

JATET JOURNAL

2015 VOL.8



特集

サントミュージゼ

上田市交流文化芸術センター／上田市立美術館

CONTENTS

特集

サントミュージーゼ

上田市交流文化芸術センター／上田市立美術館

施設の趣旨と設立経緯

上田市交流文化芸術センター 館長 津村 卓

サントミュージーゼ上田のプロジェクト・マネジメント

審査委員会からオープンまでの施設計画に参加して

日本大学 本杉 省三

上田市立美術館の特徴

上田市立美術館 館長 滝澤 正幸

–サントミュージーゼ– 上田市交流文化芸術センター・上田市立美術館 設計要旨

株式会社 柳澤孝彦+ TAK 建築研究所 柳澤孝彦

サントミュージーゼ 建築計画のあゆみ

株式会社 梓設計 永池 雅人

サントミュージーゼ・特徴的劇場機能部分の紹介

A.T.Network 近江 哲朗・神戸 信吉

上田市交流文化芸術センターの音響について

NHK アイテック 北村 浩一・板垣 直実



資料編執筆者

01 建築計画

株式会社 柳澤孝彦+ TAK 建築研究所 島田 直樹

02 舞台機構

カヤバシステムマシナリー株式会社 岡村 和徳
別所 博紀

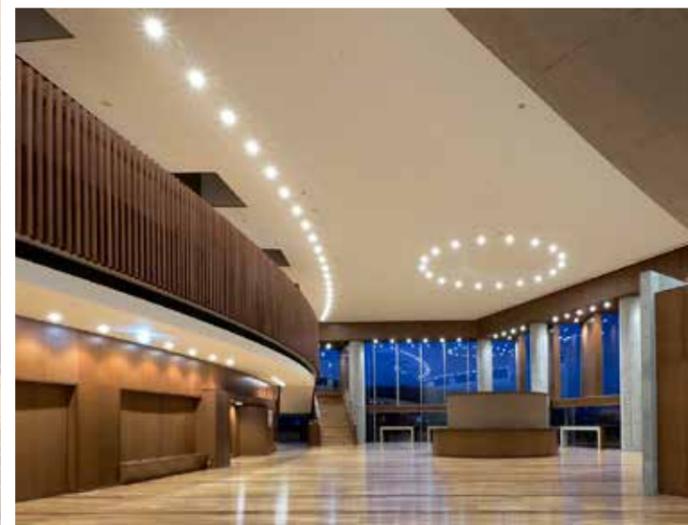
03 舞台音響

株式会社システムエンジニアリング 清水 建治

04 舞台照明

東芝エルティールエンジニアリング株式会社 原 孝範





施設の趣旨と設立経緯

上田市交流文化芸術センター 館長 津村 卓

はじめに、サントミュージゼは、上田市交流文化芸術センター、市立美術館及び市民緑地広場を含めた約4.5haの複合施設の総称（愛称）です。

愛称を募集したところ、全国から1,649件のご応募をいただき、市民50人からなる愛称選考委員会ワーキングチームにおいて絞り込みを行い、その後、19名の愛称選考委員により選考されました。

サントミュージゼのサントは、かつて蚕都として栄えた上田市の歴史、全国屈指の晴天率を象徴する太陽が燦々と。更に、当施設の基本理念である文化を育て、人を育て、まちを育てるとして、3つの育成を目指す施設という意味が込められ、ミュージゼは、ミュージックとミュージアムからなる造語です。

I 事業の経緯

(1) J T 上田工場の廃止と跡地利用

この土地は、約20haという広大な面積を持ち、上田市の中心市街地の一角で、上田駅直近に位置する日本たばこ産業（株）上田工場の跡地です。昭和24年から56年間たばこ製造工場として操業し、平成17年3月に操業停止となり工場が閉鎖されることから、J T から上田市に跡地利用に関する打診がありました。地方財政が厳しい中、上田市としてもこの土地すべてを買うリスクを負うことは困難で、活性化に寄与しながらも民間活力による開発をJ T に要請しました。

現在の上田市は、平成18年3月に4市町村合併によって新上田市としてスタートしましたが、その直前の2月

にJ T から跡地全体の開発案が示されました。その内容はJ T 自らが区画整理事業を実施し、商業ゾーン、住宅ゾーン、そして水と緑に近接した公共ゾーンとする構想でした。

この構想に対して上田市としてどう取り組むべきか、有識者や市民代表による研究会による検討や市民アンケートなどで市としての関わりを模索しました。その結果、平成19年1月に「交流・文化施設及び市民公園・広場からなる合併新上田市のシンボルとして施設整備を行う。」とする方針が決定されました。

これまで、国指定史跡の上田城跡公園内にある市民会館が、文化庁から移転を求められていたことに加え、築50年で老朽化が進み、魅力ある公演が行われなくなった現状があり、県に対し文化会館建設要望の活動も行ってきました。美術館については市民からの長年にわたる強い建設要望があり、公園・広場については、緑に囲まれた憩いやすい空間を求める市民要望がありました。

(2) 施設の検討

平成20年4月からは、「交流・文化施設」の具体的な検討を開始するため、交流・文化施設建設準備室を設け、8月からは有識者や市民代表者による整備検討委員会を組織して検討を開始しました。先ずは、最新のホールや美術館の視察を行い、市民や市内文化団体の意見要望を聞いた上で、専門家を加えた議論を積み重ね、具体的な整備のイメージを固めて行きました。

特に、大ホール客席数と小ホールの客席形状、美術館の規模についての議論が重ねられました。まず、大ホールの客席数については、2,000席以上の大規模な席数を望む市民の声や、運営専門家からは、上田市の人口規模（約16万人）においては、1,300席が適当という慎重な意見がありました。また、小ホールでは柔軟に多目的利用が可能な平土間案に対して、市民や利用者団体からは、音響性能の高い固定席を望む意見が多く出されました。これについては実際の運営方法や運営体制、トータルコストも考慮する中で、大ホール客席数は1,700席程度（固定席1,530席、最大1,650人収容）、小ホールは300席程度（固定席320席、最大372人収容）、平土間の大スタジオは、可動の150席程度としました。また、美術館では山本鼎を中心とする上田市ゆかりの作家作品を常設展示しながら、集客力のある魅力ある展示を行える企画展示室を配置し、大規模展示には、施設全体を共有利用することで適正規模の展示空間となるよう計画しました。

また、子どもたちがのびのびと創作活動、作品展示ができるよう、子どもアトリエも配置しました。

II 施設の趣旨

(1) 基本理念と目標

平成21年12月に策定した整備計画では、『人にやさしい 夢と未来を紡ぐ 創造都市うえだ』の実現を、交流文化施設の基本理念とし、この地域の文化芸術のシンボル施設として、新

たな『鑑賞』『創作・発表』『交流』を通じた様々な育成事業の展開により、人が、まちが、豊かに育まれるまちづくりを目指すことが重要と位置づけました。また、その基本理念の根底にあるべきものは「育成」としています。

母袋市長も「育成」をベースに文化、人、まちが育ち、賑いや活力が生まれ出され「心豊かな市民生活」と「都市創造」の実現に寄与していく「文化の薫る創造都市」をつくっていききたい。とりわけ、次代を担う子どもたちのために、良質な文化的生活環境を整えることは、心身ともに健やかに育むための未来に対する投資という強い思いと覚悟で進めてきました。平成26年10月にオープンした交流文化芸術センター及び市立美術館を核に、「文化創造元年」の取り組みを着実に推進しながら、将来に繋げていく、これが本施設に与えられた使命と考えています。

(2) 施設整備の方向性

この基本理念実現のためには、優れた設計者と設計提案が特に重要であると考えました。設計プロポーザルでは具体的な施設構成や規模の他に次の五つの方向性を提案に求めました。

- ア 「歴史や伝統に学ぶ文化の薫るまち」実現に向けて中核となる施設
- イ 市民誰もが等しく気軽に利用でき、親しみ、憩える施設
- ウ 新たな交流や賑わいを創出し、地域の活性化につながる施設
- エ 環境、景観、安全等に配慮した、人にも地球にも優しい施設
- オ 新上田市、東信濃に広がる文化圏のシンボルとなる施設

この整備計画を基に提案を求めた公募型設計プロポーザルの結果、全国から応募された21者の中から、もっとも優れた提案のあった柳澤孝彦+ TAK 建築研究所・梓設計共同企業体が設計者として選定されました。平成22

年11月からこの提案を基に設計が開始され、平成24年8月から施工に取り掛かりました。

サントミュージゼは、平成26年4月1日施行の改正建築基準法施行令に対応しており、環境負荷低減技術も導入しております。例えば、自然エネルギーの利用として、太陽光発電の発電能力を100kwとし、交流プロムナード地下ピットの地熱や井戸熱を空調に利用、トイレ洗浄水と植栽への散水に井戸水を利用しております。また、ユニバーサルデザインの一例として、大・小ホール全席に聴覚障がい者に配慮した補聴設備、磁気ループシステムを設置しております。更に、上田市の市有林14haから切り出したカラマツやスギの間伐材をふんだんに利用しており、木のぬくもりや重厚感あふれる施設となっています。

III 運営について

(1) 市直営による施設運営

ホール及び美術館の運営は市直営方式でおこなっており、現在、ホールの事業実績をもつ専門職、舞台技術者など新たに採用した者や学芸員を含め、職員は24名です。この他に臨時職員と業務委託している舞台技術者を合わせると44名体制で運営しています。

直営の理由ですが、指定管理制度を導入するに当たって、どの程度の人手と予算が必要になるか実際に運営してみないと分からない面が多々あったこと、それと何より施設の理念を確実に実行するためです。

10月2日の開館記念式典から始まり、大きな事業を展開してきましたが、経験のある職員にしても、ましてや初めての職員が半数以上の直営複合施設ですので、運営は正に手探り状態で、ひとつひとつの事業を通して経験を積んできました。

(2) 劇場と美術館の複合施設運営について

この施設は全国的に例の少ないホールと美術館の複合施設です。美術館は運営上、教育委員会が所管する施設であるため、市長部局のホールと条例上は別組織となっています。これを一体的に運営するため、美術館運営を教育委員会から市長側に補助執行という形を取っており、施設全体の管理はセンター側で行っています。

先日も複合施設のメリットを活かして、ホール事業のアーティストが美術館展示室でギャラリーコンサートを開催したところ、大盛況で、今後とも、有効的に舞台芸術と美術のコラボレーション企画を創造していく予定です。

(3) 芝生広場の活用について

施設の取り組みの一つとなる「交流」についても、ホールと美術館の他、施設内外に交流スペースがあります。運営計画にも芝生広場でのフェスティバル実施が謳われていますが、10月の開館後は、芝生の養生期間に入り、その後、冬を迎えてしまいましたので、芝生広場や親水公園はまだ十分に利用されておりません。この春以降、ホールと美術館に加え、芝生広場も積極的に活用して行きたいと考えています。

終わりに、サントミュージゼを拠点に、文化的な活動が活潑になれば、文化の持つ多面的効果により市民生活や地域が豊かになるものと確信しております。上田市の持つ歴史・文化と新しい芸術とをうまく重ね合わせ、とりわけ若い世代の感性や才能を伸ばし、生涯を通じた生きがいづくりに繋げ、市民の笑顔を増やしていきたいと考えています。

サントミュージゼは、『文化の薫る創造都市うえだ』の実現を目指して参ります。

上田市立美術館の特徴

上田市立美術館 館長 滝澤 正幸

1 複合施設として

巻頭に示されたように、サントミュージーゼの最大の特徴は、美術館と劇場との複合施設という点にある。そしてもう一つが「育成」理念であり、美術館においては、その具現化のための「子どもアトリエ」他の存在である。

美術館・博物館内に小規模なホール・講堂機能を持つものや、劇場施設内に展示室・ギャラリーの空間を併設する例は少なくない。とはいえ、単独でも機能しうる施設を持ち、組織的にも一定程度独立した館同士が、一体の建物に入って活動している例はわずかである。県立クラスのものとしては、1992年、名古屋市都心部に「愛知県美術館」「愛知県芸術劇場」、そして「愛知県文化情報センター」が集約された「愛知芸術文化センター」が、そして2005年に開館した「島根県立石見美術館」「島根県立いわみ芸術劇場」による「島根県芸術文化センター」＝グラントワなどが良く知られている。1990年の「水戸芸術館」は、それらに先行し、

かつ先進的な発想で活動している顕著な例でもある。

上田市の場合は、当初から美術館・ホール、そして芝生広場などを含めた「交流・文化施設」として事業化が進められている。地方の中小都市としては、複数の施設を別々に建設し、且つ運営するというのは合理的ではない。市民待望の文化拠点が、既存の市民会館の立替えと、総合美術館創設というタイミングで一体化されたというのは自然な流れであった。「交流」という視点が、ここに新たに付与された顕著なコンセプトであり、それはサントミュージーゼを特徴付ける広大な交流広場と開放的な交流プロムナードに象徴されている。

II 美術館の理念と独立性

本稿の筆者は、四半世紀にわたり長野県の文化行政に携わり、県立美術館や県立博物館、そしてホールに展示室が併設された「長野県伊那文化会館」の学芸員として勤務した経験がある。ホール担当者や舞台関係者と一緒に仕事をしたことのある美術館長というのは多くはないだろう。

とはいえ、美術館・博物館と劇場との複合施設が思いのほか少ないのは、やはり両者の性質の差異が大きいためであろう。現代美術＝コンテンポラリーであれば、抵抗感のない空間芸術と時間芸術との融合も、基本的に美術作品というモノに依拠する美術館と、原則としてモノに縛られることのない劇場とは、価値観、発想、そして意識の差は確実に存在する。それ故に法的にも両者は位置づけが異なる。実は「美術館」とは（芸術に関する資料を収集し、保管し、展示し、調査研究し、一般の利用に供する）博物館の一種であり、「博物館法」に則って運営される。また同法第十九条には、「公立博物館は、当該博物館を設置する地方公共団体の教育委員会の所管に属する。」と明記されており、少なくとも公立美術館は、教育機関の一種と規定されているのである。上田市でも条例は別である。しかし法令に縛られて各々バラバラであるとするのは本末転倒で、本質的に芸術の異分野であるというのは、偽らざる実態ともいえる。

広義の社会文化施設は、美術館も

博物館も劇場も、あるいは図書館や公民館も、業務上の「棲み分け」がなされるべきであろうし、二重の投資は好ましいことではない。だからといって両者、あるいは各々が水と油のような存在であるわけではない。美術館そして劇場も両者共に芸術文化のための施設であり、人類の精神的な遺産を継承し、かつ今この瞬間にも新たな文化創造をせんとする時空間を持つもの同士である。

したがって、性質、趣旨が異なるとしても「理念」は共有し得る。そしてサントミュージーゼ全体の理念は「育成」である。2011年に市長報告がなされた「上田市交流・文化施設運営管理検討委員会」美術館部会で示された基本理念は、「21世紀の美術教育（ひとづくり）の聖地を目指して」であった。およそ100年前、ここ上田を発祥の地として燎原の炎のように全国へと広がった「児童自由画教育運動」。これは郷土作家・山本鼎（1882-1946）が全国に先駆けて、当地にて提唱・推進したものである。美術館のメイン顕彰作家としての彼の理想を継承し、未来へとつなぐ義務が当館にはある。ここで検討された「育成」の内容と、設計が進みつつあったハード面との整合性では、「子どもアトリエ」の性格付けと実際の運用、運営が最大の関心事となった。

「子どもアトリエ」は、早い段階から施設の重要な空間として位置づけ

られ、また、その運営には美術教育の面で実績のある市民や有識者による「子どもアトリエ運営委員会」があたりこととなった。担当学芸員もまた先進館である横浜美術館へ長期にわたる実地研修を行い、文字通りの市民協働によって、この特徴的な施設は具体的な第一歩を踏み出している。

III 「共にあること」のメリット

すなわち「育成」という点で、サントミュージーゼ全体、美術館と劇場とが、方向性において共同歩調が組めるというのが当施設の最大の利点であろう。組織上の問題は、既に触れられているように教育委員会から市長部局に、自治法による「補助執行」というかたちで一体化が図られている。これは他の先行施設でも既に行なわれているところである。もちろん全てがバラ色で理想的かという点、問題点もないわけではない。美術館が会計上教育委員会の教育費から成り立っていることから、市長部局のホールとは完全な意味での総務の一元化までは難しい。

しかしながら、組織運営、市民協働、スタッフ育成の面では、やはり複合施設、組織の一体化は、美術館にも恩恵をもたらしている。劇場側のワークショップ、例えばレセプション研修・マネジメント研修・市民公開講座、そして「アーツスタッフアカデミー」研修などは、美術館

としても人材育成の面で一体施設の利点を享受しているし、劇場系アーティストによる出張授業（アウトリーチ）などは大変参考になる。開館以来殆どの事業で完売状態が続いている大ホールへの美術館チラシ類の同封は、もちろん広報宣伝面でも有効な手段となっている。具体的な事業の面でも「ギャラリー・コンサート」などは、単独の館ではなかなかリスクの高い催しなのだが、劇場側が招聘した演奏家に出演いただくなど、ここにも一体運営のメリットが現われている。もちろん設計段階から、劇場側ランドピアノの美術展示室への導線は確保済みである。

先ほど劇場・ホールと美術館とは、芸術分野の質的な面で基本的に異なっている、と述べたが、スタッフの間でその意識や活動、運営面での齟齬は出ていない。各々が異なった価値観に則っていることを理解したうえで、互いに協力していくという運営コンセプトが徹底しているからである。



「みんながってみんないい」。これは詩人・金子みすずの有名なフレーズであるが、芸術文化の真髄もまた此の辺りにあるのではないかと。美術館と劇場、共に異なる芸術分野であることを認め合い、それを前提に手を取り合うことこそが大切なのである。一人ひとりが有している無限の可能性を引き出そうという理念。ましてや次世代を担う子どもたちの豊かな感性を、アートを通じて育成しようとするのであれば尚さらである。サントミュージーゼは、そうした意味で、大きな理念を共有し、目標とすることによって、芸術文化の異分野をひとつの大きな器で包み、文化創造の拠点として活動する施設なのである。



サントミュージーゼ上田の プロジェクト・マネジメント 審査委員会からオープンまでの施設計画に参加して

日本大学 本杉省三

1. 公共の福祉の増進

「この法律は、建築物の敷地、構造、設備及び用途に関する最低の基準を定めて、国民の生命、健康及び財産の保護を図り、もつて公共の福祉の増進に資することを目的とする。」と建築基準法第1条は謳っています。建築士法第2条の2には、「建築士は、常に品位を保持し、業務に関する法令及び実務に精通して、建築物の質の向上に寄与するように、公正かつ誠実にその業務を行わなければならない。」とその職責が記載されています。つまり、公共の福祉を目的として、建築物の質の向上に務めることが建築に携わる資格者には求められている訳です。品位・公正・誠実を持ってそれに応えることが努めである以上、それに反する行為は慎まなければなりません。そのために設計者選定を担う委員会も、活動目標に従って施設内容を確認し、それに対する共通の認識と理解に基づいて、募集要項と審査基準を協議する必要があると考えています。それを話題にしない審査委員会は、その機能を隠れ蓑に利用されているといわれても仕方ないかも知れません。新国立競技場問題の一端もそこに起因していると言われてい

ます。設計者選定専門委員会への参加を打診される時にいつも頭をよぎるのはその言葉です。ただ、それも伊藤室長(当時)から、「上田市民憲章」、「第一

次上田市総合計画」(共に2007年)、「上田市文化芸術振興に関する基本構想」(2008年)及びその具体化に向けた「交流文化施設等整備検討委員会」(2008年8月から1年をかけ17回、他に専門委員会も8回開催)における協議を経てまとめられた「上田市交流・文化施設等整備計画」(2009年)に至る経緯と市の意向をお聞きして晴れました。

ちょうどその前、同様のプロポーザル審査員の打診を受けていたのですが、そこでは選定委員会に施設内容や要項に関する検討・協議が付託されておらず、事務局側で用意したものに沿って淡々と募集を開始し、委員会は提出された案をただ評価すればよいという具合でした。もちろん、その内容に問題がなく、プロポーザルの実施要項が多くの設計者に開かれたものであれば納得していたでしょうが、残念ながら応募条件のハードルが高く、要項・内容も協議の余地がないということで、やむなくお断りしていました。私の認識では、前述の通り、設計者選定委員会は設計者を単に選ぶことに留まらず、施設の活動を含めた社会的意義についても一定の責任が問われものであると考えていますから仕方ありませんでした。

参加資格条件については、募集側と応募側の間に大きなギャップがあり、悩ましい課題となっていることはよく知られたところですが。募集側にとっ

ては、安心して仕事を任せたいという気持ちから実績重視の条件付けをということになりますし、応募者側からしてみれば、誰しも最初の一步があつて経験が始まるのだし、国家試験をパスしている有資格者を等しく扱って欲しいということになります。

