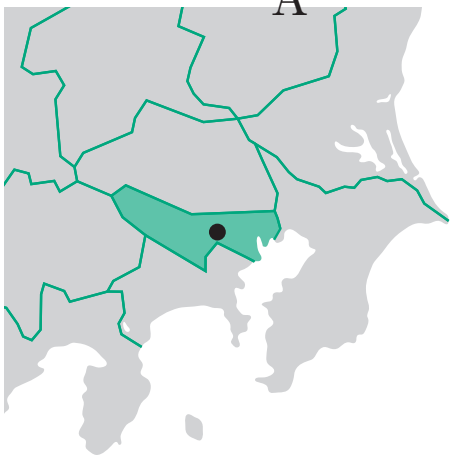
シリーズ　変革は人にあり

野秋 収平さん

高速育種で挑むイチゴ栽培の革新
日本発ブランドで世界市場めざす

東京都小金井市
株式会社CULTA
代表取締役CEO



最新の育種技法を使ってイチゴの品種開発を進めているのが、株式会社CULTA代表取締役CEOの野秋収平さん(33歳)だ。大学院時代に作物の形質を数値データに置き換えるフェノタイピングを学び起業した。人間の勘や経験だけに頼らず、従来の手法の5倍の速さで品種を生み出すことを実現。生産、育種から販売まで一貫して関わるグローバル企業をめざす。

勘や経験に頼らないフェノタイピング

――イチゴの育種スピードを大幅に速めています。

野秋　従来型のイチゴ育種は、優れた形質を持つ品種同士を掛け合わせ、種から得られた植物体や果実を人間の目で調べていく方法です。どんな組み合わせにしたらおいしさや耐病性などが得られるのか。望ましい形質を持つ候補を探すには、見極めるための勘や経験が必要です。1年に1回の収穫サイクルでは、満足できる結果を得るまでに長い時間がかかります。

私たちは二つの手法によってイチゴ育種のスピードアップを実現しました。

学術分野でゲノム情報の解析が2015年ごろから進み、遺伝子と形質との関係が少しずつ分かってきました。ゲノム情報が育種に有用なことは間違いありません。一方で、ゲノム情報を育種の現場に実装することはとても難しい。

イチゴで言えば、果実の大きさ、葉の数、耐病性、収量など植物体や果実から得られる形質を評価し集計するのが大変です。ゲノム情報の活用にとって、この部分がボトルネックで、これまでは勘や経験が必要でした。

私たちは植物体や果実の形質を数値データに変換するフェノタイピングという手法を使います。例えば画像処理を使って、葉の数や大きさを数値で把握しデジタルデータにします。育種素材の特徴を数値化すると、大量のデータを短時間に取り扱うことが可能になります。得られた形質の数値データをゲノム情報と突き合わせることで、作業が格段に効率的になるという利点があります。これが第一の手法です。

育種の速度を上げるためのもう一つの手法は、完全閉鎖型の人工光型の植物工場で栽培することです。通常のイチゴ栽培は1年に1回の収穫です。人工環境下での私たちの育種手法では、4カ月で結実まで持っていける。年間3回ですね。計画して実行し評価して改善するPDCAの手順を毎年複数サイクル回せます。

この二つを組み合わせることで、私たちは育種速度を大幅に上げられました。

遺伝子編集ではなく交配育種選ぶ

――ゲノム情報を使うけれど、遺伝子の編集技術は使わないのですね。

野秋　品種同士を掛け合わせるという伝統的な交配育種の手法を使っています。イチゴの甘さや収量などの形質は、少数の遺伝子だけでは決まりません。実際には多数の遺伝子が関わっていることが多く、特定の遺

伝子を編集して育種するのは現実的ではありません。ゲノム情報を活用しつつ交配育種するのが合理的です。

また、遺伝子組み換えやゲノム編集に対しては消費者の抵抗もあります。欧州ではゲノム編集への規制も厳しい。私たちは日本国内だけではなく、海外市場も視野に入れているので、幅広い地域で受け入れられる交配育種を採用しています。

――遺伝子の編集技術を使わないと育種が遅れてしまうということはありませんか。

野秋　CULTAは、これまで農林水産省に4種類のイチゴについて品種登録の出願をして公表されました。今年度中にもう一つ出願できる見込みです。

今後も毎年新品種を出していく計画です。

最初に育成して2025年に公表された「SAKURA DROPS」（CULTA-T3L）の場合、開発期間は2年間でした。普通は10年ほどかかることもあるので、5倍の速度に相当します。

東大での研究から食ブランド創出へ

――大学院時代に画像解析の農業分野への応用研究に携わっていたそうですね。

野秋　20歳の頃、初めての海外で食べたトマトがおいしくないことに気がつきました。日本で普通に食べているフレッシュな農産物の質の高さをその時に強く感じました。まだ大学生でしたが、将来は国際的な場で日本の食に関わる仕事がしたいと思いました。

東京大学大学院で先進的なフェノタイピングに取り組む研究室に所属しました。その頃、世界各地でフェノタイピングを育種に使うという論文が出始めていて、大量のデータをAIも利用して処理し、品種改良に生かす試みが加速しました。大手のバイオ企業などでは品種改良に実用化されていますが、国内のイチゴ育種ではまだ一般的ではありません。将来は起業して自分の手で品種を開発したいと考えました。

日本はおいしいイチゴや果実の育種分野で、世界最先端の実績を持っています。私たちの技術を使うことで世界市場で勝負できる日本の食ブランドをつくりたい。在学中に起業することにしました。

