

下関フグブランドの復権に向けて —ブランドオリジン効果の観点から—¹

佐藤 隆²

I. はじめに

近年における下関のフグブランドの地位の低下は、いったい何が原因で起きているのであろうか。諸説あるが有力な説としては、以下のものが挙げられる³。

「下関がフグの本場といわれた 1990 年代までは、山口県萩市の越ヶ浜漁港や福岡県宗像市の鐘崎漁港を基地とするフグ延縄船団が山陰や玄界灘、果てには東シナ海、黄海などで獲った天然トラフグを南風泊（はえどまり）漁港に直接水揚げをしていた。だから当時はまぎれもなく下関は日本一のフグの産地であった訳である。ところが、2000 年頃を境に養殖フグが台頭するようになり、トラフグの産地は長崎県や熊本県や愛媛県などに主役の座を譲り、下関は単に養殖産地から消費地にフグを中継する集散拠点としての色彩を強めるようになってきた。」

これに伴い、ブランドの COO(Country of Origin) 効果または ROO(Region of Origin) 効果などのいわゆる「ブランド製品のオリジン効果」が失われてきており、かつての下関フグブランドの優位性が失われてきていると言われている⁴。ここで、「ブランド製品のオリジン効果」とは、そのブランド製品がいったいどこの地域のブランドなのかを指し示す言葉で、かつて「下関といえばフグ、フグといえば下関」といわれた、「下関フグブランドのオリジン効果」が失われつつあることを示している。

ただし、どこの地域のブランドなのかと問われても、養殖トラフグの場合、トラフグの種苗の生産や養殖産地から消費に至るまでの一連のプロセス全体のどこを指すのかによって、フグブランドのオリジンの捉え方が違ってくる。以下のすべてが「オリジン」に絡んでくるように思われる。

- (1) 養殖トラフグの種苗の生産はどこなのか
- (2) 養殖を行っているところはどこなのか
- (3) 飼料（餌）を作っているところはどこなのか
- (4) 取引が行われている市場はどこか、そして流通を行っているところはどこなのか
- (5) 消費はどこで行われているのか

などである。現在下関は養殖トラフグについては、上記の（4）と（5）のみを行っていると考えられる。（4）は下関南風泊市場で取引が行われ、下関市内にある仲卸業者が流通を担当している。（5）は東京・大阪を別とすれば、下関市内には幾つかのフグ料理店がありそこで消費が行われている。

一方、天然トラフグの場合は、上記の（1）～（3）がなくて、代わりに「天然トラフグはどこの漁港に水揚げされていたか」であり、それは「下関の南風泊漁港に直接水揚げ

されていた」ということになるので、「ブランドのオリジン効果」をすべて享受することができたわけである。すなわち、消費者にとっては、「産地」、「市場・流通」、「消費地」すべてが「ブランドのオリジン効果」に関わってきており、そのうちどれかが欠けても効果は半減してしまうという性質をもっている。

したがって養殖トラフグの場合は、上記の（１）～（３）をすべて下関でも始めることが不可欠であるが、養殖業としては後発の下関がどのような戦略を立てていけば、先行する長崎県や熊本県と比べて有意な差別化を図ることができるのであろうか。本稿ではこの点について、関係者に行ったヒアリングをもとに考察を行い、上記の（１）～（５）までを下関において一体のものとして捉えていくことで、下関フグブランドの地位を回復させ得ることを示したい。

Ⅱ. 各段階におけるブランドオリジン効果

（１）養殖トラフグの種苗の生産－選抜育種によるゲノム解析フグー

今後の下関トラフグ養殖産業にとって何よりも重要なことは、経済的に価値の高い特徴（形質）をもつトラフグの作出（種苗の生産）であることは間違いない。下関生まれのトラフグ人工種苗の作出を行うことが第一の出発点であるが、これにはゲノム解析による「選抜育種」などの技術を駆使して、高成長の優良品種の作出を行うことが求められている。「近年では天然物の代替という意味合いはなく、遺伝的な改良を図り養殖に有利な形質を持つようなトラフグの品種を作る取り組みが行われてきている。有用な形質を持つ個体や集団を選び出し、それらの掛け合わせを数世代にわたり繰り返すことにより、着目する形質に対して方向性を持った変化を生じさせていく育種法を『選抜育種』⁵と呼んでいる。

ここで注意を促しておきたいのは、ゲノム情報を利用する育種法にはいくつかの方法があるが、「選抜育種」は以下のものとは基本的に異なる技術で、法律や指針などの規制の対象にはなっていないということである。「ゲノム解析フグ」という場合、非常に混乱が生じやすいので、まずはこれを明らかにしておきたい。

育種法には、他にも遺伝子配列に生じる突然変異を利用して遺伝的に改良する「突然変異利用育種」や他の生物の遺伝子を利用することで遺伝子を組み換える「遺伝子組み換え利用育種」やゲノム編集技術を利用する「ゲノム編集利用育種」などがある。一番目のものは、放射線や薬剤などにより高頻度に突然変異を起こさせた集団を作成し、その中から望ましい形質を持つ突然変異を探索して品種作出に利用する育種法のことである。これも法律や指針などによる明確な規制はない。２番目のものは、他の生物の遺伝子を組み替えるため、従来の交雑育種ではできないものが作れる可能性がある。ただし、食品衛生法により規制の対象となる。３番目のものは、CRISPR/Cas9 を使って DNA 上の任意の場所に切れ込みを入れ DNA の修復機構により自然修復させるが、その際に稀に修復個所にエラーが生じ、DNA に塩基の欠失、挿入、置換といった変異を生じさせることで、有用形質を伴った養殖魚の開発を行うものである⁶。これもすでにゲノム編集生物およびゲノム編

集食品の取扱い方針が決まっており、その規制の対象となる。

2004年春頃から東京大学大学院農学生命科学研究科の渡部終五教授（現北里大学海洋生命科学部特任教授）のチームがゲノムデータベースを利用して、トラフグの「高成長」という表現型に関わる遺伝子を同定し、それによる高成長系統を作出することを目的とする研究が行われてきた。「高成長」以外にも「耐病性」や「市場価値の高い白子を持つオスの選択的生産」の作出も可能であるとのことである。