2. 委員会だけが設計者選定を担う訳ではない

こう言うと、先の話と矛盾しているように聞こえるかもしれません。しかし、委員会に絶対的な基準がある訳ではありません、それは市も同様です。委員会は、市から設計者選定の役を託される時に、それ以前に協議・検討されてきた基本計画等(ここでは上田市交流・文化施設等整備計画)を受け継いでということになります。全プロセスにおける1つの段階を任せられる訳ですが、全体に体する責任は市が負う訳で、その政策のもとに審査員も協力しているという構図です。ですから、両者は短期間といえども十分に協議し、計画の意義や活動、求めるべき施設について共通理解を築かない訳に行かないと考えています。

本計画での選定委員会は、自由に議論ができる雰囲気、私自身応募者側に回ることもある立場から、できるだけ多くの建築設計者が参加できるような条件整備に努めたつもりです。短期間でしたが、委員らの熱心な議論の結果を受け、最終的にある程度門

戸が広がりました。また、応募者に過度な負担がかからないよう、2段階でやることになりました。これがベストとは限りませんが、1つの可能性だと思っています。ヒアリング等なしに一発で決めるのが一番良いのではないかと個人的には考えていますが、色々なやり方があってよいとも思っています。近年のプロポーザルは、幅広く評価軸を設けようとするあまり、提案者に対してはコンペ以上に多くの具体的提案を求めがちで、本来の筋から随分ズレてしまっているのではないのでしょうか。そんな思いから審査委員会で協議した結果でした。日端委員長は、市と委員との間に立って粘り強く多様な意見をまとめてくれたと思います。

審査委員会に対する市の対応は、とても真摯でした。専門家としての意見に耳を傾ける姿勢には、できる限り良いものにしたいという気持ちを感じられました。当たり前のように聞こえますが、そうした対応は決して多いものではありません。たいていは事務局主導で、審査が終わればサヨウナラです。その後、連絡もなくなるのがほとんどです。それに比べ、母袋市長、石黒副市長(当時)、宮川局長(当時/サントミュージーゼ初代館長)はじめ、このプロジェクトに参加している市職員は、皆さん大変根気よく審査委員の意見を聞いてくれると感じました。当初市が考えていた参加条件下での有資格者数について私が質問したことに対しても、建築担当者の若林さんは次回委員会までにきちんと調べ資料を作ってくれていました。プロジェクトに掛ける皆さんの気持ちが私たちも伝わってきて、一層真剣に意見を述べ合っていたように思います。そこから、審査委員会後に最優秀になった設計者に直接意見を言わせてもらう機会が生まれました。限られた時間の中で行われる審査会では言い切れなかったことを、色々な場面で話す機会があったことも嬉しいことでした。そうした機会

に市の幹部の人たちと突っ込んだ話しをすることができました。審査側の人間は、自分を棚に挙げて、つい一直線に思いを語ってしまうところがあります。時に相手を傷つけるようなことまで言ってしまうと思うのですが、それでも丁寧に意を汲んでくれ、屈託なく会話できたことから、アドバイザーの役を仰せつかることになりました。

3. 構想の具体化と発展

プロポーザル段階では、建築設計に対する大まかな考え方が提案されているものの、諸室の性能や規模等に関しては、細かな検討まではできていないのが普通です。仮に、それに先立つ基本計画段階で詳細を規定して、それを厳守しなければならないとしたら、建築の自由度は狭まり、魅力的な建築を生むキッカケを損なってしまうかも知れません。設計以前において十分な検討は必要なことですが、それがその後の設計を縛るものであってはなりません。しかし、短い設計期間の中でまとまりを付けて行くことは容易ではありません。建築は、一見とても分かりやすいものですが、実はとても複雑な要素が絡み合った複合体です。しかも高額な代物ですので、構造・計画・電気・空調・給排水・外構などそれぞれがちよっと変わっただけで全体に響いてきて、それが金額にも跳ね返ってくる厄介なものです。

本計画では、基本設計が半年あまりと非常に短く、その間に市民説明会を行いながら合意形成を図って行く必要もありました。年末・正月休みもある中で、後戻りが許されない設計者にとって厳しいスケジュールだったと思います。そこでまず整理されなければならないのが施設運営の目標でした。舞台芸術と美術という、似たよう

せません。

そこで、整備計画を振り返りながら、プロポーザル案を元に活動と利用を再確認・調整するという意味で、運営・管理計画検討会議(美術館検討委員会・ホール検討委員会からなる)を持つことになりました。開館に至る準備及び開館後の運営・管理を考えるこの会議は、しかしそうした意味に留まらず、具体化に向けた運営方針から事業計画の基本的事項、さらにはそのための組織の在り方まで非常に重要なことを検討するため、その後の運営にも携わってくれそうな専門家として、津村さん(当時、北九州芸術劇場館長・地域創造プロデューサー)、滝澤さん(当時長野県立歴史館主幹学芸員)を各検討委員会の委員長として、更に音楽や演劇、美術分野で実務に当たられている専門家にも加わってもらいました。

これまで美術館を持っていなかった市にとって、ハッキリとした美術館の運営イメージを持つことは当初難しいことだったかも知れませんが、この段階で子どもに焦点を当てた活動を実施して行こうという方針が生まれ、子どもアトリエという場が設計にも反映されました。ホールゾーンと美術館ゾーンを2階レベルでも繋ぐギャラリーも新たに計画されました。こうしたことから大きく変化が現れてきたように思います。各ゾーンにおける利用はもちろん、ホール・美術館・広場の接点であり本計画を特徴付けているプロムナード空間をどう使うことができるか、そのための建築的対応はどうあったら良いかは重要なテーマでした。子どもたちの大展示会など施設全体を使った活動イメージも、そんなところから出てきました。

ホールにせよ美術館にせよ、その性質上どうしても壁面の多い閉ざされた場になりがちです。そこでの活動は、なかなか外には見えてきません。だからこそ、広場とプロムナードが担う役割が大きいわけですが。そこは、常に開か

れた場であり、ホール、美術館に接続する導入部でもあります。見方を変えれば、そこそが地域と各機能を繋ぐ拠点とも言える訳です。全体面積に対して美術館がやや小振りで、活動もこじんまりしたものになってしまう懸念がありました。委員の結城さんはじめ、美術館検討委員会の人たちが新鮮なアイデアを語ってくれたおかげで活動方針の幅が広がったように感じました。

しかし、何と言っても大きかったのは、運営方針と組織に関わることでしょう。言葉で表現された運営方針が実質化されるためには、それを具体化する予算や人事面における裏付けがなければ始まりません。津村さんは北九州芸術劇場の現役館長でしたし、委員の渡辺さんは東急のシアターコクーン、まつもと市民芸術館、埼玉県芸術劇場において劇場運営・事業活動の責任ある立場で働いている第一人者のお二人ですから、そうした専門家の説得力ある言葉に勇気付けられて市の方針と覚悟が決定付けられ、大きく前進したと言ってもよいくらいです。

4. 公演場所を増やし、客席数を減らす

ホール検討委員会からは、リハーサル室が公演場所にもなるようにということでスタジオという名称変更（計画変更）がありました。面積が大ホール舞台アクティングエリアとほぼ等しい250㎡ほどと手頃で、高さもあります。中庭に面して開口部があり、上部にはハイサイドライトがあるため、自然光も入る気持ち良い空間です。そうした特徴を生かして、練習・リハーサルに限らず、いつでも公演場所として使えるように計画しておくことは、可能性の幅を広げてくれるものとなると考えた訳です。プロからアマチュアまでの幅広い利用を喚起する本施設にとって重要な場になるでしょう。

もう1つ大きな話題は大ホール客席数でした。もちろん、プロポーザルに

至るまでの間幾度も検討されて来た事柄であり、外からも人を呼べる施設を作ろうということで決められて来たことは十分理解できるのですが、そうした催しをどの程度行って行けるのか、維持監理コストのバランスは・・・など考えない訳は行きませんでした。上田は、新幹線を使えば、東京や金沢に1時間半、長野にはたった12・3分、松本にも車で1時間半という土地です。来てもらうことと同時に、そちらに行ってしまうこともあり得るわけです。建設時のコストはもちろん、その後のランニングを考えると少し大き過ぎるように感じられました。1700席を確保するため、当初案ではバルコニーも3層構成になっていました。床（層）があれば、そこに至る階段、廊下も必要になり、容積・座席が大きいほど、構造体・仕上げ面積・空調・椅子・便所等にも跳ね返ってくるわけです。それがランニングコスト・修繕にまで長く影響することを考えると、慎重にならざるを得ません。様々な協議・検討の結果、3段目のバルコニー席を取り止めることとなりました。しかし、立ち見席を設けることで整備計画から極端に少なくなる計画としました。これによって、その分美術館ゾーンを少し拡張したり共用部分にゆとりを持たせたりすることができるようになりました。

これらと連携して基本設計も一歩一歩進められました。私の役目は、定期的に行われた市と設計者との打合せ・報告はもちろん、その間に行われる設計事務所での打合せにも参加して、設計に対して改善点や留意点などの意見を述べるとともに、その打合せ内容を記録して市に報告することでした。それを基本設計期間中を通し行っていました。委員会形式でのやり取りではできない具体的な意見やアイデアの交換が設計を刺激することを期待してのことでした。設計者側には、劇場コンサルタントがいるわけですので、その人たちとも一緒になって考え、良

いと思われる計画への方向付けを考えました。もちろん、市のアドバイザーという立場で動いている訳ですので、常に市とは連絡を取り合いながらで、自分の独断でということはありません。

こうして検討された運営方針や設計案を市は利用団体などに説明し理解を得てもらうプロセスを踏んできました。短期間ながらも、市・委員会・設計者らが、それぞれが上手く連携することで計画の推進力が育まれてきたように思います。

5. コストバランスと計画調整

設計は複雑に絡み合った要求・コストと融通性の総合化です。特に、コスト意識は当初からももちろん強くありましたし、設計者もそれは同じだったと思います。例えば、クラシック音楽のための音響性能を高めようとするれば、演奏空間を取り囲む隙間のない重量感のある音響反射板を構成することが大切だということになります。こうした考え方から、走行式の音響反射板を基本設計時から採用・計画していました。当然、その分の格納スペースが必要になり、後舞台を殆ど占領する格好になってしまっているのが気になっていました。

舞台レベルでそれだけの広さを格納以外の用途に使えることができれば、演出空間の可能性はずっと大きく広がります。元々倉庫などの場所が十分ではありませんでしたし（それは与条件設定時に面積制限の関係から生じる仕方ないことではあるのですが）、今後の舞台の作り方やまつもと市民芸術館における実験劇場の使われ方を見ていた経験から、後舞台領域を利用した様々な舞台空間の発展性を感じていました。この場所があることがこの案の魅力でもあった訳ですから、それをもっと生かすためにも、積極的に利用できる計画にしようという考え方

を市と共有して、音響反射板を一般的な吊り方式に変更することにしました。

まだどんな人が責任者になるのかも決まっておらず、どんな運営で、どんな催しが多く行われているのかはっきり分からない時期に、そうした決断をすることはなかなか難しいことではあるのですが、音響性能面のことだけでなく、舞台運営を考慮したイニシャル及びランニングコスト面でもプラスに働くと考えたからです。限られた技術スタッフの人たちにとっては、大・小ホールの決められた場所を運営して行くだけでも大変なことで、スタジオやこうした舞台上のオルタナティブスペースを持ち活用することは楽なことではありません。しかし、ここでは面倒をいとわない優れたスタッフがその意義を認めてくれ、ここを使った催しをやってくれそうで期待が膨らみます。

美術館では、展示壁面と展示ケースの量（長さ）を決めるのに随分時間をかけたように思います。博物館が扱うような名品や空気調整を厳重に管理したい展示物に関しては、エアタイト仕様の展示ケースが必要であるのに対して、近年の美術館展示では、ガラス越し展示を好まない傾向があります。どのような展覧会等が開館後企画されることになるのか、中長期の展望を持って考えて行く必要がありますが、運営費も定かでない時期にそう簡単に想定できるものではありません。ガラスケース壁面が多くなれば、展示計画にも影響するだけでなくコストアップ要因にもなってしまうことから、市のアドバイザーであり、ご自身でも美術館を運営している原田さんにも相談しながら現在のところに落ち着きました。

来館者のアクセスをどう考えるかも全体計画にとって重要なことでした。駅から10分足らずということで、当初は東側角を主入口として計画がされていました。しかし、400台近い駐車

場が敷地南にあることから、そちら側からのアクセスも同等以上に多いだろうということで、その出入口を充実し、カフェを移動したり、美術館側からの意見に基づいて市民ギャラリーと多目的ルームを隣接させたりといった変更もこの時期に行われました。

6. 客席天井脱落防止

実施設計段階における最大の出来事は、3.11の大震災です。信じがたいニュース映像の恐ろしさに立ちすくんでしまうような状況でした。そして、震災後重要となったのが、東日本大震災を受けての震災対策でした。東日本大震災による文化施設の被害状況を広く調査し感じたことは、文化施設には従来の文化活動にとどまらない可能性・意味があるということでした。そのためには、普段からみんなが近づきやすく、親しみを感じる場であることが必要です。もう1つが天井です。天井脱落の現場を数多くみれば、その原因は明らかでした。構造家や施工者などからも多くヒアリングして、従来の天井の作り方では全く駄目だという認識を持ったことから、設計者に対してそうならない改善の方策を立て対応してくれるよう求めました。天井に関する基準は当時まだなく、国土交通省から通達された指針があるだけでした。そんな中で設計者は、独自の考え方で地震に対する客席天井を設計してくれていました。しかし、国の具体的な考え方（「建築物における天井脱落対策試案」）が出てきた時（2012年7月）には、既に実施設計は終了（2012年3月）していました。

国土交通省案は、設計者が考えていたよりもさらに一段と厳しいものであったため、どのように対応するのか、施工段階で再検討することになってしまいました。大震災を受け、安全性は重要課題でしたから、いくら時間的に前後したとはいえ、また法的拘束力が

及ばないとはいえ、これから作る施設で国の基準を下回るものとするのは許されません。改善のためには当然費用が発生することになるわけですが、まだ誰も行っていないことを実現して行くためには、机上の計算やそれに基づく設計図書だけに留まらないより具体的な検証が必要でした。安全な建築であることを市民説明会等で繰り返し伝えて来たにもかかわらず、新たに策定された客席天井の基準には達していないと説明することは、当事者としての甘さをさらけ出すことになりま。言葉だけの確認では十分でなく、こうした場合はもっと具体的な確証を得ておくべきであると後になって思い知らされました。しかし、当時誰も新基準を知るすべがなく、対応への手掛かりがなかったことも事実でした。

それでも、天井に関わる法改定とそれに伴う増額を市に説明、了解してもらうことができたことは幸いでした。新基準に基づいた設計ですが、既存不適格ということに変わりはありません。しかし、その過程では新たな天井設計案に基づいた加振実験を行い、そこで更に弱点を見出して改良を加え、実施するという手順を踏むこともできました。後手に回ってしまいましたが、結局それによってより安全性の高い施設となり、万が一の災害時には、広い芝生広場や駐車場と共に避難所にもなりうるものとなりました。

7. 地元への経済還元と技術力向上

建築施工者を決めるに当たっては、市にとって初めてとなる総合評価方式を採用しました。音響や空調など高い水準の性能が求められる施設であり、また工期も余裕がなかったことなどがあって、価格の多寡だけを判断材料として入札を行うことよりも、技術力や提案内容と合わせ判定の方が好ま

しいと考えました。しかし、それまで市では総合評価方式による実施例がなかったこともあって、単純な競争入札の方が明快で分かりやすいということからギリギリまで決断できませんでした。そうした迷いを払拭したのが、談合のニュースでした。既に幾つかの総合評価による事例を資料として持っていました。やはり実施自治体からその課題や留意点などを直接聞いておく必要があり、大急ぎで先行事例へのヒアリングを行いました。

副市長以下数名で市のマイクロバスを利用して3市を駆け足で回り情報収集した結果、これで行こうということになりました。さっそく、評価項目などの検討を一緒になって考え、要綱案等の作成を行い、委員会を組織しました。これに限ったことではないのですが、何事も準備段階においては慎重でしたが、決断してからの行動力・スピードは素晴らしかったと思います。評価軸では、当然価格や技術力が中心になりますが、1つこだわったことは地元還元です。こうした大規模計画で気にしなければならないのは、やはり地元経済にどれだけ帰ってくるかということでしょう。大きな出費を伴うものですから、その一部とはいえ、できるだけ多くが地元に戻ってきてほしいと願うのは当然のことだと思います。仮に市内の工事会社でなくても、市外から来る人が街に出ていけば、そこでお金も落ちることになりますので、そうした些細な積み重ねから考えてもらうことも大切だろうと考えました。

もう1つ大切だと考えたことは、地元会社の技術力向上です。たとえその段階では経験ある大企業と肩を並べられなくても、ここでの経験を糧として成長してもらうことでした。その結果、竣工後のメンテナンスや維持修繕においては、十分競争力をもった会社・人が生まれてきて欲しいということです。わざわざ、東京から来てもらわなくても、市内にすぐ駆けつけてく

れる会社があることは、安心にもつながります。計画の考え方を理解し、そのもとに相談できる会社・人がいることは、これから長寿命建築を目指す上で欠かせません。そのためにも地元で技術力や経験を蓄積していく必要があります。

8. 施設を息づかせる人事

施設を具体化して行く過程で最も大切なことの一つは、施設がそれを実際に運営して行く人のものになるかどうかであると私は考えています。それは、何も運営者の言う通りに作るという意味ではありません。設計者・運営者が、お互いそれぞれの専門性を尊重しながら、与条件の中で最高のものを作るということです。ただ、最高の運営というものがなかなか存在しにくいように、最高の建築、最高の劇場というものもあるようでないのが現実です。一定の制約条件下で考えられる最高の到達点を問題意識を共有しながら築いていくことができれば良いのですが、これがなかなか難しい。不満や言い訳の種は必ず残ってしまうものですが、それをできるだけ少なくするために皆が当事者として参加することで、それを少しでも減らすことができればと思うのです。

ところが、設計段階からいよいよ工事に入って行く段階で困ることは、設計が施工図レベルでより具体的になって行くのに、それを使う側として判断できる人が市側にいないということです。もちろん、ここでいないという意味は、全くその人がいないということではなく、実際にこの施設で毎日を過ごし、仕事を実行して行く人がいないということです。設計側で働いていると、この問題に直面しいつも悩まされます。ですから、せめて自分が発注者側の立場になった時には、そうならないようにと努めます。今回でも、それを市にお願いし、研究会という場を立ち上げてもらいました。

ただ、個人の家を作る建てるわけではありませんから、施設を使っていく専門家としての意見を尊重し任せる部分もありますが、人が代わっても変わりなく使い続けられる施設になること、その点に留意しながら建築の専門家である設計者と協議しながら決めていくということになります。

ホールに関しては、津村さん（2015年4月からサントミュージー館長就任）は、私に関わる以前の構想段階から計画に参加し、設計者選定及びそれ以降と継続的にアドバイザーを務めておられたので、運営面からは津村さんに参加してもらおうとしても、舞台技術の人がいませんでした。そこで、長野県内各地のホールでの経験を持ち、まつもと市民芸術館でも工事段階から加わってもらった馬場さんに参加をお願いすることにしました。松本は開館10年を間近にして軌道に乗ってきていましたし、そろそろ代替わりしてもよいのではないかと、その計画にも関わったものとして勝手に考えました。まつもと市民芸術館には、今でも年に数回公演を見に行き常に交流を続けてきました。串田館長・中澤支配人はじめ知っている人も多く、引き続き頑張ってもらわなければならないのですが、馬場さんのそこの経験やリーダーシップを新たに誕生する上田の施設にも注ぎ込んで欲しいと考えたからです。事前に中澤支配人にお断りして当初研究会委員という立場で来てもらうことにしていたのですが、どうせ移るなら早い方が良いということで、正式に職員として参加してもらうことになりました。同時期に津村さんのプロデューサー就任も発表されました。その後次々、ホールでは、津村さん、馬場さん以下の制作・技術スタッフの人たちが、また美術館では、滝澤さん以下の学芸員スタッフが決まって行くことになります。

9. 再検証と実現

実際に運営していく人が明確になり、最終段階における設計の確認と見直しを実施することができました。もちろん工事契約後のことですので、当然予算・工期の縛りがある中での検討ということになります。それでも、ホール関係だけでも、約半年間で9回の舞台設備研究会、2回の施設見学会、2回の機器テストなど非常に盛り沢山のことが協議されました。参加者は、施主・設計・施工各社のメンバーで、常に20名程度はいました。皆さん、施主の意向をよく汲んで検討・改善を惜しまず大変協力的だったおかげで、短期間ながらも大きな前進が得られたものと心から感謝しています。同様の研究会が美術館でも実施されました。

