

一般社団法人 電子情報技術産業協会
社会システム事業委員会
非常用放送設備専門委員会

非常用放送設備で「音響透かし技術」をご使用になる場合のご注意

近年、駅、空港、商業施設等における情報提供や演出を目的として、「音響透かし技術」を用いて音声信号にデジタル情報を重畳し、スマートフォン等のデバイスに情報を伝送するサービスが提供されてきています。

音響透かし技術には様々な方式がありますが、非常用放送設備(業務兼用設備を含む)を用いて拡声する場合、一部の方式は非常用放送設備として想定していない使用方法のため、機器の故障につながる恐れがあります。

当委員会では、非常用放送設備について、音響透かし技術を利用することに対して、ご注意いただきたい事項をまとめましたので、ご案内申し上げます。

1. 非常用放送設備の特性について

非常用放送設備は、多数のスピーカーを長距離配線で効率よく鳴らすためハイインピーダンス伝送方式を採用しています。また、一般的な放送設備（スピーカー含む）では、アナウンスや BGM の再生を想定した周波数帯域（100Hz～10kHz）で設計されています。

2. 非常用放送設備として想定していない使用方法について

一部の音響透かし技術は、非常用放送設備の音声周波数帯域を超える高い周波数の音を利用しており、一般的な放送設備は、このような音響透かし信号を再生することを想定していません。たとえスピーカーから出力されている（デバイスが信号を受信できている）状況であっても、非常用放送設備として想定していない使用方法となる場合があります。

3. 想定される影響について

非常用放送設備として想定していない高い周波数の音響透かし信号を再生させると、以下のような現象が起こることが想定されます。また、非常用放送設備として、万が一の火災発生時の非常放送や災害発生時の避難誘導放送時に正常に動作できない場合があります。

- **過大入力による不具合**

高い周波数の音響透かし信号は、人にはほとんど聞こえない信号のため、過大な信号レ

ベルであることに気づかず、過大入力の状態での放送を継続し、スピーカーやパワーアンプが故障する恐れがあります。

- **過負荷状態による不具合**

非常用放送設備として、想定していない高い周波数を入力した場合、過負荷状態となり、パワーアンプが故障する恐れがあります。

- **保護機能の動作による放送中断**

非常用放送設備用のパワーアンプやスピーカーは、非常放送、アナウンス、BGMの再生を想定して、耐久性・信頼性の評価、異常発生時の保護機能等を設計しています。高い周波数の音響透かし信号を過大なレベルで再生したとき、過大入力によるパワーアンプの保護回路が動作し、放送が中断・停止するなどの不具合が発生する恐れがあります。

4. 非常用放送設備に「音響透かし技術」を導入する場合

高い周波数を利用した「音響透かし技術」の導入をご検討される場合は、その出力信号の周波数が非常用放送設備システム全体（スピーカー含む）で再生可能な周波数範囲内であることを確認してください。

以上