

豊前海かき養殖業の現状と展開方向

秋本 恒基・有江 康章・渡邊 大輔・富重 信一
(企画管理部)

The Present Condition of Buzen Sea Oyster Culture Industry and Development Direction

Tsuneki AKIMOTO, Yasuaki ARIE¹, Daisuke WATANABE², Shinichi TOMISHIGE²
(Research Planning and Control Department)

福岡県豊前海は、瀬戸内海西方に位置し海岸線の延長は約109kmで、全域が水深約15m以浅の軟泥質の海域である。1960年代には干潟域を利用したのり養殖業が盛んであったが、'83年からかき養殖技術が導入され、北部海域を中心にかき養殖業の経営体が増加している。また、干潟域でのアサリなどの採貝漁業、雑魚網漁業、沖合域での小型底びき網、さし網漁業、かご漁業などが営まれおり、生産量約5,000 t、総生産額約30億円をあげている。県では豊前海産養殖カキの生産と消費拡大さらにブランド化を図り、養殖漁家の経営安定を目的に'98年度から各種の振興策の事業化に取り組んでいる。そのなかで、'99年度に豊前海カキ養殖研究会は統一名称“豊前海一粒かき”を決定し、包装ラベルのデザインを統一してブランド化の推進を図っている。また、カキの出荷基準や衛生管理指針を策定しており、衛生面での管理強化に加え、豊前海研究所においては持続的養殖生産維持法に基づく漁場改善計画策定に向けて基礎調査を行っている。

本研究においては、豊前海かき養殖業の実態、販売、流通、消費動向を分析し、今後の展開方向について検討した。

材料及び方法

1.かき養殖業の実態 調査位置を図1に示した。豊前海におけるかき養殖の漁場面積は、第1種区画漁業漁業権免許の内容とし、漁業権存続期間内の消滅、変更に伴う面積の増減については各免許時の内容とした。'88年及び'93年次免許の漁業の名称はかき養殖業、'98年次免許はかき養殖業及びかき・あかがい養殖業(実質はかき養殖業だけを営んでいる)の双方をかき区画漁業の

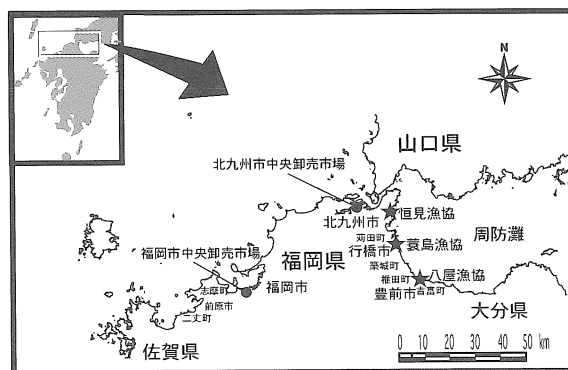


図1 調査位置図

漁場面積として計算した。また、漁協の所在地毎に北九州市は豊前海北部海域、京都郡苅田町、行橋市及び築上郡椎田町は中部海域、豊前市及び築上郡吉富町を南部海域に区分して検討した。

豊前海におけるかき養殖漁家の経営状況を把握するために、前述の海域毎における平均施設規模(筏台数)でモデル化(表1)して損益分岐点を求めた。なお、費用の分類²⁾は表2に示すとおりに設定して試算した。

表1 豊前海におけるかき養殖漁家の損益計算設定条件

| 項目 | 設定数量 |
|------------------|---------------------|
| 養殖筏台数 (平均施設数) | 各海区施設数(筏台数)/各海区経営体数 |
| 生産額 | 各海区生産額/施設数×平均施設数 |
| 減価償却費 | |
| 漁船一式 | 10年(償却残存期間) |
| 機関 | 3年(償却残存期間) |
| 脱殻機 | 5年(償却残存期間) |
| 清掃機 | 5年(償却残存期間) |
| 筏 1) | 平均施設数 |
| 漁船保険料 資材費他 | 3 t (経過年数5年) |

*1 現水産林務部水産振興課 *2 現水産林務部漁政課

表2 損益計算の設定条件

| 固定費 | 変動費 |
|---|--|
| ・資材費（燃料費、種苗代） ・変動費残 ・漁船具費 ・修繕費 ・漁船保険料 ・減価償却費 ・経費 旅費 通信運搬費 雑費 | ・資材費 固定費の資材費×0.2 燃料費×0.2 ・労務費 臨時雇用 ・販売手数料 賃行使料 洗浄機使用料 市場手数料（手数料＝5.5%） 漁協負担料（負担料＝5%） 宅配経費（箱代など） |
| ・家計費（損益計算から除外） | |

2. 販売

(1) 殻付きカキの販売規格 豊前海地先で養殖されたカキの規格を検討するため、'00年12月26日、'01年1月26日、2月22日に標本を宅配注文により購入して測定した。購入先は、豊前海北部海域に漁場を行使している恒見漁協、中部海域の蓑島漁協、南部海域の八屋漁協所属の漁家とした。

測定項目は、各組合の販売規格毎に、殻高、殻付重量、むき身重量、身入率（むき身重量／殻付重量×100）とした。また、蓑島漁協における販売規格の変化を把握するため、'00年12月に測定したデータと過去のデータ（有江ら⁴⁾により'98年12月測定）とを比較した。

(2) 宅配便による販売 蓑島漁協所属のかき養殖漁家で、'98～'99年度に宅配注文によって販売された養殖カキの注文伝票をもとに取りまとめた。収集したデータは、受付日、依頼主住所、届先住所、注文規格サイズ及び数量（kg）とした。また、伝票の受付日を発送日として取り扱い、受付日の記載のないものは発送年度も特定できないので、発注件数からは除外し、注文サイズの記載のないものはサイズ不明として区分した。依頼主の住所は、蓑島漁協近郊の築上郡、京都郡は町村単位まで、それ以外は市、郡、県レベルに分類した。

3. 市場流通 北九州市中央卸売市場（以下は北九州市市場という）で取引される県内産カキのほとんどが殻付きカキの豊前海産であるため、県内産カキは豊前海産カキとして取り扱った。豊前海産カキの市場流通はそのほとんどが北九州市市場への出荷であるため、豊前海産カキの市場外流通量は、福岡農林水産統計年報から求めた豊前海カキ生産量と県内産カキ取扱量の差とした（豊前海産カキ市場外流通量＝豊前海カキ生産量－北九市場県内産カキ取扱量）。

4. 消費動向と消費者意識

(1) 消費動向 家計調査年報から年間1人当たり品目別購入量と購入価格を算出した。年間1人当たりの購入価格は'83年を100とする消費者価格指数総合で実質

化した。

(2) 消費者意識調査 調査は'01年1月19日に福岡市中央区天神中央公園で実施した販売促進イベント会場において実施した。調査方法はアンケート方式で行い、イベントに集まった人の中から、任意に記入を依頼した。アンケートの調査項目は付表1の全17項目とし全部で401枚配布した。

結 果

1. かき養殖業の実態

(1) カキ生産状況 全国のかき養殖生産量と生産額（'99年）を表3に示した。総生産量は205,344tで、上位の広島、宮城両県で総生産量の72%を占めている。本県の生産量は、849t（0.4%）、生産額では458百万円（1.3%）で、九州・山口では1位である。豊前海におけるかき養殖の生産額と生産量の推移を図2に、生産量減少の経緯を表4に示した。豊前海には'83年にかき養殖技術が導入され、その後生産量を伸ばしているが、

