

16

高齢者にも見やすい色使いに関する研究



自動車安全研究部
ビジュアル・テクノロジー研究所

※加藤 洋子
中村 芳樹

はじめに

日本では、65歳以上の高齢ドライバーによる交通事故割合が増加 ⇒ 高齢者が見やすい・見にくい色使いの理解が必要

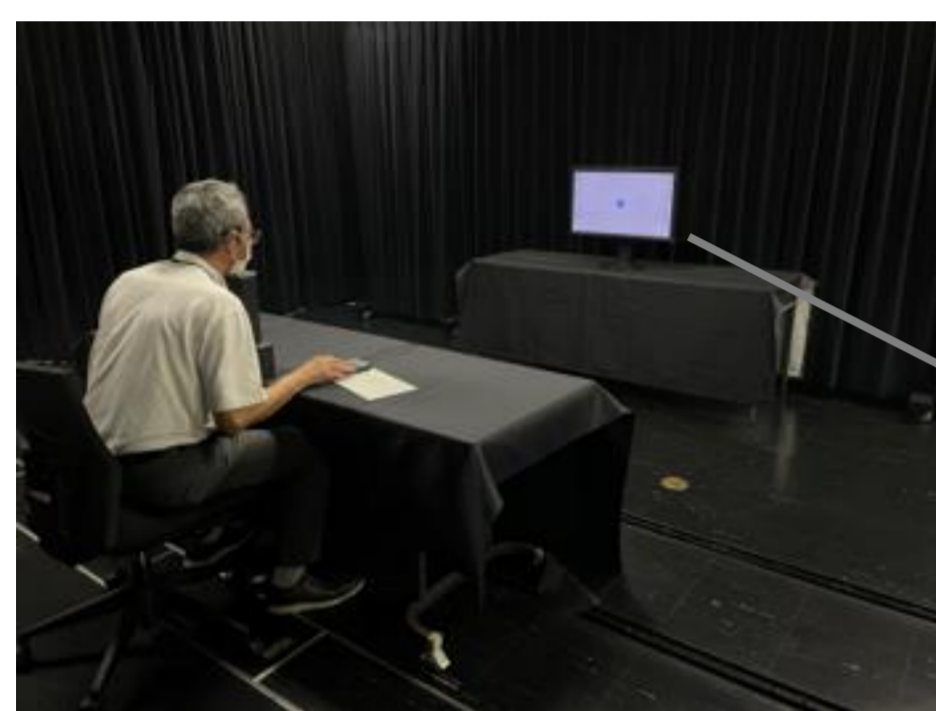
本研究：若年者・高齢者の色弁別特性を比較
(色を区別する能力)

