

aff

食とくらしの「今」が見える
Webマガジン

あふ

Agriculture Forestry Fisheries

7

2026 JULY

特集

暑さに向き合う

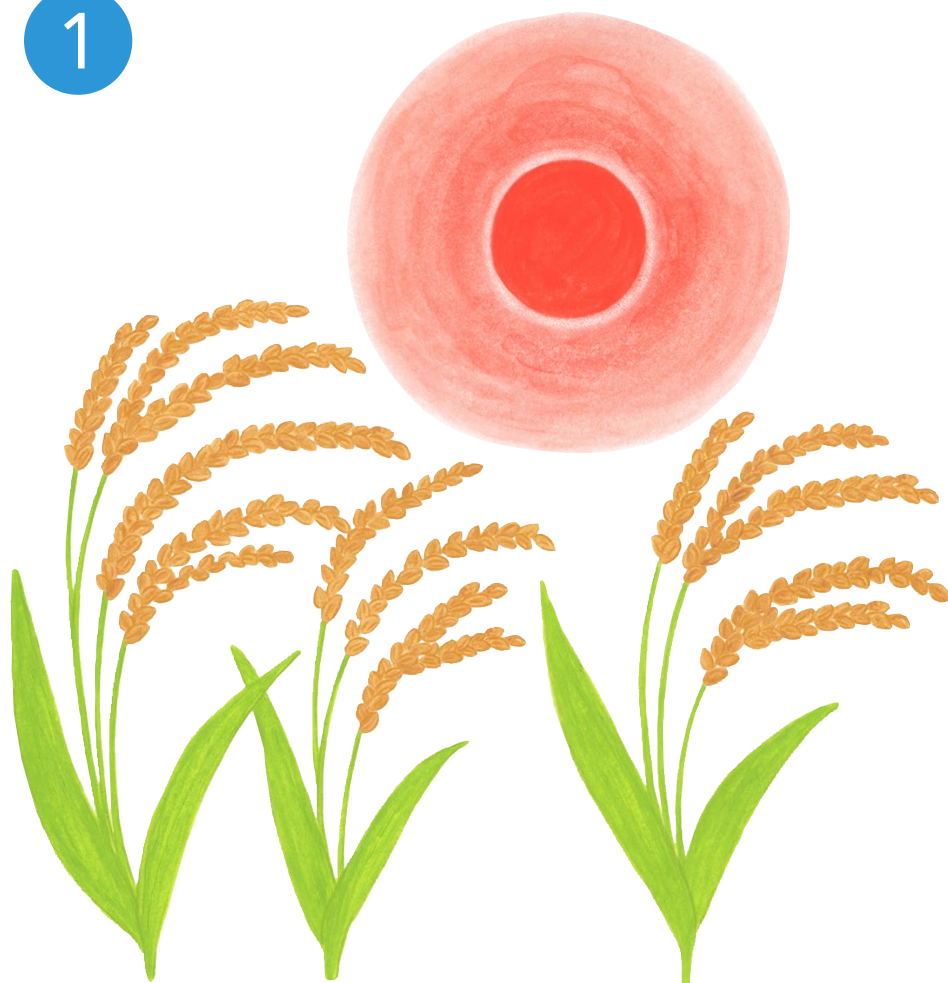
～進む日本の農業～

農林水産省

VOL.

1

気候変動に 新たななる 挑戦 適応。



気温変化に向き合い 道を拓く、農業の未来

地球温暖化により、私たちの食卓を支える農業の姿が徐々に変化しています。
急激な気候変動の現状と、米どころ・新潟の挑戦を紹介しながら、食の未来を考えます。

農業

地域

地球温暖化と
食の守り方



水稻に見る、
温暖化の影響



暑さに強くなる
日本の「お米」

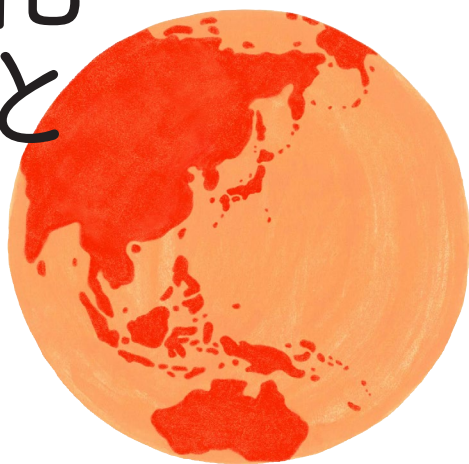


Column

熱中症から
いのちを守る①



地球温暖化と 食の守り方



年々加速する地球温暖化。私たちの暮らしはどう変化していくのでしょうか。上昇し続ける気温による影響を考えます。

* * *

「地球温暖化」の最大の原因は、二酸化炭素 (CO₂) などの温室効果ガスの排出によるものです。温室効果ガスは地球を適温に保つためにはなくてはならない存在ですが、その濃度が濃くなるほど熱の放出が妨げられてしまう上、太陽熱をさらに吸収し、ますます地球は熱に覆われてしまうのです。では、この猛烈な暑さは、具体的に私たちにどう影響するのでしょうか。地球温暖化は気温のみならず海水温にも影響し、氷河の融解による海水面の上昇、さらには強力な台風・大雨・大雪などの異常気象を引き起こし、私たちの暮らしを脅かします。地球温暖化対策は、二酸化炭素 (CO₂) の排出量削減だけを考えればいいわけではありません。すでに影響が出始めている気候変動にともなう様々な変化への対策が必須で、世界各国の喫緊の課題となっています。

沸騰する地球。 日本の夏は40℃超えに!?

高温下では生育不良や品質低下が多発

過去 100 年あたりで世界の年間平均気温は 0.79℃上昇し、日本の平均気温は、100 年あたり 1.44℃の割合で上昇しています。日本列島の各地でも気温は上昇傾向にあり、気候環境は確実に北上しているのが現状です。ここ数年では、夏の気温が 40℃を超える地点も急増し、日本の夏はより暑く、長期化する傾向にあります。豊かな日本の四季は姿を消し、夏と冬の二季となる可能性があると言われはじめています。地球温暖化による気候変動は、私たちの暮らしを支える「食」にも大きな影響をもたらします。高温下では、農畜産物の生育障害や品質低下などが多発し、海水温の変化で魚の生息域が変わり、漁獲量の減少を引き起こします。その地域で育っていたものが育たない、獲れないとなると、生産者や従事者にとっては死活問題です。

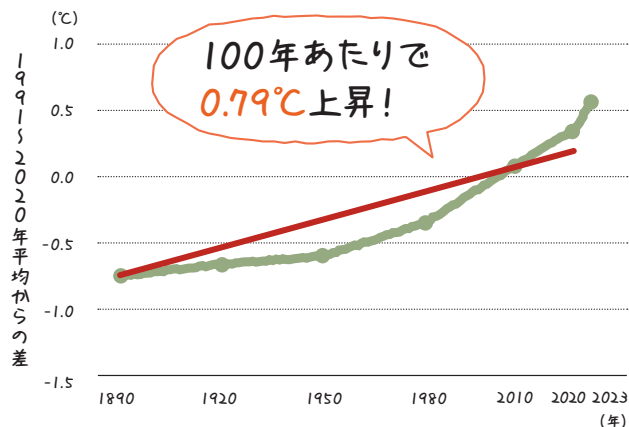
地域・生産者の適応策

- 品目転換を図る
- 高温耐性品種を開発、生産する など

消費者側の適応策

- 食べ残しをしない
- 地産地消を考える
- 食の選択肢を増やす など

世界の平均気温偏差



出典＝気象庁「世界の平均気温偏差の経年変化（1891～2025 年）」内、各年の平均気温基準値からの偏差から、編集部作成



それぞれの適応策で食の未来を守る

供給が減れば、消費者にとっては食材の値段が上がる、食べたいものが手に入らない可能性も出てきます。こうした問題に対処するため、それぞれの立場から適応策を考えることが重要です。地域・生産者は気温に合った「栽培品目への転換」「品種改良」などの適応策が挙げられ、実際にこうした取り組みも増えています。一方、消費者側は「食品ロスをなくす」「地域で手に入るもので工夫する」「食の選択肢を増やす」などの適応策が考えられるでしょう。それぞれの立場から気候変動への適応策を考えることは、食の未来を守ることにもつながるといえるのです。

