# 陸上養殖システム
## Aqua Culture System

●試験研究設備から、生産設備まで 陸上養殖設備づくり全般を
トータルで提案・サポートします。

●水処理装置・アクアトロン・ろ過 / 殺菌装置など
用途に応じてカスタマイズしてご提案します。

ESPEC MIC CORP.
エスペック ミック 株式会社

# 陸上養殖

## 陸上養殖システム

### 陸上養殖システム　TAQ

**1. 建　　物**

・軽量鉄骨造の建物とし、屋根面は採光も考慮しながらも壁面とともに断熱部材で遮蔽。
・施設内は、飼料育成室、育成室、管理室、機械室等で構成。

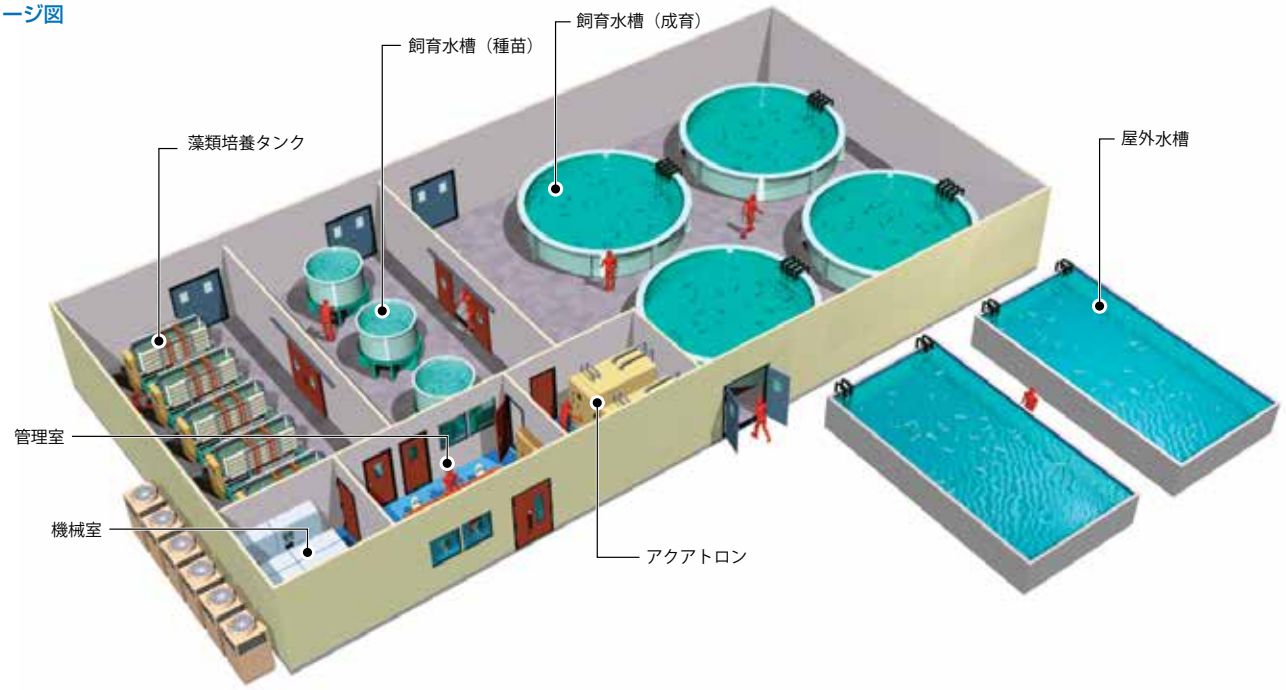
**2. 養殖設備**

・飼育水槽は、FRP 製一体型水槽、低コストの組立式水槽を各種用途に応じて組合せ。
・屋外には、大型の組立式水槽やコンクリート製水槽を配置。
・閉鎖循環式（RAS）に対応した物理ろ過装置（ドラムフィルター）、生物ろ過装置、泡沫分離装置、脱窒装置、殺菌装置、水温調整装置を最適にカスタマイズ。
・飼育水槽のほか、飼料培養水槽等も配置。

**3. 環境モニタリングシステム**

・各飼育水槽の水温や飼育環境は、センサーで測定し、それを制御盤を介して水温等を制御するとともに、モニタリングシステムにより、常時データの記録や、トラブル時の異常警報などを通報するシステムを装備。

