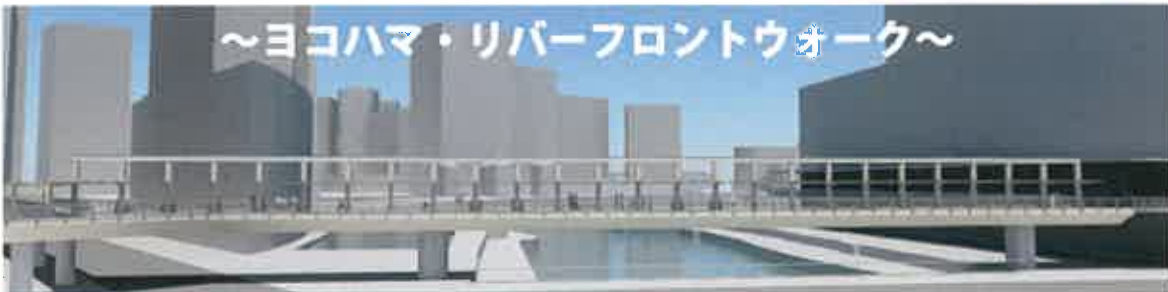


■デザイン提案書 (1)

ア：デザインコンセプト

歴史と未来、水辺と街並みに新たな都市軸を明示するシルエットの創出

- ・新市庁舎への主要軸線を認識できるデザイン
- ・高層建物で構成される都市のシルエットに調和したデザイン
- ・大岡川の眺めと賑わいを活かす水辺に開かれたデザイン
- ・様々な視点からの眺めに配慮したデザイン



1 まちを繋ぐ新たな都市軸となるデザイン

本橋は北仲通地区、MM21地区、関内地区そして桜木町・野毛地区の境界に位置し、既存歩道橋との接続によって、新市庁舎への空中アクセス路として機能します。また、周辺は高層ビルや複雑な道路等の影響で新市庁舎が見え隠れすることもあるため、特に災害時には新市庁舎を結ぶ緊急避難路として周辺からの道標としての機能も期待されています。

- ・市民や来訪者を新市庁舎へ誘導し、街をつなぐ都市軸を強調するメリハリのあるシルエットを有した人道橋とします。
- ・既設歩道橋との接続を含め、シンプルな全体動線とすることで、わかりやすく快適に利用しやすい人道橋とします。
- ・災害時の滞留スペース機能に加え、様々な場所から避難路としてシルエットが認識しやすい橋梁構造形式とします。

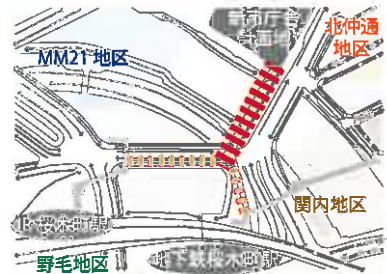


図 10-1 都市軸概念図

2 周辺の都市景観と調和したデザイン

本橋は、近隣の高層建物と重なり合って眺められると共に、大岡川の河川軸越しに横浜を代表するMM21地区の景観が眺められます。また新市庁舎の計画されている関内地区側は重厚な歴史的建造物が多く、高層建物の低層階のファサード等を歴史的建造物と調和させる等の景観的配慮した計画が進められています。

- ・林立する高層建物と干渉することなく、大岡川河川空間越しに眺められるMM21地区への眺望を阻害しないシンプルなシルエットを持つ人道橋デザインとします。
- ・下部工に歴史的で重厚な関内地区のイメージ、上部工に風、海を感じるMM21地区のイメージを継承して新市庁舎との調和を図ります。

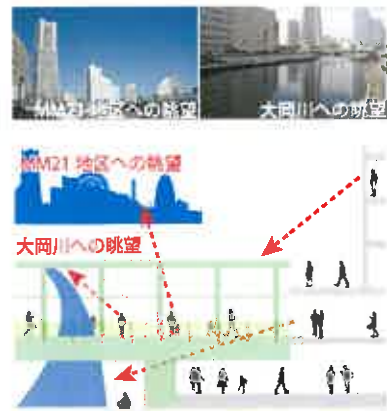


図 10-2 人道橋からの眺望

3 新市庁舎と連携した水辺に開かれたデザイン

大岡川は、水辺の散策や水上活動、MM21地区への眺望、歴史に触れる旧護岸等の水辺に親しめる空間として整備されています。また、人道橋がアクセスする新市庁舎の低層階は大岡川沿いにデッキが計画される等、大岡川の水辺に開かれた施設配置が想定されています。

- ・水辺に開かれたパブリックスペースとなる新市庁舎低層階との一体性を考慮し、大岡川の水辺やMM21地区への眺望性を重視した開放感ある人道橋とします。
- ・水面に映る風景と水辺空間の空気と一体となり、水際線の魅力を体感するデザインとします。

