

## 現代ブラジル日系果樹園の作物栽培における知識の獲得と技術共有

吉村 竜

YOSHIMURA Ryu

日本学術振興会特別研究員

### はじめに

本論文は、現代ブラジル南東部の日系人農業従事者（以下「日系人生産者」）が、作物と向き合うことによって固有の経験知を育み、そうして得た栽培技術を共有していくプロセスを考察するものである。

本論文の舞台となるブラジル都市近郊のサンパウロ州ピラル・ド・スール市（Pilar do Sul、以下「ピラル市」）は、果物栽培を主要産業とする小都市である。1945年以後に同市に移住した日系人（本論文では日本にルーツを持つ人々の総称とする）が、1960年頃に野菜栽培から柿やブドウの栽培に切り替え、日系協同組合の技術支援を受けて果実の収量と品質を向上させた。この組合は、1980年代ブラジル金融危機の影響を受けて1990年代に経営破綻したが、その後ピラル日系人は、柿を中心とした果物の栽培技術の共有を目的とする「パウリスタ柿生産者協会・出荷組合」（Associação Paulista dos Produtores de Caqui、以下「APPC」）という日系協同組合を結成した。2000年代には、APPCを介して日本人専門家（以下「専門家A」）が同市で技術支援にあたり、そこで現地日系人に「果樹との対話」の理念、すなわち生産者個々人が果樹の生育を見極める能力の涵養を表す理念を伝えた。果物産業は日系果樹園を中心に成長し、結果として同市はブラジルにおける果物の主要産地となった（ブラジル日本移民百年史編纂・刊行委員会 2012；Moreira and Hespanhol 2013）。彼らが果物栽培を通じて得た経験（栽培に関する知識の獲得と技術共有の歴史）は、ピラル市の果物産業発展の基軸となった。

ピラル日系人生産者は、国内外市場の要請（例え

ば規格、品質、取引価格）に応じるために、栽培に関する知識の獲得と技術共有が最重要であると考え、APPCを通じてこれを実現させた。しかし実際には、彼らの長年の経験は必ずしも市場で取引できないし、経験に基づく技術は果樹園の経済利益を生むことを保証しない。何より、柿などの日本由来の果樹や果実は生産者の思い通りに生長しない。(1) こうした生産者、果樹・果実、生態環境の関係性を分析し、(2) 日系人生産者が経験知を育み新たな知識の獲得と技術共有を企図するプロセスを考察することが、本論文の狙いである。

(1) 「栽培」とその中での生産者・作物・生態環境の関係について、人類学や農学では以下のように論じられる。作物は、生産者が特定の地点に植えることで作物の意味を付与される。それは、作物が動物のように自由に移動できないためだ。したがって栽培とは、作物を人の思考・論理・認識によって特定の生態環境に適応させるプロセスである（Nazarea 1991: 125-129；Seshia Galvin 2018: 239）。しかし、作物は必ずしも生産者の思い通りには生長しない。作物は、特定の地点における気候変化、土壌成分、風土病などの影響を受けつつ適応していく（宇根 2011；2016）。栽培は、生産者が作物を「飼いならす」（domesticate）ことを指すが、この意味において全面的な飼いならしを指示しないのである（重田 2009）。すなわち栽培とは、生産者・作物・生態環境という三者間の相互作用（あるいは循環とも捉えられる）とそのプロセスであると定義される。この定義を踏まえ、本論文では三者間関係に着目してピラル日系果樹園の栽培局面を説明しようと思う。ただし、果樹園経営によって収入を得る日系

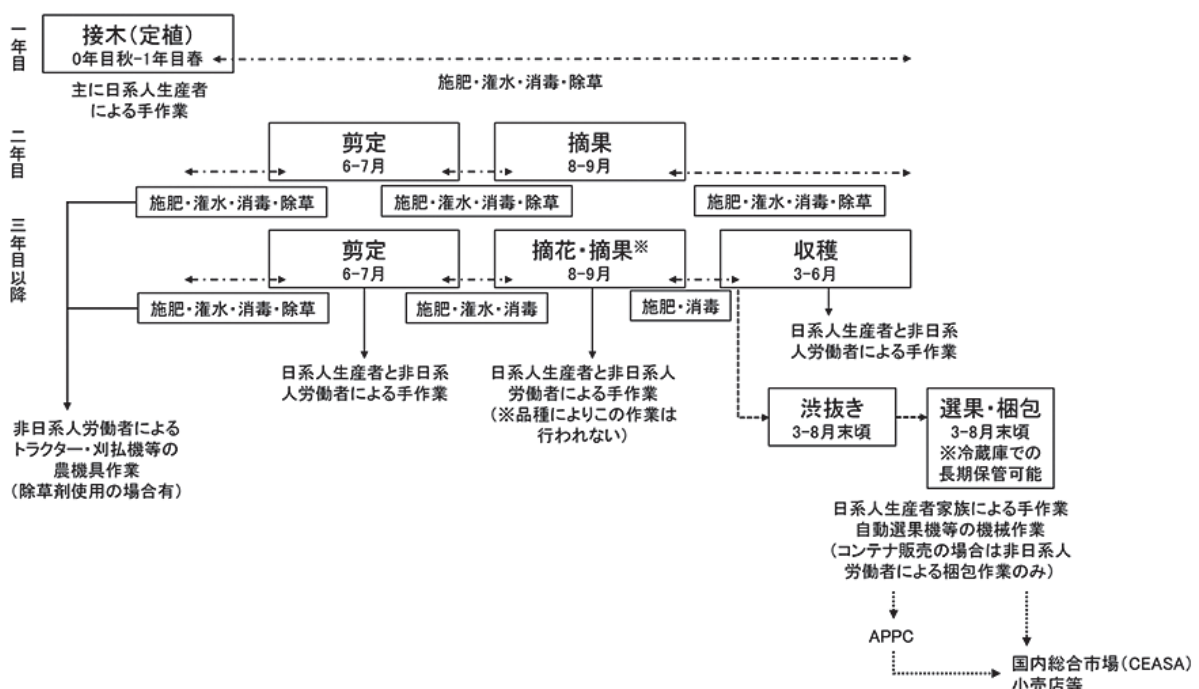
人の文脈においては、市場の要請に応じるといふ生産者側の姿勢が先行することで、三者間関係が不均衡になることに留意する。そもそも移民第一世代（以下「1世」）は、ブラジルで収入を得るための生存戦略として果樹園を形成し、その後に第二・第三世代（以下「2世・3世」）に経営を引き継いだ歴史を持つ。農園の大規模化や企業化が進展するブラジルでは、日系人生産者は世代にかかわらず、果樹園の経営側面を無視すれば栽培を維持できなくなると捉えている。この意味において三者間関係は、生産者側の都合によって生じる不均衡な関係を前提とする。