ここでは整備計画の理念を踏まえ、その後一部修正された設計内容に関して、実際の事業展開や管理を想定しながら、上田の文化的土壌に合わせてより円滑な運営ができるように具体的・実証的な検討を行うことが目的でした。検討に当たっては、原則として建設工事の工期や工事費に影響を及ぼすことがないよう留意しながら、以下の方針で進められました。すなわち、①事業展開（育成・鑑賞・参加体験型事業等）を実現・支援する施設計画、②少人数の職員で運営・操作できる施設・設備の単純化、③新たな利用者を発掘するような分かりやすく、満足度の高い空間と設備、④利用者・運営者にとって、より安全で安心な施設づくり、⑤高度な事業計画と施設維持管理コストの軽減を両立する建築・建築設備並びに舞台技術設備の実現の5項目です。

具体的な利用イメージ・相談相手ができただけで、設計チームは取り組みやすくなったと思います。このため新たな提案が施主・設計・施工各方面から投げ掛けられ、それを更に改善するといった進展が見られたことは大きな成

果でした。大・小ホール、大スタジオの構造や機能、舞台設備の仕様の再検証と適切な機器選定を行うことも重要事項でした。技術革新が進行形である舞台照明・音響設備に関しては、最新の動向を見ながらコストパフォーマンスとメンテナンス性に優れたシステム、機種選定を行うことができました。

研究会名称には「舞台設備」が冠されていましたが、実際に行った検討項目は、ホール、スタジオの舞台領域、照明・音響・映像等の舞台設備機器に留まらず、楽屋、客席、セキュリティなどほぼ全領域にわたり、躯体や他室に影響がない平面変更から仕上げ変更まで、それまで決めかねていたあらゆる領域に及んでいました。改善への経費を捻出するために、ある部分取り止めたり、仕様変更したりすることもありましたし、増額費用とのバランスで諦めた事柄もありました。しかし、単に予算がないからということで終わりにせず、どのような対応でそれらを補えるのか、使い勝手や操作性、安全などを検討した上で運営者に納得してもらいながら進めることができました。

10. 期待

そこまでやってもなお、これは・・・と思うようなことがあります。およそ竣工から1年、開館から半年です。諸般の事情で、まだ手が付けられていないものもあります。実際に使い始めてみると、気になっていたことから全く気にしていなかったことまで色々な問題も出てきます。建築に携わった私たちが至らなかつたせいだと言われればその通りかも知れません。説明しようとするれば弁解じみたことになってしまうものです。ただ、1つ1つが特殊解の一品生産である建築は、ある程度そうした宿命を有していることも理解して欲しいと思います。建築は、機能性を根拠として、経済的な仕組みの中で行われる行為ですが、同時に文化的

な価値を帯びていることも忘れて欲しいことでは。

サントミュージーゼは、文化施設に位置付けられますが、それだけに留まらない魅力ある場を提供してくれると思っています。千曲川と上田城の間にあって、皆さんを迎え入れるように手を広げた姿で待っています。広い芝生広場は、憩いの場であると同時に祭の場でもあります。静かにたたずむ場であると同時に歓声飛び賑わいの場にもなります。集いの場であり、運動の場にもなります。どのように利用するかは、その時その時の状況で皆さんが発見し作り出せる場です。プロムナードとその周辺空間も同様のことがいえませぬ。文化・芸術に関心を持っている人・いなない人、その如何に関わらず、どこかしら施設内外に魅力を感じてもらえるところがあれば、そこがあなたの居場所になるはずで。その手助けを施設スタッフがしてくれるものと期待しています。

この施設は、まだ生まれたての赤ん坊のようなものですから、運営管理に当たられる人たちや市民みなさまの力で、頼もしい若者に育てて行ってくれるものと期待しています。一方、建築に携わったものたちは、施設が動き出せば、自然と消えて行く運命にあります。「生みの親より育ての親」の言葉通り、結局その人なりの人格を決めて行くのは、何年も共に生活する人たちの腕に掛かっているわけです。当初は多少扱いにくい部分があるかも知れませんが、その特徴を生かすことで個性的な活動・施設に育てて行って欲しいと思いますし、必要があれば修正すれば良いことでは。もちろん、その時は是非また共に知恵を出し合って行ければと思います。これからは、1人の観客として訪れることにはなりますが、東京の劇場・ホールで見るよりもここで見たい・聞きたいと思えるような雰囲気・場に育てて行ってくれることを願っています。

– サントミュージゼ –

上田市交流文化芸術センター・上田市立美術館

設計要旨

株式会社 柳澤孝彦 + TAK 建築研究所 代表取締役 柳澤 孝彦

上田市は歴史・文化・自然の三つの文脈が織り成す特徴ある風土を築いてきた。この豊かな風土を世代を超えて継承する為にも、千年の歴史が築いてきた地域の風土、基調景観を舞台として、四季折々の豊かな自然との共生を図る計画を目指した。

広い敷地を活用した全体構成のコンセプトは大半の施設を1階に集約配置した伸びやかな低層施設配置である。それはバリアフリーに徹した人々に優しい水平動線を基本としつつも、随所で大地の自然と直に接する安全で心地よい施設環境の追求であった。

配置計画に当っては敷地周辺環境を読み解く必要があった。とりわけ影響を考慮すべきは、北東の隣にある巨大なショッピングセンターと膨大な数の車である。一本の道路を隔てて巨大なショッピングセンター・商業の権化と、片や大規模文化施設、文化の権化が隣り合う一見ミスマッチとも思える環境への配慮だ。それは文化施設エリアを固有に完結した形態として、商業エリアと呼応する構図として考えられた。

完結したエリア形態とは、固有の機能を内在させる円環が解答となった。円は千曲川の地理的な直線と巨視的に呼応する幾何学形態であることも発想の内でもあった。円はこの時誕生した。円環は一周約 300 mの動線のメインロードとして、文化施設群を貫き、市民広場を表徴する緑の交流芝生広場を内側に抱え込む構成となった。これは即ち全ての機能空間

が円環の大通りに取付く、低層クラスターシステムである。例えば「さいたま文学館・桶川市民ホール」平面計画の潜在意識を上田の環境条件が耕したといえるかもしれない。そして交流プロムナードの大通りに面して各種の機能空間があたかも軒を連ねた構図は「街並みの抽象化」が狙いである。

江戸時代の道路が人々の行き交う動線機能を超えて、人々の交流・交感の場、出会いの広場であった。道路脇の向かう3軒隣が床几を持ち出して歓談に及ぶ我が広場であった。かような本来の街並みの記憶を覚醒するのだ。一方円形という完結形態の中に嵌めこまれた交流芝生広場は「自然の抽象化」である。床の間に一輪の花を活けて、自然を抽象化する伝統作法に似て、広い緑に身体をあずけたその時々々に真に、自然の記憶を覚醒する。

ここでのリアルな体験が普遍的な街並みや自然の意味の記憶を呼び覚まし、人々に心に触れる時、そこはミュージズの神域。

〈配置計画〉

配置計画で重要な特徴は約 300 mの円周を巡る幅広く高天井の動線の幹線「交流プロムナード」の大通りに全ての機能空間への出入口が直結していることだ。その寄り付き易さは開放性のある構成による見通しの良さと共に施設利用を身近にする親近感を生んでいる。これは低層構成に徹した計画が生み出した成果である。そしてここでは気軽に寄り付ける大部

▼①交流芝生広場夕景：交流プロムナードのガラスファサードは円環が囲む交流芝生広場に向けて弧を描いている。



②メインエントランスおよびダイナミックな円弧を描く交流プロムナード：幅 8 m、天井高 8 mに林立する天然木カラマツ縦格子が上田の自然を象徴する。



③コンサート仕様の大ホール：音響反射板とプロセニウムまわりの一体的な存在感が天然木カラマツの客席空間の中に印象的に際立つ。

分を1階に配置するも、いわばフォーマルな施設空間である大ホールと美術館展示室へは、階段、エスカレーター、エレベーターを伴う移動動線で2階へと誘導して、それぞれに固有の空間性を発展させている。

劇場及び美術館の主要機能空間は上田の大地を分けて流れる千曲川に極力添う配置として、駐車場と主出入口を直結させると共に、施設の随所に千曲川を身近にした眺望を獲得している。

それらは、大通り（交流プロムナード）の外周に、敷地東側から、小ホール、大スタジオ、楽屋群、大ホール、主出入口、多目的室、及び市民アトリエギャラリー、美術館と並ぶ。またこれらに呼応するように、大通り内周に添って創作工房としての機能空間であるスタジオや、会議室、和室、アトリエ、子どもアトリエなど戸建ての小部屋群が交流芝生広場に向けて配されている。

これらの施設空間は各施設機能を横断する誰でも気軽に回遊できる大通り（交流プロムナード）を挟み、両側に配置されていることで、交流プロムナードは施設相互の動線や視線が交錯する出会いの広場となり、市民が主役の舞台となる。

そしてまた施設配置の特徴の一つに多元的な視覚的交流がある。この施設の随所から各機能空間相互の人々の動きの中に、上田の山並みや空までもが、見渡せる開放的な空間構成による視覚交流は、上田の風土の中に時空を共有する人々の連帯感を高揚する有効な作用となる。

〈交流プロムナード〉

円環の交流プロムナードはあえて直線的な見通しをさけて、進む程に異なる視野の展開に意識下の期待感や発見を伴う祝祭性をおびた広場が設計の意図である。また主要機能がオフの際も展示会や集会、時にはミニコンサートなどの公共性を発揮する場でもある。そして交流プロムナードは全ての機能空間を有機的に結接する空間体として、この施設の重要なテーマである劇場と美術館のシナジー効果を充分なものにする空間特性を備えたものである。

〈交流芝生広場〉

交流芝生広場は直径 70 mの自然の命が展開する「原っぱ」である。人々が最も直接的に自然の息吹に触れる象徴的な場だ。ここは広場を取り巻く施設からの衆目を集める舞台であり、円型劇場の原型そのものである。晴天率の高いこの地であれ

ば多目的なイベントやパフォーマンスの格好の屋外ステージである。また時にはアフターシアターの感動の余韻を温める場となるに違いない。そして屋外彫刻展など美術館の延長の場としての活用も期待の内である。

〈大ホール〉

大ホールは固定席 1530 席（最大 1650 人収容）当該施設の核ともいえる多目的ホールで、舞台はプロセニウム形式で、オーケストラ、コンサート、オペラ、ミュージカルから演劇、古典芸能まで、多様な舞台芸術の拠点。客席は1階席と2層のサイドバルコニー席が三方から舞台を囲む構成が客席と演者の一体感を高める。上田産の唐松で覆われた木の温みあふれるホール空間は、豊かな音を響かせて、人々の心を震わせている。ホール両側の壁には自然光が差し込む6ヶ所のハイサイドライトが埋設されて、開放時には暗いホール空間に数条の自然光が非日常の異界を照らし出す。

〈演奏者音響評価ヒアリング〉

大ホールチューニングコンサートの際（2014年8月24日）

●フェデリコ・アゴ스티ーニ（Federico Agostini、ヴァイオリスト、元イ・ムジチ合奏団コンサートマスター、イーストマン音楽大学教授）

上田市の人々に心より感謝申し上げます。美しい長野県、美しい上田市に新しいコンサート・ホールができて、私も音楽家に、そこで演奏させていただき、又将来にわたって演奏できる恩恵を与えてくださったことに対してです。私はそこで演奏した折、舞台裏（楽屋回り）を含めて、ひろびろとしていて機能的な設備を備えた内部と、建物全体の美学に深く感動しました。大ホールの音響効果は信じがたいほどに素晴らしいものでした。このような真新しいホールで演奏する機会はめったにありませんが、音がとても明るく豊かに響き、演奏者は、室内楽編成の場合でも、演奏中に、ホールそのものからの美しい自然の反応を受け取りつつ、自分たちの出している音楽を聴くことができるのです。

以前、私はあなたの設計になる別の有名なホール、東京オペラシティコンサートホールで演奏する機会がありました。それは音楽的にも視覚的にも心に残る経験でした。私は上田市交流文化芸術センターの大ホールはあなたのもう一つの並外れた傑作だと信じます。日本にまた一つ素晴らしい「音楽のための家」が新たにできたことを、あなたと、このホールの建



④小ホール：客席後部から舞台を望む。両脇にサイドバルコニー席。天井に照明用ブリッジが見える。



⑤大スタジオ：黒に塗り上げた天然木リブユニットが千鳥配置で壁を構成。天井には照明用グリッド/パトンが張り巡らされている。



⑤大スタジオ：黒に塗り上げた天然木リブユニットが千鳥配置で壁を構成。天井には照明用グリッド/パトンが張り巡らされている。



⑤大スタジオ：黒に塗り上げた天然木リブユニットが千鳥配置で壁を構成。天井には照明用グリッド/パトンが張り巡らされている。

設に加わったすべてのチーム及び個人の皆様方に、心よりお祝い申し上げます。

●エスター・ハフナー Eszter Haffner (ヴァイオリン) (Eszter Haffner、ヴァイオリニスト、グラーツ国立音楽大学教授、デンマーク王立音楽院教授)

すてきな現代的な巨大な建物を見て、私はとても驚きました。楽屋は大きくて温かい感じで好ましいです。ステージに上がってとても素晴らしいという感懐を抱きました。そして私が出した初めての音で、きわめて音響効果のよいことを知りました。リハーサルで、客席が空の状態では、少しエコーがありすぎると思いましたが、本番で聴衆が入ると、振動数(周波数)と音の展開はいずれも完璧でした。私のバイオリンは温かな、きれいな、最高の音色を響かせました。このホールのことをとても誇りに思ってくださいよと思いますし、私自身またあそこで演奏できますように、と望んでいます。

上田市交流文化芸術センター開館記念事業 NHK 交響楽団上田公演 (2014年10月12日)

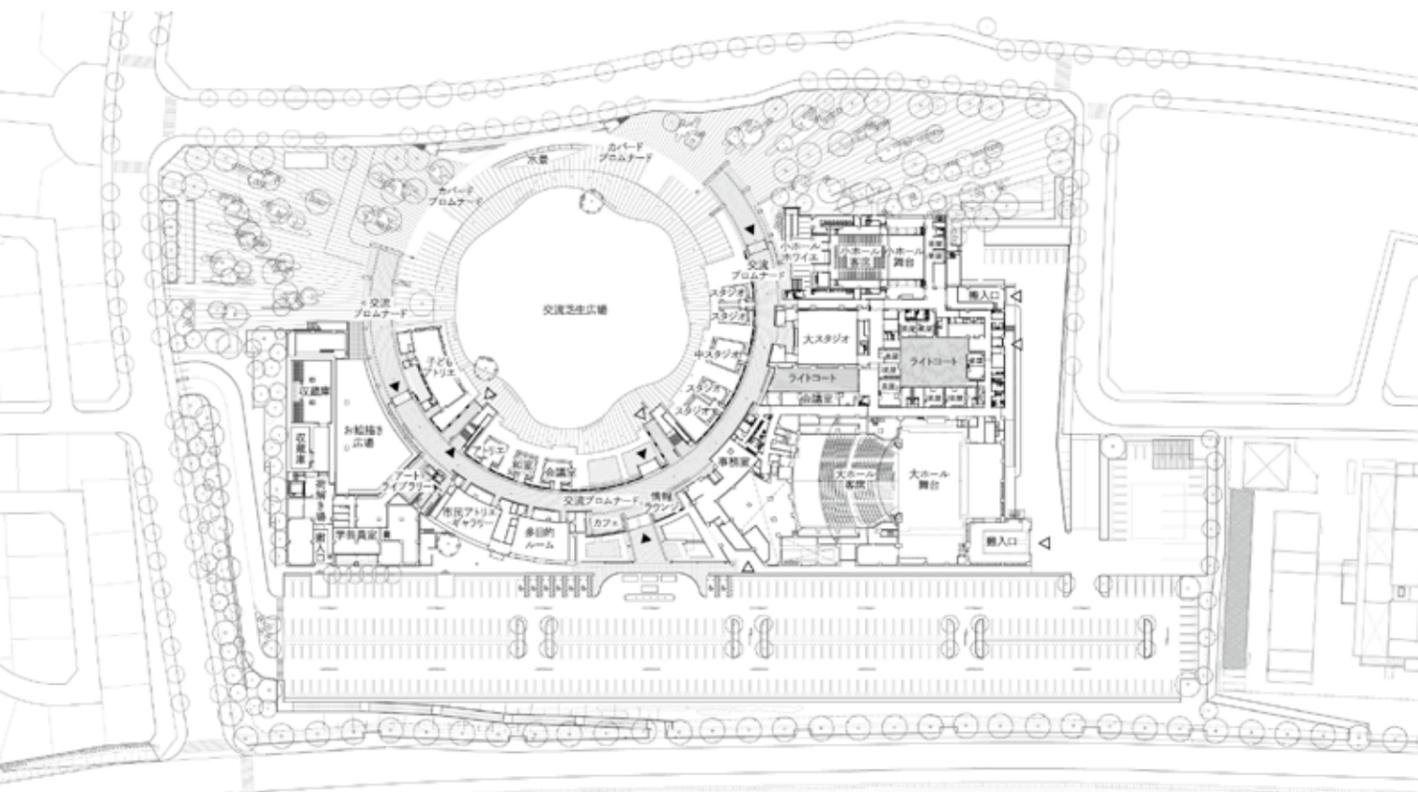
●井上道義 (指揮者)

6ヶ月ぶりの「復帰コンサート」が明けて、次に上田での開

館記念コンサート。一番気をつけたのが絶対に一日前よりいい結果を出すことだった。鎌倉が火事場の馬鹿力でうまくいったのではないことを証明したかった。小さな町である上田のこのホールは実に一流の設備と音で驚かされた。短いゲネプロではあったがN響流石に集中力があつたし、前橋さんも含め皆わずかに結果が良かったと感じられたことを誇りに思う。コンサートが終わって楽屋に「ヤナギサワさん」という人が来ていますと言われ出るとまあなんと国立劇場設計の柳澤さん!!彼の設計だったのだ、彼が初めて実際にオーケストラを聞いたのがこのコンサート。ものすごく感激した。流石だと思った。彼も演奏の結果と自分の仕事の結果に感激して泣いた。もともと白髪で爺さんぽかった人だが、本当にじいさんだった。でもこのホールの佇まいは素晴らしい。これからどんどん中身を充実していってくれるとも信じよう。箱物行政どうのこの時代ではないはずだ。(井上道義オフィシャルサイト：メッセージより)

兵庫芸術文化センター管弦楽団 10周年記念ツアー (2015年4月18日)

●佐渡裕 (指揮者)



上田サントミュージゼ大ホールについて

- ・最初のサウンドチェックでホールの音響はとても良かったと思った。
- ・ステージ上の音の返りも良好で演奏者同士で音がよく聞こえ、アンサンブルも取りやすかった。
- ・なにより客席がとても近く感じられ、音がよく客席に届いているだろうと思えるホールだ。
- ・とても気に入った、是非また演奏したいホールだ。

〈小ホール〉

小ホールは固定席 320 席 (最大 372 人収容) のワンボックス型の多目的ホール。舞台と平土間席の三方をバルコニー席が囲む構成により、舞台と客席が極めて身近な特長を備えた幅広いジャンルの演目に対応した多機能型ホールである。天井には 6 本の固定ブリッジが並ぶ。

〈演奏者音響評価ヒアリング〉

小ホールこけら落し・上田の子どもリサイタル (2014年11月2日)

- 碓井俊樹 (ピアニスト、尚美学園大学・同大学院客員准教授) 舞台が横にも縦にも広く演劇など多目的用途のホールではないかと思い、音響面で厳しい事を予想したが、いざピアノに触れてみると多くのホールの特徴でもある響きが人工的に制御されるものではなく、音の減衰も質感のある温かさを持ち、自然な響きを兼ね備えた極めて貴重なホールであると感じた。このようなホールは少しずつ深みが出てくると思うので、数年後 数十年後の響きもとても楽しみです。
- 中澤きみ子 (ヴァイオリニスト、尚美学園大学・同大学院客員教授) ホールの音質と演奏家とその楽器の同化が、質の高い音楽を奏でられると思っていますが、小ホールは、後半に行けば行くほど奏者と楽器に共鳴して音質に潤いを増して行きます。このホールは特に室内楽に向いていると感じます。私のふるさとのサントミュージゼがクオリティの高い芸術の発信地となって行くことを喜びを込めてお祈りします。

〈大スタジオ〉

大スタジオはホールのアクティヴエリアと同様の面積を持つリハーサル室として設置。また、様々な舞台芸術の練習や発表にも利用可能な舞台設備を備え、バレエ練習用の鏡などの設備が施されている。スタジオの壁の一部には中

