

整理番号

40

## 枕崎地域プロジェクト改革計画書

|                   |              |                  |                   |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|
| 地域プロジェクト名称        | 枕崎地域プロジェクト   |                  |                   |
| 地域プロジェクト<br>運 営 者 | 名 称          | 枕崎市漁業協同組合        |                   |
|                   | 代表者名         | 上野 新作            |                   |
|                   | 住 所          | 鹿児島県枕崎市折口町 66 番地 |                   |
| 計画策定年月            | 平成 24 年 10 月 | 計画期間             | 平成 24 年度～平成 26 年度 |



## 目 次

|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| 1 | 目的                       | 1  |
| 2 | 地域の概要                    | 1  |
|   | (1) 枕崎市勢                 | 1  |
|   | (2) 枕崎地域の水産業及び水産加工業について  | 4  |
| 3 | 計画内容                     | 6  |
|   | (1) 参加者等名簿               | 6  |
|   | (2) 改革のコンセプト             | 7  |
|   | (3) 改革の取組み内容             | 8  |
|   | (4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係 | 10 |
|   | ①漁業構造改革総合対策事業の活用         | 10 |
|   | ②その他関連する支援措置             | 10 |
|   | (5) 取組みのスケジュール           | 10 |
|   | ①工程表                     | 10 |
|   | ②改革取組みによる波及効果            | 10 |
| 4 | 漁業経営の展望                  | 11 |
|   | (1) 収益性改善の目標             | 12 |
|   | (2) 収益性回復の評価             | 17 |

## 1 目的

枕崎船籍のかつお一本釣り漁船5隻は、10月から5月の間は南方沖で操業し、枕崎港と焼津港で水揚、6月から10月の間は日本東方沖合いで操業し、焼津港で水揚し、およそ年間10,422トン、2,067百万円生産し、枕崎地域の主要漁業の一つとなっている。当該漁船団の南方操業におけるブライン鰹(加工用冷凍鰹 以下ブライン鰹という)は、枕崎地域の主要産業であるかつお節加工業のブランド製品である本枯節の原料として評価が高く、枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船5隻が集中して水揚しない限り、ブライン鰹と同時に水揚される刺身用製品であるB1鰹(生食用冷凍鰹 以下B1鰹という)より販売単価が高い。当該本枯節原料は慢性的に不足しており、かつお節加工業界はその安定供給を切望している。

他方、当該地域における本漁業は個々の漁業者の経営努力にも関わらず、近年の燃油、漁業資材の高騰、漁獲量の減少、魚価の不安定、船齢・乗組員の高齢化等により極めて厳しい状況にあり、5隻のうち2隻は年内で廃業となる。

このような状況に対応し当該地域における本漁業の経営の維持継続を図るため、本事業は残された所属船3隻が一体となり、以下の取組により収益性の回復を図るとともに枕崎地域のかつお節産業に本枯節原料の安定供給を図ることを目的とする。

- ・ 枕崎船籍の3隻の遠洋かつお一本釣り漁船は、南方操業におけるB1鰹の一部をブライン鰹に振り分け、需要に応じ計画的に枕崎港に水揚し、販売金額の向上と水揚金額の向上を図り、3%以上の生産性を向上させる。
- ・ インバーターを導入し低温活餌倉の適切な運用を図り、燃油消費量を従来比10%以上の削減を図る。
- ・ 海鳥レーダー及びプロッターを換装し、水温及び魚群分布情報等の共有化を進め、漁場探索の効率化を図る。

## 2 地域の概要等

### (1) 枕崎の概要

枕崎市は日本本土の最南端に位置し(図-1 参照)、黒潮の影響を受けて年間の平均気温は17.3℃、台風の襲来を除けば気候温暖な地方である。枕崎市の人口は23,393人、主要産業は漁業及び水産加工業である(表-1 参照)。



図-1 枕崎地域の位置

表-1 枕崎市における主要産業

(単位:百万円)

| 業種 |          | 生産額    | 構成比    |
|----|----------|--------|--------|
| 水産 | 水揚高      | 11,944 | 24.7%  |
|    | 鰹節生産高    | 13,420 | 27.7%  |
|    | その他水産加工品 | 7,889  | 16.3%  |
|    |          | 33,253 | 68.7%  |
| 農業 | 農業総生産額   | 10,170 | 21.0%  |
| 工業 | 製造品出荷額   | 4,995  | 10.3%  |
| 合計 |          | 48,418 | 100.0% |

出典:平成23年枕崎の統計(数値は平成22年)

枕崎港は昭和44年3月に特定第三種漁港の指定を受けて以来、沿岸漁業をはじめ、県内外の漁船が枕崎漁港を基地として操業を行なっている。

水産加工業の生産数量は29,033トン、生産金額は21,293百万円で当該地域の水産業の主体を占めている。なかでも鰹節製造工場は市内で67工場(平成17年12月現在)が操業を行なっており、節製品の製造量は16,018トン、生産金額は16,032百万円で、全国の約4割を占めている。(表-2参照)。平成21年以降の仕上げ節の生産量は、およそ2,200トン前後で推移している(表-3参照)。

表-2 枕崎市での水産加工実績 (単位:トン 千円)

| 品目         | 生産数量   | 構成比    | 生産金額       | 構成比    |
|------------|--------|--------|------------|--------|
| 節製品        | 16,018 | 55.2%  | 16,032,216 | 75.3%  |
| 油脂・飼肥料     | 6,766  | 23.3%  | 446,553    | 2.1%   |
| 冷凍食品       | 3,506  | 12.1%  | 2,910,807  | 13.7%  |
| その他食用加工品   | 1,330  | 4.6%   | 787,809    | 3.7%   |
| 練り製品       | 841    | 2.9%   | 530,914    | 2.5%   |
| その他調味加工品   | 230    | 0.8%   | 266,198    | 1.3%   |
| 水産物漬物(味付節) | 173    | 0.6%   | 207,714    | 1.0%   |
| 塩干製品       | 103    | 0.4%   | 49,350     | 0.2%   |
| 塩辛類        | 66     | 0.2%   | 61,619     | 0.3%   |
| 合計         | 29,033 | 100.0% | 21,293,180 | 100.0% |

出典:枕崎市役所HP(平成23年実績)

表-3 枕崎の節類生産量の推移

(単位:トン)

| 節名  |      | 平成19年  | 平成20年  | 平成21年  | 平成22年  | 平成23年  |
|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 仕上節 | 本枯節  | 308    | 220    | 165    | 221    | 258    |
|     | 亀節   | 18     | 4      | 35     | 4      | 2      |
|     | 準本節  | 29     | 119    | 255    | 406    | 442    |
|     | 荒仕上節 | 567    | 1,185  | 1,754  | 1,669  | 1,512  |
|     |      | 922    | 1,528  | 2,209  | 2,300  | 2,214  |
| 荒節類 |      | 12,316 | 10,353 | 10,248 | 10,164 | 9,298  |
| 若節類 |      | 754    | 613    | 602    | 796    | 562    |
| サバ類 |      | 2,396  | 2,648  | 2,369  | 3,384  | 3,891  |
| 合計  |      | 16,388 | 15,142 | 15,428 | 16,644 | 15,965 |

出典:枕崎水産加工業協同組合

枕崎水産加工業協同組合によると、平成23年に生産された鰹節原料のうち枕崎港で水揚げされたものが21,557トン、輸入及び地区外搬入されたものが39,861トンであり、原料の半数以上が輸入及び地区外搬入によるものである(表-4、図-2参照)。地区外搬入は加工業者が個々に商社を通して買い付けているため統計的なデータが出ないものの、輸入は主にインドネシア(約7割)、他フィリピン、モルディブ等によるものである。

表-4 鯉節の原料数量及び調達先

(単位:トン)

|       | 生産量    | 原料数量   | 枕崎港<br>水揚量 | 輸入及び<br>地区外搬入 | 原料不足量  |
|-------|--------|--------|------------|---------------|--------|
| 平成19年 | 13,991 | 69,274 | 38,210     | 31,064        | 22,829 |
| 平成20年 | 12,493 | 62,655 | 25,651     | 37,004        | 29,448 |
| 平成21年 | 13,056 | 66,085 | 28,242     | 37,843        | 26,018 |
| 平成22年 | 13,259 | 67,262 | 22,264     | 44,998        | 24,841 |
| 平成23年 | 12,074 | 61,418 | 21,557     | 39,861        | 30,686 |

出典: 枕崎水産加工業協同組合

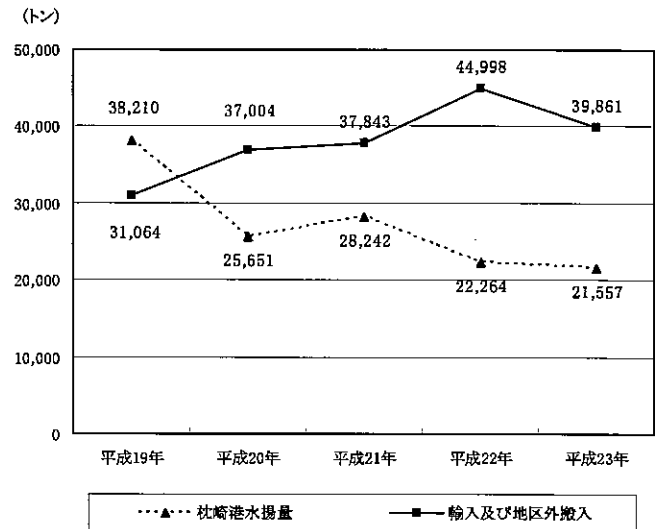


図-2 鰯節の原料調達先の推移

なお平成23年は、年間必要量97,104トンに対し64,418トンの調達量であったため32,686トンの不足量が生じ生産調整を余儀なくされた(表-5 参照)。また、当該不足量のうち最高級本枯節用原料となる冷凍鰯の不足量は、枕崎水産加工業協同組合への聞き取りによると3,000トンである(図-3 参照)。

表-5 鰯節製造に係る原料不足量

(単位:トン)

|      | 年間必要量<br>※1<br>(A) | 枕崎港調達量<br>(B) | 全体不足量(A-B) |                      |
|------|--------------------|---------------|------------|----------------------|
|      |                    |               | 全体不足量      | うち本枯節用ブライン<br>製品の不足量 |
| 鰯節製造 | 92,104             | 61,418        | 30,686     | 3,000                |
| 鰯加工  | 5,000              | 3,000         | 2,000      | -                    |
| 合計   | 97,104             | 64,418        | 32,686     | 3,000                |

出典: 枕崎水産加工業協同組合(平成23年)

※1: 枕崎における鰯節加工業者の最大処理量(別添資料①参照)

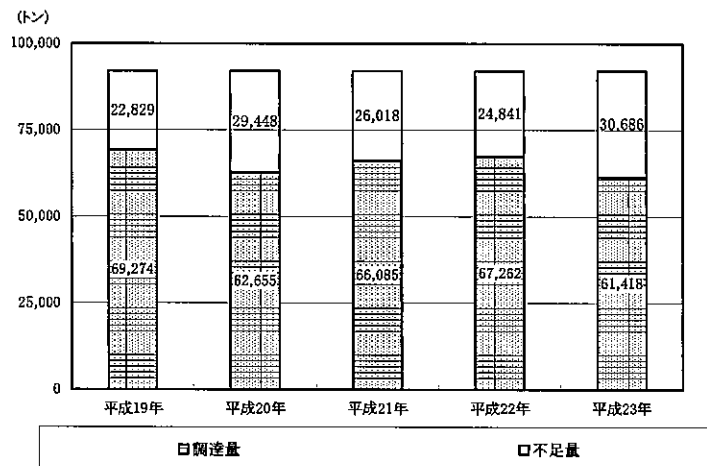


図-3 鰯節製造に係る原料不足量

このように枕崎地域の主要産業である鯉節製造業の安定的発展を図るためには、需要に見合った原魚の安定供給が必須の条件となっており、特に当該地域のブランド製品である本枯節への安定供給は喫緊の課題となっている。

(2)枕崎船籍遠洋かつお一本釣り漁船の水揚状況

枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船 5 隻の平成 23 年の漁獲量は 10,422 トン、水揚金額は 2,067 百万円であった。操業海域は南方沖と東方沖に分かれ(図-4 参照)、漁獲量は東方沖で 4,805 トン(46.1%)、南方沖で 5,617 トン(53.9%)で(表-6 参照)、水揚は、それぞれ枕崎港で 2,819 トン(27.0%)、焼津港で 7,603 トン(73.0%)であった(表-7 参照)。

表-6 漁場別水揚量

(単位:トン)

|     |     |        |
|-----|-----|--------|
| 東方沖 | 水揚量 | 4,805  |
|     | 構成比 | 46.1%  |
| 南方沖 | 水揚量 | 5,617  |
|     | 構成比 | 53.9%  |
| 合計  | 水揚量 | 10,422 |

出典: 枕崎市漁業協同組合(平成23年)

表-7 水揚地別水揚量

(単位:トン)

|       |     |        |
|-------|-----|--------|
| 枕崎港水揚 | 水揚量 | 2,819  |
|       | 構成比 | 27.0%  |
| 焼津港水揚 | 水揚量 | 7,603  |
|       | 構成比 | 73.0%  |
| 合計    | 水揚量 | 10,422 |

出典: 枕崎市漁業協同組合(平成23年)

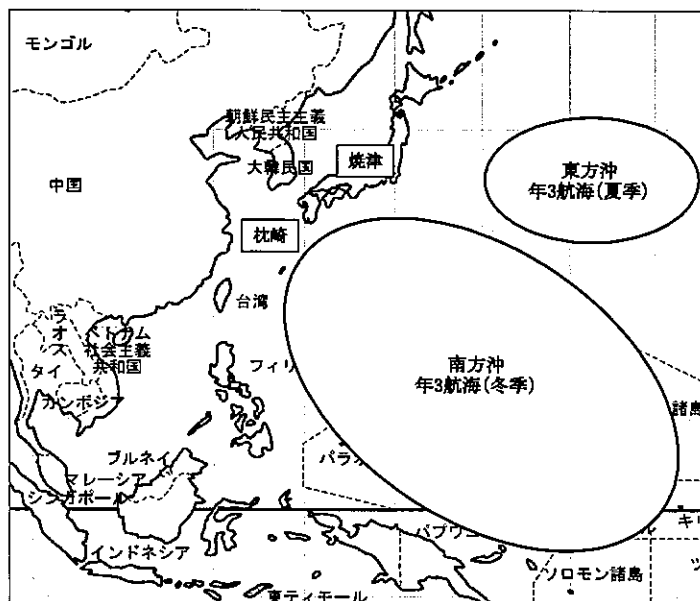


図-4 遠洋かつお一本釣り漁業での漁場

枕崎港を船籍港とする遠洋かつお一本釣り漁船は、平成24年をもって2隻が廃業となり来年から3隻となる(図-5 参照)。平成19年から平成23年に至る5ヵ年の水揚量推移を5隻操業と3隻操業に分けて示す(図-6 参照)。廃業となる2隻を除いた平成23年度の水揚量は6,552トンで、5隻体制の62.8%である。

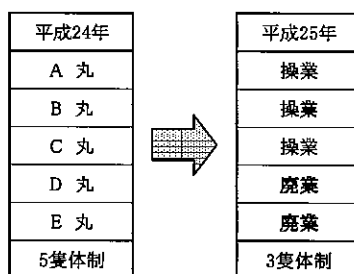


図-5 枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船

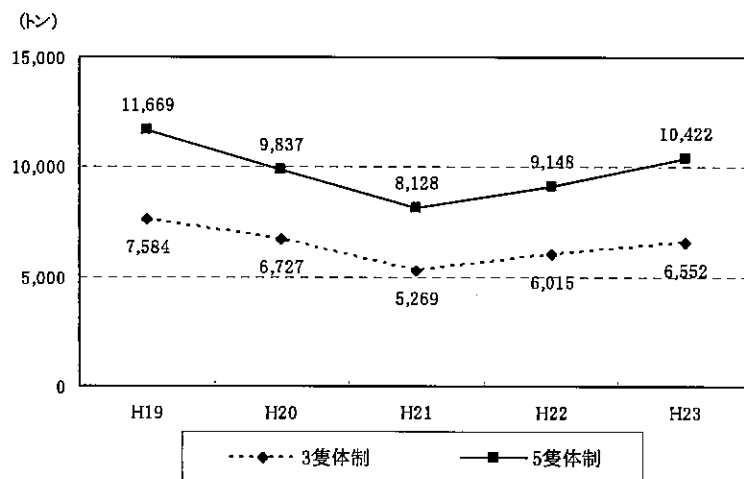


図-6 水揚量の推移(H19~H23)



