

# セキュリティ研究

August 2010 141

## 国と国民の危機管理を 任せられるのは誰か

片山虎之助

## うつ病予防による自殺対策の薦め

渡邊秀樹

## 警備業務におけるテロ対策の必要性

井上忠雄

## 放火火災が減り始めた！

小林恭一

## 水のセキュリティに貢献する企業

高木清充

## 人間、自らが地球の破壊者と知れば人生は一変する

酒向徹郎

## セキュリティ／損失防止部署を発展させる

Donofrio Steve

## 世界形選手権大会・世界グランド・マスターズ柔道大会参戦記

西久保博信

水のセキュリティに貢献する企業の紹介

# 創業60年を迎えた運輸会社の子会社が狙う 環境ビジネス戦略とは

株式会社ハイランド設備は、今年で創業10年目を迎え、設備産業から環境産業へと業容を大きく変えようとしている。同社は今年で創業60年を迎える高木運輸株式会社の100%子会社として空調機器関連を中心に業績を着実に伸ばしてきた。今回は高木社長に、会社の変遷と今後の戦略を伺った。

## 平成13年より株式会社ハイランド設備 営業開始

— まずは、御社設立の経緯とグループ〔高木運輸(株)〕での位置づけ、そして今後の戦略をお聞きしたいのですが。

**高木** 当社は平成13年8月に(株)ハイランド設備としてスタートしました。これは親会社である高木運輸(株)の顧客に設備メーカーの占める割合が多く、運送から施工・保守のニーズが高いため、設備にかかる各種サービス事業が、これからの時代に必要であるとの認識から始まりました。

現在、当社のメインは、空調機器据付・組立・修理・保守等施工全般ですが、今後は今まで培った設備事業に関連のある環境事業の分野にも進もうとしています。

— 環境事業を始めようと思ったきっかけは何ですか？

**高木** 第一のきっかけは1997年に批准した京都議定書です。2008年から2012年の5年間で排出量の削減を6%行うとの決定にどう向き合っていくのか、戸惑うばかりで正直言ってピンときませんでした。何十台もトラックを使っている商売なので、何かをしなければと焦りに似た気持ちがあったのは事実です。

昨年、鳩山元首相は国連総会の一環として開かれた気候変動首脳会合で中期目標として「1990年比で2020年までに25%削減することを目指す」と表明されました。

いよいよ、我々に出来ることは何か？と考え、事業として成り立ち、新分野ではなく今までの事業に関係のある商材を探したのです。そして、何度も試験や製品化のためのアプローチを行い実用化のメドがついた



株式会社ハイランド設備（江東区）  
代表取締役社長 高木清充 さん

ので、積極的に展開を始めました。

— 御社の「水のセキュリティ分野に貢献」する事業についてお話しください。

**高木** 水は、我々にとって欠かすことのできない物質です。命に直結していると言っても過言ではありません。

今や、ガソリンより高い水も販売されています。水は、工業や農業にも欠かせません。日本の水道技術の高さに私達は水の安全について疑問を持たなかったと思います。蛇口をひねった水の安全は、疑う余地はありません。しかし、加湿器に安全な水を供給していても、使用しているうちに、レジオネラ菌やカビが発生し健康障害を起こすなどの事故が多く発生しています。

仕事柄、クーリングタワーの施工や保守も行いますが、気を使うのは、今の時期に特に注意する必要のあるレジオネラ菌やアオコです。レジオネラ菌は、1976年7月、フィラデルフィア市（アメリカ）で開かれた米国在郷軍人大会の会場となったホテルで原因不明の集団肺炎が突発し、34人もの人が亡くなりました。後に病原となった菌が確定され、米国在郷軍人会会員（Legionnaire）からとってレジオネラ

(Legionella) 属菌と命名されましたが、このフィラデルフィアでの事件は、クーリングタワー中で増殖したレジオネラ属菌で汚染された空気が原因でした。しかし、空調冷却水以外にもさきほどの加湿器やシャワー、給湯器や浴槽水などでもレジオネラ菌は増殖し、なかでも水を循環して用いる場合は増殖率大であることが知られています。

我々の目指している環境分野は、装置産業（プラント）を目指すのではなく、また薬剤を使用して環境負荷を上げる事ではありません。今までの既成概念を捨て、環境セキュリティ分野として、人命を守り、自然に優しい素材、環境に配慮した工事などを提供して行きます。



— 具体的な商品についてお話しください。

**高木** それでは PRW について営業部長の岩崎がお話いたします。

**岩崎** 営業本部長の岩崎です。水の環境を改善する当社の水のセキュリティ関連商品の一つであり、様々な細菌・ウィルス・カビからヒ素や重金属汚染に対応する PRW (Purify Water) について説明を致します。

まずは、キーワードが「安心」「安全」「安価」です。「安心」「安全」「安価」の観点から PRW という商品について説明させていただきます。

PRW (Purify Water) すなわち、水を浄化するという意味からつけました。PRW は、太さ 80 ミクロン程度で表面は細かい鋸歯形状の特殊金属繊維です。水質改善資材として対象水に浸漬しますと、一定量のイオンの溶出と酸化還元作用がおきます。その結果、水質の改善効果を出します。

