マサバ標識放流再捕結果について

安原 宏・田村 勝

はしがき

関東近海に来遊するマサバ太平洋系群、特に成魚の越冬期～産卵期における生活の実態については、一部三県水産試験場を主体に年々調査研究が重ねられるが、第に成果を挙げつつある。マサバの分布・移動については、発育段階と生活年周期に応じた生理生態的な要求及び環境の変化から規定されて来るとの考えが普通的にありつつある。これら分布・移動に関する知見を得るために標識放流を行ない、その再捕結果から若干の検討を行なったので、ここに報告する。

なお、本調査実施にあたって、貴重な再捕報告をお寄せ頂いた関係漁業者、漁業協同組合・魚市場職員、加工業者等の方々に謝意を表します。

方 法

昭和51年、54年、55年に各1回標識放流を実施した。その概要は第1表のとおりである。

標識魚の捕獲は、当該年漁期に入って間ももなくの盛漁時に、当場試験船第二十八丸（117．58GT、510P．S．20名前後乗組み）のため抄い漁にやって。なるべく活

第1表 マサバ標識放流実施概要

<table>
<thead>
<tr>
<th>実施年</th>
<th>昭和51年</th>
<th>昭和54年</th>
<th>昭和55年</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>標識放流月日</td>
<td>2月9日</td>
<td>2月7日</td>
<td>3月2日</td>
</tr>
<tr>
<td>標識放流位置</td>
<td>利島E/N6.2〜6.5浬</td>
<td>利島E/N4.5浬〜EانونN4浬〜ESE5浬</td>
<td>利島E/N4.5浬〜EانونN3.9浬</td>
</tr>
<tr>
<td>標識の種類</td>
<td>アンカー型</td>
<td>アンカー型</td>
<td>アンカー型</td>
</tr>
<tr>
<td>標識の装着部位</td>
<td>背鰭基部を中心とする背面</td>
<td>背鰭基部を中心とする背面</td>
<td>背鰭基部を中心とする背面</td>
</tr>
<tr>
<td>標識の大きさ・色</td>
<td>赤色、50mm</td>
<td>黄色、50mm</td>
<td>赤色、50mm</td>
</tr>
<tr>
<td>標識の番号・着色数</td>
<td>A21 100尾、B21 100尾、C21 100尾、D21 100尾、E21 93尾、F21 89尾、A1 100尾、B1 100尾、C1 100尾、D1 100尾、E1 96尾、F1 90尾</td>
<td>C B0 100尾</td>
<td>C B0 100尾</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>合計 771尾</td>
<td>合計 783尾</td>
<td>合計 1,232尾</td>
</tr>
</tbody>
</table>

図1 標識に用いた器具及び着着部位
力のある魚体を探し、第1図に示すように、タッキングガンにより、マサバ脊椎基底部を中心にその裏面に装着し左舷海中に投入した。

結 果

各年に行った標識放流に対し、第2表のような再捕結果が得られた。
再捕尾数および再捕率は昭和51年放流分40尾5.19%，昭和54年放流分9尾1.15%，昭和55年放流分62尾4.22%であった。通算すると104尾3.63%であった。

