

JIS L1950/ISO 24461 生地防蚊性試験方法のご案内

近年、蚊による刺咬を防ぐ防蚊性繊維製品が開発され、蚊媒介感染症を予防する有望な対策の1つとしても期待されています。

弊センターは産学連携のもと、吸血源に生物を用いない画期的な装置および試験方法を開発し、これが2018年12月に「JIS L1950-1 生地防蚊性試験方法 第1部：誘引吸血装置法」として制定されました。引き続き、新たな国際規格の開発もすすめ、2022年6月に国際規格ISO 24461として発行されました。



試験方法

JIS L 1950-1 生地防蚊性試験方法 第1部：誘引吸血装置法 ISO 24461 Textiles — Anti-mosquito performance test method using the attractive blood feeding apparatus

主に防蚊加工を付与した衣料品に適用される試験方法です。ヒトが衣服を着用した時の状況を模擬した装置を用いて、衣服を介した吸血を防ぐ性能(吸血阻止性)を評価します。倫理面、安全性の観点から、ヒトや動物を誘引吸血源として用いず、装置で再現する方法となっています。

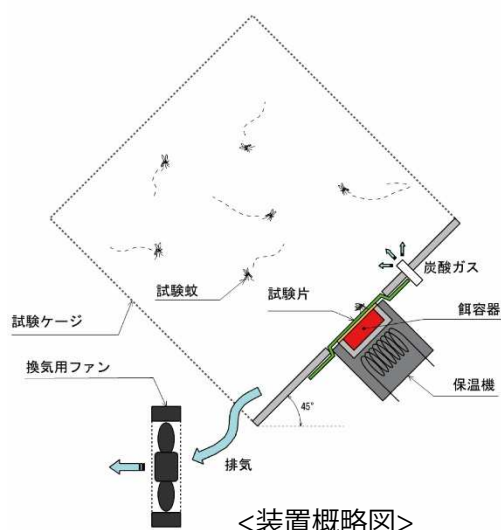
30頭の試験蚊を放虫したケージ内に、試験片を介して血液入り餌容器を10分間暴露した後、吸血した試験数を測定します。以下の計算式により、吸血阻止指数(%)を算出します。なお、試験蚊には、羽化後日齢が10～20日(ISOでは7～20日齢)で、吸血意欲のある未吸血のヒトスジシマカ雌を使用します。

◇ 吸血率 $F = N_F / N \times 100$ (%)

◇ 吸血阻止指数 $E_F = 100 - F$

N_F ：吸血数（個体数）

N ：放虫試験蚊総数（個体数）



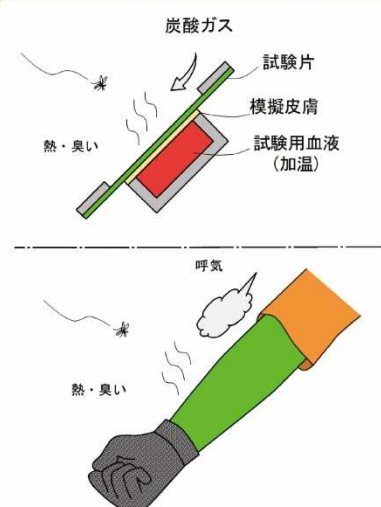
<装置概略図>



<ケージ内の様子（標準試料）>



<吸血数測定の様子>



JIS L 1950-2 生地防蚊性試験方法 第2部：強制接触法

主に防蚊加工を付与した居住空間への侵入を防ぐアイテム(網戸・蚊帳・カーテン・テントなど)に適用します。生地と接触した蚊をノックダウンまたは死亡させ、行動不能にする性能を評価します。

筒状にした試験片と10頭の試験蚊を小さなチューブに入れて接触させて60分後のノックダウン数を測定し、さらに清浄な紙を入れたチューブに試験蚊を移して給餌し、24時間後の死虫数を測定します。以下の計算式により、ノックダウン率と死亡率を算出します。試験蚊には、羽化後日齢が2～5日で未吸血のヒトスジシマカ雌を使用します。

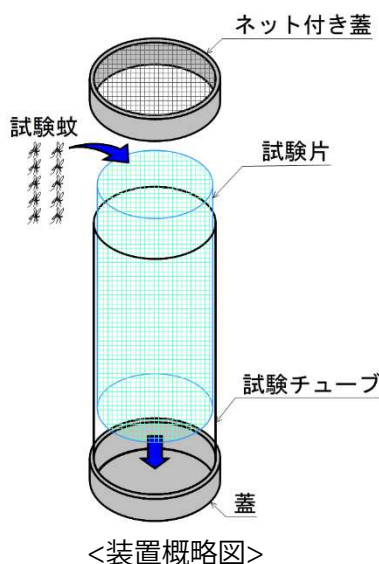
◇ ノックダウン率 $D = N_D / N \times 100 (\%)$

◇ 死亡率 $M = N_M / N \times 100 (\%)$

N_D ：接触60分後のノックダウン虫数（個体数）

N_M ：接触後24時間後の死虫数（個体数）

N ：投入試験蚊数（個体数）



<試験中の様子（防蚊加工網戸）>



<試験中の様子（無加工ろ紙）>

お問い合わせ

大阪事業所 生物ラボ（以下の URL より承ります）

<試験の内容・その他全般に関するお問合せ>

<https://www.kaken.or.jp/contact/>



<試験のご依頼に関するお問合せ>

<https://www.kaken.or.jp/info/boubunsei-info/>



防蚊性繊維製品について

防蚊性繊維製品を機能・用途で大別すると、「蚊が忌避する成分を加工して人体に対する刺咬・吸血を防ぐ衣料品」、「蚊をノックダウンさせる成分を加工して居住空間への侵入を防ぐ蚊帳・網戸」等に分けられます。

