



舞台技術の 共通基礎

公演に携わる
すべての人々に

[改訂版 2025]

劇場等演出空間運用基準協議会

はじめに

演劇、音楽、舞踊、演芸、伝統芸能などの実演芸術は、その公演を鑑賞し、あるいは人生の生きがいとして研鑽を積み発表するなど、多くの人々が生活を豊かにするものとして楽しんでいます。

この実演芸術が成立する場は、全国の文化会館、市民会館、芸術館などの公立文化施設、民間の劇場、ホール、能楽堂、寄席や演芸場、ライブハウスやスタジオ、ドームや野外の仮設舞台、祭りなど多種多様です。これらの空間で、多彩な公演が年間12万回を超えて実施されています。

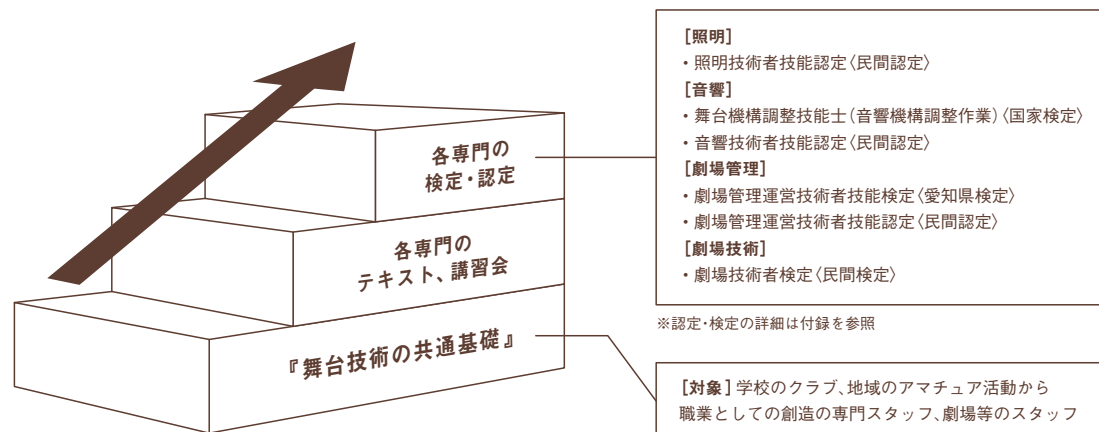
この創造、制作から公演に至る過程には、主催者、制作者、脚本家や作曲家、演出家、各デザイナー、舞台監督、照明、音響、映像などの技術スタッフ、実演家、劇場のスタッフなどの職種の異なる専門家それぞれが役割を分担し、協働することで公演が実現します。

こうした公演活動を取り巻く環境は、日本の高度経済成長から低成長、そして少子高齢化社会の中で大きく変化してきました。劇場・ホール等の施設は1970年代から急速に増加するとともに施設の大規模化、技術革新による設備の自動化、デジタル化などの高機能化が進む一方で、旧来施設も多く並存しています。さらに新たな表現を求める演出からの高度な要請により、制作現場の技術の分野と専門性が求められるようになってきました。

2000年代に入ると職種・職域とそのキャリア形成が相違する多様な専門家の集団でつくり上げる公演制作の過程で、現場での事故が頻発したことから、関係16団体が集い、劇場等演出空間運用基準協議会（略称：基準協）としてガイドラインづくりが始まりました。改訂を重ね、2024年には『劇場等演出空間の運用および安全に関するガイドライン ver.4』を公開しています（www.kijunkyo.or.jp）。

本書は、前述のガイドラインのエッセンスに加え、公演制作の実務に関わる上での基礎的な知識、舞台機構・照明・音響・映像の機材や用法、注意点について、写真やイラストとともに解説しています。副題に「公演に携わるすべての人々のために」とあるように、学校のクラブや地域のアマチュア活動から、職業としての専門スタッフ、劇場・ホール等のスタッフまで、公演に関わるすべての人に知っておいてほしい内容を網羅しており、共通理解の土壌となることを願っています。これまで照明、音響などについての専門教材は存在していましたが、分野を超えての教材は、はじめてのものです。この『舞台技術の共通基礎』を学ぶことで、現場でのコミュニケーションを円滑にし、優れた創造性の基盤をつくり上げられると確信しています。

※2012年の「劇場、音楽堂等の活性化に関する法律」制定と翌年の「指針」告示により、劇場・ホールの社会的な役割への議論が深まり、実演芸術の発展への期待も高まりつつあります。なお、この法律では「音楽堂」という用語が使われていますが、一般名称としてはホールの方が馴染みがあるため、本書では「ホール」を使用しています。



本書の位置付け

1章

実演芸術と劇場・ホール p.007

1-1 劇場、音楽堂の役割 p.009

- 1 | 実演芸術の創造と公演の場 p.010
- 2 | 人々と実演芸術との関わり p.011

1-2 劇場・ホールの機能と構成 p.017

- 1 | 劇場・ホールの機能と性能 p.018
- 2 | 劇場・ホールを構成する機能諸室と部位 p.019

2章

実演芸術制作の現場 p.025

2-1 公演制作の組織と安全 p.027

- 1 | 劇場等演出空間における安全衛生管理体制 p.029
- 2 | 劇場等演出空間の安全衛生管理における各職能の役割と責任 p.037
- 3 | 公演制作過程における責任と役割 p.043

