JATET JOURNAL

Vol.23



特集

小田原三の丸ホール

Vol.23 小田原三の丸ホール

1. 人と人を結ぶ文化会館～現場から思うこと
   小田原三の丸ホール館長 大石時雄
2. 町に開かれた劇場
   環境デザイン研究所 仙田満
3. 小田原三の丸ホールの音響計画
   株式会社永田音響設計 箱崎文子／鈴木航輔
4. 小田原三の丸ホールの舞台機構設備
   三精テクノロジーズ株式会社 粟生啓介
5. 小田原三の丸ホール 舞台照明設備
   丸茂電機株式会社 山口翔平
6. 小田原市民ホール（小田原三の丸ホール） 舞台音響設備
   ヤマハサウンドシステム株式会社 大澤雄三／河野峻也

（2025年7月公開）





人と人を結ぶ文化会館～現場から思うこと

小田原三の丸ホール館長 大石時雄

人と人を結ぶ

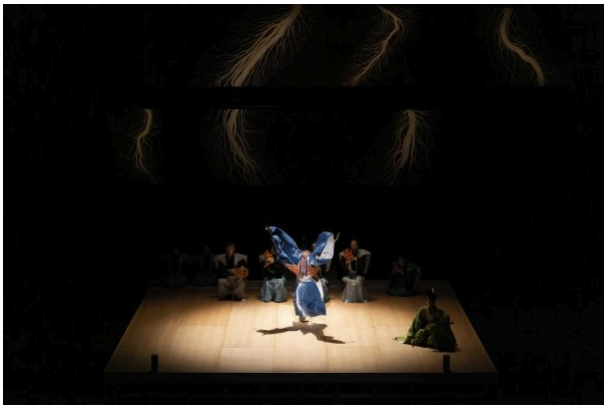
文化会館は人が集まる場所である。芸術鑑賞の空間であり、地域住民の集会場でもある。出会いが生まれ、様々な出来事や催事を体験することで、人としての振る舞いや喜怒哀楽などの感情を他者と共有する、地域に無くてはならない公共空間である。



開館1周年記念事業 三の丸クリスマス オペラ『ヘンゼルとグレーテル』／クリスマスコンサート 撮影：五十嵐写真館

文化会館が図書館や美術館、生涯学習センターといった社会教育施設と異なるのは、大人数を収容可能な客席と様々な催事に対応可能な舞台を持つ劇場を擁していることや施設全体が多目的空間であることだ。かつて多種多様な催事に対応するために、何をするにも中途半端で機能が不十分だと揶揄された時代もあったが、舞台機構をはじめとする舞台設備の技術的進歩により、「多目的は無目的」などという言葉は聞かれなくなった。

文化会館の呼称は様々あるし、創造発信型もあれば、地域住民が気軽に利用できる公民館に似たコミュニティー型もある。しかしながら、施設の設置目的や事業内容、機能性に違いがあっても、地域住民の様々な目的や催事が複雑に折り重なる文化会館の運営、実態こそが文化会館の特徴であり、魅力でもあるのだ。



開館記念式典・三番叟『神秘域』 撮影：政川慎治

「こうあらねばならない」ではなく、「多様である」の一言に尽きるのが、文化会館なのだ。伊丹市、世田谷区、可児市、いわき市、小田原市の文化会館の立ち上げと運営に30年以上携わってきた立場から、そのように理解している。

小田原市民ホール（愛称：小田原三の丸ホール、以下「三の丸ホール」と略）は、令和3年9月5日、小田原城天守閣を望むお堀端通リ沿いに開館した。新型コロナウイルス感染症の流行による、緊急事態宣言期間中の船出だった。前身となる小田原市民会館（令和3年7月31日閉館）が59年間担って来た“小田原市民の芸術文化の創造と発信の場としての役割”を受け渡された、小田原市の新しい文化会館である。

新たな芸術文化創造活動拠点となる三の丸ホールの運営・事業コンセプトを「人と人を結ぶ」とした。人と人、人と芸術、小田原と世界を結ぶというコンセプトを象徴する一文字「結」を、三の丸ホールのシンボルマークにしたいと考えた。そこで、小田原の書道家である永井香峰（ながい こうほう）先生に「前衛（ぜんえい）」という書道の正式な手法で「結（ゆい）」を書いていただいた。三の丸ホールを表す3つの丸が存在し、それぞれに金土色、紺色、赤色を入れたデザインになっている。

運営・事業コンセプトを「人と人を結ぶ」にしたのには、もちろん、それなりの理由がある。インターネットの登場と交流サイト（SNS）の普及によって、他者とのつながりの範囲は手に負えないほど拡大した。だが、顔が見えない状態でのコミュニケーションは、言葉（文字）になる前の感情をくみ取ることは難しい。表情や仕草、声のトーンなどから言葉の裏に隠された胸の内を想像することで豊かなコミュニケーションが成り立つが、顔の見えない相手とのやり取りでは、言葉の意図が正確には伝わらないことのほうが多

い。対話というより、情報の提供でしかない。便利になったが、その反面、つながり方は細く浅く弱くなった。

SNSを通しての関係や会話、インターネットを介しての消費やビジネスはますます増える一方で、人と人がリアルに顔を合わせることの価値は高まるのではないか。文化会館は、バーチャルな空間ではない。具体的に、物理的に人間が足を踏み入れる。人が集って、集った人と人がどのように結ばれてどのような時間を過ごすか、大切なことであり、価値あるものとなるに違いない。

人生を豊かに生きるうえでは、仕事や趣味も大切だが、身近な他者ともっと交流し、助け合える関係を築いたほうがいい。どんな人だって「いざという時」はあり、いざという時には、身の回りの顔の見える範囲の人間関係が頼りになる。そして、その関係は関係を築いた者にとっての人生のセーフティーネットになる。

そして、そういう確かな人間関係、人とのリアルな出会いを生む基盤となるのが、地域の文化会館である。人口減少が進む時代にあって、人と人が結ばれる環境を整えるのが、これからの文化会館のミッションだと信じている。

観光地にあって

大ホールのホワイエは建物の2階、3階にあるが、特に3階からの小田原城の景観は素晴らしい。お堀端の桜並木、お堀の水場に遊ぶ渡り鳥、銅門（あかがねもん）や馬出門（うまだしもん）、そして天守閣。大ホールで催事のない日は、ホワイエは開放しているので、出入りは自由。その景観を楽しむことができる。


開館記念事業　コネクションズ～さまざまな交差展～

小田原は観光地としての顔を持つ。神奈川県西部に位置する小田原市は、温暖な気候と天下の険として名高い箱根に連なる山々、相模湾、酒匂川などからなる変化に富んだ風光明媚な自然、小田原城跡をはじめとする由緒ある豊かな歴史的資源に恵まれた地域である。鎌倉時代後期に東海道の宿駅として、また戦国時代以降は城下町として、人やモノ、情報が行き交う交通の要衝として賑わいをみせた。明治後期から大正・昭和初期にかけては、貴族、華族、政治家、財界人、文化人などの別荘地・保養地として多くの別邸が建てられた。

それらの歴史と伝統は現在でも連綿と受け継がれ、特に〝交通の要衝〟としての機能は、今でも担い続けている。東海道本線、小田急小田原線、箱根登山鉄道、伊豆箱根鉄道大雄山線、東海道新幹線の鉄道5社が乗り入れる小田原駅は、箱根や伊豆方面への観光客の出入り口としても重要な役割を担い、毎日多くの外国人旅行客で賑わっている。そして、小田原駅東口から徒歩約13分の小田原城跡エリア内に三の丸ホールは整備された。隣には、カフェとショップ、観光案内所、ワークショップルームを擁する観光交流センターも整備され、目の前の城址公園を含めて、観光客や地域住民の回遊性を高めている。

欧州諸国の美術館・博物館と違って、地域の文化会館が〝観光資源〟という役割は担えないと思うが、観光やビジネスで小田原を訪れた人たち、城址公園で行われるお祭りに集まった人たちの〝休息所〟のような役割は十分に果たしている。

これからは、観光分野のみならず、国際交流、地元産業、福祉や教育分野とも連携を図り、相互に影響を与え合い、まちの活性化と魅力向上のために寄与していきたいと考えている。

公演担当の配置という仕組み


開館記念事業　柳家三三 小田原落語会・初春公演 撮影：橘 蓮二

コミュニティー型文化会館の特徴の一つは、年間稼働のおよそ8割から9割が、使用料を徴収して施設を貸す、いわゆる「貸し館」事業であることだ。そして、その主催者（使用者）の多くが市民及び市民団体で、行政サービスの主な対象となる人たちである。

オープンから数年間は、施設とまち、施設で働く職員と市民との関係の構築、信頼の醸成が最も大切であり、そのことが文化会館の成功の礎となる。勿論、オープニングプログラムはどういう内容か、著名なタレントが来るのか等を期待する声も小さくない。その期待に応えることも大事だが、それ以上に、普段から足を運んでくれる人、施設を利用してくれる人をつくっていくことが、重要課題なのである。商売で言うところの「常連客をつくる。お店のファンをつくる」といったところだろうか。

市民との信頼関係を築くための具体的な手法として、三の丸ホールで行われるすべての催事に、事業係（制作系）の職員が〝公演担当〟として張り付くことにしている。劇場管理の舞台技術スタッフと主催との打ち合わせの調整、広報に関すること、催事当日のケアなどの業務を担い、同じ職員が主催者に〝伴走〟する仕組みだ。催事がトラブルなく成功裡に終わることは、主催者だけでなく私たち施設側も望むことだ。そうであってこそ、お互いのあいだに信頼が生まれるし、繰り返し施設を使っていただける。お互いにアドバイスできることが増え、結果として、三の丸ホールが支持されることにつながる。

芸術文化の専門家の視点で運営を考えるのではなく、施設を使う人の視点で考えている。初めて利用する人をはじめ、利用にあたっての不安や不満に寄り添い、苦労を分かち合おうとする職員の態度が、文化会館全体の評価を大きく左右するのは自明である。

小田原市の〝文化〟は、行政がつくるものではなく、市民がつくるものだ。三の丸ホールを所轄する小田原市文化部はそう理解しているし、公に発言もしている。つまり、小田原の〝文化〟を維持・発展させていくには、市民の声を常に政策に反映させることが不可欠であり、その役割を担う機関の一つとして、三の丸ホールという〝現場〟が在るのだ。公演担当制の仕組みが、そのことを証明している。

子どもの権利条約

〝地域の子どもは地域全体で育てる。子育ては地域のみんなで〟という考え方がある。

かつて昔の日本にもあったし、沖縄の離島などには、今でも残っている。だが、都市部ほど消滅しているのも事実だ。親の子どもへの責任を重視しつつも、子どもを社会の子どもと見なし、社会全体で子育てを担うという連帯の思想が息づいている。子どもを「家」の子どもと見なす儒教思想の呪縛から逃れられず、社会全体で子どもを支える思想が脆弱なのは日本の特徴でもある。しかしながら、共働き世帯やひとり親世帯、生まれ故郷（実家）を離れて大都市で家庭を築く人が増えていく現代においては、考えてみる価値のある理念と言える。そして、そのような〝子育て文化〟が根付くことで、育児ノイローゼや育児放棄、児童虐待などを無くしていくことにつながるのではないだろうか。

そうした仕組みを取り戻すためには、地域で暮らす人と人の間に「関係」を築き、地域社会全体が子どもを育てる機能性を持たなければならない。その実現に向けて、人の集まる場である文化会館はけっして小さくない役割を果たすことが出来るし、果たすべきではないか。そういう役割を果たしている文化会館であれば、施設の使い方もそれに合ったものに変わり、子どもたちが安全に遊ぶ場にもなれると思う。

「子どもの権利条約」というのを、ご存知だろうか。

子どもの基本的人権を国際的に保障することを目的に、1989年に国際連合で採択された。前文と54条の本文で構成され、子どもたちの生きる権利、守られる権利、育つ権利、参加する権利を4つの柱に、世界中のみんなで子どもたちを守っていこうとする内容になっている。

この条約の第31条に、次のようなことが書かれている。
第31条　ゆっくり休み、自由に遊び、読書したり、芸術に触れることができる権利
1. この条約を守ると決めた国は、子どもがゆっくりと休み、自由に楽しむ時間を持ち、年齢に合った遊びやレクリエーションができて、読書を楽しんだり、音楽や絵、お芝居や映画を見たり、楽しいことに取り組んだり、文化や芸術のある暮らしができるようにします。
2. この条約を守ると決めた国は、子どもが文化や芸術のある生活ができるように、レクリエーションや遊び、いろいろな活動の取り組みや場を、等しくみんなに提供できるようにします。
※「はじめまして、子どもの権利条約」（東海教育研究所・発行、川名はつ子・監修、玉村公二彦・条文監訳、中川友生・山藤宏子・編集・翻訳）

もちろん日本も、158番目の批准国として1994年4月に批准しているのだが、果たして、日本で暮らす子どもたちの権利を守っていると言えるのだろうか。生活を支えるためにダブルワークをしているひとり親家庭で育つ子どもたちの〝文化や芸術のある暮らしをする〟権利を、日本が保障しているだろうか。

日本という国の子どもに対する態度は、〝すべての子どもは幸せな子ども時代を過ごすべきだ〟という視点に欠けている。どんな親の元に生まれたのであれ、すべての子どもには〝幸せな子ども時代〟を生きる権利がある。「子どもの権利」という価値意識が社会の中に根付くためには、一人ひとりの子どもを、いろいろな欠点はあっても徹底的に「あなたはわたしたちみんなの子どもだ」ということで無条件に認め、いつでもどこでも周りの誰かが見ているよ、という環境が実体として社会の中にできてこなければならない。

