



シリーズ 作物別経営研究

第7回 ハクサイ 望まれる 当たり前の土壤管理

一昔前までは、冬の朝食と言えばごはん、味噌汁、ハクサイの漬け物が定番だった。ハクサイは2、3個を一束にして八百屋に並び、各家庭で漬け物にされ、食卓に供せられていた。家庭ごとに味加減や漬け方に違いがあり、ハクサイの漬け物は、正にお袋の味を代表するものの一つだった。

伝統的な野菜とも思えるハクサイが日本で栽培されはじめたから、実は、わずか百年ほどしか経っていない。

ハクサイは、その原産地も野生種も知られていない。はじめ非結球性であったハクサイが結球性へと変化したのは、中国での人為的な栽培・選抜によるものと考えられている。そのハクサイが中国から日本に導入され、栽培され始めたのは1900年代に入つてからのことである。ハクサイの需要が急増したのは日清・日露戦争後で、日本経済が大きく成長した時期である。両戦争に従軍した兵士たちが大陸で食べたハクサイの味が忘れられず、種子を持ち帰ってきたことがそのもどとなつていて、といった逸話もある。

宮城県（松島群）や愛知県（野崎群）で本格的な生産が始まったハクサイは、1968年に187万トンと史上最大の生産量を記録している。

現在、その生産量は108万トンほどとなっているが、その主要因は、家庭で漬け物を作らなくなつたことにあつたということではなく、現在加工用の大半は漬け物であり、家庭で漬けなくなつた分を漬け物業者が肩代わりし

て需要の落ち込みが支えられたということでもあるだろう。

都会で進む少量販売

スーパーではハクサイが1/2、あるいは1/4にカットされて売られていることが多い。丸々1個を買っても貯蔵する場所がない。唯一の冷暗な場所は冷蔵庫の野菜室。そこへハクサイを丸々1個入れたら、ハクサイだけで野菜室は満杯となってしまう。昨年から黄芯の超ミニハクサイ「チャボ」という品種が協和種苗株から発売されている。手の平サイズで球重が500g前後。秋播き冬どり・春どりに対応して20円袋詰が3300円、小袋500円で販売されている。ハクサイは葉菜類の中では呼吸量が比較的低く、保存性がよい。「保存性がよい」ということは、逆に早く使い切らず、野菜室で漬け物状態になつてしまふ傾向が高いということ」とみかなぎ・りかさんは指摘していた。だからこそ1回で食べられることが嗜好され、1/4で売られたり、ミニハクサイが開発されるのかも知れない。

また、1/2や1/4にカットされたものは、鮮度チェックが容易であることも消費者にとっては利点だ。ハクサイは生きているので、切断されても中心の生長点付近が生長し、盛り上がってくる。その盛り上がり方で収穫から時間が経つたものかどう見分けることができる。

ハクサイは漬け物だけでなく、各種

の鍋物にはかかせない野菜である。最近はクリーム煮などの料理にも使われ、キムチもよく食べられるようになつてきている。ベーコンや豚肉と段重ねにして煮ても美味しいそうだ。「和風でももつと洋風や中華風の調理提案があるといいのでは」とみかなぎさんは提案していた。

F1品種の発達

ハクサイの品種がF1へと移行し始めたのは、生産量が最大となつた1970年代当りからである。F1とは雑種1代目を意味する。自殖を続けほぼ純粹となつた両親系統を掛け合わせることで、両親いずれかの持つている優勢な形質（または中間的な形質）が、F1には均一に表れる。F1を同一条件下で栽培した場合、通常の品種（固定種）に見られるような個体間較差がほとんどない、いわゆる揃いのよい作物ができるのである。また、単一の固定種では同時付与が困難であつた様々な形質を同時に付与できる利点がある。カネコ種苗株種苗部の真下さんにうかがつたところ、ハクサイにおけるF1の最大の利点は、揃いのよさと耐病性の付与にあるだろうとのことだつた。耐病性で強く求められているのは、根こぶ病とベと病に対するものだそうだ。