また、銅と亜鉛の酸化還元作用によるアオコ・藻に対する防除と重金属（ヒ素・鉛・カドミウム）等の除去を通して水質改善に使用されています。主にゴルフ

場の池や貯水タンク・水系施設等に納入しています。その他、畜産の洗浄水、排水処理水、農作物の洗浄水など用途は多岐にわたります。



PRW の概念は下図 1 のようになります。

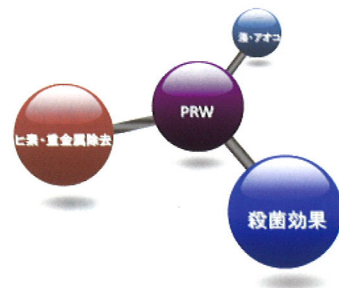


図 1 PRW の概念図

PRW の特徴は、

1. 水温や pH にもよりますが、概ね 1 年の寿命と長い。
2. 繰り返し使用出来ることによりランニングコスト低減につながる。
3. 排水処理施設のプラント施設や装置を必要とせず、イニシャルコストが非常に安価に済む。
4. 銅や亜鉛などのミネラル成分は、赤ちゃんの粉ミルクの、それぞれ六分の一、三分の一と安全であり、イオン水は飲用できる。
5. ヒ素や重金属汚染に対して非常にローコストで処理できる。

— 私達の世代では銅に対する安全性について、多くの人が疑問をもっていると思いますが、大丈夫なのでしょうか？

**岩崎** 無理もないことだと思います。実は私もこの商品に出会うまでは、銅＝緑青＝猛毒の概念がありました。

銅の安全性・殺菌性は米国環境保護庁 (EPA) によっ

て認められており、細菌を死滅させる殺菌素材として登録されています。米国環境保護庁（EPA）が承認する手順に基づいて行われた実験の結果、銅合金表面は、ヒト病原菌として知られる数種の細菌を、2時間以内に99.9%死滅させるということがわかりました。

実験対象となった微生物は、次のとおりです。

- ・黄色ブドウ球菌
- ・腸内細菌
- ・病原性大腸菌 O157
- ・緑膿菌
- ・メチシリン耐性ブドウ球菌（MRSA）

このことにより、最近では病院や介護施設の院内感染防止にドアのノブや手すりなどよく触れる部分を銅や銅合金に替えるよう推奨されています。

PRWの安全性については、下記試験結果表1「JIS S 3200-7:2004「水道用具一侵出性能試験方法」(2010年5月6日(財)日本食品分析センターで実施)」により飲用しても安全であると証明されています。

表-1 浸出試験結果

項目	結果	定量下限
亜鉛及びその化合物	0.53 mg/L	***
銅及びその化合物	検出せず	0.01 mg/L
味	異常なし	***
臭気	異常なし	***
色度	0.5度以下	***
濁度	0.05度以下	***

区分：給水管等

出所：(財)日本食品分析センター 2010/6/10

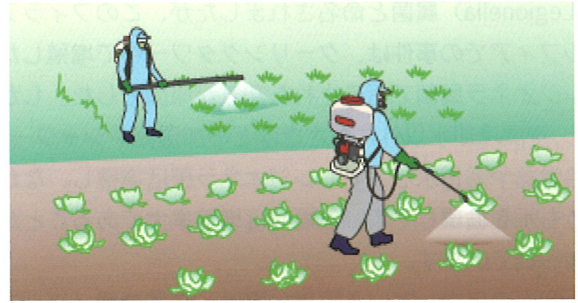
## 利用分野へのアプローチについて

—— 従来の常識を覆す素晴らしい商品である「PRW」に関して、その商品の考えられる利用分野について詳しく教えて下さい

**岩崎** PRWの利用分野は大きく分けて七分野と考えています。そのなかで代表的な分野である、1. 農業分野、2. プール・ゴルフ場池・ため池、3. クーリングタワーやビル内タンク、4. 加湿器や冷温水サーバーなどの分野に関して簡単に説明致します。

### 1. 農業分野

PRW-Bタイプを背負い式噴霧機タンク内に入れて噴霧するだけで、ぶどう、ナシ、リンゴ、イチゴ、サクランボ、なすびなどの白紋羽病、アブラムシ、かたつむり、なめくじなどを駆除できます。