運転時の障害物の見え方やHMIの評価等に役立てる

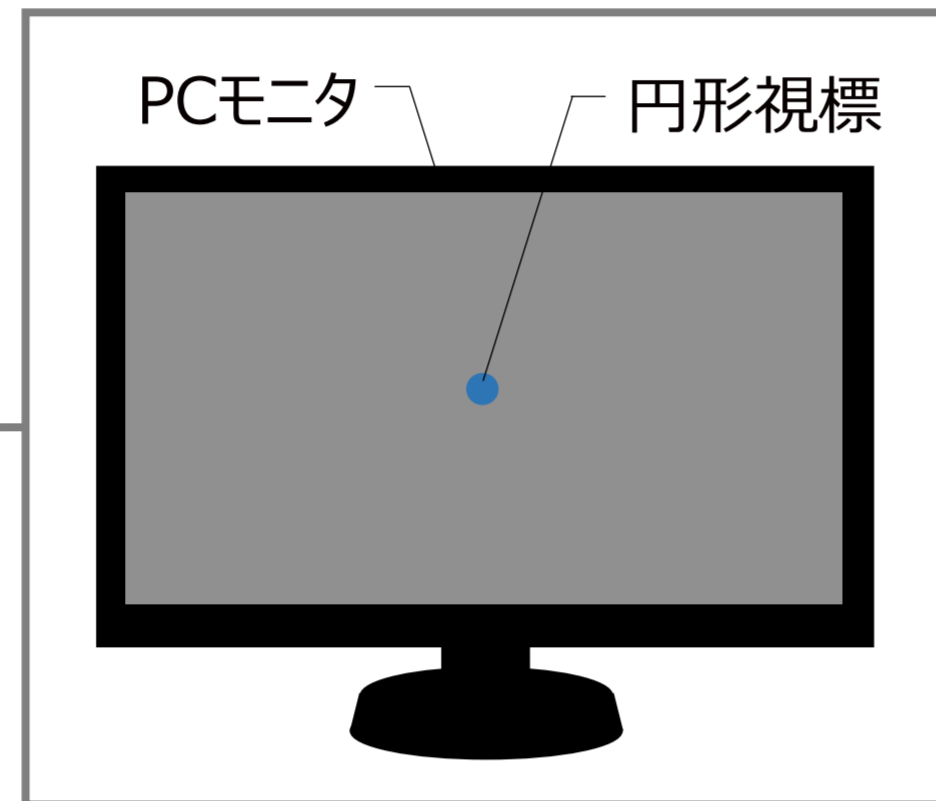
実験概要

・ 円形視標を用いた見やすさ評価実験

- PCモニタ上の円形視標を2.5m離れた距離から両眼で観察
