

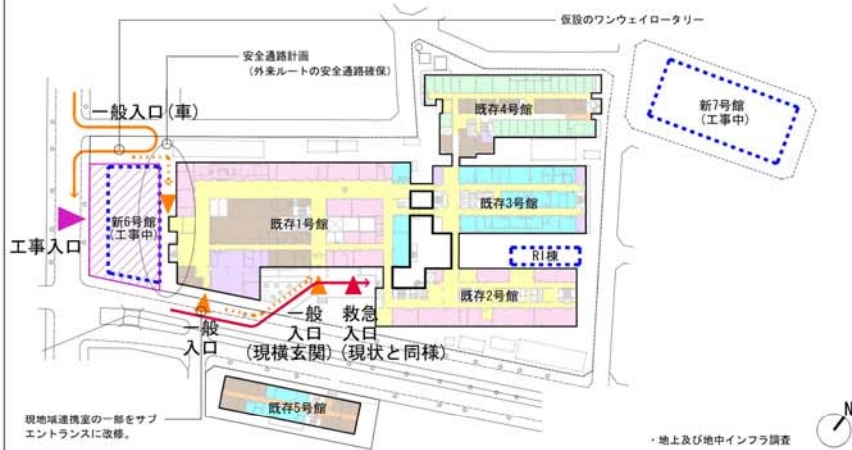
第6回 松戸市立病院建替計画検討委員会資料

2011年1月18日

工事期間中の動線計画の考え方①

[I 期工事(約16.0ヵ月)]

1階平面図



地下1階平面図

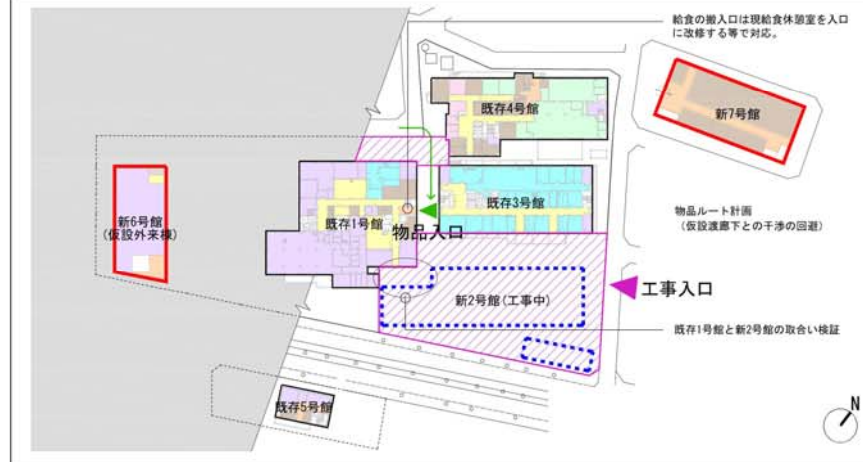


[II 期工事(約26.5ヵ月)]

1階平面図



地下1階平面図



-
 外来
-
 中央診療
-
 病棟・病室
-
 供給・機械
-
 管理
-
 患者廊下
-
 スタッフ廊下
-
 一般入口
-
 救急入口
-
 物品入口
-
 工事関係入口
-
 工事範囲
-
 一般車両
-
 一般徒歩
-
 救急車両
-
 物品車両

工事期間中の動線計画の考え方②

[Ⅲ期工事(約32.5ヵ月)]

1階平面図

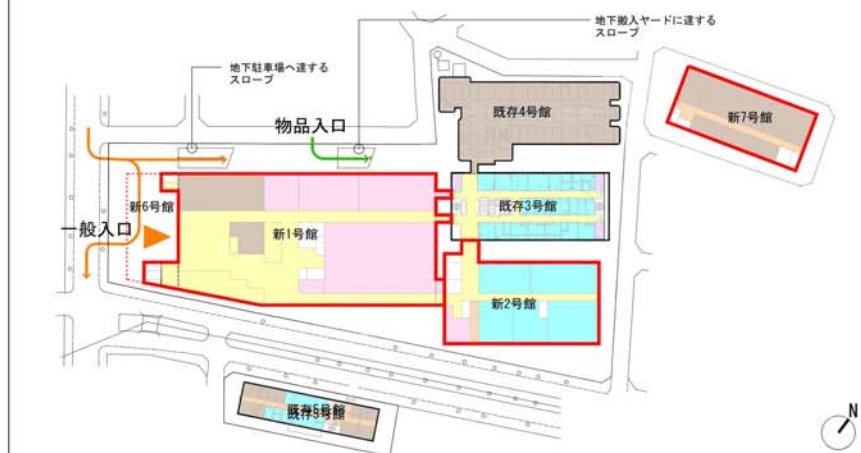


地下1階平面図



[竣工]

