

継往開来

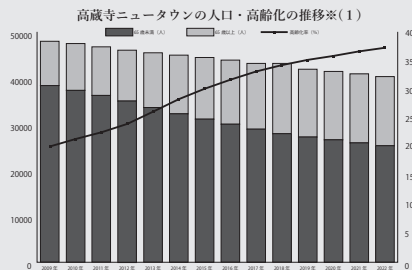
空間の木質化に着目した持続可能な団地再生



01 背景

衰退するニュータウン

第二次世界大戦後から高度経済成長期にかけて多く開発された団地は、住宅ストックの老朽化や高齢化、人口減少などの問題を抱えている。



※(1) 春日井市、「高蔵寺ニュータウンの状況 (人口)」
https://www.city.kasugai.lg.jp/shisei/machi/new_town/1008950.html

木を利用した建築の需要

地球環境に配慮した取り組みとして、木を利用した建築の促進が注目されている。木の利用は、適切な森林整備の確保や、二酸化炭素の貯蔵など循環型社会の形成に貢献し、木材の特徴である心理的・身体的効果などにより、建物の内部環境の向上にも寄与するものである。

循環型社会形成

内部環境の向上

※(2) 林野庁、「森林資源の循環利用を担う木材産業」
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/26hakusyo/pdf/Shon1-1.pdf>
※(3) 林野庁、「建物の内装木質化のすすめ」
https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/kidukai/zirei_sankou/wcn_wg_seika.html

02 目的

「持続可能な団地空間の木質化再生手法の提案」

将来にわたって長く使い続けられる団地空間を目指す。

用語の定義

木質化※(4):「建築物の新築、増築、改築又は模様替に当たり、天井、床、壁、窓枠等の室内に面する部分及び外壁等の屋外に面する部分に木材を利用すること」

持続可能な開発 (SDGs)※(5):「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」

※(4) 国土交通省、「公共建築物における木材の利用の促進のための計画 (令和3年度～令和7年度)」
<https://www.mlit.go.jp/gobuild/content/001460972.pdf>

※(5) 環境省、「第1章 地球環境の限界と持続可能な開発目標 (SDGs)」
<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/html/hj17010101.html>

03 位置付け

関連研究

・良好な地域環境の形成と団地空間の更新には密接な関係がある。

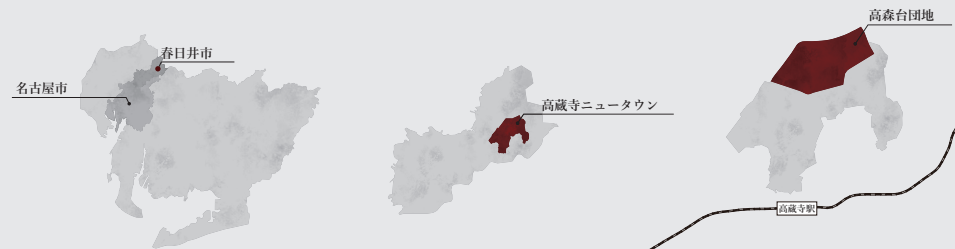
地域環境としての市街地立地集合住宅団地の更新手法に関する研究
福本優, 岡絵里子,
日本都市計画学会, pp957-962, 2013

・内装木質化は質の高い睡眠をもたらす。

住宅の内装木質化が自律神経状態と入眠時に及ぼす影響
西村三香子, 伊香賀俊治, 平田潤一郎, 土屋遼太,
日本建築学会, pp193-194, 2016.8.24