4 様々な視点から見られることに配慮したデザイン

本橋は、弁天橋や周辺歩道橋、大岡川水辺、至近の歩道や周辺高層ビル等から様々な視点で見られる橋となります。

- ・大岡川水辺や直下の歩道空間など桁下の視点から見たときに、圧迫感、煩雑感の少ない細部処理まで配慮した軽快な印象の人道橋とします。
- ・周辺高層建物からも人の流れが解る透過性の高い屋根を設置します。
- ・既設を含めた人道橋上において単調とならない歩道空間とします。

■ デザイン提案書 (2)

イ：動線の考え方

- ・利用者の円滑性・快適性、周辺の歩行環境の安全性を考慮した平面形状とします。
- ・交通シミュレータを活用して人道橋に求められる機能を検証します。
- ・将来的な交通動線の精度を高めるための交通量調査を実施します。
- ・緊急避難時の迅速性を考慮したサイン計画を検討します。



1 拠点間を直線的に連絡する平面形状

- ・人道橋の機能においては、利用者の円滑性・快適性が第一であり、歩行者信号待ち時間を含めた地上平面部の利用時に対する時間短縮効果を最も高めることができるよう、**拠点間を直線的に連絡させることが重要**と考えます。
- ・また、交通事故死者数ワースト 2 位の神奈川県においては、約 4 割が歩行者による死亡事故であるという課題があります (※神奈川県警 HP、平成 26 年値)。
- ・実際に、桜木町駅南～桜木町駅入口交差点間 (経路 C 地上平面部) においては、信号交差点を避ける歩行者が車道部を乱横断する危険挙動がみられます (図 11-1 参照)。
- ・地上部に対する移動時間優位性を高めることで、**人対歩行者の錯綜を避けることが可能な人道橋へ転換**させることは、周辺エリア全体の歩行環境の安全性を高める上でも**重要**と考えます。
- ・そこで本提案においては、新市庁舎、JR 桜木町出入口、地下鉄桜木町出入口の**3 つの拠点間を直線的に接続する形状** (過年度業務における A 案) を基本とします (図 11-2 参照)。
- ・また、クロスゲート方面・大岡川水辺エリアからの接続 (階段) の有無については、デザインコンセプト、現状の交通実態を踏まえた将来の交通動線、緊急避難時における誘導動線等から総合的に検討します。



図 11-1 乱横断する歩行者

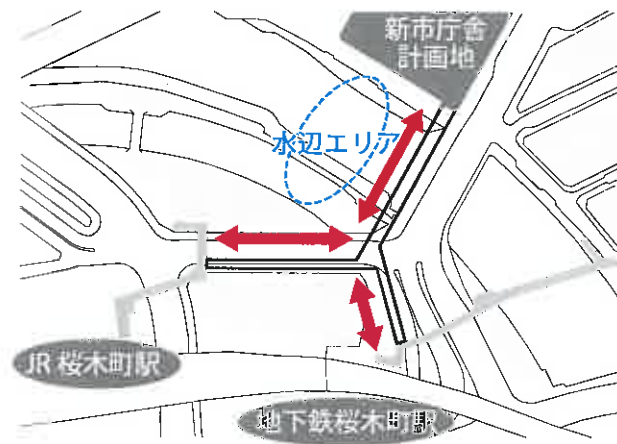


図 11-2 直線的に連絡する平面形状

2 ミクロ交通シミュレータを活用した構造検討

- ・過年度業務において、A～C の各経路の有効幅員 (4～7m 程度) を決める上で参照している「大規模開発地区関連交通計画マニュアル (国土交通省)」、「歩行者の空間 (フルーイン)」におけるサービス水準は、わが国において他に採用できる定量的な基準類がないことから妥当と言えます。
- ・しかしながら、ピーク時における歩行者量の方向 (上り下り) 別の偏りを考慮することが難しいことや、本業務における人道橋上の分岐部 (経路間の結節点)、階段 (エスカレーター含む) との接続部における混雑状況まで十分に評価ができないと考えられます。
- ・そこで、想定する将来需要に対して期待される交通処理状況を定量的・視覚的に評価することが可能な**ミクロ交通シミュレータ (PTV 社: Viswalk) の活用**を提案します (図 11-3、図 11-4 参照)。
- ・歩行者に特化した交通シミュレーションの活用は、独自のサービス水準の評価による**人道橋の整備効果を検証**することに加え、**地域住民へのプレゼンテーションツール**としても有効であると考えます。

