

i-農力だより

2020年冬号（155号）



農家さん訪問記…………… P.2	読者プレゼント…………… P.11
ムシできない虫の話…………… P.6	編集後記…………… P.11
季節のご相談から…………… P.10	



熊本県熊本市 上村英哉さん



農家さん
訪問記

第139回

熊本県熊本市 上村英哉さん

全国屈指の かんきつ産地「熊本」で 温州みかんの 隔年結果対策に挑む。

季節は9月下旬、強い日差しが私たちがジリジリと照りつけていた。車で走っていると山の斜面にかんきつの段々畑が見えてくる。しばらくすると、小高い丘の上にかんきつの選果場が見えてきた。JA熊本市柑橘部会の選果場である。

私たち取材チームの前に現れたのは、がっちりとして背が高く、離れた場所からでもかなり人目を引く人物だった。400名ほどの部会員をたばねるJA熊本市柑橘部会の部会長、上村英哉（うえむら ひでや）さんである。上村さんは極早生の「肥のさやか」から、早生、中生、中晩柑の「不知火」まで5.5haの園地を経営し、ご両親、息子さんとともに働いている。そして昨年、息子さんのご友人も戦力に加わった。収穫期には、パートさん十数名が作業をバックアップするそうだ。

平成3年の「りんご台風」で園地の半分が壊滅状態に

上村さんが就農したのは21歳のとき。高校を卒業後、長崎口之津町にある果樹試験場（現農研機構カンキツ研究口之津拠点）で3年間研修生として過ごしたのち、家業を継いで就農した。今まで35年の農業人生を歩んできたが、50代半ばという年齢は部会長としてはまだまだ若手といえるかもしれない。今までで一番ご苦労されたことについて、上村さんに聞いてみた。

「私がまだ20代のころですが、平成3年6月に海をはさんだ対岸の雲仙普賢岳が噴火して、私の園地は一面火山灰に覆われてしまいました。さらにその3ヵ月後にはいわゆる「りんご台風」と呼ばれる台風が直撃し、全体の半分ほどある南斜面の園地は壊滅的状况で、改植を余儀なくされたんです。でも、最初にそんな経験をしたので、それ以降は多少の苦労は大したことではないと思えるようになりました」。

上村さんは、台風の被害を受けた後、外部から3年生や5年生の苗木を分けてもらい改植。通常の1～2年生の苗木の場合、植栽後、十分な収穫ができるようになるまで10年近くかかるのに対し、3～4年で十分に収穫ができる木になったそうだ。



選果場のある小高い丘の眼下には、段々畑の園地が広がっていた

ハウスみかんから中晩柑まで通年で選果場が稼働



JA 熊本市では「夢未来」のブランドでみかんを出荷

そんな苦難を乗り越え、一家でかんきつ栽培を続けてきた上村さん。今では、管内の生産者をけん引する柑橘部会の部会長として多忙な日々を送っている。「市場との約束を守る」ために、市場と生産者の間に立ち、産地全体の品質と出荷量の安定化を図るのが上村さんの役目だ。JA 熊本市柑橘部会選果場では、ハウスみかんが6～8月、極早生が9～10月、早生・中生が10～翌年2月、中晩柑が2～6月と通年で選果・出荷を実施。1年を通じて選果機が稼働しているかんきつの選果場は、全国でもここだけなのだとか。南北

に100km、標高差が0～350mとJA管内が広範囲に及ぶその環境が、適地適作による通年出荷を可能にしているという。

しかし、そうした全国指折りのかんきつ産地でありながら、長雨、干ばつ、温暖化などの気候変動に対応した品質と量の安定供給には腐心しているそうだ。

「例えば、シートマルチの活用で雨水をシャットアウトしたり、根にストレスを与えることで果実の糖度を上昇させ品質を高めています。また、植物調整剤を活用するなどして、品質の安定化に努めています。こうした農業資材は、柑橘部会の中の積み立て金から一部助成されるので、部会員は割安で購入できるんです」。