――イチゴの育種では何を重視しているのでしょうか。

野秋　私たちが力を入れているのは果実の「硬さ」です。どんなにおいしいイチゴを作っても、消費者に届くまでに品質が劣化しては困ります。おいしさと棚持ちの両立が市場側から求められているのです。

香港や台湾、東南アジア向けのイチゴ輸出が増えています。日本のイチゴに対する需要はあって、これからも増えるでしょう。ただ、現場ではロス率の高さという課題に直面して



株式会社CULTA代表取締役CEOの野秋叡平さん＝小金井市の本社・ラボにて

Profile

のあき　しゅうへい

1993年生まれ、静岡県沼津市出身。地球温暖化によって「世界中の作物の産地で今まで通り作れなくなる」という危機感が強まる。「生産者と消費者双方が求める「次世代品種」を素早く届けるグローバル企業づくりが目標だ。Forbes JAPANが2023年に発表した「世界を変える30歳未満30人」に選ばれた。趣味は料理。

Data

株式会社CULTA

2017年11月15日設立。資本金4億5000万円。ベンチャーキャピタルなどが出資した。本社は東京都小金井市の東京農工大学構内にある多摩小金井ベンチャーポート。茨城県つくば市などに研究栽培施設を持つ。28人の正社員の半分が研究職。32年までに国内、国外で300億円の売上高をめざす。共同研究先は理化学研究所、カネコ種苗、東京大学、山形大学、千葉大学など。

います。収穫後に低温状態を保ったまま運ぶのですが、どうしても振動や輸送時間の壁があります。店頭に並ぶときに一部が崩れてしまうのでは困ります。

流通途中の品質劣化を心配して完熟する前に早採りすると、十分に甘さが乗らないという問題に直面します。それでは消費者は満足しません。イチゴは輸送が難しくて日持ちしないのが当たり前、と思われていました。輸出に限らず国内でも長距離輸送では品質保持が課題です。

私たちの開発したイチゴ4品種は表皮が非常に硬いのが特徴で、SAKURA DROPSは、十分に熟した段階で収穫しても長距離輸送に耐えられます。実際に輸出したところ、ロス率はほぼゼロでした。当然、現地のバイヤーや消費者から高い評価をもらっています。

国内でもテスト販売を開始しましたが、イチゴをケーキに使う業者から高い評価を得ています。どんなに豪華なケーキでも、イチゴの一部が崩れてしまったら高く売るのは難しい。私たちのイチゴは、上に乗せてもカットして中に入れてもきちっと形状を保ち、崩れないという特徴があります。

そして食味が良いから評判が高い。都内のある菓子店から「イチゴを変えてから目に見えて売り上げが増えた」と言われています。

硬さとおいしさは両立する

――硬さとおいしさは両立できますか。

野秋　両立できます。私たちの品種は糖度が高いことに加えて硬さがあるので、完熟した状態で収穫し出荷できます。

例えば、私たちは白系イチゴ品種の「YUKIMI DROPS」を開発しました。中華圏を中心に市場に出回る白系のイチゴは、赤系と一緒に店頭で売ると贈り物として人気ですが、赤系に比べ味が乗らないものもあります。YUKIMI DROPSは赤系に劣らずおいしく、しかも硬めのサクサクとした食感が新鮮な驚きになると好評です。

――農家にとって地球温暖化や自然災害の増加など栽培しづらい環境になっています。

野秋　イチゴ栽培農家は、高い品質の果実の収穫を年内できるだけ早くスタートしたい。しかも、シーズン後半の春から初夏まで安定して多く収穫したい。品種の耐病性も強めてほしいというさまざまな要望を持っています。

これまでの日本の育種は、よりおいしいイチゴを狙って、国内で評判の高い系統を中心に掛け合わせて改良されてきました。

多くのイチゴ品種は都道府県単位で開発されています。知事をはじめとして地元の応援団が「他に負けないおいしいイチゴ」の育種を期待し、都道府県の研究者はそれに応えるため短期間で成果を出そうとします。その競争がおいしさを生み出す原動力でしたが、一方で似たようなイチゴになる傾向があります。

私たちは、従来の品種開発を大胆に見直すメジャーアップデートが必要だと考えています。海外に豊富にあるイチゴの遺伝資源には暑い栽培環境でも生育できる系統や病気に強い系統もあります。日本の品種が持っているおいしさという強みを残しつつ、海外品種を掛け合わせて全く新しいイチゴを作ろうとしています。

遺伝的に違いの大きい品種を掛け合わせるメジャーアップデートは、何回もの試行錯誤が必要です。年に1回のサイクルでは効率が悪くて難しいですが、私たちの高速育種の手法が大胆な取り組みを可能にしました。

メジャーアップデートで海外展開

――日本国内外で品種を広げていく計画ですね。

野秋　愛知県のJA西三河いちご部会の生産者にSAKURA DROPSの栽培委託を始めました。固定価格で全量を買い取る実証実験です。また、すでに日本各地で100軒以上の農家が試験栽培を始めています。取り組み先からは高い評価を得ています。

品種のメジャーアップデートによって、気温や日長条件などの理由で日本のイチゴ栽培が難しかった東南アジアでも生産が可能になります。市場で競合するのは米国や豪州産ですが、私たちのイチゴの方が圧倒的に競争力があります。すでにマレーシアでイチゴ生産に取りかかっています。

「画期的な品種を開発して終わり」ではなく、生産やマーケティングまでの全ての工程にイノベーターとして関与していくつもりです。最終的には、グローバルなブランドとしてCULTAのイチゴが世界の消費者に届くことをめざしています。

イチゴ以外への取り組みもスタートしました。高速育種の技術を応用し、企業と協力しながらブドウ、リンゴでも新しい品種の開発を進めています。

（ジャーナリスト　山田 優）