

スイギュウのミルクとチーズのある暮らし
——フィリピン・セブ島コンポステラ町の事例——

辻 貴志

(佐賀大学大学院農学研究科・特定研究員)

1. 問題の所在

フィリピンでは、スイギュウのミルクを利用したチーズの加工が 16 世紀のスペインの統治期以降、かぎられた地域でおこなわれてきた (小崎ほか 2001)¹。一般的にスイギュウは水田や畑の耕作や、大きな荷物を運搬する動力として広く国内で利用されている。しかし、そのミルクの利用は局所的にしかおこなわれておらず、東南アジア文化圏全体においても古くからのミルク利用はフィリピンとインドネシアの一部の地域でしか確認できず (Tsuji 2019)、フィリピン国内でも広くはしられていない文化である。フィリピンでスイギュウのミルクが利用される理由は、今日、地域の「文化」や家計の「副収入源」としてとらえられている。スイギュウのミルクの利用が、ブラカン州、ラグナ州、カヴィテ州 (以上、ルソン島)、セブ州、サマール州、レイテ州 (以上、ビサヤ諸島) の国内 6 ヶ所の一部の人びとのあいだでしかおこなわれてこなかった理由や歴史的経緯についてはのちに検討する。

本稿は、フィリピンにおけるスイギュウのミルク利用の生業および生計的側面を説明するため、スペイン統治の影響により根づいたと考えられるスイギュウのミルクの利用が確認できる地域のうち、ビサヤ諸島のセブ州セブ島コンポステラ町でのフィールドワークの結果を報告する。調査地の選定理由は、17 世紀に編まれたスペイン統治期の記録 (Alcina 2004) に記述されているスイギュウのミルクの生産とチーズへの加工がおこなわれていたビサヤ諸島の地域が、セブ島コンポステラ町である可能性が高いためである。ビサヤ諸島ではセブ島をのぞき、スイギュウのミルクが利用されてきた記録が確認できないこともその可能性を支持する。いっぽうで、今日、ビサヤ諸島では、中央ビサヤ地方であるセブ島のほか、東ビサヤ地方のサマール州とレイテ州といったスイギュウのミルク利用が古くからおこなわれてきた地域にくわえ、国策により 1996 年以降にフィリピン・スイギュウ研究所 (Philippine Carabao Center: PCC) が設立され、スイギュウのミルク生産とチーズ加工が中央ビサヤ地方ボホール州、西ビサヤ地方イロイロ州とネグロス州でもおこなわれるようになっている。そのほか、ルソン島 (4 州) とミンダナオ島 (3 州) でも新たにスイギュウのミルク利用がおこなわれている。なお、スイギュウ研究所は、貧しい農家に乳用のスイギュウであるムラー種

¹ チーズ以外にも、パスティリアス (*pastillas*) とよばれるスイギュウのミルクを利用した飴菓子がブラカン州やレイテ州で加工されている (辻 2018、2019)。

(Murray) をローンで貸しだし、スイギュウの乳量を高めることで経済的な支援を国内各地で展開している。そして、これまでフィリピンの多くの地域において牽引用や肉用にしかもちいられてこなかったスイギュウのミルクを利用することで、スイギュウの利用可能性を高めようとしている。つまり、在来スイギュウとムラー種を交配させるスイギュウの乳用化が進められている。それは、牛乳を中心に 99% のミルクを外国から輸入している依存状況に対し、国内のミルク生産を国の象徴動物であるスイギュウを使って活性化しようとするナショナリズムにもささえられている。スイギュウ研究所はまた、まとまりのない農家をスイギュウの酪農をとおして組合として統合する役割もになっている。今日、エルニーニョやラニーニャ現象により国の中心的農業である水田稲作が大きなダメージをうけるなか、スイギュウの酪農は一般の農業にくらべて容易に現金収入をえることができることから、とくに研究所の管轄地域では新たな生計手段のひとつとして注目されている。

