

## I-4 人工産卵床の製作

これが人工産卵床に使うすべての材料と工具です。



▲ 人工産卵床製作に必要な材料



▲ 人工産卵床製作に必要な工具

## (1) 製作時間の目安

**人工産卵床の製作については、1人あたり1日約5基を目安にします。**

各作業を分担して行くと、作業効率は良くなるため、伊豆沼・内沼では、それぞれ受け持ちを決め、流れ作業で行っています。このため、1人あたりの製作個数は1日8基程度となります。

※ 人工産卵床の製作が困難な場合は市販品もあります。



▲ 市販品のセンサー付き人工産卵床（写真提供：東北興商株式会社）

## (2) 人工産卵床の材料

- 苗ポットトレイ

園芸用品に使用されている花や野菜の苗を育てるポットを並べるトレイです。大きさは様々あります。伊豆沼・内沼では、52×34cm 程度の大きさのトレイを主に使用しています。

ホームセンター等で購入できます。



- プラスチック製の結束バンド

苗ポットトレイの組み合わせや下敷き、カバーの取り付けに使用します。

色はトレイやネットに合わせ黒色を使用しています。

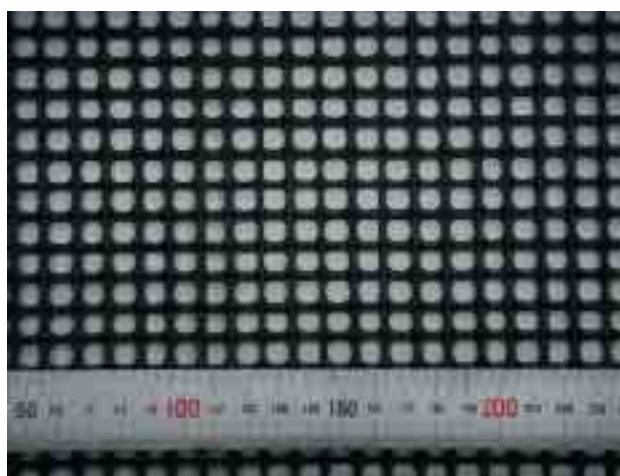
サイズ:長さ20cm 幅3.7cm



- 下敷き用プラスチック製ネット

苗ポットトレイの目合いは大きく、そのまま碎石を入れた場合は抜け落ちてしまいます。このため、下敷きに園芸資材などでも使用されているプラスチック製ネットを使っています。

目合いは一辺約7.5mm(内径)で、幅100cm、色は黒色を使用しています。園芸店・ホームセンターでロールの状態の販売されています。



- カバー用プラスチック製ネット

オオクチバスの好む物陰を作るためにトレイを囲うために使用します。下敷き同様、園芸資材などでも使用されているプラスチック製ネットを使います。

目合いは一辺約2.5mm(内径)で、幅100cm、色は黒色を使用しています。園芸店・ホームセンターで購入できます。



- ヒモ(取手、目印取り付け用)

ヒモを人工産卵床の運搬や駆除時の上げ下げのための取手として取り付けます。また、目印のペットボトルを取り付ける場合にも使用します。長期間の使用に耐える素材を選びましょう。ポリエチレンとビニロンの混燃素材のもので、太さは3mmを使用しています。使用する長さは、取手用を約1.5m、目印用を約1mとします。漁網店で購入できます。



- 碎石

完成した人工産卵床に敷き詰め、産卵基質として使用します。大きさは単粒25mmを使用します。色は卵を観察しやすい青系など濃い色を使用します。白っぽい色の碎石の場合、卵が見えにくく使用には適しません。使用する碎石量の目安は1m<sup>3</sup>で約200基分です。



※ 再生品(コンクリート製やアスファルトなど)は使用しない。

- 目印用ペットボトル

透明度の低い沼では、設置した人工産卵床を見ることができません。このため、目印を取り付ける。伊豆沼・内沼では500ml用の使用済みペットボトル（蓋付き）を使用しています。



- 番号札

人工産卵床を設置する場合通し番号を付けておくと観察や駆除のとき便利です。また結果などまとめるときにも役立ちます。

伊豆沼・内沼では耐水紙に人工産卵床の設置個数分の通し番号を記入し、目印のペットボトルに入れてあります。



- 発泡スチロール

人工産卵床を設置すると、目印を付けた取手は容易に探せますが、もう一方は探しにくくなります。このため、4cm×2cm×2cm程度に切った、発泡スチロールを浮子として目印と反対の取手に取り付けます。ヒモは10～15cm程度の長さにします。これを取手に取り付け、水中で立ち上がるようにします。



