

設備導入事例集

目次

▶ 化学業界事例

- 廃アンモニアを回収、再利用することにより処理費用削減
- 設備増強に伴う問題点を解決
- 既設の方式と異なる冷却方式の焼却炉
- 高塩濃度廃液の処理を実現
- 設備の立上、立下工程の自動化

▶ 半導体業界事例

- 熱回収可能な循環システムを提案し、ランニングコスト削減を実現
- 触媒分解の排ガス熱を利用することにより、エネルギー消費量削減

▶ 自動車業界事例

- バッチ運転設備の自動化

▶ 機能素材業界事例

- 廃ガスに含まれる塩化水素ガスを回収、販売することにより処理費用削減・利益拡大

▶ 石油化学業界事例

- ランニングコスト削減に貢献

▶ 環境業界事例

- 難しいご要望を特色のある部分凝縮により解決

▶ 企業紹介

▶ 会社概要

某 A 社様 (化学業界)

廃アンモニアを回収、
再利用することにより処理費用削減

- ▶ 納入設備：アンモニアストリッピング設備
- ▶ <経緯>
- ▶ お客様の工場内ではアンモニア水を使用するため、廃水にアンモニアが含まれておりました。
- ▶ アンモニアを含む廃水はそのまま放流ができないことから、費用をかけて廃水を産廃処理業者に処理をしてもらっておりましたが、その費用を削減できないか弊社に相談がございました。
- ▶ 弊社内で検討をした結果、廃水に含まれているアンモニアを放散させ、その後凝縮・濃度調整することにより、お客様が工場内で使用するアンモニア水と同濃度のアンモニア水を回収させる設備を提案し、採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 今まで産廃処理していた廃水からアンモニア水を回収する事により、廃水の処理費用だけではなく、アンモニア水の購入費用の削減することができ、大変ご満足を頂きました。

某 B 社様（化学業界）

設備増強に伴う問題点を解決

- ▶ 納入設備： アンモニア除去・回収設備
- ▶ <経緯>
 - ▶ お客様の工場設備増設に伴い、排水に含まれる窒素分が増加してしまうので、放流できる規制を満たすため、排水中のアンモニアを取り除けないか相談頂きました。
 - ▶ お客様の工場内では、すでにアンモニアガスを必要とする設備がございましたので、排水中に含まれるアンモニアをガスとして回収し、その設備に活用頂くことをご提案させて頂き、採用頂きました。
- ▶ <結果>
 - ▶ 排水は規制を満たすことができ、かつ購入するアンモニア量を削減することができました。
 - ▶ 回収されたアンモニアは、ガス状での使用を希望されたのでガス回収とすることにより、気化エネルギーの低減にも繋がり、ご満足頂きました。

某 C 社様（化学業界）

既設の方式と異なる冷却方式の焼却炉

- ▶ 納入設備：液中燃焼設備
- ▶ <経緯>
- ▶ 設備拡大により新たに発生する廃ガスを既設と異なる方法で処理する依頼を頂きました。
- ▶ そこで弊社の液中燃焼炉は、冷却缶でのガス冷却により非常に急速で且つコンパクトな設計であることを紹介させて頂きました。
- ▶ 本設備はアルカリ金属を含む廃液燃焼で実績がありますが、その安定的な運転が見込まれ廃ガス燃焼としてご採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 初期に機械的なトラブルがあったものの、解決後は安定的な運転でロングランにも対応できており、高くご評価頂きました。

某 D 社様 (化学業界)

高塩濃度廃液の処理を実現

- ▶ 納入設備：液中燃焼設備
- ▶ <経緯>
- ▶ COD成分を含む高塩濃度廃液を無害化して場外排水する設備についてご相談頂きました。
- ▶ 本設備の特徴は、生物処理方式で処理できないような高塩濃度廃液に対応でき、且つ通常の焼却炉ではクリンカが生成されて運転できなくなる処理対象物に対しても連続運転できることが特徴です。
- ▶ また、炉内にアルカリやアンモニアを噴霧することで、炉内中和や炉内脱硝も同時にできるので、非常にコンパクトな設計とすることができます。
- ▶ この特徴的な燃焼設備にご興味を頂き、採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 廃液中の有害成分を高温酸化処理すると同時に中和処理することで、排ガス及び排水中の酸性成分の無害化も可能となり、コンパクトな設計で納入・運転することが実現され大変ご満足頂きました。
- ▶ また、本設備の立上は温度上昇に時間が掛かってしまいますが、自動化することで、省力化も可能となりましたので高評価を頂いています。

