FIELD REPORT ｜ ハチオウ八王子工場見学

「捨てる」の、その先へ

化学系廃棄物は、どのように見分けられ、処理され、資源へ戻っていくのか



【写真 1】 八王子工場の建屋前での集合写真。

今回の見学を一文で言えば

廃棄物処理の核心は「捨てること」ではなく、入口で中身を正確に把握し、安全に処理できる工程へ振り分け、処理後まで品質を確かめることにある。

現場で見えたのは、「処理施設」という言葉から想像する以上に、分析・判断・教育・設備管理が組み合わさった仕事だった。

今回の株式会社ハチオウ八王子工場の見学では、大学や企業などから出る化学系廃棄物が、工場へ届いた瞬間からどのように扱われるのかを、現場設備と説明を通して追った。廃酸、廃アルカリ、汚泥、廃油、廃プラスチックなど、見た目だけでは性質を判断できないものを相手に、受入検査、仕分け、各種前処理、中和・無害化、脱水、焼却、処理後の分析、外部委託による再資源化まで、多段階の管理が行われている。

とりわけ印象的だったのは、処理設備そのものだけでなく、「入口の判断」が工場全体の安全と処理コストを左右するという点だ。そのため、何を使ったのか、どのくらい使ったのか、濃度はいくつか、何と混ざったのか――排出側が残す情報の質が、その後の処理のしやすさを大きく変えることを強く実感した。

訪問先	記事の主題	参考資料
株式会社ハチオウ 八王子工場	化学系産業廃棄物の処理と資源循環	見学時写真＋処理フロー＋記録メモ

COMPANY PROFILE ｜ 企業・施設紹介

株式会社ハチオウ 八王子工場



企業・施設｜株式会社ハチオウ 西東京事業所 八王子工場
所在地｜〒193-0813 東京都八王子 四谷町 1927-2
見学日｜2026 年 9 月 2 日
施設概要｜
産業廃棄物の中間処理施設（焼却・中和・脱水）
特別管理産業廃棄物の中間処理施設（焼却・中和・無害化・溶融・不溶化）

01｜この施設が社会で担う役割

化学物質を用いる研究・製造の現場では、実験廃液や薬品など、性状に応じた専門的な処理を必要とする廃棄物が発生する。こうした廃棄物を適切に処理する仕組みは、研究活動やものづくりを環境汚染や事故のリスクから守るうえで欠かせない。ハチオウ八王子工場は、廃酸・廃アルカリ・汚泥・廃油などの化学系廃棄物を受け入れ、性状に応じた中間処理を行う施設である。廃棄物の発生から最終的な処理・再資源化までをつなぐ、産業の「静脈インフラ」の一端を担っている。

02｜施設の特徴：処理方法を決める「入口の判断」

① 受入・検品
廃棄物の内容や性状、関連書類を確認する。

② 仕分け・前処理
性状に応じて処理工程へ振り分ける。

③ 中和・無害化・脱水・焼却等
廃棄物の性状に応じた中間処理を行う。

④ 処理後の確認・次工程へ
処理後の状態を確認し、適切な行き先へつなぐ。

03｜社会とのつながり

大学・研究機関(排出元)	ハチオウ八王子工場(中間処理)	次の処理工程
実験廃液・薬品等	性状確認・処理	再資源化・最終処分等

04｜今回の見学で注目したこと

今回の見学で重要だったのは、処理設備そのものだけでなく、処理方法を決める前段階の「入口の判断」である。廃棄物の名称だけではなく、使用した薬品、濃度、量、混合の有無などの情報が、安全な処理につながる。排出側が正確な記録を残し、内容を明らかにすることも、処理工程を支える重要な責任である。工学を学ぶ学生にとって、製品や実験を生み出す技術だけでなく、その後の処理まで見通す姿勢を考える機会となった。

出典：見学時の説明・配布資料（2026 年 9 月 2 日）。
株式会社ハチオウ公式サイト「事業所一覧」。

全体像　——　工場の仕事は「入口」から始まる

見学前に処理場についての詳しい説明が行われた。提供された「産業廃棄物処理フロー」では、八王子工場の流れが、荷受け・検品→仕分け・選別→各種前処理→処理施設→外部委託後の再資源化・最終処分という形で整理されている。ここでは中和・無害化施設、脱水施設、焼却施設、不溶化施設、溶融施設などが配置されている。
フロー図は 2024 年 6 月 1 日現在の資料であり、今回の見学内容を理解するうえで、設備の役割を俯瞰できる資料になっている。



