

魚類養殖の現状から トレーサビリティを考える

〔要 旨〕

- 1 わが国の漁業生産において存在感を増しつつある海面養殖業は、1960年代後半以降魚類等の給餌型養殖を中心に伸長したが、その半面で密殖や多投餌等を通じて漁場環境の急速な悪化をもたらした。このため、持続的養殖生産確保法に基づく漁場改善が進められており、その一環として放養量の適正化や環境負荷の小さい配合飼料への転換も進められている。
- 2 水産業界においては、こうした養殖部門を中心にトレーサビリティへの取組みが展開されているが、この背景には養殖水産物に対する消費者の不安の高まりがあるものと考えられる。輸入養殖エビやウナギからの抗菌剤や抗生物質の検出、あるいは輸入カキの偽装表示等の事件が相次いだことのほか、養殖魚の生産工程に起因するリスクの存在も背景にあるものとみられる。
- 3 わが国の場合、トレーサビリティに関しては、消費者への情報提供方法も含め「生産者や食品事業者による自主的な取組」と「食品の特性に応じた取組」が基本となっている。このため水産物に関しては、商品の差別化やブランド化を目的に、消費者へ直接履歴情報を提供する商品別システムが一部実用化されつつあるものの、多くの場合養殖魚の生産履歴情報が卸売市場の段階で中断されるなど、普及はこれからという状況にある。
- 4 消費者のニーズはトレーサビリティそのものよりも食品の安全・安心にあり、さらにはEUのTraceFish導入をめぐる動きも具体化しつつある。トレーサビリティの普及促進のためにも、こうした情勢や水産物流通の特殊性を踏まえたトレーサビリティシステムとして、基本部分を統一したシステムの構築が必要ではないだろうか。

目次

はじめに

1 海面養殖業の現況

2 魚類養殖における漁場環境問題

(1) 魚類養殖の発展と漁場汚染

(2) 漁場改善に向けた取組みの現状

3 養殖魚トレーサビリティをめぐる情勢

(1) 導入の目的と意義

(2) 魚類養殖におけるリスク要因

(3) 消費者の求める食品情報

(4) EUが導入を計るTraceFish

4 養殖魚トレーサビリティの現状と課題

(1) 取組事例にみる現状

(2) 流通段階における動向

(3) 課題と方向

はじめに

2001年のBSE発生以降、残留農薬問題、原産地等の偽装表示問題など、食品の安全・安心に関する事件が相次ぎ、これに伴って消費者の「食」への関心が高まっている。こうした消費者ニーズに対応して、わが国の食品安全行政も大きく転換した。03年の食品安全基本法の制定、食品衛生法の改正等関連法の整備を進めるとともに、リスク分析手法も導入するなど、今まででは考えられないようなスピードで変化した。

肉牛・牛肉に関して、「牛の個体識別のための情報の管理及び伝達に関する特別措置法」(03年)により法的に義務づけた、トレーサビリティの導入もその一環として位置づけられる。その他の食品については、事業者の自主的な取組みを促進する方針とし、ガイドラインの作成、システム開発にかかる実証試験の実施など、さまざまな支援策を展開している。

水産業界においては、02年の夏ごろから

トレーサビリティが話題になり、関係誌等でも盛んに取り上げられるようになった。このような水産物にかかるトレーサビリティについては、生産履歴情報の記録や開示にとどまっているものが多い、実証試験の段階にとどまっている事例が多い、という特徴がある。養殖部門に多くの取組事例がみられることも大きな特徴といえよう。その背景には、輸入養殖エビやウナギから抗菌剤や抗生物質が検出され、あるいは輸入カキの偽装表示やトラフグ養殖でのホルマリン使用が判明するなど、養殖水産物に対して消費者の不安が高まったという事情もあるものと考えられる。

こうした経緯を踏まえ、本稿では海面養殖、とりわけ生産工程に消費者の不安が多い魚類養殖について、その現状を整理するとともに、そのなかからトレーサビリティのあり方についても考えてみたい。

