

インド共和国
住宅都市省

インド国
ヴァラナシ国際協力・
コンベンションセンター建設計画
準備調査報告書

平成 30 年 7 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル
株式会社 日 建 設 計

| |
|--------|
| 基盤 |
| CR(1) |
| 18-059 |

インド共和国
住宅都市省

インド国
ヴァラナシ国際協力・
コンベンションセンター建設計画
準備調査報告書

平成30年7月
(2018年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 オリエンタルコンサルタンツグローバル
株式会社 日 建 設 計

序 文

独立行政法人国際協力機構は、インド共和国のヴァラナシ国際協力・コンベンションセンター建設計画にかかる協力準備調査を実施する事を決定し、同調査を株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバルと株式会社日建設計による共同企業体に委託しました。

調査団は、平成29年7月から平成30年7月までインド国の政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成30年7月

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部
部長 安達 一

要 約

要 約

1. 国の概要

(1) 国土・自然

インド国（以下「イ」国）は、総国土面積約 3,287,590km²であり、インド洋に突き出した南アジアの半島に位置する。本プロジェクトの対象敷地となるヴァラナシ市は、「イ」国北部のウッタール・プラデッシュ州（以下 UP 州）に属し、ガンジス川沿いに位置している。

「イ」国は、広大な国土を持つため、地域により気候は大きく異なり、乾燥砂漠気候、高山性ツンドラ氷河気候、熱帯性気候、温帯性気候、ステップ気候、地中海性気候に大別される。ヴァラナシ市が位置する北インド地方は、温帯性気候に属し、暑季（4～6月）、雨季（7～9月）、乾季（10～3月）の3シーズンを有する。平均気温は最高気温 40.3℃（5月）、最低気温 23.0℃（1月）で、年間降水量は 1,058.2mm である。

(2) 社会経済状況

「イ」国の総人口は約 13.24 億人で、1996 年からの 20 年間に約 3 億 5 千万人も増加している¹。現在、中華人民共和国に次いで、世界第 2 位の人口を有し、2050 年には、総人口 16 億人に達する勢いである。人口構成は若年層が多く、2000 年における中位年齢は 23 歳である。

経済においては、2005 年には GDP 成長率が 9.3%を示し²、2017 年の GDP 成長率は 6.7%と、今なお高い水準にある²。同年の GDP は 2 兆 6,110 億米ドル、1 人当たり GDP は 1,982 米ドルであった²。

2016 年の産業別 GDP 割合は、農林水産業 17.4%、電気・ガス・水道業 21.2%、製造業 16.5%、建設業 7.6%、卸・小売り・サービス業 11.5%、運輸業 6.9%、その他サービス業 35.4%である³。

労働人口は、人口増加に伴い急速に増加しており、人口増加率を上回るペースである。しかし、国内産業として製造業とサービス業が急速に成長している一方、労働力人口の 3 分の 2 が農業に従事している。2017 年における失業率は、5.78%である⁴。

¹ 世界銀行「World Bank Open Data」（2016 年度データ）

² 世界通貨基金「World Economic Outlook」（2018 年 4 月データ）

³ National Accounts Main Aggregates Database「All countries for all years - sorted alphabetically」（2017 年 12 月データ）

⁴ 世界銀行「Unemployment」（2017 年 3 月データ）

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

(1) 当該セクターの現状と課題

「イ」国経済にとって旅行・観光セクターは、社会経済への影響の大きさから、戦略的に重要な分野として認識されている。2017年「イ」国のGDPにおける旅行・観光セクターの総貢献額は2,340億米ドル（GDP割合9.4%）であり、2028年には4,922億米ドル（GDP割合9.9%）に増加すると予測されている⁵。既に過去6年間で年間平均7.7%の成長を続けているが、2017年の観光セクターにおけるGDPの割合においては、カンボジアの32.4%、タイの21.2%などアジア太平洋地域の他国に比べて相対的に低く、世界平均の10.4%をも下回っている⁶。しかし、これは今後「イ」国の旅行・観光セクターが「イ」国経済への貢献を拡大できる可能性を示している。

2016年の「イ」国への外国人旅行者数は約880万人（前年比9.7%増）、「イ」国国内の旅行者数は約16.13億人（前年比12.68%増）である⁶。どちらも、前年比に対し増加傾向であり、国内外ともに今後とも需要が高まっていくものと考えられる。しかし、総旅行者数に対する外国人旅行者数の割合はわずか0.5%である。

同年、UP州を訪れた総旅行者数は約2.14億人で、うち外国人旅行者数は315万人（外国人総旅行者数の12.8%）、「イ」国内旅行者数は約2.11億人（「イ」国内総旅行者数の13.1%）にある⁶。旅行者数の州別ランキングにおいて、UP州の外国人旅行者数および「イ」国内旅行者数は、「イ」国の州別ランキングにてそれぞれ第3位と第2位にランキングされている⁶。

ヴァラナシ市を訪れる旅行者は、ガンジス川及び仏教遺跡であるサルナートを観光及び巡礼を目的とした訪問が大半である。2017年、ヴァラナシ市への旅行者数は、628万人であった⁷。そのうち、外国人旅行者の割合は5.3%であり、UP州全体の1.5%と比較すると高いといえる⁸。2014年から2017年にかけて、同市における旅行者数は年々増加傾向にあり、今後も増加することが予想されるため、観光インフラの整備が必要である。

UP州政府は、州の観光促進を目的として2014年にアグラ・ラクノウ・ヴァラナシの3都市を対象とした「The Heritage Arc⁹」を立ち上げ、道路や遺跡などのインフラを整備・改善し、観光客増加を目指すことを表明している。

また、UP州の観光政策2016においては、MICE¹⁰ツーリズムが経済活動を活性化する産業として重要であると捉えており、ヴァラナシ市は、UP州内でMICEツーリズムを促進する都市として着目されている。

⁵ World Travel and Tourism Council (WTTC) 「TRAVEL & TOURISM ECONOMIC IMPACT 2018 INDIA」（2018年度データ）

⁶ 「イ」国政府観光省「India Tourism Statistics 2017」（2017年度データ）

⁷ UP州「Tourist Arrival 2013 to 2017」（2018年1月データ）

⁸ UP州「UTTAR PRADESH TOURISM Year-wise Tourist Statistics」（2018年3月データ）

⁹ 2014年UP州観光局が立ち上げた観光業強化プロジェクト。主要観光地であるタージ・マハール（アグラ）、バラ・イマンバラ（ラクノウ）、ガンジス河（ヴァラナシ）を中心とした3都市において重点的に観光におけるインフラ整備や誘致活動を行う。

(2) 上位計画

2015年6月に「イ」国政府はスマートシティ計画を立ち上げ、ヴァラナシ市は2016年9月に計画対象都市に選定された。同計画は、電気・道路などのインフラ整備を中心に開発を行うものであり、所管省庁である住宅都市省 (MoHUA : Ministry of Housing and Urban Affairs) や各州政府、市政府が協同して計画を進める。ヴァラナシ市内においても複数の開発計画が検討されており、本プロジェクトサイトの周辺についても開発案の策定が進められている。

また、ヴァラナシ市では、都市開発能力開発プロジェクト (CBUD : Capacity Building for Urban Development) の一環として2015年に「ヴァラナシ都市開発計画2041 (CDP : City Development Plan for Varanasi)」が策定された。この開発計画の中で、地域経済開発セクター戦略の一つとして、コンベンションセンター (総建設費 : 約2.5億INR) 設立が提案されており、屋内展示場、会議場、サービスを提供する宿泊施設の開発が含まれている。

(3) 要請内容

上記状況より、「イ」国政府は、ヴァラナシ市における知的交流・人材交流・市民交流と人的資源開発の活性化、観光業における経済発展効果を目標として、国際会議、政府会合、文化行事等が開催できるコンベンションセンターの建設に関し、2017年1月に我が国に対して施設建設と資材供与にかかる無償資金協力を要請した。要請の概要を以下に示す。

施設建設及び設備 :

- ・ 主要機能 : 国際会議場、メインホール : 座席数1,200席
- ・ 床面積 : 約4,000 m² + 地下駐車場

(4) プロジェクトの目標

本プロジェクトは、「イ」国ヴァラナシ市において、日印二国間関係強化の証としてヴァラナシ国際協力・コンベンションセンター (以下VCC) を整備し、両国間の友好関係の更なる発展に寄与することを上位目標としている。

併せて、ヴァラナシ市において国際会議、政府会合、文化行事等が開催され、知的交流・人材交流・市民交流と人的資源開発の活性化、観光業における経済発展効果に資することをプロジェクト目標としている。

¹⁰ MICE (マイス) とは、企業等の会議 (Meeting)、企業等の行う報奨・研修旅行 (Incentive Travel)、国際機関団体・学会等が行う国際会議 (Convention)、展示会・見本市・イベント (Exhibition/Event) の頭文字であり、これらを促進することで経済活動を活性化することを目的とする。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

本調査団は、2017年7月2日より同年8月9日まで、及び2017年9月15日から同年9月28日まで、「イ」国デリーおよびヴァラナシ市に滞在し、住宅都市省、ヴァラナシ市、他関係機関と、本プロジェクトに関する協議を行い、要請内容の確認、サイトの現地調査、運営・維持管理体制の調査、施設・特殊設備計画を検討した。調査団は現地調査結果に基づき、国内解析および詳細設計・積算を行い、その結果を協力準備調査報告書（案）として取りまとめた。その上で、2017年11月26日から同年12月5日まで、協力準備調査報告書（案）説明調査を実施し、計画内容等を同国関係者に説明し、下記内容にて合意を得た。

その後、詳細設計、概略積算及び入札図書（案）の作成を経て、2018年2月19日から同年3月1日まで、現地にて入札図書（案）の説明を行った。

(1) 計画概要

1) 施設設計方針

本プロジェクトは、日印の知的交流・人材交流の拠点としてヴァラナシ市の文化的・歴史的な重要性をアピールし、さらには同市の経済発展・住民の質の向上に寄与することが期待されている。設計にあたっては、「イ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとした。

- ① 日印友好のシンボル
- ② 人々が使いやすく、わかりやすい施設
- ③ 舞台特殊設備の充実
- ④ 維持管理費を抑えるように配慮された施設設計
- ⑤ 安全性の重視
- ⑥ 将来の拡張計画への対応

また、環境への配慮として、日射遮蔽、熱対策に留意し、庇を取り入れた設計とするほか、乾季の強い日差し、十分配慮した快適で省エネに配慮した施設とする。

2) 機能上の方針

本施設の機能については、「イ」国側からの要請内容、及び現地調査における協議を通じて、国際会議やビジネス関連の各種会議、カンファレンスなどの開催に加え、ヴァラナシ市の文化や歴史の紹介（ヴァラナシの伝統的な音楽や舞台芸術）の機能を有すべきであることが確認されている。

一般的に、文化・劇場施設とは、その対象演目に応じた必要施設・設備を前提として計画されるべきものであるが、本施設においては、予算的な制約とヴァラナシという立地条件より、

ヴァラナシ市には他に設備の整ったホールが存在しないことから多目的な使用を前提としつつ、ヴァラナシ市が歴史的に文化（音楽やパフォーミングアーツ）の中心であったこと、ユネスコの「創造都市（音楽）」に登録されたことから、インドの伝統的な音楽や舞踊、演劇等の公演に重きを置き、その演目に合わせた舞台機構・設備内容とする。

3) 舞台関連特殊設備の設計方針

舞台関連特殊設備に関しては、VCCの基本的な機能である講演会やセミナー、「イ」国の伝統的な音楽やダンスの公演に必要な舞台機構関連設備、音響・照明関連設備を整備する。同時に多目的に使用する可能性について考慮しつつ、設備機器の選定にあたっては、以下の点に配慮して選定した。

① 利用頻度が高い設備、多用途に使用可能な基本的設備

② 現地のスタッフで操作可能な設備

「イ」国の類似ホールで採用され、「イ」国の舞台スタッフが熟知している設備。あるいは、国際的に汎用性の高い設備・システムで、短期間のトレーニングで安全、確実に操作できる設備。

③ 維持管理の可能な設備

「イ」国の類似ホールで採用されている実績があり、メンテナンスが可能な設備。

④ 施設引き渡し後、メンテナンスや消耗品・交換部品の調達と維持管理が容易な設備

4) ソフトコンポーネントの計画方針

本事業は、2015年12月の日印首脳会談において、モディ首相より「日印双方がヴァラナシ市でのコンベンションセンター開発の可能性を探究すること」への期待が表明されたことに端を発する案件であり、当初より運営・維持管理の母体となる組織の構築が課題であった。早期より運営体制の構築の必要性は議論されているものの、現状、決定にまで至っていない。

体制を構築するにあたり、コンベンションセンターの運営においては、専門的な知識が要求されることから、本事業をより効果的・効率的に実施し、人々に活用される施設とするためにも、ソフトコンポーネントの投入により、組織体制強化、運営責任者の能力強化は、意義のあるものである。

また、本施設は舞台特殊設備（舞台機構、舞台照明、舞台音響、映像設備）を有するため、これらの特殊設備を運用・維持管理する体制を構築する必要がある。「イ」国における類似施設調査より、多くの施設ではこれら専門技術者を施設ごとに雇用し、特殊設備の運営・維持管理に当たっていることが確認された。よって、VCCでも同様の体制を構築する必要があると考えられる。

これから運営体制を構築するVCCにおいては、館長、運営管理マネージャー、および資産管理マネージャーの配置が計画されている。この3名がVCCの全体のマネジメントを行うキーパーソンとして、事業運営計画の基本方針、体制構築の方針等の重要性を理解し、検討するこ

とが重要である。よって、現時点においては、この3名を対象とした専門家の投入を行うこととし、「イ」国側の体制構築状況のモニタリングと「イ」側との協議を通じ、さらに必要と判断されるコンポーネントが確認された場合には順次追加していくこととする。

- ① 組織体制及び人員配置計画（責任範囲、業務分掌も含む）、人材確保・育成計画、民間委託体制を含む事業運営の計画にかかわる方針策定部分への支援として、ソフコンの投入を行う。
- ② ①での方針策定以降に必要な具体的な組織編制、人材雇用計画や、運営計画、それに基づく運営のための資料作成等は、「イ」国側の体制確定や、①の各方針に見通しが立った時点で、支援が必要である領域を再度整理し、ソフコンの追加投入を追って検討する。
- ③ 舞台技術管理部門に関連する技術指導についても②同様に、「イ」国側体制の確認とニーズの再整理を実施し、必要に応じて追加コンポーネントを検討する。

尚、②と③の追加投入を検討する際、デリーやムンバイでの類似施設運営状況や、インド独自の舞台芸術の歴史や蓄積、そこに対して日本が支援投入を行うことの必要性、意味について十分に検討する。可能な限り「イ」国側の主体性を引き出しつつ、持続的な運営がなされることを主眼に置きつつ検討を行う。

(2) 内容・規模

1) 施設

表1 部門別の諸室内容および規模

| 室名 | 諸室内容 | 面積 |
|------------------|--|----------------------|
| ① ホール | 跳ね上げ式固定席・段床 観客席数：1,200席（一般席：1,188席、身障者席12席） 間仕切りにて分割利用可 （分割時はステージ側区画のみ利用） | 843m ² |
| ② ステージ | パフォーマンスエリア：幅18.0m、奥行12.0m プロセニウム開口：幅18.0m、高さ8.0m ステージ上部クリアランス：19.0m | 438m ² |
| ③ ギャラリー／ 会議室 | 最大約150席程度（一体利用時） 可動間仕切りにて分割利用可 小規模な展示イベントにも利用可 | 165m ² |
| ④ 楽屋諸室 | 大部屋：2室（シャワー、トイレ併設） 個室：2室（シャワー、トイレ併設） リハーサル室（2階）、控室、パントリー | 221m ² |
| ⑤ VIP室 | 独立アクセスルート トイレ・パントリー併設 | 46m ² |
| ⑥ 1F エントランス／ホワイエ | | 711m ² |
| ⑦ 2F ホワイエ | | 290m ² |
| ⑧ 観客用トイレ | 1F（男／女／身障者用） | 189m ² |
| ⑨ その他 | 廊下、機械室等 | 2,939m ² |
| ⑩ 駐車場（地下） | 102台（うち、身障者用駐車場4台） （別途、地上駐車スペース18台） | 3,930m ² |
| 合計 | | 9,772 m ² |

出典：JST

2) 舞台関連特殊設備

表2 主要な舞台関連特殊設備リスト

| | 設備機器名 | 台数 |
|----------|---------------------|----|
| 1 | 舞台機構設備 | |
| 1-1 | バトン類 | 一式 |
| 1-2 | スクリーンフレーム（有孔スクリーン付） | 一式 |
| 1-3 | 幕類 | 一式 |
| 2 | 舞台照明設備 | |
| 2-1 | コンセントボックス類 | 一式 |
| 2-2 | ムービングウォッシュライト | 一式 |
| 2-3 | パーライト | 一式 |
| 2-4 | スポットライト類 | 一式 |
| 2-5 | 水平ライト類 | 一式 |
| 2-6 | フットライト類 | 一式 |
| 2-7 | ハロゲンライト類 | 一式 |
| 2-8 | 調光設備類 | 一式 |
| 2-9 | 備品機器類 | 一式 |
| 2-10 | ケーブル・配電器具類 | 一式 |
| 3 | 舞台音響設備 | |
| 3-1 | 音響調整卓類 | 一式 |
| 3-2 | アンプ類 | 一式 |
| 3-3 | スピーカー類 | 一式 |
| 3-4 | ワイヤレスマイク類 | 一式 |
| 3-5 | インカム類 | 一式 |
| 3-6 | カメラ・モニター類 | 一式 |
| 3-7 | リモコン類 | 一式 |
| 3-8 | ビデオプロジェクター類 | 一式 |
| 3-9 | 録音再生機器類 | 一式 |
| 3-10 | マイクロホン類 | 一式 |
| 3-11 | マイクロホンスタンド類 | 一式 |
| 3-12 | ケーブル・小物類 | 一式 |

出典：JST

3) ソフトコンポーネント

表3 ソフトコンポーネントの成果項目と達成度の確認方法

| 目標 | 成果項目 | 期待される成果の確認方法 | 対象カウンターパート |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
| VCCの組織体制及び、事業運営計画の策定方針を立案できるようになる。 | (a) 施設運営のための事業運営計画の策定方針等が作成される。 | 事業運営計画の策定方針の確認 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 館長 ・ 運営管理マネージャー ・ 資産管理マネージャー ・ 運営・会計管理部門 |
| | (b) 施設運営のための組織体制の策定方針が作成される。 | 組織・業務分掌、人材雇用、内部規定の策定方針の確認 | |

出典：JST

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトの入札関連業務 1（入札図書の作成、承認まで）は、コンサルタント契約より約 1 ヶ月、その後、入札関連業務 2（入札公示、入札図書の配布、入札、入札評価、業者契約）として、約 2.5 ヶ月を各所要期間として見込む。また、施設建設の所要期間は全体で 20 ヶ月として計画する。

5. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

ヴァラナシ市は、ヒन्दウー教とジャイナ教の聖地である他、仏教上も重要とされるサルナート遺跡にも近い地域にあり、ガンジス川での沐浴など、巡礼や観光を目的として、国内外から年間約 700 万人が訪れる都市である。2015 年には UNESCO の「創造都市（音楽）」の一つにも認定された他、教育機関も多く集まっており、絹織業や金装飾といった産業も盛んな都市である。「イ」国政府は、ヴァラナシ市を国際交流及び国内の知的・人的交流の拠点として位置付けており、ヴァラナシ市では有形・無形文化の保存・育成のためのフェスティバルや催しもの等が多数開催されているが、観光・文化・産業行事に適した施設が存在しないことが課題となっていた。

本プロジェクトにて国際協力・コンベンションセンターを建設することにより、国際会議のほか、投資促進・文化交流・市民交流のための各種大規模行事の開催が可能となる。これにより、従来の観光客とは異なる層の観光客の誘致が期待でき、音楽・芸能関係のイベントや、コンベンション関連の観光の促進が可能となるため、国際交流や観光振興を通じてヴァラナシ市の発展に寄与することが期待される。

(2) 有効性

本協力対象事業の実施により期待される定量的効果および定性的効果は以下のとおりであり、本プロジェクトの有効性が見込まれる。

1) 定量的効果

表 4 定量的効果の算出根拠

| 項目 | 目標値（2023年度）【事業完成3年後】 | |
|-----------|----------------------|--|
| | 年間目標値 | 算出根拠 |
| 訪問者数 | 50,211名 | [1] ホール利用 稼働率：40% 稼働日：146日間 イベント開催期間平均日数：1.4日 年間イベント数：104回 （1,200席使用：12回、400席使用：92回） 席占有率：1,200席使用時：80% 400席使用時：85% 占有席数：1,200席使用時：960席 400席使用時：340席 [2] 会議室利用 年間会議数：156回 1室のみ使用（50席）：137回 2室接続して使用（100席）：19回 席占有率： 1室のみ使用（50席）：85% 2室接続して使用（100席）：80% 占有席数： 1室のみ使用（50席）：43席 2室接続して使用（100席）：80席 |
| 国際イベント開催数 | 6回 | 月1回（ハイシーズン期に限る） |

出典：JST

2) 定性的効果

- ① 「イ」国における人的・文化的交流の促進及び観光分野の振興を通じた産業競争力の強化が期待される。
- ② 本施設を発信拠点として活用することにより、効率的・効果的な国際会議を開催でき、「イ」国の国際協力の推進に寄与することが期待される。
- ③ 我が国の支援で新設した当該施設を通じた国内外の知的交流・人材交流・市民交流の活性化により、日印二国間関係の更なる強化が期待される。

目 次

序 文
要 約
目 次

位置図／完成予想図／模型写真／周辺写真
図表リスト／略語集

| | ページ |
|---------------------------------|------|
| 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯..... | 1-1 |
| 1.1 当該セクターの現状と課題..... | 1-1 |
| 1.1.1 現状と課題..... | 1-1 |
| 1.1.2 開発計画..... | 1-2 |
| 1.1.3 社会経済状況..... | 1-3 |
| 1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要..... | 1-4 |
| 1.3 我が国の援助動向..... | 1-5 |
| 1.4 他ドナーの援助動向..... | 1-6 |
| 第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況..... | 2-1 |
| 2.1 プロジェクトの実施体制..... | 2-1 |
| 2.1.1 組織・人員..... | 2-1 |
| 2.1.2 財政・予算..... | 2-3 |
| 2.1.3 技術水準..... | 2-6 |
| 2.1.4 既存施設..... | 2-6 |
| 2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況..... | 2-6 |
| 2.2.1 関連インフラの整備状況..... | 2-6 |
| 2.2.2 自然条件..... | 2-7 |
| 2.2.3 環境社会配慮..... | 2-9 |
| 2.3 その他..... | 2-9 |
| 2.3.1 交通計画..... | 2-9 |
| 2.3.2 ヴァラナシ市における将来の交通計画..... | 2-11 |
| 2.3.3 敷地周辺の交通事情における課題..... | 2-12 |
| 2.3.4 敷地周辺の交通事情に対する検討および提案..... | 2-13 |
| 2.3.5 ジェンダー配慮..... | 2-15 |
| 第 3 章 プロジェクトの内容..... | 3-1 |
| 3.1 プロジェクトの概要..... | 3-1 |
| 3.1.1 上位目標とプロジェクト目標..... | 3-1 |
| 3.1.2 プロジェクトの概要..... | 3-1 |

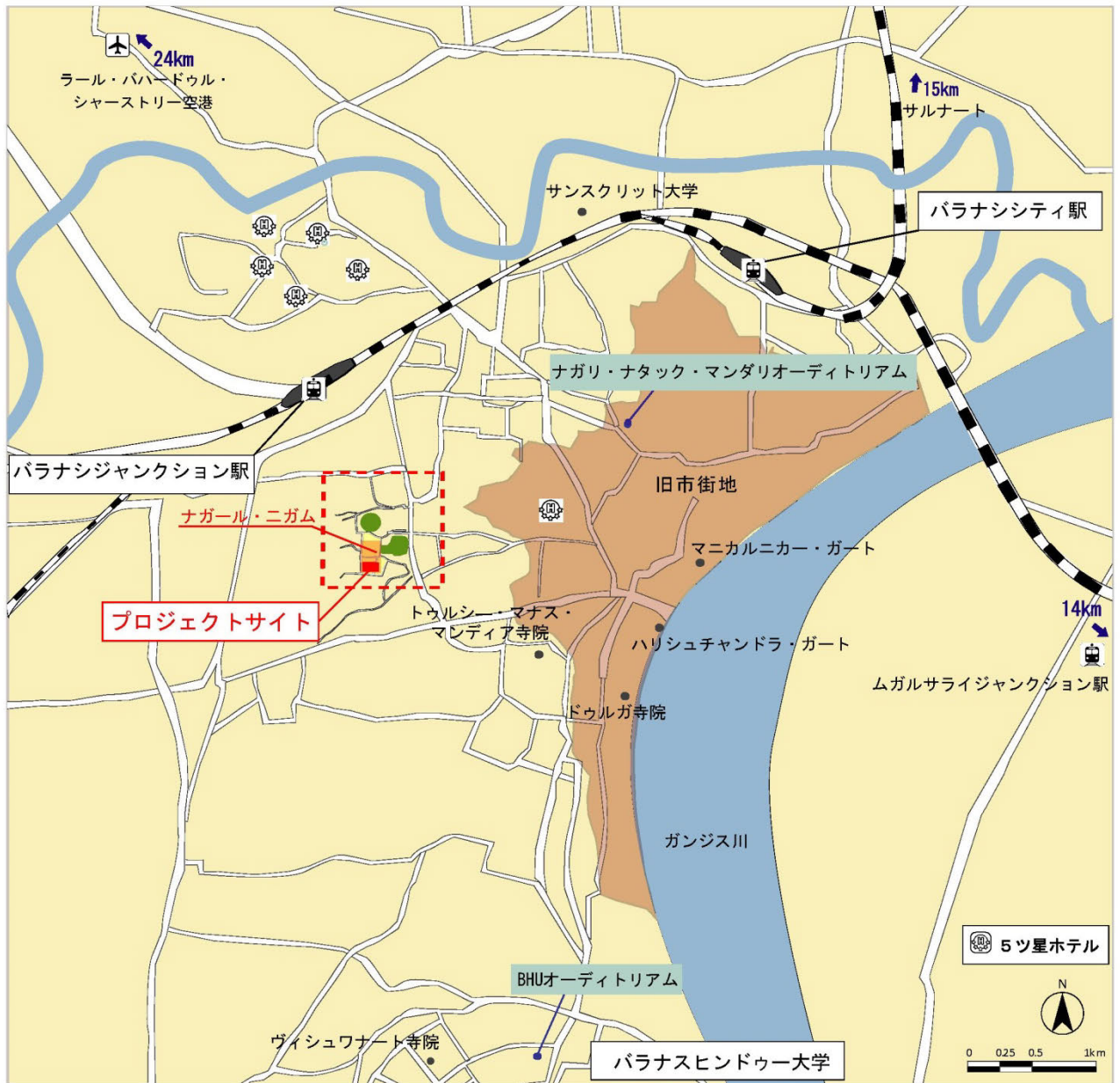
| | | |
|---------------------|--------------------------------------|------|
| 3.2 | 協力対象事業の概略設計 | 3-2 |
| 3.2.1 | 設計方針 | 3-2 |
| 3.2.2 | 基本計画（施設計画） | 3-4 |
| 3.2.3 | 概略設計図 | 3-26 |
| 3.2.4 | 施工計画／調達計画 | 3-38 |
| 3.3 | 相手国側分担事業の概要 | 3-53 |
| 3.3.1 | 相手国側負担手続き事項 | 3-53 |
| 3.3.2 | 相手国側分担事業 | 3-53 |
| 3.4 | プロジェクトの運営・維持管理計画 | 3-54 |
| 3.4.1 | プロジェクトの実施体制 | 3-54 |
| 3.4.2 | 運営維持管理体制の検討 | 3-56 |
| 3.4.3 | 施設の維持管理計画 | 3-61 |
| 3.5 | プロジェクトの概略事業費 | 3-61 |
| 3.5.1 | 協力対象事業の概略事業費 | 3-61 |
| 3.5.2 | 運営・維持管理費 | 3-62 |
| 第4章 プロジェクトの評価 | | 4-1 |
| 4.1 | 事業実施のための前提条件 | 4-1 |
| 4.2 | プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項 | 4-1 |
| 4.3 | 外部条件 | 4-1 |
| 4.4 | プロジェクトの評価 | 4-2 |
| 4.4.1 | 妥当性 | 4-2 |
| 4.4.2 | 有効性 | 4-3 |

[添付資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
 - 4-1 討議議事録（2017年7月）
 - 4-2 討議議事録（2017年12月）
5. テクニカル・ノート
6. ソフトコンポーネント計画書
7. 収集資料リスト
8. その他の資料
 - 8-1 敷地測量図
 - 8-2 地盤調査結果
 - 8-3 試掘調査状況
 - 8-4 建築許可証

- 8-5 消防法における許可書
- 8-6 植栽伐採における許可書
- 8-7 VCC 運営において連携可能な組織
- 8-8 民間委託における政府／民間企業の役割分担
- 8-9 コンベンションセンター運営におけるオーナー／オペレーターの役割分担
- 8-10 類似施設事例
- 8-11 環境影響評価レポート（環境マネジメントプラン）
- 8-12 GRIHA 設計評価レポート
- 8-13 GRIHA Pre-Certification
- 8-14 進捗報告書(Project Monitoring Report)
- 8-15 免税情報シート

巻頭資料1：プロジェクトサイト位置図



位置図

卷頭資料 2 : 完成予想図



完成予想図（外觀） 1



完成予想図（外觀） 2



完成予想図（全体） 3



完成予想図（全体） 4

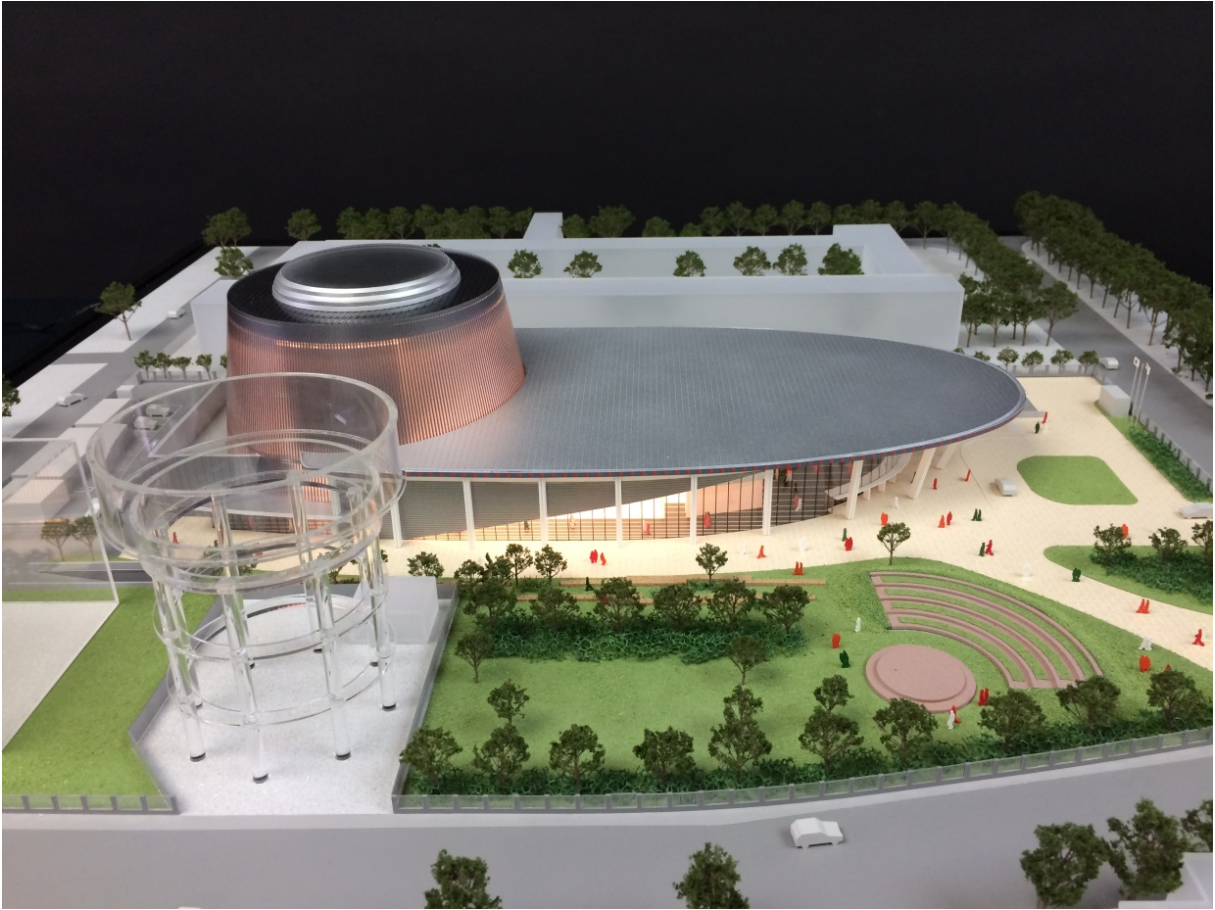


完成予想図（エントランスホワイエ）



完成予想図（メインホール） 7

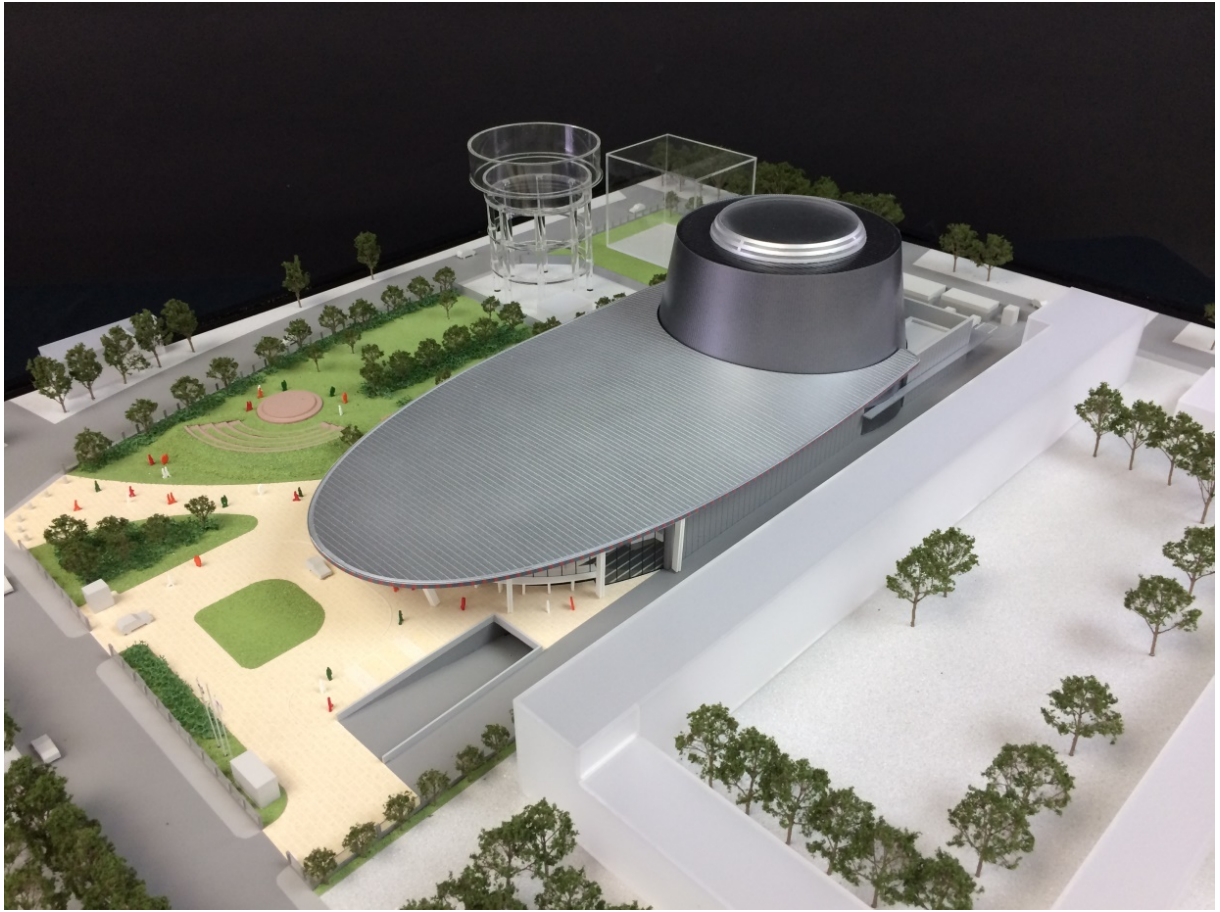
卷頭資料 3：模型写真



模型写真（案）1：全景



模型写真（案）2：正面外觀



模型写真（案）3：北面



模型写真（案）4：西面

巻頭資料 4 : 対象敷地及び周辺写真

| | | | |
|---|--|---|---|
|  |  |  |  |
| <p>敷地北側に隣接するスタジアム。市内の貴重なオープンスペースとしてクリケットの他、各種スポーツに活用されている。</p> | <p>敷地周辺土地用途</p> | <p>敷地周辺衛星写真</p> | <p>市の所有する大型車輛の駐車場。着工前に移転・撤去予定。</p> |
|  |  |  |  |
| <p>敷地東側に二つの公園が隣接する。多くの人を訪れる市民の憩いの場。</p> | <p>敷地衛星写真</p> | <p>敷地衛星写真</p> | <p>回廊及び既存オーディトリウムは撤去済。</p> |
|  |  |  |  |
| <p>敷地周辺の幹線道路であるシグラ道路。商店が並び、交通量も多い。</p> | <p>敷地衛星写真</p> | <p>敷地衛星写真</p> | <p>市庁舎とオーディトリウムは回廊を介してつながれ、直接アクセスができる。中庭はバドミントンコート。(解体前。現在は解体済)</p> |
|  |  |  |  |
| <p>市庁舎正面入り口へのメインアプローチ道路。右が公園。市庁舎や公園を訪れる人の車、屋台の他、デモなども稀に見られる。</p> | <p>ゴミ収集の三輪車置き場兼メンテナンススペース。</p> | <p>JICA の支援による有料トイレが設置されている</p> | <p>既存オーディトリウム解体工事中。</p> |
|  |  |  |  |
| <p>敷地南側道路。南側には一部事務所を含む住宅街。</p> | <p>高架水槽足元のごみ集積所。着工前に撤去予定。</p> | <p>近隣 6000 世帯の給水塔。移設不可。</p> | <p>敷地の南東角。CRPF(Central Reserve Police Force)の宿舎。</p> |
|  |  |  |  |