2-2 公演制作過程の実際と安全の取り組み p.047

- 1 | 安全作業のための共通注意事項 p.048
- 2 | 公演制作過程における安全作業の取り組み p.058

2-3 施設の舞台技術管理 p.075

- 1 | 舞台技術設備の運用と維持管理 p.076
- 2 | より良い上演のための管理運営業務 p.078
- 3 | 一般設備管理との連携 p.080
- 4 | 市民利用と安全管理 p.080

2-4 危機管理 p.081

- 1 | 留意すべき事項 p.082
- 2 | 施設の緊急時対応フローチャート例 p.086

3章

劇場・音楽堂 その設備と運用の実際 p.089

3-1 機構 p.091

- 1 | 吊物機構 p.096
- 2 | 床機構 p.102
- 3 | その他の舞台機構設備 p.110
- 4 | 幕類 p.112
- 5 | 操作盤・制御盤 p.120

3-2 照明 p.125

- 1 | 舞台照明調光設備 p.128
- 2 | 舞台照明負荷設備 p.130
- 3 | 舞台照明器具 p.139
- 4 | アクセサリー p.148
- 5 | 光源 p.151

3-3 音響 p.153

- 1 | スピーカー — 出力系 p.156
- 2 | パワーアンプ(電力増幅器) — 出力系 p.166
- 3 | マイクロフォン(マイク)類 — 入力系 p.168
- 4 | ワイヤレスマイク(ラジオマイク) — 入力系 p.174
- 5 | 録音再生機器 — 入力系 p.178
- 6 | 音響調整卓 — コントロール・伝送系 p.181
- 7 | 回線系 — コントロール・伝送系 p.184
- 8 | 電源設備 p.188

Column 楽器と演奏形態 p.189

3-4 映像 p.193

- 1 | 表示機器 p.195
- 2 | 映像回線 p.203
- 3 | 操作機器 p.206
- 4 | 再生機器 — 素材機器系 p.208
- 5 | ビデオカメラ — 素材機器系 p.211

3-5 連絡設備 p.217

- 1 | 音声連絡設備 p.218
- 2 | 映像連絡設備 p.220
- 3 | その他の連絡設備 p.221

3-6 電気の安全事項 p.223

- 1 | 電気とは p.224
- 2 | 電気の供給 p.224
- 3 | 電気事故の状態と対策 p.225
- 4 | 電気に関する法律 p.226
- 5 | 電気の知識 p.226
- 6 | 測定器 p.231
- 7 | 電気の取扱注意事項 p.232

付録 p.233

- 1 | 日本の芸能文化と劇場・ホール p.234
- 2 | 劇場・ホール建築の歴史の変遷 p.240
- 3 | 文化芸術の振興を図るための基盤 法的措置と資格等 p.245
- 4 | 参考図書など p.257

索引 p.259

1章

実演芸術と劇場・ホール

1-1では、日本における実演芸術の創造と公演の場が、社会の中でどのように成り立っているか、国の定め（法律）や統計を参照に解説します。1-2では、目的に応じてつくられている劇場・ホールを分類し、その機能や性質、そして各劇場・ホールを構成する諸室について紹介します。

1-1 劇場、音楽堂の役割 p.009

1-2 劇場・ホールの機能と構成 p.017

1 | 実演芸術の創造と公演の場 p.010

2 | 人々と実演芸術との関わり p.011

1-1

劇場、音楽堂の役割

1 | 劇場等演出空間における安全衛生管理体制

1. 安全な公演制作環境の実現に向けて

劇場等演出空間が創造性あふれる自由な表現活動の場であるために、何よりも安全な公演制作環境の実現を図っていかねばならない。公演制作は、分野や公演規模などにより多様な様相があるが、いずれも様々な立場・役割の異なる事業者【※1】が混在して関わり、限られた空間と時間を共有し活用することで、初めて公演は実現できる。そこでは多様な事業者が関わるがゆえに、意思疎通の希薄化や指揮命令系統の不明確さといった問題が生じやすく、また高所や暗所、重量物など多くの危険が潜む環境である劇場等演出空間で、多様な人々が協働し安全により良い創作、そして公演をおこなうためには、そうした問題を未然に防ぐための安全衛生に対する共通認識が不可欠である。

国が定める労働安全衛生法は、職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境を形成することを目的としており、劇場等演出空間においても、これを拠り所として、安全衛生に取り組んでいかねばならない。

劇場等演出空間は、多くの点で特殊な労働環境でありながら、労働関係法令において必ずしもその特殊性に応じた規定が置かれているわけではない。しかし、同法令には、公演制作と同様に、複数の事業者による混在作業が避けがたい業種（建設業など）についての定めがある。私たちは、劇場等演出空間における関係者の安全と健康を確保し、快適な職場環境を形成すべく、法令の趣旨に則り、建設現場等に適用される規定を参考にして、適切な安全衛生管理体制を想定し確立・整備することを目指していく。

まず、次項で、法令で定められている、混在作業が避けがたい業種についての定めを把握し、その次の3項で、それに準じて整備すべき、劇場等演出空間における安全衛生管理体制のあり方について述べる。

2. 労働安全衛生法に定められる安全衛生管理体制

労働安全衛生法は、一定規模・業種の各事業場において、安全で快適な労働環境を実現するため、責任の所在や権限、役割を明確にするよう定めている。具体的には、各事業場において管理者を選任し、それぞれの管理者に安全または衛生に関する技術的事項を個別に管理させることにより、安全衛生管理体制の整備を図ることを義務付けている。

