

# 同時通訳機材説明



2015 年版

**株式会社プロジェクトラム**

東京都千代田区神田神保町

2-12 神栄ビル 2F

TEL 03-3230-2876

FAX 03-3230-2221

## 同時通訳会議に必要な機材

- ① 通訳者に対して必要な機材
- ② お客様が通訳音声を聞く為に必要な機材
- ③ 会場内で発言者が使用する為に必要な機材(会場にマイクPA設備がある場合は不要)
- ④ 以上のことを制御し、また記録する為に必要な機材

以上の4つに大きく分類されます。

実際には

- ① ☆通訳ブース ☆通訳ユニット(切り替えbox) ★ヘッドホンアンプ ☆ブース内小物
- ② ◆赤外線の場合                      ラジエーター(輻射パネル) ☆送信機 ☆赤外線レシーバー  
◆パナガイドの場合                  パナ送信機      ☆パナレシーバー
- ③ ★(会場内にマイクPA設備がない場合)発言者用マイク、Q&A用マイク、等
- ④ ☆ミキサー      ★コントローラー      ★記録用機材

※★印は機材種別により不要な場合があります。

以上の構成になります。

細かな機材の選択は会議内容、規模、場所、予算にあわせ調整します。



*Project Lamu*

## 同時通訳機材の種別

### ◆赤外線方式



Sony 赤外線システム(アナログ)

Bosch 赤外線システム(デジタル)



DIS 赤外線システム(デジタル)

### ◆FM ラジオ方式(76~90MHz)

一般的な FM ラジオ周波数帯を使用するシステムです



プロジェクトラムオリジナル FM ラジオレシーバー

### ◆FM 方式(特定小電力無線局 300MHz帯域を使用する C 帯ワイヤレス)



パナガイドシステム

大きく分けて以上の3種類の方式に分類され それぞれレシーバーへの送信方法が違います。

### ◇赤外線方式

赤外線方式の特徴は赤外線輻射板(ラジエター)を設置している室内でレシーバーで音声を聞くことができるということです。

壁等の遮蔽物の外側に電波が漏れることがないので守秘性の高い会議などに向いており、設営時間がレイアウトに比較的左右されにくいいため短時間で済むメリットもあり、現在は赤外線方式が主流です。

また多言語の同時通訳現場では、ほとんどが赤外線方式になります。

大きなイベント等では演出の都合上、ラジエーター設置場所に一考が必要な場合があります。

また、BNC ケーブルで送信機からラジエーターに繋いでいきますので  
ケーブルがお客様やその他の動線をまたがないよう工夫が必要です。

注意点として、最近ではワイヤレスマイクシステムで赤外線を用いている会場が多く、  
赤外線どうしで干渉するため、会場のマイクが使用できなくなります。

そのため、事前の PA 環境の確認は重要です。

その場合は A 帯もしくは B 帯ワイヤレスマイク装置一式を持ち込むか、他の方式(パナガイドやラ  
ジオ)にシステム変更する必要があります。

赤外線システムでは送信波が 2 種類あり

アナログ波(SONY)とデジタル波(DIS/BOSCH)にわかれ、それぞれレシーバーが違います。

#### ◇FM ラジオ方式

微弱電波を用い、電波法施行規則第六条二項の範囲内で FM ラジオの周波数帯域を使用してい  
るため、高出力な FM 局(J- Wave や Tokyo FM、NHK 等)を避けチャンネルの設定をする必要が  
あります。

現在 1Ch 88.0MHz 2Ch 89.0MHz 3Ch 87.0MHz 4Ch 90.0MHz 5Ch 108MHz

という周波数でプリセットしております。

電波法により出力が制限されますので広範囲へ電波が飛ぶことはありませんが、

近接する外部に電波が多少漏れますので守秘性の高い会議等での使用はお勧めできません。

しかしレシーバーが比較的安価なため、多人数現場ではコストがかかりません。また、設営の際  
は専用のトランスミッターを設置し、アンテナの調整をすることにより完結するので大きなイベント  
等で舞台等の演出に左右されることなくスムーズに設営ができます。