図リスト

ページ

| | | |
|--------|---------------------------------|------|
| 図 2-1 | ヴァラナシ中心市街地 アクセス状況..... | 2-10 |
| 図 2-2 | 敷地アクセス状況..... | 2-10 |
| 図 2-3 | ヴァラナシ市における高架道路計画案..... | 2-11 |
| 図 2-4 | メトロ計画（案）..... | 2-12 |
| 図 2-5 | サイト周辺の交通計画（案）..... | 2-14 |
| 図 2-6 | 敷地周辺における交通提案..... | 2-15 |
| 図 3-1 | プロジェクトサイト 建設範囲図..... | 3-4 |
| 図 3-2 | 建築許可申請用の敷地境界..... | 3-5 |
| 図 3-3 | ゾーニング・配置計画..... | 3-6 |
| 図 3-4 | 敷地境界からのセットバックおよび消防車両走行スペース..... | 3-6 |
| 図 3-5 | 車両動線・利用者動線およびサービス動線..... | 3-8 |
| 図 3-6 | 観客のエントランスホワイエからメインホールまでの動線..... | 3-8 |
| 図 3-7 | ホール構成および間仕切りカーテンイメージ..... | 3-9 |
| 図 3-8 | ギャラリー・会議室のレイアウト..... | 3-10 |
| 図 3-9 | 楽屋諸室..... | 3-10 |
| 図 3-10 | VIP 室および VIP 用動線..... | 3-11 |
| 図 3-11 | 観客用トイレ 利用時使い分けイメージ..... | 3-11 |
| 図 3-12 | 地下駐車場レイアウト..... | 3-12 |
| 図 3-13 | 床レベル設定..... | 3-13 |
| 図 3-14 | 断面計画..... | 3-13 |
| 図 3-15 | 外構計画..... | 3-14 |
| 図 3-16 | 地階駐車場平面図..... | 3-27 |
| 図 3-17 | 1 階平面図及び外構図..... | 3-28 |
| 図 3-18 | 2 階平面図..... | 3-29 |
| 図 3-19 | 中 3 階平面図..... | 3-30 |
| 図 3-20 | フライタワー平面図..... | 3-31 |
| 図 3-21 | 屋根伏図..... | 3-32 |
| 図 3-22 | 断面図（A-A）..... | 3-33 |
| 図 3-23 | 断面図（B-B、C-C）..... | 3-34 |
| 図 3-24 | 立面図（北面）..... | 3-35 |
| 図 3-25 | 立面図（南面）..... | 3-36 |
| 図 3-26 | 立面図（東面、西面）..... | 3-37 |
| 図 3-27 | 実施体制..... | 3-39 |
| 図 3-28 | 事業実施体制..... | 3-55 |
| 図 3-29 | 運営・維持管理体制..... | 3-58 |

| | | |
|--------|-------------------------------|------|
| 図 3-30 | 直営の場合の運営スケジュール..... | 3-60 |
| 図 3-31 | 民間委託の場合の運営スケジュール..... | 3-60 |
| 図 3-32 | 既存オーデトリウム、コンファレンスホールの稼働率..... | 3-63 |
| 図 3-33 | 直営モデル..... | 3-70 |
| 図 3-34 | 民間委託マーケティング・フィー・モデル..... | 3-70 |
| 図 3-35 | レベニュー・シェア・モデル..... | 3-71 |

表リスト

ページ

| | | |
|--------|------------------------------------|------|
| 表 1-1 | 無償資金協力分野における案件事例..... | 1-5 |
| 表 1-2 | 有償資金協力分野における案件事例..... | 1-5 |
| 表 1-3 | 技術協力プロジェクトにおける案件事例..... | 1-6 |
| 表 2-1 | 住宅都市省の予算状況..... | 2-4 |
| 表 2-2 | ヴァラナシ市スマートシティ SPV 優先事業..... | 2-4 |
| 表 2-3 | ヴァラナシ市の予算状況..... | 2-5 |
| 表 2-4 | 敷地周辺の混雑時間帯における交通量（台/時間）..... | 2-7 |
| 表 2-5 | ヴァラナシ市気象データ（2016 年）..... | 2-9 |
| 表 3-1 | プロジェクト概要..... | 3-1 |
| 表 3-2 | イベント種別と必要とされる追加施設・設備..... | 3-3 |
| 表 3-3 | 部門別の諸室内容および規模..... | 3-7 |
| 表 3-4 | 動線計画..... | 3-7 |
| 表 3-5 | 積載荷重..... | 3-15 |
| 表 3-6 | 使用建材強度..... | 3-16 |
| 表 3-7 | 特殊舞台設備リスト..... | 3-23 |
| 表 3-8 | 無償資金協力及び被援助国間の作業区分..... | 3-43 |
| 表 3-9 | 日本側の施工監理体制..... | 3-44 |
| 表 3-10 | 品質管理計画..... | 3-45 |
| 表 3-11 | 主要資機材の調達先..... | 3-47 |
| 表 3-12 | ソフトコンポーネントの成果項目と達成度の確認方法..... | 3-49 |
| 表 3-13 | ソフトコンポーネントの専門家派遣計画..... | 3-50 |
| 表 3-14 | ソフトコンポーネントの実施工程..... | 3-51 |
| 表 3-15 | 業務実施工程表（案）..... | 3-52 |
| 表 3-16 | 運営組織形態の比較..... | 3-57 |
| 表 3-17 | 直営／民間委託のメリット／デメリットの比較表..... | 3-58 |
| 表 3-18 | 事業費概算表..... | 3-61 |
| 表 3-19 | 「イ」国負担費..... | 3-62 |
| 表 3-20 | 既存オーディトリウム、コンファレンスホールのホール貸出料金..... | 3-63 |
| 表 3-21 | VCC 想定稼働日数..... | 3-64 |
| 表 3-22 | VCC ホール貸出料金..... | 3-64 |
| 表 3-23 | 年間ホール貸出収入想定..... | 3-64 |
| 表 3-24 | VCC 中小会議室稼働日数..... | 3-65 |
| 表 3-25 | VCC 中小会議室貸出料金..... | 3-65 |
| 表 3-26 | VCC 会議室貸出収入想定..... | 3-65 |
| 表 3-27 | VCC 駐車場料金収入想定..... | 3-66 |

| | | |
|--------|-----------------------|------|
| 表 3-28 | VCC 収入想定 | 3-66 |
| 表 3-29 | 想定使用電力量..... | 3-66 |
| 表 3-30 | VCC 想定電力量 | 3-67 |
| 表 3-31 | VCC 想定電力料金 | 3-67 |
| 表 3-32 | VCC 年間点検・維持管理費..... | 3-67 |
| 表 3-33 | VCC 年間運営費用 | 3-68 |
| 表 3-34 | VCC 年間人件費 | 3-68 |
| 表 3-35 | VCC 年間運営・維持管理費合計..... | 3-68 |
| 表 3-36 | VCC 収支算出 | 3-69 |
| 表 3-37 | VCC 運営スキーム | 3-69 |
| 表 4-1 | 定量的効果の算出根拠..... | 4-3 |

略 語 集

| 略語 | 英語名 | 和訳名称 |
|-------|--|--------------------------------|
| AC | Advisory Committee | 諮問委員会 |
| ASTM | American Society for Testing and Materials | 米国材料試験協会 |
| BHU | Banaras Hindu University | ヴァナラス・ヒन्दウー大学 |
| BIEC | Bangalore International Exhibition Centre | バンガロール国際展示場 |
| BS | British Standards | 英国規格 |
| CBUD | Capacity Building for Urban Development | 都市開発能力開発プロジェクト |
| CDP | City Development Plan for Varanasi | ヴァラナシ都市開発計画 |
| CEO | Chief Executive Officer | 取締役 |
| CFO | Chief Fire Officer | 消防局局长 |
| CP | Counter Part | カウンターパート |
| CPWD | Central Public Works Department | 中央公共事業局 |
| CRPF | Central Reserve Police Force | 中央公安警察 |
| DC | Divisional Commissioner | 地区行政長官 |
| DPR | Detailed Project Reports | ヴァラナシコンベンションセンター 実現可能性調査報告書 |
| E/N | Exchange of Notes | 交換公文 |
| EIA | Environmental Impact Assessments | 環境影響評価 |
| G/A | Grant Agreement | 贈与契約 |
| GRIHA | Green Rating for Integrated Habitat Assessment | 環境性能基準 |
| HICC | Hyderabad International Convention Centre | ハイデラバード国際会議場 |
| ICCA | International Convention Promotion Centre | 国際会議協会 |
| ICCR | International Council for Cultural Relations | インド文化関係評議会 |
| ICPB | India Convention Promotion Bureau | インド・コンベンション推進ビューロー |
| IMF | International Monetary Fund | 国際通貨基金 |
| INR | Indian Rupee | 「イ」国ルピー |
| JASS | Japanese Architectural Standard Specification | 建築工事標準仕様書 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 独立行政法人 国際協力機構 |
| JPNIC | Jai Prakash Narain International Centre | ジャイ・プラカシュ・ナライン国際会議場 |
| JPY | Japanese Yen | 日本円 |
| JST | JICA Study Team | JICA 調査団 |
| L/A | Loan Agreement | 借款契約 |
| MC | Municipal Commissioner | 市政行政長官 |
| MEA | Ministry of External Affairs | 外務省 |

| 略語 | 英語名 | 和訳名称 |
|--------|--|-----------------------|
| MICE | Meeting, Incentives, Conference, Exhibitions | ミーティング、インセンティブ、会議、展示会 |
| MoHUA | Ministry of Housing and Urban Affairs | 住宅都市省 |
| MoUD | Ministry of Urban Development | (旧) 都市開発省 |
| NBC | National Building Code of India | インド建築基準 |
| NBCC | National Building Construction Corporation Limited | 国家建築建設公社 |
| NMCG | National Mission for Clean Ganga | 国家ガンジス川浄化ミッション |
| NSD | National School of Drama | 国立演劇学校 |
| ODA | Official Development Assistance | 政府開発援助 |
| OM | Operation Manager | オペレーションマネージャー |
| OPEX | Operational Expenditure | 運営費 |
| PD | Project Director | プロジェクトダイレクター |
| PMU | Project Management Unit | 事業実施管理組織 |
| PPP | Public Private Partnership | 官民パートナーシップ |
| SOP | Standard Operating Procedure | 標準業務手順書 |
| SPV | Special Purpose Vehicle | 特別目的事業体 |
| TBD | To Be Discussed/Decided | 未定 |
| UNESCO | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization | 国際連合教育科学文化機関 |
| UP | Uttar Pradesh | ウッタール・プラデッシュ州 |
| USD | US Dollar | 米国ドル |
| VCC | International and Convention Centre in Varanasi | ヴァラナシ国際協力コンベンションセンター |
| VDA | Varanasi Development Authority | ヴァラナシ開発局 |
| VIP | Very Important Person | 要人 |
| VMC | Varanasi Municipal Corporation | ヴァラナシ市役所 |

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1.1 当該セクターの現状と課題

1.1.1 現状と課題

(1) ヴァラナシ市の現状

本プロジェクトの対象地であるヴァラナシ市は、インド国（以下「イ」国）の北部、ウッタル・プラデッシュ州（以下 UP 州）に位置するガンジス川沿いの歴史ある都市である。ヴァラナシ市は、別名ベナレスあるいはカーシとも呼ばれ、約 3,000 年の歴史を持つ世界で最古のリビングヘリテージ¹の一つとも言われている。また、ヴァラナシ市は、ヒンドゥー教及びジャイナ教の聖地であり、仏教発祥の地とされているサルナート遺跡も近く、「イ」国の文化及び歴史の中心都市である。

ヴァラナシ市は、古来より音楽を中心とする文化の盛んな都市でもあり、2015 年には UNESCO の創造都市（Creative Cities）ネットワークの「音楽都市（Cities of Music）²」の一つとして認定された。2017 年 4 月には、ヴァラナシ市で国際音楽祭「Sur Ganga」³が開催され、地域の観光促進のみならず、若者を対象とした伝統的な音楽や舞踊の普及、伝統音楽家間の相互理解の促進、音楽専攻の学生の知識と経験を共有、を目的とした活動が行われている。

このように、ヴァラナシの有形・無形文化遺産の保護・伝承のために市内では様々なフェスティバルやイベントが開催されているが、伝統的文化・歴史的特徴を発信する為のインフラ設備は十分には整っていない事が、課題の一つとして挙げられている。また、このような伝統芸能を保護・育成する機会の創出が求められている。

(2) 観光振興分野における現状と課題

「イ」国経済にとって旅行・観光セクターは、社会経済への影響の大きさから、戦略的に重要な分野として認識されている。2017 年「イ」国の GDP における旅行・観光セクターの総貢献額は、2,340 億米ドル（GDP 割合 9.4%）であり、2028 年には 4,922 億米ドル（GDP 割合 9.9%）に増加すると予測されている⁴。既に過去 6 年間で、年間平均 7.7%の成長を続けているが、2017 年の観光セクターにおける GDP の割合においては、カンボジアの 32.4%、タイの 21.2%などアジア太平洋地域の他国に比べて相対的に低く、世界平均の 10.4%も下回っている⁴。しかし、これは今後「イ」国の旅行・観光セクターが「イ」国経済への貢献を拡大できる可能性を示している。

¹ リビングヘリテージ（Living Heritage）は、有形無形を問わず“有効活用されている文化遺産”の総称である。

² UNESCO（国連教育科学文化機関）は、文学、映画、音楽、工芸、デザイン、メディアアート、食文化の創造産業の 7 分野において、世界でも特色のある都市をその分野の認定都市としている。

³ Sur Ganga, Pahal Samajjotkarsh Samiti Varanasi, <<http://surganga.com/index.html>>

⁴ World Travel and Tourism Council (WTTC) 「TRAVEL & TOURISM ECONOMIC IMPACT 2018 INDIA」（2018 年度データ）

2016年の「イ」国への外国人旅行者数は約880万人（前年比9.7%増）、「イ」国国内の旅行者数は、約16.13億人（前年比12.68%増）である⁵。どちらも前年比に対し増加傾向であり、国内外からともに今後とも需要が高まっていくものと考えられる。しかし、総旅行者数に対する外国人旅行者数の割合はわずか0.5%である。

同年、UP州を訪れた総旅行者数は約2.14億人であり、外国人旅行者315万人（外国人総旅行者数の12.8%）、「イ」国内旅行者数約2.11億人（「イ」国内総旅行者数の13.1%）である⁵。旅行者数の州別ランキングにおいて、UP州の外国人旅行者数および「イ」国内旅行者数は、「イ」国州別ランキングにてそれぞれ第3位と第2位にランキングされている⁵。

ヴァラナシ市を訪れる旅行者は、ガンジス川及び仏教遺跡であるサルナートを観光及び巡礼を目的とした訪問が大半である。2017年、ヴァラナシへの旅行者数は、700万人を記録し、2017年のヴァラナシ市への旅行者数は628万人であった⁶。そのうち、外国人旅行者の割合は5.3%であり、UP州全体の1.5%と比較すると高いといえる⁷。2014年から2017年にかけて、同市における旅行者数は年々増加傾向にあり、今後も増加することが予想されるため、観光インフラの整備が必要である。

UP州政府は、州の観光促進を目的として2014年にアグラ・ラクノウ・ヴァラナシの3都市を対象とした「The Heritage Arc⁸」を立ち上げ、道路や遺跡などのインフラを整備・改善し、観光客増加を目指すことを表明している。

また、UP州の観光政策2016においては、MICE⁹ツーリズムが成長を促進する産業として重要であると捉えられており、ヴァラナシ市は、UP州内でMICEツーリズムを促進する都市として着目されている。

1.1.2 開発計画

(1) ヴァラナシ市における開発計画

1) スマートシティ計画

2015年6月に「イ」国政府はスマートシティ計画を立ち上げ、ヴァラナシ市は2016年9月に計画対象都市に選定された。同計画は、電気・道路などのインフラ整備を中心に開発を行うものであり、所管省庁である住宅都市省（MoHUA：Ministry of Housing and Urban Affairs）や各州政府、市政府が協同して計画を進める。ヴァラナシ市内においても複数の開発計画が検討さ

⁵ 「イ」国政府観光省 「India Tourism Statistics 2017」（2017年度データ）

⁶ UP州「Tourist Arrival 2013 to 2017」（2018年1月データ）

⁷ UP州「UTTAR PRADESH TOURISM Year-wise Tourist Statistics」（2018年3月データ）

⁸ 2014年UP州観光局が立ち上げた観光業強化プロジェクト。主要観光地であるタージ・マハール（アグラ）、バラ・イマンバラ（ラクノウ）、ガンジス河（ヴァラナシ）を中心とした3都市において重点的に観光におけるインフラ整備や誘致活動を行う。

⁹ MICE（マイス）とは、企業等の会議（Meeting）、企業等の行う報奨・研修旅行（Incentive Travel）、国際機関団体、学会等が行う国際会議（Convention）、展示会・見本市、イベント（Exhibition/Event）の頭文字であり、これらを促進することで経済活動を活性化することを目的とする。

れており、本プロジェクトサイトの周辺についても開発案の策定が進められているため、開発計画の動向に対して継続的に調査が必要である。

2) MICE 政策

住宅都市省（旧 都市開発省）と世界銀行との共同プログラムである都市開発能力開発プロジェクト（CBUD：Capacity Building for Urban Development）の一環として 2015 年に策定された「ヴァラナシ都市開発計画 2041（CDP：City Development Plan for Varanasi）」では、地域経済開発セクター戦略の一つとして、コンベンションセンター（総建設費：約 2.5 億 INR）設立が提案されており、屋内展示場、会議場、サービスを提供する宿泊施設の開発が含まれている。

1.1.3 社会経済状況

(1) 「イ」国の社会情勢

「イ」国は、総人口約 13.24 億人で、1996 年からの 20 年間に約 3 億 5 千万人も増加している¹⁰。現在、中華人民共和国に次いで、世界第 2 位の人口を有し、2050 年には、総人口 16 億人に達する勢いである。人口構成は若年層が多く、2000 年における中位年齢は 23 歳である。

民族構成としては、インド・アーリヤ族、ドラビダ族、モンゴロイド族等多様な民族で構成されており、民族独自の言語も発達し、民族ごとに独特の文化を有する。ヒンディー語を連邦公用語としているが、その他、憲法で公認されている州公用語は 22 言語に及ぶ。英国連邦の影響から英語を第二公用語としている。

多民族国家である「イ」国では、ヒンドゥー教、イスラム教、バラモン教、キリスト教、仏教、シーク教など、多様な宗教が信仰されている。最も多いのが、ヒンドゥー教徒（79.8%）であり、イスラム教（14.2%）、キリスト教徒（2.3%）、シーク教徒（1.7%）がこれに次ぐ¹¹。

(2) UP 州の社会情勢

UP 州は「イ」国の北部に位置し、「北の州」という意味を持つ。州の総面積は 238,566 km²である。ヴァラナシ地区を含む 17 の地区（Division）と 75 の郡（District）に分割されており、州都はラクノウ市である。人口は、1 億 9,089 万人¹¹で、「イ」国内の人口に対し 14.42%を占め、「イ」国の州の中で最も人口の多い州である。

(3) 経済情勢

1) 「イ」国の経済情勢

「イ」国は独立以来、軍事的クーデターはなく、安定した内政運営を続けている。1991 年、外貨危機を契機として経済自由化政策を促進したことにより、2005 年には GDP 成長率が 9.3%

¹⁰ 世界銀行 2016 年度「World Bank Open Data」

¹¹ 2011 年 「イ」国国勢調査

の伸び率を示し¹²、高い経済成長を実現した。その後、2010年の欧州債務危機や高インフレに対応するための利上げ等の要因により経済は一時減速したものの、2017年のGDP成長率は6.7%と、今なお高い水準にある。同年のGDPは2兆6,110億米ドル、1人当たりGDPは1,982米ドルであった¹²。

産業別GDP割合としては、農林水産業17.4%、電気・ガス・水道業21.2%、製造業16.5%、建設業7.6%、卸・小売り・サービス業11.5%、運輸業6.9%、その他サービス業35.4%である¹³。

労働人口は、人口増加に伴い急速に増加しており、人口増加率を上回るペースである。しかし、国内産業として製造業とサービス業が急速に成長している一方、労働力人口の3分の2が農業に従事している。2016年における失業率は、5.78%である¹⁴。

2) UP州の経済情勢

UP州における州内総生産は、2,600億米ドルで「イ」国GDPに占める割合としては、約10%である。しかし、人口の多さから、UP州の一人当たりGDPは596ドルであり「イ」国数値の3分の1程度である。2017年におけるGDP成長率も、6.3%と同国平均より低い。主な産業とGDPに占める割合は、サービス産業(49%、観光・ホテル業、不動産業、金融業)、製造業(28%)、農業(23%)であり、州内総生産はほぼこの3分野で占められている。

1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

2014年9月の日印首脳会談において、歴史ある古都であるヴァラナシ市と京都市の間でパートナーシップ連携を促進するための文書への署名が行われた。さらに、2015年12月の首脳会談では、「日印ヴィジョン2025 特別戦略的グローバル・パートナーシップ」の中で、両国における文化遺産に欠かせない歴史的な古都である京都市とヴァラナシ市の間での絆の強化が確認されるとともに、モディ首相より「日印双方がヴァラナシ市でのコンベンションセンター開発の可能性を探求すること」への期待が表明された。これに基づき、「イ」国政府より日本政府へ「ヴァラナシコンベンションセンターの実現可能性調査報告書(DPR: Detailed Project Report)」が提出された。

これを受けてJICAは、2016年11月～2017年5月にかけて「ヴァラナシコンベンションセンターに係る情報収集調査」を実施し、その後、2016年11月の日印首脳会談において、改めてモディ首相よりヴァラナシ市におけるコンベンションセンター建設を支援するための日本の取り組みに謝意が表明された。更に、2017年1月に、コンベンションセンターの建設の無償資金協力に関する要請書が、「イ」国側より日本政府宛てに提出された。

この要請を受けて、JICAは本調査の実施を決定し、2017年6月より、プロジェクトの計画、基本設計、詳細設計、入札図書(案)の作成、事業費積算を行うための調査が開始された。2017年

¹² 世界通貨基金「World Economic Outlook」(2018年4月データ)

¹³ National Accounts Main Aggregates Database「All countries for all years – sorted alphabetically」(2017年12月データ)

¹⁴ 世界銀行「Unemployment」(2017年3月データ)

9月の日印首脳会談においては、モディ首相より最先端の設備を有するコンベンションセンターの完成への期待が表明され、本プロジェクトにおける二国間関係強化の証としての象徴としての重要性が改めて認識された。

その結果、2017年9月14日には「イ」国政府と日本政府の間で、本事業に関するE/N（交換公文）及びG/A（贈与契約）が締結された。

1.3 我が国の援助動向

我が国による主な援助活動は次の通りである。

(1) 無償資金協力

「イ」国における無償資金協力分野について、次のようにまとめる。

表 1-1 無償資金協力分野における案件事例

| E/N 締結年月 | 案件名 | 分野課題 | 概要 |
|-------------|--|--------|---|
| 2014年 2月 | チェンナイ小児病院改善計画 | 保健医療 | 小児科総合外来病棟の建設と、新生児ケアおよび小児医療に必要な医療機器の整備を支援。地域の保健・医療サービスの質や教育機能の向上および小児の健康状態改善に寄与。 |
| 2010年 7月 | インディラ・ガンディー国立放送大学教材制作センター整備計画 | 教育 | 同大学において視聴覚教材制作用機材の更新・デジタル化を支援。遠隔・通信教育における視聴覚教材制作の効率化および視聴覚教材の充実を図る。 |
| 2006年 1月 | ウッタール・プラディシュ州地下水開発計画 | 水資源・防災 | 深井戸建設機材の整備を支援。住民に対する安全かつ安定的な飲料水の供給に寄与。 |
| 2005年 8月 | オリッサ州サダール・バルバイ・パテル小児医療大学院病院整備計画 | 保健医療 | 病棟の建設および医療機材の更新・整備を支援。これにより、同病院の医療機能と医師育成機能の向上を図り、子どもの健康状態の改善に寄与。 |
| 2004年 6月 | 下痢症研究及びコントロールセンター建設計画 | 保健医療 | 国立コレラ・腸管感染症研究所の研究施設および廃棄物の焼却施設や排水処理施設の建設、関連機材の整備などを支援し、下痢症対策技術の向上を図る。 |
| 2003年 8月 | サー・ジェイ・ジェイ病院及びカマ・アンド・アルプレス母子病院医療機材整備計画 | 保健医療 | 母子保健関連機材と病院運営に不可欠な医療機材の更新・補充を支援し、保健医療サービスの向上に寄与。 |

出典：JICA ODA 見える化サイト

(2) 有償資金協力

ヴァラナシ市における有償資金協力案件は、下記の通りである。

表 1-2 有償資金協力分野における案件事例

| 案件名 | L/A 調印日 | 概要 |
|-----------------|------------|---|
| ガンジス川流域都市衛生改善事業 | 2005年3月31日 | UP州ヴァラナシ市において、下水道施設の建設、補修等を行うことにより下水処理能力を向上させ、汚濁したガンジス川の水質改善を図るものである。 |

出典：JICA ODA 見える化サイト

(3) 技術協力プロジェクト

2010年以降に実施された「イ」国における技術協力分野について、下記のようにまとめる。

表 1-3 技術協力プロジェクトにおける案件事例

| 協力期間 | プロジェクト名 | 分野課題 | 概要 |
|---------------------|--|----------------|--|
| 2016年9月～ 2017年5月 | バラナシコンベンションセンターに係る情報収集・確認調査 | 民間セクター開発 | バラナシコンベンションセンターの建設事業に関し、関連情報の収集・分析を行い、当該事業の開発コンセプト、施設機能・構成、規模などについて検討を行った。また、実施運営体制や運営予算についても、提言を行った。 |
| 2016年4月～ 2021年3月 | 持続可能な山岳道路開発のための能力向上プロジェクト | 運輸交通 | 山岳道路にかかる課題の分析、整備計画・調査手法の基盤整備、設計・建設および運営・維持管理のガイドライン作成を支援。関係機関の組織的な能力の向上を図り、各機関の整備・維持管理業務の改善に寄与。 |
| 2014年1月～ 2015年6月 | ベンガルール及びマイソール都市圏 ITS マスタープラン策定調査プロジェクト | 運輸交通 | 同市及び近郊都市圏における高度道路交通システムマスタープランの策定と、関係者の人材育成を支援し、対象2市における道路・公共交通利用者に対するサービスの向上と、交通混雑の緩和に寄与。 |
| 2013年9月～ 2015年4月 | ミゾラム州持続可能な農業のための土地・水資源開発計画調査 | 農業開発／農村開発 | 同州全体をカバーする包括的な農業マスタープランの策定と、灌漑施設詳細設計作成モデルの開発を通じ、関係者の計画策定能力の向上を図り、水田稲作によるコメ生産量の増加に寄与。 |
| 2013年4月～ 2016年3月 | 包括的成長のための製造業経営幹部育成支援プロジェクト | 民間セクター開発 | 前身案件で整備された体制を基盤とした製造業の経営幹部を育成するプログラムの質の向上、および規模拡大のための枠組みの構築を支援し、同国の国家目標である包括的かつ持続可能な発展に貢献することを目指す。 |
| 2011年6月～ 2017年2月 | マディヤ・プラデシュ州大豆増産プロジェクト | 農業開発／農村開発、貧困削減 | 栽培技術全般を含む大豆生産技術を改良、および農村普及員用ハンドブックの作成により、低コストで小規模農家の技術レベルに見合った栽培技術体系の構築を支援。同州の大豆の生産性を向上させ、小規模貧困農家の生計向上に寄与。 |
| 2011年5月～ 2016年5月 | エネルギー消費最小型下水処理技術の開発プロジェクト | 環境管理、資源・エネルギー | 下水処理施設において、エネルギー消費最小型の下水処理技術の実証実験の支援を実施。 |
| 2010年7月～ 2015年6月 | 自然災害の減災と復旧のための情報ネットワーク構築に関する研究 | 水資源・防災、情報通信技術 | 継続的に地震および気象データを収集の為の情報ネットワークの構築、災害救援活動、復旧、復興支援を支援する技術的基盤の確立とともに、緊急通信システムと復旧活動のためのデータを配信する通信システムの開発を図った。 |
| 2010年5月～ 2014年3月 | インドにおける低炭素技術の適用促進に関する研究 | 資源・エネルギー | 悪化する環境負荷に対し、低炭素技術を促進する具体的な戦略を提言。エネルギー効率の高い技術を移転することにより、同国における地球温暖化ガス排出量の軽減に寄与。 |

出典：JICA ODA 見える化サイト

1.4 他ドナーの援助動向

本プロジェクトの同分野（コンベンションセンター）に関する他ドナーの援助動向、及び類似案件は確認する事が出来なかった。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2.1 プロジェクトの実施体制

2.1.1 組織・人員

(1) 事業実施体制

本プロジェクトでは、住宅都市省（MoHUA）¹がプロジェクトの責任機関として任命されている。住宅都市省のもとで、実施機関としてプロジェクト実施管理ユニット（PMU：Project Management Unit）が設立されている。併せて、ヴァラナシ市に設立されたスマートシティ SPV（the Special Purpose Vehicle）が実施支援機関となり、プロジェクトの敷地を提供しているヴァラナシ市と協力して事業の実施管理、関係省庁、関連公社との調整を行うこととなっている。

(2) 実施機関の責任と役割

事業実施における関連機関の概要は、以下の通りである。

1) 住宅都市省（MoHUA）：責任機関

1952年5月に住宅都市省の前身組織である公共事業・住宅供給省（Ministry of Works, Housing & Supply）が設立された。その後、一部機関が供給省（Ministry of Supply）として独立し、公共事業・住宅省（Ministry of Works & Housing）と改名された。1985年9月に都市部における課題の重要性を認識して都市開発省（MoUD：Ministry of Urban Development）に改称され、更に2017年7月に、現在の住宅都市省に改称されている。

住宅都市省は、中央省庁、州政府およびその他の当局の活動に対して、住宅と都市に関する政策の策定、プログラムの支援など、様々な調整を行うと共に、プログラムの実施に関するモニタリングを実施している機関である。

本プロジェクトでは、プロジェクト実施における責任機関として首相府との調整、事業実施予算の確保、UP州や関係機関への指示・伝達、実施に関わる事項に関する方針決定などを行う。

2) 中央公共事業局（CPWD）

中央公共事業局（CPWD：Central Public Works Department）は、住宅都市省の一部門として、建築やエンジニアリング、プロジェクトマネジメントに関する組織である。公共事業のプロジェクトコンセプトの段階から、設計、入札管理、施工監理、施設・設備・機材の維持管理までの一貫した建設事業に携わっている。

¹ 本調査開始時の責任機関は、都市開発省（MoUD:Ministry of Urban Development）であったが、2017年に改称され、住宅都市省（MoHUA:Ministry of Housing and Urban Affairs）となった。

本プロジェクトにおける PMU の主要メンバーは、CPWD から選出されている。

3) プロジェクト管理ユニット (PMU) : 実施機関

本プロジェクトにおいて、施設の運営・維持管理に携わる実施機関が「イ」国側に存在していないため、CPWD 及びヴァラナシ市 (VMC : Varanasi Municipal Corporation) のメンバーにて PMU を構成し、実施管理を行うとともに、関係機関の間の調整、本プロジェクトにおける「イ」国側負担事項の実施、等を行う。

PMU の体制については、第 3 章「3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画」にて、詳しく述べる。

4) スマートシティ SPV : 実施支援機関

スマートシティ構想は、住宅都市省が推進するプロジェクトの一つであり、主要都市を選定して、基本的なインフラを整備し、市民に快適でクリーンな生活の創造、持続可能な環境と都市における課題解決における策定を促進することで、更なる経済成長を促すことを目的としている。ヴァラナシの SPV は、インド全土にある 100 か所のスマートシティの SPV の 1 つとしてその提案が認められ、「イ」国の会社法 2013 における Section Company 8 として 2016 年 10 月 29 日に登録されている。ヴァラナシの SPV の会長は UP 州のヴァラナシ地区行政長官 (DC : Divisional Commissioner)、取締役 (CEO) はヴァラナシ市行政長官 (MC : Municipal Commissioner) である。本プロジェクトでは、将来のヴァラナシコンベンションセンター (VCC : Varanasi Convention Center) の運営を SPV が担うことになっていることから、運営責任者を雇用し、施設建設期間中に運営維持管理計画の策定や VCC の運営に携わる中心スタッフの研修、イベントの開催に関する広報やマーケティング、関連機関との連携構築などを主体的に行っていく。

5) ヴァラナシ市 (VMC) : 敷地・施設所有者

UP 政府の布告により、1959 年 1 月 24 日に設立され、本プロジェクト対象敷地の所有者、および VCC の所有者として、プロジェクトの実施・運営に関して PMU に協力する。特に、「イ」国側負担事項として重要な既存施設の解体、着工前の敷地準備、周辺インフラの整備、許認可取得、等が VMC の担当となる。

6) ウッタール・プラデッシュ州 (UP 州) : 対象地域管轄行政機関

本プロジェクトでは、UP 州が建設関連に関わる許認可の承認、免税・還付の手続き、中央政府が負担しない税金や手数料などを負担するための予算を確保することになっている。

また、州都・ラクノウ市に、UP 州政府のもとラクノウ開発局が開発・所有する「ジャイ・プラカッシュ・ナラヤン国際センター (Jai Prakash Narayan International Centre)」を建設しており、本プロジェクトにおける類似事例としてその知見を州政府から提供してもらっている。

(3) 運営管理機関

VCCの運営管理については、当該施設を運営・管理する組織がないため、新たに立ち上げる必要がある。前調査の情報収集・確認調査の段階においては、スマートシティ SPV が担当することが「イ」国側より提案されていた。しかし、未だ、スマートシティ SPV の開発リストには、VCCの運営管理について、正式な形で加えられていない。

一方、住宅都市省より実施機関 PMU の主要メンバーとして任命された CPWD のメンバーは、前述したとおり建設プロジェクトの管理には適しており、豊富な知識・経験を有するエンジニアを有している。しかし、国際的な劇場型コンベンションセンターの運営に関する人材は有していない。