庭の緑を望む開口部が切り取られていて、開放時には、天井のハイサイドライトと共に自然光を空間に行き渡らせる。

〈楽屋〉

楽屋群は広いライトコートを囲んでロの字に配置されて、全ての楽屋には自然光がもたらされる。落ち着いたインテリアデザインが演出者の心を和ませている。大ホール、小ホール、大スタジオにそれぞれ対応する楽屋部屋の並びは、小楽屋から大楽屋までのヒエラルキーを保ちながら整えられているが、それぞれに兼用使用も可能なフレキシビリティが考慮されている。



〈美術館〉

美術館は 2 階に常設及び企画展示室が配置されている。展示室は作品特性に配慮した照明方式や、使い易い形状規模の常設展示室と、ハイサイドライトを備えた大壁面と共に、大型展示も可能にするフレキシブルな可変展示システムを導入した企画展示室が多様な美術作品展示を可能にしている。1階に配置した収蔵庫を中心とするバックヤードは文化庁の「公開承認施設」基準を十分に満たす保存環境制御システムが導入されている。また、鑑賞した美術・芸術作品を深く学べるアートライブラリーやミュージアムショップがロビーコーナーを形成している。美術館は 1 階の子どもアトリエを中心に隣接する屋外広場を子どもお絵描き広場として、子どもに対する美術育成を活動の骨子の一環としている。

〈創作工房群〉

交流芝生広場に突出して並ぶ創作工房群は音楽用のスタジオ、会議室、和室、アトリエ、子どもアトリエなど、市民が日常的に利用できる小部屋の並びで、いずれも特定した用途以外にも多様な活動に対応可能な互換性を備えている。これらは交流芝生広場に向けた前面ガラスの開口が広場との視覚交流を促している。



※写真：スタジオムライ

サントミュージゼ 建築計画のあゆみ

株式会社梓設計 永池 雅人 (JATET 賛助会員 B、建築部会委員)

上田市交流文化芸術センター・上田市立美術館「サントミュージゼ」がオープンして約半年になりますが、その間多くの市民の皆さんに足を運んでいただいている様子に胸をなでおろしています。今回サントミュージゼの建築計画についてということでお話をいただきましたが、出来上がった建物についての説明は、柳澤さんのページで語りつくされていると思いますので、ここではプロポーザルの提案から現在の建物に至るまでの建築計画のあゆみについて少しご紹介したいと思います。

参考にプロポーザル提案時の平面と現在の平面を載せてありますけれども、ご覧いただいてわかるように、大きな構成としてはほぼそのまま出来上がっています。これは設計者としては大変幸運だったといえます。しかしながら細部を見ていくとかなり進化を遂げているのもまた事実です。そこには多くの人の創意とノウハウが注がれました。

私どもが設計者として特定され設計を進めるにあたって、プロポーザルの審査にあたられた「交流・文化施設等設計者選定専門委員会」の委員の皆さんと何度か打ち合わせを持ち、いろいろなアドバイスをいただきました。またその中では市の意向についてもいくつか伝えられました。一方「交流・文化施設設計技術アドバイザー」の本杉先生を中心に舞台技術検討会を立ち上げ、ホール計画や舞台設備についてご指導をいただきました。この検討会は現場に入ってからには施工者も巻き込んで続けられました。これらの検討の中で議論が重ねられた大きなテーマについていくつかご紹介したいと思います。

配置計画

施設の配置について、我々設計チームは、今回の施設の核とも言える交流芝生広場側を正面と考えていました。向かい合う商業施設の賑わいに対して開き、駅から歩いてくる側でもあるので、何の疑問も持たず

にそう考えていましたが、あるとき市側から、正面は交流芝生広場とは反対の駐車場側ではないかという指摘を受けたのはちょっとした驚きでした。しかし考えてみれば、ほとんどの人が車で移動する地域性から、駐車場側を正面と考えるのも一理あると言わざるをえません。しかしながら施設構成としては交流芝生広場側を裏側とは考えにくく、結果としてどちらも正面としての顔を持つことになりました。

大ホール

大ホールについては、まず客席数について触れなければなりません。プロポーザル時点では、大ホールの客席数は1700席とされていました。しかしこれには市の内部でもいろいろと議論があったようで、市民の要望も大きくあるいはもっと小さくと分かれていたようです。当初の計画案では、1700席を確保するために3層のバルコニー席を設けていましたが、これには「交流・文化施設等設計者選定専門委員会」の皆さんから、何とか2層に納めたいという要望が出ておりました。また我々設計者としても、舞台からの距離やサイトラインを考えると、もう少し客席数が少なくなるとよいのだがという思いもありました。最終的には折衷案的な解決になりましたが、固定席で1530席、立見席を入れて1650席で2層のバルコニーという現在の形に落ち着きました。

もう一つ大きな変化は、当初荷捌き作業場として確保していたスペースを、後ろ舞台として取り込んだ点です。これに伴って音響反射板のあり方が議論となりました。当初走行式の音響反射板を想定していましたが、これだとせっかく後ろ舞台を設けても、その多くの部分を反射板の収納スペースとしてとられてしまうこと、また、後ろ舞台を収納で使おうとしたときに、反射板の移動の妨げになることなどが課題として上がりました。これを解決するために、正面反射板の下部を上下に可動させる案などが出ましたが、劇場コンサ

ルトアントの近江さんからは、早い時期からガーターフレームを設けて、舞台後方に吊り込む方式が提案されていました。ちょうどそのころ、本杉先生が同じ方式を採用している「いわき芸術文化交流館」を見学して、震災の際に反射板の被害がほとんどなかったことが確認されたことから、この方式を採用することになりました。

小ホール

小ホールは、プロポーザルの提案からその内容が大きく変わりました。我々設計チームは当初小ホールを室内楽ホールとして考えていました。その代り大スタジオを演劇を主体とした第3のホールとして提案していました。しかしながら、「交流・文化施設等設計者選定専門委員会」の皆さんと協議を重ねる中で、小ホールでも演劇系の演目に対応すべきではないかという意見が出され、また市側からは、市民からもそういった要望が出ている旨が伝えられました。そこで設計チーム側から、きちんとプロセニウムとフライを持った多機能型の小ホールを提案したところ、フライまで持つ必要は無いのではないかという話になり、そこから本杉先生と二人三脚的な検討が始まりました。

大きな方向としては、室内楽ホール的な装いをベースにしながら、演劇系の演目にもある程度対応するというもので、舞台の裏側までバルコニー席を回すというのが1つのこだわりとなりました。その一方で、演目に合わせてプロセニウムを形成する必要があり、幕を利用してこれに対応するのですが、バルコニー席を分断するため、その技術的な解決に、現場でも最後まで検討が重ねられました。また天井につきましても、音楽ホールとして音の反射に配慮した天井を持ちながら、その下に露出のブリッジを持つという、室内楽ホールとブラックボックスを重ね合わせた形状となっています。

大スタジオ

大スタジオは小ホールの影響を受けて二転三転した施設です。プロポーザルでは小ホールを室内楽ホールとしていたため、大スタジオ（当時はりハーサル室）を演劇用のホールとして提案していました。その後小ホールに演劇機能も持たせることになったため、大スタジオについてはスタジオ機能に特化する方針となりました。そこで中庭や交流プロムナードに対して開く工夫や、トップライトからの自然光の取入れなど、スタジオとしての魅力作りを中心に設計をまとめましたが、現場が始まり、実際の運営や技術に携わるスタッフが決まってくるにしたがって、大スタジオでも演劇などの公演をできるようにしたいという要望が浮上し

てきました。

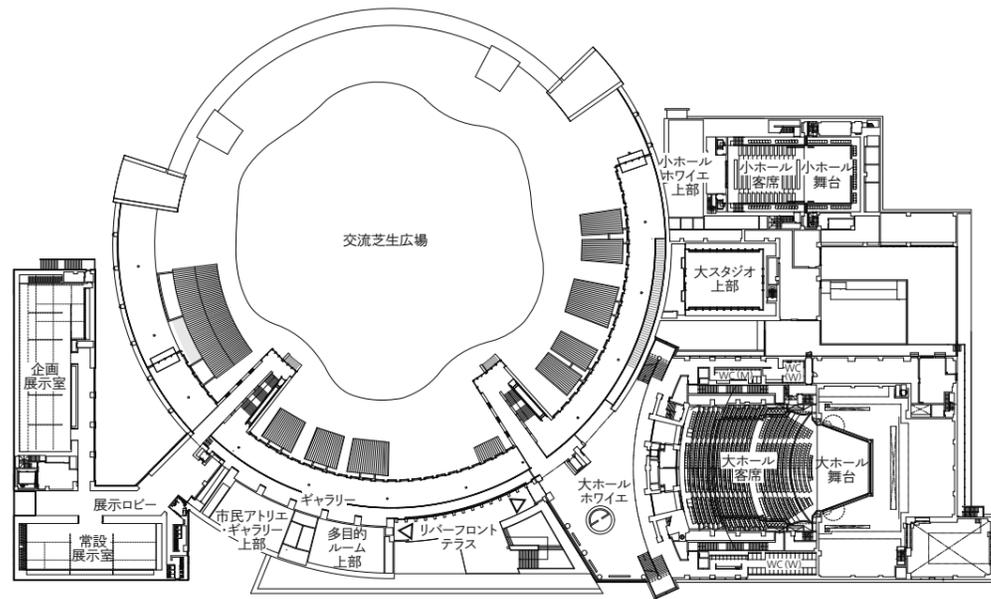
一時は可動席や可動舞台の導入も含め検討しましたが、それについてはその都度仮設対応ということになり、固定的な設備としては、技術ギャラリーへの調整室の設置をはじめ、天井へのグリッドやスポットブースの設置、音響や照明用のコンセントやコネクター盤の設置などがあげられます。一方大スタジオの外にも解決しなければならない課題がありました。独立した搬入動線と楽屋の確保です。しかしながら施工途中で出てきた要望であったため、根本的な対応が難しい状況もありました。搬入については小ホールのバックヤードを一部通過するルートとなっていました。完全に独立した動線も確保しておきたいとの要望から、中庭に庇を設けてもう一つのルートを確保しました。

楽屋

楽屋については、中庭を囲む大きな構成はプロポーザル案が踏襲されました。けれども大ホール、小ホール、大スタジオの3つの施設での同時公演を実現し、なおかつ公演の規模によって楽屋の数を調整できるようにするのはなかなか骨の折れる作業でした。特に大スタジオは現場にはいつから公演対応を再検討することになったため、トイレの確保や他のゾーンとの区画のし方等、何かと難しい課題の解決が必要となりました。

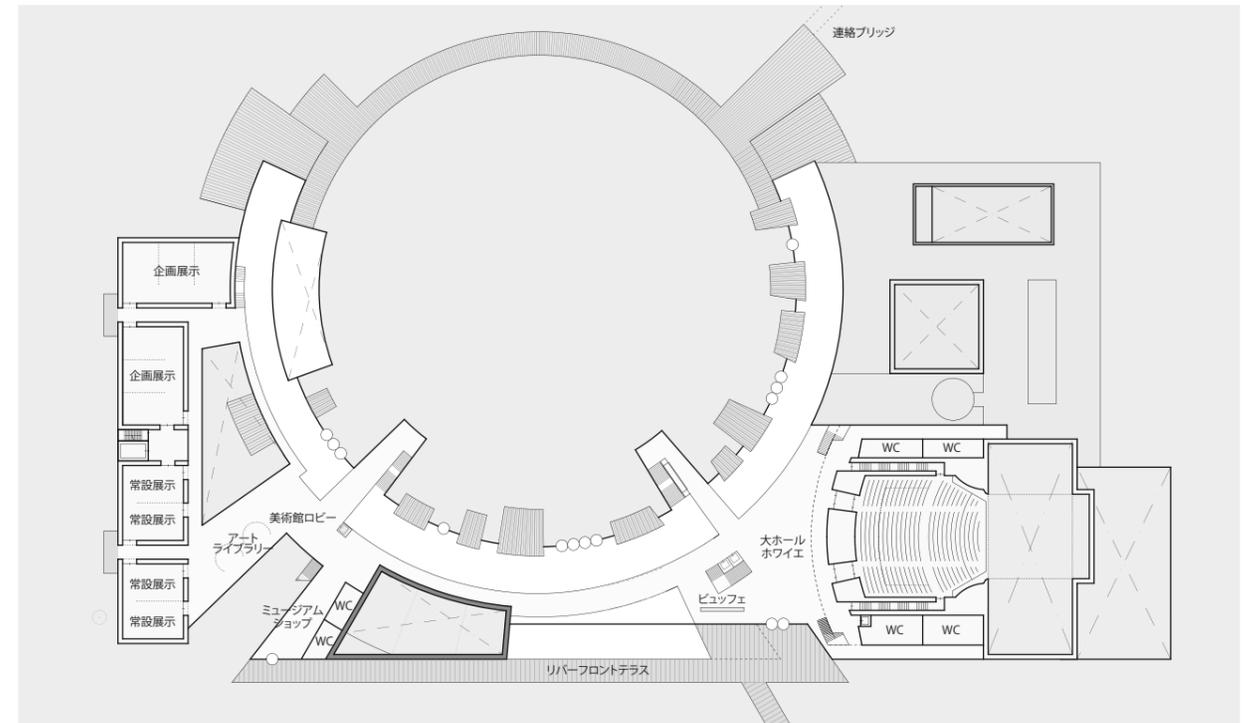
以上主なプロポーザルからの変更点について振り返ってみましたが、今回の大きな特徴はやはり、いろいろな人のノウハウが結集されて進化を遂げた点にあると思います。まず設計チームのコンサルタントとしてATネットワークの近江さん、神戸さん。NHKアイテックの北村さん、板垣さん。そして同じく設計チームのアドバイザーとして神奈川芸術劇場館長の真野さんをはじめ照明の田中さん、音響の松木さん。一方市側のアドバイザーとして本杉さんをはじめ「交流・文化施設等設計者選定専門委員会」の委員の皆さんなど、多くの皆さんに貴重なアドバイスをいただきました。紙面をお借りして感謝申し上げます。

完成時平面図

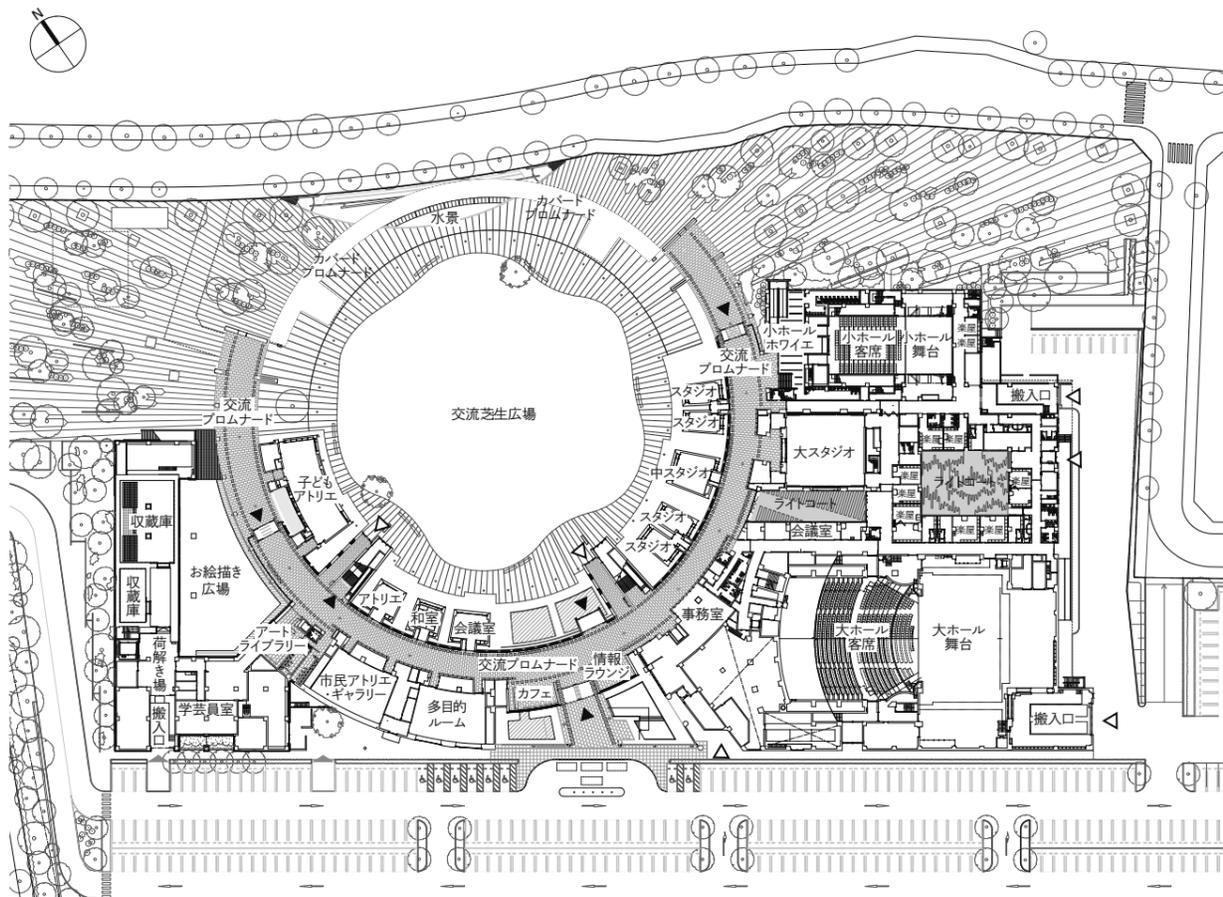


2階平面図 1:1,500

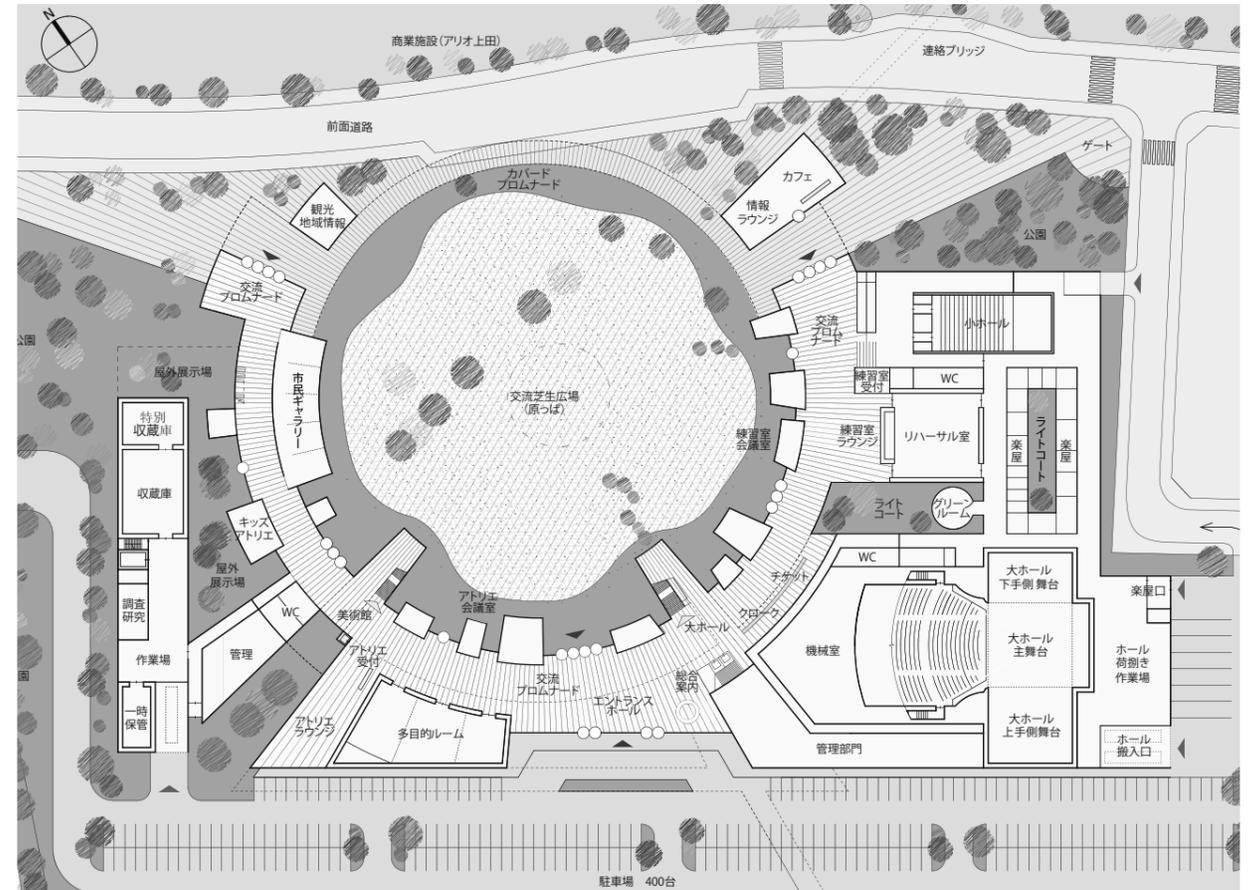
プロポーザル時平面図



2階平面図 1:1,500



配置・1階平面図 1:1,500



配置・1階平面図 1:1,500

サントミュージゼ・特徴的劇場機能部分の紹介

A.T.Network 代表 近江 哲朗 (JATET 正会員 C、建築部会委員)・神戸 信吉

サントミュージゼの設計段階では多くの有識者や舞台の現場でプロフェッショナルな方々などの多くの知恵を借りながら設計が進められました。オリジナリティを高める中で数々の特徴的部分が生まれ実現させることができました。ここでは大ホールを中心に具体的にホールエリアの特徴的ディテールを中心に紹介させて戴きます。