### (3) 人工産卵床製作に必要な工具

- ペンチ・ニッパー

結束バンドを増し締めする場合や、余分な部分の切断に使用します。



- カッターナイフ

下敷き用やカバー用のプラスチック製のネットの切断に使用します。ネットは滑りやすく、また簡単に切断することができますので怪我をしないように軍手をはめて作業しましょう。

- ディスクグラインダー

苗ポットトレイを切断するのに使用します。ディスクが高速で回転するため大変危険を伴います。使い慣れた方にお願ひしましょう。



- ハンダゴテ

カバーを取り付ける時、目合いが小さいため結束バンドが入りません。このため、ハンダゴテをカバーに当て、穴を少し広げるために使用します。カッターを使用すると亀裂が大きくなるため壊れやすくなります。

カバーを溶かして穴を開けるため、煙が出ます。必ず換気のよい場所で行ってください。また、高温で熱くなりますのでやけどには注意しましょう。

#### (4) 人工産卵床の製作手順

##### 1. 苗ポットトレイの組み合わせ

苗ポットトレイには様々な大きさがあります。組み合わせる場合、同じ大きさのトレイを使用します。



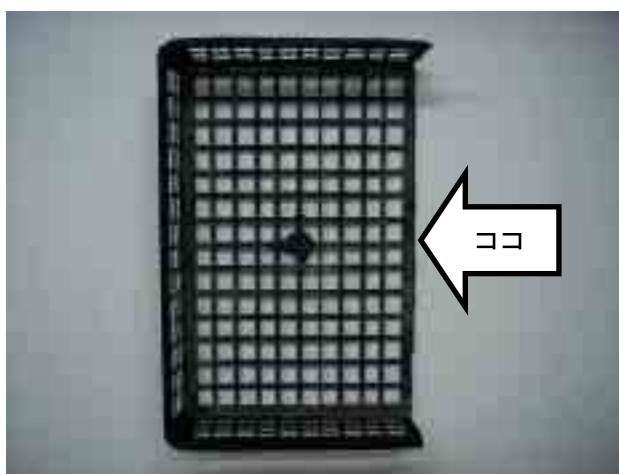
##### 2. 苗ポットトレイの切断

ディスクグラインダーを使用し、長辺の1辺を切断します。しっかりディスクをトレイに当てながら切断します。危険をともなう作業ですので、慣れた方に作業をしていただきますよう。



