

種苗類のウイルス病

永田利美・江口照雄・関塚昭明・児島司忠

横浜植物防疫所

Virus Diseases of Import Planting Material

By

Toshimi NAGATA, Teruo EGUCHI, Akira SEKIZUKA,

Moritada KOJIMA

Yokohama Plant Protection Station

I 果樹類のウイルス病

モモ (Peach, *Prunus persica* BATSCH.)

1. PEACH YELLOW VIRUS

別名 *Chlorogenus persicae* var. *vulgare*, Peach Virus 1, *Prunus Virus* 1

分布 U.S.A. (マサチューセッツ, バージニア, 南北カロライナ, ミシガン, インディアナ, ケンタッキー, テネシー, ニューハンプシャー, アイオワ, ミズリー, アーカンサス, テキサス, ネブラスカ, ミシシッピ), カナダ (オンタリオ)

寄主 モモ, ズバイモモ, アンズ, ヘントウ, スモモ, *Prunus domestica*, *P. cerasifera*, *P. c.* var. *atropurpurea*, *P. hortulana*, *P. americana*

病徴 果実は早熟となり, 皮は黄色で味は酸味を増す。葉は小さくなり褪色して黄色となる。葉縁がまき上り葉全体が下の方へさがる。幹のまわりから細い枝が数多く上の方にむいている。

伝染方法 芽接, 接木, ヒロズヨコバイの一種 Plum leaf hopper (*Macropsis trimaculata*) による。

潜伏期間 約3年。温室内では約40日

検定方法 指標植物 Muir, Lovell, Rio-Oso-Gem 等の実生, Elbert

2. LITTLE PEACH VIRUS

別名 *Chlorogenus persicae* var. *micrapersica*, Peach Virus 3, *Prunus Virus* 1A

分布 Peach Yellow に同じ。

寄主 モモ, アンズ, スモモの一種 (*Prunus do-*

mestica, *P. cerasifera*, *P. munsoniana*)

病徴 果実は小さく味がなく, 晩熟となる。葉は黄色又は暗緑色となり, ややくぼまる。葉縁がやや上にまき葉全体が下にさがる。枝は上に向かって短く伸び葉はむしろ多くつき, 樹全体が小さくかたまった感じになる。

伝染方法 芽接, 接木 (根, 枝), ヒロズヨコバイの一種 Plum leaf hopper による。

潜伏期間 1~2年。温室内では2カ月以内

検定方法 Peach Yellow に準ずる。

3. PEACH ROSETTE VIRUS

別名 Peach Rosette, Peach Virus 2, *Prunus Virus* 2

分布 U.S.A. (アラバマ, 南カロライナ, テネシー, バージニア, ミズリー, オクラホマ, ケンタッキー, イリノイ, インディアナ, カンサス, アーカンサス)。

寄主 モモ, アンズ, ヘントウ, スモモ, セイヨウミザクラ, タバコ, トマト, ツルニチニチソウの一種, *Prunus angustifolia*, *P. insititica*, *P. pumila*

病徴 樹は枯死することが多い。花は小さくて実らない。葉は黄色となり, 周縁は下に向く。のち赤い斑点ができて落葉する。枝は非常に短くて, 下の方の葉が落ちるために樹全体が房をかさねたようになる。

伝染方法 接木。タバコ, トマト等へはネナシカズラを通じて伝染する。

潜伏期間 8~14日

検定方法 Peach Yellow に準ずる。

4. RED SUTURE VIRUS

別名 Peach Virus 5, *Prunus Virus 4*
 分布 U.S.A. (ミシガン, メリーランド)
 寄主 モモ, スモモ

病徴 果実は縫合部が他の部分に比較して早く熟し, この部分の色が時に濃い。船積にした時に縫合部がわれることがある。樹の病徴は Peach Rosette に似ている。

伝染方法 接木

潜伏期間 1~1.5年

5. ROSETTE MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A. (ニューヨーク)
 寄主 モモ, スモモ類

病徴 開葉がおくれる。葉の色がやや濃くなり, のちその上に, 黄白色のモザイク病徴が生ずる。葉は変形して, 全体が波をうつたようになる。枝は短くなり葉はむしろ多くつく。その他に樹全体が, こじんまりと繁ってくる。

伝染方法 接木, 土壌伝染, オマルアブラムシの一種 Black Peach Aphid (*Anuraphis persicae-niger*) による。

潜伏期間 1~2年。温室内では数週間。実生苗では12~16日

検定方法 指標植物 Elbert

6. PHONY VIRUS

別名 *Nanus mirabilis*, Peach Virus 4, Phony Peach, *Prunus Virus 3*

分布 U.S.A. (バージニア, テネシー, アーカンサス, オクラホマ, ミズリー, イリノイ, インディアナ, ケンタッキー, メリーランド, ペンシルバニア)

寄主 モモ, ヘントウ, アンズ, ウメ, サントウ, *Prunus angustifolia*, *P. mexicana*, *P. hortulana*

病徴 樹全体が萎縮し, 葉の色が変わる。果実は小さい。樹と根の組織中に斑点ができ, これは特に根に著しい。25ccのメチルアルコールに塩酸を4~5滴たらした液にこの根の切片を3~5分間つけると, 斑点が紫色に現われる。

伝染方法 根接, 媒介昆虫もある。

潜伏期間 18カ月

検定方法 Peach Yellow に準ずる。

7. PEACH MOSAIC VIRUS

別名 *Flavimacula persicae*, *Marmor persicae*, Peach Virus 6, *Prunus Virus 5*

分布 U.S.A. (カリフォルニア, ユタ, アリゾナ,

ニューメキシコ, オクラホマ, コロラド, アーカンサス, テキサス), メキシコ

寄主 モモ, ヘントウ, ズバイモモ, アンズ, スモモ, その他の *Prunus* 属の植物

病徴 春, 節のつまった枝をだす。時々花弁がさける。春には, 葉はねじれ, 黄白色のモザイクを生ずる。夏は, 病徴のはげしい部分に孔があき, 他の部分の病徴は消える。果実は小さく, 形は不規則で売りものにならない。

伝染方法 接木, 芽接, 虫媒伝染

潜伏期間 14~42日。虫媒の場合, 春~夏

検定方法 指標植物 Elbert

8. X-DISEASE VIRUS

別名 *Carpophythora lacerans*, Eastern X-disease, *Marmor lacerans*, Yellow-red disease Virus

分布 U.S.A. (コネチカット, マサチューセッツ, ニューヨーク, ミシガン, ペンシルバニア, イリノイ, バーモント, インディアナ, メイン, ウィスコンシン, ロードアイランド, オハイオ, ニューハンプシャー), カナダ (オンタリオ)

寄主 モモ, ズバイモモ, ヘントウ, ニワウメ, セイヨウミザクラ, *Prunus persica* var. *atropurpurea*, *P. munsonia*, トマト, ニンジン, ツルニチニチソウ, パセリ

病徴 葉は異常なく出るが, まもなく葉の基部に黄色の斑紋を生ずる。のち, 葉の縁がうすくなって光沢をもってくる。そして葉上に褪色した斑点が不規則に現われ, 赤色が黄色にかわる。のち, この部分に孔があき, 枝の下の方の葉が落ちる。果実は早熟となり, 皺があり, 早く落ちる。味は苦く, 種子は発芽しない。

伝染方法 接木 (芽, 樹皮, 穂), Leaf hopper (*Scaphytopius [cloanthanus] acutus*) による。

潜伏期間 3~6週間

検定方法 指標植物 Elbert

9. WESTERN X-DISEASE VIRUS

別名 Buckskin virus of sweet and sour cherry, choke-cherry disease virus, Red-leafed

分布 U.S.A. (ワシントン, ユタ, オレゴン, アイダホ, カリフォルニア, コロラド)

寄主 モモ, ズバイモモ, セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, ユスラウメ, アンズ, スモモの一種, *Prunus risginiana*, *P. besseyi*

病徴 感染して2~3年目に枯死する。時に一本の

樹で病徴のある枝と、外見は健全な枝とが混じて生ずる。葉には不規則なエソが現われ、この部分に孔があく。残った部分には黄緑色又は赤い斑点、或いは条が生じて病徴の現われた葉全体は遠くから見ると、黄褐色に枯れたように見える。果実は皺が生じて早く落ちる。

伝染方法 接木、ヨコバイ類 (*Colladonus geminatus*, *Scaphytopins acutus*, *Kenonolla florii*)

潜伏期間 約6週間

検定方法 指標植物 Elbert

10. YELLOW BUD MOSAIC VIRUS

別名 Winters peach mosaic

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 モモ、ヘントウ、アンズ、ウメ、ヤマブキ、バラの一種、セイヨウミザクラ、*Prunus lusitanica*, *P. andersonii*, *P. cerasifera*

病徴 葉には葉脈に沿って青黄色の条が生じ、この病斑がひどくなると、ここから葉がまがってくる。時にはそこに孔があく。枝の下の方から落葉して、樹は裸になる。芽は大きくなりないうで、黄色になり、時には枯死する。

伝染方法 接木

潜伏期間 3週間~数カ月

検定方法 指標植物 Elbert

11. WART VIRUS

別名 *Galla verrucæ*, *Prunivir verruca*

分布 U.S.A. (アイダホ、ワシントン、カリフォルニア、オレゴン)、カナダ

寄主 モモ、セイヨウミザクラの一種、スモモの一種

病徴 果実はやや小さく変形し、表面に多数のいぼができる。いぼの表面はなめらかであるが、下の方にはゴム様物質がある。

伝染方法 芽接、呼接

潜伏期間 10カ月(9月~7月)

検定方法 Peach yellow に準ずる。

12. PEACH MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A. (アイダホ、オレゴン)

寄主 モモ、アンズ、セイヨウミザクラ、スミセイヨウミザクラ、スモモの一種

病徴 樹の生長が衰える。葉では葉脈に透明な部分ができ、わずかに変形し葉縁がまく。芽は生長がおそく、時には枯死する。春によく病徴が現われ、のち部分的に病徴が消える。

伝染方法 芽接

潜伏期間 約5カ月(秋~翌春)

検定方法 指標植物 Elbert, Montmorency, Bing

13. MUIR PEACH DWARF VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 モモ、ヘントウ、アンズ、スモモの一種、セイヨウミザクラ、*Prunus cerasifera*

病徴 開葉が終わった頃によく病徴が見える。葉が暗緑色になって、樹がちぢこまり、幹の先の方から短い枝が数多くでる。数年後にこの枝は枯れる。枝の節が短くなるために花が一枚所にかたままって咲く。

伝染方法 接木

潜伏期間 1年以内(冬~翌春)

検定方法 指標植物 Muir

14. RING SPOT VIRUS

別名 *Annulus cerasol*, *Prunivir circummaculum*

分布 U.S.A.

寄主 モモ、スモモ、スモモの一種、ウメ、アンズ、ヘントウ、セイヨウミザクラ、スミセイヨウミザクラ、バラの一種、ユスラウメ、ヤマザクラの一種、リンゴ、サントウ、*Prunus americana*, *P. angustifolia*, *P. munsoniana*, *P. pumila*, *P. virginiana*, *P. fsemonii*, *P. cerasifera*, *P. mahaleb*, *P. rigiriana* var. *demissa*, *P. insititia*, *P. umbellata*, *P. tcngrutida*, *P. bokhariensis*

病徴 品種によって病徴がことなり、感受性の品種では、花、葉の芽が枯死する。シーズンの終わりでは枝の生長点も枯死する。枯死しない枝では節又は枝のもとの方に潰瘍を生ずる。葉は褪色してまろく輪になり、輪紋を数多く生じ、ときにこれがエソになり、病徴の激しいものでは、ここに孔があく。

伝染方法 接木、種子伝染

潜伏期間 先端の新葉で10日、成葉では3~4週間

検定方法 指標植物 F.H.Hale

15. ASTEROID SPOT VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア、テキサス、北カロライナ、オレゴン、ユタ、コロラド)、メキシコ

寄主 モモ、ズバイモモ、ヘントウ、アンズ、スモモ、スモモの一種、ウメ、アンズ(日本種)

病徴 8月に病徴がもっともよくでる。葉は暗緑色で、小さな数多くの黄緑色の斑点が葉脈上にでき、そのために遠くから見ると、葉が黄緑色に見える。のちに葉は黄色に変わる。

伝染方法 接木

潜伏期間 約8週間

検定方法 指標植物 Elbert

16. PEACH NECROTIC LEAF SPOT VIRUS

分布 U.S.A. (ミシガン, カリフォルニア)

寄主 モモ, セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ

病徴 まだ開かない葉に光沢のある褐色の斑点を生じ、葉が開くと、エソ性の斑点が現われる。普通は、この斑点はまるく、のちにこの部分に孔があく。孔のまわりはぎざぎざすることなくきれいである。病斑以外の部分は健全で葉の色と同じである。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 野外では9~10カ月。温室で3~5週間

検定方法 Peach yellow に準ずる。

17. GOLDEN NET VIRUS

分布 U.S.A. (アイダホ, ワシントン)

寄主 モモ, アンズ, スモモ

病徴 葉脈が黄化して、葉にあたかも黄色の網をかぶせたようになる。樹の生長はさまたげられず、果実の大きさ、形、色もかわらない。

伝染方法 芽接

潜伏期間 9~18カ月

検定方法 指標植物 Elbert

18. PEACH CALICO VIRUS

分布 U.S.A. (アイダホ, ワシントン)

寄主 モモ, アンズ, セイヨウミザクラ, スモモの一種, ヘントウ

病徴 まず、まだ全開していない葉にモザイクを生じ、のちに黄緑色の部分が拡がって、ついには光沢のある黄色か白色の斑紋になる。ついに緑色の部分は黄色の中に島のようにちらばる。果実は小さく、果皮に黄白色の斑紋が現われることがある。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 数カ月

検定方法 指標植物 Elbert

19. WILLOW TWIG VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 モモ, ズバイモモ

病徴 冬の間に葉芽と花芽が落ち、その結果、春葉ができるのが非常に少ない。枝は細くなり、枝の先から枯れてくる。

伝染方法 接木

潜伏期間 3年以上

検定方法 指標植物 F.H. Hale

20. PEACH BLOTCH VIRUS

分布 U.S.A., カナダ (オンタリオ)

寄主 モモ, スモモ, スモモの一種, アンズ, セイヨウミザクラ, *Prunus cerasifera*, *P. mahaleb*

病徴 葉脈上に青緑色か黄緑色の斑点が現われる。形や大きさは種々で、数も多かったり、少なかったりする。現在までのところ、花、果実、枝には病徴は現われない。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 数カ月

検定方法 指標植物 Elbert

21. STUBBY-TWIG VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 モモ, スモモ, ズバイモモ, アンズ, ヘントウ

病徴 葉の萎黄が主で、小枝はずんぐりとする。果実のなり方は少なくなる。

伝染方法 芽接

潜伏期間 不明

ヘントウ (Almond, *Prunus amygdalis* STOKES)

1. ALMOND CALICO VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 ヘントウ, モモ, セイヨウミザクラ

病徴 葉上にやや大きな黄色の病斑ができる。ただし、葉の大きさ、形は変わらない。

伝染方法 接木

潜伏期間 7週間~19カ月

2. DRAKE ALMOND BUD FAILURE VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 ヘントウ

病徴 葉および花の芽が枯れて生長せず、そのため枝が裸になる。節が短くなり、先から枯れる。稀に開いた葉はやや暗緑色で、かつ長く枝上では上に立っている。おそく落葉する。花の数は少ないが、形、大きさ、色は健全なものと同じである。果実も数は少ないが色は変わらない。ただし、形が變形して、皮が厚くやや凹凸がある。

伝染方法 接木

潜伏期間 2~3年

検定方法 指標植物 Nonporeil

セイヨウミザクラ (Sweet Cherry, *Prunus avium* L.)

1. BUCKSKIN VIRUS

別名 Red-leafed chokecherry disease virus

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 セイヨウミザクラ, モモ, スミセイヨウミザクラ, *Prunus virginiana* var. *demissa*

病徴 はじめ病徴は一本の幹又は枝のみにでるが数年後には樹全体に広がる。果実は小さく円錐形でいつまでも熟さない。健全な樹の果実が落ちて残っている。果皮は光沢を失って、表面がざらざらし、いつまでも黄色である。葉は青みがかった色になり、枝は先の方から枯れる。夏の終りになると早く落葉する。この時の葉の病徴は、主脈と葉縁に赤黄色の帯ができる。砧木によって多少病徴が異なる。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 室内では2~数ヶ月。野外では約5ヶ月

検定方法 指標植物 Bing

2. ALBINO VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン)

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, *Prunus mahaleb*

病徴 開葉と同時に枝枯を生ずる。夏には葉は変形し、色は青みのある黄緑色か、黄みのある緑色となり葉縁は上にまく。夏の終りになると、枝の先から新しい小さく萎縮した葉が生ずる。果実は小さくて、果皮は色がつかず、白くて熟さない。一般には収穫時より早く落葉するが、時にはおそい時もある。

伝染方法 接木

潜伏期間 10ヶ月

検定方法 指標植物 Bing

3. MOTTLE LEAF VIRUS

別名 *Marmor ceracae*, *M. cerasi*, *Prunus Virus 7*

分布 U.S.A. (ユタ, オレゴン, ワシントン, アイダホ, カリフォルニア, モンタナ, コロンビア), カナダ, イギリス

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, モモ

病徴 Bing 又は Napoleon 品種が最も感受性である。葉に褪緑色の斑紋が現われ、葉が曲がって細長くなる。病徴が進むと、葉が裂けたり、孔があいたりしてそのまわりにエソを生ずる。果実は小さくて、熟期がおくれ、味が無いが、形は別に変わらない。樹は萎縮する。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 温室内では約14日。野外では約1ヶ月

検定方法 指標植物 Bing

4. LITTLE CHERRY VIRUS

分布 U.S.A. (ワシントン, アイダホ, ユタ, オレゴン), カナダ, 英領コロンビア

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ

病徴 病徴は果実のみに現われる。多数の果実がつく。はじめのうちは、普通に生育するが、しばらくすると生長が止まり、熟期がおくれる。大きさは約 $\frac{1}{2}$ で、色がうすく、光沢がなく、味と甘味がない。ある *Prunus* では葉に病徴が表われるという。

伝染方法 芽接

潜伏期間 夏~翌年

検定方法 指標植物 Lambert, Van, Sam

5. RUSTY MOTTLE VIRUS

別名 *Marmor rubiginosum*, Severe rusty mottle virus

分布 U.S.A. (オレゴン, ユタ, ワシントン), カナダ, イギリス

寄主 モモ, セイヨウミザクラ

病徴 開花後4~5週間で古い葉に褪緑色の斑紋が表われる。葉の色は落葉前の色、即ち、光沢のある黄色又は赤色となりところどころ島のように緑色部がのこる。葉の表面はざらざらして銹病のようになる。果実は小さくなって熟期がおくれ、且つ味が無い。しかし形は別に変わらない。

伝染方法 接木(枝, 根)

潜伏期間 3ヶ月

検定方法 指標植物 Bing, Mazzard F¹²/₁

6. MILD RUSTY MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン, ワシントン, アイダホ)

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, モモ, スモモの一種, ヤマザクラの一種, *Prunus mahaleb*, *P. virginiana* var. *demissa*, *Osmaronia cerasiformis*

病徴 罹病している樹は遠くから見てもわかる。即ち、樹全体が黄緑色に見える。葉は夏には、ざらざらして青緑色になる。樹は枝枯を生じ、葉が少なく、生長がおそくなる。感染のはじめは、或る枝のみが発病するが、後には樹全体に広がる。葉の病徴は、春のはじめには出ないで、5~6月頃にははじめる。しかしこの病徴も頂葉には現われず、ある程度生長した葉に生ずる。葉上には、ややまるい斑点ができる。この斑

点の中は黄色であるが、のちに青銅色又は赤色になる。中心部より瘻点の周囲の方が色がうすい。

伝染方法 芽接

潜伏期間 10~12カ月

検出方法 指標植物 Bing

7. NECROTIC RUSTY MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア, ワシントン, オレゴン, ユタ)

寄主 セイヨウミザクラ, モモ, スモモの一種, スミセイヨウミザクラ, *Prunus virginiana var. demissa*

病徴 まず開葉と開花がおくれ, 花が咲いてもすぐ落ちる。葉の病徴は, 生長した葉に突然出る。はじめ褐色のエソ斑点が種々の形で葉上に拡がり, 後, 葉全体が黄緑色になって, エソ斑点が拡がり, 落葉する。これは収穫期の2~3週間前にあたる。残っている葉はざらざらした感じになる。時には枝の下の方の芽が枯死するので, 上の方の葉しか残っていないことがある。古い枝は枯死して幹又は枝の下の方に潰瘍を生ずる。

伝染方法 芽接

潜伏期間 8~9カ月(8, 9月~翌春)

検定方法 指標植物 Lambert

8. LAMBERT MOTTLE VIRUS

分布 カナダ, 英領コロンビア

寄主 セイヨウミザクラ

病徴 Lambert 品種によくでる。枝の先の芽が枯死する。生育した葉の葉脈の間に, 黄色の斑点ができる。果実は非常に小さくて熟さない。色, 形は健全のものにくらべて変わらない。果梗は短くて曲がっている。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 2~3年

検定方法 指標植物 Lambert

9. SMALL BITTER CHERRY VIRUS

分布 英領コロンビア, カナダ

寄主 セイヨウミザクラ

病徴 収穫期に最もよく診断できる。普通の大きさの果実と非常に小さな果実とが, 同じところからでる。大きいのは, 味, 色, 形, ともに変わらないが, 小さいのは, 色がわるく, どぶ川のような臭がする。この果実を枝に残しておくと, 苦味は消えて醗酵したような味になる。

伝染方法 接木

潜伏期間 約8年

検定方法 指標植物 Bing

10. TWISTED LEAF VIRUS

分布 U.S.A. (ワシントン, オレゴン), カナダ, 英領コロンビア

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, モモ

病徴 枝の節が短くなって萎縮し, 特に側枝に著しい。従って花と葉がかたまって生ずる。主脈及び葉柄が突然ねじれ, 葉は左右対称でなくなる。病徴がすすむとますます葉の変形が目立ち, 葉脈にエソが生じ, 小さな黄色の斑点が葉一面にちらばってできる。この黄色の斑点は中心が褐色である。果実は変形して果梗にエソができる。

伝染方法 接木, 芽接

潜伏期間 約2カ月

検定方法 指標植物 Bing

11. RASP LEAF VIRUS

別名 Eckelrade disease, Leaf enation, Pfeffingerkrankheit, Ruffled leaf

分布 U.S.A. (カリフォルニア, コロラド, アイダホ, モンタナ, ワシントン, ユタ), カナダ, イギリス, 英領コロンビア, スイス, ドイツ

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ

病徴 葉の裏面にイボ状突起を生ずる。葉の表面はへこみ, 粗となり, 色はうすくなる。はげしく感染したときは, 葉は小さく, 細く, ねじれる。生育は阻止し, 収量は減少する。

伝染方法 接木, 芽接

潜伏期間 9カ月~2年

検定方法 指標植物 Bing, Napoleon

12. BLACK CANKER VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン, ワシントン), カナダ, 英領コロンビア

寄主 セイヨウミザクラ

病徴 若い小枝に潰瘍ができる。まず, 樹皮がふくれて縦に裂け, ここに黒い潰瘍ができる。時によると枝枯を起す。葉および果実の病徴はない。

伝染方法 接木

潜伏期間 2年

検定方法 指標植物 Royal ann

13. CHERRY RUGOSE MOSAIC VIRUS

別名 Cherry mosaic 1

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 セイヨウミザクラ, ヘントウ

病徴 主脈と葉縁との間に褪緑色部ができ葉は変形

して曲がる。時によると、小さな不規則な褪緑色の斑点が葉脈に沿ってできる。6月から7月にかけて落葉する。果実の収穫はやや減少し縫合部が平らで、形がかくばっている。

伝染方法 接木

潜伏期間 約1カ月(春~翌春)

検定方法 指標植物 Royal ann, Mazzard F^{12/1}

14. TATTER LEAF VIRUS

別名 Cherry ringspot virus, Necrotic Ringspot Virus of Sour Cherry, Tatter-leaf Virus of Sweet Cherry

分布 U.S.A. (ニューヨーク, ワシントン, オレゴン), カナダ (オンタリオ), イギリス

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, モモ, スモモ, スモモの一種, *Prunus mchaleb*

病徴 春先に褐色の病斑が脈間に現われ、これが円形又は同心円になってエソを生じ、時によると孔があく。又黄緑色の斑紋を生ずることがある。春早くでた葉には夏中病徴があるが、おそく開いた葉には病徴は軽くなる。全体に、病徴は年々軽くなる傾向がある。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 野外で1カ月。温室内で2~3週間。

検定方法 指標植物 Bing, Mazzard F^{12/1}

15. WESTERN X-LITTLE CHERRY VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ

病徴 葉がまいて輪をつくる。葉の色が黄色になり葉縁又は頂葉にエソができる。樹全体が萎縮し、果実は小さくて熟さない。

伝染方法 ヨコバイ類 (*Colladonus geminatus*)

潜伏期間 不明

検定方法 指標植物 Bing, Mahaleb

6. PINTO LEAF VIRUS

別名 *Marmor pintofoium*

分布 U.S.A. (オレゴン, ワシントン)

寄主 バラの一種, セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, スモモの一種, アンズ, リンゴ, ナシ

病徴 青緑色又は黄色の斑紋が葉上に生じすぐにこれが、白黄色又は白色に変わる。幹の先の枝の葉の病徴はシーズンの終りにならないと現われない。樹全体はやや萎縮する。果実は Mottle leaf に感染した時と同じように色も味もわるい。

伝染方法 芽接

潜伏期間 約6カ月

検定方法 指標植物 Royal ann

17. MORA VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 セイヨウミザクラ

病徴 枝の生長がとまる。葉が小さく輪になり葉上に周囲のはっきりせぬ黄緑色の斑点ができる。果実は熟期がおくれ、やせて色がわるい。

伝染方法 接木

潜伏期間 不明

18. YELLOW MOSAIC VIRUS

検定方法 指標植物 Mazzard F^{12/1}

19. STECKLENBERG DISEASE

検定方法 指標植物 Mazzard F^{12/1}

スミセイヨウミザクラ (Sour cherry, *Prunus cerasus* L.)