■ 1 レセプション用格納椅子

多くのホールでは公演本番中に客席出入口付近に椅子を持ち込んでレセプションがそこへ着席します。この持ち込まれた椅子は場合によっては通行障害となったり、避難上の障害物となることもあるため壁面に格納されるジャンプシートとしました。

■ 2 地震検知非常停止機能

舞台機構設備の運転時に地震が発生した場合、躯体に取付けた検出器にて設定した加速度を検知すると同時に自動的に非常停止機能が働く機能を設けています。

■ 3 接触式非常停止機能

昇降する音響反射板の下部に帯状の接触式スイッチを設け、万が一下降時に何かの障害物と衝突の危険性が生じた場合に衝突の初期的段階で自動的に非常停止機能が働く機能を設けています。

■ 4 内蔵された固定はね返りスピーカ

プロセニウム間口調整機能であるプロセニウムウィングに固定はね返りスピーカを内蔵して、間口の設定に応じてスマートな取まりを実現しました。

■ 5 高さを確保した楽屋建具

通常一般の建具はドア高さを 2.1 m としていますが楽屋および舞台へと至るルート上の建具はドア高さを 2.3 m としています。これによって楽器類を持って、また被り物を付けたままの楽屋への出入りが可能です。

■ 6 上面のみ明るくしたスノコ

舞台上部スノコにおいてはスノコ鋼材の上面のみ白に近いグレーとしました。これによって舞台からの見上げに影響せず、かつスノコ上で明るい安全作業環境が得られます。

■ 7 ウィンゲータ型トーメンタルタワー

トーメンタルタワーを開閉するプロセニウムウィングの骨組みと一体化しました。これによって舞台間口を狭く設定しても投光障害の少ない状況が維持されます。

■ 8 前後 2 か所の持込卓対応スペース

音響・照明の持込卓を客席内にセットする場所は中通路直後と後方通路直前の 2 か所に対応可能として対応力をアップしました。



■ 1 レセプション用格納椅子



■ 5 高さを確保した楽屋建具



■ 2 地震検知非常停止機能



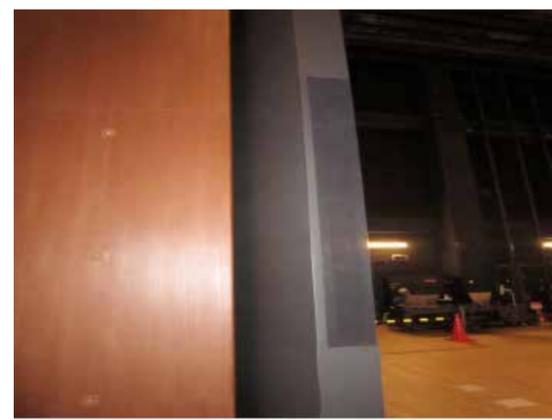
■ 6 上面のみ明るくしたスノコ



■ 3 接触式非常停止機能



■ 7 ウィンゲータ型トーメンタルタワー



■ 4 内蔵された固定はね返りスピーカ



■ 8 前後 2 か所の持込卓対応スペース

上田市交流文化芸術センターの音響について

NHK アイテック
北村浩一・板垣直実

【大ホール】

客席に張り出したキャノピー型のプロセニアムアーチは舞台反射板とは音響的にも連続していて、強い1次反射音を確保することで臨場感のある空間を実現する役割を担っている。また客席側壁の木仕上げは板振動や経年劣化といった懸念のない、軽鉄を使わずに躯体に緊結する工法が採用されている。満席時（1439人/1530席：94%着席時）において音響測定を実施したところ、残響時間(RT;Reverberation Time)は1.91秒(500Hz)、初期減衰時間(EDT;Early Decay Time)は2.10秒(500Hz)であり、コンサートホールに相応しい長い響きが確保されている。低音残響比(BR;Bass Ratio)は1.04であり、中音に比べて低音の響きが長く暖かみのある響きとなっている。初期エネルギー比(Clarify/C₈₀)は-0.25dB(500・1000・2000Hzの平均)と残響音が初期音をわずかに上回る程度であり、響きの長さに比して強い初期音が確保されていると考えられる。初期音に関する両耳間相互相関係数(IACC;Inter-Aural Cross Correlation)は0.52(500・1000・2000Hzの平均)、両耳品質指数(BQI;Binaural Quarity Index=1-IACC_{E,3})は0.48であり、広がりを持った音像が得られている。

【小ホール】

舞台の寸法比や天井の固定ブリッジから象徴されるように多機能性を求めて計画されたホールであることは間違いないが、舞台を取り囲むバルコニー席や客席側壁の拡散体といった工夫から見て取れるようにコンサート会場としても質の高い空間であることを求められている。満席時(256人/320席：80%着席時)の実測結果によると、RTは1.40秒、EDTは1.58秒、BRは1.31であり長い響きと豊かな低音が確保されている。C_{80,3}は1.67dBと初期音が残響音を上回り、リサイタルホールに相応しい明瞭さも兼ね備えていることが示されている。なお、IACC_{E,3}は0.33、BQIは0.67であり、小規模ながらも広がりを持った音像が得られている。

【解説】

初期減衰時間

残響時間は音源停止後の音の強さが60dB減衰するまでの時間と定義されるが、実際にはJIS-A1409やISO3382-1で示す5dB減衰した時点から35dB減衰するまでの30dB減衰するのに要する時間を2倍して求めるRT₃₀を採用するのが一般的である。初期減衰時間は残響時間と同じ測定方法で求めるが、0dBから10dB減衰するに要する時間を6倍したものである。人間が実際に感じる残響感を評価する際EDTはRT₃₀より優れているという知見もある。

初期エネルギー比

初期音エネルギーと残響音エネルギーとの比率である。直接音を含み直接音から80/1000秒以内までに到達する初期反射音のエネルギーとそれ以降に到達する後期反射音のエネルギーとの比で示されるC₈₀が一般的である。単位はdB。人間が実際に感じる響きの透明感と相関が高いとされクラリティ(Clarify)とも呼ばれる。残響時間が短いほど大きな値を示し明瞭な響きとなり、小さな値ほど残響の長い豊かな響きとなる傾向がある。初期エネルギーと残響音エネルギーが等しければC₈₀=0dBとなるので、初期音エネルギーが残響音エネルギーを上回ればプラスの値をとる。

両耳間相互相関係数

左右の耳に入射する音の類似性を示すものである。直接音を含み1秒間までに到達する反射音に対するIACC_A、直接音を含み80/1000秒間までに到達する初期反射音に対するIACC_{E(early)}、それ以降の残響音に対するIACC_{L(ate)}などが提案されており、国内外の研究者によって主観評価と直接的に結びつける知見が示されている。

Table.1 MEASURED ACOUSTICAL ATTRIBUTES OF HALLS

HALL	ATTRIBUTE	1/1 OCTAVE BAND CENTER FREQUENCIES IN HERTZ					
		125	250	500	1000	2000	4000
LARGE	RT _{unoccupied}	2.17	2.18	2.17	2.12	1.95	1.55
	RT _{occupied}	1.94	2.02	1.91	1.88	1.74	1.41
	EDT _{unoccupied}	2.48	2.22	2.28	2.26	2.09	1.80
	EDT _{occupied}	2.14	2.19	2.10	1.98	1.93	1.59
	C _{80,unoccupied}	-2.85	-3.18	-1.26	-0.61	-0.58	0.74
	C _{80,occupied}	-2.56	-2.46	-0.88	0.09	0.04	1.37
	IACC _{E,unoccupied}		0.85	0.43	0.45	0.38	0.47
	IACC _{E,occupied}		0.80	0.49	0.58	0.50	0.45
SMALL	RT _{unoccupied}	2.21	1.92	1.68	1.59	1.65	1.39
	RT _{occupied}	1.86	1.74	1.40	1.34	1.35	1.21
	EDT _{unoccupied}	2.12	1.96	1.85	1.79	1.83	1.62
	EDT _{occupied}	1.86	1.73	1.58	1.48	1.63	1.48
	C _{80,unoccupied}	-0.78	-0.44	0.82	0.96	0.69	1.69
	C _{80,occupied}	0.81	-1.36	2.31	1.76	0.94	1.79
	IACC _{E,unoccupied}		0.84	0.36	0.43	0.31	0.28
	IACC _{E,occupied}		0.83	0.30	0.35	0.34	0.34

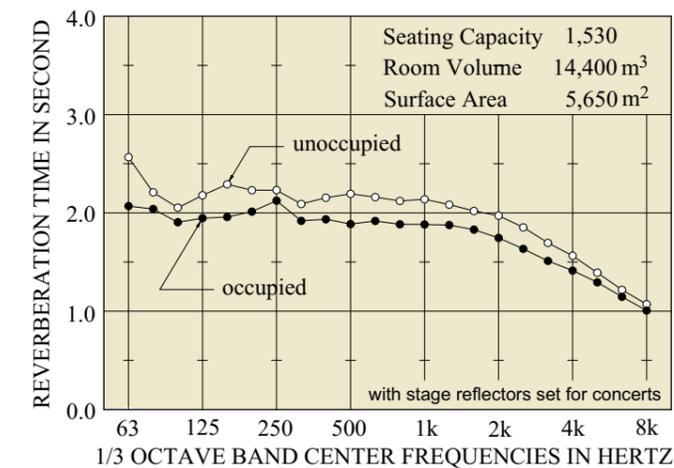


Fig.1 REVERBERATION TIMES OF LARGE HALL

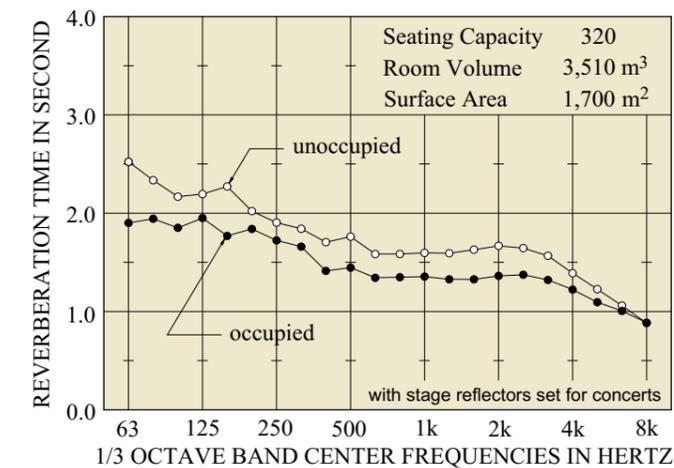


Fig.2 REVERBERATION TIMES OF SMALL HALL

資料編

サントミュージゼ 上田市交流文化芸術センター・上田市立美術館 データシート

設計・監理	柳澤孝彦＋ TAK 建築研究所・梓設計共同企業体							
建築名称	上田市交流文化芸術センター・上田市立美術館 サントミュージゼ							
英文建築名称	Ueda Performing Arts & Cultural Center / Ueda City Museum of Art SANTOMYUZE							
所在地	長野県上田市天神三丁目 15 番 15 号							
建築主	上田市							
用途	劇場・美術館							
〈設計〉								
建築	株式会社 柳澤孝彦＋ TAK 建築研究所 担当：柳澤孝彦、篠田隆、島田直樹、菅沼高峰、佐藤仁、嶋田貴之、木下明、池部博司*、伊藤彰一*（*元所員） 株式会社 梓設計 担当：永池雅人、鈴木教久							
上田市市長アドバイザー	本杉省三、津村卓、原田泰治							
構造	株式会社 梓設計 担当：柴田昭彦、小林裕明、松浦厚、井戸川達哉							
設備	株式会社 柳澤孝彦＋ TAK 建築研究所 担当：金澤隆司 株式会社 梓設計 担当：門脇正晃、乾茂喜、山根麻里*、原崇哲、高嶋信吉*、吉川佳江（*元所員）							
劇場コンサル	A.T.Network 近江哲朗、神戸信吉							
音響コンサル	株式会社 NHK アイテック 北村浩一、板垣直美							
舞台技術	神奈川芸術劇場館長 眞野純 株式会社 エス・シー・アライアンス 松木哲志 株式会社 クリエイティブ・アート・シンク 田中和夫							
外構	株式会社 M&N 環境計画研究所 大橋鎬志（基本設計）							
家具	株式会社 柳澤孝彦＋ TAK 建築研究所							
サイン	株式会社 柳澤孝彦＋ TAK 建築研究所							
〈施工〉								
建築	鹿島・宮下特定建設工事共同企業体							
電気	六興・松山・辰野特定建設工事共同企業体							
給排水衛生・空調	ダイダン・城南アクト特定建設共同企業体							
舞台機構	カヤバシステムマシナリー株式会社							
舞台照明	東芝エルティエーエンジニアリング株式会社首都圏営業所							
舞台音響	株式会社きんでん 中部支社長野営業所							
太陽光発電	玉井電設株式会社							
外構工事	市民緑地広場整備工事 千曲建設工業株式会社 市民緑地広場駐車場整備工事 春原建設株式会社 市民緑地広場整備水景施設建設工事 竹原重建株式会社 市民緑地広場整備水景施設設備工事 日本ガス水道株式会社 市民緑地広場整備外構照明設備工事 石井電気工業株式会社 市民緑地広場植栽工事 有限会社小松園 小宮山造園 松竹園有限会社 春原建設株式会社 株式会社長遊園 株式会社山登							
〈規模〉								
	敷地面積	45,468.18㎡						
	建築面積	12,283.20㎡	建蔽率	27.01%	(90%	許容)	
	延床面積	17,635.19㎡	容積率	38.78%	(200%	許容)	
〈各階床面積〉								
	地下1階	747.12㎡	1階	9,437.19㎡	2階	5,111.93㎡	3階	1,388.73㎡
	4階	668.61㎡	5階	281.61㎡				
〈天井高〉								
1F	エントランス 2.4 m、事務室 2.5 m、交流プロムナード 8.0 m、小ホールホワイエ 4.5 m、小ホール 9.0 m、大スタジオ 6.3 m、楽屋 2.7 m、スタジオ 2.4 m、会議室 2.4 m、和室 2.4 m、アトリエ 2.4 m、市民アトリエ・ギャラリー 3.8 m、多目的室 3.8 m、子どもアトリエ 2.4 m、收藏庫 3 m							
2F	大ホールホワイエ 8.3 m、展示ロビー 4.5 m、企画展示室 4.5 m、常設展示室 4.5 m							
大ホール主舞台	29 m 側舞台 17 m							
小ホール舞台	9 m							
最高高	34.52 m							
〈期間〉								
	設計期間	平成 22 年 11 月～平成 24 年 3 月						
	工事期間	平成 24 年 6 月～平成 26 年 5 月						
〈敷地条件〉								
	地域地区：近隣商業、都市計画区域内、準防火地域 道路幅員：東 16m、西 16m、南 10m、北 12m							
〈構造〉								
主体構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造 鉄骨造							

株式会社 柳澤孝彦 + TAK 建築研究所
島田直樹

建築計画

■建築計画

上田 1000 年の歴史が築いてきた地域の風土、基調景観を舞台として四季折々の豊かな自然と共生を図る施設計画を目指した。

〈全体構成〉

千曲川添いの広大な敷地を活用した全体構成は大半の施設を1階に集約配置した伸びやかな低層配置とした。それは人々に優しい水平動線を基本としたバリアフリーに徹し、随所で大地の自然と直に接する安全で心地良い

施設環境へと進展した。

- 1 明快でわかり易い構成 - 大通りを一巡するだけで全ての施設機能に出会える -
- 2 開放的な施設機能配置 - 施設の裏表を問わず全ての機能が利用者に身近な位置を得ている -
- 3 柔軟性のある施設構成 - 各機能空間相互に互換性があり、各機能の交流が図りやすい -

〈配置計画〉

配置計画の特長は周長 300 m に及ぶ円環の動線のメインロードが交流プロムナードとして文化施設群を貫き、市民広場を表現する緑の芝生広場を内側に抱え込むダイナミックな構成にある。

〈クラスターシステム〉

それは円環の交流プロムナードに全ての機能空間の出入口が直結するクラスターシステムである。その寄り付き易さは開放性のある構成による見通しの良さと共に施設

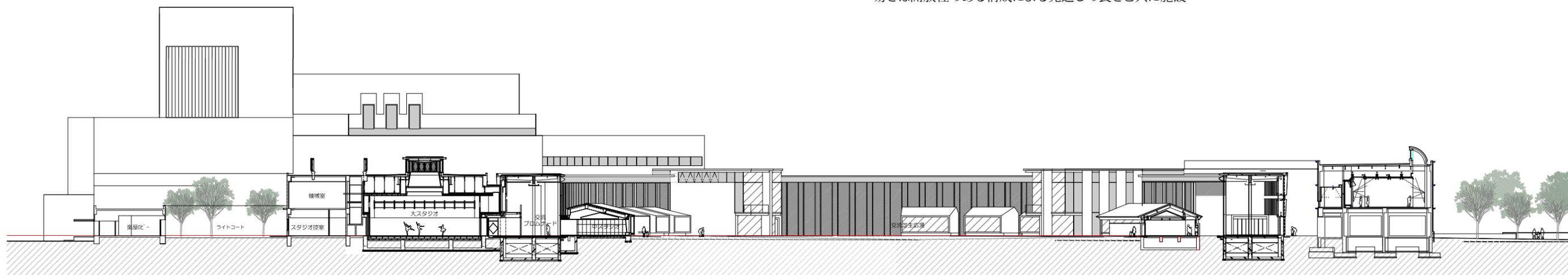
利用を身近にする親近性を高めている。また劇場及美術館の主要機能空間は上田の大地を分けて流れる千曲川に極力添った配置とし、駐車場と主出入口を直結させるとともに施設の随所に千曲川を身近にする眺望を獲得している。

〈視覚交流〉

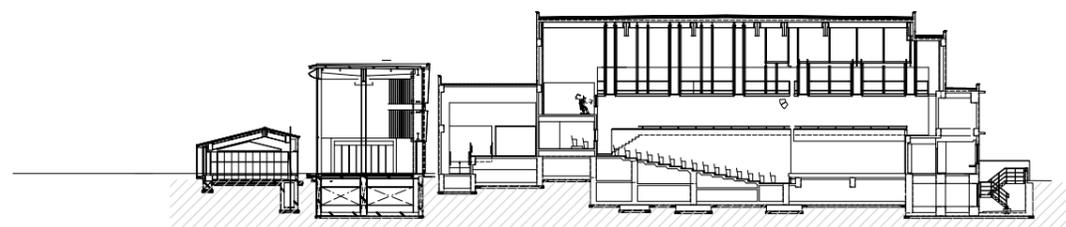
また配置計画がもたらすもう一つの特長に多角的な視覚交流がある。施設の随所から各機能空間相互の人々の動きの中に、上田の山並みを見渡せる開放的な空間構成は、上田の風土の中に時空を共有する人と人、そして人と上田を結ぶ心の絆を生む。

〈地産地消〉

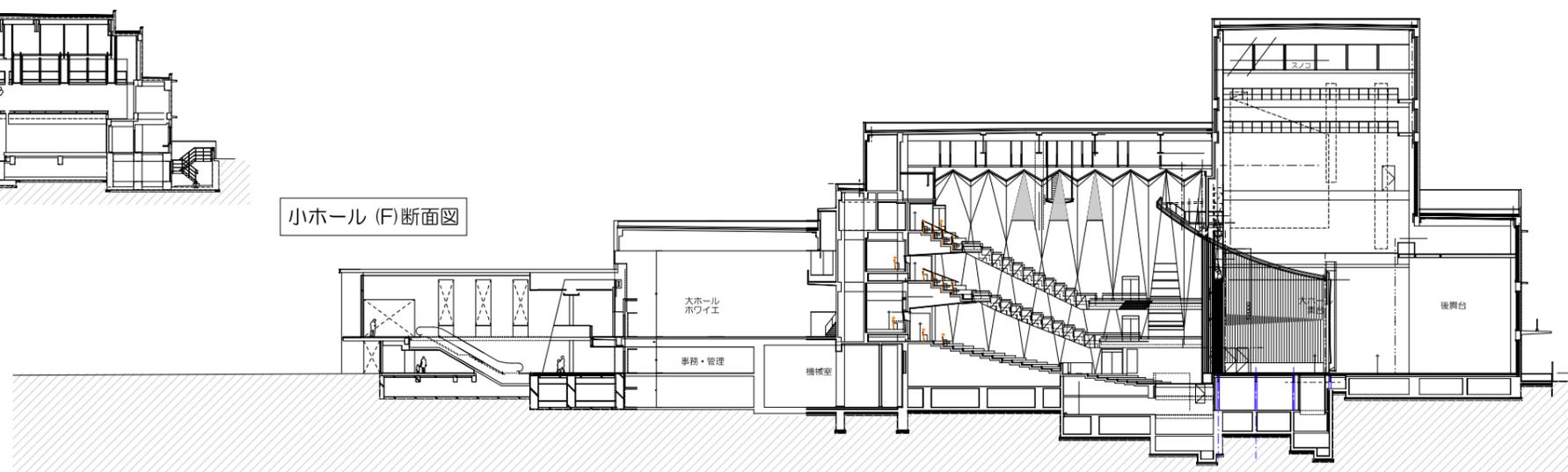
素材の構成は極力自然素材を基本と考え、外装にはコンクリート打ち放しと焼杉板、内装は「上田の森」をテーマに現地産唐松加工材を徹底使用した。現地産間伐唐松約 3000 本が加工され地球環境に優しい施設としている。