表3 全国のかき養殖生産量と生産額

| (単位：t（殻付重量換算）) | | | | |
|----------------|-----|---------|-------------|-----------|
| 全国順位 | 県名 | 生産量 (t) | 全国生産量割合 (%) | 生産額 (百万円) |
| 1 | 広島 | 92,554 | 45.07 | 13,916 |
| 2 | 宮城 | 56,087 | 27.31 | 7,796 |
| 3 | 岡山 | 19,330 | 9.41 | 4,235 |
| 4 | 岩手 | 12,928 | 6.30 | 3,645 |
| 5 | 三重 | 6,246 | 3.04 | 1,986 |
| 6 | 兵庫 | 4,744 | 2.31 | 1,245 |
| 7 | 北海道 | 3,876 | 1.89 | 1,227 |
| 8 | 石川 | 3,015 | 1.47 | 509 |
| 9 | 新潟 | 1,498 | 0.73 | 294 |
| 10 | 香川 | 1,036 | 0.50 | 278 |
| 11 | 福岡 | 849 | 0.41 | 458 |
| 12 | 愛媛 | 832 | 0.41 | 160 |
| 13 | 長崎 | 805 | 0.39 | 194 |
| 14 | 静岡 | 499 | 0.24 | 237 |
| 15 | 京都 | 387 | 0.19 | 127 |
| 16 | 福井 | 277 | 0.13 | 114 |
| 17 | 佐賀 | 132 | 0.06 | 38 |
| 18 | 大分 | 103 | 0.05 | 46 |
| 19 | 山口 | 65 | 0.03 | 21 |
| 20 | 徳島 | 55 | 0.03 | 11 |
| 21 | 島根 | 13 | 0.01 | 27 |
| 22 | 福島 | 5 | 0.00 | 0 |
| 23 | 和歌山 | 5 | 0.00 | 2 |
| 24 | 愛知 | 3 | 0.00 | 1 |
| 合計 | | 205,344 | 100.00 | 36,567 |

(資料：漁業・養殖業生産統計年報(1999年))

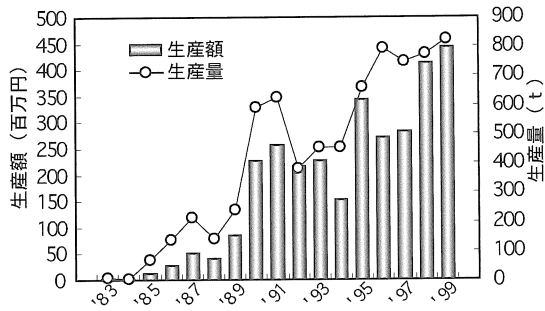


図2 豊前海におけるかき養殖の生産額と生産量の推移
(資料：福岡農林水産統計年報)

生産量は導入当初である'83年は9tであったものが、'90年には590t、'99年には800tを越え、県内カキ総生産量の97%を占めるようになった。

(2) 漁場の行使状況 第1種区画漁業(かき養殖業、かき・あかがい養殖業)の漁場の変移を図3及び表5に示した。豊前海におけるかき養殖は筏式垂下養殖で、養殖筏は有江ら¹⁾が報告しているとおりの1筏当たりの面積は約265m²である。1筏当たりの垂下ロープは約1,000本で約15,000枚のコレクターを垂下している。かき養殖漁場は豊前海北部海域及び中部海域の北九州空港予定

表4 豊前海における生産減少年の経緯

| 養殖年 | 斃死時期 | 斃死地域 | 斃死状況 | 斃死原因 |
|-------|-----------|------------|-------------|--|
| 1988年 | 8月中旬～9月 | 豊前海全域 | 斃死率90%以上 | 過成長、過成熟による生理的活性の低下と南部海域は夏期の体力衰弱時に発生した貧酸素 ³⁾ |
| 1992年 | 9月中旬 | 豊前海北部海域 | 斃死率40～70%程度 | 原因不明 ⁴⁾ |
| 1993年 | - | 豊前海中部海域 | 大規模斃死なし | 成長不良(波浪の影響) ⁵⁾ 成長不良(異常湯水、餌料不足) |
| 1994年 | 8月下旬～9月上旬 | 豊前海全域 | 斃死率20～90%程度 | 夏季の高水温、高塩分による生理的活性の低下 秋期のヒラムシの発生で長期間斃死が進行 ⁶⁾ |
| 1996年 | - | 豊前海中・南部海域 | 大量斃死なし | 年内の身入り不良 ⁷⁾ |
| 1997年 | 7月～10月 | 人工島周辺*中部海域 | 斃死率60%程度 | 身入りの遅れ ⁸⁾ |

* 人工島周辺：現北九州空港埋め立て区域西方海域

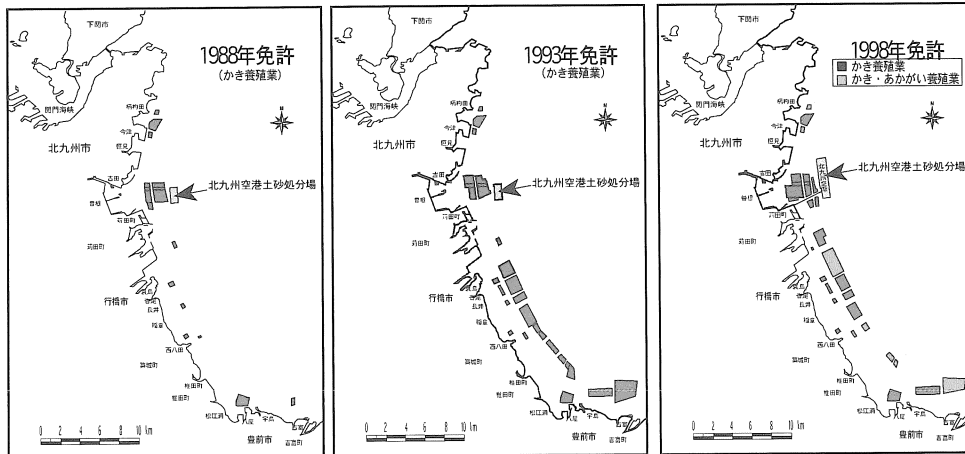


図3 第1種区画漁業に基づくかき養殖の漁場の変移

表5 豊前海かき区画漁業の漁場面積経緯

| 海区 | 項目 | 免許年月日 | | | 該当地域 |
|---------|---------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | | 1988/9/1免許 | 1993/9/1免許 | 1998/9/1免許 | |
| 豊前海北部海域 | 面積(m ²) | 5,546,985 | 6,187,007 | 7,289,810 | 北九州市 |
| | 割合(%) | 61% | 23% | 27% | |
| | 面積比 | 1.00 | 1.12 | 1.31 | |
| 豊前海中部海域 | 面積(m ²) | 1,662,100 | 11,532,450 | 13,324,900 | 京都郡、行橋市、築上郡 |
| | 割合(%) | 18% | 44% | 49% | |
| | 面積比 | 1.00 | 6.94 | 8.02 | |
| 豊前海南部海域 | 面積(m ²) | 1,955,250 | 8,686,800 | 6,664,980 | 豊前市、築上郡吉富町 |
| | 割合(%) | 21% | 33% | 24% | |
| | 面積比 | 1.00 | 4.44 | 3.41 | |
| 合計 | 面積(m ²) | 9,164,335 | 26,406,257 | 27,279,690 | |
| | 割合(%) | 100% | 100% | 100% | |
| | 面積比 | 1.00 | 2.88 | 2.98 | |

* 存続期間内の変更、消滅も含む。'98年免許のには「かき・あかがい養殖業」の内容も含む。

地（海上空港）の西方に形成された静穏域での増加が著しい。豊前海全域の漁場面積は'93年は'88年比の2.9倍、'98年は'88年の3倍に増加している。'98年の現行免許時には北部・中部海域で漁場面積が若干増加したが、南部海域では生産性の低い漁場が約2km²減少したため、豊前海全域では約27km²の漁場を行使するようになった。豊前海における現在のかき養殖漁場の行使状況を表6に示した。現行免許でかき養殖漁場として行使できる漁場面積に占める北九州空港西方の静穏海域の割合は、豊前海全体のかき養殖漁場面積の25%で、75%の漁場が北東の季節風の影響を受けやすい海域に面している。北部海域の北九州空港西方に位置する行使可能漁場面積は5.5km²で北部海域の全免許漁場面積である7.3km²に占める割合は、他の海域に比べて最も高く75%を占めている。北部海域は他の海域に比べ静穏域の優良漁場を優位に行使している反面、経営体数、施設台数は他の海域に比べて多く、1施設当たりの免許漁場面積は36,088m²で漁場の利用率が高くなっている。また、中部海域及び南部海域における1施設当たりの免許漁場面積はそれぞれ951,779m²、833,123m²であり北部海域と比べると23~26倍であり漁場の利用率が低くなっている。

