

# Battery WaterCharger AquaPro®

## 《 御 提 案 》

# アクアプロ

### ■ はじめに

環境問題に前向きに取り組む企業が増え、バッテリー駆動の産業車輛が増加しております。しかし、そのバッテリー駆動の産業車輛の欠点ともいえるのが、補水管理の手間と言えるのではないのでしょうか。

『アクアプロ』はキャップの開閉も不要で、誰がやっても全てのセルを均等に補水する事ができるドイツの補水システムです。バッテリーの補水をスピーディー且つ簡単にし、バッテリーをほぼ密閉状態にすることで作業員が危険な希硫酸と触れる機会も減らせる設計思想で作られております。

【環境面】と【安全面】そして【コスト削減】の問題解決に大きく貢献します。

### ■ アクアプロの特徴

#### 【 作業員が危険な希硫酸と触れる機会を減します 】

安 全

- ① 液量の点検をキャップを開けずに行えます。※キャップの開閉が不要！
- ② 比重測定もキャップを開けずに行えます。
- ③ バッテリー内部への異物混入をカプラーのダブルフィルターで防ぎます。

#### 【 誰がやっても全セル均等に補水する事ができます 】

だれでも  
簡単に

- ① タンク側のカプラーとバッテリー側のカプラーを接続するだけで補水開始。
- ② 手元のカプラーのボールが止まれば均等補水は完了。※自動停止
- ③ 手押しポンプや電動ポンプなどでの補水が可能(幅広い圧力に対応)
- ④ 精製水を入れ過ぎる事がなく、最適な液量の補水が行えます。

#### 【 手間のかかっていた補水作業の効率が大幅アップ 】

効率アップ  
※時間短縮

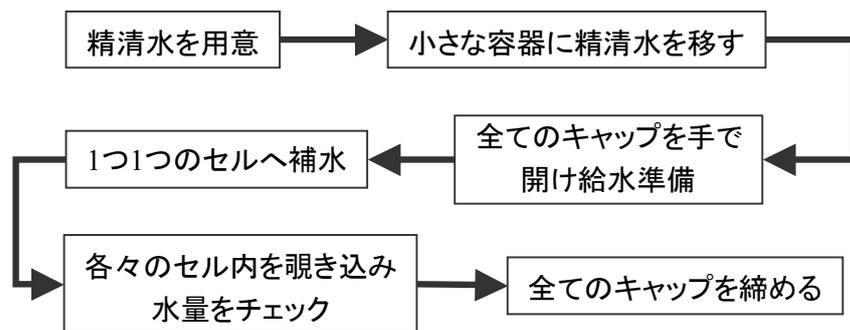
- ① キャップを開ける必要がなく補水作業が断然早い。
- ② 水位差の落水圧から電動ポンプの水圧までワイドに対応。
- ③ ループ配管で効率よく補水が出来ます。
- ④ 独立式ガス抜きバルブ(“詰まり”や“溢れ”等が激減)

■ 現状の補水方法・・・1つ1つ各セルのキャップを開ける(全セルの水位を均等にするのは困難！)

1つ1つ全てのキャップを開けセル内を覗き込み水量を確認しながら補水。

各セル毎の補水量のバラツキのみならず、時間と手間もかかります。

※キャップ開閉及び浮きの動作チェック時に作業者が希硫酸(バッテリー液)に触れることがあります。

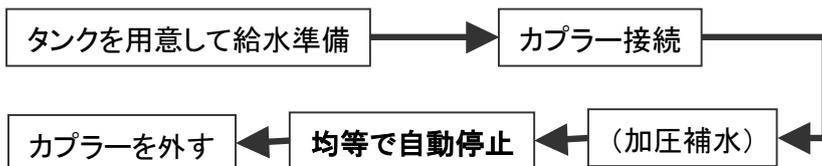


■ アクアプロの均等補水システムなら、“短時間”で各セルの水位は均等になります！

『アクアプロ』はキャップの開閉も不要！

スピーディー且つ誰がやっても全セルを均等に補水する事ができます。

※バッテリーはほぼ密閉状態で作業員が危険な希硫酸と触れる機会も減らします。



## ■ 補水方法

アクアプロは重力落下水圧補水から手押しポンプ及び電動ポンプまで様々な補水方法の選択が可能。

【手押しポンプ】



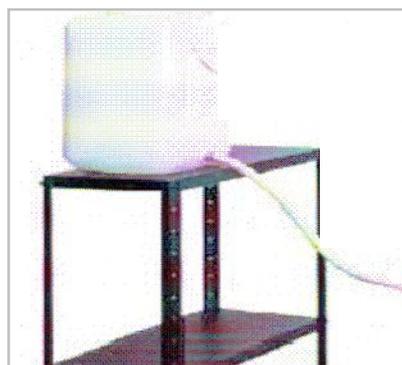
【手動式ポンプ】



【電動ポンプ】



【タンク(落下式)】



## ■ 一括均等補水システム・・・ 取付事例



※比重測定

キャップを開けることなく  
測定出来ます。

## ■ バッテリーについて

産業車輛等の電動車両に使用されるバッテリーは、大きな放電容量（Ah）が必要とされるため、バッテリーが持つ容量以上で充電されます。その結果、バッテリー液中の水は酸素ガスと水素ガスに分解されてしまう為、定期的に補水を行なう事が重要です。