その中で、建設業または造船業など特定事業の現場では、複数の関係請負人（協力会社・下請会社）に仕事を請け負わせることが多く（重層下請現場）、元方事業者の労働者と協力会社などの労働者が同一の場所で混在して作業をおこなうことになる。このような現場では、責任体制が不明確になり連絡調整の不備等によって労働災害が生じやすく、こうした労働災害を防止するため、次に掲げる責任者を配置し、特別の安全衛生管理体制を整備することが求められている。

統括安全衛生責任者

特定元方事業者が選任し、複数の関係請負人の労働者が混在する場所等で労働災害防止に関して指揮および統括管理をおこなう。

特定元方安全衛生管理者

特定元方事業者が、統括安全衛生責任者がおこなう職務のうち技術的事項を管理させるために選任する。

安全衛生責任者

特定元方事業者が統括安全衛生責任者を選任しなければならない場合において、仕事を自らおこなう関係請負人が各々選任する必要がある。

安全衛生管理体制の考え方

責任体制の明確化

制作、技術スタッフ、施設の役割とコミュニケーション

公演は、主催者や制作者の企画発意に始まり演出家やデザイナーの参加、出演者および大道具・照明・音響など技術スタッフが加わっての稽古、プランニングを経て公演集団が劇場等演出空間へ入り、搬入、仕込み、稽古、上演、解体・搬出の流れでおこなわれます。

この流れの中で参加者の役割と責任、全体の進行状況を把握し、企画段階からの現場を想定しての安全計画を作成できる立場にいるのは制作者であり、現場での作業の安全を現実的に確保していくのは公演技術スタッフです。また、公演が実施される劇場等演出空間はそれぞれ固有な空間と設備を備えた施設であり、この施設における固有な情報が制作者、公演技術スタッフに適切に伝えられ、また施設の技術スタッフにより適切に運用されていなければ安全確保はおぼつきません。

制作、公演技術スタッフ、施設の技術スタッフがそれぞれ異なる役割を果たし公演が実現します。それぞれが、密接なコミュニケーションを図り情報を共有することが安全確保の前提となります。その中で制作者は公演全体における指揮命令系統を明らかにし、異なる職種、職域を統括する安全衛生管理体制をつくる責任を負い、公演技術スタッフは公演制作のそれぞれの現場での安全を確保する責任を負い、施設はその技術スタッフを中心にその進行を支える責任を負う必要があります。

作業現場での事故を防止し、安全を確保するために労働安全衛生法が制定されています。この法律は、建設業、運送業などの業種、その事業所規模ごとに責任体制の明確化と管理組織の整備などを定めています。公演制作については業種として具体的に例示されていませんが、高所や開口部での作業による墜落、懸垂物の落下、暗所作業など様々な危険性から意識的に安全を確保する必要があるため、基準協ガイドラインでは、法律で定めのある、多様な事業者等が混在して作業する現場の体制づくりに準じて安全衛生管理体制を示しています。

以降に、基準協ガイドラインに示された「劇場等演出空間における安全衛生管理体制」を掲載します。難しい用語が多く使われていますが、p.035にある「『劇場等演出空間における安全衛生管理体制』の要点」を読んだから、本文を読み理解を深めてください。

