

Epitrix subcrinita に関する
病害虫リスクアナリシス報告書

令和8年3月17日

農林水産省横浜植物防疫所

主な改訂履歴及び内容

令和 8（2026）年 3 月 17 日 作成

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. 寄生記録のある植物及びその日本国内での分布.....	1
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.....	2
7. 媒介性又は被媒介性.....	3
8. 被害の程度	3
9. 防除.....	4
10. 診断、検出及び同定	5
II 病害虫リスクアナリシスの結果.....	6
第1 開始（ステージ1）	6
1. 開始.....	6
2. 対象となる有害動植物.....	6
3. 対象となる経路.....	6
4. 対象となる地域.....	6
5. 開始の結論.....	6
第2 病害虫リスク評価（ステージ2）	7
1. 有害動植物の類別	7
2. 農業生産等への影響の評価.....	7
3. 入り込みの可能性の評価.....	9
4. <i>Epitrix subcrinita</i> の病害虫リスク評価の結論.....	11
第3 病害虫リスク管理（ステージ3）	12
1. 日本における輸入検疫措置.....	12
2. 諸外国における輸入検疫措置等	12
3. <i>Epitrix subcrinita</i> に対するリスク管理措置の選択肢	13
4. 経路ごとの <i>Epitrix subcrinita</i> に対するリスク管理措置の提案	19
別紙1 <i>Epitrix subcrinita</i> の発生国等の情報.....	21
別紙2 <i>Epitrix subcrinita</i> の寄生記録のある植物の情報.....	22
別紙3 <i>Epitrix subcrinita</i> の寄生記録がある植物に関連する経路の年間輸入検査量 （発生国からの貨物、郵便物及び携帯品）	24
引用文献.....	25

はじめに

Epitrix subcrinita（以下「本種」という。）を含む *Epitrix* 属は、主にナス科植物を加害する小さな甲虫で、世界で 100 種以上が記載されている。ほとんどの種は中南米原産で、ユーラシアや北米原産の種も存在する（Bieńkowski and Orlova-Bienkowskaja, 2016; Deczynski, 2016）。一部の種はタバコ、トマト、ナス、バレイショ等の深刻な害虫であり（Bieńkowski and Orlova-Bienkowskaja, 2016）、欧州地中海地域全体を脅かす最も深刻な害虫の一つと考えられている（Kroschel et al., 2020）。

日本においては、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」であり、輸入検査で発見された場合は、消毒又は廃棄となる（農林省, 1950a, b, c; 農林水産省, 2011）。

今般、本種の植物検疫上の位置付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（Bieńkowski and Orlova-Bienkowskaja, 2016）

Epitrix subcrinita (LeConte, 1860)

- （2）英名、和名等

英名：western potato flea beetle (Capinera, 2020; EPPO, 2023)

和名：なし

- （3）分類（日本応用動物昆虫学会, 2006; EPPO, 2023）

種類：節足動物

目：Coleoptera（コウチュウ目）

科：Chrysomelidae（ハムシ科）

属：*Epitrix*

- （4）シノニム（Deczynski, 2016）

Epitrix subcarinata (Crotch, 1873)

Haltica subcrinita (LeConte, 1857)

- （5）系統等

情報なし。

2. 地理的分布

- （1）発生国又は地域（詳細は別紙 1 参照）

北米：アメリカ合衆国、カナダ

中南米：グアテマラ、ペルー、メキシコ

- （2）生物地理区

本種は、新北区及び新熱帯区の 2 区に分布する。

3. 寄生記録のある植物及びその日本国内での分布

- （1）寄生記録のある植物（詳細は別紙 2 参照）

本種は、通常はナス科を加害し、ナス科以外の植物からの記録は偶発的なものか誤認に基づくものであると考えられている（Clark et al., 2004）。ナス科では 10 属以上の植物から記録がある。主な植物では、トマト（*Lycopersicon esculentum*）、ナス（*Solanum melongena*）、バレイショ（*S. tuberosum*）等から記録がある。

（２）寄生記録がある植物の日本国内における分布及び栽培状況

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは、47 都道府県で栽培されている。

4. 寄生部位及びその症状

本種の成虫は地上の葉を、幼虫は地下部の根及び塊茎を加害する（EFSA, 2019; EPPO, 2023）。*Epitrix* 属の雌成虫は、バレイショ又は他の寄主植物の近くの土壤に潜り、産卵する（EFSA, 2019）。

幼虫は土壤中の根回りに生息する（EFSA, 2019）。バレイショにおいては、幼虫は根や塊茎の表面を加害する（EPPO, 2023）。幼虫の多くは塊茎よりも根を加害する（Webster, 1932）。塊茎では幼虫の加害により様々な種類の損傷が生じる。幼虫は表皮下に潜って加害し表層に曲がりくねったトンネル状の加害痕（「tracking」及び「worm-track」）を残すか、または塊茎表面から垂直に食入し、3 mm までの深さの穴を形成するが、6 mm の深さに達することもある（Berry, 1998; EPPO, 2023）。その後、加害跡は「slivers」と呼ばれる暗色のコルク状の組織で満たされる。「slivers」は、塊茎の表面に黒い点として現れることもあれば、表面に凸凹した隆起として現れることもある。「worm-track」型の損傷は最も容易に認識できる（EPPO, 2023）。

本種の成虫は葉を加害して特徴的な直径 1.0～1.5 mm の小孔をあけ、多く加害された葉は数多くの小孔がある症状（shot-hole symptom）となる（EPPO, 2023）。本種の成虫の加害で葉に不規則な小孔ができることにより、植物体の発育阻害が生じ、加害を受けた葉は乾燥して枯れる（Berry, 1998）。

5. 移動分散方法

（１）自然分散

本種の発生地域における自然分散は限定的と考えられている。*Epitrix* 属の種が長距離の自然分散を行うことを示す有力な情報はない（EFSA, 2019）。

本種の成虫は主に穏やかな日の正午過ぎに、低く飛翔して分散する（EPPO, 2019）。大半は高さ 60 cm あたりを飛ぶことから、長距離ではなくおそらく植物から植物へと飛翔していると推測される（Jones, 1944）。

（２）人為分散

土壤は本種の長距離分散の可能性が最も高い経路と考えられ、汚染されたほ場のバレイショ塊茎に付着した土壤は蛹又は休眠成虫を含んでいる可能性がある（EFSA, 2019）。

長距離分散の主な経路は、バレイショ塊茎（土壤や植物残さを含む）の商業輸送である（EPPO, 2023）。

6. 有害動物の大きさ及び生態

（１）有害動物の大きさ

卵：白みを帯び、球形で微小（EPPO, 2023）。同属の *E. cucumeris* 及び *E. tuberis*（日本未発生）では長さ 0.4～0.5 mm、幅約 0.2 mm（EPPO, 2023）。

幼虫：成長に伴い体長は約 5 mm（EPPO, 2023）に達する。同属の *E. cucumeris* 及び *E. tuberis* ではふ化直後の体長は約 1.0 mm（EPPO, 2023）。

蛹：体長は約 2.5 mm（EPPO, 2023）。

成虫：体長は 1.8～2.3 mm（EFSA, 2019）。

（2）繁殖様式

両性生殖。

（3）年間世代数

本種は、年間 1～2 世代を経過する（Berry, 1998）。

実験室条件下で本種の全生活環は、約 21℃ で平均 49.2 日であった。アメリカ合衆国ワシントン州西部では、7 月と 9 月の 2 回の繁殖期があり、9 月に最も個体数が多い（EPPO, 2023）。

