

2-2. 改修概要

前項2-1で策定した改修計画の各項目について、改修概要を下記に示す。

(1) 長居陸上競技場

ア 老朽化更新

● 屋根：金属屋根（既存屋根面）

アルミ型材フッ素焼付塗装の金属屋根は、経年に伴い塗装被膜が劣化しており、部分的にも汚れが著しいことから、改修方法について検討を行った。

全数取替えとする場合、特殊な屋根形状であるため全数異なる形状をもつパネルであると考えられ、再製作には既存パネル取り外し後の全数実測が必要になる。実測を含めた製作期間は長期に及ぶと考えられ、想定する工期内では全数交換は困難であると考えられる。

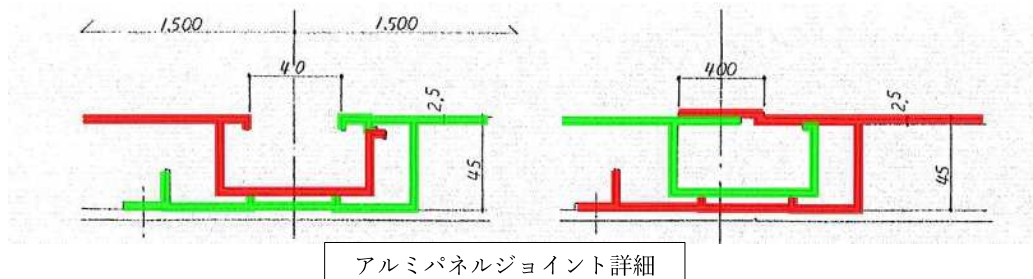
部分取替えとする場合、パネルジョイント部が嵌合納まりとなっていることから、部分的な取り外しが困難であると考えられる。

パネル取替え改修の共通課題として、最大パネル寸法が1.5 x 4.6Mであることも挙げられる。新築時は、地上でパネル設置を行ったトラスを揚重し、建て方を行ったが、改修の際は高所での取替え作業となる。大規模な仮設作業構台が必要となり、工期長期化が想定される。

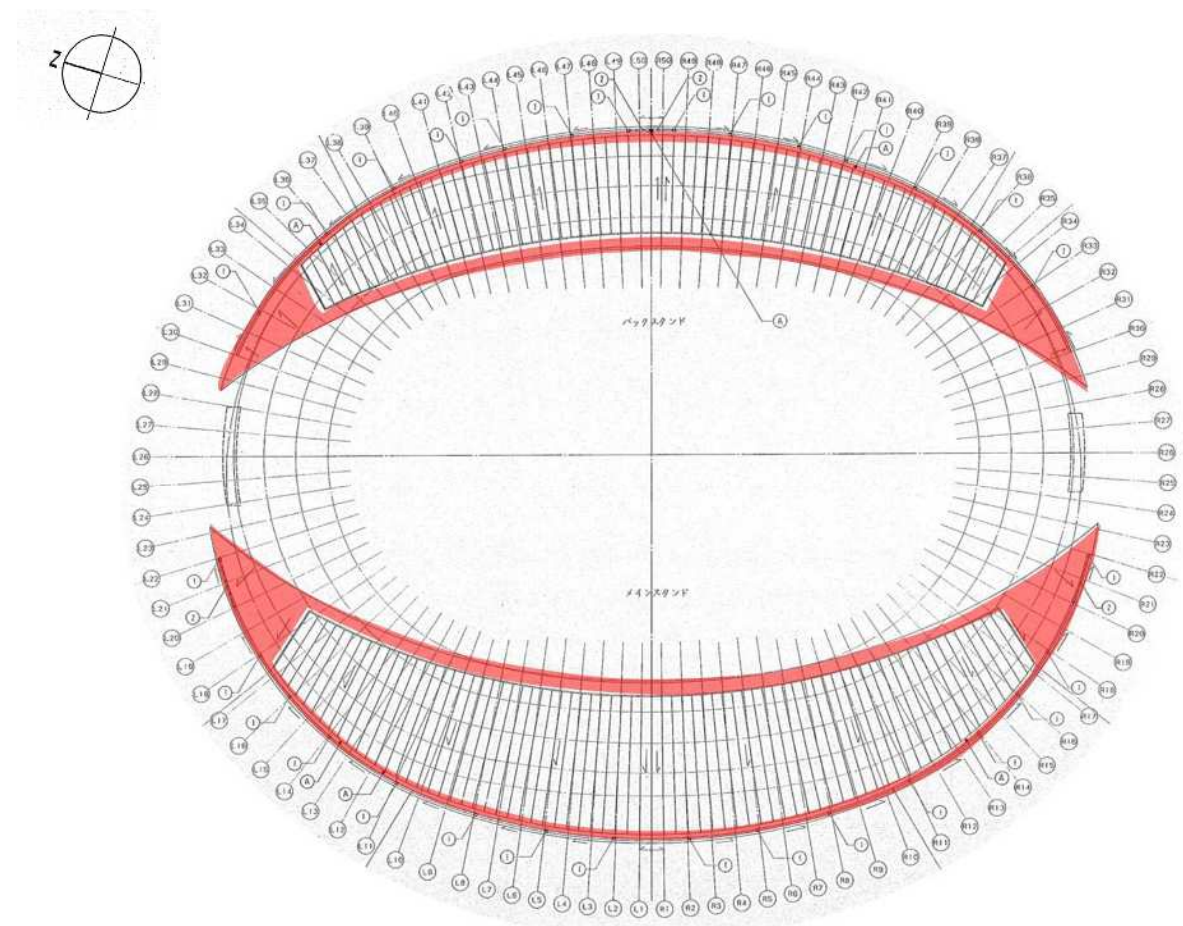
以上の検討結果より、パネル交換を行う場合は全数交換が条件となり、工期の長期化、競技場の閉鎖期間の長期化が考えられるため、パネル交換を行わない改修方法を選択することとする。

現況の著しい汚れ（バックスタンド屋根南側端部）について、黒色の汚れであり、アルミの発錆に伴う汚れではないと考えられることから、クリーニングによる美装で対応可能と考えられる。また、アルミ発錆に伴う白色汚れ、塗装被膜の劣化に伴うチョーキングによる白色汚れと思われるものも確認されたが、発錆部については、発錆除去の上、フッ素樹脂塗装の再塗装、塗装被膜の劣化のみの部位については既存塗装被膜除去の上、再塗装とする。

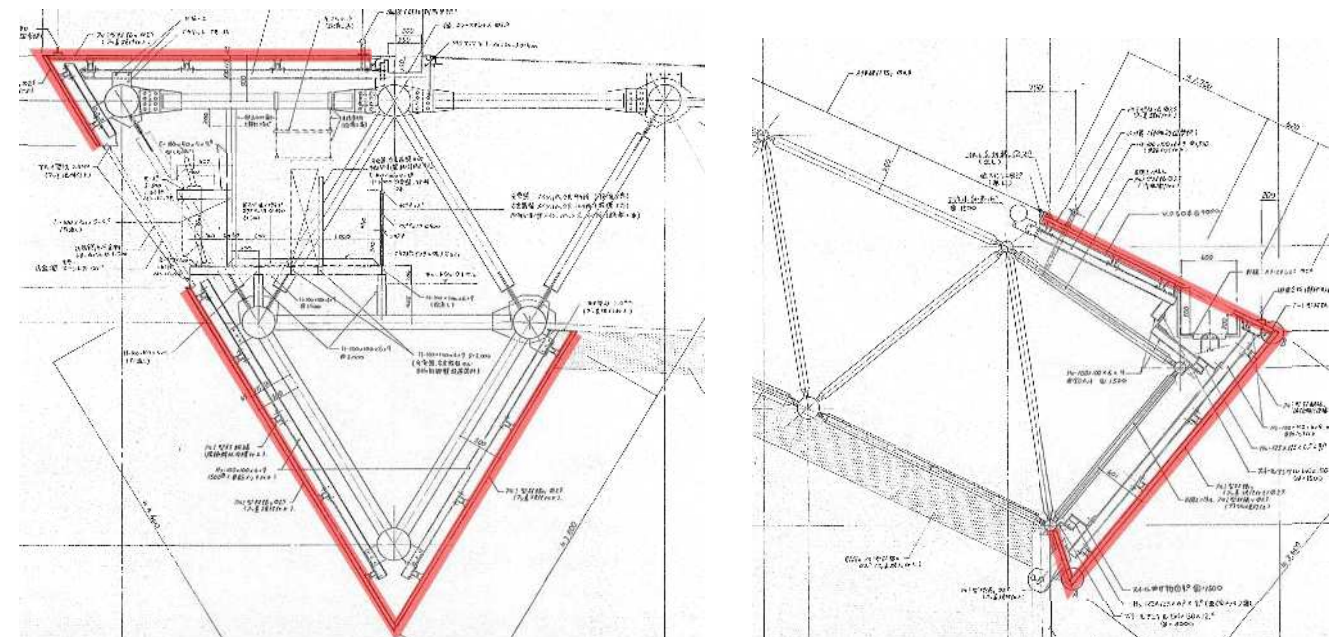
また、アルミ材特有の懸念事項として、孔食が考えられるが、詳細調査が必要なことから、現段階ではパネル面積の10%で腐食があるものと想定して、孔食補修を見込むこととする。