### 3 計画内容

#### (1) 参加者名簿

枕崎地域プロジェクト協議会委員は、漁業者はもとより買受人、水産加工業、関連団体及び行政が参画することにより枕崎地域が一丸となり、当市水産業の活性化が期待できるよう配慮した。

#### ①枕崎地域プロジェクト協議会委員名簿

| 分野別     | 所属・役職                           | 氏名     |
|---------|---------------------------------|--------|
| 漁業会社    | 枕崎市漁業協同組合 自営部長                  | 西村 雄一  |
|         | 旭漁業株式会社 漁労部長                    | 末野 修市  |
| 漁業団体    | 日本かつお・まぐろ漁業協同組合 指導部課長           | 平原 秀一  |
|         | 枕崎鰹船主組合 理事                      | 市田 一郎  |
|         | 枕崎漁業労働組合 組合長                    | 美園 美好  |
|         | 枕崎市漁業協同組合 専務理事                  | 牧野 政義  |
|         | 枕崎市漁業協同組合 副組合長                  | 市田 恵八朗 |
| 流通      | 枕崎鰹荷役有限会社 理事                    | 板敷 昭郎  |
| 買受人・加工業 | 枕崎水産加工業協同組合 理事                  | 松野下 泰  |
|         | 株式会社枕崎市かつお公社 専務取締役              | 松野下 鹿哉 |
| 行政      | 鹿児島県商工労働水産部水産振興課 水産流通対策監        | 今村 昭則  |
|         | 鹿児島県南薩地域振興局農林水産部林務水産課 技術主幹兼水産係長 | 森島 義明  |
|         | 枕崎市水産商工課 課長                     | 南田 敏朗  |
| 金融機関    | 鹿児島県信用漁業協同組合連合会 常務理事            | 田代 強   |
| 学識経験者   | 鹿児島県立鹿児島水産高等学校 校長               | 下山 金隆  |

#### ②事務局員名簿

| 分野別 | 所属・役職             | 氏名    |
|-----|-------------------|-------|
| 事務局 | 枕崎市漁業協同組合 総務部長    | 森 康作  |
|     | 枕崎市漁業協同組合 自営部漁船課長 | 松尾 伸永 |
|     |                   | 富田 盛次 |

## (2) 改革のコンセプト

本プロジェクトは、枕崎地域の基幹産業である遠洋かつお一本釣り漁業の経営の維持継続及び鯷節製造業に対する最高級本枯節用原魚の安定供給に資することをねらいとする。

具体的には下記のとおり。

### ①生産に関する事項

- 南方沖操業時に B1 鯷から本枯節用ブライン鯷に振り分け、B1 鯷より高販売単価を得ることが期待される本枯節用ブライン鯷の生産量を増やし、生産金額の向上を図るとともに、併せてかつ鯷節製造業への安定供給を図ることで 3%以上の生産性を向上させる。
- インバーターを導入し低温活餌倉の適切な運用を図り、燃油消費量を従来比 10%以上の削減を図る。
- 海鳥レーダー及びプロッターを導入し、水温及び魚群分布情報等の共有化を進め漁場探索の効率化を図る。

### ②流通・加工に関する事項

- 枕崎船籍の遠洋かつお 1 本釣り漁船 3 隻全船が、南方沖操業の全航海において枕崎で当地の本枯節製造業の需要に配慮した水揚を行い、同地域の鯷節製造業への最高級本枯節用原魚の安定供給を行うとともに、行政及び枕崎水産加工業協同組合と一体となり、さらなる枕崎鯷節の差別化並びに普及を推進する。

### ③支援措置（漁業構造改革推進事業その他国庫助成事業、制度資金）の活用に関する事項

- ・もうかる漁業創設支援事業

(3) 改革の取組み内容

| 大事項      | 中事項      | 現状と課題   | 取組記号・取組内容  | 見込まれる効果(数値)  | 効果の根拠                        |
|----------|----------|---|--|--|------------------------------|
| 生産に関する事項 | 地元基地化の推進 | 漁業者は地元基地化を目指しているが、南方沖操業で漁獲するB1を枕崎で全量消費できる需要がないため、全船全航海を枕崎に入港水揚げすることができない。 | A<br>南方沖で生食向けB1艦に加え、艦節向けプライン艦を製造し、最高級本枯節用原魚を計画的に安定供給を図る。   | 南方沖操業時のプライン艦漁獲量の10%UPを見込むものとする。<br>水揚金額の向上 <u>33,000(千円)</u>               | 資料集 資料4 (4頁)                 |
|          |          |   | B<br>B1艦から変形、キズの選別規格がないプライン艦を生産することで水揚価格の下落を防ぎ、かつ南方沖操業時、餌場(長崎)に近い枕崎で水揚げを行うことで、回航分の燃油消費量及び冷凍圧縮機の燃油消費量の削減を図る       | 水揚金額の向上 <u>450(千円)</u><br>燃油費の削減 <u>6,300(千円)</u><br>燃油費の削減 <u>700(千円)</u> | 資料集 資料5 (5頁)<br>資料集 資料6 (7頁) |
|          | 省エネ      | 燃油費の高騰  | C<br>インバーター導入で消費電力の適正化を図る<br>・新鮮海水取込量の減少<br>・新鮮海水、排水、循環の各ポンプで効率的な流量制御<br>・低温活餌用冷凍機、プライン凍結用冷凍機等の負荷軽減をインバーターで効率的運転 | 燃油費の削減 <u>31,000(千円)</u>   | 資料集 資料7 (12頁)                |

| 大事項         | 中事項          | 現状と課題   | 取組記号・取組内容  | 見込まれる効果(数値)                           | 効果の根拠           |
|-------------|--------------|---|--|---------------------------------------|-----------------|
| 流通・加工に関する事項 | 水産都市「枕崎」の活性化 | 漁場探索の非効率化<br><br>枕崎水産加工業協同組合から「枕崎軽節」を生産するための原料供給を要望されている。 | D<br>新型海鳥レーダー及びプロッターを導入し、広範囲の魚群探査が可能となる。また海底地形、気象海況情報などにより高効率な操業が可能となり操業日数の短縮を図る                             | 1航海当り3日間の操業日数の短縮<br>燃油費の削減 21,000(千円) | 資料集 資料 8 (15頁)  |
|             |              |   | E<br>枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船が、南方沖操業の全航海を枕崎で水揚げし、同地域の生食向け及び軽節製造業へ最高級本枯節原魚の安定供給を行なうとともに、地域と一体となって、枕崎軽節の差別化並びに普及を促進する。 |                                       | 資料集 資料 12 (21頁) |

(4) 改革の取組み内容と支援措置の活用との関係

①漁業構造改革総合対策事業の活用

| 取組記号 | 事業名          | 改革の取組内容との関係   | 事業実施者     | 実施年度    |
|------|--------------|---|-----------|---------|
| A～E  | もうかる漁業創設支援事業 | 実証船により生産コストの削減と生産金額向上の実証試験を行い、経営持続可能な償却前利益の確保を目指す。また漁獲物を枕崎に水揚することにより、枕崎地域水産業全体の浮揚につなげる。 | 枕崎市漁業協同組合 | H24～H26 |

②その他関連する支援措置                      なし

(5) 取組みのスケジュール

①工程表

| 取組内容 |  | H24  | H25  | H26  |
|------|--|------|------|------|
| A    | 枕崎船籍の3隻が南方ブライン艦を枕崎港に安定供給を図る              | ■■■■ | ■■■■ | ■■■■ |
| B    | 枕崎港で水揚することで水揚価格の向上、燃油消費量の削減を図る           | ■■■■ | ■■■■ | ■■■■ |
| C    | インバーター導入による燃油消費量の削減を図る                   | ■■■■ | ■■■■ | ■■■■ |
| D    | 海鳥レーダー・プロッターを導入し航海日数を短縮することで主燃油消費量の削減を図る | ■■■■ | ■■■■ | ■■■■ |
| E    | 水産都市「枕崎」の活性化                             | ■■■■ | ■■■■ | ■■■■ |

②改革取組による波及効果

- ・低コスト、高生産型の経営体質への改善が進むとともに、枕崎地域水産業の持続的発展が期待できる。
- ・国際相場に左右される艦を安定的に供給することにより、魚価の上下幅が軽減され水産加工業の安定経営を図ることが可能。
- ・基幹産業の水産加工業、特にかつお節加工業が艦漁業とともに発展することにより枕崎地域全体の浮揚につながる。
- ・複数隻での共同事業により、資材等の共同購入を実施することで経費節減が期待できる。

#### 4 漁業経営の展望（漁船等の収益性回復の場合）

本プロジェクトは、枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船3隻が一体を成し、枕崎水産加工業協同組合から要望されている南方操業におけるブライン鯉を生産し、需給バランスを見極め適切かつ計画的に水揚することにより販売金額の向上を図るとともに、活餌漁槽ポンプ及び冷凍機にインバーターを導入し、電力消費を適正化し燃油消費量を従来比10%以上の削減を図ることより生産コストの削減を図り、もって3%以上の生産性の向上を実現しようとするものである。

本漁業はこれらの生産コストの削減と販売金額向上により収益性が回復され、持続可能な漁業になることが見込まれる。また遠洋かつお一本釣り漁船による高品質なブライン鯉が、より多く安定供給されることで、枕崎地域で生産されている本場の本物「枕崎鯉節(本枯節)」の生産を維持していくことが可能となる。

(遠洋かつお一本釣り漁業)

(1) 収益性改善の目標

ここでは、枕崎船籍の3隻の遠洋鯷一本釣り漁船を対象に平成19年から平成23年に至る5カ年の平均値を算出したうえで、各々の取組内容での見込まれる効果を踏まえ、どれだけの収益性改善となるのかを算出した。ただし3隻全体としての収支は下表のとおりであるが、1隻毎の収支は14頁からを参照。

【水揚量はトン、金額は千円】

|       |       | 現状        | 改革1年目     | 改革2年目     | 改革3年目     | 改革4年目     | 改革5年目     |
|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 収入    | 水揚量   | 6,428     | 6,548     | 6,548     | 6,548     | 6,548     | 6,548     |
|       | 水揚高   | 1,491,500 | 1,524,950 | 1,524,950 | 1,524,950 | 1,524,950 | 1,524,950 |
| 経費    | 人件費   | 343,882   | 366,493   | 366,493   | 366,493   | 366,493   | 366,493   |
|       | 燃油代   | 416,792   | 377,040   | 377,040   | 377,040   | 377,040   | 377,040   |
|       | 修繕費   | 184,632   | 183,000   | 193,000   | 193,000   | 183,000   | 183,000   |
|       | 漁具費   | 10,302    | 15,100    | 15,100    | 15,100    | 15,100    | 15,100    |
|       | その他   | 224,385   | 202,534   | 202,534   | 202,534   | 202,534   | 202,534   |
|       | 保険料   | 17,846    | 13,700    | 13,700    | 13,700    | 13,700    | 13,700    |
|       | 公租公課  | 3,052     | 508       | 508       | 508       | 508       | 508       |
|       | 販売経費  | 54,258    | 53,373    | 53,373    | 53,373    | 53,373    | 53,373    |
|       | 一般管理費 | 119,055   | 125,978   | 125,978   | 125,978   | 125,978   | 125,978   |
|       | 小計    | 1,374,204 | 1,337,726 | 1,347,726 | 1,347,726 | 1,337,726 | 1,337,726 |
| 償却前利益 |       | 117,296   | 187,224   | 177,224   | 177,224   | 187,224   | 187,224   |

【算出根拠】

[現状について]

①水揚量～②水揚高 : 各対象船の過去5カ年の実績値から算出した。

[改革計画1年目以降について]

船別の収益性改善の目標値を合算した。

次に当該改革計画での取組みにより節減が見込まれる効果を算出し、最終的な収益改善の見込みを算出した。

結果、改革1年目で59.6(%)の収益改善となる試算となった。

$$\begin{aligned} \text{現状の償却前利益} &= \text{水揚金額} - \text{経費} = 1,491,500 - 1,374,204 = 117,296 \text{ (千円)} \\ \text{改革後の償却前利益} &= \text{水揚金額} - \text{経費} = 1,524,950 - 1,337,726 = 187,224 \text{ (千円)} \\ \text{収益改善} &= \text{償却前利益の増加分} \div \text{現状の償却前利益} \\ &= (187,224 - 117,296) \div 117,296 = 59.6 \text{ (\%)} \end{aligned}$$

現状から収益が回復できると計上したものは以下の通り。

(単位:千円)

| 取組内容     |  | 金額     |
|----------|--|--------|
| A        | 枕崎船籍の3隻が南方ブライン鯉を枕崎港に安定供給を図る              | 33,000 |
| B        | 枕崎港で水揚することで水揚価格の向上、燃油消費量の削減を図る           | 7,450  |
| 収益性の向上   |  | 40,450 |
| C        | インバーター導入による燃油消費量の削減を図る                   | 31,000 |
| D        | 海鳥レーダー・プロッターを導入し航海日数を短縮することで主燃油消費量の削減を図る | 21,000 |
| 操業コストの削減 |  | 52,000 |

収益回復は次の通り計上した。

A~B : ②水揚高に加算した

C~D : ④燃油代から減じた



① A丸

[水揚量はトン、金額は千円]

|       |       | 現状      | 改革1年目   | 改革2年目   | 改革3年目   | 改革4年目   | 改革5年目   |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入    | 水揚量   | 2,191   | 2,232   | 2,232   | 2,232   | 2,232   | 2,232   |
|       | 水揚高   | 511,383 | 522,533 | 522,533 | 522,533 | 522,533 | 522,533 |
| 経費    | 人件費   | 135,349 | 147,260 | 147,260 | 147,260 | 147,260 | 147,260 |
|       | 燃油代   | 135,358 | 118,330 | 118,330 | 118,330 | 118,330 | 118,330 |
|       | 修繕費   | 61,617  | 60,000  | 70,000  | 70,000  | 60,000  | 60,000  |
|       | 漁具費   | 1,111   | 6,000   | 6,000   | 6,000   | 6,000   | 6,000   |
|       | その他   | 76,887  | 56,034  | 56,034  | 56,034  | 56,034  | 56,034  |
|       | 保険料   | 12,063  | 8,000   | 8,000   | 8,000   | 8,000   | 8,000   |
|       | 公租公課  | 237     | 210     | 210     | 210     | 210     | 210     |
|       | 販売経費  | 18,401  | 18,289  | 18,289  | 18,289  | 18,289  | 18,289  |
|       | 一般管理費 | 9,181   | 18,280  | 18,280  | 18,280  | 18,280  | 18,280  |
|       | 小計    | 450,204 | 432,403 | 442,403 | 442,403 | 432,403 | 432,403 |
| 償却前利益 |       | 61,179  | 90,130  | 80,130  | 80,130  | 90,130  | 90,130  |

現状は本船の5ヵ年平均の実績

(算出基礎)

