

視力不良と作業能率の関連

— 遠見視力と近見視力と作業能率 —

高 橋 ひとみ
北 村 佳 子
衛 藤 隆

キーワード：近見視力，遠見視力，作業能率，日常生活の負担，
えんぴつ体操

緒言

ICT社会を迎え情報入手手段は大きく変わった。VDT作業に従事する人が増える中、「新VDT作業ガイドラインの概要」が厚生労働省から発表（2004.4.5）され、VDT作業従事者の遠見視力検査と近見視力検査が義務づけられている。しかしながら、小学生のときから受けてきた「遠見視力」は知っていても、耳慣れない「近見視力」を知らない人が多い、のが実情である。VDT作業は近業のため、近見視力との関連が大きい。視力不良は目の疲れにとどまらず、頭痛・背痛・首痛，肩凝りなどを招き、健康面での影響が大きい。日常生活を送る上での負担も大きく、作業能率の低下を招く。視力不良を早期に発見し、早期に治療・管理することにより、快適な状態で能率よく作業を進めることができる。個人にとっては疲労軽減につながり、企業にとっては作業能率のアップにつながる。さらに、身体的・精神的疲労の軽減は、作業時だけでなく、快適な日常生活を送るためにも重要である。

そこで、VDT作業従事者の視力の実態と作業能率の関連を明らかにする

ことを目的として、A社従業員を対象に、遠見視力検査・近見視力検査に加えて、作業能率を知るための質問紙調査を実施した。さらに、視力低下予防と視力改善効果を探るために毛様体筋のストレッチとして「えんぴつ体操¹⁾」を行い、その効果を検証した。

方法

2011年10月31日、A社従業員90人（男20人、女70人）を対象に、遠見視力検査・近見視力検査と質問紙調査を行なった。

遠見視力検査・近見視力検査はニデックビジョンNV-300（ニデック社製）を使用し、日常視力（裸眼生活者は裸眼視力、眼鏡装用者は矯正視力）の検査をした。「視力管理が行われているなら作業能率への影響は少ない」と考えたからである。

質問紙調査は、眼科医院の問診票「視行動と予想される異常や疾患」からA社従業員の作業と関連する項目を選択して作成した8項目と、個人的負担項目2項目を追加した10項目からなる質問紙調査表（付表）を作成した。

さらに、VDT作業における毛様体筋の緊張を解すための「えんぴつ体操」を、毎日、3分間実施した。これは「眼精疲労改善トレーニング」として小学生対象に実施し、視力向上効果および注意・集中力向上効果を検証しており、すでに報告済²⁾である。A社従業員は、視力検査の翌日（2011年11月1日）から、出勤日には毎日、昼休み前に、全員で音楽に合わせて行った。

まず、遠見視力検査と近見視力検査から日常視力を明らかにした。そして、質問紙調査によって日常生活（作業）での負担の有無を確認した。その後、「遠見視力と近見視力と日常生活（作業）における負担の関連」を解析した。

さらに、1カ月後（11月30日）に、近見視力検査・遠見視力検査、質問紙調査を再度行い、「えんぴつ体操」開始前後の視力変動および「日常生活（作業）の負担」の程度（軽減）について解析した。

視力不良と作業能率の関連

統計処理はSPSS（Ver 19）により、 χ^2 検定・平均値の差の検定を行なった。

結果と考察

遠見視力検査・近見視力検査、質問紙調査および「えんぴつ体操」の対象者の内訳は、表1の通りであった。このうち、眼鏡装用者は41.1%（37人）であった。

表1. 調査対象者の属性

	20代	30代	40代	50代	60代	計
女	13	11	24	19	3	70
男	11	5	1	3	0	20
	24	16	25	22	3	90

1. 遠見視力検査結果

2011年10月31日実施の遠見視力検査結果は、図1～図3の通りであった。まず、右眼は、「1.0以上」が26.7%（24人）、「1.0未満」が73.3%（66人）であった。

一方、左眼は、「1.0以上」が18.9%（17人）、「1.0未満」が81.1%（73人）であった。

そして、1眼でも「1.0未満」の視力不良者の割合は85.6%（77人）であった。

視力不良者の割合は、『平成22年度学校保健統計調査報告書』によると、幼稚園児では26.43%、小学生29.91%、中学生52.73%、高校生55.64%である。学校健康診断の視力検査後には、視力不良者には事後措置として受診勧告がある。しかしながら、企業や地方自治体の健康診断では、視力検査後に、結果が知らされるものの受診勧告は徹底していない。したがって、視力

不良者は「よほど不便を感じない限り、眼科医院を受診して視力管理をする人が少ない」ことを推測させる結果であった。健康診断後の受診勧告および受診結果報告の方法を検討する必要がある。

遠見視力不良者の「日常生活での負担」に加えて、作業能率への影響を懸念させる結果であった。

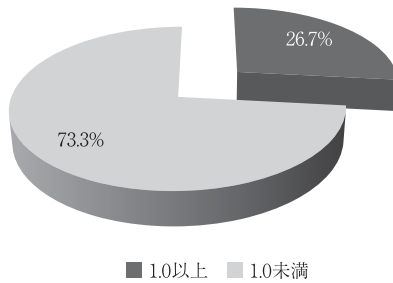


図1. 遠見視力(右眼)

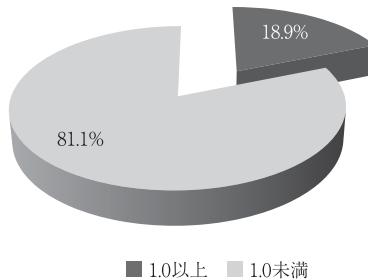


図2. 遠見視力(左眼)

