



PES

移動型非常放送用スピーカー
Portable Emergency Speaker

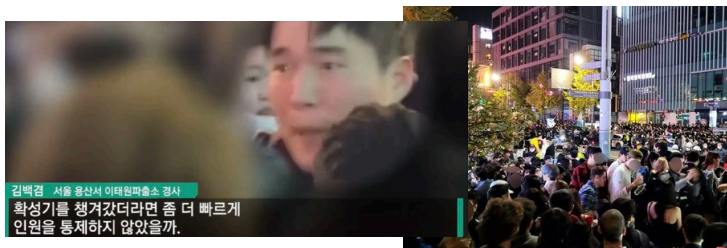
1-1

推進背景

“밀지 마라” 전파 안돼... 이태원 소음이 피해 더 키웠다

상황전파 지연, 사상자 늘어
전문가들 “밀집지역 야간소음 엄격히 규제해야 사고 막아”

표태준 기자



업데이트 2022.11.02. 07:16

전문가들은 서울 용산구 ‘이태원 핼러윈 참사’가 156명이 사망하는 대형 사고로 커진 이유 중 하나로 소음 문제도 꼽는다. 최초 시민 몇 명이 넘어진 사고가 발생했을 당시 사람들 간에 상황 전파가 신속히 이뤄졌다면 피해를 줄일 수 있었다는 것이다.

梨泰院ハロウィン惨事の事故が発生した当時、騒がしい音楽など周辺の騒音によって人々の間で状況の伝達ができず、大規模事故へと拡大した理由の一つとして問題が提起された。

‘비상방송이 안 들린다...비상방송설비 기술·성능기준 개선 절실

공 박광하 기자 | ⓒ 승인 2023.06.02 09:34

음성 출력 약해 비상상황 인지 어려워
선진국 수준으로 기준 강화해 정확한 대피안내 구현해야



수도권에서 정보통신설비 설계·감리를 수행하는 한 정보통신기술사는 “공동주택이나 시설 내에서 화재가 발생했을 때 사람들이 신속하고 정확하게 대피할 수 있도록 ‘실내 어디서나 들을 수 있는 수준’의 비상방송 구축·운영 체계가 필요하다”며 “이제는 국민 안전 확보를 위해 해외 주요국의 비상방송설비 기준에 뒤떨어지지 않는 수준으로 제도 개선을 추진해야 할 때”라고 말했다.

