

特定外来生物クビアカツヤカミキリから
ソメイヨシノを守る防除マニュアル(案)



令和2年7月
令和5年3月改正

一般財団法人富田林市公園緑化協会

目 次

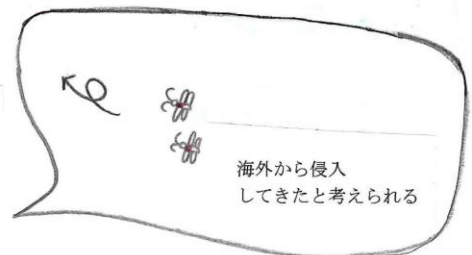
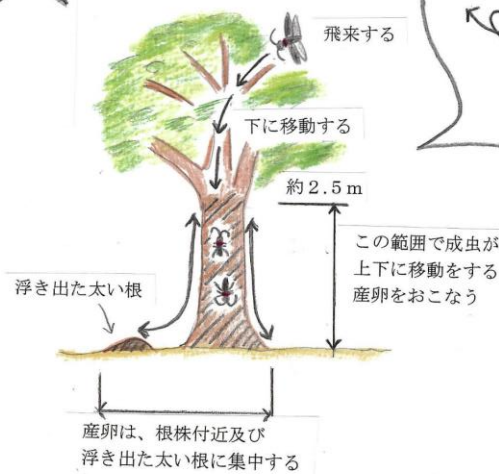
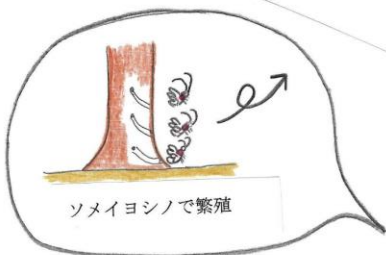
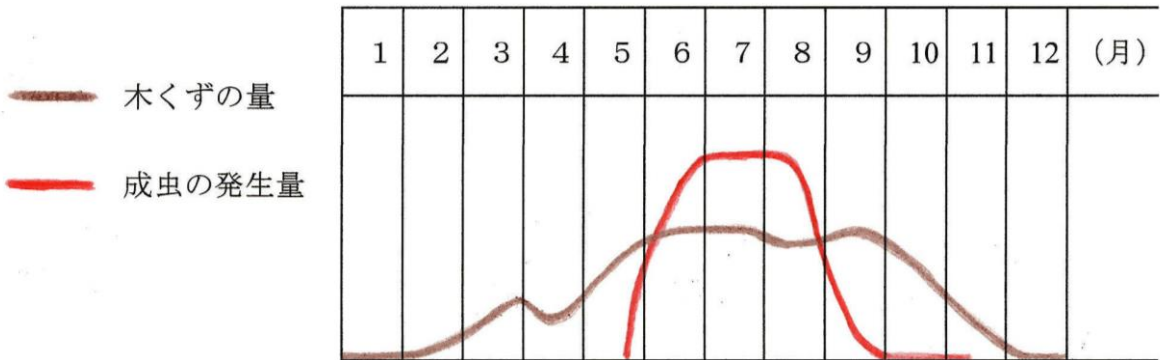
富田林市におけるクビアカツヤカミキリの発生期間	 2
クビアカツヤカミキリによるソメイヨシノの被害状況	 3
ソメイヨシノがクビアカツヤカミキリに 被害を受けた程度と枯損の関係	10
特定外来生物クビアカツヤカミキリからソメイヨシノを守る防除方法	
防除試験と結果	19
防除計画	38
防除対応フロー	43
防除作業方法(例)	48
積算例	56



特定外来生物クビアカツヤカミキリからソメイヨシノを守る防除マニュアル(案)

このマニュアルは、特定外来生物クビアカツヤカミキリによる被害の現状を把握し、ソメイヨシノをクビアカツヤカミキリの加害から守り、被害の拡散を防ぐため、適切に防除が実施できる方法をここに示し、体制をつくる。

富田林市におけるクビアカツヤカミキリの発生期間

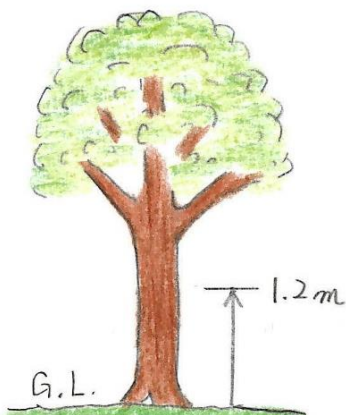


クビアカツヤカミキリによるソメイヨシノの被害状況

クビアカツヤカミキリの発生源に近い富田林市内において、ソメイヨシノを植栽している小・中学校、幼稚園8校園のソメイヨシノ合計188本について、クビアカツヤカミキリによる被害状況を2019年と2020年に調査しました。

ソメイヨシノの樹木の大きさとクビアカツヤカミキリの被害状況の関係を、根元周の違いによる被害状況で、調査したところ次のような結果となりました。

根元周とは



国土交通省規格の幹周



防除マニュアル(案)の根元周(幹周)

このマニュアルでは、ソメイヨシノは根元付近から幹別れや枝分かれしていることが多いため、地上20～40cm付近の幹が細くなっている位置の根元周を幹周として採用しています。



被害を受けている



葉が濃く樹勢があるように見える



固形の木くず

著しく被害を受けている



葉が薄く衰退してきている



粉状の木くず

枯 死



樹木の根元周別、樹木の状態別にわけると次の表となりました。

単位:本

根元周 樹木の状態	C < 60 cm	C > 60 ~ C < 100 cm	C > 100 cm	合 計
健全・被害なし	10	18	12	40
被害を受けている	1	12	37	50
著しく被害を 受けている・枯死	5	17	76	98
合計本数	16	47	125	188

次に、樹木の根元周の大きさによって、樹木の状態の違いを割合でみると、次の表となりました。

単位:%

根元周 樹木の状態	C < 60 cm	C > 60 ~ C < 100 cm	C > 100 cm	合 計
健全・被害なし	25.0	45.0	30.0	100
被害を受けている	2.0	24.0	74.0	100
著しく被害を 受けている・枯死	5.1	17.3	77.6	100

健全・被害なし

根元周が100cm未満の樹木が多い(70.0%)

被害を受けている

根元周が100cm以上の樹木が大半を占めて多い(74.0%)

著しく被害を受けている・枯死

根元周が100cm以上の樹木が圧倒的に多い(77.6%)

このことから、根元周の小さい樹木は、被害を受けていない樹木の割合が高いことから、樹高が低いソメイヨシノはクビアカツヤカミキリが飛来しにくく、樹肌が滑らかで産卵しにくく、樹木が若く成育が旺盛なため孵化した幼虫の侵入を防御しているのではないかと考えられます。

そして、樹木の根元周が大きくなるにつれて、被害の割合が増加してくることから、樹高の高いソメイヨシノは目立つためクビアカツヤカミキリが飛来しやすく、樹肌が荒いためクビアカツヤカミキリが産卵しやすく、樹皮の凹みや剥皮部分に産卵された卵は孵化しやすい環境にあり、樹体が大きいのので成育が緩やかで防御反応が鈍い場合クビアカツヤカミキリの幼虫の侵入を許してしまうものと考えられます。

また、根元周が小さい樹木であっても、幹の表面が荒く凸凹しているソメイヨシノは、被害を受けており、逆に根元周の大きい樹木であっても、幹の表面が滑らかなソメイヨシノには、被害がありませんでした。

次に、樹木の状態をそれぞれの根元周の大きさ別で割合にしてみると、次に表となりました。

単位：％

根元周 樹木の状態	C < 60 cm	C > 60 ~ C < 100 cm	C > 100 cm
健全・被害なし	62.5	38.3	9.6
被害を受けている	6.3	25.5	29.6
著しく被害を受けている・枯死	31.2	36.2	60.8
合 計	100	100	100

C<60cmの樹木

「健全・被害なし」と「著しく被害を受けている・枯死」の両方の割合が高く、「被害を受けている」の割合が低くなっている。樹齢が若い小さい樹木であれば、「健全・被害なし」>「被害を受けている」>「著しく被害を受けている・枯死」となると考えられますが、調査した樹木は、ほぼ同じ時期に植栽された樹木で、成長の遅い小さい樹木の中には周りの環境に適していない、外部からの損傷を受けている、または、病害に感染しているなどの被害を受けて樹勢が弱っているところに、クビアカツヤカミキリの被害を受けやすい状態になり、複合的な被害を受けて枯死または枯死に近い状態になっているものと考えられます。

C>60～C<100cmの樹木

「健全・被害なし」＝「被害を受けている」＝「著しく被害を受けている・枯死」に近い割合になっています。

47本のうち38.3%にあたる18本が健全であり、成育が旺盛で樹勢が良い樹木は防御反応が良く、クビアカツヤカミキリの幼虫の侵入を防いでいるものと考えられます。

被害を受けている樹木は、61.7%にあたる29本であり、被害を受けながらも樹勢を維持している樹木が12本。残りの17本は、著しく被害を受けているまたは枯死しており、樹木の成育環境に何らかの影響があるものと考えられます。

