

缶式自動販売機分解処理事フロー

日時：平成15年10月28日

場所：北海道エコリサイクルシステムズ

内容：缶式自動販売機を分解処理する。

型式：富士電機 FJ9520S-FP 300kg

フロン：R-22

分解手順

ドアを開け、事前選別として表扉を分解し配線や基板類を順次取り外し前扉や内扉自体も取り外す。本体筐体は、冷媒フロンを回収するため冷却ユニットの銅配管を傷つけることなく作業を行う必要がある。初期の段階では、冷蔵庫同様本体に冷却ユニットを残したまま冷媒フロンを回収したが、回収中も分解を行なうため冷却ユニットを取り外して作業を分業化することにした。これにより連続的に分解処理を行うことが出来た。

また筐体が非常に重く人力での移動は困難なため分解エリアにリフトで置く段階で回収物コンテナとの位置関係をベストにする必要がある。連続作業では、2大自動販売機どうしを（表扉）



1．外扉裏側のコインメカニズムを解体。



2．外扉の裏全体のねじをはずし、配線類や蛍光灯裏を解体。表カバーを2つ（前側、後側）に分ける。



3．外扉の内部（商品の見本ケース部分）を解体。



4．外扉前側のコインメカニズムを細かく解体。



5 . 外扉前側の下部（商品排出部）を解体。



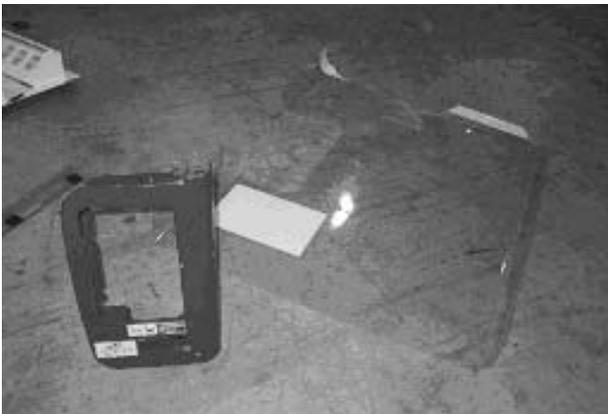
6 . 外扉前側のボタン（商品を選ぶボタン）をはずす。（内側から）



7 . 外扉を開けるための取っ手が取れる。



8 . 外扉前側の枠を解体。



9 . 外扉前側のコインメカニズム全体が外れ前面のプラスチックの部分が外れる。



10 . 外扉前側の下部を解体。



11 . 下部全体を取り出してさらに解体。



12 . 外扉後側をはずして解体。

(本体)



13. 内扉をはずす。(内扉の内部にはウレタンがある)



14. 本体内部を解体。 本体の内部は2つの仕切りで3部屋に分かれている。空洞が多い。



15. 本体下部を解体。(配線・モーター・ファン) 熱交換器が見える。(上が蒸発器、下が凝縮器)



16. 本体内部の上部を解体。



17. 本体内部の下部を解体。熱交換器が見える。



18. 内部奥の壁の鉄をはずす。



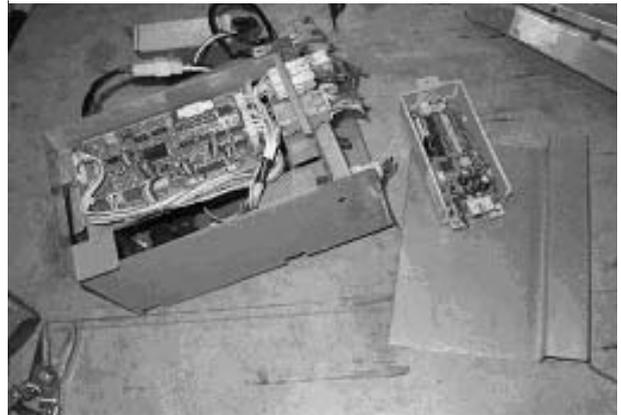
19 . 本体内部の仕切りをはずす。(仕切りの中にウレタンあり)



20 . 本体内部の枠のゴムパッキンをはずす。



21 . 本体内部の下部から熱交換器とコンプレッサーを途中まで引き出す。(まだフロンを回収していないため、切り離さず)



