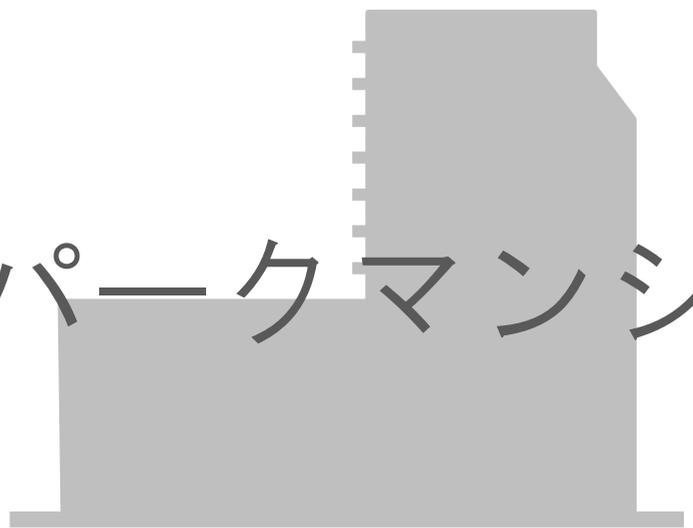


工夫を重ねて実施！

大規模修繕と併せて耐震化

実 例 紹 介



サンパークマンション

2020年1月11日

サンパークマンション管理組合

前理事長 早水平一郎 + 現理事長 原田宏樹 + 理事の皆さん

耐震総合安全機構

森本伸輝

実例紹介

サンパークマンション



工事前



工事後 (CGイメージ写真)

(耐震 + 修繕) × 工夫

工事に係った人

管理組合 サンパークマンション高田馬場管理組合

耐震診断 NPO法人耐震総合安全機構 (JASO)

補強設計・監理

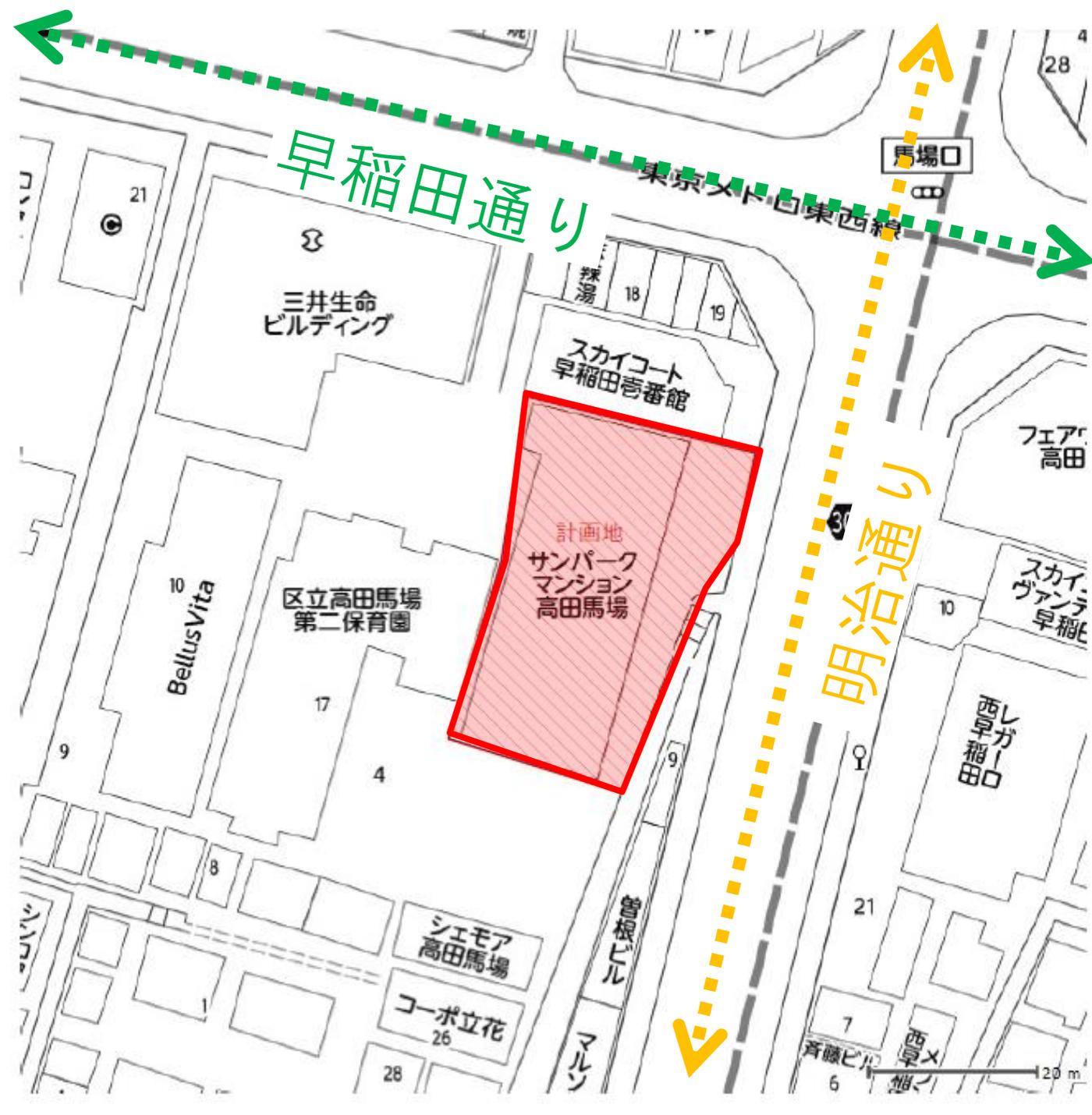
株式会社モリモトアトリエ (統括)

