

種苗法改正による農業者の自家増殖への影響に関する分析

— 法, 技術, 契約, 在来品種の観点から —

野津 喬 (早稲田大学大学院 環境・エネルギー研究科 准教授)

An Analysis of the Impact of the Amendment to the Plant Variety Protection Law on Farmers' Self-Seeding: From the Perspectives of Law, Technology, Contracts, and Native Varieties

Takashi Nozu

Associate Professor, Graduate School of Environment and Energy Engineering, Waseda University

【要旨】 近年, 日本で育成された新品種の育成者権登録数の減少や, 優良品種の海外流出などの事象が生じている。2020 年 12 月に成立した改正種苗法はこのような状況に対応するためのものである。一方, 改正前の種苗法では育成者権の効力の例外とされていた「農業者の自家増殖」に関する改正内容が, 種苗法改正法に含まれることが知られるようになると, 幅広い関係者に大きな反響を呼んだ。ただしこれは農業者, 消費者の双方にとってなじみの薄い「農業分野の知的財産権」に関するテーマであることから, 一部には誤解に基づく報道や議論が生じているように見受けられる。本論文ではこのような背景を踏まえて, 改正種苗法が農業者の自家増殖に与える影響について, 法的観点と経済的観点の双方からの分析を行った。分析の結果, 法改正後も農業者の自家増殖については当面, 大きな変化は生じないと予想されることを示した。

【キーワード】 育成者権 自家増殖 契約 技術 在来品種

【Abstract】 In recent years, the number of registered breeders' rights for new varieties bred in Japan has been decreasing, and some excellent varieties have been taken out of Japan. The revised Seed Act, enacted in December 2020, is intended to address this situation. When it became known that this revised act includes amendments concerning "farmers' self-seeding," which was an exception to the effect of the breeder's right under the previous act, it caused a great sensation among a wide range of people concerned. On the other hand, since this is a topic related to "intellectual property rights in agriculture," which is not familiar to both farmers and consumers, some reports and discussions seem to be based on misunderstandings. This paper analyzes the impact of the revised Seed Act on farmers' self-seeding from both legal and economic perspectives. The analysis results show that the situation of farmers' own breeding would not change significantly.

【Keywords】 Plant breeders' right Farmers' Self-Seeding Contracts Technology Local varieties

1. 背景

種子, 種苗は農業生産の重要な基礎であり, 食料生産の根源である。私たちが普段食べている米や野

菜も, 元をたどれば一粒の種子に行きつく。高品質, 多収, 耐病性などの優れた形質を有する植物新品種を育成することは, 農業の発展を支える上で重要である。一方で, 植物新品種の育成には長期の年月, 多大な労力, 資金を必要とする。しかし植物の性質

上、育成された新品種を第三者が増殖することは容易である。このため日本においては、新品種の育成者が育種に要した投資を回収することを可能とし、更なる新品種の育成に対する意欲を高めるため、新品種の育成者の権利（以下、「育成者権」という。）を種苗法によって保護している（農林水産省、2009）。

また近年は、日本で育成された優良品種が海外に流出し、他国で生産されて日本以外の国に輸出されるなどの事例が発生している。これは農産物輸出を成長戦略の一つとする日本農業の発展にとって大きな障害となる。さらにここ10年ほどは、日本で育成された新品種の育成者権登録数が減少しており、新品種の育成が停滞することで日本農業の発展に支障が出るのが懸念されている。このような背景を踏まえ、政府は育成者権の効力が及ぶ範囲の拡大などを内容とする、種苗法の一部を改正する法律案（以下、「種苗法改正法案」という。）を国会に提出し（農林水産省、2020）、同法案は2020年12月に成立した（以下、「改正種苗法」という。）。

種苗法改正法案が国会に提出された後、改正前の種苗法では原則として育成者権の効力が及ばないとされていた「農業者の自家増殖」に育成者権の効力が及ぶとする内容が含まれることが知られるようになると、農業関係者だけでなく、消費者を含む幅広い関係者に大きな反響を呼んだ。具体的には、農業者の自家増殖が育成者権の効力の範囲内とされることによって、農業者の負担が増えるのではないか、その結果として日本の食の安全保障に影響が出るのではないかなどの懸念である（朝日新聞、2020）。ただしこれは農業者、消費者の双方にとってなじみの薄い「農業分野の知的財産権」に関するテーマであることから、一部には誤解に基づく報道や議論が生じているように見受けられる。

本論文ではこのような背景を踏まえて、改正種苗法が農業者の自家増殖に与える影響について、法的観点と経済的観点の双方からの分析を試みる。

2. 先行研究

2.1. 農業者の自家増殖の意義

種子の生産・保存・流通・販売などの一連の活動とそれを支える組織制度、法律を含む種子システムは、種苗法によって支えられ、研究機関や企業が育成した品種が産業的な農業で利用されるフォーマルなシステムと、昔ながらの地域の農業の中で種子の循環が行われているローカル（インフォーマル）と呼ばれるシステムの2つで構成される（Almekinders and Boef, 2000）。このうちローカルなシステムにおいては、農業者による自家増殖や農家同士の種子交換、地域内の種子市場が重要な役割を果たしており、在来品種の種子供給を支えているとの指摘がある（西川、2019）。在来品種として代表的なものは、例えば京野菜や加賀野菜などの伝統野菜である。西川・根本（2010）は、日本の各地に残る伝統野菜等の在来品種は従来、農家によって比較的小規模に栽培され、自給的に利用されるケースがほとんどで、翌年に利用するための種子は農業者の自家増殖によって得られており、在来品種が維持されるには農業者の自家増殖が不可欠であると指摘する。