(2) 経験知は、非文字資料研究が扱う資料群の一つであると位置づけられる。橘川俊忠によると、非文字資料は、情報を形あるものに記録化し、研究者の関心に従い資料を組織化し、情報を引き出すという一連の作業（資料化の作業）を要する。その中には、図像・身体技法・景観・民具のように資料化しやすい／しにくい分野があり、特に「感性」の分野は記録化が困難な資料であると同時に、非文字資料の「カタログ」にいくらかでも追加できる余地を持つ（橘川 2008：73-85）。橘川は、図像・身体技法・景観・民具へのアプローチを導く中で、これらの資料群に共通する性質を「それ自身として一定の意図に基づいて制作されていないか、制作されたとしてもその制作意図を正確に理解することを要求するような資料ではないということであ

る」（橘川 2008：84）と指摘する。橘川が示す非文字資料の性質は、資料化しやすい／しにくい分野の複合、「感性」（本論文で言う身体感覚と近接）の資料化、「カタログ」への追加と更新の余地を持つこと、制作意図からのズレという点において、本論文で示す経験知の意味内容と軌を一にする。これを土台として、本論文では非文字資料としての経験知が有する性質に言及したい。

本論文が示すのは、果樹園経営によって生じる生産者・作物・生態環境の不均衡性と向き合い、均衡の獲得を試み、それが結果として経済利益に繋がると信じる日系人生産者の姿である。その姿は、日本にルーツを持つ個人が、移住先のブラジル（あるいはピラール）で経験知を育んできた歴史と、それを土台とした栽培技術の部分的な共有の実現によって顕わになる。そこで本論文では、現代ピラール日系果樹園における三者間関係の固有性を説明するとともに、栽培に関する知識の獲得と技術共有のプロセスを明らかにする。

なお、2000年代専門家Aによる技術支援、果樹園労働者（ほぼ全てが非日系）の技術習得、女性たちの農作業に関して、現時点では本論文の事例（日系人の男性・1-2世）と同水準の資料を得られていないため、本論文では、現代ピラール日系果樹園における技術共有の一側面を示す。専門家A、労働者、女性の存在を技術共有の範疇に含み込む必要はあるが、本論文では



【図1】現代ピラール日系果樹園での柿栽培の工程（フィールドノートより筆者作成）

まず、農業技術的観点から見る日系人の文化史を、日系人研究の議論の俎上に上げることを目指す。

行われる作業があり、これらは日本・ブラジルの果樹園芸学者の共通の見解となっている。<sup>(3)</sup>(図1、写真1)

## I 果物栽培の経験知

まずは、果樹園芸学の概説書(Gomes 2012; 金浜2015)を基に栽培工程に関する専門用語を簡単に解説<sup>(2)</sup>する。現代日本・ブラジルの果樹園では、手作業とトラクターなどの機械作業、季節作業と年間を通じて

### (1) 接木

果樹は、総じて生長の勢い(樹勢)が強いために、早期に老木になるという特徴がある。接木とは、人為的に樹勢を弱めることで着果期間を長くする栽培方法の一つである。さらに、接木には、果樹の風土病への耐性をつける効果がある。



A 台木の切断



B 穂木の保護



C 台木の切開



D 穂木の整形



E 台木と穂木の接続



F 接続面の固定

【写真1】 柿の接木の工程 (JICA/APPC 2005 : 4-5、A-F の順)

## (2) 剪定

剪定は、収穫後に枝を切り落とす作業である。剪定には、「結果母枝剪定」と「切り返し剪定」の二種に分けられる。これらは、生産者の農作業の効率化や、隔年結果の抑止による収量の安定化といった効果をもたらす手法である。

## (3) 摘花・摘果

摘花は、花芽形成の時期に行われる間引きの作業であり、摘果は、着果後に施される間引き作業である。これらは、作物および品種によって、いずれか（またはどちらも）行われる。例えば、規格が小さい果実ほど市場で売れ行きが良いとされる作物（柿など）に、間引きは不要であるため、摘花・摘果は適宜行われる。だが、規格が大きいほど高値で取引される果実（例えばブドウや桃）には、摘花のうえで摘果の作業が不可欠となる。

## (4) 収穫・選果・梱包

収穫は、一部の果樹を除いて手作業で行われる。<sup>(4)</sup>ブドウや桃などの果実は、触れた部分から軟化するため、収穫において手荒な作業を厳禁とする。さらに、栽培作物としての果樹は、一般的に喬木性（天に向けて高く伸びる性質）果樹であるため、その収穫は脚立を用いた高所作業になる。その後、収穫物は贈答用の箱やコンテナに梱包され、出荷・販売される。

## (5) 施肥

窒素・リン・カリウムから成る化成肥料、および腐葉土、牛糞、鶏糞などの有機肥料を土壤に投与することにより、果樹の生育を促進させる効果がある。「窒素は葉肥、リンは実肥、カリウムは根肥」という定説や、着果前の「元肥」と収穫後の「御礼肥」という名称がある。化成肥料の過剰投与は果樹の枯死など（肥料焼け）を起こす可能性があるため、概説書では、果樹の生育状況を見ながら化成肥料を投与するのが望ましいとされる。有機肥料は、土壤分解が早いいため、時期にかかわらず投与可能である。有機物を含む「ボカシ」や培養土は、地力と養分の回復効果（土壤改良）をもたらす。化成肥料と有機肥料の二種を使い分け、適宜投与することが望ましい。さらに、施肥には石灰が使用される場合がある。石灰には、酸性土壤を中性化する効果があるため、石灰は土壤改良を目的に使用

されるが、石灰に含まれるミネラルとカルシウムは、着果後の果樹全体の生長を促す効果があるため、石灰は果樹への「追肥」の役割を担う。市販の石灰は、消石灰・苦土石灰・有機石灰の三種であるが、ブラジルでは一般的に苦土石灰と有機石灰が使用される。

## (6) 灌水

灌水は、生産者が果樹園の土質と果樹園の気候変化に応じて施す作業である。果樹の多くは多量の水分を必要としないが、土質として一定程度の保水性や排水性を持たない果樹園の場合（または日照時間が長く土壤が乾燥する場合）には、適量の灌水を施す必要がある。果樹園の規模によっては、適量の灌水を施すためにスプリンクラーなどへの設備投資が必要となる。

## (7) 消毒

果物栽培では、「べと病」「うどん粉病」などの風土病や、ダニ・昆虫による被害から栽培作物を守るために、農薬と水を所定の割合で混ぜ、圧縮機を使用して果樹に散布する。果樹園では、かつては生産者が背負式圧縮機を用いたが、今では乗用の農薬散布機を利用し消毒作業を行う。

## (8) 除草

雑草が繁茂すると、病気の原因となる細菌やダニ・昆虫が発生したり、蛇や鳥獣の被害を受けたりする可能性があるため、刈払機や芝刈機を使って適宜除草する。雑草の中には、窒素を排出するものや、土壤の保水性・排水性を高めるものがある。作業効率の観点から見ても除草は適宜行う方が良い。

以上の作業工程の多くは生産者の経験に委ねられる。ゆえに、安易に技術を平準化できないところに果物栽培の特徴がある（菊池・塩崎 2005）。各所に記載される「適宜」の語は、生産者から見て果樹の生育状況と果樹園の生態環境に対応することを指す。この栽培局面において、生産者の経験知が育まれていく。

