

I R 工事における 万博への影響低減策

令和 6 年 9 月

大阪府 / 大阪市 / 大阪 I R 株式会社

I R工事における万博への影響低減策

◆全体概要（まとめ）

【工程調整】

- 杭工事を約2か月延期することにより、重機の稼働台数・工事音のピークを閉幕後にずらし、万博会期中の工事量を大幅に低減
- 低減した万博会期中の工事についても、関係者による連絡調整会議を新たに立ち上げ、万博に悪影響が生じないように進める。

基本的な影響低減策（個別）

【交通対策】

- ① 万博開催中のI R工事車両の台数削減と渋滞回避

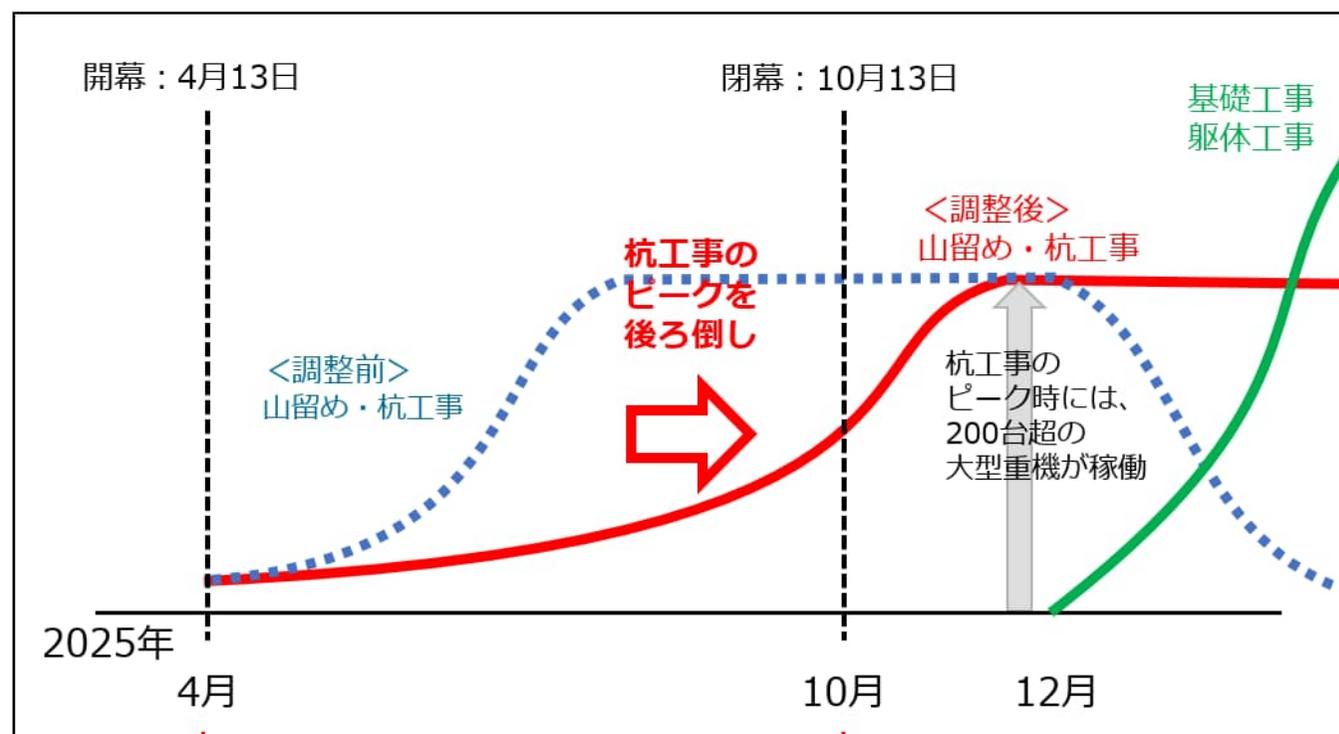
【騒音対策】

- ② 低騒音工法・低騒音型建設機械の採用
※アースドリル工法等

【騒音・粉塵・景観対策】

- ③ 万能塀の設置（高さ2m）
※東ゲート付近は+1m（防音シート等）
- ④ 施工基盤面の切り下げ
※道路高さより約3～7.6m
- ⑤ 万博側の残土仮置場を敷地境界から離隔（50m）、仮設事務所等による遮断

（大型重機の稼働台数のイメージ）



万博に悪影響が生じないように個別調整
（関係者による会議体の設置）

I R 工事における万博への影響低減策

◆ 工程調整

- ・ 杭工事を約2か月延期することにより、重機の稼働台数・工事音のピークを閉幕後にずらし、万博会期中の工事量を大幅に低減
- ・ 低減した万博会期中の工事についても、関係者による連絡調整会議を新たに立ち上げ、万博に悪影響が生じないように進める。

対策① 杭工事の工程調整

- ・ 杭工事について、2か月程度の後倒し（延期）

※南東部工区：6月頃→8月頃

※その他の工区：5月頃→7月頃

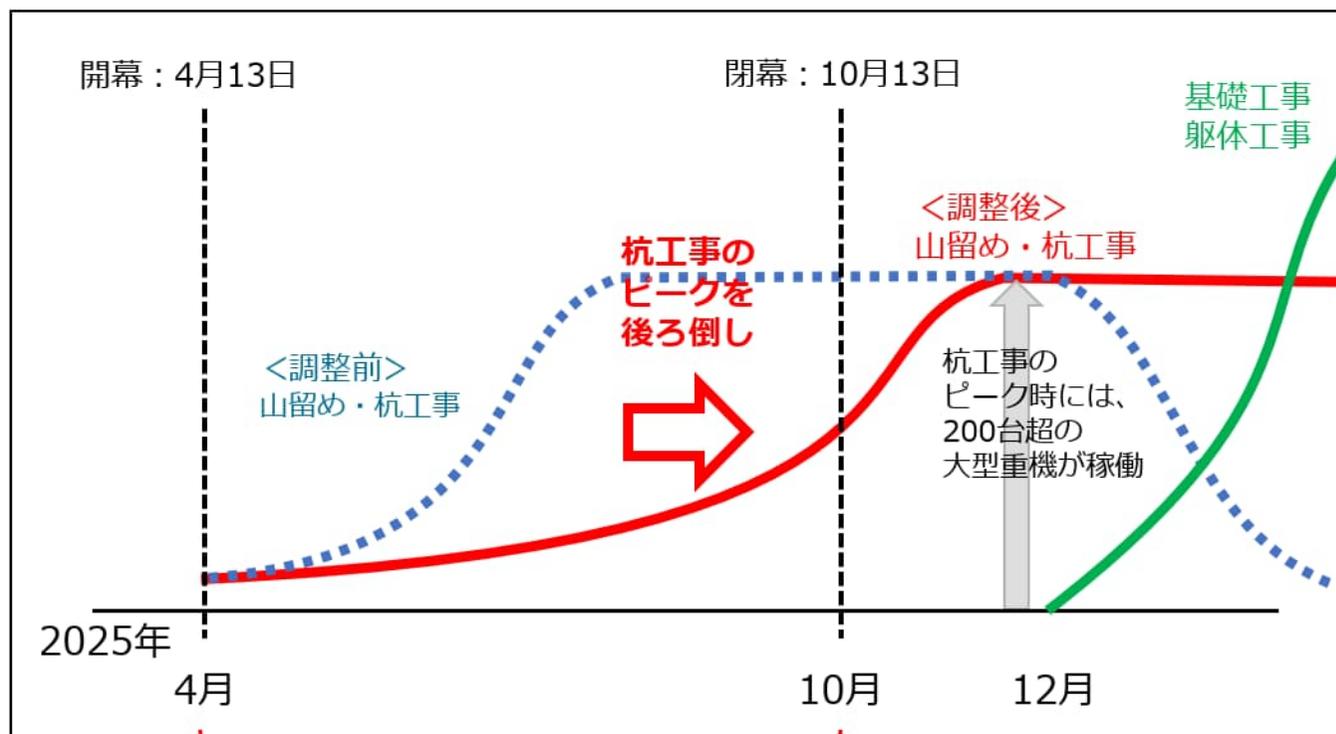
対策② 休工日の追加

- ・ 万博来場者が特に多く見込まれる期間（開幕・GW・お盆・閉幕付近の期間）について、I R 関連工事の休工を増やすなど、出来るだけ工事抑制が図られるよう、今後調整。

対策③ 連絡調整会議の設置

- ・ 博覧会協会、国、大阪府・市、I R 事業者、工事施工者等の実務の責任者が集まる連絡調整会議を新たに立ち上げ、万博会期中の情報連携・調整、対策内容の個別調整、悪影響が生じた場合を含め不測の事態・臨機の対応について協議。

（大型重機の稼働台数のイメージ）



万博に悪影響が生じないように個別調整
（関係者による会議体の設置）

IR工事における万博への影響低減策

◆交通対策

- 対策により、**万博開催中の交通渋滞を回避。**

※交通影響の推計（R6.6月）は、来場者・IR工事・物流全てのピーク台数の予測値を合算し、厳しい条件で行っており、交通容量超過が懸念される時間帯等は限定的

- 不測の事態が起きた場合も、関係者間で連携・調整し、追加的な対策を検討・実施。

対策① IR工事車両の台数削減

- 交通影響が特に大きいと想定された阪神高速湾岸舞洲出口において、容量内に収まるよう、**IR工事車両の総数を約14%削減。**

※R6.2月からR6.6月の削減率

対策② IR工事車両の通行箇所の変換

- 容量超過する時間帯については、**一部の工事車両を他の高速出口（南港北・南港南）の利用に変換等。**

対策③ 不測の事態に備えた追加的対応策

- 不測の事態に備え**、実際の交通情報を収集・共有のうえ、交通影響が想定される場所と時間を特定し、交通影響の最小化を図るよう、関係者間で調整して、市として必要となる**追加的な対策（IR工事車両も含む。）**を検討・実施。

- 万博来場者の流れ（混雑、動線）等を踏まえ、来場者に影響の少ない走行の工夫を行う。

※対応例：万博来場者が列をなしている開門時の時間帯において走行台数調整の工夫等

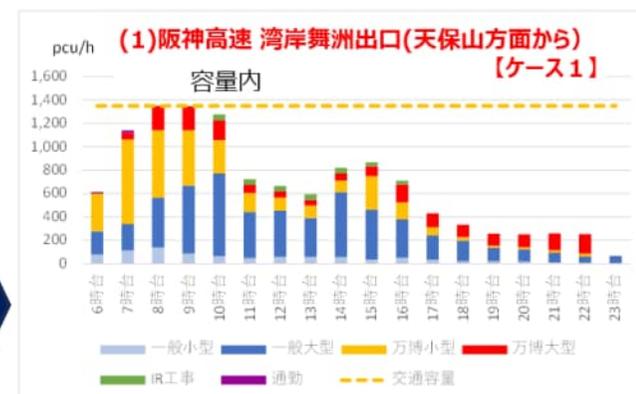
＜対策例：阪神高速 湾岸舞洲出口【天保山方面から】（繁忙期）＞

R6.2月時点



| | 一般小型 | 一般大型 | 万博小型 | 万博大型 | IR工事 | 合計 | 容量 |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 8時台 | 139 | 426 | 644 | 216 | 52 | 1,478 | 1,350 |
| 9時台 | 86 | 582 | 474 | 210 | 52 | 1,403 | 1,350 |

R6.6月時点 IR工事車両と万博来場者車両を調整し、容量内に。



| | 一般小型 | 一般大型 | 万博小型 | 万博大型 | IR工事 | 合計 | 容量 |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 8時台 | 139 | 426 | 577 | 208 | 0 | 1,350 | 1,350 |
| 9時台 | 86 | 582 | 474 | 202 | 6 | 1,350 | 1,350 |

