



東京

-TSUNAGI-

暮らし織りなす川の畔

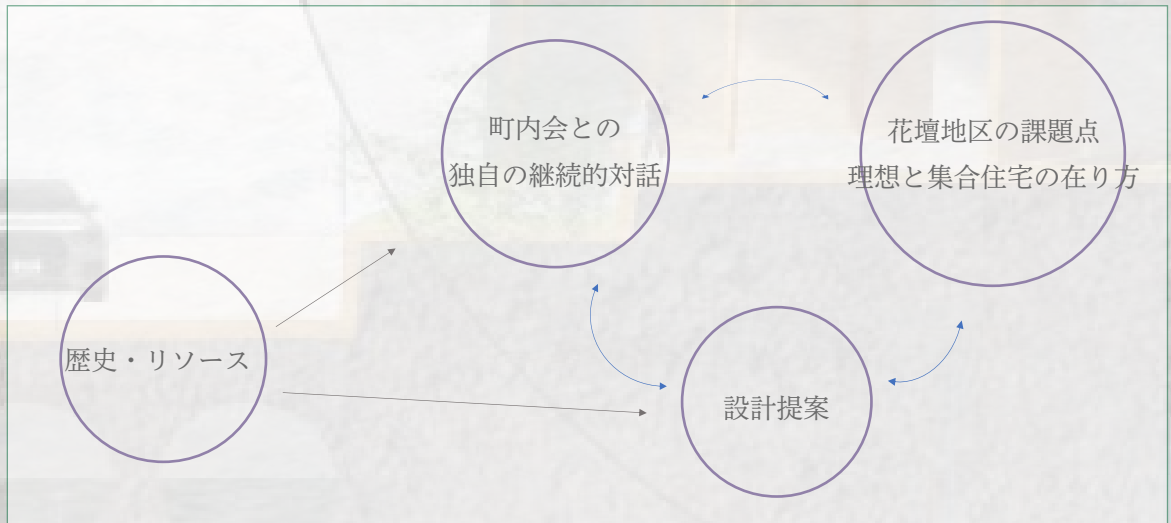
00 設計概要

設計敷地は仙台花壇地区。仙台市内からのアクセスも良好で、周囲は広瀬川や壮大な地層面、青葉山の緑に囲まれ、都市と自然の両面を感じられる。周囲には自動車学校や大学のグラウンドもあり、日常的に地域内外の人が行き交う。



01 対話・調査

課題敷地である仙台花壇団地の西側に隣接するアパートに住む 70 代男性と、大手町地区で教室を開いている伊達家 18 代目当主の方にお話を伺いに行った。その繋がりで花壇大手町町内会長の方のご自宅にもお邪魔させて頂いた。

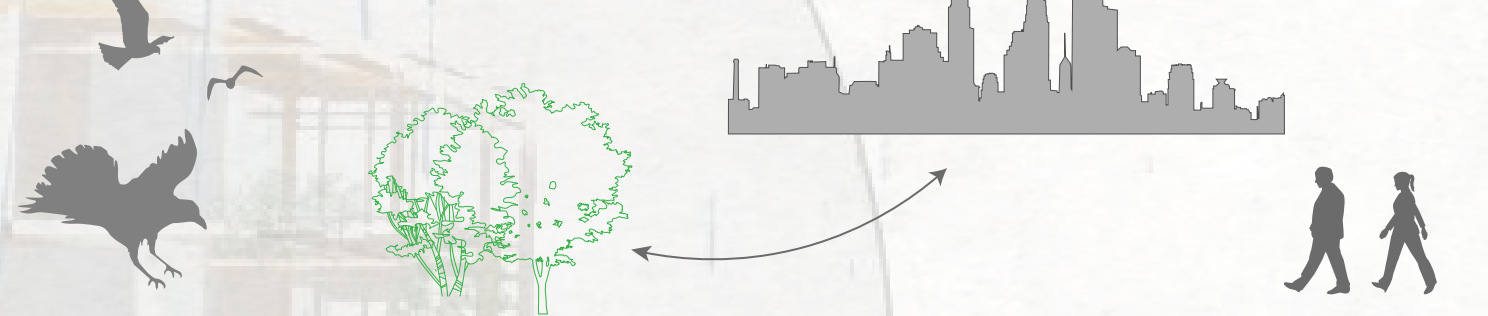


その上で今回、町内会長の方と継続的にコンタクトを取ることで地域の声を取り込んだ設計案にすると同時に、建築学生としての視点で花壇地区の地域再生の在り方のお話し合いに参加させて頂くことを全体のプロセスとした。