ハクサイの根は、土壤環境がよければ、旺盛に支根、繊維根を発生し、根圏は直径1・2m、深さ1・8mまで達すると言う。先述の根こぶ病は、pHの低い圃場やしまりやすく通気性の少ない圃場、地下水の高い地帯に起こり



シリーズ 作物別経営研究

第7回

ハクサイ

やく、べと病は過湿な圃場で発生しやすい。土壤環境がいかに重要かが分かる。

栽培を大きく左右する

関祐一さんにうかがつた。これはアブラナ科の特徴もあるが、ハクサイ作で注意しなければならないのは、ホウ素である。有効態ホウ素で0・5~1 ppmは必要となる。特に乾燥期にはホウ素欠乏が発生しやすいので、腐植のある土層の整った土壤環境を作り出していく必要がある。また、窒素とカリの過剰には要注意である。窒素が高いとホウ素欠乏を起こしやすくなる。過乾燥と共に過湿も欠乏症を引き起こす。根では細胞分裂が盛んに行われている。過湿で根が傷めば、植物体は微量元素欠乏となり、それによって更に根の傷みが進行するという悪循環が発生する。排水対策が重要な所以である。根こぶ病対策には、有機物の施用と微量元素（総合的なミネラル分）が重要な要素となる。有機物由来のものだけで間に合わない場合は、FTEや転炉などを利用することが勧められることが多い。とたつた。また、禾本科の植物などを輪作の適性も指摘していた。

ハクサイに適したpHは6・5~7・0と比較的高い。これが低くなり酸性に傾くと根こぶ病が発生しやすくなる。そこで石灰散布が行われることが多い。土壤中に有機質が欠乏している場合、石灰を吸着するものがいため石灰によるpH矯正は早急に達成できる反面、

酸性化への逆戻りも速い。また、石灰過剰になると微量元素欠乏も起こり得るので注意が必要だ。

ハクサイ作では、根圈が広く深いことから考へても深い土層が必要であり、プラウ耕やサブソイラ耕による土層確保が、収穫物の品質・収量から、病害の抑制ということまで関わってくる。また、ロータリ耕の場合碎土過剰となりやすい。細かく碎土した当初は膨軟な土に見えて、降雨後固結して根の呼吸作用が妨げられ、病害発生の誘因となることがある。碎土は粗めにした方がよいようである。

ハクサイは過湿で病害が発生しやすい作物である一方で、水分を多量に必要とする作物でもある。ハクサイは種子を播いてから収穫するまで約100日と急速に発育する。この間の重量増加は10^a当たり約10tとなる。つまり、1日100kg/10^aもの生育を示すわけだ。ハクサイの95~99%は水分で占められているから、1日当たり約100kg/10^aの水分を畑から吸い上げていることになる。根が健康でなければこれだけの水分は吸い上げられないだろう。

いくつものハードルがある 収穫作業の機械化

ハクサイは重量物であり、多くの場合収穫作業は数名から数十名で行われている。2名1組で作業が行われることが多く、1名は切り取り作業、他の1名は箱作り・箱詰め・運搬作業を受け持つ（箱作り、運搬にもう1名といふケースも多い）。

切り取り作業は、①結球を押し傾け、内側に引つ込むようにえぐる）という手順で行われる。

4名の生産者のお話からも、圃場内運搬はクローラ・キャリアやトラクタ・キャリア、軽トラなどの利用が進んでいることが分かるが、それ以外ではほとんどが手作業になる。また、箱詰めせずに出荷している方もいた。機械化ではないが、箱詰めを省略できれば作業的には大きな省力となる。

箱作り作業を省力化する機械が、三菱農機（株）から販売されている。「箱づくり機 MG-N101DKH」は、折りたたみ式で運搬する際のスペースを節約する・押さえる・テープングするという作業を25ケース/分で処理できる機械である（詳細は45頁参照）。ごみ処理の関係から、市場ではステークルに替わってテープでの箱作りが要望されている。人手で行われる場合、ステークル式に比べ、テープ式では箱作りに必要な時間を要するが、本機の導入によってその移行もスムーズに行える。