2.2. 種苗法と農業者の自家増殖の関係

改正前の種苗法においては、農業者の自家増殖には原則として育成者権の効力が及ばないとされていた。改めて説明すると農業者の自家増殖とは、農業者が収穫物の一部を次期作の種苗として使用する行為である（農林水産省、2009）。例えば私たちが食べている白米は、収穫された米からもみ殻を取り除き、さらに米ぬかを取り除いて精米したものである。農業者は収穫された米を市場で販売するが、もみ殻が付いたままの米をいくらか取り置き、翌年の春にそれを苗床に播種すれば新たな稲が芽を出し、水田に移植することが可能となる。このようにすれば農業者は新たに外部から種子を購入する必要はない。これが自家増殖である。

この育成者権の効力の例外規定については、知的財産学の観点からいくつかの分析がなされてきた。例えば神（1999）は農業者の自家増殖の費用に着目

して、農業者の自家増殖に関する理論分析を行い、農業者は自家増殖の費用が種苗の価格よりも小さければ自家増殖を行う一方、種苗企業は育成者権に基づく独占によって、種苗の価格を引き上げて利潤を確保できると指摘している。これに対して野津（2008）は種苗の価格だけでなく、神（1999）では触れられていなかった育成者権者と農業者の契約に着目した経済分析を行っている¹。ただしこれらの研究はいずれも経済的な観点のみに基づく分析であり、法的な分析は十分にされていない。またこれらの研究は当然ながら、改正前の種苗法において農業者の自家増殖には原則として育成者権の効力が及ばないとされていたことを前提とするものであり、農業者の自家増殖に育成者権の効力が及んだ場合の影響は分析されていない。

本論文ではこれらの点を踏まえて、改正種苗法が農業者の自家増殖に与える影響について、法的観点、経済的観点の双方から複合的な分析を行う。

3. 分析方法

3.1. 法的観点による分析

改正種苗法が農業者の自家増殖に与える影響を法的観点から把握するためには、農産物の品種全体を包括的に捉えるのではなく、細分化して分析することが重要となる。本論文では、分析対象となる品種を以下の3種類に分類した上で、法的観点による分析を行う。

- ①品種登録されていない品種
- ②以前は品種登録されていたが権利が失効した品種
- ③登録品種

3.2. 経済的観点による分析

経済的観点による分析は、野津（2008）をベースとして育成者権者と農業者が2期間の取引を行うモデルを構築して行う。農業者は各期間において、育成者権者から登録品種の種苗を購入するか、手元にある登録品種ではない既存品種を使用するかを選択する。なお、農業者は第1期に育成者権者から種苗を購入していた場合、第2期に追加の選択肢として

育成者権者から購入した種苗の自家増殖を行うことが可能になる。モデルの詳細は「4.2. 経済的観点による分析結果」に示す。

4. 分析結果

4.1. 法的観点による分析結果

4.1.1. 品種登録されていない品種

品種登録されていない品種として代表的なものは先述した在来品種であるが、比較的近年に育成された品種でもこれと同様の例がある。例えば福井県農事試験場によって育成された米の品種「コシヒカリ」や農林水産省果樹試験場によって育成されたリンゴの品種「ふじ」は、種苗法に基づく品種登録がされたことはない²。ここで育成者権の効力については、改正前の種苗法、改正種苗法ともに以下のように規定されている。

（育成者権の効力）

第20条 育成者権者は、品種登録を受けている品種³（以下、「登録品種」という。）及び当該登録品種と特性により明確に区別されない品種を業として利用する権利を専有する。ただし、その育成者権について専用利用権を設定した時は、専用利用権者がこれらの品種を利用する権利を専有する範囲については、この限りでない。

在来品種などの品種は「品種登録を受けている品種」ではないため、改正前の種苗法、改正種苗法のいずれにおいても、農業者の自家増殖を含め、だれもが自由に利用することが可能である。

なお、改正種苗法に関してはその成立過程において、「改正種苗法によって農業者の自家増殖に育成者権の効力が及ぶようになると、海外企業の種苗メジャーが在来品種を品種登録するようになり、農業者が在来品種を自由に利用できなくなる」と批判する声の一部にあったが、この指摘は誤りである。なぜならば、ある品種が種苗法の品種登録を受けるには、いくつかの要件を満たす必要があり（表1）、在来品種が品種登録を受けることはないためである。

表 1 種苗法における品種登録の要件（農林水産省（2009）を一部改変）

1 品種特性	
（1）区別性	国内外において公然と知られた品種（既存品種）と特性の全部または一部によって明確に区別されること
（2）均一性	同一の繁殖の段階に属する植物体のすべてが特性の全部において十分に類似していること
（3）安定性	繰り返し繁殖させた後においても特性の全部が変化しないこと
2 未譲渡性	出願品種の種苗及び収穫物について、 ①日本国内において、品種登録出願の日から 1 年さかのぼった日前に、 ②外国において、日本の種苗登録出願の日から 4 年（永年性植物については 6 年）さかのぼった日前に、それぞれ業として譲渡していないこと
3 名称の適切性	出願品種の名称が、既存品種や登録商標と紛らわしいものでないことなど

品種登録の要件の中で、在来品種に特に関係が深いのは「区別性」である。種苗法の目的は、「新」品種の育成振興によって農業の発展を図ることにある。仮に在来品種などの「既存」品種について、特定の者に独占的利用権を付与すれば、その自由な利用が妨げられる。このため種苗法においては、在来品種など国内外において公然と知られた品種と同一・類似の品種は、品種登録を受けることができない（農林水産省、2009）。これは特許法において、公知の技術は特許を受けることができず、だれもが自由に利用できることをイメージすると理解しやすいであろう。さらに言えば、法改正の前後にかかわらず、品種登録を受けることができるのはその品種を育成した者であり（種苗法第 3 条柱書）、この点から在来品種が品種登録を受けることはない。

