

トイレットペーパーのクレープ形状が やわらかさに与える影響

[背景・目的]

富土地域には、古紙を原料としたトイレットペーパー等の家庭紙を製造する工場が集積しています。近年、トイレットペーパーの品質面での優位性を確保したい、という要望が工場から寄せられています。トイレットペーパーの品質で最も重要なのはやわらかさです。本研究では、やわらかさに影響を与えているクレープ(トイレットペーパーの表面にある細かいしわ)の形状に着目しました。初めに、クレープ形状の評価法を確立すること、次に、クレープとやわらかさの関係を明らかにすることを目標に研究を行いました。

[研究成果]

・クレープ形状の評価法

形状の評価にあたり、クレープの幅と高さに注目しました。クレープの幅は、スキャナーで取り込んだ画像から、クレープの高さは接触式表面粗さ試験機から、それぞれ測定することができました。

・クレープ形状とやわらかさの関係

25種類のシングルトイレットペーパーについて実際に人に触ってもらい、やわらかい順に点数付けを行いました。その中で、古紙原料でエンボス加工がされていない10種類のトイレットペーパーの製品間でやわらかさに差があることがわかりました。このやわらかさの差をクレープの幅と高さの違いから調べた結果、クレープの高さが高いトイレットペーパーほどやわらかい傾向があることがわかりました。

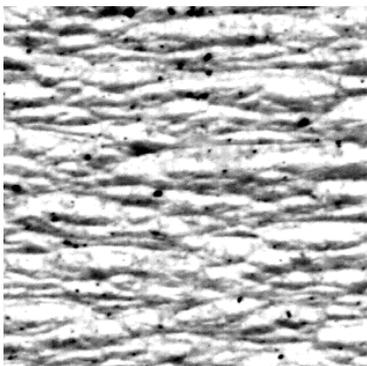


図1 トイレットペーパー表面(5×5mm)

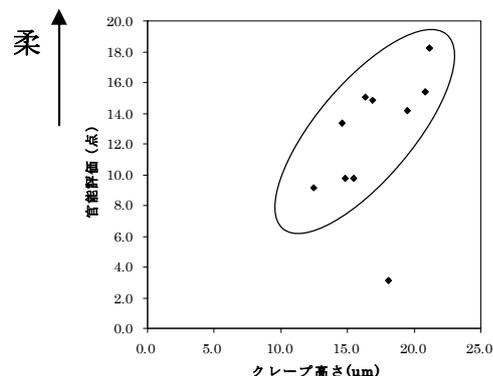


図2 やわらかさとクレープの高さ

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・トイレットペーパーの品質管理や品質向上に役立つと考えられます。