イメージ図




○屋外飼育施設例

○ FRP 水槽

○組立式水槽

○屋外水槽

○藻類培養装置

○アクアトロン

○海水殺菌装置（紫外線流水殺菌装置）

○環境制御システム

# 陸上養殖

## 培養・育成室 / アクアトロン

### 藻類培養・育成室（恒温・恒湿室）

- 藻類の培養・育成を行うプレハブパネル式育成室です。温度・湿度・光などの環境制御が可能です。
- 内部には、育成棚・光源などを自由にカスタマイズできます。
- 3～ 12 型まで各種サイズを用意しています。また、これ以上の大型サイズにも対応可能です。

#### ■主な仕様

| 型式 | | TAQN |
|---|---|---|
| 性能 | 温度範囲 | +5 ～ +35℃※ 1 |
| | 湿度範囲 | 60 ～ 95%RH（加湿制御）※ 1 |
| | 炭酸ガス濃度 | ～ 2000ppm |
| | 光量子 | 150 ～ 300 μ mol/ ㎡・s ※ 1 |
| | 風　速 | 0.2m/s 以下（各棚面） |
| 構造 | 外　装 | カラー鋼板 |
| | 内　装 | ステンレス有孔板 |
| | 断熱材 | 硬質ウレタンフォーム |
| 空調 | 冷凍方式 | 単段冷凍方式（空冷） |
| | 加熱方式 | ヒーター |
| | 加湿方式 | 超音波加湿器 |
| 光　源 | | LED などから選択 |
| 電　源 | | AC200V　3 φ　50/60Hz |
| 装備品 | | 育苗棚、ケーブル孔、コンセント |

#### ■標準寸法

| 型式 | 外法（W × D × Hmm） | 内法（W × D × Hmm） | 床面積 |
|---|---|---|---|
| 3 型 | 1800 × 1800 × 2360 | 1700 × 1700 × 2000 | 2.9㎡ |
| 5 型 | 2700 × 1800 × 2360 | 2600 × 1700 × 2000 | 4.5㎡ |
| 6 型 | 3600 × 1800 × 2360 | 3500 × 1700 × 2000 | 6.0㎡ |
| 9 型 | 3600 × 2700 × 2360 | 3500 × 2600 × 2000 | 9.1㎡ |
| 12 型 | 3600 × 3600 × 2360 | 3500 × 3500 × 2000 | 12.3㎡ |

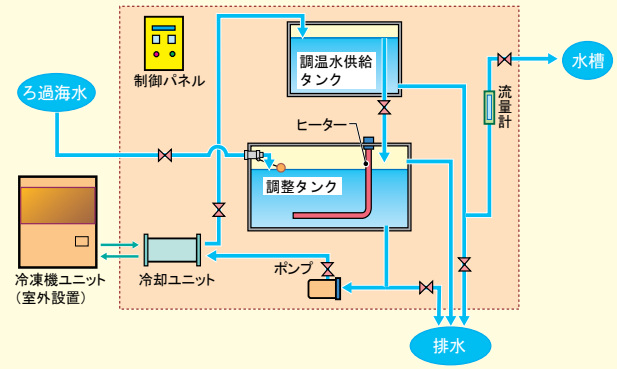
※ 1 温湿度範囲及び照度は、使用用途により異なります。

### アクアトロン（水温調整装置）

**アクアトロンは、陸上での魚介類の種苗・病害などの試験研究や、陸上養殖施設の水温調整を行う装置です。**

- 環境制御分野で培った温度調整技術により、低水温から高水温まで、高い精度での水温調整を行うことができます。
- ユニットはコンパクトで設置場所も少なくてすみます。
- 小型から大型まで、処理水量に応じてさまざまなタイプのシステムをご提供します。
- 水槽やろ過装置を組合せた養殖システムも個別対応します。

#### 装置構成フローシート




#### ■仕様（例）

| 形　式 | 調温水槽一体型ユニット |
|---|---|
| 処理能力 | 0.5㎥/h |
| 温度制御幅 | +15 ～ +25℃　± 1.0℃ |
| 調温タンク | 200 ℓ × 1 基 |
| 調温水供給タンク | 100 ℓ × 1 基 |
| 循環ポンプ | 0.4KW（約 200 ℓ /min） |
| ユニットサイズ | W2600 × D1200 × H2000 ㎜ |

