



NEXT ENERGY!



PIGEON POST

ミヤマから「信州のキラメキ」をお届けします ピジョンポスト #22

廃棄物は「都市エネルギー」

化学反応で電気を創る リサイクル・中間処理プラントへの挑戦

364 GJギガジュール / 月。ミヤマ燕工場の化学処理で発生するこの熱を電気に換えることで廃酸、廃アルカリにエネルギー資源としての価値を付加できないか。「未来を創る環境技術」をテーマに研究開発を続けてきたミヤマが、「エネルギーを使う」資源化から、「エネルギーを生む」資源化への転換を目指し実現した技術が「イオニックパワージェネレーション」です。

スタートは今から3年前の2011年7月。全工場を取り組む「熱回収」の研究から始まりました。プロジェクトの責任者に任命された内村係長は当初、これまで取り組んできた技術とは逆の「反応熱を上げる」アイデアに驚いたといいます。

反応熱利用の課題である「低温ゆえに利用が困難」などについては、バイナリー発電を採用することで解消。100度以下の熱源からも効率的な発電を実現しました。しかし装置の導入では解決しない大きな課題、「発電機に温水を安定供給するための反応熱の制御」には多くの労力と時間を費やしました。組成も濃度もバラバラな廃液から70〜90度の温水製造に最適な発熱温度と時間となるよう化学反応をコントロールする。これを実現するための詳細図面が決定し、着工に至るまでには1年半以上の歳月を要しました。

課題解決の糸口は、ミヤマが培ってきた多方面での環境技術でした。プラントエンジニアリングを行う装置



「環境への影響を減らす」から「環境に良いものを生み出す」への転換が技術開発のテーマと語る沖技術部長。



右は燕工場の松本工場長。左は開発を担当した環境整備事業部技術部の内村係長。

事業部門や環境機器を開発する商品事業部門、プログラミング等を手がけるシステム部門など、自社の複数の部署が研究に携わることで、化学的なアプローチに加え、メカニカル面からも安全と効率を追求でき、プロジェクトが大きく前進しました。専門分野の異なる各部門の連係が、これまでに無い技術を生み出しました。

3年の歳月を掛けて完成したイオニックパワージェネレーションですが、プロジェクトメンバーは既にその未来を見据えています。

「装置の完成はゴールではなくスタートです。エネルギー効率と資源化率向上にむけ、発電量の増加、消費電力の抑制、精製する資源の拡大など、まだまだ多くのテーマが残っています。また発電を行うことでコストダウンを図り、これまでコスト的にリサイクルを見送っていた物質も資源化の対象にしていきたいと考えています。」(内村係長)

「熱をかけた化学処理が可能になることで、処理困難物に対し熱分解の要素を加味したアプローチを行ったり、製造過程で発熱を伴う薬剤を自社生産するなど、新しい発想で技術開発を進めることができます。これを引きっかけに、今までにない技術を確認していきたいですね。」(松本工場長)

