

ウェブ画面における読みやすい文字表現の研究

李, 明姫

<https://doi.org/10.15017/1398255>

出版情報：九州芸術工科大学，2001，博士（芸術工学），課程博士
バージョン：
権利関係：

第3章

ブラウザ上での文字の読みやすさに関する一次調査

1. 調査の目的

インターネット上の情報が同じ文書であっても、実際に見える文字の書体や表示形式は、利用者が持つコンピュータの種類やブラウザ環境によって様々である。モニター画面上の文字は、紙面上のものと違って光を発するので目が疲れやすい。また、インターネット上の情報表示である文字は、画面上に表示できる解像度の制約により、可読性が落ちてしまう。さらに、ブラウザは行間調整を行わないため、行間が詰まって非常に読みにくい。

そこで、画面上の文字を読みやすく理解しやすく表現するために、読者であるユーザー側の認識を把握することを目的にアンケート調査を行う。

2 調査の方法と内容

アンケートをインターネット上に設置し、回答者にメールでその場所(URL)を知らせ、それをブラウザ上で読み5段階で評価して回答を送信してもらう方法を採用した。URLは下記の通りである。

<<http://www.morandesign.co.kr/paper/readability/research-k1.htm>>

<<http://www.morandesign.co.kr/paper/readability/research-J1.htm>>

アンケートの内容は、第2章の読みやすい文字表現研究の内容を基に、正確に早く読め、理解しやすく、読んでいて疲労を感じにくいという文字の可読性について、次のような項目によって調査した。

現在のブラウザ環境でテキストを読むのに影響を与えると思われる、文章の行間・文字の大きさ・行の長さ・文字の背景の色・文字の色の項目で例を提示し、インターネットの画面上で読みやすさの程度を評価してもらった。

文字を韓国語のハングル文字と日本語の文字を採用した。ハングル文字は日本語と同じ2バイト文字で画面上に表示されたときに表現上の違いを把握するためである。韓国語で作成されたアンケートを韓国在中の人々を対象として1999年8月行われ、その後、日本語で設計された内容を日本にいる人々を対象として行った。

2. 調査結果

2.1 韓国語で設計されたアンケートの分析

韓国人は70名からアンケートの回答をもらった。まず、個人のコンピュータ環境についての質問に、自分が現在使用しているコンピュータはウィンドウズが56名(80%)で、マッキントッシュが14名(20%)であった。

ディスプレイモニターは17inchが44名(62.9%)で一番多く、インターネット利用時間については、一日1時間から3時間位が24名(34.3%)であって、一日8時間以上利用する人も15名(21.4%)に及んだ。ブラウザはInternet Explorerが48名(68.6%)で、Netscape Navigatorが22名(31.4%)である。

このブラウザからテキストを読むときに読みにくいと感じたことがあるかとの質問では「そうである」とチェックしたのが38名(54.3%)、さらに「ブラウザの環境設定でフォントを変えたことがある」チェックしたのは32名(45.7%)いた。

そこに選ばれたフォントはGulimche(Sans-serif, Windows)が13名、ウェブフォント明朝(Serif, Windows, Macintosh)が9名、ウェブフォントゴシック(Serif, Windows, Macintosh)が3名、ソウル体(Sans-Serif, Machintosh)その他Dodum(Sans-Serif, Windows)、Hangang(Sans-Serif, Machintosh)、Batang(Serif, Windows)、MSゴシック(Sans-Serif, Windows)などが挙げられた。

