

# JMFI NEWS

【ジェイเอ็มエフアイ・ニュース】

## JAPAN Material Flow Institute

No.11 (2016年7月号)

発行 ● 日本マテリアルフロー研究センター

〒171-0022 東京都豊島区南池袋2-47-6 (株)流通研究社内

TEL ● 03-3988-2671 / FAX ● 03-3980-6588

URL ● <http://www.mf-p.jp>

# ロボット, エネルギー, IoT, AI...研究分科会に 先端テーマを設定



田中純夫 ● 文

JMFI / 所長

## 2016年度, JMFIの 研究分科会の研究テーマ

去る6月14日のJMFIリーダー会で、2016年度の研究分科会の研究テーマが下記の通り決定した(注: タイトル, および内容はリーダーの判断により変更となる場合があります)。

### ①顧客視点のサプライチェーン・ロジスティクス

サプライチェーン全体を鳥瞰し、「顧客満足」というあらたな視点から「価値」を生み出すサプライチェーン・ロジスティクスの新世代プラットフォームを考察する。

### ②ロボット+ドローン+自動運転

近年、発展の著しいロボットや注目を集めているドローンと自動運転技術。ロボットは物流の未来をどの

ように変えて行くのだろうか? 物流で働くロボットと自動運転が創る物流の未来像を可視化する。

### ③ロジスティクスIT

ロジスティクスに本格的ITが導入されて久しいが、その全体像や実態は極めて掴みにくい。本研究では、ロジスティクスITの全体を俯瞰し、各物流ITソリューションのMappingを行うことにより、システムの立ち位置、相互関係、対応市場と導入時の評価ポイント等を調査、分析する。

### ④IoT

ロジスティクスとIoTは組み合わせと応用の幅が広く、将来、最も期待できる市場のひとつといわれている。本研究ではIoTとRFID(ICタグ)の関係、基本技術から応用などの調査を通じて、その現状と課題、およ

びビジネスへの活用を分析する。

### ⑤エネルギー・ハーベスティング (環境発電, 小エネルギー)

日頃見落としがちな身の回りの環境で発生する小さなエネルギー。IoTの要として重要な役割を担うRFID等では、微弱電波を発生するアクティブな「Tag」が不可欠。とりわけ電源は必要不可欠な要素である。身の回りで活用できる光、振動、熱、電波などの「環境エネルギー」を電力に変換して利用する先端技術を探る。

### ⑥省エネルギー

COP21の決議により、環境経営が着目されている。政府指導の環境対策により、H28年度から「エネルギー管理指定事業者」は対応程度によりクラス分け(S, A, B, C)がなされ、厳しく評価される。企業CSRの視点からも喫緊な対応が望まれている。物流業界の省エネ診断とCO<sub>2</sub>削減を通じて、コスト低減と企業経営へのプラス効果を得るための具体的な省エネ施策を提言する。「コストと省エネ施策(改善マニュアル)の手引き」作成を目標とする。

### ⑦AI

AIに第三の波がやってきた。コンピュータ技術の発展により、AIは実用的技術として我々の身近な存在となっている。AIの基本技術、ルール化・ワークフロー・ナレッジマネジメント等を通じて、AIの最前線と物流への応用を探る。

### ⑧シェアリング・ロジスティクス

UBERやAirBnBなど、インターネットの急激な拡大と普及は様々な新しいビジネスを創成した。そのひとつがソーシャルネットワークの発展により、欧米主導の概念として生み出されたシェアリング・エコノミーという考え方。人・物・金(3M)+サービスの交換・共有により成立する経済を指す。物流の場では貨物車両の空積(積み込みの空きスペース)や倉庫の空きスペース(たとえば、棚レベルの小規模なものでも)の管理をIoT技術等により、リアルタイムで管理・把握し、従来では機会損失となっていたものを新たな商機として利用できる可能性がある。

## ⑨国際

越境EC等に代表される越境ビジネスの成立・安定稼働には様々な環境要因や障害がある。関連法規、標準化を阻む経済要因や、固有のコントリールリスクなど、山積。産学官連携等を通じて、最新情報の収集分析を行い、事例研究・解決策を模索する。