コンポステラ町でのスイギュウのミルク生産とチーズ加工に関する先行研究 (辻 2017a, 2017b, 2017c) は、もっぱらチーズの加工技術に焦点をあてている。それらの研究では、生業としてのスイギュウの利用形態、ミルクやチーズが生計に寄与する割合など、スイギュウの飼養と家計経済の関係についての情報が示されていない。なお、フィリピンのスイギュウのミルクに関するそのほかの研究は、発酵学の視座からチーズの乳酸菌発酵のみに焦点をあて (Chinte-Sanchez 2008; 小崎ほか 2001)、人間の活動や行動をみようとしたものではない。よって、本稿では、これらの情報を補足することで、生態人類学の視座から、コンポステラ町におけるスイギュウのミルク利用についてより具体的にあきらかにすることを目的とした。しかしながら、調査期間が 3 日間と制限されたことから、調査地におけるスイギュウのミルクとチーズの生産、スイギュウの管理の仕方について基礎的事項を確認することに努めた。そして、なぜ、人びとはスイギュウのミルクとチーズの生産を生業にくみこんで生計をいとなんでいのかという問いに答えることを目指した。

2. 調査地の概要

本稿に関する調査は、セブ市の北西に位置し、スイギュウのミルク利用地帯として知られるコンポステラ町の山地部の L 村で実施した (図 1)。同町に隣接するダナオ市でもスイギュウのミルクの加工が確認できるが、ミルクの生産はほとんどコンポステラ町でおこなわれていることから同町を調査地として選定した。本研究にかかる調査は、おもに L 村の農民 1 名を対象として参与観察と聞きとりを 2019 年 7 月 17 日～19 日の 3 日間にかけて実施した。L 村はコンポステラ町の中心部から直線距離で約 8.5km、バイクで 30 分ほどの距離に位置する。標高は約 264m、調査当時の気温は 25°C～32°C であった。同町の山地部ではスイギュウのミルクの生産とチーズの加工がおこなわれ、なかでも L 村はそれらが盛んな地区である。ちなみに、同町の低地部ではスイギュウ

のミルク生産がおこなわれていないが、その理由として低地部では人口増加による宅地造成にともなうスイギュウの餌場となる草地の減少があげられる。L村の人口は873人（2015年時）であり、約300世帯からなる。おもな生業はカボチャ、ジュウロクササゲ、オクラなど野菜の栽培であり、ブタやニワトリなどの家畜・家禽の飼養も頻繁に目につく。ウシやヤギも飼養されている。そして、6世帯ほどがスイギュウのミルクの生産とチーズの加工に従事している。コンポステラ町では、毎年7月にチーズ祭り（Queseo Festival）が開催されており、調査当時は1週間ほどまえから7月25日に開催される祭りの予行をかねたパレードが毎日のようにくりひろげられていたことから、スイギュウのミルクのチーズへの加工が盛んな土地柄であることをうかがわせる。なお、コンポステラ町ではチーズは *queseo*、*kesiyo*、*keso* とよばれ、これらはいずれもスペイン語の *queso* から派生した語である。

調査対象としたのはコンポステラ町のL村に居住するJq氏（36歳女性）である。彼女の家系は代々スイギュウのミルクの生産と加工を生業にとりいれてきた。現在、彼女は自宅で小さな雑貨屋（Sari-Sari Store）をいとなみ、2人の子供の世話をし、家事をこなしながらスイギュウの管理と搾乳をおこなっている。夫Wq氏（42歳）は野菜の栽培を生業としている。彼らはココヤシ園の管理もしているが、これは他人が所有する土地を委託されておこなっている。家畜・家禽は、スイギュウのほか、ブタ2頭とニワトリ20羽を所有している。