1 海面養殖業の現況

わが国の漁業生産は遠洋・沖合漁業を中

心に規模の縮小が進み、沿岸漁業の占める比重が相対的に大きくなってきている。とはいえ沿岸漁業についても、海面養殖業を除けば近年の生産量は150万トン前後であり、80年代の200万トン台を下回る水準で推移している。こうした状況下、120~130万トン前後で安定的に推移している海面養殖業の存在は、以前にも増して大きくなっている。品目別にみても、ブリ類76%（02年）、マダイ82%（同）、カキおよびノリ類ほぼ全量と、養殖による生産が多くを占める品目もある。

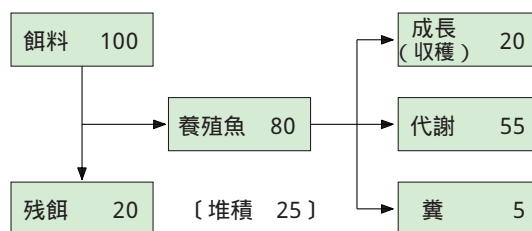
このように水産食料の供給面で大きな役割を担う海面養殖業であるが、魚類等の給餌型養殖と海藻や貝類等の無給餌型養殖に大きく分けられる。生産量ベース（02年）では、それぞれ27万トン、106万トンであり、無給餌型養殖が大きな比重を占めているが、60年代後半以降海面養殖業伸長の中心となったのは給餌型養殖である。ちなみに、65年の生産量との比較では、給餌型養殖が18倍の規模にまで生産が拡大しているのに対し、無給餌型養殖の規模は3倍の伸びにとどまっている。給餌型養殖の大半が、ブリ類養殖とマダイ養殖に代表される魚類養殖であり、両魚種で給餌型養殖全体の87%を占める。

2 魚類養殖における 漁場環境問題

(1) 魚類養殖の発展と漁場汚染

魚類の給餌型養殖は、小割生簀式による

第1図 魚類養殖における環境負荷
(窒素を基礎にした概念図)



出典 伊藤(1996)作図を簡略化

養殖法の導入によって60年代後半以降急速に普及したが、70年代に入ると有機物負荷の増大に伴う赤潮の発生増加等、いわゆる漁場問題が大きくクローズアップされるようになった。

給餌型養殖は、餌・飼料の種類や給餌の仕方等で差があるものの、食べ残した餌料等が海底に堆積するなど養殖場の水質等環境面に悪い影響を与える。こうした残餌や糞尿等海底に堆積する量は、一般的には給餌量の2~3割程度とされている（第1図）。とくに、一般に波の穏やかな内湾海域で行われる魚類養殖においてその影響は大きく、さらにコスト縮減のための密殖や多投餌も行われるようになり、漁場環境は急速に悪化した。

漁場環境の悪化は、赤潮の発生や魚病の頻発を招き、さらには成長率の鈍化や歩留りの低下等をもたらすなど、魚類養殖における大きな課題となった。

(2) 漁場改善に向けた取組みの現状

こうした状況下、持続的な養殖生産の実現を図るために、80年代後半以降、国等によるさまざまな調査事業や養殖関係技術の

開発に向けた施策が展開された。これらの取組みは、99年の持続的養殖生産確保法制定に集約され、魚類養殖の現状を規定する大きな要素となっている。

同法による漁場改善は、漁場改善計画の策定が軸となっているが、05年1月末現在22の都道府県で策定されており、総計画数は340（計画参加漁協数は400）となっている。

なお、漁場改善計画の策定にあたっての目安となる養殖漁場の環境基準、あるいは改善が必要とされる漁場の環境基準については、農林水産省告示や水産庁長官通達によって別途示されており、いずれも、養殖施設内の水質としては溶存酸素量、施設直下の底質としては硫化物量ないし底生生物、養殖魚類の状況については死亡率を指標として採用している（第1表）。

漁場の劣化が確認された養殖場の改善方法としては、底質改良剤の散布や海底土の浚渫^{しゅんせつ}、耕運などがある。しかし、これらの

方法による改善はあくまでも一時的なものであり、根本的な解決には、環境に放出される有機物、いわゆる「環境負荷量」を減らすことが必要となる。魚類養殖における環境負荷軽減策としては、養殖魚の放養量を適正規模に抑制すること、残餌を少なくするような適正な給餌を行うこと、が基本となる。

