

東日本大震災から5年

## 放射能全量検査も可能に

～石巻魚市場、安全を“見える化”～

東日本大震災から5年。甚大な被害を受けた水産業だが、27年12月末現在、被災3件（岩手、宮城、福島）における水揚量は被災前の約8割まで回復している。産地市場も、岩手13施設、宮城9施設全て再開された。福島県漁業は今なお、試験操業に止まっていること、休業期間中に失われた水産加工品の販路がなかなか元にもどらないことなどを考えると、これをもって復興と言える段階ではないが、昨年相次いだ市場再開のニュースは、当事者ならずとも喜ばしいものだった。

そのひとつが宮城県石巻魚市場。9月1日、新施設で4年半ぶりに全面運用開始となり、同月26日には関係者を集めて完成式典が執り行われた。水産庁の定める衛生管理基準のレベル3（衛生管理に対する総合的管理体制が確立している漁港）に対応した日本最大の閉鎖型産地市場、そして施設全長は東洋一と言われた旧施設の1.4倍、880mとなり今度は世界最大級（現在、ギネス申請中）を誇る。三陸復興のシンボルとして、さらに水産都市石巻を世界に発信していく拠点として、今、大きな期待を担っている。

石巻魚市場(株)の須能邦雄社長は、新市場のキーワードは「見える化」という。須能社長に、新市場を案内していただきながら、「見える

化」の意味をひもといていくこととしよう。

### ■施設の概要

石巻漁港は震災で1m地盤沈下してしまったため、岸壁は5m沖に出して建設、地盤が軟らかいので77mの杭を500本打って固めた。市場は、荷捌き施設3棟と管理棟からなる。荷捌き所は、一番西側が陸送品・活魚ゾーン、東に向かって底びき、養殖銀ザケ選別、車見本置き場、定置、まき網カツオ・マグロ、海外まき網と、魚種や漁業種類によって7つのゾーンに分かれている。車見本置き場には、トロール船で大量に漁獲されるスルメ、タラなどを積載したトラックが並ぶ。沿岸・沖合の生鮮ものから海外まき網の冷凍カツオまで多種多様な魚種がそれぞれ、専用ゾーンに揚がる。屋根は東側までつながっており、その全長は880m。

### ■見える化①高度衛生管理

荷捌所内への入場は、手洗い、靴洗浄を徹底し、IDカード認証で許可された人以外は入場できないよう管理されている。車軸も登録制かつ洗浄後に入場する。

荷捌所は、通常時は扉・壁によって閉鎖されており、必要時のみ出入口を開放する閉鎖



被災直後（左）から甦った石巻魚市場



施設。これによって鳥獣やほこりの侵入を防ぐ。定置ゾーンから順次、海外輸出へのパスポートとなるHACCP認証※取得に取り組む。

所内での運搬には、排気ガスをださない電動フォークリフトへと切り替えを進めており、4月から統一される。また、水は、清浄な海水を外洋から取水し、紫外線殺菌された清浄海水はサカナに、殺菌力のある電解海水は床面や機械の洗浄にと使い分けられる。排水は排水処理施設を通し浄化している。

### ■見える化②市民に親しまれる市場に

厳格な入退場管理ながら、市民はじめ一般の方にはどんどん市場に来て、サカナに親んでもらうというのも、コンセプトにある。外壁には、市場で扱うイワシ、アナゴなどサカナのイラストとともに、石巻の鮎川が沿岸捕鯨発祥の地であることからクジラが遠くからも見えるよう大きく描かれている。市場内には見学者通路が設けられており、ここから荷捌所を見渡すことができる。その先には、魚調理教室にも対応可能な研修室を設置。被災から新市場竣工までを記録した映像がワンタッチで視聴できるようになっている。小学生の社会科見学、高校生の調理実習などの場として、大いに利用して欲しいとのこと。

