

# 名蔵保護水面管理事業

中村博幸\*・仲盛 淳・仲本光男

## 1. 目的

海草藻場は多くの有用水産動物の成育場であり、沿岸水産資源を維持する上で極めて重要な水域と考えられている。

沖縄県では昭和50年に農林水産大臣の指定により名蔵湾の一部に藻場保護水面を設定し、以来この保護水面の管理と海草の生態、海草藻場に生息する動植物の生態、藻場を成育場とする魚類の生態、さらに環境調査等を行ってきた。

本年度も引き続き海草藻場の成育場としての機能を明らかにするために、海草藻場の稚魚群集の組成と季節的な出現状況を調べた。また、重要な水産対象生物であるフエフキダイ類稚魚の食性も調査したので、合わせて報告する。

## 2. 材料及び方法

### 1) 海草藻場での曳網調査

曳網調査は、1998年5月～1999年3月まで毎月1回行った。調査は昨年同様<sup>1)</sup> 3ヶ所の海草藻場(図-1)で行った。1ヶ所につき2～3回の曳網を行い、1回の採集とした。得られた標本は10～20%海水ホルマリン溶液で現場で直ちに固定した。採集後できるだけ早めに分類・同定し、計数・測定した。

また、3ヶ所の調査場所から得られた稚魚のうち、イソフエフキとハマフエフキについて月別体長組成を調査した。

### 2) フエフキダイ類稚魚の食性調査

曳網調査で得られた稚魚のうち、フエフキダイ類(イソフエフキ・イトフエフキ・キツネフエフキ・タテシマフエフキ・ハナフエフキ・ハマフエフキ・マトフエフキ)について食道から直腸までの消化管内容物を調べた。標本を良く水洗いした後、内臓を摘出して肝臓や脂肪などを取り除き、消化管を切り開いて内容物を取り出し、実体顕微鏡下で同定した。

食性の評価は、餌生物の出現頻度で示すこととし、全長10mmごとに次式で求めた。<sup>2)</sup>

$$\%F_k = 100 \times t_k / \sum_{k=1}^n t_k$$

$\%F_k$  : ある全長群中の餌生物  $k$  の出現頻度 (%)

$t_k$  : ある全長群中の餌生物  $k$  の出現回数

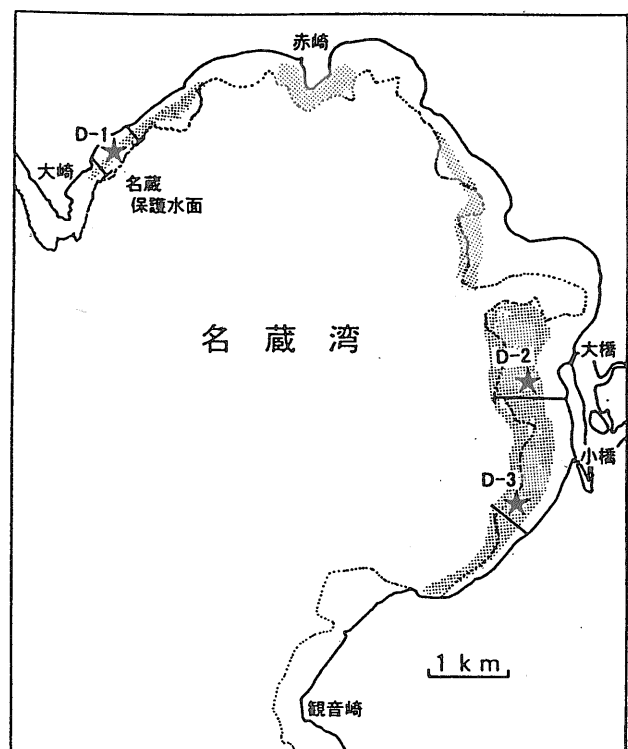


図1 名蔵湾での曳網調査場所

## 3. 結果及び考察

### 1) 曳網調査

名蔵保護水面内の海草藻場(D-1)での曳網調査では、28科76種以上の魚種が得られた。名蔵川河口域の名蔵小橋北の海草藻場(D-2)での曳網調査では、27科76種以上の魚種が得られた。名蔵川河口域の名蔵小橋南の海草藻場(D-3)での曳網調査では、27科81種以上の魚種が得られた(表1-1～3)。