放養量に関しては、ブリ7kg/m³、マダイ10kg/m³が一応の放養基準とされ、関係各県でも「魚類養殖指導指針」等でこれに沿った指導を行っている。しかし、過密養殖が問題化した時期と比べれば改善が進んでいるものの、「1立方メートルあたりに換算すると8kgということになり、通常の養殖密度から見るとかなり低いレベルにある。」^(注1)とされるように、多くの場合、実際の養殖密度は関係県の指導基準をかなり上回る水準にあるものとみられる。

給餌に関しては、環境負荷の小さい配合飼料への転換、すなわち生餌からモイスト

第1表 持続的養殖生産確保法に基づく養殖漁場環境基準

	指 標	養殖漁場環境基準 (農林水産省告示)	著しく悪化している養殖漁場基準(注1) (水産庁長官通達)
水 質	生簀等施設内の水中における溶存酸素量	4.0mℓ/l(5.7mg/l)を上回っていること。	2.5mℓ/l(3.6mg/l)を下回っている(注2)。
底 質	次に掲げる基準のいずれかを満たしていること。		
	硫 化 物 量	硫化物量が、その漁場の水底における酸素消費量が最大となるとき硫化物量を下回っていること。	硫化物量が2.5mg/gを上回っている(注2)。
	底 生 生 物	ゴカイ等の多毛類などの底生生物が生息していること。	半年以上底生生物(肉眼で確認できるものに限る)が生息していない。
飼育生物 (魚類)	条件性病原体(連鎖球菌及び白点虫)による死亡率	累積死亡率が増加傾向にないこと。	連鎖球菌または白点虫による死亡が低水温期(12月～翌3月)でも毎年のように発生している。

資料 農林水産省告示第1122号「持続的な養殖生産の確保を図るための基本方針」(1999年8月30日)
水産省長官通達11水推第1444号「同上基本方針にかかる運用通達について」(同)

(注)1 持続的養殖生産確保法第15条に規定する指導及び助言、法第7条第1項に規定する勧告を行う場合の参考基準。
2 成層期末期の小潮の最干潮時の給餌前の観測値。

ペレット（MP）へ、MPからドライペレット（DP）へ、さらにはエクストルーデッドペレット（EP）へ、という大きな流れがある（第2表参照）。現状はMPが主流とされるが、実態としては水温や魚の成長度合いなど様々な要因を勘案してこれらを使い分けているという段階にある。「誰もがEPに代えたいと思っているが、問題は単価」という養殖業者の指摘もあったように、現状を規定している最大の要因はコストにあるものとみられる。厳しい経営環境、養殖経営に占める餌料費のウェイトの大きさを考えればなおさらである。

魚類養殖における配合飼料の導入状況については、01年度で約60万トン、全投餌量（約160万トン）の4割弱程度と推定されて^{（注2）}いる。とはいえ、ブリ類とタイ类等、魚種によっても大きな差があるのが実状であ

る。配合飼料投餌量の統計データが83～91年に限定されるため推定するほかないが、02年時点でタイ類が約5割程度であるのに対し、ブリ類では2割前後の水準にとどまっている。生餌となるイワシ類やサンマ等の漁獲動向、価格動向によっても大きく変動することから、当然年々というわけにはいかないが、傾向としては徐々に配合飼料の割合が高まっている（第3表）。このことは、同表に掲載した増肉係数の数値推移からも読みとれる。なお、配合飼料に占める固形飼料の割合も年々高まっており、00年時点ではブリ類62.2%、タイ類60.8%となっている。これに関しては、魚種による差はそう大きくはない状況である。

