

行って、見て、聞いて、なるほど納得！

食の産地見聞記

関西スーパーには、「安全、安心とおいしさ」にこだわった自慢の食品がたくさんあります。

この食品のおいしさやこだわりの製法を、きちんとお客様にご紹介したいと、まじめに、ひたむきに食品づくりに取り組まれている生産者の方々や製造メーカーを直接訪れ、原料や製法などを実際に見て確かめてきました。思わず「へえ〜」と、感心したり「なるほど」と、納得したりすることがいっぱい！チラシや店頭でお伝えできなかった、いろんな話をご紹介いたします。



山田水産株式会社



「無投薬」で、安全で元気な鰻を育てています。

- 「鰻が病気にならなければ、薬を使わなくても良いのでは?…」
- 「水づくり・栄養管理・愛情と探求心」が成功の鍵



豊かな自然の中、近代的な設備で大切に育てます。

- 4ヶ所の大規模なハウス池で養鰻
- 池の水や加工場で使う水は、すべて水質にすぐれた地下水
- 鰻の健康状態に細心の注意をはらって給餌
- 出荷選別場の保管用プールに鰻を移してサイズ選別



鰻の保管から生処理。

- 加工する前の鰻を「立場」で活きたまま保管
- 鮮やかな包丁さばきで鰻を開いていきます
- 小骨も丁寧にカットします



鰻をガス、炭火、電気を使って焼いていきます。

- 白焼き→白焼き・返し→蒸し→焼き→冷凍・箱詰め



鰻への感謝の気持ちは、忘れません。

「鹿児島県産うなぎ」を養殖から蒲焼き加工、出荷まで一貫生産している鹿児島県志布志市の山田水産株式会社 有明事業所をご紹介します。



志布志市は、鹿児島県大隅半島の東部、宮崎県との県境に位置し、南東部には志布志湾が広がっています。白砂（しらす）台地を擁し、霧島山水系の湧き水が豊富で、気候も暖かく穏やかで鰻を育てるのに最適な環境が整っています。このような豊かな自然に囲まれた志布志市有明町に山田水産の養鰻場と加工工場があります。

■「無投薬」で、安全で元気な鰻を育てています。

- 「鰻が病気にならなければ、薬を使わなくても良いのでは？・・・。」

社長のふとしたひと言をきっかけに、無投薬養殖に取り組み始めたのが平成15年のこと。一般的に養鰻は、鰻の病気やその予防を目的に、いくつかの薬を安全基準内で規定通りに使うのが業界での常識となっています。無投薬養殖は人力的にもコスト的にも難しく、リスクも大きいと考えられています。しかし、その困難に挑んだのが山田水産の養鰻チームです。実はこのチームに元々の専門家は一人もいません。全員がここから一から養鰻を学んでいきました。もちろん、はじめからうまくいったわけではありません。当初は鰻に病気が発生し、鰻の全体数を45%も失うなど失敗を重ねながらもひとつずつ問題を解決していきました。そして、鰻の無投薬養殖を軌道にのせるには、2年の月日が必要でした。



- 「水づくり・栄養管理・愛情と探求心」が成功の鍵。

養鰻チームは、まず、鰻が元気に育つ環境づくりにこだわりました。元池（稚魚専用池）や外池（成鰻池）の水に養鰻場の敷地内の地下、約70mから湧き出す上質な地下水を使い、徹底した水づくりを行いました。餌は成長に合わせて固さを調整し、養殖時に不足しがちなビタミンやミネラルを配合したものを与え、栄養面に細心の注意をはらいました。また、各養鰻場のチームリーダーは、養鰻場内に住居を構え、鰻と寝食を共にしながら24時間体制で鰻の変化に対応できる環境を整えました。こうした努力を重ねて無投薬養殖を確立しました。山田水産では、鰻の無投薬養殖に真摯に取り組むリーダーを「鰻師」と呼んでいます。



■豊かな自然の中、近代的な設備で大切に育てます。

●4ヶ所の大規模なハウス池で養鰻。

養鰻場は第1養鰻場から第4養鰻場まで、合計4ヶ所あります。合わせると元池(稚魚専用)38面、外池(成鰻用)131面の計169面、敷地面積計は約103,000㎡という広さです。車でスムーズに移動ができるよう、敷地内は全面アスファルト塗装されています。各池はそれぞれ完全に区劃整理されており、鉄骨構造の頑丈なビニールハウスに覆われ、天候の影響を受けにくい安定した養鰻環境が整えられています。



