



LOAM

祖師ヶ谷大蔵の二世帯住宅

中庭から右奥に祖母棟の客間を、左上にバルコニーを見る。バルコニーには関東ローム土を珪砂とセメントに配合し加圧成型した「関東ロームブロック」を吊ったスクリーンとした。関東ロームブロックは断熱性、吸放湿性などが優れているため、夏は冷却、冬は蓄熱することで温熱環境を整える。



外壁は関東ローム赤土配合左官仕上げとし、土の表情をもたせた。



路地の多い街並みを家にも引き込むようにヴォリュームを雁行させて敷地内に立体的路地を設けた内部構成が外観にも現れている。



北側夕景。北側は駐車スペースとエントランスのためのピロティ。

祖師ヶ谷大蔵に建つ二世帯住宅です。資源循環のための素材開発と環境建築を目指すプラットフォーム「クリエイティブ・リソース」を展開している私たちは、建設発生土の不適切な処理で社会問題になっている関東ロームの循環利用を目指し、これまで建材化が難しかった関東ロームを配合した「関東ロームブロック」の製造開発に成功しました。その関東ロームブロックを内外の壁や床にふんだんに利活用して、5トンの関東ロームを循環利用しました。関東ロームの断熱性・吸放湿性・蓄熱性を活かし、快適な温熱環境を実現しました。



付近見取図 1/7500



配置図 1/1000

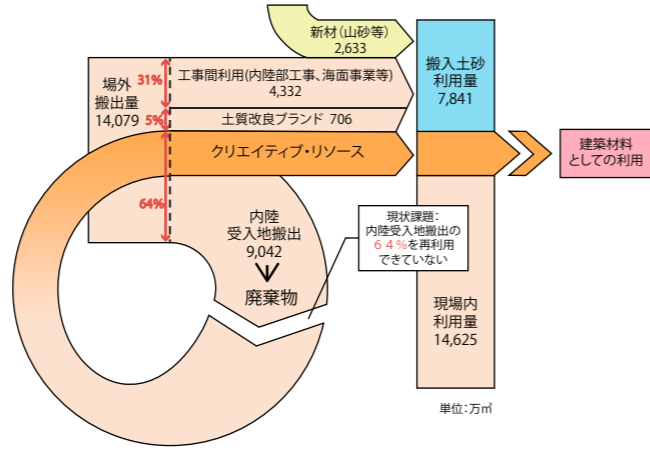
■ プロジェクト概要

- 建築名称: LOAM
- 建築主: 個人
- 所在地: 東京都世田谷区祖師ヶ谷
- 主要用途: 専用住宅(二世帯住宅)
- 家族構成: 祖母+息子夫婦+孫2人
- 階数: 地上2階
- 軒高: 5.68m 最高高さ: 5.80m
- 敷地面積: 239.92m²
- 建築面積: 141.34m²(建蔽率58.91% 許容70%)
- 延床面積: 193.88m²(容積率80.81% 許容150%)
- 1階床面積: 79.26m²
- 2階床面積: 114.62m²
- 設計期間: 2020年2月~2020年10月
- 工事期間: 2021年11月~2022年8月

■ 関東ロームの素材開発について

未利用資源の建設発生土を建築材料へ利活用

未利用資源利活用の取り組みを続けている私たちが、関東ロームという関東地方近郊に広がる未利用資源に着目したのは、2016年。この年に東京都は建設資源循環を取り巻く状況を踏まえた新たな仕組みとして策定した「東京建設リサイクル推進計画」を修正し、オリンピックまでに建設発生土リサイクル率95%を目指すとして発表した年である。ただ、今年4月の東京都の発表では、建設発生土リサイクル率の実績値は70%で、令和6年度までには88%を目指すとして更新されている。再利用のほとんどは土木工事の埋戻し用であり、建築では礫や有機物除去など安定処理の手間などで利用促進が進まない状況が続いている。5年余りの間、私たちは建設発生土の建材化による循環利用を目指し、関東ロームを配合したブロック、レンガ、左官の試作を重ねてきている。そして、同時に開発した素材の特性を活かした構造、空間の在り方の研究も行っている。住宅では本プロジェクトが最初の試みとなった。



