

産業廃棄物処理業経営塾OB会
東日本Bブロック
2018年度 ワークショップ活動発表

先端技術を利用した廃棄物処理
【先端ツールを使った業務改善】

- 働き方改革関連法案が成立し、残業規制等が来年度より順次施行されることに伴い、近年の労働力不足に漏れなく産廃業界も同様に、深刻な人材不足に悩まされている。
- ブルーカラーのみならずホワイトカラーの作業効率化は、喫緊の課題として認識している。
- これらを踏まえ、Bブロックでは、ホワイトカラーの業務効率化及び経験の浅い人材でもAI等の先端技術（ツール等）を活用して、課題解決の一助とすべく検討・検証した。

- 先端技術を考えてみたが、そもそも「何が先端技術なのか」
- 私たちが「知らない」だけで、「活用されているモノ」や「技術」があるはず。

3

最先端の環境技術を持って
いそうな企業さんの工場にお
邪魔して、勉強してみた！



4

- お邪魔させていただいたのは、こちら！
リコー環境事業開発センター（静岡県御殿場市）



※画像は、株式会社リコー ホームページより（写真使用許諾確認中）

自動搬送システム、物流の最適化
室内光発電素子、木質バイオマス施設など。

5

【見学者の所感】

- 環境・経営の両方が徹底されている。
- もともと複合機は、リサイクルが進んでいる機器だが、その上に行くような環境配慮と、徹底ぶりが凄い。
- 派生する技術が沢山ありそう。
- 自動化の技術、人が長く働くことのできる仕組みが創られている。
- 自社の工場見学では、地域活動や、理念などを顧客に伝え切れていないことがよく分かった。見直すきっかけになった。



など。

6



【見学後の検討（ワーク）】

- 先端技術を考えてみたが、いわゆる「ハード」面は技術的なこともあり、検討自体が難しいという結論に。
- 今年度は「ソフト」で「何ができるか」「何をやりたいか」を検討することにした。

7



【コンピューターやインターネットを駆使した技術】

- AI（人工知能）
 - IoT（モノのインターネット）
 - RPA（ロボティック プロセス オートメーション）
- といった技術例をもとに、Bブロックメンバーにアンケートを実施。

8



【アンケート項目】

- ①営業活動 ②見積作業 ③受注作業
- ④委託契約書作成と記載ミス確認
- ⑤収集運搬車両の配車作業
- ⑥マニフェスト関係作業 ⑦工場等での体積・品目把握
- ⑧中間処理の効率化 ⑨請求作業
- ⑩行政への数量報告・申請書類作成
- ⑪作業安全性向上 ⑫顧客管理 ⑬その他

