

## リンゴ品種・台木のリンゴ腐らん病に対する耐病性の検定

町田 郁夫・佐藤 耕・今 智之

(青森県りんご試験場)

A Survey of Apple Valsa Canker Resistance in Apple Varieties and Rootstocks  
Ikuo MACHITA, Takashi SATO and Tomoyuki KON  
(Aomori Apple Experiment station)

### 1 はじめに

リンゴ属植物はリンゴ腐らん病菌の宿主とされているが、これに属する各種品種・台木の腐らん病に対する耐病性の強弱は明らかでない。そこで、これらの切り枝と圃場栽植樹へ腐らん病菌を接種する方法でリンゴ品種・台木の耐病性について検討したのでその結果を報告する。

### 2 試験方法

#### (1) 切り枝への接種試験による耐病性の検定

##### 1) 菌そうディスクの休眠枝への接種試験

青森りんご試保存の33品種・台木(表1)から1992年12月18日に新しょうを採集し、長さ10cmの切り枝とした。切り枝中央部にはんだごてを3~4秒接触させて焼き傷を作り、その上にPDA培地で10日間培養したリンゴ腐らん病菌(AVC36)の菌そうディスク(直径4mm)を一区10反復で貼り付けた。それらの切り枝を容器へ入れ、25℃で10日間湿室状態に保った後、発病した切り枝の数と病斑長を調査した。

##### 2) 柄孢子懸濁液の休眠枝への接種試験

1992年12月28日に17品種・台木(表2)の新しょう(同年12月18日採集)を供試し、切り枝とした。切り枝に焼き傷を付けた後、その上に腐らん病の自然病斑から採集した柄孢子懸濁液(濃度:  $2.3 \times 10^7$  個/ml)を10μl接種した。その後、25℃で湿室状態に保ち、7日後と10日後に発病した切り枝の数と病斑長を調査した。

##### 3) 夏期の一年枝への接種試験

1992年8月13日に20品種・台木(表3)の一年枝から切り枝を作り、焼き傷を付けた後、その上に腐らん病菌の柄孢子懸濁液(濃度:  $2.8 \times 10^7$  個/ml)を接種した。その後、25℃で湿室状態に保ち、7日後と10日後に発病した切り枝の数と病斑長を調査した。

#### (2) 圃場栽植樹の一年枝への接種試験

14品種・台木(表4)の成木、各1~3樹を供試した。1992年6月18日に供試樹から任意に一年枝を5~6本選び、各枝の樹皮2か所にナイフでU字形に切り込みを入れた後、その内側の枝の上に焼き傷をつけた。焼き傷の上に腐らん病菌の柄孢子懸濁液(濃度:  $2.6 \times 10^7$  個/ml)を10μl接種し、1~2時間後に傷全体をフィルムで被覆した。その後、接種8日後から8月17日まで接種部位における発病

の有無と病斑長を調査した。また、同年の11月と翌年の6月に接種部位における再発の有無を調査した。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 切り枝への接種試験による耐病性の検定

菌そうディスクを休眠枝切り枝へ接種した結果、*M. micromalus*, ミツバカイドウの3系統, コバノズミの2系統及びエゾノコリンゴの2系統で発病がみられなかった。また、ミツバカイドウ134, *M. transitoria*, マルバカイドウ(直立型), *M. floribunda*などの7種類の植物で発病数が少なく、病斑長も少なめであった。品種の中では‘あかね’と‘ジョナゴールド’の発病程度がやや軽かった(表1)。柄孢子懸濁液を接種した場合は、菌そうディスクの場合よりも発病が激しく、10日後にはすべての品種・台木で病斑の伸展がみられた。しかし、これらの中では、コバノズミ147の発病程度が軽く、これに次いで、*M. prunifolia*, ミツバカイドウ134及び*M. floribunda*などで発病程度が軽かった(表2)。夏期の一年枝切り枝へ柄孢子懸濁液を接種した場合、7日後では、7種類の台木で発病がみられなかった。10日後では、コバノズミ147で発病がみられず、*M. floribunda*, *M. hupehensis*, ミツバカイドウの2系統など計8種類の台木植物で発病程度が軽かった(表3)。

