

韓国RFIDレポート(2011.8)

2015年度・国内RFID市場・2兆ウォン戦略

株式会社RFIDアライアンス
代表取締役 小林正治

はじめに

知識経済部は2015年度国内RFID市場2兆ウォン戦略を発表した。これは2010年実績の2倍以上に相当する。今回の戦略ではHF帯、UHF帯兼用リーダーを搭載したモバイルRFIDの普及によりBtoBからBtoCへとRFID活用分野を拡大して消費者を対象にした新サービス、新ビジネス市場を創出する。この2兆ウォン戦略を踏まえ2011年度はRFID/USN分野に配分された予算規模はR&D分野に約310億ウォン、検証・拡散分野に約150億ウォンなど合計460億ウォンにのぼる。

RFID/USN 検証、拡散事業の経緯

2008年： 酒類、国防、電力機器、牛肉、農産物、水産物、食品、宝石、貴金属などの18件の拡散事業、およびエネルギー、文化財管理など8件の検証事業を推進した。
(投資額357億ウォン)

2009年： 大規模な需要が期待できる民間分野のテーマに150億ウォンを投資、既存政府部署の支援に30億ウォンを投資して、酒類、製薬、ファッションなど11件のRFID拡散事業、および生長環境、生態モニターなど12件のUSN検証事業を推進した。

2010年： 2009年からの継続テーマに加え、鉄鋼、電子など計10件の拡散事業および物流、エネルギーなど2件の検証事業に130億ウォンを投資した。それまでの支援が奏功してRFタグの年間需要を1億枚に拡大、大幅な価格ダウンを実現した。

2010年度国内RFID/USN産業規模

韓国RFID/USN融合協会(KARUS)によると、2010年度国内RFID/USN産業の規模は前年対比45.1%増加、7,567億ウォンであった。RFID関連の売上高は6,328億ウォンで、このうちHW分野55.7%、SW分野33%等であった。RFID/USN企業は総394社で、このうち357社が中小企業で、年売り上げ10億ウォン未満の業者が88.8%を占めるが、第4四半期基準でRFIDに従事する従業員は2,059人にのぼる。輸出規模は約852億ウォン、輸入は約219億ウォンで貿易収支は約632億ウォン黒字を記録した。

一方で、2010年に新しくRFID/USN産業に参入した169社のうち、156社が中断しているほど企業変動が激しかった。民間分野については引き続き政府の支援を必要としている。

2011年度 RFID/ISN 拡散事業

2011年度は産業分野5件、製薬IT4件、モバイルRFID1件、USN4件の計14件と、継続テーマ5件に合計150億ウオンを投資する。

[産業分野]

・自動車産業RFIDシステム拡散(現代自動車) ・医療機器産業次世代SCMのRFID基盤Dental Implant 流通管理システム(オステムインプラント) ・RFID基盤太陽光パネル分野統合物流管理システム(新盛ホールディングス) ・Hybrid Sensing 技術基盤高品質宅配サービス(CJ GLS)
・酒類流通情報システム構築拡散2次事業(全国総合酒類卸売業中央会外4社)等

[製薬+IT 分野]

・RFID基盤医薬品生産および物流スマートシステム(KD製薬) ・RFID医薬品生産/流通管理システム構築(i-ワールド製薬) ・製薬+RFID融合を通じた医薬品製造流通先進化システム(uni-med製薬) ・RFID/USN基盤生産物流高度化のためのu-医薬品事業(CJ第一製糖)等

[モバイル分野]

スマートRFIDゾーン構築(CINUS)

[USN 分野]

・USN基盤電力変圧器管制システム(サムジン変圧器) ・USNを利用した分散型植物工場遠隔中央制御システムおよびビジネスモデル開発(順천시農業特産物流通営農組合法人) ・USNを活用した大型船舶配管品移動作業場安全管理システム(大宇造船海洋) ・USN基盤2012麗水世界博覧会リストバンド型Smart-Ticket サービス構築事業(プルレクスLCD)等

[2年目継続テーマ]

・u-IT基盤鉄鋼物流革新システム(ポスコ) ・RFID基盤End to End Real Time Visibility 実現Green Logistics 体系構築(LG電子) ・u-IT基盤の協業ネットワーク情報化システム構築(Mシート) ・RFID/USN 医薬品生産、流通先進化管理システム(日東製薬) ・RFID早期拡散のための製薬企業および流通ハブシステム構築(韓国コルマー)等