4.1.2. 以前は品種登録されていたが権利が失効した品種

種苗法に基づく登録品種の保護期間は特許法などと同様、一定の期間に限られる。育成者権の存続期間は品種登録の日から 25 年、永年性植物については 30 年である。種苗法による品種登録を受けた品種でも、育成者権の存続期間が経過すれば、品種登録を「受けている」品種ではなくなる。例えば米では北海道によって育成された「きらら 397」、宮城県によって育成された「ひとめぼれ」、山形県によって育成された「はえぬき」、いちごでは栃木県によって育成された「女峰」や「とちおとめ」などがこれに該当する。

さらに育成者権の存続期間の途中であっても、育

成者権の登録料⁴の支払いが負担になったなどの理由から、育成者権を放棄する権利者も相当程度存在する。例えば草花類では品種登録からわずか 5 年を経過した時点で、種苗企業は育成者権の約半数を放棄している（野津、2018）。

これらの品種は、以前は品種登録を「受けていた」が、権利が失効して品種登録を「受けている」品種ではなくなったため、育成者権に基づいて農業者の自家増殖が制限されることはない。

4.1.3. 登録品種

登録品種については 2 つに分けて議論する必要がある。なぜならば改正前の種苗法における育成者権の効力の例外規定である「農業者の自家増殖」には、さらにその例外規定が存在したためである。以下にその条文を示す。

（育成者権の効力が及ばない範囲）

第 21 条 育成者権の効力は、次に掲げる行為には、及ばない。

2 農業を営む者で政令で定めるものが、最初に育成者権者、専用利用権者又は通常利用権者により譲渡された登録品種、登録品種と特性により明確に区別されない品種及び登録品種に係る前条第二項各号に掲げる品種（以下「登録品種等」と総称する。）の種苗を用いて収穫物を得、その収穫物を自己の農業経営においてさらに種苗として用いる場合には、育成者権の効力は、その更に用いた種苗、これを用いて得た収穫物及びその収穫物に係る加工品には及ばない。ただし、契約で別段の定めをした場合は、

その限りではない。

3 前項の規定は、農林水産省令で定める栄養繁殖をする植物に属する品種の種苗を用いる場合は、適用しない⁵。

つまり改正前の種苗法においても、省令で定める396種類の栄養繁殖植物については、農業者の自家増殖に育成者権の効力が及んでいた。このような栄養繁殖植物として代表的なものとしてはガーベラ、かすみそう、カーネーション、シンビジウム、チューリップ、ペチュニア、ホウセンカ、アジサイ、ばら、ポインセチアといった花き、しいたけ、きくらげ、ほんしめじといった菌類などがある。これらの栄養繁殖植物については法改正前から農業者の自家増殖に育成者権の効力が及んでいたことから、農業者の自家増殖に関して改正種苗法による変化は生じない。

次に改正前の種苗法の省令で定めていた396種類の栄養繁殖植物ではない品種について検討する。改正前の種苗法の省令によって農業者の自家増殖が制限されていた以外の品種であっても、改正前の種苗法第21条第2項但し書きが示すように、「契約で別段の定めをした場合」には、農業者の自家増殖に育成者権の効力が及んでいた。

以上を整理したのが表2である。改正種苗法によって新たに農業者の自家増殖に育成者権の効力が及ぶようになるのは、育成者権が存続している品種

のうち、改正前の種苗法の省令によって農業者の自家増殖が制限されていた栄養繁殖植物ではない品種であって、契約で別段の定めをしていなかった品種ということになる。

4.2. 経済的観点による分析結果

4.2.1. 分析の枠組み

経済的観点による分析は、先述したように育成者権者と農業者が2期間の取引を行うモデルに基づいて行う。農業者は各期間において、育成者権者から登録品種の種苗を購入するか、手元にある登録品種ではない既存品種を使用するかを選択する。なお、農業者は第1期に育成者権者から種苗を購入していた場合、第2期に追加の選択肢として育成者権者から購入した種苗の自家増殖を行うことが可能になる。

農業者が育成者権者から種苗を購入する場合の支払額⁷は、1期当たり F とする。農業者が育成者権者から種苗を購入せず、既存品種の使用、または自家増殖を行う場合は、自らが採種作業等を行うための労力を要する。この場合、既存品種から採種する場合でも、育成者権者から購入した種苗の自家増殖を行う場合でも、採種作業そのものの負担に大きな差はないと考えられるため、それぞれの場合に農業者が必要なコスト⁸はいずれも S とする。

農業者が既存品種を使用して得た収穫物を販売した場合、1期当たり π_t の利益を得ることができる。育成者権者から購入した種苗を使って得た収穫物を販売した場合、1期当たり $\pi_t + \alpha$ の利益を得ること

表2 改正前の種苗法と改正種苗法における農業者の自家増殖の扱い

		改正前の種苗法	改正種苗法
品種登録されていない品種 (例：在来品種、コシヒカリ、ふじ ⁶)		自家増殖可能	
以前は品種登録されていたが権利が失効した品種 (例：きらら397、ひとめぼれ、はえぬき、女峰、とちおとめ)		自家増殖可能	
登録品種	改正前の種苗法の省令で定める 396種類の栄養繁殖植物	育成者権の効力が及ぶ ※育成者権者が認める場合は自家増殖可能	
	上記以外の品種	原則として育成者権の効力が及ばない ※別段の契約をした場合は育成者権の効力が及ぶ	

ができる ($\alpha > 0$)。なお、育成者権者が農業者に種苗を販売するためには、農業者が育成者権者から種苗を購入することによって得られる追加利益 α が、農業者が育成者権者から種苗を購入することによる追加コスト ($F-S$) より大きいことが前提となるため、 $\alpha > F-S$ とする。