以下で取り上げる現代ピラール日系果樹園の事例において、生産者が蓄積してきた経験知は、現地の日系人生産者の手によって指導書や農年暦というかたちで共有されるが（Ⅱ章）、実践レベルではこれらの制作意図とのズレが生じている（Ⅲ章）。彼らが、上に見た一連の農作業を通じて生産者固有の身体感覚を育

み、その経験を蓄積してきたこと（IV章）、協同組合を通じての技術指導、圃場での実験や大学での学習に及ぶ広範な経験を重ね、それによって作物の生育と生態環境の変化を見極める知識を得たことが背景にある（V章）。つまり、農業の技術的文脈における日系人生産者（個人）の経験とは、作物や生態環境と対話してきた経験（内在的経験）と、似たような境遇にあるが多様な歴史的背景を持つ日系人どうしが農業を通じて対話した経験（外在的経験、技術共有の経験）を指す。

二つのルーツを持つ経験知は、研究者の側から見れば事象や状況により弁別できない（どちらにも読み取れる）場合がある。さらに、経験知は日系人生産者の間で全面的に共有されるわけではない。こうした曖昧さを持つことを含意しつつ、本論文では果物栽培にまつわる現代ピラール日系人生産者の「経験知」は、二つの経験とその部分的な共有から成る知識であると定義する<sup>(5)</sup>。

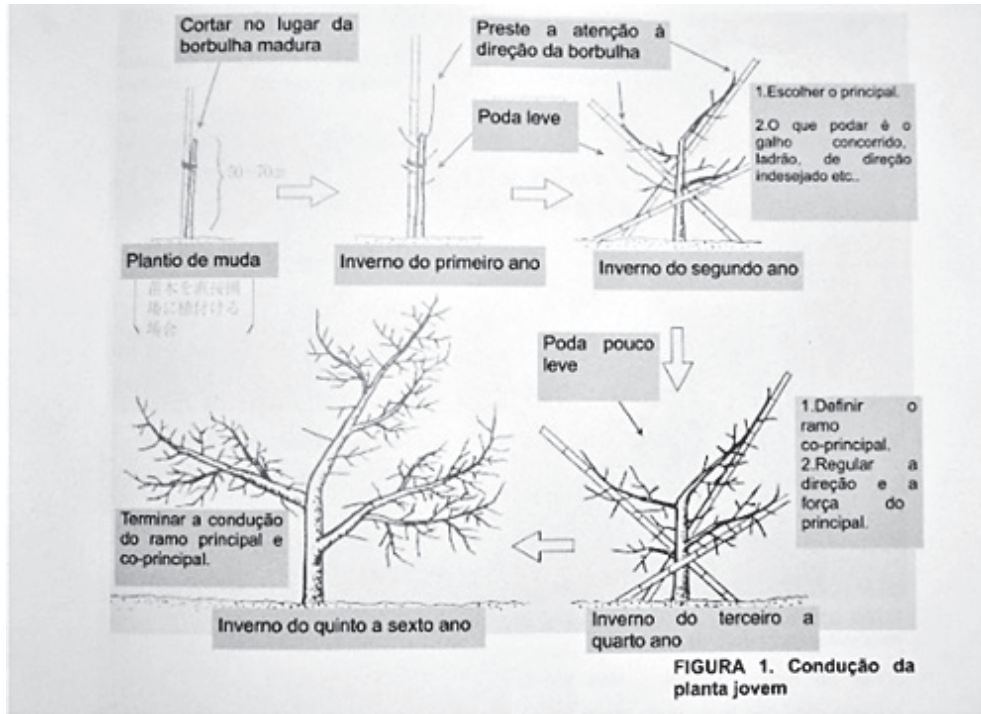
## II ピラール市における果物栽培と技術共有

ピラール市は、標高 700 メートル前後の丘陵地帯にあり、湧水（Nacentes das Águas）の街として知られるほど豊富な水資源を有する。年間雨量は約 1200 ミリで、雨期（9-12 月頃）の雨量は年間雨量の 80 パーセントを占める（IBGE 2020）。同市はサンパウロ市から 200 キロメートルほどの距離にあり、幹線道路が敷かれているため都市部へのアクセスに好都合である。農業地帯には大小様々な規模の農園があり、特に果樹園を営む生産者の多くは中小規模（10-100 ヘクタール）の土地で栽培に従事する。市内の果物産業（柿、ブドウ、桃など）の大部分を日系人が担っており、常勤・契約労働者を雇用して果樹園を経営しつつ自らも圃場に立ち農作業をする。さらに、果樹園を営む約 8 割の日系人が APPC に所属し、柿を中心とした果物栽培の技術共有を図る。

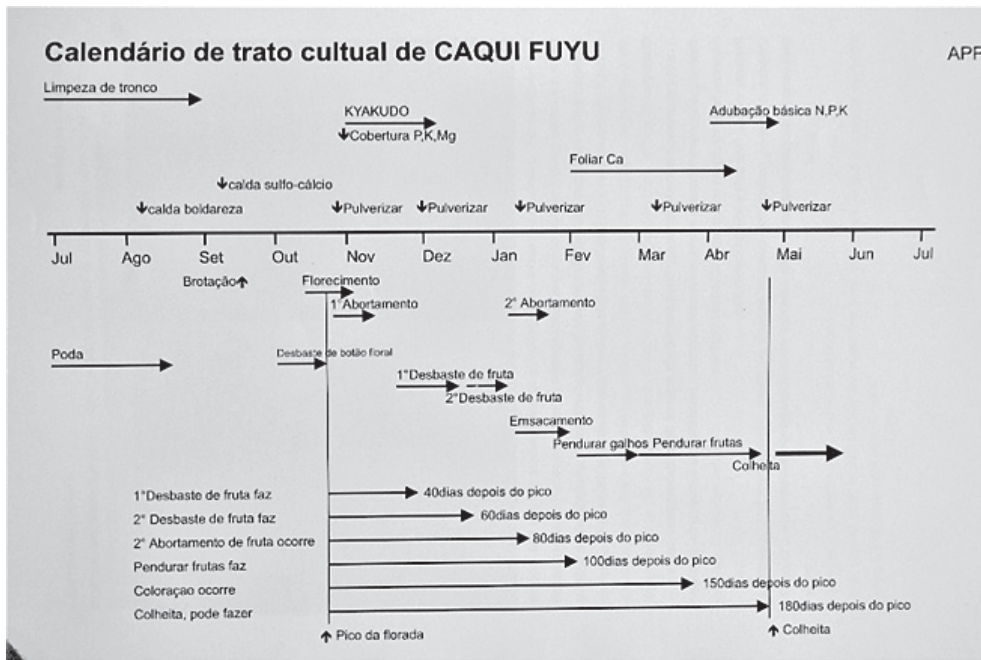
ピラール日系人は同市の果物栽培の先駆者であるが、大半は移住当初（1945-50 年代）には野菜栽培に従事したため、上に見た工程の作業経験を持たなかった。1950 年代、サンパウロ市に「本店」を置く複数の日系協同組合が、組合員獲得のためピラール市で事

