



三つのマリンシティ

スマートアイランドでの アーバンデザイン

スマートアイランド研究会
河田 新一郎

今日のお話

- 海上都市と私
- 理想都市としての洋上都市
 - ルネッサンス理想都市から21世紀の都市へ
 - 海上都市に対する考え方
- 再度50年後の海上都市研究
 - ディプロマ マリンシティ(1963)
 - 国際コンペ STAR-SHINING MARINE CITY(2015)
 - 洋上都市 理想郷(2015)

海上都市と私

- 海上都市との出会い
 - 1960年 7月 「METABOLISM/1960」 菊竹清訓 他
 - 1960年 「東京計画1960」 丹下健三
 - 東京湾含めた再開発事業(建築家の提案)
- 早大建築学科・卒業論文
 - 「海上都市の構造的研究」1962
指導 松井源吾先生 菊竹清訓先生
 - ディプロマ :「MARINE CITY」1963

理想都市としての洋上都市

- 現代の都市は
 - 産業と情報社会の発展により
 - 拡大され郊外にスプロール化
- 海上小都市の提案は
 - 理想的な都市を考察し
 - 実現性のある海上への展開を目指す

ルネッサンスの理想都市から 21世紀の都市へ

- 15,6世紀の理想都市
 - 理性と幾何学の秩序 → 中世都市の解放
 - 何がほんとうの正しいものか
 - 何がほんとうの幸福をもたらすものか
- 人間的組織＝理性の法則による配置
 - ↓
 - 新しい人間精神の復興 → 理想都市

ルネッサンスの理想都市から 21世紀の都市へ

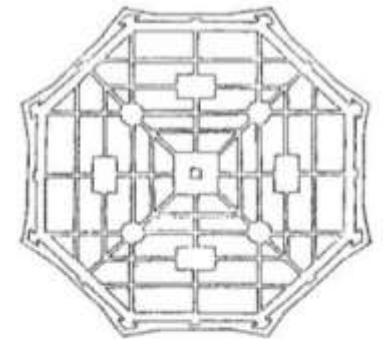
- 15,6世紀の理想都市



Neuf-Brisach (仏)



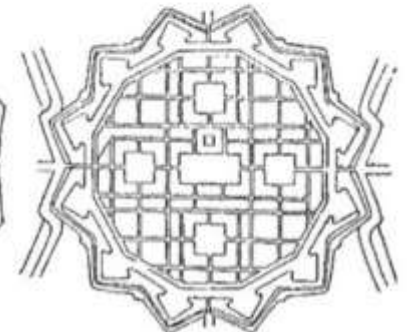
ピエトロ・カンタネオ



バサーリ



バルマ・ノバ



スカモッツィ

ルネッサンスの理想都市から 21世紀の都市へ

- 21世紀の都市 → 個人の都市
 - 情報化都市 → 第2の理想都市を目指す
 - 消費化都市
- ↓
- 個人の都市 → 住宅を中心とした都市を
育てる
- ↓
- 付加価値をつける

海上都市に対する考え方

- 海上都市の提案はドリームの発想
- 海上都市をリアリティのある計画へ移行
 - 海上都市を構造面から捉える
 - 浮体の建設費そして人工土地単価の算出

再度50年後の海上都市研究

- 2013年 1月「スマートアイランド研究会」に入会
 - 都市再開発から防災機能への推移
- 2014年 東京湾での「防災機能を備えた海上小都市」の提案
- 2015年 アメリカ The Seasteading Institute での
国際コンペに入選
 - 「Star Shining Marine City」
- 2015年 洋上都市の理想郷
 - 「10000人のコミュニティ」

卒論ディプロマ 論文の内容

- 東京湾の海象条件(気象庁・海上保安庁・都道府県港湾局)
- 浮体の単位
 - $200\text{m} \times 200\text{m} \times 10\text{m}$ の一単位設定
 - グリッドとしての都市計画の単位 曳航の可否
- 浮体の考察
 - 東京大学地球物理学研究所
 - フランスの固定浮ドックの波による外力(論文)
 - 波の外力の計算(波動モーメント)
 - 浮体の構造設計
 - 浮体の積算
 - 東京圏の地価との比較
 - 東京湾上の配置計画

卒論ディプロマ

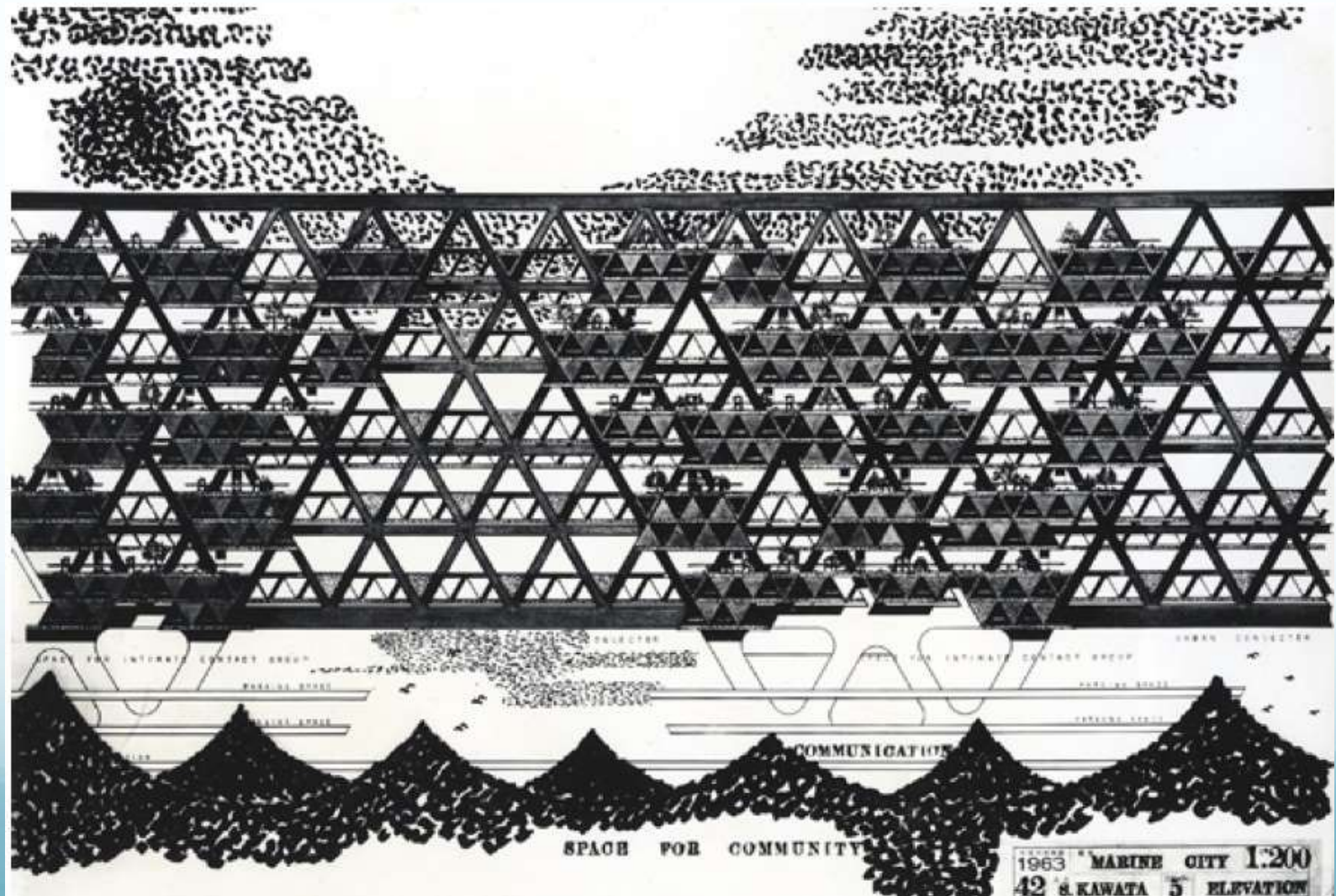
結 論

- 東京湾での最大波を浮体の長さ200mで波の外力を吸収出来る
 - (波の外力を受ける長さ)
- 浮体の単位(200m × 200m × 10m)は波の外力の影響等を受ける部分はトラス構造、内側の浮体はラーメン構造とする
- 浮体単位を配列して出来た造成床の価格はm²当たり27.67円程度で、多摩田園都市の市街地の土地価格である
 - また浮体の地下に二層の無償床が出来、副次的な有効利用が出来る
- 今後のリアリティのある海上都市への役割
 - この浮体による人工土地は陸地の地価と同等であると考えられ、浮体の上部構造として建物を建設することにより、採算性に合った海上都市の実現に一步近づけたことを示す

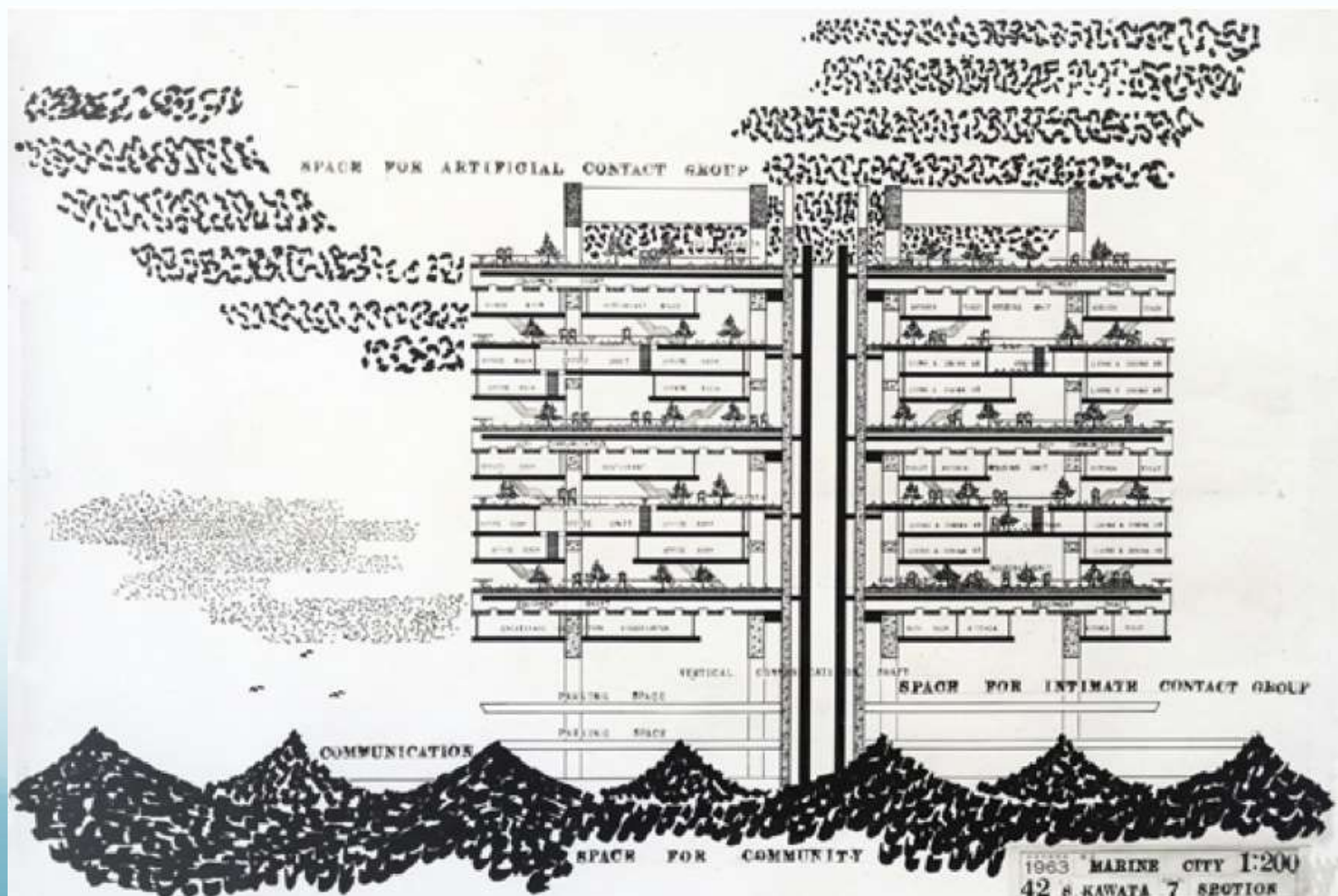
卒論ディプロマ マリンシティ

- 論文での研究成果の浮体の上部での街区
 - 浮体の上部に住居棟等を建設するプロジェクト
- 土木的スケールの住居棟
 - 浮体上部にシリンダー状の柱を建て鉄橋のイメージの鉄骨フレームを建設し、その中にプリファブリケートされた住居ユニットを取り付ける手法
 - 住居ボックスをエネルギー供給のパイプで継ぎ、自由に取り外すことが出来るようムーバブルにする(メタポリズムの発想)
- ダイナミックな都市景観
 - 住居のブリッジの下部にコミュニティセンターその他の都市施設を低層で計画し、広場及び緑地帯を計画する。造形的には街並みの計画された低層のタウンの上部に大きなガーダーに鳥の巣の様な住居を取り付けたダイナミックな都市景観を創る