I R 工事における万博への影響低減策

◆騒音対策

- 対策により、I R 工事の万博会場内における騒音レベルは、万博会場内のイベントよりも小さくなる。
- 騒音レベルは、商業地域の環境基準を満たし、博物館内と同程度の低い値。

対策① 低騒音工法等の採用

- 杭施工は、低騒音型の建設機械を使用し、打ち込み（打撃貫入等）ではなく、地盤の旋回掘削により杭を建て込む工法（アースドリル工法・プレボーリング工法等）を採用。
- その他の機械についても、低騒音型建設機械を採用。

対策② 万能塀・防音シート等の設置

- 工事ヤードの道路側に万能塀（高さ2m）を設置。
- 東ゲート付近を中心に、万能塀（高さ2m）の上部に、更に1m程度の防音シート等を立ち上げ、万博会場への更なる騒音軽減を図る。

対策③ 施工基盤面の切り下げ

- I R 敷地全体の施工基盤面を道路面より約3～7.6m切り下げることで騒音影響を低減。

対策④ 工事内容・時間帯の配慮

- 万博来場者の流れ（混雑、動線）等を踏まえ、必要に応じ工事内容・時間帯について工夫・配慮を行う。
※対応例：万博来場者が列をなしている開門の時間帯は、音が大きい工事内容は控える等

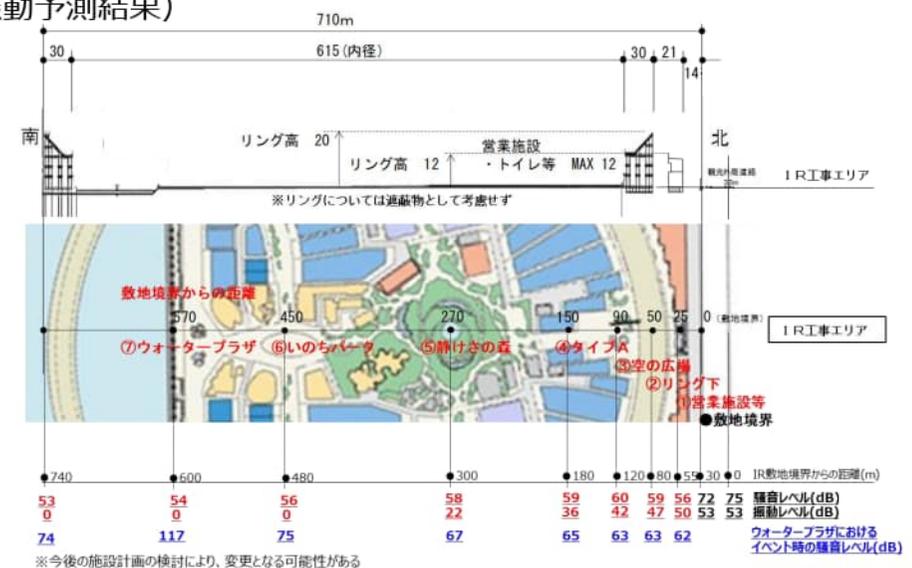
I R 工事の騒音レベル（万博会場内における予測値）

53～60dB ※1、48～55dB ※2

- 静かな森の予測値：万博イベント（67dB）※3 > I R 工事（58dB）※1
- 環境基準を満足：商業地域（60dB）、住居地域（55dB）※2
- 騒音の大きさの目安：博物館内（60dB程度）

※1 90%レンジ上端値 ※2 等価騒音レベル ※3 ウォータープラザでのイベント開催時の騒音レベル

（騒音・振動予測結果）



対策⑤ 万博開会後の機動的対応

- 万博開催中は、万博会場側の工事騒音レベルを計測等により管理。
- 万博に悪影響を及ぼすなど、問題がある場合については、原因を調査したうえで、状況に応じて必要な対策を行う。

I R 工事における万博への影響低減策

◆ 粉塵対策

- 対策により、I R 敷地内からの粉塵影響は、工事を行わない場合（現場管理や対策が行われなくなるため）と比べて軽減
- 施工基盤面の切下げ、万能塀の設置、散水等の対策を行うことで、I R 工事に起因した粉塵飛散は大幅に低減できる。

対策① 残土仮置位置等の調整

- 残土仮置場の位置は、南側敷地境界から約50m程度隔離。
 - 残土仮置作業は、万博開催前の完了をめざす。
- ※万博会場に近い I R 区域の南西部における取組。

対策② 施工基盤面の切り下げ（飛散防止）

- I R 敷地全体の施工基盤面を切下げ。
- ※道路面より約3～7.6m

対策③ 仮設事務所・万能塀等の設置

- 残土仮置位置の南側に、仮設事務所等を設置。
 - 工事ヤードの道路側に万能塀（高さ2m※）を設置。
- ※東ゲート付近を中心に+1m追加（防音シート等）

対策④ その他の追加対策

- 散水、残土等運搬時の飛散防止シートによる粉塵の飛散防止
- 工事車両の足洗い（タイヤ洗浄）の徹底等

<万博開催中の I R 敷地内イメージ>



観光外周道路

I R 工事エリア(南東部工区)



I R 工事における万博への影響低減策

◆ 景観対策

- リング上から一部の施工機械・工事現場が見えるが、対策により、その見え方は限定的。

対策① 残土仮置場の離隔等

- 残土仮置場は、南側敷地境界から約**50m**程度離隔し、**仮設事務所等**を挟んで**景観を遮断**。

対策② 施工基盤面の切り下げ

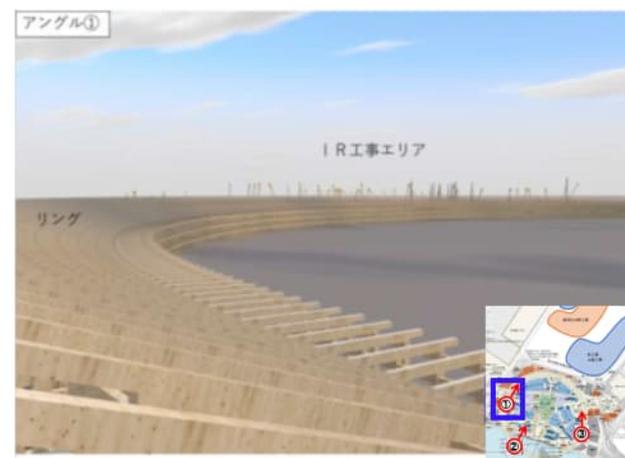
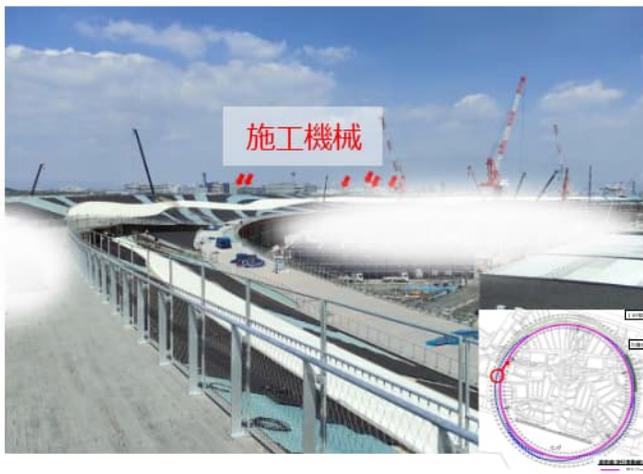
- I R 敷地全体の**施工基盤面**を切り下げること、**施工機械の見え方は限定的**となる。
※**道路面より約3~7.6m**

対策③ I R 敷地外周に万能塀を設置

- I R 敷地外周（道路側）に**万能塀（高さ2m※）**を設置し、**景観を遮断**。
※東ゲート付近を中心に+1m追加（防音シート等）

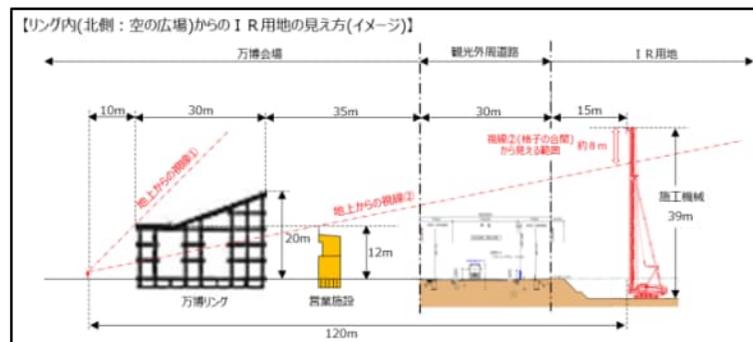
■ 万博会場（リング上）からの見え方

- 一部の施工機械・工事現場が見えるが、その見え方は限定的。
※リング上の北端遊歩道からは、リングそのものが遮蔽物となり施工機械は見えない。



■ 万博会場（リング内側）からの見え方

- リング・営業施設等が遮蔽物となり、I R 工事の**施工機械はほとんど見えない**。



■ 観光外周道路（万博会場外）からの見え方

- 万能塀（高さ2m※）により一定は景観遮断。
※東ゲート付近を中心に+1m追加（防音シート等）



I R 工事における
万博への影響低減策
(参考資料)

参考資料①-1 I R工事に係る万博との主な調整事項（交通影響検討除く）

| 事項 | 内容 | | 対応 |
|------|----|--|---|
| 工事内容 | 1 | 万博期間中はI R北側での工事とする等の配慮 | <ul style="list-style-type: none"> I R区域南西部の残土仮置場は、外周道路から離隔をとる。 その他のブロックについては、2030年秋開業に向けた工程に基づき、必要な環境対策をとったうえで工事を進める。【参考資料②：I R事業の工事工程】 杭工事について、2か月程度後ろ倒し（延期）することにより、万博中に稼働する重機台数について一定削減。 万博来場者が特に多く見込まれる期間（開幕・GW・お盆・閉幕付近の期間）について、休工を増やすなど、出来るだけ工事抑制が図られるよう、今後調整。 |
| | 2 | 夢洲北岸西側の船着場からの輸送と夢洲1区への残土搬出の調整 | <ul style="list-style-type: none"> 夢洲1区への残土搬出車両について、来場者通行に支障のないよう、動線を調整し、安全対策を実施。 |
| | 3 | ガードマンなどの安全措置の計画等、工事車両通行による近隣道路の清掃 | <ul style="list-style-type: none"> 工事車両出入口に交通誘導員を配置、敷地出発時に工事車両の足洗いの徹底。 |
| | 4 | 万博へのI R用地の提供(工事期間・開催期間) | <p>【万博工事期間中】 I R用地北西部約2 haを提供。</p> <p>【万博開催期間中】 I R用地北西部約1 haを提供。 【参考資料③：万博へのI R用地の提供】</p> |
| | 5 | 主要催事におけるVIP対応への影響 | <ul style="list-style-type: none"> 事前の通知時期について調整のうえ、VIP往来に伴う警察の通行規制に従う。 |
| | 6 | 無線機、トランシーバーの混信を防止 | <ul style="list-style-type: none"> 使用する無線の周波数、チャンネルについて、混信しないよう調整。 |
| 騒音振動 | 7 | I R敷地に近い万博施設における騒音・振動予測値 | <ul style="list-style-type: none"> 博覧会協会からの条件提示を受け、騒音・振動レベルを整理。【参考資料④：I R工事による万博会場への騒音・振動】 万博会場への騒音・振動の影響をできるだけ抑制できるよう、低騒音工法等の採用、万能塀・防音シート等の設置、工事内容・時間帯の配慮、開会後の機動的対応等を実施。 |
| 粉塵 | 8 | 来場者への健康被害、屋外施設・団体休憩所への影響、機械設備(バス・空飛ぶクルマ)への影響に配慮した工事車両動線の舗装、散水の実施 | <ul style="list-style-type: none"> 残土仮置位置等の調整、施工基盤面の切り下げ、万能塀設置等。 散水や工事車両の足洗い（タイヤ洗浄）の徹底。 |

