

Eumerus tuberculatus (コブアシハイジマハナアブ)
に関する病害虫リスクアナリシス報告書

令和4年12月7日

農林水産省横浜植物防疫所

目次

はじめに.....	1
I リスクアナリシス対象の病害虫の生物学的情報（有害動物）.....	1
1. 学名及び分類.....	1
2. 地理的分布.....	1
3. 寄主植物及びその日本国内での分布.....	2
4. 寄生部位及びその症状.....	2
5. 移動分散方法.....	2
6. 有害動物の大きさ及び生態.....	3
7. 媒介性又は被媒介性.....	3
8. 被害の程度.....	3
9. 防除.....	3
10. 診断、検出及び同定.....	3
11. 日本における輸入検疫措置.....	4
12. 諸外国における輸入検疫措置.....	4
II 病害虫リスクアナリシスの結果.....	5
第1 開始（ステージ1）.....	5
1. 開始.....	5
2. 対象となる有害動植物.....	5
3. 対象となる経路.....	5
4. 対象となる地域.....	5
5. 開始の結論.....	5
第2 病害虫リスク評価（ステージ2）.....	6
1. 有害動植物の類別.....	6
2. <i>Eumerus tuberculatus</i> の病害虫リスク評価の結論.....	6
別紙1 <i>Eumerus tuberculatus</i> の発生国等の根拠.....	7
別紙2 <i>Eumerus tuberculatus</i> の寄主植物の根拠.....	9
引用文献.....	10

はじめに

Eumerus tuberculatus (コブアシハイジマハナアブ) は、ハナアブ科の一種であり、地中海沿岸が原産地と思われるが、寒冷地域を除く旧北区の大部分、北米及び南米（一部）で知られ、オーストラリア及びニュージーランドにも侵入しており、コスモポリタンになりつつある (Speight, 2011)。雌成虫は卵を3～10個以上の塊で、球根頸部の葉の上や近くの土壌中に産み付ける (Breakey, 1946)。幼虫は植食性で、アマリリス属、ヒアシンス属、スイセン属等の損傷した球根を加害する (Speight, 2011)。

本種は日本既発生の有害動物であるが、「まん延した場合に有用な植物に損害を与えるおそれがないことが確認されていない有害動物」に該当し、輸入検査で発見された場合、消毒又は廃棄となる (農林省, 1950a, b, c; 農林水産省, 2011)。

このため、本種に対するリスク評価を実施し、植物検疫上の位置づけを明らかにするとともに、適切なリスク管理措置を検討するため、病害虫リスクアナリシスを実施した。

I リスクアナリシス対象の病害虫の生物学的情報 (有害動物)

1. 学名及び分類

(1) 学名 (CABI, 2019; Doczkal et al., 2002; 日本応用動物昆虫学会, 2006)

Eumerus tuberculatus (Rondani, 1857)

(2) 英名、和名等 (CABI, 2019; EPPO, 2022; 日本昆虫学会, 2014; 日本応用動物昆虫学会, 2006)

英名: lesser bulb fly

和名: コブアシハイジマハナアブ

(3) 分類 (CABI, 2019; EPPO, 2022; 日本応用動物昆虫学会, 2006)

種類: 節足動物

目: Diptera (ハエ目)

科: Syrphidae (ハナアブ科)

属: *Eumerus*

(4) シノニム (Doczkal et al., 2002; Ricarte et al., 2017)

Eumerus funeralis (Meigen, 1822)

※ Doczkal et al. (2002) は、国際動物命名規約上の優先権は *Eumerus funeralis* (Meigen, 1822)にあるものの、*Eumerus tuberculatus* (Rondani, 1857)が分類学、動物地理学、生物学に関する数多くの文献で一貫して使用されていることを指摘し、*Eumerus tuberculatus* (Rondani, 1857)に対して古参異名である *Eumerus funeralis* (Meigen, 1822)を使用しないことを推奨している。本報告書でも本種の学名として *Eumerus tuberculatus* (Rondani, 1857)を優先して使用した。

(5) 系統等

情報なし。

2. 地理的分布

(1) 国又は地域 (詳細は別紙1参照)

アジア: 台湾、中華人民共和国、日本、パキスタン、モンゴル

中東：イラン

欧州：アイルランド、イタリア、英国、オーストリア、オランダ、北マケドニア共和国、クロアチア、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、セルビア、チェコ、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ベルギー、ボスニア・ヘルツェゴビナ、モンテネグロ、ラトビア、リヒテンシュタイン、ルクセンブルグ、ルーマニア、ロシア