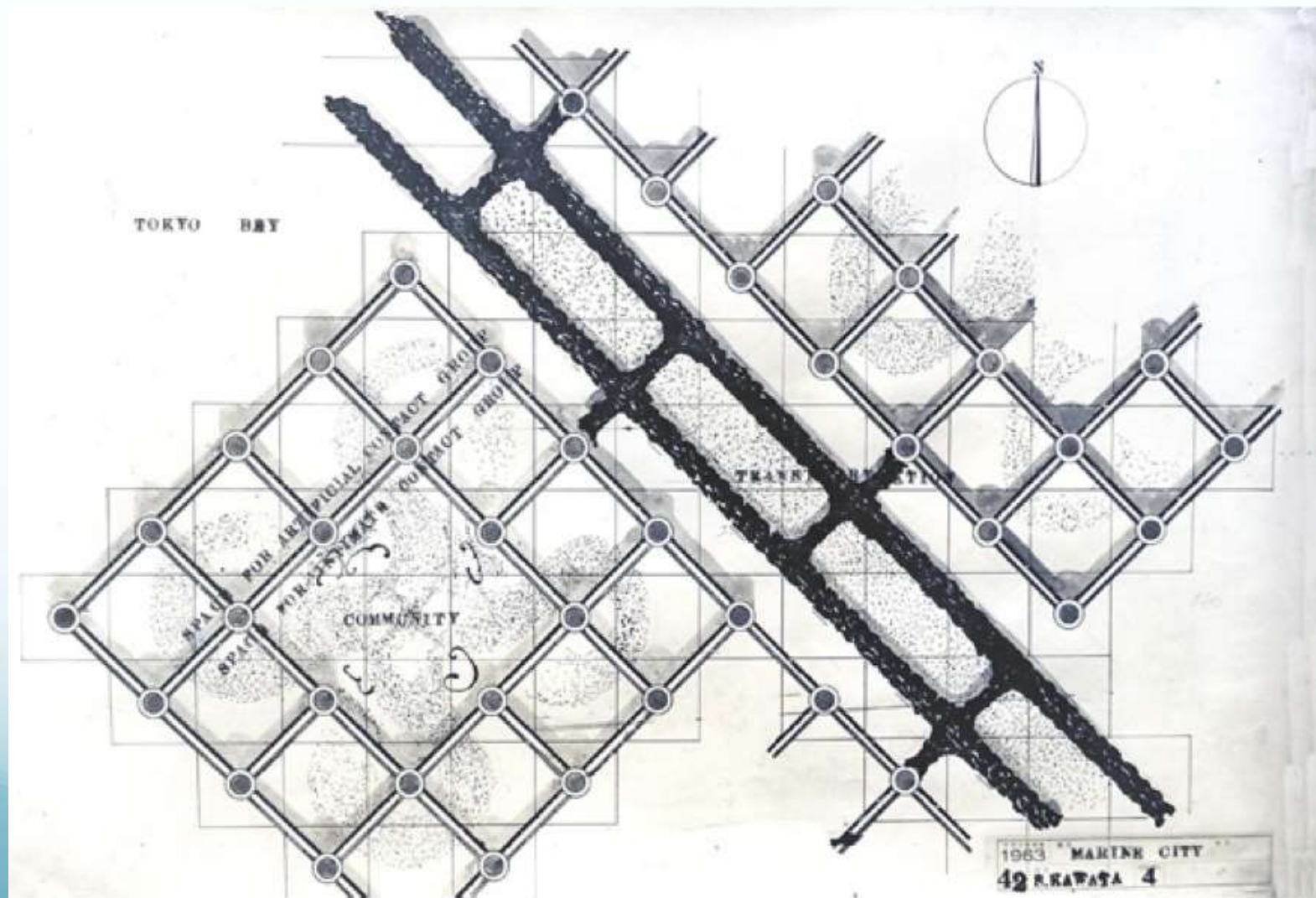
卒論ディプロマ マリンシティ



卒論ディプロマ マリンシティ



卒論ディプロマ マリンシティ



STAR-SHINING MARINE CITY



STAR-SHINING MARINE CITY

設計主旨

アメリカの理想都市としてペンタゴンプラットホームを採用して、職住接近の自給自足の生活が出来る変化のある豊かな且つ美しいリアリティのある環境を主張する。

スターシャインマリンシティ即ち夜空に輝く星をネーミングに使用し、海上に鑲められた個性ある海上都市が美しく輝く海面を想定した。

設置海域は、東京湾に似た海象を有する水深25m程度の海域とする。

平面形状は、中央部を5角形平面の浮体とし、各辺に正方形ユニットを2～3基連結し、フィンガー浮体を構成する。

STAR-SHINING MARINE CITY

構 成

平面形状は、中央部を5角形平面の浮体とし、各辺に正方形ユニットを2～3基連結し、フィンガー浮体を構成する。

中央の5角形浮体は、情報管理センターを配置した広場とする。1フィンガーは主棧橋とし、訪問客用のシティホテルを配置する。

他の各フィンガー入口にゲイトタワーとその先に住居を配置し、プロムナードにより中央広場と繋がる。先端部に住民用のプライベート棧橋を配置する。

STAR-SHINING MARINE CITY

構 成

浮体内には、駐車場、コージェネ、海水淡水化、廃棄物処理などのサービス施設を配置する。

人の移動は徒歩、自転車を原則とし、車は業務用車両のみとする。人、車の動線は小規模都市のため共用する。

STAR-SHINING MARINE CITY

構 造

浮体は鉄筋コンクリート製で、中央の5角形の各辺に正方形のポンツーン2～3基をプレストレスにより洋上で接合して構築する。

係留はドルフィン係留とする。

上部構造は鋼構造とする。

ポンツーンの深さは10m, 喫水は約7m, 乾玄は約3mとなる。

ユーティリティ

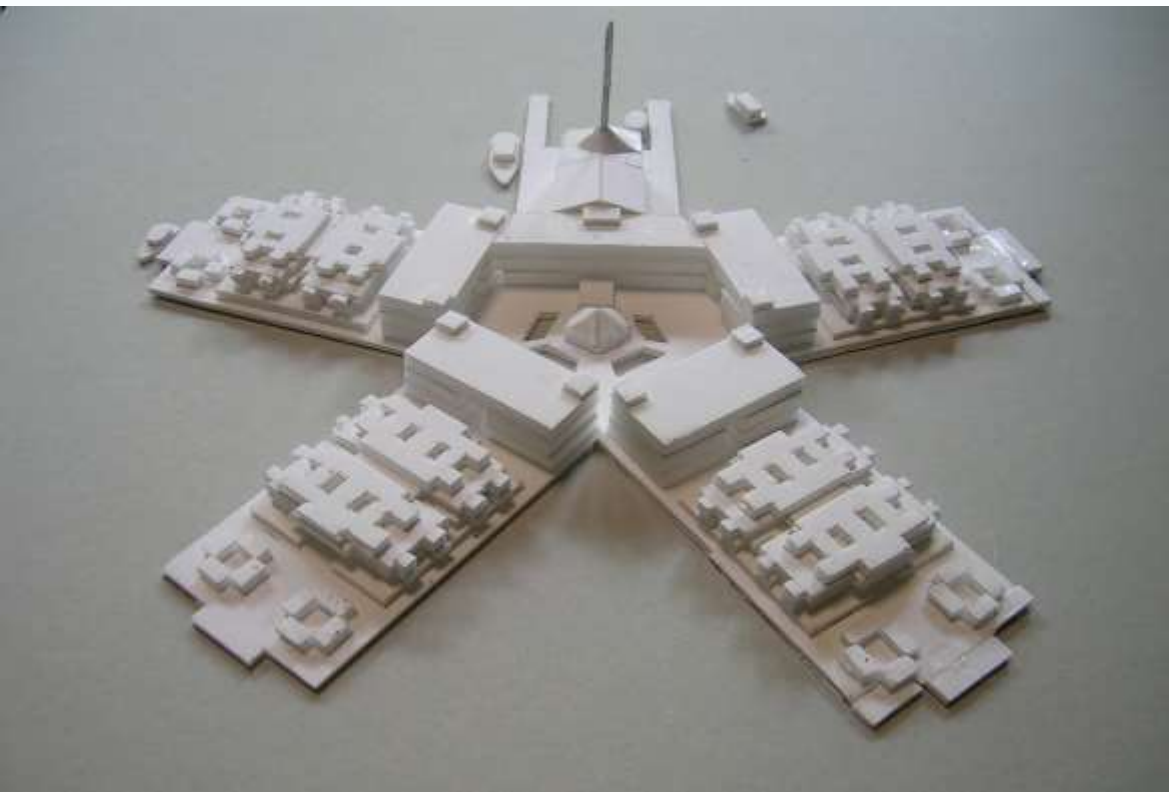
再生可能エネルギーを活用しつつ、「ゼロエネルギー、ゼロエミッションの島」を目指し

温暖、かつ日照に恵まれた海洋環境の利用、太陽光発電、風力発電などによる電気エネルギーの創成、海水淡水化による水の確保、海洋牧場による海産物（食料）の確保などを考えている。

そのほか、雨水、排水、廃棄物の再生利用なども総合的に組み入れている。

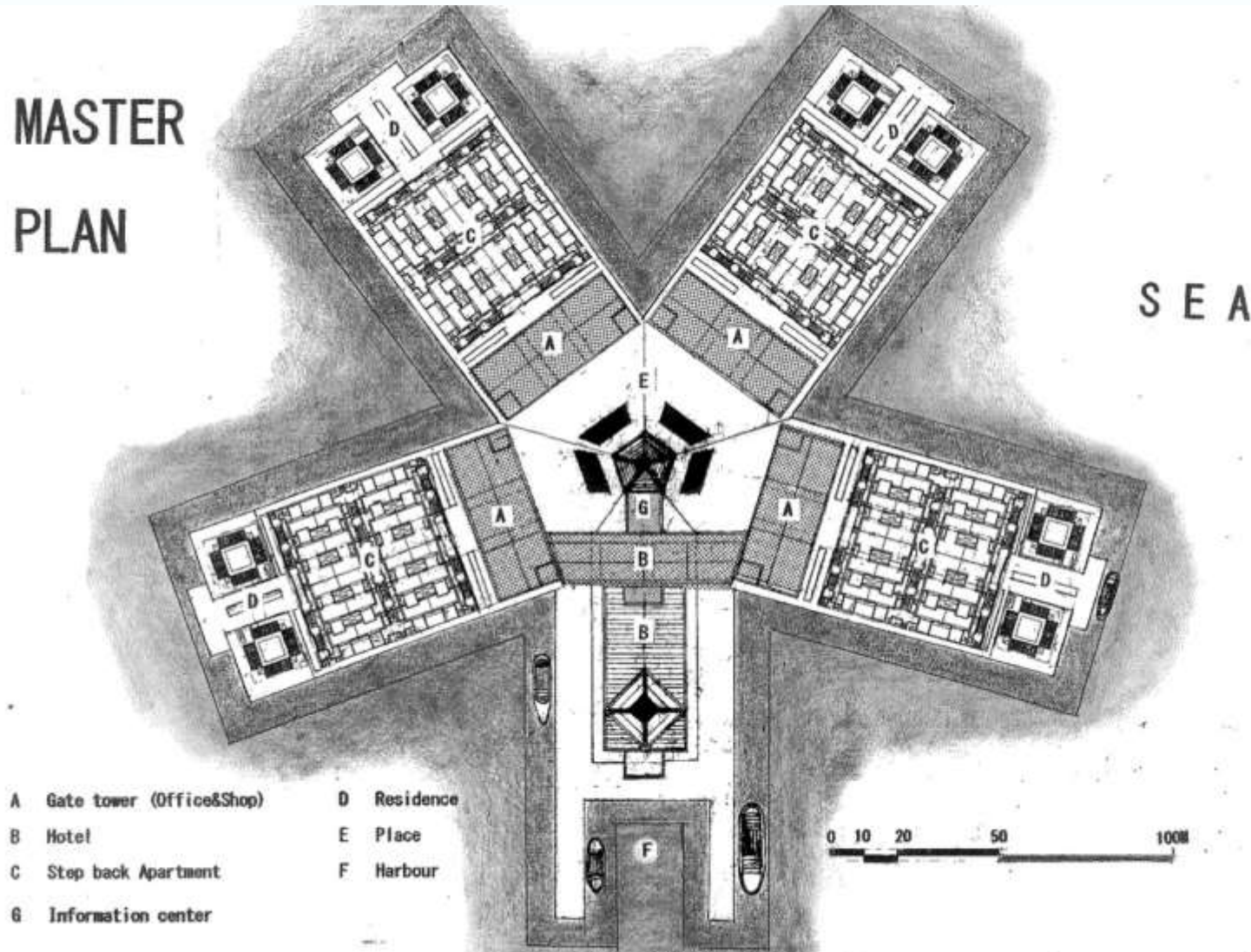
STAR-SHINING MARINE CITY

模 型



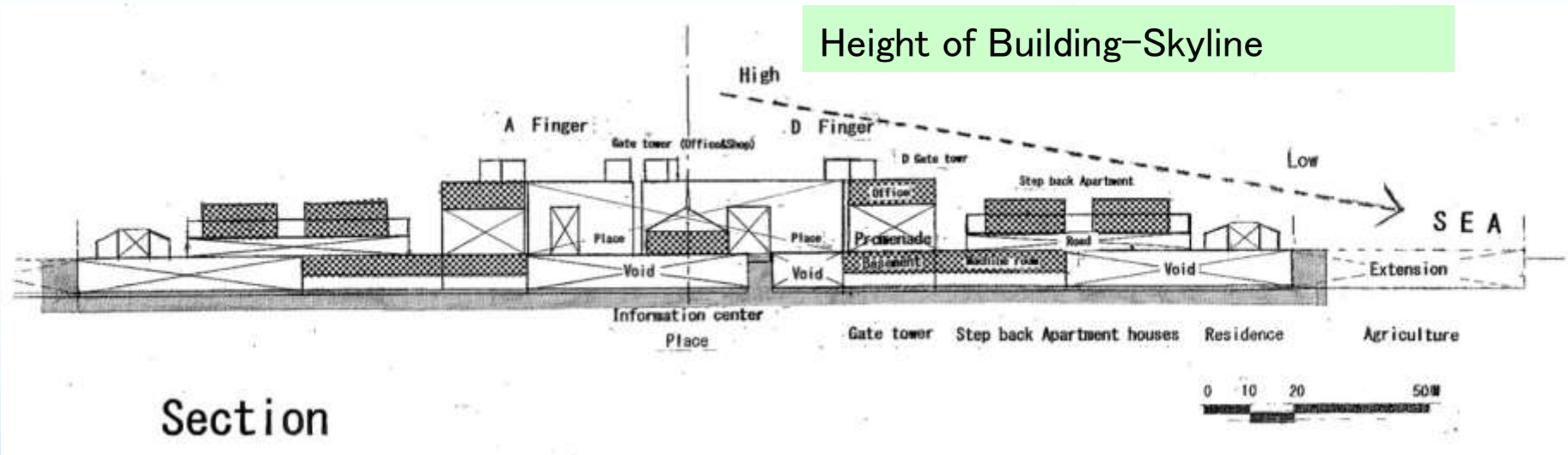
STAR-SHINING MARINE CITY マスタープラン(平面)