なぜ安全衛生管理体制が必要か

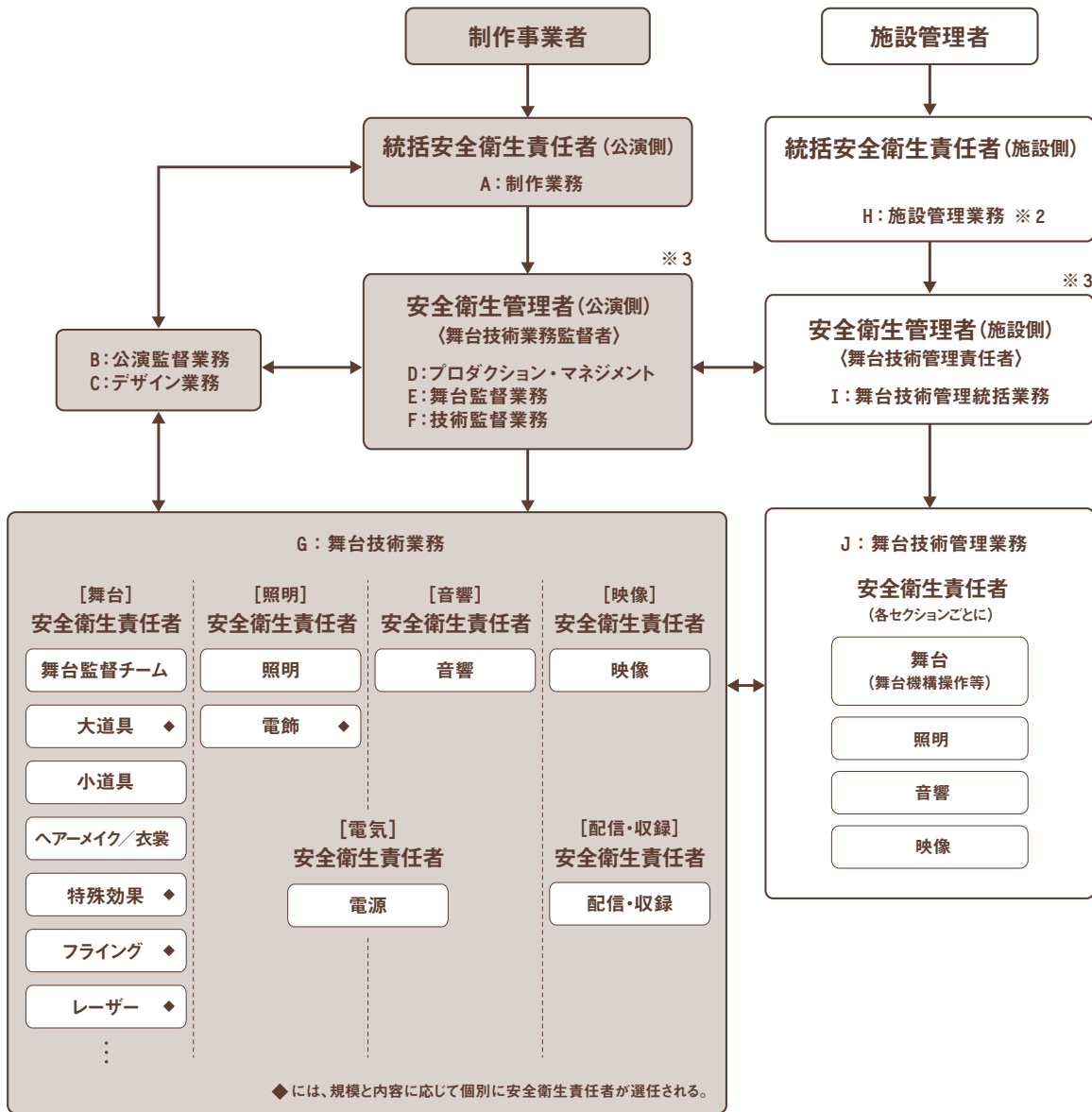
公演活動を取り巻く環境は大きく変わりつつあります。近年における劇場等の施設増加と大規模施設の出現に加え、設備の自動化、コンピューター化などの急速な高機能化が進む一方で、旧来設備も多く存在しています。さらに観客の素晴らしい時を過ごしたいとの思いを満たすため、演出家は技術部門に様々な要求を突き付けてきます。技術者はいかに応えるか。これまでにない多様な要請は公演制作の専門化と分業化を進める一方で、幅広い能力を備えた技術者も必要になって来ています。これに伴い多くの制作現場は、1つの組織では賅い切れず、多様な専門事業者、労働者が混在して進められる状況になっています。

この状況は、制作作業全体を統括して安全確保を図る指揮系統が曖昧になりがちで、参加する事業者間の意思疎通が希薄化するなど、事故を誘発する要因ともなりかねなくなっています。さらに参加する事業者の安全に関する共通認識の不足、安全に配慮した技術教育のばらつきなど、作業者の技能格差に起因する問題も指摘されています。また、経済的な厳しさから公演制作における無理な制作スケジュールの下での作業など、複合的な問題が存在するようになってきました。

このような状況に対応し、公演制作における安全確保を図っていくためには、以下の点が重要となります。

- 1) 制作現場の安全衛生を図るための責任と体制を明確にすること
- 2) 制作作業に参加する様々な分野の人々が安全に関し共通の知識を持ち、各人が安全な作業を実施すること。さらに安全に作業するための技術と意識の向上を図ること

2006年に公演制作現場での事故が続いたことを憂い、公演制作を担う関係者が立場を超えて集い、劇場等演出空間運用基準協議会（基準協）を創設しました。基準協は、劇場、屋内外の仮設舞台など劇場等演出空間での創造性あふれる自由な表現活動のさらなる発展に資するため、実演芸術に関わる人々の公演制作における安全を確保するための共通認識として、『劇場等演出空間の運用および安全に関するガイドライン ver.4 [2024] — 公演に携わるすべての人々に』（以降「基準協ガイドライン」とする）をまとめています。以降にその概要を紹介しますが、是非ともガイドラインを一読し、安全でより質の高い仕事に役立ててください。



※1 ここでは安全衛生管理体制の整備の基本形を图示したが、演劇、音楽、舞踊、演芸、伝統芸能など実演芸術の分野、大劇場から小劇場といった施設の規模、公演制作の方法によって様々なバリエーションが存在する。安全衛生管理体制を構築するための各部門の分担を明示するものであり、事故が起きた場合の補償責任体系を示したものではない。

※2 「H: 施設管理業務」に防火防災管理者が含まれる。

※3 本章においては、制作作業の中で理解しやすいように、公演側の安全衛生管理者を「舞台技術業務監督者」、施設側の安全衛生管理者を「舞台技術管理責任者」と記している。

2 | 劇場等演出空間の安全衛生管理における各職能の役割と責任

公演制作は、限られた予算と時間、また物理的条件の中でおこなわれるため、安全衛生管理における役割と責任が明確にされないまま、そのプロセスを進んでいくことが多い。しかし、公演の成功と安全衛生の実現のためには、早い段階で公演制作過程における関係者の役割と責任を明確にすることが必要不可欠である。同時に、それらの役割にはそれに見合う権限が付与されるべきであり、公演制作現場に関与するすべての関係者がそのことを理解、協力し合って責任を持って実行できる体制を築くことが必要である。

公演制作の実施体制や安全衛生管理体制は、その分野や公演規模により様々であるが、ここでは共通の理解のために、安全衛生管理における各職能（業務）の役割と責任【※1】の概要を示す。

ただし、公演規模によって、複数の役割を1人の人間が兼ねる場合もあり、反対に、1つの役割を分割する場合もある。大切なことは、それぞれの役割を持った業務において、その業務を担う者が必要な安全衛生管理をおこない、その責任が常に明確にされていることである。

