

「小石丸」生糸の紫外線照射による 力学特性に及ぼす影響

福島県農業試験場梁川支場

平成15年度福島県農業試験場試験成績概要

1 部門名

蚕糸－絹糸－加工

分類コード 09－04－34000000

2 担当者

瓜田章二・名倉明夫

3 要旨

「小石丸」絹が風合いはもとより力学的耐久性が極めて優れることを明らかにしてきたが、最も絹の劣化に影響を与えるとされる紫外線の作用は、ほとんど不明である。そこで、実用的に問題となる絹の劣化について、紫外線の照射による「小石丸」絹(生糸)へ及ぼす影響をその生糸の力学特性の変化から検討し、次のような結果を得た。

- (1) 温度20℃、湿度65%での環境のもと、生糸への紫外線照射後日数が進むにつれて、生糸の強度、伸度、ヤング率および降伏伸度は低下傾向を示すが、「小石丸」生糸は、対照とした春嶺×鐘月生糸よりかなり緩やかな低下傾向を示した。
- (2) 具体的にヤング率は、紫外線無照射に対して「小石丸」では10日で2%、15日で4%のみの低下であるが、春嶺×鐘月は10日で10%、15日で32%の低下を示した。降伏伸度は、「小石丸」では10日で10%、15日で15%の低下であるが、春嶺×鐘月では10日で21%、15日で44%の低下を示すと同時に伸度でも50%までの低下を示すに至った。
- (3) ヤング率の低下は、紫外線による絹繊維の変質劣化とみるべきで、「小石丸」は春嶺×鐘月に比べて劣化への抵抗性はかなり強く、耐久性に優れる最高位の絹衣料素材であると思われる。

4 その他の資料等

東北蚕糸・昆虫利用研究報告(2003)