

都市整備局・住宅政策本部業務体験発表会 (令和元年度) 概 要 書	
発表テーマ	青山北町アパートの超高層住宅への建替えについて
発表の概要	<p>都営北青山三丁目アパートは、表参道駅から至近に位置する、敷地面積約4ヘクタール、総戸数586戸の都営住宅であり、建設後60年以上が経過し建替えの時期を迎えていた。</p> <p>この都営北青山三丁目アパートを高層・集約化して建て替えるとともに、創出された都心の貴重な都有地では質の高い民間活力を誘導し、国際競争力の強化に資する一体的なまちづくりを推進している。</p> <p>一般的な都営住宅の建替えに際しては、間取り、仕様が決まっている片廊下型のプランを基準設計として採用しているが、本地区の建替えに当たっては、高層・集約化を行うため、20階建て・コア型の超高層住宅とする、基準設計によらない計画を採用している。</p> <p>本発表では、10月下旬にしゅん工を迎えた本建替工事の実施に当たり直面した、課題と技術的対応策について報告する。</p>

青山北町アパートの超高層住宅への建替えについて

1 はじめに

現在、都民のセーフティネットとして、約 26 万戸の都営住宅が供給されているが、そのうち、老朽化した都営住宅の建替えに当たっては、耐震化及びバリアフリー化を行いながら、優良な住宅ストックへの更新を順次進めているところである。

また、更新に伴い創出された敷地の有効利用等を図り、国際競争力の強化に資するまちづくりや地域のまちづくりを促進し、活力と魅力にあふれる首都東京の再生に取り組んでいる。

東部住宅建設事務所では、区部（杉並区、世田谷区、中野区、練馬区を除く。）の都営住宅建替事業を行っているが、本報告では、都営北青山三丁目アパート（旧：都営青山北町アパート）建替事業のうち、主に設計、施工管理で直面した課題と対応について報告する。

2 建替事業の概要

2-1 都営住宅建替事業の流れ

一般的な都営住宅建替事業は、基礎調査から基本計画までを都営住宅経営部で実施し、それ以降を東部住宅建設事務所で実施している。そのうち、実施設計、工事発注及びしゅん工までの業務を建設課が担当している（図1）。

建設工事に当たっては、多くが建設課の職員が直営で工事監理をしており、コンクリート受入時の検査や、フロアごとのコンクリート打設前の配筋検査などを実施しながら品質管理を行うとともに、各現場の進捗を日々確認し、工程管理を行っている。