1. SOUR CHERRY YELLOW VIRUS

別名 Cherry yellow leaf, Virus leaf drop, *Chlorogenus cerasae*

分布 U.S.A. (カリフォルニア, アイダホ, インディアナ, アイオワ, ミシガン, ミズリー, モンタナ, ニューヨーク, ニューハンプシャー, オレゴン, 北カロライナ, オハイオ, ウィスコンシン, ペンシルバニア, ユタ, ワシントン), カナダ (オンタリオ), 英領コロンビア

寄主 スミセイヨウミザクラ, セイヨウミザクラ, モモ, スモモ, スモモの一種, *Prunus americana*, *P. cerasifera*, *P. mahaleb*, *P. serotina*, *P. virginiana*, *P. pensylvanica*

病徴 Montmorency 品種によくでる。葉片に黄緑色の斑紋が現われる。のちこれが葉一面に拡がる。ただし大きな葉脈に沿って緑色の帯が残る。早く落葉する。果実は大きくて質が良い。

伝染方法 芽接, 接木, *Prunus mahaleb*, *P. cerasus* (Montmorency) は種子を通して伝染する。昆虫(?)

検定方法 指標植物 Montmorency, Shirofugen, Kwanzan, モモの Peach yellow に準ずるほか、カボチャ, キウリ等

2. GREEN RING MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A. (ミシガン, ニューヨーク, ウィスコンシン), カナダ (オンタリオ), デンマーク

寄主 スミセイヨウミザクラ, セイヨウミザクラ, モモ

病徴 葉が黄化し、その上に緑色の斑紋、又は輪紋が現われて、落葉する。

伝染方法 芽接、種子伝染(?)

潜伏期間 感染した翌春

検定方法 指標植物 Montmorency, Shirofugen, Kwanzan, キュウリ

3. PINT FRUIT VIRUS

分布 U.S.A. (ワシントン)

寄主 スミセイヨウミザクラ

病徴 果実の収穫2週間前に最もよく病徴が現われる。形は小さく円錐形で、味は水っぽく苦い。色は黄桃色を帯びた褐色になる。果肉に褐色のエソを生ずる。早く落果する。樹全体の生長が悪くなる。

伝染方法 接木

潜伏期間 野外で15カ月

検定方法 指標植物 Montmorency, キュウリ

4. CHERRY RINGSPOT VIRUS

別名 Necrotic ring spot, Tatter-leaf Virus of Sweet cherry

分布 U.S.A. (ニューヨーク, ミシガン, ウィスコンシン, ペンシルバニア), カナダ (オンタリオ)

寄主 スミセイヨウミザクラ, セイヨウミザクラ, モモ, スモモ, アンズ, キュウリ, *Prunus besseyi*, *P. pumila*, *P. pensylvanica*, *P. virginiana*, *P. cerasifera*, *P. mahaleb*

病徴 葉は小型で、黄緑色の斑点又は暗緑色の輪紋がまず葉上に生ずる。これが水浸状になると共にエソになり、孔があき、葉がぼろぼろになる。花梗は短い。がく、花弁、果皮には葉と同じ病斑ができる。

伝染方法 接木, 種子伝染 (Mazzard cherry, *P. Mahaleb*, *P. persica*)

潜伏期間 約5週間

検定方法 Sour cherry yellowに準ずる。その他ユスラウメ。

サクラの一種 (Oriental flowering cherry, *Prunus serrulata*)

1. ROUGH BARK VIRUS

別名 *Prunus Virus* 9, *Rimocortium Kwanzani*

分布 U.S.A. (オレゴン)

寄主 サクラの一種, セイヨウミザクラ, モモ

病徴 枝の節間が短く、そのため花がかたまつて咲く。葉の主脈にエソができ、葉先が下にまく。これは

アブラムシによる食害のような感じである。樹皮が縦に裂けて色は暗褐色になる。樹の生長はおくれる。

伝染方法 芽接, 接木

潜伏期間 約6カ月 (夏~翌春)

スモモ類 (Pulm and Prune, *Prunus solicina* LINDL., *P. domestica* L. etc.)

1. PRUNE DWARF VIRUS

別名 Fellenberg mosaic virus, *Nanus pruni*, Prune mosaic virus, *Prunus virus* 6

分布 U.S.A. (ニューヨーク), カナダ (オンタリオ), 英領コロンビア

寄主 モモ, スモモ, スモモの一種, アンズ, セイヨウミザクラ, スミセイヨウミザクラ, *Prunus mahaleb*, *P. insititia*, *P. cerasifera*

病徴 細長くて厚くまがっている葉を生じ、この上に不明瞭な斑紋が現われる。おそく開葉したもの程、小さくて細長い。枝の生長がとまり、節間が短くなる。時に、同じ幹上に健全と病気の枝を生ずる。花弁は変形して細い。雌ずいはできない。果実は小さくならず、時に健全果より大で味のよいものもある。

伝染方法 芽接, 接木, 昆虫(?)

潜伏期間 Italian Prune で5週間以上

検定方法 指標植物 Italian prune, Shirofugen, Kwanzan

2. PRUNE DIAMOND CANKER VIRUS

別名 Bark Virus, Possibly Plum Rough

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 スモモの一種, モモ, アンズ, ヘントウ, *Prunus ceraeifera*

病徴 樹皮が厚くなり、ダイヤモンド状にひびが入る。幹の古い部分に多く、葉および果実には病徴が表われない。

伝染方法 接木

潜伏期間 約2年

検定方法 指標植物 Shiro plum, French prune

3. LINE PATTERN VIRUS

分布 U.S.A. (ミシガン, ワシントン, オレゴン, ニューヨーク, ケンタッキー, オハイオ, カリフォルニア), カナダ, ヨーロッパ

寄主 スモモ, モモ, スモモの一種, ヤマザクラの一種, セイヨウミザクラ, アンズ, スミセイヨウミザクラ, *Prunus cerasifera*, *P. mahaleb*

病徴 葉脈に沿って暗緑色の帯をつくり、葉脈は黄

緑色になる。特徴は「はもぐりばえ」の被害のあとのように黄色病斑を葉上につくる。

伝染方法 芽接, 接木(樹皮)

潜伏期間 夏~翌春。温室内では約6週間

検定方法 指標植物 Peach seedling, Mazzard F^{12/1}, Shiro plum

4. STANDARD PRUNE CONSTRICTING MOSAIC VIRUS

別名 Standard prune mosaic virus

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 スモモの一種, モモ

病徴 Standard prunes (*P. domestica*)には自然状態で発生する。まず1.5~3mmの黄緑色の斑点が葉上に生じ, 葉の先の方ではこの病斑が互に融合している。

伝染方法 接木

潜伏期間 約5カ月(10月~翌2月)

検定方法 指標植物 Standard prune

5. PLUM WHITE SPOT VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア, ワシントン)

寄主 スモモ (Santa Rosa Plum)

病徴 葉の先の方に小さな青黄色又は黄白色の斑点がかたまつて生ずる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Santa Rosa

6. PLUM POX DISEASE VIRUS

分布 ユーゴスラビア(この地では果樹園の50%以上がこの病気に罹病しており, 重要な病気である。)

寄主 スモモ, アンズ, *Prunus myrobalana*, *P. insititia*, *P. triloba*

病徴 黄緑色のモザイクが葉上に現われ, 葉縁はしわ状になり変形するが, 孔はあかない。果実は小さく固く, 味がうすい。熟期は一律でなく, おくれがちで収量は少ない。枝は短くなり樹は萎縮する。

伝染方法 接木, アブラムシ (*Anuraphis helichysis* ムギワラギクオマルアブラムシ)

検定方法 指標植物 Tilton, Pozegaca

7. LATENT PRUNUS VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 スモモ, ユスラウメ

伝染方法 接木

8. NECROTIC RING SPOT VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 *Prunus* 属, リンゴ

病徴 葉上にエソ性の輪紋をつくる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Mazzard F^{12/1}, Peach seedling

9. BARK SPLIT VIRUS

検定方法 指標植物 Cambridge gage

リンゴ (Apple, *Malus pumila* MILL. var. *dulcissima* KOIDZ.)

1. APPLE MOSAIC VIRUS

別名 *Marmor mali*, *Pyrus Virus 2*

分布 U.S.A., オーストラリア, ブルガリア, イギリス, ニューゼーランド, フランス, ソ連, ノルウェー, カナダ, ドイツ, オランダ, イタリア, 日本

寄主 リンゴ, モモ, ピワ, シヤリントウ属の一種 (*Cotoneaster harroviana*), カナメモチ属の一種 (*Photinia arbutifolia*), ナナカマド属の一種 (*Sorbus pallescens*), バラの一種

病徴 葉脈が透明になり, 葉上に褪緑色の斑点ができる。後この斑点が拡がりエソになる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Lord Lambourne, Jonathan

2. APPLE WITCH'S BROOM VIRUS

別名 Apple Proliferation

分布 イタリア, オランダ

寄主 リンゴ

病徴 天狗巣状の病徴

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Belle de Boskoop, Gravenstein

3. APPLE ROSETTE VIRUS

別名 *Acrogenus rosettae*, *Pyrus Virus 6*

分布 オランダ

寄主 リンゴ

病徴 非常に小さな形の変った葉が生じ, 樹全体が叢生になる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Belle de Boskoop

4. APPLE DWARF FRUIT VIRUS

分布 U.S.A., カナダ

寄主 リンゴ

病徴 感染しても4~5年は普通に生育するが, のち, 次第に生育がおそくなり, 小さくなって, 約6年で枯死する。ある品種 (Jonathan) の果実は, 病徴を

現わさないがある品種 (Hyslop, Clab) では小さくなり、形も変化する。

伝染方法 接木

5. RUBBERY WOOD VIRUS

別名 Apple bark splitting virus

分布 U. S. A., デンマーク, イギリス

寄主 リンゴ

病徴 枝条の木質部は柔軟になり弾性を欠き、垂下する傾向がある。若令樹は枝幹の發育不良で地際近くから旺盛な側枝を多く生ずる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Lord Lambourne, *Malus platycarpa*

6. APPLE RING SPOT VIRUS

別名 Apple Henderson-spot

分布 ニュージーランド

寄主 リンゴ

病徴 果実に淡褐色、不正形、表面粗剛で周辺鱗状の斑点を生ずる。収穫期になると、斑点の周辺は暗褐色、表面滑らかな帯状の輪紋になる。ときに中心部が赤褐色、その周りに暗褐色の同心輪紋を現わす。

伝染方法 接木

7. APPLE ROUGH SKIN VIRUS

別名 *Pyrus Virus 8*

分布 U. S. A., オランダ, デンマーク, スイス, フランス, ドイツ, 中国, 南ア連邦

寄主 リンゴ

病徴 果実に表面粗剛で、褐色、不正形の斑点、条紋ときに輪紋を現わす。果実の肥大は不良となる。老令樹に多い傾向がある。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Belle de Boskoop

8. APPLE STAR CRACKING VIRUS

分布 U. S. A., スイス, ノルウェー, イギリス

寄主 リンゴ

病徴 果実に星形の亀裂を生ずる。樹の生育はおくれ、枝条の発生はまばらになる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Cox's Orange Pippin

9. TULARE APPLE MOSAIC VIRUS

分布 U. S. A. (カリフォルニア)

寄主 Apple mosaic virus の host のほか、キュウリ、タバコ、インゲン、*Tithonia speciosa*, *Nicotiana glutinosa*, *Crataegus chlorosarca*, *Sorbus*

aucuporia, *Pyrus commulis*, *Chaenomeles lagenaria*

病徴 Apple mosaic virus と区別がつかないが伝染方法、寄主範囲が異なる。

伝染方法 接木, ネナシカズラ, 汁液

10. FLAT LIMB VIRUS

分布 U. S. A., オーストラリア, カナダ, デンマーク, イギリス, イタリア, ニュージーランド, ノルウェー, スウェーデン, スイス, ユーゴスラビア, アラブ

寄主 リンゴ, *Pyracantha* sp., モモ, マルメロ(?)

病徴 木部の発達不良のため枝が平らになり、その部分に溝ができた。さらにすすむとねじれたり枯死することもある。

伝染方法 接木

潜伏期間 2~3年, 4~8年, 0.5~5年

検定方法 指標植物 Gravenstein

11. STEM PITTING VIRUS

分布 U. S. A., イギリス, カナダ

寄主 リンゴ, *Malus sikkimensis*, *M. floribunda*, *M. platycarpa*

病徴 樹皮下に pitting ができる。根系の発達悪く樹勢はおとろえる。組織学的には節管の発達がわるい。或る品種では果実が角ばったり、小さくなったりする。下記のものでは葉型が異常になる。*Malus floribunda*, *Crataegus crusgalli*, *C. mollis*, *Prunus tomentosa*, *Amelanchier* spp.

伝染方法 芽接, 樹皮移植, 接木, 種子伝染(?)

検定方法 指標植物 *Datura innoxia*, *D. stramonium* (Dodderにより), Virginia Clab

12. SPY 227 APPLE REACTION

分布 U. S. A.

寄主 リンゴ

病徴 秋になると症状が現われ、異常落葉、若い根の枯死、葉色異常等を示す。樹勢は弱り、4年位して枯れる。Stem pitting と同じものかもしれない。

13. CHAT FRUIT VIRUS

分布 U. S. A., イギリス, スイス, デンマーク

寄主 リンゴ

病徴 果実矮化し、日にあたって側面は暗赤色になる。落果多し、樹形は縦に細長くなる。

伝染方法 芽接, 接木, 樹皮移植

潜伏期間 1年

検定方法 指標植物 Lord Lambourne

14. CHLOROTIC LEAF SPOT VIRUS

分布 オランダ, U.S.A.

寄主 リンゴ

病徴 春の若い葉に黄斑がで、葉の形が一方にゆがむ。夏の葉には現われにくい。Stem pittingが共に現われることが多く、モザイクのみられるものもある。

潜伏期間 2年

検定方法 品種 Russian apple のみ。

15. LEAF PUCKER VIRUS

分布 U.S.A., カナダ

寄主 リンゴ

病徴 早春、果枝の葉は小さく、しわがよっている。Chlorotic-fleck が現われる。品種により異なるが、朽葉色の斑紋、網状紋が形成される。ゴールデンデリシャスでは著しく現われ易い。若い罹病果では白または緑の斑点が形成される。斑点は紫または褐色のこともある。樹木の成長は正常のものよりおくれ、樹枝の枯死、果実の着果率の低下がおこる。温度に著しく左右され、低温では激しく現われる。

伝染方法 接木

16. DAPPLE APPLE VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 リンゴ

病徴 収穫時に激しく現われる。7月中旬に小さい色のうすい斑点が現われる。秋には点は大きくなり、緑ないしは白色でこっている。大きさは正常のものとかわらない。花のつきが悪くなる。

伝染方法 芽接、接木

17. FALSE STING AND GREEN CRINKLE VIRUS

分布 U.S.A., イギリス, オーストラリア, デンマーク, ニュージーランド, ノルウェー

寄主 リンゴ

病徴 果実のみに現われる。しかし生理的に同様の症状が現われることがある。それでは木部の異常、インターナルコルクが見られる。開花後、果実が $1/2 \sim 3/4$ インチの時、皺や窪みが現われる。窪みの部分にはしばしば朽葉色の斑紋、割れ目が見られる。果実に癭の見られることがあるがその部分の果肉は暗色をしている。

伝染方法 芽接、接木

潜伏期間 3年

検定方法 Guldborg

18. GREEN MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 リンゴ

病徴 病徴は果実のみに現われ、果皮の明るい緑とあきらかに区別できる暗緑色の輪が現われる。

潜伏期間 3年

検定方法 指標植物 Duchess of Oldenburg

19. SCAR SKIN VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 リンゴ

病徴 若い果実の表面、下部に近く小さい明るい緑色の斑点ができる。成熟するに従い表面の半分をしめるようになる。大きさも減少する。

伝染方法 接木

20. 高接病

分布 日本(青森, 長野)

寄主 リンゴ

病徴 新梢は生育不良となり、葉は小形化し黄化する。砧木の木質部にエソと pitting を生ずる。Stem Pitting Virus に類似する。

伝染方法 接木

検定方法 マルバカイドウに接木すると茎にエソを生ずる。

21. 銹果病

分布 日本(青森, 長野, 宮城)

寄主 リンゴ

病徴 果皮がはじめ水浸状のちに褐色にコルク化する。さらにその部分は裂開する。Apple Rough Skin Virus に類似する。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 ズミ

22. 奇形果病

分布 日本(青森, 長野)

寄主 リンゴ

病徴 幼果はゆがみ縦に凹陷しコルク化する。果実は奇形となり、亀裂ができる。本病は Green Crinkle に類似する。

伝染方法 接木

カンキツ類 (Citrus, *Citrus* spp.)

1. CITRUS PSOROSIS VIRUS

別名 *Rimocortius psorsis*, Psorosis,

分布 U.S.A., 南米, イタリア, スペイン, 中国, 印度, 比国, オーストラリア, エジプト, 南阿, 日本

寄主 グレープフルーツ, レモン, Sweet orange, Tangerine

病徴 若い葉の葉脈上に小さな細長い黄緑色の斑点

ができ、時によると葉がそりかえる。この病徴は同心円になることがある。樹皮はひびが入ってはげ落ちる。

伝染方法 接木、根接(皮つぎ)、本 Virus の一系統である **Crinkly leaf** は種子伝染する。

潜伏期間 約3週間

検定方法 指標植物、メキシカンライム、カラモンジン

備考 本病には次の系統がある。

- (1) **Psorosis A. B.** 鱗皮病
- (2) **Concava Gum** 凹かんゴム病
- (3) **Blind Pocket** 盲囊病
- (4) **Crinkly Leaf** 縮葉病
- (5) **Infectious Variegation** 伝染性斑入
- (6) **Convex Gum**

2. TRISTEZA DISEASE VIRUS

別名 Quick decline, West African Lime Disease, Lime Dieback, Grapefruit stem-pitting disease of S. Africa, Tristeza

分布 U.S.A. (フロリダ, カリフォルニア, ルイジアナ), ブラジル, ペルー, 南アフリカ, 中国, アルゼンチン, ウルガイ, 日本

寄主 グレープフルーツ, マイヤーレモン, Sour orange を砧木とした Sweet orange, Tangerine

病徴 葉脈が透明になる。幹が凹凸し, 幹, 根の維管束にエソが生ずる。

伝染方法 接木, アブラムシ類(ミカンアブラムシ, ワタアブラムシ)

潜伏期間 4~6カ月

検定方法 ライムテスト (Vein clearing, Stem Pitting)

備考 本病に次の系統がある。

- (1) **Lime Die Back** ライム先枯病
- (2) **Stem Pitting**
- (3) **Seedling Yellow**

3. STUBBORN VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア, アリゾナ), 日本

寄主 ネーブル, バレンシアオレンジ, グレープフルーツ

病徴 葉は横に広く, 上に立っている。枝の節が短くなり, 樹全体がこじんまりして叢生となる。のち, 葉が黄緑色となり落葉し, 梢が枯れる。果実の形は小さく不規則で, 色は青味がかっており, 数も少ない。

伝染方法 接木

4. PETRI'S INFECTIOUS MOTTLING VIRUS

分布 イタリア, シシリー

寄主 Sour orange

病徴 葉上に白青緑色か黄色の不規則な斑紋をつくり, 時によるとこの病斑が主脈から葉の先の方に向っている。葉脈に沿って緑色の帯ができ, のち, 葉上に水泡ができて葉が萎凋する。

伝染方法 *Toxoptera aurantii* (ミカンフタマダアブラムシ=ミカンアブラムシ)

5. ENATION VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア), アフリカ, オーストラリア, 日本, 南アフリカ

寄主 レモン, グレープフルーツ, Sour orange, Bitter sweet, Sweet orange, Tangerine, Lime, Rough lemon

病徴 葉脈が大きくなって突起ができる。

伝染方法 接木, アブラムシの1種 (*Aphis atricidus*)

検定方法 指標植物 夏橙

6. CITRUS XYLOPOROSIS VIRUS

別名 Cachexia disease, Citrus little leaf disease

分布 U.S.A., パレスチナ, ブラジル, 日本(?)

寄主 グレープフルーツ, Mandarin, Kumquat, Calanondin, Limequat, Tangor, Sweet orange, Orlands tangelo

病徴 韌皮部にゴム様物質ができて色が変わる。

伝染方法 接木, 種子伝染 (Orlands tangelo, mandarin, Kumquat)

検定方法 指標植物, ソートンタンゼロ

7. CITRUS SEEDLING YELLOW VIRUS

(Tristeza の一種?)

別名 Eureka seedling virus

分布 ニュージーランド, オーストラリア

寄主 グレープフルーツ, レモン, Sweet orange, Mandarin

病徴 葉脈にフレッキングができる。また葉は葉縁から次第に内側に黄色となる。萎化する。枝条は3~6枚展葉して生育を停止する。ただしこれらの病徴は潜在して現われないことが多い。

伝染方法 接木, 虫媒 (*Aphis citricidus*)

検定方法 指標植物, ユレカレモン

8. EXOCORTIS VIRUS (Scally butt)

分布 U.S.A. (テキサス, カリフォルニア), 日本(?)