22 . 電源スイッチ・基盤をはずす。



23 . 冷媒フロンを回収する。



最初は本体につけたまま回収した



24. コンプレッサー・熱交換器を付けたまま、引き出す。



25. フロンが漏れないように冷却ユニットごと取外し、次からは外で冷媒フロンを回収する。



26. 外扉をはずす。



27. 分解した外扉のフレーム



28. 本体内側のガワをはがす。



29. 全て取り外した筐体



30. ウレタンをはがす。



31. 本体を寝かせて、後方下部を解体。



3 2 . 底部の四つの足をはずす。



3 3 . 冷却ユニットを解体する。

主な缶式自動販売機回収物の写真



本体・筐体本体内側構造材



本体内側カバーケース



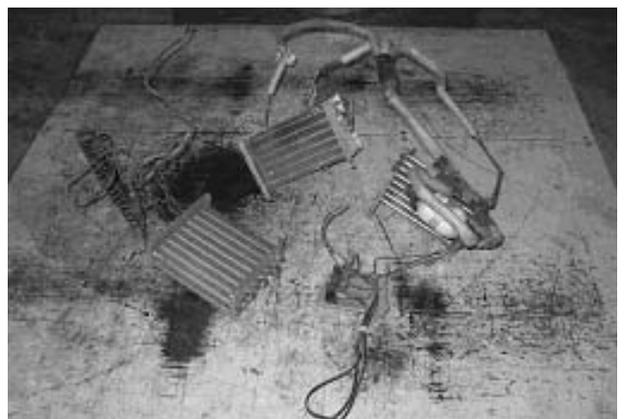
鉄回収物



鉄怪物



内扉 + 仕切り



熱交換器



コンプレッサー



プラスチック類



ハーネス・配線



基板類



トランス



グローランプ



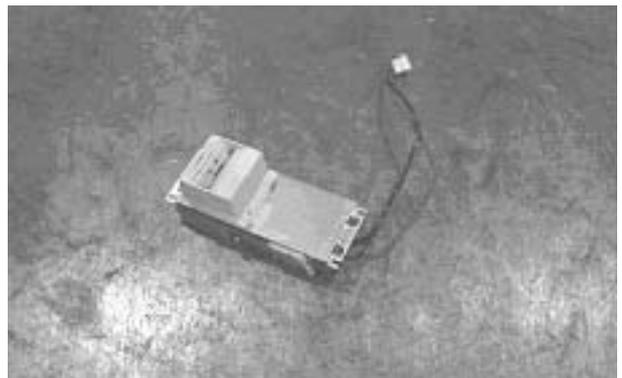
グラスファイバー



ファンモータ



ラック



ビルバリ

手分解回収物重量の例

品目	重量	備考
① 本体の筐体	6.7kg	鉄
② 外扉	2.5kg	鉄
③ 本体内側のガワ	1.7kg	鉄
④ 鉄	6.1kg	(全体12.4kg) - (風袋6.3kg)
⑤ 鉄(残り)	3kg	鉄
⑥ 内扉+仕切り	2.2kg	内部にウレタンがあると思われる。
⑦ 熱交換器	8kg	銅・アルミ
⑧ コンプレッサー	8kg	
⑨ プラスチック類	8kg	(全体3.2kg) - (風袋2.4kg)
⑩ ハーネス	3kg	
⑪ 冷媒フロン	0.3kg	
⑫ 蛍光灯	0.4kg	
⑬ 基板類	3kg	
⑭ トランス	1.9kg	
⑮ グローランプ	0.2kg	
⑯ ガラスファイバー	2.8kg	
⑰ ファンモーター	1.4kg	
⑱ ラック	6.5kg	
⑲ ビルバリ	1.3kg	
合計	295.6kg	

手分解回収物重量の例

品目	重量	備考
① 内扉	1.0kg	ウレタン入り
② 本体内側のガワ	1.6kg	鉄
③ ラック	5.4kg	鉄
④ 筐体	5.1kg	鉄
⑤ その他 鉄①	5.9kg	(全体13.6kg) - (風袋7.7kg)
⑥ その他 鉄②	9.8kg	(全体16.8kg) - (風袋7kg)
⑦ コンプレッサー	1.0kg	
⑧ 熱交換器	3kg	
⑨ モーター	3kg	大1個 小2個
⑩ プラスチック①	6.4kg	
⑪ プラスチック②	0.8kg	
⑫ 蛍光灯	0.2kg	3個
⑬ 銅・アルミ	0.9kg	
⑭ 乾電池	1kg	
⑮ 基板・トランス	2.1kg	
⑯ ハーネス	3.2kg	
⑰ ウレタン	2kg	
⑱ 冷媒フロン	0.1kg	
合計	231.4kg	

カップ式自動販売機分解処理フロー

日時：平成14年12月11日

場所：北海道エコリサイクルシステムズ株式会社

内容：カップ式自動販売機を分解処理する

型式：CIA460 384kg

製造番号：301005405

フロン：R-502

解体手順

一次解体 内扉・外扉を取り外し、本体（筐体）を空っぽにする。
(前面扉)