C>60～C<100cmの樹木は、「健全・被害なし」と「被害を受けている」を対象にリバイブの樹幹注入をすることで、クビアカツヤカミキリからの防除をすることができると考えられます。

C > 100cm

「健全・被害なし」 < 「被害を受けている」 < 「著しく被害を受けている・枯死」

大径木のソメイヨシノは、クビアカツヤカミキリによる被害を甚大に受けています。

樹体が大きく、樹高が高いことから、クビアカツヤカミキリの成虫が飛来して着地しやすいために産卵に来る成虫が集中することと、健全な樹木であっても樹肌が荒いためクビアカツヤカミキリが産卵しやすく、樹皮の凹みや剥皮部分に産卵された卵は孵化しやすい環境にあり、幼虫の侵入を許してしまっているのではないかと考えられます。



樹高の高いソメイヨシノ



著しく被害を受けている

調査した結果からわかること

ソメイヨシノがクビアカツヤカミキリに被害を受けない確率は、21.3%

2019年の調査	N中学校	59本中	9本が被害なし
	K小学校	41本中	8本が被害なし
2020年の調査	S小学校	12本中	4本が被害なし
	S幼稚園	3本中	0本
	O小学校	15本中	5本が被害なし
	O幼稚園	7本中	1本が被害なし
	S中学校	41本中	11本が被害なし
	F中学校	10本中	2本が被害なし

ソメイヨシノ188本中、被害を受けないソメイヨシノは40本あると考えられる。

多くのソメイヨシノが、クビアカツヤカミキリによる被害を受けている状況の中で、なぜ健全なソメイヨシノが存在するのかは、不明です。



ソメイヨシノがクビアカツヤカミキリに被害を受けた程度と枯損の関係

クビアカツヤカミキリの被害を受けているソメイヨシノの根株周囲に発生している木屑の状態とソメイヨシノの樹勢の比較



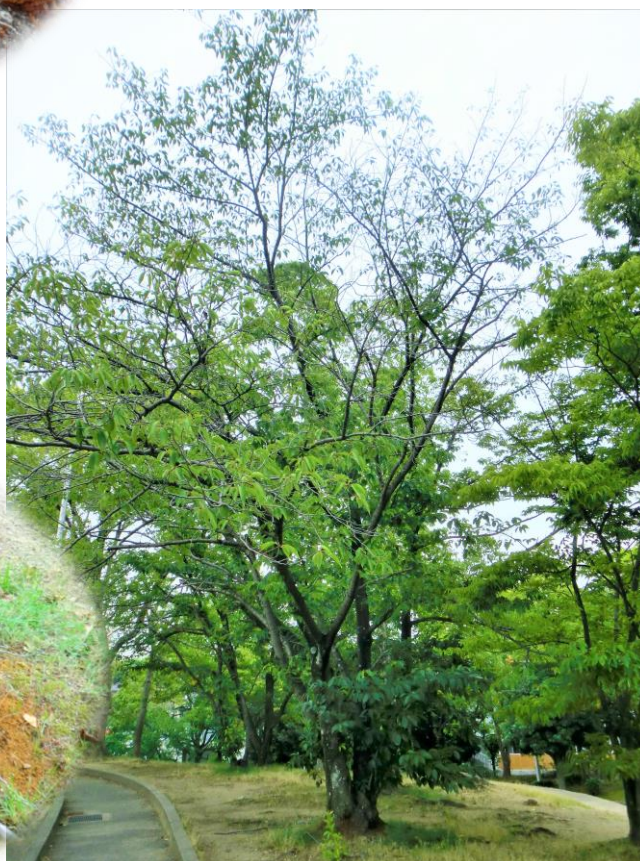
固形の木くず



葉が濃く樹勢があるように見える



粉状の木くず



葉が薄く衰退してきている

クビアカツヤカミキリに著しく被害を受けたソメイヨシノ 77本からクビアカツヤカミキリ成虫の脱出穴数の総数は706個

そのうち、最大(50個×2本)最小数(0個×8本)不明(2本)を除外し、平均を計算すると次の結果となりました。

$$606 \text{ 個} \div 65 \text{ 本} = 9.3 \text{ 個/本}$$



著しく被害を受けている

この状態では、1～2年の間で枯死します。

枯死した大径木ソメイヨシノ5本の幹に残る、クビアカツヤカミキリ成虫の脱出穴数の総数は130個ありました。

そして、枯死したソメイヨシノの総数18本のうち、最大(65個×1本)最小数(0個×1本)不明・無数(6本)を除外し、平均を計算すると次の結果となりました。

$$230 \div 18 \text{本} = 12.8 \text{個/本}$$



枯死したソメイヨシノ



ものすごい数の脱出穴数

クビアカツヤカミキリが蛹から成虫になり、樹木から脱出した跡、いわゆる脱出穴数と、幼虫が樹木から排出する木屑(フラス)の状態で判断した場合、次のようになります。

木屑の状態	脱出孔数	ソメイヨシノの樹勢
固結	0	健全
粉状	9 前後	枝先の枯枝が多く発生し、樹勢が弱い
粉状	1 2 以上	枯死

木屑の状態の写真



固 結



粉 状

クビアカツヤカミキリをそのまま放置すると、ソメイヨシノの約78%枯死し、根元周100cm以上のソメイヨシノは約90%が枯死に至る可能性が高い結果となりました。

また、放置することでクビアカツヤカミキリが更に拡散し広域に及んでいくものと考えられます。

クビアカツヤカミキリを撲滅することが不可能となった現在、ソメイヨシノを守るためには、ソメイヨシノがクビアカツヤカミキリの被害を受けないように防除（予防と駆除）をおこない、大切に残していきたい樹木を守る対策を講じる必要があります。

大量の木くず
(フラス)が出ている



無数の幼虫によって樹体内を食害されながらも、幹から芽を出し、必死に生きようとしているソメイヨシノ

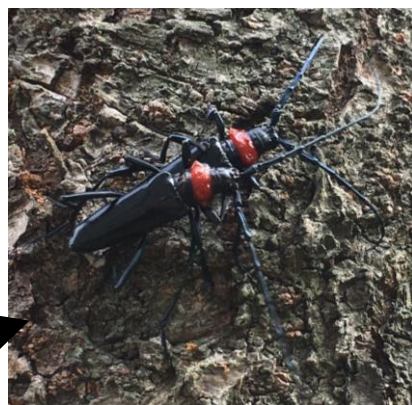
クビアカツヤカミキリの幼虫に食害されたソメイヨシノの幹の断面



約3年間 幼虫



約30日間 蛹



約30~0日間 成虫



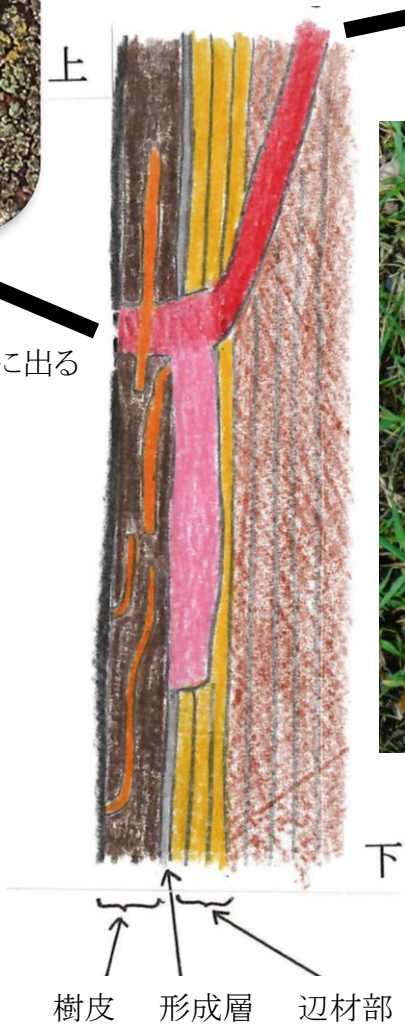
心材の奥で蛹室をつくる



上

脱出穴から外に出る

- ...1年目
- ...2年目
- ...3年目



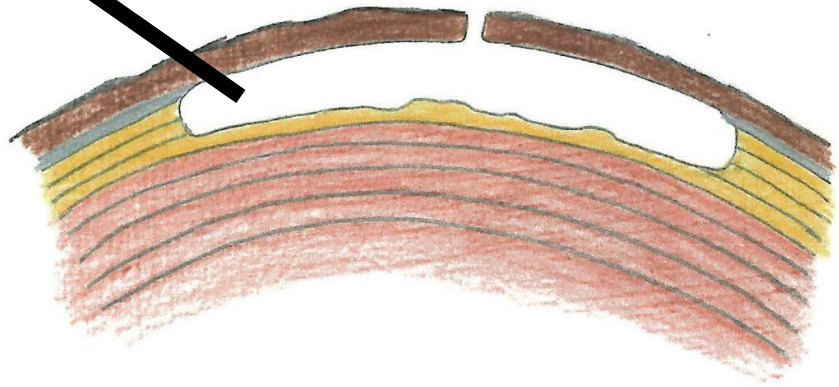
無数にある脱出穴と
木くず、フラスの排出穴の跡

幼虫(3年生)



