

「人々の活動を繋げ、賑わいを育む屋根」の実現に向けて



【業務実施方針】

方針1: デザイン指針・デザイン基本計画を踏まえ、周辺施設と一体となって駅周辺エリアの魅力高める施設を具現化します

今回、長崎の陸の玄関口としての高い利便性や快適性を実現することはもちろんのこと、駅周辺の骨格となる象徴的な東西軸や海への方向性を持った特徴的な駅舎デザインといったこれまで「長崎駅周辺エリアデザイン指針」や「長崎駅舎・駅前広場等デザイン基本計画」で検討されてきた方針をしっかりと踏まえた計画とすることが重要と認識しています。その中で、今回対象となる4つの施設は単体のデザインだけではなく、あくまで駅舎や駅前広場といった周辺施設との関係の中で人々の活動を支えるものであると考えます。各関係主体と十分な調整を行い、長崎駅周辺エリアが「ここにしかない価値」を創出し世界に発信していく一助となる施設を着実に具現化していきます。

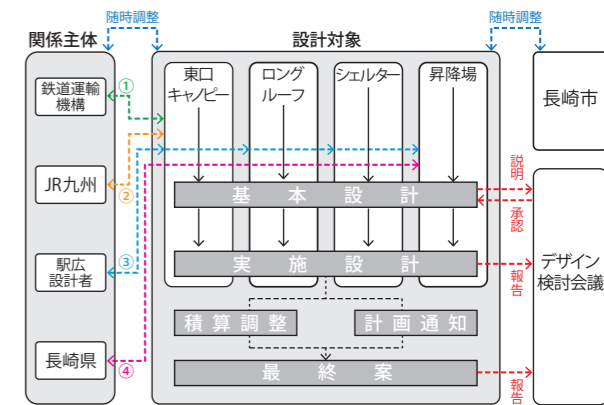
方針2: コストやスケジュールを踏まえたリスクマネジメントを徹底し、実現可能な施設検討を行います

駅関連の事業は関係者が多く、調整先が多岐に渡ります。設計を進める上では、今回の対象である施設間の調整に加え、駅舎や駅前広場、新駅ビルとの調整、デザイン検討会議、各種申請手続き等、やるべきことが山積しており、工程上それらが全てリスクになり得ます。我々はこれまでの駅関連含む公共事業の経験や過年度業務の知見を活かし、コストやスケジュールを踏まえたリスクマネジメントの徹底による未然のリスク防止と不測の事態発生時の迅速な対応を行いつつ、円滑に業務を推進します。

方針3: より良い広場運営に向けて各関係主体と十分な調整を行います

駅周辺エリアにおいて長崎らしさを演出する重要な要素が市民の活動です。ロングルーフをはじめとする本業務の対象施設が活き活きと活動できる空間になることが「ここにしかない価値」の創出において不可欠であると認識しています。そのためには、並行して実施される駅前広場設計や駅ビル等の関連他事業と設備的な設えや将来的な維持管理まで見据えた十分な調整を行い、設計に反映させていきます。

■実施フロー



<主な調整項目>

- ① 新幹線駅舎の取り扱いの調整
- ② 新駅ビルへの接続方法調整等
- ③ 広場デザイン・利活用との調整
- ④ 国道横断デッキとの調整

■業務スケジュール及び施工ステップ

○過年度業務の知見と成果を活かした遅滞ない業務の推進

デザイン検討会議含め各関係主体との調整が多岐に渡る本業務において、工程上の余裕を生み出すために、過年度業務の経験やノウハウを活かしつつ、早期のデザイン決定や工期短縮が図れる施設形態・工法の提案を行うとともに、マスタースケジュールを常に更新し、進捗管理を行いながら円滑に業務を推進します。

○徹底したコストコントロールによる後戻りのない進め方

予算内に収まる実現可能な設計とするために、工事費に対する意識を高く持ち、常にコストを押しさえながら設計を進めます。早いタイミングからコスト調整を実施することで、工事費高騰やそれによるスケジュール遅延等に対するリスクマネジメントを行います。