寄主 オレンジ, レモン, グレープフルーツ

病徴 カラタチ砧木にオレンジ, レモンを接木すると3~4年後に接木の樹皮が縦に裂け剥げる。

伝染方法 接木

検定方法 フロログルシン塩酸処理により, 射出髄が赤褐色になる。

指標植物, パレススタインスイートライム

9. CITRUS VEIN YELLOWING VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 ライムカット, ライムレモン, タンゼロ, シトレンジ

病徴 葉脈が鮮かに黄化し, 美しい網斑となる。Xyloporosis あるいは Vein enation と混合感染したときに被害が増大する。

伝染方法 接木, 種子 (ライムカット)

10. SATSUMA DWARF (温州ミカン萎縮病)

分布 日本

寄主 温州ミカン

病徴 葉が舟形, サジ形となり小形化する。新葉はところどころ透明 (フレッキング) となり, 枝がつまり葉は簇生し, 全体が萎縮する。果実は減収, 腰高, 果梗部の皮は厚くなり酸味が強い。

伝染方法 接木, アオバハゴロモ

検定方法 ライムテスト, ササゲ, (カウビー) 等

11. トラムカン (Psorosis の一種?)

分布 日本 (静岡, 和歌山)

寄主 温州ミカン

病徴 成熟期の果実に環状のくぼんだ斑紋を生ずる。収穫前に落果する。

伝染方法 接木

検定方法 ライムテスト

12. 八朔萎縮病

分布 日本 (広島)

寄主 八朔

病徴 葉は小形となり上向きに捲く, 枝は萎縮5~6年たつと果実は小形となる。幹や枝の一部がくぼむ。皮をはぐとピッチングを生じている。

伝染方法 接木

検定方法 ライムテスト

その他

Ellendale, Mandarin Disease. Li-Ku-Bin Disease

ブドウ (Grape vines, *Vitis vinifera* L.)

1. VINE MOSAIC VIRUS

別名 Vine true mosaic virus

分布 U.S.A. (カリフォルニア), スイス, フランス, ポルトガル, スペイン, イタリア, 南アフリカ, チェコスロバキア

寄主 ブドウ

病徴 葉が黄色, 時に白色になり, 乾くことがある。葉上に緑色, 褪緑色, 黄色のモザイク病斑ができ, 緑色の病斑は若い葉によくでるが古くなると消える。

伝染方法 接木

潜伏期間 4~5カ月

2. PIERCE'S DISEASE

別名 Alfalfa dwarf, Yellow mosaic

分布 U.S.A. (カリフォルニア, テキサス, フロリダ), アルゼンチン, ソ連, ブラジル

寄主 ブドウおよびブドウ科, アルファルファおよびマメ科, アカザ科, タデ科, バラ科, ヤナギ科, キク科, イネ科, ユキノシタ科, シソ科, ハゼノキ科等の111種

病徴 葉脈に沿って暗緑色の帯ができる。その他, 葉には何ら変わった病徴は生じないが, 急に葉が萎凋して樹が枯死する。

伝染方法 ヨコバイ類 (*Telligoniellinae* 亜科のヨコバイ20種) および接木 (根, 枝, 幹)

潜伏期間 8週間~15カ月, 温室内では若木で5~15週間, 成木で数カ月間。

3. WHITE EMPEROR VIRUS

別名 Leaf roll virus

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主 ブドウ

病徴 EMPEROR 品種によくでる。果実は甘味がなく果皮の色は青黄緑色か桃色である (この品種の果実の色は光沢ある赤色である)。葉は暗緑色で厚く, 葉脈に波がうち, 葉縁が下にまく。病徴が進むと葉の色は青銅色がかかった赤色になる。

伝染方法 接木

潜伏期間 秋~翌春 (約6カ月)

4. FAN LEAF VIRUS

別名 Vine roncet virus, Vine infection degeneration virus)

分布 U.S.A. (カリフォルニア), フランス, スイス, ポルトガル, イタリア, ドイツ, シシリー

寄主 ブドウ

病徴 5本の主な葉脈が主脈のところに集まって扇

を閉じたような形になる。葉にモザイクができ、葉脈が曲がり、葉が上に直立する。節間が短くなり、枝が節のところで曲がる。

伝染方法 接木

ナシ (Pear, *Pyrus commuais* L.) *P. sinensis* var. *culta* MAKINO

1. PEAR STONY PIT VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン, ワシントン, カリフォルニア), イギリス

寄主 セイヨウナシ

病徴 果実ではこぼこしており、幹には潰瘍ができる。葉は小さく、葉脈に褪綠色部ができる。

伝染方法 接木

検定方法 指標植物 Beurie Hardy, Rose

2. PEAR MOSAIC VIRUS

分布 ソ連, ブルガリア

寄主 セイヨウナシ, リンゴ, スモモ, セイヨウミザクラ, モモ, アンズ

病徴 葉にモザイク症状を現わす。

検定方法 指標植物 Beurie Hardy

3. VEIN YELLOWING VIRUS

検定方法 指標植物 Beurie Hardy

4. BLISTER BARK VIRUS

検定方法 指標植物 Bon chretien williams

5. SPILT BARK VIRUS

検定方法 指標植物 Bon chretien williams

6. 褐斑病

分布 千葉県, 長野県

寄主 ナシ

病徴 はじめ黒褐色、のち灰色の多角形または円形の1×2mm位の小病斑を多発する。病斑はくぼみ健全部との境ははっきりしている。ひどい場合は落葉する。廿世紀に多い。

伝染方法 接木

イチヂク (Fig, *Ficus carica* L.)

1. FIG MOSAIC VIRUS

別名 *Ficivir caricae*, *Ficus Virus 1*

分布 U.S.A. (テキサス, カリフォルニア), プエルトリコ, イギリス, 中国, オーストラリア, 日本

寄主 イチヂク, *Ficus altissima*, *F. krishna*

病徴 葉に斑点または斑紋を生じ、著しく変形する。果実の表面はざらざらして黄緑色の同心円の輪紋

ができ形が変わる。早く落葉する、

伝染方法 接木, ダニの一種

キイチゴの一種 (Raspberry, *Rubus idaeus* L. and *R. occidentalis*)

1. RED RASPBERRY MOSAIC VIRUS

別名 Raspberry Green Mosaic Virus, Raspberry Virus 2, Red Mosaic Virus, *Rubus Virus 1*

分布 U.S.A.

寄主 *Rubus idaeus* (Red Raspberry), *R. occidentalis* (Black Raspberry)

病徴 春、芽がでるのがおくれ、葉上に黄緑色の斑紋ができる。葉柄と茎の先が枯死する品種もある。残った茎は短くて、樹全体は先の方が繁っている。

伝染方法 フクレアブラ属のアブラムシ類 (*Ampharophora rubi*, *A. rubicola*, *A. sensoriata*)

2. DECLINE DISEASE VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン)

寄主 *Rubus idaeus* (Red Raspberry)

病徴 発芽がおくれる。秋、葉が赤くなり下にまく。脈間が普通の葉より緑がうすくなる。葉縁は僅かに青味がかかり、葉はやや波うっている。茎の先の節は短くなる。果実は小さく、形は不規則で熟すと落ちやすい。

伝染方法 接木

3. RASPBERRY SEVERE STREAK VIRUS

別名 Eastern bluestem virus, Raspberry leaf-curl Virus 3, Raspberry streak Virus, Raspberry Virus 3, Rosette virus, *Rubus Virus 4*

分布 U.S.A.

寄主 *Rubus occidentalis* (Black Raspberry)

病徴 植物全体がちぢまり、葉の縁は濃くなる。葉はまるまり時に上を向く、新しい茎の表面には、青紫色の斑点または条が根ぎわに生じ、時によると枝が fruiting spurs にも生ずる。果実は小さく、質が悪く数が少ない。感染すると2~3年で枯死する。

伝染方法 不明

4. LEAF CURL VIRUS

別名 Baumforth B disease

分布 U.S.A.

寄主 *Rubus idaeus* (Red Raspberry)

病徴 葉脈の生長が止まり、葉縁が下にまき、ちぢれる。葉の色は緑色が濃くなり。ひからびるが、しおれることはめったにない。夏おそくなると葉の色が青味がかかってきて、光沢をおびる。冬、植物は枯死す

る。果実は小さくて質が悪い。イギリスの Lloyd george 品種は特に感受性ですぐに枯死する。

伝染方法 *Aphis rubicola* (*A. rubiphila*) による。汁液接種は不可能。

5. SCOTLAND RASPBERRY LEAF CURL VIRUS

分布 イギリス (スコットランド)

寄主 Raspberry

病徴 Fruiting canesが枯死するか、あるいは数多くの変形した fruiting laterals を生ずる。側枝は短く、葉はまるまって光沢がある。花芽は早くつくが程なくひからびる。稀には花と実をつけることもある。のち、葉は変形して、黄色の斑紋かエソ斑点を生じ、茎はやせてもろい。phloem にエソが生じ若い茎の上部にエソを生じやすい。

伝染方法 接木

6. YELLOW BLOTCH VIRUS

分布 U.S.A., イギリス

寄主 Raspberry

病徴 Fruiting canes にエソを生じ、若い茎は萎縮する。茎の下の方の葉に目の粗い同心円か又は不規則な黄色斑紋を生ずる。葉はあまりまるまらない。夏には葉の病徴は一応かくれる。感染した年には枯死する。

伝染方法 接木、アブラムシ (*Amphorophora rubi*)

7. YELLOW VIRUS

分布 イギリス

寄主 Raspberry

病徴 葉脈の間に黄色又は青銅色の斑紋ができ、のち、この斑紋が白くなり、時によるとこれがエソになる。ただし、その後この病徴はいくらか軽くなる。品種によると茎の上部にエソを生ずる。Devon 品種はスコットランドにおいて、全部この病気にかかっている。

伝染方法 接木

8. STUNT VIRUS

分布 オランダ

寄主 *Rubus bellardii*, *R. flexuosus*, *R. ammobius*, *R. gratus*, *R. plicatus*, *R. affinis*, *R. pyramidalis*, *R. sprengelii*, *R. caesius* (= *R. hybrid*) *R. carpinifolius*

病徴 植物が萎縮する。

伝染方法 接木、2種のアブラムシ (*Macrosiphum funestum*, *Amphorophora rubi*)

9. LOGANBERRY DWARF VIRUS

分布 U.S.A. (オレゴン, カリフォルニア, ワシントン)

寄主 *Rubus loganobaccus* の1種 (loganberry)

病徴 葉は小さく硬く、脈間にエソができのち、モザイクが生じて萎縮する。茎は短くて細い。がくや花弁は小さい。果実は普通の大ききで、熟期は一樣でないが落ちやすい。

伝染方法 アブラムシの一種 (*Capitophorus tetrahodus*)

コケモモの一種 (Blueberry, *Vaccinium corymbosum*)

1. RINGSPOT VIRUS

分布 U.S.A. (ニュージャージー)

寄主 *Vaccinium corymbosum* (コケモモ属の一種)

病徴 葉および茎に赤い輪点又は黄緑色の斑点が生ずる。

伝染方法 接木

ツルコケモモ (American cranberry, *Vaccinium macrocarpon* Ait. European cranberry, *Vaccinium oxycoccus* L.)

1. CRANBERRY FALSE BLOSSOM VIRUS

別名 Wisconsin false-blossom Virus, *Vaccinium virus* 1, *Chlorogenus vaccinii* HOLMES

分布 U.S.A. (メイン, ニュージャージー, ウィスコンシン, オレゴン, ワシントン), カナダ

寄主植物 ツルコケモモ, ペチュニヤ, エゾギク, キク。(ネナシカズラで伝染可能な寄主は次のとおりである。 *Dianthus* sp., *Eschscholzia californica*, *Pastinaca sativa*, *Apium graveolems*, オランダミツバ, *Celery*, *Petroselinum hortense*, パセリ, ニンジン, *Vaccinium macrocarpon*, *Vinca rosea*, Periwinkle, キキヨウナデシコ, ペチュニヤ, アマモドキ *Schizanthus* sp., *Salpiglossis* sp., アカナス, トマト, タバコ, トルコタバコ, グルチノーザ, *Nicotiana langsdorffii*, *N. rustica*, ジャガイモ, *Veronica peregrina*, *Scabiosa atropurpurea*, *Dimorphotheca aurantiacum*, African daisy, *Brachycome iberidifolia*, ヒメヨメナ, *Centaurea imperialis* *Gaillardia aristata*, センジュギク: *Tagetes erecta*, キンセンカ, *Tragopogon porrifolius*, Salisify)

病徴 本病は開花時にもっとも明瞭に現われる。花

は垂れ下がらず直立し、萼は伸びて花弁は短縮し、赤～緑色条斑が生じて雄雌蕊が異状を呈す。花に代って短い枝や葉のみを生ずる。腋芽からは天狗巢状の真直ぐした枝を生じ、罹病果は小さく異型となり、不結果に終る。

伝染方法 接木、ネナシカズラ (*Cuscuta campestris* YUNCKER), ヨコバイの一種 (*Eusocelis striatules* FALLEN)

検定方法 *Datura ttramonium* 上でヨコバイによってすくみと黄化、脈間褪緑、葉脈緑帯を伴う。又タバコ上で葉に暗緑～黄緑色を呈す。

備考 本ウイルスは、寄主植物、伝染方法、病徴等より推して多分 Tomato Big Bud virus, *Galla Australiens* HOLMES, Lycopersicum virus 5, Tomato Fruit-woodiness virus R. et al., Tomato stolbur virus, Michailowa, Little leaf virus of Eggplant, Tobacco yellow dwarf, Female sterility virus Kostoff. と同一のものと思われる。

シロヤマモモ (Bayberry, *Myrica carolinensis* MILL.)

1. BAYBERRY YELLOW VIRUS

別名 *Chlorogenus myricae* RAYCHAUDHURI

分布 U.S.A. (ニュージャージー)

寄主植物 シロヤマモモ、ニンジン、テンサイ、ペチュニア (*Petunia hybrida* var. *nanacompacta*), セロリー、その他タマネギ、*Tagetes signata* var. *pumilla*, *Cuscuta campestris* および *C. subinclusa* は人為的に接種できる。

病徴 若い葉上の周辺や先端部が僅か波状を呈す。古い葉でも先端や周辺が変形する。葉色は淡黄色となり、群生して革皮状を呈し株は節間がつまって矮化する。早期に感染した株は不結果となるが、後期に感染した株では結果が減少する。その他の寄主ではネナシカズラを除いて典型的な黄化を示す。

伝染方法 割接ぎ、ネナシカズラ

オランダイチゴ (Strawberry, *Fragaria chiloensis* var. *ananassa* BAILEY)

1. MILD YELLOW-EDGE VIRUS

別名 Strawberry Virus 2 Prentice
Fragaria Virus 1

Marmor marginans HOLMES

分布 イギリス、フランス、ニュージーランド、U.S.A. (カリフォルニア、オレゴン、ワシントン)

寄主植物 オランダイチゴ、エゾヘビイチゴ (*Fragaria vesca* L.), *Fragaria Virginia*, *F. californica* F. hybrids

病徴 葉の中央部に黄色のふちのある斑紋がで、やや萎縮する。暑い気候でマスクすることがあり、品種によっても病徴はまちまちで、Premier 種では現われない。果実は小形となり被害はもっとも大きい。

伝染方法 接木、アブラムシ類 (*Pentatrichopus fragaefolii*, *Capitophorus fragaefolii*, *Mizus fragaefolii* (イチゴノアブラムシ))

検定方法 罹病葉を数週間食餌させたアブラムシを *Fragaria vesca* L. 上に移すと24時間後に微かな褪緑斑点、微褪緑又はLeaf cuppingを生ず。またRoyal Sovereign 種上で微褪緑を主として葉の周縁部に生ずる。

2. MOTTLE VIRUS

別名 Strawberry virus 1

寄主植物 オランダイチゴ、エゾヘビイチゴ

病徴 葉上に角張った褪緑斑を生じ、皺やよじれを伴う。

伝染方法 アブラムシ (*Pentatrichopus fragaefolii*)

検定方法 エゾヘビイチゴ上で褪緑斑点や葉のよじれを生じ、Royal Sovereign 種で微褪緑斑点を生ずる。

3. CRINKLE VIRUS

別名 Strawberry virus 3, *Fragaria virus 2*, *Marmor fragariae* HOLMES

分布 イギリス、フランス、U.S.A. (カリフォルニア、アイダホ、オレゴン、ワシントン)

寄主植物 エゾヘビイチゴ、栽培イチゴ (*Fragariae hybrids*)

病徴 若い葉上に中心にエソ斑のある小さい褪緑斑点を生じ、葉はちぢれて褪色するか又は捲葉し、葉脈透化を起す。品種によっては Pin point mottle spot のみを生ずるものもある。本病は株を衰弱させて果実は収穫を減じ、経済的には yellow type のウイルス病に次いで重要である。

伝染方法 接木、アブラムシ類 (*Pentatrichopus fragaefolii*, *Capitophorus fragaetolii*, *Myzus fargaefolii*, 食草数日間)

検定方法 *F. vesca* 上で強褪緑斑点、葉のよじれお

よび葉脈透化を起し、また Royal Sovereign 種上に褪緑斑及びエソ斑を生ずる。

4. CHLOROSIS VIRUS

別名 Strawberry virus 4

寄主植物 オランダイチゴ, エゾヘビイチゴ

病徴 本病に罹病した Royal Sovereign 種を接木した場合に、葉脈上にかすかな直ぐ消える斑点を生ずる。

伝染方法 接木、Vector は知られていないが、*P. fragaefolii* は本病の伝染に関連があるものと推定されている。

検定方法 *F. vesca* L. 上に微褪緑斑点を、Royal Sovereign 種上に葉脈褪緑及び葉脈エソを生ずる。

5. LEAF CURL VIRUS

別名 Strawberry virus 5

Strawberry leaf-roll virus

分布 U.S.A.

寄主植物 American strawberry (*Fairfax*種), エゾヘビイチゴ

病徴 葉脈が褪緑化し更にエソを起す。葉は著しく下方に捲き、萎縮する。葉脈エソはその後数週間つづき古い葉は枯死する。その後株は恢復して正常に復するが、活気は乏しくなる。翌春5月頃には捲葉と葉脈透化を僅かに起こす。

伝染方法 アブラムシ (*P. fragaefolii*)

検定方法 Symptomlessの *Fairfax*種で24時間食餌させたアブラムシを *F. vesca* 上に移すと5週間で病徴(捲葉、葉脈エソや葉上エソ)を生ずる。また Royal Sovereign 種上で捲葉又は葉脈エソを生ずる。

6. LEAF-ROLL VIRUS

分布 U.S.A. (マリランド, ニュージャージー, ニューヨーク, バーモント)

寄主植物 オランダイチゴ

病徴 他のウイルスと異り、捲葉して下方に向き、特に基部の葉に病徴がみとめられる。著しいときは互に向合った葉片が合わさったり tube 状となって重複することがある。葉柄は正常株に比して細長く、葉片は小さく狭くなる。葉表面は波状で皺を生じ、淡緑色を呈する。

備考 *F. vesca* L. では接穂した場合でも葉に病徴をみとめない。

7. VEIN-BANDING VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主植物 エゾヘビイチゴ, (Red-fruited Alpine

variety)

病徴 若い葉に最初の病徴が現われ葉脈緑帯を生ずる。本病は Strawberry virus 4, 5 或は Strawberry crinkle virus と同じウイルスと認められているが、また別種のものともみられている。

伝染方法 接木、ネナシカズラ (*Cuscuta subinclusa*), アブラムシ類 (*Amphorophra rubi*, *C. fragaefolii*, *Macrosiphon pelargonii*, *Myzus ornatus*, 以上30分間の食餌によってウイルスを獲得することができる)。

8. LATENT VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主植物 *Fragaria bracteata*, エゾヘビイチゴの East Malling clone

病徴 本ウイルスは単独では明瞭な病徴を示さないが、他のウイルスとの複合によって本ウイルスを認めることができる。そして *F. vesca* (Strain A) よりも *F. bracteata* (Strain B) の方が複合の場合病徴が著しい。

伝染方法 接木

9. GREEN PETAL VIRUS

分布 イギリス, カナダ

寄主植物 オランダイチゴ

病徴 最初花部に病徴が現われ、萼が大きくなり着花が少なく収穫も減ずる。成熟葉は鈍黄色又は黄緑色となり、その後つやのある赤色に変化、特に8~9月頃赤色化が明瞭となる。古い葉の葉柄は新葉に比して非常に細長い。株全体は萎縮して葉はやや捲き、葉の主脈と葉縁が黄色を呈する。最後は萎れて枯死し被害は大きい。

伝染方法 接木

備考 本病は、白クローバーや赤クローバーのウイルスによって起ることが最近判明したが、多分 American aster yellow virus の一系統と推定される。本ウイルスは、ヨコバイの1種 (*Euscelis linedotus* BRULLE) や多分 *Macrosteles viridigrisens* EDW. でも伝染する。

10. STUNT VIRUS

別名 *Fragaria Virus 5*, *Nanus cupuliformis* ZELLER and WEAVER

分布 U.S.A. (アイダホ, オレゴン, ワシントン), オランダ

寄主植物 オランダイチゴ (*F. chiloensis* D. var. *ananassa* BAILEY)

病徴 葉柄は外見上正常にみえるが、その長さは $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{2}{3}$ に短縮、直立して、yellow edge virus の如く倒伏しない。葉は光沢があってやや固く、紙のようにパサパサ音をたてて縮れており、果実は小さく種子が多くて固い。全体がすくんでみえる。

伝染方法 接木、アブラムシ (*Capitophorus fragaefolii*)

11. WITCH'S BROOM VIRUS

別名 *Fragaria Virus 3*, *Nanus fragariae* HOLMES, *Blastogenus fragariae* (H.) MCKINNEY, Strawberry virus 2,

分布 U.S.A. (オレゴン, アイダホ, ワシントン, モントリオール)

寄主植物 エゾヘビイチゴ

病徴 品種によって病徴を異にする。葉は多く繁り細長い葉柄に着生して下方に捲く。ランナーは短縮して株全体も萎縮し、花梗も細長くなって結果しにくくなる。株全体は天狗巣症状を呈する。

伝染方法 アブラムシ類 (*Capitophorus fragaefolii*, *Myzus fragaefolii*)

12. TOBACCO NECROSIS VIRUS

分布 U.S.A., ニュージーランド, ヨーロッパ

寄主植物 エゾヘビイチゴ, タバコ, インゲン, チューリップ, レタス, *Primula obconica*

伝染方法 病土

13. ROSE MOSAIC VIRUS

寄主植物 エゾヘビイチゴ, *Fragaria* sp. 他

備考 (その他の事項についてはバラの項参照)

パイナップル (Pineapple, *Ananas comosus* (L.) MERR.

1. PINEAPPLE YELLOW-SPOT

別名 *Ananas virus 1*, Pineapple Side Rot Virus, Tomato Spotted Wilt Virus, *Lycopersicum virus 3*, *Lethum australiense* HOLMS, Tomato Virus 1

分布 Tomato spotted wilt virus の分布地としては、U.S.A., カナダ, メキシコ, ハワイ, 南アフリカ, 南ローデシヤ, タンガニカ, スーダン(?), 中国, インド(?), 南・西オーストラリア, ニュージーランド, クイーンズランド, ベルギー, フランス, ドイツ, イギリス, オランダ, ソ連, トルコ, キューバ, プエルトリコ, アルゼンチン, ブラジル

寄主植物 パイナップル, ボタン類, ダーリア, トマト, ジャガイモ, タバコ, グルチノーザ, レタス,

エンドウ, スイートピー, アマリリス, カラー, エゾギク, ベゴニヤ, ヒエンソウ, キンセンカ, ホクシヤ, Gallardia, グロキシニヤ, ノーゼンハレン, テンジクアオイ, サクラソウ, ペチュニヤ, サルビヤ, ストック, クマツヅラ, 百日草その他の草花類

病徴 若い葉の葉裏に“initial spot”と呼ぶ僅か盛上った円形(径2～15mm大)の黄色斑紋を生じる。重症のときは柔らかい葉の基部に近い部分に多く黄色斑がみられ、次第に拡大して中央部分の葉全体に及ぶ。これらの葉は矮化して褪緑、やや皺を生じるが、下葉は正常のままである。株を切断するとinitial spotをもつ葉の内部の茎に、特に若い株の場合に、多く褐色組織ができています。早期感染株は矮化して成熟前に枯死するが、後期感染の場合は、果実と茎葉の発育に影響を及ぼす。

伝染方法 汁液(カーボランダム), スリップス類 (*Frankliniella lycopersi* ANDREWARTHA, *F. occidentalis* PERG, *F. moultoni* HOOD, *F. shultzzei*, *Thrips tabaci* LIND)

検定方法 指標植物としてペチュニヤでは、接種後48～72時間で局部病斑(中心が淡く周りが赤褐色の円形斑点)を生ず。グルチノーザでは、接種後3～4日で局部病斑を生じ、その後直径2～3mmの同心エソ斑を生ずる。なお、ジャガイモ, トマト, レタス, エンドウ, ダーリア, スイートピー, カラーリリー等他の寄主上でもそれぞれ特有の病徴を示す。

バナナ類 (Banana, *Musa* spp.)

