

200カイリ水域内漁業資源総合調査*

武田 保幸・田中 嘉治・竹内 淳一・中地 良樹・檜山 晃晴

目 的

我が国漁業経済水域の設定に伴い当水域内の漁業資源を科学的根拠に基づいて資源評価し、その維持培養および高度利用の推進に資するため、必要な基礎資料を整備することを目的とする。本県沿岸では、シラス期を含むマイワシとカタクチイワシ、マサバ、ゴマサバ、マアジ、マダイを指定魚種として調査を行った。

方 法

1. 漁獲成績報告書

中型まき網漁業（23統、毎月1回報告、2そうまき網は1月を除く）の魚種別漁獲量と努力量を漁獲成績報告書により調査した。なお、水産庁への報告は県庁水産課から近畿農政局和歌山統計情報事務所をとおして行われた。

2. 標本漁船調査

内海底魚（小型底曳網）・浮魚（シラス船曳網）については、本年度中に南西海区水産研究所資源管理部と協議の上調査内容の見直しを行い、6年度以降当調査を中止し漁獲量調査に変更することになった。シラス船曳網に関する調査は西協漁協1統・栖原漁協2統に操業日誌の記帳を依頼した。

外海浮魚については従来どおり中型まき網を対象とし、標本漁船の操業位置、操業回数、網次別漁獲量、魚種別混獲率を操業日誌と聞き取りによって調査した。標本漁船の統数と調査期間は次のとおりである。

| 漁 協 | 漁業形態 | 統数 | 調査期間 |
|-----|-------|----|------------|
| 比井崎 | 2そうまき | 2 | 4～12月、2～3月 |
| 南部町 | 1そうまき | 2 | 4～12月 |
| 田 辺 | 2そうまき | 1 | 4～12月、2～3月 |

3. 生物測定調査

シラス期以外の未成魚・成魚については、県下漁協市場において、担当者が直接早朝に体長測定を行い、また、適宜標本魚を買い上げて魚体精密測定を行った。シラスについては、漁協の市場担当者に採集・保存を依頼し、実験室で魚種別の湿重量、全長、体重を測定した。1993年4月～1994年3月に市場調査を実施した回数は次のとおりである（カッコ内は精密測定の回数）。

マイワシ : 田辺1回、串本10回（4）、宇久井6回（4）

マサバ : 箕島町5回（5）、比井崎1回、御坊市6回（3）、南部町4回、田辺8回、串本4回、太地1回、宇久井9回

ゴマサバ : 南部町4回、田辺6回、串本4回、下田原1回（1）、太地1回、宇久井7回（1）

* 漁業資源調査およびマイワシ緊急調査事業費による。

マアジ : 御坊市1回、南部町5回(2)、田辺8回(2)、串本9回、太地2回(1)、宇久井11回(1)

マイワシシラス : 西脇16回(16)、箕島町30回(30)、栖原18回(18)

カタクチイワシシラス 西脇24回(24)、箕島町34回(34)、栖原27回(27)

4. 魚卵・稚仔量調査

魚卵・稚仔の採集調査は調査船「わかやま」(88.82トン、D750PS)の運航により、月例の海洋観測と平行して、2種類の採集ネットを使用して行った。改良型ノルパック(LNP)ネットは150m鉛直曳き、丸稚A(MCA)ネットは船速2ノット表層5分曳きで行った。調査期間と採集本数は次のとおりである。

(1) 魚卵稚仔量集中調査(外海)

沿岸定線(ナー1-1):12ヶ月、LNP288本、MCA96本

沖合定線(L線):11ヶ月、LNP51本、MCA51本

(2) 卵稚仔魚群分布集中調査(内海)

