

資料

茨城県内で記録されたタマバチ（ハチ目：タマバチ科）による虫えい*

井手竜也**・小山明日香***・神崎菜摘****・久松正樹*****

(2018年6月27日受理)

Galls of Cynipid Wasps (Hymenoptera: Cynipidae) Recorded in Ibaraki Prefecture*

Tatsuya IDE**, Asuka KOYAMA***, Natsumi KANZAKI****

and Masaki HISAMATSU*****

(Accepted June 27, 2018)

Abstract

A list of galls induced by cynipid gall wasps observed or collected by the present authors is presented. This list includes a total of 47 sorts of cynipid galls and 19 cynipid species in ten genera, of which *Andricus hakonensis*, *Aphelonyx glanduliferae*, *Cerroneuroterus folimargo*, *Ce. vonkuenburgi*, *Cycloneuroterus arakashiphagus*, *Cy. hisashii*, *Dryocosmus kunugiphagus*, *Dr. sefuriensis*, *Latuspina hellwegi*, *L. nawai*, *L. kofuensis*, *L. stirps*, *Neuroterus politus*, *Trichagalma acutissimae*, and *Diplolepis japonica* are newly recorded in Ibaraki Prefecture.

Key words: Cynipini, Diplolepidini, gall-inducing insects, *Quercus*, *Rosa*.

はじめに

タマバチは、ハチ目タマバチ科に属する、体長1～6 mm程度の植食性の小型のハチで、植物上に虫えい（虫癭：虫こぶ、またはゴール）を形成するものと、他者が形成した虫えいに同居するものが知られている（Askew, 1984; 湯川・榎田, 1996; Stone *et al.*, 2002）。また、虫えいを形成するタマバチの多くは、雌雄が出現する両性世代と単為生殖の雌のみが出現する単性世代を交互に繰り返す現象である、世代交番を行う（Askew, 1984; 湯川・榎田, 1996; Stone *et al.*, 2002）。

虫えいを形成するタマバチの寄主植物や虫えいの形成部位および形状は、タマバチの種ごとに決まっていることから、多くの場合、これらの特徴は、タマバチの形態的特徴と同様に種の同定形質とみなされる（Eady and Quinlan, 1963; Stone and Schönrogge, 2003）。このため、多くのタマバチは虫えいに基づく種の同定が可能であり、タマバチの虫えいの分布記録は、種の分布記録とみなすことができる（例えば、Katsuda and Yukawa, 2004）。ただし、世代交番を行う種の場合は、同一種であっても両性世代と単性世代で虫えいの形成部位や形状、形成時期が異なるため、特に形成者

*本研究の一部はJSPS科研費JP17H07387の助成によって実施された。

**国立科学博物館動物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1 (National Museum of Nature and Science, 4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan)。

***森林総合研究所 〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 (Forestry and Forest Products Research Institute, 1 Matsunosato, Tshukuba, Ibaraki 305-8687, Japan)。

****森林総合研究所関西支所 〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎68 (Forestry and Forest Products Research Institute, Kansai Research Center, 68 Nagaikyutaro, Momoyama, Fushimi, Kyoto, Kyoto 612-0855, Japan)。

*****取手市立山王小学校 〒300-1544 茨城県取手市山王380 (Sanno Elementary School, 380 Sanno, Toride, Ibaraki 300-1544, Japan)。

*****ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査調査員。

表 1. 茨城県内で見られたタマバチと形成する虫えい名称の対応.

Table 1. List of cynipid wasps and their galls in Ibaraki Prefecture.