#### ◇パナガイド方式

FM波(C 帯)を使用しているため会議内容の守秘性という点では、FMラジオと同じくお勧めでき  
ません

少人数での会議や、設営時間の短縮、会場の狭小で機材の設置場所がない、などの理由や、場  
合によってはオペレーターなしでできる。などの理由で利用頻度は高くなっています。

同時通訳のほか、逐次やウィスパリング、また簡易で持ち運びができますのでアテンドやツアー  
ガイド、に使用されることも多いです。最近では、企業で所有するだけでなく、個人でパナガイドを  
所有する通訳さんもいるほど利用頻度が高いため、混信防止のため、会場周辺で他のパナガイド  
やC帯ワイヤレスの使用がないか確認が必要です。

## 仮設型ブース種別

### ◆基本色 白

【標準サイズ】 外形寸法 約 幅 190cm×奥行 185cm×高さ 185cm

オリジナル・デザインの通訳ブースです。

前面、両面サイドに大きな窓を設置し、通訳者の視認性を確保しました。

本体は一辺 60cm×182cm のパネル 15 枚で構成されています。また、連結部は、マジックテープを利用し、プラスチックアングルを使用しているため工具なしで、組立、分解を容易に行なうことができます。扉の位置や換気扇は会場のレイアウトに合わせて、左右・背面に設置することが可能です。内部壁面には防音材を使用しているため防音にも優れています。注1

【標準の2/3サイズ】 外形寸法 約 幅 185cm×奥行 128cm×高さ 185cm

上記のブースから奥行一枚分パネルを抜き、組み方を変えたものです。

会場内に奥行き等でブース用スペースが充分に取れない場合に作る事が可能です。

但しサイズが小さくなる分 通訳スペースも狭くなるため、3 人以上での通訳ローテーションが必要な場合は 不向きといえます。



【小ブース】 外形寸法 約 幅 157cm×奥行 152cm×高さ 185cm

オリジナル・デザインの通訳ブースです。標準型にくらべ回り小さく、通訳者 2 名用です。

標準型と同じく前面、両面サイドに大きな窓も設置されています。本体は一辺 75cm×182cm のパネル 10 枚で構成されています。連結や組み立て方法、内部壁面は標準ブースと同じです。



#### ◆基本色 グレイ

【標準サイズ】 外形寸法 約 幅 190cm×奥行 185cm×高さ 182cm

オリジナル・デザインの通訳ブースです。前面、両面サイドに大きな窓を設置し、通訳者の視認性を確保しました。本体は一辺 60 cm×182cm のパネル 15 枚で構成されています。

連結部は、マジックテープを利用し、黒色塩ビアングルを使用しているため工具なしで、組立、分解を容易に行なうことができます。扉の位置や換気扇は会場のレイアウトに合わせて、左右・背面に設置することが可能です。内部壁面には防音材を使用しているため防音にも優れています。<sup>注1</sup>

※グレイタイプブースは構造上2/3ブースを作ることができませんので会場スペースは確認が必要です。



(全面黒色タイプ)

#### 【ISO 国際規格標準型ブースサイズ】

上記のブースは標準サイズパネルに高さ 20cm のパネルを継ぎ足すことができ、高さ 203cm サイズのブースに変更できます。幅もパネルを1枚足すことで 4 枚パネルにし、幅約 250cm のブースに変更できます。このことで、通訳者3名が同一ブース内に無理なく入ることができます。

■グレイタイプのブースは色を変更することも可能です。

注1 壁面の防音材で完全な防音室が作られるわけではありません。環境によって十分な防音効果を得られない場合もあります。あくまで通訳者が集中できるレベルの遮音効果です。

### 簡易型ブース(パテーション)◆枠色 シルバー ◆枠色 黒

机上据え置き型の簡易型ブースで、1800mm×600mmのサイズの机に丁度乗る大きさです。コンパクトに収納が可能のため、持ち運び・設営・撤去が容易に行なえ、機動性に優れています。設営時間も大幅に短縮でき、保管のためのスペースもとりません。ただし、密閉されていないため、通訳者も集中しにくく、標準型のブースに比べ、防音、遮音効果はありません、録音を伴う業務には不向きといえます。