【第3養鰻場全景】



【広大な敷地に並んだ養鰻ハウス】

第3養鰻場の敷地面積は約35,000㎡。元池(稚魚専用)水量90トンが12面、外池(成鰻用)水量430トンが42面の合わせて54面。この第3養鰻場だけで、年間およそ300トンの鰻が生産されます。養鰻場内にはチームリーダーの住居があり、住み込みで24時間、鰻を管理しています。

●池の水や加工場で使う水は、すべて水質にすぐれた地下水。

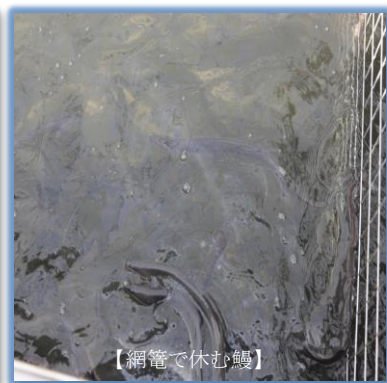
元池(稚魚専用)に鰻の稚魚を池入れしてから最短で約1ヶ月、最長で約2ヶ月が過ぎた頃、外池(成鰻専用)に移します。外池は全面コンクリート製で、面積は361㎡、水深120cmで水量は約430トンの大きさ。池の中心に向かって勾配がつけられ、池の中の汚れが水流によって自然に中心に集まり、処理しやすいよう設計されています。池の水の供給源は、敷地内の地下約70mから汲み上げる地下水で、源水温度は約19～20℃。薬品による殺菌消毒の必要がなくそのまま飲料水になるすぐれた水質です。この水を重油ボイラーで30℃に調整して一定に保ち、養鰻に適した水温をつくります。池の水に十分な酸素量を供給するため、水車によって常時攪拌されています。万一、水車が止まるなどの異常が起きたときは警報が鳴って場内放送が流れ、担当スタッフの携帯電話に自動通知される仕組みになっています。また、鰻の池上げによって空になった池はカルキ消毒を施し、天日干しで充分乾燥させてから次の鰻を池入れし、病気の感染を予防します。



【ハウスの内部(外池)】



【水車】



【網籠で休む鰻】



【コンピュータ制御盤】

すべての養鰻池の水位や水温、水車の状態を24時間、コンピュータで集中制御、給排水も自動で行います。万一、池に異常が発生したときは、担当スタッフに自動通知されます。



【制御タッチパネル】



毎日早朝3時と午後2時の2回、鰻の様子を観察しながら採水し、水質検査を行います。結果はデータ化して保存します。また水の入替え量などの判断も検査結果によって決定されます。



●鰻の健康状態に細心の注意をはらって給餌。

餌の主原料はアジやスケトウダラなどの魚粉や魚油です。そこに不足しがちなビタミンを補うサプリメントを加えます。これに水を加えて餌練り機で餅状になるまで練り、鰻の成長や食欲に応じて固さや大きさを調整します。餌はつくり置きをしないで給餌の度に1回ずつ練り、新鮮な状態で与えます。



【鰻の体調に合わせてビタミンやサプリメントを配合】



【主原料の餌と配合飼料に水を加えて練り機へ】



【餅状になるまでミキシング】



【夕方3時30分からの給餌】

【1日2回、注意深く鰻を観察しながら給餌】

給餌は早朝4時と夕方3時30分の2回。鰻は稚魚のときから餌付けされ、給餌時間が体内時計として刻み込まれているため、時間になると餌を求めて集まってきます。その食べっぷりは、勢いで餌のかたまりが持ち上がってしまうほど。このとき担当スタッフは、食欲や泳ぎ方を確かめ、鰻が発する体調のサインを見逃さないよう注意深く観察します。また、餌の食べ過ぎは病気の原因となりやすいため、毎回、給餌量を記録し管理しています。



【早朝と夕方の2回、給餌が終わると池回り】

水質や水温など、コンピュータで24時間集中制御し、鰻の健康管理を行っています。しかし、最終的に人の勘や感性、経験に勝るものではありません。給餌後は必ず池を回り、鰻の様子をチェック。池の臭いや水の色、透明度、鰻の泳ぎ方などに異常はないか細かく観察します。また、池のゴミ掃除なども同時に行います。万一、鰻に異常が見つかった場合はすぐに池から引き上げ、解剖検査にまわってカルテに記録し、原因と対策を探ります。

●出荷選別場の保管用プールに鰻を移してサイズ選別。

鰻の成長具合や池入れ尾数、重量を把握するため、40～50日周期で選別を行います。鰻を傷つけないようポンプを使って一時保管プールへ汲み上げ「選別スクリーン」という器具に鰻を通して5段階のサイズに選別します。その後同じサイズの鰻どうしで池を再構成し、飼育を続けます。こうすることで適正な給餌量を計算し、成長速度が均等になるよう調整します。この選別を繰り返しながら稚魚から早いもので約8ヶ月、遅いもので約18ヶ月かけて飼育します。