【現況写真 左：バックスタンド屋根南側 右：メインスタンド最上部より軒先パネルを撮影】



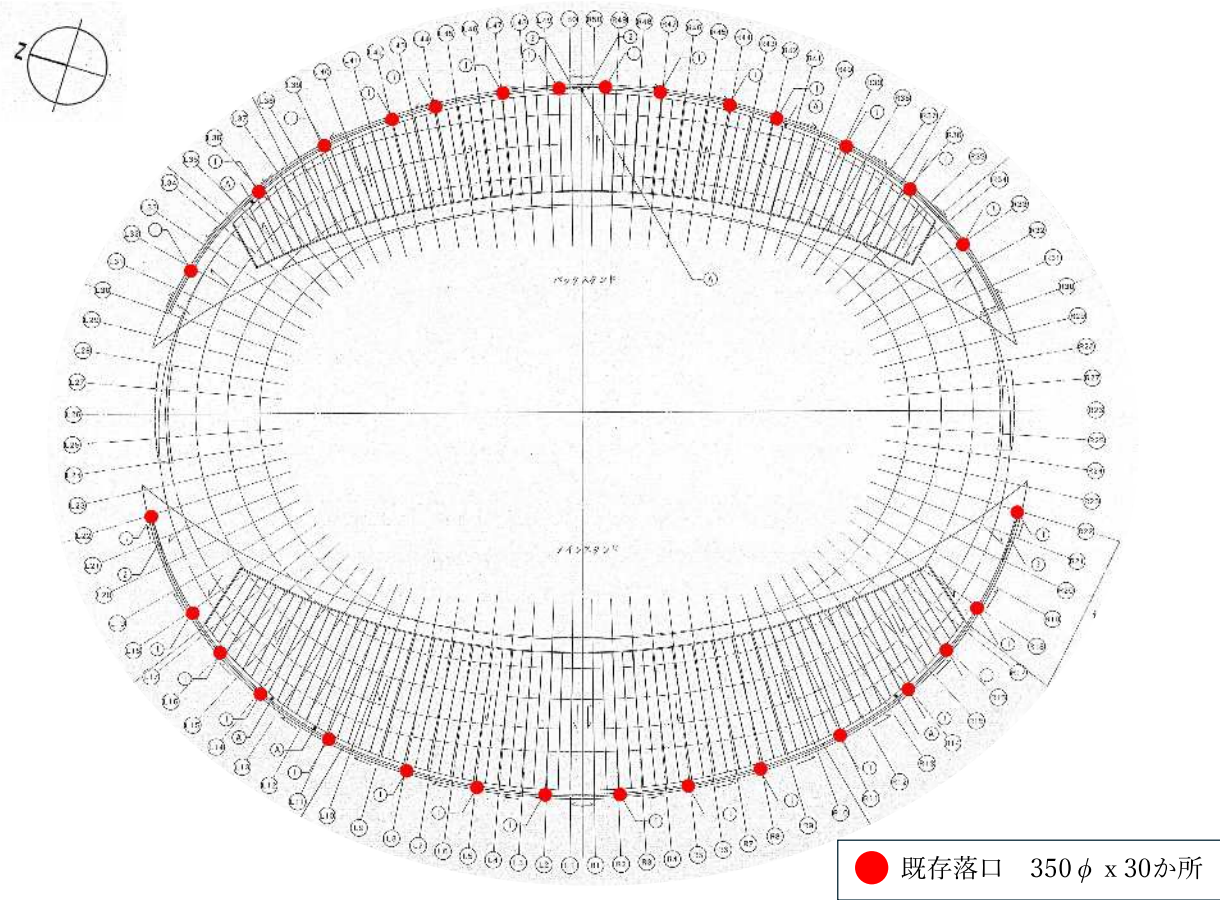
屋根伏図－金属屋根改修範囲



屋根断面詳細－金属屋根改修範囲

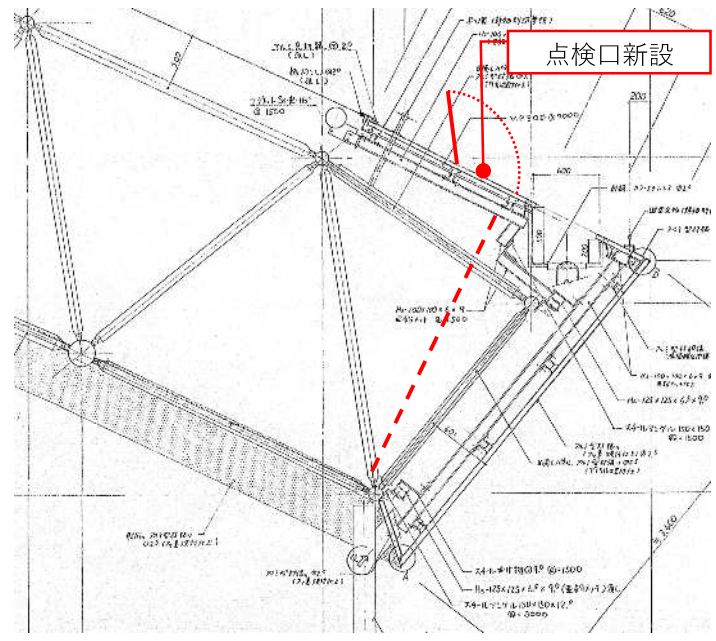
● 屋根：金属屋根（点検口）

ドレイン点検の際、既存点検口から屋根上に上がり点検を行っており、高所による危険作業を伴う施設管理を余儀なくされている。既存ドレイン全数に対して点検口及び点検口に至るトラップを設置することで、安全性の向上と施設のメンテナンス性の向上を図る。

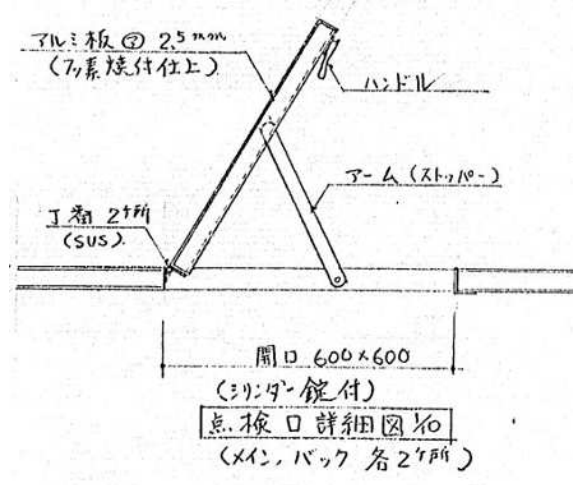


屋根伏図－既存落口配置

● 既存落口 350φ x 30か所



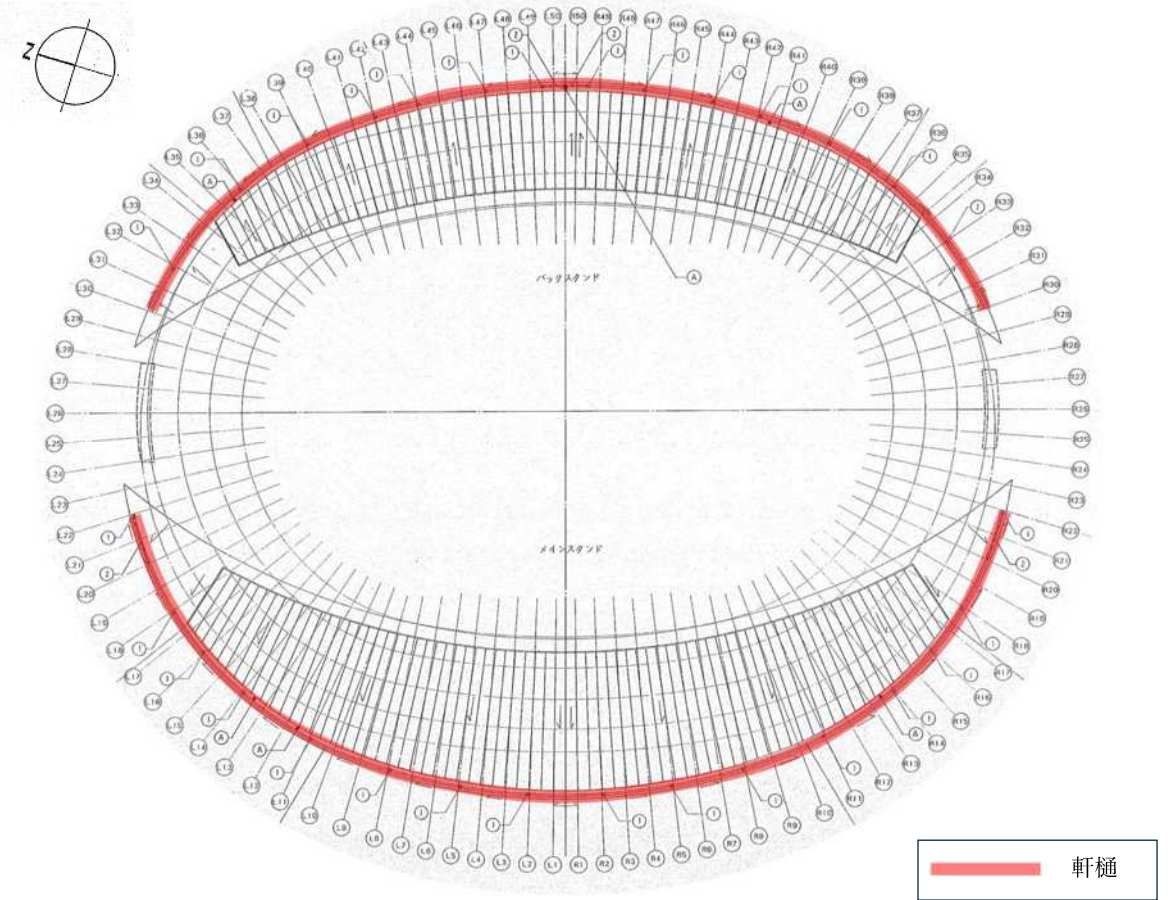
屋根断面詳細－金属屋根改修範囲



既存点検口詳細

● 屋根：金属屋根（軒樋）

軒樋の水切りゴム、シールの劣化が確認されており、屋根内漏水の原因にもなっていると考えられることから、水切りゴムの全撤去復旧及びシールの全数打替えを行う。また、大屋根端部のドレインに接続する雨水配管は、狭い屋根懐内で配管を通してることから、勾配の緩い横引き区間が長く、配管詰まりの原因になっていることから、縦管で屋根下まで下す配管ルートに改めることとする。