参考資料①-2 I R工事に係る万博との主な調整事項（交通影響検討除く）

| 事項 | 内容 | | 対応 |
|------|----|--|---|
| 水質 | 9 | 海水を活用した水上ショーの実施があるため、工事排水による水質悪化に配慮 | <ul style="list-style-type: none"> 工事排水については、法令に基づき水質検査のうえ雨水管から放流。 |
| 臭気 | 10 | 埋立地を掘削することによる臭気発生懸念 | <ul style="list-style-type: none"> 万博開催期間中において悪臭を発生させる行為はない。 |
| イベント | 11 | 万博会場周辺(上空・海域)におけるイベント実施の影響(ドローン、空飛ぶクルマ、花火等の安全確保) | <ul style="list-style-type: none"> 各種イベントの影響範囲(飛行範囲、実施場所等)について確認・調整。 |
| 景観 | 12 | 万博会場の地上、リング上からのI R工事の見え方の図示 | <ul style="list-style-type: none"> 博覧会協会からの条件提示を受け、3つの視点場からのクレーン等の見え方について整理。 残土仮置場の離隔（南側敷地境界から約50m）、施工基盤面の切り下げ（約3～7.6m）による景観影響の低減。 万能堀（東ゲート付近を中心に万能堀の上部にさらに防音シート等を設置）による景観影響の低減。 <p style="text-align: right;">【参考資料⑤：I R工事の見え方】</p> |
| | 13 | イベント時における工事現場からの照射の影響(夕暮れ・夜間) | <ul style="list-style-type: none"> イベント開催場所の提示を受けた後、施工の安全性を考慮し施工業者と検討。 |
| | 14 | 夢洲駅出口、観光外周道路からみた万能堀の見せ方の工夫 | <ul style="list-style-type: none"> 万博開催を踏まえた万能堀(高さ2m)のデザイン等について調整中。 |
| | 15 | 浮棧橋周辺(シャトルバスへの乗り換え場所)の景観の配慮 | <ul style="list-style-type: none"> 要請事項を整理のうえ、施工業者と調整。 |
| | 16 | 工事車両の出入口の提示、I R工事現場内での待機 | <ul style="list-style-type: none"> 各工区毎に出入口を配置し、外周道路上での待機は行わない。 |
| その他 | 17 | 連絡調整会議の設置 | <ul style="list-style-type: none"> 博覧会協会、国、大阪府・市、I R事業者、工事施工者等の実務の責任者が集まる<u>連絡調整会議を新たに立ち上げ、万博会期中の情報連携・調整、対策内容の個別調整、悪影響が生じた場合を含め不測の事態・臨機の対応について協議。</u> |

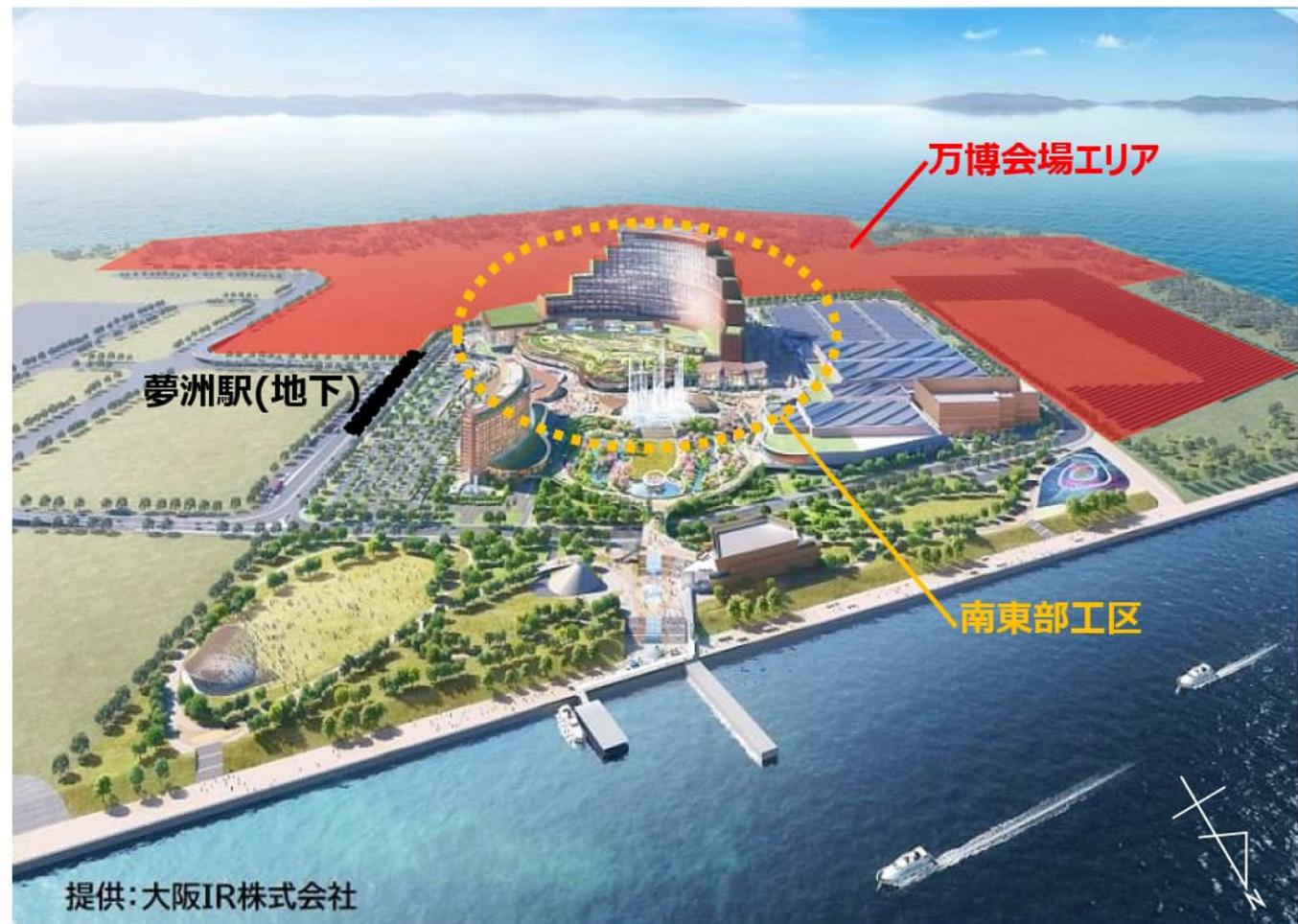
参考資料②-1 I R事業の工事工程（施設配置と工程表）

◆ I R施設配置

- I R施設配置において、夢洲駅に近い南東部工区に超高層の建築物を配置



- 万博開催期間中に会場近傍での施設建設が必要



◆ 工程（南東部工区） ※現時点での想定であり、今後、変更になる可能性がある

| 2024年度 | 2025年度 | 2026年度 | 2027年度 | 2028年度 | 2029年度 | 2030年度 |
|-----------------|--------|-----------|-----------------------|--------|--------|---------|
| 準備工事 | 山留・杭工事 | 基礎工事・躯体工事 | 外装・仕上工事・外構工事・内装テナント工事 | | | 検査・開業準備 |
| 液状化対策・地中障害物撤去工事 | | | | | | |

① 万博会場近傍の I R 区域南東部の工区では、準備工事から内装テナント工事まで約 6 年の工期を要するため、2030年秋頃の開業に向けて、万博開催期間中も工事を進める必要がある

② なお、早期に施設の建設に着手する必要のない工区については、万博に配慮し、万博閉幕後に着手する

参考資料②-2 IR事業の工事工程（施工ステップ（イメージ））

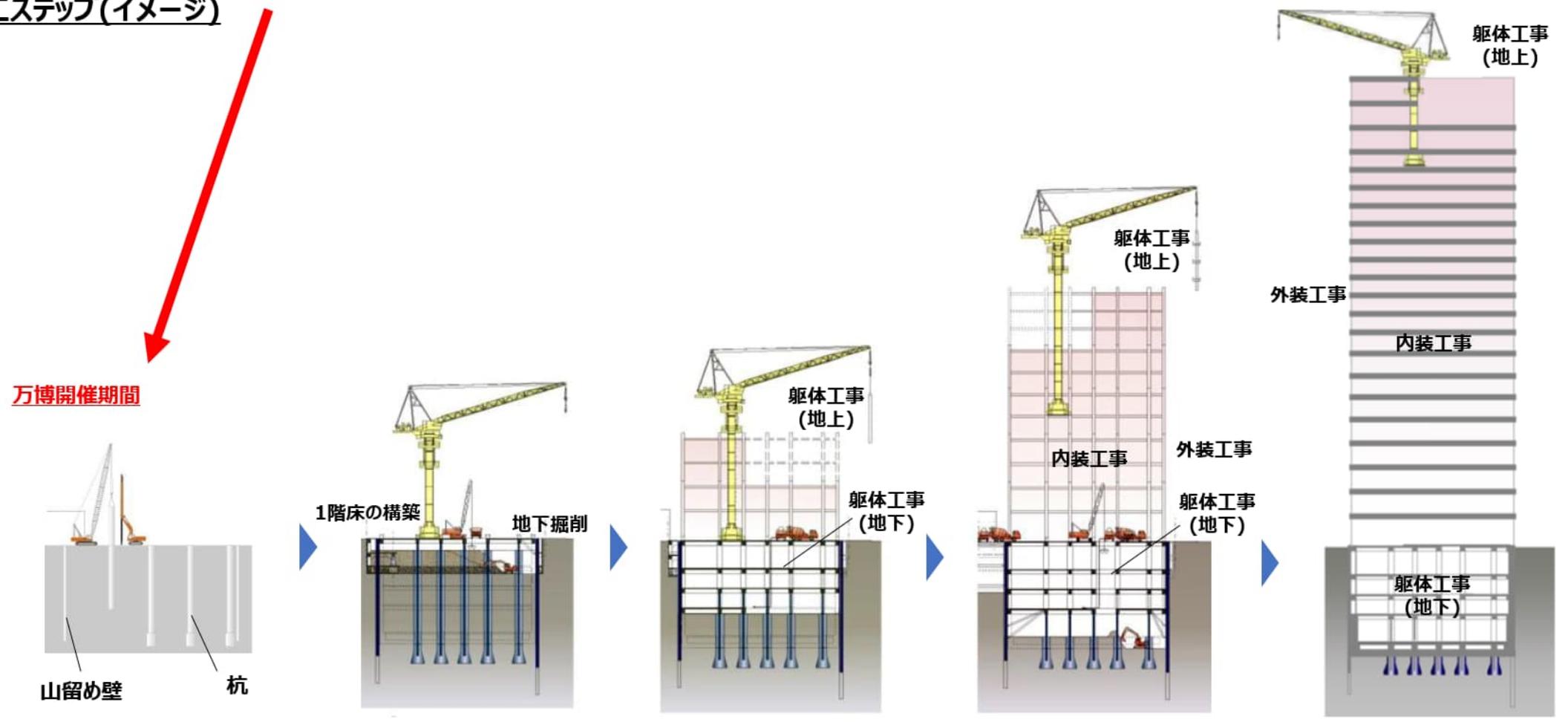
◆工程（南東部工区）

※現時点での想定であり、変更となる可能性がある

| 2024年度 | 2025年度 | 2026年度 | 2027年度 | 2028年度 | 2029年度 | 2030年度 |
|-----------------|----------|-------------|-------------------------|--------|--------|---------|
| 準備工事 | ① 山留・杭工事 | ② 基礎工事・躯体工事 | ③ 外装・仕上工事・外構工事・内装テナント工事 | | | 検査・開業準備 |
| 液状化対策・地中障害物撤去工事 | | | | | | |