1階平面図



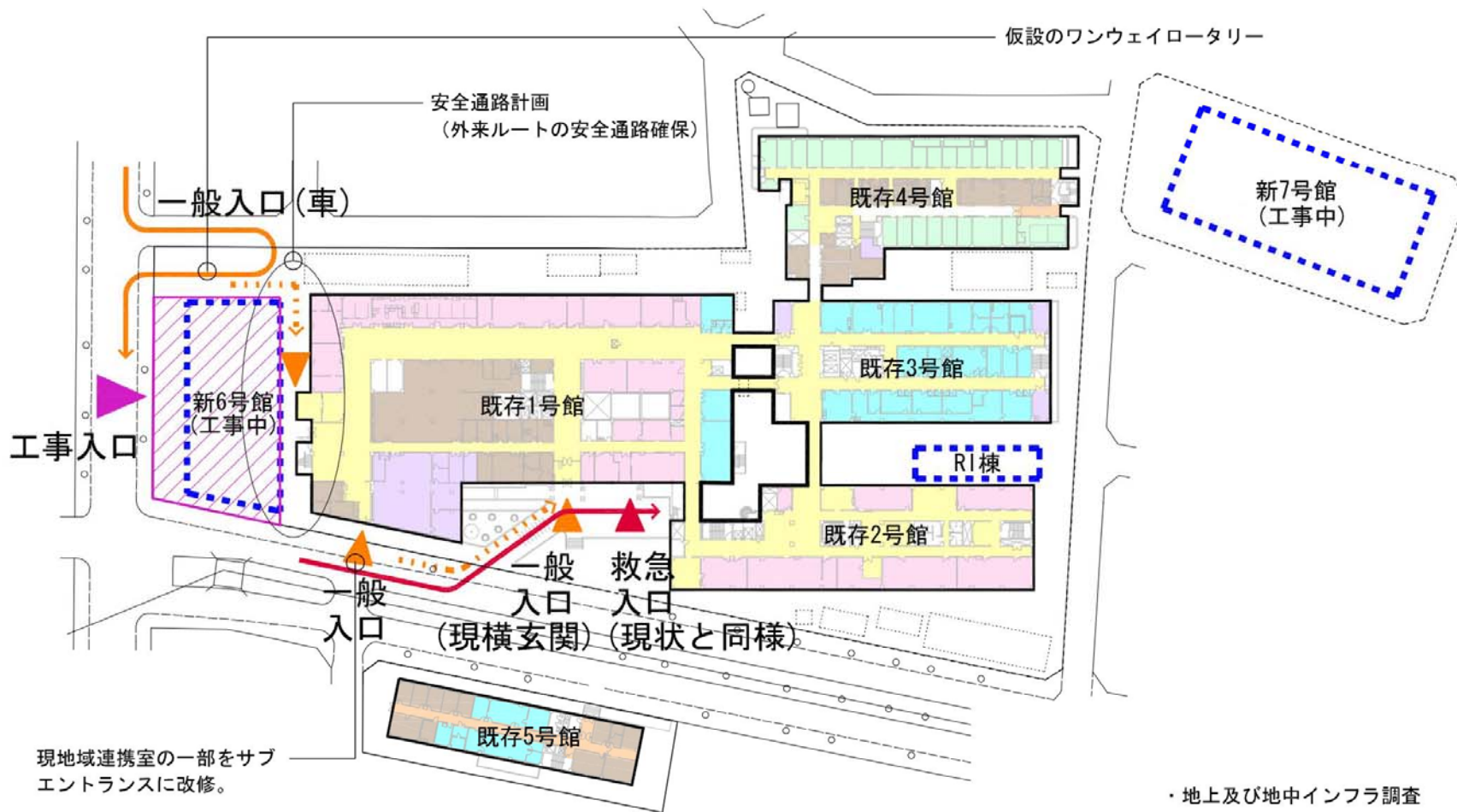
地下1階平面図



外来
 中央診療
 病棟・病室
 供給・機械
 管理
 患者廊下
 スタッフ廊下
 一般入口
 救急入口
 物品入口
 工事関係入口
 工事範囲
 一般車両
 一般徒歩
 救急車両
 物品車両

