

変化する金魚養殖の技法

—奈良県大和郡山市の事例を中心に—

新海 拓郎

総合研究大学院大学 文化科学研究科 地域文化学専攻

要 旨

これまで民俗学において養殖業は漁撈に比べて扱われる機会が少なかった。そこで、本稿は内水面養殖の一例として、奈良県大和郡山市で行われる金魚養殖を対象とした。明治期から現在に至るまでの金魚の養殖業の中で変化してきた技法について明らかにする。大和郡山は全国有数の金魚の産地で、ため池を利用したワキン（和金）の大量生産が中心となっている。そこで、本研究では、文献資料と古老からの聞き取りから得られた情報をもとに双方の比較を行い、技法の変化の内容と要因を明らかにした。

本稿では、産卵藻、初期餌料の確保、金魚の養成、運搬方法に着目した。まず、産卵藻についてはその原料である柳の根が高度経済成長期の河川改修の増加によって入手が困難になった。そして、周辺山地に自生するヒカゲノカズラというシダ植物へと代替していった。初期餌料の確保にはかつては赤子すくい（ミジンコ捕り）という方法が用いられていた。また、金魚の養成では「ヨリコ」（選り子）さんと呼ばれる女性たちによる選別作業は現在見られなくなってしまった。運搬方法は重ね桶から酸素詰めビニール袋へと変化してきた。

これらの変化の大きな外的要因は3点挙げられる。まず、大和郡山の都市化による環境の変化は柳の根からヒカゲノカズラへと産卵藻の原料の変化をもたらした。次に、近代化による技術の発達も運搬方法を変化させた。そして、生産品種の転換によるコスト削減（人件費削減）によって赤子すくいやヨリコさんの選別作業は見られなくなった。このように、様々な要因によって大和郡山の金魚養殖に関する技法は変化してきたといえよう。

キーワード：金魚養殖、大和郡山、技法、都市化、近代化、生産品種の転換

Transition of Goldfish Aquaculture Techniques: Focus on Yamato-Koriyama City, Nara Prefecture

SHINKAI Takuro

Department of Regional Studies,
School of Cultural and Social Studies,
The Graduate University for Advanced Studies, SOKENDAI

Summary

Studies on aquaculture have not been conducted frequently in the field of folklore in comparison to fishing. This paper reports on the transition of aquaculture techniques from the Meiji era to the present, focusing on goldfish aquaculture in Yamato-Koriyama City, Nara Prefecture, one of the leading goldfish farming areas of Japan. In Yamato-Koriyama, the business is mainly mass production of a goldfish breed called *wakin* using irrigation ponds. This study compares the differences between past and current techniques based on written materials and information obtained from interviews with local elders and clarifies the details of technical changes and their causes.

This paper focuses on spawning grass, the procurance of initial feed, goldfish raising, and transportation methods. First, increased river improvement during the period of high economic growth made it difficult to collect willow root, which is the material used for spawning grass. Willow root was replaced by a fern plant called *Hikagenokazura*, which grows naturally in the surrounding mountains. Next, the initial feed for goldfish was provided by capturing *Daphnia pulex*, which lives in irrigation ponds, using a scooping method called *Akako-sukui*. In recent years, sorting work by women called *Yoriko* is no longer available in local goldfish farming. Finally, the transportation method has changed from using stacking tubs called *kasane-oke* to water and oxygen-filled plastic bags.

There are three major external factors relating to these changes. The first factor is the urbanization of Yamato-Koriyama, which caused environmental changes resulting in the replacement of the material used for spawning grass from willow root to *Hikagenokazura*. The second factor is modernization, which facilitated the development of technology and transformed the means of goldfish transportation. The third factor is cost reduction due to changes in farmed goldfish varieties, which caused *Akako-sukui* and sorting work to disappear. In this way, this study has discovered that the techniques used in goldfish farming in Yamato-Koriyama have changed over time due to various factors.

Key words: goldfish aquaculture, Yamato-Koriyama, techniques, urbanization, modernization, change in varieties for farming

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに <ol style="list-style-type: none"> 1.1 本研究の目的 1.2 本研究の対象とする技法 2. 調査の概要 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 調査地の概況 2.2 主要インフォーマント 3. 産卵藻の調達 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 柳の根 3.2 ヒカゲノカズラ | <ol style="list-style-type: none"> 4. 初期餌料の確保 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 赤子すくい 4.2 ミジンコを与える 4.3 赤子すくいの衰退 5. 金魚の養成 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 孵化の技法 5.2 金魚の選別作業 6. 運搬方法 7. 考察とまとめ |
|---|---|

1. はじめに

1.1 本研究の目的

昨今、養殖業の対象種は飛躍的に増加した。その多くは明治期以降に養殖技術が開発されたものである。一方で黒鯉や金魚などの一部の淡水魚はそれ以前から養殖が行われていた（大島 1972: 40-64）。

本研究では金魚養殖を対象とし、奈良県大和郡山市を主たる調査地とした。本稿では周囲の環境や社会状況を背景とした明治時代から現代までの通時的な金魚養殖の技法の変化について明らかにすることが目的である。ここでいう技法とは技術と道具の総体を指す。

民俗学の分野では、葉山茂はブリ養殖を事例に、とる漁業と比較して養殖業では自然と人間との関わりが希薄化したのではなく関わり方が質的に変化したと指摘した（葉山 2011）。安室知は黒鯉の水田養魚や溜池養魚に関して、養殖技法や歴史的展開などを論じている（安室 1998a: 296-454, 1998b, 2005: 103-181など）。他に、人類学の分野では、床呂郁也は真珠養殖に関して、そこで使われる道具の差異に応じた養殖技術の身体性について論じている（床呂 2011など）。このように養殖業においても従事者によって蓄積された固有の技法が存在する。