水稲に見る、 温暖化の影響



日本人の主食でもある「お米」。地球温暖化による気候変動は、私たちが毎日食べるお米の生育・収量にも影響を及ぼしはじめています。

* * *

世界のトップシェフたちも認める、おいしい日本のお米。丹精込めてつくられる、高品質で風味豊かな味わいのお米は、日本が誇る農産物のひとつです。おいしいお米をつくるには、生産者の高度な栽培技術はもちろん、水稲の生育に適した気候が欠かせません。特に水稲が穂を出して粳（もみ）に栄養をためてお米をつくる時期では、日中は暖かく夜間は涼しいといった寒暖差があると、よりおいしいお米が実るといわれています。気温とともに、田んぼの水温もお米の品質を左右します。近年では、水稲の生育が高まる夏期の気温が35℃を超える猛暑日が続出しています。また、夜間の気温も下がりにくく、水温も高い状況が続くことで、水稲の生育に様々な悪影響を及ぼしています。かつては最適地として「米どころ」と呼ばれた地域でも、高温化による水稲の生育不良、品質低下などの影響は少なくありません。こうした状況は、生産者への打撃はもちろん、消費者にとっても他人事ではありません。

暑すぎると 米粒が育ちにくい

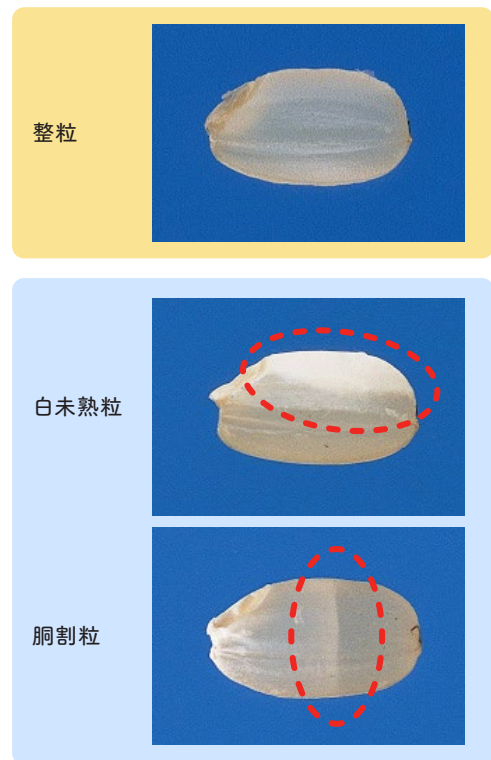
粒が「白濁する」「割れる」高温障害を知ろう

猛暑日続出で夜間の気温も下がらないままでは、水稻の生育不良や品質低下を引き起こす「高温障害」が発生しやすくなります。では、お米の高温障害とはどんなものなのでしょう。代表的な例を見てみましょう。

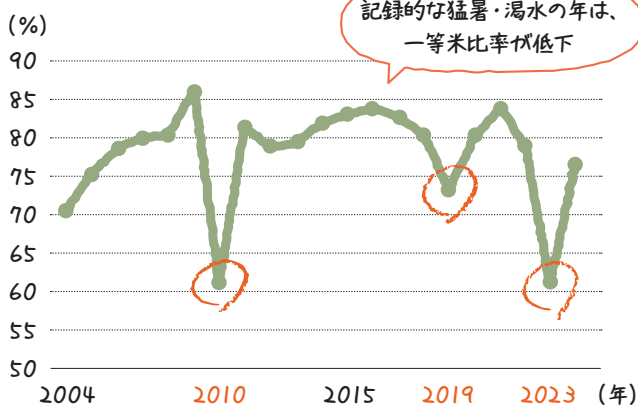
【白未熟粒（しろみじゅくりゅう）】稲の穂が現れて米粒が肥大する期間（登熟期）に高温や日照不足などのストレスを受けることにより、デンプンが粒内に十分に詰まらないまま成熟した、白く濁って見える玄米の総称です。

【胴割粒（どうわれりゅう）】稲の登熟初期（実がなる時期）に猛暑が続き、高温ストレスを受けることにより、亀裂が入った玄米。精米時の碎粒（さいりゅう）発生を助長するほか、外観の品質や食味にも影響を及ぼします。

米粒に見る、高温障害比較



水稻うるち玄米の一等比率の 経年変化（全国）



出典＝農林水産省「米穀の農産物検査結果」資料をもとに編集部作成

猛暑が続けば一等米の比率も低下

私たちがふだん口にしているおいしいお米（うるち米）は、厳しい農産物検査を通過して食卓に届けられています。中でも、透明感があり、粒の形や大きさが揃った、優れた外観の「整粒米（せいりゅうまい）」が70%以上含まれているものは「水稻うるち玄米一等米」と分類され、各方面からの需要も高くなっています。しかし、気候変動が激しくなり高温が続けば、米粒の白未熟粒・ヒビ割れが多発。必然的に全体に占める一等米の割合は低下してしまいます。近年では、2010年、2019年及び2023年は異例の猛暑の影響で、お米の主要産地で高温障害が増加。一等米比率は著しく低下しました。こうした気候変動への適応策として、研究機関が高温耐性に優れた品種の開発・普及を行っているところです。実際に、お米の産地でも普及が進み、高温耐性品種への転換や徹底した水管理が行われたことで、2024年の一等米比率は76.3%まで回復しました。

暑さに 強くなる 日本の「お米」



各地で進む、急激な気候環境の変動による作物の高温障害リスク。米どころ・新潟での取り組みをご紹介します。

* * *

昔から「おいしいブランド米」産地として定評のある新潟県。米どころの名にふさわしく、水稻の作付面積は全国一を誇っています。そんな一大米産地である新潟でも、記録的な猛暑により高温障害が多発し、お米の品質が著しく下がった年もありました。新潟県農林水産部農産園芸課主要作物係・副参事の小巻千尋さんは、「2010年、2019年の猛暑下では、一等米比率が30%程度まで低下。2023年の猛暑下では、コシヒカリの一等比率が約4%と過去最低を記録し危機感を感じました」と当時を振り返ります。県では、気候変動リスクを見据えて2003年より、コシヒカリに並ぶ高品質・高温耐性品種の研究開発・実証栽培に取り組んでいましたが、この一等米比率低下を受け高温対策意識は一気に加速。2015年には、全国に先駆けて、品質・食味ともに優れた高温耐性晩生（おくて）品種「新之助」を市場に投入。2026年の今年は、新たに高温耐性の極早生（ごくわせ）品種「なつひめ」をデビューさせます。