- 1.水揚高：過去5ヵ年の実績平均に南方操業時ブライン艇の水揚量10%を見込んだ
- 2.人件費：船員給料、航海日当、奨励金、外国人経費、食糧費を過去の実績を元に計上  
(日本人20名 外国人16名)
- 3.燃油：1日当たりの燃料消費量(操業中7KL、往復航海中5.5KL、在港時1KL)燃料単価7万円/KL  
として算出 潤滑油、冷凍機油、LPGは過去の実績を元に計上  
改革計画上の燃油削減額は20,350千円 洋上補給分を含む  
平成19年～平成23年A重油平均単価70,121(円/KL)
- 4.修繕費：修繕ドック費用30,000千円 入港時整備費用30,000千円
- 5.漁具費：釣具及び海図、双眼鏡等の過去実績を元に計上
- 6.その他：餌代、塩代、飼料、船員旅費、EEZ入漁漁及び登録料、FFA登録料、水揚荷役代、クレーン代、ワッチマン料、代理店料、港湾使用料の過去の実績を元に計上
- 7.保険料：船体保険、漁船PI保険、海外救済保険、乗組員厚生共済の過去の実績を元に計上
- 8.公租公課：期首簿価を元に算出
- 9.販売経費：水揚高の3.5%の販売経費を見込む
- 10.一般管理費：運航管理含む管理費用の過去の実績を元に計上

② B 丸

[水揚量はトン、金額は千円]

|       |       | 現状      | 改革1年目   | 改革2年目   | 改革3年目   | 改革4年目   | 改革5年目   |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入    | 水揚量   | 1,788   | 1,821   | 1,821   | 1,821   | 1,821   | 1,821   |
|       | 水揚高   | 410,969 | 420,089 | 420,089 | 420,089 | 420,089 | 420,089 |
| 経費    | 人件費   | 87,526  | 92,226  | 92,226  | 92,226  | 92,226  | 92,226  |
|       | 燃油代   | 117,179 | 109,615 | 109,615 | 109,615 | 109,615 | 109,615 |
|       | 修繕費   | 51,745  | 51,500  | 51,500  | 51,500  | 51,500  | 51,500  |
|       | 漁具費   | 3,827   | 3,800   | 3,800   | 3,800   | 3,800   | 3,800   |
|       | その他   | 61,696  | 61,500  | 61,500  | 61,500  | 61,500  | 61,500  |
|       | 保険料   | 2,440   | 2,400   | 2,400   | 2,400   | 2,400   | 2,400   |
|       | 公租公課  | 1,197   | 119     | 119     | 119     | 119     | 119     |
|       | 販売経費  | 15,054  | 14,703  | 14,703  | 14,703  | 14,703  | 14,703  |
|       | 一般管理費 | 45,898  | 44,698  | 44,698  | 44,698  | 44,698  | 44,698  |
|       | 小計    | 386,562 | 380,561 | 380,561 | 380,561 | 380,561 | 380,561 |
| 償却前利益 |       | 24,407  | 39,528  | 39,528  | 39,528  | 39,528  | 39,528  |

現状は本船の5ヵ年平均の実績

(算出基礎)

- 1.水揚高：過去5ヵ年の実績平均に南方操業時ブライン艇の水揚量10%UPを見込んだ
- 2.人件費：船員給料、航海日当、船員奨励金、食料費を過去の実績を元に計上  
(日本人20名 外国人12名)
- 3.燃油：1日当りの燃料消費量(操業中6KL、往復航海中7KL、入港中1KL)燃料単価7万円/KLとして算出 改革計画上の燃油削減額は19,325千円 洋上補給分を含む  
平成19年～平成23年A重油平均単価62,928(円/KL)
- 4.修繕費：修繕ドック費用40,000千円 入港時整備費用10,000千円  
インバーター修繕 1,000千円 海鳥レーダー・プロッター修繕費用 500千円を計上
- 5.漁具費：過去の実績を元に計上
- 6.その他：餌代、塩代、飼料、船員旅費、外国人旅費、EEZ入漁料及び登録料、FFA登録料、水揚荷役代、ワッチマン料、港湾使用料、クレーン代の過去の実績
- 7.保険料：船体保険料、漁船PI保険料を過去の実績を元に計上
- 8.公租公課：固定資産税相当額として期首簿価の約0.155%を見込む
- 9.販売経費：売上高の3.5%の販売経費を見込む
- 10.一般管理費：運行管理含む管理費用を過去の実績を元に計上

③ C丸

[水揚量はトン、金額は千円]

|       |       | 現状      | 改革1年目   | 改革2年目   | 改革3年目   | 改革4年目   | 改革5年目   |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 収入    | 水揚量   | 2,449   | 2,495   | 2,495   | 2,495   | 2,495   | 2,495   |
|       | 水揚高   | 569,148 | 582,328 | 582,328 | 582,328 | 582,328 | 582,328 |
| 経費    | 人件費   | 121,007 | 127,007 | 127,007 | 127,007 | 127,007 | 127,007 |
|       | 燃油代   | 164,255 | 149,095 | 149,095 | 149,095 | 149,095 | 149,095 |
|       | 修繕費   | 71,270  | 71,500  | 71,500  | 71,500  | 71,500  | 71,500  |
|       | 漁具費   | 5,364   | 5,300   | 5,300   | 5,300   | 5,300   | 5,300   |
|       | その他   | 85,802  | 85,000  | 85,000  | 85,000  | 85,000  | 85,000  |
|       | 保険料   | 3,343   | 3,300   | 3,300   | 3,300   | 3,300   | 3,300   |
|       | 公租公課  | 1,618   | 179     | 179     | 179     | 179     | 179     |
|       | 販売経費  | 20,803  | 20,381  | 20,381  | 20,381  | 20,381  | 20,381  |
|       | 一般管理費 | 63,976  | 63,000  | 63,000  | 63,000  | 63,000  | 63,000  |
|       | 小計    | 537,438 | 524,762 | 524,762 | 524,762 | 524,762 | 524,762 |
| 償却前利益 |       | 31,710  | 57,566  | 57,566  | 57,566  | 57,566  | 57,566  |

現状は本船の5ヵ年平均の実績

(算出基礎)

- 1.水揚高：過去5ヵ年の実績平均に南方操業時ブライン鯉の水揚量10%UPを見込んだ
- 2.人件費：船員給料、航海日当、船員奨励金、食料費を過去の実績を元に計上  
(日本人20名 外国人12名)
- 3.燃油：1日当りの燃料消費量(操業中8KL、往復航海中9KL、入港中1KL)燃料単価7万円/KLとして算出 改革計画上の燃油削減額は19,325千円 洋上補給分を含む  
平成19年～平成23年A重油平均単価65,939(円/KL)
- 4.修繕費：修繕ドック費用60,000千円 入港時整備費用10,000千円  
インバーター修繕 1,000千円 海鳥レーダー・プロッター修繕費用 500千円を計上
- 5.漁具費：過去の実績を元に計上
- 6.その他：餌代、塩代、飼料、船員旅費、外国人旅費、EEZ入漁料及び登録料、FFA登録料、水揚荷役代、ワッチマン料、港湾使用料、クレーン代の過去の実績
- 7.保険料：船体保険料、漁船PI保険料を過去の実績を元に計上
- 8.公租公課：固定資産税相当額として期首簿価の約0.155%を見込む
- 9.販売経費：売上高の3.5%の販売経費を見込む
- 10.一般管理費：運行管理含む管理費用を過去の実績を元に計上

(2) 収益性回復の評価

本プロジェクトの改革計画を実施することにより、本漁業は高生産型の経営体質への移行が促進され、また収益性の改善が図られることにより3隻合算で年間約69百万円の収益回復が実現し、安定した償却前利益の確保が見込まれることで、次期代船建造を目指すものとする。

(参考) 改革計画の作成に係る地域プロジェクト活動状況及び予定

| 実施時期        | 協議会・部会   | 活動内容・成果  | 備考   |
|-------------|----------|--|------|
| 平成24年6月4日   | 第1回地域協議会 | 1 会長、会長代理選出<br>2 枕崎地域プロジェクト協議会設置要綱の確認<br>3 平成24年度事業計画の承認<br>4 改革計画(案)の検討 | (枕崎) |
| 平成24年6月29日  | 第1回作業部会  | 1 第1回地域協議会を踏まえた試算について検討  | (枕崎) |
| 平成24年8月21日  | 第2回作業部会  | 1 第2回地域協議会での改革計画(案)の検討   | (枕崎) |
| 平成24年8月27日  | 事前協議     | 1 第2回地域協議会での改革計画(案)の検討   | (東京) |
| 平成24年9月10日  | 第2回地域協議会 | 1 改革計画(案)の検討   | (枕崎) |
| 平成24年10月4日  | 現地調査     | 1 改革計画書(案)の説明  | (枕崎) |
| 平成24年10月19日 | 事前協議     | 1 改革計画書(最終版)の説明  | (東京) |
| 平成24年10月30日 | 中央協議会    | 1 改革計画書(最終版)の説明  | (東京) |

整理番号

40

## 枕崎地域プロジェクト改革計画書 資料集

|       |                           |    |
|-------|---------------------------|----|
| 資料 1  | B1 鯉及びブライン鯉について           | 1  |
| 資料 2  | 枕崎における鯉節について              | 2  |
| 資料 3  | 枕崎漁港の水揚状況                 | 3  |
| 資料 4  | ブライン鯉漁獲量の 10%UP           | 4  |
| 資料 5  | 水揚金額の向上と燃油消費量の削減          | 5  |
| 資料 6  | 冷凍圧縮機等の燃油消費量の削減を図る        | 7  |
| 資料 7  | インバーターの導入                 | 12 |
| 資料 8  | 新型海鳥レーダー・プロッターの導入         | 15 |
| 資料 9  | B1 鯉とブライン鯉の船別水揚目標         | 16 |
| 資料 10 | B1 鯉とブライン鯉の需要量、供給量及び冷蔵庫容量 | 19 |
| 資料 11 | B1 鯉とブライン鯉の実績水揚金額         | 20 |
| 資料 12 | 付加価値向上に努める                | 21 |

【資料1】 B1 鰹及びブライン鰹について

B1 鰹（ブライン凍結 1 級品）

|      |  |
|------|--|
| 凍結方法 | <p>マイナス 20℃前後のブライン溶液（濃い塩水＝塩化ナトリウム溶液）に、釣り上げられた生きたままのかつおを入れて急速凍結します。投入されるかつおの体温で、ブライン溶液の温度が上がらないように、溶液を循環しておく。</p> <p>投入後 1 分ほどでコチコチの状態になります。ヒレをピンと立たせ、口を大きくあけたままの状態凍結されるのは、生きているうちに凍結された証拠です。</p> <p>その後、8 時間かけて体の芯までしっかり凍結させてから、漁槽内のブライン溶液を抜き、マイナス 50℃の超低温保冷庫の環境にして、釣った時の鮮度を保ちます。生きたまま凍結されるのがポイントです。</p> |
| 用途   | <p>鮮度の良さは最高ですので、刺身・たたき等の生食用になります。</p> <p>加工原料用にはオレンジミートの発生等で適さない。</p>  |

ブライン鰹（ブライン凍結）

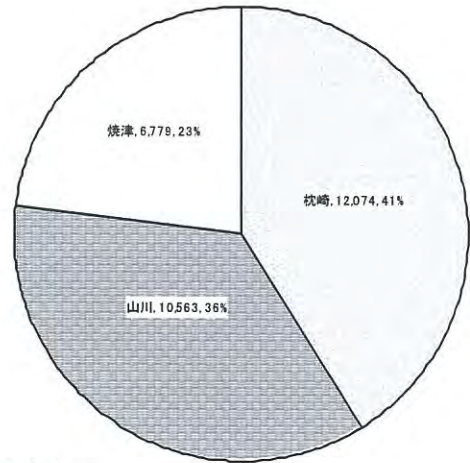
|      |   |
|------|---|
| 凍結方法 | <p>一本釣り船・巻網船で漁獲されたかつおを、ブライン溶液に入れた水槽の中に次々と入れていきます。</p> <p>B1 鰹ほど温度管理が徹底していないため、大量に漁獲された場合などには、かつおの体温でブライン溶液の温度が上がってしまい、温度ムラにより凍結時間にばらつきが出て、B1 鰹に比べて鮮度が低下したものが多くなります。ブライン凍結処理後は、超低温保冷庫で保管します。</p> |
| 用途   | <p>鰹節、缶詰等、主に加工原料用に使用されます</p>  |

※オレンジミートとは、糖類とかつおに多いアミノ酸やクレアチン等が、鰹節製造工程の煮熟や焙乾時の加熱により反応をし、オレンジ色に着色した肉質となったもの。オレンジミートはその色調以外に、独特の焦げ臭さがあります。

【資料2】 枕崎における鯉節について

(単位:トン)

|       | 枕崎     | 山川     | 焼津    | 合計     |
|-------|--------|--------|-------|--------|
| 仕上節   | 2,214  | 955    | 298   | 3,467  |
| 荒節    | 9,298  | 9,529  | 6,468 | 25,295 |
| 若節ほか  | 562    | 79     | 13    | 654    |
| 鯉節類計  | 12,074 | 10,563 | 6,779 | 29,416 |
| さば節等計 | 3,891  | 6      | 2,057 | 5,954  |
| 合計    | 15,965 | 10,569 | 8,836 | 35,370 |



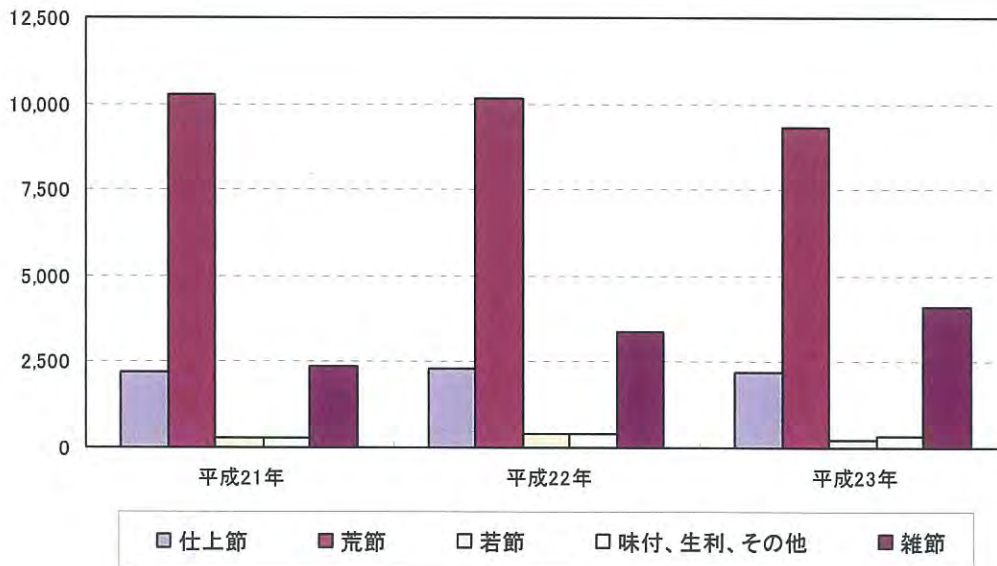
出典: さつま鯉節協会(平成23年)

主要産地の鯉節生産量(平成23年)

(単位:トン)

| 製品名       | 平成21年  |          | 平成22年  |          | 平成23年  |          |
|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
|           | 原料     | 製品       | 原料     | 製品       | 原料     | 製品       |
| 仕上節       | 13,221 | 2,207.9  | 13,767 | 2,299.1  | 13,256 | 2,213.7  |
| 荒節        | 50,604 | 10,247.9 | 50,451 | 10,163.8 | 46,154 | 9,297.9  |
| 若節        | 1,336  | 292.8    | 1,874  | 406.8    | 972    | 217.4    |
| 味付、生利、その他 | 924    | 307.7    | 1,170  | 389.6    | 1,036  | 345.0    |
| かつお節計     | 66,085 | 13,056.3 | 67,262 | 13,259.3 | 61,418 | 12,074.0 |
| 雑節        | 10,770 | 2,369.4  | 15,382 | 3,384.0  | 17,687 | 4,068.0  |
| 合計        | 76,855 | 15,425.7 | 82,644 | 16,643.3 | 79,105 | 16,142.0 |

