

# 日本における植物登録品種 (野菜) の特性俯瞰

—VALUENEX 技術トレンドレポート—

## 1. はじめに

2020年12月時点、コロナウイルスの再流行が大きな懸念となっている中、12月2日に種苗法改正案が成立した。改正の背景として、日本における新規登録品種の減少、日本品種の海外での無断利用ケースの増加問題があり、種苗育成者の権利保護ならびに品種開発活性化を目的に改正が行われたと解釈される。日本では農産業人口は減少傾向にあるものの、品種開発能力は高く、量ではなく質を維持出来る様に支援していく事は非常に重要である。

本レポートでは新規登録品種が減少傾向にある点について、特に昨今の健康ニーズと関連性の高い「野菜」にフォーカスして登録品種の特性を俯瞰解析し、その特性を整理する事で、今後の品種開発機会について検討する事とした。

## 2. 分析母集団

分析には VALUENEX が提供するテキストマイニングによる俯瞰解析ツール VALUENEX Radar (DocRadar) を利用し、農林水産省が提供する品種登録データベース (<http://www.hinshu2.maff.go.jp>) から抽出した登録品種データを分析対象とした。

分析対象とする登録品種データは、上記データベースに登録されている品種のうち、「登録品種の植物体の特性の概要」が俯瞰解析可能な 28,098 件とした (2020年12月19日検索時点)。

なお、非登録の一般品種も含め解析する事により、品種開発の方向性をより広範に探る事が可能であるが、公開データとして活用可能な登録品種のみを解析対象としている。

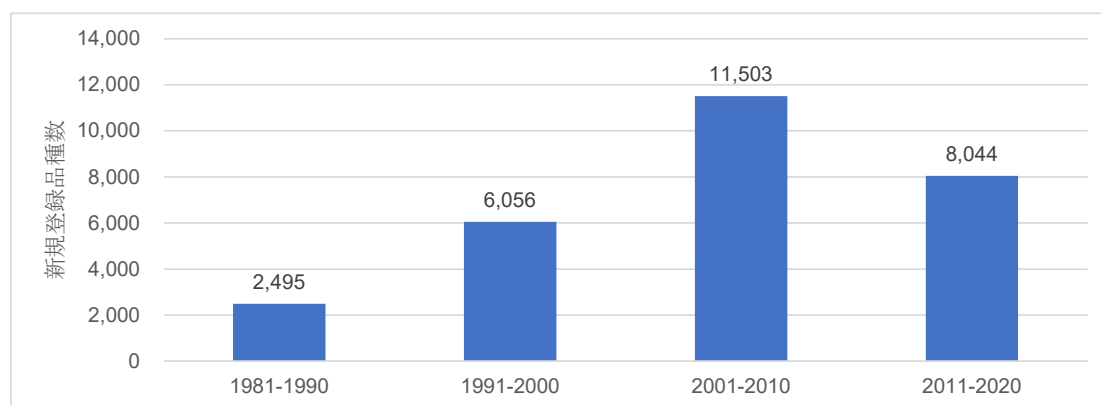


図1. 新規登録品種数(登録年別10年間合計)の推移

図1に、新規登録年別で10年毎に新規登録品種数推移を記載した。2001-2010年までは堅調に増加している一方で、2001-2010年から2011-2020年の期間で大きく減少している。農産業の規模縮小により、種苗育成者が減少傾向にある事が影響していると想定される。

また、図2に示す様に、登録品種数は「草花類」が最も多く、次いで「鑑賞樹」「野菜」「食用作物」「果樹」となっており、図3に示す様に、5年毎の新規登録品種数は2006-2010年から2011-2015年にいずれも大きく減少しており、作物区分を問わず減少傾向にあると考えられる。