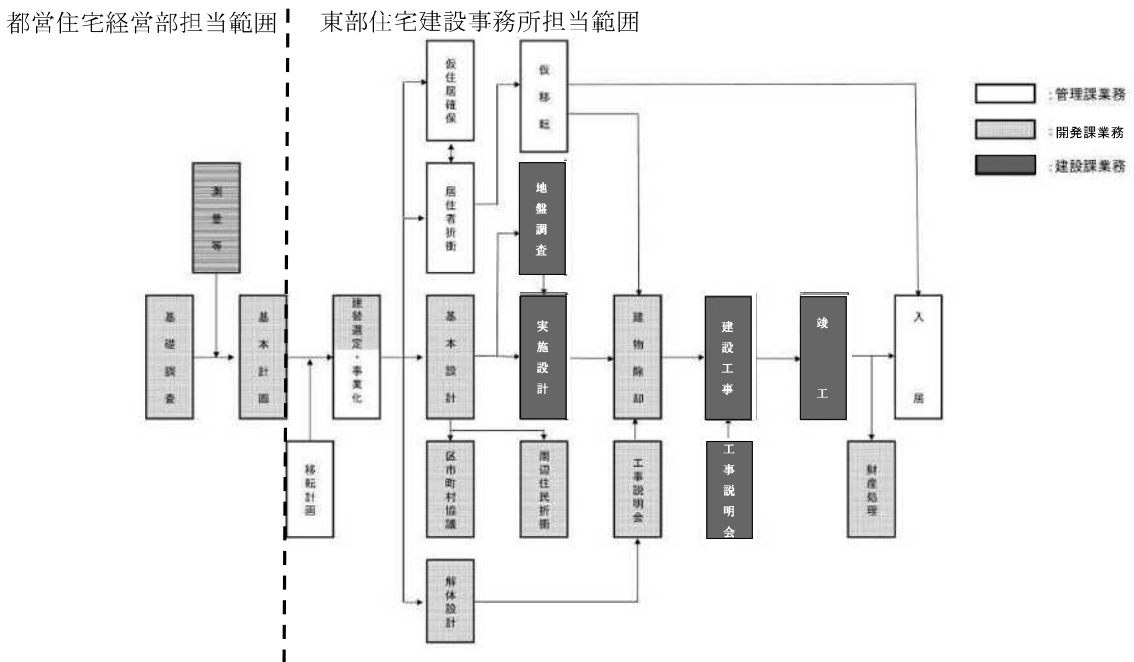


図1 都営住宅建設事業フロー図

2-2 一般的な建替えの手法について

都営住宅の建替えは、新たに土地を買収することなく、現敷地において建替えを行う現地建替えを原則としている。

建替えの第1期目は、団地敷地内に新たな住棟を建設する余裕がないため、居住者を近隣の都営住宅に仮移転させ、居住者が移転した住棟を解体し、そこに新しい住棟の建設を行う。