形成者のタマバチ	単性世代の虫えい	両性世代の虫えい
ナラタマバチ族 Cynipini		
1. <i>Andricus hakonensis</i>	ナラエダムレタマフシ	ナラハグキコブフシ
2. <i>Andricus mukaigawae</i>	ナラメイガフシ	ナラワカメコチャイロタマフシ
3. <i>Aphelonyx glanduliferae</i>	ナラハウラマルタマフシ	ナラメカイメンタマフシ
4. <i>Biorhiza nawai</i>	(ナラネタマフシ)	ナラメリンゴフシ
5. <i>Cerroneuroterus vonkuenburgi</i>	クスギハケタマフシ	クスギハナワタフシ
6. <i>Cerroneuroterus folimargo</i>	クスギハベリツボタマフシ	クスギハナコキイロタマフシ
7. <i>Cycloneuroterus arakashiphagus</i>	カシハツタマフシ	(カシワカメコムレタマフシ)
8. <i>Cycloneuroterus hisashii</i>	不明	カシメフクレズイフシ
9. <i>Dryocosmus kunugiophagus</i>	クスギエダタマフシ	(クスギワカメマルズイフシ)
10. <i>Dryocosmus kuriphilus</i>		クリメコブズイフシ *
11. <i>Dryocosmus sefurienis</i>	不明	アカガシワカメフクレフシ
12. <i>Latuspina hellwegi</i>	クスギハスジコツノタマフシ	クスギハナメコトガリタマフシ
13. <i>Latuspina kofuensis</i>	クスギハスジコツヤタマフシ	クスギハフクレコタマフシ
14. <i>Latuspina nawai</i>	(クスギハスジコタマフシ)	クスギハウラシロケタマフシ
15. <i>Latuspina stirps</i>	クスギハスジコトゲタマフシ	クスギメコトガリタマフシ
16. <i>Neuroterus politus</i>	ナラハナケシツブタマフシ	ナラメフクレフクロフシ
17. <i>Trichagalma acutissimae</i>	クスギハマルタマフシ	(クスギハナコケタマフシ)
18. <i>Trichagalma serratae</i>	クスギエダイガフシ	クスギハナコツヤタマフシ
バラタマバチ族 Diplolepidini		
19. <i>Diplolepis japonica</i>		バラハタマフシ **

今回未記録の虫えいは括弧書きで示した. 単性世代と両性世代の対応付けなどの生態的知見は, 湯川・榊田 (1996), Katsuda and Yukawa (2003), Ide *et al.* (2012, 2013) に基づいた.

* 年 1 化単為生殖, ** 年 1 化両性生殖.

が未同定の場合, 虫えいの種類数と実際のタマバチの種類数が異なる可能性があることに注意が必要である (Askew, 1984; 湯川・榊田, 1996; Stone *et al.*, 2002). 今回, 茨城県内において, タマバチの虫えいの観察・採集を行ったので, その分布記録を報告する.

調査および記述方法

虫えいの観察・採集は, 2012 年に井手, 2014 年～2018 年には井手・小山・神崎によって不定期に行われた. 虫えいの同定は井手が行った. 茨城県内の文献記録については久松が確認した. リストの作成にあたり, 虫えいの名称は, 湯川・榊田 (1996) の日本原色虫えい図鑑に従った. この図鑑において, 世代交番を行うタマバチ種の和名は, 同一種であっても, 両性世代と単性世代で別々に与えられているが (例えば, クスギを寄主とする *Trichagalma serratae* の場合, 両性世代はクスギハナコツヤタマバチ, 単性世代はクスギエダイガタマバチ), これは今後国内のタマバチ科の分類体系が整理されたのち, 見直すべきと考えられる. そこで, 本リスト中では, さらなる混乱が生じることを防ぐため, 現段階での新たな和名の改変, 提示は行わないこととした. リストには, 虫えいの名称に続き, 形成者の種名が同定されている場合は学名を記し, そうでない場合や虫えいと虫えい形成者の対応付けを見

直す必要があると判断された種については, 種名未同定と記した. また, 世代交番が確認されている種の場合, この後に括弧書きで単性世代, 両性世代の別を記した. またこれに続けて, 観察・採集日, 観察・採集地名, 寄主植物名を順に記述した. リスト中の観察・採集日は, 必ずしも虫えいの成熟時期を示すものではなく, 未成熟なもの, 前年に形成されたものが植物上に残っていたもの, 地表に落下していたものを観察・採集した日も含む. また, 同地点で, 複数回観察・採集された場合は, 最初の観察・採集日のみを記録することとした. リストは寄主植物のグループごとにまとめた. その際, コナラ属の分類体系は Denk *et al.* (2017) に従った.

結 果

茨城県内で観察・採集されたタマバチ科による虫えいは, 両性世代と単性世代のものを別々に数えると, 47 種類におよんだ. 以下にそのリストを示す. 記録された 47 種類の虫えいのうち, 虫えい形成者の種名が同定されている虫えいは 29 種類であった. 29 種類の虫えいの形成者の内訳は, ブナ科の樹種 (主にコナラ属) を寄主とするナラタマバチ族 (Cynipini) 9 属 18 種と, バラ属を寄主とするバラタマバチ族 (Diplolepidini) 1 属 1 種であった (表 1).

