

1. 銀イオン殺菌技術のパイオニア

皆さんは、「銀イオン殺菌技術」という言葉を聞いたことがあるだろうか。最近では、銀イオン（Ag⁺）を添加した資生堂の消臭スプレー「Agプラス」や、シャープのAgイオンコート洗濯機がヒットしているが、これらの商品は、全て、この銀イオン殺菌技術を利用している。

銀イオン殺菌技術は、近年の新技术と思われるが、実は、50年以上前からこの技術を研究し、商品を生み出してきた会社がある。それが日本イオン株式会社だ。社員数が十数名の小さな会社であるが、大手メーカーの商品開発担当者の訪問が後を絶たない。日本イオンは、今や、銀イオン殺菌技術に関する情報発信基地になっている。

2. 浴場用銀イオン殺菌装置の開発

東京都調布市にある日本イオン株式会社は、昭和29年に、先代の中島靖二氏によって設立された。日本の軍隊が戦地で水の中に銀粉を入れて殺菌しているのを見聞きしていた靖二氏が、戦後に銀イオンの殺菌力をコントロールする研究に没頭して、日本で始めてというAg⁺電解溶出方式の殺菌装置を発明したのだ。このAg⁺電解溶出方式は、水中に対向させた一对の純銀製電極板を、電気分解方式でイオン化して、水に微量の銀イオンを溶出するというものだった。

銀イオン殺菌は、水自体に殺菌作用を自在に付加でき、人肌にふれても薬液殺菌のような刺激感や異臭が無い殺菌法である。靖二氏が、このような「人に優しい」という特長を最大限に活かせるビジネスターゲットとして目を付けたが、お風呂の殺菌であった。

塩素殺菌に比べ日常的な薬剤の補給などが無い維持管理の容易さは、顧客ニーズに合致し、主に工事現場や工場、独身寮等の大きなお風呂場に徐々に採用されていった。

3. 銀イオン殺菌の特長

水の殺菌方法としては、塩素殺菌が有名であるが、銀イオン殺菌は、塩素殺菌と比べて以下のような特徴を持つ。

臭いが無い

皆さんは、プール等で鼻にツンとくる臭いをかいだ経験が無いだろうか。あれは殺菌のために使われている塩素の臭いであり、長時間臭い

をかいていると気分が悪くなる人もいる。一方、銀は無臭の金属であり、殺菌の際に嫌な臭いが発生しない。

優れた安全性

塩素は、皮膚への刺激があり、肌が敏感な人はピリピリした感じになる。中には、肌荒れを起こし、肌がカサカサになってしまう人もいる。一方、銀は人体に対して無害であり、肌への刺激は全く無い。もちろん、自然環境への影響も皆無である。

殺菌効果の持続が容易

塩素は揮発性が高いので、高水温ですぐに蒸発してしまう。したがって、殺菌効果を持続させるための濃度管理が難しい。一方、銀は、銀板に通電することによって一定のイオンを発生させる方式であり、安定した殺菌効果を維持できる。

ランニングコストが安い

塩素は、頻繁に追加注入する必要があるため、面倒であり人がかかる。一方、銀は、年に1回程度の銀板の交換さえしていれば、自動化運転が可能であり、人件費を含めたランニングコストが軽減される。

4. 事業の拡大・発展

昭和60年に、現社長の中島有二氏が社長に就任してから、日本イオンの本格的な成長が始まる。銀イオン殺菌装置を設備に組み込む濾過機メーカーとの提携や、全国の代理店の構築等、積極的にチャネルを整備し、企業の独身寮や、温泉旅館などを次々に開拓していった。

また、銀イオンから銅イオンにも分野を広げ、「銅イオン殺菌装置」を開発した。露天風呂がブームになる中で、藻の繁殖を防止する本製品は、銀イオン殺菌装置と並ぶ当社の柱に成長した。

事業を拡大する中で、中島社長が最も苦労したことが、お客様の銀や銅への誤解を払拭することだった。銀や銅は昔から水や食品の容器に利用され、人体にはほとんど無害の金属である。しかし、どういう訳か、日本人は重金属はすべて猛毒だという間違った認識を持ち、銀も銅も有毒だと思い込んでいる人が多い。また、戦後、水俣病など、水銀による大きな中毒事件を経験してきたために、「水銀は怖い」というイメージが確立している。もともと銀と水銀は全く違う物質であるが、それを混同してしまう人が少なくないのだ。「『銀を水に溶かすと水銀になるのじゃ。』と言われたことは、これまで一度や二度ではない・・・」と、中島社長は苦笑する。