高温に強い「新之助」と 「なつひめ」のパワー

早生・中生・晩生品種で収穫期を分散

他の農産物と同様、高温耐性のプレミアム米・新之助も、開発から市場投入までに要した期間は10年以上。今ではプロから一般消費者にまで、その味と品質が受け入れられています。「県内で新之助を栽培する生産者が組織する『新之助研究会』」の数は70にも及びます。会員生産者は約2,900人。優良生産者は県が表彰することで、生産者同士が切磋琢磨し合いながら、品質向上をめざす土壌ができています。現在、新之助の作付面積は県内全体の5%程度ですが、徐々に作付けは拡大傾向です」（小巻さん）。中生（なかくて）品種のコシヒカリに集中すると猛暑年の収量低下リスクが高まるため、収穫時期をずらした晩生品種「新之助」、新たに登場する極早生品種「なつひめ」とで、全体量を低下させない生産戦略を実践。気候変動はより進むと予想される中、新潟県ではさらなる高温耐性品種の開発で、米づくりを進化させています。



海外で高評価！ 高温耐性品種「新之助」のお酒

たからやま醸造（株）が製造する、食用米「新之助」を全量使用した日本酒「TAKARAYAMA 米袋ラベル新之助」（720mL）。まろやかな味わいが特徴で、フランスの和酒コンクール「Kura Master」で、2024年度・純米酒部門プラチナ賞、2025年度・同金賞を受賞。



（左）デビュー10年。全国的に人気が高まってきている「新之助」、（右）2026年8月デビューの「なつひめ」。どちらも高温耐性に優れた、新潟県内生産者による渾身のお米。

ポテンシャルの高さで様々な商品に

高温耐性と食味の両立を追求した、新之助。いちばんの特徴は、その味わいです。大粒でお米好きを魅了する甘味とコク深さは、冷めても変わらないのが特徴。おにぎりやお弁当にも最適で、炊き立てのツヤ感「これぞ日本のお米」の風格さえあります。2022年、認知度アップに向けて同名の歌舞伎俳優、八代目市川新之助さんをCMに起用しました。その後、続々と登場する新之助を使用した商品の数を見てもその人気の高さがわかります。海外の和酒コンクールで金賞を受賞した、新之助を使用した日本酒をはじめ、新潟の道の駅で人気の、新之助の米粉を使ったシフォンケーキも発売されています。その他、サブレやせんべいにも新之助を使用した製品もあり、新之助が持つポテンシャルの高さと多くの企業の期待度の高さがわかります。

イラストレーション＝小林あつ子

Column

熱中症からいのちを守る①

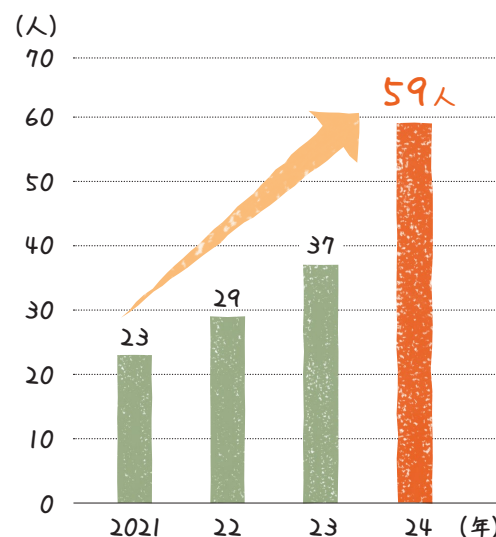
～いのちをうばう、夏のひとり作業～

猛暑が続き、年々夏が長くなる日本。全国で熱中症にかかる人の数は増加傾向にあります。特に、屋外作業が避けられない農作業中の死亡者数は急増。熱中症が直接原因のほか、長引く高温による疲労で、高所からの転落など思わぬ死亡事故につながったと考えられる事例もあります。気象庁によると、2026年の夏はさらに暑くなると予想されているため、熱中症への十分な注意が必要です。農林水産省では、7月1日～9月30日を「夏の熱中症等対策声かけ期間」として、「いのちをうばう、夏のひとり作業」をキャッチフレーズに、農作業中の熱中症事故防止を呼びかけています。熱中症による死亡事故の多くは、ひとりで作業をしている時に発生しています。大切な人のいのちを守るため、作業はできる限り複数で行うようにしましょう。また作業前には健康状態の確認や、帽子や飲み物の準備を促し、作業中の人を見かけたら「熱中症に気をつけて」など声を掛け合うことが大切です。家族や地域での声掛けは、熱中症への早期対処・事故防止につながります。

7月1日～9月30日 夏の熱中症等対策声かけ期間



農作業中の熱中症による死亡事故者数



出典＝農作業死亡事故調査（農林水産省）より、編集部作成

イラストレーション＝シマノアヤ子

VOL.

2



俯瞰で考える 地球温暖化

気候変動により 変わりゆく「果樹産地」の今

長い年月をかけて形成されてきた「地域」と「果樹」の密接なつながりが、
気候変動をきっかけに変わりつつあります。新たなブランドを模索する、果樹産地の今を見つめます。

農業

地域

変わる気候
進む「適地シフト」



アボカドの
国産化に挑戦



青森県産
“もも”を育てる



Column

熱中症から
いのちを守る②



変わる気候 進む「適地シフト」



日本では、長年「寒冷地ならりんごやさくらんぼ」「温暖地ならみかんやびわ」と、地域の気候は栽培する果樹と密接に関わってきました。しかし、地球温暖化によって今後、日本列島の年平均気温が上昇し、気候条件が変化することが予測されています。

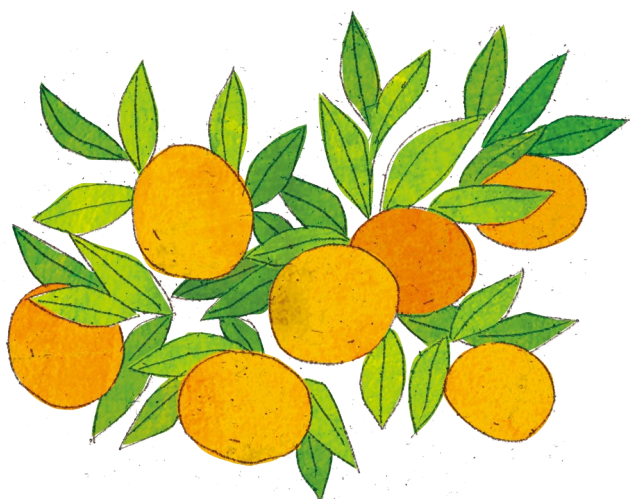
* * *

これまでの日本の果樹栽培は、寒冷地や温暖地それぞれの気候条件と結びつき、産地が形成されてきました。しかし、近年の温暖化により、その“当たり前”が揺らぎ始めています。果樹の着色不良や日焼け、品質低下はもちろん、「どこでつくることができるか」という問題も見逃せません。果樹は、野菜のように毎年栽培する作物を変えられません。収穫まで数年を要し、長い年月をかけて産地として認知されます。そのため、気候条件の変化は生産者だけでなく、流通や加工産業、さらには地域ブランドにも影響を与える可能性も。栽培適地について考える上で、果樹栽培においては、最低気温や土壌条件など様々な栽培環境を考慮する必要がありますが、今回は、「年平均気温」に着目し、栽培適地の変化予測と国内生産地の適応策に迫ります。