篠田設計室 (構造)

補強・大規模修繕工事

工藤建設株式会社

サンパークマンションの場所



マンションの概要-1

所在 新宿区高田馬場

- ①明治通りと早稲田通りの交差点近くで交通量が多い場所
- ②明治通りは計画道路(拡幅が予定されている)

用途 分譲マンション+店舗(飲食)+事務所

- ①分譲マンション86戸 店舗3戸 事務所11戸
- ②場所柄所有者と居住者は多様

(投資用で購入/外国の方が所有/地権者の方が居住など)

竣工 1982年[昭和57]年9月

- ①新耐震基準への切り替え直前に設計を完了し、着工
- ②新基準を取り入れた設計の為、補強箇所は少なくまとめられた

築年 37年

マンションの概要-2

構造 鉄骨鉄筋コンクリート造

- ①コンクリートの中に鉄骨が入っているため、耐震上設計の際有利であった

階数 地上13階 地下2階 塔屋1階

- ①敷地に高低差があり明治通りに面する地下1階がメインエントランス
- ②6階から13階が細い高層階となり、切替部分が耐震的に不利

面積 延べ面積 7085.909m²

- ①建物規模に対して補強箇所を少なくまとめることができた

費用 工事費 約1.5億円

- ①耐震の補助金を活用して工事が実施できた(修繕積立金+補助金)
- ②新宿区の緊急輸送道沿道(明治通り)の補助金を活用

どこの耐震性が弱いのか？

大きくセットバックしている6階の上階で、 I_s 値が基準以下(NG)となっている。

その為、中間階での補強が有効となり、アウトフレームを範囲を限定して設置した。

6階



経年指標 T=0.97												
階	X方向						Y方向					
	補強前			補強後			補強前			補強後		
	2次			2次			2次			2次		
	I_s	S_D	$C_{Tu} \cdot S_D$									
PH2	0.72	1.00	0.51	0.72	1.00	0.51	0.77	1.00	0.82	0.77	1.00	0.82
PH1	0.80	1.00	0.84	0.80	1.00	0.84	0.74	1.00	0.78	0.74	1.00	0.78
13	1.317	1.00	1.06	1.51	1.00	1.22	1.249	0.69	1.01	1.60	0.76	1.30
12	0.837	1.00	0.57	0.83	1.00	0.65	0.587	0.67	0.47	0.68	0.67	0.55
11	0.733	1.00	0.57	0.81	1.00	0.64	0.490	0.59	0.39	0.62	0.62	0.50
10	0.698	0.95	0.56	0.78	0.97	0.63	0.677	0.75	0.54	0.88	0.80	0.71
9	0.558	0.86	0.45	0.65	0.91	0.53	0.735	0.81	0.59	0.88	0.83	0.72
8	0.487	0.85	0.39	0.71	0.89	0.58	0.626	0.85	0.50	0.75	0.86	0.61
7	0.527	0.85	0.42	0.72	0.89	0.59	0.788	0.94	0.64	0.93	0.96	0.75
6	0.628	1.00	0.51	0.65	1.00	0.53	0.515	0.76	0.41	0.62	0.78	0.50
5	0.663	1.00	0.68	0.67	1.00	0.52	1.010	1.00	0.82	1.07	1.00	0.87
4	0.842	1.00	0.68	0.58	0.67	0.47	0.735	0.76	0.59	0.66	0.67	0.53
3	0.791	1.00	0.64	0.81	1.00	0.65	0.608	0.67	0.49	0.65	0.67	0.53
2	0.771	1.00	0.62	0.78	1.00	0.63	0.575	0.67	0.45	0.59	0.67	0.48
1	0.674	1.00	0.53	0.67	1.00	0.54	0.599	0.67	0.48	0.64	0.67	0.52
B1	0.787	1.00	0.62	0.72	1.00	0.74	0.830	0.82	0.67	0.84	0.82	0.68

(注) 診断値は正加力時、負加力時の小なる値

・S造では $C_{Tu} \cdot S_D$ 欄は q 欄とする

SRC造の I_s 値は、この建物では0.576以上でOKになります。(RC造・S造は I_s 値は0.6以上)

この建物では効果あり！
①耐震アウトフレームがコンパクトに
②2階や6階の耐震壁がなくなった

耐震補強の概要

5階から上が細くなっています
↓
低層部は横に長～い

分譲マンション(2～13階)

店舗
事務所



屋上を軽くしました

外壁・バルコニーなどの
大規模修繕を実施

アルミの手摺に改善

耐震アウトフレーム設置
(実際は赤ではありません)

中華料理など店舗
(1区画を現場事務所で借りました)

[明治通り側の外観]