北米：アメリカ合衆国、カナダ

中南米：コロンビア

大洋州：オーストラリア、ニュージーランド

※ 地中海沿岸が原産地と思われるが、寒冷地域を除く旧北区の大部分、北米及び南米（一部）で知られ、オーストラリア及びニュージーランドにも侵入しており、コスモポリタンになりつつある（Speight, 2011）。

（2）生物地理区

本種は、旧北区、新北区、東洋区、オーストラリア区、南極区及び新熱帯区の6区に分布する。

3. 寄主植物及びその日本国内での分布

（1）寄主植物（詳細は別紙2参照）

アヤメ科：アヤメ属（アイリス属）（*Iris*）

ナス科：バレイショ（ジャガイモ）（*Solanum tuberosum*）

ヒガンバナ科：*Hippeastrum advenum*、アマリリス属（*Amaryllis*）、スイセン属（*Narcissus*）

ユリ科：チューリップ属（*Tulipa*）、ネギ属（*Allium*）、ヒアシンス属（*Hyacinthus*）、ユリ属（*Lilium*）

（2）日本国内における寄主植物の分布及び栽培状況

本種の寄主植物であるバレイショ及びネギ属は47都道府県で栽培されている。

4. 寄生部位及びその症状

雌成虫は卵を3～10個以上の塊で、球根頸部の葉の上や近くの土壌中に産み付ける（Breakey, 1946）。損傷した又は弱った球根に産卵する（AHDB, 2019）。ふ化した幼虫はすぐに球根へ侵入し成長する（Breakey, 1946）。幼虫は植食性で、アマリリス属、ヒアシンス属、スイセン属等の損傷した球根を加害する（Speight, 2011）。幼虫は球根内に集団で発生する（AHDB, 2019）。成熟するとすぐに土壌表面に移動し蛹化して成虫が羽化する（Breakey, 1946）。

5. 移動分散方法

（1）自然分散

成虫は飛翔する（Speight, 2011）。

（2）人為分散

情報なし。

6. 有害動物の大きさ及び生態

(1) 有害動物の大きさ

卵：長径約 0.8mm (AHDB, 2019)。

幼虫：最大で体長 9mm (Alford, 2000)。

蛹：体長約 6mm (AHDB, 2019)。

成虫：体長約 6～8mm (AHDB, 2019; Williams, 2000)。

(2) 繁殖様式

情報なし。

(3) 年間世代数

本種は、年 2 又は 3 世代発生する (AHDB, 2019)。

(4) 植物残さ中での生存

幼虫は球根等の貯蔵中に蛹化することもあり、蛹が球根貯蔵庫やコンテナで発見されることがある (AHDB, 2019)。

本種の幼虫は廃棄物として山積みされた腐敗球根から発見される (Ricarte et al., 2017)。

(5) 休眠性

本種は、幼虫で越冬する (Speight, 2011)。

7. 媒介性又は被媒介性

情報なし。

8. 被害の程度

本種は二次性害虫であり、機械的な損傷や、他の病害虫から既に受けた被害を拡大させる (Alford, 2000)。

本種の存在は、球根の栽培管理の改善が必要であることの指標となる (AHDB, 2019)。

9. 防除

(1) 物理的防除法

スイセン属球根に対し、110～111 ° F (約 44°C) で 4 時間の温湯浸漬 (Breakey, 1946)。

(2) 化学的防除法

スイセン属球根に対し、青酸又は臭化メチルくん蒸 (Breakey, 1946)、あるいはクロルピリホス溶液への浸漬 (Alford, 2000)。

10. 診断、検出及び同定

本種の成虫の体色は黒色で、胸部に白い線を持ち、腹部には 3 対の白い三日月形の斑紋を持つ (Williams, 2000)。

1 1. 日本における輸入検疫措置

本種は、「まん延した場合に有用な植物に損害を与えるおそれがないことが確認されていない有害動物」に該当し、輸入検査で発見された場合、消毒又は廃棄となる（農林省, 1950a, b, c; 農林水産省, 2011）。

1 2. 諸外国における輸入検疫措置

(1) エクアドル

日本から輸入される *Carthamus* sp.の種子について、検査証明書に本種等の不在に関する追記を要求している (Agrocalidad, 2013)。また、フランスから輸入されるユリ属の栽植用球根について、本種等を対象にピリミホスメチルによるくん蒸処理を要求している (Agrocalidad, 2017)。