調節して選ばれたフォントの種類を見ると、ゴシック系が最も多く、ウェブ用にデザインされたウェブフォントとBatangでは多少明朝体を選んでいる人がいた。

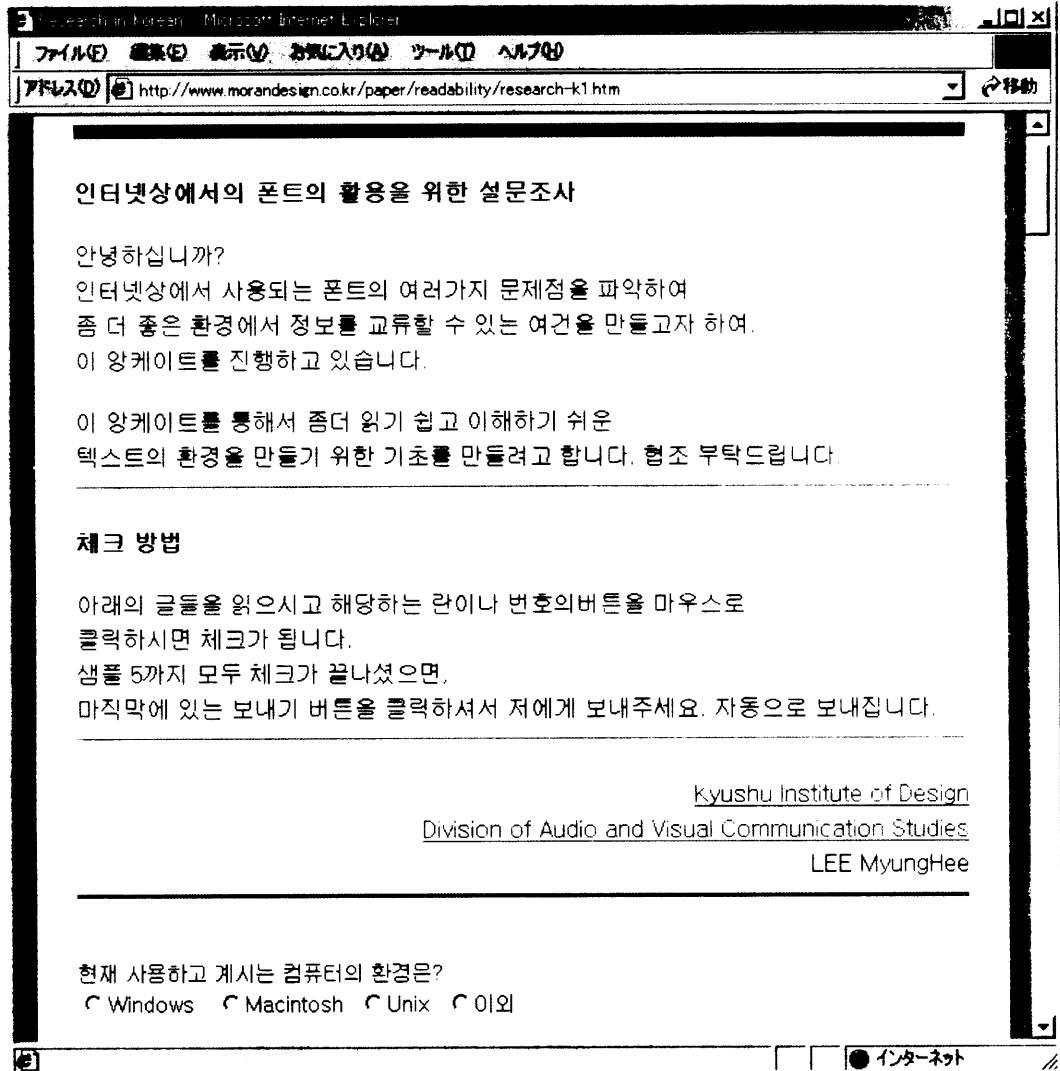


図-1) 브라우저上で文字の読みやすさに関するアンケート一次・韓国語

1) 行間の変化による文字の読みやすさ

行間の調節はスタイルシートを用いて設定した。評価の数値は大きいほど読みやすくなるもののデフォルトで設定されたものより 18pt、24pt ずつ行間をあけた方がもっと読みやすくなっている。

表-1) 行間の変化による文字の読みやすさの評価

行間	文字の大きさ	評価
default	12pt	2.228
18pt	12pt	3.614
24pt	12pt	3.728

* 評価は5段階評価の平均。数字は高いほど読みやすくなる。

"Sample=1-1"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-2.1) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字 12pt、行間 default

