



空調負荷低減を実現する革新的快適新素材創出事業

平成30年度予算（案）
200百万円（新規）

背景・目的

- 空調の負荷低減はCO2排出量の削減に有効な手段であるが、人間が快適と感じる温度湿度領域は決まっており、単に温度設定を変更するだけでは快適領域を逸脱し、また、CO2排出量の増加に繋がりがねない。
- 快適領域には主に温度と湿度が関係しているが、気温と相対湿度、気流の条件に応じて、最も快適となる衣服量が決まってくる。
- 社会生活を行う上で着用する衣服の量を減らすことには限界があるため、一定の量の衣服を着用したままで、変動する温度や湿度に対応し、快適な状態を維持するためには、衣服が何らかの快適機能を備えていることが必要となる。
- 外部からの刺激に応答する等、従来品にはない、新たな機能を有する繊維はスマートテキスタイルと呼ばれ、衣服の快適性の追求にあたり、新機能の開発が大きな注目を集めている。
- 本事業では、空調負荷の低減と快適環境の維持の両者を満たすことのできる革新的な新素材・スマートテキスタイルを創出し、快適な衣服として活用・実用化することを目的とする。

事業スキーム

- 委託対象：民間団体等
- 実施期間：平成30年度～34年度

期待される効果

- 平成34年度までに、既製品と同程度以上の快適性を有し、体感温度を下げることで空調利用を10%削減しても快適に感じる温度湿度領域を維持し、また、拡大することのできる新素材を創出し、快適な衣服として活用する。

事業概要

- 人工気象室における快適性に係る実証とその効果の定量化の手法を確立する。
- 綿と同程度、ついで2倍の吸湿率差を有する高吸湿性繊維を開発することで体感温度を下げ、その快適性を定量評価する。
- 気化熱を利用した冷却機能や赤外線透過特性の制御機能等を有するスマートテキスタイルを新規に開発し、既製品よりも体感温度を下げる効果を有し、空調利用を削減しても快適に感じる温度湿度領域を拡大する新素材を創出する。

イメージ

温度応答
ポリマー糸

比較用
通常繊維

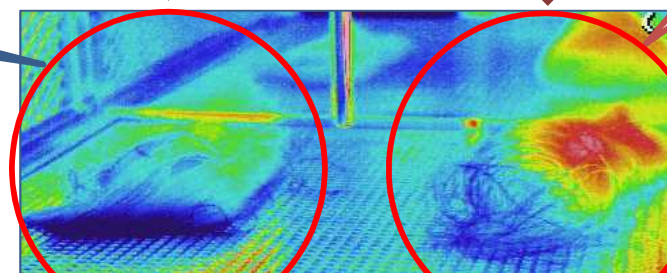
温度応答性を有する
スマートテキスタイルの例



オープンの中での
繊維加熱実験

繊維の温度
が上昇

繊維の温度
上昇が抑制



吸湿ポリマーと
ポリエステル
の複合繊維断面図