

要旨

1. はじめに

今日では「IoT（モノのインターネット）」という単語をよく目や耳にするようになり、様々な個人利用の IoT 製品が販売され IoT 市場は急成長している。しかし、総務省が公開する平成 30 年版情報通信白書（以下「通信白書」という。）によると 2018 年時点での日本企業の IoT 導入率は欧米企業と比べて同程度の水準ではあるものの、2020 年以降では導入率に大きく差を付けられることが予想されている。

本研究グループでは、企業に IoT を導入していくことにどのような課題があるのか、IT 部門の振舞いとはどういったものであるかを、実証実験を通して研究した。その成果をこれから IoT の導入をする担当者に提言する。

2. 研究背景

通信白書から、日本企業における IoT 導入の課題となっているものとして最も高いものが「セキュリティ・安全性」であり、2 番目が「組織・人材の不足」であることが判明した。対して「IoT の導入手順が分からない」との回答が最も低く 5.6%であった。

しかし、本研究グループで IoT を導入している企業は 0 社であり、また導入経験があるメンバも 0 人であった。そのため「本当に IoT 導入手順の不明点は少ないと言えるのか」という疑問が生まれた。

以上より、初めて IoT を導入する際にどのような課題・障壁があるか調査することを目的とし、実証実験を行った。

3. 実証実験

メンバ企業の協力を得て、IoT 導入による物流業界の課題解決を題材とした。

<物流業界における課題>

- 低賃金・長時間労働の傾向にあることから若年入職者が減少、また就業者の高齢化も進展しており、ドライバー不足が年々深刻化
- 小ロット物流の増加により、トラック運送業者にとっては効率性低下・負荷増加
これら課題解決に向けて 1 運行の効率（積載率）を可能な限り高める必要がある。

<提案した解決手段>

- センサを用いた、荷台積載率を可視化するシステム

本研究では、1 次元距離センサを実際に走行するトラックの天井に取り付け（図 1）、天井から荷物までの距離から積載率を算出し、積載状況を可視化（図 2）した。

提案した解決手段の導入にあたり、以下の手順で実証実験を行った。

- ① IoT を必要としているトラックの確認
- ② センサ・ネットワーク・クラウドの選定及び開発
- ③ 実証実験の実施（1 回目）
- ④ 実験 1 回目で発生した課題の解決

要旨

- ⑤ 実証実験の実施(2回目)
- ⑥ 協力企業からのフィードバック



図1 トラック荷台のセンサ

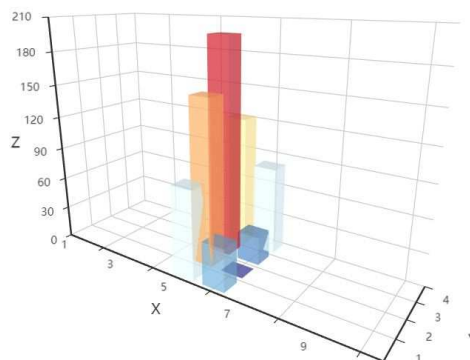


図2 積載状況の3D マップ

実証実験を通して、以下の結果が得られた。

<良かったこと・分かったこと>

- 3D マップにより、積載状況が可視化され分かりやすい
- 年間で数百万円のコスト削減が見込めそう

<次に解決する課題>

- 低積載車両への効率的な配車のため、車両位置情報（GPS）を取得
- 電源の安定供給、センサ/デバイスの耐久性検証

<新しいアイデア>

- 3D マップとカメラで積み方を観察することで、荷崩れの未然防止が期待できる

4. まとめ

2章の疑問である「本当にIoT導入手順の不明点は少ないと言えるのか」は、実証実験を進めてみると、不明点も多いことが分かり、「少ないとは言えない」という結論に至った。しかし、1年間の研究・実証実験を通してIoTの導入には ①IT部門主導で進めていくことが重要、②机上で考えるだけでなく事前検証が大事、という成果を得ることができた。特に実証実験を繰り返し実施することは非常に有用で、目に見えるアウトプットを得ることで、IoT導入による効果をイメージでき、イメージを得ることで当初想定していた以上の新たな課題やアイデアを導き出すことができる。

参考文献

- 総務省、「平成30年版情報通信白書」、
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd132210.html>

各社の商標または登録商標

- 文章内の記載の会社名および製品名は、各社の登録商標または各社に帰属する標章もしくは商号です。