

小田原と三崎における市場特性によるマアジの価格について

加藤 健太・山本 貴一

Difference of price setting of Japanese horse mackerel (*Trachurus japonicus*)
in Odawara and Misaki fish market

Kenta KATO* , Takakazu YAMAMOTO**

Abstract

The landed quantity and market prices of Japanese horse mackerel at the fish market in Odawara and Misaki City and take to the wholesale market in Yokohama City were studied. The daily and monthly price in Odawara significantly correlated with the quantity landed, but this was not the case in Misaki. Although the price in Odawara and Misaki were significantly correlated, no correlation was detected between the monthly market price of fish taken to the wholesale market in Yokohama and the quantity landed at the fish markets in Odawara and Misaki. These results suggest that the former and the latter markets differ remarkably from each other in price setting structure.

Assuming a portion of the landed fish catch above a certain set quantity was kept in holding tanks and the remainder sold on the fish market immediately, it was estimated that the increase in market price resulting from holding the fish until quantity landed fresh decreased would increase the total landing sum for that catch.

はじめに

本県は沿岸から遠洋まで多くの漁業が存在し、様々な魚種が水揚されている。東京湾の柴漁港から相模湾の吉浜漁港まで26カ所の漁港、魚市場は内陸市場も含め15ヶ所存在している¹⁾。中央卸売市場が4ヶ所、地方卸売市場が9ヶ所、その他卸売市場が2ヶ所存在し²⁾、県民に水産物を供給している。地方卸売市場では特に三崎と小田原は規模も大きく、隣接する水揚港の規模も大きい。三崎漁港は特定第3種漁港、小田原漁港は第3種漁港として、水産物流通において大きな役割を果たしている。

小田原漁港は相模湾や伊豆近海の好漁場に恵まれ、沿岸漁業、特に定置網漁業が中心となっている。小田原魚市場では、沿岸漁業の水揚のほか陸送も含め、イカ・エビ類などの冷凍魚や練り製品・干物などの加工品も取り扱っている。年間約15,500トンの取扱数量があるが、地元で水揚されて市場に並ぶのはそのうち約10%程度であり、残りは他の地域からの陸送品である。地元の水揚によるものでは、特に定置網漁業によるものが多く、水揚量の64%、水揚金額の46%を占めている^{3) 4)}。

三崎漁港の特徴としては、遠洋漁業の基地であり、日本有数のまぐろ水揚港である。また、蓄養魚等の水揚地としても利用されている。三崎魚市場全体の取扱数量は4~5万トン程あるが、沿岸漁業での漁獲物はみうら漁協

沿岸販売所において、年間4,000~7,000トン取り扱われており、その水揚割合は約30%程である⁵⁾。

本報では、数ある沿岸漁業対象種のなかでも、一般によく知られており、利用範囲が広く、食卓にのぼる機会の多いマアジについて論及した。年変動はあるものの、小田原での定置網漁業の水揚量の2.5~4割、水揚金額では5~7割程マアジに依存している⁶⁾。定置網漁業がさかんな小田原では、マアジが大変重要な魚種となっており、塩干物加工業も盛んで、近年「市の魚」にも指定された。加工業に対してもこのような重要な水揚魚種にもかかわらず、この価格形成に論及した研究報告は見当たらない。

本報は、小田原に水揚されるマアジの価格について、その価格特性の検討を行い、他魚種の水揚量、あるいは同じ生産地市場である三崎市場や県下の消費者市場と比較分析し、また、蓄養を行い出荷調整した場合の水揚金額についての試算を行ったので、ここに報告する。

材料と方法

マアジの銘柄については、大・中・小・じんだなどがある。しかし、組合や市場等により規格が異なるため、ごく小さなサイズであるじんだを除き、すべて同一として取り扱った。

水揚資料は、小田原魚市場における1998年から2000年

の日別水揚量と単価、三崎魚市場における1998年から2000年の日別水揚量と単価（1998年1～4月は金額データが欠測）及び横浜市中央卸売市場における1997年から2000年の月別水揚量と単価を用いた。三崎魚市場に関しては、マアジの他に、浮魚魚種であるマイワシ、ブリ、マサバ、ゴマサバ、カマスについて、月別水揚量と単価との比較を行った。近似曲線は多屋⁹⁾の式を参考に求めた。

