

# 青森県・鬼ハりんご園 マイナビ農業取材1年目

農業ニュース 農業スキル 農業経営 採用・就農 ライフスタイル エリア情報 関連サービス 法人のお客様

マイナビ農業TOP > 農業ニュース > 完全自然交配、化学肥料不使用。凍霜害ゼロだった家族経営の兼業農家、決定的なある違いとは

PR 農業ニュース 青森

公開日: 2023年01月17日

## 完全自然交配、化学肥料不使用。凍霜害ゼロだった家族経営の兼業農家、決定的なある違いとは

これからの農業 土づくり 果樹 注目の商品 生産者の試み 肥料



果樹農家にとって春先の凍霜害は、その年の収量を左右する深刻なもの。最近では、昨年度（2021年度）に東北や長野など各地で大きな被害が報告されました。りんご産地の青森県で生産指導員と農家を兼業する工藤さんも、かつて凍霜害に頭を悩ませていた一人でしたが、昨年度は全く被害がなかったと言います。りんご本来の力を引き出す栽培を追求する工藤さんがこだわった「土づくり」に迫ります。

農業の最新事例が  
無料で読める！  
AGR!+ 電子版 詳しくはこちら →

### イベント情報

**大阪**  
2023年2月4日(土)  
グランフロント南館（タワーA）31階

**札幌**  
2023年2月18日(土)  
北海道自治労会館

**福岡**  
2023年2月25日(土)  
福岡ファッションビル7F 1号ホール

**新宿**  
2023年2月25日(土)  
JR新宿ミライナタワー12F マイナビルーム

**大阪**  
2023年3月4日(土)  
グランフロント南館（タワーA）31階

お気に入りに追加

弘前市のシンボル、岩木山（いわきさん）の麓に広がる鬼沢地区は、全国の生産量の6割以上を占める青森県の中でもりんご栽培が特に盛んな地域です。その鬼沢地区でりんご栽培を手掛ける工藤誠也さんは、祖父母の代から続く「鬼八りんご園」の3代目園主です。



就農13年目、「鬼八りんご園」の工藤誠也さん。プロ野球選手を目指し、大学までは野球に打ち込んでいた

「大学卒業後、地元にUターンして父が営むりんご園に就農しました。りんご農家のもとで育ったので、農業の厳しさは子どものころから実感していました。就農後、自分なりに栽培の勉強を重ねましたが、今も試行錯誤は続いています」。

工藤さんは現在、りんごの生産指導技師として勤務しながら、両親と3人でおよそ2.5ha、5か所に及ぶ園地でりんごを栽培しています。



鬼八りんご園のりんごの木と、奥に見える岩木山。「どの木も個性があります」と工藤さん

「わたしは兼業ですし、アルバイトなどを雇わず家族3人だけで栽培管理しているので、多くの他の農家と比べれば作業時間が圧倒的に不利です。また、栽培指導員である自分のりんごが不出来だと、説得力がありませんよね。限られた時間の中、いかに効率よく作業を進め、高品質な生産ができるかを常に必死で考えています」。

鬼八りんご園で栽培しているりんごは、ふじのほか、つがる、きおう、トキ、シナノゴールド、王林。化学肥料は使わずに本来の味を引き出せるようなシンプルなりんご作りを目指しています。

「鬼八りんご園のりんごがいい」と毎年贈答用などへの注文が相次ぎ、口コミだけでその輪が広がっている「知る人ぞ知る」りんご園なのです。



実が固く貯蔵性に優れた草とらずふじ。鬼八りんご園のりんごは甘味と酸味のバランスがよく、飽きのこない品のある食味。

「鬼沢地区は岩木山に近く、起伏がある土地です。場所によっては冷気が溜まりやすく、雪が多い場所もあります。平地よりも寒冷なため栽培開始が遅く、小ぶりで貯蔵性が高いりんごができるのがこの土地の特長です」と工藤さん。山に近いからこそその魅力がある一方、岩木山に近い火山灰土壌では根を伸ばしていくことができず、木がうまく育たないこともあります。