【図 1】見学時に用いられた「産業廃棄物処理フロー」。
八王子工場では複数の処理設備を使い分け、処理後も外部委託を経て再資源化・最終処分へつなげる。

八王子工場で扱うもの

フロー図上では、産業廃棄物として廃酸、廃アルカリ、汚泥、廃油、廃プラスチック類、紙くず、木くず、動植物性残渣、ゴムくず、燃え殻、鉱さい、ばいじんなどが挙げられている。特別管理産業廃棄物についても、廃酸・廃アルカリ・廃油・感染性産業廃棄物・特定有害産業廃棄物などが記載されている。

数字で見る処理設備

提供資料には、中和・無害化施設 47.0m³/日（8h）、脱水施設 34.0m³/日（8h）、焼却施設 4.59t/日（24h）、不溶化施設 250kg/日（8h）、溶融施設 180kg/日（8h）と記載されている。これらは今回共有されたフロー図の記載値として扱う。

フロー図から見える重要なこと

「中和したら終わり」「燃やしたら終わり」ではない。処理後には廃アルカリ、汚泥、燃え殻などが残る場合があり、それぞれ外部委託後の再資源化や管理型埋立など、次の行き先まで設計されている。

1.　受入検査――工場の“司令塔”



【写真 2】屋外の荷受け・保管エリアで説明を受ける見学者。廃棄物は「工場に届いたら処理開始」ではなく、まず内容を確認し、適切な扱いを決めるところから始まる。

同じ色・同じ容器でも、中身は同じとは限らない

八王子工場では、5〜20L 程度のポリ容器や缶など、多様な容器で廃棄物が持ち込まれる。透明な液体だからといって、それが酸なのか、アルカリなのか、油なのか、別の薬品なのかは外観だけでは分からない。そのため、受入検査では容器ごとの確認が重要になる。

説明では、20 本届いたから代表 1 本だけを見るという考え方ではなく、原則として 1 本ずつフタを開け、少量のサンプルを採取して性状を確認するという運用が示された。

“処理できるか”を決める

試験紙、試薬、各種反応、燃焼試験などを利用し、色の変化、泡、沈殿、燃焼性などを見ながら性状を確認する。さらに、排出事業者から事前に得ていた情報と実際の検査結果を照合する。

そこで決まるのが、どの処理ラインへ送るか、どの容器同士を一緒に扱えるか、別ロットにする必要があるか、といった判断だ。性状だけでなく、各ラインの得意・不得意や、その時の稼働状況も判断材料になるという。

なぜ資格・教育が必要なのか

受入検査・仕分けの担当者には、社内教材を用いた講習、実技、筆記試験からなる社内資格制度が設けられている。合格しなければ一人で担当できず、新人は資格を持つ先輩と組んで実務を学ぶ。つまり、ここでの“仕分け”は単純な分類作業ではなく、化学的知識と現場経験を必要とする判断業務である。



【写真 3】設備を前に説明を聞く見学者。現場では、装置の役割だけでなく「なぜこの廃棄物をこの工程へ送るのか」という判断の背景が重視されていた。

2.　中和・無害化――「中和」だけでは終わらない



【写真 4】中和・無害化系とみられる処理設備群。複数のタンクと配管が組み合わされ、薬液を使った処理が行われる。

中和・無害化のラインでは、廃酸、廃アルカリ、水系の液状廃棄物、水に溶けるタイプの汚泥などが対象になる。説明では、水処理施設のように薬液を加えながら処理を進めるイメージが示された。ここでいう「無害化」は一つの決まった操作ではなく、廃棄物に含まれる成分に応じて複数の処理を組み合わせる考え方として説明された。

重金属を“固体にする”

特に重要なのが、溶液中に含まれる有害重金属への対応である。鉛、カドミウム、六価クロム、ヒ素、シアン化合物などが例として挙げられた。水に溶けているものをそのまま取り除くのではなく、薬剤を用いて沈殿させ、固体側へ移す工程が重要になる。