MASTER PLAN



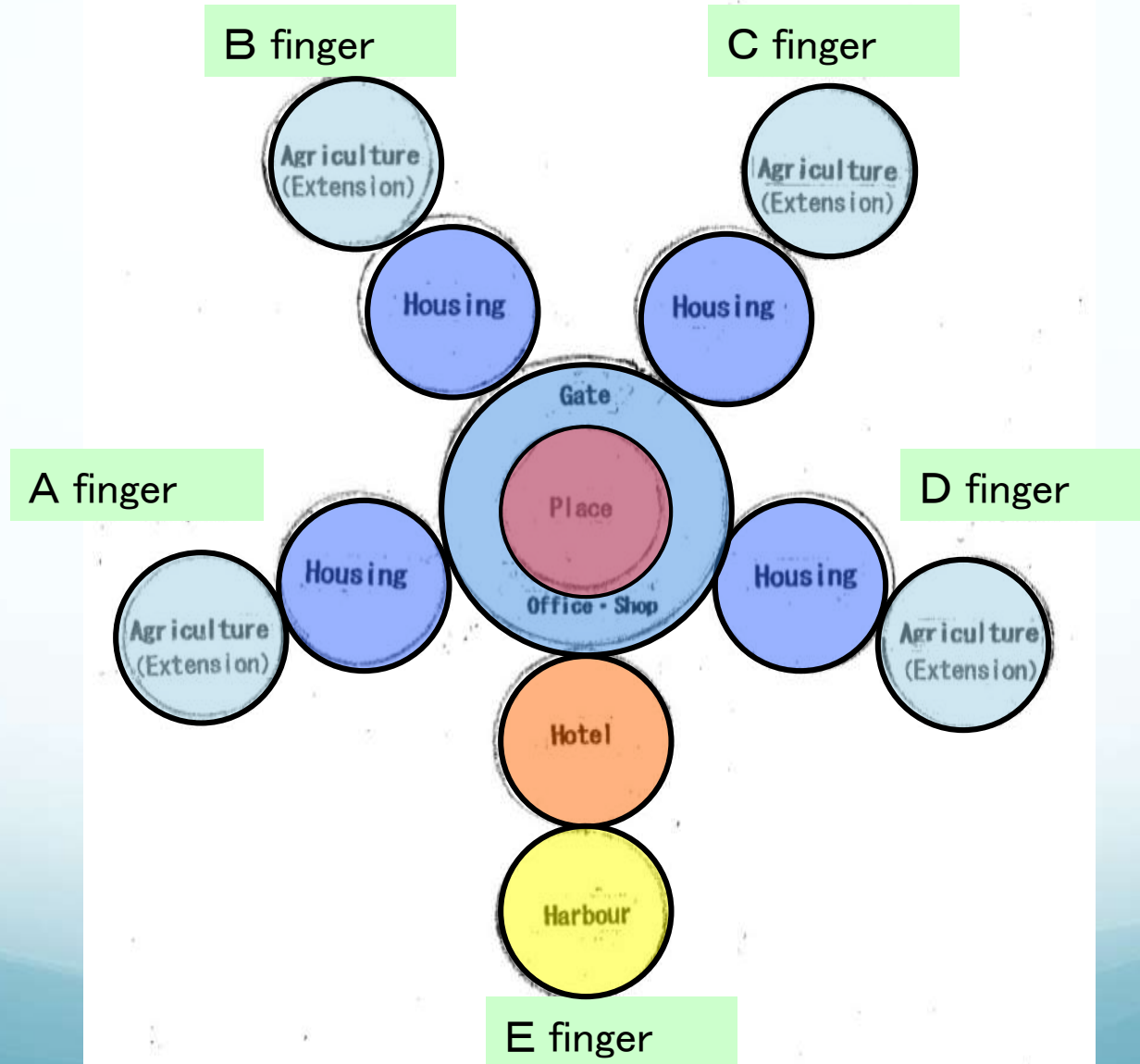
STAR-SHINING MARINE CITY

マスタープラン(断面)



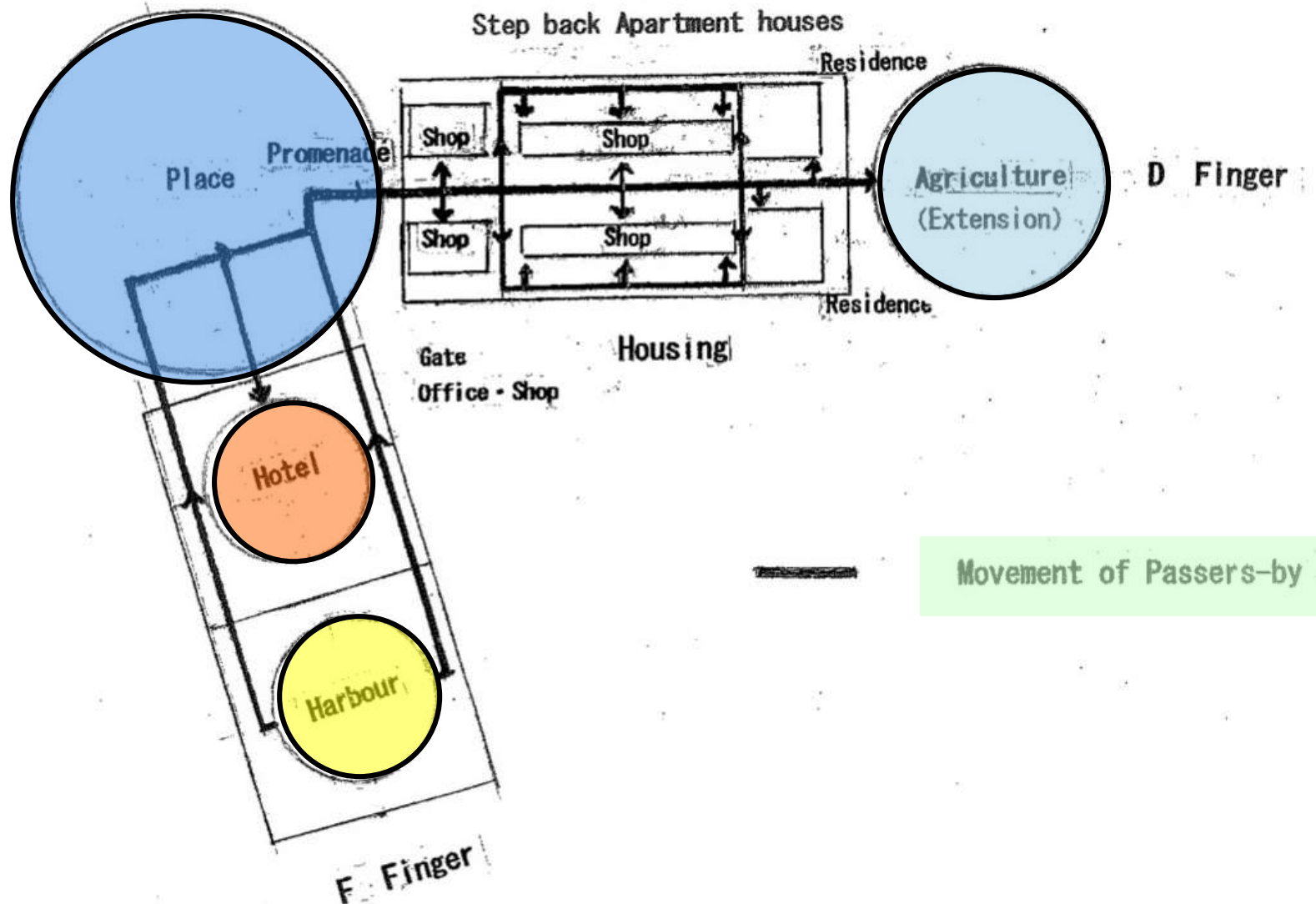
STAR-SHINING MARINE CITY

各フィンガーの機能



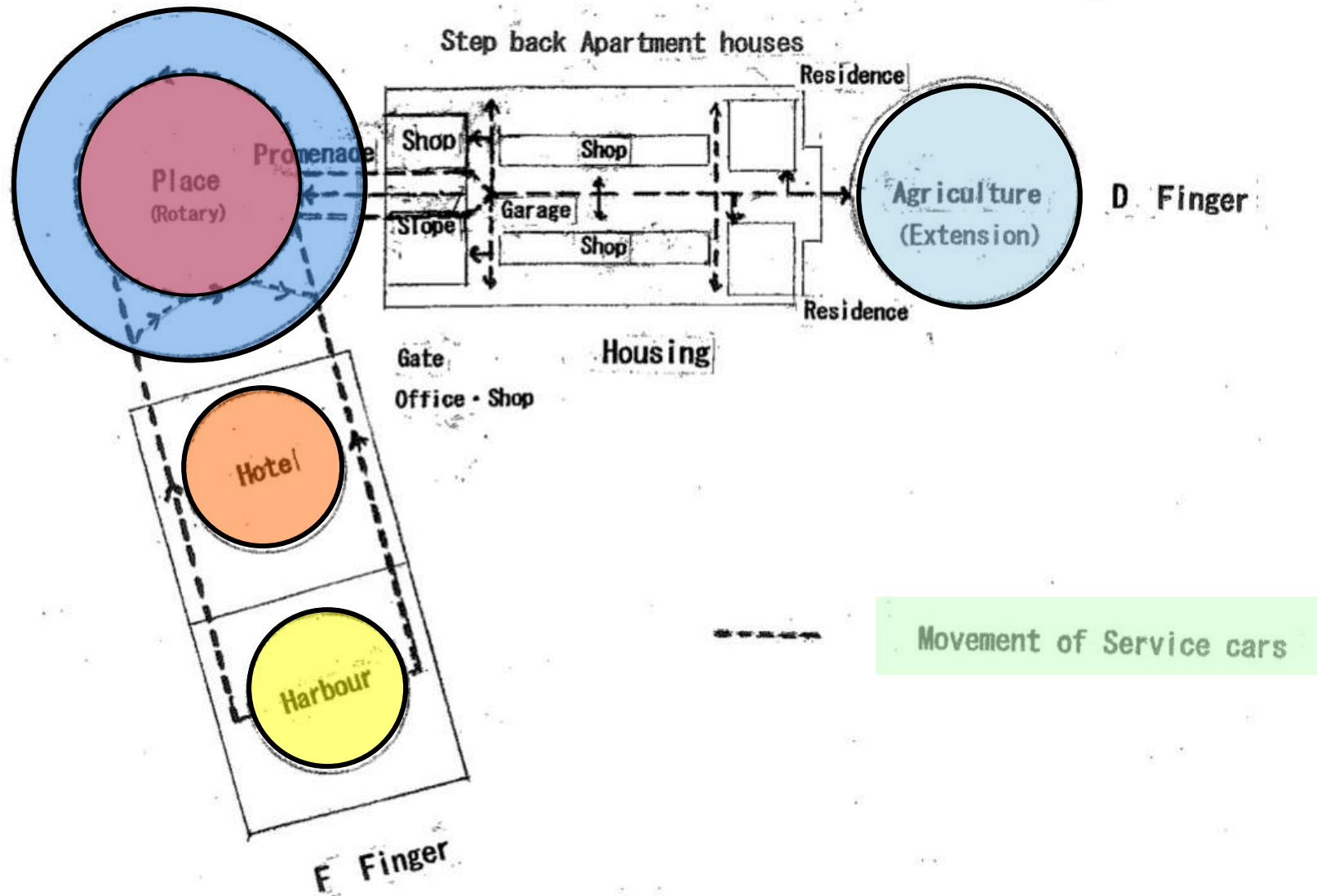
STAR-SHINING MARINE CITY

人の動線



STAR-SHINING MARINE CITY

車両の動線

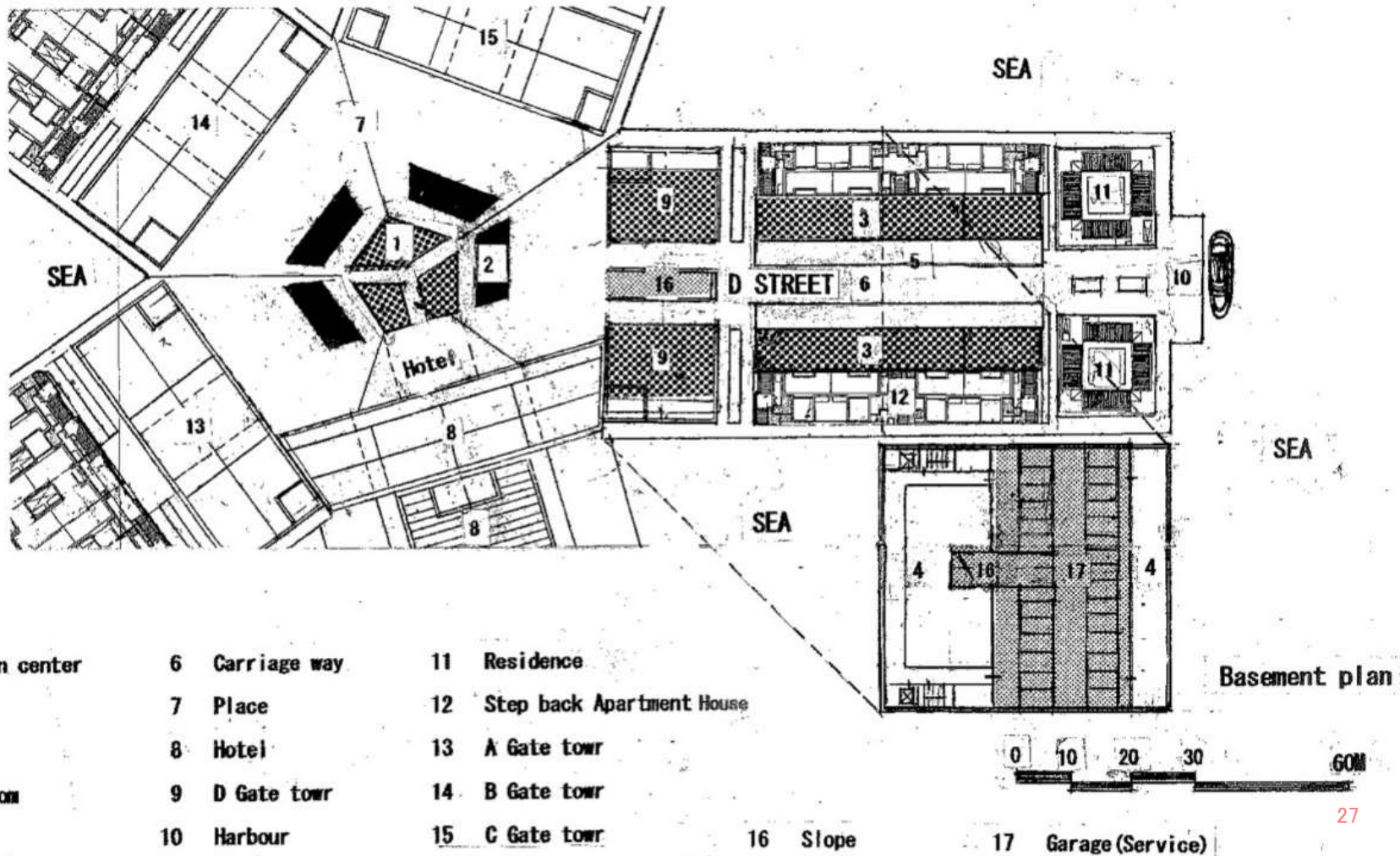


STAR-SHINING MARINE CITY

中央街区(平面)