形成層や辺材を食害する

穴から木くず(フラス)を大量に出す



辺材を食害され空洞部分に
ソメイヨシノの根(不定根)がびっしり生えてきている



富田林市においてクビアカツヤカミキリの被害により枯死したソメイヨシノの本数

枯損樹木の伐採本数

樹勢衰退による枯枝剪定本数

令和元年度	83本		125本
	↓	1.7倍	↓
令和2年度	140本		230本
	↓	2.3倍	↓
令和3年度	325本		289本
	↓	−2.2倍	↓
令和4年度	152本		127本
	⋮		⋮
令和5年度	? 本		? 本



令和元年10月



令和3年10月

特定外来生物クビアカツヤカミキリからソメイヨシノを守る防除方法

防除試験と結果

クビアカツヤカミキリの幼虫を駆除する試験

樹皮を剥皮して幼虫を取り出す方法

(内容)

排泄穴周辺の辺材は空洞化しているので、空洞化している部分の樹皮をめくり、幼虫を見つけ出して取り除くことをおこないました。

(効果)

幼虫を1匹ずつ目視で確実に取り出して捕殺できます。

しかし、樹体内に何匹いるのか確認できず、また、幼虫が発見できない場合もありました。

加害された1本のソメイヨシノを確実に幼虫駆除ができたとしても、後日に再びクビアカツヤカミキリの成虫が飛来し、多数個の卵を産卵し、加害が繰り返されました。

(判定)

確実に捕殺できる方法であるが、幼虫を1匹取り出すために、剥皮に時間と手間がかかることと、樹木に大きな傷が目立って残るので、樹木(幹)の損傷が大きく、枯損率が高くなる。

また、剥皮後の防腐処理が必要となります。

このことから、ソメイヨシノの樹勢の衰弱を人為的に加速させ、樹勢の弱ったところにクビアカツヤカミキリの成虫が飛来し、多数個の卵を産卵し、加害を繰り返して、ソメイヨシノが枯死に至ってしまうと考えられます。



樹皮を剥がすと幼虫の後部が見えている



取り出した幼虫
樹体内を移動する速度は、非常に速い



幼虫を捕殺するために、剥皮されたソメイヨシノの幹
幹をこれだけ剥皮するとソメイヨシノは枯れます

幹から直径2cm程度の未だ軟らかい
樹脂が出ている部分及び周辺を削ると、
卵からふ化した幼虫を見つけることが
できます。



ノズル式のスプレー缶で、幹の排泄穴から薬剤を注入して幼虫を駆除する方法

(内容)

ノズル式のスプレー缶で、キンチョールE、ロビンフッドなどの殺虫剤があり、幹の排泄穴から薬剤を注入して幼虫を駆除することができるので、木くず(フラス)の排出が完全に止まるまで、毎日、実施しました。

(効果)

木くずの排出が止まるまで、最長2週間ほどかかりました。

また、完全に止めることができなかった樹木もありました。

一度は、木くずの排出が止まったように思え、このまま終息に向かうと思えたので、スプレーによる作業を中止したところ、数日～1か月後に再び、木くずの発生が始まった箇所がありました。

1年以上放置すると、実施する以前の状態に戻りました。

(判定)

幼虫に直接薬剤を噴射した場合の薬効は、認められました。

また、成虫に直接噴射しても、効果がありました。

幼虫が、薬剤に直接接触しないと、殺虫効果がほとんど期待できないと思われます。

樹体内で育成している幼虫は、移動速度が速く、外部からの刺激に反応して素早く逃げ回るものと考えられ、木くずを出している穴から離れた場所にいることが多いと考えられるため、穴から噴射した薬剤が届いていないと思われるが、根気よく排出穴から薬剤を2～3日おきに注入することで、幼虫が再び、排出穴に木くずを出しに来た時に、排出穴周辺に薬効があれば、駆除できると考えられます。

木くずの排出が止まった後も、定期的に観察する必要があります。



浸達性薬剤の樹幹散布で予防する方法

(内容)

クビアカツヤカミキリの成虫は、ソメイヨシノの葉を食害することなく、産卵だけを行う習性があると考えられます。成虫は飛翔し、幼虫は樹体内で生育しています。

唯一、蛹から羽化した成虫が樹体内から脱出する時と、幹に産卵された卵から幼虫が孵化し、樹体内に侵入する時に樹皮をかじる時があります。

この樹皮をかじる時を予想し、大径木のソメイヨシノで、地上から2.5mまでの根株、幹、太枝の樹皮に浸達性のある薬剤を散布しました。

(効果)

クビアカツヤカミキリの成虫が発生すると思われる6月1日前後と成虫の羽化と卵がふ化する7月に、薬剤散布を実施しました。

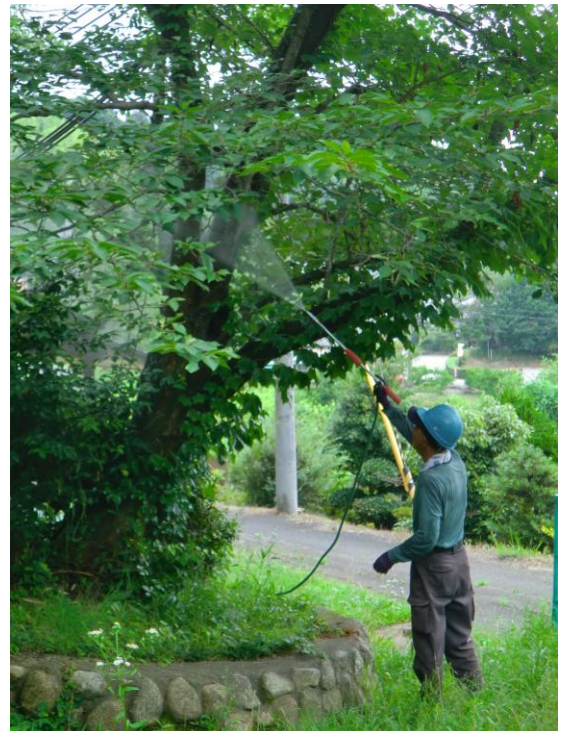
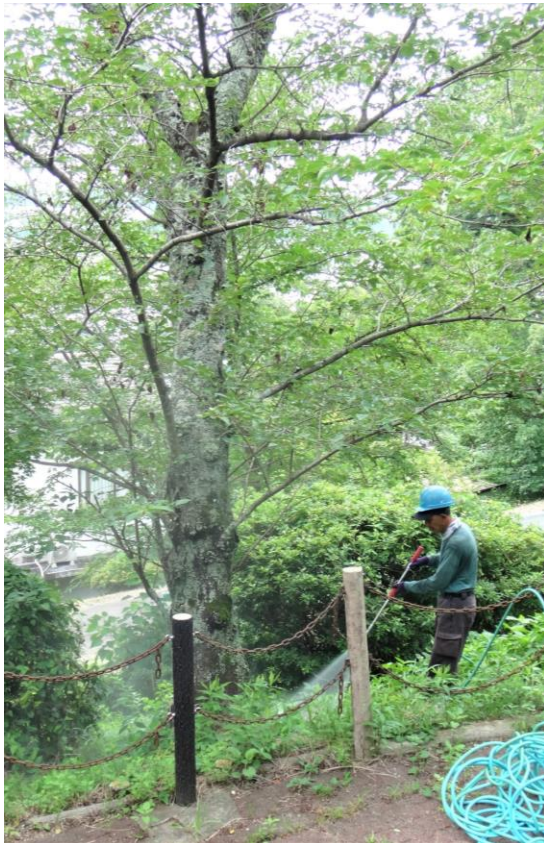
後日、経過観察すると、薬効期間中の成虫の飛来がなく、根株付近に成虫の死骸が確認できました。

浸達性薬剤を毎年、定期的に散布しているソメイヨシノは、自然治癒しているものが多く確認できました。

(判定)

散布後、樹皮に浸透し長期間残効する浸達性のある薬剤は、予防する方法としては評価できると考えられます。

葉に薬剤がかかると、薬害が発生するため、葉の展開している樹上の散布はできないため、薬剤のかかっていない葉の繁っている太い枝などに、幼虫がせん孔する場合がある。



マツグリーン液剤2

散布後の薬効は、14日間持続します。

樹皮にしっかり浸達するため、幼虫が加害することにより薬効を発揮します。



浸透移行性の特徴があるので、成虫発生時期に毎年2～3回散布することで、若齢幼虫の殺虫に効果があると思われます。

また、マツグリーン液剤2は、成虫に対して忌避させる効果があると思われ、薬効部分に接触した成虫は、産卵や摂食活動をやめて、迷走行動になり、枯死に至ると思われます。



令和3年9月7日の状態

マツグリーン液剤2(200倍希釈)
樹幹散布
9・10・11月の3回実施



令和4年2月2日
木くずがほぼ止まっている
経過観察中

樹幹散布後、クビアカツヤカミキリによる被害は、ほぼ確認されませんでした。
ただし、地上から2.5m以上の薬液を散布していない部分の数箇所に、被害が確認されることがある。