02 歴史・リソース・課題

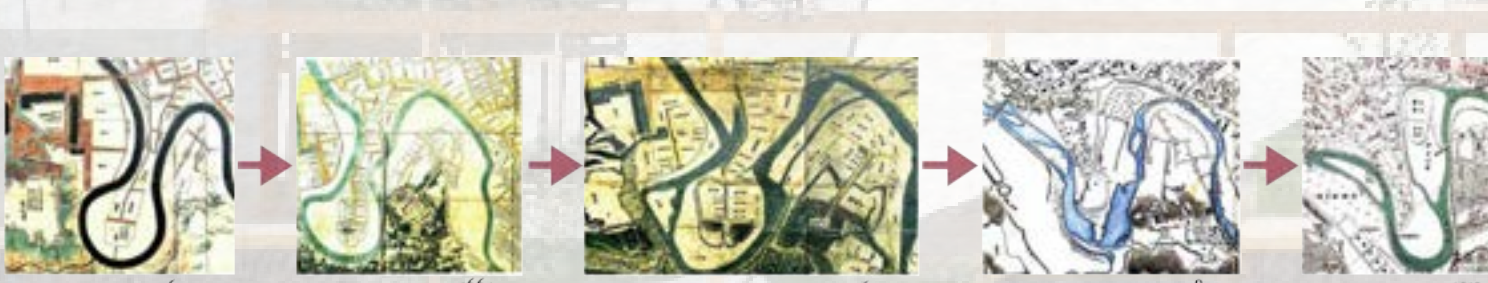
■リソース

- ①花壇地区の近くの広瀬川に流れ込む竜ノ口溪谷では、ヤゴ、ヒル、イナゴ、ホタルなどが自生し、評定河原大露頭には巣が巣を作っているなど、**豊かな生態系**が形成されている。
- ②花壇地区の周りを流れる広瀬川とその奥の山によって囲まれており、都会の喧騒を忘れ、**自然とともに生活**する落ち着いた時間が流れる。
- ③都市からの距離もさほど遠くなく、**都市からの利便性**を享受できる。
- ④自動車学校やグラウンドなど、日常的に内外の人が行き交うような施設が周囲に点在しており、**交流人口のポテンシャル**がある。



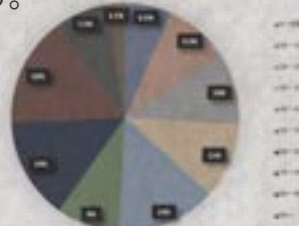
■歴史

1961 年に広瀬川が二股に分かれ中洲が生まれ大きな河原を作りだした。昭和ごろまでは砂利や小石のみの河原であり、BBQ が行われる大きな広場のような使われ方をしていたが、大雨による氾濫や地域の高齢化によって徐々に人の手が入らなくなり、上流から流れてくる朽木や種子によって雑草や雑木林が無秩序に蔓延ってしまった。



■課題

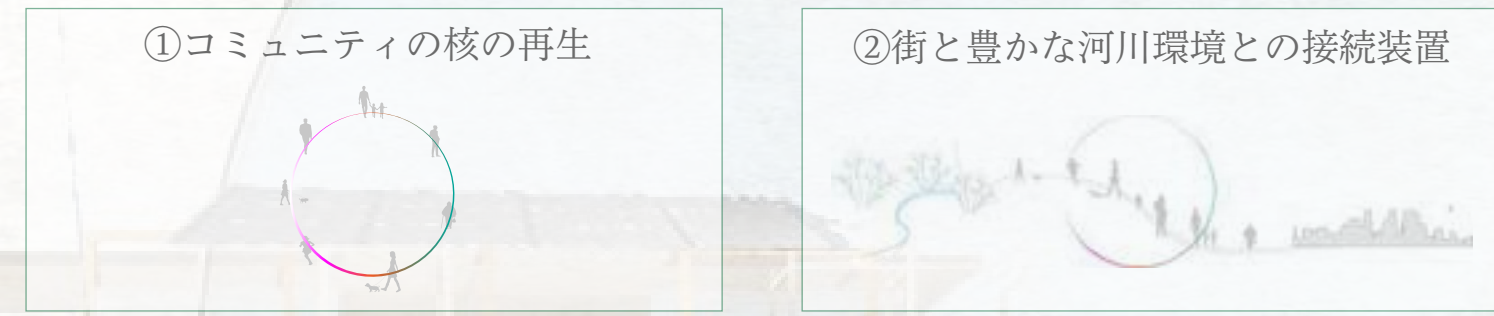
- ①地域住民が自然と集まる商店街や、広場、公園が衰退し、**地域住民間での繋がりが希薄**になってしまった。
- ②花壇地区は 60 歳以上の割合が 4 割を超え、20 歳以上の割合が 2 割を下回っている。
- ③河川周辺の自然と住民の生活が切り離されている。
- ④**歩車の動線が混在**しており、危険。
- ⑤**水害のリスク**が高い