また、緊プロの対象となっていた「ハクサイ収穫機」がクボタから今年発売される。クローラ自走式「クボタ白菜収穫機 WH500」は、ハクサイの引き抜き・根切り・茎部の仕上げ調製・箱詰めの作業が2人・一行程で行える機械である（44頁参照）。実際に機械が行うのは引き抜きと根切り作業で、あり、作業スピードは外葉を取る・茎を切り落とす・箱詰めをするといった

切り取り作業は、①結球を押し傾け、内側に引つ込むようにえぐる）という手順で行われる。

4名の生産者のお話からも、圃場内運搬はクローラ・キャリアやトラクタ・キャリア、軽トラなどの利用が進んでいることが分かるが、それ以外ではほとんどが手作業になる。また、箱詰めせずに出荷している方もいた。機械化ではないが、箱詰めを省略できれば作業的には大きな省力となる。

箱作り作業を省力化する機械が、三菱農機（株）から販売されている。「箱づくり機 MG-N101DKH」は、折りたたみ式で運搬する際のスペースを節約する・押さえる・テープングするという作業を25ケース/分で処理できる機械である（詳細は45頁参照）。ごみ処理の関係から、市場ではステークルに替わってテープでの箱作りが要望されている。人手で行われる場合、ステークル式に比べ、テープ式では箱作りに必要な時間を要するが、本機の導入によつてその移行もスムーズに行える。

また、緊プロの対象となっていた「ハクサイ収穫機」がクボタから今年発売される。クローラ自走式「クボタ白菜収穫機 WH500」は、ハクサイの引き抜き・根切り・茎部の仕上げ調製・箱詰めの作業が2人・一行程で行える機械である（44頁参照）。実際に機械が行うのは引き抜きと根切り作業で、あり、作業スピードは外葉を取る・茎を切り落とす・箱詰めをするといった

人手作業のスピードに左右されることになる。ただし、茎部の仕上げ調製も箱詰め作業も腰をかがめるところなく上する。また、サイズ毎に箱を分けて置いておく荷台があるため、詰め終わった箱を地面におくなどして運搬へと廻してゆけば効率のよい作業ができる。本機の導入によって確かに労働負担は軽減できるが、作業が一行程であるため、どうしても人手作業の部分に全体の作業能率が左右され、まだ数人分の能率アップというところまで至つてはいないようと思う。それと330万円という価格との経営的判断が必要だ。

終わりに

ハクサイは病虫害発生の多い作物である。登録農薬も非常に多く、耐病性品種も多く開発されている。しかし、根こぶ病などの土壤障害に悩む生産者は多く、産地移動が起つたりもしている。土壤病害回避のためには輪作、土壤の物理性と化学性の改善、有機質の投入と微量元素の補填、窒素過多の回避等が重要であるといつたことは、実は、十年以上前の本にも書いてある。害虫が多いのはアブラナ科の宿命で、農薬散布は不可欠なものだと思う。しかし、土壤病害に関しては、「土壤管理」が農業経営の一環であるということから考えても、「企業（経営）努力が足りないのであ？」と感じてしまう。企業努力が足りない企業は、いずれ、市場社会から淘汰されてしまうのが原理原則ではないかとも思った。

ハクサイ農家の声

黒須 正行さん

茨城県結城市

全経営面積25ha、ハクサイ20ha

S P F豚170頭、肥育豚3000頭

作物型…秋まきかこい
品種…白芯（キムチ用）が主
苗…ペーパーポット苗
移植機械及び手植え（2条）
畦形状…平高畦
追肥…S P F豚の糞尿を発酵させた液肥をバキュームカーを利用して10aあたり6t葉面散布している。また、キトサン、漢方薬、木酢液等の資材も併用。収穫前の仕上げとしてシヨウカット（FAX情報番号2201）を葉面散布することで糖度を上げている。

