

# 情報四季



令和3年 秋期号

通巻149号



## 目次

- ◎、せとか、果実における日焼け発生の生理生態的要因 ..... 愛媛大学大学院農学研究科 教授 山田 寿 2
- ◎はだか麦、ハルヒメボシ、多収栽培のための圃場診断と総合改善対策  
..... 愛媛県農林水産研究所 企画戦略部次世代農業戦略室 主任研究員 森重 陽子 7
- ◎麦類の生育期などで重宝する除草剤 ハーモニー®DFのご紹介  
..... 丸和バイオケミカル株式会社 アグロ事業部 大阪営業所 池田 竜二 13
- ◎環境保全型「硫黄被覆肥料」について ..... サンアグロ株式会社 西日本営業部 梅川 英敏 16
- ◎IMCCD カンボジア便り ..... NPO法人 国際地雷処理・地域復興支援の会 19
- ◎十ヶ月の主要病害虫防除暦 ..... 村上産業株式会社 肥料農薬課 越智 仁哉 23



# せとか果実における日焼け発生の生理生態的要因

愛媛大学大学院農学研究科 教授 山田 寿

## 1. はじめに

せとかは、(独)農研機構果樹研究所で、清見、 $\times$ 、アンコール、 $\times$ 、マーコット から育成され、2001年に登録された品種である。果皮が薄くて剥きやすく、じょうのう膜が極めて薄く柔らかい。果肉は柔軟・多汁で濃厚な食味であり、種子はほとんど入らないなど優れた特徴をもつ。愛媛県は、松山市の島嶼部や沿岸部を中心に全国一の生産を誇っている。

一方で、せとかは果面に日焼けが発生しやすい栽培上の問題をもつ。日焼け部の果皮では、最初はフラベドの葉緑素が分解して黄化するとともに油胞が淡褐色に変化する。症状が進行すると、被害部が拡大するとともに中心部分が褐変し陥没する。また、果皮が変色するだけでなく、果肉もす上がりするため、商品価値は著しく損なわれる。そのため、農家には袋掛けなど日焼け防止対策が求め

られている。

カンキツの日焼けについては、早生ウンシュウミカンでも発生が多いことが知られており、ある程度成熟段階に達した果実への日光の直射に伴う果実表面温度の上昇が原因として上げられている。しかし、2月～3月が成熟期のせとかにとって日焼けが発生する8月頃はまだ未熟段階であり、早生ウンシュウミカンとは発育ステージや発生要因が異なる可能性も考えられる。そこで本研究では、比較的日焼けの発生が少ない、石地と比較しながら、せとかの日焼け発生に関わる生理生態的要因の解明を試みた。

## 2. 材料及び方法

愛媛大学農学部樽味キャンパスの実験圃場に栽植された18年生のせとかと石地を各3樹ずつ供試した。7月中旬に1樹当たり18果実を無作為に選抜し、ラベル付けした後、それらの着果位置を透光条件の良好な樹冠外層部と不良な樹

冠内層部(樹冠外層部の下部を含む)に目視により区分けした。これらの果実について、以下の項目に関する経時的調査を行った。

○日焼け度…以下の5段階に分類した。

- 0…まったく症状がない
- 1…わずかに黄化が見られる
- 2…日焼け症状が明確に判別できる
- 3…明確な日焼け症状が広い範囲で確認できる
- 4…日焼け部に褐変が見られる

○果皮色…樹冠の中心軸から見て外側の赤道部と果頂部のL\*値とa\*値、b\*値を色差計で測定した。

○受光量…ラベル付けした果実のうち受光量が異なる果実を各樹から6個ずつ再選抜し、樹冠中心軸から見て外側の赤道部にオプトリーフ(株大成化工)のR-2Dフィルムを貼り付けた。2日間経過後にオプトリーフ測定器で退色率を測定し、検量線を用いて積算日射量を求めた。周囲に遮蔽物のない場所に設置したオプトリーフの積算日射量を100%として各果実の日射量を百分率で求め、それを相対受光量とした。

○表面温度…果実の表面温度を晴天日の13時30分～14時30分に赤外放射温度計



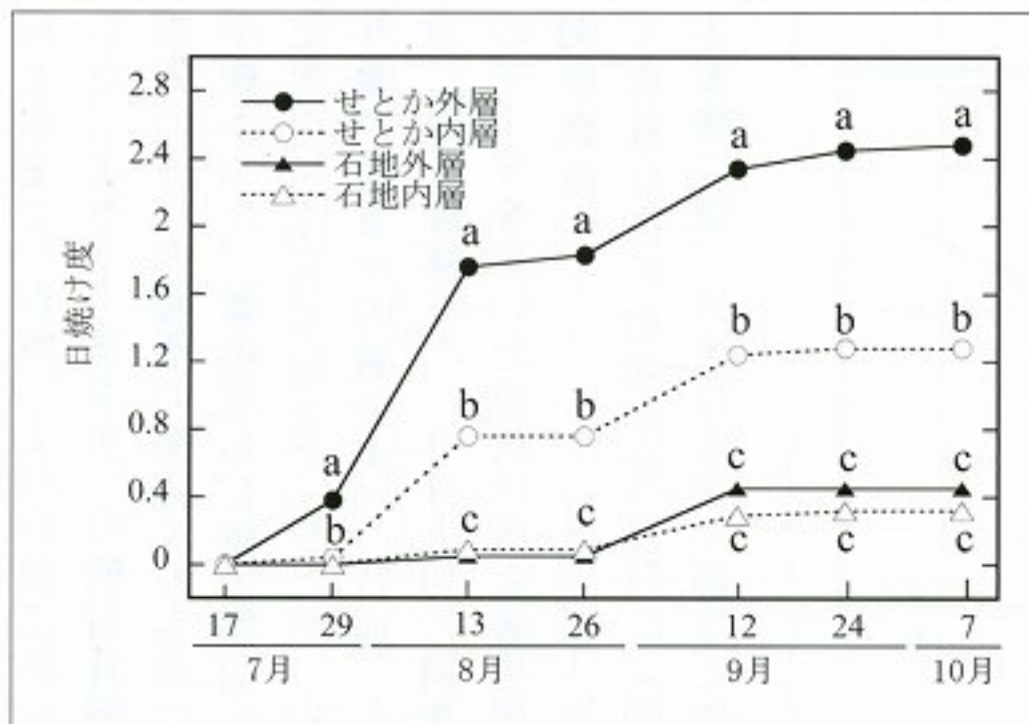


図1. 'せとか'と'石地'の樹冠部位別果実における日焼け度の経時的変化。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n = 20 \sim 34$ )。

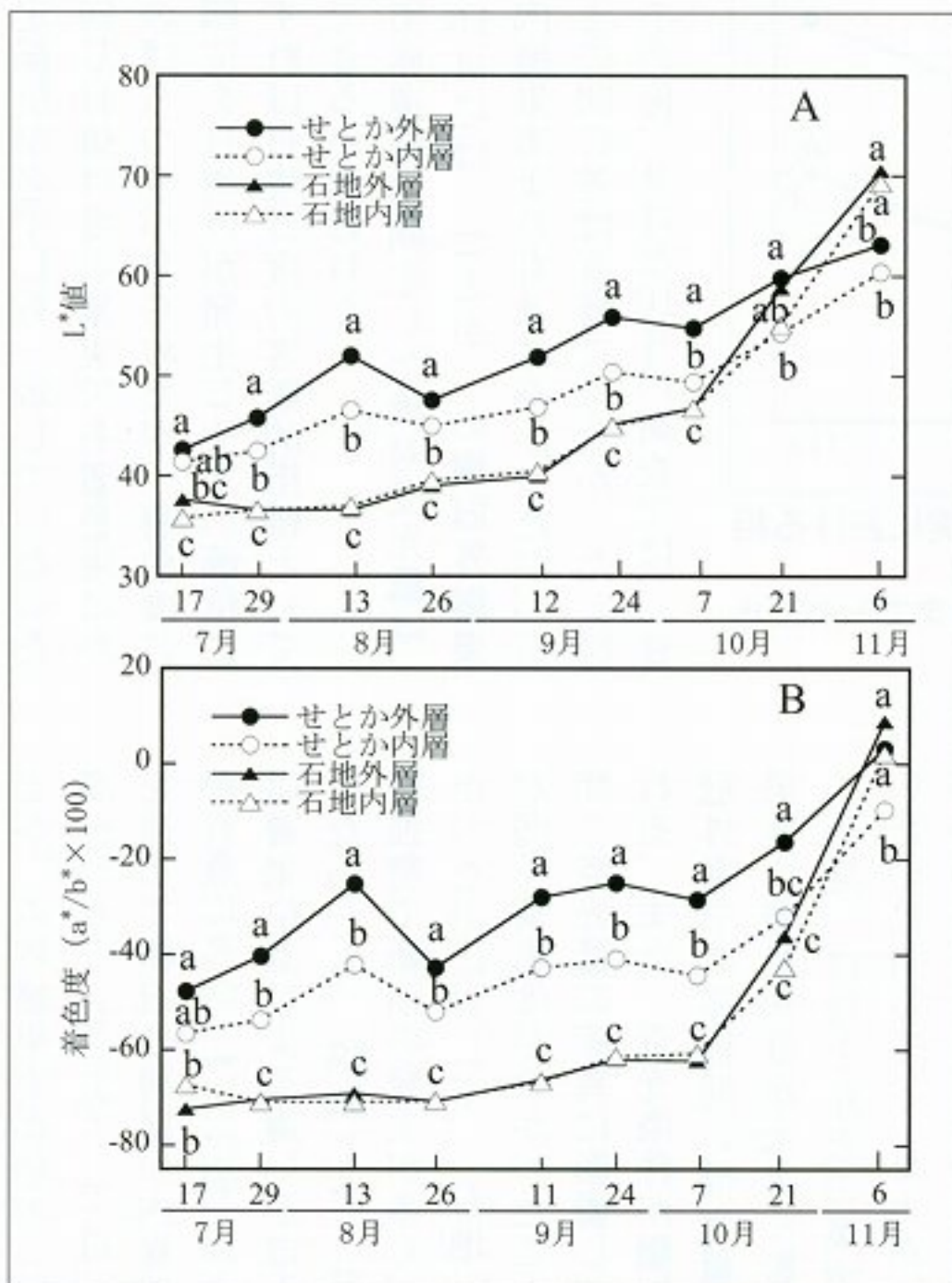


図2. 'せとか'と'石地'の樹冠部位別果実における果頂部のL\*値(A)と着色度( $a^*/b^* \times 100$ 値)(B)の経時的変化。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n = 20 \sim 34$ )。

で測定した。樹冠外層部の果実は陽光面で測定したが、内層部の果実については測定部位は限定しなかった。○果梗径と着果角度・ラベル付けした果実のうち測定開始時に上向き傾向にある果実を選抜し、果梗の直径をノギスで、着果角度を分度器でそれぞれ測定した。着果角度については、地面に対して垂直上向き方向を $0^\circ$ 、下向き方向を $180^\circ$ として果梗の傾きを測定した。○蒸散速度・受光量を測定した果実の蒸

散速度を、水ストレス表示シート(株ライフケア技研)を用いて測定した。晴天日の10時にシートを赤道部に貼り付け、吸水部が青色からピンク色に変化するまでの時間を測定した。経過時間の逆数を求めて、相対的な蒸散速度の指標とした。

3. 結果及び考察

せとかの日焼けは、7月下旬頃から発生し始め、9月中旬にかけて症状が

進んだ(図1)。また、樹冠外層の果実が内層より日焼け度が有意に高かった。一方、石地では8月下旬から9月中旬にかけてわずかに日焼けが発生したが、日焼け度はせとかに比べて有意に低かった。

赤道部と果頂部の色の変化は同様の傾向を示したため、果頂部のL\*値(図2A)と着色度( $a^*/b^* \times 100$ 値)(図2B)の変化のみ図示した。せとかのL\*値は、7月中旬以降徐々に上昇し、10



