

Grapevine Pinot gris virus に関する
病害虫リスクアナリシス報告書

平成31年3月25日

農林水産省
横浜植物防疫所

目次

はじめに	1
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 宿主植物及び国内分布	1
4 感染部位及びその症状	1
5 移動分散方法	1
6 生態	1
7 媒介性又は被媒介性に関する情報	2
8 被害の程度	2
9 防除に関する情報	2
10 同定、診断及び検出	2
11 我が国における現行の植物検疫措置	2
12 諸外国での輸入検疫要件	2
リスクアナリシスの結果	3
第1 開始(ステージ1)	3
1. 開始	3
2. 対象となる有害動植物	3
3. 対象となる経路	3
4. 対象となる地域	3
5. 開始の結論	3
第2 病害虫リスク評価(ステージ2)	3
1. 農業生産等への影響の評価	3
2. 入り込みの可能性の評価	4
3. <i>Grapevine Pinot gris virus</i> の病害虫リスク評価の結論	5
第3 病害虫リスク管理 (ステージ3)	6
1. 管理措置検討の詳細	6
2. <i>Grapevine Pinot gris virus</i> のリスク管理措置の結論	6
別紙1 <i>Grapevine Pinot gris virus</i> の発生地の根拠	7
別紙2 <i>Grapevine Pinot gris virus</i> の宿主植物の根拠	8
別紙3 関連する経路の年間輸入量	9
引用文献	10

はじめに

Grapevine Pinot gris virus は、2012 年イタリアのヨーロッパブドウで初めて報告された新たなウイルスである。本ウイルスに対するリスク評価を実施し、適切なリスク管理措置を検討するため、リスクアナリシスを実施した。

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 (ICTV, 2015)

Grapevine Pinot gris virus

(2) 英名、和名等

(3) 分類 (ICTV, 2015)

種類: ウイルス

科: *Trivirinae*

属: *Trichovirus*

(4) シノニム

2 地理的分布

(1) 国又は地域(詳細は別紙1を参照)

アジア: 大韓民国、中華人民共和国、トルコ、パキスタン

欧州: イタリア、ギリシャ、クロアチア、ジョージア、スペイン、スロバキア、スロベニア、チェコ、ドイツ、フランス

北米: カナダ、アメリカ合衆国

中南米: ブラジル

大洋州: オーストラリア

日本国内未発生(過去に、フランス産ヨーロッパブドウの隔離検査で発見された事例有り)。

(2) 生物地理区

旧北区、新北区、東洋区、新熱帯区、オーストラリア区の 5 区に分布する。

3 宿主植物及び国内分布

(1) 宿主植物(詳細は別紙2を参照)

ブドウ科: ヨーロッパブドウ(*Vitis vinifera*)

(2) 我が国における国内分布

ブドウ属: 47 都道府県で栽培

4 感染部位及びその症状

葉、茎、果実に斑点や変形、生育遅延、わい化を引き起こす(Cho, *et al.*, 2013; EPPO, 2017; Morelli, *et al.*, 2014; Reynard, *et al.*, 2016)。また、感染樹は本ウイルス以外の複数のウイルスにも感染した状態で見つかることが多く、本ウイルスの単独感染では症状を現さないとの報告もあるため、病気の原因を特定することが困難である(Reynard, *et al.*, 2016)。

5 移動分散方法

(1) 自然分散

情報なし。

(2) 人為分散

接ぎ木により伝搬することから(Martelli, 2014)、感染苗、穂木の移動により分散すると考えられる。

6 生態

(1) 中間宿主及びその必要性

情報なし。

(2) 伝染環

情報なし。

(3) 植物残渣中での生存
情報なし。

(4) 耐久生存態
情報なし。

7 媒介性又は被媒介性に関する情報
情報なし。

8 被害の程度
情報なし。

9 防除に関する情報
情報なし。

10 同定、診断及び検出

(1) 同定及び診断
葉等に生じた病徴を観察する。

(2) 検出
ウイルス特異的プライマーを利用した RT-PCR 法、リアルタイム RT-PCR 法などによる検出が可能(Cho, *et al.*, 2013; NZ MPI, 2016; Morelli, 2014; Reynard, *et al.*, 2016)。