愛好家の飼育する金魚については、野地恒有の一連の研究がある（野地 2004, 2005など）。そ

こで、ジキン（地金）・トサキン（土佐金）・ナンキン（南京）の飼育技術について報告している。例えば、ナンキンの飼育技法では親の掛け合わせよりも、飼い手の飼育手腕で体形が変わるといわれている（野地 2005）。愛好家の飼育ではたくさん産まれてくる魚の中から、品評会で上位を狙える魚を選抜して、その魚を育て上げていく。その点で、商業的な大量生産を目指す養殖業とは質的に異なる。

金魚養殖については、地理学を中心にいくつかの研究がある。大和郡山に関しては、西田（1952）は戦後の大和郡山にける金魚養殖の現況を報告している。堀内（1961）は1950年代後半の金魚養殖の現状について土地利用の観点から分析している。園田（1997）は一連の養殖の流れを記述し、園田（1998）は養殖池の形について論じている。竹下（2013）は大和郡山と弥富の産地比較を行い、廉価品種の大量生産を主とする大和郡山と高級品種の生産を主とする弥富が二極化したことを指摘している。また、生態学の立場から渡辺（1961など）は金魚池の生物群集と金魚生産との関連について明らかにしている。他の産地については、以下の研究がある。長津（1955）は東京における金魚養殖業の産地内の分布について述べている。野地（2001）では愛知県の弥富における金魚養殖の技法についての聞き書きを報告している。以上のように金

魚養殖については地理学をはじめとして様々な分野からの研究がある。

1.2 本研究の対象とする技法

まず、金魚の養殖は廉価品種のワキン（和金）の養成とその他の中高級品種の養成に分けられる（隆島 2008: 183）。中高級品種では、成長段階に応じて選別作業を行い色や形の悪い魚をはねていく。一方で、廉価品種のワキンでは、成長段階に応じた選別作業は行われず、出荷前に魚体サイズを揃えるのみである。ワキンはため池や金魚池を利用した大量生産が特徴である。

金魚の産卵は4月下旬から6月上旬にかけて1年に1回だけ行われる。そこで、冬の時期に産卵藻の準備を行い、春には採卵活動とともに孵化した仔稚魚の管理を行う。成長が早い個体では2～3ヶ月程度で出荷サイズに成長する。この魚を継続して飼養することで通年の出荷を可能にしている。

本稿では、産卵藻、初期餌料の確保、金魚の養成、運搬方法に着目する。既に茶谷（2016）には過去に行われていた赤子すくい・選別・運搬の概略が報告されている。そこで、本研究は文献調査と古老からの聞き取りをもとに、歴史的な変化という観点から、これらに関する記述をさらに発展させる。そして、養殖の技法の変化をもとに、都市化・近代化の影響や生産品種の転換などの社会的な変化との関連性を明らかにしたい。

本章以下、2章にて調査地である大和郡山の金魚養殖の歴史と現状を示し、今回の主要なインフォーマントについて紹介する。3～6章では文献資料と聞き取り調査をもとに往時の大和郡山で見られた養殖の作業について記述する。3章では産卵藻、4章では初期餌料の確保、5章では金魚の養成について取り上げる。7章では変化の要因について考察をするとともに、総括として今後の課題と展望を述べる。

2. 調査の概要

筆者は2017年6月から大和郡山にて断続的に調査を開始し、2018年1月より2019年10月まで大和郡山に住み込み、継続的に調査を行ってきた。まず、現地では文献資料を渉猟した。他に複数の養殖業者に帯同し、参与観察をするとともに、その他の養殖業者からも聞き取り調査を行った。本稿では文献資料に残る当該地の養殖に関する記述、および古老5名などからの聞き取りを中心に分析した。また、江戸川区（東京都）、弥富市（愛知県）、長洲町（熊本県）などの他の生産地で得られた文献調査、聞き取り、観察のデータを援用した。

2.1 調査地の概況

大和郡山市は奈良県北部にあり、大和平野（奈良盆地ともいう）の北部に位置する（図1）。中世以降、郡山城の城下町として発展してきた。当地での金魚養殖の由来は享保9（1724）年に初代藩主柳沢吉里が甲斐国から郡山藩へ移封されたときに始まるといわれている。趣味として飼育していた珊瑚樹魚（金魚のこと）を持参し、城内で家臣の横田又兵衛に飼育させたことに始まる。次第に、藩士の内職として浸透していった。

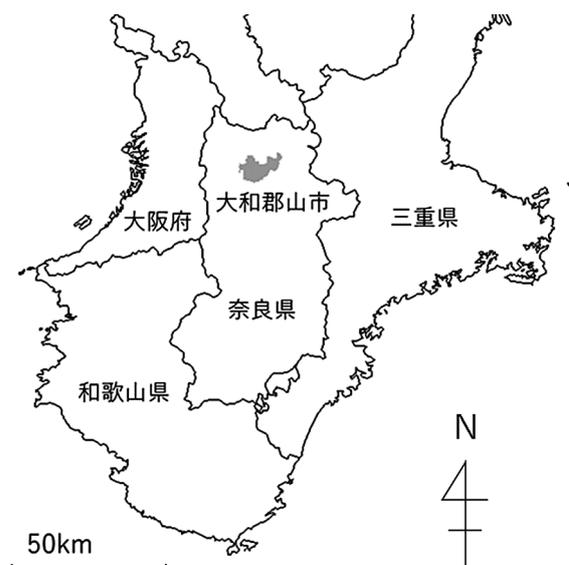


図1 大和郡山市の位置（筆者作成）

明治維新の後、職禄を失った藩士が金魚の養殖を始め、また、農家の副業としても金魚の養殖が行われるようになった。最後の郡山藩主柳沢保申による旧藩士への援助、近隣の農家への養殖の奨励と技術の普及、養魚研究所の設立などによって、大和郡山は金魚の産地として確立していった。

明治時代にはワキンと並んでランチュウ（蘭鑄）・オランダシシガシラ（和蘭獅子頭）などの高級品種が生産されていた。その後、高度経済成長期の熱帯魚の飼育ブームや金魚すくい（緑日）の需要の拡大に伴い、ため池養殖が勃興した。生産品種が廉価なワキンの大量生産へと傾倒していく。ワキンは、原種であるヒブナ（緋鮒）に最も近く、体形はフナに似る。現在、大和郡山ではワキンの生産が主体である。