シートマルチで雨水を防ぎ、マルチ被覆された内部の水分も蒸散させる

植物成長調整剤ジベレリンの 活用で、栽培面積を拡大



取材時、JA 管内の園地の温州みかんはまだ青かった

上村さんはこうした品質と量の安定化に自問自答しながら、ご両親の代の栽培面積 2.2ha から、現在の 5.5ha へと規模拡大を図ってきた。2 倍以上の面積拡大をなし得たその裏側には、どのような秘訣があったのだろうか。その秘密をぜひ知りたくなり、インタビューの途中、思わず身を乗り出していた。

「私が規模拡大を図れたのは、ジベレリンという植物成長調整剤のおかげです。これがなかったら、面積を増やすのは無理だったでしょうね」と上村さんは快活に笑う。

花芽抑制、浮皮軽減、落果防止といった効果を狙って、ジベレリンを農業経営に活かす上村さん。その出会いは、果樹試験場の研修生時代にさかのぼる。当時、研究員の助手をしていた際にちょうどジベレリンの花芽抑制試験を担当することになり、果樹専門誌に掲載された卒業論文でもジベレリンの試験結果についてレポートすることになった。この花芽を抑制するというジベレリンの作用を利用することで、一年おきに豊作（オモテ年）と不作（ウラ年）を繰り返す隔年結果を軽減することができるのではないかと考え、就農後も自分なりの活用法を試行錯誤する中で、その有効な使い道が分かってきたのだと上村さんは言う。

「私の園地では主に、花芽の抑制に使っています。目的は大きく二つあって、ひとつは『隔年結果の軽減』。ウラ年の 12 月ごろにジベレリンを散布しておく、翌年の着花過多を防ぐので、その翌年であるウラ年の着花・着果不良が抑えられる。また、ウラ年の満開時に使えば落果防止につながるから、ウラ年の収量が向上するんです。そして、もうひとつは『苗木の生長促進と摘花の省力化』。冬季にジベレリンを苗木に処理しておけば、翌年の着花・着果を抑制し、苗木の生長が早まるんですね。着花・着果を抑制することで、通常の倍ぐらい生育が早いし、その分だけ早く収穫できる木に育つ。苗木の摘花時期は、成木の病虫害防除や剪定作業などで忙しいので、その手間が省けるのはすごく助かるんです。現在は 5.5ha の園地を管理しているので、ジベレリンを使わないとこの面積はこなしきれません」。それ以外にも、腐敗果につながりやすい『浮皮』の軽減や、不知火の腐敗を招く『水腐れ』の軽減にも、ジベレリンが役立っているのだと上村さんは言う。



上村さんの園地では、ジベレリン活用により
労力低減が図られていた

JA 管内の青島温州の隔年結果を是正するために——

昨年から JA 熊本市柑橘部会では、出荷量が最も多い品種である青島温州の隔年結果をジベ



レリンの活用により是正しようという新しい取り組みが始まったそうだ。現地ではすでに、講習会や園地の見学会などが始動しているという。

「青島温州は、市場が最も量を欲しがるとして12月下旬から翌年1月までの出荷なのですが、隔年結果が顕著な品種なので、ウラ年は極端にモノが少ない。ちょうど2年前はウラ年のモノ不足が顕著だったので、取引のある青果市場が青島温州の不足量をカバーするために輸入物で賄ったんです。でも、それがかえって消費者離れにつながり、1月以降のみかんの売れ行きがダウンしてしまいました。私たち産地としても、このような事態をなんとかしなければと思い、ジベレリンを利用して青島温州の隔年結果を軽減しようということになりました。」