なお、公共分野はモデル事業として、災害物資、軍補給品など大量の物品流通、および公共施設物管理分野へモバイルRFIDを活用する可能性を検証する。

拡散事業および制度改善分野ではu-生活廃棄物、u-公共図書館、RFID基盤電子バウチャーサービスなどを推進する。

RFID 基盤酒類流通情報システム

韓国国税庁はウイスキーの個品に RF タグを付着することを義務化、RFID 基盤酒類流通情報システムを構築して個品の流通経路を可視化する。これにより偽造ウイスキーの販売、酒類のヤミ取引を排除して、消費者の安心、安全、イメージを向上、ウイスキーの拡販により税収を確保することを期待している。

システム導入の経緯：

2008 年にソウル/首都圏内一部業者を選定して国内メーカー1 社の高級ウイスキー1 ブランド 15,000 余本に UHF 帯 RF タグを適用して、流通情報ポータル、卸売商端末機システム、国税庁端末機システム、製造会社生産履歴システム、および携帯電話による真品確認システムなどの酒類流通履歴追跡のための基盤システムを構築して技術的な検証を行った。

2009 年にはソウル市江南区地域内飲食店を対象に、3 社の 3 ブランド計 2 百万本余りに RF タグを適用、流通規模を拡大して、酒類流通情報システムの導入効果を検証した。

2010 年 11 月 1 日から対象ウイスキーを 5 社の 5 ブランド（ウインザー、インペリアル、スコッチブルー、キングダム、ゴールドエンブルー）に拡大して、瓶に RF タグを付着することを義務化した。メーカー工場（保税倉庫含む）、直売場、首都圏地域卸売業者計 450 カ所余り、およびソウル全地域の小売り業者 10,000 カ所余りを対象に本システムの運用を開始する。ウイスキー瓶の付着用タグ 1 千万枚、ボックス/パレット付着用タグ 170 万枚が使用される。

2011 年には国内製造ウイスキー全製品に RFID システムを拡大し、ソウル/京畿（キョンギ）および 6 大広域市の業者を対象に事業を推進する。また、ソウル地域飲食店で消費者がウイスキー一個品の真偽を確認できる RF リーダー付き携帯電話 5000 台を備える。

2012 年には全国に拡大施行して、輸入品のウイスキーにも拡大する予定である。

ウイスキーの年間流通量約 5,000 万本への RF タグの適用により、RF タグの大規模な需要を創出するものと期待される。

システムの概要： RFID 基盤酒類流通情報システムのフローチャートを図 1 に示す。

- 1) 製造会社でウイスキー瓶の栓の側面に RF タグを付着する。
タグには国税庁が付与した固有番号と製品名、容量などの製品情報が入力されている。
栓を開けるとタグが剥れるようになっている。（図 2）
- 2) ウイスキーの瓶を販売単位のボックスに梱包し、ボックスにタグを付着する。
瓶のタグとボックスのタグを紐付けした生産情報を酒類流通情報システムに送信する。
- 3) ウイスキーの出荷時に製品を積載したパレットにもタグを付着して、瓶/ボックス/パレットのタグを紐付けした出荷履歴を酒類流通情報システムへ伝送する。
- 4) 小売店、飲食店への配達時に卸売業者の配達員が携帯型リーダーでウイスキー瓶のタグを認識して、販売取引情報を酒類流通情報システムに送信する。同時に酒類専用購買カード決済情報を金融決裁院に送信する。

法制度整備：

対象ウイスキーへのRFタグ付着を義務化するとともに、RFID導入によるメーカーの負担を軽減するべく、酒税法施行令を改正して、メーカーが製品にRFタグを付着する費用を酒税課税標準原価から除外することを制度化した。

