

RFID利用シーンの研究

－仮説検証から真説・RFIDの未来を創る－

アブストラクト

1. 研究の目的

RFID (Radio Frequency Identification) は、無線技術を利用して非接触でID等の情報をアクセスすることが可能な技術であり、自動認識の基盤として期待されている。欧米では、RFIDが物流における次世代の基盤技術となりつつある。一方日本では、個品管理等で利用事例が見られるものの、RFIDは未だ本格的にブレイクするには至っていない。そこで、当分科会では「RFIDを利用した新しいビジネスモデル」を研究・提案することにより、「RFIDの普及を促進し、その未来を創る」ことを目的とした。

2. 研究の進め方

当分科会では「RFIDの特性を活かした」、「採算性・有用性の高い」、「まだ誰も実現していない」という3つの観点で研究に取り組み、以下(1)～(3)のように進めた。

- (1) 企画書作成の準備作業 (実証実験、活用事例、標準化動向の調査と分析、「RFID導入ガイドライン」作成、「導入評価ツール」作成)
- (2) メンバ企業の実業務を対象に「RFID導入企画書」を作成し提案(「RFID導入ガイドライン」、「導入評価ツール」、「RFID導入企画書」のレビューを実施し、妥当性・ツールとしての有用性を高めた。)
- (3) 未来の利用シーンについての技術調査と提案

3. 研究成果

3.1 RFID活用の現状調査と分析

国内のRFID導入事例を調査し、「導入促進」と「導入阻害」に関するキーワードよりRFIDの特性を抽出整理し、導入評価ツールのチェック項目決定時の参考とした。(図1参照)

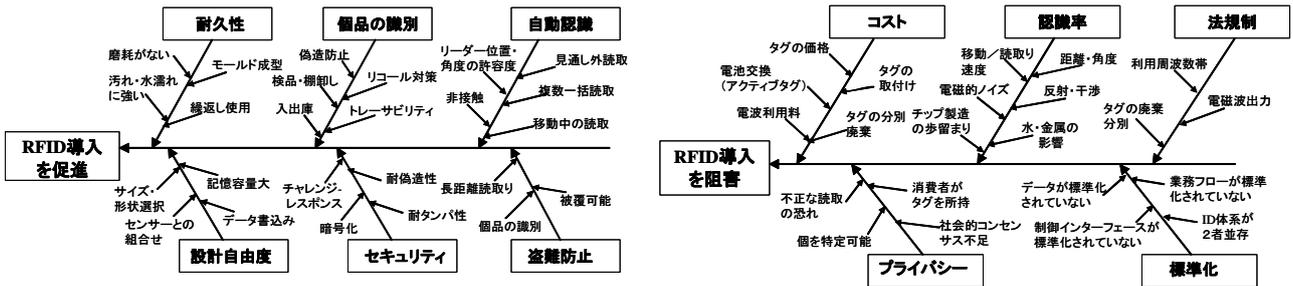


図1. RFID導入の促進要因と阻害要因

3.2 「RFID導入ガイドライン」の作成

「RFID導入企画書」の作成を目的として「RFID導入ガイドライン」と「導入評価ツール」(RFID利用方法評価シート、RFID導入注意点チェックシート、費用対効果試算ワークシート)を作成した。

- ①RFID導入ガイドライン：以下の項目を重視した企画書作成の手引き書
- ・RFID活用のメリット洗い出し
 - ・導入時の注意点と対策
 - ・費用対効果の考え方

表1. RFID利用方法評価シート記入例

想定対象タグ	チェック項目	項目説明	重み	チェック欄	評点	評価理由
全般	対象について個のレベルで識別/管理したい	(略)	10	○	10	利用者を個単位で識別することが必要。
全般	対象の入手/生産から廃棄まで長期間管理したい	(略)	5		0	
全般	対象の履歴・成育/生育等を管理・追跡したい	(略)	5	△	2.5	利用者の移動や提供した情報の履歴を管理・使用する。
(中略)						
Activeのみ	長距離(数メートル以上)のアクセスをしたい	(略)	20	○	20	スポットの付近のかなり広い範囲(半径10m程度)でアクセスできることがサービス提供の仕組みの前
全般	顧客が手に取った商品を把握したい/顧客自身に商品の情報を確認させたい	(略)	10		0	
					評点合計	142.5

- ②RFID 利用方法評価シート : 評点方式による RFID 利用の好適性の判定 (表 1 参照)
- ③RFID 導入注意点チェックシート : 導入時の注意点と対策の洗い出し
- ④費用対効果試算ワークシート : 費用対効果および回収期間の試算

