- 5) 松尾 巖：日本内科全書，7，第4冊，第7編
6) 三木 齊：日本内分泌学会雑誌，16，(4)，203

- (1940)
7) 井上信夫：日消器病会誌，38，(10)，663 (1939)

読書における文字の大きさ，配列および 色彩による疲労について

東京歯科大学生理学教室 (主任 伊藤秀三郎教授)

佐 藤 栄
Sakae Sato

和洋女子大学生理学教室 (主任 川村一男助教授)

藤 田 と ら
Tora Fujita

武 田 安 子
Yasuko Takeda

I 緒 言

従来文字の大きさ並びに，配列即ち縦書き，横書きについては，その可読時間を記録し疲労其の他を取扱った心理学的研究はあるが，これを生理学的方面より研究を進めたものは少ない。

そこで著者等は文字の大きさ，配列即ち縦書き，横書きについて読書時における疲労並びに，これを色刷とした場合の疲労に対する影響等について研究したところ，いささか知見を得たので，ここに報告する。

II 実験方法

(1) 被験者 被験者としては，和洋女子大学 (19～22才) の中で，両眼健全で裸眼視力 1.0 以上の者 5 名を選んだ。

(2) 疲労判定方法 疲労の程度を判定するには，Flicker TEST によつて行つた。

被験者を約 10 分間同じ環境のものに休息せしめたのち読書前の「フリッカー」値 (以下 F 値と略称する) を「フリッカー」計で測定し，これを被験者夫々の対照値として，其の後 30 分間有意文字を音読せしめ，読書後直ちに F 値を求め，これより同様の環境の下に 30 分間休息せしめて，休息後更に F 値を測定した。この方法によつて得た二つの F 値は夫々の対照値に対する百分率で取扱つた。

(3) 読書材料 中学校 3 年の国語教科書より採用し四節よりなる有意文字で，字数は 3450 字である。活

字の大きさは 2 号活字と 6 号活字を用い，これを縦書きと横書きとし，更に黒，赤，青及び緑の四種類の色刷とした。

(6) 光源 光源は，普通電灯下で行い，明度は 100 ルックスとした。

III 実験結果並びに考察

1. 2 号活字縦書 (黒) を読書した場合の結果を示すと第 I 表のようである。

第 I 表 2 号活字縦書の場合

例 数	30 分読書直後	30 分休息後
1	95.2%	98.9%
2	95.2	100.0
3	96.5	98.8
4	96.5	99.5
5	97.5	101.4
平 均	96.2±0.9	99.7±0.9

対照 100%

5% であり，平均 96.2±0.9 となり F 値の減少即ち疲労が認められる。

尚読書直後 30 分間休息せしめた後の F 値を測定した結果は 98.9～101.4% となり，平均 99.7±0.9% で，F 値は対照に近ずき，疲労の恢復して行く傾向がうかがわれる。

2. 2 号活字横書 (黒) を読書した場合の結果を示

第 I 表に示されたとおり，縦書の場合は読書直後では対照 100% に対し F 値は 95.2～97.

すと第Ⅱ表のようである。

第Ⅱ表 2号活字横書の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	97.8%	98.9%
2	97.8	102.2
3	98.9	100.0
4	99.5	100.0
5	100.0	100.0
平均	98.8±0.9	100.0±1.0

対照 100%

られた。また読書30分間休息直後のF値は98.9~102.2%で、平均100.0±1.0%で完全に恢復することを認めた。

そこで第Ⅰ表および第Ⅱ表に示されることから、縦書の場合の平均F値が96.2±0.9%であるに対し、横書の場合の平均F値は98.8±0.9%で横書の場合の方が疲労が少ないことが認められた。また恢復度も縦書が99.7±0.9%であるのに対し、横書は100%±1.0%で、完全に恢復することを認めた。

3.6号活字縦書(黒)を読書した場合の結果を示すと第Ⅲ表のようである。

第Ⅲ表 6号活字縦書の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	93.3%	100.5%
2	93.4	101.1
3	95.3	101.1
4	95.9	104.4
5	95.9	101.1
平均	94.8±1.2	100.9±0.9

