

ナノファイバー不織布の耐水性及び耐洗濯性の向上に関する研究

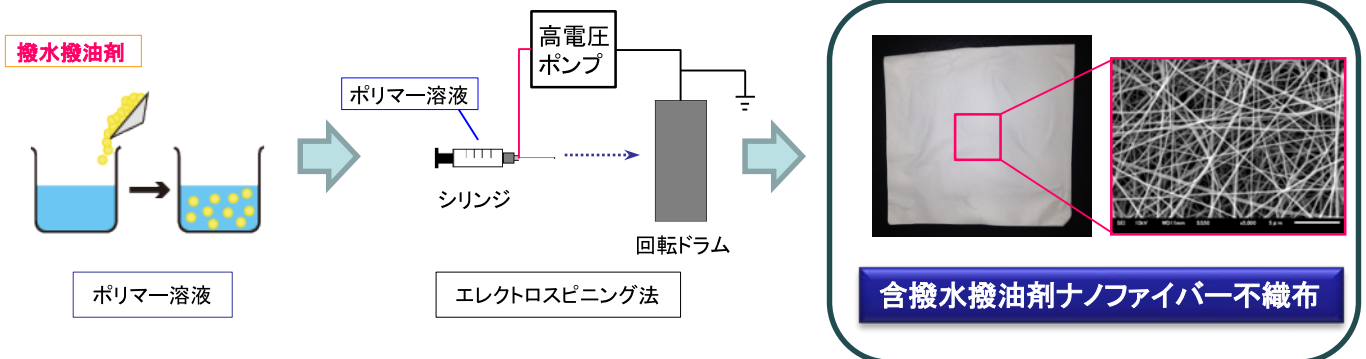
<研究概要>

ナノファイバー不織布は透湿防水性を有し、その従来の材料にはない優れた透湿性から、アウトドアウェア等への応用が期待されています。

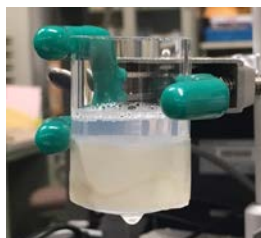
しかしながら、ナノファイバーに界面活性剤が付着するとその防水性能が低下するという欠点があります。そこで本研究では、ナノファイバー不織布に撥水撥油剤を添加することによって、ナノファイバーへの界面活性剤の付着を防ぎ、耐水性と耐洗濯性を向上させ、この問題の改善を目指しました。

<研究内容>

◎ナノファイバー不織布の作製



◎界面活性剤水溶液に対する漏水性評価試験



- ① ガラス管の片端をナノファイバーで被覆。
- ② 1 mg/mL(pH10.1)の石けん水15 mLを投入。
- ③ 液滴が落下し始めるまでの時間を計測。

ガラス管：4 cm × φ3 cm

石けん：ミヨシM石けん(ミヨシ石鹼(株)製)

Entry	樹脂	紡糸装置	膜厚 (μm)	撥水撥油剤 (wt%)	平均繊維径 (nm)	接触角 (°C)	耐水時間
1	PVDF	シングル	18	-	450	141.0	2分31秒
2	PVDF	シングル	25	10	-	141.2	4分19秒
3	PVDF	シングル	35	20	-	146.4	18分1秒
4	PVDF	マルチ	15	-	727	-	26秒
5	PVDF	マルチ	25	-	-	-	45秒
6	PVDF	マルチ	35	-	-	-	1分17秒
7	PU	シングル	25	-	300	58.6	3秒
8	PU	シングル	23	10	300	133.1	1分52秒