害虫…ヨトウムシ、オオタバコガ等。
初期段階に防除。

収穫…パート含め約10人による分業。圃場からの持ち出しは軽トラ、トラクタキャラリアの他コンバインを改造したものやユンボのパケットも利用。

かこい…ワラを敷きつめた上に五列に組んだハクサイを積み黒いシートを掛ける。こうして越冬させることにより、糖度が8度にまで上がる。

出荷…ほとんどが業者への委託販売。業者のトラックが圃場の際まで入って来てその場で積み込む。

コメント…平成7年～11年にかけ市の農林課と茨城県西畜産振興課、農業改良普及所と野菜への液肥効果を調べデータにまとめた。こうした情報を公開することで、川下業界と連携してゆきたい。

林 和広さん

長野県小諸市

全経営面積11ha、ハクサイ栽培4ha

作物型…秋まき
品種…黄芯

土作り…圃場に石が多いため、サブソイラを毎年というわけにはいかない。

施肥…稻ワラをカッターで切断したものと完熟堆肥を散布

播種時期…①2月下旬②7月10日位

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…①6月中旬～7月中旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…②8月下旬～10月

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…②8月下旬～10月

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…③9月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…④10月上旬～11月下旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑤11月上旬～12月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑥12月上旬～1月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑦1月上旬～2月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑧2月上旬～3月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑨3月上旬～4月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑩4月上旬～5月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑪5月上旬～6月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑫6月上旬～7月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑬7月上旬～8月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑭8月上旬～9月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑮9月上旬～10月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑯10月上旬～11月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑰11月上旬～12月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑱12月上旬～1月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑲1月上旬～2月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…⑳2月上旬～3月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉑3月上旬～4月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉒4月上旬～5月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉓5月上旬～6月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉔6月上旬～7月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉕7月上旬～8月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉖8月上旬～9月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉗9月上旬～10月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉘10月上旬～11月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉙11月上旬～12月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉚12月上旬～1月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉛1月上旬～2月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉜2月上旬～3月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉝3月上旬～4月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉞4月上旬～5月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟5月上旬～6月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟6月上旬～7月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟7月上旬～8月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟8月上旬～9月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟9月上旬～10月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟10月上旬～11月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟11月上旬～12月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟12月上旬～1月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟1月上旬～2月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦

マルチ…①透明

除草…草刈機の併用

播種時期…㉟2月上旬～3月上旬

移植方法…手植え（2条植え）

畦形状…平高畦



シリーズ 作物別経営研究

第7回

ハクサイ

ハクサイ病害虫防除のポイント

西野克志

害虫

コナガ・ヨトウムシ類

コナガは既に多くの薬剤に対し抵抗性が発達しており、的確に薬剤を選択する必要がある。地域差はあるが概して有機リン剤、カーバメート剤、合成ビレスロイド剤、脱皮阻害剤については効果がかなり低下しているので、コナガを対象としてこれら薬剤を散布することはすすめられない。BT剤、コテツフロアブル、アファーム乳剤、スピノエース顆粒水和剤（FAX情報番号3202）、ネライストキシン剤を中心クローテーション防除を行う。

ヨトウムシ類、特にハスモントウは短期間で数が増え、しかも老齢幼虫は食害量が多い。そのため、防除が遅れると大きな被害を受けるので定期的に薬剤防除を行う必要がある。コナガほどではないが薬剤抵抗性が発達してきており、有機リン剤、カーバメート剤、合成ビレスロイド剤は効果が下がっている地域もある。脱皮阻害剤には効果がある。ただし遅効性なので有機リン剤、カーバメート剤など速効性薬剤と混用するとよい。また、一部のBT剤、スピノエースはコナガには効くがヨトウムシ類には効果がない。ヨトウ・コナガには効果がある。ただし遅効性なので有機リン剤、カーバメート剤など速効性薬剤と混用するとよい。また、一部のBT剤、スピノエースはコナガには効くがヨトウムシ類には効果がない。ヨトウ・コナガを同時防除する場合は両方に有効なアファーム、コテツ、BT剤（ゼンターリー・バシリックスなど）を、ヨトウのみ対象の場合は脱皮阻害剤（マッチ乳剤【FAX情報番号1602】・カスケード・ノーモルト）、コナガ中心の防除にはBT剤、スピノエー