しかし工藤さんは「地力がないことを言い訳にしたくない」と、毎年園地の土質調査をした上で、土壌改良に取り組んでいます。



りんごの枝には、果実に傷が付かないように施されたスポンジが残っており、丁寧な栽培が伺える  
木を育てるのはまずは**土壤**だと語る工藤さん。1本のりんごの木から収穫できる品質や量を  
底上げできるよう、土壤の状態を把握し、足りないものを補うことで強い土壤を作ります。  
園地の状況は立地やこれまでの栽培状況によって異なるため、いつ、どんな資材を土に与  
えるべきかを見極める必要があるのです。

## 地力向上のために使い始めた資材が凍霜害にも効果を發揮

木を育てる一貫として、「根を生長促進させたい」と酵母由來の資材を試し始めた工藤さん。その一つとして、ML・セルインパクトの「プレミアムセル酵母発酵物」を2020年から使い始めました。



目的は生長促進だったものの、思わぬ効果があったと言います。それが凍霜害です。

「春先は、りんごの花の蕾が花粉を作る大切な時期です。この時期に凍霜害が起こると花粉が形成されず、結実に大きな影響を及ぼすので、農家は霜が降りそうな気温の時には園地で火を焚くなどできる限りの手を打ちます」と対策について話す工藤さん。

「しかし昨年度は全国的に不作の年で、青森県でもりんごの収穫量が4割減少するなど、深刻な被害を受けました。その原因が凍霜害です。この鬼沢地区でも被害があった中、私の園ではほぼ被害がなく、例年通りの出荷量を維持することができました。理由を考えたとき、唯一周りの農家と異なっていたのが『プレミアムセル酵母発酵物』を散布していたことでした」。



「プレミアムセル酵母発酵物」は有機JAS対応の葉面散布肥料です。10aの面積に對し、1回の散布で500円と低コスト。凍霜害の危険がある春先に3回散布したとしても、10aあたり1500円以内で收まり、低コストで手軽に酵母由來の栄養補給ができることが魅力です。

資材名	内容	価格 (税抜)	規格	希釈倍率	300ℓ / 10a
A剤	ビール酵母	5,370円	1kg	1,000倍	1,611円
B剤	コーヒー・ポリフェノール	20,000円	1kg	1,000倍	6,000円
プレミアムセル酵母発酵物	酵母発酵物	10,000円	3kg	2,000倍	500円

凍霜害予防の鍵となる耐凍性の向上について工藤さんは、凍霜害はりんご樹体の貯蔵養分によって強弱に差が出ることが既に分かっていることから、プレミアムセル酵母発酵物の施用が養分の貯蔵に何らかの好影響を及ぼしたのではないかと考えています。

実際に工藤さんのりんごの成分を分析した結果、カテキンなどのポリフェノールによるところられる抗酸化活性が強いことがわかりました。近年、ポリフェノールが凍結の被害を緩和するという研究結果も報告されており、何らかの関係があるのかもしれません。

工藤さんは「凍霜害の被害がなく、例年通りの収穫量を変わらない品質でお客様の元へ届けることができたというのが、何より安心できました」と話していました。



左が処理区、右が慣行区。果粉（ブルーム）が多くついているように見える

## 果菜や葉物農家からも喜びの声 適切な時期に適切な資材で、農家の所得向上を応援

近年では温暖化によって芽吹きが早まり、凍霜害に遭遇するリスクが高まっています。

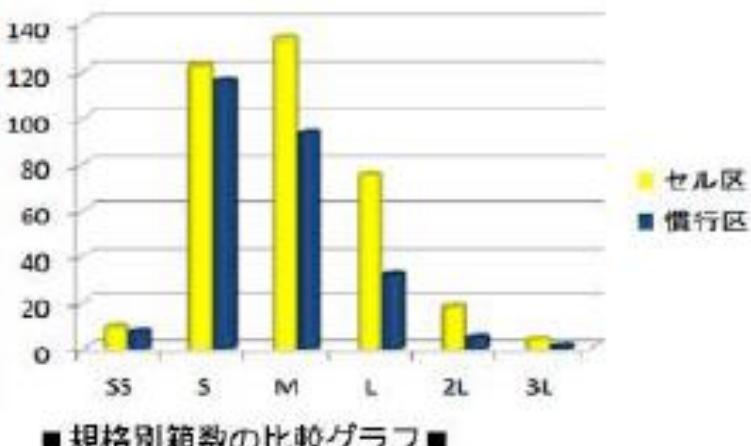
「青森県の平均気温は10年前と比べると1度上昇していて、この生産環境は10年前の福島県と同じなんです」と工藤さん。