1）再捕経過日数と再捕尾数
再捕までの経過日数10日間毎の再捕尾数、再捕率の推移を第3表、第2図にまとめた。
各年の概要は次のとおりであった。
昭和51年放流分：最初の再捕は8日目で以後23日目までには効果を示していったが、36日目の再捕の後、約20日間の中断があった。56日目より再捕があり、107日目までの間、絶えず18日間の間隔で再捕が続いた。この後、256日経過した363日目、引き続き365日目、368日目まで再捕があり、最後は1555日目であった。
再捕尾数は、短期間再捕（7日間～30日間）に23尾（70%、再捕率3.63%）、中間期再捕（56日目～107日目）に8尾（20%、再捕率1.04%）、長期期間再捕（363日以降）に4尾（10%、再捕率0.52%）であった。10日毎に見ると、11～20日目に最も多く13尾（再捕率1.69%）、以下21～30日目9尾（再捕率1.17%）、11～10日目に6尾（再捕率0.78%）であった。
短期間再捕の再捕率が高かったことの他に、同1日に5尾の再捕があった。
再捕率の推移を見ると、11～20日目に山が現れ、再捕率は81～90日目に小さな山が現われ、昭和54年放流分：最初の再捕は放流1日後であった。以後32日目まで散発的にしか再捕されなかった。この後26日間は観察がなく、59日目再捕が始まったが、極めて散発的で88日目に再捕が終了した。なお、標識魚は赤色（283尾）黄色（500尾）の2色であったが、再捕数は赤色7尾、黄色2尾と色の力が多かった。
再捕尾数は、短期間再捕（1日目～32日目）に6尾（66.7%、再捕率0.77%）、中間期再捕（59日目～88日目）に3尾（33.3%、再捕率0.38%）で、長期間再捕は無かった。
再捕率の推移を見ると1日目～10日目に最も高いが、その後は再捕率が不明瞭な状態を示すことが認められなかった。
昭和55年放流分：最初の再捕は2日目で以後放流11日間の間隔で78日目まで続いた。23日間で51日日目より再捕があったが、107日目をもって中断した。以後55日間経過した162日目より再捕があり、423日目が最後であった。
再捕尾数は短時間再捕（2日目～78日目）に33尾（63.5%、再捕率2.68%）、中間期再捕（101日目～107日目）に5尾（9.6%、再捕率0.41%）、長期間再捕（162日目～243日目）に14尾（29.9%、再捕率1.14%）であった。中期期間再捕が少なかった。
10日間毎の再捕尾数は31〜40日目に8尾（再捕率0.65%）と最高で、以下21〜30日目、71〜80日目、101〜110日目に各々5尾と続いた。再捕率の推移を見ると、山は11〜40日目に出現していたが小さく、以後430日目までに再捕率が90%に達し再捕推移が見られた。
長期再捕のうち、1年に以上の推移されたものが6尾（11.5%、再捕率0.49%）見られたことが特徴的であった。
昭和51年、54年、55年放流分の再捕状況を経過日数毎の再捕尾数から見ると、数値の年共有、短期間、中間期間、長期期間再捕に分かれ、短期間と中間期間再捕の間で25日間前後の再捕の中段が見られた。また、再捕率の最高が短期間再捕中に出現する。中期期間再捕と長期期間再捕の間に中段は年にかなりの差異が見られる。
最も高い再捕率を示した昭和51年放流分の経過日数毎の再捕率の推移により、短期間再捕中に明瞭な山を形成したが、再捕率の低下した昭和54年、55年放流分では山の形成が不明瞭であると共に、再捕が長期間わたる傾向が見られた。
なお、昭和51年放流分の中で1555日後（4年3ヶ月後）というきわめて長期間の再捕魚が1尾あったのは珍しい事例である。

2）再捕位置
各年の放流位置と再捕位置を第3図に示した。
昭和51年放流分：再捕位置は全部伊豆諸島近海で、多くは放流位置のごく近かった。伊豆諸島近海をさらに海別に分けて見ると、大室出32尾、利島沖2尾、新島沖2尾、ひょうたん瀬周辺1尾、鰹川瀬周辺4尾で、大室出しでの再捕が全体の80%を占めた。
再捕経過期間と再捕位置との関係を見ると、短期間再捕では大室出し26尾、鰹川1尾、中間期再捕では大室出し6尾、鰹川3尾、長期間再捕では大室出し1尾、ひょうたん瀬付近1尾、利島近海1尾であった。
昭和54年放流分：再捕位置は全部伊豆諸島近海であっ
### 第2表-1 標識マサバ再捕報告 昭和51年放流分

<table>
<thead>
<tr>
<th>再捕番号</th>
<th>再捕年月日</th>
<th>再捕日数</th>
<th>再捕位置</th>
<th>領域別</th>
<th>再捕魚体</th>
<th>再捕者</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>51</td>
<td>2.17</td>
<td>8</td>
<td>利島ENE7'</td>
<td>F:3.5</td>
<td>G:430</td>
<td>S.O 増栄丸</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3.19</td>
<td>10</td>
<td>大室出</td>
<td>利島E3'</td>
<td>F:3.6</td>
<td>G:500</td>
<td>CB 5 富作丸</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>大室出</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2.21</td>
<td>12</td>
<td>うちぬ島灯台ESE6'</td>
<td>F:3.5</td>
<td>G:420</td>
<td>CB 8 丸ます丸</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>2.22</td>
<td>13</td>
<td>大室出</td>
<td></td>
<td>F:3.4</td>
<td>G:550</td>
<td>CB 3 原江丸</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>2.24</td>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>2.25</td>
<td>16</td>
<td>利島E3'</td>
<td></td>
<td>F:3.4</td>
<td>G:360</td>
<td>CB 8 新政丸</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 第2表-2 昭和54年放流分

