gradational boundary

－柔らかな境界の重層構成を用いた都市から室までの提案－

都市と建築の境界を考え直したい。
安全性と開放性、二つの相反する機能を併せ持つ境界の必要性を現代社会に提起します。

近代以降の都市と建築は安全性のみを重視した強固な境界（鉄製の扉やオートロック、高い塀やシャッター etc）の発達と使用により両者の関係が断絶している。そのため他人を寄せ付けない排他的な街路と閉じられた建築が反復され、活動領域の縮小化、対人関係の希薄化、都市の均質化 といった併害を抱えている。

私はこれに対してかつて伝統的住居に用いられていた柔らかな境界とその重層構成に着目し、空間実測を基に分析と性能の実証を行った。都市から室までの経路図を作成し、伝統的住居と現代的住居の例を比較しながら境界要素を抽出、記号化、序列化し、安全性と開放性を併せ持つ境界のモデルを作成した。その特性を活かし、都市から室までの関係を段階的に調節することのできる柔らかな境界を幾重にも纏った建築を提案する。

強固な境界を用いずに都市から室のヒエラルキーを融解させることで、人々が境界を介して時には様々なものや人、都市や自然と関係し合い、時には分節されるような状態を目指した。これらは今後見込まれる多様な生活スタイルへの柔軟な対応や、人的ネットワークを再構築するべく都市と建築に投げかける境界の可能性を示している。

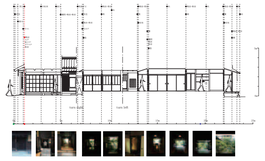
都市と建築が断絶している状態

都市と建築が融解している状態

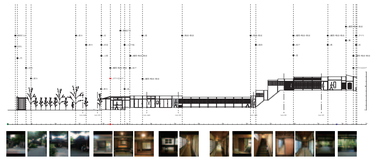
東京電機大学大学院未来科学研究科建築学専攻山本空間デザイン研究室　占部将吾

「洛中洛外図屏風」

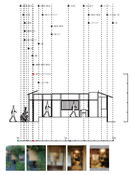
d1. 町家



d2. 武家屋敷

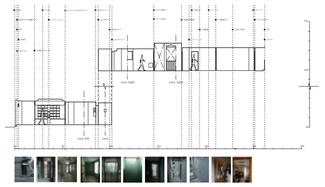


d3. 長屋

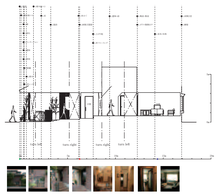


g1. アパート

g2. マンション



g3. 戸建て住宅



1. 建築的境界

a. 分断

b. 表示

c. 負荷

2. 装置的境界

b. 透過

a. 分節

c. 表示

d. 負荷

3. 自然物／非物質的境界

自然物・非物質

B.L.10

B.L.9

B.L.8

B.L.7

B.L.6

B.L.5

B.L.4

B.L.3

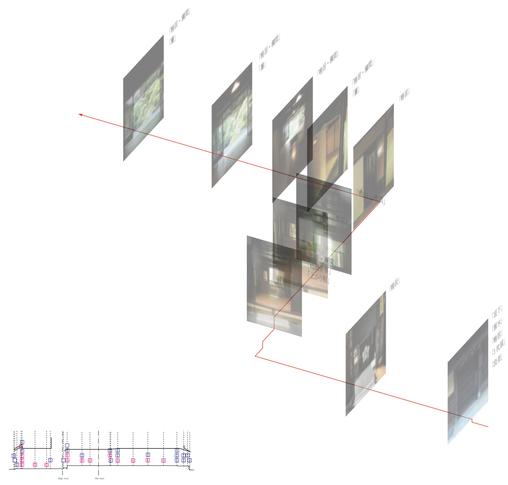
B.L.2

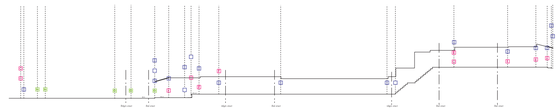
B.L.1

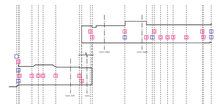
B.L.0

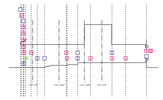
境界強度：強

境界強度：弱



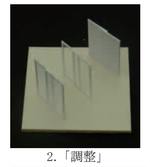




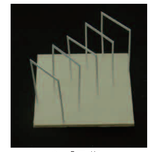


B.L.0 支障無く通過できる /B.L.1 表示するもの 1/B.L.2 見えないもの /B.L.3 表示するもの 2/B.L.4 軽度の動作を行うもの（潜る、跨ぐ）/B.L.5 重度の動作を行うもの（屈む、乗り越える、上る）
B.L.6 仕切るもの（軽度の動作で開閉できる：払う、引く）/B.L.7 仕切るもの（中度の動作で開閉できる：引く、開く）
/B.L.8 仕切るもの（施錠できる）/B.L.9 物理的に行けないが向こう側が見えるもの /B.L.10 物理的に向こう側に行けず視線も抜けないもの