※1 本節1-2のAからGにおける「統括安全衛生責任者」「安全衛生管理者」「安全衛生責任者」は、特記のない限り、公演側の各役割を示している。また、FからJにおいては、特記のない限り、同じく施設側の各役割を示している。

A. 制作業務

制作とは、公演の企画を立案し、その実行を統括する役割である。従って、その制作業務を実質的に統括管理する者は、公演制作における包括的な責任を持つ。それゆえ「統括安全衛生責任者」として選任された制作業務統括者（プロデューサー等）は、公演全体の安全衛生管理体制を整備し、労働災害防止措置を実施する必要がある。

制作業務統括者は、演出家、あるいは振付家等、以降に列記する役割を負うにふさわしい者を選定し、彼らとともに公演制作過程における安全衛生に努める。具体的には、安全衛生管理のために次の事項を統括する。

1. 制作作業における危険、および健康障害防止措置の実施
2. セクション間の連絡および調整と、安全衛生管理に配慮した適切なスケジュール作成
3. 「安全衛生管理者」の選任
4. 事業者がおこなう安全衛生教育の指導および援助
5. 危機管理対策の策定
6. ハラスメントガイドラインの作成
7. その他労働災害を防止するために必要な事項

「統括安全衛生責任者」は、公演制作過程全体の安全衛生のために、「安全衛生管理者」らがどのように役割を担うことが適切かを、自ら判断することが求められる。

p.030にあるように、「統括安全衛生責任者」には実質的に制作業務を統括管理する者（制作業務統括者）が選任される。多くの場合、その作品のプロデューサーが担うが、公演制作の事業の形態によっては、制作事業者の代表者や制作部長等、業務統括としての施設の館長や施設のプロデューサー等が担うこともある。

B. 公演監督業務

公演監督は、公演の芸術面での責任を担うことがその役割である。その業務に当たり、「統括安全衛生責任者」および「安全衛生管理者」と協力して、稽古と公演に関する安全衛生の確保に努めなければならない。また、「安全衛生管理者」から、適切な安全衛生管理のための働き掛けがある場合には、公演監督は、芸術面での何らかの変更について協議・検討をおこなう。

特に、高所での演技、飛び降り・フライニング・暗所での演技、戦闘や群舞など多人数による演技や用具を使用する演技、火薬を取り扱うなどの危険を伴う演技の演出をおこなう場合は、事前に十分なりハーサル、専門家の指導、有資格者の配置、当事者への配慮など必要な安全対策を「安全衛生管理者」と講じることで、労働災害防止措置を実施する。

演出家、振付家、ディレクター（舞台で収録するテ

公演制作は、専門職種・役割の異なる多様な舞台技術者の相互の密接なコミュニケーションにより成立するものであり、その公演の質と安全確保は、個々の能力だけでなく、その協働のありように大きく依存しています。その協働の基礎となるのは、公演制作に関わるすべてのスタッフが基本的な知識と技能について理解を共有していることであり、また2-1で触れた制作者から各セクションの舞台技術者までの全体でつくり上げる職種、職域を超えた安全衛生管理体制です。

事故を防ぎ、安全に進行するためには、余裕を持ったスケジュールを組んで適切な作業環境をつくること、またどのような危険が潜んでいるのかを全体で共

有し、必要な措置を講じるリスクアセスメント(→p.046)の考え方が重要です。

2-2-1 (→p.048) では、制作現場におけるプロセス全体において留意すべき「共通注意事項」を挙げ、続いて2-2-2 (→p.058) においては、公演制作過程に沿って安全のために注意すべき事項を述べていきます。

劇場入りまでの過程(いわゆる準備段階)においての企画立案や具体的な技術事項の整理に際しても、これら共通注意事項を念頭に置いて、作業を進めていかなければいけません。

クシヨンの作業内容やその関連性を十分に考慮し、事故を防ぎ安全に進行できるよう、関係法令も踏まえて、タイムスケジュール(プロダクションスケジュール)をまとめ、公演側スタッフ全体および施設側への周知・共有を図る。

- 作業内容や作業人員に即した、また施設の環境やルールに沿った立案をおこなう。
- 現場においては、共有された全体のタイムスケジュールを尊重し、各セクションの作業を進行していく。(タイムスケジュールに則って、進行できるような準備をおこなう)
- 安全確保のために、適切な休憩をとる。
- 想定外の状況においてこそ、情報共有を図る。

03. 作業前ミーティング

- 安全かつ質の高い作業を円滑に進めるために、仕込み初日の作業開始時には、公演側および施設側の各セクションのスタッフによって、必ず作業前ミーティングをおこない、互いの紹介、指示連絡系統・スケジュールの確認、危険箇所、危険作業の確認、施設ルールの確認などを適宜おこなう。
- また、仕込み2日目以降においても、各セクション内、あるいは必要であれば全セクションによる作業前ミーティングをおこなう。