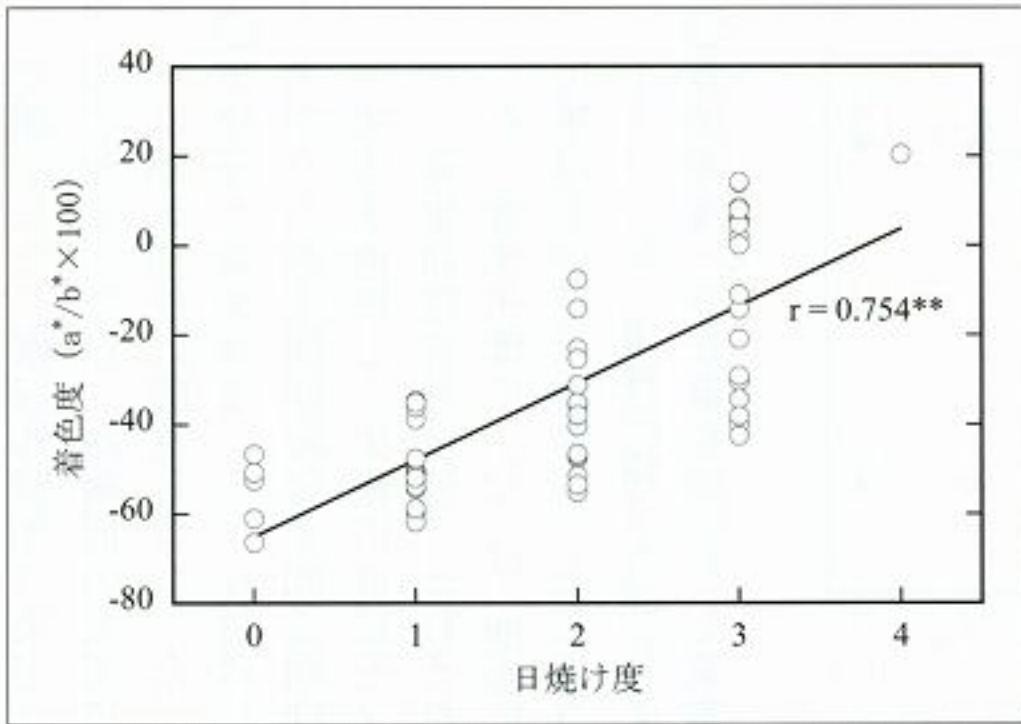


図3. 'せとか' 果実の日焼け度と果頂部の着色度 ( $a^*/b^* \times 100$  値) との相関。  
9月24日の54個のデータ使用。

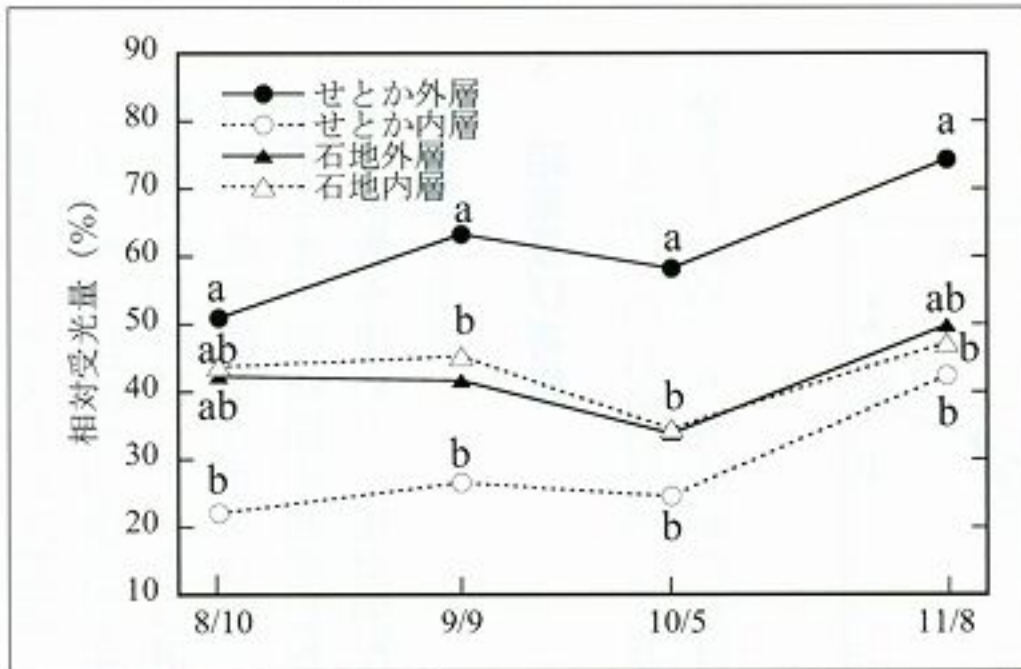


図4. 'せとか' と '石地' の樹冠部位別果実における相対受光量の経時的変化。  
異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で  $P < 0.05$  水準の有意差あり(処理区により  $n = 5 \sim 13$ )。

月上旬まで、石地、より有意に高く推移した。また、'せとか' の樹冠外層部の果実の方が内層部の果実より有意に  $L^*$  値が高かった。着色度も  $L^*$  値と類似した変化を示し、10月下旬まで、'せとか' の樹冠外層の果実が内層果実や、石地、より有意に高く推移した。9月下旬の調査果実のデータを用いた日焼け度と着色度の相関係数は  $r = 0.754$  で、1%水準で有意な正の相関が見られた(図3)。本実験では、日焼けの発生部位と色差計

の測定部位が必ずしも一致していないため、同じ日焼け度の果実でも着色度にかかりのばらつきが見られたが、着色度の測定部位を日焼けが発生しやすい部位に統一すれば日焼け度の客観的指標として利用できると思われる。

果実赤道部で測定した相対受光量は、8月10日には、'せとか' の樹冠外層果実が内層果実より有意に高かったが、'石地' との間の差は有意ではなかった(図4)。その後、9月と10月の調査では、'せ

とか' の外層果実が他の3区より有意に高かった。'せとか' では、調査期間中を通して樹冠外層部が内層部より受光量が有意に高かったのに対して、'石地' では着果位置による違いがほとんど認められなかった。供試した、'せとか' はやや強勢で新梢の発生が多く、葉密度が高かったのに対して、'石地' はやや樹勢が弱く葉密度が低かったことが着果位置間の受光量の差異に影響していると思われる。また、受光条件が類似している樹冠外層での品種間の受光量の違いには、果実の着果角度が大きく影響しており、'石地' はほとんどの果実が下垂していたのに対して、'せとか' は上向き果が多かったことが原因と思われる。

果実の赤道部における表面温度は、'せとか' の樹冠外層果実が最も高く推移し、9月上旬には  $40^\circ\text{C}$  に達した(図5)。次いで、'せとか' の内層果実が高く推移したが、'石地' と比べて有意差がない場合が多かった。これらのことから、受光量の多い、'せとか' の樹冠外層果実では、日光の直射に伴う果実表面温度の上昇によって日焼けが発生しやすいことが示唆された。また、有意差こそないものの、'石地' と比べて受光量の低かった



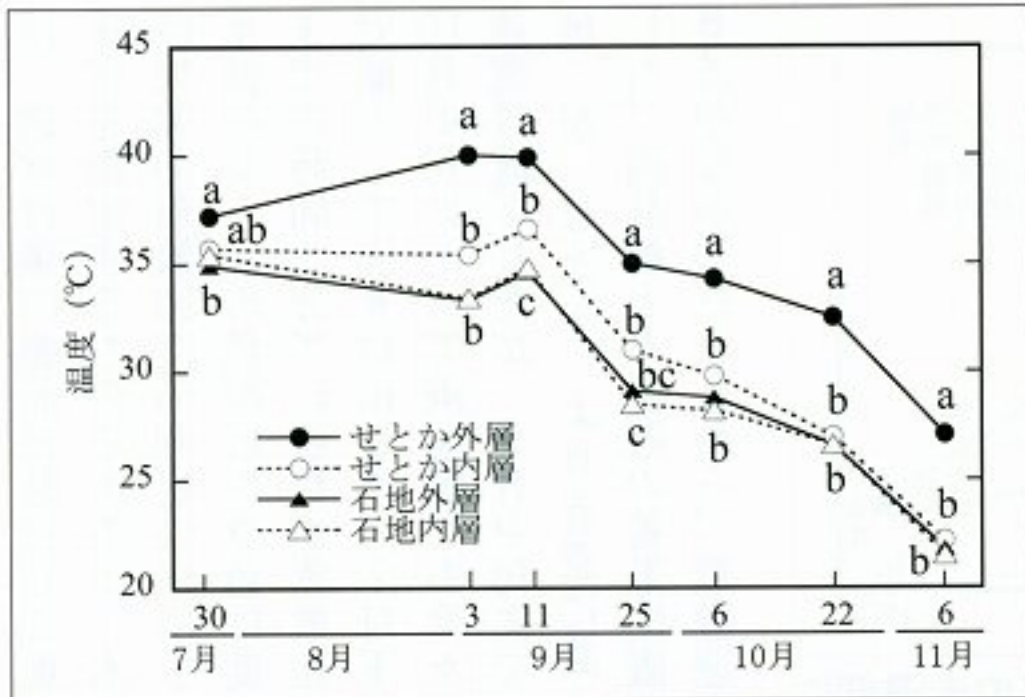


図5. 'せとか'と'石地'の樹冠部位別果実における表面温度の経時的変化。樹冠外層の果実については陽光面で測定し、内層の果実については測定部位は限定せず。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n = 20 \sim 34$ )。

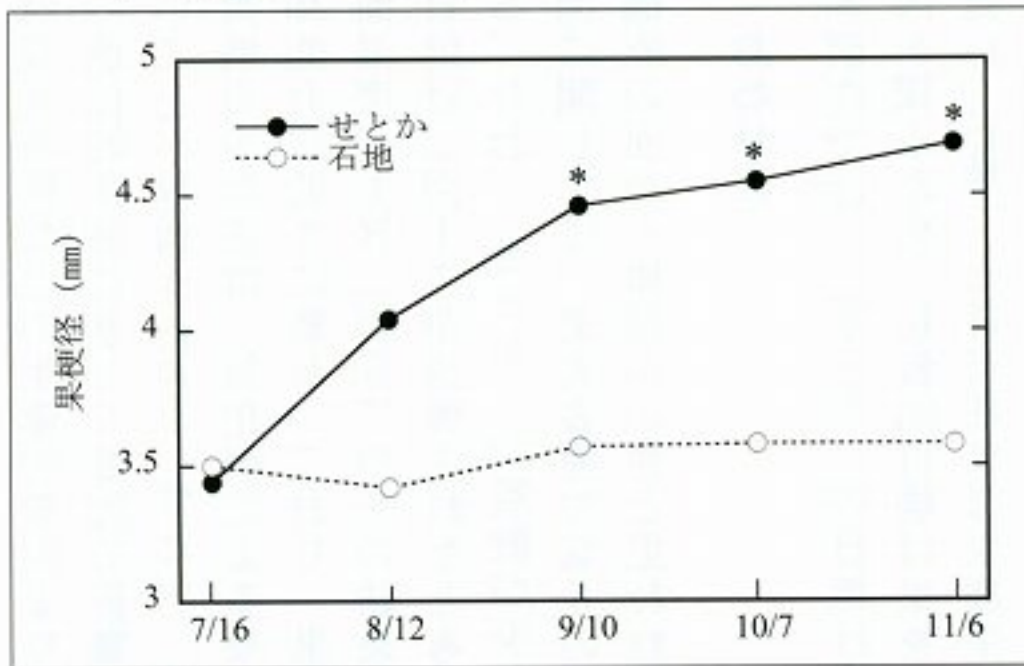


図6. 'せとか'と'石地'の果梗径の経時的変化。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n = 6 \sim 11$ )。