「青島温州の隔年結果対策は産地全体の問題です」とその取り組みについて熱く語る上村さん

選果機利用組合発足により、農家の家庭選果を省力化

上村さんは産地のリーダーとして、環境整備にも余念がない。一昨年からは、上村さんを中心としたメンバーで家庭選果利用組合を構成し、収穫したみかんを選果場に持ち込む前に個人個人の農家で行う1次選果を代行する取り組みが始まったそうだ。十数名の利用組合員で選果機を2台共同購入し、利用組合員が交代で1人ずつ選果の現場を担当し、パートさんを活用して1次選果を行っている。こうした家庭選果の代行によって、農家さんの作業現場はかなり楽になるらしい。

「私が就農した当時は、全国で300万トン以上あったみかんの生産量も、今では75万トンを切る状態ではありますが、この産地は比較的后継者が多く、恵まれています。これからも、若い就農者が入ってきやすいように、家庭選果利用組合など環境を整備して産地を活性化していきたいですね」。



上村さんの息子さんは30歳。これからの産地を背負って立つ担い手だ。昨年からは常勤で働き始めた若手も、息子さんの同級生だという。「まだまだ規模拡大はできる」と話す息子さんの勢いに対して「そんなに簡単じゃない」と慎重になりながらも、その表情はどこか誇らしげな上村さん。そんな産地のリーダーの姿に、農業の明るい未来を垣間見た気がする。

ムシできない虫の話

フーン そうなんだ!

その⑭ 芝の害虫 3) グリーンの害虫 シバツトガ

技術顧問 清水喜一



写真1: シバツトガによるグリーンの被害

前回、前々回とゴルフ場においてフェアウェイの高麗芝やラフの野芝で害虫となるシバオサゾウムシを紹介しましたが、今回はゴルフ場のグリーン、特にベントグラスで問題になる害虫についての話です。

ベントグラスのグリーンで問題になる重要な害虫の1つにシバツトガがあります。シバツトガの幼虫は一晩でグリーンを食い尽くしてしまい、壊滅的な被害を与えることがあります(写真1)。

なぜシバツトガがベントグラスのグリーンで問題になってしまうのか、紹介いたします。

形態

シバツトガは、前翅の開長約20mm、体長8mm程度のメイガ科の害虫です(写真2)。科は違いますが、アブラナ科害虫のコナガによく似た体型をしています。前翅は灰褐色で明らかな斑紋はなく、雌雄の差もありません。雌雄の判別は、触角で行います。触角が太くて長いのが雄で、慣れれば肉眼でも判別できます。



写真2: 交尾中のシバツトガ成虫(左が雄)

卵は黄色、長径約0.5mm、短径0.3mm程度の俵型をしています(写真3)。

幼虫は6齢まであり、夏期の幼虫期間は約1ヶ月です。幼虫は、土中でみの虫のようなまゆを作って生活し、約20mmに達します。



写真3: シバツトガ卵

蛹の体長は約8mm、褐色で一般的な蛾類の蛹と同様の形態でこれといった特徴はありません(写真4)。



写真4: 人工飼料で飼育中のシバツトガ幼虫

生態



写真5：ベントグリーンの被害と夜間に這い出した幼虫

幼虫で越冬し、5月中下旬に第1回成虫が発生します。第2回成虫は7月頃に、第3回成虫は8～9月に発生しますが、8月以降は常に成虫が見られるようになって年間の発生回数は3～4回と考えられました。幼虫は芝の地際部だけを好んで摂食し、湯をかけて枯らしたような被害が発生します(写真5)。

成虫は土中で羽化した後に地上に這い出し、蝶が止まるように羽根を立てた状態でしばらく静止しています(写真6)。

夜間一定時間ごとに羽根を立てた成虫を採集することで羽化時刻を知ることができました。何回か調査しましたが、夕刻の明るい時間帯には羽化が見られず、暗くなると羽化が始まり日没後1～2時間が羽化のピークでした。