工事概要

フレームの鉄骨はカバーする予定です。

高架水槽撤去

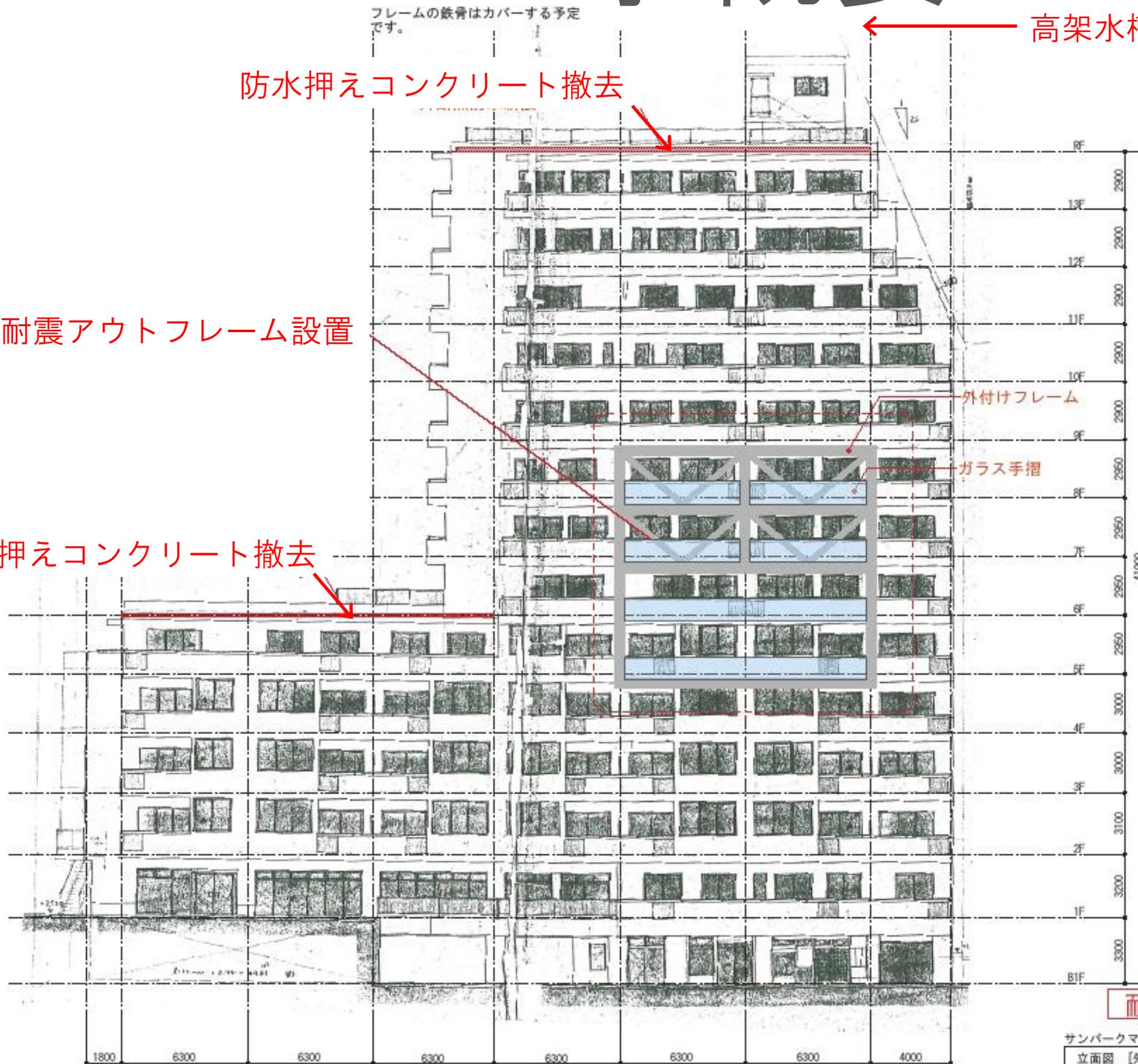
防水押えコンクリート撤去

耐震アウトフレーム設置

防水押えコンクリート撤去

大規模修繕の概要

- ①屋上防水
- ②外壁修繕
- ③鉄部塗装
- ④シール工事
- ⑤サッシ部品交換
- ⑥鉄骨階段補強



耐震補強 外付けフレーム

工事概要の整理

耐震補強

- ①耐震アウトフレーム