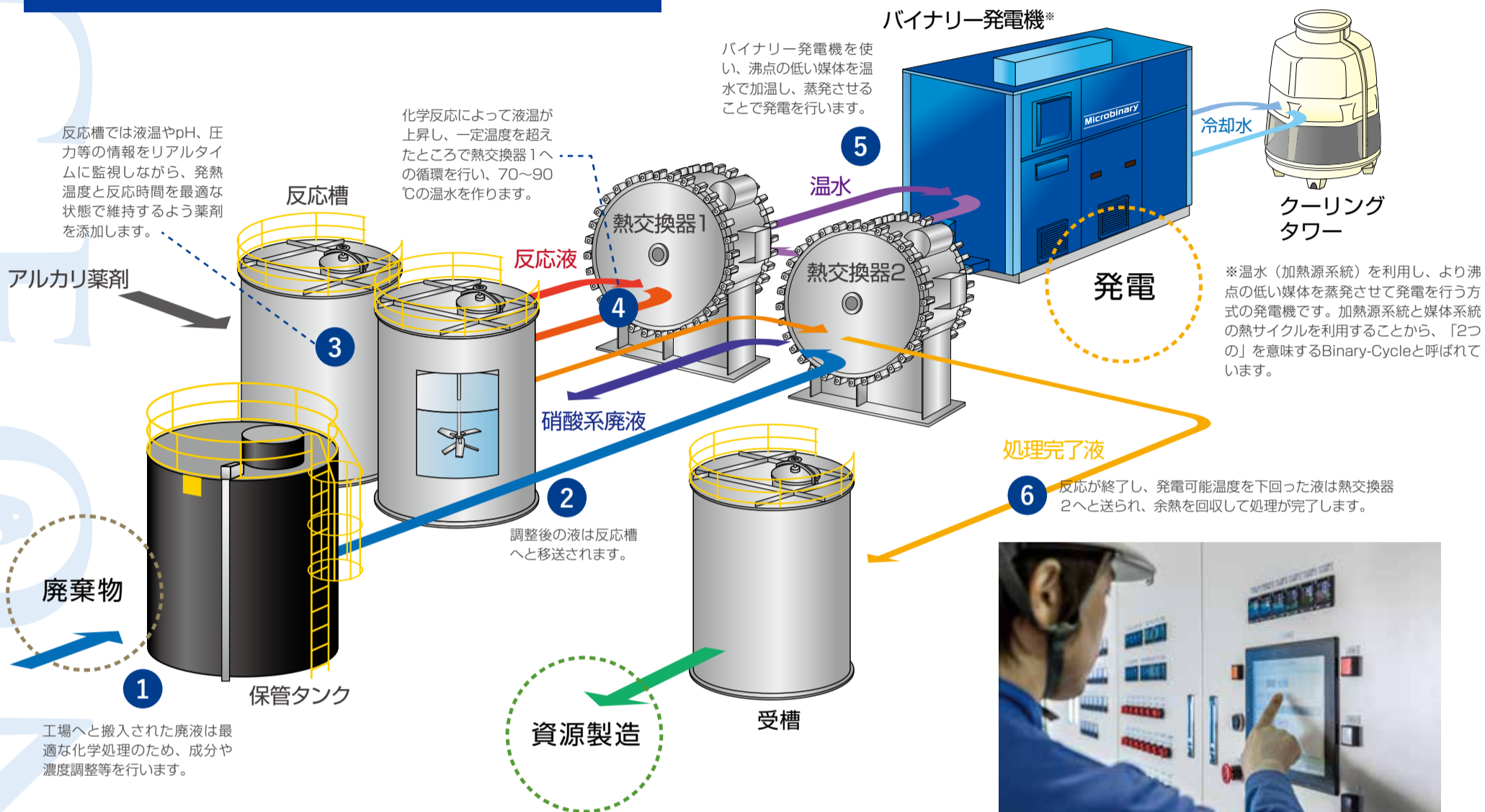
「ミヤマの工場をエネルギー製造工場へと転換するのが目標です。まだ多くのハードルがありますが、必ず実現したいと考えています。」(沖技術部長)

MIYAMA IONIC POWER GENERATION

Q.1

イオニックパワージェネレーションって、
どんな環境技術ですか？

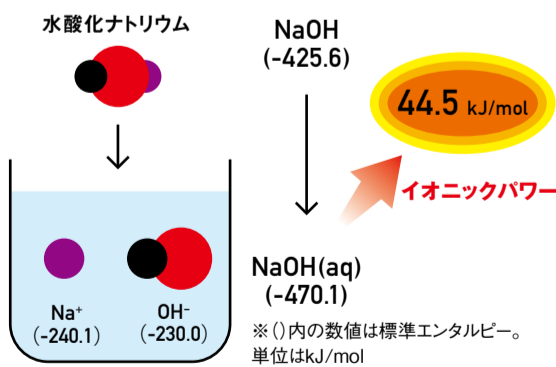
イオニックパワージェネレーションは「イオンの力で発電する」という意味の造語で、廃棄物を資源化・無害化する化学処理の工程で発生する反応熱を利用して発電を行う技術です。化学反応をコントロールすることで液の組成や濃度が一定でない廃液からも、安全かつ効率的な発電を実現しています。