<table>
<thead>
<tr>
<th>再捕番号</th>
<th>再捕月日</th>
<th>再捕日数</th>
<th>再捕位置</th>
<th>領域別</th>
<th>再捕魚体</th>
<th>再捕者</th>
<th>備考</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>54</td>
<td>2.8</td>
<td>大室出</td>
<td>黄色CB8</td>
<td>F:3.6</td>
<td>G:430</td>
<td>S.O 23 査丸丸</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>2.13</td>
<td>6</td>
<td></td>
<td>黄色F16</td>
<td>F:4.4</td>
<td>G:430</td>
<td>CB 17 聖丸</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>2.14</td>
<td>7</td>
<td>漂洋SW8'2'</td>
<td>黄色CB0</td>
<td>F:4.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 19 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2.26</td>
<td>19</td>
<td>大室出</td>
<td>黄色F16</td>
<td>F:4.6</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 27 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>2.27</td>
<td>20</td>
<td>利島E3'</td>
<td>黄色F16</td>
<td>F:4.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 33 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3.11</td>
<td>32</td>
<td>大室 Elliott</td>
<td>黄色F18</td>
<td>F:3.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 39 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>4.7</td>
<td>59</td>
<td>ひょうたん瀬</td>
<td>黄色F18</td>
<td>F:4.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 47 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>5.3</td>
<td>85</td>
<td>ひょうたん瀬</td>
<td>黄色F18</td>
<td>F:4.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 53 星丸</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>5.6</td>
<td>88</td>
<td>神埼島E2'3'</td>
<td>黄色F18</td>
<td>F:4.8</td>
<td>G:440</td>
<td>CB 60 星丸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