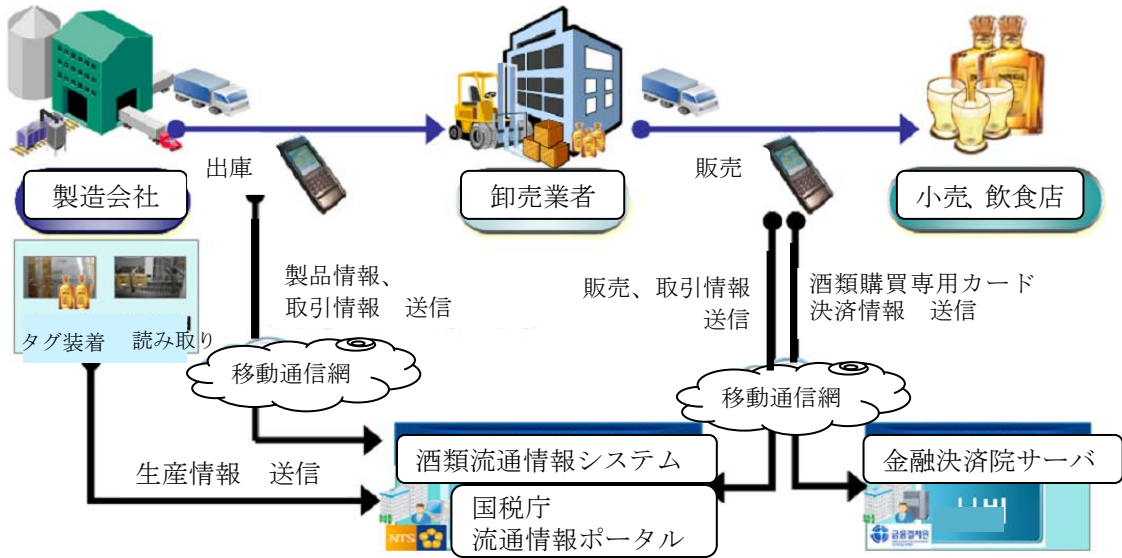


図1 .RFID 基盤酒類流通情報システムフローチャート（韓国国税庁）



図2 洋酒用 UHF 帯 RF タグ



図3.ウイスキー瓶タグの読み取り実演
(RFID/USN Korea2009、2010 展示会)

ドングル型リーダー外付け 携帯電話

製薬分野 RFID 拡散事業

“製薬+IT 融合” 発展戦略に基づき知識経済部, 保健福祉部, 食品医薬品安全庁が共同で 2015 年までに国内流通医薬品 50%に RF タグを付着することを推進中である。製薬流通チャンネルの卸売商/病院/薬局などに RFID の活用範囲を拡大。2011 年は病院 1 ヶ所、卸売 5 ヶ所、薬局 50 ヶ所を対象に開始。2013 年には病院 5 ヶ所、卸売 9 ヶ所、薬局 2,500 ヶ所に拡大する。また、国民保健安全および医薬品管理を強化するために 2012 年から指定医薬品、2013 年から専門医薬品を対象に単品単位で一連番号を表示することを義務化する予定であり、これへの RF タグの採用を支援している。 次に医薬品分野の導入事例を紹介する。

[韓米薬品]

2009 年から生産・物流プロセスに RFID を導入、自社で生産する 2,700 万ヶ医薬品に RF タグを付着して生産-物流-販売の全過程をリアルタイムで監視, 追跡, 分析できるサービス体系を構築した。2010 年には年間 6,000 万ヶに達する全製品に RF タグを付着している。 RFID の導入により、適正在庫維持、配送費用節減、有効期限切れによる返品率減少などで、売り上げの 2%水準の年間 106 億ウォンの費用節減効果を期待している。

[日東製薬]

OEM 生産を主業務とする日東製薬は 2010 年から 3 系列に RFID を導入、157 品目(全体 700 余品目) 500 万点の医薬品の単品に RF タグを付着して、RFID によるリアルタイム生産管理、物流倉庫管理システムを構築した。2011 年からは全体生産ラインの全商品を対象に RF タグ付着を拡大する予定。RFID の導入により適正在庫管理、効率的配送管理および返品管理等を実現して、年間約 50 億ウォンの費用節減効果が現れることを期待している。

[韓国コルマー]

委託製薬会社 120 社と共同で RFID 基盤製薬企業生産および流通管理ハブシステムを構築して、RFID を活用した委託、受託生産プロセスを運用する。まず、2010 年に全 16 系列の生産ライン中 11 系列で生産する医薬品 30 万点を対象に単品単位に RFID を適用した。委託・受託の薬品の生産と発送、在庫管理プロセスを改善、生産-流通-販売過程の正確度および効率性を高めることができた。2011 年には全体生産ラインに RFID インフラを構築して全体医薬品 600 万点にタグ付着を拡大する予定である。