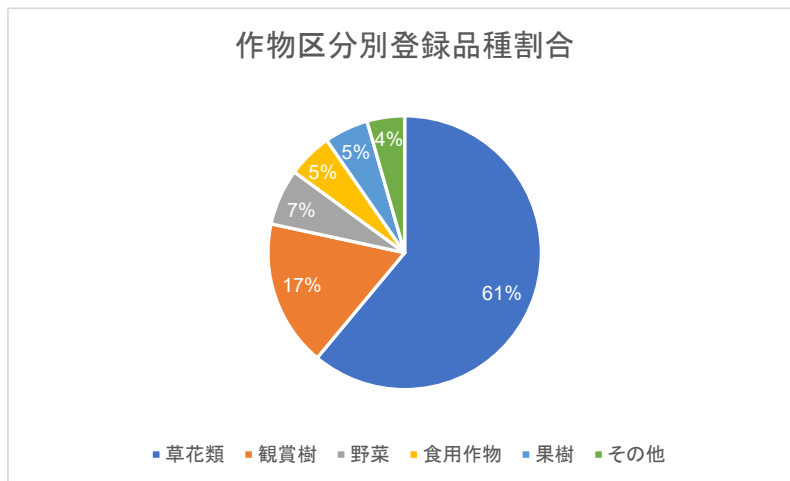


図2. 作物区分別登録品種数割合

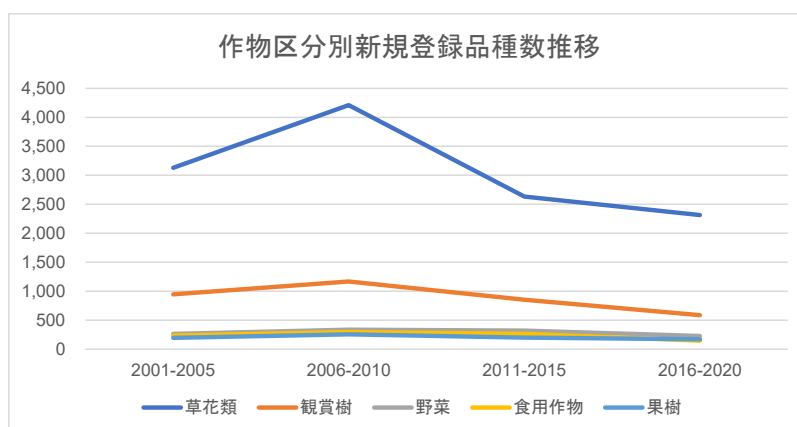


図3. 作物区分別新規登録品種数(新規登録年別5年間合計)の推移

### 3. 主要作物区分(野菜)の俯瞰解析による品種動向の把握

2011年以降、新規登録品種数は減少傾向にあるが、食・健康に対するニーズが増加している事などを考慮すると、「野菜」「果樹」などの食用作物を始め、特定品種に限れば成長している可能性はないだろうか。

そこで、本レポートでは比較的登録品種数の多い「野菜」に注目し、登録品種の特性動向を把握するため、VALUENEX 株式会社が提供するテキストマイニング俯瞰分析ツール VALUENEX Radar を用いて俯瞰解析を行った。

VALUENEX Radar は、類似する文書同士を文書間の類似度に応じて自動プロットを行う。主要な特性群は、類似する特性を持つ登録品種と自己集積してクラスター群を形成するため、特性類似性まで確認することが可能である。

解析においては、登録品種の特性・トレンド把握および育成者把握のため、以下の3点に着目した。

- 1) どんな特性に着目した登録品種があるか
- 2) 登録品種の特性トレンドはどう変化しているか
- 3) 主要育成者は誰か。各主要育成者の登録品種の特徴は何か