## ロボットあれこれ (研究会テーマ②、よもやま噺)

ロボットとは何者なのか？ROBOTとは旧チェコスロバキアのチャペックが1920年戯曲「R.U.R.」のなかで用いた人間に似せて創られた機械を称したとされる。そのわずか3年後、1923年には「人造人間」(宇賀伊津緒訳、春秋社)として翻訳、日本に紹介されている。「人造人間キカイダー(石ノ森章太郎)」の原点はこんなところにあったのだ。

動く人形というものであれば、おなじみ寛政年間に「機巧図彙(からくりずい)」を記したからくり半蔵こと、細川半蔵(細川頼直)の茶運び人形、ほか弓挽き童子・文字書き人形が知られている。我が国のからくり人形の歴史は古く、斉明天皇4年(658)指南車あたりが発祥で、文字通り、「指南」の語源となったよう

に台車の上の人形が常に南を向くというもので、古くは三国志にも記載されているらしい。

アニメといえば鉄腕アトム(手塚治虫)。初登場は1951年の「アトム大使」で、そのスピノフといえるのが我々に親しみのある「鉄腕アトム」である。天才科学者・天馬博士が交通事故死した息子(飛雄・とびお)に似せてつくったロボットが主人公。いつまで経っても成長せぬトビオは「エデンの東」のごとく、追い出されてしまう。ついには「ピノキオ(ディズニー)」のようにサーカスに売られてしまう。紆余曲折の後、鼻は伸びなかったがゼペットじいさんならぬ、ご存じ、お茶の水博士により家族として受け入れられ、人間的(心的)に成長していくのであった。

人間の弱さや感情をもつロボットとして生まれた(設定)されたアトムだが、後世に多大な影響を与えた。アトムにあこがれ、あまたのロボット技術者が生まれ、社名にしている企業も少なくはない(回転寿司だけでなく、実は物流業界にもある)。その意味で、アトムは我が国のロボットの原点といっても良いだろう。ちなみに、名作「巨人の星(川崎のぼる)」の主人公、飛雄馬の命名は手塚治虫(天馬飛雄)へのオマージュだったのだろうか？

ところで、実は、ロボットの区分は難しい。「鉄人28号(横山光輝)」はリモコンを正太郎少年が操縦し、悪と戦う物語。ひとが操縦しても遠隔制御型ブルドーザーは一般にロボットとは称さないようだ。人の形をした乗り物、または作業機械はロボットの範疇のようだ。要は、人型が判断基準ということなので、マジンガーZ(永井豪)やガンダム(日本サンライズ)、エヴァンゲリオン(庵野秀明監督・GAINAX原作)などはロボットなのだ。

さて、ドローンは雄の蜂(Drone)から転じたロボットや探査機を言う。もっとも、最近ではドローンといえ

ば空を飛ぶ「アレ」を指すことが多い。「スターウォーズ(ルーカス・フィルム、1977年)」では人型の戦闘機械をロボットといわず、ドローンと呼んでいたが、ここはひとまず、人型はロボット、探査機系をドローンと理解しておこう。ドローンの概念は比較新しく、「未来の二つの顔(J.P.ホーガン、1979年)」では現在のIoTの概念、ドローンの定義など、現在実用化されている技術などが記されており、実に興味深い。実は私の愛読書のひとつなので、興味のある方はマンガ「未来の二つの顔(星野之宣)」から入ると読みやすいので、ご参考まで。

## ロボットと自動運転

ロボットは進化する。ロボットといえば、ロボット三原則。科学者で博士でもあるSF作家アイザック・アシモフ(1992没)が、テーマとした作品を数多く発表している。映画化されたものは古くは「ミクロの決死圏」。ロボット系では「i Robot(ウィル・スミス主演)」、「アンドリューNDR114(ロビン・ウィリアムス主演)」がある。後者は自らが人間に近づく努力をし、人間であることの承認(最後は老衰死)を求める200年にわたる物語。原作はThe Bicentennial Man。

自動運転化された自動車にも、下記ロボット三原則(概略)が摘要される可能性は高い。

- ①人間に危害を加えない
- ②人間の命令に服従する
- ③前項に背かないかぎり、自己を守る

運転者や同乗者を守るために、目の前の一人を犠牲にするか、多数を犠牲にしても良いのか？ここに妥協や曖昧さの入り込む予知は許されない。

「ハーバード白熱教室(マイケル・サンデル)」で議論されていたような「正義(Justice)」をテーマに、今日も最先端の技術者が自動運転の未来に真摯に立ち向かっていることだろう。

MF