植物試験研究システム

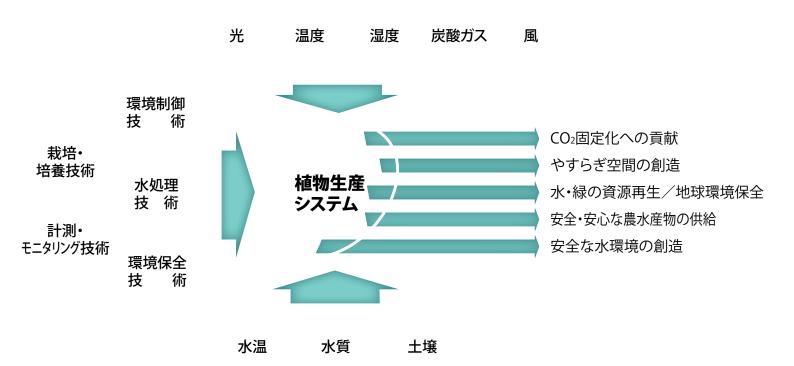
ファイトトロン・グロースチャンバー・水処理
Phytotron • Growth Chamber • Aqua System



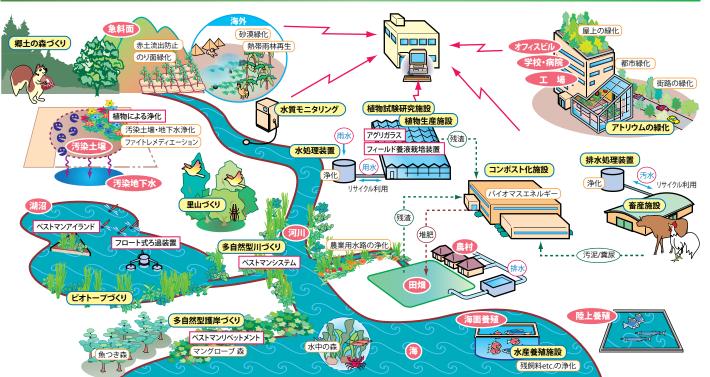
ESPEC MIC CORP. エスペック ミック 株式会社 エスペックミックは、

食の安全・安心・緑豊かな地球環境の創造・再生を目指して これらの研究開発や生産を支援する機器・システムをご提案・ご提供します。

キーテクノロジー



水と緑の環境エンジニアリング(自然のもつ能力を生かした環境保全トータルシステムの提供)



アグリガラス(赤外線カットフィルター)

温室用壁材「アグリガラス」は、独自に開発した当社オリジナルの温室用ガラスです。温室内の温度上昇の原因となる赤外線を大幅にカットしながらも、植物の光合成に必要な光と、生育に必要な紫外線を透過します。アグリガラスは、特殊フィルムをガラスに張り付けた構造で、軽量化・低コストを実現。夏場の冷房時には熱負荷を最大約30%低減することも可能です。植物の試験研究から花きなどの生産まで幅広くご利用いただけます。



■熱負荷となる赤外線を大幅にカット

植物の光合成に必要な 400 ~ 700nm の可視光域の光を通しながら、近赤外線や 遠赤外線を大幅にカットすることで温室内の温度上昇を抑えます。

●植物の生育に必要な紫外線を透過

植物の生育に必要な UV-A 領域(320 \sim 400nm)の紫外線を透過させ、植物の生育を高めます。

● 既存の温室ガラスの張り替えにも対応

通常のフロートガラスと同じ厚みなので、新設温室から既存の温室ガラスの張り替え にも対応できます。

●すぐれた耐久性

10年以上の長期使用においても劣化はほとんどなく、長期間にわたり高い効果を維持します。

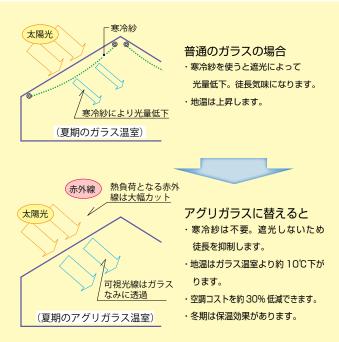
● 飛散防止効果により台風や地震でも安全・安心

フィルム面に飛散防止効果があるため、台風や地震などの二次災害で万一ガラスが割れても、飛散を最小限に抑えることができ、安心してご利用いただけます。 (右横図、参照) また、火災発生時でも燃えることなく、難燃材の扱いになり安心です。