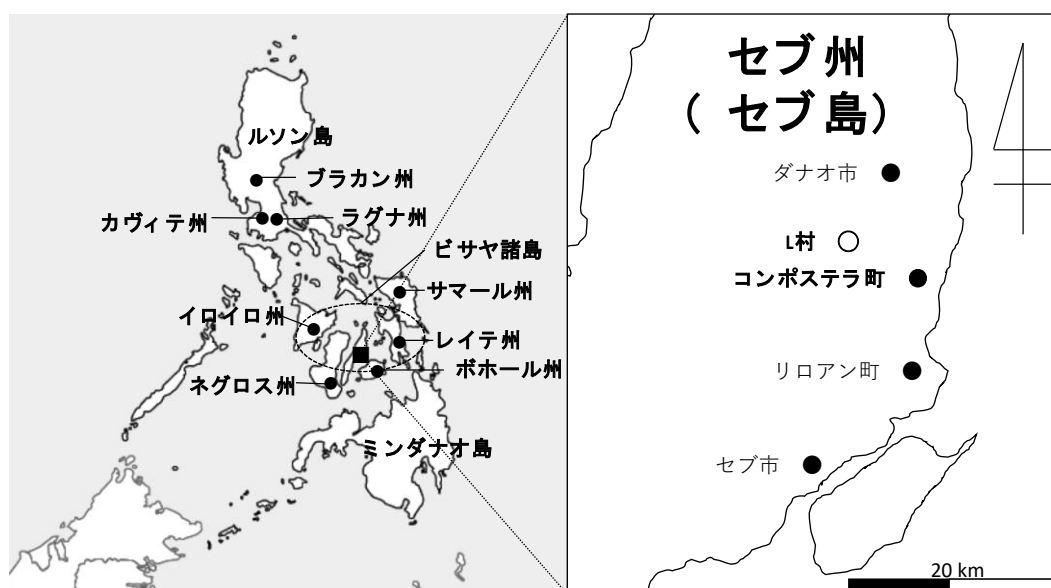


図1. 調査地の位置

3. スイギュウのミルクの生産

Jq氏は、12歳の雌スイギュウと生後6ヶ月の雄の仔スイギュウ（いずれもブルガリアン・ムラー）を所有している。スイギュウの搾乳は搾乳可能期間中は毎日おこない、午前6時くらいに開始する。搾乳のまえにスイギュウに牧草の一種であるナピアグラスをあたえる。ナピアグラスは近年、スイギュウのミルクの量を高めるのに適しているとして、スイギュウ研究所によってタイから導入された。家のそばのヤシの木につないでおいたスイギュウと、同じくそのちかくにつないでおいた仔をいっしょにし、仔に母スイギュウの乳房からミルクを吸わせながら搾乳用のタケで作った檻（chute）までひっぱってくる。そして、スイギュウを檻につなぐ。仔は檻のそばのヤシの木につないでおき、母子がおたがいを確認できるようにする。檻をもちいない人もいるが、Jq氏はスイギュウがこわいので檻をもちいる。そのため、夫がスイギュウをヤシの木につなぎ、スイギュウの乳房を水で洗ってから彼女がミルクを手でしぼった（図2）。搾乳に要する時間は5分ほどで、搾乳をおえると母子を接触させながらもとにいた地点に戻した。7月18日は、およそ1.5Lのミルクをえたが、1日平均2Lのミルクを生産している。

スイギュウは舎飼いにせず、住居のそばにつないでおく。ここでは、家畜泥棒はないという。そして、1日3回別々の草地に移動させ、餌をあたえる。また、配合飼料もあたえられる。繁殖はスイギュウ研究所による有償の人工授精（Artificial Insemination: AI）が一般化しており、人工授精は2年に1回の頻度でおこなわれる。人工授精はスイギュウの冷凍精子を利用して、ムラー種と在来種の交配がなされ、スイギュウの乳用化がスイギュウ研究所のプロジェクトとして加速しつつある。Jq氏によると、スイギュウは出産後9～10ヶ月間搾乳可能で、そのほかの期間は搾乳されるのをいやがる²。また、乾季³やエルニーニョ現象の影響をうける時期は飼料の草が減少し、ミルクの出がわるくなる。調査時は雨季であったが、ミルクの出がよくないという語りをえた。仔を産んだスイギュウはミルクを多く分泌するが（FAO 1977）、Jq氏のスイギュウの仔は生後6ヶ月であり、離乳期間である6～12ヶ月間（Pathak 2019）にさしかかっていた可能性がある。