【一時保管用プールでサイズ選別】



【プールの縁を通してしようとする鰻】

■鰻の保管から生処理。



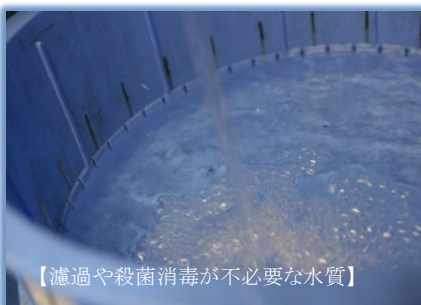
【立場プールで活け保管】

●加工する前の鰻を「立場」で活きたまま保管。

鰻を加工場へ搬入するとき、池あげされた池ごとに残留抗生物質と合成抗菌剤検査を行います。鰻に傷が付かないようポンプを使って地下のパイプ通し「立場(たてば)」に移動します。サイズごとに分け入れられた鰻のザルの上に、地下約70mから汲み上げたきれいな地下水をかけ流し、体内浄化や臭み抜きを行います。この地下水は殺菌しないでもそのまま飲めるきれいな水です。特に関西スーパー用に出荷される鰻は、この地下水で丸2日間、48時間以上かけ流しの状態でしっかり浄化します。また、一度ザルを通した地下水はすべて排水し、常に新しい地下水を使います。



【サイズごとに選別された鰻】



【濾過や殺菌消毒が不必要な水質】



【そのまま飲めるまろやかで、おいしい軟水】



【「割き場」での開鰻作業】

●鮮やかな包丁さばきで鰻を開いていきます。

「割き場」では常時12～20人の「割き手」が鰻を背開きにして肝や骨に分けていきます。山田水産では基本として「有頭背開き」で、愛知県以东は「無頭」に、以西は「有頭」にしています。また、「割き手」にはスピードよりも丁寧に開いていくことが求められます。骨を残さないことはもちろん、頭部の形や焼きあがりの美しさも考えながら開いていきます。開いた後、鰻を地下水できれいに洗い、一般生菌数と大腸菌などの検査を受けて焼き工程へと進みます。



【鰻は氷水で仮死状態に】



1尾ずつ、丁寧に背中から開いていきます。

活きている鰻は、電気を使って締めると瞬時に死んで血流が止まるため、鮮度が落ちてしまいます。鮮度が落ちると焼いても細胞が縮まなくなるため焼き上がりの形に影響を及ぼします。そのため、山田水産ではタンクに約250kgの鰻を入れ、氷水で20分～40分かけて仮死状態にしてから開きます。締めに使う水や氷も、もちろん地下約70mから汲み上げた地下水を使います。



●小骨も丁寧にカットします。

日本鰻(アンギラ・ジャポニカ種)は、骨が立ちやすいという特性があり、そのまま焼くと骨っぽい食感になる場合があります。これをできるだけ軽減させるため、鰻の腹部にある小骨に包丁を入れてカットし、食べたときの口当たりをよくします。また、小骨をカットすることで、焼き上がりも美しく仕上げることができます。この処理は鰻の大小に関わらず、すべての長焼きに施します。



【小骨をカットした後の鰻】

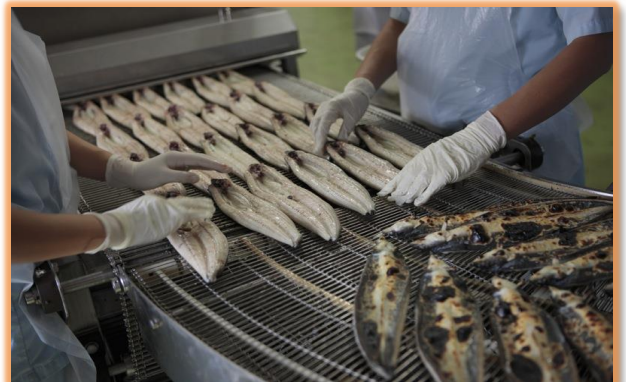
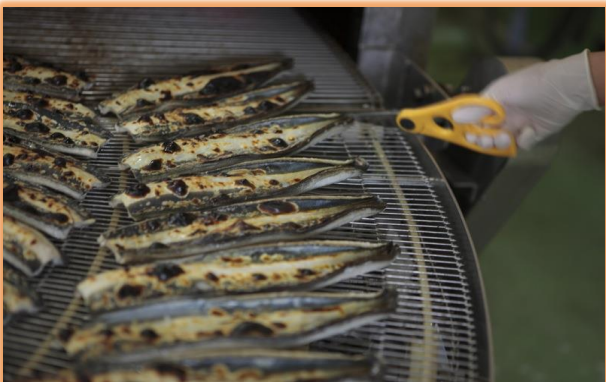
■鰻をガス、炭火、電気を使って焼いています。