### ■見える化③放射能検査体制の充実

震災後、仮設で営業をはじめた頃から放射能検査を実施してきたが、これまで基準値である100Bq超えはでていない。それでも、常

にきちんと検査しているところを見せることによって、消費者に安心感を与えられるとし、新市場では検査体制をより充実させ、東北大学と共同で独自の測定器を開発、導入した。

役職員3名と、臨時職員3名とで朝4時から午後4時まで、多くの検査をこなし、結果は検査室前のモニター画面で常に公表されている。

検査には、魚をミンチにして測定するタイプの検出器5台に加え、東北大学と共同開発した、サカナを傷つけず丸魚のまま連続で測定できるシステム2機種を活用している。1機は魚体をコンベアに載せると、ベルト下の120本のセンサーが稼働し、65Bq以上、50Bq以上、それ以下の3段階に自動的に分類される仕組みになっている。処理能力は1時間に約1000尾。もう1機は同じ仕組みで、魚を発泡スチロールに入れたままの状態でも測定でき、65Bq以上と未滿に分類される。1分間に最大14箱測定可能。

石巻には1日にサバ1000ト<sup>ト</sup>が揚がる。1尾1キロ平均とすると、100万尾になり、統計的に有意性が必要とされるデータ数は1000尾、500g平均であれば同様に約1400尾、300g平均であれば約1700尾にもなる。従来の方式だと、検体をさばき魚肉をミンチにするため、1検体に25～30分を要し1日30検体がやっとだった。非破壊システムの採用で、検査は簡便かつ効率は格段にアップする。

実験的に、サカナを流してもらったところ、



放射能検査につき説明する須能社長（右）

放射性物質を65Bq添加した魚体は警報とともにラインからはじきだされ、その日水揚げされたアジはスーッと先端のトレイに着地した。検出された数値は1尾ごとに、パソコンに取り込まれている。

この検査機器だが、魚体対応は、1台5000万円。文部科学省の予算で東北大が4台つくり、石巻、女川、北茨城の魚市場ほか、宮城県山間部の丸森町でのきのこ全量検査に用いられている。発泡スチロール対応の方も1台5000万円だが、測定速度を落とすことで2000万円までできるようになり、宮城、福島内地で農産物の全量検査への利用が増えている。

検査室には、関西方面を中心に各地の水産バイヤー、消費者団体が時々見学に訪れるが、皆、一様に検査の徹底ぶりに感心し、安心してくれるようだ。

しかし、須能社長によると、「国は非破壊検査をあくまで簡易検査とし、その結果を公的には認めていない」そうで、「1000尾のうち30尾を精査したデータか、全量の簡易検査のデータか最終的に選ぶのは消費者になる」としている。

現実的には、水産物の放射能レベルは震災前に戻っている。(公財)海洋生物環境研究所が水産庁委託で実施している放射能調査の結果を見ても、27年4～12月、約5669検体のうち、100Bq/kg超えは0.1%で、前年の0.29%



発泡スチロールから出す手間も省ける

をさらに下回り、海産魚にいたってはゼロだった。石巻魚市場では、国の基準100Bqよりさらに厳しい50Bqを自主基準としているが、それさえも上回るものはもうほとんどない。「国が安全宣言をだしてくれればいいのだが、責任をとりたくないのか、明確にしない。結局自分たちで安全を証明し訴えていくしかない。検査はコストもかかり、人手もとられるが、少なくとも福島原発の廃炉が完了するまでは地道にやっつけていかねばならないだろう」と須能社長は言う。

以上、高度な衛生管理、充実した検査体制によって、石巻市場を通ったサカナは安全安心を標榜、そして、それを誰もが見えるかたちで訴求、これが「見える化」の意味するものだった。

#### ※HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)

HACCPとは、食品の製造・加工工程のあらゆる段階で発生するおそれのある微生物汚染等の危害をあらかじめ分析 (Hazard Analysis) し、その結果に基づいて、製造工程のどの段階でどのような対策を講じればより安全な製品を得ることができるかという重要管理点 (Critical Control Point) を定め、これを連続的に監視することにより製品の安全を確保する衛生管理の手法。

丸魚のまま放射能測定