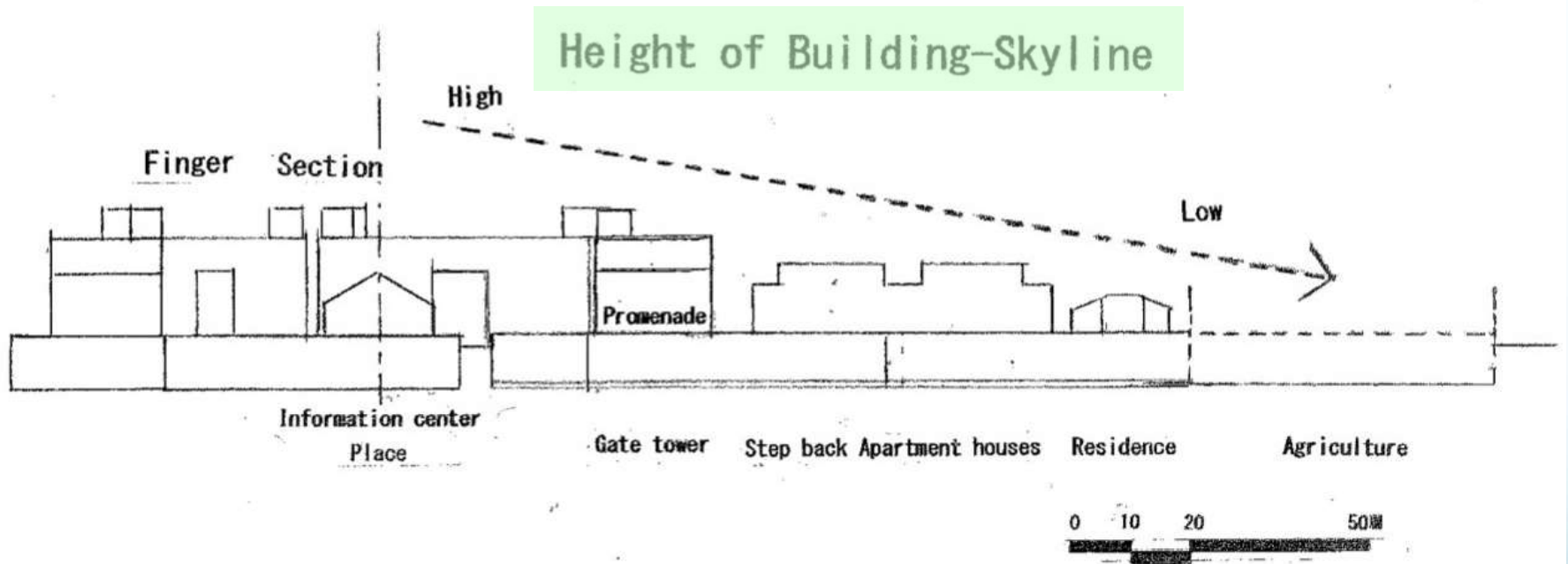
MAIN STREET TOWN PLAN

TYPICAL D STREET

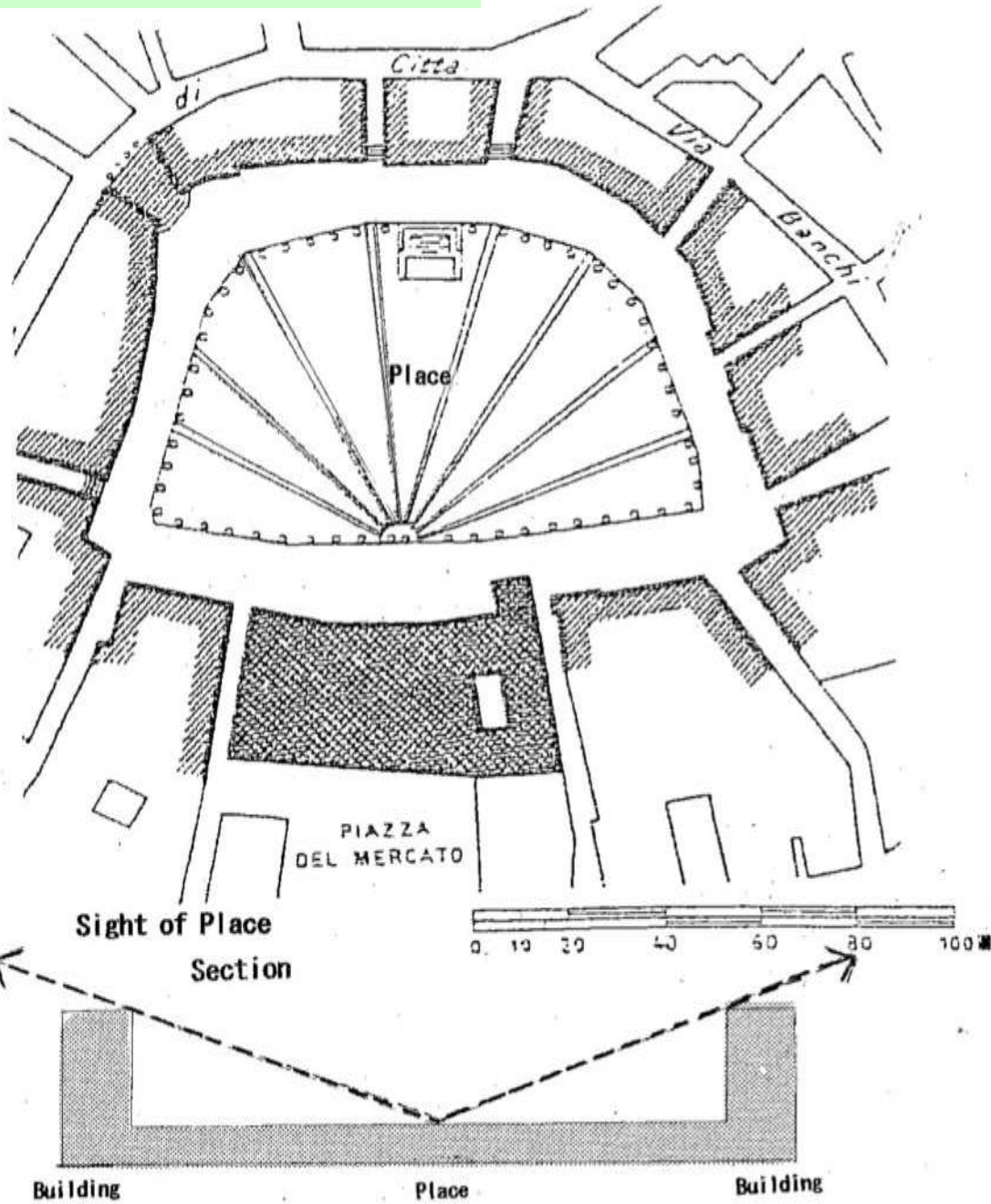


STAR-SHINING MARINE CITY

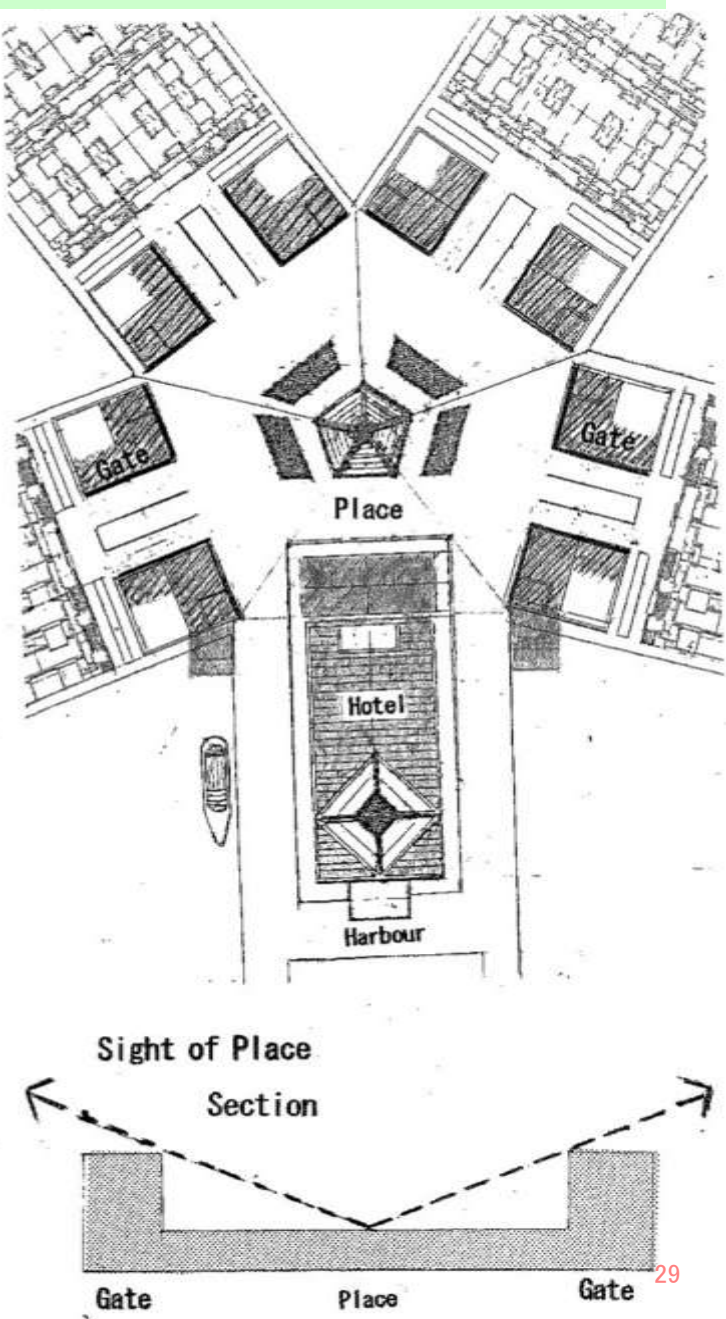
中央街区(断面)



Place <<del Campo>>

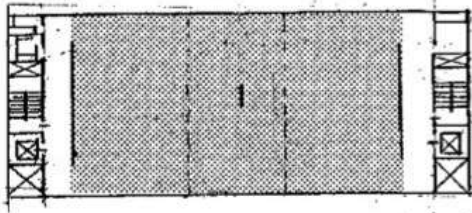


STAR-SHINING MARINE CITY

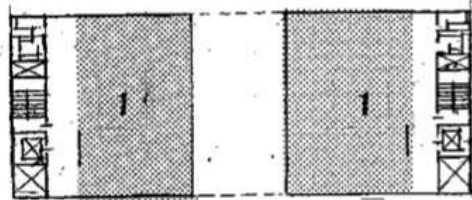


STAR-SHINING MARINE CITY

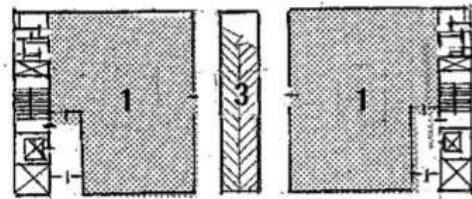
ゲートタワー(平面・断面)



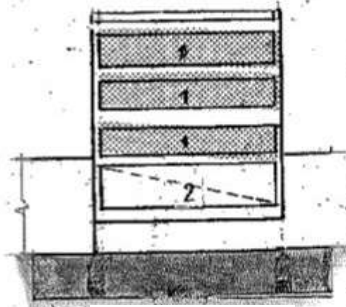
3rd floor plan



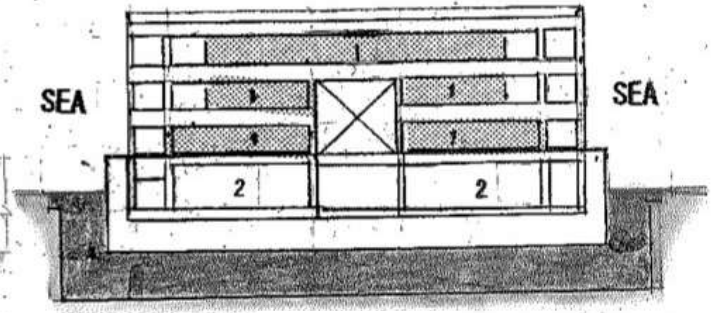
2nd floor plan



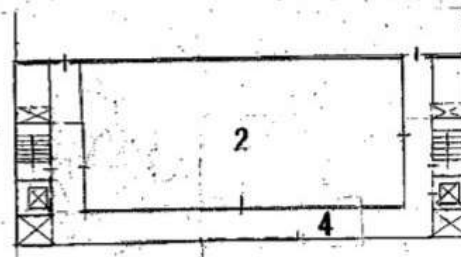
1st floor plan



Section



Section



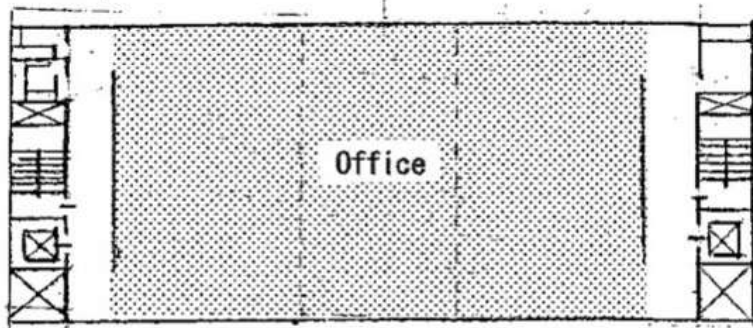
Basement plan

- 1 Office (Shop)
- 2 Machine room
- 3 Road
- 4 Trench



STAR-SHINING MARINE CITY ゲートタワー(オフィス)

STAR-SHINING MARINE CITY



3rd floor plan
(Gate tower)



ほぼ同スケールのオフィス
ポーラ五反田ビル

STAR-SHINING MARINE CITY

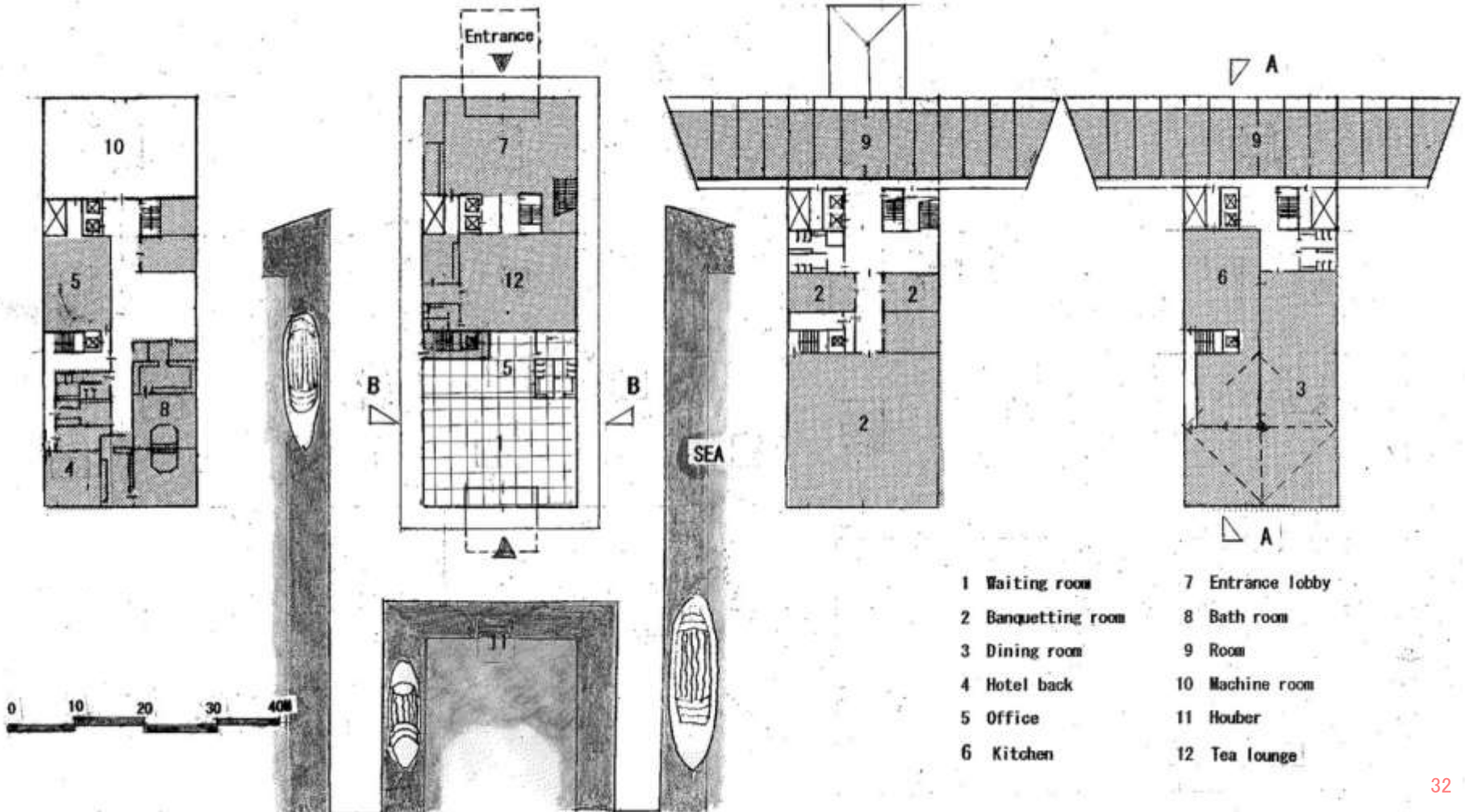
ホテル(平面)

