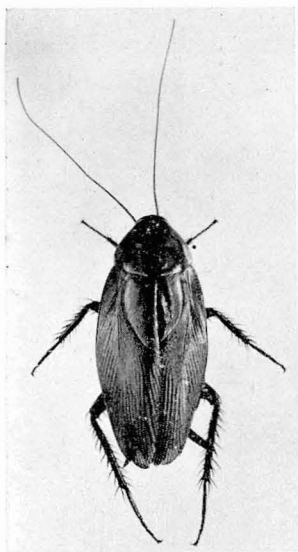


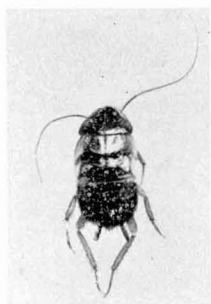
第 四 圖 版 説 明

「ナミゴキブリ」 *Blatta concinna* de Haan. と被害物

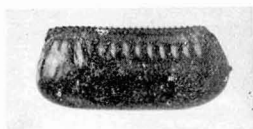
1. 成 蟲。
 2. 卵 塊。
 3. 幼 蟲。
 4. 被害「ブラインド」の一部分。
 5. 被害書籍。
- 1, 3 は略ぼ實大、2 は廓大、4, 5 は縮小。



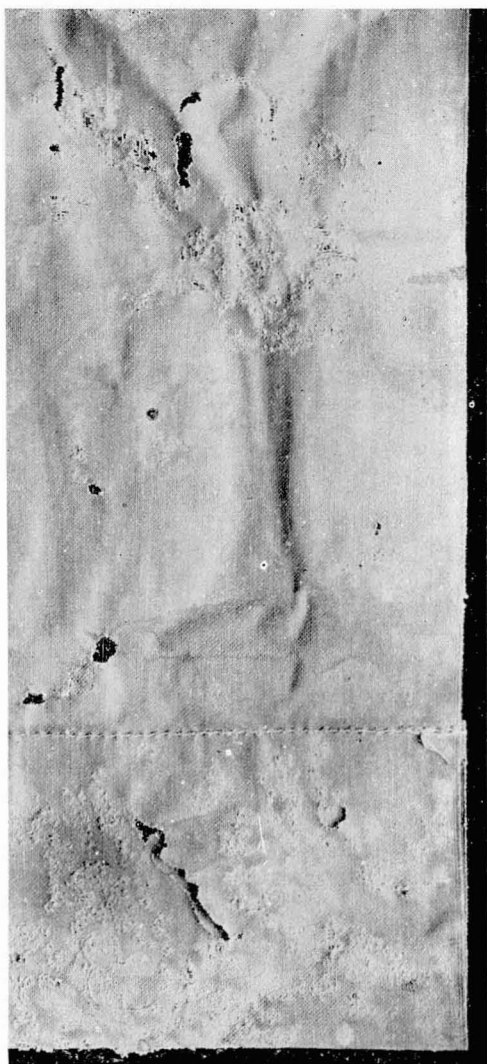
1



3



2



4



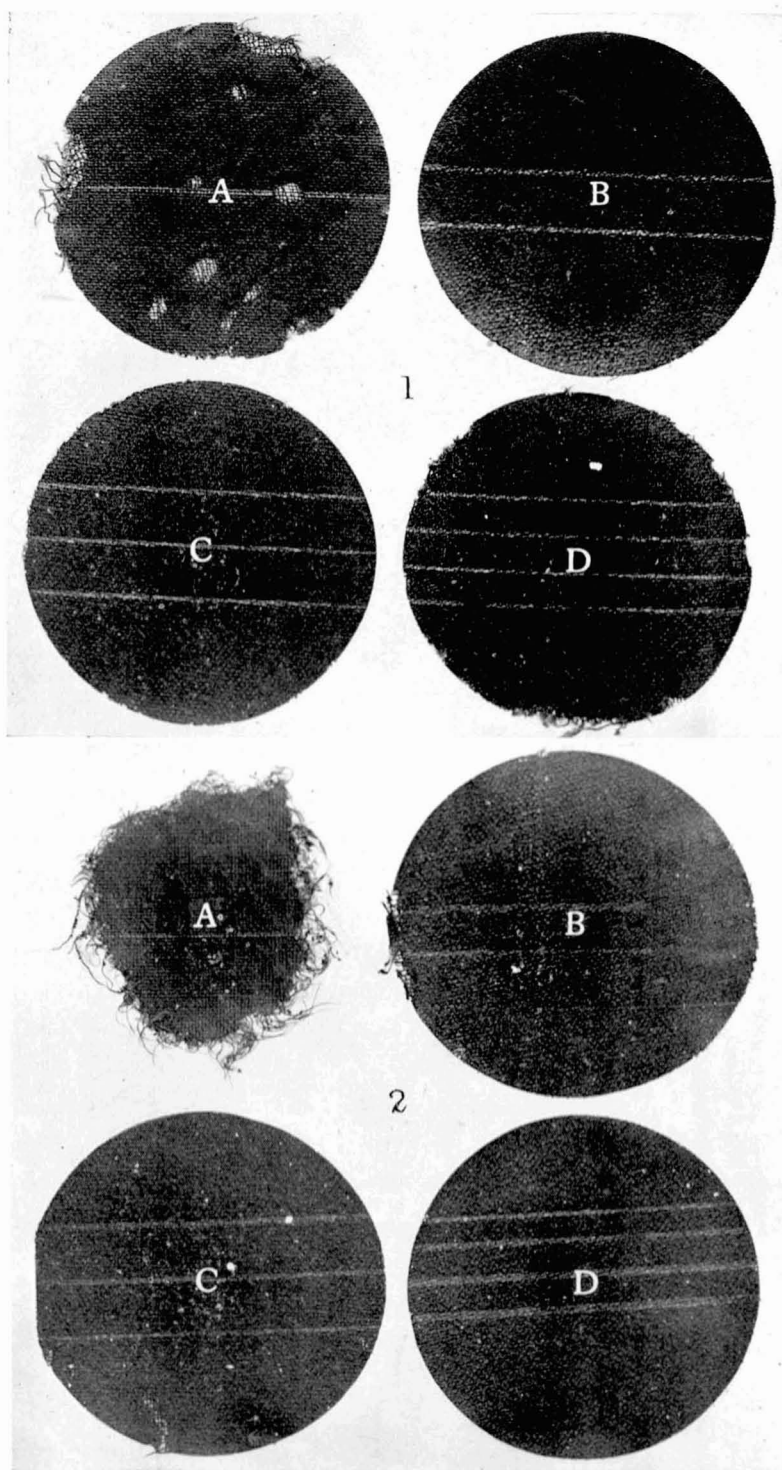
5

Y. Yamada & K. Matsuo Photo.

第五圖版説明

1. 「ロテノーン」加工「クロス」の防蟲試験結果。

2. 「ロテノーン」加工「クロス」の防鼠試験結果。



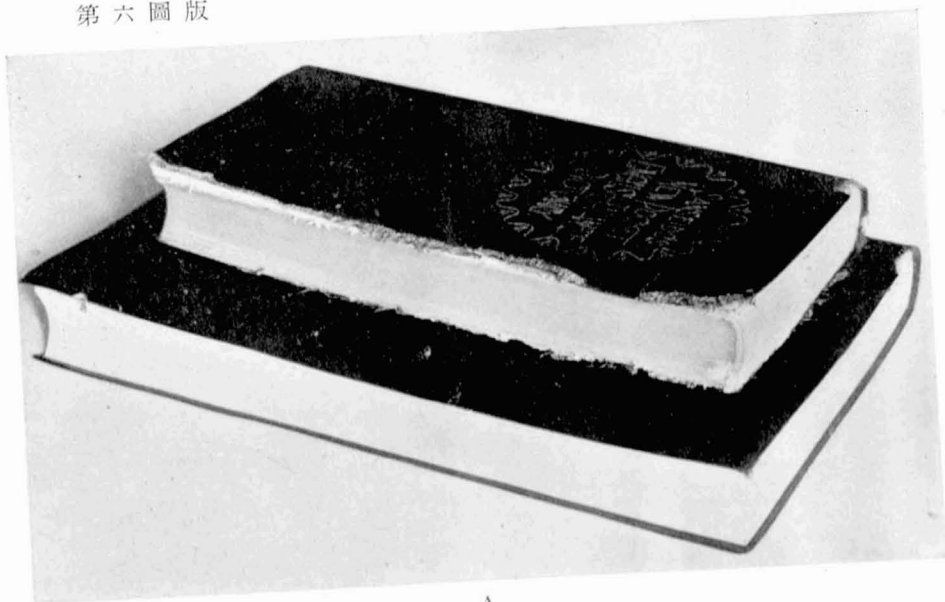
Y. Yamada & K. Matsuo Photo.