- ・有効幅員別、各経路の接続形態別 (接続部における部分的な拡幅) や、見込まれる将来需要別 (上～下位予測) のシミュレーション結果を比較分析することで、サービス水準 (歩行者群の密度、歩行速度、ボトルネック発生箇所等) を評価し、**最適な構造案を選定**します。
- ・さらに、交通シミュレータを活用して、以下の視点についても人道橋に求められる機能を検証します。

- 屋根支柱が円滑な交通処理の阻害要因となるか。
- 緊急避難時において必要とされる階段幅員はどの程度か。
- 桜木郵便局横の広場の残存幅員は十分か。

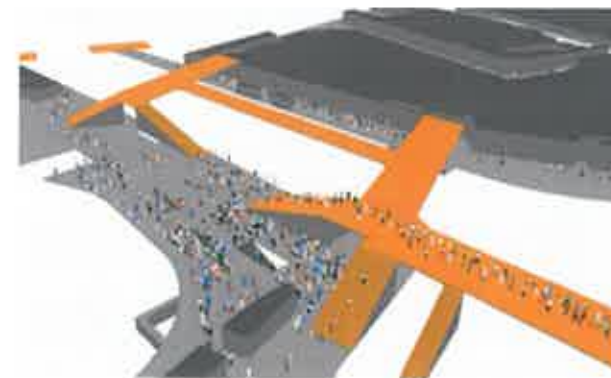


図 11-3 ミクロ交通シミュレータ (イメージ①)



図 11-4 ミクロ交通シミュレータ (イメージ②)

- ・なお、過年度業務における将来需要の基礎資料としている交通実態調査 (平成 17 年 1 月) から、10 年以上が経過しています。
- ・そこで、ミクロ交通シミュレータを活用した必要幅員を検証する上で重要となる**将来需要の再検証**、及び**歩行者シミュレーションの精度向上**を目的とした交通量調査の実施を提案します。
- ・弁天橋における最新の歩行者交通量、桜木町駅前歩道橋と地上部との分担率、住吉橋方面への歩行者交通量などを取得するための調査計画を立案した上で、交通量調査を実施します (図 11-5 参照)。
 地点 A: 横断歩道・桜木町歩道橋の方向別交通量
 地点 B: 郵便局横広場・住吉橋の方向別交通量
 地点 C: 横断歩道の方向別交通量



図 11-5 交通量調査 (案)

3 津波発生時の避難誘導におけるサイン計画

- ・当該地区における津波避難施設は、新市庁舎と民間施設 (クロスゲート、ワシントンホテル) の 2 箇所 (※平成 27 年 11 月時点) であり、人道橋には、一時滞留機能と、2 つの施設をデッキレベルでのネットワーク化による避難誘導機能が**必要と**されます。
- ・避難誘導機能の評価においては、周辺の事業者 (事業所) の避難誘導策と連動させた、デッキレベルへの誘導経路 (避難方向) を設定する必要があります。
- ・そこで、本業務においては、**連動させる必要のある事業所の抽出** (例: 階段から徒歩 20 分以内で到達可能なエリアに存在する事業所のリストアップ) を実施します。
- ・さらに、それらの事業所から人道橋へ迅速に誘導するための人道橋上、及び地上部におけるサイン計画 (「津波からの避難に関するガイドライン横浜市」と整合させた**海拔表示板**、**津波避難情報板のデザイン・設置箇所**) を検討します。

■ デザイン提案書 (2)

ウ：構造の考え方

- ・ 合理性と耐震性に優れた構造を採用します。
- ・ 構造部材を活かした歩行者快適性のための施設を設置します。
- ・ 耐久性と維持管理に優れた構造詳細を採用します。
- ・ 施工期間の短縮と周辺環境の影響に配慮した施工計画を行います。