現在、漁業センサスによれば養殖業者は38戸¹⁾（2018年時点）であり、奈良県統計年鑑によれば金魚が約6,966万尾／年（2016年時点）が生産されている。

2.2 主要なインフォーマント

本研究で重点的に聞き取り調査と参与観察を行った5名の古老について述べる。以下の5名を除く、他の養殖業者などから得られた聞き取りや参与観察の結果については年齢および性別を付記して補足する。

A氏・B氏・C氏からは聞き取り調査を行うとともに、実際に養殖の様子を参与観察した。A氏は昭和6（1931）年生まれの男性である。親の代から黒鯉、のちに錦鯉の養殖を行ってきた。昭和50（1975）年代後半から徐々に錦鯉の養殖から撤退して、金魚の養殖へと転向した。現在も現役で金魚（ワキン）を生産している。B氏は昭和7（1932）年生まれの男性である。14歳の頃から大和郡山の金魚業者のもとで働いていた。自分でも金魚を飼ってみたいかといわれて、25歳の時に金魚の養殖を始めた。現在は金魚（ワキン）とヒメダカを生産している。C氏は昭和9

（1934）年生まれの男性である。妻は昭和15（1940）年生まれで、夫婦で養殖業を行っている。高度経済成長期の観賞魚ブームの際に、同じ集落の人物に誘われて、金魚と錦鯉の養殖を始めた。現在は夫婦で金魚（ワキン）を生産している。

また、D氏・E氏から複数回、聞き取り調査を行った。D氏は昭和8（1933）年生まれの女性である。かつては夫婦で金魚の養殖業を営んでいたが、夫の逝去により、現在は養殖業から撤退している。E氏は昭和10（1935）年生まれの男性である。E氏の親が黒鯉の養殖を兼業でやっていた。E氏が戦争から帰還すると、金魚の養殖業を本格化させた。現在は現役を引退してE氏の息子が養殖業を継いでいる。

3. 産卵藻の調達

金魚の卵は粘着性の沈性卵であり、産卵藻に産み付けられる。産卵藻の材料の変化について明らかにする。伊勢湾台風を契機とした護岸工事の加速により産卵藻であった柳の根が入手困難となり、周辺山地で調達できるヒカゲノカズラへ転換がおこった。その過程を明らかにする。

3.1 柳の根

明治期から昭和30（1955）年代頃までは柳の根が産卵藻として使われていた。いくつもの柳の根をヒモに括り付けていき、それを産卵藻として使っていた（写真1）。明治35（1902）年の生駒郡の金魚に関する調査報告書『明治三十五年 生駒郡錦魚調査ニ関スル沿革調査』（以下、沿革調査とする）によれば、産卵藻として「柳根」が使われることが記述されている（第四課農務係 1902: 13）。また、昭和7（1932）年の調査報告書『弥富金魚』には柳の根の使用法が記されている。「秋柳の根を取り来りて清水にて洗ひ之を風呂桶の中に入れて一度煮沸_マし更らに之を寒中屋根上に乾し且つ晒すべし」とある。また、その理由について以下の3点を挙げている「1、根に害虫卵の寄生ありて水子（仔魚のこと一引

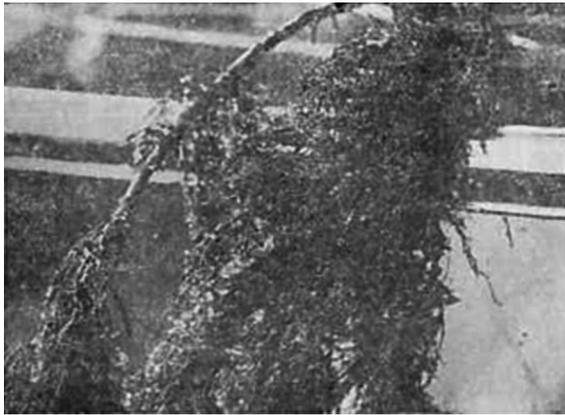


写真1 柳の根を使った産卵藻
(上武 1938: 31 より転載)²⁾

用者註)を害す 2、根よりヤニ煮出して卵くさ
らす 3、ヤニは水子を害するものなり」(海部
郡弥富農業補習学校 1932: 11)。

ある養殖業者の話によると、「中学生くらいの
時に大和川まで自転車で行って、柳の根を探し
たことがある」と回顧した(70代男性)。

昭和34(1959)年に発生した伊勢湾台風は河
川の護岸工事を一層加速させた。こうした、護
岸工事などによって、柳の根が手に入りにくく
なった。

3.2 ヒカゲノカズラ

金魚の生産の拡大によって産卵藻の需要が高
まると、シダ植物³⁾のヒカゲノカズラ*Lycopodium*



写真2 山地に自生するヒカゲノカズラ
(2018年、筆者撮影)

*clavatum*⁴⁾が使われるようになる(写真2、3)。
ヒカゲノカズラはキツネノタスキとも呼ばれ、
菅笠に結わえることや、料理のつまモノや生け
花などに使われることがあったという(E氏)。
他にも、奈良市の率川神社の三枝祭で奉納され
る巫女の舞の髪飾りに使われている⁵⁾。ヒカゲノ
カズラの自生する奈良県南部の天川村における
聞き取りでは、「ヒカゲノカズラは戦前には山で
の作業の際にロープの代用としたり、お祭りや
運動会のテントの装飾として使ったりするこ
とはあった。けれども、特に商品価値があるもの
として流通していたわけではなかった」という
(80代男性、林業関係者)。

A氏・B氏からの聞き取りでは、ヒカゲノカズ
ラの由緒について、「大和郡山の金魚養殖業者M
氏(故人)がヒカゲノカズラを産卵藻に試しに
使ったところ、これが成功した。柳の根は固く
て親魚の魚体を傷つけかねないが、ヒカゲノカ
ズラは柔らかくて親魚を傷つけない。その上、
山に行けば大量に採れる。そのため、大和郡山
全体に広がっていった。」と回顧した。