茨城県におけるタマバチ科による虫えいのリスト

クリ属に形成される虫えい

1) クリメコブズイフシ

Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu: 1. VII. 2014, つくば市松の里, クリ.

コナラ属クヌギ亜属アカガシ節に形成される虫えい

2) アカガシワカメフクレフシ (新称) (図 1)

Dryocosmus sefuriensis Ide, Wachi et Abe (両性世代): 12. V. 2012, つくば市筑波, アカガシ.
単性世代は不明 (Ide et al., 2013).

3) カシハツタマフシ

Cycloneuroterus arakashiphagus Ide, Wachi et Abe (単性世代): 21. XII. 2014, つくば市沼田, アラカシ.
両性世代はカシワカメコムレタマフシ (Ide et al., 2012).

4) カシメフクレズイフシ

Cycloneuroterus hisashii Ide, Wachi et Abe (両性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市田伏, アラカシ; 30. IV. 2015, つくば市松の里, アラカシ.
単性世代は不明 (Ide et al., 2012).

コナラ属クヌギ亜属クヌギ節に形成される虫えい

5) クヌギエダイガフシ (図 2)

Trichagalma serratae (Ashmead) (単性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市田伏, クヌギ; 8. V. 2014, 牛久市下根町, クヌギ; 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ; 16. V. 2015, 牛久市猪子町, クヌギ; 12. V. 2017, つくば市松の里, クヌギ.
両性世代はクヌギハナコツヤタマフシ (湯川・榎田, 1996).

6) クヌギエダタマフシ

Dryocosmus kunugiphagus Ide et Abe (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 28. I. 2018, 那珂市戸, クヌギ.
両性世代はクヌギワカメマルズイフシ (湯川・榎田, 1996).

7) クヌギハウラシロケタマフシ

Latuspina nawai (Ashmead) (両性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市田伏, クヌギ; 29. IV. 2015, かすみがうら市上志筑, クヌギ.

単性世代はクヌギハスジコタマフシ (湯川・榎田, 1996).

8) クヌギハケタマフシ

Cerroneuroterus vonkuenburgi (Dettmer) (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ; 17. X. 2014, 潮来市島須, クヌギ; 8. XI. 2014, 牛久市下根町, クヌギ; 7. XII. 2014, つくば市松の里, クヌギ; 2. X. 2017, つくば市沼田, クヌギ.

両性世代はクヌギハナワタフシ (湯川・榎田,



図 1. アカガシワカメフクレフシ, つくば市筑波. アカガシ. 2012 年 5 月 12 日撮影. *Dryocosmus sefuriensis* の両性世代による. 未成熟なもの (矢印で示した).

Fig. 1. Immature sexual generation gall of *Dryocosmus sefuriensis* induced on *Quercus acuta* (indicated by an arrow). Tsukuba, Tsukuba. 12. V. 2012.



図 2. クヌギエダイガフシ. 銚田市大竹. クヌギ. 2017 年 9 月 7 日撮影. *Trichagalma serratae* の単性世代による. 成熟したもの.

Fig. 2. Mature asexual generation gall of *Trichagalma serratae* induced on *Quercus acutissima*. Otake, Hokota. 7. IX. 2017.