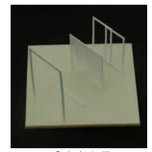
1.「集中」



2.「調整」



3.「反復」



4.「強度上昇」

5.「作成」

6.「分節」

7.「主張」

8.「雁行」

9.「圧迫」

fig.1 日本の都市空間

導入。 日本の都市空間と建築の相互関係を考察するにあたり、 15 世紀に都市を描いた日本と西欧の絵画を比較した。 日本の都市空間と建築に見られた「関係性の連続」と「公と私の曖昧性」に、これからの日本の都市空間と建築が備えるべきであろう可能性を再認識することができた。

2．空間実測及び境界のプロット

都市と建築の相互関係を考察するため建築の「表層」と「奥」の分析を行った。 伝統的な住居の典型例として「町家」「長屋」「武家屋敷」、現代的な住居の典型例として「アパート」「マンション」「一戸建て」を対象に文献調査及び現地調査を行う。 空間実測により立断面経路図を作成し境界要素をプロットし特徴を比較・分析した。

3．境界の抽出・記号化

都市と建築の関係は建築的境界、装置的境界、 自然物・非物質的境界により微細にコントロールされていた。
その中から 5 つの境界の性質を抽出し記号化を行った（分断、表示、負荷、分節、透過）。

4．境界の序列化

境界の強度を開口率と心理的な印象に基づき数値化し都市から室までの経路で開放性と安全性のバランスを分析した。 支障なく空間から空間まで移動できる強度レベル 0 から、空間と空間が完全に分断される強度レベル 10 までのモデルを作成した。 強度レベル 8 から 10 までを強固な境界とし、 強度レベル 0 から強度レベル 7 までを柔らかな境界とする。

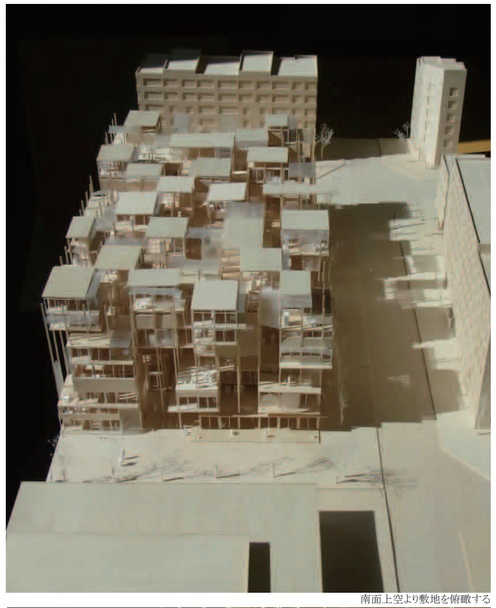
5．境界の重層構成

都市と建築が相互に関係を持ち、 安全性と開放性の二面性を成り立たせるには柔らかな境界の重層構成が深く関与していた。 日本の伝統的住居では暖居や敷居、 襖や障子など強度の弱い境界「B.L2~3」が一定のリズムで設けられ、 奥に行くに従い強度の高い境界「B.L6~7」が設けられるグラデーショナルな構成が見られた。

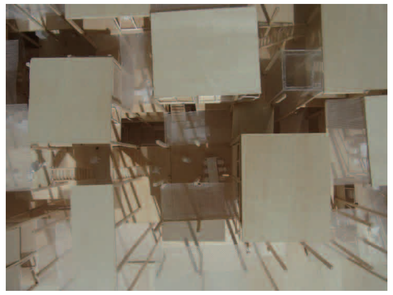
6．境界の空間モデル化

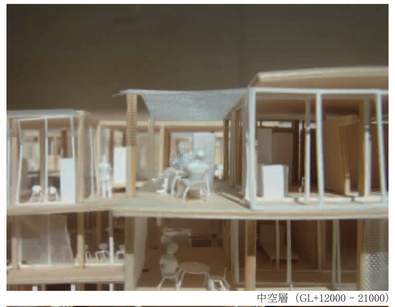
これまでの建築と都市の相互関係を調節する境界の分析から、 開放性と安全性の両義性を持つ 9 の性質を持った境界モデルが得られた。 これらを用いて集合住宅の設計を行う。