出典: 枕崎市役所HP



鯉節生産量の推移

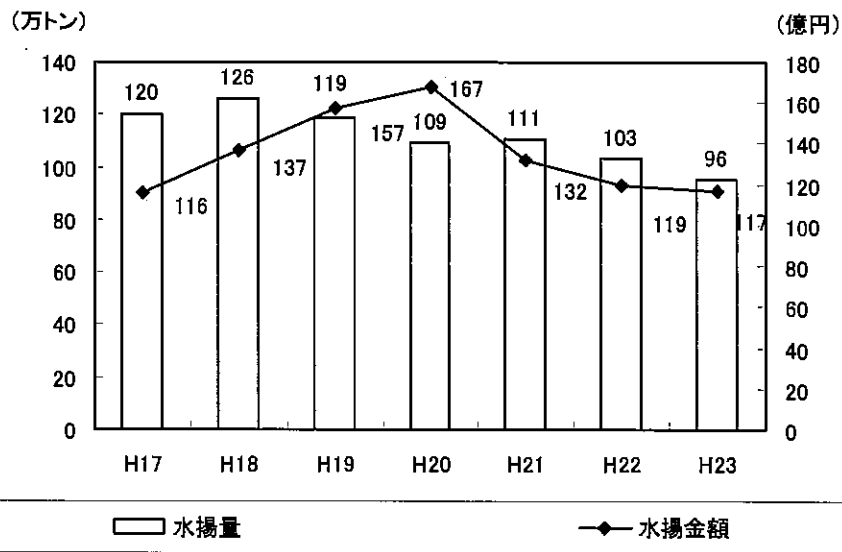
【資料3】 枕崎漁港の水揚状況

水揚量の推移

(単位:トン 千円)

| 区分   | H17        | H18        | H19        | H20        | H21        | H22        | H23        |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 水揚量  | 120,305    | 126,046    | 118,542    | 109,403    | 111,005    | 103,028    | 95,608     |
| 水揚金額 | 11,594,749 | 13,697,645 | 15,729,271 | 16,740,161 | 13,225,662 | 11,944,608 | 11,677,540 |

出典: 枕崎市役所HP



漁業種類別水揚量の推移

(単位:トン)

| 区分        | H17     | H18     | H19     | H20     | H21     | H22     | H23    |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| かつお一本釣り漁業 | 4,269   | 4,036   | 6,517   | 5,297   | 4,314   | 1,655   | 5,383  |
| 海外まき網漁業   | 37,692  | 45,875  | 50,354  | 40,539  | 39,811  | 35,944  | 29,487 |
| 青物漁業      | 39,966  | 41,530  | 42,641  | 37,962  | 31,938  | 31,417  | 47,270 |
| 沿岸漁業      | 1,564   | 1,195   | 1,049   | 905     | 827     | 945     | 1,058  |
| 輸入水産物     | 36,813  | 33,410  | 17,981  | 24,700  | 34,115  | 33,067  | 12,410 |
| 合計        | 120,304 | 126,046 | 118,542 | 109,403 | 111,005 | 103,028 | 95,608 |

出典: 枕崎市役所HP



【資料4】 ブライン鯧漁獲量の10%UP

水揚金額の向上 33,000(千円/3隻)

資料9(16頁)より地元船3隻による過去5ヵ年平均の水揚量は次のとおり。

(単位:kg)

|     | B1鯧       | ブライン鯧   | 合計        |
|-----|-----------|---------|-----------|
| 南方沖 | 3,290,556 | 316,043 | 3,606,599 |

次に南方沖で漁獲していたB1鯧の2,400トンの需要量を考慮し、B1鯧とブライン鯧の漁獲目標を設定した。

(単位:kg)

|     | B1鯧       | ブライン鯧     | 合計        |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 南方沖 | 2,401,994 | 1,204,605 | 3,606,599 |

続いてブライン鯧漁獲量の10%UPを見込み算出した。

(単位:kg)

|     | B1鯧       | ブライン鯧     | 合計        |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 南方沖 | 2,401,994 | 1,325,066 | 3,727,060 |

船別に現状の水揚金額と改革後の水揚金額の差を求めることで、水揚金額の向上を試算した。

(単位:kg 円)

|         |      | A丸          |            | B丸          |            | C丸          |             | 合計          |             |
|---------|------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |      | B1鯧         | ブライン鯧      | B1鯧         | ブライン鯧      | B1鯧         | ブライン鯧       | B1鯧         | ブライン鯧       |
| 現状      | 水揚数量 | 1,132,427   | 111,943    | 883,095     | 92,048     | 1,275,034   | 112,052     | 3,290,556   | 316,043     |
|         | 平均単価 | 203.09      | 213.35     | 203.09      | 213.35     | 203.09      | 213.35      | 203.09      | 213.35      |
|         | 水揚金額 | 229,984,599 | 23,883,039 | 179,347,764 | 19,638,441 | 258,946,655 | 23,906,294  | 668,279,018 | 67,427,774  |
|         |      | 253,867,638 |            | 198,986,205 |            | 282,852,949 |             | 735,706,792 |             |
| 改革後     | 水揚数量 | 828,750     | 457,182    | 649,445     | 358,268    | 923,799     | 509,616     | 2,401,994   | 1,325,066   |
|         | 平均単価 | 203.09      | 213.35     | 203.09      | 213.35     | 203.09      | 213.35      | 203.09      | 213.35      |
|         | 水揚金額 | 168,310,838 | 97,539,780 | 131,895,785 | 76,436,478 | 187,614,339 | 108,726,574 | 487,820,961 | 282,702,831 |
|         |      | 265,850,618 |            | 208,332,263 |            | 296,340,913 |             | 770,523,792 |             |
| 水揚金額の向上 |      | 11,982,980  |            | 9,346,058   |            | 13,487,964  |             | 34,817,002  |             |
|         |      | 11,000,000  |            | 9,000,000   |            | 13,000,000  |             | 33,000,000  |             |
|         |      | 33,000,000  |            |             |            |             |             |             |             |

**【資料5】 B1 鯉からブライン鯉に振り分けることで水揚金額の向上と燃油費の削減を図る**

**水揚金額の向上 450(千円/3隻)**

B1 鯉は変形、キズの選別規格があるが、ブライン鯉には変形の選別規格がない。そのため B1 鯉からブライン鯉に漁獲を振り分けることで、それまで変形として選別されていたものが、真物として評価されることになり水揚金額の向上が見込まれる。

[B1 鯉変形比率] **4.36(%)** (平成 20 年 4 月～平成 24 年 3 月 焼津)

[B1 鯉からブライン鯉に振り分ける水揚量] **1,009,023(kg)**

[B1 鯉(変形)とブライン鯉(真物)の差額] **10.6(円/kg)**

- 焼津での B1 鯉(変形)は、202.75(円/kg) (平成 20 年 4 月～平成 24 年 3 月)
- 枕崎でのブライン鯉(真物)は、213.35(円/kg) (平成 19 年～平成 23 年)

[試算結果]

| 船名   | B1鯉から振り分けたブライン鯉<br>(kg) | 変形比率<br>(%) | 差額<br>(円/kg) | 水揚金額の向上<br>(円)  |
|------|-------------------------|-------------|--------------|-----------------|
| A 丸  | 345,239                 | 4.36        | 10.6         | 159,556≒150,000 |
| B 丸  | 266,220                 | 4.36        | 10.6         | 123,036≒120,000 |
| C 丸  | 397,564                 | 4.36        | 10.6         | 183,738≒180,000 |
| 3隻合算 | 1,009,023               | 4.36        | 10.6         | 450,000         |

**燃油費の削減 6,300(千円/3隻)**

枕崎港に水揚することで、焼津～枕崎間の燃油消費量の節減を図る

[試算条件]

- 節減できる航海距離を枕崎～焼津間で片道 1,000(km)と設定する
- 1.0(KL)は 70,000 円とする。
- 対象とする航海は南方沖操業の 3 航海分
- 南方沖での操業時は、餌場が長崎になる
- 船体速力及び燃料消費量は各船の海上運転成績表(機関部)を参照した。

|     | 回航距離<br>(km) | 船体速力<br>(kt) | 航海時間<br>(h) | 燃料消費量<br>(l/h) | 燃油消費量<br>(KL) | 節減金額<br>(千円/航海) |
|-----|--------------|--------------|-------------|----------------|---------------|-----------------|
| A 丸 | 1,000        | 13.718       | 39.4        | 263.05         | 10.35         | 725≒700         |
| B 丸 |              | 13.575       | 39.8        | 282.53         | 11.24         | 787≒700         |
| C 丸 |              | 13.815       | 39.1        | 280.75         | 10.97         | 768≒700         |
|     |              |              |             |                | 合 計           | 2,100           |

【資料 6】 冷凍圧縮機等の燃油消費量の削減を図る

燃油費の削減 700(千円/3隻)

【N社製の場合】

B1 鯨からブライン鯨に振り分けた場合の省エネ効果を試算した。

(操業時)

B1 の場合 1 艙に 8 トンの鯨を投入し 8 時間凍結する → 2 艙で 16 トン/日  
冷凍圧縮機、ブラインポンプともに 2 台稼働

|         | 軸動力<br>(BKW) | 台数<br>(台) | 凍結時間<br>(時間) | 合計      |
|---------|--------------|-----------|--------------|---------|
| 冷凍圧縮機   | 86.2         | 2         | 8            | 1,379.2 |
| ブラインポンプ | 15.0         | 2         | 8            | 240.0   |
|         |              |           |              | 1,619.2 |

25 日間の操業で  $1,619.2 \times 27(\text{日間}) = 43,718(\text{BKWh}) \dots\dots \textcircled{1}$

ブラインの場合 1 艙に 16 トンの鯨を投入し 12 時間凍結する → 1 艙で 16 トン/日  
冷凍圧縮機、ブラインポンプともに 1 台稼働

|         | 軸動力<br>(BKW) | 台数<br>(台) | 凍結時間<br>(時間) | 合計      |
|---------|--------------|-----------|--------------|---------|
| 冷凍圧縮機   | 98.5         | 1         | 12           | 1,182.0 |
| ブラインポンプ | 15.0         | 1         | 12           | 180.0   |
|         |              |           |              | 1,362.0 |

25 日間の操業で  $1,362.0 \times 27(\text{日間}) = 36,774(\text{BKWh}) \dots\dots \textcircled{2}$

ゆえに  $\textcircled{1} - \textcircled{2} = 43,718 - 36,774 = 6,944(\text{BKWh})$

※消費電力に対する燃料消費量 1(BKWh) = 0.000269(KL) 海洋水産システム協会より

$6,944 \times 0.000269 = 1.8679 \approx 1.86(\text{KL/航海})$

操業時の省エネ効果は 1 航海当り 1.86(KL) で、金額に換算すると 130,200(円/航海) となる。

(保冷)

1 航海当りの操業回数は、27(回)とした

魚艙の保冷冷却日数と冷凍圧縮機運転台数は下記の通りとした

|       | 日数 | 稼働数 |
|-------|----|-----|
| 操業開始前 | 5  | 1.0 |
| 操業中   | 27 | 1.5 |
| 帰港時   | 10 | 2.0 |

また各保冷温度による軸動力を次の通りする。

| 保冷温度 | 軸動力  |
|------|------|
| -50℃ | 35.5 |
| -40℃ | 48.9 |

以上の条件より、次の通り算出した。

|       | -50℃     |     |    |    | -40℃     |     |      |    |
|-------|----------|-----|----|----|----------|-----|------|----|
|       | 軸動力      | 台数  | 時間 | 日数 | 軸動力      | 台数  | 時間   | 日数 |
| 沖出し   | 35.5     | 1   | 24 | 5  | 48.9     | 1   | 14.5 | 5  |
|       | 4,260.0  |     |    |    | 3,545.3  |     |      |    |
| 操業中   | 35.5     | 1.5 | 24 | 27 | 48.9     | 1.5 | 14.5 | 27 |
|       | 34,506.0 |     |    |    | 28,716.5 |     |      |    |
| 帰港    | 35.5     | 2   | 24 | 10 | 48.9     | 2   | 14.5 | 10 |
|       | 17,040.0 |     |    |    | 14,181.0 |     |      |    |
| 合計電力  | 55,806.0 |     |    |    | 46,442.8 |     |      |    |
| FO消費量 | 15.0     |     |    |    | 12.5     |     |      |    |
|       | -50℃との差  |     |    |    | 2.5      |     |      |    |

したがって『操業時』と『保冷時』の省エネ分を加算すると次の通りとなる。

$$1.86 + 2.50 = \underline{4.36(KL)} \quad 4.36 \times 70,000 = \underline{305,200 \text{ (円/航海)}}$$

【M社製の場合】

(操業時)

B1の場合 1 艙に 8 トンの鰹を投入し 8 時間凍結する → 2 艙で 16 トン/日  
冷凍圧縮機、ブラインポンプともに 2 台稼動

|         | 軸動力<br>(BKW) | 台数<br>(台) | 凍結時間<br>(時間) | 合計      |
|---------|--------------|-----------|--------------|---------|
| 冷凍圧縮機   | 88.6         | 2         | 8            | 1,417.6 |
| ブラインポンプ | 15.0         | 2         | 8            | 240.0   |
|         |              |           |              | 1,657.6 |

25 日間の操業で  $1,657.6 \times 27(\text{日間}) = 44,755 \text{ (BKWh)} \dots\dots \textcircled{1}$

ブラインの場合 1 艙に 16 トンの鰹を投入し 12 時間凍結する → 1 艙で 16 トン/日  
冷凍圧縮機、ブラインポンプともに 1 台稼動

|         | 軸動力<br>(BKW) | 台数<br>(台) | 凍結時間<br>(時間) | 合計      |
|---------|--------------|-----------|--------------|---------|
| 冷凍圧縮機   | 100.7        | 1         | 12           | 1,208.4 |
| ブラインポンプ | 15.0         | 1         | 12           | 180.0   |
|         |              |           |              | 1,388.4 |

25 日間の操業で  $1,388.4 \times 27(\text{日間}) = 37,486 \text{ (BKWh)} \dots\dots \textcircled{2}$

ゆえに  $\textcircled{1} - \textcircled{2} = 44,755 - 37,486 = 7,269 \text{ (BKWh)}$

※消費電力に対する燃料消費量  $1 \text{ (BKWh)} = 0.000269 \text{ (KL)}$  海洋水産システム協会より

$7,269 \times 0.000269 = 1.955 \approx 1.95 \text{ (KL/航海)}$

操業時の省エネ効果は 1 航海当り 1.95 (KL) で、金額に換算すると 136,500 (円/航海) となる。

(保冷)

1 航海当りの操業回数は、27(回)とした

魚艙の保冷冷却日数と冷凍圧縮機運転台数は下記の通りとした

|       | 日数 | 稼働数 |
|-------|----|-----|
| 操業開始前 | 5  | 1.0 |
| 操業中   | 27 | 1.5 |
| 帰港時   | 10 | 2.0 |

また各保冷温度による軸動力を次の通りする。

| 保冷温度 | 軸動力  |
|------|------|
| -50℃ | 38.4 |
| -40℃ | 52.2 |

以上の条件より、次の通り算出した。

|       | -50℃     |     |    |    | -40℃     |     |      |    |
|-------|----------|-----|----|----|----------|-----|------|----|
|       | 軸動力      | 台数  | 時間 | 日数 | 軸動力      | 台数  | 時間   | 日数 |
| 沖出し   | 38.4     | 1   | 24 | 5  | 52.2     | 1   | 14.5 | 5  |
|       | 4,608.0  |     |    |    | 3,784.5  |     |      |    |
| 操業中   | 38.4     | 1.5 | 24 | 27 | 52.2     | 1.5 | 14.5 | 27 |
|       | 37,324.8 |     |    |    | 30,654.5 |     |      |    |
| 帰港    | 38.4     | 2   | 24 | 10 | 52.2     | 2   | 14.5 | 10 |
|       | 18,432.0 |     |    |    | 15,138.0 |     |      |    |
| 合計電力  | 60,364.8 |     |    |    | 49,577.0 |     |      |    |
| FO消費量 | 16.2     |     |    |    | 13.3     |     |      |    |
|       | -50℃との差  |     |    |    | 2.9      |     |      |    |