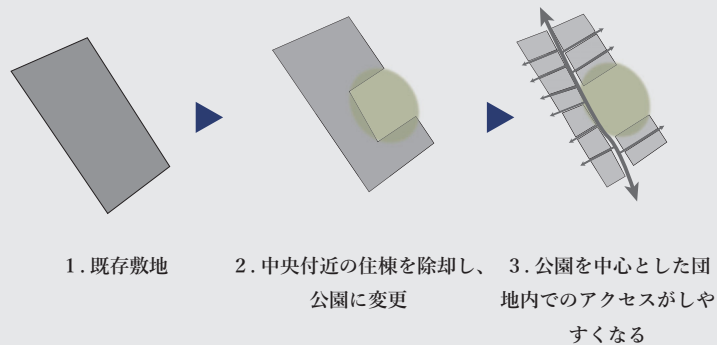
団地空間の木質化に着目した研究は行われていない。
本研究では木質化による団地空間の将来にわたる利用の可能性を明らかにする。

04 敷地



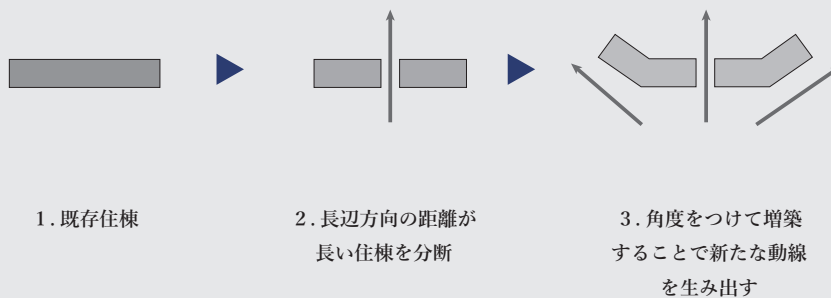
高蔵寺ニュータウンは、愛知県春日井市に位置し、JR高蔵寺駅の北に広がる日本三大ニュータウンの1つである。その中で、駅から最も距離が遠く、ニュータウンの中で1番標高が高く、自然にあふれた高森台団地を設計敷地として選定した。