1. 施錠していないので鍵を開ける。



2. 鍵がかかってしまったものは、ドアの蝶番を
カッターで切る。



3. 前面扉をバールでこじ開ける



4. 開砕機（コンピツール）で開ける。



5. 前面扉の看板を取り外す。



6. 破損に注意しながら蛍光灯を取り外す。



7. 内扉のサンプルカップを取り外す。



8. 電線を除去する。



9. 制御盤を取り外す。



10. コインメカニズムの取り外し。



11. 取り外したコインメカニズム



12. 蛍光灯グローランプを取り外す。」



13. 内扉も取り外す。



14. 前面扉の電気機器を取り外す。



15. 扉の電気機器を取り外す。



16. 前面扉発光S Wを取り外す。



17. 前面扉のストッパーを取り外す。



18. カップ機構を移動する（開く）。



19. カップ機構を取り外す。



20. 原料ストッカー部を解体する。



21. 取り外した原料ストッカー



22. ミキシングボールを取り外す



23．保温タンクを取り外す



24．温度コントロール配管を解体する



25．温度コントロール配管を順次解体する。



26．温度コントロール配管を順次取り外す。



27．制御用基板類を取り外す。



28．商品供給配管類を解体する。



29．氷供給配管を解体する。



30．貯氷庫を取り外す



31. 冷却ユニット取外し



32.



33. 湯配管を分解する。



34. 湯配管を取り外す



35. 湯配管のホースを切る。



36. 一次解体の終了

部品を取り出し本体を空にして、一次解体は完了した。
カップ式の筐体には、ウレタンを含む断熱材はほとんど使用していないが、加熱や冷却を行なう配管やバスに断熱材をしている。

次に、取り外した部品の処理を行なう2次解体処理について説明する。

二次解体 取り外した冷却保温バス・冷媒フロン回収・カップ機構解体など



37. ウォーターパンスリットを取り出す。



38.



39. 配管類を取り外す。



40. 伝熱銅管を引き抜く



41. フロン回収のためピアッシングを挿す。



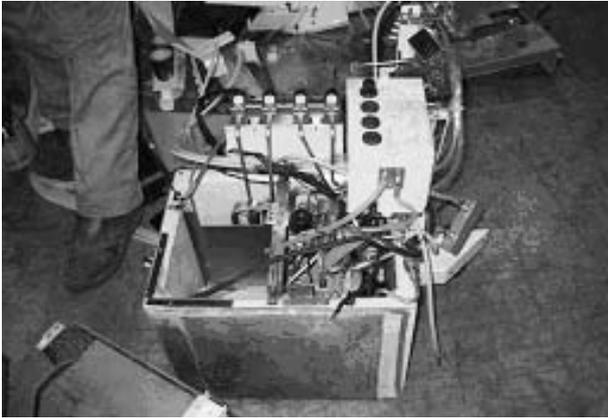
42. 残圧を見ながらフロンを回収する。



43. 冷媒フロンを貯める回収ポンベ



44. 分離したオイルの回収機



45. ウォーターの解体



46. 配管取外し



47. 調整器を取り外す。



48.



49. 熱交換器を取り外す。



50.



51. 分離した保温用熱交換器



52. ウレタン製保温バス単体

「完全分解」



53. カップ機構の解体



54. カップ機構のカバーを外す。



55. カップ排出部のカバーを外す。



56. カップ排出部を取り外す。



57. カップ出口を外す。



58.



59.



60. カップホルダー



61 . 製氷機解体開始



62 . アジテータ取外し



63 . モータ取外し



64 . I/Pホレタを取外したオーガ回転軸



65 .



66 . 駆動ギヤヘッドを外す。



67 . カップリング取外し



68 . モータを取り外す



69 . カップリングを分離する。



70 .



71 . コンデンサー取り外し



72 . ギヤヘッドを分離する



73 . ファンモータを取り外す



74 . 銅管を切断しコンプレッサー取り外す。

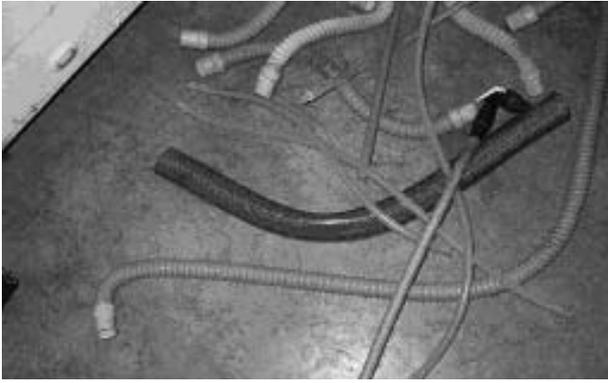


75 . 熱交換器取り外し



76 .

