

こくううちゅうしやう  
国際宇宙ステーション  
「きぼう」

PHOTO: 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)、NASA/JAXA 提供

ぎじゅうちゅうたいけん  
— 疑似宇宙体験 —

かいてん  
くるり回転

ちやうかくはんのうかびん  
聴覚反応過敏に

宇宙生活のような、絶えず無重力でクルクルと回転しつづけている状況では様々な感覚に影響が出ることが考えられます。そこで、バーチャル映像による視覚刺激が、他の感覚、とくに音に対する反応である聴覚にどのような影響を与えているかを調べました。

宇宙ステーション「きぼう」の画像を用いた3種類の回転

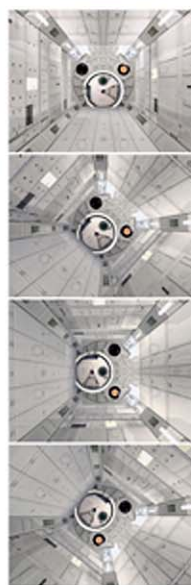
PR



VR



HR



※実際にはバーチャル映像を使用

国際宇宙ステーション「きぼう」船内のバーチャル画像を見せ、そのときの脳の聴覚に対する反応を生体磁気計測装置で記録しました。画像は、「目の前が回転するような映像 (PR)」「床と天井が縦に回っているような映像 (VR)」「天井や床の方向はかわらず水平方向に回転しているような映像 (HR)」の3つを用意し、止まっている映像と比較しました。すると、床が絶えず回転しているようなPRやVRの映像を見続けたときには、音に対する反応が20%程度大きくなり、逆にHRのように床はかわらずただ水平方向に回転している状況では、そのような効果はあまり見られませんでした。したがって、無重力状態のような視覚情報を

受け続けると、脳の中の音を感じる聴覚に対して、直接または間接的な影響が出ると考えられます。無重力状態では視覚によって上下を判断することができなくなり、脳の中で視覚に頼れなくなって、聴覚のような他の感覚が過敏になるのかもしれない。



天井と床が回転するような映像では、右脳の音に反応する部分 (聴覚野) の反応が増大

今回の  
発見!

天井と地面がいれかわるような回転する視覚映像 (「きぼう」船内でのバーチャル映像を使用) の場合には、脳の音に対する反応である聴覚反応が増大しました。