某 E 社様（化学業界）

設備の立上、立下工程の自動化

- ▶ 納入設備：液中燃焼設備+アンモニア回収設備
- ▶ <経緯>
- ▶ お客様工場内では、複数の設備を少数の人員で運転管理する必要がありました。設備の立上や立下工程の際は、設備の状況を確認しながら手動でパラメータを調整する必要があったため、運転員の方が現場についている必要がありました。
- ▶ 特に燃焼設備の場合は、温度の変化に時間を要するため、通常運転に入るまで、平均で7～8時間かかります。
- ▶ その間、他の設備の運転管理をしながら、現場での調整作業を行なわなければなりませんでした。
- ▶ 人員削減の観点からお客様よりご相談頂き、設備の立上と立下工程の自動化をご提案させて頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 設備の立上、立下工程を専用プログラムにて自動制御で行い、運転員による手動操作を削減することで省人化に貢献することができました。
- ▶ また、フィールドネットワークを構築することで、設備の状況を中央監視室でモニタリングすることができ、要所のみ運転管理業務の効率化にも役立っています。

某F社様（半導体業界）

熱回収可能な循環システムを提案し、
ランニングコスト削減を実現

- ▶ 納入設備：ヒートポンプ付アンモニア放散設備
+ 触媒反応塔
- ▶ <経緯>
- ▶ 半導体を製造するお客様工場内では、シリコンウェハを洗淨するためにアンモニアを使用しております。その排水を河川等に排水する必要があるため、窒素規制値未満まで濃度を低減させる必要がありました。
- ▶ 排水からアンモニアを除去するためにアンモニア放散設備をご提案いたしましたが、お客先からの省エネルギー化のご要望により、熱源として使用する蒸気を熱回収するヒートポンプの設置をご提案させて頂き、採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 排水中のアンモニア濃度を規制値以下まで低減することができ、且つヒートポンプを設置しない場合と比べて蒸気消費量を90%削減することができました。
- ▶ お客様としてもランニングコストを低減でき、大変ご満足頂きました。

某 G 社様（半導体業界）

触媒分解の排ガス熱を利用することにより、
エネルギー消費量削減

- ▶ 納入設備： アンモニア放散設備 + 触媒反応塔
- ▶ <経緯>
- ▶ 某F社殿と同様に、工場内でアンモニアを使用するため排水中に含まれるアンモニア濃度について相談がございました。
- ▶ アンモニア放散設備を提案させて頂きましたが、某F社殿とは異なり、放散に使う熱源を蒸気ではなく、アンモニアを触媒で分解させた排ガスの熱を利用することにより、蒸気消費=エネルギー消費量を低減できるシステムをご提案させて頂き、採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 排水中のアンモニア濃度を規制値以下まで低減することができ、エネルギー消費量を蒸気方式と比べ大幅に削減することを実現し、ランニングコスト低減に貢献することができました。

某 H 社様（自動車業界）

バッチ運転設備の自動化

- ▶ 納入設備：アンモニア吸収設備他
- ▶ <経緯>
- ▶ お客様の代替エネルギー研究設備にて、弊社のアンモニア吸収設備やスクラバ設備等を含めた設備全体のエンジニアリングのご相談がありました。
- ▶ お客様のプロセスを中心に、単体の設備やソフトウェアなどのエンジニアリングを弊社にて担いました。
- ▶ 特にお客様は、ネットワークやソフトウェアに詳しくなかったため、設備の運転について、お客様からご提案頂いた内容をベースに打ち合わせを重ね制作することとなりました。
- ▶ また、実験室内にアンモニアが充満する恐れがあるため人が立ち入れず、別の部屋からの遠隔操作する必要がありました。
- ▶ <結果>
- ▶ 何度も打ち合わせを重ねた結果、全自動で数十項によるバッチ運転工程を自動化することができました。
- ▶ 最初にパラメータを設定することで運転が可能となり、数日間の昼夜に及ぶ連続運転工程を常時1名のモニタリングで運転が可能になりました。
- ▶ また、ネットワーク経由で別室からシーケンサへのアクセスが可能になり、お客様の実験結果から何度も改修を行いながら、運転方法を変更する必要がありましたが、実験室にアンモニアが充満していてもソフトウェアの書き換え作業が可能になりました。

某I社様（機能素材業界）

廃ガスに含まれる塩化水素ガスを回収、
販売することにより処理費用削減・利益拡大

- ▶ 納入設備：塩化水素ガス吸収設備
- ▶ <経緯>
 - ▶ 工場からの廃ガスに塩化水素ガスが含まれており、これまでは自社内設備で無害化して施設内で処理していましたが、処理費用削減の目的で弊社に相談がございました。
 - ▶ 処理費用削減以外にも排水量の低減や使用薬剤の低減も目的に含まれていたため、塩化水素の回収を提案し、採用頂きました。
- ▶ <結果>
 - ▶ 廃ガスに含まれる塩化水素ガスを吸収塔で水に吸収させ、塩酸として回収することにより、処理費用の削減につながりました。
 - ▶ 回収後の排ガスは完全に無害化できる除害装置を設置し、ご満足頂きました。