○施工ステップを考慮した業務の進め方

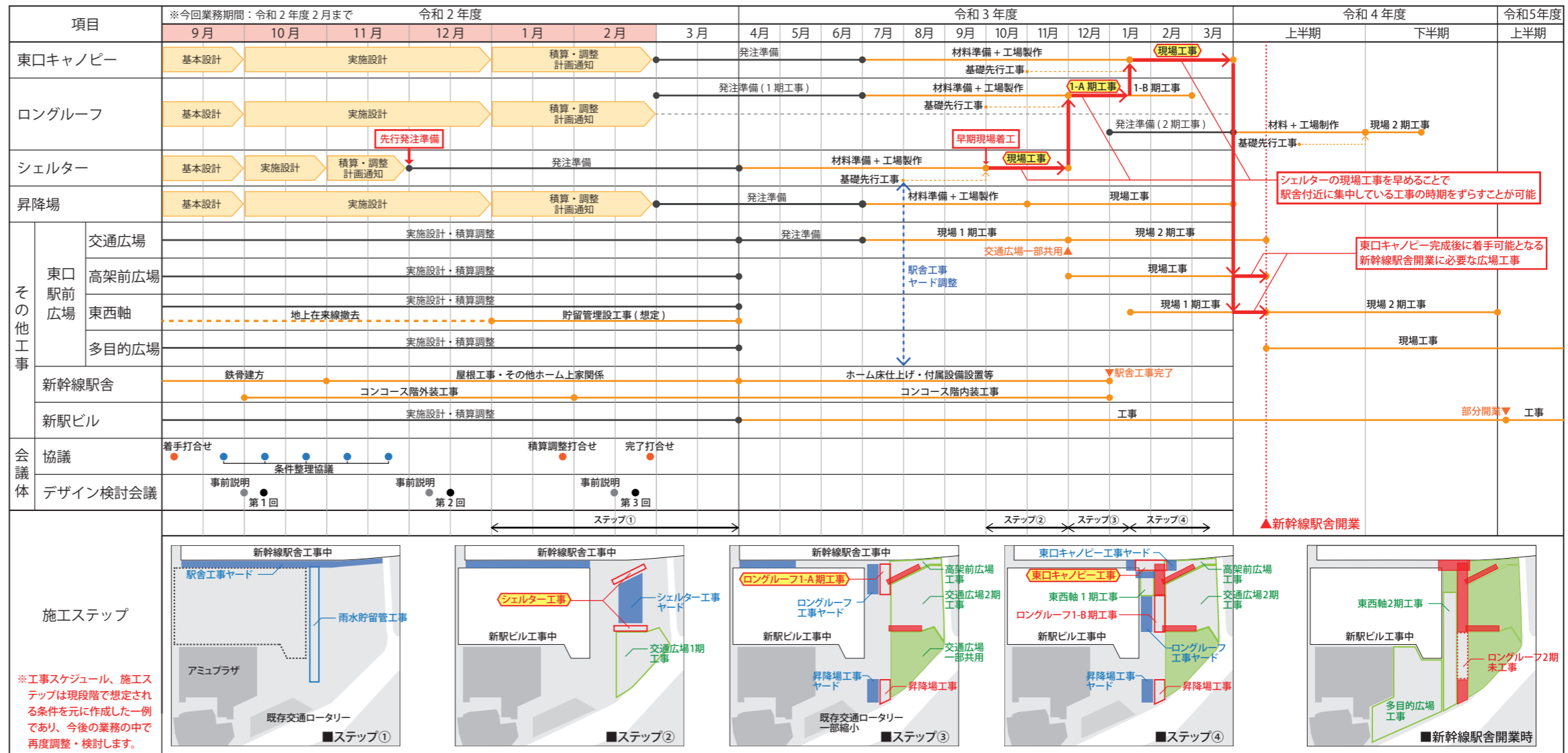
—西口の設計経験を活かしたシェルター工事の先行発注検討—

- 今回の4つの設計対象については、
- ・各施設は周辺との関係によって機能が異なること
- ・工事発注や施工・供用順序等について柔軟なステップ調整が必要であること

を考慮すると、デザインの調和や機能確保は担保した上で、基本的に別構造とするのが良いと考えています。

その上で、実際の施工における適切なステップを考えたときに、特に駅舎付近は東口キャノピー、ロングルーフ、シェルターの工事が集中しており、現状の想定工事期間内の工事タイミングの調整が非常に難しい状況になっています。

その対策としては、例えばシェルターは既に西口で設計実績があり、東西駅前広場のデザイン統一という観点から円滑な合意形成も期待できることから、西口シェルターのデザインを踏襲することで設計期間の大幅な短縮が見込めます。設計完了次第、先行して発注準備に移行することで現場工事時期を前倒しすることが可能です。このように施工ステップまで考慮した業務の進め方により、スケジュールの遅延リスクを軽減することを目指します。



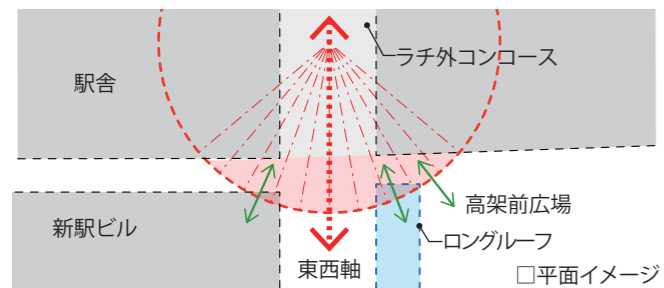
【長崎駅舎東口キャンピの考え方】

■デザインコンセプト・形状の考え方

長崎駅舎東口キャンピは駅舎の玄関口としての正面性を備え東西軸の軸線を強調する役割に加え、駅舎から新駅ビルやロングルーフ、高架前広場への動線が交わる交差点のような機能が求められます。このふたつを同時にシンプルなかたちで実現するため「円弧」を用いたデザインを導入します。緩やかな弧を描く軽やかな大屋根は多様な動線をおおらかに包みつつ、長崎の陸の玄関口における「顔」に相応しいイメージを具現化します。