- 1996).
- 9) クヌギハケツボタマフシ
種名未同定 (単性世代): 7. XII. 2014, つくば市松の里, クヌギ; 23. IX. 2015, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 2. X. 2017, つくば市沼田, クヌギ.
両性世代はクヌギハナコクロタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 10) クヌギハヒメツボタマフシ
種名未同定 (単性世代): 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ; 7. XII. 2014, つくば市松の里, クヌギ; 23. IX. 2015, かすみがうら市上志筑, クヌギ.
両性世代はクヌギハナコトックリタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 11) クヌギハフクレコタマフシ
Latuspina kofuensis Ide et Abe (両性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市田伏, クヌギ.
単性世代はクヌギハスジコツヤタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 12) クヌギハベリツボタマフシ
Cerroneuroterus folimargo (Monzen) (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ.
両性世代はクヌギハナコキイロタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 13) クヌギハマルタマフシ
Trichagalma acutissimae (Monzen) (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ.
両性世代はクヌギハナコケタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 14) クヌギハスジコツノタマフシ
Latuspina hellwegi (Dettmer) (単性世代): 9. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ; 20. VI. 2015, かすみがうら市中佐谷, クヌギ.
両性世代はクヌギハナメコトガリタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 15) クヌギハスジコツヤタマフシ
Latuspina kofuensis Ide et Abe (単性世代): 17. X. 2014, 銚田市大竹, クヌギ; 3. VII. 2016, かすみがうら市上志筑, クヌギ.
両性世代はクヌギハフクレコタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 16) クヌギハスジコトゲタマフシ (図3)
Latuspina stirps (Monzen) (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, クヌギ; 19. IX. 2014, 銚田市大竹, クヌギ.
両性世代はクヌギメコトガリタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 17) クヌギハナコキイロタマフシ
Cerroneuroterus folimargo (Monzen) (両性世代): 18. IV. 2015, 潮来市島須, クヌギ.
単性世代はクヌギハベリツボタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 18) クヌギハナコツヤタマフシ
Trichagalma serratae (Ashmead) (両性世代): 18. IV. 2015, 潮来市島須, クヌギ.
単性世代はクヌギエダイガフシ (湯川・榎田, 1996).
- 19) クヌギハナコトックリタマフシ
種名未同定 (両性世代): 18. IV. 2015, 潮来市島須, クヌギ.
単性世代はクヌギハヒメツボタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 20) クヌギハナワタフシ
Cerroneuroterus vonkuenburgi (Dettmer) (両性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市田伏, クヌギ; 18. IV. 2015, 潮来市島須, クヌギ.
単性世代はクヌギハケタマフシ (湯川・榎田, 1996).
- 21) クヌギメコトガリタマフシ
Latuspina stirps (Monzen) (両性世代): 9. V. 2015, つ



図3. クヌギハスジコトゲタマフシ. 銚田市大竹. クヌギ. 2014年9月19日撮影. *Latuspina stirps* の単性世代による成熟したもの.

Fig. 3. Mature asexual generation gall of *Latuspina stirps* induced on *Quercus acutissima*. Otake, Hokota. 19. IX. 2014.

くば市松の里, クスギ; 10. V. 2015, かすみがうら市上志筑, クスギ; 24. V. 2015, 銚田市大竹, クスギ; 20. VI. 2015, 潮来市島須, クスギ; 23. IV. 2016, つくば市六斗, クスギ; 29. IV. 2016, つくば市高崎, クスギ; 1. V. 2017, つくば市天久保, クスギ.
単性世代はクスギハスジコトゲタマフシ (湯川・榎田, 1996).

22) クスギハナメコトガリタマフシ

Latuspina hellwegi (Dettmer) (両性世代): 18. IV. 2015, かすみがうら市中佐谷, クスギ.
単性世代はクスギハスジコソノタマフシ (湯川・榎田, 1996).

コナラ属コナラ亜属コナラ節に形成される虫えい

23) ナラエダムレタマフシ (図4)

Andricus hakonensis (Ashmead) (単性世代): 12. VI. 2016, 牛久市下根町, コナラ; 4. VI. 2016, 桜川市真壁町羽鳥, ミズナラ; 20. VII. 2016, かすみがうら市上志筑, コナラ.
両性世代はナラハグキコブフシ (湯川・榎田, 1996).

24) ナラハウラシロタマフシ

種名未同定: 22. IV. 2015, つくば市松の里, コナラ; 27. V. 2017, 北茨城市小川, カシワ.

25) ナラハウラマルタマフシ

Aphelonyx glanduliferae (Mukaigawa) (単性世代):



図4. ナラエダムレタマフシ. 桜川市真壁町羽鳥. ミズナラ. 2016年4月6日撮影. *Andricus hakonensis* の単性世代による. 成熟したもの.

Fig. 4. Mature asexual generation gall of *Andricus hakonensis* induced on *Quercus mongolica*. Hatori, Makabe, Sakuragawa. 6. IV. 2016. 23. IX. 2015, かすみがうら市中佐谷, コナラ; 14. X.

2015, つくば市松の里, コナラ.

両性世代はナラメカイメンタマフシ (湯川・榎田, 1996).

26) ナラハグキコブフシ

Andricus hakonensis (Ashmead) (両性世代): 9. V. 2016, かすみがうら市上志筑, カシワ; 13. IV. 2017, つくば市天久保, カシワ; 27. V. 2017, 北茨城市小川, カシワ.

単性世代はナラエダムレタマフシ (湯川・榎田, 1996).