(2) チリ

ヒアシンズ属、ユリ属、スイセン属及びチューリップ属の栽植用球根について、検査証明書に本種等の不在に関する追記を要求している (SAG, 2002)。

(3) メキシコ

アメリカ合衆国から輸入される *Eucomis* 属球根及び *Zantedeschia* 属塊茎について、本種等を対象にリン化アルミニウム又はリン化マグネシウムによるくん蒸処理を要求している (SENASICA, 2015a, b)。

Ⅱ 病害虫リスクアナリシスの結果

第1 開始（ステージ1）

1. 開始

Eumerus tuberculatus に対するリスク評価を実施し、植物検疫上の位置づけを明らかにするとともに、適切なリスク管理措置を検討するため、病害虫リスクアナリシスを実施する。

2. 対象となる有害動植物

Eumerus tuberculatus を対象とする。

3. 対象となる経路

リスクアナリシス対象の病害虫の生物学的情報の「2. 地理的分布」に示す「国又は地域」からの「3. 寄主植物及びその日本国内での分布」に示す「寄主植物」であって、「4. 寄生部位及びその症状」に示す「寄生部位」を含む植物を対象とする。

4. 対象となる地域

日本全域を対象とする。

5. 開始の結論

本種を開始点とし、その発生地域から輸入される植物を経路とした日本全域を対象とする病害虫リスクアナリシスを開始する。

第2 病虫害リスク評価（ステージ2）

1. 有害動植物の類別

ステージ1で特定された有害動植物について、日本国内における発生及び公的防除の有無、定着及びまん延の可能性並びに経済的影響を及ぼす可能性について調査し、検疫有害動植物の定義内の要件を満たしているかどうかを検討する。なお、検疫有害動植物の要件を満たしていない場合は、それが判明した時点で評価を中止し病虫害のリスクは「無視できる」とする。

(1) 有害動植物の国内での発生の有無及び公的防除の有無等

ア 国内での発生状況

本種は、「日本昆虫目録 第8巻 第1部 双翅目」（日本昆虫学会, 2014）及び「農林有害動物・昆虫名鑑 増補改訂版」（日本応用動物昆虫学会, 2006）に掲載されていることから、国内既発生種である。

イ 公的防除の有無

本種は、国内で発生が確認されているが、本種に対して封じ込め、根絶等の公的防除は実施していない。

ウ 国内未発生の系統及びベクターの調査

本種には系統・変異等が存在する報告や国内未発生病虫害のベクターとなる報告はない。

(2) 評価にあたっての不確実性

特になし。

(3) 有害動植物の類別の結論

本種は、国内での発生が確認されている。公的防除は行われておらず、系統・変異等が存在する報告や国内未発生病虫害のベクターとなる報告もない。

したがって、本種は、植物検疫措置に関する国際基準 No. 11「検疫有害動植物に関する病虫害リスクアナリシス」に規定された検疫有害動植物の要件を満たさないことから、本種に対するリスクアナリシスを中止する。

2. 病虫害リスクアナリシスの結論

本種は、検疫有害動植物に該当しない（病虫害リスク管理措置は不要）。

Eumerus tuberculatus の発生国等の根拠

国又は地域	ステータス	根拠文献	備考
アジア			
台湾	発生	CABI, 2019	
中華人民共和国	発生	Hua, 2006	
日本	発生	CABI, 2019; 日本昆虫学会, 2014; 日本応用動物昆虫学会, 2006	
パキスタン	発生	Mehmood et al., 2015	
モンゴル	発生	Hua, 2006	
中東			
イラン	発生	Dousti and Hayat, 2006	
欧州			
アイルランド	発生	Speight et al., 2013	
イタリア	発生	Dousti and Hayat, 2006; Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
英国	発生	CABI, 2019; Speight et al., 2013	
オーストリア	発生	Speight et al., 2013	
オランダ	発生	Speight et al., 2013	
北マケドニア共和国	発生	Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
クロアチア	発生	Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
スイス	発生	Speight et al., 2013	
スウェーデン	発生	Speight et al., 2013	
スペイン	発生	CABI, 2019; Speight et al., 2013	
スロバキア	発生	Speight et al., 2013	
セルビア	発生	Krpač, 2021	
チェコ	発生	Speight et al., 2013	
デンマーク	発生	Speight et al., 2013	
ドイツ	発生	Dousti and Hayat, 2006; Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
ノルウェー	発生	Speight et al., 2013	
ハンガリー	発生	Speight et al., 2013	
フィンランド	発生	Speight et al., 2013	
フランス	発生	Dousti and Hayat, 2006; Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
ベルギー	発生	Speight et al., 2013	
ボスニア・ヘルツェゴビナ	発生	Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
モンテネグロ	発生	Krpač, 2021	
ラトビア	発生	Speight et al., 2013	

