

キュウリ栽培 高温対策・バイオスティミュラント資材とコナジラミ類ウイルス媒介抑制 防除体系

～すずみどり XL を軸にした高温対策と、RAC コードを踏まえた薬剤ローテーション～

1. 資料の目的

この資料では、キュウリ栽培でとくに気になる①高温期の生育障害と②コナジラミ類によるウイルス媒介という、2つの課題への向き合い方をまとめました。①では「すずみどり XL」を軸にした高温対策を、②では作用機構よりも使うタイミングを大切にした薬剤の選び方をご紹介します。あわせて、土づくりを支える微生物資材「東京 8」と、その考え方のもとになっている森の共生メカニズムについても触れています。

2. バイオスティミュラントの基本的な考え方

バイオスティミュラント（BS）は、肥料や農薬とは少し違う存在です。農林水産省のガイドラインでは「作物や土壌がもともと持っている力を補助し、環境ストレスへの耐性を高める資材」と説明されています。難しく聞こえるかもしれませんが、実は生産者の方が昔から経験的に行ってきた工夫と、目指すところは同じなんです。

区分	内容 / 対応する BS 資材
肥料	不足する栄養そのものを直接補給する
農薬	病害虫・雑草に直接作用し防除する
BS 資材	作物・土壌が持つ力を引き出し、ストレス耐性を高める
堆肥・ぼかし肥の投入 →	東京 8 など微生物資材（根圏環境の改善）
敷きわら・マルチング →	ハイドロキャッチ・ZEBA など（保水・地温安定）
朝夕の葉水・遮光ネット →	すずみどり XL（高温ストレス耐性の付与）
輪作・緑肥のすき込み →	東京 8（連作障害の軽減）

BS 資材は、これまでの管理作業に取って代わるものではありません。むしろ、感覚的に行ってきた「株を守る工夫」を、より安定的・効率的に行うための心強い道具、と捉えていただくのがよいと思います。

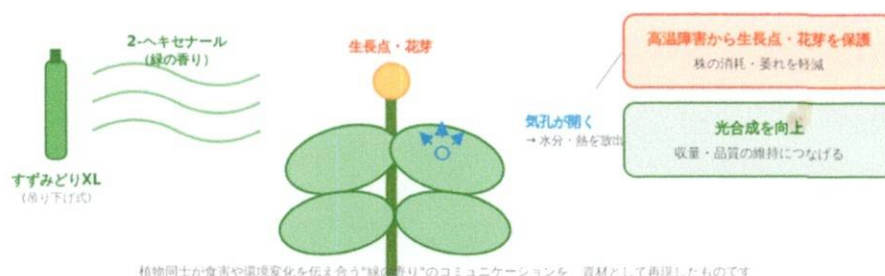
3. 高温対策：すずみどり XL

すずみどり XL は、株式会社ファイトクロームが神戸大学と共同で開発した、高温への耐性を高める BS 資材です。2019 年度に農芸化学技術賞を受賞した「すずみどり」の改良版として、2022 年 12 月に発売されました。「2-ヘキセナール（緑の香り）」を植物が感じ取ると、気孔を開いて水分や熱を逃がすようになります。これによって生長点や花芽を高温障害から守りながら、光合成も高めてくれます。

項目	内容
有効成分・剤型	植物緑葉成分「2-ヘキセナール」／スティックタイプ吊り下げ式、1 箱 10 本
使用量・持続期間	10a あたり 10～20 本（露地は多め）／効果持続 約 3 ヶ月間
使用に適した時期	ハウス内 30～35℃超の高温期／外気との温度差が出る 3～5 月／天候急変時
実績	2014 年からの圃場試験でトマト等の増収 2 割程度（メーカー公表、キュウリ特化データは少なく自園検証推奨）。2023 年度は山形県農業総合研究センター委託試験で夏秋期ハウストマトの実証試験も実施。
設置のコツ・注意点	2-ヘキセナールは空気よりやや重いので、生長点よりやや上（20cm 程度）に吊るすと効果的。適正な設置数を超える過剰施用は薬害（しおれ悪化）のリスクがあるため、規定量を守ることが重要。

すずみどりXLの作用イメージ

「2-ヘキセナール（緑の香り）」を植物が感知し、高温ストレスへの耐性を高める



※本図はイメージ図であり、実際の効果は必ずしも保証されません。

4. コナジラミ類対策：ウイルス媒介抑制を軸にした薬剤の使い分け

コナジラミ対策で何より大切なのは、成虫が葉に定着して吸汁を始める前に対処することです。ここでは、作用機構の細かい説明よりも「いつ使うか」というタイミングと、ローテーションの目安になる RAC コード (IRAC) を中心に整理しました。