### 【言語数とブース数】

多言語の同時通訳会議では、キーとなる言語を決め、キー言語を中心にリレー方式で通訳をします。その際の必要ブース数は

言語数-1になります。例えば 5カ国語の同時通訳会議ですと、 $5-1=4$ ブース必要です。



5カ国語同時通訳会議での使用例

## レイアウト

同時通訳会議の機材設営にとって会場レイアウトは、とても重要です。

会場や部屋の形状や壁や天井の色、テーブルの配置で、通訳システムやブース種別、機材の設置位置、エンジニア位置、が決まっていきます。

一般的なセミナー(講演会)の場合、スクール形式・シアター形式のいずれかになります。



シアター席



スクール席

(社内)会議やトレーニングの場合、円卓・コの字・ロの字 など不規則な形になりがちです。



円卓



ロの字

事前の会場下見や打ち合わせで確認が必要です。

また、機材設営には概ね 2 時間ほど時間が必要です(会場規模やレシーバー数、PA の有無 等により若干変わります)



## PA

同時通訳会議において、同時通訳機材と、PA は一体といって過言ではありません。  
なぜならば、せっかく通訳を入れても 通訳者に会議音声聞こえなければ通訳はできないからです。発言者はマイクを通して発言します。同時通訳者はマイクを通した音のみを聞いています。マイクを使わないと通訳することが出来ません。マイクや拡声するためのスピーカー設備を確認する必要があります。会場にマイク設備や音響担当がいれば、ほぼ問題はないのですが、貸し会議室や社内会議室の場合、マイクやスピーカー等設備が一切ないという会場もあります。  
※弊社では PA 設備一式を会場に持ち込み、適切な音量、聞き取りやすい音質に調整致します。



一般的な講演会スタイルでは、講師用マイク(有線 or ピンマイク)、Q&A 用ワイヤレスマイク(ハンドマイク)は最低限必要です。

会議などでは、発言者に対し一人一本のマイクが望ましく、会議マイクシステム(リクエストマイク)を何十本と設置する場合があります。



会議マイクシステムを使った会場



SONY リクエストマイク DIS リクエストマイク

### ※PA とは

マイク、スピーカー、音響卓等の広く音響設備一式を指す意味で使われています。

Public Address(パブリック・アドレス/語源は「公衆伝達」)を略して「PA(ピーエー)」となりますが、英語では一般的に放送設備を意味するようです。また、会場では、ミキサーを操作する人間(オペレーター)が「PA」と呼ばれる事も多いので、しっかりと定義が決まって使われている言葉ではありません。

*Project Lamu*

**注** せっかく会場にマイク設備があるのに赤外線ワイヤレスマイクシステムだった。という場合も最近増えています。(同時通訳システムを赤外線システムの場合、干渉して会場マイクが使用できません) その場合、弊社からマイクシステムを一式持ち込むか、同時通訳システムを赤外線から変更するかのいずれかの選択になってしまいます。

**干渉** 電波、光、音、さざ波などは「波」の性質をもっており、2つ以上の同じ種類の「波」が同じ場所では出会った場合に、波同士が相互作用をおこして、強めあったり弱めあったり、時には完全に打ち消してしまいます、この現象を広く「干渉」と呼んでいます。

## マイクの種別

### 有線マイク



SHURE SM58

一般的な有線マイクです。  
講師用や司会用の他、  
パネルディスカッション用  
など用途は豊富です。



Audio Technica AT857

講演者用に演台の左右から  
二本設置したり、リクエストマイク風に  
使用したりします。



DIS リクエストマイク

一般的な会議用マイクです  
発言者がマイクのオンオフを  
する必要があります。

### ワイヤレスマイク



SHURE ULX-D ピンマイク・ハンドマイク

(特定ラジオマイク新周波数帯に対応しています)



