

글자꼴이 가독성에 미치는 영향 (The Effects on Character Form of Hangeul Readability.)

李震鎬* 李秉瑾**

*동서대학교 디자인학부
**동서대학교 시스템공학부

ABSTRACT

This study investigated the effect of character form on Readability of Hangeul characters and words in horizontal printing.

The results were as follows. In canceling tests,

(1) the speeds of character canceling were faster in the order of elongated form, condensed form and original form conditions, and

(2) the speeds of word canceling were in the order of elongated, original and condensed form conditions. But in a reading task,

The above indicates that Elongated form the best combination for horizontal Hangeul printing.

1. 서 론

급속한 산업화 및 정보화에 따라 우리주위에는 신문, 잡지, 도서, 광고등의 각종 인쇄출판물이 쏟아져 나오고 있으며, 더욱이 가로쓰기의 출판물에 익숙해져있는 한글세대의 증가로 인하여 한글위주의 가로쓰기 시각전달매체가 점점 증가 될것으로 예상된다.

따라서, 본 연구 에서는, 가로쓰기에서의 한글 글자꼴(字形)과 글줄이 가독성에 미치는 영향에 대하여 여러각도에서 실험분석을 하여, 가로쓰기 한글문장의 가독성에 대한 기본조건을 밝혀, 한글 타이포그래피(Typography)와 편집디자인의 기초 연구자료를 얻고자 하는데 그 목적을 둔다.

2. 연구 방법

2-1. 연구과제와 글자꼴의 조건

가로쓰기 문장에는 어떤 글자꼴이 시인성(視認性)과 가독성에서 우수한지를 조사하기 위하여, 글자꼴을 변형의 기본인 平體, 正體, 長體로 나누어 보았다. 평체, 정체, 장체중 어느 글자꼴이 가장 적합한가를 설명하고자 할때에 다음의 4가지 필요조건을 생각할 수 있다.

- (1) 빨리 읽을 수 있을것. (2) 이해하기 쉬울것.
- (3) 피로도가 적을 것. (4) 심미성이 있을것.

또한, 가독성에 관한 연구에 있어서는 여러가지 인자를 고려하여, 상호 관련시켜 연구를 진행 시켜야 할 필요가 있다. 그러나, 이러한 인자들을 고려하여 실험을 하기에는 시간적으로, 경제적으로 여유가 없기 때문에 일차적으로 과제를 한정시켜 진행 시키기로 하였다. 따라서, 본 연구 에서는 상기의 4가지

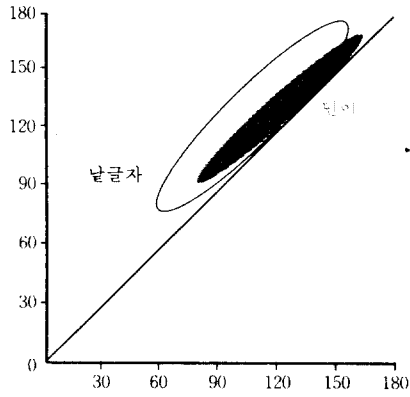


Fig 1 평체의 참값과 반응값

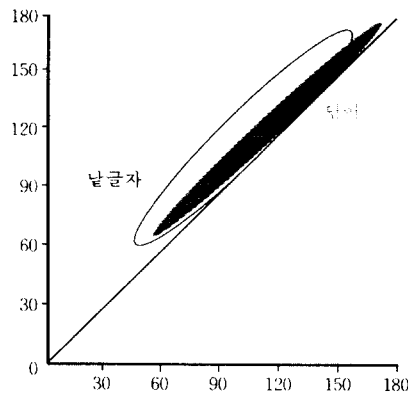


Fig 2 정체 of 참값과 반응값

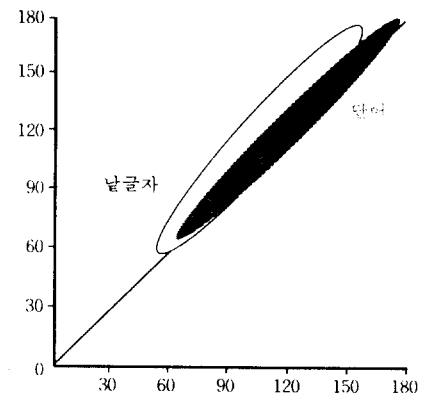


Fig 3 장체의 참값과 반응값

4. 결론 및 추후 연구과제

이상, 설명한 것을 정리하면 다음과 같다. 낱글자의 가독성의 조사의 경우, 평체 > 장체 > 정체의 순으로, 단어의 가독성의 경우는 평체 > 정체 > 장체의 순으로 우열관계가 있다. 결국, 평체의 글자꼴이 인지·변별력에서 뛰어나 가독성이 뛰어나다고 말할 수 있다.