青森県産りんごは貯蔵性に優れ、周年供給できる特長がありますが、生産環境の変化によって果実の糖度や着色、硬さなど、さまざまな変化が表れています。工藤さんは、環境に適応すべく日々挑戦を続けています。



「プレミアムセル酵母発酵物」を開発した株式会社ML・セルインパクト取締役会長の江上正倫さんは、「この資材は作物のストレスをコントロールして、生育や育苗をサポートします。人間と同じで植物も代謝を良くすることで、短くしっかりとした茎を作り、根の生長が見込めます」と「プレミアムセル酵母発酵物」の特徴を説明します。

「暑さの厳しい西日本では、トマトやナス、キャベツなど、果菜や葉物の収量アップを見込んで使用いただいている。生産者の所得向上にも繋がっています」。



■規格別箱数の比較グラフ■

【規格3L・2L・Lの箱数】  
セル区：97箱 慣行区：38箱 **155%UP**

【規格M・S・SSの箱数】  
セル区：264箱 慣行区：216箱 **22%UP**

【総合計重量】 セル区：4,604g 慣行区：3,459g  
慣行区に対して**33.1%UP**

生産者の所得向上を応援したいという思いから、自ら全国各地へ足を運び、低コストで品質向上に役立つ資材を提案している江上さん。

「これからは、時期を見極める目、そして適切に手入れする技術を持っている農家さんが、世界と戦える品質の作物を作っていくことができると思っています。工藤さんのように挑戦し続ける農家さんを、弊社では応援し続けます」と語る江上さん。生産者的心強い味方です。



株式会社ML・セルインパクト取締役会長の江上正倫さん。鬼八りんご園訪問後も、東北各地の生産者を訪ねた。

今後の目標について工藤さんは、「その木の特性を生かし、その木にしか作れないオリジナルのりんごを作りたいです」と語ってくれました。「毎年、鬼八りんご園のりんごを楽しみに待っていてくれるお客様がたくさんいます。これからも期待に応えられるような、食べていただく方に評価されるものを提供していきたいです」。

うちのりんごはまだまだ美味しくなりますよ！りんごの未来に期待を込める工藤さん。  
研究を重ねる熱心な生産者と肥料メーカーに、これからも大きな期待が寄せられます。



岩木山を背に左から江上さん、工藤さん、販売元のアリストライフサイエンス株式会社・須藤修さん

お問い合わせはこちらから

セルインパクト特設ホームページ

(取材協力)