Basement plan

1st floor plan

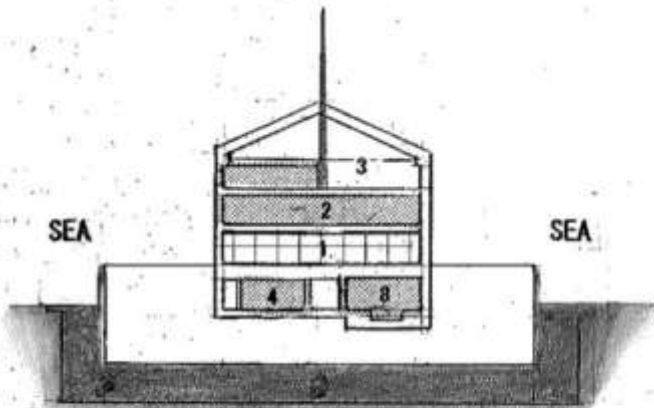
2nd floor plan

3rd floor plan

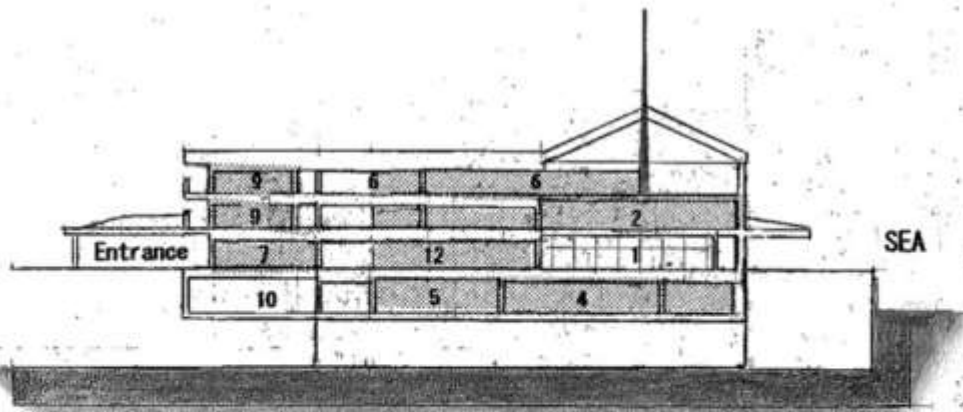


STAR-SHINING MARINE CITY

ホテル(断面、客室平面)



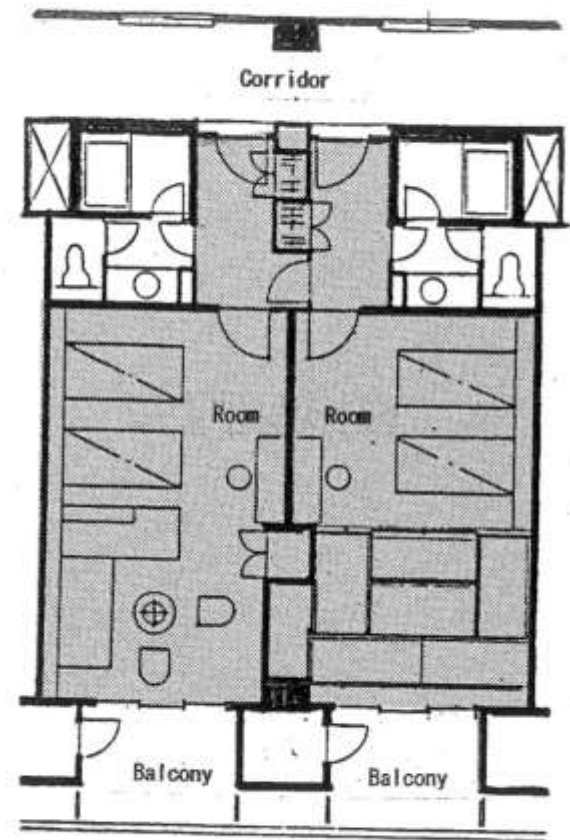
B-B Section



A-A Section



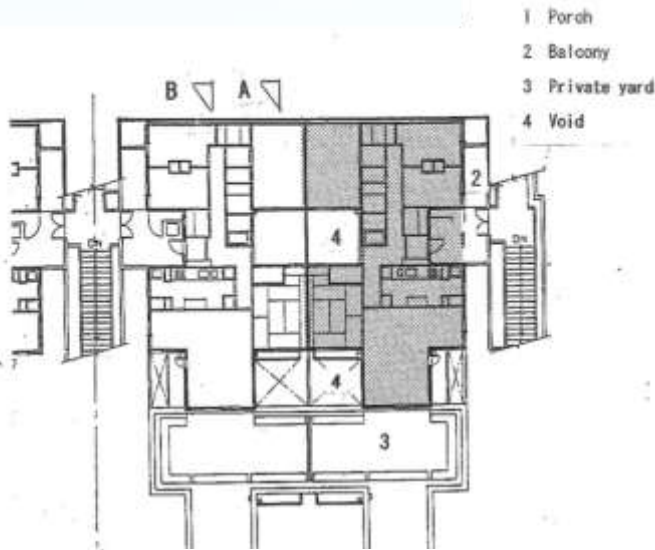
Typical room plan



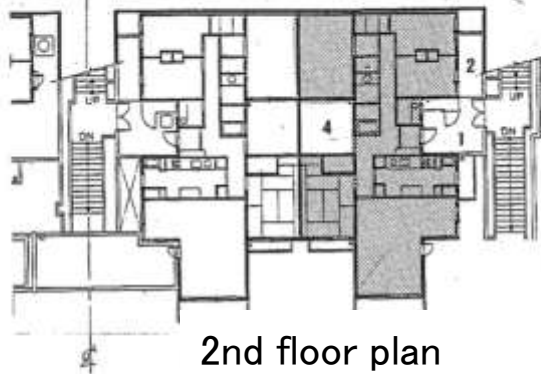
STAR-SHINING MARINE CITY

集合住宅(平面)

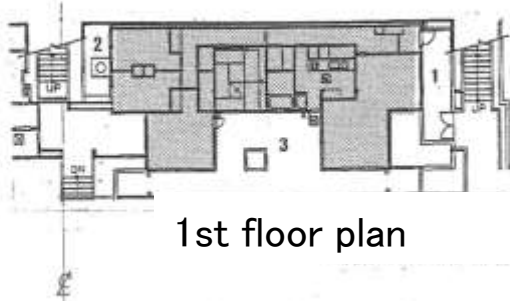
Typical unit plan



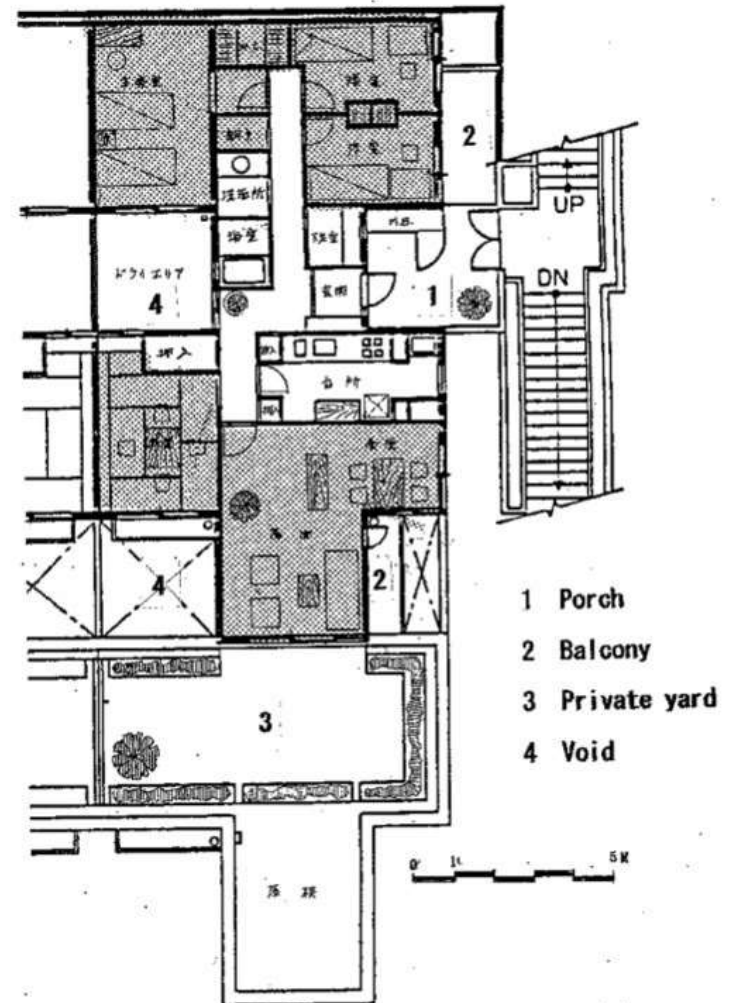
3rd floor plan



2nd floor plan

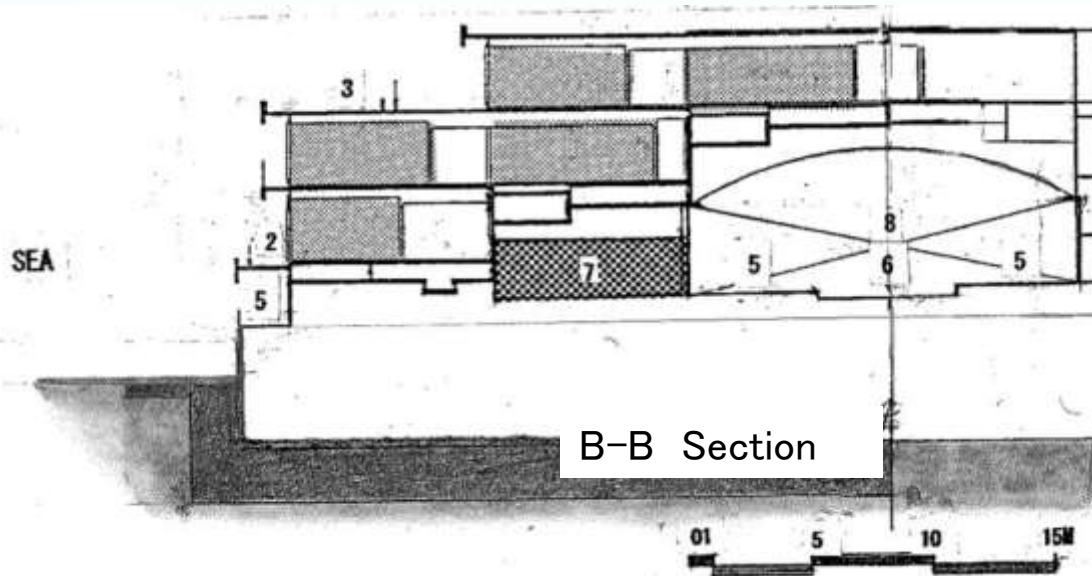


1st floor plan

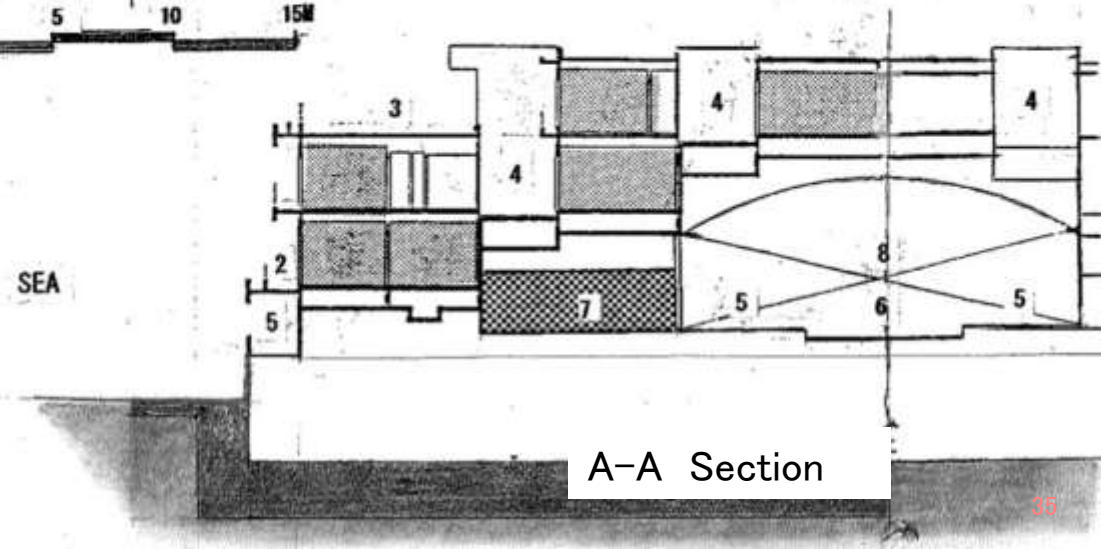


STAR-SHINING MARINE CITY

集合住宅(断面)



- | | |
|----------------|----------------|
| 1 Porch | 5 Side walk |
| 2 Balcony | 6 Carriage way |
| 3 Private yard | 7 Shop |
| 4 Void | 8 Road |