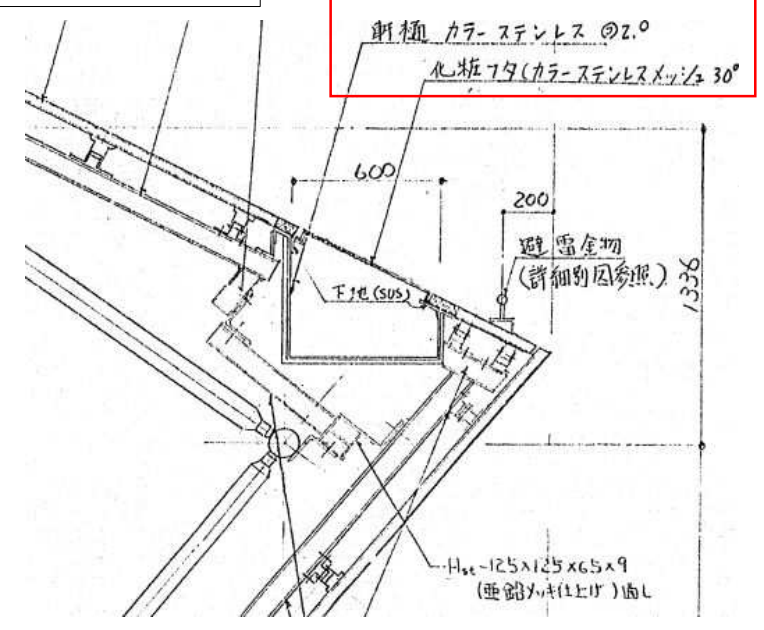


屋根伏図－軒樋改修範囲

— 軒樋



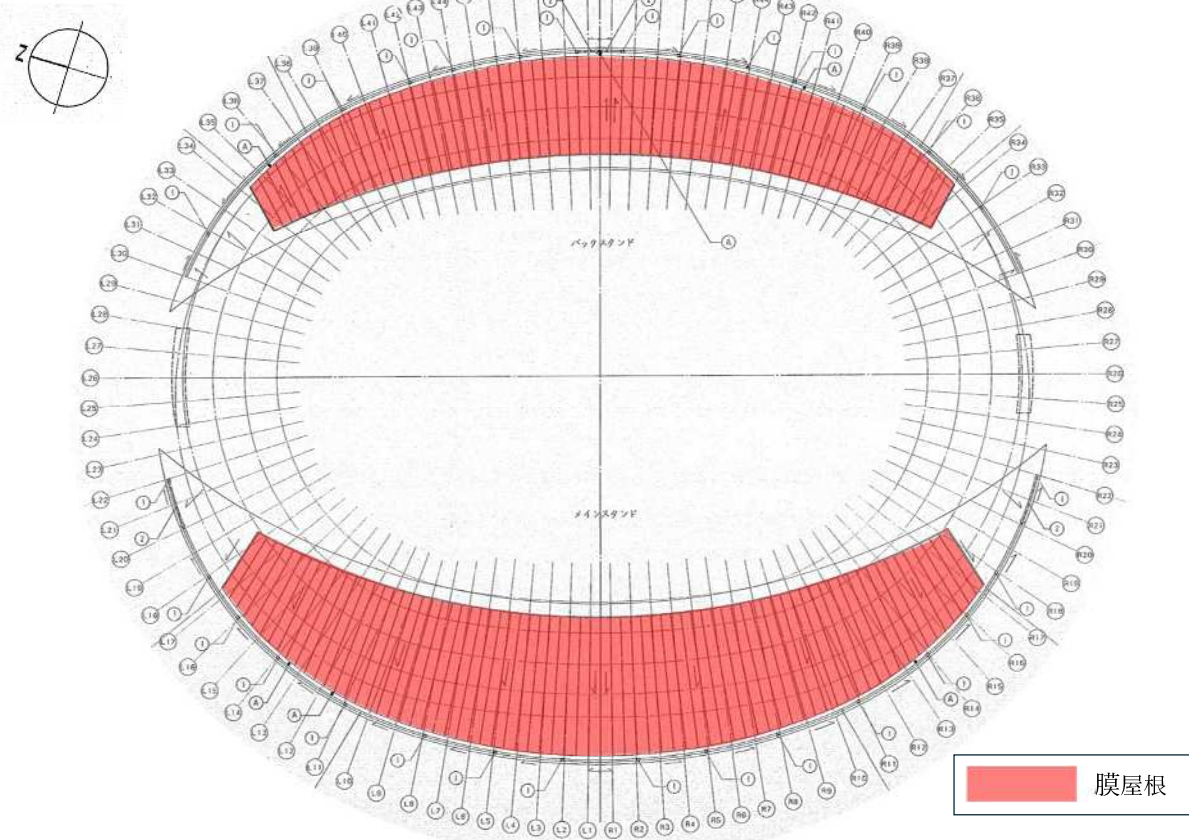
【現況写真 軒樋水切りゴム劣化状況】



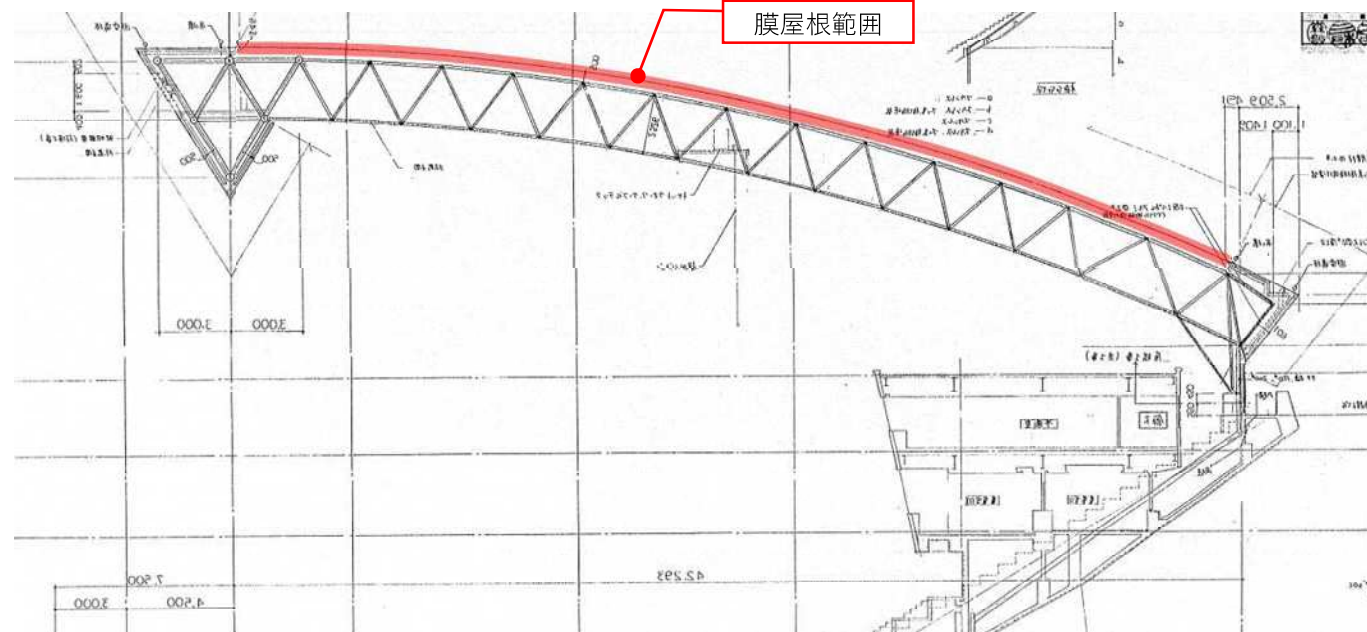
軒樋詳細（原設計図）

● 屋根：膜屋根

メーカー公表の耐用年数が約30年程度であることから、近い将来、不具合が発生し始める可能性がある。改修後の30年を見据え、長寿命化のために全面張替え（取付金物の更新共）を推奨する。



屋根伏図－膜屋根改修範囲



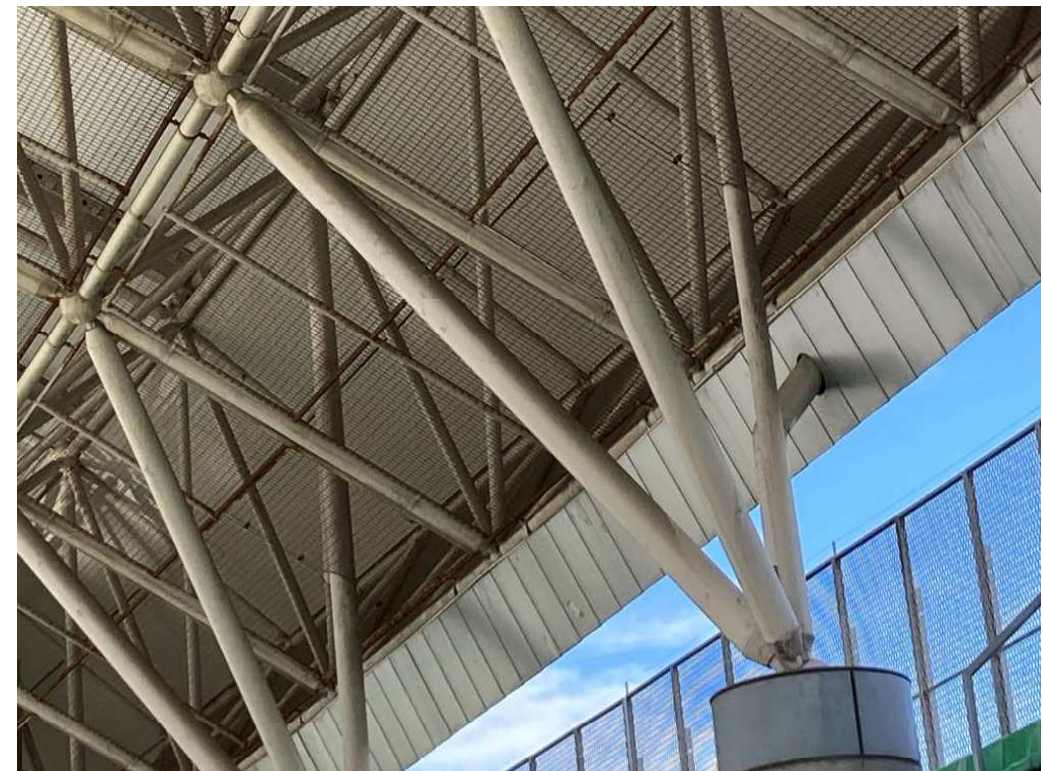
屋根断面詳細図－膜屋根改修範囲

● 屋根：屋根トラス

鉄骨躯体に発錆は見られず、構造躯体としての劣化は確認されなかったが、経年による汚れは著しく、全体的に塗装のチョーキング、膨れ、クラック、剥離が見られたことから、全域で再塗装を行うものとする。