(3) かき養殖経営 かき養殖経営の海別規模別損益分岐点図を図4に示した。北部海域は1施設当たりの生産額が最も高く2,615千円であった。1経営体当たりの平均施設規模は3.5台、損益分岐点の水揚高は2,839千円であった。平均水揚高9,152千円では粗利益は5,072千円となり、他の海別に比べて最も高かった。中部海域は1施設当たりの生産額が最も低く1,131千円であった。1経営体当たりの平均施設規模は2.0台、損益分岐点の平均水揚高は2,374千円であった。平均水揚高2,263千円では、74千円の損失となった。南部海域の1施設当たりの生産額は1,377千円であった。1経営体当たりの平均施設規模は1.3台、損益分岐点の平均水揚高は1,771千円であった。平均水揚高1,790千円では粗利益

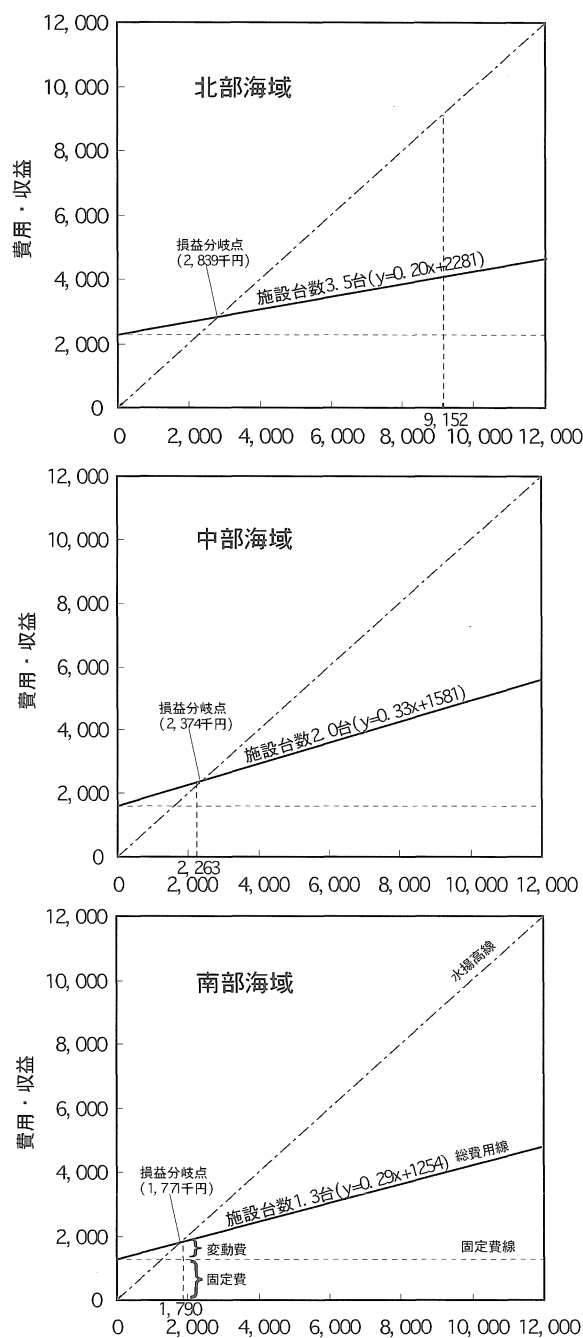


図4 豊前海における海域別平均施設規模別の損益分岐点図（1998年）

表6 豊前海におけるかき養殖漁場の行使状況

| 海区 | 項目 | 免許年月日 | 北九州空港西方漁場 | 経営体数 | 施設数 (台) | 1経営体当たりの施設数 | 施設1台当たりの漁場面積 | 該当地域 |
|---------|----------------------|------------|------------|------|---------|-------------|--------------|-------------|
| | | 1998/9/1免許 | 空港西方漁場面積割合 | | | | | |
| 豊前海北部海域 | 面積 (m ²) | 7,289,810 | 5,483,550 | 58 | 202 | 3.5 | 36,088 | 北九州市 |
| | 割合 (%) | 27% | 75% | | | | | |
| 豊海中部海域 | 面積 (m ²) | 13,324,900 | 1,305,750 | 7 | 14 | 2.0 | 951,779 | 京都府、行橋市、築上郡 |
| | 割合 (%) | 49% | 10% | | | | | |
| 豊海南部海域 | 面積 (m ²) | 6,664,980 | 0 | 6 | 8 | 1.3 | 833,123 | 豊前市、築上郡吉富町 |
| | 割合 (%) | 24% | 0% | | | | | |
| 合計 | 面積 (m ²) | 27,279,690 | 6,789,300 | 71 | 224 | 3.2 | 1,820,990 | |
| | 割合 (%) | 100% | 25% | | | | | |

* 空港西方漁場面積割合 = 北九州空港西方漁場面積 / 各海区毎免許漁場面積 × 100

は13千円となり、収支がほぼ均衡していた。損益計算から算出した施設台数と利益との関係を図5に示した。損益分岐の施設規模は北部海域で0.5台、中部海域で2.3台、南部海域で1.3台となった。

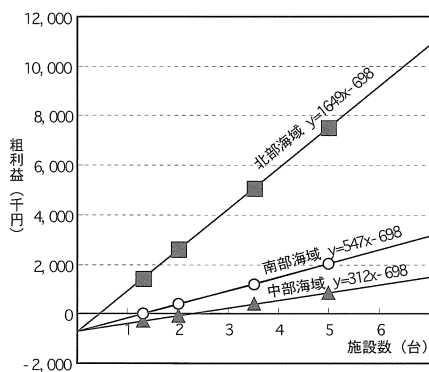


図5 損益計算から算出した各海域毎の施設台数と粗利益との関係

2. 販売

(1) 殻付カキの販売規格 殻付きカキの測定結果を表7に示した。恒見漁協は販売規格を大、中、小の3サイ

ズに、蓑島漁協及び八屋漁協は大、小の2サイズに区分し販売していた。八屋漁協については12月分のみ測定した。殻高、殻付重量の外観で比較した場合、大サイズでは恒見漁協、蓑島漁協、八屋漁協の順で大きく、蓑島漁協、八屋漁協の大サイズが恒見漁協の中サイズに相当しており、過去の調査結果⁵⁾と同様であった。12月の小サイズは、恒見・蓑島漁協分に比較して八屋漁協分は小型の傾向にあった。恒見・蓑島漁協の小サイズは期間を通じて差がほとんどみられなかった。’98年の測定時は八屋漁協は大、中の2サイズに分類していたが、中サイズを小サイズに分類することにより他海区との均衡がとれるようになった。また、各規格の漁協間の格差は前回測定時と同様の結果であった。身入率で比較すると、大サイズは、殻付重量の割にむき身重量が大きい蓑島漁協分が恒見・八屋漁協より高く、小サイズは、12月は恒見・蓑島漁協分が八屋漁協より高かった。また、恒見・蓑島漁協の小サイズは期間を通じて差が認められなかった。