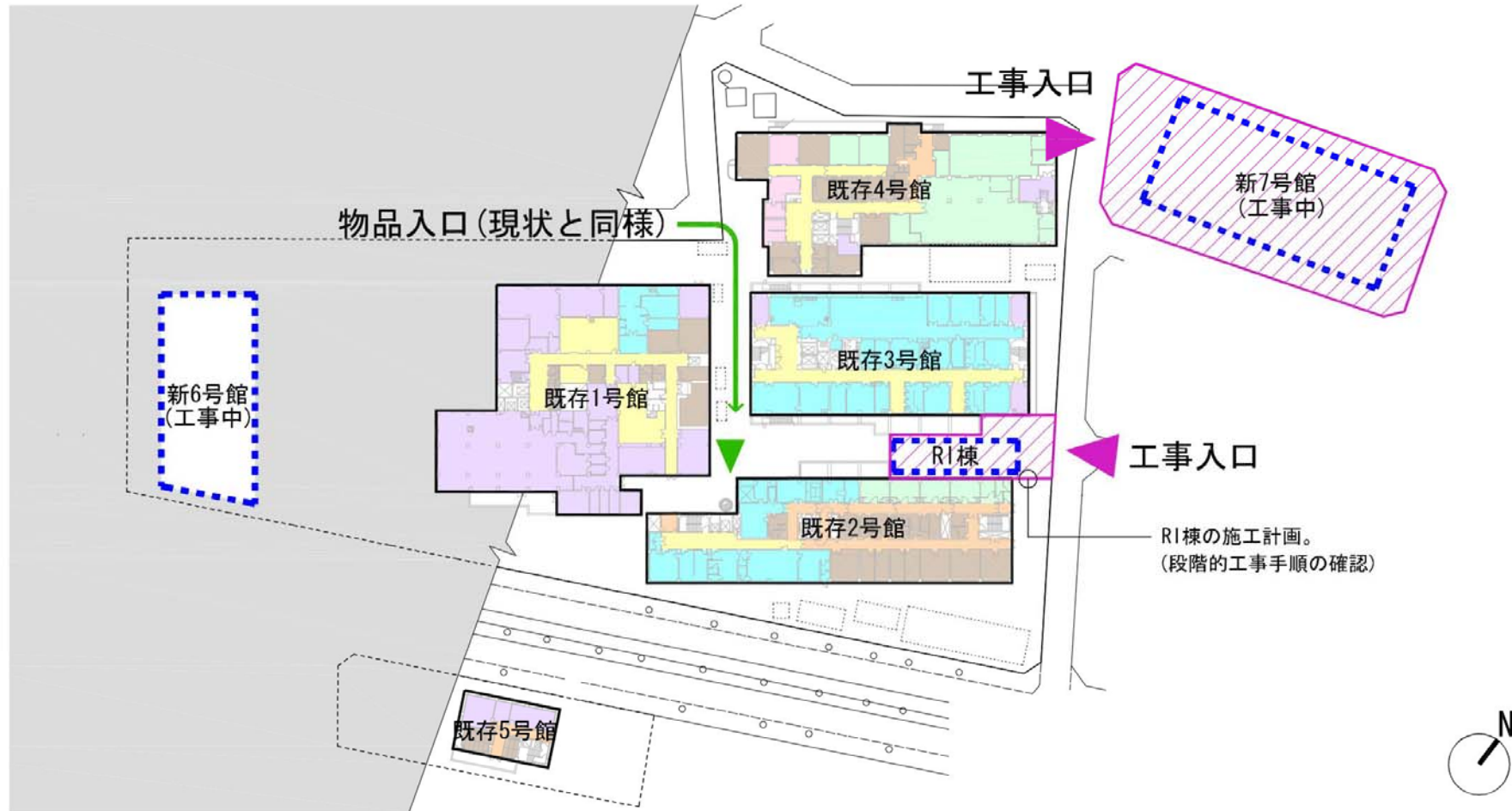
工事期間中の動線計画の考え方

I期工事 1階平面図



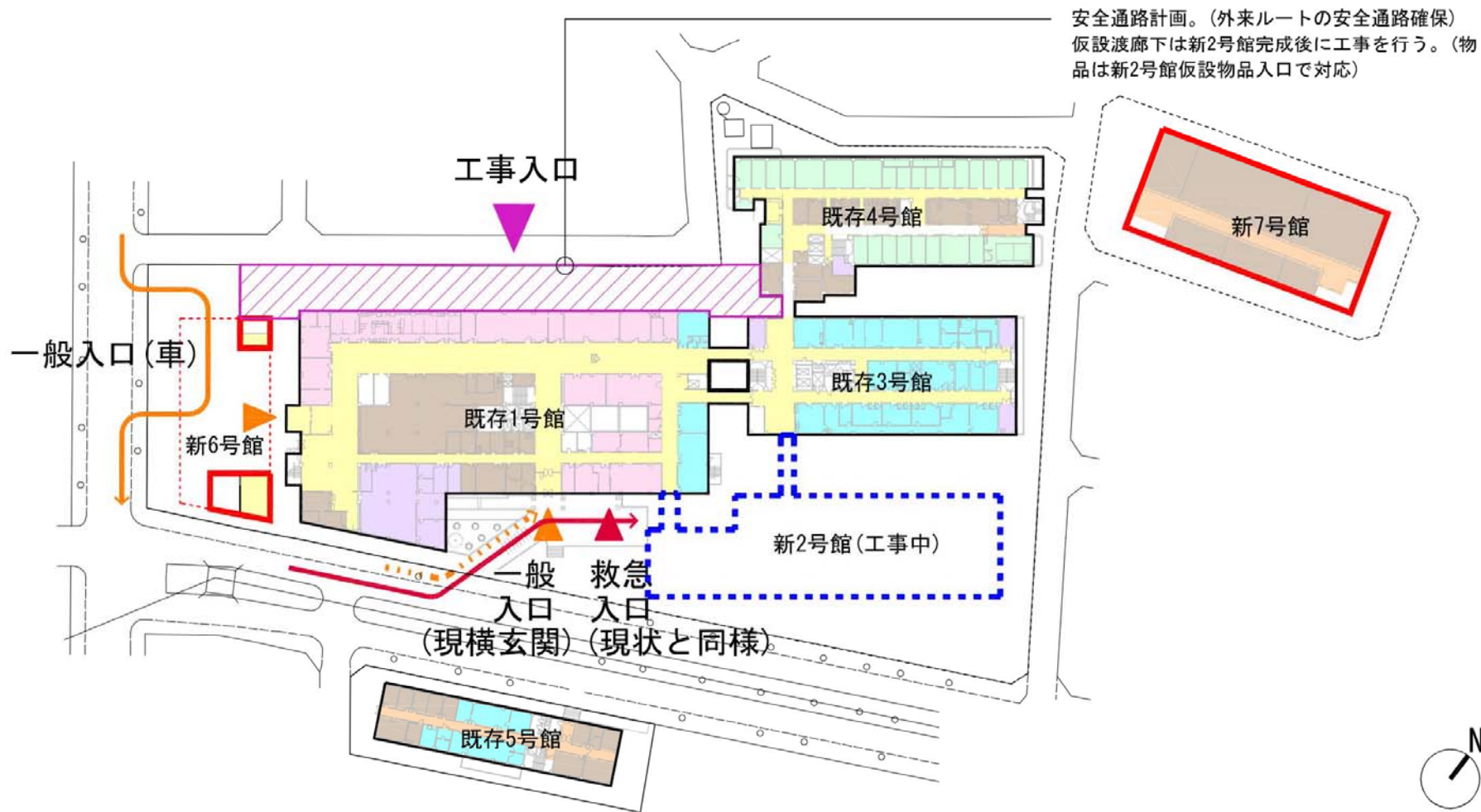
工事期間中の動線計画の考え方

I 期工事 地下1階平面図



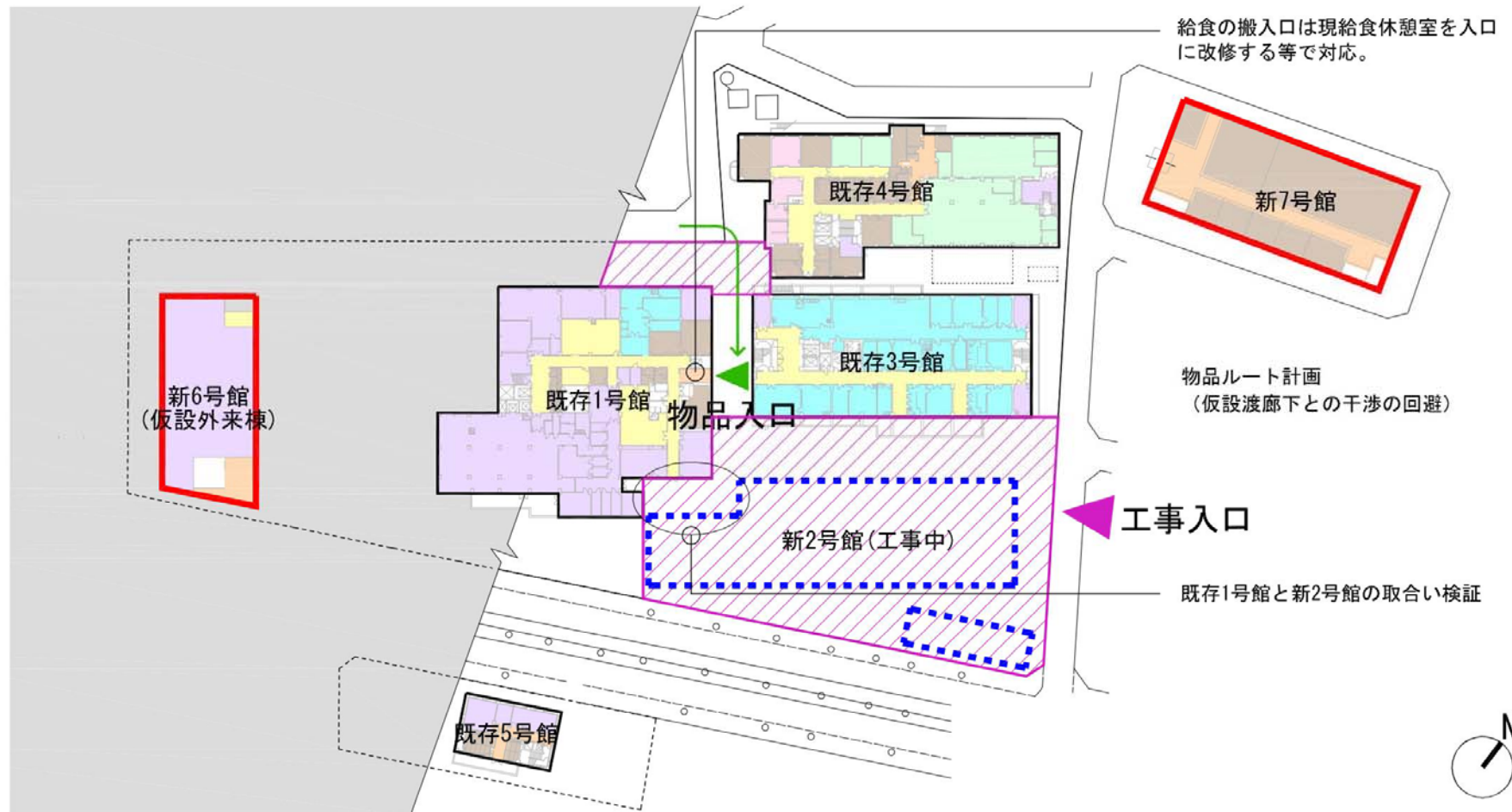
工事期間中の動線計画の考え方

Ⅱ期工事 1階平面図