第2期以降は、前の期で建設した住棟に居住者を移転させ、居住者が移転した住棟を解体し、新しい住棟を建設する、言わば玉突きでの建替事業を行っている（図2）。

また、地域の実情に応じて中層の住宅を高層・集約化して建て替えることで用地を創出し、有効活用することで都が抱える諸問題に対応することとしている（図3）。

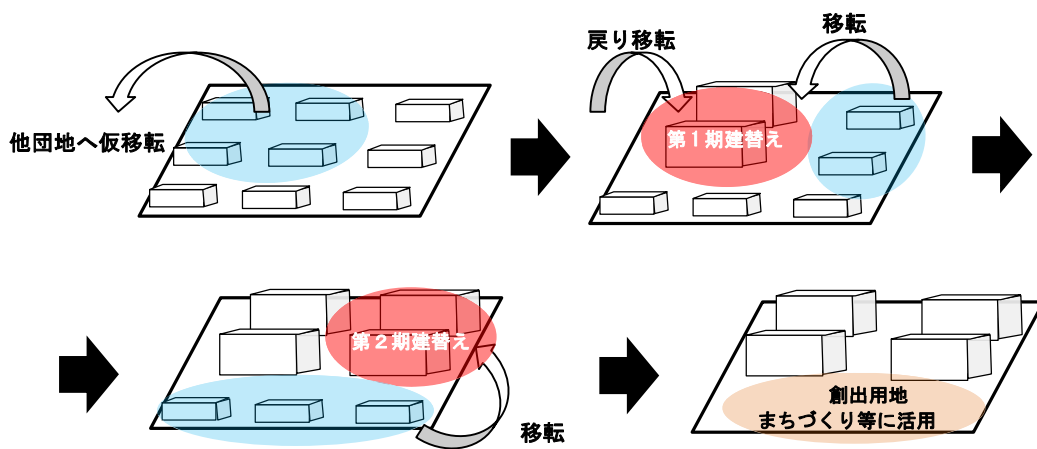


図2 建替え手順

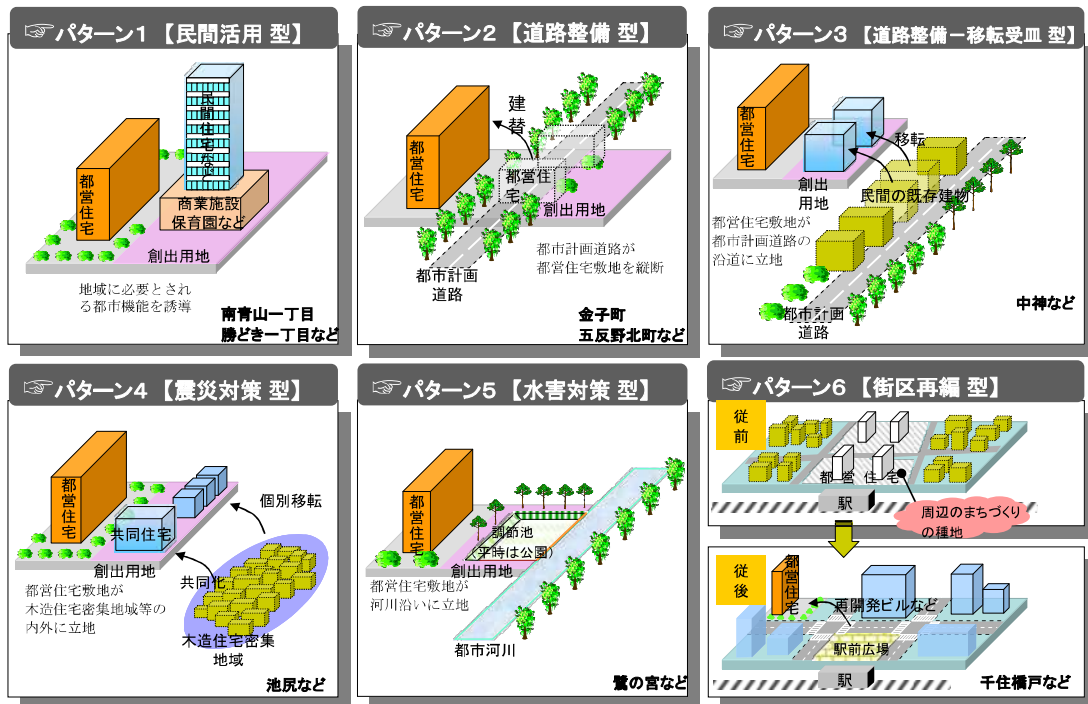


図3 創出用地活用例

2-3 一般的な都営住宅の設計について

都営住宅の設計に当たっては、平成5年に策定された「都営住宅等型別供給実施基準（以下「型別供給実施基準」という。）」を基に、建物の性能や仕様等の基準を定めた「基準設計」を採用している。

「基準設計」とは、それまで入居対象者の世帯人数によらず一律で3DKを整備してきた標準設計とは異なり、世帯人員に応じた住宅規模を定めた型別供給実施基準で定められた間取りにより設計したものである。

「基準設計」の採用により、想定される団地居住者の世帯構成に応じた間取りを組み合わせることで建物の設計を行うことができるため、設計段階での間取りの検討を省略し、経済的な設計とすることができる。

また、間取りや仕様等を統一し同様の住戸を供給することで他団地間との不公平感を解消するとともに、施工時の不具合等を他の工事でも共有することができるため、工事監理も効率的となる。