蓑島漁協における’98年測定分と’00年測定分との

表7 殻付カキの養殖海域別、規格別の測定結果

2000年12月26日

| 海 域 | 漁 協 | 規 格 | 殻 高(mm) | | | 殻付重量(g) | | | むき身重量(g) | | | 身入率(%) | | |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|---------|----|----|----------|----|----|--------|------|------|
| | | | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 |
| 北部 | 恒見 | 大 | 149 | 101 | 124 | 147 | 68 | 96 | 47 | 18 | 28 | 32.2 | 26.3 | 28.9 |
| 中部 | 蓑島 | 大 | 134 | 96 | 112 | 128 | 70 | 89 | 44 | 17 | 29 | 34.7 | 24.5 | 32.6 |
| 南部 | 八屋 | 大 | 127 | 81 | 104 | 115 | 29 | 70 | 35 | 14 | 22 | 30.1 | 48.5 | 31.1 |
| 北部 | 恒見 | 中 | 136 | 98 | 114 | 97 | 55 | 74 | 33 | 12 | 22 | 33.6 | 21.3 | 29.5 |
| 北部 | 恒見 | 小 | 126 | 82 | 100 | 83 | 42 | 62 | 29 | 12 | 20 | 35.2 | 27.5 | 32.4 |
| 中部 | 蓑島 | 小 | 119 | 82 | 101 | 80 | 41 | 61 | 25 | 14 | 20 | 31.8 | 34.2 | 32.8 |
| 南部 | 八屋 | 小 | 119 | 78 | 89 | 64 | 26 | 45 | 19 | 4 | 12 | 29.0 | 14.8 | 25.9 |

2001年1月26日

| 漁 協 | 漁 協 | 規 格 | 殻 高(mm) | | | 殻付重量(g) | | | むき身重量(g) | | | 身入率(%) | | |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|---------|----|-----|----------|----|----|--------|------|------|
| | | | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 |
| 北部 | 恒見 | 大 | 150 | 102 | 127 | 148 | 73 | 107 | 44 | 21 | 33 | 29.8 | 28.1 | 30.9 |
| 中部 | 蓑島 | 大 | 146 | 96 | 110 | 132 | 60 | 84 | 43 | 17 | 28 | 32.9 | 28.5 | 33.7 |
| 北部 | 恒見 | 中 | 125 | 59 | 106 | 103 | 61 | 76 | 32 | 14 | 23 | 30.7 | 23.1 | 30.9 |
| 北部 | 恒見 | 小 | 134 | 86 | 104 | 84 | 51 | 69 | 31 | 16 | 22 | 37.3 | 30.5 | 32.6 |
| 中部 | 蓑島 | 小 | 115 | 77 | 94 | 84 | 35 | 59 | 38 | 11 | 19 | 45.5 | 31.7 | 31.8 |

2001年2月22日

| 漁 協 | 漁 協 | 規 格 | 殻 高(mm) | | | 殻付重量(g) | | | むき身重量(g) | | | 身入率(%) | | |
|-----|-----|-----|---------|----|-----|---------|----|-----|----------|----|----|--------|------|------|
| | | | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 |
| 北部 | 恒見 | 大 | 151 | 99 | 129 | 155 | 87 | 122 | 50 | 29 | 39 | 32.4 | 32.9 | 31.5 |
| 中部 | 蓑島 | 大 | 129 | 92 | 107 | 123 | 63 | 87 | 60 | 17 | 31 | 48.7 | 26.9 | 35.2 |
| 北部 | 恒見 | 中 | 140 | 92 | 110 | 111 | 57 | 83 | 34 | 21 | 27 | 30.8 | 35.9 | 32.0 |
| 北部 | 恒見 | 小 | 108 | 55 | 93 | 102 | 54 | 73 | 31 | 17 | 23 | 29.9 | 30.8 | 31.0 |
| 中部 | 蓑島 | 小 | 112 | 79 | 92 | 79 | 36 | 57 | 30 | 10 | 18 | 37.3 | 27.7 | 32.2 |

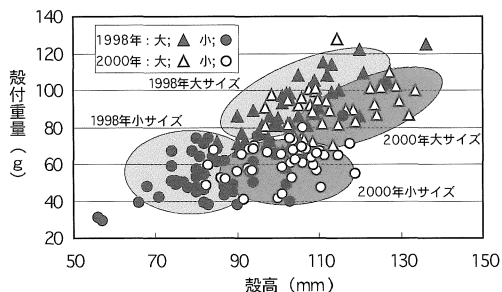


図6 年別規格別の殻高と殻付重量との関係

比較結果を図6に示した。'00年の大サイズの殻高は112mm、殻付重量の平均値は89gであり'98年と比較して殻高の平均値で8mm大きかったが、殻付重量では差がなかった。次に小サイズを見ると、'00年測定分の殻高の平均値は101mm、殻付重量の平均値は61gで、殻高は18mm、殻付重量は6g大きかった。

大サイズと小サイズを比べると、'98年、'00年とも殻付重量は平均値で約30g差があり、80gを境にサイズが区分されていた。'98年と'00年で比較すると、両サイズとも殻付重量ではさほど差がないが、殻高での差は明らかであり、養殖年の生産状況に応じて相対的に規格分けされていることが推察された。

(2) 宅配による販売 宅配便による注文件数は、発送日の不明分を除くと'98年度は1,598件'99年度は1,903件、であった。発送日不明分がどの年度発注分か特定できないため、単純に比較できないが、'99年度は対前年比で約400件増加していた。旬別発注件数の経過

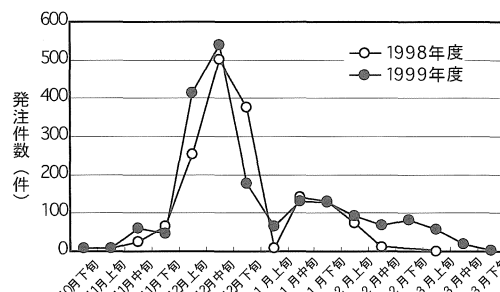


図7 宅配便による旬別発注件数の推移

を図7に示した。'98年度は、12月中旬をピークに11月から12月までに1,232件の発注があり総発注件数の77%を占めていた。年明けの1月上旬は少ないものの、1月中旬から下旬にかけて増加（1月分は全体の17%）し、漁期末まで徐々に減少する傾向にあった。'99年度の発注状況も、'98年と同様に12月中旬をピークに1月上旬は減少し、1月中旬から下旬にかけて一度増加し、漁期末まで減少する傾向を示した。12月末までの年内発注分は全体の66%（12月分は60%）、1月発注分は17%、2月発注分は13%、3月発注分は4%であった。年明けの注文割合は年による差が大きく2~4割程度であった。

宅配の県別、市町村別の発注分布（'99年）を図8に示した。県内の発注割合は、全体の89%を占めていた。県内の発注件数は生産地の行橋市が最も多く（49%）、北九州市（14%）、京都府苅田町（6%）、福岡市（5%）の順であった。隣接している京都府苅田町、