表1 菌そうディスク接種による切り枝の発病状況

| 品種・台木名             | 発病枝数 | 病斑長(mm) | 品種・台木名                | 発病枝数 | 病斑長(mm) |
|--------------------|------|---------|-----------------------|------|---------|
| ふじ                 | 9    | 23      | マルバカイドウ(下垂型)          | 9    | 18      |
| スターキングデリシャス        | 10   | 21      | <i>M. prunifolia</i>  | 1    | 11      |
| ジョナゴールド            | 7    | 15      | マルバカイドウ(直立型)          | 3    | 16      |
| 王林                 | 9    | 23      | <i>M. pumila</i>      | 10   | 16      |
| 北斗                 | 10   | 20      | <i>M. transitoria</i> | 4    | 14      |
| あかね                | 6    | 13      | <i>M. floribunda</i>  | 1    | 12      |
| つがる                | 10   | 22      | <i>M. hupehensis</i>  | 1    | 13      |
| 陸奥                 | 10   | 21      | <i>M. micromalus</i>  | 0    | 0       |
| 国光                 | 10   | 24      | ミツバカイドウ 134           | 1    | 12      |
| 夏緑                 | 9    | 33      | ミツバカイドウ 155           | 0    | 0       |
| Hopa crab          | 3    | 23      | ミツバカイドウ MO65          | 0    | 0       |
| NY11902            | 10   | 18      | ミツバカイドウ(サナシ60)        | 0    | 0       |
| M.9                | 10   | 34      | コバノズミ58               | 0    | 0       |
| M.27               | 10   | 24      | コバノズミ147              | 0    | 0       |
| M.26               | 10   | 24      | エゾノコリンゴ(釧路産)          | 0    | 0       |
| <i>M. robusta</i>  | 10   | 17      | エゾノコリンゴ(サロマ湖産)        | 0    | 0       |
| <i>M. asiatica</i> | 10   | 28      |                       |      |         |

表2 柄孢子接種による切り枝の発病状況

| 品種・台木名                | 7日後  |         | 10日後 |         | 病徴が周回した枝数(10日後) |
|-----------------------|------|---------|------|---------|-----------------|
|                       | 発病枝数 | 病斑長(mm) | 発病枝数 | 病斑長(mm) |                 |
| スターキングデリシャス           | 10   | 29      | 10   | 60      | 10              |
| ふじ                    | 10   | 31      | 10   | 58      | 10              |
| 夏緑                    | 10   | 42      | 10   | 84      | 10              |
| 陸奥                    | 10   | 17      | 10   | 36      | 5               |
| あかね                   | 6    | 23      | 9    | 37      | 7               |
| M.9                   | 10   | 26      | 10   | 40      | 10              |
| NY11902               | 10   | 22      | 10   | 43      | 9               |
| <i>M. hupehensis</i>  | 10   | 18      | 10   | 67      | 6               |
| <i>M. floribunda</i>  | 4    | 13      | 10   | 31      | 2               |
| マルバカイドウ(下垂型)          | 10   | 21      | 10   | 43      | 9               |
| マルバカイドウ15(直立型)        | 8    | 15      | 10   | 44      | 7               |
| <i>M. prunifolia</i>  | 1    | 19      | 10   | 22      | 0               |
| <i>M. mandshurica</i> | 9    | 24      | 10   | 71      | 8               |
| エゾノコリンゴ               | 10   | 19      | 10   | 44      | 7               |
| ミツバカイドウ MO65          | 10   | 20      | 10   | 40      | 3               |
| ミツバカイドウ 134           | 10   | 15      | 10   | 29      | 2               |
| コバノズミ 147             | 0    | 0       | 6    | 15      | 0               |