² ムラー種の搾乳可能期間は、年間305日である。在来種は150～200日間である（Bhat 2010）。

³ フィリピンの乾季は12月から5月、雨季は6月から11月である。



図2. スイギュウの搾乳のようす (2019年7月18日、筆者撮影)

4. チーズの加工

しぼったミルクは、近所に居住する Jq 氏の母親の家の冷蔵庫に保存し、自家消費もするが、週に 1 回、チーズに加工してコンポステラ町および隣町のリロアン町のスキ (*suki*) とよばれる得意先に 1 個あたり 20 ペソ (調査当時 1 ペソ=2.11 円) でおろす。チーズの運搬は、コンポステラ町のとなりのダナオ市に居住するバイクの運転手であるイトコの男性がになう。

このチーズは熟成させないフレッシュチーズに分類され、いわゆるモッツァレラチーズである。保存に適さないことから、多くはその日のうちに販売される。その製法として、鍋で 72℃ほどに温めて殺菌したスイギュウのミルクにヤシ酢をくわえて凝乳 (カード) を作り (図 3)、塩をまぶして味つけし、バナナの葉で包むことで完成する。セブ島では、ミルクを温めずにミルクとヤシ酢を攪拌させるだけの方法も確認されているが (辻 2017b)、ミルクを温める方法が一般的である。ほかの州のミルク加工地域においても同様である。セブ島はまた、酸凝固に仔ウシの第四胃であるレンネットをもちいる文化圏であるが (Chinte-Sanchez 2008)、L 村はコンポステラ町の中心部から離れていることもあり、レンネットの入手が容易ではないと考えられる。

1L のミルクから 9 個のチーズが加工されるのを確認した。チーズは 1 個あたり 50g ほどである。チーズ加工で出た残滓であるホエイ (乳清) はブタのエサにする。

Jq 氏はミルクをチーズに加工し、ミルクの販売はほとんどおこなわない。チーズに加工するほうが利益率がよいという。人びとのなかにはチーズを島の経済の中心であるセブ市のホテルに 3 個あたり 100 ペソでおろす人もいるいっぽう、ミルクは 1L あ

たり 150 ペソで地域内でとりひきされるケースが確認できた。ミルクは時折、飲用に供することがあるが、ミルクの摂取により下痢などの症状が生じる乳糖不耐については明確な回答がえられなかった。



図3. チーズの加工のようす（2019年7月17日、筆者撮影）

5. スイギュウの利用

コンポステラ町の山地部では水田稲作がおこなわれておらず、野菜栽培が農業の中心である。そのため、人びとは畑の犁入れや荷物の運搬にスイギュウをもちてきた。それと同時に、ミルクも利用してきた。ブタやニワトリの飼養、農耕、そしてミルク利用を複合的に展開させることで人びとは生計を維持してきた。

スイギュウのミルク利用を生業に組み込んだ理由について、Jq 氏らは、少しでも生活を安定させ、副収入となる現金をえるためであると語った。ミルク利用をになう世帯は、現在の L 村では 6 世帯にすぎず、彼らがスイギュウのミルクに依存する根拠については当人たちをふくめる人はなく、L 村におけるスイギュウのミルク利用の歴史についても昔からおこなわれてきた慣習であるとしか聞きとることができなかった。

フィリピンにおけるスイギュウのミルク利用は 1521 年からはじまったスペインによる植民地統治以降の文化であることから、局所的かつ一部の人びとしか従事していないのは、スペインの統治政策がすみずみまで浸透しなかった可能性がある。しかし、そのことを示す歴史的資料はほとんど発見できていない (cf. Alcina 2004; モルガ 1966)。少なくとも、スペインがフィリピンにおいて日持ちのしないスイギュウのミルクやチーズを産業化できなかったことは確かである。また、東南アジアの人びとのあいだで 90% を超える乳糖不耐 (足立 1998) もミルク利用の広がり を抑制した要因で