樹上に被害のある場合、リバイブ
による樹幹注入を実施する

薬剤のかからなかった高所の部分で、
被害が確認されることがありました。

樹幹注入による樹体内の幼虫の駆除をする方法

(内容)

一定量の薬剤を樹体内に注入し、樹木の辺材部に薬剤が浸透し、形成層と辺材部を食害する幼虫と、孵化して外部から侵入した幼虫を薬効で駆除できるといわれています。

(効果)

樹幹注入後、即効性のもので10日後に効果が現れ始め、木くずの排出が止まりました。しかし、「著しく被害を受けている」樹木は、効果が顕著に現れにくい場合があります。

樹幹注入剤は、薬効期間が3～4カ月間のものから、1年以上持続するものなど、数種類がある。

(判定)

樹体内のどの場所に幼虫が何匹いるのかわからない状況で、樹木にアンプルなどで薬剤を注入し駆除できることは、有効であり、周辺の環境に影響を与えることがないので、今後も一層期待できる方法と考えられます。

ただし、いずれも樹幹注入した位置より下の部分は薬効が届かず、幼虫は生存してしまいます。

また、摂食することにより初めて薬効が現れるため、樹体内で3年目に達した幼虫や蛹になる準備を始めた幼虫は、摂食しなくなっていることが多いので殺虫効果が期待できないと思われます。



リバイブ

樹幹注入後、緩やかに効果を現わします。

リバイブの樹幹注入作業は、年中作業が可能です。冬季期間中の作業がやりやすく、気温が10℃以下になる冬季(12～2月)でも樹幹注入することが可能で、注入後3～4カ月かけて樹体内全体に薬液がいきわたり、効果を現します。

春から夏までの期間に樹幹注入すると、1カ月で効果を現しますが、樹体内の水分の流れが活発なため、薬液がいきわたらない部分が発生し、完全に木くずが止まらないことがあります。

幹周100cm程度の樹木の場合、10か所前後の穴を幹にあける必要があるのですが、樹木に対する負担が心配されるが、薬液注入から2年の経過後も、木くずの再発や新たな被害がほとんど見られないことから、薬効の持続が期待できると思われます。

薬効が、複数年にわたって持続することから、健全な樹木の予防に使用できます。



リバイブ 令和2年6月3日

リバイブを、樹幹注入



リバイブ 令和3年1月19日



令和3年6月28日
木くずが、止まる



令和4年5月31日

木くずが、止まった状態で効果継続中
樹幹注入後、毎年6月と7月の2回、
薬剤マツグリーン液剤2による樹幹散布
をおこなっています



リバイブを、樹幹注入



リバイブ 令和2年2月25日



令和4年11月17日
防除効果継続中
樹幹注入後、2年9カ月経過



令和3年9月7日
木くずが、止まる



令和4年5月31日
樹勢旺盛な状態

ウッドスターとアトラック

大量に出ている木くずを応急的に止める方法として有効です。

樹幹注入後、約10日後に木くずが止まります。特にウッドスターは即効性があり、顕著に木くずが止まります。

薬効期間は、3～4カ月間、樹体内の幼虫の駆除と新たな幼虫の侵入を防ぎますが、薬効が低下した後の予防対策が必要です。

毎年、継続して樹幹注入をする場合は、幹周100cm程度の樹木では、10か所前後の穴を幹にあける必要があり、年に1～2回、注入を行わなければならないので、幹が穴だらけになり、樹木に対しての負担が大きい問題点がある。



アトラック
(パッケージの中にアンプルが
入っている)



ウッドスター
(薬剤と器具)

アトラックを、樹幹注入



アトラック 令和2年6月9日



令和2年7月16日
木くずが、ほぼ止まる



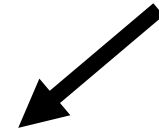
令和4年11月17日

令和2年の樹幹注入以後、毎年
6月と7月にマツグリーン液剤2
の樹幹散布による予防を実施

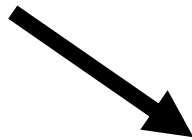


ウッドスターを、樹幹注入

令和2年6月9日



令和2年7月16日
木くずが、止まる



令和3年6月28日

令和2年の樹幹注入以後、毎年
6月と7月にマツグリーン液剤2
の樹幹散布による予防を実施し
ましたが、木くずが、出るよう
になる



ウッドスターを、樹幹注入



令和元年6月24日
クビアカツヤカミキリによる被害
を確認する



令和2年5月27日
1年後の被害状況



令和2年6月11日
ウッドスターによる樹幹注入作業
その後、木くずの発生が止まる



令和2年7月31日
セミが大量に落下死する
薬剤が樹体内に残効していると思われる



令和2年8月28日
再び、木くずが発生する



令和2年9月18日
木くずが止まる
以後、防除せずに放置する



令和2年9月8日
2回目のウッドスターによる
樹幹注入をおこなう



令和3年10月7日
再び、木くずが発生する



令和4年11月
枯死

ウッドスターを、令和2年6月9日に樹幹注入

無処理



ウッドスターは、樹幹注入後、約10日後に木くずの排出が止まると共に、葉の色が濃くなってくるので、樹勢が良くなったように感じられますが、これは、薬剤による影響です。

無処理の樹木は、被害が甚大で樹勢衰退が著しく、樹幹注入できない状態でした。毎年、6月と7月の2回、薬剤マツグリーン液剤2による樹幹散布をおこなう。



令和3年6月28日 無処理の樹木が枯死する

マツグリーン液剤2による樹幹注入(試験)

マツグリーン液剤2は、20倍に希釈して幹に樹幹散布ができる、浸達性薬剤として使用できるほか、50倍に希釈して、木くずの出ている食入穴に注入することができます。

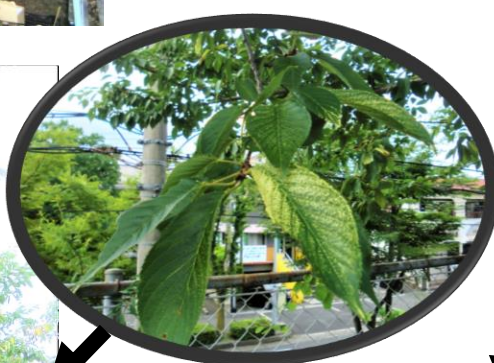
今回、マツグリーン液剤2の原液による注入を試験的におこないました。

この試験では、幹周160cmのソメイヨシノに対して原液165mlを注入しました。

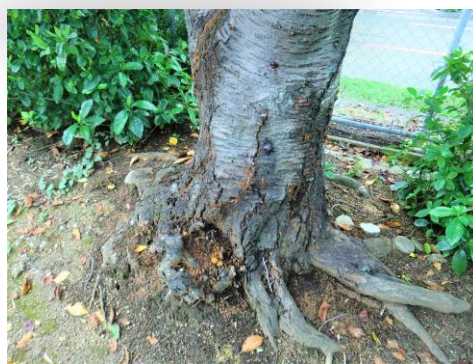
その結果、14日後には木くずの排出が止まりましたが、一部の枝の葉が黄色くなり、葉害が発生しました。



マツグリーン液剤2の原液を注入
令和2年7月2日



葉が、黄変(葉害)



令和2年7月16日 木くずが、止まる



翌年の展開した葉に、
薬害の反応が確認でき
ることから、樹幹注入して
から1年以上、樹体内に
薬効が残留していると思
われる



令和3年9月7日
木くずが止まっている



令和4年11月17日
木くずが止まっている
防除効果継続中

令和4年5月31日
樹勢良好な状態
葉の薬害反応なく
正常になる



原液による樹幹注入の登録が
ないので、他の樹木におこなっ
ていません

防除方法の判断の例

「健全・被害なし」・・・3年間、被害から守らなければならないので、予防しておかなければなりません。

「被害を受けている」・・・3年間、クビアカツヤカミキリの成虫が羽化しないように封じ込めなければなりません。

「著しく被害を受けている・枯死」・・・クビアカツヤカミキリの成虫が羽化する前に伐採し処分しなければなりません。

根元周の大きさ別による、防除の可否の目安

根元周 樹木の状態	C < 60 cm	C > 60 ~ C < 100 cm	C > 100 cm
健全・被害なし	予防が必要	予防が必要	予防が必要
被害を受けている	防除が可能	防除が可能	防除が可能であるが経過観察が必要
著しく被害を受けている・枯死	伐採の検討が必要	伐採の検討が必要	伐採の検討が必要

