

# 利島椿林の病虫害と管理に関する調査研究



平成27年9月

利島椿研究会編

# 利島椿林の病虫害と管理に関する調査研究



平成 27 年 9 月

利島椿研究会編

## まえがき

本編はツバキの病害虫対策や後継樹作りなどについて、利島椿研究会の調査研究他について牧野洋二の調査時メモ等を元に取りまとめたものである。

私は樹木の病害虫防除研究に長年携わってきたこと（樹木医）や、森林保護・造成部門を専門に調査研究してきたこと（森林部門技術士）から、尾川武雄氏の推薦を戴き、牧野の手配によって本会には平成7年の創設時からご縁を頂いている。

利島への初上陸となった平成7年7月1日、驚きの連続で島を巡らせてもらったことが今も新鮮に臉に浮かぶ。美観的にもすばらしい段々畑をしつらえ、整然と植えられたツバキの大樹、刈り払った雑草等を燃やす香ばしい煙、神域の靈気のオーラを降り注ぐシイノキなどの巨樹、美味しそうな山菜モミジガサを「厄介な害草」という人達。・・・ただ、ただ感動であった。

本題のツバキであるが、予備知識をうれしく裏切る大きな広がりようと多様さに圧倒され、栽培250年という歴史の重さをずっしり感じたものだ。しかしと、やはりというかヤブツバキ1種の単純林のうえ、老木も多きことから、病害虫の発生もツバキ特有なものが偏って発生し、激しい被害のものもあった。これらの一部については東京都林業試験場の調査報告もあるが、ツバキ栽培者がおりに触れ必要とする、より細やかで、広範囲かつ早急な対処を求められる病害虫対策や後継樹育成法について、これまでの成果を整理して保存し、後代まで利活用を計るべく発刊したものである。

私は病害虫対策を中心にした他、栽培、剪定、後継樹育成にも提言してきたが、全般の世話・手配等の全てを牧野が担当し、後継樹育成は尾川武雄が指導したものである。

椿林の樹下は総じて暗い。これは除・間伐が進んでいない為であり、花を着け実を稔らせているのは、最上部の表面だけとなっており、ツバキの本数は多いながら立体的な着果が無いので収穫は少ない、収穫増のためにも間伐は早急な課題といえる。台風害を予防するには常襲方位については林内に風を入れないように、多少弱めの間伐もやむをえないかとも考えるが、基本的には規則的な間伐が理想である。

但し優良種実の成り木は大切にしたいので多少のかたよりはいたしかたない。縮伐や極端な剪定は労多くして、結果は本編記述のとおり良くない。ハスオビエダシヤクの大発生が長く続いたことから、農薬の空中散布の弊害や有効性の疑問も聞かれた。本研究会では、本種の種限定的な天敵ウィルス〈CPV〉による病死虫を見つけ出し、この人工的増殖を数年間にわたり行って、実用化段階まで達した。実用散布直前にハスオビエダシヤクの大発生が収束し、実現に至らなかった。

たが、いつかめぐってくる大発生に備えて、農薬を使用しない天敵ウイルスによる防除技術が継承されていくことを強く願っている。

平成 26 年に突如としてトビモンオオエダシャクの大発生があったので、ハスオビの例にならない、種限定的な天敵ウイルスによる病死虫がないか調査を進めている。

なお、白つくせ病他、今だ原因や伝染が判明していないツバキ樹の病害対策の確立が急がれる。現在、利島には種実の重要害虫ツバキシギゾウムシはいないので、他所からの持込、侵入が絶対無いように厳重な注意が必要なので、このチェック体制確立も早急な課題であろう。

平成 27 年 5 月吉日

顧問 松枝 章

〈利島椿研究会〉平成27年7月現在

梅田富也(会長) 手塚保夫(事務長) 梅田成彦(会計) 梅田新一  
梅田茂夫 大沼重則 笹岡寿一 梅田昭徳 小林春木 梅田和正  
青木繁行 井上吉夫 前田隆夫 片岡育真 梅田成彦 牧野洋二  
顧問: 尾川武雄 松枝 章

\* 敬称

文中一部に敬称を省略させていただいている部分があります。

\* 病虫害名について

紫紋羽病を紫モンパ病、白つくせ病を白ツクセ病など、学会の正式な表記法と異なる表記があることをあらかじめご了承ください。

\* 写真

写真は個別に記した以外、牧野洋二・松枝章が撮影したものを用いています。

# 目 次

## I. 病害編

1 主な病害	
1 紋羽病	9
2 白つくせ病	13
3 がんしゅ病	20
4 スミレタケ類	22
5 黒たね病	25
2 利島で見られるその他の病害	27
3 「ツバキの病害」一覧	32

