

富士養鰯場だより

第255号

令和4年 11 月号



静岡県水産・海洋技術研究所富士養鰯場 〒418-0108 富士宮市猪之頭 579-2 TEL:0544-52-0311

E-mail suigi-fuji@pref.shizuoka.lg.jp URL <https://fish-exp.pref.shizuoka.jp/fuji/>

■掲載内容の訂正について■

前号 254 号に掲載しました記事「コクチバスターズ活動報告・2022」におきまして、参考文献の執筆者名に間違いがありました。関係の方々へ深くお詫び申し上げますとともに、下記のとおり訂正いたします（ウェブサイト掲載の PDF 版は訂正後のものに差し替えて再公開しています）。

誤) 鈴木邦弘・川島尚正 (2020) : 静岡県天竜川におけるコクチバスの出現とその生態

正) 鈴木邦弘・川嶋尚正・長田隼・古郡良輔 (2020) : 静岡県天竜川におけるコクチバスの出現とその生態

(目次) 養殖ニジマスの原価計算

夏休み特別展示を行いました

養鰯業の生活必需品・飼料価格改定

養殖ニジマスの原価計算

筆者が静岡県信漁連（現・東日本信漁連静岡支店）への派遣研修に出ていたとき、ごく短期間ですが融資業務担当の見習いをしていました。素人の筆者が取引先だった養鰯業者を訪問すると、社長がおもむろに当期の収支予想を口にしながらか資金計画の話題をはじめるので、話の内容は理解できなくても笑って相槌を打つ、そんなスキルだけが磨かれたのは良い思い出です。当時の上司に尋ねると、養鰯は不意の事故を除けば魚の成長速度や生産量が安定していて販売も手堅いため、種苗の仕入額を除いて概ね全体像の把握が容易で収支予想や長期計画の立案がしやすいとのこと。一方で、養鰯は掴みどころが無いとも言われました。

養鰯に限らず養殖業の経営は外部から理解が難しいと思われていて、水産庁は融資の円滑化を図るためと、「養殖事業性評価ガイドライン」を公開し金融機関等の流入促進を進めています。

養鰯は未だ疾病等による生産量の増減、漁海況や天候に影響された売上高の多寡など、生産・販売とも不安定な要因が多く、当の養鰯業者で

も収支予想は容易ではないでしょう。また、直近では飼料価格や電気料金の値上げが新たな火種も発生しました。この先経営方針の見直しを余儀なくされる状況に陥るかもしれない、その際、各事象がどのような仕組みでどの程度事業収支に影響を及ぼすかを高精度で見通せなければ、誤った判断・対策により疲弊を重ねる事態となるかもしれません。

さて筆者は、当场が支援を続ける富士養鰯漁協の大型ニジマス「紅富士」の収益性を考える目的で、ニジマス大型魚の製造原価計算を試みました。原価計算が事業性評価の全てではないですが、作業を通じて事業の全体像を見渡す良いキッカケになると感じました。そこで本記事では、この作業経験を土台に、養鰯での簡単な原価計算の方法と、原価計算をやりやすくする日ごろの取組についてご紹介します。

この記事は、特に養殖の従業員が「日ごろの業務が池の収支にどのように役立っているのか」を理解する一助になれば幸いです。

●ターゲットは増肉単価

製造原価は「販売した製品をつくるために費やした費用」の総額のことで、年決算なら1年分の合計です。ただ、費用の総額は製造量の増減に影響されるので、過去との比較や販売の目安に用いるには単位あたり（1個・1kg）の費用（単位原価）が扱いやすく、製造原価と言えば単位原価で語られることが多いです。

養殖は突き詰めれば魚肉を増やす仕事です。また、魚の計数単位は尾数と重量がありますが、取引では重量が主なので、単位原価には「魚肉1kgあたりの増加費用」として、下記式により算出される「増肉単価（円/kg）」を用いるのが適当でしょう。

「増肉単価（円/kg）」

＝養魚（魚肉製造）に要した費用（円）・年間
÷ 魚肉の増加量（増肉量）・年間（kg）

式の分母が出荷量ではなく増加量（増肉量）であることに注意してください。

生産に要した費用		魚肉の増加量		増肉単価
36,000千円	÷	30トン (30,000kg)	=	1,200円/kg

次に増肉単価の算出に必要な値、増肉量と養魚費用の集計方法を紹介します。

●増肉量（増加量）

各種統計資料に示される生産量には、その年の出荷量（販売量）が用いられることが多いですが、増肉単価の算出ではその年の増肉量（期中増加量）を用います。魚の出入りをイメージするとわかりやすく、下記式で算出できます。