なお、各登録品種の差別化された特性に着目するため、「区別性が認められる」という記載のある文のみを抜粋し、俯瞰解析を行った。

下記図4は、作物区分「野菜」の特性俯瞰図、図5は、作物区分「野菜」で2016年以降に新規登録された品種の特性俯瞰図である。

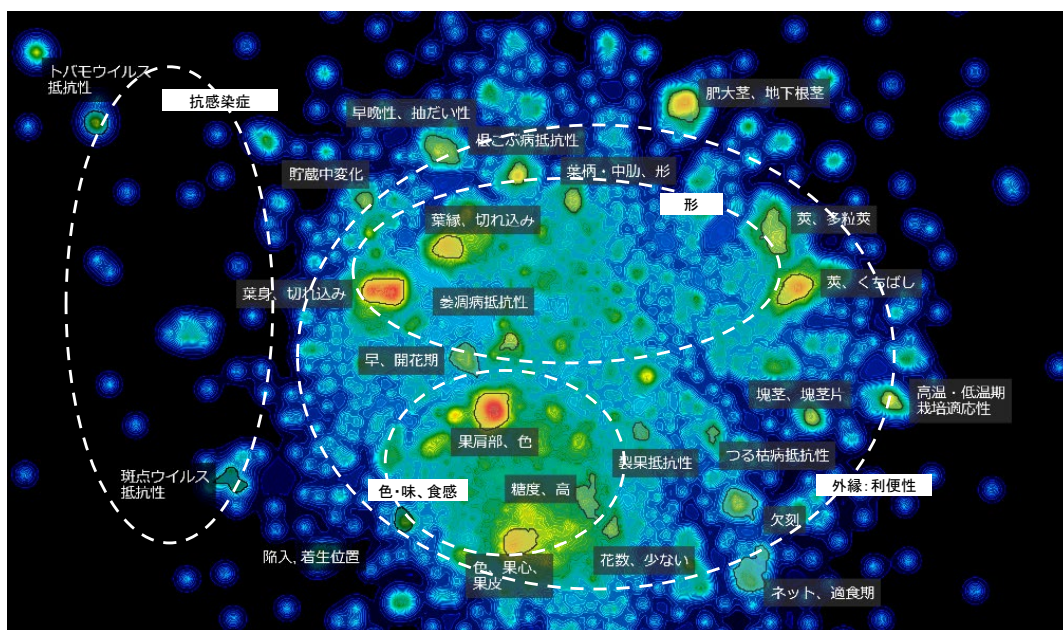


図4. 作物区分「野菜」の特性俯瞰図

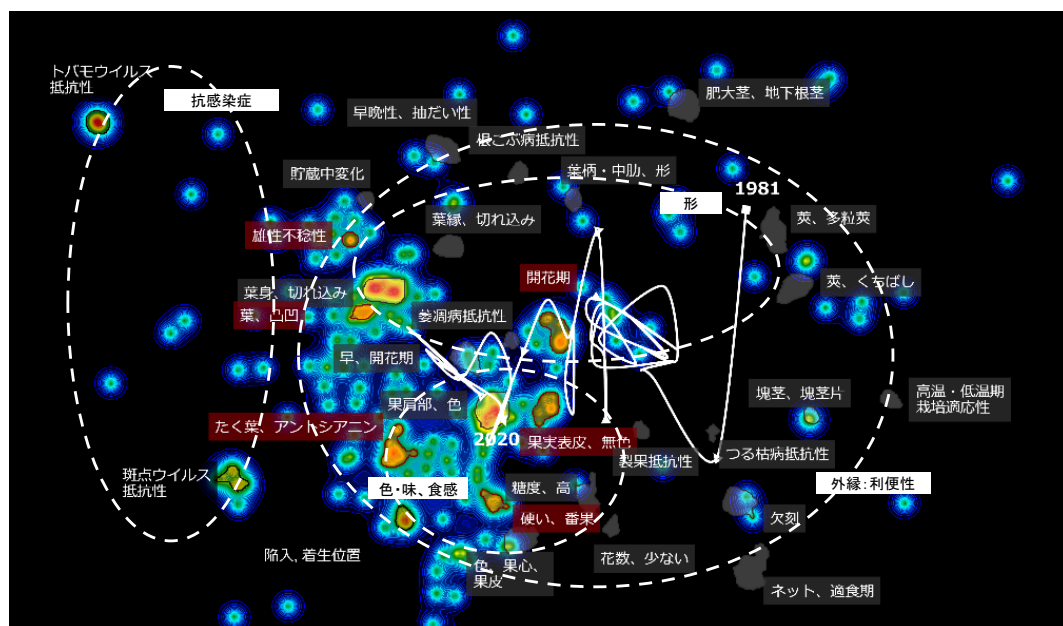


図5. 2016年以降に登録された作物区分「野菜」(229件)の特性俯瞰図

- 特性分布としては、主に以下の項目に分かれている。
  - 形 (主に俯瞰図左右)・・・「葉身、切れ込み」「莢、くちばし (形)」「葉柄・中肋、形」等
  - 色 (主に図5の俯瞰図中心下付近)・・・「果肩部、色」「果実表皮、無色」「たく葉、アントシアニン」等
  - 味、食感 (主に俯瞰図中心下付近)・・・「糖度、高」
  - 抗感染症(俯瞰図左側を中心に、全体に分布)・・・「トバモウイルス抵抗性」「斑点ウイルス抵抗性」等
  - 利便性 (主に俯瞰図外縁)・・・「高温・低温期栽培適応性」「莢、多粒莢」「貯蔵中変化」「早・開花期」等
- 2016年以降は「果実表皮、無色」「たく葉、アントシアニン」(色)や「雄性不稔性」「開花期」(利便性)を始め、俯瞰図中央～左側に集積が集中している(2016年以降に集積の大きい領域を図5赤で表示した)。