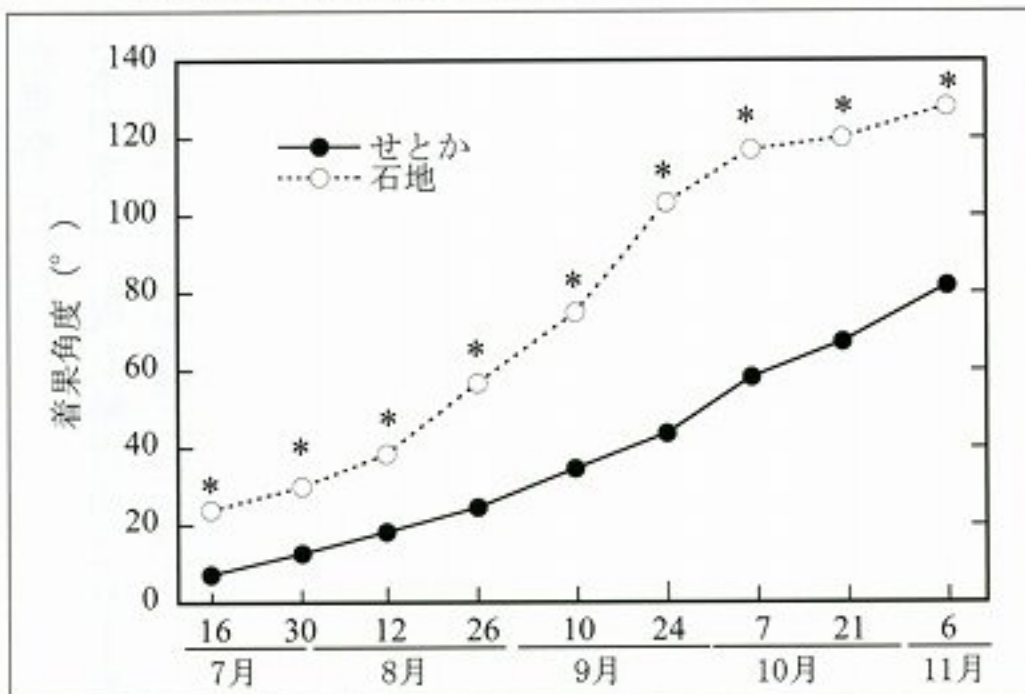


図7. 'せとか'と'石地'の着果角度の経時的変化。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n = 6 \sim 11$ )。

、せとか、の内層部果実の表面温度がやや高く推移していることから、両品種間に何らかの生理的要因の違いが推察された。

、せとか、は、枝や果梗が硬く、上向き果が多いことが観察されている。7月中旬時点で両品種の上向き傾向の果実の果梗径はほぼ同じであったが、石地では7月以降ほとんど果梗の肥大が認められなかったのに対して、せとか、では9月中旬まで急激に肥大し、その後も

やや緩慢にはなったが11月上旬まで肥大を続け、9月以降は、石地、より有意に太くなった(図6)。

果実の着果角度は、調査期間を通して石地、が、せとか、より有意に大きく推移した(図7)。このことは、果実の肥大成長に伴って果実が下垂する程度が石地、の方が大きいことを示している。すなわち、せとか、は果梗の肥大によって柔軟性が低下し、下垂抵抗性が高く維持されるため、上向き果が多くなること

が示唆された。このことが、特に樹冠外層部に着果した果実の果頂部から赤道部にかけての受光量の増大(図4)と表面温度の上昇(図5)を誘導して日焼けを発生させる(図1)生態的要因になっていると考えられた。

マルチ栽培などで水ストレスを付与して果実の糖度を高める技術が普及しているが、その際に水ストレスの程度を簡易に測定する資材として水ストレス表示シートが開発されている。このシート



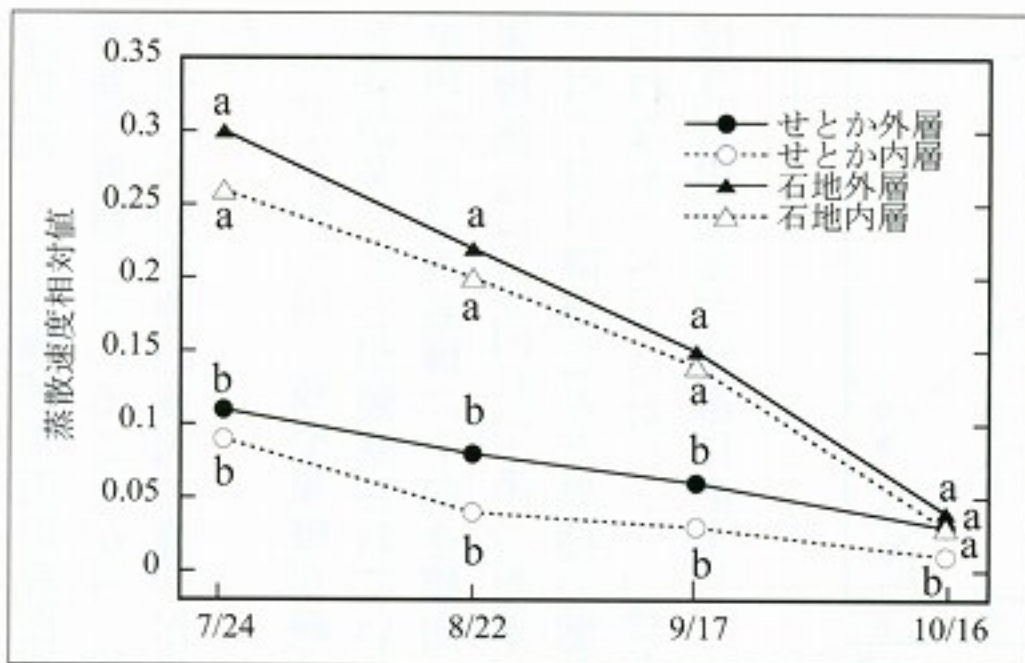


図8. 'せとか'と'石地'の樹冠部位別果実の赤道部における蒸散速度相対値の経時的変化。異なるアルファベット間にTukeyの多重検定で $P < 0.05$ 水準の有意差あり(処理区により $n=5\sim 13$ )。

は、通常は葉の裏面に貼付して葉の蒸散速度を測定するものであるが、本実験では果実の蒸散速度の測定に応用した。吸水部のシートの色がピンク色に変化するまでの時間(分)の逆数を蒸散速度の相対値として図8に示した。7月下旬から10月中旬にかけて両品種とも徐々に蒸散速度は低下したが、9月中旬までは、石地が、せとかより有意に高く推移した。両品種とも樹冠の着果位置間に有意差がなかったことから、蒸散速度の違

いは受光条件などの生態的要因よりも品種の遺伝的差異に基づく要因の影響が大きいことが推察された。せとか果実の蒸散の少なさは、気化熱による果実の冷却能力の低さに繋がっており、果実の表面温度の上昇(図5)やその結果として日焼け(図1)が誘導されたと考えられる。なお、せとかの蒸散が少ない原因に関しては、果実表面の気孔の密度や機能の面から検討が必要と思われる。

#### 4. おわりに

本研究では、せとかの日焼け多発要因を探るため、比較的日焼け果を発生し難い、石地とさまざまな生理生態的特性を比較することによって解明しようとした。その結果、生態的特性として、せとかは果梗の肥大成長が遅くまで続いて柔軟性が低いため、果実が下垂し難く上向きの果実が多くなることが明らかとなった。そのため、樹冠外層部では果頂部や赤道部の受光量が多くなり果実の表面温度が顕著に高くなった。また、生理的にも果実の蒸散速度が低いため果面の冷却能力が劣ることが示唆された。このような、せとかの生理生態的特性が日焼け果の多発に関係していること

が推察された。  
(本研究は、梶友輔氏の2019年度卒論研究として実施された。)



# はだか麦、ハルヒメボシ

## 多収栽培のための圃場診断と総合改善対策

愛媛県農林水産研究所 企画戦略部次世代農業戦略室

主任研究員 森重 陽子

### 1. はじめに

愛媛県のはだか麦は、収穫量が1987年産以降34年連続日本一であり、2019年産では作付面積1,790ha、収穫量は6,950tで、全国収穫量の34%を占めている。

県内作付面積は高度経済成長期に大幅に減少したが、近年は1,700ha前後で推移し、水田裏作として重要な位置を占めている。10a当たり収量は、1996年産の458kgをピークに、近年は300kg未滿が続き、2016年産では206kgと低迷したことから、原因究明と対策が急務となっていた(図1)。

一方、はだか麦は、麦味噌、押麦、麦茶等に加え焼酎の原料としても利用され、近年は健康食品としての用途も期待されており、実需者からは高品質麦の安定供給を求められている。愛媛県では、はだ

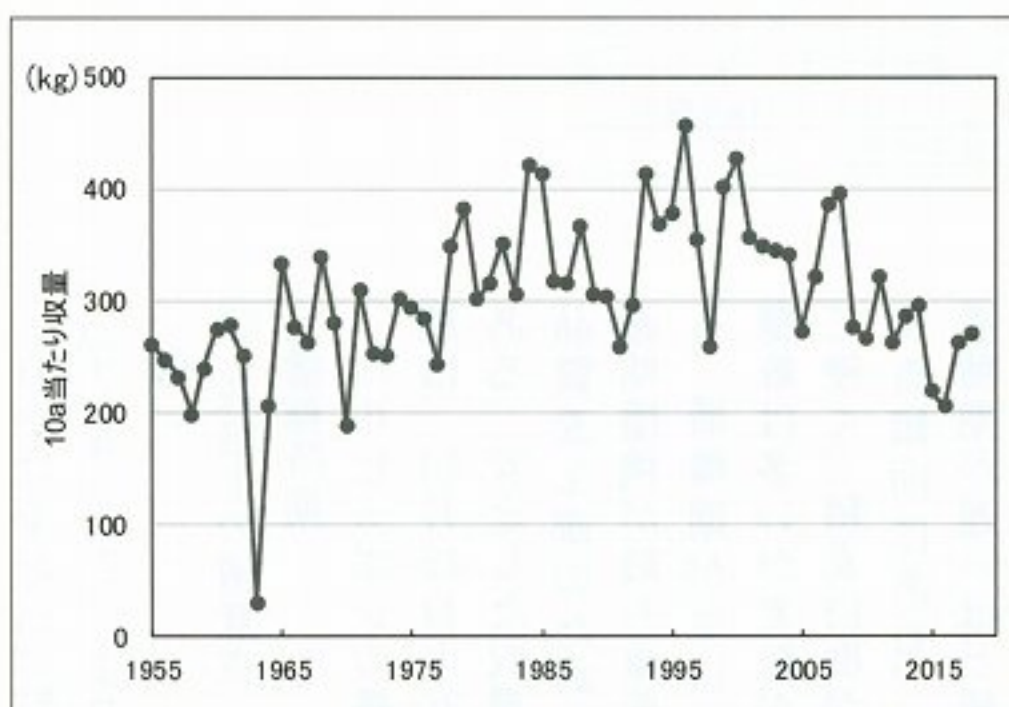


図1 愛媛県におけるはだか麦の単位面積当たり収量の推移

か麦の主な作付け品種を、従来の、マンネンボシ、から、硝子率が低く、加工適正に優れ、より多収の、ハルヒメボシへ

の転換を進めており、ハルヒメボシを対象に多収生産技術を開発したので紹介する。

### 2. ハルヒメボシの特徴と栽培上の留意点

#### (1) 品種の特徴

西日本農業研究センターにおいて育成され、2012年に品種登録出願、2013年に愛媛県の奨励品種に採用された。従来品種よりも硝子粒の発生率が低く、精麦白度が高く、高い味噌加工適性を有する。栽培面では、早生で穂が長く多収で、倒伏に強く成熟期以降の中折れも発生しにくいことが特徴である。

#### (2) 特性の概要

表1に示すとおり、

① 出穂期、成熟期ともに、マンネンボシに比べて、1〜3日早い早生。

② 稈長は、マンネンボシと同程度で、穂長は、マンネンボシよりやや長い。

③ 穂数は、マンネンボシと同程度で、千粒重は、マンネンボシよりやや軽い。収量は、マンネンボシよりやや多い。

④ 容積重は、マンネンボシよりやや軽く、硝子粒は、マンネンボシより明



表1 奨励品種決定調査(ドリル播栽培)における成績(播種日11/18)

	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	倒伏 程度	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	子実重 (kg/a)	容積重 (g/L)	精麦 白度	硝子率 (%)	粒厚分布(%)				検査 等級
												>2.6mm	>2.4mm	>2.2mm	>2.1mm	
ハルヒメボシ	3/31	5/19	85	5.8	0.4	389	34.2	53.9	791	44.8	33	25.8	41.5	27.3	4.4	1.2
マンネンボシ	4/3	5/21	85	5.0	0.5	390	35.0	50.1	806	41.8	53	43.2	37.8	18.8	0.2	1.2

数値は2005～2012年播の平均(硝子率は2011～2012年播、粒厚分布は2017～2018播)。子実重は2.0mm以上篩上。倒伏程度は無(0)～基(5)の6段階。等級は3反復の平均。