1 | 安全作業のための共通注意事項

1 作業現場の基本

01. 監督責任の明確化

- 全セクションを統括し作業全体の進行を指揮監督する者は、その現場の安全を守るために、様々な配慮や働き掛けをおこない、また注意喚起に努めなければならない。
時には、(安全衛生管理者としての安全衛生活動として)危険な作業の中断を指示し、作業方法の再検討を求める。
- 作業員は、誰がこの現場を統括し作業全体の進行を指揮監督する者(=安全衛生管理者)なのかはっきりと認識し、その判断を共有する。(公演団体/施設利用者側では、舞台技術業務監督者が、施設側では、舞台技術管理責任者が、指揮監督する者=安全衛生管理者である)
- 公演団体/施設利用者側と施設側の安全衛生管理者は、協働し、安全確保に当たる。
- 各施設各現場は、このガイドラインを基に、それぞれの固有の環境、各現場に沿った「安全基準」を策定し、安全衛生管理者の責任の下で運用する。

02. タイムスケジュール

- 舞台技術業務監督者(=安全衛生管理者)は、各セ

04. 作業に適した服装、装備

- 不慮の危険を招かない、適切な服装を身に付ける。
- 不慮の落下や挟み込みによる事故を防ぐために、安全靴、もしくはそれに準じる靴を着用する。
- 保護帽(ヘルメット)は、作業の基本装備と考える。
- 高所作業において、墜落制止用器具・安全帯の着用は必須である。

05. 作業準備

- 機材・工具は、正しく使用し、日頃から点検をおこなう。
- 施設点検は日常的におこない、整理、整頓、清掃および清潔(4S活動)を励行する。
- 公演団体/施設利用者とは施設は、施設の技術設備内容や運用ルール、公演側の技術情報を事前に共有し、作業に当たる。
- 施設側の作業監督者は、公演側スタッフに必要な事項が十分に周知されているか注意を払う。

1 保護帽(ヘルメット)について

上空からの機材や工具などの落下や、構造物や設置中の部材への激突による頭部へのダメージを最小限に抑えるために、保護帽(ヘルメット)の着用が重要である。舞台技術業務監督者(=公演側安全衛生管理者)の指示の下、作業の基本装備として着用をおこなうこと。また、高所作業や脚立作業、トラックへの積み込み、荷下ろしにおいては、万一の墜落、転倒時に備え、必ずヘルメットの着用をおこなわなければならない。(JIS規格に基づくヘルメットには、飛来・落下物用と墜落時保護用、飛来・落下物/墜落時保護用とがあるが、後者を使用することが望ましい。また飛来・落下物用と飛来・落下物/墜落時保護用には頭部感電を防ぐ電気用のももある)

作業に関わる全員が自ら正しい着用を心掛けると同時に、舞台技術業務監督者(同)は、作業員がヘルメットを正しく着用するよう、指導すること。頭部に合わせてサイズを調整し、また顎紐を締め、ずれないように着用する。なお、帽子やタオルなどをヘルメットの下へ着用することは、ヘルメットの頭部保護性能が損なわれるため控える。ヘルメットは、各人が持参し作業に臨むこと。

1 安全靴について

足先への重量物の落下や乗り上げ、また釘などの踏み抜きから作業員の足を守るため、作業内容に応じて安全靴の着用を推奨する。JIS規格を満たしたものだけが「安全靴」と呼ばれるが、プロテクティブスニーカー規格(JSAA規格)で定める公的試験をクリアし、一定の安全性能や耐久性を備える作業靴を総称し「プロテクティブスニーカー」と呼ぶ。これらの靴を、作業環境に合わせて選択すること。

なお、労働安全衛生法・労働安全衛生規則では、作業内容・環境に合わせた安全靴着用の義務が定められている。

2 舞台機構を使用する作業

06. 吊物機構を使用する作業

吊物作業の基本

- 吊り込み作業をおこなう時は、必ず保護帽(ヘルメット)を着用する。
- 運転中の吊物機構の下には、立ち入らない。
- 手動電動にかかわらず、安全監視要員を配置し、運転開始時には、発声し周囲に注意喚起する。
- 作業中の吊物機構の運転は、十分な作業明かりの中でおこなう。また、異音に注意を払えるよう、運転中に大きな作業音を立てない。
- 適切な速度で操作/運転をおこなう。
- バトンなどの最大積載量を確認し、その範囲内でおこなう。
- 荷重が均等に掛からず局所的に掛かる場合には、施設側と十分協議しておこなう。
- 重量物を吊る場合、吊り物の吊り点位置とバトンワイヤーの関係に留意し、バトンに不均等に大きな荷重が掛からないよう、留意する。

バトン操作

- 手動バトン(手引きバトン)は、十分な経験を持つ技術者が操作し、アンバランスな状況は速やかに解消する。
- 電動バトンの場合、施設側技術者と作業手順を共有し、その指示を守って作業をおこなう。
- 常設吊り物の吊り替えは、施設側スタッフの了解の下でおこなう。

舞台設備の運用を考えるための要素

多額の資金を投入して建てられる劇場・ホールですから、外観のデザイン、ロビー、客席の機能、そして舞台設備についても、利用者の意見を十分に考慮した物でなければいけません。舞台設備の良し悪しを判断するのは、次の3つの要素になります。「建築的な要素」「電気的な要素」「演出的な要素」この3つの要素がバランス良く満たされていない場合は、優れた舞台設備とはいえません。

建築的な要素

備品の倉庫やスタッフの動線など劇場・ホールとしての最も基本的な要素です。舞台の間口と奥行きがバランス良く取れているか、設備や備品の量に対して十分な保管場所があるか、またその動線が確保されていることや、調光操作室、音響調整室などから舞台が見やすく聴きやすく、十分な広さを持っているなどが主な要素です。とかく舞台設備そのものに目を向けすぎて、倉庫や動線などは検討が少なくなりがちです。