【現況写真 屋根内からトラス鉄骨を撮影】



【現況写真 バックスタンド側屋根鉄骨（周辺金物に発錆が見られるエリア）】

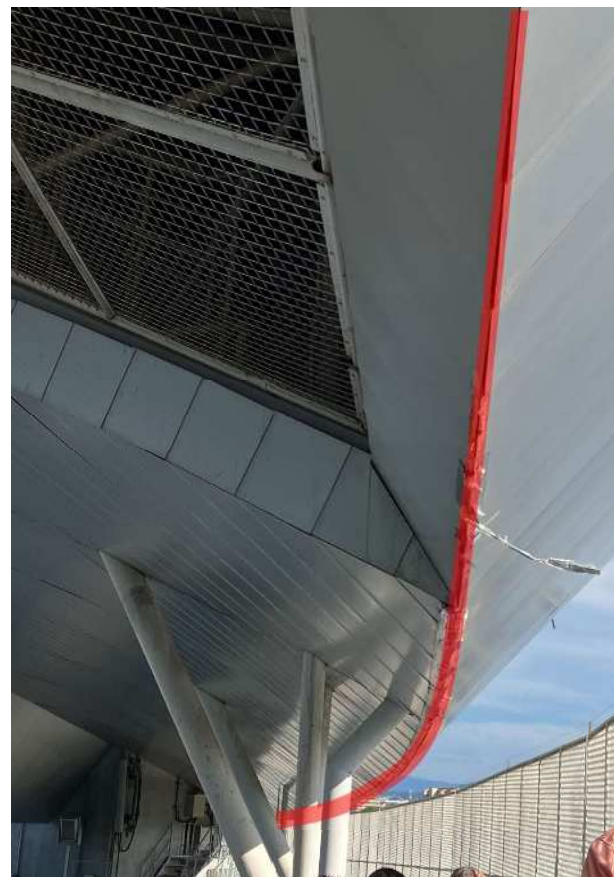
● 屋根：屋根軒先

観客席最上段席への雨垂れ対策として、受樋を新規設置する。排水については、受樋に呼樋を設け、本設の縦樋に合流させることとする。

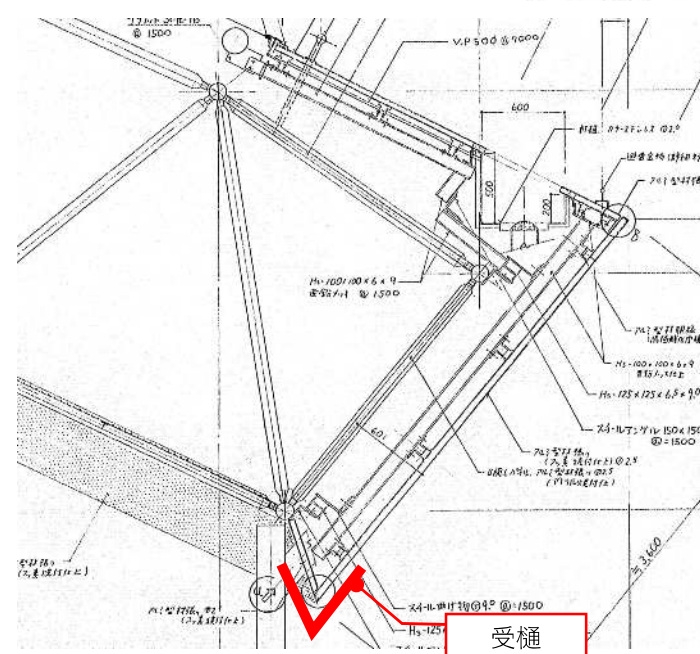


※改修範囲はメイン、バック共とする
 ※改修範囲は図面上左半分を含む

屋根見上図-受樋設置範囲



【現況写真 スタンド最上部から屋根軒先を撮影】



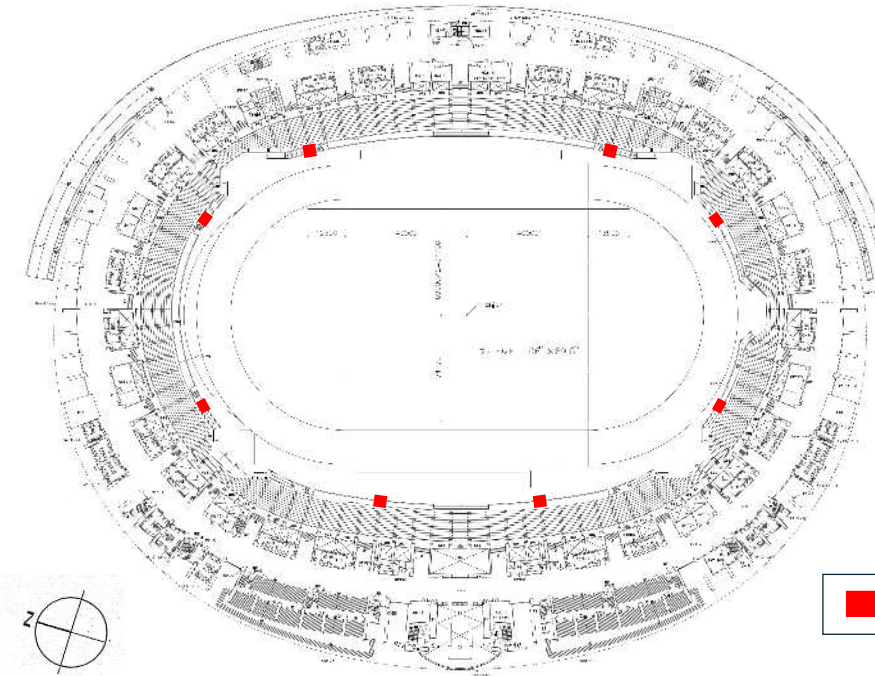
屋根断面詳細

● フィールド：ウレタン舗装

「イ 工事に伴う舗装改修 (P.97)」にて記載

● フィールド：階段

イベント・大会時の円滑な会場設営及び運営のためにフィールドと観客席を結ぶ階段動線を設け、利便性の向上を図る。

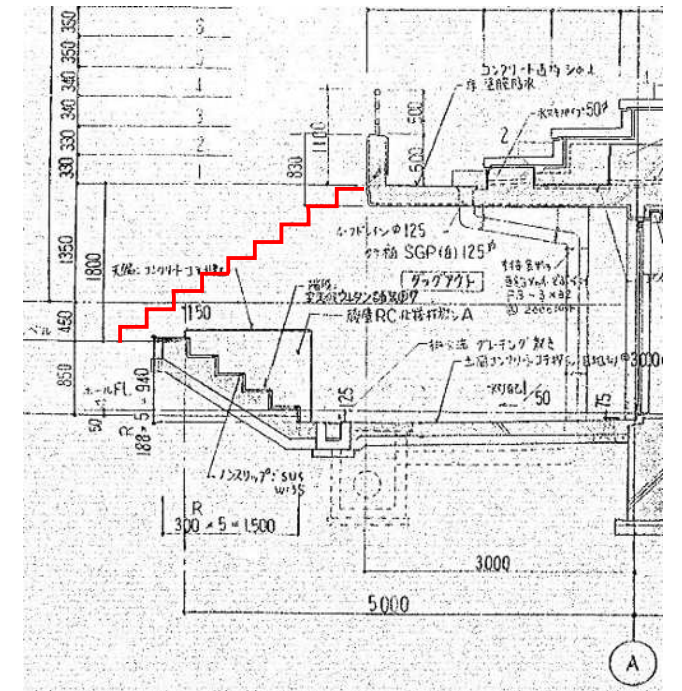


鉄骨階段 8か所

2階平面図-階段設置箇所



【参考写真 新国立競技場】

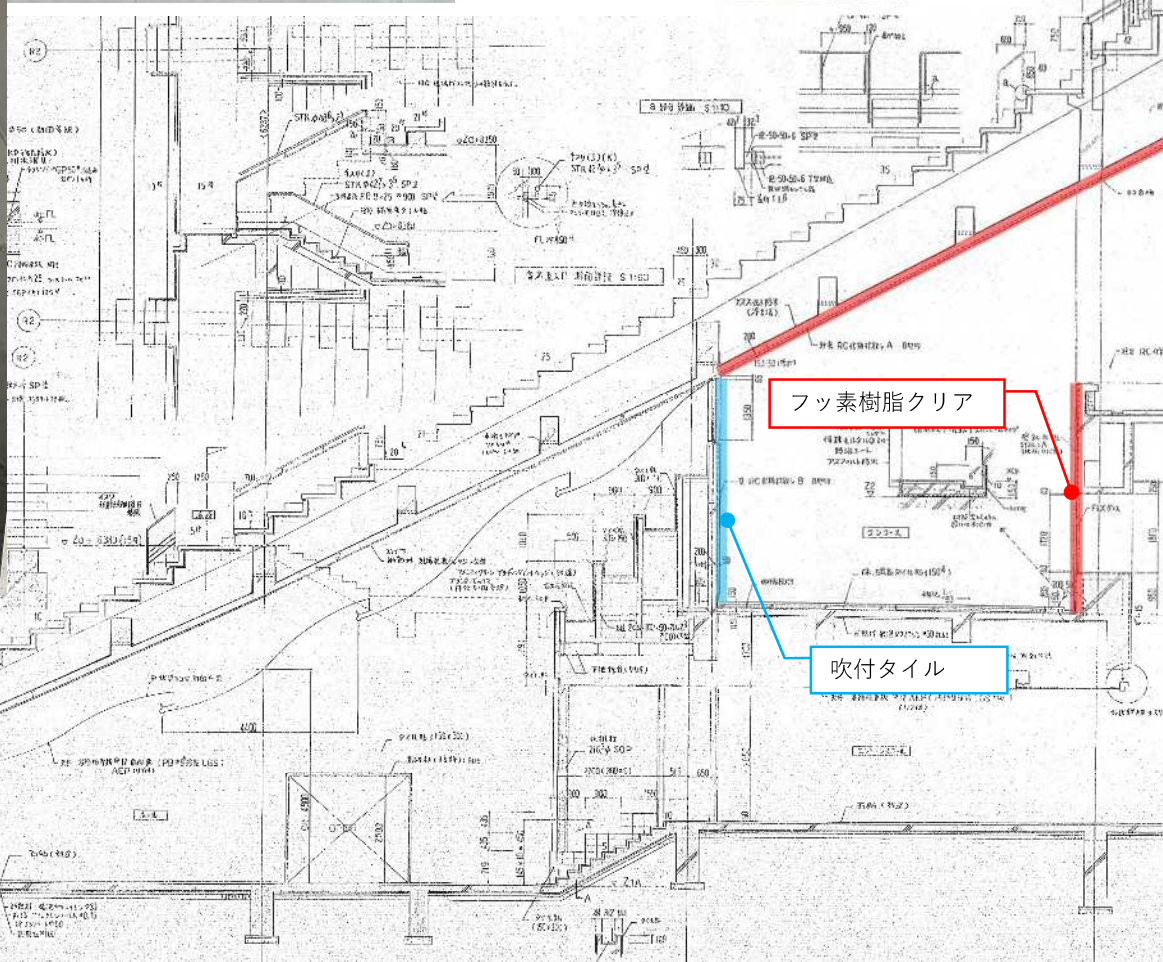


改修断面イメージ

● 外装：外壁・柱・軒天

コンクリート打放し面の点検・劣化診断を行い、ひび割れによるコンクリート剥落の恐れのある箇所については、炭素繊維シート貼り補強（RC-CF工法）を行う。また、全域で既存クリア樹脂塗装の劣化に伴う剥離が見られることから、全面で水性フッ素樹脂クリア塗装（改修工法）にて再塗装を行う。吹付タイル部分については既存塗材を撤去の上、新規復旧とする。