鬼八りんご園 工藤誠也さん  
電話：090-9535-5846

# 青森県・鬼ハりんご園 リンゴにおける共同試験

生 産 者 : 工藤氏 圃場  
住 所 : 青森県弘前市  
品 種 : ふじ

使用資材  
プレミアム セル-酵母発酵物

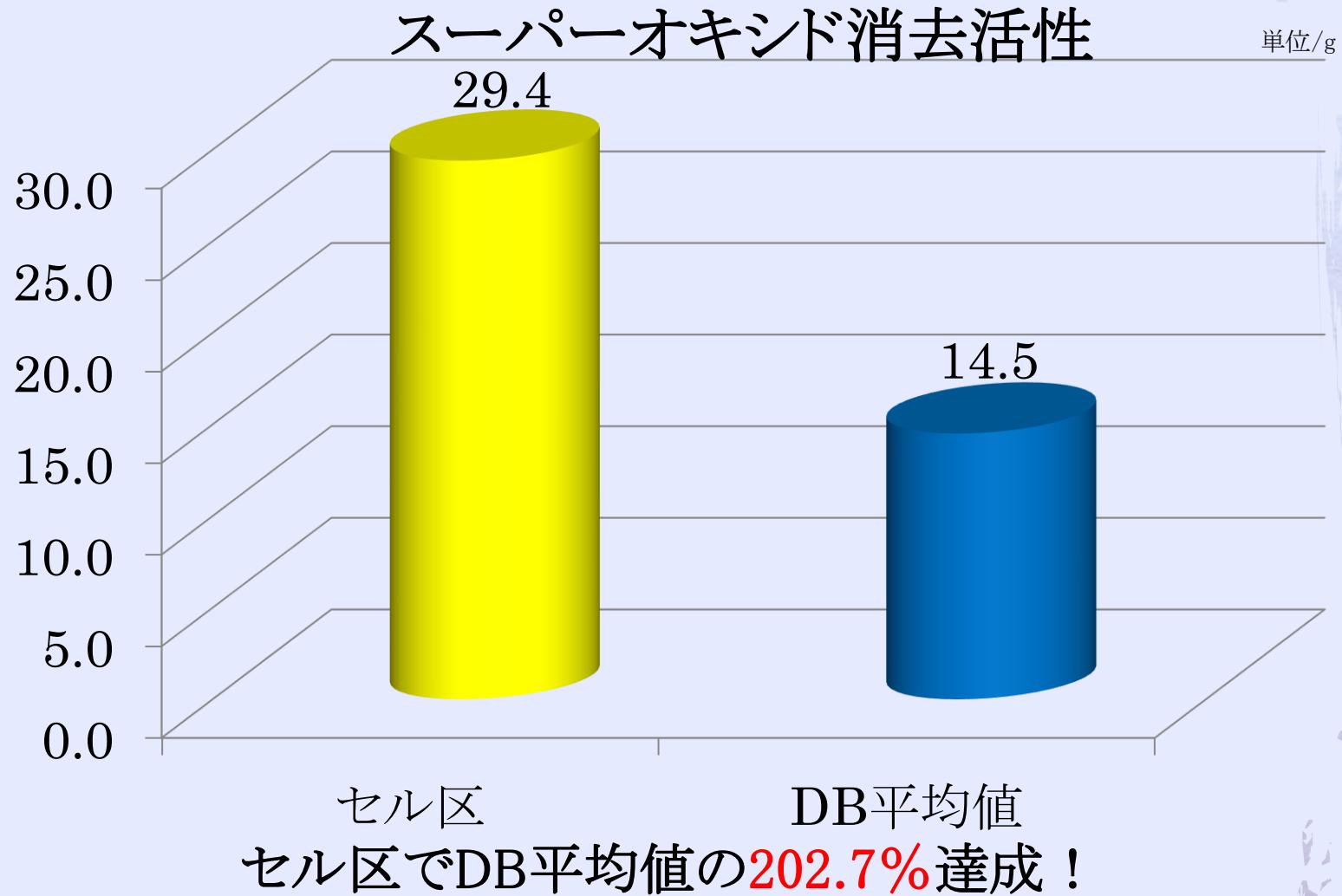
撮影日:令和4年12月10日



セル区

# 抗酸化力分析結果

2022年 株式会社メディカル青果物研究所



※スーパー オキシド消去活性: アントシアニンやカテキンといったポリフェノール等

※DB平均値: デリカフーズグループ保有のデータベースを指します。

平均値算出に用いた数 ・スーパー オキシド消去活性: 44検体(リンゴ/2009年~2015年/10~11月)