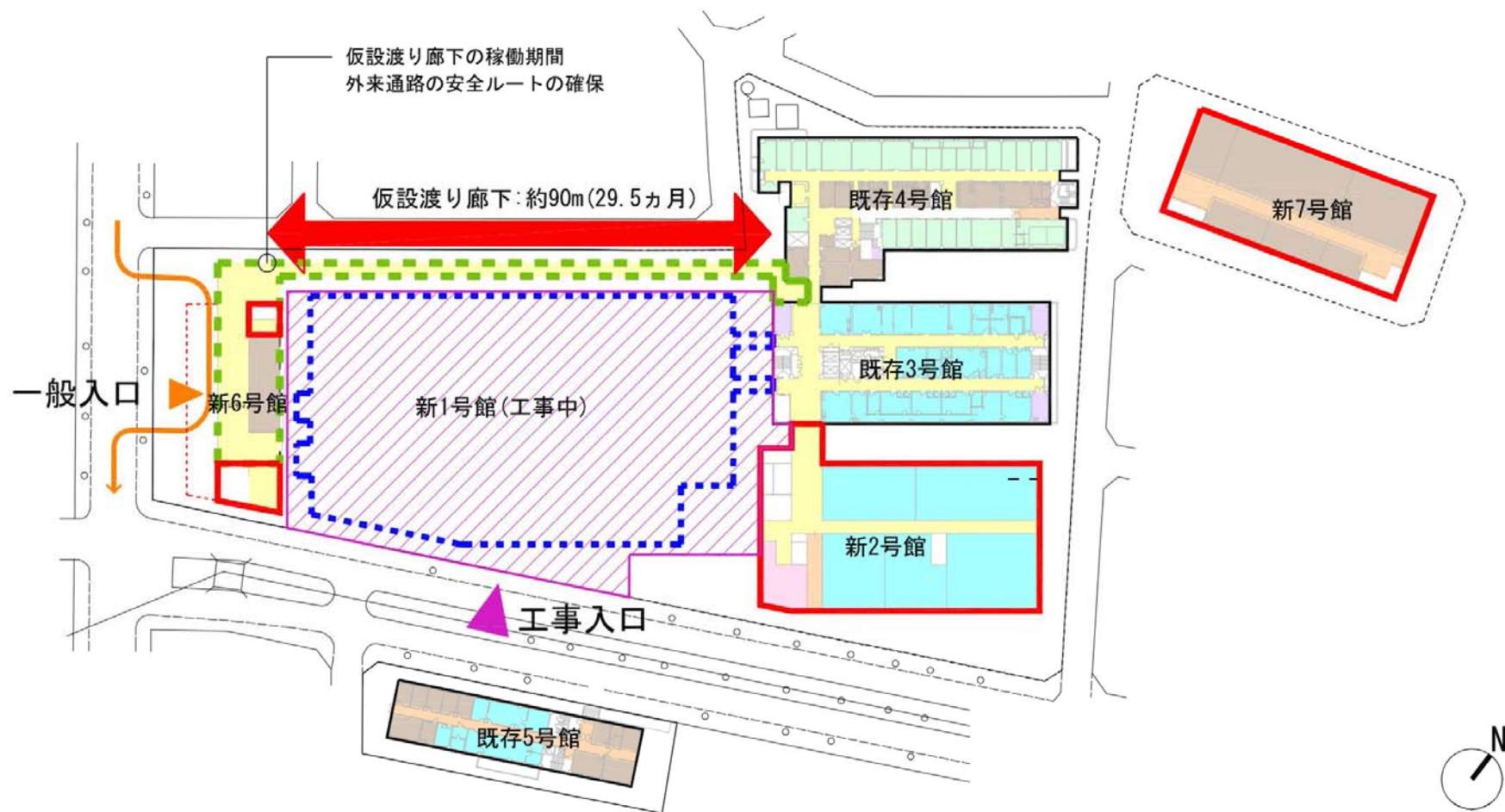
工事期間中の動線計画の考え方

Ⅱ期工事 地下1階平面図



工事期間中の動線計画の考え方

Ⅲ期工事 1階平面図

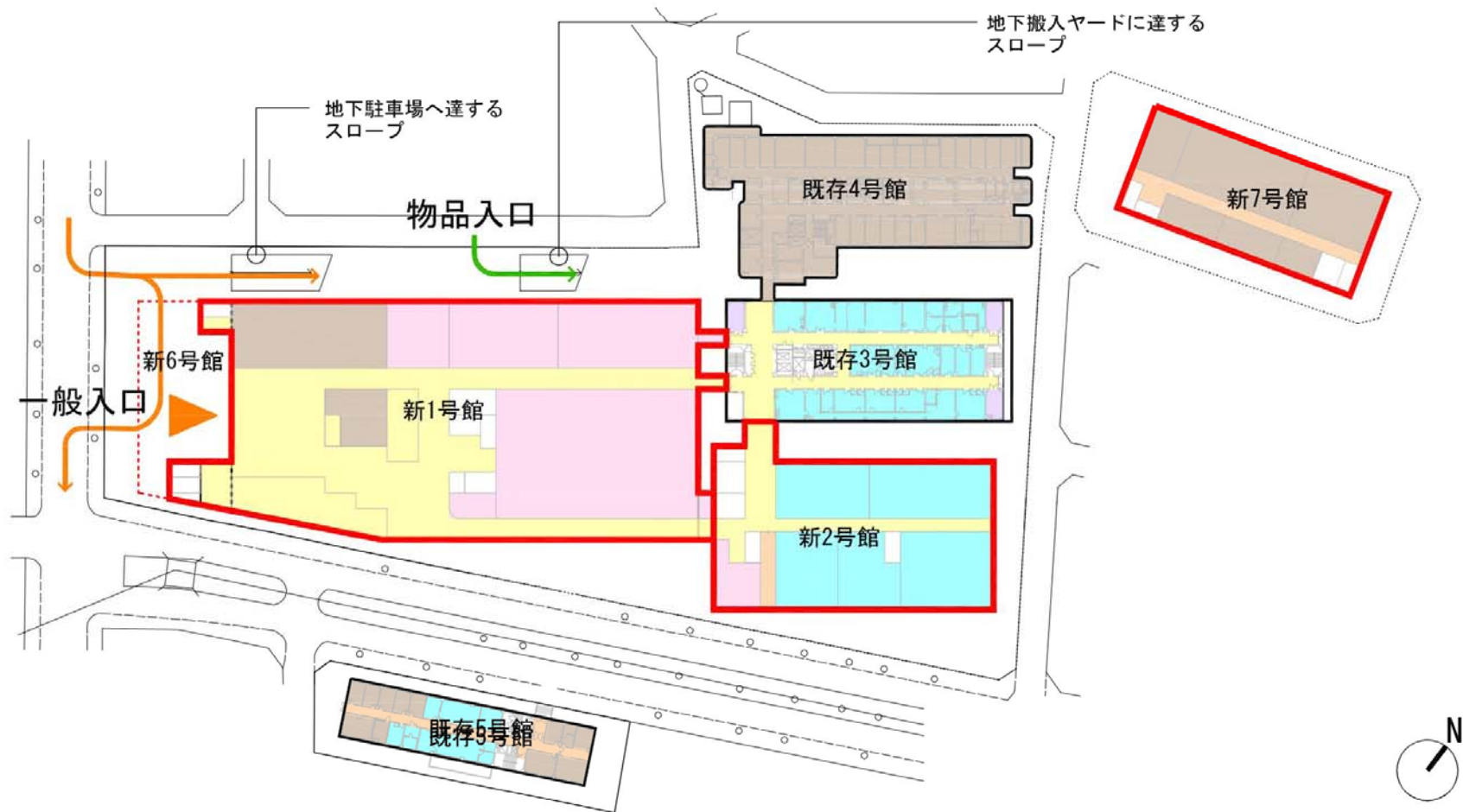


Ⅲ期工事 地下1階平面図



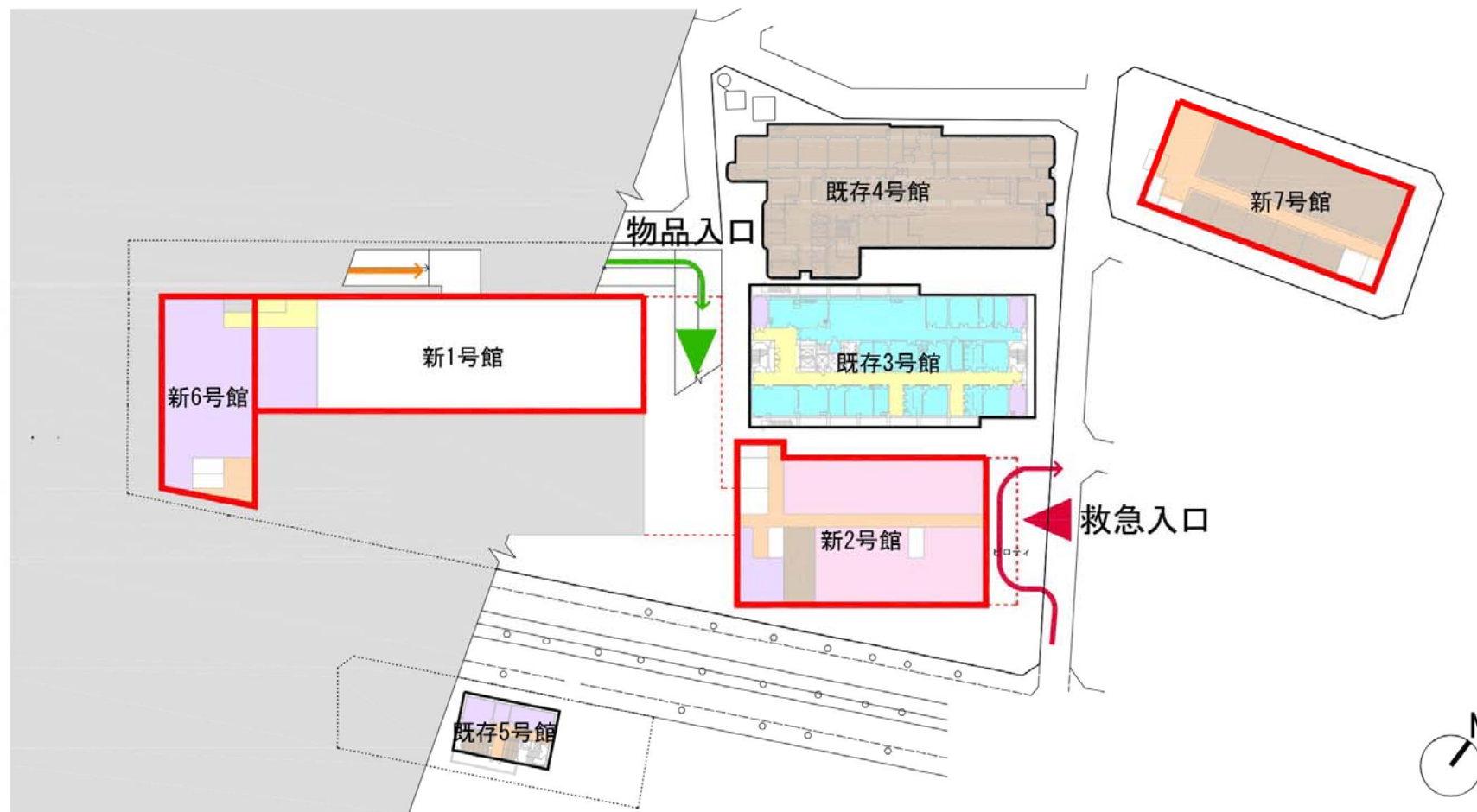
工事期間中の動線計画の考え方

竣工時 1階平面図