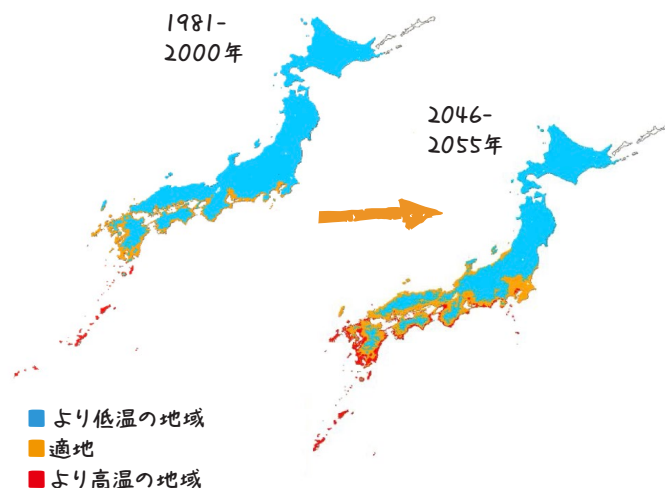
変わりゆく産地と 地域への影響

温州みかんに見る栽培適地の予測

冬が比較的暖かく、日当たりと排水の良い地域を栽培適地とする温州（うんしゅう）みかん。右図は、年平均気温の変化による栽培適地の変化予測を示したものです。現在、西日本から太平洋側を中心に広がる適地は、2055年までには北へ移動し、内陸部にも広がっていくと予測されています。これは、これまで寒さが制約となっていた地域での栽培の可能性を示唆します。一方で、現在の適地は将来的に高温化し、品質低下や高温障害の影響を受ける可能性があるということも示唆しています。温暖化が進む中、それぞれの地域で、適応策が求められるようになってきているのです。



年平均気温をもとにした
温州みかんの栽培適地の予測図

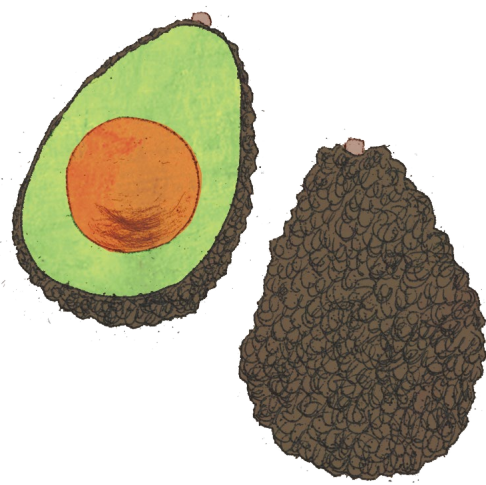


出典＝農林水産省「農業分野における気候変動・地球温暖化対策について（令和8年4月）」より、編集部作成
※温室効果ガスの排出量が非常に多い場合のシナリオ（RCP8.5）を用いた予測

変わる産地、変わりゆく地域

果樹産地は単なる生産の場ではなく、地域文化や景観そのもの。みかん畑やりんご畑、ぶどう畑は、地域の風景を形成してきました。果樹栽培の変化は、作物だけの問題ではなく、産地・地域・文化の変化として捉える必要があります。こうした中、例えば温州みかんでは、温暖化による着色不良などへの対応として栽培管理の見直しが行われたり、品質低下や高温障害の発生を抑える技術開発、品種開発が進められています。こうした取り組みは、変化する環境に対応しながら、今後も産地を維持・発展させていく上でも重要だと考えられます。さらに、これまで栽培が難しいとされてきた地域でも、新たな果樹産地が形成される可能性があり、実際に、従来品と異なる品目に挑戦する地域も増えてきています。

アボカドの 国産化に挑戦



温暖化によって果樹栽培の適地が変化する中、温州みかんの産地・静岡県でも、新たな果樹への挑戦が始まっています。そのひとつが、国産アボカドの産地化プロジェクトです。

* * *

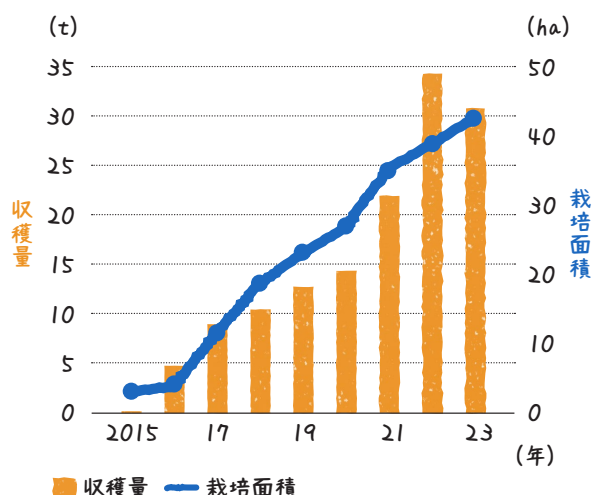
今年4月、気象庁は最高気温が40℃以上の日の名称を「酷暑日」と決めました。近年、国内でも顕著な高温が珍しくなく、温州みかんの主産地である静岡県も温暖化の影響を受けています。浜松市では2020年に41.1℃を記録し、当時の国内歴代最高気温に並び、静岡市では2025年に41.4℃と県内最高記録を更新。もはや温暖ではなく、気温40℃超えが現実にかかる高温地域になりつつあります。そこで、静岡県は近年の気温上昇に適応し、かつ今後の国内需要増加が見込まれる新たな果樹品目として「アボカド」に注目し、2025年に「アボカド産地化プロジェクト」を開始しました。国内需要のほとんどを輸入に依存している中、国内のアボカド輸入量は2005年頃の約2万トン規模から増加を続け、2020年前後には、一時8万トン規模まで拡大。需要の高まりを背景に、国産アボカドを静岡県から全国に届け、将来的な産地化を目指した新たな挑戦が始まっています。

温暖化への適応と 新たな地域産業づくり

温暖化する静岡県で始まったアボカド栽培

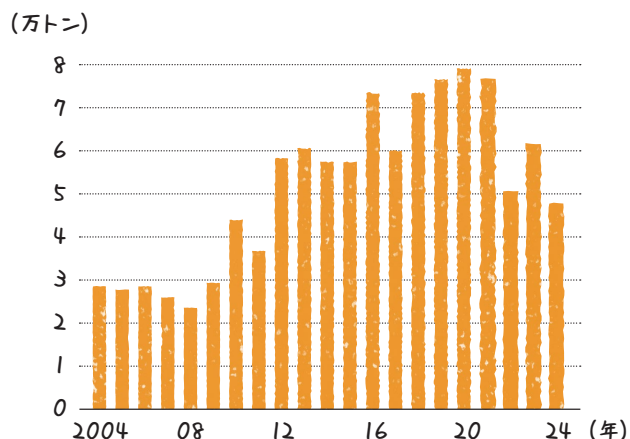
プロジェクトを進める静岡県庁農業戦略課の興津（おきつ）敏広さんは、「昨今の温暖化により、みかんでは日焼けや浮皮（うきかわ）が発生するなど果実品質の低下を招いています。特に、浮皮は貯蔵中に腐敗しやすく、出荷量に影響を及ぼします。そこで、温暖化を新たな可能性と捉え、これまで難しかった熱帯果樹も栽培できるのではないかと考え、既存品目を補完する作物としてアボカド栽培に着手しました」と話します。他に、マンゴーやバニラビーンズなども候補に挙がったようですが、実際に農業従事者の畑の隅で育てられているアボカドを見て、静岡県の気候で育てられると確信したそう。また、「森のバター」とも言われるアボカドはオレイン酸たっぷり。“もっとも栄養価の高い果物”としてギネス世界記録に認定されています。メキシコやペルーからの輸入品が国内流通の大半を占めている今だからこそ、国産品の需要が見込めると期待します。