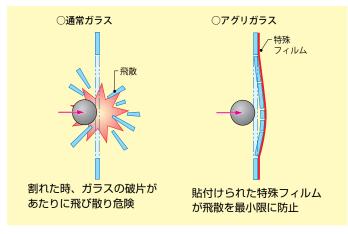
型式	TFG-S3	TFG-S4	TFG-S5	TFG-W4	TFG-W6
ガラスの厚み	3mm 4mm 5mm		5mm	10mm (空気層 4mm)	12mm (空気層 6mm)
使用温度範囲			-20 ~	+60℃	
構造	単板タイプがラス		パイルム面 (割)	複層タイプ ガラス フィルム面 (屋外側)	スペーサー ガラス 空気層 (内側)
製作可能最大寸法 W 1150mm					

※詳細は別途お問い合わせください。

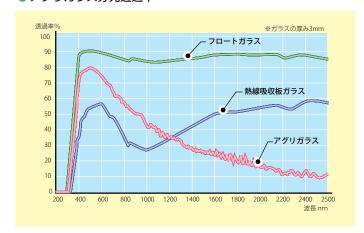
●アグリガラスの特長



● アグリガラスの飛散防止効果



●アグリガラス分光透過率



自然光利用

環境制御温室

TAH (アグリガラス温室)

- アグリガラス(赤外線カットフィルター)を採用した、試験 研究から生産まで幅広く使用できる温室です。
- ■温室の外壁には、アグリガラスを採用することで、夏場の 空調負荷を抑え、ランニングコストを低減できます。
- 小型から大型まで各種サイズ、種類の温室を用途に合わせて 用意できます。
- ●非閉鎖系、閉鎖系のバイオハザード対応も可能です。
- ■温度・湿度・炭酸ガス濃度、さらに天井や窓の開閉に至るまで をコンピューターで自動制御することも可能です。
- ●補光、栽培装置、空調装置、制御装置等を使用用途に合わせて 設計、ご提案します。



温室タイプ

○大屋根型





- ・単棟タイプの大屋根型の温室です。小中 規模の施設に最適で、連棟も可能です。
- ・植物の生育に必要な光だけを透過させる アグリガラス (3~5mm) によりランニング コストを低減します。

○フェンロー型





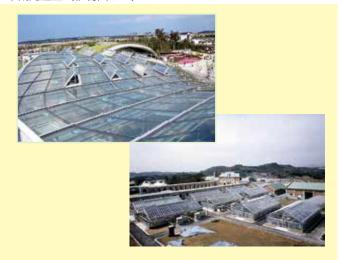
- ・ヨーロッパで多くの実績をもつ連棟型の 温室は、軒高が高く採光性に優れ、中規模 から大規模の施設に適しています。
- ・風速 50m にも耐える堅牢さも備え、施設 の拡張にも柔軟に対応します。

施工事例

○閉鎖系温室



○観光温室(植物園など)



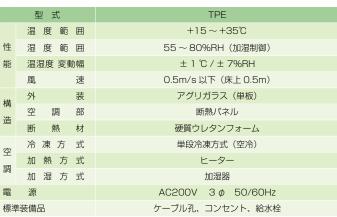
ファイトトロン・TP シリーズ

ファイトトロン TP シリーズは、アグリガラスを壁材に使用した、自然光利用・屋外設置タイプのチャンバーです。アグリガラスを 全型式で使用することで、省エネを実現しています。製品ラインナップとして、スタンダードタイプの TPE、1 坪タイプの TPL、 バイオハザード対応の TPEB、特殊対応の TPH があります。また、これら以外にもニーズに合わせて対応します。

TPE (スタンダードタイプ)

- ●アグリガラスを採用し、省エネと栽培に最適な環境を再現して います。
- 小型独立タイプから、連室タイプまで用途により各種サイズに 対応可能です。
- 補光装置や栽培装置、日長処理装置など各種オプションも用意 しています。
- ●床全面吹出しのため、最適な微風環境を再現します。

	型式	TPE
	温度範囲	+15~+35℃
性	湿度範囲	55~80%RH(加湿制御)
能	温湿度 変動幅	± 1 °C / ± 7%RH
	風 速	0.5m/s 以下(床上 0.5m)
構	外 装	アグリガラス(単板)
	空 調 部	断熱パネル
造	断 熱 材	硬質ウレタンフォーム
空	冷凍方式	単段冷凍方式(空冷)
_	加 熱 方 式	ヒーター
調	加湿方式	加湿器
電	源	AC200V 3 φ 50/60Hz
標準	基装備品	ケーブル孔、コンセント、給水栓