그런데, 단어의 가독성의 조사는 일본어와 한글이 동일한 결과를 나타내었으나, 낱글자의 경우에는, 한글은 평체 > 장체 > 정체의 순으로, 일본어는 장체 > 평체 > 정체의 순으로 그 결과가 달랐다.

그 이유로서 생각할 수 있는 것은 ①일본어는 세로쓰기를 가정하여 디자인 되어진 글자꼴로 실험을 하였으나, 한글은 가로쓰기용으로 디자인 되어진 활자로 실험을 하였다. ②낱글자의 가독성은 표6와 Fig1, Fig2, Fig3 에서 볼수있는것 처럼, 각각의 글자꼴이 단어의 가독성의 결과 보다 오차가 크고, 상호간에 유의차가 적었다. 한글자 한글자의 낱글자를 인지·변별하여 나아 간다는 것은 그 글자가, 글자로서 인지 되기보다는 기호(記號)나 도형(圖形)으로 인지 되었을 가능성이 높았다고도 볼 수 있으므로, 글자꼴의 영향은 그다지 크지 않았다고도 해석할 수 있다. ③단어의 가독성은 표7과 Fig1, Fig2, Fig3 에서 보여지는 것 처럼 평체 > 정체 > 장체의 순으로 오차가 적고 뚜렷한 우열관계가 있다. 이 결과로부터 고찰하여 보면 단어의 가독성의 경우에는 한글자 한글자를 인지·변별하여 가는 것과는 달리, 보다 글자로서 인지되어, 인지·변별에 미치는 글자꼴의 영향이 크다고 생각할 수 있다. ④일본의 국어 교과서는 세로쓰기, 다른 교과서는 가로쓰기로 편집 되어 있으나, 한국의 경우 모든 교과서가 가로쓰기로서, 피험자들이 가로쓰기의 출판물에 대한 저항감이 적었다고 생각한다. 따라서 가로쓰기 출판물에 익숙해져 있는 한국의 학생들 에게는 평체의 글자꼴이 시선의 흐름이 좋고, 읽기 쉽지 않았을까 하는 등을 가설로서 생각할 수 있다.

더욱이, 평체의 글자꼴이 인지·변별하기 쉽다는 것이 다음과 같이 보고 되어져 있다. 「인간이 도형을 인지할 경우에는, 여러가지의 착시현상(錯視現象)이 생긴다. 예를들면 정방형(正方形)의 도형을 볼 경우 보통 장방형(長方形)으로 지각(知覺) 하는 경우가 많다. 이것은 우리들이 세로방향의 경우, 가로방향에 비하여 과대시(過大視)하는 지각의 메카니즘에서 기인하기 때문이다. 세로가로의 비율이 1대 1.1~1.2 정도가, 가로방향의 장방형은 정방향으로 지각되는 경우가 많고, 시각적으로 아주 안정 되어 있다. 또한 미적(美的)으로도 뛰어나다. 글자의 지각도 도형의 지각과 다름없으므로, 이상 설명한 것을 글자의 지각의 경우에도 동일하게 적용시키는 것이 가능하다. 평체의 글자꼴이 지각적으로 안정되어져 있고, 이것에 비하여 장체의 글자꼴은 지각적으로 불안정하고 가독의 경우 피로가 따른다. 평체의 글자꼴로 편집된 문장은 지각의 면에서 설명하여도 읽기 쉽고, 피로도 적고, 가독성에도 뛰어나다. 지각의 심리학자들은 대부분 이같이 설명하고 있다²⁾.」

따라서, 본연구에 있어서의 낱글자와 단어의 가독성에 있어서의 글자꼴이 영향을 미친다는것을 확인 되었다. 그러나, 낱글자와 단어의 가독성에 있어서의 각 글자꼴의 영향이 조금 상이 하였다. 이것은 어떻게 해석 해야만 할 것인가?. 보다 정확한 결과를 얻기 위하여, 문장과 글줄 등을 상호 관련시켜 연구할 필요가 있다.

참고문헌

- 1) 國立國語研究所編: 横組みの字形に関する研究, 國立國語研究所報告24號, p11~74, 1984.
- 2) Wolfgang Metzger: 視覺の法則, 岩波書店, p311~313, 1989.
- 3) Simon, H.A. & Barenfeld, M.: Information analysis of perceptual processes in problem solving. *Psychological Review* 76, p473~483, 1964.
- 4) 宮崎紀郎: 読みやすい文字組みの検討, Design學研究論文集, 63號, p39~44, 1987.