浅海定線(ナーセー1):12ヶ月、LNP216本、MCA48本

結果および考察

前述の調査項目の内、漁獲成績報告書については、県水産課から近畿農政局和歌山統計情報事務所に報告し、その他の項目に関する調査結果は内海関係を水産庁南西海区水産研究所資源管理部(広島県佐伯郡大野町)、外海関係を南西海区水産研究所外海調査研究部(高知市)に報告した。水産研究所では各県の調査結果を基に、各魚種について系群別の資源評価を行った。ここでは本県の調査結果をもとに主要魚種の漁獲動向についてのべる。

中型まき網漁業の漁獲量・努力量の変化

図1、表1に示すように1993年は2そうまき網でサバ類の減少、1そうまき網でマイワシの増加が顕著であった。

マイワシは1そうまき網で漁獲対象になり、2そうまき網は対象にしない。例年みられる冬季の大羽群の漁獲は低調であったが、4~10月に串本・古座1そうまき網で当歳魚小・中羽群の漁獲がまとまり、年計で前年の187.1%、平年の74.3%となった。年間のCPU Eでは前年の230.0%、平年の176.9%で、近年1そうまき網の稼働統数が激減し、漁獲努力量が低下していることからみると、来遊量はかなり多かったとみられる。我が国太平洋岸のマイワシ資源は全体として減少傾向にあり、大回遊型から地元沿岸に滞留する小回遊型が各地で観察されており、この群も潮岬周辺の地方群であると考えられる。

サバ類の内、マサバは主に2そうまきの漁獲対象になり、1そうまき網のゴマサバの占める割合が高い。2そうまき網のマサバは水温低下等の海況不良のため漁獲が低調で、近年では1982・1983・1987年に次ぐ不漁年であった(2そうまき網サバ類、前年の78.2%、平年の72.1%)。また、ゴマサバ混獲率が高かったため、漁獲金額が上がらなかった。

2そうまき網のマアジは前年より減少しているが、平年の195.8%と平年を上回った。1そうまき網では前年の597.1%、平年の77.6%と、不漁であった前年をかなり上回った。これは、当歳魚(1993年級群)

の発生が例年に比べ多く、串本1そうまきを中心に漁獲がまとまったためである。

マルアジは2そうまき網の重要種で、近年は漁獲水準が比較的安定している。1993年は2そうまき網で前年の102.7%、平年の243.9%で高水準であった。

表1 中型まき網漁業の漁獲量とCPUE

| 2そうまき | | 稼働数11統(1993年現在) | | | | | | |
|------------|------------|-------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 年 | 航海数 (日) | 漁獲量(t)とCPUE(1日1統当たり漁獲量t, カッコ) | | | | | | 総計 |
| | | マイワシ | ウルメイワシ | サバ類 | マアジ | マルアジ | その他 | |
| 1993 | 714 | 62.1 (0.1) | 4.5 (0.0) | 3,941.7 (5.5) | 1,600.0 (2.2) | 5,424.9 (7.6) | 1,595.1 (2.2) | 12,628.3 (17.7) |
| 1992 | 634 | 405.3 (0.6) | 35.0 (0.1) | 5,042.5 (8.0) | 2,099.0 (3.3) | 5,280.7 (8.3) | 1,087.7 (1.7) | 13,950.2 (22.0) |
| 1978~92年平均 | 702 | 1,082.3 (1.5) | 245.4 (0.3) | 5,464.6 (7.8) | 817.2 (1.2) | 2,224.3 (3.2) | 440.8 (0.6) | 10,274.5 (14.6) |

| 1そうまき | | 稼働数12統(1993年現在) | | | | | | |
|------------|------------|-------------------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
| 年 | 航海数 (日) | 漁獲量(t)とCPUE(1日1統当たり漁獲量t, カッコ) | | | | | | 総計 |
| | | マイワシ | ウルメイワシ | サバ類 | マアジ | マルアジ | その他 | |
| 1993 | 724 | 1,685.7 (2.3) | 525.2 (0.7) | 1,216.6 (1.7) | 332.6 (0.5) | 145.4 (0.2) | 693.3 (1.0) | 4,598.8 (6.4) |
| 1992 | 884 | 900.8 (1.0) | 121.2 (0.1) | 1,271.1 (1.4) | 55.7 (0.1) | 351.3 (0.4) | 1,160.3 (1.3) | 4,362.5 (4.9) |
| 1978~92年平均 | 1,689 | 2,268.5 (1.3) | 697.5 (0.4) | 2,244.1 (1.3) | 428.6 (0.3) | 145.1 (0.1) | 962.9 (0.6) | 6,746.8 (4.0) |