薬剤名	有効成分	RAC	浸透移行性	使用タイミング
エフィコン SL	アクリニクソン	36	記載なし (接触・食毒中心)	発生密度が低いうちに予防散布。ウイルス媒介抑制効果が高く最優先。
ウララ DF	フロニカミド	29	高い	吸汁阻害は速効的、致死は緩やか。残効性・耐雨性◎。発生初期～中期。
トランスフォーム	スルホキサフロム	4C	高い	速効性で密度を一気に下げる。密度上昇の初期に。
モベント	スピロテトラマト	23	両方向性 (上下移行)	幼虫に高効果、成虫には弱い。産卵抑制で次世代密度を抑制。
アフーム乳剤	エマメクチン安息香酸塩	6	低い (葉肉浸透性)	速効性、収穫前日まで可。緊急・仕上げ防除向き。
グレースシア乳剤	フルキサメタミド	30	低い (接触・食毒中心)	主対象はチョウ目・アザミウマ。コナジラミは補助的効果。
サイモディス DC	イソシクロセラム	30	低い (付着性・耐雨性重視)	きゅうりのコナジラミ類に登録あり。アザミウマ・ハダニも同時防除できる幅広い適用が強い。
コルト顆粒水和剤	ピリフルキナゾン	9B	弱い (葉裏まで丁寧散布必須)	速効的に吸汁停止。天敵影響小。
ダントツ水溶剤	クロチアニジン	4A	高い	発生初期の予防散布に向く。
ベストガード	ニテンピラム	4A	高い	ダントツと同系統。低薬量で高活性。
スタークル/アルパリン	ジノテフラン	4A	高い	育苗期～生育期の予防散布。

グレースシアとサイモディスはどちらも RAC30、ダントツ・ベストガード・スタークルはどちらも RAC4A です。同じコードの薬剤を交互に使ってもローテーションの効果は得られないため、できるだけ系統をまたいで組み合わせるようにしましょう。

防除の組み立て例としては：①エフィコン(36)で予防 → ②ウララ(29)/コルト(9B)で密度上昇期に対応 → ③トランスフォーム(4C)で速効的に → ④モベント(23)で次世代を抑制 → ⑤アフーム(6)で緊急対応 → ⑥サイモディス DC(30)はコナジラミにも有効でアザミウマ・ハダニの同時防除にも使え、グレースシア(30)は主にチョウ目・アザミウマ対策のついでに使う位置づけ → ⑦ダントツ系(4A)は育苗期の予防散布に限定して使う、という流れがおすすめです。浸透移行性の高い薬剤 (ウララ・トランスフォーム・ダントツ系) は灌注や初期予防に、低い薬剤 (グレースシア・サイモディス・アフーム) は葉裏までしっかり散布すること意識するとよいでしょう。