①平面形状

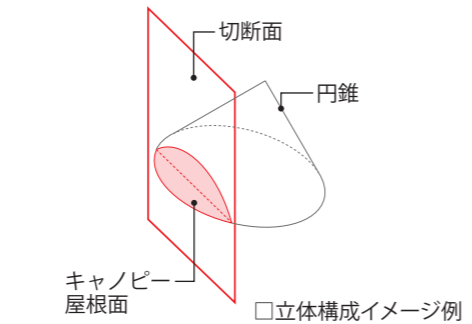
・ラチ外コンコースを中心とした円弧形状を基本とすることで、東西軸を強調しつつ、パノラマ上に展開する各施設への接続性を高めます。人溜りとなるラチ外コンコース出入口は屋根の出幅を大きく、両サイドは小さくすることで無駄のない必要十分な屋根下空間とします。



②立面形状

・東西軸上の軒先が最も高く、両サイドに向かって徐々に低くなる立面形状とし、駅舎や西口キャンピと合わせた曲線的なイメージとします。緩やかな軒先の変化によって、駅舎の玄関口として利用者を迎え入れる印象的なデザインとなるとともに、新駅ビルやロングルーフとの接続部では高低差が小さくなる合理的な形状となります。

・立体的には円錐を切断するつくり方にするなど、非常にシンプルな幾何学で構成することで、施工やコストの面でも優位性の高い形状となるように検討します。



■駅舎との取り合い

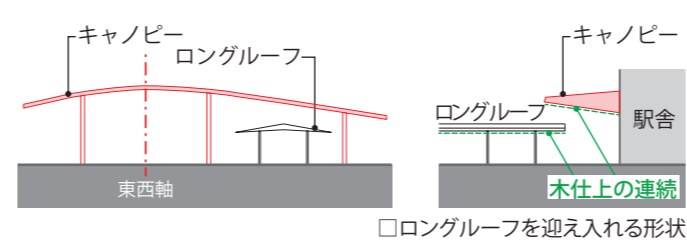
・駅舎と一体的なデザインとするため、キャンピと駅舎との取合い部について鉄道・運輸機構、および JR 九州と早期の調整を行います。

・長崎駅西口キャンピ等での経験を活かし、鉄道近接工事特有の条件も含めた検討事項について、業務着手次第整理します。

■ロングルーフとの接続の考え方

・複数の工事を短期間に実施しなければならない状況の中で、施工や供用について柔軟なステップの調整を考慮し、キャンピとロングルーフは別構造として考えます。

・ロングルーフ上部にキャンピを架け渡しロングルーフを迎え入れる形状とするとともに、軒裏の仕上を連続させることで、別構造であってもデザインとしての統一感を創出します。また、キャンピとロングルーフの重ね幅を十分に確保することで、移動しやすい濡れない動線を確保します。



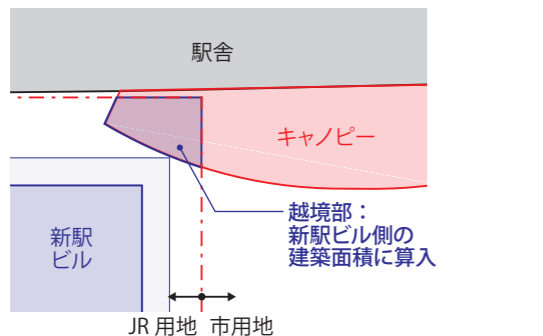
■高架前広場、駅舎高架下利用との関係

・キャンピを高架前広場側にも延長することで、高架前広場からも駅に向かいやすい構えとします。また、駅舎高架下店舗の軒下空間として活用できるスペースが広がることで、広場と高架下店舗の一体的利用を促します。