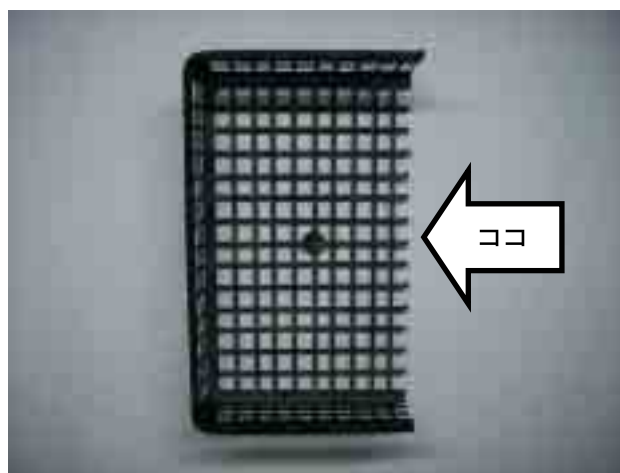
##### ● 正しい例

長辺の1辺を切断し、枠の一部を残します。こうすることで、組み合わせたときの強度が保てます。砕石を入れると重くなります。強度を保つためにも、重要な作業です。



● 失敗例

長辺の1辺を切断し、枠の一部を残さなかった場合です。この状態で組み合わせると強度不足になり破損するおそれがあります。失敗したものは使用しないようにしましょう。



3. 苗ポットトレイの組み合わせ

切断した部分を重ね合わせます。大きさの違うトレイ同士では強度が保てない恐れがあります。必ず同型のトレイを使用してください。



4. 苗ポットトレイの結合

1辺を切断したトレイを2つ組み合わせます。切断箇所同士の組み合わせですので、強度を保つためにも重ね合わせる部分を多くしておきます。

重ね合わせたら、底面2箇所、枠の部分2箇所結束バンドでしっかり固定します。





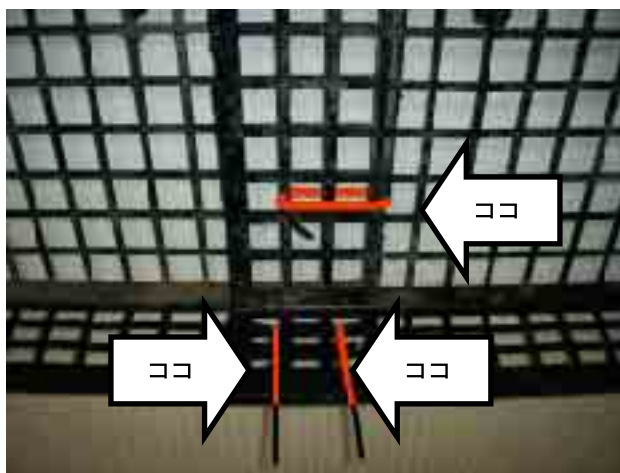
## 5. 結合位置

枠の部分 2 箇所ずつ、底面 2 箇所、合計で 6 箇所に取り付けます。



## 6. 取り付け位置の拡大

結束バンドを取り付ける場合には、写真のように幅広く結束しましょう。



## 7. 下敷き用ネットの切断

トレイの枠内に収まるようプラスチック製ネットを切断します。

下敷き用ネットは必ずトレイの枠との間に隙間がないように切断してください。隙間があると碎石が落ちてしまいます。



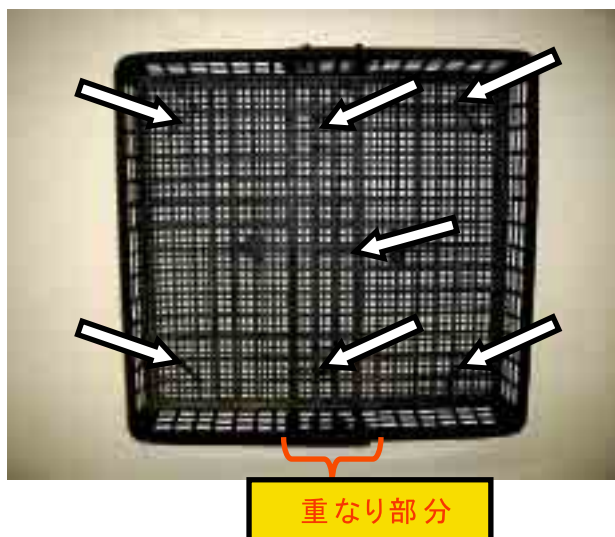
#### 8. 下敷き用ネットの取り付け

結束バンドでしっかり固定します。



#### 9. 下敷き用ネット取り付け位置

四隅とトレイの重なり部分に3箇所、合計7箇所、トレイの底面と下敷き用ネットを一緒に結束します。



#### 10. 取手の取り付け

カバーをつける前に取手を取り付けます。取り付け位置は四隅ですが、トレイの外側にトレイの重なり部分をまたぐように取り付けます。



### 11. カバー用ネットの切断

カバー用のプラスチック製ネットを切断します。合板などに切断箇所を目印を付け、その上にネットを乗せてカッターで切断すると効率よく作業ができます。

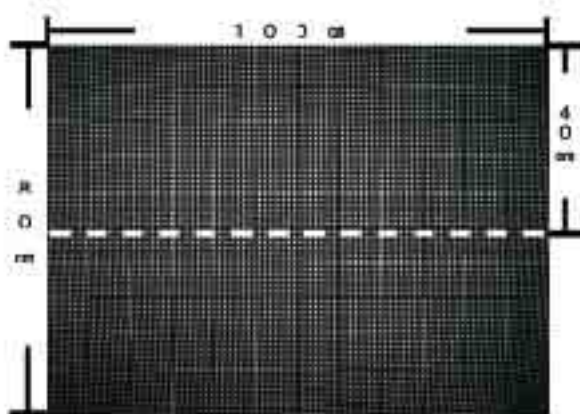
ネットを切断する際、滑ることがありますので、軍手をはめて作業しましょう。



### 12. カバーの折り曲げ

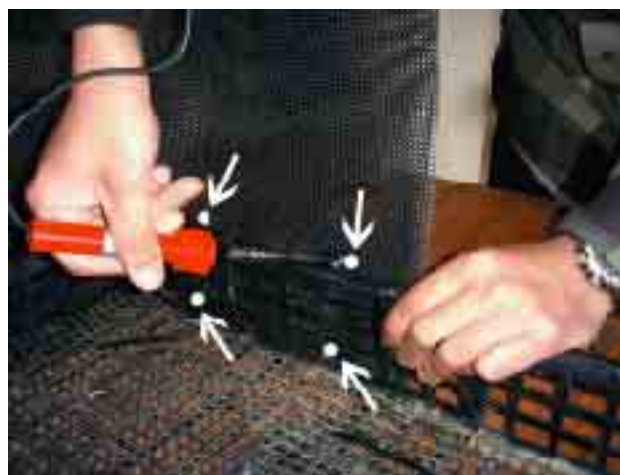
幅100cmのプラスチック製ネットを80cmごとに切断し、半分に折り曲げます。

使用する大きさは、100×40cmで二つ折りの状態を取り付けます。カッターの背の部分などで折り目をしっかり付けましょう。