- 備考: 端付市内加工業者
- 備考: 漂洋丸丸
- 備考: 星丸丸
<table>
<thead>
<tr>
<th>再捕番号</th>
<th>再捕日</th>
<th>再捕倉</th>
<th>標識魚体番号</th>
<th>再捕魚体</th>
<th>再捕者</th>
<th>数量</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>55</td>
<td>3.4</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ1</td>
<td>KN</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>*1</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td>チバワ6</td>
<td>CB</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>3.7</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td>チバワ7</td>
<td>SO</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>3.7</td>
<td>4</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ8</td>
<td>SBO</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>3.7</td>
<td>15</td>
<td></td>
<td>チバワ9</td>
<td>SO</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3.17</td>
<td>15</td>
<td></td>
<td>チバワ1</td>
<td>CB</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>3.18</td>
<td>16</td>
<td></td>
<td>チバワ3</td>
<td>CB</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>3.19</td>
<td>17</td>
<td></td>
<td>チバワ4</td>
<td>SBO</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>3.24</td>
<td>22</td>
<td></td>
<td>チバワ4</td>
<td>SBO</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>3.27</td>
<td>25</td>
<td></td>
<td>チバワ5</td>
<td>CB</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>*5</td>
<td>25</td>
<td></td>
<td>チバワ6</td>
<td>CB</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>3.30</td>
<td>28</td>
<td></td>
<td>チバワ4</td>
<td>SBO</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>4.2</td>
<td>31</td>
<td></td>
<td>チバワ4</td>
<td>SBO</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>4.5</td>
<td>34</td>
<td></td>
<td>チバワ2</td>
<td>CB</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>4.7</td>
<td>36</td>
<td>利島S20'</td>
<td>チバワ5</td>
<td>CB</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>4.8</td>
<td>37</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ5</td>
<td>SBO</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>*5</td>
<td>37</td>
<td></td>
<td>チバワ1</td>
<td>CB</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>*5</td>
<td>37</td>
<td></td>
<td>チバワ4</td>
<td>CB</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>3.4</td>
<td>37</td>
<td>3422N 13856E</td>
<td>チバワ6</td>
<td>SBO</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>4.10</td>
<td>39</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ2</td>
<td>CB</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>4.12</td>
<td>41</td>
<td></td>
<td>チバワ3</td>
<td>AM</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>4.15</td>
<td>44</td>
<td>三崎島333°8'</td>
<td>チバワ1</td>
<td>SBO</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>4.22</td>
<td>51</td>
<td>利島S2W22'</td>
<td>チバワ3</td>
<td>CB</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>4.23</td>
<td>52</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ6</td>
<td>SBO</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>4.24</td>
<td>53</td>
<td></td>
<td>チバワ2</td>
<td>CB</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>4.29</td>
<td>58</td>
<td></td>
<td>チバワ0</td>
<td>CB</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>5.8</td>
<td>67</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ7</td>
<td>KN</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>5.12</td>
<td>71</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ5</td>
<td>KN</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>*5</td>
<td>71</td>
<td></td>
<td>チバワ3</td>
<td>CB</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>*5</td>
<td>71</td>
<td></td>
<td>チバワ7</td>
<td>CB</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>5.14</td>
<td>73</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ1</td>
<td>SBO</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>5.19</td>
<td>78</td>
<td>利島S2W21'</td>
<td>チバワ2</td>
<td>AM</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>6.11</td>
<td>101</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ9</td>
<td>CB</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>101</td>
<td>73</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ3</td>
<td>CB</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>6.12</td>
<td>102</td>
<td>利島E5'</td>
<td>チバワ2</td>
<td>CB</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>6.14</td>
<td>104</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ4</td>
<td>SBO</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>6.17</td>
<td>107</td>
<td>鳥取県下小谷田田沼目</td>
<td>チバワ1</td>
<td>SBO</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>8.11</td>
<td>162</td>
<td>知島西側</td>
<td>チバワ5</td>
<td>SBO</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>12.18</td>
<td>291</td>
<td>大室崎S沖</td>
<td>チバワ6</td>
<td>SBO</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>5.8</td>
<td>295</td>
<td>大室崎SSE21'</td>
<td>チバワ1</td>
<td>CB</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>1.22</td>
<td>332</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ0</td>
<td>CB</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>1.28</td>
<td>332</td>
<td></td>
<td>チバワ1</td>
<td>CB</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>1.30</td>
<td>334</td>
<td></td>
<td>チバワ1</td>
<td>SBO</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>2.7</td>
<td>342</td>
<td>3435N 13923E</td>
<td>チバワ2</td>
<td>SBO</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>2.9</td>
<td>344</td>
<td>大室出し</td>
<td>チバワ2</td>
<td>AM</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>3.11</td>
<td>374</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ6</td>
<td>SBO</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>3.29</td>
<td>392</td>
<td></td>
<td>チバワ5</td>
<td>SBO</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>4.6</td>
<td>400</td>
<td>利島226'4'</td>
<td>チバワ5</td>
<td>CB</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>4.7</td>
<td>401</td>
<td>ひょうたん鯨</td>
<td>チバワ0</td>
<td>CB</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>4.22</td>
<td>416</td>
<td></td>
<td>チバワ1</td>
<td>CB</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>4.29</td>
<td>423</td>
<td>高瀬</td>
<td>チバワ3</td>
<td>SBO</td>
<td>36</td>
</tr>
</tbody>
</table>
表3 再捕日数10日間毎の再捕尾数・率

<table>
<thead>
<tr>
<th>放流年次</th>
<th>昭和51年</th>
<th>昭和54年</th>
<th>昭和55年</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>再捕期間</td>
<td>再捕尾数</td>
<td>再捕率(%)</td>
<td>再捕尾数</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>1〜10</td>
<td>6</td>
<td>0.78</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>11〜20</td>
<td>12</td>
<td>1.56</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>21〜30</td>
<td>9</td>
<td>1.17</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>31〜40</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>41〜50</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>61〜70</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>71〜80</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>81〜90</td>
<td>2</td>
<td>0.26</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>101〜110</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>111〜120</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>121〜130</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>131〜140</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>141〜150</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>11月</td>
<td>151〜160</td>
<td>1</td>
<td>0.13</td>
</tr>
<tr>
<td>合計</td>
<td>40</td>
<td>5.19</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

図2 再捕期間と再捕率
た。海区別に見ると大室出し（放流位置のごく近傍）6尾、ひょうたん瀬付近3尾であった。大室出しでは短期間再捕、ひょうたん瀬付近では中長期再捕のものであった。
昭和55年放流分：再捕位置は大部分が伊豆諸島近海であったが、非常に少数が隣接海域、放流位置からかなり遠隔の海域で再捕された。再捕経過期間と再捕位置の関係を見ると、短期間再捕では、ひょうたん瀬周辺地域で大部分で28尾、大室出しおよび利島近海では5尾で、この期間における放流位置近傍での再捕が非常に少なかった。中長期再捕では、大室出し3尾、ひょうたん瀬周辺地域で1尾の後、岩手県下閉伊郡低野町北山崎で1尾再捕（殻破網）された。
長期再捕では、隣接海域である相模灘で1尾、大変崎沖で2尾の再捕があった。伊豆諸島近海では大室出し5尾、ひょうたん瀬周辺4尾、高瀬2尾であった。
再捕魚の漁獲位置は、大部分（101尾中97尾、96％）が伊豆諸島近海であり、遠隔地、隣接海域での再捕は非常に少なかった。伊豆諸島近海での主な再捕位置は大室出し、ひょうたん瀬周辺で、昭和51年・54年放流分では放流位置近傍での再捕が多かった。昭和55年放流分では、むしろ放流位置近傍での再捕は少なくなったり、やや離れた位置に見られたことと、遠隔地、隣接海域での再捕があったこと等、年による差異が見られた。