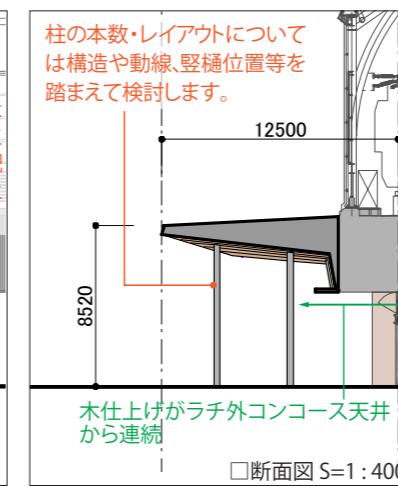
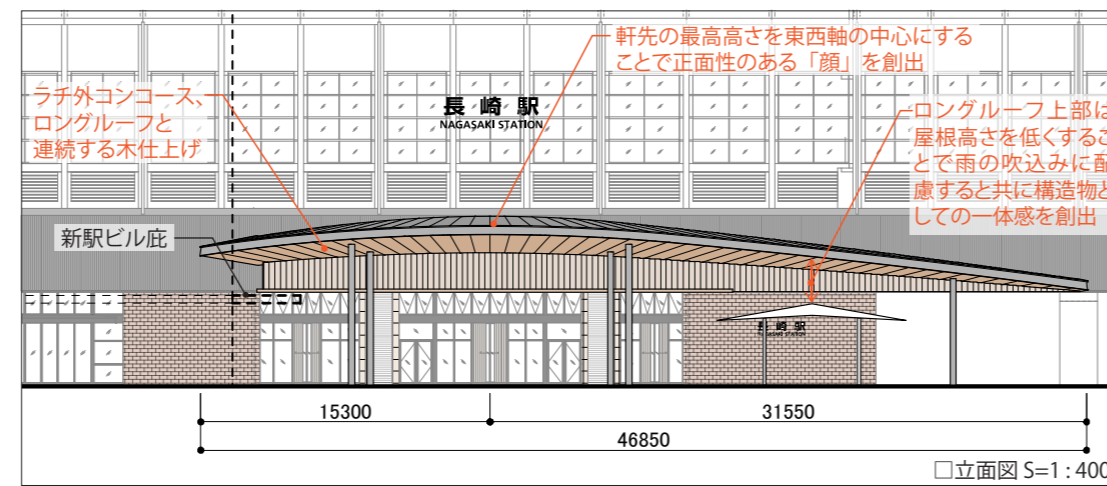
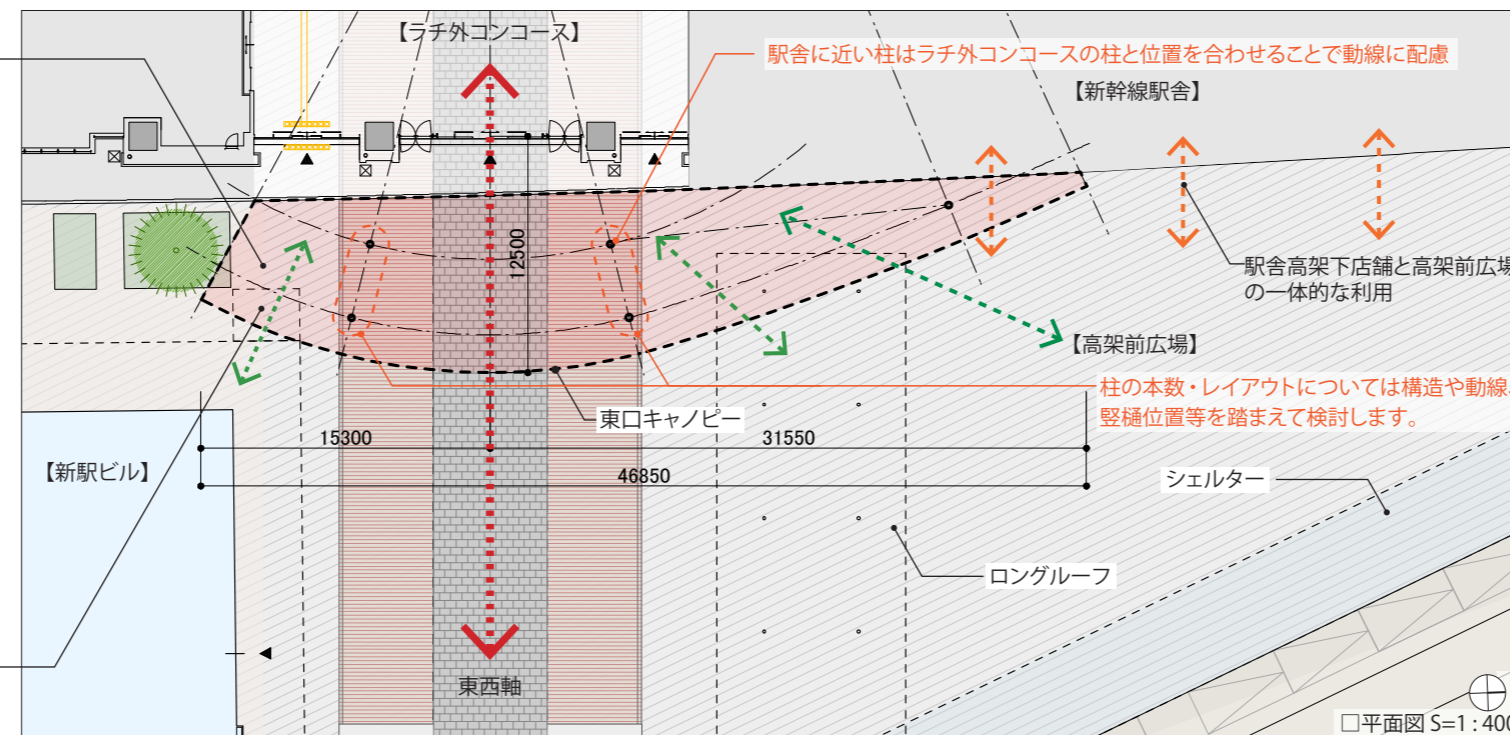
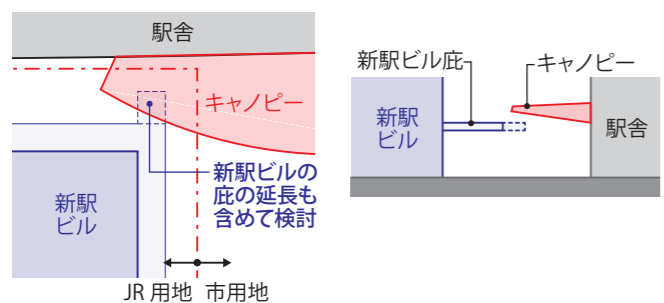
■敷地越境への対応