国内のアボカド栽培面積と収穫量の推移



出典＝農林水産省「令和5年産特産果樹生産動態等調査」（2023）より、編集部作成

アボカド輸入量推移



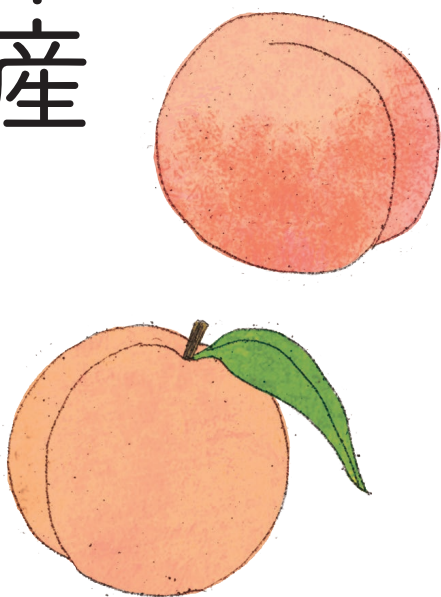
出典＝農林水産省「農林水産物輸出入概況」（2024）より、編集部作成

新たな果樹生産の可能性を象徴する 静岡県産アボカド

ただ、アボカドが成木になるまで5年はかかります。現在、静岡県では6軒の協力農家のもと、アボカド栽培を行っている段階で、まだまだ道半ば。「プロジェクト2年目となった今、ようやく課題が見えてきたところ。どの品種が適しているのか研究中です」と興津さん。

国産アボカドは完熟状態まで樹上で育てられるため、輸入品に比べて大玉で濃厚な味わいが特徴とされます。現在、和歌山県や愛媛県、佐賀県などで産地化が進み、国内のアボカド栽培面積は、2015年から2023年にかけて2ヘクタール台から40ヘクタール近くまで拡大。収穫量が伸び続ける中、静岡県の取り組みは、温暖化時代における新たな果樹生産の可能性を示しています。

青森県産 “もも”を育てる



りんごの補完作物として導入したももの栽培。そのチャレンジが温暖化にうまく適応し、産地の北限を押し上げ、ももが青森県の新たな顔になりつつあります。

* * *

全国一のりんご産地・青森県でも温暖化の影響が出ています。JA つがる弘前の須藤公輔さんは、「夏季は最高気温30℃以上の真夏日や猛暑日が増加。その影響でりんごの着色不良や日焼け果、落果などの問題が目立つようになりました」と話します。そんな中、約20年前から始まったのがもも栽培。そのきっかけは温暖化ではなく、当時、早生りんご「つがる」の供給過多による価格低迷も背景に、「津軽地方は県内でも温暖な地域であることから、もも栽培に適した環境ではないかと考え、導入を検討しました」と須藤さん。当初、津軽地方の気候では早生（わせ）品種しかつくれないだろうと考えられていましたが、今では気候が徐々にもも栽培に適した環境へと変化。栽培経験の蓄積が進んだことにより、現在では「川中島白桃」のような晩生（おくて）品種まで栽培できるようになりました。

“アンカー産地”として 強まる市場価値

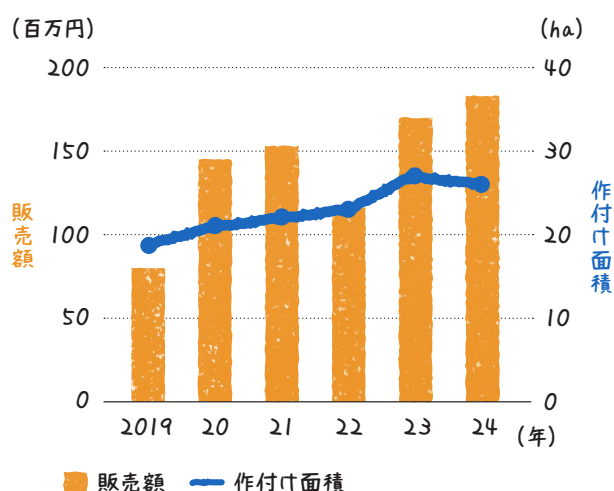
もも栽培が青森県の新たな可能性に

青森県産のももは、市場でも大きな強みとなります。比較的寒冷な地域である青森県では、福島県など主産地の出荷が落ち着いた後でも出荷が可能なため、市場では「アンカー産地」と位置付けられ、盛夏から初秋にかけて引き合いが強まります。さらには、暑さが厳しい年ほど、熟度の前進化や着色遅れが生じにくい青森県産のももが市場で求められるように。また、8月はもも、9月以降はりんごと作業時期を分散することで、夏場の酷暑でりんごに被害が出て、ももで補うことができ、生産者の経営リスクを分散できる点も大きなメリットとなります。こうした背景もあり、JA つがる弘前のもも生産部会は、2016年の98人から2026年には183人へと増加。販売額も2019年の8,000万円から、5年間で1億8,000万円まで拡大しています。



JA つがる弘前のオンラインショッピングサイトでも販売している、津軽のじゃむシリーズの「桃じゃむ」(260g)。岩木山の麓の冷涼な気候で育ったおいしい津軽の桃を、丸ごとジャムに加工した力作。桃の風味と食感がしっかりと残った味わいが人気です。撮影＝小林久井(近藤スタジオ)

もも栽培面積と販売額推移 (JA つがる弘前管内)



出典＝JA つがる弘前「桃販売実績と作付け面積等(2019～2024)」
資料より、編集部作成

「次の特産品を」。もものブランド化に挑戦

ももはりんごより摘果作業に時間が掛かり、収穫期間が短い、一気に栽培面積を広げることは難しいそう。しかし、りんご農家にとって参入障壁は低めなのです。「りんごとももは、使う農機具や設備がほとんど同じなんです」と須藤さん。大きな設備投資を必要とせず、既存経営に組み込みやすいことも生産拡大の背景にあります。一方、もものブランド化や加工品展開は発展途上。現在、6次産業化の取り組みには、「桃じゃむ」と、ももジュース「つがるの桃色」がありますが、次の加工品開発にも取り組んでいます。変化を新たな産地づくりへつなげる挑戦が始まっているのです。

イラストレーション＝まえじまふみえ

Column

熱中症からいのちを守る②

～こまめな休憩と水分・塩分を補給しよう～

Doctor's Advice

気温や湿度が上がると、人間は汗をかいて体内の熱を逃し、体温調節を行います。この調節がうまくいかず、体内に熱がこもってしまう状態が「熱中症」です。大量に汗をかくと体内の水分とともに塩分も奪われるため、熱中症予防や、熱中症の疑いがあるときは、水分と塩分を補給して体内のミネラルバランスを整えることが重要です。喉が渇いていなくてもこまめに水や麦茶で水分を、塩飴や梅干しで塩分を補給しましょう。炎天下での農作業などでは、20分から30分ごとに涼しい日陰や、エアコンの効いた場所へ移動して休憩を。その際、作業着を脱いで熱を逃がすことも大切です。氷やシャーベット状の飲み物なら、高くなった体内温度も冷やせるので効果的。休憩場所に用意しておくといでしょう。適切な温・湿度管理をしなければ、屋内でじっとしていても熱中症の危険があります。ためらわずにエアコンを使用し、室内でもこまめな水分補給を心がけましょう。『遅発性熱中症』といって、数時間後から翌日にかけて熱中症を発症することもあります。長時間炎天下・高温下で過ごした日は、しばらく注意が必要です。



石原新菜（いしはらにいな） イシハラクリニック副院長／内科医／漢方医
医学生頃から父であり医学博士の石原結實とともに海外の医療施設を視察。自然医学の基礎を学ぶ。
現在はイシハラクリニックで漢方薬処方を中心とする診療を行うかたわら、テレビ・ラジオへの出演や、執筆、講演活動なども積極的に行っている。著書は、ベストセラーの『お医者さんがすすめる 不調を治す 10 倍ショウガの作り方』（アスコム）など 100 冊以上を数える。

イラストレーション＝シマノアヤ子

VOL.