27) ナラハスジコタマフシ

種名未同定 (単性世代): 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, コナラ; 23. IX. 2015, かすみがうら市中佐谷, コナラ.

両性世代はナラワカメコフクレタマフシ (湯川・榎田, 1996).

28) ナラハスジトガリタマフシ

種名未同定: 12. V. 2012, つくば市沼田, コナラ; 7. V. 2015, つくば市松の里, コナラ.

29) ナラハタイコタマフシ

種名未同定 (両性世代): 15. IV. 2015, つくば市松の里, コナラ; 16. V. 2015, 牛久市猪子町, コナラ.
単性世代はナラメムレトガリタマフシ (Katsuda and Yukawa, 2003).

30) ナラハナケシツブタマフシ

Neuroterus politus Hartig (単性世代): 23. IV. 2016, つくば市高崎, コナラ.

両性世代はナラメフクレフクロフシ (湯川・榎田, 1996).

31) ナラハナケタマフシ

種名未同定 (両性世代): 23. IV. 2016, つくば市高崎, コナラ.

単性世代はナラワカメハナツボタマフシ (湯川・榎田, 1996).

32) ナラハナコトガリタマフシ

種名未同定 (両性世代): 18. IV. 2015, かすみがうら市中佐谷, コナラ; 23. IV. 2016, つくば市高崎, コナラ.

単性世代はナラミウスタマフシ (湯川・榎田, 1996).

33) ナラハヒラタマルタマフシ

種名未同定: 8. XI. 2014, 牛久市下根町, コナラ; 7. XII. 2014, つくば市松の里.

34) ナラハムレタイコタマフシ

種名未同定: 9. V. 2016, かすみがうら市上志筑, コナラ.

35) ナラミエフクレズイフシ

種名未同定: 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, コナラ; 27. II. 2017, つくば市松の里, コナラ.
ナラミウスタマフシ (形成者は種名未同定) が同居者のタマバチによって変形したもの (湯川・榎田, 1996).

36) ナラメイガフシ (図 5)

Andricus mukaigawae (Mukaigawa) (単性世代): 28. V. 2016, ひたちなか市阿字ヶ浦町, コナラ.
両性世代はナラワカメコチャイロタマフシ (湯川・榎田, 1996).

37) ナラメカイメンタマフシ

Aphelonyx glanduliferae (Mukaigawa) (両性世代): 21. III. 2015, かすみがうら市上志筑, コナラ; 15. IV. 2015, つくば市松の里, コナラ.
両性世代はナラハウラマルタマフシ (湯川・榎田, 1996).

38) ナラメフクレフクロフシ

Neuroterus politus Hartig (両性世代): 21. III. 2015, 潮来市島須, コナラ; 6. IV. 2015, つくば市松の里, コナラ.
単性世代はナラハナケシツブタマフシ (湯川・榎田, 1996).

39) ナラメムレトガリタマフシ

種名未同定 (単性世代): 6. I. 2017, つくば市松の里, コナラ.
両性世代はナラハタイコタマフシ (Katsuda and Yukawa, 2003).

40) ナラメリンゴフシ (図 6)

Biorhiza nawai (Ashmead) (両性世代): 11. V. 2012, かすみがうら市下軽部, コナラ; 15. VIII. 2014, かすみがうら市上志筑, コナラ.
単性世代はナラネタマフシ (湯川・榎田, 1996).

41) ナラワカメコチャイロタマフシ

Andricus mukaigawae (Mukaigawa) (両性世代): 18. IV. 2015, かすみがうら市上志筑, コナラ; 23. IV. 2015, つくば市松の里, コナラ.
単性世代はナラメイガフシ (湯川・榎田, 1996).

42) ナラワカメハナツボタマフシ

種名未同定 (単性世代): 7. VI. 2016, つくば市松の

里, コナラ; 12. VI. 2016, 牛久市下根町, コナラ.
両性世代はナラハナケタマフシ (湯川・榎田, 1996).

43) ミズナラメウロコタマフシ

種名未同定: 14. X. 2016, 北茨城市小川, ミズナラ.

44) ミズナラメコガタニセハナフシ

種名未同定: 14. X. 2016, 北茨城市小川, ミズナラ.

45) カシワハマルタマフシ

種名未同定 (単性世代): 5. VIII. 2016, 北茨城市小川, カシワ.
両性世代はカシワワカメウロコフクレタマフシ (湯川・榎田, 1996).



