

## 2. 抗ウイルス・抗菌加工の性能とマーク認定制度

### 2-1 抗ウイルス・抗菌加工のSEKマーク

#### 2-1-1 繊維製品の抗菌性とSEKマーク表示

##### (1) 繊維製品の抗菌加工と評価方法

繊維業界では、繊維評価技術協議会が抗菌加工製品に対する規格基準、評価法を設けて、1989年に抗菌防臭加工のSEKマーク認定制度を開始した。98年にJIS L1902の改訂に伴ってマークの認証基準が変更され、試験法も菌液吸収法に統一された。98年には制菌加工認証基準も作製され、マーク認証が開始された。制菌加工は使用目的に応じて一般家庭で使用される製品を対象にした一般用途と、医療機関ならびにそれに準ずる施設で使用される製品を対象にした特定用途に区分されている。02年にはJIS L1902に新しい試験法として菌転写法が追加され、菌液吸収法と菌転写法が適用されるようになった。JIS L1902の改訂に伴い制菌加工における特定用途の対象製品リストのうち、白衣、看護衣、介護衣、エプロン、カーペット、カーテン、ブラインド、フィルターは認証基準に菌転写法が適用されるようになり、03年より認証が開始された。菌転写法は乾燥した状態において短時間で抗菌効果を発揮する必要がある、菌液吸収法より条件が厳しい。さらに、07年には光触媒抗菌加工、09年には防かび加工と光触媒消臭加工、12年には防汚加工のSEKマーク認証が開始され、15年には抗ウイルス加工のSEKマーク認証が始まった。

表2-1に抗菌防臭加工、制菌加工の評価方法を示す。SEKマークを取得するかどうかは企業の判断であるが、今では抗菌製品の信頼性を確保する上で

表2-1 抗菌性の評価方法(JIS L1902、菌液吸収法)

項 目	抗菌防臭加工	制 菌 加 工	
		一般用途	特定用途
試験対象菌種			
黄色ブドウ球菌(NBRC12732、ATCC6538F)	●	●	●
肺炎かん菌(NBRC13277、ATCC4352)	—	●	●
大腸菌(NBRC3301)	—	○	○
緑膿菌(NBRC3080)	—	○	○
MRSA(HID1677、ATCC43300)	—	—	●
モラクセラ菌(ATCC19976)	—	○	○
菌液吸収法の評価基準	抗菌活性値 $\geq 2.2$	抗菌活性値 $\geq F$	抗菌活性値 $> F$

注) 試験対象菌の●は必須菌、○はオプション菌を表す。Fは標準布の増殖値 (資料：繊維評価技術協議会)  
ATCC6538P・4352・43300は海外の試験機関でNBRC菌株の入手が困難な場合のみの使用に限る

欠かせない制度となっている。制菌加工のSEKマークは一般用途が橙マーク、特定用途が赤マークである。一般用途は一般家庭や食品業務用などの製品を対象としており、認証製品は店頭で販売されている。特定用途は医療機関、介護施設および行政機関等が必要と認める業務用の製品を対象としており、一般の店頭では販売されない。

SEKマークの特徴は、試験方法や評価基準の標準化に加えて、人体への安全性確保を重視していることであり、加工剤の安全性と製品としての安全性のそれぞれに基準を設けて認証されている。また、認証を取得した製品、企業に対してはサーベイランスとして、性能のチェック結果や生産状況、日常管理状況を報告することが義務づけられており、繊維評価技術協議会による直接の訪問や市場からの試買テストを行って企業へフィードバックするなど、品質の維持管理に努めている。SEKマークは一般消費者の認知度は低いが、業界では広く知られており、機能のレベルや安全性が担保された認証制度として信頼性が高い。

## (2) SEKマークの種類と登録製品

図2-1にSEKマークの種類を示す。SEKマークは対象機能の拡大とともにマークの種類が増え、それぞれ異なる色が適用されている。現在は、抗菌防臭加工(青)、制菌加工の一般用途(橙)、制菌加工の特定用途(赤)、光触媒抗菌加工(紫)、抗ウイルス加工(黄)、抗かび加工(緑)、光触媒消臭加工(紫、緑)、消臭加工(国内用、紺、緑)、消臭加工(桃)、防汚加工(国内用、青)、防汚加工(紺)などがある。SEKマークの認証を得た加工製品には登録番号が付せられる。

表2-2は加工別にみた認証番号数の推移である。認証数の合計は15年度から17年度にかけて増加したが、18～19年度は横ばいで推移している。19年度の加工別認証数は、抗菌防臭加工が258点、制菌加工が243点(一般用途141点、特定用途102点)で、これらの加工のみで全体の84%を占めている。抗ウイルス加工は15年度から開始され、15年度の認証数は22点であったが、19年度は38点に増えている。SEKマークの認証製品は抗菌防臭加工と制菌加工が圧倒的に多いが、20年度は新型コロナウイルスの感染拡大で抗ウイルス加工の

DIC66(青)	DIC121(緑)	DIC156(赤)	DIC189(紫)	DIC126(黄)	DIC172(緑)
					
抗菌防臭加工	制菌加工	制菌加工	光触媒抗菌加工	抗ウイルス加工	抗かび加工
【国内用】 DIC189(紫) DIC65p(緑)	【国内用】 DIC641p(紺) DIC65p(緑)	DIC27(桃)	【国内用】 DIC179(青)	DIC221(紺)	—
					—
光触媒消臭加工	消臭加工	消臭加工	防汚加工	防汚加工	—

図 2 - 1 SEK マークの種類

認証製品が大幅に増加するとみられる。また、認証された繊維製品の生産量は年間1.2億点程度と推定されている。抗菌防臭加工と制菌加工における認証製品の生産比率は、サーベイランスの報告データから、靴下・パンストが57%、インナーが29%、

タオル・ふきんが3%、寝装品が3%、インソールが1%、その他が7%と推定されている。商品では靴下・パンストとインナーが全体の80%以上を占めている。また、SEKマークの登録製品は国内だけでなく、中国、台湾、香港、インドネシア、トルコ、マレーシア、タイ、ベトナム、シンガポール、インド、韓国でも販売することができる。

表 2 - 3 は SEK マークの認証を得た製品の企業と認証数を加工別にまとめたものである。抗菌防臭加工と制菌加工は多くの企業が製品を開発して、SEK マークの認証を得ている。光触媒抗菌加工、光触媒消臭加工、防汚加工はメーカーが限られており、製品点数も少ない。

表 2 - 2 認証番号数の推移

加工	2014年度	16年度	19年度
抗菌防臭加工	253	262	258
制菌加工	213	240	243
光触媒抗菌加工	4	4	4
消臭加工	24	26	24
光触媒消臭加工	3	4	4
抗かび加工	14	15	15
防汚加工	11	11	14
抗ウイルス加工	—	31	38
合計	522	593	600

(資料：繊維評価技術協議会)