テクニカ ハンドマイク



バウンダリーマイク

主に集音用マイクとして使用します。



ソニー ピンマイク

主に 講師用として使用します。



テクニカ ピンマイク

他にも現場に合わせ多種多様なマイクを提案いたします。

*Project Lamu*

## ワイヤレスマイク

A帯 B帯 C帯 と 周波数帯により 分類されます。(赤外線は除く)

**A帯(710~714MHz)** ※弊社は特定ラジオマイク新周波数帯対応済みです

使用時は「特定ラジオマイク運用調整機構」通称「特ラ機構」へ事前に届ける義務があり陸上移動局の免許、手続きが必要です。混信混線の心配はほとんどありません。高音品質なため放送用や観劇用に利用されることが多いです。

**B帯(806~810MHz)**

特定小電力無線局のため免許不要です。音声、楽器等を良好な忠実度、S/N比で伝達するため、一般に広く使われています。容易に運用できるため、混信混線する可能性があります。

同一グループ内では、混線を防ぐために最大で6波使用できますが、使用のさいは、無線到達エリア内での他との混線を防ぐためにも、最小使用数で抑える工夫も必要です。

**C帯(322MHz帯)**

特定小電力無線局のため免許不要です。音声を必要最低限の明瞭度で送信します。音楽には適しませんが、会議室などでの拡声用、パナガイドなどの送受信用として使われることが多いです。容易に運用できるため、混信混線する可能性があります。

※ ワイヤレスマイクは便利な反面、常に「混線混信の可能性はある。」ため最少使用本数で会議を運営するようにしましょう。

**赤外線(光の一種)**

音声信号の伝送を光の一種である、赤外線で行います。ラジオ無線ではないので、免許不要です。伝送信号は壁等の遮蔽物を透過しません。混信混線の心配はほとんどありません。

**特定ラジオマイク運用調整機構**

従来の特定ラジオマイク利用者連盟は平成 26 年4月より「特定ラジオマイク運用調整機構」に名称を変更し

平成 27 年 4 月から A 帯の新周波数を調整しています。

弊社はこの機構の会員であるため A 帯マイクを使用することができます。

**特定小電力無線局**

無線局の免許を要しない著しく微弱な電波(微弱電波)は、通達距離が充分でないため、比較的狭い範囲内をサービスエリアとする小電力無線局が制度化されています。小電力無線局には、特定小電力無線局、構内無線局、コードレス電話の無線局などがあります。この特定小電力無線局のなかには、無線電話用、ラジオマイク(ワイヤレスマイク)用、無線呼出用などがあり、それぞれ、周波数、送信出力などが決められています。

**S/N比** 信号に対するノイズ(雑音)の量を対数で表したものでアンプなどの電気回路の性能を表すときなどに使われます。基準信号を入力したときの出力レベル(信号レベル)を、入力なしの場合の出力レベル(雑音レベル)に対してdB(デシベル)で表します。数値が大きいほど雑音が少なく高品質の信号が得られることを意味します。

*Project Lamu*

## 電話会議やテレビ会議

近年、電話会議システムやテレビ会議システムを使用する会議が増加しています。通常の会議ですと問題はないのですが、このシステムに同時通訳が絡んできますと少々やっかいなことになってきます。もともと、このシステムは双方向の音や映像のやりとりのみを想定して作られたシステムだからです。

通訳をするためには、双方向の発言者の音声(ORG)を通訳者が聞く必要があります。そして、通訳者の通訳した言語を発言者に聞かせなければなりません。簡単に説明すると、通訳言語を割り込ませるのですが、このための音声入出力端子が装備されていないシステムも多く、スムーズな通訳会議を行えない場合もあります。弊社では、NEC製の電話会議機材を用い、通訳環境を構築しました。もちろん、音声のループやディレイによるエコー、ハウリングなども最小限に抑え、通訳者が聴き取りやすい音質に調整し、発言者にも最良の音質で聴きとれるように調整いたします。