対照 100%

2%に減少し、2号活字の縦書に比しその疲労度が多いことが認められる。また30分休息後のF値100.4~101.1%となり、平均100.9±0.9%となり完全に恢復していることを示している。

4.6号活字横書(黒)を読書した場合の結果を示すと第Ⅳ表のようである。

第Ⅳ表に示すように、横書の場合の読書直後のF値は95.2~99.6%となり、平均F値は98.2±1.5%であり、対照に対しF値の減少が少ない。

休息後のF値は97.2~100%であり、平均94.1±1.2%で疲労恢復も完全に近い。第Ⅲ表および第Ⅳ表に示すように、縦書の場合の疲労度は横書に比し大き

第Ⅱ表に示すように、F値は、97.8~100.0%で平均98.8±0.9%で、F値の減少が認め

られた。

また読書30分間休息直後のF値は98.9~102.2%で、平均100.0±1.0%で完全に恢復することを認めた。

そこで第Ⅰ表および第Ⅱ表に示されることから、縦書の場合の平均F値が96.2±0.9%であるに対し、横書の場合の平均F値は98.8±0.9%で横書の場合の方が疲労が少ないことが認められた。また恢復度も縦書が99.7±0.9%であるのに対し、横書は100%±1.0%で、完全に恢復することを認めた。

第Ⅲ表に示すように、縦書の場合の読書直後のF値は93.3~95.9%、平均F値は94.8±1.2%で、F値の減少が認め

2%に減少し、2号活字の縦書に比しその疲労度が多いことが認められる。また30分休息後のF値100.4~101.1%となり、平均100.9±0.9%となり完全に恢復していることを示している。

4.6号活字横書(黒)を読書した場合の結果を示すと第Ⅳ表のようである。

第Ⅳ表に示すように、横書の場合の読書直後のF値は95.2~99.6%となり、平均F値は98.2±1.5%であり、対照に対しF値の減少が少ない。

休息後のF値は97.2~100%であり、平均94.1±1.2%で疲労恢復も完全に近い。第Ⅲ表および第Ⅳ表に示すように、縦書の場合の疲労度は横書に比し大き

第Ⅳ表 6号活字横書の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	95.2%	97.2%
2	97.8	98.1
3	98.9	100.0
4	99.6	100.0
5	99.6	100.0
平均	98.2±1.5	99.1±1.2

対照 100%

による読書時の疲労について次のような結果が得られた。即ち2号活字と6号活字の縦書について見ると、6号活字の場合のF値が1.4%低く、2号活字よりも疲労度が大であることが認められた。

次に横書については、2号活字の場合においては98.8±0.9%であり、6号活字の場合では98.2±1.5%であまり大きな差は認められなかった。

色刷によるF値の変動について実験した結果は次のようである。

活字の大きさによる疲労については、2号活字の方が6号活字よりも疲労が少ないので、2号活字を用いて色刷によるF値の変動を調べた。

5.2号活字縦書(赤)を読書した場合の結果を示すと第Ⅴ表のようである。

第Ⅴ表 2号活字縦書の赤刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	92.2%	98.2%
2	94.0	97.8
3	95.2	98.8
4	95.8	100.0
5	97.0	98.8
平均	94.8±1.6	98.7±0.7

対照 100%

のF値を来し、疲労の大きいことが認められた。30分休息後の状態を見るに、97.8~100%で、平均98.7±0.7%であつて、疲労度が大きく、30分では恢復しなかった。

6.2号活字横書(赤)を読書した場合の結果を示すと第Ⅵ表のようである。

第Ⅵ表に示すように、93.5~96.9%で、平均F値は95.2±1.2%となり、30分間休息後は96.0~100.0%となり、平均F値は97.7±1.1%となり30分では疲労は恢復しない。