社団法人 電池工業会  
BATTERY ASSOCIATION OF JAPAN

## バッテリーの爆発を防止するために

より抜粋

### 1

#### なぜ液が減るのか

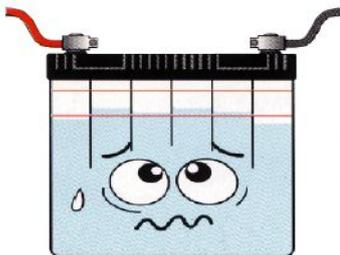
この現象は、主に充電中（走行中）に起こります。液が減ってしまうのは、バッテリーが持つ容量以上に充電エネルギーが加えられた時（過充電時）に、液中の水が酸素ガスと水素ガスに分解されてしまうためです。また、自然蒸発によっても液が減ります。したがって、バッテリーの設置温度が高い場合や、バッテリーの使用頻度が高い場合（昼夜間点灯、保冷装置、パワーゲートなどの深い充放電用途）、また、バッテリーの寿命末期には、短期間で液が多く減ります。このように、バッテリー使用時は液が減りますので、液面の日常点検が必要です。

### 2

#### 液減りするとなぜ「爆発」するのか

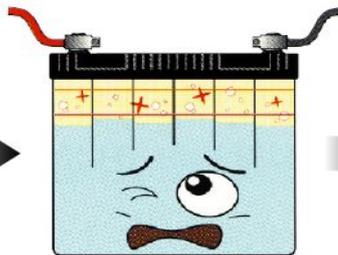
##### 1. バッテリー液が不足していると…

規定量以下の状態で使用を続けると、バッテリーの金属部分が露出し、劣化が進みます。



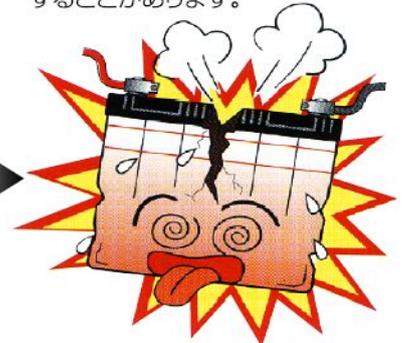
##### 2. 劣化部品から火花が発生し…

劣化がさらに進むとスパーク（火花）が発生することがあります。



##### 3. 内部のガスに引火する。

スパークがバッテリー内部に溜まっている水素ガスに引火して爆発することがあります。



#### ⚠ 危険

バッテリーの液面が「LOWER LEVEL」以下になったまま使用しないでください。バッテリー内部部品の劣化が進み、バッテリーの寿命を縮めるばかりでなく、爆発の原因となります。