種子繁殖植物では自家増殖を継続すると他品種との交雑などによって元の品種とは異なる個体が増加し、生産物の商品性が低下することが多い。また果樹やいちごなどの栄養繁殖植物であっても、自家増殖を繰り返すと病虫害が発生する場合がある（農林水産省、2020）。このことを踏まえて、農業者が自家増殖によって得た種苗を用いて得た収穫物を販売する場合、1期当たりの利益が d 減少するとする ($\alpha > d > 0$)。

育成者権許諾料と農業者の自家増殖行動の関係について論じた先行研究は複数存在する（例えば Gray et al, 2017；関根、2020）。また 2015 年に行われた調査において農業者が自家増殖を行う理由として 2 番目に多かったのが、「種苗購入費を削減するため」で 30.2% であった⁹（農林水産省、2015）。このことを踏まえると、育成者権許諾料と農業者の自家増殖行動の関係に着目した上記のモデルは一定の

合理性を有すると考えられる。以下、このモデルを基本形として分析を進める。

4.2.2. 経済的観点による分析結果①（技術要因）

図 1 の種苗販売ゲームにおいては、

$$F \leq S+d \quad (1)$$

の場合、つまり種苗支払額 F と比較して、農業者が自家増殖に必要なコスト S と自家増殖による収穫物の利益減少 d が大きい場合は、農業者が第 1 期、第 2 期とも育成者権者から種苗を購入し、そうでない場合は第 2 期に自家増殖を行う。ここで日本の代表的な作物である米をみると、農業者による自家増殖がほとんど行われていないことが分かる（表 3）。

これには育成者権者の属性が関係している。日本では野菜や花きなどの育種については民間企業を中心となってきた一方で、稲、麦、大豆などの食用作物や果樹などについては政策的背景から、都道府県等によって設置された公的機関が中心となって育種を行ってきた（大澤ら、2016；久野、1999）。公的機関によって育成された品種の育成者権許諾料は、政策的観点から非常に低く設定されている。例えば小麦では種子価格の 0.1~0.2% に過ぎず、農業者が育成者権許諾料を負担している意識は低い（関根、

図 1 種苗販売ゲーム（技術要因）

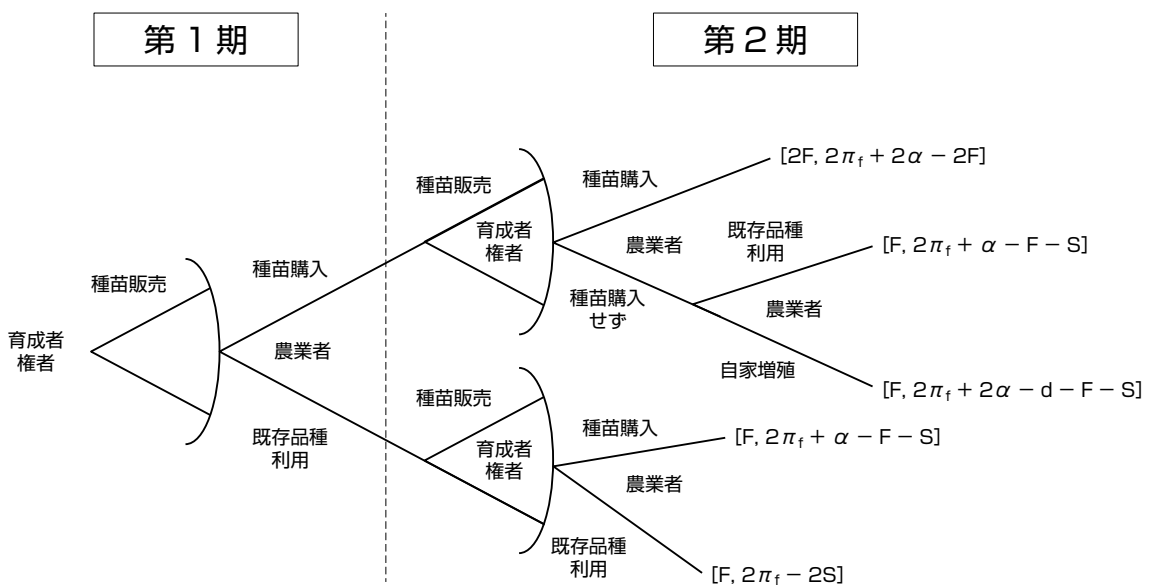


表3 米の収穫量上位県における種子購入状況¹⁰⁾

米収穫量上位県	収穫量(2016年)	種子更新率(2016年)
新潟県	589,700 トン	91.6%
北海道	545,500 トン	100.0%
秋田県	409,600 トン	97.0%

2020)。このように育成者権許諾料が低廉に設定されている場合、農業者にとっては自家増殖に必要な手間やコストを考えれば、自家増殖を行うのではなく毎年、種子を購入する方が合理的であろう¹¹⁾。

さらに自家増殖を行う場合、先述したように様々な要因によって収穫物の品質が劣化することが多い。上記のように米は農業者による自家増殖がほとんど行われていないが、これは多くの都道府県の農業部局や農業協同組合が農業者に対して、農産物の品質を確保し、産地ブランドを維持するために自家増殖を行わないように要請していることも一因となっている。

このように稲、麦、大豆などの食用作物において自家増殖がほとんど行われていないのは、都道府県等によって設置された公的機関が中心となって育種しているために育成者権許諾料が低廉であることに加え、自家増殖による収穫物の品質劣化が大きいことから、(1)式の状況が成立しているためと考えられる。

一方、公的機関ではない民間企業が育種を行う場合、育成者権許諾料をある程度大きくして投資回収を行う必要がある。日本では野菜や花きなどは、先述したように民間企業が中心となって育種を行っている。この点についてまず、野菜について検討する。