11 我が国における現行の植物検疫措置

本ウイルスは暫定有害動植物であり、輸入検疫で発見された場合、廃棄または返送となる。

また、考えられる経路のうち、栽培用植物は隔離検査対象であり、我が国では本ウイルスを対象とした検定(RT-PCR 法)を行っている。

12 諸外国での輸入検疫要件

ニュージーランドはブドウ(*Vitis*)属植物を隔離検疫対象としており、本ウイルスに対して RT-PCR 検定を実施している(NZ MPI, 2016; NZ MPI, 2018)。

リスクアナリシスの結果

第1 開始(ステージ1)

1. 開始

Grapevine Pinot gris virus に対するリスク評価を行い、適切な検疫措置を検討するため、リスクアナリシスを実施した。

2. 対象となる有害動植物

Grapevine Pinot gris virus

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 宿主植物及び国内分布」に示す「宿主植物」であって、「4 感染部位及びその症状」に示す「感染部位」である「葉」「茎」及び「果実」を含む植物

4. 対象となる地域

日本全域

5. 開始の結論

Grapevine Pinot gris virus を開始点とし、本ウイルス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. 農業生産等への影響の評価

(1) 定着の可能性

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

本ウイルスの宿主植物であるヨーロッパブドウは多年生であることから、感染部位が周年で存在する。

(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

中間宿主の存在は明らかではない。よって評価しない。

(ウ) 潜在的検疫有害動植物の繁殖戦略。

本ウイルスは有害植物である。よって評価基準より5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寄主又は宿主植物の利用可能性及び環境の好適性

(ア) 寄主又は寄主植物の利用可能性及び環境の好適性

宿主植物は全国で栽培されており、評価基準より5点と評価した。

(イ) 潜在的検疫有害動植物の寄主又は宿主範囲の広さ

本ウイルスが宿主とする植物の科は、ブドウ科のみが知られている。

(ウ) 有害動植物の侵入歴

旧北区、新北区、東洋区、新熱帯区、オーストラリア区の5区に分布する。よって、評価基準より5点と評価した。

ウ 定着の可能性の評価結果

評価した項目の平均から、定着の可能性の評価点は5点満点中の5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) 有害植物の自然分散

a ベクター以外による伝搬

(a) 移動距離

本ウイルスは接ぎ木伝染のみが知られており、自然分散に関する情報は無い。

(b) 伝染環数

本ウイルスは接ぎ木伝染以外のその他の伝搬様式は知られていない。

b ベクターによる伝搬

(a) ベクターによる移動距離
本ウイルスのベクターに関する情報は無い。

(b) 伝搬様式
本ウイルスのベクターに関する情報は無い。

イ 人為分散

(ア) 農作物を介した分散
本ウイルスの宿主植物は、47 都道府県で生産されており、評価基準より 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

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

(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

本ウイルスの宿主植物であるブドウ属の産出額の合計は 1016.0 億円であることから、評価基準より 3 点と評価した。

(イ) 生産への影響

宿主植物であるブドウ属は付録2に記載されているものの、発生国でのその作物に対する明確な経済的被害の報告はない。よって評価基準により 2 点と評価した。

(ウ) 防除の困難さ

海外での公的防除の実施事例に関する情報は無い。

(エ) 直接的影響の評価結果

上記2項目の評価点の積は 6 点となり、評価基準より直接的影響の評価点は 2 点となった。

イ 間接的影響

(ア) 農作物の政策上の重要性

本ウイルスの宿主であるヨーロッパブドウは「農業保険法」及び「同法施行令」、並びに「果樹農業振興特別措置法施行令」定める果樹に該当するため、評価基準より 1 点と評価した。

(イ) 輸出への影響

輸入国の現行措置で、本ウイルスの発生により宿主植物に対し輸入禁止等がとられ、輸出が大きく制限される情報はない。よって評価しない。

ウ 経済的重要性の評価結果

直接的影響の評価結果の得点と間接的影響の得点の和から、経済的重要性の評価点は 3 点となった。

評価における不確実性

本ウイルスの生物学的情報は極めて少なく、評価における不確実性は非常に高い。

農業生産等への影響評価の結論(病虫害固有のリスク)