北面歩道より敷地を見上げる

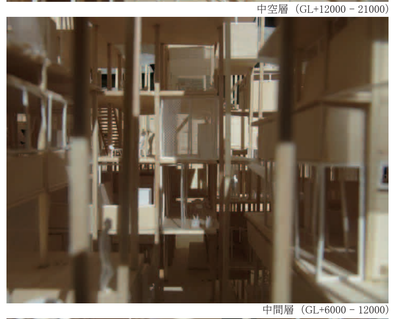


南面上空より敷地を俯瞰する





中空層（GL+12000 – 21000）

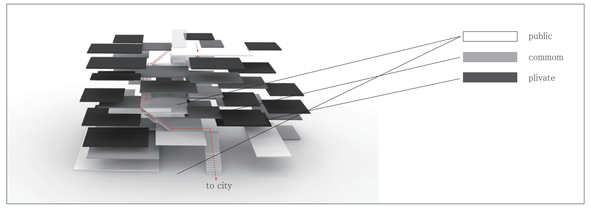


中間層（GL+6000 – 12000）

西面上空より敷地を俯瞰する

東面敷地内より見る

地表層（GL+0 – +6000）



■ 2．敷地選定／配置計画

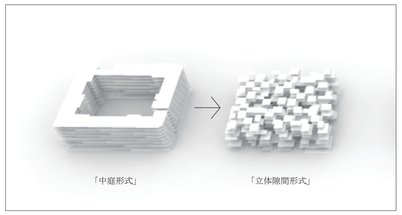
柔らかな境界の重層構成による設計手法を活かすにあたり、日本で最も都市と建築の関係が図式的に計画されている千葉県海浜幕張の幕張ベイタウンを計画敷地とした。厳しいデザインガイドラインに基づき賑わいのある街路空間の熟成を目標としているが、実際には街路と建築の間に強固な境界（オートロック式の鉄製扉）が設けられ両者が切り離されてしまっている。建築と周辺環境の相互関係がほとんど期待出来ず、小学校や公共施設、公園などのオープンスペースと比べ集合住宅が浮いてしまっている。ここ幕張ベイタウンで強固な境界を用いない設計手法を展開することにより、別の敷地条件や規模の建築に於いても周辺環境と呼応する新しい境界を纏った建築の在り方を示せると考えた。

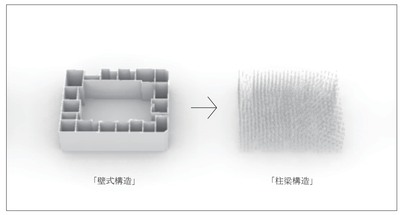
■ 4．立断面計画

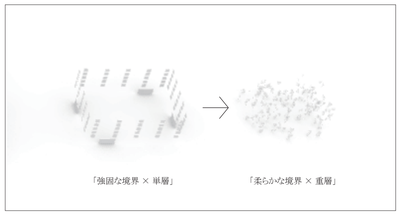
建具の開け閉めによる住環境のコントロールや溢れ出しの度合いにより日々街の立面が更新されていく。透過性のある境界により移動と共に見え隠れが発生し、奥への期待感と緊張感が高まっていく。地表層から中空層へと天井高さが緩やかに変化することにより、上階に上がるに従い空間の親密度と開放度が上がっていく。

■ 5．動線計画

都市から室までは public（GL±0/city living/EV/ 階段 / 非常用階段）→common（common living/terrace）→public（ma/room/terrace）の順に配置している。public は敷地内に 4 基ある EV それぞれに巻き付き 1F から 6F まで螺旋状に上がれる様になり、階段と非常用階段が隣り合うブロックの public と連続することで縦方向、横方向に敷地内を移動することができる。





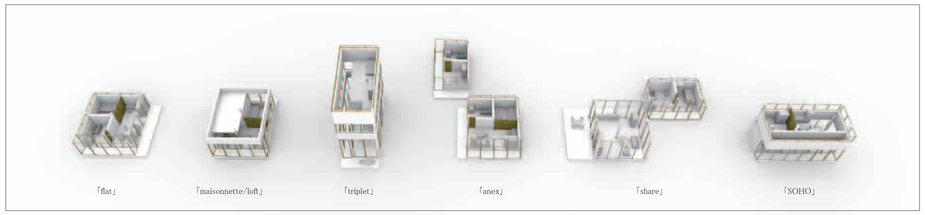


■ 3．全体構成

Void：小さな隙間が敷地の端から端まで連鎖していくことで、風や光、影、視線が建築内を通り抜けていく。

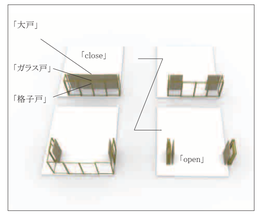
Structure：柱、梁、ブレースによる線材の集合が建築の輪郭をぼかし、人々の多様なアクティビティの連続が全体像を作り出していく。