- 見やすさを5段階で評価



実験の様子

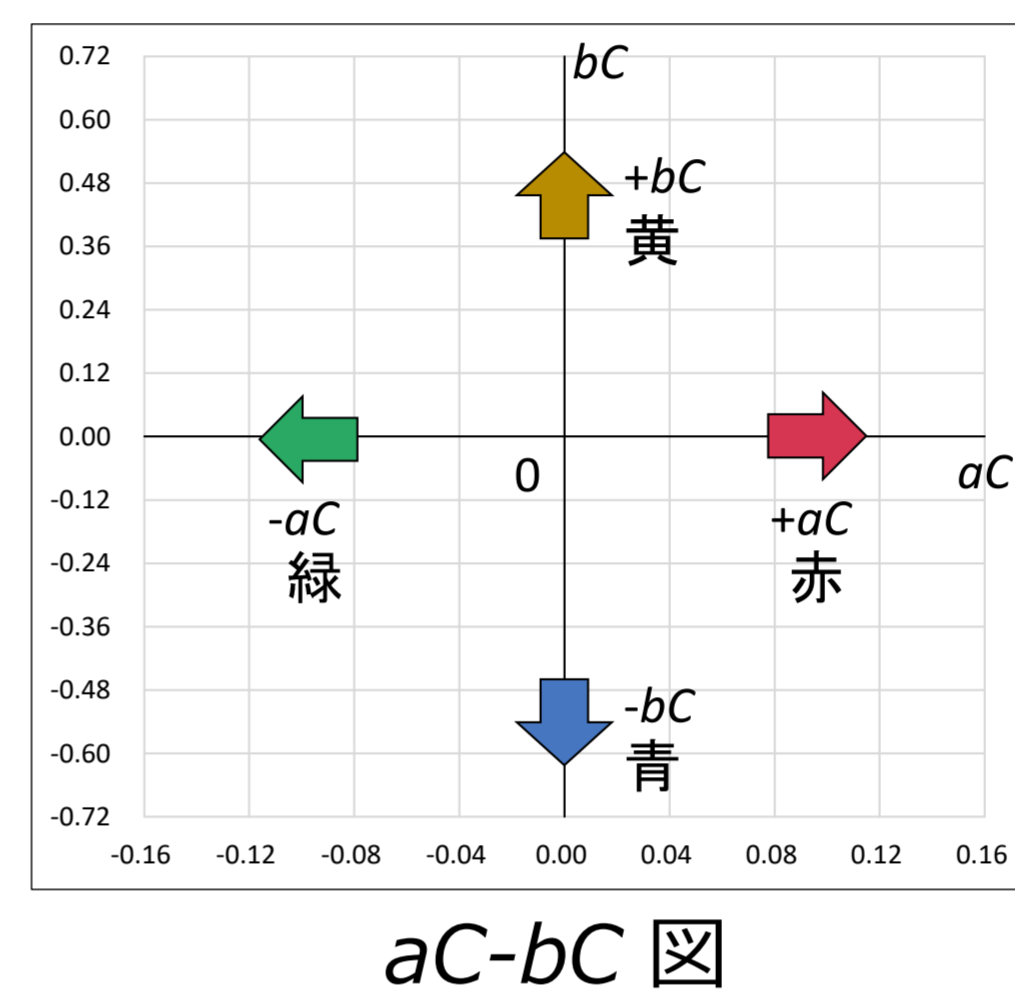


若年者 10名・高齢者 6名が参加

分析方法

・ aC-bC 図に評価結果と併せてプロット

- 実験条件毎の aC、bC を算出