「導入評価ツール」の妥当性検証として、導入事例約 40 件の中から成功事例 20 件を対象に評価した。

- ・ 評点合計の最高は 210 点、最低は 80 点、平均は 154 点であった。この結果から、「RFID 利用方法評価シートの評点合計が 80 点以上であれば RFID の導入メリットを見出すことができ、150 点以上であれば RFID 導入効果は非常に大きい」という評点の目安を定めた。
- ・ RFID の優位な 5 つの特性項目 (1. 長距離通信、2. 見通し外認識、3. 一括同時認識、4. 移動中認識、5. 書込み/書換え) のうち業務要件として要求されていたものは、評点が高い 5 事例では平均 2.8 項目あったが、評点が高い 5 事例では平均 0.6 項目だけであった。これらの結果から、「RFID の優位な特性を多く利用しているほど、RFID 導入効果は高い」ことを確認した。

3.3 メンバ企業の実業務を対象とした「RFID 導入企画書」の作成と検証

メンバ企業の中から保険業、電気事業、建設業を対象とした「RFID 導入企画書」を作成し、新たなビジネスモデルとして提案した。各企画書の狙いは以下のとおりである。

- ・ 保険業 : 書類のロケーション、処理ステータス、ライフサイクルの管理による**セキュリティ強化**
- ・ 電気事業 : 配電設備の故障予測と取り替え時期把握による**停電等の事故発生率の削減**
- ・ 建設業 : RFID と骨伝導の技術を組合せた建設現場における**作業員の安全管理** (図 2 参照)

各企画書を「RFID 利用方法評価シート」によって評価した結果、保険業 155 点、電気事業 118 点、建設業 145 点となった。この結果は、同シートを使った 20 事例の評点平均の 154 点に近い値となっている。

また建設業における「安全管理システム」は、メンバ企業内での導入検討も始まっており、当分科会で有用かつ堅実な内容の企画を立案できたと言える。

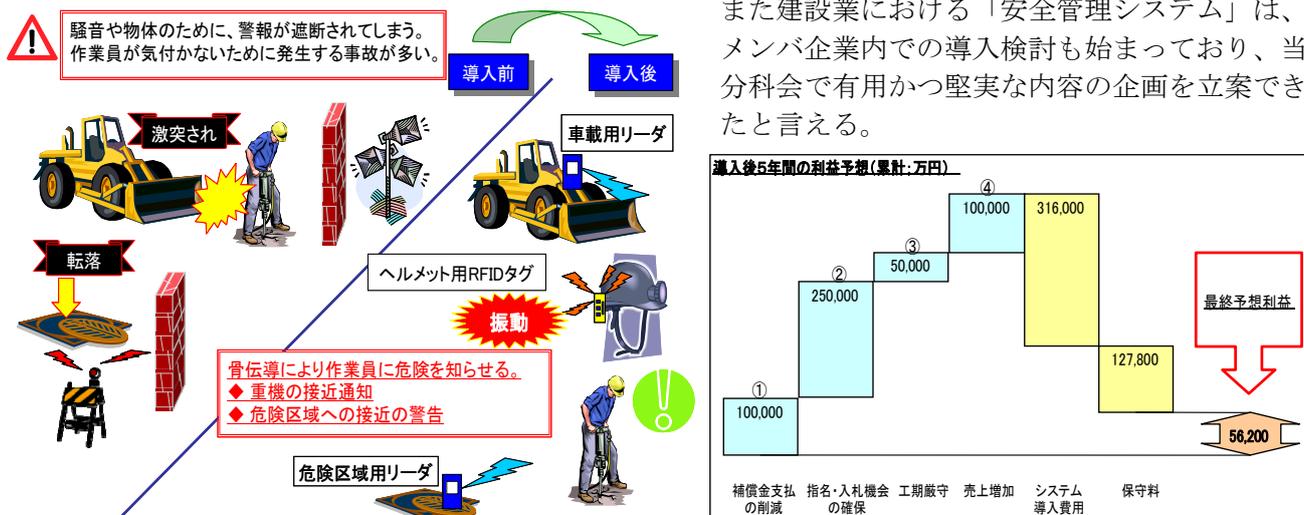


図 2. 「安全管理システム」イメージおよび費用対効果

3.4 未来の利用シーンについての研究

RFID の未来像として、街中の道路にタグを埋め込むことによる「自動運転トラック物流」を考案した。さらに、人体にタグを埋め込むことにより脳の思考を機器に伝達する利用シーンを考案した。この従来とはパラダイムの異なる RFID の利用は、障害者や高齢者等の社会的弱者の介護・支援はもちろん、ビジネスやレジャーにおいて健常者の能力拡張としても応用することができる。RFID は今後も進化を続け、ユニバーサルデザイン社会における重要なインフラ要素技術として活用されていくと考える。

4. まとめ

当分科会の研究成果の一つである「RFID 導入ガイドライン」、「導入評価ツール」は、RFID の利用価値をさらに高め、普及を推進するために必須のツールである。これを活用して作成した企画は、メンバ企業での採用検討が開始されるという実績を持っており、様々なユーザ企業や IT 業界全般に対し受け入れられるものである。今後 RFID の普及を一層促進するためにも、是非とも有効活用して頂きたい。