CPUE：1日1統当たり平均漁獲量

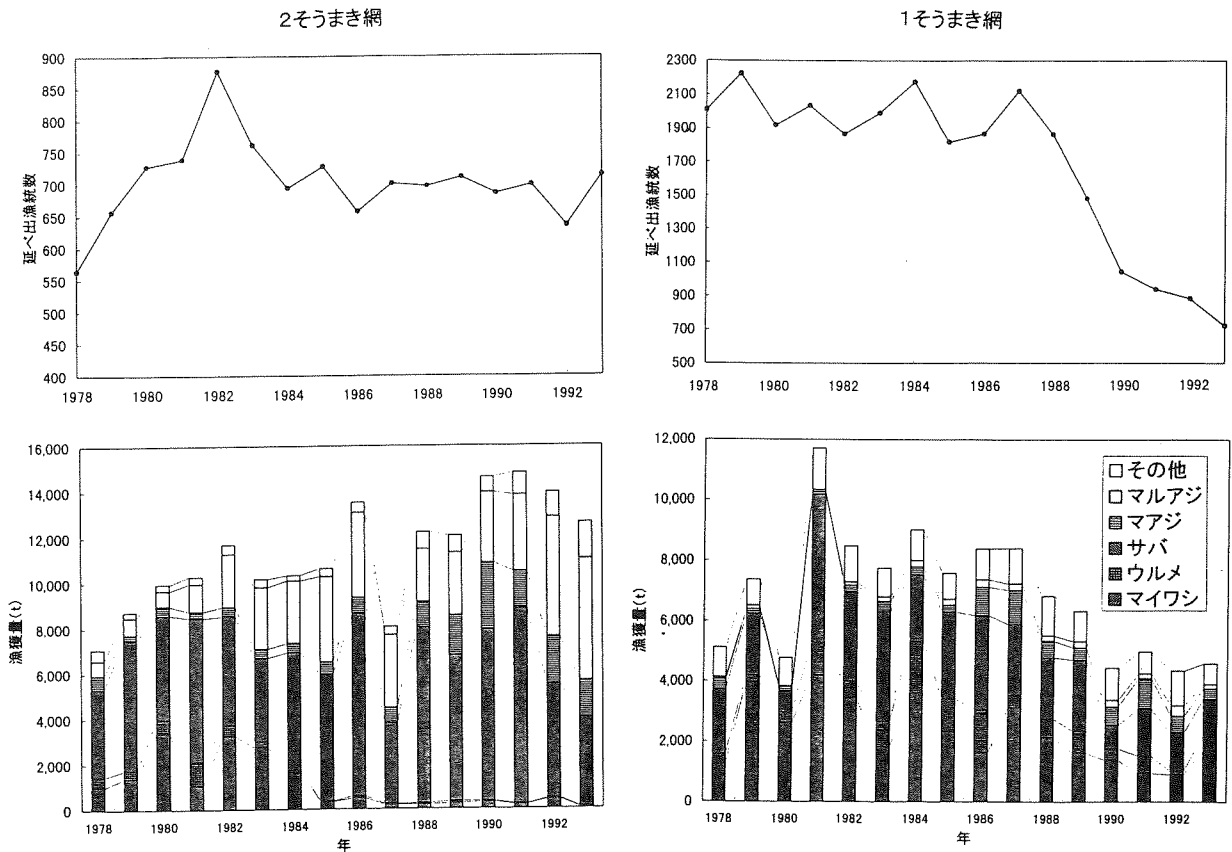


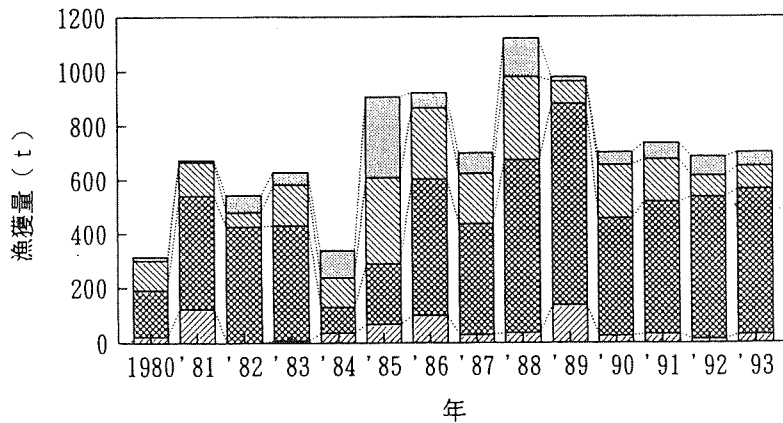
図1 中型まき網漁業魚種別漁獲量

1993年冬～秋季のシラス漁況経過

紀伊水道内東部域を漁業とする箕島町漁協船曳網によるシラス漁獲動向を図2、紀伊水道外域の南部湾周辺を漁場とする南部町漁協船曳網によるシラス漁獲動向を図3に示す。また、1993年春季の箕島町漁協におけるシラス混獲率（重量）を図4に示す。

紀伊水道内のパッチ網では、1993年春漁は低水温のため前年より約1週間遅れて4月20日に初漁があり、カタクチシラス主体に5月下旬まで前年並みの好漁が続いた。