東京の養殖業者である堀口篤次氏の金魚養殖
の回顧録『金魚養殖の発達と回顧』(以下、回顧
録とする)によれば、ヒカゲノカズラは「関東
地方ではあまり産出しないので戦前から全く使
われていなかった」という。また、送ってもらっ
たヒカゲノカズラについて「用法が良く分から

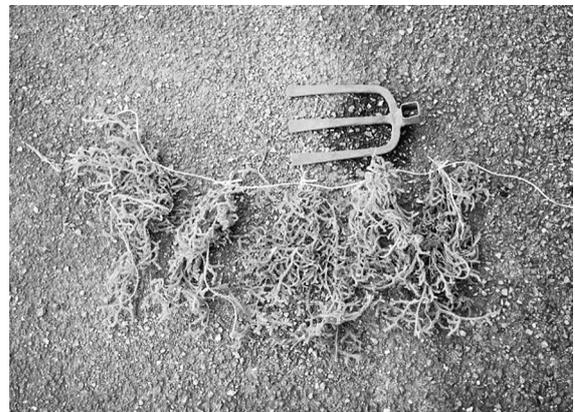


写真3 ヒカゲノカズラで作った産卵藻
(2018年、筆者撮影)

ずに、翌年、アク抜きのため大釜で煮沸したため、弱くなり充分活用することができなかった」という（堀口 1995: 22）。

大和郡山の養殖業者は自生するヒカゲノカズラを採りに行くようになった。「かつては近隣の山地にも自生してしたと聞かすが、採り尽くしてしまい遠くへと行くようになった」という（B氏）。現在は曾爾や吉野などの奈良県東部・南部や高野山などの和歌山県北西部の山間地へ採りに行くことが多い。

聞き取り調査では、「ヒカゲノカズラが金魚の産卵藻に使えることを知った人が高野山の方から行商に来たこともあったという。しかし、次第に値上がりして自身で採りに行くコストに見合わなくなったため、行商からヒカゲノカズラを買う業者は減少した。そして、現在は行商に来なくなった」という（A氏、60代女性）。最盛期にはたくさんの養殖業者が山へ採りに行っていたので、ヒカゲノカズラの自生場所が限られていた。「目につきやすい道の傍の場所は既に誰かに採られてしまっているの、山の奥の方へ奥の方へ行くようになった」という（C夫婦）。現在も「(多くの金魚業者が競合する) ○○(地域名)では誰かが採った後の残りのカズラ(ヒカゲノカズラ)も取り尽くしてしまうから生えない。道の傍に生えているようなところはない。あったとしても山の奥しかない」と語る（60代男性）。現在も、ヒカゲノカズラの自生場所は養殖業者ごとに秘匿している。林業関係者の知り合いからの紹介や自分で探し当てた場所に採りに行く。他にも知人などに依頼してヒカゲノカズラを購入している人物も多くいる。フィールドワーク期間中に実施した産卵藻に関する聞き

取り調査では、回答が得られた29名のうち全ての業者がヒカゲノカズラを産卵藻として利用していた。そのヒカゲノカズラの入手経路をまとめたのが表1である。自ら山に採りに行く人（毎年行く人、数年に1度行く人）と、養殖業者同士で共同して採りに行く人たち、知人に依頼して採集してもらう人、他の養殖業者から購入する人に分けられた。

以上のように、産卵藻の材料は柳の根からヒカゲノカズラへと変化してきた。

4. 初期餌料の確保

孵化した仔魚には口径に適合したサイズの餌が必要である。動物プランクトンのミジンコは最上の初期餌料とされている。かつて行われていたミジンコの採取について記述する。

4.1 赤子すくい

赤子（あかこ）とはミジンコのことである⁶⁾。4月～5月にため池に増殖したミジンコを袋状の網ですくい取る（写真4）。これを赤子すくいと称す。少なくとも明治時代には行われていたが、現在は行う人はいない。

ため池に有機肥料を投入すると、数日後にミジンコ類やワムシ類などの動物プランクトンが増殖する。動物プランクトンを増殖するために使われる有機肥料は、明治期から戦後すぐまでは醤油粕などが使われ、その後は鶏糞が主に使われるように転換してきた。『郡山町誌』によれば、急速に増殖させたい時には俵に入れた醤油粕を池に入れるなどの方法が採られていた（郡山小学校編 1927: 26）。ミジンコは夜から朝にかけては表層付近を浮遊し、日の出とともに徐々

表 1 ヒカゲノカズラの入手経路（聞き取り調査を元に筆者作成）

採集			購入		無回答
毎年採りに行く	数年に一度採りに行く	共同で採りに行く	知人から購入	養殖業者から購入	
10	6	5	3	1	4



写真4 赤子すくいの様子
(昭和43(1968)年、秦峯一撮影)⁷⁾

にミジンコ類は低層へと移動していく。

夜明け前や早朝にため池に養殖業者が集まってきて、各々が赤子すくいを行う。網は木綿やナイロンで作られている。長さは5～6mほどで筒状になっており、末端をヒモで括るなどして袋網にする。これを竹竿の先に付けて用いる。ため池の端には杭が打ってあり、それを支点として、てこの原理を使って、上空から見て8の字を描くように、網を動かす。一定のペースで歩いて規則的に網を動かすことで、ミジンコがたくさん取れると言われている。また、使い終わった後の網は庭などで干していた。風に吹かれてこの網が吹き流しのようになびく様子は当時の大和郡山を特徴付ける特有な景観を形成していた。

また、別の池では予めそれぞれの定位置が決まっており、各自がそこで赤子すくいを行って

いたという。D氏(集落A⁸⁾)は「〇〇の奥さんは誰よりも早く来てお地藏さんの前で赤子をすくっていた。いつも一番乗りだった」と回顧した。集落Bでは「池を管理する集落に住む養殖業者と隣の集落から1人、合計で5軒ほどが赤子をすくいに来っていた」という(C氏)。この1人はため池を管理している養殖業者の従兄弟であるため、この池へとミジンコをすくいに来っていたとのことである。

