

●作物ごとの使用法と主な効果

●木酢液を作物に使用するにあたって

木酢液の作物への利用法として、葉面散布、株元灌注、粉炭に吸着させての土壌中への施用が挙げられ、土壌への直接施用も一部で行われている。なお、堆肥への利用でも効果は著しく優れたものがある。

ここでは普通蔬菜と稲および二、三の果樹についての一般的な効果と使用上の注意を含め、実際場面での知見をまとめてみる。

○葉菜類

ホウレンソウ、コマツナ、チンゲンサイなど、栽培期間の短い作物には、発芽前後から薄い濃度の木酢液を多く散布するのがよい。たとえば五日間隔で一〇〇〇倍液を二回、続いて八〇〇倍液、五〇〇倍液と収穫前に三〇〇倍液を一回散布することもよい。従来、一把二〇〇gのホウレンソウの束が一、二株だったものが、茎葉が充実することにより六、七株で足りるようになる。品質としても蔭酸が減少して、生食できるほどに甘味を持つ

ようになる。幼葉時から三〇〇倍以上の濃い液を散布し続けると、葉が硬直して折れやすくなることがあるので注意。最初は小面積で試して検討しておく必要がある。

キャベツやハクサイについては、育苗時は七日間隔で一〇〇〇〜二〇〇〇倍液を散布し、定直後は一か月に二〜三回の三〇〇倍液散布で効果がある。

○ネギ類

ネギ、タマネギ、ニンニクでは、幼苗期を八〇〇〜一〇〇〇倍液とし、成育後半から収穫期まで三〇〇倍液程度の液を一か月に二〜三回の散布でよい。ネギは葉先が鋭く、色彩もよく、葉組みのしまった荷姿となり、収穫後の首もしっかりとするのが特徴である。

ネギ類の軟腐病は、それまで木酢液を使用していなかった場合でも、株元へ二〇〇倍液程度の液を十分に散布することにより立ち直ることが多い。

○果菜類

トマト、キュウリ、ナス等では、幼苗時には五〇〇倍



②

液、それ以後は三〇〇倍液を一月に二―三回の散布で順調に發育する。ナスでは果実の紫の色彩が著しく濃い色となる。

トマトの褐色根ぐされ症状は木酢液の株元への灌注もよいが、地温低下を予防するために粉炭を根元土壤に混入しておくと効果が著しい。また、青枯れ、半身萎凋等の難病も、五〇倍液を一株当たり一―二回灌注して回復をみた例は多い。

トウガラシ（伏見甘長）では、木酢液散布で自然落花が少なくなり、実はやや小型だが大きさがそろい、実の数量が増加した例がある。

キュウリでは、一月一回、五〇〇倍程度の液を散布すると側枝の発生、伸長が著しく、とくに側枝の少ない品種には有効で、成株で株が盆栽状のまま發育が抑えられて老化する株が少なくなる。

○イモ類

ジャガイモは、三〇〇倍液を一月に二―三回の散布で病害も若くして少なく、順調に生育する。サツマイモも、苗の活着直後の三〇〇倍液の株元散布で塊根形成（白い根が赤くなる）が早まる。それ以後の葉面散布で

は効果がまちまちである。サトイモでは、一月に二〇〇―三〇〇倍液を二―三回の株元散布でよい。

ヤマイモへの葉面散布で、降霜前数日間の葉の緑色が長く継続した例もある。土壤施用で従来使われてきた土壤消毒剤クロルピクリンやD―D等の代用はできないが、木酢液三〇〇倍を数回散布すると葉がしつかりし、塊根の肉づきがよくなる傾向がある。寒冷地の不時の寒さにも三〇〇倍の散布で早期落葉を回避し、塊根の肥大を降霜まで継続することも期待できる。

○根菜類

ダイコンは、間引き終了後、数日（本葉四五枚）までは一〇〇〇倍液が無難である。その後の三〇〇倍液を一月一回程度散布すると細根を助け、直根を發育させて収穫物の大きさを均一にする効果がある。この点ゴボウ、ニンジンにおいても同様である。