そして、文化会館も地域社会の〝ひとり〟として、〝地域の子どもたちを育てる〟役割を担うことは当然のことではないだろうか。地域全体の子育て環境を良くしていくことに、文化会館が果たせる役割はけっして小さくない。

〝子どもの権利を守る〟ということを意識しなくとも、たいていの文化会館は、地域の子どもたちの芸術体験の機会を提供する自主企画事業を盛んに実施しているし、子どもたちを対象にした事業に助成する文化庁の仕組みもある。ただ、こうした事業は、子どもを対象にしているがゆえに、必然的に収支バランスは良くない。それでも文化会館のやるべき事業として企画立案するためにも、「子どもの権利条約」の遵守を根拠とした、〝子どもの権利を守る〟ための事業なのだ、とうたうことは有効なのではないだろうか。



開館1周年記念事業 三の丸ホールの夏休み
『劇場留学～お芝居をつくる7日間～』
撮影：五十嵐写真館



バックステージツアー
撮影：ムービー&フォトスタジオ Every Moment

指定管理者制度

開館から3年が過ぎ、多くの人たちに利用していただいていることを誇りに思うが、まだ取り組めていないことも少なくない。また、地域住民の人口減少や少子高齢化、それに伴う市財政の悪化など、三の丸ホールの運営を取り巻く環境の変化は心配材料だ。

そうした中で、三の丸ホールの指定管理者制度への移行は大きな課題を残すことになる。令和7年4月から、小田原三の丸ホールの運営は、市直営から指定管理者へ移行し、新たな局面を迎えた。

平成15年6月の地方自治法の改正により創設された指定管理者制度は、同年9月から施行されて、20年を超えた。公共施設の管理・運営に民間の参入を認める制度だが、制度創設時、3年間の経過措置期間およびその後の数年間は、注目を浴び、業界内で様々な議論を呼び、文化会館の現場も設置自治体も試行錯誤のなかで混乱もしていた。しかし、10年が過ぎ、指定も2回目または3回目を迎えると、ほとんど話題にもならなかった。

同制度は、自主企画事業での集客や施設稼働率の向上、行政サービスに民間のノウハウを生かし、効率的な運営（経営）が期待できる、とされた。だが、芸術文化を扱い、公共施設であるがゆえに求められる公益性を重視すべき公立文化施設を、〝効率的に運営（経営）すれば良い〟という問題でもなかろう。文化会館などの公の施設が自治体の、地域の、ひいては市民の財産であることに立ち返れば、市民が利用することによって福祉が増進されるにとどまらず、様々な場面で市民が参画することによって地域のまちづくりにつながるような理念と使い方が求められる。

現在、全国の公立劇場・音楽ホール・文化会館など、ホール系公立文化施設の約6割が指定管理者制度を導入している。20年を経て、制度運用の様々な問題について、文化会館等を会員とする統括組織であり、三の丸ホールも会員となっている「公益社団法人全国公立文化施設協会」は、国及び自治体に向けた調査・指摘・提言を公表している。



新日本フィルハーモニー交響楽団 サマーコンサート in 小田原 撮影：ヒダキトモコ

「多くの施設で経費の縮減が主目的となり、短絡的なコストダウンの過剰追及に陥った結果として、建物や設備の経年劣化等が長期に渡って見過ごされていて、安全管理が疎かになっている。また、中長期的な事業計画や公益的な事業展開が阻害されている。次期の継続保障が無いこと等から、職員の非正規雇用が増加し、官製ワーキングプアを生み出している等の弊害で運営現場が疲弊するとともに、本来の設置目的や施設使用が果たせていない」と指摘している。

指定管理者が財団法人等の公共団体か、民間事業者や複数の民間事業者による共同事業体か、特定非営利活動法人かによって違いはあるが、指定管理者制度そのものが抱える問題点は少なくないということだ。

現場を預かる館長という立場から見れば、公益的・長期的な視点で事業を行うこと、施設で働く人の待遇悪化や不安定化（雇用契約の一方的な解除、賃金カット、無昇給、育成する仕組みの欠如など）、3年から5年という短いサイクルで定期的に事業者を選定し直すことによる、長期的視点が欠如した運営といった問題点を痛感してきた。結果として自治体や地域の自治力が低下してしまっては、公の施設の公共性を失ってしまうことになる。

こうした制度としての瑕疵を国が放置し続けるのであれば、施設の設置者である自治体が制度上の瑕疵を埋める措置をすることが望まれる。そうでなければ、少子化による人手不足が加速する日本社会で、公共文化施設は立ち行かなくなるだろう。地域にとって無くてはならない文化会館の社会的価値を実現することが自治体の責務であることを考えれば、指定管理者制度の下での運営において、どのような手法がいいのか、委ねるとしてどのような事業者・団体がいいのか、常に検証する必要がある。「優秀な若い世代の職員が、長く在籍できる環境が確保されていない」仕組みは、本気で改善されるべきである。

指定管理料をより安くおさえたいという行政側の立場も分からないことはない。だが、「公の施設」の運営にあたっては、「公の施設」が持つ設置目的を達成し、安定した市民サービスを提供することが運営コストよりも大事なことである。

指定管理者制度に反対はしないが、指定管理者は公募型から非公募型へ切り替えていくことを、どの自治体にも検討して欲しい。そうでなければ、5年毎の“競争（公募）”が前提であるならば、事業者としては正規の職員の採用は難しく、非正規化が進む。少子化や人手不足が加速する時代にあっては、文字通り「時代に逆行」していると言えるだろう。

施設で働く職員と利用者との信頼関係の構築など無用だ、と自治体が考えるのであれば、市民サービスの向上など望むべくもない。

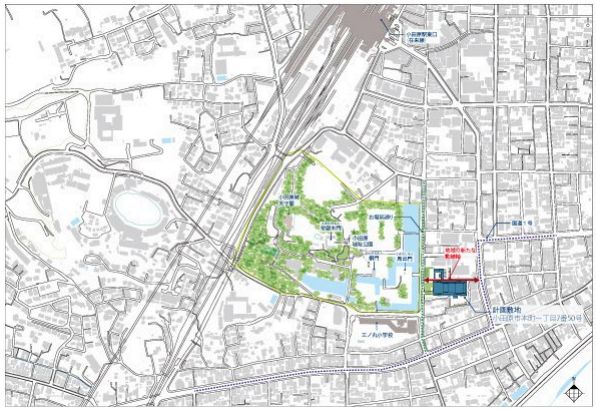
指定管理者制度を導入した三の丸ホールの命運は、そこにかかっていると言っても過言ではない。

町に開かれた劇場

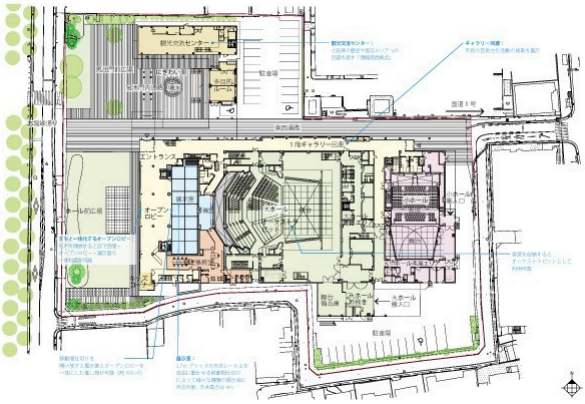
環境デザイン研究所 仙田満

小田原三の丸ホールは、小田原城の東側に位置し、お堀端通りに面している。特に、馬出門の正面にあたる立地である。また、計画にはお堀端通りと国道1号を結ぶ幅5メートルの東西通路、さらに「にぎわい廊」と名付けられたイベント広場や、観光交流センターに併設されたカフェも含まれている。

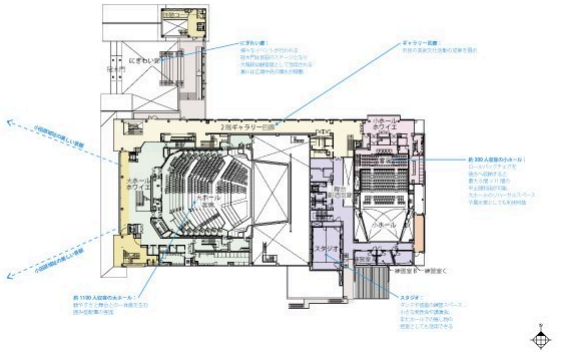
「にぎわい廊」のイベント広場を中心に、平面的な回遊性が確保され、東西に位置する2つのホールを結ぶ「ギャラリー回廊」が1階・2階に設置されている。この回廊には、階段、エレベーター、エスカレーターが両側に配置され、立体的な回遊性と多様な体験性が実現されている。また、劇場建築家・斎藤義と音響家・福地智子との共同作品として、ホールの音響は最高の仕上がりが目指された。三ノ丸ホールは、日本を代表する城下町・小田原の景観を守りつつ、まちの賑わいや観光の先導役を果たし、市民の文化・芸術活動の核となっている。「ホール」、「東西通路」、そして「にぎわい廊」は、小田原のまちづくりと経済に好循環を生み出すことが期待されている。



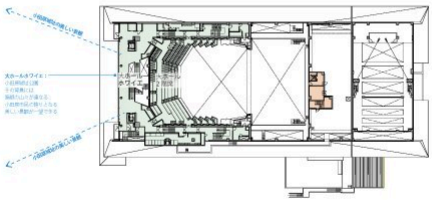
広域図



配置図兼1階平面



2階平面



3階平面

平面図をPDFで表示（1.88MB）

■コンセプト
―まちと歴史に繋がる文化・芸術の拠点―
まちづくりの新しい拠点として

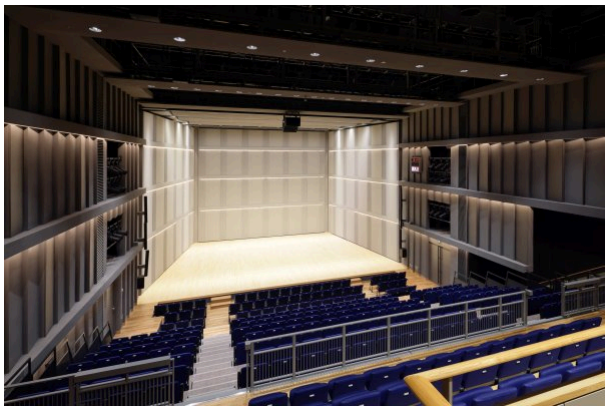
小田原城址公園に面するお堀端通り沿いの三の丸ホールは、小田原の文化のまちづくりにおける新たな拠点として構想された。

本施設がまちづくりに寄与する最大の特長は、敷地の西側にあるお堀端通りと東側の国道1号を繋ぐ東西通路を、観光客や市民の流れを導く動線として設定している点である。さらに、通路にはホール、観光交流センター、カフェを取り囲むように屋外広場空間「にぎわい廊」を設け、

これが多様なイベント空間の中心となっている。にぎわい廊はホールとの様々な連携が図られ、小田原観光の情報発信拠点としても機能している。また、新設の東西通路により新たな人の流れが周辺に広がることで、本ホールを基点に小田原市は観光都市、散策都市としてさらに魅力を増すことを意図している。



平土間で利用した展覧会



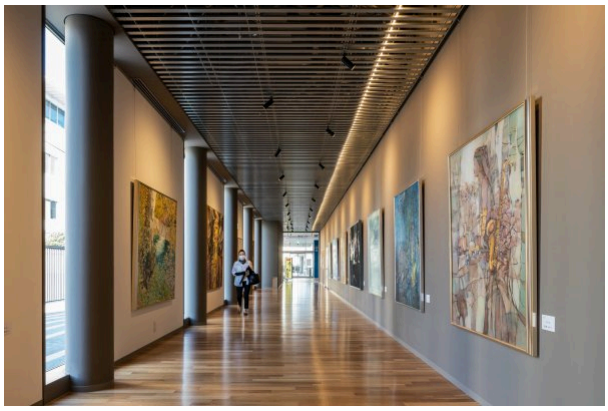
音響反射板を設置した音楽仕様

市民の文化・芸術活動における中心拠点として

市民の文化・芸術活動の中心拠点として、本施設は展示室に加え、小ホール、1階および2階のギャラリー回廊を展示スペースとして活用できるよう工夫されており、市民の絵画、書道、グラフィックなどの発表・発信の場となっている。また、大ホールでは、コンサート時のステージに設置される音響反射板の工夫により、聴衆および演奏者に対する優れた響きが実現されている。



音楽フェスティバル（2013）



1階および2階に設けたギャラリー回廊

本施設は計画段階から文化団体をはじめ、一般市民と共に数多くのワークショップを開催し、検討を重ねてきた。小田原の市民文化・芸術活動の大きな拠点として、開館から1年で多数のコンサート、展覧会、イベントが行われ、確実に小田原文化とまちの賑わいに寄与している。また、大ホールと小ホールにおいては、その音質の良さについて演奏したアーティストから非常に高く評価されている。



市民ホール文化事業『劇場、留学
～お芝居をつくる7日間』 撮影：五十嵐写真館



大ホール公演

建設コスト、メンテナンスコストを抑えつつ市民に愛される施設を実現

本ホールはデザインビルド方式によって設計と建設技術の協働が図られ、劇場として非常にリーズナブルなコストで実現されたことが特長の一つである。限られた予算の中で、メリハリを付けた仕上げや、安価な舞台装置の可変性を実現し、メンテナンスコストを抑えつつも、アーティストにとって使いやすい設えとなっている。市民の貴重な文化社会資産として、永く愛される施設となることが目指されている。