（4）植物残さ中での生存

本種の成虫は、土壌中又は地表の植物残さの中で越冬し、生存する（CABI, 2023; EPPO, 2023）。

（5）休眠性

本種の成虫は、土壌中又は地表の植物残さの中で越冬する。本種と同属の *E. tuberis* は土壌の中で越冬する傾向があるが、*E. tuberis* と比較すると、本種は植物残さの下で越冬する傾向がある（Davis and Landis, 1947; EPPO, 2023）。

なお、夏眠についての情報は確認できなかった。

7. 媒介性又は被媒介性

本種の成虫は、バレイショの *Potato spindle tuber viroid*（日本未発生）等の植物の病原体を媒介する（Davidson and Lyon, 1987; Dudley et al., 1952; Morrison et al., 1967; Pernal, 1992）。自然分散は機械的な方法によるものと考えられてきたタバコモザイクウイルス（TMV）では、様々な吸汁性昆虫による伝搬を示唆する報告がある。媒介効率は低いがノミハムシ類など咀嚼性昆虫による報告もあり（Mercer et al., 1982）、カナダでの人工接種試験において、TMV に罹病したタバコを摂食させた *E. cucumeris* 成虫に健全なタバコを供試したところ、18 株中 3 株で感染が確認されたとの報告がある（Orlob, 1963）。

8. 被害の程度

本種を含む *Epitrix* 属は、重度に寄生すると、成虫の加害により葉は完全に乾燥して落葉し、光合成と農作物の収量に影響することがある。幼虫の加害により塊茎の商品価値が低下し、根への加害は植物を枯死させる場合がある（Kroschel et al., 2020）。

北米では、しばしば本種と *E. tuberis*（日本未発生）が混生し、バレイショ塊茎にトンネル状の加害痕を残して商品価値を低下させることが知られている。Jones（1944）等の研究では、本種のみが存在する場合には塊茎への損傷が弱い又は生じないことが示されているが、MacCarthy（1950）による室内実験では、本種のみで、塊茎への被害が大きいとされる *E. tuberis* に匹敵する損傷を与えることが示されている（EPPO, 2023）。

成虫の加害による葉面積の減少については、本種と同属の他種である *E. cucumeris* において Senanayake et al.（1993）により実験的に示されたように、バレイショの急速な成長によって

補われるため、本種においても収量損失に及ぼす影響は小さいと考えられるが、成虫の出現期に生育初期が重なったバレイショの若い植物は、個体数が多いと加害され枯死する場合がある（EPPO, 2023; Webster and Baker, 1929）。

9. 防除

（１）モニタリング調査（サーベイランス）

モニタリング調査（サーベイランス）の結果は、各種防除法の計画・実施や防除効果の確認等に利用される。

野菜類を加害する本種等のノミハムシ類は、ほ場で急速にまん延する可能性があることから、植物の植付け時期は、週２～３回の頻度でほ場を注意深く観察する。また、モニタリングには活動が活発な晴天で穏やかな日が適しており、雨天や低温の条件ではノミハムシが土中や残さ中に隠れてしまうため適当ではない。可能な限りほ場の広い範囲を網羅するため、観察は、ほ場全体から無作為に植物をサンプリングして行う（Hoffmann et al., 1999）。また、バレイショほ場での調査では、葉の shot-hole symptom の有無を確認し、症状が見られる場合はすくい取りで成虫の有無を確認する。また、塊茎を掘り起こし、幼虫による症状を観察する（EFSA, 2019）。

ノミハムシ類では、ほ場周縁部の農作物から侵入することもあるため、ほ場の周縁部を注意深く観察し、初期侵入の有無を確認する。黄色又は白色の粘着トラップで捕殺できるが、トラップで発見されたときには、すでに植物に発生していることが多い（Hoffmann et al., 1999）。

（２）化学的防除法

Epitrix 属に対する防除として、北米では通常、バレイショの種いもへの薬剤処理や植溝への殺虫剤（粒剤）散布及び葉面散布により構成する殺虫剤処理プログラムに依存している（Malumphy, 2016）。バレイショの他の害虫を対象に使用されている多くの殺虫剤が *Epitrix* 属の成虫に対しても効果的である（Kroschel et al., 2020）。

カリフォルニア大学のバレイショに対する総合的防除のガイドラインでは、モモアカブラムシ（*Myzus persicae*、日本既発生）のために散布される浸透移行性殺虫剤は、*Epitrix* 属による被害を経済的に影響がないレベルに抑えることができるとされ、ネオニコチノイド系のジノテフラン及びイミダクロプリドがアメリカ合衆国における登録農薬として紹介されている。また、ラムダシハロトリン及びカルバリルも登録がある（Haviland and Trumble, 2023）。

（３）耕種的防除法

本種は主に植物残さ中で越冬する。そのため植物残さの除去が冬季の生存率を低下させる効果がある（EPPO, 2023）。また、輪作の実施、雑草寄主の除去及び適切な土壌管理は、*Epitrix* 属の個体数を減少させることに寄与する（Kroschel et al., 2020）。ノミハムシ類において、雑草寄主は、特にシーズン初期に成虫の潜伏場所となり、餌源や繁殖場所として機能する。最も深刻な寄生は、以前雑草が生えていたほ場で発生する可能性がある（Hoffmann et al., 1999）。

発生したノミハムシ類を除去するため、トラクターに粘着性の捕虫シートを取り付けて走行し、植物から飛び出したノミハムシ類を捕獲する方法も有効とされる（Hoffmann et al., 1999）。

また、収穫後、植物残さを深くすき込むことで、越冬個体群を抑制することができる（Hoffmann et al., 1999）。

ウリ科等の野菜類では、苗が出る前や移植直後に防虫ネットで被覆しておくといよい。被覆には杭等を使い植物の表面より上に固定する。植物が若いうちに防除被覆するのが重要であり、植物が十分に生育すれば、被覆を取り除くことができる（University of California, 2022）。な

お、本種に近縁のキスジノミハムシ（体長約3mm）では、0.6 mm 以下の目合いサイズの防虫ネットにより完全に侵入を防止できたとする報告がある（井村ら, 2024）。

（４）他国の公的防除や発生地からの分散防止

欧州連合（以下「EU」という。）は、本種、*Epitrix cucumeris*（日本未発生）、*Epitrix papa*（日本未発生）又は *E. tuberosa*（日本未発生）の EU 地域内におけるまん延を防止するため、指定地域（発生ほ場及び緩衝地域）を設定し、以下の措置を実施している（EU, 2018）。

- ・根絶、又は封じ込めのための防除、寄主植物の植え付け禁止
 - ・対象病害虫の発生状況及び寄主植物への加害状況のモニタリング調査
 - ・指定地域からのバレイショの種いもの移動の監視
- また、指定地域から種いものを移動させる場合は、以下の全ての条件に従う必要がある。
- ・水洗い若しくはブラッシングにより土壌の付着が 0.1%以下であること、又はそれと同等の処理を実施することで病害虫が分散するリスクをゼロにすること
 - ・生産ほ場では適切な回数の殺虫剤散布及び公的な病害虫調査や検査を実施し、収穫物は病害虫の分散防止のため密閉した車両でこん包施設に輸送すること
 - ・こん包施設の半径 100 m 以内では寄主植物に *Epitrix* 属を対象としたモニタリング調査を行うこと 等