※アンケート結果は、配布資料のとおりです。

RPAが使える可能性があるから、話を聞いてみた！





•RPAとは

「ロボティック・プロセス・オートメーション」の略語。

ホワイトカラーのデスクワーク（主に定型作業）を、パソコンの中にあるソフトウェア型のロボットが代行・自動化する概念

11

【社内の課題（例）】

- 社員の退職、休職（戦力ダウン）
- 契約・派遣社員の短期化による生産性の低下
- 人手によるミス低減に限界がある



12



•RPAでどんな業務ができるのか？

経理財務業務

- 請求書処理
- 経費精算
- 資金繰り表作成

申込処理

- 申込書入力
- 不備チェック

給与・福利厚生

- 人事情報修正

営業事務

- 顧客情報入力
- 名寄せ処理

13

•RPAでどんな効果が得られるのか？

① **品質向上**

事務ミス
激減

③ **効率化**

30～75%減

② **スピード**

150～200倍
の速さ

④ **高度化**

高付加価値
業務に集中

単純な事務処理をロボット化！



14

電子データであることを前提に、RPA化が可能ではないか、と想定される業務の例。

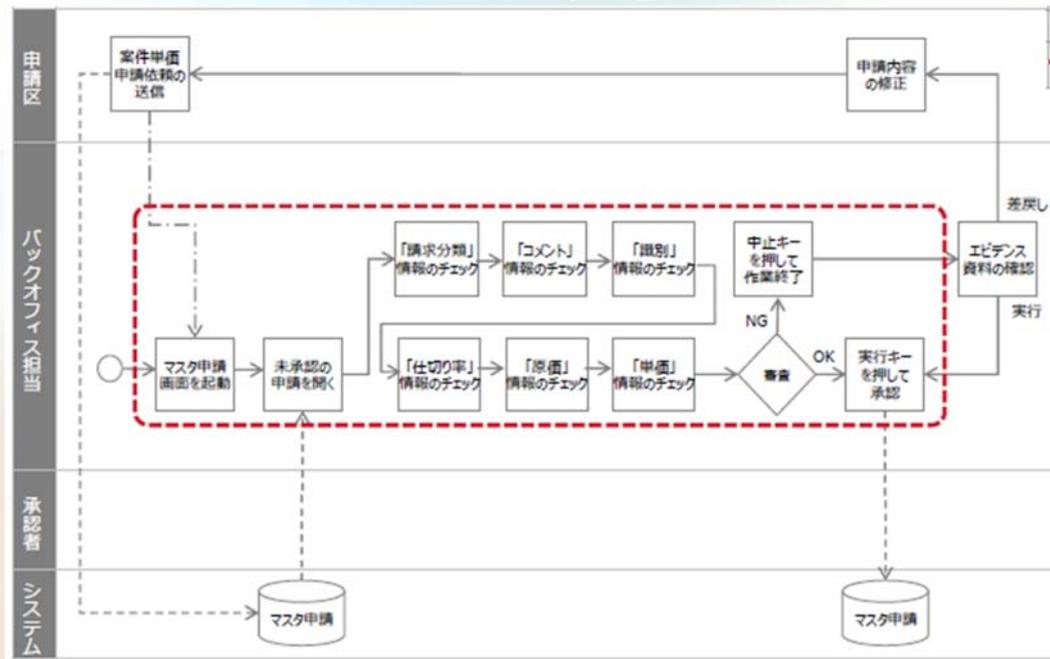


15

- 記入された紙マニフェストをスマホカメラで撮影すると誤記可能性候補をリアルタイムで示してくれるアプリ。
- 設備ごとの稼働時間、処理量、停止回数、メンテナンス回数、修繕費用等の集計、効率化
- 年度末に行う行政への報告書類作成作業を行うRPA
- 複数部署に存在する各種実績資料の自動集計作表等
(マニフェスト交付状況報告書、優良認定公表資料等)

16

【RPAシステムフロー例】

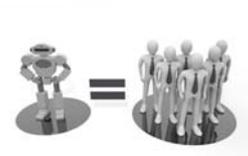


17

【某メーカーRPA導入後の声】

- 定量での表現は難しいものの、今回のパイロットを見て **RPA化できそうな業務が他にもいろいろありそうだというイメージを持った。**
- デモを通じて、ロボットの得意領域での業務処理速度は人と比べて圧倒的に早いことがよくわかった。現行業務の中でも効果を生みやすい領域に狙いを定めていくことで **作業者に対する負担を大きく減らすことができる**だろう。