●標準寸法

型式	外法 (W×D×Hmm)	内法 (W×D×Hmm)	床面積
3型	2000 × 3400 × 2000	1800 × 1800 × 1800	3.3m²
5型	2900 × 3400 × 2000	2700 × 1800 × 1800	4.9m [*]
6型	3800 × 3400 × 2000	3600 × 1800 × 1800	6.5m [*]
12型	3800 × 5200 × 2000	3600 × 3600 × 1800	13.0m²



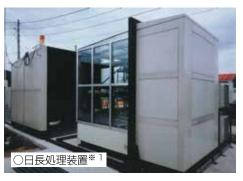


バリエーション













※ 1 遮光ボックスで、日長時間を自由に調整できます。開花実験やバイオ苗の順化実験などに活躍します。

ファイトトロン・TP シリーズ

TPEB (バイオハザード対応タイプ)

- ●バイオハザード(遺伝子組換え)対応(P1P対応)の閉鎖系ファイトトロンです。
- 複層タイプのアグリガラスを採用しており、より省エネと栽培 に最適な環境を再現しています。
- ●作業室と機械室が一体のため、機械室内での作業も可能。
- ●補光装置や栽培棚、CO2制御、遮光カーテンなど,各種オプションも用意しています。
- ●床全面吹出しのため、最適な微風環境を再現します。
- ●排水処理装置も標準で装備しています。

	型式	TPEB
	温度範囲	+15∼+35°C
性	湿度範囲	55 ~ 80%RH (加湿制御のみ)
能	温湿度変動幅	± 2.0°C / ± 10%RH
	風 速	0.5m/s 以下 (床上 0.5m)
構造	外 装	アグリガラス (複層タイプ)
造	機械室(前室)	断熱パネル
	冷凍方式	単段冷凍方式 (空冷)
空調	加 熱 方 式	ヒーター
	加湿方式	加湿器
電	源	AC200V 3 φ 50/60Hz
標準	基装備品	給排気フィルターユニット、排水ろ過装置、コンセント、 給水栓、室内灯







●標準寸法

型式	温室 (W×D×Hmm)	機械室·前室(W×D×Hmm)
12型	4000 × 3000 × 2500	4000 × 2500 × 3000
15型	5000 × 3000 × 2500	5000 × 2500 × 3000
18型	6000 × 3000 × 2500	6000 × 2500 × 3000

TPH (特殊タイプ)

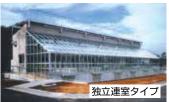
- カスタム仕様のファイトトロンで、独立タイプから建屋併設 タイプまで個別設計対応します。
- 非閉鎖系や閉鎖系のバイオハザード、P1Pから P2P まで対応可能です。
- ●補光装置や栽培装置、日長処理装置など各種オプションも用意しています。
- アグリガラスの採用により空調負荷等の大幅な軽減による省エネが期待でき、ランニングコストを低減できます。
- ●空調も各種方式を選択・ 組合せることが可能です。



	型	式		TPH	
	温	度範	囲	+15~+35℃	
性	湿	度範	囲	55 ~ 80%RH (加湿制御のみ)	
能	温湿度変動幅		動幅	± 2.0℃ / ± 10%RH	
	風		速	0.5m/s以下 (床上 0.5m)	
	外 装		装	アグリガラス(複層タイプ)	
構造	空	調	部	自立型空調器	
~	断	熱	材	硬質ウレタンフォーム	
電	源	į		AC200V 3 φ 50/60Hz	

※ あくまでも標準的な施設での仕様例であり、詳細については、別途お問い合わせください。

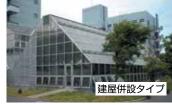
















グロースキャビネット(プラントセラー)

TAPS - 1

- 温度・湿度・CO₂ 濃度の制御が可能な高性能タイプのプラント セラーです。
- タッチパネルでステッププログラムも含め、本格的な栽培試験にも活用いただけます。
- 光源も LED、蛍光灯など各種組合せ可能(オプション)です。
- 養液循環の栽培システムを標準で装備しています。