"Sample=1-2"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-2.2) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字 12pt、行間 18pt

"Sample=1-3"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-2.3) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字 12pt、行間 24pt

2) 文字の大きさによる文字の読みやすさ

文字の大きさによる読みやすさの評価(表-2)では、多くのコンピュータでデフォルトになっている12ptがより読みやすく、15pt、17ptと大きくなるに従って読みやすくなっていく。しかし、9ptほどではない。

表-2) 文字の大きさによる読みやすさの評価

文字の大きさ	評価
9pt	2.214
12pt	2.985
15pt	2.828
17pt	2.442

* 評価は5段階評価の平均。数字は高いほど読みやすくなる。

"Sample=2-1"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)'이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가족나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ← ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 → 읽기 쉬움

図-3.1) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字9pt

"Sample=2-2"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)'이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가족나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ← ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 → 읽기 쉬움

図-3.2) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字12pt

"Sample=2-3"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)'이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가족나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ← ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 → 읽기 쉬움

図-3.3) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字15pt

"Sample=2-4"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가축나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굽어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ◯ 1 ◯ 2 ◯ 3 ◯ 4 ◯ 5 ◯ 읽기 쉬움

図-3.4)文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字17pt

3) 行の長さによる文字の読みやすさ

行の長さによる文字の読みやすさの評価(表-3)では、A4サイズを基準に1段組、2段組、3段組に設定した。Sample3-2のように行の長さが短くなると単語の流れがすぐに切れてしまい、目をひっきりなしに動かさなければならず目の疲れが激しくなる。

表-3) 行の長さによる読みやすさの評価

段組	評価
1段組	2.785
3段組	2.542
2段組	3.114

*評価は5段階評価の平均。数字は高いほど読みやすくなる。

"Sample=3-1"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가축나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굽어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ◯ 1 ◯ 2 ◯ 3 ◯ 4 ◯ 5 ◯ 읽기 쉬움

図-4.1) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、1段組

"Sample=3-2"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가축나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굽어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다.

읽기 어려움 ◯ 1 ◯ 2 ◯ 3 ◯ 4 ◯ 5 ◯ 읽기 쉬움

図-4.2) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、3段組

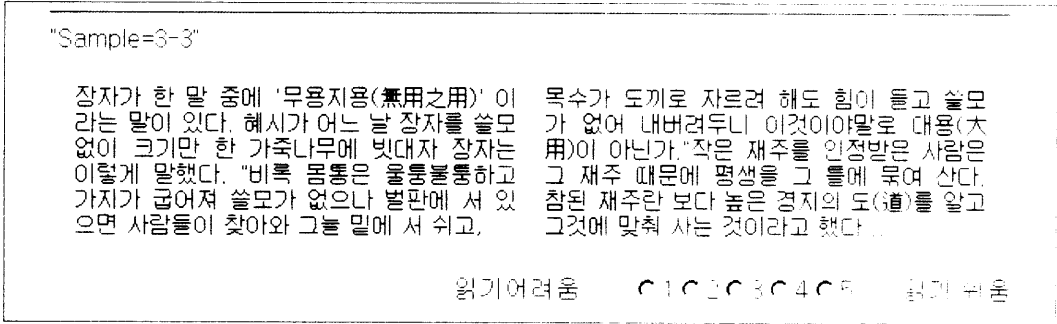


図-4.3) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、2段組

4) 文章の背景色による文字の読みやすさ

背景の色に取り上げたのは、黒・白・黄・緑で、白色と黄色の背景には黒色の文字を黒色と緑の背景には白い文字を使用した。

結果、白背景の黒文字が最も高い評価を得た。人は多量のテキストを読むときに、白背景に黒い文字になれていると思われる。というのは本や雑誌、新聞などの各種の印刷物の多くがそうであるからだ。