視力不良と作業能率の関連

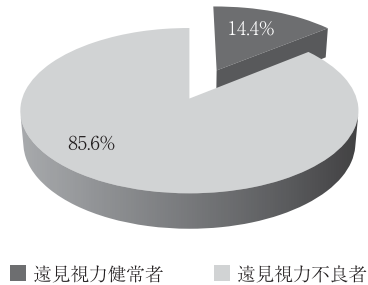


図3. 遠見視力不良者の割合

2. 近見視力検査結果

2011年10月31日実施の近見視力検査結果は、図4～図6のとおりであった。

右眼は、「0.8以上」が48.9%（44人）、「0.8未満」が51.1%（46人）であった。

一方、左眼は、「0.8以上」が50.0%（45人）、「0.8未満」が50.0%（45人）であった。

そして、1眼でも「0.8未満」の近見視力不良者の割合は56.7%（51人）であった。

近見視力検査は、全国的に実施されていないため、子どもの近見視力不良者の割合（全国平均）はない。筆者が地域的に実施している小学校では、近見視力不良者の割合は約18.5%（2010年度）であった。

近見視力不良は、「眼軸が短い幼児」や「老視化現象がみられる高齢者」には多い。幼児と高齢者では、原因が異なっているが、「近くが見えにくい」症状は同じである。

筆者は、これまで、学習上の負担を有する子どもを救済するために、「学校健康診断への近見視力検査導入」を提言してきた。しかしながら、VDT

作業者に対しては、すでに述べたように、2004年に厚生労働省が『新VDT作業ガイドラインの概要』を公表している。すなわち、VDT作業従事者の遠見視力検査と近見視力検査が義務づけられて、すでに8年が経過している。それにもかかわらず、本調査結果によると、10人中5.7人が近見視力不良者であった。さらに、「近見視力」を知っている人は皆無であった。今後、「近見視力検査の意義と有効性」について周知徹底させる方策が必要である。

近見視力不良者の「日常生活の負担」に加えて、作業能率への影響が懸念された。

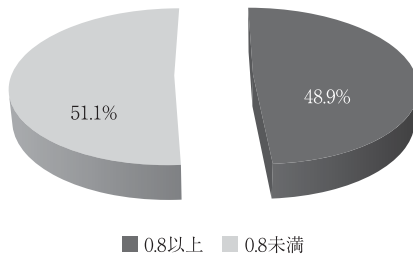


図 4. 近見視力(右眼)

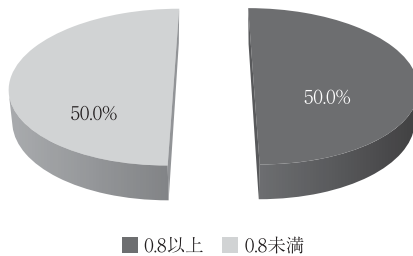


図 5. 近見視力(左眼)

視力不良と作業能率の関連

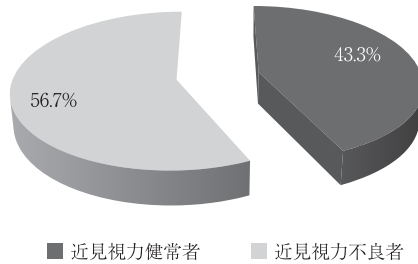


図 6. 近見視力不良者の割合

3. 個人的属性と遠見視力・近見視力の関連

1). 性別と遠見視力・近見視力

「性別と遠見視力」の関連をみるために χ^2 検定を行ったが有意な差異は認められなかった。引き続き、「性別と近見視力」の関連をみたが、両者間に有意な差異は認められなかった。

すなわち、男女によって遠見視力・近見視力に違いはなかった。

2). 年齢・年代と遠見視力・近見視力

次いで、「年齢と遠見視力」の関連、引き続き、「年齢と近見視力」の関連をみるための解析を行ったが、「年齢と遠見視力」「年齢と近見視力」の間には、有意な関連性は認められなかった。

そこで、年齢を10代ごとに5群（20代・30代・40代・50代・60代）に分類して、「遠見視力」との関連、「近見視力」との関連をみた。

しかし、遠見視力も、近見視力も、5群との間には、有意な関連性はなかった。

すなわち、年齢・年代によって遠見視力・近見視力に違いはないことが示

唆された。今回の視力検査は、日常視力検査だったから、「適切な矯正視力の管理の有無」によると考えられる。そして、遠見視力不良者・近見視力不良者の割合からみると、年齢・年代に関係なく、「適切な矯正視力の管理が行われていない」ことが示唆された。

3)．「39歳以下・40歳以上」と遠見視力・近見視力

40歳頃から老視化現象がみられることから、遠見視力・近見視力に違いがでるなら、40歳が基準になると予想された。そこで、対象者を「39歳以下(40人)」と「40歳以上(50人)」の2群に分類して、2群間に遠見視力・近見視力に違いがあるかをみた。

まず、遠見視力右眼の場合、「39歳以下」群の平均視力は 0.764 ± 0.455 、「40歳以上」群の平均視力は 0.617 ± 0.3418 で、2群間に有意な差異は認められなかった。

遠見視力左眼の場合、「39歳以下」群の平均視力は 0.713 ± 0.455 、「40歳以上」群の平均は 0.606 ± 0.3418 で、ここでも、2群間に有意な差異は認められなかった。

以上の結果、遠見視力は、右眼も左眼も、「39歳以下」と「40歳以上」に違いはなかった(図7)。

一方、近見視力右眼の場合、「39歳以下」群の平均視力は 0.995 ± 0.3741 、「40歳以上」群の平均視力は 0.575 ± 0.3226 であり、「39歳以下」群の方が有意に高値を示していた($p < 0.001$)。

近見視力左眼の場合、「39歳以下」群の平均視力は 1.005 ± 0.3935 、「40歳以上」群の平均視力は 0.576 ± 0.2926 であり、「39歳以下」群のほうが有意に高値を示していた($p < 0.001$)。