1 構造検討の概要

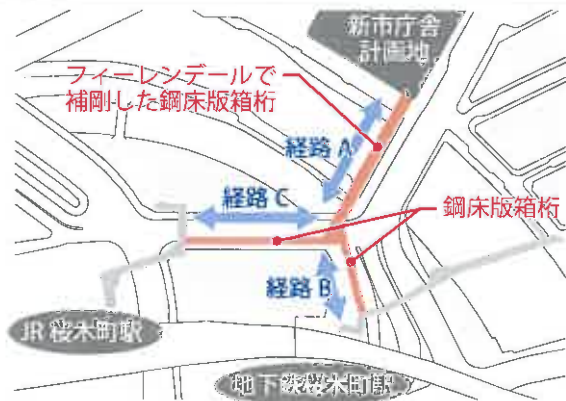


図 11-6 概略平面図

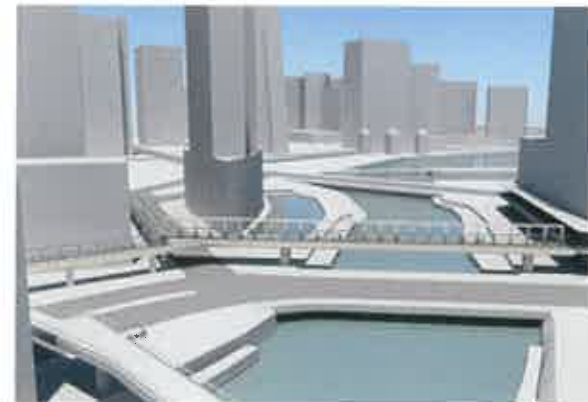


図 11-7 完成イメージ図

1 歩道橋の線形

- ・ 歩行者の利便性と経済性に配慮し最短橋長となるように平面線形を計画します。
- ・ 経路A、B、Cの結合位置となる箇所の形状は、動線検討結果を踏まえ、歩行者の通行に留意した計画とします。
- ・ 各経路の桁下制限高を満足させるとともに維持管理作業(再塗装など)を考慮し縦断線形を計画します。

2 橋長・径間割

- ・ 都市内の計画であることから、既設構造物や交差物件、埋設物等の制約条件が多い計画位置となります。橋脚位置の計画ではそれらの資料収集と各物件位置の整合に留意し、詳細設計において不整合が生じないようにします。
- ・ 大岡川を横断する経路Aは首都高BOXの位置を確認した上で、基礎工の施工性に考慮し河川内に橋脚を設けないことを基本方針とします。また、河川内に橋脚を設けた場合の経済性と施工性を評価し、工事費の大幅な増がある場合は橋脚位置を見直すこととします。
- ・ 経路BとCの橋脚位置は、上下部工の経済性から有利となる支間長の採用を目安としますが、道路歩道の利便性に配慮し、経済性に影響しない範囲で橋脚数の削減を図ります。
- ・ 経路BとCの橋脚位置は、街路計画との整合を図り決定します。上部構造中心と橋脚中心を一致させた計画を基本方針としますが、街路計画上、上部構造中心と橋脚中心を一致させることが困難な場合は、偏心橋脚の採用を検討します。

3 構造骨組

- ・ 支間長が大きい経路Aの上部工は、鋼床版箱桁にフィーレンデール構造を組み合わせ、桁の剛性を大きくすることで桁高の低減を図ります。
- ・ 経路Aの桁高とフィーレンデールの主構高については、経済性に着目し形状関係を検討します。経路B、Cは桁の連続性に配慮し、経路Aと同桁高を採用します。
- ・ 経路A、B、Cが結合部で剛結する一連の橋梁として計画し、耐震性の向上と、伸縮装置と落橋防止システムの省略を図ります。
- ・ 新設桁と既設歩道橋桁、エレベーターの接続箇所は、両者の取り合いや納まりに留意し構造を検討します。
- ・ 橋脚は構造寸法を小さくできる鋼製橋脚を採用し、箱桁と橋脚を剛結する構造とします。
- ・ 経路Aではフィーレンデールの柱材に屋根の梁を取り付ける構造を採用します。

4 基礎工形式

橋脚基礎は建物等に近接し狭小部における施工となります。(経路Aは首都高速ボックスカルバートや河川、経路B、Cは建物や道路等に近接) 従って、基礎工形式は施工重機が小型であり狭小部での施工が可能であるSPACE21工法(中掘鋼管杭、NETIS;KK-980076-V)、TBH工法(場所打ち杭)や平面寸法が小さくなるPCウエル工法を経済性・構造的・施工性の観点から比較検討を行い、最適な基礎工形式を選定します。

- ・ 弁天橋近傍の柱状図によれば、地表面下40m程度にN値50以上の砂層があり、経路A橋梁における支持層となります。一方、経路B、Cの近傍に在る既設歩道橋は地表面下10m程度の砂層を支持層としています。従って、当該橋梁においては、既往資料を収集・整理した上、各橋脚位置において整合性・合理性の図れた杭長等を設定するとともに、地質調査業務との整合・調整を図ります。