リヒテンシュタイン	発生	Speight et al., 2013	
ルクセンブルク	発生	Speight et al., 2013	
ルーマニア	発生	Dousti and Hayat, 2006; Krpač, 2021; Speight et al., 2013	
ロシア	発生	日本昆虫学会, 2014	
北米			
アメリカ合衆国	発生	Latta, 1939	
カナダ	発生	Aguado-Aranda et al., 2022	
中南米			
コロンビア	発生	Montoya, 2016	
大洋州			
オーストラリア	発生	日本昆虫学会, 2014; Speight, 2011; Speight et al., 2013	
ニュージーランド	発生	CABI, 2019; 日本昆虫学会, 2014; Speight, 2011	

※ 以下の国又は地域については、発生国等の詳細は不明であるが、本種が分布するとの情報がある。

国又は地域	ステータス	根拠文献	備考
近東	発生	Speight et al., 2013	
欧州	発生	Hua, 2006; 日本昆虫学会, 2014	
北アフリカ	発生	Speight et al., 2013	
北米	発生	Speight, 2011	
南米	発生	Speight, 2011	
旧北区	発生	Speight, 2011; Speight et al., 2013	
新北区	発生	Hua, 2006; 日本昆虫学会, 2014; Speight et al., 2013	
新熱帯区	発生	Speight et al., 2013	
旧ソビエト	発生	Hua, 2006	
旧ユーゴスラビア	発生	Speight et al., 2013	

Eumerus tuberculatus の寄主植物の根拠

科名	学名	シノニム	和名		英名	根拠文献	備考
			属名	種名			
アヤメ科 (Iridaceae)	<i>Iris</i>		アヤメ属(アイリス属)		iris	Breakey, 1946	
アヤメ科 (Iridaceae)	<i>Iris reginae</i>		アヤメ属(アイリス属)			Ricarte et al., 2017	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum tuberosum</i>		ナス属	バレイショ(ジャガイモ)	potato	日本応用動物昆虫学会, 2006	
ヒガンバナ科 (Amaryllidaceae)	<i>Amaryllis</i>		アマリリス属		amaryllis	Breakey, 1946; Ricarte et al., 2017; Speight, 2011	
ヒガンバナ科 (Amaryllidaceae)	<i>Hippeastrum advenum</i>		ヒッペアストラム属			Ricarte et al., 2017	
ヒガンバナ科 (Amaryllidaceae)	<i>Narcissus</i>		スイセン属		narcissus	AHDB, 2019; Breakey, 1946; Ricarte et al., 2017; Speight, 2011	
ユリ科 (Liliaceae)	<i>Allium</i>		ネギ属			Ricarte et al., 2017	
ユリ科 (Liliaceae)	<i>Allium fistulosum</i>		ネギ属	ネギ	welsh onion	Hua, 2006	
ユリ科 (Liliaceae)	<i>Hyacinthus</i>		ヒアシンス属		hyacinth	Breakey, 1946; Ricarte et al., 2017; Speight, 2011	
ユリ科 (Liliaceae)	<i>Lilium</i>		ユリ属		lily	Ricarte et al., 2017	
ユリ科 (Liliaceae)	<i>Tulipa</i>		チューリップ属		tulip	Ricarte et al., 2017	