STAR-SHINING MARINE CITY

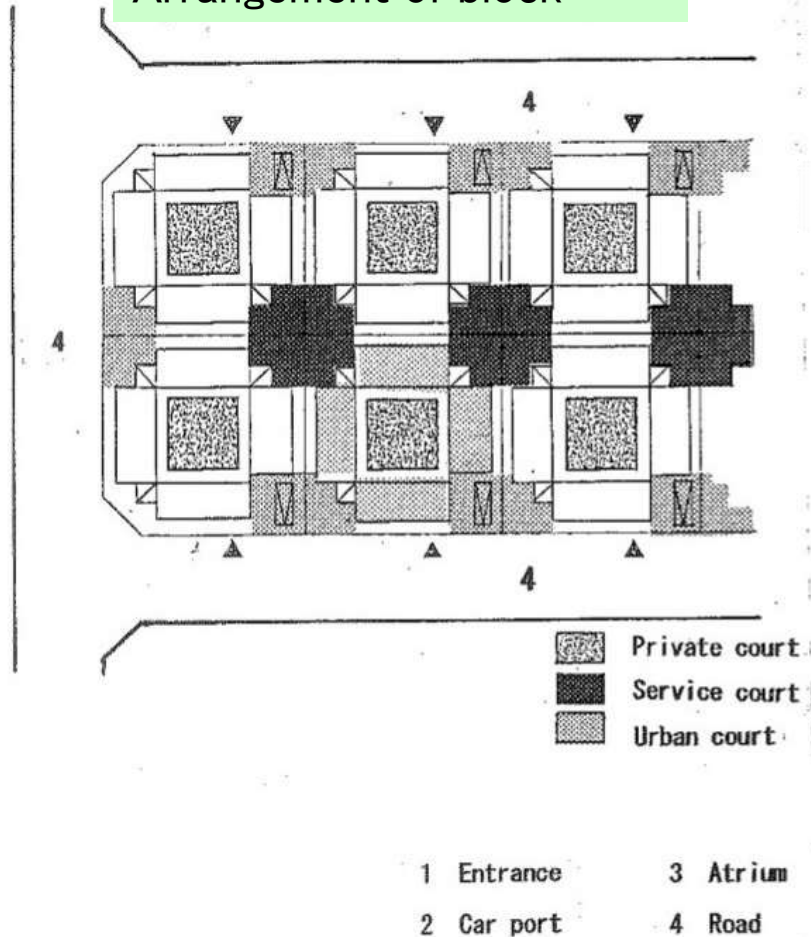
集合住宅(パース)