業運営を開始したのを契機に、その後組合員に対し果物栽培への転換を促して専属技師による技術共有を進めたことで、日系人はノウハウを体得していった。特に、スール・ブラジル組合（Cooperativa Agrícola Sul Brasil）という日系協同組合の技師であった平松薫（本名）が、講習会を開いて土壌改良の方法を示し、圃場視察を通じて接木と剪定の方法を実演した（平松 1985）ことは、経験が浅い日系人生産者にとり貴重な技術習得の機会であった（Associação Cultural Desportiva de Pilar do Sul 1995: 78）。さらに、1960 年代に造成された「植民地」と呼ばれる移民集住地に住む日系人は、土壌改良や剪定の技術を独自に開発し、異なる組合に所属しても技術を共有した（2018 年 7 月フィールドノートより）。これによって日系人生産者は、果実の収量・品質を向上させ、中小規模の土地で世帯を維持できるほどの収入を得た。「ブドウ一粒が卵一つと同じ値段であった」といわれるブドウ価格高騰の時代（1960-70 年代初頭）に入ると、日系人生産者の多くは徐々に生産規模を拡げ、季節労働者を雇用して栽培に従事した。しかし、1980 年代のブラジル金融危機のあおりを受けた日系協同組合が破綻したことで（1994 年）、ピラール日系人生産者は主要な技術習得の機会を失った。それまで技術指導によって果実の生産性を高めてきた日系人生産者は、かかる事態を重く見て、柿生産者を中心に技術共有を目的とする APPC を結成した（2000 年）。

結成直後、APPC は国際協力機構（JICA）を通じて日本から専門家 A を招聘し、『おいしいカキのつくりかた』（*Produção de Caqui: Tecnologia de Produção de Caqui "Saboroso"*）という指導書を作成した。日系人生産者は、指導書に即した柿栽培に徹し、結果として収量と品質の向上に成功した。専門家 A が日本に帰国した 2004 年以降、日系人生産者は柿のほかにブドウ、桃、デコポン、アテモヤ（*Atemoia*：釈迦頭）の技術共有を APPC の事業に組み込み、さらに 2010 年頃には「APPC ブランド」として作物の共同出荷と海外輸出を開始した。2014 年には、ブラジル協同組合法に基づく組合発足の認可を得て、APPC は技術共有を目的とする協会（*Associação*）と共同出荷を目指す組合（*Cooperativa*）の複合団体となり、2020 年時点で市外を含む 80 名の



【写真2】柿の剪定の仕方 (JICA/APPC 2005 : 9、引用元不明)



【写真3】『おいしいカキのつくりかた』における富有柿の農年曆 (JICA/APPC 2005 : 60)

日系人生産者（以下の人物名を仮名とする）によって運営される。(写真2、写真3)

筆者は、2019年9月にAPPCの事務所(2014年落成)で、組合役員を務めるレオ(40代男性)とホベルト(50代男性)への聞き取りを行った。彼らは両親が経営する中規模の果樹園(約50ヘクタール)を継いだ2世の日系人生産者である。ホベルトは、「親父の時代

(1970-90年代)にも指導書があったと思う」と述べ、そしてパソコンに保存されたAPPCの農年曆を筆者に紹介し、続けてレオも次のように話した。

レオ: APPCで繰り返しミーティングを行い、デコポン、ブドウ、桃の農年曆を作成する。時期ごとの農薬や肥料の種類、灌水量についてもそうだ。そ

れから、1年目の木、2年目の木はどうやって栽培するかということが細かく決められている。

ホベルト：APPCが扱う果物の全部に、農年暦をつくっている。

レオ：「農年暦があるのは」APPCブランド（*marca*）があるからだ。

ホベルト：その通り。APPCでは「果実の」品質ごとに基準（*norma*）を設けているためだ。

レオ：生産者が「品質を」勝手に決めるのではなく、APPCが「品質を」決める。選果はそれぞれにやるから、APPCがチェックをする。工程を統一することが求められる。それから、梱包を始めるまえに、生産者を招集して、「今年はこういうふうな基準を設けますが、良いですか」と伝える。

ホベルト：例えば、このあいだは「今年の輸出用ブドウの房はコンパクトにしましょう」という結論が出た。去年、果実が大きすぎて傷んでしまうという問題があったからだ。年によってちがうものができるから、年ごとに、「収穫物を」糖度計で計測して基準をつくる。それで、日本製の出荷用ビニールに入れて、贈答用の箱に梱包する。生産者にはこれを曆に書き入れてもらう。

レオ：APPCには、全ての果物にこうした基準がある。取り決めだよ。ある程度決めないと生産者が困る。個別（*depende*）に栽培して、良い結果が出るかもしれないし悪い結果（規格や品質が揃わない）が出るかもしれない。どうして悪い結果になったかをみんな（生産者）で話し、少しずつ解決していく。

ホベルト：デコボンやアテモヤのことは、農場見学会（*Dia de Campo*）を開いて共有してきた。ただ、ブドウについてはまだうまく共有できていない。まだ新しいもの（市場に出回りつつある果実）だから、仕事の仕方を勉強している（*Aprendeu trabalho*）。新しいものだからこそ、これなら良かった／悪かったなど、話をしながら共有する。果実の規格、見た目、接木の仕方、生理落果の予防策を。（ポルトガル語：フィールドノートより括弧内筆者加筆）

レオが言う「工程の統一」とは、農薬や肥料の種類、灌水量、果実の規格や見た目、接木の仕方、生理落果の予防策の取り決めと共有を指す。会話を聞く限り、組合員は工程の統一が果実のブランディングと品質・規格の平準化に結びつくと捉えている。他方で、「年によってちがうものができる」という発言は、農業が自然を相手にする業であるからこそ生じる不確実性を指す。二人は、ミーティングを通じて農年暦を更新することで、この不確実性を確実なものに近づけることが可能であると考えた。

さらに、果実の海外輸出を目指すAPPCは、輸出相手国が定める農薬使用基準に即して消毒作業を行うこととしており、農年暦において消毒時期、農薬の種類、散布量を設定する。この点で、輸出事業の推進に関わったセルジオ（60代男性・2世）は、筆者との会話（2018年8月）の中で、APPC組合員が輸出相手国の農薬使用基準を遵守し、食の安全性を消費者に示す必要があると指摘した。

ISOがないと、ヨーロッパでは信用されません。ISOを審査のうえで獲得します。「ユーロ・フィンス」（EURO FINS）という、カンピナス市（Campinas）にある専門検査機関に果実を送って、審査を受けなければならないのです。国内〔に出荷する果実〕も、同じようにやってもらいます。人間の「サウージ」（*saúde*：健康）のため。それぞれ、1種類につき1000リアルかかります。……どんな果物でも、消毒後、2週間たてば収穫できますが、薬によって分解の時間がちがうし、木一本によって効き目も変わってきます。だから私たち（組合員）は、薬が分解しているか、木に効いているのかを見極めて収穫するのです。それをどんなふうに見極めるか、APPCで話し合います。（日本語：フィールドノートより括弧内筆者加筆）