3

太陽と生きる。 進む、特産化



猛暑に負けない品目を 新たな地域の特産品に

夏の熱い太陽の日差し。そんな太陽を味方にぐんぐんと育つ夏野菜があります。

埼玉県の青パパイヤ、京都府のおくらの事例から、地域の新しい特産品づくりへの挑戦を紹介します。

農業

地域

埼玉県発
青パパイヤ物語



京野菜の新星
「京okra」登場！



Column

熱中症から
いのちを守る③



埼玉県発 青パパイヤ物語



埼玉県春日部市を中心に周辺の地域を管轄エリアとする JA 南彩（なんさい）。生産者の高齢化・後継者不足が進む中、遊休農地の解消を目指して新たに生産をスタートしたのが、夏の暑さに強い「青パパイヤ」でした。

* * *

今ではすっかり JA 南彩エリアの特産品として知られるようになった青パパイヤ。青パパイヤとは、黄色く熟す前の緑の状態 で収穫したパパイヤのこと。東南アジアや沖縄では、サラダや炒めものによく使われる身近な果樹です。この青パパイヤの地域特産化に取り組むことになったきっかけは、生産者の高齢化・後継者不足でした。いちごや梨を栽培していた生産者が廃業して農地面積が減少することを食い止めるため、遊休農地を活用した試験栽培が 2016 年にスタート。温暖化でトマトやナスなどの夏野菜が収量を落とす中、青パパイヤが暑さに強いのが大きなポイントでした。さらに青パパイヤは農薬がほとんどいらず、機械作業や設備投資も不要。鳥獣害も受けにくいなど、高齢の生産者でも無理なく取り組める条件が揃っていました。

埼玉県から 南国の果樹を

栽培ノウハウを蓄積し、生産の輪を広げる

試験栽培開始から1年後の2017年3月には、生産者向けにJAが栽培方法を教える基礎研修会を開き、360本の苗から本格栽培をスタート。同年9月には69人の生産者が集まり「JA南彩青パパイヤ研究会」を発足します。誰でも栽培の様子を見学できるデモ用の農地・展示圃場（ほじょう）も設けました。栽培にあたっては、育苗期はハウス内の気温16℃以上・地温25℃以上の確保が大切です。2月初旬に種をまき、5月上旬に畑に植え付けますが、特に生育初期は、温度管理のための毎日の見回りと地温を上げるマルチ（土の表面を覆うシート）の管理が必須となります。導入当初は沖縄から苗を取り寄せていましたが、その際の費用も課題となるなど、コスト面のハードルもありました。そこで種から育てる自家育苗に切り替え、コストを半分ほどに抑えることに成功。県の種苗センターやJA青年部などの協力を得ながら、JA南彩の担当者が中心となり地域に合わせた栽培ノウハウを積み上げていきました。現在は、JA南彩管内の約100名の生産者が青パパイヤづくりに取り組んでいます。



青パパイヤの塩昆布和え 〔外部リンク〕

- | | |
|------------|--|
| 青パパイヤ 200g | 1 青パパイヤの皮をむき、ピーラーでスライスし3～4cmほどにカット。 |
| A | |
| 塩昆布 10g | 2 10分ほど水にさらしてアク抜き後、熱湯で1分湯がく。 |
| ごま油 大さじ1 | 3 ザルに上げて冷水に取り、冷ましてから絞って水気を切る。 |
| | 4 ジップ付保存袋に〔3〕を入れ、〔A〕を加えてよく揉み込む。30分ほど置けば完成！ |

画像&レシピ提供＝JA南彩

レシピコンテストやオリジナル商品も

生産体制を整える一方で、青パパイヤのPR活動にも積極的に乗り出しました。これまであまりなじみのなかった青パパイヤ。調理法などを提案しつつ食べる機会を増やす戦略です。JA南彩女性部の「青パパイヤ料理コンテスト」は地元テレビ局でも放映され、優秀レシピを集めたレシピ集も配布。地域のイベントでJA職員（南彩小町）による販売促進活動を行い、青パパイヤの塩昆布和えなどの試食を提供。実際に消費者に食べてもらう機会を増やしました。初めて口にした来場者からは「おいしい」と好評の声が上がっています。その他にもオリジナルのレトルト商品「青パパイヤのドライカレー」を開発し、直売所やオンラインショップでも販売。青パパイヤのふりかけも開発中です。

京野菜の新星 「京おくら」登場！



京都市・向日市・長岡京市・大山崎町からなる京都乙訓（おとくに）地域では、新たな特産品として「京おくら」の栽培を行っています。2020 年から特産化の取り組みをスタートして、今年で 7 年目を迎えました。

* * *

京都乙訓地域では長年、「賀茂なす」「九条ねぎ」「伏見とうがらし」など京の伝統野菜を栽培。しかし近年は夏場の高温化が続き、なすは花がつかなくなって実が育たず、ねぎは十分に太ることができないなど、品質や収穫量に大きな影響が出ています。さらに虫害も増え、伝統野菜をつくり続けることが年々難しくなってきました。そこで、暑い夏でも育てやすい新たな作物として白羽の矢が立ったのが、おくらです。アフリカ原産のおくらは暑さに強く、栽培の負担が比較的軽いのがポイントでした。「おくらは高齢者はもちろん、新規で農業を始める方でも取り組みやすいのがメリットです。支柱などで支える必要もないので低コストで始められ、難しい剪定技術も不要。果実は小さく軽いため、収穫作業の体力的な負担が少ないのも魅力です」（京都府京都乙訓農業改良普及センター・門馬葵さん）。

京の夏の 新主役へ

酷暑でも元気に育つ

京おくらの特産化では、京都乙訓農業改良普及センター、JA、京都市の三者が連携して取り組んできました。月1回以上、生産者の農地を巡回し、生産者の疑問や悩みを直接確認しています。「京おくら栽培ごよみ」「京おくら通信」などの情報誌を発行し、時期に合わせた栽培管理のポイントも届けています。先進的な生産者は、春先に水を入れた細長いポリ袋を苗の根元に置く「水封マルチ」をして、昼間に温まった水で夜間の地温を保って苗をしっかり根付かせています。こうした努力の積み重ねが実を結び、2025年度の出荷量は19.3トンと目標としていた17.4トンを大きく上回りました。現在は、管内で26名の生産者が京おくらの栽培に取り組んでいます。「暑さで他の夏野菜の収穫量が落ちる中、おくらだけは青々と元気に育っています。『夏はおくら一本で頑張る』と言ってくれる生産者も増えてきて、手応えを感じているところです。これからも京おくらの特産化にますます力を入れていきたいですね」（門馬さん）。