18

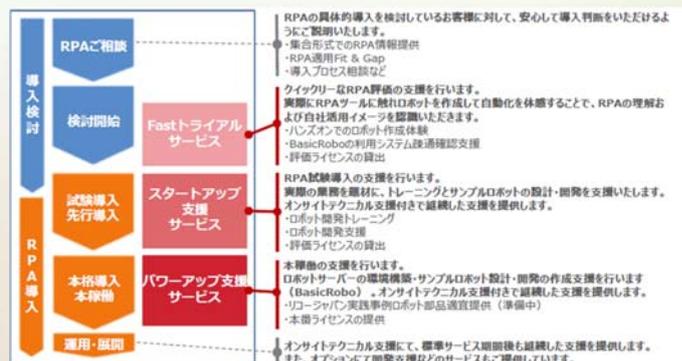


【結論：RPA導入は？】

- 事務処理ロボットなので、どのような会社でも、活用できる可能性はある。ただし、導入を前提とする場合、必ず支援者（コンサル等）の支援があったほうがよい。

【RPA導入は投資】

- 人手不足、働き方改革などが叫ばれる中、社員を増やさず、かつ業務量を減らせる可能性がある。



【RPAまとめ】

- 「事務（人為的）ミスが減る」ということは、コンプライアンス上の効果もあり、書類不備の可能性を減らすことが期待できる（廃棄物種類のチェックや帳簿転記ミスなど）。
- 作業指示書の記入ミスがあるまま、現場に指示が行かないようにできるなどの、安全面でも効果が期待できる。



システム導入以外では、
どのようなツールがあるのか？

21

全方位を撮れるカメラがある！
現場確認などに使えないか？
360°全天球カメラを使って現場
を撮ってみた！



22



使ってみたのは、こちら！
RICOH THETA 360°全天球カメラ

23

【困りごと】

- 見積用に写真を撮るが、撮影した人しか現場がよく分からない（比較するものがなく、大きさなどが分かりづらい）。
- 周囲の状況が分からない。
- そもそも人が入りづらいところ（ピット内など）なので、ポンプの写真を取れても周囲を撮影できない。
- 写真の整理が面倒くさい。

24

そんな困りごとを解決できるかも……！
こんな感じです！



25



通常のデジタルカメラ

26



THETA画像



通常のデジタルカメラ



THETA画像

29



【メリット】

- THETAは、周囲全てを撮影できるため、現場に行っていないドライバーでも、360°写真で事前に周辺状況を確認できる。
- ホームページ上にUPして、工場見学のようなことも可能。
- カメラを置くスペース、カメラが入るスペースがあれば、天井裏などでも360°撮影可能。
- 通常のカメラだと「どこを撮っていいのかわからない」新人でも、とりあえず周辺状況はわかる。

30



【最後に】

- 事務仕事は、どこの会社にもある。
働き方改革で「休暇が増える」、そして高齢者が増えて「働く人がいない」という労働力不足のなかで、いかに効率をあげるか？
- 人がやっている業務（作業）を、ロボットなどで対応することにより、ムダの削減、ヒューマンエラーの防止に繋がる可能性は高い。
- ツールを充実させ、「だれでもできる仕事を増やす」⇒生産性の向上
- 投資の先にある「コスト削減」を見極めることが必要で、いまこそ様々な取り組みを検討すべきである。