10. 診断、検出及び同定

Epitrix 属は外見が一様であり、屋外で種の同定は不可能である。同定は、成虫の標本で行うのが一般的である。*Epitrix* 属を形態で種まで同定するには、雌雄ともに実体顕微鏡又は生物顕微鏡で観察する必要があるが、確実に同定するには生殖器の形態を観察する必要がある（EFSA, 2019; OEPP/EPPO, 2017）。

成虫の体長は 1.8～2.3 mm で、背面の体表は一般的に暗赤褐色を呈し、金属光沢を伴うが、ほとんど黒色を呈することもある。触角は、黄褐色で、しばしば先端に向かって暗くなる。脛節とふ節は赤褐色で腿節は赤褐色から光沢のある黒褐色である。翅鞘の短刺毛の密度は中程度である（EFSA, 2019; OEPP/EPPO, 2017）。

分子生物学的診断法として、ミトコンドリア DNA の CO I（cytochrome oxidase subunit I）及び核の ITS2（internal transcribed spacer 2）遺伝子によって、欧州と北米でバレイショを加害する最も経済的に重要な種を含む *Epitrix* 属 6 種（本種、*E. fasciata*（日本未発生）、*E. cucumeris*、*E. similis*（日本未発生）、*E. tuberosa* 及びタバコノミハムシ（*E. hirtipennis*、日本既発生））を同定できると報告されており、CO I 遺伝子のポリメラーゼ連鎖反応（PCR）産物に対して制限酵素 Taq I を単独で用いた RFLP 法でも同定が可能であることが示唆されている（Germain et al., 2013）。また、EPPO の基準では、CO I 遺伝子上の領域を使用する DNA バーコーディングのプロトコルがあり、本種、*E. cucumeris*、*E. papa*、及び *E. tuberosa* を識別できるとされている（OEPP / EPPO, 2017）。

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

Epitrix subcrinita の植物検疫上の位置付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

Epitrix subcrinita 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「発生国又は地域」からの「3. 寄生記録のある植物及びその日本国内での分布」に示す「寄生記録のある植物」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 病害虫リスク評価（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、国内における発生及び公的防除の有無、定着及びまん延の潜在性並びに経済的影響を及ぼす潜在性について調査し、検疫有害動植物となる潜在性を有するかを検討する。なお、以下の（1）から（3）の評価項目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できるものとする。

（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

Epitrix subcrinita は、国内未発生である。

（2）定着及びまん延の潜在性

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは 47 都道府県で栽培されていること、本種は休眠性を有し土壤中又は植物残さ中で生存可能であることから、本種が国内に入り込んだ場合、定着及びまん延するおそれがある。

（3）経済的影響を及ぼす潜在性

本種は土壤中に産卵し、ふ化した幼虫が根及び塊茎を加害し、品質の低下を招き、成虫が葉を加害することで成長阻害を引き起こすとの報告がある。

したがって、本種は国内未発生であるが、本種が国内に入り込み、定着及びまん延した場合、経済的影響を及ぼすおそれがある。

（4）評価にあたっての不確実性

特になし。

（5）有害動植物の類別の結論

本種は国内未発生であるが、本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは国内で広く栽培される。このことから、本種が国内に入り込んだ場合、定着及びまん延するおそれがある。また、本種は土壤中に産卵し、ふ化した幼虫が根及び塊茎を加害し、品質の低下を招き、成虫が葉を加害することで成長阻害を引き起こすとの報告があることから、本種が国内に入り込み、定着及びまん延した場合、国内においても経済的影響を及ぼすことは否定できない。

したがって、本種は検疫有害動植物となる潜在性を示すことから、引き続き「2. 農業生産等への影響の評価」で評価を行う。

2. 農業生産等への影響の評価

（1）定着の可能性の評価

ア リスクアナリシスを実施する地域における潜在的検疫有害動植物の生存の可能性

（ア）潜在的検疫有害動植物の生存の可能性

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは国内で広く栽培されており、また施設栽培も盛んに行われている。これら植物はリスクアナリシスの対象地域内において周年存在するため、本種が入り込んだ場合、生活環の維持が可能であり、国内に定着できると判断した。

（イ）リスクアナリシスを実施する地域における中間宿主の利用可能性

本種は有害動物のため、評価しない。

（ウ）潜在的検疫有害動植物の繁殖戦略

本種は両性生殖を行う。よって、評価基準に基づき2点と評価した。

イ リスクアナリシスを実施する地域における植物の利用可能性及び環境の好適性

(ア) 寄主又は宿主植物の利用可能性及び環境の好適性

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは 47 都道府県で栽培されており、本種にとって好適な環境が日本全域に存在することから、評価基準に基づき 5 点と評価した。

(イ) 潜在的検疫有害動植物の寄生記録がある植物の範囲の広さ

本種の寄生記録がある植物の科は、ナス科植物の 1 科のみが知られている。

(ウ) 有害動植物の侵入歴

本種は、新北區及び新熱帯区の 2 区に分布する。よって、評価基準に基づき 2 点と評価した。

ウ 定着の可能性の評価結果

評価した項目の評価点の平均から、定着の可能性の評価点は 5 点満点中の 3 点となった。

(2) まん延の可能性の評価

ア 自然分散（自然条件における潜在的検疫有害動植物の分散）

(ア) 移動距離

本種は飛翔等により長距離移動することが知られていない。よって、評価基準に基づき 3 点と評価した。

(イ) 年間世代数

本種は、年間 1～2 世代がある。よって、評価基準に基づき 5 点と評価した。

イ 人為分散

(ア) 農作物を介した分散

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは 47 都道府県で生産されている。よって、評価基準に基づき 5 点と評価した。

(イ) 非農作物を介した分散

非農作物を介した重要な人為的分散手段については知られていない。よって本項目は評価しない。

ウ まん延の可能性の評価結果

評価した項目の評価点の平均から、まん延の可能性の評価点は 5 点満点中の 4.3 点（小数第二位を四捨五入）となった。

(3) 経済的重要性の評価

ア 直接的影響

(ア) 影響を受ける農作物又は森林資源

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショの農作物産出額の合計は、約 3,921.6 億円となる。よって、評価基準に基づき 4 点と評価した。

(イ) 生産への影響

本種の寄生記録があるトマト、ナス及びバレイショは、生産農業所得統計の対象植物に含まれる。成虫は葉を、幼虫は根及び塊茎を加害する。バレイショでは幼虫が塊茎の表皮下に暗色のコルク状の組織で満たされたトンネル状の加害痕や小さな穴等の損傷を残し、

品質低下を招く場合があることが報告されている。よって、評価基準に基づき4点と評価した。

(ウ) 防除の困難さ

EUは、2018年から本種、*E. cucumeris*、*E. papa* 又は *E. tuberis* のEU地域内におけるまん延を防止するため、指定地域（発生地域及び緩衝地域）を設定し、根絶又は封じ込めのための防除、寄主植物の植え付けの禁止、発生状況のモニタリング、種バレイショの移動制限等の公的防除を行っている。