05 空間構成ダイアグラム

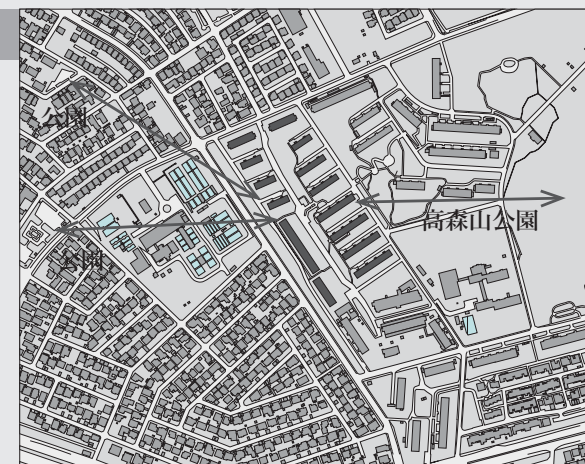


- 1. 既存敷地
- 2. 中央付近の住棟を除却し、公園に変更
- 3. 公園を中心とした団地内でのアクセスがしやすくなる

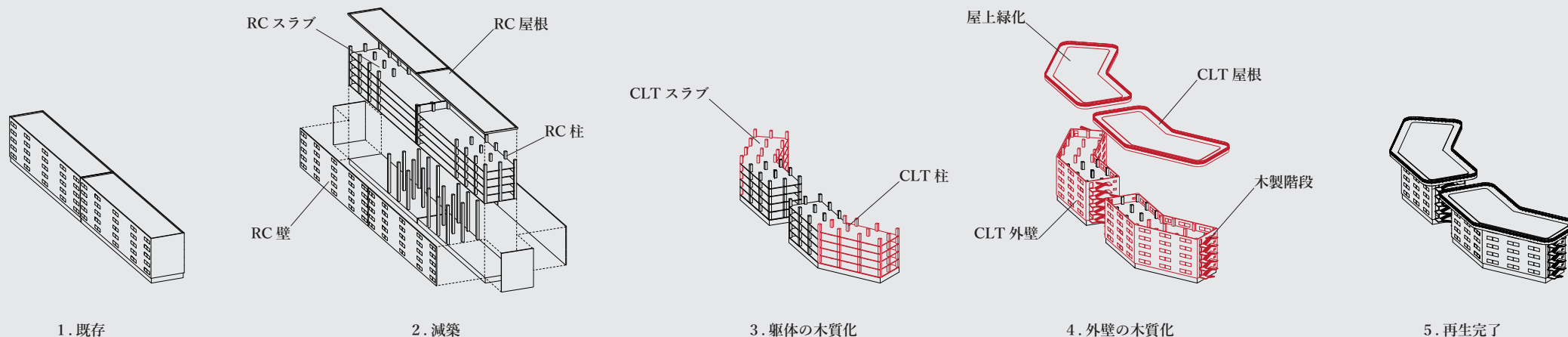
06 住棟ダイアグラム

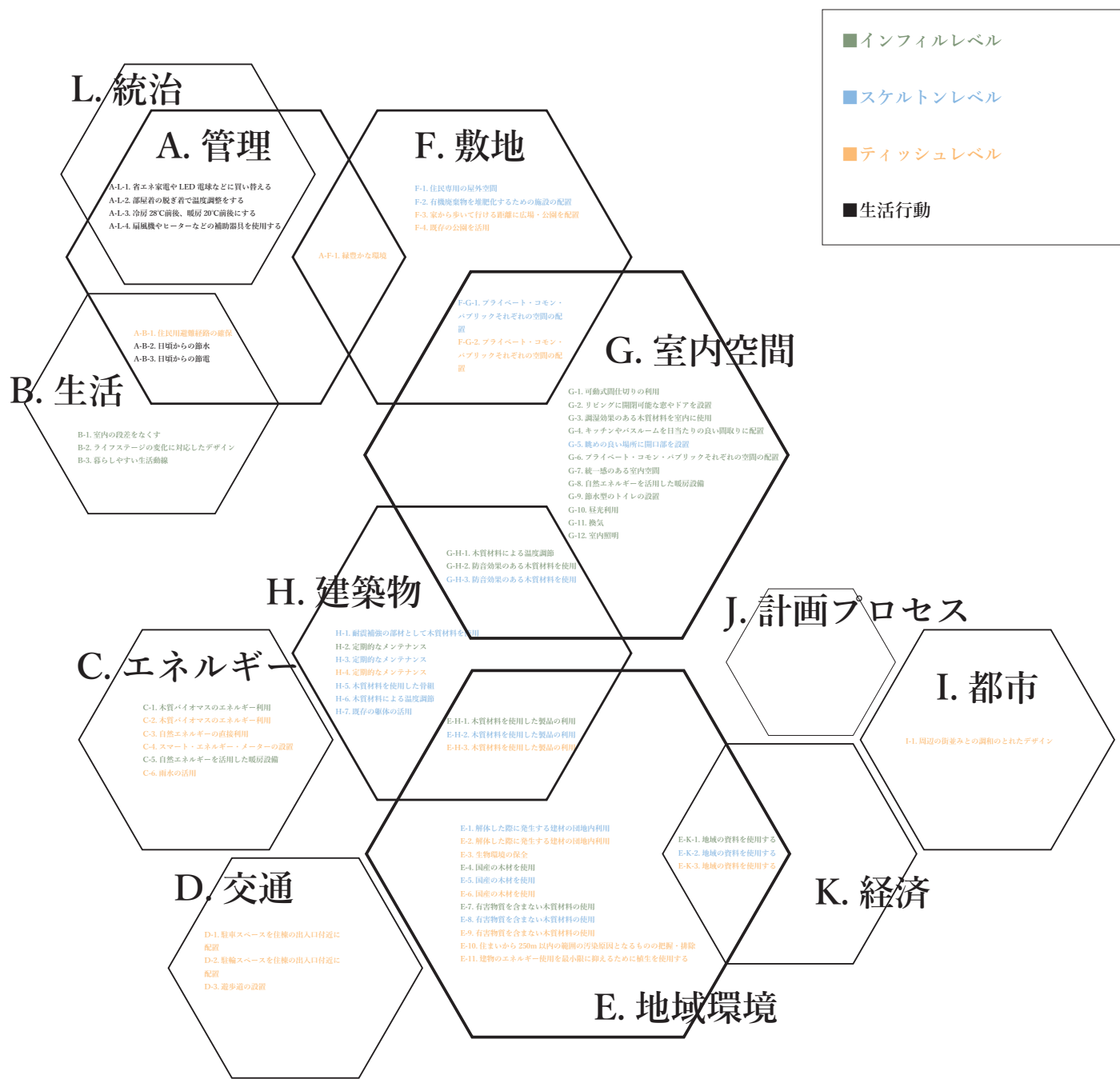


- 1. 既存住棟
- 2. 長辺方向の距離が長い住棟を分断
- 3. 角度をつけて増築することで新たな動線を生み出す



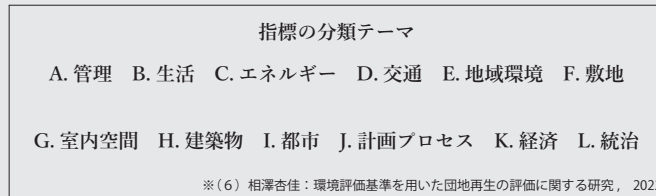
07 再生ダイアグラム





環境評価指標

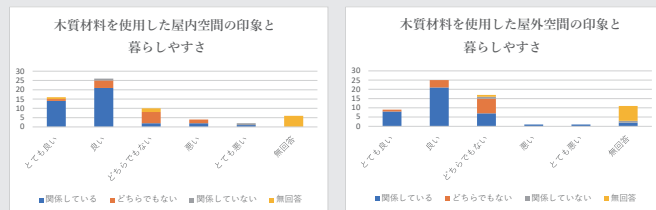
環境評価指標を用いて日本のニュータウンに適用する。相澤による再生建築に対する環境評価指標の適用についての研究※(6)から環境評価指標を12のテーマをもとに分類し、項目を抽出する。環境評価指標に加え、団地の木質化に関する住民意識調査アンケートから、再生手法の抽出を行った。



- 使用する環境評価指標
- ・ CASBEE(日本) 既存・改修
 - ・ DGBC Woonmerk(オランダ)
 - ・ LEED(アメリカ) 大規模改修・集合住宅
 - ・ PromisE(フィンランド)
 - ・ SITES(アメリカ)

アンケート調査

配布日: 2022年9月23日
 対象: 高蔵寺ニュータウン
 回収数: 908部配布 152部回収 (回収率 16.74%)
 内容: 居住空間への木質材料の利用に関する住民意識調査
 質問項目: (1) 木質材料を利用した室内空間についての印象
 (2) (1)で「とても良い」「良い」と回答した場合の理由
 (3) (1)で「とても悪い」「悪い」と回答した場合の理由
 (4) 屋内空間で木質材料の利用を重視したい項目(床・壁・天井・その他)
 (5) 屋外空間で木質材料の利用を重視したい項目(屋根・外壁・開口部・外構・その他)



アンケート調査の結果から、高蔵寺ニュータウンの住民は居住空間の木質材料の利用に対して、良い印象を持っていることが明らかとなった。よって、屋内空間・屋外空間を全て木質材料を用いて再生する。