\*現在の所属：沖縄県水産試験場増殖室

表1-1 名蔵湾の海草藻場での曳網調査で得られた魚類と出現した月

| 科         | 名蔵小橋北      |                | 名蔵小橋南                |                    | 保護水面                 |                     |
|-----------|------------|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
|           | 種名         | 出現月            | 種名                   | 出現月                | 種名                   | 出現月                 |
| ウナギ目      | ?          | 10             |                      |                    |                      |                     |
| ニシン科      | ミナミキビナゴ    | 5, 9           | ミナミキビナゴ              | 5, 8, 10           | ミナミキビナゴ              | 5, 9                |
| エソ科       | ウチウミマダラエソ  | 5, 6, 9, 10, 2 | ウチウミマダラエソ            | 5-10, 3            | ウチウミマダラエソ            | 8                   |
| イザリウオ科    |            |                |                      |                    | ハナオコゼ                | 3                   |
| トウゴロウイワシ科 | オキナフトウゴロウ  | 5, 9-11        | オキナフトウゴロウ<br>ヤクシマイワシ | 5, 6, 9-12, 3<br>6 | オキナフトウゴロウ<br>ヤクシマイワシ | 5, 8, 12, 2<br>5, 6 |
| サヨリ科      |            |                |                      |                    | マルサヨリ                | 6                   |
| ヤガラ科      | アオヤガラ      | 5, 6, 9        | アオヤガラ                | 6, 8-10, 2         | アオヤガラ                | 8                   |
| ヘコアユ科     | ヘコアユ       | 6, 9-11, 3     | ヘコアユ                 | 5, 9-11, 1-3       | ヘコアユ                 | 5-8, 10-12, 2, 3    |
| ヨウジウオ科    | イシヨウジ      | 6              | イシヨウジ                | 8, 9               |                      |                     |
|           | トゲヨウジ      | 6, 7, 11, 1    | トゲヨウジ                | 5, 6, 8-11, 1-3    | トゲヨウジ                | 5, 1                |
|           |            |                | ハクテンヨウジ              | 12, 2              | ハクテンヨウジ              | 1                   |
|           |            |                |                      |                    | オオウミウマ               | 10                  |
| テンジクダイ科   |            |                | サンギルイシモチ             | 7                  | サンギルイシモチ             | 10                  |
|           |            |                | タイワンマトイシモチ           | 6, 7               |                      |                     |
|           | ミヤコイシモチ    | 5-7, 9-11      | ミヤコイシモチ              | 5-10               | ミヤコイシモチ              | 5-9                 |
|           |            |                | ヤライイシモチ              | 5                  |                      |                     |
| アジ科       |            |                |                      |                    | イトヒキアジ               | 3                   |
|           | ヒレナガカンパチ   | 9              |                      |                    | ヒレナガカンパチ             | 2                   |
|           |            |                |                      |                    | アジsp                 | 2                   |
| フエダイ科     | アミメフエダイ    | 7, 9           | アミメフエダイ              | 7-10               |                      |                     |
|           | ヒメフエダイ     | 10             | ヒメフエダイ               | 5, 8-10            | ヒメフエダイ               | 5, 7-11             |
|           | ニセクロホシフエダイ | 6-9            | ニセクロホシフエダイ           | 8, 9               |                      |                     |
| イトヨリダイ科   |            |                | ヨコシマタマガシラ            | 8, 9               | ヨコシマタマガシラ            | 8, 9                |
|           |            |                | フタスジタマガシラ            | 7                  | フタスジタマガシラ            | 7                   |
| フエフキダイ科   | イソフエフキ     | 5, 7, 8, 2     | イソフエフキ               | 5-10               | イソフエフキ               | 5-10, 2             |
|           | イトフエフキ     | 5, 6, 10       | イトフエフキ               | 5-7                | イトフエフキ               | 5-7                 |
|           | キツネフエフキ    | 5, 7, 11       |                      |                    |                      |                     |
|           | タテシマフエフキ   | 10, 11         | タテシマフエフキ             | 7, 10, 11          | タテシマフエフキ             | 9, 10, 12           |
|           | ハナフエフキ     | 5, 9, 10       | ハナフエフキ               | 5, 7-10            | ハナフエフキ               | 6, 10               |
|           | ハマフエフキ     | 5-11, 3        | ハマフエフキ               | 5-12, 3            | ハマフエフキ               | 5-8, 11             |
|           | マトフエフキ     | 7-11, 2        | マトフエフキ               | 7-2                | マトフエフキ               | 7, 11, 12           |
|           | フエフキダイ属spp | 5, 7, 8        | フエフキダイ属spp           | 9, 10              | フエフキダイ属spp           | 5, 6, 8, 9          |

