

カメムシによる皮膚障害の解析

誌名	日本農村医学会雑誌
ISSN	04682513
著者名	前田,学
発行元	日本農村医学会
巻/号	70巻4号
掲載ページ	p. 366-371
発行年月	2021年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



研究報告：

カメムシによる皮膚障害の解析

——ダーモスコピーと虫体踏み潰し実験による検討——

前田 学*

カメムシによる皮膚障害例を13例（19か所）経験し、解析した結果、A) 色素沈着型、B) 咬刺型、C) 誤食後ピラン・潰瘍型の3型に分類することができた。Aの色調やパターンについてダーモスコピーを用いて検討した。

Aは不定型と均一・びまん型の2種に分類でき、均一型はしみだしを伴うものと表皮剥離欠損型のものが存在した。不定型は4例で、ハイハイ児の足底を除いて3例は手指、腕や背部に見られた。均一型6例は手指の1例を除くと全て足底であった。両者の差は虫体の圧迫度や圧迫時間の差によるものと考えられた。皮丘一致性の黄色、黄橙、褐色の色素斑が特徴で、受傷数日後には色素沈着の一部の表皮が剥離する例が2例に認められたが、時間経過による角層剥離によるものと考えられた。染み出しの強いタイプは虫と体の間に強い圧が加わったために生じたと思われた。

足底部にカメムシ成虫を8時間踏み潰し、色素沈着の消退を検討した結果、数日から1週間以内で自然消失した。なお、セロハン・テープで色素沈着部をストリッピングした結果、角層部の数層に色素が残存していることが明らかとなった。

①カメムシ ②皮膚障害 ③色素沈着 ④ダーモスコピー ⑤踏み潰し実験

緒 言

カメムシは春に交尾し、夏産卵して、秋に羽化し、晩秋から冬に屋内で越冬¹⁾するものが多いが、気温が上昇すると飛び回り洗濯物内に混入¹⁾するため、躯幹や四肢に色素沈着²⁾を来すことがある。さらに室内の隙間に生息するため、不用意に足で踏みつけ、あるいは、手指で摘むことがある。そのため、最近、カメムシによる皮膚障害例が、時々報告^{2~10)}されているが、未経験の皮膚科医をはじめ一般医には、誤診しかねない疾患の1つでもある。通常自覚症状のない黄色から黄褐色の色素沈着で皮膚科を

受診することが多いため、紫斑などと診断されることがしばしば見受けられる。著者は、3年間で7例の本症を経験し、すでに報告²⁾した。その後、数例の本症を追加し、合計13例（計19か所）のダーモスコピー像の所見を解析した結果、示唆に富む知見を得たので報告する。

目 的

色素沈着がカメムシによって誘発されるのかを確かめる目的で著者の足底部にカメムシの成虫を貼付し、踏み潰し実験を施行した。同時に色素の角層部への侵入状態を確かめるためにテープ・ストリッピングによって角層を検鏡した。

* 〒501-4228 岐阜県郡上市八幡町桜町278
医療法人新生会八幡病院皮膚科
(受付：2021年2月15日)

方 法

1. カメムシの皮膚障害の解析

カメムシ皮膚障害は最近5年間で経験した13例（計19か所）を対象とした（表1）。

対象の年齢は平均23.1歳で、10歳未満が8例、40～60歳台が5例、男女の比率は、男8、女5例、部位は足、手、軀幹の順であった。発症後、平均2.4日後に受診している。

2. カメムシを用いた足底踏み潰し実験方法（20XX年2月）

朝9時、活動中のくさぎカメムシ成虫（看護師の自宅で採取し持参）、死後2か月のカメムシ成虫、対照としてペリカン・ロイヤルブルーインク一滴の3種を左足底にパッチテスト板を用いて貼付し、靴下着用、革靴使用、座って診療に従事した。貼付時間は8時間とし、悪臭の有無や貼付2時間半、6時間で色素沈着の状態を途中判定し、8時間貼付除去直後、1日、2日、5日および7日後にも判定した。判定と同時にセロハン・テープを用いて色素沈着部をス

トリッピングし、貼付除去直後は5回、1日後2回、2日後と5日後は各1回行ない、各々角層部の色素沈着の状態を検鏡で確認した。

3. カメムシ虫体成分を用いた皮膚貼付試験方法（20XX年3月）

踏み潰し実験とは別のカメムシの虫体を用い、虫体から1滴、体液を採取し、原液のまま左前腕部に48時間貼付し、貼付除去直後、24時間、48時間および1週間後に判定した。