今後、組織される運営管理機関については、3章「3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画」で述べる。

2.1.2 財政・予算

本プロジェクトの建設に係る先方負担事項及び運営資金については、住宅都市省の一部局である CPWD の年次予算で賄われることが確認されている。住宅都市省の予算及び実施機関と協力関係にあるヴァラナシ市スマートシティ SPV、VMC の財政状況を以下に述べる。

(1) 都市住宅省の予算状況

住宅都市省の予算額は年々増加しており、2014～2016年度の3年間で年間平均36.8%増加し、2015年度は全体で1,921億 INR、2016年度は2,452億 INR となった。2015年度、2016年度予算には本プロジェクトとも関係する「100 スマートシティ構想」として合計522.5億 INR もの予算が計上された。また、CPWD は住宅やオフィスビルの建設、維持管理を行っており²、CPWD の予算は住宅都市省全体予算の約20%を占めている。

2017年度の国家予算案においても公共インフラ投資の拡大、再生可能エネルギーの促進が重視され、「イ」国政府の景気刺激を図る姿勢が示されているため、今後も住宅都市省の予算は増加するものと考えられる。

² 上記に加え、CPWD では、政府が保有するホステル、コンベンションセンターの維持管理を行っている。国立コンベンションセンター（ヴィギャン・パワン/ニューデリー）では CPWD が維持管理を行っているが、運営に関しては住宅都市省の別部局が担当している。

表 2-1 住宅都市省の予算状況

(単位：1,000 INR)

| プログラム | 2014-15 | 2015-16 | 2016-17 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| CPWD | 28,675,650 | 33,413,800 | 34,513,700 |
| 100 スマートシティ構想 | 0 | 20,200,000 | 32,050,000 |
| アーバン・レジュヴェネーション・ミッション | 0 | 39,189,900 | 40,000,000 |
| 政府系企業向け出融資 | 60,427,800 | 83,100,000 | 98,708,400 |
| その他 | 42,560,850 | 16,265,000 | 39,957,900 |
| 合計 | 131,664,300 | 192,168,700 | 245,230,000 |

出典：住宅都市省（会計年度 4 月～3 月）

(2) ヴァラナシ市スマートシティ SPV (Varanasi Smart City Limited) の予算状況

「100 スマートシティ構想」のもと、ヴァラナシ市スマートシティ SPV より合計 132 件、227 億 INR 規模の計画案が提出され、優先事業として以下のプロジェクトが進められている。今後も計画案に記された優先順位に沿って、予算措置が行われるものと考えられる。

表 2-2 ヴァラナシ市スマートシティ SPV 優先事業

| プロジェクト名 | 金額（百万 INR） |
|-------------------|------------|
| 庭園開発 | 250 |
| デジタル・ヘリテージ博物館 | 40 |
| ガート沿い景観改善 | 150 |
| 池の整備 | 8 |
| 光と音のショー | 15 |
| 対象地域における道路と交差点改善 | 1,205 |
| 公園の景観整備 | 40 |
| 駐車場整備 | 250 |
| 川の品質向上 | 50 |
| 固形廃棄物廃棄 | 500 |
| 上水管理 | 3,000 |
| ソリューションズ& E-ガバナンス | 1,831 |
| 合計 | 7,339 |

出典：ヴァラナシ市スマートシティ SPV

(3) ヴァラナシ市の予算状況

ヴァラナシ市の予算状況については、過去3年間において収入、支出共に増加しているが、2014～2016年度の単年度収支は赤字となった。前年度からの累積はプラスとなっているため、現状のキャッシュフローに問題はない。2017年度実績見込みにおいても、予算額は前年度比24.9%の増加が予想されており、今後もヴァラナシ市の予算は増加するものと考えられる。

表 2-3 ヴァラナシ市の予算状況

(単位：1,000INR)

| 項目 | 2014-15 (実績) | 2015-16 (実績) | 2016-17 (実績) | 2017-18 (実績見込) |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| A) 期首残高 | 962,997 | 1,115,355 | 896,993 | 574,670 |
| B) 収入 | 5,490,298 | 6,681,930 | 6,984,129 | 9,272,007 |
| 經常収入 | 2,435,414 | 979,743 | 1,334,582 | 1,283,712 |
| 税収入 | 282,400 | 307,518 | 337,870 | 341,900 |
| 税外収入 | 2,153,014 | 672,225 | 996,712 | 941,812 |
| 資本収入 | 3,054,884 | 5,702,187 | 5,643,747 | 7,982,495 |
| ジャワハラル・ネルー国家都市再生ミッション | 2,344,884 | 2,259,205 | 1,652,147 | 2,903,995 |
| 中央政府からの特別目的無償 | 400,000 | 1,362,982 | 1,693,600 | 2,130,600 |
| 州政府からの特別目的無償 | 310,000 | 2,080,000 | 2,298,000 | 2,947,900 |
| A) + B) 収入合計 | 6,453,295 | 7,797,285 | 7,881,122 | 9,846,677 |
| C) 支出 | 5,842,194 | 6,900,292 | 7,306,452 | 9,455,900 |
| 經常支出 | 2,210,210 | 2,031,155 | 2,411,355 | 2,935,555 |
| 設立費用 | 1,510,100 | 1,507,800 | 1,641,500 | 2,131,100 |
| 事務経費 | 98,050 | 132,955 | 163,555 | 185,555 |
| 運営・維持管理費 | 591,860 | 320,200 | 516,100 | 528,700 |
| 支払利息 | 10,200 | 70,200 | 90,200 | 90,200 |
| 資本支出 | 3,575,934 | 4,813,087 | 4,835,947 | 6,460,595 |
| ジャワハラル・ネルー国家都市再生ミッション | 2,344,884 | 2,259,205 | 1,652,147 | 2,903,995 |
| 中央政府からの特別目的無償 | 815,200 | 1,362,982 | 1,693,600 | 2,080,600 |
| 州政府からの特別目的無償 | 320,000 | 1,080,000 | 1,376,000 | 1,386,300 |
| その他資本支出 | 95,850 | 110,900 | 114,200 | 89,700 |
| 調整 | 56,050 | 56,050 | 59,150 | 59,750 |
| D) 期末残高 | 611,101 | 896,993 | 574,670 | 390,777 |
| C) + D) 支出合計 | 6,453,295 | 7,797,285 | 7,881,122 | 9,846,677 |
| B) - C) 単年度収支 | -351,896 | -218,362 | -322,323 | -183,893 |

出典：VMC（会計年度4月～3月）

2.1.3 技術水準

(1) 施設維持管理における技術水準

先述した通り、本プロジェクトにおける PMU の主要メンバーは CPDW から選出されており、エンジニアとして施設の維持管理において十分な能力があり、支障ないといえる。

(2) 運営管理における技術水準

運営管理は、コンベンションセンターの利用率にも大きく影響し、重要な組織である。しかし、当該組織は、まだ体制が構築されておらず、今後、選出されたメンバーによって技術水準は異なってくる。ソフトコンポーネント等を組み合わせ、継続的なサポートが必要であると考えられる。

2.1.4 既存施設

(1) 建築予定地

本プロジェクトにおける建設予定地は、ヴァラナシ市行政庁舎の南側に位置し、メインアプローチ道路は、東側のナガール・ニガム通り（幅員 12.0M）である。土地の利用区分・用途地域としては、「官公及び準官公地域」とされている。

(2) 既存施設

建築予定地には、既存施設として市のオーディトリウムが存在していた。一層鉄筋コンクリート造の築約 40 年の施設であり、かなり老朽化している。

現在は常時利用されてはおらず、イベント等でまれに利用される程度である。市庁舎とオーディトリウムは、中庭と回廊を介して繋がれており、市庁舎から直接アクセスできる動線計画となっていた。また、オーディトリウムに隣接して、市議会議事堂、市長室が設けられていた。

これら既存施設の解体工事は「イ」国側負担にて実施されることで合意されている。

2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2.2.1 関連インフラの整備状況

(1) 周辺道路

本施設へのアクセス道路としては、前述した敷地東側のナガール・ニガム通り（幅員 12.0M）がメインアプローチ道路となる。西側（裏手）にも幅員 18.0M の道路があり、車両進入も可能であるが、道路両側に小さな商店・屋台が立ち並んでいるため、実際の通行可能な幅員は狭く、雑多な状況である。

これらアプローチ道路には、敷地周辺における幹線道路であるシグラ通り (Sigra Chauraha Road) を経由してのアクセスとなる。このシグラ通りは 4 車線であり、常時多くの交通が行き交っている。混雑時間帯の交通量データより、道路の交通許容量 3,600（台/時間）に対し、朝・晩の混雑

時間帯はともに許容交通量を超えていることが分かった。本施設のイベント開催時には、より多くの交通が集中する事が想定されるため、現状のままでは、周辺の交通渋滞がさらに深刻化すると考えられる。

表 2-4 敷地周辺の混雑時間帯における交通量（台/時間）

| | 朝 (9:00am-11:00am) | | 夕方 (5:00pm-9:00pm) | |
|---------|-----------------------|--------|--------------------|--------|
| | Shastri Nagar ~ 市内中心部 | | Rathyatra ~ 市内中心部 | |
| 商用車 | 180 | 4.23% | 120 | 3.13% |
| 自家用車 | 720 | 16.90% | 480 | 12.50% |
| バイク | 1,920 | 45.07% | 2,040 | 53.13% |
| オートリキシャ | 960 | 22.54% | 1,080 | 28.13% |
| 電動リキシャ | 480 | 11.27% | 120 | 3.13% |
| 合計 | 4,260 | | 3,840 | |

出典：Office of the Varanasi Police Superintendent, Urban and Regional Development Plans

(2) 給水

敷地西側道路に、給水管 75A が埋設されており、本プロジェクトにおいては、「イ」国側負担にて敷地境界まで配管を延長する。給水源としては、ガンジス川を水源とした市水が利用されている。2017年11に実施した水質調査では水質は良好で、許容範囲内であった。

(3) 排水

敷地南側道路に、公共下水配管（300φ）が、GL-3,600mm に埋設されている。雨水排水については、敷地西側道路に公共雨水配管（700φ）が GL-2,200mm に埋設されている。

(4) 電力

「イ」国における電力供給は電圧 220～240V、50Hz であるが、ヴァラナシ市における電力の供給は非常に不安定で、停電が多発している。計画地隣地のヴァラナシ市庁舎では、バックアップ用に 100kVA 及び 50kVA 程度の発電機を各 1 台ずつ設置し、停電時に使用している。

2.2.2 自然条件

敷地の形状、地質及び地耐力、加えて気象を調査するため、下記の自然条件の調査を実施した。それぞれの調査の目的、方法、本プロジェクトへの影響等について以下に示す。

(1) 地質調査（2017年8月調査実施）（添付資料 8-2 参照）

本プロジェクトの建設予定地において、計画建物に対する地耐力及び施工方法等の構造的な検討を行うため、地質調査を行った。対象敷地内において、6ヶ所のボーリング調査を深さ 30m まで行い、1m 深ごとの標準貫入試験（N 値）、サンプル採取、地下水位の測定を行った。

調査の結果、各ポイント間で地層の大きな高低差は見られなかった。地層は、地表側から順に、

- a) 孔口から深さ 5m 程度までの粘着力 19kN/m^2 程度のシルト質粘性土層
- b) 深さ 20.7~21.5m 程度までの粘着力 38kN/m^2 程度のシルト質粘性土層
- c) 深さ 24.6~26.5m 程度までの摩擦角 30° 程度のシルト質砂質土層
- d) それ以深の摩擦角 23° 程度の砂混じり無機質シルト層

により構成されていることがわかった。a)、b) のシルト質粘性土層は、粘着力の低さに加え、圧密係数が 0.14~0.24 程度と大きく、直接基礎とすると圧密沈下による不具合が生じる可能性が高い。

地下水位においては、いずれのポイントにおいても、雨季である調査時点において GL-0.5~0.9m の間にて地下水位が確認された。

(2) 試掘調査 (2017 年 12 月調査実施) (添付資料 8-3 参照)

前述した「(1) 地質調査」より、地下水の状況が施工状況にも影響を及ぼすことが懸念される。地質調査結果より得られた地下水位は、調査実施時期が雨季であることを考慮しても、敷地周辺における建設現場等の状況よりも極端に高い。地下水の湧水状況によっては施工方法を工夫する必要があり、地下水の湧水状況確認のため、サイト内にて、ピット (5m×5m×深さ 5m、5m×5m×深さ 6m) 2 ヶ所の掘削を行い、掘削底面からの湧水状況のモニタリングを行った。

その結果、両ピットともに掘削及びポンプアップ後、さらなる地下水の湧水が確認された。しかし、湧水状況としては極端に多くはなく、さらに湧水のスピードも遅いことから、施工の進捗と並行してポンプアップを実施すれば、地下部分における止水壁等の対策をしなくても施工可能であると判断した。

(3) 試験杭調査 (2018 年 3 月、4 月調査実施)

地盤状況の確認と工期短縮を目的として、試験杭の施工および載荷試験を実施した。調査結果より、コンサルタント側にて検討している仕様において、十分な強度が得られる調査結果が得られた。

(4) 気象情報調査

本プロジェクトの対象敷地が属する UP 州も含まれる北インド地方は、温帯性気候に属する。季節によって気温は大きく変化し、暑季 (4~6 月)、雨季 (7~9 月)、乾季 (10~3 月) の 3 シーズンに大別され、年間を通して寒暖差も比較的大きい。2016 年のデータから見ると、平均最高気温は 41.6°C (5 月)、平均最低気温は 8.7°C (1 月) である。

年間降雨は、雨季である 7~9 月の 3 ヶ月に集中し、月間降雨日数は 10~16 日と 1 ヶ月のうちの 1/3~1/2 が雨天である。また、雨季の平均湿度は 80%を超える。

表 2-5 ヴァラナシ市気象データ (2016 年)

| 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 平均気温 (°C) | 15.2 | 19.2 | 24.4 | 31.1 | 33.1 | 33.4 | 28.6 | 29.6 | 30.0 | 27.8 | 21.3 | 16.8 |
| 平均最高気温 (°C) | 24.2 | 30.0 | 39.0 | 40.4 | 42.0 | 44.4 | 36.4 | 34.2 | 35.0 | 34.0 | 29.6 | 25.0 |
| 平均最低気温 (°C) | 6.6 | 11.2 | 13.2 | 20.0 | 23.2 | 25.8 | 20.6 | 25.0 | 25.6 | 20.0 | 12.0 | 9.8 |
| 平均湿度 (%) | 82 | 69 | 55 | 48 | 50 | 59 | 87 | 84 | 82 | 77 | 75 | 77 |
| 平均最高湿度 (%) (2016 年) | 92.4 | 84.6 | 71.6 | 43.2 | 61.5 | 77.1 | 93.7 | 94.8 | 95.6 | 89.6 | 87.4 | 95.6 |
| 平均最低湿度 (%) | 41 | 28 | 23.0 | 14 | 21 | 23 | 53 | 57 | 62 | 38 | 40 | 41 |
| 降雨量 (mm) | 8.4 | 0.2 | 8.4 | 0.6 | 9.6 | 27.6 | 547.6 | 316.2 | 206.5 | 30.3 | 0 | 0 |
| 降雨日数 (5mm 以上/日) | 5 | 0 | 4 | 0 | 11 | 14 | 30 | 29 | 12 | 3 | 0 | 0 |
| 平均風速 (m/s) | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 2.4 | 2.5 | 2.1 | 1.5 | 1.8 | 2 | 1.6 | 1.5 | 1.7 |
| 最大風速 (m/s) | 15 | 5 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 |

出典：世界気象機関データ, World Weather Online, rp5.md

2.2.3 環境社会配慮

環境影響評価 (EIA : Environmental Impact Assessments) の取得³は、本施設の建築面積が 20,000m² 以下であることから、EIA の取得は不要である。また、本来であれば、FORM1 と FORM1A の提出が必要な計画であるが、対象条例が係争中につき、施行されておらず、こちらも提出不要である。よって、現場事務所の設置に関する設立許可 (Consent for Establishment) のみを作成し、UP 州の州汚染局 (State Pollution Control Board) に、申請済⁴である。

設立許可に添付した環境管理計画 (Environmental Management Plan) の対象項目は、工事中及び供用時の大気汚染、水質汚濁、騒音、廃棄物に関わるものが主である。設立許可の取得後、施設の供用前には、施設の運転許可の提出が求められる。

2.3 その他

2.3.1 交通計画

(1) ヴァラナシ市における交通事情の現状

プロジェクトサイトが位置するヴァラナシ市中心部は、ヴァラナシ空港から 20km、観光地であるヴァラナシ旧市街地にも近く、ダシャーシュワメード・ガートからは 3.0km、仏教遺跡であるサルナート遺跡からは、10km に位置している。

市内の道路には、車、軽トラック、バイク、リキシャ (オート、人力)、牛が無秩序に行き交っている。

³ 2006 年 9 月 環境保護法 5 条 3 項 (EIA Notification 2006)

⁴ 提出書類は、環境管理計画 (Environmental Management Plan)、給水に関するヴァラナシ市からの確認書 (Assurance letter)、公共下水への排水に関するヴァラナシ市からの確認書 (Assurance letter) である。



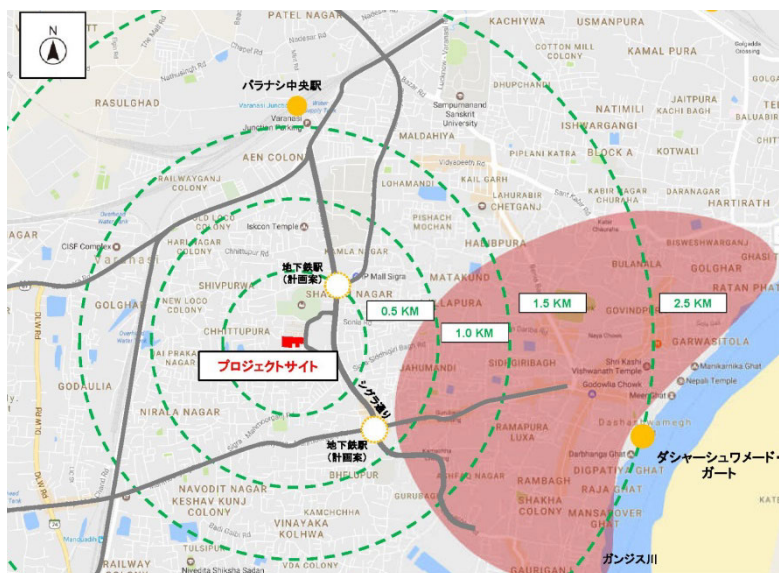
出典：Google Map + JST

図 2-1 ヴァラナシ中心市街地 アクセス状況

(2) プロジェクトサイトへのアクセスの現状

プロジェクトサイトは、主要なバス停から 2.3km、ヴァラナシ中央駅から南へ 1.7km の市街地にあり、商業施設の並ぶシグラ通り（4 車線・幅員 18.0m）と住宅地に挟まれている。

前項「2.2. プロジェクトサイト及び周辺の状況」で述べた通り、シグラ通りにおける交通量は飽和状態であり、朝・夕の混雑時間帯においては、渋滞が発生し、スムーズな通行ができない状況である。



出典：Google Map + JST

図 2-2 敷地アクセス状況

2.3.2 ヴァラナシ市における将来の交通計画

ヴァラナシ市内の開発計画として、以下の計画があることが確認されている。

(1) 高架道路計画

ヒアリング調査の結果より、将来的にヴァラナシ市内において、3本の高架道路が計画されていることが分かった。うち1本が、ホテルエリアから南側へ抜ける高架道路として建設が計画されている(図2-3 ③赤線)。DPRは未作成だが、2023年の工事完了予定を目指して計画されており、対象サイト近くに入出口が予定されていることから、実現すればホテルエリアとのアクセスが改善されると期待される。

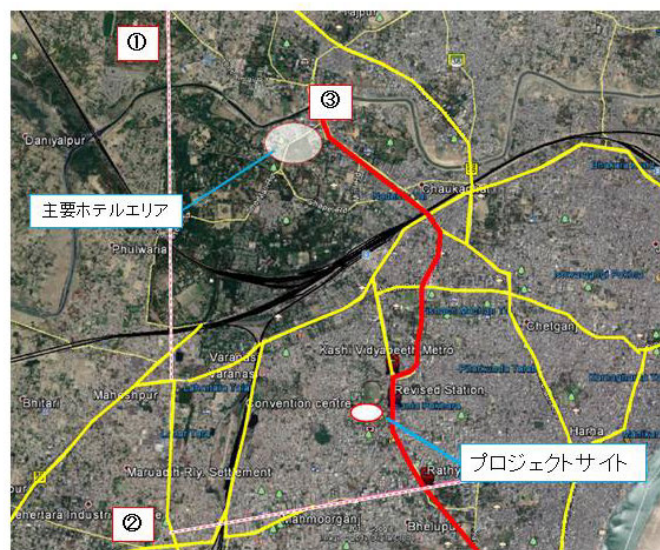


図 2-3 ヴァラナシ市における高架道路計画案

(2) メトロ建設計画

ヴァラナシ市は、人口140万人⁵を超えることから、「イ」国内でもメトロ建設の対象都市の1つとされている。このDPRは中央省庁レベルでの承認待ちの状態ではあるものの、スマートシティ開発の一環として、計画が進められている。ヴァラナシ市のメトロ計画は、シグラ通りを通過する計画となっており、本プロジェクトサイトを挟んでの北側と南側にメトロ駅が提案され、それぞれ敷地より750m程度の距離である。

⁵ ヴァラナシ市総人口：1,432,300人「イ」国国勢調査(2011年データ)

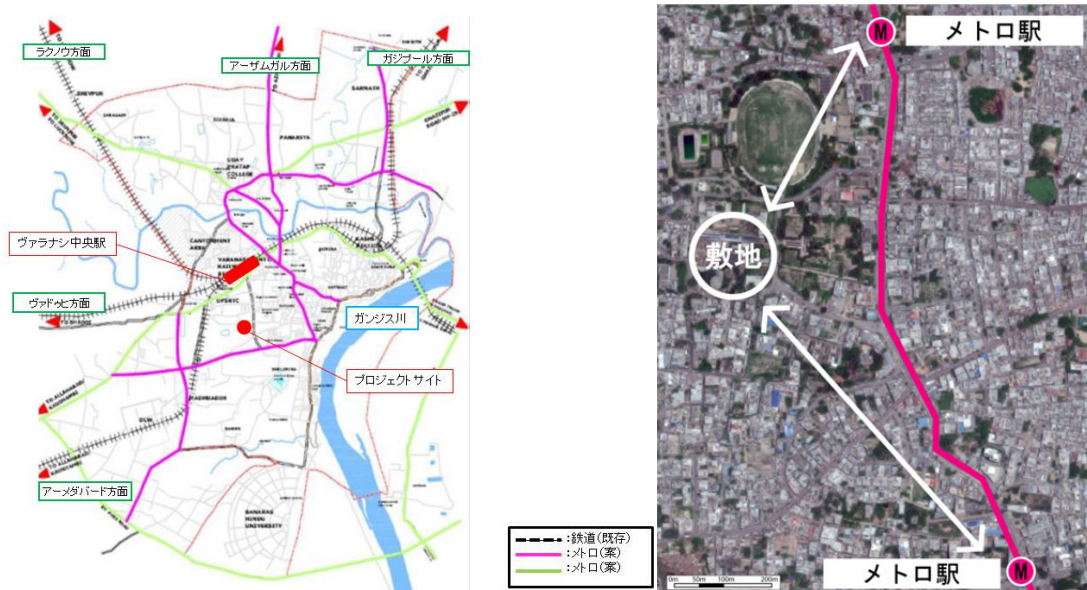


図 2-4 メトロ計画 (案)

2.3.3 敷地周辺の交通事情における課題

(1) 郊外からのアクセスにおける課題

本施設のイベント主催者、利用者の多くは、デリー等の主要都市から飛行機でヴァラナシ空港を經由して、本施設へ来場すると予想される。空港から VCC までの交通手段は、車のみとなっており、イベント開催時には、車両でのアクセスが集中する事が想定される。空港から VCC までは、約 23km 程度ではあるが、渋滞や道路状況の影響により、混雑時には、2 時間以上かかる事もある。一般的に、コンベンションセンターは空港から、20~30 分圏内に立地している事が望ましいとされており、空港からの主要交通網の改善は大きな課題の一つであるといえる。

現在、空港からヴァラナシ市内までの高架道路の整備が進められており、段階的ではあるが、工事が進められているため、今後、整備される事を期待したい。

(2) 市内交通における課題

ヴァラナシ市内における主要交通は、車、リキシャ及びバイクである。よって、これらがイベント開催時には VCC 周辺に多く集中する事が予想されるが、現状として、観光地である旧市街地近くに位置する本プロジェクトサイト周辺では、慢性的な渋滞が発生している。

ヴァラナシ市内では、ヒンディー教において神聖とされている牛が道を横断し、道端で臥せていることもあり、交通渋滞の一因となっている。また、ヴァラナシは、多くのヒンディー教徒にとって聖地であるガンジス川に近い為、巡礼の時期などは多くの巡礼者が街にあふれ、交通渋滞が発生する。また、2 ヶ月に 1 回程度、大きな宗教的祭事が開催されているため、これによる交通への影響も生じている。

また、「イ」国の慣習として、渋滞時においてはクラクションをけたたましく鳴らすため、渋滞による騒音も引き起こされている。本施設において、遮音配慮の計画は行っているが、会議などは外部からの騒音が会議進行の妨げになることから、交通の面からも十分な検討が必要である。

このように、市内における交通渋滞の要因には、「イ」国民の慣習が関係しているため、全てを解決する事は困難である。しかし、イベント開催時において、人々がスムーズに移動できる事は参加者の満足度の向上につながる為、市内移動における改善が必要である。

2.3.4 敷地周辺の交通事情に対する検討および提案

(1) 周辺交通計画

本プロジェクトサイト周辺の交通混雑緩和の為、サイト周辺は一方通行の交通規制を設け、スムーズな交通を促せるシステムを提案する。これにより、利用者が集中する開場時、また終了直後における車への乗り降りをスムーズに行い、渋滞緩和に繋がると期待する。

また、スマートシティ SPV の開発計画内においても敷地周辺の交通計画における開発が含まれている。プロジェクトサイト周辺のスタジアム、公園、等の敷地周辺道路の改善が検討されており、本プロジェクトでの提案内容との調整が必要である。

(2) 駐車場

イベント集客時には、多くの来場者が、自家用車、バイクでアクセスすると想定され、本プロジェクトでは現地法規に基づき、120 台分の駐車場を計画している。それに加え、観光バスで訪れる観光ツアーへの対応も考慮し、敷地周辺に敷地外駐車場を提案している(図 2-5 参照)。「イ」国側では、当初より市庁舎用に更なる駐車場の設置を検討していたため、本調査での提案と合わせて前向きに検討してくれることを期待している。

① 敷地外駐車場 1

スタジアム横のスイミングプールの敷地であるが、スイミングプールは現在利用されておらず、今後のスタジアム周辺の再開発計画に組み込み、駐車場としての利用を提案する。比較的広いスペースを確保が出来ることから、郊外からのツアーバスによる参加者の降車場及びバスの待機場所としても利用可能である。

② 敷地外駐車場 2

市管轄の倉庫や機材置き場である。敷地の有効活用も含め、駐車場としての利用を提案する。

③ 敷地外駐車場 3

現在は、廃棄物集積場となっており、整備されていない状況から周辺環境への悪影響が懸念されている。敷地周辺の環境整備も含め、駐車場利用を提案する。スペースとしては、コンパクトなので、集中するバイクや自転車の駐輪スペースとしての利用も可能である。



図 2-5 サイト周辺の交通計画（案）

(3) メトロ計画に対する提案

「2.3.2 ヴァラナシ市における将来の交通計画」で述べた通り、現在、スマートシティの開発計画の一環として、スタジアムの南北それぞれにメトロ駅が計画されている。

本プロジェクトにおいて、イベント開催時において来場者による交通集中が予想されるため、スタジアム北側のメトロ駅をVCCにおいても利用しやすいように、駅の位置を調整し、交通集中緩和の一助となることを提案する。スマートシティ SPV は、メトロ計画の策定に携わっており、イベントのマネージメントという視点からも、今後、議論が必要である。

(4) 歩行者へのアクセス計画における提案

現在、本プロジェクトサイトへは、敷地周辺の幹線道路である、シグラ道路を経て、敷地東側のナガール・ニガム道路からのアクセスする計画となっている。自動車およびリキシャ、歩行者も同じ経路となることから、交通集中が懸念され、また、歩道の整備が整っていないヴァラナシ市においては、歩行者の安全面への不安もある。

歩行者に対しては、プロジェクトサイト東側正面にあるシャヒード・ウダヤン公園（Shaheed Udayan Nagar Nigam Park）を縦断するアクセス計画を提案する。これにより、歩行者の安全なアクセス計画の確保が可能である。また、公園内には車両の進入が出来ないことから、来場者は幹線道路にて車やリキシャから降車し、公園内を歩行してアクセスする事により、VCC周辺における交通集中の緩和に繋がると考えられる。



図 2-6 敷地周辺における交通提案

2.3.5 ジェンダー配慮

(1) 「イ」国におけるジェンダー格差の現状

世界経済フォーラムのジェンダー格差ギャップによると、「イ」国におけるジェンダー間の格差は、144ヶ国中87位である⁶。前年度の108位より順位を上げているものの依然として雇用・教育・健康などの様々な面においてジェンダー間における格差がみられる。

男女格差が顕著にみられる雇用面において、労働人口における女性が占める割合は、25%とかなり低い割合になっている。また、その2/3が農村部での農作業従事者である。女性が定職に就くことの難しい事の要因の一つとして識字率があげられ、「イ」国における識字率においては、男女間の差が大きく、男性82%、女性65.5%と大きな違いがみられる。特に、本プロジェクトサイトであるUP州においては、「イ」国全体の中でも女性の識字率・就学率が低い地域であり、ジェンダー格差がまだまだ根強く残っている地域であるといえる。

また、インフラ整備など生活に根付いた部分でも、ジェンダー格差がみられ、本調査内において、行政施設やホテルなどの公共施設にて女性トイレが設置されていないという現状も伺えた。本プロジェクトを介し、ジェンダーへの配慮・理解を深める事も重要な意味を持つと考えられる。

⁶ 世界経済フォーラム（WEF：World Economic Forum）により、2016年10月に発表されたジェンダーギャップ指数より。経済活動への参加と機会、政治への参加、教育、健康と生存率の4分野14項目を数値化し、分野ごとの順位を算出し、最終的に4分野の総合順位によりランク付けされている。調査対象は144か国。

(2) 本プロジェクトにおけるジェンダーへの配慮

本プロジェクトにおける建築的な配慮としては、イベントにより女性も多く来場されると予想される事も踏まえ、現地の建築基準よりも女性のトイレ数を多く設ける計画とする。現地建築基準法（NBC2016）によると、トイレ衛生設備の数は、男女比2：1で設置するように求められているが、本施設では上記基準よりも女性便器の数を多く計画する。また、イベント開催時に利用者が集中するのを緩和する為、トイレ内の動線を工夫し、トイレ内を一方通行で利用する計画とした。

併せて、スロープやエレベーターを設け、駐車場や観客席にも車いす利用者用のスペースを設ける事で、様々な利用者が快適に利用できるよう配慮した。

また、建設中に女性の労働者が従事する事も考えられることから、現場での女性労働者への労働環境へも配慮するように、本邦ゼネコンおよびサブコンへの指導を行うものとする。雇用条件においても、男女での同一労働に対する同一賃金の設定など男女間において格差が生じないように指導を行う。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの概要

3.1.1 上位目標とプロジェクト目標

2015年12月の日印首脳会談において、モディ首相より「日印双方がヴァラナシ市でのコンベンションセンター開発の可能性を探究すること」への期待が表明された。その後、2016年11月の首脳会談の際には、改めて、モディ首相よりヴァラナシ市におけるコンベンションセンターの建設を支援するための日本の取組みに謝意が表明され、2017年9月の首脳会談の際には、モディ首相より日印友好の証としてヴァラナシ国際協力・コンベンションセンター建設支援決定に感謝する旨が述べられ、その後、両国政府間でE/Nが締結された。

このような状況より、本プロジェクトは、日印二国間関係強化の証としての象徴的な重要性を有するものであり、両国間の友好関係の更なる発展に寄与することを上位目標としている。併せて、ヴァラナシ国際協力・コンベンションセンター（以下、VCC）が整備されることにより、国際会議、政府会合、文化行事等が開催され、知的交流・人材交流・市民交流と人的資源開発の活性化、観光業における経済発展効果に資することをプロジェクト目標としている。

3.1.2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、VCCの施設を調達するものである。

表 3-1 プロジェクト概要

| | |
|---------------------------|--|
| 1) プロジェクト目標 | ヴァラナシ市において国際会議、政府会合、文化行事等が開催され、ヴァラナシの知的交流・人材交流・市民交流と人的資源開発の活性化、観光業における経済発展効果に資すること。 |
| 2) 期待される成果： | ヴァラナシ市においてコンベンションセンターが整備される。 |
| 3) 活動・投入計画 ① 我が国への要請内容 | 【施設】 ヴァラナシ・コンベンションセンター（1,200席規模のメインホールを有する施設）、及びコンベンションセンターに付随する建設設備 【ソフトコンポーネント】 コンベンションセンターの運営・維持管理にかかる能力向上のための支援 |
| ② 相手国側の事業計画 | 施設建設にあたっての既存施設撤去、基礎インフラ整備（電気、給水、排水、電話等） 施設完成後の運営体制の構築、人材の確保 運営維持管理に必要な予算の確保 |
| 4) 対象地域（サイト） | ウッタル・プラデシュ州 ヴァラナシ市 |
| 5) 直接・間接受益者 | 【直接】 ヴァラナシ市民 ヴァラナシ市の芸術家 ヴァラナシを訪れる観光客 【間接】 インド全体の文化活動関係者 |

3.2 協力対象事業の概略設計

3.2.1 設計方針

(1) 基本方針

本プロジェクトは、日印の知的交流・人材交流の拠点としてヴァラナシ市の文化的・歴史的重要性をアピールし、さらには同市の経済発展・住民の質の向上に寄与することが期待されている。設計にあたっては、「イ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画することとした。

① 日印友好のシンボル

知的交流・人材交流の拠点としてヴァラナシ市の文化・歴史的重要性をアピールし、本施設が日印友好のシンボルとして人々の心に残るよう、両国のデザインの特徴が融合したデザインを目指す。

② 人々が使いやすくわかりやすい施設

機能別のゾーニング、明快でわかりやすい動線計画など、全ての人に使いやすい施設を目指す。メインホールの分割利用対応等、施設利用率を向上させる工夫を取り入れる。

③ 舞台特殊設備の充実

舞台設備は機能性・利便性に配慮しつつ、「イ」国における舞台施設事情も考慮した上で、省スペース、コスト抑制の観点から、本施設では、基本的な舞台特殊設備の整備にとどめ、将来的に段階的な設備拡充が可能なように計画する。

④ 維持管理費を抑えるように考慮した施設設計

「イ」国の GRIHA (建築環境性能基準(グリハ):Green Rating for Integrated Habitat Assessment)等を遵守の上、自然エネルギーの活用等、省エネルギーに配慮した計画とする。耐久性が高く、清掃・維持管理が行いやすい材料を用い、現地調達が容易な材料・機器を使用する。

⑤ 安全性の重視

多人数が集まる公共施設となるため、安全を第一に観客の避難計画には万全を期す。

⑥ 将来の拡張計画への対応

将来の南側隣接敷地取得に伴う施設拡充、それによるコンベンション施設としての機能の充実を見越した計画とする。

(2) 機能に関する基本方針

本施設の機能については、「イ」国側からの要請内容、及び現地調査における協議を通じて、国際会議やビジネス関連の各種会議、カンファレンスなどの開催に加え、ヴァラナシ市の文化や歴史の紹介（ヴァラナシの伝統的な音楽や舞台芸術）の機能を有すべきであることが確認されている。

一般的に、文化・劇場施設としては、その対象演目に応じた必要施設・設備として計画されるべきものであるが、本施設においては、予算的な制約とヴァラナシという立地条件に配慮し、ヴァラナシ市には他に設備の整ったホールが存在しないことから多目的な使用を前提としつつ、ヴァラナシ市が歴史的に文化（音楽やパフォーミングアーツ）の中心であったこと、ユネスコの「創造都市（音楽）」に登録されたことから、インドの伝統的な音楽や舞踊、演劇等の公演に重きを置き、その演目に合わせた舞台機構・設備内容とする。