- 横軸：aC [赤-緑]コントラスト、縦軸：bC [黄-青]コントラスト

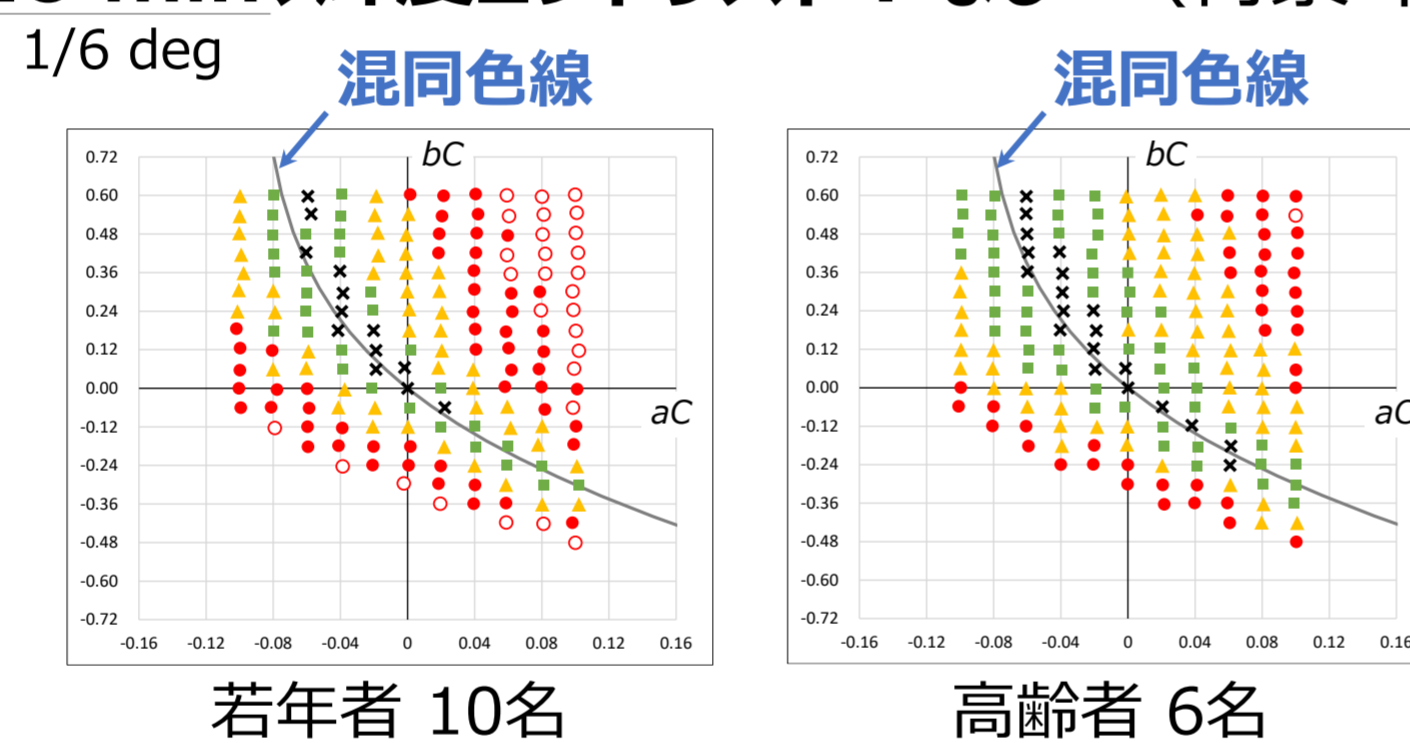
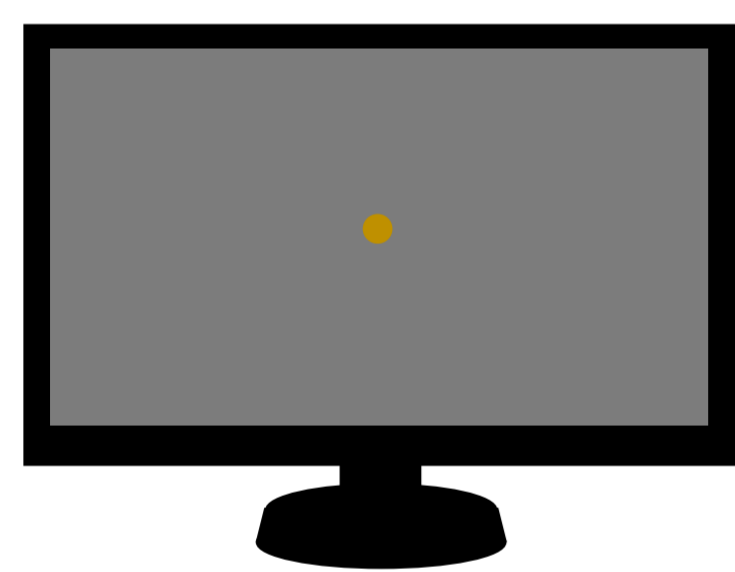