Boundary：強固な境界 × 単層から、柔らかな境界 × 重層となることで都市から室までがグラデーショナルに連続／分節しあう。両者の間で過ごす機会が増加し他者や外部と接する時間が増加する。



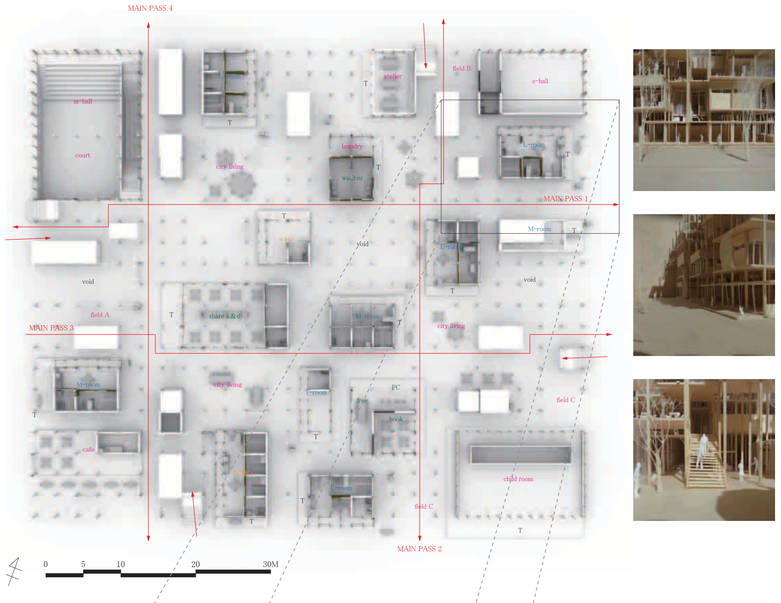
■ 6．住戸ユニット

各住戸は必ずテラスを持ち、様々な居住者像と年齢層に対応するため 1. フラット /2. ロフト付き・メゾネット /3. トリプレット /4.SOHO/5. アネックス /6. シェア型の 6 タイプから選んだり、複数選択して使うことができる。引き戸を開け放すと室内が public や common と一体的に使えるようになり、従来の住戸よりも使える床面積が多くなる。



■ 7．間

各住戸は縁側や大きな玄関といえる「間」を持つ。間は都市と室の調整層として働き、格子戸＋ガラス戸＋大戸の開閉により周辺の環境に応じて空間をコントロールすることができる。



■８．平面計画　地表層：GL+3000

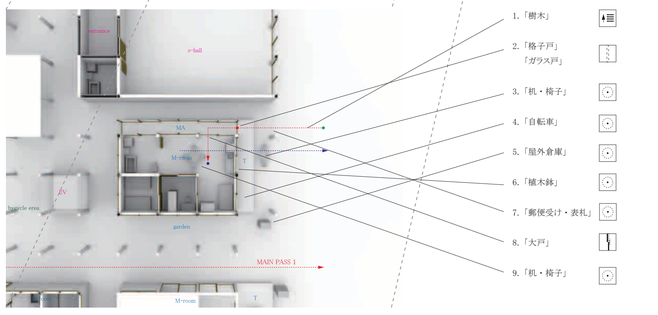
周縁部には子供ルームやアトリエ、 SOHO など都市との直接的な接点になり易い機能を配置し、 街から使われる建築を目指す。 子供達が遊ぶ向こう側には住人達の生活がぼんやりと折り重なり、 これらを横断する自由な動線と４本の主動線が街区を貫くことで様々な足元空間を展開する。

中間層 GL:+10000

柔らかな境界を介して公から共、共から私、と室が雁行状に連鎖していく。 共用部は都市のリビングとなり従来の住戸より自分の領域を広く感じることができる。
また様々な深度のテラスが人々の佇む居場所を作り出す。