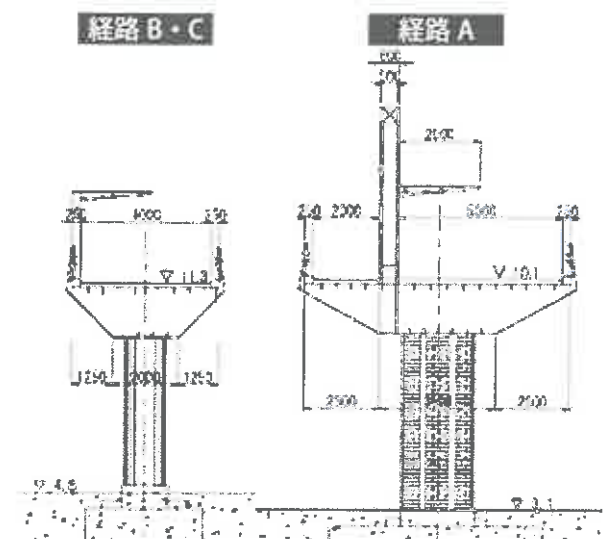


図 11-8 概略横断面図

5 耐震性

- ・ 全体が一体構造のラーメン構造物となることや、橋脚基部の塑性化でエネルギー吸収ができる形式ですが、経路ごとに地盤特性が異なるため、特定の橋脚に水平力が集中しないか、また合理的な水平力分散となっているかを検討します。不合理な場合は経路A～Cを分離した構造の採用を検討します。(動的解析を用いて検討します)
- ・ 新市庁舎の地震時変位を踏まえ接合位置で人道橋と衝突しない遊間量を検討します。

6 維持管理

- ・ 外側の面積が少ない(再塗装費の低減) 1箱桁の採用を検討します。
- ・ 吊り金具の省略(使用時は取付)や排水管の桁内配置など景観に配慮した構造詳細を検討します。

7 施工計画

- ・ 経路Aの桁架設は仮橋を利用したクレーン架設、または大岡川の水位によるクレーン台船を利用した張り出し架設工法の採用を経済性、施工性(工期、難易度等)等の観点から検討します。
- ・ 経路B、Cはクレーンバント架設を基本とします。首都高上の重機配置、歩行者の誘導に配慮した施工計画を行います。

2 橋梁形式

項目	経路A	経路B	経路C
上部工形式	フィーレンデールで補剛した鋼床版箱桁	鋼床版箱桁	同左
支承形式	剛結構造	同左	同左
橋脚(下部工)形式	円形鋼製橋脚(白系石材の外壁材にて多角形断面)	円形鋼製橋脚	同左
橋脚基部結合形式	橋脚基部はアンカーフレームにて基礎と結合	同左	同左
基礎工形式	場所打ち杭(TBH工法)	中掘鋼管杭(SPACE21工法)	同左

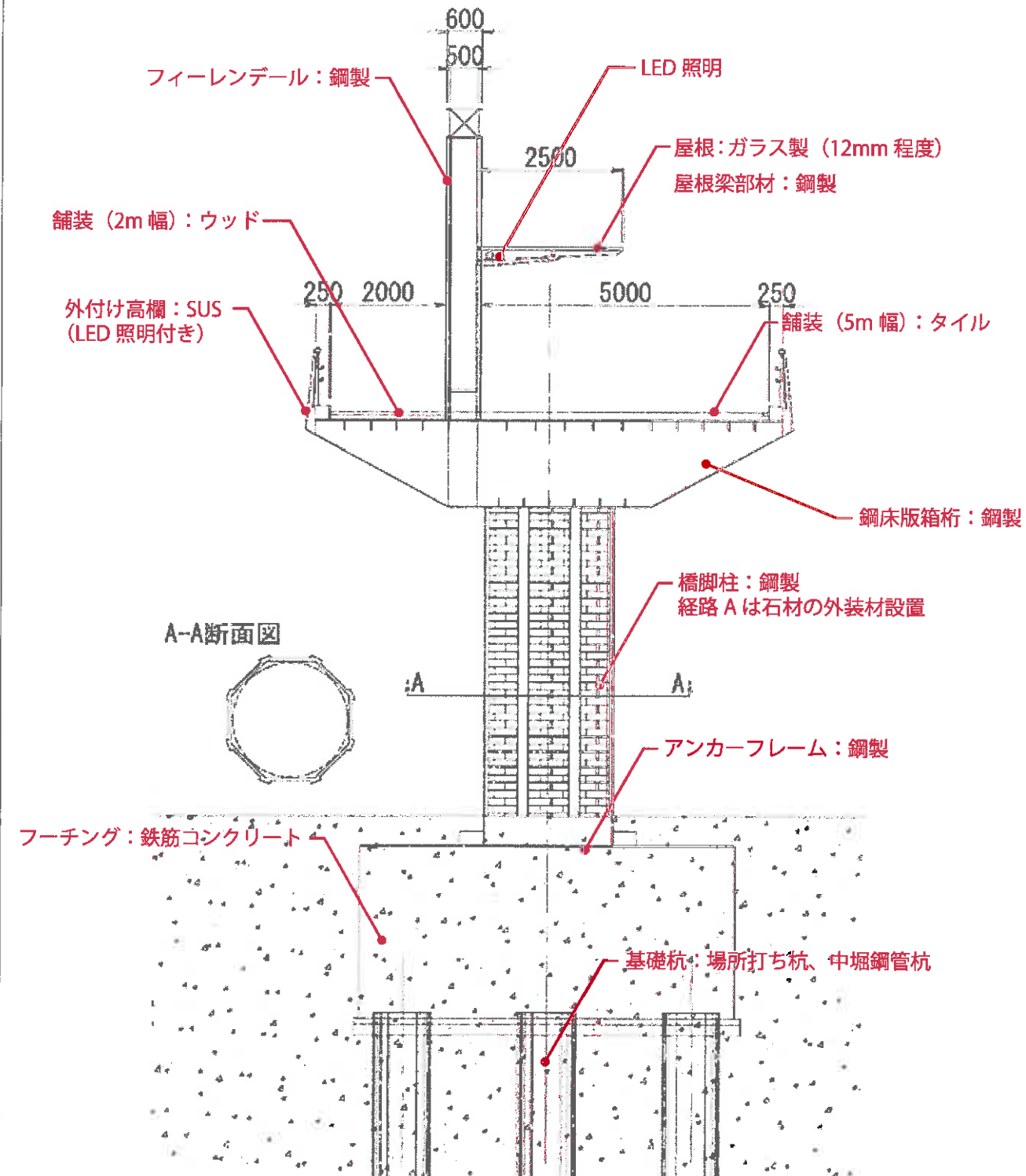
*各構造形式は現段階での設定であり、経済性・施工性・構造的・景観性等の観点から総合的に比較検討を行い、最適な形式を決定する。