Proposal

03 計画目標

■敷地計画の目標



■住まいの理想

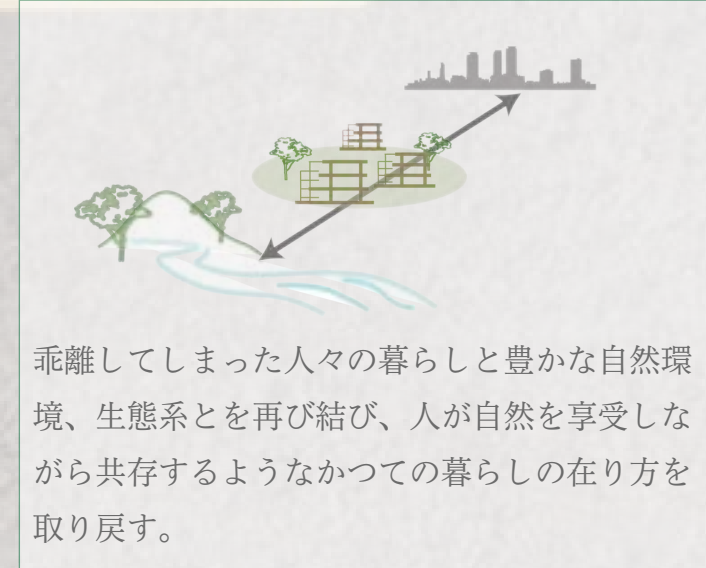
この地の豊かな資源である生態系的ポテンシャルや景観を活かすと同時に、流入人口も含めたコミュニティ基盤となるように、地域を巻き込んだ環境を構築していくこと、さらには持続可能な循環システムを取り込み、環境に配慮した建築とすることを理想形とし、以下の 3 箇条を町内会で掲げた。

- ① 強固なコミュニティ基盤
- ② 生態系的循環システム
- ③ 豊かな景観と繋がりをを持った居住環境

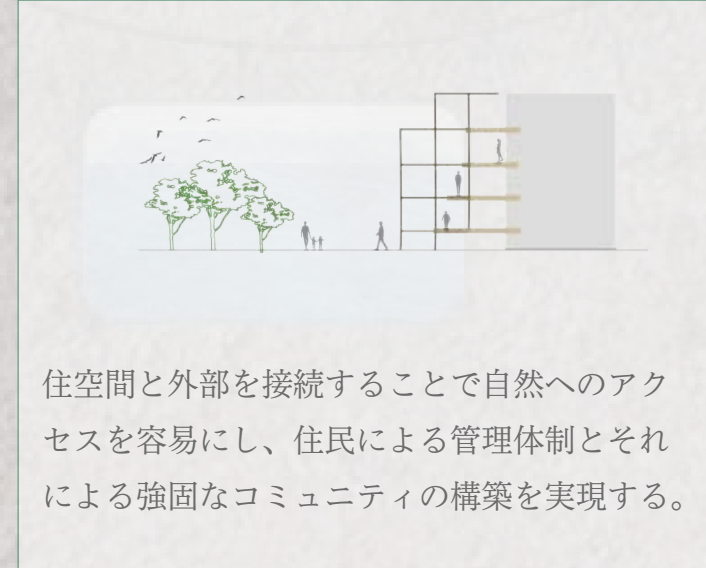
Concept

04 コンセプト

■まちと自然を繋ぐ。



■ソトと住まいを繋ぐ。



Concept

05 構成的特徴

- 風の道
広瀬川沿いの自然へと視線を繋ぐ道は、川からの冷たい空気を通す環境装置にもなる。この道を軸線として、ゾーニングを行う。
- 分棟形式
分棟形式とすることで、各住戸にとって外部環境が身近なものに感じられるとともに、風、光、温熱環境の均質化も図ることが可能になる。
- 格子のファサード
広場やビオトープに向かってテラスを開き、さらに格子を付加することで住戸と地上の自然環境を断面的に繋ぎ、テラスでは多様な使い方と住民同士のコミュニケーションを形成する。