この研究にかかわってきたのが、下関市でフグの加工や飲食業を営む（株）河久の望月俊孝氏である。2006年頃、関門海峡の地下海水で養殖をしていたトラフグを用いて東京大学と共同研究を行った経緯があり、バッククロス（戻し交配）という手法、すなわち通常成長遺伝子オス（メス）と高成長遺伝子メス（オス）を掛け合わせてできた子の世代（F1世代）と再度元の親の世代とを掛け合わせて孫の世代（F2バッククロス世代）を作る手法を用いて高成長遺伝子を持つトラフグの作出及びその解析を行った。

図1 バッククロスによるフグの遺伝の変遷

出所：東京大学水圏生物工学研究室「スーパートラフグ作出のための基礎研究スケジュール—高成長に関わる遺伝子の同定と固定化」p.2図2

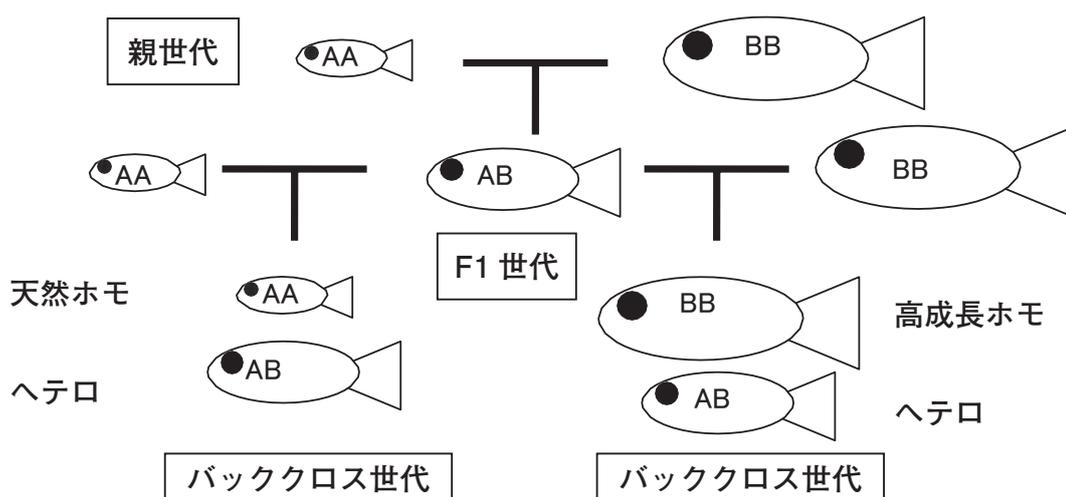


図1は3世代にわたる交配によって得られたフグの遺伝による変化の様子が描かれている。以下は、2007年に行われた東京大学水圏生物工学研究室による研究資料（図1も含めて）からの引用である⁷。

「まず天然オス (AA) と高成長メス (BB) を交配させ、F1世代 (AB) を得る。ここで、すべての F1 世代において、高成長魚と天然魚の中間の表現型 (AB) が得られることが期待される。次に、成熟させた F1 世代メス (AB) と天然オス (AA) の間でバッククロスによる交配を行い、F2 バッククロス世代を得る。F2 バッククロス世代は、A ホモ (AA) もしくはヘテロ (AB) となるが、A ホモであれば高成長表現型はみられず、逆にヘテロ (AB) であれば中間の表現型となることが期待される。一方、F1 世代オス (AB) と高成長メス (BB) を交配させた F2 バッククロス世代を作成した場合、ヘテロ (AB) は中間の表現型、B ホモ (BB) は高成長表現型がみられることが期待される。この高成長表現型のフグを QTL 解

析の手法を使って、トラフグの「高成長」という表現型にかかわる遺伝子を同定し、同遺伝子を固定化した高成長系統を作出することが目的である。体長や体重など、各個体の値が連続的に変化する形質を量的形質と呼ぶが、量的形質の決定には複数の遺伝子座が関与すると考えられている。」

2008年段階では、「高成長に関連する遺伝子座を同定する QTL 解析はまだ途中にあり、その形質には複数の遺伝子座が関与することが示唆されたものの、候補遺伝子座はまだ絞り込めていない。」⁸とあるが、その後の研究で遺伝子座の絞り込みが行われ、インスリン様成長因子 I (IGF-I)、成長因子 (GF)、成長因子レセプター I (GFR1) がトラフグの高成長に関連していると結論づけられている⁹。また別途、ミオスタチンも候補遺伝子として挙げられており、水産機構の研究者がゲノム編集で既に大型化することを確かめていると報告されている。これら同遺伝子を固定化した高成長系統フグを作出することが次の課題であるが、水産試験場や水産機構で取り組みが行われているものと思われる。高成長系統大型フグがゲノムレベルで可能となれば、いよいよゲノム解析フグの社会実装の段階に入ることになる。

(2) 陸上養殖生産：かけ流し式陸上養殖で育成

「下関産トラフグ」は海面養殖ではなく、かけ流し式陸上養殖で育成することが想定されている。なぜなら、海面養殖は外部環境からの影響を大きく受け、生簀の外で発生した赤潮や疾病、寄生虫などの影響を直接受けるため、生存率が5割を下回る場合も報告されている。また餌やりや出荷作業なども海面だと重労働が伴うことも指摘されている。しかし最大の問題は、逃亡するリスクが高い海面養殖などの養殖方法では、選抜育種などによる優良家系養殖魚の遺伝形質が天然資源に遺伝的攪乱を引き起こしてしまうことで、海面養殖では大きなリスクが伴うことが指摘されている。この点を考えれば、選抜育種によるゲノム解析フグと陸上養殖はセットでなければならないと考えられている¹⁰。

一方かけ流し式陸上養殖は、注水用の飼育水の砂ろ過等を利用した物理処理と併せて殺菌処理（紫外線、銅イオン）が可能であるため生存率や成長率が向上し、特に生存率は9割以上を得ることが可能となっている¹¹。したがって生産尾数が極めて安定するので、生産原価も大きく低減・安定化することになる。これは流通においては、取引価格が激しく乱高下する市場に出荷するのではなく、外食チェーン店や市内料理店などと直接固定価格で契約を行う「相対取引」が可能となることを意味する。したがって価格が安定化することによって、非常に安定した経営基盤を構築できる可能性がある。