(様式 11)

■ デザイン提案書 (2)

ウ：構造の考え方

3 主要材料



4 概算工費

項目	単位	経路A			経路B			経路C			
		数量	単価	金額	数量	単価	金額	数量	単価	金額	
上部工 (製作+架設)	鋼重	kN/m	50.0	-	-	30.0	-	-	30.0	-	-
	橋長	m	100.0	-	-	45.0	-	-	86.5	-	-
	総鋼重	kN	5000.0	-	-	1350.0	-	-	2595.0	-	-
	総鋼重	t	510.2	1,200	612,245	137.8	800	110,204	264.8	800	211,837
仮設橋 (上部工架設)	面積	m ²	300.0	70	21,000	0.0	70	0	0.0	70	0
	諸経費	%	50.0	21,000	10,500	50.0	0	0	50.0	0	0
	工事費/基	千円	-	-	31,500	-	-	0	-	-	0
橋面工	幅員	m	8.1	-	-	4.5	-	-	4.5	-	-
	橋面積	m ²	810.0	100	81,000	202.5	100	20,250	389.3	100	38,925
高欄	延長	m	200.0	250	50,000	90.0	250	22,500	173.0	250	43,250
鋼製橋脚柱	鋼重	kN/m	60.0	-	-	30.0	-	-	30.0	-	-
	柱延長	m/基	10.0	-	-	10.0	-	-	10.0	-	-
	総鋼重	kN	600.0	-	-	300.0	-	-	300.0	-	-
	総鋼重	t	61.2	1,200	73,469	30.6	1,200	36,735	30.6	1,200	36,735
	橋脚基数	基	2.0	73,469	146,939	3.0	36,735	110,204	5.0	36,735	183,673
柱化粧版	面積	m ²	157.1	40	6,283	0.0	40	0	0.0	40	0
基礎工	コンクリート	m ³	126.8	16	1,965	25.9	15.5	401	25.9	15.5	401
	普通型枠	m ²	78.0	8	624	28.8	8.0	230	28.8	8.0	230
	鉄筋	t	12.7	131	1,664	2.6	131.0	341	2.6	131.0	341
	足場工	掛m ²	104.4	4	418	46.4	4.0	186	46.4	4.0	186
	均しコンクリート	m ³	4.5	17	77	1.4	17.0	24	1.4	17.0	24
	均し型枠	m ²	2.7	4	11	1.5	4.0	6	1.5	4.0	6
	基礎砕石	m ²	44.9	2	67	14.4	1.5	22	14.4	1.5	22
	杭	m	360.0	100	36,000	60.0	70.0	4,200	60.0	70.0	4,200
	土工(土砂)	m ³	270.0	4	945	80.4	3.5	281	80.4	3.5	281
	土留め工	m ²	144.0	45	6,480	69.9	45.0	3,146	69.9	45.0	3,146
	諸経費	%	50.0	48,250	24,125	50.0	8,836	4,418	50.0	8,836	4,418
	工事費/基	千円	-	-	72,376	-	-	13,255	-	-	13,255
	橋脚基数	基	2.0	72,376	144,751	3.0	13,255	39,764	5.0	13,255	66,273
	屋根施設	設置幅	m	3.0	-	-	3.0	-	-	3.0	-
設置延長		m	100.0	-	-	45.0	-	-	86.5	-	-
設置面積		m ²	300.0	300	90,000	135.0	300	40,500	259.5	300	77,850
エレベーター	工事費/基	千円	0.0	30,000	0	1.0	30,000	0.0	30,000	0	
小計(経路毎集計)	百万円	-	-	1,163	-	-	373	-	-	622	
その他(街路整備等)	百万円	100									
合計	百万円	2,258									
消費税(8%)	百万円	181									
合計	百万円	2,439									