ひもでつないだ未交尾雌を野外において交尾時刻を調べたところ、羽化時刻によって多少異なりますが交尾時刻は夜半過ぎから明け方近くでした。

成虫の寿命は短く、夏期では平均5日ほどでした。雌1頭当たりの産卵数は約300卵、特に交尾翌日の産卵が多く、平均で約40%を産卵しました。



写真6：羽化したばかりのシバツトガ成虫

特徴的な産卵生態

卵は、粘着性の分泌物にくるまれずに1卵ずつコロコロと産み落とされます。産み落とされた卵は、芝草に付着することなく地表面に落下します。芝刈りをされても卵が除去されることはなく、刈り芝に驚くほど適応しています。このような卵なので真空掃除機で調査ができるのではないかと考え、携帯式の掃除機によって吸い取り調査を実施してみました。芝上で吸い取り調査を実施した後にふるいに掛けて卵より大きな石やゴミを取り除き、実体顕微鏡下で観察することで卵数調査が可能でした(写真7)。室内で産卵された卵を殺卵し、酸性フクシンで染色した赤色卵を用いて吸い取り効率を求め、野外での産卵数を推定することもできるようになりました。



写真7：吸引されたシバツトガ卵

日没後に芝地に行くと、特にグリーン上に多数のシバツトガが飛翔しているのを観察することができます。この飛翔しているシバツトガを採集して容器の中に入れると、すぐに産卵して容器の底に卵がたまりまゝ。芝上に飛翔している個体のほとんどが雌成虫で、芝上30～50cmの所をジグザグに飛翔しながら産卵しているようです。飛翔しながら時々芝草に触れます。このときに自分が芝草上にいることを確認しているのか、赤色染色卵を散播して産卵数を調査したところ芝草上だけに産卵し、隣接した舗装道路上には全く産卵が認められませんでした

(表1)。

表1 赤色染色卵を用いて推定したシバツトガの産卵数（1990.9.18）

調査場所	赤色染色卵	無染色卵	推定産卵数
簡易舗装道路上	79	0	0
	88	0	0
	91	0	0
平均			0
コウライグリーン上	39	49	125.6
	43	41	95.3
	41	47	114.6
平均			111.8

注 調査面積は0.25㎡（50×50cm）

シバツトガの雌成虫は、芝に含まれる誘引物質によって芝地に飛来し、なおかつ芝を確認しながら芝上だけに産卵しているものと推察されました。この誘引物質は、芝が刈られることによってより強く放出されるので、頻繁に芝刈りされるグリーンに被害が集中するのだろうと想像しました。

次にベントグラスでの被害が大きいことから、ベントグラスに強く誘引されるのではないかと考え、同じ日に芝刈りされた隣接のコウライグリーン（高麗芝のグリーン）とベントグリーン（ベントグラスのグリーン）において、二人で交互にすくい取り調査を実施しました。雄はほとんど採集されず、雌ばかりが採集されましたが、明らかにコウライグリーンの方に多く誘引されていました（表2）。被害の多くは、ベントグリーンに発生するのに高麗芝に強く誘引されるのが不思議でした。

表2 高麗芝とベントグラスのグリーン上におけるシバツトガの飛来状況（1990.10.3）

すくい取り場所	開始時刻	調査時間	雌(頭)	雄(頭)
コウライグリーン	18:00	3分30秒	133	7
	18:15	3分30秒	60	1
平均			96.5	4
ベントグリーン	18:00	3分30秒	33	2
	18:15	3分30秒	20	0
平均			26.5	1

注 両グリーン共に10月1日に刈り取りを実施

再確認の意味で、刈り芝をビニールシート上に乗せて産卵数を調査してみました。コウライグリーン上と舗装道路上に1×1mのビニールシートを敷き、シート上に刈り芝を載せてみました。最も産卵数が多かったのは、コウライグリーン上に置いた高麗芝の刈り芝を載せたビニールシートでした。ベントグラスの刈り芝を載せたシートへの産卵数は、blankシートよりはやや多いもののイネ葉と同じでした（表3、写真8）。シバツトガ雌成虫は、頻繁に芝刈りされて誘引物質を多量に放出しているグリーンに飛来し、芝を確認しながら産卵しますが、芝の種類としてはベントグラスより高麗芝を選択します。