表-4) 文章の背景色による読みやすさの評価

背景の色	評価
Black	2.571
White	3.471
Yellow	2.171
Green	2.642

* 評価は5段階評価の平均 数字は高いほど読みやすくなる

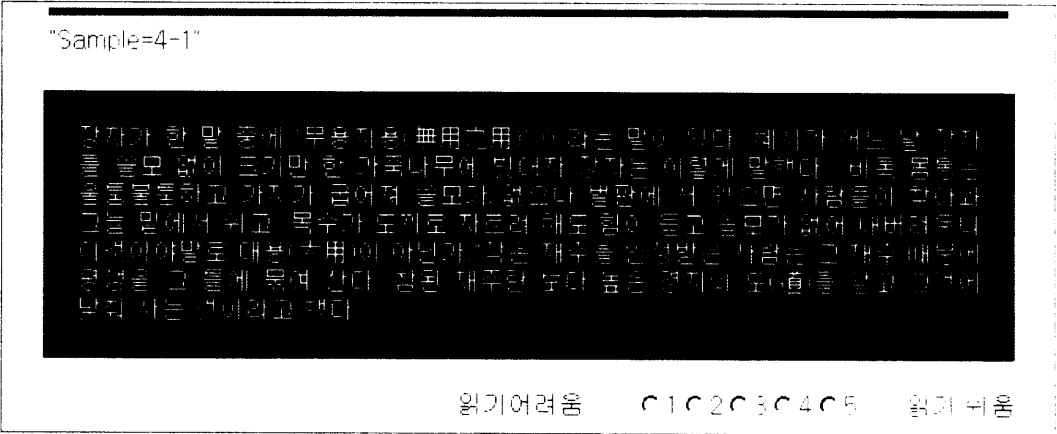


図-5.1) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、行間150%、Black

"Sample=4-2"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움 ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 읽기 쉬움

図-5.2) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、行間150%、White

"Sample=4-3"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다..

읽기 어려움 ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 읽기 쉬움

図-5.3) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、行間150%、Yellow

"Sample=4-4"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 헤시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가지가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다..

읽기 어려움 ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 읽기 쉬움

図-5.4) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、行間150%、Green

5) 文字の色による文字の読みやすさ

文字の色による読みやすさの評価(表5)は、黒色と青色緑色の文字を用い、黒色の方が最も高い評価を得た。

表-5) 文字の色による読みやすさの評価

文字の色	評価
Black	3.614
Blue	2.985
Green	2.514

* 評価は5段階評価の平均。数字は高いほど読みやすくなる。

"Sample=5-1"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다..

읽기 어려움..... 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-6.1) 文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Black

"Sample=5-2"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움..... 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-6.2) 文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Blue

"Sample=5-3"

장자가 한 말 중에 '무용지용(無用之用)' 이라는 말이 있다. 혜시가 어느 날 장자를 쓸모 없이 크기만 한 가죽나무에 빗대자 장자는 이렇게 말했다. "비록 몸통은 울퉁불퉁하고 가치가 굵어져 쓸모가 없으나 벌판에 서 있으면 사람들이 찾아와 그늘 밑에서 쉬고, 목수가 도끼로 자르려 해도 힘이 들고 쓸모가 없어 내버려두니 이것이야말로 대용(大用)이 아닌가." 작은 재주를 인정받은 사람은 그 재주 때문에 평생을 그 틀에 묶여 산다. 참된 재주란 보다 높은 경지의 도(道)를 알고 그것에 맞춰 사는 것이라고 했다...

읽기 어려움..... 1 2 3 4 5 읽기 쉬움

図-6.3) 文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Green

2.2 日本語で設計されたアンケートの分析

アンケートに回答した人は合計36人である。

各々のコンピュータ環境はウィンドウズが15人(41.7%)で、マッキントッシュが18人(50%)、Unixが3人(8.3%)であった。

ディスプレイモニターは、17inchが14人(38.9%)で一番多く、次は15inch以下で13人(36.1%)だった。

ブラウザの使用はInternet Explorerが15人(41.7%)、Netscape Navigatorが21人(58.3%)であった。

インターネットを使っている時間は、1時間から3時間位の人が13人(36.1%)、1時間以下が12人(33.3%)であった。

ブラウザ上でテキストが「読みにくいと感じたことがあるか」との項目では、感じたことがあると応えた人が24人(66.7%)いた。また、「ブラウザの環境設定でフォントを変えたことがあるか」との項目では変えたことがあると答えたのは13人(36.1%)で、そこに選ばれたフォントは、Osaka(Sans-serif、MAC用)、MS Gothic(Sans-serif、Windows用)などであった。選択されたフォントの種類はすべてゴシック体である。