Masterplan

06 生態系・環境への配慮の計画

- エネルギー循環計画
- 植栽配置計画



■課題内容
建築環境デザイン・建築環境性能評価論

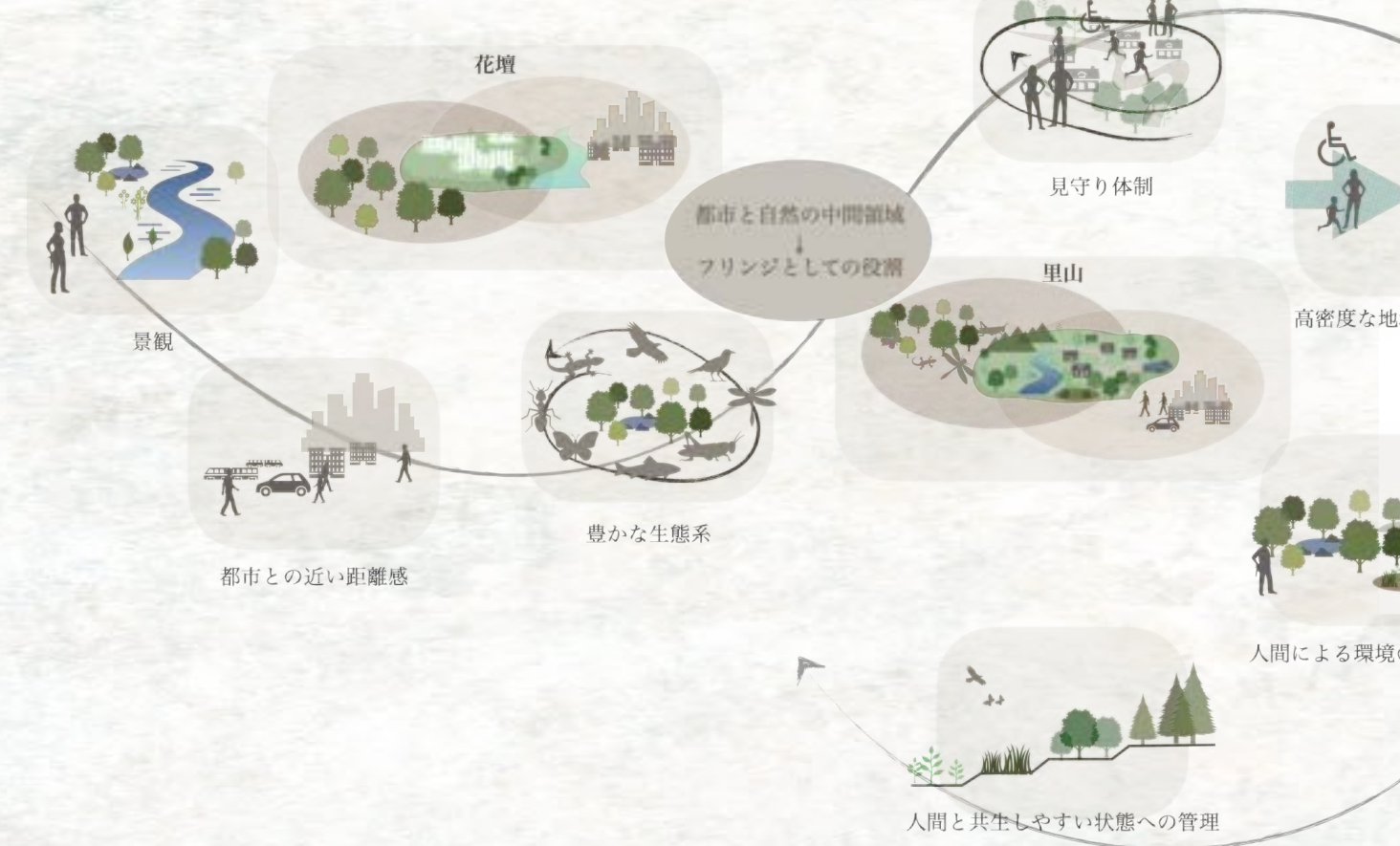
この作品は東北大学4年次の「建築環境デザイン」と東北大学大学院修士1年次の「建築環境性能評価論」という講義内で学部4年と修士1年が合同で設計した。
主に意匠系の学生が過去の設計課題で取り組んだ作品を、環境の側面からアプローチし直してブラッシュアップをする課題である。
講義内では意匠系の学生と環境系の学生がグループを組み、光解析、風解析、音響解析、温熱環境解析などの環境解析ツールを適宜用いながら、意匠・環境の両面から領域横断的に都市・建築における問題解決にあたるグループワーク形式の設計だ。
さらに、環境改善の数値的な評価として、一般社団法人日本サステナブル建築協会が開発した「CASBEE」を用いることが要項に含まれており、講義内では慶應義塾大学教授でCASBEE開発者である伊加賀俊治教授にも指導頂いた。