- 4. 見やすい
- 3. 苦勞せずに(普通に)見える
- ▲ 2. 多少見えにくいが見える
- 1. やっと見える
- × 0. 見えない

実験参加者の半数で得られた評価値に基づきプロット

評価結果

※ 背景色度はいずれも $x=0.311$ 、 $y=0.324$

① 円形視標サイズ：10 min、輝度コントラスト：なし (背景・円形視標輝度：約20 cd/m²)

混同色線…視細胞のLMS錐体のうち

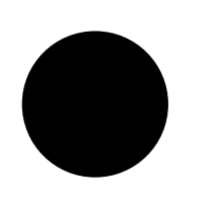
S錐体が機能していない場合に区別できない色を示す

- 若年者・高齢者ともに「混同色線」付近は評価が低い
- 若年者・高齢者ともに両眼視力中央値1.35だが、高齢者は若年者に比べると全体的に評価が低い

- 「細部識別」能力は同等でも、「存在検知」では高齢者が劣る可能性あり？



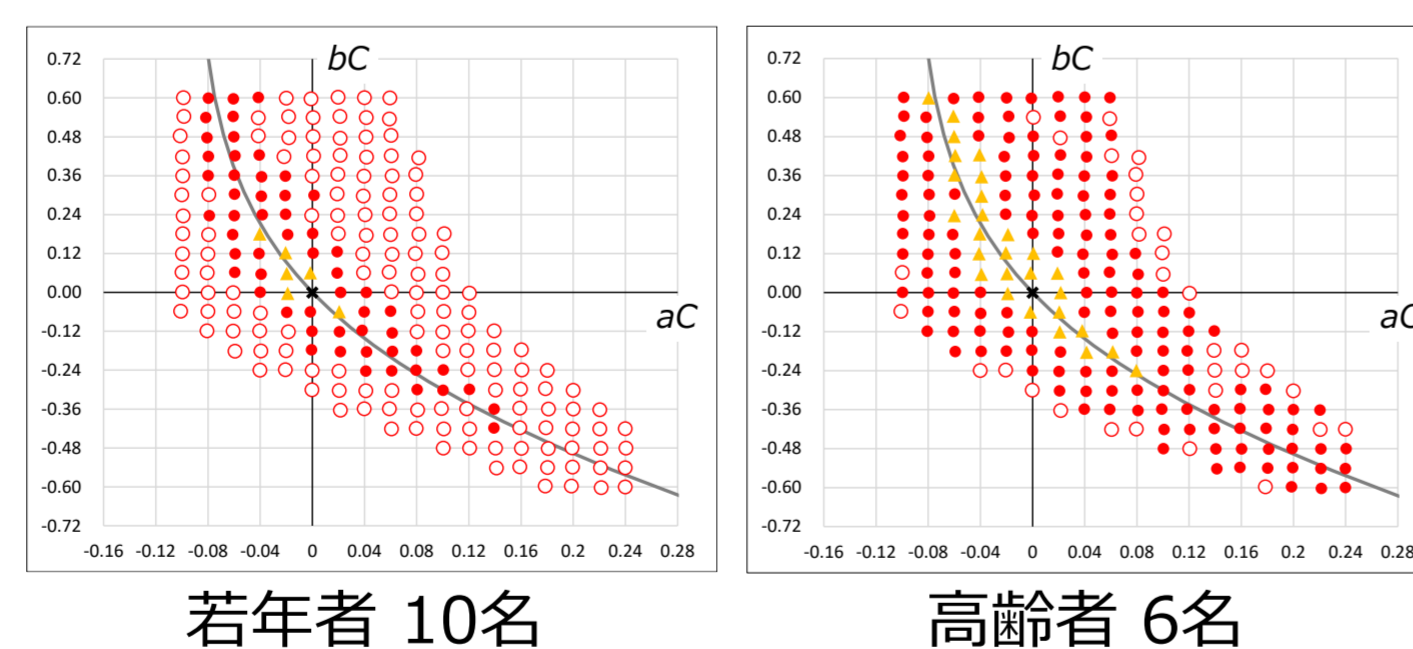
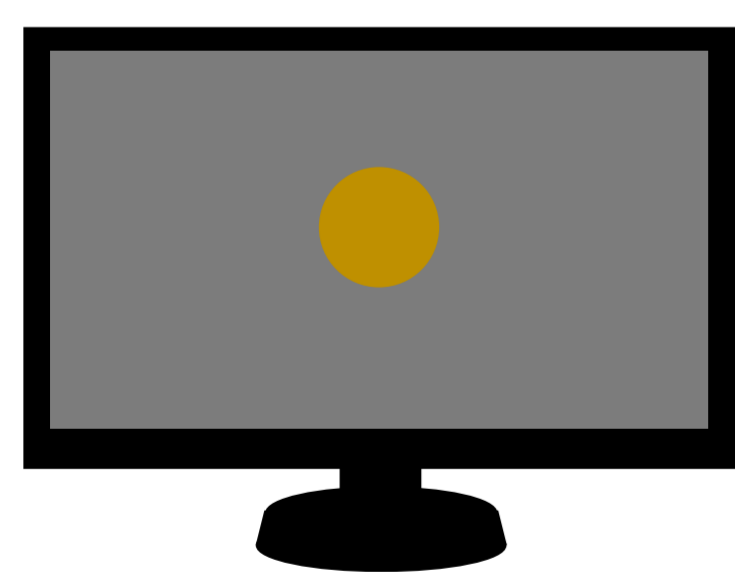
…「細部識別」
存在既知で切れ目を探す