■デザインについて

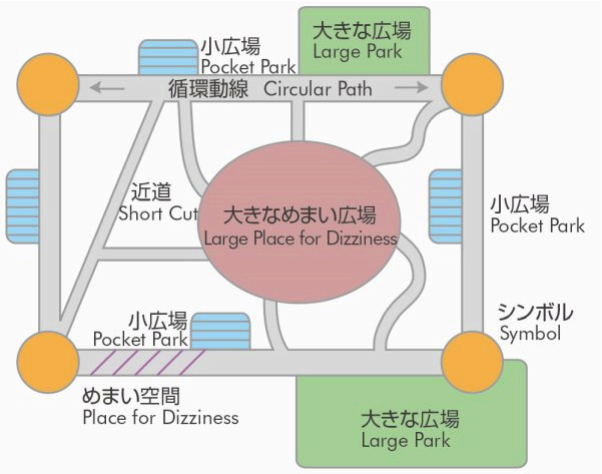
施設構成 ―意欲を喚起する「遊環構造」の適用

設計者自らがにぎわいをもたらす空間構造として提唱している「遊環構造」という空間構造理論を、本施設にも適用している。この理論は、実際に人々の意欲を喚起し、施設内でその効果を発揮している。

ホールの平面構成として、大ホールをお城側に、小ホールを国道1号側に配置し、その間に様々な重ね使いが可能な楽屋等のバックスペースと舞台創造回廊を設けている。さらに、東西の2つの大小ホールを結ぶ「ギャラリー回廊」を1階と2階に設け、両側には階段、エレベーター、エスカレーターが配置されている。これにより、「にぎわい廊」のイベント広場を中心とした平面的な回遊性に加え、立体的な回遊性と多様な体験性が実現され、市民の交流意欲を喚起することができている。

遊環構造理論と7つの条件

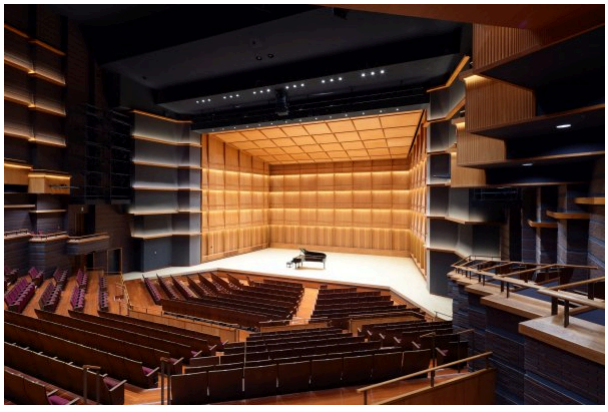
1. 循環機能がある
2. 循環が安全で変化に富んでいる
3. シンボル性の高い空間がある
4. めまいを体験できる部分がある
5. 近道（ショートカット）ができる
6. 広場などが取り付いている
7. 全体がポーラスな空間で構成されている



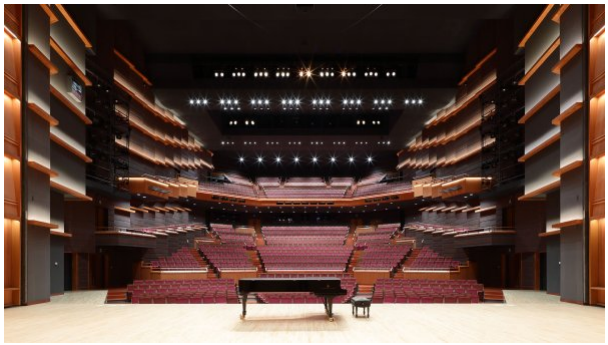
遊環構造図

高い音響性能と使いやすさを追求した大ホール

大ホールは、客席と舞台が一体感を持つ囲み型配置を採用しており、どの席からも観やすく、響きの良さが重視されている。舞台前には昇降装置が設置されており、オーケストラピットや張り出し舞台として活用できる。また、ホール内壁面には間接照明が施され、色温度の異なる7つのシーンを選択することができる。演目や季節に合わせて変えることで、何度訪れても雰囲気の異なる空間を楽しむことができる。



大ホール内観



ステージからみた大ホール内観

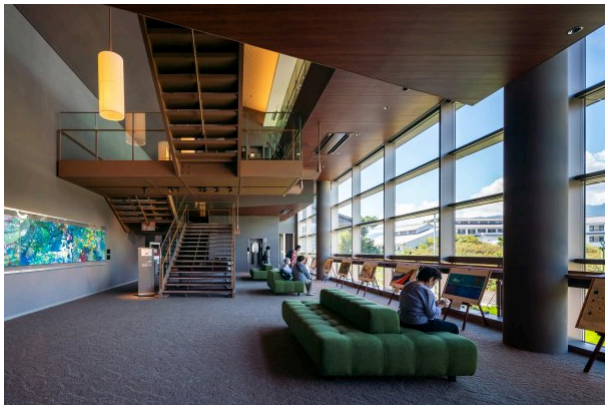
多目的利用で市民の様々な生活を支える小ホール

小ホールは、空間形態の転換が可能で、ロールバックチェアを利用して段床型の客席を持つ劇場として使用でき、その客席を収納することでフラットな床のスタジオや展示室として活用することができる。舞台には可動式の音響反射板が設置され、コンサート仕様に、また音響反射板を収納して幕を設置することで、演劇仕様にも対応できる。

日本屈指の景観を持つ小田原城址のまちに溶け込み、その魅力の一部となる施設



鳥瞰写真



ホワイエ開放時



小田原北條五代祭りをホワイエから望む



オープンロビーと連続したレセプション利用

お城の南側には三の丸小学校の瓦屋根と白壁の建物があり、国道1号のまちなみは遮蔽されている。天守閣の背景には箱根の山々が広がっており、この日本屈指の景観を活かすため、本施設では城址の景観に合わせたかぶと造りの民家形式の屋根が採用されている。また、隣接する三の丸小学校とともに、小田原城の景観形成に貢献している。

施設内部では、城側（西側）1階に展示室とオープンロビーを、2階および3階に大ホールのホワイエを設け、城への展望を意識している。堀や復元された馬出門、銅門、常盤木門、そして天守閣が重層化して見え、わが国の城の構成を確認できる小田原城の景観は圧巻である。

本施設は、小田原という日本の代表的な城下町において、賑わいや観光の先導役を果たしながら、市民の貴重な財産ともいえるその素晴らしい景観を守り、後世に伝えていく役割を果たしている。



花見の季節の様子（にぎわい廊）



観光交流センター内カフェ

市民に親しまれる建物を目指して

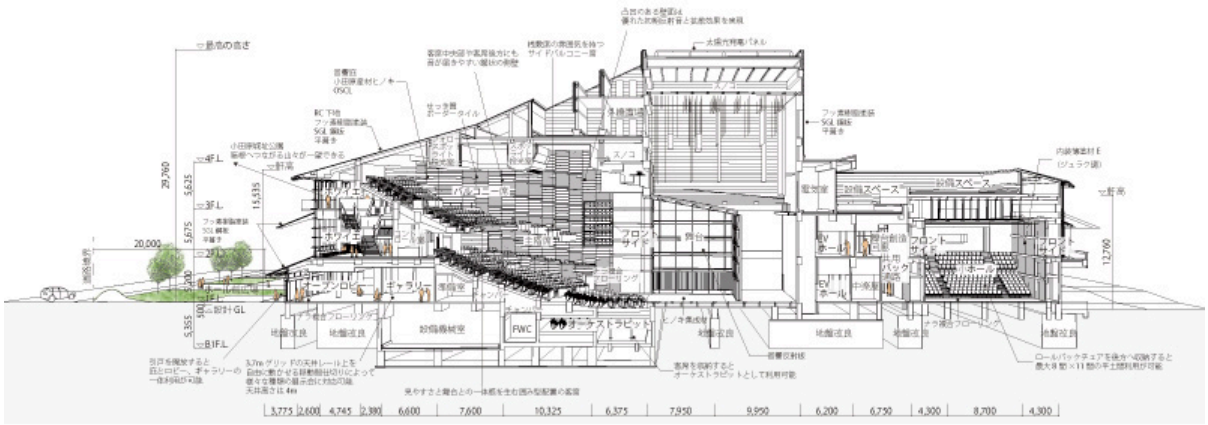
市民待望の音楽ホールとして、多くの市民の注目を集めており、市民を対象とした現場見学会が複数回開催された。また、大ホールの音響環境を担う「音響庇」には、地元小田原産の木材が活用されており、今後この建物が市民に愛されるよう、施主、設計者、施工者が協力して建物を造り込んだ。



大ホール 音響庇

ホール機能を優先した構造計画

ホールの機能として、遮音・防音に対する構造的な対策が講じられており、大ホールと小ホールの周囲にはRC壁が配置され、屋根（天井側）もRCスラブとして遮音・防音対策が施されている。また、大ホールと小ホールの間には、基礎を含めたエキスパンションによって構造的に分離されており、これにより大ホールと小ホール間の固体伝搬音の低減が実現されている。大ホールの大屋根を支える鉄骨トラスは、スポットライト投光室の間仕切り壁に内蔵されており、舞台を照らすスポットライトの障害にならないよう、変形した鉄骨トラスを用いて対策が施されている。



断面図

周辺環境に配慮した都市景観の形成

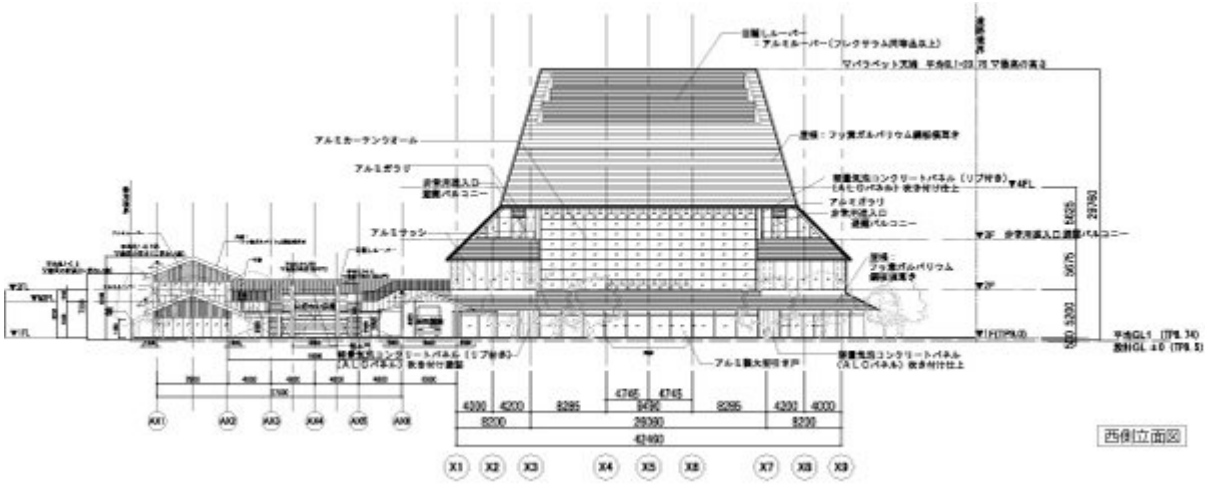
小田原らしく清々しい美しさを持つ「凛とした廊」

伝統的なまちなみの特徴は、仏閣を含め、瓦屋根の大屋根と町屋の屋根によって構成されている。その伝統を引継ぎ、全体をコンパクトないぶし銀の大屋根によって構成した。その形態は、伝統的民家の兜づくりに似た形である。前面のファサードを初期検討案より３ｍほど下げ、小田原城に敬意を表し『城に従う、凛とした楼門』の形状とした。

本施設は小田原という日本の代表的な城下町においてにぎわい、観光の先導役を担いながら、市民の貴重な財産ともいうべきその素晴らしい景観を守り後世に伝えていく役割を果たしている。



かぶとづくりの民家形式の屋根



立面図

小田原で試みた多目的ホールの水準アップ

わが国では可動の音響反射板を備え，その有る無しにより「生音のコンサート」と「演劇などの舞台もの」に使い分ける「多目的ホール方式」が一般的であり，全国の中・大型ホールの大部分がこの方式に依っている．小田原の大ホールもこの方式であるが，私共の関心事は「理想の専用ホールではないこの多目的ホールの性能をどこまで高められるか」ということであり，気積の確保による望ましい残響時間の確保や，低音から高音までの歪みのない音質バランスの確保に加えて，コンサート時のステージを構成する音響反射板の工夫による演奏者及び聴衆に対する響きの良さの性能アップが重要な課題であると考えた．音響反射板の機能として，舞台上の演奏音を集めて客席に放出するだけでなく，ステージ上の各演奏者が，周りの仲間の音を聴きながら自分の演奏のレベルやアクセント，タイミングなどを一瞬一瞬感じながら演奏できることを意図して，多層化した音響庇が客席にも繋がる音響反射板を試みた。

竣工した本ホールでのリハーサルの休憩時間に，ソリストの管楽器奏者が何気なく「ここの舞台は自分の音だけでなく，周りの音も良く聞こえる.」と隣の奏者につぶやいているのが聞こえた．多くの人がここで演奏したいと言ってくださることが実現できたならば，設計者としてこの上ない喜びである。（斎藤義）