引用文献

- Agrocalidad (2013) Sistema Gestor Unificado de Información. (online), available from <<https://guia.agrocalidad.gob.ec/agrodb/aplicaciones/publico/productos1/consultaRequisitoComercio.php>>, (Last accessed 2022-11-21).
- Agrocalidad (2017) PROPUESTA DE REQUISITOS FITOSANITARIOS PARA LA IMPORTACIÓN DE BULBOS DE LILIUM (*Lilium* sp.) PARA PLANTAR ORIGINARIOS DE FRANCIA. (online), available from <https://members.wto.org/cmattachments/2017/SPS/ECU/17_0566_00_s.pdf>, (Last accessed 2022-11-28).
- Aguado-Aranda, P. A. Ricarte, Z. Nedelković and Á. Marcos-García (2022) An overlooked case for a century: taxonomy and systematics of a new Iberian species of *Eumerus* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae). *European Journal of Taxonomy* 817: 35–57.
- AHDB (2019) Narcissus. *Crop Walkers' Guide*. Agriculture and Horticulture Development Board.
- Alford, D. V. (2000) *Pest and Disease Management Handbook*. British Crop protection Enterprises.
- Breakey, E. P. (1946) Insect and mite pest of Narcissus. *Herbertia* 13: 145-150.
- CABI (2019) *Eumerus tuberculatus*. *Crop Protection Compendium*. (online), available from <<https://www.cabi.org/cpc/datasheet/23186>>, (Last modified 2019-11-19).
- Doczkal, D., C. Claußen and A. Ssymank (2002) First supplement and corrections to the check list of the hoverflies of Germany (Diptera, Syrphidae). *Volucella*, 6: 167-173.
- Dousti, A. F. and R. Hayat (2006) A catalogue of the Syrphidae (Insecta: Diptera) of Iran. *Journal of the Entomological Research Society*, 8: 5-38.
- EPPO (2022) EPPO Global Database. (online), available from <<https://gd.eppo.int/taxon/EUMETU>>, (Last accessed 2022-09-21).
- Hua, L. (2006) *List of Chinese Insects Vol. IV*. 中山大学出版社.
- Krpač, V. (2021) Review on Hoverflies (Diptera, Syrphidae) fauna in Sharr Mountains. *Journal of Science, Environment and Technology-ECOTEC*, 3: 38-149.
- Latta, R. (1939) Vapor-heat treatment for the control of Narcissus bulb pests in the Pacific Northwest. United States Department of Agriculture. Technical bulletin No.672.
- Mehmood, K., S. Hussain, N. Mustafa, I. Bodlah and M. Ahmad (2015) Insect pollinators visiting Citrus (*Citrus limon*) and Avocado (*Persea americana*) fruit trees. *Asian Journal of Agriculture and Biology*, 3: 23-27.
- Montoya, A. L. (2016) Family Syrphidae. *Zootaxa*, 4122: 457-537.
- 日本昆虫学会 (2014) 日本昆虫目録 第8巻 第1部. 双翅目 (第1部 長角亜目—短角亜目無額囊節). 權歌書房.
- 日本応用動物昆虫学会 (2006) 農林有害動物・昆虫名鑑 増補改訂版. 日本応用動物昆虫学会創立50周年記念.
- 農林省 (1950a) 植物防疫法 (昭和25年法律第151号) .
- 農林省 (1950b) 植物防疫法施行規則 (昭和25年農林省令第73号) .
- 農林省 (1950c) 輸入植物検疫規程 (昭和25年農林省告示第206号) .
- 農林水産省 (2011) 植物防疫法施行規則別表一の第一の二の項及び第二の二の項の規定に基づき、農林水産大臣が指定する有害動物及び有害植物を指定する件 (平成23年農林水産省告示第542号) .
- Ricarte, A., G. J. Souba-Dols, M. Hauser, M. Á. Marcos-García (2017) A review of the early stages and host plants of the genera *Eumerus* and *Merodon* (Diptera: Syrphidae), with new data on four species. *PLoS ONE* 12: e0189852. (online), available from

- <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189852>>, (Last accessed 2022-10-04).
- SAG (2002) DISPONE REQUISITOS DE INTERNACION PARA ESTRUCTURAS SUBTERRANEAS DE REPRODUCCION VEGETATIVA DE ESPECIES ORNAMENTALES Y DEROGA RESOLUCIONES QUE INDICA. (online), available from <<https://normativa.sag.gob.cl/Publico/Normas/DetalleNorma.aspx?id=204353>>, (Last accessed 2022-11-21).
- SENASICA (2015a) Requisitos fitosanitarios para la importación. Clave de combinación: 2290-131-4537-USA-USA (online), available from <<https://sistemasssl.senasica.gob.mx/mcrfi/ConsultaCatalogos.xhtml>>, (Last accessed 2022-11-28).
- SENASICA (2015b) Requisitos fitosanitarios para la importación. Clave de combinación: 2291-131-4538-USA-USA (online), available from <<https://sistemasssl.senasica.gob.mx/mcrfi/ConsultaCatalogos.xhtml>>, (Last accessed 2022-11-28).
- Speight, M. C. D. (2011) Species accounts of European Syrphidae (Diptera), Glasgow 2011. Syrph the Net: the database of European Syrphidae (Diptera) Volume 65.
- Speight, M. C. D. (2013) *Eumerus funeralis*. Fauna Europaea. (online), available from <<https://fauna-eu.org/>>, (Last accessed 2022-10-03).
- Williams, D. (2000) Pests of narcissus. State of Victoria, Department of Primary Industries.