表2 播種量のめやす

(kg/10a)			
(11月上旬)	11月中下旬	～12月上旬	～12月中旬
(6)	8	10	12

表3 はだか麦(ハルヒメボシ)の施肥基準

目標収量 (kg/10a)	施肥の種類・施用時期	施肥成分量 kg/10a		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
480 - 540	基肥(は種前)	5-7	6-8	8-10
	中間追肥(1月中下旬)	2	0	2
	穂肥(出穂前30-25日)	3	0	4
	施肥合計	10-12	6-8	14-16
備考	■黄枯れ、枯れ熟れ等で収量が低い圃場は、基肥Nを4～5kgとし、適期播きでは12月下旬に1回目の中間追肥としてN2～3kgを施用し、2回目の中間追肥、穂肥は通常どおりに施用する。			

らかに少ない。粒厚はマンネンボシ、よりやや薄い。

(3) 栽培上の留意点

① 播種時期  
ハルヒメボシの播種適期は、11月15日～30日である。安定した収量と高品質麦生産のためには、適期播種が最も重要である。播種期が早いほど、穂数は多いが麦粒が細くて硬く、精麦白度が低下する傾向にある。また、播種期が遅いほど穂数が確保できず減収しやすい。したがって、適期播種ができるように前作終了後すぐに額縁明きや補助暗きよを施工して排水性を確保し、計画通り播種作業を進められる圃場作りに取り組む。

② 播種量  
ハルヒメボシの粒厚は、マンネンボシよりやや細かいため、ドリル

式播種機を用いた場合、播種時に播種機から落ちる種子粒数は、マンネンボシよりも多くなりがちである。そのため、播種前に必ず播種量設定を確認する。また、播種量は表2のとおりとし、厚播きは避けなければならない。

③ 施肥体系  
ハルヒメボシの施肥基準を表3に示す。ハルヒメボシは、マンネンボシに比べ、生育初期に旺盛に分げつし、暖冬・多雨・厚播き・早播き等の条件下で過繁茂や黄枯れが発生しやすい。また、早生であることから、追肥は黄枯れ発生前に施用することが重要である。例年黄枯れが発生しやすい圃場では、基肥の窒素成分をN4～5kg/10aに減らし、12月下旬(適期播きの場合)にN2～3kg/10aを施用する追肥重点型施肥が効果的である。

3. 多収阻害要因と圃場の診断方法  
2016年産～2018年産の県内はだか麦産地において、1経営体につき高収量圃場と低収量圃場を計54圃場調査し、多収の阻害となっている土壌物理性と化学性の要因を抽出した。

(1) 地下水位





写真1 穴掘りオーガと地下水位確認用の穴

圃場内に約50 cm深さの穴（直径10 cm程度）を掘る（穴掘り用のオーガを使うと掘りやすい）。作付期間中穴がつぶれないよう、一回り大きい塩ビ製のキャップ等をかぶせておくとよい（写真1）。  
まとまった降雨の2日後に、穴の中の

水位を測定し、地表面から50 cm未満の場合、湿害により収量が低下する恐れがある（図2）。本暗きよの施工により地下水位を下げる事が望ましいが、施工が難しい場合、畝立て同時播種を行う。  
(2) 作土内水位

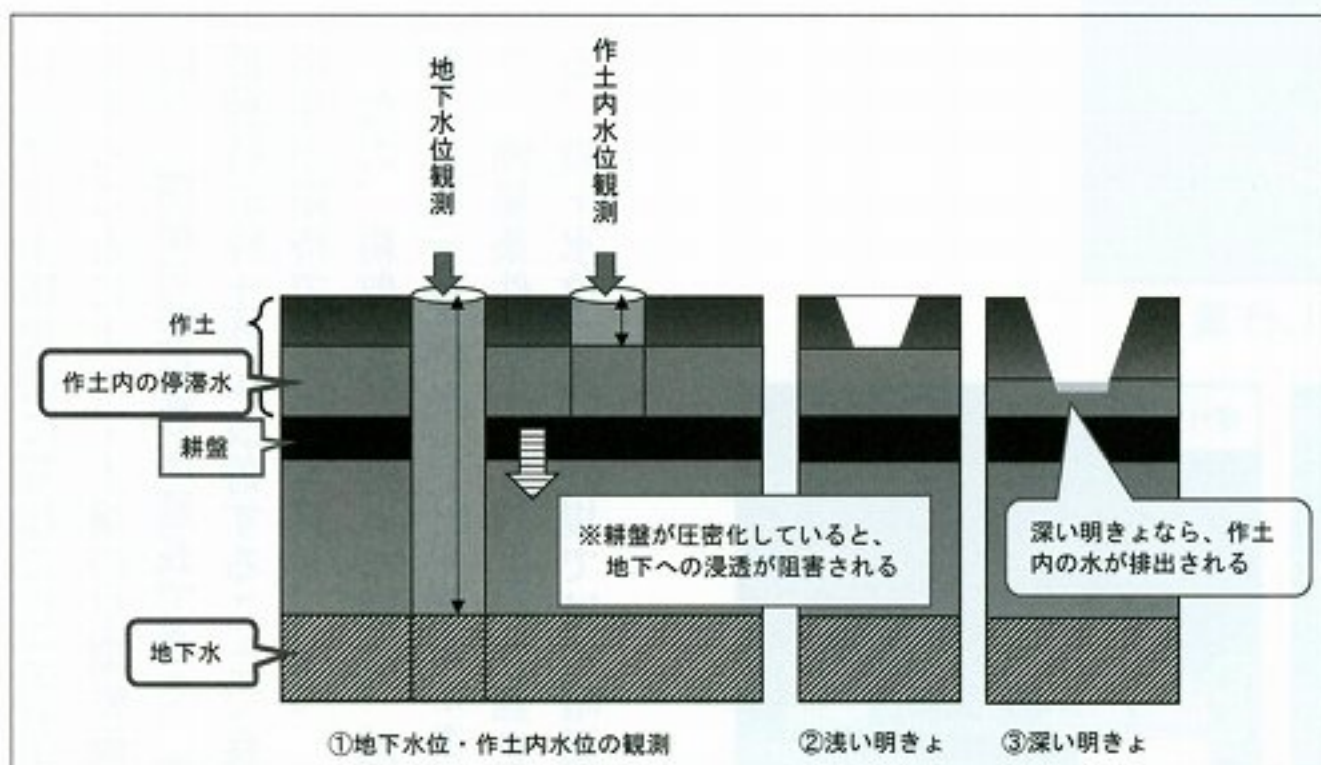


図2 地下水位、作土内水位の模式図

麦の生育している畝内に深さ15 cm程度（耕盤より深くしない）の穴を掘り、まとまった降雨の1日後の水位を測定する（要領は地下水位と同じ）。茎立り出穂期では地表面から7 cm以内、成熟期では10 cm以内の場合、耕盤の圧密化により作土内にたまった水が地下に浸透しにくくなっていると考えられ、耕盤破碎や深耕、圃場内明きよの設置が必要となる（図2）。

### (3) 有効土層深

検土杖の柄を両手で持ち、軽く体重をかけて入れる深さを有効土層深とする。  
検土杖の代わりに、直径4〜5 mm程度で切断面が水平なプラスチック棒（ダンポールなど）も使用できる。その場合は、両手で持って力を入れて押し込む（写真2）。有効土層深が27 cm以内の場合は、根の伸長が阻害されるとともに、耕盤の圧密化により、地表にたまった水が地下に浸透しにくく湿害を受けやすくなるため、耕盤破碎や深耕が必要である。

上記の他、土壤水分の過不足やpHの低下、交換性カリの低下等が多収阻害要因となっている。





写真2 有効土層深の測定(左:検土杖、右:ダンポール)



写真3 チゼルによる荒起こし作業

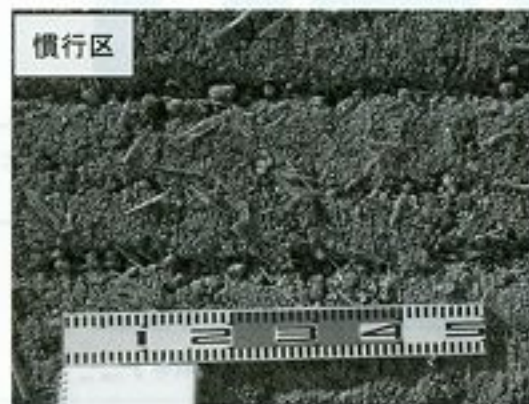


写真4 改善区(弾丸暗きよ5m間隔、チゼル耕)と慣行区(弾丸暗きよ10m間隔)の播種時の碎土性(2019年)



写真5 畝立板を取り付けて畝立て同時播種



図3 畝立同時播種と慣行播種(模式図)

4. ハルヒメポシ<sup>®</sup>の収量450kg/10aを目指した総合改善対策

排水対策を中心に多収阻害要因に対する以下の個別技術と、それらを組み合わせさせた総合対策技術を開発した。

(1) 排水対策

圃場周囲の深掘り明渠、耕盤破碎(サブソイラ+弾丸暗渠)により排水を促し、

ロータリー耕起前に荒起こし(チゼル耕)をすることによって土壌の早期乾燥化を図り、播種可能日数が延長できる。また、播種時の碎土性が改善することで良好な出芽が期待できる(写真3、4)。

なお、耕盤破碎や弾丸暗渠は、地下水が上昇して逆効果となる場合があるので、圃場条件によって施工の有無を決める。地下水位の高い圃場では本暗渠を設

置する。

(2) 畝立て同時播種

畝立て同時播種により圃場内明渠を設け、畝間排水を促して苗立を良好にし、播種時の湿害を軽減するとともに、停滞水が生じても麦株の相対的位置が高まることで、分けつ〜登熟期間の湿害を軽減する(図3、写真5)。明渠はサイドリッジャー等で深い溝を切り、播種後は溝を



水尻につないでおく。

(3) 土壌 pH

土壌 pH 改善のため、播種前に苦土石灰を施用するとともに、追肥には pH を下げにくい NK 化成等を施用し、カリの補充を兼ねる。

(4) 麦踏み

麦踏みの複数回実施によって穂数が増え、増収につながる。また、土を引き締めることによって過度の乾燥を防止する。

(5) 追肥重点型施肥

基肥を減らしてその分を年内に追肥する追肥重点型施肥によって、初期の過繁茂を防止するとともに、多雨による湿害や肥料の流亡に影響されず葉色を維持し、穂数を確保することで増収する（表4）。

(6) 総合改善対策

(1)～(5)の個別対策技術を組み合わせた総合対策技術の効果検証を行ったところ、全般に麦の生育に良好であった。2019年を除いて、多雨であった4年間の平均で収量533 kg/10a（慣行比117%）と大幅な改善効果が得られた（図4、写真6）。

表4 追肥重点型施肥体系におけるはだか麦の生育及び収量(2016年播/2017年産)

施肥法	成熟期	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	硝子率 (%)
追肥重点	5/11	91	5.8	495	55.0	35.0	62
慣行	5/11	87	5.7	353	48.5	34.4	56