したがって『操業時』と『保冷時』の省エネ分を加算すると次の通りとなる。

$$1.95+2.90=\underline{4.85(KL)} \quad 4.85 \times 70,000=\underline{339,500 (円/航海)}$$

各船の節減は次の通り。

(円)

| 船名  | N社      | M社      | 年換算(×3回)            |
|-----|---------|---------|---------------------|
| A 丸 | -       | 339,500 | 1,018,500≒1,000,000 |
| B 丸 | 305,200 | -       | 915,600≒900,000     |
| C 丸 | 305,200 | -       | 915,600≒900,000     |
|     |         |         | 2,800,000           |

ただしこの数値は、南方沖での B1 鯨を全てブライン鯨にした場合の試算である為、B1 鯨からブライン鯨に振り分ける比率 27% を乗じて算出するものとする。

$$2,800,000 \times 0.27 = 756 \approx 700 \text{ (千円/年/3 隻)}$$

※資料 9 より 南方沖 B1 鯨は現状 3,290 トン 改革計画 2,401 トンから

$$2,401 \div 3,290 = 73\% \quad 100 - 73\% = 27\%$$



【資料7】 インバーターの導入

燃油費の削減 31,000 (千円/3隻)

『平成 20 年度省エネルギー技術導入促進事業』を活用し、A 丸においてインバーターや新制御技術導入による省エネルギー技術の実証試験が行なわれた。次に結果を示す。

〔導入技術〕

- ①活餌用冷却海水システムのポンプにインバーターを設置  
(冷却海水循環ポンプ用として 4 台、新鮮海水ポンプ用として 2 台、排熱ポンプ用として 2 台の合計 8 台)
- ②活餌用スクリュウ冷凍機にインバーターを設置
- ③凍結用スクリュウ冷凍機にインバーターを設置
- ④スクリュウ冷凍機の電力制御をするために、デジタル調節計を導入した
- ⑤制御対象のポンプ類、冷凍機、発電機の個別消費電力量を計測する電力計を設置し、これらの電力データを集中収集、監視するデータロガーを設置した
- ⑥活餌用冷却海水の温度、冷凍機の圧力、温度等を記録するデータロガーを設置した
- ⑦使用したインバーターは海上での使用に耐えられるように特殊加工した
- ⑧総容量 450kw に達するモーターをインバーター駆動するため、これらのインバーターからのノイズによる船内機器への干渉、妨害を除去するために最大限の注意を払った。

〔省エネ評価〕

- ・低温活餌システムでは、各ポンプ類及び活餌用冷凍機にインバーターを取付けることで 1 航海当り 25.4KL、年間 (6.5 航海) では燃油削減量は 165.1KL と試算された。
- ・ブライン用冷凍機の燃油削減量は 1 航海当り 3.0KL、年間 (6.5 航海) では 19.5KL と試算された。

□ 見込まれる燃油費の削減

上記の省エネ評価の結果(下線部分)を用いて、船別に年間6航海として削減効果を試算した。

(単位:KL/年 千円)

| 船名  | 低温活餌システム | ブライン用冷凍機 | 計     | 燃油費の削減        | 導入費(修繕費含む) | 費用対効果 |
|-----|----------|----------|-------|---------------|------------|-------|
| A 丸 | 152.4    | 18.0     | 170.4 | 11,928≒11,000 | 1,050(導入済) | 0.10  |
| B 丸 | 152.4    | -        | 152.4 | 10,688≒10,000 | 30,450     | 3.05  |
| C 丸 | 152.4    | -        | 152.4 | 10,688≒10,000 | 29,400     | 2.94  |
| 合計  | 457.2    | 18.0     | 475.2 | 33,000        | 60,900     | 1.85  |

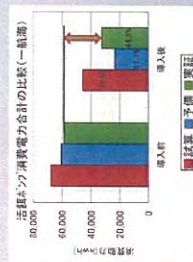
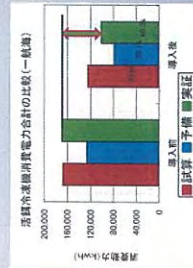
水産庁補助事業

## 遠洋鯉一本釣り漁船の冷却装置に インバーターや制御技術の導入による 省エネルギー技術の実証試験

平成20年度魅力ある水産業のための技術開発事業のうち  
省エネルギー技術導入効果実証試験事業の成果



実施主体： 枕崎市漁業協同組合  
独立行政法人水産総合研究センター  
実験協力： 株式会社前川製作所



社団法人

海洋水産システム協会

(平成20年度漁船漁業省エネルギー技術実証事業並及促進機関)

〒103-0027 東京都中央区日本橋3-15-8 アミノ酸ビル2階  
TEL.03-6411-0021 FAX.03-6411-0022

# 遠洋かつお一本釣り漁船の冷却装置へのインバータ導入の成果

■省エネルギー効果

1)飼育魚鱈(飼育尾数)の減少と共に新鮮海水量を減少

新鮮海水取込量の減 = 冷却水生産の減 = 省エネ

2)新鮮海水、排水、循環の各ポンプにインバータを取り付け、効率的な流量制御

3)低温活餌用冷凍機、ブライン凍結用冷凍機の負荷軽減をインバータで効率的運転

|           |            |            |
|-----------|------------|------------|
| ポンプ類      | 低温活餌用冷凍機   | ブライン凍結用冷凍機 |
| 7.0kl/1航海 | 18.4kl/1航海 | 3.0kl/1航海  |

①ポンプ類:1航海当たり44.5%の燃油消費量を削減  
 ②低温活餌用冷凍機:1航海当たり40.3%の燃油消費量を削減  
 ③ブライン用冷凍機:1航海当たり17.1%の燃油消費量を削減

※技術協力:佐藤川製作所

■操業及び漁獲への影響

42航海(導入前) 47航海(導入後)

餌積込量7,098kg 餌積込量6,695kg 死亡率1,473kg 累計死亡率23.3% 累計死亡率21.1%

**活餌への影響なし!!従来と同等の死亡率!!**

**計器類へのノイズ等の影響もなし!!**

■年間経費

○低温活餌装置

1航海当たり(ポンプ+冷凍機) ※年間航海数 年間省エネ効果

25.4kl x 6.5回 = 165.1kl

年間省エネ効果 燃油単価 年間省エネ金額

165.1kl x 7万円/kl = 1,156万円

**低温活餌装置のみで年間約1,156万円の経費削減**

○ブライン冷凍機

年間省エネ効果 燃油単価 年間省エネ金額

19.5kl x 7万円/kl = 137万円

**全体で年間約1,293万円の経費削減!**

※業界調べ

■その他の効果

- 1.1時間当たりの始動回数が増加(通常:2回/時)  
 ☆スロースタートによって電流制限が可能となり、モーターコイルの温度上昇がほとんどない
- 2.モーター巻線の長寿命が期待  
 ☆スロースタートによって、モーター巻線の急激な温度変化がないため
- 3.補機のメンテナンス間隔の延長  
 ☆スロースタートによって、急激な負荷変動を避けることが出来るため、排気の黒煙発生が全く認められなくなった
- 4.海水の流量調節が安定化し、かつ流量の可変操作が容易
- 5.人手で制御するよりも安定性があり、乗組員の負担が軽減
- 6.消費燃油量減少によるCO<sub>2</sub>の削減

【資料8】 新型海鳥レーダー・プロッターを導入し、操業日数の短縮を図る

燃油費の削減 21,000(千円/3隻)

(kg)

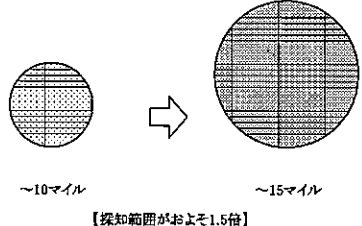
『平成 22 年度 海洋水産資源開発事業報告書 (資源対応型 遠洋かつお釣く太平洋中・西海 海域)』によると、性質別の漁獲量は右図の通り報告されている。

|     |       | 漁獲量       | 構成比   |
|-----|-------|-----------|-------|
| 性質別 | 素群    | 493,997   | 31.2  |
|     | 鳥付き   | 982,052   | 62.0  |
|     | 流れ物付き | 95,266    | 6.0   |
|     | その他   | 12,269    | 0.8   |
|     |       | 1,583,584 | 100.0 |

つまりかつおを漁獲する場合、鳥付きの群れを探索し、早期に発見することが大きく操業成果に影響を与えることが分かる。次に導入する海鳥レーダー、プロッターの特徴を次に示す。

[海鳥レーダー]

- 波と海鳥の判別が可能
- 海鳥の群れの大きさに関わらず、1羽でも判別が可能
- 雨天時、霧が発生していても判別することが可能  
※平成 23 年の雨天及び濃霧日 5.7(日/航海)



[プロッター]

- 海底地形作成が可能
- 航跡、気象海況情報の表示、記録が可能  
(気象海況情報：気圧配置、風向風速、波、海面温度、海流、海面高度、海色、雲、降水量等)

新たに導入することで漁場探索の効率化が図られ、従来の操業日数より 3 日間短縮 (操業日数 30 日の 1 割) できるものとし試算した。

$$5.6(\text{KL}) \times 3(\text{日間}) \times 6(\text{航海}) \times 70,000(\text{円/KL}) \times 3(\text{隻}) = 21,168,000 \approx 21,000(\text{千円})$$

注：航海 1 日当りの燃油使用量 5.6(KL)は日本かつお・まぐろ漁業協同組合資料による

(単位：千円)

| 船名  | 燃油費の削減 | 導入費(修繕費含む) | 費用対効果 |
|-----|--------|------------|-------|
| A 丸 | 7,000  | 9,660      | 1.38  |
| B 丸 | 7,000  | 9,660      | 1.38  |
| C 丸 | 7,000  | 9,660      | 1.38  |
| 合計  | 21,000 | 28,980     | 1.38  |

【資料9】 B1 鯉とブライン鯉の船別水揚目標

当改革計画における B1 鯉とブライン鯉の船別水揚目標を試算した。

まず過去 5 ヶ年の実績から漁場毎、魚種毎の水揚量を把握し、南方の B1 鯉とブライン鯉を除く水揚目標を現状と同一とした。次に改革後の南方 B1 鯉とブライン鯉の水揚量を現状の実績値を元に需給バランスを考慮しながら、B1 鯉を約 2,400 トン、ブライン鯉を約 1,200 トンとした。加えて南方のブライン鯉漁獲量は、10(%)UP を見込み試算した。

〔3 隻合算〕

〔現状(5ヵ年平均)〕

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |         |         |           | シビ     | ビンチョウ     | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|---------|---------|-----------|--------|-----------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン    | 変形・キズ等  | 計         |        |           |      |           |
| 東沖 | 数量  | 941,742   | 30      | 56,360  | 998,132   | 13,900 | 1,370,768 | 672  | 2,383,472 |
|    | 構成比 | 14.6%     | 0.0%    | 0.9%    | 15.5%     | 0.2%   | 21.3%     | 0.0% | 37.1%     |
| 南方 | 数量  | 3,290,556 | 316,043 | 289,138 | 3,895,737 | 31,104 | 118,797   | 319  | 4,045,957 |
|    | 構成比 | 51.2%     | 4.9%    | 4.5%    | 60.6%     | 0.5%   | 1.8%      | 0.0% | 62.9%     |
| 合計 | 数量  | 4,232,298 | 316,073 | 345,498 | 4,893,869 | 45,004 | 1,489,565 | 991  | 6,429,429 |
|    | 構成比 | 65.8%     | 4.9%    | 5.4%    | 76.1%     | 0.7%   | 23.2%     | 0.0% | 100.0%    |

〔改革後〕

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |           |         |           | シビ     | ビンチョウ     | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン      | 変形・キズ等  | 計         |        |           |      |           |
| 東沖 | 数量  | 941,742   | 30        | 56,360  | 998,132   | 13,900 | 1,370,768 | 672  | 2,383,472 |
|    | 構成比 | 14.4%     | 0.0%      | 0.9%    | 15.2%     | 0.2%   | 20.9%     | 0.0% | 36.4%     |
| 南方 | 数量  | 2,401,994 | 1,325,066 | 289,138 | 4,016,198 | 31,104 | 118,797   | 319  | 4,166,418 |
|    | 構成比 | 36.7%     | 20.2%     | 4.4%    | 61.3%     | 0.5%   | 1.8%      | 0.0% | 63.6%     |
| 合計 | 数量  | 3,343,736 | 1,325,096 | 345,498 | 5,014,330 | 45,004 | 1,489,565 | 991  | 6,549,890 |
|    | 構成比 | 51.1%     | 20.2%     | 5.3%    | 76.6%     | 0.7%   | 22.7%     | 0.0% | 100.0%    |



[A 丸]

[現状(5ヵ年平均)]

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |         |         |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|---------|---------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン    | 変形・キズ等  | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 250,531   | 0       | 19,877  | 270,408   | 763    | 481,801 | 44   | 753,016   |
|    | 構成比 | 11.4%     | 0.0%    | 0.9%    | 12.3%     | 0.0%   | 22.0%   | 0.0% | 34.4%     |
| 南方 | 数量  | 1,132,427 | 111,943 | 182,867 | 1,427,237 | 10,072 | 1,006   | 6    | 1,438,321 |
|    | 構成比 | 51.7%     | 5.1%    | 8.3%    | 65.1%     | 0.5%   | 0.0%    | 0.0% | 65.6%     |
| 合計 | 数量  | 1,382,958 | 111,943 | 202,744 | 1,697,645 | 10,835 | 482,807 | 50   | 2,191,337 |
|    | 構成比 | 63.1%     | 5.1%    | 9.3%    | 77.5%     | 0.5%   | 22.0%   | 0.0% | 100.0%    |

[改革後]

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |         |         |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|---------|---------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン    | 変形・キズ等  | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 250,531   | 0       | 19,877  | 270,408   | 763    | 481,801 | 44   | 753,016   |
|    | 構成比 | 11.2%     | 0.0%    | 0.9%    | 12.1%     | 0.0%   | 21.6%   | 0.0% | 33.7%     |
| 南方 | 数量  | 828,750   | 457,182 | 182,867 | 1,468,799 | 10,072 | 1,006   | 6    | 1,479,883 |
|    | 構成比 | 37.1%     | 20.5%   | 8.2%    | 65.8%     | 0.5%   | 0.0%    | 0.0% | 66.3%     |
| 合計 | 数量  | 1,079,281 | 457,182 | 202,744 | 1,739,207 | 10,835 | 482,807 | 50   | 2,232,899 |
|    | 構成比 | 48.3%     | 20.5%   | 9.1%    | 77.9%     | 0.5%   | 21.6%   | 0.0% | 100.0%    |

[B 丸]

[現状(5ヵ年平均)]

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |        |        |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|--------|--------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン   | 変形・キズ等 | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 301,460   | 0      | 16,964 | 318,424   | 2,071  | 360,898 | 27   | 681,420   |
|    | 構成比 | 16.9%     | 0.0%   | 0.9%   | 17.8%     | 0.1%   | 20.2%   | 0.0% | 38.1%     |
| 南方 | 数量  | 883,095   | 92,048 | 44,836 | 1,019,979 | 8,796  | 78,105  | 297  | 1,107,177 |
|    | 構成比 | 49.4%     | 5.1%   | 2.5%   | 57.0%     | 0.5%   | 4.4%    | 0.0% | 61.9%     |
| 合計 | 数量  | 1,184,555 | 92,048 | 61,800 | 1,338,403 | 10,867 | 439,003 | 324  | 1,788,597 |
|    | 構成比 | 66.2%     | 5.1%   | 3.5%   | 74.8%     | 0.6%   | 24.5%   | 0.0% | 100.0%    |

[改革後]