作品選定 「杜の都の住まい-そのフリンジを覚醒する-」

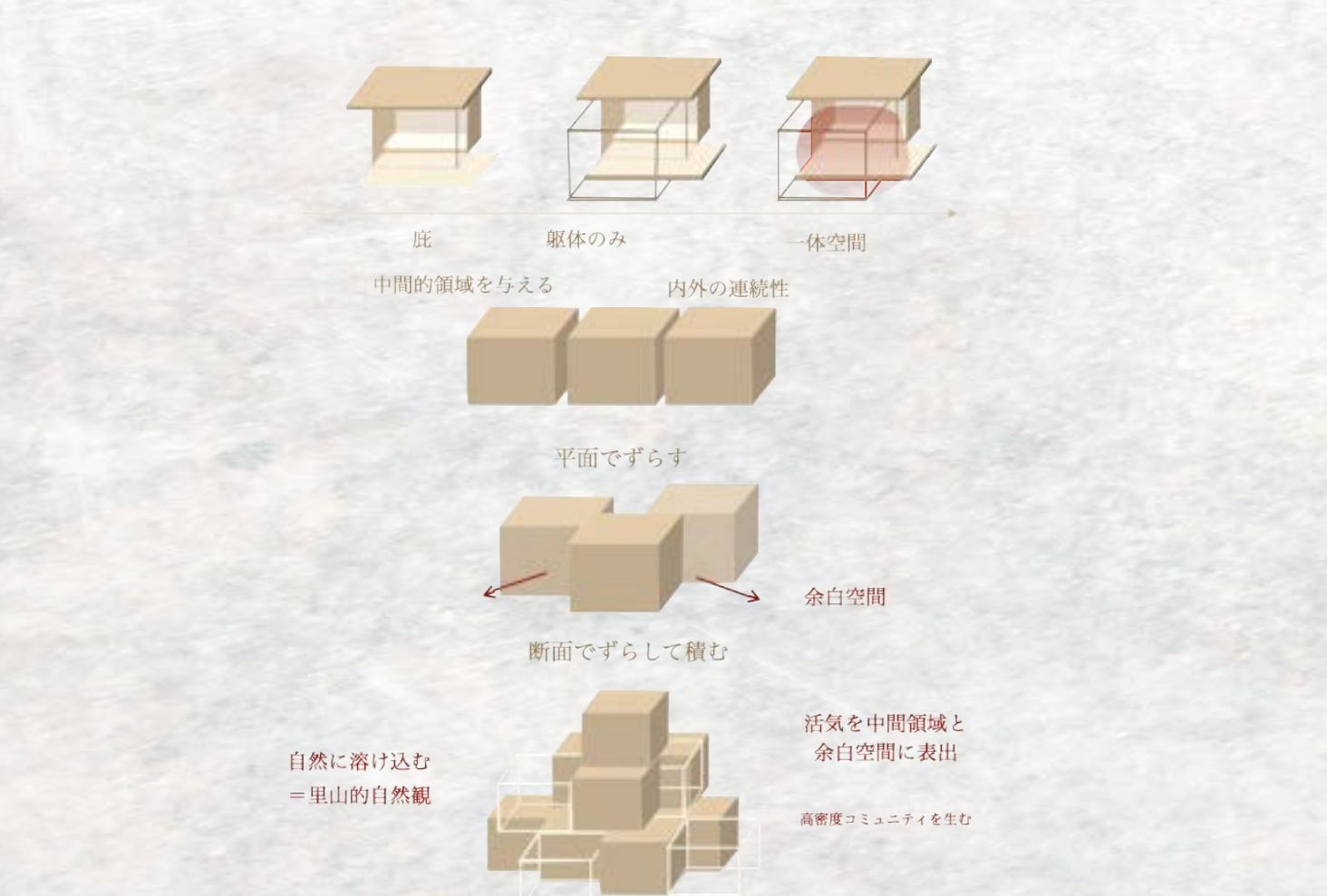
今回、私たちがブラッシュアップする作品として選定したのは、学部3年前期の設計課題「杜の都の住まい-そのフリンジを覚醒する-」というテーマでの集合住宅の設計課題だ。
ここでは仙台の花壇地区の旧花壇団地の地に新たな集合住宅と複合施設を計画するという課題であった。
杜の都として知られる仙台は、都市と自然が近い距離に存在していることが特徴的だが、そこには様々なメリットデメリットがある。
この課題で選定された仙台花壇地区は、都市からも近い距離にありながら、周囲は川と山に囲まれる「フリンジ」すなわち都市と自然の結び目であると言える。
仙台花壇団地が取り壊されることが決定した今、杜の都の住まいとしてどのような住まい方が相応しいのか、また、そこにはどのような建築が必要であるのか、さらに、フリンジとしてこの地のポテンシャルを活かすことは如何にして可能なのか、敷地内外を含めて包括的に考察することが求められた。