表3 場所別の条件の異なるビニールシート上への産卵数（1990.10.1）

すくい取り場所	ビニールシート上の葉			
	高麗芝葉	ベントグラス葉	イネ葉	blank
コウライグリーン上	27	4	4	0
舗装道路上	5	0	1	0



写真8: ビニールシート上への産卵数調査

雌成虫が選択しないベントグラスに、なぜ被害が発生しやすいのでしょうか。1990年9月、網室内において約0.5㎡のバットにベントグラスと高麗芝を張り、それぞれに2,000卵を接種して生存率と被害の発生状況を調査してみました。ベントグラスでは20日後頃から芝が枯れ始め、接種26日後の枯死面積率は58.3%と高麗芝の約6倍でした。幼虫数調査のために接種32日後に芝を剥がしましたが、放置すればまもなく壊滅状態になったと考えられます。接種32日後は、老齢幼虫盛期でベントグラス区の生存率は約50%でしたが高麗芝区の生存率は28.4%と低く、発育速度もベント

グラスの方が明い結果でした(表4、写真9)。親の産卵選択と幼虫の芝に対する適性が異なる結果なのですが、昆虫では珍しい例です。

表4 芝種の違いによるシバツトガの生存状況と被害の差

芝の種類	接種卵数(個)	接種32日後の生存数(頭)				幼虫100頭の体重(g)	接種26日後の枯死面積率(%)
		幼虫	蛹	羽化数	計		
ベントグラス	2000	941.7	38.7	31.7	1012.1	0.744	58.3
高麗芝	2000	564	3	1.3	568.3	0.491	10

注 生存数はベントグラス、高麗芝のそれぞれ3区の平均値、1区の面積は約0.47㎡(55×85cm)

ベントグリーンの周囲には高麗芝が植えられているのが普通ですが、このグリーン周辺の高麗芝はグリーン同様に頻りに芝刈りされます。産卵はこの部分に多いはずですが、孵化した幼虫は好適な飼料を求めてベントグリーンに移動して食害し、被害が発生するのではないのでしょうか。ベントグリーンの被害がグリーン周辺部から発生することが多い事実もこのことを証明しているような気がします。

ベントグラスのグリーンに被害が発生しやすいのは、グリーンの芝刈りが頻繁なこととベントグラスがシバツトガ幼虫の飼料として好適なことに起因していると考えられました。



写真9: シバツトガ卵の接種試験による被害

季節のご相談から

お客様相談室

1. 群馬県 農家の方

Q: スミチオン乳剤の1000倍液をかきに散布し、隣接のゆずにも散布しました。ラベルには「ゆず」の記載がありませんが、「みかん」の記載がありますので、このゆずを漬物用の調味料として出荷できますか？

A: 「みかん」は温州みかん、紀州みかんのことであり、「ゆず」を含みませんので、「みかん」の登録ではゆずには使用できません。しかし、スミチオン乳剤は2019年6月に「なつみかん」の登録が「かんきつ(みかんを除く)」に変更となり、使用時期も「収穫14日前まで」となりました。「かんきつ」は「ゆず」を含みますので、スミチオン乳剤が散布されたゆずは出荷できます。



2. 福岡県 農家の方

Q: いちごをハウスで栽培しています。ロディーくん煙顆粒を初めて使用します。使い方を教えてください。

ハウスの大きさは間口6m、長さ50m、高さ2mです。

A: この場合、ハウスの容積が600m³です。ロディーくん煙顆粒の使用量は20g/100m³ですので、全体の使用量は120gになります。ハウスが長いので、薬剤設置場所を3か所に分割することをおすすめします。アルミホイルで顆粒を巾着状に包んで(40g x 3個)、これに点火紙を差し込んでください。土あるいは不燃性のものの上に磁製容器を置き、その上に薬剤の包みを置いてください。点火は奥の設置場所から順番に行い、最後に出口に近いものに点火し、直ちにハウスの出口を閉め切ってください。くん煙開始は夕方から行い、翌朝換気を十分行ってから、ハウス内に入ってください。