期中増加量

＝（期中出荷量＋期末在庫量）－期首在庫量

入	出
期首池在庫 15トン	期中出荷量 32トン
期中増加量 30トン	期末池在庫 13トン

●養魚費用（養魚部門の費用）

決算書や青色申告書に挙げられた各勘定科目の金額の根拠となる内訳が全て記載された勘定元帳を用い、支払いのひとつひとつを、摘要欄

を確認しながら、養魚に関する費用のみを抽出します。養魚費用の内容も多種多様ですが、大きく3種に分類できます。

（１）材料費：原材料の仕入れ・調達にかかる費用で、養殖ではエサ代と種苗代です。計算に必要なのは「使用した原材料の額」なので、エサ代は期中購入額ではなく、下記式で算出される期中使用額を用います。

エサ代：期中使用額

＝（期首在庫額＋期中購入額）－期末在庫額

入	出
期首在庫額 2,000千円	期中使用額 18,000千円
期中購入額 19,000千円	期末在庫額 3,000千円

（２）労務費（人件費）：従業員の雇用にかかる費用です。毎月の給与の他、法定福利費なども含まれます。加工場のパート職員など養魚には関わらない従業員は除きます。配偶者等の専従者給与も養魚に関われば含めます。

（３）経費：先述の材料費・労務費以外の費用です。光熱水費や消耗品費、修繕費、賃借料などたくさんの勘定科目が含まれます。

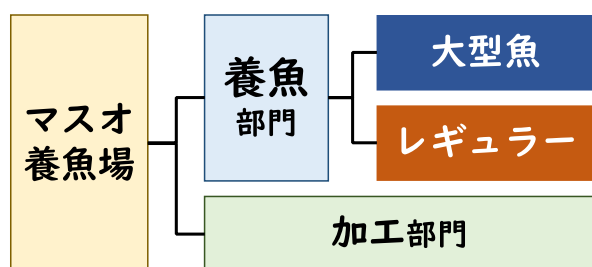
具体的な除外対象は、後述する管理部門や加工等養魚以外の部門費用、また個人事業主では個人的支出（生活費等）が一部含まれる場合があります。決算や確定申告において、税制上事業の費用として認められる事項でも、原価計算では目的が異なるので、養魚に無関係のものは除外します。

なお、養魚費用を材料費・労務費・経費へ分類をしなくても増肉単価の算出は可能です。ただ、算出された増肉単価の妥当性の評価や過去との比較をする際には分類されていたほうが状況把握しやすいので、作業と同時に分類することをオススメします。

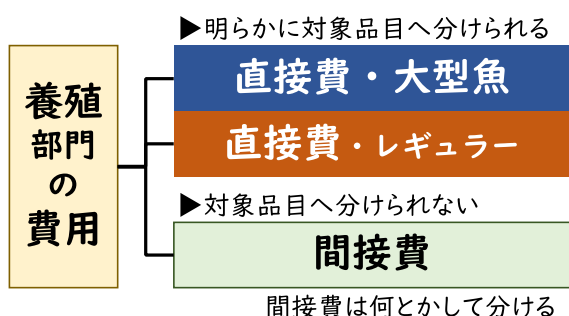
対象の経営体が1品目のみ（例えばレギュラーだけ）を生産する場合、養魚に関係ない費用の除外だけで養魚費用算出の作業は終わりです。しかし、対象の経営体が複数品目（例えばレギュラーと大型魚）を生産していて、その内大型

魚の増肉単価を知りたいとなれば、養魚費用を品目ごとへ振り分ける作業が生じます。品目別に増肉単価を算出する場合は、対象品目のそれぞれの増肉量、それぞれの養魚費用を用いなければならないからです。

例えば、下図マスオ養魚場で大型魚の増肉単価を算出するには、養魚部門の費用を抽出した後、養魚費用を大型魚とレギュラーに分けます。



費用には、その内容から特定の部門や品目へ振り分けられる『直接費』と、同じモノが複数部門・品目で使われるため単純明快に振り分けることが難しい『間接費』があります。まず、一覧から直接費を抽出して振り分け、残った間接費も何らかの根拠・基準を持って按分するなどして振り分けなければなりません。実際に作業した際には、直接費で抽出できるものは材料費の種苗と経費のごく一部程度しかなく、ほとんどの費用が間接費でした。養魚の間接費の振分方法に定石は無いので、筆者は次のとおり作業しました。