小田原魚市場において、マアジの出荷調整を試算するにあたり、1日の上限出荷量を5トン、10トンと設定し、上限出荷量を超える分については蓄養したと想定した。上限出荷量に達しない日は、蓄養していたマアジから、その差の量だけ補充することとした。また蓄養在庫がないときは、その日の水揚のみとした。

上限出荷量を超えなかった日で、かつ蓄養したマアジが存在しない日は、実際の単価を適用し、その他の場合は、水揚量に対する平均単価の関係式より、水揚量に対応した単価を用いる事とした。水揚量に対する平均単価の関係式は、主漁期である1998年～2000年の各3～6月において求めた。蓄養を行った場合の水揚金額の増加率、延べ蓄養日数、最大蓄養在庫量について前記の関係式を用いて試算を行った。

結 果

小田原魚市場での水揚と価格形成

魚市場の1998～2000年のマアジ水揚日数はのべ771日であり、水揚量は993.7トン、平均単価は452円であった。各年の総水揚量に対する月別の水揚量の割合を図1に示す。マアジの水揚量はおおよそ3月から6月に集中しており、その時期で年間のほぼ80%以上を水揚していた。また、1999年や2000年に見られるように、11月頃に、散発的ではあるが水揚がみられた。1日あたりの水揚量について、1トン未満、1～5トン、5トン以上の3区に分け、

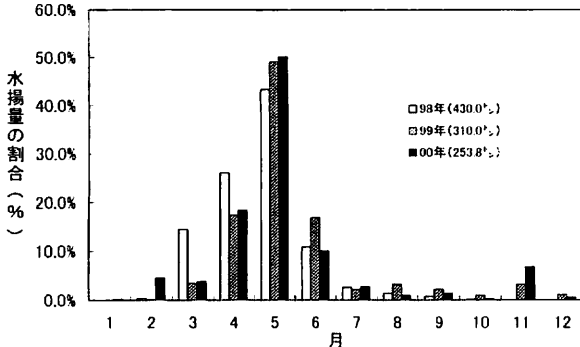


図1 小田原のマアジの水揚量の月別割合

表1 小田原における水揚量及び単価別の割合

小田原(N=771) 平均単価452円 水揚合計993.71トン																
単価		500円以下				500～1000円				1000円以上				合計		
水揚量(トン)	日数	割合	水揚量(トン)	割合	日数	割合	水揚量(トン)	割合	日数	割合	水揚量(トン)	割合	日数	割合	水揚量(トン)	割合
0～1	21	2.7%	8.7	0.9%	128	16.6%	39.7	4.0%	473	61.3%	46.1	4.6%	622	80.7%	94.5	9.5%
1～5	20	2.6%	53.9	5.4%	56	7.3%	139.8	14.1%	2	0.3%	4.5	0.5%	78	10.1%	198.2	19.9%
5～	58	7.5%	606.3	61.0%	13	1.7%	94.7	9.5%	0	0.0%	0	0.0%	71	9.2%	701.0	70.5%
合計	99	12.8%	668.9	67.3%	197	25.6%	274.2	27.6%	475	61.6%	50.6	5.1%	771	100.0%	993.7	100.0%

単価についても500円以下、500～1000円及び1000円以上の3区を設けて各々の日数と水揚量の割合を表1に示した。1日当たり5トン以上の大漁日は71日で、総水揚日数の9.2%であるが、水揚量は全体の70.5%を占めていた。1日当たり1～5トンの日数は78日で、全日数の10.1%を占め、水揚量は19.9%であった。1日当たり0～1トンの日数は622日で、全日数の80.7%を占め、水揚量は9.5%であった。

また、単価が500円以下の場合、水揚日数は99日で全体の12.8%であるが、水揚量は全体の67.3%を占めた。500～1000円の水揚日数は197日で全体の25.6%であるが、水揚量は全体の27.6%を占めた。1000円以上の水揚日数は475日で61.6%を占めるが、水揚量は全体の5.1%と非常に少なかった。

日別の水揚量と平均単価の関係について、年間および主漁期について、対数近似式 ($y = ax^b$, a, bは定数) で近似させた(図2)。近似式では年間が $y = 730.48x^{-0.2038}$, $R^2 = 0.5581$ (年別では1998年が $R^2 = 0.53$, 1999年が $R^2 = 0.56$, 2000年が $R^2 = 0.66$)、主漁期が $y = 702.76x^{-0.2845}$, $R^2 = 0.7384$ (年別では1998年が $R^2 = 0.72$, 1999年が $R^2 = 0.84$, 2000年が $R^2 = 0.67$) であり、主漁期の相関係数が高かった。