(単位:kg)

|    |     | カツオ     |         |        |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|---------|---------|--------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1      | ブライン    | 変形・キズ等 | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 301,460 | 0       | 16,964 | 318,424   | 2,071  | 360,898 | 27   | 681,420   |
|    | 構成比 | 16.6%   | 0.0%    | 0.9%   | 17.5%     | 0.1%   | 19.8%   | 0.0% | 37.4%     |
| 南方 | 数量  | 649,445 | 358,268 | 44,836 | 1,052,549 | 8,796  | 78,105  | 297  | 1,139,747 |
|    | 構成比 | 35.7%   | 19.7%   | 2.5%   | 57.8%     | 0.5%   | 4.3%    | 0.0% | 62.6%     |
| 合計 | 数量  | 950,905 | 358,268 | 61,800 | 1,370,973 | 10,867 | 439,003 | 324  | 1,821,167 |
|    | 構成比 | 52.2%   | 19.7%   | 3.4%   | 75.3%     | 0.6%   | 24.1%   | 0.0% | 100.0%    |

[C 丸]

[現状(5カ年平均)]

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |         |        |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|---------|--------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン    | 変形・キズ等 | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 389,751   | 30      | 19,519 | 409,300   | 11,066 | 528,069 | 601  | 949,036   |
|    | 構成比 | 15.9%     | 0.0%    | 0.8%   | 16.7%     | 0.5%   | 21.6%   | 0.0% | 38.7%     |
| 南方 | 数量  | 1,275,034 | 112,052 | 61,435 | 1,448,521 | 12,236 | 39,686  | 16   | 1,500,459 |
|    | 構成比 | 52.1%     | 4.6%    | 2.5%   | 59.1%     | 0.5%   | 1.6%    | 0.0% | 61.3%     |
| 合計 | 数量  | 1,664,785 | 112,082 | 80,954 | 1,857,821 | 23,302 | 567,755 | 617  | 2,449,495 |
|    | 構成比 | 68.0%     | 4.6%    | 3.3%   | 75.8%     | 1.0%   | 23.2%   | 0.0% | 100.0%    |

[改革後]

(単位:kg)

|    |     | カツオ       |         |        |           | シビ     | ビンチョウ   | その他  | 合計        |
|----|-----|-----------|---------|--------|-----------|--------|---------|------|-----------|
|    |     | B1        | ブライン    | 変形・キズ等 | 計         |        |         |      |           |
| 東沖 | 数量  | 389,751   | 30      | 19,519 | 409,300   | 11,066 | 528,069 | 601  | 949,036   |
|    | 構成比 | 15.6%     | 0.0%    | 0.8%   | 16.4%     | 0.4%   | 21.2%   | 0.0% | 38.0%     |
| 南方 | 数量  | 923,799   | 509,616 | 61,435 | 1,494,850 | 12,236 | 39,686  | 16   | 1,546,788 |
|    | 構成比 | 37.0%     | 20.4%   | 2.5%   | 59.9%     | 0.5%   | 1.6%    | 0.0% | 62.0%     |
| 合計 | 数量  | 1,313,550 | 509,646 | 80,954 | 1,904,150 | 23,302 | 567,755 | 617  | 2,495,824 |
|    | 構成比 | 52.6%     | 20.4%   | 3.2%   | 76.3%     | 0.9%   | 22.7%   | 0.0% | 100.0%    |

【資料 10】 B1 鰹とブライン鰹の需要量、供給量及び冷蔵庫容量

(単位:t)

|       | 需要量   | 供給量   |       | 冷蔵庫容量  |
|-------|-------|-------|-------|--------|
|       |       | 現状    | 改革計画  |        |
| B1鰹   | 2,400 | 3,290 | 2,401 | 8,320  |
| ブライン鰹 | 3,000 | 316   | 1,325 | 15,900 |
| 合計    | 5,400 | 3,606 | 3,726 | 24,220 |

冷蔵庫容量の出典:枕崎水産加工業協同組合

〔需要量について〕

B1 鰹需要量は、枕崎市漁業協同組合の資料より設定した。ブライン鰹の需要量は、枕崎水産加工業組合の年間必要量とした。

〔供給量について〕

供給量は、現状と改革計画に分けて整理した。現状は過去 5 ヶ年平均値を採用し、改革計画は、過去の実績と B1 鰹水揚量約 2,400 トン、ブライン鰹水揚量約 1,200 トンを考慮し、かつ南方ブライン鰹水揚量の 10(%)UP を見込んだ。

(単位:kg)

|     | 現状        |             |       |         |      | 改革計画      |             |       |           |       |
|-----|-----------|-------------|-------|---------|------|-----------|-------------|-------|-----------|-------|
|     | 5ヵ年平均     | 南方沖操業時の水揚数量 |       |         |      | 改革計画      | 南方沖操業時の水揚数量 |       |           |       |
|     |           | B1          |       | ブライン    |      |           | B1          |       | ブライン      |       |
|     |           | 水揚数量        | 構成比   | 水揚数量    | 構成比  |           | 水揚数量        | 構成比   | 水揚数量      | 構成比   |
| A 丸 | 2,191,337 | 1,132,427   | 51.7% | 111,943 | 5.1% | 2,232,899 | 828,750     | 37.1% | 457,182   | 20.5% |
| B 丸 | 1,788,597 | 883,095     | 49.4% | 92,048  | 5.1% | 1,821,167 | 649,445     | 35.7% | 358,268   | 19.7% |
| C 丸 | 2,449,495 | 1,275,034   | 52.1% | 112,052 | 4.6% | 2,495,824 | 923,799     | 37.0% | 509,616   | 20.4% |
| 合計  | 6,429,429 | 3,290,556   | 51.2% | 316,043 | 4.9% | 6,549,890 | 2,401,994   | 36.7% | 1,325,066 | 20.2% |



【資料 11】 B1 鯨とブライン鯨の実績水揚金額

B1 鯨とブライン鯨は船上での凍結による温度管理に違いがあり、嚴重に温度管理を行なう B1 鯨のほうがブライン鯨に比べ、高価で取引される例が多いのではないかと想像しがちであるが、ここでは需要、供給のバランス、相場的な値動き、相対取引など一概に B1 鯨がブライン鯨より高価であると言い切れない事例を紹介する。

下表は、枕崎船籍の遠洋かつお一本釣り漁船が南方沖で漁獲した B1 鯨とブライン鯨の平均単価を示したものである。過去 5 年の中、実に 4 年でブライン鯨の平均単価が B1 鯨の平均単価を上回っている。

(単位:kg及び円)

|      | H19         |            | H20         |            | H21         |            | H22         |            | H23         |            |
|------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
|      | B1鯨         | ブライン鯨      | B1鯨         | ブライン鯨      | B1鯨         | ブライン鯨      | B1鯨         | ブライン鯨      | B1鯨         | ブライン鯨      |
| 数量   | 1,410,744   | 313,856    | 996,088     | 164,617    | 495,390     | 89,510     | 832,278     | 146,559    | 1,147,223   | 319,120    |
| 金額   | 267,489,744 | 67,163,316 | 244,354,596 | 40,442,766 | 139,105,630 | 24,023,870 | 151,327,313 | 31,515,938 | 189,164,321 | 57,388,506 |
| 平均単価 | 189.61      | 213.99     | 245.31      | 245.68     | 280.80      | 268.39     | 181.82      | 215.04     | 164.89      | 179.83     |
| 差額   | 24.39       |            | 0.36        |            | -12.41      |            | 33.22       |            | 14.94       |            |

5 年分の平均単価を求めると B1 鯨が 203.09(円)、ブライン鯨が 213.35(円)となっており、ブライン鯨が 10.26(円)高く水揚されていることが分かる。

(単位:kg及び円)

|      | 5年合計        |             |
|------|-------------|-------------|
|      | B1鯨         | ブライン鯨       |
| 数量   | 4,881,723   | 1,033,662   |
| 金額   | 991,441,604 | 220,534,396 |
| 平均単価 | 203.09      | 213.35      |
| 差額   | 10.26       |             |

よって当改革計画では、B1 鯨とブライン鯨の水揚金額を同等とみなすものとする。

【資料 12】 地域ブランドの確立を図るため、原材料提供により付加価値向上に努める

『枕崎鰹節の本枯節』

平成 21 年 2 月に(財)食品産業センターより「枕崎鰹節の本枯節」が「本場の本物」として認定されました。枕崎の歴史、風土、文化に根ざした個性豊かな枕崎鰹節の本枯節は、他の産地とは違う伝統的地域資源であり、生産量日本一の枕崎鰹節の品質を支えています。

地元漁港で水揚げされた鰹を、職人が数種類の包丁等を使って手作業で素早く生切りしますが、この工程で脂肪分を確認しながら原料として適さない物は除いていきます。本枯節に使う鰹は脂が乗りすぎても、逆に少なすぎても良くないことから、高品質の本枯節の原料は厳選された良質のものだけに限られます。長い工程と手間暇かけ熟成させたものだけが、品質と機能性を評価された最高級品枕崎鰹節の本枯節として取り扱われます。

この枕崎鰹節の削りたてを口に含むと、鰹の旨みと豊かな香りが瞬時に広がります。また、まるやかな味と香りを持つ最高級の天然調味料だけでなく、数々の機能性を備えた食品でもあります。その中でも、伝統的な製法を守りながら、原料を厳選し製品出荷までに 4～6 ヶ月の期間と手間をかけた本枯れ節は、枕崎を象徴する『本場の本物』の鰹節です。

枕崎鰹節の本枯れ節の入札価格

遠洋かつお一本釣りによるもの 2,630(円/kg)

まき網船によるもの 1,443(円/kg)

出典：枕崎水産加工業協同組合 平成 23 年 9 月入札会結果より



### 「本場の本物」とは

日本各地の豊かな食文化を守り、  
育てるために設けられました。

#### 「本場の本物」とは

認定までの流れ

現在の認定品目

「本場の本物」の公募

産地探訪・冊子

お問い合わせ先

食品産業センターへ

トップへ戻る

#### 製造者の【原料】と【製法】へのこだわりの証です。

その土地土地において伝統的に培われた「本場」の製法で、地域特有の食材などの厳選原料<sup>※</sup>を用いて「本物」の味をつくり続ける。そんな製造者の【原料】と【製法】へのこだわりの証となるのが、地域食品ブランドの表示基準、「本場の本物」です。まさにこれは、その地域で選ばれた食品だけがつけられる勳章と言えます。

※厳選原料とは、地域の専業協同組合などの申請団体もしくは特認者が自ら食品ごとの基準を定め、こだわりをもって使用する主たる原材料のことです。その具体的な内容は、地域食品ブランド表示基準に基づいて公表されます。

#### 生活者が【安心して味わえる、本物の味】の証です。

製造者を中心とする地域の団体もしくは特認者<sup>※</sup>が定めた、こだわりの基準を、(財)食品産業センターが設置した審査専門委員会<sup>※</sup>がチェックした上で、はじめて商品に表示できるようになるのが、「本場の本物」マークです。さらにその基準が適正に守られていることを第三者機関が確認します。それは、【その地域ならではの本物を安心して味わいたい】生活者と、【こだわりをもって伝統の味をつくり続ける】製造者を結ぶマークなのです。

※特認者とは、当該地域に当該地域食品の伝統的・歴史的製法等を一会のみが受け継いでおり、それが関係者等によって明らかにされ、財団法人食品産業センターが特に認めた者をいいます。

# 本場の本物

## 認定までの流れ

審査専門委員会が  
厳格な基準をもとに審査します。

「本場の本物」とは

認定までの流れ

現在の認定品目

「本場の本物」の公券

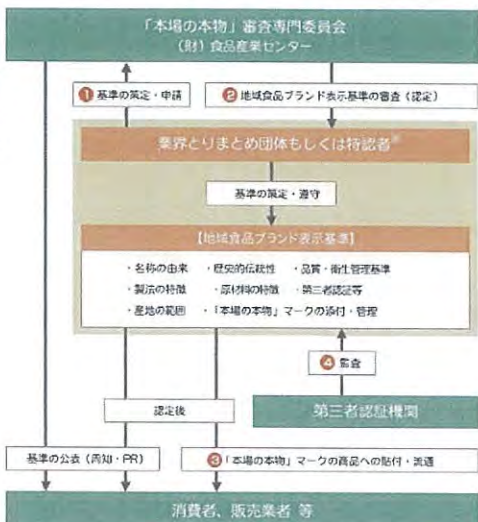
産地探訪・冊子

お問い合わせ先

食品産業センターへ

トップへ戻る

まず、地域の事業協同組合などの団体もしくは特認者<sup>※</sup>が表示基準を策定して、(財)食品産業センターに申請します①。これを(財)食品産業センターが設置した「審査専門委員会」が審査・認定します②。認定されたものには「本場の本物」マークをつけることができます③。認定後は、基準が適正に守られているか「第三者認証機関」が定期的に確認します④。



※特認者とは、当該地域に当該地域食品の伝統的・歴史的製法等を一帯のみが受け継いでおり、それが関係者等によって明らかにされ、財団法人食品産業センターが特に認めた者をいいます。

# 本場の本物

- 「本場の本物」とは
- 認定までの流れ
- 現在の認定品目

- 沖縄烏糖
- 鹿児島産産地黒酢
- 小豆島佃煮
- 足柄茶
- 草加せんべい
- 奥久慈産みこんにやく
- 大豊の碓石茶
- 小豆島精製ひよ油
- 船橋三善海苔
- 小豆島オーリーブオイル
- 伊勢わかめ茶
- 市原漬
- 三河産大豆の八丁味噌
- 沖ヶ浜田の黒糖
- 枕崎産の本枯れ節
- 山形のつけもの
- さつまいも川かつおぶしの本枯節
- 土佐高瀬天日塩
- 堂上純鹽梅
- 市原漬のきりしりれ
- 豊仙こぶ高菜漬
- 佐賀県くろの醤油味付
- 鳥取砂丘らっきょう
- 松江の炭火あご野焼き
- 飛騨・高野山椒

- 「本場の本物」の公認
- 産地探訪・冊子
- お問い合わせ先
- 食品産業センターへ
- トップへ戻る

## 現在の認定品目

カビ付けで特別な芳香と旨味をかもし出す、鰹節の最高級品。

### 枕崎産の本枯れ節



## ここが本場

鹿児島県枕崎市一帯  
九州南端の薩摩半島の西南部に位置する、江戸時代中期からの漁港であり港町です。

## 本物のゆえんと魅力

鹿児島県は、全国1位の鰹節の生産量24,623トン誇り、これは2位の静岡県約2.5倍、3位の高知県約167倍(平成19年農林水産省統計)となっており、全国の7割を占めるダントツトップの生産地です。鹿児島県の中でもとくに枕崎は、鰹の水揚げ漁港であり鰹節生産が古くから盛んで、16,388トンの生産をあげ鰹節の国内トップ生産地です。鰹節は、加工工程の違いによって名称が異なり、鰹を節で薫製にしたものを「荒節」といいます。「荒節」を削ったものが、「花かつお」または「懸けずり節」として店頭で多く売られているものです。さらにカビを付けることにより微妙に水分を抜きながら熟成させたものを「枯れ節」といいます。この「枕崎産の本枯れ節」こそは、カビ付けにより鰹の旨味成分イノシン酸が増えた豊かな熟成品であり、鰹節の中の最高級品です。原材料については、鰹業として海外より輸入されたものが簡略な加工によりその加工地を生産地と表記して国内産鰹節として流通しているなか、「枕崎産の本枯れ節」は枕崎漁港に水揚げされた良質の鰹だけを厳選して使用しています。そして、枕崎市内で煮熱(しゃじゆく)・焙乾(ばいかん)および薫乾(くんかん)カビ付けと天日干しを数ヶ月も繰り返して、手間ひまを惜しまず伝統製法で作上げた天然食品です。日本人の心にしみる鰹節ならではの香りとばつくんの旨味を味わってください。



## 本物を育てた歴史と背景

鰹節は、縄文期より保存食として作られていました。江戸時代になって鰹漁が太平洋沿岸で盛んになり、江戸中期の1707年頃に紀州の森脇兵衛がこの地に現在の製法を伝えたこと、鰹節が産卵箱の収入源として大切に保護されてきたことなどがあげられます。とくにこの地方は、南で東シナ海に面し年間の平均気温が18度と温暖な気候で、鰹節製造には適した土地であること、鰹節の煮熱に欠かせない良質の水も豊富、焙乾や薫乾に必要な煙やくぬぎ・椎なども近隣でたくさん調達できることから、鰹節の産地として発展してきました。また、枕崎が量質ともに日本一の鰹節産地といわれる由縁は、伝統的に鰹節の品質を大切に知恵と工夫に凝らした職人の技を受け継いできたからです。平成19年には、品質管理委員会を組織し、伝統製法を守りながら品質分析と衛生管理検査を実施して、味の安定に努めず科学的にも注力しています。平成20年の鰹節類品評会では、農林水産大臣賞、水産庁長官賞などを受賞しました。