（１）材料費：エサは、成長段階によって大型魚とレギュラーで同じ銘柄を給餌する場合があります。飼育日誌から飼育ロット別・銘柄別の給餌量実績を集計して銘柄別に大型魚・レギュラー魚の給餌量割合を、エサの在庫管理簿や購入伝票から銘柄別の期中使用額を求め、期中使用額を給餌量割合で按分しました。

（２）労務費：レギュラーと大型魚で管理担当者が決まっていますが、移集や選別、出荷等の作

【銘柄：マス2P】	大型魚	レギュラー
給餌量実績	500kg	1,500kg
割合	25%	75%
期中使用額	大型魚	レギュラー
420 千円	105 千円	315 千円

業は従業員総出で行われるなど、従業員は多様な作業を担っています。その実態を把握して作業時間の割合を求めるため、従業員への業務内容アンケートを行いました。アンケートは給餌・選別・移集・出荷などの池作業をレギュラー・大型魚のどちらを対象にどの程度の時間・頻度で行うかといった内容の聞き取りました、余剰時間は共通（どちらでも無い）業務を行う時間とし、レギュラー・大型魚・共通の作業時間割合を算出して按分しました。

年間作業時間	大型魚	レギュラー	共通
2,000h	500h	700h	800h
割合	25%	35%	40%
A氏・労務費	大型魚	レギュラー	共通
3,500 千円	875 千円	1,225 千円	1,400 千円

（３）その他：経費と労務費の共通時間分の按分方法には、適当なものが見付からなかったため、『養魚部門の業務は池にある魚を保持するためのもの』だろうとの筆者の考えを根拠に、池在庫のレギュラー・大型魚の重量割合で按分しました。具体的には、魚の在庫管理簿からレギュラーと大型魚となるロットの重量割合を算出し、残った費用を按分しました。これが正解とは言いきれませんが、同じ理屈ならば池面積や池面数を用いても良いかもしれません。

池在庫平均	大型魚	レギュラー
90 トン	36 トン	54 トン
割合	40%	60%
労務費・共通	大型魚	レギュラー
6,000 千円	2,400 千円	3,600 千円
経費・間接費	大型魚	レギュラー
18,000 千円	7,200 千円	10,800 千円

以上の作業から全ての養魚費用が大型魚とレギュラーとに振り分けられ、それぞれの養魚費用額を用いて下表のように増肉単価が算出されました。

	大型魚の 養魚費用	増肉単価 (増肉量30トン)
材料費	18,000 千円	600円/kg
労務費	6,500 千円	217 円/kg
経費	11,500 千円	383 円/kg
計	36,000 千円	1,200 円/kg

●養鰯の原価計算で考慮したポイント

(小規模養鰯に販管費はほぼ無い) 製造販売業の費用はざっくり「製造に要した費用」と「事業管理に要した費用(俗に言う販管費)」に分けられ、原価計算では前者を用い、後者は除外します。養殖経営体のうち魚の生産と漁協等への出荷のみを行う経営体は、ほぼ全ての費用が前者と言ってよく、全ての費用を製造費用・養魚費用と捉えて原価計算に用いて良いと筆者は考えます。ただ、規模が大きく従業員数も多くて管理部門の事務所を構える経営体や、経理専門の従業員がいる経営体は、それらの費用は管理费用として除外することが望ましいでしょう。

(魚の内部取引は出荷と同じ) 加工品製造や直売所運営を行う経営体では、自社生産の魚をそれらの原料に用いると思われます。その際の魚のやり取りは、金銭のやり取りが発生しない養魚部門と加工等部門との内部取引のため帳簿上には表れません。しかし、養魚部門から見れば出荷にあたるので、養魚部門への売上高・出荷量の計上が必要です(加工等部門からは仕入なので、経営体全体では差し引きゼロとなり損益計算に影響はない)。増肉量の算出に内部取引分を含めない場合、増肉単価を過大評価します。

(死魚は増肉量に含めない) 増肉量の算出において、飼育途中で生じた死魚の重量は含めませんでした。死魚にもエサ代等のお金はかかっていますが、その費用は製品になった魚・魚肉に負担させました。なお、死魚の重量を増肉量に含めた場合、増肉単価を過小評価します。