表3 柄孢子接種による夏期一年枝の発病状況

| 品種・台木名                | 7日後  |         | 10日後 |         |
|-----------------------|------|---------|------|---------|
|                       | 発病枝数 | 病斑長(mm) | 発病枝数 | 病斑長(mm) |
| ふじ                    | 8    | 18      | 9    | 37      |
| スターキングデリシャス           | 7    | 16      | 10   | 34      |
| 国光                    | 9    | 20      | 10   | 42      |
| 夏緑                    | 5    | 16      | 9    | 35      |
| 北斗                    | 6    | 11      | 9    | 26      |
| ジョナゴールド               | 8    | 13      | 10   | 23      |
| 陸奥                    | 2    | 8       | 8    | 19      |
| あかね                   | 2    | 13      | 10   | 33      |
| つがる                   | 7    | 16      | 10   | 40      |
| NY11902               | 3    | 21      | 6    | 37      |
| <i>M. hupehensis</i>  | 0    | 0       | 2    | 28      |
| <i>M. micromalus</i>  | 2    | 15      | 3    | 29      |
| <i>M. floribunda</i>  | 0    | 0       | 1    | 13      |
| マルバカイドウ15             | 0    | 0       | 4    | 21      |
| <i>M. prunifolia</i>  | 3    | 15      | 9    | 33      |
| <i>M. mandshurica</i> | 1    | 19      | 3    | 23      |
| エゾノコリンゴ               | 0    | 0       | 4    | 23      |
| ミツバカイドウMO65           | 0    | 0       | 4    | 25      |
| ミツバカイドウ155            | 0    | 0       | 4    | 21      |
| コバノズミ147              | 0    | 0       | 0    | 0       |

(2) 圃場栽植樹の一年枝への接種試験

供試した5品種では、接種8日後に既に病斑の伸展が観察され、その後の伸展量も多かった。一方、マルバカイドウ、エゾノコリンゴ、*M. mandshurica*、ミツバカイドウ155及びサナシ60の5種類の台木では全く発病がみられ

ず、これに次いで、*M. hupehensis*と*M. prunifolia*で発病数または病斑長がやや少なかった(表4)。

表4 柄孢子接種による圃場栽植樹の発病状況

| 品種・台木名                | 発病率* (%) | 病 斑 長 (mm) |      |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      | 再 発 数 |           |
|-----------------------|----------|------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------|-----------|
|                       |          | 6/26**     | 6/28 | 7/1 | 7/3 | 7/5 | 7/8 | 7/10 | 7/14 | 7/19 | 7/24 | 7/31 | 8/17 | 11/13 | 1993.6/15 |
| ふじ                    | 92       | 13         | 19   | 25  | 30  | 35  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -         |
| スターキングデリシャス           | 100      | 14         | 19   | 25  | 33  | 38  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -         |
| 夏緑                    | 100      | 13         | 16   | 22  | 27  | 31  | 41  | 41   | 48   | 48   | 50   | 51   | 48   | 0     | -         |
| つがる                   | 83       | 11         | 15   | 19  | 19  | 24  | 32  | 34   | 35   | 36   | 39   | 40   | 40   | 1     | -         |
| メロー                   | 80       | 10         | 12   | 17  | 20  | 30  | 30  | 33   | 37   | 37   | 39   | 43   | 36   | 0     | -         |
| <i>M. hupehensis</i>  | 60       | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 18  | 16   | 16   | 17   | 17   | 17   | 17   | 0     | 0         |
| マルバカイドウ15             | 0        | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0         |
| <i>M. prunifolia</i>  | 100      | 10         | 10   | 11  | 12  | 12  | 13  | 13   | 13   | 13   | 14   | 14   | 14   | 0     | 0         |
| <i>M. mandshurica</i> | 0        | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0         |
| エゾノコリンゴ               | 0        | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0         |
| ミツバカイドウ155            | 0        | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0         |
| サナシ60                 | 0        | 0          | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     | 0         |

\*: 累積発病数/接種数×100, \*\*: 月/日, -: 枝を切り落としたために調査不能

4 ま と め

以上のことから、リンゴ腐らん病の発病には品種・台木間差異があることがわかり、特に、台木のなかにはミツバ

カイドウの系統や*M. floribunda*などのように発病程度の非常に軽いものがあることがわかった。これらのものは腐らん病に対する耐病性が強いと考えられる。