下記には各セクションでの代表的な要素を取り上げます。

(1) 舞台機構設備と関わる要素

吊物バトンを有効に使う場合、スノコの高さが十分確保されていることが重要な要素となります。また、舞台転換をおこなう上でも袖の広さを十分に確保することは大事なことです。奈落がある場合は、そこへの動線なども重要な要素となります。

(2) 舞台照明設備と関わる要素

シーリング投光室、フロント投光室やバルコニーなど、舞台照明設備として十分検討されてつくられていることが重要な要素となります。その内容としては、スポットライトの光が客席の天井や壁などに当たらずに舞台まで届くことや、その場所での作業が適切かつ安全におこなわれるか、などです。

(3) 舞台音響と関わる要素

スピーカー設備が適切な場所に設置されていることが重要な要素となります。音響調整室には設置場所の条件とともに、静寂が求められます。音響システムを持

ち込む場合の搬入動線や、設置場所での転倒防止策なども重要な要素となります。

電気的な要素

その劇場・ホールが何を上演する目的で設置されたのか、その目的に沿った電源容量が確保されているか、が重要な要素となります。

(1) 舞台機構設備と関わる要素

同時に起動することができるバトンの数に見合う電力量の確保が重要な要素になります。

(2) 舞台照明設備と関わる要素

調光装置の量と質、負荷回路の数などが重要な要素となります。

(3) 舞台音響と関わる要素

ノイズ対策が取られている音響専用の電源回路が重要な要素となります。

演出的な要素

ここでの演出的な要素とは上演される演目について、十分な配慮があるかということです。音楽を上演する目的でも、クラシックコンサートとポップス、ロックコンサートでは明らかに重要な要素が違います。また、オペラ、バレエ、演劇や歌舞伎などの伝統芸能の上演で重要な要素もそれぞれ異なります。先に述べた建築的な要素や電気的な要素がハードの領域であるのに対し、演出的な要素とは「そこで上演される演目のために舞台設備がある」、いわゆるソフトの領域です。例えば、理想的な客席空間内の残響特性は、主におこなわれる演目のジャンルによって異なります。このソフトの領域を軽視して舞台設備をつくっても、本来の目的は達成できません。