■初期案簡易説明

初期案 [里山をなぞる - 杜の都の覚醒 -]



△初期案パース広瀬川から
初期案 建築空間ダイアグラム



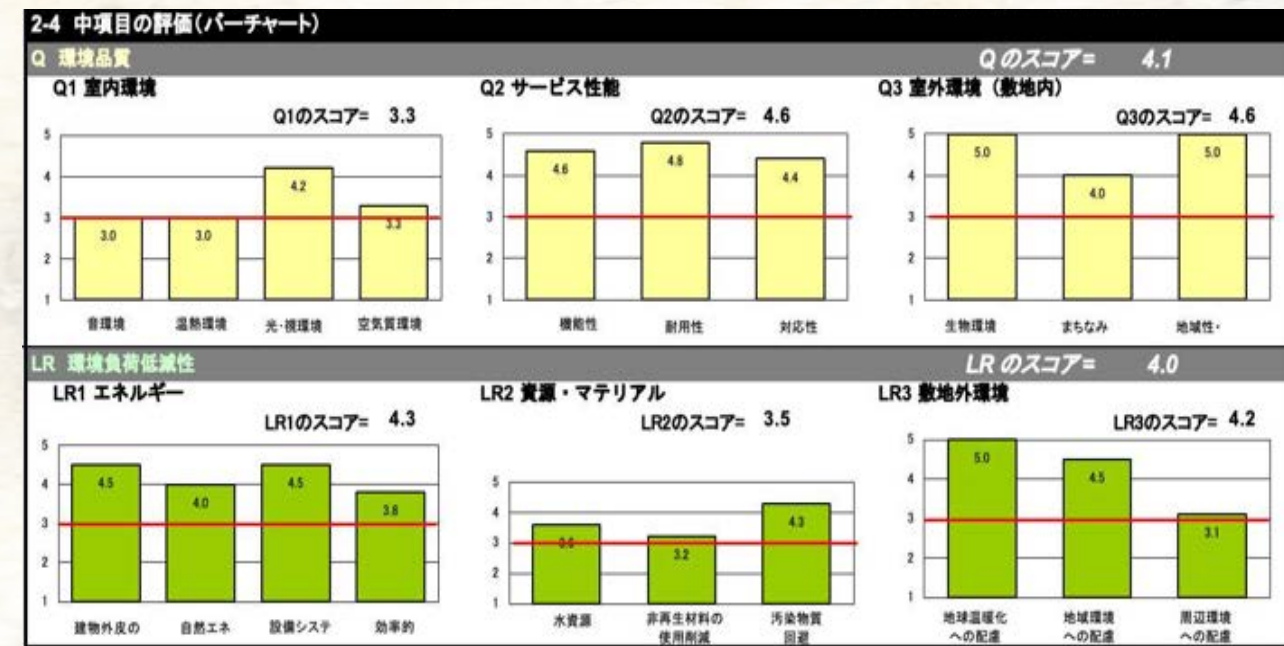
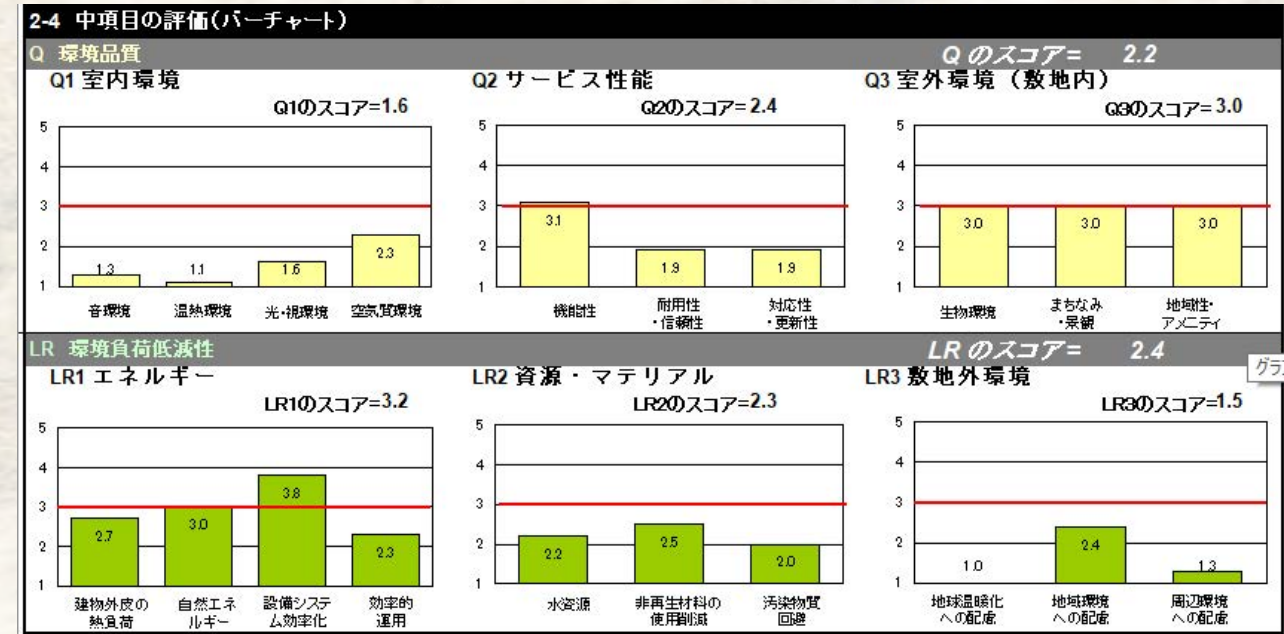