表1 型別供給実施基準による間取り・面積

入居対象者世帯の区分	室構成	面積
1人世帯	1DK	35㎡
2人世帯	2DK②	40㎡
3人世帯	2DK③	47㎡
4人以上世帯	3DK	57㎡

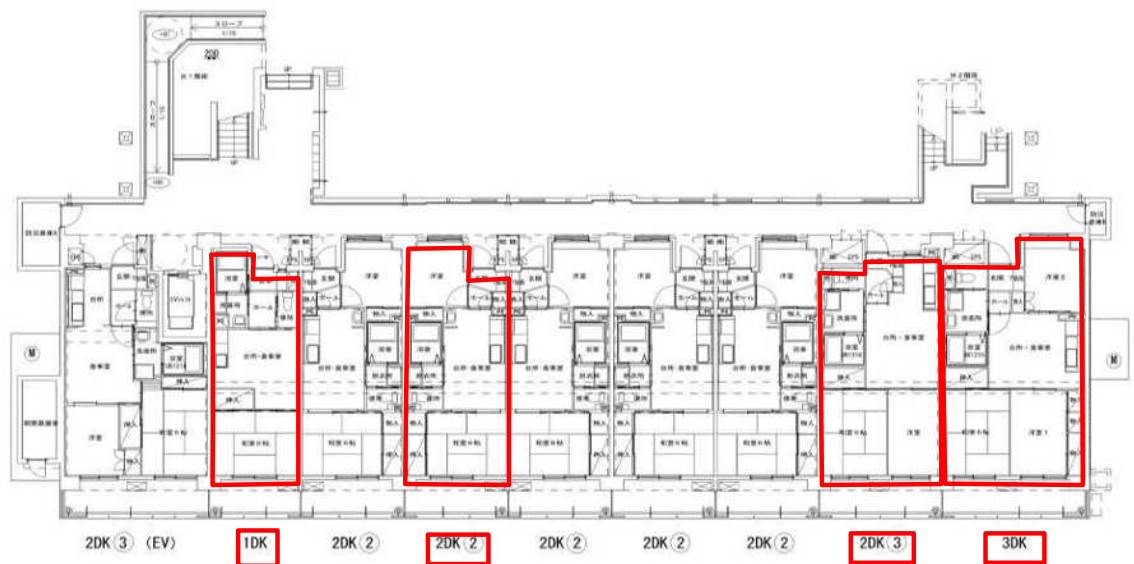


図4 基準設計による設計例（1階平面図）

3 都営北青山三丁目アパートの建替計画について

3-1 都営青山北町アパートの概要

都営青山北町アパートは、表参道駅から至近に位置し青山通りから一皮隔てた、敷地面積約4ヘクタールもの都営住宅である。団地内の建物は4～5階建ての中層住宅で25棟、総戸数586戸で昭和32～43年度に建設され、いずれの住棟もエレベーターが設置されていない。

また、建設より60年以上が経過している住棟もあり、建物の老朽化、設備機能の低下及びバリアフリー対策が不十分なことから建替時期を迎えていた。

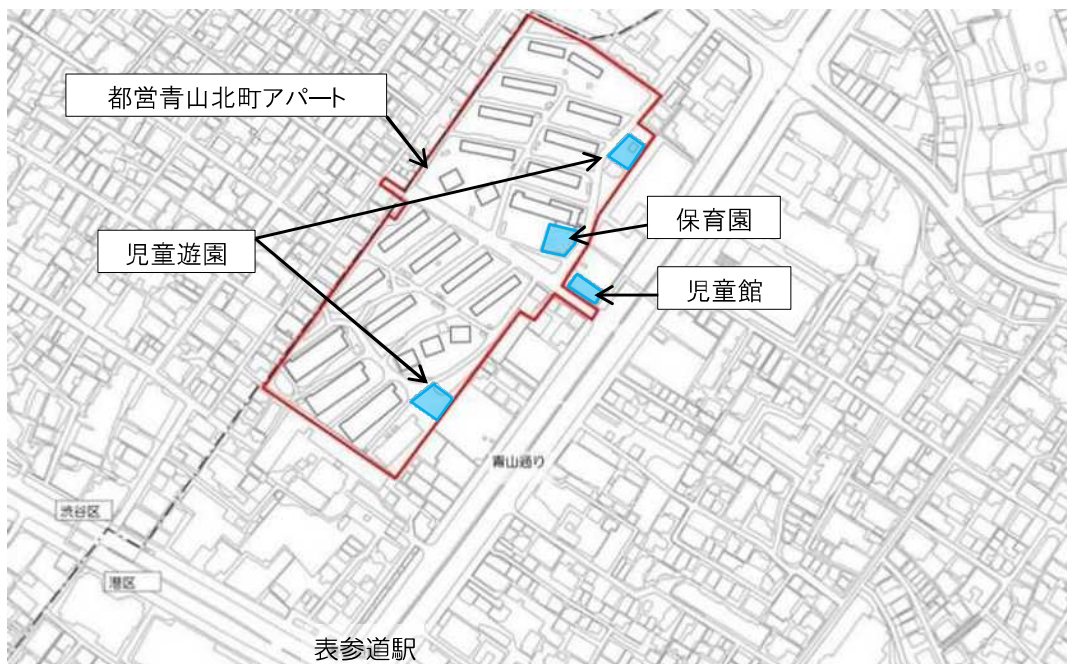


図5 案内図

3-2 建替計画の概要

基準設計では、最大14階までの片廊下型の都営住宅が一般的であるが、都営青山北町アパートは都営住宅の中でも有数の好立地にある団地であるため、建替えに際しては土地のポテンシャルを最大限活かした計画とする必要があった。