## II. 虫害編

1 主な虫害	
1 ハスオビエダシャク	35
2 ヨコヤマヒメカミキリ	48
3 チャドクガ	51
4 トビモンオオエダシャク	55
5 スギタニモンキリガ	58
2 利島で見られるその他の虫害	59
3 「ツバキの虫害」一覧	62

## III. 定植・移植・管理等

1 優良樹の選抜	67
2 接ぎ木苗の育て方	71
3 定植・移植	78
4 整枝剪定の方法	81
5 椿林の更新	83

## 参考資料

1 油料用ツバキ合同検討会資料	91
2 緑化樹等の病害虫と農薬	103
3 松枝章「利島のツバキと病害虫」	106

## I. 病 害 編

- 1 主な病害
- 2 利島で見られるその他の病害
- 3 「ツバキの病害」一覧

## I - 1 - 1 紋羽病 — 紫紋羽病、白紋羽病



### 1. 症状

- 罹病した木の根元では、罹患部が紫紋羽病では濃い茶色～紫色のカビ状のもの（菌膜）がつき、白紋羽病では白いカビ状のもの（菌膜）がつく。梅雨頃がもっとも見つけやすく、白または紫色の菌膜が出てくるのは、胞子を飛ばしている時。
- 樹木の様子として、実は非常に多くついているが、葉がほとんど皆無という異常な状態の木は、罹病したため、子孫を残すよう一時的に大量に実がなる典型的な例で、紋羽病の可能性が高い。椿農家の人は「良く見かける。来年、枯れる」と、経験から軽く流している傾向があるが、見つけ次第、対応が必要。
- 罹病した木は3年～10年くらいで枯れる。次のように病状が進行する。
  - ・ 初期－実が熟さない
  - ・ 中期－葉が普通の3分の1くらいしか大きくなる
  - ・ 晩期－さらに葉が小さく、黄色くなり、夏に葉が落ちて、枯れる外観として、根元部は、三角形に黒く崩れ、はっきり罹患した様子がある。梢部はまだ青い葉が多く、中間部も幹表皮は丈夫そうであるが枝張りが小さく、全体の樹勢として弱い印象を受ける。
- 細い根に菌が侵入して、徐々に太い根まで犯し、幹の地際に至る。幹回りを一周すると形成層もやられて枯れる。
- 根元に白または紫色の紋羽病の兆候が見られたら、すでに手遅れに近い。
- 枝の先端が枯れているのは、根元に病気が入っている証拠。
- 紋羽病の根の先はグスグスに空隙があり、指で押さえればすぐ潰れる。
- 紋羽病の菌自体は普通よくあるもの。他の菌と共生している間は害は無い。生木立の生傷等から侵入して害菌となることが多い。
- 白紋羽病・紫紋羽病とも色が異なるだけで性質や症状はほとんど同じ。ただし、白紋羽病より紫紋羽病のほうが症状が強い。緑の葉が残らず、一気に枯れ込む。白紋羽のほうが枯れるまでに時間がかかる。
- 白紋羽病、紫紋羽病は根から伝染する病気で、隣の木に伝染している可能性が大きい。病樹を中心に、円を描く形に、隣の木を調べる。

写真－罹病木の切断面－腐朽部分の広がり調査



切断前の外観



根元部－断面の約80%が腐朽



高さ30cm－断面の約70%腐朽



高さ60cm－断面の約50%腐朽



高さ100cm－断面の約20%腐朽



高さ120cm－腐朽部 無し

\*分岐した幹の中も腐朽しているが、木の上方は健全で炭焼きには使用できる

## 2. 原因・要因

- 紋羽病の菌は普遍的にある菌で、根の傷口から木に入る。
- 原因はまだ不明な点もあるが、第1次感染は、根の傷口から始まる。傷口は台風で木が揺すられて切れた根が多いと考えられる。
- 病菌が根の先から幹部へ入るまでに3～10年かかる。それ以前なら、病根の枝切りをして、幹の回りにPCNB殺菌剤をやれば防除できる可能性が高い。
- 普通は古木がかかるものだが、若木でも罹病する（根切り時の殺菌が必要）。