표5 조사표의 조합 및 배포상황 (수자는 학생수)

학급	조 사 표 의 조 합						계
	평체-정체	정체-평체	장체-평체	평체-장체	정체-장체	장체-정체	
1-1	9	9	8	9	8	9	52
1-2	8	9	8	9	9	8	51
1-3	9	8	9	8	9	8	51
1-4	9	9	9	9	7	8	51
합계	35	35	34	35	33	33	205

표6 낱글자의 가독성: 확률집중타원에 의한 분석

	평 체	정 체	장 체
표본수	139	136	135
반응값	112	106.7	109.1
변이계수	0.23	0.24	0.23
참값	124.3	122.3	123.3
변이계수	0.22	0.23	0.23
상관계수	0.919	0.925	0.943
장경	52.6	52.7	52.4
단경	10.8	8.9	10.3

표7 단어의 가독성: 확률집중타원에 의한 분석

	평 체	정 체	장 체
표본수	139	136	135
반응값	129.1	126.7	123.5
변이계수	0.15	0.19	0.21
참값	135.6	131.6	128.5
변이계수	0.14	0.19	0.20
상관계수	0.971	0.988	0.984
장경	38.5	47.8	51.2
단경	4.66	3.7	4.58

3-2. 결과 및 고찰

먼저, 선행연구인 국립국어연구소보고 24호와 비교 하기 위하여 단순하게 작업량을 검토 해 보았다. 그 결과는 다음과 같다.

◎본 연구의 결과 — 낱글자의 말소검사 : 평체 > 장체 > 정체

단어의 말소검사 : 평체 > 정체 > 장체

◎선행연구의 결과 — 낱글자의 말소검사 : 장체 > 평체 > 정체

단어의 말소검사 : 평체 > 장체 > 정체

선행연구와 비교하기 위하여 동일한 방법으로 작업량으로 결과를 유출하여, 각각의 글자꼴간의 평균치의 차이에 대하여 검정을 행하여 본 결과 유의차는 얻을 수 없었다. 그래서, 보다 정확한 경향을 알아 보기 위한 목적으로 참값과 반응값 간의 비교를 생각 하였다. 참값 이라고 하는 것은 조사 용지에 반드시 포함되어 있는 30%의 말소 하여야만 하는 글자를 말한다. 반응값 이라고 하는 것은 말소 하여야만 하는 글자중, 정확하게 체크된 글자를 말한다. 각 글자꼴의 전체 작업량중 참값과 응답값의 결과를 가지고 확률집중타원으로 분석하여 본 결과가 표6과 표7 이다.

참값이 크다는것은 작업량이 많았다는 의미로 읽기 쉬웠다라고 해석할 수 있다. 반응값이 크다는 것은 변별하기 쉬웠다는 의미로 해석할 수 있다. 변이변수가 적다는 것은 참값과 반응값과의 오차가 적다는 의미로 해석할 수 있으므로, 참값과 반응값의 파라메타로 분석하는 것이 가장 타당성이 있다고 생각 하였다.

이같은 생각으로 분석해보면, 낱글자의 경우 표6에서 보여지는것 같이 전체적으로 「 평체 > 장체 > 정체」의 관계였다.

낱글자의 가독성에서 분석한 방법으로 단어의 인지에서도, 각 글자꼴의 전체 작업량중 참값과 반응값을 가지고 양자의 관계를 확률집중타원으로 해석하여 본 결과, 표7과 같이 「 평체 > 정체 > 장체」의 관계로 볼 수 있다.

전체적으로 해석하여 보았을때 알 수 있는 이같은 관계는, 낱글자의 가독성의 조사와 단어의 가독성의 조사결과가 표6와 표7처럼 다르므로, 조사내부에 몇가지의 모순을 가지고 있다고 생각 할 수 있다. 참값과 응답값의 관계를 확률집중타원으로 나타낸것이 Fig1, Fig2, Fig3 이다.

어떤 글자꼴 이라도 단어의 가독성 결과 보다 낱글자의 가독성의 결과가 오차가 크다는 것이다. 또한, 타원의 장경과 단경에서 보여지는것 처럼 낱글자의 경우 큰 차이가 없지만, 단어의 경우 「 평체 > 정체 > 장체」의 순으로 오차가 적고 우열관계가 확실하다.