そこで、青山通り沿道の民有地を含めて再開発等促進区を定める地区計画を活用し、地区全体の高度利用を図ることとし、新たな都営住宅を、「基準設計」によらない20階建て（高さ約70m）超高層のタワー型都営住宅とした（図6）。加えて、既存の団地内及び周辺にある港区施設（児童館、保育園）を都営住宅の低層部に合築で整備し、既存の児童遊園を都営住宅建替事業区域に集約することとした。

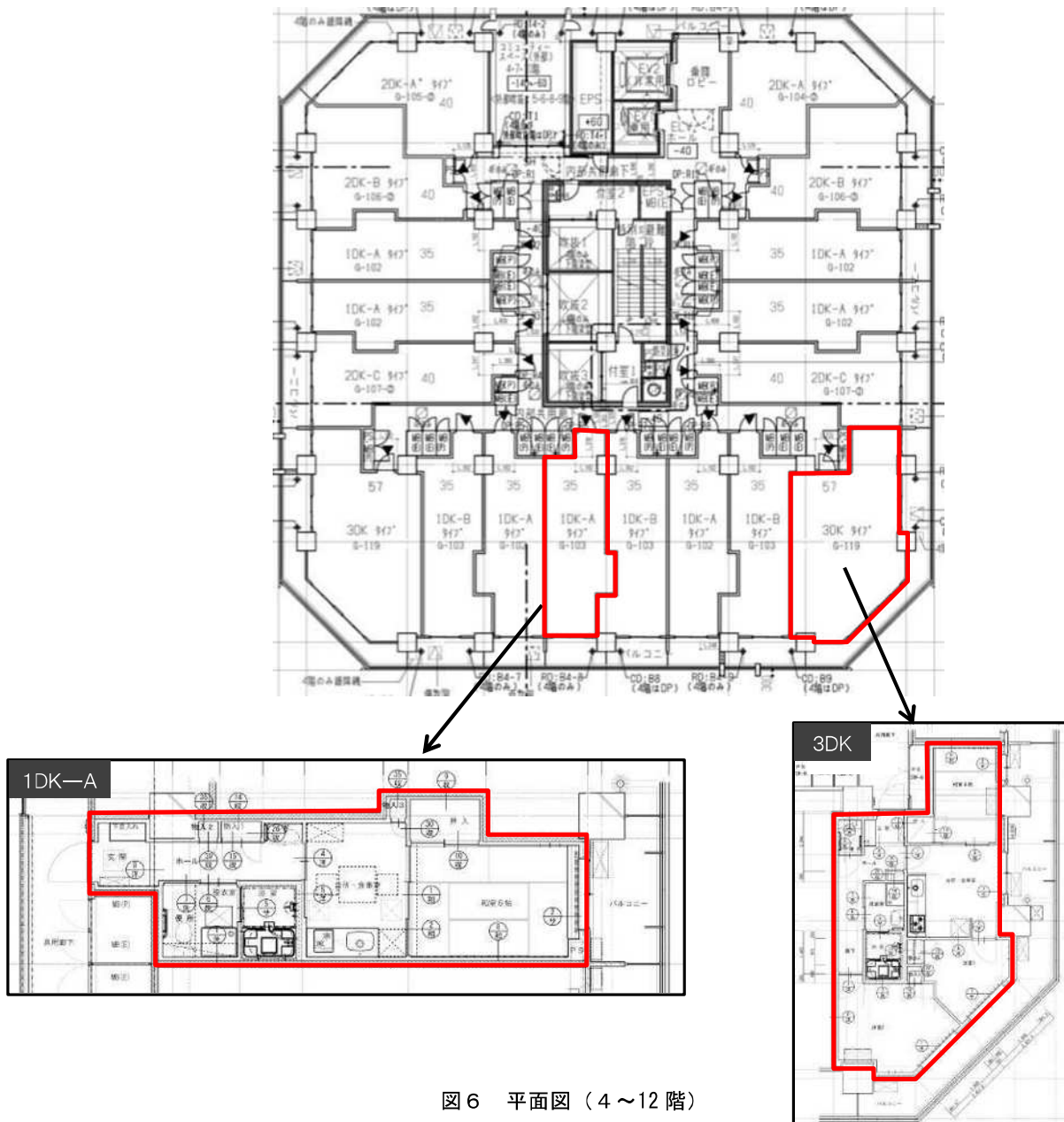


図6 平面図（4～12階）

通常、この規模の団地の建替えは3期程度に分けて段階的に建て替えるが、従前居住世帯分の住戸を集約化した超高層住宅とすることで、1期工事のみで従前居住者全員の移転先を確保することができるほか、従前の都営住宅敷地を四分の一程度（約1ヘクタール）に集約し、残りの四分の三程度の敷地を創出用地としてまちづくりに活用することが可能となった。

また、創出用地の活用は、建替えの最終期に計画されることが一般的であるが、本計画では、当初から施工ヤード等の検討を行うことで、創出用地の一部においても、新たな都営住宅の建設工事と同時期に別工事の施工を行うことが可能となった。

これにより、都営住宅の建設と創出された都心の貴重な公有地を活用した民間活力事業を同時並行で行い、国際競争力の強化に資する一体的なまちづくりの早期推進が可能となった。



図7 土地利用計画図

(出典：都営青山北町アパートでの開発整備に係る説明会 資料一部修正)



図8 完成イメージ

(出典：企画提案書 一部修正)

3-3 建設工事実施に係る課題について

特殊設計の採用、区施設との合築による本件建物の建設工事に当たっては様々な課題が発生した。以下に課題について記す。

【課題1】

○建設工期の短縮、民活事業工事との調整