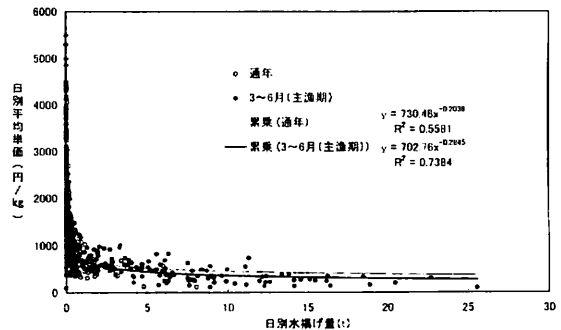


図2 小田原魚市場 マアジの日別水揚量と単価 (98～00年)

他市場との価格動向の比較

次に県内の代表的な地方魚市場である三崎市場および大規模消費市場である横浜中央卸売市場との価格動向の比較を行った。三崎魚市場における各年の月別水揚量の割合を図3に示した。三崎魚市場に水揚されるマアジの主漁期は98, 99年では4～5月であり、平均で18トン程水揚され、他の月では5トン程の水揚であった。2000年では、4～5月はさほど水揚がなく、10月に多かった。月別の全魚種水揚量中のマアジの割合は最大で18%、最小で0.04%を占め、金額は最大で12%、最小で0.15%であった¹⁰⁾。