表 3-2 イベント種別と必要とされる追加施設・設備

| イベント種別 | 必要とされる追加施設・設備 |
|-----------------------|--|
| 文化、芸術、演劇 | なし |
| コンベンション、セミナー、会議 | なし |
| コミュニティ、学校イベント | なし |
| 国際会議 | 展示場 |
| インセンティブツアー | 宿泊施設、ビジターセンター |
| オーケストラ、オペラ、バレエ、ミュージカル | 音響調整装置、残響音制御装置 (ただし、オーケストラピットはないため、工夫が必要) |

出典：JST

(3) 自然条件に対する方針

本施設のプロジェクトサイトの位置する UP 州は、温帯性気候に属し、暑季、雨季、乾季の 3 シーズンを有し、年間降雨は雨季である 7～9 月の 3 ヶ月に集中する。2016 年のデータ見ると月平均最高気温の最高値は 42℃（4 月）、雨季の平均湿度は 80%を超える。

本施設は、日射遮蔽、熱対策に留意し、庇を取り入れた設計とするほか、乾季の強い日差し、十分配慮した快適で省エネに配慮した施設とする。雨季と乾季で降雨量の差が大きく、市内の排水設備が整っていないこともあり、ヴァナシ市内には、雨季に洪水が発生する地域もある。雨水排水、地下水位の変動、降雨の吹き込み防止、地階・浸透槽への雨水流入防止等の計画に留意する。

また、地下水位が高いため、地下躯体の防水を確実にを行い、施工時の排水対策も考慮する。施工計画においても、現場の熱中症対策や、雨季期間中の工程に関してはポンプアップによる排水計画等を十分に検討する。

外装・構造設計のための風圧力は「イ」国建築基準 2016 に準拠する。

3.2.2 基本計画（施設計画）

(1) 敷地条件

1) 敷地規模・境界

本プロジェクトサイトは、ヴァラナシ市役所（ナガル・ニガム）の敷地南側部分、既存オーデトリアムの位置とすることが「イ」国側と合意されている。対象敷地の範囲は、既存市庁舎南側の壁面より南側、ただし、南側道路にそった既存施設（南東角より順に、CRPF（Central Reserve Police Force） 宿舎、ガソリンスタンド、高架水槽、清掃車メンテナンススペース）を除く図 3-1、及び 2 中の赤線で囲まれた範囲となる（10,560.00m²）。

ただし、当該敷地は北側市庁舎も含めた敷地で登録されていること、当該敷地のエリアの建ぺい率は 40%であることから、建築許可申請においては、図 3-2 中の青線で囲まれた範囲（13,196.40 m²）で申請することが「イ」国側と合意された。

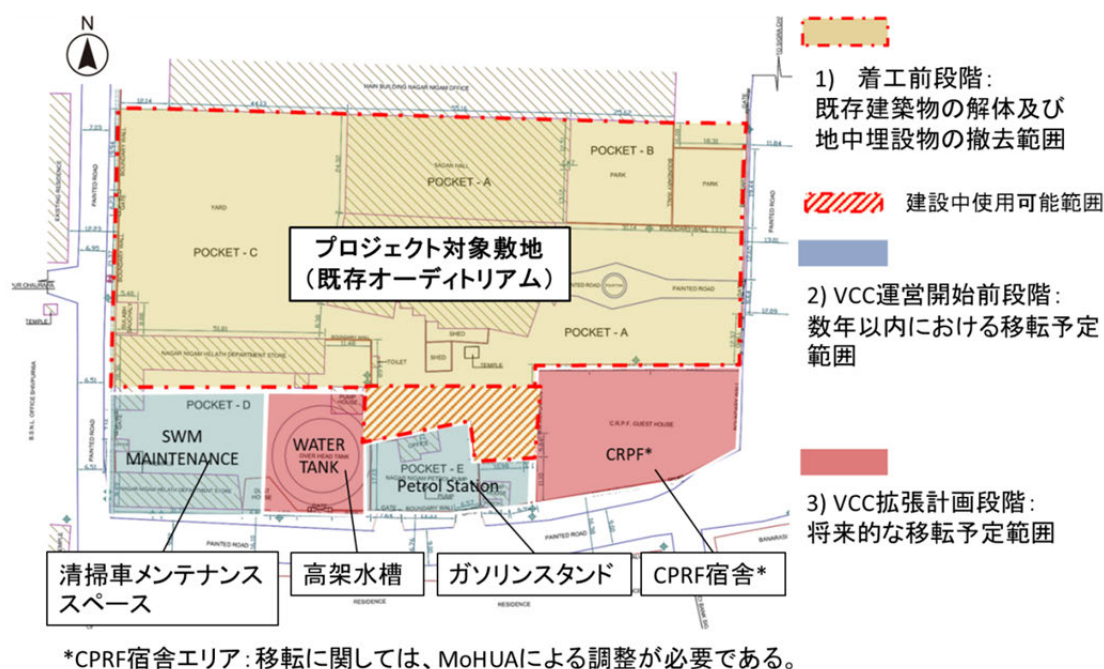


図 3-1 プロジェクトサイト 建設範囲図



図 3-2 建築許可申請用の敷地境界

2) 前面道路

敷地の前面道路は、敷地東側、公園との間の道路となる。幅員 13.0m 程度の道路であるが、隣接する市役所への入り口でもあることから、路上に店舗が並ぶほか、路上駐車している車も多くみられ、雑多な状況である。現在は、両方向通行であるが、将来的には、混雑緩和の為に一方通行の導入などの対策も検討する必要があると考えられる。

3) 敷地準備

本プロジェクトサイトには、既存建物として、旧オーディトリウムに併せ、市長室や市議会議場、市庁舎の執務室等が建っている。また、敷地西側部分は、トラック置き場となっており、廃棄物等の散乱している状況である。

これらの既存施設については、「イ」国側の負担にて、ヴァラナシ市により入札前に、解体工事が完了する事が、同意されている。現状、概ね、地上部分の撤去は完了しており、今後、地下構造物部分及びサイトクリーニングが先方負担で進められる予定である。

(2) 配置計画

敷地中央に主建屋であるホール棟を配置し、メインアプローチとなる公園側に来客用車回しを設け、西側はサービスゾーンとして駐車場・発電機等設備置き場として用いる。北側は、舞台装置搬入車両が通過するサービス道路を設け、主建屋南側には植栽を施し、ホワイエからの眺めを楽しめるように、ランドスケープゾーンとして、日本庭園の設置を提案した。配置計画を、図 3-3 に示す。

敷地スペースには余裕があるとはいえないが、敷地境界からの 6.0m セットバック、幅 6.0m の消防車両走行スペースの確保等、「イ」国の法規で求められている条件を満たすように計画する。

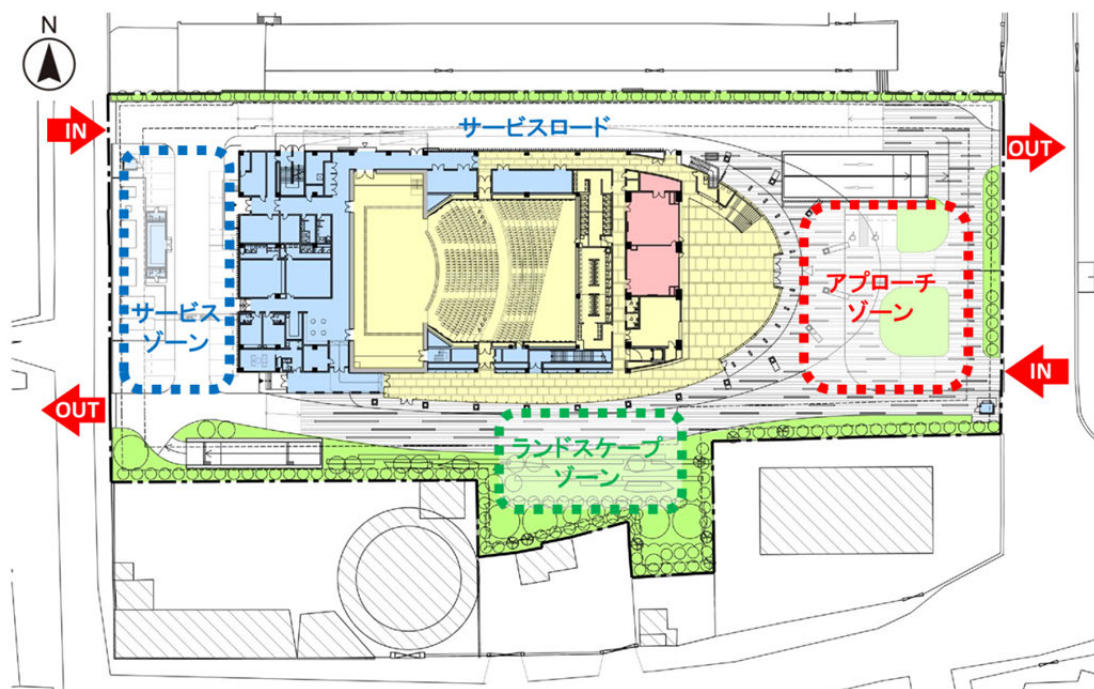


図 3-3 ゾーニング・配置計画

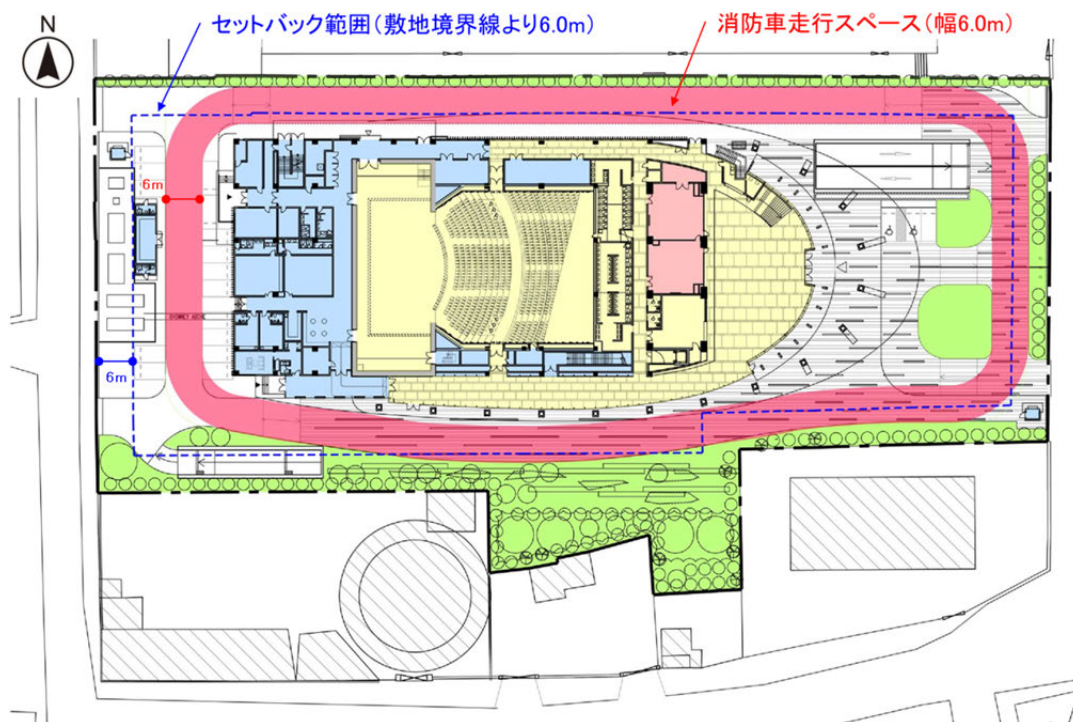


図 3-4 敷地境界からのセットバックおよび消防車両走行スペース

(3) 建築計画

1) 諸施設の構成

対象施設の建築面積は約 4,265m²、延べ床面積（地階部分含む）は約 9,772 m²とし、諸室内容・規模は以下の計画とする。

表 3-3 部門別の諸室内容および規模

| 室名 | 諸室内容 | 面積 |
|----------------------|---|---------------------|
| ① ホール | 跳ね上げ式固定席・段床 観客席数：1,200 席、（一般席：1,188 席、身障者席 12 席） 間仕切りにて分割利用可（分割時はステージ側区画のみ利用） | 843m ² |
| ② ステージ | パフォーマンスエリア：幅 18.0m、奥行 12.0m プロセニウム開口：幅 18.0m、高さ 8.0m ステージ上部クリアランス：19.0m | 438m ² |
| ③ ギャラリー／ 会議室 | 最大約 150 席程度（一体利用時） 可動間仕切りにて分割利用可 小規模な展示イベントにも利用可 | 165m ² |
| ④ 楽屋諸室 | 大部屋：2 室（シャワー、トイレ併設） 個室：2 室（シャワー、トイレ併設） リハーサル室（2 階）、控室、パントリー | 221m ² |
| ⑤ VIP 室 | 独立アクセスルート トイレ・パントリー併設 | 46m ² |
| ⑥ 1F エントランス／ ホワイエ | | 711m ² |
| ⑦ 2F ホワイエ | | 290m ² |
| ⑧ 観客用トイレ | 1F（男／女／身障者用） | 189m ² |
| ⑨ その他 | 廊下、機械室等 | 2,939m ² |
| ⑩ 駐車場（地下） | 102 台（うち、身障者用駐車場 4 台） （別途、地上駐車スペース 18 台） | 3,930m ² |
| 合 計 | | 9,772m ² |

2) ゾーニング計画

施設中央部に、メインとなる 1,200 席の観客席を有するメインホールを配置する。ホールを取り巻く形でホワイエを設け、楽屋等ホール裏方諸室はステージ背後に設ける。ギャラリー・会議室・管理事務室は、来館者がアクセスしやすいようにホワイエに面する形で設ける。各動線は、下記の通り計画する。

表 3-4 動線計画

| | |
|----------|--|
| 車両動線 | <ul style="list-style-type: none"> 東西とも2ヶ所 敷地への車両出入り口を設ける。 一般車両は東側、サービス車両・ステージ搬入車両・VIP車両は西側から敷地に入る。 進入口と出口を分けて設けることで、スムーズな進行及び安全に配慮した計画とする。 |
| 歩行者動線 | <ul style="list-style-type: none"> 観客は、東側メインエントランスからアクセスし、メインエントランスから建屋内に入る。 スタッフ・演者は、西側サービスエントランスから建屋内に入る。 VIP動線は、一般観客と交錯させない計画とする。 |
| ステージ搬入動線 | <ul style="list-style-type: none"> ステージへの搬入はステージ上手側から行う。 スタッフ出入り口からの搬入も可能な計画とする。 |

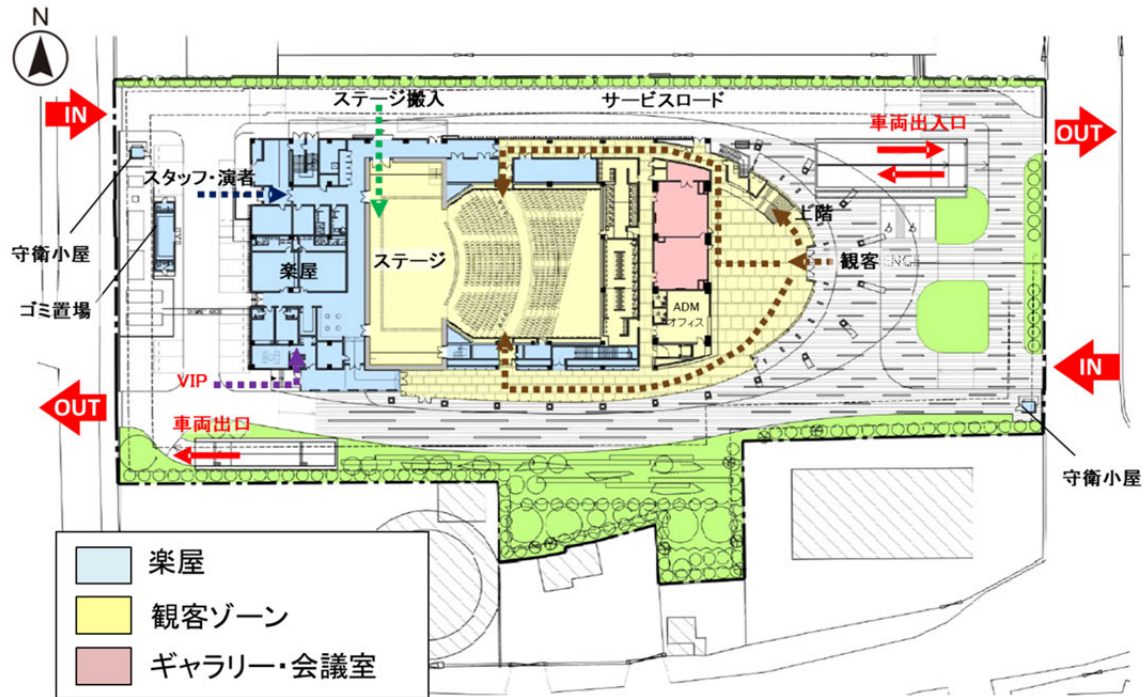


図 3-5 車両動線・利用者動線およびサービス動線

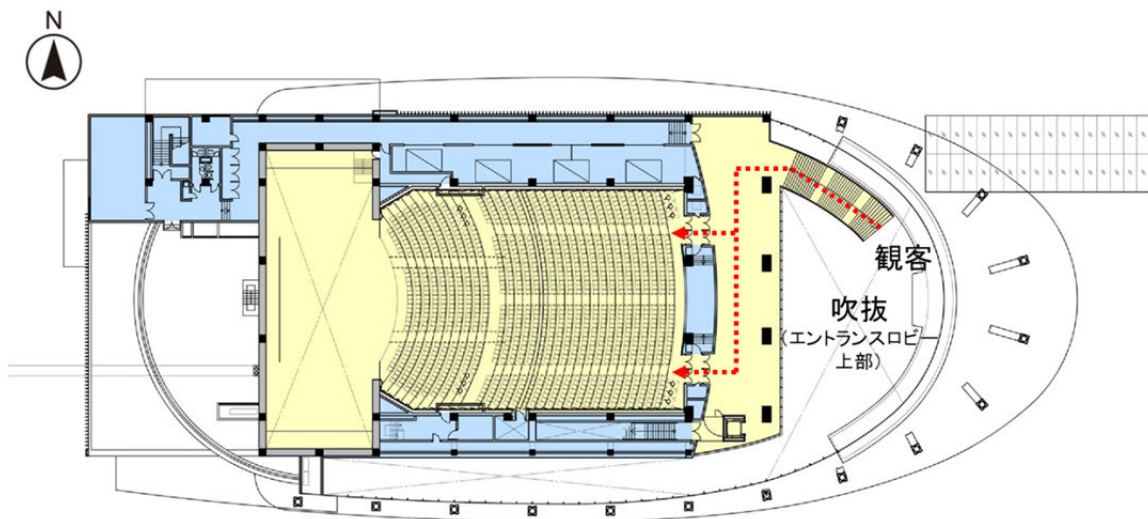


図 3-6 観客のエントランスロビーからメインホールまでの動線

3) 諸室平面構成

- ① ホール：1200 席（跳ね上げ式固定席・段床、含：身障者席 12 席）

間仕切りにて分割利用可。分割時はステージ側区画のみ使用し（534 席利用可能、車いす用 6 席含む）、奥側の区画は利用しない。そのため間仕切りには遮音性能が不要であり、カーテンを用いた簡便な間仕切りとする。

② ステージ

ステージについては、「イ」国における既存の舞台の大きさの調査や舞台関係者やヴァラナシにおけるパフォーマンスの専門家等からのヒアリングをもとに、以下の大きさとする
こととした。

- パフォーマンスエリア：幅 18.0m、奥行 12.0m
- プロセニウム開口：幅 18.0m、高さ 8.0m
- ステージ上部クリアランス：19.0m

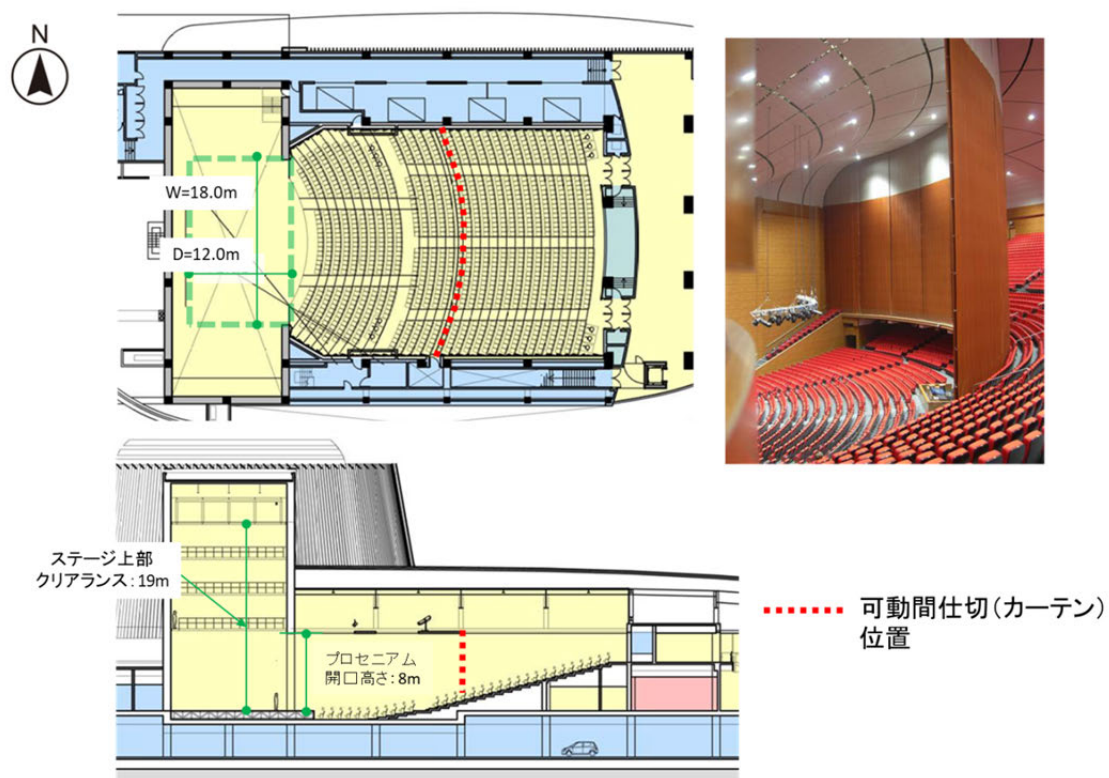


図 3-7 ホール構成および間仕切りカーテンイメージ

③ ギャラリー・会議室

「イ」国側からの要望と、国際会議等を行う際の分科会などの開催を考慮して、階段式客席の下にギャラリー・会議室を設ける。可動間仕切りにて分割利用が可能な計画とする。一室として利用する際には最大約 150 席程度の会議が可能である。また、分割利用時は小規模な会議や展示イベント等の利用とし、各 60 席（2 部屋）の計画とする。



図 3-8 ギャラリー・会議室のレイアウト

④ 楽屋諸室

舞台裏側に、大部屋楽屋 2 室、個室楽屋 2 室、リハーサル室、及び出演までの待合スペースを設ける。リハーサル室は音漏れに配慮して 2 階に設ける。大部屋、個室ともシャワー、トイレを併設する。

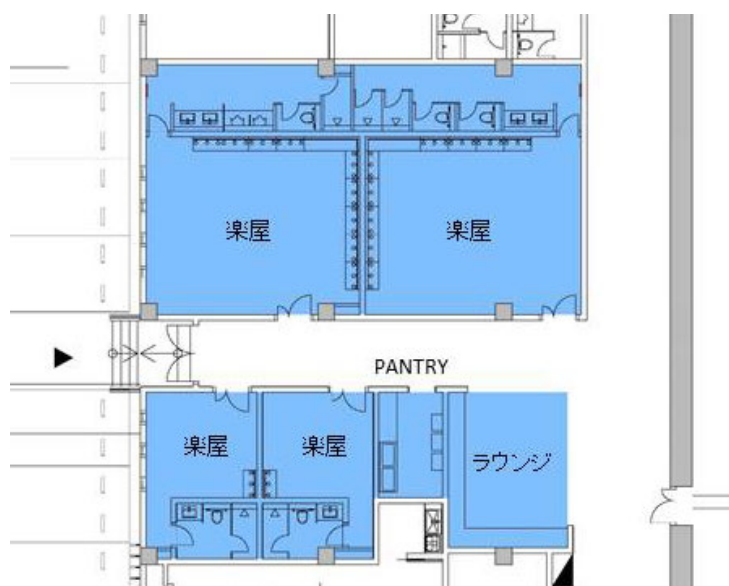


図 3-9 楽屋諸室

⑤ VIP 室

セキュリティに配慮し、VIP 用の控室は、一般楽屋とは別に設ける。他利用者とは動線が交錯しないアクセスルートを設定し、トイレ、パントリーも部屋内に設ける。

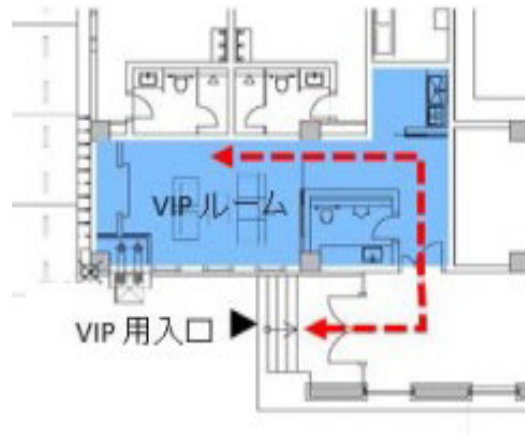


図 3-10 VIP 室および VIP 用動線

⑥ 観客用トイレ

現地法規 NBC 2016 (National Building Code 2016) では、男：女 2：1 として衛生陶器の数を算出するよう求められているが、今後の観客における女性比率の増加を見越し、女性用衛生陶器を多めに設定する。

大イベント時に行列が発生しやすい女子トイレにおいては、トイレ奥側の入り口を利用して利用者が一方通行となる使い方ができるようにし、混雑を緩和する。大型イベント時以外はトイレ内の間仕切りを閉じ、利用範囲を限定してメンテナンスの手間を軽減できる計画とする。

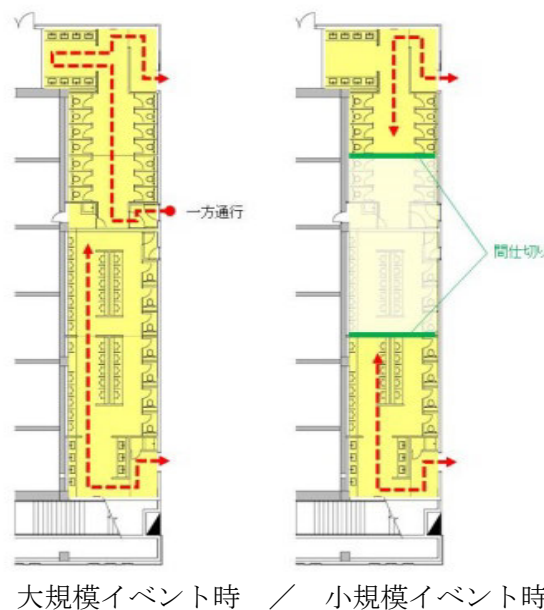


図 3-11 観客用トイレ 利用時使い分けイメージ

⑦ 駐車場

NBC 2016により、1,200席のホールの場合、120台の駐車場の附置義務が課されている。この120台のうち、102台分（うち身障者用駐車場4台）を地下駐車場に設け、残りの18台分は地上屋外に設けるものとする。身障者用駐車場はエレベーター付近に設置する。

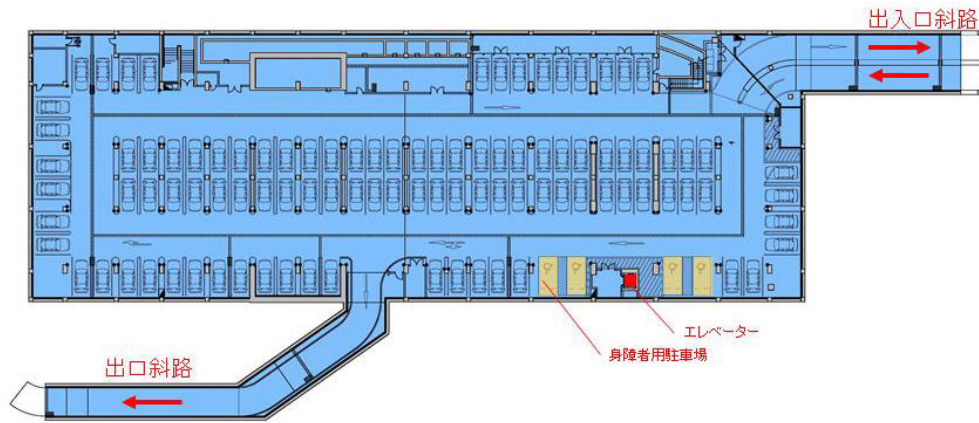


図 3-12 地下駐車場レイアウト

4) 断面計画

① 1階床レベルの設定

ヴァラナシ市内では、過去に洪水が発生した例があるが、ヒアリングによると市庁舎のあるエリアにおいては近年、洪水の発生した記録はない。隣接する既存市庁舎の一階床レベルは前面道路+1.0mであり、ヒアリングでは床上冠水の記録は確認できなかったため、本施設の1階床レベルは前面道路+1.0mとする。この1階床レベルの設定に関しては、「イ」国側の同意を得られている。

② 建物高さ

フライタワー上部の建物最高高さはGFL+28.0m、ホール上部大屋根の最高高さはGFL+18.0mとする。

③ 法的要件

前項 3.2.1 (2)配置計画にて、述べたセットバック条件及び消防車両走行範囲の高さ 6.0mのクリアランスを満たすよう計画する。

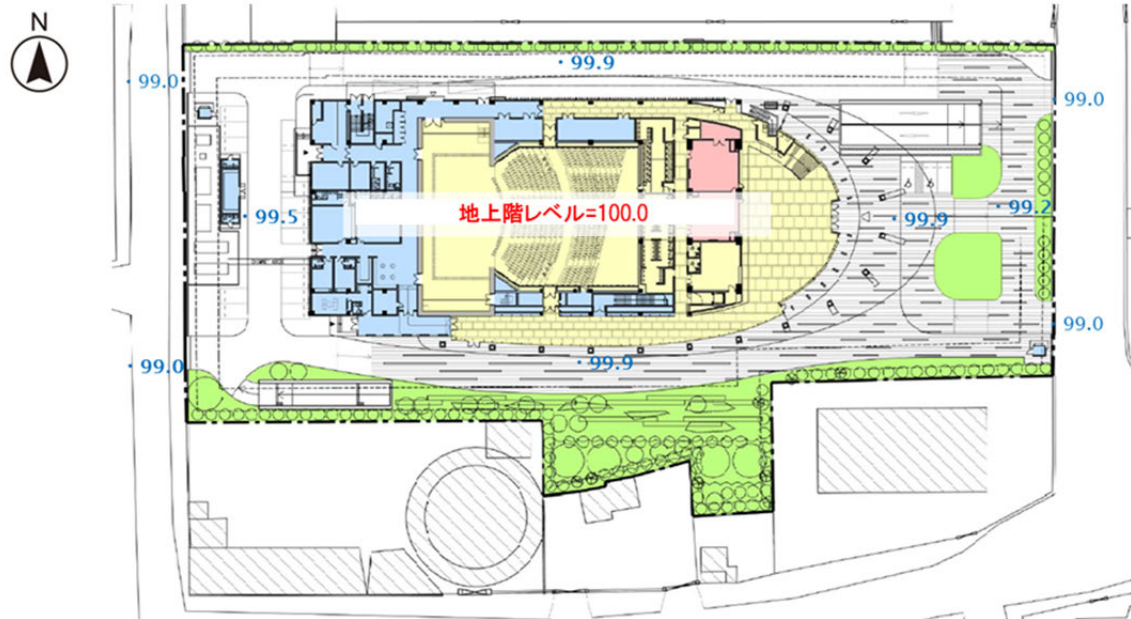


図 3-13 床レベル設定

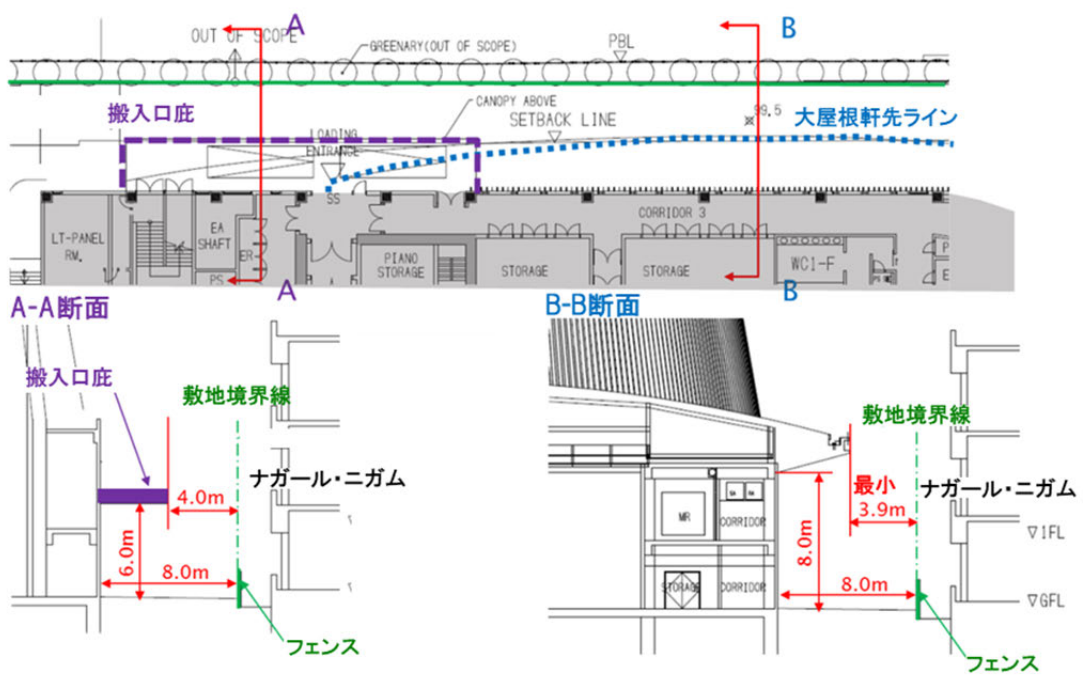


図 3-14 断面計画

5) 立面計画 (冒頭「完成予想図」 参照)

ヴァラナシは、ヒンドゥー教の聖地であり、数多くの寺院がある。「イ」国側からの強い要望により、立面計画にあたっては、このヴァラナシ市の特徴を表現するために、ヒンドゥー教のシンボルであるシバリングムの形状をデザインに取り入れ、かつ、ルドラクシャ（菩提樹の実）を装飾デザインに取り入れることとなった。

観客を迎え入れるホワイエ周りには、ガラスを用い、明るく開放的な空間とするとともに、大きく底を出して日陰を創出し、裏方の外壁フライタワーは、アルミパネル・ルーバーを主体に構成し、汚れにくく、メンテナンスのしやすい外装とする。

6) 外構計画

エントランス部分には、来客用の車回しを設ける。来客ゾーンには、「イ」国側負担にて、自然石舗装を行う。サービスゾーン、サービス道路はアスファルト舗装とする。一方、GRIHA対応として、サービス駐車場の一部は芝生ブロック舗装とする。