外 寸 W1540 × D780 × H2030mm 栽培棚数 3段 温度(明期) 20℃~25℃ ± 1.0℃ 温度(暗期) 15~20℃ ± 1.0℃ 湿度度 50~90%RH ± 10% 炭酸ガス ~3000ppm 光 源 白色 LED × 4本 計 装 タッチパネル プログラム機能 あり 水耕装置 ○ AC200V 15A		T. T
 栽培棚数 温度(明期) 温度(暗期) 湿度 (暗期) 力 ~ 20℃ + 1.0℃ 湿度 50~90%RH ± 10% 炭酸ガス ~ 3000ppm 光源 白色 LED × 4本 計装 タッチパネル プログラム機能 あり 水耕装置 ○ 電源 AC200V 15A 	型式	TAPS-1
温度(明期)	外寸	W1540 × D780 × H2030mm
温度(暗期) 15~20℃ ±1.0℃ 湿度 50~90%RH ±10%	栽 培 棚 数	3段
湿 度 50~90%RH ±10% 炭酸ガス ~3000ppm 光 源 白色LED×4本 計 装 タッチパネル プログラム機能 あり 水耕装置 ○ 電 源 AC200V 15A	温度(明期)	20℃~25℃ ± 1.0℃
炭酸ガス ~3000ppm 光源 白色 LED × 4本 計装 タッチパネル プログラム機能 あり 水耕装置 ○ 電源 AC200V 15A	温度(暗期)	15∼20°C ± 1.0°C
光 源 白色 LED × 4本 計 装 グログラム機能 あり 水 耕 電 源 AC200V 15A	湿 度	50~90%RH ± 10%
計 装 タッチパネル プログラム機能 あり 水 耕 装 置 ○ 電 源 AC200V 15A	炭酸ガス	~ 3000ppm
プログラム機能 あり 水 耕 装 置 ○ 電 源 AC200V 15A	光源	白色 LED × 4 本
水 耕 装 置	計 装	タッチパネル
電 源 AC200V 15A	プログラム機能	あり
	水 耕 装 置	0
	電源	AC200V 15A
里	重 量	約 350Kg

●構造



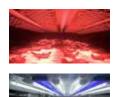
TAPS-12T、TAPS-9T、TAPS-6T

- ●温度制御のみ可能な普及モデルのプラントセラーです。
- 光源はスリム蛍光灯を標準装備、LED の組合せも可能 (オプション)です。
- ●養液循環の栽培システムを標準装備しています。
- 100V15Aのコンセント1つで設置、稼動できます。
- 設置スペースに合わせて、TAPS-12T、9T、6Tの3タイプからお選びいただけます。

●光源







LED モデル

FL+LED モデル

●構造



型式	TAPS-12T	TAPS-9T	TAPS-6T			
外寸	W1540 × D780 × H1980mm	W1240 × D780 × H1980mm	W690 × D750 × H1900mm			
栽 培 棚 数		4段				
温度(明期)	20℃~25℃ 15~20℃					
温度(暗期)						
湿 度	制御なし					
炭酸ガス	制御なし					
光源	白色 LED ×3本	白色 LED 27 W×3本	プレート型白色 LED			
計 装	簡易計装					
プログラム機能	昼夜切替					
水 耕 装 置						
電源	AC100V 15A	AC100V 12A	AC100V 10A			
重量	約 300kg	約 250kg	約 150kg			

人工光利用

グロースキャビネット

グロースキャビネット・TGC(植物育成チャンバー)

- 工場生産による一体型で、搬入後すぐに使用可能な植物育成 チャンバーです。
- ●床面からの吹出方式で、植物への風速を抑えています。

型式		TGC-500	TGC-700			
	温度範囲	+15∼+40°C				
性	湿度範囲	55 ~ 85%RH				
	温湿度変動幅	± 1°C/± 10%RH				
能	照 度	2~50,000lx				
	風 速	0.5m/s 以下(槽内中央部)				
空	冷凍方式	単段冷凍方式				
	加熱方式	ヒーター				
調	加湿方式	ヒーター				
光	源	蛍光ランプ/メタル/	(ライドランプより選択			
槽内寸法		$\rm W850 \times D500 \times H850 \rm mm$	$\rm W850 \times D850 \times H850 mm$			
外形	付法	W1000 × D850 × H2050mm	W1000 × D1200 × H2050mm			
電源	į	AC200V 3	β φ 50/60Hz			

※湿度なし、CO2 制御タイプもあります。





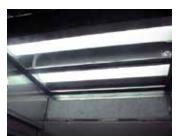
- 光源には、蛍光ランプやメタルハライドランプの他に LED などを使用することも可能です。
- これ以外の仕様・サイズにもカスタム対応可能です。

○4連室



○ライトパイプ





TGL (省スペースタイプ)

- TGL は、床面積約 1㎡ の断熱パネル組立型の小型グロース チャンバーです。
- ●光源には、3波長発光型のツイン蛍光ランプを採用しています。 (標準)