しかしデメリットとしては、初期投資費用が高額なためその償還期間が長期に及ぶ可能性があること、ランニングコストとしての電気代の問題、さらには停電によるシステムの稼働停止による全滅問題がある。初期投資費用については国・自治体などの補助金を上手に活用し、さらにリース産業などで必要な資材を調達するなどして初期投資額を可能な限り低く抑えることが必要であろう。電気代については、農事電力の様な補助体制が陸上養

殖では未整備な点が指摘されているので、補助体制を早急に整備する必要がある。停電によるシステムの稼働停止については、バックアップ電源整備・液体酸素供給体制などが求められている¹²。いずれにしても陸上養殖はシステム構築自体に大変なコストがかかるので、一民間企業だけで行うにはかなりの困難が伴う。第3セクター方式などの組織形態すなわち、「下関フグ養殖生産・販売機構（仮称）」の設立を行うなどして、公的な関与が欠かせない事業である。

現在垢田沖の沖合人工島「長州出島」（図2を参照）の一角に、候補地としてトラフグの陸上養殖施設を造成する計画が検討されている。響灘に臨む長州出島周辺水域の海水を使ってかけ流し式の陸上養殖で、選抜育種によって作出されたゲノム解析フグを、林兼産業飼料事業部の配合飼料（次節参照）を用いて育成するというのがその計画の骨子のものである¹³。

図3は長崎県松浦市にある松浦水産の陸上養殖である。筆者はヒアリングに行ったことがあるが、フグの養殖生産はあたかも工業製品のようにであり、水槽内の水は水温、水質、酸素濃度などが最適に管理されていて、生存率も90%以上であるとのことであった。



図2 長州出島

出所：佐々木満氏撮影



図3 陸上養殖（長崎県松浦水産撮影協力）

出所：筆者撮影

（3）最適な飼料（餌）「下関フグ専用飼料」の開発・提供

養殖業において、飼料（餌）は品質と価格（コスト）を決める最も重要なファクターである。また今後、養殖トラフグの等級制（格付け・戦略的製品選別）を行うことが可能で

あるとしたら、それは配合飼料の組み合わせの工夫によって行うことが可能となるかもしれない。

下関を代表する企業である林兼産業（飼料事業部）が、養殖する環境や種苗の特性等に合わせて、最適な栄養成分とブランド化に寄与する「下関フグ専用飼料」の開発・提供を考えているとのことである。下関専用飼料のポイントは、①ゲノム解析による高成長系統フグであること② かけ流し式の陸上養殖であること③下関ならではのブランド化をどのように行うのか、などの点を踏まえてどのような飼料を配合するのが最適なフグをデザインできるかが問われている¹⁴。

- ① 「ゲノム解析による高成長系統フグ」については、高成長系統フグに最適なアミノ酸、ビタミン、ミネラルなどの栄養バランスを持った専用飼料を提供することになる。具体的には、例えば、他のトラフグよりも肝機能が強く、結果的に脂質利用率が高いのであれば、ハイカロリーの飼料が最適であるし、消化能力が高いのであればよく食べるエサ（摂餌嗜好性の高いエサ）が最適となる。白子を大きくさせたり、身の艶を良くしたりする効果が期待できる栄養成分は、コストはかかるがいくつかある。
- ② 「かけ流し式の陸上養殖」については、清浄な響灘の海水環境を維持して持続的に使用可能な環境負荷低減飼料に留意するということである。まずは年間の水温変化、更にこの方式に使用する海水のろ過の有無、排水処理の有無、換水率（水槽の水が一日何回入れ替わるか？）、液体酸素使用の有無等々の条件が判明して、飼料の性状を調整可能となる。現段階では、なるべくフグが食べ易く、飼育水を汚さないエサ（＝浮くEP飼料）をベースとすることになる。
- ③ 「下関ならではのブランド化」については、関係者で協議を行う必要があるが、特産農産物や水産物の加工残渣利用がコストもかからず、PR出来るのではないかと（例えば、下関酒造の酒粕、ウニの殻（ミネラル）、垢田トマトの端材（抗酸化能）等々、どれも飼料栄養面からもアピール可能だと思われる。

いずれにしても、養殖魚生産者と対話を行い、ユーザーの要望に応じながら、末端消費者にPR出来る個々に最適な飼料の提供を行っていくつもりであるとのことである。

これは私見であるが、一般的に養殖物は天然物と違って等級付けができないと言われてきたが、養殖トラフグの間でも配合飼料の成分を様々に工夫することによって、夕張メロンや松阪牛に見られる「等級制」（戦略的製品選別）を行うことが可能になるのではなかろうか。なぜこれが重要であるかといえば、現在はフグ需要の大衆化によって、様々な所得階層の顧客を相手にせざるを得なくなったからである。トラフグは本来最高峰に位置する高級魚であり、サバやブリのような大衆魚ではない。しかし観光客、特にインバウンドを相手にする場合、様々な顧客層を想定しつつ養殖トラフグに等級付けを行い、品質や価格帯の差別化で多様な顧客をカバーできるようなトラフグこそが、これからの養殖トラフグではないかと思われる。