品種：ハルヒメボシ

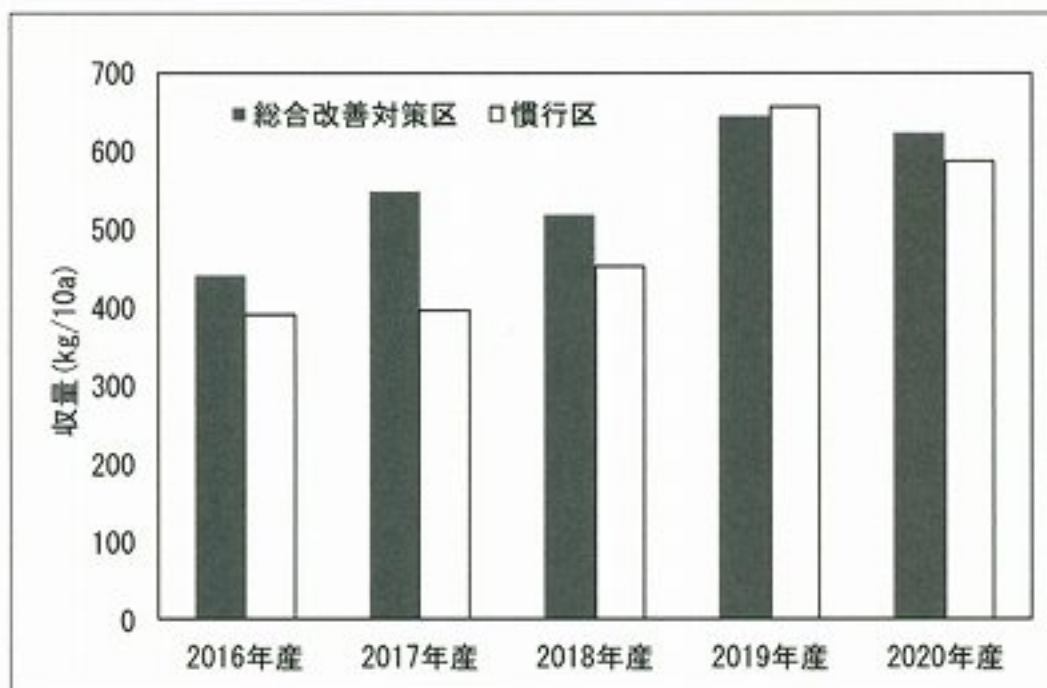


図4 総合改善対策区と慣行区のはだか麦(品種:ハルヒメボシ)収量



写真6 総合改善対策区と慣行区のはだか麦(品種:ハルヒメボシ)の成熟期の様子(2020年)  
(左:総合改善対策区 右:慣行区)

5. おわりに

本研究成果は J A 営農指導員と普及指導員の合同研修会や、研究所一般公開、各地域の生産者向け研修会において発表するなど現地への普及を図っている。2019年産の県内産はだか麦の10a当

たり収穫量は388 kgと11年ぶりの多収となり、以降、2020年産、2021年産ともに気象条件もよく、豊作となった。今後とも、本技術を活用して、気象条件に影響されず安定多収を目指していただきたい。

なお、本研究の成果は生産者向けの簡易マニュアルおよび詳細マニュアル「はだか麦の多収阻害要因と総合改善対策マニュアル」としてまとめ、愛媛県農林水



産研究所ホームページで公開している。

[https://www.pref.hime.jp/h35118/1707/sitesas/00\\_honsyo/documents/mugimanyuaru1.pdf](https://www.pref.hime.jp/h35118/1707/sitesas/00_honsyo/documents/mugimanyuaru1.pdf)

詳細マニュアルでは、上記の他、生産者が自身の圃場の問題点を見つげるためのフローチャート、圃場準備から播種、除草剤処理のポイント、病害防除、適期収穫まで幅広く解説している。本研究は、農林水産省委託プロジェクト研究「多収阻害要因の診断法及び対策技術の開発」の委託を受けて行った。農研機構では、本プロジェクト研究で開発された、スマートフォンなどで対策技術を診断するWebシステム(図5)を公開しているので、あわせて参照されたい。

[https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/crop\\_diagnosis/index.html](https://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/crop_diagnosis/index.html)

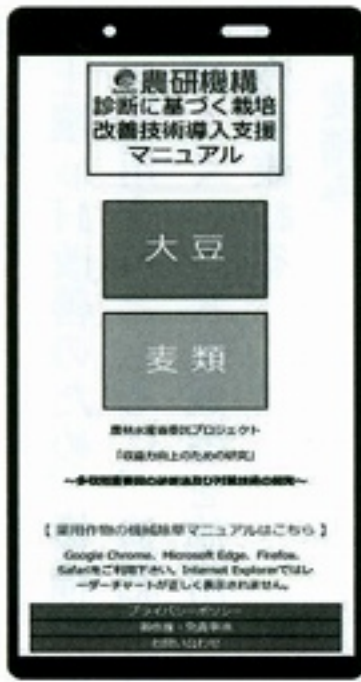


図5 「診断に基づく栽培改善技術導入支援マニュアル」Web版(農研機構)



# 麦類の生育期などで重宝する除草剤

## ハーモニー® DFの紹介

丸和バイオケミカル株式会社 アグロ事業部 大阪営業所 池田 竜二

ハーモニー® DFはスルホニルウレア系の有効成分チフェンスルフロンメチルを75・0%含有する除草剤です。2020年12月23日に農薬登録を取得し、上市に向けた準備を進めております。これまで同じくチフェンスルフロンメチルを75・0%含有する除草剤、ハーモニー® 75 DFを約30年間販売してまいりましたが、既に欧州など海外で使用実績のある新製剤ハーモニー® DFをわが国にも導入し、順次切り替えてゆくことになりました。ハーモニー® 75 DFの優れた性能はハーモニー® DFにそのまま引き継がれていますので、今までとまったく同じようにご使用いただけます。製剤変更の機会を利用し、改めてハーモニー® 剤の長を含めましてご紹介申し上げたいと思います。

ハーモニー® DFは小麦、大麦をはじめ牧草、飼料用とうもろこしにも農薬登録を持つ除草剤です。(登録内容：表1参照)

照) その適用範囲は現行のハーモニー® 75 DFとまったく同じですので、これまでと同じ方法でご使用いただけます。同一の有効成分を同じ量だけ含んでおり、薬効・薬害ともこれまでの製品と同等です。その一例を図2に紹介いたしますが、他の多くの試験でも同じことが確かめられておりますのでご安心ください。唯一異なる点は「見かけ」です。粒の外観(図3参照)が少しだけ異なりますが、水に希釈した後は同じとお考えいただければと思います。

この先はハーモニー® 剤(ハーモニー® 75 DF、ハーモニー® DF共通)の特長について記述させていただきます。上市当初は麦生育期の優れたスズメノテッポウ防除剤として脚光を浴びました。わずかな薬量で高い除草効果を発揮することも話題となりました。その後、普及が進むにつれ特に後発生の広葉雑草に対する優れた除草効果が注目されるようにな

2020年12月23日登録取得

表1 ハーモニー® DF使用基準

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	チフェンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
小麦	—	一年生広葉雑草	春播栽培の小麦3~5葉期	3~5g/10a	100 g / 10a	1回	雑草茎葉散布 又は 全面散布	1回
		ギシギシ類	秋播栽培の幼穂形成期 但し、収穫45日前まで					
		一年生広葉雑草 スズメノテッポウ	は種後~麦2葉期 麦3葉期~節間伸長前	5~10g/10a	50~100 g / 10a			
		一年生広葉雑草	節間伸長開始期~穂ばらみ期 但し、収穫45日前まで	3~10g/10a				
		大麦	—	カズノグサ	麦1葉期~節間伸長前			
一年生広葉雑草 スズメノテッポウ	は種後~麦2葉期 麦3葉期~節間伸長前	5~10g/10a		50~100 g / 10a				
牧草	牧野、草地	一年生広葉雑草 ギシギシ類	採草21日前まで (雑草生育期)	3~5g/10a	100 g / 10a	1回	雑草茎葉散布 又は 全面散布	1回
飼料用 とうもろこし	—	ギシギシ類	新播草地定着後 但し、採草21日前まで	0.5~1g/10a	50~100 g / 10a			
			耕起7日前まで (雑草生育期)	2~4g/10a				
			飼料用とうもろこし2~4葉期 (雑草生育期)	2g/10a	100 g / 10a			





図2 ハーモニ-DF試験事例(対照薬剤付き)

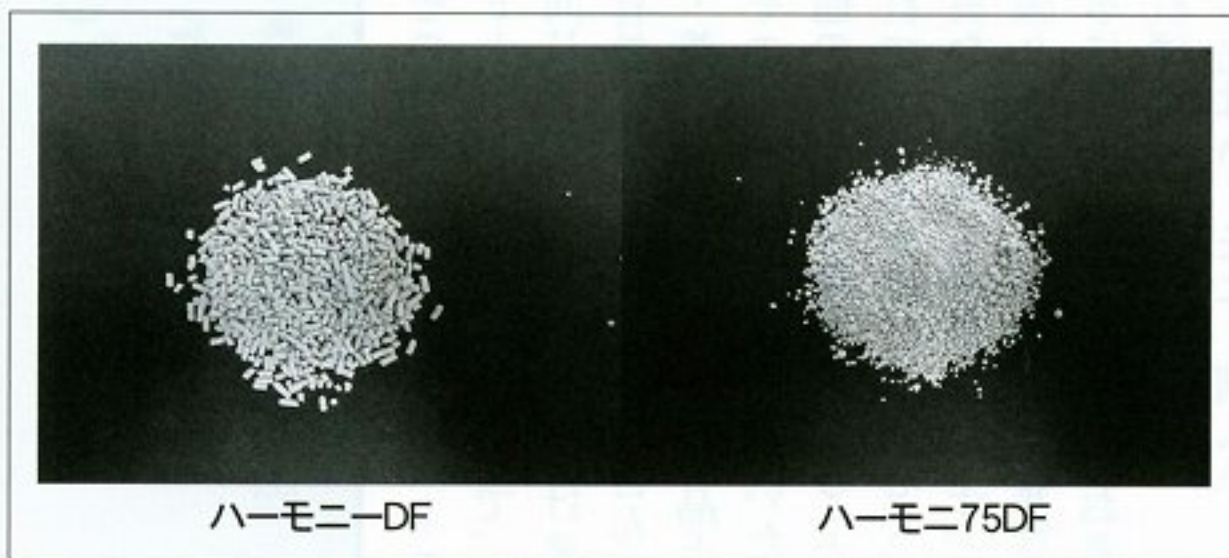


図3 ハーモニ-DF製剤外観

り、現在ではそちらでの使用のほうがかえって多くなっているのではないかと推定しています。登録上の使用時期の幅も広がり、特に小麦では穂ばらみ期(収穫45日前まで)においても使用できるようになっています。(表1参照) 生育期の広葉雑草防除剤としての期待度が高まるにつれ主要雑草に対する有効な範囲につ

いてご質問を多く頂戴するようになりました。表4にまとめておりますのでひとつの目安としてご活用ください。なお、上市当初より防除対象として多く使用されてきましたスズメノテツポウにつきましては地域によりスルホニルウレア(SU) 抵抗性の発現が認められています。このような地域においては播種後の

土壌処理剤を適切に選択するなど他の有効薬剤を用いた対応が必要となりますのでご注意をお願いいたします。

麦場面をいったん離れ、牧草、飼料用とうもろこし場面でのお話を少しだけさせていただきます。これら場面においては難防除雑草のギシギシに対して高い効果を発揮する貴重な除草剤として活用されています。ギシギシ類でお困りの場合はぜひ本剤のご使用をお考えください。きつとご期待に沿えると思います。

最後に注意すべきポイントにつきまして触れさせていただきます。本剤は少ない薬量で高い活性を示すため特に散布作業終了後の散布器具類の洗浄を適切に行う必要があります。ハーモニ<sup>®</sup>75DFで具体的な洗浄方法をご案内してまいりましたが、ハーモニ<sup>®</sup>DFにおいても同様な方法にて散布器具類の洗浄を行っていただけますよう、引き続きのご理解、ご協力の程、よろしくお願いいたします。また、ご使用にあたっては他の注意事項も含めラベルをよくお読みいただき、適切に、効果的にお使いください。引き続きのご愛顧よろしくお願いいたします。



表4 ハーモニーDF殺草スペクトル(チラシより抜粋)

雑草名		処理時の雑草生育ステージ					
		1~2葉期		3~4葉期		5~6葉期	
科名	種名	5g/10a	10g/10a	5g/10a	10g/10a	5g/10a	10g/10a
イネ科	スズメノテッポウ	○	●	○	●	△	○
	抵抗性スズメノテッポウ	△	△	×	×	×	×
	スズメノカタビラ	×	△	×	△	×	×
	カズノコグサ	△	○~●	×	△~○	×	×
タデ科	イヌタデ	●	●	●	●	●	●
	サナエタデ	●	●	●	●	●	●
	ハルタデ	●	●	●	●	●	●
	ミチヤナギ	●	●	○	●	○	●
キク科	ノボロギク	●	●	●	●	●	●
ナデシコ科	ハコベ	●	●	●	●	●	●
	ノミノフスマ	●	●	●	●	●	●
アカネ科	ヤエムグラ	○~●	●	○	○~●	×~△	○
アブラナ科	スカシタゴボウ	●	●	●	●	○	●
	ナズナ	●	●	●	●	●	●
マメ科	カラスノエンドウ	△~○	○	△	△~○	△	△~○
	スズメノエンドウ	△~○	○	△	△~○	△	△~○
キンポウゲ科	トゲミノキツネノポタン	●	●	—	●	—	—
	イボミキンポウゲ	●	●	—	●	—	—
シソ科	ホトケノザ	●	●	●	●	○	●