あるが、人びとはミルクをチーズに加工することで乳糖不耐に対応してきたと考えられる⁴。また、熱帯の降雨量の多さ（年間 1,500mm 程度）や果物の豊富さ（12,750,850MT/856,553ha：2013 年）[Food and Fertilizer Technology Center 2019]からも、降水量のとぼしい世界の牧畜民や遊牧民とことなり水分としてのミルクをあえて生産する必要性がうすかった可能性がある。さらに、多くの農家にとってスイギュウのミルク利用は田畑での農作業にいそむうえで余計な手間であり、ミルク用にスイギュウを管理することは生計上の負担としてとらえられた可能性もある。漁業においてもおそらく同様であり、漁民がスイギュウのミルクをしぼる事例はフィリピンでは確認できていない。農業に窮した貧しい農民が、やむなくスイギュウのミルク利用を生業にくみこみ、生計をなりたたせてきた対応の結果が、今日のスイギュウのミルク利用にいたっているのではないかという推測が、農業にスイギュウのミルクの搾乳をとり入れてきた現在の人びとの存在からなりたつ。今日の事例から類推すると、ミルクの搾乳は、農作物の害虫、エルニーニョやラニーニャ現象などによる農業被害への対応であったと想定される。いっぽうで、スイギュウのミルクの利用は過去にはより幅広くおこなわれていた可能性も考えられ、地域の近代化にともなう生活の向上によりしだいにスイギュウのミルクに依存する生活から人びとがはなれていったのではなかろうか。ミルク利用の時代的推移については、具体的な数値はえられていないが減少傾向にある。以上、どれも推測の域をでないものであるが、なかでもスイギュウのミルクのチーズへの加工は乳糖不耐との関係が強いとみて、とくに焦点をあてて現在べつに調査を展開している。

Jq 氏らの発言からうかがえるように、スイギュウを飼養しミルクを利用する目的はミルクあるいはチーズを現金収入源としたい欲求にもとづいている。スペイン統治期以来の文化として存在するのであれば、これまで基本的に利用してきた在来種であるスイギュウ (*carabao*) から、スイギュウ研究所がブルガリア、ブラジル、インド、アメリカ、イタリアなどから輸入したミルクの生産量の多いムラー種 (*buffalo*) へのきりかえが急速に広まっている実情を説明できない。1日に 1L 程度のミルクしか分泌しない在来種に対して、ムラー種は多い場合 5L ほどのミルクを分泌することから生産効率がよい。Jq 氏もまた、2005 年に在来種に見切りをつけてムラー種を飼養するようになった。この変化は、スイギュウの乳用化を推し進めるスイギュウ研究所のいきおいがコンポステラ町の山地部にも影響をおよぼしていることを示している。スイギュウ研究所は 1996 年に正式に始動したが、それ以前からその母体であるフィリピン・スイギュウ研究開発研究所 (Philippine Carabao Research and Development Center: PCRDC) が

⁴ 乳糖不耐はラクターゼの不足により生じるが、子どもはラクターゼを大量に産出しており問題ないが、成人になるにつれラクターゼが減少し腹痛や下痢などの症状が生じる。

スイギュウの乳用化を進めていた。L村では多くは2000年代になり、ムラー種をもちいてミルクをしぼることで、これまでにはない現金収入源の創出につながるという魅力に人びとはひかれていった。コンポステラ町の山地部で現在飼養されているムラー種は、セブ州にちかいボホール州のスイギュウ研究所によって導入されたことが判明している。その結果、現在、在来種を利用する人びとはほとんどいなくなり、ムラー種がミルク利用の趨勢となっている。くわえて、搾乳方法も従来の手でしぼる仕方のほかに小型の搾乳器をもちいる方式もとりにいられるようになり、人工授精法への依存、ナピアグラスや配合飼料など新たな飼料の導入も進み、古くから在来スイギュウのミルクを利用してきた農家の酪農生産力は、ムラー種を新たに導入することで向上している。そのため、ちかい将来、ムラー種を酪農の中心にすえた農家が台頭していく可能性がある。実際、最近になってスイギュウの酪農をはじめの人びとは増加している。