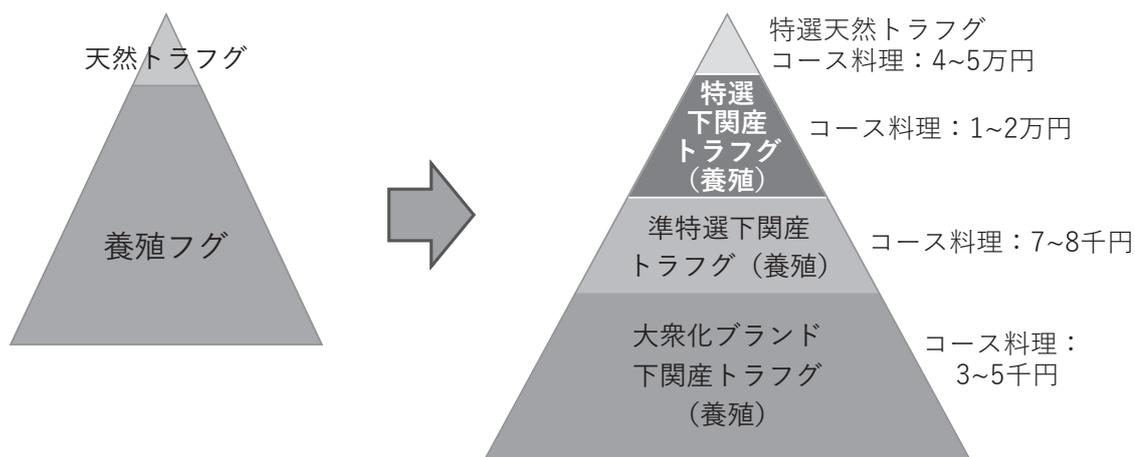


図4：下関産トラフグの等級制

出所：筆者作成

図4は下関産トラフグの等級制を示している。従来の等級は天然物か養殖物かの2種類しかなかったが、これを「特選天然トラフグ」コース料理を4~5万円で提供し、「特選下関産トラフグ（養殖）」コース料理を1~2万円、「準特選下関産トラフグ（養殖）」コース料理を7~8千円、「大衆化ブランド下関産トラフグ（養殖）」コース料理を3~5千円で提供するという具合に、4段階で等級付けを行っている。ただし問題は、この等級付けは誰が、どのようにして、どのような基準で行うかである。そのためにはまず「下関産トラフグ」の定義を明確にすることが出発点であるが、下関フグ協議会（仮称）などが「共選」による等級付けの認定作業を行う必要がある。またそれに伴い、「下関フグ指定店制度」の創設を行う必要があり、「下関フグ販売店指定証」の交付を行うべきであろう。

これだけ用意周到なブランド化を行い、細かく等級付けを行えば、顧客は網羅的に所得階層別に振り分けられ、顧客を余すことなく取り込めることになる。むしろ、観光客が迷うことがないように詳細な「下関フグマップ」、すなわちどこにフグ料理屋があるかを示すだけでなく、等級別に価格帯も記入したマップの作成が必要であることは言うまでもない。観光客の中にはわざわざ下関に来るわけであるから、高級なフグを求める顧客もいるはずで、コストを気にしなければ配合飼料次第でいくらかでも高価な養殖フグが作れるはずである（図4の特選・準特選下関産養殖トラフグ）。またその一方で、インバウンドのアンケート調査では、3~5千円という価格帯が顧客の最多希望価格であるが、これは現在の格安フグチェーン店の約半分ぐらいの価格でコース料理が提供できるか、ということである（図4の大衆化ブランド下関産養殖トラフグ）。

コストを圧縮しようと思えば、そのカギを握るのが「増肉係数」や「日間増重量」である。養殖魚生産における増重のみのコストは「飼料kg単価×増肉係数（1kg増重させるのに何kgのエサが必要か）」で計算されるが、養殖事業では漁場の回転率（=成長スピード）も生産コストに関係してくるので、日間増重量も加味する必要がある。しかし、「下

「関産トラフグ」はゲノム解析フグで「高成長系統大型トラフグ」であるので、「日間増重量」の方はゲノムレベルである程度保証されている。後は餌次第であるが、増肉係数が1に近い飼料も近年開発されていると聞く。したがって、夢の3千円トラフグコース料理は技術的には可能ではないかと考えている。これは「トラフグ革命」といってよいほどのインパクトを業界全体に与えるであろう。ただし、フグをよく知る下関ならではの「フグ食文化」の品位はできる限り落とさずに提供したい。サイエンスとテクノロジーの力を借りて低コストかつ品位ある「フグ食文化」を実現できるかどうかは鍵となるのではないかと。いずれにしても、何を餌に添加するかでフグの品質や価格（コスト）さらにはブランドイメージまでもが左右されるという点は、自前の配合飼料を作成することによってトラフグの製品設計を行うことが可能であることを示している。

(4) 「下関産トラフグ」の流通経路

本学の教員を務められた濱田英嗣下関市立大学名誉教授（現摂南大学教授）によるこれまでの長年の研究を総括されたトラフグ流通に関する最新の論文がある¹⁵。少し長くなるが、その「独特な流通、これからの流通」（以下の図5を参照）について引用と要約をしよう。トラフグ流通の全体像が得られるであろう。そこから今後のトラフグビジネスの将来予想に関してかなり悲観的な結論を引き出しているが、「下関産トラフグ」はそれを覆すだけの可能性を秘めていることを示したい。

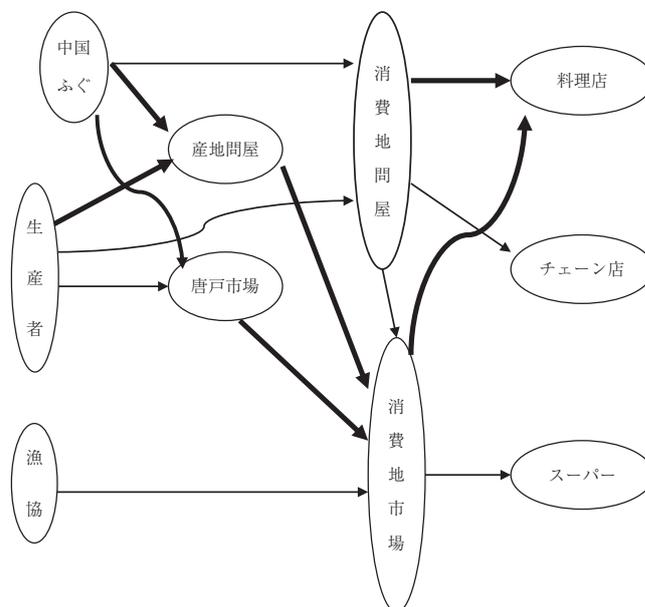


図5 養殖フグの流通経路

出所：濱田英嗣「独特な流通、これからの流通」p.134より転載

「トラフグ流通は、通常の水産物流通のように流通機構が完全な多段階性ではなく、それが未分化な状態にある。具体的には、トラフグ流通では産地卸商業と消費地卸商業の社会的分業が未分化で消費地卸商業が産地卸商業からトラフグを荷引きしているが、同時

に直接産地の養殖経営からトラフグの集荷もしている。また消費地卸商業の場外問屋がトラフグ養殖経営に進出しているケースがある。…（中略）…トラフグはこの流通段階別の専門的機能が分化していない。』¹⁶