スと薬剤を使い分ける必要がある。

また、コナガはコナガコン（交信攪乱）、バスモンヨトウについてはヨトウコンH（交信攪乱）、フェロディンSL（大量誘殺）といったフェロモン剤があるが、広範囲（3ha以上）でまとめて設置しなければならず、産地ぐるみでの取り組みが必要となる。

ハイマダラノメイガ（シンクライムシ）

8、9月に発生し、秋冬作の早まき作型で特に被害が大きい。本葉が生始める頃から5~6日おきにエルサン乳剤および混合剤（スターべリー水和剤・チーフメート乳剤）、スピノエース顆粒水和剤、アファーム乳剤などで防除する。

なお、初期にアファーム乳剤を多用すると総使用回数の制限で後半でのコナガ・ヨトウ防除に使えなくなってしまう。後半での防除も考慮に入れると生育初期防除ではアファーム乳剤の使用は1回程度に抑えるのが望ましい。

軟腐病

高溫多湿で発病しやすく、結球期にはハクサイそのものが病気にかかりやすくなるため、収穫時期が高溫期に掛かる作型（春作）は特に注意が必要。下葉がしおれたり結球葉の生気がなくなったりしたら本病発生と考えてすぐに防除を行う。降雨によって病気が広がるので、1株でも発生をみたら降雨の合間に下葉の基部にかけムラのないように薬剤散布を行う。予防にはスチナ水和剤、ナレート水和剤、銅剤を散布する。生物農薬のバイオキーパー水和剤を結球初期から7~10日間隔で定期散布する方法もある。常発地ではオリゼメート粒剤の定植時処理も有効。初発後の防除には抗

混和する。いったん発生するとこれら薬剤を処理しても病原菌を根絶することは難しいので、防除効果が上がらない場合

は石灰窒素、ドジョウビクリン、バスアミド、ディトラペックスなどで土壤消毒を行い、病原菌密度を下げる必要がある。

また、酸性土壌で発病しやすいので石灰を多め（100~150kg/10a）に施用してpHを7以上に上げる。なお、トラクタなどで作業する際には出来るだけ発病圃場を最後に作業する。発病圃場で作業した機械・器具類には泥と一緒に病原菌が付いていて、無発病の圃場に病原菌を持ち込んでしまう恐れがあるので注意が必要。

なお、抵抗性葉ダイコン（CR-1、小瀬菜など）を作付けすると病原菌密度を下げられるが、数ヶ月間圃場を空ける必要がある。

芯ぐされ症（カルシウム欠乏）

結球肥大期以降に芯の部分が茶色くアメリカ系品種で葉柄部（葉の白く太い主脈）に灰褐色斑ができる症状が増えている。生育初期～中期にダコニール1000、銅剤、ジマンダイン水和剤などで予防し、結球前にリドミルMZ水和剤、クリーンヒッターなどを散布する。

ベト病

黄芯系品種で葉柄部（葉の白く太い主脈）に灰褐色斑ができる症状が増えている。生育初期～中期にダコニール1000、銅剤、ジマンダイン水和剤などで予防し、結球前にリドミルMZ水和剤、クリーンヒッターなどを散布する。

生物質剤（アグリマイシン、アグレプト、マテリーナなど）、バリダシン液剤を散布するとよい。

なお、抗生物質剤は高温時（30℃以上）に、銅剤は結球期以降に薬害が出やすいので注意する。また、軟腐病防除薬剤には混合剤が多いので商品名が異なっていても有効成分を確認し、成分ごとの総使

用回数を越えないよう注意する必要がある。

病害

根こぶ病

根こぶ病は、抗生物質剤を作付けし、ネビジン粉剤、フロンサイド粉剤を作付け前に全面土壤

による根こぶ病、根傷み、あるいは根こぶ病の発生によってカルシウムの吸収が十分に行われず、欠乏症となることもあります。病害対策、葉面散布剤の散布などによりハクサイが健全に生育するよう注意しなけれ

