

宮城県におけるカキ養殖とトレーサビリティ

要 旨

- 1 宮城県のカキ養殖は、はえ縄垂下式養殖法の開発によって飛躍的に拡大し、現在は広島県に次ぐ生産量を上げている。
- 2 その宮城県で養殖カキのトレーサビリティシステムが実用稼動した。導入に至った最大の理由は、2002年に発覚した輸入カキの混入（偽装）問題とされ、そうした混入防止策もシステムに組み込まれている。さらに、当該システムのデータは、宮城県産カキの流通上の特徴とされる共販においても活用され、今年度の電子入札の導入にもつながっている。
- 3 しかしながら、トレーサビリティの対象となっているのは県産カキの5割程度という状況である。費用負担、内部情報の開示に躊躇する加工業者の存在が影響している模様であり、導入初年度の課題となっている。参加者の拡大による費用負担の相対的低減とともに、製品差別化等消費者の支持が目に見える形で表れることが期待される。

1 宮城県におけるカキ養殖

1955年以降急速に拡大した。

(1) カキ養殖の歴史

現在行われている数多くの魚海藻類養殖のなかでも、とくにカキ養殖は長い歴史を有している。室町時代末期の天文年間（1532～55年）にはすでに広島県で養殖が始まっていたとされている。

カキ養殖は、1923年に開発された垂下式養殖法によって日本各地へ普及し、簡易垂下式、いかだ垂下式、はえ縄垂下式など地域・海域に応じた技術的な対応がなされた。それとともに、内湾部から沿岸部、さらに外洋部へと養殖場も順次拡大し、生産量も増加した。

宮城県におけるカキ養殖は、1600年代に松島湾で行われた地まき養殖が始まりとされ、既に300年を超える歴史がある。とはいえ、宮城県等東北の沿岸域におけるカキ養殖が本格化するのには、垂下式養殖法、とくにはえ縄式垂下養殖法（注1）の登場によってであり、

(2) カキ生産の現状

カキの国内生産量（むき身換算。注2）は、近年概ね3万5千トン前後で推移しており、2001年の生産量（同）は3万7千トンとなっている。広島（2001年の生産量シェア56%）、宮城（同15%）、岡山（同12%）、兵庫（同4%）、岩手（同4%）の各県が主要産地とされ、広島県を中心とする瀬戸内海と宮城県を中心とする東北地方の太平洋岸が2大産地を形成している。

宮城県の場合は、主に企業的経営体がいかに式養殖方法によって生産している広島県と違い、ほとんどが漁家経営体によるはえ縄式養殖となっている。ちなみに、1経営体あたりの生産量で見れば、広島県48トン、宮城県4トンと規模的に大きな開きがある。

宮城県におけるカキ産地は、気仙沼地区（県北部）、牡鹿半島地区（県中央部）、松島湾

地区(県南部)に大別されるが、なかでも石巻市等牡鹿半島地区が生産の中心となっている。

(3) 県内カキ養殖漁業の動向

宮城県のカキ養殖業を営む経営体数や養殖場規模はほぼ一定で推移してきた。2001年にはやや経営体が減少しているが、養殖場規模は逆に拡大しており、生産体制はおおむね安定期にあるといえる（第1表）。また、同年

第1表 宮城県におけるカキ養殖業の動向

	経営体数	うち主たる漁業とする経営体数	同割合(%)	養殖施設規模 はえ縄式(台)
1993	1,392	1,168	83.9	14,450
94	1,385	1,130	81.6	15,567
95	1,387	1,110	80.0	18,559
96	1,391	1,194	85.8	16,500
97	1,412	1,179	83.5	16,452
98	1,397	1,168	83.6	16,696
99	1,395	1,173	84.1	16,416
2000	1,385	1,185	85.6	17,095
01	1,339	1,149	85.8	18,656

資料 東北農政局統計情報部『宮城県漁業の動き』

(注) 1 宮城県の養殖施設ははえ縄式がほとんどであり、簡易垂下式といかだ式については省略した。

2 1台は幹縄の長さ54.5m。

実施のヒアリングでも後継者は確保されているとのことであった。その背景として、比較的恵まれた所得環境が指摘される（注3）。

したがって、台風等の自然災害や養殖貝の斃死、貝毒等の問題を別にすれば、生産面についての問題はとくにない状況といえよう。

(注1) 種ガキを付着させた原盤（ホタテガイの殻）

をロープに挟み込んで連ね、ブイ（浮）をつけて海面に延ばしたロープ（はえ縄）から吊り下げる養殖法。1952年に宮城県水産試験場等が開発したとされている。

(注2) 殻付きカキのむき身換算率は、同じマガキではあるが、海域によって異なる。カキの生育環境の違いによるものとされ、近年の換算率は広島0.18、宮城0.10、岡山0.22となっている。

(注3) 東北地方の家族型カキ養殖業の総所得は831万円（うち漁業所得620万円）であり、一方家族型漁船漁業は同620万円（同245万円）となっている（東北農政局「平成14年東北の漁業経営」参照）。