災害・災難・火災発生時に事実を知らせる既存の非常放送スピーカーは音声の明瞭度が低く、放送を聞いて避難するのが難しいという指摘が出ている。

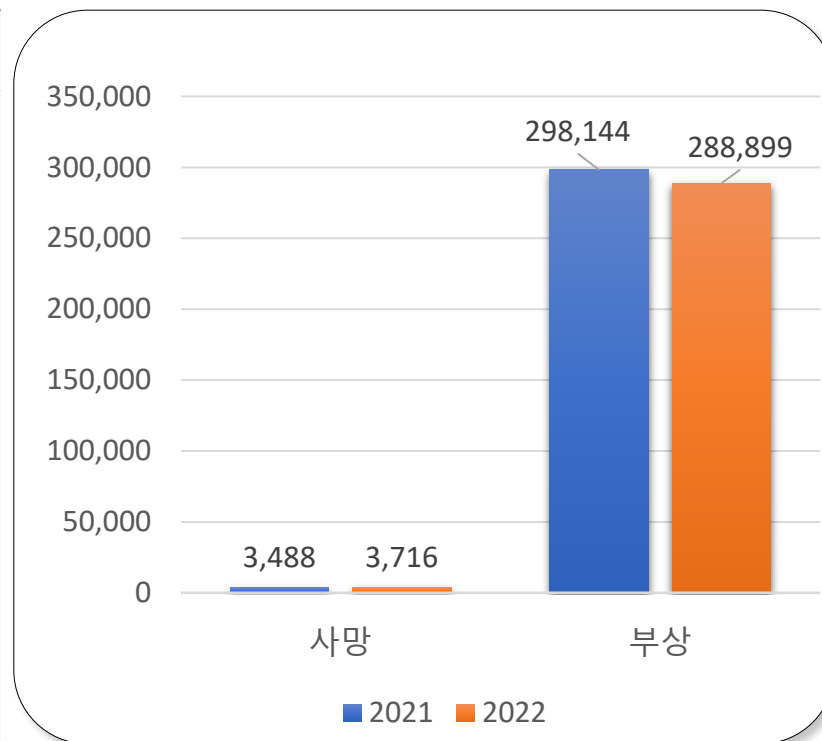
1-2

推進背景

事故タイプ別統計

<全国事故統計資料(2021~2022年)>

事故タイプ別	死亡(人)		負傷(人)		財産被害(億ウォン)	
	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年
火災	276	341	1,854	2,327	11,394	26,511
道路交通	2,916	2,735	291,608	288,899		
山火事	7	1	7	7		
鉄道	21	28	20	40		
海洋	43	46	196	169		
工団内施設	24	22	21	46		
崩壊	24	27	140	170		
水難 (遊泳・溺死)	109	420	189	642		
登山	85	90	4,057	3,472		
レジャー	68	6	52	233		
合計	3,488	3,716	298,144	288,899		



毎年、死亡事故と財産被害が増加しており、予想外のさまざまな事故が発生している。
 事故が発生した際には初動対応が重要であり、これによりさらに大きな被害を防ぐことができる。

2-1

Solution

解決課題

問題点分析

- ・統制が必要な現場や情報伝達が求められる状況において、明確な音声の伝達が困難である。
- ・周囲の多様な騒音により、現場の統制や状況伝達が難しくなる。
- ・既存の非常放送スピーカーは、出力に比べて音圧が低く、音声の明瞭度が不足しているため、十分に伝わらない。
- ・非常時に、現在の状況を迅速かつ容易に伝達できる機能の必要性が高まっている。

周辺騒音 db

騒音 分類	db
密集区域dB	85 以上
従来の非常放送dB	100 以下
祭り及びイベントdB	110 以上
各種サイレン dB	116 以上



改善案

改善方法

信頼性の高い分析と、ニーズに合わせた安全環境改善の支援

- ・群衆誘導や災害・火災などの緊急時でも、周囲の騒音にかき消されない明瞭な音声を確保します。
- ・既存の非常放送スピーカーが持つ技術的・環境的な限界を研究・分析し、非常時の目的に最適化した設計を行いました。
- ・緊急状況でも素早く対応できるように、移動や操作を簡単にしています。
- ・収集したデータをもとに、設置場所や用途に合わせて音源を最適化し、それぞれに応じた安全計画をカスタマイズして提供します。