(代表者の給与見合い額の計上) 従業員の給与は費用に計上されますが、代表者(個人経営者

ならば本人)の労務費は費用へ計上されません(法人では役員報酬等で販管費へ計上)。ですが、従業員が少ない経営体では社長の給与見合い分の額を労務費へ追加しました。これを含めない場合、実際には社長+従業員2人の計3人の従事者で池作業をするところ、従事者2人となってしまう増肉単価を過小評価します。

●原価計算に役立つ作業提案

(池在庫記録は最低限月末に) 今回筆者は間接費の品目別按分に池在庫割合を用いましたが、年度末の値だけでは割合が偏る可能性があるもので、目測で良いので平均体重と尾数(または池総重量)を月末ごとに記録することをオススメします。また出荷は、外部出荷は伝票で廻れますが、内部取引は伝票が無く不明となりやすいので、飼育日誌等へ記載し記録を残しましょう。

(飼育日誌は表計算ソフトへ入力) 手書きの飼育日誌は、週1回程度の頻度でパソコンの表計算ソフト(MS-Excel や Google スプレッドシート)へ入力しておく、後の集計が楽です。筆者はExcelの高度な使い方は知らない、単純な関数(SUM, SUMIF)やフィルター、ピボットテーブルで全ての集計を行いました。特にピボットテーブルで扱いやすいデータとするため、入力は年月日と池番号等のクロス集計表ではなく、1行ごとに全項目を含めたスタイルで行うことをオススメします(頁下段に入力例)。

(簿記は一般教養) これを読んで興味が湧いた方は、受験はしなくとも簿記検定の勉強を試みることをオススメします。

以上、筆者流の増肉単価の算出方法を紹介しました。原価計算手法は数多あり、実際にどのように作業するかは経営者のセンスです。筆者のセンスの良し悪しなど、ぜひご意見・ご感想をお聞かせください。(佐藤孝幸)

(表計算ソフトへの飼育日誌の入力例)

年	月	日	池番号	ロット番号	平均体重	尾数	エサ銘柄	給餌量	死魚数	備考
2022	2	25	D-3	T211025	45g	7,000 尾			15 尾	220226,C-2 から移動
2022	2	26	D-3	T211025			マス 2P	3kg	3 尾	
2022	2	26	D-3	T211025			マス 3P	2kg		
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮						

トピックス

夏休み特別展示を行いました

当场では8月21日「県民の日」に合わせ一般観覧の特別企画を開催しており、今年も7月30日から8月28日まで「夏休み特別展示」を、8月21日に「観覧施設の無料開放」を行いました。

当场はニジマス養殖に関する試験研究だけでなく、河川漁業を対象とした研究や内水面漁協の支援も行っており、今年はテーマを『河川に棲む魚の数、生息環境を知りたい』として、河川での調査・研究の考え方や具体的な調査手法を紹介するパネル展示と、パネルで紹介した調

査機材の電気ショッカー・濾水計・刺し網を使い方と共に展示し、現場の作業をイメージしやすいようにしました。

試験・研究機関の仕事内容は馴染みが薄いかも知れませんが、今回の展示でより県民の皆様には親しみを持っていただけたのではないのでしょうか。来年の企画でも、来場者の皆様楽しんで貰えるように工夫を重ねていきます。

(池田卓摩・瀧川智人)



パネル展示



実際に使用する調査機材の紹介

養鱒業の生活必需品・飼料価格改定

昨今の様々な物品の値上げの流れは、コロナ禍や紛争・円安などの世界的な情勢を受け、食料品・日用品など多岐にわたり、影響は様々な分野に及んでいます。養魚用飼料についても、この影響を受け、令和4年になってから2回の価格改定がありました。

当场で調達するマス用飼料(20kg袋, 税抜)の購入価格の推移を図1に示しました。H23から使っている飼料AとBは、魚粉高騰の影響などを受けてH31には10~15%値上がりしています。この頃から使っている飼料CとDはいわゆる

低魚粉飼料で、それまでの飼料より低価格で購入することができました。その後はメーカーや販売店の企業努力により数年間は比較的安定していましたが、今回の価格改定により、いずれも1年前と比べて12~21%の値上がりとなりました。

養鱒業においては飼料仕入額が原価に占める割合が最も高いこと、また、飼料以外にも資材や光熱費・運賃なども上昇していることから、魚の販売価格へ転嫁していくが必要になるでしょう。