町全体の回遊性を高める建築計画

町全体の回遊性を高めるための建築計画については、イギリス・ロンドン大学のビル・ヒリアー教授によるスペースシンタックス理論に基づく調査が行われ、スペースシンタックスジャパンの高松誠治が担当した。

様々なデザイナーとの協働

三ノ丸ホールの設計主任である久住は、もともと博物館展示を得意とするデザイナーであり、ギャラリー機能を重視したホールの設計に携わった。

このホールは、斎藤義、仙田満、久住郁子の3名の中心的な協働によって構成されている。さらに、家具のデザインは鹿島建設出身の押野見邦英が担当し、全体の空間構成についても多くの助言をいただいた。

構造設計はKAPが基本設計を担当し、実施設計は鹿島建設の構造設計部が施工の立場から行った。設備設計は森村設計、照明設計はLPAの面出薫、音響設計は斎藤と長年協働してきた永田音響設計が手掛けた。ランドスケープは、環境デザイン研究所の造園チーム、鹿島建設の造園部隊、そして桝井淳介デザインスタジオが協力している。サインデザインは岩松亮太が担当した。

地域のアート団体による作品の展示

小田原は箱根を控え、古くから寄木細工などの伝統工芸が栄え、多くの美術家が住んでいた町でもある。また、障害者アート団体の活動が盛んな地域でもあり、地域の作家やグループと協力して、多くのアート作品を展示することができた。

小田原市の皆様との協働によるホール整備

このホールの設計に際しては、クライアントとして大石館長が劇場全体のコンセプトに関与し、観光課の和田さん、鶴井さんには建築行政の専門家として、温かく一緒に作り上げていただいた。

また、小田原市は芸術活動に関する多くの団体の意見を反映させ、数多くのワークショップを開催した。20年間にわたり市民の皆様から多くの意見をいただき、市民、クライアント、設計者、デザイナー、施工エンジニア、地域の美術関係者など、多くの人々の協力と情熱の結晶としてこのホールが完成した事を報告したい。（仙田満）



にぎわいイベント広場忍者ショー

小田原三の丸ホールの音響計画

株式会社永田音響設計 箱崎文子／鈴木航輔

弊社は施設全体の室内音響・遮音・騒音制御について、設計段階から竣工測定までの一連の音響設計を担当した。ここでは、大・小ホールの室内音響計画と施設全体の遮音計画について紹介する。

■室内音響計画

1．大ホール

大ホール（1,105席）は、生音でのオーケストラやオペラ、拡声設備を用いたポピュラー音楽、演劇、講演など様々なイベントに利用される多目的ホールである。演奏団体の規模や種類に合わせて2段階の奥行設定が可能な舞台音響反射板と、前舞台にもなるオーケストラピット迫りを備える。

室内音響計画としては、音が明瞭かつ豊かに響き、聴感的に舞台を近く感じられることを目指した。言い換えると、直接音のすぐ後（≒100ミリ秒）までに届く初期反射音が、様々な方向から豊富に到来するような室形状と内装仕上げとすること、である。

このホールの音響に寄与している建築的な要素は以下の通りである。

舞台からの直接音が聴衆にしっかり届く段床計画

意匠による計画により、後方座席からの良好な視線を確保するため、主階席中通路の後ろから段床の傾斜が約18度の勾配で計画された。舞台への良好な視線が確保されれば、発せられた直接音も阻害されずに到来する。

初期反射音が豊富に到来する形状

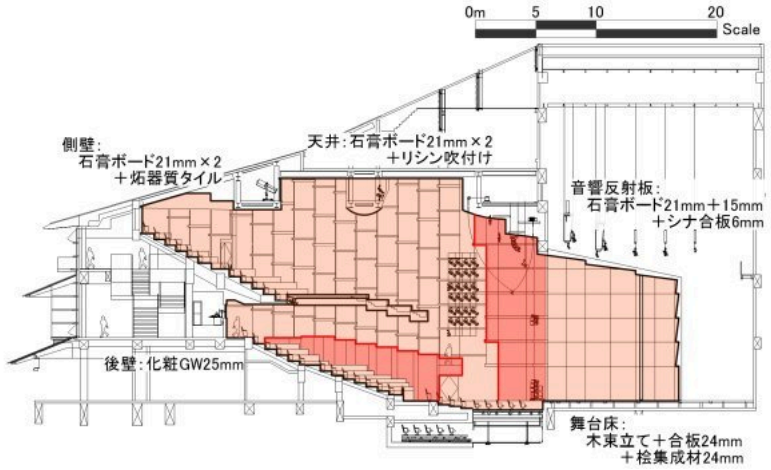
側方からの反射音が早く客席中央付近まで到来するように、客席部の幅を約20mに狭めるような壁を要望した。結果としてプロセニアム付近は舞台音響反射板と連続する壁が、1階席中ほどから後方には、一段高い位置に2席1組のブロック席が設けられた。これらの壁を右上の平断面図に赤で示す。また舞台音響反射板から客席後方まで続く階段状の音響庇は、舞台上の演奏者と客席全体により多くの反射音を届けることを意図している。

上方からの初期反射音が舞台や客席全体に到来するように、舞台音響反射板と客席部の天井面の角度や高さを設定した。舞台音響反射板設置時のプロセニアム開口高さは約12mである。

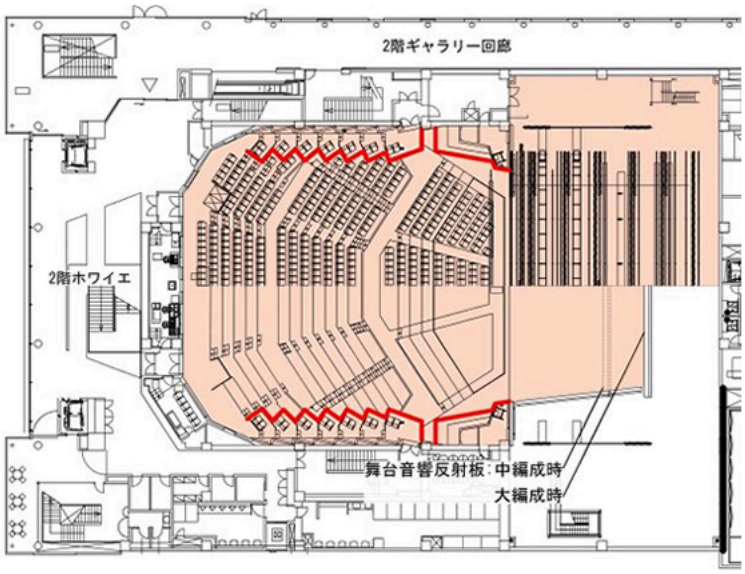
反射音を適度に散らす凹凸形状

壁面の内装仕上げは、平面的に舞台側を向いた折れ壁が連続しており、炻器質タイル張りを基本としている。折れ壁や炻器質タイルによる凹凸は反射音を適度に散らすことを意図した。

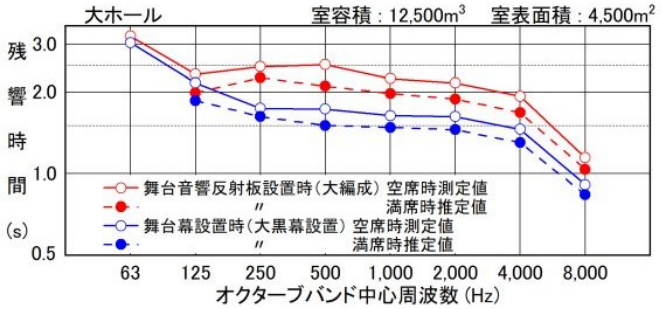
竣工後には、弦楽四重奏などで1階席の実際の響きを確認する機会を得た。設計で意図したように、舞台への距離が近く感じられ、迫力のある明瞭度の高い豊かな響きを楽しむことができた。



大ホールの断面図 －室形状・内装仕上げ－



大ホールの平面図（2階）－客席部の幅を狭めた形状－



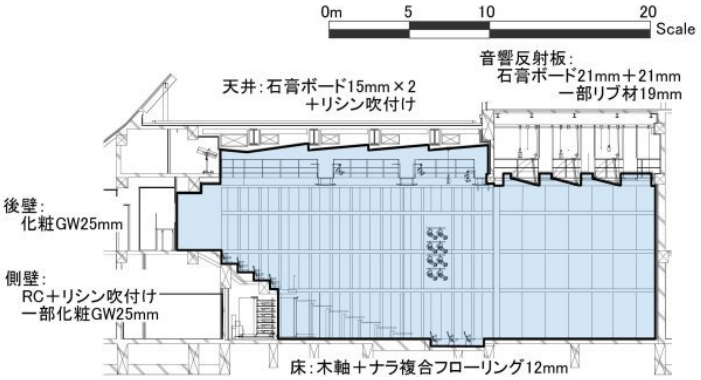
大ホールの残響時間周波数特性

2. 小ホール

小ホール（296席）は、音楽や演劇の舞台公演に加え、平土間でのリハーサルや展示利用もできるよう計画された。1階の移動観覧席と2階のバルコニー席が連続する箱型の多目的ホールである。

室内音響計画としては、大ホールと同様に初期反射音が室全体にまんべんなく届くこと、また様々な演目に対応する中庸な響きとし、平土間時にもフラッターエコーなどの音響障害がないことを目指した。

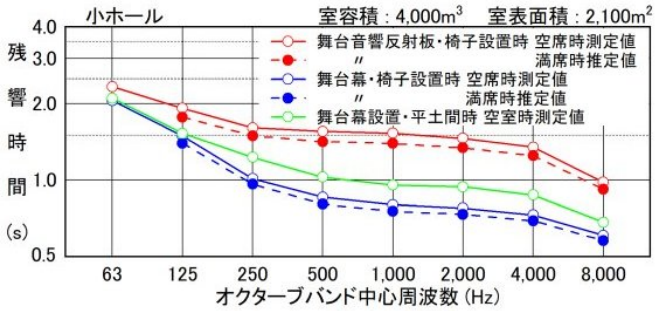
客席側の側壁は、コンクリート打ち放しの折れ壁で、化粧グラスウールボード25mm厚による吸音仕上げを分散配置した。天井は石膏ボード15mm×2で、床と平行にならないように折板形状とした。



小ホール断面図 －室形状・内装仕上げ－



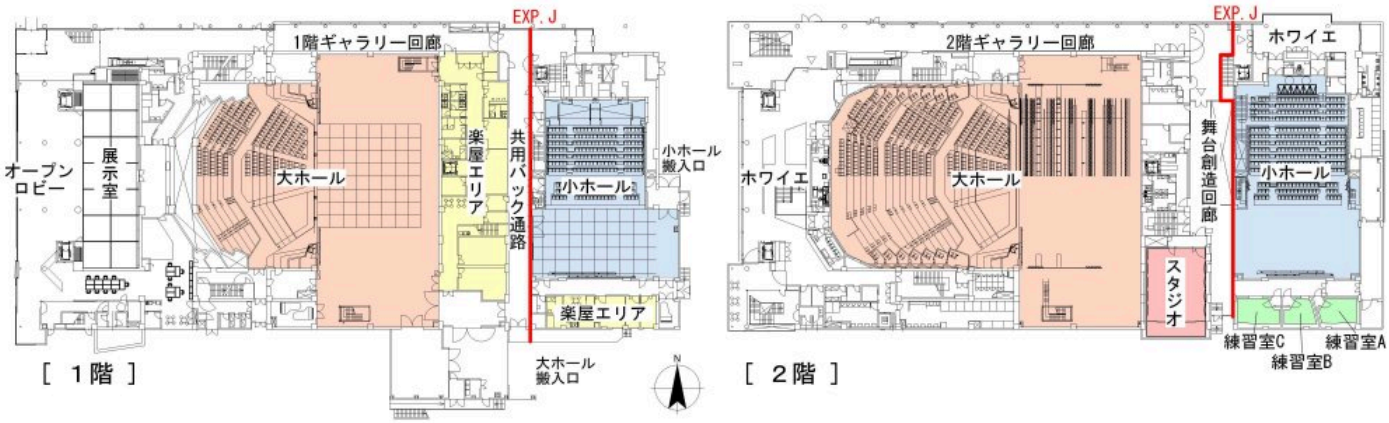
小ホールの側壁
－化粧グラスウールボードの分散配置－



小ホールの残響時間周波数特性

■遮音計画

本施設は大・小ホールを始め、スタジオ、練習室など多くの室で構成されている。遮音計画を行うにあたっては、各室の同時利用の可能性を広げるために、各室間に高い遮音性能を実現することが求められた。上記の各室は、鉄筋コンクリート（RC）造で計画されたが、各室が近接して配置されていることから、遮音性能を更に向上させるための対策が必要となった。



施設平面図

遮音計画のポイントを以下に示す。

大ホール～小ホール間

ホール間の遮音性能向上のため、大ホールと小ホールの間に大ホールの楽屋エリアや共用バック通路・舞台創造回廊を配置することで離隔距離を確保した。

更に、上図中に赤いラインで示すように、基礎レベルからエキスパンション・ジョイント（EXP.J）を設け、構造的に縁を切った。これにより、固体音の伝搬を抑制して遮音性能を向上させる計画である。