■ デザイン提案書 (3)

エ：景観配慮に対する考え方

- ・複雑な都市空間となる架橋地に大岡川を中心とした明確な軸を形成します。
- ・多様な視点からの眺めに対してスッキリとしたシルエットを形成します。
- ・大岡川やMM21地区を眺める佇み空間として新市庁舎と連携を図った橋上空間を形成します。
- ・横浜の中心施設として海・風・光を感じる橋上施設を形成します。
- ・新たな観光拠点としてライトアップ等の既存観光要素と連携します。

1 橋梁基本形状

- ・多様な視点から眺められる外景観や人道橋上において都市の軸を明確にするため、各経路を擦り付けるのではなく、大岡川を渡河する経路Aを主軸とし、経路B、Cを枝軸として位置付け、**平面形状にメリハリ**を持たせます。
- ・経路Aは新市庁舎への軸をより明確にするため、上弦材の水平方向を強調した**フィーレンデル形式を採用**し、新たなランドマークとします。
- ・本橋は見上げの視点も多いことから、**部材の煩雑さを軽減**し、また**維持管理の容易な台形1BOX断面**を基本として採用します。
- ・フィーレンデルの主構を下流側に偏心させることによって、橋上空間が単調にならないようにします。
- ・弁天橋右岸下流の橋詰と新市庁舎1階エントランス部で構成される新たな空間に**圧迫感を与えない**ように、新市庁舎側の端部橋脚を**極力河川側に設置**します。