図 5. ナラメイガフシ. ひたちなか市阿字ヶ浦町, コナラ. 2016 年 5 月 28 日撮影. *Andricus mukaigawae* の単性世代による. 成虫脱出済みの古いもの.

Fig. 5. Old asexual generation gall of *Andricus mukaigawae* induced on *Quercus serrata*. Ajigaura, Hitachinaka. 28. V. 2016.



図 6. ナラメリンゴフシ. かすみがうら市下軽部, コナラ. 2012 年 5 月 11 日撮影. *Biorhiza nawai* の両性世代による. 成熟したもの.

Fig. 6. Mature asexual generation gall of *Biorhiza nawai* induced on *Quercus serrata*. Simokarube, Kasumigaura. 11. V. 2012.

シイ属に形成される虫えい

46) スダジエダフクレフシ

種名未同定：11. V. 2012, かすみがうら市下軽部, スダジエ.

バラ属に形成される虫えい

47) バラハタマフシ

Diplolepis japonica (Walker) : 7. V. 2016, 美浦村木原, ノイバラ.

考 察

タマバチはその分類体系の整理が遅れているため、地域レベルでの明確な分布記録は少ない。リストに挙げた 47 種類の虫えいのうち、形成者の種名が同定されている 29 種類で、10 属 19 種のタマバチが見られたが、このうちすでに記録されていたクリの重要害虫であるクリタマバチ *Dryocosmus kuriphilus* や大型の虫えいを形成する *Andricus mukaigawae*, *Biorhiza nawai*, *Trichagalma serratae* を除き、ほとんどの種は茨城県内初記録と考えられる（久松, 2004）。また、虫えい形成者の種名が同定されていない虫えいとして 18 種類をリストに挙げており、茨城県内に分布するタマバチ科の種数は、実際にはさらに多くなると考えられる。ただし、この虫えいの種類数は同一種の両性世代と単性世代の虫えいを区別していないことを念頭に置かなければならない（表 1 参照）。

なお、ナラハナケシツブタマフシとナラメフクレフクロフシの形成者は、日本原色虫えい図鑑（湯川・榊田, 1996）において、*Neuroterus aprilius* (Giraud) として記録されたが、*N. aprilius* は Pujade-Villar and Ros-Farré (2001) によって、*N. politus* の新参異名とされたため、本リストでは *N. politus* として記録した。また、ナラハタイコタマフシとナラメムレトガリタマフシの形成者ならびにクヌギハヒメツボタマフシとクヌギハナコトクリタマフシの形成者は、それぞれ *Andricus moriokae* Monzen および *Neuroterus monzeni* Dettmer とされていたが、これらは虫えいと虫えい形成者の対応付けを見直す必要があると判断されたため、今回は種名未同定として扱った。同じく、クヌギハケツボタマフシの形成者とされていた *Neuroterus*

nawai Ashmead については、Ide and Abe (2016) によって *Latuspina* 属に移され、クヌギハスジコタマフシおよびクヌギハウラシロケタマフシの形成者であることが明らかにされていることから、この虫えいの形成者も種名未同定とした。

現在、日本産のタマバチ科の分類体系は見直しが進められており（例えば、Abe *et al.*, 2007; Wachi and Abe, 2010; Ide and Abe, 2015, 2016）、今回リストアップした一部の種についても、今後学名の整理や属の移動などが行われる可能性が高い。また、種名未同定とした虫えい形成者の中には、未記載種も含まれている。特に、橋本ほか（2001）によって初めて報告されたスダジエダフクレフシは、現在のところ、国内外を含めても茨城県内の一部の地域のみでしか確認されていない、タマバチによる虫えいであり、今後その実態解明を進める必要がある。