中空層：GL+17000

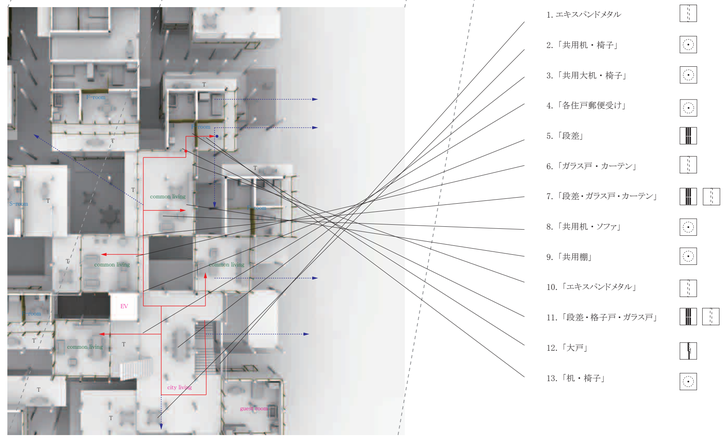
住戸は室単位まで分解され、 空気層を何枚も挟みながら室同士が配置される。 各室が３面以上の通風採光を得ることができ、 都市の中の大きなワンルームにいるように感じられる。



1.「樹木」
2.「格子戸」「ガラス戸」
3.「机・椅子」
4.「自転車」
5.「屋外倉庫」
6.「植木鉢」
7.「郵便受け・表札」
8.「大戸」
9.「机・椅子」

■９．詳細計画　住戸Ａ：地表層

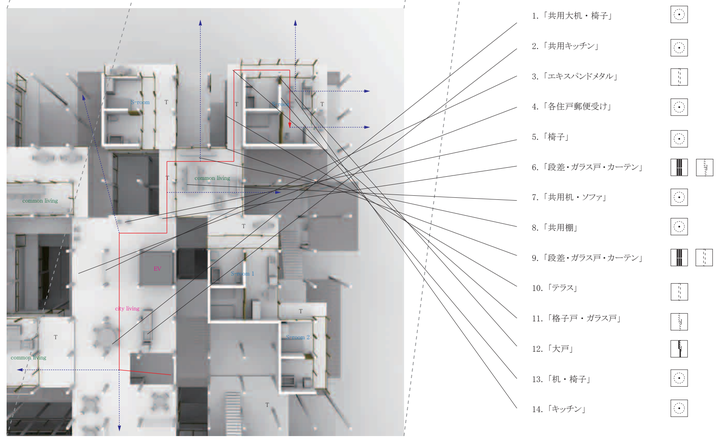
敷地境界線から近い位置でありながらテラスや植栽、 地面から持ち上げられた床、 重層的に配された格子戸、 ガラス戸、 大戸により、 住戸の安全性を高めている。 ポストや表札などの表示物も補助的に機能している。 引き戸を全開放すれば店を開いたり縁側に腰掛けたりと街と一体的な使い方が可能となり、 特にお年寄りや家族が住む事で足下空間が活性化されることを期待している。



1.エキスパンドメタル
2.「共用机・椅子」
3.「共用大机・椅子」
4.「各住戸郵便受け」
5.「段差」
6.「ガラス戸・カーテン」
7.「段差・ガラス戸・カーテン」
8.「共用机・ソファ」
9.「共用棚」
10.「エキスパンドメタル」
11.「段差・格子戸・ガラス戸」
12.「大戸」
13.「机・椅子」

住戸Ｂ：中間層

２つの異なるリビングやテラスを通過しながら住戸へと向かっていく。 段差、 天井高の変化、 ソファや本棚、 ガラス引き戸にカーテン、 と奥に入っていきながら段階的に私的領域の濃度が高まっていく。



1.「共用大机・椅子」
2.「共用キッチン」
3.「エキスパンドメタル」
4.「各住戸郵便受け」
5.「椅子」
6.「段差・ガラス戸・カーテン」
7.「共用机・ソファ」
8.「共用棚」
9.「段差・ガラス戸・カーテン」
10.「テラス」
11.「格子戸・ガラス戸」
12.「大戸」
13.「机・椅子」
14.「キッチン」

住戸Ｃ：中空層

室単位まで分割された住戸が空中に広がり、 どこにいても中心を感じる事が出来る。
中空層はほぼ住民達の私的領域となり、 強固な壁や扉は必要なくなる。 間仕切りや鎖など部分的に弱い境界を配することで充分住戸の安全性は確保され、 大きな空気層に包まれた層となる。

■10. 総括

本計画では日本の都市空間と建築が相互関係を持つ上で重要な役割を果たしていた境界の概念を抽出し、 記号化、 序列化を行い境界モデルを用いた設計手法を展開した。
これらを再度現代の建築に応用することで、 都市と建築の間にあった強固な境界やヒエラルキーを解体し、 都市と建築、 建築と人、 人と物、 人と人同士といった様々な関係性を構築する新しい建築のビジョンを提示することができた。