[2011 年度]

- KD 製薬：** RFID 基盤医薬品生産および物流スマート システム
i-ワールド製薬： RFID 医薬品生産/流通管理システム構築
uni-med 製薬： 製薬+RFID 融合を通じた医薬品製造流通先進化システム
CJ 第一製糖： RFID/USN 基盤生産物流高度化のための u-医薬品事業



USIM カード型リーダー内蔵 携帯電話

図4 モバイル RFID による医薬品タグ読み取り

アパレル、ファッション雑貨分野 RFID 拡散事業

ファッション産業は少量・多品種生産の時代的变化に対応しながら、調達-生産-物流-消費をつなぐ長いサプライチェーンと非効率的な業務プロセスを改善すること、および、不法複製品製造・流通を防止することを求められている。2011 年度は対象を履き物/小物/登山服など多様なアパレル、雑貨に適用範囲が拡大される。また、RFID を活用した正規商品認証/スマート フィットティングなど新概念顧客サービスを導入する予定である。

次にアパレル、ファッション分野の事例を紹介する。

[スクールルックス]

スクールルックス (学生服市場占有率 4 位) はブランド衣類の協業的 u-SCM および商標認証システムを構築して、自社学生服全量に RF タグを付着、完成品生産過程から販売に達するサプライチェーンの管理および正規商品認証システムを運用している。2010 年からは原・副資材納品段階から貸加工業者入庫プロセスまで RFID を拡大適用している。RFID 適用を通じて、商標盗用を防止、効率的な SCM 管理が可能になって、年間約 14 億ウォンの費用を節減できると期待している。

[ザ・ベーシックハウス]

ブランド・アパレルのザ・ベーシックハウスは協力企業 15 社とともに、RFID 基盤の戦略的グローバル アウトソーシング/協業システムを構築している。マインドブリッジとその他の 2 ブランドの衣類全数にリサイクル RF タグを付着して、完成品出庫から物流センターを経て売り場で販売される全過程に RFID システムを設置、これにより、オフラインで進行するザ・ベーシックハウスと主要完成品生産業者および原簿資材供給業者の間のソーシングおよび受・発注業務の欠落を補完して、サプライチェーン業務の高度化および協業・共有体制を活性化した。生産リードタイム減少による販売増、物流センターおよび売り場の適正在庫管理等を通して年間約 20 億ウォンの費用節減を期待している。

[ソングジュディエンディ]

国内ファッション雑貨企業のソングジュディエンディは協力企業 10 社と RFID 基盤ファッション

雑貨真品確認および u-SCM システムを構築している。2010 年に男・女性用カバンおよび財布 30 万点を対象に RF タグを付着、2011 年からは MCM ブランド全量に RFID を適用、システムを本格稼働する計画である。製造業者と物流センター、売り場間の入・出庫および在庫情報を共有することによって物流費用を 30% 節減、不法複製品の流通を遮断してブランド価値を向上することにより、約 15% の売り上げ増を期待している。

家電分野 RFID 拡散事業

家電業種はグローバル競争が熾烈になるなかで、電子産業界は単価引き下げ圧力に対する対策、製造物管理責任を強化するための製品および部品の Traceability、Visibility 確保が課題となっている。

[LG 電子]

LG 電子はハイロジスティックス（系列物流企業）、ハイプラザ（系列専門店）と協業して 2010 年 10 月から生産される薄型 TV 全製品に約 86 万ヶのタグを付着して、生産情報と品質追跡情報、製品別履歴情報管理に活用している。系列の専門店ではリーダーを活用して、消費者にリアルタイムで製品の特徴・仕様・価格情報などを提供している。今後 300 ヶ所以上の売り場に RFID システム構築が完了すれば、在庫節減、Lead Time 節減、管理時間短縮などで年間約 400 億ウオンの経済的効果が予想される。

自動車分野 RFID 拡散事業

自動車産業は完成車業者が協力業者から調達した数万ヶの部品を利用して、完成品を生産する代表的な複合産業で複雑な自動車調達物流体系をどれだけ効率的に構築するかが会社競争力向上のカギとなっている。

[M.シート]

自動車のシート製作で自動車工場納品までの一連の SCM 過程に RFID を適用して部品調達と生産在庫管理、納品管理などの効率性を高めた。迅速な意志決定および資材欠品など緊急状況発生時柔軟に対処することができるようになり、在庫管理費用および欠品損失費用減少などで約 6 億ウオンの費用を節減できることで期待している。