以上の結果、遠見視力の場合、「39歳以下」群と「40歳以上」群に違いはなかったが、近見視力の場合、右眼も左眼も、「40歳以上」群よりも「39歳以下」群のほうが「視力がよい」ことが分かった(図8)。

この理由として考えられるのは、遠見視力検査は、学校および自治体や企

視力不良と作業能率の関連

業の定期健康診断において、毎年、実施されている。そして、視力不良者には事後措置としての受診勧告がある。したがって、年齢に関係なく全員が、遠見視力を管理する機会があった。もっとも、遠見視力不良者の割合は85.6%にも及んでおり、日常遠見視力の管理が行われていない人が多かった。

一方、近見視力検査は、学校健康診断では実施されていない。就職後も、「新VDT作業ガイドラインの概要」によって、「VDT作業従事者の近見視力検査が義務づけられている」にもかかわらず実施されていなかった。しかしながら、年齢とともに老視化が始まる。「老視は近見視力を低下させる」から、老視化現象がみられる40歳を境に、近見視力が低下する人が多いことが予想された。そして、結果は予想通りであった。一方、遠見視力不良は屈折異常との関連が深く、調節不良との関連はあまりないので、老視化が始まる年齢（40歳前後）との関連性は認められなかった。

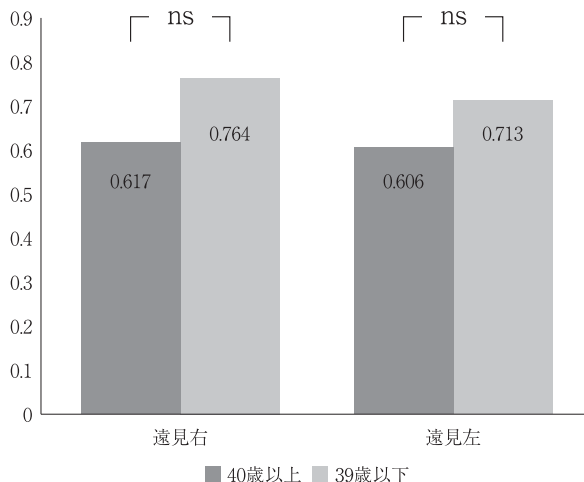


図7. 遠見視力の平均値(40歳以上と39歳以下)

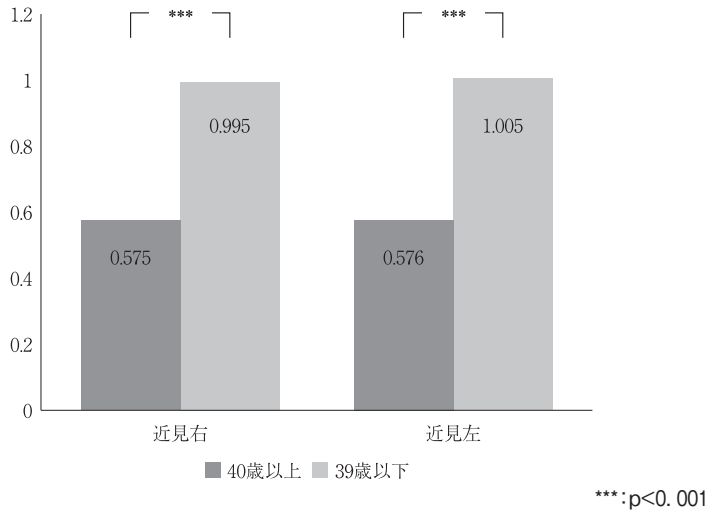


図 8. 近見視力の平均値(40歳以上と39歳以下)

4. 質問紙調査結果

作業能率を知るために、眼科医院の問診票「視行動と予想される異常や疾患」から質問紙調査表(付表)を作成した。作業内容に関連する共通項目(8項目)と個人で気になる2項目の、合計10項目からなっている。統計処理は共通項目8項目について行った。

まず、2011年10月31日の調査結果から、項目ごとに負担に思っている人の割合と程度をみた(図9～図16)。

その結果、3分の1以上の人が負担を有している項目は、8項目のうち5項目に及んでいた。負担(ある・時々ある)の割合が多い順に示すと、「ぼやけて見えることがある」62.2%、「文字や行をとばすことがある」43.3%、「運動の中で球技が特に苦手である」41.6%、「パソコン画面が見にくい」39.7%、「どこを読んでいるか分からなくなる」38.9%となっていた。