第六圖版説明

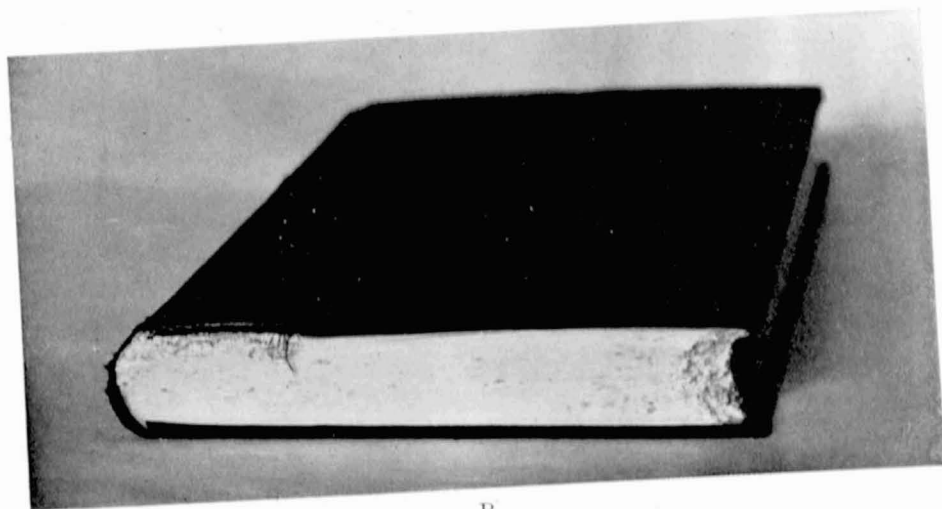
「ロテノーン」加工「クロス」と、無加工「クロス」で
製本した、書籍の鼠害比較試験結果。

A { 上、無加工「クロス」製本 } 同時試験。
 { 下、加工「クロス」製本 }

B 加工「クロス」製本單獨試験。



A.



B.

Y. Yamada & K. Matsuo Photo.

製本用クロスの防蟲防鼠加工

武居三吉 山田保治 宮島式郎

洋式に製本された書物が屢々、蟲の爲めに著しく蝕害され、又帳簿などが鼠に激しく嚙害されて居るのを見る^{*}。その場合何れも書物の内部の本紙自身よりも、多くは表紙のクロスの部分の被害が著しいのを見受ける。此の事實は、クロスが特に此等害蟲や鼠の食物として普通の紙以上に好適である事を物語つて居る。

今日普通に製本に用ひられて居るクロスは生地となるべき木綿、其の他の極めて薄い布地に、澱粉糊、充填劑、顔染料、柔軟劑、艶出劑等の混合物を糊塗し、更に防水加工して乾燥、輾壓、艶出し、更に型出したもので昆蟲や鼠は、此等の糊塗料特に澱粉糊を好んで食害する事は明かである。

本春、東洋クロス株式會社の依頼に依り、此等製本用クロスの被害防除法を考案し、試験した處、極めて満足すべき結果を得たので以下その概略を報告し識者の批判を仰ぐ次第である。

クロス類は上述の様に多量の糊塗料を以つて加工するので、その中に各種の毒劑を混入すれば蟲害や鼠害を避け得る事は必ずしも不可能では無い。例へば、昇汞とか亞砒酸とかの様な毒物を一定量混入すれば問題なく蟲鼠の害は防除出来る。併し、斯かる毒物は同時に人間にも猛毒であつて、クロス類の様なものに使用する事は危険千萬と云はねばならない。又從來多少試みられた防蟲劑は、多くは糊塗料の5~6%を使用する爲めに、クロスの本質に影響する處も有つて實用化されたものが無い。

我々は以前⁽¹⁾羊毛の防蟲にロテノーンを0.3%位用ふる事に依り、害蟲の蝕害を殆んど完全に免れ得た經驗から、クロスにも、此の人畜には殆んど無害の強力防蟲性物質を應用すれば必ず所期の目的を達し得るものと信じて、實施して見たのである。

1. ロテノーン加工クロスの製法及び其の製品外觀

此の加工はクロスの糊塗料中にロテノーンを種々の形態方法で出来るだけ均等に溶解混合し、それ以後の仕上工程は、全く從來の製法と變りなく、實施するので、加工法に何等特異の手数を要しない。又製品は、専門家の鑑定に依るも外觀、色澤、感觸等の味に全然變りない事が明かになつた。

* 圖版四参照

2. ロテノーン加工クロスの防蟲試験

別項記載の様にクロス類を特に甚だしく蝕害するのは蜉蝣類のナミゴキブリであるので、此れを供試蟲として使用した。又調査期間は本年6月15日から7月9日に至る25日間で、供試クロスは巻頭の寫眞に掲げた様な四種類とし、精しく説明すれば次の様になる。