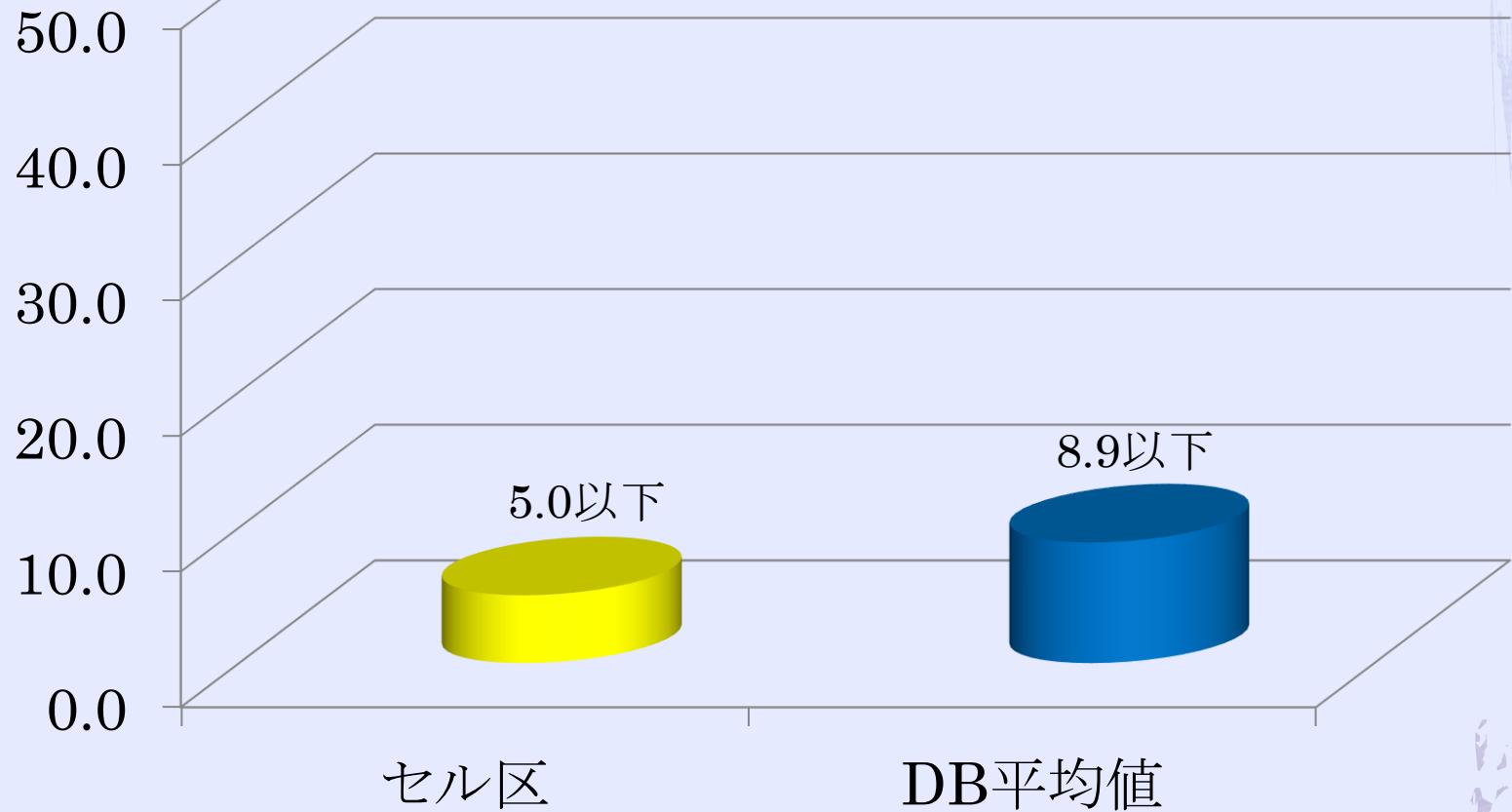
DB平均値は長年のデータの蓄積により高レベルの平均値となっております。

# 機能性成分分析結果

2022年 株式会社メディカル青果物研究所

## 硝酸イオン

単位mg/kg



セル区は検出下限以下！

※DB平均値:デリカフーズグループ保有のデータベースを指します。

平均値算出に用いた数 ・硝酸イオン:82検体(リンゴ/2009年~2018年/10~11月)

DB平均値は長年のデータの蓄積により高レベルの平均値となっております

食味評価: **4** (甘味: 1、旨味: 1、香り: 1、風味: 1)