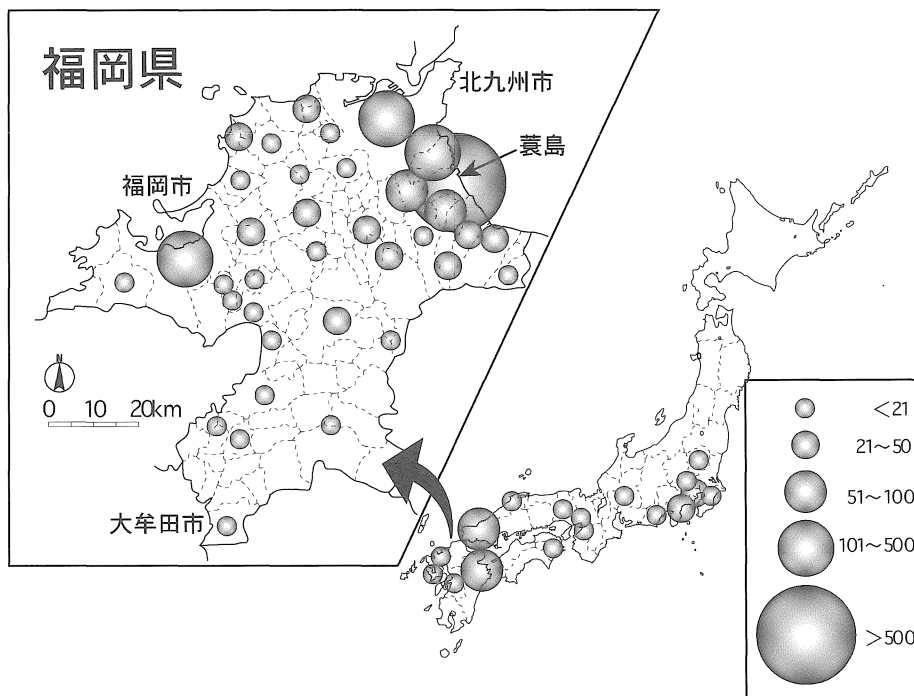


図8 宅配の県別・市町村別の発注分布図（1999年）

豊津町、勝山町、犀川町、築上郡椎田町、築城町の両郡で県全体の15%を占めていた。県内の内陸部では糟屋郡、甘木市、田川郡、田川市、朝倉郡、鞍手郡、嘉穂郡、飯塚市、久留米市などで10件以上の注文があり、県全体の約10%を占めていた。県外では関東以西の東京、神奈川、千葉の大都市圏及び大生産地の広島、岡山などを除く大分、山口、徳島、佐賀、熊本で10件以上の発注があった。隣接県の大分、山口県の県外での割合は46%を占めていた。山口県では福岡県に最も近い下関市が山口県内の51%を占めているのに対して、大分県では中津市が15%、大分市が67%を占めていた。東京、神奈川、千葉、埼玉の関東地方の県外での割合は31%、大阪、兵庫、京都の関西地方の5%に比べ高かった。埼玉、山梨、岐阜、栃木の内陸部の県外での割合は3%であった。

3. 市場流通

(1) 豊前海産カキの市場流通 福岡市中央卸売市場(以下福岡市場という)のカキ取扱量の経年変化を図9に北九州市場を図10に示した。最近5カ年平均で福岡市場の総取扱量は1,322tで、北九州市場の450tと比べて、約3倍量の取扱量であった。5カ年平均での福岡市場における県内産カキ取扱量は36tで、北九州市場の

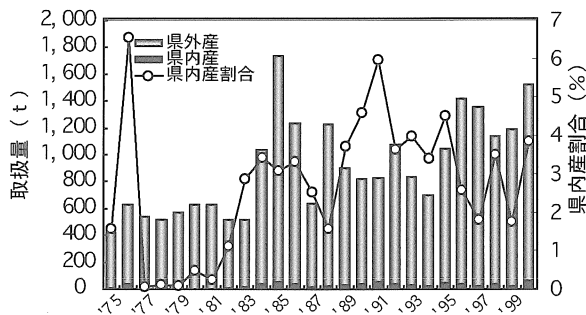


図9 福岡市中央卸売市場のカキ取扱量の経年変化
(資料：福岡市中央卸売市場年報)

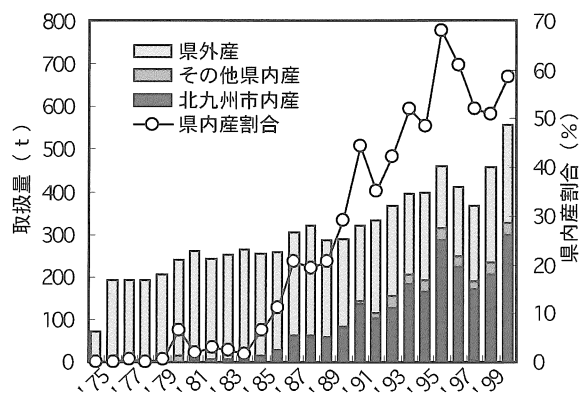


図10 北九州市中央卸売市場のカキ取扱量の経年変化
(資料：北九州市中央卸売市場年報)

263 tと比較して14%程度にすぎなかった。福岡市場での県内産カキ取扱割合は'82年から'83年にかけて増加したが最高でも6.5%で最近5カ年平均では2.7%であった。北九州市場での県内産カキ取扱割合は'85年から増加し、最高で68%で最近5カ年平均では58%であった。北九州市場における県内産カキ取扱量と豊前海産カキの市場外流通量を図11に示した。北九州市場での県内産カキの取扱量は'94年に200 tを上回り、その後200~300 tの水準にある。なお、豊前海産カキの市場外流通量は、生産開始の'83~'84年の2カ年は2~3割程度であったが、'85年以降は生産量の6~8割を占めている。

(2) 市場取扱量と市場価格との関係 北九州市場における北九州市産カキの養殖年度別取扱量と平均価格の関係を図12に示した。養殖年度別取扱量と平均価格とは負の相関関係があるがゆるやかな右肩下がりであり、取扱量が2倍になっても平均価格は6%程度の低下にとどまり、市場規模にはかなり余裕があることが伺われる。

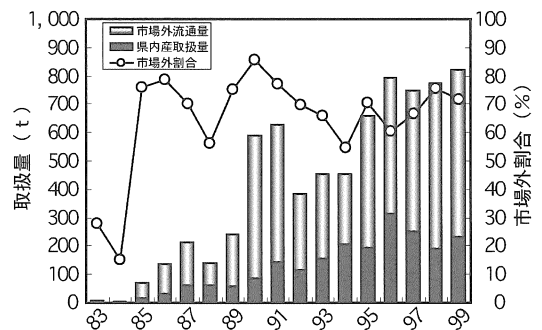


図11 北九州市中央卸売市場での県内産カキ取扱量と豊前海産カキの市場外流通量の経年変化
(資料：北九州市中央卸売市場年報、福岡農林水産統計年報)

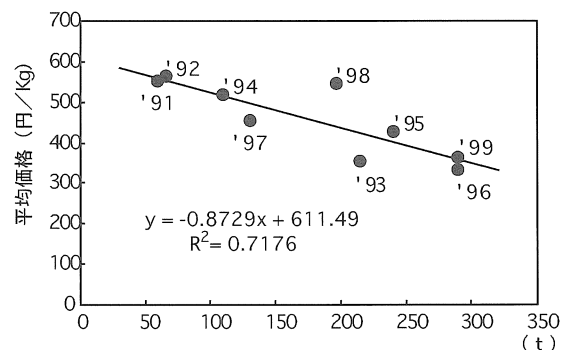


図12 北九州市内産カキの養殖年度取扱量と平均価格との関係
(資料：北九州市中央卸売市場年報)

4. 消費動向と消費者意識

(1) 消費動向 全国の家計における年間1人当たり品目別購入数量と購入価格の増減指数を図13に示した。貝類全体では購入価格が上昇しても購入数量は落ちている。特にシジミやアサリは購入価格が上昇しているにも関わらず、購入数量を伸ばしている特異的な品目といえる。逆に塩サケやカレイ、イカなどは購入価格が下がっているにも関わらず、購入数量も減らしている。カキは購入価格が増加したことにより若干購入数量を減らしている。これを経年的にみると図14に示すとおり、'80年代と'90年代では明らかに差があり'90年代以降は'80年代に比べて購入価格の上昇により大きく購入数量が落ち込んでいる。主要都市別の年間1人当たりのカキ購入数量と伸び率の関係を図15に示した。主要都市における年間1人当たりのカキ購入量は主要生産地では全国平均より上回っているものの、伸び率では広島、札幌、北九州を除き下回った。九州では那覇、鹿児島、熊本、佐賀で伸び率が上昇したものの、購入数量は全国平均を下回った。特に、福岡市は伸び率、購入数量とも北九州市とは対照的に大きく下回った。

(2) 消費者意識調査 アンケート総記入依頼数は401部で、396枚を回収（回収率98.8%）した。アンケートの集計結果を表8に示した。「豊前海一粒かき」のブランド名の知名度は回答者数の25%で、ブランド名をどうして知ったかとの質問に対しては、前回はマスメディアによるところが過半数を占めたが、今回は28%と低下した。また、マスメディア以外の情報源として昨年の