5. 銀イオンの無限の可能性

銀に対する安全性が社会的に認知されてきたのは、ここ数年のことである。日本イオンが永年手掛けてきた異色の事業ドメイン「銀イオン殺菌技術」が脚光を浴び始めてきた。銀の殺菌効果を応用できる分野は実に広い。そのいくつかを紹介しよう。

健康増進分野

銀はこれまで、殺菌というマイナスをゼロにするための手段として用いられてきた。しかし、銀イオン水は肌から僅かに浸透し血行を良くするという健康増進効果がある。日本イオンでは、銀のこのような効用がすでに知れ渡っている韓国で、こうした銀イオンのプラスイメージの効用を訴求した「銀イオン風呂」を展開し、評判を呼んでいる。日本でもこれから、スーパー銭湯などで韓国でブームとなった健康増進の「銀イオン風呂」を逆輸入し、新たなイベント風呂として提供することで、大きなビジネスになるだろう。

介護分野

高齢化が進む中で、老人福祉施設の充実が社会的な要請である。こうした施設で最も重要なことは衛生管理であるが、銀は、この面において非常に役に立つ。肌が弱いお年寄りのための浴場への使用はもちろん、銀イオンを含浸させた布やウエットティッシュで身体を拭けば、頻繁に入浴できない方でも清潔さを保てるのだ。

農業分野

雑菌対策は、農家にとって極めて関心の高いテーマである。近年、無農薬の作物がどんどん市場に広がっているが、実際には、こうした栽培方法は非常に難しい。銀イオンや銅イオンを散布用肥料に混入させたり、水耕栽培のための培養液に溶かしたりしておくことにより、優れた殺菌効果を保てるという論文発表が最近増え、実用化もなされてきている。無農薬栽培を行いながら、根腐病や疫病に悩まされていた農家にとっては、まさに朗報である。

保存分野

銀は、前述の通り、優れた殺菌防腐効果を有しながらも人体に対して全くの無害であるという特長を持つ。事実、銀は食品添加物に指定され、食品として銀箔で覆われた砂糖菓子や菓料で売られている「仁丹」などは日本人にはなじみが深いものだ。しかしながら、食品分野における可能性はそれだけにとどまらない。今後、期待できるのが食品保存分野だ。まずは、防腐剤の代用になる。また、食品の長期間の保存用

に銀で内面がコートされた容器も開発されている。さらに、洗浄水に銀イオンを添加して食器を洗う食器洗浄機なども、これから注目をあびる商品である。

工業分野

金属の切削工場では、作業効率を上げるために切削液を使用する。この切削液は、長期間保存していると腐敗し、悪臭の源になる。このため、工場は残存している切削液を定期的に廃棄し、新しい切削液と交換している。銀や銅は、切削液の劣化防止に役に立つ。銀イオン水や銅イオン水が注入添加された切削液は、腐敗することが無いので、切削液がなくなるまで使用することができる。

6. 日本イオンの経営戦略

日本イオンは、会社設立以来、銀や銅の安全性を認知してもらうことに腐心してきた。銅についてはその抗菌効果を大々的に研究し広報活動をしている（財）日本銅センターに賛助会員として参加をしているが、銀イオン水については、中島社長が自ら「銀イオン活用協議会」を設立し、銀イオン抗菌の商材に携わる企業各社の調整役として活躍してきた。また、銀イオン殺菌ばかりでなく、広く浴場殺菌法の学際かつ実務的な見識を、誰にでも分かり易い語り口で講演することが評判となり、レジオネラ対策の講演も数え切れないほど行ってきた。

冒頭書いたように、大手メーカーが銀の殺菌効果を利用した製品を次々に発売したことが契機になって、急速に社会的認知が進みつつある。

今、日本イオンは育んできた銀イオン殺菌技術を社会的にもっと広げようと、多くの会社と新製品の共同開発を行っている。シャープのAgイオンコート洗濯機の開発にも日本イオンは協力した。そして発売された新商品は、爆発的なヒット商品となった。

共同開発の相手先に適切なアドバイスし、時には、殺菌実験レポートの作成や、試作品までも作って提供する。中島社長は、こうした新商品開発を共同推進するコンサルティング的なビジネスモデルを模索している。

「自社で独自に画期的な新商品を開発し、市場に投入した方が、事業として拡大できるのでは？」と私は中島社長に質問してみた。「自分は根っからの技術者でアイデアマン。いろいろな会社の相談に乗って新商品を創造していくことに喜びを感じる。得意技術で社会のお役に立てれば本望・・・」と、微笑みながら答える中島社長の顔には、銀イオン技術の第一人者としての誇りと自信が感じられた。

取材/著者：中小企業診断士 伊藤 弘一