京おくらの万能だれ（和風）

A	B
おくら 5本（小口切り）	調味液
たまねぎ 1/4個（薄切り）	（調味酢 1/2cup +
にんじん 1cm（せん切り）	めんつゆ大さじ2と1/2）
赤唐辛子 少々（輪切り）	

切った[A]をすべて保存容器に入れ、[B]を注いで蓋をして、半日冷蔵庫で漬ける。

レシピ提供＝JA 京都中央 撮影＝小林久井（近藤スタジオ）



新たな特産品として期待の高まる「京おくら」。暑さに強いので、真夏の京都の気候でも育てやすい。

コラボで京おくらの魅力発信

この6年間で京おくらブランドは、市場でも定着。強みとなっているのは、京都で収穫したおくらがすぐに周辺地域に出荷され、京都近郊でもより鮮度の高いものが食べられる点です。「京都近郊では、京おくらが京野菜の仲間として認められるようになってきたと感じています」（門馬さん）。消費者向けのアピールも積極的に行うことで、さらなる認知度アップを狙います。京都光華女子大学短期大学との産学連携では、ライフデザイン学科の学生たちが考案した京おくらを使った料理の試食会を開催。京都駅直結の商業施設では、学生たちが参加して販売PR活動も行いました。他にも過去には食品メーカーと連携して京おくらのピクルスを提案するなど、様々なコラボ企画がありました。「JAが主催する消費者向けの京おくらの収穫体験も行っています。こうした様々な機会を通じて、より多くの人に京おくらの魅力を伝えています。2026年は出荷量20トンの大台が目標。暑さを前向きにとらえ、京おくらをもっと盛り上げていきたいです」（門馬さん）。

イラストレーション＝柳田まち

熱中症からいのちを守る③

～熱中症予防に役立つ便利グッズ～

熱中症の予防には、様々なグッズが役に立ちます。

【帽子・ヘルメット】直射日光を避けるため、つばの広い帽子は必需品。麦わらなど通気性のいい素材を選びましょう。転倒、転落、落下物、飛散物等の危険性がある作業中、道路走行の際には、通気性のあるヘルメット等をかぶりましょう。

【ネッククーラー】冷蔵庫で冷やして首に装着。太い血管のある首を冷やすことで、深部体温を下げる効果があります。濡らしたミニタオルで保冷剤を巻き、首や脇の下に当てても同様の効果を得られます（保冷剤そのものを肌に当てない）。

【送風ファン付ウェア】気化熱の原理で体表面温度を下げて涼しくしてくれる上着。長袖、半袖、ベストとタイプも様々。冷感素材のインナーやシャツと併用すれば効果がよりアップ。

【冷却スプレー】気化熱やメントール効果を利用したスプレー。衣服の上から吹きかけて使用します。医師の石原新菜さんによれば、冷却スプレーが手に入らない場合は、水を入れたスプレーでも代替可能とのこと。休憩時などに直接体に吹きかけると、気化熱効果で涼しくなります。

【ウェアラブル端末】体温や体内の水分バランスなどを計測し、危険な状態をアラートで伝えてくれます。自身の体調を把握する上で効果的です。

熱中症対策グッズはいろいろあるので、シーンに合わせて適したものを選んでみてはいかがでしょうか。

リンク先：[aff7 Gー特集②コラム](#)



イラストレーション＝シマノアヤ子

高温に挑む、 新たな戦略

VOL.

4



色、つや、実りも守りたい 品種開発への熱き思いと挑戦

夏の高温が農業を変えています。色がつかない果樹、実がつかない野菜…。
生産現場が受ける被害と、その解決策としての品種開発の最前線に迫ります。

農業

果樹と野菜。
生産現場の今



未来をつなぐ
開発パワー



Column

熱中症から
いのちを守る④



果樹と野菜。 生産現場の今



年々厳しさを増す夏の暑さは、農業の現場に深刻な影響を与えています。収穫量の減少、品質の低下、多発する病害による生産者への打撃…。野菜や果樹では今、高温によってどのような問題が起きているのでしょうか。

* * *

2025 年の夏（6 月から 8 月）の平均気温は、1991 年から 2020 年の 30 年平均値と比べて 2.36℃アップ。1898 年の統計開始以来、夏としてはこれまでもっとも高い記録となりました。特に 1990 年代以降は記録的な高温の年が頻出しています。各地で最高気温が 35℃を超える猛暑日の日数も増加しており、「暑すぎる夏」は、もはや当たり前となりつつあります。農林水産省では全国 47 都道府県を対象に毎年、地球温暖化の影響に関する調査を実施していますが、2025 年の調査では、水稻・野菜・果樹・家畜などで高温による深刻な影響が報告されました。特に野菜ではトマトやいちごで着果不良が、果樹では、りんごやぶどうで色づきの悪化が全国的に確認されています。生産現場では今、暑さへの対応が急がれているのです。

暑すぎる夏が 農業を変える

高温で果樹の見た目や品質が悪くなる

果樹への高温の影響は、見た目にわかりやすく現れます。りんごやぶどうは、アントシアニンという成分がつくられることで赤や紫の色が付きませんが、高温になるとこの働きが鈍くなり、色がつきにくくなります。また、気温の高い日に強い日射しが当たって果実の表面が45℃から50℃になると、組織が傷む「日焼け果」が発生。「日焼け果がある場合は、ジュースなどに加工します。また、日焼けが果実全体の2割から3割に及ぶと中身も傷んでしまっているので、廃棄せざるを得なくなります」と国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下、農研機構）の杉浦俊彦さん（果樹茶葉研究部門 研究推進部 研究推進室）は語ります。影響は見た目だけではなくありません。気温が高くなると果実の呼吸量が増え、呼吸によって酸味のもととなる成分が消費されて酸の含有量が減り、結果的に味も変化します。特にワイン用のぶどうはワイナリーごとに必要な酸の基準があり、それに達しなくなってしまう問題も起きています。「そこで農研機構では、果樹の生産に様々な影響を及ぼす高温障害に対応するための高温対策技術や、高温に強い新しい品種の開発を進めています」（杉浦さん）。



りんごの高温障害例「日焼け果」。程度がひどいと廃棄せざるを得ない。



なすの高温障害例「つやなし果」

高温で細菌による病気も多発

野菜でも高温の影響は深刻です。葉物野菜では強い日差しによる「葉焼け」、キャベツやレタスの葉が球状にまとまらない「結球不良」も問題です。果菜類（トマト・なす・きゅうりなど、実を食べる野菜）では花がつかない、花が落ちる、実がつかない、果実が太らないなどの障害が生じており、収穫量を減らす原因になっています。また、果実の色がつきにくくなる、果実の皮が割れるなどで、出荷ができなくなることも増加しているのです。高温障害のわかりやすい例が、高温と乾燥ストレスで果皮のつやが失われる「つやなし果」です。高温になると、細菌による「青枯（あおがれ）病」也多発します。「なす科の青枯病を完全に防ぐのは難しいのですが、被害の軽減と安定生産の実現に向けて品種開発に長年取り組んできました」（農研機構 野菜花き研究部門 野菜育種研究領域 ナス科育種グループ・宮武宏治さん）。農研機構では暑さに強い様々な農作物の品種開発の研究が進められており、その様子はYouTube「[気候の変化に向き合う農作物づくり～未来の食を支える研究～](#)」[外部リンク]でも紹介されています。