建屋南側には庭園を設け、エントランスロビー・ホワイエからの眺めを楽しめるようにする。

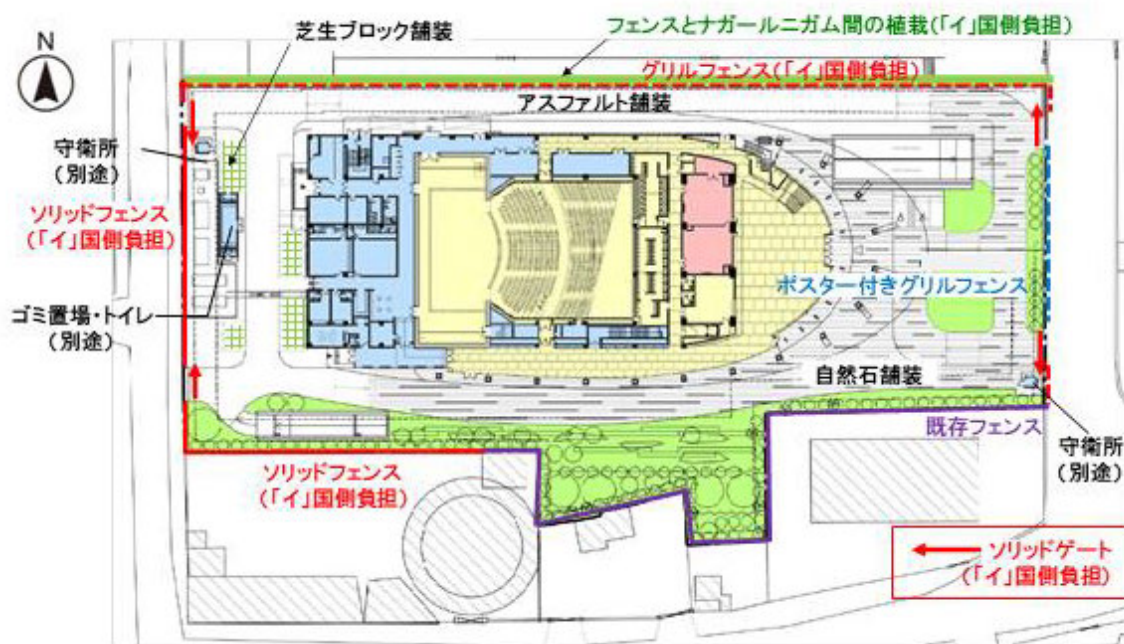


図 3-15 外構計画

(4) 構造計画

1) 基本方針

本計画にあたり、以下の方針で構造計画を行う。

計画敷地の地盤状況を的確に把握し、安全で合理的な構造計画を策定する。また、長期荷重時におけるたわみ、振動等も考慮して、使用上支障のない構造とする。強風等、地震時においても建物の耐力を損なうことなく十分な安全性を持たせることを基本とする。

また、現地にて施工が容易となるよう、単純で耐久性のある工法・構造計画とする。

2) 工法と使用材料

構造形式および架構形式は、現地で一般的かつ経済的な、鉄筋コンクリート造耐震壁付ラーメン構造とする。大スパンの屋根は、乾式の仕上げの鉄骨造とし、鉄筋コンクリート躯体との接合は、基壇の上に載せる単純な方式とする。

3) 地盤および基礎

敷地表層の地盤は、地表から約 20.0m 程度まで、軟弱なシルト質粘性土が覆っている。この層は、地盤調査によると、圧密係数が非常に大きく、直接基礎とすると過大な圧密沈下が生じる恐れが高い。このため、地表から約 25.0m 以深の砂質土層を支持層とする場所打ちコンクリート杭とする。

地下水位は、地表から 1.0m 程度と高い。計画施設は、平面的に大きく、地上が低層にも関わらず、地階を有するため、水位の更なる上昇も考慮すると、大きな浮力が作用する。建物の躯体重量をなるべく確保し、杭の周面摩擦によりこれに抵抗させる計画とする。

4) 積載荷重

「イ」国建築基準 2016 (part6) より、以下の積載荷重を適用する。

表 3-5 積載荷重

| No | 用途 | 面分布荷重 | 備考 |
|----|-------------|---------|--------------------|
| 1. | 集会室 (固定席) | 4.00kPa | Table 1, iv) a) 1) |
| 2. | 集会室 (その他) | 5.00kPa | Table 1, iv) a) 2) |
| 3. | 廊下 | 5.00kPa | Table 1, iv) n) |
| 4. | 設備機械室 | 7.50kPa | Table 1, iv) m) |
| 5. | ステージ | 5.00kPa | Table 1, iv) d) |
| 6. | 事務所 | 3.00kPa | Table 1, iv) e) |
| 7. | 便所 | 2.00kPa | Table 1, iv) h) |
| 8. | 屋根 (アクセスあり) | 1.50kPa | |
| 9. | 屋根 (アクセスなし) | 0.75kPa | |

出典 : National Building Code of India 2016 part 6 Section 1, Table 1

5) 地震荷重

「イ」国の建築基準（2016, part1）より、標準せん断力に対応する力は以下のとおりとする。

$$\text{標準せん断力計算 } A_h = 0.075$$

6) 風荷重

「イ」国の NBC (2016, part1)より、設計用風速および速度圧は、以下のとおりとする。

$$\text{設計用風速 (m/s)} \quad V_{30} = 56.3 \text{ m/s}$$

$$\text{設計用風圧力 (Pa)} \quad p_{30} = 1,903 \text{ Pa}$$

7) 使用材料

下記の材料を使用する。

表 3-6 使用建材強度

| 材料 | 仕様 |
|--------|-------------|
| コンクリート | M30 |
| 鉄筋 | Fe415、Fe500 |
| 鉄骨 | S355 |

(5) 設備計画

1) 電気設備

① 受電設備

本施設への電源供給としては、現地電力会社(UPERC)より地中埋設方式にて 33kv 60hz のループ電力を 2 回線受電する。敷地境界付近に、高圧受電盤・計量器盤、及び本施設用の受電設備としてコンパクト・サブステーション (CSS : Comact Secondary Substation)を配置する。また、屋内には低圧配電盤室を配し、建物内空調衛生設備、一般照明コンセント設備、およびホール内舞台設備(舞台機構・照明・音響)へ低圧 400v を供給する。

② 発電機

現地の電力事情を考慮し、日常的な停電対策として建物内の想定使用電力すべてを賄える容量を有する自家発電設備(屋外型パッケージディーゼル発電機)を、上記 CSS 直近に設置する。

③ 非常照明

停電時の照度確保のため、非常照明を想定する主な避難動線上に配置する。また、同照明器具の電源供給を行う蓄電池設備を、屋内電気室に設置する。

④ 太陽光発電

太陽光発電設備として、下記に示す各種現地基準（NBC、GRIHA 及びヴァラナシ市基準）に基づき、本施設に必要とされる設備容量の太陽光発電パネルを、フライタワー上部、その他屋根部に設置し、建物内機器の電力供給のみならず、施設電力需要が発電容量を下回った場合は、配電系統へ売電し収益を得られるものとする。

各種要求事項は下記の通り。

- NBC（2016 Part3, section3）：施設内接続負荷容量の5%または50kwの大きい方の容量（接続負荷容量が1000KVA以上の場合）
- GRIHA：年間消費電力の2.5%以上を賄える容量
- ヴァラナシ市基準：屋根面積の25%以上の設置面積

上記の各種要求のうち、最も設置容量が大きくなる基準をもとにし、本施設の屋根面積約10,000m²に対する25%として、保守スペースを加味したパネル配置にて、100kwのパネル容量を計画する。

⑤ 照明器具

照明器具は省エネルギー及びメンテナンス性を考慮しLED光源を主体とした照明器具とする。

⑥ ホール設備対応

各種監視設備の主装置PC等への無停電電源供給のために、小型UPSを各システム別に設置する。また「イ」国の電力事情をふまえ、ホール内音響設備への安定電源及び低ノイズ電源供給のためにもUPS設置を計画する。

⑦ 配電方式

建物内各所のコンセントへ電源供給を行う分電盤(FDB)や、空調衛生設備機器への電源供給及び制御を行う動力盤(MCC)を、経済性及び施工性を考慮し適所に配置する。

⑧ 計量計画

受変電設備、発電機設備、太陽光パネル設備や分電盤や動力盤には、現地基準に基づき、運用後の使用電力の把握と省エネルギー計画策定のための電力計量メーターを設置する。

⑨ 避雷設備

落雷による建物被害を低減させる避雷設備や、配電系統の安全確保及び機器の安定性を確保するための接地設備を、現地関連基準に基づき計画する。

⑩ 防災設備

現地関連基準に基づき、各所に各種火災感知器や非常放送スピーカーを設置し、監視室には火災受信盤・非常放送設備を設置する。

⑪ ICT システム

スタッフおよび施設利用者のデータ通信、インターネット利用のためLAN(有線および無線)を構築し、AV・デジタルサイネージも同一ネットワークに統合する。ルータやDSUは現地通信事業者BSNLの約款に準じて設置する。また、内線および外線電話の交換機能を提供するためEPABXを設置する。電話機は費用対効果を考慮し、デジタルおよびアナログ方式とする。

⑫ MATV アンテナ

現地の一般的な方法に従い、MATVアンテナは設置せず、テレビ視聴が必要な場合は通信事業者のサービスを利用するものとする。

⑬ 映像音響システム

会議やプレゼンテーションなどで利用できるよう、ギャラリー・会議室に映像音響設備を導入する。映像はビデオプロジェクター(スクリーン上映)とする。

⑭ デジタルサイネージシステム

コンテンツの更新を簡易的に行えるようなシステムとする。イベントスケジュールや広告などの掲載を目的としてデジタルサイネージを導入する。屋内(ホワイエ)は液晶ディスプレイ、屋外(フェンス)はLEDディスプレイによるものとし、コンテンツ更新を簡易に行えるようなシステムとする。

2) 機械設備

① 空調設備

ヴァラナシ市の気候は月平均最高気温42.0℃、最低気温8.7℃である。季節によって朝晩肌寒い時期もあるが、年間を通して日中は気温が上がるので、冷房のみを設置するものとし、暖房は設置しない計画とする。

空調方式は、ホール系統は大空間であり室内騒音条件が厳しいことより中央式の設備とし、熱源はメンテナンスが簡便でクーリングタワーを使わない空冷チラーによるものとする。ホール以外の各室は個別の運転が可能であるパッケージエアコン方式とする。

② 換気設備

ホール系統は外気処理空調機による方式による第1種換気とする。ホール以外の個室は個別の運転が可能である熱交換機付換気扇による方式とする。

便所は排気のみ機械による第3種換気とする。また地下駐車場は、給排気とも機械による第1種換気とする。

③ 排煙設備

「イ」国の法規に従い、ステージ、ホール、ホワイエ、1階通路には機械排煙設備を設置する。また排煙時の給気設備も設置する。地下駐車場に換気設備と兼用とする機械排煙を設置する。

④ 衛生器具設備

洋式大便器、小便器、洗面器、掃除用流し、水栓等を設置する。便器への給水方式は、現地での汎用性、かつ維持管理面や節水能力を考慮して「ロータンク式タイプ」を採用する。また、衛生器具はGRIHA3スターレベルの取得を目指して、節水型の器具とする。

⑤ 給水設備

敷地西側道路に、給水管75Aが埋設されており、「イ」国側負担にて敷地境界まで配管延長される計画である。

敷地境界から「イ」国の通例に従い、地下の消火水槽へ給水を引込み、貯水槽へ供給する。供給方式は、受水槽で受けた後、高置水槽へ送水し各所への重力供給する方式とする。屋外散水はそのまま加圧供給する。水質検査では許容範囲で良好であったが、さらなる濁度と硬度改善のために建物内への供給には、逆浸透膜（ROフィルター）を設置する。

水槽は、「イ」国の通例に従い、地下はコンクリート製とするが、高置水槽は重量の点よりFRPパネルタイプとする。また、清掃を考慮しすべて2槽式とする。

| 給水量 | | |
|------|---------------------|------------------------|
| スタッフ | 45L/日×25人×1,000＝ | 1.125m ³ /日 |
| 来客 | 15L/日×1,210人×1,000＝ | 18.15m ³ /日 |
| 散水 | | 5m ³ /日 |
| 合 計 | | 25m ³ /日 |

タンク容量

| | |
|------|-----------------------------|
| 受水槽 | 12.5m ³ ×2 (1日分) |
| 高置水槽 | 5m ³ ×3 (約半日分) |

⑥ 給湯設備

局所式の給湯設備として楽屋廻りのシャワー室に貯湯式電気温水器を設置する。キッチン、トイレ手洗器には給湯設備は設けない。

⑦ 排水設備

公共下水配管（300φ）が敷地南側道路の GL-3,600mm の位置に埋設されている。本プロジェクトにおいては、敷地境界線までを設置することとし、「イ」国側負担にて敷地境界まで配管（150φ）を延長する。

各所からの汚水雑排水は、重力による自然流下方式とする。建物内配管は汚水と雑排水合流とする。建物内を配管し、外部の汚水桝経由後、公共下水配管に接続する。公共下水があるので排水処理設備は設けない。地下湧水はポンプアップにて配管接続する。

公共雨水配管（700φ）が、敷地西側道路に、GL-2,200mm の位置に埋設されており、「イ」国側負担にて敷地境界まで配管延長する。各所からの雨水は重力による自然流下方式とする。外部の桝を経由後、公共雨水配管に接続する。

3) 消防設備

「イ」国消防関係法規に準拠して、当該用途の施設に必要な以下の設備を設置する。

- ① 全館スプリンクラー
- ② 屋内消火栓
- ③ 屋外消火栓
- ④ 駐車場ウォーターカーテン
- ⑤ 消火器
- ⑥ 電気室ガス消火設備
- ⑦ 火災報知設備(非常放送機能含む)

(6) 舞台機構計画

VCC の舞台計画にあたっては、基本的な機能として、講演会やセミナーの開催、「イ」国の伝統的な音楽やダンスの公演に必要な設備を優先的に整備する。将来的には必要に応じて設備機器類の増設等により多様な演目に対応できるように配慮することとする。

1) 舞台特殊設備の計画方針

① 幅広い用途への対応した設備

コンベンションからパフォーミングアーツの上演まで、幅広い用途に使用されるホールであることから、特定の用途にのみ対応できる設備ではなく、幅広い用途への対応を考慮した設備とする。

② 設備の計画レベル

「イ」国にて維持管理可能な標準的な設備を整備し、さらに高度な舞台特殊設備への要望に対しては、公演ごとに持ちこみ機材での対応とする。

2) 計画コンセプト

① 安全・安心を最優先

舞台特殊設備の計画は、安全性を重視し、「イ」国の現状にあわせて安心して使用できるシステムとする。

② 使いやすさを重視

導入した設備を十分に使いこなせるスタッフ体制が重要であるため、原則的に現地で使い慣れているシステムや機材を採用する。例えば、上演中の舞台転換にも使用する道具ボタンは手動とし、荷重が大きく、荷重の変動も大きい舞台照明用ボタンは電動とする。

③ 最も安定した利用ができる方式

「イ」国においては停電のリスクも高いため、上演中に操作する道具ボタンは手動方式を採用する。

④ 将来的な発展に対応

舞台特殊設備の進歩は、スピードが速く、照明設備、音響設備や映像設備において、次々と優れた機能を持つ機材が作られている。空間の大きさ、荷重条件、及び電気設備として電源容量、配線ルートなどについて、新技術や新製品への将来的な対応を考慮した計画とする。

3) 設計方針

① 舞台機構設備

a) インドの舞台スタッフが操作可能なシステムの採用

既存のホールで採用されており、「イ」国の舞台スタッフが熟知しているシステムを採用する。

b) 最も安定した利用ができる方式

電力事情等を考慮し、上演中の舞台転換にも使用する道具ボタンは手動式とし、荷重が大きく、荷重の変動も大きい舞台照明用ボタンは電動とする。

c) 将来的な対応

将来的には手動よりも安全性が高い電動ボタンに変更できるような配慮を行う。

② 舞台照明設備

a) 準備作業の省力化と高度な利用への対応のしやすさ

利用頻度が高く、舞台照明設備の使用方法が毎回同じ演目については、少人数で短時間

に準備作業ができるように、調光卓には基本的な仕込みのデータをメモリーし、簡単に呼び出せるようにあらかじめ設定しておく。また、スポットライトは、常時基本的な位置に吊りこんで置くこととする。舞台照明の複雑な場面転換や特殊機材を使用したい場合には、基本仕込みに追加、あるいは基本仕込みの位置を変更することで対応する。

b) 持込み機材や将来的な発展に対する基本的な対応

ムービングライト（照明器具の向きが上下左右に動き、フォーカスも前後に動かすことが出来る機材）やカラーチェンジャー（照明器具から出される光の色が自在に変化させることが出来る機械）など、ひとつのスポットライトにおいても、様々な対応が可能な機材が開発され、世界的にも使用頻度が高くなっている。こうした最新機材についても、持ち込んで使用できるように電源や仮設配線のルート、信号線の敷設などもあらかじめ配慮しておく。

舞台照明の光源として LED の使用が増加しており、本施設の竣工時にはすべての照明器具が LED に移行する可能性が高いことから、舞台照明設備はすべて LED で計画する。

LED 機材の調光システムは従来のサイリスタ調光システムとは異なっており、各負荷ポジションに直電源を供給しなければならない。また、持ち込み機材についても、原則 LED 機材の使用を想定した仮設電源盤と配線ルートを確保しておくこととする。

従来型の調光システムの機材を持ち込む場合には、移動型調光器を使用することとする。

③ 舞台音響設備

a) インドの舞台スタッフが操作可能なシステムの採用

既存のホールで採用され、インドの舞台スタッフが熟知しているシステム、あるいは国際的に採用されているシステムで、短期間のトレーニングで安全、確実に操作できるものを採用する。

b) 少人数で短時間に準備作業ができる方式

利用頻度が高く、舞台音響設備の使用方法が毎回同じ演目については、少人数で短時間に準備作業ができる方式とし、音響調整卓には基本的な仕込みのデータを登録し、簡単に呼び出せるようにあらかじめ設定しておく。

c) 小型の音響操作卓

シネマやコンベンションのように、使用機材が少なく簡便な操作のみの催事の場合には、舞台袖でも操作できるように、小型の音響操作卓を用意する。

d) 持込み機材や将来的な発展に対する対応

すべての機材はデジタル制御とし、持込み機材にも容易に対応できるシステムとする。

e) 持込み機材用にノイズ対策がなされた電源を用意する。

4) 特殊舞台設備の検討

現時点における特殊舞台設備におけるリストを下記に示す。

表 3-7 特殊舞台設備リスト

| 番号 | 特殊設備名 | 数量 | 単位 |
|------|---------------------------|----|-----|
| A | 音響・映像設備 | 1 | セット |
| A-1 | デジタルミキサー | 1 | 台 |
| A-2 | ワイヤレス LAN アクセスポイント | 1 | 台 |
| A-3 | タブレット PC | 1 | 台 |
| A-4 | ミキサーテーブル | 1 | 台 |
| A-5 | IN/OUT パッチベイ | 1 | 台 |
| A-6 | I/O ラック | 1 | 台 |
| A-7 | アクティブスプリッター | 1 | 台 |
| A-8 | LAN スイッチ | 3 | 台 |
| A-9 | ネットワークコントローラー | 1 | 台 |
| A-10 | コントロール PC | 1 | 台 |
| A-11 | UPS | 1 | 台 |
| A-12 | パワーディストリビューター | 1 | 台 |
| A-13 | キャビネット | 1 | 台 |
| A-14 | デジタルシグナルプロセッサ | 1 | 台 |
| A-15 | パワーアンプ | 6 | 台 |
| A-16 | パワーアンプ | 2 | 台 |
| A-17 | パワーアンプ | 1 | 台 |
| A-18 | LAN スイッチ | 3 | 台 |
| A-19 | IN/OUT パッチベイ | 3 | 台 |
| A-20 | UPS | 1 | 台 |
| A-21 | パワーディストリビューター | 3 | 台 |
| A-22 | キャビネット | 3 | 台 |
| A-23 | ラウドスピーカー（プロセニアムクラスター用） | 3 | 台 |
| A-24 | ラウドスピーカー（前方クラスター用）サブウーハー付 | 2 | 台 |
| A-25 | ラウドスピーカー（ステージリップ用） | 5 | 台 |
| A-26 | ラウドスピーカー（予備用ピアアディエンスシート用） | 5 | 台 |
| A-27 | ラウドスピーカー（ロビー用） | 1 | 台 |
| A-28 | ラウドスピーカー（楽屋用） | 1 | 台 |
| A-29 | ラウドスピーカー（スタッフルーム用） | 1 | 台 |
| A-30 | ラウドスピーカー（照明ルーム用） | 1 | 台 |
| A-31 | ラウドスピーカー（音響制御ルーム用） | 1 | 台 |
| A-32 | ワイヤレスアンテナ | 4 | 台 |
| A-33 | アンテナ分配システム | 1 | 台 |
| A-34 | ワイヤレス受信機 | 1 | 台 |
| A-35 | ワイヤレス送信機（ハンドヘルド型） | 4 | 台 |
| A-36 | ワイヤレス送信機（ボディーパック型） | 4 | 台 |
| A-37 | ラベリアマイクロホン | 4 | 台 |
| A-38 | マイクロホン | 1 | 台 |
| A-39 | メインステーション | 1 | 台 |
| A-40 | リモートステーション（ケース付） | 2 | 台 |

| 番号 | 特殊設備名 | 数量 | 単位 |
|-------|-----------------------------|----|----|
| A-41 | マイクロホン（グースネックタイプ） | 3 | 台 |
| A-42 | パネル型リモートステーション（ケース付） | 3 | 台 |
| A-43 | ベルトバック | 6 | 台 |
| A-44 | ヘッドセット | 12 | 式 |
| A-45 | ヘッドセット用インターカムケーブル | 1 | 台 |
| A-46 | インレット/アウトレット（ステージ右サイド） | 1 | 台 |
| A-47 | インレット/アウトレット（ステージ左サイド） | 1 | 台 |
| A-48 | インレット/アウトレット（PAブース） | 1 | 台 |
| A-49 | インレット/アウトレット（フォロースポットライト室） | 1 | 台 |
| A-50 | インレット/アウトレット（天井スポットライト室） | 1 | 台 |
| A-51 | インレット/アウトレット（インターコムアウトレット用） | 4 | 台 |
| A-52 | カメラ（中央） | 1 | 台 |
| A-53 | カメラ（ステージサイド） | 2 | 台 |
| A-54 | カメラ（客席） | 1 | 台 |
| A-55 | カメラ（ローディングデッキ） | 1 | 台 |
| A-56 | カメラ（ロビー） | 3 | 台 |
| A-57 | カメラコントローラー | 1 | 台 |
| A-58 | LANスイッチ | 1 | 台 |
| A-59 | カメラドライブユニット | 1 | 台 |
| A-60 | HD-SDI 8x8 マトリックススイッチャー | 1 | 台 |
| A-61 | LANスイッチ | 1 | 台 |
| A-62 | パワーディストリビューター | 1 | 台 |
| A-63 | キャビネット | 1 | 台 |
| A-64 | モニター（ステージサイド） | 2 | 台 |
| A-65 | モニター（音響室） | 1 | 台 |
| A-66 | モニター（照明室） | 1 | 台 |
| A-67 | モニター（事務所） | 1 | 台 |
| A-68 | モニター（楽屋） | 4 | 台 |
| A-69 | モニター（待合スペース） | 1 | 台 |
| A-70 | モニター（VIP ルーム） | 1 | 台 |
| A-71 | モニター（主催者ルーム） | 1 | 台 |
| A-72 | モニター（ロビー） | 2 | 台 |
| A-73 | スイッチャー用リモートコントローラー（舞台用） | 2 | 台 |
| A-74 | スイッチャー用リモートコントローラー（音響調整用） | 1 | 台 |
| A-75 | スイッチャー用リモートコントローラー（調光用） | 1 | 台 |
| A-76 | スイッチャー用リモートコントローラー（事務所用） | 1 | 台 |
| A-98 | 3チップDLPプロジェクター（レンズ、ランプ付） | 1 | 台 |
| A-99 | HDMI延長器 | 1 | 台 |
| A-100 | プロジェクター用ラック | 1 | 台 |
| A-101 | デジタルミキサー（ケース付） | 1 | 台 |
| A-102 | LANスイッチ（ケース付） | 1 | 台 |
| A-103 | I/Oラック（入力数32）（ケース付） | 1 | 台 |
| A-104 | I/Oラック（入力数16）（ケース付） | 1 | 台 |
| A-105 | LANスイッチ（ケース付） | 2 | 台 |
| A-106 | ソリッドステートCDレコーダー（ケース付） | 2 | 台 |
| A-107 | CDプレーヤー（ケース付） | 2 | 台 |

| 番号 | 特殊設備名 | 数量 | 単位 |
|-------|--|----|-----|
| A-113 | マイクロホン (コンデンサタイプ) | 2 | 台 |
| A-114 | マイクロホン (コンデンサタイプ) | 2 | 台 |
| A-115 | マイクロホン (グースネックタイプ) | 4 | 台 |
| A-116 | マイクロホン (バウンダリレイヤタイプ) | 4 | 台 |
| A-117 | マイクロホン (ダイナミックタイプ) | 12 | 台 |
| A-118 | マイクロホン (ダイナミックタイプ) | 8 | 台 |
| A-119 | マイクロホン (ダイナミックタイプ、スイッチ付) | 4 | 台 |
| A-120 | マイクロホンスタンド (ストレートタイプ) | 8 | 台 |
| A-121 | フレキシブルシャフト用スタンド | 8 | 台 |
| A-122 | マイクロホンスタンド (ブームスタンドタイプ) | 16 | 台 |
| A-123 | マイクロホンスタンド (ミニブームスタンドタイプ) | 8 | 台 |
| A-124 | ケーブル一式 (マイク、LAN、スピーカー用) | 1 | 式 |
| A-125 | ヘッドホン | 2 | 台 |
| A-126 | ダイレクトボックス | 8 | 台 |
| A-127 | トランスボックス | 4 | 台 |
| A-128 | コネクター一式 | 1 | 式 |
| B | 舞台照明設備 | 1 | セット |
| B-1 | PS (アウトレットボックス×4) ・ケーブル (ボーダーケーブル×4、ジョイントボックス×4) | 1 | 式 |
| B-2 | 1SUS (アウトレットボックス×5) ・ケーブル (ボーダーケーブル×5、ジョイントボックス×5) | 1 | 式 |
| B-3 | 2SUS (アウトレットボックス×5) ・ケーブル (ボーダーケーブル×5、ジョイントボックス×5) | 1 | 式 |
| B-4 | 3SUS (アウトレットボックス×5) ・ケーブル (ボーダーケーブル×5、ジョイントボックス×5) | 1 | 式 |
| B-5 | TOW1-3(R)(L) ・ケーブル (アウトレットボックス、ボーダーケーブル、ジョイントボックス×3) | 1 | 式 |
| B-6 | TOM1-3(R)(L) (アウトレットボックス×1) | 1 | 式 |
| B-7 | UH (アウトレットボックス×3) ・ケーブル (ボーダーケーブル×3、ジョイントボックス×3) | 1 | 式 |
| B-8 | FR(R)(L) (アウトレットボックス×2) | 1 | 式 |
| B-9 | 1CL (アウトレットボックス×2) | 1 | 式 |
| B-10 | 2CL (アウトレットボックス×2) | 1 | 式 |
| B-11 | PIN (アウトレットボックス×1) | 1 | 式 |
| B-12 | 袖 FC(R) (袖フロアアウトレット (電源×4、信号×3)) | 1 | 式 |
| B-13 | 袖 FC(L) (袖フロアアウトレット (電源×4、信号×3)) | 1 | 式 |
| B-14 | フロント FC(C) (フロントフロアアウトレット×1) | 1 | 式 |
| B-15 | リア FC(C) (リアフロアアウトレット (電源×3、信号×1)) | 1 | 式 |
| B-16 | 客席 CB(C) (客席ライトアウトレット (電源×1、信号×2)) | 1 | 式 |
| B-17 | LED ムービングウォッシュライト | 28 | 式 |
| B-18 | LED エリプソイダルスポットライト | 96 | 台 |
| B-19 | LED パーライト | 32 | 台 |
| B-20 | LED プロファイルスポットライト | 12 | 台 |
| B-21 | 作業灯 LED ボックスライト | 9 | 台 |
| B-22 | フォローピンスポットライト | 2 | 台 |
| B-23 | アッパーホリゾンライト | 8 | 台 |
| B-24 | ローアーホリゾンライト | 8 | 台 |
| B-25 | フットライト | 24 | 台 |

| 番号 | 特殊設備名 | 数量 | 単位 |
|------|-----------------------------|----|-----|
| B-26 | ポータブル調光ユニット | 34 | 台 |
| B-28 | エリプソイダルハロゲンライト | 30 | 台 |
| B-29 | スタンド | 10 | 台 |
| B-30 | フロアベース | 10 | 台 |
| B-31 | ハンガー | 10 | 台 |
| B-32 | 電源ケーブル | 10 | 式 |
| B-33 | 電気信号ケーブル | 10 | 式 |
| B-34 | 調光システム制御盤 | 1 | 式 |
| B-35 | 調光システム操作卓 | 1 | 台 |
| B-36 | 接続プレート (操作卓用) | 2 | 台 |
| B-37 | DMX パッチラック | 1 | 台 |
| B-38 | 客席ライト用ブリンクスイッチ (ウォーキングライト用) | 3 | 台 |
| B-39 | 分電盤 | 2 | 台 |
| C | 舞台機構設備 | 1 | セット |
| C-1 | プロセニウムボタン | 1 | 台 |
| C-2 | 道具ボタン | 11 | 台 |
| C-3 | 一文字幕ボタン | 5 | 台 |
| C-4 | 引割緞帳ボタン | 1 | 台 |
| C-5 | 照明トラス | 4 | 台 |
| C-6 | スクリーンフレーム (有孔スクリーン付) | 1 | 台 |
| C-7 | 暗転幕ボタン | 1 | 台 |
| C-8 | 水平幕ボタン | 1 | 台 |
| C-9 | 引割緞帳 | 1 | 枚 |
| C-10 | 一文字幕 | 5 | 枚 |
| C-11 | 袖幕 | 12 | 枚 |
| C-12 | 暗転幕 | 1 | 枚 |
| C-13 | 水平幕 | 1 | 枚 |

3.2.3 概略設計図

計画施設の概略設計図を、以下に示す。

- (1) 平面図 (地階駐車場/1階 (外構図含む) /2階/中2階/フライタワー)
- (2) 屋根伏図
- (3) 断面図 (A-A, B-B, C-C)
- (4) 立面図 (北面、南面、東面、西面)