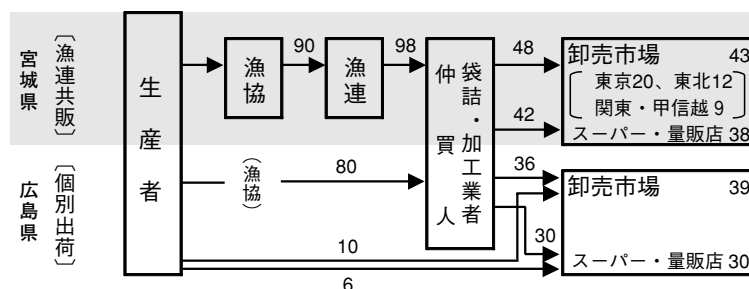
2 宮城県産カキの流通

(1) その特徴は共同販売

カキの流通は、一般に県内の仲買人や加工包装業者等中間業者を経由した流通の割合が高い。「かきの流通実態調査結果」（2003年6月水産庁発表）によれば、宮城県の場合は

「大半」、最大産地である広島県の場合は「約8割」が県内中間業者に出荷されている。両県における流通の違いはその前段部分にある。すなわち、広島県の場合、生産者と中間業者との個別相対取引が主体となっているのに対し、宮城県の場合はほとんどが県漁連による共同販売（以下「共販」となっている（第1図参照）。

第1図 カキ流通の概要



資料 農林水産省「かきの流通実態調査の結果概要」、宮城県「輸入生かき混入(偽装)に係る調査結果及び防止対策について」等により筆者作成

(注) 流通経路別の数値は、それぞれの段階における金額ベースでの出荷割合(単位%)を概数表示したものである。各調査時点はさまざま。

(2) 共販の仕組み

水揚げされたカキは、処理場と呼ばれる施設で洗浄水に浸した後殻むきされ、出荷ケース（注4）に詰められる。この容器は漁協によって集荷され、漁連の共販所（気仙沼、石巻、塩釜の3か所）に持ち込まれる。

共販所に持ち込まれたカキは、共販所の冷蔵庫内に漁協別、生産者別に整理、陳列される。1生産者分を1ロットとして入札を行うため、各ロットにつき1ケースが開封され、漁連担当者の検品、検温後は見本として使用される。カキについては、基本的には粒の大きさ等の規格がなく、入札前の品定めの際にこれを確認することとなる。

カキの入札は、当日持ち込まれた全ロットについて一斉に実施される。今年度から導入された電子入札では、実際には以下の手順で進められており、入札締め切りと同時に結果が判明する仕組みとなっている。

- ① 入札に参加する買受人（仲買人やパック加工業者等の中間業者）は、事前に渡される「見付書」（注5）を持って冷蔵庫へ出向き、見本を参考に応札の可否や単価を検討する。
- ② 入札会場の買受人席には必要台数のパソコン端末が用意されており、買受人は自分のIDコードとパスワードを入力した上で、応札しようとするロットについて価格を入力する。
- ③ セリ人が入札もれのないことを確認し、入札終了。同時にセリ人のパソコンから、落札結果一覧が出力される。

（注4） 定量10kgの透明なプラスチック容器で、混入等を防止する目的で開封後の再使用ができないようになっている。

使用後の容器は漁連が回収し、容器再生産原料としてリサイクルしている。

（注5） 正式名称は「鮮カキ入札原簿」。生産者、本数、数量等入札データが記載されたもので、出荷漁協別に作成される。

3 生カキにかかる表示等の法規制

食品表示に関する法律は、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律（JAS法）、食品衛生法、不当景品類及び不当表示防止法、計量法、栄養改善法などいくつかあるが、義務表示事項があるのはJAS法と食品衛生法である。

(1) JAS法による原産地表示

JAS法が義務づけている主な表示項目は、名称（品名）、消費期限または賞味期限、原材料（原材料としての添加物を含む）、保存の方法、原産地等である。生鮮食品に限定すれば名称、原産地、一部内容量等となっている。

生カキは、食品表示制度を充実強化した同法の改正（1999年7月。2000年7月施行）によって対象となった。生食用、加熱用を問わず原産地表示が義務づけられており、偽装表示のみならず、無表示も法律上違反となる。

さらに、02年6月の改正によって、違反業者の氏名等事実の発表が可能となったほか、命令違反に対する罰則も強化されている。

(2) 食品衛生法による採取海域の表示

食品衛生法は、名称、製造者住所氏名、消費期限または品質保持期限、添加物、保存の方法、アレルギー物質を含む場合はその旨等の表示を義務づけている。

カキに関しては、韓国産生食用カキ（むき身）の輸入解禁を契機に施行規則の改正が行われ、初めて生食用カキの採取海域表示が義務化された（99年10月施行）。この表示は、小型球形ウイルス（SRSV）等によって食中毒が発生した場合、採取海域までの遡及調査や食中毒の被害拡大防止を目的に義務化されたものである。なお、加熱用生カキは、加熱によって衛生上の支障がなくなることから対象から除外されている。