SINGLE POINT BATTERY WATERING SYSTEM

AquaPro

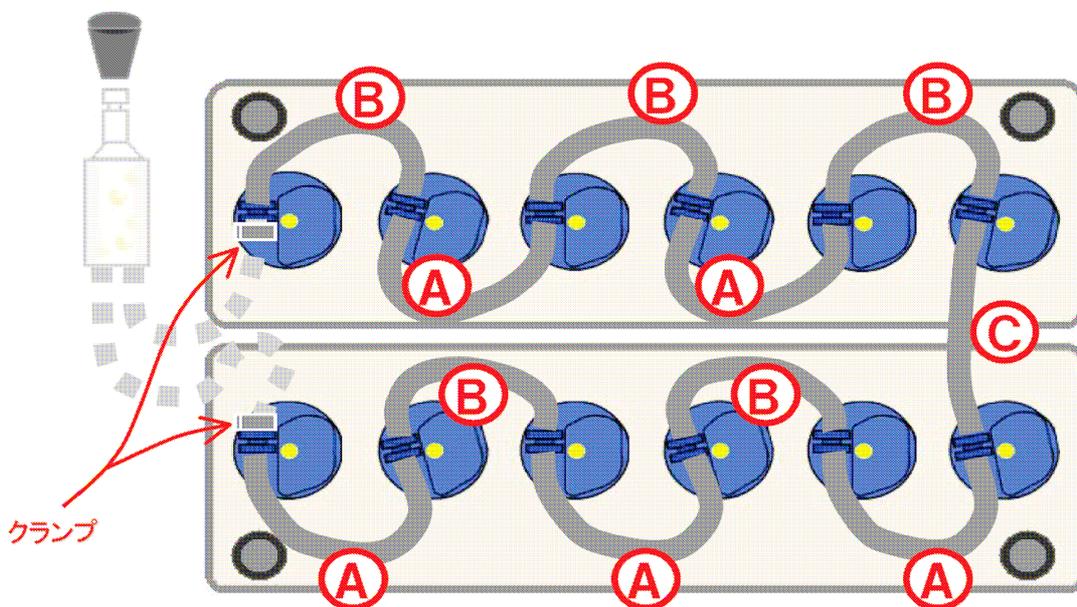
# アクアプロ

24Volt(EB65×2)配管セット

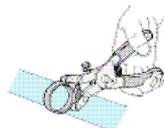
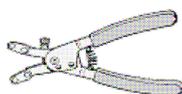
## ■ 梱包内容の確認(開封時にご確認ください。)

<input type="checkbox"/> フロート(イエロー)	...	12 個
<input type="checkbox"/> キャップ(M30)	...	12 個
<input type="checkbox"/> ホースA(13cm)	...	5 本
<input type="checkbox"/> ホースB(11cm)	...	5 本
<input type="checkbox"/> ホースC(17cm)	...	1 本
<input type="checkbox"/> 予備ホース(35cm)	...	1 本
<input type="checkbox"/> カプラー(オス)セット ※ホースクランプ付	...	1 組

## ■ 装着図(24Vループ配管)



※ホースクランプはラジオペンチなどで、最後まで締め付けて下さい。



【ご注意】

PVCホースが長すぎる場合はハサミ等で適切な長さに切ってご使用下さい。

※クランプを取り付けて下さい。

SINGLE POINT BATTERY WATERING SYSTEM  
AquaPro

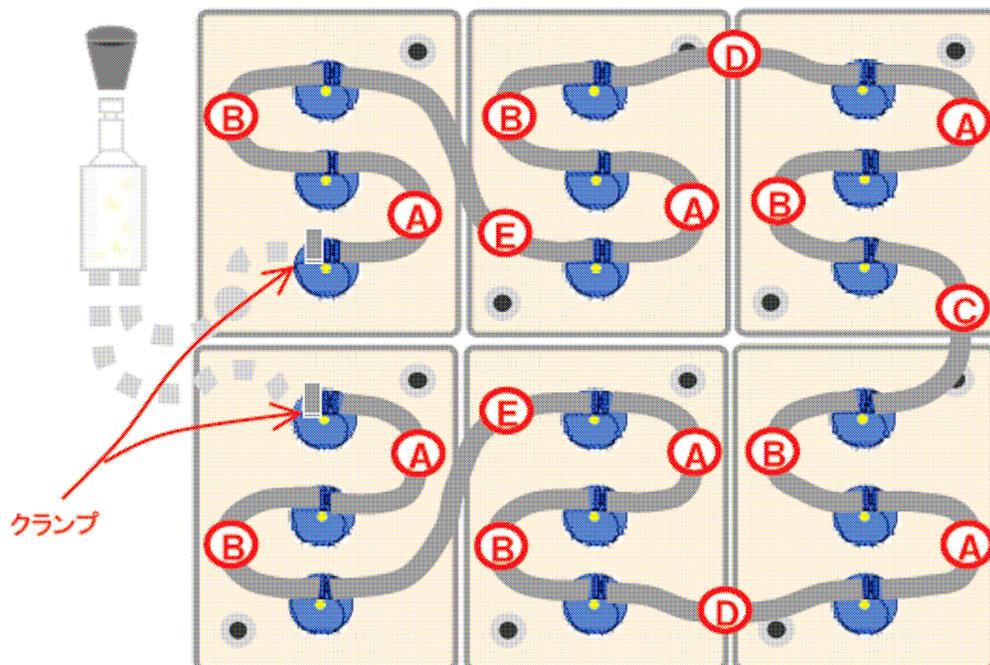
# アクアプロ

## 36Volt (トロージャン6V×6) 配管セット

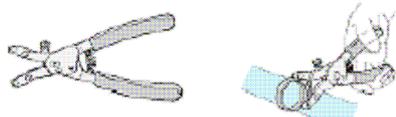
### ■ 梱包内容の確認(開封時にご確認ください。)

<input type="checkbox"/> フロート (クリアー)	...	18	個
<input type="checkbox"/> Trojan用キャップ	...	18	個
<input type="checkbox"/> ホースA (12cm)	...	6	本
<input type="checkbox"/> ホースB (14cm)	...	6	本
<input type="checkbox"/> ホースC (23cm)	...	1	本
<input type="checkbox"/> ホースD (25cm)	...	2	本
<input type="checkbox"/> ホースE (30cm)	...	2	本
<input type="checkbox"/> 予備ホース (70cm)	...	1	本
<input type="checkbox"/> カプラー(オス)セット ※ホースクランプ付	...	1	組