セルジオの発言は、農薬使用基準に即した消毒作業の実践において、個別の生産者が農薬の分解速度と作物への効き目を見極める能力を体得し、組合員どうしで共有する必要性を示す。彼は、ISOの獲得というい

いわゆる数値目標の達成は果実の安全性を示す指標にすぎないとし、そのうえで果樹や果実と農薬の親和性を確認し、微細な変化に対応できる知識を獲得・共有するという組合員の取り組みに言及するのである。

さらに彼は、APPCに関わる日系人生産者が微細な環境変化の見極めという身体感覚を通じて得られる経験知を有すること、ゆえに指導書や農年暦を通じての技術共有が可能であることを示唆する。その反面、日系人生産者は個別の経験知を全面的に受容し、指導書や農年暦として共有することは困難である（したがって果実の規格や品質を揃えるのは困難である）と捉えている。調査によれば、2019年時点でのAPPCへの出荷量は個別の果樹園の全収量の30パーセント程度であるのに対し、個別の販路への出荷量は70パーセントを占めた。これについてレオ、ホベルト、セルジオは、経験知が生産者固有のものであるために技術に個人差が生じ、このことが果実の規格や品質の不均等性を生み、共同出荷による市場供給の割合を低くしていると言う。経験知の観点から見れば、この事例において日系人生産者は、指導書や農年暦（橘川が例示する図像に近い）の作成にあたり、経験知という「私的な情報の一部を公的な情報に転化」（吉村 2015：152）しており、その共有が市場供給の割合を高めることに繋がると信じている。

### III 指導書の再現に徹する

APPCの中で共有される指導書や農年暦の内容は、実践レベルにおいてその制作意図とはずれるかたちで採用される場合がある。2018年7月、筆者は、市内

で中規模（80ヘクタール）の果樹園を経営するアントニオ（50代男性・2世）に聞き取り調査をするため、彼の妻が経営する飲食店に向かった。栽培技術の内容を聞く筆者に対し、彼は「教科書（指導書）に従ってやっているからそれを見ればわかる」と明答した。経験豊富なアントニオ固有の知識に接近するため筆者が質問を続けると、彼は苦笑して次のように述べた。

本当は品種によってアドゥーボ（*adubo*：肥料）の量を変えないといけない。でも、そうはいつでもたくさん植えてあるから、どれも一緒に良い（どの作物も指導書に倣って栽培すれば良い）と思っている。僕はプレギソーズ（*preguiçoso*：面倒臭がり）だからね。（日本語：フィールドノートより括弧内筆者加筆）

そしてアントニオは、指導書に即して栽培しても、果実の収量と品質の面でAPPCブランドとして出荷に値する果実を収穫できると話した。

ピラール日系人生産者は皆、複数の作物と品種を手掛けており、その中で手間（*mão de obra*）がかかる／かからない作物を振り分け、後者を機械作業と手作業の省略によって栽培する。例えば、調査対象者の多くは小規格の果実が売れるため摘果（間引き）作業を省略できるとしてラーマ・フォルテ（*rama forte*：渋柿品種）栽培を愛好する。また、果実が気候変化に左右されずに着果する点、傷物でも市場に出荷できる点、機械による収穫作業が可能である点で、手間をかけずに収穫できるとしてスモモ栽培を愛好する。コンテナ1箱を単位として市場価格が毎日更新されるブラジル

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
柿／ハーマ・フォルテ												
剪定												
摘花・摘果												
施肥	定期的に施す[化学肥料の合肥(窒素、リン、カリウム)：有機肥料(牛糞、鶏糞) = 20% ~ 30% : 70% ~ 80%]											
灌水	ほとんどしない(収穫～出荷時期には全く行わない)											
消毒	2か月に1度[ダコニール?]											
収穫												
デコボン												
剪定												
摘花・摘果												
施肥	定期的に施す[化学肥料の合肥(窒素、リン、カリウム)：有機肥料(牛糞、鶏糞) = 20% ~ 30% : 70% ~ 80%]											
灌水	ほとんどしない(収穫～出荷時期には全く行わない)											
消毒	2か月に1度[ダコニール?]											
収穫												
ブドウ／ピラール・マスカット	2016年に定植(接木苗)、2019年9月現在は収穫できていない。											

【表1】アントニオ果樹園の農年表（フィールドノートより筆者作成）



において、日系人生産者はこれらを、品質の良し悪しにかかわらず収益を得られる戦略の一つと捉えている。アントニオもその一人であった。

指導書に記載の施肥量は品種により異なるが、指導書の内容を再現するアントニオは、ラーマ・フォルテにも富有 (*fuyu*: 甘柿品種) にも柿以外の作物にも、同量同種の肥料を投与し、そうした応用に一定の成果を認めた。アントニオは、品種によって施肥量を変えるべきだという考え方を否定しないが、手間を省いても収益を得られるのだから「どれも一緒に良い」と思う自己を肯定した。「プレギソーズ」という彼の発言は、手間を省く（真に果樹と向き合っていない）自己への皮肉を表していた。

#### IV 雨を見極める——生産者の経験に基づく栽培技術

アントニオの事例において示した「手間」のかけ方には、経験知の意味内容が確認できる。調査ではピラール日系人生産者の多くが栽培に手間をかけたいという思いを口にしており、以下の事例においてその具体的な方法が示される。

##### (1) セルジオ果樹園

ピラール市で生まれ育ったセルジオは、父から引き継いだ 800 ヘクタールの果樹園を経営する。彼には、ピラール市で穀物農園・小売販売店・合弁企業のオーナーである兄と、ブラジル南部サンタ・カタリーナ州 (Santa Catarina) で大規模菜園を経営する姉がいる。彼らは、「親族の誰かが困ったときには手を差し伸べる」として、ブラジル中西部ゴイアス州 (Goias) に農地を持ち、そこで 3000 頭の食肉牛を飼育する。日系果樹園の大半が中小規模であるのに対し、セルジオ果樹園は大規模であるという点で固有の背景を持つ<sup>(6)</sup>。

2018 年 8 月、筆者は果樹園でセルジオと話をした。セルジオは、全ての果樹に手間をかけられないとしても、灌水だけは欠かさないと述べた。セルジオは、指導書や農年暦には「降雨前後のイリガソン (*irrigação*: 灌水) について書かれていない」とし、「百姓仕事として父から教わったことや自分が百姓仕事を通じてわ

かったことを信じている」と話した。

天気予報では雨でも、降らないときは水 (10-15 ミリ) をやります。ピラールは乾いていますから。ウチではセッカ (*seca*: 乾燥状態) が 4 日間続いたら水やりをするんです。雨を見極めないといけません。ピラールで農業をやってきた人の経験ですよ。(日本語: フィールドノートより括弧内筆者加筆)