ご相談ください。

注 遠隔地との電気信号のやり取りのために音声時差が発生したり、相手側の環境により通訳者の音声一度先方に届いた後、再び通訳者自身に聞こえて（戻って）きたり、遠隔地発言者の音声反響しやすくなる現象。



NEC VOICEPOINT

## 記録(録音)

会議内容を記録するのも重要です。

内容を議事録におこしたり、会議内容の保存として、また最近ではウェブなどにアップしたりと重要性は高いです。

ただし、デジタル化が進んでいる現在、お客様がICレコーダーなどの記録媒体を持ち込み、自分で録音してしまう。ということもあります。

また弊社以外の映像収録が入るため、映像収録に音声のみラインで渡すこともあります。

会議内容の性質上、録音が必要な場合を除き、なんらかの記録が必要な場合があります。

機材の選定とともに、録音の有無は確認が必要です。

### ① 納品形態の選択(CDR or USB or オンラインストレージ)



データ録音(据え置き型ICレコーダー)

### ② 記録言語(日本語・英語・オリジナルなど)

### ③ 記録時間(アジェンダやタイムテーブルで確認します)

### ④ 記録状態(セッション毎・通し・講師毎など)

### ⑤ 納品日(CDR 納品の場合、翌々日。場合によって数日かかる場合があります。)

即日納品の場合、事前にご相談ください。別途パソコン等の機材が発生します。

以上のことを事前に確認してください。

※弊社では音声収録のほか、映像収録も可能です。

## 電源

会場で「電気の使用量はどのくらいでしょうか？」と聞かれますが、弊社の使用する機材は一つが20w~100w 程度のものばかりです。(もっと少ない機材も多いです)

目安として、弊社機材が10点(標準的な組み合わせです)あっても概ね6A程度です。通常1回路15Aは取れますので心配はないのですが、弊社以外に会場内で別途映像機材や展示などで電源を使用する場合は、同時通訳機材専用1回路電源を確保する必要があります。

[アンペア] 電気の流れを電流といい、アンペア(A)という単位で表します。

[ボルト] 電気を流そうとする力を電圧といいボルト(V)という単位で表します。

[ワット] 電気(エネルギー)が1秒間にする仕事を電力とよび、ワット(W)という単位で表します。

また、電気器具など電気を使う側からすると、電気エネルギーを消費していることになるため、消費電力とよぶこともあります。これらの関係を式であらわすと、電力(W)=電圧(V)×電流(A)となります。

たとえば、消費電力が70Wのラジエーターが3台使う場合の電流を、考えてみましょう。

電圧は、通常100Vですから流れる電流は、 $70(W) \times 3 \text{台} \div 100(V) = 2.1(A)$ ということになります。

## 搬入

会場での搬入場所(搬入口)の確認が必要です。会場によっては事前の搬入申請や、会場内での作業届が必要な場合もあります。大きなイベントなどでは搬入車両証が必要な場合もあります。