この集落には3つのため池があるが、うち一つの池だけで赤子すくいが行われていたというのがその理由は不明である。以上のように、基本的には自分の所属する集落のため池で赤子すくいは行われていた。

4.2 ミジンコを与える

このようにしてすくったミジンコはすぐに池に持ち帰って、仔稚魚に与えられる。高橋周子の生態学の調査によれば、ため池にはミジンコ類などの動物プランクトンの数倍から十数倍の植物プランクトンがいるが、植物プランクトンは網の目よりも小さいために大抵が通り抜けてしまう。そのため、網に残るのは、ケンミジンコ類Cyclopsやミジンコ類Daphniaが最も多く、ワムシ類はミジンコ類に比べると少ない。場合によってはワムシ類が優占的地位を占める場合もあるという(津田・渡辺・高橋 1954)。養殖業者はこれらを特に区別することはなく、全てを赤子として扱っている。こうして採集したミジンコ類は赤子用のフルイ(アカコトオシ)に通して仔稚魚に与えられる(写真5)。アカコトオシの目合いは基本的に3段階⁹⁾に分かれており(B氏)、仔稚魚の大きさに合わせて使い分けられる。水産学の分野で行われた同じコイ科魚類のウグイの種苗生産に関する実験においては、仔魚を放養した時期の動物プランクトンの出現動向と密度(仔稚魚のサイズに見合ったサイズのプランクトンが十分な数だけ発生していること)がその後の生残率に大きく影響することを



写真5 ミジンコを与える様子
(昭和43(1968)年、秦峯一撮影)

報告している(新関ほか 2014)。つまり、仔稚魚の口径にあったサイズの初期餌料を与えることが重要となってくる。

4.3 赤子すくいの衰退

赤子すくいで採集されたミジンコは主に高級品種の仔稚魚のエサとして使われていた。1970年代になると、高級品種の生産が縮小し、廉価品種のワキンの大量生産へと転向していった。

赤子すくいは夜明け前から行われる重労働である。また、早朝は卵を産み付けられた産卵藻を回収するなどの他の仕事も重なっている。赤子すくいはセンスイで仔稚魚を飼養する際に給餌をするために行われていた。選別の不要なワキンの場合にはセンスイで長期間の飼養する必要がなくなった。この飼養期間の短縮については次章で詳述する。ワキンの養殖業者は、センスイで飼養する期間を短くするというこ

と赤子すくいの代替とした。つまり、ワキンの大量生産では赤子すくいをするだけのコストが見合わないで、赤子すくいの需要は減少した。

大和郡山で最後まで赤子すくいをしていたという養殖業者は、「十数年前に赤子すくいをしている際に池に落ちてしまったことを契機として赤子すくいをやめた」という(60代女性)。現在もこの女性はランチュウとトサキンという高級品種を生産している。そのため、センスイで仔稚魚を長期間飼養しているが、人工飼料を活用して金魚を養成している。このように、現在、大和郡山では赤子すくいをを行う人はいなくなってしまった。

5. 金魚の養成

産卵藻に付着した卵を孵化させて、ミジンコを与えながら、育てていく。ワキンを除く中高級品種ではその過程で形の悪い魚を選別していくのである。

5.1 孵化の技法

センスイを使った孵化の方法は明治時代には既に行われていた。センスイとは深さ30cm、横1m×縦2m程度の方形の孵化槽である。現在はセンスイでの孵化の他、ブルーシート製の孵化槽を用いる方法や直接池に産卵藻を入れる直漬けという方法も採られている。しかし、現在のワキンの生産と異なる点がセンスイでの飼養期間である。沿革調査にはセンスイでおよそ1カ月の飼養をすると記載がある。

飼育者に在りては終日泉水中に注意し幼実の動作に異状を未発に防ぎ、日一日も其速成を計らざる可からず。右の如くして泉水中に飼養すること一番子にありては普通廿五日間を経て魚体の活発なるに及び是を池中に放飼するなり(凡て飼育中に於て経過日数は一番子と二番子と各差あるものは前条既に述べたる如く一番子第一回の発生

魚にして未だ多少の冷氣ありと雖も二番三番等を経るに従ひ温熱の増加するを以て魚体の發育も遅速あることは之を忘るべからず)。既に池中に飼育したる後は最早仔魚健康の極点に達し自食自營の活動を遂げ得るに至るに由、後池中に飼育すること三四十日にして形色完備し茲に於て第二期の終に至るものとす。普通此間の於ける日数を計算するに大略左の如し。

一番子最初泉水凡二十五日最後泉水飼凡三十五日合計凡六十五日位

二番子 〃 二十日 〃
三十五日合計凡五十五日位

三番子 〃 十二日 〃
二十五日合計凡三十七日位

最も此の経過の日数は氣候の寒暖、飼育の適否魚の強弱に依て多少の早晚あるは免れざるものとす¹⁰⁾。(第四課農務係 1904: 18-20)

つまり、1か月（三番子）から2か月（一番子）程度の期間はセンスイで飼養して、ある程度の大きさまで成長させた後に池に放養することが分かる。また、この期間に稚魚の選別を行い、型の悪い魚を淘汰することが述べられている。

何となれば錦魚の優劣は其親魚の良否、飼養の巧拙にありと雖も泉水飼と池水飼とは其飼育上の結果、非常に優劣を生ずるものにして彼の獅子頭或は丸子の如き善良の種類特に躰の矮短なるものに至っては必ずや終始泉水飼養に非れば決して優等なるものを得る能はざる而已ならず。斯る種類をして早く池水に放養するは其依て蒙るの害他の魚に於けるより更に甚しきものとす。而れども泉水は池水に比してその費用大にして其場所何れも限りの有るありて幾十万の魚数挙げて尽く養育するは經濟上の容ざる處たり。要するに經濟上の如此を顧