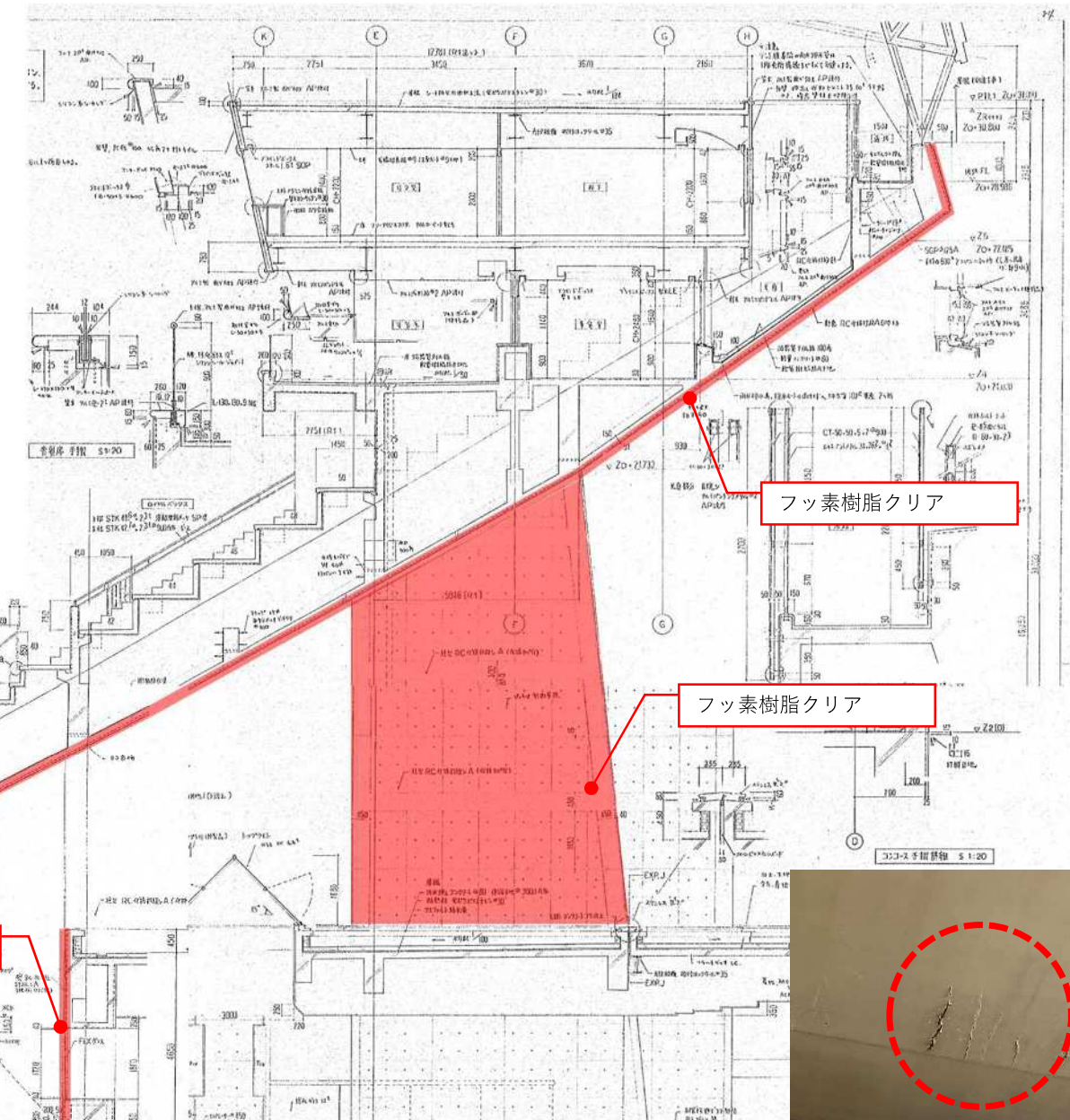
外装劣化状況（外壁）



フッ素樹脂クリア

フッ素樹脂クリア

吹付タイル

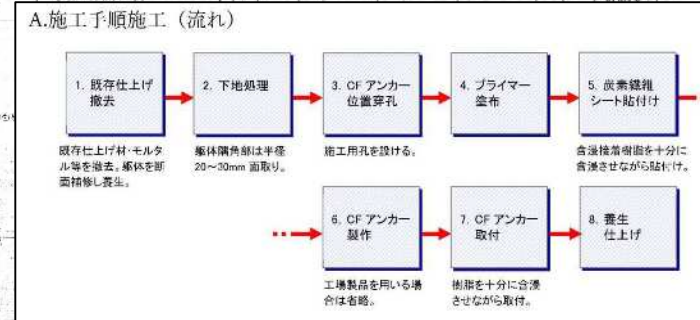


フッ素樹脂クリア

フッ素樹脂クリア



外装劣化状況（コンコース外壁）



炭素繊維シート貼り補強(RC-CF工法) 施工手順

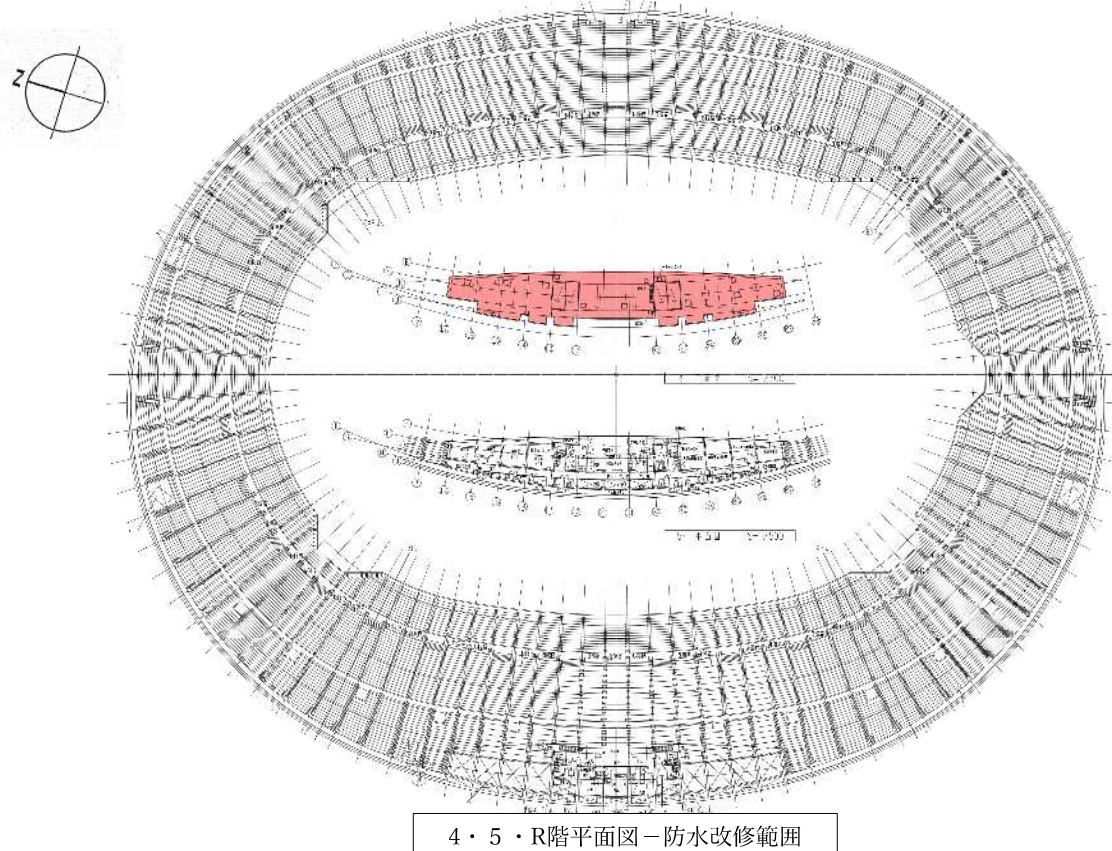
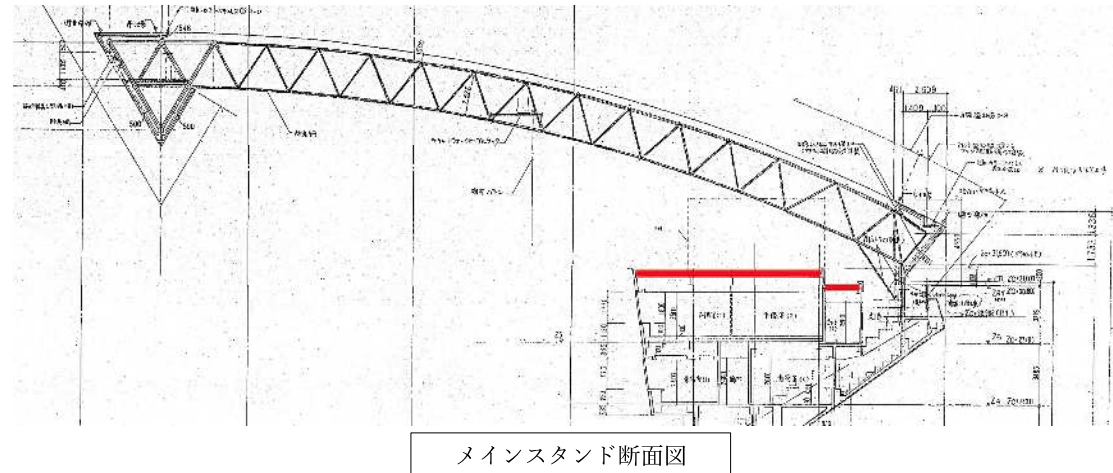
● 外部建具

塗装の退色、チョーキングが見られるほか、発錆を伴う劣化が散見された。また、シャッター巻上機時の駆動音も大きいことから、巻上機、スラットの経年劣化も認められた。

建具の特性上、可動する部位を有し、不具合が生じやすく、また不具合の発生が施設運営上の支障に直結することから、エントランスホールのカーテンウォールを除き全数取替えを行うこととする。エンジンドアについても駆動装置を全数取り替えとする。

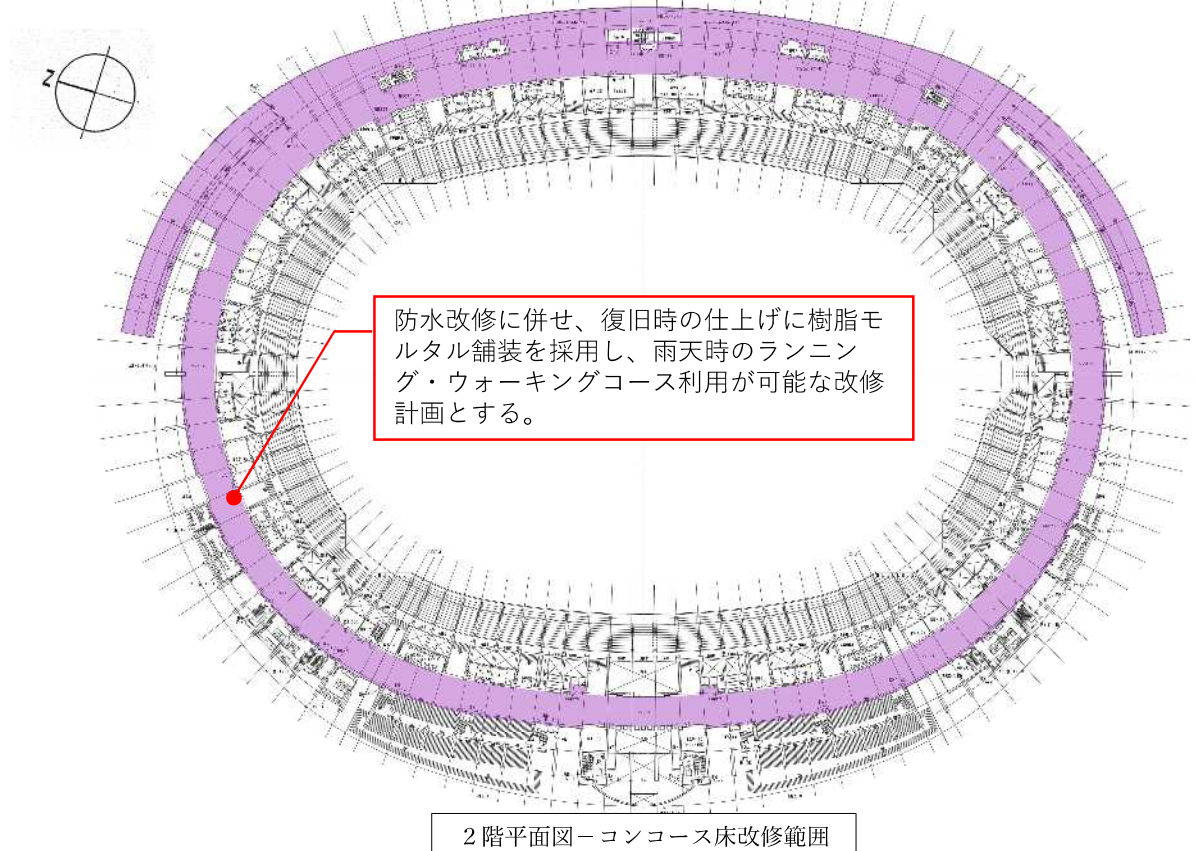
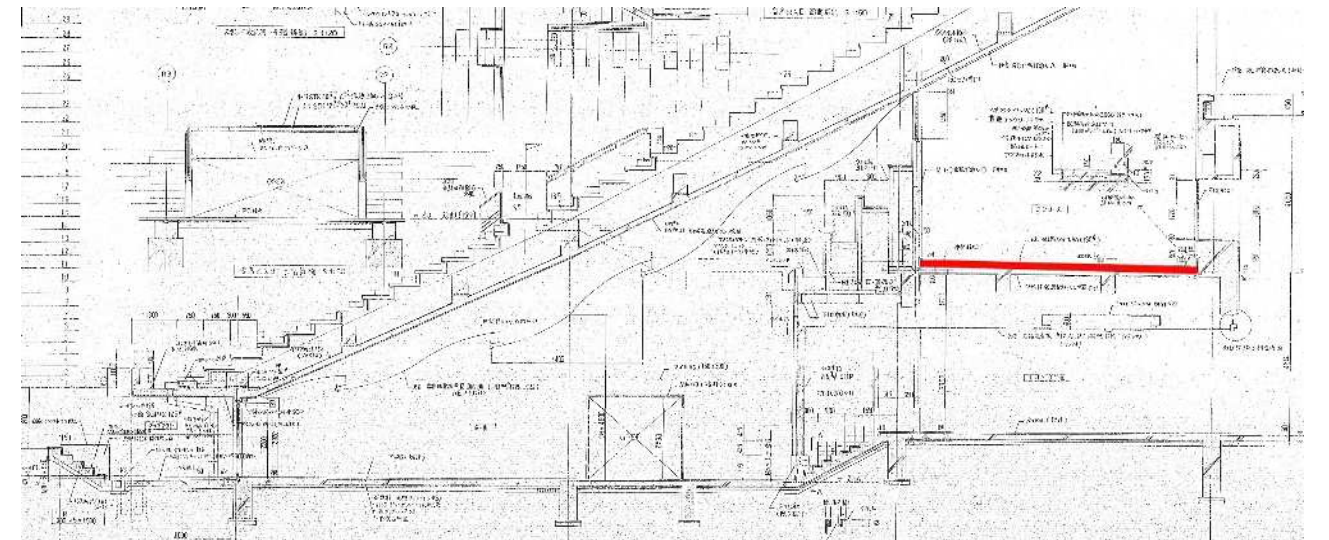
● 屋外設備ゾーン