配合飼料の増加は、環境負荷の軽減に加え、養殖魚の味や身質の改善にも大きく貢献しているが、一方では安全管理上のリス

第2表 魚類養殖用餌・飼料の種類と特徴等

種類	生餌	モイストペレット（MP）	ドライペレット（DP）	エクストルーデッドペレット（EP）
形状	生魚の切り身	半生の固形タイプ	乾燥した固形タイプ	同左
原料	イワシ類（マイワシ、カタクチイワシ）、サバ類、スケトウダラ、サンマ、アジ类等	生餌、魚粉、魚油の混合など。	主にフィッシュミール（魚粉）など。	同左
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・獲れた魚は鮮度を保つためにすぐ冷凍されるため、一般には冷凍保管された物が使用される。 ・解凍時のドリップ等環境汚染につながる。 ・最も給餌ロスが大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・混ぜ合わせる割合を変えたり、ビタミンなどの栄養剤を加えることも容易。また、魚の状態に合わせたエサを作る。 ・ただし、MPを製造するには造粒設備や人手、時間が必要。 ・給餌する人によって魚の個体差が出やすい。 ・餌の散乱率が高く、給餌ロスが出やすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生餌、MPに比べ、エサの品質が最も安定している。 ・MPに比べ、魚の摂餌率が高い（＝環境への負荷が最も少ない）。 ・エサ自体が乾燥しており、品質管理がしやすい。 ・養殖魚の種類によっては機械での自動給餌が可能であり、効率面でのメリットもある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・DPの特長に加え、MPやDPに比べ、油脂含量の添加や消化吸収性の低い栄養成分の添加が容易。 ・大豆粕などに含まれる魚に対する成長阻害因子の破壊も可能。
使用状況	現在では、生餌のみを与えることは少なく、主にMPの原料として使用される。	現在最も多く使用されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・生餌 MP DPが時代の流れ。 ・徐々にDPの割合が高まっている。 	

資料（社）全国海水養魚協会ホームページ等

第3表 配合飼料の導入状況

		94年	95	96	97	98	99	00	01	02
ブリ類	収獲量(千トン)	149	170	146	138	147	141	137	153	163
	投餌量(千トン)	1,160	1,749	1,105	1,197	1,258	1,061	984	930	1,049
	飼料生産量(千トン)	89	141	111	120	123	123	143	198	195
	増肉係数	7.8	10.3	7.6	8.7	8.6	7.5	7.2	6.1	6.5
	配合飼料割合(%)	7.7	8.1	10.0	10.0	9.8	11.6	14.6	21.3	18.6
タイ	収獲量(千トン)	77	72	77	81	82	87	82	72	72
	投餌量(千トン)	474	406	462	451	428	445	463	317	303
	飼料生産量(千トン)	121	146	141	169	180	165	138	155	162
	増肉係数	6.2	5.6	6.0	5.6	5.2	5.1	5.6	4.4	4.2
	配合飼料割合(%)	25.5	35.8	30.6	37.5	42.0	37.2	29.7	49.1	53.6

資料 農林水産省『漁業・養殖業生産統計年報』、(財)日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』
 (注)1 増肉係数=投餌量÷収獲量(正しくは増重量だが便宜上収獲量とした)
 2 配合飼料投餌量データがないため、便宜上配合飼料生産量を同投餌量とみなして算出。

ク範囲拡大を意味する。飼料については、「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」(いわゆる「飼料安全法」)によって、飼料添加物の種類や使用基準等が定められているとはいえ、食品としての安全確保上はこれらについての確認も必要となっている。

(注1) 全漁連(2004)23頁。

(注2) 水産庁(2003)5頁。

3 養殖魚トレーサビリティをめぐり的情勢

(1) 導入の目的と意義

『食品トレーサビリティシステム導入の手引』(食品のトレーサビリティ導入ガイドライン策定委員会,03年3月)では、情報の信頼性の向上、食品の安全性向上への寄与、業務の効率性向上への寄与、をトレーサビリティシステム導入の目的として掲げ、その詳細な内容についても記述している。そして、「多くの場合、上記の目的は表裏の関係で同時に追求されることとな

るが、製品の特性やフードチェーンの状態、消費者の要望によって、各項目の優先順位は異なることがある。」としている。

水産物、とりわけ鮮魚として流通する養殖魚の特性を考

た場合、とくに「情報の信頼性の向上」と「食品の安全性向上への寄与」が導入目的として優先されよう。これまでみてきた魚類養殖の現状を踏まえた場合、養殖魚の生産工程に起因するリスクを有する(次項(2)に詳述)という「製品の特性」があり、さらに薬品投与等についての安全・安心情報という「消費者の要望」(本節(3)に詳述)があるからである。

なお生産者サイドにおいても、「薬漬け」の養殖魚あるいは漁場の「自家汚染」といったマイナスイメージ払拭のためにも、「食品としての安全宣言」と「環境にとっての安全宣言」を行うという意義は大きいものと思われる。

