# アジャイルなデザイン LEDの多用途性を存分に生かした、デビッド・ゲッフェン・ホールの改装工事

ワンダ・ラウ

**Fisher Marantz Stone社とFisher Dachs Associates社は、ニューヨーク・フィルハーモニックの象徴的な拠点の照明デザインに、色と機敏さと魅力を吹き込んだ。**

リンカーン・センター（Lincoln Center）のジョージー・ロバートソン・プラザ（Josie Robertson Plaza）に続く階段を上ると、ニューヨークの象徴的な3つの文化的会場の中心に立つことになる。南には、デビッド・H・コーク劇場（David H. Koch Theater）、西にはメトロポリタン歌劇場（Metropolitan Opera House）、そして北にあるのが、新たに改装された、ニューヨーク・フィルハーモニック（New York Philharmonic）の本拠地、デビッド・ゲッフェン・ホール（David Geffen Hall）である。これら3つの建造物のそびえ立つ、コロネードと、アイボリーカラーのトラバーチンは、荘厳とも雄大ともいえる景観を作り上げている。しかし、夕暮れ時になって、ゲッフェン・ホールがランタンのように色を灯すと、エネルギーに満ちた雰囲気が醸し出され、一般市民の愛着心と、関心を高めるという、5億5000ドルをかけた改装で目指していた目的が、まさに実現される。

「この建物の色の使い方は非常に強力だ」と、ポール・マランツ氏（Paul Marantz）は述べた。同氏は、ニューヨークを拠点とする米フィッシャー・マランツ・ストーン社（Fisher Marantz Stone：FMS）の創設者兼プリンシパルで、ゲッフェン・ホール改装の照明デザインコンサルティング責任者を務めた。「一見無機質に見えるミッドセンチュリーモダンの建造物に、よりカラフルな性質のものに利用してもらいたいという、熱い思いを添えている。色の使い方によって、これまでのいかなるものとも一線を画すプロジェクトになっている」（マランツ氏）。

改装に採用されたもう1つのアプローチが透明性で、屋内の活動が開放的なガラス張りのカーテンウォールを通して、外から見えるようになっている。所有者らは「ホールそのものを作り直して、より多くの人々が足を運びやすいものにすることを、強く希望していた」と、FMS社のプリンシパル兼スタジオディレクターで、この改装の担当プリンシパルを務めたポーラ・マルチネス-ノーブルズ氏（Paula Martinez-Nobles）は述べた。

ゲッフェン・ホールには、建築的プログラミングの柔軟性も新たに添えられている。「映画館、ライブパフォーマンス劇場、ダンスシアターなど、あらゆるものに姿を変えることができる」と、マランツ氏は述べた。

その機敏さはプロジェクトの照明デザインにまで及んでいると、マルチネス-ノーブルズ氏は述べた。米Tod Williams and Billie Tsien Architects

© Michael Moran

社（TWBTA）がデザインした、ゲッフェン・ホール内の公共スペース、通路、コーナーは、サーキュレーション、パフォーマンス、集いのスペースに柔軟に形を変えることができる。照明も同様に調整可能で、すべてLED技術が採用されている。その大半が0～10Vで調光可能で、米Electronic Theatre Controls社（ETC）のソリューションによって操作される。

ゲッフェン・ホール内のコンサートホールであるウー・ツァイ・シアター（Wu Tsai Theater）は、加ダイヤモンド・シュミット・アーキテクツ社（Diamond Schmitt Architects/DSA）と、FMS社の関連会社であるフィッシャー・ダックス・アソシエイツ社（Fisher Dachs Associates：FDA）によって設計されている。FMS社は、特にこのコンサートホールについては、従来の光源を使用することを少し検討したが、マランツ氏によると、技術が陳腐化するリスクがその決断を一蹴したという。「古い光源に、何かしらの魅力を感じる部分もあったが、可用性という観点では、それらはいずれ消えてなくなるのだから、その魅力は判断材料にならない」と同氏は述べた。

ニューヨークのリンカーン・センター内の改装されたデビッド・ゲッフェン・ホールの外装と内装の建築照明計画において、FMS社の照明デザイナーらが最優先にしたのは、色、機敏さ、そして一般市民の愛着心だった

© Michael Moran

上：ゲッフェン・ホールのチケット売場、ウェルカムセンター、ロビーエリアには、「大きな光源のコンステレーション」が配備されていると、FMS社のプリンシパル兼スタジオディレクターのポーラ・マルチネス-ノーブルズ氏は述べた