みず特に優等の魚を養成せしと欲する目的に於て可成終始泉水飼を用ふるを要すれども其他に於ては魚の健康を維持する以上は速に池中に放養するを得策とす¹¹⁾。(第四課農務係 1904: 20-21)

従来は赤子すくいにて採集したミジンコを継続的に与えていた。現在では、センスイでの飼育期間に餌として基本的にゆで卵の黄身が与えられる。ゆで卵の黄身では栄養が偏ってしまう。そのため、現在では、基本的にセンスイを魚が泳ぎ出すようになってから数日以内には仔魚を池へと放養するのが一般的である。

5.2 金魚の選別作業

金魚は観賞用のため、中高級品種の場合は形の悪い魚を繰り返し選別してはねることによって、良型の魚だけを生産している。原種に近いワキンの場合には選別は行われぬ。大和郡山では現在も一部の養殖業者で高級品種が生産されている。

孵化後15～20日経つと、第1回目の選別が行われる。稚魚が成長して尾の形状が判断できるようになる。池から取り上げた魚を白地の皿にすくい取る。魚を一匹ずつ目視で確認しながら、尾びれの形が悪いものなどをはねていく¹²⁾。選別には主に貝杓子と呼ばれる道具が使われる。貝杓子とはハマグリなどの二枚貝を竹の棒や割りばしやなどに刺し挟んだりして固定したものである。「殻が丈夫なためハマグリが良く使われていた」という（A氏）。

かつて、大和郡山では金魚の選別には「ヨリコ」（選り子）という女性たちが活躍していた（写真6）。ヨリコさんとは金魚の選別を行うために一時的に雇われた女性たちのことである。「農家の人や一般家庭の女性など、金魚の養殖をやっていない人たちがヨリコさんとして活躍していた。ヨリコさんたちは2～3人のグループを組み、養殖業者を回っていた」という（C氏・D氏・E氏）。



写真6 ヨリコさんによる選別
(昭和35(1960)年、秦峯一撮影)

選別の早さは経験や技量によって異なる。『郡山町誌』によれば「女子一人で一日に1万尾を選別できる」という(郡山小学校編 1927: 24)。

このようにして、選別された金魚は再び池へと戻される。この時、お猪口などに魚をいれて、何杯分入れたかによって、おおよその数を把握する。このような選別作業を繰り返すことで良型の魚を選抜していく。「大和郡山では主要な生産品種がワキンへと転換していくとヨリコさんの需要は次第に減少していった」という(70代男性)。このようにヨリコさんの選別作業は現在は見られなくなった。

6. 運搬方法

市場サイズに達した金魚の運搬にはかつては重ね桶というものが使われていた。重ね桶とは

入れ子状になった桶ことである。金魚を運ぶときにはカギ状の金具をはめることでスペースを作り、その1段1段に水と一緒に金魚が入れられていた。水を入れる目安になるように水位線まで桶の内側は黒く塗られている。移動の際には、水が揺れ動いて、酸素が供給される仕組みになっている。国内での輸送はもとより、昭和初期からは海外に向けても船などで輸出されるようになった。『郡山町史』によれば、昭和2(1927)年1月には郡山金魚輸出組合が創立され、同年2月にアメリカ合衆国へと輸出が行われた(並河 1953)。西田(1952)にある金魚の運搬・輸出に関する記述を引用すると以下の通りである。「金魚の輸送には一斗缶またはそれと同じくらいの桶を用いる。内地向には右の容器に蓋を付けず、ただ金魚を入れて送る。輸出向のものは蓋をするが、少し穴をあけるか、また網をかけていく。容器一個につき内地向には「和金」で200匹位、「らんちゅう」ならば10匹程度を入れて送る。輸出向には「らんちゅう」で5匹位を入れる。米国内向には寒地廻で行くのが可とされている。昭和22年より戦後の輸出が始まったが、この時は北方寒地廻りで飛行機により48時間程度で到着した。なおハワイにも相当出荷されるのでこの場合は船を用いることが多い。」とある。次に、大和郡山の養殖業者故島田正治の記述によれば「産地から近い大阪・神戸の消費都市への金魚の運搬はブリキ製の五～八段重ねの桶に入れて、天秤棒でかついで近鉄の早朝一番～三番電車に乗込んで運んだものである」という(島田 1978)。このように、戦前から昭和50(1975)年代まで、重ね桶や一斗缶などの道具が金魚の輸送に用いられていた。

その後、大和郡山では、産卵藻の項目でも触れたM氏(故人)が戦後復興期(昭和20(1945)年代後半)に酸素詰め技法を開発したと伝えられている(B氏・C氏・E氏)。「M氏は肺の持病があり、常に酸素の吸入器を携帯していた。そこで、酸素詰めの方法を思いつき、それが成

功した。この方法を特許申請しようとM氏は電車で東京に向かったが、トラブルが発生して郡山に戻ってくる羽目になった。以後、特許の申請は断念した。」というエピソードを3氏は回想した。また、E氏によれば「自身が20歳の頃（昭和30（1955）年）にこの方法を使ったと思う」と述懐した。3氏ともに、ヒカゲノカズラを産卵藻に使うよりも、酸素詰めの方法の開発の方が早かったと記憶している。また、回顧録では、東京の金魚問屋の伊藤謙二氏が昭和24（1949）年頃に芝公園女子会館でビニール袋を見たのがきっかけで、試行錯誤の上、昭和28（1953）年に実用化して、昭和31（1956）年から本格的に使い始めたという¹³⁾（堀口 1995: 63-65）。ビニール袋に酸素詰めをして運ぶ方法については、その端緒ははっきりしないものの、昭和20（1945）年代後半に考案されたものであると推察される。

しかし、ビニール袋は高価な品物であるため、重ね桶での輸送も昭和35（1960）年代までは使われていた（写真7）。当時、国鉄郡山駅（現在のJR郡山駅）から毎日1本金魚を専用に運ぶ蒸気機関車が運用されており、この電車に重ね桶や段ボールが載せられて全国へ配送されていた（写真8）。「郡山駅を出た列車は京都駅で停車して、場合によってはホームにある水道を使って水を替えていた」という（B氏）。