C-6. 雨水の活用
E-I-1. 建築物のエネルギー効率を最小減に抑えるために断熱材を使用する

E-6. 国産の木材を使用

E-H-3. 木質材料を使用した製品の利用

A-F-1. 豊かな環境
I-1. 周辺の街並みとの調和のとれたデザイン

E-I-1. 生物環境の保全
E-K-3. 地域の資料を使用する

F-G-2. プライベート・コモン・パブリックそれぞれの空間

E-I-1. 有害物質を含まない木質材料の使用

D-3. 遊歩道の設置

D-1. 駐車スペースを自給の植木口付近に配置
D-2. 駐輪スペースを自給の植木口付近に配置

A-B-1. 住民用避難経路の確保

I-1. 定期的なメンテナンス

高森台団地を区画ごとに分け、再生を行う。
本設計では、第1期の設計を提案する。

- 第I期
- 第II期
- 第III期
- 第IV期



西側立面図 S=1/1000

コンセプト

「受け継ぐ・育てる」

今ある建築・環境を受け継いで未来へと残すことによって地球環境への貢献を促す。

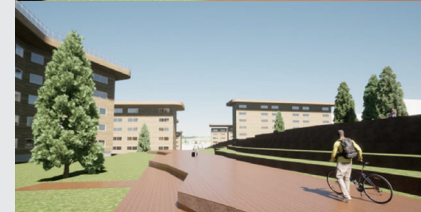
A-F-1. 緑豊かな環境
緑地部分や公園にスギを植樹する。



A-B-1. 住民用避難経路の確保
二方向避難が可能な住棟計画を行った。



D-3. 遊歩道の設置
遊歩道は歩車分離空間となっている。



E-3. 木質材料を使用した製品の利用

屋外空間に木製のベンチや遊具などを点在させる。



F-3. 家から歩いて行ける距離に
広場・公園を配置