補足として、このテキストは現在使われている舞台用語を使用しています。従って、舞台間口などを表現する場合においても、尺貫法で表記している部分があります。

1 | 吊物機構 p.096

- 1 吊物バトン
- 2 照明バトン
- 3 照明ブリッジ (フライブリッジ)
- 4 点吊り装置

2 | 床機構 p.102

- 1 昇降類
- 2 走行類
- 3 回転類
- 4 その他の床機構

3 | その他の舞台機構設備 p.110

- 1 音響反射板
- 2 ポータル
- 3 照明ラダー

4 | 幕類 p.112

- 1 緞帳類
- 2 黒幕類
- 3 白幕類
- 4 その他の幕類

5 | 操作盤・制御盤 p.120

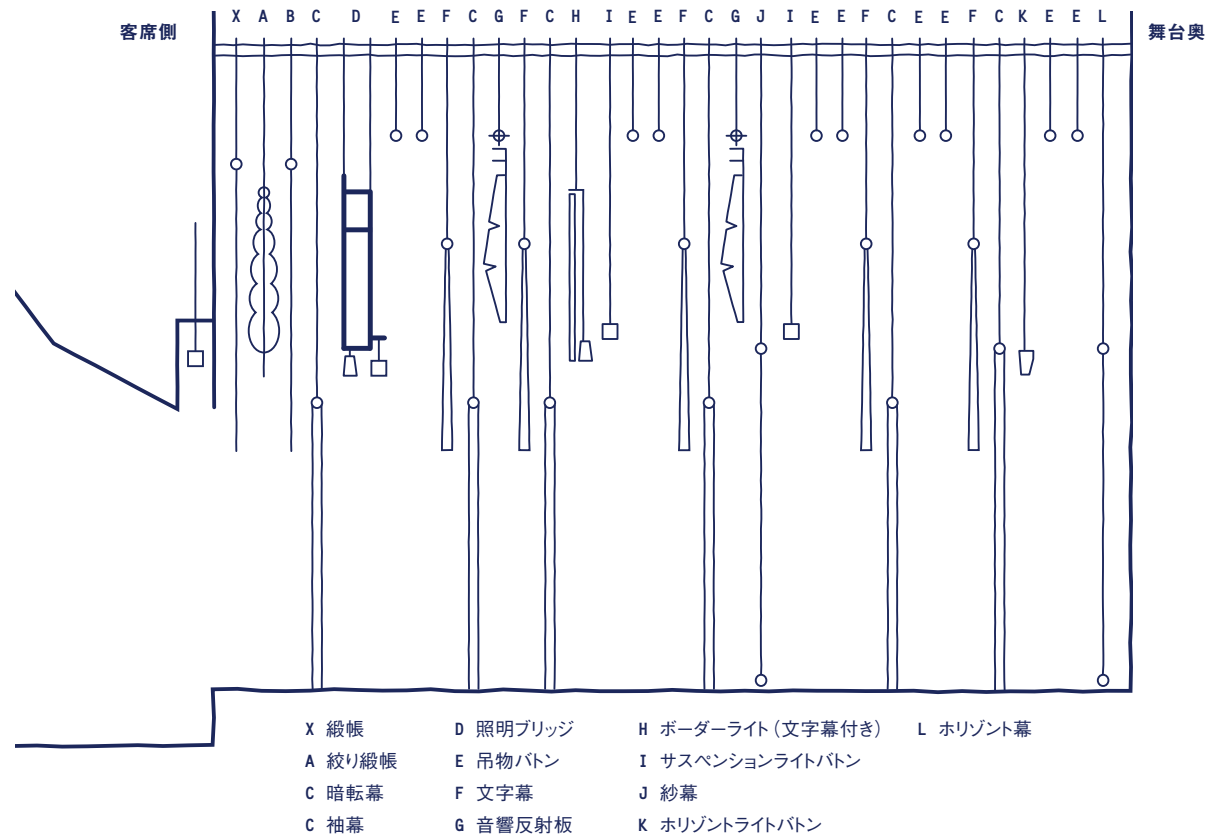
- 1 操作盤
- 2 制御盤

3-1

機構

1 | 吊物機構

大道具や舞台幕、照明器具などを吊り、昇降させる機構。吊物機構の種類には「吊物バトン」「照明ブリッジ」などがあり、動作方法には手動または動力のシステムがある。



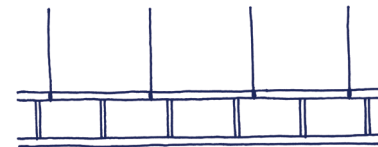
1 吊物バトン

舞台空間に大道具や幕、照明器具などをワイヤーロープなどで吊り下げて、昇降させる目的に使用する。大道具の仕込み作業で使用したり、また舞台公演中に場面転換をして演出効果を高めることができる。吊る物の種類によって、「美術バトン」や「道具バトン」、「照明バトン」などと呼ばれる。

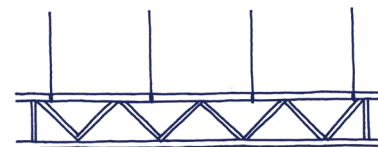
吊物バトンの積載質量によって、バトンパイプの形状は異なる。吊る物が重くなるほどバトンパイプが変形しやすくなるため、パイプの形状を変えて対処する。またパイプの太さは形状にかかわらず、「ヨン・パー・ロク」と呼ばれる外径φ48.6mm、厚み3.2mmの鉄管が一般的である。



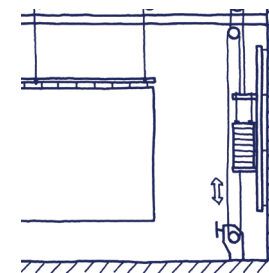
単管バトン



ラダー型



トラス型



手動カウンターウェイト式

[バトンの種類]

◎単管バトン (シングルバトン)

外径φ48.6mmの鉄管に吊物機構のワイヤーロープを直接取り付けられたものである。ワイヤーロープ間に重量物の吊り点を取るとバトンパイプが変形する場合がある。

◎ラダー型、トラス型

ラダー、トラスの両型とも上下の2本のバトンパイプから構成されている。上下のバトンパイプをつなぐ方法が、鉄板や鉄パイプなどで垂直に構成されているものをラダー型、斜めに構成されているものをトラス型と呼ぶ。単管バトンに比べて重量物を吊った時の、縦方向の変形に強くなる。

[駆動方式の種類]

◎手動カウンターウェイト式

「カウンターウェイト」をバトン側と同じ質量に調整し、引綱ロープを使って人の力で昇降させる方式。吊り物とカウンターウェイトの質量のバランスを取ることで、比較的少ない力で吊り物を昇降させることができる。

美術バトンの積載質量は概ね300kgまでだが、ライトバトンでは600kg程度のももある。バランス調整は均等か、わずかにウェイト側を重めにして使用する。

舞台袖などの「綱元」と呼ばれる操作スペースで、引綱の操作をおこない、「ロープロック」で高さを固定する作業をおこなう。また、吊り込み、吊り替え、バラシの際には、必ずウェイトの積み降ろしが必要であり、舞台面でおこなう他、より安全に作業するためにテクニカルギャラリーなどで積み降ろしができるようになっている場合がある。

◎動力カウンターウェイト式

カウンターウェイトを使用するが、手動方式と違い動力の力で昇降させる方式。カウンターウェイトを使用するため、後述の巻取り式に比べモーターを小さくできる利点がある。モーターの力で昇降し、ブレーキで静止させているため、ある程度のアンバランス状態でも使用することができる。しかし、アンバランスが大きくなるとワイヤーロープが駆動部分で滑ることがあるため、ウェイト調整をする必要がある。

強い地震時にカウンターウェイトが揺れて、ガイドレールを変形させるなどの被害報告があり、地震による損傷を受けやすいことが分かっている。

① 使用上の留意点

- 通常は1本のバトンに1種類の道具などを吊って使用するが、2本以上のバトンを使って大道具などを吊り込む場合もある。その場合はそれを吊るワイヤーロープの角度や、バトンの積載量に注意が必要なため、十分な経験と能力を持った作業員がおこなう必要がある。
- 幕類(→詳しい記述はp.112)を吊る場合は、幕の上部に付いているチチヒモと呼ばれる固定用のヒモをバトンパイプにしっかりと結ぶ。バラシを考慮して簡単に結んだり、チチヒモを間引いて縛ることは、事故につながるため注意が必要である。
- 大道具のパネルなどを吊る場合は、ワイヤーロープを使ってバトンパイプにパネルを吊るのが基本である。舞台床で大道具を寝かせて組み、吊り上げながら起こし、その後吊り上げているワイヤーロープの長さの調整をおこなう。