引用文献

- Abe, Y., G. Melika and G. N. Stone. 2007. The diversity and phylogeography of cynipid gallwasps (Hymenoptera: Cynipidae) of the Oriental and eastern Palearctic regions, and their associated communities. *Orient. Insects*, 41: 169-212.
- Askew, R. R. 1984. The biology of gall wasps. In: Ananthakrishnan (ed.), *Biology of gall insects*. pp. 223-271, Oxford IBH Publishing Co., New Delhi.
- Denk, T., G. W. Grimm, P. S. Manos, M. Deng and A. Hipp. 2017. An updated infrageneric classification of the oaks: review of previous taxonomic schemes and synthesis of evolutionary patterns. In: Gil-Pelegrin, E., J. J. Peguero-Pina, D. Sancho-Knapik (eds.), *Oaks physiological ecology. Exploring the functional diversity of genus Quercus L.* pp. 13-38, Springer, Cham.
- Eady, R. D. and J. Quinlan. 1963. Handbooks for the identification of British insects: Hymenoptera, Cynipoidea. Vol. VIII, 1 (a), 81 pp. Royal Entomological Society of London, London.
- 橋本憲二・木村治美・高橋幸吉・高木一夫. 2001. 茨城県に発生したスダジエタマバチ（仮称）によるスダジエダフクレフシ（新称）被害. 樹木医学研究, (5): 40.
- 久松正樹. 2004. 茨城県で記録されたハチ目昆虫. 茨城県自然博物館研究報告, (7): 125-164.
- Ide, T. and Y. Abe. 2015. A new species of *Dryocosmus* Giraud (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) in Japan and Korea: First record of eastern Palearctic *Dryocosmus* species showing alternation of generations on section Cerris oaks. *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 117: 467-480.
- Ide, T. and Y. Abe. 2016. First description of asexual generation and taxonomic revision of the gall wasp genus *Latuspina*

- (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **109**: 812-830.
- Ide, T., N. Wachi and Y. Abe. 2012. Three new species and a new record of *Cycloneuroterus* (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) inducing galls on *Cyclobalanopsis* in Japan. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **105**: 539-549.
- Ide, T., N. Wachi and Y. Abe. 2013. Description of two new species of *Dryocosmus* (Hymenoptera: Cynipidae: Cynipini) inducing galls on the strictly Asian subgenus *Cyclobalanopsis* of the genus *Quercus*, with a key to species of *Dryocosmus* in East Asia. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **106**: 18-25.
- Katsuda, T. and J. Yukawa. 2003. Findings of agamic generation gall caused by *Andricus moriokae* (Hymenoptera: Cynipidae) on *Quercus serrata* (Fagaceae). *Esakia*, **43**: 19-25.
- Katsuda, T. and J. Yukawa. 2004. Gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae) in Kyushu, Japan. *Esakia*, **44**: 111-123.
- Pujade-Villar, J. and Ros-Farré. 2001. Review of the uncertain *Neuroterus* species described by Hartig (Hymenoptera, Cynipidae). *Zeitschrift für Entomologie*, **22**: 405-412.
- Stone, G.N. and K. Schönrogge. 2003. The adaptive significance of insect gall morphology. *Trends Ecol. Evol.*, **18**: 512-522.
- Stone, G. N., K. Schönrogge, R. J. Atkinson, D. Bellido and J. Pujade-Villar. 2002. The population biology of oak gall wasps (Hymenoptera: Cynipidae). *Annu. Rev. Entomol.*, **47**: 633-668.
- Wachi, N. and Y. Abe. 2010. Taxonomic status of the oak gall wasp *Callirhytis hakonensis* (Hymenoptera: Cynipidae). with description of the sexual generation. *Ann. Entomol. Soc. Am.*, **103**: 322-326.
- 湯川淳一・榊田 長. 1996. 日本原色虫えい図鑑. 826 pp., 全国農村教育協会.

(要 旨)

井手竜也・小山明日香・神崎菜摘・久松正樹. 茨城県内で記録されたタマバチ (ハチ目: タマバチ科) による虫えい. 茨城県自然博物館研究報告 第21号 (2018) pp. 61-68.

著者らの調査によって, 茨城県内で観察・採集されたタマバチ科の虫えいリストを作成した. 本リストには47種類の虫えい, 10属19種のタマバチが記録され, その中には茨城県初記録種と考えられる *Andricus hakonensis*, *Aphelonyx glanduliferae*, *Cerroneuroterus folimargo*, *Ce. vonkuenburgi*, *Cycloneuroterus arakashiphagus*, *Cy. hisashii*, *Dryocosmus kunugiphagus*, *Dr. sefuriensis*, *Latuspina hellwegi*, *L. nawai*, *L. kofuensis*, *L. stirps*, *Neuroterus politus*, *Trichagalma acutissimae*, *Diplolepis japonica* が含まれる.

(キーワード): ナラタマバチ族, バラタマバチ族, 虫えい形成昆虫, コナラ属, バラ属.