万博開催期間

◆施工ステップ（イメージ）



①山留・杭工事

②基礎・躯体工事

③躯体・内装・外装工事

※図は三井住友建設株式会社等のHPより引用

参考資料③ 万博へのIR用地の提供

万博工事期間中

北西部約 2 haを提供

約 1 ha

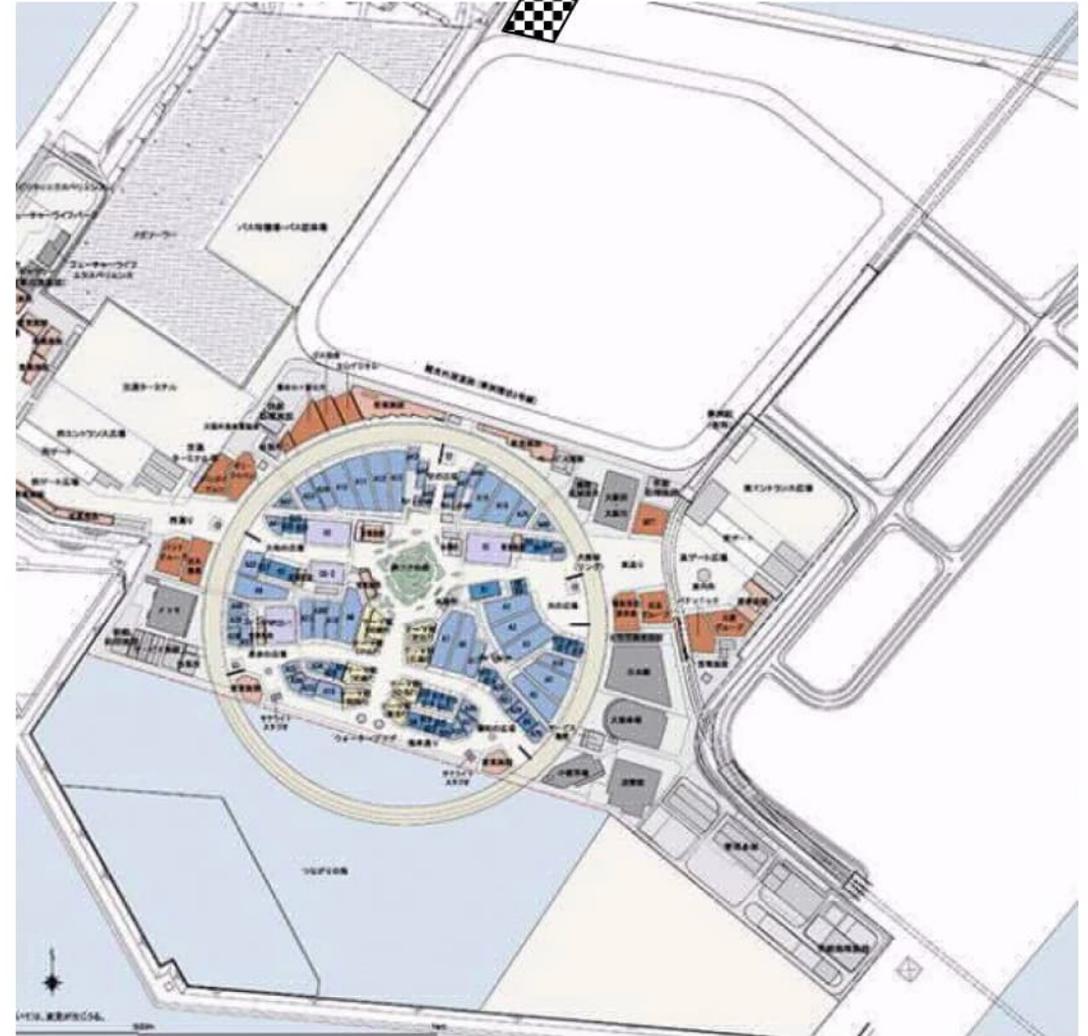
約 1 ha



万博開催期間中

北西部約 1 haを提供

約 1 ha



参考資料④-1 IR工事による万博会場への騒音・振動（予測結果）

1. 万博会場内の騒音・振動予測値※1

- ・騒音：53～60dB(90%レンジ上端値)、48～55dB(等価騒音)
- ・振動：0～50dB(80%レンジ上端値) →人体に感じない程度

2. 評価

① **関係法令や万博ガイドラインの基準値はもとより、商業地域・住居地域の環境基準も満足**
騒音の大きさとしては、**博物館内と同程度の低い値**

② **会場内のイベントによる騒音レベルを押し上げない程度**
【ウォータープラザにおけるイベント開催時の騒音レベル(静けさの森)】
万博イベント：67dB※2 IR工事：58dB※1

3. 専門家の意見（静けさの森について）

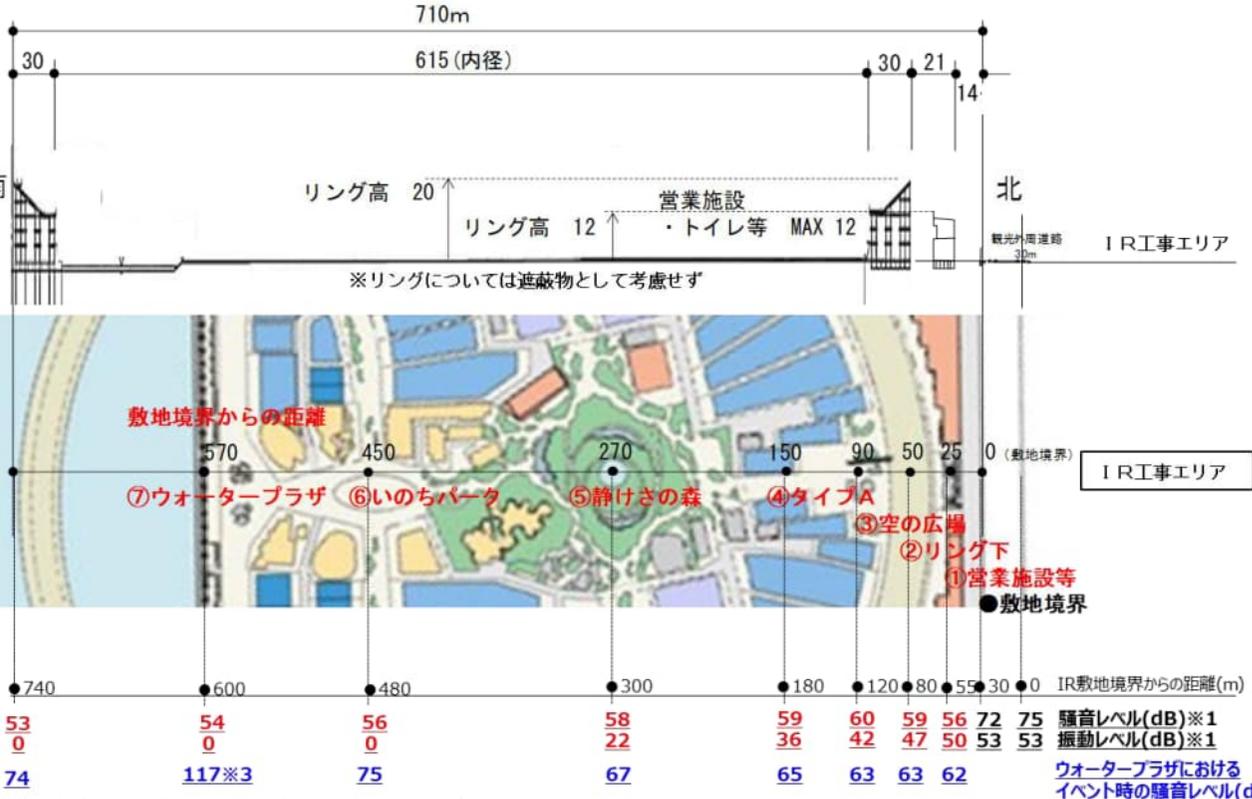
・シミュレーションで考慮していない**リング、パビリオン、静けさの森自体にも遮音効果はあり、市の予測結果から-5dB以上**は期待できるとともに、風が吹いている間は、静けさの森の木々のざわめきのマスキング効果もあると思う。

【関係法令・万博ガイドライン(90%レンジ上端値)：規制値】

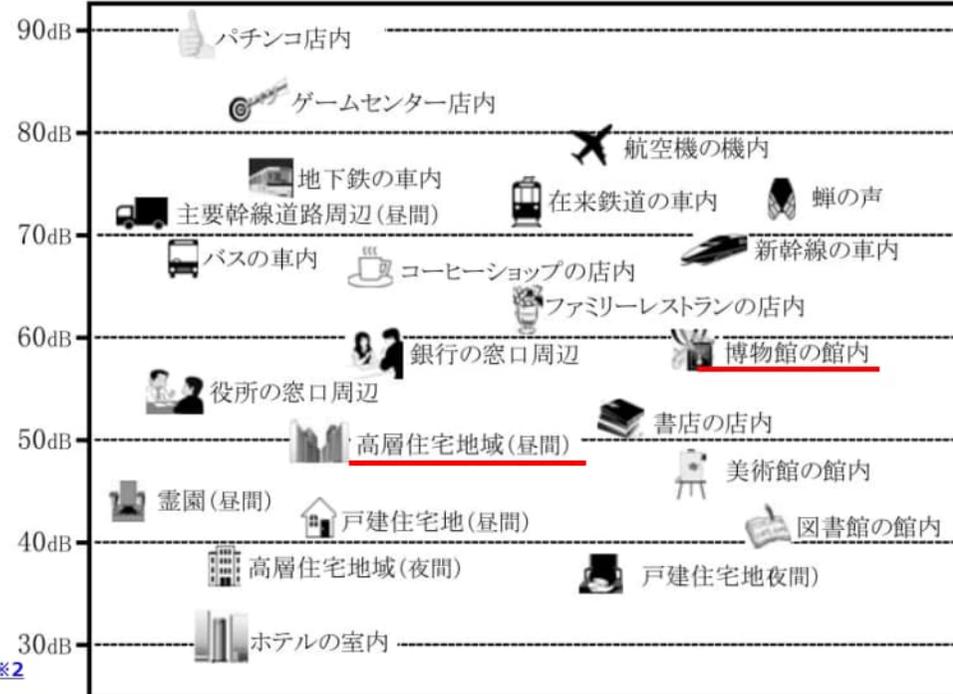
| | | 基準値 |
|-------------------------|----|-------------|
| 騒音規制法・振動規制法 (特定建設作業) | 騒音 | 85dB |
| | 振動 | 75dB |
| 万博ガイドライン | 騒音 | 65dB |
| | 振動 | 65dB |

【環境基準(等価騒音レベル)：目標値】

| | 基準値 |
|------|------|
| 住居地域 | 55dB |
| 商業地域 | 60dB |



【騒音の大きさの目安】



※今後の施設計画の検討により、変更となる可能性がある

※1 IR事業者が建設工事騒音の予測モデル(騒音)及び道路環境影響評価の技術手法の点源モデル(振動)にて、上図に示す地点を試算 ※2 大阪市が騒音伝播理論計算式にて試算 ※3 2025年日本国際博覧会環境影響評価書より引用