## 3. 予防と対策

### （台風で幹が揺すられ根が切れた樹に注意）

- 罹病死した木をまず切り倒し、周囲4～5mの土中に薬剤を散布し、土壤消毒をする。掘り取れる根は切り取り焼却処分する。
- PCNB剤は乳剤を700倍にうすめ、1㎡あたり1リットル、幹の周りにジョウロで散布する。PCNB剤は殺菌剤なので、ある程度、根に菌が入っていても殺菌できる。
- PCNB剤は温度が15度C以上になると効きやすい。時期としては6月から8月が効果的だが、10月でもよい。2回ほど散布するのがよい。根にかけても薬害はない。
- また、土が乾燥している時より、湿っているとよく土にしみ込むので、雨上がりの時などがより良い。
- PCNBはとても効果有りだが現在使用が禁止されている。その他にはオーソサイドかベンレートが有効。ベンレートでは水和剤・乳剤・粉剤のいずれかを散布する。乳剤がより効果的。



紫紋羽病が治ったと思われる  
コナワ山の木

### （除伐・焼却）

- 理想的には、早期に発見し、根を掘り取り、焼却するのが良い。

### （伝染防止のために）

- 罹病木のあった所に5～6年は木を植えないこと。
- もし植えるときには、罹病木から5～6m離して植える。
- 離して植えることが現実的には難しい場合が多い。その時は、根を掘り上げて新しい土を入れることが望ましい。

- それも困難な時には、根の部分をオーソサイドまたはベンレートで土壌消毒をし、苗木の根にもベンレート液またはオーソサイド液をつけてから植える。
- チェーンソーで紋羽病木を切ったら、その後チェーンソーをよく消毒すること。消毒しないで他の木を切ると、紋羽病を感染させることになる。
- 紋羽病に罹病したあとは紋羽菌だけでなく、ナラタケ菌なども寄生する。ナラタケは生木にもつく菌で、数年で枯れる。
- 広報などで生産農家に周知するよう図ることが大切。



紋羽病に罹病したツバキ二態



紫紋羽病の若木



紋羽病に罹病した根元三態



## I-1-2 白っくせ病



### 1. 病名について

- 利島では従来、「クセツ木」「ウドン粉病」「白っくせ」などと様々に称してきた。また、他の事例では「白ペンキ病」などの類似した病害があるが、同一か否かは不明である。そこで、利島では「白っくせ病」として呼び方を統一して検討を進める。

注：樹病名などはひら仮名表記としてよいと決められている

### 2. 症状

- 幹や枝の中ほどで樹皮が何層にも剥げたようになり、ある時期に白い粉がふいたようになる。白い粉は胞子を飛ばす状態。
- この症状は幹の裏側（日当たりの悪い側、または雨水が伝わる側）に多く、また、発病木では根元部分や枝の先端より、幹の中ほどに多く発症している。
- 患部は時間の経過とともに幹の表面に広がり、また幹がえぐれるように深くなって進行する。
- 患部を切断すると、半円形にしみが入り、上下に長く伸びている。
- 罹病した木は部分的に小さな枝葉が異常に繁茂している。



罹患部の切断面、シミが上下に延びている



罹患部を離れた木質部は健全(右3本)



進行すると腐朽部が深くえぐれる



罹患した樹の上部を伐採、新芽は健全



若木で、日照、通風良い山でも  
白つくせ病に罹患した樹



胞子を飛ばす時期、患部が特に白くなる



白つくせ病の木は枝葉が異常に繁茂する



白つくせ病の幹・枝は焼却処分すること

### 3. 原因・要因

- 白つくせ病の原因は担子菌のコウヤクタケの一種と判明（松枝章－第20回椿研究会）。コウヤクタケはどこにでも生える背着性のキノコ。枝、幹の日の当たらない側に出る。コウヤクタケとは分かったが、利島の白つくせ病は未発表の菌かも知れない。
- 湿気、日陰などの条件を好み、胞子は風で運ばれるといわれている
- 木の断面にあるシミが菌糸そのもの。樹皮の表面のビロード状のところの子実体で、胞子を飛ばすためのもの。菌は木の中に入っていて、胞子を飛ばす時期になると、白く出てくる。
- 木が弱っているか、死にかかっていると発生しやすい。広がる要因として  
－免疫力が弱っている時、樹皮に傷がある時  
－実が多くなった時、免疫力が弱る

