

バーチャルリアリティを用いた 360度注意評価マップの開発

SATテクノロジー・ショーケース2019

■ 解決すべき社会問題

不注意による事故や情報の見落としは普遍的な社会問題です。例えば、不注意による交通事故は高齢ドライバーに多く、近年の世界的な高齢化をふまえると、不注意の防止技術の開発が望まれています。今後ARやVR技術によって周囲に情報が溢れるようになると、不注意や情報の見落としはますます大きな問題となるでしょう。

不注意の防止技術を開発するためには、人が周囲360度の中で、どのような位置の情報に気づきやすいか、気づきにくいといった注意の評価が必要ですが、周囲全体への注意を調べる方法がありませんでした。

■ 研究開発成果

そこで我々は、最新のバーチャルリアリティ技術を認知心理実験に応用することで、360度の注意評価マップを開発しました(Fig. 1)。

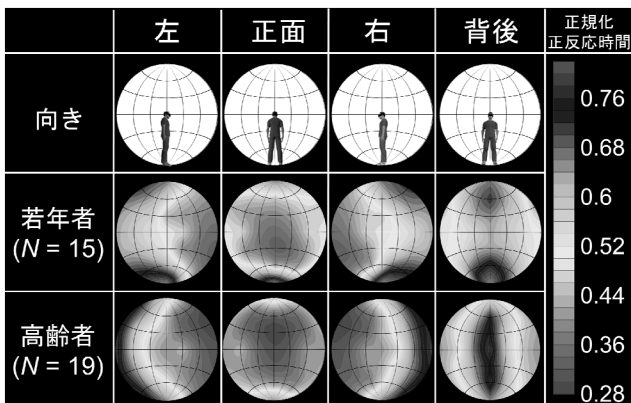


Fig.1. 開発した360度注意評価マップ

注意評価マップは、年齢による違いを考慮して、若年者と高齢者ごとに作成し、より気づきやすい領域は赤色で、より気づきにくい領域は青色で表示しています。

■ 注意評価マップにおける主な発見(新規性)

- ① 若年者は、目線の下30度の情報に最も気づきやすい
- ② 若年者は、足元から背後30度にかけての領域と頭上の30度後ろの領域の情報に気づきにくい
- ③ 高齢者は、目線の上30度の情報に最も気づきやすい
- ④ 高齢者は、頭上の後ろ30度から足元の後ろ30度の背

後正中線にかけての領域の情報に気づきにくい

■ 注意評価マップの有用性(社会実装)

注意評価マップは、360度の注意分布を色で示すことで、誰でも簡単かつ直観的に利用できます。

- ① 不注意による事故の推定: 気づきにくい方向がわかることで、事故を未然に防止することができます。例えば、自動車の後部にセンサーをつけ、自動車や歩行者が背後から近づいてきたときにドライバーに向けてアラーム音を鳴らすなどです。
- ② 現実空間や情報環境の効果的な設計: 重要な情報を見つけやすく配置するなど、直感的にわかりやすい情報空間の設計基準として有用です。例えば、ドライバーが、進行方向前方の情報を視認しつつ、必要に応じて計器などの情報を参照する際の、情報のレイアウトを、注意評価マップ上の気がつきやすいエリアに配置することで安全性の向上とドライバーの認知的負担を軽減することができます。
- ③ AR・VRコンテンツの設計 (Fig. 2): 仮想空間や360度映像のような新しいコンテンツが、エンターテインメントだけでなく、製造業の現場訓練や教育などの分野でも今後利用が拡大していきます。注意評価マップは、360度のコンテンツの効果的な表現の基盤として有効です。

将来、ARやVRが生活の一部に!

目線の下
に表示

評価マップに基づいて情報を配置

Fig. 2. 将来のイメージ図。注意評価マップに基づいた情報コンテンツの配置により、認知的な負担が軽くなることから、情報の見落としが起きにくくなると考えられます。

代表発表者 **原田 佑規(はらだ ゆうき)**
 所属 **産業技術総合研究所人間拡張研究センター**
 問合せ先 〒305-8561 茨城県つくば市東1-1-1 中央第6
 TEL:029-861-6725 FAX:029-861-6725
 Email: haradayuuki00@gmail.com

■キーワード: (1) 認知心理学
 (2) 人間工学
 (3) 安全確保

■共同研究者: 大山 潤爾
 産業技術総合研究所人間情報研究部門