某J社様（石油化学業界）

ランニングコスト削減に貢献

- ▶ 納入設備：ヒートポンプ+多重効用廃液濃縮装置
- ▶ <経緯>
- ▶ 廃液を焼却処理する場合、廃液の容量削減は焼却コスト低減につながります。
- ▶ 今回、お客様の工場から排出される廃液は、再利用が難しく焼却処理する以外に活用方法がなかったことから、この焼却コストを削減したいとの相談を受けました。
- ▶ 弊社内で検討した結果、ランニングコストの更なる低減を目的として、ヒートポンプを組み合わせた濃縮設備をご提案・ご採用頂きました。
- ▶ お客様の既設設備と比較し、弊社の多重効用缶が非常にコンパクトであることにもご評価頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 廃液を濃縮(=減容化)することにより焼却コストを削減することができました。また、蒸気の代わりにヒートポンプから熱源を得るため、蒸気使用量(ランニングコスト)を最小限に抑えることができ、大変ご評価を頂きました。
- ▶ 多重効用缶をユニット対応とすることで、設備がコンパクトになり、且つ設置スペースも小さくすることができました。

某 K 社様（環境業界）

難しいご要望を特色のある分縮により解決

- ▶ 納入設備：アンモニア放散設備
- ▶ <経緯>
- ▶ お客様設備より排出される廃水にはアンモニアを含んでおり、これまでは自社内設備で無害化して排水として放流していましたが、工場内の新たな設備導入に際し、既存の処理ではなくガスとしてアンモニアを回収したいとの相談を受けました。
- ▶ 非常に高濃度なアンモニアガスとしての回収ご要求があり、弊社内検討の結果、分縮アンモニア除去・回収設備をご提案させて頂き、採用頂きました。
- ▶ <結果>
- ▶ 一部改造が現地で発生したものの、最終的にはお客様のご要求される高濃度のアンモニアガスを回収することができ、お客様の今後のご計画の一翼を担う設備となりました。
- ▶ 場内処理設備と比較して、中和に必要な薬液の使用量も抑えることができ、ランニングコスト低減にも助力することができました。

企業紹介

- ▶ 当社は、お客様の環境に関する問題解決のためにソリューションサービスをご提供いたします。
- ▶ 具体的には、お客様の環境に関する問題点をお客様の視線で捉え、その問題点を解決するためにプロセス、機器構成を検討し、最適な設備をご提供いたします。
- ▶ その商品の一例といたしましては、一般的な「アンモニアの吸収・放散設備」「廃液・排ガス・固体の焼却処理設備」から、当社独自の技術である「湿式廃酸回収設備」「フッ酸を含む排ガスの脱硝設備」「樹脂製規則充填物を使用したスクラバ設備」等です。
- ▶ 目的により、各システムを組合せて、必要に応じて有価物の回収や無害化も行います。
- ▶ 各種技術について、お気軽にご相談下さい。



会社概要

社名	第一エンジニアリング株式会社
所在地	〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4丁目4-1 PMO御茶ノ水 6F
沿革	1996年7月4日設立
資本金	90,000,000円 (株主：第一実業株式会社100%出資)
代表者	福永 和也
取引銀行	みずほ銀行 内幸町営業部 三井住友銀行 麹町支店
事業内容	<p>化学業界をはじめとして、エネルギー業界、鉄鋼業界、食品・薬品業界他、様々な業界での環境に係わるエンジニアリング及びユニットプロセスの提供を目的として活動しております。</p> <p>◆廃ガス・廃液・廃固体処理での吸収／吸着／放散／濃縮／乾燥／焼却の技術を使用したエンジニアリングを行います。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 廃液焼却設備2. 有機塩化物焼却設備3. 固体焼却設備4. 廃液濃縮設備5. 廃酸処理設備6. 排水ストリップング・回収設備7. フッ酸・硝酸処理設備8. 各種スクラバ <p>◆低圧損、強座屈のMIRAX（樹脂性規則充填物）の販売及び充填塔の設計を行います。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 材質PP、PVC、PVDFでの柔軟なエンジニアリング2. 排ガス処理及び、酸回収や排水処理における蒸留塔でのエンジニアリング3. 既設充填物入替えによる能力増強のご提案