く、30分休息後の疲労恢復度は大差がなかった。かくして活字の大きさおよび配列

による読書時の疲労について次のような結果が得られた。即ち2号活字と6号活字の縦書について見ると、6号活字の場合のF値が1.4%低く、2号活字よりも疲労度が大であることが認められた。

次に横書については、2号活字の場合においては98.8±0.9%であり、6号活字の場合では98.2±1.5%であまり大きな差は認められなかった。

色刷によるF値の変動について実験した結果は次のようである。

活字の大きさによる疲労については、2号活字の方が6号活字よりも疲労が少ないので、2号活字を用いて色刷によるF値の変動を調べた。

5.2号活字縦書(赤)を読書した場合の結果を示すと第Ⅴ表のようである。

第Ⅴ表に示すように、縦書の場合の読書直後のF値は92.2~97.8%で、平均94.8±1.6%で、F値の減少が認め

のF値を来し、疲労の大きいことが認められた。30分休息後の状態を見るに、97.8~100%で、平均98.7±0.7%であつて、疲労度が大きく、30分では恢復しなかった。

6.2号活字横書(赤)を読書した場合の結果を示すと第Ⅵ表のようである。

第Ⅵ表に示すように、93.5~96.9%で、平均F値は95.2±1.2%となり、30分間休息後は96.0~100.0%となり、平均F値は97.7±1.1%となり30分では疲労は恢復しない。

第VI表 2号活字横書赤刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	93.5%	98.2%
2	94.2	96.0
3	95.2	96.7
4	96.3	100.0
5	96.9	96.7
平 均	95.2±1.2	97.7±1.1

対照 100%

第VII表 2号活字縦書緑刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	96.5%	100.0%
2	96.5	101.1
3	97.0	100.0
4	97.5	99.2
5	99.4	101.8
平 均	97.4±1.1	100.4±0.9

対照 100%

り、疲労が少なく、休息後の回復は 99.2~101.8% で、平均 100.4±0.9% となり完全なる疲労回復が認められ、緑色刷の場合は読書時の疲労が最も少ないことが認められた。

8,2号活字横書(緑)を読書した場合の結果を示すと第VIII表のようである。

第VIII表 2号活字横書緑刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	97.8%	100.0%
2	98.2	99.4
3	98.9	100.0
4	100.0	100.0
5	100.0	100.0
平 均	99.0±0.9	99.9±0.5

対照 100%

9 となり、F 値の減少が極めて少なく、疲労が最も少なかった。また 30 分休息後の回復もほとんど完全に近い。即ち2号活字横書にして緑色の印刷が、最も F 値の変動が少なく、疲労の少ないことが立証された。

9,2号活字縦書(青)を読書した場合の結果を示すと第IX表のようである。

第IX表に示すように、30分読書直後のF値は 96.1~99.4% となり、平均F値は 97.4±1.1% となり、

7.2号

活字縦書(緑)を読書した場合の結果を示すと第VII表のようである。

第VII表に示すように、30分読書直後のF値は、96.5~99.4% となり、平均F値 97.4±1.1% であ

第VIII表に示すように、30分読書直後のF値は 97.8~100.0% となり、平均F値は 99.0±0.5

第IX表 号活字縦書青刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	96.1%	99.5%
2	96.8	98.2
3	97.0	98.1
4	97.5	100.0
5	99.4	99.5
平 均	97.4±1.1	99.1±0.7

対照 100%

(青)を読書した場合の結果を示すと第X表のようである。

第X表 2号活字横書青刷の場合

例 数	30分読書直後	30分休息後
1	95.5%	97.8%
2	96.4	96.4
3	97.2	100.0
4	99.6	104.0
5	100.0	101.2
平 均	97.7±1.8	99.9±2.6