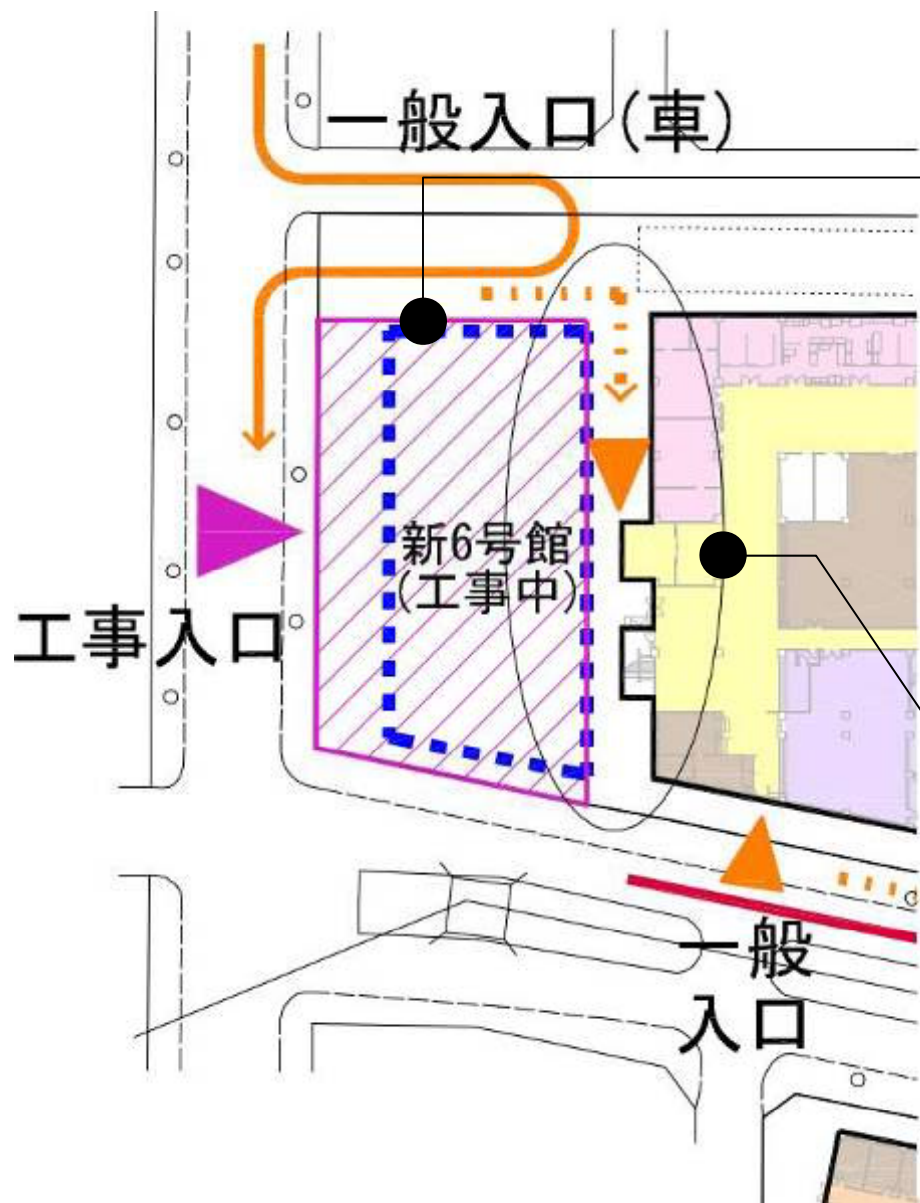


工事期間中の動線計画の考え方

竣工時 地下1階平面図



工事中の安全対策例

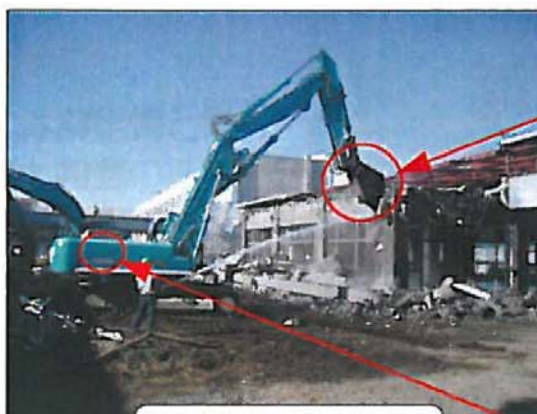


工事中の騒音・振動対策例①

- 解体工事の騒音対策として既存建物の外周全面に防音パネル・防音シートを設置。
- 超低騒音建設機械及び圧砕機を使用。
- 散水による粉塵防止



防音パネルのイメージ



超低騒音型建設機械