1. BANANA BUNCHY-TOP VIRUS

別名 Banana virus 1. *Musa virus 1*

分布 オーストラリア, フィジー, セイロン, エジプト, Bonin Islands, Ellice Islands

寄主植物 *Musa cavendishii* LANB. (Dwarf banana), *M. sapientum* (L.) KUNTZE (Common banana), *M. fehi* (Sawaga, Vi-ma-ma, Lady's Finger, Sugar variety)

病徴 Bunchy-top 症状は生育時の如何なる時期にも発生する。罹病が著しい場合には先端が束状となりロゼットを呈する。葉柄は正常株に比し直立する傾向がある。葉では不規則暗緑色条斑が約0.75mmの幅, 1時の長さで下葉裏面で葉柄に沿って現われる。株全体はやや黄化し矮化する。

伝染方法 アブラムシ (*Pentalonia nigronervosa* COQU.) により 1.5～2時間の食餌によって伝染させ

ることができる。

備考 オーストラリア、セイロンではマニラ麻 (*Musa textilis* NEE.) に本ウイルスが感染するとしているが、フィリピンでは、他の *Avaca bunchy-top virus* がマニラ麻や *Avaca* に *Bunchy-top* を引き起こすものとしている。

2. BANANA INFECTIOUS CHLOROSIS VIRUS

(Cucumber Mosaic Virus の Strain)

分布 オーストラリア (ニューサウスウェルズ)

寄主植物 *M. sapientum* (L.) KUNTZE (Lady's Finger 種)

病徴 感染後第3葉での発生がまずみられ、正状株に比して形が小さく、褪緑して軽く捲葉して垂下し、緑色部分に黄色部分を生ず。又葉片や Pseudo-stem 上にエソ斑や条斑を生ずる。葉柄や葉は減褪してロゼット状となり *Bunchy-top* に類似している。

伝染方法 CMV の一系統であるため CMV を伝染するアブラムシ類は、本病を伝染するものとされている。

3. MOSAIC

別名 *Cucumis virus 1*, *Marmor cucumeris* var. *commelinae* HOLMES, *Musa virus 3*

分布 U.S.A. (フロリダ), ハワイ

寄主植物 *M. paradisiaca*. (Common banana)

4. MOSAIC

M. cavendishi LAMB. にハワイで認められているが本病の病原ウイルスは同定されていない。

アボカド (*Avocado*. *Persea americana* MILL.)

1. AVOCADO SUN BLOTCH VIRUS

分布 U.S.A. (カリフォルニア, フロリダ)

寄主植物 アボカド

病徴 若い茎や枝上に黄色条斑を生じ、果実にも黄～赤色条斑を生じる。(緑色が残っている場合には黄色条斑、黒紫色の果実では一般に赤色条斑である。)葉には僅か奇型を呈するか葉脈褪緑となることがあるが茎や果実の病徴が一般的である。罹病株は生育が衰え多少矮化する。

伝染方法 芽接, 接木。種子伝染が挙げられているが、環境条件の不備を伴う試験結果であるため確認できていない。

備考 成熟した根や幹の皮部のひび割れは、本病と関係はあるが、同定に際しては不確実なものである。

ココヤシ (*Coconut*, *Cocos nucifera* L.)

1. COCONUT CADANG-CADANG DISEASE VIRUS

分布 フィリピン, インド

寄主植物 ココヤシ

病徴 葉は黄化して萎黄症状を呈し、しばしば多数の半透明斑点を生ず。これはのちオレンジ黄色に変色する。羽片は幅狭く中肋の部分で屈曲したり破れたりすることが多い。葉は次第に矮小となり、未成熟のまま落葉する。罹病株は矮化し、短縮した葉を株の先端にぎっしりと束ねている。葉の矮小化によって株全体は次第に円錐形化し、最後には露出した株を残すのみとなる。総状花は乾燥枯死するが樹上に残る。

伝染方法 刺針法によって伝染する。

潜伏期間 30～130日

パパイヤ (*Papaya*, *Carica papaya* L.)

1. PAPAYA BUNCHY-TOP VIRUS

分布 U.S.A. (フロリダ), プエルトリコ, セントドミニカ, ハイチ, ジャマイカ

寄主植物 パパイヤ

病徴 罹病株は著しく矮化し、萎縮して短い節間となり花がおちる。収穫を減じ果実は味が悪く又乳液も減少する。本ウイルスは下方への移動が極めて遅く、罹病株は感染部位のすぐ下部を切断することによって恢復させることができる。

伝染方法 接木, ヨコバイの一種 (*Empoasca papaya* OMAN)

潜伏期間 約6週間

2. PAPAYA RINGSPOT VIRUS

分布 ハワイ

寄主植物 パパイヤ

病徴 まず最初に若い葉の表面の第2次脈と細脈の間の葉組織が皺を生じてふくらみ、下方に捲葉する傾向があり、また葉の周辺と先端部も同様内側に捲くようになる。果実は輪紋と斑点を伴う。若い果実では小さい淡緑色輪紋が現われるが、成熟果では黄色輪紋となる。果実の香りと充実は多少損われる。

伝染方法 アブラムシ (*Myzus persicae* SULZ)

潜伏期間 2週間

3. MOSAIC

分布 プエルトリコ

寄主植物 パパイヤ

備考 本病がウイルス性のものか否かは確認されていない。

4. WAIALUA DISEASE

分布 ハワイ

寄主植物 パパイア

備考 本病がウイルス性のものか否かは確認されていない。

ココア (Cacao, *Theobroma cacao* L.)

1. COCOA SWOLLEN SHOOT VIRUS

分布 ゴールドコースト, ナイゼリア, トリニダード

寄主植物 *Sterculiaceae* の4種, *Bombacaceae* の3種が挙げられている。例えばココア, *Ceiba pentandra* 及び *Cola chlamydanthea* 等で, 人為的には *Bombax buonopozense* P. BEAUV., *Theobroma bicolor* HUMB. et BONPL., *Adansonia digitala* LINN., *Sterculia rhinopetalia* に感染する。

備考 西アフリカ地方における本病は, 次のようなウイルスの複合によって発生するものとされている。

2. COCOA SWOLLEN SHOOT VIRUS strain A

別名 *Theobroma virus* 1A, *Marmor theobromae* var. A

分布 ゴールドコースト, ナイゼリア, トリニダード

寄主植物 ココア

病徴 葉では細脈上に葉脈透化が現われ或は葉脈緑帯を呈し, 葉色も鈍黄色か黄緑色となり半透明黄白色病斑を伴う。若い葉では, 狭い赤色帯で葉脈が境され感染初期には明瞭な赤色網となる。莢では感染後まもなく, 緑色未熟莢上に暗緑色斑を形成する。感染後期には暗赤色斑に変わる。莢が黄色に成熟した時も緑色斑が残存することがあり, かかる莢は正常莢の約 $\frac{1}{2}$ 重となる。また枝, 主根および側根上に瘤を形成する。

伝染方法 接木, 根接, カイガラムシ類 (*Pseudococcus njalensis* LAING, *P. citri* RISSO, *Ferrisia virgata* CKLL.)

3. COCOA SWOLLEN SHOOT VIRUS strain B

別名 *Theobroma virus* 1B, Bisa strain, Mild strain

分布 ゴールドコースト, ナイゼリア, トリニダード

寄主植物 ココア

病徴 Strain A と同様枝や根上に瘤が形成されるが, Aよりは明瞭で長い。葉では細脈上の網目状透化

や, 黄色帯紋がみられAの初期症状と類似する。莢上での病徴はみとめられない。

伝染方法 カイガラムシ (*Pseudococcus njalensis* LAING, *Ferrisia virgata* CKII.)

備考 種子伝染は行なわないが, 罹病株上の種子は健全種子に比して発芽が少ない。

4. COCOA SWOLLEN SHOOT VIRUS Strain C

別名 *Theobroma virus* 1C, Kpeve Strain, Mottle Leaf of Cacao

分布 ゴールドコースト, ナイゼリア, トリニダード

寄主植物 ココア

病徴 初期の葉の病徴は Strain A と同様, 明瞭な葉脈透化を起こし, 葉脈緑帯はAよりも明瞭となる。褪緑部は中央部は完全に透化する傾向があるが周縁部は不透明な黄色を呈す。葉のへりは下方に捲き脈間の皺症状もAよりは顕著である。葉では淡赤色斑を生ずることも稀にあるが一般にはみとめられず, ただ莢の形が幾分減退する。瘤は形成されない。

伝染方法 カイガラムシの1種 (*Pseudococcus citri* RISSO)

5. COCOA SWOLLEN SHOOT VIRUS Strain D

別名 *Theobroma virus* 1D, Nkawkaw strain

分布 ゴールドコースト, ナイゼリア, トリニダード

寄主植物 ココア

病徴 細脈上での初期葉脈透化は稀であるが, 初期には主として Pin-point yellow spot が葉上一杯に発生する。後期には Pepper and Salt type の特殊なモザイク症状を呈し, 黄色斑点が明瞭となる。莢では病徴はみとめられない。瘤も一般にみとめられない。

伝染方法 カイガラムシ (*Pseudococcus citri* RISSO, *P. njalensis* LAING)

コーヒー (Coffee, *Coffea arabica* L.)

1. COFFEE RINGSPOT VIRUS

寄主植物 コーヒー

病徴 輪紋を生ずる。

伝染方法 罹病の顕著な株に健全穂木を Approach grafting 及び Side grafting によって接ぐことによって最少10カ月後病徴を現わす。

2. COFFEE HOT AND GOLD DISEASE VIRUS (?)

分布 ウガンダ東部 (Mound Elgon)

寄主植物 コーヒー

病徴 露地では枝が全部西方向に向かって成長し、東側の枝は枯れつづける。時には著しい病徴を現わしている部分の間に正常な部分を発生することもある。

II いも類のウイルス病

サツマイモ (*Sweetpotato, Ipomoea batatas*(L.)

LAM.)

1. YELLOW DWARF

別名 *Nanus ipomoea* HILDEBRAND

Sweetpotato B virus

分布 U.S.A., イスラエル, 東アフリカ

寄主植物 サツマイモ, *Ipomoea*, *Quamoclit*, *Calonyction*(?), *Merremia*(?) 属植物

病徴 葉脈が透化し、葉と根の矮性を引き起こす。

伝染方法 接木, コナジラミの一種 (*Trialeurodes abutilonea*, *Bemisia tabaci* GENN.)

検定方法 サツマイモ品種 La. XXI は Yellow dwarf にのみ感受性であり, Internal cork や Leaf spot には抵抗性品種である。

2. INTERNAL CORK

別名 *Lethum rhisospilum* HILDEBRAND

分布 U.S.A. (南カロライナ, 北カロライナ, ジョージア, バージニア, テネシイ, ミシシッピー, メリーランド, ルイジアナ, アラバマ, テキサス, オクラホマ, カリフォルニア), イスラエル, 東アフリカ

寄主植物 サツマイモ

病徴 大きくなった根の組織内に褐色乃至黒色の固いコルク組織を生ずる。根のコルク化は貯蔵温度と関係があり, 13°C では貯蔵前と変わらず, 21°C で病斑の数も大きさも増加する。コルクの大きさは長さ $\frac{1}{5}$ 吋直径 $\frac{1}{10}$ 吋大である。葉にも品種によって斑点を生ずるものがある。本病は収量には影響が少ないが品質を低下させる。

伝染方法 接木, アブラムシ (*Mizus persicae*), 汁液 (葉の汁液内に Virus を不活性化する物質が存在するので Cysteine を用いて行なう。)

検定方法 指標植物として, *Ipomoea purpurea* SCARLET O'HARA (8~11日で Vein-banding mottle を生ず。), サツマイモ品種 Clone III (7日で葉に Chlorotic spot を生ず。)を用いる。

備考 組織培養によって Cork-free の根を得ること

ができる。

3. LEAF SPOT

別名 *Phyllospilum ipomoeae*, HILDEBRAND

Sweetpotato A Virus

分布 U.S.A., イスラエル

寄主植物 サツマイモ属 (*Ipomoea*) 植物

病徴 葉に斑点を生ずる。

伝染方法 アブラムシ, 接木, 汁液

4. FEATHERY MOTTLE

別名 *Flavimacula ipomeae* DOOLITTLE et HARTER

分布 U.S.A., 東アフリカ, 日本(?)

寄主植物 サツマイモ, (*Calonyction aculatum*, *Quamoclit lobata*, *Ipomoea purpurea* var. *Crimson* RAMBERT), *Merremia sibirica*

病徴 若い葉の葉脈に沿って明瞭な黄化を起し, のち葉脈は黄変して緑色部分が褪色する。その部分に比較的小さい斑点が拡がり, 時には縮葉或は萎縮して行く。

伝染方法 汁液, アブラムシ (*Mizus persicae* SULZ)

検定方法 *Crimson Ramber* 種では全身的な葉脈エゾを生ずる。

備考 従来 Feathery mottle virus として挙げられたものは上記を指していたが, 最近 R.E. WEBB 等によって前述の3つのウイルス即ち Yellow dwarf, Internal cork および Leaf spot の複合体であることが判明した。本病を Feathery mottle complex と称し夫々のウイルスが単独で侵すときよりも複合の場合病徴は著しく, 附加的に働くものとされている。

5. MOSAIC DISEASE

分布 U.S.A., プエルトリコ, 東アフリカ

寄主植物 サツマイモ, *Ipomoea rubra*, タバコ

病徴 若い葉に明瞭なモザイク斑紋を生じ, その後葉全体が褪緑化し, 皺を生ずる。

伝染方法 接木, コナジラミの一種 (*Bemisia ineospicua*)

検定方法 本ウイルスは根の汁液でタバコに接種した場合発病させることができるが, 茎葉の汁液では伝染しない, この発病したタバコ汁液は, サツマイモの他13種の植物に伝染させることができるが, 物理化学的性質等よりみて TMV またはその Strain であることが判明している。

6. TOBACCO RINGSPOT VIRUS

別名 Tobacco Virus 10, Ringspot Virus No.1, *Nicotiana Virus* 12, *Annulus tabaci* HOLMES

本ウイルスはサツマイモ上では病徴が現われない。

7. 斑紋バイラス病

分布 日本

寄主植物 アサガオ, グンバイヒルガオ, ルコウソウ, キクザアサガオ, ネコアサガオ, ソコベニアサガオ

病徴 (V・C型): 葉脈に沿って浸潤状又は波状に葉緑素がぬげ黄化する。褪色は主脈, 細脈ともに現われる。(C・S型): 周縁がやや不明瞭の黄白色孤立斑点を生じ, 脈間に多く数個から数十個に達するものもある。

罹病植物にはX-体を生ずる。

伝染方法 接木, 心接, アブラムシ(*Mizus persicae* SULZ. では3週間て発病する。*Macrosiphum soloni-folii*)

8. 甘しよ天狗巢病

別名 Witch's Broom Virus

分布 沖縄, マラヤ(?)

寄主植物 サツマイモ

病徴 芽が僅か伸長して数葉時にすでに箒状となり一芽から4乃至30本以上もの小枝を生じ天狗巢状を呈す。葉ではふつうモザイクを現わさないが, わずか褪色する。成葉は次々に黄変して枯死する。また葉は細長くて上方へ捲き上がるものが多い。生長点の葉はエソを起こし芽は奇型を呈し, 節間が短縮して全株が萎縮する。いもは極めてできが悪く重症株は長い細根のみで収穫は殆んどない。

伝染方法 接木

9. 縮葉モザイク病

分布 日本

寄主植物 サツマイモ, アサガオ

病徴 葉に斑紋モザイク病類似の淡黄色小さい丸い斑点や葉脈に沿って鮮かな斑紋が現われ, 夏には病斑の周りは紫色の輪に着色, 葉はやや黄化してちぢれ, 時には奇型を呈す。全葉に著しい病斑が現われ, 蔓は節間がつまり短い腋芽が叢生して株全体が萎縮する。いもには Internalcork を生じない。罹病株はいもが殆んどつかず, わが国のサツマイモウイルス病では被害は最も大きい。

伝染方法 接木, モモアカアブラムシ, アサガオで

は汁液伝染が可能である。

検定方法 接木により2乃至3週間後に明瞭な病徴が現われる。

10. モザイク病

分布 日本(沖縄)

寄主植物 サツマイモ

病徴 葉に緑色と淡黄色部が入り混りモザイク状となり, 葉面は凹凸, 形は細長く小型となって奇型を呈す。蔓も生育が悪く矮性となり頂葉は萎縮して時には枯死し, 下部葉腋から盛んに腋芽を発生して箒状となる。沖縄では冬季作(10~5月)で収穫が半減し被害は大きい。

伝染方法 不明(接木, 塗沫, 注射等では潜伏期間が長くて伝染確認が困難であり, 心接, アブラムシが挙げられているが未確認である)。

備考 本病がウイルス病であるか否かは現在明らかになされていない。

ジャガイモ (Potato. *Solanum tuberosum* L.)

1. POTATO AUCUBA MOSAIC VIRUS

(黄斑モザイク病)

別名 *Solanum Virus* 9, Potato Virus G, Non-infectious Chlorosis Virus, Potato non-infectious Chlorosis, Potato Pseudo-net necrosis, Potato Phloem Parenchyma necrosis, Potato tuber broch, Canada streak, Potato Streak, Aucuba-bont, Potato Virus F und G, *Solanum Virus* 8, *Marmor aucuba*,

分布 イギリスその他ヨーロッパ各国, U. S. A., モザンビーク, 日本

寄主植物 なす科: タバコ, ベチユニヤ, シロバナヨウシュチョウセンアサガオ, トウガラシ, オオハシリドコロ, トマト, *Solanum dulcamara* 等12種

あかざ科: *Chenopodium amaranticolor*

病徴 葉にアオキの斑入に似た黄色の斑紋ができる。

伝染方法 汁液, モモアカアブラムシ, (平井はモモアカアブラムシで陰性の結果を得ている。)

検定方法 指標植物トマトで黄色小斑点, トウガラシでは, 接種葉にエソ斑点, *Chenopodium amaranticolor* では Local lesion をつくる。

2. POTATO BOUQUET DISEASE

別名 Tobacco Ringspot Virus,
Tobacco Virus 10,
Ringspot Virus No. 1,
Nicotiana Virus 12, *Amulus tabaci*,
Bukett Krankheit,
Solanum Virus deformans

分布 U.S.A., オーストラリア, ドイツ, イタリア,
ノルウエー, スイス, チェッコスロバキア, ハンガリ
ア, オーストラリア(?), ルーマニア(?)

寄主植物 なす科: タバコ, マルバタバコ, シロバナ
ヨウシュチョウセンアサガオ, ナス, イヌホウズキ,
Nicotiana glutinosa 等27種, うり科: キウリ, カボ
チャ等9種, きく科: ブタクサ, キンセンカ, ヒメム
カシヨモギ, ヒマワリ等11種, まめ科: フジマメ, イ
ンゲンマメ, ジュウロクササゲ等7種, あかぎ科: テ
ンサイ, シロザ等3種, すみれ科: サンシキスミレ,
Viola pappilionacea, つるな科: *Tetragonia expansa*
(ツルナ), ひゆ科: *Amaranthus paniculata*, ひる
がお科: マルバアサガオ, あぶらな科: *Barbarea*
Barbarea, たかとうだい科: *Ricinus communis* (ヒ
マ), しそ科: ヒゴロモソウ, あおい科: アメリカネ
リ, やまごぼう科: ヨウシュヤマゴボウ, たで科:
Polygonum hydropiper, ごまのはぐさ科: キンギヨ
ソウ

病徴 感染した植物は, 節間が短縮し茎は著しく曲
り, 葉は密着する。或る品種では, 下葉の表面の葉脈
上や葉柄上に褐色若しくは黒色の病斑を生ずる。

伝染方法 汁液, スリップス等

検定方法 タバコに Necrotic Ring, アカザに Local
lesion; ササゲに Systemic Necrosis を生ずる。

3. Die Bronzflecken Krankheit

分布 ブルガリア, ポーランド, ソ連, フランス
(?)

寄主植物 ジャガイモ, トマト

病徴 トマトや観賞用植物の茎に発生し, またジャ
ガイモにも感染させる。葉に多く発生し茎には瘤
(Ausbeulungen) と共に斑点を生ずる。しばしば褐
色の輪紋, 或は斑紋を生じ矮生で捲いた葉は先端から
枯れる。感染した塊茎は奇形を呈する。

なお本病は Tomato spotted wilt virus に似てい
る。

4. POTATO GREEN DWARF DISEASE VIRUS

分布 U.S.A.

寄主植物 ジャガイモ

病徴 罹病植物の発芽は正常のものより遅れ極端に
萎縮する。成熟した場合でも6インチ位のものが珍し
くない。若葉の小葉は舟形となり, 基葉は4~5枚の
葉がロゼット状に密生する。上葉は叢生し遂には萎縮
し奇形を呈する。

伝染方法 接木, Insect vector は不明

5. POTATO LEAF-ROLL VIRUS

(ジャガイモ葉捲病)

別名 Poatto leaf-curl, Potato virus 1,
Potato phloem necrosis virus,
Solanum Virus 14, *Corium solani*,
Solanum Virus librimatiferrum,
Solanum Virus rigidiformans,
Die Blattrollkrankheit,
Enroulement, Accartocciamento,
Quanjer tuberosi

分布 ジャガイモ生産地全域

寄主植物 なす科: ヨウシュチョウセンアサガオ,
ヤエチョウセンアサガオ, シロバナヨウシュチョウセ
ンアサガオ, センナリホウズキ, トマト, ジャガイモ,
ペチュニヤ, *Datura aegyptica*, *D. chlorantha*,
Physalis floridana, *Solanum dulcamara*, *S.*
Villosum, ひゆ科: ヒメシロビユ, アオゲイトウ,
Amaranthus caudatus, *Cerosia argentea*, *Gom*
phrena globosa, のらな科: *Nolana lanceolata*

病徴 普通下葉が周縁から捲き上がりスプーン状と
なる。茎の節間はずまり萎縮し直立形となる。葉は硬
化して厚くなり, 脆くなる。全体的に淡黄色となり紫
色を帯びることもある。罹病株の種いもは消化されな
い。

伝染方法 接木, アブラムシ (モモアカアブラムシ
等)

潜伏方法 接種後6~8日

検定方法 *Physalis floridana* では葉は革質化し
捲き上がり黄化する。

6. POTATO LEAF-ROLLING VIRUS

別名 *Solanum Virus* 11, Potato Virus 7,
Kartoffel-K-Virus, Rollmosaic der
Kartoffel

分布 ドイツ, ポーランド, スイス, フランス, チ
ェッコスロバキア, イタリア, ルーマニア

寄主植物 ジャガイモ

病徴 品種によって多少差はあるが、葉にはMottleを散生する。葉は捲く特徴があるが葉捲病のように明瞭に捲くことはない。また矮化し黄萎化するので葉捲病と区別できる。MottlingはRugose Mosaicの型に似ている。上に捲く葉が軟弱であるというところは、黒痣病とか黒脚病に罹ったものの中にみられる型に似ている。アメリカの品種ではRollingやMottlingは殆んどマスクする。

伝染方法 汁液、心接ぎ、アブラムシ類（モモアカアブラムシ等）

検定方法 指標植物として *Solanum demissum* を使用すると、堅く捲くと共にアントシアンを形成する。

7. POTATO PARACRINKLE VIRUS

別名 Potato Virus E, *Solanum Virus 7*,
Marmor angliae, *Solanum Virus E*,
Potato Virus M

分布 ベルギー、イギリス、アイルランド、ノルウェー、スウェーデン、スイス、スペイン、チェコスロバキア、イタリア

寄主植物 なす科：タバコ、ジャガイモ、シロバナヨウシュチョウセンアサガオ、*Nicotiana debneji*,
Solanum rostratum, ナス、トマト、まめ科：ササゲ等

病徴 最初は葉脈の結合部にChlorosisの斑点が現われると共に葉は縮れ奇形を呈し葉縁は波立つ。葉の表面にNecrotic spotを生じ、また短い褐色のStreakを下面の葉脈上に生ずる。第2年目になると短い茎を多く生じ脆くなり、葉は叢生して激しく奇形を呈し、Necrotic lesionは益々激しくなる。

潜在性の品種もある。

伝染方法 汁液、接木

検定方法 なたね：Local lesion, チョウセンアサガオ：Mottling

8. POTATO PURPLE TOP WILT

(Strain of Aster yellow Virus)

分布 U.S.A., ユーゴスラビア

寄主植物 きく科：ヒヤクニチソウ、キンセンカ、チシヤ等10種、きんぽーげ科：ナツザキフクジュソウ、けし科：シベリヤヒナゲシ、あぶらな科：ヒメアライトウ等3種、たで科：ソバ、あかざ科：ホーレンソウ、ひゆ科：ヒモゲイトウ、せり科：ニンジン等4種、なす科：トマト、ペチュニヤ等4種、ごまのはぐさ科：ニシキミゾハウズキ、*Calceolaria* sp., ムシクサ、

いわたばこ科：*Gloxinia* spp. はなしのぶ科：キキョウナデシコ、あやめ科：*Gladiolus* sp.