当該箇所のシート防水であるが、耐用年数は一般的に10～20年とされている。大屋根下部に位置する建屋屋根であることもあり、漏水等の被害は現状では確認されていないが、経年を考慮すると、改修対象とすべきである。防水に係る部位の改修は長寿命化を図る上で最も重要な改修であることから、超速硬化ウレタン防水スプレー工法による改修を行うこととする。



● 観客ゾーン（コンコース）

壁、天井に関しては「● 外装：外壁・柱・軒天（P.91）」と同様である。床に関しては、下階での漏水経緯があることから防水改修の必要があると考えられる。よって、既存陶器質タイル、既存押えコンクリート、既存防水層を撤去し、新設復旧を行う。但し、仕上材については、今後のスタジアムの有効活用と多様な使われ方に対応できることに配慮し、ランニングコースや散歩コース等でも使用できる樹脂モルタル舗装での復旧を行うこととする。



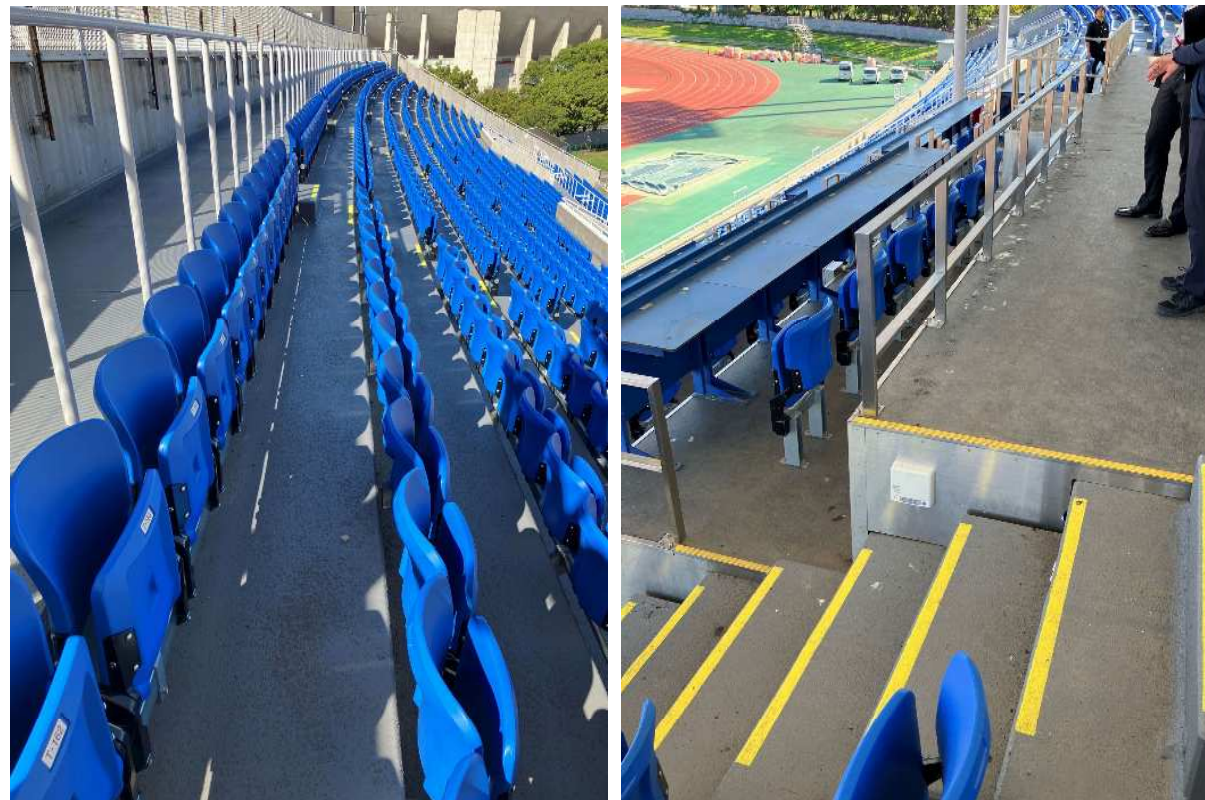
● 観客ゾーン（スタンド）

スタンド下部での漏水が確認されていることから、防水改修が必要である。既存防水層は段床PCa下部の躯体コンクリート上部で形成されており、これを改修するためには段床PCaパネルを全撤去復旧する必要があることから、工期の長期化が予想され、想定の開館期間（2年程度）では納まらないと考えられる。そのため、今回の防水改修では、第2陸上競技場のスタンド防水改修でも採用された段床PCa上部での超速硬化ウレタン防水スプレー工法を採用する。

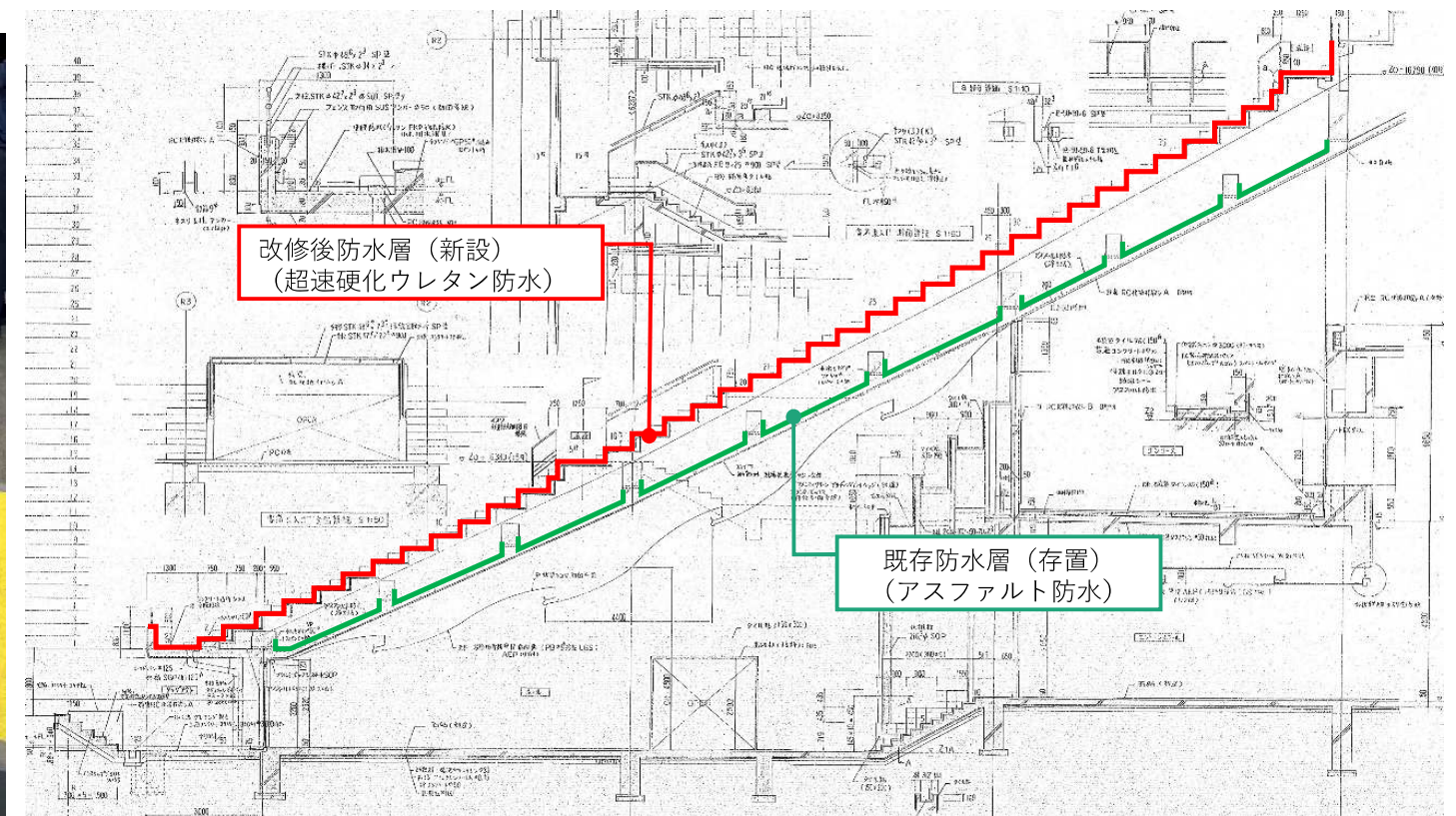
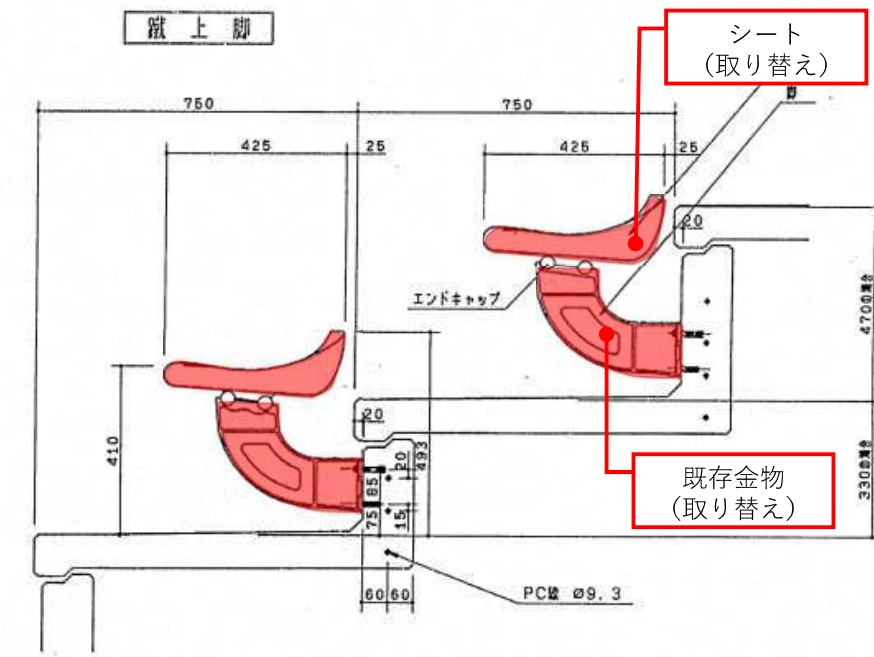
観客席については紫外線劣化、退色が著しいことから全数取替え（脚部金物共）とする。最上段の観客席については、竣工後に通路に拡張されたものであり、スタンド最上部の動線の妨げになっていることから、全数撤去とする。また、記者席については、指定管理者へのヒアリング結果から席数としては十分足りているとのことから、プレミアムシート等への仕様変更を行い、観客席のバラエティー化を行い集客の向上を図る計画とする。