6月には低調になったが、7月まで漁が持続した。8月以降の夏・秋季は平年を下回り前年並みの低水準で経過した。

紀伊水道外域のパッチ網では、1993年2～3月はマシラス、ウルメシラス主体に前年同期を上回る好漁であった。4月にはカタクチシラス主体になったが、5月上旬まで好漁が持続した。外域における春漁の好漁は1989年以来4年ぶりの現象である。5月下旬から漁は低調になり、平年を下回り前年並みの漁況で経過した。



1~3月 4~6月 7~9月 10~12月

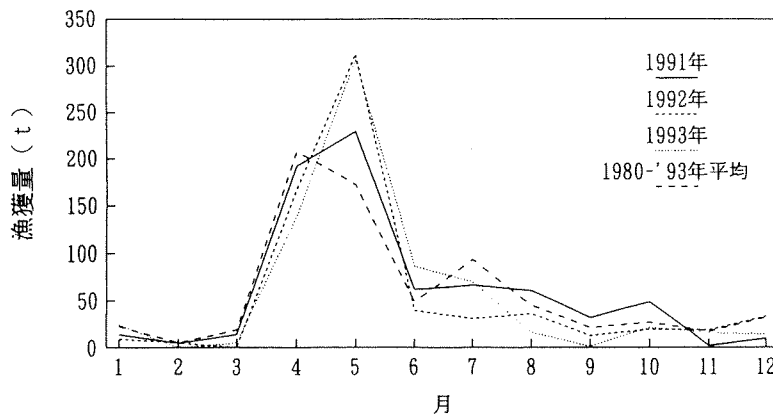


図2 箕島町漁協におけるシラスの漁獲動向
(上段：年別、下段：1991～1993年月別、計16統)