\* 採集は、1998年5月～1999年3月に行った

表1-2 名蔵湾の海草藻場での曳網調査で得られた魚類と出現した月

| 科         | 名蔵小橋北        |                 | 名蔵小橋南        |                   | 保護水面         |              |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
|           | 種名           | 出現月             | 種名           | 出現月               | 種名           | 出現月          |
| ヒメジ科      | インドヒメジ       | 5-7, 10, 11     | インドヒメジ       | 5-10              | インドヒメジ       | 5-10         |
|           | オオスジヒメジ      | 6-11            | オオスジヒメジ      | 5, 7-10           | オオスジヒメジ      | 5-10         |
|           | オキナヒメジ       | 2               |              |                   |              |              |
|           | オジサン         | 10              | オジサン         | 5, 7, 9, 10       | オジサン         | 5, 7-11      |
|           | コバンヒメジ       | 9, 10           | コバンヒメジ       | 6, 7              | コバンヒメジ       | 6, 7         |
|           | ヨメヒメジ        | 6, 8, 9         | ヨメヒメジ        | 9                 | ヨメヒメジ        | 5            |
|           |              |                 | モンツキアカヒメジ    | 7                 | ヨメヒメジ        | 2            |
|           |              |                 | リュウキュウヒメジ    | 5, 6              | モンツキアカヒメジ    | 6, 7         |
|           |              |                 |              | 7                 | リュウキュウヒメジ    | 5, 7, 9      |
| チョウチョウウオ科 | フウライチョウチョウウオ | 7               | フウライチョウチョウウオ | 9                 | フウライチョウチョウウオ | 7, 8, 10     |
|           |              |                 | ウミズキチョウチョウウオ | 9                 | ウミズキチョウチョウウオ |              |
| スズメダイ科    | オジロスズメダイ     | 7               | オジロスズメダイ     | 9                 | オジロスズメダイ     | 6, 8         |
|           | オヤビツチャ       | 6               |              |                   | オヤビツチャ       | 3            |
|           | カクレクマノミ      | 6               | カクレクマノミ      | 5                 |              |              |
|           | ダンダラスズメダイ    | 5-7, 9          | ダンダラスズメダイ    | 5-7, 9            | ダンダラスズメダイ    | 6, 8, 9      |
|           |              |                 |              |                   | ミツボシクロスズメダイ  | 9            |
|           |              |                 |              |                   | ネガネスズメダイ     | 7            |
|           | ルリスズメダイ      | 5               | ルリスズメダイ      | 5                 | ルリスズメダイ      | 5-8, 10      |
|           | ロクセンスズメダイ    | 5, 6            | ロクセンスズメダイ    | 5, 9              | ロクセンスズメダイ    | 5-8          |
| ベラ科       |              |                 |              |                   | アカオビベラ       | 7            |
