

大分県内産味噌に混入するダニ類等について

小 河 正 雄 岡 田 加 奈 子 佐 藤 静 佳
平 川 裕 太

【要 旨】

大分県内で生産される味噌のダニ等の混入状況について不明であったので、今回初めて調査を行った。ダニ類は16検体中3検体(18.8%)から検出され、個体数は3個体であった。また、節足動物破片は16検体中6検体(37.5%)から8個検出された。井口らが東京都で2011年に行った調査と比較すると、ダニ類の検出率は大分県の方が低く、個体数も少なかった。節足動物破片の検出率は同率であった。大分県内で製造されている味噌へのダニ類混入率は低く、ダニアレルギーの発生の可能性は少ないことが明らかとなった。

【キーワード】

味噌、ダニ類、コナダニ、ホコリダニ、節足動物

はじめに

近年、お好み焼き粉やたこ焼き粉に混入したダニによるアナフィラキシーショックの症例が報告されるようになってきた¹⁾⁻⁵⁾。発酵食品である味噌についても、ダニ類が混入していることが1950年代から報告されている。東京都健康安全研究センターの井口らが2011年に行った調査によると、販売されている味噌の47.5%からダニ類が検出され、37.5%から節足動物破片を検出している⁶⁾。大分県内では各地で味噌造りが盛んに行われているが、そのダニの汚染実態は不明である。

そこで、我々は大分県内で生産、販売されている味噌について混入しているダニ類の調査を行ったので、報告する。

調査方法

1. 調査期間及び調査対象

2016年7月と2016年8月に大分県内のデパートや道の駅で、大分県内で製造された未開封の味噌を購入した。味噌の種類は、主に合わせ味噌を購入した。検体は検査に供するまで冷蔵庫に保管した。

2. ダニの分離

ダニの分離法は、井口らの方法⁶⁾を用い、次のとおり行った。

開封した味噌を良く攪拌し、50gを1ℓのワイルドマンフラスコに移した。これに蒸留水を600ml加え、付属のゴム栓付き金属棒で良く攪拌した。灯油25mlを加え、フラスコを45度に傾け、ゴム栓付き金属棒で1分間攪拌した。5分間静置後、水槽と油層の境がフラスコの一番くびれた部分より1cm以上の位置まで蒸留水を加えた。20分間、5分おきにフラスコ内を攪拌し、10分間静置した。ゴム栓付き金属棒でフラスコの内壁を擦り、5分間静置した。ゴム栓付き金属棒をフラスコが一番くびれた部分まで引き上げ、ゴム栓を固定した。フラスコを90度傾け、ゴム栓から上の部分の試料をビーカーに移した。ゴム栓から上の部分とゴム栓付き金属棒を5回蒸留水で洗い、その洗浄液もビーカーに移し試料とした。ゴム栓付き金属棒をフラスコの底に下げ、灯油15mlを加え、1分間攪拌した。5分間静置後、水槽と油層の境がフラスコが一番くびれた部分より1cm以上の位置になるまで蒸留水を加えた。その後、前記と同様の作業を再度繰り返した。

ビーカー内の試料を直径70mmのろ紙を密着したプフナーロートで吸引ろ過した。さらにビーカーを70%のエタノールで1回、次に蒸留水で5回洗い、この液も吸引ろ過した。ろ紙は滅菌シャーレに入れ、冷凍(-20℃)で保管した。1検体につきこの作業を2回繰り返し、合計100gを検査した。

3. ダニ等の同定

ろ紙上に分離したダニ類等は、実体顕微鏡を用いて有柄針で拾い上げ、ガムクロラル液1滴を垂らしたスライドガラス上に載せた。カバーガラスをかけ、加熱封入して標本を作製した。標本は生物顕微鏡を用い、ダニ類の種類を観察した。ダニ類の同定は、日本ダニ類図鑑⁷⁾を用いた。

結 果

16検体中3検体からダニ類が検出された(表1)。No.6からはホコリダニ類が1個体検出された(図1)。標本が不完全だったので種は特定できなかった。検体番号7から、ケナガコナダニ(*Tyrophagus putrescentiae*)1個体が検出された(図2)。検体番号13からホコリダニ類が1個体検出された。標本が不完全であったため種は同定できなかった。

節足動物の破片は、No.7、No.8、No.10、No.15から各1個体ずつ、No.12とNo.13からは各2個体ずつ検出された(図3)。標本が不完全であったため種の同定は出来なかった。