- A、無防蟲加工の普通の黒色クロス。
- B、ロテノーンを以つて完全に防蟲加工した黒色クロス。
- C、ロテノーンを以つて不完全に防蟲加工した黒色クロス。
- D、ロテノーンの代りにデリス粉末を以つて防蟲加工した黒色クロス。

此等試験品は外見だけでは、全然區別困難な爲めに1本乃至4本の線を鉛筆で附して番號代りとした。

試験の方法は廣口瓶に各供試クロスを一枚づつとナミゴキブリの成蟲一匹づつ入れ、毎日午前中に蝕害状況を觀察した。その結果は、寫眞^{*}に示した様であるが、経過を摘記すれば次の様である。

- A、6月15日から試験を開始したが、同月29日に至り、始めて蝕害し、其の後7月1日と、3・5・6日の各日、夫々蝕害し、寫眞Aに示す様になつた。此の場合は加工クロスよりも特に蝕害の著しいのは注目すべきである。
- B、6月15日から7月6日迄の22日間を通じて全く蝕害された形跡なく、供試蟲は衰弱の上、遂に斃死してしまつた。
- C、試験開始後7月5日になつて、僅かであるが蝕害し、同6日にも極めて僅かに蝕害したが、8日に至つて遂に斃死してしまつた。
- D、6月29日に至り、始めて僅かではあるが、蝕害し、更に7月1日と5・6兩日に少々蝕害を見た。併し矢張り供試蟲は9日に斃死してしまつた。

以上の成績から供試蟲の死因が果して蝕害したクロス中のロテノーンの中毒に依るか否かは、此れだけの試験では甚だ斷定し兼ねるが、Bの場合は單なる餓死であり、C・Dの場合は中毒死であるかも知れない。併し、何れにしても實際問題としてB供試品程度にロテノーン加工して置けば先づ、此の種蟲害は防除し得るものと信ずる。

3. ロテノーン加工クロスの防鼠試験

ロテノーンは無色無臭の物質であるが、昆蟲は、その極く微量でも感知して忌避する。鼠に對

* 圖版五参照

しても亦同様の作用のある事は、ロテノーン研究の初期⁽²⁾に認知された事實であつたので、クロスに於ても一定量以上のロテノーンを含有する場合は同様の効果あるものと考へたのである。

本試験は先づ上記防蟲試験に使用した供試品と同一の加工クロス三種と無加工クロス一種に就き實施し、次に別にロテノーン加工と無加工の赤色クロスを以つて堅表紙と軟表紙の二種の書物を作つて試験した。試験動物は、白鼠を一晝夜飼料を與へずに飢餓せしめたものに、ロテノーン加工クロスと、普通の無加工クロスとを同時に與へて觀察した。鼠は飢へて居る爲めに、此等クロスに、即刻第一回の嚙害を加ふるも、ロテノーン含有のクロスに對しては、直ちに、その毒性を感知し、一嚙みした後は、決して第二回以後の嚙害はしない。併し、無加工クロスに對しては、引續き食害を進め數十分の後には全部を食ひ盡すのを認めた。卷頭の寫眞A^{*}は一部分だけ嚙んだものを途中で取出したものである。

又、製本にした場合も、飢鼠は、無加工の普通クロスは忽ち表紙全部を食ひ盡すが、内部の本紙は餘り嚙害しない(寫眞 A)^{**}。そこでロテノーン加工クロスの製本のみを投與して見ると、矢張り、最初一回、乃至、場所を換へて二回目位迄は、強く嚙害するが、直ちに毒性を知つて爾後は忌避して嚙害しないのを認めた。其處で其の儘一晝夜放置して見た處が、表紙のクロス^{**}を嚙み破り、書物の本紙の一部を嚙害して居た(寫眞 B)^{**}。鼠は普通ならば書物の本紙など餘り好む飼料ではないが、飢餓の度が増し、他に食すべきものが無くなれば、止むなく本紙をも食ふ事が窺はれる。

以上の結果から見ると、此の様にロテノーン加工したクロスは普通の状態なれば、恐らく鼠害は全然受けるものでは無いと考へられる。又、假令、受けても、眞の一と嚙みで、その後は、他の食物に移る事は想像に難くない。

近來、資材不足の關係から從來のブリキ罐の代用に紙製品が利用され、防濕や強度の點では相當に代用價值のあるものも出來て居るが、鼠害を受けて困ると云ふ話を屢々耳にする。本研究の結果は、此の種紙製品に對しても防鼠劑としてロテノーンが利用され得る可能性の示唆を與へるものと思ふ。

文 獻

- 1、武居三吉：多田康二：防蟲科學，1 (1937) 3.
- 2、武居三吉：日化，44 (1923) 849.

* 圖版五參照

** 圖版六參照