

視覚評価および畳み込みニューラルネットワークによる 光学画像からのピリング等級判定における照明角度の影響

(英文タイトル：The Influence of Incident Light Angles on Pilling Grading from Optical Image by Visual Assessment and Convolutional Neural Network)

製織システム・DXチーム 本田 元志、廣澤 覚
(一財)カケンテストセンター 倉本 幹也
京都工芸繊維大学 室瀬 美咲、北口 紗織、佐藤 哲也

要 旨

ピリング等級判定における陰影の影響を調べるため、人とニューラルネットワークの双方で画像からの等級判定を行った。実験では照明角度のみを段階的に変更して撮影した試料画像を使用した。人による判定では、同一試料であっても照明角度が異なることにより判定がばらつき、照明角度差が大きくなるほど差は顕著となった。また照明角度によりピリング判定が困難になる試料が確認されたため、判定には15°や30°の角度が適切と考えられた。ニューラルネットワークによる判定では、毛玉の陰影が明瞭となる低照明角度の画像でのみ学習が可能であり、約70%の試料で人と同程度の判定が可能であった。これらから、人とニューラルネットワークの双方にとって、毛玉の認識には陰影が重要な要素であることが示された。

(本研究は、繊維製品消費科学、63巻、4号、p.39-46 (2022) に掲載された。)