図1 検体6から検出されたホコリダニ類

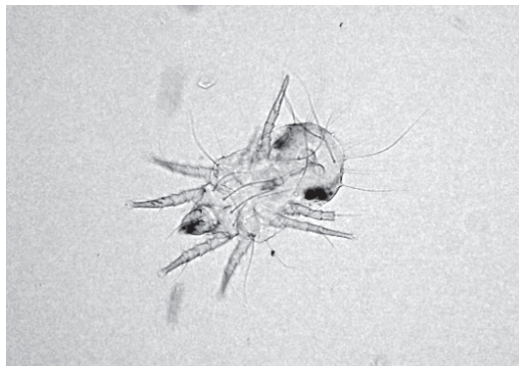


図2 検体7から検出されたケナガコナダニ



図3 検体13から検出されたホコリダニ類

表1 大分県内産味噌に混入したダニ類等の検出状況

検体番号	製造場所	主な原材料 (大豆、塩を除く)	ダニ類	節足動物破片
1	佐伯市	麦、米	0	0
2	日田市	はだか麦、米	0	0
3	玖珠郡	米、大麦	0	0
4	臼杵市	大麦、米	0	0
5	国東市	米、大麦	0	0
6	速見郡	大麦、米	1	0
7	豊後大野市	はだか麦	1	1
8	豊後大野市	米、麦	0	1
9	豊後大野市	麦、米	0	0
10	竹田市	トウモロコシ、麦	0	1
11	竹田市	麦、米	0	0
12	竹田市	大麦、米	0	2
13	竹田市	大麦、米	1	2
14	竹田市	大麦、米	0	0
15	玖珠郡	米、大麦	0	1
16	大分市	はだか麦	0	0

※味噌 100 g 当たりの検出数

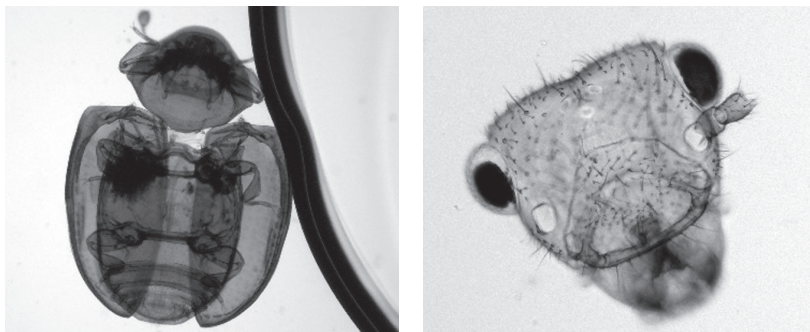


図4 検出された節足動物破片

考 察

大分県内産味噌からダニ類は16検体中3検体から検出され、検出率は18.8%であった。井口らが東京都で2011年に行った調査ではダニ類の検出率が47.5%であり、これと比較すると大分県内味噌のダニ類混入率は低いことが明らかとなった。しかも、検出したダニの個体数も3個体しかなく、非常に少ない。ダニの種類は、味噌に発生すると言われるサトウダニ (*Carpoglyphus lactis*) ではなく、ケナガコナダニやホコリダニ類であった。ダニの種類や個体数から考えて、味噌で増殖したのではなく、原材料や環境から混入したものと思われる。近年、問題となっているお好み焼き粉やホットケーキミックスに混入したダニによるアナフィラキシーショック事例⁸⁾では、食品1g当たり11,000～14,000個体のケナガコナダニが検出されている。これと比較すると今回ダニ類の検出された検体は、食品100g当たり1個体しか検出されていないのでアナフィラキシーショックを起こす可能性はほとんど無いと思われる。

また、節足動物破片は16検体中6検体から検出され、検出率は37.5%と井口らの調査結果と同率であった。これらの節足動物は、味噌の製造中ではなく原材料の穀物に混入していたと推定され、完全に除去することが困難であると思われる。原料の選定や、工場環境整備、製造工程の管理により一層努める必要がある。

謝 辞

味噌からのダニ類の分離に協力していただいた発酵食品学科の住原健太氏、清木卓氏、福森裕太氏、宮本莉奈氏、山田陣太郎氏、山本貴士氏に深く感謝します。

参考文献

- 1) 続木康伸, 成田光生: お好み焼き粉に発生したダニによるアナフィラキシーの双子例, 日本内科学会雑誌, 104, 5, 986-990(2015)
- 2) 原敦子, 深堀範, 中田裕子, 福島千鶴, 松瀬厚人, 河野茂: お好み焼き粉に混入したダニが原因と考えられたアナフィラキシーの1例, アレルギー, 55, 5, 574-577(2006)
- 3) 小倉香奈子, 堀川達弥, 佐々木祥人, 西岡恵里, 錦織千佳子: お好み焼き粉に混入したダニ (Storage mite) が原因と考えられたアナフィラキシーの親子例, アレルギー, 56(3-4), 365(2007)
- 4) 上野充彦, 西谷奈生, 足立厚子: お好み焼き粉に繁殖した貯蔵庫ダニによると考えられた、お好み焼きによるアナフィラキシーショック, アレルギー, 56, 3-4, 365(2007)
- 5) 佐藤美紀, 佐藤智, 加藤幸子, 千代反田雅子, 三浦太郎, 長尾竜兵, 牛尾方信, 河島尚志: たこ焼き粉に含有したダニが原因と考えられたアナフィラキシーの一例, アレルギー, 63, 3-4, 602(2014)
- 6) 井口智義, 大野正彦, 田部井由紀子, 内田忍, 村上展通, 武藤千恵子, 楠くみ子, 石上武, 湯浅真由美, 市川めぐみ, 辻麻美, 大関哲也, 保坂三継, 中江大: 味噌に混入するダニ類等の実態調査, 東京都健康安全研究センター年報, 64, 143-148(2013)
- 7) 江原昭三編: 日本ダニ類図鑑, 511-520(1980), 全国農村教育協会
- 8) 松本知明, 濱口正道. ケナガコナダニ経口摂取によるアナフィラキシーの2例: アレルギー, 44, 945(1995)