(2) 魚類養殖におけるリスク要因

水産庁(2003)は、水産物の安全性をめぐり現状と課題を整理したうえで、今後の対応方向を示している。そのなかで給餌型養殖については、「医薬品、飼料などの生産資材が使用されていることから、養殖水産物の安全性を確保するためにはこれら生

産資材の安全性とその適正な使用が確保されることが必要」と指摘している。あわせて、養殖生産全般に関して、前第2節(1)でみた「密殖等による漁場環境の悪化」についても言及している。

また、中国から輸入した養殖用のカンパチ、イサキから寄生虫「アニサキス」が見つかったと報道された事例の^(注3)ように、ある程度の大きさに育成した「中間種苗」の輸入が増加している現状も踏まえる必要がある。カンパチ養殖では、中国の海南島付近で採捕された天然種苗(稚魚)の輸入・導入

が一般的だが、近年は中国で500～1,000g程度に育てた「中間種苗」を導入する方法も採られている。厳しい経営環境を反映して、こうした養殖コスト引下げのための「中間種苗」輸入が、今後ますます増える可能性も大きいからである。

魚類養殖について、こうした危害要因を工程別に整理したものが第4表である。食品を提供する生産者として、最低限これらの安全性を確保する義務があると認識すべきであり、トレーサビリティにおいて対象とすべき基本情報といえよう。03年に社会

第4表 養殖魚の生産工程と危害要因

養殖魚生産工程	関連項目	科学的危害	生物学的危害	物理学的危害	現状・課題等
種苗導入工程	天然種苗 人工種苗 中間育成種苗	—	—	—	・コスト削減を目的に中間育成魚の導入増加傾向。 ・この場合、「飼育工程」における危害のキャリアオーバーにも留意する必要 ^(注1) 。
飼育工程	飼育環境	環境汚染物質(重金属、分泌かく乱物質、PCB等の有機化合物等)の蓄積・濃縮。	サルモネラ菌、赤痢菌、結核菌、大腸菌等の細菌汚染。	—	・危害要因は、同一漁場における天然魚にも共通。 ・漁場改善計画策定漁場については、同制度に基づく環境基準 ^(注2) が適用されるが、飼育密度は各県マチマチの対応。
	養殖資材	漁網等の防汚剤等から溶出した汚染物質の蓄積。	—	—	・化学物質審査規制法による規制。 ・全漁連「漁網防汚剤安全評価委員会」による評価・認定、登録、指導。
	餌飼料	餌魚や配合飼料に含まれる環境汚染物質や化学物質の蓄積・濃縮。	細菌群に汚染された魚の餌料利用。	—	・飼料安全法 ^(注3) による規制と安全確保。 ・規制対象外魚種問題は、同法改正(05年2月施行)により大幅に改善。
	水産医薬品	残留基準を上回る水産医薬品の残留。	—	—	・薬事法に基づく承認制。 ・食品衛生法に基づく残留規制。
出荷工程	出荷形態	用具の消毒に用いた消毒剤による汚染。	海水や氷に含まれていたり、用具類に付着する細菌による汚染。	使用した刃物等が欠けて金属片が混入する恐れ。	

資料 全漁連『21世紀養殖業あり方検討委員会報告書』表3.1「養殖魚の危害要因」をもとに、現状・課題等の欄を付け加えるなど一部修正。

(注)1 2005年6月15日付毎日新聞「<寄生虫>中国から輸入のカンパチなどから見つかる」

2 内容については第1表の漁場基準参照

3 正式名称は「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律」

問題となったトラフグ養殖におけるホルマリン問題など、未承認医薬品の使用は論外といわざるをえない。

(注3)「中国産カンパチに寄生虫 コスト削減策があだ」(05年6月17日付南日本新聞)ほか。

(3) 消費者の求める食品情報

日本生活協同組合連合会の「食品の安全・安心に関する消費者ニーズアンケート」(05年7月発表)は、トレーサビリティについて「内容を知っている」「言葉を聞いたことがある」と答えた人が76%と高い^(注4)生協組合員を対象としたものである。