- ・低層部では、上層に高層部の荷重が直接かかる部分とかからない部分があり（図9）、低層部を同時期に一括して施工すると、自重による沈下で建物の各部位でレベル差が生じる可能性があることから、大臣認定取得時に、一般財団法人日本建築センター（以下「建築センター」という。）より、高層部の施工が完了してから、低層部のうち荷重がかからない部分を施工するよう指導があった。
- ・建設工事開始後に埋蔵文化財が発見されたことにより、埋蔵文化財の追加調査を実施する必要が生じた。
- ・本事業では、都営住宅建替事業区域内の広場を民活事業者が施工することとなっているが（図10）、都営住宅建替事業は令和元年10月、民活事業は令和2年5月までのしゅん工が条件となっていたことから、同時期に実施されるそれぞれの工事の間で、綿密な工程調整を行う必要があった。

【課題2】

○設計・工事監理の体制等

- ・今後の都営住宅建替事業を見据え、約20年ぶりとなる、特殊設計による超高層住宅の設計・工事監理に関するノウハウを継承していく必要があった。
- ・再開発等促進区を定める地区計画を活用した大規模超高層建物となることから、一般的な建替事業に比べ、関係部署が多岐にわたることとなり、施工に伴う計画変更等に係る連絡・調整・協議などの業務が複雑化していた。

【課題3】

○区施設との合築にかかる調整

- ・区施設の内装や設備等の仕様は、計画通知申請前に決定していたが、工事着手時に仕様の変更要望があったため、対応する必要が生じた。
- ・一方で合築する区施設は、決められた時期に開設する必要があったため、工期の大幅な変更は困難であった。

【課題4】

○近隣・団地居住者への対応

- ・敷地の三方向（西・東・南側）に近隣の建物が近接しており、また、本プロジェクト全体が近隣の注目も集めていたことから、工事期間中の騒音や粉塵等の対策を徹底する必要があった。
- ・埋蔵文化財の追加調査や杭工事のため、土が露出している期間が数か月あったため砂埃による近隣からの苦情が出た。
- ・基準設計を採用している一般的な都営住宅では、他の完成した都営住宅を見学し、間取り等を確認した後に抽選を行うことで、建物完成後早期の入居を可能としているが、