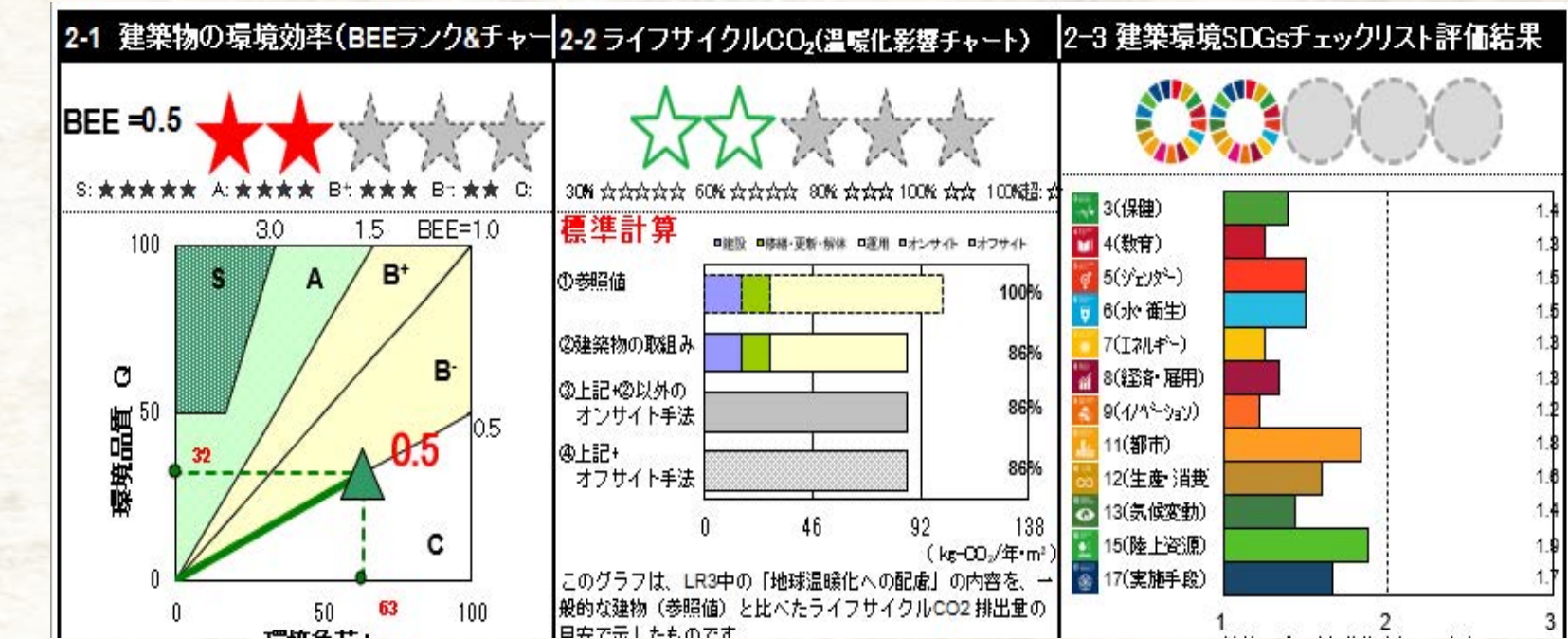
□初期案
上記を達成するために里山のコミュニティの形を参考にしたアナロジー的手法
里山と都市の関係をこの地にスケールダウンさせた計画で、加えて、景観と居住環境を繋ぎ合わせるための新たな住まいの在り方を建築空間として落とし込んだ。