3項目の評価点の積は 75 点となり、本ウイルスの農業生産等への影響の評価を「高い」と結論付けた。

2. 入り込みの可能性の評価

(1) 感染部位	葉、茎及び果実に斑点、変形、生育遅延を引き起こす。		
(2) 我が国に侵入する可能性のある経路	植物全身に感染することから、侵入経路は「栽植用植物」及び「消費生植物」と考えられる。		
	経路・用途	部位	経路となる可能性

	ア 栽植用植物	植物全体	○
	イ 消費生植物	生果実、植物全体	○
(3) 宿主植物の年間輸入量	別紙3を参照		

(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)

原産地で潜在的検疫有害動植物の生存率に影響を与える加工処理等は実施されていない。よって、評価基準より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

本ウイルスは有害植物である。よって、評価基準より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

栽培のために宿主植物が存在する地域へ運ばれるため、栽植用植物の評価基準より5点と評価した。

(エ) 輸入品目からの自然分散の可能性

栽植用植物の評価基準より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

評価を行った項目の得点から平均値は5点であり、本ウイルスの栽植用植物を経路とした場合の入り込みの可能性の評価を「高い」と結論付けた。

イ 消費生植物

(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)

原産地で潜在的検疫有害動植物の生存率に影響を与える加工処理等は実施されていない。よって、評価基準より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

本ウイルスは有害植物である。よって、評価基準より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

寄主植物は47都道府県に分布しており、消費生植物の評価基準から4点と評価した。

(エ) 輸入品目からの自然分散の可能性

本ウイルスが、消費生植物から自然分散する可能性は、評価基準より「評価中止」となる。

消費生植物の入り込みの可能性の評価の結論

本ウイルスの消費生植物を経路とした場合の入り込みの可能性は「無視できる」と結論付けた。

3. *Grapevine Pinot gris virus* の病害虫リスク評価の結論

農業生産等への影響評価の結論(病害虫固有のリスク)	入り込みのリスク		病害虫リスク評価の結論
	用途	入り込みの可能性の評価の結論	
高い	ア 栽植用植物	高い	高い
	イ 消費生植物	無視できる	無視できる

第3 病害虫リスク管理（ステージ3）

リスク評価の結果、*Grapevine Pinot gris virus* はリスク管理措置が必要な検疫有害植物であると判断されたことから、ステージ3において、発生国からの宿主植物の輸入に伴う本ウイルスの侵入リスクを低減するための適切な管理措置について検討した。

本ウイルスの経路となる栽植用植物の管理措置について、リスク評価結果を受けて検討した。

その結果、経路となる栽植用植物の管理措置は、以下の検討の詳細のとおり、「輸出入（目視）検査及び隔離検査」とすることが妥当と判断した。

1. 管理措置検討の詳細

本ウイルスは、ブドウの葉、茎、果実に斑点や変形、生育遅延、わい化を引き起こす。また、本ウイルスは複数のウイルスとの複合感染や無病徴感染の報告もあり、病原の特定が難しいとされているが、本ウイルス特異的プライマーを利用した RT-PCR 法で検出が可能であることから、輸出入（目視）検査時に病徴が不明瞭であった場合でも、隔離検査の実施により、病徴を確認しやすい適切な時期まで管理することにより、本ウイルスの発見が可能である。