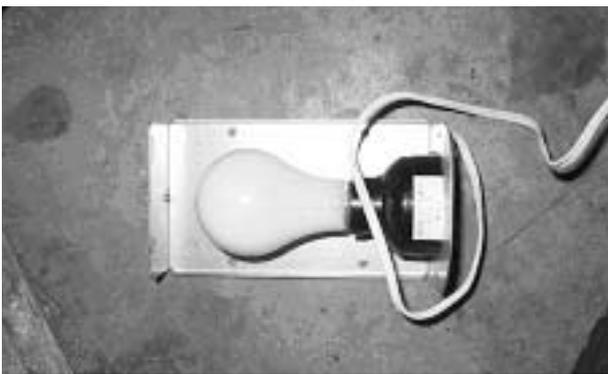
回収物の例



ホース



真鍮バルブ



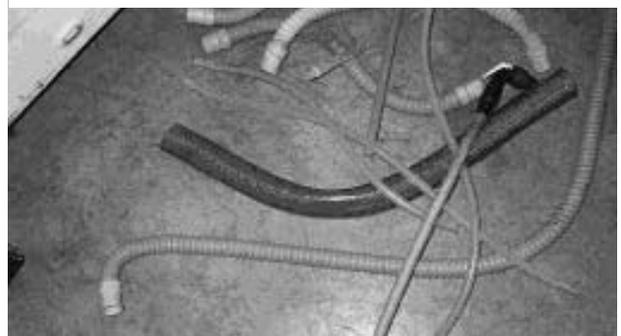
作業灯



圧力計



真鍮バルブ



ファンモータ



モータ



オーガ



小型モータ



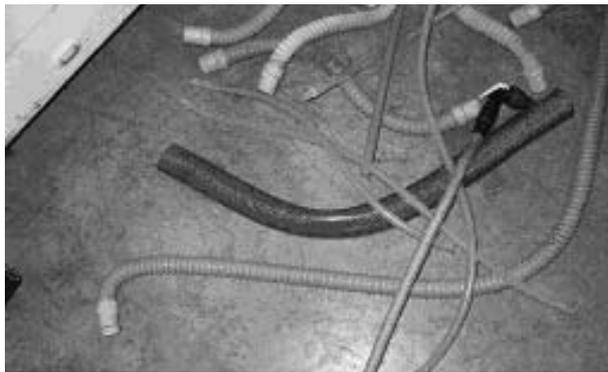
漏電ブレーカ



トランス



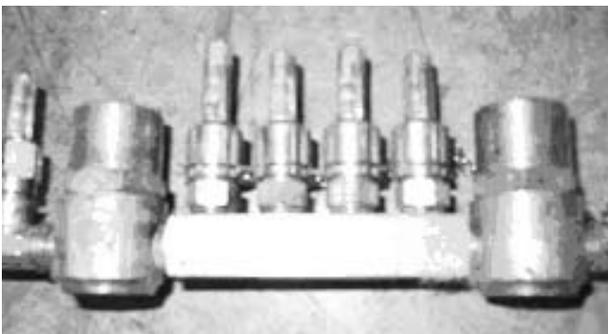
小型モータ



ホース類



電磁弁



真鍮マニホールド



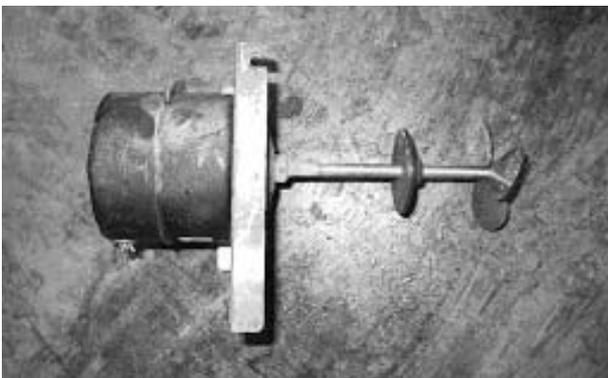
アジテータ



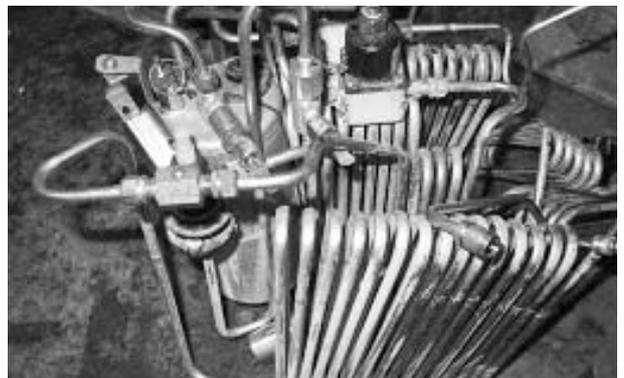
ファンモータ



②①フィルター



②②攪拌モータ



②③熱交換器

非売品 禁無断複写・転載

発行 平成16年3月
発行者 〒059-1362 北海道苫小牧市字柏原6番269
北海道エコリサイクルシステムズ株式会社
TEL 0144-53-9307 FAX 0144-53-1699