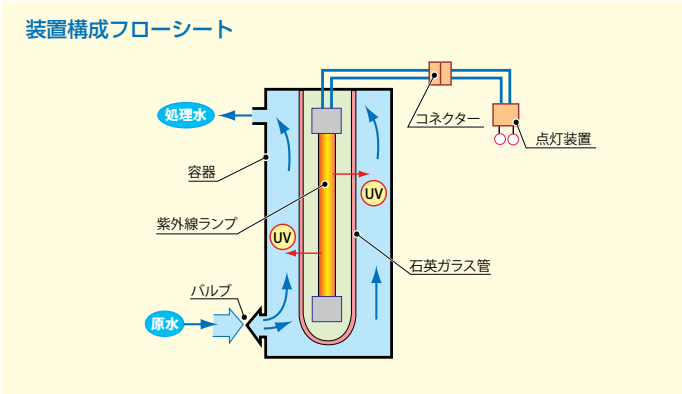
※上記は一例です。詳細は別途お問い合わせください。

# 陸上養殖
## 水処理装置

### UV 紫外線流水殺菌装置

**紫外線（UV）の波長 253.7nm の照射により、流水中に浮遊するバクテリア、カビ、藻類などを死滅させる装置です。**

- 紫外線ランプを石英ガラス管で保護した内照式で、放射される紫外線は無駄なく殺菌に利用され、殺菌効果を高めています。
- 用途にあわせて 100 ℓ /h から 50m³/h まで製造可能です。（詳細は別途お問い合わせください）



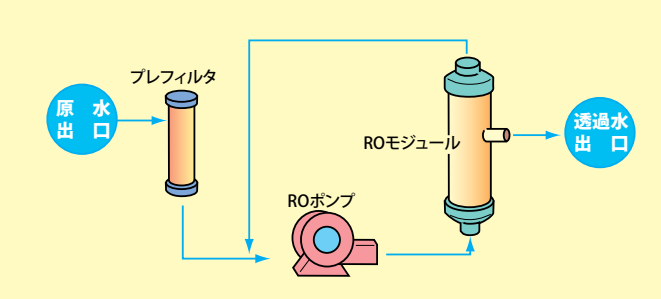
○使用例

### RO 膜水処理装置（逆浸透膜）

**逆浸透膜（RO 膜）を使用した水処理装置です。海水・地下水の脱塩・除菌・除濁など高度水処理用として活用できます。**

- コンパクトにユニット化していますので、設置スペースが少なくてすみます。
- 前処理として UF 膜を組合せることで、RO 膜の寿命をさらにのばすことができます。

| 型式 | | RO-20A | RO-35A | RO-50A | RO-75A | RO-100A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 電　源 | | AC100V　50/60Hz | | | | |
| 水　源 | | 水道水・市水・塩素処理されている工業用水（0.1 ～ 0.3MPa） | | | | |
| 原水条件 | | 導電率：300μs/cm 以下<br>水温：5 ～ 45℃ | | | | |
| 周囲温度 | | 5 ～ 40℃ | | | | |
| 性能※1 | 生産水量（ℓ/h） 水温 25℃ | 20 | 35 | 80 | 120 | 160 |
| | 生産水量（ℓ/h） 水温 15℃ | 14 | 24 | 56 | 84 | 112 |
| | 生産水量（ℓ/h） 水温 5℃ | 8 | 14 | 32 | 48 | 64 |
| | 塩除去率 | 96% 以上 | | | | |
| RO 膜 | | 全芳香族ポリアミド系複合膜 | | | | |
| RO 膜数 | | 75GPD × 1 | 75GPD × 2 | 150GPD × 2 | 150GPD × 3 | 150GPD × 4 |
| 外　法（mm） | | W455 × D250 × H770 | | | | |
| 製品重量（kg） | | 23 | 24 | 45 | 46 | 47 |

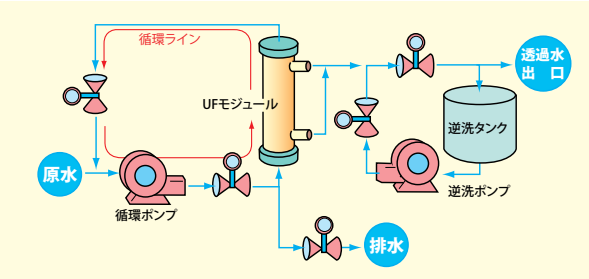



### UF 膜水処理装置（限外ろ過膜）

**限外ろ過膜（UF 膜）を使用した水処理装置です。栽培養液・井水・工業用水・河川水・海水などのあらゆる水の除菌・除濁に効果を発揮します。**

- UF 膜により、濁質分や細菌・ウイルスを除去。
- コンパクトにユニット化してます。
- 自動運転が可能です。自動逆洗機能により、長期間安定した運転ができます。
- 用途にあわせて小容量から大容量まで製造可能です。