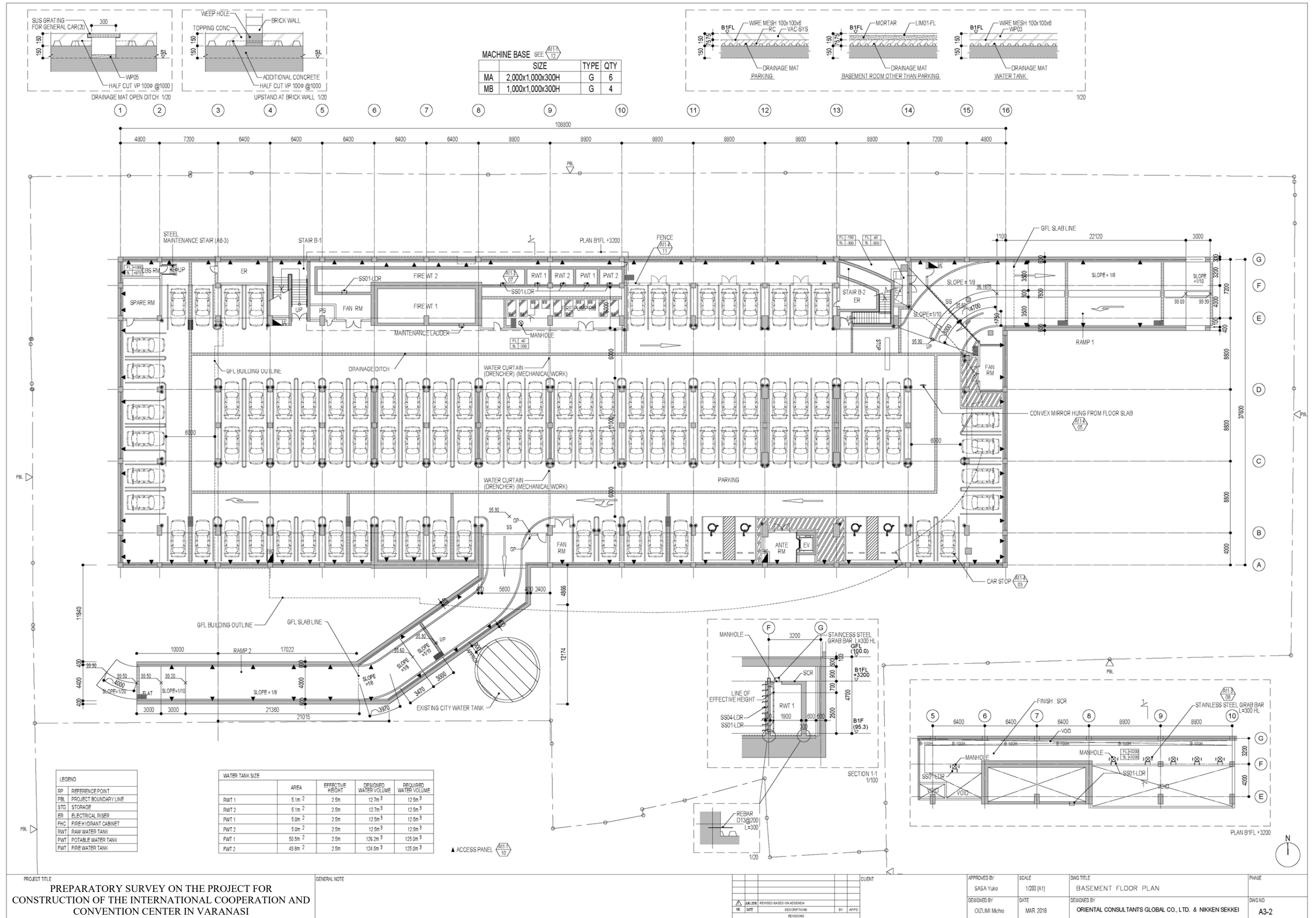


图 3-16 地階駐車場平面図

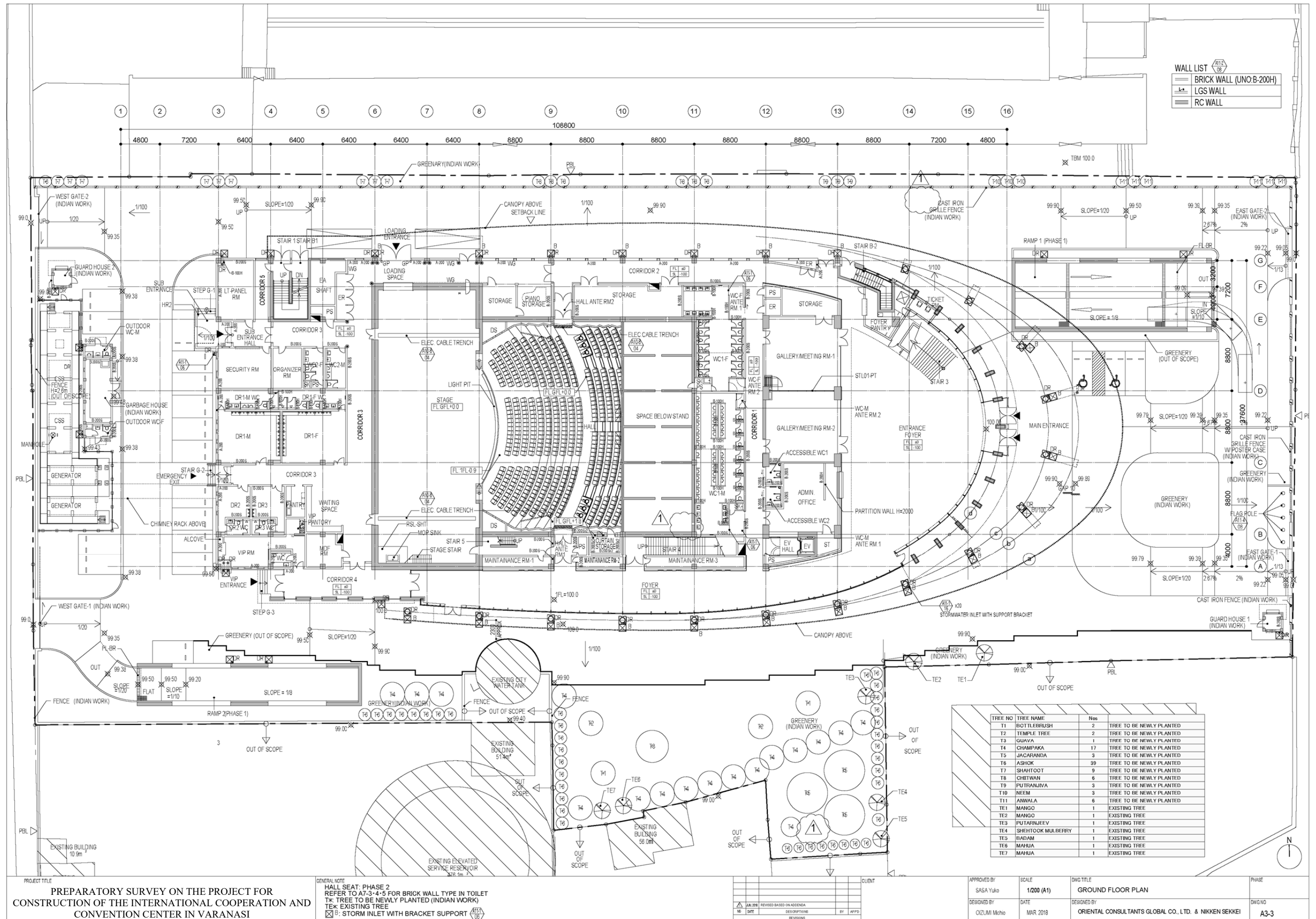


图 3-17 1 階平面図及び外構図

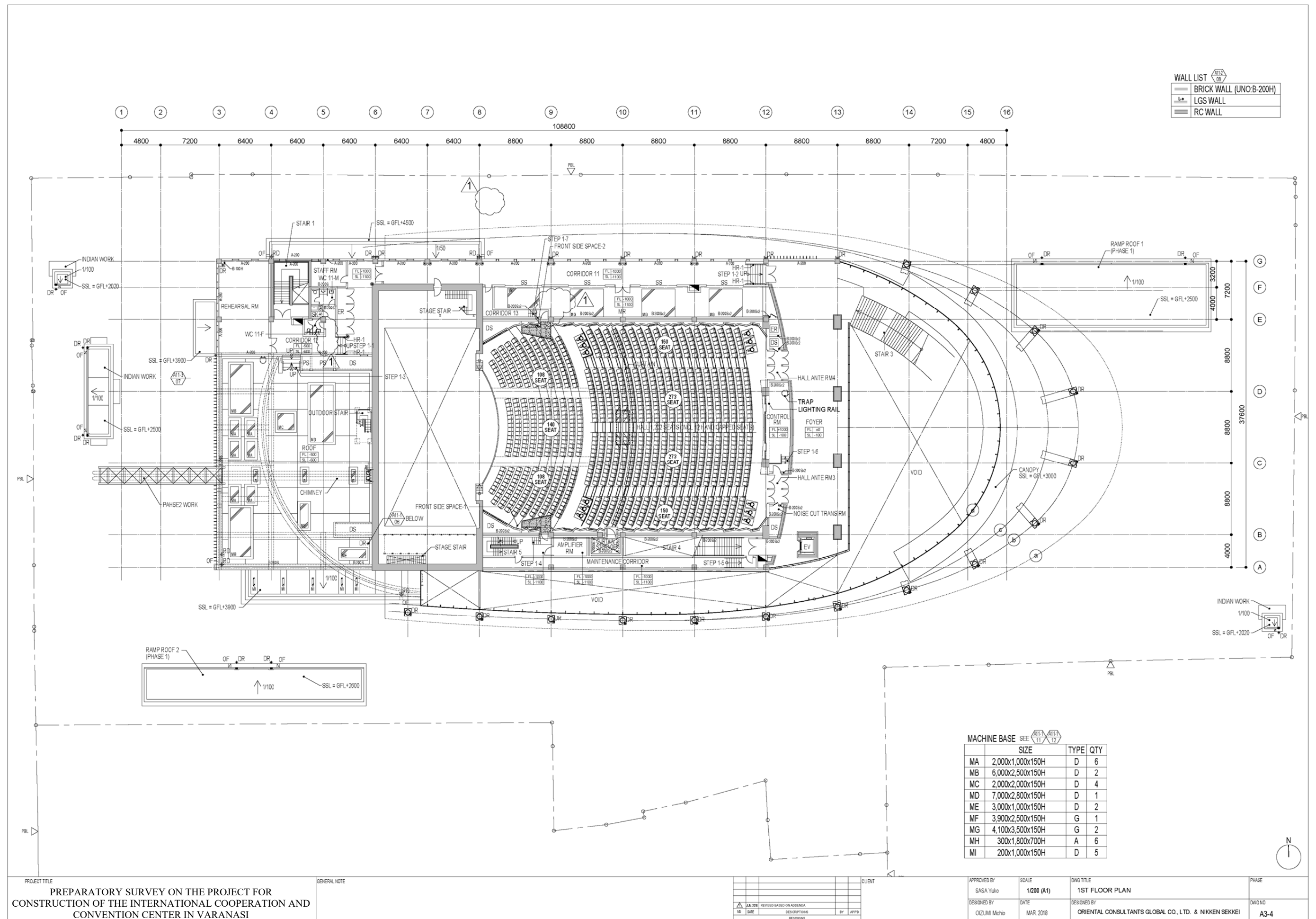


图 3-18 2 階平面图

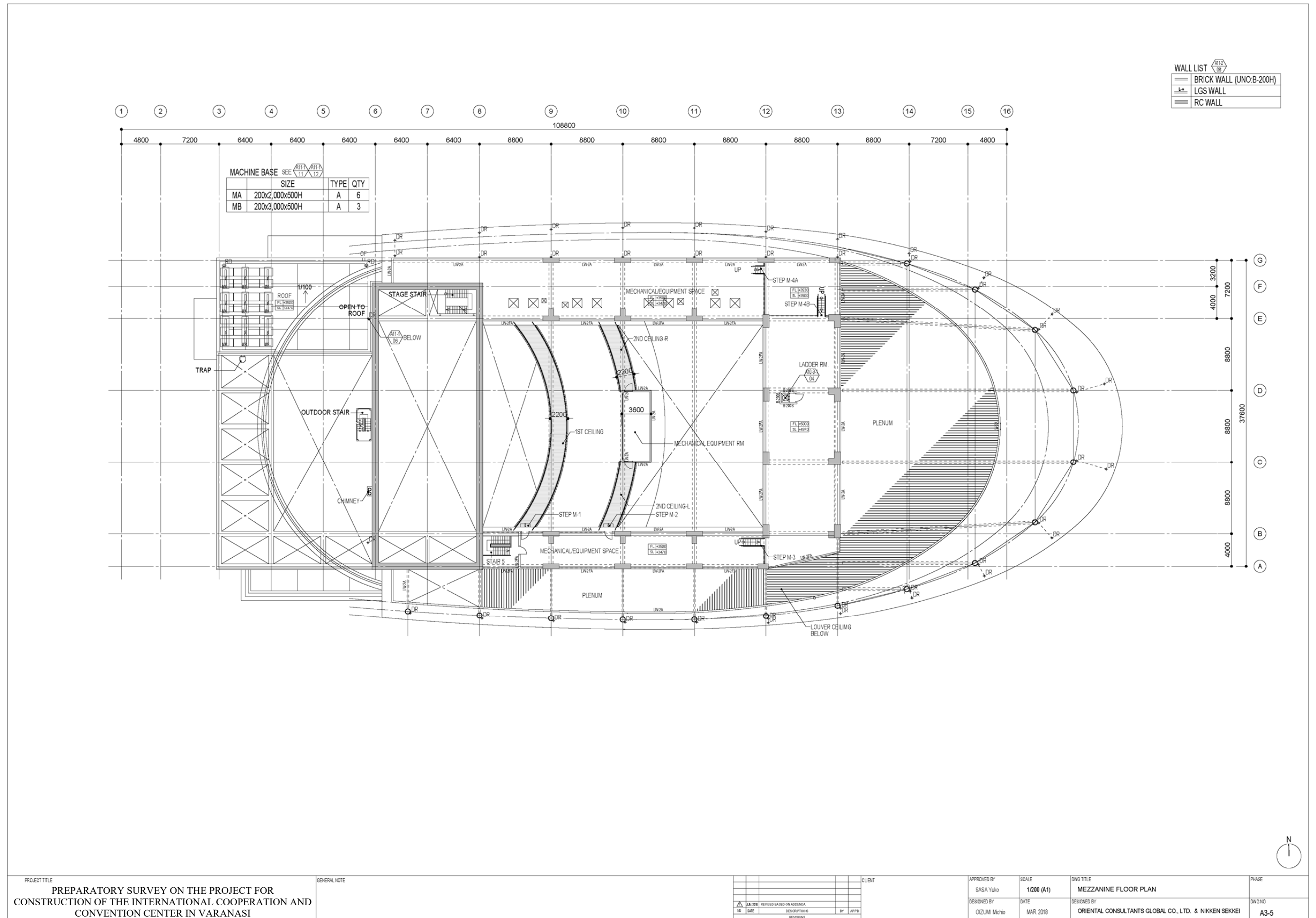


图 3-19 中 3 階平面图

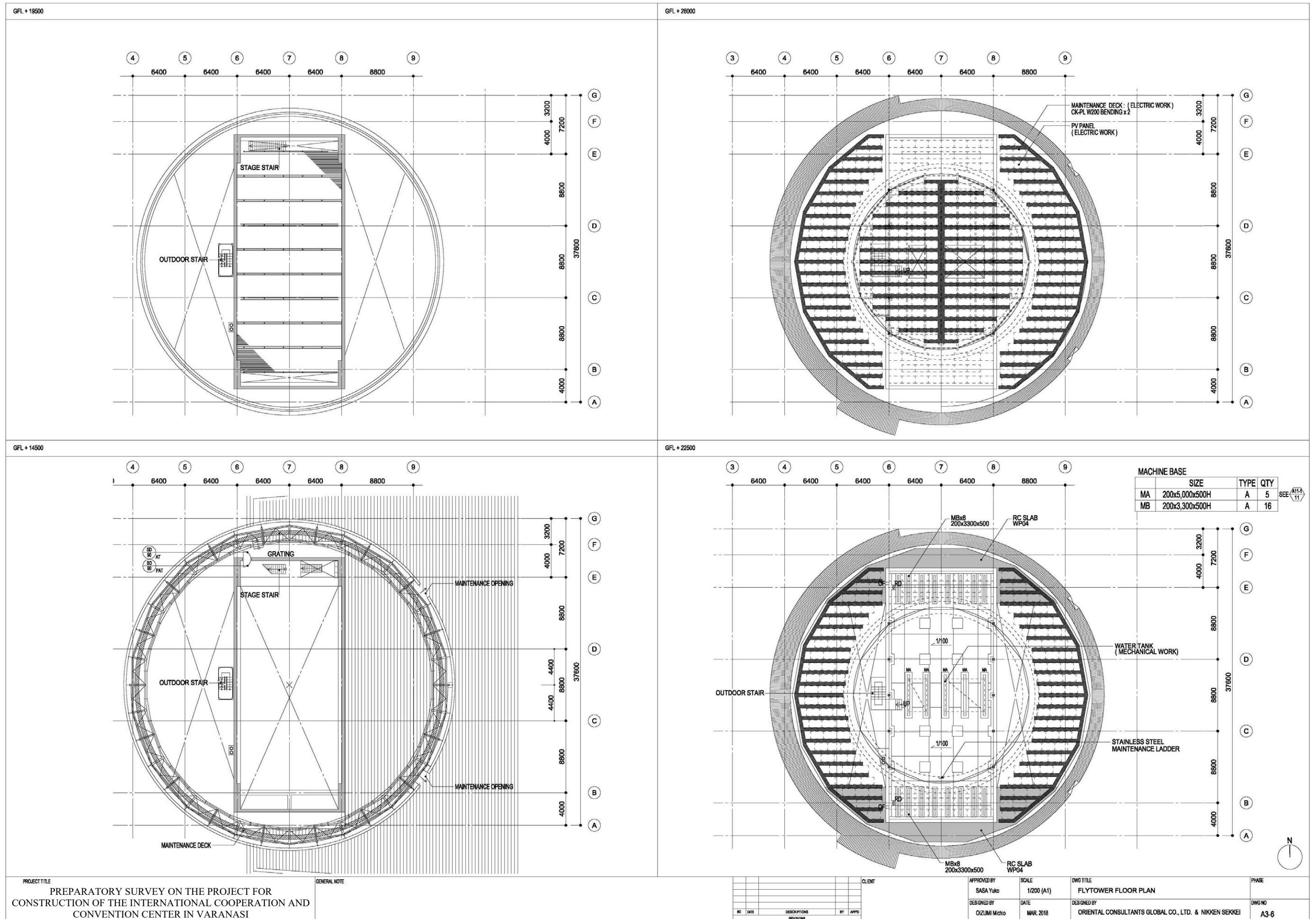


図 3-20 フライタワー平面図

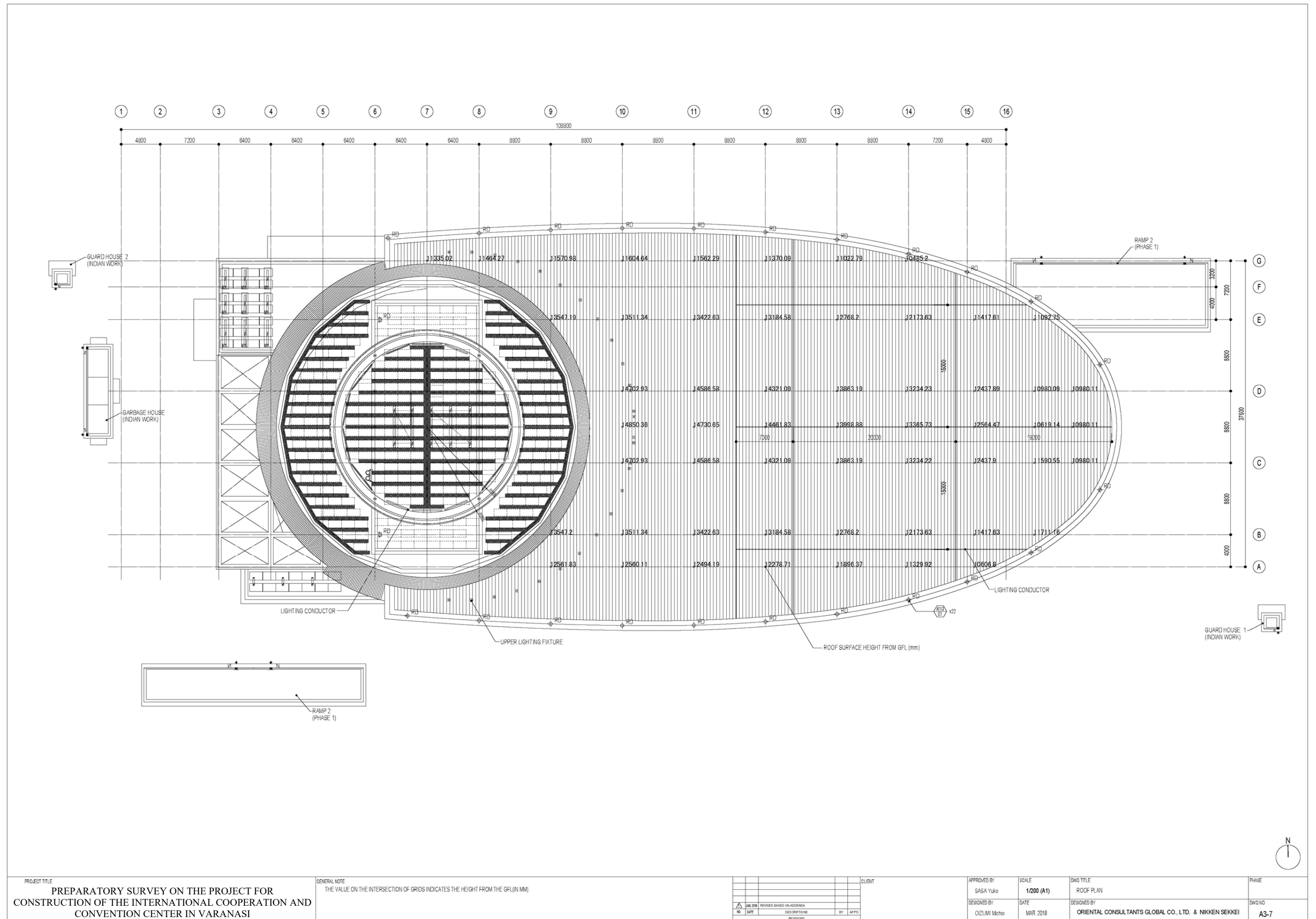
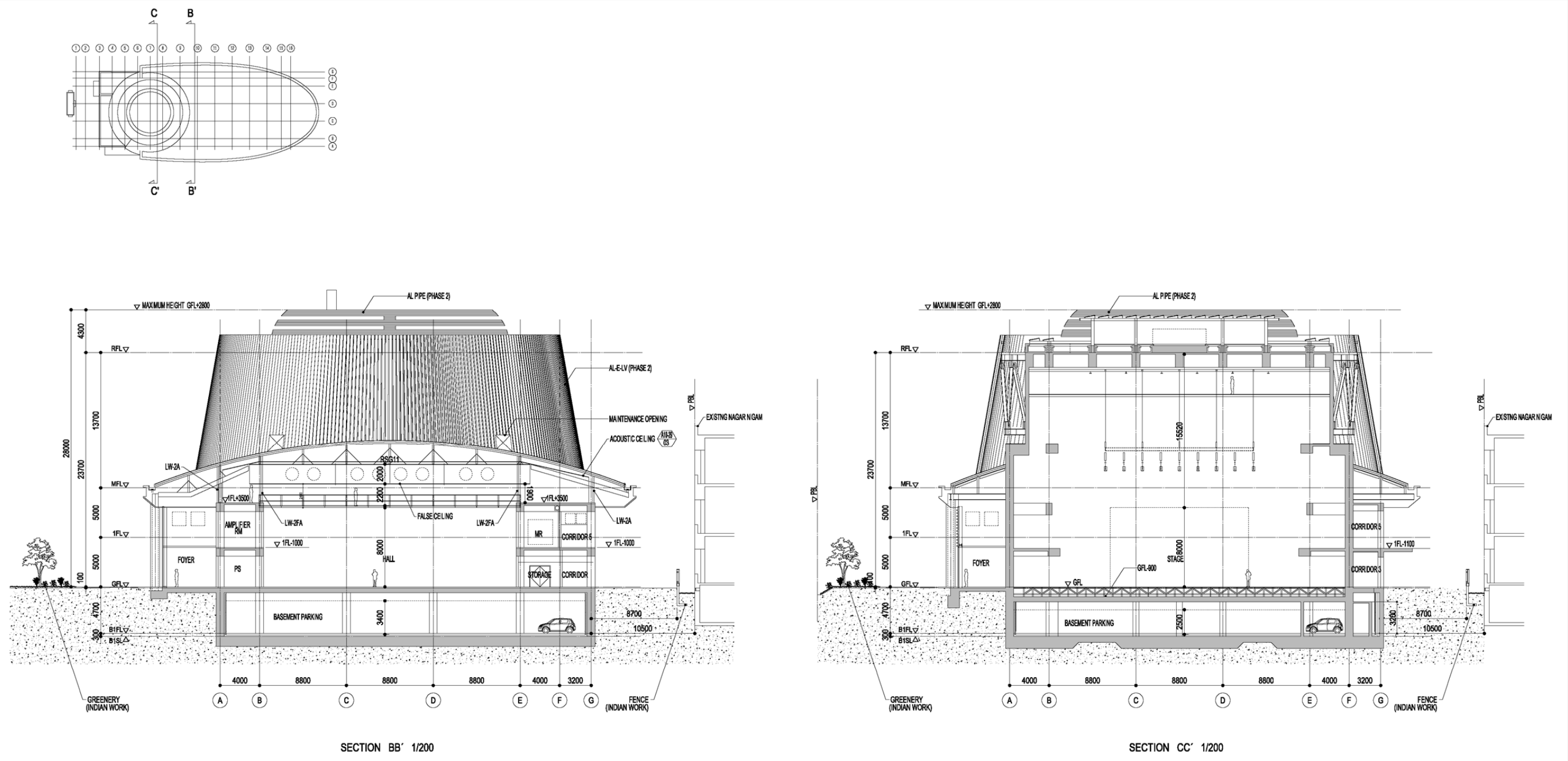


图 3-21 屋根伏図



SECTION BB' 1/200

SECTION CC' 1/200

PROJECT TITLE
 PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR
 CONSTRUCTION OF THE INTERNATIONAL COOPERATION AND
 CONVENTION CENTER IN VARANASI

GENERAL NOTE

| NO | DATE | DESCRIPTIONS | BY | APPD |
|----|------|--------------|----|------|
| | | | | |
| | | | | |

CLIENT

| | |
|--|--|
| | |
| | |

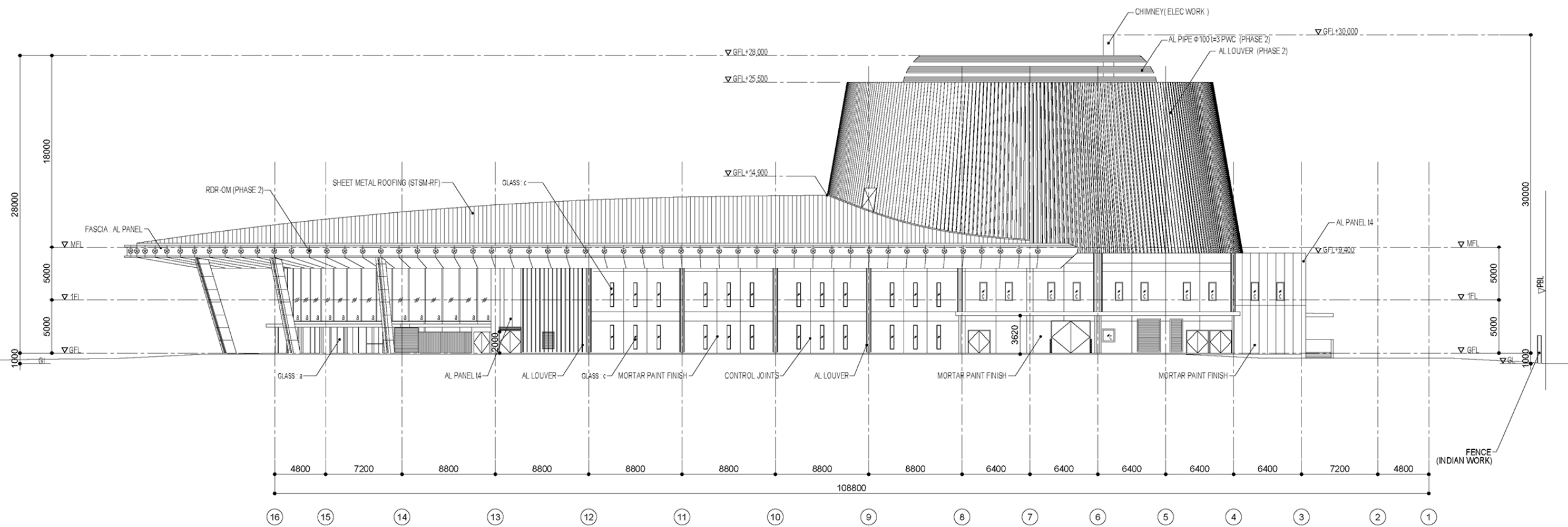
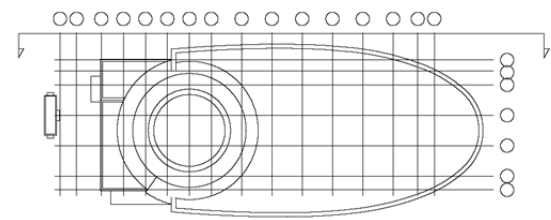
APPROVED BY
 SASA Yuki
 DESIGNED BY
 OIZUMI Michio

SCALE
 1/200 (A1)
 DATE
 MAR. 2016

DWG TITLE
 SECTION-2
 DESIGNED BY
 ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL CO., LTD. & NIKKEN SEKKEI

PHASE
 DWG NO
 A3-9

图 3-23 断面图 (B-B、C-C)



NORTH ELEVATION 1/200

| LEGEND | GLASS TYPE | OUTER LITE | AIR SPACE | INNER LITE |
|--------|------------|--|-----------|------------------|
| a | GA | 6mm HS + 1.52 PVB INTER LAYER + 6mm HS WITH 3 LAYERS OF SOFT COAT LOW-E ON FACE #4 | 12mm | 10mm CLEAR HS |
| b | GB | 10mm HS WITH 3 LAYERS OF SOFT COAT LOW-E ON FACE #2 | 12mm | 10mm CLEAR FLOAT |
| c | GC | 6mm HS WITH 3 LAYERS OF SOFT COAT LOW-E ON FACE #2 | 12mm | 6mm CLEAR FLOAT |

| | | | | | | |
|--|--------------|--------|------------------------------|---------------------|--|-----------------|
| PROJECT TITLE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF THE INTERNATIONAL COOPERATION AND CONVENTION CENTER IN VARANASI | GENERAL NOTE | CLIENT | APPROVED BY SASA Yuko | SCALE 1/200 (A1) | DWG TITLE NORTH ELEVATION | PHASE |
| | | | DESIGNED BY OZUMI Michio | DATE MAR 2018 | DESIGNED BY ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL CO., LTD. & NIKKEN SEKKEI | DWG NO A3-11 |
| | | | NO. DATE DESCRIPTION BY APPD | | | |
| | | | REVISIONS | | | |

图 3-24 立面图 (北面)

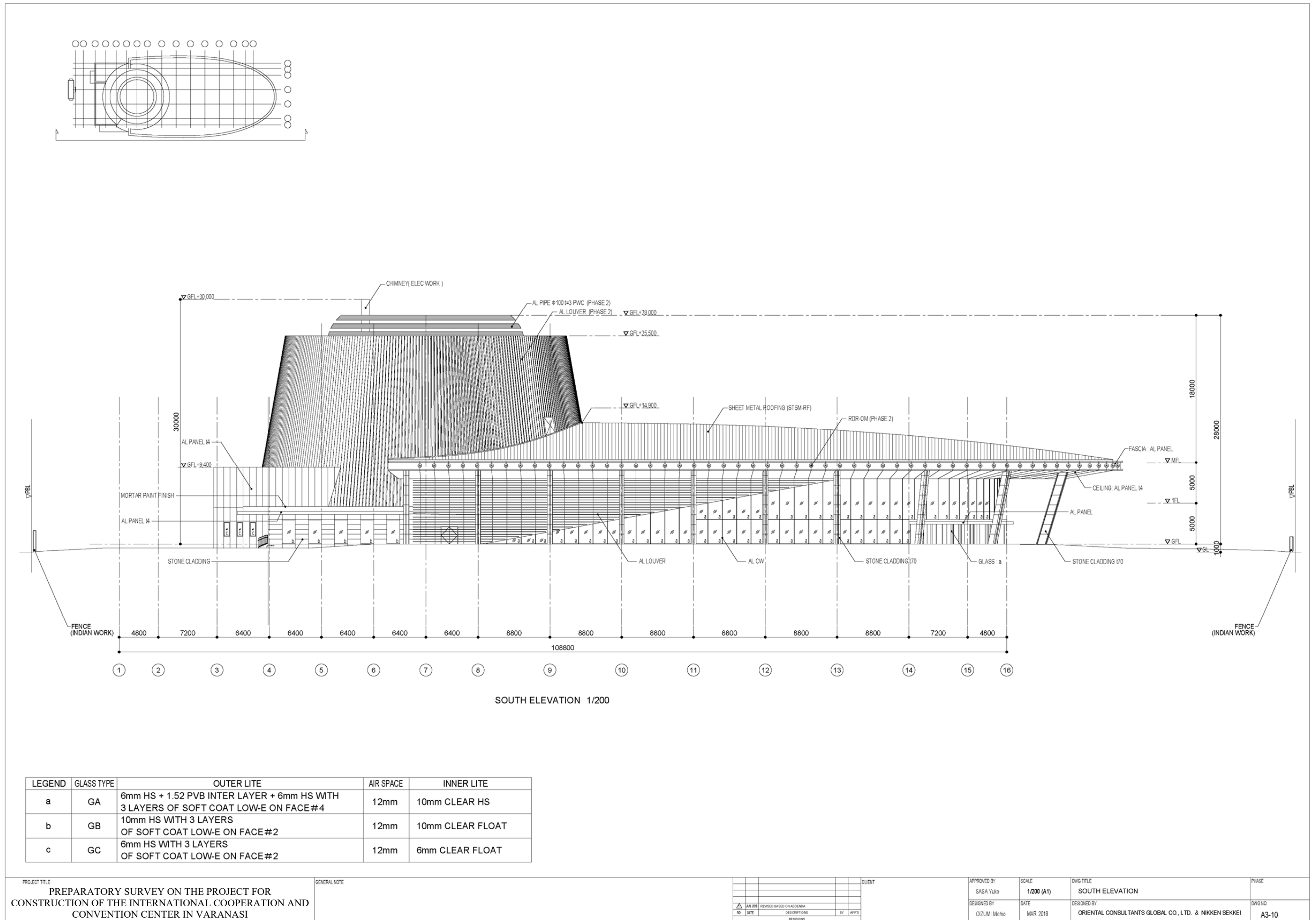


图 3-25 立面图 (南面)

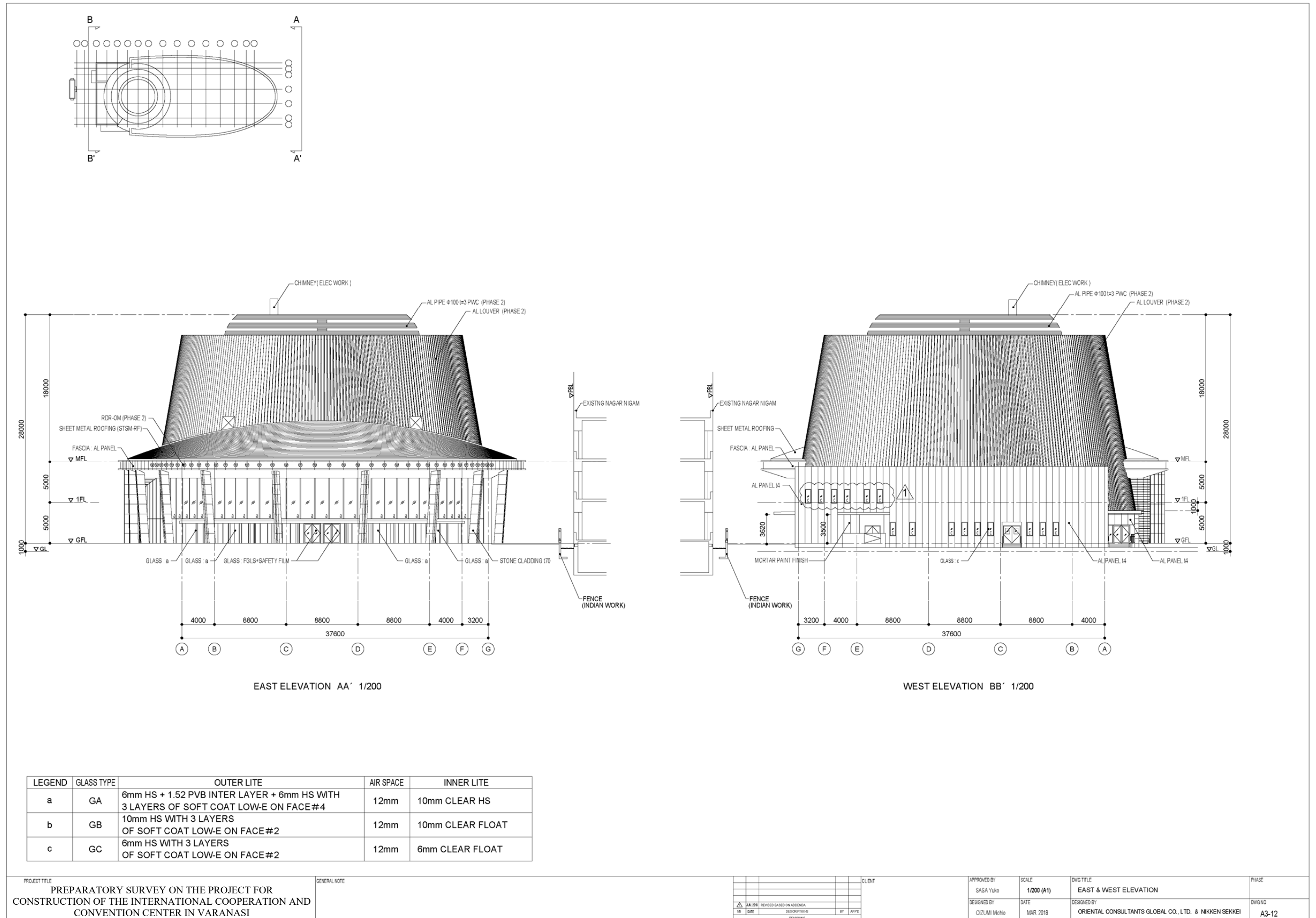


图 3-26 立面图 (东面、西面)

3.2.4 施工計画／調達計画

(1) 施工方針

1) 基本事項

- ① 日本国政府の閣議決定を経て、2017年9月に日本国政府と「イ」国政府との間でE/Nが締結されており、それに基づき及び「イ」国政府とJICAとの間のG/Aも締結されている。
- ② E/N及びG/Aの締結により、正式に日本が援助を約束したこととなり、具体的な実施に移る。今後、本事業は、日本政府の無償資金協力のスキームに従って実施される。
- ③ 「イ」国側実施機関と日本国法人コンサルタントとの間でコンサルタント契約を締結し、入札図書最終化・入札が実施される。その後、入札によって決定した日本国法人建設工事会社と「イ」国側との間で業者契約が結ばれることになる。
- ④ コンサルタント、建設工事会社との各契約が無償資金協力として有効となるためには、JICAによる認証が必要となる。

2) 入札

- ① 入札はJICAの無償業務調達ガイドラインに沿って実施される。
- ② 入札執行者は実施機関であるが、JICAの立会を得て、コンサルタントが十分に支援する。

3) 建設

- ① 建設労務計画にあたっては、現地建設業者の技量及び熟練工、半熟練工の労務水準について考慮する。日本の建設会社が元請けとして施工管理することにより本工事の品質を保つことが重要である。
- ② 現地調査結果から、品質及び生産量ともに問題のない建設資機材に関しては、可能な限り「イ」国内での調達を検討し、コスト低減、維持管理の容易性を図る。

4) 実施体制

本無償資金協力事業の「イ」国側の責任機関はMoHUAであり、実施機関は、MoHUAのもとに設立されたPMUである。建設工事会社の契約後、「イ」国側実施機関、日本側コンサルタント、建設工事会社による実施体制は、以下の通りである。

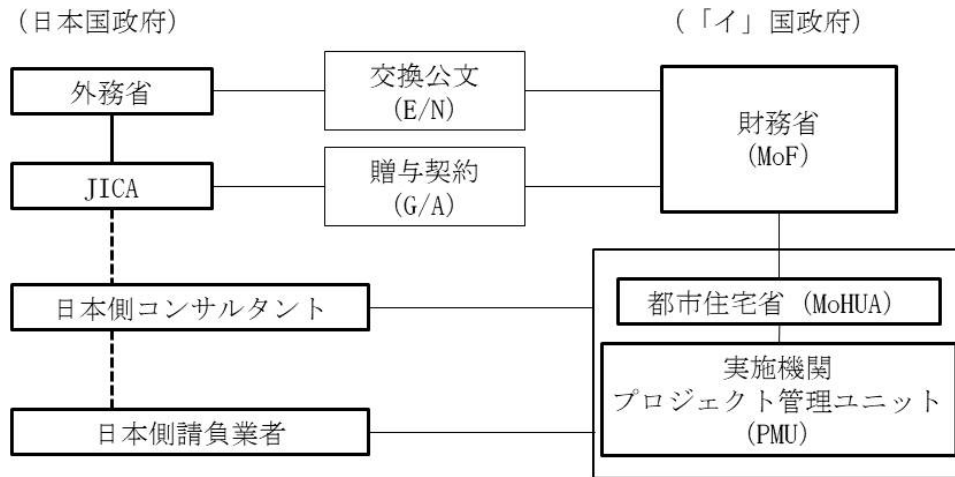


図 3-27 実施体制

① インド側実施機関

本プロジェクトの実施にあたっては、MoHUAのもとに設立されたPMUであり、すでに責任者が任命されている。契約調印、事業実施の窓口として、プロジェクト実施中の全般的な業務調整を担当する。

② コンサルタント

MoHUAは、日本国の無償資金協力の枠組に従い、日本国法人コンサルタントと本プロジェクトの入札・施工監理にかかるコンサルタント契約を締結し、JICAにより契約の認証を受けた。コンサルタントは契約が認証された後、本協力準備調査報告書に基づき、入札図書を最終化し、MoHUAに説明、同意を得た。その後、入札図書に基づき入札業務協力及び施工監理業務を実施する。

