

設立 1952年7月1日
資本金 5,000万円
事業所 〒015-8686 秋田県由利本荘市石脇字赤はげ 1-372
代表取締役 小林 憲一郎
従業員数 227人 (2011年2月28日現在)



代表取締役 小林 憲一郎

沿革

- 1952年 7月 小林忠彦がTDK株式会社の協力工場として小林工業所を本荘市砂糖畑に創立
- 1960年 12月 資本金700万円で小林工業株式会社に改組
- 1964年 6月 新潟地震により罹災し、工場を改築
- 1967年 7月 資本金を1,000万円に増資
- 1970年 11月 資本金を2,000万円に増資
- 1984年 10月 本荘市石脇字赤はげに部品工場を増設
- 1986年 10月 資本金を5,000万円に増資
- 1989年 5月 本荘市石脇字赤はげに工場を全面移転
- 1990年 11月 小林忠彦が秋田県文化功労章を受賞
- 1998年 10月 通産省 地域コンソーシアム研究開発事業(次世代金型製造プロセスに関する研究開発)～2000年3月まで
- 1998年 10月 防食研究会開始(企業3社):コンソーシアム事業に参画している企業3社と岩手大学
- 2000年 3月 ISO9001の認証を取得
- 2000年 3月 コンソーシアム終了後、特許出願
- 2000年 4月 防食研究会を継続(新たに企業1社追加、1社脱会)
- 2002年 10月 鉄の防食保管装置「Ezプロテクター」を新聞発表
- 2003年 4月 ISO14001の認証を取得
- 2003年 5月 ワイヤ放電加工機で使用する防食装置のモニタリング開始
- 2004年 10月 イースタン技研と小林工業の連名で「サビーナ」という商品名で新聞発表(1号機)
- 2006年 4月 特許取得
- 2008年 9月 NEWサビーナMK-II発表(2号機)



岩手大学工学部 大学院工学研究科

教授 八代 仁 Hitoshi Yashiro



岩手大学 八代 仁 教授

所属 工学部 応用化学・生命工学科
大学院 博士前期課程 応用化学・生命工学専攻
大学院 博士後期課程 フロンティア物質機能工学専攻

特許

- 八代 仁: 水中での鉄系金属の防食方法, 特許 3797884号(2006)
- 及川秀春・八代 仁: 鋳鉄製品の表面処理法及び鋳鉄製品, 特許 3848264号(2006)
- 竹中浩一・続橋英一郎・町澤健司・八代 仁: 吸引式冷凍機, 特許 4192126号(2008)

主な発表論文

A Promising Alternative to PEMFC Graphite Bipolar Plates: Surface Modified Type 304 Stainless Steel with TiN Nanoparticles and Elastic Styrene Butadiene Rubber Particles
S.-T. Myung, S. Sakurada, M. Kumagai, H. Yashiro, Fuel Cells, 10, No. 4, pp.545-555 (2010)

Electrochemical Behavior of Current Collectors for Lithium Batteries in Non-aqueous Alkyl Carbonate Solution and Surface Analysis by ToF-SIMS
S.-Ta. Myung, Y. Sasaki, S. Sakurada, Ya.-K. Sun, H. Yashiro, Electrochimica Acta, Vol.55, pp.288-297 (2009)

Corrosion behavior of austenitic stainless steels as a function of pH for use as bipolar plates in polymer electrolyte membrane fuel cells
M. Kumagai, S.-T. Myung, S. Kuwata, R. Asaishi, H. Yashiro, Electrochimica Acta 53 (2008) 4205-4212

Development of a magnetic corrosion probe for nondestructive evaluation of concrete against corrosion of reinforcing bar
H. Yashiro, Y. Kawamata, T. Kageyama, S. Ishikawa, Y. Tsujimura, T. Oyamada, T. Fujiwara, Corrosion Science, Vol.50, No. 4 (2008) pp. 1005-1010

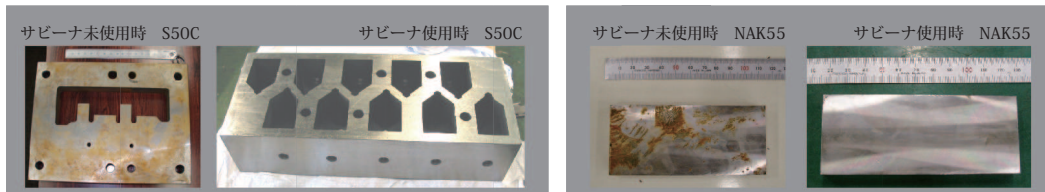
「サビ」との長いつきあい

金型製作メーカーは、ワイヤー放電加工機と呼ばれる機械を使用して金型を製作する。方法は、水の中に加工する金属を入れ、電流を流した黄銅線で、板を糸鋸で切断するようなイメージで切っていく。水の中で加工するため、入れた金属が錆びることが問題である。錆との戦いが、金型メーカーの宿命と言ってもいいだろう。

出会い

岩手大学の八代仁教授と小林工業（株）との出会いは、1998年に遡る。この年、岩手大学は地域貢献のひとつとして「地域コンソーシアム研究開発事業」を行う。そこで、「次世代金属金型製造に関する開発研究」をテーマに八代と民間企業の共同研究が始まる。その一社が小林工業（株）だった。これが、常に戦っている強敵への挑戦の始まりだった。