食味は、瑞々しくシャキシャキとした食感良く、強い甘味とほのかな酸味、噛む毎に広がる旨味のバランスが良くて美味しい。

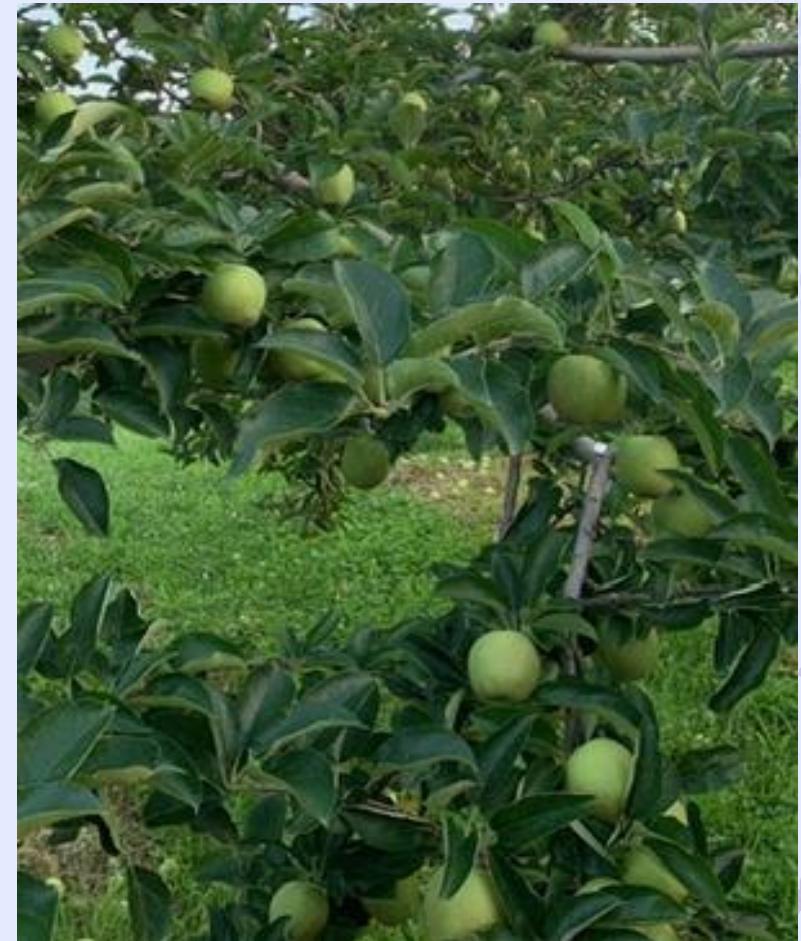
# 青森県・鬼ハりんご園 リンゴにおける共同試験(2)

生産者：工藤氏 圃場

住所：青森県弘前市

商品種：ふじ・シナノゴールド・王林

撮影日：令和5年7月20日



セル区(着果良好・凍霜害見られず)

写真提供：工藤氏

撮影日:令和5年7月20日



慣行区:他園地(品種:ふじとシナノゴールド)

慣行区は凍霜害による果面障害、変形果が見られた。

撮影日:令和5年7月20日



セル区(品種:ふじ)

主要品種のふじに、大きな被害は見られない。

撮影日:令和5年7月20日



セル区(品種:シナノゴールド)

シナノゴールドは特性上、生育が遅く凍霜害を受けやすい品種だが、被害は見られない。

撮影日:令和5年7月20日



セル区(品種:王林)

王林は、ふじより生育が早く、早い段階で  
凍霜害を受けやすい品種だが、被害は見られない。

資料・写真提供:工藤氏

撮影日:令和5年7月20日



## 強い降霜日

- ①令和5年4月25日
- ②令和5年4月26日
- ③令和5年4月27日

## 酵母発酵物 樹幹散布日

- ①令和5年4月14日
- ②令和5年4月25日

### 生産者コメント

各品種においても、凍霜害を受けず形状・品質が  
良く、仕上がりも良好である。昨年同様、酵母発酵  
物の施用により凍霜害の被害を軽減できた。

# 青森県・鬼八りんご園 マイナビ農業取材2年目

## 【タイトル案】

- ① 凍霜害からりんごを守る 植物の生命力を活かしたりんご栽培とは
- ② 収量アップと高品質を目指す鍵は「植物の生命力と成長する力」。日本一のりんご産地で実践する”木に寄り添つたりんご栽培”
- ③ 植物本来が持つ力を強くし、高品質なりんごを栽培する 確かな品質と収量で評判の鬼八りんご園



アイキャッチ画像 (graphLAB\_onihachi-ringoen (2))

## 【リード】

十分な収量を確保しながら高品質なりんごを生産するには、何が必要なのでしょうか。木が持つ生命力や成長する力を引き上げることが、収量と品質につながる——そう考えるのが、日本一のりんご生産地・青森県弘前市の鬼八りんご園園主の工藤誠也さんです。りんごの生命力を底上げする「木に寄り添つたりんご栽培」の極意を聞きました。