「ピラールは乾いている」というセルジオの発言は、乾期 (1-8 月頃) に土壌が乾燥することを指す。大規模果樹園の経営者でありながら、毎日圃場に立ち「百姓仕事」をする彼は、果物栽培に従事した経験を「雨を見極める」能力と捉える。農年暦では、市内の年間雨量や平均気温などの分析結果に基づく灌水量が示されるが (JICA/APPC 2005: 43)、全ての圃場に適用できるわけではない。ゆえに「セッカが 4 日間続いたら水やりをする」ことが、セルジオなりの果樹との向き合い方なのである。

セルジオ果樹園における灌水設備は、貯水タンクの元栓を開けるとホースに取り付けられたコックから水滴が落ちる仕組みになっており、灌水時にはタンクと全てのコックの開栓を確認する作業を要する。このホースは果樹園全体に張り巡らされており、彼はその設備に多額の投資を行った。雨を見極める能力の獲得を強調するセルジオは、「雨がどれだけ降るか、どのくらい『イリガソン』に頼るかを見誤れば、一年の苦勞が台無しになります。労働者に給料を払えないのです」と述べる。彼は、雨を見極めることが、直接的には果樹の生育の補助に、間接的には果樹園経営の維持に繋がると捉えている。

##### (2) ユウジ・アウグスト果樹園

ピラール市で果樹園を営むアウグストは、大学卒業後 (1990 年代) に、父であるユウジの地元 (福岡県) で果物栽培の研修を受けた経験があり、その後経営を引き継いだ日系人生産者である。彼は、中規模の果樹園において、主力作物として桃とブドウの栽培に重点的に取り組み、同時に手間をかけなくとも着果するス

モモの栽培をしている。

2016年12月、筆者はユウジに話を聞くために彼の果樹園に向かった。邸宅ではアウグストが待っており、ベランダから東の空を見て「雨は来ないと思うから全部（全ての果樹に）消毒しておくか」とユウジに話し、労働者に消毒作業を指示した。これについて、筆者はユウジとアウグストに「消毒はどのくらいの頻度でやるのか」と聞くと、アウグストは「週に一度は散布している」と答えた。<sup>(7)</sup>アウグストが車に乗り込んで邸宅を去ると、ユウジは「夏場（12-2月頃）にはピラールは乾いとるから、雨が来るようにと拝んどる。拝んどると、今度は雹が来たりするもんで。お天道様にはかなわんな」と述べた。

2017年8月には、専門家Aがこの果樹園の視察を行い、筆者は偶然その場に居合わせた。そこで専門家Aは、「消毒の頻度を少なくしても病害虫の被害を受ける心配はない」とアウグストに話した。しかし、2018年9月に筆者が果樹園を訪れた際には、アウグストは「これまでのように週に一度は農薬を散布している」と述べた。さらに、筆者とアウグストの話聞いていたユウジは、消毒の頻度について次のように話した。

実際には雨が降ったり、少しでも手を抜けば病気が入ってきたりしておかしくなる。そこまで「先生」（専門家A）の言うことを聞いていたらだめだと、息子は言っとる。病気がでなかったらいいけれども、損害額が桁違いだ。一方で先生の言うことを聞いて、もう一方ではブラジルのやりかたでやるってもんだ。（日本語：フィールドノートより）

アウグストもユウジも、セルジオと同様に「ピラールが乾いている」地域であること、降雨を予測することを自身の経験と捉えている。それを踏まえ、消毒の頻度として「週に一度は農薬を散布」することが果樹への手間のかけ方であると言う。このことを、ユウジは、果樹園の視察に来る専門家Aの提案より「ブラジルのやりかた」を優先すること、つまり経営面でのリスクの逡減に結びつけてアウグストに助言した。彼

らにとり、生態環境の変化を見極めることは、直接的には果樹の生育を補助することに、間接的には果樹園経営のリスク逡減に繋がると捉えられた。

ユウジは、東の空を見て雨を予測し、80才を過ぎた今でも果樹園の見回りに出かける。インタビューの中で、ユウジは、「息子には『もうトシなんだからやめておけ』と言われとるが、家でジッとしておれん。〔果樹園に出ることが〕癖になっとる」と話していた。ユウジは、生産者は気候変化を操作できないとしつつ、アウグストの助言を押し切っても果樹に手間をかけ、可能な限り果樹を病害虫から守りたいと考えている。

ユウジが「お天道様にはかなわん」と言うように、ピラール日系人生産者は、長年の経験を有しても作物の生育や環境変化に対応できるわけではない。2016年7月、標高680メートル前後にあるアウグスト果樹園のアテモヤの99パーセント（約3000本）が霜害を受けた。これに対しユウジは、熱帯果樹であるアテモヤが寒さによって糖度を高めるとして、「環境に順応するのを黙って見るしかない」（2016年7月フィールドノートより）と語った。その後、アウグストとユウジは果樹の僅かな生長を確認し、11月には霜焼け部分を剪定して断面に新たな穂木を接ぐ高接ぎを行った。筆者は一見して果樹の生長も霜焼け部分も確認できないが、彼らは一瞬で部分を特定する目を持ち、躊躇なく剪定する感覚を有していた。

## V 生態系のサイクル

本章では、現代ピラール日系人生産者が有する経験のもう一つの側面、すなわち高校や大学での学習経験や境遇が、栽培局面に活かされる事例を紹介する。

現代ピラール日系果樹園を経営する生産者の多くは、アウグストのようにブラジル（および日本）の高校や大学で農業工学や果樹園芸学を学んだ経験があり、それがピラールでの果物栽培に活用されている。ピラールで80ヘクタールほどの果樹園を経営するマリオ（50代男性・2世）もその一人である。かつてブドウを主力作物としたこの果樹園では、1990年頃に彼の父は隣人の日系人の勧めで柿栽培を始め、その後経営を引き継いだマリオは柿栽培を中心とした経営

方針を打ち出した。その際、マリオは柿栽培のノウハウを持つ隣人の日系人を「先生」と呼び慕い、剪定や接木の仕方とその効果について知識を獲得していった(吉村 2015: 145-147)。さらにマリオは、雑草には果樹の生長を促す効果がある (I 章を参照) ことを大学で学んだことがあり、果樹園の主力作物である柿の木の周囲に撒種した。マリオは化成肥料を可能な限り減らし、有機肥料を増やせば果樹を長生きさせることができると考えたためである。このことは、結果として僅かながら化成肥料への投資額を減らせると、マリオは述べた。

2017年7月、筆者はマリオの父であるカズオ(80代男性・1世)の案内で果樹園を視察した。柿の木の周囲には雑草が生い茂っていた。カズオは雑草を指し、「白い花が咲いているのは、これは牧草用の大根ですよ。マリオが言うには、こういった植物は窒素を残すみたいですね。土壌を良くする効果があるというので、あえて撒いたんです」(日本語:フィールドノートより)と述べた。カズオは、収穫期(3-6月)には木の周りに脚立を入れやすくするために、マリオが芝刈機で除草するように労働者に指示するのだ<sup>(8)</sup>と言う。マリオとカズオは、雑草を果樹の生育上「土壌を良くするもの」と捉えるが、収穫期には作業効率を低くする厄介な存在と見做す。農学の知識を得たマリオは、人と雑草、雑草と果樹、果樹と土壌の相互作用を栽培局面に援用し、それによって僅かなコストカットを企図する。