視力不良と作業能率の関連

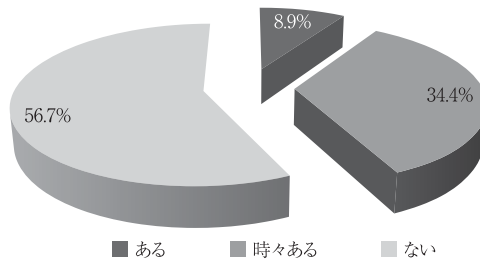


図 9. 「文字や行をとぼすことがある」

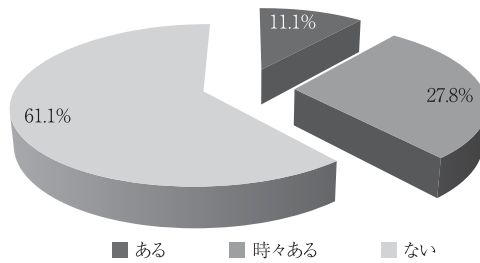


図 10. 「どこを読んでいるか分からなくなる」

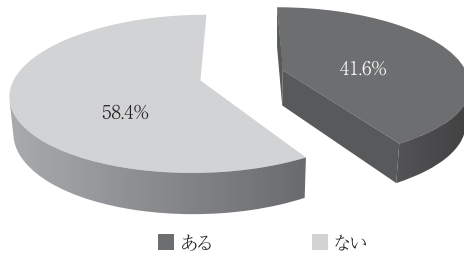


図 11. 「運動の中で球技が苦手」

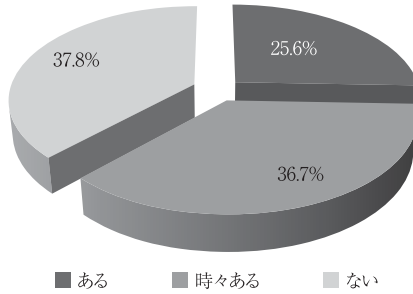


図 12. 「近くの方がぼやけて見える」

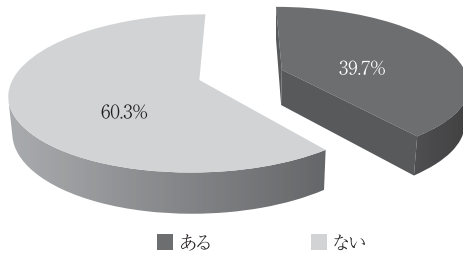


図 13. 「パソコン画面が見にくい」

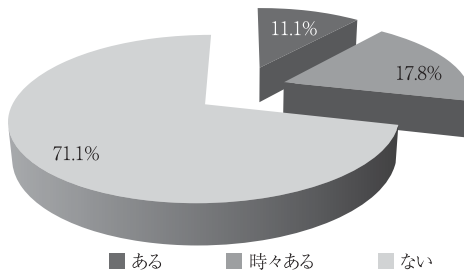


図 14. 「近くの方が二つに見える」

視力不良と作業能率の関連

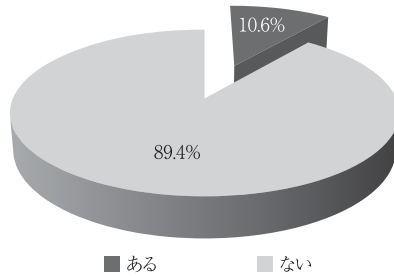


図 15. 「距離感がつかみにくい」

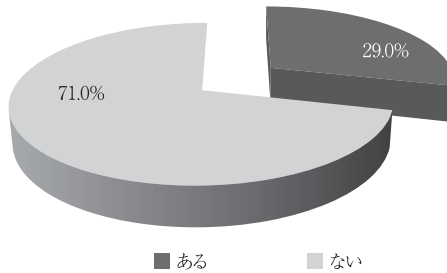


図 16. 「集中しての作業が苦手」

5. 視行動からみた作業能率とその要因

「作業上の負担」の要因を探るために、項目ごとに、①性別②年齢・年代③遠見視力④近見視力、との関連を検討した。

1). 性別との関連

まず、「性別による負担の違い」をみた。

具体的には、「調査項目」と「性別」の χ^2 検定を行なった。その結果、すべての項目において、性別との間に有意な差異は認められなかった。

すなわち、性別は「作業の負担」に関与していないことが示唆された。

2). 年齢・年代との関連

引き続き、前述の「年代（20代・30代・40代・50代・60代）による負担の違い」をみた。

具体的には、「調査項目」と「年代」の χ^2 検定であるが、すべての項目において、有意な差異は認められなかった。

すなわち、年代は「作業上の負担」に関与していないことが示唆された。

3). 遠見視力との関連

さらに、「遠見視力不良者・遠見視力健常者による負担の違い」をみた。

具体的には、「調査項目」と「遠見視力不良者・遠見視力健常者」の χ^2 検定であるが、すべての項目において、有意な差異は認められなかった。

すなわち、遠見視力不良は「作業上の負担」に関与していないことが示唆された。

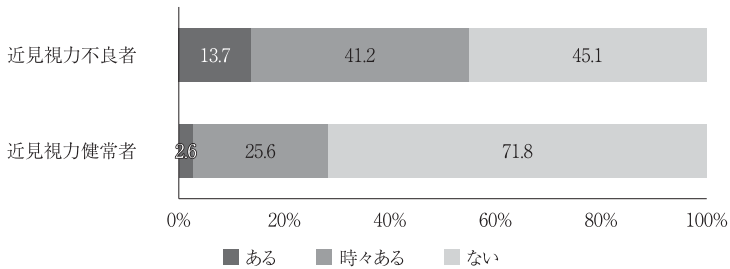
その理由としては、「調査項目が対象者の作業内容との関連から選択した項目であった」ことによると考えられる。調査対象者の「作業」＝「近業」だったことから、選択された項目は「近見視力が必要な項目」になってしまったために、「遠見視力不良による負担は認められなかった」と考えられた。

4). 近見視力との関連

そこで、「近見視力との関連」を検討した。具体的には、「調査項目」と「近見視力不良者・近見視力健常者」の χ^2 検定を行った。その結果、次の4項目において、近見視力不良者のほうが負担を有していることが分かった。

視力不良と作業能率の関連

① 「読書の時、文字や行をとばすことがある」

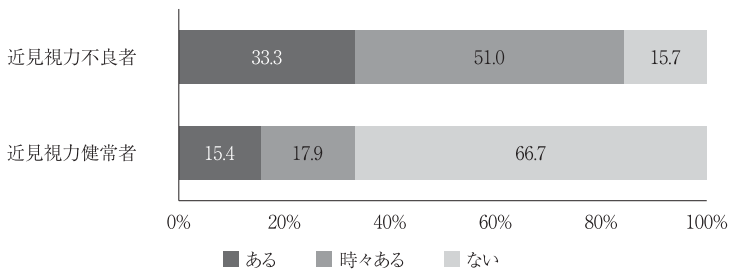


p<0.05

図 17. 近見視力と「文字や行をとばすことがある」の関連

「文字や行をとばすことがあるか」の間に、「ない」と答えた者の割合は、「近見視力健常者」群は71.8%で、「近見視力不良者」群45.1%に対し有意に多かった (p<0.05)。すなわち、近見視力健常者は、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