표3 아·메·후·리 낱글자의 말소검사용지 견본

평체	데메아메히후노헤가아 마토스레리시하구니네 쿠스라케메히와스리마 리오리스로아후메쯔루 가아히마네오라후메후 스메마쿠데오나후야수 고쿠게쯔마구토노리레 이다아로모메마리스아 메헤쿠레다마시리스야 리케와메니스아나히마 쿠하아마라스테메오모 소아이카리후아후루메 구하쓰코리요리아와마 쿠루수아와게카아모후 스후헤아리메토투후스 토크우메마네시구나오			
정체	마아리와아메마오후메 데메아메히후노헤가아 가아히마네오라후메후 메헤쿠레다마시리스야	마우아토헤후쿠다라마 마토스레리시하구니네 스메마쿠데오나후야수 리케와메니스아나히마	쿠이히리니아모카스시 쿠스라케메히와스리마 고쿠게쯔마구토노리레 쿠하아마라스테메오모	오로코야메노나테후스 리오리스로아후메쯔루 이다아로모메마리스아 소아이카리후아후루메
장체	후구루로후마리수시타 마아메나헤스아노리쓰 스메네구수야아레쿠라	아메리쯔게아메오아수 마레쿠도와마고로아히 쯔구요아리오아스메노	쿠마카메하우마토에모 아마테이아시리메네쿠 쿠모아메데가스오우도	구니아이헤오후수히노 마스수후니리수메요우 하후나히후게와아리후

표4 등불·이마 단어의 말소검사용지 견본

평체	자주 비교 난폭 관계	퇴색 자주 등불 등불	등불 이마 적중 비명	두명 등불 이마 노점	이마 난폭 젓다 기회	비명 관계 날씨 이마 관계	퇴색 난폭 이마 난폭	비교 날씨 이마 등불	이마 등불 기계 이마	노점 날씨 비명 비교	젓다 등불 이마 자주	등불 젓다 적중 등불	적중 이마 두명 노점
정체	기계 비교 자주	노점 난폭 퇴색	퇴색 날씨 등불	등불 이마 두명 이마	이마 젓다 이마 비명	비명 자주 비명 이마	이마 적중 퇴색 비교	연고 등불 이마 노점	이마 두명 비명 이마	관계 비명 노점 젓다	이마 등불 젓다 등불	비교 젓다 등불 적중	등불 적중 노점
장체	기계 비교 자주	노점 난폭 퇴색	퇴색 날씨 등불	등불 이마 두명 이마	이마 젓다 이마 비명	비명 자주 비명 이마	이마 적중 퇴색 비교	연고 등불 이마 노점	이마 두명 비명 이마	관계 비명 노점 젓다	이마 등불 젓다 등불	비교 젓다 등불 적중	등불 적중

- 집단조사(실험)가 용이한 점
- 독서 능력이 어느정도 습관이 들어있고, 일상생활에서 책을보는 시간이 많다는 점
- 지적인 흥미를 불러 일으키지 않는 단순한 실험에 대해서도 비교적 조사자의 지시대로 따라 줄 수 있다는 점 등이다.

3. 낱글자 및 단어의 가독성에 미치는 글자꼴에 관한 조사

3-1. 조사방법과 대상

집단을 대상으로 하여 작업의 지속(遲速)에 관하여 조사를 하였다.

(a) 낱글자에 대한 가독성 : 아·메·후·리 말소검사-각각 5분씩 2회

(b) 단어에 대한 가독성 : 등불·이마 말소검사-각각 4분씩 2회

조사용지의 내용에 관해서는, 선행연구의 국립 국어연구소보고 24호와 비교 하기 위하여, 이 연구에 사용되었던 조사용지(표1, 표2)를 번역하여 작성하였다. 표3, 표4는 6종의 조사용지 일부분의 실물 크기이다.

조사표는 205명의 피험자에게 랜덤하게 배포하였으며, 피험자는 서울시 구로구 영남중학교 1학년 4학년(남155명, 여50명)이며, 동일한 피험자에게는 반드시 서로 다른 두가지 글자꼴의 조사표에 의하여 작업할 수 있도록 하였다. 조사표의 조합은 표5에서 알 수 있듯이 6종류가 생각될 수 있다. 한사람의 피험자는 반드시 이 가운데 어느것이든 작업할 수 있도록 하였다. 또한 조사에 있어서 교실의 조도(照度), 책상의 배치등을 고려 하여야만 하지만, 본 조사에서는 조도는 충분하다고 생각하여, 중학교 보통의 교실 환경에서 오전10:00~11:00에 실시하였다.