しかも、1年間繰り返し使用でき、イオン水を吸入しても、農薬散布と違いまったく健康障害には影響がありません。

また、豚舎や牛舎にタンク内に設置したPRWのイオン水をミスト（霧化）化し、畜舎に噴霧することにより空中浮遊菌の殺菌や壁のカビ・細菌類から守り、消臭を行います。また銅や亜鉛のミネラルが入ったイオン水を家畜にシャワーすることにより、ストレス及び死亡率が低減します。口蹄疫対策にも安価で確実に対応できます。出荷前の野菜や果実の洗浄に対しても殺菌や鮮度保持に対して効果があると好評です。

### 2. プール・ゴルフ場池・ため池

従来の水質改善プラントに比べ、簡単で非常に安価に処理できます。イニシャルコストはオゾンプラントの百分の一以下で、生態系に影響を与えず安全に環境改善ができます。

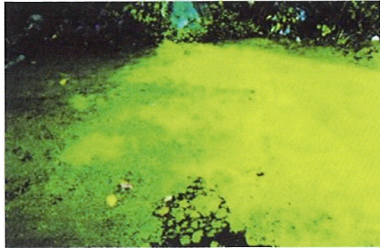
以下の図2が概要図です。水中ポンプで対象水を吸引してタンクに入れ、タンク内に設置したPRW(200ℓタンクで5kg投入)がイオン水にしたものを戻して循環させます。タンク内に次亜塩素酸や薬剤は一切必要ありません。



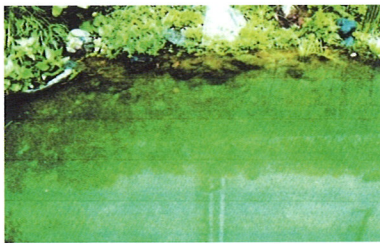
図2 溜め池水処理概要図

池のなかに PRW を投入するだけでも効果はありますが、図 2 の方が短時間で処理できます。

PRW 直接投入例（都内品川某所池）



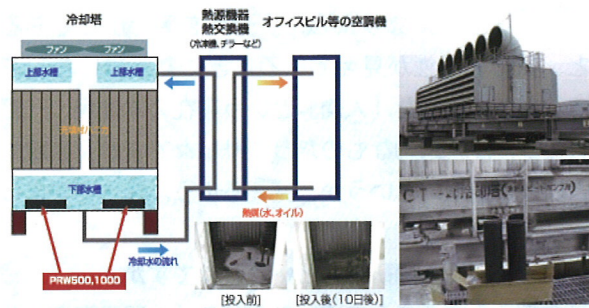
PRW 投入後 1ヶ月後



### 3. クーリングタワーやビル内タンク

クーリングタワーのスケール取りやアオコ・藻類の分解、レジオネラ菌対策でも優れた効果を発揮しています。

PRW がアオコの光合成を阻止し、緑色から茶色になり、やがて白色になり分解します。



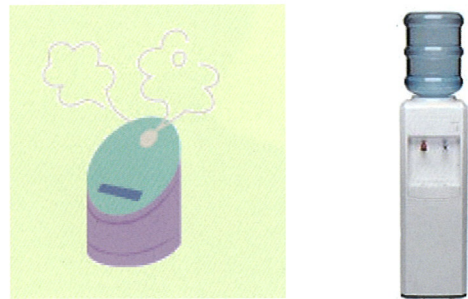
投入前は、タンク表面の白濁がありますが PRW 投入後は、タンク内の透明度が増します。水温・pH にもよりますが PRW の寿命は約 1 年間です。手入れする必要もなくメンテナンスフリーで効果を発揮します。

### 6. 加湿器や冷温水サーバーなどのタンク

加湿器は使用を続けていると、カビやレジオネラ菌が発生し、健康障害を起こします。

PRW をタンク内に入れますと、イオン水が殺菌効

果を発揮し、タンク内だけではなく部屋全体にイオン水をミストとして霧化させることにより、新型インフルエンザや様々な感染症の予防ができます。しかも、繰り返し使用できますから、手軽に抗菌対策ができます。



冷温水サーバーも同様に、事務所等で使用する場合、土日に使用しないため雑菌がタンク内に繁殖し、ヌメリや臭いが出てきます。PRW をタンク内に投入することにより、夏期休暇・冬期休暇の後でも安全な水を飲用できます。

これ以外の分野として 5. スーパー銭湯などの浴場施設、5. ヒ素や重金属汚染、7. 船のバラストタンクなど、いろいろな分野が想定されます。

— 今後は「PRW」を主力商品として展開されるのですね？

岩崎 過大な設備を必要とせず、使用することにより二次汚染の心配もなく、経済産業省の推奨する 3R 政策（Reduce=廃棄物の発生抑制・Reuse=再使用・Recycle=再資源化）にマッチした事業として事業の柱として推進します。



— まさに、PRW は家庭から事業所、教育施設、農家やゴルフ場や工場など様々な分野で活躍しそうですね。

岩崎 まだまだ、従来の工法より安価で確実に、そして環境負荷を与えず処理できる分野は多いと思っています。

— 社会的にも意義のある商品ですね。今日はどうも有り難う御座いました。