病徴 Aster yellow Virus の或る Strain に起因する。病徴は1本の茎とか、植物体の1部分に限られるが、塊茎の大部分は罹病する。繊弱の芽を生じ10~14日で枯死する。種いもは消化しにくい。

伝染方法 接木、芽接、昆虫（ヨコバイの1種）

9. LATE-BREAKING DISEASE

(Strain of Aster yellow Virus)

分布 U.S.A.

寄主植物 ジャガイモ

病徴 最初は側生芽の先端が捲きはじめ幾分Leaf rollに似る。しばしば病徴の進展は下端から全体に及び全身を覆う。数日で植物体は硬直し立つ。葉は萎黄と共にオリーブグリーンを伴う。又、しばしば葉脈、葉、末端の小さい捲いた葉に多量の色素が現われ紫色を帯びる。更にStageが進むと凋れ枯死する。病徴が進むと葉腋に気中塊茎を生じる。また或るものは気中Stolonを生ずる。

伝染方法 接木、ヨコバイの1種

10. POTATO SPINDLE TUBER VIRUS

別名 *Solanum Virus 12*, Potato Virus 8,

Potato Marginal leaf-roll Virus,

Acrogenus solani, Potato spindling tuber,

Acrogenus solani var. *vulgaris*

分布 U.S.A., カナダ, ブルガリア, アイルランド, ポーランド, ソ連, ペルー

寄主植物 ジャガイモ

病徴 葉は小さく濃色となり、直立し葉面は脈間がもり上がり皺が生ずる。生育が進むと萎縮する。また直立気味となる。葉片は内側に捲くので互に重り合う傾向がある。塊茎は長く円柱状または紡錘形となり、外面は不規則な凹凸形を呈す。明瞭な縦の割れ目を生ずる。

芽は深くなる。

伝染方法 汁液、心接ぎ、切断面の接触等、アブラムシ、ハムシの1種、カメムシの1種、コロラドハムシの幼虫、ヨコバイ類等

11. POTATO UNMOTTLED CURLY DWARF VIRUS

(Strain of potato Spindle tuber Virus)

別名 *Solanum Virus 13*,

Potato Virus 9,

寄主植物 ジャガイモ

病徴 Spindle tuber に似た病徴で、葉は暗緑色を呈し、皺があり、ひだがより、縮れて捲く。塊茎には縦に割れ目が入り割れ目は互に凹凸の不規則な形をしている。

伝染方法 汁液、切断面の接触、アブラムシ、ヨコバイ、ハムシの1種

12. POTATO STEM MOTTLE

別名 Tobacco rattle disease Virus,
Tobacco Virus 11, *Nicotiana Virus 5*,
Tobacco stripe and curl disease Virus,
Stengel bunt krankheit, Stengelbunt,
Rattle Virus, Ratelziekte, Mauke des tabak

分布 オランダ, ドイツ, デンマーク, ノルウェー

寄主植物 タバコ, ジャガイモ, *Nicotiana glauca*,
N. tomentosiformis, *N. othpura*, *N. glutinosa*,
N. setchelli

病徴 Tobacco rattle disease Virusがジャガイモに感染すると Potato Stem mottle と呼ばれている。次のような病徴を示す。

- (1) 葉に幾分激しい Mottlingを表わすもの: Light greenの部分は通常の X-Virusの Mosaic より雑でより黄色を帯びている。小葉上に黄色の Streak を生じ稍小さく奇形を呈する。
- (2) Aucuba Mosaic 型のもの: 葉に Bright yellow の条, 稲妻型或は Ring 状の斑点を生ずる。
- (3) 葉, 葉柄, 茎, 塊茎に Necrotic spot を生じ品種によっては, Mosaic 状の症状を伴うようである。Necrotic spot は時々小葉に稲妻型に交差して現われる。
- (4) 多少矮小となるもの: 感染した植物の頂部は著しく萎縮する。

伝染方法 汁液, 土壌

13. POTATO STUNT VIRUS

別名 Stauchekrankheit der kartoffel

分布 スコットランド

寄主 タバコ, トマト, シマトウガラシ, *Nicotiana rustica*, *Solanum demissum*, *S. nodiflorum*,
Physalis froridana

病徴 若腋芽の下葉或は接いだ茎の上に灰暗色水浸状の Necrotic Lesion を現わし Lesion は Spot を形成し Ring 若しくは不規則な斑点は急激に拡がり葉脈間を満す。其後これらの部分は崩壊し葉は萎凋落葉し, 次第に枯れ上り頂葉を残して据枯れ状を呈する。上葉は萎黄となり内側に捲き品種によっては, 赤, 青,

黄に着色する。エソはしばしば脈間に散在したり葉縁をくまどったりし萎凋させる。葉は堅く脆くなり, 葉が捲き始めると生育は妨げられ葉も小さく, また相当奇形を呈する。

伝染方法 汁液, 接木

検定方法 指標植物タバコでは萎黄し萎縮する。

14. DIE STOLBURKRANKHEIT

別名 Fruchtverholzungsvirus der Tomate,
Südliche Stolburkrankheit, Chlorogenus
australiensis var. stolbur, Leptomotropus
korazevescianus

分布 ベルギー, ブルガリア, ユーゴスラビア,
オーストリア, ルーマニア, スイス, チェコスロバ
キア, ハンガリア, ソ連, オーストラリア

寄主植物 なす科: ジャガイモ, ナス, トマト, ト
ウガラシ, タバコ, *Datura sp.*, きく科: キクニガナ

病徴 最初は葉縁が着色し, 次いで葉全体が黄化し,
捲いてスプーン状となる。葉端附近は時々紫色を呈す
る。しばしば葉は直立し茎は堅くなる。氣中塊茎を生
じるものもある。

本病は Smith の Cranberry False-blossom Virus
Tomato big bud, Eggplant little leaf disease,
Tobacco yellow Dwarf 等に関係があるものよう
である。

伝染方法 接木, *Cuscuta campestris* や *Hyales
thes obsoletus* で伝染する。

検定方法 トマト: 萎黄し, 著しく萎縮する。下側
の葉の葉脈は赤紫色を呈す。トウガラシ: Chlorosis
を起し葉は捲く。*Nicotiana glutinosa*: 弱い側枝を
生じ, 花は異常を呈する。

15. POTATO VIRUS A

別名 Super-mild mosaic Virus, *Solanum Virus*
3, *Marmor solani*, *Solanum Virus Par
thermus*, *Solanum Virus alphacicum*,
Potato Virus P, Das A-mosaic, Potato
Veinal mosaic Virus, Kartoffel-Virus P,
Rauhmosaik,

分布 ヨーロッパ全域(但し, ブルガリア, フィン
ランド, ギリシヤ, ポーランド, ポルトガル, スペイ
ンでは未確認) U. S. A., アルゼンチン, コロンビア

寄主植物 なす科: オオセンナリ, シロバナヨウシ
ュチョウセンアサガオ, *Lycium horimi folium L.*
rhombifolium, *L. barbarum*, *Lycopersicum pim
pinelli folium*, *Solanum demissum*

病徴 単一病徴として現われる場合は緑色の葉に黄色或は淡い緑色の斑点ができる。この斑点は葉脈以外のところにも現われる。斑紋は気象条件の影響をうける。複合病徴として現われる場合は漣葉モザイクとして現われる。

伝染方法 汁液, アブラムシ (モモアカアブラムシ等), 接木

検定方法 指標植物 *Lycium rhombifolium*, *L. barbarum* では, Local lesion を *Lycopersicum pimpinellifolium* では Systemic Necrosisを生ずる。

16. POTATO VIRUS F

(Strain of Aucuba mosaic Virus)

別名 Tuber blotch Virus, Pseud-netnecrosis Virus, Monocrant Virus

17. POTATO VIRUS S

別名 Die-S-Virus-Krankheit

分布 ヨーロッパ各国, U. S. A., カナダ

寄主植物 トマト, チョウセンアサガオ, ジャガイモ, シロザ, *Cyamopsis tetragonoloba*, *Gomphrena globosa*, *Nicotiana debneyi*, *Saracha umbellata*, *Solanum rostratum*

病徴 極端に Mildで, 或る条件下では多くの品種で弱い皺がみられる。生育は開く傾向がある。早期に罹病したものはぐにゃぐにゃになったり, 萎凋するのがみられる。また葉の葉面に多くの明瞭な Necrotic spot と共に僅かにブロンズ色を呈するものがみられる。

伝染方法 汁液, 接触

検定方法 血清反応, 指標植物利用の場合として *Beta macrocarpa*: 淡黄色 spot ないし Necrotic spot, *Gomphrena globosa*: Local lesion, また *Chenopodium album* (シロザ) の利用も可

18. POTATO VIRUS X

別名 Potato latent Virus, Pototo Virus B, Potato Virus D, Potato interveinal mosaic Virus, Potato common mosaic, Potato simple mosaic Potato mottle mosaic, Potato top-necrosis, Potato mild mosaic, Potato Virus 16, Potato acro-necrosis, Tobacco ringspot Virus, *Solanum Virus* 1, *Solanum Virus annulosum*, *Solanophilus tuberosi*, *Marmor dulium* var. *annulus*, Das X mosaic, Leichtes Mosaic, Latent Potato Virus, Healthy Potato Virus, *Annulus dubius*, *Marmor dubium* var. *vulgare*

分布 ジャガイモ栽培地全域

寄主植物 なす科: シロバナヨウシュチョウセンアサガオ, トマト, イヌホウズキ, *Nicotiana glutinosa* 等11種, ひゆ科: アオビユ, ヒモゲイトウ等3種, あかさ科: *Chenopodium amaranticolor* 等2種, ごまのはぐさ科: ジキタリス, *Veronica* sp. 等4種, しそ科: キダチハッカ, *Lamium hybridum* 等3種, まめ科: *Vicia faba* (ソラマメ), ききょう科: *Campanula* sp., きく科: *Chrysanthemum morifolium*

病徴 潜在性のウイルスであるが混合感染の場合は強く現われる。Simple mosaicとして現われる場合は葉に黄緑色の斑点が不規則にでき葉の周りは波状となる場合もある。

伝染方法 汁液, 接触, *Cuscuta campestris* により感染。

検定方法 シロバナヨウシュチョウセンアサガオ: 葉脈透化次いで斑紋葉脈濃緑。 *Gomphrena globosa*: Local lesion, *Nicotiana tabacum*: 斑紋, 褐斑等を生ず。トウガラシ: Necrosis

19. POTATO VIRUS B

(Strain of potato Virus X)

別名 Up-to-date streak Virus

寄主植物 ジャガイモ (品種により感染しないものある。)

病徴 感染したジャガイモの品種は, 僅かなMottleが現われる程度で大部分は健全にみえる。

伝染方法 接木

20. UP-TO-DATE STREAK VIRUS

(Strain of potato Virus X)

別名 *Solanum Virus* 4, Potato Virus B,

寄主植物 Potato virus X と同じ。

病徴 Potato virus X の病徴と似ているが多くの品種に Top-Necrosis を生ずる点が Potato virus X と異なる点とされている。

21. 脈間モザイク

(Potato Virus X および F 群 Virus の複合感染)

分布 日本

寄主植物 ジャガイモ

病徴 平井等はこのモザイク病が男爵に発生すると述べている。罹病ジャガイモは発芽間もない頃は下葉に黄, 黄白色の周縁明瞭な小斑点を1~2個現わす。これは葉のどの部分にもみられるが形は円, 楕円その他不整形で成育するとともに病徴はみにくくなる。開

にはモモアカアブラムシで伝染する。

検定方法 Potato Virus X と Potato Virus Y を前述の方法により各々検定する。

27. POTATO YELLOW VEIN VIRUS

分布 U. S. A., エグアドル, コロンビア

寄主植物 ジャガイモ

病徴 葉脈が鮮黄色を呈し、緑色の地色に対して目立つ。外観は幾分要素欠乏症を思わせるようなので、みまちがえ易い。植物体が生長すると鮮黄色は薄れて殆んど平常となる。

伝染方法 接木、昆虫ではコナジラミが伝染する可能性がある。

28. ジャガイモ萎黄病タイプ I

分布 日本

寄主植物 ジャガイモ, トマト, ペチュニア

病徴 農林1号では最初嫩葉の周縁が少し褪緑するが、次第に葉縁から裏葉にかけて赤紫色をおびるようになる。褪色が増加するとともに葉は上方に捲き始める。葉腋からは褪緑した枝を出し、茎に沿って伸びる。初期に嫩葉の葉柄は直立性をおび、老葉は下方に捲く、その後腋枝の基部や葉柄の附着部は赤紫色となり、次第に膨大し、また氣中塊茎を生じる。罹病植物は萎縮し殊に頂葉は甚しく萎縮する。更に病勢が進行すると益々褪色して老葉上に褐色の斑点を生じ、すべての葉が上方に捲き萎縮枯死する。1株中に1~2茎が萎凋する症状が普通みられる。また地中にある茎の下端を裂いてみると導管の部分が褐変している。Purple-top に類似するものとみられている。

伝染方法 キマダラヒロヨコバイ

検定方法 指標植物としてトマトを使用するとトマトに葉脈透化を現わし、葉片は下方に曲がる。新しい枝は黄化萎縮する。ペチュニアの1種には褪色黄化が現われ叢生する。

29. ジャガイモ萎黄病タイプ II

分布 日本

寄主植物 ジャガイモ

病徴 嫩葉は萎縮し葉縁黄化して十分に展開せず、次第に葉腋より彎曲した枝を抽出してその基部が膨大し氣中塊茎をなす。葉の下方の葉腋は時に細い多数の枝を下方に向けて生ずる。

タイプIと異なる点：腋芽が伸長する際に直立性が顕著でなく、横這い状に彎曲して伸長し、時には枝の頂部が下向になることもある。U. S. D. A. Seedling 41956 はタイプIに対して明らかな病徴を示さない。

伝染方法 媒介昆虫不明（おそらくキマダラヒロヨコバイと推察される。）

検定方法 トマト：嫩葉の葉縁が褪緑黄化し、次第に全体が褪緑し遂には萎凋枯死する。タイプIでは萎凋しない。

ペチュニア：頂葉の葉縁が黄化萎縮する。枝は直立性となり、葉は上向に捲き上がる。僅かに叢生萎凋枯死

30. POTATO WITCH'S BROOM VIRUS

(ジャガイモ天狗巢病)

別名 *Chlorogenus solani*, *Chlorophthora solani*, Hexenbesenkrankheit, *Leptomotropus solanacearum*, Potato Virus 11, Potato wilding or semi-wilding Virus, Tomato Witch's Broom Virus, Tobacco Witch's Broom Virus, Zwergstrauchkrankheit, *Solanum Virus* 15, 叢生萎縮病

分布 U. S. A., イギリス, ポーランド, ソ連, ドイツ, アイルランド, チェコスロバキア, カナダ, 中国, 日本

寄主植物 なす科：トマト, タバコ, *Nicotiana glutinosa*, *N. rustica*, まめ科：ナンテンハギ, *Trifolium* spp., きょうちくとう科：*Vinca rosea*, あかぎ科：テンサイ

病徴 罹病薯から繊弱な枝条が多数密生する。この枝条は伸長不良で茎葉は黄緑色を呈し、葉は単葉となる傾向が強い。葉柄は長く、葉片は小さく、多少捲縮して葉縁は黄色をおびる。茎は細く円筒状で節部からしばしば匍匐枝を生じ、これは往々更に分枝して先端に小塊茎又は葉を生ずることがある。

伝染方法 接木、ネナシカズラ, キマダラヒロヨコバイ

潜伏期間 20日~30日

検定方法 指標植物トマトにジャガイモの罹病枝を接木すると頂葉葉縁が褪色黄化し、葉柄は下方に彎曲する。腋の伸長が盛んとなり、葉は狭小となって青白色に褪色し、時には葉裏は紫色を呈する。植物全体が萎縮する。

31. POTATO YELLOW DWARF VIAUS

別名 *Augreoenus vastans* var. *vulgiars*, *Marmor vastans*, *Marmor vastans* var. *vulgricis*, New York Potato Yellow Dwarf Virus, *Solanum Virus* 16

分布 U. S. A., カナダ

寄主植物 なす科：トマト, タバコ, ナス, シロバ

ナヨウシ ユチ ヨウセニアサガオ, *Nicotiana rustica*, *N. glutinosa*, *N. langsdorffi*, *N. sylvestris*, *N. glauca*, *N. paniculata*, *N. sanderae*, *Physalis pubescens*, まめ科: クリムソンクローバー, ペニバナ ツメクサ, アカツメクサ, ソラマメ, きく科: キヌガサキク, *Callistephus Chinensis*, *Chrysanthemum leucanthemum* var. *pinnatifidus*, あぶらな科: チリメンガラシ

病徴 罹病植物はずんぐりして矮小となり, 茎は黄緑色を呈する。生長する部分は早く枯れる。茎は割れ髓の中や節の外表に赤い斑点が現われる。また時には節間やその他の部分にも現われる。小葉は通常捲くが時には漣葉となる。次の3つの Strain が知られている。

- (1) New Jersey strain
- (2) New York strain
- (3) Strain B 5

伝染方法 汁液, 昆虫(ヨコバイの1種), 種子伝染不明

検定方法 指標植物として *Nicotiana glutinosa* を使用, Yellowing を生ずる。

- (1) New Jersey strain

別名 *Aureogenus vastans* var. *agaeliae*

分布 U.S.A., カナダ

寄主植物 クリムソンクローバー, *Nicotiana glutinosa*, *N. rustica*

病徴 外見上はそれ程の病徴を現わさないが識別はできる。葉脈の褐色Necrosisを生じ, また古い葉は一般に黄色化する。New York strain よりも *Nicotiana rustica* 上の病徴は明瞭でない。

伝染方法 ヨコバイ類 (*Agallia constricta*, *A. quadripunctata*)

検定方法 *Nicotiana rustica*: 初期の Lesion は New York strain よりも明瞭でない。

- (2) New York strain

分布 U.S.A., カナダ

病徴 New Jersey strain の症状と大体似ているがクリムソンクローバーの若い葉に特有の Vein clearing と Yellowing を現わす。

伝染方法 ヨコバイ (*Aceratagallia sanquinolenta*)

検定方法 *Nicotiana rustica* 上の病徴は New Jersey strain よりも明瞭である。

- (3) Strain B 5

別名 *Aureogenus vastans* var. *lethale*

分布 U.S.A., カナダ

病徴 *Nicotiana rustica* では Necrotic grey の lesion が形成され, 全体的に黄化し, 広汎な Vein necrosis を生ずる。葉はくずれ枯死する。

32. POTATO YELLOW TOP VIRUS

別名 Potato Apical Leaf-rot Virus, *Solanum Virus* 17

分布 U.S.A., カナダ, オランダ

寄主植物 ジャガイモ

病徴 Aster Yellowsや Witch's-broom に関係があるようである。

伝染方法 接木

33. PSYLLID YELLOW DISEASE VIRUS

別名 *Solanum Virus* 18

病徴 全身病で, Abnormal に発芽生長する。これは potato psyllid の栄養に原因するとされており生理病とする向もあるが, Witch's-broomに近いとみる向もあり確かでない。

34. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

別名 T.S.W., *Ananas Virus* 1, Kromnek or Kat River disease Virus, *Lethmu australiense* var. *typicum*, *Lycopersicum Virus* 3, Pineapple Side rot Virus, Pineapple Yellow-spot Virus, Tomato Virus 1

分布 オーストラリア, イギリス, フランスその他ヨーロッパ, U.S.A., カナダ, ハワイ, 南アメリカ, 南アフリカ, ニュージーランド, 中国

寄主植物 きんぽうげ科: *Aquilegia vulgaris* 等5種, けし科: シベリヤヒナゲシ, *Papaver* sp., あぶらな科: タマナ, *Cheiranthus* sp., たで科: *Polygonum* sp., のうぜんはん科: ノーゼンハレン, *Tropeaeolum* sp., しゅうかいどう科: *Begonia* sp., まめ科: ソラマメ, インゲンマメ, エンドウ等6種, せり科: セロリー, まつむしそう科: *Scabiosa* sp., きく科: ヒャクニチソウ, *Dahlia variabilis*, チシャ, キンセンカ等15種, さくらそう科: ヒメサクラソウ, *Primula sinensis* 等4種, おおばこ科: オオバコ, ききょう科: マルホキキョウ, ユウギリソウ等5種 (Lobelia sp. を含む。), なす科: トマト, タバコ, ナス, ジャガイモ, トウガラシ, ペチュニア等50種, ごまのはぐさ科: *Calceolaria* sp. 等5種, いわたばこ科: *Gloxinia* sp., しそ科: *Salvia* sp., さといも科: オランダカイウ, ひがんな科: *Hippeastrum* sp., *Amaryllis* sp., パイナップル科: パイナップル

あやめ科: *Gladiolus* sp.

病徴 上葉に Zonate Necrotic spot を生ずる。茎には Necrotic streak を生じ、茎の先端は崩壊する。植物体は矮化し、小さい塊茎を生ずる。

伝染方法 汁液、昆虫 (*Thrips tabacci*, *Frankliniella insularis*)

潜伏期間 *Petunia*: 48~72時間, *Nicotiana*: 3~4日間

検定方法 *Petunia* sp.: Local lesion, *Nicotiana glutinosa*: Local lesion

Ⅲ 球根、宿根草類のウイルス病 ユリ (Lily, Liliium spp.)

