

## 研究成果報告書

(公財)スガウエザリング技術振興財団 研究助成事業

平成26年度研究助成(第33回)

1. 研究課題 汚染ガスと光による複合試験方法の開発
2. 研究者所属・氏名 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 岡田明子
3. 研究期間 平成26年4月1日から平成27年3月31日まで
4. 研究成果の概要

(和文)

本研究では、汚染ガスと紫外線を同時に暴露できる試作試験装置を製作し、汚染ガスと紫外線の複合作用が繊維材料に与える影響について検討した。

汚染ガスはオゾンガスおよび窒素酸化物とし、それぞれの汚染ガスと紫外線を同時に暴露できる試作ガス複合試験装置を製作した。汚染ガスについては試験槽に連続的にガスを供給する方法とした。

アセテート平織布を分散染料2種(Blue56、Blue27とYellow42の配合)で染色した試料については、汚染ガスをオゾンガスとした時も窒素酸化物とした時も汚染ガス単独の暴露と紫外線単独の暴露、汚染ガスと紫外線を同時に暴露した場合では色相の変化の方向が異なることがわかった。それに対して、ナイロン添付白布を分散染料2種(Blue56、Blue27とYellow42の配合)で染色した試料については、紫外線単独での暴露と汚染ガスと紫外線を同時に暴露した場合では色相の変化の方向が同じ方向であることが確認された。また、未暴露試料との色差は素材により異なり、アセテート染色布については汚染ガス単独暴露、汚染ガスと紫外線を同時に暴露した場合の影響が大きく、ナイロン染色布については、紫外線単独暴露、汚染ガスと紫外線を同時に暴露した際の影響が大きいことがわかった。

汚染ガス単独暴露と汚染ガスと紫外線を同時に暴露した(暴露時間30時間)ナイロンフィルムについては赤外分光分析の結果から1700cm-付近、1400cm-付近、1000cm-付近に未暴露の試料との変化が確認された。また、この変化については窒素酸化物単独の暴露、窒素酸化物および紫外線の暴露によっても確認された。

本研究では、染色布の染料としてJIS L 0855 窒素酸化物に対する染色堅ろう度試験方法の標準染色布として使用されているBlue56およびJIS L 0890 オゾンに対する染色堅ろう度試験方法のオゾン標準染布として使用されているBlue27、Yellow42について検討を行ったが、汚染ガスと光との複合作用が与える影響について今後さらに他の染料や素材についても明らかにしていきたい。

(英文)

We were fabricated a test device for exposing the pollution gas and light simultaneously, and examined the effect on the fiber material by composite action. The test using the ozone and nitrogen oxides, and these pollution gases are continuously supplied to the the test chamber, and was subjected to exposure test by using an ultraviolet irradiation apparatus for the 385nm dominant wavelength. As a result, it became clear that influence the color and K / S value of the dyed fabric is different when it is exposed at the same time when exposed to pollution gas and ultraviolet radiation in a single.