- ②耐震スリット工事
- ③軽量化工事
- ④鉄骨階段補強

耐震+修繕

- ①仮設工事
- ②屋上防水工事
- ③高架水槽撤去
- ④仕上復旧工事
- ⑤手摺復旧工事

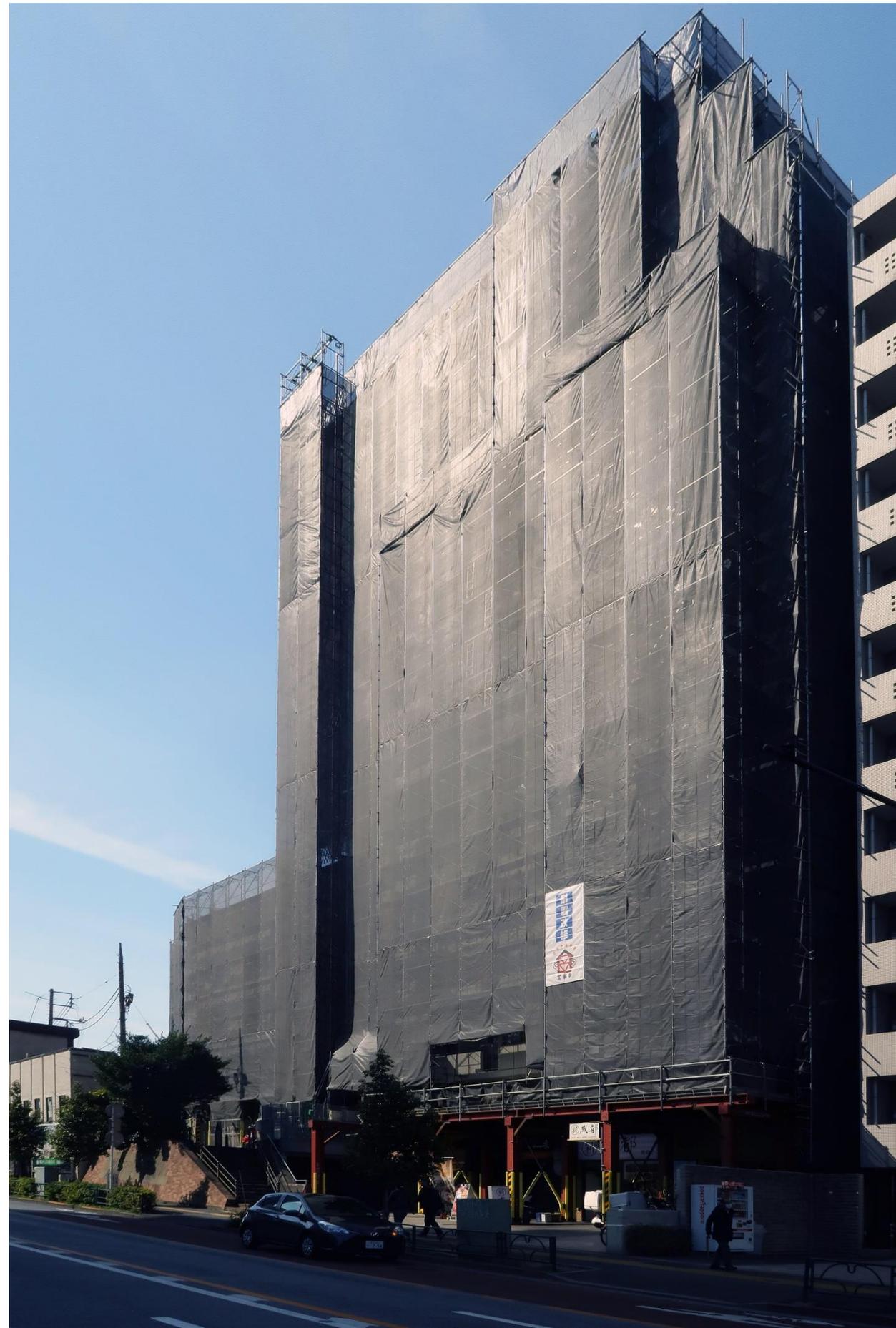
大規模修繕

- ①外壁改修工事
- ②防水工事
- ③鉄部塗装工事
- ④シール工事
- ⑤サッシ点検・調整
- ⑥その他工事

耐震+修繕工事のメリット