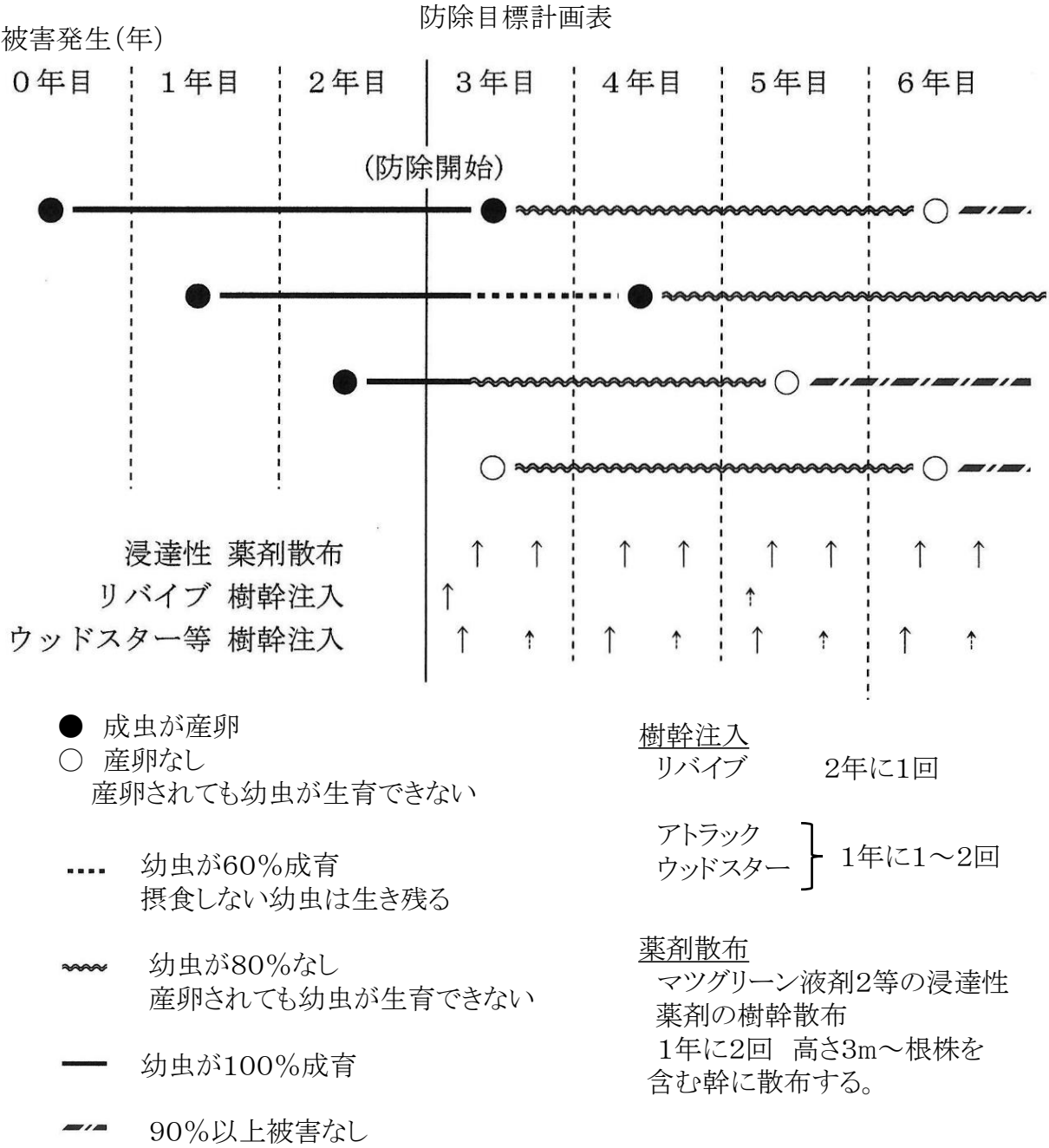


著しく被害を受けているソメイヨシノ

防除(予防と駆除)の例

クビアカツヤカミキリによる被害樹木を3年間放置した状態から、防除に取り組んだ場合

防除試験の結果から、浸達性のある薬剤を幹などに散布して予防する方法と、薬剤を樹幹注入して樹体内の幼虫を駆除する方法を並行しておこない、それを3年間以上継続実施し、クビアカツヤカミキリによる被害を抑えることを目標に計画を立てます。



薬剤による樹幹散布を実施することで、経過観察しながら、2回目、3回目の樹幹注入の実施を遅らせることができます。

樹幹注入

リバイブの樹幹注入による薬効は、2年以上(年中樹幹注入が可能)

アトラック・ウッドスターなどの樹幹注入による薬効は、1年程度

(5月～9月に樹幹注入が可能)

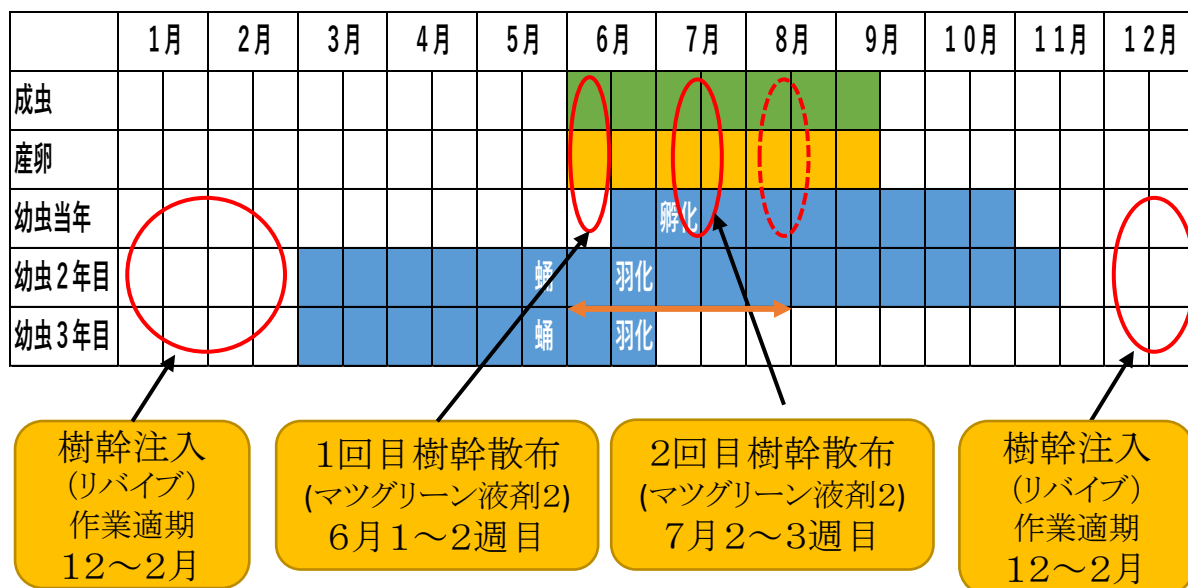
薬剤散布(樹幹散布)

