

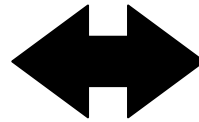
第90回日本産業衛生学会 フォーラム5

騒音性難聴：基礎研究から予防法の開発へ

：騒音により誘発される内耳機能障害の解明と予防療法の開発

産業医：

その時点の常識に基づいて作成された法令を遵守し、任務を確実に遂行する保守的立場



基礎医学研究者：

現在の常識を疑い、科学的根拠に基づいて現状を考察し、新しい技術の開発を追求する革新的立場

名古屋大学大学院医学系研究科 環境労働衛生学

加藤昌志・大神信孝・押野玲奈・二宮裕将

INDEX

はじめに

A) 聴覚に関わる基盤研究

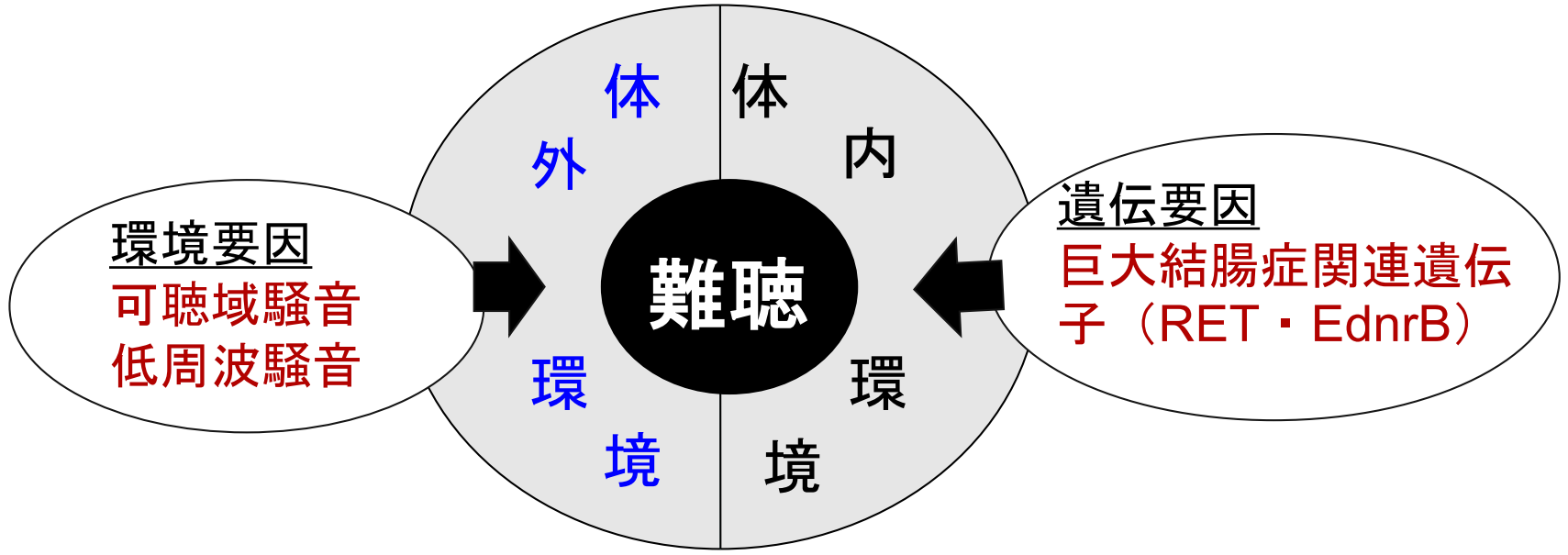
騒音と難聴

B) 可聴域騒音

C) 低周波騒音

はじめに

難聴修飾因子は①環境要因と②遺伝要因に大別される。



騒音性難聴について①遺伝要因（個体の性質）と②環境要因（騒音）の両面から検討することで、より適切に騒音の健康影響を評価できる。

A) 聴覚に関わる基盤研究

- ①聴覚を制御する遺伝子を提示（例：RET）した。
- ②聴覚に影響する環境因子（例：Mn飲用）を提示した。
- ③遺伝子改変により、聴覚制御分子の機能を高めることで環境因子により誘発される難聴を予防できる可能性を示した。

B) 可聴域騒音の研究成果

騒音性難聴の予防療法

1. 動物実験により個体の騒音性難聴の感受性を制御する分子を標的とした新しい予防療法を検討している。
2. 工場内や工事現場等、労働現場において騒音に曝露される機会はあらかじめ予測できる場合も多いので、騒音性難聴の予防療法は産業衛生に貢献できる可能性がある。

C) 産業衛生における低周波騒音の重要性

低周波騒音の音圧は工場内と乗物車内で高値



工場内は労働者、乗物車内は運転手等の労働現場であることを考慮すると、低周波騒音の健康影響を科学的根拠に基づいて評価することは産業衛生上重要



産業衛生の側面から低周波騒音の健康影響を考察

C) 低周波騒音の研究成果

- ①軽量で遮音効果の高い防音材を発見した。
- ②低周波騒音曝露は、野生型マウスの聴覚ではなく平衡機能に影響している可能性が高い。
- ③低周波騒音の標的臓器の1つは内耳前庭である可能性を示した。
- ④内耳障害の原因として酸化ストレスが関与している可能性を示した。

C) 低周波騒音に関する現状・展望・課題

現状： 現行の騒音対策は可聴域騒音で誘発される難聴を基に作成されており、低周波騒音に対する検討は限定的である。

本研究の成果（動物実験）：

1. 低周波騒音の聴覚への影響は限定的である。
2. 低周波騒音は酸化ストレスを介して前庭の有毛細胞を障害し、平衡機能障害を誘発する可能性がある。

展望： 高レベルの低周波騒音は工場・乗物車内で曝露されるので、今後、低周波騒音の健康影響は産業衛生上の重要問題になる可能性がある。

課題： 今後、動物実験に加えてヒトにも焦点を当て、さらに詳しい検討を進める必要がある。

総括

フィールドワーク

疫学調査
臨床研究

環境系実験研究
医学系実験研究(動物・細胞・分子)