倫理的配慮

カメムシ踏み潰し実験は事前に当院倫理委員会で承認を得ている（倫理委員会番号2021-1号）。同時に虫体抽出成分を用いた貼付試験も倫理委員会での承認を得ている。

結 果

1. カメムシ皮膚障害の解析結果

A) 色素沈着型、B) 咬刺型、C) 誤食後ピラン・潰瘍型の3種のタイプに分類でき、さらに色素沈着型についてダーモスコピーを用いて

表1. カメムシ皮膚障害の症例一覧

症例番号	年齢	男女	受傷月	罹患期間 (日)	部位	ダーモスコープ・ タイプ	備考
1	1	女	11	5	左足底	色素沈着・均一型	
2	0	女	11	2	足底、顔	色素沈着・不定型	誤食による糜爛（顔）
3	6	女	11	2	足底	色素沈着・均一・ 染み出し型	
4	5	男	1	1	足底	色素沈着・均一・ 剥離型	虫食い様
5	57	男	4	0	右足背		咬刺
6	69	男	4	2～3	足底・踵	色素沈着・均一型	
7	0	男	4	1	右腕	色素沈着・不定型	バスタオルに虫潜入
8	3	男	5	2	背部	色素沈着・不定型	No.7の兄（虫持参）
9	40	女	5	0	足底	色素沈着・均一型	
10	0	男	4	0	手指先	色素沈着・均一・ 二重リング型	示指、中指、小指
11	63	男	4	7	右手指先	色素沈着・不定型	虫体を手でつまむ
12	54	女	4	4	顔面		咬刺・顔面発赤・腫脹あり
13	2	男	5	5	足底	色素沈着・均一・ 剥離型	ナイフ傷跡様

解析すると、以下のようにaとbの2タイプに分類できた。

すなわち、

a) 色素沈着・不定（不規則）型：4例（例No.7；図1）

No.2の足底を除外すると全例上肢（腕，手指），軀幹に存在した。

b) 色素沈着・均一（びまん）型：7例

No.10の手指を除いて全例足底に認められた。

このうち、染み出し（図2；No.3），二重リング（図3；No.10）のものの一部角層が欠損し，虫食様（図4；No.4），ナイフ傷跡様（図5；No.13）の色素沈着例が各2例に存在した。

均一なタイプは黄色，黄橙色が特徴で，染み出しのものは中央部が褐色調の強いもの目立った。

不定型が軀幹や四肢が多かったが，一方，均一型は足底が主で，いずれも，皮丘一致性の色素斑が特徴であった。



図1. 前腕部の不定型・不均一色素沈着・症例番号7

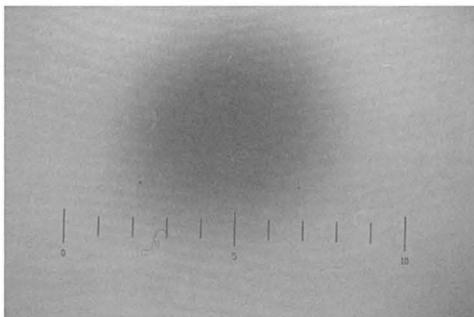


図2. 足底のびまん性・均一染みだし型色素沈着・症例番号3

2. カメムシ虫体を用いた足底踏み潰し実験の結果

貼付1～2分は周囲にカメムシ臭を感じたが，以後は全く臭いは感じられなかった。

貼付2時間半目；生きた成虫部に一致して黄褐色の色素沈着出現し，数個の癒合した色素斑が見られた（図6）。自覚症状はなく，貼付部を一部剥離した際はカメムシ臭が多少あった。

貼付6時間目；色素沈着はやや増強した。

貼付8時間貼付完全除去後，死骸貼付部は多少陥凹のみで，色素沈着は見られなかった。色素沈着部の角層を，セロハン・テープを用いてストリップした結果，皮丘部に一致した角層部に色素沈着を認めた（図7）。