枕崎水産加工業協同組合・TEL 0993-72-0228

|      |    |
|------|----|
| 整理番号 | 40 |
|------|----|

## 枕崎地域プロジェクト改革計画書 別添資料

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| 別添資料① | 枕崎地区鯉節最大処理数量    | 1  |
| 別添資料② | 枕崎鯉節の認証規格       | 2  |
| 別添資料③ | 枕崎鯉節について        | 3  |
| 別添資料④ | 冷蔵庫容量           | 8  |
| 別添資料⑤ | 枕崎市総合振興計画(一部抜粋) | 9  |
| 別添資料⑥ | ブライン鯉の漁獲に取組む    | 14 |

## 枕崎地区鯨節最大処理数量(H22.12~H23.11)

(単位:kg)

| 会社名   | 残滓量       | 原魚換算量     | 最大処理量     | 会社名    | 残滓量        | 原魚換算量      | 最大処理量      |
|-------|-----------|-----------|-----------|--------|------------|------------|------------|
| 一丸物産  | 536,695   | 1,788,983 | 2,683,475 | 前山達弘   | 202,935    | 676,450    | 1,014,675  |
| 今給黎商店 | 63,976    | 213,253   | 319,880   | 近藤水産   | 2,853,583  | 9,511,943  | 14,267,915 |
| 入佐商店  |           |           |           | 鯨正水産   | 411,365    | 1,371,217  | 2,056,825  |
| 新屋敷商店 | 1,646     | 5,487     | 8,230     | 丸十     | 842,364    | 2,807,880  | 4,211,820  |
| 畑野水産  | 419,039   | 1,396,797 | 2,095,195 | 田中達郎   | 4,398      | 14,660     | 21,990     |
| 濱村商店  | 49,924    | 166,413   | 249,620   | マルタツ   | 320,697    | 1,068,990  | 1,603,485  |
| 金七商店  | 120,036   | 400,120   | 600,180   | マルチョウ  | 287,040    | 956,800    | 1,435,200  |
| カネゼン  | 1,379,396 | 4,597,987 | 6,896,980 | 丸ちきり   | 11,417     | 38,057     | 57,085     |
| カネタマル | 70,762    | 235,873   | 353,810   | マルテ水産  | 1,536,301  | 5,121,003  | 7,681,505  |
| 西村商店  | 295,951   | 986,503   | 1,479,755 | 田畑薩男   | 134,523    | 448,410    | 672,615    |
| 揚村博郎  | 32,188    | 107,293   | 160,940   | 丸俊     | 67,196     | 223,987    | 335,980    |
| 立石啓二  | 7,128     | 23,760    | 35,640    | マルニフーズ | 54,867     | 182,890    | 274,335    |
| カネマツ  | 476,309   | 1,587,697 | 2,381,545 | 茶屋ツキ子  | 21,716     | 72,387     | 108,580    |
| 立石雄二  | 385,618   | 1,285,393 | 1,928,090 | 松野下修   | 7,493      | 24,977     | 37,465     |
| 久保商店  | 15,015    | 50,050    | 75,075    | マルミツ水産 | 106,924    | 356,413    | 534,620    |
| ダイイチ  | 469,443   | 1,564,810 | 2,347,215 | マルモ    | 688,260    | 2,294,200  | 3,441,300  |
| 宮下侃   | 15,644    | 52,147    | 78,220    | 山崎広美   | 227,940    | 759,800    | 1,139,700  |
| 大石商店  | 637,308   | 2,124,360 | 3,186,540 | 中原水産   | 106,690    | 355,633    | 533,450    |
| 松田水産  | 65,756    | 219,187   | 328,780   | 立秋水産   | 777,542    | 2,591,807  | 3,887,710  |
| ヒサマル  | 451,740   | 1,505,800 | 2,258,700 | 木村睦雄   | 100,514    | 335,047    | 502,570    |
| 富士一商会 | 499,384   | 1,664,613 | 2,496,920 | やまご    | 85,406     | 284,687    | 427,030    |
| 松野下商店 | 102,700   | 342,333   | 513,500   | 園田栄作   | 649        | 2,163      | 3,245      |
| ふじな商店 | 14,048    | 46,827    | 70,240    | 宮下誠    | 43,590     | 145,300    | 217,950    |
| 富士冷   | 220       | 733       | 1,100     | 立石水産   | 619,409    | 2,064,697  | 3,097,045  |
| 的場水産  | 407,785   | 1,359,283 | 2,038,925 | 尾辻求    | 7,887      | 26,290     | 39,435     |
| 今井鯨節店 | 315,150   | 1,050,500 | 1,575,750 | 中平商店   | 382,660    | 1,275,533  | 1,913,300  |
| 上釜潤一  | 1,171,694 | 3,905,647 | 5,858,470 | 神山芳行   | 28,640     | 95,467     | 143,200    |
| まるけい  | 484,221   | 1,614,070 | 2,421,105 | 合計     | 18,463,016 | 61,402,607 | 92,103,910 |



## 【枕崎鰹節】の認証規格

枕崎水産加工業協同組合  
枕崎鰹節品質規格委員会

(目的)

枕崎鰹節の製法、成分の認証規格を定めることにより、枕崎鰹節の良さを全国にアピールし、更に発展させ末長く日本人に愛される食品として確固たる基盤を再構築することを目的とする。

(適用の範囲)

この規格は鰹を原料として、枕崎市内で生処理、煮熟、焙乾及び燻乾を施した鰹節に適用する。

(定義)

【枕崎鰹節】の定義は次のとおりとする。

鰹を原料として、その頭部、内臓等を除去し、1尾の鰹から2本にしたものを亀節とする。さらに、魚体の大きいものは背側と腹側に切り分け男節・女節として、1尾の鰹から4本にしたものを本節とする。それぞれを煮熟によってたん白質を凝固させ焙乾及び燻乾を施したもの、または、頭部、内臓等を除去した後、煮熟によってたん白質を凝固させ亀節・本節の状態にして焙乾及び燻乾を施したもの。

※【枕崎鰹節】の規格による鰹節種類の定義は次のとおりとする。

| 種 類            | 定 義  |
|----------------|--|
| 鰹 仕 上 節        | 鰹本節・亀節のうち、すり身を使用し修繕、整形を行い焙乾及び燻乾を繰り返した後、グラインダー又は包丁等で削りの整形工程を施し、皮（男節は尾の方から約半分、女節は同じく3分の2）を残す。カビ付は優良カビ菌により1番カビが発生後、日に干し、再度カビ付を行い2番カビ以上のカビ付と日干を繰り返す、熟成期間2ヶ月以上のものをいう。 |
| 準 仕 上 節        | 鰹本節・亀節のうち、仕上節に準じた製法でカビ付工程まで行うが、すり身を用いないで整形したものをいう。   |
| 荒 仕 上 節        | 鰹本節・亀節のうち、グラインダー又は包丁等で3面削りの整形工程を施し、カビ付は優良カビ菌により1番カビが発生後、日に干し、再度カビ付を行い2番カビ以上のカビ付と日干を繰り返したものをいう。   |
| 荒 節            | ① 鰹本節・亀節のうち、荒仕上節に準じた製法により加工するが、削りの整形工程は行わず水分23%以下にしたものをいう。<br>② その状態に2番カビ付以上のカビ付を行う。この後、日干を繰り返したものをカビ付荒節という。   |
| 裸 節            | 鰹本節・亀節のうち、仕上節及び荒仕上節に準じた製法により加工するが、カビ付は行わず焙乾及び燻乾の後、グラインダー又は包丁等で3面削りの整形工程を施したものをいう。  |
| 沖 縄 節          | 鰹本節・亀節のうち、裸節に準じた製法により加工し、水分26%以下にしたものをいう。  |
| 真 空 節<br>新さつま節 | 鰹本節・亀節のうち、裸節に準じた製法により加工し、水分38%以下にしたものをいう。  |



仕上節



荒節



裸節



枕崎鯉節について

# 日本の食文化 枕崎鯉節

**枕崎鯉節の歴史的传统性**  
枕崎鯉節の歴史について紹介!!

**枕崎鯉節産地の特性**  
枕崎鯉節産地の特性について紹介!!

(財)食品産業センター認定



厳選原料・伝統の味  
www.honbamon.jp

**カツオの切り方と利用方法**  
鯉節をつくる時のカツオの切り方を紹介

**特集1**

## かつお節の出来るまで!

こうして枕崎鯉節はつくられる!!

**節になる魚たち**  
いろいろな魚を一挙紹介!!

**いろいろな節の仲間**  
節の種類をたくさん紹介!

**カビ付けの効果**  
なぜ、カビをつけるの?

**特集2**  
**鯉節の削り方**  
**鯉だしの取り方**



**枕崎水産加工業協同組合**  
<http://katuobushi.net/>

# 枕崎鰹節の歴史的伝統性

## 縄文時代

疑似餌を使用しカツオ釣りが始められる。米食が始まり副食にカツオも用いられた。

## 平安時代

昔で言われる鰹節「堅魚」が貢納されたり、調味料として堅魚煎汁が使用される。

## 鎌倉室町時代

鰹は武士の間でも賞味されるようになり「勝男武士」と書いて「かつおぶし」と読めることから縁起物として重用され用いられた。

## 現在の枕崎鰹節



## 明治大正時代

本枯れ節が出現し、このころから枕崎鰹節も飛躍的な発展を遂げる。

## 江戸時代

宝永年間1707年頃紀州の森弥兵衛が現在の製造方法を、枕崎に伝えたとされる。



古来より製造される日本の食文化を支えてきた枕崎鰹節は、宝永年間1707年、紀州出身の森弥兵衛により現在の製法を伝えたとされる。



古くから、枕崎市沿岸でカツオ漁が盛んであり、鰹節が薩摩藩の収入源と扱われてきた。



枕崎市が日本一の産地として優位性を確保してきたのは鰹節の品質を大事にし、他の産地では真似の出来ない個性豊かな「枕崎鰹節」を製造してきたからである。



「枕崎鰹節」の認定基準を設定し、消費者の選択に資するための適正な情報提供を努力している。



# 枕崎鰹節産地の特性



薩摩半島南西部に位置し、三方を山に囲まれ、南は東シナ海に面し、年間平均気温は18℃と温暖な気候に恵まれている。



煮熟に欠かせない良質な水が豊富である。



全国でも上位の水揚げ量を誇り、中でも鰹類は安定的に推移し重要な位置を占めている



焙乾及び薫乾に必要な桜やクヌギ等も近隣で容易に調達できる。



枕崎市の水産加工業は漁港と一体となった枕崎鰹節の生産地を形成している。

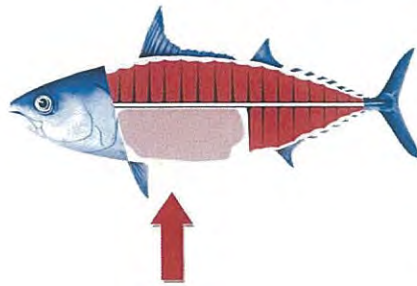


市内に大型冷蔵庫が整備されているため鰹節製造の周年操業が可能である。



伝統的な製法により製造された枕崎鰹節は、消費者の、食の安心安全に応え得る天然素材の食品であり、調味料としての旨味だけでなく、老化を食い止める効果、疲労回復、集中力の向上などの機能性の食品をしても評価されている。

# カツオの切り方と利用方法



頭骨 } 魚粉  
ナイゾウ } 魚油  
          } エキス

○ 他にできるもの



○ カツオは、かつお節のほかに



などの、たくさんのものに使われます。

↓ **身卸し**



1匹のカツオから2枚のかつお節がつくれます。

↓ **合断ち**



1匹のカツオから、オブシとメブシ2本ずつの計4本がつくれます。

背中側

↑ 半身を、背中側と腹側に切り分ける



腹側



# 特集1 かつお節の出来るまで



## 枕崎地区の冷蔵庫容量

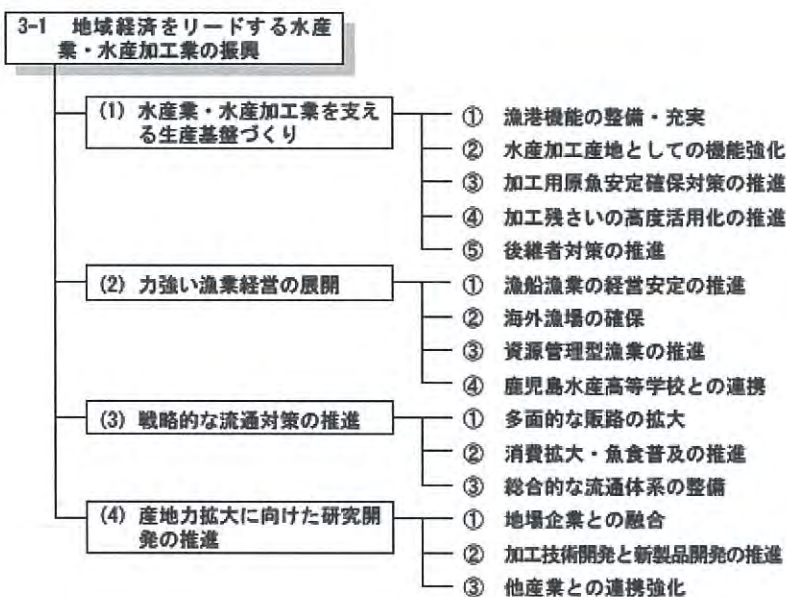
| 冷蔵会社            | 超低温B-1 |        | ブライン |        | 計   |        |
|-----------------|--------|--------|------|--------|-----|--------|
| 枕崎市漁協<br>第一冷蔵庫  | 公称     | 2,000  | 公称   | 4,000  | 公称  | 6,000  |
|                 | 70%    | 1,400  | 60%  | 2,400  | 収容量 | 3,800  |
| 枕崎市漁協<br>第二冷蔵庫  | 公称     | 2,000  | 公称   | 3,600  | 公称  | 5,600  |
|                 | 70%    | 1,400  | 60%  | 2,200  | 収容量 | 3,600  |
| 水産加工組合<br>冷蔵庫   |        |        | 公称   | 6,200  | 公称  | 6,200  |
|                 |        |        | 53%  | 3,300  | 収容量 | 3,300  |
| 富士冷             | 公称     | 4,100  | 公称   | 6,700  | 公称  | 10,800 |
|                 | 49%    | 2,000  | 48%  | 3,200  | 収容量 | 5,200  |
| ボニト食品           | 公称     | 3,000  | ←    |        | 公称  | 3,000  |
|                 | 40%    | 1,200  |      |        | 収容量 | 1,200  |
| マルハニチロ          | 公称     | 880    | 公称   | 2,540  | 公称  | 3,420  |
|                 | 48%    | 420    | 51%  | 1,300  | 収容量 | 1,720  |
| ヨコレイ            |        |        | 公称   | 6,767  | 公称  | 6,767  |
|                 |        |        | 52%  | 3,500  | 収容量 | 3,500  |
| 枕崎超低温<br>(カネゼン) | 公称     | 3,580  | ←    |        | 公称  | 3,580  |
|                 | 53%    | 1,900  |      |        | 収容量 | 1,900  |
| 合計              | 公称     | 15,560 | 公称   | 29,807 | 公称  | 45,367 |
|                 | 収容量    | 8,320  | 収容量  | 15,900 | 収容量 | 24,220 |

