

調査事例：防音保護具〔ノイズキャンセリング・ヘッドホンの効用〕

環境・健康

耳栓では遮音効果が不十分となりがちな低周波域騒音の遮音を補完する防音保護具として、ウオークマンなどポータブル・オーディオ機器と組み合わせて用いられているノイズキャンセリング・ヘッドホン（SONY MDR-NC20）の使用についての検討結果を下記に示しました。

ノイズキャンセリング・ヘッドホンは、ウレタンフォーム型の耳栓と併用することにより耳栓のみでは不十分となりがちな低周波域騒音の遮音を補完します。この相補完する防音保護具の併用は、低周波域から高周波域の騒音の遮音に有効です。

ノイズキャンセリング・ヘッドホンの遮音効果

遮音効果（最小可聴域騒音レベル）

単位：dB

音 源	ノイズキャンセリング OFF：ヘッドホン	耳栓 ウレタンフォーム	ノイズキャンセリング効果		合 計 耳栓装着
			耳栓未装着	耳栓装着	
コンクリート製管 1	0.9±0.7	15.9±1.7	5.0±1.4	8.2±1.6	25.0±2.1
コンクリート製管 2	0.4±0.7	12.2±2.0	2.9±1.4	9.1±3.0	21.7±2.5
コンクリート製管 3	0.2±0.6	12.8±2.1	3.8±2.0	8.5±1.6	21.5±2.5
電気掃除機 1	0.3±0.6	11.8±2.4	1.5±0.4	7.4±2.0	19.5±2.1
電気掃除機 2	0.5±0.5	12.9±2.0	2.2±0.8	8.2±1.4	21.9±1.7
空気吸込込 1	0.6±0.3	15.5±0.7	0.3±0.4	3.7±0.9	19.8±1.0
空気吸込込 2	0.5±0.6	17.6±1.7	0.9±0.4	2.0±0.4	20.1±1.4
エアコン 1	0.4±0.5	12.5±1.1	3.1±1.7	6.7±0.9	19.6±1.7
エアコン 2	0.3±0.8	17.2±2.6	4.6±1.5	4.8±0.7	22.3±2.0

【音源】コンクリート製管音（再生音：低周波域音モデル）、電気掃除機音（再生音：中間域音モデル）、空気吸込・エアコン音（再生音：高周波域音モデル）

【遮音効果】①ノイズキャンセリング機能を「OFF」としたヘッドホンのみの遮音効果は 1dB 以下。②ウレタンフォーム型耳栓のみ装着時の遮音効果は 11.8～17.6dB。③ノイズキャンセリング・ヘッドホン装着時のノイズキャンセリング効果（機能 ON・OFF 時の差）は、耳栓未装着時で 0.3～5.0dB、耳栓装着時で 2.0～9.1dB。④ノイズキャンセリング・ヘッドホンと耳栓併用時の遮音効果は 19.5～25.0dB。

※聴覚保護具の JIS の改正（2020 年）に伴い、防音保護具は聴覚保護具に名称が変更されました。

kes サポート

課 題	k e s サポート
作業環境の管理状況の調査	作業環境測定
衛生診断、リスクアセスメント	作業環境測定、健康診断結果等に基づく衛生診断 リスクアセスメントの実施
衛生意識の向上	労働衛生教育