③ 建設工事会社

建設工事会社は一定の資格を有する日本国法人を対象とした一般競争入札により選定される。MoHUAは落札者との間で建設契約を締結する。契約に基づき、建設工事会社は施設の建設を行う。

④ 独立行政法人国際協力機構 (JICA)

JICAは無償資金協力の制度に従い、本協力の日本国政府の実施機関として本事業の実施促進に必要な業務を行う。

① 現地コンサルタント、現地建設会社

「イ」国内において、デリーやムンバイなどの大都市においては、多くの大規模コンサルタント事務所、建設会社があるが、ヴァラナシ市周辺に限ると、コンサルタント、建設業者ともにその数は限られ、能力は各会社によって様々である。

また、現地建設業者については、ヴァラナシ市内においてもいくつか存在しているが、大規模な業者は存在していない。「イ」国内の建設業者は、公共事業に従事するためには、州政府に登録申請を行う必要がある。UP 州においては経験年数、技資格保有者の有無、建設機械の保有台数、財務の健全性などにより、I(Super)、I(AAAA)、I(AA)、I(A)、Class I、II、III、VI、V までの 9 段階によってクラス分けされており、クラスに応じて応募可能な工事の規模が規定されている。

(2) 施工上の留意事項

1) 施工上の留意事項

本施設の施工に関しては、下記に留意した計画とする。

- ① ヴァラナシ市は、7 月から 9 月までが雨季である。計画工程では、地業・土工事の工程に重なることから、雨の影響を大きく受けることが想定される。効率よく排水作業を行い、品質確保及び工程への影響を出来る限り低減出来るように、工事計画を策定する。
- ② 建設における法規及び基準は「イ」国の建設基準、及び日本の基準に従う事を基本とし、場合によっては英国基準（BS : British Standards）等の基準を、現地状況を考慮した上で適応する。
- ③ 敷地が限られていることから、掘削土の仮置き場所、鉄筋・型枠などの資材置き場、加工等に十分なスペースが確保できない。作業効率の低下は工期への影響も懸念されることから、市庁舎敷地内及び周辺にて使用可能な土地の提供を「イ」国側に依頼している。
- ④ プロジェクトサイトが市街地にあることから、市街地への重量車両のアクセスには時間制限があり、朝 5:00～夜 22:00 の間は進入禁止とされている。進入が必要な際には、ヴァラナシ交通警察局長（SP）から、進入許可を取得する必要がある。許可取得には、進入する車両ごとに車両情報を登録し、許可を得る必要がある。こちらの許可取得に関しても、「イ」国側の協力が得られることが確認されている。
- ⑤ 本プロジェクトサイト隣には既存市庁舎が位置していることから、施工にあたっては既存市庁舎及び近隣への影響を最小限とする施工方法を採用し、以下のような周辺環境に対する配慮が必要である。
 - a) 工事車両の出入り、及びその他の騒音を含め、工事公害による影響が少ない施工計画を策定する。
 - b) 施工時に発生する騒音に対し、十分な対策を行う。

- c) 既存施設エリアとの区画を明確にし、サイト周辺には仮囲いを設け、不要な第三者（特に子ども）の進入がないように、仮囲いの高さ、隙間等に細心の注意を払う。
- ⑥ 近隣状況より重量車両進入時における周辺交通への規制は難しいことから、専用の仮設入口・通路を設け、交通誘導員2名を24時間配置し、工事車両の誘導及び通行者の安全配慮を徹底する。併せて、工事車両による既存道路等の破損の防止の為、必要に応じた養生を行う。
- ⑦ 本工事にあたっては、地盤調査の結果より、地下水位が高いことが確認されている。また、前調査における自然条件調査と比べ、地盤の圧密係数が高く、粘性土が低いことが判明した。設計および施工状況への影響に対しては、杭の数量及び掘削工事中のポンプアップで対応する事としている。施工中に地下水量及び地盤状況に想定外の状況が発生する場合には、都度、対応策を検討する必要がある。
- ⑧ 本計画の施設建設工事は、準備・仮設工事→杭工事→土工事・地業工事→地階基礎・躯体工事→上部基礎・躯体工事→設備工事（電気、機械、舞台特殊設備）および仕上げ工事、外構工事を実施し、試運転調整、竣工検査、引き渡しという順序を計画する。
- ⑨ 「イ」国の労働基準関連法規より、労働時間は1日あたり9時間、週あたり48時間を上回らないことが規定されている。これを超える超過する場合には、通常時間の賃金の2倍の割り増し賃金を支払うこととされている。また、週休完全1日、連続労働時間は5時間以下（最低30分以上の休憩が必要）等、細かく規定されている。また、女性労働者は、午後7時から翌朝6時までの労働に従事することは禁止されている。
- ⑩ 積算単価においては、「イ」国内で基準となる公共単価をCPWDが発行しているが、民間施設の単価とは差があることが確認されている。本プロジェクトにおいては、現地企業からの見積り単価比較を行い、採用単価を決定した。

2) 建築許可申請及び関連許認可申請

本施設建設に係る必要な建築許可に関しては、下記関連機関からの許認可取得も条件とされている。本件においては、「イ」国側ですでに申請、許可取得済である。

- 建築確認申請及び許可書
- 構造計算および耐震設計に対する許可書
- 消防法における建築確認許可書
- 敷地内における植栽の伐採許可書
- 雨水処理および太陽光利用における申請及び許可書
- 給水引込み及び利用許可書

- 電力引込み及び受給許可書
- 建設労働許可書

3) GRIHA 申請

「イ」国の法制度上、公共建築物においては、建築環境性能基準である GRIHA (Green Rating Integrated Habitat Assessment) の 3 スター以上の認証が求められている。本施設もそれに該当するため、施設設計においてもその要求事項を考慮しているほか、施工段階においても GRIHA 検査員における施工中検査を見込んだ計画とする。

本申請における手順は以下の通りであり、現在、Pre-Certification (事前承認) を実施している段階である。

- ① 設計段階：予備審査の申請。必要図面の提出後、ワークショップを実施。その後、書類審査が行われ、Pre-Certification (事前承認) が発行される。
- ② 施工段階：工事期間中に 3 度、施工段階での審査のために BEE (Bureau of Energy Efficiency) のエージェントが施工状況検査を行う。その際には、申請者 (施主) 及び設計者もしくは現場監理技術者 (建築・設備における施工内容を把握し、GRIHA の申請内容を理解している者) 等が、現場内における検査に同行をする必要がある。
- ③ 竣工後段階：竣工検査後、必要書類を提出し、書類審査を経て 2 か月ほどで 1st Review が終了する。その時点での達成度が判定され、Provisional Certification (仮証書) が発行される。
- ④ 竣工後 1 年段階：完工後 1 年間のモニタリング結果をもとに審査が行われ、Certificate が発行される。

②～④の検査段階においては、GRIHA 検査員による現場検査を行うもので、申請者 (施主) 及び設計者もしくは現場監理技術者 (建築・設備における施工内容を把握し、GRIHA の申請内容を理解している者) が、現場内における検査に同行をする必要があるため、検査対応出来る人員配置を考慮した施工計画とする。

(3) 施工区分

本事業全体のうち日本側が負担する範囲と「イ」国側が負担する範囲を下記に示す。

表 3-8 無償資金協力及び被援助国間の作業区分

| 日本国側負担分 | 「イ」国側負担分 |
|--|---|
| (1) 建築工事 ① 構造躯体 ② 建築仕上げ ③ 駐車場等 ④ 電気設備工事 (2) 電気室内の受電盤以降の配管配線工事（受電盤含む）、電灯・コンセントの設置、通信設備、太陽光パネル設置、等 (3) 給排水設備工事 ① 給水工事 ② 排水工事 ③ 排水処理設備 ④ 受水槽 ⑤ 消火設備、等 (4) 計画敷地境界線内の外構工事 (5) 舞台機構設備工事 ① 舞台機構設備の調達 ② 海上及び国内輸送 ③ 舞台機構設備納入及び据付 ④ 建築工事との調整 ⑤ 試運転及び取扱い説明 (6) 舞台運営計画に関する技術的指導 | (1) 整地工事 ① 既存オーディトリウムの解体工事 ② 敷地内樹木及び付帯物・地下埋設物の撤去 ③ 整地 ④ 工所用仮設電力、給水等の取口確保 ⑤ 工所用搬入路の確保 ⑥ 工所用資材置き場の確保 (2) 基幹工事 ① 電力引込工事 ② インターネット接続工事 ③ 雨水排水工事 (3) 外構工事 ① 造園工事 ② 植樹工事 ③ フェンス・ゲートの設置工事 ④ 守衛室（便所含む）・ゴミ置き場の建設 (4) 諸手続き 確認申請手続き及び各機関における必要許可手続き、各設備接続申請手続き、建設用資機材の通関手続き及び免税手続き (5) BA/AP の支払い手続き (6) 新施設の維持、管理、運営に関する費用 (7) 日本人及び第三国工事関係者に対する直接税及び間接税の免税措置（免税あるいは還付） (8) 日本人技術者の「イ」国出入国に対する便宜供用 (9) 日本国側負担分以外の全ての工事 (10) 機器の取扱い説明への参加 (11) 完工証明の発行 |

(4) 施工監理計画

1) 基本方針

現場における建築及び設備工事の品質管理及び調整業務を徹底して行うため、常駐監理者（建築を専門分野とする）1名を配置し、工事全体の調整を図る。また、専門の施工監理技術者が各種工事（躯体工事、建築設備工事等）の進捗状況にあわせて各工事の重要な時期にスポット監理を行い、工事全体における主要な工事時点（着工時、躯体工事完了時、竣工検査時）には業務主任が検査・監理を行う施工監理体制とする。

建設工事の品質を確保し、適切な建設費により安全面の充足も満たした上で、工期内に竣工できるように計画する。施工方法の選定、労働力や施工機材の確保、資材の発注・搬入、安全面の確認等、総合的に判断しながら工程管理を行う。また、「イ」国側負担工事の遅延が本工事の進捗に影響することがないように、必要に応じて「イ」国側に負担工事の促進を図る。

さらに、3.2.4 で記述した「イ」国における施工上の留意事項を踏まえて、適切な工事工程・施工監理計画を策定する。

表 3-9 日本側の施工監理体制

| 監理者名（専門分野） | 期間（現地・国内作業） |
|-----------------|-------------|
| 常駐監理者 | |
| 常駐施工監理技術者（建築） | 20.00 ヶ月 |
| スポット監理者 | |
| 業務主任 | 2.00 ヶ月 |
| 瑕疵検査術者 | 0.23 ヶ月 |
| 施工監理技術者（建築） | 0.70 ヶ月 |
| 施工監理技術者（構造） | 1.00 ヶ月 |
| 施工監理技術者（電気設備） | 1.50 ヶ月 |
| 施工監理技術者（機械設備） | 1.50 ヶ月 |
| 施工監理技術者（特殊舞台設備） | 1.23 ヶ月 |

2) 業務担当内容

常駐施工監理者は、建築工事及び現地舞台関連設備の据付工事との工程確認・調整、及び施工計画書・施工図承認等の業務を担当する。また、東京本社側の監理体制は、施工図チェック・モニタリング・定期報告等に基づく確認を担当する。

3) 証明書の発行

建設機材、機器などの輸出入、施工業者への支払い、工事の完了、瑕疵担保期間の終了等にあって必要な証明書を発行する。

4) 報告書の提出

施工業者が作成する工事の月報、完成図書、完成写真等进行检查し、「イ」国政府及び JICA 等に提出する。また、工事終了後、JICA ガイドライン「完了届の記載要領」に従って完了届を作成し、JICA に提出する。

5) その他調整事項の処理

「イ」国側負担工事等との工程上、技術上の調整等対処すべき課題について、必要な調整を行う。

(5) 品質管理計画

1) 基本方針

「イ」国の建設事情及び維持管理経費を考慮した現地材料の納まり、工法について詳細な検討を加えた計画とする。また、仕様については、工事の高品質を確保するため、インドの建築基準（NBC）、日本の建築工事標準仕様書（JASS）、BS、ASTM インターナショナル（米国材料試験協会：American Society for Testing and Materials）等を参照し、決定する。

工事期間中においては、施工業者より提出される工事計画書、工程表、施工図について契約書、仕様書に適合しているかを審査し承認を与える。

2) 品質検査

現場において建設材料及び施工の品質が仕様書に適合しているか、各種工事着手前に施工業者より提出される施工計画書を審査し、施工計画書について承認を与える。また、各種工事着手後は、施工計画書に基づき適宜、検査を実施し承認を与える。施工計画書に基づき、重点監理項目を定め、適宜検査を行う。

本プロジェクトにおいては、現場調達可能な建材が多いが、メーカー保証書の確認の他に、適宜、抜き打ち検査等を実施し品質を確保する。主要工種の品質管理計画は、下記の通りである。

表 3-10 品質管理計画

| 工事区分 | 監理項目 | 検査方法 |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 土工事 | 法面角度 | ゲージ 目視 |
| | 床付精度 地業高さ 置換土圧 | レベル 目視 |
| 鉄筋工事 | 鉄筋かぶり厚 加工精度 | 目視、測定 |
| | 引張強度 | ミルシート確認 |
| コンクリート工事 | 圧縮強度 | 現場立会 |
| | スランプ値 | 現場立会 |
| | 塩化物量 | 試験片、現場立会 |
| | 空気量 コンクリート温度 | 現場立会 |
| | 出来形精度 | 測定 |
| 組積工事 | コンクリートブロック圧縮強度 | メーカー決定後試験場立会 |
| 左官工事 塗装工事 防水工事 建具工事 | 材料、保管、施工、調合、塗り厚、養生、 施工精度 | 現場立会 |
| 給排水工事 | 給水管 排水管 給排水器具 | 水圧テスト 満水テスト 性能テスト |
| 電気工事 | 電線 電気器具 | 絶縁テスト 性能テスト |

(6) 資機材等調達計画

建築工事に必要となる主要建設資材は、「イ」国内で調達が可能である。「イ」国内で生産された製品以外にも近隣諸国からの建築資材も現地市場に広く流通しており、容易に入手可能である。セメント、骨材、鉄筋、型枠資材は輸入品も含め、現地調達に問題はなく、コンクリートに関しては、近隣の生コンクリートプラントから調達可能である。

内外装資材のタイル、塗料、アルミ製品、設備工事の照明器具、スイッチ類、電線、ケーブル、配管材、衛生器具、ポンプ、貯水タンク、配電盤等も、現地生産品及び輸入品を含め、市場に広く出回っている。ただし、一部の仕上げ材に関しては、調達できても品質に問題のあるものや「イ」国内で生産がされていないものもあり、第三国または日本からの調達も考慮する必要がある。

また、本施設に必要な舞台特殊設備（舞台照明・舞台機構・舞台音響）の調達にあたっては、原則、「イ」国内で調達できる機材（第三国または輸入品も含め）にて計画することとし、以下に留意する。

- a) 維持管理やスペアパーツの調達が容易なものとする。
- b) 「イ」国内に営業所または代理店がありメンテナンス・アフターサービスができるものとする。
- c) ヴァラナシ市内には、特殊舞台設備に関する専門業者は存在しないので、デリー等の都市部の業者からの調達を想定する。
- d) 調達期間は、図面承認→制作→出荷検査→輸送梱包→据付調整を含め実質約6か月程度を要する。

資機材の輸送経路に関しては、基本的には国内調達にて計画しているため、陸路での輸送となり、支障なく行える。海上輸送に関しては、ヴァラナシより約700km南下したコルカタ港での荷揚げが想定され、そこから陸送となる。特殊舞台設備など調達が容易でなく、照明器具や音響機器類は、輸送時の破損の恐れもあるため、状況に応じ、輸送時の保険対応も必要である。

主要資機材の調達先は、下記の通りとする。

表 3-11 主要資機材の調達先

| 資機材名 | 調達先 | | | 原産国 |
|---------------|-----|----|-----|------------------|
| | 現地 | 日本 | 第三国 | |
| 【資材】 | | | | |
| ポルトランドセメント | ○ | | | 国産 |
| コンクリート用骨材 | ○ | | | 国産 |
| 異形鉄筋 | ○ | | | 国産 |
| 型枠用材 | ○ | | | 国産 |
| レンガ | ○ | | | 国産 |
| 木材 | ○ | | | 国産 |
| 金属金物類 | ○ | | | 国産 |
| アルミサッシ | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| ガラス類 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 塗装用材 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 防水材料 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 配電盤類 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 電線・ケーブル | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| コンジットパイプ | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 照明器具 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 空調機 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 換気扇 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 受水槽 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 衛生器具 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 管材 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| バルブ、配管付属金物 | ○ | | ○ | 国産または近隣国 |
| 電柱（コンクリート、木柱） | ○ | | | 国産 |
| 発電機 | ○ | ○ | ○ | 国産または日本、EUからの輸入品 |

(7) 初期操作指導・運用指導等計画

本施設は、舞台演出の為、特殊な設備（舞台機構、舞台照明、舞台音響、映像設備）を有しているため、これら設備における操作、維持管理等の運用は非常に重要である。また、「イ」国内にもこのような設備を有する施設は非常に限られており、VCCに類似施設の設備も非常に限定されているため、業者からの機材納入時の初期動作指導に加え、これらの舞台施設・設備を維持・管理するための技術者を新たに育成するための支援を行う必要がある。しかし、「イ」国側における運営体制がまだ確定しておらず、指導対象が明確でないため、これら技術的指導は、「イ」国側の運営体制が確定後、指導が必要であると判断された場合、ソフトコンポーネントの一環として追加投入をおこなうものとする。

(8) ソフトコンポーネント計画

本事業は、2015年12月の日印首脳会談において、モディ首相より「日印双方がヴァラナシ市でのコンベンションセンター開発の可能性を探究すること」への期待が表明されたことに端を発する案件であり、当初より運営・維持管理の母体となる組織の構築が課題であった。早期より運営体制

の構築の必要性は議論されているものの、現状、決定にまで至っていない。

体制を構築するにあたり、コンベンションセンターの運営においては、専門的な知識が要求されることから、本事業をより効果的・効率的に実施し、人々に活用される施設とするためにも、ソフトコンポーネントの投入により、組織体制強化、運営責任者の能力強化は、意義のあるものである。

また、本施設は舞台特殊設備（舞台機構、舞台照明、舞台音響、映像設備）を有するため、これらの特殊設備を運用・維持管理する体制を、上記の施設運営・維持管理部門内に構築する必要がある。「イ」国における類似施設調査より、多くの施設ではこれら専門性を有する技術者を施設ごとで雇用し、特殊設備の運営・維持管理に当たっていることが確認された。よって、VCCでも同様の体制を構築する必要もあると考えられる。

これから図 3-29 に示すような運営体制を構築する VCC においては、館長、運営管理マネージャー、および資産管理マネージャーの3名が VCC の全体のマネジメントを行うキーパーソンとなる。この3名が、事業運営計画の基本方針、体制構築の方針等の重要性を理解し、検討することが重要である。よって、現時点においては、確実に効果・意義が有ると考えられるこの3名を対象とした投入計画を行うこととし、「イ」国側の体制構築状況のモニタリングと「イ」側との協議を通じ、さらに必要と判断されるコンポーネントが確認された場合には順次追加していくこととする。

- ① 組織体制及び人員配置計画（責任範囲、業務分掌も含む）、人材確保・育成計画、民間委託体制を含む事業運営の計画にかかわる方針策定部分への支援として、ソフトコンの投入を行う。
- ② ①での方針策定以降に必要となる具体的な組織編制、人材雇用計画や、運営計画、それに基づく運営のための資料作成等は、「イ」国側の体制確定や、①の各方針に見通しが立った時点で、支援が必要である領域を再度整理し、ソフトコンの追加投入を追って検討する。
- ③ 舞台技術管理部門に関連する技術指導についても②同様に、「イ」国側体制の確認とニーズの再整理を実施し、必要に応じて追加コンポーネントを検討する。

尚、②と③の追加投入を検討する際、デリーやムンバイでの類似施設運営状況や、インド独自の舞台芸術の歴史や蓄積、そこに対して日本が支援投入を行うことの必要性、意味について十分に検討する。可能な限り「イ」国側の主体性を引き出しつつ、持続的な運営がなされることを主眼に置きつつ検討を行う。

1) ソフトコンポーネントの目標

本ソフトコンポーネントの実施における背景と方針を踏まえ、本事業で行うソフトコンポーネントの目標は以下の通りとする。

- VCC の組織体制及び、事業運営計画の策定方針を立案できるようになる。

2) 成果項目と活動内容

ソフトコンポーネントの目標を踏まえ、本事業で行うソフトコンポーネント実施により期待される直接的成果および成果の確認方法は、以下の通りである。

- a) 施設運営のための事業運営計画の策定方針が作成され、事業運営計画策定における具体的検討項目、対応する責任者、策定スケジュールが明確化される。
- b) 施設運営のための組織体制の策定方針が作成され、組織編制における具体的な検討項目、対応する責任者、スケジュールが明確化される。

表 3-12 ソフトコンポーネントの成果項目と達成度の確認方法

| 目標 | 成果項目 | 期待される成果の確認方法 | 対象カウンターパート |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
| VCC の組織体制及び、事業運営計画の策定方針を立案できるようになる。 | (a) 施設運営のための事業運営計画の策定方針等が作成される。 | 事業運営計画の策定方針の確認 | <ul style="list-style-type: none"> ● 館長 ● 運営管理マネージャー ● 資産管理マネージャー ● 運営・会計管理部門 |
| | (b) 施設運営のための組織体制の策定方針が作成される。 | 組織・業務分掌、人材雇用、内部規定の策定方針の確認 | |

3) 専門家派遣計画

上記を実施するために、劇場運営計画の専門家を 1 名、ソフトコンポーネント計画全体の取りまとめ及び初期投入以降の投入計画の必要性の検討のためにソフトコンポーネントマネジメント・ファシリテーションを 1 名、以上計 2 名の投入を提案する。各担当業務とカウンターパートは、以下の通り想定される。

投入時期は、「イ」国側で VCC の組織形態及びマネジメント体制が確立され、運営責任者が任命された後とする。（2018 年 9 月頃予定）

別途、施工監理として現地派遣されるコンサルタント日本人施工監理技術者（業務主任、舞台特殊設備、電気設備、機械設備）との連携を図り、ソフトコンポーネントの対象となる先方の運営維持管理体制構築（新規雇用含む）の進捗確認、および促進を適宜行うことで、技術指導等の活動をより効果的に実施できるように留意する。

表 3-13 ソフトコンポーネントの専門家派遣計画

| 専門家 | M/M | 渡航 | 対象者 | 担当 |
|------------------------------------|---|----|---|--|
| 劇場運営計画専門家 | 海外 0.6 M/M 国内 0.2 M/M 合計 0.8 M/M | 1回 | 館長 運営管理マネージャー 資産管理マネージャー 運営・会計管理部門 | <p>下記、事前確認を経て組織体制、運営計画策定の前提条件を明確化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 組織体制の検討を早い段階に完了させ、その組織体の法規制に基づき、組織化を行う。関連する支援組織を明確にするとともに、各支援組織の責任者を明らかにし、VCCの組織化に取り込んでいく。 ▶ 想定されるスタッフの経験、能力を確認し、運営計画作成指導のベースとする。 ▶ 民間委託に関しては、収益性の高い施設が現地側で実施される周辺インフラ開発に含まれているかによって、その魅力度に大きく影響するため、計画に現実性を確認する。 <p>VCCの組織体制構築、運営計画策定の方針について、日本における事例も紹介しつつ、指導・助言を行う。 策定方針の検討過程において、インド側の対応事項を明確化する。</p> |
| ソフトコンポーネント マネジメント・ファシリ テーション | 海外 0.3M/M | 1回 | 館長 運営管理マネージャー 資産管理マネージャー 運営・会計管理部門 | <p>本ソフトコン計画全体のとりまとめ、及びカウンターパートや運営責任者と各種調整を行う。下記に留意し、本ソフトコン後の日本側の追加ソフトコン投入の必要性の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 追加ソフトコン投入の必要性の検討 ● 追加ソフトコンの内容の検討 ● 指導リソースの調達方法の検討 <p>初期段階における組織の構築促進 支援組織（アドバイザーコミッティ等）の立ち上げや連携管理のサポートを行う。</p> |

4) 投入計画

案件全体の工程に合わせ、ソフトコンポーネントの専門家の投入時期は以下の通り考えている。

3.3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトが実施された場合、「イ」国側は以下の事項を負担すること、また実行することが協力準備調査時に「イ」国側と合意された。

3.3.1 相手国側負担手続き事項

(1) 免税

- ① 無償資金協力の下で本プロジェクトのために購入される資機材の通関に係る迅速な免税措置、及び国内輸送を確保する。
- ② 認証された契約書に基づき、調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる法人、個人の「イ」国内で賦課される関税、国内税、及びその他の財政課徴金を免税する。

(2) 便宜供与

- ① 認証された契約書に基づき、本計画に携わる日本人の「イ」国への入国、滞在に必要な便宜供与を行う。

3.3.2 相手国側分担事業

本プロジェクト実施における「イ」国側の分担事業は、無償資金協力及び被援助国間の作業区分で述べたとおりである。以下に、主要な項目を記述する。

(1) 事業実施前

- ① 調査団の提供する設計図書に基づき建築許可申請の手続き、関係機関から必要許可を取り付ける。
- ② 建設工事の開始前に、既存施設（基礎及び地中埋設物を含む）、工事の支障となる敷地内インフラ設備や樹木等を撤去し、整地する。
- ③ 建設工事用の仮設電力、及び仮設給水管の敷設工事を行い、取口を確保する。
- ④ 工事用の資材置き場、現場事務所用地の確保を行う。

(2) 事業実施中

- ① プロジェクトの実施に必要な許可、免許等を遅滞なく発行する。
- ② 給水、排水、電力、電話等の付帯施設の計画敷地までの引き込みを行う。
- ③ 敷地内の造園工事、植樹工事、フェンスの設置工事を行う。
- ④ 必要に応じ施設内の家具、カーテン、カーペット、および本件で設置しない音響・照明機器等の購入及び設置工事を行う。

(3) 事業実施後

1) 施設の維持、管理、運営に要する費用の確保

本プロジェクトで建設する施設の運営には、政府側の補助金が必要であることは明らかであり、施設の運営・維持管理に必要な予算は、人員確保のための予算、光熱費、維持費等「イ」国側での確保が必要である。この件については、準備調査時における協議を通じて CPWD の予算で賄うことが確認されている。

2) 施設の運営、維持、管理のための体制の構築

本プロジェクトについては、本施設を運営する組織を新たに設立する必要がある。現在、「イ」国側で検討中であるが、工事完成までにコンベンションセンターの運営、および施設の維持管理に適した組織の立ち上げ、担当者等の確保が必要であり、この実施状況については、継続的に日本側からも進捗状況をモニタリングしていく。

3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3.4.1 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトでは、施設の運営・維持管理に携わる組織を新たに設立する必要があることから、運営・維持管理組織の構築を意図した実施機関の設立とその実施機関を支援する組織やネットワークの構築に関する支援を行った。

2.1「プロジェクトの実施体制」に記述した通り、本プロジェクトにおける実施機関として PMU が設立されている。PMU の中心メンバーは、MoHUA 傘下の CPWD、及びヴァラナシ市のメンバーより構成されており、今後必要に応じてヴァラナシ市に設立されたスマートシティ SPV から将来の VCC の運営に携わるメンバーが強化されることが検討されている。

現段階では PMU に CPWD から 2 名、また、暫定的ではあるが、オペレーションマネージャーとしてヴァラナシ市から 1 名が、以下の通り任命されている。

- ① プロジェクトダイレクター (PD/CPWD より)
- ② エクゼクティブエンジニア (EE/CPWD より)
- ③ オペレーションマネージャー (OM/VMC より)

ただし、PMU を主管する CPWD では、メンテナンスなどエンジニアリングに関する専門分野はカバーできるものの、コンベンション及び劇場施設として必要な運営組織の立上げや、演目に係る舞台特殊設備の仕様・操作、イベント誘致・開催アレンジ等は専門外であり、運営に関しての体制の構築が必要である。

「イ」国側は、運営管理に関する専門性の高い人材の投入は施設の完成後で十分対応可能であると考えている。しかし、運営管理に関するソフト分野の要求事項や「イ」国における劇場運営

また、ヴァラナシにはまだコンベンション等を誘致・運営する公的な組織が存在していないことから、VCC の稼働率を上げるためには芸術・文化的なイベントを「イ」国全土で企画・実施している以下のような組織との連携も有効であると考えられる。

イベントオーガナイザー

- インド文化交流評議会（ICCR：International Council for Cultural Relations）
- Sangeet Natak Akademi（SNA）：
- 国立演劇学校（NSD：National School of Drama）

（貴重な技術的アドバイスを提供してくれる専門家集団（リソース）として、添付資料 連携可能な専門機関の詳細 参照）

3.4.2 運営維持管理体制の検討

(1) 運営管理体制

VCC の運営については、当初、SPV が担当することが「イ」国側より当初提案されていた。一方、予算に関しては、MoHUA より、CPWD が VCC の運営管理を行うことを明記したレターが発出された。ただし、この運営体制については、MoHUA 及び PMU にて更なる検討が行われている最中である。

1) 運営組織形態

本プロジェクトでは、数多くの関係省庁、機関が関係すること、また、上記に示した技術的な課題の解決も必要なため、他の「イ」国における類似施設と同様に、VCC として独立した組織の立上げが必要と考える。

「イ」国には、トラスト／ソサエティ／セクション 8 会社（SPV スマートシティと同様）という私的な非営利・公益組織として登録できる仕組みがある。これらの組織は、「利益を追求しない」ことを前提として、以下のようなルールが課せられている。

- 州から独立して存在すること
- 理事会または「経営委員会」、「統治審議会」により自律して支配され、受託者の権能で一般に奉仕する個人から構成されること
- 組織の会員に対する利益とはならない便益を生み出すこと
- 剰余金を自己のメンバーに配分しないこと

非営利主体の三形態について、様々な局面から、以下に比較を行った。

表 3-16 運営組織形態の比較

| 項目 | トラスト | ソサエティ | セクション8会社 |
|-----------|----------------------------|----------------------|--------------------|
| 規定／立法 | 関連州のトラスト法 | 境界登録法 1860 | インド会社法 2013 |
| 権限 | 副登記官／寄付官 | ソサエティ登記官 | 会社登記官 |
| 登録 | トラストとして | UP 州のソサエティとして | インド会社法に基づくセクション8会社 |
| 登録書類 | 信託証書 | ソサエティ規則・規制に関する覚書 | 規則・規制に関する覚書、定款 |
| 印紙税 | 州により信託証書への印紙税が課せられない場合がある。 | 収入印紙を貼った書類は必要ない。 | 収入印紙を貼った書類は必要ない。 |
| 理事の条件 | 2名以上の管財人（上限なし） | 最低 7 名の経営委員を選出（上限なし） | 最低 3 名の理事を選出（上限なし） |
| 取締役会 | 理事、理事会 | 管理・執行委員会 | 取締役会 |
| 取締役会の決定方法 | 任命もしくは選出 | 上部機構による任命もしくは選出 | 上部機構による選出 |

出典：JST

ベンチマーク調査の結果、「イ」国における類似施設の多くが、独立組織として設立されていたことから、本プロジェクトでも独立組織の構築を目指すべきであると考えます。

本プロジェクトの対象である VCC の場合には、以下に示すような視点からの非営利主体として運営管理することが望ましいと考えます。

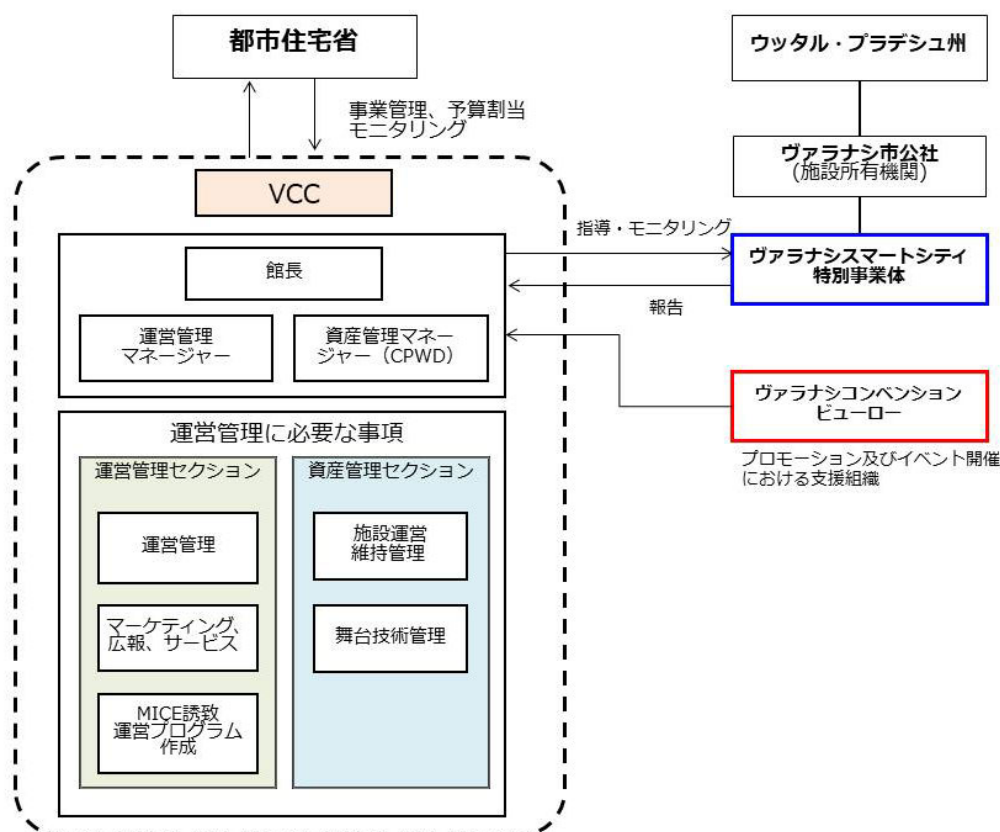
- 助成金の受け取り元金を保持するための適切なプラットフォームを可能にする。
- 民間ドナーを含めたドナーに対して税務上のインセンティブを与える。
- 献身的ガバナンス構造を可能にする。
- 政府および民間の様々な利害関係者を参画させることができる。
- CPWD および SPV スマートシティから比較的独立した形での給与基準と運営を可能にする。

VCC を非営利主体として運営する場合、上記 3 形態ともに可能である。土地、貴重な機材および建物など資産と財産が密接に関係する場合には、トラストが設置されることが多く、カマニ・オーディトリウム（デリー）やナガリ・ナタック・マンダリ（ヴァラナシ）などのオーディトリウムは、各々トラストとして組織されている。

一方、UP 州で所有しているジャイ・プラカシュ・ナライン国際会議場 (JPNIC: Jai Prakash Narain International Centre) はソサエティとして登録されており、ソサエティが民間に対して運営を委託する形態を取っている。

非営利主体についての最終的な組織形態の決定は、VCC としての運営目的に加え、MoHUA、CPWD、SPV、VMC 及びの特定の州政府基準および内部規定を基本とすることになる。非営利主体の形態が決定された場合は、法律専門家との相談も含め各選択肢の具体的内容を検討することから準備を開始すべきである。

以上を踏まえ、現時点で確認している VCC の運営・維持管理組織（案）を示す。



出典：JST

図 3-29 運営・維持管理体制

2) 運営形態の検討

VCC の運営形態について、VCC による直営とする方法、民間企業に委託する方法について検討がなされた結果、CPWD が施設管理を行い、イベント誘致については民間委託が行う旨が記されたレターが MoHUA より発出された。

直営／民間委託の一般的な利点、欠点を以下表の通りまとめるが、VCC の運営・維持管理体制にふさわしい民間委託の方法については、事業実施段階において雇用するスタッフや民間事業者のレベルを見極めた上で、さらに詳細な検討を行い、決定する必要がある。

表 3-17 直営／民間委託のメリット／デメリットの比較表

| 項目 | メリット | デメリット |
|------|---|---|
| 直営 | <ul style="list-style-type: none"> 政府関与の強化 | <ul style="list-style-type: none"> イベント誘致経験のノウハウの欠如 低稼働率となる可能性 政府イベントを優先される可能性 |
| 民間委託 | <ul style="list-style-type: none"> イベント誘致経験のある民間企業のノウハウ活用 国際イベント、国内イベント誘致による高稼働率達成の可能性 公共サービスの向上、経費削減を図れる可能性 | <ul style="list-style-type: none"> 政府関与の低下 |