● 完全枯死 ○ 実用的な殺草効果であるが、完全枯死せず多少残草  
 △ 実用的な効果ではないが、生育抑制は認められる × 効果なし — 未確認



# 環境保全型「硫黄被覆肥料」について

サンアグロ株式会社 西日本営業部

梅川 英敏

## 1. はじめに

過去、本紙において幾度か硫黄被覆肥料について書かせて頂いております。直近では通巻127号で寄稿させて頂いております。

今回再度の投稿依頼を頂きましたのは、2015年ぐらいより海洋のマイクロプラスチック問題が報道され出し、世界でそれらの対策が進み、日本においても世界の先進国に遅れはとるが、実態調査や対策が進み始めました。それらの問題がテレビ・新聞等マスコミで取り上げられる機会が非常に増えました。農業界においても対策が求められるようになってきております。そこで今回再度これらの問題のない「硫黄被覆肥料」について投稿させて頂くことになりました。

## 2. 硫黄被覆肥料の構造・溶出について

図1に示したように尿素又は水溶性の化成肥料を硫黄、ワックスで被覆（コー

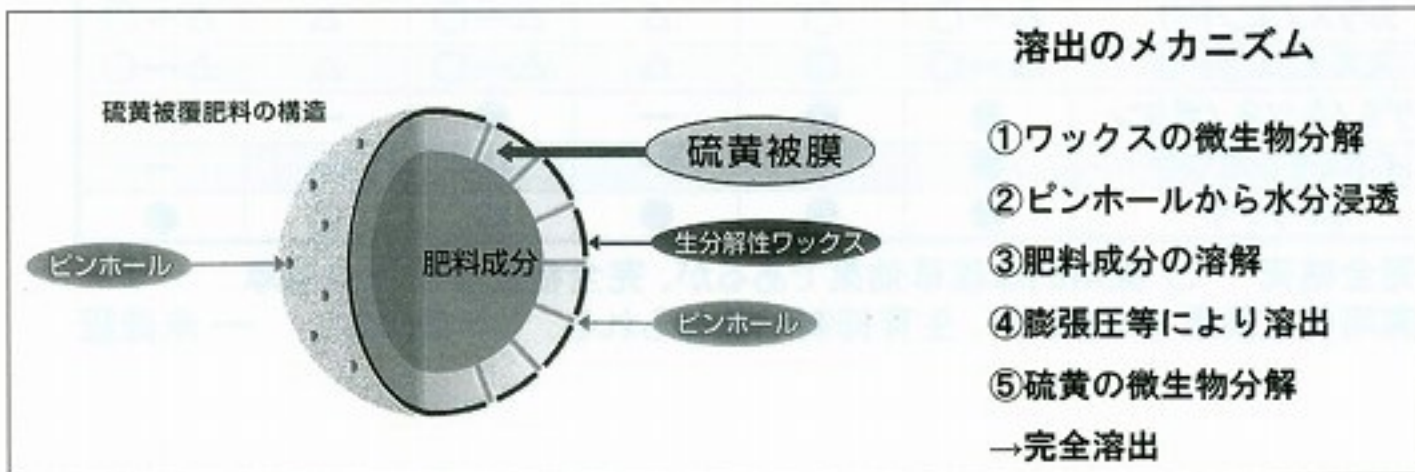


図1 硫黄被覆肥料の構造と溶出メカニズム

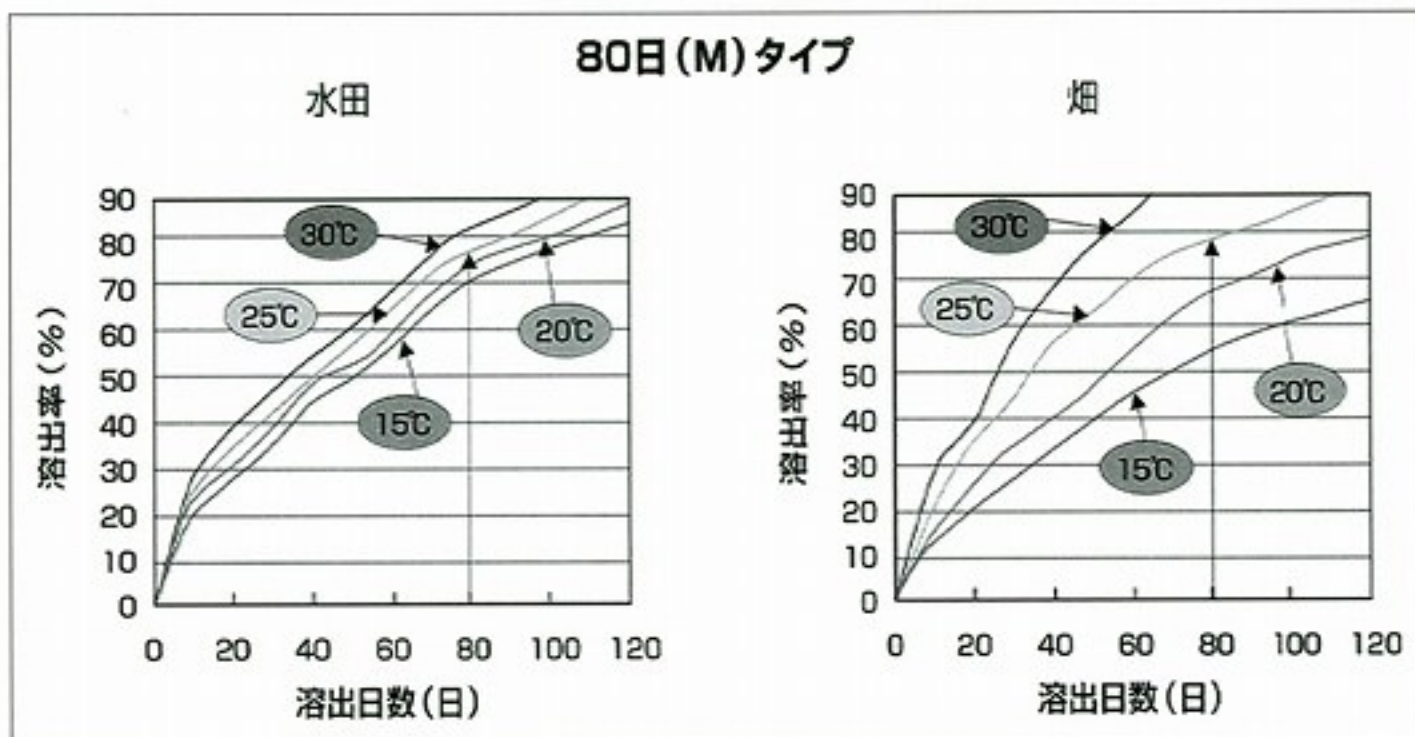


図2 硫黄被覆肥料の溶出パターン

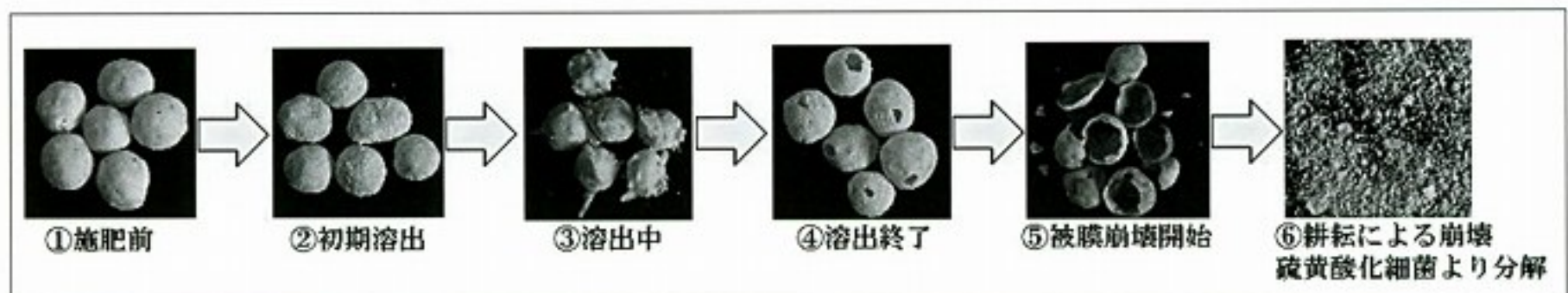


図3 硫黄被膜の分解過程



ディング) しています。被膜の隙間(ピ  
ンホール) から水分が入り込み内部の肥  
料成分を溶解、膨潤させることで養分が  
溶け出します。(図3)

### 3. 硫黄被覆肥料の溶出パターン

図2に硫黄被覆尿素M(80日タイプ)  
の溶出グラフを示します。初期溶出の立

表1 硫黄被覆肥料の種類

	硫黄被覆尿素 (SCU)	硫黄被覆化成 (SC化成)
超長期溶出タイプ	窒素34% LL (140日)	
長期溶出タイプ	窒素35% L (110日)	エスコート(12-12-12) ソフト480(14-8-10)
中期溶出タイプ	窒素36% M (80日)	
短期溶出タイプ	窒素37% S (60日)	

ち上がり早く、中期以降一定溶出のり  
ニア型の溶出をします。また特に水田状  
態においては水温や地温の変化に対し溶  
出速度への影響が小さいという特長を  
持っています。そのため、異常気象等に  
よる冷夏や猛暑の時でも安定した溶出が  
得られます。

### 4. 硫黄被覆肥料の種類

チツソ・リン酸・カリの三成分をコー  
ティングした硫黄被覆化成(SC化成)  
と硫黄被覆尿素(SCU) 溶出タイプは  
4種類製造しております。(表1)

これらの溶出タイプの異なる被覆肥料  
と様々な肥料等と組合せることで、作物  
の養分吸収特性に合った肥料を提供して  
います。

#### ① 水稲用・麦用一発肥料

- ・ SCU + 化成肥料
- ・ SCU + 緩効性(UF) + 化成肥料
- ・ SCU + 化成肥料 + 粒状有機肥料
- ツバメコートシリーズなど

#### ② 畑作用・果樹用施肥省力肥料

- ・ SCU + 緩効性肥料 + 粒状有機肥料
- ええとこ取りシリーズなど

(柑橘用・野菜向け一発肥料)

### 5. 硫黄被膜の分解

被膜は土壤微生物により完全に分解し  
ます。まずワックス層は微生物によつて  
一カ月程で水と炭酸ガスに分解されま  
す。硫黄層は硫黄の塊ですので、肥料溶  
出後土壤の耕うん等で物理的に崩壊さ  
れ、土壤中の微生物(硫黄酸化細菌)に  
より徐々に酸化分解され硫酸根になり、  
作物の栄養分として吸収利用されていき  
ます。およそ約一年から二年かけて完全  
に硫黄元素が硫酸根に分解されます。  
(図3)

硫黄被覆の被膜は完全に分解しますの  
で、環境に悪影響を与えない「環境保全  
型肥料」です。

#### 硫黄の必要性

硫黄は、日本ではあまり重要視されて  
いませんが作物の必須養分です。高度化  
成が主流になり、また一発肥料の普及に  
伴い、圃場への供給量が減っています。  
また作物の収穫量も昔に比べ増大するこ  
とで圃場からの収奪量も多くなっていま  
す。作物によっては硫黄の吸収量はリン  
酸と同程度なので硫黄欠乏による生育不  
良も発生してきています。



## 6. 硫黄の作物体内での働き

硫黄はアミノ酸、ビタミン類の構成成分です。硫黄が不足すると硫黄を含むアミノ酸の合成やビタミンB1の合成も抑制され、作物の品質低下、耐病性低下をまねきます。

硫黄欠乏症状の特徴は、窒素欠乏に似ているため窒素欠乏と間違われるケースもあります。それは硫黄がアミノ酸の構成元素であり、窒素もアミノ酸の構成であることから欠乏症状が類似するからです。

ニンニク、タマネギなどのネギ属、アブラナ科野菜などの香味、辛味成分は硫黄化合物であり、他の作物に比べても硫黄含量（吸収量）が高い作物です。硫黄が不足すると品質の低下をまねきます。