こうした人たちですら、牛の生産履歴を調べたことがある人の割合は9%（「何回か調べたことがある」4%、「1回調べたことがある」5%）と低い。さらに、生鮮食品を買うときに重視することは、「鮮度が良い」87%、「安心できる原産地・原産国である」55%などが上位に並び、「トレーサビリティ情報が入手できる」ことを「重要である」とする人は10%にとどまっている。「やや重要である」とする人を含めても50%であり、上位項目が軒並み90%を超えるなかでは、相対的に位置づけは低い。また同調査では、「食品の安全に関して不安を感じるもの」として、BSE（牛海綿状脳症）、残留農薬、内分泌かく乱化学物質、汚染物質、有害微生物、家畜用抗生物質などが上位に並ぶとしている。

消費者は、トレーサビリティそのものよりも食品の安全・安心について関心が高いことを示すものといえよう。そして養殖魚においては、「食品の安全に関して不安を

感じるもの」として飼育環境、水産用医薬品、餌飼料、漁網防汚剤等が考えられ、これらに関する情報に消費者ニーズがあるといえる。これらの点に関しては、「食品のトレーサビリティに関する一般生活者の意識調査」(04年10月、gooリサーチ発表)の結果からも明らかである。同調査は、食品を購入する際、安全性に関心を示す人の割合がほぼ9割（「非常に気になる」23%、「やや気になる」64%）と高く、重視するのは「鮮度」(61%)、「食品添加物使用の有無」(41%)、「産地（輸入品か国産かを含む）」(38%)の順としている。興味深いのは、食品の安全性を判断する際参照するのは、「表示されている原材料・成分表示」(65%)、「生産国・生産地」(41%)との回答割合が高い一方、食品に記載されている内容を「信頼できる」とした人がわずか13%に過ぎないという点である。トレーサビリティ導入の目的とした「情報の信頼性の向上」が強く求められる状況といえよう。

(注4)「食品の購買意識に関する世論調査」(東京都生活文化局、05年3月)では、トレーサビリティという言葉を知らないと答えた人が81.5%。

(4) EUが導入を計るTraceFish

EUでは、BSEを契機に水産物の安全管理についても必要性を認識し、トレーサビリティ導入に向けた取組みを行っていたが、05年1月非加盟国ノルウェーで開発された水産物履歴追跡システム「TraceFish」(正式名称は「Traceability of Fish Products」)を導入した。2年間の経過期間を経て、07

年にEUの統一基準として法制化される予定^(注5)となっている。法制化されれば、25か国、4億人を超える巨大市場が対象となることから、国際標準となる可能性も指摘されて^(注6)いる。同システム開発の中心人物が、今年7月に発足したEUにおける水産物以外の一般食品向けトレーサビリティシステム「TraceFood」の標準化に向けた検討委員会の事務局長になるなど、その可能性はますます高まっている^(注7)。

^(注8) TraceFishでは、XMLによるデータ伝送方式を採用し、養殖魚と天然魚別に、生産および流通の各段階において記録すべき情報が決められている。養殖魚の場合は、親魚養成・採卵場、ふ化場、養殖場、加工業者、販売業者、およびそれぞれをつなぐ輸送・保管業者が生産・流通における各段階となる。記録すべき情報は、それぞれ「shall(必要項目)」「should(奨励項目)」「may(任意項目)」に区分されており、こうした点も特徴の一つとなっているが、最大の特徴は“one-up, one-down”システムという点である。すなわち各段階の業者は、自分が関係した情報を記録するとともに、一つ前の段階と一つ後の段階の情報について管理するという仕組みである。アメリカのバイオテロ法でも、「直前の供給源」と「直後の受領者」を特定するための情報の記録・保持を求めており、こうした点はわが国で構築されつつあるトレーサビリティシステムと大きく異なるところである。消費者への情報開示に対するスタンスの違いが大きく作用しているものと思われる

が、アメリカやEUへの養殖魚の輸出も増加しており、こうした国々における動向にも留意する必要がある。

(注5) 食品法の一般原則と必要条件の規定、欧州食品安全庁の設立、食品安全に関する手続きの規定を行う欧州議会と理事会の02年1月28日付規則(EC) No.178/2002第4条(範囲)の3において、「現存の食品法の原則や手続きは、可能な限り早急に...、遅くとも07年1月1日までに...修正されるものとする。」と規定されている。

(注6) 05年5月13日付水産経済新聞「オール水産でトレサ確立へ」では、(社)大日本水産会と(社)海洋水産システム協会による農林水産省「(平成)17年度ユビキタス食の安全・安心事業」への参加申請を報ずる記事の中で、「世界的な水産物トレーサビリティシステムの基準と考えられている...「TraceFish」の考え方、技術を活用し...」と表現している。