ハクサイ対象農薬一覧

※現在ハクサイに登録があり、近年一般的に使われている農薬を網羅した。

ハクサイ殺虫剤一覧表

系統	殺虫剤名	倍率・使用量	人畜毒性	魚毒性	安全使用基準	成分数	ハイマツラミ	ハイトウムシ	ハイヨコナガ	ア布拉ムシ	タマワキバニ	効果	残効	
有機リンA	オルトラン粒剤 DDVP・デス乳 オルトラン水和 エカシン乳	3~6kg/10a 1500~2000 1000	普通物 普通物 劇物	A A B	2日前3回 7日前5回 14日前3回 21日前3回	1 1 1 1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
有機リンB	エルサン乳 レルダン乳 オシコル粒	1000~2000 1000~1500 3~6kg/10a	劇物 普通物 劇物	B B Bs	21日前3回 14日前2回 30日前2回	1 1 1	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	速効 速効 速効	△ △ △	
カーバメート	カゼット瓶 ミクロデナポン水和 ラビン水和 ラジネット水和 エビセクト水和	3~6kg/10a 800~1000 1000~1500 1000~1500	劇物 劇物 劇物 劇物	B B B Bs	青苗期後半~定植時1回 14日前2回 7日前4回 14日前2回	1 1 1 1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
ネライストキシン	ペダンSG水溶	1500	劇物	Bs	7日前3回	1	○	○	○	○	○	○	やや速効	△
合成ビレスロイド	アグロスリジン水和 アティオン乳 スカウトF1 テルスター水和	1000 2000 1500~3000 1000~1500	普通物 劇物 普通物 普通物	C C C C	前日5回 14日前5回 前日5回 21日前4回	1 1 1 1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
脱皮阻害	トレボン乳 マブリック水和 アーモルト乳 マッシュ乳剤	1000~2000 1000 2000 2000~3000	普通物 劇物 普通物 普通物	B C B A	7日前3回 21日前2回 7日前2回 7日前3回	1 1 1 1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
B-T-A (クルスタキ)	エスマルクDF ダイボール水和 チューリサイド水和 ガードジェット水和 トアローCT水和	1000~2000 1000~2000 1000~2000 1000~2000 1000~2000	普通物 普通物 普通物 普通物 普通物	A A A A A	7日前4回※1 7日前4回※1 7日前4回※1 7日前4回※1 7日前4回※1	1 1 1 1 1	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効 速効	△ △ △ △ △	
B-T-B (アイザワイ)	ゼンターリ水和	2000	普通物	A	7日前4回※1	1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
B-T-A+B	バシレック水和	500~2000	普通物	A	7日前4回※1	1	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効	△ △ △ △	
クロロニコチニル	モスピラン粒 アトマイヤーF1	1g/株 4000	普通物	A	定植時1回 7日前2回	1 1	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	速効 速効	○ ○	
マクロライド	モスピアーム乳剤 スピノエース水和	1000~2000 2500~5000	普通物	C A	14日前3回 7日前3回	1 1	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	速効 速効	△ △	
スピノシン	コテツF1 スターべリー水和 チーフメート乳剤 ヘクサップ水和 ペジホン乳	2000 1000 1000~2000 1000~2000	劇物 劇物 劇物 劇物	C A A A	7日前3回 21日前3回 21日前4回 7日前5回 14日前3回	1 2 2 2 2	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	速効 速効 速効 速効 速効	△ △ △ △ △		
混合剤	ヒコール													



シリーズ 作物別経営研究

第7回 ハクサイ

※1：すべてのBT剤を合わせた総使用回数

(1) 薬剤の効果

◎：効果が高いと思われるもの。○：有効と思われるもの。

薬剤抵抗性の害虫などにより地域によっては効果が低くなっている場合があります。本表の評価は目安とお考え下さい。

また、対象害虫に登録があっても薬剤抵抗性のため効果が期待できないことがあります。防除薬剤の選定については最寄りの指導機関・JA・販売店とご相談されることをおすめします。

