方として、生態系における「エコトーン」の空間構成から、エコトーン的空間の設計手法を提示し、その手法によって既存の街区を単位とした改築を行うことを試みた。その結果、異なる質の空間が段階的・連続的に移行する面的広がりを持ったシームレスな場を、既存街区の建物境界部分において生み出せたと考える。

#### 参考文献

- 1)並木美沙子:生態学および建築学における境界概念からの示唆、質的心理学フォーラム No.7 p86-97, 2016
- 2)田村岳:エコトーン形成の環境とその変化に関する地生態学的研究, p3-4, 2021



図7 断面図