期待効果

明瞭な情報伝達

- 遠距離まで明瞭な音を伝える高明瞭技術
- 300m以上離れた人にも明確な情報伝達が可能



利用屋のアクセシビリティ

- 移動と操作が便利な設計
- 非常時でも誰でも利用可能
- 状況に応じて使用できる音源を内蔵し、迅速に対応可能



安全インフラの構築

- 利用者が迅速にアクセスできる場所に設置
- 迅速な対応で二次事故を防止
- 人命と財産被害を最小限に抑え、安全環境を改善



2-3

Solution

PES 移動型非常放送スピーカー Portable Emergency Speaker



高出力

最大音圧 133dB / 高出力システム
遠距離でも明瞭な放送送出



明瞭性

圧縮ドライバー設計技術
音響同期技術 / アンプ技術



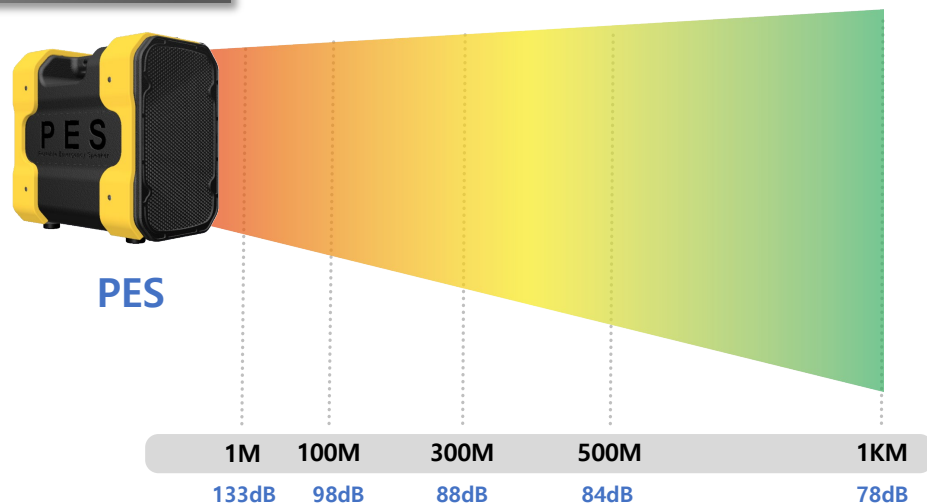
利便性

ポータブルなサイズ / 軽量
簡単に移動可能

2-4

Solution

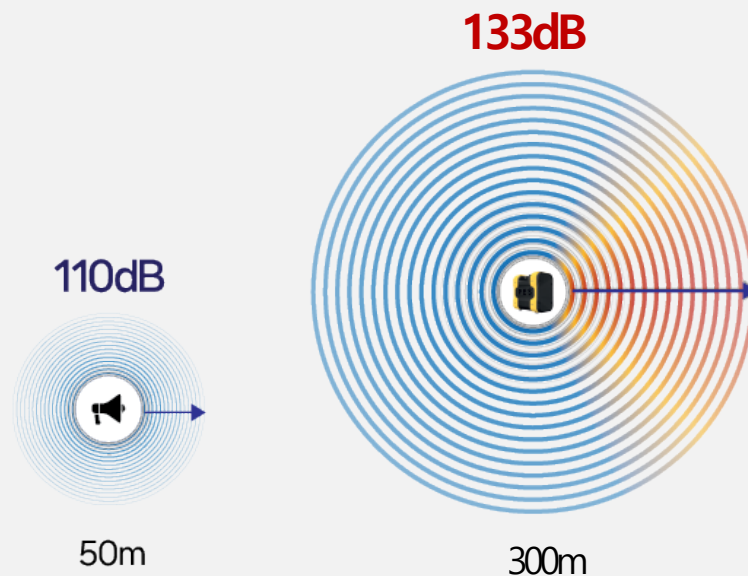
製品仕様および一般スピーカーとの比較



周辺騒音の音圧レベル

騒音レベル (dB)	例示
0	最小可聴音
20	深夜の郊外
40	閑静な住宅街
60	真昼の通り
80	騒々しい工場
100	高架道路の下
120	ジェットエンジン

周囲騒音85db以上の場合の有効音声聴取距離比較



分類	音声伝達の明瞭性	距離
移動型高出カスピーカー	高音(STI0.8)	~300m (88dB)
一般スピーカー	低音	~50m

2-5

Solution

ポータブル非常放送スピーカー機能&仕様



車両



ハンディ



三脚

- ハンディ型デザイン設計で軽量・移動が簡単な実用的デザイン
- ハウリング除去、ノイズ自動除去、Bluetooth、録音機能内蔵
- ワンボタン機能設計で迅速な音声放送および音源再生
- 112、119、アラーム音の3種類の基本音源を内蔵
- 8時間以上の連続使用が可能で、8,000時間以上保存可能（充電時間約4時間）LINE IN/OUTケーブル接続で2台以上のスピーカー同時使用可能
- AUXオーディオ入出力信号搭載、USBオーディオファイル再生、FM受信機能有線・無線マイク使用可能

Speaker

音圧	133dB @1m front(Peak値)
周波数	400Hz-10kHz
音声 伝達 指数(STIPA)	0.8
使用時間/ 充電時間	8h / 4h
フル充電後の保管時間	8000h
出力 / 電源	80W / 25.2V
サイズ	278(L)x177(W)x275(H)mm
重量	7kg
認証	IP56