右：プロムナードの天井には、その空間を利用したイベントやパフォーマンスのための照明や装置を仕込むことができる

## シアターの内装

ゲッフェン・ホールの新しい公共スペースとサーキュレーションスペースの魅力を、真っ先に訴えかけてくるのは、特注品と既製品が組み合わされた照明器具である。天井までまっすぐに伸びたその印象的なシャンデリア兼フロアースタンドには、マットゴールド仕上げの金属製の花びらがらせん状に並べられており、垂直に伸びた手すりに取り付けられたLED点光源によって、下から照らされている。彫刻的なその照明器具には、ニューヨークのスタジオであるChen Chen & Kai Williams社、ニューヨーク州ブルックリンを拠点とするAurora Lampworks社、TWBTA社、FMS社の取り組みが組み合わされている。

チケット売場は、以前は公共スペースからは見えない閉じた空間だったが、現在は一般向けに開放されているウェルカムセンターとレフラックロビー（LeFrak Lobby）につながっている。しっくいの塗られた天井には、傾きが変えられる伊フロス社（Flos）の「USO Kap Ø145」プレート付きの大きなダウンライトモジュール「Kap 145」が埋め込まれており、一休みしたり、ロビーのステージやビデオウォール上のパフォーマンスを観賞したりするためにその場を訪れた、通行人や観劇客のざわつきや動きを模倣している。「この照明器具は、大きな光源のコンステレーションになっており（中略）、空間内の混沌とした状態と動きを再現している」と、マルチネス-ノーブルズ氏は述べた。大半の照明はETC社の制御で操作されるが、ステージ近くの1列の照明器具は、施設のスタッフが簡単

Chris Lee

ゲッフェン・ホールのサイドウォーク・スタジオのウォールウォッシャー照明、ステージ照明、低解像度のビデオウォールは、イベント参加者や通行人を魅了している

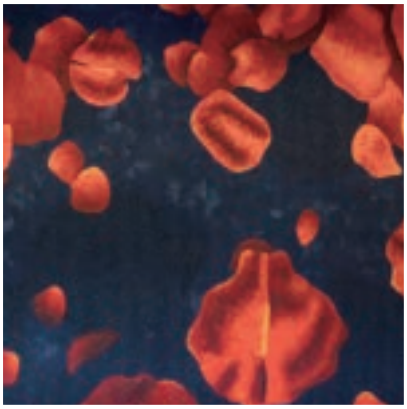
に制御できるようにBluetooth対応となっている。

65番街とコロンブスアベニューが交差する場所にある、ゲッフェン・ホールのひときわ目を引く北東部の角のグリフィン・サイドウォーク・スタジオ（Griffin Sidewalk Studio）は、ガラス張りのカーテンウォールを通して、中で行われているライブパフォーマンスが外から見えるようになっている。このスタジオは、ETC 社の25個のウォールウォッシャー照明「ColorSource CYC」で照らされていると、FDAのアソシエートでステージ照明およびシステム設計責任者を務めるジェフ・マクラム氏（Jeff McCrum）は述べた。それとは別に、ETC社の「ColorSource Spot Jr」と「ColorSource PAR」を同数ずつ組み合わせた、50個のディープブルーのステージ照明が、パフォーマンスに合わせてさまざまな構成を実現する。背面の暗いスラットウォールには、6～8インチ（約15～20cm）ごとに直線形のLEDが取り付けられており、屋外の通行者に対する低解像度のビデオスクリーンが構成されている。

ゲッフェン・ホールのプラザ側にあるヘス・グランド・プロムナード（Hess Grand Promenade）も、イベントとパフォーマンスのためのスペースになっている。3倍の高さの天井に、ステージ照明（米ハイエンドシステムズ社[High End Systems]の照明器具「Sola Frame 1000」）を、イベントに合わせて操作するための支持材が隠されている。また、ETC社の照明器具「Source Four LED Series 3」を最大30個、バルコニーの通路に並ぶ金属製パイプに取り付けることができる。

チケット所有者をメインホールへと導く階段の壁には、キラキラと光るモザイクタイルが取り付けられており、直径1/2インチの調光可能な埋め込み照明「CSL Whisper」によって照らさ

**プロジェクト参加者**
**建築設計者（公共スペース）**：Tod Williams Billie Tsien Architects | Partners
**建築設計者（コンサートホール）**：Diamond Schmitt Architects
**シアタープランナー**：Fisher Dachs Associates
**照明デザイナー（建築照明と公共スペース）**：Fisher Marantz Stone
**照明デザイナー（パフォーマンスとステージ照明）**：Fisher Dachs Associates
**コンストラクションマネジメント**：Turner Construction Co.
**構造エンジニア**：Thornton Tomasetti
**機械および電気エンジニア**：Kohler Ronan
**照明メーカー**：Aurora Lampworks, CSL, ETC, Flos, GVA, Radiant Architectural Lighting, USAI Lighting
**照明制御**：ETC Paradigm, Vortex Lighting