搬入後の車両の留め置きが可能かどうかあわせて確認が必要です。

また、会場内へ機材を運ぶための搬入導線の確認も必要です。

## 設営

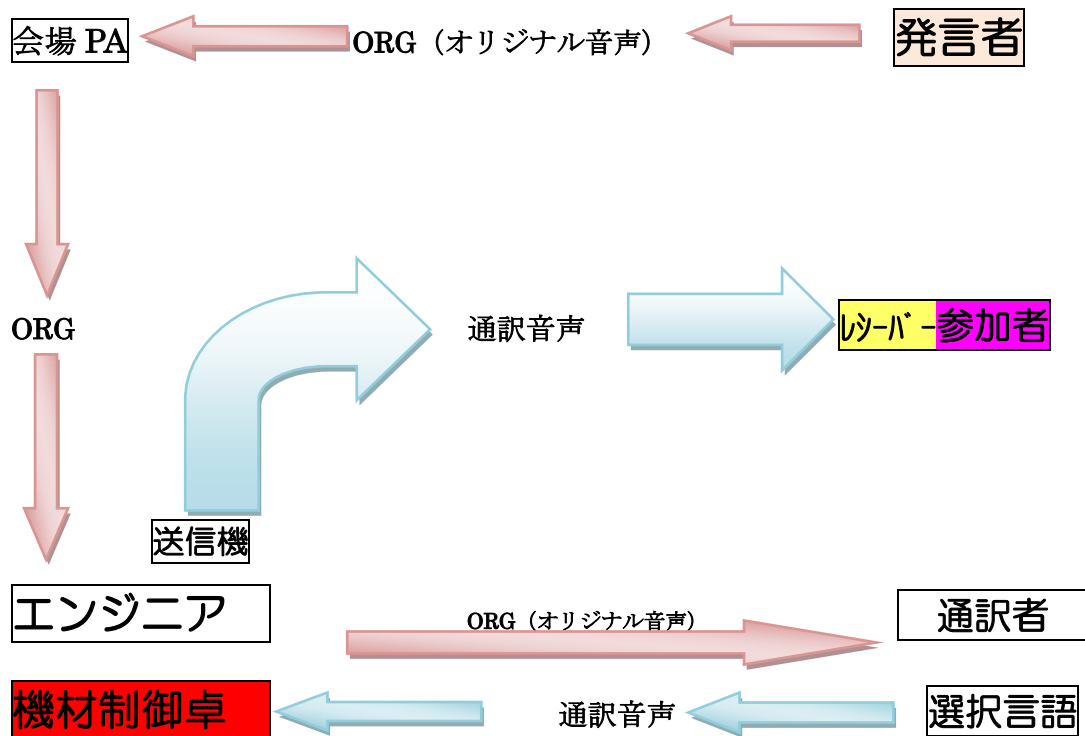
機材の設営には、概ね2時間程度必要です(会場規模、レシーバー数、PAの有無など諸条件により変わります。)事故防止のためにも、余裕をもったスケジュールを組んでください。設営後、機材の空き箱を置いておくスペースも必要です。

## 撤去

通常、機材撤去所要時間は設営時間の半分は必要です。貸し会議室や、ホテルなど、時間で借りている場所では、講演(会議)時間の後に余裕をもった撤去時間があるか、事前の確認が必要です。予算や会場の都合等で十分な撤去時間が取れない場合(ドンデン)