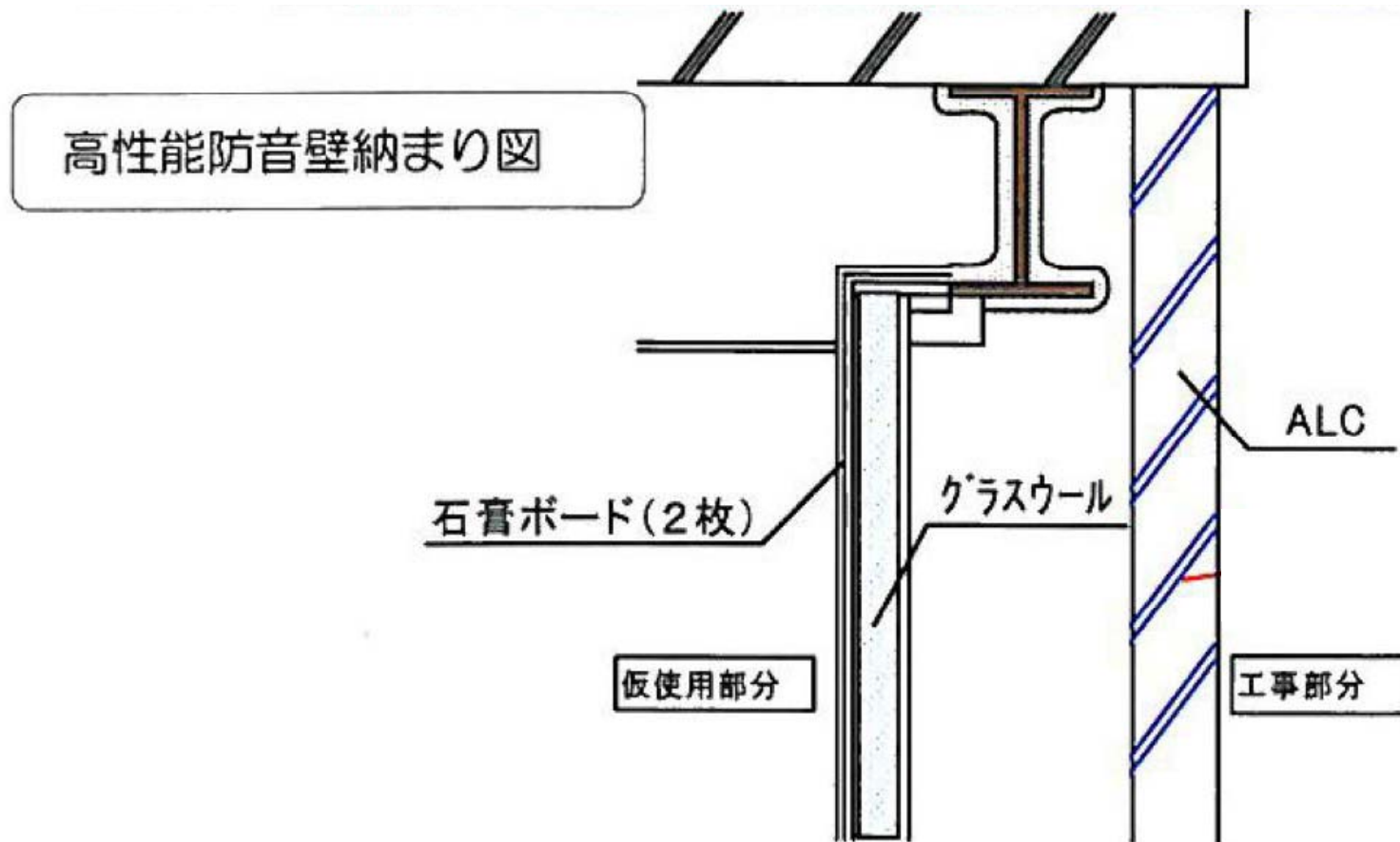


超低騒音型建設機械認定シール

工事中の騒音・振動対策例②

○先行施工部への遮音対策

○高性能防音壁(下図参照)により仮使用部分への騒音を低減



工事中の騒音・振動対策例③

- 騒音・振動の測定管理
- 工事中は自動測定器を作業場に設置し、騒音・振動値をリアルタイムに監視。
- 測定値は自動記録し、規定値をオーバーした場合は工事内容をフィードバックし、作業の改善に寄与。