・駅舎から新駅ビルへの動線を考えると、キャンピが一部新駅ビルの敷地内に越境することが想定されます。新駅ビル事業者であるJR九州と十分な協議を行う必要はありますが、キャンピの柱は市用地内に設置して屋根部のみの上空占用とし、越境した部分の面積を新駅ビル側の建築面積に算入するなどの調整ができれば、法的に整理可能と考えます。



■新駅ビルへの雨に濡れない動線の確保

・駅舎-新駅ビル間の屋根の繋ぎ方の方針によって、東口キャンピの設計条件は大きく変わってきます。JR敷地内に柱が落とせない状況でキャンピの屋根を新駅ビル側へ延ばすと構造上の条件が厳しくなり、屋根面積も大きくなります。接続条件については、敷地越境と合わせて JR 九州と十分に協議し、新駅ビル側から庇を伸ばしてもらいも含め、雨に濡れない動線を確保するための最適な方策について検討・調整します。



■基本性能の考え方

永く市民に愛され、日常を支える公共施設には時の経過に耐えうる高い性能が求められます。十分な構造性能と耐久性の高い材料選定、メンテナンスに配慮した設計などによって堅牢でサステナブルな施設を目指します。

<主構造>

・鉄骨造とすることで法規上必要な防火性能を確保すると共に、防錆処理としてコストや製作上の可否にも配慮しながら性能の高い「メッキ塗装」もしくは「重防食塗装」とすることを検討します。

<仕上げ>

・屋根材はコストも考慮した上で、メンテナンスフリーで耐久性の高い材料を検討します（フッ素樹脂ガルバリウム鋼板やチタン亜鉛合金など）。

・天井材はラチ外コンコースとの連続性を考慮して木材の利用を検討します。雨がかりになりにくい部分に使用し保護塗料を塗布することで耐久性を向上させると共に、取替え可能な接合方法によってメンテナンス性にも配慮します。また、天井材を取り外し屋根内部の状態が点検可能な納まりとします。

<雨水排水処理>

・屋根勾配を確保することで漏水の危険性を極力小さくします。また、近年の集中豪雨にも対応可能な排水能力の確保を目指します。縦樋は柱配置に合わせて動線の支障とならないように配慮します。

■照明計画

・軒天井を照らし上げ、軒下に光の溜まりをつくることで駅舎の玄関口としての正面性を印象的に演出します。

・ロングルーフの照明と連続することで、夜も明快で安全な移動動線を創出します。

・照度や色温度について駅前広場や周辺施設と十分な調整を行います。



【工事期間短縮、建設コスト削減の考え方 及び その他提案】

共通 工期短縮・コスト削減の考え方

①シンプルでコンパクトな建築計画

・デザイン基本計画等に示された駅周辺エリアに求められる考え方を踏まえつつ、必要な機能や性能を確保できる適切な建築計画とします。平面面積や高さ、仕上げ面積等を精査し、シンプルでコンパクトなデザインとすることで、無駄のない適正な建設コストや工期短縮だけでなく、将来的な維持管理性にも配慮します。

②合理的で経済的な構造計画

・要項に示された基本デザインをベースにしつつ、コストや工期、施工性等を勘案した上で最適な構造形式・構造システムを提案します。
・汎用材の利用：主に鉄骨部材について、できるだけ一般的な鋼材を用いて材料調達を簡便化し、経済的な構造とします。
・基礎構造を減らす構造システムを検討し、コストに配慮します。

③適材適所の材料・工法選定

・特定のメーカーに頼らない材料の選定、地元の施工業者でも対応可能な一般的な工法などによって、工期短縮を図ると共に持続的な維持管理性を担保します。
・VE（バリューエンジニアリング）を実施するなどにより、無駄なコスト増加および無理なコスト削減による施設価値の低下を未然に防ぎます。

④施工の効率化に向けた工夫

・現地作業期間をできるだけ短縮するため、部材のユニット化やボルト接合（現場溶接箇所を減らす）、工場塗装の採用などを検討します。
・施工段階で関係者間の調整が早期に図れるように、想定される課題を事前に整理します。