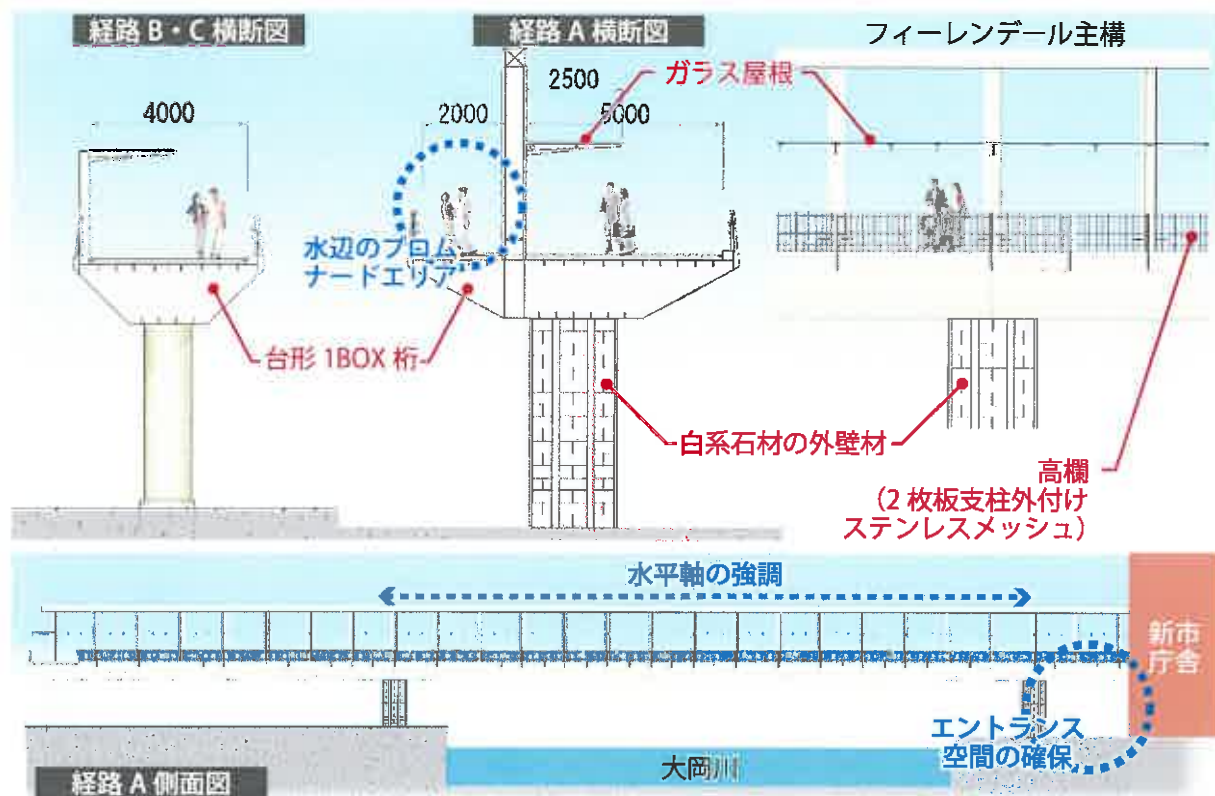


図 12-1 橋脚形状

2 橋梁細部形状

- ・フィーレンデルの上弦材及び鉛直材断面は水平、垂直方向のメリハリをつけるために、50mm程度のエッジプレートを設け陰影を持たせます。
- ・大岡川を挟む2基の橋脚には周辺の歴史的建造物と関連した外壁材を設置し、**歴史的な関内地区のイメージを継承**します。
- ・2枚板で構成される**高欄支柱をフェイスライン外面まで延伸**し、連続する桁端部に**リズムカルなアクセント**を与えます。

3 橋上空間

- ・フィーレンデル区間は鉛直材に屋根を添架することによって、**屋根支柱を省略しスッキリとした空間**とします。
- ・フィーレンデル区間は鉛直材により幅員を2mと5mに分け、休日やイベント時の大岡川への眺望を楽しむ空間として分離し、**新市庁舎2階デッキと連携した佇みの場**とします。
- ・桁橋区間は建物側に片持ち屋根を設置することで、**都市景観や河川空間への開放性**を高めます。
- ・高欄はパネル部をステンレスメッシュ材にすることで透過性を高め、**風を感じる橋上空間**を演出します。
- ・フィーレンデル区間の幅員2m部の舗装は新市庁舎2階デッキ部と調整を図りつつ、**ウッドデッキ等**とすることによって大岡川ボードウォークと連携した佇みの場としての演出を図ります。
- ・高欄補助すり及び経路Aの屋根梁にLED照明を設置することによって、**照度の確保と夜間演出**を図ります。



図 12-2 橋上空間 (イメージ①)

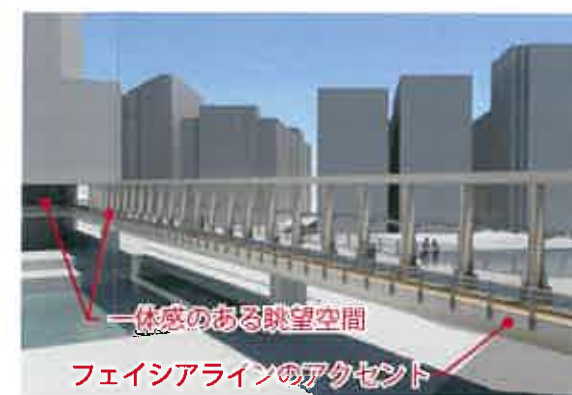


図 12-3 橋上空間 (イメージ②)

オ：周辺のまちづくりとの連携に関する考え方

- ・魅力ある水際空間と連携を図り生活快適都市を目指します。
- ・都市の魅力高め、市民力を活かしたまちづくりと連携を図ります。

1 魅力ある水際空間との連携

- ・大岡川左岸に本橋からアクセスする階段は災害時の動線に加え、本橋及び新市庁舎を介した兩岸のボードウォークを結ぶ重要な施設となり、**大岡川を囲む快適な空間を形成**することができます。また、桜クルーズの新たな発着場としての整備も考えられるため、左岸橋脚付近の階段設置について検討を行い**水際空間との連携を強化**します。
- ・新市庁舎2階のデッキ沿いには商業施設が計画されていることから、水上イベント時等には幅員2m区間を中心としたオープンカフェ等を計画し、**市民が街を感じる場**として提供することを提案します。

2 都市の魅力高め、市民力を活かしたまちづくりとの連携

- ・ライトアップや花火等の夜間の観光要素を豊富にもつ交流拠点都市の新たな要素として、橋脚やフィーレンデル部材に演出照明を行い、**都市の魅力高める**ことを提案します。
- ・これからの**低炭素型都市づくりの連携**として、LED照明をはじめ、既存太陽光パネルの活用や透明発電パネルを屋根に設置することによって、市民の環境意識を高めることを提案します。
- ・都市の緑量を増やす大岡川周辺や建築外溝の計画に合わせ、市民参加によるプランター植栽等を橋上に設置し**花と緑の連携**を図ることを提案します。



図 12-4 水際空間



図 12-5 オープンカフェイメージ

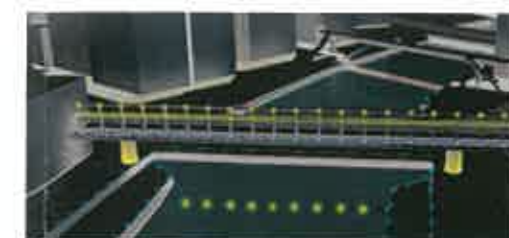


図 12-6 演出照明イメージ