読みにくいと感じた人が66.7%であることも考えると、読みやすくなるような工夫がまだあまりなされていないということがわかる。

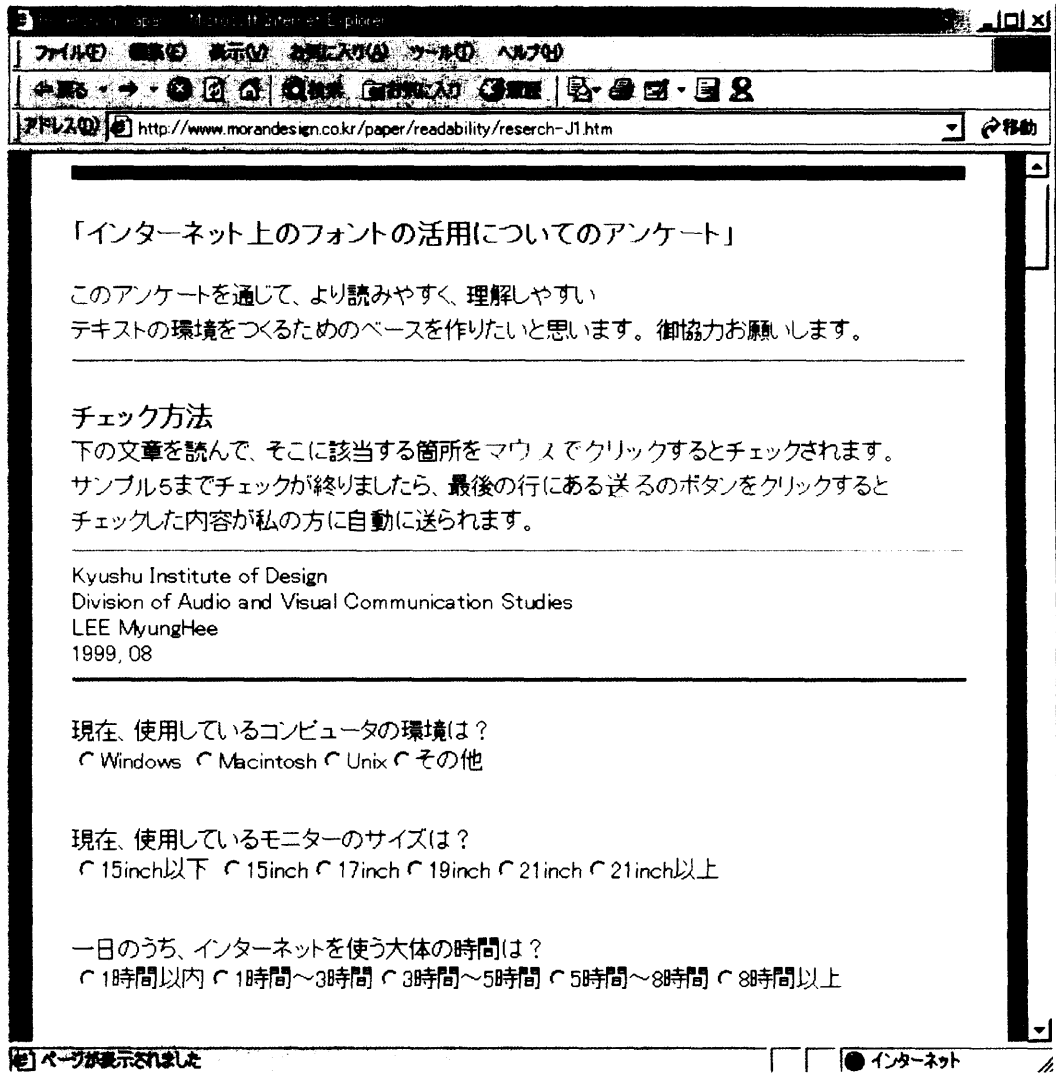


図-7) ブラウザ上で文字の読みやすさに関するアンケート一次・日本語

1) 行間の変化による文字の読みやすさ

現在のブラウザ上での文字が読みづらいと感じるのは、行間の基本設定が詰まり過ぎているからだと思われる。そこで、文字の12ptに対して行間を18ptと24ptに開けた例を提示した。(表-6)