표1 선행연구의 아·메·후·리 말소검사용지의 기본

(平 体)	れくたすにまとろまめ すおあすくすしふとり	りましめものすかめり すまらりれすあろはあ	ろうもめまりいあけま ひおくあねりへなめれ	らりあなめによりすひ へのまあいめおすあふ	まめうなくすかねめお めはりふりるすあをり
	れくたすにまとろまめ すおあすくすしふとり	りましめものすかめり すまらりれすあろはあ	ろうもめまりいあけま ひおくあねりへなめれ	らりあなめによりすひ へのまあいめおすあふ	まめうなくすかねめお めはりふりるすあをり
	れくたすにまとろまめ すおあすくすしふとり	りましめものすかめり すまらりれすあろはあ	ろうもめまりいあけま ひおくあねりへなめれ	らりあなめによりすひ へのまあいめおすあふ	まめうなくすかねめお めはりふりるすあをり

표2 선행연구의 Akai·iHitai 말소검사용지의 기본

(平 体)	ゆかり あたる あかり ふたり ほしい あせり	ひめい あかね やたい あかね ひかく あかり	あらい あかり あたる ゆかり ほしい ひより	ひより あかり ふたり ひたす ほしい きかい	ほしい ゆかり あらい ひより あかね ゆかり
	ゆかり あたる あかり ふたり ほしい あせり	ひめい あかね やたい あかね ひかく あかり	あらい あかり あたる ゆかり ほしい ひより	ひより あかり ふたり ひたす ほしい きかい	ほしい ゆかり あらい ひより あかね ゆかり
	ゆかり あたる あかり ふたり ほしい あせ리	ひめ이 あかね やたい あかね ひかく あかり	아라이 아카리 아타르 유키리 히타이 히요리	히요리 아카리 ふたり 히타스 히타이 키카이	히타이 유키리 아라이 히요리 아카네 유키리

필요조건중, 먼저 (1)빨리 읽을 수 있을것 이라는 관점에서 3종류의 글자꼴에 대하여 검토 하기로 하고, 효율적인 연구진행을 위하여 다음과 같은 과제를 설정하여 실험 조사 하였다.

- (a) 낱글자의 가독성에 미치는 글자꼴의 영향에 대하여.
- (b) 단어의 가독성에 미치는 글자꼴의 영향에 대하여.

서체는 현재, 초등학교의 교과서에 사용되어지고 있는 국정교과서체를 사용하기로 하였다. 또한 본 연구의 과제에 관하여서는 일본 국립국어연구소보고 24호 가로쓰기 자형에 관한 연구"와 비교하기 위하여 모든 조건은 이것에 준하여 행하고자 한다.

- * 글 자 꼴 : 평체 — 13급 변형2 (변형율 20%)
정체 — 12급
장체 — 13급 변형2(변형율 20%)
- * 글 자 조 판 : 자간 - 민자짜기, 행간 - 전각
- * 조사표 샘플 : A4(210×297mm)의 상실지 1부 (6매)

2-2. 연구 방법과 실험자

인간에게는 개성이 있다. 문장을 읽는 능력과 습관, 글자와 단어의 인지(認知), 변별력(辨別力)등 사람에 따라 다르다. 그래서 과제를 분명히 하기 위하여서는 2가지의 방법을 생각하였다.

먼저 여러가지 능력을 가진 사람을 포함시킨 동질의 집단에, 각 글자꼴에 대하여 작업을 시켜, 일반적인 경향을 파악할 수 있다.

또 한가지의 방법은 동일 실험자가 각각의 글자꼴에 대하여 어떻게 반응을 하는가를 보는 것이다. 이 경우, 실험자의 수가 그다지 많지 않아도, 각각의 실험자의 반응이 같은 경향을 나타내며, 그 결과는 승인해도 좋을 것이다. 이상과 같은 생각에 기준을 두고, 다음과 같이 계획을 수립했다.

a. 문장도 단어도 아닌, 낱글자를 인지할 때의 속도는 3종류의 글자꼴에서 어느것이 우수한지를 조사한다. 방법은 몇개의 무의미한 낱글자를 3종류의 글자꼴로 인쇄하여, 그중에서 지정된 낱글자를 찾아내는 실험을 한다.

b. 문장이 아니고 단어를 읽을 때는 어떠한 지를 조사한다. 방법은 두 글자로 성립된 단어를 무의미하게 배열하여 3종류의 글자꼴로 인쇄하여 그 중에서 지정된 단어를 찾아내는 실험을 한다. a, b의 실험은 심리테스트의 말소검사 (抹消検査, Cancellation Test, Test de Bourdon)의 응용이다.

이상의 과제에 대하여, 중학교 1학년생을 대상으로 조사한다. 중학교 1학년생을 선정한 이유는