実験翌日；数個の色素沈着が癒合して存在，同様にストリッピング2枚実施したが，前日と同様の結果であった。

実験2日目；同様にストリッピング1枚実施した。結果は前日と同様であった。

実験5日目；角層部の色素沈着はほぼ消失し

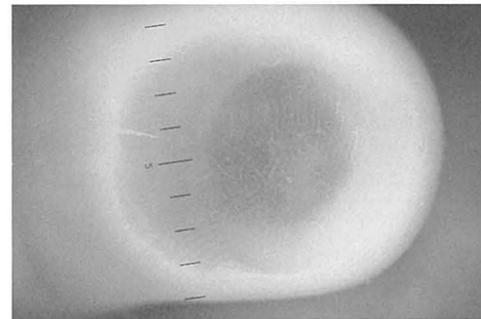


図3. 指先の均一・二重リング型色素沈着・症例番号10

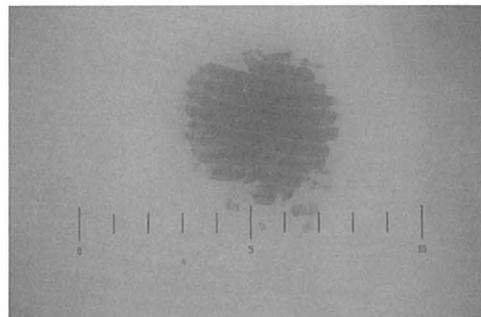


図4. 足底の均一・一部剥離型色素沈着・虫食い様，症例番号4

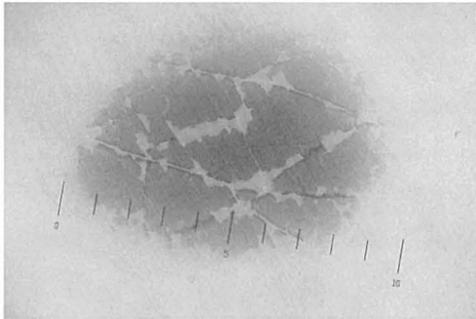


図5. 均一・ナイフ傷状色素沈着・症例番号13

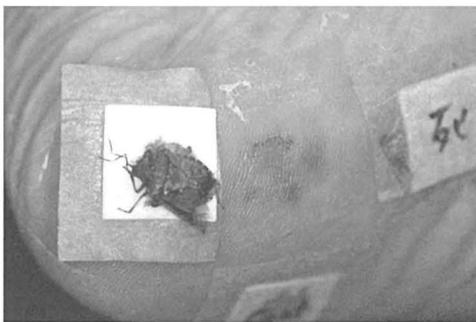


図6. 虫体踏み付け実験中2時間後

た。

実験7日目:角層部の色素沈着は完全消失し、対照のインクも完全に消失した。

3. カメムシ虫体成分による貼付試験結果

貼付除去後直後は陰性、24時間、48時間および1週間後も対照部とも全て陰性であった。

考 察

以前、カメムシによる皮膚障害を報告²⁻⁴⁾したが、今回はこの経験に基づいて、さらに症例を追加し、ダーモスコピーを用いた解析と虫体踏み付け実験を行なった。その結果、前述のように、本症にはA)色素沈着型、B)咬刺型、C)誤食後ビラン・潰瘍型の3つのパターンに分類することができ、Aの色素沈着型を詳細に検討すると、不定(不規則)型と均一(びまん)型の2種に区別することができた。

不定型は4例中3例が足以外で、一方、均一型は7例中、手指の1例を除いて全例足底であった。発現場所によりタイプが異なったが、このことから、カメムシの虫体を足で踏みつけた場合には体重が負荷されて、強く圧定するた

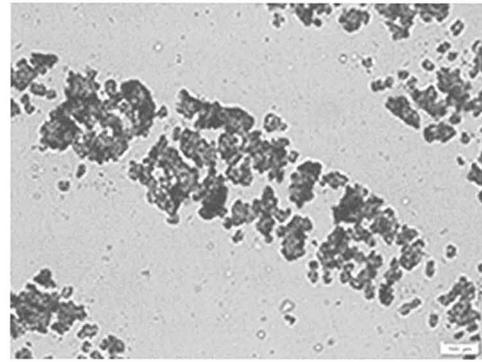


図7. テープストリッピングによる角層の色素沈着

め体液の流出が激しく、角層内に侵入する体液量も多くなるためであるとわかった。因みに、踵など負荷が強い場所には、染み出さないし二重リング状の色素沈着のあるものも見られた。二重リング状の手指の乳児例(図3;No.10)は無意識のうちに示指、中指、小指で虫体を強く握りしめたために生じたものと考えられた。

一方、No.11のように指先でも不定型のものがみられたが、本人が喫茶店の屋内に侵入した虫体を軽く手で掴んで屋外に排除したとのことであった。このことから、虫体との圧迫度や圧迫時間の差により、色素沈着の度合いが異なると想定できる。さらに、色素沈着部の一部に色素の脱落がみられる例が2例存在したが、色素沈着部の周囲に虫食い状ないし中央部の刃物傷様に見られることより、角層内に沈着した色素が外的・機械的刺激により表皮剥離を生じたものと考えられた。この欠損はNo.4(図4)や13(図5)に見られたが、No.4は気づいた翌日に受診している。色素沈着周辺に剥離部分が存在することより数日前から皮疹が存在したものと推定される。逆にこの欠損状態から本症がいつ生じたものかを類推することもできるので、剥離状態は貴重な所見の1つであるといえよう。

角層は通常10~20層存在するが、角質上層へ移動するに従って分解酵素のステロイド・スルファターゼ(steroid sulfatase)やリパーゼにより角質細胞間脂質が分解され、さらにプロテアーゼの作用によって細胞間接着が分解されるので、最終的に角質は徐々に剥離・脱落¹¹⁾す