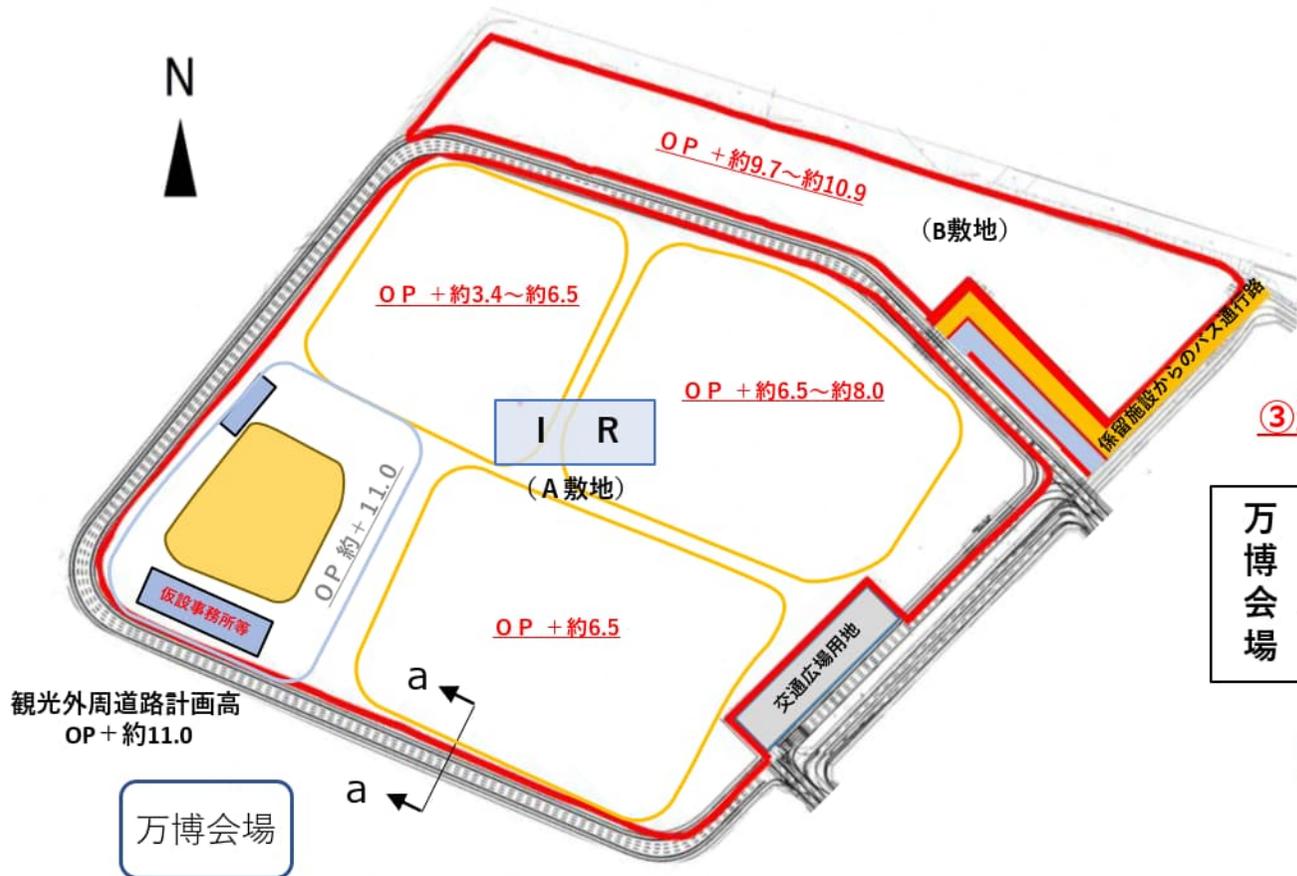
参考資料④-2 IR工事による万博会場への騒音・振動（予測条件）

条件① 施工機械の稼働

- ・万博開催期間中、**最も多くの施工機械(地盤改良機、杭施工機、クレーン、発電機、バックホウ、ダンプ等)**が稼働する時期(10月)を対象とし、**全ての施工機械が同時に稼働**する場合を想定
- ・低騒音工法（杭施工は**打設ではなく**アースドリル掘削工法など）や国土交通省指定の**低騒音型建設機械**を採用

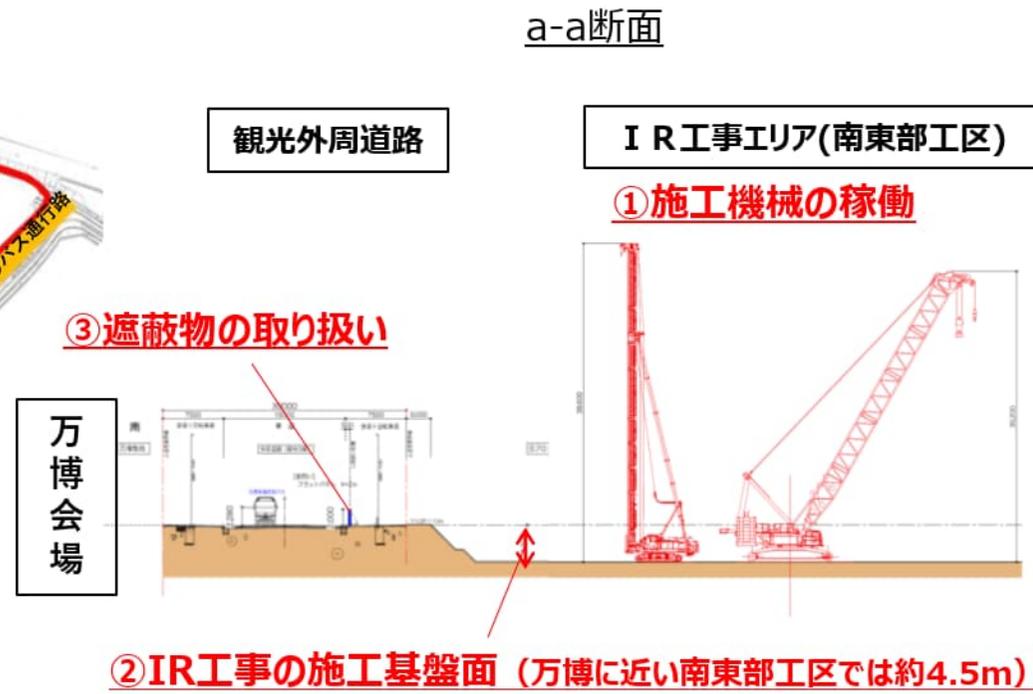
条件② IR工事の施工基盤面

- ・IR敷地全体の施工基盤面を**道路面より約3.0～7.6m切り下げる**ことで騒音影響を低減



条件③ 遮蔽物の取り扱い

- ・万博会場内の遮蔽物は、営業施設のみを考慮(**リング・パビリオンを遮蔽物として考慮せず**)
- ・IR工事エリアの周囲に**万能塀(高さ2m)**を設置し、景観への配慮とともに騒音影響を低減



※今後の施工計画の検討により、変更となる可能性がある

参考資料⑤-1 I R工事の見え方 (万博会場から)

◆視点場(博覧会協会からの提示)

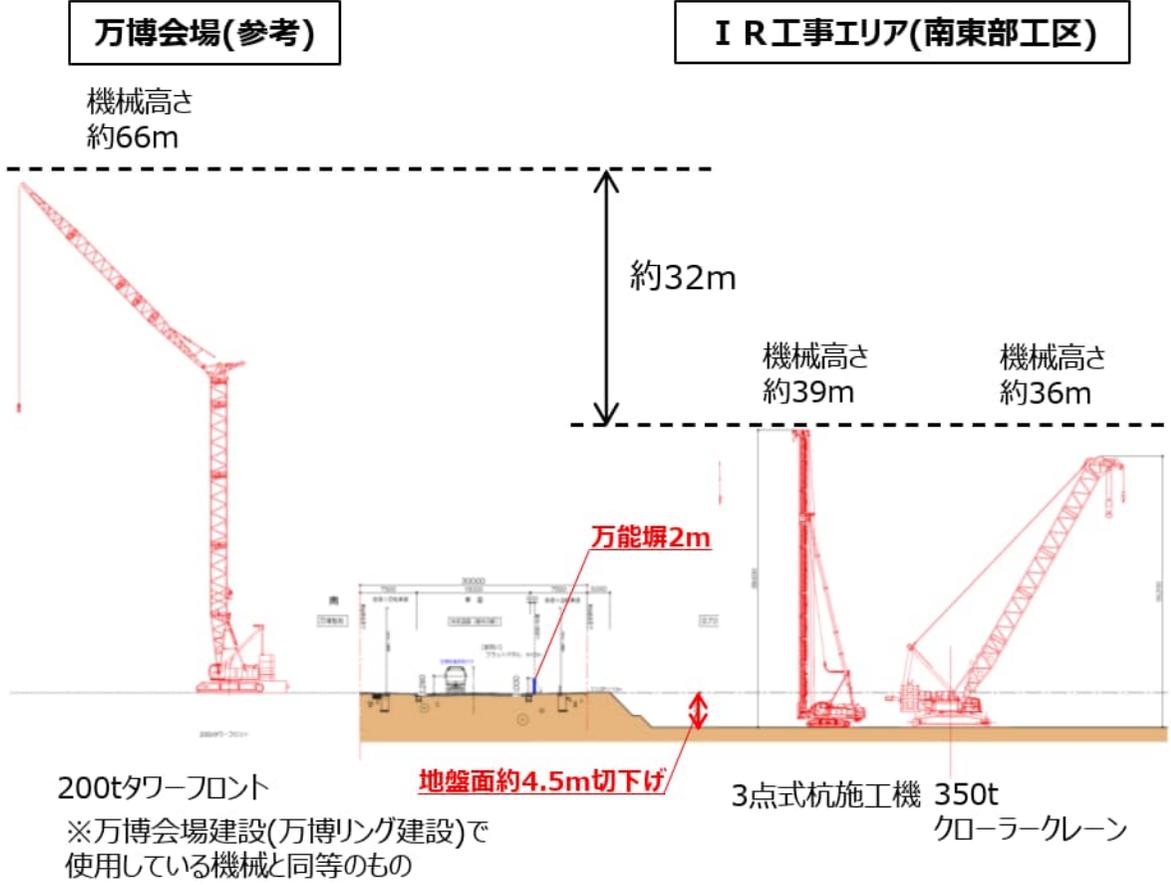
①～③ : リング上



◆万博開催期間中における I R 工事エリアの主な施工機械(台数・高さ)