（3）生カキの表示例

生カキは、一部殻付きでの流通もあるが、多くはむき身をパック詰めした形態で流通している。厚生労働省・農林水産省・公正取引委員会が共同作成した食品表示に関するパンフレット「知っておきたい食品の表示」では、この場合の表示例として、名称（生食・加熱調理の用途区分も含む）、採取海域、消費期限、保存方法、加工者（名称・住所）、原産地を表示項目としている。

なお宮城県の場合、採取海域を第2表のとおり区分しているが、大区分、中区分、小区

分いずれによって表示するかは加工業者の任意とされている。

4 宮城県におけるカキのトレーサビリティシステム

（1）導入の経緯

発端は、02年に発覚した韓国産カキの宮城県産カキへの混入問題にある。これを受けて実施した同年の「食品トレーサビリティ開発・実証試験」での一定の評価が実用化への直接の契機となっている。

実証試験における実際の履歴検索率は0.35%に止まったものの、消費者アンケートでは「続けて欲しい」が91%を占めたと報告されている。このことは、実証試験目的の第一に掲げた「表示（原産地・品質・日付）に対する信頼性の向上」について相応の効果があったことを示すものであり、トレーサビリティシステムの本格導入に向けた大きな誘因となっている。このほか、食中毒被害者発生リスク対策や製品の差別化等も導入時の目的として掲げられている。

（2）システムの特徴

基本的な仕組みは、『食品トレーサビリティシステム導入の手引き』（03年3月）に記載されている前記実証試験と同様である。その大きな特徴は、①出荷ケース、加工ロット、パックの各段階でID番号を付け、それぞれを関連付けてデータベース化、②投入された加工原料と製品重量の整合性確認にあるといえる。

実用化にあたっての変更点は、バーコードと密封容器の採用である。バーコードは、買

第2表 カキの採取海域区分

大区分	中区分	小区分
宮城県海域	宮城県北部海域 または 宮城県海域A	気仙沼湾 小泉湾 志津川湾
	宮城県中部海域 または 宮城県海域B	追波湾 雄勝湾 女川湾 牡鹿南湾 荻浜湾 石巻湾中央部
	宮城県南部海域 または 宮城県海域C	石巻湾西部 松島湾

資料 宮城県漁連資料

受人相互で売買取引があった場合（注6）も重量の整合性確認が可能となるように、また密封容器は、流通途上での混入防止を目的に採用されたものである。輸入カキの偽装混入問題で失った消費者の信頼回復が、いかに重要な課題であったかを示すものといえる。

消費者は、製品パックに印字されている消費期限日とパック番号を入力することにより、インターネットのホームページ（宮城県漁連あるいは加工業者のHP）やタッチパネル式店頭端末等から当該製品の履歴を検索できる。生産段階情報としては、殻むき日のほか生産者のプロフィール等、加工段階では加工業者、加工日、正味重量、塩水濃度等、あるいは衛生検査結果も一覧で確認できる。

（3）現状と課題

当該システムには、全漁協が参加しているが加工業者の参加は15社に止まり、結果として約5割程度のカキを対象とする状況である。同システムは消費者からも一定の評価を得ているが、その定着・拡大にはより多くの加工業者の参加が課題となっている。

加工業者には、設備費や運営費（注7）、データ入力、あるいは加工ロットごとの工程管理等、多くの負荷がかかり、さらに塩水濃度等の加工情報や販売先情報の開示も求められている。こうした内部情報の開示を嫌って、独自にシステム開発を進める動きもあるようである（2003.7.2付河北新報）。

ある程度の経費負担は許容するとの消費者アンケート結果もあるが、消費者に負担してもらうことは現実には困難とみられる。同じ価格であれば、トレーサビリティ対象製品を選択購入してもらうのがせいぜいであろう。

実際に履歴が検索されることは少ないが、消費者の信頼を得るためにはトレーサビリティシステムが必要である。それには費用がかかり、それを製品価格に転嫁することは困難である。これがトレーサビリティをめぐる現状であろう。こうした状況では、同一システム使用による費用負担の相対的低減と製品差別化による売上増等消費者の明確な支持が期待される。その意味でも、公的機関等第三者機関による認証や統一マーク採用の意義は大きいものと考えられる。今後の動向が注目される。

（出村雅晴）

（注6） 実際に、入札会場において、必要数量を落札できなかった業者が落札業者に譲渡を交渉する姿が見られた。

（注7） 設備費は印字機であり、新規設置の場合トレイ式パック用で約180万円、ロケットと呼ばれる袋詰め用で約120万円（既に印字機を設置している場合の改修費用はいずれも約20万円）とのことである。このほかに、年間約240万円（将来的には300万円程度）とされるシステム運営費の負担が、1業者当たり5千円／月程度必要とのことである。

<参考文献>

- ・ 食品需給研究センター（2003.3）『宮城県産カキのトレーサビリティシステム開発・実証検討事業報告書』
- ・ 宮城県（2002.8）「輸入かき混入（偽装）に係る調査結果及び防止対策について」
- ・ 水産庁（2003.6）「かきの流通実態調査の結果概要」