

使用済み蛍光灯リサイクルシステム

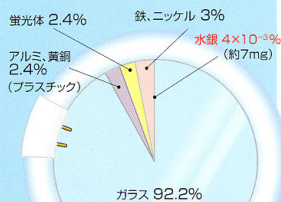
破碎後、洗浄されたガラスは住宅用断熱材や新しい蛍光灯の原料へ、アルミ・口金はアルミ原料へリサイクルされます。洗浄後の廃水からは水銀を回収します。

リサイクルの流れ

使用済み蛍光灯

環状管形、直管形、ボール形、コンパクト形など、様々な種類の蛍光灯に水銀が使用されており、適正なリサイクルが必要です。

40W型蛍光灯の組成例



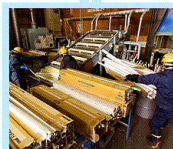
被膜付蛍光灯の場合は手作業で被膜をはがします。



JIG設備
比重選別によりさらに細かい分別を行います。

破碎・選別

未破碎で搬入された場合は破碎作業を行います。ガラスと口金部分の選別を行います。



洗浄・選別

洗浄し、微細な異物や水銀を取り除きます。



水銀スラッジ

水銀蒸気



コンデンサタワー

水銀のリサイクル



凝縮

コンデンサタワーを通過しながら、水銀蒸気は冷却され再び液体の水銀となります。

精製

回収された粗水銀は精製され、高純度の金属水銀（無機水銀）になります。

水銀



水銀

大学や研究機関
水銀試薬は各種実験、研究に使用されます。

水銀



水銀

蛍光灯製造工場、特殊計測機器製造工場など
リサイクルされた水銀やガラスカレットは再び蛍光灯の材料として使用されます。

水銀



水銀

ガラスカレットから蛍光灯のガラスを作ります。

水銀

ランプ to ランプ

水銀

カレット

水銀

混合カレット

水銀

セメント原料

水銀

アルミ原料

水銀

アルミ・口金



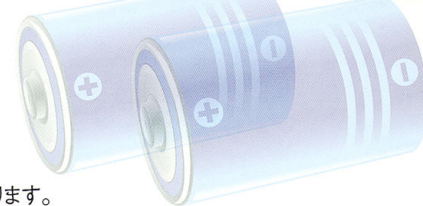
焙焼工程

600～800℃で焙焼し、水銀を気化させます。

選別



使用済み乾電池リサイクルシステム



焙焼工程で水銀を取り出しリサイクルします。焙焼後、乾電池の外缶は鉄製品へ、亜鉛滓は土壌改良剤や亜鉛地金へ生まれ変わります。

リサイクルの流れ

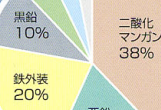


使用済み乾電池

マンガン乾電池、アルカリ乾電池など
一次電池がリサイクル対象物です。

単3型アルカリ乾電池の組成例

真鍮 5% 水分 4% 紙、プラスチック 3%



選別

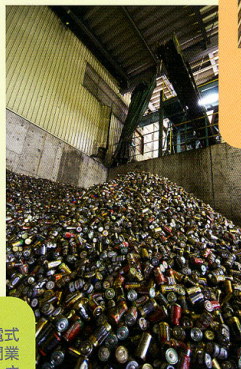
異物や種類の異なる
電池を選別します。



焙焼工程

600～800℃で焙焼し、
水銀を気化させます。

水銀蒸気



選別された充電式
電池などは専門業
者でリサイクルさ
れます。



解砕・磁選

乾電池の外缶は
磁石で選別され、
取り除かれます。



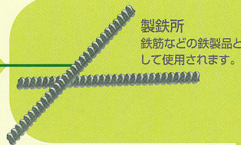
焙焼炉内の乾電池



コンデンサタワー



鉄のリサイクル



製鉄所
鉄筋などの鉄製品と
して使用されます。



亜鉛滓

亜鉛とマンガンの酸化物
を主成分とする黒色の
粉末です。



土壌改良剤
コーヒー畑やオレンジ
畑で作物を栽培する
ときの栄養素として使
用されます。



亜鉛地金
亜鉛製錬工場で亜鉛
地金の原料として使
用されます。

亜鉛・マンガンのリサイクル

焙焼とは固体に溶解が伴わない程度に熱を加え、固体に物理的または化学的な変化を起こさせる操作をいいます。
イトム力鉱業所の焙焼は概ね600℃以上の温度で行い、水銀を気化させて廃棄物中の水銀を回収するのが目的です。
焙焼の「焙」は、訓読みでは「あぶる」と読みます。焙煎（はいせん）はコーヒー豆や茶葉に用いられますが、前の漢字は同じです。後の漢字は「焼（やく）と煎（い）」と違いますが、熱を加えて固体に変化を起こさせるという目的では一緒です。
コーヒー豆や茶葉は生ではとても飲み物の原料にはなりません。加熱されてはじめて香りや味が生まれ、すばらしい飲み物の原料になります。焙焼と同じような操作、焙煎は、昔から人間の生活のために応用されてきた技術です。

水銀のリサイクル

凝縮

コンデンサタワー
を通過しながら、
水銀蒸気は冷却さ
れ再び液体の水銀
となります。

精製

回収された粗水銀
は精製され、高純度
の金属水銀（無機
水銀）になります。



水銀

水銀試薬の 各種製造



蛍光灯製造工場、
特殊計測機器製
造工場など
リサイクルされた水銀
は再び蛍光灯の材料と
して使用されます。



大学や研究機関
水銀試薬は各種実験、
研究に使用されます。

※弊社工場見学やリサイクル品の出荷先などの詳細は営業担当者にご相談ください。

野村興産株式会社

<http://www.nomurakohsan.co.jp>

本社 〒103-0012 東京都中央区日本橋堀町2丁目1番3号（ヤマインターナショナル日本ビル） TEL.03-5695-2530(代) FAX.03-5695-2540
札幌営業所 〒060-0032 札幌市中央区北二条東1丁目2番地（プラナビル） TEL.011-210-5922 FAX.011-210-5933
関西営業所 〒541-0043 大阪市中央区高麗橋2丁目1番2号（高麗橋野村ビル） TEL.06-4706-1345 FAX.06-4706-1346
ヤマト環境センター 〒833-2204 奈良県宇陀市黒田野区大澤55番地 TEL.0745-84-2821 FAX.0745-84-4075



●本カタログに掲載されている写真などを無断で転載・複写複製する事を固く禁じます。