大ホール～スタジオ間

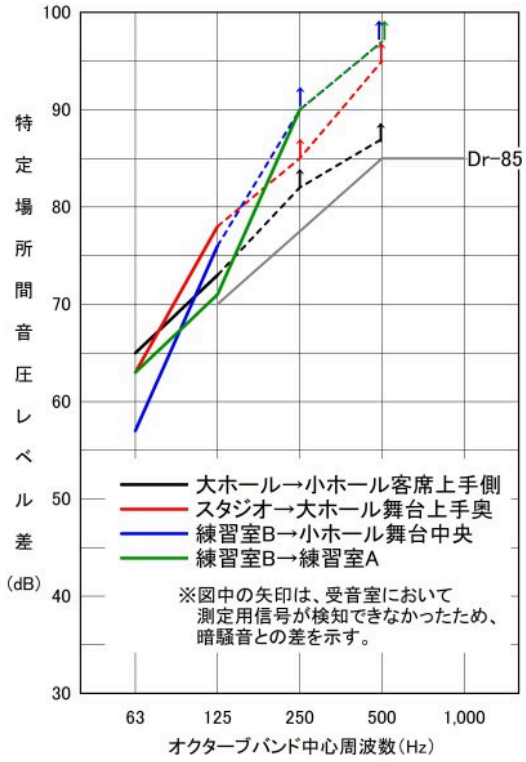
スタジオは、各種音楽やダンス等の練習、リハーサル、楽屋としての利用に加え、ミニコンサート等の小規模な催し物の場でもあるが、大ホール舞台袖の2階レベルに隣接する遮音的に厳しい配置条件であった。

大ホール～スタジオ間のRC壁は構造上の理由で約600mmの厚さが確保され、音響的にもある程度の遮音性能は期待出来たが、それだけでは同時利用は厳しいため、スタジオに防振遮音構造を採用した（防振ゴム支持のコンクリート浮床、防振遮音壁・天井：強化石膏ボード21mm×3枚）。

小ホール～練習室間、練習室相互間

練習室は、生音の楽器、ロックバンドなど各種音楽の練習が想定された室である。小ホール舞台の2階レベルに細い通路のみを挟んで練習室が配置されたことから、小ホール～練習室間の遮音性能を向上させるため、各練習室に防振遮音構造を採用した（防振ゴム支持のコンクリート浮床、防振遮音壁・天井：強化石膏ボード15mm×3枚）。この防振遮音構造は練習室相互間の遮音性能の向上の役割も担っている。

これらの遮音構造により、上記のすべての室間について、$D_{P,r}$-85以上の高い遮音性能が得られた。代表的な室間の遮音性能を右図に示す。



代表的な室間の遮音性能

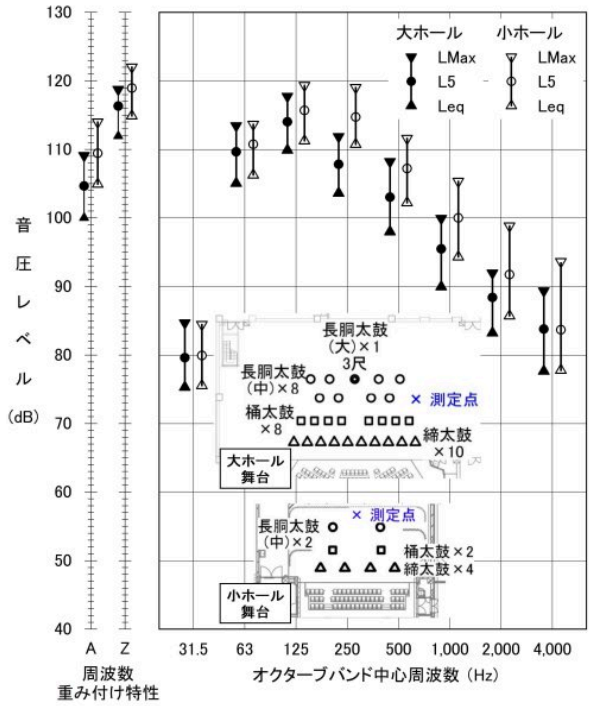
〔和太鼓への利用〕

小田原市には活発な活動をしている和太鼓の演奏団体があり、施工段階に大・小ホールや練習室を公演や日常的な練習に貸し出したいという要望が届いた。和太鼓演奏による発生音は低音域が非常に大きく、かつリズムがはっきりしているため、透過音を感知しやすいという特徴がある。したがって、和太鼓への貸し出しについては、実演により、聴感的に演奏音の透過の程度を把握した上で運用することを提案し、竣工後の開館準備期間に確認会が行われた[1),2)]。確認会では、大・小ホール舞台・練習室Bなどで和太鼓団体に演奏してもらい、演奏音・透過音の音量の測定および周辺室で音洩れの聴感確認を行った。
（下の写真、図）

大ホールでの演奏時、小ホール・スタジオでは低音が小さく聞こえる程度であり、小ホールでの演奏時、大ホール・スタジオではほとんど聞こえなかった。また、練習室Bでの小・中型の和太鼓複数台の演奏時（音量：125Hz帯域で最大約100dB、250Hz帯域で最大約115dB）には、小ホールでわずかに聞こえる程度であった。



大ホールにおける和太鼓配置状況



大・小ホールにおける和太鼓演奏音

〔大ホール屋根の降雨音対策〕

近年の異常気象で突発的な集中豪雨がめずらしくなくなり、ホール内で雨音が聞こえ、演奏や鑑賞の妨げになるようなことも起きている。本施設では建物全体を金属屋根で覆う計画であり、更に大ホールの客席後方は内装仕上げが屋根に近いため、雨音の影響が懸念された。

実施設計段階で屋根構造を検討するにあたり、複数の仕様のモックアップが製作され、鹿島建設技術研究所が主体となって、ハンマー打撃による屋根材の振動比較実験が行われた。その結果、金属屋根材は制振シート裏打ち仕様とし、屋根材と屋根スラブの間に断熱と振動絶縁を兼ねた発泡ポリスチレンを挟む構成とした。

竣工時の音響測定の際、たまたま豪雨に見舞われ、大ホールのバルコニー席で雨音が聞こえるかを確認したところ、空調騒音が無い状態で雨音はほとんど聞こえず、対策効果を実感することができた。

参考文献

1) Ishiwata, Fukuchi, INTER-NOISE 2006, 1828-1835, 2006.
2) 箱崎, 福地, 日本騒音制御工学会秋季研究発表会演論文集, 173-176, 2008.

小田原三の丸ホールの舞台機構設備

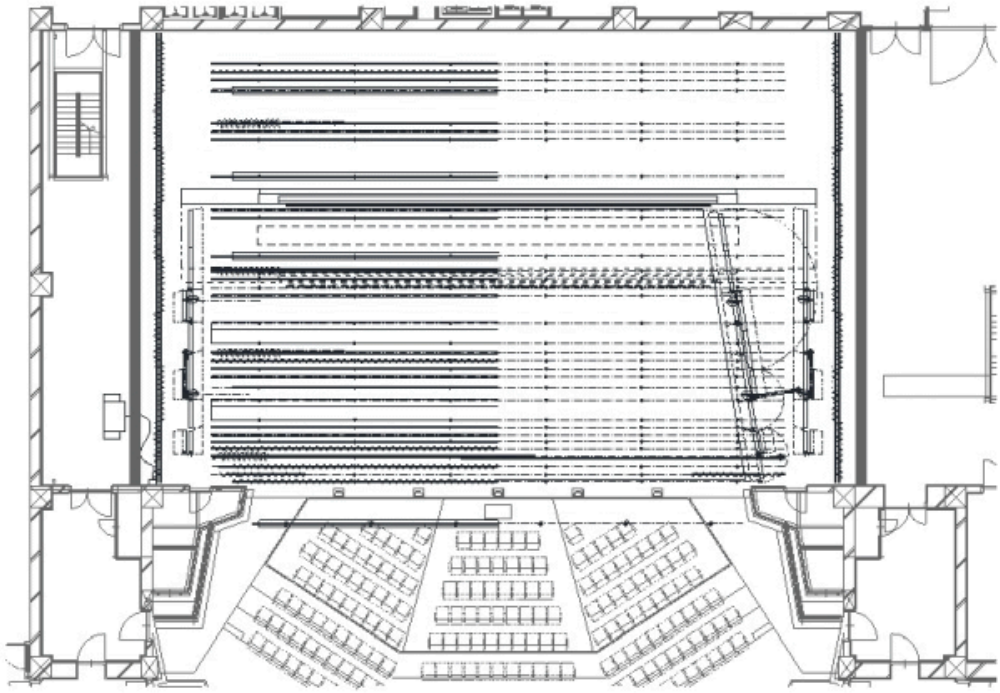
三精テクノロジーズ株式会社 舞台機構事業本部 設計部 粟生啓介

1. 機構概要

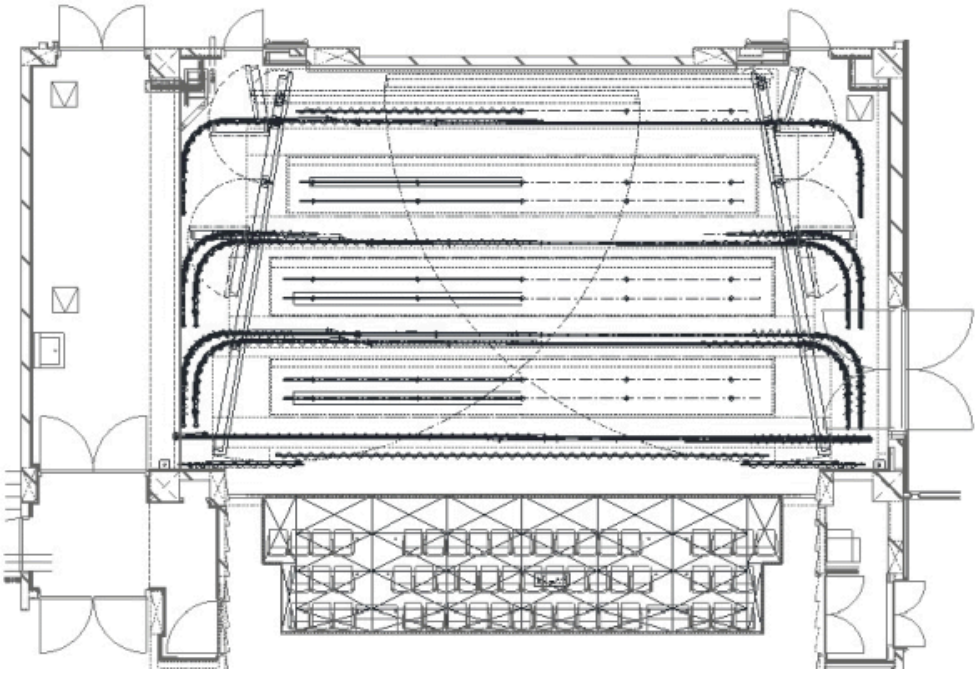
■大ホール	
プロセニアム可変装置	
ティザー	1台
ウィング（手動開閉）	1対
緞帳	1台
引割緞帳（電動開閉）	1台
吊物バトン（※1）	
道具用(内4台一文字幕吊込)	13台
幕バトン	
暗転幕	1台
袖幕(袖幕3中割幕兼用)	4台
大黒幕	1台
ホリゾント幕	1台
照明バトン	
ライトブリッジ	2台
サスペンションライト	2台
アッパーホリゾントライト	1台
プロセニアムサスペンションライト	1台
その他	
渡り橋	2台
東西幕（ダブルレール）	1対
音響反射板	
天井反射板前吊重量バトン	1台
天井反射板	1台
側面反射板	1対
正面反射板	
看板用バトン（手動）	1台
床機構	
オーケストラ迫り	1台
客席ワゴン　中央・上手・下手	各1台

■小ホール	
プロセニアム可変装置	
ウィング（固定吊・手動開閉）	1対
ティザー	1台
引割緞帳（固定吊・手動開閉）	1台
吊物バトン	
道具用	4台
幕バトン	
一文字幕（固定吊）	2台
袖幕（固定吊、袖幕1中割幕兼用）	2台
引割大黒幕（固定吊）	1台
照明バトン	
サスペンションライト	2台
アッパーホリゾントライト	1台
その他	
天井開閉1・2・3（電動同時開閉）	1台
音響反射板	
側面反射板（手動旋回）	1対

※1：吊物バトン仕様
速度：0～90m/min可変速、
最大積載量：1000kg（30m/min以下）



大ホール 平面図



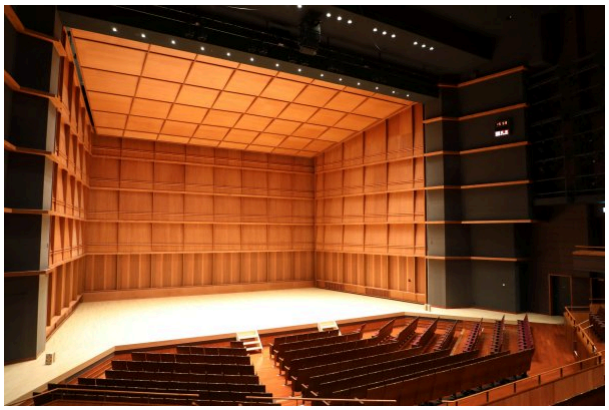
小ホール 平面図

2. 大ホールの特徴

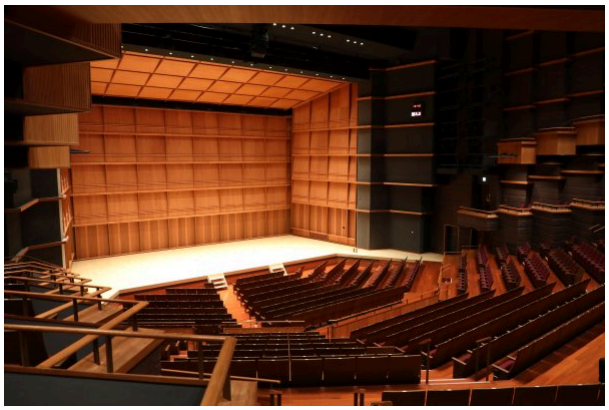
（1）音響反射板

大ホールの音響反射板は、昇降式の天井反射板、正面反射板、側面反射板から構成されており、仕上げ、フレームを含めて総重量は約58tになります。客席側壁から舞台反射板までひと続きとなった音響庇は音響効果だけでなく、視覚的なホールの一体感を生み出すことにも寄与しています。また、大編成セット状態から側面反射板後方大扉を折り畳み、正面反射板の停止位置を変更することにより、中編成への移行が可能なため、オーケストラの規模に合わせた空間を用意することができます。