その後、列車を使った輸送から、自動車での輸送へと切り替わる。現在は宅配便などを使っ

て全国各地に配送されている。

7. 考察とまとめ

本研究では産卵藻、赤子すくい、ヨリコさんの選別作業、重ね桶での運搬、酸素詰めビニール袋での輸送についてその変化の過程をみてきた（図2）。

まず、産卵藻についてである。原材料が柳の根からヒカゲノカズラへ変化する過程では、河川改修などの都市化によって柳の根が取れなくなり、その代替としてヒカゲノカズラが選択された。むしろ、ヒカゲノカズラの方が金魚の産卵に適していたといえる。さらに、大和郡山においてはヒカゲノカズラが採れるという地理的条件、ワキンの大量生産という点がヒカゲノカズラの利用に大きく影響しているということを明らかにした。

また、現地調査によれば、現在愛知県弥富市ではヒカゲノカズラの他にナイロン製の人工魚巢（キンラン）とシュロの繊維で作られた人工魚巢¹⁴⁾が使われている。周辺にヒカゲノカズラが自生していない弥富では、組合を通じてヒカゲノカズラを購入している。

しかし、大和郡山ではそのほとんどの業者がヒカゲノカズラを使っている。ため池を利用して金魚の大量生産が行われる大和郡山では大量に産卵藻が必要になるために、周囲の山地からヒカゲノカズラを採ってくるのである。また、



写真7 重ね桶での出荷（国鉄郡山駅）
（昭和35（1960）年、秦峯一撮影）



写真8 段ボールでの出荷（国鉄郡山駅）
（松井1967より転載）

年代	出来事	産卵藻 (柳の根)	産卵藻 (ヒカゲノカズラ)	赤子 すくい	ヨリコさんによる 選別	重ね桶による運搬	ビニール袋の酸素 詰め
明治期		↓		↓	?	↓	
昭和初期							
昭和30(1955)年頃	高度経済成長期の始まり						
昭和34(1959)年	伊勢湾台風 河川改修の増加	↓	↓	↓	↓	↓	↓
昭和50(1975)年頃	生産品種の転換			⋮			
平成初期							
現在			↓				↓

図2 技法の変化の過程 (筆者作成)

小規模な生産者も昔から使っているという理由と簡単に手に入るという理由などから現在もヒカゲノカズラを利用している。また、大和郡山でヒカゲノカズラが産卵藻として重宝される要因については容易にヒカゲノカズラが採れるという地理的条件とワキンの大量生産という点が大きく影響している。

次に、赤子すくいである。大和郡山で高級品種の生産が縮小すると、赤子すくいが見られなくなった。つまり、取り立ててミジンコを採集するという方法を採らなくなったということである。

現地調査によれば、同じく金魚の産地である熊本県長洲町では現在も大和郡山の赤子すくいと似た作業が行われている。長洲では金魚の養殖池のうち1面を利用して、ここに鶏糞を投入してミジンコを沸かす。金魚池で増殖したミジンコを袋網で採集するのである。大和郡山では共有地である集落のため池がミジンコの採集(赤子すくい)に使われていた。そこでは、各々が採りやすい場所を定位置としているなどの暗黙のルールが存在していたと推察される。

また、長洲で使われる袋網は1~2mであり、大和郡山で使われる袋網よりも短い。また、大和郡山では8の字に網を動かすが、長洲町では楕

円を描くように網を動かす。大和郡山で使われていた5~6mという長さの袋網は他の地域では見られないものである。それはため池で使うために改良されたものであると考えられる。

金魚の養成ではセンスイでの飼育期間が大幅に短くなった。従来は赤子すくいで採集したミジンコをはじめとした種々のプランクトンを餌として与えることによって、センスイで長期間の飼養が可能になったものと考えられる。金魚の選別は基本的にマルモノ¹⁵⁾と呼ばれる中高級品種で主に行われる。また、大和郡山では「すくいもの」と呼ばれる無選別のマルモノの生産も現在は行われている。また、主たる生産品種がワキンへと転換したことで、選別の機会は減少した。そして、「ヨリコ」という外部労働力への依存が無くなった。

運搬方法は近代化によってビニール袋による輸送法が確立した。輸送手段も電車から自動車へと変化した。また、金魚の小売の方法も街を練り歩く金魚売りからペットショップなどの店頭で買う方式へと変化した。

以上のことから、今回の技法の変化について都市化、近代化、生産品種の転換によるものの3点が大きな要因として挙げられる。柳の根からヒカゲノカズラへの変化は都市化による影響で

ある。重ね桶からビニール袋での輸送は近代化によって失われたものである。生産品種の転換は孵化の技法の選択や選別の外部労働力への依存を変化させた。

養殖の技法の変遷は道具の使用の取舍選択と大きく連関している。今回は産卵藻、初期餌料の確保、金魚の養成、運搬方法に着目して、その方法の変化について明らかにした。都市化や近代化、生産品種の転換などの要因によって、材料や技法が変化してきた。また、これらの変化によって使われなくなった道具も多々あることが分かった。

今回は聞き書きと文献調査によって技法の変化を記録した。しかし、赤子すくい網や重ね桶などの道具に関しての議論は十分とはいえない。この点を今後の課題として稿を閉じたい。

謝辞

この調査および研究を実施するにあたり、総合研究大学院大学地域文化学専攻の学生派遣事業の助成を受けた。本論文の執筆にあたり、池谷和信教授には懇切丁寧な指導を賜った。また、2名の査読者および院生の川上香氏からは有益なコメントをいただいた。大和郡山市の養殖業者の方々には沢山の調査に協力いただいた。調査でお世話になった全ての方に深甚の謝意を示す。