|           | アカテンモチノウオ    | 7               | アカテンモチノウオ    | 5, 7              | アカテンモチノウオ    | 7, 10        |
|           | オオヒレテンスモドキ   | 10              | オオヒレテンスモドキ   | 7-9               | オオヒレテンスモドキ   | 7, 8, 10     |
|           | オニベラ         | 11              |              |                   | オニベラ         | 10           |
|           |              |                 | カザリキュウセン     | 5                 | カザリキュウセン     | 6, 8, 9, 2   |
|           | カマスベラ        | 5, 6, 10, 11, 1 | カマスベラ        | 6, 7, 10, 11, 1-3 | カマスベラ        | 6-3          |
|           | クサビベラ        | 5-9             | クサビベラ        | 5-9               | クサビベラ        | 6, 7         |
|           | クマドリキュウセン    | 10              | クマドリキュウセン    | 9                 | クマドリキュウセン    | 7, 9-11, 1   |
|           | シチセンムスメベラ    | 7               | シチセンムスメベラ    | 5, 9              | シチセンムスメベラ    | 10           |
|           |              |                 | シロクラベラ       | 7                 |              |              |
|           | タテヤマベラ       | 6               | タテヤマベラ       | 6, 7, 9, 10       | タテヤマベラ       | 9            |
|           | ハラスジベラ       | 5-11, 1         | ハラスジベラ       | 5-2               | ハラスジベラ       | 5-2          |
|           | ホホワキュウセン     | 6               |              |                   |              |              |
|           | ミツボシキュウセン    | 10              | ミツボシキュウセン    | 8, 9              | ミツボシキュウセン    | 8, 9         |
| ブダイ科      | タイワンブダイ      | 5, 7, 10, 11, 2 | タイワンブダイ      | 5-9, 1-3          | タイワンブダイ      | 6-10, 2, 3   |
|           | ミゾレブダイ       | 6, 1, 2         | ミゾレブダイ       | 5, 7-11, 2        | ミゾレブダイ       | 7, 10, 12-2  |
|           | Scarus spp.  | 6, 7, 1         | Scarus spp.  | 5-7, 9            | Scarus spp.  | 12           |
| トラギス科     | ダンダラトラギス     | 6, 7, 9, 10, 1  | ダンダラトラギス     | 5-9               | ダンダラトラギス     | 6, 9         |
| ヘビギンボ科    | クサギンボ        | 11              |              |                   |              |              |
| イソギンボ科    | イヌギンボ        | 7               | イヌギンボ        | 7                 |              |              |
|           | ハタタテギンボ      | 5-10, 12, 2     | ハタタテギンボ      | 5-10              | ハタタテギンボ      | 8, 9, 2      |
| シラスウオ科    |              |                 |              |                   | シラスウオ        | 10, 11, 1, 3 |
| ネズツボ科     | タンザクテグリ      | 5, 6, 8-10      | タンザクテグリ      | 5-10, 1-3         | タンザクテグリ      | 5-10, 1, 2   |
|           |              |                 | ハナビヌメリ       | 5, 7, 9           | ハナビヌメリ       | 11           |