行間を設定しなかった例1(図-8.1)は、5段階中平均2.138の回答を得て最も読みづらいと評価された。それに対して例2(図-8.2)と例3(図-8.3)では、3.722/5と3.583/5の回答を得てより高く評価されたことがわかる(表-6)。しかし例3(図-8.3)で見えるように開きすぎても少し読みにくくなるという結果も見える。

表-6) 行間の変化による文字の読みやすさの評価

行間	文字の大きさ	評価
default	12pt	2.138
18pt	12pt	3.722
24pt	12pt	3.583

*評価は5段階評価の平均。
数字は高いほど読みやすくなる。

~Sample=1-1~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… 1 2 3 4 5…… 読みやすい

図-8.1) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字12pt、行間default

~Sample=1-2~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… 1 2 3 4 5…… 読みやすい

図-8.2) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字12pt、行間18pt

~ Sample=1-3 ~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… 1 2 3 4 5…… 読みやすい

図-8.3) 行間の変化による文字の読みやすさの評価：文字 12pt、行間 24pt

2) 文字の大きさによる読みやすさ

文字の大きさによる文字の読みやすさの評価(表-7)では、大部分のブラウザでデフォルトに設定されている 12pt (2.472/5) (図-9.2) より一段階上の 15pt (3.083/5) (図-9.3) が最も読みやすくて、17pt (2.444/5) (図-9.4) と大きくなるに従って読みづらいつとの評価が出ている。しかし、9pt (1.305/5) (図-9.1) の可読性が著しく低いのは、モニター上に表示できる解像度の制約で、12pt 以下の小さい文字はその文字の形を維持できなくなり、ギザギザに見えてしまうからである。

表-7) 文字の大きさによる読みやすさの評価

文字の大きさ	評価
9pt	1.305
12pt	2.472
15pt	3.083
17pt	2.444

~ Sample=2-1 ~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… 1 2 3 4 5…… 読みやすい

図-9.1) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字 10pt

~ Sample=2-2 ~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら进行处理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-9.2) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字 12pt

~ Sample=2-3 ~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら进行处理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-9.3) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字 14pt

~ Sample=2-4 ~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら进行处理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-9.4) 文字の大きさの変化による読みやすさの評価：文字 16pt

3) 行の長さによる文字の読みやすさ

表-8) 行の長さによる読みやすさの評価

行の長さによる文字の読みやすさの評価(表-8)では、A4サイズを基準に1段組、2段組、3段組に設定した例を提示した。サンプルの2(図-10.2)のように行の長さが

段組	文字の大きさ	評価
1段組	12pt	2.472
3段組	12pt	2.072
2段組	12pt	2.444

短くなると文章の流れがすぐに切れてしまうため、絶え間なく目を動かさなければならず、目の疲れが激しくなってしまう。また、両端揃えが効果的に適用されずに組版の美しさを損ねている。反対に、長くなると次の行に目を移すときに目の横の動きが長くなり、その行を探しにくくなる。

~Sample=3-1~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-10.1) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、1段組

~Sample=3-2~

今日の高度情報社会において、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、

大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び

文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-10.2) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、3段組

~Sample=3-3~

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。

そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… C1 C2 C3 C4 C5……読みやすい

図-10.3) 行の長さによる読みやすさの評価：文字12pt、2段組

4) 文章の背景色による文字の読みやすさ

文字の背景色による可読性への影響に対する評価(表-9)は、白い背景に黒文字の場合(図-11.2)が最も高い評価(3.083/5)を得ている。この結果を見ると色は文字を読むのに邪魔になると思われる。