○アメ類

エンドウ、ソラマメ、エタマメは、開花前までは約五〇〇倍液、着実後は三〇〇倍液を一月に二―三回散布で実つき、実入りがよくなる。エタマメの色彩はとくに鮮やかになり、甘味を増加する。

○トウモロコシ

トウモロコシでは幼苗時では一月に五〇〇倍液を一―三回、その後は収穫まで一月に三〇〇倍液を一―二回散布する。幼苗期から二〇〇―三〇〇倍液を一月に三回散布すると、草丈の伸長が著しく抑制されるが、根はよく伸張し、品質、収穫共に向上する。

○イチゴ

イチゴは、常時二〇〇―三〇〇倍液の散布で果実の香りが著しく強くなり、甘味も糖度で二―三度程度上昇させる。木酢（いちご）と看板を掲げて好評を得ている観光イチゴ園もある。一九九五年冬期のハウスのうどんこ病のときは、高濃度の散布を連日のように繰り返した場合、女峰では比較的効果があつたにもかかわらず、トヨノカでは効果が少なかった。炭疽病の罹病性とは逆の品種間異差があるようであった。

一方、常時六〇〇倍液散布で好成绩を上げている例もある。うどんこ病には木酢液単独よりも木酢液に魚腸（チソソ肥料分）を入れたほうが効き目がよい。

○メロン

メロンでは、果実の肥大、糖度に好影響を及ぼすが、

種類および作付時期によつては散布による効果の発現が異なつて現れる。なかでもアールスメロンおよびアンデスは敏感なので注意を要する。また、春作よりも成熟期間の短い時期での栽培では、糖度上昇時にはその妨げのないような散布を行う必要がある。

そのため、幼苗時は八〇〇倍液、アールスメロン、アンデスでは成苗でも五〇〇―六〇〇倍液とし、他種の成苗でも四〇〇倍程度までの液にとどめておくことが安全である。

一般に、マスクメロンでは二〇〇倍の散布で花落ちを起こしたり、同倍率の収穫期直前の散布で再度果実の栄養生長を促すことがあるので、果実がテニスボール大を超えたら濃いものは中止し、その後は八〇〇倍程度の液に下げ、果実の肥大を図りながら細胞液の濃縮（糖度を上げる）を栽培技術から考える必要がある。

五〇〇倍液をぬらした布きれで果皮を濡らせると網目がはつきりすることは、タコニールを使用した場合と同様で、軍手をぬらし二〇〇倍液で果実をぬぐう（二回）とよい。木酢液を十分に散布したメロンはのどへの刺激の残りやすい果肉のものでも、ねつとりと口あたりやのどごしがよくなる。

③

しかし、過剰に散布したものは、皮および肉質がたくなるので果実の保存期間を延ばすのに役立ち、果肉の甘味は保てるが、かためになりやすいので、一般的な嗜好には検討の余地がある。

○ 稲

育苗箱での毎日の灌水を 1000 倍液で行うと、根張り、移植後の活着、発育がよい。芽出しに 150 倍液に一晩浸漬してから清水に移す。また、苗床に 150 倍液を十分散布して種まきをする。

土壌への施用は、苗床だけでなく、本田での根の伸長を促進する。施用時期は稲の有効茎数が決定した後がよい。それ以前では分けつ数を増加しかねないからである。その際の落水の程度は所どころ水が残っている状態でよく、からからにして流し込むよりも土壌全面に平均に浸透するものである。

施用にあたっては落水して出口を止め、取水口から $10a$ 当たり原液 50 〜 100 を 500 〜 1000 倍に希釈した液(そのときの倍率は適宜でよい)を取水中に混合して流し込む。なお、その際の木酢液の灌水時間は一日で十分である。

1 〜 2 回散布し、一番茶、二番茶の収葉の前後には 300 〜 500 倍液を散布する。品質、収量共によくなる(濃度の高いほど葉は肉厚で小さめになる)。

樹勢を保つためには 200 〜 500 倍液を一月に 2 回を年間使用するとよく、全国的に肥料過多茶園には葉面散布のほか、樹冠下地面への 200 〜 300 倍液の水やり代わりに散布も有効である。