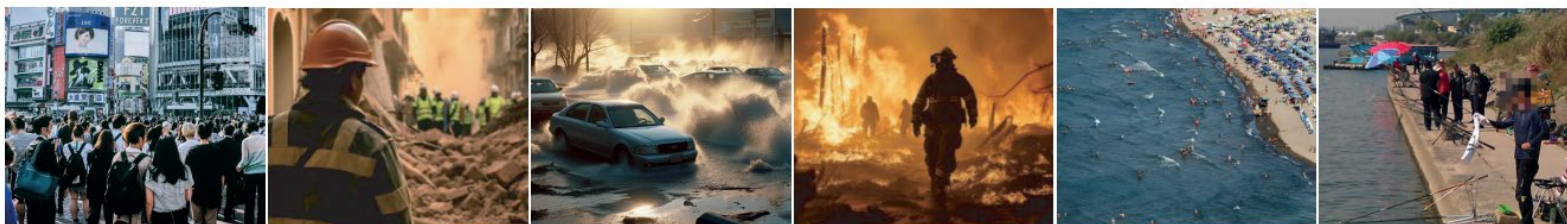
Microphone(wireless)

周波数システム	Digital Synthesized Control,PLL Type
周波数範囲	925.000~937.500MHz
周波数偏移	±0.002%
送信出力	10mW
信号対雑音比	>55dB
消耗電流	<60mA
ディスプレイ	Digital LED Display
再生周波数帯域	50Hz~15KHz
バッテリー	AA1.5V 2EA or AA 1.2Vニッケル水素2EA

3-1

システムの活用性

移動型非常放送スピーカー活用分野



密集地域

災害

洪水、浸水

火災

海水浴場

密漁禁止区域



団体活動

イベント

野営禁止区域

消防車、救急車

軍訓練

群衆ガード

3-2

システムの活用性

構成品目

構成品



スピーカー



ハンディマイク



無線マイク



充電(220V)



AUXケーブル



アンテナ



三脚



三脚用鞆



移動用鞆



- ビデオマニュアル_KORvideo manual_ENG
- ホームページ 詳細ページ
- 購入情報

国の公共調達総合
ショッピングモール
物品識別番号 [25234422]

備蓄ボックス



盗難防止機能/便利な充電(220V)

※保管ボックス別途販売

4-1

Reference

自治体, 郡



堤川市庁 - 山林公園の案内放送

安養市庁 - 自律防災団の河田氾濫及び非常事態への備え

加平市庁-自律防災団の河田氾濫及び非常事態への備え

丹陽郡庁 - 溪谷、山林案内放送

寧越郡庁 - 災害および非常事態に備える

江西区庁 - 災害及び非常事態に備える

陸軍3士官学校 - 放送及び指揮統制

安東市庁-山火事指揮統制及び警報

4-1

Reference

車両&発電所放送システム



韓国道路公社扶安支社、パトロール車両搭載



群衆統制モニタリング及び警告放送システム(インドネシア陸上警察)



中国警察の特装車



発電所(燃料埠頭/運炭設備貯炭場/パワーブロック)

4-2

Reference

海洋放送システム



大韓民国海洋警察庁安全放送システム

5-1

PES 指向性スピーカーの設置

PES備蓄ボックスの設置提案先



都営地下鉄線（都営浅草線・都営新宿線・都営三田線・都営大江戸線）
各駅（4路線 106駅）

東京メトロ線（銀座線・丸ノ内線・日比谷線・東西線・千代田線・有楽町線・半蔵門線・南北線・副都心線）
各駅（9路線 180駅）

東京都内区役所 23か所 東京都内市役所 26か所

東京消防庁 23区内消防署：61か所 多摩地区内消防署 23か所

東京都立学校 191校 東京都立病院 14か所
都バス営業所 19か所 都立公園 74か所
合計数 717箇所



5-2

PES 指向性スピーカーの設置

PES備蓄ボックスの設置費用



5-1にて提案した東京都内のPES備蓄ボックスの設置個所は合計717か所。

PES備蓄ボックス @ 1,300,000円 (設置費用・消費税含まず)

PES備蓄ボックス 717台×1,300,000円=932,100,000円

PES備蓄ボックス設置費用 1台 15,000円 (税抜き)

PES備蓄ボックス設置数 717台×15,000円=10,755,000円

総費用：PES備蓄ボックス：942,855,000円 (税抜き)

総費用：PES備蓄ボックス：1,037,140,500円 (税込み)





Thank You