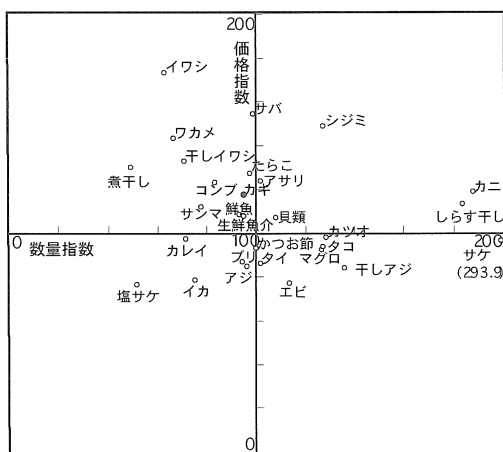


図13 全国の家計における年間1人当たりの品目購入量と購入価格の増減指数（全国・全世界帯）
1983年を100とする2000年の指数値。
価格は消費者価格指数総合でデフレート。
（資料：家計調査年報）

イベント、知人からの情報が17%程度に増加しているのが見られ、イベント継続による効果が示唆された。

漁業者が「カキ」を直接販売しているのを知っているかとの問いに対しては、19%の人が知っていると回答し、そのうち76%以上の人で購入実績があった。購入

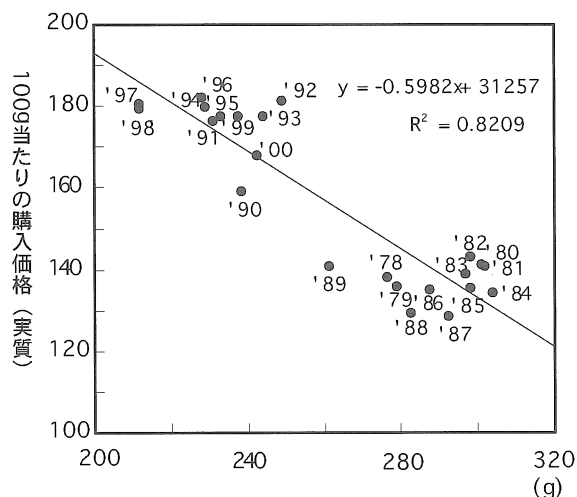


図14 北九州市内産カキの養殖年度取収量と平均価格との関係
（資料：家計調査年報）

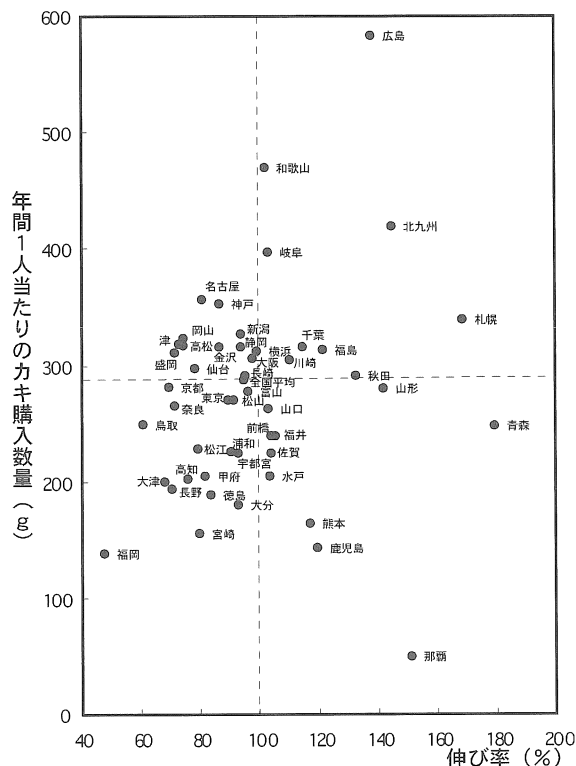


図15 全国の主要都市の年間一人あたりのカキ購入量と伸び率の関係
（伸び率=(2000年値-1983年値)/1983年値×100）
（資料：家計調査年報）

表8 消費者意識アンケート集計結果

| 質問内容 | 回答数 | 回答率・回答 (%) |
|--|-----|------------|
| [Q1] このイベントに以前来たことがありますか？ | | |
| はい | 60 | 93.8% |
| いいえ | 316 | 84.0% |
| 合計 | 376 | |
| [Q2] 「豊前海一粒かき」という、ブランド名を知っていますか？ | | |
| はい → [Q3] へ | 99 | 25.4% |
| いいえ → [Q4] へ | 291 | 74.6% |
| 合計 | 390 | |
| [Q3] ブランド名をどうして知りましたか？ (複数回答) | | |
| テレビ | 26 | 15.3% |
| ラジオ | 5 | 2.9% |
| 新聞・雑誌 | 17 | 10.0% |
| 知人から | 28 | 16.5% |
| ビュッ | 24 | 14.1% |
| センターの一般公開 | 10 | 5.5% |
| 去年のイベントで知った | 33 | 19.4% |
| その他 | 27 | 15.9% |
| 合計 | 170 | |
| [Q4] 豊前海の漁師や漁業者が「カキ」を宅配したり直接販売しているのを知っていますか？ | | |
| 知っている | 76 | 19.3% |
| 知らない | 318 | 80.7% |
| 合計 | 394 | |
| [Q5] 今までに「豊前海一粒かき」を買ったことがありますか？ | | |
| はい → [Q6] へ | 58 | 14.7% |
| いいえ → [Q9] へ | 336 | 85.3% |
| 合計 | 394 | |
| [Q6] 購入目的はなんでしたか？ | | |
| 自分・家族で食べる | 117 | 88.0% |
| 人に贈る・配る | 7 | 5.3% |
| その他 | 9 | 6.8% |
| 合計 | 133 | |
| [Q7] 購入方法はありましたか？ | | |
| このイベントで購入 | 61 | 60.4% |
| 宅配便で購入 | 71 | 10.9% |
| 直接購入 | 14 | 13.9% |
| その他 | 15 | 14.9% |
| 合計 | 101 | |
| [Q8] なぜ「豊前海一粒かき」にしましたか？ | | |
| 殻付きだから | 38 | 35.2% |
| 地物で新鮮だから | 52 | 48.1% |
| 贈り物向だから | 1 | 0.9% |
| 宅配便で注文できるから | 6 | 5.6% |
| その他 | 11 | 10.2% |
| 合計 | 108 | |
| [Q9] 「殻付きカキ」はどの料理法で食べたいですか？2つまで | | |
| 焼きカキ | 280 | 43.7% |
| 酒蒸し(ワイン蒸し) | 71 | 11.3% |
| カキ鍋 | 63 | 9.8% |
| 酢カキ | 110 | 17.2% |
| カキフライ | 78 | 12.2% |
| カキホイル焼き(グラタン風) | 35 | 5.5% |
| その他 | 4 | 0.6% |
| 合計 | 641 | |
| [Q10] 「殻付きカキ」の殻をむくことができますか？ | | |
| はい | 162 | 42.4% |
| いいえ | 220 | 57.6% |
| 合計 | 382 | |
| [Q11] どうしたらもっと「殻付きカキ」を食べようと思いますか？2つまで | | |
| 宅配便で注文する | 92 | 19.0% |
| スーパーで購入 | 105 | 21.7% |
| 殻むきナイフをつける | 75 | 15.5% |
| 外食先で食べる | 90 | 18.6% |
| インターネットで購入 | 21 | 4.3% |
| 直販場で購入 | 89 | 18.4% |
| その他 | 12 | 2.5% |
| 合計 | 484 | |
| [Q12] 「カキ」は1シーズンにどのくらい食べますか？ | | |
| 1シーズンに1~2回 | 101 | 26.6% |
| 1シーズンに3回以上 | 243 | 64.1% |
| ほとんど食べない | 35 | 9.2% |
| 合計 | 379 | |
| [Q13] 1月以降に身が大きくなる(太る)のを知っていますか？ | | |
| 知っている | 113 | 96.8% |
| 知らない | 275 | 79.9% |
| [Q14] あなたの性別は？ | | |
| 男 | 182 | 46.4% |
| 女 | 210 | 53.6% |
| 合計 | 392 | |
| [Q15] あなたの年齢は？ | | |
| 10代 | 17 | 4.3% |
| 20代 | 83 | 21.1% |
| 30代 | 45 | 11.5% |
| 40代 | 65 | 16.5% |
| 50代 | 103 | 26.2% |
| 60代以上 | 80 | 20.4% |
| 合計 | 393 | |
| [Q16] あなたの職業は？ | | |
| 主婦 | 86 | 22.2% |
| 会社員 | 128 | 33.0% |
| 公務員 | 49 | 12.6% |
| 自営業 | 24 | 6.2% |
| パート・アルバイト | 25 | 6.4% |
| 学生 | 32 | 8.2% |
| その他 | 44 | 11.3% |
| 合計 | 388 | |
| [Q17] あなたのお住まいは？ | | |
| 福岡市中央区 | 47 | 13.0% |
| 福岡市博多区 | 40 | 11.6% |
| 福岡市早良区 | 44 | 12.7% |
| 福岡市南区 | 44 | 12.7% |
| 福岡市東区 | 37 | 10.7% |
| 福岡市西区 | 17 | 4.9% |
| 福岡市城南区 | 24 | 6.9% |
| 大野城市 | 12 | 3.5% |
| 春日市 | 10 | 2.9% |
| 太宰府市 | 9 | 2.6% |
| 前原市 | 7 | 2.0% |
| 筑紫野市 | 6 | 1.7% |
| 飯塚市 | 6 | 1.7% |
| 糟屋郡 | 4 | 1.2% |
| 久留米市 | 4 | 1.2% |
| 宗像市 | 3 | 0.9% |
| 古賀市 | 2 | 0.6% |
| 那珂川町 | 2 | 0.6% |
| 直方市 | 1 | 0.3% |
| 八女市 | 1 | 0.3% |
| 北九州市 | 1 | 0.3% |
| 宗像郡 | 1 | 0.3% |
| 穂波町 | 1 | 0.3% |
| 筑後市 | 1 | 0.3% |
| 大牟田市 | 1 | 0.3% |
| 柳川市 | 1 | 0.3% |
| 小郡市 | 1 | 0.3% |
| 甘木市 | 1 | 0.3% |
| 三池郡 | 1 | 0.3% |
| 県外(九州) | 6 | 1.7% |
| 県外(九州以外) | 11 | 3.2% |
| 合計 | 346 | |

