



1. マダイの生態 ① 食性

- 全長 3cm くらいまではカイアシ類・エビやカニの幼生など、8cm くらいまではヨコエビ類・アミ類・カイアシ類など、16cm くらいまではアミ類・ヨコエビ類・多毛類・クモヒトデ類などを捕食します。
- 1 歳魚以上になると、エビ類・カニ類・シャコ類などの甲殻類を中心に、ヒトデ類・魚類なども捕食するようになります。

2. マダイの生態 ② 成長・成熟

- 放流後 1 年で全長は 20cm を越え、体重は 150g 程度になります。
- 3 年で 40～50cm・1～2kg 6 年で 60cm 前後・3～4kg となります。
- 体重が 1kg を越える頃から産卵するようになります。

3. マダイの生態 ③ 移動・回遊

- 全長 8cm くらいまでは等深線に平行な移動を行います。
- 生息水深は 10～30m、底質は細砂～中砂です。
- 秋になると越冬場となる深場への移動を開始します。
- 生息水深は 20～50m、底質は中砂～細砂です。
- 冬は深場で越冬します。
- 生息水深は 60m 以深、底質は粗砂～礫です。
- 翌春には再び沿岸の浅場へ移動します。
- このように、成熟する 3 歳くらいまでは、沖合の深場と沿岸の浅場を季節的に行き来します。
- また成長に伴って徐々に生息水深が深くなります。
- 成熟後は広範囲に回遊するようになり、生息水深も最大で 200m くらいになります。

4. 適正放流場所

①藻場・消波ブロック周辺・漁港内等、潮流が緩やかで隠れ場・餌場となり得るところ

②害敵魚が少ないところ

③水深がなるべく浅いところ

④近くに定置網や小型魚を対象とする網漁業などがないところ

⑤放流直後に遊漁者に釣られてしまわないところ

⑥成長に伴う生息適地（砂底域・魚礁等）が周辺や沖へ連続しているところで放流しましょう。

- 一般に、マダイの放流直後の主な減耗要因は食害と考えられています。食害による減耗を極力抑えるためには、分散放流より放流適地への集中放流が望ましいと考えられます。そうすることにより、食害に遭う（害敵に遭遇する）割合を低くすることができます。主な減耗要因が食害であるかどうか分からない場合であっても、予防的に集中放流するのがよいでしょう。
- 網生け簀や船倉からの取り上げ時は、決して稚魚をタモ網ですくってははいけません。短時間でも空中に露出することになるうえ、背ビレのトゲで魚同士の目を刺し合い、放流後の生き残りが悪くなります。必ず海水ごとバケツですくうようにしましょう。
- 船で稚魚を運ぶ場合は、天タルなどに海水を張っただけではだめです。すぐに酸欠になって死んでしまうか、死なないうえでもかなり活力が低下してしまいます。必ず船倉に収容するようにしましょう。またなるべく船倉の大きな船を用い、底を開け、必ずエアレーション（酸素通気）を行きましょう。さらに移動時の水位低下に注意しましょう。
- 船倉には、バケツですくいやすくするため、必ずモジ網を張るようにします。そうしないと、放流する時にタモ網ですくうことになってしまいます。
- 生け簀網やモジ網の絞り方を誤ると、網地がシワになったところで稚魚が圧迫されて死ぬ場合があります。また、あまり絞りすぎると魚が密集することになり、酸欠や背ビレのトゲで目刺しの原因になります。
- 船側や岸壁など、高い位置からの放流は着水時に魚にダメージを与えるのでやめてください。バケツを水面につけて、バケツを返すように静かに放流するようにしましょう。稚魚を船倉に収容するときも同様に、丁寧に扱きましょう。

- 大切に育てられた貴重なマダイの稚魚を不適切な扱い方で死なせてしまうことがないよう、十分注意し、丁寧に扱うよう心がけてください。

5. 適正放流方法

① 分散放流より集中放流が望ましいと考えられます。

② 網生け簀や船倉からの取り上げ時は、稚魚を海水ごとバケツですくうようにしましょう。

③ 船で稚魚を運ぶ場合は、必ず船倉に収容するようにしましょう。

またなるべく船倉の大きな船を用い、底を開け、必ずエアレーション（酸素通気）を行いましょ。さらに、移動時の水位低下に注意しましょう。

④ 船倉には、必ずモジ網を張りましょう。

⑤ 生け簀網やモジ網の絞り方や絞りすぎに注意しましょう。

⑥ バケツを水面につけて静かに放流するようにしましょう。

- 放流直後のマダイは同じサイズの天然マダイに比べて遊泳力が乏しく、外敵からうまく逃げることはできません。
また、自然界でうまく餌を捕ることができません。
その上、中間育成中のマダイは、外敵が存在しないところで人工餌料を主に摂餌しているため、まずは外敵や天然餌料に慣れる必要があります。
ですから、藻場・消波ブロック周辺・漁港内等、潮流が緩やかで、隠れ場となり、餌生物（カイアシ類・ヨシダ類・アミ類等）が豊富で、外敵魚が少ない場所での放流が望ましいと考えられます。
- 放流直後のマダイの行動を水中で観察すると、表～中層に滞留したりフラフラと遊泳しているものや船底にびたりと寄り添っているものもいますが、多くはまっすぐ海底を目指して潜っていきます。
また、まっすぐ海底に潜ったものの多くは、海底の少しくぼんだところにびたりと張り付いていたり、横たわっているものがいます。
この行動は横臥行動（おうがこうどう）と呼ばれ、脅しの刺激に対する警戒行動と考えられています。
船底に寄り添う行動も横臥行動と考えられます。
また横臥行動を示していなくても、岸壁のくぼみや転石の陰などで単独で、あるいは小さな群れを作ってじっとしています。
このような行動観察から、放流直後のマダイにとっては、隠れ場所の存在が大変重要であると考えられます。

- 全長 55mm くらいの大きさの天然稚魚は、水深 10m より浅いところに多く生息しています。
また放流種苗は、中間育成中、水深 10m より浅いところで飼育されています。
ですから、なるべく浅いところで放流し、徐々に深い場所に慣れさせていくのがよいと考えられます。
深い場所での放流は、放流後すぐに海底までたどり着けるものの割合が低くなるうえ、潜水中あるいは表～中層を漂っている間に外敵魚に食害を受ける可能性が高くなります。
水産試験場が行った水中観察では、放流直後のマダイがカマス（全長約 40cm）に捕食される様子が確認されました。
その他主な外敵魚として、マアナゴ・クロアナゴ・マゴチ・トカゲゴチ・アナハゼ・アサヒアナハゼ・スジハゼ・マエソ・トカゲエソ・ホシエソ・カサゴ・メバル・アイナメ・ハオコゼ・ヒラメ・マアジ等が報告されています。
- 放流魚の放流後の生残率を高めるためには、放流直後に近くの定置網に入網してしまったり、遊漁者に釣られてしまう、いわゆる不合理漁獲を避けなければなりません。
放流後のマダイは等深線に沿って移動・拡散しますので、周辺で不合理漁獲が起こらない場所での放流が望ましいと考えられます。
- 放流後のマダイはまず等深線に沿って移動・拡散し、その後成長に伴って徐々に深い場所へと生息域を拡大していきます。
それぞれの成長段階における生息適地（砂底域・保育礁等）が周辺や沖へ向かって連続しているところも放流に適した場所といえます。