	型式				TGL
	温	度	範	囲	+5 ~ +40℃
性	湿	度	範	囲	50~80%RH (加湿制御)
	温湿度変動幅		加幅	± 1°C/± 7%RH	
能	照			度	30,000lx or 50,000lx (ランプ下 0.5m)
	風			速	0.5m/s以下 (床上0.5m)
構	外		装		カラー鋼板
造	内			装	ステンレス鋼板
坦	断	弄	表	材	硬質ウレタンフォーム
空	冷	凍	方	式	単段冷凍方式(空冷)
語	加	熱	方	式	ヒーター
可	加	湿	方	式	加湿器
光	源				3波長発光型ツイン蛍光灯
内	法				W1200 × D800 × H1800mm
外	法				$\rm W1800 \times D900 \times H2300mm$
床	面積	į			1.Om
電	源				AC200V 3 φ 50/60Hz
標準装備		品			ケーブル孔、換気装置

※湿度なし、CO2 制御タイプもあります。

- 床面積は1㎡で、照度3万と5万ルクスの1型式2機種を標準で用意しています。
- 床面全面吹出方式のため、最適な微風環境を再現します。
- ●栽培棚などのオプションも用意しています。

○標準タイプ







グロースチャンバー・TG シリーズ

TGH(連続調光タイプ)

- TGHは、植物の試験研究に必要な高光強度条件が再現できる グロースチャンバーです。
- 光源は、LED、メタルハライドランプ、無電極ランプの搭載が可能です。
- 10万ルクス(1500 μ mol / m2·s 相当 ※LED の場合)
 までの高照度の再現ができ、トマトなどの果菜類、イネ、コムギなどの穀物類まで、幅広い作物の栽培実験が可能です。
- ●側面吹出し・側面吸い込み、床面吹出し・天井部吸い込みなど、 空調の循環方式をご選択いただけます。
- CO2 制御を標準で搭載しています。
- ●専用計装を搭載しており、カラーパネルで見やすく、タッチパネル式で簡単に操作できます。

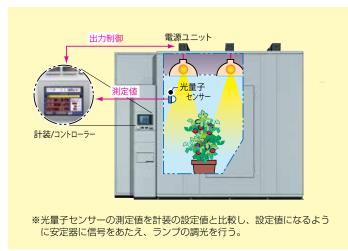
ノト

● 標準寸法

型式	外法 (W×D×Hmm)	内法 (W×D×Hmm)	床面積
3型	2600 × 1800 × 2720	1720 × 1720 × 1850	2.9m [*]
5型	3500 × 1800 × 2720	2620 × 1720 × 1850	4.5m [*]
6型	4400 × 1800 × 2720	3520 × 1720 × 1850	6.1m [*]

※これ以外のサイズにも対応可能です。

■ LED の調光システム例





\bigcirc LED



○無電極ランプ



○メタルハライドランプ



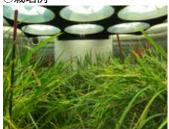
○計 装



○設置例



○栽培例



人工光利用

グロースチャンバー・TG シリーズ/培養室

TGE(スタンダードタイプ)

- ●パネル組立方式の標準的なグロースチャンバーです。
- ●光源には、植物育成用のメタルハライドランプを使用しており、より太陽光に近い光環境を再現することができます。 また、蛍光ランプタイプも選択可能です。
- 標準寸法以外にも、設置スペースに合わせた寸法への対応も可能です。
- 2連室、3連室にも対応しています。

	型式	TGE
	温度範囲	+15∼+40°C
Lil	湿度範囲	55 ~ 85%RH
性能	温湿度変動幅	± 1°C / ± 7%RH
HE	照 度	2~50,000lx (ランプ下 1 m)
	風 速	0.5m/s 以下 (床上 0.5m)
構	外 装	カラー鋼板又は塩ビ鋼板
	内 装	ステンレス鋼板又は カラー鋼板
造	断熱材	硬質ウレタンフォーム
空	冷凍方式	単段冷凍方式 (空冷)
	加熱方式	ヒーター
調	加湿方式	加湿器
光	源	LED / 無電極ランプ / メタルハライドランプ / バイオエース
電	源	AC200V 3 φ 50/60Hz
標準	装備品	ケーブル孔、換気装置





○メタハライドランプ



TAB (培養室)

- 培養室として利用できる、プレハブ式の恒温(恒湿)室。
- ●空調部は、据置と天井置を選択可能。
- HEPA フィルターを装備したクリーン仕様もあります。

	型式	TAB		
性能	温度範囲	+15∼+35°C		
能	湿度	制御なし		
構	外 装	カラー鋼板又は塩ビ鋼板		
構造	断熱材	硬質ウレタンフォーム		
	冷凍方式	単段冷凍方式 (空冷)		
空調	加熱方式	ヒーター		
	加湿方式	加湿器		
光	源	蛍光ランプ /CCFL/LED など選択		
電	源	AC200V 3 φ 50/60Hz		
標準	基装備品	育苗棚、観測窓、ケーブル孔、換気装置、室内灯、コンセント		







