目測に関する一知見—特に長さに就いて

田部井トキ・伊藤秀三郎

足利女子高校・早稲田大学教育学部体育生理

日常生活，特に婦女子の家庭生活に於て長さ，重さ等を計器を用いないで或る程度正確に推定し得ると云うことは仕事の能率に著しい関係を持つことは確である．就中長さを推定すること即ち目測は被服を扱う場合に特に重要であるが対象物の性質及び目測者の年齢によって，その正確さが相違するものと思われる．併しこれらについての報告は殆んどみられないので著者等は主とし布地等に関する目測に就いて実験を行なったので報告する．

a. 横の目測の場合

並巾平織のスフ織物黒地を用意し，布地の長さに沿って2つの点を白糸の縫い印で標示し，椅子に座った目測者の目の高さで前方約25cm，目測する長さの中心が両眼の中心になり両標示点を結ぶ線が大体垂平になる様に布を下げた．この場合布地の模様は小柄のものと大柄のもの2種を用いた．尚目測は1分以内に行なわせた．

b. 縦，横の目測

並巾の色は赤，青，黄，桃及び黒の平織スフ織物（後の2者には模様がある）を用意し，縦，横の長さはaと同様白糸で標示し，その他はaと同様にした．尚黒地はaの場合と同様のもの，桃地の模様は大柄のものをを用いた

c. 目測者としてはaの場合には，女子高校一年生（15才，15名）と成人（20才〜30才，女子15名）について，bの場合には女子高校2年生（16才，30名）に就いて実験した．尚bの場合には視力について裸眼視力1.5の者15名と矯正視力1.2の者15名の2群に分け実験を行なった．

実験結果

a. 横のみの目測

布地の横の長さの目測に際して年齢により，又被検体の柄によって3種類の長さに（20，30，60cm）種々異なる目測値が与えられた．

その結果は表1に示す如くであった．布地の柄に関係なく大きい長さに対して誤差率が少なく，年齢では在校生（年齢小）より，成人（年齢大）の方の値が誤差が少なかった．

次に柄については小柄の場合には20cmと30cmの長さに就いて，大柄の場合には30cmの長さに就いて誤差の違いが著るしいのが目立った．

表1．横の目測に就いて示された在校生及び成人の誤差．在校生及び成人各15名の平均値（すべて裸眼）

目 測 物		目 測 誤 差	
布 地	長さ (cm)	在 校 生	成 人
黒 色 の 小 柄	20	13.0%	11.7%
	30	7.8%	7.1%
	60	8.3%	6.8%
黒 色 の 大 柄	20	13.3%	9.4%
	30	15.0%	8.9%
	60	9.1%	7.3%

b. 縦、横の目測

種々の色の布地の縦20cm, 横2cm, 縦25cm, 横2cm及び縦30cm, 横3cm等のものに就いて在校生の裸眼視力者及び矯正視力者に就いて実験を行った。その結果は表2に示す如くであった。

視力が裸眼の場合と矯正の場合に於て矯正視力による

目測の方が、一般に誤差が多い様に思われる。又横縦の目測については縦の方が一般に誤差が大であるが目測された長さが短い為に生じたものであるかもしれない。

この点に就いては後日検討するつもりである。尚色彩に就いては特に指摘する点が見い出されなかった。

表2. 縦、横の目測に於ける裸眼視力者と矯正視力者の誤差
在校生の裸眼視力者15名及び矯正視力者15名の各平均値。

布地の色	視力の区別	誤 差 (%)		誤 差 (%)		誤 差 (%)		誤差 (%)
		横20cm	縦2cm	横25cm	縦2.5cm	横30cm	縦3cm	横65cm
赤	裸 視	9.3	20.0	9.3	17.1	11.0	25.0	7.9
	矯 正	8.0	22.5	9.8	16.4	11.1	17.5	12.8
青	裸 視	8.2	18.6	7.1	21.4	7.7	20.7	4.9
	矯 正	16.8	15.0	13.1	8.7	9.1	20.0	11.1
黄	裸 視	12.5	22.5	9.7	16.3	8.8	28.9	7.1
	矯 正	12.7	10.5	11.6	15.2	5.3	21.5	13.4
黒 小 柄	裸 視	4.6	14.6	18.3	15.0	6.4	20.8	(60) 5.2
	矯 正	4.0	7.5	16.0	14.0	4.8	17.3	9.9
桃 大 柄	裸 視	12.1	27.1	7.3	26.7	6.2	24.9	(50) 12.2
	矯 正	16.5	29.0	10.0	28.0	12.1	21.7	10.9
黒 大 柄	裸 視	12.1	27.1	7.3	26.7	6.2	24.6	(50) 12.2
	矯 正	19.5	29.0	12.0	28.8	72.1	20.1	11.0

結 論

以上の実験結果は大体次の如く要約することが出来る。

1. 横のみの目測の場合には一般に距離が長い方が誤差が少ない。
2. 前項の場合、高年者の方が低年者より一般に誤差が少ない。
3. 縦及び横の目測については一般に裸眼視力者の方が矯正視力者より誤差が少ない。

4. 縦及び横の目測に就いて横の長さに対しては縦の長さより誤差が少ない(横の長さ>縦の長さ)。

5. 縦及び横の目測に対する誤差に就いて布地の色彩は特に関係しない。

文 献

1. 橋田邦彦, 生理学要綱: 富倉書店, 東京, 1939.
2. Stevens, S. S., Handbook of experimental psychology, New York, Chapman & Hall, 1951.

ON THE ERROR IN EYE MEASUREMENT OF THE LENGTH.

TOKI Tabei and HIDESABURO ITO

Department of Physical Training,
School of Education, Waseda University.
Toko, Japan

The length of sides of a rectangle marked on the cloth with white thread was measured with eyes. The rectangles were 20, 25 and 30 cm in longitudinal length by 2, 2.5 and 3 cm in side length respectively. The cloth was hanged vertically 25 cm distance in front of the subject sitting down on a chair. Thirty girl students (16—17y) and fifteen adult women (20—30y) were employed as the subjects. The half of girl students were naked eyes and the others were cured eyes, the adults were all naked eyes.

Among these groups (a group of naked eyes students, cured eyes student and adult women) the average value of the differences between the assumed length and real one i. e. error in average was compared. It was smaller on the adult group than on the student group of naked eyes, and it was smaller on the group of naked eyes students than on the group of cured eyes ones.

Errors were 10—20% through all the subjects, and the average value of the errors was larger on smaller length than on larger length in every group.