図3-2 昭和54年放流分
図3-1 昭和51年放流分
図3-3 昭和55年放流分
3) 再捕魚の大きさ

放流時の体長（尾又長）組成（放流作業上の都合で、放流魚の魚体測定が出来なかったこと、標識番号が100尾ずつ同一で個体識別が出来なかったので、放流実施時の漁獲物の体長測定結果をもって代表させた）と再捕魚の体長組成を第4図に示した。

昭和51年：放流時の体長組成と再捕魚の体長組成は似ている。再捕魚の方が体長モードが1cm大きくかった。
昭和54年：再捕尾数少なく詳細不明であった。
昭和55年：放流時の体長組成は33cmにモードを有する単峰型だが、再捕魚の体長組成は32cmと35・36cmにモードを有する双峰型であった。

各年の再捕魚の体長組成を短期間再捕、中長期再捕、
図5 再捕期別体長（F・L）組成

<table>
<thead>
<tr>
<th>年</th>
<th>体長（cm）</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>51年</td>
<td>31,32,33,34,35</td>
</tr>
<tr>
<td>54年</td>
<td>36,37,38,39,40,41</td>
</tr>
<tr>
<td>55年</td>
<td>38,39,40,41,42,43</td>
</tr>
</tbody>
</table>

各年とも再捕の経過日数、位置がそれぞれ異なる魚体の測定結果を1つの体長組成にとりまとめが、放流時の体長組成の範囲、モードの位置、組成の型に極端な差異は見られないようである。

なお、昭和51年放流分のうち、1555日後に再捕された魚体はF・L35.3cm、B・W539g  G・W38.0g の5年魚であった。

考察

廃絶～伊豆諸島近海に来遊するマサバ成魚群の集合様式については、毎年～都三県水産試験場の調査結果から、成熟段階毎に密度分布図を描いてとりまとめが行われている。成熟段階はマサバの成熟度別の平均値および階層別出現割合の時間的な経過から、未熟期、成熟初期、中熟期（中熟期まで、越冬期）、産卵前期、産卵後期、産卵期、産卵後期（産卵後期まで、産卵前期）に分けられる。各年の集合様式は第4図に示した。

具体的な移動経路の解明には至らなかったが、再捕時期、位置から想定される伊豆諸島近海のマサバ成魚の分布・移動のパターンは、各年の成熟段階毎に観察された分布・移動のパターンと特定的な相違は見られなかった（第4表）。

なお、僅かに1尾ではあったが、廃絶北上期に相当する頃に相模湾（初夏西側）で再捕のあることは、若干あるが、産卵場周辺域に残留するものもあることを示唆している。

論議

標識放流によって、マサバ太平洋系群の成魚の分布移動の実態を解明しようとした。

3年間の標識放流からは、越冬・産卵期以外では標識魚（北上）にわずかに1例の再捕報告が得られたのみで、伊豆諸島近海から発表に沿岸域を北上して、岩手県沿岸域に到達したものと想定したが終了した。廃絶海域での再捕情報が皆無に等しかったのは、マサバの廃絶期における分布域が非常に広範囲であること、近年廃絶期における漁獲が上北期にはほとんど見られず、南下期以降であり、ます渕による漁獲が無差であること等から、放流尾数が少なかったためと考えられる。

廃絶期における再捕報告は皆無に等しかったが、放流の次年数の越冬～産卵期に適当な間隔を置いて長期間再捕を見られたことは、標識魚が伊豆諸島近海を離脱して上北回遊を移し、廃絶期に適当な間隔を置いて南下回遊に移り、廃絶～伊豆諸島近海に到達したものと思われる。このことは、廃絶期の分布分布の仕方にかかわらず、廃絶期を経過した後は近年のマサバの主産卵場である伊豆諸島近海に回遊して来ることを示すものである。僅かに1尾ではあったが、昭和51年に放流したもののうちの1尾が3年後後に伊豆諸島近海に再捕された例は、確かに4年間で、主産卵場と廃絶域の間を往復したものと想定される。