- ①工事費が節約できる → 諸経費や仮設を含め効率化が図れる
- ②工事が1回で済む → 工事後は次の修繕周期まで大きな工事無し

工事1 仮設工事



工事中の様子

交差点
明治通り
早稲田通り



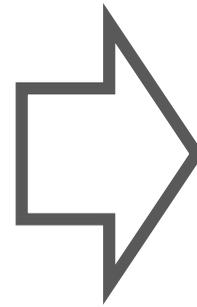
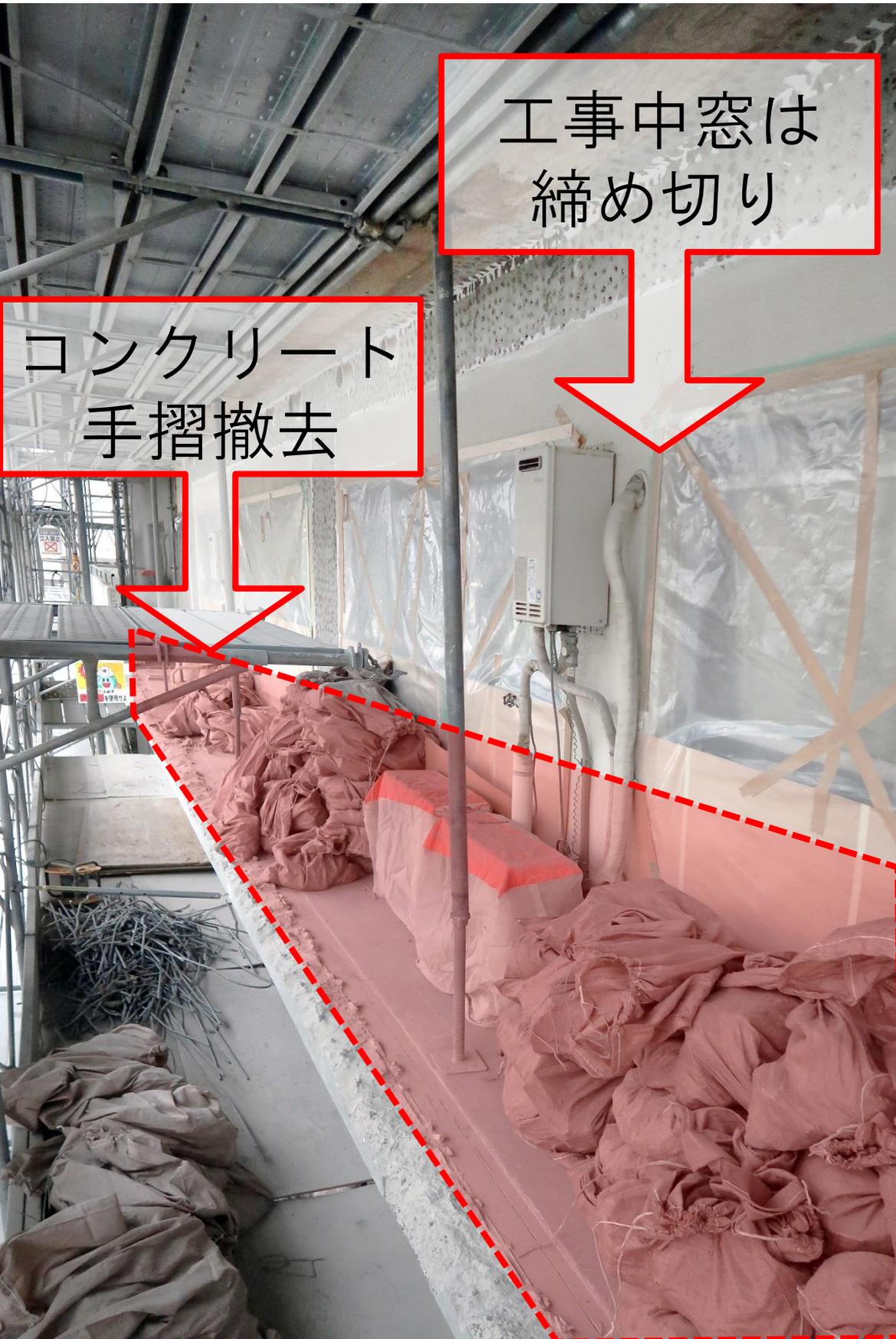
エントランス



エントランス



アウトフレーム工事1

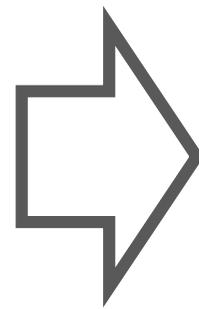


アウトフレーム工事2



鉄骨を取り付ける

スタットと鉄筋
の隙間を調整し
ながら取付け

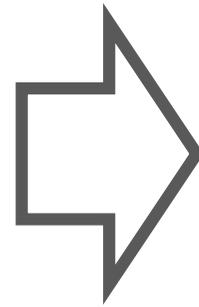


配筋工事

アウトフレーム工事3



コンクリートを流す型枠を作る



鉄骨とコンクリートが一体化する

コンクリートを打設し型枠を外す

アウトフレーム工事4 (完成)