### 4. 対策

- ① 早期発見して、大枝で切除し、焼却する。キノコは胞子を飛ばすことでしか増えない、白い部分はすぐ燃やす。
- ② 椿林内の罹病樹を調査し、早期に伐採、焼却する。
- ③ 伐採されて放置されている罹病木の焼却処分を進める。胞子が周辺に飛散する可能性があり、畑に積んで置いたりしない。
- ④ 林内の日照や風通しを良くすることが、予防効果になると考えられる。  
\* 罹病してから早期の樹木や幹が分岐している場合に、罹病部分より大きめに伐採すれば、枯死をまぬがれたり、病気の拡大を防止できるとの意見もある。  
\* 利島では、枝を切ると収穫量が減るとの意識が強く、白つくせがあってもなかなか幹や枝を切れない（労力の点もあるが）。しかし、胞子が飛んで他の木にも感染することを強調して、切除・焼却を進めていくことが大切。枝切りすることで剪定になり、花着き量が多くなり、実も多く採れる。

### 5. 利島の観察記録

平成8年6月

- 白つくせ病は若木にもでるが、紋羽病は若木には少ない。
- 成り木は種実に栄養を取られるので抵抗力が小さいためか、白つくせ病にかかりやすい。逆に、樹勢が良い実の成らない木がかかりにくい。
- 一番木、種取り木は白つくせ病になりやすい。
- 黄と茶のまだら模様の種は、病気に強いように思える。
- 霧のよくかかる山に白つくせ病木が多いという意見に対して、ボサ山で霧がよくかかっても白つくせ病になっていない山があるとの意見。
- 前田芳夫氏の先代は、他の木に伝染するのを恐れて、白つくせ病の木は積まなかった。農薬がわりなのか、灯油で木を拭いたという。

- 昔は、白くせ病の木は少なかった。薪にするため老木は切っていたので、木が皆若い。若木は白くせ病になりにくい。50年以上の畑は利島でも初めて経験している。
- 土の養分が少なくなっているのも、一因ではないか？

#### 平成9年4月

- ナガタノ山にて、若木（17、18年生。根元幹回り27cm）に発病した木を採取。発病してから3年目。
- 白くせ病のあったところへ植えて、7～8年たつと白くせ病になる。
- 多摩の先生は同じ所へ植えるな、クロールピクリンが効くと言われる（松枝－殺菌効力は高いが、生木立のあるところでは使えない）。
- 前田芳夫氏－タカサゴ山に15本ほど同じところへ植えて、様子を見ている。

#### 平成9年8月

- 現場処置の仕方、発症から感染の様子について、相反する意見がある。

（発症）

- A. 木の裏側（日陰側、地面側）で発症する
- B. 木の表側（日当側、空側）でも発症する
- C. 直立した枝・幹ではどちら側に発症するかわからない。

（感染）

- A. 幹別れした片側の罹患部を切除しても、必ず他方に感染してくる。
- B. " " 切除すれば、他方には感染しない。

（現場処置）

- A. 根元から伐採するべし。
  - B. 罹患した枝を早期に長く切除し、萌芽してきた芽を育てる。また、他方の幹は当然、残す－前田氏所有の罹患木で試験中の木がある。
- 発症－発症直後と感染したものと時系列的に観察し、整理する必要がある。仮説－第一発症は木の裏側－雨後など湿り気が多い－が圧倒的に多い。感染して行くときには木の表側にも現れてくる。
  - 感染－時間を考慮した考え方で整理できないか。仮説－発症後、幹別れの下部にまでシミが入っていれば、他方にも感染し、シミが上部にある内に切除すれば、他方には感染しない。
  - 処置－早期発見、早期処置で残りの幹を残しながら対処する方法を考えたい。ただし、現在すでに相当罹患している木は根から伐採して、焼却する。

#### 平成9年10月

- ナタオトシ山の上の畑にも若木で白くせ病に罹病した木があるという－翌日調査。若木というより成長が遅れている木という印象で、一帯は白くせ病、紋羽病などの病気が広範に見られる。
- 白くせ病は担子菌の一種であることは判明した。担子菌は枝のところに取りついて広がるもので、根から伝染するものではない。したがって、同じところに植えても伝染することはない。それより、伐採した罹病木を畑に放置しておく、菌が飛散して伝染する可能性が強い。

## 平成14年4月

- 白つくせ病の木を除伐した後に、樺を植えることについて
  - ・大沼重則氏－白つくせ病の跡に植えたが、3～4年経過しても病気の発生はない。
  - ・梅田新一氏－白つくせ病木の跡あったところに植えたが大丈夫。
  - ・前田隆司氏－2回植えて、2回とも病気が出たと聞いた。