② 「近くの方がぼやけて見えることがある」



p<0.05

図 18. 近見視力と「近くがぼやけて見えることがある」の関連

「近くがぼやけて見えることがあるか」の間に、「ない」と答えた者の割合は、「近見視力健常者」群は66.7%で、「近見視力不良者」群15.7%に対し有意に多かった (p<0.05)。すなわち、近見視力健常者は、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

③ 「パソコン画面が見にくい」

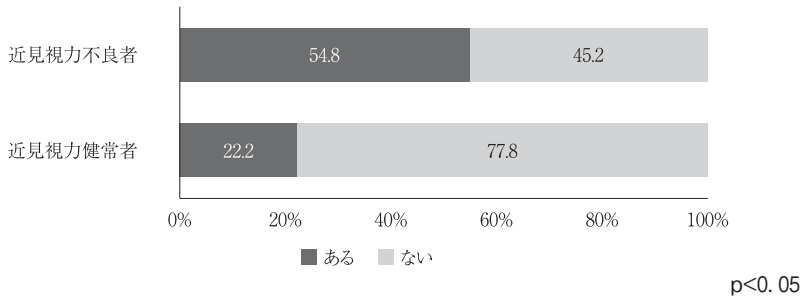


図 19. 近視視力と「パソコン画面が見にくいことがある」の関連

「パソコン画面が見にくいことがあるか」の間に、「ない」と答えた者の割合は、「近視視力健常者」群は77.8%で、「近視視力不良者」群45.2%に対し有意に多かった ($p<0.05$)。すなわち、近視視力健常者は、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことがことが示唆された。

④ 「近くの物が二つに見えることがある」

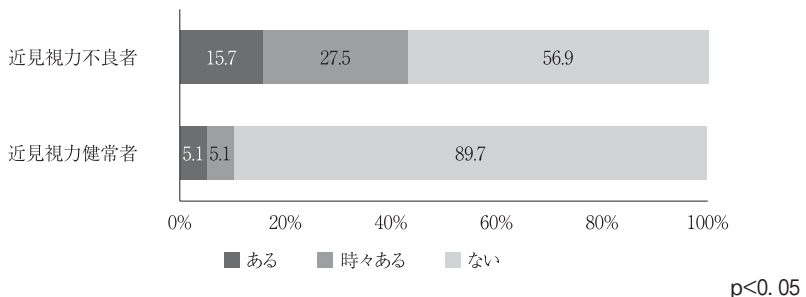


図 20. 近視視力と「近くの物が二つに見えることがある」の関連

「近くの物が二つに見えることがあるか」の間に、「ない」と答えた者の

視力不良と作業能率の関連

割合は、「近見視力健常者」群は89.7%で「近見視力不良者」群56.9%に対し、有意に多かった ($p < 0.05$)。すなわち、近見視力健常者は、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

以上の結果、これら4項目に関連する作業において、近見視力健常者の方が負担が少ないことが認められた。すなわち、近見視力は作業能率に關与していることが示唆された。

すでに述べたように、選択された項目は「近見視力が必要な項目」になってしまったので、「近見視力不良との関連が認められた」と考える。

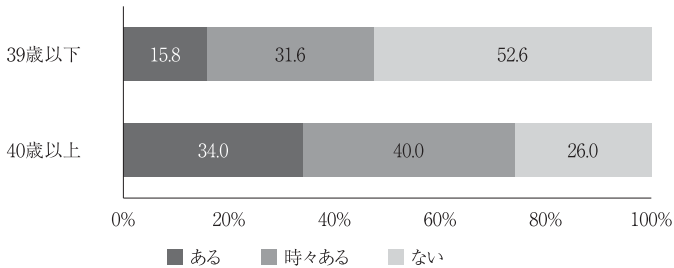
すなわち、作業能率のみ考えるなら、遠見視力よりも近見視力が必要である。さらに、作業上の負担は、作業時のみの疲労で終わりではない。作業終了後も疲労症状が継続し、体調不良を招き、日常生活への影響も大きい。

5). 「39歳以下・40歳以上」との関連

先に、年齢および年代と調査項目との関連をみたが、有意な関連性は認められなかった。しかしながら、近見視力と「作業上の負担」に関連が認められたことから、ここでも、老視化現象が始まる40歳を基準に、対象者を「39歳以下」と「40歳以上」の2群に分類して、「負担の違い」の有無をみた。具体的には、「調査項目」と「39歳以下・40歳以上」の χ^2 検定である。

その結果、以下の3項目において、「39歳以下」群のほうが、負担を有している人が少ないことが分かった。

① 「近くの方がぼやけて見えることがある」

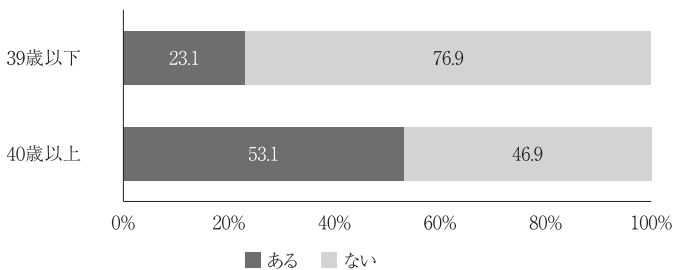


p<0.05

図 21. 年齢と「近くがぼやけて見えることがある」の関連

「近くがぼやけて見えることがあるか」の間に、「ない」と答えた者の割合は、「39歳以下」群は52.6%で、「40歳以上」群26.0%に対し、有意に多かった (p<0.05)。すなわち、「39歳以下」の人には、本項目に関連する作業において「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