(エ) 直接的影響の評価結果

上記（ア）及び（イ）の評価点の積は16点となり、評価基準に基づき直接的影響の評価点は4点となった。

イ 間接的影響

(ア) 農作物の政策上の重要性

本種の寄生記録があるバレイショは「農業保険法」及び「同法施行令」で定める農作物に該当し、トマト、ナス及びバレイショは「野菜生産出荷安定法施行令」で定める指定野菜に該当する。よって、評価基準に基づき1点と評価した。

(イ) 輸出への影響

EU及び英国では、バレイショの種いもについて、本種等を対象に無発生地域での生産を一つの選択肢として要求しているため、輸出に影響する可能性がある。よって、評価基準に基づき1点と評価した。

ウ 経済的重要性の評価結果

直接的影響の評価点と間接的影響の評価点の和から、経済的重要性の評価点は5点満点中の5点となった。

(4) 評価における不確実性

特になし。

(5) 農業生産等への影響評価の結論（病虫害固有のリスク）

定着及びまん延の可能性並びに経済的重要性の3項目の評価点の積は65.0点（小数第二位を四捨五入）となり、本種の農業生産等への影響の評価を「高い」と結論付けた。

3. 入り込みの可能性の評価

項目	評価における判断の根拠等		
(1) 寄生部位	本種の成虫は地上の葉を、幼虫は地下の根及び塊茎を加害する。		
(2) 国内に入り込む可能性のある経路	経路は「栽植用植物」、「栽植用球根類」及び「消費生植物」が考えられる。		
	用途	部位	経路となる可能性
	ア 栽植用植物	葉、根及び塊茎	○
	イ 栽植用球根類	根及び塊茎	○

	ウ 消費生植物	葉、根及び塊茎	○
(3) 寄生記録がある植物の 輸入検査量	別紙3 参照		

※ バレイショの栄養繁殖体は、一般的には塊茎であるが、用途としての分類上「球根類」と表記する。以下同様。

※ 本来の用途ではない目的に利用されることが想定される場合は、その想定される用途の評価結果を適用する（例えば、消費用途の植物が栽植用として利用される場合など）。

(4) 入り込みの可能性の評価

ア 栽植用植物

(ア) 輸送中の生き残りの可能性（加工処理に耐えて生き残る可能性）

原産地で本種の生存率に影響を与える加工処理等は実施していない。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(イ) 潜在的検疫有害動植物の個体の見えにくさ

本種の幼虫は土中で根及び塊茎の外部を食害し、内部まで食入することもある。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(ウ) 輸入品目からの人為的な移動による分散の可能性

栽植用植物は栽培施設、ほ場等へ直接持ち込まれる。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(エ) 輸入品目からの自然分散の可能性

栽植用植物は栽植用として利用されることで入り込みが完了する。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(オ) 評価における不確実性

特になし。

栽植用植物の入り込みの可能性の評価の結論

評価を行った項目における評価点の平均値は5点であり、栽植用植物を経路とした場合の本種の入り込みの可能性の評価を「高い」と結論付けた。

イ 栽植用球根類

(ア) 輸送中の生き残りの可能性（加工処理に耐えて生き残る可能性）

原産地で本種の生存率に影響を与える加工処理等は実施していない。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(イ) 潜在的検疫有害動植物の個体の見えにくさ

本種の幼虫は根及び塊茎の外部を食害し、内部まで食入することもある。よって、評価基準に基づき4点と評価した。

(ウ) 輸入品目からの人為的な移動による分散の可能性

栽植用球根類は直接栽培施設、ほ場等へ持ち込まれる。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(エ) 輸入品目からの自然分散の可能性

栽植用球根類は栽植用として利用されることで入り込みが完了する。よって、評価基準に基づき5点と評価した。

(オ) 評価における不確実性

特にない。

栽植用球根類の入り込みの可能性の評価の結論

評価を行った項目における評価点の平均値は 4.8 点（小数第二位を四捨五入）であり、栽植用球根類を経路とした場合の本種の入り込みの可能性の評価を「高い」と結論付けた。

ウ 消費用生植物

（ア）輸送中の生き残りの可能性（加工処理に耐えて生き残る可能性）

原産地で本種の生存率に影響を与える加工処理等は実施していない。よって、評価基準に基づき 5 点と評価した。

（イ）潜在的検疫有害動植物の個体の見えにくさ

本種の幼虫は根及び塊茎の外部を食害、内部まで食入することもある。よって、評価基準に基づき 4 点と評価した。

（ウ）輸入品目からの人為的な移動による分散の可能性

本種の寄生記録があるバレイショは、47 都道府県で栽培されている。よって、評価基準に基づき 4 点と評価した。

（エ）輸入品目からの自然分散の可能性

本種は飛翔等により長距離移動することは知られていない。よって、評価基準に基づき 2 点と評価した。

（オ）評価における不確実性

特にない。

消費用生植物の入り込みの可能性の評価の結論

評価を行った項目における評価点の平均値は 3.8 点（小数第二位を四捨五入）であり、消費用生植物を経路とした場合の本種の入り込みの可能性の評価を「中程度」と結論付けた。

4. *Epitrix subcrinita* の病害虫リスク評価の結論

本種は検疫有害動物であり、栽植用植物、栽植用球根類及び消費用生植物を経路として入り込み、農業生産等へ影響を及ぼす可能性がある」と評価した。

農業生産等への影響評価の結論 (病害虫固有のリスク)	入り込みの可能性の評価		病害虫リスク評価の結論
	用途	結論	
高い	ア 栽植用植物	高い	高い
	イ 栽植用球根類	高い	高い
	ウ 消費用生植物	中程度	中程度 (農業生産等への影響が高い)

第3 病害虫リスク管理（ステージ3）

病害虫リスク評価の結果、*Epitrix subcrinita* はリスク管理措置が必要な検疫有害動物であると判断されたことから、ステージ3において、発生記録のある国からの寄生記録のある植物の輸入に伴う本種の入り込みの可能性を低減するため、適切な管理措置について検討する。

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」であり、輸入検査で発見された場合は、消毒又は廃棄となる（農林省, 1950a, b, c; 農林水産省, 2011）。

2. 諸外国における輸入検疫措置等

（1）EU（EU, 2018）及び英国（Legislation.gov.uk, 2020）

本種、*Epitrix cucumeris*、*E. papa* 又は *E. tuberis* の発生国で生産された栽植用及び消費用のバレイショ塊茎について、以下のいずれかの措置を要求している。

- ・植物検疫措置に関する国際基準（以下「ISPM」という。）に基づき輸出国植物防疫機関が設定した本種の無発生地域において生産されていること
- ・無発生地域内のあるほ場で発生が確認された場合、指定地域（発生ほ場及び緩衝地域）が設定され、当該地域からの輸出は認められない
- ・塊茎に0.1%を超える土壌が残らないように、洗浄又はブラッシングされ、若しくはそれと同等の方法で実施されることで、塊茎から本種を除去し、本種が分散しないようにすること

（2）エジプト

栽植用及び消費用のバレイショ塊茎について、本種等の付着がないことを要求している（CAPQ, 2012, 2015）。

（3）欧州食品安全機関（以下「EFSA」という。）（EFSA, 2019）

EUの科学的調査機関であるEFSAは、EU加盟国が*Epitrix*属4種（本種、*E. cucumeris*、*E. papa* 及び *E. tuberis*）の病害虫調査の年次計画をリスクに基づいた統計学的方法で設計するのを支援するための資料を作成しており、その概要は以下のとおり。