1. LILY ROSETTE VIRUS (萎黄病)

別名 Lily yellow-flat Virus, Lily Virus 1

分布 U.S.A., イギリス, スウェーデン, 日本

寄主 テッポウユリ, ヤマユリ, エゾスカシユリ, スカシユリ, カノコユリ, キカノコユリ

病徴 若い葉は下向し、ときにねじれや奇形を呈する。葉は黄化し上葉は赤くなる。草丈は小さくなる。花は小さく、または開花しない。葉の横断面はしばしば凸レンズ型をしている。また維管束部にエソを生ずる。感染球は年々小さくなる。

伝染方法 ワタノアブラムシ

検定方法 葉の切片を0.05%のトリパンブルーで染色し、検鏡すると通導組織にエソが見られる。

2. LILY SYMPTOMLESS VIRUS

別名 *Adelonosus lilii* B. et S.

分布 U.S.A., カナダ, イギリス, スウェーデン, 日本その他

寄主 テッポウユリ

病徴 殆んどの個体に含まれている。これのみでは病徴は示さないが Cucumber mosaic virus と混合感染すると葉に褐色斑点が生ずる。すなわち葉脈に沿って長めのはじめ黄色のちに灰色から褐色のエソを生ずる。萎縮し草丈は小さく、葉にねじれが伴う。花形は小さく捻曲し、完全な花は咲かない。鱗茎はほとんど腐る。

伝染方法 ワタノアブラムシ

検定方法 CMV との複合感染により褐色斑点病となる。

3. LILY RINGSPOT VIRUS

別名 Tobacco ring spot Virus の strain(?)

分布 U.S.A.

寄主 テッポウユリ, タバコ

病徴 葉にかすかな斑紋を生ずる。

伝染方法 汁液, モモアカアブラムシ

検定方法 タバコを用いる。

4. TULIP BREAKING VIRUS (モザイク病)

別名 *Marmor tulipae* H., Tulip mosaic virus, Tulip virus 1

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, ドイツ, スウェーデン, オーストラリア(?), 日本

寄主 テッポウユリ, ヤマユリ, カノコユリその他のユリ, チューリップ

病徴 一般的にははっきり病徴は現れないが、軽い場合には葉にかすかな不規則な淡緑の条斑ができる。葉の大きさや形には変化はみられないが、はげしい場合は斑紋のほか奇形が加わり、のち褪色部にエソ斑ができる。

5. LILY MOTTLE VIRUS (緑色濃淡モザイク病)

分布 U.S.A., 日本

寄主 テッポウユリ

病徴 葉に緑色濃淡のモザイクを現わし、淡色部は葉肉がうすい。葉は萎縮し、奇形を呈することもある。花は多く裂開する。

伝染方法 アブラムシ類 (ワタアブラムシ, モモアカアブラムシ, ナスヒゲナガアブラムシ)

6. LILY LATENT VIRUS

別名 *Marmor mite* H.

分布 U.S.A., イギリス, 日本, その他

寄主 タカサゴユリ, オニユリその他のユリ

病徴 葉に緑色濃淡のモザイクを生ずる。

伝染方法 汁液, アブラムシ (ワタアブラムシ, モモアカアブラムシ)

7. CUCUMBER MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 Lily mosaic virus., *Marmor cucumeris* H., Cucumis virus 1, etc.

分布 世界各地

寄主 ヤマユリ, テッポウユリ, オニユリ, タカサゴユリ等各種ユリ類およびその他の各種植物

病徴 葉にモザイク症状を現わす。

伝染方法 汁液, アブラムシ類

検定方法 指標植物としてベチュニア, ダチュラ等を用いる。

8. NECROTIC FLECK COMPLEX (褐色斑点病, 黄色条斑モザイク病)

(Lily symptomless virus と Cucumber

mosaic virus との Complex)

分布 U.S.A., 日本, その他

寄主 テッポウユリ

病徴 葉脈に沿って長めの黄色, のち灰色から褐色のエソを生ずる。草丈は低く, 花形は小さく, エソを生じ捻れる。鱗茎はほとんど腐る。

伝染方法 および検定方法は前掲のとおり。

9. CROOK NECK COMPLEX (急性落葉病)

(Cucumber mosaic virus と Tulipa virus との Complex)

分布 日本

寄主 ヤマユリ

病徴 蕾のつく頃急に全葉をふるい落とし, 茎の先端が曲がり黒褐色となり, 小さなステッキを突き立てたようにみえる。

伝染方法 汁液, アブラムシ

チューリップ (Tulip, *Tulipa gesneriana* L.)

1. TULIP BREAKING VIRUS (モザイク病)

別名 *Marmor tulipae* H., Tulip mosaic virus, Tulipa virus 1

分布 U.S.A., オランダ, ドイツ, イギリス, スウェーデン, オーストラリア(?), 日本

寄主 チューリップ, ユリ

病徴 一般に花卉に斑入りを生ずるのが特徴。ウイルスの種類によって増色性の斑入りと褪色性の斑入りを生ずる。またときに両者が組合わさって複雑な斑入りを生ずる。なお葉にも条斑や斑紋を生ずる。

伝染方法 汁液, アブラムシ (モモアカアブラムシ, ジャガイモヒゲナガアブラムシ, チューリップアブラムシ)

検定方法 指標植物としてタカサゴユリを用うる。また抗血清により検定する。

2. TULIP WHITE STREAK VIRUS

分布 イギリス

寄主 チューリップ

病徴 葉脈に沿って白い条斑を生ずる。植物体は矮小になり, 花は退化する。

伝染方法 汁液

検定方法 指標植物としてタバコを用いる。

3. TOBACCO NECROSIS VIRUS

別名 *Marmor lethale* H., *Nicotiana Virus* 11

分布 U.S.A., ドイツ, オランダ, デンマーク, イギリス, ハンガリー(?)

寄主 チューリップ, タバコ, トマト, インゲン, エゾギク等

病徴 葉に細長い淡色のエソを生じ, そのまわりは暗色で縁どられる。一部の葉は矮化し, ねじれる。まれに花卉や茎にも暗色のエソ条斑ができる。

伝染方法 汁液, 土壌伝染

検定方法 指標植物としてタバコ, Guar 等を用いる。

4. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

ヒヤシンス (Hyacinth, *Hyacinthus orientalis* L.)

1. ORNITHOGALUM MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Marmor scillarum* S. et B.

分布 U.S.A., オランダ, デンマーク, 日本

寄主 ヒヤシンス, オオアマナ属の一種

病徴 幼葉に淡緑色の斑点, または斑紋を生ずる。ひどい時はエソを生じ, 葉はしわになり, ねじれてしおれる。また葉の数は少なくなり, 花梗をださぬか, だしても萎縮した奇形のものを生ずる。花茎には濃淡緑色の斑点を生ずる。花は小型となり落ち易い, また数も少なくなる。

伝染方法 アブラムシ類 (ワタアブラムシ, モモアカアブラムシ, ユリアブラムシ)

検定方法 抗血清による。

スイセン (Narcissus, *Narcissus* spp.)

1. NARCISSUS MOSAIC VIRUS (黄斑モザイク病, モザイク病)

別名 Gray disease virus, Narcissus stripe virus, Yellow stripe virus

分布 U.S.A., カナダ, イギリス, オランダ, 日本

寄主 スイセン

病徴 植物体は萎縮し, 葉には条斑およびモザイクを生ずる。普通にはクロロシスと異常増殖によるコブを生ずる。また奇形を呈することもある。花には淡色または緑色の斑入りができる。球根は小さくなる。

伝染方法 アブラムシ類 (エンドウヒゲナガアブラムシ, イバラヒゲナガアブラムシ, マメアブラムシ, ミカンヒゲナガアブラムシ等), 汁液, 根の接触等

検定方法 抗血清による。

2. WHITE STREAK VIRUS (白斑モザイク病)

別名 Silver streak virus

分布 U.S.A.

寄主 スイセン

病徴 葉にはじめ細い暗緑色の条斑が入り、のち灰色または黄色化する。花梗にも条斑を生ずる。

3. DECLINE VIRUS

アマリリス(*Amaryllis*, *Hippeastrum hybridum* HORT.)

1. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS (輪紋モザイク病)

別名 *Ananas virus* 1, *Lethum australiensis* var. *typticum* H., *Lycopersicum virus* 3, *Pineapple yellowspot virus*, *Tomato virus* 1 etc.)

分布 U.S.A., カナダ, オランダ, ドイツ, フランス, イギリス, ベルギー, ソ連, オーストリア, スウェーデン, ハワイ, キューバ, プエルトリコ, アルゼンチン, ブラジル, 南ア連邦, トルコ, インド, 中国, ニュージーランド, その他

寄主 アマリリス, グラジオラス, カンナ, ダリア, アネモネ, ベゴニア, インゲン, ササゲ, トマト, タバコ, ジャガイモ, その他 100 余種

病徴 葉にたくさんの黄色または白色の点が生じ、これらは独立または連続して斑紋となる。これに赤色のエソが伴い、最後には黄化枯死する。

伝染方法 スリップス(ネギアザミウマ等), 汁液

検定方法 指標植物としてベチユニア, *N. glutinosa* を用いる。

2. CUCUMBER MOSAIC VIRUS (モザイク病)

分布 U.S.A., 日本等各地

寄主 アマリリスその他

病徴 葉脈に沿って淡緑と濃緑の大小の条斑ができる。ときに輪紋またはダイヤモンド型をつくる。

伝染方法 アブラムシ類, 汁液

検定方法 指標植物として *N. glutinosa*, ソラマメ等を用いる。

グラジオラス (*Gladiolus*, *Gladiolus gamdavenensis* VAN HOUTTE)

1. BEAN YELLOW MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Bean black root virus*, *Bean virus* 2, *Phaseolus virus* 2, etc.

分布 U.S.A., キューバ, カナダ, イギリス, ドイツ, デンマーク, オランダ, イタリア, ベルギー, ニ

ュージランド, 日本

寄主 グラジオラス, マメ科植物等

病徴 葉にモザイク斑紋が生じ、花に斑入りができる。

伝染方法 アブラムシ類 (マメアブラムシ, モモアブラムシ) 汁液

検定方法 抗血清および指標植物としてソラマメを用いる。

2. CUCUMBER MOSAIC VIRUS (モザイク病)

分布 U.S.A., カナダ, デンマーク, ドイツ, ニュージーランド, 日本, その他

寄主 グラジオラス, その他の植物

病徴 葉に褪緑色の条斑ができる。ときにエソを生ずる。花には白い斑入りができ、しわになったり、奇形となる。

伝染方法 アブラムシ類, 汁液

検定方法 指標植物としてソラマメ, *N. glutinosa* 等を用いる。

3. ASTER YELLOW VIRUS (萎黄病)

別名 *Callistephus virus* 1, *Chlorogenus callistephi* H.)

分布 U.S.A., カナダ, ハンガリア, バーミユータ日本

寄主 グラジオラス, エゾギク等

病徴 球茎からはたくさんの弱々しい芽がでて、上葉は黄化萎凋し、頂部が枯死する。花は緑色のままで突然黄化し、しおれる。茎には通導組織の変色又は退化がみられる。

伝染方法 ヨコバイの1種 (*Macrostelus divinus*)

4. TOMATO RINGSPOT VIRUS

別名 *Nicotiana virus* 13, Ring spot virus No.2

分布 U.S.A.

寄主 グラジオラス, タバコ, その他

病徴 花穂が正常のものより短く、わずかに矮化する。

伝染方法 汁液

検定方法 指標植物としてタバコを用いる。

5. TOBACCO RINGSPOT VIRUS

別名 *Annulus tabaci* H., Green ringspot virus, *Nicotiana virus* 12, Ringspot virus No. 1, Yellow ringspot virus

分布 U.S.A., カナダ, デンマーク

寄主 グラジオラス, タバコ, ジャガイモ, キュウリ等

病徴 感染植物は矮化し、葉に白色、黄色または褐色の斑点や斑紋を生ずる。球茎には輪点を伴う。Tobacco mosaic virus と混合感染すると褪緑色の輪紋と line pattern を生ずる。また Bean yellow mosaic virus と混合感染すると帯白色の斑点を生ずる。

伝染方法 アブラムシ、汁液

6. その他 Tobacco mosaic virus, Tomato spotted wilt virus, Pea mosaic virus 等が感染する。

クロッカス (Crous, *Crocus* spp.)

1. IRIS MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Iris virus* 1, *Marmor iridis* H.

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, フランス, ブルガリア, 日本

寄主 クロッカス, アイリス類

病徴 葉脈に沿って条斑が入り, 全体に淡黄緑色となる。キバナサフラン, 薬用サフランは浸されない。

伝染方法 モモアカアブラムシ, 汁液, 接触

検定方法 指標植物として球根アイリスの品種 Wedgwood を用いる。抗血清による。

アイリス (*Iris*, *Iris* spp.)

1. IRIS MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Iris virus* 1, *Marmor iridis* H.

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, フランス, ブルガリア, 日本

寄主 アイリス類, チューリップ, フリージア等

病徴 一般に条斑またはモザイクを生ずる。球根アイリスでは植物体が萎縮し, 葉に斑紋, 花に斑入りができ色は暗色となる。

伝染方法 アブラムシ類 (モモアカアブラムシ, ジャガイモヒゲナガアブラムシ), 汁液, 病組織の挿し込み等。

検定方法 指標植物として球根アイリスの品種 Wedgwood を用いる。抗血清を用いる。

2. TOBACCO RINGSPOT VIRUS

別名 前と同じ。

分布 U.S.A., カナダ, デンマーク

寄主 アイリス, グラジオラス, ジャガイモ等

伝染方法 アブラムシ, 汁液

フリージア (*Freesia*, *Freesia refracta* KLETT)

1. FREESIA MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Freesia virus* 1

分布 イギリス, オランダ, イタリア(?), スカンジナビア地方, ニュージランド, 日本

寄主 フリージア

病徴 初め葉に水浸状の点ができ, のちこれは乾き白くなる。ひどい時はこれらが癒合し, 大きな病斑をつくる。Lilac-blue marion 種では, 苞に明らかなモザイクが生ずる。

伝染方法 アブラムシ (*Macrosiphum euphorbiae*), 汁液

検定方法 抗血清による。

2. BEAN YELLOW MOSAIC VIRUS

別名 *Freesia Virus* 1

分布 U.S.A., カナダ, イギリス, ドイツ, イタリア, オランダ, デンマーク, 日本

寄主 フリージア, その他

病徴 葉に明らかなモザイクが生じ, 花は完全に開かないことが多い。未開花の花弁は半分位の大きさで不規則なふさが生じ, 有色品種では褪色部分ができる。

伝染方法 アブラムシ, 汁液

検定方法 指標植物としてソラマメを用いる。抗血清による。

ダリア (*Dahlia*, *Dahlia variabilis* DESF.)

1. DAHLIA MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 Dahlia leaf-curl and rosette virus, Dahlia runting virus, Dahlia stunt or dwarf virus, *Dahlia virus* 1, *Marmor dahliae* H.

分布 U.S.A., フランス, ドイツ, オランダ, オーストラリア, 日本等各地

病徴 葉脈緑褪が特徴で, 葉脈に沿った部分は黄化する。品種により葉の奇形や火ぶくれ状のものができる。全体に節間が短くなり, 萎縮, 叢生する。

伝染方法 アブラムシ類 (モモアカアブラムシ, ワタアブラムシ, ジャガイモヒゲナガアブラムシ等), 汁液, 接木

潜伏期間 5週間

検定方法 指標植物として百日草を用いる。抗血清による。

2. DAHLIA RINGSPOT VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 ダリア

病徴 感染葉に不規則な同心輪紋, ジグザグ模様,

又は複雑な模様を生じ、ところどころに緑色が島のように残る。圃場では萎黄化ののちエソを生ずるものもある。

伝染方法 接木

3. DAHLIA YELLOWRINGSPT VIRUS (黄色輪紋病)

別名 *Dahlia virus 2 B*

分布 U.S.A.

寄主 タリア

病徴 明瞭な黄色の同心輪紋とジグザグ模様を生ずる。

伝染方法 接木

4. DAHLIA OAKLEAF VIRUS

別名 *Dahlia virus 3*

分布 U.S.A.

寄主 タリア

病徴 葉の中央部を横切って黄緑色のカシワ葉型の線ができる。

5. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS (輪紋モザイク病)

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, フランス, オーストラリア, アルゼンチン, その他

寄主 タリア, キク, シネリアその他

病徴 2つの型があり, 1つははっきりしたモザイク斑紋, 他は同心輪紋または波形の線を生ずる。病徴は成熟した植物では比較的軽微である。

伝染方法 スリップス, 汁液

検定方法 指標植物としてペチュニアや *N. glutinosa* を用いる。

6. CUCUMBER MOSAIC VIRUS (モザイク病)

分布 U.S.A., イギリス, ドイツ, フランス, 日本等各地

寄主 タリア

病徴 感染葉は明るいモザイク症状を呈するか, または同心輪紋を生ずる。

伝染方法 アブラムシ, 汁液

検定方法 指標植物としてソラマメ, 百日草等を用いる。

7. POTATO YELLOW VIRUS

カンナ (*Canna*, *Canna generalis* BAILEY)

1. CANNA MOSAIC VIRUS (モザイク病)

分布 U.S.A., ハワイ

寄主 カンナ

病徴 はじめ支脈に沿って鮮かな褪緑色の線が生じのち紡錘形となる。さらに進んで中肋から脈に平行に褪緑色の条斑を生じ, 葉にはしわがよってカールする。また奇形, 小形となり, 裂開することがある。一般に花をつけない。

伝染方法 アブラムシ類 (モモアカアブラムシその他), 汁液

検定方法 指標植物としてインゲンを用いる。

2. ASTER YELLOW VIRUS

分布 U.S.A., その他

寄主 カンナ, アスター, グラジオラス等

病徴 はじめ若い葉が黄化し, 新芽の先端から枯れる。感染植物からでる腋芽は弱々しく, 黄化し萎縮している。ついには枯死する。

伝染方法 ヨコバイの一種

3. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A., フィリッピン, 日本等

寄主 カンナその他の植物

病徴 葉脈に沿ってモザイク症状を呈する。

伝染方法 アブラムシ類, 汁液

検定方法 指標植物としてソラマメ, *N. glutinosa* 等を用いる。

4. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

アネモネ (*Anemone*, *Anemone coronaria* L.)

1. ANEMONE ALLOIOPHYLLY VIRUS (モザイク病)

別名 *Anemone virus 1*, *Galla anemones* H.

分布 ドイツ

寄主 アネモネ

病徴 葉は肥厚し, 捻れて奇形を呈す。茎, 葉柄も多少厚みを帯びてくる。花は歪み, 形はくずれる。

伝染方法 汁液, 土壌 (病患部を土壌に混入した場合)

2. ANEMONE MOSAIC VIRUS

分布 イギリス, オランダ

寄主 アネモネ

病徴 花にエソができ, 生育は衰える。花は奇形を呈し, 褪色斑点ができる。冬になると葉柄にエソができ, 生長点から枯れる。

伝染方法 アブラムシ, 汁液

3. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

分布 イギリス, デンマーク, ニュージランド, オーストラリア

寄主 アネモネその他

病徴 葉は下方へカールし、葉柄は短くなる。花は奇形を呈し、縁が裂ける。植物体は矮小となる。

伝染方法 アブラムシ類、汁液

検定方法 指標植物として *Chenopodium abum*, 百日草等を用いる。

4. ANEMONE LATENT VIRUS

寄主 アネモネ

伝染方法 アブラムシ (モモアカアブラムシ等), 汁液

検定方法 指標植物としてタバコ, アカザを用いる。

5. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

6. TOBACCO NECROSIS VIRUS

7. ASTER YELLOW VIRUS

ランンキュラス (*Ranunculus*, *Ranunculus asiaticum* L.)

1. RANUNCULUS MOSAIC VIRUS (モザイク病)

寄主 ランンキュラス

病徴 葉にモザイク症状を現わす。

伝染方法 汁液

検定方法 指標植物にツルナ, タバコ, キュウリ等を用いる。

2. SUGAR BEET CURLY TOP VIRUS

3. ASTER YELLOW VIRUS

ベゴニア (*Begonia*, *Begonia* spp.)

1. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

分布 イリギリス, ドイツその他

寄主 ベゴニアその他

病徴 葉に輪紋状または帯状の斑点が生じ、あるものは斑紋となる。矮小となる。花は貧弱である。

伝染方法 スリップス, 汁液

検定方法 指標植物としてベチュニア, *N. glutinosa* を用いる。

2. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

3. CABBAGE BLACK RINGSPOT VIRUS

アリウム (*Allium*, *Allium* spp.)

1. ONION YELLOW DWARF VIRUS

別名 *Allium*, *virus* 1, *Marmor cepae* H., Yellow dwarf

2. ASTER YELLOW VIRUS

別名 Yellow

フリチラリア (*Fritillaria*, *Fritillaria verticillata* var. *Thunbergii* BAK.)

1. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

2. TULIP BREAKING VIRUS

オーニソガラム (Star of Bethlehem, *Ornithogalum*, *Ornithogalum arabicum* H.)

1. ORNITHOGALUM MOSAIC VIRUS

別名 *Marmor scillearum* S. et. B., Mosaic

2. TULIP BREAKING VIRUS

グロキシニア (*Gloxinia*, *Gloxinia speciosa*)

1. ASTER YELLOW VIRUS

2. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS

イキシア (*Ixia*, *Ixia maculata* L.)

1. IRIS MOSAIC VIRUS

別名 Mosaic

ガルトニア (*Galtonia*, *Galtonia candicans* DECNE.)

ラケナリア (*Lachenalia*, *Lachenalia tricolor* var. *nelsonii* BAKER)

シラー (Wild hyacinth, *Scilla*, *Scilla* spp.)

1. ORNITHOGALUM MOSAIC VIRUS

別名 *Marmor scillearum* S. et. B., Mosaic

カーネーション (Carnation, *Dianthus caryophyllus* L.)

1. CARNATION MOSAIC VIRUS (モザイク病)

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, デンマーク (?), イタリア(?), 日本

寄主 カーネーション

病徴 葉にモザイクを生じ、ときに花に斑入りが見られる。カーネーションは本ウイルスに 100%感染しているが、単独感染の場合はそれほどひどい病徴を生じないが、他のウイルスと混合感染するといろいろな病徴を生ずる。

伝染方法 モモアカアブラムシ, アカダニ, スリップス, 接木, 接触

検定方法 指標植物として *Dianthus barbatus*, 千日紅を用いる。抗血清による。

2. CARNATION STREAK VIRUS (条斑モザイク病)

分布 U.S.A., 日本

寄主 カーネーション

病徴 1~1.5mm 巾の黄色又は赤色の斑点と斑紋が葉脈に沿って現われる。下葉はのち黄化枯死する。

伝染方法 モモアカアブラムシ

潜伏期間 25~60日

3. CARNATION YELLOWS COMPLEX (萎黄病)

(Carnation mosaic Virus, Carnation streak Virus の Complex)

分布 U.S.A., イギリス, オランダ, 日本

寄主 カーネーション

病徴 葉にはげしい斑点, 条斑, モザイク症状を生じ, 花には明瞭な透入りを生ずる。葉は枯死しやすく極端なときはほとんどの葉が枯死する。

伝染方法 モモアカアブラムシ, 接木

4. CARNATION RINGSPOT VIRUS

分布 U.S.A., イギリス, ドイツ, デンマーク

寄主 カーネーション

病徴 はじめ灰色の輪紋が生じ, のち不規則な褪黄色斑点が生ずる。斑点を伴うモザイクを生ずることもあり, とくに奇形やカールを伴う。

伝染方法 汁液, ナイフ (病茎を切った)

検定方法 指標植物として *Dianthus barbatus*, 千日紅, ハコベ等を用いる。

5. CARNATION MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A., イギリス

寄主 カーネーション

病徴 わずかに葉に斑紋を生ずるか, または病徴を現わさない。

伝染方法 汁液, ナイフ (病茎を切った)

検定方法 指標植物として *D. barbatus* を用いる。抗血清による。

6. CARNATION VEIN MOTTLE VIRUS

寄主 カーネーション

病徴 最初若い葉は葉脈透化となり, ついで萎黄斑点または斑紋を生ずる。

伝染方法 モモアカアブラムシ, 汁液

検定方法 抗血清による。

7. CARNATION LATENT VIRUS

8. ASTER YELLOW VIRUS

キク (*Chrysanthemum*, *Chrysanthemum morifolium* var. *sinensis* MAKINO)

1. CHRYSANTHEMUM STUNT DISEASE VIRUS (萎縮病)

別名 *Chrysanthemum stunt mottle Virus*, *Marmor chrysanthemi* H.