スイギュウのミルクを利用する農家にとって、スイギュウは生業の不足を補填してきた重要な家畜であり、農家はスイギュウを生計に不可欠であるとみなしている。今日の生活における収入事情を参照しても、スイギュウのミルクから加工したチーズの売り上げがけっして軽視できない割合を占めているケースがある。たとえば、Jq氏の場合は、1ヶ月の家計の推定収入は7,500ペソであるが、そのうちチーズの売りあげが占めるのは5,000ペソほど(67%)である。もし彼女の申告がただしとするならば、チーズは大きく生計に貢献している。なお、コンポステラ町の1日の最低賃金は366ペソほどであり、Jq氏の申告した1日250ペソの収入は少なく、今後スイギュウのミルク利用が生計にどの程度寄与しているのかほかの世帯の生計状況との比較から収入に関する詳細な調査が必要である。チーズの需要にささえられることで、スイギュウのミルク利用は生業にくみこまれ定着してきたと考えられるが、どの農家もスイギュウのミルク利用を選んだわけではなく、少数の農家のみが従事するにとどまっている。スイギュウのミルクを選んだのは、スイギュウの搾乳と管理をいとわない貧しい層の農家だった可能性がある。一般の農家は、スイギュウ、ウシ、ブタ、ヤギ、ニワトリ、バリケンを飼養し、とくに調査地ではブタの飼養に熱心であり、スイギュウのミルクに依存する必然性は低い。ウシやヤギからも搾乳可能であるが、これらの家畜の搾乳はここではおこなわれておらず、もっぱらスイギュウを搾乳することに文化的特徴がみいだせる。

いっぽうで、スイギュウの数が多ければ、ミルクの生産量および現金収入の増加がみこまれ、財産が増える。このように、スイギュウの飼養数は多ければ多いほどよいという声も少なくないが、Jq氏は1頭でじゅうぶんだという。L村では最大10頭のスイギュウを所有している人もいる。ミルクをしぼるためのスイギュウがたくさんいると世話や管理がたいへんであり、主婦業もこなす彼女にとっては大きな負担となりかねない。このようにスイギュウの頭数を増やし、現金収入も増やすという一般的な考

え方とはことなる意見がえられたが、あくまで実生活に支障がでない範囲でおこなえる生業としての認識が強く、飼育頭数の拡大は家族や親族をはじめスイギュウの管理を手伝える人手の確保を要する。よって、スイギュウの頭数やミルクの生産量を増やすには、人的投資も必要であり、だれもが容易におこなえるわけではない。

スイギュウのミルクとチーズのあるくらしは、スイギュウという大型家畜の利用をほかの家畜や生業とともにうまく展開する必要がある、スイギュウ単体を飼育する場合にくらべて、一般の農家が参入することは容易ではないと考えられる。また、ミルクの質の管理やチーズ加工、販売など流通経路がかぎられるため、手間ひまもかかる。しかし、これらの雑事を消化すれば、スイギュウのミルク利用は生計をサポートするめぐみとなることが本稿の事例からも支持できる。

このようなくらしは、スイギュウ研究所による生活向上策やビジネスとして普及し、古くから継続されてきたスイギュウのミルク利用は近代的なものに変容しつつある。スイギュウのミルク利用は、従来の農業のかたわら、生計を補填するための手段としておこなわれてきたと考えられる。なぜ、特定の農家がスイギュウのミルクの利用に傾斜していき、今日までひきついできたのかという事情については合理的な理由はえられていない。しかし、今日語られる「副収入をえるため」、つまり生活を少しでも楽にするためにスイギュウのミルクは生計戦略の一環として利用されてきたにちがいない。スイギュウのミルク利用は、コンポステラ町においては、貧しい農家が生計を安定させることを一義的な目的とし今日までひきつがれてきたと現時点では推測される。

