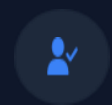


IT祭り 2026 講演プレゼンテーション

キリストの言葉を より良く聞くために

～説教・礼拝配信の音響改善と設備管理～



脇田 立郎

ナデコシステムズ株式会社代表 / 富士見台キリスト教会 会員



創業21年・144の教会音響をサポート

プロの「耳」の原点

高級オーディオメーカーにてオーディオ評論家と共に「理想の音」を追究した原体験。

伝統の技術を継承

昭和通信から学び取ったノイズ対策・事前準備・施工技術のノウハウを集約。

144教会の実績

礼拝堂の形状に最適なアンプとスピーカーを厳選配置。高い顧客満足度を獲得。
。



なぜ「PAアンプ」が必要なのか？



家庭用ステレオアンプ

1つの音源を鑑賞するための装置

セレクトで切り替えるため、複数のマイクやBGMを「同時に鳴らす」ことは不可能。



業務用PAアンプ

複数音源を同時に混ぜる「ミキシング」

講壇マイク、奏楽、配信音響を同時処理。特殊用途のため専門店での選定と専門操作が必要。



音響の不具合特定が難航する理由

主観的な聞こえづらさ

「なんとなく聞こえない」という個人的感覚は全体問題として共有されにくい。

礼拝堂ごとの個別性

天井高、広さ、壁面素材がすべて異なるため、標準解が存在しない。

奉仕者の平日負担

静かな平日でのテストと機器交換が必要となり、ボランティア限界を超過。



良い教会音響設備の「4つの条件」

01

説教の明瞭化

言葉の意味がハッキリ理解できる音調設定。

02

誰でも簡単操作

スイッチを入れるだけで迷わず使用可能。

03

1週間で迅速復旧

不具合があっても次の主日までに交換修正。

04

10～20年の高耐久

礼拝を止めない長期耐用のアナログ構造。

CONDITION 01: CLARITY

「音声帯域の特化」と「コラムスピーカー」

人の声の周波数：100Hz～8,000Hz

オーディオ用ハイファイではなく、不要な高音・低音・雑音を排除した音調に特化。

コラムスピーカーで反射音を追放

音の拡散を抑え、壁・天井の反射間接音を減衰。直接音を会衆席へ的確に届ける。



「誰でも扱える」アンプ選定

設定復元が困難

分離型ミキサー＋アンプ

平日貸出等でつまみが変更されると日曜日に元に戻せずトラブルの原因に。



教会での推奨

一体型 PAアンプ

スイッチ数が最小限。迷うことなくワンタッチで礼拝準備が完了。



耐用年数と保守サポートの構築

アナログ機材（10～12年寿命）

堅牢でパーツ交換が容易。30年以上動作する実績多数。



デジタル機材（5～7年寿命）

高機能だが基本ライフサイクルが短く頻繁な更新が必要。

専門業者とのパートナーシップ

教会員任せにせず、平日動ける外部業者を事前確保。



マイクの使い方とイコライジング

指向性マイク + 口元接近

スピーカーと同室の礼拝堂では指向性マイク必須。口元へ近づけることでクリアな原音を確保。

低音・高音を思い切ってカット

不要な100Hz以下・10,000Hz以上を絞ることで、最もハウリングしにくい明瞭な音声を構築。



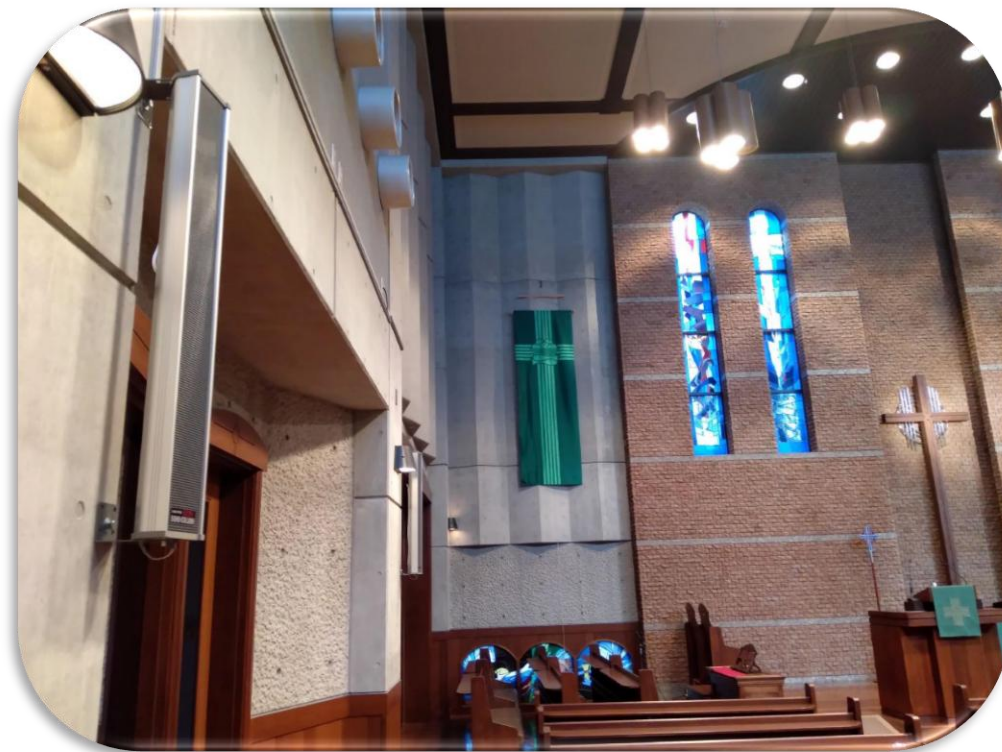
スピーカーとアンプの最適配置

スピーカー：マイクより前方に設置

会衆席最前列の横壁あたりがベスト。マイクとの向き合いを避けハウリングを根本防止。

アンプラック：礼拝堂の後方に設置

礼拝中の調整も会衆の視界に入らず自然に行え、集中を妨げない運用が可能。



オンライン礼拝配信の成功要素

- 🖥️ Core i5相当以上の処理能力をもつPC
- 📶 帯域に余裕のある安定した回線
- 🎧 外付けオーディオインターフェースの活用
- 📹 画角調整可能なビデオ/ネットワークカメラ