●サビーナの効果事例



道草から学ぶ

防食研究会の初めの1年半は、腐食の勉強から金属片を利用しての実証試験を行った。さらには、実際のワイヤー放電加工機を利用したモニタリングを行い、特許を出願。その後も、研究を継続した。しかし、ワイヤー放電加工機の場合、商品化するには外的な要因も多い。早く売上をあげたいという思いから、研究でサビーナ水の中に浸漬しておくことで錆びないという結果を踏まえ、サビーナの原理を応用した防食保管装置「Ezプロテクター」を製作。東日本から関西方面まで営業を行った。

しかし、結果は惨たるものだった。一台も売れない。営業の後押しをしてくれるはずの商社も、効果は絶大とわかっていても、用途が明確でなかったため反応がいまひとつであった。又、多く販売してもらおうと、多くの商社にアプローチしたことも、この商品に対し真剣に扱ってもらえない理由であった。

思わぬ収穫

特命担当の
中津隆氏（左）と佐藤祐吉氏



一見失敗だったかに見えた「Ezプロテクター」の営業が、「サビーナ」の販売に思わぬ好影響を与える。「Ezプロテクター」営業の際、ワイヤー放電加工機には使えないかという声があった企業にモニタリングとして提供し、ワイヤー放電加工機で使用出来る事を確認。さらには、新潟の企業で金型材として使用している、錆びやすい材料でも全く錆が発生しないということから自信を得た。また、真剣に扱ってもらった意図で「サビーナ」の取扱商社を1社に絞り、二人三脚で販売を行った。

その結果「サビーナ」は確実に結果を出し、設置企業は右肩上がりに増えた。用途と顧客が明確になったことで、実績が上がってきたのだ。自社の持つ技術を、ニーズがあるかどうか分からない企業に提案しても、提案された方も困ってしまう。それよりも、困っていることを明確にリサーチして解決できれば、自ずと成果が出る。そのことを学んだ二年間だった。

異色のサビーナと1/8の青写真

8台に1台の割合で装着してもらおう

小林工業（株）の売り上げの中で、サビーナの売り上げは異色だ。金型は、受注して製作、納品で完結するが、サビーナはイオン交換樹脂を販売する。最初は、機材を設置しなければならないが、その後は企業からのリピート発注となる。つまり、累積する安定売り上げが見込めるのだ。売り上げの波は企業にとって悩みの種だが、そこを安定させることができるサビーナは、小林工業（株）の将来にとって心強いアイテムになってくれるはずである。

ズバリ、目標は日本のワイヤー放電加工機の8台に1台の割合で装着してもらおうこと。シェア率12.5%は決して実現不可能な数字ではない。装着してもらえば、良い結果を出してもらえる自信がある。類似品が出回るようになってきたが、先陣を切って開発してきた自負がある。今日も特命チームは全国を飛び回っている。

「仲人」が新たな可能性を引き出す

八代教授は、こう話す。「今回のケースは、企業の問題点（ニーズ）と大学の知識（シーズ）がマッチして良い結果を生んだケースです。良い結果を生まないケースも多々あります。より多くの成功例を出すためには、問題や悩みを抱えている企業と大学にどのような知識や技術があるかを把握し、二者をつないでくれるコーディネーターの存在が不可欠です。」

問題を解決するには、そのヒントや答えがどこにあるのかを探るところから始めなければならない。そういった点で、橋渡しの存在はかなり重要だと言えよう。

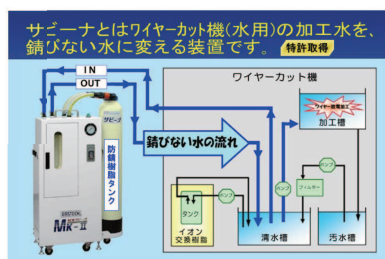
常識への挑戦

日常の現象に対して疑問を持つことは二つの労力を要する。当り前の現象を当り前と捉えない労力と、それを解決しようとする労力だ。

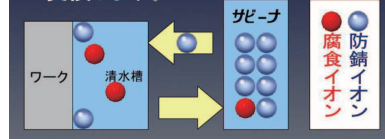
金属を水の中に入れれば錆びる。これは、常識と言ってもいい。では、なぜそうなのか、論理的に説明するには化学の知識を必要とした。その知識の源が八代教授だった。

「錆びる」という現象を化学的に分析し、対処法を検討していった。それまでの電氣的な対策や防食剤を使った手法はあったが、著しい改善効果があったわけではなかった。今回は全く新しいアプローチだった。

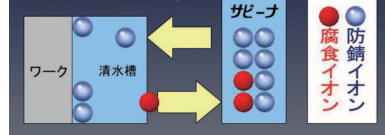
それまでは、現状の中でどうやって錆びさせないかと館が手いたものを、材料が錆びない環境を作るという視点からの対策を立てた。通常、水の中には鉄などを錆びさせるイオンが存在する。もう一方で、錆びさせないイオンも存在する。だから、水中のイオンを交換すれば錆びないという理論なのだ。そうして全く新しい視点からのサビ防止機「サビーナ」が誕生する。



サビーナは●腐食イオンを取り込み錆びない●防錆イオン（ NO_2^- ）に変換します。



錆びない水を常に循環させることで防錆効果を維持し錆びを防ぎます。



錆びない水を常に循環させることで防錆効果を維持し錆びを防ぎます。