\* 採集は、1998年5月～1999年3月に行った

表1-3 名蔵湾の海草藻場での曳網調査で得られた魚類と出現した月

| 科         | 名蔵小橋北    |                   | 名蔵小橋南    |                   | 保護水面     |       |
|-----------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------|
|           | 種名       | 出現月               | 種名       | 出現月               | 種名       | 出現月   |
| ハゼ科       | イソハゼ     | 11                | イソハゼ     | 12                | イソハゼ     | 5     |
|           | ウミシヨウハゼ  | 5                 |          |                   |          |       |
|           | サザナミハゼ   | 6, 7              | サザナミハゼ   | 9                 |          |       |
|           | サラサハゼ    | 5-7, 9            | サラサハゼ    | 5-9               | サラサハゼ    | 6-9   |
|           | ツムギハゼ    | 8-10              |          |                   |          |       |
|           | ホシハゼ     | 5, 2              | ホシハゼ     | 7                 |          |       |
|           | ハゼ科spp   | 12                | ハゼ科spp   | 8, 12, 1          | ハゼ科spp   | 2     |
| アイゴ科      |          |                   | アミアイゴ    | 7                 | アミアイゴ    | 7     |
|           | ゴマアイゴ    | 7                 |          |                   |          |       |
|           | サンゴアイゴ   | 7                 |          |                   |          |       |
|           | シモフリアイゴ  | 5-10, 12, 2       | シモフリアイゴ  | 5-11              | シモフリアイゴ  | 5-8   |
|           | ハナアイゴ    | 7                 | ハナアイゴ    | 7, 9              | ハナアイゴ    | 6-8   |
|           | ヒメアイゴ    | 7-10              | ヒメアイゴ    | 6-9               | ヒメアイゴ    | 7     |
|           | ブチアイゴ    | 7                 | ブチアイゴ    | 7, 8              | ブチアイゴ    | 7, 8  |
| ニザダイ科     | オスジクロハギ  | 7                 | オスジクロハギ  | 6-9               | オスジクロハギ  | 7, 8  |
|           | テングハギ    | 5, 7              | テングハギ    | 7, 8              | テングハギ    | 7, 9  |
| カマス科      |          |                   | アカカマス    | 10                |          |       |
|           | タイワンカマス  | 5                 | タイワンカマス  | 5                 | オニカマス    | 3     |
| ササウミノシタ科  |          |                   | ミナミウミノシタ | 7, 2              | タイワンカマス  | 5     |
| モンガラカワハギ科 |          |                   |          |                   |          |       |
|           | ゴマモンガラ   | 7                 | ゴマモンガラ   | 9                 |          |       |
|           | モンガラカワハギ | 11                |          |                   |          |       |
| カワハギ科     | フチドリカワハギ | 5-7, 9, 10, 12, 1 | フチドリカワハギ | 5, 7, 8, 10, 2, 3 | フチドリカワハギ | 6, 2  |
| ハコフグ科     |          |                   | コンゴウフグ   | 10, 1             |          |       |
| フグ科       | オキナワフグ   | 11, 1-3           | オキナワフグ   | 1                 |          |       |
|           | サザナミフグ   | 11, 3             | カスミフグ    | 2                 |          |       |
|           | スジモヨウフグ  | 10                | サザナミフグ   | 6-8, 1            | サザナミフグ   | 10, 1 |
|           |          |                   | スジモヨウフグ  | 2                 |          |       |

\* 採集は、1998年5月～1999年3月に行った

図-2に1998年5月～1999年3月にかけて得られたイソフエフキ345尾の月別体長組成を示した。11月から翌年の1月にかけてイソフエフキは得られていない。5、6月には30～40mmの小型魚が中心であったが、7、8月にかけて50mm以上の個体が出現してきた。9月には、新規加入群と思われる20～30mmの小型魚と、5、6月に30～40mmであった魚が成長したと思われる60～70mmの大型魚の2つのモードがみられた。2月は70mm以上の大型魚のみが得られたが、3月には新規加入群と思われる20～30mmの小型魚が得られた。

図-3に1998年5月～1999年3月にかけて得られたハマフエフキ322尾の月別体長組成を示した。1、2月にハマフエフキは得られていない。5、6月は、20～40mmの魚が多く、1つのはっきりしたモードがあった。7月になると新規加入群と思われる10～20mmの小型魚の出現があり、10～40mmの魚の出現率はほぼ同程度の割合であった。10、11月まで10～20mmの小型魚は出現したが割合は低く、50～70mm以上の個体が多くみられるようになった。12月には60～70mmの魚しか得られないが、翌年の3月には新規加入群と思われる20～30mmの小型魚が出現してきた。

## 2) フエフキダイ稚魚の食性調査

フエフキダイ類稚魚870尾について消化管内容物を調査したところ、カイアシ類、端脚類、等脚類、カニ類、エビ類、小型の貝類、多毛類、魚類など様々な生物が出現した(図4)。調べた個体の全てに何らかの内容物が認められた。

全長20～30mmまではカイアシ類が50%以上を占めたが、全長が大きくなるにつれてその出現頻度は低くなり、多毛類や小型甲殻類が目立つようになってきた。全長30～40mmでは、多毛類及びエビ類や端脚類等の小型甲殻類が50%以上を占めるようになった。また、出現頻度は低い但小型の貝類や魚類も出現するようになった。全長70mm以上ではエビ類の出現頻度が最も高く、36.8%を占めた。エビ類、その他甲殻類、多毛類をあわせると90%以上の出現頻度であった。