生態系のサイクルを栽培局面に援用する方法は、別のかたちで他の日系果樹園でも見られた。セルジオ果樹園では、年配になった父が魚釣りのために園内につくった、ため池の水が、果樹の施肥のために利用される。セルジオによれば、この水には死んだ魚から放出される物質と酸素の化学反応によって生成されるアミノ酸が含まれており、灌水として果樹に散布すると、果樹の生理作用を促進する効果が期待できる。したがって、セルジオ果樹園においては、彼の父が趣味として魚釣りを楽しむ、ため池の水を生産者が散布する、水に含有するアミノ酸が果樹の生育を補助するというサイクルが見出されている。

## VI 技術共有から見る作物栽培の根源

APPC に関わるピラール日系人生産者は、市場が提示する数値目標の達成のために、指導書や農年暦を通じての技術共有を求めた。ここでの技術共有は、例えば ISO を獲得し果実の安全性を示すといった指標の共有ではなく、身体感覚を通じて得られる複数の生産者の経験知から成る技術を、言語化・図式化した指導書や農年暦を通じて共有することを指す。彼・彼女らは、ピラール市の果物栽培の先駆けとして、日系協同組合の技術指導を受けながら果物栽培に従事した日系人であるからこそ、指導書や農年暦を日々の農作業に反映できたとし、アントニオのような「応用」を可能にした。セルジオが、規定の農薬の効果などを見る目を養うこと、ミーティングを通じて情報共有することを指摘したのはそのためである。

指導書や農年暦に詳記される技術は、表面的には組合員であれば誰でも移転可能であるが、実際には個人個人の経験知を果物栽培の根源とする生産者が、実践レベルにおいて具体的な効果を見出すことを可能にする技術である。ゆえに技術は無制限に共有されるわけではない。したがって技術共有とは、農を業にする日系人が個別の果樹園において経験知を育み、ピラール日系人を中心に組織される APPC において知識や情報を束ね、指導書や農年暦を通じて共有していく一連の行為であるといえる。

それでは、本論文で言う経験知は具体的に何を指し、日系人生産者はどのようにして経験知を獲得してきたのか。冒頭に挙げた三者間関係の視点は、経験知の意味内容を明確にする。

本論文の事例において、アントニオは、品種や作物によって施肥量を変えることを真に果樹と向き合う姿であるとし、そのうえで手間を省く自己を「プレギソーズ」であると表現した (III 章)。果樹の側から見ると、経験知の有無にかかわらず、生産者が手間を省けば水不足や病虫害によって果樹は生長できなくなる。これに対し、セルジオ、アントニオ、ユウジは、手間の省略を認めつつ、できる限り果樹と向き合おうとした。果樹園の気候変化を予測し、灌水や消毒を通じて果樹に働きかけたのである。彼らは、長年の農業経験を基

に「ピラールは乾いている」という共通の見解を持つ。ゆえに彼らは、身体感覚を通じて「雨を見極める」能力を獲得できたのであり、それによって水不足や病害虫から果樹を守ろうとした(IV章)。この事例で言う身体感覚は、柿やアテモヤという作物とピラール固有の生態環境が発する情報を、日系人生産者が作物・生態環境の側から捉える試みを指しており、それが作物の生態環境への適応を援助する行為へと結びついている。この意味において経験知は、作物・生態環境が発する情報を、生産者が読み取り双方の相互作用を援助するという一連のプロセス(三者間関係)によって、個人に内在していく知識であるといえる。

さらに本論文の事例(V章)では、三者間関係の別の側面を確認できる。マリオは、農学の知見から着想を得て、生産者が雑草を撒種する、雑草が果樹の生育を補助する、生産者が除草するというサイクルを見出し、またセルジオは父の趣味の延長線に、ため池に住む魚が死ぬ、ため池の水を生産者が散布する、アミノ酸を含む水が果樹の生育を補助するというサイクルを見出した。前者が果樹園の土壌改良に有効であり、後者が果樹の生長補助に有効であることは、科学的根拠に基づき説明可能であるが、実際には、彼らは個別の経験と境遇から着想を得て、雑草や魚が発する情報を、自らが有する身体感覚と動植物それ自体の属性を結びつけ、栽培局面において読み替えていく。彼らは、多様な歴史から成る日系人生産者たちとこの知識を共有できなくても、果物栽培とは無縁の(時期によって栽培を妨げる)動植物が発する情報に耳を傾け、コミュニケーションを通じて新たな知識を獲得したのである。二つの事例は、生産者が個人的に有する経験や境遇を部分的に抽出し、科学知を挟み込みつつ、試行錯誤しながら栽培局面に応用する姿を示した。

二つの事例において、生態系サイクルが生み出す経済利益は僅かである(利益に直結する保証はない)が、マリオ、カズオ、セルジオは、これに果樹の生育を補助する可能性を確認している。「利益」という生産者側の都合に直結しなくても、果樹とその他の動植物とのコミュニケーションを図るプロセスと、彼らの主体性には、「三者間関係の均衡の獲得」の様相を見ることができるといえる。

## おわりに

飯田卓(2019)は、個々人が育む知識が地域社会に流通していくプロセスを「知識共有」と呼び、マダガスカル漁撈民ヴェズ(Vezo)の事例を踏まえて次のように論じる。ヴェズ漁師は、漁法や船の操作の仕方についての固有の身体知を育むが、それは個人の経験・感覚・記憶に埋め込まれているために、その全体は伝達できない。そもそも知識は、(1)個人が身体知(言語化して伝達しにくい知識)として育む知識、(2)コミュニケーションを通じてやりとりされる知識(飯田が言う「情報」)、(3)在来知や科学知のように社会的に共有される知識というように質的に異なる。この前提に立てば、ヴェズ漁師の間での知識共有は、身体知の断片としての情報の伝達、すなわち「身体知における情報の同化」であるといえる(飯田2019:330)。

この知識共有の概念に本論文の事例を照らせば、APPCに関わる日系人生産者は、個別の経験知を根源とする微細な技術を、共有の範疇に組み込むのではなく、コミュニケーションを通じて断片的に共有しているといえる。彼らは、長年の果物栽培の経験を有するからこそ(身体知の断片)、部分的に技術共有(情報の伝達)を可能にしていると考えられる。

事例に即せば、組合や地縁関係を通じて「情報」を共有した歴史を持つ日系人、人手を借りて生長を可能にするAPPCブランドの柿やアテモヤ、果樹を生長にも枯死にも誘引する降雨・日照り・降霜や土壌は、それぞれピラール日系果樹園に内在する生産者・作物・生態環境の固有性を示している。日系人生産者は、この三者間の相互作用を自らの経験知として内面化してきたのである。

