

骨伝導技術の概要

骨伝導スピーカー、骨伝導マイク

【一般的な特徴等】

- ✓ 骨伝導イヤホンは、鼓膜ではなく骨を通して音を伝えるため
 - ✓ 耳栓・イヤマフで騒音を遮りつつ、明瞭に音を聞き取ることが可能
 - ✓ 耳を塞がないため、騒音環境以外では、周囲の音を聞くことが可能
- ✓ 骨伝導マイクは、声による骨の振動のみを拾うため、
 - ✓ 騒音が入り辛く、声のみを明瞭に伝達することが可能
 - ✓ 防護マスク等で口が覆われている場合も、声がこもらない

【期待される効果】

- ✓ 騒音環境下でも明瞭に声を伝えることができるため、大声による喉枯れの防止、指示の聞き間違いによる作業ミス防止が期待されます。
- ✓ 耳栓等を着用したまま会話できるため、騒音性難聴の発症防止が期待されます。
- ✓ 騒音環境以外では、無線等連絡中でも耳を塞がず、周囲音を確認できるため、危険等への対応の迅速化が期待されます。

【活用場面】

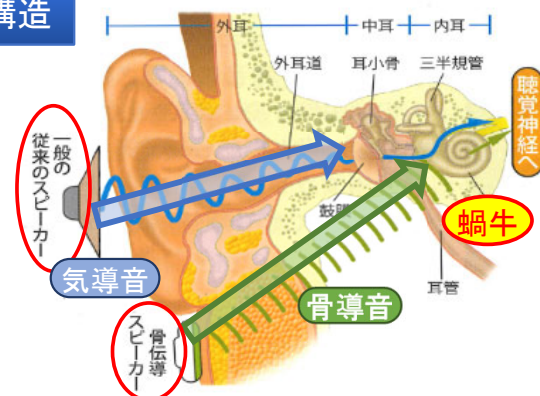
- 機関室内作業等、騒音が大きい場面
- 係船作業や設備の点検整備等、周囲の音を聞くことが必要かつ両手を空けておきたい場面
- 耳栓や防護マスク等の保護具により、通常のイヤホン、マイクが使いづらい場面

【お問合せ先】

□ 販売代理店：新倉電機(株) 特機営業部
TEL 045-241-6221 メール mail@niikuradenki.co.jp

□ 製造メーカー：(株)テムコジャパン 国内営業部
TEL 03-3314-8001 メール salesinq@temco-j.co.jp

耳の構造



気導音：「空気振動」が鼓膜に伝わり、中耳で振動が増幅し、蝸牛に伝える一般的な聴き方

骨導音：「骨振動」は鼓膜、中耳を介さず蝸牛に直接伝える聴き方



骨伝導咽喉マイク&イヤホン

〔※ 掲載している企業は網羅的なものではなく、他にも存在する可能性があります。〕

トライアル結果

メーカー	株式会社テムコジャパン
内航海運事業者	北星海運株式会社 ※内航RORO船でトライアルを実施
課 題	・ エンジン音による騒音のため機関室での作業指示は機関制御室で行っている。このため、逐一機関士を集合させ作業指示することが煩わしいと感じている。 ・ 機関室内で会話はイヤマフ等の保護具を外し、声を大きくしたり、ジェスチャー等を組み合わせて行っており、喉を傷める恐れや、正確に伝達ことが困難である。 ・ 車両区域の作業において無線機を肩掛けし、周囲の音も聞きながら作業しており、無線機からの音声聞き取り難い。
トライアル結果 (乗組員からの聞き取り調査)	◆ ポジティブな意見 ・ 出入港やスタンバイ時の屋外作業において、風切り音を拾うことなくクリアに聞き取りできた。 ・ 高騒音下の機関室においても、イヤマフを付けながらも会話ができた。 ◆ ネガティブな意見 ・ 骨伝導マイクは、首への締め付けが強く、圧迫感を感じる。 ・ アンプ付きインターフェース（以下、アンプ）が大きく、重いため装着すると煩わしいと感じる。特に、船内監視時に、トレーラシャーシ等に当たる、機関室等における狭い場所での作業時に引っかかりストレスを感じる。（アンプは音声信号を増幅する機器で、骨伝導ヘッドセットを使用するための必要な機器） ◆ メーカーへの要望事項 ・ アンプの小型化や骨伝導ヘッドセットとの一体化 ・ 無線機と骨伝導ヘッドセット間はブルートゥース等ワイヤレス化
今後の活用の可能性	・ 機関室内等騒音が大きい区域で、イヤマフ等の保護具を装着しながら意思疎通が必要な場面（不具合対応等） ・ 係船作業や設備の点検整備等、周囲の音を聞くことが必要で、かつ、両手を空けておきたい場面

トライアルの様子



トライアル前のデモの様子



骨伝導ヘッドセット、及び、
アンプ付きインターフェース



骨伝導ヘッドセット装着の様子
(ヘルメット未装着)



骨伝導ヘッドセット装着の様子
(ヘルメット装着)