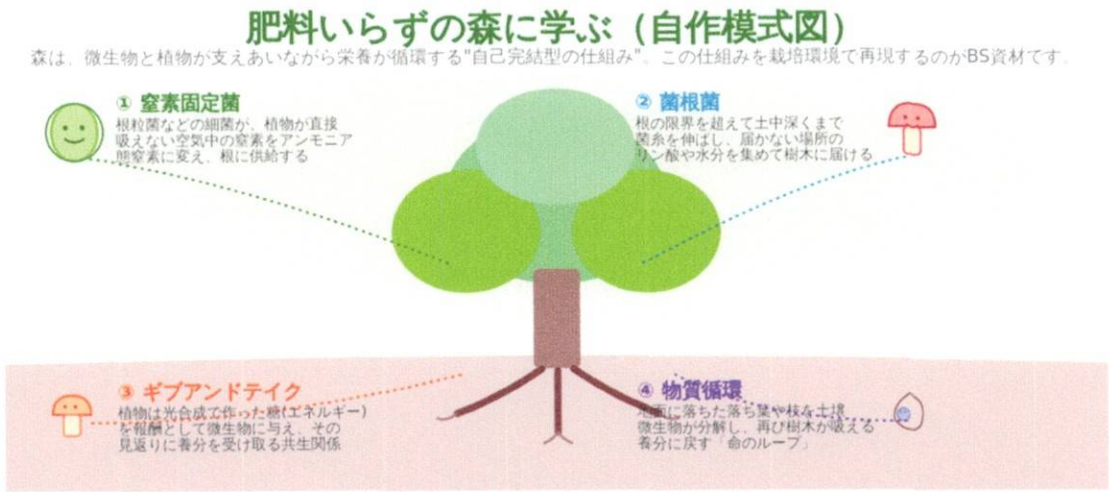
5. 土づくりを支える微生物資材：東京 8

東京 8 は、都市部の排水・食品残渣処理のノウハウから生まれた資材で、1,500 種類もの有用微生物を培養しています (有機 JAS 適

合)。①菌根菌が根の届かない範囲まで菌糸を伸ばしてリン酸などを吸収し、②根域を広げることで収量アップにつなげ、③有機物の分解を促して団粒構造づくりや連作障害の軽減にも役立ちます。地上部の高温対策を担うすずみどり XL に対して、東京 8 は「地下部（根・土壌）の環境づくり」を支えてくれる存在です。

項目	内容
使い方	植付時 1 回、以後月 1 回、10a あたり 1L、灌水 or 葉面散布（殺菌剤との同時散布は不可）
希釈倍率の考え方	基本用量は 10a あたり 1L だが、均一散布のため散布機材のタンク容量に合わせて希釈倍率を調整（例：10a に 100L タンクの動力噴霧機を使う場合は 100 倍希釈）
成分・由来	登録上は「汚泥発酵肥料」（生第 100662 号）。東京都心部の飲食店排水処理のノウハウから抽出した有用微生物群（プロテオバクテリア等）と微生物由来の酵素（リパーゼ・プロテアーゼ・セルラーゼ等）を含む。有機 JAS 適合資材。
抑制の仕組み（メーカー説明）	TOKYO8 GLOBAL 社は、株が健康になり弱った際に出す“ストレス臭”が減ることで害虫が寄りにくくなり、微生物叢が害虫の嫌う酵素を生成することで発生を抑制する、という間接的な耕種の防除の仕組みを説明。糸状菌への直接的な拮抗作用の記載ではない。
糸状菌病害抑制の情報	正規販売店エムティービー社は「べと病・うどんこ病・褐斑病等を抑制」、横山園芸も「防菌・防虫効果」と記載（販売元情報、公的試験データではない参考情報）
生産者の実感（私見）	農薬散布時に東京 8 を混用して使い続けたところ、べと病・うどんこ病の発生が抑えられている感覚がある。データによる裏付けではなく、あくまで自園での体感によるもの。

参考：自然の共生メカニズム（自作の概念図）



自然の力をサポートし、栽培環境で再現するのがBS資材！
逆境に負けない、強い作物を育てるパートナー

栄養供給をブーストする資材

- 東京8**
菌根菌の働きで根域を拡大し、養水分の吸収を促進
- ルーテラF・N-Catch（参考）**
リン酸の吸収強化や、空気中窒素の供給を担う
- 堆肥・ぼかし肥（従来の工夫）**
土壌微生物を増やし、根が養分を吸収しやすい環境をつくる
- 緑肥のすき込み（従来の工夫）**
植物体ごと土に戻し有機物と窒素分を補給、連作障害も軽減

狙い：根域拡大・養分利用効率の向上
→ 根が広く・深く伸び、少ない肥料でもしっかり生育。収量・品質の底上げに。

環境適応・救難信号を助ける資材

- すずみどりXL**
緑の香りで気孔を開かせ、高温ストレスへの耐性を付与
- ハイドロキャッチ・ZEBA（参考）**
乾燥した土壌に水分を供給・保持し、水ストレスを緩和
- 敷きわら・遮光ネット（従来の工夫）**
地温安定・乾燥防止など、経験的なストレス緩和策
- 輪作（従来の工夫）**
病原菌・害虫が集中しないよう作付けを分散し、リスクを回避