■長崎駅舎東口キャノピー

＜適切な規模設定＞

・必要な機能や性能を確保した上で、適切な規模を設定します。具体的には要項に提示されている面積 340 m² に比べて、今回提案は約 300 m²（約 10% の縮小）を想定しており、それに応じた工期短縮、コスト削減が見込めます。

＜構造の合理化＞

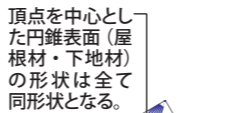
・上部構造は全て鉄骨によるシンプルな架構とします。現場での接合を減らすことで建方を簡易にし、コストと工期の削減を図ります。
・基礎構造は良好な地盤が期待できないことから杭基礎が想定されますが、柱を集約し杭本数を減らすことで基礎にかかるコストを低減します。

＜単純な屋根形状による製作の簡易化＞

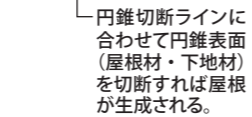
・屋根形状を単純な幾何学で構成することで、架構と仕上材の製作を容易にします。
・例えば円錐を切断して出来る屋根形状を想定した場合、円錐頂点を中心とした屋根材と下地材の形状が規格化されるため、製作・施工が容易になります。

＜仕上げの工夫＞

・軒天井の仕上げとして用いる木板はユニット化することで設置手間の軽減及び現場施工期間の短縮を検討します。
・木板のユニットを円弧に沿って配置することでユニット形状が同じになるため、製作・施工手間の減少が期待できます。



□屋根形状と仕上材等の関係



□軒天井仕上げのユニット化

■国道横断デッキ昇降場

＜適切な規模設定＞

・必要な機能や性能を確保した上で、適切な規模を設定します。
・倉庫面積等については駅前広場の利活用検討と十分に調整の上設定します。

＜最適な構造形式の選定＞

・施工性等を勘案すると、構造形式としては鉄骨造が想定されます。鉄骨ラーメンの単純な架構形式により、フレキシブルで合理的な架構とします。
・デッキとの接続部のエキスパンション、ロングルーフとの離隔など接続する構造物との関係を十分に考慮できる構造計画とします。

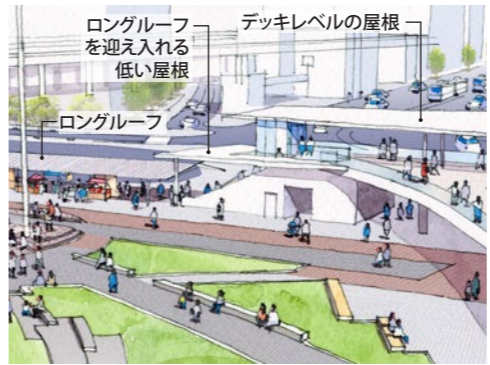
＜柔軟に対応できる形状＞

・国道横断デッキの具体的な範囲・形状が不確定な中、接続条件が工程上のリスクにならないように様々な状況に柔軟に対応できる形状とします。特に接続部についてはあらゆるデッキ形状に対応できるように形状や柱配置等についてシンプルでデザインとします。

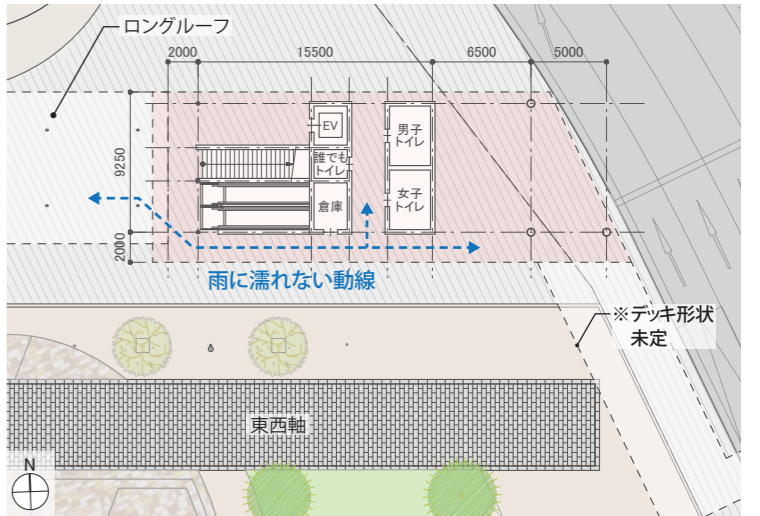
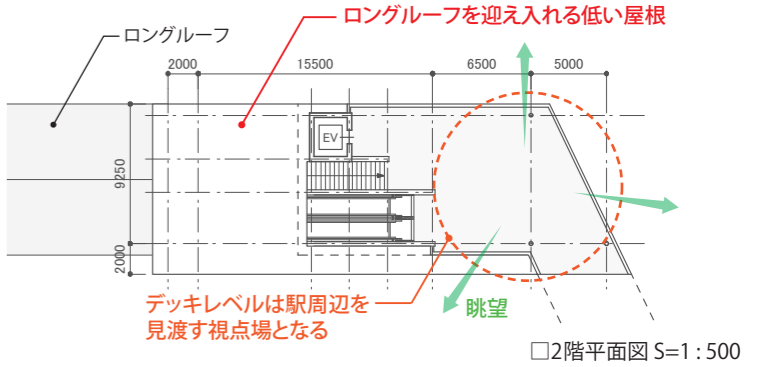
■その他提案：