新芽の葉は上に向くようになり、カイガラムシ、ハダニ、シナミキイロアザミウマなどの害虫がつきにくくなる。

○ リンゴ

リンゴでは若葉のころには 1000 倍から 800 倍液を一月に 2 〜 3 回、薄めから散布し始める。葉の厚みが増し、丈夫になる。葉が八分程度の大ききになつてからは 300 倍程度まで液の濃度を上げ、果実がピンポン玉より大きくなつたら中止するのが無難である。

葉が十分に伸展する以前に木酢液を葉面散布して葉を小型に押さえるベテラン農家もあり、葉が小さいことから果実への日照りがあるので、適葉作業や地面の日光反射シートの使用を省略できる。近年では「葉とらずリンゴ」として市場での人気も出てきている。

出穂期からは一月に 200 〜 300 倍液を 2 〜 3 回散布すると実入りが充実する。また紋枯れ、穂着いもちも軽くなり、台風による倒伏に強くなる。

○ イグサ

豊表の原料になるイグサでは、四月初旬の緑葉の広がり始めに、 $10a$ に 50 を 200 〜 500 倍に薄めて取水口から流し、その後は一月に 200 〜 300 倍液の葉面散布で無施用の田のものよりも草丈が 200 〜 300 mm長くなり、しかも枯れ葉が著しく少なくなる。

イグサへの木酢液の散布で、通気組織である髄細胞(茎を引き割ったときに白くふわふわした部分)が発達し、品質のよい豊表材料となる。

○ 山菜

ネマガリタケ(六〜二年生)では、六月〜夏に 200 〜 300 倍液を一月に 2 回散布するとカイガラムシ、ハダニが激減する。ゼンマイ、ワラビに 500 倍液を一月 2 回、タラノメの温室栽培では抽芽時から収穫時まで 300 倍液を一月 3 回がよい。

○ 茶(茶樹)

茶園では春先の発芽後に 500 〜 800 倍液を一月

○ ミカン

ハウスミカンでは、葉が立ち、株内部の日当たりがよくなるほか、リング同様に花梗が伸びるので、果実が横に肥大しやすくなり、果型はよくなる。常時 300 〜 500 倍液を一月に 2 〜 3 回の散布でよい。

○ サクランボ

サクランボにおいても、着果当初まではリングと同じでよいと思われるが、このような小型の果実については、成熟期まで散布し続けると過熟(追熟を含む)しやすいという難点がある。そのため、果実の肥大初期のうちに散布を中止しておくのが無難である。それでも糖度は上がる。以後の散布は、果実肥大のために 1000 倍程度の薄いものを散布するのが無難である。

しかしながら、果実の追熟に石灰を即効的に供給することによって過熟の問題を解決して、きわめて高糖度、高品質の果実を生産しているケースもある。

○ アドウ

若葉で 500 〜 800 倍液、成葉で 300 倍液を一月に 2 〜 3 回散布する。節間の伸び過ぎ対策と発育促進に開花前 3 回、開花後 3 回、着色期 2 回の計 8 回での使

4

用で好成績を上げている例もある。

○落葉果樹

モモ、ナシでは、若葉に対する影響がリンゴよりも少ないが、八〇〇倍液がよい。若葉はとくに葉を硬化しやすい。また落葉果樹全般にいえるが、登熟時の三〇〇倍液散布では熟期を早める。

モモでは、五〇〇〜八〇〇倍液の散布で終花期が早まる傾向がある。ウメは葉先の枯れが出やすいので若葉時の散布は一〇〇〇倍液とし、成葉で六〇〇倍液散布で成育促進を図る。

キウイフルーツでは、常時三〇〇〜五〇〇倍液散布。落果および奇形果が少なくなる。

○シバ類

ノシバ、コウライ、ヒメコウライは、常時二〇〇〜三〇〇倍液を一月に三〜六回、移植、養成での豊切りでは前日十分に二〇〇倍液を散布し、豊状のシバの植え付け後にも二〇〇〜三〇〇倍の散布をすると、いずれの場合も根張りをよくし、分枝を促進し、芽吹きもよく、葉が立つので病害虫に強くなる。冬期のベントグラスには、五〇〇倍液を一月三〜六回散布する。