分布 U.S.A., カナダ, オランダ

寄主 キク, シネリア等

病徴 草丈は矮小, 嫩葉は黄化し直立, 赤花では白斑が入る。一般に花は小形となる。

伝染方法 汁液 (手, ハサミ), 接木, ネナシカヅラ

潜伏期間 4~6 週間または数カ月

2. CHRYSANTHEMUM ROSETTE VIRUS (叢生病)

別名 Ivory seagull mosaic

分布 U.S.A.

寄主 キク

病徴 特定品種にのみ発病する。Blazing gold 種では葉脈に沿って黄色となり, 葉は波状となり, 萎縮する。Good news 種では黄色モザイクを生じ, 叢生状となる。Ivory seagull 種では外見健全に見えるが普通このウイルスが存在する。

伝染方法 汁液

3. CHRYSANTHEMUM VIRUS Q (モザイク病)

分布 U.S.A.

寄主 キク

病徴 一般に生育が抑制される。淡緑色の葉脈緑帯を生ずるか, または黄緑色のモザイクとなる。花には変化がない。このウイルスと Stunt virus が混合感染すると症状が激しくなる。

伝染方法 汁液, 接木

4. CHRYSANTHEMUM VIRUS B (モザイク病)

分布 U.S.A., イギリス, オランダ

寄主 キク

病徴 Good news 種では葉に黄色斑点を生ずる。

伝染方法 アブラムシ類 (モモアカアブラムシ, ジャガイモヒゲナガアブラムシ, その他), 汁液

5. CHRYSANTHEMUM ASPERMY VIRUS

分布 U.S.A., イギリス, オランダ

寄主 キク, エゾギク, トマト, タバコ, ペチュニア等

病徴 葉には白色の線状斑紋が生じ, 萎黄斑点が散

にする。花は歪み、小花はカールする。正常のものより小さくなる。

伝染方法 アブラムシ類 (モモアカアブラムシ, ジャガイモヒゲナガアブラムシ, その他), 汁液

検定方法 指標植物として, ツルナ, アカザを用いる。

6. TOMATO SPOTTED WILT VIRUS (輪紋モザイク病)

分布 U.S.A., オランダその他

寄主 キクその他

病徴 一般に病徴不明瞭か, または黄緑色の斑点, 輪紋等を生ずる。

伝染方法 スリップス, 汁液

検定方法 指標植物としてベチュニア, *N. glutinosa* を用いる。

7. ASTER YELLOW VIRUS

8. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

ラン類 (Orchids, *Cattleya* spp., *Cymbidium* spp., *Dendrobium* spp., *Vanda* spp., *Odontoglossum* spp.)

1. CYMBIDIUM MOSAIC VIRUS (モザイク病)

別名 *Cymbidium black streak Virus*, *Orchid mosaic Virus*

分布 U.S.A., ハワイ, イギリス, フランス, オーストラリア, その他

寄主 シンビジューム, カトレヤ, デンドロビウム, レリオカトレヤ等

病徴 シンビジューム: 葉のモザイクが特徴で古い葉には褐色のエソができる。このエソは小さな斑点, 条斑または輪紋状となる。生育はおくれ, 植物体は弱くなる。

カトレヤ: 葉のエソが特徴で, 褐色ないし黒色の輪紋, 条斑または不規則な形のへこんだ部分が生ずる。感染初期は葉に小さな白斑がみられるのみである。

デンドロビウム: 葉にモザイク, または葉脈間に黄緑の条斑ができる。ときにエソが伴う。花には斑入りが生ずる。

伝染方法 汁液

検定方法 指標植物としてシロバナヨウシュチョウセンアサガオ, *Cassia occidentalis* を用いる。抗血清による。

2. CATTLEA MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 カトレヤ, シンビジューム等

病徴 カトレヤ: 葉にはモザイク症状を現わし, 花にも斑入りが生ずる。

シンビジューム: 葉にモザイクを生ずる。

伝染方法 汁液, モモアカアブラムシ

潜伏期間 約32日

3. ODONTOGLOSSUM RINGSPOT VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 オドントグロッサム, カトレヤ, シンビジューム, デンドロビューム, バンダ

病徴 オドントグロッサム: はじめ葉に淡緑ないし淡黄緑色の円形, または楕円形の輪点が生じ, のちこのまわりは黄化する。さらにその後この輪紋はエソで縁どられる。ときに幾重にも輪が重なる。

カトレヤ, シンビジューム, バンダ: *Cymbidium mosaic virus* と混合感染して葉にモザイク症状を現わす。

伝染方法 汁液, アブラムシ(?)

検定方法 指標植物として百日草を用いる。抗血清による。

4. VANDA LATENT VIRUS

分布 U.S.A.

寄主 バンダ

病徴 このウイルスのみでは特に病徴を示さないが *Cymbidium mosaic virus* と混合感染すると葉に褪緑斑紋を生じ, ときに奇形がみられる。花では斑入りができ, ときに矮化し, 花被には奇形がみられる。

伝染方法 汁液

検定方法 抗血清による。

5. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

IV. 花木類およびその他植物類のウィルス病

バラ (Cultivated Roses, *Rosa* spp.)

1. COWL-FORMING VIRUS

分布 チェコスロバキア

寄主植物 バラ (*Rosa lucida*, *R. rugosa*, *R. orgesti*, *R. moyesi*, *R. arvensis*), セイヨウシナノキ (Lime trees: *Tilia cordata*, *T. platyphyllus*, *T. macrophylla*), European elm

病徴 円錐形頭巾状をした異常葉を呈することが特徴であるが, 他の原因によってもかかる異状を現わすことがあるので注意する必要がある。

伝染方法 接木, ばらの間では汁液伝染が可能である。

2. DIEBACK VIRUS

別名 Rose Wilt Virus, *Rosa Virus* 3, *Marmor flaccumfaciens* HOLMES

分布 オーストラリア (特にヴィクトリア), ニュージーランド, イタリア, タスマニア(?)

寄主植物 バラ (*Rosa* hybrids)

病徴 まず若枝上の葉に特有のそり返りがみられる。それらは葉柄に群生して発生し, 多くの皺が生ずる。葉は落葉前に黄緑に変色し, 茎の先端部から下方に向かって次第に落葉しはじめる。第2の特徴は茎に現われ, まず茎上に黄緑色部分が生じ, 基部は黒褐色に変化して次第に全茎に及んで枝枯れし, 葉芽は先端部が褐変腐敗する。時として恢復することもあるが最後には全株が萎れる。

伝染方法 芽接。イタリアではアブラムシ (*Macrosiphum* sp.) で伝染すると報告されている。汁液 (これは Rose streak と異なるところである。)

検定方法 接木して10~20日後病徴が現われる。

3. YELLOW MOSAIC VIRUS

別名 Rose Mosaic 2 and 3, *Rosa Virus* 2

分布 フランス, ベルギー, ブルガリア, チェッコスロバキア, 北アメリカ (カリフォルニア), ブラジル

寄主植物 バラ (*Rosa* sp.) 接木によりリンゴ, ナシ, モモ

病徴 葉の褪緑が Rose mosaic よりも明瞭で淡緑色となり, 葉にひだを生ずることが多い。

伝染方法 接木 (バラからバラへ)。ブルガリアでは罹病 *Rosa gallica* のウィルスをリンゴ, ナシに接木伝染した記録があり, またリンゴのウィルスを *R. gallica* およびナシに伝染させている。

4. STREAK VIRUS

別名 *Rosa Virus* 4, *Marmor veneniferum* HOLMES

分布 U.S.A. (メリーランド, ニュージャージー, ニューヨーク, テキサス, バージニア), U.S.A. 以外では記録されていないが, 北半球から育成品種として輸入されているものに本病を確認している。

寄主植物 バラ (*Rosa* hybrid *perpetual*, *R. h. multifloras*, *R. h. wichuraianus* *R. h. rugosas* *h. Bengals*, Nioettes, Chinas, Polyanthus, Manetti, *R. odorata Sweet*: tea rose)

病徴 バラの品種によって病徴が色々異なり, 次の3つの病徴が認められている。

- (1) 充分開いた葉に褐色の葉脈緑帯および輪紋を生じ, 時には茎上にも褐色~緑色の水浸状輪紋を生

ずる。

- (2) 葉に褐色斑を生じ, 成熟前に落葉する。

- (3) *Multiflora rose* および *Wichuraiana rose* では, 黄緑色の葉脈緑帯を生じ, 茎上にも水浸状灰色輪紋や, 或はぼやけた褐色輪を生ずる。

伝染方法 接木および芽接

検定方法 接木によって18~40日後に病徴が現われる。

5. MOSAIC VIRUS

別名 *Rosa Virus* 1, Rose Infectious Chlorosis Virus, *Marmor rosae* HOLMES

分布 U.S.A. (東部及び中部諸州では主に温室バラに, 時には庭園バラに, 太平洋岸諸州では庭園バラに見られる。), イギリス, ブルガリア, ブラジル, デンマーク, ニューゼーランド

寄主植物 バラ (*Rosa manetti*, *R. odorata*, *R. multiflora*, *R. esligera* M.), *potentilla monspeliens* L., *P. recta* L., エゾヘビイチゴ (*Fragaria vesca* L.), *Fragaria* sp., Wild wood rose (*Rosa gymnocarpa*), Thimble berry (*Rubus parviflorus*), ウリ科 (キウリ, スイカ, *Cucurbita maxima* L., *C. pepo* L.), マメ科 (ササゲ, *Crotalaria intermedia* L., *Cyamopsis tetragonolobus* (L.) T., *Dolichos biflorus* L., *phaseolus aconitifolium* J., *P. aureus* R., *P. vulgaris* L.), キョウチクトウ科 (*Nerium oleander* L., ニチニチソウ), ヒルガオ科 (サンシキヒルガオ, *Convolvulus tricolor* L.), キク科 (*Cynara eaidunculus* L.), ナス科 (*Nicotiana glauca* D., *N. glauca* S., *N. glauca* H., *N. glutinosa* L., *N. occidentalis* W., *N. rustica* L., *Petunia hybrida* L.)

病徴 葉上に黄色部分を生ずる。バラの品種によって病徴を異にし, tea rose では, 株が矮化し, 株上のどの部分においても, 根上でも矮化がみられる。Madam Butterfly 種では, 病害が著しい場合には花弁が殆んど白色を呈し, その基部は黄色となる (正常株では花弁は明るいピンク色)。葉は歪曲して中肋もしくは曲がって萎縮する。また明瞭な褪緑が中肋に沿って現われ, 葉片はひだをうつ。以上のとおり品種によって矮化, 花色の変化, 葉の萎縮, 葉脈透化, 褪緑等がみとめられる。

伝染方法 芽接, 接木, バラからバラへの機械的伝染は Inhibitor 存在のために成功しないが, 他の寄主に対しては可能である。特に Buffer に浸漬された罹

病ササゲの葉は強力な接種源となる。

検定方法 ササゲ上で chlorotic ring を生ずる。キウリの子葉上で淡い褪緑斑を生じ、さらに進んで3週間内にキウリは枯死する。また *Cyamopsis psoraloides* DC. の葉に局部エソを生ずる。

6. PEACH RING SPOT

別名 *Annulus cerasae* HILDEBRAND, *Prunivir circummaculum* FAWCETT

分布 U.S.A. (カリフォルニア, ワシントン他), ヨーロッパ

寄主植物 モモ, ヘントウ, アンズ, スモモ, スミセイヨウミザクラ, セイヨウミザクラ, サクラ, *Rosa* sp.

病徴 葉にモザイクを生ずる。

ボタン (Tree peony, *Paeonia suffruticosa* ANDR.)

1. PEONY RINGSPOT VIRUS

別名 *Paeonia Virus* 1, Peony Infectious Chlorosis Virus, Peony Mosaic Virus

分布 フランス, イギリス, 日本, U.S.A. (マサチューセッツからヴァージニア, カンサスおよびミシガンまで。カリフォルニア, ワシントン)

寄主植物 ボタン, ジャクヤク, *Paeonia* sp.

病徴 葉に黄色不正形の斑を生じ, 明瞭な黄色モザイク斑となる。時には小壊死斑点を併発することもある。また黄色斑は褪緑輪紋となる場合が多い。

検定方法 本ウイルスはタバコに伝染するが, 接種源として褪緑斑から採取した場合に限られている。

2. その他のウイルス病

Sunflower Mosaic Virus および Tomato Spotted Wilt Virus は *Paeonia* sp. に寄生するものとして挙げられている。

ライラック (*Lilac, Syringa vulgaris* L.)

1. LILAC RINGSPOT VIRUS

別名 Lilac Ring Mosaic (?)

分布 ノルウェー, イギリス, ブルガリア, チェコスロバキア, ユーゴスラビア, ソ連, U.S.A. (ミシガン, ミネソタ)

寄主植物 ライラック

病徴 葉に淡緑~黄色斑紋, 明瞭な幅狭い線状斑, 幅広い輪紋, 帯紋がみられる。特に著しい変色, 裂開等を併発することもある。最近では病徴は葉の先端

に近い部分に多く見出されている。

伝染方法 接木, 芽接

2. LILAC WITCH'S BROOM VIRUS

分布 U.S.A. (マリーランド)

寄主植物 Japanese lilac (*S. japonica* DECNE), Common lilac (*S. vulgaris* L.), Regal privet (*Ligustrum obtusifolium* var. *orgelianum* (K.) REHD.), Glossy privet (*L. lucidum* AIT.)

病徴 Japanese lilac: "Brooming type" を示し側芽は2~6個の長い分枝を有し, 正常葉の1/4又はそれ以下の小葉を着生する。小葉は形が正常の時もあるが時には縮んで捲葉する場合があります, 糸状を呈す。Brooming は株の先端部に多く, 明緑色の褪緑斑点を有する葉を着生する場合があります。

Common lilac: 葉脈の黄色透化を引起し, 3~12カ月後天狗巣症状が現われる。Regal privet: 葉脈透化を引起し, 3カ月後病徴のでた葉の腋芽内に貧弱な側枝が発生する。なお, Glossy privet は一般に抵抗性寄主の中に入れていない。

伝染方法 接木 (昆虫による媒介その他の伝染機構については殆んど確認されていない。)

ニセアカシア (Black locust, Falseacacia, *Robinia pseudoacacia* L.)

1. LOCUST WITCH'S BROOM VIRUS

別名 Robinia Brooming Virus, *Robinia Virus* 1, *Polycladus robiniae* MCK., *Chlorogenus robiniae* HOLMES, Brooming Disease

分布 U.S.A. (ペンシルバニア, ジョージア, アーカンソー, オハイオ, ノースカロライナ, ケンタッキー, テネシイ, ネブラスカ?)

寄主植物 ニセアカシア

病徴 葉脈が透化して後新葉が変形し更に細長い枝が多くでて天狗巣症状を呈す。根部も弱くなって短縮し黒くなり, また細根がたくさん叢生する。直径7インチ大の木では, 樹の2/3が症状を示し, 幹上に Cushion (芽が集団して発生し, その表面に小葉が着生する。)を形成, 典型的な Cushion は径4~5cm, 厚さ約1cmを有する。大木では病徴は比較的少ないが, 切穂の芽にはしばしば病徴をみとめることができる。

伝染方法 芽接, 接木

フヨウ類 (*Hibiscus, Hibiscus* spp.)

1. BEET CURLY TOP VIRUS

別名 *Beta Virus 1*, *Chlorogenus eutetticola*
HOLMES, *Ruga verrucosans* CARSONER and *Bennett*, Sugar Beet Virus 1

分布 U.S.A. (カリフォルニア, ワシントンから南ダコタ, ネブラスカ, テキサスに到る地域), アルゼンチン, (トリエステ?)

寄主植物 *Hibiscus* spp. その他テンサイ, キウリンゲン, カボチャ等19科70~80種に寄生する。

伝染方法 ヨコバイ類(*Eutettix tsnellus* BAKER), ネナシカズラ (*Casputa campestris* YUNCKER), 汁液(?)

検定方法 タバコ, *Datura stramonium* 等を用いて検定する。

2. HIBISCUS YELLOW VEIN MOSAIC VIRUS

分布 インド, セイロン

伝染方法 コナジラミの一種 (*Bemisia tabaci* GENN.)

3. MOSAIC

分布 U.S.A. (フロリダ)

寄主植物 ブツソウゲ (*H. rosa-sinensis* L.)

備考 本病がウイルス性のものかどうかは疑問である。

ツバキ類 (*Camellia*, *Camellia* sp.)

1. CAMELLIA YELLOW MOTTLE VIRUS

分布 U.S.A., 日本(?)

寄主植物 ツバキ類

病徴 葉に黄色斑紋を生ずるが斑紋の形は様々である。ときには葉の周縁が褪緑し, また汚斑その他の斑点を生ずる場合がある。花も斑紋を生ずるか白色化するが, 花の斑入と葉の斑入との関係は不明である。

伝染方法 接木(自然感染の経路は不明である。)

2. RING SPOT

分布 U.S.A. (ルイジアナ, サウスカロライナ)

寄主植物 ツバキ

備考 本病がウイルス性のものか否かは不明である。

ユウホルピア (*Euphorbia*, *Euphorbia prunifolia*)

1. EUPHORBIA MOSIC VIRUS

別名 *Euphorbia Virus 1*, *Marmor conspicuum* C. and B.

分布 ブラジル (サンパウロ)

寄主植物 *E. prunifolia*, *Datura stramonium*
なお, コナジラミで伝染可能なものは, ソバ, オオセンナリ, *Oxalis* sp., *Phyllanthus corcovadensis* が挙げられる。

病徴 葉上に明緑, 明黄, 黄金色或は白色がかつた極めて明瞭な斑紋を生ず。また野外の古い罹病株では葉に赤色斑紋をみることもある。また葉の形状には変化はないが葉脈に沿って黄色化し, また褪緑斑がみられることもある。若い株では感染後6~12日で病徴が現われる。

伝染方法 汁液, コナジラミの一種 (*Bemisia tabaci*)

ワタ (*Cotton*, *Gossypium* spp.)

1. COTTON LEAF CURL VIRUS

別名 *Gossypium Virus 1*, *Ruga gossypii* HOLMES, Cotton Leaf-crinkle Virus

分布 エジプト, スーダン, ナイゼリア, フィジー, 伊領ソマリーランド, ゴールドコースト, シエラレオネ, 仏領西アフリカ, インド, フィリピン, ソ連

寄主植物 ワタ, Sackel cotton (*G. peruvianum* CAV. × *G. barbadens* L.), Upland cotton (*G. hirsutum* L.), *Hibiscus cannabinus* L., *H. sabdariffa* L., Okra (*H. esculentus* L.), タチアオイ, *Marraviscus arboreus* CAV., *Gossypium vitifolium* LAM., (*Sida alba* L., *S. cordifolia* L., *S. urens* L., *Urena labata* L., *Abutilon* sp.)

病徴 Sackel cotton: 成育しきつた葉での病徴は明瞭でないが, 若い葉では小葉脈が厚くなり, はじめは点在するが次第に結合して Leaf curl に到る。圃場での被害は大きい。

Hibiscus: 捲葉症状は極めて顕著で葉脈が長く下方で瘤状となる。葉は小さく上方に向かって捲葉する。時として葉は褪緑し, 葉脈は暗緑色, 葉にモザイク症状を呈す。

Althaea rosea: Bunchy top を引き起こす。

伝染方法 コナジラミの一種 (*Bemisia gossypiperda* MISRA & LAMBA, *B. goldingi*)

検定方法 指標植物: *Hibiscus cannabinus*

2. COTTON SMALL-LEAF VIRUS

別名 Cotton Stenosis

分布 ボンベイ, マドラス, パンジャブ

寄主植物 *Gossypium arboreum* L. var. *typicum*

f. indica (Perennial Rozi Cotton), なお, Cotton plants (Rozi, American, Farilla, Gaorani, Mungari Cotton) に接いで伝染することができる。

病徴 地上部が極端に矮化する。罹病葉は多様な裂けを起こして奇型となり異状を呈す。多くの場合葉に斑紋を生じ、一般に結実しないようになる。特にRozi Cottonで著しく、花は極めて小さく棉が形成されない。本病は根の生育にも影響を及ぼし被害の著しい株の主根は先端が裂け、第2次根を多数発生する。罹病株はそのままの形で容易に引抜くことができる。

伝染方法 接木

3. COTTON VEINAL MOSAIC VIRUS

分布 南アメリカ

寄主植物 ワタ属植物 (*Gossypium hirsutum* L., *G. barbadense* L., *G. punctatum*, *G. klotzchianum*) には自然感染, *G. trilobum* には人為的感染を行なう。

病徴 葉表に皺を生ずること, Common cotton mosaic にはほぼ抵抗性である Sakel Cotton や *G. barbadense* L. 等を侵すこと, また容易に接木伝染ができること等によって Common mosaic と異なる。節間短縮, Bunchy-top, 葉の暗緑色化, 葉脈の Broken mottling, 葉の皺等が本病の特徴である。

伝染方法 接木

4. DELPHINIUM RINGSPOT VIRUS

別名 Perennial-delphinium Ring Spot Virus, *Annulus delphinii* HOLMES

分布 U.S.A. (カリフォルニア)

寄主植物 *Delphinium* sp., ハナキンボウゲ, テンサイ, *Gossypium hirsutum* (Upland cotton, Acala cotton), タバコ, Turkish tobacco, *N. alata* var. *grandiflora* (Jasmine tobacco), グルチノーザ, *Datura stramonium*, *Petunia hybrida* var. *Crimson king*, キウリ (White spine cucumber)

病徴 接種葉上には病徴は現われないが, 接種後10~12日後若い葉上に暗褐色不規則なエソ斑が直径5mm以下の大きさで現われる。本ウイルスは汁液によってタバコやキウリに接種できる。

伝染方法 汁液

検定方法 トルコタバコで接種後3~8日後, 接種葉に褐色のくぼんだエソ斑点 (直径0.3~1.0mm大) が現われ, その後次第に大きくなって3~4mm直径の輪紋壊死斑となる。*Datura stramonium* 上でトルコタバコよりやや小さい局部壊死斑を生ず。また White

spine cucumber 上では接種後5~10日で接種葉上に中心が白色点でまわりがぼやけた淡緑色円型斑を生ずる。

5. COTTON MOSAIC

分布 U.S.A. (テキサス), 日本

寄主植物 *Gossypium* spp.

病徴 本病はウイルスによるものか生理的なものか不明である。葉にモザイクを生ずる。

クワ (Japanese mulberry, *Morus bombycis* KOIDZ., *M. louh* KOIDZ.)

1. DWARF (萎縮病)

分布 日本

寄主植物 クワ

病徴 葉が縮少し, 欠刻が消失して丸葉となり, 表面に皺を生ずる。固有の緑色を失って黄変し葉脈の分布が少ない。枝条は發育が衰え節間短縮してロゼット状となり, 脆弱となって葉序が乱れる。X-体を生ずる。

2. VIRUS (モザイク病)

分布 日本

寄主植物 クワ

病徴 葉裏が隆起してヒダや皺を生じ, 重症の場合は縮緬状となる。また糸葉と称して重症の場合葉内部や細脈が全く消失して主脈だけが残る。その他黄~白色を呈する斑入, 叢生, 枝条の矮小化, 腋芽の早発および罹病株の枯死を伴なう。X-体を生ずる。

伝染方法 接木

チャ (Tea, *Thea sinensis* L.)