その理由について、①トラフグの中間流通ビジネスの市場規模がかなり小規模であるので、専門商業者間に細分化してもビジネスが成立しない。②実質的なエンドユーザーが消費者一般ではなく、トラフグ専門料理店に来店する消費者に限定されている。③トラフグ流通は中継ぎ地点に強力な集荷力を有する卸売商業が存在しない（つまりトラフグ流通は規模の経済性が成立しない）。④トラフグ流通は需給調整機能が極めて弱い。つまり価格発見や価格決定を主導する経済主体が不在で、結果として価格乱高下が生じやすくなる。

また産業の需給構造の観点からは、「小規模な養殖経営が存在し、しかも病気などによる斃死が多く（供給変動が大）、他方でエンドユーザーである消費者需要は冬季に集中し（受け皿のフグ専門店も小規模経営）、かつ景気変動の影響を強く受ける（需要変動大）」という特性があり、さらに生産と消費を架橋する流通業者も大半が小規模資本で構成されている』¹⁷とされている。したがって、「経営リスクを考慮すると、トラフグの流通ビジネスは複数の流通機能を個別経営が内部化しリスクヘッジすることが現実的対処法となっている。需給変動を小規模なプレイヤーたちが業界全体で受け止める仕組みとなっている』¹⁸のである。さらにトラフグ流通の高コスト体質の背景には、日本人特有の「フグ食文化」があり、それを楽しむために自然と構築された「文化的流通」すなわち、「日本人特有の高度な嗜好的食文化を安心して楽しむための流通である』¹⁹と喝破されている。

これに対して「文明的流通」であるとしたのは、大阪・東京で急成長した「トラフグ格安チェーン店」である。これは、「安価な料理メニューで不特定多数の顧客を取り込み、資本回転率を高めることで企業成長を狙う新たなビジネスモデル」であり、「流通は卸売市場を利用しない、産直方式である。」しかし、「トラフグ大衆市場化はフグ業界全体を巻き込むような決定的な革新を起すに至らず、一定の市場シェアを確保したに過ぎなかった。」なぜなら、「格安チェーン店による大衆市場化のフグ料理価格帯は消費者の期待する水準まで（十分には）下がらなかった。したがって、消費者余剰が十分に増大せず、消費者の満足度が十分な程度まで高まらなかった』²⁰からである。もう一つの理由としては、「日本人客ではなくインバウンド客を想定した集客戦略や海外出店を目指し、今日に至っている』²¹からであるとしている。

そして以上の点を踏まえて、次のように結論付ける。

「経済合理主義に沿ってトラフグ流通に革新の風を吹かせるはずの格安チェーン店ですら、トラフグ流通の文化的流通特性を粉碎できなかったということは、今後のトラフグ流通がこれまでどおりの伝統的流通、すなわち、高コスト型文化的流通を歩む可能性が高いことを示唆している。…（中略）…したがって、格差社会において収入減少がさらに進む中・高年を中心に、フグ食利用客数はこれからも減少していくだろう。つまり、トラフグ流通ビジネスは日本経済の低迷や人口減少と絡み合いながら、ギリ貧ビジネスとな

ることが予想される。』²²

以上が濱田論文（2021）の引用と要約であるが、これについてはまったく反論の余地はない。

しかし、「下関産トラフグ」は、以下の点でこれまでのトラフグビジネスとはまったく異なることに注意する必要がある。まず第1に、「選抜育種によるゲノム解析フグ」であることである。高成長系統の大型トラフグであり、「耐病性」があり「価値の大きな白子」を選択的に生産できる可能性がある。そして第2に、選抜育種による高成長系統フグが天然のトラフグに対して遺伝的攪乱を引き起こさないようにするためには「陸上養殖」を行うことが不可欠であるが、その結果、生存率を90%以上にすることができる。そして第3に、下関が「産地」となったことによって、また配合飼料の工夫によって「等級制（戦略的製品選別）」を行うことが可能となり、その結果3千円～高級（天然物）まであらゆる顧客層をカバーできるような価格帯を実現し、その顧客層に応じていろいろな料理店でフグを出せるようになることである。トラフグコース料理を3千円まで引き下げられれば、大衆化市場の期待に十分に込えられるようになるのではなかろうか。下関市内のフグ料理店の集積を考えれば、さまざまな料理店が価格帯の異なるフグを出すことによって、インバウンドや国内観光客そして地元住民も含めて多くの多様な顧客を取り込めるはずである。そして、第4に「下関産トラフグ」は南風泊市場を通さず、外食チェーン店や市内のフグ料理店と直接「相対取引」で値決めをすることである。市場を通せば、先に説明した通りで価格は激しく乱高下し安定した経営ができなくなってしまう。外食チェーン店や市内のフグ料理店とは直接・個別に「相対取引」をして、安定した価格体系を実現する必要がある。これまで養殖業界は販売価格を生産者自らが決めることが出来ない不思議な業界であると言われてきたが、ここにきてようやく生産者・販売者である「下関フグ養殖生産・販売機構（仮称）」が価格を決める段階にきたと言えるのかもしれない。