## 枕崎市総合振興計画(一部抜粋)

## 第3章 人と物が交流し、活力みなぎるまちづくり(産業経済)

## 3-1 地域経済をリードする水産業・水産加工業の振興

## 【施策の体系】



## (1) 水産業・水産加工業を支える生産基盤づくり

## 【基本的方向】

安定した水産物の供給を維持するため、岸壁・荷捌き施設の整備や船員の厚生施設の充実等について、関係機関・団体とも連携して取り組みます。また、近年は食の安全に対する国民の関心が高まり、高度化かつ多様化する水産物需要への対応として、衛生管理対策を中心とした施設整備をはじめ、就労環境や輸送施設の整備と充実を図ります。さらに、本市の水産業と地域の特性を生かし、枕崎漁港を総合拠点漁港としたまちづくりと施設の整備に取り組みます。

一方、水産加工業については、節製造業の加工用原魚を安定して確保するため、地元遠洋カツオ一本釣り船の水揚げや外来船の誘致を積極的に推進する一方で、カツオや青物魚の輸入による加工原魚の安定確保や、施設の整備と拡充に努めます。また、「枕崎鰹節」のブランド確立と食品衛生管理に対応する近代的食品工場への転換を促進し、漁



通加工施設などの産地機能を整備しながら、経営基盤を強化するとともに、効率化・共同化について検討を進めます。

また、後継者対策、外国人研修生の受入れ、技術開発、食品加工開発、加工残さいの高度活用化等についても積極的に取り組みます。

#### 【施策の概要】

##### ① 漁港機能の整備・充実

- 大型の海外まき網船や輸入船のスムーズな着岸による水揚げや荷捌きの効率化を図るため、漁港機能施設の充実に努めます。
- 水産加工原魚を迅速に安定供給するため、輸送道路等の整備を図ります。
- 食の安全性への対応のため、船内はもちろん、水揚げから消費者に届くまでの衛生管理体制施設整備や意識向上に努めます。
- 衛生管理型市場機能施設、流通加工施設、乗組員の福利厚生の実現を図り、外來船誘致に努めます。
- 漁港周辺の緑化や環境の整備に努めます。
- 漁港の開港指定を積極的に活用し、総合拠点漁港として多目的利用を図りながら、施設の整備と充実に努めます。
- 港周辺地域の活性化を図るために、本市の水産業と地域の特性を生かした施設の整備に取り組みます。

##### ② 水産加工産地としての機能強化

- 工場排水やばい煙等の公害問題に十分対応するため、公共下水道への接続促進をはじめとする処理施設の拡充や、食品衛生管理に対応する近代的食品工場への転換を促進するとともに、国や県の助成や融資事業を積極的に活用し、総合的な水産加工産地としての機能強化を図ります。
- 経営管理と加工技術の近代化を促進するため、研修事業の実現を図ります。
- 加工場の生産性と収益性の向上を図るため、機械化による省力化と作業の効率化を促進します。
- 加工用機械の開発や改良を促進します。
- 加工場の機械化・省力化・効率化を促進しながら、企業間の協業化・共同化・専業化について検討し、生産量の増大を図ります。

##### ③ 加工用原魚安定確保対策の推進

- 加工産地の立地条件の根幹をなす加工用原魚の確保対策のため、海外まき網船や大中型まき網船等の誘致を積極的に行います。
- 開港指定された枕崎漁港を活用した輸入カツオ原魚の安定確保と輸入施設の整備拡充に努めます。
- 青物魚の輸入について検討を進めます。

##### ④ 加工残さいの高度活用化の推進

- 加工残さいの付加価値を高め、高度活用化を図るため、各種成分の抽出や機能性



物質の研究開発に努めるとともに、これらの製品を生産するためのシステムづくりを促進します。

⑤ 後継者対策の推進

- 企業の経営感覚に優れ、地域社会でのリーダー的役割を担う新時代の漁業経営者を育成していくために、深い知識と判断力を養うように研修や指導を実施するとともに鹿児島水産高校と連携し、船舶乗組員の後継者対策を実施していきます。
- 船舶乗組員の福利厚生を充実を進めます。
- 水産加工業の活性化を促すため、労働環境の改善に努めながら、産業後継者対策事業の拡充を図ります。
- 外国人研修生の受け入れを引き続き実施します。
- 工場の近代化を進める中で、加工従事者の福利厚生を充実を推進します。

(2) 力強い漁業経営の展開

【基本的方向】

本市の基幹産業である遠洋カツオ一本釣漁業の存続を図るため、カツオ漁業の経営安定と漁場の安定確保について、国・県・関係団体に強く要請するなど、十分な対策に努めるとともに、収益性の高い漁業を目指し、水産技術開発センター等と連携した先端技術の導入や魚価安定対策を推進します。

沖合漁業については、引き続き外来船誘致や母港化対策に取り組むとともに、新たな施策について検討し導入を図ります。

沿岸漁業については、関係団体と連携して漁場の環境整備や資源の保護・培養に努め、つくり育てる漁業を推進し、漁家経営の安定に努めます。

【施策の概要】

① 漁船漁業の経営安定の推進

- 操業の効率化と収益性の高い合理的な漁業経営を目指し、水産技術開発センターの漁業情報システム等の先端技術の導入や魚価安定対策を推進します。
- 漁業者の漁業の知識と技術の向上を目指します。
- 外来船の積極的な誘致と母港化に努めます。
- 収益性の高い魚介類の種苗放流や栽培漁業の推進により、漁家経営の安定化を図ります。

② 海外漁場の確保

- 水産資源の持続的利用のため資源回復計画の策定や外国漁船に対する実効ある取り締まり体制を構築し、操業秩序の維持など排他的経済水域内における管理体制が強化される中で、本市の遠洋カツオ一本釣漁船が、将来的にも安定して優良な海外漁場を確保できるように、関係団体と協力してこれらの対策に積極的に取り組みます。

③ 資源管理型漁業の推進

- 漁獲量の減少、魚価の低迷など厳しい状況の中、沿岸水域の水産資源を維持するため、藻場やサンゴの保全並びに資源管理型漁業を積極的に推進し、沿岸漁業の振興を図ります。
- 鹿児島水産高等学校を活用し、種苗育成・放流等に努めます。

#### ④ 鹿児島水産高等学校との連携

- 就業前において、水産業への関心を高めてもらうため、鹿児島水産高等学校等との連携を図りながら、職場体験やインターンシップの導入等を検討します。

### (3) 戦略的な流通対策の推進

#### 【基本的方向】

消費者から信頼される産地づくりを目指し、地場産業振興センターやかつお公社及びお魚センター等を活用するとともに、消費者ニーズの把握や販路拡大に努めます。

また、消費拡大のため、新製品開発や情報収集・提供事業に積極的に取り組みながら、共販体制や直販体制を推進します。

さらに、インターネット等を利用した全国的な宣伝を行い、ネット販売やカツオふるさと便の拡充に努めるとともに、お魚センターを核にして料理講習会などを開催し、魚食普及活動や消費拡大に積極的に取り組みながら、調和のとれた総合的流通体系の整備を推進します。

#### 【施策の概要】

##### ① 多面的な販路の拡大

- 共販体制や直販体制を推進するため、共同組織を育成強化し、ブランドの確立と品質向上に努めます。
- パッケージ・デザインの水産物や水産加工品への使用など、「枕崎ブランド」づくりに向けた取組を進め、水産業の全体的な販路拡大のための検討を行います。
- 産地入札制度の充実に努めるとともに、枕崎市かつお鮮魚販路対策協会や、さつま鯉節協会を積極的に活用し、普及宣伝に効果的なインターネット等を利用した共同宣伝活動を活発に行い、かつお製品などの消費拡大と販路拡大に努めます。
- かつお節削り器の普及を図り、「本場の本物」認定や「枕崎鯉節」の地域団体商標の登録を活用して鯉節の消費拡大と販路拡大に努めるとともに、学校給食を活用しながら、若年層への水産物の栄養特性のPRと消費拡大に努めます。
- すぐれた発酵食品として評価の高いかつお節の海外市場への参入を検討します。
- 開発された加工製品の試販や展示即売を行うため、地場産業振興センター、かつお公社、お魚センター等の関連施設の売店をアンテナショップとして活用します。

##### ② 消費拡大・魚食普及の推進

- 研究開発を推進し、水産物が優れた健康食品であることをPRするとともに、食育の観点から各種物産展に積極的に参加し、魚食普及や消費拡大を図りながら、

消費者ニーズの把握にも努めます。

- 食生活改善推進員連絡協議会と連携して料理講習会などを開催しながら、魚食の普及に努めます。

### ③ 総合的な流通体系の整備

- 大消費地から遠いという地理的条件を改善するため、総合的な流通体系の整備を推進します。

## (4) 産地力拡大に向けた研究開発の推進

### 【基本的方向】

最新の加工技術や独自の販路を持つ企業を誘致し、産地としての加工能力を向上させるとともに、地元企業の新規事業への取組を推進します。

また、加工技術の開発・改良や新製品開発等に積極的に取り組みます。

### 【施策の概要】

#### ① 地場企業との融合

- 水産加工関係企業の誘致に努め、地場企業との融合を図りながら生産性の向上に努めます。

#### ② 加工技術開発と新製品開発の推進

- 本物志向や健康志向とともに安全性の追求など、多様化・高度化する消費者ニーズに的確に対応するため、産学官の相互協力のもと、情報の収集・提供や開発研究、技術協力等の積極的な取組を推進します。
- 節類をはじめとする水産加工品の品質向上や、製造加工技術開発、新製品開発等の開発能力を育成するため、地元民間団体の研究グループを養成し、研究開発の共同組織化を推進します。

#### ③ 他産業との連携強化

- 地域産品との組み合わせによる新製品の開発を行うために、農商工連携推進対策事業等を活用しながら異業種との技術交流等を促進します。
- かごしま産業支援センターなどの関係機関との連携のもと、他産業との共同研究など、新たな産業創出に向けた支援を強化します。



**【資料 13】 かつお節生産に適した最高級本枯節原魚であるブライン鰹の漁獲に取り組む****『枕崎の鰹節と一本釣り漁業』**

鰹節は古来より保存食調味料として広く愛用され、栄養価の高い食品として永い歴史を持ち、「日本の味」日本の食文化を支えてきました、我が国が世界に誇れる天然の健康食材であると言っても過言ではありません。

枕崎の鰹節製造は、古来より地元の本一本釣り鰹漁業と一体となり枕崎の基幹産業として、地域振興を図りながら鰹節生産拠点を形成してきましたが、一本釣り鰹漁業は合理的な漁獲方法の巻き網漁船の出現と共に船隻数を減し、今後の経営継続の問題等についても危惧されている状況にあります。

鰹は元来食用として重宝され捨てる場所がない魚であり、鰹節製造過程で発生する煮汁はエキスに加工され、特に鰹魚油は DHA を代表とする不飽和脂肪酸が多く含まれており、脳の発育促進や健康食品へと生まれ変わり、海外でも競争力の高い商品として取り扱われております。

**『海外巻き網漁船と輸入に依存する現状』**

鰹の国内年間水揚量は約 27 万トン（みなと新聞 2009 年）で、このうち約 16 万トンが鰹節の原料であり、そのほとんどが海外巻き網漁船からの原料供給に依存しているのが現状です。

枕崎の鰹節原料としては 61,418 トン（平成 23 年度）が加工され、その内、地区外搬入鰹と輸入鰹の供給量は 39,861 トンにも達する一方で、地元船籍からの原料供給は激減している状況にあります。

**『漁業を取り巻く現状と供給不安』**

世界的な魚食志向の高まりから、世界的な海洋水産資源の激しい争奪戦が行なわれています。

一本釣り漁船及び巻き網漁船が主力とする中西部太平洋漁場で獲れる鰹は、鰹節の原料として極めて優良であると業界から非常に高い評価を得ています。しかし、その中西部太平洋海域においては沿岸島嶼国をはじめ米国、台湾、中国、エクアドル等の中南米勢力による急激な漁獲力増加による乱獲から、鰹やマグロなどの海洋水産資源の危機が言われています。

そうした乱獲防止・海洋水産資源確保の観点から、関係機関による漁獲規制の強化等により、この海域での安定的な漁獲量確保は不透明な状況にあり、このことが鰹を原料とする鰹節産地にとって極めて重要かつ緊急な課題となっております。

## 『遠洋一本釣り鰹の需要と価格ギャップ』

鰹節の品質に大きく影響する原料鰹は、一般に脂肪分の少ないのが最適とされており、生肉中の脂肪含有率が1～2%のものが品質の優れた鰹節となります。脂肪の多い鰹を原料とした鰹節は、香りや味だけでなくだし汁も清澄度が悪く2級品として扱われています。鰹節の最高級品である本枯節の原料としては、遠洋かつお一本釣り漁業の漁獲物であるブライン鰹が、枕崎鰹節ブランドの品質を支えていると言っても過言ではありません。したがって今後も良質の原料鰹を安定的に確保することが極めて重要であり、特に遠洋かつお一本釣り漁業の鰹資源を高度利用することで、鰹節加工業者と漁業者の経営安定が図られ、枕崎の基幹産業の地域振興に大きく貢献することが期待できます。

一方、遠洋かつお一本釣り漁業の漁獲物は、B1鰹とブライン鰹に分けられますが、B1鰹の生産コストを考慮すると、期待するほどの魚価で取り扱いされていないのが現状です。このように遠洋一本釣り鰹を原料としてきた枕崎の鰹節製造は、現在では地区外搬入鰹と輸入鰹を原料として生産せざるを得ない、大変厳しい環境になりつつあります。

平成22年10月29日

枕崎市漁協協同組合  
代表理事組合長 上野新作 殿

かつおぶしの原料確保に関する

## 要 望 書

枕崎水産加工業協同組合

## 1. 要望の要旨

世界的な水産資源の大幅な生産増大によって、中西部太平洋海域では沿岸島嶼国をはじめ各国による、カツオの漁獲増加による乱獲危機に直面しております。更には、関係機関による漁獲規制の強化等により、この海域での安定的な漁獲量確保は不透明な状況にあります。この様にカツオを原料とするかつお節産地にとって、極めて重要かつ緊急な課題となっており、基幹産業としての経営安定が難しいことから、水揚量の増加対策を講じていただきたく、特段のご高配を賜りますようよろしくお願いいたします。

## 2. 要望の理由

枕崎のかつお節生産量は、全国の4割を占めかつお節の食糧基地としての責務を果たしています。今後も、日本の食文化を支える伝統食品のかつお節を安定的に供給することが、我々、かつお節製造業に課せられた使命でもあります。

こんな中、枕崎港で水揚げされたかつお節原料の数量は、昨年で約6万6千トンあり、そのほとんどを海旋船と輸入船からの原料供給に依存しております。しかし、今年の水揚げ量は前年と対比すると大きく減少しており、カツオ節製造を生業とする我々にとって憂慮する事態となっています。

このことは、水産業に係る関係業種だけの経済活動だけでなく、枕崎の地域の産業振興に大きく影響しており、水揚船の誘致活動は、枕崎漁港を核とする経済活動の活性化にとって極めて重要な課題であります。

### 3. 要望事項

#### (1). 国内海まき船の水揚誘致の願い

枕崎のかつお節生産者は、その加工原料の多くを国内の海外まき網漁船の漁獲物に依存しています。しかし、今年の水揚船水揚げ数量は激減しており、原料確保に苦慮している現状の解消策として水揚船の誘致をお願いしたい。

#### (2). 輸入鯷の安定的な水揚量の確保

昨年4.2万トンが取扱された輸入鯷と地区外搬入の原料鯷についても、大きく減少している状況が続いているので、原料需要に対する輸入鯷等の取扱量を増やす対策をお願いしたい。

#### (3). 一本釣り鯷の節加工原料について

枕崎のかつお節製造は、古来より地元一本釣り鯷漁業と一体となり枕崎の基幹産業として、地域振興を図りながらかつお節生産拠点を形成してきました。これからも、枕崎鯷節ブランドの品質を重視したかつお節向け原料供給のお願いと、更には、鯷一本釣り漁業とかつお節加工が一体となった、枕崎基幹産業の地域振興の復興を図るための再構築を切にお願いするものです。

平成22年10月29日

枕崎水産加工業協同組合  
代表理事組合長 西村 誠

