この繊維には、繊維を介して香りが人間に積極的に影響を与え、生理的な面にまで関与させ得ることができるかどうか、を検討した結果できたという開発の経緯がある。この繊維で作られたフトン綿を用いてフトンを作り、従来のフトンの弾力性などの物理的機能としての寝心地ではなく、大腦に働きかけて積極的に生理的な面からの快適睡眠をもたらすのが目的である。すなわち香りを面白繊維として利用している事例は数多くあるが、まじめに生理的な効果を期待して開発されたものは少なく、その点では注目されて良いと思う。

う。私どもが香りの生理的利用の可能性を追求するにあたり、このようなテーマが成算があるかどうか、その可能性を関係者で議論した。香りが身体生理に好影響を与えるとされる事例を探し出すことを試みた結果、森林浴と古代檜の2例があげられた。森林浴は森林独特のあの香気が呼吸により肺から、あるいは皮膚接触により身体へ吸収される。それにより人間の精神の安定や、疲れた体のリフレッシュに役立つことが経験上わかっている。この正体は「フィトンチッド」とよばれるテルペン類の天然精油の香りであり、針葉樹から、しかも初夏に多く出ると言われている。もう一つの例はヒマラヤの古代檜を使った浴槽が、脳溢血患者の機能回復に効果を発揮することである。古代檜とはヒマラヤで樹齢千年～二千年の檜で、香りの強さ、香りの持続時間ともども一般の檜材の6～10倍であると言われている。これもヒノキチオールなどの精油が血行を促進するためとされる。これらの現象は香りが人間の生理に直接作用することを意味しており、私どものテーマを推進する意義があるように思われた。

●香りの具体的利用と効果

微量の香りを継続的に人体に供給することが重要であり、また香りを吸収する体の状態としては、活動的な状態よりも安静な状態の方が好ましいと考えられる。これらの条件を満たす手法として、付香した綿を用いたフトンを利用することとした。

付香した香りの種類は大手香料メーカーに協力願い、森林浴や古代檜に含まれる天然精油を主成分とし、その他嗜好性等も加味して花や柑橘類、および合成香料など数十種を調合した。調合した香料が繊維製造時の高温にさらされた場合の変香の程度もあらかじめテストを繰り返し選定作業を行った。繊維は特殊な

ノンレム睡眠とレム睡眠との周期的な変化と、睡眠段階の内容の変化（ボルベイ「眠りの森」どうぶつ社、1985年）
井上昌次郎著「睡眠の不思議」より

図1 睡眠の時間経過を示す模式図

複合紡糸とし、香りが内部から徐々に揮散するような構造に工夫した。この繊維を用いたフトンと一般のポリエステル繊維のフトンを比較した。

効果の確認、判定は東邦大学の鳥井教授にお願いした¹⁾。実験は19歳から25歳までの男子大学生8名が、1人7夜ずつ実験した。ここで結果についての理解を得るために睡眠について簡単に整理をしてみる。

外観的には一夜の眠りは同一に見えるが、脳の内部ではあるパターンで変化している。睡眠の種類にはノンレム睡眠とレム睡眠があり、この二つがセットになり4～6回繰り返されて一夜の眠りとなる。さらにノンレム睡眠には眠りの深さにより段階1, 2, 3, 4に分類され、図のような眠りとなる。特に熟睡は段階3, 4とされ睡眠周期の初期に集中する。睡眠中どの種類の眠りかを知るには脳波や眼球の動きなどを測定し判別する。今回は客観的な評価として脳波測定、主観的评价としてアンケート方式の睡眠感調査の両面から実施された。鳥井教授からの結果の要旨は熟睡と言われるノンレム睡眠段階4が増えること、および昼間活動中に減少した脳内タンパクの再合成が行われるというノンレム睡眠も増加した。また睡眠感調査でも全般に良質の睡眠が得られ、眠りの持続が良く、十分寝た、と感ずる結果であった。以上のことから冒頭に述べたように、私どもが狙った生理的効果が実証されたと言える。今後森林浴繊維（商品名クリピー65）が快適睡眠を得るために役立つ機会がますます多くなることを期待するとともに、さらに痴血症や不眠症などに役立つ時が来れば幸いである。

文献 1) フレグランスジャーナル, No. 81, (1986) p. 91

西村 亮 Makoto Nishimura (三菱レイヨン(株) 商品開発研究所・主席研究員, 専門=繊維加工)