

マスク用生地のおよそ素材と織組織

— タオル専用織機によるファッション性・快適性の高い布製マスクの開発 (R3) —

愛媛県産業技術研究所 繊維産業技術センター 主任技師 檜垣 誠司

布マスクは洗濯を繰り返して使用できることから、プラスチックの減量化やSDGs推進から、環境推進商品として消費者からも評価が得られています。

そこで、快適性の優れた布マスク試作のために、マスク用生地のおよそ素材と織組織を変え、布マスク着用時の温度、湿度を測定し評価しました。

【マスク用生地のおよそ素材】

平織生地で比較

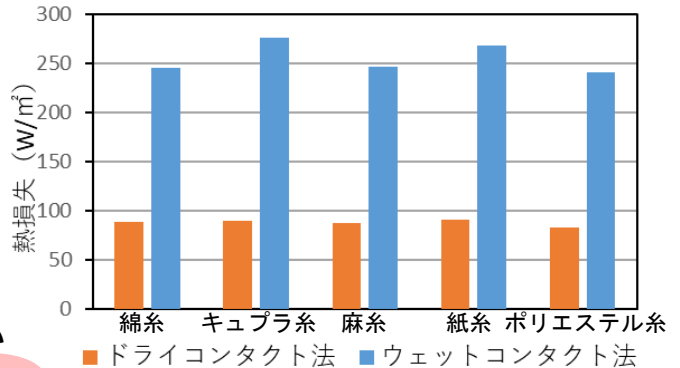
およそ素材

綿糸、キュプラ糸、麻(ラミー)糸
紙糸、ポリエステル糸

熱損失値

サーモラボIIによる測定

熱損失値が大きいほど、熱の放散が大
乾燥時：ほとんど差はない
湿潤時：キュプラ、紙糸で大きい



【マスク用生地の織組織】

およそ素材は綿糸で統一

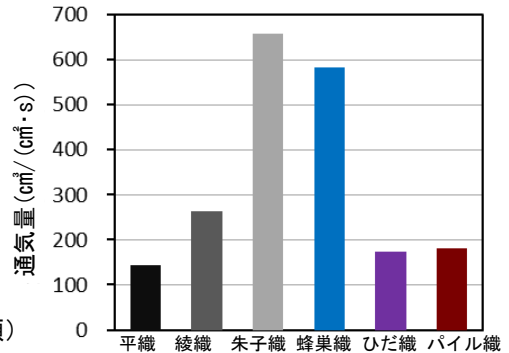
織組織

平織、綾織、朱子織
蜂巢織、ひだ織、パイル織

通気量

通気性試験機による測定

通気量が大きいほど、呼吸しやすい
朱子織、蜂巢織で通気量が大きい
熱損失値は同じ素材なので差は小さい
(パイル織<ひだ織<朱子織<蜂巢織<平織・綾織の順)



マスク用生地 → 生地測定データからは、
通気性・熱損失とも蜂巢織

【温度、湿度センサーによる評価】

恒温恒湿条件下、マスク内の温湿度を
着座状態で15分間測定 温度・湿度センサー

- ・キュプラ糸使用マスクは湿度が低い



- ・顔とマスクの密着度は測定結果への影響が大きく、生地の物性やマスク形状を考慮した評価も必要

表 マスク着用時の温度・湿度測定結果

よこ糸素材	綿糸	キュプラ糸	麻糸	紙糸	ポリエステル糸
温度(°C)	31.5	31.5	31.4	30.9	31.1
湿度(%RH)	92.2	82.8	90.4	91.8	92.1
織組織	平織	綾織	朱子織	蜂巢織	ひだ織
温度(°C)	31.5	31.4	30.9	31.8	31.6
湿度(%RH)	92.2	86.0	90.9	91.3	91.3

(測定値は平衡時の平均値)

快適性の高い布製マスクを検討しました。マスク用生地のおよそ素材としてキュプラ糸、紙糸を用いることにより、生地の熱損失が大きく、蒸れの生じにくいこと、また、熱損失や通気量が共に大きい蜂巢織生地がマスクに適していることが分かりました。