### 13. カバー取り付け用穴開け

2つ折りにしたカバーをコの字型に取り付けます。ネットの穴が小さいためハンダゴテを使い、ネットに穴を開けます。結束位置1箇所につき枠の上側と中心付近の2箇所に穴を開けます。取り付け箇所は一辺2箇所です。合計6箇所です。カッターで穴を開けると、裂けて破損するおそれがあります。



**※作業中は煙が出ますので、換気のよいところで作業しましょう。**

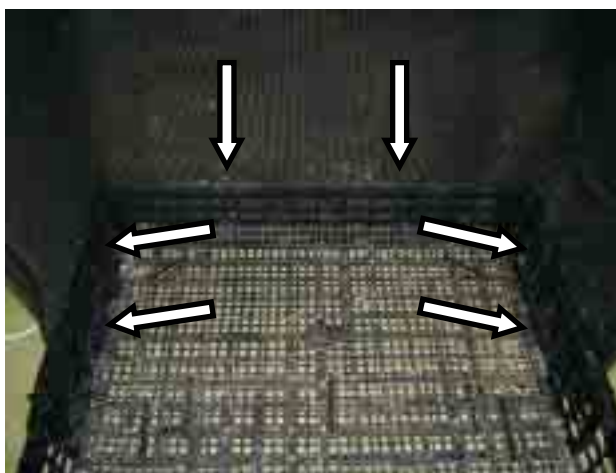
#### 14. カバーの取り付け

カバーの取り付けでは、位置がずれると作業が困難になります。2人で作業するといいでしょう。



#### 15. カバー取り付け位置

1辺に2箇所、合計6箇所に取り付けます。



#### 16. カバー取り付け位置拡大

1辺に2箇所結束バンドで固定します。1箇所に2つの取り付け穴があり、縦方向に結束します。



17～19番の作業は設置直前に行います。

### 17. 浮子の取り付け

浮子の取り付けは、すべての人工産卵床で同じ側の取手に取り付けましょう。

伊豆沼・内沼では、カバーに向かって左側に取り付け、回収しやすくしています。



### 18. 目印の取り付け

浮子と同様に取り付けはすべての人工産卵床で同じ取手に取り付けましょう。

伊豆沼・内沼では、カバーに向かって右側に取り付けています。



### 19. 碎石を敷いて完成

実際は設置直前に碎石を敷きます。隙間ができないように、碎石を敷きます。重くなると作業が難しくなるので、入れすぎには注意しましょう。



## I-5 観察道具の製作

### (1) 材料

- 塩化ビニールパイプ  
観察筒の本体に使用します。  
長さ: 約1.3~1.4m  
規格: VP75管  
(内径75mm)



- プラスチックシャーレ  
培地用のシャーレを使用します。上蓋の内径がパイプとぴったり合います。これをビニールテープでしっかりとめます。

直径90mm×高さ15mmのサイズを使用します。

注意点: 必ず水が侵入しないように作成してください。

シャーレは薄く、亀裂が入りやすいため、交換頻度が高くなります。このため、予備のシャーレを多めに用意しましょう。



## (2) 観察筒の製作手順

1. パイプにシャーレを取り付ける  
シャーレの上蓋を最初に被  
せます。



2. ビニールテープで固定  
上蓋のシャーレをビニールテ  
ープで巻いていきます。ビニール  
テープを少し引っ張りながら巻き  
付けましょう。



3. 底面のシャーレを取り付け  
上蓋のシャーレの取り付けが  
終わったら、補強のために底面  
のシャーレを上蓋とは反対方向  
に取り付けます。シャーレ1枚で  
は割れやすく、浸水しやすくな  
ります。