上記の種苗販売ゲームにおいては、 $F \leq S+d$ 、つまり種苗支払額 F と比較して、農業者が自家増殖に必要なコスト (S) と自家増殖による収穫物の利益減少 (d) が大きい場合、農業者は第1期、第2期とも種苗を購入する。このうち、農業者が自家増殖に必要なコスト (S) を大きくする効果を有する技術が一代雑種品種 (F_1 品種) である。 F_1 品種について、自然交雑率が低い自殖性植物を例に説明する(鶴飼, 2003)。ここでは議論を単純化するため

に1遺伝子座のみに着目する。この遺伝子座について遺伝子型 AA の親と遺伝子型 aa の親から生まれた F_1 品種は全個体の遺伝子型が Aa となる。この F_1 品種から自家増殖によって得られた種子、つまり次の世代の F_2 では、メンデルの法則にしたがえば AA , Aa , aa の3種類の遺伝子型が $1/4:1/2:1/4$ の割合となる。 F_2 を播種して芽を出した苗について全てDNA鑑定を行い、遺伝子型 Aa の苗のみを選抜して田畑に移植するというのも理屈の上では可能かもしれないが、それに必要なコストと労力を考えると到底、現実的ではない。このことを踏まえると F_1 品種は農業者の自家増殖のコスト (S) を大幅に引き上げることににより、(1)式の状況を成立させる技術的制限手段と捉えることができる。

なお、 F_1 品種は農業者の自家増殖を制限する効果のみを有しているわけではない。 F_1 品種には一般的に以下のような利点が存在する。

- ・収穫量や耐病性などが優れている
- ・生産物の形状や品質の均一性が確保できる

F_1 品種はこのような利点を有するために、特に野菜では多くの品目で F_1 品種が主体となっており、民間企業が中心となって育種を行っている(山下, 1996)。技術的制限手段という側面を持つ F_1 品種の場合、種苗法に基づく育成者権を設定せずとも、農業者は自家増殖を行わないため、野菜では登録品種の割合はごく小さい。登録品種の割合は例えばキャベツでは0.3%、きゅうりでは2.5%、ねぎでは6.8%、比較的大きいトマトでも12.7%にとどまっている(表4)。また表4には記載がないが、例えば日常生活になじみの深いニンジン¹²⁾、ハウレンソウ、カリフラワーにおける登録品種の割合は0%である。逆に言えば、 F_1 品種の野菜は改正前の種苗法の下で

表4 野菜の産出額上位品目における登録品種の割合¹³⁾

品目	産出額 (2013年)	登録品種の割合
トマト	2,325 億円	12.7%
いちご	1,601 億円	48.6%
きゅうり	1,463 億円	2.5%
ねぎ	1,421 億円	6.8%
キャベツ	1,150 億円	0.3%

も農業者は種子繁殖による自家増殖を行えないため、農業者の自家増殖に関しては改正種苗法による影響はない。

なお、いちごは多くの場合、種子繁殖ではなく栄養繁殖であり、 F_1 品種によって農業者の自家増殖を制限することができないため、一般的な野菜とは異なり登録品種の割合が高い。この点については次の「契約要因」において検討する。

4.2.3. 経済的観点による分析結果②（契約要因）

栄養繁殖植物の場合、 F_1 品種によって農業者の自家増殖を制限することはできない。一方で先述したように、改正前の種苗法においても、登録品種は「契約で別段の定めをした場合」には農業者の自家増殖に育成者権の効力が及んでいた（改正前の種苗法第 21 条第 2 項但し書き）。このことを踏まえて、次は育成者権者が契約によって農業者の自家増殖を制限できるという要素をモデルに導入する（図 2）。育成者権者が農業者に提示する契約は以下の 2 種類とする。

（A）自家増殖禁止契約…育成者権者が農業者の自家増殖禁止契約違反を発見した場合、育成者権者は農業者に対してその期の種苗支払額に相当する F

を請求できる。ただし育成者権者が農業者の契約遵守状況を把握するには一定の時間と費用が必要である。そのための契約監視費用を L とする。

（B）自家増殖許諾契約…育成者権者は農業者に対して、自家増殖ライセンスフィー R の支払いを条件として自家増殖を認める¹⁴。

最初に育成者権者の契約監視費用 L が小さい場合、具体的には、

$$L \leq F \quad (2)$$

のケースについて検討する。この場合、育成者権者と農業者が自家増殖禁止契約を締結し、農業者は第 1 期、第 2 期とも育成者権者から種苗を購入することがゲームの結果となる。これは育成者権者の契約監視費用が小さい場合、他の要素に関係なく農業者は自家増殖を行わないことを意味している。花きなどは育成者権者と農業者との間で自家増殖を制限する契約¹⁵を締結する慣行が定着しており、そのような品目では契約監視費用は低いと考えられる。実際に花き・鑑賞樹においては民間企業が中心となって育種を行っている（表 5）。