② 「パソコン画面が見にくい」



p<0.05

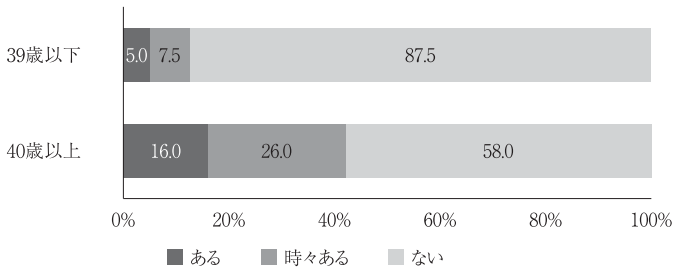
図 22. 年齢と「パソコン画面が見にくいことがある」の関連

「パソコン画面が見にくいことがあるか」の間に、「ない」と答えた者の

視力不良と作業能率の関連

割合は、「39歳以下」群は76.9%で、「40歳以上」群46.9%に対し有意に多かった ($p<0.05$)。すなわち、「39歳以下」の人には、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

③「近くの物が二つに見えることがある」



$p<0.05$

図 23. 年齢と「近くの物が二つに見えることがある」の関連

「近くの物が二つに見えることがあるか」の間に、「ない」と答えた者の割合は、「39歳以下」群は87.5%で、「40歳以上」群58.0%に対し有意に多かった ($p<0.05$)。すなわち、「39歳以下」の人には、本項目に関連する作業において、「負担を有する人は少ない」ことが示唆された。

以上の結果、これら3項目と関連する作業において、「39歳以下」のほうが負担が少ないことが認められた。すなわち、「40歳以上か40歳未満か」は作業能率に関与していた。この3項目は、「近見視力不良者の負担」と重なる項目であったことから、「老視が始まる年齢による負担」と考えられる。

6. 視力向上効果

「えんぴつ体操」の目的は、近業によって緊張した毛様体筋のストレッチを行ない、毛様体筋の緊張を解すことである。毛様体筋の緊張状態が続く

と、調節機能が低下し、視力不良を招くからである。

「遠くを見る」時と「近くを見る」時の毛様体筋の緊張状態は異なるため、遠見視力と近見視力に分けて視力向上効果の検証を行った。具体的には、「えんぴつ体操」開始前（10月31日）視力と1か月後（11月30日）の視力に有意な違いがあるかをみた。

1). 遠見視力の向上効果

まず、遠見視力の変動をみた。

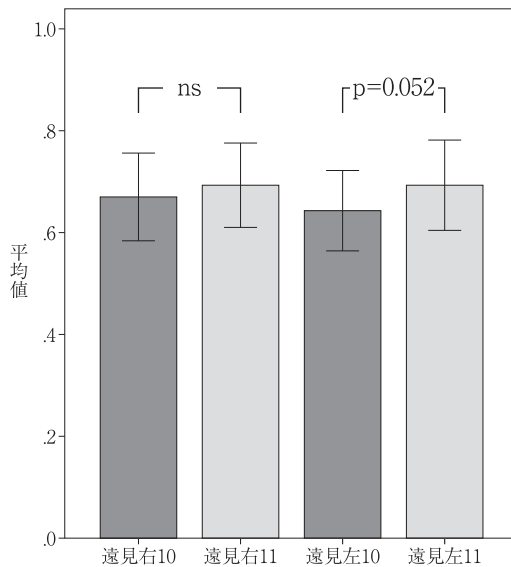


図 24. 遠見視力の平均値の変化(10月と11月)

10月検査では、右眼の遠見視力平均は 0.675 ± 0.404 、左眼は 0.649 ± 0.369 であった(図24濃色)。それが、11月検査では、右眼 0.693 ± 0.392 、左眼 0.713 ± 0.415 となっていた(図24淡色)。

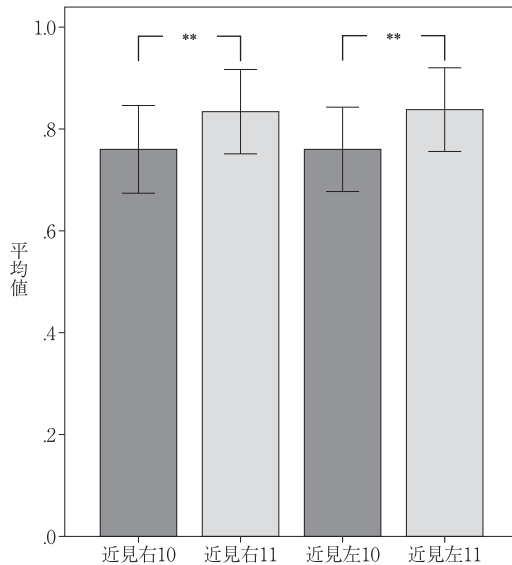
検定の結果、右眼の場合は、10月と11月に有意な差異は認められなかった

視力不良と作業能率の関連

が、左眼の場合は高値を示していた ($p=0.052$)。すなわち、遠見視力は、右眼の場合、視力向上効果は認められなかったが、左眼の場合、視力向上傾向が認められた。

2). 近見視力の向上効果

引き続き、近見視力の変動をみた。



**: $p<0.01$

図 25. 近見視力の平均値の変化(10月と11月)

10月検査では、右眼の近見視力平均は 0.760 ± 0.405 、左眼は 0.760 ± 0.396 であった(図25濃色)が、11月検査では、右眼 0.834 ± 0.391 、左眼 0.838 ± 0.386 となっていた(図25淡色)。