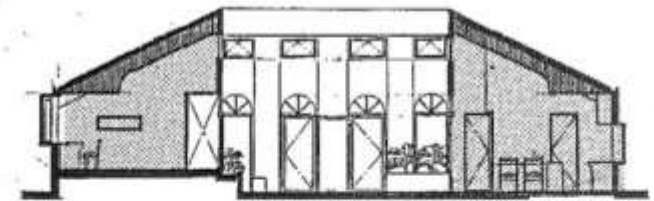
STAR-SHINING MARINE CITY

独立住宅

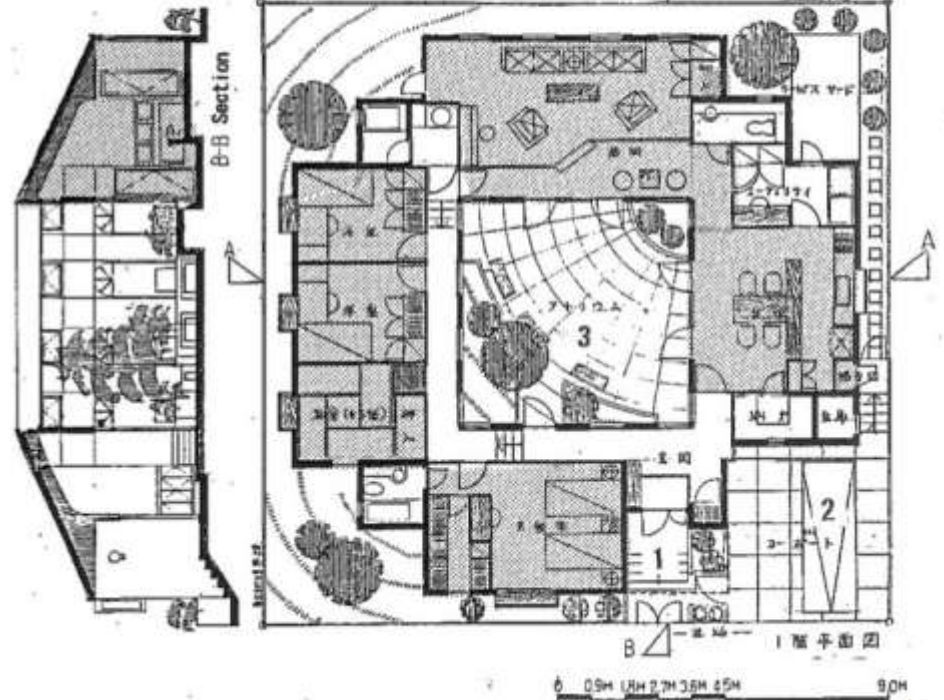
Arrangement of block



A-A Section



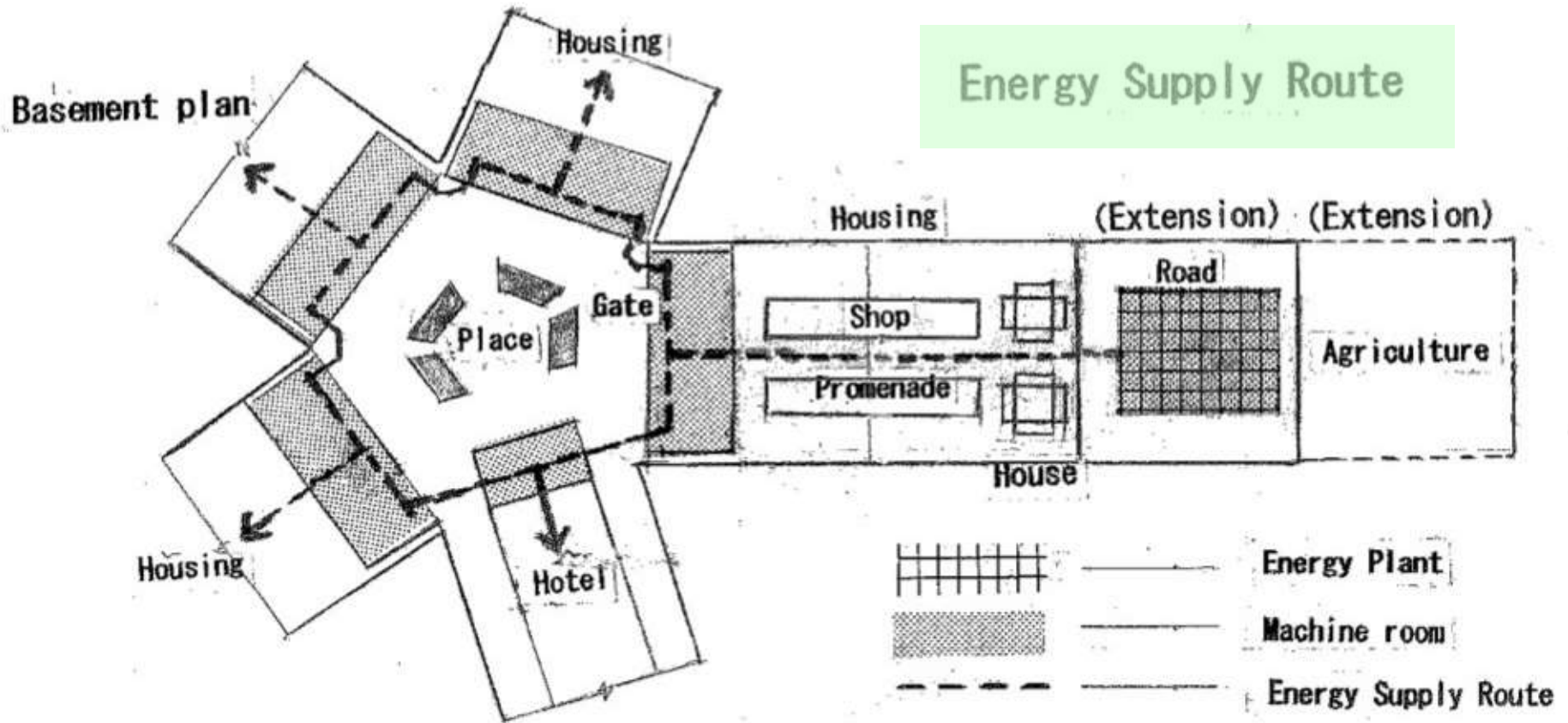
B-B Section



1st floor plan

STAR-SHINING MARINE CITY

エネルギーの供給



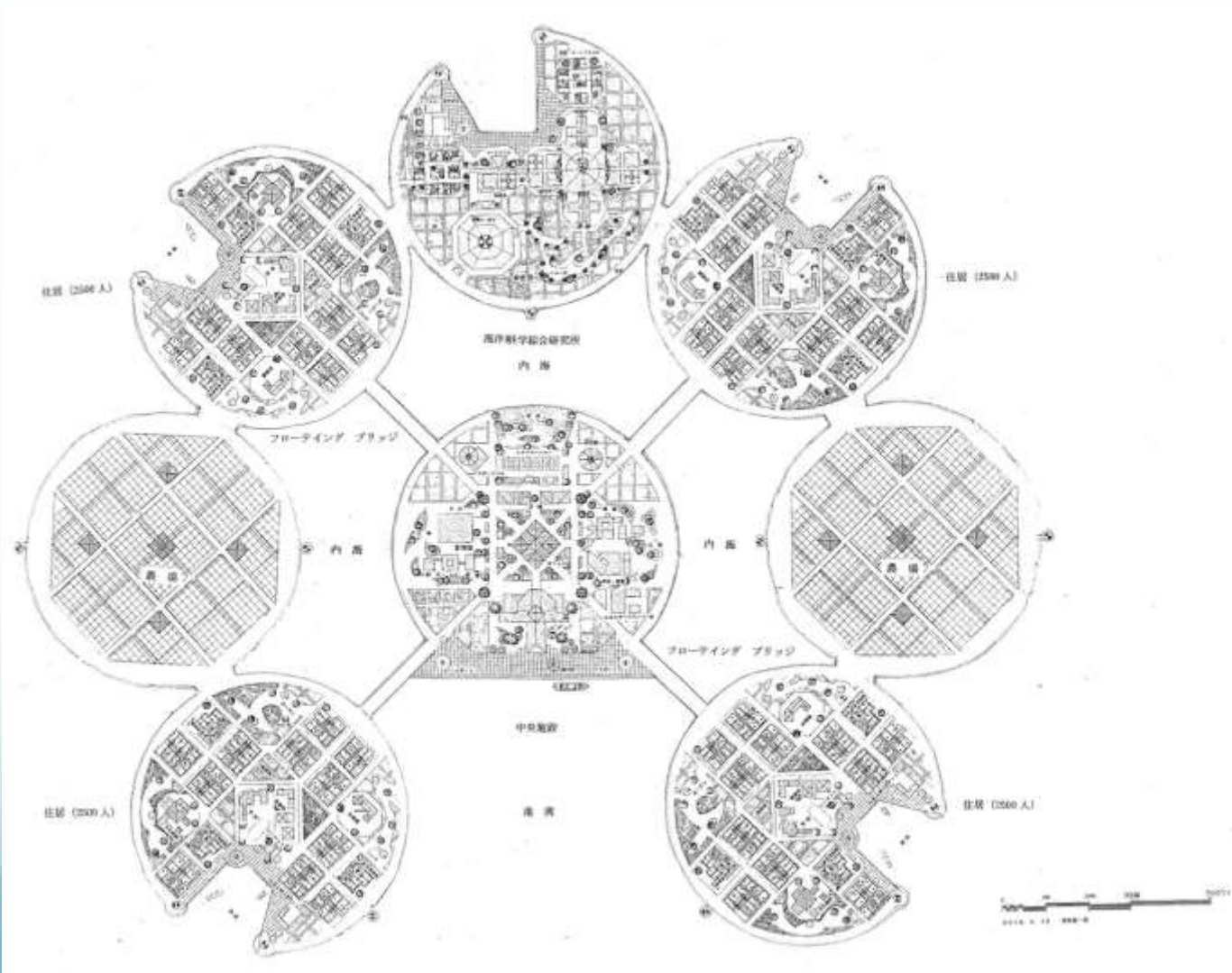
洋上都市 理想郷



10000人のコミュニティ マリンシティ

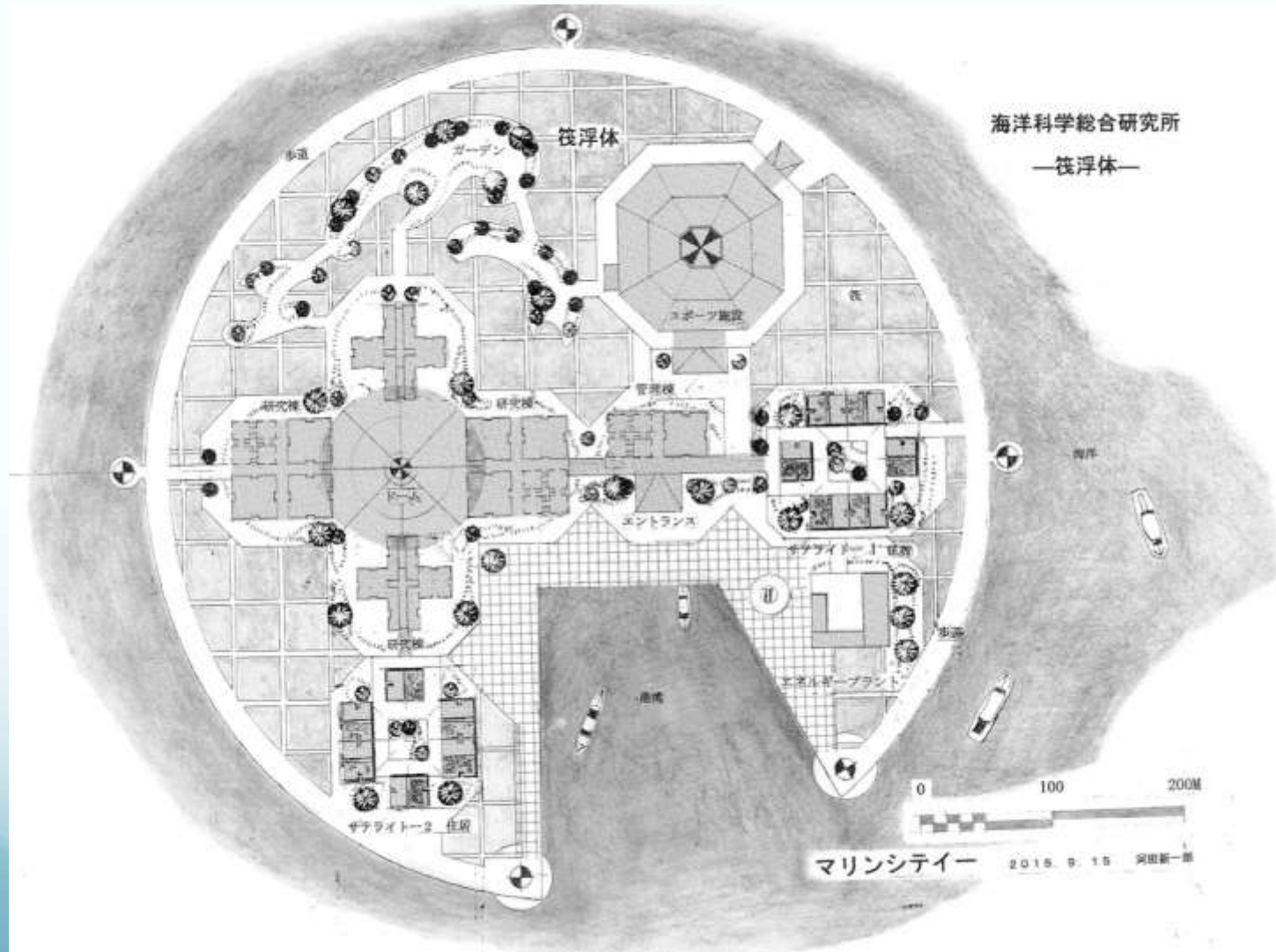


洋上都市 理想郷 全体配置

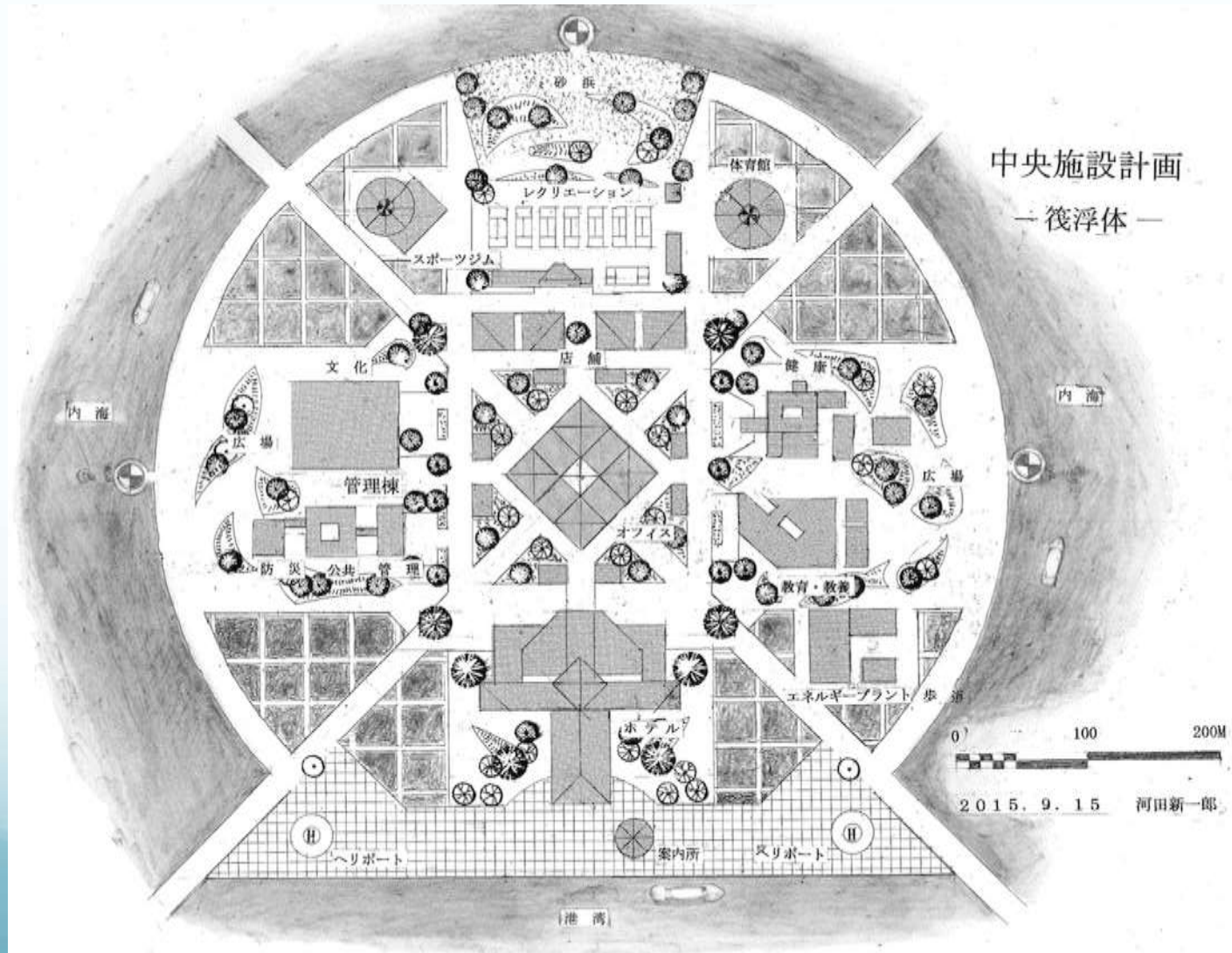


洋上都市 理想郷

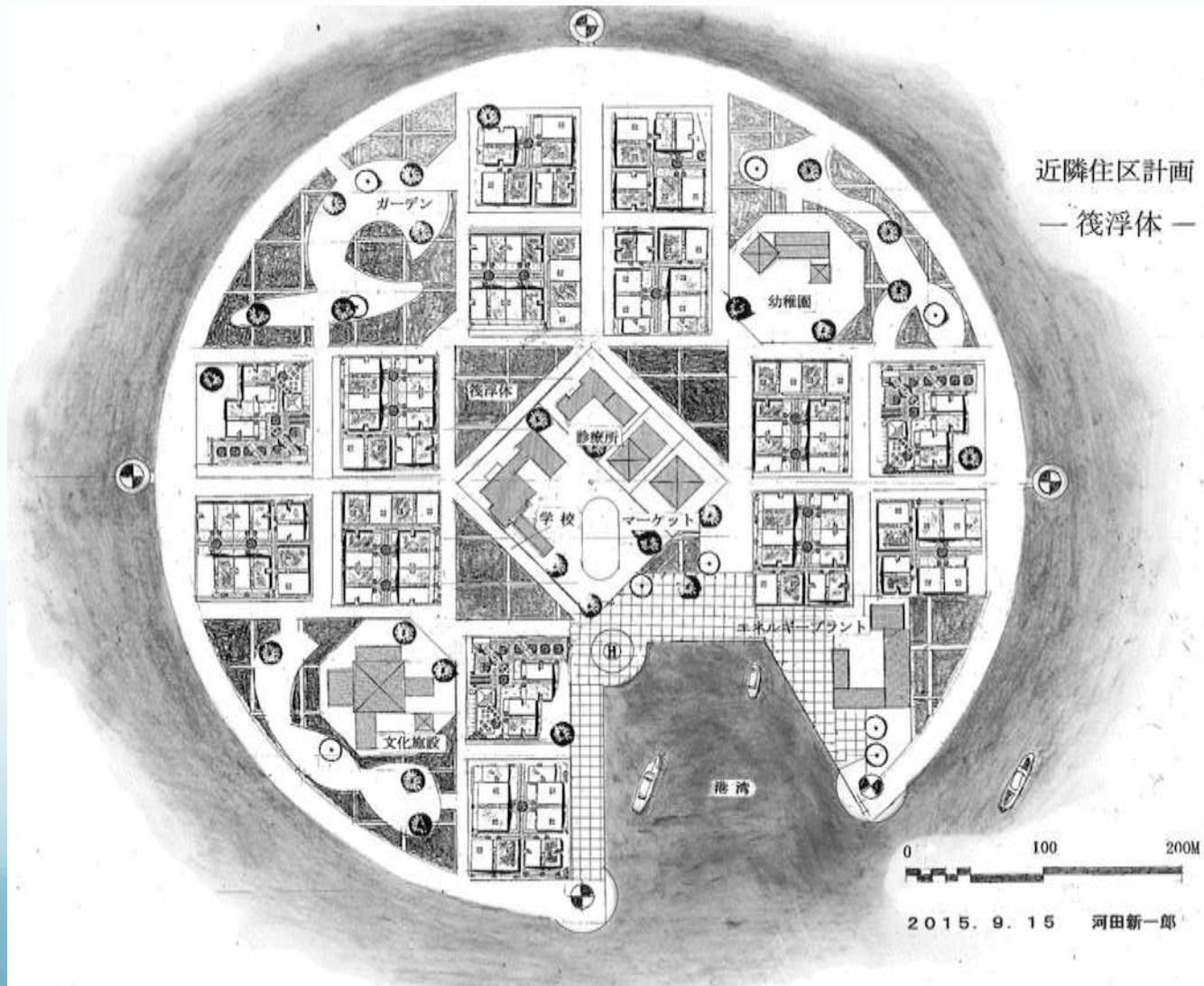
海洋科学総合研究所



洋上都市 理想郷 中央施設計画



洋上都市 理想郷 近隣住区計画



洋上都市 理想郷 計画概要

- 波の小さな静かな外洋
- 生涯海洋科学の研究——久遠の都市——
- 直径600mの円形コンクリート製筏(いかだ)
 - 3階程度の軽い上部建造物
 - 分散配置による均等荷重
- 海からの浮力(うきりょく)を感じさせる造形
- 海の中に散りばめられた花卉
- 自給自足のクローズドシステムによるエネルギーの供給

洋上都市 理想郷

全体施設概要

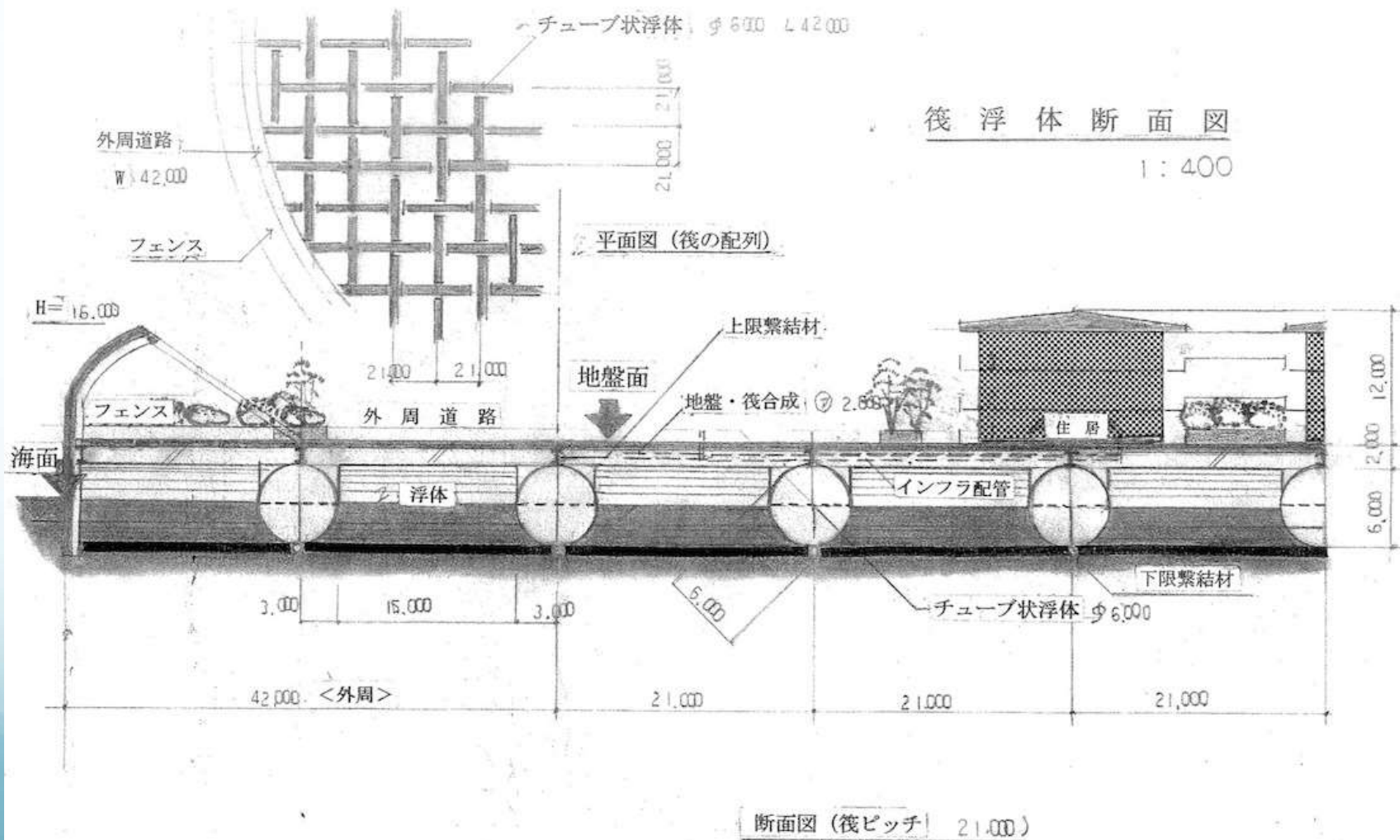
- 8サークルの筏をフローティングロードで継ぐ
- 各サークルごとに中央施設・海洋学総合研究所・近隣住区(4サークル)・農地(2サークル) 合計8サークル
- 外周の中央に海洋科学総合研究所を設置
- 海洋の産業、エネルギー、観光施設、海洋科学先端研究施設等
- 交通手段
 - 島内は、歩行が原則 その他コミュニティバス(小型バス)
 - 外界とは、航路・ヘリコプターを主力とする