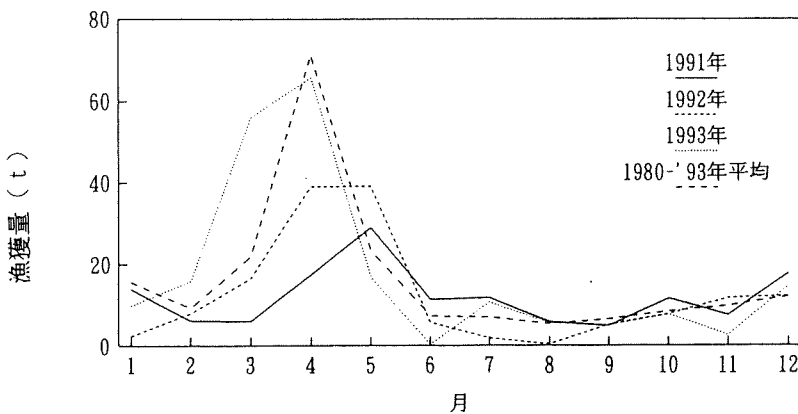
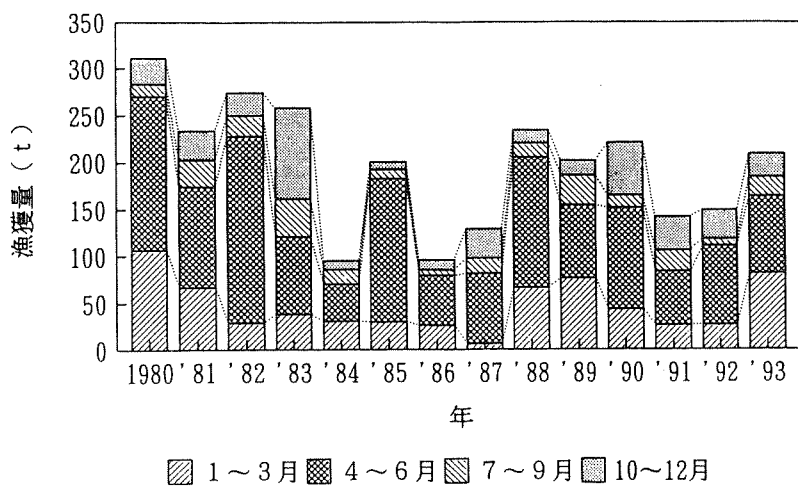


図3 南部町漁協におけるシラスの漁獲動向
(上段：年別、下段：1991~1993年月別、計3統)

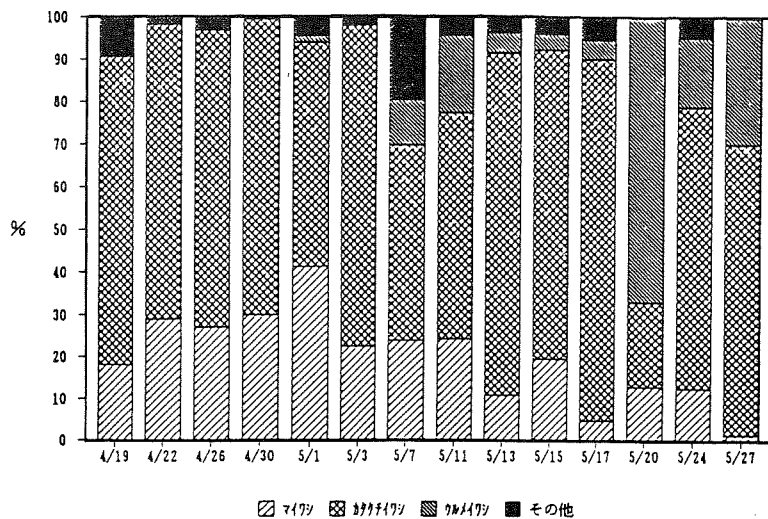


図4 1993年春季の箕島町漁協におけるシラス混獲率の日変化

主要魚種卵の出現状況

LNPネット鉛直曳による主要魚種の卵採集量を海域別に表2(マイワシ)、表3(カタクチイワシ)、表4(サバ属)に示す。以下、魚種別に出現状況の特徴について述べる。なお、LNPネットは口径が小さく、稚仔魚の網口逃避が大きいと予想されるため、稚仔魚のデータは使用しなかった。マイワシ 本種の卵採集量は1976年から高水準を保つようになり1989年にピークを示したが、翌1990年には一転して減少に転じ、1991年、1992年とも採集量は低水準であった。1993年冬・春季は各海域とも前年をかなり下回った。