(注7) 「EUでTRACE FOOD 2年後の基準化へ検討委」(05年7月29日付水産経済新聞)

(注8) 98年にW3C(World Wide Web Consortium)から標準化勧告された拡張可能な構造化言語(Extensible Markup Language)

4 養殖魚トレーサビリティの現状と課題

(1) 取組事例にみる現状

実際に取り組み、運用されている魚類養殖のトレーサビリティの特徴は、おおむね^(注9)次のとおり整理できる。

全般的に、流通履歴まで包含する本来的なトレーサビリティというよりも、むしろ生産履歴管理システムとして機能しているものが多いという特徴がある。すなわち、開示されている履歴等の情報は、生産者、漁場位置や環境、稚魚の購入先、ワクチンや薬品の投与(薬品名、休薬期間)、飼料の種類やメーカー名等、実にきめ細かい。ま

た、ドレスやフィレ等の形態^(注10)で出荷されるものについては、加工履歴も付加されている。換言すれば、稚魚(種苗)の導入から出荷までを対象としているものが多い。なお、商品の識別ロットとしては、ほとんどが生簀単位となっている。

さらに、このように作成された商品(生産)履歴書であるが、消費者との接点となる小売店等での活用はほとんど行われていない。スーパーや生協等小売店の鮮魚売場に陳列されているのは、ほとんどがフィレや切り身等の形でパック詰めされたものである。こうした商品には、品名、原産地、養殖・解凍区分等の義務的表示項目については当然に表示されているが、生産者や漁協名まで表示している事例はほとんどみられない。

生産者や漁協名を表示している事例は、特定の養殖業者に限定して直接取引をおこなっている大手スーパー等で一部みられる。この場合であっても、自店のバックヤードや加工センター等で切り身に加工する限りは、手間ひまとコストがかかり、しかもトレーサビリティ可能な魚種が養殖魚に限定される等、取扱魚種のごく一部に過ぎないという現状がある。パック詰めされた個々の商品に生産履歴情報がつながっていないケースの多くは、こうした事情によるものと考えられる。

(注9) 出村(2004)参照。

(注10) えらと内臓を取り、頭と尾を切り落とした状態が「ドレス」。これを3枚におろして背骨をはずした状態が「フィレ」。

(2) 流通段階における動向

その背景にあるのは、養殖魚をはじめとする鮮魚の流通過程であろう。水産物は、7割近くの商品が卸売市場経由で取引されており、しかもセリ・入札割合が高いという事情がある。このことは、卸売業者や仲卸等を経由する多段階流通とならざるを得ないことを示している。

卸売市場を経由する商品のトレーサビリティについては、こうした多段階を貫くシステムが必要となる。しかも、多種類の商品、多数の取引先を対象とすることが前提であり、それだけシステム構築上の困難性も高まるものと考えられる。また、生産者に小規模事業者が多いという問題も、コスト、体制の両面において、実用化に向けての課題となる。

この点に関しては、「養殖魚のトレーサビリティに関するアンケート調査」^(注11)でもその動向を分析している。同調査は、全国の中央卸売市場と消費地の地方卸売市場の卸売業者を対象に04年3月に実施されたものであるが、該当部分にかかる調査結果の概要は次のとおりである。

市場へのトレーサビリティ導入については、「賛成・導入する予定である」(31%)に対して「趣旨は賛成だが現実的には難しい」とする回答が37%を占めている。その理由として「市場から販売された後の履歴がわからなくなるのではないかと、消費者もあまり気にしていない」(36%)、「市場に出荷されるまでの流通が複雑」(29%)、「費用がかかる」(29%)等が挙げられてい

る。また、生産履歴のある養殖魚の割合は、魚種によってやや差があるものの、10割と回答した卸売業者が35～41%に上り、8割以上では過半（54～63%）を占めることも明らかにされている。

現状を要約すれば、養殖魚の多くに生産履歴が添付されているが、概してその情報は卸売市場の段階で中断されている、その背景にはコスト問題とともに、複雑な流通や有効な情報の継続に対する不安等、水産物流通の特殊性に根ざす問題がある、ということであろう。

