

平成18年度経済産業省委託
流通・物流効率化システム開発調査委託費
(住宅関連産業での電子タグ標準化調査事業)

住宅関連産業での電子タグ「商品コード標準化」調査
報告書

平成19年3月

社団法人 日本建材・住宅設備産業協会

まえがき

(社)日本建材・住宅設備産業協会では経済産業省の委託を受け、住宅関連産業において電子タグの活用で流通を効率化する業界共通のルールづくりを目指す「標準化」に取り組むことになった。

(社)日本建材・住宅設備産業協会には、建材及び住宅設備機器の業界に加えハウスメーカー等幅広い分野の業界が加入している。しかしこれらの業界の扱う商品は、流通の過程で加工されたり、現場で組み立て施工されるものが殆どで、一般消費者や施主に最終商品としての住宅が手渡されるためには複雑な流通経路、加工工程を経ることになる。

電子タグはバーコードに比べ情報量が多く、書き込みが出来る、箱の中の情報も読める、遠くから一度に多数の商品を識別できる等の特徴がある。最近では低価格のチップが提供されるようになったことから産業界でこれを活用し「効率化」「新サービス」を計り、企業の競争力向上に役立てようとの動きがある。しかしながら企業内のクローズな分野での使用では本来電子タグに期待される効果は限られたものになり、企業間を跨るオープンな分野で実用化を図ることが要請されている。

先導的に電子タグ利用の実証実験を行っている流通、家電、出版業界においては、すでに業界共通のバーコードが採用されており、電子タグを導入するに当たっては、バーコードにシリアルを付与すれば世界的な標準であるEPCglobal準拠に出来る。

しかしながら住宅関連産業ではバーコードの採用が企業内の利用にとどまっており、業界横断的な電子タグ活用の共通ルールを作っていくためには改めて企業コード、商品コードのあり方から検討する必要がある。

このため、住宅関連業界における各社の既存流通システムの現状を調査するとともに、電子タグを業界全体で使用するための標準ルールを検討する「商品コード標準化委員会」発足させ業界全体での「標準商品コード」体系を検討することになった。

平成19年3月

(社)日本建材・住宅設備産業協会
専務理事 富田 育男

「電子タグ住宅関連産業での商品コード標準化の検討」

【目次】

まえがき	
はじめに	1
1．概要	
1．1 背景	3
1．2 事業の目的	3
2．現状把握	
2．1 住宅関連業界の現状	5
2．2 物流ルート of 現状	6
2．3 電子タグ of 現状	15
3．電子タグ of 想定される導入シーンと予想される効果	18
4．電子タグに書き込む情報項目	
4．1 キッチンバス業界	20
4．2 サッシ業界	22
4．3 電子タグに書き込む情報項目 of まとめ	24
5．電子タグ標準ルール of あり方	25
5．1 基準となる電子タグ選定	26
5．2 U/I (識別エリア) of コード体系	26
5．3 電子タグ標準ルールと運用システム	29
5．4 ユーザーエリア of 使い方	31
6．今後の展開計画	31
7．物流コストと電子タグ導入効果	33
8．委員会	
8．1 委員会構成	35
8．2 委員会活動記録	38

9 . 附表

附表 4 . 1 . 1	3 9
附表 4 . 1 . 3	4 0
附表 4 . 1 . 4	4 1
附表 4 . 1 . 5	4 2
附表 4 . 1 . 6	4 3
附表 4 . 1 . 7	4 3
附表 4 . 2 . 2	4 4
附表 4 . 2 . 3	4 5

はじめに

本報告書は、電子タグを活用することを前提に、どのような「標準化」をすれば、電子タグを活用することによって建材の流通を合理化できるかを調査し検討した結果をまとめたものがある。

検討において留意したことがいくつかある。

第一に、「標準化」は、建材の流通を合理化させるための手段であって、「標準化」そのものを目的としてはいけない、ということである。建材の流通は、誰が、どのくらいのロットを、どのような方法で、どの地域で注文をするかで、異なった形態をとりうることもあるほど、多様で、ある意味では複雑である。物流のプロセス全体を俯瞰すれば、各所に無理無駄があることも事実である。

しかしながら、だからといって、標準化するために、長年の間に形成されてきた取引関係や商流そのものを、全てを短時日のうちに塗り替えるという策を提案するのは、あまりに非現実的であるといわねばならない。そこで、本委員会では、当面は従来の取引関係や商流を大きく変更させることは非現実的であるという前提にたって、物流プロセス、及びそれに付帯する商流プロセス、情報流プロセスの各所に存在する無理無駄を省くためには、どのようなルールを設定したらよいかを検討することにした。