●標準寸法(TAB・TAT・TAD・TAR 共通)

型式	内法 (W×D×Hmm)	床面積
3型	1700 × 1700 × 2000	2.9m ²
5型	2600 × 1700 × 2000	4.5m ²
6型	3500 × 1700 × 2000	6.0m ²
9型	3500 × 2600 × 2000	9.1 m ²
12型	3500 × 3500 × 2000	12.3m ²
15型	4400 × 3500 × 2000	15.4m ^a
18型	5300 × 3500 × 2000	18.6m²

組立式恒温恒湿室・低温/低湿室

TAT(組立式恒温(恒温)室)

- ●あらゆる用途に活用できるパネル組立式の恒温(恒湿)室です。
- ■温度範囲は、標準で-10~+60°C。さらに、-40から+80°C までワイドに対応可能です。
- ■湿度範囲も低湿 40% RH から高湿 90% RH まで対応可能です。
- ●空調部は、壁面からの吹出し方式を採用。オプションで天井吹出・ 床吹出も可能です。
- 計装部は、定値運転とプログラム運転のどちらかを選択可能です。



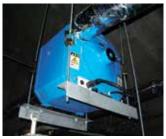


TAD (低湿室 (種子保存庫))

- ●種子の保存などに適した低温低湿室です。
- 乾式除湿器により、20%RH までの低湿環境を実現。

	型式	TAD	
性	温度範囲	+5∼+20°C	
性能	湿度範囲	20~50%RH	
構造	外 装	カラー鋼板	
造	断熱材	硬質ウレタンフォーム	
	冷凍方式	単段冷凍方式(空冷)	
空調	加熱方式	ヒーター	
	除湿方式	乾式除湿器	
電	源	AC200V 3 φ 50/60Hz	





○除湿器

TAR (低温室)

- 医薬品の保存や低温実験に使用する、パネル組立式の低温室です。
- ●空調部は、空調機・室外機分離タイプ(標準)です。
- -20℃までの冷凍仕様も可能です。





型式			TAR
性能・温度範囲		範囲	+2 ~ +20°C
制 御 方 式		式	ON-OFF 制御
	外 装		カラー鋼板
構造	断熱	材	硬質ウレタンフォーム
	扉		断熱扉 W850×H1800mm
タイプ		プ	室内 天吊式
空調	空冷凍機		単段冷凍方式(空冷)
	デフロ	スト	ヒーター
電 源 AC200V 3 φ 50/60Hz		AC200V 3 φ 50/60Hz	

栽培設備

照明付育苗棚 TNR

- ●植物の発芽や育苗、培養などに最適な照明付育苗棚です。
- 照明は、3波長発光形蛍光灯を設えています。光量を増やしたり、 防水対応も可能です。
- 蛍光灯のほかにも、CCFL や LED を使用することも可能です。
- ●用途により、各種サイズでの対応も可能です。









型式	TNR-900	TNR-1500	
本体寸法	W910 × D460 × H1892mm	W1520 × D460 × H1892mm	
材 質	クロームメッキ/ St	JS430 /アルミなど	
棚枚数	5段 (照明付き4段)、	耐荷重:約200kg/段	
照 明	3波長発光	光形蛍光灯	
照 度	20W×8組(1段あたり2組)	40W×8組(1 段あたり2組)	
制御盤	1組(24hr タイマー、15 分間隔設定)		
電源	AC100V 単相 50/60Hz		

多段式栽培装置

●葉菜の植物工場で使用する、スペース を有効に利用するための多段式の 栽培棚です。



ファイトトロンなど試験用途で利用する 平面タイプの棚です。

ムービングベンチ

- 栽培空間を最大限に活用できる、搬送 機能を備えたベンチ。
- ●必要に応じてベンチを任意に取出せ、 平面搬送はもとより立体搬送も可能。



ローリングベンチ

●育苗・栽培のベンチ部を左右に動かして、 スペースを効率よく活用できます。



スペーシング装置(カラム式)