## 7. おわりに

農業人口の減少、圃場の大規模化・兼業化等が急速に進んでいる現在において、肥効調節型の被覆肥料等のニーズは増大し続けています。

環境面では、今世紀は環境の世紀と言われているほど、世界的に環境に対する問題意識が高まっています。

今回ご紹介しました硫黄被覆肥料は、農業生産、品質、安全、環境に貢献出来る肥料として、みなさまにご愛顧頂ければ幸いです。またサンアグロには他にも肥効調節型肥料や様々な特徴ある肥料を製造しております。

農業＝環境保全のイメージがある中で、サンアグロは、省力・安心・安全・環境を考えた製品とサービスを提供していきますので、今後とも宜しくお願い申し上げます。



# IMCCCD カンボジア便り V o i . 34

N P O 法人 国際地雷処理・地域復興支援の会 (IMCCCD)

IMCCCD ニュースレター カンボジア便り 2021年6月号より

## カンボジア 地雷処理の現場から

IMCCCD 理事長兼現地代表  
高山良二

### 3カ月ぶりのカンボジア帰任

コロナ禍で運休が続いていた成田発プノンペン行きANA直行便が1月23日やっと運航することになり、約3カ月ぶりにカンボジアに帰任しました。入国後、政府の指定するホテルでの14日間の新型コロナウイルス陰性確認のための厳しい隔離を経て2月9日の夜、タサエン宿舎に帰りました。隔離生活で体力は減衰してしま

したが、どうしても気になつていたので翌朝さつそく地雷原に向かいました。

IMCCCDの現在の地雷処理現場

は、宿舎から車で1時間程の距離、バツタンバン州カムリエン郡オダコミューンの村の畑の中で、面積は約15ヘクタールです。昨年の12月からこの地域でコロナ感染防止の対策をして活動しています。2月24日には、トラクターで作業をしていた村人から地雷をみつけたと連絡が入り、TM46型対戦車地雷(中国製)、PMN-2対人地雷(旧ソ連製)をそれぞれ回収しました。畑の持ち主の顔を見て、「踏まなくてよかったですね」と心の底から思いました。笑顔と眼差しで精一杯のお礼を言われていることが伝わりました。

### 調査と啓蒙活動

3月5日、最近、対戦車地雷や不発弾が相次いで発見されている地域に調査に入りました。村人からの情報収集を行いながら、地雷や不発弾に触れないように危険回避の啓蒙活動も行いました。

そこは宿舎から1時間くらい北に行つ



奥地の村で啓蒙活動

た村で、サンパウルーン郡のスピンヨール村。村長さんの話によると村には45世帯、約400名が住んでおり、そのうち子どもが200人くらい。村には小学校がなく1時間くらい歩いて隣の村の小学校に行つていふとのこと。遠いので行かない子もいるようです。

井戸は無く、溜まり水や川に行つて水を汲んできます。特に貧困の地域は自分の足と目で確認するのが一番確かな情報



が得られます。外気温は40度近く、気持ち折れそうになりますが、奥地の村に行つて子ども達や村人の笑顔に出会うと不思議と元気が出ます。

2021.5.3  
 ペッチェンダーコミュニティの  
 小川  
 去年のこの地方を襲った  
 洪水で流されてこの場所  
 まで移動した対戦車地雷  
 を回収



2021.5.14  
 村の子どもが対人地雷を  
 発見しIMCCDに連絡をく  
 れました

IMCCDの地雷処理チームのメンバーは3月に中国製ワクチンを接種し、高山の一時帰国中も慎重かつ淡々と活動を続けています。

## 地雷のない未来を 村人たちと共に

FROMカンボジア

### カンボジア・地域復興支援活動

#### 「タサイエン地区での活動の狙い」

IMCCDが地場産業の発展を支援する事業を委託している会社、クマエ蒸留は現在約10ヘクタールの畑をトラクターで耕作してシトロネラなど様々な農産物を植え、収穫したものを加工して製品を作り、カンボジア国内や海外に流通させることを目標にしています。

IMCCDの活動の真の狙いは①地雷・不発弾を処理↓②安全な田畑を確保↓③無農薬で農作物を植え生育する↓④収穫して加工製品を生産する↓⑤マーケティングで国内外に販売流通↓⑥収益を得る↓⑦IMCCDの活動に還元↓⑧村人に情報を与え農作物を生育する↓⑨地場産業の発展↓⑩カンボジアの自立復興↓⑪平和構築理念の啓蒙啓発、までが目標ですが、現在は④の収穫、加工までは出来るようになりました。⑤以降、マーケティング・販売流通に日本の専門家の

ご指導を得ながらチャレンジ中です。この一連のサイクルが達成できれば、一気に村人の農業や地場産業の発展につながり、雇用が生まれ、カンボジア人自らの自立復興が可能になると考えています。この目標を達成するまでは日本の皆様のご協力、ご支援を受けて諦めずに活動しなければならぬと思っています。



### 一時帰国を決意

4月に入り、首都プノンペンを中心にコロナの感染が急拡大し、5月初めにはロックダウンが発令されました。州間の移動が禁止され、活動地のタイ国境地帯から6州を経てプノンペンに入るのが難しい状況になりました。帰国は



断念しようと思いましたが、IMCCDの総会や設立10周年の節目の行事、コロナワクチンの接種、健康チェックなどの予定があり、関係者の皆さんからも「是非とも帰ってきて」と言われ、帰国を決断しました。

正確な情報が入手し難い状況でもありましたので、事情を書いたレターをバタンパン州知事に提出し、私とソックミエンが州間の移動をできるようにと許可証を発行していただきました。5月3日早朝、道中のレストランも営業していないかもしれないと、現地スタッフが用意してくれたお弁当と非常用の米と鍋を積んでタサエン宿舎を出発しました。バタンパン州都を経由し、パンテアミエンチャイ州境で一度チェックを受け、シエムリアップ州に入り、アンコールワット



近傍の林の中で持参した昼食を食べ、国道6号線を東に走って出発から11時間後、プノンペンに無事に入りました。ところが、予約していたホテルにワクチン

未接種を理由に、宿泊を拒否されてしまいました。宿泊出来る宿を探すのは大変でしたが、なんとか見つかり、シンガポール経由便に乗ることができ、成田に到着。東京のホテルでの2週間の自主隔離も含め、日本に帰るためのいくつものハードルをクリアする体力・精神的ストレスはかなり大きいものでした。

## タサエン村通信

### マウちゃん卒業

IMCCDが創立してから、約10年間、タサエン宿舎のハウスキーパーとして勤務していたマウちゃんが、3月に卒業しました。10年の間に、いい人と結婚し、5才になる男の子と10カ月の男の子に恵まれ、住み込みで朝は5時から夜は9時頃までに誠実にタサエン宿舎を支えてくれていました。

しかし、小さい子どもの面倒を見ながらのハウスキーパーの勤務は難しいとマウちゃんが判断し、退職の決断となりました。

この間、タサエン宿舎を訪問した日本



マウちゃん、おつかれさまでした!!

の方々からは、特に絶大な人気があり、実に美味しいカンボジア料理を出してくれました。大学生などが再訪する理由として、「マウちゃん

の料理を食べたくなって、また来ました」と言っていた子もいたほどです。現在ハウスキーパーはいなくなりませんが、食事はソックミエンの奥さんが用意してくれています。今、私は洗濯など自分でやっています。マウちゃんは、私の体調などよく気にかけてくれ、頼りになる存在でしたが、最後まで甘えるわけにもいかず、マウちゃんの卒業を心から祝福することにしました。

マウちゃん、10年間本当にお疲れさま、有難う!



## 井戸ご寄贈報告 ～井戸掘削に多くのご寄付が寄せられています～

皆さまのご支援による井戸掘削も50基を超える数が完成いたしました。生活用水が身近に使用できることで、生活の質の改善につながっています。



No.50 河野幹章様ご寄贈(2基目)の小学校に完成した井戸



No.51 河野博文様ご寄贈(5基目)水遊びの後に鉛筆をプレゼント



No.48 吉田善人様ご寄贈(5基目)ゴミを拾ってから完成を喜びました



No.52 西山八重子様ご寄贈(2基目)



No.53 杉浦亜紗比様ご寄贈

### IMCCD活動目的

- ① カンボジア政府機関のCMAC(カンボジア地雷対策センター)と共同して、住民による地雷活動を進める。
- ② 自立可能な地域の復興を支援するとともに、相互の友好交流を促進する。
- ③ この様な活動を通じて平和構築の理念を広く内外に啓発することに努める。

### IMCCDの具体的な活動

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ① 地雷原を畑、道路、学校に! | ⑤ 井戸掘り            |
| ② 学校建設と運営支援     | ⑥ 道路整備            |
| ③ 地場産業の育成と支援    | ⑦ 平和教育の一環としての講演活動 |
| ④ 日本の企業を誘致      |                   |

### 松山事務局

〒790-0011 愛媛県松山市

千舟町7-7-3 伊予肥ビル2F

TEL/FAX: 089-945-6576

(平日13時～17時)

E-mail: info@imccd.org

H P: http://www.imccd.org

Twitter: @imccdorg

IMCCD

検索

### \*会員募集\*

正会員(法人)…年会費 1口 30,000円

正会員(個人)…年会費 1口 5,000円

賛助会員(法人)…年会費 1口 20,000円

賛助会員(個人)…年会費 1口 3,000円

平成27年度より改定しました。

寄付・物資寄贈…随意

留学生基金…随意

### \*振込先\*

郵便振込 国際地雷処理・地域復興支援の会  
01630-5-61100

銀行振込 愛媛銀行 本店営業部

(トクヒ) コクサイジライシヨリ  
9062845

※随時各種団体、企業、学校への講演を受け付けています。



## 10月～12月の主要病害虫防除暦

村上産業株式会社 肥料農薬課 越智 仁哉

本年も各作物の収穫時期となりました。収穫時期での病害虫防除については、農薬の総使用回数および収穫前日数に注意をお願いします。

いかに10月～12月の主要病害虫の防除暦を掲載いたします。なお、本誌発刊時に掲載農薬の農薬登録内容が変更されている場合がありますので、使用時には登録内容の再確認をお願いします。

### 温州みかん

月別	病害虫名	IRAC コード	FRAC コード	薬剤名	使用回数	●安全使用基準	人畜	水産(注) P14参照	備考
11月	貯蔵病害		1+M7	ベフトップジンプロアブル	1500倍	7日前/3回	劇	△	○ベフラン液剤25と他剤を混用する場合は、以下の様にする。 (他剤→ベフラン液剤25→オマイト水和剤)
			M7	ベフラン液剤25	2000倍	前日/3回	劇	△	
			1	ベンレート水和剤	4000倍	前日/4回	普	△	
			1	トップジンM水和剤・ゾル	2000倍	前日/5回	普	△	
	ミカンハダニ	12C		オマイト水和剤	750倍	7日前/2回	普	△*	
12月 2月	ミカンサビダニ・ハダニ類の越冬卵 カイガラムシ	UN		マシン油乳剤95	40倍	-/-	普	△	○必ず散布。

### かんきつ

月別	病害虫名	IRAC コード	FRAC コード	薬剤名	使用回数	●安全使用基準	人畜	水産(注) P14参照	備考
10月	ミカンハダニ	10B		ダニメツフロアブル	1000倍	21日前/2回			○丁寧に散布する。蚤毒注意。
11月	貯蔵病害		1+M7	ベフトップジンプロアブル	1500倍	前日/2回	劇	△	○ベフラン液剤25と他剤を混用する場合は、以下の様にする。 (他剤→ベフラン液剤25→オマイト水和剤)
			M7	ベフラン液剤25	2000倍	前日/2回	劇	△	
			1	ベンレート水和剤	4000倍	前日/2回	普	△	
			1	トップジンM水和剤・ゾル	2000倍	前日/5回	普	△	
	へた落ち防止			マデックEW	2000倍	収穫開始 予定日の 20～10日前/ 1回	普	○	
	ミカンハダニ	12C		オマイト水和剤	750倍	14日前/2回	普	△*	
12月 2月	ミカンサビダニ・ハダニ類の越冬卵 カイガラムシ	UN		マシン油乳剤95	40倍	-/-	普	△	○必ず散布。