© Michael Moran

彫刻的なフロアースタンドは、垂直に伸びた手すりによって巧妙に照らされており、花びら型の形状は、壁の装飾に同調している

れている。上階には、改装されたゲッフェン・ホールのカラフルで人目を引くもう1つのモチーフとして、濃紺のフェルト地の壁に赤色の大きな花びらが舞う様子が描かれている。クライアントの希望どおりに、中央に位置するウー・ツァイ・シアターの壁をぐるりと取り囲むこの抽象的な壁画は、3フィート（約90cm）の間隔で配置された、米USAIライティング社（USAI Lighting）製の3インチ（約7.5cm）の円形のウォールウォッシャー照明によって、均等に照らされている。マランツ氏は、公共スペースとコンサートホールを隔てるこの壁について、「1つの空間が終わって別の空間が始まることを、明らかに表している」と述べた。

## ショータイムは センターステージに注目

ショーの開始時間が近づくと、チケット所有者は、確かな意図の下に考え抜かれた階層構造によって照らされた、約2200席からなるウー・ツァイ・シアターに入る。暖かみのあるブナ材のパネルによって、壁とバルコニーが床から天井まで覆われている。溝のあるそのパネルは、改装の最大の目的だったホールの音響効果の最適化のために、波打つような形状に仕上げられている。木材の単調性を絶ち切るために、照明デザイナーらは視覚的な特徴を加えようと工夫を凝らした。「（木材は）色がすべて均一になることがわかっていたので、豊かな風合いを添えるためにあらゆる手段をつくした」と、マランツ氏は述べた。FMS社は、英ラディアント・アーキテクチュラル・ライティング社（Radiant Architectural Lighting）とともにカスタマイズした、傾きのあるウォールウォッシャー照明を採用して、2700Kの光を壁面に垂直ではなく数度傾けて、舞台に当てた。また、その光度も変化させた。

デザイナーらは、音響のためのポケットが天井に設けられていたり、バルコニーのレイアウトに合わせてポケットが中断していたりといった音響要件の制約に合わせて、ウォールウォッシャー照明を隠したり、埋め込んだり、表面に取り付けたりした。また、マルチネス-ノーブルズ氏によると、「建築設計者は、大ホールをもう少し身近な雰囲気にするために、バルコニー正面を強調することを希望した」という。バルコニーは「観客にとって最もタイ

© Michael Moran

彫刻的なフロアースタンドは、垂直に伸びた手すりによって巧妙に照らされており、花びら型の形状は、壁の装飾に同調している

トで最も近い空間」だからである。そうして採用されたまだら模様の照明は、木材の広がりに和らぎと豊かさを添えている。観客席を覆う赤い花びらのモチーフの布地を照らす、ホール全般の照明は3000Kである。

そしてもちろん、パフォーマンス会場に欠かせないのがステージ照明で、そのデザインを統括したのは、FDA社のマクラム氏である。「舞台前部の両側の照明を制御する、照明システムの仕様定義を担当した」と同氏は述べた。演者やセットなど、再構成可能なステージの上に現れるすべてのものを照らすことが、FDA社の任務だった。

観客の頭上約50フィート（約15m）の格子に取り付けられた、95個ものハイエンドシステムズ社製ムービングライト「SolaFrame Theatre」と160個ものETC社製 ステージ照明Source Four LED Series 3が、制作スタッフによって使用され、カスタマイズされ、動かされる。Source Four LED Series 3には、「8種類のチップ、すなわち色を搭載して、白色に混合した」と、マクラム氏は述べた。以前は、LED光源を使ったステージ照明では、「Shakespearean colors」（シェークスピア色）と呼ばれる赤色と暖かい茶色を出すのが難しかったが、2022年3月に発売されたETC社の製品は「ハロゲン光源を再現するという点において、それを達成しているように感じられる」と同氏は述べた。

LEDは従来のハロゲン光源よりも動作温度が低く、機械システムを冷却する負荷が軽減されるため、施設にとって好都合だった。「165Wや200Wの照明器具と750Wや1000Wの照明器具では大きな違いがある」と、マクラム氏は述べた。しかし、各地を回りながらロングラン上演されるショーなど、会場の借主がハロゲン光源を使用する場合もあると同氏は考えて、ThruPower調光モジュールをステージ照明制御システムに含めて、必要に応じてリレーに切り替えられるようにした。同氏によると、そのようなショー

のスタッフは、「独自の固定金具を吊り下げて、独自の照明を持ち込む必要があるが、それでもそれらを既存回路に接続して、ハロゲン照明として使用することができる」という。