昭和51年、55年放流魚の再捕状況には以下のような相違が見られた。

ア、昭和51年は短時間再捕中に再捕率のかなり明瞭な山を作り、次の中間再捕で再び小さな山を作り減少してゆく型をとったが、昭和55年は経過日数による大きな差異は全く、だら～と続く型をとった。

イ、長期間再捕尾数が昭和51年放流魚では4尾（再捕率0.52%）であったが、昭和55年放流魚では13尾（再捕率1.06%）であり、期間全体の再捕率では昭和51年の方が高かったが、長期間再捕率では昭和55年の方が高い。

ウ、昭和55年放流魚では長期間再捕尾数の約半数にあたる6尾が長期（374日〜423日）にわたった。

マ、マサバ太平洋系群の主として伊豆諸島近海における、はな釣り・たも択撈獲量は昭和50年以降上昇し、昭和54年に近年の漁獲ピークを迎えた後下降傾向に転じている事実を併せ考えると、前述の再捕状況の相違はマサバ資源の変動を反映した一つの現象であると考える。

次に、3年間の標識放流である程度の再捕結果が得られたことから、タッキングガンによるアンカー型標識の装着は、かなり有効な方法と考える。長さ50mmと
図6 マサバ集中様式（成熟段階別漁獲分布密度 [kg / 人 / 夜]
（緯・経度 1 分毎の成熟段階別別の
漁獲密度 / 歯種別人数の等密度）

昭和51年

昭和52年

昭和54年

昭和55年

未
成熟
中
産前
産後
産末

未成熟
成熟初期
中熟期
産前
産卵期
産後
産卵後期
産末
第4表 伊豆諸島近海でのマサバの分布・移動のパターン

<table>
<thead>
<tr>
<th>年</th>
<th>越冬期</th>
<th>春期</th>
<th>夏期</th>
<th>産卵期前期</th>
<th>産卵後期</th>
<th>産卵末期</th>
<th>北上</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>昭和51年放流分</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>昭和54年</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し→ひょうたん瀬</td>
<td>ひょうたん瀬</td>
<td>高瀨→大室出し</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>昭和55年放流分</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>昭和55年</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し→ひょうたん瀬</td>
<td>ひょうたん瀬</td>
<td>高瀨→大室出し</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>昭和56年放流分</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し</td>
<td>大室出し→ひょうたん瀬</td>
<td>ひょうたん瀬</td>
<td>高瀨→大室出し</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

要約

35mmの標識を比べると標識魚の発見の難易にはあまり関係無かったようで、短い方が効果をよりと云える。
標識の色は赤色と黄色とでは、赤色の方が再捕数が多く、発見され易かったためと思われる。

1) 昭和51・54・55年の冬季にマサバの標識放流を実施した。標識放流尾数は771尾、783尾、1232尾で、再捕率は5.19％、1.15％、4.22％であった。
2) 経過日数毎の再捕率の推移から、短期間再捕、長期間再捕に分けたが、短期間再捕中に再捕率が最高であった。
3) 昭和51年放流分の経過日数毎の再捕率推移に山が出現したが、昭和55年には不明瞭であった。
4) 昭和51年に比べ、昭和55年には長期間再捕日数が長かった。
5) 再捕位置は1尾が実測区に、3尾が産卵場間接域であった他は、放流位置と同じ伊豆諸島海域であった。
6) 再捕魚の体長組成は放流時の体長組成に極端な差

ノーマルフォーマット
異は見られなかった。
7) 伊豆諸島近海での成熟段階毎の集合様式から想定される分布移動のパターンと再捕結果から想定されるそれには、特に大きな相違は見られなかった。
8) 長期間再捕結果から、索期期を経過ごしたマサバ成魚は索期期での分布移動の仕方にかかわりなく、再び伊豆諸島海域に回遊して来る。
9) 昭和51年・55年の再捕状況の相違は、同年におけるマサバ太平洋系群の資源動向を反映したものと思われる。

文献
1) 宇佐美修造・松下百合子（1974）：マサバ太平洋系群成魚の移動—1950〜1968年の標識放流結果からみた移動の特性—.日水誌.40 (11), 1083〜1097.