### 柿

月別	病害虫名	IRAC コード	FRAC コード	薬剤名	使用回数	●安全使用基準	人畜	水産(注) P17参照	備考
12月	カイガラムシ類	UN		マシン油乳剤95	20倍	-/-	普	△	

### キウイフルーツ( Hayward )

月別	病害虫名	IRAC コード	FRAC コード	薬剤名	使用回数	※安全使用基準	人畜	水産(注) P17参照	備考
10月	貯蔵病害(灰色かび病)		2	ロブラール水和剤	1500倍	前日/4回	普	△	



## 使い易さがぐ〜んとアップ!


各種広葉雑草、多年生カヤツリグサ科雑草を  
しっかり防除!しかも芝にすぐれた選択性を示す  
インプールが、ドライフロアブルになりました。  
使いやすさで選んでも、コース雑草管理は  
インプールです。



芝生用除草剤

# インプール<sup>®</sup>DF

ライグラスへの使用はさせていただきます。

 **日産化学株式会社**

〒103-6119 東京都中央区日本橋二丁目5番1号  
TEL:03-4463-8290 FAX:03-4463-8291  
<https://www.nissan-agro.net/>

## “環境にやさしい” 多木肥料

**有機化成肥料・顆粒肥料**  
**コーティング肥料・ブリケット肥料**  
**有機液肥**



**多木化学株式会社**

兵庫県加古川市別府町緑町2番地 ☎079-436-0313

## 大豆から生まれた

安心して使える高級有機資材

# ピロミネコ

有機化成・有機液肥・配合肥料  
有機質肥料専門メーカー

**日本肥料株式会社**

〈コーティング肥料〉 〈緩効性肥料〉



# サンアグロ

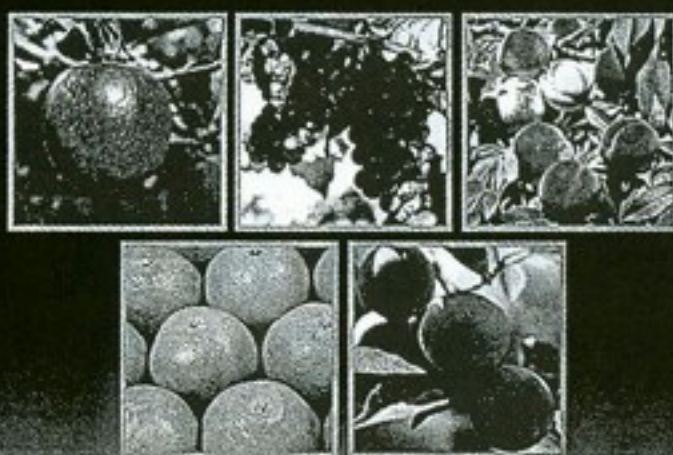
SUN AGRO CO., LTD ●●●

〈有機化成肥料〉 〈一般化成肥料〉



# 果樹の主要害虫に!!

ロディー、ダントツは住友化学(株)の登録商標



## 適用作物

乳剤 もも 水和剤 りんご、かんきつ、なし、もも くん煙顆粒 かんきつ  
かんきつ ぶどう、びわ、かき、うめ、おうとう びわ(有袋)、ぶどう

## 適用作物

かんきつ、りんご、もも、ぶどう、なし、うめ、かき、おうとう、マンゴー、ハワイヤ  
いちじく、ネクタリン、あんず、すもも、ブルーベリー、オリーブ

ひと味違うピレスロイド殺虫剤

# ロディー®

乳剤・水和剤・くん煙顆粒

農林水産省登録 第17113号(乳剤)・17116号(水和剤)・17120号(くん煙顆粒)

ネオニコチノイド系 殺虫剤

# ダントツ®

水溶剤

農林水産省登録 第20798号

全国各県 農薬支援サイト「農力」<http://www.i-nouryoku.com> お客様相談室 ☎ 0570-058-669

SCG GROUP

住友化学

※使用時にはラベルをよく読んでください。ラベルの記載の用法を守ってください。また、安全のために、必ず安全データシート(SDS)を参照してください。

*Bringing plant potential to life*

植物のちからを暮らしのなかに

**アクタラ®**  
顆粒水溶剤

**アフアーム®**  
乳剤

**アミスター®20**  
フロアブル

**アグリメック®**

**タッチダウンiQ®**

**プリグロックスL**

**syngenta®**

シンジェンタ ジャパン株式会社

〒104-6021 東京都中央区晴海1-8-10 オフィスタワーX 21階  
[ホームページ] <http://www.syngenta.co.jp>



**F**

- アミノ酸有機入り **ビッグハーヴェイ**・オールマイティ
- 植物活性剤(海藻エキス&光合成細菌菌体&有機酸キレート鉄) **M.P.B**  
製法特許 第2139622号
- 高機能・省力一発肥料 **マイティコート**

**福栄肥料株式会社**

本社：尼崎市昭和南通り3-26 東京支店・北日本支店  
TEL06-6412-5251(代) 工場：石巻・高砂

オーガナイト入り一発ペレット・レオポンS786

**三 三興株式会社**

兵庫県赤穂郡上郡町竹万905  
TEL 0791-52-0037 FAX0791-52-1816

自然と人との新しいコミュニケーション

決め手は浸透力！

アルバリン® 顆粒水溶剤・粒剤

ハダニの卵から成虫まで優れた効果

カネマイト® フロアブル

土壌病害、連作障害回避に！

バスアミド® 微粒剤

アグロ カネショウ株式会社 西日本支店 高松営業所  
〒760-0023 高松市寿町 1-3-2 Tel (087) 821-3662 Fax (087) 851-2178



☆柑橘の総合防除剤☆

発芽前・新梢伸長期・落弁期・梅雨時期に！

**汚れには意味がある!!**  
(一目でわかる残効)

**ICボルドー 66D**

井上石灰工業株式会社 TEL:088-855-9965 [www.inoue-calcium.co.jp](http://www.inoue-calcium.co.jp)

●ICボルドー66D登録内容

登録病害虫	希釈倍数
かいよう病	25~200倍
黒点病	80倍
そうか病	
ナメクジ類	25~100倍
カタツムリ類	
幹腐病(ゆず)	2倍・50倍



## 殺虫剤

アドマイヤー®フロアブル  
キラップ®フロアブル  
キラップ®J水和剤  
モベント®フロアブル

## 殺ダニ剤

ダニゲッター®フロアブル

## 殺菌剤

アリエッティ®水和剤  
オンリーワン®フロアブル  
ナティーボ®フロアブル  
ロブラール®水和剤

## 水稲箱処理剤

ルーチン®アドスピノ™箱粒剤  
ヨーバル®UG箱粒剤  
ヨーバル®パワーEV箱粒剤

## 除草剤

カウンシル®コンプリート 粒剤・フロアブル・ジャンボ  
カウンシル®エナジー 粒剤・フロアブル・ジャンボ  
リベレーター®G・フロアブル  
アクチノール®B 乳剤

®はバイエルグループの登録商標

●使用前にはラベルをよく読んで下さい。 ●ラベルの記載以外には使用しないで下さい。 ●本剤は小児の手の届く所には置かないで下さい。

バイエル クロップサイエンス株式会社  
東京都千代田区丸の内 1-6-5 〒100-8262  
<https://cropscience.bayer.jp/>

お客様相談室 ☎0120-575-078  
(9:00~12:00,13:00~17:00 土日祝日および会社休日を除く)



新規非選択性茎葉処理除草剤

天下無草の  
除草剤。



# ザクザク

液剤



meiji Meiji Seika ファルマ株式会社

粉状品は、  
有機JAS適合

天然水溶性苦土肥料

根張り促進！ 締まった土をやわらかく！

## キーセライト

## はっけ良い

ナチュラルミンゴールド

 住商アグリビジネス株式会社

高濃度アミノ酸  
粉末肥料

糖度向上、樹勢回復、着果促進

本州事業本部  
本州営業部 京都営業所

電話075-342-2430

果樹・茶用殺虫剤

野菜散布用殺虫剤

## イクシレル<sup>®</sup> SE

powered by  
CYAZYPYR<sup>®</sup>

## ベネビア<sup>®</sup> OD

powered by  
CYAZYPYR<sup>®</sup>

麦除草の決め手

スプレーアジュバント（特殊展着剤）

## ハーモニー<sup>®</sup> 75DF 水和剤

## アプローチ<sup>®</sup> BI ビーアイ



MARUWA BIOCHEMICAL Co., Ltd.

### 丸和バイオケミカル株式会社

大阪営業所 〒541-0046

大阪市中央区平野町3-6-1

あいおいニッセイ同和損保御堂筋ビル

TEL : 06(6484)6850 FAX : 06(6205)6050



# コルテバ製品ラインナップ

かんきつのカイガラムシ類  
防除に新提案!

**トランスフォーム™**フロアブル

Isoclast™ active

園芸用殺虫剤

かんきつの黒点病防除に、  
効き目が自慢の!

**ジマンダイセン™**水和剤

園芸用殺菌剤

かんきつの  
スリップス防除なら!

**スピノエース™**フロアブル

園芸用殺虫剤

いもち病、紋枯病、稲害虫まで  
同時に箱施用で!  
フタオビコヤガも防除!

**フルサポート®**箱粒剤

水稻育苗箱専用殺虫殺菌剤

フルサポート®はクミアイ化学工業株式会社の登録商標です。



ダウ・アグロサイエンス日本株式会社 〒100-6110 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 山王パークタワー

™が付記された表示は、デュボン、ダウ・アグロサイエンスもしくはバイオニアならびにこれらの関連会社または各所有者の商標です。

かんきつの病害虫防除を徹底し、  
愛媛ブランドを守ろう!

品質の向上に /  
日曹の農業

●開花期の主要病害を同時防除!

日曹 **ファンタジスタ®**  
顆粒水和剤



●害虫防除の新戦略!

日曹 **モスピラン®**  
顆粒水溶剤・SL液剤



●貯蔵病害に優れた効果を発揮!

日曹 **ベフラン®** 液剤25  
**ベフトップジン®** フロアブル



●害虫発見、いざ出陣!

日曹 **コテツ®** フロアブル



日本曹達株式会社

大阪支店 大阪市中央区高麗橋三丁目4番10号 淀屋橋センタービル  
TEL. (06) 6229-7343 FAX. (06) 6229-9574



殺虫剤

# コルト®

## 顆粒水和剤

◎は日本農薬協会の登録商標です

害虫を蹴散らす  
新成分！



アブラムシ  
カイガラムシ  
チャノキイロアザミウマ  
などの害虫防除に！！



日本農薬株式会社

2011/1

しぶといハダニはサラバでござる！！



新規 殺ダニ剤

# ダニサラバ®

フロアブル

アザミウマ・アブラムシ・リン翅目類

オリオン® 水和剤 40 などの  
同時防除に！

## OAT アグリオ株式会社

大阪支店 : 大阪府中央区久太郎町 3-1-29 tel 06 (6125) 5355 fax 06 (6245) 7110  
四国出張所 : 鳴門市大麻町姫田字下久保 12-1 tel 088 (684) 4451 fax 088 (684) 4452



カルシウム補給の土壌改良材

**ちゅら島コーラル**

最省力化のピート

**コアラピートブロック**

発売元 シーアイマテックス株式会社

大阪市西区新町1-14-24  
電話 06-6539-6815



## 農薬を使用するときには

1. 使用前にラベルや説明書をよく読んでください。
2. マスク・手袋など防護具を着用してください。
3. 散布地域の外に飛散・流出しないよう使用してください。
4. 空容器は正しく処分してください。
5. 食品と区別し、小児の手の届かない所に保管してください。

豊かな緑の保全に貢献する

## 公益社団法人 緑の安全推進協会

(略称 緑の安全協)

〒101-0047 東京都千代田区内神田3-3-4 全農業ビル5F

TEL03-5209-2511 FAX03-5209-2513

## 情 報 の 四 季

2021年10月（秋期号）

発行日 令和3年10月1日  
発行者 村上産業株式会社  
発行所 〒790-8526 愛媛県松山市本町1丁目2番地1  
電話 松山(089)947-3111





# 村上産業株式会社

---

〒790-8526 松山市本町1丁目2番地1 TEL (089)947-3111(代) FAX (089)933-6481

支店／今治・川之江・宇和島・高知・東京・名古屋・上海・THAI