□本提案
本提案では、町内会での話し合いで掲げた3か条を理想としながらも、改めて敷地を見つめ直し、環境的な分析・解析及びそれに基づく設計を行った花壇地区に寄り添った計画と新しい住まいの在り方の再提案である。



△初期案模型写真

■CASBEE 評価



改善案ではSランクを達成し、SDGs項目も4に到達することができた。
特に、提案の主軸である⑥水・衛生 ⑦エネルギーの項目で大きく飛躍が見られた。
地域のコミュニティの核、河川環境の接続といった地域の活性化を目指したことも⑨イノベーションの項目に大きく寄与した。

具体的な解析と、ボリュームの再検討を行なったことでQ1の室内環境の項目が向上。初期案では考えられていなかった設備、電気系統なども考慮したことでQ2の項目も向上。
Q3生物環境やLR3地球温暖化への配慮に関しても、敷地内の循環を具体的に計画したことで大幅な向上が見られた。全体として、計画の密度が上がったことがCASBEE評価が向上した要因だと考える。

■光環境 Lumicept

光環境解析を行うにあたって「Lumicept (ルミセプト)」を使用した。
Lumiceptとは、空間内における光の挙動を再現し、またその光の分布や電波を把握するために使用されるハイブリッド光シミュレーション・ソフトウェアである。

Lumiceptを導入することで、照明機器や光学部材、建築部材など、光による効果が重要な役割を担う空間の設計において、試作することなくその光の作り方や見栄えを評価することが可能となる。

解析条件としては、モンテカルロ法で、年間の光環境を検証するため、太陽高度が異なる春分（3月21日）、夏至（6月21日）、冬至（12月22日）の午前9時、正午、午後3時とした。
居住環境に柔らかな光を生み出すため、格子の有無での検討も行った。

■風環境 Flow Designer

敷地内及び建物内部の風環境を確認するために速度場定常解析を行った。また、敷地や周辺地域が元々持つ風の性質を把握するために更地での解析も行った。これにより建物の配置や形状を検討した。

- ・解析条件
- ソフトウェア:FlowDesigner
- 乱流モデル:k-εモデル
- ・解析領域[m]
- 400(x)×400(y)×40(z)
- ・総メッシュ数
- 約225,000
- ・最少メッシュ幅
- 約0.1m
- ・外気条件
- 観測点高さ:10m
- 風向:夏季 南東/冬季 北西
- 風速:夏季 3.0m/s 冬季 3.5m/s

■メンバー紹介

 山口 有鞠 Aruha Yamaguchi 東北大学 工学部 建築社会環境工学科 プロジェクトデザイン学分野所属 学部4年 担当:設計統括	 藤野 正希 Masaki Fujino 東北大学 工学部 建築社会環境工学科 都市デザイン学分野所属 学部4年 担当:意匠設計	 下地 拓 Taku Shimoji 東北大学大学院 都市・建築学専攻 居住環境設計学分野所属 修士1年 担当:風環境解析	 川口 朱理 Akari Kawaguchi 東北大学大学院 都市・建築学専攻 サステナブル環境構成学分野所属 修士1年 担当:光環境解析	 藤田 祐也 Yuya Fujita 東北大学 工学部 建築・社会環境工学科 地域環境計画学分野所属 学部4年 担当:風環境解析
--	--	---	---	--