2. *Grapevine Pinot gris virus* のリスク管理措置の結論

上記により検討の結果、より貿易制限的でない措置として次の措置を推奨する。

用途・部位	対象植物	植物検疫措置
栽植培植物	<i>Vitis vinifera</i> (ヨーロッパブドウ)	○ 輸出入（目視）検査及び隔離検査

Grapevine Pinot gris virus の発生地の根拠

国	ステータス	根拠論文及び備考
アジア		
韓国	発生	CABI, 2017; Cho, <i>et al.</i> , 2013; EPPO, 2018; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
中国	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
トルコ	発生	CABI, 2017
パキスタン	発生	EPPO, 2018
北米		
カナダ	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
米国	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
中南米		
ブラジル	発生	EPPO, 2018
欧州		
イタリア	発生	CABI, 2017; EPPO, 2017; EPPO, 2018; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
ギリシャ	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
クロアチア	発生	EPPO, 2018
ジョージア	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
スペイン	発生	EPPO, 2018
スロバキア	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
スロベニア	発生	CABI, 2017; EPPO, 2018; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
チェコ	発生	CABI, 2017 ; EPPO, 2018; ; Morelli, <i>et al.</i> , 2014 ; Reynard, <i>et al.</i> , 2016
ドイツ	発生	CABI, 2017; EPPO, 2017; EPPO, 2018
フランス	発生	CABI, 2017; Reynard, <i>et al.</i> , 2016; EPPO, 2018
大洋州		
オーストラリア	発生	EPPO, 2018

Grapevine Pinot gris virus の宿主植物の根拠

学名	科	属名	和名	英名	根拠	備考
<i>Vitis vinifera</i>	ブドウ 科	ブドウ属	ヨーロッパ ドウ	grape	CABI, 2017; EPPO, 2017; Morelli, <i>et al.</i> , 2014; Reynard. <i>et al.</i> , 2016	

関連する経路の年間輸入量

大分類	植物名	生産国	発生国	2015		2016		2017	
				件数	数量	件数	数量	件数	数量
栽 植 用 植 物	フトウ属	イタリア	○	1	100			2	200
		カナダ	○	2	149				
		スペイン	○					7	189
		スロベニア	○			2	50		
		ドイツ	○	4	206	2	100	2	100
		ニュージーランド	×	1	28	2	40		
		フランス	○	1	46				
	フトウ属 (地上部)	米国	○	2	7			1	101
	ヨーロッパ フトウ	スペイン	○					6	298
		フランス	○	7	370	2	99		
	ヨーロッパ フトウ (地上部)	米国	○					13	200

単位:本

引用文献

- CABI (2017) *Grapevine Pinot gris virus*. Crop Protection Compendium. (Online), available from <<http://www.cabi.org/cpc/datasheet/120353>>, (Last modified 2017-01-23)
- Cho, I. S., S. M. Jung, J D. Cho, G. S. Choi and H. S. Lim (2013) First report of *Grapevine Pinot gris virus* infecting grapevine in Korea. New Disease Reports 27: 10.<<http://dx.doi.org/10.5197/j.2044-0588.2013.027.010>>
- EPPO (2017) First report of *Grapevine Pinot gris virus* in Germany. EPPO Reporting Service 2017 No.3 (Online), available from < <https://gd.eppo.int/media/data/reporting/rs-2017-03-en.pdf>>, (accessed 2018-08-02)
- EPPO (2018) *Grapevine Pinot gris virus*. EPPO Glovbal Database. (Online), available from < <https://gd.eppo.int/>>, (accessed 2018-0802)
- International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) (2015) *Grapevine Pinot gris virus*. (Online), available from <<https://talk.ictvonline.org/>>, (accessed 2018-08-03).
- Martelli, G. P. (2014) Directory of virus and virus-like diseases of the grapevine and their agents. Journal of Plant Pathology 96 (1S):105-120.
- Morelli, M., A. de Moraes Catarino, L. Susca, P. Saldarelli, V. Gualanri and G. P. Martelli (2014) First report of *Grapevine Pinot gris virus* from table grapes in southern Italy. Journal of Plant Pathology 96(2): 439.
- NZ MPI (2016) Vitis (Grapevine) Post-Entry Quarantine Testing Manual. (Online), available from <<https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/13669/loggedIn>>, (accessed 2018-08-14).
- NZ MPI (2018) MINISTRY FOR PRIMARY INDUSTRIES STANDARD 155.02.06 Importation of Nursery Stock. (Online), available from < <http://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/1152/loggedIn>>, (accessed 2018-08-14).
- Reynard, J. S., S. Schumacher, W. Menzel, J. Fuchs, P. Bohnert, M. Glasa, T. Wetzel and R. Fuchs (2016) First Report of *Grapevine Pinot gris virus* in German Vineyards. Plant Disease 100: 2545.