正面反射板に吊トラスフレーム構造を採用することで前方のバトン配置に悪影響を与えることなく、大編成から中編成へ移行させることが可能です。



大編成



中編成

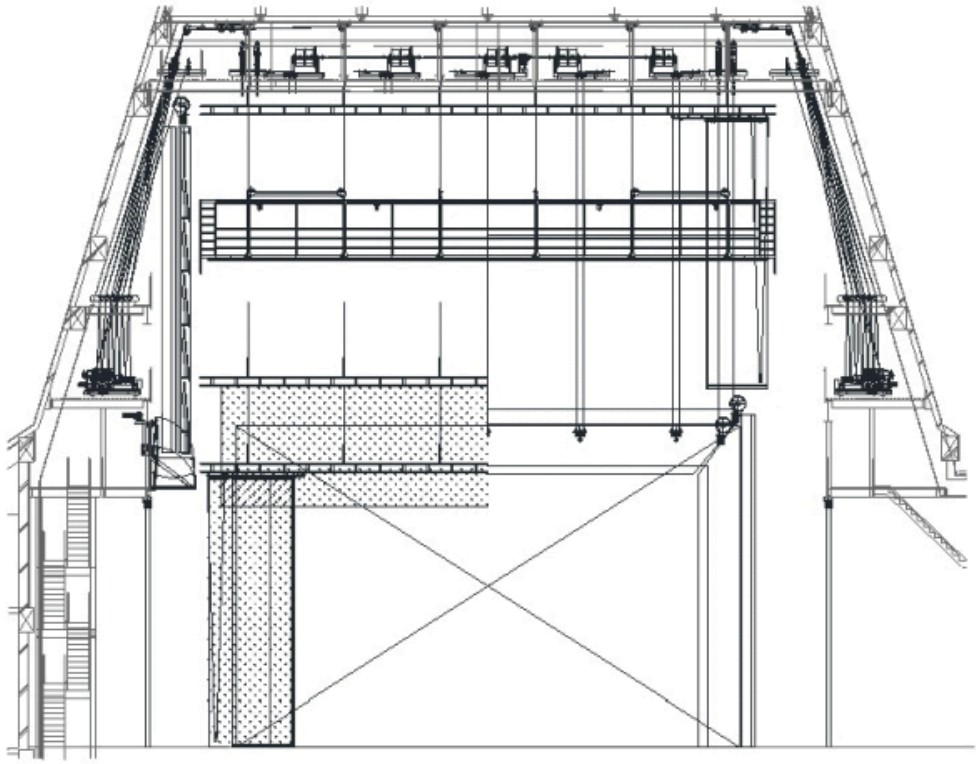
（2）ギャラリー、スノコ

多様な演出要求に対応できるよう、道具用バトンには0～90m/minまでの変速が可能かつ、静音性の高いマシンを採用しています。

2基のライトブリッジはフレーム内に手動ウィンチを備えており、一文字幕のセット高さを調整することにより、灯具の見切れを抑えることが可能です。

大ホールは舞台上部の上手・下手の壁が斜めに立ち上がっていたことが、機器配置を決定する上で頭を悩ませました。舞台袖はマシンギャラリから立ち上げた吊物装置の斜めのワイヤと格納時の側面反射板との取り合いが厳しく、側面反射板の格納位置を下げるとライトブリッジの渡

り橋との取り合いが発生するため、ワイヤの取り回しと側面反射板の格納高さの設定に非常に苦労しました。加えて、スノコ上では元滑車と各反射板枝滑車との取り合いが発生したため、すべての干渉を回避すべく、パズルのようなスノコ機器配置を検討することに時間を要しました。



大ホール 正面図

（3）床機構

3分割の手動走行式客席ワゴンを備えており、客席・オーケストラピット・前舞台としての使用が可能です。オーケストラ迫りには低ピット深さ、高ストロークに適したスパイラリフトを採用しました。



3. 小ホールの特徴

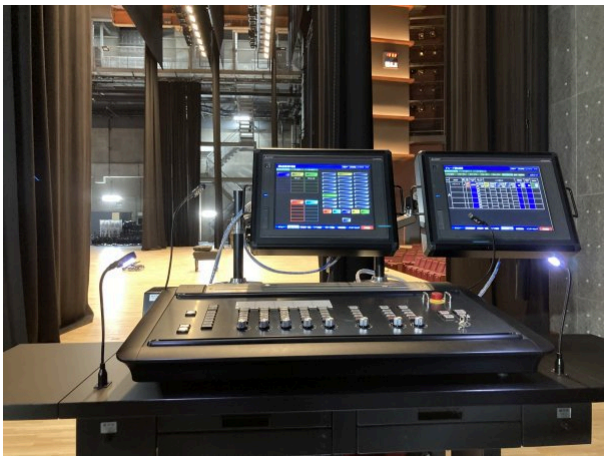
固定の正面反射板（建築工事）と手動旋回式の側面反射板、電動変角開閉式の天井反射板で構成されています。3面の天井反射板は1台のマシンで開閉することができます。

開閉レールは幕溜まりが側面反射板の旋回に悪影響を与えないよう、舞台袖で前後方向に幕を引き込むため、R形状を採用しました。



4. 制御システム・操作卓

操作卓は設置場所を限定しない移動式を採用。操作者制限モードを有し、操作者のレベルに応じて運転機能の制限が可能です。操作釦は単独×1軸、グル-プ×5軸、専用×2軸と床機構操作部で構成しています。各種設定・選択等は操作性向上と冗長化の為に2台搭載しているタッチパネル画面にて行います。レベル設定運転、グループ運転の他、ページ運転機能も備えています。



5. まとめ

最後となりましたがこの場をお借りしまして、施工に携わられたすべての皆さまに心より感謝申し上げます。

小田原三の丸ホール 舞台照明設備

丸茂電機株式会社 山口翔平

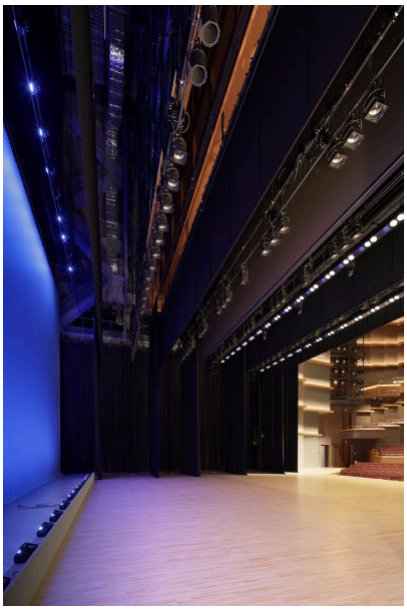
小田原三の丸ホールは2021年7月に閉館した小田原市民会館の後継施設として、同年9月に開館した小田原市の新しい文化・芸術拠点です。1,105席の大ホール、平土間としても利用できる296席の小ホール、スタジオ、展示室やギャラリー回廊などの多彩な施設で市民の活動を支えています。

1. 大ホール

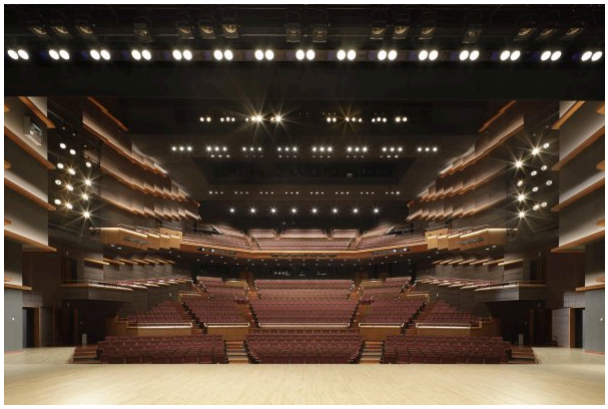
■ 大ホール 舞台照明設備 概要

演目ごとに吊り替えが多い幕中設備は、負荷側に2kW×3chの移動型調光器を設備した分散方式を採用しています。移動型調光器の電源に1φ3W電源ユニットボックスを設備しており、100V、200V回路の共用が可能です。これにより、使用する機材や回路構成などフレキシブルに対応することができます。一方、フロアコンセントや幕前の回路は、使い勝手を考慮し、従来の常設調光器盤を用いた調光回路で構成しています。

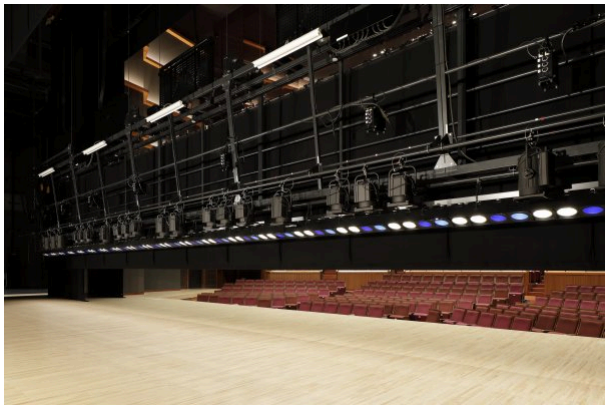
照明器具については、天井反射板ライト、ホリゾントライトにLED器具を、スポット系にはハロゲン器具を採用しています。歌舞伎や日本舞踊などの和物の上演も考慮し、ボーダーライトは影が出にくく舞台全体をフラットな明かりに染められる連続灯具のタイプとし、光源は位相調光に対応したLED電球を使用しています。



大ホール　舞台上部

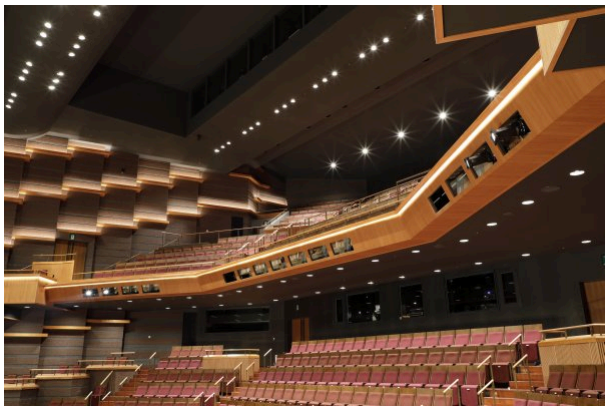


大ホール 客席

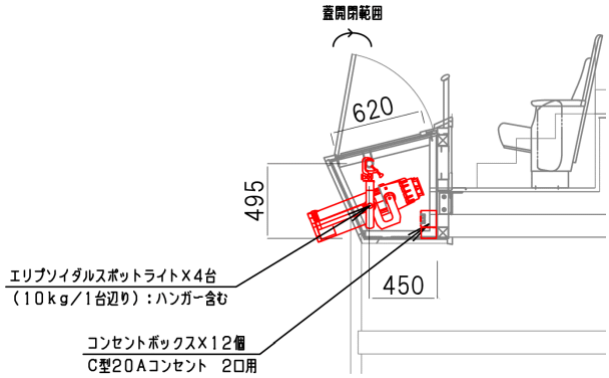


大ホール ライトブリッジに
取り付けられたボーダーライト

バルコニーライトは安全性と建築意匠に配慮し、器具がバルコニー先端の中に納まるように設計されています。スポットライト1台ごとに開口が設けられており、そこから舞台へ照射する構造です。仕込み時は2階席から上蓋を開けて調整します。

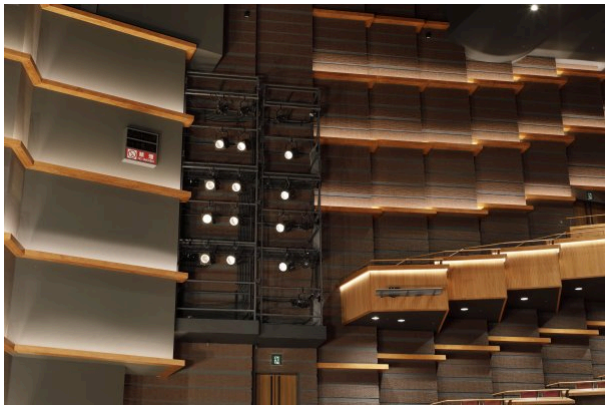


大ホール　バルコニーライト

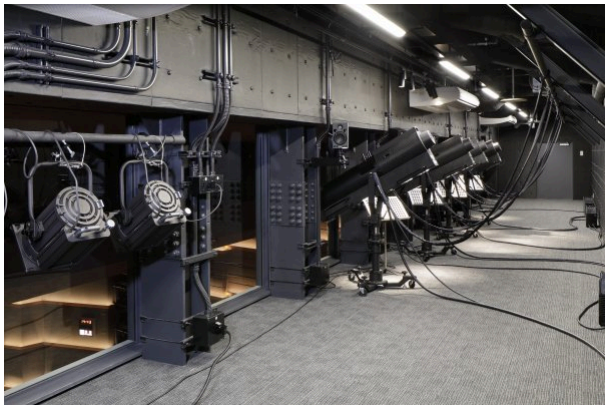


大ホール　バルコニーライト部分 断面図

フロントサイドライトの上段パイプ(1段)は可変し、迫り出す機構を採用しています。これにより音響反射板を使ったコンサート仕様では客席からの視界を犠牲にすることなく、幕仕様で間口を絞った場合でも舞台に最適な明かりを照射することができます。