対照 100%

た。休息後のF値は 96.4~104.0% で平均 99.9±2.6% であつた。

IV 結 論

和洋女子大学生5人を被験者として、読書時における文字の大きさ、配列、色彩によるF値の変動即ち疲労状態を調べたところ次のような結果を得た。

1) 文字の大きさでは、6号活字よりも、2号活字の方がF値の減少即ち疲労も少なく、30分休息後における回復状態も良好であつた。

2) 同じ大きさの活字の場合は縦書よりも横書の方がF値の減少即ち疲労が少なかった。

3) 色彩によるF値の変動は、黒、緑、青刷の場合に、緑刷の方が、わずかながら疲労が少なく、また疲労回復も早かつた。

4) 赤刷の場合にF値の減少が大で、疲労し易く、30分の休息でも疲労は回復しない。

終りに本実験にあたり御懇篤なる御指導と御校閲を賜った伊藤秀三郎教授に感謝の意を表するとともに、御便宜を戴き御指導をいただいた和洋女子大学生理学教室川村一男助教授に謝意を表する次第である。

文 献

- 1) 草島時介(1956)読書の科学——その心理と生

休息後のF値は 98.1~100.0% であり、平均 99.1±0.7% であつた。
10,2号

活字横書

第X表に示すように、30分読書直後のF値は 95.5~104.0% で平均 97.7±1.8% であつた。

- 理 明治図書出版株式会社 東京
2) 林修 (1954) 眼科から見た縦書、横書の問題
眼科臨床医報 48, 65
3) 坪田草子 (1953) 作業能率と眼の機能に関する

- 研究・日本眼科学会雑誌 59 (1239)
4) 藤田とら (1956) 和裁運針に関する医学的研究
(第I報) 和洋女子大学紀要・第一輯

東京都内における散娼の居住状況と淋疾 罹患率に関する研究

東京都衛生局予防部 (部長 高橋末雄)

細 田 弘
Hirosi Hosoda

日本医科大学衛生学教室 (主任 八田貞義教授)

岸 篤
Atusi Kisi

城 石 豊
Yutaka Siroisi

野 村 寛
Hiroshi Nomura

I. ま え が き

売春防止法の完全実施により、売春婦の更生ならびに性病感染源の一掃が大いに期待されるが、我が国の現状において直ちにこれを望むことは真に困難なことと言わねばなるまい。即ち赤線業者等の疑装転業、更に集娼の集团的散娼化等々、売春防止法の全面施行を妨げると思われる諸現象の続発が考えられ、斯かる場合の衛生管理の不徹底から逆に性病患者の急増することも予想されるのである。

先に山口等¹⁾は集娼の散娼化という問題を取り上げ、集娼・散娼両群における淋疾罹患率を培養法を用いて比較し、散娼における淋疾罹患率の高いのはその衛生管理の不徹底によるものであろうと指摘した。

著者等はこの散娼の生態、殊にその居住状況について調査し、これと淋疾罹患率との関係について併せ検討を行つた。

II. 調 査 方 法

昭和31年1月より10月迄の間に都内各警察署に検挙留置された売春容疑婦3,255名中、集娼(都内赤線或は青線業態婦)と判断されるものを除外して、散娼2,957名について調査を行つた。

即ち、これらの散娼の氏名、年令、住所、検挙され

た警察署等を根拠として、同一人と思し得るものを判定し、検挙回数、居住状況、地区別分布状況、更にこれらと淋菌検出率(子宮頸管及び尿道口よりの)との関係について検討を加えた。

III. 調 査 成 績

(1) 検挙回数と淋菌検出率(第1表)

ここで特異な点は、検挙回数の多いものほど淋菌検出率が低いことである。換言すば売淫の常習著しいも

第1表 散娼の検挙回数と淋菌検出率

検挙回数	検 挙 者	検挙延数	淋菌検出	淋菌検出率
1 回	1788	1788	208	11.6
2 "	345	690	70	10.1
3 "	83	249	20	8.0
4 "	29	116	10	8.6
5 "	12	60	3	6.1
6 "	5	30	3	
7 "	1	7	0	
8 "	1	8	1	
9 "	1	9	0	
計	2265名	2957名	315例	10.6%

註 淋菌検出率は検挙延数に対するものを示す。