表-9) 文章の背景色による読みやすさの評価

背景の色	文字の大きさ	評価
Black	12pt	2.555
White	12pt	3.083
Yellow	12pt	2.194
Green	12pt	2.361

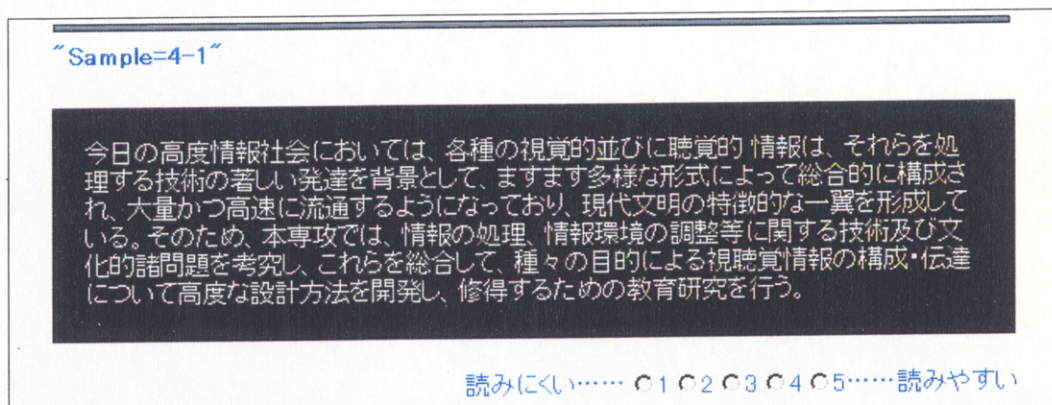


図-11.1) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、Black

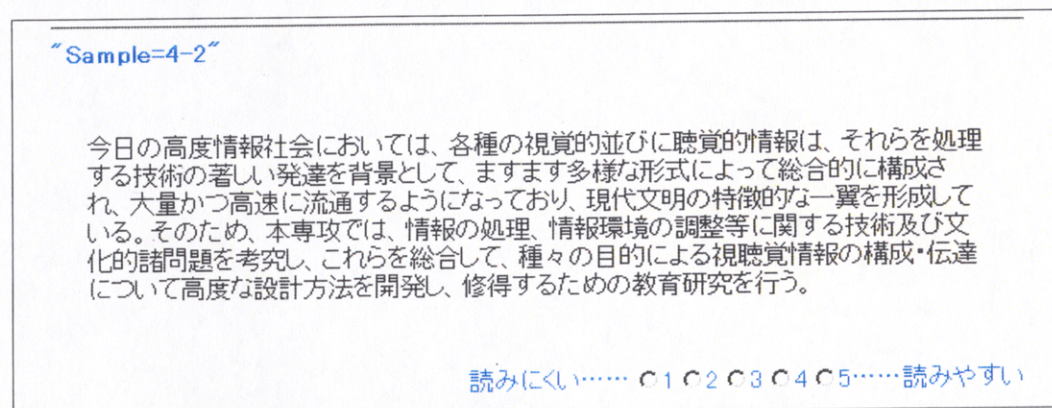


図-11.2) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、White

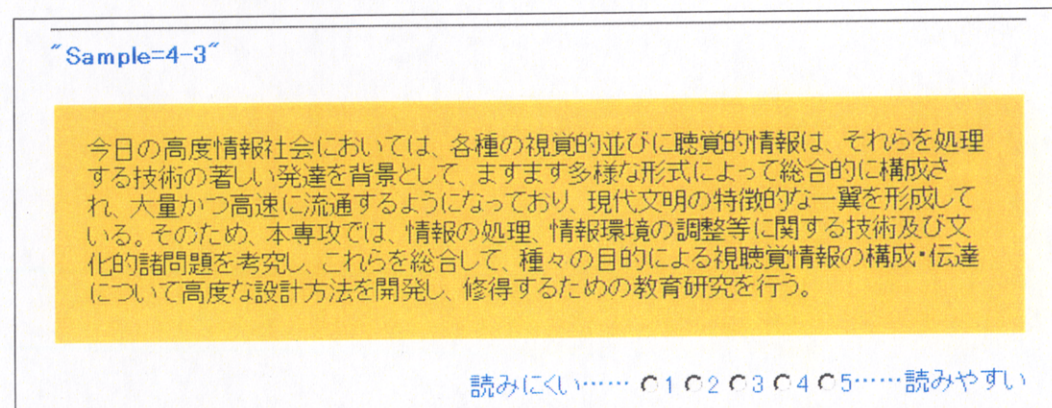


図-11.3) 文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、LightGray

“Sample=4-4”

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… ○1 ○2 ○3 ○4 ○5……読みやすい

図-11.4)文章の背景色による読みやすさの評価：文字12pt、Yellow

5)文字の色による文字の読みやすさ

文字の色による読みやすさの評価(表-10)は、黒色(図-10.1)と青色(図-10.2)、緑色(図-10.3)の例を提示した。黒色の文字の方が最も高い評価を得て(3.277/5)以下、青色(2.888/5)、緑色(2.305/5)の順になった。

表-10)文字の色による読みやすさの評価

文字の色	文字の大きさ	評価
Black	12pt	3.277
Blue	12pt	2.888
Green	12pt	2.305

“Sample=5-1”

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… ○1 ○2 ○3 ○4 ○5……読みやすい

図-12.1)文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Black

“Sample=5-2”

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それらを処理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… ○1 ○2 ○3 ○4 ○5……読みやすい

