

## 16

## 高齢者にも見やすい色使用に関する研究



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・見にくい色使用の理解が必要

**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

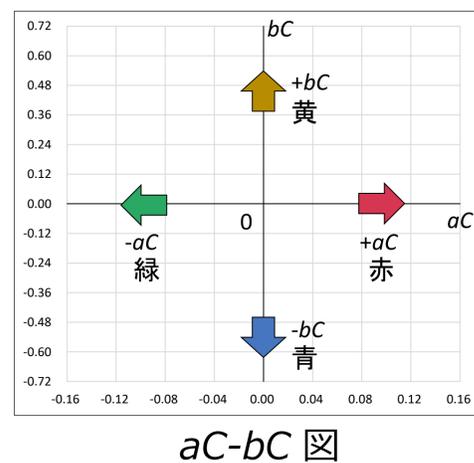


若年者 10名・高齢者 6名が参加

## 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

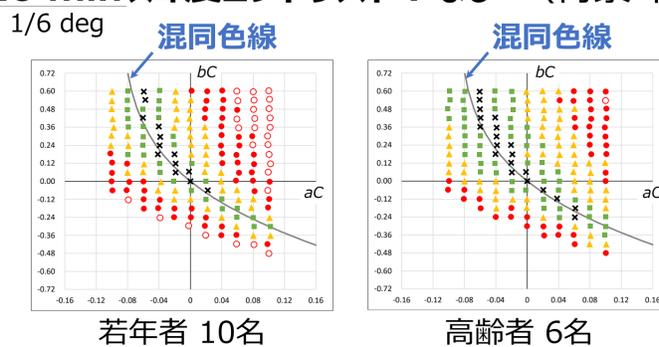
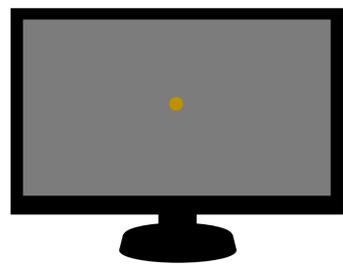


- 4. 見やすい
- 3. 苦勞せずに(普通に)見える
- ▲ 2. 多少見えにくいが見える
- 1. やっと見える
- × 0. 見えない

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/m<sup>2</sup>)

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？



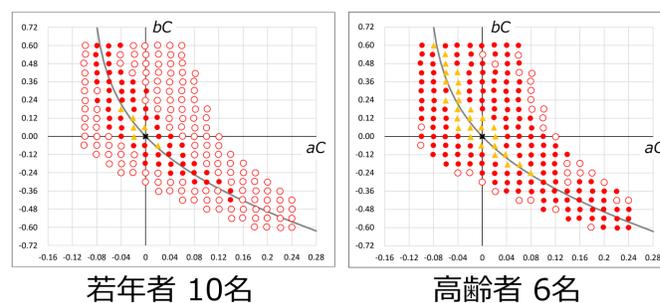
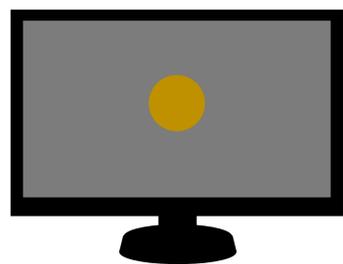
…「細部識別」  
存在既知で切れ目を探す



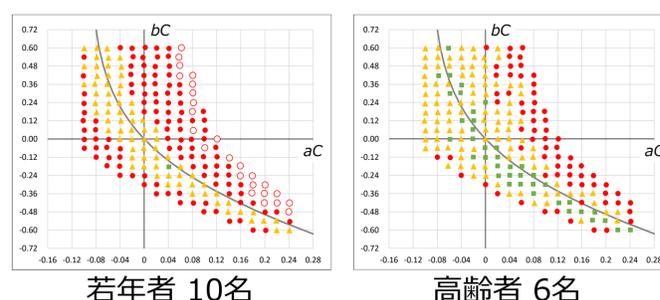
…「存在検知」  
存在自体を探す

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/m<sup>2</sup>)

- 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/m<sup>2</sup>、円形視標輝度：約22.5 cd/m<sup>2</sup>)

- 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