※現時点での想定であり、変更となる可能性がある

【主な施工機械の高さ(イメージ)】



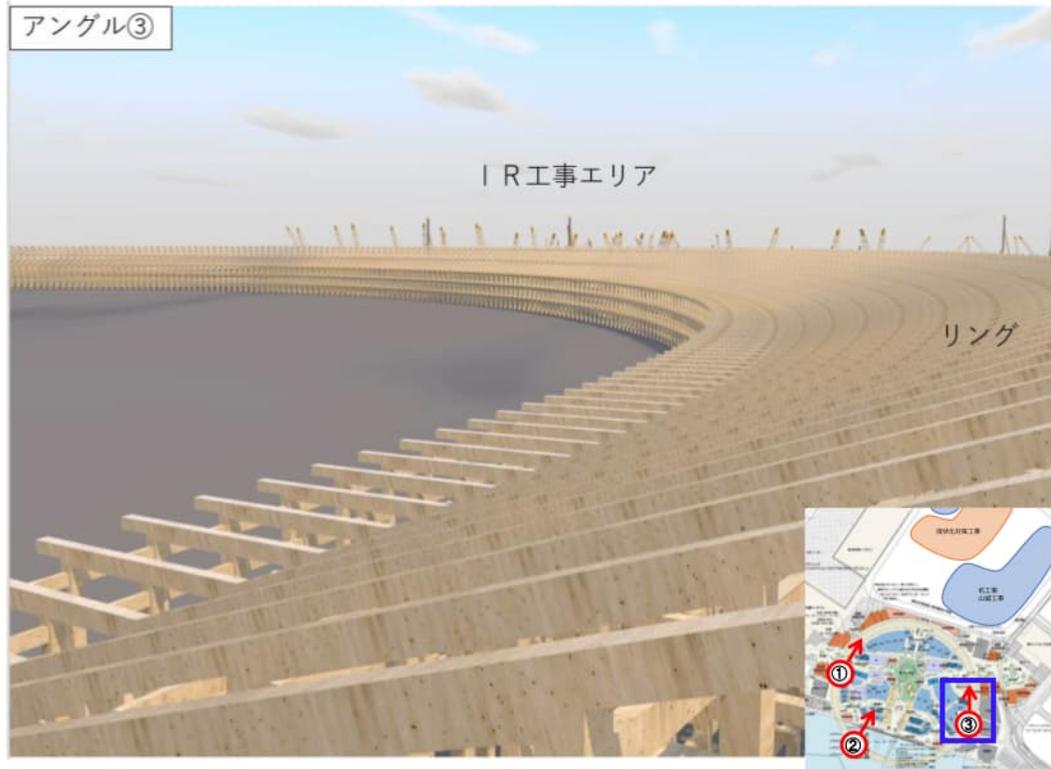
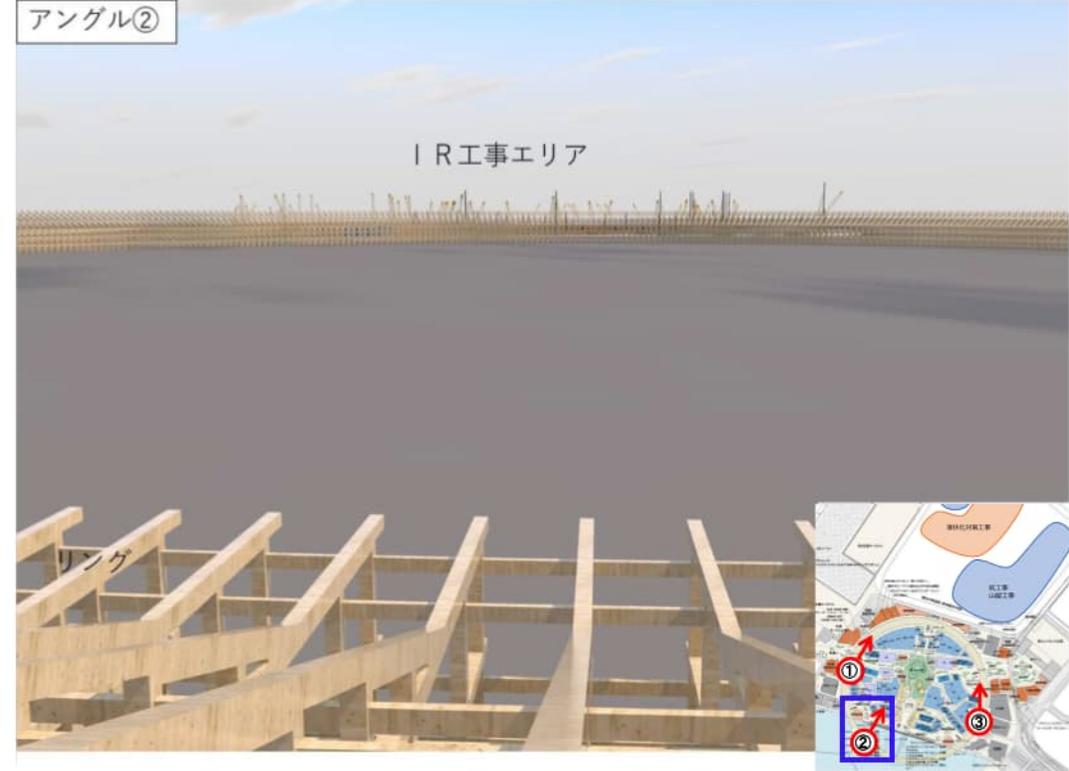
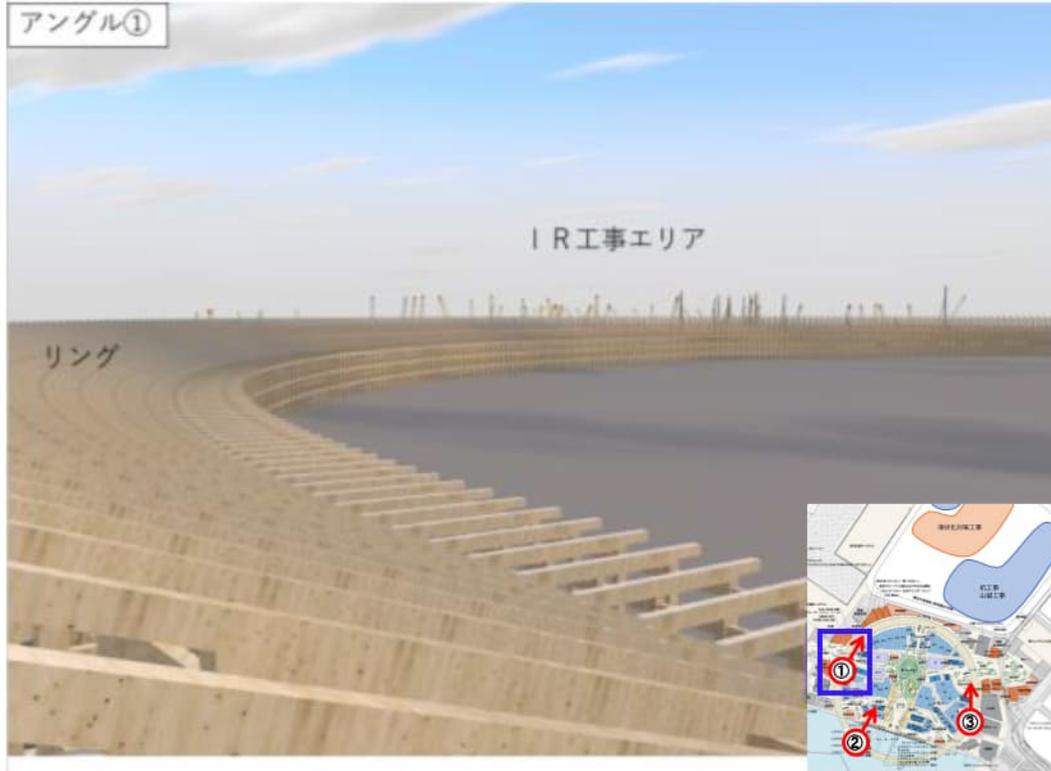
【I R 用地全体の主な施工機械の高さ・台数】