次に育成者権者の契約監視費用 L が大きい場合、具体的には、

$$L > F \quad (3)$$

図 2 種苗販売ゲーム（契約要因）

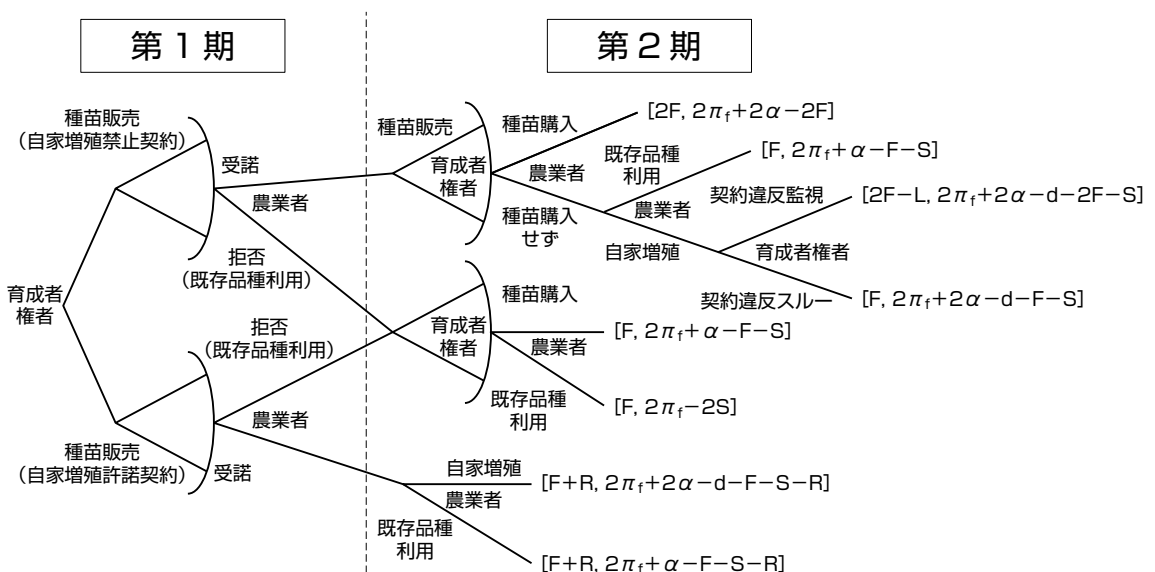


表5 品目別の育成者権者属性別内訳（1978年度～2016年度）¹⁶

品目	種苗会社	国・都道府県	その他 ¹⁷
花き・鑑賞樹（20,320件）	61.6%（12,512件）	4.7%（959件）	33.4%（6,849件）
野菜（1,731件）	34.5%（597件）	35.1%（607件）	30.4%（527件）
果樹（1,358件）	14.5%（197件）	37.4%（508件）	48.1%（653件）
食用作物（1,387件）	3.6%（50件）	80.1%（1,111件）	16.3%（226件）

表6 いちごの収穫量上位県における品種の状況²¹

いちご収穫量上位県		育成者	品種登録
栃木県	とちおとめ	栃木県	存続期間終了
	とちひめ	栃木県	あり
福岡県	あまおう	福岡県	あり
熊本県	ゆうべに	熊本県	あり
	ひのしずく	熊本県	あり

のケースについて検討する。この場合、種苗支払価格（F）と、農業者が自家増殖に必要なコスト（S）及び自家増殖による収穫物の利益減少（d）との関係によって結果が異なる。まず、

$$F \leq S+d \quad (4)$$

の場合は、育成者権者と農業者が自家増殖禁止契約を締結し、農業者は第1期、第2期とも育成者権者から種苗を購入することがゲームの結果となる。つまり育成者権者の契約監視費用Lが大きくても、種苗支払額Fと比較して、農業者が自家増殖に必要なコスト（S）と自家増殖による収穫物の利益減少（d）が大きい場合、農業者が自家増殖を行わないということになる。これは前節の分析結果と同じである¹⁸。逆に、種苗支払価格（F）と比較して農業者が自家増殖に必要なコスト（S）と自家増殖による収穫物の利益減少（d）が相対的に小さい場合、具体的には、

$$F > S+d \quad (5)$$

の場合は、育成者権者が、

$$0 < R < \alpha - d \quad (6)$$

を満たす自家増殖ライセンスフィーRを設定して、育成者権者が農業者に対して自家増殖を許諾する契約を締結し、農業者が第2期に自家増殖を行うことがゲームの結果となる。いちごや果樹などはこれに

表7 いちごの許諾料の例（自家増殖が自由にできる場合）（農林水産省（2020）を一部改変）

品種 ²²	許諾先	許諾料（3年間） ²³
いちごA	自県農業者	無償提供
	他県1県あたり	約100万円
いちごB	自県1県あたり	約40万円
	他県1県あたり	約90万円

該当する可能性がある。いちごは野菜の中では例外的に稲、麦、大豆などの食用作物と同じく、都道府県等によって設置された公的機関が中心となって育成種を行っている（表6）。都道府県がいちごの育成者権者である場合、政策的観点から農業者に対して自家増殖を許可¹⁹しつつ育成者権許諾料を低く設定している場合が多く、中には自県内の農業者には育成者権許諾料を無料としているケースもある²⁰（表7）。（6）式は、自家増殖ライセンスフィーRがゼロに近い場合がありうることを示しているが、これはそのような実態とも整合的であると考えられる。

5. 考察とまとめ

本論文においては、改正種苗法が農業者の自家増殖に与える影響について、法的観点、経済的観点の双方から複合的な分析を行い、以下の点を明らかにした（表8）。

- ・品種登録されていない品種、以前は品種登録されていたが権利が失効した品種は、法的要因により法改正の前後どちらも自家増殖が可能。
- ・公的機関が中心となって育成している稲、麦、大豆などの食用作物は、法改正前も政策的観点から育成者権許諾料が低廉であること、また産地ブランド維持のために自家増殖が行われてお