・ 東日本Bブロック所属会員

1 木川 仁	株式会社日本廃棄物管理機構	神奈川県	8 青木 俊和	青木環境事業株式会社	新潟県	12 上野 光陽	ウエノテックス株式会社	新潟県
1 山本 泰雄	アラクス株式会社	東京都	8 石田 太平	株式会社太陽油化	東京都	12 大滝 健次	株式会社大橋商会	新潟県
1 平栗 秀信	株式会社アース・グリーン・マネジメント	長野県	8 板橋 千明	JFE環境株式会社	神奈川県	12 岡野 吉宏	エコシステムジャパン株式会社	東京都
1 木下 賢隆	直富商事株式会社	長野県	8 猪鼻 秀希	メタルリサイクル株式会社	埼玉県	12 神田 悠貴	木村工業株式会社	兵庫県
1 森 雅裕	株式会社ハチオウ	東京都	8 柴田 孝吉	株式会社アース・コーポレーション	富山県	12 後藤 俊彰	JFE環境株式会社	神奈川県
1 山上 昌孝	大平興産株式会社	東京都	8 瀬川 順也	バイオエナジー株式会社	東京都	12 須藤 稔	直富商事株式会社	長野県
1 高橋 潤	高俊興業株式会社	東京都	8 飛田 実	DOWAエコシステム株式会社	新潟県	12 高野 優	株式会社リョーシン	富山県
1 棚山 文一	株式会社T&T	神奈川県	9 青木 暁	青木環境事業株式会社	新潟県	12 田墨 道治	株式会社タズミ	神奈川県
1 小林 源吾	株式会社信州ウエスト	長野県	9 伊藤 慎一郎	オリックス環境株式会社	東京都	12 館 直人	たち建設株式会社	富山県
2 松菱 則嗣	開発化学工業株式会社	千葉県	9 清水 栄一	株式会社富山環境整備	富山県	12 能登 泰之	株式会社アース・コーポレーション	富山県
2 濱松 直親	加藤商事株式会社	東京都	9 野口 剛	株式会社環境整備	岩手県	12 林 隆行	株式会社タクエイ	東京都
2 及川 拓史	株式会社都市環境エンジニアリング	東京都	9 村武 宏紀	株式会社タカマ	埼玉県	12 三原 敏則	青木環境事業株式会社	新潟県
2 江藤 裕二	アラクス株式会社	東京都	10 今井 佳昭	リー・ホールディングス株式会社	東京都	13 青池 博樹	株式会社アース	新潟県
2 桐生 竜治	株式会社丸正土木	新潟県	10 大橋 崇	株式会社大橋商会	新潟県	13 江端 秀夫	株式会社大橋商会	新潟県
4 柏倉 正悦	ジャパン・リサイクル株式会社	千葉県	10 高野 晃	株式会社リョーシン	富山県	13 遠藤 恭三	株式会社セオス	群馬県
5 坂本 剛	太陽建設株式会社	千葉県	10 完山 一範	株式会社完山金属	東京都	13 河澄 秋芳	有限会社峡南環境サービス	山梨県
5 三栖 隆司	オリックス環境株式会社	東京都	10 沢田 誠	JX金属株式会社	東京都	13 熊本 宗行	いずみ産業株式会社	栃木県
5 油布 達也	浦和新日環商事株式会社	埼玉県	10 篠田 達弘	株式会社市川環境エンジニアリング	東京都	13 小尾 正則	株式会社光州産業	神奈川県
6 郷 保治	株式会社ワールドスコー	新潟県	10 五月女 竜次	株式会社真田ジャパン	栃木県	13 下関 慎哉	新潟メスキュード株式会社	新潟県
6 渋谷 清心	株式会社エスアール	神奈川県	10 米沢 孝司	エコシステムジャパン株式会社	東京都	13 芳賀 智明	向洋産業株式会社	茨城県
6 長友 和典	株式会社アクリー	石川県	11 岩瀬 博樹	野村興産株式会社	東京都	13 村松 秀朗	株式会社太陽油化	東京都
6 比留間 宏明	比留間運送株式会社	東京都	11 神藤 知道	オリックス環境株式会社	東京都	14 石原 勝次	大興運輸倉庫株式会社	神奈川県
6 梁川 哲	新和環境株式会社	東京都	11 木下 哲也	株式会社ウッドアル・オークワ	長野県	14 栗田 進	JX金属高商株式会社	東京都
6 横山 友和	株式会社オガワエコノス	東京都	11 鈴木 陽	直富商事株式会社	長野県	14 永田 淳	エコシステムジャパン株式会社	千葉県
7 磯野 剛	株式会社富山環境整備	富山県	11 高澤 孝司	木村産業株式会社	富山県	14 林 久雄	株式会社光州産業	神奈川県
7 市川 公豪	株式会社旭商会	富山県	11 千塚 明寿	株式会社環境整備	富山県	14 福島 政則	株式会社丸幸	千葉県
7 熊倉 毅	株式会社クマクラ	神奈川県	11 塚原 康裕	株式会社光州産業	神奈川県	14 本間 貴幸	東北イートパ株式会社	山形県
7 関 祐介	新潟ガーベッジ株式会社	埼玉県	11 利根川 豪博	株式会社大橋商会	新潟県	14 松原 大佑	株式会社イボケン	東京都
7 平林 正幸	株式会社フロンティア・スピリット	新潟県	11 新川 研	株式会社都市環境エンジニアリング	東京都	14 柳澤 正人	JFE環境株式会社	神奈川県
		長野県	11 諸星 泰宏	エコシステムジャパン株式会社	東京都			