【白焼き】



●開いた鰻は上下バーナーのラインに乗せて焼いていきます。頭を交互に重ね、ハの字状に並べます。最初の白焼きでは上下ガスバーナーと炭火を使って皮目を中心に、約6m長のラインをくぐりながら約4分間焼きます。上部バーナーは強火で、下部バーナーは弱火と、上下バーナーの火力を変えて両面を焼く「半両面式焼き」という方法で焼いていきます。バーナーの温度はラインの場所や長さによって異なりますが、400℃前後に調整されています。

【白焼き・返し】



●皮目を焼いた鰻の尾の焦げ部分をカットし見栄えを調えたら裏返し、腹目を上にして焼きます。上火は電気(約400℃～500℃)、下火は炭とガスバーナーのライン(約10m)を約6分間くぐって再度白焼きし、余分な水分と脂肪をとばします。

【蒸し】



●再度白焼きして焦げた腹部はピンセットで取り除きます。この工程の白焼きの中心温度を1時間毎に測定し、焼き加減を管理します。表面ににじみ出てきた余分な脂肪分はシャワーで洗い流します。その後、全長約17mの大型蒸し機に約7分30秒くぐらせ、ふんわりと身を蒸しあげます。

【焼き】



【1回目のタレづけと焼き】

●ローラーによる計4回の「タレつけ」と「焼き」を交互に繰り返しながら、バーナーのラインを流れてしっかり焼き込まれていきます。1回目から3回目までは同じ焼きタレの槽を通ります。また、30分に1回、焼きタレの糖度と温度を測定し、味にバラつきがでないよう調整します。

●焼きタレは、醤油、砂糖、みりん、水あめ、発酵調味料、澱粉を原料にしています。着色料や保存料は一切使っていません。

(原料の一部に小麦、大豆を含む)

●2回目、3回目の焼きは上火に電気を使い、遠赤外線効果で鰻の中心からふっくらと焼きあげます。ガス火や炭火よりも安定して加熱できる電気焼きは、「焼きムラ」が起こりにくく、よりきれいな焼き目がついて風味よく焼き上げることができます。

●4回目の焼きは、焼きタレよりやや粘度の高い「仕上げタレ」の槽を通して艶を出し、香ばしく焼きあげます。



【4回目のタレづけと焼き】

●各バーナーの下部に計16個の炭箱を設けられています。特に白焼きの工程で炭火を使うと鰻の余分な水分と脂肪がとぶため、うま味が凝縮します。また蒲焼きの工程では、炭火の強い火力と遠赤外線効果で、ふっくら香ばしく焼きあげることができます。炭は30分に1回交換し、火力を維持、調整します。



【冷凍・箱詰め】



【蒲焼きの粗熱をとるライン】

- 焼き上がった蒲焼きの粗熱をとるため、予冷室を通して約50℃まで品温を下げます。次に-30℃以下のフリーザーで約45分間、急速凍結します。その後、-20℃以下で冷凍します。フリーザーの庫内温度や蒲焼きの中心温度は、1時間に1回測定し、チェックします。

実は、焼き上がった直後の蒲焼きは、まだ味がよく染み込んでいません。冷凍することで味がゆっくりなじんでいき、解凍して食べるときに最もおいしい状態になるよう焼きあげています。



【金属探知機を通り自動計量へ】

- 包装室に入室前は、衛生白衣にマスクを着用、粘着ローラーで入念に埃をとって入室します。また、作業器具や計器、ゴム手袋は30分に1回、アルコール散布を行い消毒します。



- 冷凍した鰻は金属探知機を通り、オートチェッカーにより重量が測定され、各サイズに自動選別されます。賞味期限や生産コードなどが印字されたラベルが貼られた後、-25℃以下で保管、その後出荷します。



■鰻への感謝の気持ちは、忘れません。



- 毎年、夏を終え秋になると「鰻供養祭」が行われます。加工場の敷地内にある「鰻魂碑」にお供えを並べ、関係者の方々が集まり、地元の神主さまをお呼びして鰻の霊を慰める法要が行われます。1年間の区切りとして鰻に感謝し、次の1年も無事に仕事ができますように、また、鰻が元気に育つようにと願いを込めて祈ります。



【加工場の敷地内にある「鰻魂碑」】