検定の結果、右眼も左眼も、11月の視力値は有意に高値を示していた ($p < 0.01$)。すなわち、近見視力には、右眼・左眼ともに視力向上効果が認め

られた。

「近くを見る」時には、毛様体筋の調節により水晶体を分厚くし、網膜上に像を結ばなければならない。したがって、近見時には調節力が必要である。調節力を必要とする近見視力において、「えんぴつ体操」の効果が現れたと考えられる。

一方、遠見視力の場合、左眼には視力向上傾向がみられた。わずか1か月間の「えんぴつ体操」であったにもかかわらず、左眼の視力向上傾向 ($p = 0.052$) は、今後の継続により有意に向上 ($p < 0.05$) することが期待された。右眼の場合も同様である。

3). 性別・年代別にみた視力向上効果

引き続き、視力向上効果の大きかった群の検索により、今回の視力向上の要因を明らかにすることを試みた。

まず、性別に解析をしたが、有意な差異は認められなかった。

次いで、年代別に解析をしたが、やはり有意な差異は認められなかった。

4). 「39歳以下・40歳以上」と視力向上効果

そこで、近見視力に違いが認められた「39歳以下」群と「40歳以上」群に分けて、視力向上効果に違いがあるかをみた。

具体的には、10月と11月の遠見視力および近見視力について、「平均値の差の検定」を行った。

その結果、遠見視力の場合、右眼・左眼ともに、「39歳以下」群も「40歳以上」群にも、有意な差異は認められなかった。

調節力の関与がない遠見視力の場合は、「えんぴつ体操」の効果が現れなかったのではないだろうか。

一方、近見視力の場合、「39歳以下」群は、右眼・左眼ともに有意な差異は認められなかった。しかし、「40歳以上」群では、右眼・左眼ともに、11月のほうが有意に高値 ($p < 0.05$) を示していた。

視力不良と作業能率の関連

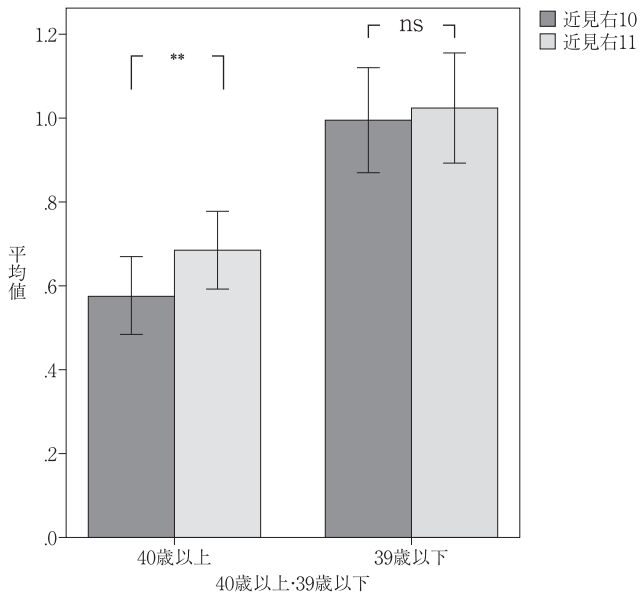


図 26. 39 歳以下と 40 歳以上の近見視力(右眼)の変動(10 月と 11 月)

右眼の検定結果をみる(図26)と、40歳以上の場合、10月の近見視力平均は 0.575 ± 0.323 、11月は 0.685 ± 0.308 で、11月が有意に高値を示していた($p < 0.01$)。39歳以下の場合、10月は 0.995 ± 0.379 、11月は 1.024 ± 0.398 で、有意な差異は認められなかった。

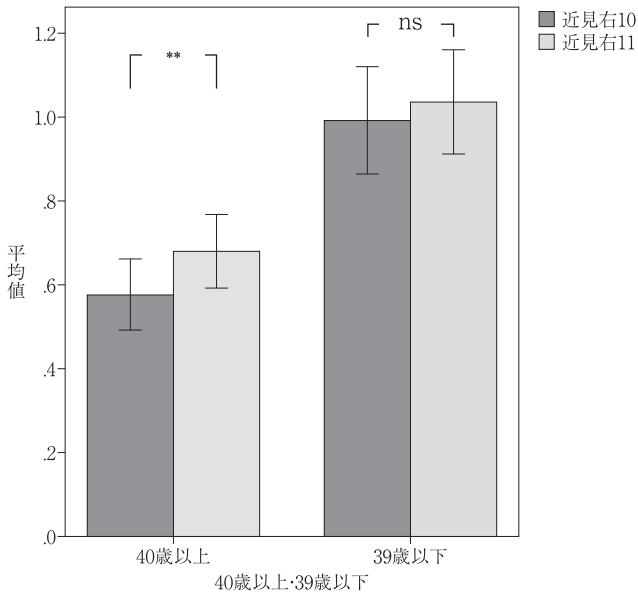


図 27. 39 歳以下と 40 歳以上の近見視力(左眼)の変動(10 月と 11 月)

次いで、左眼をみる(図 27) と、40 歳以上の場合、10 月は 0.576 ± 0.293 、11 月は 0.680 ± 0.308 で、11 月が有意に高値を示していた ($p < 0.01$)。39 歳以下の場合、10 月は 0.992 ± 0.390 、11 月は 1.036 ± 0.385 で、有意な差異は認められなかった。

すなわち、近見視力は、右眼・左眼ともに「40 歳以上」群に視力向上効果が認められたが、「39 歳以下」には視力の変動はなかった。

その理由としては、「40 歳以上」群には、「老視化現象による近見視力不良が多い」からと、考えられた。それが、毛様体筋のストレッチをすることによって、調節機能を高めることができたので、近見視力の改善が図られたと予想された。

一方、「39 歳以下」群は、「えんぴつ体操」を開始する前(10 月検査時)から近見視力平均値が、右眼 0.995、左眼 0.992 と、すでに「1.0」に近かった。