騒音・振動が一定レベルを超えると
警報ランプが点滅します。



	測定範囲	測定周波数
騒音レベル	30~120db	20~8,000Hz
振動レベル	40~110db	1~80Hz

騒音計はJIS規格に準拠



きんりんくん

アスベスト除去工事例

- 法令順守した濃度測定(モニタリング)や環境対策の確実な実施と適正処分。
- アスベスト撤去区域(ダーティゾーン)は完全隔離養生。(下図参照)
- 作業中は定期的に周辺の大気環境測定を実施。アスベストが外部に飛散していないことを確認。



コストダウンを図れる整備手法の検討

整備方式のモデル		I	II		III	備考 (特記事項)
		従来方式	DB ¹⁾ 方式		二段階発注方式	
基本的な考え方		施設整備については、市が基本設計・実施設計を行った後、一般競争入札等により施工業者を選定する。	施設整備については、設計・施工一括発注方式により効率化を図る。 基本設計あるいは実施設計段階で設計・施工を同時に発注する。発注時期を早めに設定するほどコスト削減効果が期待できる。		基本設計終了段階で必要事項を提示し、総合評価入札で建設業者を特定する。実施設計に建設業者が参加し施工技術や経験を活かした VE を行うことによりコスト削減効果を狙う。工事金額については一次入札金額を上回らないことを前提に実施設計完了時に精算見積を徴収し確定する。	<ul style="list-style-type: none"> 整備事業の本質を捉えてコスト削減と機能向上を両立させながら最適な調達を実現するための手法(VE²⁾)を付加的に併用する考え方もある。 プロジェクト全体を施主(市)の立場に立って初期の目標どおり完成させることを目的として、品質、工程、コスト等を管理統制する工事管理技術者を明確に位置付けて実行する CM³⁾方式を採用する考え方もある。 総合評価一般競争入札方式は、応募選定期間や契約締結協議の時間が必要であり、一般競争入札と比べ業者選定期間は長期化する。 総合評価方式を採用する場合、プロポーザルやプレゼンテーションの実施等で、応募者側はその準備に、施主側は書類審査・評価に、互いに時間・労力・費用の負担が掛かることから、なるべく簡易な方法とする(例えばプレゼンテーションを削減する等)ことの検討も必要と考える。 応募者については評価に値する程度の実績を有する業者を絞り込む視点から、入札資格要件を明確にしておくことが望ましい。 VEの適用は「総合評価一般競争方式の採択」が前提となる。 VEの時期は、「設計段階」、「工事入札段階」、「契約後・施工段階」の3つがある。
発注	基本設計業務の発注	市による発注	市による一括発注		市による発注	
	実施設計業務の発注	市による発注	市による発注(一括)		市による発注(建設業者も参加)	
	施工業務の発注	市による発注			市による発注(精算見積金額で調整)	
入札	設計業務	<ul style="list-style-type: none"> 総合評価一般競争入札 	<ul style="list-style-type: none"> 総合評価一般競争入札 制限付一般競争入札 一般競争入札 		左記に準ずる	
	施工業務	<ul style="list-style-type: none"> 制限付一般競争入札 一般競争入札 			<ul style="list-style-type: none"> 施工業務の入札は基本設計完了時と実施設計完了時の2段階で執行 	
入札準備から建設工事開始までの工程と目安となる期間		入札準備・・・2ヶ月 入札公示～入札執行・・・1ヶ月 基本設計・・・6ヶ月 実施設計・・・10ヶ月 施工業務入札公示～入札執行・・・3ヶ月 全工程で概ね22ヶ月	入札準備・・・3～6ヶ月 入札公示～提案入札執行・・・2～3ヶ月 基本設計・・・6ヶ月 実施設計+建設業者選定準備・選定・・・2～3ヶ月 ※形態②の場合 実施設計・・・10ヶ月 形態①：全工程で概ね21～25ヶ月 形態②：全工程で概ね23～28ヶ月		入札準備・・・3ヶ月 入札公示～入札執行・・・1～2ヶ月 基本設計・・・6ヶ月 建設業者選定準備・選定・・・2～3ヶ月 基本協定締結・・・0～1ヶ月 実施設計・・・10ヶ月 工事金額精算見積徴収・・・1ヶ月 全工程で概ね23～26ヶ月	民活手法の導入による費用削減効果 <ul style="list-style-type: none"> 従来型の各種標準仕様等による仕様規定に比べ、性能発注となることにより合理化が期待できる。 民間業者が有する得意技術の活用や新規技術・工法の積極的採用による削減効果が期待できる。
評価の視点	①経済性(市の財政負担)	●地方債による長期・低金利の資金調達が可能となる。⇒① ●準備作業(手続き等に依る労力・費用)がDB方式に比べて準備作業は少ない。⇒④ ●設計と施工を分けることで、設計と施工の各々に関して、施主(市)の意見や要望を反映させることが容易となる。⇒⑤ ●市民サービスの面において議会や行政側の意向が直ちに反映できる。⇒⑤	●設計と施工の同時進行ならびに工事の手戻り防止などによる工期短縮およびコストの削減が可能となる。⇒① ●建設会社が持っている施工のノウハウや独自の施工技術を設計に反映できる。⇒② ●施工リスクの移転(影響力の分散)が図られる。⇒②		●基本設計完了時点でVEならびにネゴシエーションを開始することにより、実施設計段階でコストの削減が可能となる。⇒① ●実施設計完了時に一次入札金額を上回らないことを前提に精算見積を徴収し確定することから工事金額を抑制できる。⇒① ●建設会社が持っている施工のノウハウや独自の施工技術を設計に反映できる。⇒②	DB方式・総合評価一般競争入札方式の採用による品質確保と費用削減効果 <ul style="list-style-type: none"> DB方式業者の選定にあたっては入札価格のみならず、実施設計ならびに施工方式の技術提案を求めることにより品質確保を担保できる手段となり得る。 事前公告による応募資格要件を明確にするとともに、最低制限価格を公表することにより応募者の「ヤル気」を醸成し、真剣勝負での技術競争が実現し、その結果として品質確保と費用抑制の実現が期待できる。
	②創意工夫の適用性		▲全体としてコストが高止まりする傾向がある。⇒① ▲民間企業(建設会社)が持っている独自の施工ノウハウを設計に活かすことが難しくなる傾向が強い。⇒② ▲DB方式に比べて地域社会経済への影響は少ない。⇒③ ▲「民間にできることは民間に」という民活の流れに逆行するものと見られかねない。⇒⑤	▲松戸市として前例がない。⇒①、④、⑤ ▲中央の大手ゼネコンへの発注に偏りがちになることから、地元雇用を考慮するうえで応募要件等を作成する上で工夫が必要となる。⇒③ ▲透明性・公平性を確保するために、事業の立案～業者選定(評価)～契約等に多くの時間と労力を要する。⇒④ ▲現行法では発注できるのは施工業者(ゼネコン)に限られる。 ▲数年度に亘る債務負担行為が発生することに併せ、契約期間または予算限度額を変更する必要が生じた場合の対処方法について考慮しておく必要がある。⇒⑤		
③地域社会経済への影響	課題				CM方式のメリットと課題 <ul style="list-style-type: none"> ◎施主(市)の多様なニーズを、設計者ならびに施工業者に対し、具体的に詳細に指示することが可能となる。 ◎市立病院としての価値を「機能・品質とコスト」の両面で総合的に優れたものを追求できる。 ▲分注発注を前提とすることから、従来、施工業者側に委ねていた各種の管理業務を実施できる能力を有する人材の確保は容易でない。 ▲CM下での品質保証、分注発注における完成保証、ならびに現行法制度の下での資格・契約・責任範囲等に関わる課題は少ない。 	
④準備作業(手続き等に依る労力・費用)						
⑤計画性の自由度、その他						