図-12.2)文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Blue

“Sample=5-3”

今日の高度情報社会においては、各種の視覚的並びに聴覚的情報は、それら进行处理する技術の著しい発達を背景として、ますます多様な形式によって総合的に構成され、大量かつ高速に流通するようになっており、現代文明の特徴的な一翼を形成している。そのため、本専攻では、情報の処理、情報環境の調整等に関する技術及び文化的諸問題を考究し、これらを総合して、種々の目的による視聴覚情報の構成・伝達について高度な設計方法を開発し、修得するための教育研究を行う。

読みにくい…… ○1 ○2 ○3 ○4 ○5…… 読みやすい

図-12.3) 文字の色による読みやすさの評価：文字12pt、Green

3. 考察

以上のブラウザ上での文字の読みやすさに関するアンケートは、本論文の目的である読みやすく理解しやすい文字を表現するための基礎調査であった。

文献調査から類推したモニター上での読みやすさに関する文字表示の要素の中で、文字の大きさ、行間、行の長さ、背景の色、文字の色の項目それぞれを変化させた例をいくつか作り、ユーザーに読みやすさの程度を評価してもらった。

その結果、韓国語で設計したアンケートでは、ブラウザの環境設定でフォントを変えるときに一般的なゴシック系ではなく明朝系のフォントを選んだ人もいる。しかし日本語の場合はすべてゴシック系が選ばれた。この結果から画面上の文字表示の制約が考えられる。

モニター上での文字表示は画面の解像度によって制約を受けるため、文字の大きさが読みやすさに与える影響は大きい。文字の大きさの評価で12pt以下の文字に一番低い評価が出たのはそのためであろう。

次に、アンケートの結果において低い評価を得た例から読みやすさに関する問題点を類推して見る。行間調節を行ったいくつかの例の中で低い評価を得たのは、行間を設定せずデフォルト設定にしたものである。また、背景色を変化させた例の中では、黄色に設定したものが低い評価を得た。この結果からモニター上での文字の読みやすさには背景色が影響していると考えられる。光を発する画面という媒体の問題である。

このように著しく低い評価を得たのは、文字の大きさのよる読みやすさの評価で12pt以下の小さいサイズと行間の調節をしなかった例と背景色を黄色に設定した例であった。

読みやすく理解しやすい文字の表現にこれらの3項目、文字の大きさと行間、背景色に注目し研究を進めていく。