水揚量 (kg) と単価 (円) について、月別の値、対数近似式を求めたところ

$$y = -201.97\text{Ln}(x) + 829.64 \quad R^2=0.6146$$

となった (図4)。日別の水揚量と単価の対数近似式は

$$y = -164.16\text{Ln}(x) + 1508.1 \quad R^2=0.3702$$

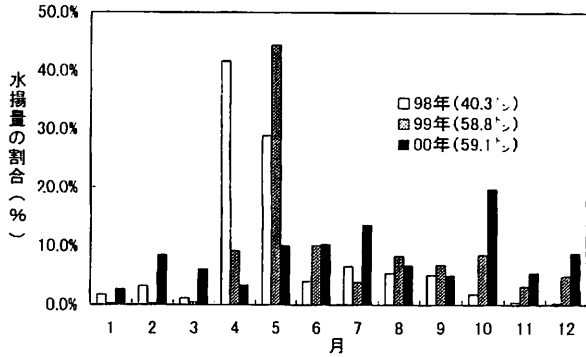


図3 三崎のマアジ水揚量の月別割合

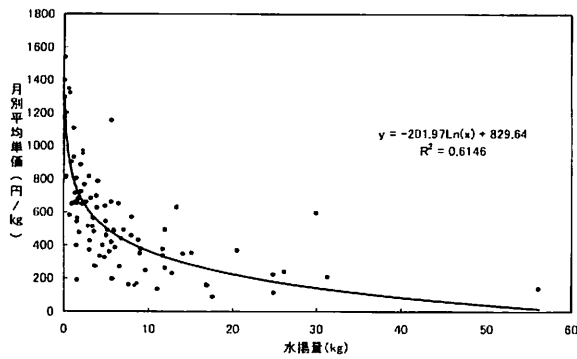


図4 三崎市場のマアジの月別水揚量と単価

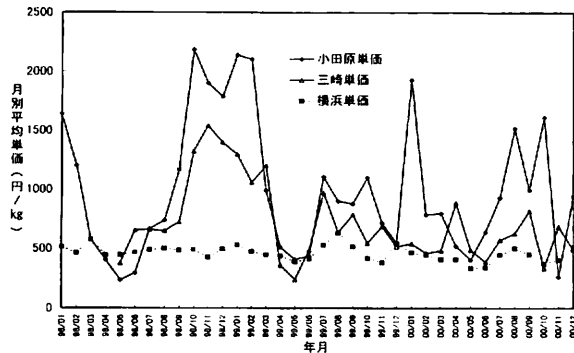


図5 小田原、三崎、横浜の単価推移

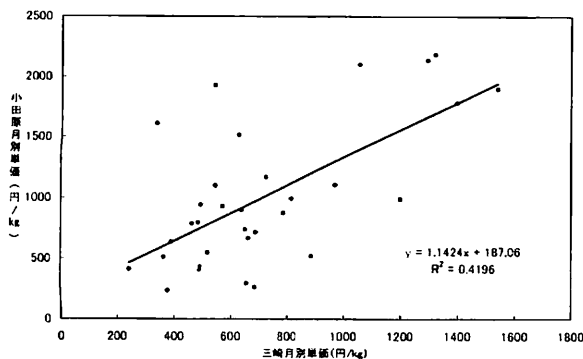


図6 小田原と三崎のマアジ単価の相関

で表され、相関係数が非常に低い値であった。

さらに、他の浮魚魚種であるマイワシ、ブリ、マサバ、ゴマサバ、カマスについて、マアジの単価の相関を回帰分析により求めたが、5種とも相関係数が0.01以下となった。

小田原魚市場、三崎魚市場、横浜中央卸売市場のマアジの月別平均単価の経年変化を図5に示す。都市近郊市場である横浜では、単価はほぼ一定であったが、小田原及び三崎では、単価の変動が大きい特徴が見られた。小田原及び三崎では、ほとんどの月で横浜に比べ単価が高かったが、4～6月には横浜の単価と同程度、または下回る値であった。この時期は、小田原および三崎においてもマアジの主漁期に該当する期間であった。三崎と小田原、三崎と横浜、及び小田原と横浜について月別単価の相関を回帰直線で表してみたところ、

$$y = 1.1424x + 187.0 \quad (R^2=0.4192) \quad (\text{図6})$$

三崎と横浜は

$$y = 0.0589x + 414.5 \quad (R^2=0.0984),$$

小田原と横浜は

$$y = 0.028x + 433.39 \quad (R^2=0.0665)$$

と表された。これにより三崎と小田原の相関値に比べ、三崎と横浜、小田原と横浜の相関は極めて低い値であった。

蓄養効果による、水揚金額の変化について

1998年から2000において、蓄養効果による水揚金額の変化について、シミュレーションを行った。各年における蓄養在庫量と延べ水揚金額の関係を図7に示す。また、各年における上限出荷量別の、延べ蓄養日数と主漁期におけるマアジの延べ水揚金額の増加率、マアジ蓄養在庫量について、表2に示した。

1998年で、上限出荷量を5トンとした場合、延べ蓄養日数が107日、水揚金額増加率が14.3%、最大蓄養在庫量が119.1トンとなった。上限出荷量を10トンとした場合は、延べ蓄養日数が30日と大幅に減少し、水揚金額増加率では6.4%、最大蓄養在庫量は45.4トンと減少した。

1999年では、上限出荷量を5トンとした場合、延べ蓄養日数が75日、水揚金額増加率が18.7%、最大蓄養在庫量が94.1トンとなった。上限出荷量を10トンとした場合は、延べ蓄養日数が23日と、1/3以下に減少し、水揚金額増加率も8.3%と減少した。最大蓄養在庫量は13.3トンとなり、1/7にまで減少した。

2000年では、上限出荷量を5トンとした場合、延べ蓄養日数が50日、水揚金額増加率が10.6%、最大蓄養在庫量が39.7トンとなった。上限出荷量を10トンとした場合は、延べ蓄養日数がわずか9日となるが、水揚金額増加率は8.1%となり、わずかな減少にとどまった。最大蓄養在庫量は6.2トンで、約1/6となった。