施工機械高さ : 約8m～約42m(南東部工区は最大約39m)
 施工機械台数 : 約100台

※万博開催期間中において施工機械の台数が最大となる2025年10月を想定

参考資料⑤-2 I R工事の見え方（シミュレーション）

※今後の施設計画の検討により、変更となる可能性がある



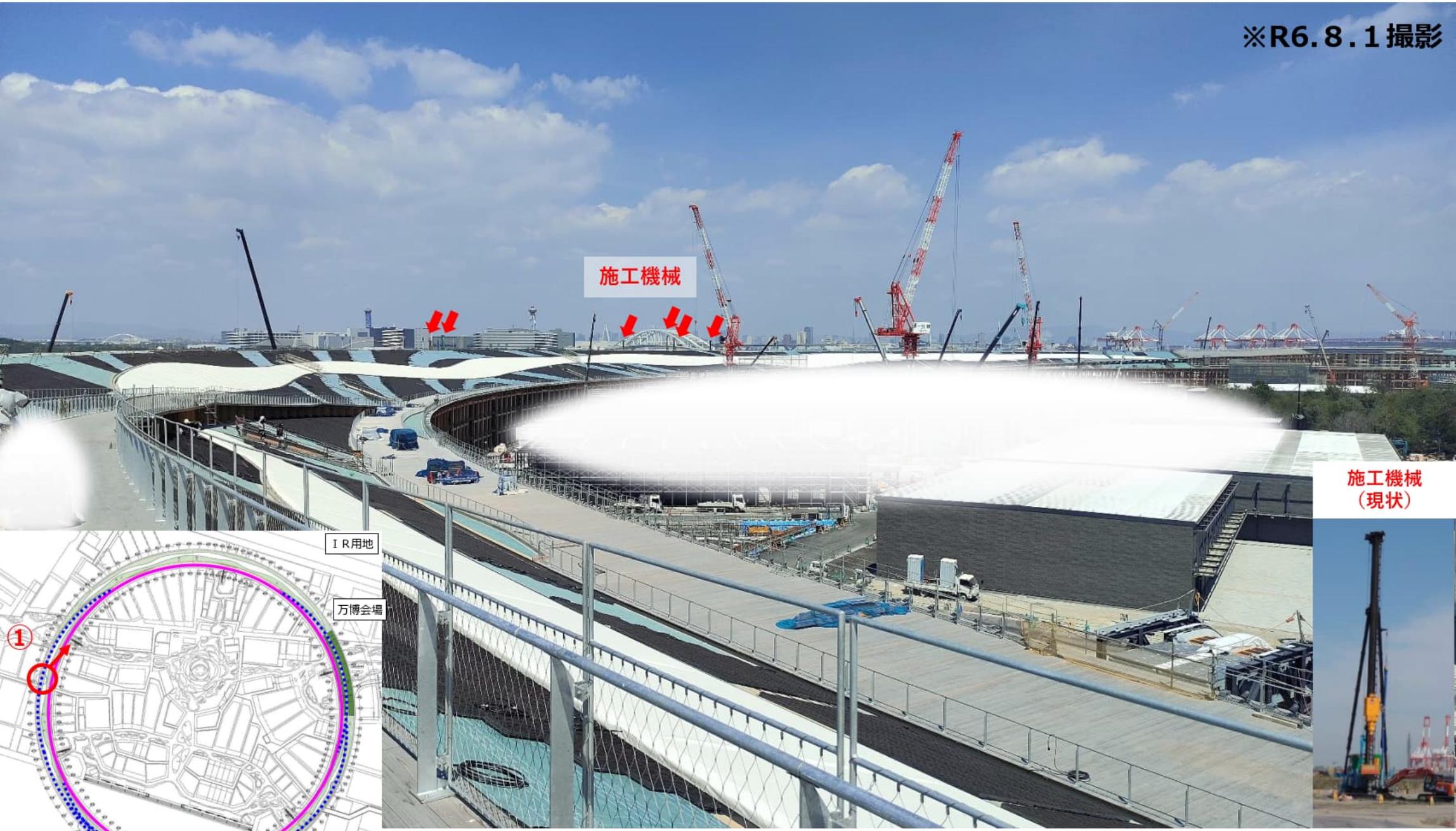
※リングについてはイメージであり、実物のデザインとは異なる

参考資料⑤-3 I R工事の見え方（現状）

◆視点場（アングル①）

リング上（西側）からの見え方 ※液状化対策工事の施工機械の見え方

※R6.8.1撮影



施工機械

施工機械
（現状）



参考資料⑤-4 I R工事の見え方（現状）

◆視点場（アングル②）

リング上（南側）からの見え方 ※液状化対策工事の施工機械の見え方

※R6.8.1撮影



施工機械
（現状）



参考資料⑤-5 I R工事の見え方（現状）

◆視点場（アングル③）

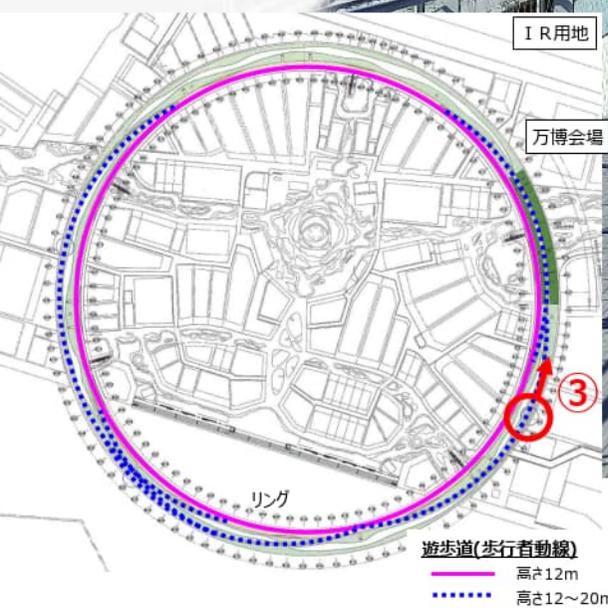
リング上（東側）からの見え方 ※液状化対策工事の施工機械の見え方



※R6.8.1撮影

施工機械

施工機械
（現状）

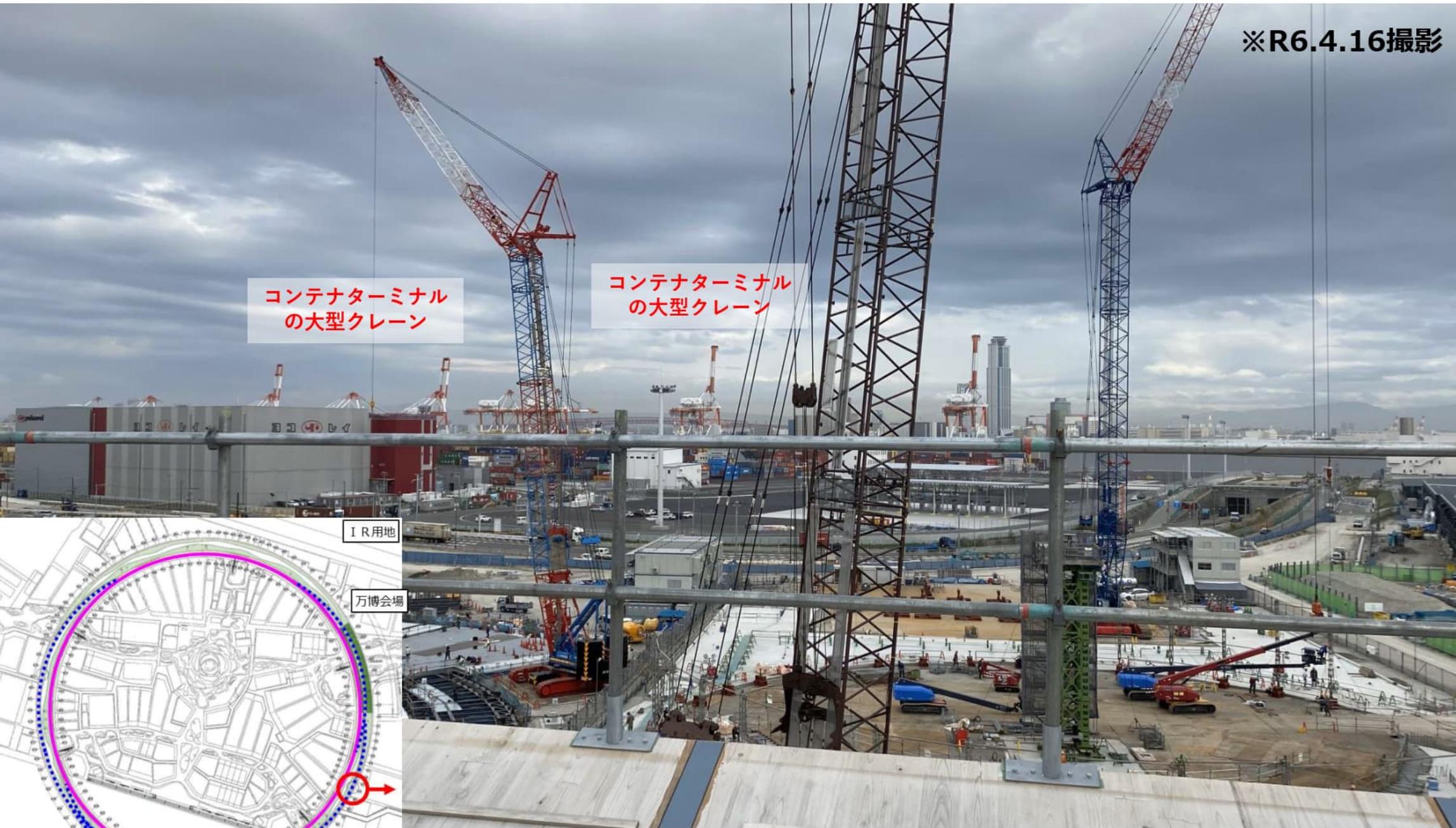


参考資料⑤-6 リング上からの見え方（現状）

◆視点場（アングル③ ※東向き）

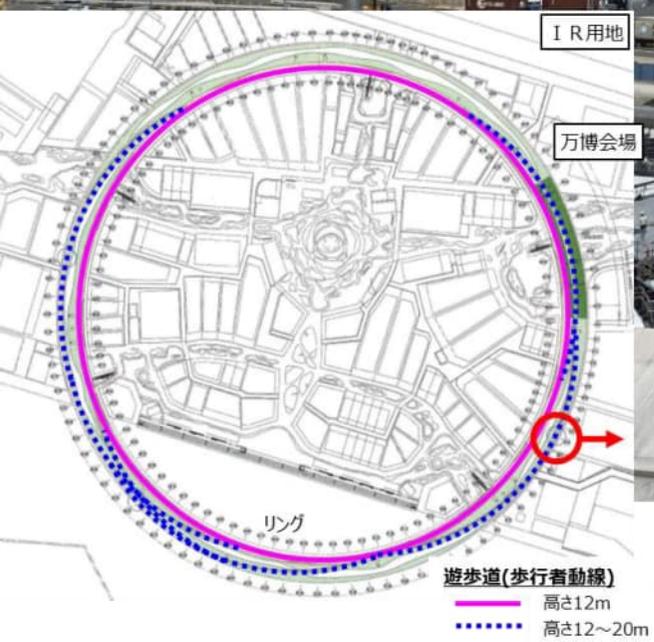
リング上（東側から東向き）からの見え方

※R6.4.16撮影



コンテナターミナル
の大型クレーン

コンテナターミナル
の大型クレーン

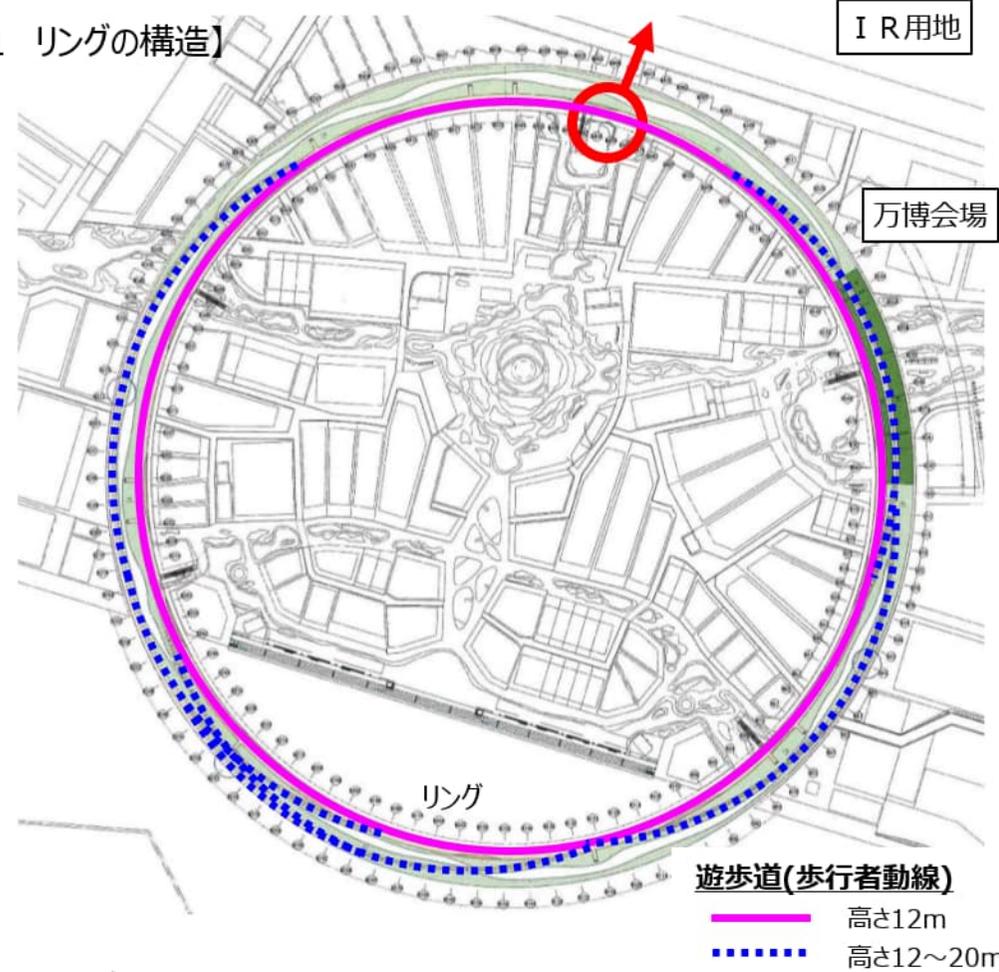


参考資料⑤-7 I R工事の見え方（万博会場から）

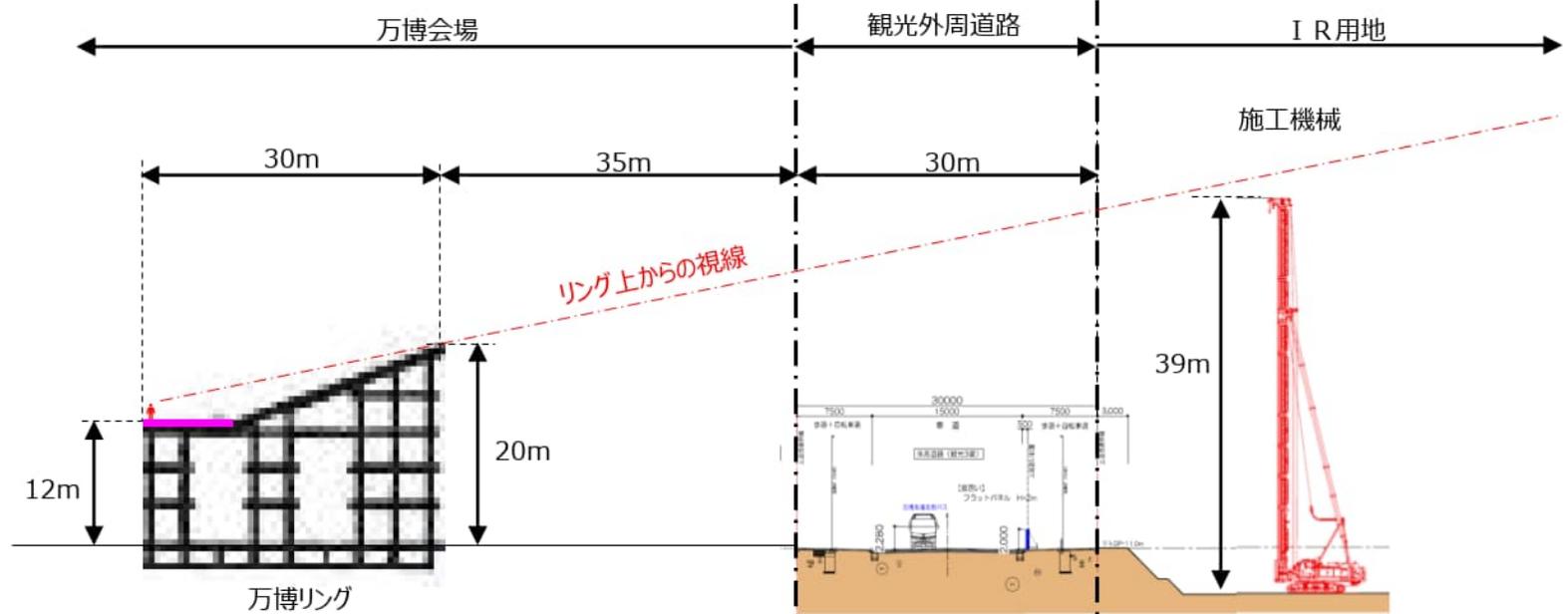
◆視点場(リング上(北側))