## 【目次】※見出しに該当

- ・木の状態に寄り添う、鬼八りんご園のりんご作り
- ・凍霜害とは？収穫量に大きく影響する自然の脅威に立ち向かう方法
- ・「他には作れないりんごを作りたい」。いつかりんごを主食に！

## 【見出し1】木の状態に寄り添う、鬼八りんご園のりんご作り

秋の深まる10月末。日本一のりんご産地・青森県弘前市では、りんごの収穫作業が最盛期を迎えます。

岩木山の麓、鬼沢地区でりんご栽培を手掛ける「鬼八りんご園」の3代目園主・工藤誠也さんのりんご畠では「サンふじ」の収穫に向けて作業が進められていました。



(graphLAB\_onihachi-ringoen (19))

工藤さんが就農したのは2008年。

大学を卒業後、弘前市にUターンしてりんご栽培を始め、14年目です。現在は鬼沢地区にある5箇所の園地、2.5haを管理し、6品種のりんごを栽培しています。

工藤さんのおこだわりは「なるべく自然に近い状態で、自然の力で育てる」こと。限られた時間と労働力のなか、家族経営で無理なくどれだけ良いりんごが作れるかに挑戦し続けています。



(graphLAB\_onihachi-ringoen (26))

(キャプション) 鬼八りんご園 工藤誠也さん

「りんごの枝って剪定するときには上を向いているんです。しかし花が咲き、実が大きくなってくると重みで地面に向かって垂れ下がっていく。収穫すると、枝はまた上向きに戻っていきます。それぞれの段階で木の見える様が違うんですよ。自分が手がけたことでどう変わっていくのか、成長の過程を見るのが一番楽しいですし、それがりんご栽培の魅力ですね」

りんごの成長は人間の子どもの成長と同じで、毎年同じというのはありえないと語る工藤さん。だからこそ自然災害などのさまざまな壁にぶつかっても、乗り越えることで成長できると話します。

2023年は、東北各地で厳しい残暑や秋の荒天が報告されました。このことなどから日焼け果や落果が多発し、例年より収量の減った産地もあったそうです。

しかし、鬼八りんご園では例年どおりか例年以上の収穫量が見込めそうとのこと。他の園地よりも実の付きが良かったのは、木の状態に合わせた工藤さんの丁寧な栽培管理によるものです。



(キャプション) 果実に傷がつかないよう一か所一か所スponジが施されている

「鬼八りんご園は 50 年以上の歴史があるため、園地には古木が多いんです。また、園地によって日当たりの良さや積雪状況、生育のスタート時期も異なります。枝の本数や実の付き方などを見て木の状態を見極め、りんごの木が健全に成長できるためのサポートを心がけています」

その一つとして工藤さんがりんごに与えているのが、「プレミアムセル酵母発酵物」です。

### 【見出し 2】凍霜害とは？収穫量に大きく影響する自然の脅威に立ち向かう方法

りんごの木がりんごを実らせるのは、人間の母親が子どもを産むことと同じくらい大変なことではないかと工藤さんは話します。だからこそ工藤さんは、木の状態をよく見て、木が疲れていると感じたら受粉をさせないなど回復させる時間を作っています。

収穫量を優先させるのではなく、何よりも木の健康を考えた工藤さんの栽培管理により、古木も元気にりんごを実らせます。



(graphLAB\_onihachi-ringoen (4))

そのような古木が弱る原因となるのが、**凍霜害**です。

「凍霜害は春先の朝晩の冷え込みなどで農作物が凍結することによる凍害や霜害のことです。凍霜害によって傷ついた細胞が病害の侵入口になり、障害花になるリスクが増えます。春先は花粉の形成期であるため、その時期に凍霜害に遭ってしまうと受粉に必要な雄しべや雌しべが成形できないまま花が咲いてしまうんですよ。最悪の場合、凍霜害が木全体に影響を及ぼして枯れてしまうこともあります」と工藤さん。

凍霜害によって、定植してから何年後には花が咲き果実が収穫できるといった計算が狂ってしまうのが一番のリスクだそうです。

工藤さんは2020年から根の生育促進を目的に「プレミアムセル酵母発酵物」を使用し始めました。有機JAS対応の葉面散布肥料です。当初は凍霜害予防の考えはなかったものの、鬼沢地区の周辺農家が凍霜害の被害に遭った際、自分の園地にだけ被害が出なかったことから、「プレミアムセル酵母発酵物」に凍霜害を低減させる効果がある可能性があると考え、使い続けています。