- 特性トレンド(図5白線実線)は俯瞰図右側から左側へと進んでおり、俯瞰図右側の「莢、くちばし(形)」「莢、多粒莢」といった、ダイズ・エンドウ種での品種登録が近年では落ち着いてきている可能性がある。

下記表6は、作物区分「野菜」における品種登録数上位トップ10の育成者およびシェアを示したものである。登録品種は(国立研究開発法人)農業・食品産業技術総合研究機構が最も多いが、タキイ種苗やサカタのタネ(1377)、カネコ種苗(1376)といった種苗企業、長野県や秋田県といった都道府県、カゴメ(2811)といった食品メーカーと参入プレイヤーも幅広い。

表6. 作物区分「野菜」の登録品種シェアTop10 育成者

企業・団体名	シェア
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	5.33%
タキイ種苗株式会社	5.22%
カゴメ株式会社	4.42%
株式会社サカタのタネ	4.37%
カネコ種苗株式会社	3.14%
長野県	2.88%
地方独立行政法人北海道立総合研究機構	2.03%
秋田県	1.60%
千葉県	1.23%
三井化学株式会社	1.17%

また、図7では上位4育成者の登録品種の分布領域を示した。農業・食品産業技術総合研究機構、タキイ種苗、サカタのタネは若干の分布領域の違いはあるものの、幅広く登録品種を保有しているのに対し、カゴメは分布が非常に狭い。カゴメはトマトに特化した登録品種開発に注力している事から分布領域が狭いと考えられるが、今後野菜全般を通じた事業展開も視野に入れている事から、当該分布領域が今後拡大する可能性がある。