1. TEA PHLOEM NECROSIS VIRUS

別名 *Camellia Virus* 1

分布 セイロン

寄主植物 チャ

病徴 先ず根に韌皮部エソを発生, のちこのエソは地上部にみとめられる。根のエソは本病の特徴で, 根の皮部をうすく剥皮することによって容易に認めることができる。茎でも剥皮によってエソを認めることができるが形は小斑点から不規則斑まで色々である。葉は捲葉する場合が多い。

伝染方法 接木 (Seedling grafts および Root grafts)

2. チャモザイク病

分布 日本

寄主植物 チヤ

病徴 葉に黄白色斑点, または斑紋を生ずる。

伝染方法 接木, 昆虫(?)

アメリカニレ (American elm, *Ulmus Americana L.*)

1. ELM (AMERICAN) PHLOEM NECROSIS VIRUS

別名 *Marsus ulmi* HOLMES

分布 U.S.A. (アーカンソー, イリノイ, インディアナ, アイオワ, カンサス, ケンタッキー, ミシシッピ, ミズリー, ネブラスカ, オハイオ, オクラホマ, テネシー, 西バアジニヤ, アラバマ?)

寄主植物 アメリカニレ(Moline, Vase, Hollyleaf 品種)

病徴 本病は1882年以来 U.S.A. で発生が認められており, オハイオでは10,000本, Drayton でも20,000本以上枯死した記録がある。ヨーロッパ, アジアのニレは本病に抵抗性であるがアメリカニレは殆んど侵される。感染後12~18カ月間漸次枯れつづけるか或は全株が急激に萎凋乾燥し, 3~4週間で枯死する場合もある。Butter scotch yellow が本病の特徴で, 剥皮した時韌皮部に褪色がみられ, しばしば黒色~褐色斑がみられる。韌皮部の被害のため樹皮は衰弱し, 樹木が枯死する際に離層する。最初根部分が枯死, 次いで株の地際部の韌皮部が枯れ全体の萎凋落葉をひき起こす。葉柄は下方に曲がり, 葉は上向きに捲葉し, 幅狭く灰緑色を呈するので株全体が貧弱にみえる。のち葉は黄緑色から黄色に変わり落葉する。導管部は変色しない。

伝染方法 ヨコバイの一種 (*Scaphoideus luteus*, *Erythroneura campora*?), Patch grafting

備考 本病の予防としては, 抵抗性のニレ品種に接木することや, 媒介昆虫駆除のため, 葉が開葉しきった時期および二次成長がはじまって1~2ヶ月後にD DT を撒布することが挙げられる。

2. ELM (AMERICAN) MOSAIC VIRUS

別名 Infectious Chlorosis, Mottle Leaf

分布 U.S.A. (イリノイ, アイオワ, カンサス, ケンタッキー, ミシガン, ミズリー, ニュージャージー, オハイオ, オクラホマ)

寄主植物 アメリカニレ

病徴 罹病株の葉は健全株と形や大きさでは変わらないものもみられるが, 一方大小の不正形をして硬直するものもみられる。葉は典型的な黄色緑色斑紋を示

し皺を伴う。先端や根の木部, 皮部は何等変色しないが木部は乾そうしてもろくなる。罹病株は年毎に勢力が衰える。

伝染方法 接木, Bark patch grafting なお, 種子伝染の報告があり, 罹病株から採取した種子から僅かにモザイク症状の子苗が発生し, これらを健全子苗に接いで約25%典型的な病徴を確認している。

3. ELM ZONATE CANCKER VIRUS

分布 U.S.A. (ニュージャージー, オハイオ, ミズリー)

寄主植物 アメリカニレ

病徴 先ず皮部に韌皮部, 皮部の生死組織による輪紋を生ずる。のちその部分が拡大しその中央部は明暗褐色部分の同心輪をつくり, かいようの周縁部は生組織と枯死組織よりなる同心輪をつくる。この同心輪は時には若い枝の樹皮上にも現われることがある。葉にはエソ斑を生ず。

伝染方法 Bark patch grafting

備考 外見上健全とみとめられるアメリカニレに Bark patch で接木した場合, 接穂に病徴の現われることが多く, 本ウイルスが相当潜在していること示している。

イチビ類 (Abutilon, Variegated abutilon, *Abutilon striatum* Dicks, clone *thompsonii* VEITCH)

1. ABUTILON MOSAIC VIRUS

別名 Infectious Chlorosis Virus, *Abutilon Virus* 1, *Marmor abutilon* HOLMES

分布 U.S.A., ブラジル, トリニダード, ドイツ, フランス, イギリス

寄主植物 イチビ類, *Lavatera* spp.

病徴 本病は1868年西インドから U.S.A. に輸入されたもので *Abutilon striatum* (シヨウシヨウカ) に発生して観賞用品種として繁殖されたものである。葉の全面に褪緑斑紋を生じ Variegation を引き起こす。明瞭な黄色と緑色の雑色を生ずるが, *A. thompsonii* に *A. mulleri* に発生するタイプと著しい被害を呈する *A. megobotanicum variegatum* に発生するタイプとがあり, これらが異系統によるものかどうかは不明である。Abutilon は時に本病から回復することがあり, 全部或は一部に回復がみられるが, これらは再感染しやすい。

伝染方法 接木 (ヨーロッパ), 或種の *Abutilon*

spp. は種子伝染が報ぜられている。また最近コナジラミの一種(*Bemisia tabaci* GENN.)が媒介者としてブラジルで発見され、ヨーロッパで接木のみで伝染するのは本害虫の存在せぬためによるものとされている。

備考 コナジラミで伝染可能な寄主は、インゲン、マメ、大豆、タチアオイ、オオセンナリ、ラッカセイ、ジャガイモ、ワタ、*Hibiscus cannabinus*, *H. esculentus*, *Cyamopsis tetragonoloba*, White Lupine が挙げられている。また試験の結果伝染可能な寄主としては、*Abutilon Crbareum* SWEET, *A. avicennae* GAERTN, *A. esculentum* ST. HIL., *A. megapota-micum*. ST. HIL. and NAUD., *A. regnelli* MIQ., *A. Sellowianum* REGAL, *A. venosum* LEM., *A. vitifolium* PRESL., *Althaea ficifolia* CAV., *A. officinalis* L., *A. rosea* CAV. (タチアオイ), *Anoda hastata* CAV., *Kitaibelia vitifolia* WILLD., *Malva borealis*, *M. crispa*, *M. mauritiana* MILL., *M. Sylvestris* L. (ゼニアオイ), *M. verticillata* L. (フユアオイ), *Malvastrum capense* GARCKE, *Modiola decumbens* G. DON., *Sida mollis* HERB., *S. naftaea* CAV., *Sidalcea candida* A. GRAY である。

ビヤクダン (*Santal, Santalum album* L.)

1. SANDAL SPIKE VIRUS

別名 *Santalum virus* 1, Sandal Spikedisease Virus, Sandal Spike Rosette Virus, *Chlorogenus santali* HOLMES

分布 インド(南部インドの Madras, Mysore, North Coimbatore 地方)

寄主 ビヤクダン(インドで同様の病徴を示す寄主として *Zizyphus aenophia* MILL., *Bodomaea viscosa* JACQ., *Starchytarpheta indica* VAHL., *Vin-carosea* L. が挙げられている。)

病徴 罹病株は節間が短縮するため葉が一杯に群がるのが特徴で、全ての枝に同時に現われるのではなく、はじめ一部にみられて次第に全株に及ぶ。葉は枝から硬直して突出し Spike-like を呈す。後期には新葉が次第に減少し、長さ $\frac{1}{3}$ 吋、幅 $\frac{1}{16}$ 吋大(正常葉は長さ3吋幅1吋大)と矮化する。また淡緑色と変わって次第に明瞭となる。

伝染方法 接木(5~6月に接木した時もっとも伝染率が高く、10月の接木の場合がもっとも低い。)、ヨコバイの一種(*Jassus indicus* WALK.)また *Haustria*

でも伝染するが、2~3フィートの若い株では成功しない。

潜伏期間 3~4月

検定方法 X-体を生ず。

2. SANDAL PENDULOUS SPIKE VIRUS

分布 インド

寄主植物 ビヤクダン

病徴 Sandal spike の pendulous type で、感染枝は一定の頂端成長をして長さ1~3フィートに達し、細枝は垂下する習性がある。また罹病枝上の芽は伸びないために極端に分枝し、ロゼット症状を呈す。花は奇形を呈して小花梗は正常株の3~4倍に伸び、花は結果に到らない。

伝染方法 接木

3. SANDAL LEAF-CURL MOSAIC VIRUS

別名 *Marmor santali* HOLMES

分布 インド

寄主植物 ビヤクダン

病徴 本病には2つのStageがあり、第1は脈間に明瞭なモザイク斑を発生して僅か捲葉する。また有色タイプのビヤクダンでは葉のへりが赤褐色に変色することもある。第2は新葉の先が短縮して皺状の斑紋をつくり、葉の矮化が明瞭となって遂には内側に捲葉する。葉色は緑~淡緑色となるが、成熟すれば黄緑色に変わる。Spike disease と異なり。葉は幅より長さの衰退が著しく、皺が多くなって成熟前に落葉する。節間と葉柄の長さは減退する。

伝染方法 Ring burk-graft, なお、汁液伝染その他の自然感染は充分研究されていない。

イモノキ (*Cassava, Manihot utilissima* POHL)

1. CASSAVA MOSAIC VIRUS

別名 *Manihot Virus* 1, *Ruga bemisiae* HOLMES, Cassava "Krausel Krankheit" Virus, *Ochrosticta bemisiae* MCKINNEY

分布 ゴールドコースト、ベルギー領コンゴ、フランス領カメルーン、ローデシヤ、リベリヤ、マダガスカル(アフリカ全土に分布するものと思われる。)、ジャワ

寄主植物 イモノキ, *Manihot palmata* MUELL., *M. aipipohl*, *M. dulcis*

病徴 本病には3つの病徴がみとめられる。第1は Chlorosis で、褪緑部分が黄白色~白色となり緑色部分と明瞭な対象を示す。第2は褪緑部が特に葉脈に沿

って現われる場合が多く、その他の病徴でも小斑点となって部分的に現われる。第3は全葉がほぼ同一のモザイク斑を呈し、歪曲奇型を呈す。

伝染方法 コナジラミの一種 (*Bemisia gossypiperda* 或は *B. sp.* (*B. nigeriensis* CORB.(?)) によるものと推定されている。), なお、これら昆虫は未熟葉を通す場合に限り本ウイルスを伝染することができる。

備考 Storey および Nichols によれば、Cassava mosaic はウイルスの複合によるものとしており、Severe strain と Mild strain の2つのグループを挙げている。

2. CASSAVA STEM LESION VIRUS

別名 *Manihot Virus 2*

分布 東アフリカ

寄主植物 イモノキ

病徴 緑色の茎上に暗褐色条斑をつくるものが特徴で、葉にも黄色斑紋を生ず。被害が著しい場合には茎に皺を生じ、地際部は容易に裂けるようになる。

伝染方法 接木

その他の植物類

1. MOUNTAIN ASH VARIEGATION VIRUS

別名 *Pyrus Virus 1*, *Pyrus Variegation Virus*, Infectious Chlorosis

分布 ヨーロッパ

寄主植物 ナナカマド (*Pyrus aucuparia*)

病徴 葉は先端が黄色となり後日白色を呈す。罹病顕著の場合は黄色斑紋を生ず。或る種では黄色部分が葉の先端にのみ限られることがあるがまた他方葉脈透化を引き起こした主脈に沿って約2mmの幅で黄色帯がみられる場合もある。髄緑組織は次第に白色化し、遂には褐色となる。

伝染方法 接木

2. ASH WITCH'S BROOM VIRUS

分布 U.S.A.

寄主植物 トネリコ (*Fraxinus berlandieri*)

病徴 黄色の葉が特徴で、正常葉の約 $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{3}$ 大となり、多数の細長い鉄線状の枝を生ずる。罹病株の葉は健全株がすでに落葉した晩秋まで持ちたえる特徴がある。また罹病株から切った穂木は発根が少ない。

伝染方法 接木

3. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

木本植物ではアジサイ (*Hydrangea macrophylla*

DC.), イボタノキ (*Privet*, *Ligustrum vulgare* L.) に発生、葉に斑紋を生ずる。

4. TOMATO RINGSPOT VIRUS

別名 Tobacco Ringspot No. 2, *Nicotiana Virus 13*, *Annulus zonatus* HOLMES

木本植物では、U. S. A. でアジサイに発生した記録がある。

5. VARIEGATION OR INFECTIOUS CHLOROSIS

分布 U.S.A.

寄主植物 ジャスミン (*Jasmine*, *Josminum* spp.)

伝染方法 接木

備考 本病がウイルス性のものか否かは不明。

6. VARIEGATION

分布 U.S.A.

寄主植物 イボタノキ (*Ligustrum* spp.)

伝染方法 接木

備考 本病がウイルス性のものか否かは不明。

7. マサキのモザイク病

分布 日本

寄主植物 マサキ

伝染方法 接木

備考 葉にX-体を生ずる。

V 種子伝染するウイルス病

1. BEAN (ASPARAGUS) MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A., 日本その他、寄主の生育している全地域。

寄主植物 ササゲ、その他の *Vigna* 属植物。

伝染率 SNYDER (1942) によると37%, T. HINO (1960) によると0.26%である。

2. BEAN MOSAIC VIRUS

別名 *Phaseolus Virus 1*, *Marmor Phaseoli* HOLMES, Navy Bean Mosaic Virus, Azuki Bean Mosaic Virus, Bean Mosaic Virus, Common Bean Mosaic Virus

分布 寄主の生育している全地域に存在すると考えられる。

寄主植物 インゲンマメ、アズキ、ライマメ *Phaseolus acutifolium* var. *latibolius*, *P. lunatus*, *P. calcaratus*, *P. aureus*

伝染率 REDDICK 等(1919), 栗林(1926), PIERCE 等(1929), MERKEL (1929), FAJARDO (1930), HARRISON(1935), 村山(1941)その他多くの実験結果

によると4~56%である。

備考 同一莢中にある種子にも、伝染するものではないものがあり、着生位置には関係しないと考えられている。

成育期間中の感染時期により、伝染率に差がある。

3. SOYBEAN MOSAIC VIRUS

別名 Soybean Virus 1, *Soja Virus* 1

分布 U.S.A., ドイツその他寄主の生育している全地域

寄主植物 ダイズ, イングエンマメ(?)

伝染率 GARDNER等(1921), KENDRICK等(1924)等によると10~40%である。

4. BROAD BEAN MOSAIC VIRUS

分布 日本

寄主植物 ソラマメ

伝染率 藤川(1951)によると0.73~0.94%である。福士(1930)によると3/1056の健否不明のものを認めた。

5. LETTUCE MOSAIC VIRUS

別名 *Lactuca Virus* 1, *Marmor lactucae* HOLMES

分布 U.S.A., ヨーロッパ, ニューゼーランド, バルミューダ, 日本等

寄主植物 チシャ

伝染率 SMITH(1957)によると種子伝染率の品種間差異は1~8%であり、品種によっては種子伝染しないものもある。

備考 成育期間中の感染時期により伝染率が異なる。

6. CUCUMBER MOSAIC VIRUS

別名 Common Cucumber Mosaic Virus, Cucumber Yellow Mosaic Virus, Cucumber Yellowmottle Mosaic Virus, Cucumber White Pickle Mosaic Virus, Tobacco Puff Virus, Spinach-blight Virus, Southern Celery Mosaic Virus, Celery Virus 1, *Cucumis Virus* 1, *Marmor Cucumeris* var. *vulgare* HOLMES, *Murilaba Cucumeris* (HOLMES) VALLEAU

分布 寄主の生育している全地域

寄主植物 *Cucumis melo*, キュウリ, *Micrampelis lobata* (Wild Cucumber)

伝染率 SMITH(1957)によると *C. melo* は普通8~27%である。

キュウリでは BEWLEY(1930)が種子伝染を主張し

た。DOOLITTLE等(1925)は否定し、*Micrampelis lobata* で種子伝染すると主張した。

7. SQUASH MOSAIC VIRUS

別名 Vegetable marrow mosaic

分布 U.S.A., 日本

寄主植物 *Cucumis Pepo*, *Cucurbita maxima*

伝染率 MIDDELTON(1944)によると *C. Pepo* において0~37%の種子伝染を観察したとのことである。小室(1956)によると2/666の発病を *Cucurbita maxima* で観察した。

8. MUSK MELON MOSAIC

分布 U.S.A.

寄主植物 *Cucumis melo*

9. MUSK MELON VIRUS

別名 *Marmor melonis* RADER et al.

分布 U.S.A.

寄主植物 *Cucumis flexuosus*, *C. Pepo*, *Cucurbita moschata*

伝染率 RADER, FITZPATRICK等(1953)によると、*Cucumis flexuosus*, *C. Pepo*, *C. moschata* を通じて種子伝染し、*C. melo* の伝染率は2.6~6.4%であるという。

10. PEA MOSAIC VIRUS

別名 *Pisum Virus* 2, *Marmor leguminosarum* HOLMES, Pea Virus 1, Pea Virus 3, Pea Mosaic Virus, Common Pea Mosaic Virus, Red Clover Mosaic Virus,

分布 U.S.A., イギリス, ヨーロッパ, オーストラリア, 日本

寄主植物 *Lupinus* spp.

備考 このVirusは種子伝染しないと考えられているが、DECKER(1950)によると伝染を認めたという。

11. TOBACCO MOSAIC VIRUS

別名 Mosaikkrankheit des Tabaks, Tobacco Pockenkrankheit Virus, Tobacco Mosaic Virus, Tobacco Calico Virus, Tomato Mosaic Virus, Ordinary Tobacco Mosaic Virus, Tobacco Green Mosaic Virus, Tobacco Mosaic A Virus, Tobacco True Mosaic Virus, Tobacco Severe Mosaic Type 1 Virus, Tobacco Distorting Mosaic Virus, Ordinary Field Type Tobacco Mosaic Virus, Pepper Mosaic Virus, *Nicotiana Virus* 1, *Marmor tabaci* var. *vulgare* H., *Musivum tabaci* VALLEAU

分布 恐らくは全世界

寄主植物 トマト, トウガラシ(?), タバコ(?)

伝染率 その他 BEWLEY(1930)はトマトにおいて6.04%, CHAMBERLAIN(1933)5.06%, MILBRATH(1937)は16.0%の伝染を認めた。CHAMBERLAIN(1950)によると不潔な種子からは発病し、酸酵または塩酸処理による清潔にした種子からは伝染しないという。森(1958)によると TMV に侵されたトマトの種子を室内に保存した場合は3%, 乾燥器中に保存した場合は0.2%種子伝染したという。*Capsicum frutescens* (トウガラシ)では15~30%の種子伝染が認められる。

12. TOBACCO RINGSPOT VIRUS

別名 Tobacco Virus 10, Ringspot Virus No.1, *Nicotiana Virus* 12, *Amulus tabaci H.*

分布 U.S.A., オーストラリア, ドイツ, イギリス, カナダ

寄主植物 *Petunia hybrida*, ダイズ, タバコ

伝染率 その他 HENDERSON(1931)によるとペチュニアの種子を通じて160/810~19.8%伝染したといい, DESJARDINS等(1954)によるとダイズの Lincoln という品種を通じて54~78%種子伝染したという。また VALLEAU(1932)によるとタバコで種子伝染したという。

13. TOBACCO YELLOW RINGSPOT VIRUS

分布 U.S.A., イタリア

寄主植物 タバコ

伝染率 SMITH(1957)によると1~17%である。イタリアにおいては MARCELLI(1956)の記録がある。

14. TOMATO RINGSPOT VIRUS

別名 Tobacco Ringspot No. 2, *Nicotiana Virus* 13

分布 U.S.A.

寄主植物 ダイズ

伝染率 ROBERT P. KAHN(1956)によるとダイズの Lincoln という品種を通じて44%種子伝染したという。

15. TOMATO BUNCHY-TOP VIRUS

分布 西アフリカ

寄主植物 *Solanum incanum*, *Physalis peruviana*

伝染率 その他 McCLEAN(1948)によると上の寄主により種子伝染するという。

16. HOP MOSAIC VIRUS

別名 Hop False Nettlehead Virus

分布 U.S.A., ヨーロッパ, イギリス

寄主植物 *Humulus* spp.

伝染率 BLATTNY等(1954)によると100%である。

17. FAMILY FORTY-ONE YELLOW VIRUS

分布 イギリス

寄主植物 *Beta vulgaris*

備考 WATSON HULL 等(1949)によると Beet yellow Virusとは異なり, Family-41等で種子伝染するという。

18. CINERARIA MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A.

寄主植物 *Senecio cruentus* (シネリア)

伝染率 JONES(1945)によると70%以上という。

19. ABUTILON MOSAIC VIRUS

別名 Abutilon Infectious Variegation Virus, *Abutilon Virus* 1, *Marmor abutilon H.*

分布 ドイツ, フランス, イギリス, U.S.A.

寄主植物 *Abutilon* spp.

20. DODDER LATENT MOSAIC VIRUS

別名 *Marmor secretum*, *Cuscuta Virus* 1, *Cuscutavir secretum*

分布 U.S.A.

寄主植物 *Cuscuta campestris* (ネナシカズラ)

21. BARLEY FALSE-STRIPE VIRUS

分布 U.S.A., カナダ, 日本

寄主植物 *Hordeum* spp. (オオムギ属),

Triticum spp. (コムギ属), *Avena sativa* (カラスマギ)

伝染率 HAGBORG(1954), MC NEAL(1956), 高橋等(1957)によると50~100%である。

22. CHERRY RINGSPOT VIRUS

別名 Necrotic Ringspot Virus of Sour Cherry, Tatter-leaf Virus of Sweet Cherry

分布 U.S.A. (ミシガン, ニューヨーク, ワシントン, ペンシルベニア等), カナダ(オンタリオ)

寄主植物 モモ Mazzard Cherry, *Prunus Mahaleb*

伝染率その他 COCHRAN(1946)によると, Mazzard Cherry の種子を通じて25/467が伝染した。COCHRAN(1950)によるとモモの Lovel, Rio Oso Gem により種子伝染したという。

CATION(1952)によると Cherry Yellow Virus に罹病した木から採種した種子により24~41%の Cherry Yellow Virus および Cherry Ringspot Virus に感染した実生を得たという。

備考 Mahaleb cherry は病徴を示めさず, モモの実

生を検定植物として検出した。

Mazzard cherry とは *Prunus avium* の野生、または栽培品種の実生に与えた名称である。

23. SOUR CHERRY YELLOW VIRUS

別名 Cherry yellow leaf Virus, Leaf drop,
Chlorogenus cerasae

分布 U.S.A., カナダ

寄主植物 *Prunus Mahaleb*, *P. cerasus*

伝染率 CATION(1952)によると *P. Mahaleb*, *P. cerasus* (Montmorency) の Cherry Yellow Virus 罹病樹から採った種子により伝染したという。

24. AVOCADO SUNBLOTCH VIRUS

分布 U.S.A., (カリフォルニア), パレスチナ

寄主植物 *Persea americana*

25. CITRUS PSOROSIS VIRUS

分布 U.S.A., 日本, その他

寄主植物 レモン

26. CITRUS XYLOPAROSIS VIRUS

分布 U.S.A., パレスチナ, ブラジル, 日本

寄主植物 Orlando tangelo, Mandarin, Kumquat

27. CITRUS VEIN YELLOWING VIRUS

分布 U.S.A.

寄主植物 Limequat

28. ELM (AMERICAN) MOSAIC VIRUS

分布 U.S.A. (オハイオ, その他東部諸州)

寄主植物 *Ulmus americana*

伝染率 BRETZ (1950) によると, 罹病樹から得た種子より生じた実生は, 1~3.5% のモザイク症状を示した。

備考 福士(1960)が Callahan (1957)から引用したところによると, 健全植物の雌蕊へ罹病植物の花粉を授粉した場合, 実生1523本中31%が罹病した。

29. 桑のモザイク病

分布 日本

寄主植物 クワ

伝染率 福士(1954)によると約0.8~1.2%である。