大ホール フロントサイドライト



大ホール 第2シーリングライト

今後の多チャンネル化への対応として、イーサネットを幹線としたネットワークシステムを構築しました。

調整室、すのこ、ギャラリー、客席上部の上手・下手にイーサネット制御ラックを設置し、そこから最寄りの負荷設備へLAN、もしくはDMXに変換して配線しています。



大ホール 調光室

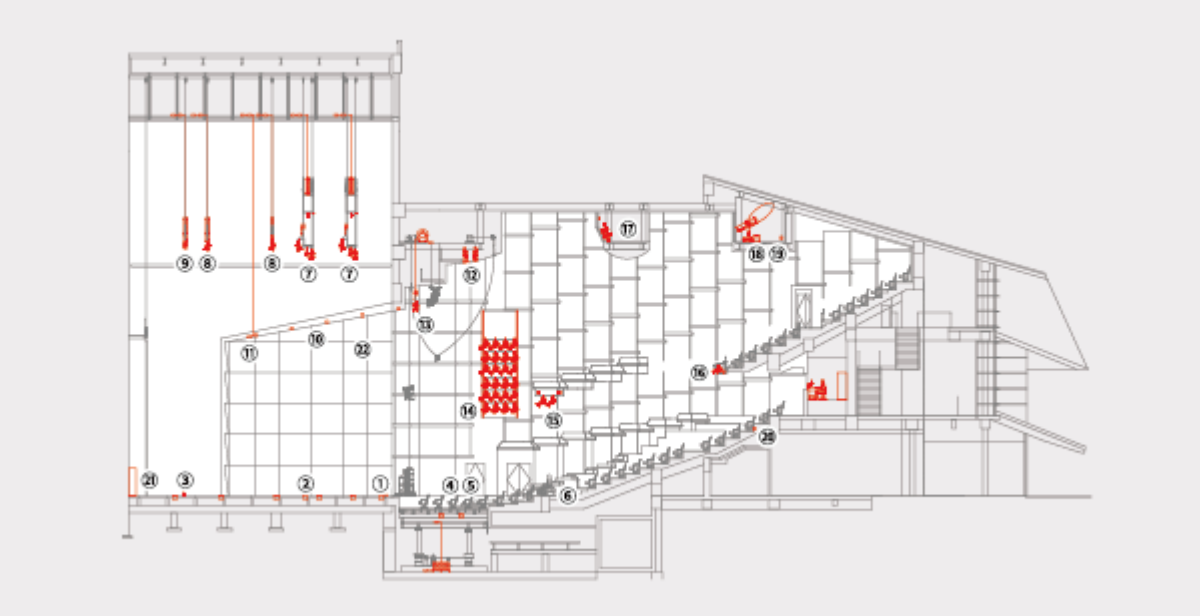
■大ホール　電源設備・調光装置

主幹電源盤	3φ4W　210kVA 1φ3W　140kVA　　1φ3W　20KVA
電源ユニットボックス	1φ3W　12kVA　20台
直回路	直15A　　2回路　　直20A　　49回路 直60A　20回路　　直200V20A　18回路
調光回路	常設調光器盤　2kW×178ch 移動型調光器　2kW×3ch　54台 (162ch)
持込用電源盤	1φ3W　60kVA　2面 (舞台袖 上手/下手) 1φ3W　60kVA　2面 (ギャラリー 上手/下手)
調光操作卓	丸茂電機　PRETYNA-M （据置型） プリセットフェーダ　60本
ムービング操作卓	AVOLITES　Tiger Touch II

■大ホール 負荷設備

項	名称	数量	直回路 100V			直回路 200V	電源ユニットボックス	移動型調光回路	常設調光回路	制御信号		
			15A	20A	60A	20A	1φ3W 12kVA	2kW	2kW	DMX IN	DMX OUT	LAN
①	フットライト	1 列							4		1	
②	フロアーコンセントボックス	20 個							50		12	
③	ロアーホリゾントライト (LED)	15 台		2							2	
④	脇花道フロアーコンセント	2 個							4		2	
⑤	鳥屋口ウォールコンセント	2 個							4			
⑥	客席ウォールコンセント	2 個							(4) ※1			
⑦	第1/第2ライトブリッジ	2 列	(各8)	各8			各4	各24	各4			各2
⑧	第3/第4サスペンションライト	2 列	(各4)	各4			各4	各24				各2
⑨	アッパーホリゾントライト(LED)	15 台	(2)	2			2					1
⑩	天井反射板ライト(LED)	62 台		3							2	
⑪	ギャラリーライト(上手/下手)	2 式	各1		各3	各3		各9			各3	
⑫	コンダクターライト／天井花道ライト	3 個							4			
⑬	プロセニアムサスペンションライト	1 列	(2)	2			2	12				1
⑭	フロントサイドライト(上手/下手)	2 式	(各2)	各2	各2	各2			各20			各2
⑮	サイドバルコニーライト(上手/下手)	2 式	(各1)	各1					各1			各1
⑯	バルコニーライト	1 式	(4)	4		4			12			4
⑰	第1シーリングライト	1 列	(2)	2	2	2			40			2
⑱	第2シーリングライト	1 列	(2)	2	2	2			10			2
⑲	センターピンスポットライト　クセノン2kW	4 台			6							
⑳	持込卓用コネクタボックス	1 面	(2)	2						4		2
㉑	持込機器用電源盤　舞台袖【別電源】	2 面	各2	各4	各2	各2			(16) ※2			各2
㉒	持込機器用電源盤　ｷﾞｬﾗﾘｰ【別電源】	2 面	各1									各2

※1 ⑤鳥屋口ウォールコンセントと共通回路　※2 ③フロアーコンセントボックスと共通回路



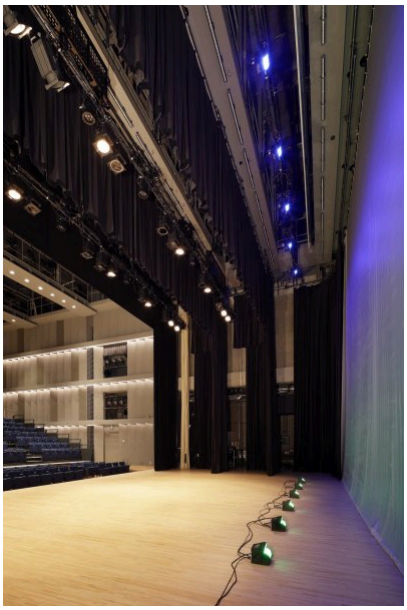
大ホール 断面図 PDFデータで表示

2. 小ホール

■小ホール 舞台照明設備概要

仕込み時の機動性や将来的なLED化促進を見据え、小ホールの調光回路はすべて移動型調光器による回路構成としています。フロアコンセントの調光回路については、床面の設置スペースも限られているため、調光盤室に専用の移動型調光器ラックを設け、そこで負荷回路とパッチ接続し、送電するシステムを構築しています。

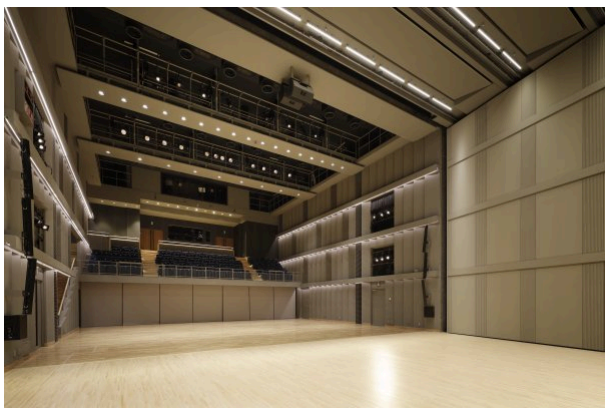
舞台上部にはスリットが設けられ、音響反射板設置時には天井内に吊り物が収納できるようになっています。その際の天井反射板用ダウンライトとしてスリット脇にLEDバーライトを設備しました。さらに、ホリゾントライトや客電、ピンスポットライトにもLEDを採用し、ホール全体の省エネ化を図っています。



小ホール 舞台上部



小ホール 客席



小ホール 平土間状態



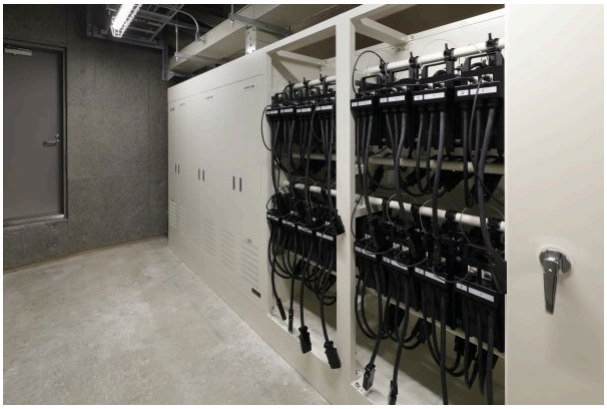
小ホール LEDフォロースポットライト



小ホール 第3ギャラリーライト

■小ホール 電源設備・調光装置

主幹電源盤	1φ3W　70KVA　　1φ3W　45kVA
電源ユニットボックス	1φ3W　12kVA　6台
直回路	直15A　2回路　　直20A　14回路 直60A　22回路
調光回路	移動型調光器　3kW×2ch　40台 (80ch)
持込用電源盤	1φ3W　60kVA　2面 (舞台／客席)
調光操作卓	ETC　Element2

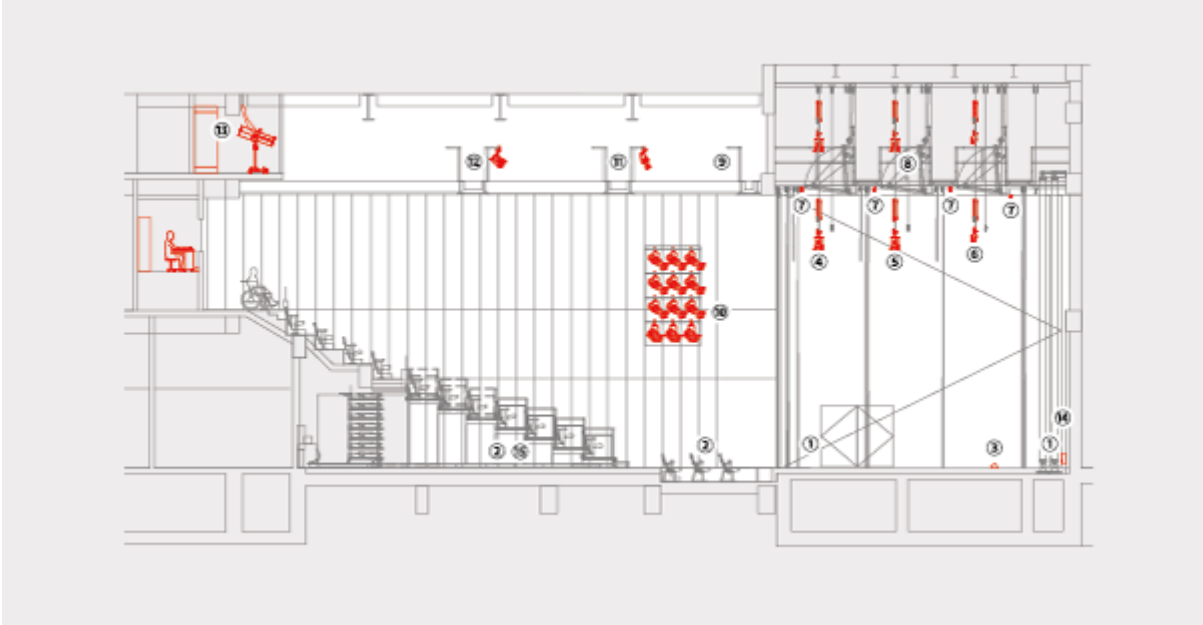


小ホール 調光主幹・分岐盤／移動型調光器

■小ホール 負荷設備

項	名称	数量	直回路 100V			直回路 200V	電源ユニットボックス	移動型調光回路	制御信号	
			15A	20A	60A	20A	1φ3W 12kVA	3kW	DMX IN	DMX OUT
①	舞台コンセントボックス	4 個		4				24		5
②	客席ウォールコンセント	4 個						8		
③	ロアーホリゾントライト(LED) ※1	6 台								
④	第1サスペンションライト	1 列	(2)	2			2	12		2
⑤	第2サスペンションライト	1 列	(2)	2			2	12		2
⑥	アッパーホリゾントライト(LED)	6 台	(2)	2			2			2
⑦	天井反射板ライト(LEDバーライト)	36 台	2							4
⑧	舞台ギャラリーライト(上手/下手)	2 式		各1	各2			(各8)※2		各3
⑨	第1ギャラリーライト	1 列			4					4
⑩	フロントサイドライト（上手/下手）	2 式			各2			各4		各2
⑪	第2ギャラリーライト	1 列			4			8		4
⑫	第3ギャラリーライト	1 列			4			8		4
⑬	センターピンスポットライト　(LED)	2 台		2	2					2
⑭	持込機器用電源盤　舞台　【別電源】	1 面	2	4	2	4			1	1
⑮	持込機器用電源盤　客席　【別電源】	1 面	2	4	2	4			1	2