目的は、自家消費分が多く、この販売促進イベントでの購入が6割を占めていた。

なぜ「豊前海一粒かき」にしたかとの問いに対して、地物で新鮮だからが48%と大半を占めており、品質管理に対する重要性が伺われた。また、殻付きだからとの理由は35%を占め、「新鮮さ=獲れたて」とのイメージが殻付きによって担保されているように思われた。

「殻付きカキ」の料理法は、品物の特性を利用した、焼きカキが44%と最も多く、次いで酢ガキ(17%)、カキフライ(12%)、酒蒸し(ワイン蒸し)(11%)の順であった。殻付きカキは約4割の人が殻をむくことができるかと回答しており、昨年と同様の結果であった。どうしたらもっと「殻付きカキ」を食べようと思うかとの問いに対して、スーパーで購入(22%)、宅配便で注文(19%)、外食先で食べる(19%)、直販場で購入(18%)、殻むきナイフをつける(16%)の順であった。

カキは1シーズンにどのくらい食べるかとの問いに対して、3回以上が64.1%で、1回以上食べている人は、9割以上におよんだ。しかし、年明け以降に身入りがよくなることを知っているのは3割弱で、年明け以降のPRの必要性が示唆された。

イベント会場が商用地のオフィス街であることから、集客力は高いが昼休みを利用してのイベントへの来客が多く、イベント来客の職種は33%以上が会社員で、主婦は22%に止まった。

考 察

豊前海におけるかき養殖業は、北九州空港予定地西方に形成された静穏域により北部海域を中心に漁場が拡大し経営体数も増加した。北部海域では漁場の利用度も高く、一部の組合では新規着業を制限していることから今までのような増加はないと考えられる。また、中・南部海域では漁場行使面積は余裕があるが、波浪などの影響を強く受けるため、耐波性筏の開発や高耐久性資材の導入などによる生産の安定化、効率化(省力化)の新養殖技術の開発が必要と考えられる。

豊前海におけるかき養殖は小規模経営が中心で、個別生産・出荷・販売をしているため、需要の増加する年末にかけては受注を制限せざるを得ない状況もある。波浪による影響の少ない静穏域の漁場を有している北部海域では、単位施設当たりの生産性が最も高く生産性が高いため見積自家労賃を考慮しても1経営体当たりの施設規模は3.5台で高収益を得ている。しかし、中部海域や南

部海域では北部海域に比べ生産性が低いため、施設規模拡大や生産性を高める新しい養殖手法の開発や共同経営による生産コストや労働力の軽減、共同利用による設備投資への抑制など、経費の削減による収益率の向上が必要と思われる。

豊前海産カキの出荷形態は各地区で異なっており、出荷形態は北九州市場への出荷、浜売り（直接販売）及び宅配による注文販売の3種に大別される。中部、南部地域は地理的にも市場から遠方に位置し、浜売り及び宅配による注文販売が主体でその割合は中部、南部へ南下するにつれて高くなる。

年明け以降の需要低迷対策としては、のり養殖漁家経営でも販売価格の引き上げとコストの低減を図ることが課題¹⁰⁾とされている。有江ら¹¹⁾も指摘しているように福岡市などには潜在的に地物嗜好の需要が見込まれており、購入数量及び購入金額の伸び率が全国で最も低いため、今後の有望な販売市場になると思われる。福岡市場は豊前海から遠方というリスクがあるが、県内産カキ取扱割合が北九州市場に比べ低く、市場規模が北九州市場の3倍で、総取扱量の65%が豊前海かき生産量に匹敵する一大市場である。今後の販路拡大には、共同出荷などによる市場での県内産カキのシェア拡大も重要と考えられる。また、県内産カキの取扱割合の増加している北九州市場でも市場規模に余裕があることから、年明け以降の販路としては有効であると考えられる。

宅配による直接販売では、県外注文も多く、届け先が新たな依頼主として注文するケースも考えられ、二次的な新規の受注も期待できる。そのため、ダイレクトメール、インターネット販売などで顧客を確保し、年内の贈答用の購入促進に加え、年明け以降の受注減少対策として自家用としての需要の促進が有効と考えられる。購入者の個人情報デジタル化して蓄積し、情報を容易に提供でき、注文から発送まで迅速に対応できる体制の整備も必要と考えられる。宅配による注文販売では、需要の安定確保や価格を生産者主導で設定できることから重要な販売手法であるが、品質管理には特に考慮する必要がある。また、宅配販売では送料への抵抗感もあり、製品価格への上乗せによる抵抗感の軽減も検討課題である。更に、果樹栽培などで実施している木をまるごと所有するオーナー制度などの導入により、消費者に身近に感じる生産制度の検討も一考と思われる。

ブランド化の定着と促進には、消費者の関心の最も高い鮮度、品質面での安全性の確保が重要で、「豊前海カキ出荷要領」を遵守して、衛生管理面での信頼性の維持

が最も重要と考えられる。また、「豊前海一粒かき」ブランドとしての海域全体での統一かつ継続した取り組みを推進し、信頼性に基づく付加価値向上を図ることが重要である。

全国的にカキ消費の動向は、低迷の傾向がみられており、食べやすい加工品の開発や学校給食への積極的な利用促進により、低年齢層への普及も必要と思われる。

福岡市内での販売促進イベントは集客力も高く、豊前海産カキの宣伝効果から有効と考えられるが、主婦は来客者2割程度であり、購入者層の多い地方での開催と豊前産カキの市場流通量の拡大による購入機会の確保による相乗的な販売戦略が必要と思われた。