この中心的な操作として説明されたのが凝集沈殿。処理によって、重金属を含む固体と、重金属を除去した水が混ざった泥水のような状態になる。

フィルタープレスで固液分離

次に登場するのが脱水施設。今回説明されたフィルタープレス式では、多数の板の間へ泥水を送り、圧力をかける。固形物は板の間に残り、水分はろ布を通って外へ抜ける。

つまり、中和・無害化の工程は「液体に薬品を加えて終わり」ではなく、①性状に応じた反応、②沈殿、③固液分離、④処理後の確認、⑤外部委託という複数段階から成る。



【写真 5】脱水設備として説明を受けたフィルタープレス。板とろ布を使って処理後の泥水から固形分と水分を分離する。

3.　最も難しい仕事――「中身が分からない薬品」



【写真 6】現場で示された黒色の処理物。化学系廃棄物では、見た目だけで安全性や処理方法を判断することはできない。

大学や企業の研究室では、使用期限、研究室の整理、事業所の移転・終了、担当者の退職などをきっかけに、長期間保管されていた薬品が廃棄対象になることがある。中にはラベルが失われ、何の薬品なのか分からないものもある。

こうした「中身不明」の薬品は、処理する側にとって非常に厄介だ。許可範囲で扱える物質か分からず、排出事業者から必要な情報を得られないためである。しかも、専門会社に分析を頼めば解決するとは限らない。分析操作そのものが危険で、反応・有害ガス・装置への影響などのリスクがあるためだ。

ハチオウでは、正式な鑑定証明を出す分析とは別に、「八王子工場で安全に処理できるか」「処理できるならどの方法か」を判断するための事前調査を行っていると説明された。ただし、フタを開けた瞬間の反応まで予測できないケースもあり、経験豊富な担当者と十分な除害設備が必要になる。

ここで見えた「設備＋人」の安全

危険な薬品に対応するには、除害設備や防液構造などのハード面だけでは足りない。どのような反応が起こり得るかを知り、異常の兆候を経験から判断できる人材が必要になる。見学では、後継者育成も難しい仕事として紹介された。

処理後にも分析がある

処理後は、重金属などが基準値以下まで除去されているかを確認する。入口の簡易試験だけでは低濃度域まで正確に判断しにくいため、ICP や X 線などの分析機器を使って確認するとの説明があった。

分析室は、処理前の“何者かを見極める場所”だけではなく、処理後の“基準を満たしたかを確かめる場所”でもある。

濃度がコストを左右する

濃度が高い廃酸・廃アルカリや金属を含む廃棄物では、必要な薬剤量、沈殿物、残渣処分、作業工数などが増え、処理コストが上がりやすい。

したがって、同じ「5L の酸」でも濃度が違えば処理上の意味は大きく変わる。排出側が濃度や使用量を記録することが、見積もりにも安全にもつながる。

4.　焼却ライン――安定稼働を維持する精密な運転管理

焼却ラインでは、燃えるタイプの汚泥、廃油、廃プラスチック、紙くず、木くずなどを扱う。提供されたフロー図では、八王子工場の焼却施設の処理能力は 4.59t/日（24h）と記載されている。見学では、炉内温度や燃焼状態を見ながら投入量などを調整することが説明された。

つまり焼却は、廃棄物を入れれば自動的に処理が進む単純な工程ではない。投入量、炉内温度、燃焼状態、空気量などを見ながら、安定した燃焼条件を保つ必要がある。廃プラスチックなどを温度維持に利用しながら、廃油などを組み合わせて処理する考え方も紹介された。



【写真 7】廃棄物を高温で処理する焼却炉。炉の下部には開閉可能な扉が設けられており、焼却後に残る灰などを取り出すための設備が確認できる。

週末に火を止める運用

今回の説明で特に印象的だったのが、焼却炉の停止・再立ち上げのサイクル。金曜日頃に火を止め、土曜・日曜に炉内を冷まし、月曜日に灰や燃え殻を取り除いてから再び運転する、という運用が紹介された。

焼却後にも「次」がある

焼却して残った灰は「燃え殻」として扱われる。フロー図でも、燃え殻は外部委託後の再資源化へつながる流れが示されている。写真フィルムに含まれる銀を焼却後の燃え殻側から回収し、精錬して再利用する例も紹介された。

銀回収のエピソード

写真フィルムを焼却すると、フィルム中の銀が燃え殻側に集まる。そこで銀を含む燃え殻を資源として売却し、売却先で精錬するという例が紹介された。「廃棄物＝価値ゼロ」とは限らず、含有物に着目すれば資源循環の入口になり得る。

5.　工場を動かすのは、設備だけではない

住宅地に近いからこその環境管理

八王子工場は住宅地に近い環境にあるため、騒音、振動、臭気への対応が重要になる。説明では、コンプレッサーや焼却炉の排風機が音源となり、特に排風機は炉内を負圧に保つために必要な設備であることが示された。