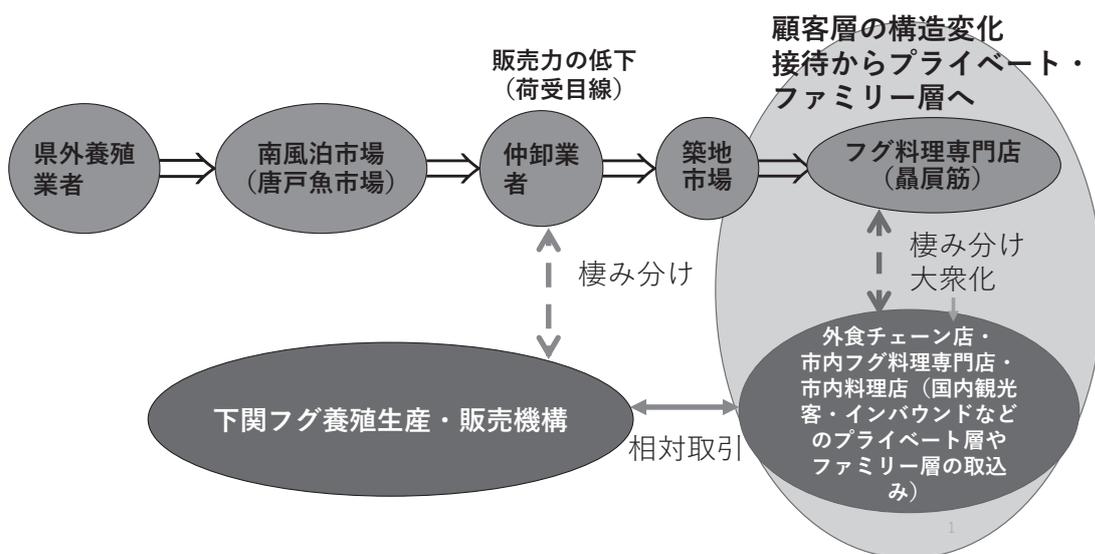


図6 下関産トラフグの流通経路
出所：筆者作成

図6の上図は伝統的なトラフグ流通（従来の文化的流通）を示しており、下図は予想されるこれからの「下関産トラフグ」流通を示している。伝統的な流通に比べて非常にシンプルな構造になっているため中間マージンを節約することによって流通コストを著しく下げることが可能となり、これまでにない低価格を実現できる可能性がある。また顧客層の構造変化により、接待・臍筋からプライベート・ファミリー層へと移り変わってゆくが、取扱店舗も外食チェーン店や市内フグ料理専門店・市内料理店（居酒屋なども含む）などに卸し、地元住民はもとより国内観光客やインバウンドなどのプライベート層やファミリー層の取込みを図ることが期待されている。

「伝統的トラフグ流通」とこれからの「下関産トラフグ流通」は対立するのではなく、互いに補完的な存在として棲み分けることが重要である。そのために必要となるのが等級制の導入であり、まずは「大衆化ブランド下関産トラフグ（養殖）」3～5千円を入門編としてフグ食に親しんで頂き、それからさらに「準特選下関産トラフグ（養殖）」7～8千円、「特選下関産トラフグ（養殖）」1～2万円、「特選天然トラフグ」4～5万円へと徐々にバージョンアップして本物のトラフグファンになって頂くことが重要である。「下関産トラフグ流通」は主に入門編からの前段を担当するということであり、今までこれがなかったためにトラフグは「ジリ貧ビジネス」と言われてきたのではないか。とりあえずは、「下関産トラフグ」は下関市内のみで流通させる予定であり豊洲市場などに出荷する予定はないが、将来的には市外流通も視野に入れておく必要があるかもしれない。

(5) 「下関産トラフグ」の消費：地産地消・産地表示の意味、下関市内で新たな消費ネットワークを形成（トラフグ横丁など）。観光資源として活用、特にインバウンドの流入に期待

なぜ「下関産トラフグ」は、市内のみの流通であり地産地消なのか。これは、消費者の側からは生産者と消費者との距離が近く、間に介在する者が少ない（いない）（図6参照）。また生産者と直接接し交流する機会が得られることによって、誰がどのような方法でそれを生産流通させているかが把握しやすく、それが食の安心・安全を高める要素の1つになっている。また鮮度の高い製品が入手可能となり、品質的にも優れた製品を手に入れることが可能となる。一方、生産者の方は、需要を安定的に確保することができ、販売エリアを下関地域に限定することで希少性が高まり付加価値向上につながる。さらに地域経済全体にとっては、下関の観光資源として活用することで地域経済の活性化に大いに役立てることができる²³。

また食材の産地表示が消費者の支払い意欲にどのような影響を与えるかについて調査した研究によると、食材の産地表示に対する関心が高いほど、地域に対するイメージが肯定的なほど、比較対象となる製品が安いと感じるほど、産地表示が支払い意欲を増加させることが明らかにされている²⁴。したがって、「下関産トラフグ」の産地表示は極めて重要な意味を持つということになるが、地産地消で提供することによって「産地表示」の認識

がより強まり、国内観光客やインバウンドに「下関産」であることを強く訴求することが可能になる。

現在下関市内には恐らく数十のフグ料理屋が軒を並べ、観光客を相手に何とか経営を維持しているが、「産地表示の不明確さ」や「価格の高さ」から地元住民はもとより観光客も一部の取り込みにのみにとどまっているものと思われる。「下関産トラフグ」が市内で流通することによって、「下関産であることの産地表示」や「等級制」を採用することによる「価格帯の明示」によって、市内のトラフグ需要はかなり増加することが予想される。繰り返しになるが、そのためには、「産地表示」や「価格帯」を明記した「下関フグマップ」の作成が求められている。

またフグ食は初めてという顧客が多いことを考えるならば、特に入門編のトラフグについては最大限の配慮を要する。国内観光客・インバウンド向けに、唐戸商店街を「トラフグ通り」又は「トラフグ横丁」と名称変更して、そのうえで、空き家商店を居抜きでフグ食店、フグ土産店などに徐々に変えられないか、という提案が出されている²⁵。また「下関産トラフグ」の製販拠点候補地となっている長州出島では、現在クルーズ専用バース・ターミナルの整備が進められており、2023年以降、欧州最大のクルーズ会社「MSC社」（スイス）の指定港となって年間約120隻が寄港する予定だと言われている²⁶（現在は新型コロナウイルス感染症のため戦略の練り直しとなっている可能性がある）。これほどのインバウンド客が下関に立ち寄るのであれば、長州出島でも「トラフグ横丁」を作り、フグ食をアピールするべきであろう。

最後に濱田英嗣下関市立大学名誉教授・現摂南大学教授が2018年10月ごろに下関唐戸市場周辺で台湾・香港・中国大陸（内陸部・海岸部）のインバウンド約100名を相手にフグ食に関する対面アンケート調査を実施したが、その結果を掲載しておきたい。これは、濱田教授が中心になってまとめられた報告書、下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会「下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会報告書(H31)」からの引用である。報告書が入手困難であると聞くので、貴重なインバウンドのフグ食アンケート調査結果をあえて再掲した次第である²⁷。

アンケート結果の分析については、コメントが付されているので繰り返す必要はないと思うが、要点だけを記せば、台湾、香港、中国大陸海岸部のインバウンドはフグ食に強い関心を示しており、およそ80%がフグ食を希望している。また希望フグ料理については、台湾、香港のインバウンドについては約3分の2がフグ刺身に興味を示しているのに対して、中国大陸内陸部・海岸部のインバウンドはフグ刺身以外の唐揚げや鍋料理にもバランスよく関心を示しているということである。この貴重なインバウンド調査結果は、下関フグ料理店の間でも共有されて活用されるべきである。