未来を つなぐ 開発 パワー



高温障害への対応として農研機構が力を入れる「暑さに強い品種開発」から、りんごとなすの事例を紹介します。

* * *

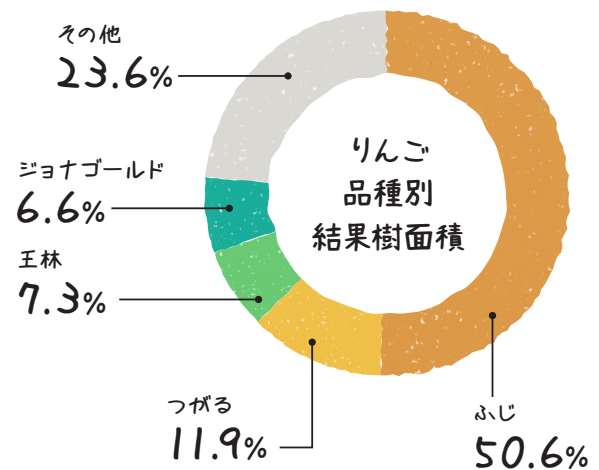
暑さに負けない赤いりんごの2品種

高温下でも着色しやすいりんごとして開発されたのが、「紅（べに）みのり」と「錦秋（きんしゅう）」の2品種。「どちらも着色不良の解決策となる品種として、2019年に品種登録が完了。『紅みのり』は約38年、『錦秋』は約25年と、いずれも開発には非常に長い時間がかかっています」（農研機構 果樹茶業研究部門 リンゴ研究領域 リンゴ育種グループ・森谷茂樹さん）。2品種のもっとも大きな違いは収穫時期で、「紅みのり」は初秋に収穫できる「早生（わせ）品種」、「錦秋」は秋の中頃に収穫できる「中生（なかて）品種」です。温暖化が進み、主力の早生品種である「つがる」の着色不良が問題になり始めたことから、暑くても安定して色づく品種として「紅みのり」が注目されています。時代の変化が、「紅みのり」の着色の良さを必要とするようになったのかもしれませんが、暑くても果実がやわらかくならず、しっかりとした歯ごたえが楽しめるのも、「紅みのり」の長所です。

長い年月の 努力が実る

「錦秋」は非常に優秀な品種で、栽培上の大きな欠点も見当たらなかったといわれます。甘みと酸味のバランスが良く濃厚な味わいで、果肉が滑らかで歯触りの良さが特徴です。品種登録が終わった今、「紅みのり」と「錦秋」に興味を持つ生産者が個別に栽培をし始めたところです。「岩手県と山形県では、この2品種を推進品種として採用しており、今後、産地全体での栽培の普及が期待されています。りんごの品種開発は、種をまいてから初めて実がなるまでも5から10年、その後も完成までには長い年月がかかるもの。今後は病気に強い品種や生産性の高い品種を、着色の良さと組み合わせることで、より暑さに強い品種を開発していきたいですね」（森谷さん）。

日本で栽培されている主なりんごの品種



出典：農林水産省「りんご品種別結果樹面積」（2023）より、編集部作成

受粉せず実がなる、「あのみりのり」シリーズ

なすの「あのみりのり」シリーズは、暑い夏の栽培にも強みを発揮する品種として注目されています。「あのみりのり」シリーズの最大の特徴は、受粉をしなくても実がなる「単為（たんい）結果性」であること。低温の冬は受粉がうまくいかないので、生産者がホルモン剤を一花ずつ施用し、強制的に実を大きくしなければならませんでした。その手間を軽減する品種として開発されたのが、「あのみりのり」です。2006年に最初の品種が生まれ、2014年には改良版の「あのみりのり2号」が誕生。さらに2025年には「あのみりのりパワー」を品種登録しました。「あのみりのりパワー」の最大のポイントは、夏の高温時に増える青枯病への抵抗性があることです。「青枯病は環境条件や植物の生育ステージによって病気の発生程度が変動しやすく、結果を安定させるのに苦労しました。その苦労の甲斐があって、『あのみりのりパワー』を開発することができました。なすの場合、現在までに、青枯病に完全に抵抗性を示す遺伝資源は見つかっておらず、感染しても発病にまで至りにくい特性を強めることで対応しています」（農研機構・宮武さん）。「あのみりのり」「あのみりのり2号」は主にハウス栽培用でしたが、「あのみりのりパワー」は夏場の露地栽培向けです。高温時の青枯病発病リスクを下げることによって、夏のなす生産の安定化につながる事が期待できそうです。

イラストレーション＝田村美佳

ツヤ、ツヤ
ふっくら



受粉しなくても実がなる、単為結果性なす「あのみりのり」シリーズ（写真は「あのみりのり2号」）。中でも「あのみりのりパワー」は、青枯病リスクの低さも強み。

熱中症からいのちを守る④

～熱中症の応急処置法～

Doctor's Advice

熱中症は早期の対応が必要不可欠です。高温下での作業や運動中に「めまい」「頭痛」「吐き気」などの症状を感じたら、すぐに木陰や屋内など涼しい場所へ移動して休憩しましょう。その際、衣服のベルトを緩める、胸元を開ける、靴下を脱ぐなど、体の締め付けを緩めることも大切です。冷たい飲料で水分・塩分を補給するとともに、冷えたペットボトルや保冷剤などを首、脇の下、足の付け根に当てて冷やし、20分から30分様子を見ます。熱中症が疑われる場合は、塩分が多めの「経口補水液」が適していますが、常飲は避けましょう。また、農作業はひとりで行わず、休憩時であっても、誰かと一緒にいることが重要です。周囲の人は様子を観察し、「反応がおかしい」「まっすぐ歩けない」「痙攣」など、意識障害の兆候があれば迷わず救急車を呼んで、医療機関を受診させてください。熱中症は死に至る危険が伴い、高齢者や子どもは特にリスクが高いためより注意が必要です。

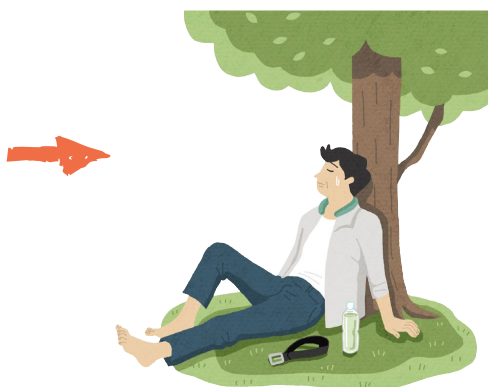
1 作業中断



（代表的な症状）

- 汗をかかない、体が熱い
- めまい、吐き気、頭痛
- 倦怠感、判断力低下

2 応急処置



- 涼しい場所へ避難
- 衣服を緩め、体を冷やす
- 水分・塩分を補給

3 病院へ



意識障害の兆候がある場合や、応急処置をしても症状が改善しない場合は、すぐさま医療機関で受診を！



石原新菜（いしはらにいな） イシハラクリニック副院長／内科医／漢方医

医学生の間から父であり医学博士の石原結實とともに海外の医療施設を視察。自然医学の基礎を学ぶ。現在はイシハラクリニックで漢方薬処方を中心とする診療を行うかたわら、テレビ・ラジオへの出演、執筆、講演活動なども積極的に行っている。著書は、ベストセラーの『お医者さんがすすめる 不調を治す 10 倍 ショウガの作り方』（アスコム）など 100 冊以上を数える。

イラストレーション＝シマノアヤ子