本団地では特殊設計を採用しているため、代わりに見学を行える住棟が無く、早期移転に支障が出るおそれがあった。

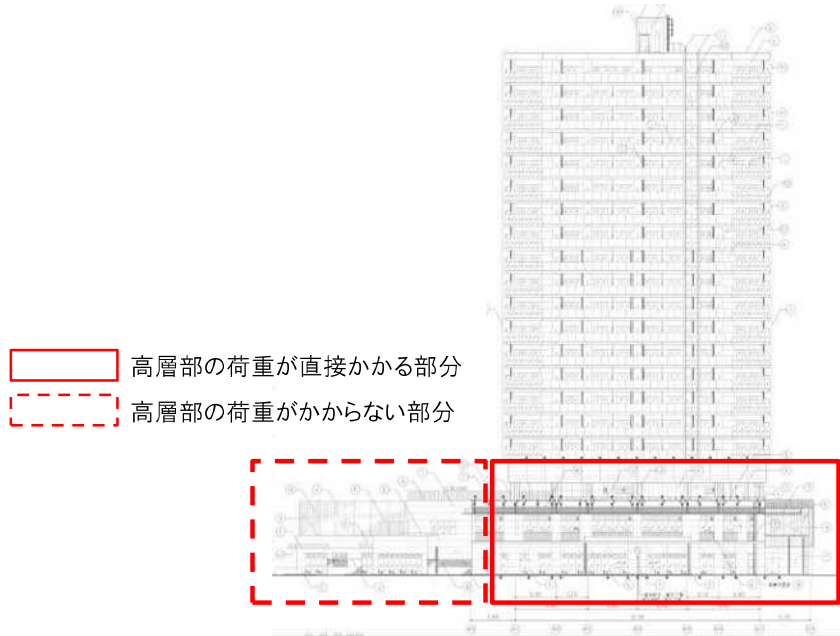


図9 立面図



図10 広場空間等の整備範囲

(出典：北青山三丁目地区まちづくりプロジェクト民活事業 事業者募集要項 一部修正)

3-4 課題に対する対応について

上記の課題についての対応を下記に記す。

【課題1に対する対応】

- ・ 建築センターからの指導に基づいて施工した場合、低層部の荷重のかからない部分の施工と同時に外構工事等を行わなければ工期が非常に厳しい状況であったが、作業ヤードの確保などの観点から、同時施工は困難な状況であった。

そこで、建築センターと協議の上、低層部の荷重がかかる部分とかからない部分の境目にコンストラクションジョイントを用い、それぞれを切り離した状態で低層部の施工を進め、高層部の施工後、自重による沈下が収まった段階で境目を接合することとした。

そのため、工事着手前に各フロア完成後の沈下量の予測を行い、施工中には実際の沈下量との比較を行った（表2）。

表2 予測沈下量と実測沈下量

階数	想定変位(mm)	測定変位(mm)
1	0.6	0
2	1.1	0
3	1.7	0
4	2.2	1
5	2.8	1
6	3.3	1
7	3.9	3
8	4.4	3
9	5	3
10	5.5	3
11	6.1	4
12	6.6	4
13	7.2	4
14	7.7	4
15	8.3	5
16	8.8	-
17	9.4	-
18	9.9	-
19	10.5	-
20	11	-

15階が完成した時点で、予測より実際の沈下量が下回っていたため計測を終了し、建築センターへの報告後、ジョイント部分の接合を行った。これにより、外構工事等への影響も最小限とし、大幅な工期の増加を防ぐことが可能となった。

- ・ 通常の都営住宅では、現場で鉄筋を配筋しコンクリートを打設して建物躯体を築造していくが、当初設計時は、工場で作成して現場で部材を組み合わせて躯体を築造するPC工法を採用し、PC化率を約30%としていた。