○緑化樹

針葉樹は木酢液と相性がよい。マツ枯れ、その他の病害も常時二〇〇倍液散布でかなり減らすことができ、同時に菌根菌も増殖できる。花ウメは二〇〇〜三〇〇倍液では葉害が出やすい。若葉では八〇〇倍液がよい。カエデ、フジも花ウメ同様に葉先に枯れ込みが出やすいので、成葉で五〇〇〜六〇〇倍液の散布がよい。

○花卉類

ラン科植物は着生・地生を問わず常時五〇〇倍液散布がよい。ただし、コチヨウラン、エヒネ等の展開葉の茎部に水滴がたまってすつぼぬけの発生しやすいものでは、葉面散布は水滴のたまるない程度とするか、三〇〇倍液を地下部(コンポスト)に散布する。

バラ、キクは、成株に二〇〇〜三〇〇倍液を一か月に二〜三回、トルコキキョウ、クリスマスローズ、カニサボテンも成苗二〇〇倍液でよい。カーネーションは成苗三〇〇倍液でよいが、出蕾期散布でがく片の緑が淡色となることもあるので、出蕾期近くの散布は中止する。

木酢液の葉害の出やすい花卉にはシユウメイギク、アスタイルベがあり、これらは八〇〇〜一〇〇〇倍液にと

どめる。このほかにも五〇〇倍液でも葉、とくに葉先に障害(枯れ込み)が起こるおそれがあるので、一部で試してから使用する必要がある。

●木酢液のその他の一般的な注意

以上、木酢液使用の効果と留意点について一部を述べたが、農作物については本来、気候、地力、管理方法等によって育てられた環境との関係がきわめて大きい。

◆とくに耕土の状態は重要で、腐植の含有量の少ないところで化学肥料優先の栽培を行った作物では、木酢液の濃度によっては葉に斑点や部分的壊死を起こしやすい。そのため、前記には木酢液の濃度障害を考慮しての希釈倍率を例示した。

◆木酢液は作物を活性化させる。微小な生物にとって高濃度は致命的であるが、濃度と作用は比較的短時間で失われる。そのため土壌中で皆殺しされるものはまれである。内性型胞子をつくらないカビは弱く、内性型胞子を持つもの、子囊菌などは容易に生き残る。

◆カビを殺した二〇〇倍液でも、放置しておくとも夏では一か月もたてば容器内でカビが生育する。同じ大きさの容器に希釈した木酢液二〇〇倍液でのカビの生育量

(目視)は四〇〇倍液の容器内の生育総量の約二倍である。また、土壌中の微小動物の解凍または活動開始には目覚ましい効果を発揮する。

◆作物には、果実、野菜の糖度を上昇させ、表皮を堅固とし、葉は先端を鋭くし、肉質を厚くし、枝葉を主茎に対して鋭角に伸ばす。また、草勢が整然として草姿、根茎の形状を均一にそろえる傾向がはつきりしている。

◆高濃度で連続して散布(二〇〇倍液以上)すれば作物の伸長を抑えることが多く、徒長防止に利用できる場面もある。

◆一般暖地向(湿気で裂果しない)果実類の肥大を図るには、低濃度(八〇〇〜一〇〇〇倍)の液を頻繁に散布すると効果があるようである。肥大末期の高濃度散布は天候、肥培状態によっては二次生長を起こすことがあり、糖度上昇に逆行する。また、散布しても木酢液の付着量の多くなる箇所は、軽く果実をぬぐうような処置が必要となる。

◆一般に収穫後の果実への散布では退熱を助けるが、バナナのように首をしつかりさせておく必要のあるものにとってはその部分への散布を避けなければならない。

⑤

- ◆昆虫類、小動物に対して一時的忌避作用を生ずる。またハダニや一部のカイガラムシを除いて殺虫効果はそれほど高くない。昔の炭やきがまの茅葺き屋根に巣を営む昆虫や、かまからの煙道を選んで飛翔するハチ、また、三〇〇〜五〇〇倍液を巣に散布する養蜂家もあり、木酢液は基本的に昆虫や小動物に優しいものと考えられる。
- ◆作物の病害を起こすカビや細菌については灰色カビ病や疫病など効果の上がるものもあるが、うどんこ病のように効果の上がりにくいものもある。しかし、木酢液原液に魚の内臓を五％混入したものや、キトサン（カニ殻粉末）一％を調かしたものを二〇〇倍程度に薄めた液で効果を上げる例もある。
- ◆一般に木酢液を一か月に二〜三回散布した作物では、病虫害の被害も比較的軽度ですむと考えられる。しかし、微生物に対しての瞬時的効果はあるが、継続的効果はそれほどではない。作物の草勢を回復させて、病菌の加害を軽減するものである。
- ◆なお、木酢液は希釈液では調整後なるべく早く使用する必要がある。残った希釈液は庭木や草花の根元に注