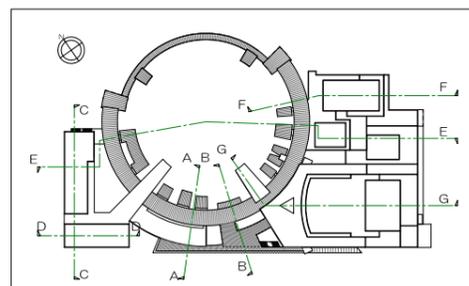
(E) 断面図



小ホール (F) 断面図



大ホール (G) 断面図



〈大ホール空間〉

ホール空間は豊かな音響を目指し、唐松加工材を適格に構成することで、いずれも演奏者が満足すべき音場を獲得している。

客席数：3層バルコニー形式

固定席 1,530 席（最大 1,650 人収容）

[1階席 1,002 席、2階席 274 席（最大 334 人）、3階席 254 席（最大 314 人）] 2階席後方に親子観覧室を設置

舞台：プロセニウム形式（音響反射板有り）

主舞台（幅 18 m×奥行 18 m）

袖舞台（上手幅 12 m×奥行 18 m、下手幅 6.8 m×奥行 15 m）

楽屋：7 室



⑧大ホール舞台より客席を見る。

〈小ホール空間〉

音楽、演劇など市民芸術活動における成果による身近な発表の場、ハレの場として幅広い演目に対応した多機能型ホールとしている。

客席数：固定席 320 席（最大 372 人収容）

[1階席 288 席（うち車椅子席 4 席）、バルコニー席 32 席（最大 84 人）] 客席後方に親子観覧室を設置

楽屋：5 室



⑨小ホールチューニングコンサート風景

〈多様な展示に対応する美術館〉

◇常設展示室

・常設展示室は、山本鼎、石井鶴三、ハリー・K・シゲタに於ける、郷土に深い関わりを持った作品の展示と顕彰を行う。

・可動展示パネルや展示ケースを設置し、多様な展示計画にも対応している。



⑩常設展示室

◇企画展示室

・企画展示室は、多様な展示物、展示計画に対応できる整形で使い易い形状としている。

・多様な展示レイアウトに対応できる可動展示パネルを設置します。最長約140mの展示壁長を確保している。

・展示ケースを2面設置し、文化財展示可能な機密型展示ケースとしている。

・可動パネルのレールと平行にライティングダクトを配置し、多様な展示レイアウトに対応している。



⑪企画展示室

〈交流プロムナード〉

・車による来館者が多いと想定されることから、特に駐車場からの風除室はゆったりとした広さを確保するとともに、風除室に隣接したプロムナードにアルコーブを設けて多人数の移動や利用に配慮している。

・交流プロムナードのほぼ中央にメインの管理部門を配置し、来館者に対する案内誘導が迅速に行える。

・上田駅および上田城側の風除室からカバードプロムナードにかけて屋根を設け、雨天時も雨に濡れず交流プロムナードにアクセスできるものとしている。

・寒冷地であることを考慮し、床面の仕上げはすべりにくく耐久性のある仕上げとしている。

・円弧状の平面特性を利用し、プロムナード外円側に一定のピッチで館内誘導サインを設けている。



⑫内外部をつなぐ交流プロムナード

〈大スタジオ〉

・大ホール主舞台のアクティンギア 8 間角と同程度の

平面サイズを有し、公演リハーサル室としての利用を可能としている。

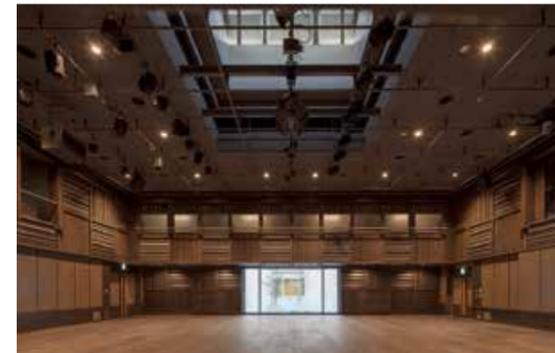
・スタジオ上部に四周を巡らせて技術ギャラリーを設置し、手摺は照明器具取付が可能な形状としている。

・バレエやダンスの利用を考慮し、バレエバーおよび鏡を設置している。

・市民による芸術文化活動の発表の場としての対応を図り、仮設ステージや仮設席ならびに照明等の最小限の舞台設備を装備している。

・スタジオ背部に他の楽屋とセキュリティ管理された専用控室やトイレを設けている。

・大、小ホール楽屋のバックアップ機能としての利用も想定し、適宜遮光可能な設備をそなえた開口部やハイサイドライトを設け、自然光を採り入れた快適な環境を確保している。



⑬自然光を取り入れ可能な大スタジオ

〈子どもアトリエ、アトリエ〉

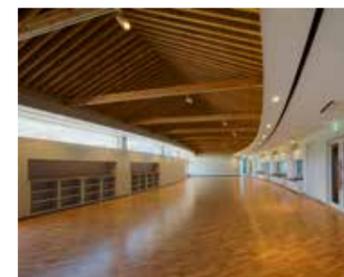
・子どもの育成や市民の美術創作活動の中心となる子どもアトリエ、アトリエは誰もが利用しやすい1階に配置している。

・交流プロムナードや交流芝生広場に向けて開かれた構えとすることにより、身近に自然とのふれあいを楽しみ、アトリエとの密接な繋がりを可能にしている。

・子どもアトリエは可変間仕切りによって任意に分割可能とし、利用者規模に応じた可変性を備えている。

・準備室、暗室、屋外創作デッキ、お絵かき広場を併設し、市民の多様な創作活動支援に対応している。

・子どもアトリエ西側には、アトリエを利用する人のための水場を提供すると共に、多目的トイレを含め、2つのブースを計画している。



⑭子どもアトリエ

〈市民アトリエ・ギャラリー〉

・市民の日常的な創作活動の発表の場・ギャラリーとして、美術館入り口に隣接し、交流プロムナードに面したアクセスしやすい配置としている。

・市民向けの美術講座や絵画教室をはじめとするアトリエとしての利用も考慮した計画としている。

・県展などの利用を考慮し、十分な天井高さを確保している。

・駐車場に面した作品搬入口など裏方動線を確保している。

・東側には多目的ルームを隣接配置し、交流プロムナードを含め一体的な使用も可能としている。



⑮可動展示壁を備える市民アトリエ・ギャラリー

〈多目的ルーム〉

・市民参加型の各種イベント（物産展、展示会、講演会他）に対応するため、容易に室可変が可能な可動間仕切を装備している。

・隣接する市民アトリエ・ギャラリーと同一形状とし、かつ相互の連絡通路を設けることにより一体的な利用が可能なものとしている。

・駐車場に面して遮蔽可能な開口部を設け、利用形態に応じて外部から内部イベントの様子がみとれます。

・大型物品搬出入のための搬入口を駐車場側に面して計画し、裏方動線と一般動線を区別することにより安全でスムーズな作業が行える。

・飲食物を提供するイベントを考慮し、搬入口に面してパントリーを設置している。



⑯外部に開かれた多目的ルーム

※写真：スタジオムライ

■構造計画

本施設でこの特定天井に該当する天井は、交流プロムナード、大スタジオ、小ホール客席、大ホール客席と大ホールホワイエの5箇所であり、大ホール客席と小ホール客席の天井質量は形状や音響効果確保のために重く20kg/m²以上である。

大ホールと小ホールの客席は、天井の質量が重くかつ設置高さが高いため、天井の脱落による人的被害が重大になることが予想される。そこで基本的な方針として脱落する原因となる吊天井を止め、天井を固定する野縁と野縁受けの固定はネジ止め固定式とし、野縁受けは天井の形状に合わせた骨組フレームにネジ止めクリップで固定する方法を取った。

結果的に改正法で規定されている吊天井でなくなったが、安全性確認のために加振試験を最大震度の2.2Gで実施し、天井に脱落などの不具合が生じないことを確認した。

大ホールホワイエ、大スタジオと交流プロムナードの天井については、改正法で規定されている仕様ルートに準じた固定方法を採用し安全性が確保できるように対応した。

(小林裕明・松浦厚/梓設計・構造)



■設備計画

サントミュージゼの設備計画に於いては、晴天率が高く、降水量はすくないものの千曲川水系の豊かな水資源に恵まれた上田市の気候特性を活用した様々な省エネルギー・環境負荷低減対策を行った。

国内有数の日照量を活用した太陽光発電は、大ホールフライタワ屋上と美術館常設展示室の屋上にそれぞれ50KW、合計100kwの発電パネルを設置し、定常的な電力負荷を全てまかなうことができる。

また水資源としての井水の利用に於いては、毎分200リットルの揚水が可能で、全館のトイレ洗浄水、空調冷却塔補給水、修景用水として使用するだけでなく、予冷・予熱熱源として空調にも利用している。共通ロビーとなる交流プロムナードの地下部分は設備幹線のトレンチとして利用だけでなく、空調用外気の導入ルートともなっており、ヒート・クールトレンチとして地中熱利用を行っている。交流プロムナードにおいては、手動式であるが、地窓と高窓を利用した自然通風換気システムも導入するとともに、空調は床放射型空調方式を採用し、居住域空調を実現することにより大空間空調の無駄を回避している。

寒冷地における建築断熱仕様としては、美術館のハーフPC型外断熱方式や断熱複層ガラスの採用など、断熱

性能の確保と結露防止対策に万全を期している。

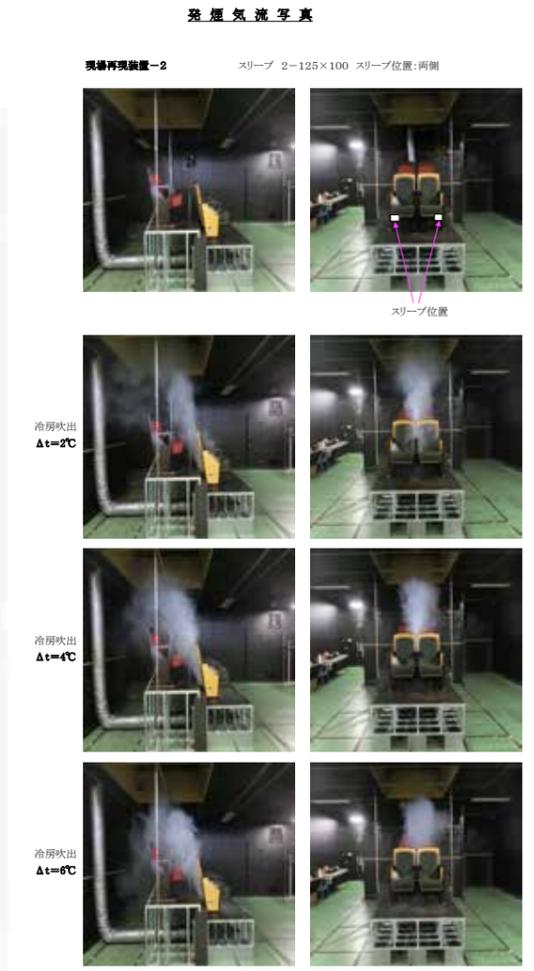
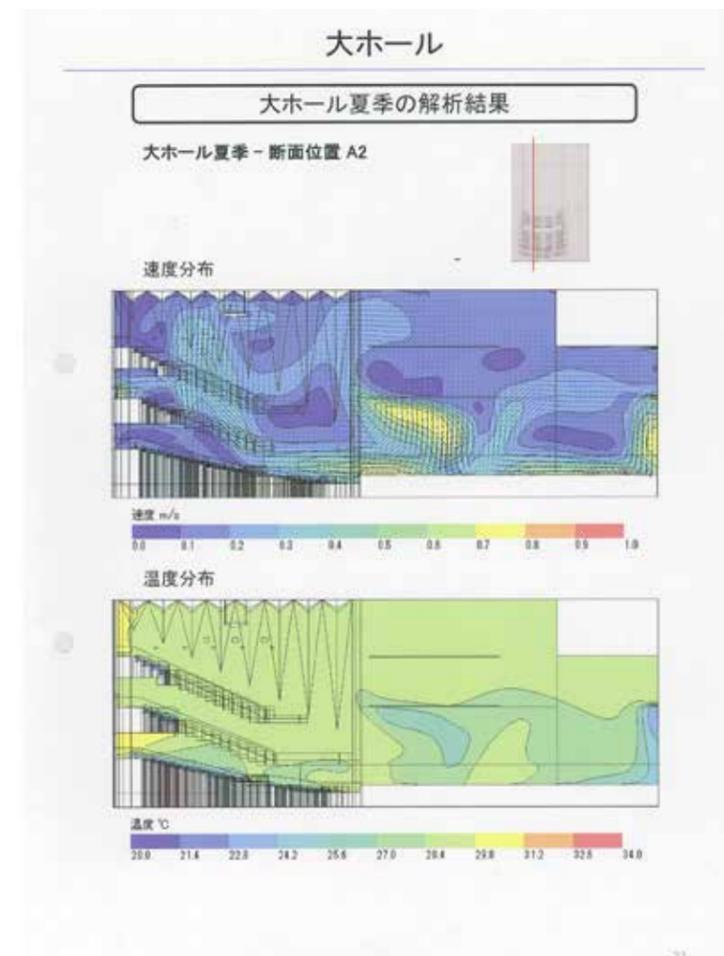
そのほかの高効率設備方式として、一般照明や美術館の展示照明は全面的にLED照明を採用し、各種のセンサー制御と組み合わせ、照明電力を徹底して節減することに努めている。劇場の舞台照明においても、客席照明、音響反射板照明はもちろんのこと、ボーダーライトやホリゾンライトのLED化も行った。

空調システムにおいては、排熱回収ヒートポンプとガス温水発生機を組み合わせたベストミックス型熱源方式とするとともに、大温度差VWV方式や空調機のインバーター制御、全熱交換機など数多くの省エネルギー方式を採用したほか、大ホールの空調はバルコニー席を含めた全てのゾーンに床吹き出し型の居住域空調方式を計画し、設計段階の3次元気流解析、施工段階の実物椅子を利用した実証試験、先日チューニングコンサート時の満席時の実測を通じて、その効果を検証している。

これらの様々な環境負荷低減システムの導入により、LCCO2で約30%、年間約850tonのCO2排出量の削減が見込まれている。

(金澤隆司/柳澤孝彦+ TAK 建築研究所)

部屋名	面積 (m ²)	高さ (m)	質量 (kg/m ²)	検証ルート	クリアランス	検討震度 水平/上下	備考
大ホール客席	734.26	20.48	43.5	特殊検証 (加振実験)	30mm	2.20/1.00	支持天井に変更
大ホールホワイエ	841.04	8.30	17.6	仕様	60mm	1.65/1.00	吊天井+ブレース補強
小ホール客席	604.83	9.80	31.3	特殊検証 (加振実験)	30mm	2.20/1.00	支持天井に変更
大スタジオ	291.38	6.30	16.6	仕様	—	1.65/1.00	防振+支持天井に変更
交流プロムナード	1197.89	8.00	16.6	仕様	60mm	1.65/1.00	吊天井+ブレース補強



カヤバシステム マシナリー株式会社 (JATET 正会員 A)

岡村 和徳、別所 博紀

舞台機構

1. ホール・舞台機構概要

【大ホール】

建築固定間口 W18m(10 間) × H12.7m(42 尺)。主舞台、奥舞台、上手袖舞台の 3 面舞台構成。音響反射板設備も兼ね備えた多目的ホールとなっている。

主舞台奥行き約 19m、スノコまでのフライズ 29m の舞台空間に、

- ・電動可変速吊物バトンが、約 250mm ピッチで、33 本配置。最速 90m/min、最大吊荷重 1,400kg(バトン自重含む)。
- ・照明関連吊物装置として、ライトブリッジ 1 台 (No. 1BL、No. 1SUS)、ボーダーライトバトン 2 本 (No. 2、No. 3BL)、サスペンションライトバトン 3 本 (No. 2 ~ No. 4SUS)、アッパー水平ライトバトン 1 本。その他、プロセニウムスピーカーブリッジ 1 台 (プロ BL、プロ SUS)、客席サスペンションライトバトン 1 本。全て電動昇降式。
- ・幕類は、オペラカーテンをはじめ、暗転幕、張込みスクリーン、引割幕、袖幕 (4 対)、一文字幕 (5 本)、大黒幕、水平幕 (2 枚) を完備。
- ・トーマンター機能も持ち合わせたウイングと、プロセニウムスピーカーブリッジによる、間口可変装置。W14.5m (8 間)、H9.0m(30 尺) まで調整可能。
- ・音響反射板装置として、天井反射板、側面反射板、正面反射板を装備し、全て電動昇降式にて上部格納。
- ・持込みスピーカーのための客席サイドバトンや、センタークラスタースピーカー昇降装置。
- ・奥舞台には、電動昇降バトン 3 本、奥舞台スノコには固定吊フックを配置。
- ・床機構は、電動昇降式でスパイラリフトを用いたオーケストラ迫りと道具迫りがある。その他、客席ワゴン、奈落昇降柵、落下防止ネットを装備。

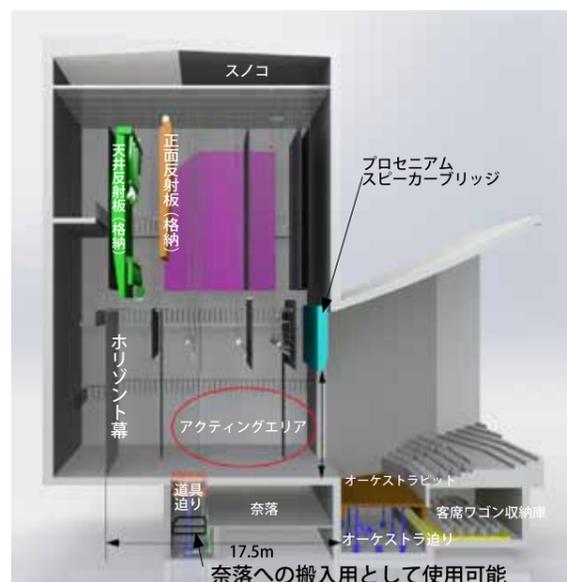


図-1 大ホール プロセニウム形式イメージ

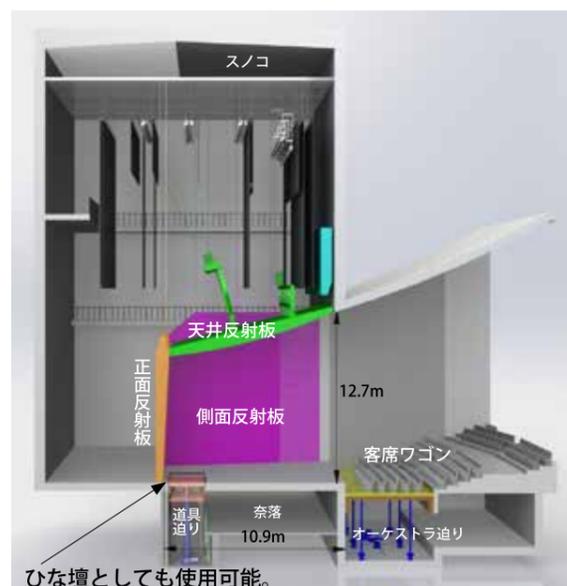


図-2 大ホール 音響反射板形式イメージ

【小ホール】

舞台からの天井高 9m、W12.2m のショーボックスタイプ。舞台奥行きは 9.8m で、舞台周囲のバルコニー席、上部には中空作業ギャラリーを設けたホール。一文字幕、引割幕にてプロセニウム構成も可能。

- ・電動昇降式の一定速吊物バトンが 6 本。その他、スピーカー用バトン 2 本を配置。
- ・幕類では、引割幕や一文字幕、バック幕をはじめ、巻取り式のスクリーン、水平幕を装備。その他、ギャラリーから吊り込める袖幕も用意。