なお、本資料は、栽培地検査にも準用可能と考えられる。

ア *Epitrix* 属4種の生物学的情報（1. The pest and its biology）

- ・分類情報、EUにおける規制、地理的分布
- ・生息場所、発生地域における生活環
- ・寄主植物の範囲、主要な寄主植物であるバレイショのEU加盟国別生産量
- ・好適な気象条件、分散能力（自然分散及び人為分散）

イ 発見及び同定のための情報（2. Detection and identification）

（ア）目視による調査方法

- ・*Epitrix* 属4種が形態的に類似していることによる同定の困難性
- ・加害された寄主植物（葉及び塊茎）の症状
- ・有効なトラップがなくトラップによるモニタリングは推奨されない

（イ）サンプリング調査

- ・ほ場でのバレイショの株及び塊茎、並びに雑草寄主（ナス科）の調査における留意点

(観察すべき症状等)

- ・収穫されたバレイショ塊茎の調査における留意点 (観察すべき症状等)
- ・寄生された塊茎は廃棄されるため廃棄物処理場も調査の対象
- ・症状がある塊茎は、検定及び同定を行うため、密閉してラボに輸送

(ウ) 検定及び同定

- ・形態で同定するには実体顕微鏡及び生物顕微鏡を使用し、種の同定には雌雄の成虫 (雌の受精嚢や雄の挿入器等) の観察が必要
- ・CO I 遺伝子上の領域を使用する DNA バーコーディングによる種の識別が可能 (OEPP/EPPO, 2017)

ウ 調査計画の設計のために主要な要素 (3. Key elements for survey design)

調査計画は、以下のように段階的に設計する必要がある。

- (ア) 調査の目的 (食用又はでんぷん用バレイショの調査、種いもの調査、又はほ場内及びほ場周辺の雑草の調査等) に応じて調査の種類を選択する。一般的に、*Epitrix* 属の調査では、対象種の発生がないことを確認する。
- (イ) その地域の具体的な状況に基づいて調査単位 (母集団、疫学的単位及び検査単位) を設定する。調査単位の例として、ほ場、バレイショのロット、個々の塊茎等が考えられる。
- (ウ) 適切な信頼水準 (95%) を設定し、統計学的にサンプルサイズを算出する (算出には EFSA が作成したアプリケーション「RiBESS+」を使用)。発生地域に近い、あるいは発生地域で生産された種バレイショを使用している等のリスク要因を考慮し、調査は主に対象種が侵入している可能性が高いほ場に焦点を当てて実施する。
- (エ) 検査する植物や塊茎を選択する手順を設定する。

3. *Epitrix subcrinita* に対するリスク管理措置の選択肢

以下に示すリスク管理措置については、いずれかの措置を単独で、又は複数の措置を組み合わせる必要がある。

なお、措置の選択肢については、本種に対する有効性及び実行可能性が異なることから、措置の特定に当たって参考となる情報を記載した。

選択肢	方法	実施主体 (時期)
①病害虫無発生地域の 設定及び維持	本措置は、ISPM 4 (FAO, 2017) に基づいた措置である。輸出国のある地域 (国の一部や複数部分) に本種が発生していない場合、その地域を輸出国植物防疫機関が規則などによって病害虫無発生地域として維持し、そこから対象植物を輸出する (ISPM 8 (FAO, 2021a) に基づくその地域の病害虫ステータス (不在) だけにに基づくものではない)。 当該地域について、輸出国植物防疫機関の責任において、以下を実施し、必要に応じてこれらに関するデータや情報を日本に提出できるようにしておくこと。 (a) 病害虫無発生を設定するためのプログラム (b) 病害虫無発生を維持するためのプログラム	輸出国 (栽培前、栽培中、輸出前)

	(c) 病害虫無発生が確認され、維持されていることの検証 (d) 本種の発生が確認された場合の是正処置及び行動計画（突発的発生への対応） (e) 文書化と適切な記録管理 等の情報が必要になると考えられる。 （実行可能性の参考） ・ EU（EU, 2018）及び英国（Legislation.gov.uk, 2020）は、本種、<i>Epitrix cucumeris</i>、<i>E. papa</i> 又は <i>E. tuberis</i> の発生国で生産される栽植用及び消費用のバレイショ塊茎について、ISPM に基づき輸出国植物防疫機関が設定した本種の無発生地域において生産されたものであることを措置の選択肢の一つとして要求している。 ・ 本措置を検討するに当たり参考となる本種の主な特性は以下のとおりである。 －無発生地域の設定及び維持のための特定サーベイランス（本種に特化した病害虫調査）において、本種を含むノミハムシ類は、黄色又は白色の粘着トラップが利用できる。 －本種は主に穏やかな日の正午過ぎに、低く飛翔して分散する。大半は高さ 60cm あたりを飛ぶことから、長距離ではなくおそらく植物から植物へと飛翔していると思われる。 －土壌は本種の長距離分散の可能性が最も高い経路と考えられ、汚染されたほ場のバレイショ塊茎に付着した土壌は蛹又は休眠成虫を含んでいる可能性がある。 －長距離分散の主な経路は、バレイショ塊茎（土壌や植物残さも含む）の商業輸送である。	
②病害虫無発生の生産地、生産用地又は生産施設の設定及び維持	本措置は、ISPM 10（FAO, 2016）に基づいた措置である。輸出国の国内に本種の無発生の生産地、生産用地又は生産施設を設定し、輸出国植物防疫機関の責任下において生産者が無発生状態を維持し、そこから対象植物を輸出する。 当該場所について、輸出国植物防疫機関の責任において、以下を実施し、必要に応じてこれらに関するデータや必要な情報を日本に提出できるようにしておくこと。 （a）病害虫無発生を設定するためのプログラム	輸出国 （栽培前、栽培中、輸出前）

	(b) 病害虫無発生を維持するためのプログラム (c) 病害虫無発生が確認され、維持されていることの検証 (d) 本種の発生が確認された場合の是正処置及び行動計画（突発的発生への対応） (e) 文書化と適切な記録管理 特に（b）について維持するためには、栽培管理（雑草管理、農薬散布、栽培資材の衛生管理等）等の情報が必要となると考えられる。 （実行可能性の参考） ・ 他国において本種に対して本措置を植物検疫措置として利用している事例は確認できなかった。 ・ 本措置を検討するに当たり参考となる本種の主な特性は以下のとおりである。 －病害虫無発生の生産地等の設定及び維持のための特定サーベイランス（本種に特化した病害虫調査）において、本種を含むノミハムシ類は、黄色又は白色の粘着トラップが利用できる。 －本種は主に穏やかな日の正午過ぎに、低く飛翔して分散する。大半は高さ 60 cm あたりを飛ぶことから、長距離ではなくおそらく植物から植物へと飛翔していると思われる。 －土壌は本種の長距離分散の可能性が最も高い経路と考えられ、汚染されたほ場のバレイショ塊茎に付着した土壌は蛹又は休眠成虫を含んでいる可能性がある。 －長距離分散の主な経路は、バレイショ塊茎（土壌や植物残さも含む）の商業輸送である。	
③病害虫ステータスが不在（absent）の地域からの輸出	本措置は、本種が発生していない状態が維持されている地域として輸出国植物防疫機関が指定する地域から対象植物の輸出を認めるものである。 輸出国の一部や複数部における対象病害虫の発生状況を、ISPM 6 (FAO, 2018) に基づいた病害虫調査、又はそれ以外の方法による病害虫の情報やデータを基にサーベイランスを行い、その結果について、ISPM 8 に基づき本種の病害虫ステータス（存在／不在）として決定する。 そのため、選択肢①や②とは異なり、その土地の病害虫ステータス（不在）を維持するための要件（条件）を相手国へ求めることは不要とする。病害虫ステータス（不在）の地域内に設定する、病害虫無発生の生産	輸出国 （栽培前、栽培中、輸出前）