- カラム(トラフ)に養液を流して、 養液栽培を行うカラム式水耕装置。
- ●植物の生育にあわせてカラムの間隔を 広げる搬送機構を備えています。



ハンギングガター

ロックウール耕などで使用するスラブを吊り下げ栽培する装置です。



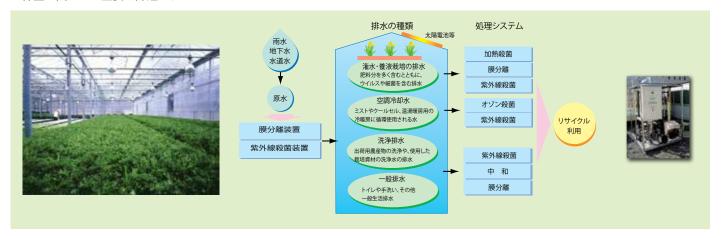




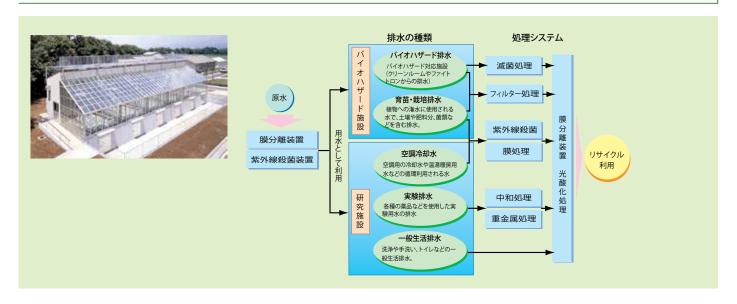
農水関連施設の水処理

植物生産施設の水処理

農業分野における育種や病害研究などの施設で使用されている水の排出は、環境に影響を与えないよう、確実な殺菌・滅菌などの処理が不可欠です。また、施設園芸などの生産施設においても、環境中への排水量も多く、これらを処理し、リサイクル利用することは環境資源の保全の面からも重要な課題です。

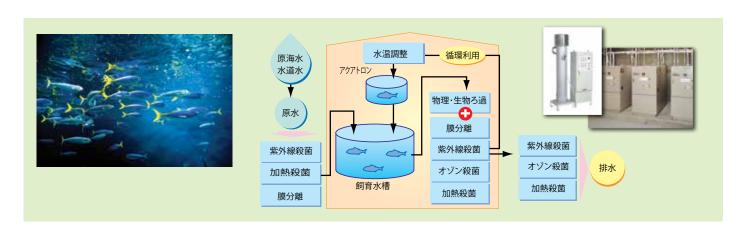


植物研究施設の水処理



水産養殖施設の水処理

水産養殖分野における、種苗生産、病害研究などの施設で使用される排水も、農業分野と同様に環境に影響を与えないよう、確実な殺菌・滅菌などの処理が必要です。また、陸上養殖施設における用水・排水のリサイクル系の研究には高度な水処理技術が求められています。



原水・用水処理装置

RO 膜水処理装置(逆浸透膜)

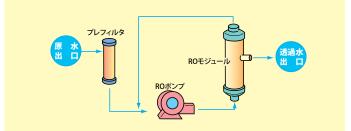
RO

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	電源		AC100V 50/60Hz					
水	水源		源	水道水・市	水道水・市水・塩素処理されている工業用水 $(0.1 \sim 0.3 MPa)$			
原	水	条	件	導	電率 :300μs	/cm 以下 2	k温 :5 ∼ 45	\mathbb{C}
周	囲	温	度			5∼40℃		
性	生産	水温	125℃	20	35	80	120	160
能	水量	水温	15℃	14	24	56	84	112
*	(l /h)	水溢	≣5℃	8	14	32	48	64
	塩除五	5率		96%以上				
R	0		膜		全芳香族	 ポリアミドネ	K複合膜	
R	0	膜	数	75GPD × 1	75GPD × 2	150GPD × 2	150GPD × 3	150GPD × 4
外 法 (mm)			W455	\times D250 \times	H770			
製	品重	量 (kg)	23	24	45	46	47





※ 1 一次水圧 0.3MPa において

UF 膜水処理装置(限外ろ過膜)

UF

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)

	型	式		UF-1	UF-2	UF-3
電			源		AC100 50/60H	Z
原	水	条	件	水温:5~35℃	水圧:0.1 ~ 0.25	MPa pH:4 \sim 10
周	囲	温	度		5 ~ 45℃	
	標準透過	水量	(m³/h)	0.5	1.0	2.0
性能	圧 力	(M	Pa)		0.1	
	水 温	(\mathbb{C})		25	
限	外 ?	5 遁	膜	7	パリプロピレン膜(P	PP)
Ŧ	ジュ-	- ル	本 数	1	1	2