表 1：台湾・香港下関インバウンドアンケート分析（主要点）

	台湾 (31名)	香港 (22名)	コメント
過去日本訪問回数	1～4回 12人 (38.7%) 5回以上 19人 (61.3%)	1～4回 8人 (36.4%) 5回以上 14人 (63.6%)	訪問回数が増え、地方に押し寄せるインバウンド客、中国人だけでなく予想以上に下関に流入している台湾・香港インバウンド
下関市にまた来たい？	是非来たい 9人 (29.0%) そう思う 14人 (45.2%) まあまあ 8人 (25.8%)	是非来たい 0人 (0.0%) そう思う 14人 (63.6%) まあまあ 7人 (31.8%) NA 1名 (4.5%)	下関評価が高い台湾インバウンド（関門海峡の景観）、とくに食に関心を寄せる傾向の強い香港インバウンドを十分には満足させていない下関。
フグ食体験したい？	NO 3人 (9.7%) 少し食べたい 14人 (45.2%) 是非食べたい 10人 (32.2%) すでに食べた 3人 (9.7%) NA 1人 (3.2%)	NO 3人 (13.6%) 少し食べたい 8人 (36.4%) 是非食べたい 4人 (18.2%) すでに食べた 6人 (27.3%) NA 1人 (4.5%)	フグ食体験に強い興味を示したインバウンド。台湾のインバウンドの約80%がフグ食を希望。食通が多いと思われる香港はすでに食べたが約30%。しかし、どこに行けばフグ食できるのか、彼らに情報は伝達されていない→「声はすれども姿は見えず」状態。機会ロスの発生。
希望フグ料理は？	フグ刺 20人 (64.5%) 唐揚げ 4人 (12.9%) 鍋料理 6人 (19.4%) NA 1人 (3.2%)	フグ刺 15人 (68.2%) 唐揚げ 2人 (9.1%) 鍋料理 3人 (13.6%) NA 2人 (9.1%)	インバウンドが圧倒的に興味を示したのはフグ刺身料理。中華系なので唐揚げ及び鍋料理の回答率が高いことを予想したが、そうではなかった。

表 2：中国(内陸部・海岸部)インバウンドアンケート分析（主要点）

	内陸部 (10名)	海岸部 (23名)	コメント
過去日本訪問回数	1～4回 8人 (80.0%) 5回以上 2人 (2.0%)	1～4回 22人 (95.6%) 5回以上 1人 (4.3%)	中国インバウンドは日本を5回以上訪問している割合は少ない。
下関市にまた来たい？	是非来たい 4人 (40.0%) そう思う 3人 (30.0%) まあまあ 2人 (20.0%) NA 1名 (10.0%)	是非来たい 1人 (4.5%) そう思う 14人 (63.6%) まあまあ 4人 (18.1%) NA 3名 (13.6%)	下関評価が高いのは中国内陸部のインバウンド。
フグ食体験したい？	NO 3人 (30.0%) 少し食べたい 4人 (40.0%) 是非食べたい 1人 (10.0%) すでに食べた 2人 (20.0%)	NO 1人 (4.8%) 少し食べたい 10人 (47.6%) 是非食べたい 7人 (33.3%) すでに食べた 1人 (4.8%) NA 2名 (9.5%)	フグ食体験に強い拒否を示したのは海産魚に不慣れな内陸部のインバウンド。一方、海岸部のインバウンドは食べたいが全体の約80%と高く、同じ中国でも海岸部と内陸部でフグ食への興味は違う。
希望フグ料理は？	フグ刺 3人 (30.0%) 唐揚げ 3人 (30.0%) 鍋料理 2人 (20.0%) NA 2人 (20.0%)	フグ刺 8人 (29.6%) 唐揚げ 7人 (25.9%) 鍋料理 11 (40.7%) NA 1人 (3.7%)	中国インバウンドはフグ刺身以外の唐揚げや鍋料理に興味を示しており、台湾、香港とフグ食の嗜好が違う。

Ⅲ. 結論

選抜育種によるゲノム解析フグ、かけ流し式の陸上養殖、養殖フグの等級付けを可能とするような配合飼料の開発、南風泊市場を通さない相対取引での固定価格制、そしてコロナ後のインバウンド需要などこれらをワンセットとして捉えることによって、従来の伝統的な高コスト型の文化的流通とは一線を画するような新たな「下関産トラフグ」を創造することができる。これによってブランドオリジン効果をフルに享受することにより、「下関フグブランドの復権」を果たせる可能性があることが示された。あとはこれを実行に移す組織的な取り組み、すなわち、「下関フグ養殖生産・販売機構（仮称）」の設立が待たれるところである。関係者・関係機関の協力・支援が求められている。

今後の課題としては、今回はデータ入手の制約から見送ったが、ブランドオリジン効果をフルに享受した場合の経済効果がどの程度になるかの試算を行うことである。具体的な経済効果の数字が示されれば、さらに説得力が増すものと思われる。