Q.2

物質が水に溶けるときの熱も
利用しているって本当？

本当です。これは溶解熱といい、化学反応で発生する反応熱のひとつです。身近なものでは塩も水に溶けるときのわずかに発熱します。イオニックパワージェネレーションでは、中和の際に発生する中和熱や酸化・還元などさまざまな熱を発生する反応を複合的に制御して、発電に利用しています。

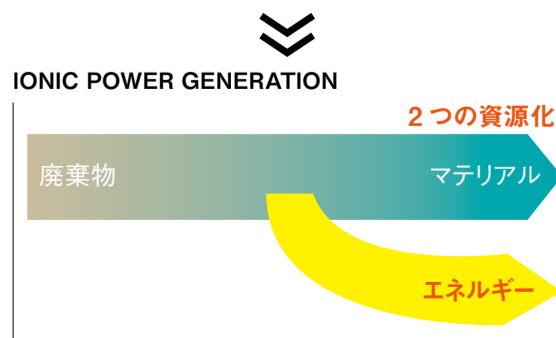
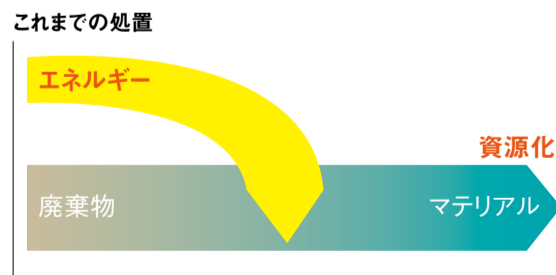


Q.3

環境にとってのメリットは？

イオニックパワージェネレーションは、リサイクル・中間処理と同時にエネルギーを廃棄物から取り出して発電し、マテリアルとエネルギーの2つを資源化します。この技術により年間460万t(※)に及ぶ廃酸・廃アルカリが発電に利用可能な「都市エネルギー」として生まれ変わります。「減らす」から「生み出す」新しいコンセプトのリサイクルで、環境負荷の少ない廃棄物処理を実現します。

※平成23年度、産業廃棄物の排出および処理状況等(環境省報道発表資料)



MIYAMA information

「ミヤマオーチャードガーデン」が ながの花と緑大賞2014で大賞に選ばれました。

長野市が主催する「ながの花と緑大賞 2014」緑化活動の部で、社員が花の植え付けや日々の手入れを行っている「ミヤマオーチャードガーデン」が大賞を受賞*しました。このガーデンは業務時間中に開放しており、四季折々の花々が楽しめる空間として地域のみなさまにご好評をいただいています。本社にお越しの際には、ぜひお立ち寄りください。

*長野市からの発表は、広報ながの 10月1日号、長野市ホームページで行われます。



ECTM
ECOTECH
MIYAMA

総合環境企業

ミヤマ株式会社

本社 / 〒381-2283 長野県長野市丹波島一丁目1番12号 TEL.026-285-4166 (代) FAX.026-283-0011

■リサイクルセンター / 東京・燕・秋田・名古屋・大阪 ■工場 / 中野・上越・分水・燕・大町
■技術開発センター ■EM開発センター ■長野テクノセンター ■保全機材センター
■名古屋プラントサービスセンター ■関西プラントサービスセンター
■営業所 / 盛岡・秋田・仙台・郡山・宇都宮・水戸・新潟・長岡・燕・上越・中野・長野・上田・松本・諏訪
甲府・前橋・埼玉・東京・千葉・横浜・静岡・富山・名古屋・京都・大阪

詳しくは当社ホームページへ <http://www.miyama.net/>

PIGEON POST #22

発行日：平成26年8月1日 発行人：南 克明 企画：ミヤマ株式会社 広報室 制作：合同会社ch.