全体の傾向としては、すべての年について、上限出荷量が10トンの場合よりも、5トンの場合の方が蓄養在庫量及び延べ蓄養日数は増加した。また、延べ水揚金額に

については、蓄養を行わない場合よりも蓄養を行った方が水揚金額の増加が見られ、上限出荷量が10トンの場合よりも5トンの場合の方が増加率も高かった。

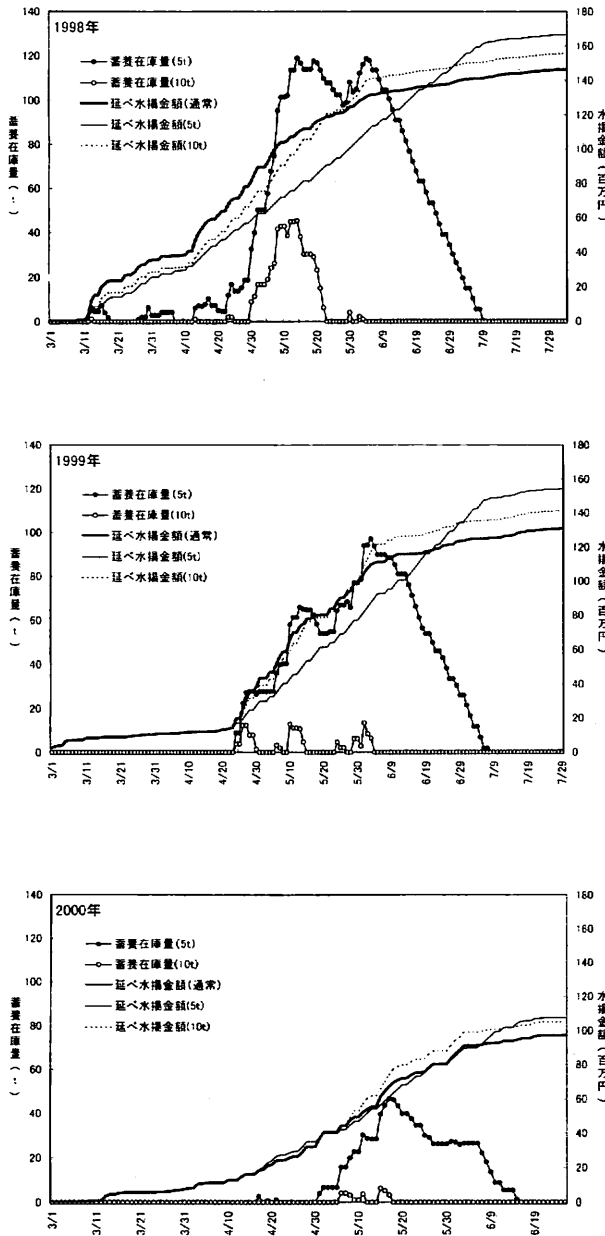


図7 蓄養在庫量と水揚金額のシミュレーション (98~00年)

表2 上限出荷量別の延べ蓄養日数、水揚金額増加率、最大蓄養在庫量

	1998年		1999年		2000年	
	5トン	10トン	5トン	10トン	5トン	10トン
延べ蓄養日数(日)	107	30	75	23	50	9
水揚金額増加率(%)	14.3	6.4	18.7	8.3	10.6	8.1
最大蓄養在庫量(t)	119.1	45.4	94.1	13.3	39.7	6.2

考 察

小田原魚市場のマアジの水揚は、3~6月に集中しており、この時期がマアジの主漁期となっている。1999年、2000年には11月頃散発的な水揚が見られた。かつては春と秋の2回の主水揚時期があったが、1990年代に入ってから、秋の水揚が以前ほど見られなくなった。ただし、春の短期間での水揚の集中が見られ⁹⁾、その期間の単価はほぼ500円以下に設定されている。春の主漁期には大量に水揚されるため、価格も安定しており、水揚量との相関も高い。

三崎魚市場におけるマアジの価格は、小田原に比べると水揚量との相関が低く、かつ全魚種の水揚量に対する割合も低い。このことから、三崎におけるマアジは小田原と違い、主要な魚種ではないことがわかる。小田原、三崎、横浜の月別単価の推移から、小田原、三崎のように生鮮食品用として出荷されるか、横浜のように加工用として出荷されるかの違いによって、価格形成が異なることが示唆される。また、図5より、小田原と三崎の月別単価は同じように変動しており、互いに何らかの影響があると思われる。

近年漁業者の声として、水揚も少ないが、魚価も上がらないという話をよく聞く。小田原では定置網漁業が中心であることから、その漁業の特徴として、極めて少ない日数で大量の水揚が見られている。その際、マアジの単価としては500円以下であることから、主漁期における魚価の向上が漁業収益全体の向上につながると思われる。蓄養にかける手間を勘案すると、主漁期に蓄養を行い、数十トン規模の大漁時における平均単価の暴落を回避し、ある程度の平均単価を期待できる量を水揚する方が、より効率的で大きな効果が期待できる。

上限出荷量を少なくした方が水揚金額の増加率は拡大するが、蓄養可能量や蓄養日数に限界があるため、それらの点を考慮した上限出荷量を算出する必要がある。

また、最大蓄養可能量が、設備等の制限で仮に50トンであったとすると、1998年(マアジ年間水揚量430トン)においては、上限出荷量を10トン程度として蓄養を行うこととなり、水揚金額の増加は6.4%にとどまるが、2000年(マアジ年間水揚量254トン)においては上限出荷量を5トンで行うことができるため、水揚金額の増加を10トンで行った場合の8.1%から10.6%にする事ができる。水揚量が少ない年は最大蓄養在庫量や延べ蓄養日数の増加による制限を受けにくいいため、上限出荷量を少なくして、より水揚金額増加率を上昇させることができる。1998年を好漁とし、2000年を不漁とすると、2000年と1998年の水揚金額の差を解消し完全に埋めることはできないが、蓄養を行うことによって、不漁時における水揚金額減少のリスクを軽減させる効果が期待される。