注

- 1) 統計上、金魚は観賞用（その他）として計上されている。
- 2) 大和郡山市立図書館電子図書館 石田氏資料
- 3) ヒカゲノカズラ門に属し、広義のシダ植物に包含される。
- 4) ヒカゲノカズラはヒカゲノカズラ科の植物である。茎は主軸と側枝に分かれる。主軸は長く地上を這い、径は3～4mmで、まばらに葉をつけ、やや太い支柱根を生じ、ところどころに側枝を分岐する。側枝は叉状に数回に分岐して斜上し、葉を密生し、小枝は葉を含めて径5～10mmである。葉は鮮緑色を呈す。北海道から九州に至る各地の山林中に普通に生ずる（田川 1978: 12；平

林 1990: 30）。

- 5) 日本最古の踊り子ともいわれるアメノウズメが、天岩戸の前で踊ったときに身につけていたと植物であるとされている。出典：登大路ホテル【綴る奈良vol. 5】<https://noborioji.com/news/article/215>（2021年9月22日最終閲覧）
- 6) ミジンコは酸欠になると赤色になり、大量に集まると鮮やかな赤色を呈する。そのためミジンコのことを赤子と称する。
- 7) 秦峯一撮影の写真は全て同氏の提供によるものである。
- 8) 市の下位に位置する大字・町名を指す。大字につき1集落を形成している。
- 9) 一番のふるいは3mmの間に針金10本を縦にし、横も10本として織ったもので、二番は3mmに8本、三番は3mmに6本となっている（上武 1938）
- 10) 文中のカタカナをひらがなに改め、句読点は筆者が挿入した。
- 11) 注10に同じ。
- 12) 筆者による弥富市での参与観察によれば、奇形である個体、尾が開いていないもの、尾が開きすぎている個体などをはねる。さらに詳しくは、松井（1967）や野地（2001）を参照のこと。
- 13) 同書には「後年になって聞くとところによると、岩手県のY氏が厚手の農事用ビニールに食用鯉を入れ、酸素封入をして成功を収めたという。Y氏はこれを伊藤氏に話をされ、ビニール袋の考案に寄与したといわれている。」と書き添えられている。
- 14) 棒状のたわしのようなもの
- 15) リュウキン（琉金）、オランダシガシラ、ランチュウなどの品種の総称。

一次資料

- 海部郡弥富農業補習学校
1932 『弥富金魚』。
上武豊太郎
1938 『金魚の葉』林書店。
郡山小学校編
1927 『郡山町誌』。
並河光太
1953 「金魚の歴史」郡山町史編纂委員会編『郡山町史』623-627。
島田正治
1978 「私の金魚養殖と管理」『養殖』171: 116-122。

第四課農務係

1902 『明治三十五年 生駒郡錦魚調査ニ關スル沿革調査』（奈良県庁文書）。

堀口篤次

1995 『金魚養殖の発達と回顧』。

参考文献

大島襄二

1972 『水産養殖業の地理学的研究』東京大学出版会。

園田平悟

1997 「大和郡山市の金魚養殖—第1報：金魚養殖の方法について—」『京都教育大学教育学部附属高等学校研究紀要』61: 15-28。

1998 「大和郡山—金魚養殖のまち」『地理』47(3): 96-101。

隆島史夫

2008 『水族育成論—増養殖の基礎と応用—』成山堂書店。

田川基二

1978 『原色日本羊歯植物図鑑』保育社。

竹下裕隆

2013 「金魚：その人とのかわりと文化史と生産・流通—大和郡山と弥富を中心に—」関西大学大学院文学研究科地理学専修（地誌学・地理教育研究）2012年度修士論文。

茶谷まりえ

2016 「金魚をめぐる人とモノ—大和郡山の金魚養殖—」『奈良県立民俗博物館だより』41(1): 1-3。

津田松苗・渡辺仁治・高橋周子

1954 「金魚池の生物学」『関西自然科学研究会誌』8: 7-19。

床呂郁哉

2011 「「もの」の御し難さ：真珠養殖をめぐる新たな「ひと／もの」論」床呂郁哉・河合香吏（編）『「もの」の人類学』71-89、京都大学出版会。

長津一郎

1955 「東京における金魚養殖業について」『新地理』3(4): 30-34。

新関晃司・渡邊昌人・泉茂彦

2014 「施肥法による動物プランクトン出現動向およびウグイ仔魚放養時期の検討」

『水産増殖』62(4): 445-452。

西田和夫

1952 「郡山金魚」『地域』1(2): 46-52。

野地恒有

2001 「尾張西部沿岸の漁業」愛知県史編さん専門委員会民俗部会『愛知県史民俗調査報告書4 津島・尾張西部』155-170。

2004 「嵌合の技術—豊橋市におけるジキン（金魚）飼育の民俗技術調査報告—」『日本文化論叢』12: 1-16。

2005 「随順化する自然—金魚（ナンキン・トサキン）飼育の改造技術—」『日本文化論叢』13: 49-62。

葉山 茂

2011 「産業化した生業活動における自然と人の関わり—愛媛県宇和島市津島のブリ養殖を事例に—」『日本民俗学』266: 1-36。

平林春樹

1990 「ヒカゲノカズラ」倉野悟・中池敏之（編）『日本のシダ植物図鑑 分布・生態・分類—6』東京大学出版会。

堀内義隆

1961 「郡山金魚の地理学的研究」奈良女子大学地理学教室（編）『奈良盆地』256-268、古今書院。

松井佳一

1967 「キンギョ」川本伸之（編）『養魚学各論』105-134、恒星社厚生閣。

安室 知

1998a 『水田をめぐる民俗学的研究—日本稲作の展開と構造—』慶友社。

1998b 「水田養魚にみる自然と人為のはざま」篠原徹（編）『民俗の技術』16-32、朝倉書店。

2005 『水田漁撈の研究—稲作と漁撈の生業複合論—』慶友社。

渡辺仁治

1961 「郡山金魚養殖池における水色の発現機構と金魚の生産5. 異なる藻類相が金魚に対する環境条件として持つ意味に関する研究」『日本生態学会誌』11(6): 213-218。

2021年9月28日 受付

2021年12月2日 採択決定