過去には騒音について近隣から指摘があり、防音ボックスを設置して対応したという。臭気については、工場内の人が慣れて気付きにくくなる場合もあるため、住民からの連絡を原因把握のきっかけとして捉えているという話もあった。

漏れても外へ出さない

タンクが破損した場合への備えとして、各タンクごとに個別の受け槽を置くのではなく、フロア全体が防液堤として機能する構造が説明された。万一大量に漏れても、外部へ流出させず、フロア内に収める考え方である。

設備の腐食や高温による劣化も避けられないため、簡単な保守は社内で、大規模な修繕は外部業者へ依頼する。焼却炉などについては停止期間を設け、普段できないメンテナンスを行うという。

地域との関係も「安全」の一部

町内会の祭りへの協力、地域清掃、地域イベント、環境教育など、工場の外側との関係づくりも紹介された。施設を安全に動かすことは、設備基準だけで完結せず、地域から異変を知らせてもらえる関係や、日頃の信頼にも支えられている。

6.　学生・研究者に伝えたい「出口から逆算する」発想

見学の最後に学生へのアドバイスを求めた際、特に強調されたのが「何を捨てたかという情報をきちんと残すこと」だった。使用した薬品名、使用量、濃度、混合したもの、発生した工程などが分かれば、処理側は安全な処理方法を判断しやすい。

容器も重要だ。工場へ届いてからの事故だけでなく、運搬中の破損・漏えいは対応手段が限られるため、排出する段階で「運搬中に漏れない容器」を選ぶ必要がある。20L 容器についても、満杯まで入れると揺れや開栓時のこぼれにつながるため、入れすぎないことが重要だと説明された。

さらに、ものづくりの段階から廃棄を考える視点も示された。処分しやすさだけを理由に材料を選ぶのではなく、まず作ることを大切にしつつ、「この材料は最後にどう処理されるのか」という出口側の視点を徐々に設計へ取り込んでいく。

7.　これからの廃棄物処理――AI は「判断を支える」

見学の最後には AI 活用についても話題が及んだ。ハチオウでは、AI を処理そのものの自動化に使うというより、集計、計画、事務作業、処理関連業務、見積もりなど、人間の判断を支える領域で活用できないか検討しているという。

特に見積もりは、薬品の種類が多く、処理方法、難易度、必要な薬剤、コスト、標準単価などを考慮する必要がある。そこで、薬品の種類・性状などから処理難易度やコストを推定し、見積もり作成を支援する仕組みへの期待が示された。



【写真 8】 質疑応答と意見交換が行われた会議室。

今回の AI の話を、現場全体の文脈で読むと

化学的知識・現場経験 ＋ 過去の処理データ ＋ AI による情報整理。AI は、人間に代わって化学的な安全判断を丸ごと行うものではなく、複雑な情報を整理し、人がより良い判断をするための材料を提供する方向で語られていた。

編集部メモ　――　参加できなかった人へ、7 つの要点

① 廃棄物処理は「捨てる」だけではない。受入検査、分析、仕分け、処理、処理後の確認、再資源化まで続く。

② 八王子工場では少量多品種の化学系廃棄物を扱い、入口の仕分けが後工程の安全を左右する。

③ 中和・無害化では、重金属を沈殿させ、脱水して固液分離するなど、複数工程を組み合わせる。

④ 焼却も温度・投入量・燃焼状態などを見ながら運転する。焼却後の燃え殻にも再資源化の可能性がある。

⑤ 「中身不明」の薬品は特に難しい。設備だけでなく、経験と教育を備えた人材が必要になる。

⑥ 排出側の記録が重要。薬品名、量、濃度、混合物、発生工程を残すことが安全・見積もり・処理方法の判断につながる。

⑦ ものづくりは廃棄まで含めて考える。材料選択、容器、保管、運搬、処理までを一本の流れとして見る。

見学から見えた最終メッセージ

「廃棄物処理は最後に誰かがやってくれる作業」ではない。研究・実験・ものづくりの段階から、何を使い、何が混ざり、どの容器に入れ、どんな情報を残して、どこへ出すのかを考える。その積み重ねが、処理現場の安全と資源循環を支えている。

企画・発行：日本工業大学 学生環境推進委員会（学内廃棄物データ化プロジェクト）
編集・構成：長谷川来睦