(graphLAB\_onihachi-ringoen (11))

「プレミアムセル酵母発酵物の一番の目的は、植物の代謝能力を向上させることです」と話すのは、プレミアムセル酵母発酵物を開発した株式会社 ML・セル インパクト取締役会長の江上正倫さん。

「酵母発酵物が植物ホルモンに働きかけて刺激を与えることで、高温障害やストレス障害に耐性がつきます。代謝が良くなることで根や枝の成長はもちろん、花芽の形成も促進されるんです」

花芽の形成によって果実も実るため収穫量のアップにもつながり、栽培に必要な質と量の両方の向上に働きかける効果があるといいます。

「プレミアムセル酵母発酵物を受粉時期に散布することで、植物内のポリフェノールの量が多くなることが分かっています。ポリフェノールに含まれる氷核形成阻害活性が農作物の凍結を回避し、凍霜害を低減できるというデータもあります。また、山形県のサクランボ園では強い霜に2度見舞われましたが、プレミアムセル酵母発酵物を散布したことでの花芽が成長し、無事に収穫できたという報告もあります」と江上さん。生産力の向上に大きな効果を発揮しています。



(graphLAB\_onihachi-ringoen (46))

(キャプション) 株式会社 ML・セル インパクト 取締役会長 江上正倫さん

工藤さんは、プレミアムセル酵母発酵物を散布することで花粉の付きが良くなつたと感じているそう。「ある訪花昆虫の研究者が鬼八りんご園を訪れた際、『マメコバチの質と種類が最高レベルだ』と話していました。これは花粉の品質が良く、環境が良い証拠です。花粉の主成分であるタンパク質が酵母によって豊富に生成され、受粉率、発芽率にもつながっているのかもしれません」と、プレミアムセル酵母発酵物の可能性を教えてくれました。

### 【見出し 3】「他には作れないりんごを作りたい」。いつかりんごを主食に！

ベテランのりんご農家でも良品を出荷できるのは 15%程度と言われていて、「本当に良いりんご」を作るのはとても難しいと語る工藤さん。

「本来、りんごの木の寿命は人の寿命よりも長く、やり方次第で長く育てることができるはずです。最近の生産性の高い栽培方法は分かりやすくて良いですが、古木をコントロールできるようになれば、気候変動や自然災害にも対応できる技術が身に付くと思うんです。だから、古木も自分で手掛けてきた木もどちらも勉強して、失敗も積み重ねながら、自分なりのりんご栽培の教科書を作つていけたらと思っています」



(graphLAB\_onihachi-ringoen (14))

数多くのりんご農家がいるなかで、ありきたりなりんごは作りたくない。他には作れないりんごを作りたいと語る工藤さん。

「いつかりんごが主食になってほしい」と話す工藤さんは、園地の未来だけでなくりんごの未来まで見据えています。

撮影日:令和5年10月31日



撮影日:令和5年10月31日



撮影日:令和5年10月31日



# リンゴ品薄3割高

## 上位等級引き合い集中

主力品種「ふじ」の出荷が本格化したリンゴの相場が、平年比3割高で推移している。春先の凍霜害と夏場の猛暑による生育不良で出回りが少ないことに加え、上位等級に贈答向けの引き合いが集中し、高値が続いている。

20日のリンゴの日農平均価格（各地区大手7卸のデータを集計）

は、平年（過去5年平均）比29%高の1kg88円だった。11月中旬の取引量は同15%減と少ない。晚生種「ふじ」の出荷が本格化したもののが、早生種と中生種同様に凍霜害による着果量の減少と、高温による日焼け果の発生で品薄高傾向が続いている。

20日のリンゴの日農平均価格（各地区大手7卸のデータを集計）

上位等級の不足感が目立つ。東京の青果卸は、凍霜害によるひの発生や暑さによる着色不良で、「上位等級が平年比べて少ない」という。

主産地の青森県のJAによると、糖度が高く食味は良好で着色基準も満たしているが、「さびの発生が多く、ギフト向けの等級は平