3. 滋賀県 農家の方

Q: 露地トマトを4月定植予定です。マルチをするため、生育中の追肥はできません。元肥で、秋まで肥効が持続する肥料はありませんか？また、同じ肥料が、なす、ピーマン、きゅうりにも使えると有難いのですが？

A: スーパーSRコート果菜用712(初期肥効抑制タイプ、以下SSR)をおすすめします。化成肥料と3種類の被覆肥料を配合した元肥一発肥料で、肥料成分(%)は、窒素(N)17、りん酸12、加里12です。生育初期のN肥効抑制タイプのため、トマトではつるボケの心配がなく、生育中・後半には適切な肥効が持続します。標準的な施肥量は、10a当たり200kg(N34.0kg)です。また、なすの標準的な施肥量は280kg(N47.6kg)、きゅうりとピーマンは160kg(N27.2kg)です。ただし、初期肥効の不足を補うため、速効性N成分を10~12kg併用してください。





「農家さん訪問記」で訪れた地方の特産品（お菓子や加工品）を、愛読者の方々に抽選でプレゼントします。中身は編集メンバーが選んだ詰め合わせで、何が届くかはお楽しみ！たくさんのご応募お待ちしております！



これまでのプレゼント（写真は3名分）

応募期間：2020年1月21日（火）～3月23日（月）

応募条件：本誌へのご意見・ご感想を50字以上お寄せいただいたi-農力会員様

賞品：熊本県の特産品詰め合わせ

当選者数：3名



ご応募はこちら



編集後記

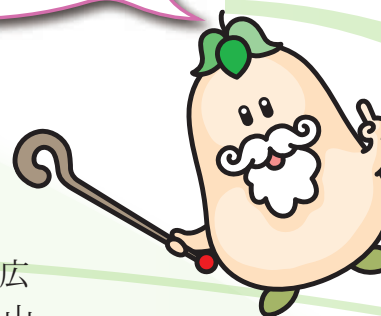


次号（春号）は
4月の発行予定じゃ♪

今回の「農家さん訪問記」で訪れた熊本は“火の国”と呼ばれています。その由来は諸説あり、火山や古代九州の地名である“肥国（ひのくに）”から、または有明海・八代海に現れる火の様な蜃気楼の“不知火（しらぬひ）”からきているという説もあるそうです。この“不知火”は本文にも登場したように、熊本特産の柑橘の名前にも用いられています。

9月下旬、海岸線を走る車窓から、有明海を隔てて長崎の雲仙岳や、海上に広がる海苔の養殖場などを眺めつつ取材先の選果場に向かいました。青空の下、山の斜面に広がる雄大な柑橘の段々畑はどこか異国の地を思わせ、まさに桃源郷ならぬ“柑橘郷”でした。

取材させていただいた上村さんによると、昨今、気候変動に伴う温暖化によりみかんを育てる環境は厳しくなりつつあるそうですが、様々な対策と機械化により省力化・効率化を図るなど、新たなチャレンジを続けておられるそうです。これまでの雲仙普賢岳の噴火による火山灰や台風の被害などの苦難を、様々な努力と工夫で乗り越えてこられたお話は非常に説得力がありました。これら上村さんが挑まれる数々の取り組みには、これからの日本の農業の課題に対応するヒントが多く詰まっていると思いました。



大塚


2020年1月21日発行 i-農力だより 冬号 通巻155号
発行人／奥橋 健午 編集人／鈴木 欣也
発行／住友化学株式会社 アグロ事業部

大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCC GROUP

 住友化学

〒104-8260 東京都中央区新川1丁目27番1号

お客様相談室  0570-058-669

農業支援サイト  <https://www.i-nouryoku.com>