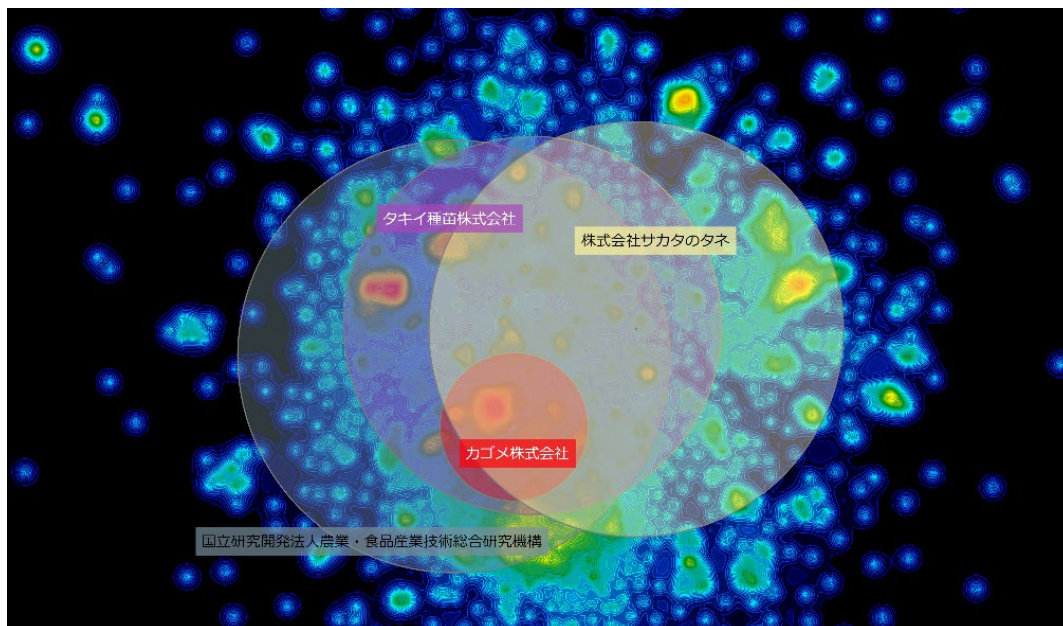


図7. 上位4 育成者の登録品種の分布領域

また、各特性領域のうち、育成者あたりの登録品種数が多い特性領域を整理すると、表8のとおりであった。傾向として、特定感染症に関する品種登録は行政団体が主である一方で、トマト・レタス種といった食用として消費量の多い品種は民間企業が主である事が見受けられた。

表8 育成者あたり登録品種数の多い特性領域

特性領域(作物種類)	育成者あたりの登録品種数	育成者数	主要育成登録者
トバモウイルス 抵抗性(トウガラシ種)	5.0	1	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
斑点ウイルス 抵抗性(メロン種)	3.5	2	秋田県、地方独立行政法人北海道立総合研究機構
果肩部、色(トマト種)	3.3	12	カゴメ、タキイ種苗
葉身、切れ込み(レタス種)	3.1	13	サカタのタネ、ツルタのタネ
肥大茎、地下根茎(ハス種)	2.4	8	榎本輝彦、上田稔

これらの品種のうち、登録品種数が特に多いトマト種においては、図9のとおり特性分布が比較的局在している。「果肩部・色」「萎凋病抵抗性」「裂果抵抗性」などの特性領域の半分以上の登録品種はトマト種であり、他作物種の登録品種が少なかったが、収穫物の質に関わる「裂果抵抗性」といった特性は、他の作物種でもニーズがあると考えられる。この様に、特定作物種で開発されている特性を把握する事により、他の作物種での開発方向性へのインプットとする事も可能と考えられる。