第二に、建材流通の合理化とは、供給者にとって、また需要者にとって、何らかの便益がもたらされるものでなければならない、という点を留意した。言い換えれば、特定の主体だけが便益を得て、他の主体は負担ばかり増して便益が得られないような状況は、合理化された状況とはいえない、と考え検討を進めた。そこで、前述のように、物流プロセス、及びそれに付帯する商流プロセス、情報流プロセスの各所に存在する無理無駄を能う限り除いていくことが合理化であると考えた。具体的には、建材製造過程も含めて、納品に至るまで何度も行われる検品業務や、建材の所在把握、在庫管理、プロジェクト別配送に伴うサブアセンブリなどの業務が効率化していくこと、その結果、誤発注、誤配送、在庫を極小していくことが建材流通の合理化であると考え、そのためには、どのような「標準化」が必要であるかを検討することにした。

検討の結果、経済産業省が推進する「響プロジェクト」で開発されつつある IC タグを使用することを想定した標準化ルール案を作成した。それは、建材の製造者、需要者が歴史的経緯のなかで最適化させてきた独自のコード体系がそれぞれの取引・業務局面で使用されることを許容しつつも、使用される電子タグは一種類であり、かつそれらの相互の独自のコード体系同士の関連づけを管理できるという標準ルールである。

なお、この標準化ルール案は、建材の製造から建築現場への配送までの、いわゆる、建材の物流に焦点をあてて作成された標準ルール案である。

電子タグの利用について、建材の製造・流通・施工・維持保全・廃棄までの一連のプロセスで使用するアイデアは既に数年前から唱えられてきた。建材の施工・維持保全・廃棄については、別途検討され、すでに試行的実践も始まっているところであり、将来本報告書で提案された標準ルール案とそれらの検討結果が調整融合され、さらに大きな便益を生んでいくことを期待する。

振り返れば、20年前のことであるが、消費税が制度導入される前に、売上税という名称の付加価値税の導入が検討されたことがあった。作成された売上税法案では、住宅にかかわる取引は非課税扱いになっていた。では、仮に、住宅にかかわる取引が非課税だとして、建材の流通のどこからどこまでが非課税となりうるのか？当時、建設省の担当係長として、この間に答えを出さねばならなかったが、調べれば調べるほど、課税・非課税の境界を引くことが極めて難しいことがわかった。というのは、建材の流通は多種多様・個別かつ複雑で、その流通のどこまでを、特定の住宅の建設に伴って生じた取引と見なせばよいのかを判別することが困難であったからである。

10年ほど前から、他の人工物の流通と同様に、建材の流通においては、それまでは一体的であった物流・商流・情報流が分離するようになった。いいかえれば、モノの流れ、取引の流れ、情報の流れが必ずしも不即不離ではなくなり、別々の経路軌跡を描くようになった。このことは一面では合理化をもたらすが、一方では、ますます建材流通の多様化・個別化・複雑化をすすめることになったように思う。

このような多様化・個別化・複雑化は、必ずしも不合理であるわけではない。今までは、標準品の大量供給という前提条件下でしか、ユーザーは住宅・建築における自己実現をできなかった。しかし、流通の多様化・個別化によって、経費を負担する限りにおいては、巨大な量の建材が流れる市場のなかから、自らのお気に入りの建材をピックアップして行くことも可能になった。

過去20年を切り取っただけでも急激な変化が進行しつつある状況において、いま建材の流通に求められるのは、製造された建材が流通経路上どこにあるのかを、ほぼリアルタイムで把握していくシステムを構築し普及させていくことである。そうすれば、商流や情報流もダイナミックに変革され、決済方法ですら革新され、広い意味で、建材産業の競争力を高めていくことになるであろう。

ICタグの活用はまさに、そのシステムを構築する第一歩になるはずである。本報告書の提案する標準化ルールがその構築の緒となることを願ってやまない。

平成19年3月
商品コード標準化委員会
委員長 野城 智也
(東京大学生産技術研究所教授)

1. 概要

1.1 背景

R F I D (Radio Frequency Identification) とは、電磁波を使い非接触でデータを認識する技術で、次世代の自動認識システムの一つとして注目され、流通分野ではとりわけロジスティクスでの活用が期待されている。電子タグはR F I Dを利用する際の情報伝達媒体(データキャリア)で、読取/書込装置を使うことで、記録されたデータの読み込み、あるいは書き込みを無線で行うことが出来る。電子タグを導入するためには「電子タグのデータ項目の標準化」、「電子タグへの要求仕様の明確化」、「運用形態の標準化」を図る必要がある。

しかし住宅産業関連業界は、大企業から中小企業まで混在し、E D Iの導入にも差がある。また部材流通は多層化しており、流通の改革が求められている。電子タグを活用して工場、流通センター、卸・販売店、建設現場での物流の効率化、精度の向上を通じ、コストダウンが図れないかとの期待がある。