(2) 安全使用基準・総使用回数について

混合肥剤、あるいは同じ成分で違う剤型の薬剤が使用する場合、各成分ごとの総使用回数を超えないようにして下さい。

(例)オルトラン：オルトラン粒剤とオルトラン水和剤の使用回数が合わせて3回以内にする。

ハクサイ殺菌剤一覧表

系統	薬剤名	使用濃度・使用量	人畜毒性	魚毒性	安全使用基準	成分数	根 病	軟 病	黒 病	根 病	軟 病	黒 病	根 病	軟 病	黒 病	黒 病	黒 病	黒 病
							腐 病	病										
フルスルファミド剤	ネビジン粉剤（全面土壤混和）	20~30kg/10a	普通物	C	播種または定植前1回	1	○											
フルアジナム剤	フロンサイド粉剤（全面土壤混和）	30~40kg/10a	普通物	C	播種または定植前1回	1	○											
プロペナゾール剤	オリゼメート粒剤	6~9kg/10a	普通物	B	播種または定植時1回	1	○	○	○									
有機銅剤	キノンドー水和剤	500~800	普通物	C	30日前5回	1	○	○	○									
	キノンドーフロアブル	800~1000	普通物	C	30日前5回	1	○	○	○									
無機銅剤	ヨネボン水和剤	500	普通物	C	結球開始期まで4回	1	○	○	○									
	Zボルドー水和剤	500	普通物	C	—	1	○	○	○									
有機硫黄	コサイドボルドー水和剤	1000	普通物	B	—	1	○	○	○									
	ダイファー水和剤	400~650	普通物	A	30日前1回	1	○	○	○									
	ジマンダイセン水和剤	400~600	普通物	B	30日前3回	1	○	○	○									
	ビスマイセン水和剤	600	普通物	B	30日前1回	1	○	○	○									
有機塩素剤	ダコニール1000FL	1000	普通物	C	14日前2回	1	○	○	○									
	ダコソイル粉剤	30~40kg/10a	普通物	C	播種または定植前2回	1	○	○	○									
ボリハロアルキルチオ剤	オーソサイド水和剤	600~1200	普通物	C	7日前15回	1	○	○	○									
ベンズイミダゾール剤	トップシンM水和剤	1500	普通物	A	7日前2回	1	○	○	○									
オキソリニック酸剤	スターナ水和剤	1000	普通物	A	7日前3回	1	○	○	○									
+有機銅	ナレート水和剤	600~1000	普通物	—	30日前2回	2	○	○	○									
+抗生物質	マテリーナ水和剤	1000	普通物	—	21日前2回	2	○	○	○									
+有機リン剤	ソタール水和剤	1000	普通物	A	21日前2回	2	○	○	○									
抗生素質	アグレクト水和剤	1000~2000	普通物	A	7日前5回	1	○	○	○									
	アグリマイシン水和剤	1000~2000	普通物	—	7日前4回	2	○	○	○									
	バリダシン液剤	500	普通物	A	3日前3回	1	○	○	○									
	ドマイシン水和剤	600~1000	普通物	—	30日前5回	2	○	○	○									
+無機銅	ジカルボキシミニド剤	1000	普通物	A	14日前3回	1	○	○	○									
アシルアラニン混合剤	リドミルMZ水和剤	1000	普通物	—	30日前1回	2	○	○	○									
	クリーンヒッターFL	1000	普通物	—	14日前2回	2	○	○	○									
生物農薬	バイオオキーパー水和剤	1000	普通物	A	収穫直前まで5回	—	○	○	○									

(1) 安全使用基準・総使用回数について
混合肥剤、あるいは同じ成分で違う剤型の薬剤が使用する場合、各成分ごとの総使用回数を超えないようにして下さい。
(例) ソタール水和剤：スターナ水和剤を2回散布するとソタール水和剤は1回しか散布できない(スターナの合計使用回数が3回まで)。