写真-1 小ホール吊物

2. 舞台機構操作卓

長年培ってきた舞台操作のノウハウを結集した新型操作卓 (K-compo System) を、本格導入。吊物、反射板、床機構のマニュアル操作から、メモリー運転、CUE 運転まで、あらゆる操作を、この操作卓 1 台で対応可能。新型操作卓 (K-compo System) の、主な特徴は以下の通りである。

- ・組合せ方式によりニーズに応じた構成を実現。操作部は、電源投入、標準操作、速度介入、CUE 運転など操作毎でモジュール化されており、必要な操作モジュールを組み合わせることで、操作卓を構成。また将来、拡張モジュールとして追加、再編成も簡単に行え、万が一の故障の際にも、モジュールだけの交換で修理も容易に行える。
- ・IDカードによるオペレータの認証装置搭載。IDカードによるログイン機能を搭載、関係者以外の操作を禁止することや、オペレータの使用制限を設けることで安全性を向上させている。
- ・高速且つ高精度。応答能力の向上により、GO ボタンを押してから機構が動き出すまで、僅か 0.05 秒という速さを実現。快適な操作環境で応答性の違和感を無くしている。
- ・オペレータにやさしい反射板操作。音響反射板のセット、格納をそれぞれ一連のステップごとに表示させ、操作を行うことにより、オペレータの操作認識性を向上。



写真-2 新型操作卓 (K-compo System)



写真-3 大ホール操作卓一式

3. バックアップシステム

万が一に備え安心して使用できる様々なバックアップシステムを採用している。

- ・UPS (無停電電源装置) 搭載。落雷等の瞬時停電から公演データを保護するため操作卓には UPS を搭載している。
- ・バックアップ用パワーボックス。万が一、静音型可変速ウインチに制御系のトラブルが発生しても、ウインチ用パワーボックスからバックアップ用パワーボックスへ、キースイッチの切り替えもしくはケーブルの繋ぎ替えにより継続運転できるようにしている。
- ・バックアップ操作盤。本操作卓とは別にバックアップ操作盤 (ペンダントタイプの操作箱) を準備し、万が一の操作卓のトラブル及び通信系のトラブルに備えている。

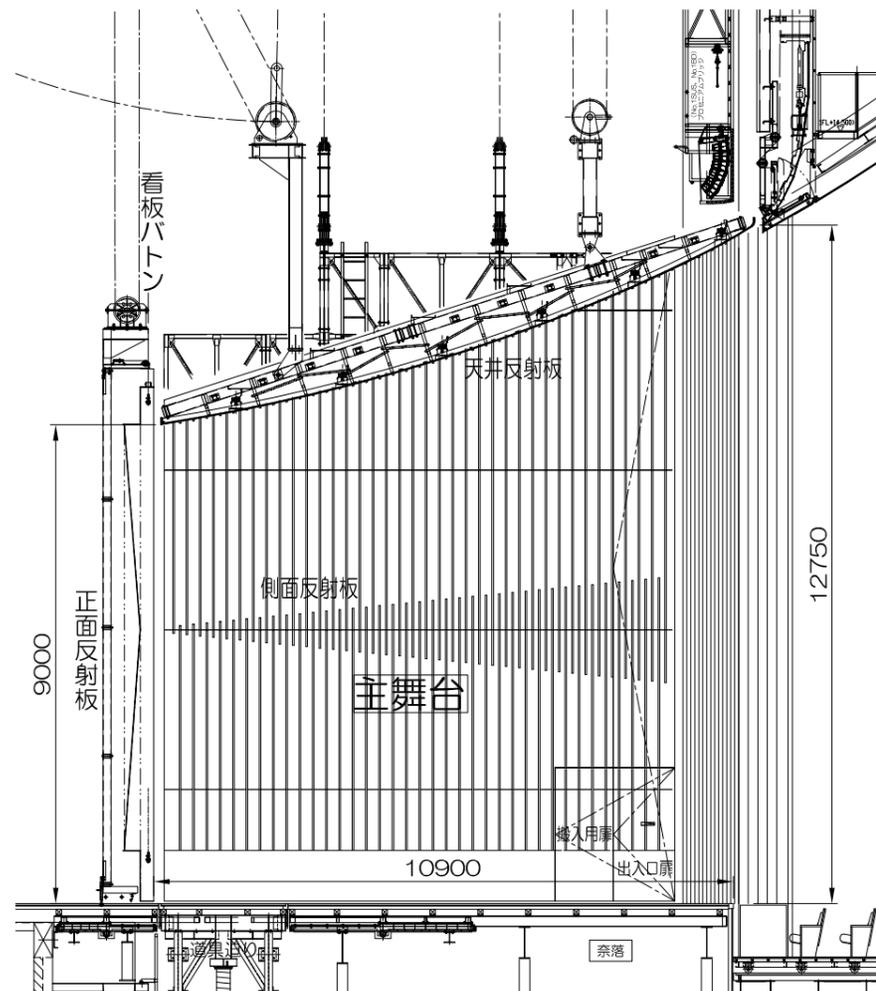
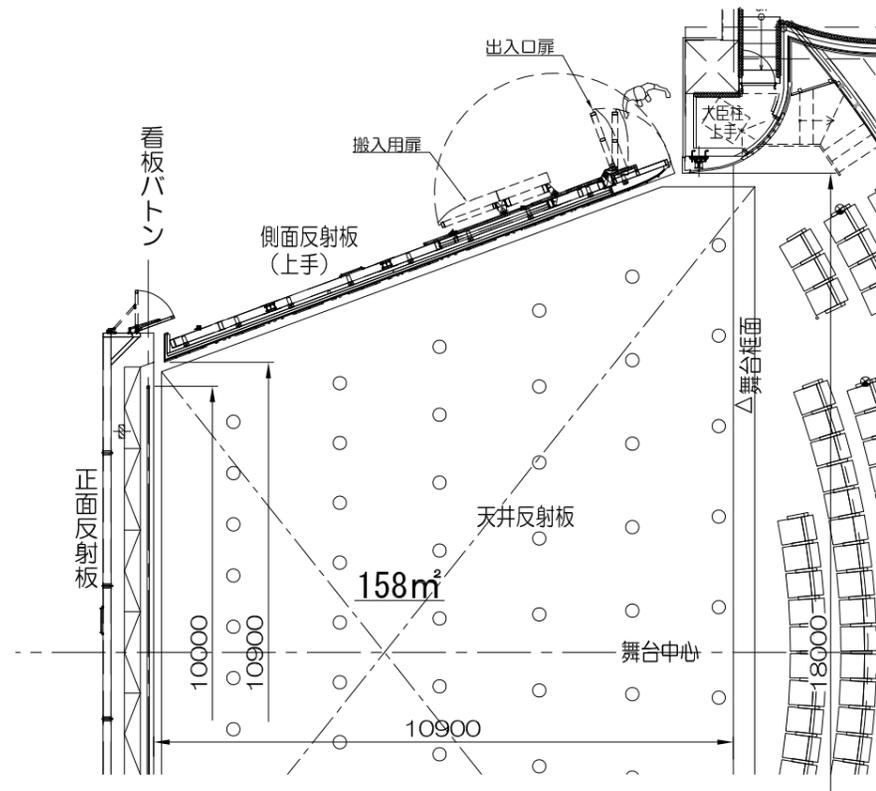


図-3 音響反射板構成寸法

4. 音響反射板

天井反射板は、電動昇降式にて舞台奥上部に格納する。そのためアクティングエリア上部のスペースが、制約なく有効に使え、演出バリエーションも増えることと思われる。側面反射板は、斜め上への一般的な飛ばし上げタイプ。正面反射板は、電動昇降式で、本体には手動ウインチ式の看板ボタンを内蔵している。また側面反射板、正面反射板の下部（底部）には、タッチセンサーを設けており、挟み込みによる危険を防いでいる。

【動作】

天井反射板：昇降吊り、固定吊り、前吊りで構成され、それぞれの一連の昇降によりセット・格納動作となる。セット作業を行う場合、昇降吊りにて下降しながら、正面反射板の下をくぐり、固定吊りに自重が移動。引き続き、前吊りを上昇させ、天井反射板が変角し、天井反射板のセット完了となる。

側面反射板：舞台袖斜め上に格納。飛ばし上げの一般的なタイプ。

正面反射板：上下昇降のみ。

5. 静音型可変速電動巻取りウインチ

大ホールの吊物バトン、ライトバトンやオペラカーテンに、劇場用に開発された高効率・低騒音の減速機と速度範囲が非常に大きい低騒音電動機を使った静音型可変速電動巻取りウインチを、計41台、採用している。

騒音値として客席最前列で35dB(A)以下を実現しており、静粛性も優れている。また、ウインチ置場も上手・下手それぞれ2層になっており、ウインチレイアウトにも余裕ができ、メンテナンス環境も良いものとなっている。

代表的な吊物バトンの昇降速度と昇降荷重は以下の通りである。

〈荷重 - 速度範囲〉

最大昇降荷重：1,400 kg

・・・速度域：0.3～30 m/min

最大昇降荷重：800 kg

・・・速度域：0.3～60 m/min

最大昇降荷重：550 kg

・・・速度域：0.3～90 m/min

(※昇降荷重には、バトン自重含む。)

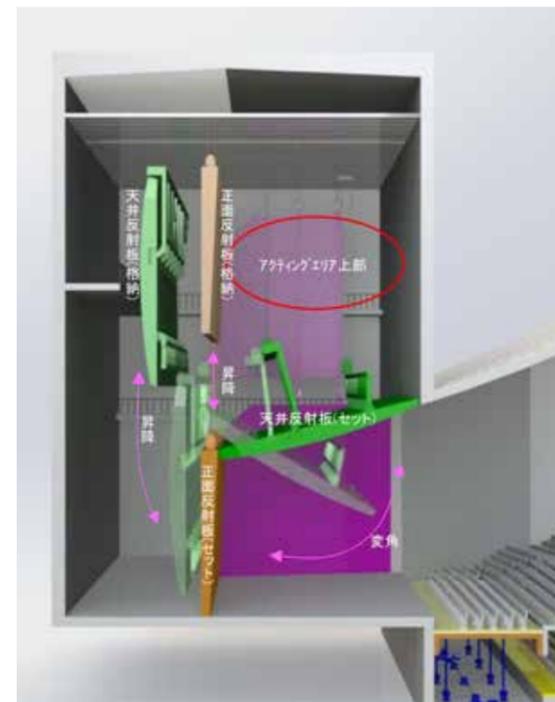


図-4 音響反射板動作イメージ

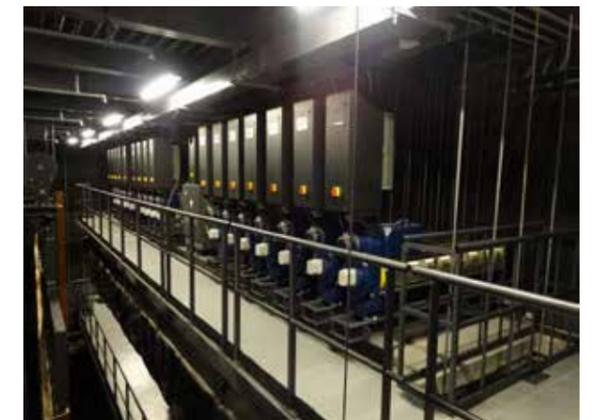


写真-4 静音型可変速電動巻取りウインチ

株式会社システムエンジニアリング (JATET 賛助会員 A)
清水 建治

舞台音響

1. 基本コンセプト

今回のホールを設計するにあたり、松木哲志氏（株式会社エス・シー・アライアンス）、北村浩一氏（株式会社 NHK アイテック）他、多数の方々と協議しながら設計しました。松木氏の言葉をお借りして説明すると下記が基本コンセプトとなる。

大ホールを中心にした小ホール、大スタジオにおいて日常運営を想定し、大ホールでの大型持ち込み企画以外は、当施設の有する機材・人員で運営する規模を考える。

この劇場の常設音響設備の基本は、劇場のどのスタイル（反響板設置スタイル、プロセニアムスタイル）であっても明瞭なスピーチが、客席のどの位置でも確保できる事である。

音楽ジャンルでは、吹奏楽・コーラス・オーケストラ・バレエ・オペラ等の拡声・録音、邦楽、洋楽ポップス系の持ち込み事業者のサポート（電源・連絡設備・回線）、演劇ジャンルでは全国高校総合文化祭等の機材サポート（ワイヤレス・再生装置・スピーカ）、全国巡業の商業演劇・アマチュア劇団の機材サポート、古典芸能では狂言、歌舞伎、落語等の拡声・録音、セミナー・式典パ

ワーポイント等の映像サポート、パネルディスカッションなどを想定して設計している。

2. 大ホール

■プロセニアムスピーカ

可動プロセニアムアーチの中に、L、C、Rのスピーカが設置されている。音響反射板スタイルの時は、天井に格納されてしまう為、使用できない。

■センタークラスタースピーカ

プロセニアムスピーカが音響反射板スタイルの時は天井に隠れてしまう為、アナウンスメントの必要なクラシック音楽のジャンル、中高等学校の吹奏楽の地区大会などのスピーチの音像設定と明瞭度確保の為に、コンパクトなセンタークラスター（ラインアレイ型）スピーカである「Kアレイ」を採用した。（音響反射板セット時に主にスピーチで使用する目的のスピーカ：昇降式）

■センタークラスタースピーカ

プロセニアムスピーカが音響反射板スタイルの時は天井に隠れてしまう為、アナウンスメントの必要なクラシッ

ク音楽のジャンル、中高等学校の吹奏楽の地区大会などのスピーチの音像設定と明瞭度確保の為に、コンパクトなセンタークラスター（ラインアレイ型）スピーカである「Kアレイ」を採用した。（音響反射板セット時に主にスピーチで使用する目的のスピーカ：昇降式）

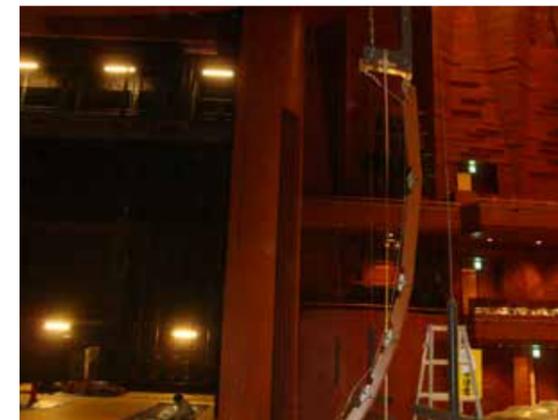
■サイドスピーカ

10AL（ポイントソース型）が、1F、2F、3F とサービス

する。客席には、2層のサイドバルコニー席が設けられていて、このバルコニーの下の客席は、音響システムのエリア外に位置する可能性が高い。ツアー物の持ち込みスピーカシステムも劇場の形状によってどうしても音が抜けてしまう場所がある。各所補助スピーカを天井裏などに、サイドスピーカからの音の方向に合わせた設置をする必要があり、信号の送りは、場所によって遅延処理を各々行っている。

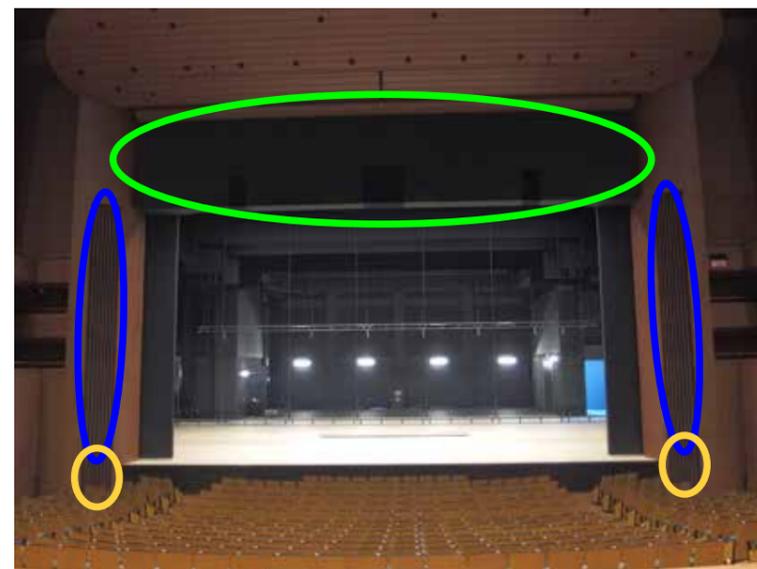
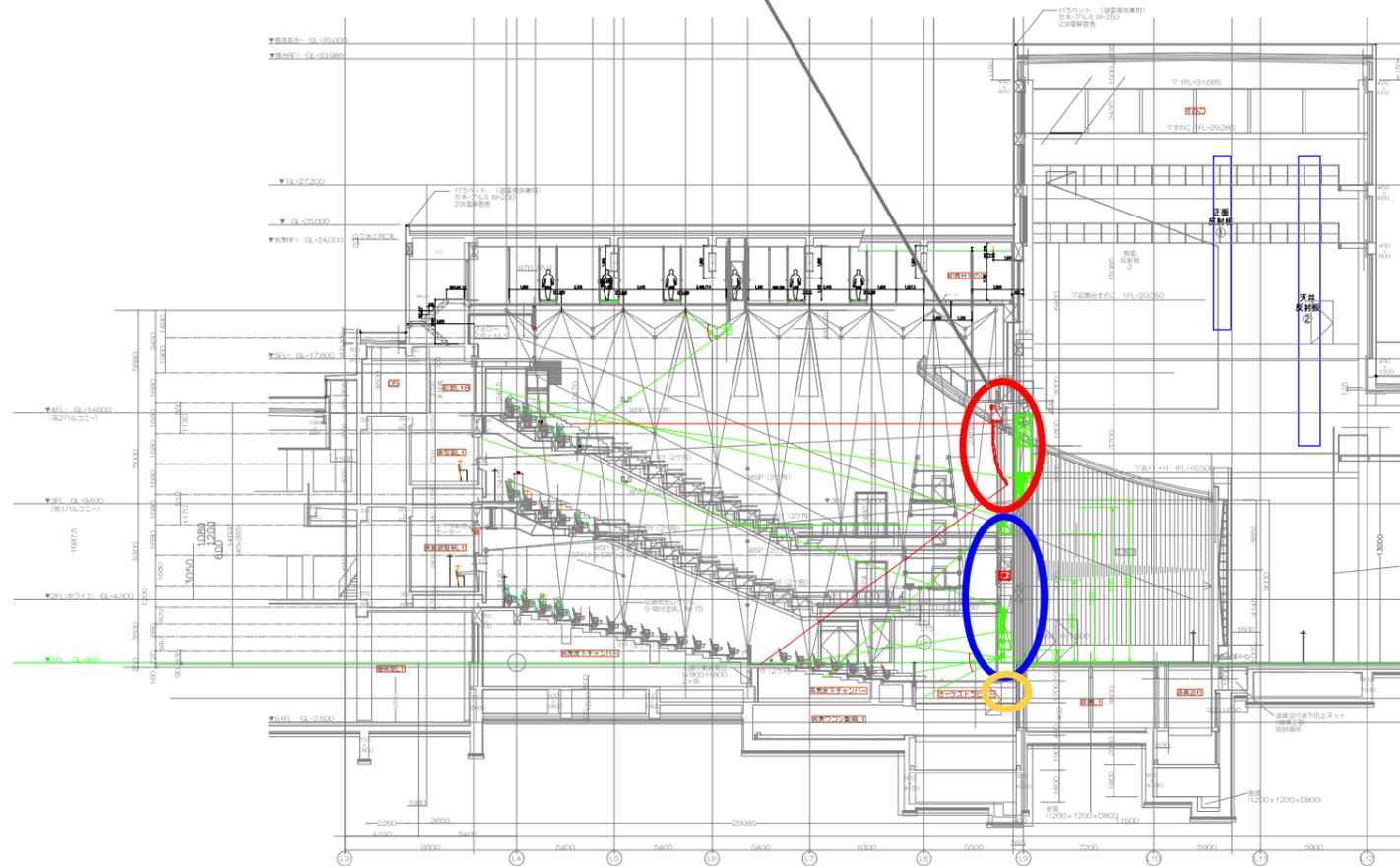


【センタークラスタースピーカ（使用時）】
KP102（2台）+ KP52（3台）：Kアレイ



【センタークラスタースピーカ（保守時）】
KP102（2台）+ KP52（3台）：Kアレイ

【大ホールスピーカ配置】



【プロセニアムスピーカ（緑色部）】
センターT10（6台）：d & b + サイド Q7（L1台 R1台）：d & b
【サイドスピーカ（青色部）】
10AL（5台）+ 18A - SUB（2台）+ 10AL（2台）+ 18A - SUB（1台）：d & b
（下手側）※上手側も同様構成【中抜けスピーカ（オレンジ色部）】
T10（下手1台 / 上手1台）：d & b