狙い：高温・乾燥・塩害への耐性強化
→ 天候不順や猛暑の年でも、収量の落ち込みを防ぐ「保険」の役割を果たす

※本図はメーカー資料の内容を参考に、独自にまとめた概念図です（イラストは全てオリジナル）

6. IPM（総合的病害虫管理）とBS 資材の位置づけ

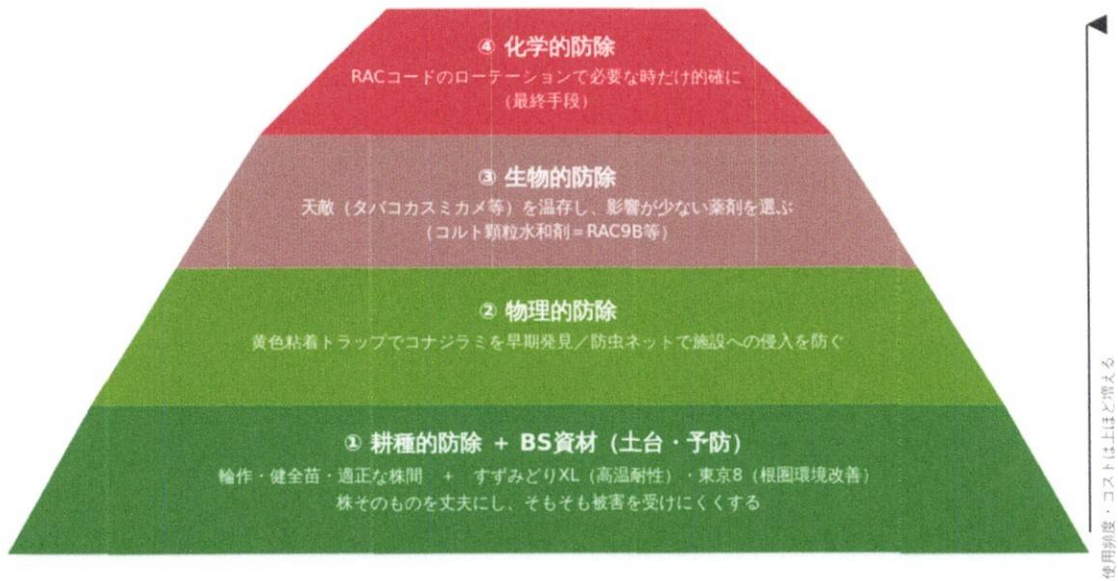
IPM は、農薬だけに頼らず、いくつかの手段を組み合わせる病害虫と向き合う考え方です。下の土台から順に手段を積み重ねていき、上にいくほど使用頻度やコストが高くなるイメージだと捉えてください。BS 資材は、その一番下にある「予防」の土台を支える役割を担っています。

段階	内容
①耕種的防除 + BS 資材	輪作・健全苗・適正な株間に加え、すずみどり XL（高温耐性）・東京 8（根圏環境改善）で株を丈夫にし、そもそも被害を受けにくくする（土台・最優先）
②物理的防除	黄色粘着トラップでコナジラミを早期発見、防虫ネットで施設への侵入を防ぐ
③生物的防除	天敵（タバコカスミカメ等）を温存し、天敵への影響が小さい薬剤（コルト顆粒水和剤＝RAC9B 等）を選ぶ
④化学的防除（最終手段）	RAC コードのローテーションに基づき、必要な時だけの確に農薬を使用する

BS 資材は「農薬を減らすためのおまけ」ではなく、IPM を支える大切な予防策です。株が健康に育つほど、上位にある物理的・化学的防除の負担も自然と減っていき、結果として農薬の散布回数やコストの抑制にもつながっていきます。

IPM（総合的病害虫管理）とBS資材の位置づけ

農薬だけに頼らず、下の土台から順に手段を積み上げる考え方。BS資材は一番下の「予防」を担う



BS資材は「農薬を減らすおまけ」ではなく、IPMの土台となる予防策

株が健康であるほど、上位の物理的・化学的防除の負担が減り、結果として農薬散布回数やコストの抑制にもつながる

※本図は一般的なIPMの考え方を多岐に「極端に」として極端図です

7. おわりに：何のために BS 資材を使うのか

すずみどり XL も、東京 8 も、コナジラミ対策の農薬も、それ自体が目的ではありません。どれも「株を健全に育て、収穫量と秀品率を最大化する」というゴールに向かうための手段です。

BS 資材への投資は、2 つの最大化につながります。ひとつは防除効果の最大化。株の体力を底上げし、少ない薬剤でもしっかり効く体質をつくること。もうひとつはコスト回収の最大化。資材にかけた費用は、収量や品質の向上という形で回収されて初めて意味を持ちます。栽培全体を通じたコストパフォーマンスで見ていく視点が大切です。これらは一度取り入れれば終わりではなく、今日の散布はいつ、どんな状態の株に行ったか、その積み重ねが「勘と経験」をより確かなものへと育てていきます。

BS 資材、農薬、日々の栽培管理——どれか一つで答えが出るものではありません。毎日の小さな意識と実践の積み重ねこそが、収穫量と秀品率を最大化する一番の近道だと思います。