（詳細は別途お問い合わせください）




■仕様（例）

| 型式 | | UF-1 | UF-2 | UF-3 |
|---|---|---|---|---|
| 電　源 | | AC100 50/60Hz | | |
| 原水条件 | | 水温：5 ～ 35℃<br>水圧：0.1 ～ 0.25MPa<br>pH：4 ～ 10 | | |
| 周囲温度 | | 5 ～ 45℃ | | |
| 性能 | 標準透過水量（m³/h） | 0.5 | 1.0 | 2.0 |
| | 圧力（MPa） | 0.1 | | |
| | 水温（℃） | 25 | | |
| 限外ろ過膜 | | ポリプロピレン膜（PP） | | |
| モジュール本数 | | 1 | 1 | 2 |

# 陸上養殖

## コンテナ式 / 藻類培養装置

### TAQF　コンテナ式陸上養殖装置

- 海上輸送用コンテナの中に、空調や水耕・水処理装置など、陸上養殖に必要な装置をユニット化して、ご提供しています。
- コンテナタイプなので、陸上輸送が容易で、電気と水の供給設備があれば、その日から稼働できます。
- 標準で、20 フィートと 40 フィートの 2 タイプをご用意。連結や 2 段積みが可能です。
- アワビの養殖、活魚の輸送用、陸上養殖の実験、養殖試験用に。

**■主な仕様**

| 型式 | TAQF-12A | TAQF-24A |
|---|---|---|
| 空調 | ヒートポンプパッケージエアコン＋換気装置 | |
| 飼育設備 | 水槽（FRP、PC など）、水温調整装置<br>紫外線殺菌装置、ろ過処理装置、ポンプ等 | |
| 外法（W × D × Hm） | 2.4 × 6.1 × 2.6 | 2.4 × 12.2 × 2.6 |
| 室内床面積（㎡） | 11.6 | 25.2 |
| 電　　源 | AC200V　3 φ　50/60Hz | |

### TBKO　藻類培養装置

**クロレラやナンノクロロブシスなどの微細藻類の培養に適した装置です。**

- 側面から光を照射する小型の小判タイプと、上部からメタルハライドランプを照射する円形タイプがあります。
- 底面からの給気により、安定した攪拌ができます。
- 光源には LED を使用しています。

**■仕様 ( 例 )**

| 型式 | TBKO-1A（小判タイプ） | TBKO-1B（円形タイプ） |
|---|---|---|
| 水　量 | 1000 ℓ | |
| タンク | アクリル製 | ポリカーボネート製 |
| 水温制御 | +10 ～ +25℃ | |
| 光　量 | 200 μ mol 以上 | 100 μ mol 以上 |
| エアレーション | 100 ℓ / 分以上 | |