3. 音響調整卓・ダンテネットワーク

デジタルオーディオネットワークとして、大ホール、小ホール、大スタジオ、技術スタッフ室各所を1つのデジタルオーディオネットワークで構築している。CL5、CL3、CL1を中心として移動型ラック（Rio3224）を各所に設置している。デジタルオーディオネットワークは「Dante ネットワーク」を採用している。

ネットワークで繋がっているので大ホールや小ホールの録音作業も技術スタッフ室にて行うこともできる。また、会館全体で使用する大規模な催しものでフレキ

シブルなオペレーティングが可能。日常運用では、各ホール間で、Dante ネットワークは、切り離す必要が判明した。

4. 楽屋選択システム

今回の楽屋の考え方はどの楽屋でも大ホール楽屋、小ホール楽屋、大スタジオ楽屋になりえるということ。技術スタッフ室内のタッチパネルで楽屋の音声・ホール内カメラ映像を制御している。予め楽屋の使い勝手を決めておけばメモリー機能によりワンタッチで楽屋割付ができる。

5. 小ホール

小ホールはメインスピーカに12S（下手2台/上手2台）：d & b、サブウーハー18S-SUB（下手1台/上手1台）：d & bを中心として、2Fギャラリースには補助スピーカUB12SI（10台）：EAWを設置したシンプルな設計になっている。使用用途として、ピアノ発表会、合唱、講演会等を想定している。演劇での使用も可能である。

6. 大スタジオ

大スタジオは商業演劇でも使用できるように納入実績を根拠として、メインスピーカUPA-1P（下手1台/上手1台）：Meyer、リアスピーカUPA-1P（下手1台/上手1台）：Meyer、サブウーハーUSW-1P（1台）：Meyer、中央スピーカELX112P（2台）：EVを配置した。天井面はグリッド天井になっており、仮設でパワードスピーカを自由に設置できる設計になっている。ギャラリーに関しては仮設対応のコンセント盤を4面あり必要に応じて使用できる。

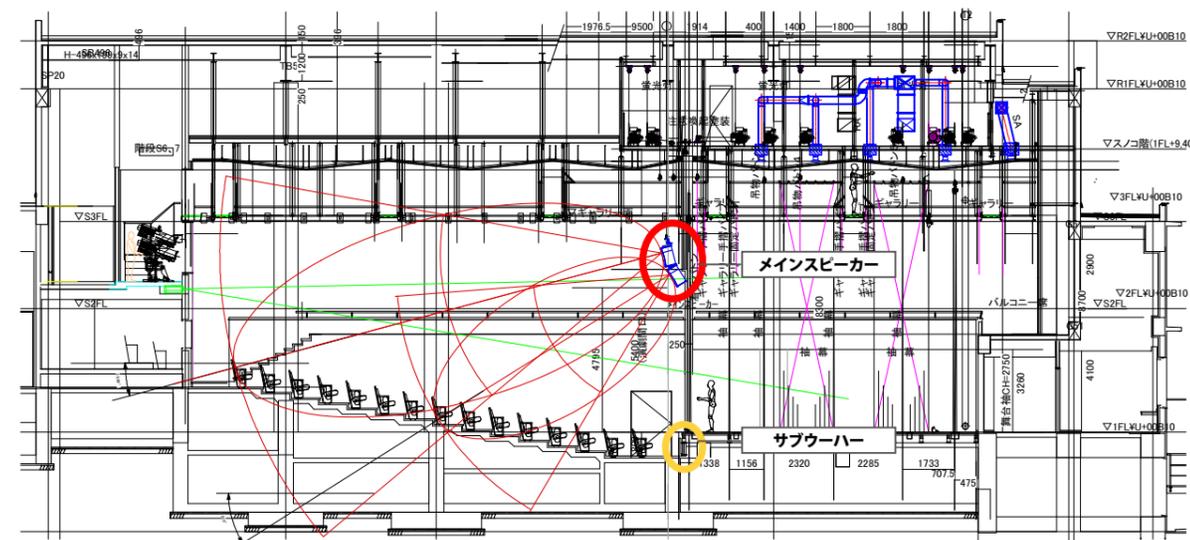


【小ホール2Fギャラリースより】



【メインスピーカ】
12S（下手2台/上手2台）：d & b
【ハネ返りスピーカ】
8S（下手1台/上手1台）：d & b

【小ホールスピーカ配置】



【大スタジオ】



【メインスピーカ（赤色部）】
UPA-1P（2台）：Meyer
【サブウーハー（オレンジ色部）】
USW-1P（1台）：Meyer
【中央スピーカ（青色部）】
ELX112P（2台）：EV
【リアスピーカ（写真にはない）】
UPA-1P（2台）：Meyer

東芝エルティージェニアリング株式会社 (JATET 正会員 A)

原 孝範

舞台照明

サントミュージゼ上田 舞台照明設備

1. 舞台照明設備の概要

サントミュージゼ上田には、大ホール、小ホール、大スタジオと3つの演出空間がある。演劇・コンサート・舞台芸術、舞台稽古など多種多彩な公演が想定され、公演内容によって回路数を多く求められる。全ホールに常設調光回路の他、容易に調光回路を増設できるよう可搬型調光器を多数採用し、各所へ直回路と制御信号を分散配置している。調光システムは、調光器盤・調光操作卓と制御信号パッチ盤・舞台袖操作器・ワイヤレスシステム等の周辺機器で構成し、調光信号はDMX-512/1990である。LED機材の採用による省エネルギー化、イーサネット※採用によるネットワーク化なども図っている。

2. 大ホール

2.1 舞台床・壁面周り負荷設備

2.1.1 床周り

フロアコンセントと可搬型調光器などの回路増設や持込機材対応用に、コンセント盤を舞台袖上手と下手の前・奥に各1面設置している。ローアホリゾンライトは200WのLED機材である。

2.1.2 壁面周り

LED機材、従来のハロゲン器具やムービング器具等、様々な持込機材に対応可能とするために、舞台袖上手・下手と後舞台に仮設電源盤を設置している。

2.2 舞台上部の負荷設備

2.2.1 可動照明バトン

2基のブリッジと照明バトンの構成となっている。負荷構成はボーダーライト3列、サスペンション4列、アッパーホリゾンライト1列となる。いずれも、調光回路、直回路、DMX、イーサネット※を装備している。

2.2.2 固定設備

ギャラリー、トーマンタルライトを設備している。

2.2.3 カラーLED機材

ボーダーライトは全71台、アッパーホリゾンライトは17台のLED器具を使用している。

2.2.4 音響反射板ライト

1台あたり96WのLED器具を82台設置している。ハロゲン器具の300W相当の明るさを確保しながら、電力は1/3であり省電力となっている。制御はDMX信号である。

2.3 舞台上部スノコ設備

大道具の仕込み等の障害とならないよう、接続端子箱は縦型に配置している。



写真1 大ホール スノコ上接続端子箱の設置

2.4 客席内の負荷設備

2.4.1 床周り

オーケストラピット用フロアコンセントを上手・下手に設置している。

2.4.2 可動照明バトン

客席サスペンションライトを1列設備している。センタースピーカとの取り合いの関係上、2分割のバトン構成となっている。

2.4.3 固定設備

2層のフロントサイド、シーリングライト2列、客席バルコニーライト、コンダクターライトを設備している。フロントサイドは、客席側からはコンセントダクトが見えない

いように工夫されている。

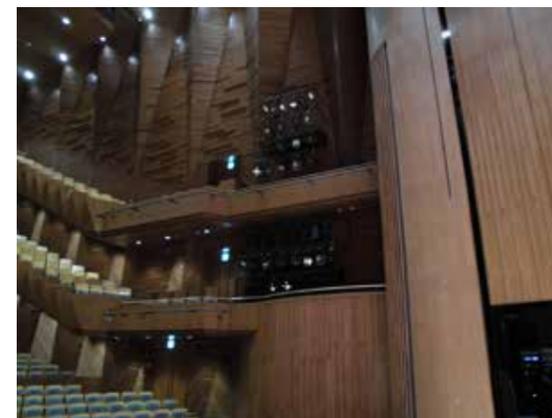


写真2 大ホール フロントサイド下手

2.5 調光装置

2.5.1 調光主幹盤・調光分岐盤・調光器盤

- ・入力受電 3φ 4W 105/182V 60Hz 750kVA
- ・直回路 100V30A 20台、100V60A 93台
- ・調光回路 3kW 206台、4kW 32台

調光器盤は、インテリジェント機能付のプラグイン型(プラグインディムスター3)であり、漏電、過負荷、回路故障、MCCBトリップ等の異常を検知し、調光操作卓のノートパソコン画面で状態確認が出来る。異常状態の回復作業に迅速に対応可能である。制御CPUを2台搭載しており、2重系フルバックアップシステムとしている。



写真3 調光器盤

2.5.2 調光操作卓 (LICSTAR-IV Type S)

コンソールの操作部は、パネル毎にユニット化しており、操作パネルの配置をお客様自身で自由に配置替えをすることが可能である。バックアップ系統は、CPU2重系によるフルバックアップと、操作卓のパネル面をバーチャル化したノートパソコンでの操作を可能としている。ムービング卓とのリンク用にMSCを装備している。

[主仕様]

- ・制御チャンネル数：4096・メモリーシーン数：2000

- ・サブマスターフェーダ：20本 20ページ 6バンク

- ・プリセットフェーダ：120本 3段

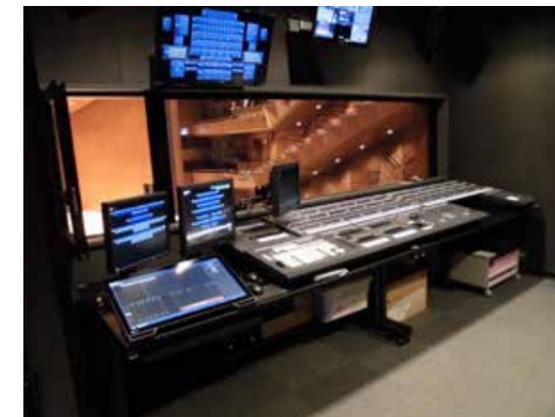


写真4 大ホール調光操作卓

2.5.3 フルカラーLED制御装置

アッパーライトやローアライトなど、フルカラーLED制御に対応した23インチタッチディスプレイフルカラーLED制御装置を設置している。操作仕様は、RGB/CMY、カラーピッカー、カラーパレットによる操作が可能で、作成した色のパレット登録やCUEへの仕込み、手動再生用にプリセットフェーダでの記憶や修正も可能である。



写真5 大ホール フルカラー制御装置画面

2.5.4 負荷モニター

調光室舞台側ガラス面上部壁に設置している。32インチテレビを採用し負荷モニター画面としている。



写真6 大ホール 負荷モニター画面

4. 大スタジオ

4.1 負荷設備

コンセントボックスを軒下とギャラリーに配置し、壁面に仮設電源盤を1面設置している。グリッド天井部分には、調光回路増設用の可搬型調光器専用直回路とDMXコネクタを配置し、器具はグリッドパイプに吊り込む仕様としている。



写真10 大スタジオ グリッド

4.2 調光装置

4.2.1 調光主幹盤・調光器盤

- ・入力受電 1φ 3W 105/210V 60Hz 40kVA
 - ・直回路 100V30A 15台
 - ・調光回路 2kW 32台
- 調光器盤の仕様は大小ホールと同一である。

4.2.2 調光操作卓 (TOLSTAR- III Type F)

コンソールは小ホールと同様、操作性を統一している。

[主仕様]

- ・制御チャンネル数: 512
- ・メモリーシーン数: 1000
- ・プリセットフェーダ: 30本 3段



写真11 大スタジオ調光操作卓

記号	名称
(F)	フットライト
(FC)	フロアコンセント
(LH)	ローホリゾンライト
(B)	ポーターライト
(1S)	第1サスペンションライト
(2S)	第2サスペンションライト
(UH)	アッパーホリゾンライト
(CL)	シーリングライト
(BAL)	バルコニーライト
(GL)	ギャラリーライト
(GP)	フォローピンスポットライト

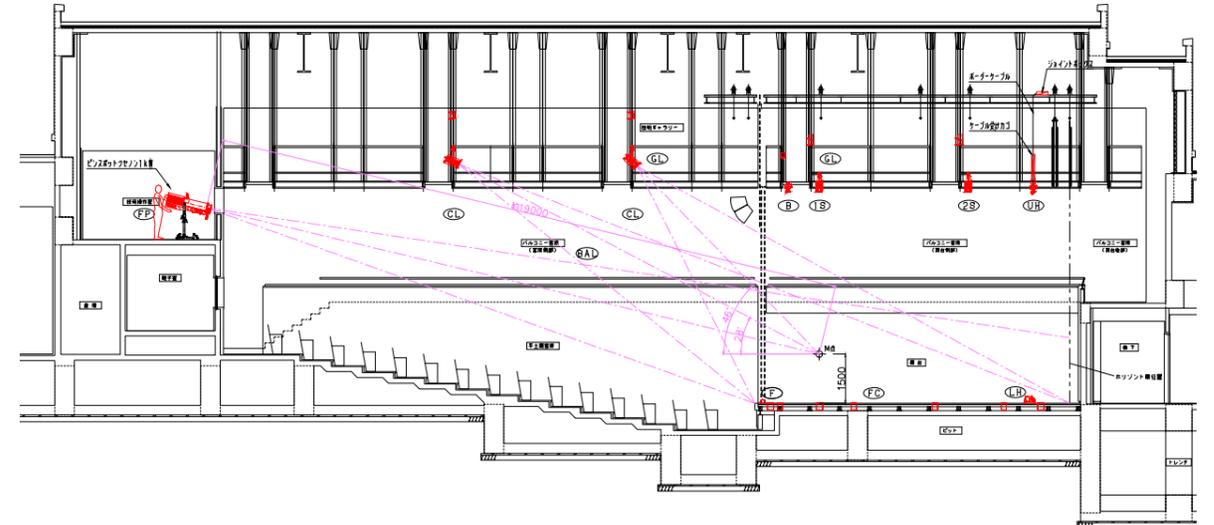


図2 小ホール断面図

表2 小ホール負荷設備構成表

F	フットライト			
	ハロゲン85W×72灯	4色配線	L=10.8m	1列
	C型20Aコンセント	4口用 4回路		2個
FC	フロアコンセント			
	C型20Aコンセント	2口用		6個 (舞台雑用)
	C型20Aコンセント	2口用		2個 (舞台奥用)
	C型20Aコンセント	1個付 直1回路		2個 (舞台雑用)
	制御信号コネクタ	1個付 制1系統		(DMX OUT)
LH	ローホリゾンライト			
	LEDホリゾンライト	200W		10台
	平行15Aコンセント	E付 2口用 直2回路		1個
	制御信号コネクタ	2個付 制2系統 (DMX OUT1個・Ether1個)		
B	ポーターライト	(固定吊り)		
	LEDフラッドライト	130W		13台
	平行15Aコンセント	E付 1口用×3個 直3回路		1個
	制御信号コネクタ	3個付 制3系統 (DMX OUT2個・Ether1個)		
1S	第1サスペンションライト	(固定吊り)		
	C型20Aコンセント	36個付 12回路	L=11.0m	1列
	C型60Aコンセント	1個付 (可搬型用直)		
	平行15Aコンセント	E付 1口用×2個 直1回路		
	制御信号コネクタ	4個付 制4系統 (DMX OUT2個・Ether2個)		
2S	第2サスペンションライト	(固定吊り)		
	C型20Aコンセント	36個付 12回路	L=11.0m	1列
	C型60Aコンセント	1個付 (可搬型用直)		
	平行15Aコンセント	E付 1口用×2個 直1回路		
	制御信号コネクタ	4個付 制4系統 (DMX OUT2個・Ether2個)		
UH	アッパーホリゾンライト	(昇降吊り)		
	LEDホリゾンライト	200W		10台
	平行15Aコンセント	E付 2口用 直2回路		1個
	制御信号コネクタ	3個付 制3系統 (DMX OUT2個・Ether1個)		
CL	シーリングライト			
	C型20Aコンセント	24個付 12回路	L=11.0m	2列
	C型60Aコンセント	1個付 (可搬型用直)		
	制御信号コネクタ	4個付 制4系統 (DMX OUT2個・Ether2個)		

BAL	バルコニーライト	コンセント盤		2面
	C型20Aコンセント	8個付 4回路		
	C型30Aコンセント	1個付 直1回路		
	C型60Aコンセント	2個付 (可搬型用直)		
	制御信号コネクタ	2個付 制2系統 (DMX OUT1個・Ether1個)		
GL	ギャラリーライト	コンセント盤 (客席側)		2面
	C型20Aコンセント	8個付 4回路		
	C型60Aコンセント	2個付 直2回路		
	C型30Aコンセント	2個付 直2回路		
	制御信号コネクタ	3個付 制3系統 (DMX OUT2個・Ether1個)		
	ギャラリーライト	コンセント盤 (舞台側)		2面
	C型20Aコンセント	4個付 2回路		
	C型60Aコンセント	2個付 直2回路		
	C型30Aコンセント	2個付 直2回路		
	C型60Aコンセント	1個付 (可搬型用直)		
	制御信号コネクタ	3個付 制3系統 (DMX OUT2個・Ether1個)		
FP	センターピンスポットライト			
	ピンスポットクセノン1kW	(スタンド・電球・整流器付)		2台
	C型30Aコンセント	2口用		1個
袖盤	舞台袖仮設電源盤	舞台下手側		1面
	1φ3W 105/210V 60Hz 40kVA			
	主幹MCCB 3P 250AT/200AT			
	C型60Aコンセント	2個付 (100V分岐回路)		
	C型30Aコンセント	4個付 (100V分岐回路)		
	平行15Aコンセント	E付 2個付 (100V分岐回路)		
	D型20Aコンセント	2個付 (200V分岐回路)		
	カムロックコネクタ出力	1式		
	制御信号コネクタ	2個付 制2系統 (DMX OUT)		
	端子台	1式		
	調光室用電源ボックス			1個
	C型30Aコンセント	1個付 直1回路		
	制御信号コネクタ	1個付 制1系統 (DMX OUT)		

表3 大スタジオ負荷設備構成表

GL	ギャラリーコンセント			8個
	C型20Aコンセント	4口用 4回路		
GL	ギャラリーコンセント (軒下)			8個
	C型20Aコンセント	4口用 4回路		
GP	グリッド用ウォールコンセント			6個
	C型30Aコンセント	1口用 1回路		6個
	C型30Aコンセント	1口用 1回路		
	制御信号コネクタ	1個付 制1系統 (DMX OUT)		
CP	フォローピンスポット用コンセントボックス			1個
	C型30Aコンセント	2口用 2回路		
	調光室用電源ボックス			1個
	C型30Aコンセント	1個付 直1回路		
	制御信号コネクタ	1個付 制1系統 (DMX OUT)		
袖盤	舞台袖仮設電源盤			1面
	1φ3W 105/210V 60Hz 30kVA			
	主幹MCCB 3P 250AT/150AT			
	C型60Aコンセント	2個付 (100V分岐回路)		
	C型30Aコンセント	4個付 (100V分岐回路)		
	平行15Aコンセント	E付 2個付 (100V分岐回路)		
	D型20Aコンセント	2個付 (200V分岐回路)		
	カムロックコネクタ出力	1式		
	制御信号コネクタ	2個付 制2系統 (DMX OUT)		
	端子台	1式		

記号	名称
(GL)	ギャラリーコンセント
(GP)	グリッド用ウォールコンセント

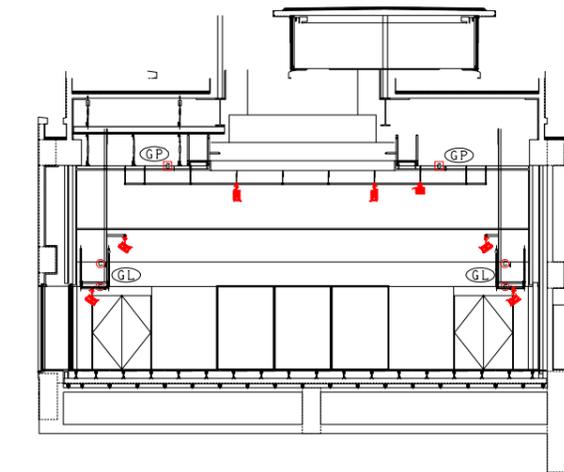


図3 大スタジオ断面図

© スタジオムライ



発行者 森 健輔
発行所 公益社団法人 劇場演出空間技術協会 (JATET)
〒101 - 0045
東京都千代田区神田鍛冶町 3-8-6
第一古川ビル
TEL : 03-5289-8858
FAX : 03-3258-2400
URL : <http://www.jatet.or.jp/>
編集/制作 JATET 編集部、高明 里江 (Soft・EDGE.LLC)