F-4. 既存の公園を活用

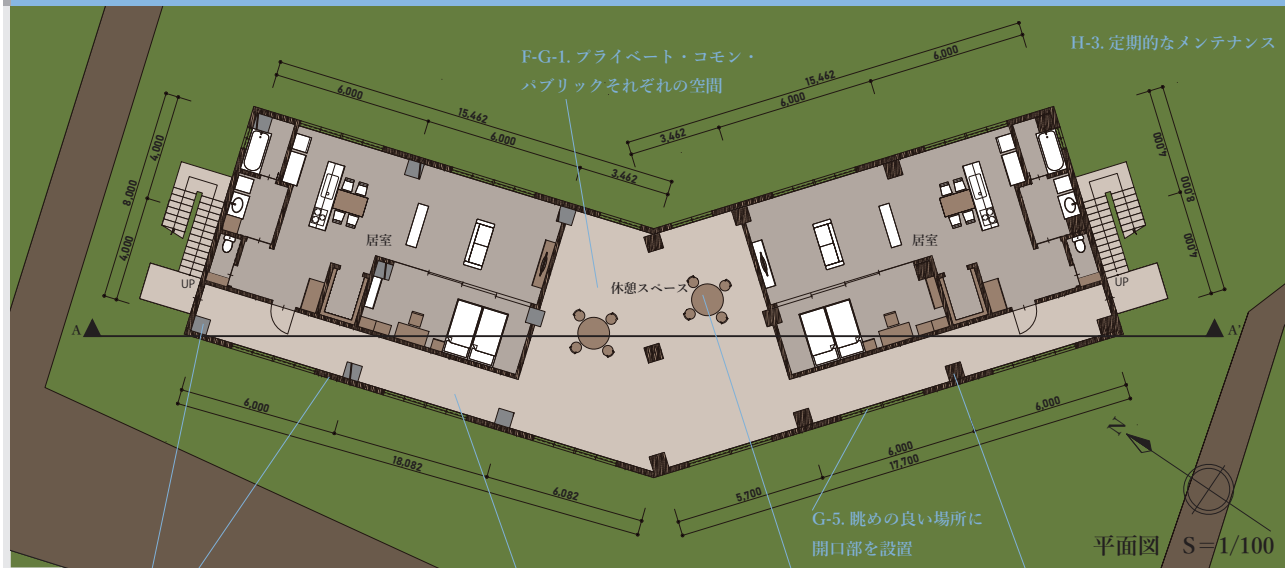
通り抜ける空間を設けることでよりアクセスがしやすくなる。



I-1. 周辺の街並みとの調和のとれたデザイン
周辺の公園との中継地点となる屋外空間。



スケルトンレベル



F-G-1. プライベート・コモン・パブリックそれぞれの空間

H-3. 定期的なメンテナンス

休憩スペース

居室

G-5. 眺めの良い場所に開口部を設置

E-H-2. 木質材料を使用した製品の利用

平面図 S=1/100

G-H-3. 防音効果のある木質材料を使用

H-6. 木質材料による温度調節

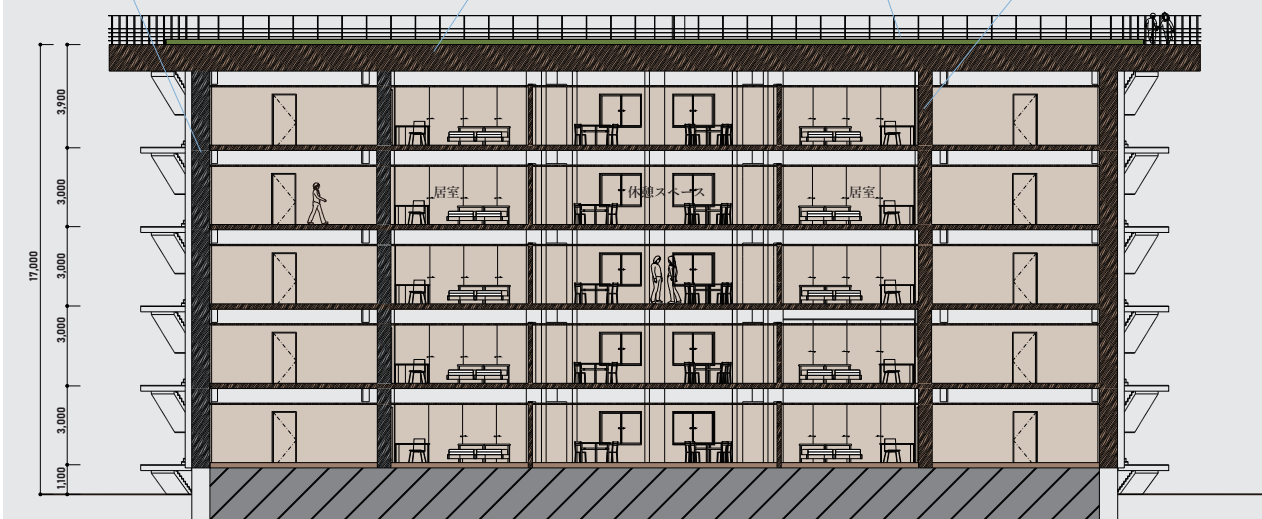
E-8. 有害物質を含まない木質材料の使用

E-5. 国産の木材を使用

H-7. 既存の躯体の活用

F-1. 住民専用の屋外空間

H-5. 木質材料を使用した骨組



A-A' 断面図 S=1/100

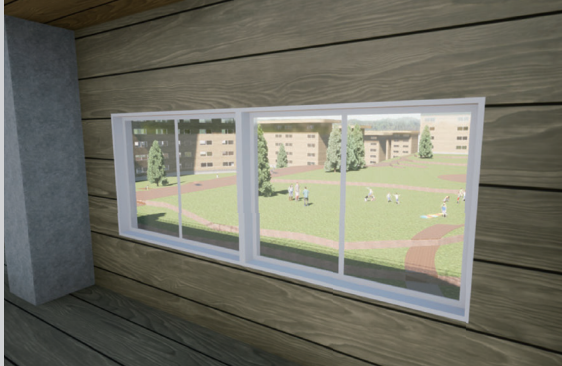
F-1. 住民専用の屋外空間

全ての住棟の屋上に緑化が行われており、住民が自由に利用することができる。



G-5. 眺めの良い場所に開口部を設置

公園側に開口部を積極的に設ける。



H-5. 木質材料を使用した骨組

木質材料を使用した柱と梁で住棟を支える。



H-7. 既存の躯体の活用

一部のRC造の既存躯体を活用し、木質材料で被覆することで室内空間の調和を保つ。