しかし、埋蔵文化財の追加調査などにより、工程が厳しくなったことから、PC化率を約80%まで高めることとした。

これにより、現場での配筋や配筋検査及びコンクリート打設を省略することができるため、3か月もの劇的な工期短縮を図ることが可能となった。

- ・ 隣接する民活事業者も含めた定例会議を隔週で行い、かつ、施工者同士の連絡も密に行うよう促すことで、各工程・時期にどのような工事を行い車両がどの程度出るか調整し、お互いの工事に支障を来さないよう調整を行うことで、滞りなく工事が進捗した。

【課題2に対する対応】

- ・ 都の主任監督員、担当監督員には、都営住宅関連事業に長年に渡り携わるベテラン職員を配置するとともに、ラインの垣根を超えて業務分担の見直しを行い、複数の若手職員をサブ担当として配置した。

また、技術継承の観点から、所内外の若手職員を中心に当現場を対象とした視察や研修会などを積極的に行った。

- ・ 通常は都担当者による直営での工事監理を行っているが、本件の特殊性を鑑み、工事監理業務を基本・実施設計の受託者に委託することで、日常的な工事施工者からの質疑

についても現場で対応が可能となったほか、計画変更等が生じた場合には早期に関係部署へ連絡・調整・協議を行うことを可能とした。

- ・ 施工者等との定例会議のみならず、本庁・事務所間でも進行管理会議を開催しながら随時工程管理を行うとともに、必要に応じて本庁のバックアップ体制を構築した。

【課題3に対する対応】

- ・ 工事の発注は計画通知申請後の図面を基に行うため、申請前には区の担当者と仕様等について密に協議を行い、大幅な変更が出ないような対応を図ってきた。しかし、区が使い勝手を詳細に検討した結果、工事契約後に一部の仕様等の変更に関する要望が出てきたため、工事請負者へ材料発注状況等の確認を行い、変更後の仕様について区の担当者と共に契約変更に関する協議を行った。

また、計画通知申請時の図面からの変更に伴い建築主事への変更手続きを同時並行的に行い、完了検査等に支障が出ないよう全体工程を見据えて対応を図ってきた。

- ・ 区施設担当部署に対しても、定期的に工事の進捗について報告を行い、常に最新の情報を共有できる体制を構築した。開設時期の変更等が生じる可能性がある場合には、特に早期に報告、協議を行い、区との相互理解を深めながら工事を進めた。

【課題4に対する対応】

- ・ 週間工程表を仮囲いに設置し、周辺へ工事内容を周知するとともに、騒音が多い日や作業が近接する住戸については事前に個別周知を行うなど、丁寧な対応を心掛けたことにより、都営住宅建替工事について近隣との大きなトラブルも無く進めることができた。
- ・ 防塵対応の地盤改良材の使用や防塵ネットの設置など砂埃が発生しないよう対策を講じてきたが、風が強い日などは近隣の建物の外壁や車に砂埃による汚れが付着した。要望が出た家屋や車に対して外壁の清掃や洗車など丁寧に対応を行い、土埃が一番懸念される埋蔵文化財の追加調査、建物の杭工事を無事終えた。
- ・ 特殊設計ではあったが、各階の間取りはほぼ同一であるため、全ての間取りが確認できるよう、4階の住戸を先行して仕上げまで施工し、工事中においても居住者見学会を実現した。敷地内は工事中であるため、居住者の安全確保のためにヘルメットの着用や歩行導線をカラーコーン等で明示し、都職員による引率を行った。

また、引越し対象は約300世帯であるため、見学に際しては日曜日の午前・午後に時間をそれぞれずらし、見学者が集中しないように分散させることで、滞りなく、また落ち着いて各住戸を見学していただくことができた。

4 まとめ

都営北青山三丁目アパートは2019年10月にしゅん工を迎え、12月より居住者の入居が開始されている。完成までには、想定外のトラブル対応のための工期短縮や、施工手順の検討、周辺の住民への対応などの様々な問題が発生したが、設計段階の慎重な検討や、常日頃からの現場との意思疎通などを通じて、無事しゅん工を迎えることができた。

今回の貴重な経験を活かし、また、次世代を担う若手職員への技術の継承も確実にを行いながら、今後も都営住宅の確実な建替事業の推進を図っていく。