※1①舞台コンセントボックスから給電　※2①舞台コンセントボックスと共通回路



小ホール 断面図 PDFデータで表示

小田原市民ホール（小田原三の丸ホール） 舞台音響設備

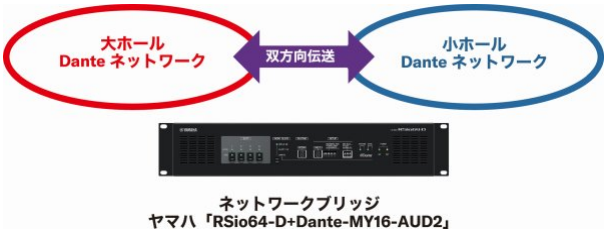
ヤマハサウンドシステム株式会社 大澤雄三／河野峻也

1. はじめに

「小田原市民ホール（小田原三の丸ホール）」は59年間多くの市民に親しまれつつ閉館した小田原市民会館の跡を継ぐ文化・芸術拠点として、2021年9月に開館した。

この章では、1,105席の大ホールと296席を擁する小ホールの舞台音響設備について解説する。

2. 施設全体をシームレスに活用できるシステム



音響ネットワークの概念

音声伝送にはネットワークオーディオ「Dante」を採用した。Danteネットワークは各ホールだけで完結するのではなく、大ホールと小ホールを相互に接続できる構成とした。単純に大/小ホールのDanteネットワークを1つの大きなものとして構築すると、Dante機器の接続管理が複雑になってしまう懸念がある。そこでネットワークの切り分けをしながらDante音声の受け渡しは可能とするため、大ホールと小ホールの間はネットワークブリッジを経由して接続した。ネットワークブリッジには、ヤマハのオーディオインターフェース「RSio64-D」とDanteカード「Dante-MY16-AUD2」を活用した。この組み合わせはネットワークブリッジとしてだけでなく、持ち込みのDante機器を固定設備に影響を与えずに接続したり、Dante機器のサンプリングコンバーター（96kHz⇔48kHz）として使用したりと多目的に活用できる。

大/小ホールを繋ぐネットワーク回線の媒体には、将来的なデータ容量の増加や映像信号への活用を考慮して10Gbps伝送が可能なOM3の光ファイバーケーブルを採用した。また、大/小ホール間の配線は光ファイバーケーブルだけでなく、ITV設備用の同軸配線なども敷設した。

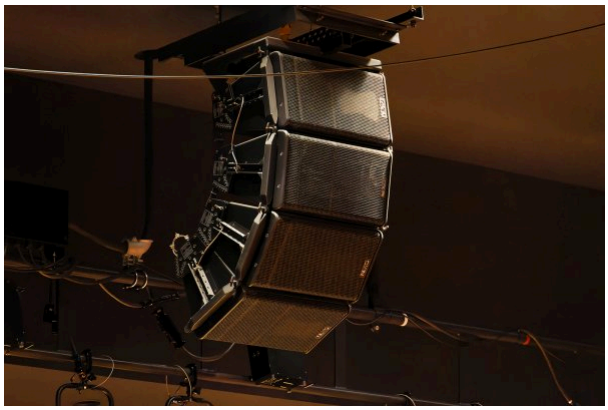
3. 大ホール　舞台音響設備

1）スピーカー構成

プロセニアムとカラム両サイドのメインスピーカーはNEXOのラインアレイシステム「GEO S12シリーズ」を採用した。プロセニアムには「GEO S1230」4台、サイドカラムは1階席に「S1210」×3＋サブウーハー「LS18」×1＋インフィル「PS8U」x1、2階席用に「S1210」×2で構成した（サイドカラムは片側の員数）。メインスピーカーの他に、ステージフロントやサイドバルコニーには補助スピーカーを設置し、客席天井にはシーリングスピーカーを設置した。



大ホール メインスピーカー配置


大ホール プロセニアムスピーカー

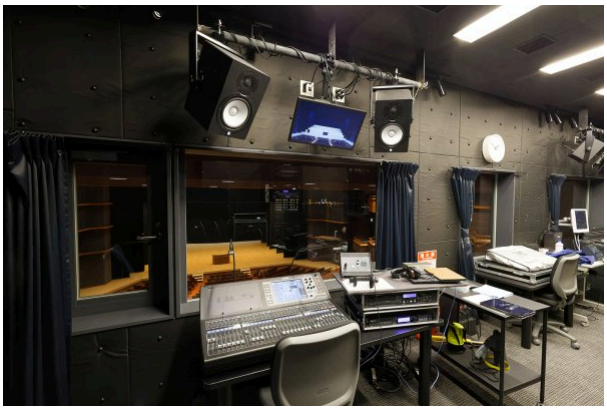
2）舞台音響設備

音響調整卓はヤマハの「QLシリーズ」を採用した。後述する小ホールでも同じ「QLシリーズ」とし、操作性を統一した。大ホールは1階客席最後部にある音響調整室に「QL5」を設置した。主要な回線は音響調整卓～プロセッサー～パワーアンプまで「Dante」で伝送し、フォーマット変換に伴う音質の劣化や遅延を可能な限り排除した。舞台袖や客席のコネクター盤にもDante接続が可能な接続先を設け、多彩な演目に対応できるよう考慮した。音声信号のルーティングにはヤマハのプロセッサー「MRX7-D」を使用した。音響調整室と舞台下手袖にはプロセッサーのプリセット切り替えスイッチを設け、演目に合わせたプロセッサーの設定を簡単に呼び出すことができる。



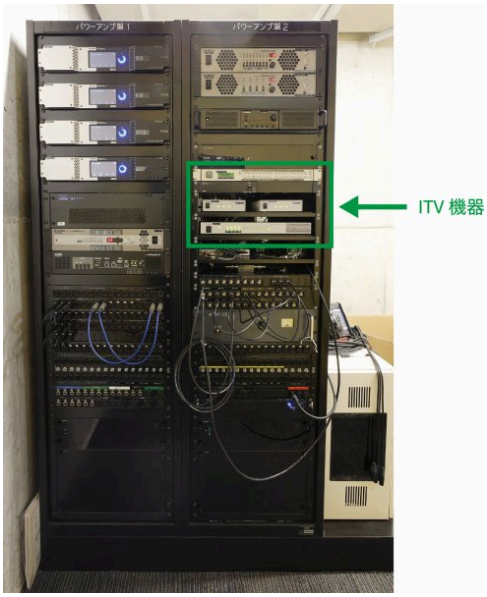
大ホール Danteネットワークの概念図

スピーカーの音質調整には、主にヤマハサウンドシステムのアコースティックメジャーメント／EQプロセッサー「AMQ3」を使用した。「AMQ3」は高分解能のFIRフィルターを搭載し、距離減衰や設置条件、サランネットなどの障害物による音質・特性のバラつきを補正できる。


大ホール 音響調整室

パワーアンプはNEXO「NXAMP mk2シリーズ」、ヤマハ「PC-Dシリーズ」と「XMVシリーズ」を採用した。パワーアンプ架には、舞台連絡設備の映像モニター機器も実装した。映像モニターを構成する一部の機器は冷却ファンの風切り音を発生させるため、操作の必要がない機器は舞台袖や音響調整室ではなくアンプ室のパワーアンプ架に組み込み、可能な限り客席や舞台袖へファンの音が漏れないよう配慮した。


大ホール 舞台袖操作架



大ホール パワーアンプ架

3）電動吊マイク装置

大ホールには記録録音用に電動吊マイク装置「MHN1」を設置した。「MHN1」は昇降のスピードが早く、スタート/ストップ動作もスムーズなため仕込み時間を短縮することができる（当社、旧モデルとの比較）。リモート操作器はプラスチック筐体を採用することで軽量化を図っている。リモート操作器は手元を見ずに直感的な操作ができる「マニュアルスイッチ」と、ケーブルの長さを指定し詳細な位置指定ができる「タッチパネル画面」を搭載している。



吊りマイクとリモート操作器

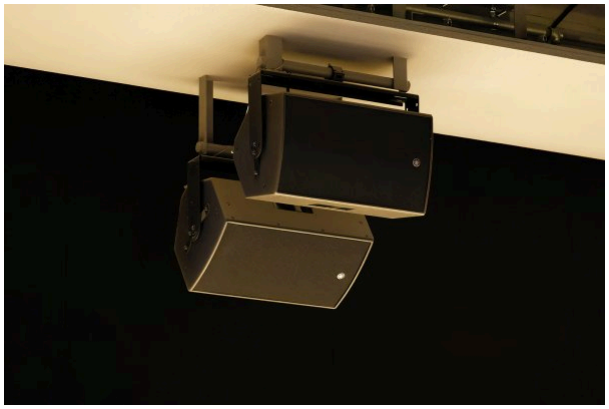
4. 小ホール　舞台音響設備

1）スピーカー構成

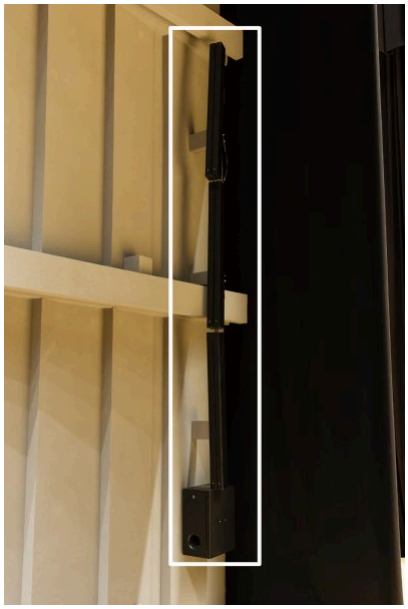
プロセニアムスピーカーはヤマハのラウドスピーカー「CZR15」×2、サイドスピーカーはスリムタイプラインアレイスピーカー「VXL1B-24」×6＋サブウーハー「VXS10S」×1で構成した（全て片側の員数）。小ホールはホール形状を考慮しスピーカーを露出して設置し、明瞭な拡声を実現した。小ホールはロールバックチェアを備え平土間形式にもなる。平土間形式での展示利用といった用途のために、天井に合計8台のシーリングスピーカーを設置し均一な音質と音量を場内にサービス可能としている。シーリングスピーカーにはヤマハ「VXC8」と「VXS8」を採用した。



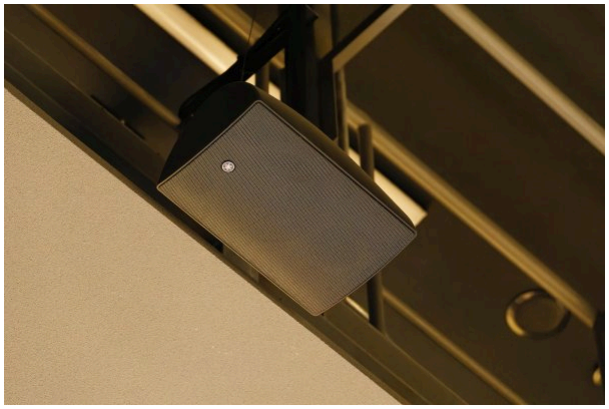
小ホール メインスピーカー配置



小ホール メインスピーカー



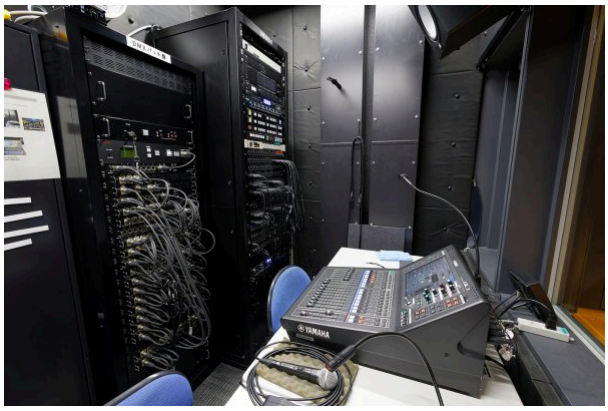
小ホール サイドスピーカー



小ホール シーリングスピーカー

2）舞台音響設備

2階席最後部にある音響調整室と、舞台袖の2箇所にヤマハのデジタルミキサー「QL1」を設置した。同品番とすることで、音響調整室でも舞台袖でも同じ設定でオペレーションができるよう考慮した。音響調整室と舞台袖それぞれのミキサー出力はヤマハのプロセッサー「MRX7-D」でサミングされ各スピーカーへ送られる。大ホールと同様にスピーカーの音質調整はアコースティックメジャーメント／EQプロセッサー「AMQ3」を使用した。



小ホール　音響調整室



小ホール　舞台袖操作ワゴン

舞台袖で開演ブザーを操作する「開演ブザーリモート」は可搬型とした。可搬型にすることで公演の運営に必要な操作を影アナウンス位置などにまとめることができ、効率よくオペレートができるよう考慮した。

パワーアンプはヤマハ「PC-Dシリーズ」、「XMVシリーズ」と、ラックマウントスペースが限られていたため1Uで600W×4ch駆動可能なPowersoft「Quattrocanali 2404 DSP+D」を採用した。



小ホール　開演ブザーリモートボックス



パワーアンプ架

5．おわりに

舞台音響設備は、施主である小田原市をはじめ、各工事関係の皆様よるご協力とご尽力により完成することができた。

この場をお借りし、工事に関わられた全ての皆様に厚く感謝申し上げる。