### ■ 装着図(36Vループ配管)



※ホースクランプはラジオペンチなどで、最後まで締め付けて下さい。



#### 【ご注意】

PVCホースが長すぎる場合はハサミ等で適切な長さに切ってご使用下さい。

※クランプを取り付けて下さい。

SINGLE POINT BATTERY WATERING SYSTEM  
AquaPro

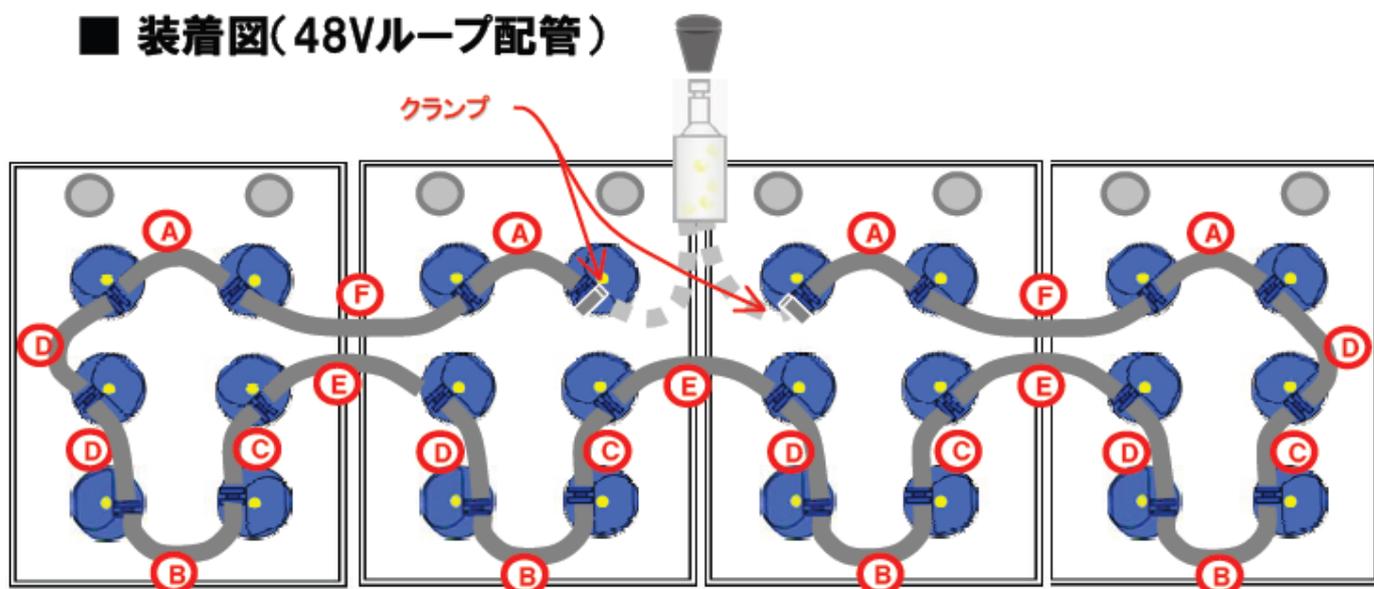
# アクアプロ

48Volt(EB120×4)配管セット

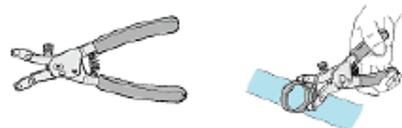
## ■ 梱包内容の確認(開封時にご確認ください。)

<input type="checkbox"/> フロート(ブルー)	… 24 個
<input type="checkbox"/> キャップ(M30スクリュー型)	… 24 個
<input type="checkbox"/> ホースA(10cm)	… 4 本
<input type="checkbox"/> ホースB(13cm)	… 4 本
<input type="checkbox"/> ホースC(15cm)	… 4 本
<input type="checkbox"/> ホースD(17cm)	… 6 本
<input type="checkbox"/> ホースE(18cm)	… 3 本
<input type="checkbox"/> ホースF(20cm)	… 2 本
<input type="checkbox"/> 予備ホース(35cm)	… 1 本
<input type="checkbox"/> カプラー(オス)セット ※ホースクランプ付	… 1 組

## ■ 装着図(48Vループ配管)



※ホースクランプはラジオペンチなどで、最後まで締め付けて下さい。



### 【ご注意】

PVCホースが長すぎる場合はハサミ等で適切な長さに切ってご使用下さい。

※クランプを取り付けて下さい。