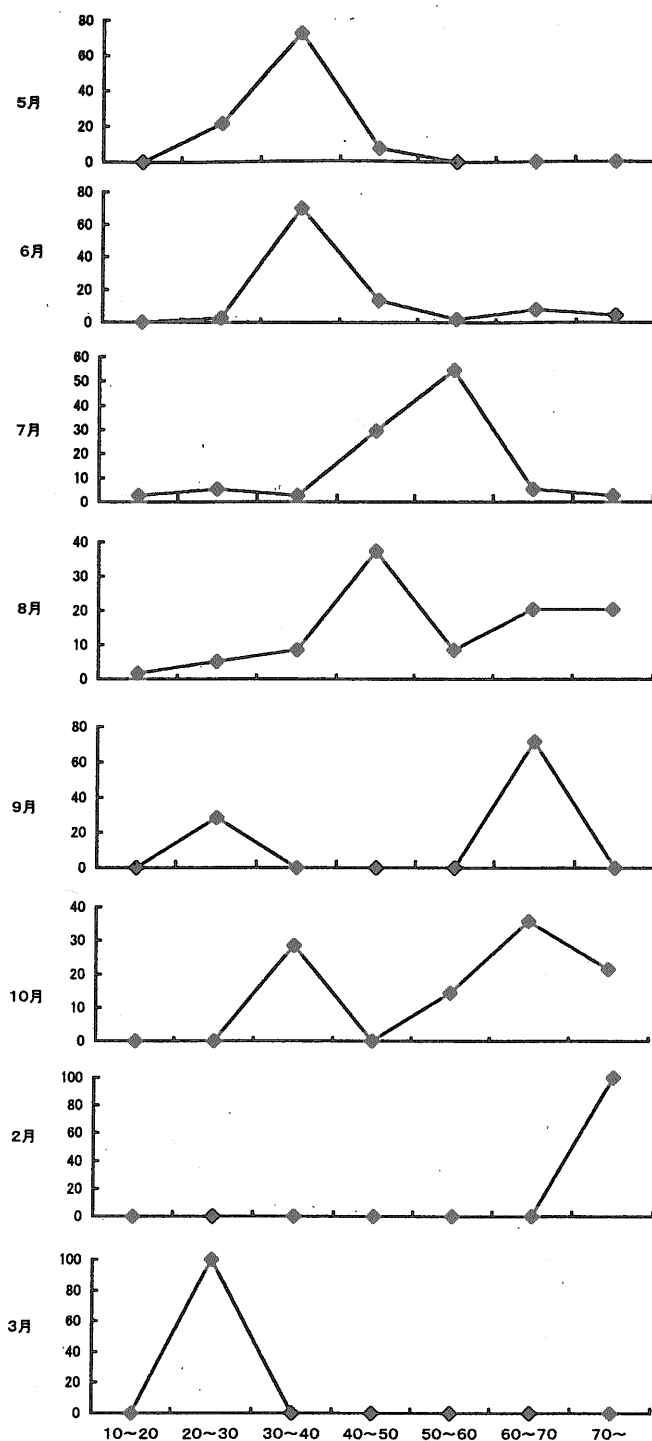


図-2 名蔵湾の海草藻場に出現したイソフエフキの月別体長組成

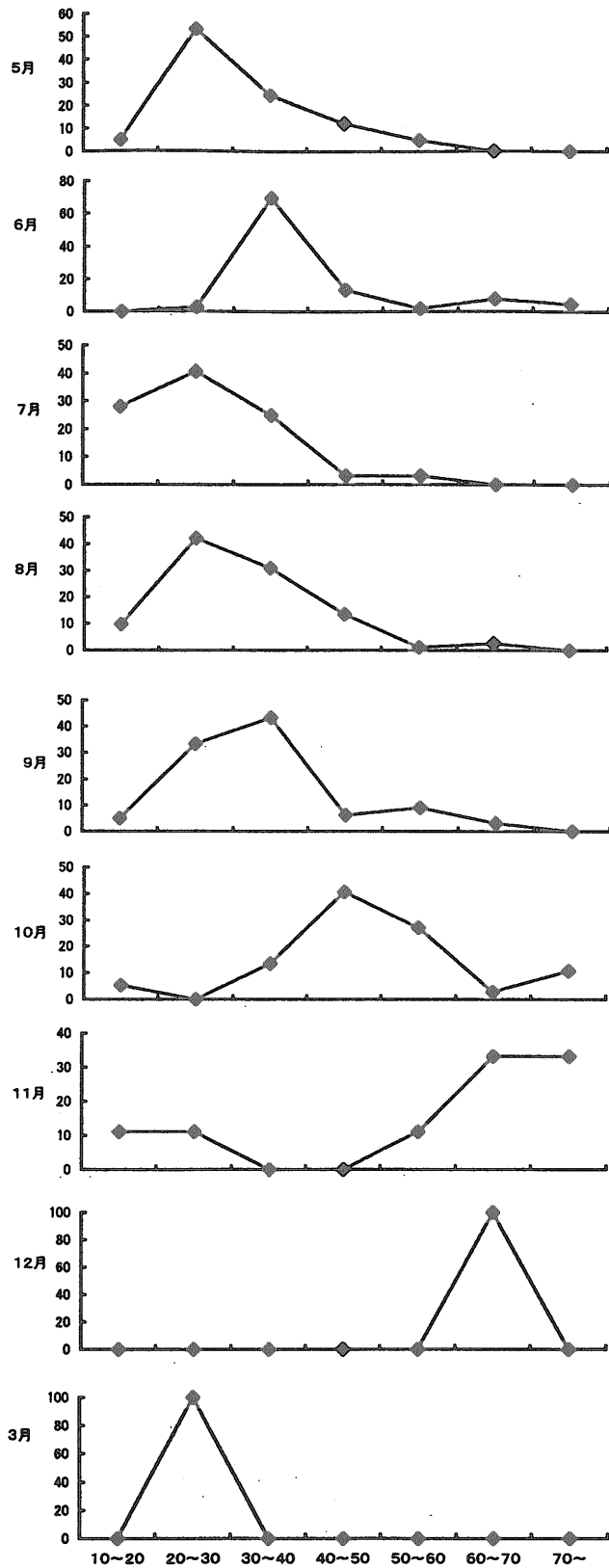


図-3 名蔵湾の海草藻場に出現した  
ハマフエフキの月別体長組成

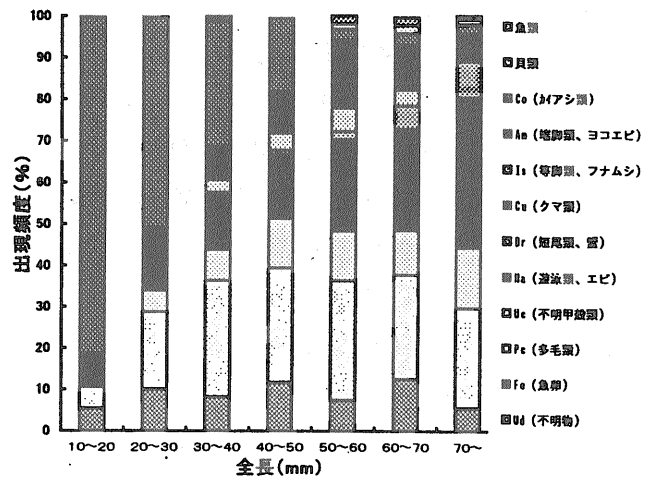


図-4 名蔵湾の海草藻場で採集された  
フエフキダイ類稚魚の食性調査

#### 4. 文献

- 1) 金城清昭・仲本光男 (1999) : 名蔵保護水面管理事業。平成9年度沖縄水試事業報告書、218-224
- 2) 金城清昭 (1998) : 沖縄島の海草藻場に着底するシロクラベラ *Choerodon schoenleinii* 仔稚魚の形態及び成長に伴う分布と食性の変化。日本水産学会誌、64(3)、427-434