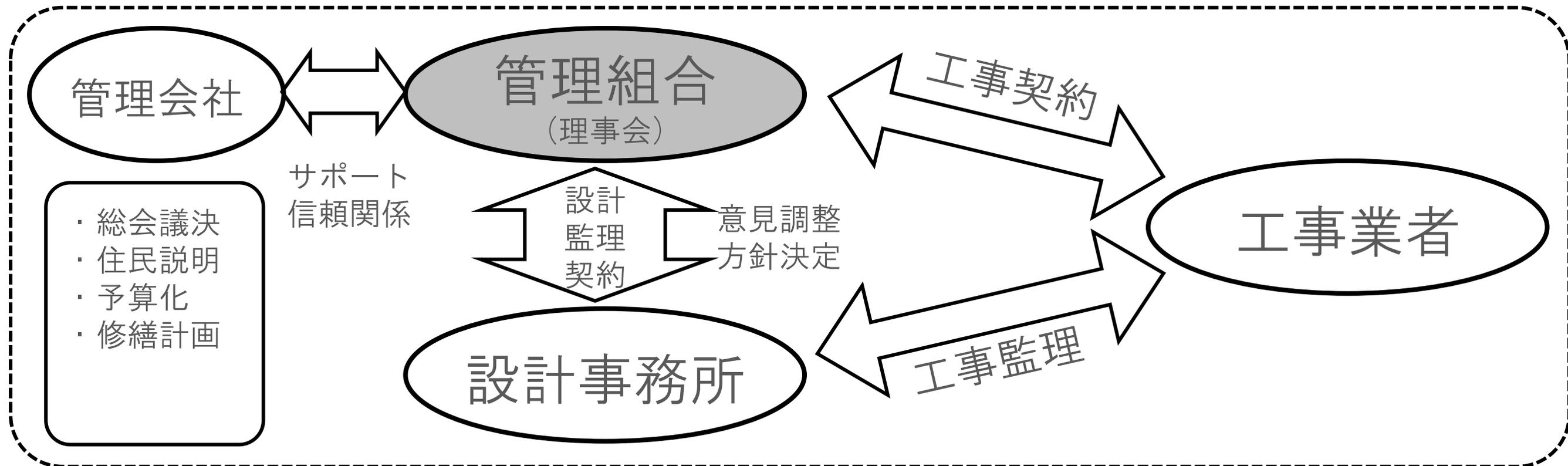
管理組合の活動



外壁やフレームの色を検討中



工事完了検査の様子



完成後の外観



完成後の外観



完成後の外観



完成後のバルコニー



模型による検討



検討模型 1



検討模型 2

外観のイメージやバルコニーのスケール感、室内からの見え方などを模型で検討しました。設計段階では、なかなかイメージが付きにくいため模型やCG等で具体的な検討を行い、設計図をまとめていきました。

アウトフレームについて



耐震化前



耐震化後



採用案(グレー)



青色案



赤色案



黄色案



緑色案

いろいろな工夫

1. 管理組合の知恵

- ①理事の皆様が自由活発に言いたいことを言える雰囲気をつくる
- ②若い方と経験豊かな方とのバランスがいい
- ③これまでに耐震以外の修繕を我慢して、数年がかりで資金を貯めた
- ④いろいろな住民の意見を取り、まとめることができる

2. 上手な運営

- ①大規模修繕工事と耐震補強工事は耐震化の途中から同時に実施することになった
- ②高架水槽や屋上の防水押えコンクリートを撤去し軽量化を図り、耐震フレームがコンパクトに!
- ③ネズミ対策、ごみ出しなど細かなところまで目が行き届き、熱心に議論

3. 様々な意見の中で合意形成

- ①耐震化の重要性を理解していただけるよう誠意をもって説明する
- ②工事費への不安感をなくすため修繕積立金と補助金の範囲内で計画する
- ③耐震化が今後の大規模修繕やマンションの機能維持に不可欠との意気込みで進める
- ④反対意見やクレームなどにもその人に合わせて対応できた