関東ロームの特性

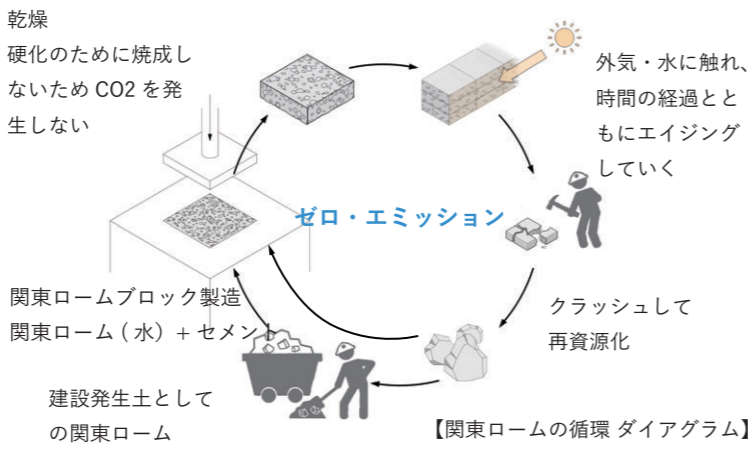
1. 間隙が大きい高い断熱性
2. 多孔質構造による吸放湿性能
3. 粘土質のためコンクリート同等の高い蓄熱性
4. 可塑性があるため硬まりやすい
5. 高い透水性・保水性



ゼロランプの加圧成型技術

関東ロームブロックは、全く新しいゼロランプ加圧成型法により可能となる。従来のセメントと水で混ぜる製法とは全く異なり、関東ロームとセメントを混ぜ、200tのプレス機で高圧縮することで関東ローム自体に含まれる水分がにじみ出すことで、関東ロームとセメントを密着硬化される。

水無添加・半乾式・緻密化・高強度・耐久性・ゼロエミッション



開発素材



環境建築部位



■ 製造工程について

① 関東ロームブロックスクリーン



1 寸切りボルト固定するための高

2 ブロック固定ナットを隠すため

3 通し筋としての寸切りボルトに

4 各ブロックはナットの上に置か

5 寸切りボルトは1mおきに高

6 上部梁から持ち出した受けアン

7 ジョリバットを下塗り

8 関東ローム赤土

9 ジョリバットの上に関東赤土

10 撥水性を持ちつつ、土の表情

をもつ外壁となった

1 現場発生土の関東ローム黒土

2 フッコーにて配合検討して

3 礫や有機物を除去した現場

4 ふるいにかける

5 ふるいにかけて粉末状にした

6 専用骨材を入れる

7 専用樹脂を入れる

8 現場発生土と混ぜ、左官材が

9 下地調整したブロック塀に仕

10 フッコー杉山社長も現場に立

会い、左官屋・左菊 鈴木代表に

による施工



バルコニーから見下ろす。1階外部空間の床は関東ローム黒土ブロック平板敷き。両棟を繋いでいる梁が水平力を負担する。また梁とテラス下の基礎により、両棟は一体の構造として扱っている。



子世帯棟エントランスホール。敷地の東側道路の延長のようにアプローチとエントランスを設計。



2階リビングダイニング。関東ロームブロックは断熱性、吸放湿性が優れ、夏は冷却、冬は蓄熱され温熱環境を整えてくれる。



祖母棟客間から子世帯棟エントランスホール方向を見る。各棟を行き来しやすいよう、1階は掃出し窓を多く用いている。



コモンテラスの一部にある両棟をつなぐ屋根付きの屋外廊下は、申請上は室内の扱いとし、1棟の建物としている。



二世帯の中心に位置する中庭テラスには、家族の好きなブラシノキ(金宝樹)が植えられ、5月にはボトルブラシの様な赤い花が満開に咲きます。