（注11）長谷川・中野（2004）

（3）課題と方向

わが国におけるトレーサビリティへの取組みは、「生産者や食品事業者による自主的な取組」と「食品の特性に応じた取組」が基本であり、情報の内容や伝達手段等については取組主体自ら判断する必要があるとしている。^{（注12）}生産者や流通業者、あるいは大手スーパーや生協等の小売店サイドが、それぞれ独自にトレーサビリティシステムを構築・展開するという動向には、こうした事情も反映しているものと思われる。さらに、実用化されている事例の多くが、品目別のシステムとなっていることの理由でもある。生鮮食品を含め、一般に食品はスーパー等量販店で販売されており、品目別のシステムは普及上の大きな障害となる。

また、量販店等小売業者によって要求される履歴情報の項目や内容に差があるとい

う状況も問題である。^{（注13）}製造物責任法（PL法）の対象となる加工食品とは違い、生鮮食品に関しては一般に販売者の責任とされることが多い。こうした販売者の自己判断による履歴把握の動きが一因ではあるが、小規模事業者が多い生産者側の大きな負担となる。

今後一層のトレーサビリティ拡大、あるいは今後対応が進むと思われる天然魚への円滑な導入を展望した場合、TraceFishのように、システムの基本的な部分についての統一が必要であろう。具体的には、生産工程での記録の方法や内容の統一、情報伝達の基本ルールの^{（注14）}制定等である。

その前提として、商品を特定するための流通経路に関する情報と、生産履歴等商品の安全性に関する情報の明確な区分が必要である。前者については、少なくとも品目横断的なシステム構築が可能であろう。また後者についても、品目の特性によって必要とされる情報内容に差があるものの、そうした情報へのアクセス手段が確保されていれば、必ずしも商品自体に添付されている必要はない。品目横断的なシステムの付随システムと位置づけることで対応が可能であろう。その意味では、「水産業界の社会インフラ的なシステム」をめざすとしている（社）大日本水産会と（社）海洋水産システム協会によるトレーサビリティシステムへの取組み（前出（注6）参照）と今後の展開に大いに期待したい。

その場合、情報の正確性ととともに、同一性（表示のものに間違いがない）を担保する仕

組みも課題となろう。商品評価に必要なばかりでなく、消費者の信頼を得るためにも重要となる。偽装表示事件が相次いだこともあるが、3節(3)でみたように表示についての消費者の信頼度は極めて低い。その反面で、食品の安全・安心について、消費者は「表示」に多くを依存しているからである。何らかの「公証」的措置が必要と思われるが、こうした点も含め、トレーサビリティの今後の展開に期待したい。

(注12) 農林水産省(2004) 3~4頁。

(注13) 全漁連(2003) 35~37頁。

(注14) バーコード、2次元バーコード、ICタグ等情報媒体の統一は困難であり、汎用性のあるルールが条件となる。

<参考文献>

- ・濱田英嗣(2003)『ブリ類養殖の産業組織 - 日本型養殖の展望 - 』成山堂書店

- ・21世紀の水産を考える会編(1992)『養殖魚安全宣言への道』成山堂書店
- ・伊藤克彦(1996)「海面養殖における漁場環境とその問題点」『月刊養殖』臨時増刊号
- ・全漁連(2003)『21世紀養殖業あり方検討委員会報告書』
- ・全漁連(2004)『新たな養殖業のあり方検討委員会報告書』
- ・日野明德他編(1999)『水産養殖とゼロエミッション研究』恒星社厚生閣
- ・水産庁(2003)「水産物の安全確保に係る水産政策のあり方について(中間とりまとめ)」
- ・丹羽弘吉(2003)「ノルウェーが食品の安全・安心対策を目指した水産物のトレーサビリティシステムの構築と実施」『漁業経済研究』第48巻第2号
- ・出村雅晴(2004)「水産物トレーサビリティの現状と課題」『調査と情報』9月号
- ・長谷川健二・中野愛美(2004)「トレーサビリティに関する卸売業者のアンケート調査結果」『月刊かん水』No.479(10月号)(社)全国海水養魚協会
- ・農林水産省(2004)「食品のトレーサビリティシステムの構築に向けた考え方」

(主席研究員 出村雅晴・でむらまさはる)