出典：JST

本プロジェクト同様にCPWDが実際に運営・維持管理している国立のコンベンション施設(ビッグバン・ヴァワン/デリー)を調査した結果、機材や施設の保守、維持管理だけではなく、音響やライティングシステムの操作もCPWDにて実施しており、年間予算もCPWDで確保されていることが分かった。一方、同施設の開催イベント企画・運営はCPWDではなく、MoHUAのDirectorate of Estates(資産産管理部)にて実施管理されている。

ただし、文化的なイベントはこの施設ではほとんど実施されておらず、90%は政府機関が主催する会議、セミナーやカンファレンスなどの実施に利用されており、民間企業の開催による文化的セミナーやサミットなどは限られている。したがって、舞台演出に関連する機構や設備、機材など操作の難しい機材は所有していない。

したがって、本プロジェクトの場合も物理的な施設、設備、機材に関してはCPWDにて維持管理が可能であると考えられるが、図3-29に示すようなMICEイベントの誘致やプログラミング、マーケティングや広報、来館者の接客に関しては、民間企業への委託も含め、検討すべきである。

「イ」国及び日本における類似施設・民間委託の事例を添付資料8-8 民間委託における政府/民間企業の役割分担に示す。

(2) プロジェクト実施フロー及びスケジュール

施設完成後に、VCCの運営をスムーズに行うためには、設計段階及び施設建設段階から将来の運営を意図した一貫した取組やネットワーク/体制の構築が重要である。

コンベンションや劇場施設の持つ技術的な要素や要求事項は、VCCの運営や維持管理段階における運用上の操作性や持続可能性に大きく影響し、将来の施設の稼働率、維持管理費や追加経費として現地政府に対する大きな負担となって跳ね返ってくるものである。

特に、専門人材の確保が難しいヴァラナシでは、ポテンシャルの高い人材を早期に雇用し、建設期間中に時間を掛けて人材育成をしておく必要があるが、運営に係る人材雇用や人材育成の対応を施設完成後に行った場合は、VCCの開館を大幅に遅らせてしまうことになる。

したがって、将来のVCCにおける(館長や副館長)を早い段階で任命、雇用し、運営計画を策定しながら、必要な主要人材(主要専門スタッフ)を雇用し研修プログラムに沿って育成しておく必要がある。

VCCの運営開始に向けた準備については、直営で運営する場合と、民間委託の場合で異なってくる。現時点では、未定のため、以下に両ケースとそのスケジュールを示す。

1) 直営の場合

直営の場合は、より多くのスタッフに対して研修や実施訓練を施す必要があるため、十分な時間と費用を掛ける必要がある。このような研修を外部に依存すると、コスト高になるため、ある程度研修を内部化する必要があることから、専門性を持ったコアスタッフを事前に抱えて

3.4.3 施設の維持管理計画

施設の維持管理は、CPWD の管轄の元に行われる。CPWD では、業務として公共施設の維持管理を行っていることから、施設の維持管理については十分な知識と経験があり、施設の適切な維持管理は十分に実施可能である。資産管理マネージャーの他、電気技術者 2 名及び建築技術者 1 名が配置される予定となっている。

特殊設備である舞台特殊設備（舞台照明・舞台音響・舞台機構）に関しては、特殊なメンテナンスや定期的な操作確認が必要になることから、舞台機構などの定期的なメンテナンスは、演者の舞台上での安全性にも関わる部分であるので、その重要性を十分に理解し、維持管理に努める必要がある。

併せて、日常的な清掃、整理整頓、設備機器の保守点検が必要であること、日々のこまめなメンテナンスが、長期的には維持管理費の低減に有効であることも、「イ」国側の理解が必要である。本施設は、コンベンションセンターという特性上、不特定多数の利用者が利用する。利用者側の施設の使い方やマナーも、施設の維持管理に大きく関わってくることから、利用者への啓発も重要であると考えられる。

3.5 プロジェクトの概略事業費

3.5.1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費について、日本と「イ」国との負担区分に基づく双方の事業費内訳は、下記の(3)に示す積算条件によると、次のとおりと見積もられる。但し、これは交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担事業費

概算事業費 約 2,996 百万円

ヴァラナシ・コンベンションセンター建設（延床面積：9,772.00m²）

表 3-18 事業費概算表

| 費目 | 概算事業費（百万円） |
|------------|------------|
| 施設建設 | 2,702 |
| ソフトコンポーネント | 4 |
| 実施設計・施工監理 | 166 |
| 予備的経費 | 124 |
| 合計 | 2,996 |

注) 尚、本件の E/N 金額の合計は、3,042 百万円である。上記概算事業費との差額はソフトコンポーネントの金額の違いによるものである。E/N 金額のうち、ソフトコンポーネントに割り当てられる予算は、39 百万円を想定していたが、「イ」国側の運営体制が未だ構築されていないことにより、ソフトコンポーネント計画の見直しを行い、現状では初期段階における必要な投入計画のみを見込むものとし、4.6 百万円にて計上している。今後、「イ」国側の運営体制の構築状況に応じて、追加のソフトコンポーネントの投入性を検討することとする。

(2) 「イ」国側負担事業費

「イ」国側負担事業費 約 787 百万円

表 3-19 「イ」国負担費

| | 合計 (千 INR) |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. 敷地準備などに必要な費用 | |
| 1) 敷地準備 (既存施設撤去含む) | 2,400 |
| 2) インフラ引き込み工事 (水道・電気・通信) | 1,400 |
| 3) その他敷地準備 | 50 |
| 4) 建設関連各種申請手続き費用 | 100 |
| 5) 外構工事 (造園・植樹・フェンス) | 25,000 |
| 6) 銀行取極めにかかる手数料 | 20 |
| 計 (1) | 28,970 |
| 2. 直接税 | |
| GST、他 | 387,533 |
| 計 (2) | 387,533 |
| 合計 (1)+(2) (日本円換算：1INR=1.89 円) | 416,503 (約 787 百万円) |

(3) 積算条件

- 1) 積算時点： 2017 年 8 月
- 2) 為替交換レート： 2017 年 5 月 1 日から 2017 年 7 月 31 日までの 3 か月平均レート
1.00 US\$ = 112.83 円 (三菱東京 UFJ 銀行)
1.00 INR = 1.89 円 (インド中央銀行)
- 3) 施工期間： 20 ヶ月
- 4) その他： 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。
なお、本事業は予備的経費を想定した案件となっている。但し、予備的経費の可否及びその率については、外務省によって、別途決定される。

3.5.2 運営・維持管理費

(1) 財務計画におけるベンチマーク分析

VCC の主要な収入源となるホール貸出料金設定及び目標稼働率については、国内の既存のオーディトリアムの稼働状況が参考となる。国内のベンチマークとして、

- ① BHU (ヴァラナシ)
- ② ナガリ・ナタック・マンダリ (ヴァラナシ)
- ③ カマニ・オーディトリウム (デリー)

- ④ シリフォート・オーディトリウム (デリー)
- ⑤ サイエンティフィック・コンベンションセンター (ラクノウ)

を選定した。

以下図表より、①BHU は 93%と高い稼働率を記録し、1 席当たりのホール貸出料金も 20INR/席と低く設定しているが、学内の施設という公共性を重視し、ホール単体での収益性は重視していないことがわかる。また、ヴァラナシ市内で企業向けミーティングや演劇を行っている②ナガリ・ナタック・マンダリにおいても貸出料金は低く設定されている。一方、デリーの③カマニ・オーディトリウムは INR271/席との高い貸出料金を設定しているにもかかわらず、デリーの中心地に立地する利点により 79%という高稼働率を記録し、高収益性を確保している。

VCC においてはヴァラナシの立地、政府保有の公共施設、収益性の観点からホール貸出料金を設定し、それに伴う目標稼働率を想定する必要がある。

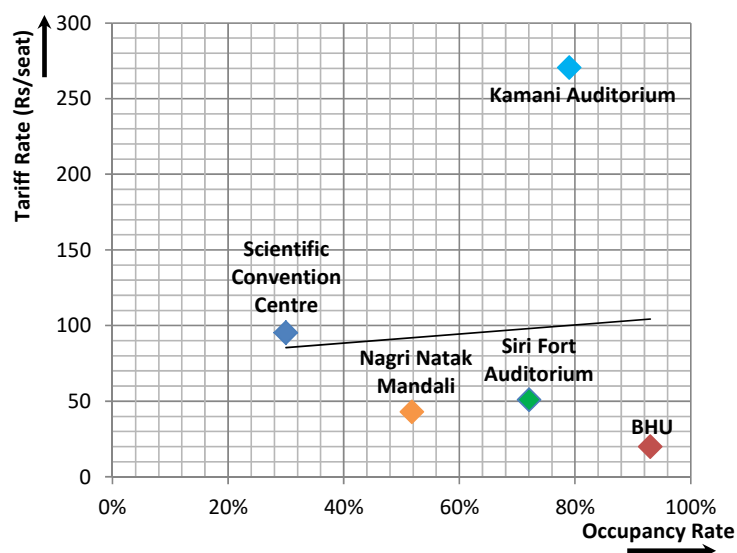


図 3-32 既存オーディトリウム、コンファレンスホールの稼働率

表 3-20 既存オーディトリウム、コンファレンスホールのホール貸出料金

| オーディトリウム (市) | 稼働率 | 貸出料金 (INR.) | 席数 | 単価 (INR/席) | オペレーター |
|-------------------------------|-----|-------------|-------|------------|-------------|
| BHU (ヴァラナシ) | 93% | 30,000 | 1,500 | 20 | BHU |
| ナガリ・ナタック・マンダリ (ヴァラナシ) | 52% | 43,000 | 999 | 43 | トラスト |
| カマニ・オーディトリウム (デリー) | 79% | 171,000 | 632 | 271 | トラスト |
| シリフォート・オーディトリウム (デリー) | 72% | 95,000 | 1,865 | 51 | 情報放送省 |
| サイエンティフィック・コンベンションセンター (ラクノウ) | 30% | 100,000 | 1,050 | 95 | キングジョージ医学大学 |

出典：JST

(2) 収入

VCC の収入源として、(1) メインホール貸出料金、(2) 中小企業質貸出料、(3) カフェ賃貸料、(4) 駐車場利用料が挙げられる。それぞれの料金設定は、以下のとおり想定される。

1) メインホール貸出料

① 稼働日数

年間稼働率を 40%、60%と想定し、内 400 席利用の場合を 88%、1,200 席利用の場合を 12%として想定した。

表 3-21 VCC 想定稼働日数

| 稼働率 | 40% | 60% |
|---------------|-----|-----|
| 稼働日数 | 146 | 219 |
| (内 400 席利用) | 128 | 193 |
| (内 1,200 席利用) | 18 | 26 |

出典：JST

② ホール貸出料金

1,200 席のホール貸出料金として 1 席当たりの料金を INR40、INR70、INR100 を想定する。400 席のホール貸出の場合は 1,200 席の貸出料金の 80%を想定する。

表 3-22 VCC ホール貸出料金

| オプション | 1 | 2 | 3 |
|------------------------|--------|--------|---------|
| 1 席当たりの料金 (1,200 席利用時) | 40 | 70 | 100 |
| 400 席利用時貸出料金 | 38,000 | 67,000 | 96,000 |
| 1,200 席利用時貸出料金 | 48,000 | 84,000 | 120,000 |

出典：JST

③ ホール貸出収入

稼働率及びホール貸出料金の想定オプションより導き出される年間ホール貸出収入の想定は以下表のとおり。

表 3-23 年間ホール貸出収入想定

| 稼働率 | 40% | 60% |
|---------|------------|------------|
| オプション 1 | 6,828,000 | 8,582,000 |
| オプション 2 | 10,088,000 | 15,115,000 |
| オプション 3 | 14,448,000 | 21,648,000 |

出典：JST

2) 中小会議室貸出料

① 稼働日数

150名収容の会議室を60名に分けて利用する場合、150名で利用する場合を想定する。年間稼働率を40%、60%と想定し、内60名利用の場合を88%、150名利用の場合を12%として想定した。

表 3-24 VCC 中小会議室稼働日数

| 稼働率 | 40% | 60% |
|-------------|-----|-----|
| 稼働日数 | 146 | 219 |
| (内 60 名利用) | 128 | 193 |
| (内 150 名利用) | 18 | 26 |

出典：JST

② 会議室貸出料金

1席当たりの料金を INR40、INR70、INR100 として想定する。

表 3-25 VCC 中小会議室貸出料金

| オプション | 1 | 2 | 3 |
|--------------|-------|-------|--------|
| 1 席当たりの料金 | 40 | 70 | 100 |
| 60 名利用時貸出料金 | 2,000 | 3,500 | 5,000 |
| 150 名利用時貸出料金 | 4,000 | 7,000 | 10,000 |

出典：JST

③ 会議室貸出収入

稼働率及び会議室貸出料金の想定オプションより導き出される年間会議室貸出収入の想定は以下表のとおり。

表 3-26 VCC 会議室貸出収入想定

| 稼働率 | 40% | 60% |
|---------|-----------|-----------|
| オプション 1 | 415,200 | 619,200 |
| オプション 2 | 726,600 | 1,083,600 |
| オプション 3 | 1,038,000 | 1,548,000 |

出典：JST

3) カフェ賃貸料

VCC 内のカフェエリアとして 30m²程度が用意されており、民間企業へフロアを貸し出すことができる。ヴァラナシ市近隣の平均的な事務所賃貸料 INR 900/m²/月を適用すると 1 か月 INR 27,000、年間 INR 324,000 の賃貸料が VCC の収入として想定される。

4) 駐車場利用料

VCCには120台分の地下駐車場を設置する予定であり、利用者に対して料金を徴収する計画である。現在市庁舎が徴収している金額は1日1台あたりINR 25であり、同料金を適用する。稼働率として40%、60%を想定した場合の収入は以下表のとおり。

表 3-27 VCC 駐車場料金収入想定

| 稼働率 | 40% | 60% |
|------|---------|---------|
| 稼働日数 | 146 | 219 |
| 利用台数 | 17,520 | 26,280 |
| 収入 | 438,000 | 657,000 |

出典：JST

5) 収入合計

1)~4)の収入項目を合計した売上想定額は以下表のとおり。

表 3-28 VCC 収入想定

| 稼働率 | 40% | 60% |
|--------|------------|------------|
| オプション1 | 8,005,200 | 10,182,200 |
| オプション2 | 11,576,600 | 17,179,600 |
| オプション3 | 16,248,000 | 24,177,000 |

出典：JST

(3) 運営・維持管理費用

VCCの年間運営・維持管理費について試算を行った。

1) 電力料金

① 電力量

床面積4,950 m²、客席数1,200席の本施設の電力量は以下表のとおり算出される。400席で利用する場合の電力量は、1,200席で利用する場合の1/2を想定する。

表 3-29 想定使用電力量

| 用途 | 電力量 | 備考 |
|-------------|-------|--|
| 空調用 | 297kW | 床面積4,950 m ² ×空調面積率90%×負荷0.2kW/m ² ÷効率COP3 |
| 照明用 | 84kW | 床面積4,950 m ² ×負荷0.017kW/m ² |
| その他（音響設備など） | 149kW | 床面積4,950 m ² ×負荷0.03kW/m ² |

参照：Energy Conservation Building Code 2016

表 3-30 VCC 想定電力量

(単位：kW)

| | 空調設備 | 照明設備 | その他 | 合計 |
|---------|------|------|-----|-----|
| 1,200 席 | 297 | 84 | 149 | 530 |
| 400 席 | 149 | 42 | 74 | 265 |

出典：JST

② 電力料金

1 日の稼働時間 6 時間、負荷率 30%、電力料金 Rs.10/kWh に対して年間 40%、60%の稼働率を想定して算出した電力料金は以下のとおり。

表 3-31 VCC 想定電力料金

(単位：INR.)

| 稼働率 | 40% | 60% |
|-----------------------|---------|-----------|
| 年間稼働日数 (400 席利用) | 128 | 193 |
| 年間稼働日数 (1,200 席利用) | 18 | 26 |
| 全負荷相当運転時間 (400 席利用) | 230 | 347 |
| 全負荷相当運転時間 (1,200 席利用) | 32 | 47 |
| 電力料金 (400 席利用) | 610,157 | 920,002 |
| 電力料金 (1,200 席利用) | 171,607 | 247,876 |
| 電力料金 (合計) | 781,763 | 1,167,878 |

出典：JST

2) 水道料金

CPWD へのヒアリングによると、VCC は政府系施設であるため、使用量にかかわらず水道料金は年間 INR 7,600 の定額がかかることが確認された。

3) 施設・機材の点検・維持管理費用

毎年必要な施設・機材の点検・維持管理費用及び数年単位で必要な維持管理費用を想定した。

表 3-32 VCC 年間点検・維持管理費

(単位：INR)

| | 毎年必要 | | 数年単位で必要 | | | |
|----------|-----------|-----------|-------------|------|------------|-----------|
| | 円/年 | INR/年 | 円 | 耐用年数 | 円/年 | INR/年 |
| 受変電、発電機 | 500,000 | 265,000 | 20,000,000 | 30 | 666,667 | 353,000 |
| 照明設備 | 300,000 | 159,000 | 10,000,000 | 20 | 500,000 | 265,000 |
| 昇降機 | 300,000 | 159,000 | 3,000,000 | 20 | 150,000 | 79,000 |
| 舞台機構 | 2,000,000 | 1,058,000 | 200,000,000 | 20 | 10,000,000 | 5,291,000 |
| 冷凍機、ポンプ | 300,000 | 159,000 | 10,000,000 | 20 | 500,000 | 265,000 |
| 空調機、エアコン | 300,000 | 159,000 | 8,000,000 | 20 | 400,000 | 212,000 |
| 自動制御 | 200,000 | 106,000 | 5,000,000 | 20 | 250,000 | 132,000 |
| 防消火設備 | 200,000 | 106,000 | 5,000,000 | 20 | 250,000 | 132,000 |
| 合計 | 4,100,000 | 2,171,000 | 261,000,000 | | 12,716,667 | 6,729,000 |

出典：JST、換算レート：INR 1.00 = 1.89 円 運営費用

4) 運営費用

運営費用として1イベントにつき INR 20,000 の広告費用、1回 INR 50,000 の国内出張を年間50回行うことを想定する。稼働率の想定に応じた費用は以下表のとおり。

表 3-33 VCC 年間運営費用

(単位：INR)

| 稼働率 | 40% | 60% |
|---------|-----------|-----------|
| 年間イベント数 | 104 | 156 |
| 広告費 | 1,040,000 | 1,560,000 |
| 国内出張費 | 1,000,000 | 1,000,000 |
| 合計 | 2,040,000 | 2,560,000 |

出典：JST

5) 人件費

VCC にて合計 31 名のスタッフの雇用を想定し、それぞれの人件費はアジア・オセアニア進出日系企業実態調査(2015年10～11月ジェトロ実施)及び2016年 CPWD Delhi Scheduled of Rates を参考に設定した。一部業務の委託が想定されるが、直営／委託にかかわらず VCC の負担となる費用を下記に示す。

表 3-34 VCC 年間人件費

(単位：INR)

| | 人数 | INR/年 | 合計 |
|-----------------|----|-----------|------------|
| ジェネラルマネージャー | 1 | 2,000,000 | 2,000,000 |
| チーフエンジニア | 1 | 1,700,000 | 1,700,000 |
| マーケティング、広報 | 2 | 1,700,000 | 3,400,000 |
| 技術 (IT) | 2 | 700,000 | 1,400,000 |
| 技術 (音響、照明) | 3 | 700,000 | 2,100,000 |
| 技術 (舞台) | 3 | 700,000 | 2,100,000 |
| 財務、会計 | 1 | 600,000 | 600,000 |
| 総務、人事 | 1 | 600,000 | 600,000 |
| 技術 (ユーティリティ、清掃) | 13 | 233,000 | 3,029,000 |
| 技術 (1日3シフトの警備) | 4 | 491,000 | 1,964,000 |
| 合計 | 31 | | 18,893,000 |

出典：JST

6) 合計

以上を合計した VCC の年間運営・維持管理費用を算出すると、稼働率に応じて以下のとおりとなる。

表 3-35 VCC 年間運営・維持管理費合計

(単位：INR)

| 稼働率 | 40% | 60% |
|-----|------------|------------|
| 合計 | 30,622,000 | 31,528,000 |

出典：JST

(4) 収支

収入および支出の算出を行い、VCCの収支分析を行った結果は以下表のとおり。どの想定においても支出が収入を上回り収支は赤字となる。単年度黒字を達成するための損益分岐点は、稼働率40%の場合はINR 200/席、60%の場合はINR 150/席となるが、これらは国内平均以上のホール貸出料金となり、需要減が見込まれるため想定稼働率の目標達成は困難である。

よって、単年度黒字化が困難であることを中央政府及び州政府が認識し、赤字補てんのための年間予算を確実に確保することが重要となる。

表 3-36 VCC 収支算出

| 稼働率 | 40% | 60% |
|--------|--------------|--------------|
| オプション1 | ▲ 22,616,800 | ▲ 21,345,800 |
| オプション2 | ▲ 19,045,400 | ▲ 14,348,400 |
| オプション3 | ▲ 14,374,000 | ▲ 7,351,000 |

出典：JST

(5) 直営／民間委託による収入・費用分担

VCCの運営・維持管理について、直営とした場合及び民間委託を行った場合の収入・費用の分担について検討を行った。

1) 直営／民間委託項目

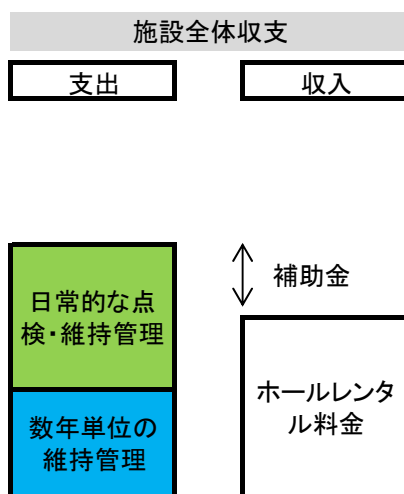
運営スキームについて、1) 直営としたケース、2) 民間委託（マーケティング・フィー・モデル）、3) 民間委託（レベニュー・シェア・モデル）を検討した。オプション1、2、3の業務内容、費用項目は以下表のとおり区分される。

表 3-37 VCC 運営スキーム

| 項目 | オプション1 | オプション2 | オプション3 |
|---------------------|--------|--------|--------|
| <マネジメント> | | | |
| 料金設定 | VCC | VCC | VCC |
| 運営ガイドライン、方針決定 | VCC | VCC | VCC |
| 入札実施 | VCC | VCC | VCC |
| イベントマーケティング、プログラム作成 | VCC | 民間 | 民間 |
| 売上負担 | VCC | VCC | 民間 |
| <費用負担> | | | |
| 日常的な点検・維持管理に係る経費 | VCC | VCC | 民間 |
| 数年単位で必要な維持管理に係る経費 | VCC | VCC | VCC |
| マーケティング、広告に係る経費 | VCC | 民間 | 民間 |
| 光熱費 | VCC | VCC | 民間 |

出典：JST

2) オプション1：直営の場合



出典：JST

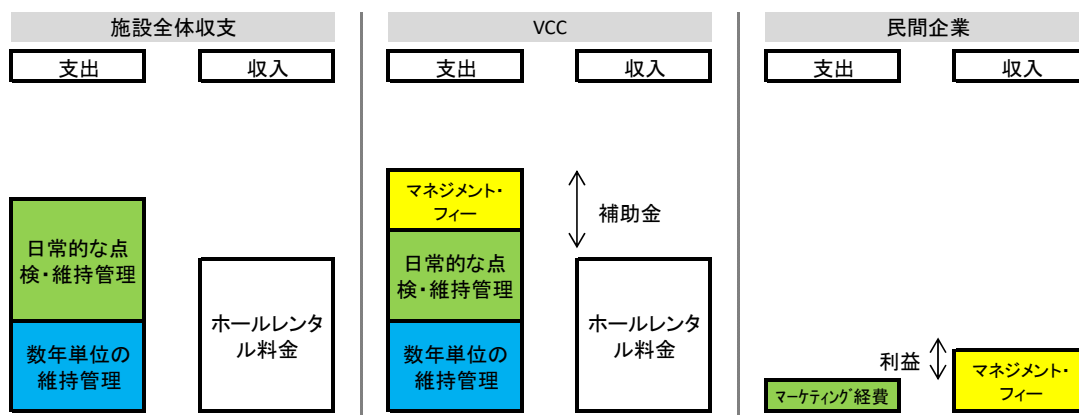
図 3-33 直営モデル

オプション1は、VCCが民間委託を行わず直営で運営・維持管理、マーケティングや広報活動を行った場合であり、すべての収入・費用はVCCのアカウントに入る。収入と費用の差分を補助金として用意する必要がある。CPWDに専門性のない

イベント誘致なども直接行う必要があるため、収益力のあるイベント誘致が成功せず実際の売上高は見込みより下回るリスクがある。

3) オプション2：民間委託（マーケティング・フィー・モデル）の場合

オプション2は、民間企業がイベント誘致などのマーケティングに特化し、イベント誘致の実績に応じた対価をVCCより受け取る仕組みである。日々の運営・維持管理はVCCが行うため、政府側の役割が大きい。



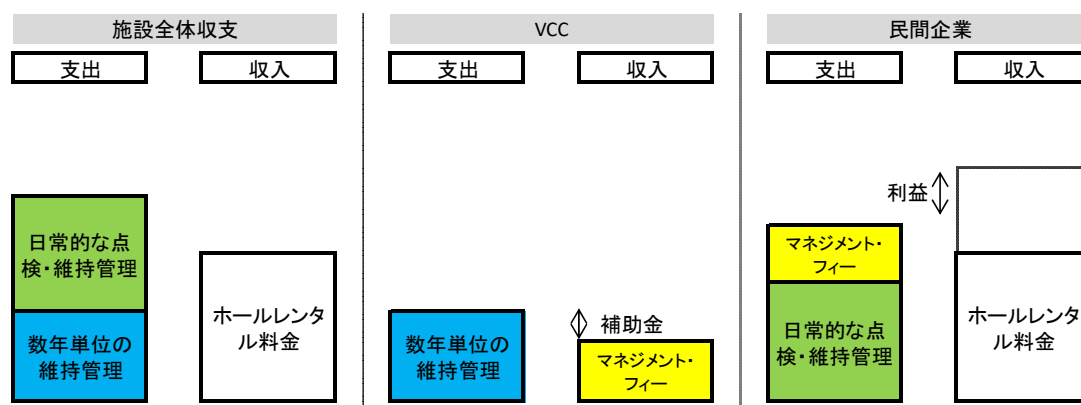
出典：JST

図 3-34 民間委託マーケティング・フィー・モデル

- 民間企業はマーケティングに係る人件費、広告費、旅費などを負担する。
- VCCはマネジメント・フィーを民間企業に支払う。マネジメント・フィーは固定費とインセンティブ・フィーによって構成され、イベント誘致の実績によってインセンティブ・フィーが変動する。具体的なフィーについては応札時に民間企業が提示する。
- VCCは日常的な興業に関わる運営、及び施設、設備、機材の点検・維持管理費及び数年単位で必要な更新費及び人件費を負担する。

4) オプション3: 民間委託（レベニュー・シェア・モデル）の場合

オプション3は、民間企業が中長期的な施設・設備・機材の維持管理を除く、興業に関わる運営、及び施設、設備、機材の日々の点検・維持管理及びイベント誘致を行う仕組みであり、民間企業の役割が大きい。



出典：JST

図 3-35 レベニュー・シェア・モデル

- 民間企業は日々の点検・維持管理、マーケティングに係る費用と人件費を負担し、VCCの売上は民間企業に入る。またマネジメント・フィーとして固定費或いは売り上げの一部をVCCにレベニュー・シェアとして納付する。レベニュー・シェアの金額については応札時に民間企業が提示する。
- VCCは数年単位で必要な維持管理に係る経費を負担し、また民間企業よりマネジメント・フィーを受け取る。
- 民間企業はマネジメント・フィーの支払いを課せられるため、安定した売上額を確保できる開業5年程度までは赤字が予想される。オプション3はデリーの文化施設であるハビタット・センターで運用されており、高い稼働率を達成している。
- 現状のVCCの運営・維持管理費用と収入を想定した場合、黒字化は困難であるが、民間オペレーターへのヒアリングによると、人件費や日々の点検・維持管理費の圧縮を図ることで開業5年以降の黒字化は達成可能と見込まれる。

5) 民間委託モデルの実現可能性

本プロジェクトではソフトコンポーネントの実施により劇場運営に係る技術者が育成され、劇場施設の運営計画の立案及び実行、舞台技術に関連する施設運営・維持管理計画の計画立案及び実行ができるようになる予定である。一方、イベント誘致やマーケティングについては民間企業の専門的な知識、経験の活用が望まれる。よって、技術者が修得した技術を活用でき、且つ民間企業の専門性を活かせるのはオプション2のマーケティング・フィー・モデルであり、オプション2の実施に向けソフトコンポーネントで計画を進めることが求められている。

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4.1 事業実施のための前提条件

事業実施のための前提条件として、「イ」国による整地工事、資材置場の確保、建設許可・GRIHAの取得、仮設ヤードの確保、電気・給水管の取り口の確保などのハード面に係る対応だけではなく、免税措置、運営組織の構築、運営管理計画の策定などへの対応がある。

本協力対象事業の実施に際しての留意事項は、以下の通りである。

- ① 本プロジェクトを進めるにあたって必要となる各種許認可申請の取得については、既に「イ」国側で取得済みであり、工事中に必要となる申請等についても同様に、「イ」国側での早めの対応を依頼したい。
- ② 本プロジェクトでは、「イ」国における環境基準 GRIHA を取得予定であり、着工前の審査及び、工事中、竣工時の検査が必要となる。検査・手続きが円滑かつ速やかに実施されるように、工事中も「イ」国側および本邦施工業者と調整・確認を行う。
- ③ 「イ」国側負担工事として、建設用地における既存建物の解体・撤去工事が進められている。解体工事はほぼ完了しているが、地中埋設物の撤去や整地など、工事着工に支障がないよう、最後までしっかりと行われるように、日本側として、作業の進捗確認を行う。
- ④ 本プロジェクトにおいて、「イ」国側の負担事項のうち、本邦施工業者に対する免税措置、通関手続きにおける便宜供与が速やかに実施されることが不可欠である。具体的な手続きは引き続き確認を行う。

4.2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項

本事業では、ヴァラナシ市役所敷地の南側半分、旧講堂等があった敷地にヴァラナシコンベンションセンターを建設するが、運営母体は新組織を設立する必要がある。本事業で整備する施設を活用し、効果を発現・持続するためには、以下の相手方投入（負担）事項が必要である。

- 運営予算の確保
- 運営体制の構築（非営利団体の設立を含む）と必要人員の確保
- 運営管理（施設運営、宣伝、イベント誘致等も含む）に必要な知識と経験を有する組織、人材との連携体制、或いは民間委託体制の構築
- 施設・舞台特殊設備の運営・維持管理に必要な技術系職員の確保

4.3 外部条件

本プロジェクトにおいては、1,200席規模のオーディトリウムを有するコンベンションセンターを建設するが、プロジェクトの効果を発現・持続するためには、施設建設・設備整備のみならず、

運営予算の確保、運営管理体制の確保、運営に関する知識・経験を有する組織・人材の確保が必須であることは確かである。しかし、本プロジェクトの成功のためには、更に、周辺地域におけるホテル等の宿泊施設の整備、空港及びホテル等からのアクセス事情の改善、メトロ等の公共交通の整備、観光事業との連携、文化振興の取り組みや大学の学術的な取り組みとの連携等も必要となる。

4.4 プロジェクトの評価

4.4.1 妥当性

ヴァラナシ市は、ヒन्दゥー教とジャイナ教の聖地である他、仏教上も重要とされるサルナート遺跡にも近い地域にあり、ガンジス川での沐浴など、巡礼や観光を目的として、国内外から年間約 700 万人が訪れる都市である。2015 年には UNESCO の「創造都市（音楽）」の一つにも認定された他、教育機関も多く集まっており、絹織業や金装飾といった産業も盛んな都市である。

「イ」国政府は、ヴァラナシ市を国際交流及び国内の知的・人的交流の拠点として位置付けており、ヴァラナシ市では有形・無形文化の保存・育成のためのフェスティバルや催しもの等が多数開催されているが、観光・文化・産業行事に適した施設が存在しないことが課題となっていた。

本プロジェクトにて国際協力・コンベンションセンターを建設することにより、国際会議のほか、投資促進・文化交流・市民交流のための各種大規模行事の開催が可能となる。これにより、従来の観光客とは異なるセグメントの観光客の誘致が期待でき、音楽・芸能関係のイベントや、コンベンション関連の観光の促進が可能となるため、国際交流や観光振興を通じてヴァラナシ市の発展に寄与することが期待される。

(1) 裨益対象

プロジェクトの直接的な裨益対象は、ヴァラナシ都市圏の住民 1.42 百万人（2011 年）とヴァラナシ市の芸術家、年間 700 万人を超えるヴァラナシを訪れる国内外の旅行者（2015 年）である。間接的裨益対象は、インド全体の文化芸術活動関係者と考えられる。

(2) 中・長期計画への貢献

インドが包摂的かつ安定的な経済成長を実現するにあたっては、同国の産業競争力の強化が必要である。このうち観光分野については、同国が有する高いポテンシャルにも関わらず、アジア太平洋地域の他国に比べて GDP 比率が低いことから、今後の同国の経済成長を牽引する可能性を十分に有する産業分野といえる。

インド観光省は「国家観光政策 2015（案）」の中で MICE の推進を掲げ、観光業と MICE 誘致の相乗効果による他セクターへの波及効果について強調している。また UP 州政府は観光促進を目的とした重点 3 都市の一つとしてヴァラナシ市を指定し、道路や遺跡などのインフラを改善し、コンベンションセンター建設による MICE 誘致を実現し、観光客増加を目指すことを目標としている。

本プロジェクトによるヴァラナシ国際協力・コンベンションセンターの建設は、上記観光分野の発展に貢献することに加え、インド特有の文化芸能分野の更なる振興に寄与することが期待される。

(3) 我が国援助政策・方針との整合性

我が国の対インド国別援助方針（2016年3月）では、「産業競争力の強化」を重点分野の一つとして定め、開発課題に「人的資源開発・人材交流促進」を位置付けており、本事業はこれに合致する。またインドは、日本と価値観を共有するアジアの主要国の一つであり、「自由で開かれたインド太平洋戦略」においても、同国との二国間関係は高い相乗効果を生むことが期待されており、同国への支援は外交政策上重要である。

以上の内容により、本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

4.4.2 有効性

(1) 定量的効果

表 4-1 定量的効果の算出根拠

| 項目 | 目標値（2023年度）【事業完成3年後】 | |
|-----------|----------------------|--|
| | 年間目標値 | 算出根拠など |
| 訪問者数 | 50,211名 | [1] ホール利用 稼働率：40% 稼働日：146日間 イベント開催期間平均日数：1.4日 年間イベント数：104回 （1,200席使用 12回、400席使用 92回） 席占有率：1,200席使用時 80% 400席使用時 85% 占有席数：1,200席使用時 960席 400席使用時 340席 [2] 会議室利用 年間会議数：156回 （1室のみ使用 50席）137回 （2室接続して使用 100席）19回 席占有率： （1室のみ使用 50席）85% （2室接続して使用 100席）80% 占有席数： （1室のみ使用 50席）43席 （2室接続して使用 100席）80席 |
| 国際イベント開催数 | 6回 | ハイシーズンのみ 月1回 |

出典：JST

本件では、運営管理計画の一部として、来訪者数を把握するための仕組みとして、イベントの主催者側から施設側への以下のような指標に関わる報告システムの構築をインド側に対して提案する。

- チケット売上げ数
- イベント開催時の入場者数
- 会議出席者数
- ギャラリー来訪者数

(2) 定性的効果

- ① 「イ」国における人的・文化的交流の促進及び観光分野の振興を通じた産業競争力の強化が期待される。
- ② 我が国の支援で新設した当該施設を通じた国内外の知的交流・人材交流・市民交流の活性化により、日印二国間関係の更なる強化が期待される。
- ③ 文化的イベントの活性化によるインド文化に関する理解度の向上と観光客の増加
- ④ 国際的なイベントの誘致によるヴァラナシの知名度の向上
- ⑤ 学会の開催等によるヴァラナシにおける大学等の学術活動の活性化