カタクチイワシ 本種の卵採集量は1990年以降出現が目立っている。1993年冬・春季は3月に熊野灘南部、潮岬沖合でまとまって採集された。4～7月に熊野灘南部で前年を大きく上回ったが、紀伊水道側では前年を下回った。9～12月は各海域とも前年を下回った。

サバ属 最近年では本種卵の目立った出現はみられず、採集量は低水準が続いている。1993年春季も採集量は少なかったが、6月に紀伊水道外域で前年を上回った。

(武田 保幸)

表2 マイワシ卵の月別・海域別採取量(粒/m²)

| 紀伊水道内 | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|-------|------|---|---|---|---|----|----|----|-------|
| 年\月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| 1987 | 0 | 0 | 2.10 | 37.32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39.61 |
| 1988 | 0 | 0.84 | 3.77 | 3.77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.39 |
| 1989 | 0.42 | 0 | 0 | 15.93 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.35 |
| 1990 | 0 | 1.68 | 3.35 | 35.64 | 0.84 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41.51 |
| 1991 | 1.26 | 0 | 0 | 12.58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.84 |
| 1992 | 0 | 0.84 | 1.26 | 51.57 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53.67 |
| 1993 | 0 | 0.84 | 0 | 18.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.29 |
| 1994 | 0 | 0.42 | 1.26 | | | | | | | | | | |

| 紀伊水道外域 | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|-------|--------|-------|-------|---|---|---|---|----|----|----|--------|
| 年\月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| 1987 | 0 | 0 | 30.19 | 26.42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56.60 |
| 1988 | 0 | 2.52 | 7.13 | 2.52 | 1.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.42 |
| 1989 | 0 | 16.35 | 587.00 | 2.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 605.45 |
| 1990 | 1.26 | 1.68 | 18.45 | 12.58 | 16.77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50.73 |
| 1991 | 0 | 9.22 | 184.49 | 14.26 | 0.42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 208.39 |
| 1992 | 0 | 5.03 | 10.90 | 17.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33.12 |
| 1993 | 0.42 | 1.26 | 2.52 | 2.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.29 |
| 1994 | 5.87 | 0.84 | 18.45 | | | | | | | | | | |

| 熊野灘南部 | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|--------|------|------|---|---|---|---|----|----|----|--------|
| 年\月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| 1987 | 0 | 0 | 78.97 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 78.97 |
| 1988 | 0 | 0 | 32.15 | 2.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34.24 |
| 1989 | 0 | 0 | 393.43 | 0.70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 394.13 |
| 1990 | 3.49 | 0 | 0.70 | 0.70 | 2.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.99 |
| 1991 | 0 | 0 | 63.59 | 3.49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 67.09 |
| 1992 | 0 | 3.49 | 229.91 | 9.78 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 243.19 |
| 1993 | 0 | 4.19 | 2.10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.39 |
| 1994 | 2.80 | 2.80 | 21.66 | | | | | | | | | | |

| 潮岬沖合 | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|--------|---------|-------|---|---|---|---|---|----|----|------|---------|
| 年\月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 計 |
| 1987 | 0 | - | - | 2.36 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.04 | 3.40 |
| 1988 | 0 | - | 60.38 | 3.77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64.15 |
| 1989 | 0 | 271.70 | 2080.19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 2351.89 |
| 1990 | 0 | - | - | 2.10 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 2.10 |
| 1991 | 0 | 363.52 | 13.84 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | - | 0 | 377.36 |
| 1992 | 4.72 | 679.25 | 125.79 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 809.75 |
| 1993 | - | - | - | 12.58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | 0 | 12.58 |
| 1994 | 0 | 188.68 | 16.35 | | | | | | | | | | |