マツグリーン液剤2の浸達性薬剤散布は、100倍液を1年に2回以上

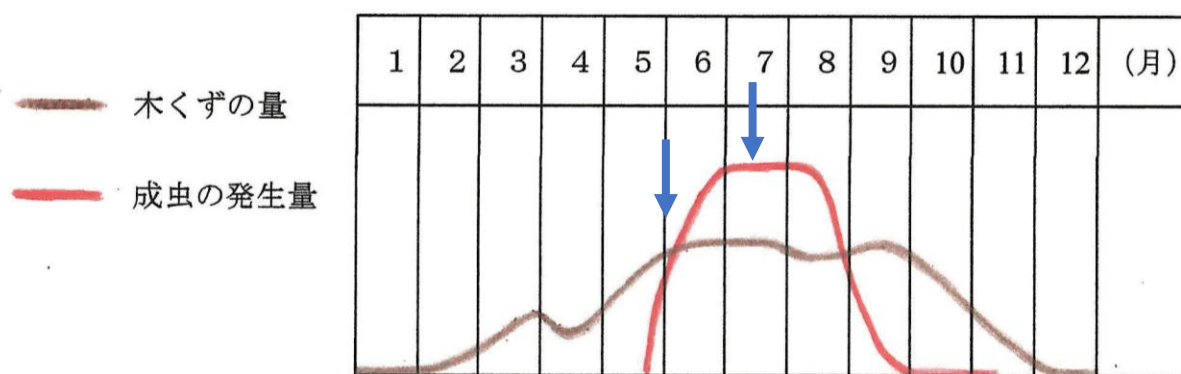
高さ3m～根株を含む幹と太枝に入念に吹き付けます。

浸達性薬剤散布の予防効果は、約95%、駆除効果は、60%以上を目標にしています。

1年間の作業適期と実施例



富田林市におけるクビアカツヤカミキリの発生期間

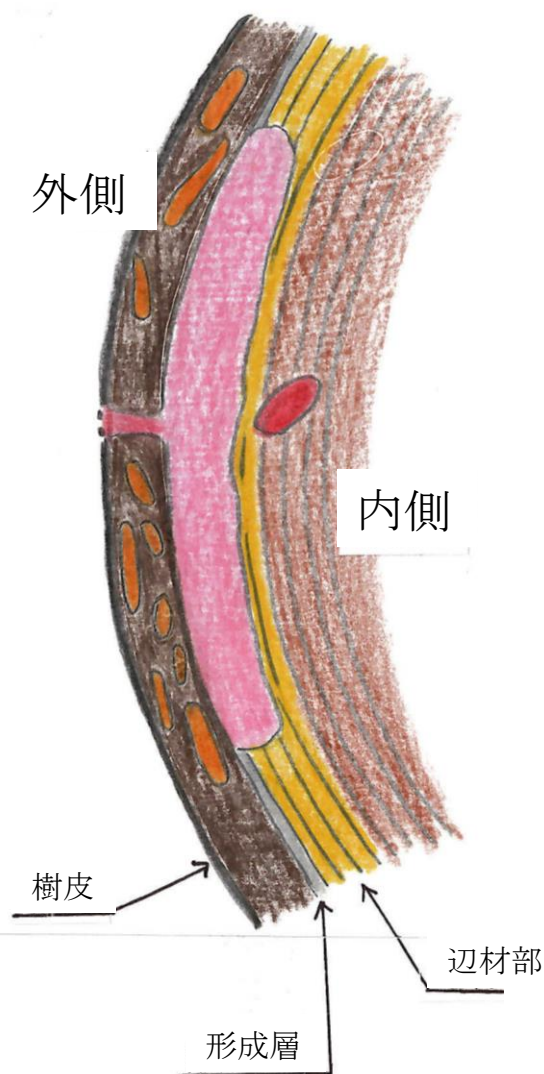


浸達性薬剤や、薬効が長期間持続する登録農薬を使用すると、一定の効果が期待できる。

クビアカツヤカミキリの産卵箇所は、根株から幹、太枝に集中しているため、ピンポイントで防除ができる。

クビアカツヤカミキリの成虫の発生期間が限定的なので、防除計画が立てやすい。

クビアカツヤカミキリの幼虫の食害行動



・・・1年目

・・・2年目

・・・3年目

卵からふ化した幼虫は、外樹皮を食害しながら侵入する。

1年目の若齢幼虫は、内樹皮(師部)で食害行動をおこなう。

2年目の幼虫は、形成層及び辺材部(導管)を食害して成長

3年目の幼虫は、成虫になる準備をするため、材質部内部を上方向に食害していく。

翌年、羽化、脱出し、成虫になる。

日本では、クビアカツヤカミキリは卵から成虫になるまで、24カ月かかると言われています。カレンダーで表記した時に、3年にわたっての表示になるので、1年目、2年目、3年目と記述しています。

マツグリーン液剤2を幹に散布すると、薬効が樹皮に1cm程度浸達するので、内樹皮を食害している1年目の若齢幼虫を、駆除することができます。

2年目、3年目の幼虫を駆除する場合は、リバイブなどの樹幹注入により、辺材部に薬効を浸達させることで、駆除することができます。

蛹室の手前にある堅い「フタ」



材質部内部を上方向に30cm以上の奥深くまで食害する。
蛹室の手前には、白く堅い「フタ」がつくられる。

1世代、2世代にわたり、多数の幼虫による食害が
上下左右に繰り返され、形成層と辺材部を一周すると、
樹木は枯死に至る。



2世代
若齢幼虫による内樹皮の食害跡

1世代

- ...1年目
- ...2年目
- ...3年目

上



下

樹皮 形成層 辺材部

写真の切株を見ると、クビアカツヤカミキリの成虫は、左側の根株付近の樹皮に産卵、
ふ化した1年目の若齢幼虫が、樹皮内に多数侵入して樹木左側の内樹皮を中心に食害し
た形跡がある。

また、2年目の幼虫が、形成層と辺材部を食害し、幹の周りを一周している。この状況で
は、材質部は健全であっても、樹木の形成層が無くなり、養分と水分の循環が途切れ、枯
死する。

防除対応のフロー(ソメイヨシノの被害の状況に応じた防除方法)

クビアカツヤカミキリの被害を受けていない場合や
周辺のソメイヨシノは、被害を受けているので、予防しておきたい場合

(1年目の作業)

6月第1週目 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
成虫の飛来防止と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防



7月中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を2回目散布する
成虫の飛来防止と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防

できれば、8月上旬に3回目を実施する



(2年目・3年目の作業)

毎年、「1年目の作業」と同じ
浸達性薬剤マツグリーン液剤2の散布を継続する

最低限の防除しかできない場合

春から夏にかけて、ソメイヨシノの根元に、木くずが発生

(1年目の作業)

ただちに、ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する

7月中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を2回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する

(2年目の作業)

6月第1週目 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する

7月中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を2回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する

(3年目の作業)

毎年、「2年目の作業」と同じ

浸達性薬剤マツグリーン液剤2の散布を継続する

※マツグリーン液剤2による樹幹散布を必ず2回以上実施する
クビアカツヤカミキリによる被害が徐々に、改善される

枯らせたくないソメイヨシノの場合（記念樹などの貴重樹木）

春から夏にかけて、ソメイヨシノの根元に、木くずが発生



（1年目の作業）

ただちに、ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する



リバイブを樹幹注入する



1～4カ月後から、木くずの排出が徐々に減り始める



11月まで毎月 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防
木くずの出ている箇所を特に入念に薬剤を散布をし、
樹皮近くの樹体内を食害する幼虫を駆除する



（2年目の作業）

6月 第1週目 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化を予防
新たな幼虫の樹体内侵入を防止する



7月 中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、

浸達性薬剤マツグリーン液剤2を2回目散布する
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化を予防
新たな幼虫の樹体内侵入を防止する



（3年目の作業）

毎年、「2年目の作業」と同じ



浸達性薬剤マツグリーン液剤2の散布を継続する



木くずの再発があった場合

冬季（12～2月）リバイブを樹幹注入する

クビアカツヤカミキリの被害を受けていない場合や
周辺のソメイヨシノは、被害を受けているが、この樹木だけは被害から守りたい場合
(予防)

(1年目の作業)

6月 第1週目 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
↓
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防

7月 中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
↓
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防

冬季(12～2月) リバイブを樹幹注入する
↓
3～4カ月後、樹体内に薬効がいきわたる

(2年目の作業)

6月 第1週目 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
↓
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防

7月 中旬 ソメイヨシノの太枝、幹と根元に、
浸達性薬剤マツグリーン液剤2を1回目散布する
↓
成虫の飛来防止と羽化と、卵の孵化と幼虫の樹体内侵入を予防

(3年目の作業)

毎年、「2年目の作業」と同じ
↓
浸達性薬剤マツグリーン液剤2の散布を継続する

↓
木くずの発生があった場合
冬季(12～2月)リバイブを樹幹注入する

※処置後の経過によっては、状況に応じて防除方法の内容を変更を検討してください。

放置した場合

クビアカツヤカミキリによる被害木を枯死するまで放置すると、クビアカツヤカミキリの成虫が飛散し、更に拡散していくので、農業生産果樹や個人庭などのウメ、モモなどの樹木に被害が拡大する恐れがあります。

そのため、クビアカツヤカミキリの被害を受けているソメイヨシノを放置するのではなく、積極的な対応が必要と考えます。

薬効の特徴と注意点

樹幹注入は、アンプルの薬液を樹木の幹に穴をあけて注入するので、周辺に薬剤が飛散するなどのドリフトが発生することなく、薬効が樹体内にいきわたります。

樹木の幹に穴をあけるので、ソメイヨシノは特に樹皮の損傷部分から腐朽が進行するなどの副作用があるので、注入後の処置は丁寧に保護作業してください。

浸達性薬剤は、クビアカツヤカミキリの成虫が発生するタイミングを予想して、幹に散布することで、樹皮に薬液が浸透移行して長期間薬効が持続し、クビアカツヤカミキリの成虫及び幼虫が樹皮をかじり、摂食した時に効果が現れ、駆除することができます。

薬剤散布は、ドリフトが発生するため、周辺の住宅や通行人、田畑の作物などに十分に注意しておこなってください。

また、浸達性薬剤を使用するため、樹皮が乾いている前後天気の日に作業をしてください。

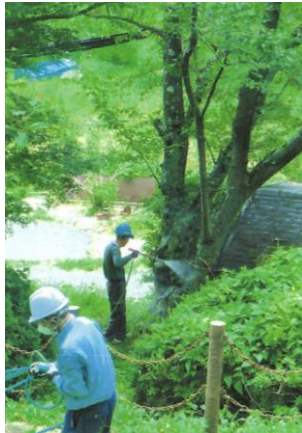
樹幹注入作業について

樹幹注入を適切におこなうには、誤使用すると樹木に副作用を及ぼす可能性があるため、樹木医、松保護士の資格を有する者、または、松保護士会が主催する松枯れ防除実践技術研修会で、樹幹注入実践プログラム中級以上課程を修了した者におこなわせることを検討してください。