モバイル RFID の開発・基盤事業

民間分野で RFID 事業を拡大する起爆剤として、スマートフォンにリーダー機能を搭載したモバイル RFID の普及を推進している。

モバイル RFID の開発

SKテレコムを主管社とするスマートプロジェクト(2009.7～ 2010.6 投資額66.7 億ウオン)により、UHF帯専用リーダーチップ、および、USIMカードを完成した。スマートフォンに搭載して、仁川国際空港輸入航空貨物の仕分け、酒類の真品確認、医薬品の棚卸等に導入されている。

また、中国向けに酒類の真品確認用としてUSIMカード5.5万枚を成約したとのことである。

2011年度はUHF帯、HF帯兼用のリーダーチップを開発する。本チップを搭載した携帯電話用USIMカードを3万ウオン台で供給して、RFIDリーダー搭載スマートフォン（モバイルRFID）を普及する計画である。



図5 モバイルRFID（例）



図6 USIMカード（アンテナ内蔵型）

[USIMカードの仕様]

ISO/IEC 18000-6C、EPCglobal Class1 Gen2に準拠、周波数（840～960MHz）に対応。

開発製品：

USIM Chip、RFID Reader Chip、内蔵アンテナ、部品(PAM, Filter, Coupler, Passive素子など)、180mA @17.5dBm, 2.7V (Tag認識の時だけ電流消費),

認識距離：アンテナ内蔵型 最大6cm,平均5cm、アンテナ外付け型 最大20cm、平均15cm。

2. モバイルRFIDによるサービス事業

知識経済部はSKテレコムのモバイルRFID、SKおよび韓国テレコム（KT）のNFC搭載携帯電話（Nexus-s, GalaxyS2, iPhone5）を活用したBtoCサービス事業の提案を募集している。

移動通信会社、携帯電話メーカー、サービス提供事業者、専門機関を中心に構成する“モバイルRFIDサービス協議会”を設置して、病院、大学、劇場、遊園地、ショッピングモールなど流動人口が多い所を対象にしたモバイルRFIDゾーンで様々なサービスを提供する。2011年はCOEXメガボックスをはじめとする全国10の劇場で、国内初のモバイルRFIDゾーンが年内に設置される。ここではモバイルRFIDを用いて、位置探し、情報検索、代金決済、公演前売り、予告編視聴などのサービスを体験できる。



図5 CINUS ホームページ

RFID 導入効果 (ROI) 指標開発

RFID の導入効果を定量的に実証するための分析指標を開発する。(2011 年下期、知識経済部)

2011 年度 R&D 分野 RFID 事業—10 ウォン台タグの量産技術開発

超安価 RF タグの量産技術開発を支援し、RF タグを 10 ウォン台で供給できる体制を作る。RFID プリンティング技術の高度化、新素材の活用によるタグチップおよびアンテナ製造、タグの大量/高速生産のための工程および組み立て最適化などの量産技術に積極的に取り組む計画である。

RFID サービス専門会社 (RSCO) の設立

RFID 機器のリース等のサービスを提供して、企業が RFID を導入するうえで、ネックとなる初期設備投資の負担を軽減する。

RFID 専門技術者の養成支援

RFID 導入企業が必要とする実務型人材および専門研究型人材の養成を支援する。

実務型人材は情報通信産業振興院(NIPA)、RFID/USN 融合協会(KARUS)、大韓商工会議所の資格試験を活用する。図 2 に KARUS の発行する RFID 教科書を示す。

2011 年下期から RFID 資格制度を国家公認化して、就職時のインセンティブを付与する。
(教育科学部) 修・博士級専門担当者は大学 IT 研究センター(ITRC)を通じて養成する。



図 2 RFID 資格試験用教科書 (KARUS)

まとめ

韓国政府は今回の対策が成功裡に推進されるならば、2015 年までに約 4 万人の雇用を創出して、2 兆ウォンの RFID 市場規模が形成されると期待している。

参考文献

- ・“モバイル RFID が開かれる” 知識経済部報道資料 (2011 年 3 月 9 日)
- ・“スマートな世の中をデザインする RFID/USN” 知識経済部、情報振興院資料
- ・ RFIDJournalKorea (2011 年 3 月 9 日)