-
- ¹ 本稿を作成するにあたり、多くの方々からヒアリングの受諾や資料の提供を受けました。特に佐々木満氏（元みなと新聞・下関市立大学附属地域共創センター委嘱研究員）、望月俊孝氏（(株)河久社長）、三代健造氏（林兼産業飼料事業部）、濱田英嗣教授（下関市立大学名誉教授・現撰南大学教授）、山本義久教授（国立研究開発法人水産研究・教育機構水産大学校水産流通経営学科教授）、渡部終五特任教授（東京大学大学院農学生命科学研究科名誉教授・現北里大学海洋生命科学部特任教授）、木下滋晴准教授（東京大学大学院農学生命科学研究科准教授）に感謝申し上げます。
 - ² 本来は佐々木満氏との共著のはずであったが、病に伏してしまい原稿執筆時期になって連絡が取れなくなってしまった。やむを得ず筆者一人の単著となってしまったが、本稿は佐々木氏や望月氏との議論を通じて生み出されたものであることをここに記す。むろん本文中の誤りについては筆者の責任に帰せられるべきものである。
 - ³ 佐々木満「下関ふく復権に向けて～正真正銘の下関産フグで活性化を～」下関市立大学資料室だより Vol.9, 2020年3月より抜粋、文体を一部変更した。なお本稿はこれに基き、考察をより深めたものとなっている。
 - ⁴ 恩蔵直人「カントリー・オブ・オリジン研究の系譜」早稲田大学商学第372号1997年3月 pp.415-446. なおブランド化には「イメージ先行」と「品質規格先行」とがあるが、本稿では両方を含みうるものとする。
 - ⁵ 吉川廣幸・吉浦康寿「トラフグの育種技術－バイオテクノロジーをフグ養殖へ利用する－」酒井治己編著『フグ食の科学』第4章に所収, 生物研究社, 2021年3月, p.47から引用。
 - ⁶ 吉川廣幸・吉浦康寿同上の pp.47-49 から引用。
 - ⁷ 東京大学水圏生物工学研究室「スーパートラフグ作出のための基礎研究スケジュール－高成長に関わる遺伝子の同定と固定化－」2007年12月22日
 - ⁸ 渡部終五・木下滋晴・池田大介・古川聡史・鈴木譲・菊池潔・甲斐渉「ゲノムデータベースを利用したトラフグ優良形質遺伝子の探索」水研センター研報, 第24号, 2008年 pp.83-89.
 - ⁹ G. Kaneko, S. Furukawa, Y. Kurosu, T. Yamada, H. Takeshima, M. Nishida, T. Mitsuboshi, T. Otaka, K. Shirasu, T. Koda, Y. Takemasa, S. Aki, T. Mochizuki, H. Fukushima, Y. Fukuda, S. Kinoshita, S. Asakawa and S. Watabe, “Correlation with larval body size of mRNA levels of growth hormone, growth hormone receptor I and insulin-like growth factor I in larval torafugu Takifugu rubripes”, *Journal of Fish Biology* (2011) 79, 854–874.
 - ¹⁰ 山本義久「トラフグ養殖の経緯と陸上養殖」酒井治己編著『フグ食の科学』第3章に所収, 生物研究社, 2021年3月, p.33, p.41 から引用。

- ¹¹ 山本義久同上の p.33 から引用。
- ¹² 山本義久教授提供の資料による。
- ¹³ 佐々木満同上より引用。
- ¹⁴ 以下は林兼産業飼料事業部の三代健造氏へのヒアリングに基づく。
- ¹⁵ 濱田英嗣「独特な流通、これからの流通」酒井治己編著『フグ食の科学』第10章に所収, 生物研究社, 2021年3月. 以下は pp.135-140 から引用を行っている。
- ¹⁶ 濱田英嗣同上の p.135 から引用。
- ¹⁷ 濱田英嗣同上の pp.136-137 から引用。
- ¹⁸ 濱田英嗣同上の p.137 から引用。
- ¹⁹ 濱田英嗣同上の p.138 から引用。
- ²⁰ 濱田英嗣同上の p.139 から引用。
- ²¹ 濱田英嗣同上の p.140 から引用.
- ²² 濱田英嗣同上の p.140 から引用.
- ²³ 小林哲『地域ブランディングの論理』有斐閣, 2016年, pp.192-193 から引用。
- ²⁴ 岩本博幸・前川真司「地産地消を通じた地域ブランド形成の可能性 - CVM による宝塚市民の宝塚モンブランの評価」『農林業問題研究』47(2), pp.204-207.
多くの顧客にとって産地がどこかは知らないことが多いが、改めて「下関産」と産地表示されればその効果が現れるものと思われる。
- ²⁵ 濱田英嗣・下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会「下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会報告書(H31)」下関市立大学、2019年
- ²⁶ 佐々木満同上より引用。
- ²⁷ 本稿での再掲を承諾して下さった濱田教授に感謝いたします。

参考文献

- 岩本博幸・前川真司「地産地消を通じた地域ブランド形成の可能性 - CVM による宝塚市民の宝塚モンブランの評価」『農林業問題研究』47(2), pp.204-207.
- 恩蔵直人「カントリー・オブ・オリジン研究の系譜」早稲田大学商学第372号1997年3月 pp.415-446.
- 小林哲『地域ブランディングの論理』有斐閣, 2016年.
- 佐々木満「下関ふく復権に向けて～正真正銘の下関産フグで活性化を～」下関市立大学資料室だより Vol.9, 2020年3月.
- 佐々木満「下関産まれ 下関育ちの本場の『下関ふく』で活性化を」下関市立大学資料室だより Vol.10, 2021年3月.
- 東京大学水圏生物工学研究室「スーパートラフグ作出のための基礎研究スケジュール - 高成長に関わる遺伝子の同定と固定化 -」2007年12月22日
- 濱田英嗣・下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会「下関フグを活用したインバウンド消費活性化検討委員会報告書(H31)」下関市立大学、2019年
- 濱田英嗣「独特な流通、これからの流通」酒井治己編著『フグ食の科学』第10章に所収, 生物研究社, 2021年3月, pp.133-142.
- 山本義久「トラフグ養殖の経緯と陸上養殖」酒井治己編著『フグ食の科学』第3章に所収, 生物研究社, 2021年3月, pp.29-41.
- 吉川廣幸・吉浦康寿「トラフグの育種技術 - バイオテクノロジーをフグ養殖へ利用する -」酒井治己編著『フグ食の科学』第4章に所収, 生物研究社, 2021年3月, pp.45-56.
- 渡部終五・木下滋晴・池田大介・古川聡史・鈴木讓・菊池潔・甲斐渉「ゲノムデータベースを利用したトラフグ優良形質遺伝子の探索」水研センター研報, 第24号, 2008年 pp.83-89.
- G. Kaneko, S. Furukawa, Y. Kurosu, T. Yamada, H. Takeshima, M. Nishida, T. Mitsuboshi, T. Otaka, K. Shirasu, T. Koda, Y. Takemasa, S. Aki, T. Mochizuki, H. Fukushima, Y.

Fukuda,S. Kinoshita, S. Asakawa and S. Watabe, “Correlation with larval body size of mRNA levels of growth hormone, growth hormone receptor I and insulin-like growth factor I in larval torafugu *Takifugu rubripes*”, *Journal of Fish Biology* (2011) 79, 854–874.