特定外来生物クビアカツヤカミキリから ソメイヨシノを守る防除作業方法（例）

マツグリーン液剤 2 の樹幹散布

樹幹散布



マツグリーン液剤 2
メーカーに問い合わせたところ、散布後の薬効は 14 日間持続。樹皮にしっかり浸達し、幼虫に摂食されることにより薬効を発揮する。

浸達性薬剤 マツグリーン液剤 2

メリット

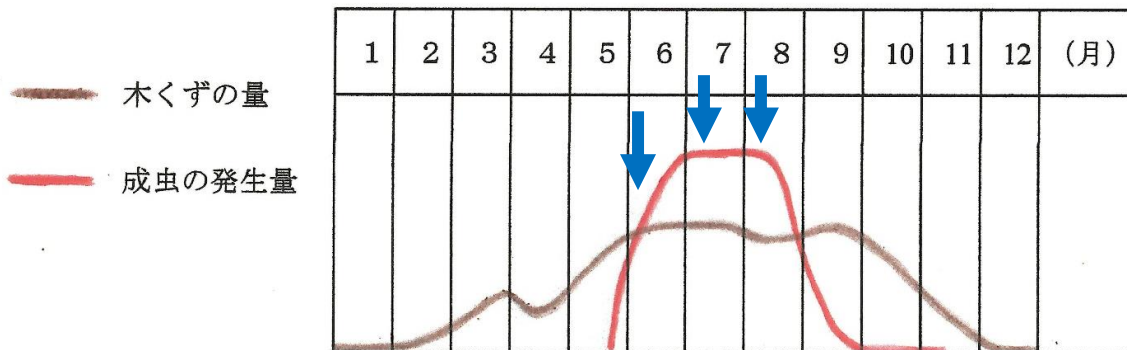
- ・ 登録農薬である
- ・ 人畜毒性は普通物で登録
- ・ 散布後の臭いが無い
- ・ 薬効期間が、約 2 週間持続する
- ・ 薬効期間中、成虫の飛来が無い
- ・ 脱出直前の成虫を駆除できる
- ・ 孵化した 1 齢幼虫を駆除できる

デメリット

- ・ 葉にかかると薬害が出る
- ・ 希釈倍数が濃いため薬剤費用がかかる
- ・ 辺材を食害する幼虫は駆除できない

防除スケジュール案

富田林市におけるクビアカツヤカミキリの発生期間



↓ 青い矢印で、防除



樹幹散布の状況

1本あたり（幹周1m強の樹木）

シャワー状で散布し

散布量は、5～3L

希釈倍数100倍

樹皮を入念に濡らす

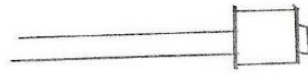


薬液のかかり状況

形成層

樹皮 辺材部

マツグリーン液剤 2 を樹幹散布



青色の部分が、マツグリーン
液剤 2 の薬液が浸達するであ
ろう範囲

浸達する深さは約 1 c m

薬効持続期間は約 1 4 日

細い木くず・フラスが
根元に堆積

橙色の部分の 1 年目の幼虫を駆除することができる
また、薬効期間中、成虫の接近防止と産卵防止
羽化した成虫の脱出の防止の効果があると思われる

木くず
フラス

若齢幼虫の食害範囲

..... 1 年目

透明の
樹液の塊

薬剤リバイブの樹幹注入



リバイブ 年中作業が可能
健全木・初期被害木の予防と殺虫

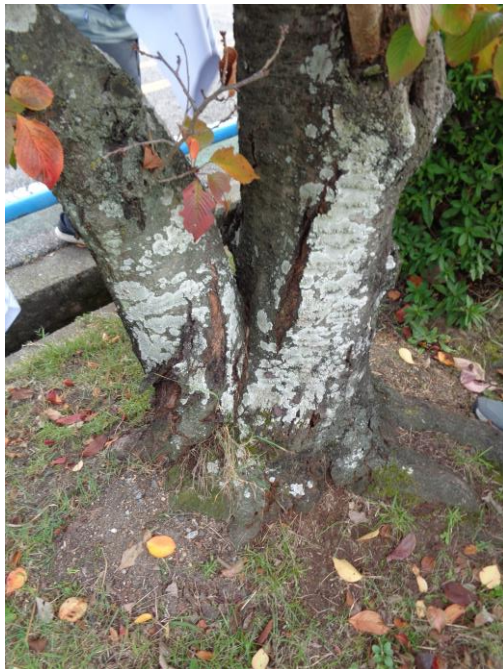


樹幹注入を適切におこなうには、誤使用すると樹木に副作用があるため、樹木医、松保護士の資格を有する者、または、松保護士会が主催する松枯れ防除実践技術研修会で、樹幹注入実践プログラム中級以上課程を修了した者におこなわせるよう検討してください。