	地、生産用地又は生産施設についても同様である。 なお、本措置では、対象となる地域は、発生地域と明確に区分するための境界を示すことができる地域（例えば、州や県、市町村等の行政区分）等を単位とする。 （実行可能性の参考） ・他国において、本種に対して本措置を植物検疫措置として利用している事例は確認できなかった。 ・しかし、本種の発生記録のある国であるカナダでは、本種が発生していない地域（病害虫ステータスが「不在」）があることから、本種に対する病害虫調査や栽培地検査の実施結果、その他の情報等に基づくサーベイランスによりそのステータスが維持されていることを確認した地域からの輸出であれば、本種の病害虫リスクを軽減できる可能性がある。 ・EFSA は、本種、<i>Epitrix cucumeris</i>、<i>E. papa</i> 及び <i>E. tuberosa</i> に対する病害虫調査又は栽培地検査の実施する場合のガイドである「Pest survey card on <i>Epitrix cucumeris</i>, <i>Epitrix papa</i>, <i>Epitrix subcrinita</i> and <i>Epitrix tuberosa</i>」（EFSA, 2019）を策定しており、本ガイドを利用又は参考にした病害虫調査が実施できると考える。 ・本措置の実行面においては、輸出国植物防疫機関の責任による本種を対象とした適切なサーベイランスが必要と考えられる。	
④システムズアプローチ	本措置は、ISPM 14（FAO, 2021b）に基づき、対象植物の栽培から輸入後国内で流通するまでのサプライチェーンの過程の中で、少なくとも二つ以上の互いに独立して作用し、かつ累積的な効果を有する措置をシステムズアプローチとして一つに統合して適用するものである。複数の措置を単に組み合わせて実施するものではない。 （実行可能性の参考） ・他国において本種に対して本措置を植物検疫措置として利用している事例は確認できなかった。 ・本措置を適用する場合、例えば、栽培中等に I の「9. 防除」に記載の化学的防除法や耕種的防除法の各種防除法を適用し病害虫の個体群密度を下げ、収穫後の選別や検疫処理（ブラッシング）、目	輸出国 （栽培前、栽培中、輸出前） 輸入国 （輸入時）

	視検査、再汚染防止措置等の組み合わせた統合措置としてシステムズアプローチとすることにより、本種の病害虫リスクを軽減できる可能性がある。	
⑤栽培地検査	本措置は、栽培期間中の適切な時期に生産地、生産用地又は生産施設において、対象植物に本種が寄生していないこと、及び日本の植物検疫要件への適合性を確認するための公的な目視検査を実施するものである。 なお、検査時期や検査頻度は、生産地等における本種の発生活長を考慮して設定する必要がある。 (実行可能性の参考) ・ EFSA は、本種、<i>Epitrix cucumeris</i>、<i>E. papa</i> 及び <i>E. tuberis</i> に対する病害虫調査又は栽培地検査を実施するためのガイドである「Pest survey card on <i>Epitrix cucumeris</i>, <i>Epitrix papa</i>, <i>Epitrix subcrinita</i> and <i>Epitrix tuberis</i>」(EFSA, 2019) を策定しており、本ガイドを利用又は参考にした栽培地検査を実施できると考える。 ・ 検査に当たっては、本種の成虫による葉への加害、幼虫による根や塊茎への加害、変色等に留意し実施することが必要である。なお、その症状等は以下のとおりである。 - 一 成虫は葉を加害して特徴的な直径 1.0～1.5 mm の小孔をあけ、多く加害された葉は数多くの小孔がある症状 (shot-hole symptom) となる。 - 一 幼虫は根や塊茎の表面を加害し、多くは塊茎よりも根を加害する。塊茎では幼虫の加害により様々な種類の損傷が生じる。幼虫は表皮下に潜って加害し表層に曲がりくねったトンネル状の加害痕 (「tracking」、 「worm-track」) を残すか、または塊茎表面から垂直に食入し、3 mm までの深さの、穴を形成するが、6 mm の深さに達することもある。その後、加害跡は「slivers」と呼ばれる暗色のコルク状の組織で満たされる。「slivers」は、塊茎の表面に黒い点として現れることもあれば、表面に凸凹した隆起として現れることもある。「worm-track」型の損傷は最も容易に認識できる。 - 一 幼虫の体長は、成長に伴い約 5 mm に達する。 - 一 蛹の体長は約 2.5 mm である。	輸出国 (栽培中)

	一成虫の体長は 1.8～2.3 mm である。	
⑥各種病害虫防除	本措置は、本種の発生地域（栽培地、栽培用地、ほ場、施設を含む）において、本種の個体群の抑圧（発生地域の対象病害虫の個体群密度を減らす）、封じ込め（対象病害虫を発生地域から分散することを防ぐ）、又は根絶・駆除（対象病害虫を発生地域から排除する）のための手段の一つとして実施するものである。 （実行可能性の参考） ・他国において、本種に対し本措置を植物検疫措置として利用している事例は確認できなかった。 ・本措置を検討するに当たり参考となる本種に係る主な情報は以下のとおり。 ーバレイショの他の害虫（アブラムシ等）を対象に使用されている多くの殺虫剤が <i>Epitrix</i> 属に対しても効果的である。 ー本種は主に植物残さ中で越冬するため、植物残さの除去は冬季の生存率を低下させる。また、輪作の実施、雑草寄主の除去及び適切な土壌管理は、<i>Epitrix</i> 属の個体数を減少させることに寄与する。	輸出国 （栽培前、栽培中、輸出前）
⑦荷口に対する処理	本種を死滅させる、不活性化させる、除去する、又は不妊化させるための手順で実施する熱処理、低温処理、くん蒸処理（リン化水素、臭化メチル等）、放射線照射処理等を検疫措置として利用する。 （実行可能性の参考） ・EU（EU, 2018）及び英国（Legislation.gov.uk, 2020）は、本種、<i>Epitrix cucumeris</i>、<i>E. papa</i> 又は <i>E. tuberis</i> の発生国で生産される栽植用及び消費用バレイショ塊茎について、塊茎へ 0.1% を超える土壌が残らないように洗浄又はブラッシング、若しくは同等の方法の処理、かつ、塊茎から本種が除去され、本種が分散しないようにすることを措置の選択肢の一つとして要求している。 ・実行面においては、以下の点を留意する必要がある。 ー輸出国によっては、臭化メチルクん蒸処理が認められていない可能性がある。	輸出国 （輸出前、輸送中）