るとされる。すると全角層は2～3週間で全て入れ替わることになる。自験例は全例基礎疾患を有していないので、正常な角化をすとみなすことができる。従って色素沈着が少なくとも2週間以内で自然消失することより、比較的角層の上層部に色素沈着が限定しているものと考えられる。すなわち、角層と顆粒層のバリアを超えてカメムシの虫体成分が表皮内部に侵入してはいないことを物語っている。

泉谷一裕はマルカメムシとクサギカメムシを踏む臨床実験で、裸足で虫体を踏みつけると5分以内で橙色色素沈着が出現し、48時間後には自然消退傾向を示したと報告⁵⁾しているが、自験例での虫体踏み付け実験でも数日から1週間以内には色素沈着は自然消失することからも頷ける結果である。因みに自験例でも確認できた2例は2週間以内に自然消失した。結城ら⁶⁾は虫体の分泌するヘキセナールなどのアルデヒドは足底では角層内に留まるために炎症所見を欠くと報告しているが、示唆に富む所見である。

なお、カメムシによる咬刺例が2例(表1)みられたが、顔面例(No.12)は右上眼瞼部の刺口から翌日には右頬部に腫脹が拡大し、足背例(No.5)は、咬刺直後2～3時間胃痛が出現している。いずれも虫体の毒素によるものと考えられた。一方、誤食して顔面や口内にびらんを形成した乳児例には何ら全身症状が見られなかったことから、刺した場合と噛んだ場合では生体に対する反応が異なる可能性があるが、その機序は不明である。

結 論

カメムシによる皮膚障害で、色素沈着のタイプは虫体との接触圧と時間により、不定形ないし均一型が生じるが、踏み潰し実験からこの色素沈着は角層の数層内に留まることが判明した。

著者のCOI開示

本論文発表内容に関連して特に申告なし。

文 献

- 1) 中村智之. 足元注意! 身近に潜む厄介な虫 マダニ セアカコケグモ カメムシ マムシ?. 日臨皮会誌 2017; 34(6): 684—687.
- 2) 前田 学. カメムシによる皮膚障害の7例. 皮膚臨床 2019; 61(5): 683—687.
- 3) 前田 学. カメムシによる皮膚障害の分析—ダーモスコープによる検討—. 日皮会誌 2020; 130(3): 409.
- 4) 前田 学. カメムシによる皮膚障害(色素沈着). 日臨皮医会誌 2020; 37(1): 94—95.
- 5) 泉谷一裕. カメムシにより生じた足底橙色色素斑. 臨皮 2014; 68(11): 851—856.
- 6) 結城明彦, 高塚純子, 竹之内辰也, 他. 速やかに消退した足底色素斑 カメムシが原因と思われた2例. 皮膚臨床 2016; 58(4): 609—612.
- 7) 福田英嗣, 齊藤隆三. クサギカメムシによる炎症後の色素沈着. 皮膚診療 2003; 25(8): 907—908.
- 8) 宮内俊次. カメムシ皮膚炎. 皮膚診療 2007; 29(6): 669—672.
- 9) 鈴木長男. カメムシによる皮膚障害の11例. 日皮会誌 2018; 128(4): 610.
- 10) 宇宿一成. ミナミアオカメムシによる皮膚炎. 西日皮膚 2004; 66(3): 217—219.
- 11) 清水 宏. あたらしい皮膚科学第2版, 第1章皮膚の構造と機能. 東京: 山中書店, 2013; 10.

Skin Damage Caused by Stink Bugs : Dermoscopic Analysis and Foot Crushing Experiment Using a Stink Bug

Manabu MAEDA*

Skin damage caused by stink bugs was categorized into three types: I) pigmentation, II) bites, and III) ulcer/erosion due to accidental ingestion. Dermoscopic examination of type I damage revealed two types: amorphous and homogenous/diffuse pigmentation. The amorphous type was seen in 4 cases and involved the fingers, arm, and back, as well as the foot of an infant. The homogenous/diffuse type was seen in 6 cases, which all involved the foot except for 1 case involving a finger. These different types were thought to arise from different degrees and durations of crushing stink bugs. The diffuse type was attributed to high pressure between the foot and stink bug. Eruptions had characteristic colors of yellow, orange, or brown. The pigmented skin was exfoliated after several days in 2 cases. A crushing experiment using a stink bug revealed pigmentation on the foot, which disappeared naturally within 1 week. Examination of the pigmentation by the tape stripping method showed that pigmentation affected several layers of the stratum corneum.

* *Dept. of Dermatology, Hachiman Hospital, Gifu, Japan*