周辺との関係を踏まえた設えの検討

・ロングルーフを迎え入れる低い屋根を設置します。この屋根は階段・エスカレータ、エレベータといった縦動線の足元に溜まり空間を創出するだけでなく、国道側に延長することで地上レベルの便所・倉庫やデッキ下空間への雨に濡れない空間として機能します。
・昇降場のデッキレベルは駅周辺を見渡す視点場になります。眺望の広がりや阻害しない柵の形状や屋根の有無など、スペースに相応しい設えを検討します。
・横断デッキの広場への劇場的な観覧機能や東西軸端部の設えとの関係なども念頭に置きつつ検討を進めます。



□デッキレベルから駅前広場を見渡すことができる



□1階平面図 S=1:500

■ロングルーフ

＜主構造の選定＞

・法規的には「ロ2準耐火」が求められることが想定されるため、地場産業（造船・鉄鋼業）を活かし、地元で製作可能な鉄骨造とします。工場製作により、現地工事期間を短縮します。
・天井の木質化により東口キャノピー、駅舎ラチ外コンコースから連続する木質天井のイメージを東西軸で連続させます。バス待ちを快適にするブレース兼防風スクリーンも検討します。

＜工期短縮・コスト削減のための構造システムの比較検討 / 組立やすいディテール検討＞

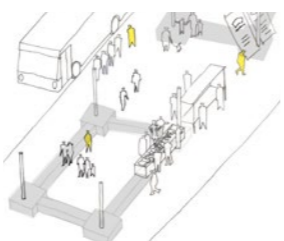
・近接位置で施工予定の雨水貯留管との関係を踏まえ、施工性・経済性・機能性を踏まえて最適な構造システムを比較検討します。

案1	案2	案3
上部構造:柱脚剛/柱頭ピン 下部構造:杭基礎	上部構造:柱脚剛/柱頭ピン 下部構造:直接基礎(連結)	上部構造:柱脚ピン/柱頭剛 下部構造:直接基礎(独立)
施工性 ○ 貯留管と掘削兼用せず	◎ 貯留管と掘削兼用可	◎ 貯留管と掘削兼用可
経済性 (コンクリート/鉄筋量) ○ 約 220 m ³ ・11ton (=コスト:中/工期:中)	△ 約 280 m ³ ・15ton (=コスト:大/工期:長)	◎ 約 140 m ³ ・7ton (=コスト:小/工期:短)
機能性 (通行・利活用) ◎ 水平力抵抗機構なし	◎ 水平力抵抗機構なし	○ 水平力抵抗機構あり

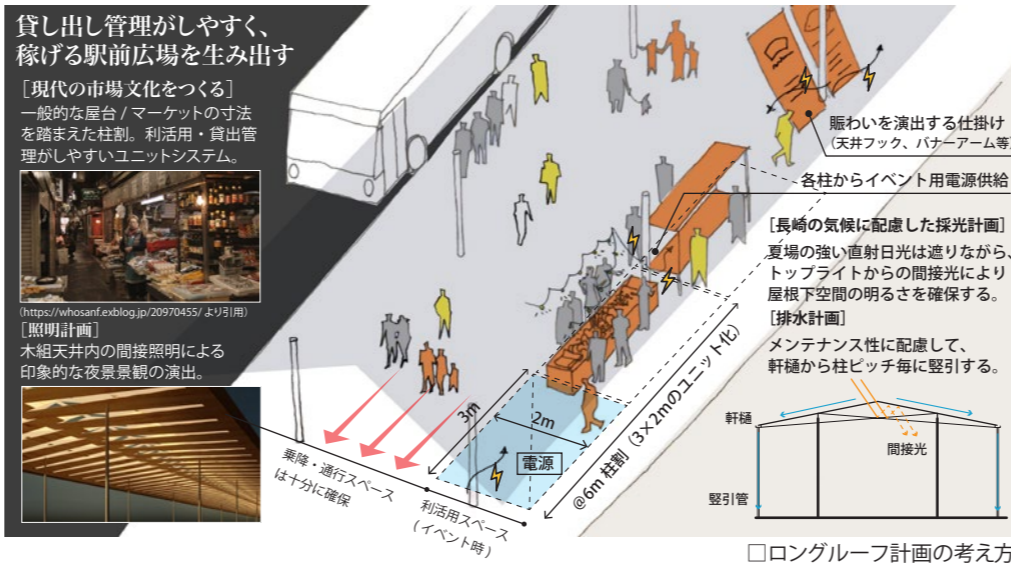
・他工事との施工ヤードの取り合いが想定されるため、現地施工期間を極力短くするよう、柱梁接合部の現場溶接箇所を極力減らす接合ディテール（嵌合接合 / ネジ接合）とします。