本稿は、コンポステラ町をはじめフィリピン各地で文化としてひきつがれてきたスイギュウのミルク利用と、1996年以降に開始された国策によるスイギュウのミルク利用をあわせて、トータルにフィリピンにおけるスイギュウのミルク利用の人類誌を構成するための一資料と位置づけているが、短期間の観察と聞きとりに終始した。また、おもに一個人を対象にした観察と聞きとりの結果にすぎないところに本稿の限界がある。よって、今後、より長期のフィールドワークを実施することで、コンポステラ町の山地部でスイギュウのミルクとチーズを生計にくみこんで生きる人びとの生活の詳細と構造をつぶさに解明していく必要がある。

謝辞

本調査をおこなうにあたり、セブ島コンポステラ町L村のJq氏にはスイギュウのミルクのチーズへの加工をみせていただくとともに、いろいろとお話をうかがわせていただき、たいへんお世話になった。

調査には、ダナオ市役場のKp氏らに同行いただき、現地を案内していただいた。

本調査は、平成30年度さくら基金「フィリピンにおけるスイギュウのチーズの分布と加工」(研究代表者：辻貴志)、平成30年度味の素食の文化センター「食の文化」研

究助成「フィリピンとインドネシアから見た東南アジアにおける伝統的なスイギュウ乳製品に関する食文化史的研究」(研究代表者：辻貴志)により可能となった。

以上、記してお礼申しあげるしだいである。

引用文献

- 足立達 (1998) 『ミルクの文化誌』 仙台、東北大学出版会。
- Alcina, I. (trans. Kobak, C. and Gutierrez, L.) (2004) *History of the Bisayan People in the Philippine Islands: Evangelization and Culture at the Contact Period, vol.2*. Manila: UST Publishing House.
- Bhat, P. (2010) *Buffalo Production*. New Delhi: Studium Press Pvt. Ltd.
- Chinte-Sanchez, P. (2008) *Philippine Fermented Foods: Principles and Technology*. Quezon City: The University of the Philippines Press.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (1977) *The Water Buffalo*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- 小崎道雄、Sanchez, P.、Dizon, E. (2001) 「フィリピンのカテージチーズ——ケソンプティ」『日本食品保蔵科学会誌』 **27** (4) : 211-221。
- モルガ、アントニオ・デ (1966) 『フィリピン諸島誌』(神吉敬三・箭内健次訳) 東京、岩波書店。
- Pathak, N. (2019) *The Buffaloes of World and Water Buffalo Production*. New Delhi: CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd.
- 辻貴志 (2017a) 「フィリピン・セブ島のスイギュウ乳チーズ (*kesiyo*) (1)」『日本熱帯生態学会ニューズレター』 **106**: 8-11。
- 辻貴志 (2017b) 「フィリピン・セブ島のスイギュウ乳チーズ (*keso*) (2)」『日本熱帯生態学会ニューズレター』 **107**: 12-15。
- 辻貴志 (2017c) 「フィリピン・セブ島のスイギュウ乳チーズの加工技術」『第22回フィリピン研究会全国フォーラム抄録集』、pp.19-22 頁。
- 辻貴志 (2018) 「フィリピン・ブラカン州におけるスイギュウ乳を利用した *pastillas* の加工」『第23回フィリピン研究会全国フォーラム抄録集』、8-10 頁。
- 辻貴志 (2019) 「スイギュウ乳を用いた *pastillas* の加工-フィリピン・ブラカン州サンミゲル町の事例-」『佐賀大学農学部彙報』 **104**: 23-31。
- Tsuji, T. (2019) Traditional Water Buffalo Milk Production and Consumption in Southeast Asia. *The Proceedings of the 9th Asian Food Study Conference (AFSC2019)*. Kuala Lumpur: University of Malaya, pp. 15-20.

參考資料

Food and Fertilizer Technology Center

(<http://www.ffc.agnet.org/library.php?func=view&style=type&id=20150810090507>: 2019 年
8 月 19 日閱覽)