【現況写真 左：記者席 右：竣工後拡張された最上段観客席】



【参考写真 左：第2陸上競技場スタンド防水改修後 右：階段部】



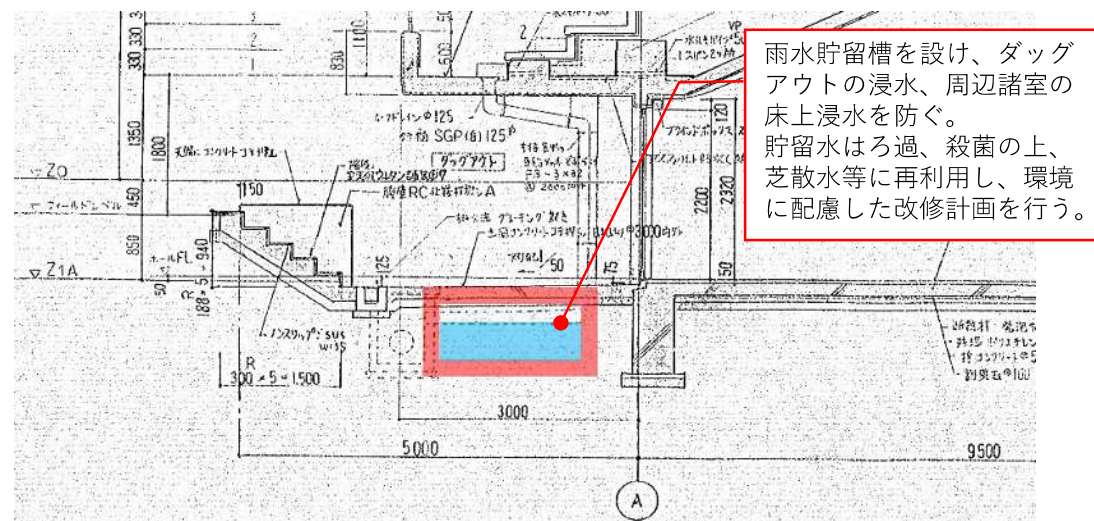
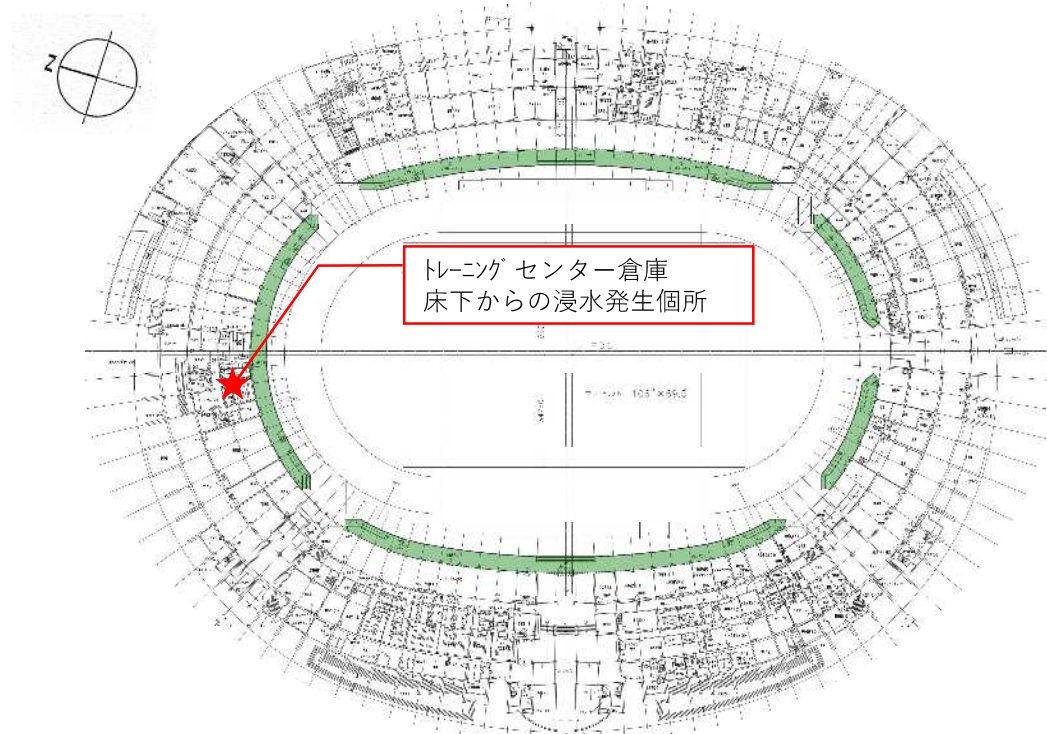
スタンド断面詳細図－防水改修範囲

● フィールドゾーン（屋外）

ダッグアウト周辺諸室で、ゲリラ豪雨に伴い、排水処理能力を超えたことによる床上浸水が発生していることから、浸水対策として下記2案を提案する。

- ①ダッグアウト下部に雨水貯留槽を設ける。（退色、剥離が著しい既存ウレタン舗装の新規復旧を含む。）
- ②ダッグアウトに面する開口部に止水板の設置を行う。

トレーニングセンター倉庫で発生している床下からの浸水について、ダッグアウトに溜まった雨水が地中に侵入し、内部スラブの亀裂から噴き出していると想定されることから、本改修計画においては①を採用するが、今後、配管漏水検査等の詳細調査を行うことで原因を究明し、改修案②を含めた改修内容の検討が必要であるとする。



メインスタンド断面図

● 内装共通

これまで、大規模な内装更新を実施していないことから、全域にわたって、内装材の劣化、老朽化は著しく、漏水跡及びその修繕跡も見られ、全面改修の必要があると考えられる。限定的な範囲において、塗装更新や内装リニューアルが行われている箇所もあるが、内装デザインの統一性を図るためにも施設内全域を対象範囲として全面改修を行う。天井改修については設備更新時の建築付帯工事を含み、下地共撤去、新築時同等のグレードで新規復旧する。床、壁については、仕上材のみの更新を行う。建具については開閉不良等使用上の不具合は見られなかったため、再塗装のみとする。

尚、ユースホステルエリアについては、現段階においては、内装改修対象範囲から除外するが、外装サッシは改修対象とする。

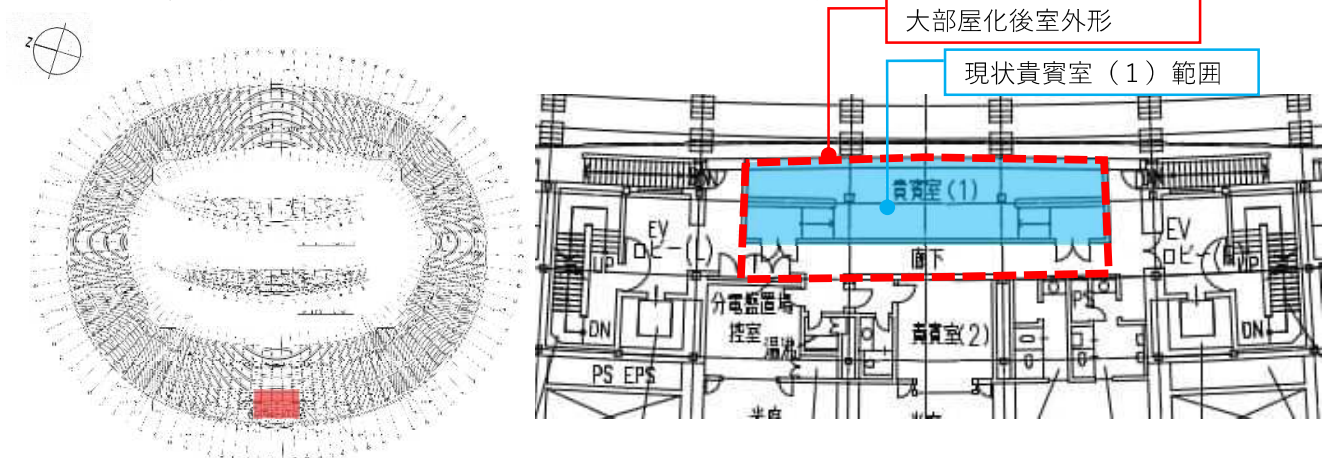
工事範囲	改修要否	工期中 入居状況	対 応
トレーニングセンター	○	一時 退去	特になし
ユースホステル	×	在館	宿泊利用者が居るため、工事中の騒音等の事前周知要
南部公園事務所	△	在館	在所人数多数のため、一時移転先がない場合が想定される。公園事務所内で部分閉鎖による工事範囲のローテーションが必要
スポーツ総合情報センター	○	一時 移転	改修済みエリアもしくは第2陸上競技場の空室に一時移転対応が必要
大阪陸上協議会	○	一時 移転	改修済みエリアもしくは第2陸上競技場の空室に一時移転対応が必要