表 8 農業者の自家増殖と法的要因、政策要因、技術要因、契約要因の関係

繁殖方法	品 目	要因	改正前の種苗法	改正種苗法	現時点の 主な育成者
共 通	品種登録されていない品種 (例：在来品種、コシヒカリ、ふじ ²⁴)	法	自家増殖可能		
	以前は品種登録されていたが権利が失効した品種 (例：きらら 397、ひとめぼれ、はえぬぎ、女峰、とちおとめ)	法	自家増殖可能		
種子繁殖	公的機関が中心となって育成している登録品種 (例：稲、麦、大豆などの食用作物)	政策 技術	育成者権許諾料が低廉であること ＋産地ブランド維持のために農業者が自家増殖しない		公的機関
	F1 品種	技術	技術的に自家増殖不可		民間企業
栄養繁殖	公的機関が中心となって育成している登録品種 (例：果樹、いちご)	政策	育成者権許諾料が低廉＋自家増殖を認めている場合が多い		公的機関
	改正前の種苗法の省令で定める 396 種類の栄養繁殖植物の登録品種	法	育成者権の効力が及ぶ ※育成者権者が認める場合は可能		民間企業
	自家増殖制限契約の締結慣行がある登録品種（例：花き、鑑賞樹）	契約 →法 ²⁵	契約の締結により育成者権の効力が及ぶ		民間企業

らず、この状況は法改正後も変わらないと予想される。

- ・民間企業が中心となって育成している野菜は技術要因 (F1 品種) により、法改正の前後どちらも自家増殖は不可能。
- ・公的機関が中心となって育成しているいちごや果樹は、法改正前も政策的観点から農業者に対しては自家増殖を許可しつつ育成者権許諾料が低く設定されている場合が多く、この状況は法改正後も変わらないと予想される。
- ・民間企業が中心となって育成している花きや鑑賞樹は、法改正前も育成者権者と農業者が自家増殖を制限する契約を締結する慣行が定着していたため、法改正後も実質的な状況は変わらない。また改正前の種苗法においても、省令で定める 396 種類の栄養繁殖植物にはすでに自家増殖に対して育成者権の効力が及んでいた。

以上の分析結果より、法改正後も農業者による自家増殖の状況については当面、大きな変化は生じないと考えられる。

最後に、本論文の限界と今後の課題について述べる。前述したように、種子システムのうちローカル (インフォーマル) なシステムにおいては、農業者による自家増殖が重要な役割を果たしており、在来品種の種子供給を支えてきた (西川, 2019; 西川・根本, 2010)。この点については表 8 に示すように、改正種苗法が成立した後も農業者による在来品種の自家増殖が可能である点に変わりはない。それにもかかわらず改正種苗法に関して在来品種への影響を懸念する声が多く挙がったのは、「種苗法」及び「自家増殖」というキーワードが、遺伝的浸食を想起させるためではないかと考えられる。遺伝的浸食とは、研究機関や企業が育成し、種苗法などの制度によって保護された品種が産業的な農業において大規模に栽培されるようになった結果、地域で昔から栽培されてきた在来品種が、生産性などの理由から長期的に減少してきた現象を指す (鶴飼, 2003; 西川, 2019)。

このような在来品種を保全するための政策手段はいくつかあり、代表的なものとしてはジーンバンクがある。一方で西川 (2019) は、在来品種等の植物

遺伝資源の保全について、ジーンバンクのように本来栽培されていた場所以外で保全される「生息域外保全」だけでなく、農業者の遺伝資源へのアクセスの容易性などの観点から、その品種が本来の栽培地で保全される「生息域内保全」が重要であると指摘する。また在来品種は、地域の伝統や文化とも深く結びついている（香坂・富吉，2015）。在来品種の生息域内保全は、植物遺伝資源の保全のみならず、地域の伝統や文化の保全を図る上でも重要である。

在来品種の生息域内保全の例としては、京野菜などのようにブランド化によってその存続を図っているものも存在するが、全体から見ればそのような事例は一部に限られる。また、在来品種の種苗生産を支える地方の小規模種苗店が減少傾向にあるため、今後、在来品種の消失リスクはさらに高まるとの指摘もある（根本，2012）。

本論文は種苗法改正前後の一断面における影響を分析したものであり、遺伝的浸食などの長期的な影響については分析できていない。この点については今後の課題とし、さらに分析を深めたい。

【謝辞】本研究は、科研費 20K01889 及び公益財団法人食生活研究会 2020 年度研究助成に基づく研究成果の一部である。

注

- 1 同様の研究として岡田（2017）がある。
- 2 種苗法が制定されたのは 1978 年であり、コシヒカリやふじが育成されたのはそれより前のことである。コシヒカリやふじは、種苗法の前身の農産種苗法による名称登録はされているが、農産種苗法による名称登録はその品種が優秀であると国が認定するための制度であり、種苗法の品種登録とは異なり、独占的利用権を生じさせる制度ではない。
- 3 下線は筆者が追記したもの。
- 4 特許でいう年金。
- 5 下線は筆者が追記したもの。
- 6 ここで例として挙げている在来品種、コシヒカリ、ふじは品種登録されていない品種であると同時に、今後も品種登録されることがない品種でもある。
- 7 ここでいう種苗支払額は内訳として育成者権許諾料を含む。
- 8 種子繁殖植物について自家増殖を行う場合、農作物としての収穫期を過ぎた後も花が咲いて採種ができるようになるまで、ほ場の一角にその作物を栽培しておく必要がある。この間はその場所で他の作物を栽培することができない。ここでいうコストには、そのような機会費用も含む。
- 9 複数回答。最も多かったのは「生産に必要な種苗の量を確保するため」で 34.6%。
- 10 米収穫量上位県は農林水産省（2016）、種子更新率は一般社団法人全国米麦改良協会（2016）に基づく。
- 11 大規模な農業者と比較した場合、小規模な農業者は経営に占める自家増殖に必要な手間やコストは相対的に大きくなるため、毎年、種子を購入する傾向はさらに強まると考えられる。
- 12 チョウセンニンジンを除く。

