５４．優秀演題　発表６

視力表の違いによる屈折値の変化

――logMAR 視力表・字詰まり視力表・字一つ視力表を比較して――

視能訓練士学科　１年制

【背景】

実習中に字一つの視力表で屈折検査したところ，字詰まりの視力表で検査した時と比べてプラス寄りの結果となることがあった．この現象が普遍的なものであれば，字一つ視力表を用いて眼鏡処方をするとプラス寄りの度数の眼鏡になってしまい，想定していた見え方が得られないということになる．字一つ視力表での屈折矯正値と，字詰まり視力表での屈折矯正値の結果にどのような差があるのか疑問に思い，研究を行った．また，視標の間隔が視力に影響するという報告があったため，視標間隔が字詰まり視力表よりも狭い視力表として，logMAR 視力表を用いての視力検査も行った．

【対象および方法】

対象者は大阪医療福祉専門学校視能訓練士学科 1 年制の 20 歳代から 40 歳代の男女 38 名計 38 眼とした．

まず，字詰まり視力表での完全矯正を行い，その後 10 分間の休憩をはさんで，logMAR 視力表と字一つ視力表で屈折矯正を行った．被検者には，検査を行った際の見やすさなどについてのアンケートを行った．

得られた結果は，字詰まり視力と字一つ視力，字詰まり視力と logMAR 視力，字一つ視力と logMAR 視力の 3 つの組み合わせで比較を行った．統計処理は，Microsoft 社 Excel 20 にて t 検定を行った．

【結果】

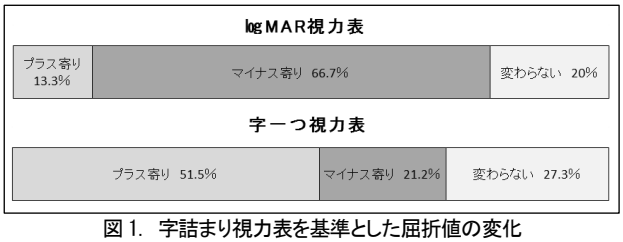

図 1. 字詰まり視力表を基準とした屈折値の変化

字詰まり視力表と字一つ視力表での完全屈折矯正値の球面度数を比較すると有意差がみられ，字一つ視力表での屈折値の方がプラス寄りになった割合が一番多かった．字詰まり視力表と logMAR 視力表での完全屈折矯正値の球面度数も有意に変化しており，マイナス寄りになった割合が最も多かった（図 1）．また，字詰まり視力表での最高視力と比較して logMAR 視力表での最高視力が下がった人の割合が半数以上であった．

アンケートの結果，logMAR 視力表を用いた検査は，字詰まり視力表を用いて行った検査よりも注視できない，疲労度が高く見づらさを感じやすいという回答が多くみられた．

【考察】

先行研究では，網膜上のボケ像により調節が引き起こされることが示されており，その結果近視よりの屈折値となることが報告されている．字詰まり視力表では，指している視標の周りにあるランドルト環のボケが網膜上に投影されていることになり，網膜上に投影されるボケ像が増えた結果，調節が誘発されてマイナス寄りの屈折値になったことが考えられる．さらに logMAR 視力表では視標間隔が狭くなっているため，周辺の視標と判別する必要があり，調節を行うことでより鮮明な像を網膜上に結像させなければランドルト環の切れ目を判断できなかったことが考えられる．また，字詰まり視力表での最高視力と比較して logMAR 視力表での最高視力が下がった要因として，視標の間隔が狭くなることで一つの視標が注視できなくなったことがアンケートの結果からも示唆される．

【まとめ】

今回，3 種類の視力表を用いて視力検査を行い，屈折値の比較を行った．その結果，字一つ視力表が最もプラス寄りの屈折値となり，logMAR 視力表が最もマイナス寄りの屈折値となる傾向があることがわかった．

今回の研究では，遠視眼と比べて近視眼の数が多く，比較が困難であったため，被検者の数をそろえて検査を行って比較を行う必要があった．

【文献】

1）丸尾敏夫，久保田伸枝・他：視能学，文光堂，東京，2018，56.
2）根木昭，飯田知弘・他：眼科検査ガイド，文光堂，東京，2017，9.
3）所敬：屈折異常と調節，日本眼光学学会誌，東京，1991，12，1-9.
4）松本富美子，若山曉美・他：ランドルト環 Crowded Card による読み分け困難の検討 - 正常成人と正常小児－，日本視能訓練士協会誌，27，　1999，241-245.