### 〈白つくせ病対策の課題〉

- 発生場所、症状などの観察意見を集めて、原因追求を進める。
- 白つくせ病木を調査した結果を地図上におとした分布図を作成する。基礎データとして大変に貴重、かつ重要。
- 検討の視点
  - ①地形条件－傾斜、風、霧、日照（時間、午前午後の違い）など。
  - ②遺伝性－病気抵抗性の遺伝形質がある可能性は考えられる。  
（仮説）まだら粒は白つくせ病にならない
  - ③抑制条件－ある種の菌根菌があれば、白つくせ病にかからないということが判れば、その菌根菌を増殖して樺林へ接種・増殖させる方法も考えられる。

## 6. 「白くせ病対策の試験」実施と経過

(1) 場所－ナタオトシ山（標台松線 笹岡寿一氏所有林）

(2) 試験日－平成9年8月2日

(3) 試験内容

- ① トップジンMペースト  
原液を塗布する－オレンジ色
- ② バシタック水和剤  
500倍液を噴霧する－無色透明
- ③ ラックバルサン  
原液を塗布する－墨色
- ④ 石灰硫黄合剤  
10倍液を塗布する－灰色
- ⑤ オーソサイド水和剤  
600倍液を噴霧する－無色透明

位置（概略図）



\*オーソサイド水和剤の葉への薬害をみるための検査④

(4) 試験上の注意など

- 5種の試験薬は条件を同じような所で、効果を比較する。菌を壊滅するか、または拡大を阻止することができるか否か。試験木は数カ月おきに、1年間ほど観察する。

### 白くせ病対策の推移

	平 9. 10	平 10. 5	平 11. 11	平 12. 7
①トップジン	狭くも広くもなっていない	他に比べて広がりが少ない	×	木質部が深く枯れこむ
②バシタック	白い粉は見えない	腐朽部が広がる	×	病状が広がり枝を伐採。その後芽吹き
③ラックバルサン	白い粉がふき出ている	①と②の間	×	塗った部分は変化無、上部に広がり。
④石灰硫黄合剤	表皮が剥落している	腐朽部が広がる	△	木質部に枯込み広がる。進行は遅い。
⑤オーソサイド	病斑が広がる 白い粉が見える	腐朽部が広がる	△	木質部に深く枯れこみ。

平成 15 年 5 月 11 日

- ・ かつての試験木5本の内、枯死1本、薬剤の効果はいずれも低い。
- ・ 試験木の周辺で、白くせ病樹が3本増加している。
- ・ 試験地（土沢山）周辺では、むしろ紋羽病の感染が影響大と推測される。

平成 22 年 5 月 8 日

- ・ 白くせ病に罹病した木は枯れずに残っている。
- ・ 腐朽した部分を切除したりした。その後、大きく広がった様子はない。

平成25年6月11日

・ツバキ山全体として平成9年、10年頃に比べて、白つくせ病が広がっているという印象はうすい。

平成9年8月（上段）と平成10年5月（下段）の比較写真

①トップジンMペースト    ②バシタック    ③ラックバルサン    ④石灰硫黄合剤    ⑤オーソサイド



白つくせ病の症状の進行状況



平成9年8月



平成10年5月



平成11年10月

### I-1-3 がんしゅ病



がんしゅ病に罹患した幹



がんしゅ病に罹患した幹

#### 〈症状〉

- 幹の一部が異常に膨張し、表面がひび割れたような症状になる。
- がんしゅの初期のものから、がんしゅが発達した状態まで、また、一本の木に単数の場合と複数、さらにはひじょうに多数ついたものなど様々な形状が見られる。
- コブの部分で切断してみたところ、内部の木質部は健全であった。
- がんしゅで樹が弱ってくると、子孫を残そうとして、よけいに花をつけるが、実が充実しなくなる。
- 一本の木に多数発生した場合以外、全般に実害は少ないようだ。

#### 〈原因・要因〉

- がんしゅはこややく病の部分に染みだして広がる。こややく病は実害が少ない弱い病気。
- キノカワガが食べる時、外にある菌を内部へ持ち込むことも考えられる。
- 遺伝子の影響は？

#### 〈対策〉

- 防除方法一瘤にならない内に、表面をワイヤブラシで削り、石灰硫黄合剤の20倍液を塗る。
- 初めは液剤がはじかれるので、ゆっくり重ね塗りするか、噴霧する。
- がんしゅが多いと樹勢が取られ、収穫量が減るので、間伐候補木に考える。

〈がんしゅ病の切断面〉



いずれも内部の木質部は健全

〈がんしゅのいろいろ〉



こうやく病に付く



初期のがんしゅ



やや進んだがんしゅ



こすると簡単に落ちる



こぶが落ちた跡



がんしゅが異常に多い