- 13 産出額（2013 年）は独立行政法人農畜産業振興機構（2019）、登録品種の割合は農林水産省調べに基づく。
- 14 $0 < R \leq F$ とする。
- 15 自家増殖を完全に禁止するのではなく、一定数量までであれば一定の対価を支払うことを条件として一部、自家増殖を認める場合もある。
- 16 農林水産省食料産業局（2017）を一部改変。
- 17 その他の内訳は個人、食品会社など。
- 18 厳密に言えばこの場合、育成者権者と農業者が自家増殖禁止契約を締結しなくても、農業者は自家増殖を行わない。
- 19 ただし先述したようにいちごの場合も長年、自家増殖を繰り返すと病虫害のリスクが高まるため、3 年に 1 回程度、新しい種苗を購入する人が多い（農林水産省，2020）。
- 20 産地ブランド維持の観点から、他県の農業者に対しては栽培を許諾しないケースもある。
- 21 いちご収穫量上位県は農林水産省（2019）に基づく。
- 22 品種名は実際の名称ではなく、匿名化されたもの。
- 23 ここでいう許諾料は、自家増殖の許可を含む育成者権許諾料の全額。
- 24 ここで例として挙げている在来品種、コシヒカリ、ふじは品種登録されていない品種であると同時に、今後も品種登録されることがない品種でもある。
- 25 改正前の種苗法では育成者権者と農業者が自家増殖を制限する契約を締結することにより（＝契約要因）、改正種苗法では法の規定により（＝法的要因）、自家増殖に育成者権の効力が及ぶ。

参考文献

- 朝日新聞（2020）「種苗法改正案、農家の負担になるの？」2020 年 5 月 29 日朝刊。
- 一般社団法人全国米麦改良協会（2016）「米麦の種子更新率（28 年産実績及び 29 年産見込）」一般社団法人全国米麦改良協会。
- 今泉晶（2014）「オランダ有機農業におけるフォーマル及び農民的シードシステムの分析：農業者の価値追求を反映した制度にむけて」『農業市場研究』第 22 巻第 4 号，pp. 1-11。
- 鶴飼保雄（2003）『植物育種学 交雑から遺伝子組み換えまで』東京大学出版会。
- 大澤良・加々美勉・山本正美・酒井隆子・新倉聡（2016）「民間育種の現状と課題・将来展望」『育種学研究』第 18 巻第 1 号，pp. 13-20。
- 岡田ちから（2017）「バイオメジャーの特許権が北米中西部における農業者の種子利用に与える影響に関する経済的分析」『農林業問題研究』第 53 巻第 3 号，pp. 156-163。
- 香坂玲・富吉満之（2015）『伝統野菜の今 地域の取り組み、地理的表示の保護と遺伝資源』アサヒビール株式会社発行、清水弘文堂書房編集発売。
- 神隆行（1999）『知的財産とその保護に関する経済学研究』晃洋書房。
- 関根久子（2020）「日独豪における小麦の育成者権使用回収方式の実態と特徴」『農業経済研究』第 91 巻第 4 号，pp. 490-495。
- 独立行政法人農畜産業振興機構（2019）『2019 年版 野菜統計要覧』独立行政法人農畜産業振興機構。
- 西川芳昭（2019）「作物遺伝資源保全と種子の主権を繋ぐ制度と仕組み」『有機農業研究』第 11 巻第 1 号，pp. 3-7。
- 西川芳昭・根本和洋（2010）『奪われる種子・守られる種子—食料・農業を支える生物多様性の未来—』創成社。
- 日本有機農業研究会（2010）『有機農業に使う種苗に関する生産・流通・利用実態調査報告（2）—自家採取を中心として—』平成 21 年度有機農業総合支援対策有機農業推進団体支援事業 調査事業（種苗・消費者意識）報告。
- 根本和洋（2012）「種子を届ける『町のタネ屋さん』の役割」西川芳昭編著『生物多様性を育む食と農 住民主体の種子管理を支える知恵と仕組み』 commons，pp. 24-44。
- 農林水産省（2009）『最新逐条解説種苗法』ぎょうせい。
- 農林水産省（2015）『平成 27 年度自家増殖に関する生産者アンケート調査結果について』農林水産省。
- 農林水産省（2016）『平成 28 年産作物統計（普通作物・飼料作物・工業農作物）』農林水産省。
- 農林水産省（2019）「いちごの品種、増加中！」『aff』2019 年 12 月号。
- 農林水産省（2020）「種苗制度をめぐる現状と課題～改正種苗法の趣旨

- とその背景～』農林水産省。
 農林水産省食料産業局（2017）『国内外における品種保護をめぐる現状』農林水産省食料産業局。
 野津喬（2008）「植物品種育成者権の例外規定に関する契約理論的分析—農業者の自家増殖について」『日本知財学会誌』第5 巻第 1 号, pp. 126-145.
 野津喬（2018）「植物新品種育成者権の権利維持期間に関する定量的分析」『研究 技術 計画』第33 巻第 2 号, pp. 196-208.
 久野秀二（1999）「主要農作物種子制度下のコメ種子市場とアグリビジネスの事業展開」『北海道大学農経論叢』第 55 号, pp. 73-85.
 船越建明・西川芳昭（2019）「広島県農業ジーンバンクの歴史と未来」『有機農業研究』第11 巻第 1 号, pp. 8-10.
 山下俊正（1996）「野菜類の新品種の生い立ち」『日本食生活学会誌』第7 巻第 1 号, pp. 16-23.
 Almekinders, C. and Boef, W.D. (2000) *Encouraging diversity. The conservation and development of plant genetic resources*, Intermediate Technology Publications.
 Gray, R.S., Kingwell, R.S., Galushko, V., and Bolek, K. (2017) "Intellectual property rights and Canadian wheat breeding for the 21st century," *Canadian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 65, No. 4), pp. 667-691.