	ー日本において、食用植物への放射線照射処理は、食品衛生法（厚生省, 1947）に基づきバレイシヨの発芽防止を除いて認められていない。	
⑧荷口に対する本種に特化した検査	本措置は、輸出国又は輸入国の植物防疫機関が対象植物について、輸出時又は輸入時に本種に特化した検査（目視検査）を実施し、検査の結果、本種が存在していないことを確認するものである。 （実行可能性の参考） ・エジプトは、栽植用及び消費用のバレイシヨ塊茎について、本種等の付着がないことを要求している（CAPQ, 2012, 2015）。 ・検査に当たっては、本種の成虫による葉への加害、幼虫による根や塊茎への加害、変色等に留意し実施することが必要である（その症状等は選択肢⑤（栽培地検査）を参照。）。	輸出国 （輸出前） 又は 輸入国 （輸入時）
⑨輸出入検査（目視検査）	本措置は、 ・輸出検査の場合は、対象植物について、本種も含めて日本の対象となる検疫有害植物が存在するかどうか、及び日本の他の植物検疫要件への適合性を確認し、検査証明書の発給手続きに進めるための公的な目視検査であり、 ・輸入検査の場合は、対象植物について、本種も含めて日本の対象となる検疫有害植物が存在するかどうか、及び日本の他の植物検疫要件への適合性を確認するための公的な目視検査である。	輸出国 （輸出時） 輸入国 （輸入時）

4. 経路ごとの *Epitrix subcrinita* に対するリスク管理措置の提案

本種に関連する経路である栽植用植物、栽植用球根類及び消費生植物の管理措置は、以下の候補が妥当と判断した。なお、上記3の管理措置以外の措置を適用する場合は、上記3の管理措置を参考に判断する。

（1）栽植用植物及び栽植用球根類

栽植用植物及び栽植用球根類においては、③病害虫ステータスが不在（absent）の地域の栽培ほ場や施設からの輸出及び輸出時の⑧荷口に対する本種に特化した検査を組み合わせる実施することが有効な管理措置と考える。当該措置は、③の措置の有効性を⑧の措置によって確認するものである。

③病害虫ステータスが不在（absent）の地域の栽培ほ場や施設からの輸出

発生国においてサーベイランスにより本種が不在の生産地域が確認された場合、輸出国植物

防疫機関はその地域内のほ場や施設等からの輸出を認める。

⑧荷口に対する本種に特化した検査

輸出時に対象植物に対し、本種の態と付着部位の関係やその症状に留意し、本種に特化した目視検査を実施し、検査の結果、本種が存在していないことを確認する。

(2) 消費生植物

消費生植物においては、輸入時の⑧荷口に対する本種に特化した検査が有効な管理措置と考える。

⑧荷口に対する本種に特化した検査

輸入時に対象植物に対し、本種の態と付着部位の関係やその症状に留意し、本種に特化した目視検査を実施し、検査の結果、本種が存在していないことを確認する。

***Epitrix subcrinita* の発生国等の情報**

国又は地域	ステータス	根拠文献	備考
北米			
アメリカ合衆国	発生	Capinera, 2020; Casey et al., 2008; EPPO, 2023; Riley et al., 2003	
カナダ	発生	Bousquet, 1991; Capinera, 2020; Casey et al., 2008; EPPO, 2023; Riley et al., 2003	
中南米			
グアテマラ	発生	Capinera, 2020; EPPO, 2023; Furth and Savini, 1996	
ペルー	発生	Alcazar, 1997; Capinera, 2020; EPPO, 2023	
メキシコ	発生	Capinera, 2020; EPPO, 2023; Riley et al., 2003	

Epitrix subcrinita の寄生記録のある植物の情報

科名	学名	シノニム	和名		英名	根拠文献	備考
			属名	種名			
ナス科 (Solanaceae)	<i>Capsicum frutescens</i>		トウガラシ属	キダチトウガラシ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023; Landis, 1948	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Datura innoxia</i>	<i>Datura meteloides</i>	ダツラ属	ケチョウセンアサガオ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Hyoscyamus niger</i>		ヒヨス属	ヒヨス		Deczynski, 2016; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Leucophysalis nana</i>		レウコフィサリス属			Deczynski, 2016; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Lycium</i>		クコ属			Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Lycopersicon esculentum</i>	<i>Solanum lycopersicum</i>	トマト属	トマト	tomato	Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Nicandra physalodes</i>		オオセンナリ属	オオセンナリ	apple of Peru	Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Nicotiana alata</i>		タバコ属	シュッコンタバコ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Nicotiana attenuata</i>		タバコ属			Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Physalis alkekengi</i> var. <i>franchetii</i>		ホオズキ属	ホオズキ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Physalis longifolia</i>		ホオズキ属			Clark et al., 2004; EPPO, 2023	

ナス科 (Solanaceae)	<i>Physalis pubescens</i>		ホオズキ属	ヒメセンナリホ オズキ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Quincula lobata</i>	<i>Physalis lobata</i>	クインクラ属			Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum carolinense</i>		ナス属	ワルナスビ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum dulcamara</i>		ナス属	ソラヌム・ドウ ルカマラ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023; Landis, 1948	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum melongena</i>		ナス属	ナス	eggplant	Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum nigrum</i>		ナス属	イヌホオズキ	black nightshade	Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum rostratum</i>		ナス属	トマトダマシ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum triflorum</i>		ナス属	ハゴロモイヌホ オズキ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum tuberosum</i>		ナス属	バレイショ	potato	Clark et al., 2004; Deczynski, 2016; EPPO, 2023Fulton and Banham, 1960; Gentner, 1944; Jones, 1944; Landis, 1948; MacCarthy HR 1950; Webster, 1932	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum umbelliferum</i>		ナス属	ソラヌム・ウン ベリフェルム		Deczynski, 2016; EPPO, 2023	
ナス科 (Solanaceae)	<i>Solanum villosum</i>		ナス属	アカミノイヌホ オズキ		Clark et al., 2004; EPPO, 2023; Landis, 1948	

***Epitrix subcrinita* の寄生記録がある植物に関連する経路の年間輸入検査量
(発生国からの貨物、郵便物及び携帯品)**

(1) 栽植用植物

輸入検査実績なし。

(2) 栽植用球根類

輸入検査実績なし。

(3) 消費生植物（切花）

輸入検査実績なし。

(4) 消費生植物（野菜）

単位（数量）：kg

イタリックの国名は、当該植物が2国間の条件付きとして輸入されている対象国

植物名	生産国	2022		2023		2024	
		件数	数量	件数	数量	件数	数量
Solanum tuberosum(パレイシ ョ(ジャガイモ))	<i>米国</i>	350	44,453,025	235	39,290,071	248	35,788,325

