

5. 田井保次 同上 p.347—349 (昭和5年12月)
 6. 川瀬惣次郎 上田蠶絲専門學校同窓會 第一冊 p.223—335 (大正15年7月)
 蠶絲科學講演集
 7. 佐々木林治郎 日本農藝化學會誌 二卷6冊 p.428—446 (大正15年6月)
 (Feb. 23, 1935)

生絲の日光曝露に依る影響 (豫報)

納 谷 藤 十

I. 緒 言

天然絹絲と各種光線特に紫外線との關係に就いては最近、非常に關心をもたれる様になつて來て、之が研究報告も少なくない。

生絲は織物纖維中最もよく紫外線を吸収する纖維の様である。(製絲 No.14, 15頁) 早乙女新一郎技師は寫眞乾板を利用して此を確めてをる。此の結果に依ると生絲の紫外線吸収は木綿、人絹、羊毛に比し甚大である。又最近京都高等工藝學校の川森氏の調査に依ると、(科學 10年3月號、96頁) 天絹は凡 2650\AA ~ 2900\AA の間に著しい吸収率を有する事を報告してをる。されば之等の作用が生絲の物理的性質、例へば、強力、伸度等に必ずや影響あるべきである。依つて日光及各種波長の輻射波の、生絲の性状に及ぼす作用を調査する準備として、先づ日光の曝露に依りて生絲の強力及伸度が被る影響を試験して見た。

II. 供試生絲

品種 昭和八年度上田蠶絲専門學校産 支105 × 歐17。

上田蠶絲専門學校製絲部に於いて繰絲せる 14 デニールの織度絲を用ゆ。

III. 方 法

40 cm × 15 cm の針金製矩形の枠に生絲を、60 乃至 70 回並列に巻き、8月9月中、快晴の時刻を選び(正午の前後約3時間)一定時間、日光の直射に曝露せしめたるもの、及び食塩の飽和溶液に二晝夜浸したる生絲を、同様な操作をせる二種のものに就きセリメーターに依り其強力及伸度を検査せり。生絲は 50 cm に就いてセリメーターは $80 \text{ cm}^2/\text{min}$ で落下す。

IV. 成 績

各 10 本に就ての平均値は下表及圖に示す如し。

第一表 生絲の強力、伸度と曝露時間との關係。

時間 (時)	1 デニール當り強力 (瓦)	標準を 100% とせば	伸 度 %	標準を 100% とせば
0	3.57	100.0	21.0	100.0

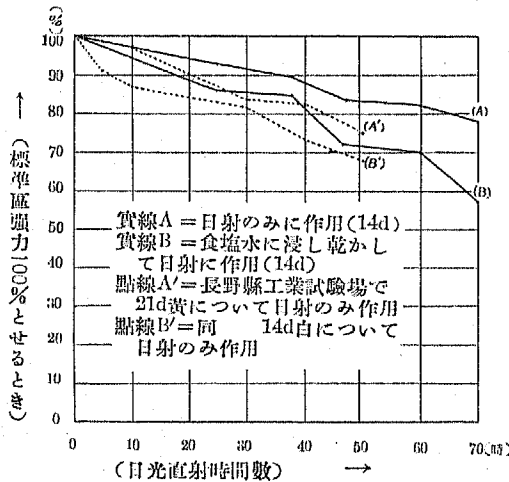
25	3.32	93.0	21.8	90.8
38	3.20	89.4	19.7	82.1
47	2.98	83.5	20.0	83.3
60	2.93	82.1	19.0	79.2
70	2.78	77.9	16.8	70.0

第二表 食塩水に浸して乾かしたる生絲の強力及伸度と曝露時間との關係

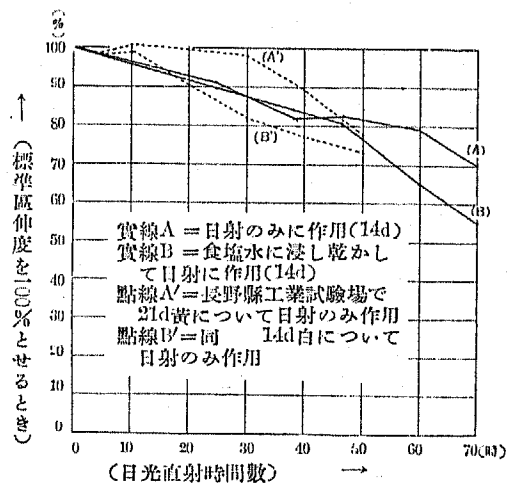
時間 (時)	1 デニール當り 強力 (瓦)	標準を 100% とせば	伸 度 %	標準を 100% とせば
0	3.38	100.0	20.8	100.0
25	2.91	86.1	18.8	90.4
38	2.87	84.9	17.4	83.7
47	2.43	71.9	16.7	80.3
60	2.37	70.1	13.5	64.9
70	1.93	57.1	11.4	54.8

之れを長野工業試験場 縫島次男氏の實驗 (生絲ノ國、第六卷十號) せる結果に比較するにその傾向は同様で、日光曝露時間長ければ生絲は著しく強力及伸度に於て減少してゐる。然しながら長野工業試験場の結果は減少の速度甚し。之の差異は生絲の品種の差により又曝露當時の季節の差、從つて日光の強弱其の他の事情により生ぜるものなるべし。又生絲を食塩水に浸して乾かし後曝露せるものは、更にその影響大なるを見るのである。

第一圖 日射が生絲強力に及ぼす影響



第二圖 日射が生絲伸度に及ぼす影響



V. 考 察

本實驗の範圍内に於て考察するに、食塩水に浸したる生絲に就いても、然らざるものに就いても、日光曝露の結果は強力及伸度に於て、共に略々曝露時間に比例して減少するを認む。

而して曝露 40~50 時間以後は影響の急進なる傾向を認む。之等の程度は蠶品種により、季節により (日光の強弱) その他の事情により多少の差あり。而して本調査による時は、70 時間曝露に於ては強力に於て 22%、伸度に於て 30% の減少を示す。

食塩水に浸した場合、この影響特に顯著なり。(March. 5 1935)

(於 上田蠶絲專門學校物理學教室)