樹幹注入



令和3年1月19日
リバイブの樹幹注入をおこなう



令和4年11月17日の状態

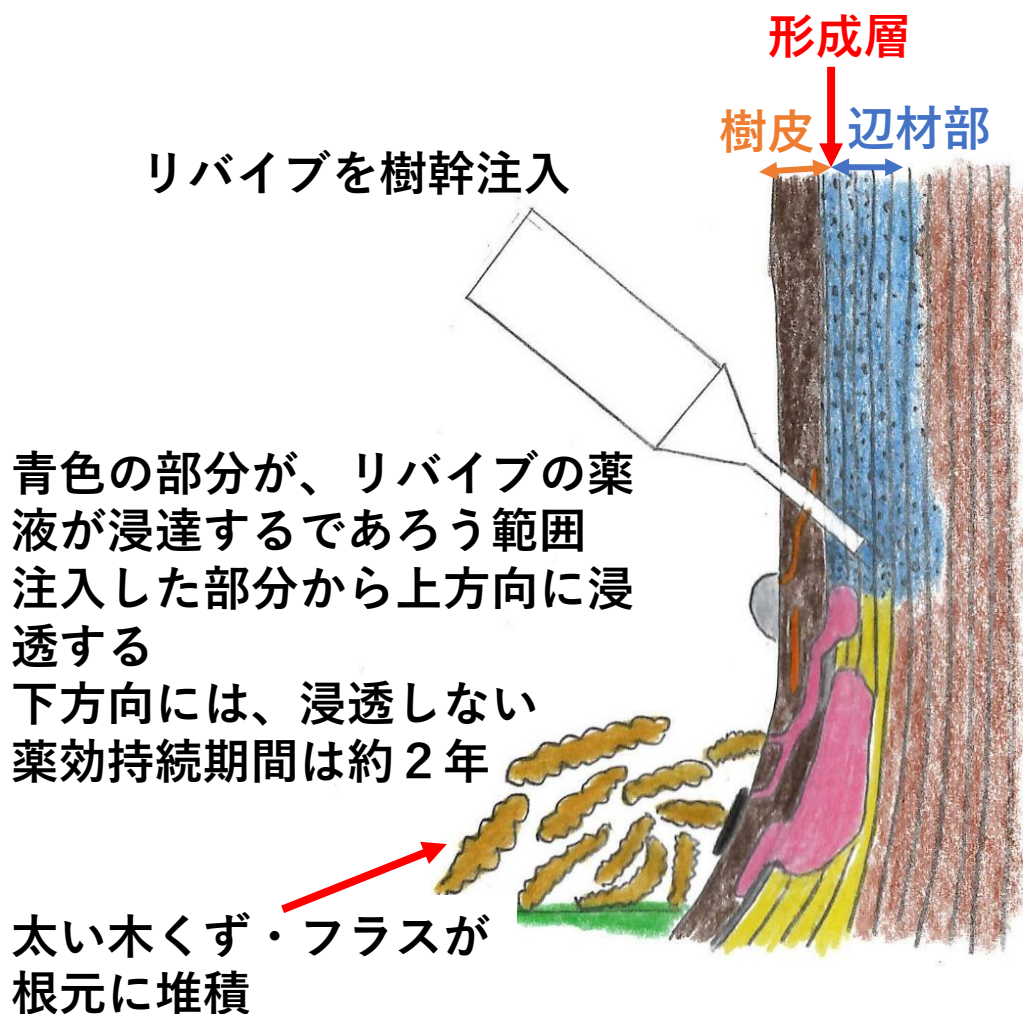
樹幹注入薬剤 リバイブ

メリット

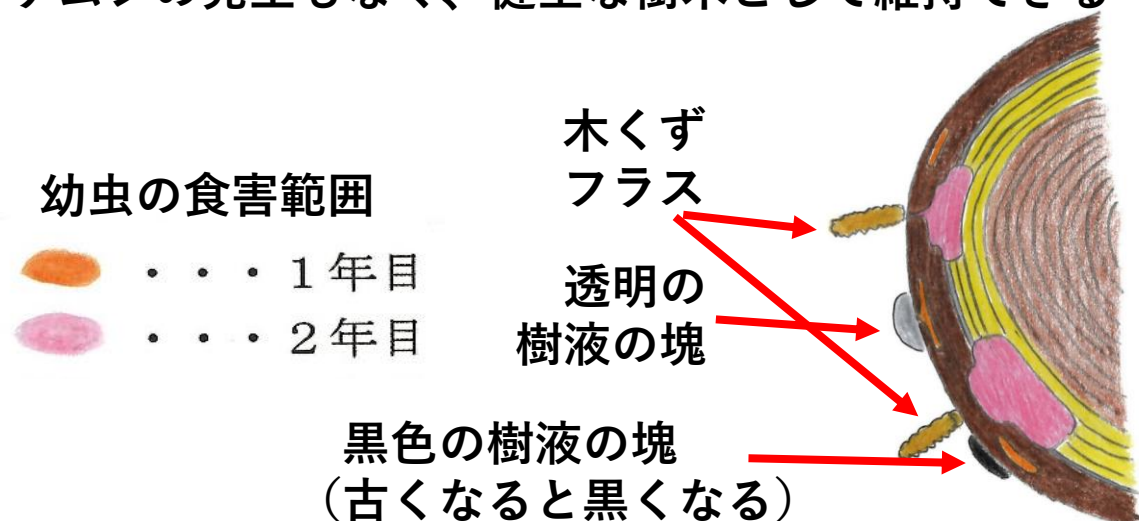
- 登録農薬である
- 人畜毒性は、非該当で登録
自然界から抽出された成分と同じであるため、安全である
- フラスの発生が止まる
- 2年以上薬効が持続している
- ケムシなどの発生がなくなる
- 毎年、幹に穴をあけて樹幹注入する必要がない
- 年中、樹幹注入作業が可能
- 健全木・初期被害木の予防と殺虫

デメリット

- 薬剤単価が高い
- 薬効の浸透にムラがある
- 果樹には使用ができない



形成層、辺材部を食害する、桃色の部分の幼虫を駆除することができる
産卵と1年目の若齢幼虫の侵入はあるが、早期駆除ができる
ケムシの発生もなく、健全な樹木として維持できる

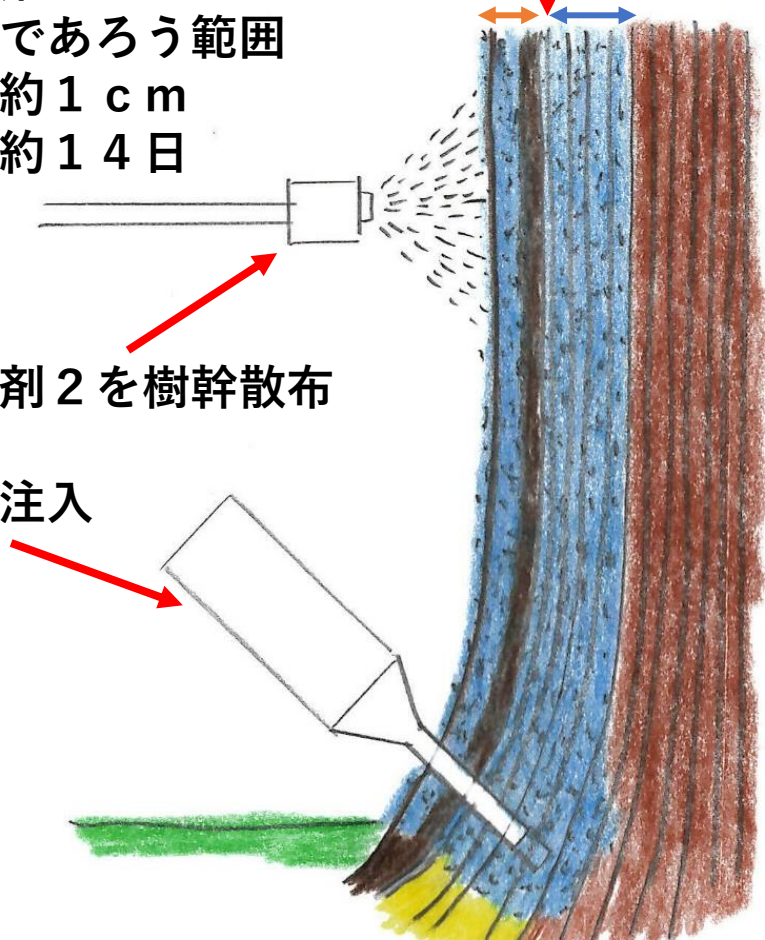


樹皮の青色の部分が、
マツグリーン液剤2の
薬液が浸達するであろう範囲
浸達する深さは約1 cm
薬効持続期間は約14日

形成層
樹皮 ↓ 辺材部

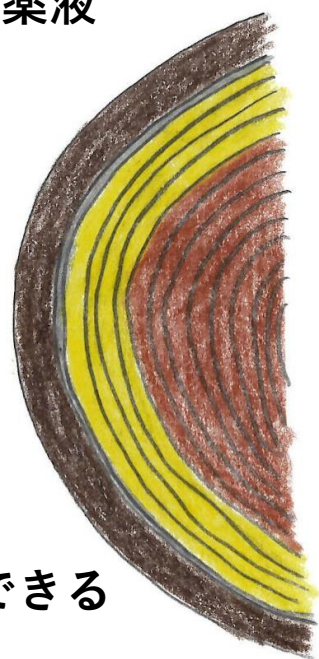
マツグリーン液剤2を樹幹散布

リバイブを樹幹注入



辺材部の青色の部分が、リバイブの薬液
が浸達するであろう範囲
注入した部分から上方向に浸透する
薬効持続期間は約2年

リバイブを樹幹注入
マツグリーン液剤2を樹幹散布
を併用すると健全な樹木として維持できる



特定外来生物クビアカツヤカミキリからソメイヨシノを守る
3か年防除計画(案)の実施に係る費用

防除対応のフロー(ソメイヨシノの被害の状況に応じた防除方法)に、
それぞれ係る費用の概算です。

消費税等は含んでいませんので別途計上してください。

1本当たりの薬剤の散布量:5L

樹木の条件:根元周100cmのソメイヨシノ

クビアカツヤカミキリの被害を受けていない場合や
周辺のソメイヨシノは、被害を受けているので、予防しておきたい場合

種 別	内 容	数 量	単 価	金 額
樹幹散布	浸達性薬剤の散布 マツグリーン液剤 2 (2回×3年)	6回		
1本当たりの金額				

最低限の防除しかできない場合

種 別	内 容	数 量	単 価	金 額
樹幹散布	浸達性薬剤の散布 マツグリーン液剤 2 (2回×3年)	6回		
1本当たりの金額				

枯らせたくないソメイヨシノの場合(記念樹などの貴重樹木)

種 別	内 容	数 量	単 価	金 額
樹幹注入	リバイブ(アンプル)	9本		
	処置作業	9本		
樹幹散布	浸達性薬剤の散布 マツグリーン液剤 2 (2回×3年)	6回		
1本当たりの金額				

クビアカツヤカミキリの被害を受けていない場合や
周辺のソメイヨシノは、被害を受けているが、この樹木だけは被害から守りたい場合

種 別	内 容	数 量	単 価	金 額
樹幹注入	リバイブ（アンプル）	9 本		
	処置作業	9 本		
樹幹散布	浸達性薬剤の散布 マツグリーン液剤 2 （2 回 × 3 年）	6 回		
1 本当たりの金額				

放置した場合

種 別	内 容	数 量	単 価	金 額
剪定	枯枝剪定	1 本		
撤去	枯樹伐採撤去処分	1.5m ³		
植栽	ソメイヨシノ 幹周18cm 植栽、支柱、土壌改良	1 本		
1 本当たりの金額				

制作・編集

一般財団法人富田林市公園緑化協会

土居常隆(樹木医)

澤田昌紀(技術職員)

山本美加(樹木医)

令和2年7月 発行

令和2年8月 一部改正

令和2年9月 一部改正

令和3年3月 一部改正

令和4年2月 一部改正

令和5年3月 一部改正



令和3年 5月 日

各 業 者 様

日頃は、本協会の事業運営にご協力いただきありがとうございます。

市内では、特定外来生物クビアカツヤカミキリによるサクラの枯損被害が激増しています。つきましては、請負いされている各公園のサクラ、ウメ等バラ科の樹木に薬剤散布の実施を 2回 お願いします。

使用農薬 マツグリーン液剤2 (株)ニッソーグリーン) 希釈倍数 100倍

散布方法 晴れた日に根元から高さ2m程度までの幹・太枝・股部及び根上り部分がしっかりと濡れるように丁寧に散布して下さい。

作業実施日 1回目 6月1週目～2週目

2回目 7月2週目～3週目

作業中はガードマン等の監視人を配置し、歩行者等の安全管理に努め作業を行って下さい。また、近隣に住宅等がある場合は事前にビラ、声掛け等の予告をお願いします。

※作業日につきましては、事前に報告をお願いします。後日FAX等で作業日、数量等を記入した出来高を提出して下さい。

散布方法