撤去の為だけの人員や、素早く片付ける為の準備が必要になってきます。またレシーバー紛失の可能性も高くなります。

## 一般的な同時通訳会議での音の流れ

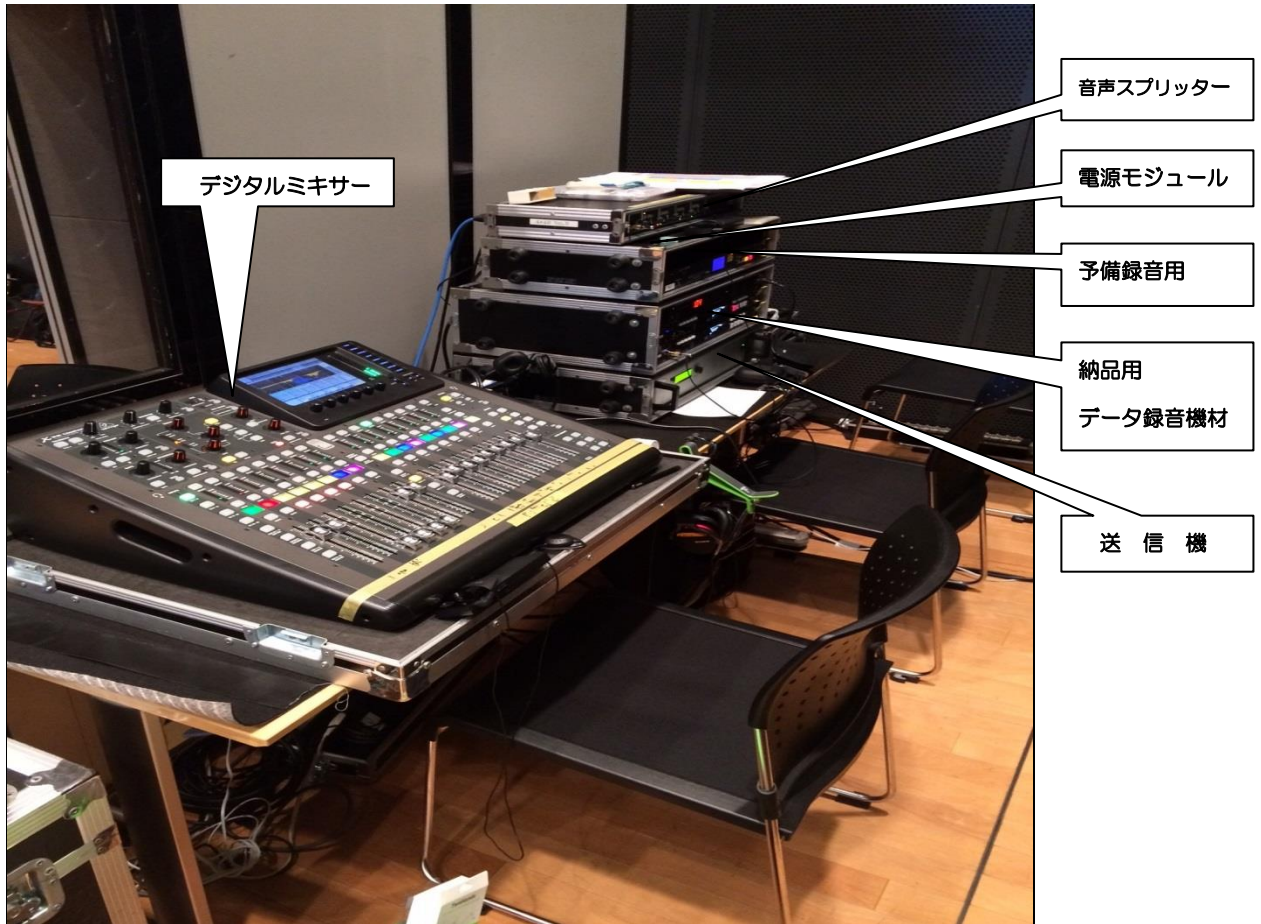


※ORG (オリジナル音声) とは 発言者が使用した言語音声です。

## 機材卓の一例

機材卓は、録音の有無やPAの有無などで仕様が大きく変わりますが、ほんの一例として、

赤外線(DIS) / PA会場 / 録音あり(データ2系統) の場合です。



### デジタルミキサー

音声の入出力をコントロールします

### 電源モジュール

電磁波、電波が原因のノイズを削減し過電圧などによるトラブルを回避します。

### 音声スプリッター (4×4)

音声の出力先が多い場合(電話会議等)使用します。

### データ録音機材

弊社ではSDカードやコンパクトフラッシュで音声収録をしています。

### 予備録音機材

万の際に備えバックアップを録っています。

### 送信機

DIS 赤外線送信機です。ここからラジエーターにBNCケーブルで音声送出します。

*Project Lamu*



## 本番までの動き

通訳会議の受注 → 弊社へのご連絡 → 下見、打ち合わせ → 設営 本番 撤去

機材見積もり作成には下記の要件を教えてください。

会議、社内セミナー、講演会、イベントなど種類。

★開催期日および時間

★会場場所、部屋名および広さ(レイアウトの入手)

出席者総数とその構成(話し手と聞き手の人数、講演者や司会者の有無および人数、通訳者の人数)

★必要レシーバー数 および配布方法

★アジェンダおよびタイムスケジュール

★機材種別(赤外線、パナ、誘導無線)

★使用するブース種別

★使用言語数(言語名)

★記録の有無(有る場合媒体の種別)

★PA 設備の有無、(持ち込みの場合 マイク種別、本数)

★設営日および時間

★撤去日および時間

※★印は、特に大切です。漏れや抜けのないようにお願いします。