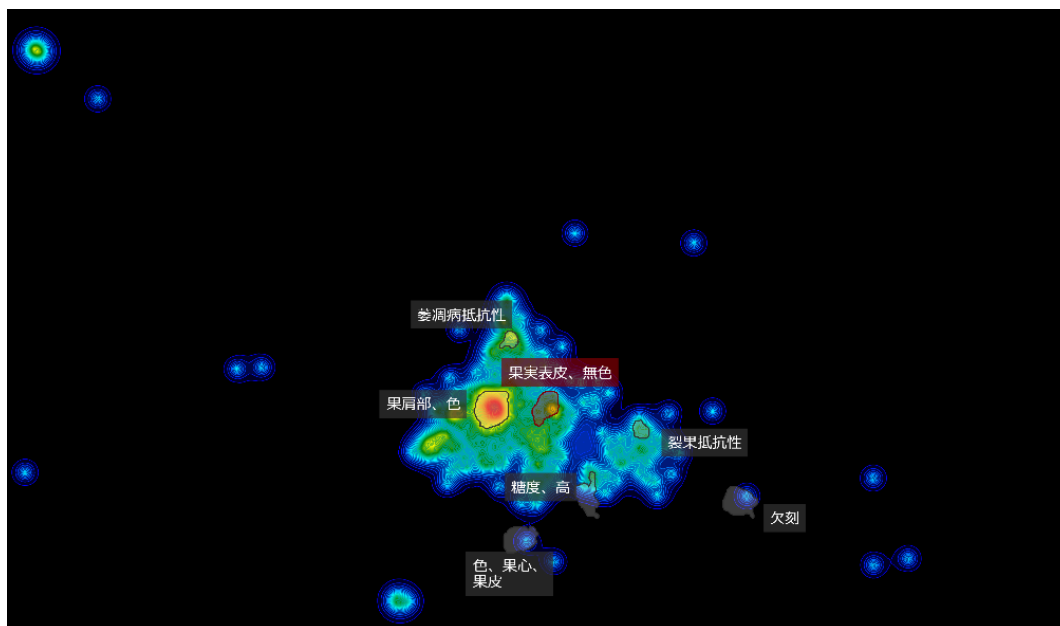


図9. トマト種 (247 件) の登録品種分布領域

#### 4. おわりに

本レポートでは、「野菜」登録品種の特性を俯瞰したうえで、特性トレンド変化を概評した。近年話題にあがるような、栄養価の高い品種の開発トレンドは顕著には見受けられなかった（データベース上では記載事項に制限があり、健康への影響については言及していない可能性がある）ものの、様々な特性に着目した開発が進められている事が見受けられた。今回、公開データとして活用可能な登録品種データのみで解析したが、一般品種データも併用する事により、品種開発トレンドをより精度高く把握する事が可能と考えられる。また、登録品種と一般品種の傾向の違いから、登録を推進すべき一般品種を整理する事が可能かもしれない。

一方、日本の産業競争力を高める視点からは、「競争力のある品種」を「ニーズのあるマーケット」に展開する事が重要である。日本の産業競争力を高めるといった観点からは、海外の登録品種と日本の登録品種の違いを弊社俯瞰解析等により整理する事で「競争力のある品種」を特定し、海外のソーシャルデータ等を俯瞰解析する事により野菜や果樹へのニーズを整理し、「ニーズのあるマーケット」を特定する事が可能と考えられる。

シンガポールや香港、台湾を始め、野菜や果樹品質へのニーズの高い地域は多く、各国の経済力が高まるにつれて更に増加していくと考えられる。また、食文化は地域によって異なる事から、ニーズは必ずしも均一化せず、日本では受容されない品種が海外では受容される可能性も考えられる。今後、野菜や果樹等への品質期待が高まる中、日本の品種改良技術が活かせる地域を見定め、種苗財産を最大限活用する道筋を見出す事が、日本の種苗産業支援において特に重要ではないか。

## <免責事項>

本情報は、情報の提供を目的としており、投資その他の行動を勧誘することを目的としたものではありません。有価証券その他の取引等に関する最終決定は、お客様ご自身の判断と責任で行って下さい。情報提供元である VALUENEX 株式会社は、本情報を信頼しうる情報をもとに提供しておりますが、その内容に過誤、脱落等ありこれが原因により、または、本情報を利用して行った投資等により、お客様が被った、または、被る可能性のある直接的、間接的、付随的または特別な損害またはその他の損害について、一切責任を負いません。本情報の正確性および信頼性を調査確認することは、VALUENEX 株式会社の債務には含まれておりません。本情報の内容は、VALUENEX 株式会社の事由により変更されることがあります。本情報に関する一切の権利は、VALUENEX 株式会社に帰属します。本情報は、お客様ご自身のためにのみご利用いただくものとし、本情報の全部または一部を方法の如何を問わず、第三者へ提供することは禁止します。

---

VALUENEX 株式会社  
〒116-0002 東京都文京区小日向 4-5-16  
ツインヒルズ茗荷谷  
TEL : 03-6902-9834

\*弊社ではビッグデータ俯瞰解析ツール (SaaS) 「VALUENEX Radar」ならびに技術調査業務を含むコンサルティングサービスを提供しております。ご関心のある方は下記までご連絡ください。

## <問い合わせ先>

[VALUENEX 株式会社 ソリューション事業推進本部](#)

TEL:03-6902-9834

[mail:customer@valuenex.com](mailto:customer@valuenex.com)

<http://www.valuenex.com>

---

20210104 SM