小田原での蓄養水面は、港に隣接し、海水交換型の防波堤で囲った水面を利用する計画である¹⁰⁾。実際に蓄養を行う場合には、船の燃料費もごくわずかであり、実質的な経費はほとんどかからないと思われる。小田原魚市場におけるマアジ活魚の平均単価は2700円/年であり、

鮮魚の平均である450円/年よりも明らかに単価が高い。蓄養魚は活魚として出荷することも容易であるので、全てのマアジを活魚として出荷することはないにせよ、蓄養による歩留まりを差し引いても、水揚金額の増加が期待される。

本研究で、マアジに関して小田原と三崎の価格変動を調べたところ、小田原では水揚量と価格の相関は高かったが、三崎では相関は非常に低かった。これは、小田原では、マアジは全魚種水揚量の約6割を占める第一位水揚魚種であり、水揚量と価格には高い相関があるが、三崎におけるマアジは水揚割合が非常に少なく、まぐろを中心とした市場を形成しているものと思われ、水揚量以外の要因で価格が決定されていると考えられる。このことについては、今後調べていかないとわからないが、三崎における水揚量以外の要因として、大規模市場である横浜や築地等でのマアジ価格形成の影響や、マアジ以外の他魚種の流通量による影響、さらには出荷されたマアジの利用形態の違いによる販売経路が関わると思われる。

小田原におけるマアジの蓄養に関しては、上限水揚量を5トンとした場合、延べ蓄養日数は最長で107日、最大蓄養在庫量は119.1トンとなり、10トンとした場合、延べ蓄養日数は最長で30日、最大蓄養在庫量は45.4トンとなった。上限水揚量を少なく設定した方が、水揚金額増加率をより大きくすることができるが、蓄養の長期化や在庫量の増大は、設備の大型化によるコストの増加や蓄養魚の斃死などの問題が生じる可能性が高まる。また、通常に水揚された魚と蓄養魚との品質の違いを調べるため、鮮度や旨味などの食用とする魚の品質について詳細な調査を行う予定である。以上のことから、延べ蓄養日数や最大蓄養在庫量が限定要因となるものと考えられるので、現実には蓄養を行う際は、蓄養魚の品質評価による蓄養日数の推定等を含め、これらの条件を設定し、水揚金額増加率が最大となる上限出荷量を算出する必要がある。

謝 辞

本研究を進めるにあたり、全般的な指導を賜った企画経営部臼井一茂技師、英文校閲を賜った海洋科学技術センターリンジー・ドゥーガル博士に厚く御礼申し上げる。

要 約

マアジの水揚量と平均単価の関係は、日・月別において小田原魚市場では相関が高く、三崎魚市場では非常に低かった。また、三崎魚市場での他魚種の水揚量に対する相関はほとんど見られなかった。さらに、横浜市場のマアジ単価と三崎及び小田原のマアジ単価の相関は見られず、価格形成には異なる要因が示唆された。

小田原魚市場において、上限出荷量を5、10トンに設定した場合、蓄養により水揚金額の増加を試算することができた。

参 考 文 献

- 1) 神奈川県漁港協会(1998): 神奈川の漁港, 76pp.
- 2) 神奈川県環境農政部(2001): 神奈川県農林水産業動向年報平成13年度, 455pp.
- 3) 小田原市経済部水産海浜課(2001): うおいちば平成13年度, 46pp.
- 4) 臼井一茂(2001): 混獲魚の利用について, ていち第99号, 74-78.
- 5) 三浦市三崎水産物地方卸売市場管理事務所(2000): 水揚高統計平成11年度版, 56pp.
- 6) 神奈川県水産総合研究所相模湾試験場・神奈川県定置漁業研究会(1999~2001): 神奈川県定置網漁海況調査表.
- 7) 多屋勝雄(1991): 国際化時代の水産物市場—水産物需給と価格形成—, 北斗書房, 247pp.
- 8) 神奈川県水産総合研究所(1998~2000): 漁海況月報, 413~448号.
- 9) 木幡孜(1994): 漁業の理論と実際—現場の現状と展望—, 成山堂, 229pp.
- 10) 神奈川県西部漁港事務所(2001): 小田原漁港修築事業海水交換型防波堤, 12pp.