要 約

- 1) 福岡県における'99年のかき養殖生産量は849 t、生産額は458百万円（全国9位）であった。豊前海では'83年にかき養殖技術が導入され、県内生産量の97%を占める生産をあげている。
- 2) 漁場面積は'98年には27km²となり、'88年の約3倍に増加し、北九州空港西方の静穏域で、漁場の利用度が高い。1施設当たりの漁場面積は、中部・南部海域は北部海域の23～26倍あり、漁場の利用率が低い。
- 3) 北部海域は北九州空港西方漁場の行使可能面積の割合は75%を占め生産性が最も高いため、採算性が最も高い。平均施設数の3.5台での粗利益は約5,000千円程度見込まれる。
- 4) 中部・南部海域では、波浪等の影響を受けるため、中部海域の平均施設数2.0台では損失が74千円で、南部海域の平均施設数1.3台では粗利益は13千円で収支が均衡している。
- 5) 各海区における損益分岐の施設規模は北部海域で0.5台、中部海域で2.3台、南部海域で1.3台であった。中・南部海域では耐波性筏の開発や高耐久性資材の導入など新養殖技術の開発による生産性の向上と安定化、効率化（省力化）が課題である。
- 6) 宅配販売の発注は12月中旬をピークに年内分の発注割合は6～8割程度を占めていた。宅配発注の依頼地は生産地周辺地域が最も多かったが、福岡市周辺の公共交通機関沿線での発注もみられ、福岡市内での販売促進イベントの効果も示唆された。
- 7) 宅配の県外からの発注は、隣県の山口、大分や近隣でも大生産地である広島を除く中、小都市からの発

- 注が多く、内陸地の県からの発注もあり、届け主が依頼者となる二次的な新規顧客の拡大効果も示唆された。
- 8) 豊前海産カキは、6～8割程度が浜売りや宅配販売などの市場外流通で取引されており、その割合は中、南部地域ほど高い。北九州市場では県内産カキのシェアは拡大しており、市場規模にも余裕がある。
- 9) 年明け以降の需要低迷対策として、カキ市場取扱規模が北九州市場の約3倍ある福岡市場も含め、市場流通量の増加による県内産カキのシェア拡大と、販売促進イベント等による需要の拡大も重要と考えられる。
- 10) 殻付きカキの販売規格は生産地区により異なり、同一規格でも地域によって差がみられた。作柄により柔軟に販売規格を区分して販売していた。
- 11) 年間1人当たりのカキ購入量は低迷しており、多くの主要産地でも、購入量の伸び率は小さい。九州各都市では購入量の伸び率は高いが、購入数量が全国平均以下である。特に福岡市は伸び率、購入量ともが最も小さく、販売促進イベント等の需要拡大とシェア拡大による購入機会の確保が必要である。また、品質面で信頼性に基づく「豊前海一粒かき」のブランド化による付加価値向上による特産品化が重要である。
- 12) 福岡市内の消費者意識調査では、「豊前海一粒かき」のブランド名の知名度は、約25%であった。イベント継続によるブランド名の定着効果が示唆された。購入理由では殻付きで新鮮だからが約5割を占め、品質管理の重要性が再認識された。

付表1 アンケート記入用紙



- 【Q1】このイベントに以前来たことがありますか？
①ある ②ない
- 【Q2】「豊前海一粒かき」という、ブランド名を以前から知っていましたか？
①はい →【Q3】へ ②いいえ →【Q4】へ
- 【Q3】ブランド名をどうして知りましたか？（複数回答）
① テレビ ② ラジオ ③ 新聞・雑誌 ④ 知人から ⑤ ビラ
⑥ センター一般公開 ⑦ 去年のイベント ⑧ その他（ ）
- 【Q4】豊前海の漁協や漁業者が「カキ」を宅配したり直接販売しているのを知っていますか？
①知っている ②知らない
- 【Q5】今までに「豊前海一粒かき」を買ったことがありますか？
①はい →【Q6】へ ②いいえ →【Q9】へ
- 【Q6】購入目的はなんでしたか？
①自分・家族で食べる ②人に贈る・配る ③その他（ ）
- 【Q7】購入方法はどうしましたか？
①このイベントで購入 ②宅配便で購入 ③ 直接購入 ④その他（ ）
- 【Q8】なぜ「豊前海一粒かき」にしましたか？
①殻付きだから ②地物で新鮮だから ③贈り物向きだから
④宅配便で注文できるから ⑤その他（ ）
- 【Q9】「殻付きカキ」はどの料理法で食べたいですか？2つまで
①焼きカキ ②酒蒸し（ワイン蒸し）③カキ鍋 ④酢ガキ ⑤カキフライ
⑥カキホイル焼き（グラタン風） ⑦その他（ ）
- 【Q10】「殻付きカキ」の殻をむくことができますか？
①はい ②いいえ
- 【Q11】どうしたらもっと「殻付きカキ」を食べようと思えますか？2つまで
①宅配便で注文する ②スーパーで購入 ③殻むきナイフをつける
④外食先で食べる ⑤インターネットで購入 ⑥直販場で購入
⑦その他（ ）
- 【Q12】「カキ」は1シーズンにどのくらい食べますか？
①1シーズンに1～2回 ②1シーズンに3回以上 ③ほとんど食べない
- 【Q13】1月以降に身が大きくなる（太る）のを知っていますか？
①知っている ②知らない
- 【Q14】あなたの性別は？ ① 男 ② 女 
- 【Q15】あなたの年齢は？
① 10代 ② 20代 ③ 30代 ④ 40代 ⑤ 50代 ⑥ 60代以上
- 【Q16】あなたの職業は？
①主婦 ②会社員 ③公務員 ④自営業 ⑤パート・アルバイト ⑥学生 ⑦その他
- 【Q17】あなたのお住まいは？ _____ 市・町・村 _____ 区

ご意見などご自由にお書きください

ご協力ありがとうございました。

文 献

- 1) 有江康章・渡邊大輔：海面養殖高度化推進対策事業 (1)豊前海におけるかき養殖の実態調査，平成11年度福岡県水産海洋技術センター事業報告，4-6 (2001)
- 2) 内藤一郎：マグロ漁業の経営分析．漁業経済研究，第10巻第4号，120-127 (1962)
- 3) 徳田眞孝，神蘭真人：1988年の夏期に発生した養殖カキのへい死現象．福岡県豊前水試研報，第2号，163-177 (1989)
- 4) 徳田眞孝ら：養殖業活性化対策研究(2)カキ養殖．福岡県水産海洋技術センター事業報告，福岡市，平成4年，347-349.
- 5) 徳田眞孝ら：カキ養殖活性化対策研究．福岡県水産海洋技術センター事業報告，福岡市，平成5年，323-325.
- 6) 徳田眞孝，小林信：カキ養殖安定化対策研究．福岡県水産海洋技術センター事業報告，福岡市，平成6年，337-340.
- 7) 徳田眞孝，濱田豊市：カキ養殖安定化対策研究．福岡県水産海洋技術センター事業報告，福岡市，平成8年，275-278.
- 8) 徳田眞孝，濱田豊市：カキ養殖安定化対策研究．福岡県水産海洋技術センター事業報告，福岡市，平成9年，283-285.
- 9) 廣吉勝治，長濱眞一：アサリの需給構造－生産から消費に到る諸問題－．水産振興，第244号，1-37 (1988).
- 10) 山本辰義：漁家経営の診断と設計，(株)漁協経営センター，東京，1992，117-177
- 11) 有江康章，渡邊大輔：養殖カキ産地の現状と振興の方向性，地域漁業研究，第41巻，第1号，1-17(2000).