¹ DB: Design Buildの略。設計業務と施工業務を一括して発注する方式をいいます。

² VE: Value Engineeringの略。工学技術の粋を結集しコスト削減と機能向上を両立させながら最適な調達を実現するため価値(機能・品質とコスト)の最適化を図るための手法をいいます。

³ CM: Construction Managementの略。米国で確立したプロジェクト実施方式で、専任の工事管理技術者(CM: Construction Manager)と施主、設計者が一体となってプロジェクト全般を運営管理する方法。CMには設計者、総合工事業者、専門のコンサルタントがプロジェクトに応じて任命される。

同等規模・同等機能レベルの病院における主要大型機器の設置状況

機器名	予想取得額 (千円)	国保松戸市立病院		国保直営総合病院 君津中央病院 (661床)	順天堂大学医学部附属 浦安病院 (653床)	武蔵野赤十字病院 (611床)	青梅市立総合病院 (512床)	聖路加国際病院 (520床)
		現病院 (613床)	建て替え後 (案)					
医療機関の特徴・機能レベル		救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期センタークラスの病院 小児医療連携拠点病院		救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児救急医療拠点病院	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期センタークラスの病院 地域小児科センター	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児二次救急施設	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児二次救急施設	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児二次救急施設
SPECT (ガンマカメラ)	80,000	2	2	—	3	2	1	2
PET	240,000	—	—	—	—	—	1 PET-CT(1)	—
MRI	3.0T	202,700	2	2 1.5T(1) 1.0T(1)	2 1.5T(2)	2 1.5T(2)	2 1.5T(2)	4 3.0T(1) 1.5T(2) 1.0T(1)
	1.5T	90,000						
X線CT装置	(64列マルチ) 80,000	2 64列マルチ(1) 16列マルチ(1)	3	3 64列(1) 8列(1) 2列(1)	2 64列(1) 16列(1)	3 64列(1) 16列(1) 4列(1)	2 64列(1) 2列(1)	2 64列(1) 16列(1)
血管造影装置	パイプライン	150,000	1	2	2	2	3	2
	シングルブレイク	90,000						
X線一般撮影装置	20,000	4	4	8	※	※	※	※
X線テレビ撮影装置	泌尿器・消化管・ 婦人科	45,000	1	1	3	2	※	※
	多機能(DSA)	59,500	2	2				
乳房X線撮影装置(マンモ)	39,800	1	2	—	1	—	—	1
骨密度撮影装置	25,000	1	1	※	※	※	※	※
医用リニアック(体外照射装置)	288,000	1	1	1	1	1	1	2
腔内照射装置(アフターローディング)	120,000	1	1	—	—	—	1	1

※) 当該機器の設置は公表されているが、設置台数までは公表されていない。
 表中データ出所) ・独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター「がん情報サービス」 (<http://ganjoho.ncc.go.jp/public/index.html>)
 ・「保健医療計画」(千葉県、東京都、神奈川県、埼玉県)
 ・各病院ホームページ

同等規模・同等機能レベルの病院における主要大型機器の設置状況

機器名		深谷赤十字病院 (506床)	川口市立 医療センター (539床)	藤沼市民病院 (536床)	横浜国立市民病院 (628床)	当該医療機器の使用目的(検査・診断、治療)など
医療機関の特徴・機能レベル		救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児二次救急施設	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児二次救急施設	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 県周産期救急医療中核病院 小児救急医療拠点病院	救命救急センター 地域がん診療連携拠点病院 地域周産期母子医療センター 小児救急医療拠点病院	
SPECT (ガンマカメラ)		1	2 SPECT-CT(1)	2	2	RI検査(シンチグラフィ) ①甲状腺、肝臓、骨、心筋などの臓器や腫瘍の形態的診断 ②甲状腺、腎臓、血管などの機能的診断 ③がんの広がり状態の診断など。
PET		—	—	—	1 PET-CT(1)	
MRI	3.0T	2	2 1.5T(1) 0.5T(1)	2 1.5T(1) 1.0T(1)	1 1.5T(1)	磁気共鳴断層撮影検査 ①脳梗塞や脳出血などの頭蓋内疾患をはじめ全身の病気の診断 ②骨や軟骨などの病変部の診断。
	1.5T	1.5T(2)				
X線CT装置		3 64列(1) 8列(1) 治療計画専用(1)	3 128列(1) 16列(2)	4 64列(1) 16列(2) 4列(1)	3 16列(2) NA(1)	コンピュータ断層撮影検査 ①脳梗塞や脳出血などの頭蓋内疾患をはじめ全身の病気の診断 ②骨や軟骨などの病変部の診断。
血管造影装置	バイブレーション	2	2	2	1	心臓カテーテル検査ならびに治療 ①心室や弁の動きなどの診断 ②心腔内圧の測定 ③心臓内血液の酸素濃度の測定と分析 ④インターベンション
	シングルプレーン					多目的血管造影検査ならびに治療 ①心臓のPTCA(経皮的経管的冠動脈形成術) ②シャント血管の拡張術 ③頭頸部血管造影 ④腹部、下肢血管の塞栓療法・ステント挿入療法。など
X線一般撮影装置		4	※	3	※	単純エックス線検査(立位ならびに臥位での検査) ①胸部・腹部撮影 ②頸椎・骨関節・鎖骨の整形外科領域の撮影。
X線テレビ撮影装置	泌尿器・消化管・ 婦人科	3 (デジタル2台)	※	※	※	エックス線透視検査 ①消化管造影検査 ②尿路造影検査 ③胆道造影検査 など
	多機能(DSA)					
乳房X線撮影装置(マンモ)		—	1	1	—	マンモグラフィ ①乳がんの早期発見
骨密度撮影装置		1	※	※	※	骨塩量測定 全身骨、腰椎・大腿骨頭部・前腕部の測定
医用リニアック(体外照射装置)		1	1	1	1	放射線療法 X線や電子線をあてて体の表面や奥にある腫瘍性の病変を治療する。 体外からの確な放射線照射範囲、量、方向を選択することができ、乳がん、食道がん、その他多くのがん治療に適應する。
腔内照射装置(アフターローディング)		—	1	1	—	密封小線源治療 子宮腔内および腔内に線源(自然に放射線を出す物質)を直接挿入し、子宮頸部の主病巣に集中的に大線量の照射を行い治療する。