#### 4. ビニールテープで固定

上蓋と同様にビニールテープで巻き付けます。あわせ部分に隙間が空かないようにしっかり巻き付けます。

また、シャーレの補強のため、縁の内側にもビニールテープを貼ります。



#### 5. 指で折り込む

補強用に余分に巻いたビニールテープを指でしっかり折り込みます。



#### 6. 完成

運搬や観察の時、シャーレを壊さないように気を付けましょう。亀裂が入って見えにくくなった場合には、交換しましょう。





## I-6 駆除道具の準備

### ● 小型刺網

長野県水産試験場が考案した小型刺網を利用しています。伊豆沼・内沼では一枚網を使用しています。

サイズ:横100cm×縦70cm

目合い:3号3.5寸(目合いの目安は、体長の1/4程度)

※ 特注で購入可能です。

※ 用意する枚数は人工産卵床設置個数の1/3程度必要です。

※ 使用の際は事前に許可になる場合があります(13ページ参照)。



### ● 刺網設置用支柱

小型刺網を設置するときに使います。網にかかっている場合、支柱が揺れるので目印にもなります。

長さ:1.8m

市販されている園芸用の支柱です。



### ● タモ網

刺網にオオクチバスがかかった場合、そのまま引き上げると逃げられる場合があります。このため目合いの大きなタモ網を使って引き上げます(網のサイズ:直径45cm、全長150cm)。

稚魚駆除用の三角網(66ページ参照)でも大丈夫です。



- 刺網ケース

小型刺網は折りたたみが可能です。ただし、数多く重ねると糸が絡んでしまいます。このため、2インチの排水ホースを約65cmに切断し刺網用ケースとして使用しています。切断したものは、一方の口をステーブラで留めておきます。



- ブラシ

人工産卵床の重なった部分や下敷きなどに卵が付着した場合にブラシを使用して洗い流します。

ブラシは少し長く硬めで密集していないものを使用しましょう。



- 田舟(たぶね)

刺網や観察道具を積み込み水面に浮かべて使用します。

サイズ:縦134cm×横66cm×高さ20cm



## I-7 人工産卵床の設置

### (1) 準備

- ウェーダー(胴長)

胸まであるウェーダー(チェストハイウェーダー)を着用し、安全のため必ず腰ベルトを締めてください。

腰ベルトを締めないで転倒すると、中に水が入って動けなくなります。



- 長手袋

二の腕まである、厚手のものを使用します。

設置初期は水温が低いいため有効です。また、ケガの防止にもなります。



- 船

すべての駆除活動において船があると大変便利です。

伊豆沼・内沼のように広範囲で駆除作業を行う場合に必要となります。

※ 船で移動する場合には、救命胴衣を必ず着用してください。



## (2) 運搬

人工産卵床の製作後、軽トラック等で設置場所まで運搬します。人工産卵床は壊れやすいため、運搬時には、人工産卵床に碎石を入れずに運んで下さい。

人工産卵床は、10基程度なら重ね積みすることができます。その際、取手が絡まることや、カバーが折れ曲がることがあるので丁寧に扱きましょう。

碎石も、車から離れた場所に設置する場合は土のう袋などに入れ運びます。ただし、入れすぎるとかなり重くなるので注意してください。



▲ 軽トラックに人工産卵床を積み込み運搬

### (3) 設置

製作した人工産卵床を設置します。伊豆沼・内沼では多くの人工産卵床を広範囲に設置することから、船を利用しています。

#### ● 設置の順序

##### 1. 船へ積み込む

砕石を敷きながら人工産卵床を積み重ねていきます。



##### 2. 目印の取り付け

目印を番号順に取り付けます。設置直前に目印を付けることで、人工産卵床同士の絡みを防止することができ、設置が容易になります。



##### 3. 設置

人工産卵床を5m間隔で設置します。産卵床の番号を規則的に配置すると、産卵状況の記録に有効です。

伊豆沼・内沼では、岸側が奇数番号、沖側が偶数番号となるように設置しています。



##### 4. 設置終了