＜施工性・利活用を考慮したユニットシステムの採用＞…右図:ロングルーフ計画の考え方を参照

・長手方向の構造計画として、柱スパン割6mとすることで、柱毎の反力を低減（30kN/m程度）し、雨水貯留管が直下に計画される場合でも影響がない構造計画とします。
・4つの柱・基礎をつなぎ、屋根とあわせて1ユニットとして施工可能な計画とすることで順次埋戻しができ、ヤード調整が容易になります。同時に、このユニットシステムは、完成後の利活用 / 貸出管理がしやすい空間単位を形成します。各ユニット毎にイベント用電源や賑わいを演出するための仕掛けを屋根・柱に内蔵させます。



□ユニット単位の施工



□ロングルーフ計画の考え方

■その他提案：完成後の利活用につなぐためのプロセスのデザイン「地域とつくる壁」

・工事中の仮囲いの壁を活用し、ロングルーフや東口駅前広場への関心を高め、完成後の利活用につなげていくプロセスをデザインをします。

※工事イメージアップ費等を活用した実施を想定。駅前広場工事とも連携します。

- 取材・撮影を通じて大黒町など近隣地域の人とつながる仕組みとして仮囲いを活用
- 工事中に長崎を訪れる人々をもてなす国際観光都市長崎の魅力発信に仮囲いを活用
[例:長崎の季節ごとのコンテンツの掲載(長崎バス/季刊誌「楽」とのコラボレーション等)]



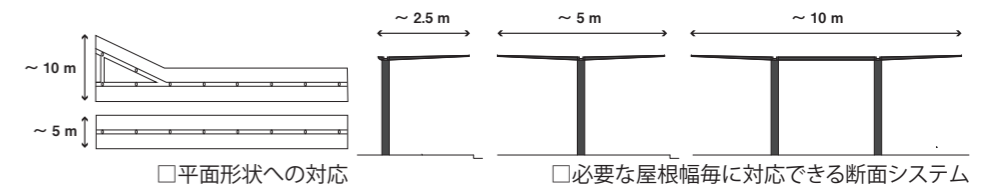
□完成後の利活用に繋ぐプロセスデザイン

□仮囲いの掲載コンテンツイメージ

■シェルター

＜フレキシブルに対応できる断面システム＞

・身体障害者用駐車場など、様々な屋根幅に対応可能な柱・梁からなる断面システムとします。



□平面形状への対応

□必要な屋根幅に対応できる断面システム

＜主構造の選定＞

・法規的には「ロ2準耐火」が求められることが想定されるため、地場産業（造船・鉄鋼業）を活かし、地元で製作可能な鉄骨造とします。
・工場製作により、現地工事期間を短縮します。

＜基礎形式の選定＞

・地盤調査を行った上で、地質条件によっては直接基礎を採用し、工期を短縮する計画とします。

＜合意形成・設計の簡便化による設計工期短縮＞

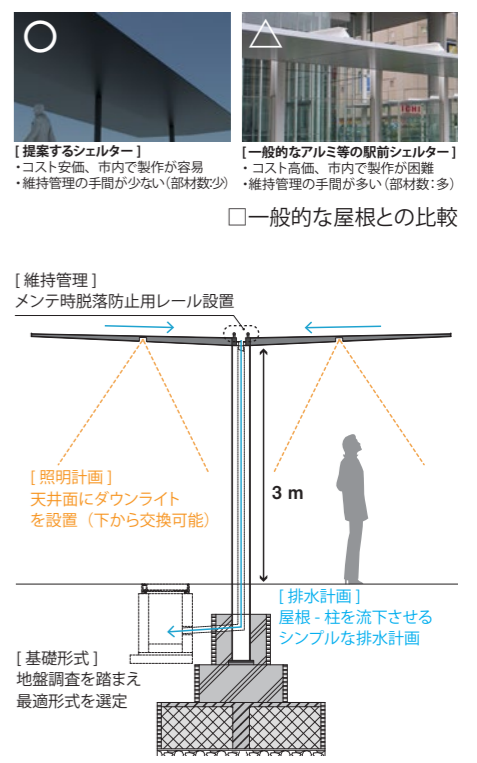
・デザイン検討委員会で合意済の西口駅前広場で採用されたデザインで統一し、合意形成・詳細設計期間を短縮し、設計工期内でも「計画通知→早期発注→工事開始」が可能な計画とします。

＜維持管理性 / 安全性に配慮した構造計画＞

・主構造=仕上材として化粧板等の二次部材を用いない計画とすることで、維持管理性（目視点検、塗替が容易）、安全性（二次部材の落下リスクがない）にも優れた設計とします。

＜照明計画＞

・天井面にダウンライトを掛け、効率的に乗降場エリアの必要照度を確保します。広場内の照明柱数を最小化して広場全体でコストダウンを図ります。



□シェルター計画の考え方