引用文献

- Alcazar, J. (1997) Principales plagas de la papa: Gorgojo de los Andes, *Epitrix* y Gusanos de Tierra. Producción de Tubérculos-semillas de Papa Manual de Capacitación Fascículo 3.6. Centro Internacional de la Papa, Lima, Peru: 7 pp.
- Bieńkowski, A. O. and M. J. Orlova-Bienkowskaja (2016) Key to holarctic species of *Epitrix* flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) with review of their distribution, host plants and history of invasions. *Zootaxa* 4175: 401-435.
- Berry, R. E. (1998) *Insects and Mites of Economic Importance in the Northwest*. 2nd edition. Oregon State University, Corvallis, USA: 221 pp.
- Bousquet, Y. (1991) Checklist of Beetles of Canada and Alaska. Publication 1861/E. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Canada: 430 pp.
- Capinera, J. L. (2020) *Handbook of vegetable pests*. Second edition. Academic Press, San Diego, USA: 799 pp.
- CAPQ (2012) Import Phytosanitary Requirements and Specifications for the Importation of Potatoes for Processing. Arab Republic of Egypt Ministry of Agriculture and Land Reclamation Central Administration of Plant Quarantine (CAPQ). Technical Notice No. 50 (27/9/2012).
- CAPQ (2015) Import Phytosanitary Requirements and Specifications for the Importation of Seed Potatoes for Growing Year (2015/2016). Arab Republic of Egypt Ministry of Agriculture and Land Reclamation, the Minister, Ministerial Decree No. 1485 of 2015.
- Casey, W. H., G. Boiteau, A. Alyokhin, G. Dively and J. M. Alvarez (2008) Managing insect and mite pests. In *Potato Health Management*. 2nd edition. APS, St Paul USA: 133-159.
- Clark, S. M., D. G. LeDoux, T. N. Seeno, E. G. Riley, A. J. Gilbert and J. M. Sullivan (2004) Host plants of leaf beetle species occurring in the United States and Canada. *The Coleopterists Society*, Sacramento, USA: 476 pp.
- Davidson, R. H. and W. F. Lyon (1987) *Insect pests of farm, garden and orchard*. 8th edition. John Wiley & Sons Inc., New York, USA: 640 pp.
- Davis, E. W. and B. J. Landis (1947) Overwintering of potato flea beetles in the Yakima Valley. *Journal of Economic Entomology* 40: 821-824.
- Deczynski, A. M. (2016) Morphological systematic of the nightshade flea beetles *Epitrix* Foudras and *Acallepitrix* Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) in America north of Mexico. Clemson University, Clemson, USA: 175 pp.
- EFSA (2019) Pest survey card on *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* and *Epitrix tuberis*. (online), available from <<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1571>>, (accessed 2021-01-29).
- EPPO (2023) *Epitrix subcrinita*. EPPO Global Database. (online), available from <<https://gd.eppo.int/taxon/EPIXSU>>, (accessed 2023-08-28).
- EU (2018) Commission Implementing Decision (EU) 2018/5 of 3 January 2018 amending Implementing Decision 2012/270/EU as regards the symptoms of *Epitrix cucumeris* (Harris), *Epitrix papa* sp. n., *Epitrix subcrinita* (Lec.) and *Epitrix tuberis* (Gentner) and the establishment of relevant demarcated areas (notified under document C (2017) 8788) (online), available from <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2018/5/oj>, (accessed 2023-07-28).
- FAO (2016) International Standard for Phytosanitary Measures 10 (ISPM 10), Requirements for the

- establishment of pest free places of production and pest free production sites, International Plant Protection Convention (IPPC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2017) International Standard for Phytosanitary Measures 4 (ISPM 4), Requirements for the establishment of pest free areas, International Plant Protection Convention (IPPC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2018) International Standard for Phytosanitary Measures 6 (ISPM 6), Surveillance, International Plant Protection Convention (IPPC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2021a) International Standard for Phytosanitary Measures 8 (ISPM 8), Determination of pest status in an area, International Plant Protection Convention (IPPC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- FAO (2021b) International Standard for Phytosanitary Measures 14 (ISPM 14), Determination of pest status in an area, International Plant Protection Convention (IPPC), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Furth, D. G. and V. Savini (1996) Checklist of the Alticinae of Central America, including Mexico (Coleoptera: Chrysomelidae). *Insecta Mundi* 10: 45-68.
- Gentner, L. G. (1944) The black flea beetles of the genus *Epitrix* identified as *cucumeris* (Harris) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 46: 137-149.
- Germain, J. F., C. Chatot, I. Meusnier, E. Artige, J. Y. Rasplus and A. Cruaud (2013) Molecular identification of *Epitrix* potato flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) in Europe and North America. *Bulletin of Entomological Research* 103: 354-362.
- Haviland, D. R. and J. T. Trumble (2023) Flea beetles *Epitrix* spp. UC IPM Pest Management Guidelines: Potato. UC ANR Publication 3463. (online), available from <<https://ipm.ucanr.edu/agriculture/potato/flea-beetles/#MANAGEMENT>>, (accessed 2023-08-25).
- Hoffmann, M., R. Hoebeke and H. Dillard (1999) Vegetable crop, Integrated Pest Management, Flea beetle pests of vegetable. Cornell University.
- 井村岳男・中野智彦・竹中勲・神川諭 (2024) 奈良県における有機栽培のアブラナ科軟弱野菜を加害するキスジノミハムシの物理的防除. 奈良県農業研究開発センター研究報告= Bulletin of Nara Prefecture Agricultural Research and Development Center 55: 1-5.
- Jones, E. W. (1944) Biological studies of two potato flea beetles in eastern Washington. *Journal of Economic Entomology* 37: 9-12.
- Kroschel, J., N. Mujica, J. Okonya and A. Alyokhin (2020) *Insect Pests Affecting Potatoes in Tropical, Subtropical, and Temperate Regions*. Springer, USA: 518 pp.
- 厚生省 (1947) 食品衛生法 (昭和 22 年法律第 233 号) .
- Landis, B. J. (1948) Plants upon which tuber flea beetles and western potato flea beetles propagate. *Journal of Economic Entomology* 41: 6-10.
- Legislation.gov.uk (2020) The Plant Health (Phytosanitary Conditions) (Amendment) (EU Exit) Regulations 2020. (online), available from <<https://www.legislation.gov.uk/uksi/2020/1527/schedule/7>>, (accessed 2023-07-28).
- MacCarthy, H. R. (1950) A comparison of potato tuber damage by two flea beetles: *Epitrix tuberis* Gent and *Epitrix subcrinita* Lec. *Journal of the Entomological Society of British Columbia* 47: 42.

- Malumphy, C. (2016) Potato flea beetles *Epitrix* species. Plant Pest Factsheet. Department for Environment, Food & Rural Affairs.
- Mercer, D. W., G. V. Gooding and G. G. Kennedy (1982) Transmission of Tobacco mosaic virus by *Epitrix hirtipennis* (Melshimer). Tobacco Science 26: 129-132.
- 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.
- 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の農林水産大臣が指定する有害動物及び同表の第二の二の項の農林水産大臣が指定する有害植物 (平成 23 年農林水産省告示第 542 号) .
- OEPP/EPPO (2017) PM 7/109 (2) *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberosa*. Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 47: 10-17.
- Orlob, G. B. (1963) Reappraisal of transmission of tobacco mosaic virus by insects. Phytopathology 53: 822-830.
- Riley, E. G., S. M. Clark and T. N. Seeno (2003) Catalog of the leaf beetles of America north of Mexico (Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae and Chrysomelidae, excluding Bruchinae). The Coleopterists Society, Sacramento, USA: 290 pp.
- University of California (2022) Leaf beetles and flea beetles. UC IPM, Pests in Gardens and Landscapes, Leaf beetles and flea beetles. Agriculture and Natural Resources, University of California. (online), available from <https://ipm.ucanr.edu/PMG/GARDEN/PLANTS/INVERT/leafbeetle.html>, (accessed 2023-10-20).
- Webster, R. L. (1932) Injury and distribution of potato flea-beetle in Washington. Journal of Economic Entomology 25: 976-980.
- Webster, R. L. and W. W. Baker (1929) Potato flea-beetles in Washington *Epitrix subcrinita* Leconte: *Epitrix cucumeris* Harris. Journal of Economic Entomology 22: 897-900.