オーケストラ席の上の照明用格子には、一連の音響反射パネルが取り付けられており、それらは、ホタルを模した47個のカスタムペンダント照明の収納の役割を兼ねている。これらの照明器具のダンスのような動きは、公演が始まる合図として、シアターの象徴的シンボルになっている。EVTSCによって3Dプリントされたアクリル製シェードとともに、直径6、8、12インチの多面体が、それぞれ独立した電動ウインチによって上下して点滅するのに続いて、DMXを介して録音済みのアナウンスが流れる。各多面体の中に入っているのは、燭台ベースのソケットが付いたETC社の4.4Wの「Arc Lamp」である。

このホタル型照明の設計と設置には、DSA社、FMS社、FDA社、Aurora Lampworks社のチームメンバーを含めて、総勢20人の人員が必要だと、マルチネス-ノーブルズ氏は見積もった。新型コロナウイルスの感染が拡大する中での実物大模型の制作は、控えめに言っても困難な作業だった。ショーが始まって代わりにステージ照明が点灯する時点で、各ホタル型照明を音響パネル内のそれぞれのポケットに確実に収納して、視界から消さなければならない。音響パネルは向きも、パフォーマンスのニーズに応じて完全な垂直方向まで変更できるようになっている。従って、ホタルが飛び出さないように、位置合わせは完璧でなければならない。

ETC社のステージ照明Source Four LED Series 3は、照明用格子に加えて、複数の高さのバルコニーの下の水平パイプにもいくつか吊り下げられており、その一部は、ステージ中央から傾いた方向に向けられているように見える。マクラム氏によると、これによって演者の正面、側面、背面から光を当てることができるという。例えば、演奏者とアイコンタクトをとりやすいように、指揮者を背面からではなく45°の角度で照らすことができる。

照明デザインのその他の特徴は、ホールの後部まで伸びたブロンズメッシュの吊り下げ構造を設けることにより、優れた音響効果を実現していた既存のパターン模様のしっくい天井をそのまま残しつつ、隠したことである。半光沢の金属は、暖かみのある内装仕上げを補完しつつ、無関係な反射光の一部を捉えて消散させると、マルチネス-ノーブルズ氏は述べた。

一番上の3階席の間には、調光可能なシールド付きのリーディングライトが背もたれに組み込まれており、頭上の照明に頼らなくても観客が手元のプログラムを読めるようになっている。マランツ氏は、ラジオシティ・ミュージックホール（Radio City Music Hall）で、背もたれの照明を点灯するためにプッシュボタンを押した若い頃の思い出をヒントに、これを設計した。「素晴らしいアイデアだと思った」と同氏は述懐した。

## すべてが制御下に

ウー・ツァイ・シアターのLED採用のステージ照明と建築照明は、ETC社の「EPS Apex 10」コンソール、または、「Paradigm Architectural Control Processer」によって、主に制御される。後者は、建築照明の最大4つのDMXユニバースを管理する。照明は、ステージ脇に配置されたタッチスクリーンか、空間内のどこにでも移動可能なコンソールによっても、制御することができる。「ステージに立って照明器具が目に入れば、その光を制御できる」とマクラム氏は述べた。ホタル型照明は、ウインチと照明器具を操作する一連のプログラマブルなキュースタックを処理する「Mosaic」ソフトウエアによって、DMXを介して個別に制御される。

コンサートホール全体で、データはイーサネットで伝送されて、イーサネットゲートウェイでDMX信号に変換されると、マクラム氏は述べた。サイドウォーク・スタジオでは、照明はETC社の「Eos Ion Xe」コンソールで制御されており、プロムナード照明にはETC社の「Eos Gio @5」コンソールが使われているが、マクラム氏によると、ETC社の任意のコンソールが、ゲッフェン・ホールの空間内で使用できるという。

デビッド・ゲッフェン・ホールは2022年10月、盛大なファンファーレとともに完成披露された。照明デザイナーらがプロジェクトに着手したのが、新型コロナウイルスのパンデミックが始まる少し前の2019年9月だったことを思えば、素晴らしい偉業である。多くの業界と同様に、プロジェクトチームはサプライチェーンの問題や、長いリードタイム、コストの増加、部品の遅れ、品質管理の問題に対処しなければならなかった。「入手できた材料やツールにさまざまな工夫を凝らして、その能力を引き延ばした」と、マルチネス-ノーブルズ氏は述べた。創意工夫と垣根を超えた連携によって、デザインと建築のチーム全体が一丸となって作業を続行するための方法を考案し、デビッド・ゲッフェン・ホールの改装は、当初の予定よりも2年早く完了した。

LEDJ