(中村永介)

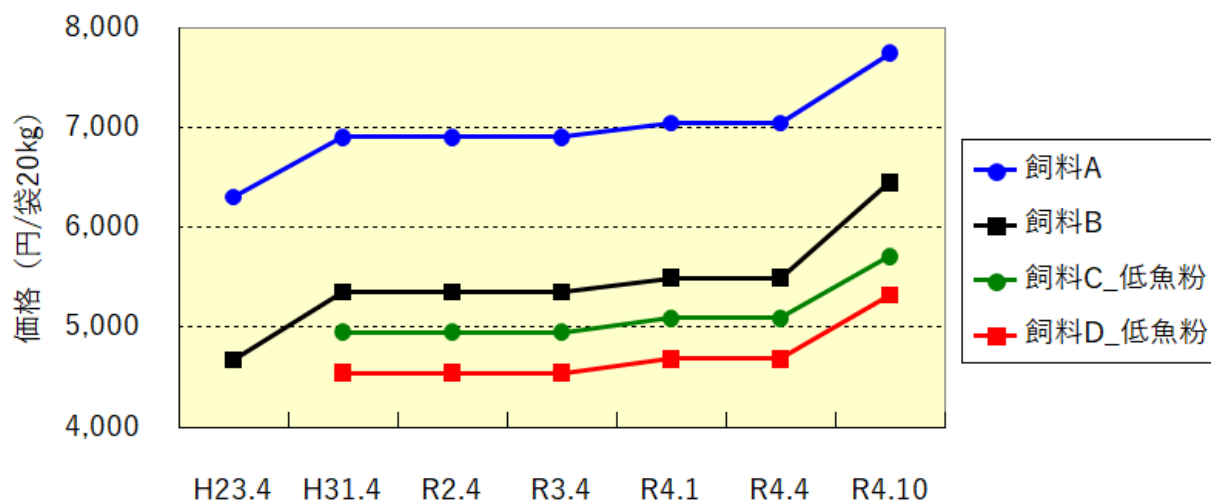


図 富士養鰯場調達飼料の購入価格の推移

富士養鰯場の降水量と湧水量

月	降水量（降水日数） ：mm（日）		湧水量：万トン/日	
	今年	過去平均*	今年	過去平均*
8	458 (22)	308 (14)	6.51	8.00
9	383 (12)	396 (12)	9.12	8.64
10	154 (8)	264 (11)	10.91	8.69

* 前年以前の20年間平均値

日誌

令和4年8月	令和4年9月	令和4年10月
毎週火曜 沼津駐在（隔週観測）	毎週火曜 沼津駐在（隔週観測）	毎週火曜 沼津駐在（隔週観測）
8日 ICT/IoT 機材デモ（沼津）	2日 しずおか認証定期監査（市内）	4日 業務連絡会分場長会議（Web）
12日 輸入水産動物着地検査（県内）	6日 業務連絡会分場長会議（Web）	12日 KHV 診断講習会（Web）
18日 普及月例会（書面）	8日 全国湖沼河川養殖研究会（Web）	17日 東海北陸内水面地域合同検討会（石川）
26日 多自然川づくり事例発表会（Web）	9日 技術連絡協議会（焼津）	19日 太田川アユ発卵放流（森町）
～28日 夏休み企画展示（場内）	15日 内水面関係研究開発推進会議（Web）	19日 県青年女性漁業者交流大会（静岡）
	15日 普及月例会（焼津）	26日 バイテク魚作出指導（場内）
	15日 関東東海B普及指導員研修（焼津）	26日 普及月例会（焼津）
	21日 バイテク魚作出指導（場内）	28日 輸入水産動物着地検査（県内）
	24日 輸入水産動物着地検査（県内）	30日 輸入水産動物着地検査（県内）
	27日 バイテク魚作出指導（場内）	30日 富士川アユ産卵場造成（富士）
	28日 市食育事業出前教室（市内）	31日 伊豆地域栽培推進協議会（Web）
	30日 紅富士生産体制強化会議（市内）	<視察見学対応>
	30日 県漁業士会役員会（静岡）	
	<視察見学対応>	7日 富士宮市立白糸小（11名）
	21日 富士宮市立大宮小（83名）	20日 長野県議団（5名）
	26日 漁業高等学園（28名）	27日 富士宮市立井之頭小（7名）