- リング上（北側）の遊歩道は高さ12mの地点に配置されているため、来場者は高さ20mの地点まで上がることができない構造【図1】
- 高さ12mの地点からは、リングそのものが遮蔽物となり、**来場者の視界にI R工事の建設機械は入らない**と想定される【図2】

【図1 リングの構造】



【図2 リング上(北側)からのI R用地の見え方(イメージ)】

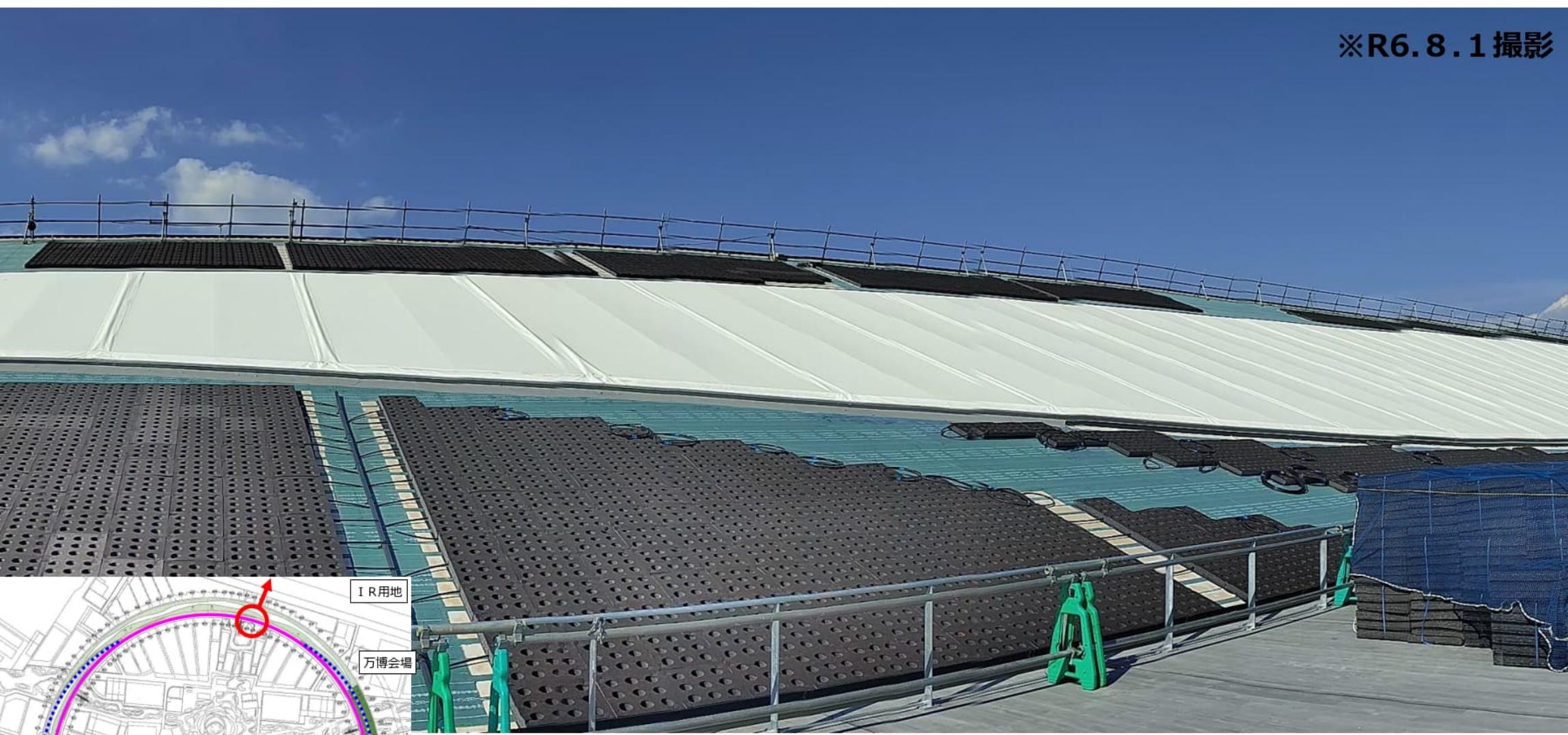


参考資料⑤-8 I R工事の見え方（現状）

◆視点場（リング上(北側)）

リング上（北側）からの見え方

※R6.8.1撮影



参考資料⑤-9 I R工事の見え方（現状）

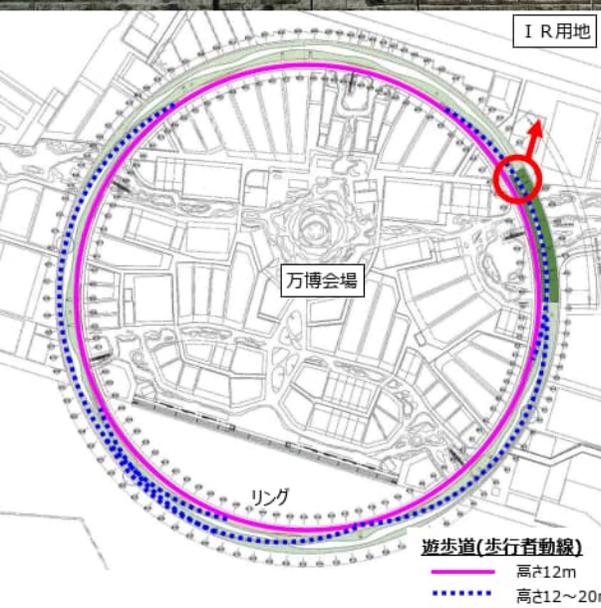
◆視点場（リング上(芝生広場)）

リング上（芝生広場）からの見え方 ※液状化対策工事の施工機械の見え方

※R6.8.1撮影



施工機械
(現状)



参考資料⑤-10 I R工事の見え方 (万博会場から)

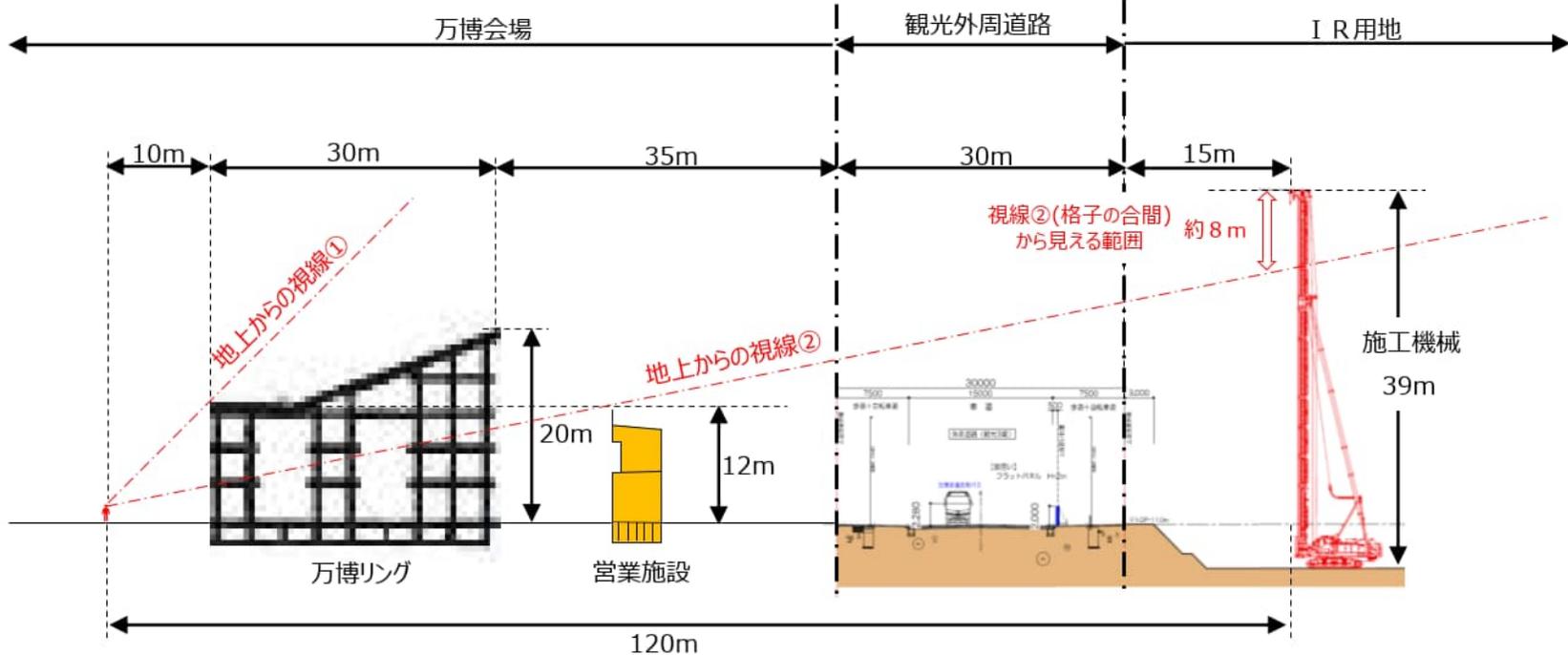
◆視点場(リング内側(空の広場))

- リング内側 (空の広場) からは、リングそのものが遮蔽物となるため、**来場者から I R 工事の建設機械が直接見えることはない**
【地上からの視線①】
- 仮に、リングの格子の合間から見える場合でも、リングの北側に営業施設等があるため、**来場者の視界に入る I R 工事の建設機械は部分的**
【地上からの視線②】

リング内側からは、I R 工事の建設機械はほとんど見えないと想定



【リング内(北側：空の広場)からの I R 用地の見え方(イメージ)】



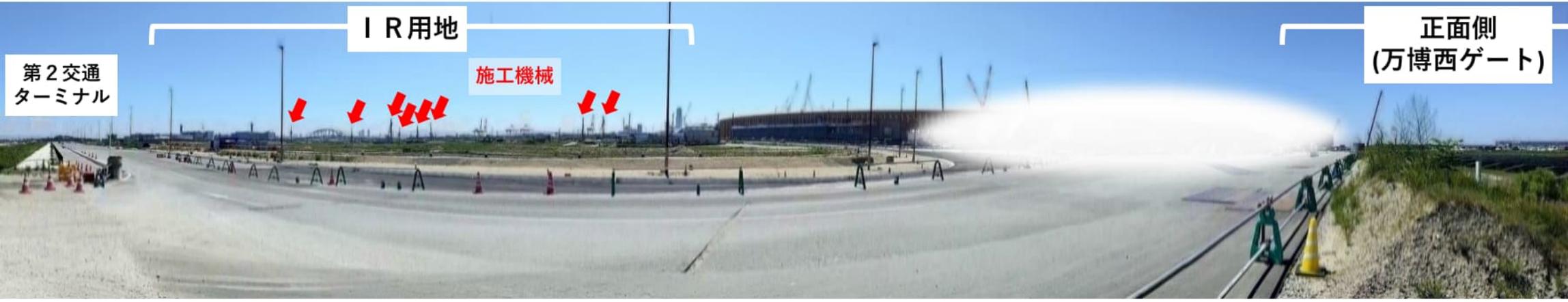
参考資料⑤-11 I R工事の見え方 (現状：東エントランス付近[夢洲駅]から)



(2024年7月時点)

※液状化対策工事の施工機械の見え方

参考資料⑤-12 I R工事の見え方 (現状：西エントランス付近[交通ターミナル]から)



(2024年7月時点)
※液状化対策工事の施工機械の見え方