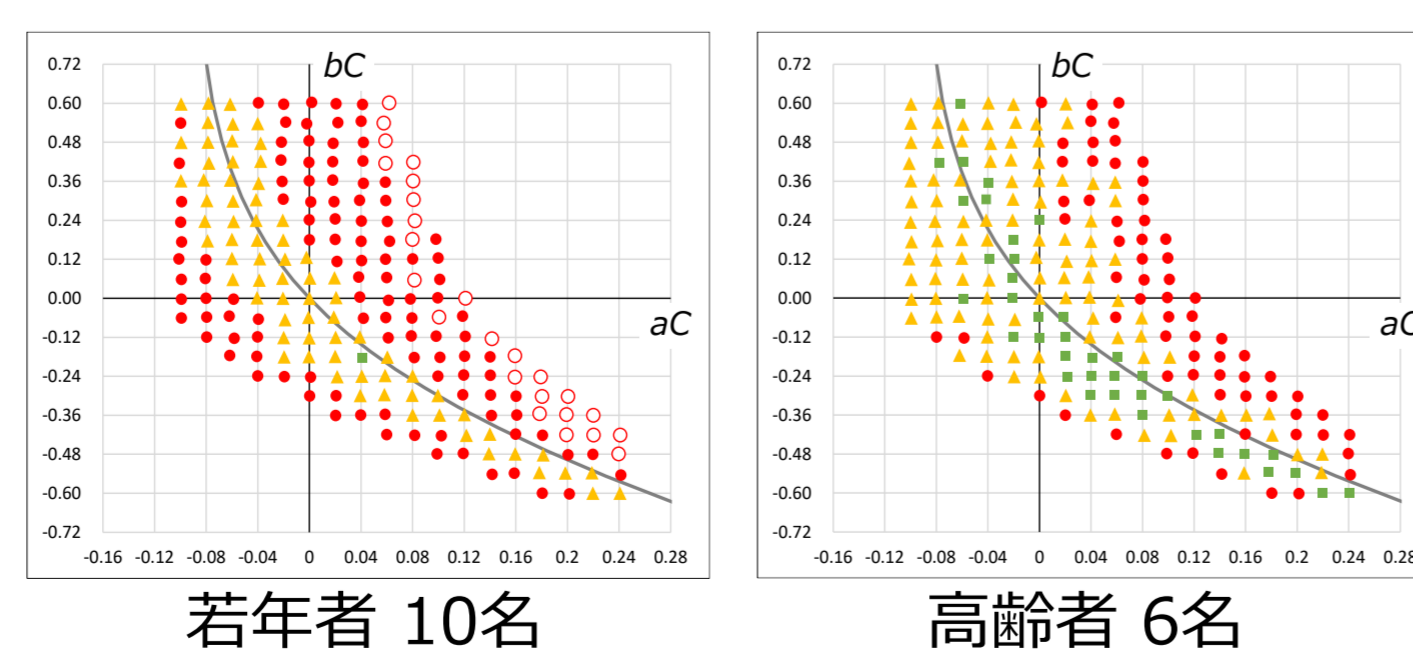
…「存在検知」
存在自体を探す

ランドルト環

円形視標

② 円形視標サイズ：90 min、輝度コントラスト：なし (背景・円形視標輝度：約40 cd/m²)

- 円形視標サイズを大きくした場合でも、高齢者は評価が低く、「見やすい」と感じにくい

③ 円形視標サイズ：10 min、輝度コントラスト：あり (背景輝度：約20 cd/m²、円形視標輝度：約22.5 cd/m²)

- 背景と輝度コントラストがある場合でも、高齢者は評価が低い

結果まとめ 高齢者は細部識別能力が保持されている場合でも、あらゆるものが全体的に見えにくい可能性あり

今後の課題 円形視標だけでなくランドルト環を用いた実験も行い、細部識別能力と存在検知の関係について追及する