ぐとよい。散布はなるべく早朝か夕方とし、日中を選

- ◆堆肥は五〇〜二〇〇倍液を掛けながら積み上げ、山の外側および上面に散布すると腐熟を早くし、アンモニアガスの発散を防ぐのに役立つ。使用料は多いほどよいが、一畝当たり一回に原液で一畝程度を適宜薄めて散布する。堆肥の悪臭を減少させるには二〇〇〜三〇〇倍での散布回数を増やせばよい。なお堆肥の切り返しのたびに同様の散布をおこなう。

- ◆木酢液は、土壌中の微小生物の増殖を助けるのと同様に、堆肥内でも働く。その結果、堆肥中の肥料成分の逸失を少なくし、かつ、耕土に施用した際に堆肥と耕土の微小生物の交流が盛んになる。いわゆる「土になじみやすい堆肥」となる。このためにも完成した堆肥への使用直前の木酢液混入は効果が高くなる。

- ◆糞尿類も腐熟途中の臭気がとても強いが、木酢液を原液で一〇〜二〇％程度混入すると、臭気をあまり出さずに発酵し、汚泥の沈澱も少なくなる。畜糞堆肥生産には液肥槽も併設し、発酵槽の水分の補給に使用すると便利、有効である。 (三枝敏郎)

木(竹)酢液による病害虫の防除

作物	病虫名	施用法			
トマト	センチュウ	50倍液を株元へ灌注	キャベツ	ネコブセンチュウ	木酢液入りの半生堆肥施用
	ウイルス	200倍液を1週間おきに散布		ベト病・コナガ	農薬+木酢液200~300倍液を10~15日間隔で散布
	根腐れ病	木酢液+1ℓの耳+モミガラ燻炭の燻穴施用		軟腐病・灰色カビ	200倍液を5日おきに3回散布
キュウリ	ネコブセンチュウ	100~200倍液を株元へ灌注	ダイコン	菌核病	キトサン+木酢液200倍液を土の表面へ散布
	ネコブセンチュウ	100~200倍液を株元へ灌注	軟弱葉もの	立枯病	
	ウドンコ病・ベト病	ニンニク入り200倍木酢液の葉面散布	サツマイモ	ネコブセンチュウ	100~200倍液20ℓ+硫酸カリ10~20gの株元灌注
	オンシツコナジラミ	ドクダミ入り200倍木酢液の葉面散布	ビート	立枯病	20倍液の土壌灌注
	灰色カビ病・ウドンコ病	活性炭+300倍液を施用	コムギ	縞萎縮病	4~8倍液の散布で不活性化
	青枯病	有機液肥に混ぜて月1~2灌注	オオムギ	縞萎縮病	4~8倍液の散布で不活性化
	ダニ	ドクダミ入り木酢液を施用	リンゴ	腐乱病	50倍液を1週間おきに2回散布。ペースト塗布
ピーマン	センチュウ	1,500~2,000倍液を灌水代わりに3回散布	ブドウ	ウドンコ病・ダニ	50倍液の散布
メロン	ネコブセンチュウ	木酢液+粉炭を作付前に施用	ナシ	紋羽病	根を掘りあげて灌注
	アブラムシ	木酢液+粉炭で忌避効果	キク(菊)	白サビ病	200mlに約150ℓを施用
イチゴ	センチュウ	100~200倍液の散布	針葉樹苗	立枯病	原液8ℓ/m施用
ハクサイ	ネコブセンチュウ	木酢液入りの半生堆肥施用	樹木・観葉植物	カイガラムシ	200倍液を2~3回散布
	軟腐病・灰色カビ	200倍液を5日おきに3回散布			