視力不良と作業能率の関連

すなわち、毛様体筋の調節機能は正常であったから、むしろ、機能低下予防効果と捉えることができる。今後、「えんぴつ体操」継続により、「39歳以下」群の近見視力の変動から、その（機能低下予防）効果を検証していきたい。

5). 視力向上と作業能率の関連

引き続き、11月の近見視力向上に伴い、「作業上の負担の軽減」の有無を検討した。

具体的には、10月と11月の質問紙調査結果の χ^2 検定を項目ごとに行った。しかしながら、10月と11月の結果には、統計的に有意な差異が認められる項目はなかった。

「作業上の負担の軽減」に至るには、期間（1ヶ月）が短すぎたのかもしれない。

「えんぴつ体操」の継続実施により、今後の遠見視力向上効果も期待されるので、2ヶ月後・3ヶ月後にも、視力検査に加えて質問紙調査を実施し、「作業上の負担の軽減」をみていきたい。

結論

VDT作業従事者が増える中、厚生労働省は「新VDT作業ガイドラインの概要」において、VDT作業従事者の遠見視力検査と近見視力検査を義務づけている。しかし、近見視力検査の実施が徹底していないのが実情である。

視力不良の早期発見・早期治療により、快適な状態で能率よく作業を進めることができる。個人にとっては疲労軽減につながり、企業にとっては作業能率が上がる。

A社従業員を対象に、遠見視力検査と近見視力検査を実施して、日常視力を明らかにした。さらに、質問紙調査によって、日常生活（作業）での負担についての調査を行った。

その結果、遠見視力不良者が約86%、近見視力不良者が約57%もいることが分かった。視力不良と作業能率の関連が懸念された。しかし、作業内容が近業なので、「遠見視力不良と作業上の負担」に関連はなく、近見視力不良との関連が認められた。特に、「40歳以上」群には、老視による近見視力不良者が多く、「作業上の負担を有している」ことが示唆された。

さらに、A社従業員を対象に、VDT作業における毛様体筋の緊張を解すために、これまで小学生対象に実施して視力向上効果および注意・集中力向上効果が検証された「えんぴつ体操」を、1ヶ月間継続実施した。1ヶ月後に再度、近見視力・遠見視力検査、質問紙調査を行ったところ、視力向上効果が認められた。特に、老視化現象がみられる「40歳以上」群の近見視力向上効果が顕著であった。

今後、「えんぴつ体操」の継続により、今回、視力向上効果が認められなかった群においても、遠見視力・近見視力の向上効果が期待される。それに伴い、「作業上の負担」の軽減も期待できる。

視力不良の早期発見、早期治療・早期管理により、快適な状態で能率よく作業を進めることができる。積極的に、遠見視力検査・近見視力検査を受け、さらに、視力向上効果が認められた「えんぴつ体操」を継続し、自己の視力の管理を行ってほしい。

個人にとっては、「作業上の負担の軽減」は「疲労の軽減」であり、健康生活を送ることに繋がる。一方、企業にとっては、従業員の健康を守りながら、作業能率を上げることにもなる。

謝辞

遠見視力検査・近見視力検査・質問紙調査および継続実施中の「えんぴつ体操」にご協力頂きましたA社従業員の皆様、そして、A社広報課・スポーツ課の皆様に感謝します。

視力不良と作業能率の関連

参考文献

- 1) 高橋ひとみ, 「眼精疲労改善トレーニングの効果に関する一考察」『桃山学院大学人間科学』, 第 36 号, 2009, pp 468-469.
- 2) 前掲書 1).

付表

次のうち、当てはまる番号を○で囲んでください 性別: 年齢: 部署名: 名前:

1. 読書の時、文字や行をとばすことがある	1. よくある	2. ときどきある	3. ない
2. 読書の時、どこを読んでいるかわからなくなる	1. よくある	2. ときどきある	3. ない
3. 運動の中で、特に球技が苦手である	1. 苦手である		2. 苦手ではない
4. 近くの方がぼやけて見えることがある	1. よくある	2. ときどきある	3. ない
5. パソコン画面が見にくい	1. 見にくい		2. 見にくくない
6. 近くの物が2つに見えることがある	1. よくある	2. ときどきある	3. ない
7. 距離感がつかみにくい	1. よくある		2. ない
8. 長時間集中しての作業が苦手である	1. 苦手である		2. 苦手でない
9.	1. よくある	2. ときどきある	3. ない
10.	1. よくある	2. ときどきある	3. ない

※9・10に関しては自分が困っている項目を記入してください

An Association between Poor Eyesight and Work Efficiency: Far Visual Acuity and Near Visual Acuity and Work Efficiency

TAKAHASHI Hitomi

KITAMURA Yoshiko

ETO Takashi

While the number of people engaging in VDT work increases, “The summary of new VDT work guidelines” was announced (H 124) by the Ministry of Health, Labor and Welfare, and far visual acuity test and near visual acuity test are now obligatory. Early detection and early treatment of poor eyesight can increase efficiency and can promote work in a comfortable state.

On October 31, 2011, we carried out tests for visual acuity and near visual acuity (using an NV-300 automatic eyesight measuring device manufactured by NIDEK Corporation) and verified the eyesight for employees (90) in Company A. We also conducted a survey into the burden of work.

As a result, an association between poor near visual acuity and work efficiency became clear. Furthermore, we carried out “pencil exercises” for one month to ease strain of the culinary muscle in the VDT work. We had carried out similar research among primary schoolchildren, and an eyesight improvement effect and a concentration improvement effect were verified continuously to the present.

An eyesight improvement effect was found when we performed far visual acuity tests and near visual acuity tests and the survey again one month later. In particular, it had an effect on the group of subjects 40 years or older.

視力不良と作業能率の関連

This is the age at which farsightedness begins.