洋上都市 理想郷 模 型



洋上都市 理想郷

断面



洋上都市 理想郷

近隣住居間の配列と流れ

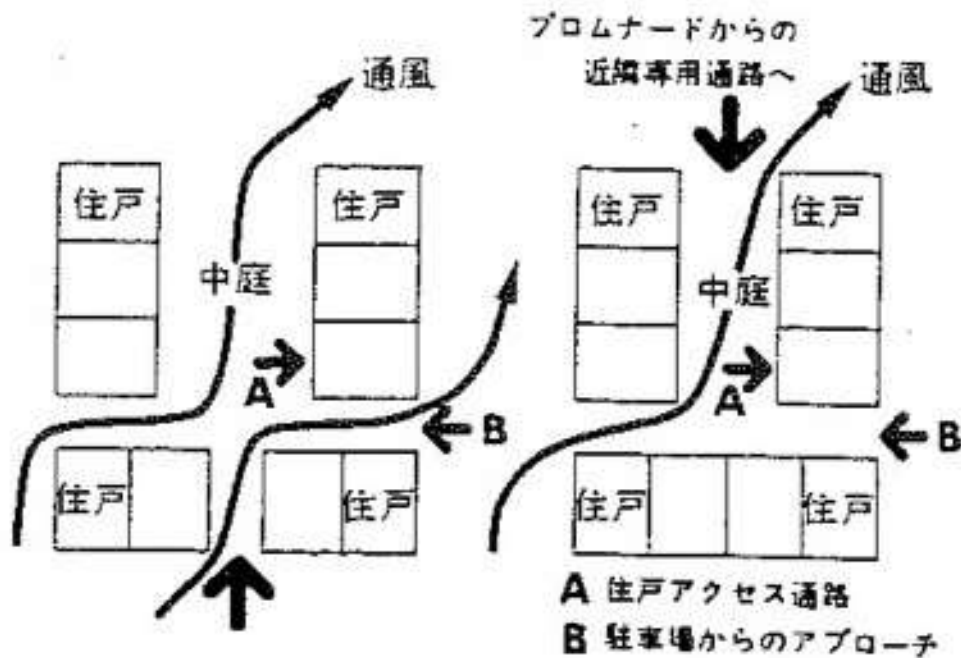


図 - 5 近隣単位住戸の配列

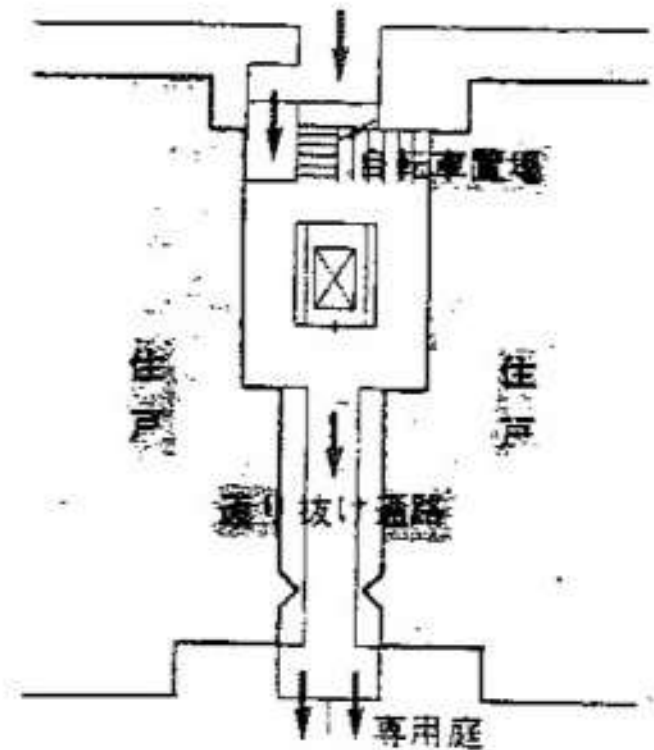
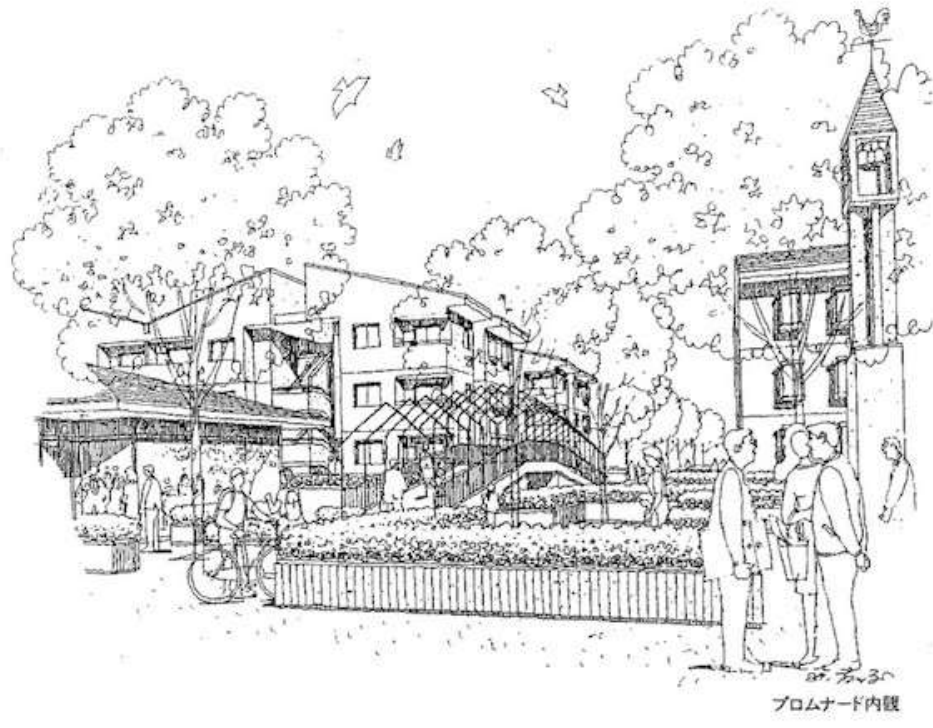


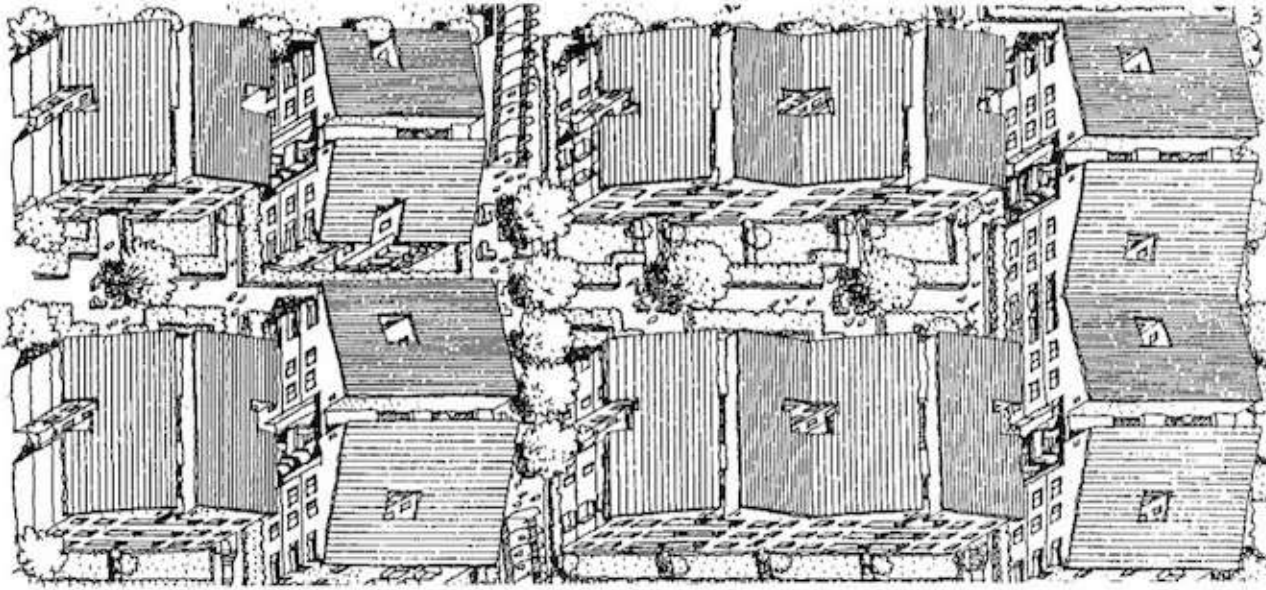
図 - 6 通り抜けの出来る住棟

洋上都市 理想郷

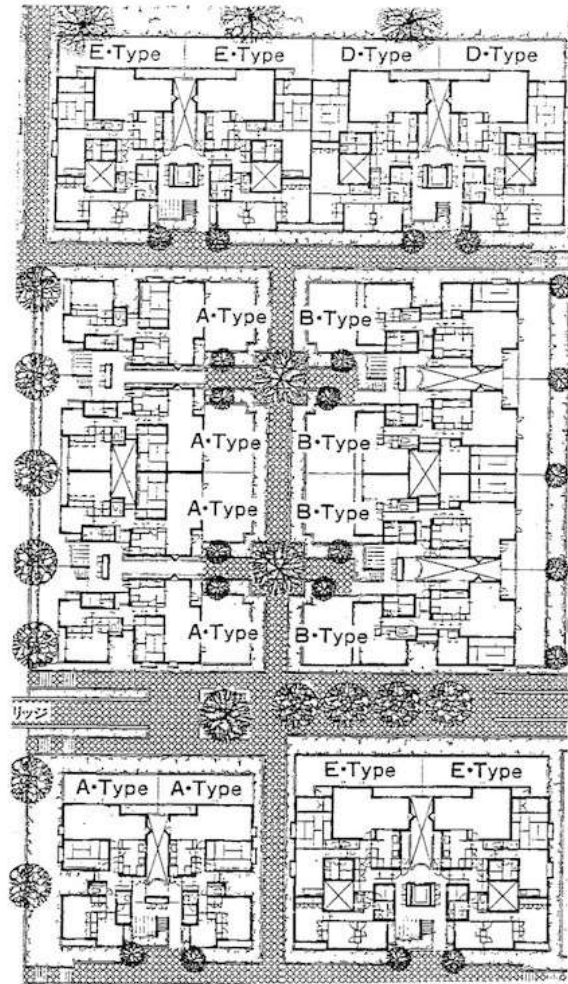
都市風景イメージ



洋上都市 理想郷 近隣住戸の配列

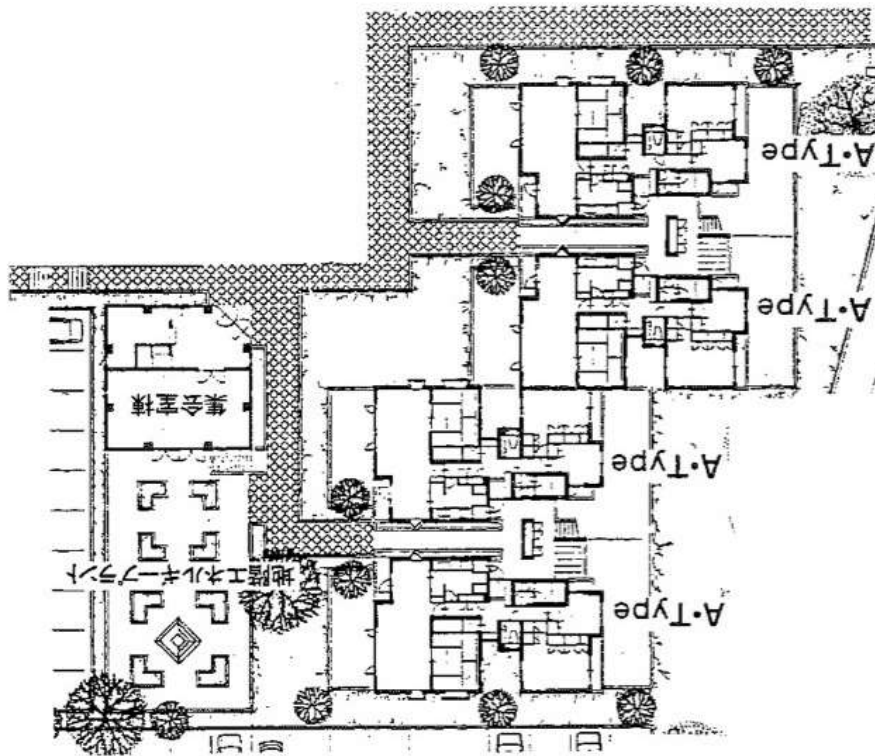


洋上都市 理想郷 近隣住区



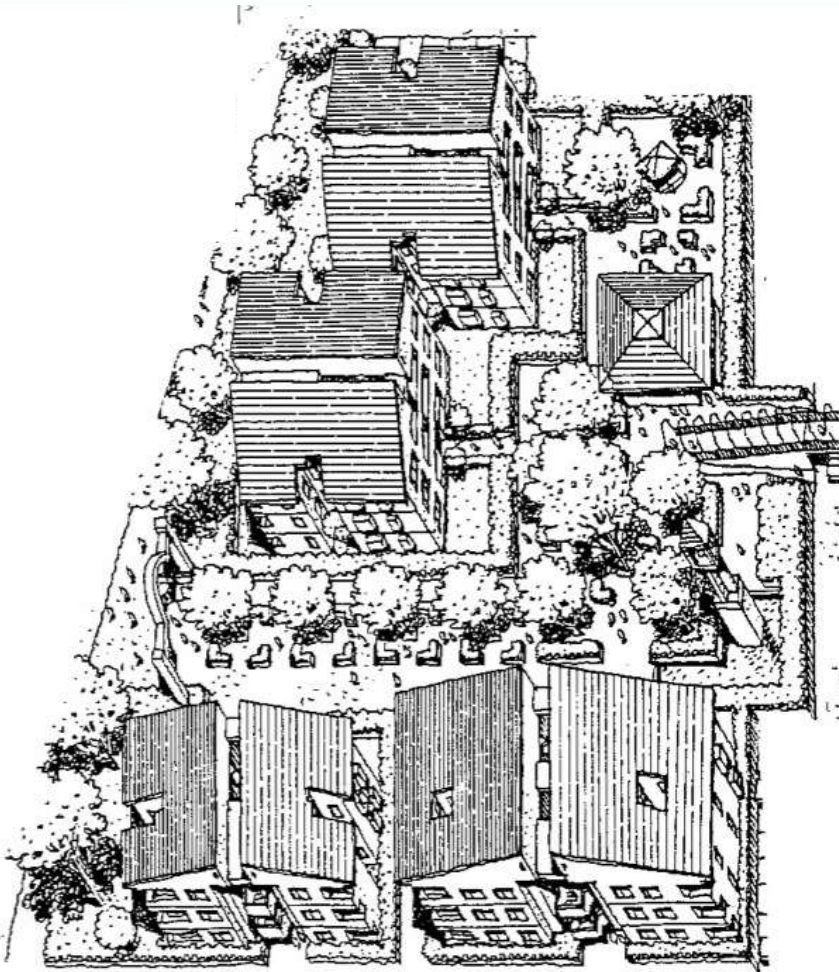
洋上都市 理想郷

共用施設と住区



洋上都市 理想郷

共用施設と住区



今後の課題

- 南海トラフ地震等に対応して、海からの支援により災害の予告やその後の救援を行うことはスマートアイランドの大切な役目である
- しかし、地震の予告そして避難の問題の予測は容易ではない
- 頻度の少ない災害時以外の施設の有効利用が重要なテーマである
- ここで海洋都市の持つ意義をもう一度確認する必要がある

今後の課題

- 今回の洋上都市の理想郷は、本来の海上都市の魅力である陸上では出来ないクローズドスタイルの完全自給自足の新しい生活圏に着眼している
- 今後は海上での人々の生活を更により豊かにすること、そしてそれは陸地の3倍以上ある広い海域での有効利用に資するものとする