本論文の事例は日系人生産者(1-3世)の経験知の全てを指示しない。作物の生育や環境変化を見極めるポイントは生産者の数以上に存在するためである。また、「お天道様にはかなわん」「黙って見るしかない」という発言に見られるように、日系人生産者の多くが、身体感覚を得た経験と栽培に関する学習の経験(二つの経験)から得られた情報を、完全な/固定的なものと捉えていないためである。さらに、事例が示す経験の中には、筆者と日系人生産者の側から見て二つに弁

別ができないものや、指導書や農年暦という資料の制作意図からのズレとして読み取れるものがあるからである。先に見た橘川の論考を踏まえれば、このことは、経験知が「非文字資料としての性質」を共有することを示すとともに、資料化しにくい分野を暫定的なものと捉える視点（橘川 2008）から経験知を理論的に検討する可能性を示唆する。

事例で見た日系人生産者は、経験知が以上の性質を有するからこそ生産者間の共通理解が得られないということを受け入れており、その中に APPC における技術共有の可能性を探究する。このプロセスにおいて、非文字資料としての経験知は、個別多様な経験によって育まれた差異の受容と、コミュニケーション（飯田が言う断片的な情報の伝達）を可能にする資料であるといえよう。

## 謝辞

本研究は、科学研究費補助金（21J00970）、神奈川大学国際常民文化研究機構第2期共同研究（奨励）から助成援助を受けて遂行した。匿名の査読者2名の方からは、有益など意見を頂いた。ここに記して感謝申し上げる。

## 注

- (1) 技術支援において専門家 A は「果樹との対話」の理念を示した。この理念と技術支援における日系人生産者と労働者の反応については別稿で詳述する予定である。
- (2) 農作業の工程には、収穫段階、パッキング・ハウスで行われる選果作業、取引先への出荷段階も含まれるが、これに関しては別稿で説明するとして、本論文では植付から収穫までの作業を中心に述べる。
- (3) 栽培作物によっては、エタノールやエチレンガスを使用した脱渋（柿）、袋掛け（ブドウと桃）、ジベレリン（植物ホルモン剤）を使用した無核化処理（ブドウ）、摘葉（桃）の作業が工程に入る。
- (4) ブラジルでは、収穫後の作物をコンテナに入れて出荷するのが一般的である。市場はコンテナを単位として生産者と取引するためである。スモモやリンゴの場合、果実に多少傷が付いても市場で取引可能である。ゆえにその収穫作業においては、果樹を揺

らして果実を落とし拾い集める機械が使用される場合がある。

- (5) 人類学・民俗学において経験知の語は広く使用されるが、その意味内容の検証には及んでいない。本論文で言う経験知は、個人の身体に刻み込まれた傾向性（性向、性癖、嗜好、くせ）の集合、および社会集団の中で構築され共有される考え方、感じ方、流儀、スタイルの総体を指す「ハビトゥス」(habitus) の概念と照らし合わせることができる。さらに、知識の獲得（学習）は、帰属するコミュニティでの役割や資源との関係の変化をとともなう、参加（participation）により繰り広げられる社会的過程と捉えることが可能である（ブルデュー 1990；レイヴ・ウェンガー 1993, qtd.in. 田辺 2003：83-102）。ハビトゥスや学習を土台に立ち上げられた「実践知」の概念は（e.g. 田辺 2003；平井編 2012）、農業の技術的文脈における経験知を定義する際の（経験知の理論的検討に際しての）参照軸となると思われる。本論文では文言の混同を避けるため「経験知」と表記する。
- (6) セルジオとその兄以外に、ピラル市には5世帯ほどの大規模日系農園が存在する。ここでは、主力作物として穀物（大豆、トウモロコシ、麦）が、副業として複数の果物が栽培される（2018年フィールドノートより）。
- (7) この果樹園で使用される農業は、APPCでの取り決めとして使用基準を満たすものである。
- (8) 筆者が視察をした7月は、ブラジルの温帯地域にあるピラル市では柿の休眠期にあたり、この期間に生産者は剪定作業を行っている。

## 参考文献

### 和文文献（五十音順）

- 飯田卓 2019 「技術習得と知識共有——マダガスカル漁撈民ヴェズの事例から考える」杉島敬志編『コミュニケーション的存在論の人類学』pp.304-342, 東京：臨川書店。
- 宇根豊 2011 『百姓学宣言——経済を中心にした生き方』東京：農山漁村文化協会。
- 宇根豊 2016 『農本主義のすすめ』東京：筑摩書房。
- 金浜耕基編 2015 『果樹園芸学』東京：文永堂出版。
- 菊池卓郎・塩崎雄之輔 2005 『せん定を科学する——樹形と枝づくりの原理と実際』東京：農山漁村

- 文化協会
- 橘川俊忠 2008 「「非文字資料の体系化」についての理論的諸問題」『非文字資料研究の理論的諸問題』pp.73-90, 神奈川：神奈川大学 21 世紀 COE プログラム「人類文化研究のための非文字資料の体系化」研究推進会議。
- 重田眞義 2009 「ドメスティケーションとは何か—ヒト—植物関係としてのドメスティケーション」『国立民族学博物館調査報告』84：71-96。
- 田辺繁治 2003 『生き方の人類学—実践とは何か』東京：講談社。
- 平井京之介編 2012 『実践としてのコミュニティー—移動・国家・運動』京都：京都大学学術出版会。
- 平松薫 1985 『ブラジルの温帯果樹』サンパウロ：南伯農協（スール・ブラジル組合）中央会。
- ブラジル日本移民百年史編纂・刊行委員会 2012 『ブラジル日本移民百年史—第一巻（農業編）』サンパウロ：トッパン・プレス印刷出版。
- 吉村竜 2015 「個人化と協同性を生きる農民—ピラール・ド・スール果樹栽培農民の主體的選択にみる農業協同組合の位置」『社会人類学年報』41：137-157。
- Resources, *Agriculture and Human Values*, 8:121-131.
- Seshia Galvin, S. 2018 Interspecies Relations and Agrarian Worlds *Annual Review of Anthropology* 47: 233-249.

#### 欧文文献（アルファベット順）

- Associação Cultural Desportiva de Pilar do Sul 1995 *Colonização e Desenvolvimento Niço-Brasileiro de Pilar do Sul: 1945-1995*, Pilar do Sul: Associação Cultural Desportiva de Pilar do Sul.
- Gomes, R. P. 2012 *Fruticultura Brasileira*(3rd eds.), São Paulo: Nobel Franquias S.A.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) 2020 “IBGE Cidades: Pilar do Sul.” 2021年9月20日閲覧。<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/>>
- JICA/APPC (Japan International Cooperation Agency/Associação Paulista dos Produtores de Caqui) 2005 *Produção de Caqui: Tecnologia de Produção de Caqui “Saboroso”*, Pilar do Sul: JICA/APPC.
- Moreira, E. V. and Hespanhol, R. A. M. 2013 A Ruralidade Construída na Agricultura em Piedade e Pilar do Sul-S.P., *Campo-Terrotório: Revista de Geografia Agrária*, 8(16): 280-314.
- Nazarea, V.D. 1991 Ethnoagronomy and Ethnogastronomy: On Indigenous Typology and Use of Biological