紫外線流水殺菌装置

UV

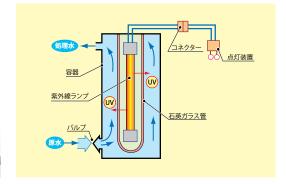
紫外線流水殺菌装置は、紫外線(UV)の波長 253.7nm の照射により、流水中に 浮遊するバクテリア、カビ、藻類などを死滅させる装置です。

- ●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 50㎡/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

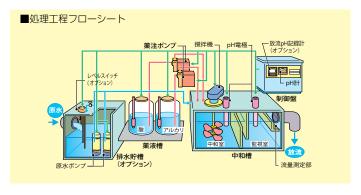
中和処理装置

pH 中和装置 TApH

排水中和処理装置は、建設現場、研究施設、病院、各種工場などから排出される強アルカリ、あるいは強酸排水の pH を中和・放流するための装置です。

- ●中和制御部と薬液部のユニットに分割し、コンパクト化していますので設置スペースが小さくすみ、設置も容易です。
- ●自動運転とマニュアル運転の選択が可能です。
- ●排水量や施設規模に応じて装置を選択できます。
- 放流 pH 値が 5.8 ~ 8.6 の範囲を超えた場合、警報を出して 装置を停止させる放流 pH 異常警報機能を標準装備しています。
- ●屋外仕様なので設置場所を選びません。





型式	TApH-1	TApH-3	TApH-5	TApH-10
処 理 能 力	1 m³/h	3㎡/h	5㎡/h	13㎡/h
中和槽容量	200 l	600 l	1000 ℓ	2500 ℓ
薬液槽	200 l	200 l	200 l	200 ℓ
処 理 対 象	酸性排水、またはアルカリ性排水の pH			
オプション	原水ポンプ、大小薬液槽 (100 ℓ、750 ℓ) pH 記録計、架台など			

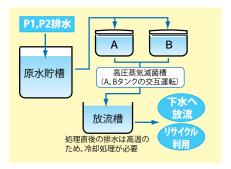
※薬剤等は含まれてはいませんので、別途必要です。

排水高圧蒸気滅菌処理装置

TAO |

本装置は、汚染された排水を高温高圧で滅菌処理する装置です。

- ●排水の処理容器内への供給から、滅菌、滅菌後の冷却放流などの処理工程を自動化したシステムとしてご提供いたします。
- 処理容器本体は、ステンレス(SUS316)を 採用、長年の使用にも安心してお使いいただ けます。また海水や pH が不安定な排水には、 本体をチタン製にすることも可能です。
- ●処理容量も20ℓ程度の小型から、500ℓ程度の大型のものまで、お客様の用途に合わせて個別仕様で製作。
- ●主な用途
 - ・バイオハザード施設(遺伝子組換え体等)の 排水や、医療施設からの排水の滅菌処理
 - ・病原菌、動植物細胞等を含む排水処理
 - ・食品、医療品等施設からの各種排水処理

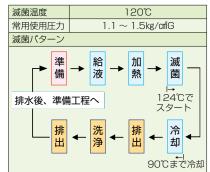


● 標準容器本体サイズ

小型圧力容器	第1種圧力容器
20 l	100 ใ 750 ใ
30 l	200 l 1000 l
50 l	300 l 2000 l
90 l	500 l 3000 l 5000 l

※本装置はすべて個別対応となります。仕様、価格等 につきましては別途お問い合わせください。

● 滅菌処理方法

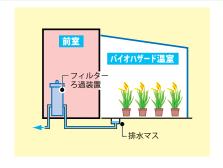






フィルターろ過ステム

P1P レベルのバイオハザード排水処理では、フィルターによるろ過装置を使用できます。



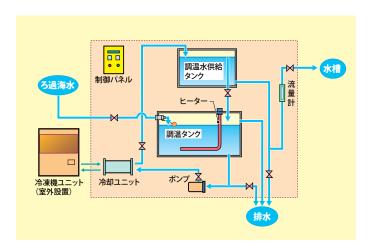


アクアトロン (水温調整装置)

TAQ

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。









製品名	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 × H2000mm

※上記は一例です。詳細は別途お問い合わせください。

藻類培養装置
TBKO

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。

- ●側面から蛍光ランプ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。

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	$200~\mu$ mol以上	$100~\mu$ mol以上
エアレーション	100 ℓ	/ 分以上







○円形タイプ

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 大阪オフィス / 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

●このカタログの記載内容は、2018年9月現在のものです。

[●]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。

[●]写真は、一部、はめ込み合成をしております。