● 内装：トイレ

内装改修に加え、防水改修、バリアフリー改修を行う。詳細は「エ ユニバーサルデザイン・バリアフリー（P.99-P.107）」項に記載。

● 内装：VIPゾーン

内装改修に加え、施設運営面で活用しやすいように大部屋化を図る。



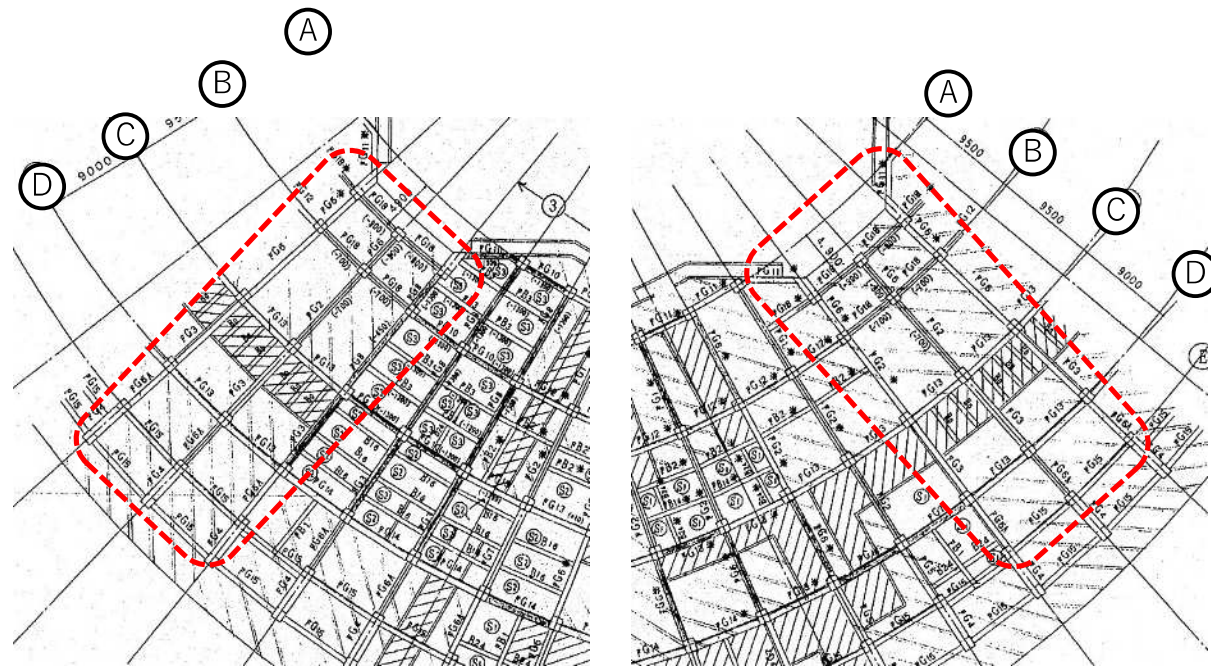
4、5、R階平面図

4階平面図

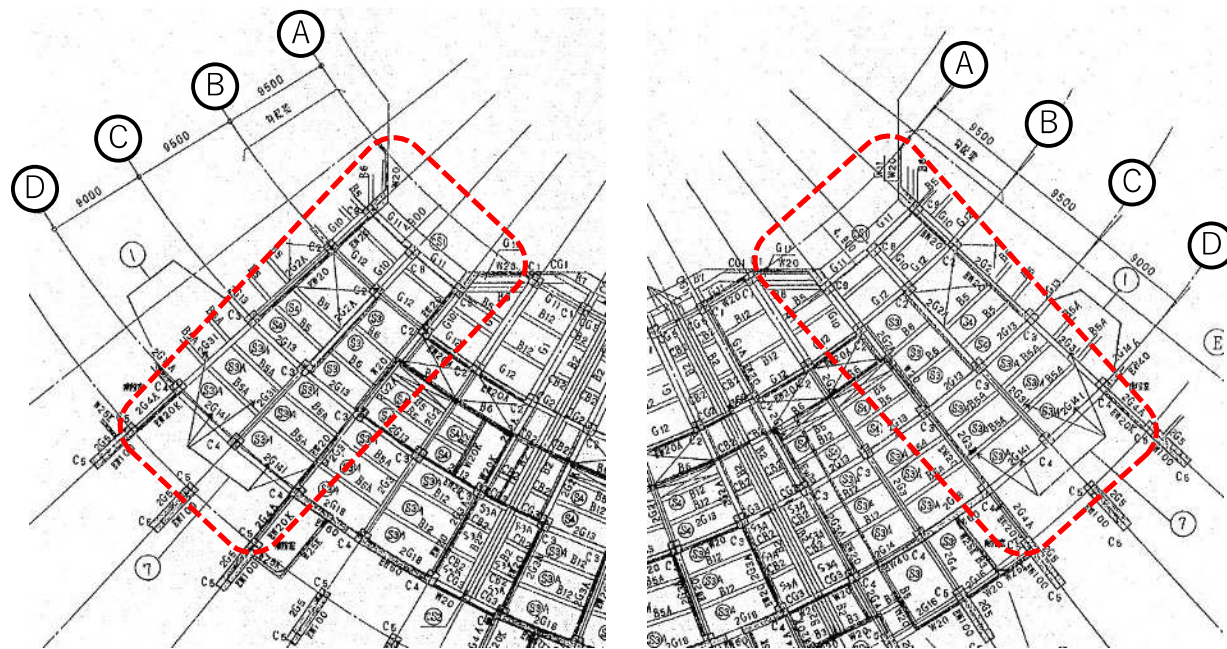
● 内装：ピロティ

床、壁、天井については「● 内装共通 (P.94)」に同じとする。ピロティは外気に開放された空間であることから、建具については外部建具として考え、ピロティに面する建具は全数取り替えを行う。また、天井折上げ部の幕板等、金属性の部位において発錆が著しいことから撤去、新規復旧とする。

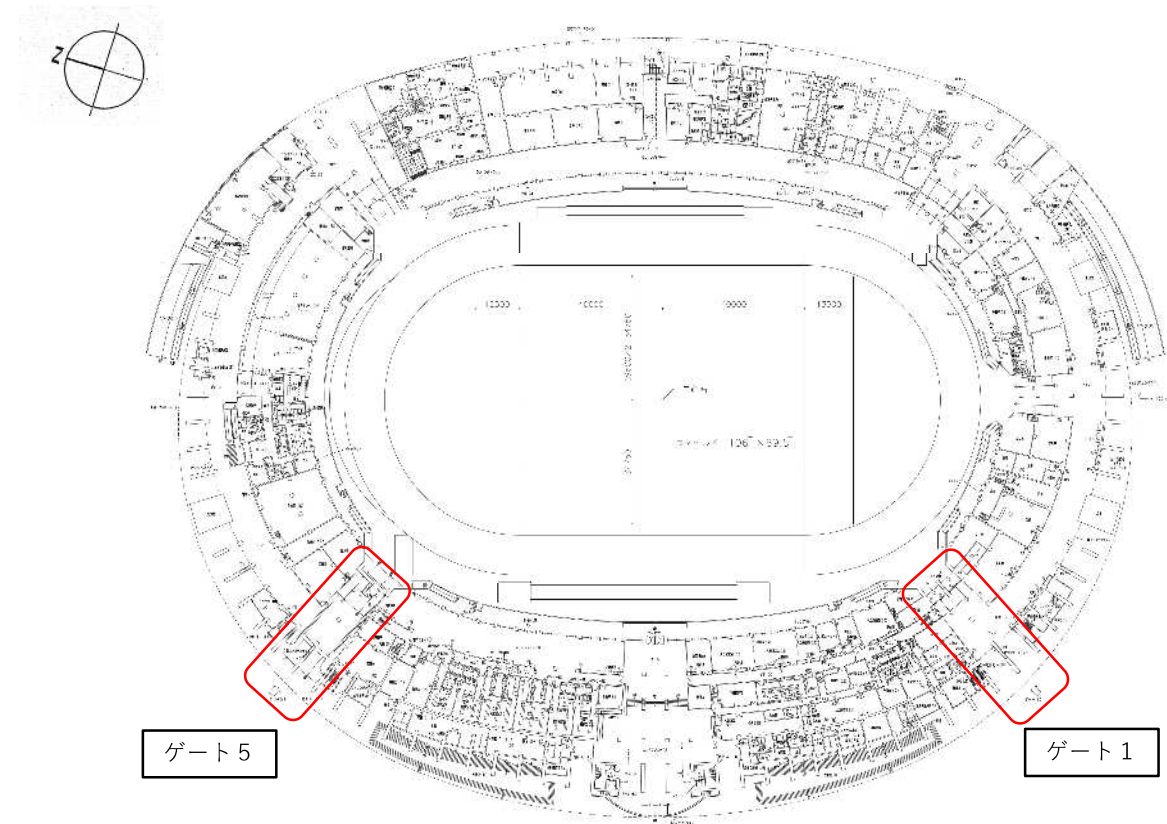
上記改修に加え、ゲート5の有効高さ不足の解消のため、天井復旧時に天井高を上げる改修を行う。また、ゲート1では、搬入ゲートとして活用するため、天井高さを上げる改修を行うとともに、土間スラブレベルを可能な限り下げ、有効高さ4mを確保する。ゲート5の搬入ゲート化については、新築時構造図(2次変更図、3次変更図)より、ゲート1と5で構造梁レベルが同一であることが確認されたことから、改修可能と判断している。



基礎伏図 (2次変更図)



2階梁伏図 (3次変更図)



ゲート5

ゲート1



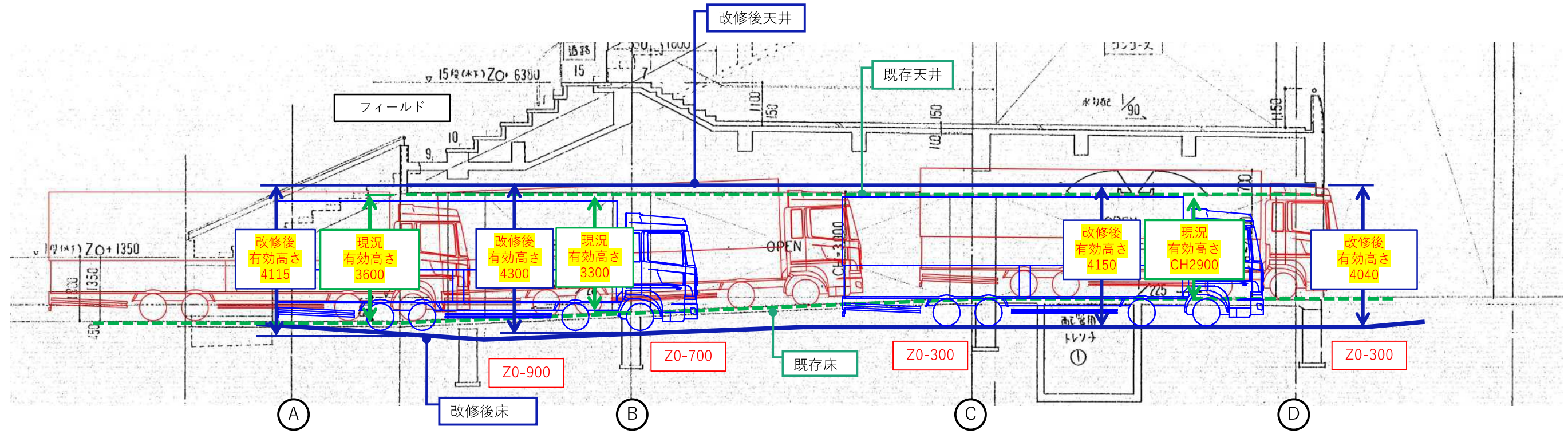
【現況写真 ゲート5】



【現況写真 ゲート1】

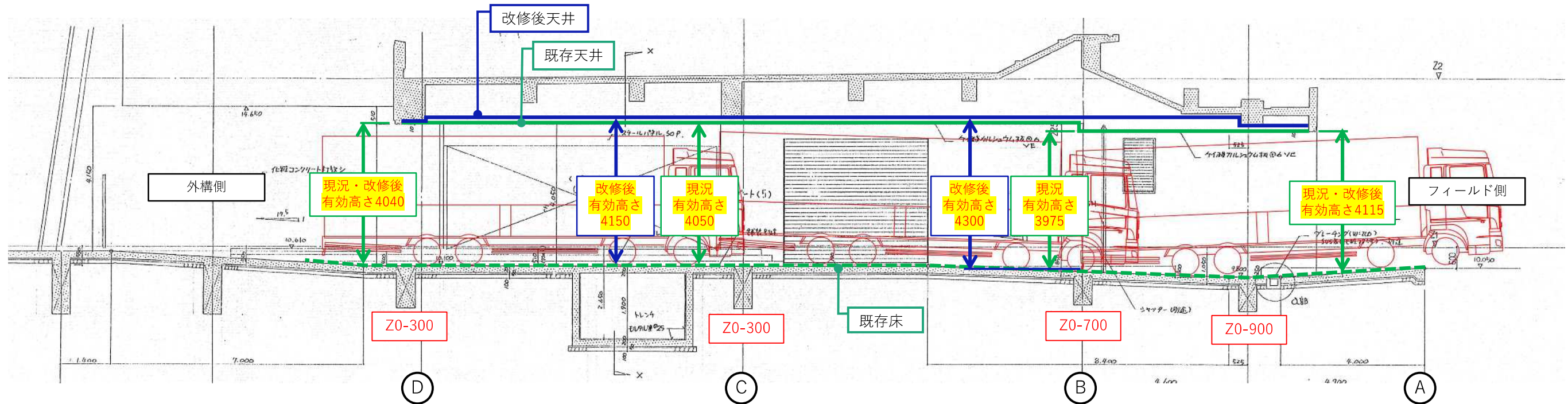


(前ページからのつづき)



ゲート1 断面詳細図

Z0-〇〇〇 構造図梁記載レベル (意匠図と相違)



ゲート5 (現搬出入口) 断面詳細図

Z0-〇〇〇 構造図梁記載レベル (意匠図と相違)