○小判タイプ

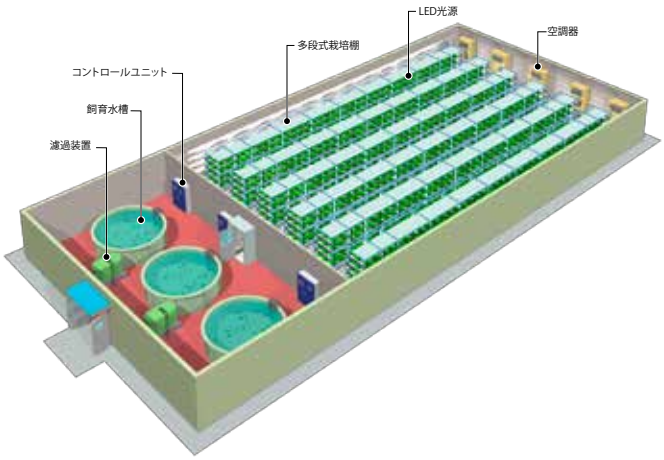
○円形タイプ

# 陸上養殖

## アクアポニックス

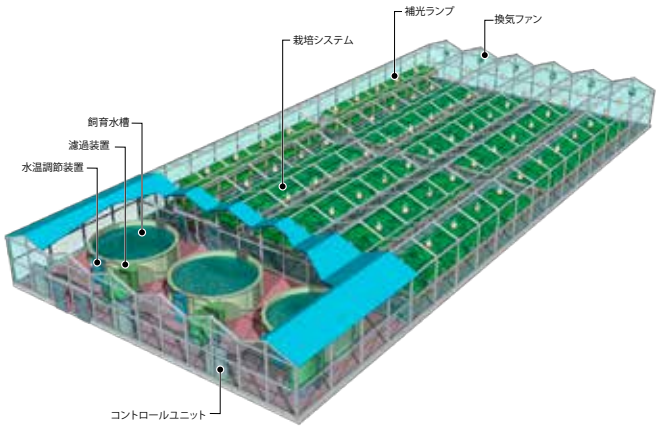
### AQA　人工光タイプ

- ３～６段の多段式で、天井の低い建物の設置に適しています。
- 栽培ラック、LED 光源、栽培方式など栽培品目に合わせて設計します。




### AQS　太陽光利用タイプ

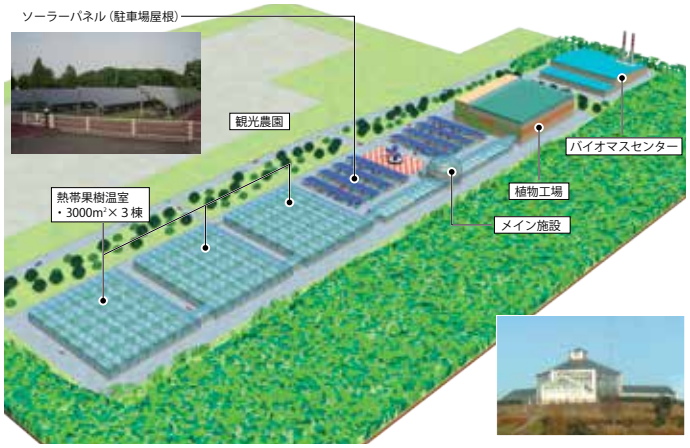
- ガラス温室など自然光をとり入れた太陽光利用タイプ。
- 葉菜類から果菜類まで栽培可能です。



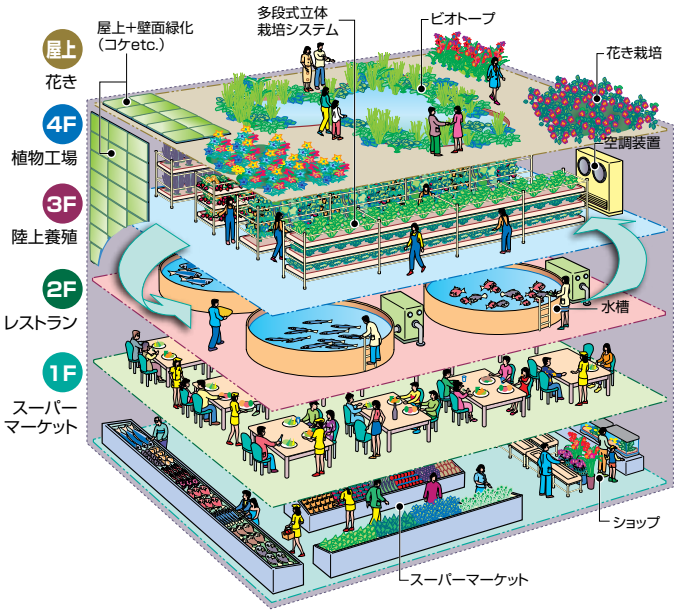

### 複合施設

陸上養殖と植物工場を組み合わせた都市型施設（アーバンファーム）や地域振興のための施設などのご提案をお手伝いいたします。

○参考レイアウト




○参考イメージ図





**エスペック ミック 株式会社**　http://www.especmic.co.jp

●製品に関するお問い合わせは
アグリ事業部
530-8550 大阪市北区天神橋 3-5-6
Tel:06-6358-4855　Fax:06-6358-4856

□東京羽田　Tel:03-5767-9110　Fax:03-3762-5881



●製品の改良・改善のため、仕様および外観、その他を予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
●このカタログの記載内容は、2022 年 11 月現在のものです。