電子タグを導入するにあたって上記 3 つの条件を満たす必要があるが、E D I、バーコードの導入の進んでいないこの業界では「電子タグのデータ項目の標準化」をまず解決する必要がある。

1.2 事業の目的

電子タグにはバーコードにはない、パレット上やトラックに積載状態での一括読み取りができるとの機能から物流合理化に役立つとの期待がある。またその大きな容量から「トレーサビリティ」にも活用できると期待されている。

然るに建材・住宅設備業界では消費者よりは事業者間の取引が多くを占め、バーコードの導入は一部の企業に限定されている。このような業界にあって電子タグを導入するにはまず「商品コードの統一」を図る必要がある。「商品コードの統一」は単に商品コード(品番コード)のみならず企業コードの表し方を建材・住宅設備業界として統一することを意味する。「電子タグ商品コード標準化委員会」は業界横断的に電子タグに書きこむ内容の明確化を図り体系化を図る。

(1) 検討の方向性

住宅に使用される建材は多岐にわたり、それを供給する建材メーカー数も多数存在するが、各社は独自の商品コードを付与、クローズな流通システムを構築している。この状況下で電子タグを企業が独自に導入しても効率的なサプライチェーンを構築することは困難である。より効率的なサプライチェーンを構築するためには、業界全体で既存システムを見直し、その解決策を講じることが必要である。そこで、業界の諸課題を抽出し、その解決を図るため、業界全体を取りまとめる(社)日本建材・住宅設備産業協会(以下「建産協」)が事務局となり、住宅関連産業における各社の既存流通システムの現状を調査するとともに、電子タグを業界全体で使用するための必要な標準ルールを検討する「商品コード標準化委員会」を発足させ、業界全体での「標準商品コード」体系を検討する。

具体的には、物流シーンにおいて業界として必要となる標準ルール即ち商品識別用コードの表し方(商品コードと企業コード)を建材・住宅設備業界として統一的に決め、電子

タグへの書き込み方法を検討する。商品識別用コードを決める本委員会では物流シーンにおける最低限必要なルールを検討することとなるが、電子タグの「商品識別用」エリアに続く「ユーザーエリア」を活用することで、情報化の推進や様々な課題解決の可能性のある情報の書き込みを検討する「付加情報に関する検討」の場も設けることとした。

(2) 商品コード標準化委員会

推進体制

当協会の標準化委員会の下に全体会議体として「商品コード標準化委員会」を設置し、当協会傘下の工業会、関連協議会のコンセンサスのもとで、「商品コード体系」の標準ルールの採択、各社導入の際の遵守徹底を図る。



全体会議の下に、調査・技術分科会を設け、電子タグに関する標準化を図る。

建産協加盟業界毎の現状を分析するため、各業界団体及び各業界の主要企業にアンケート調査を実施する。具体的には業界団体として「バーコードを使用するため」ANコードを活用している」とか「業界独自の商品コード体系を運用している」などの事例や、個別企業で自社内や系列企業グループでの閉じた仕組みとして工場や物流センターでバーコードを導入している・・・等の現状データを収集する。

また作業部会としてWGを設置し、あるべき標準化案の調査検討作業を行う。住宅建材・設備機器業界にて住宅に使われる主なものは基礎資材・内装材・仕上げ材の3種が挙げられる。仕上げ材のなかから住宅竣工後も施主と接する機会の多い商品を供給する次の2つの業界「キッチン・バス工業会」及び「日本サッシ協会」を選定した。それぞれ業界の代表メンバーによる2つのWGで運営し、業界の現状分析とあるべき標準化の方向性をユースケース（出荷検品や在庫管理等の現場における電子タグの利用目的）毎に検討し、その結果を調査・技術分科会に持ち寄り、住宅関連業界としての「標準コード体系」の原案を作成し、「全体会議」に諮る。

また電子タグの「コードの標準化」以外に記入すべき項目について「電子タグ付加情報化委員会」を設け、検討を行う。

2. 現状把握

2.1 住宅関連業界の現状

(1) 建材・住宅設備メーカー

・キッチン・バスメーカー

キッチン・バス工業会には70社が加入し事業としては 施工・梱包材の適正処理ガイドラインの制定 工業会プライバシーポリシーの制定 個人情報保護法対応チェックリストの作成 カタログ表示ガイドラインの制定を行っている。

システムキッチン市場は、簡易型を中心に数量・金額とも市場拡大してきた。市場規模は120万台/年 4000億円/年である。住宅設備機器業界では新築とリフォームの需要比率は40：60とも言われおり、リフォーム市場の開拓に工業会としても取り組んでいる。家一棟の中で目に見える水廻り部分には多少価格が高くても採用される傾向があり、新築、リフォーム市場でも中高級品ニーズが高まりつつある。フロアコンテナ、対面式キッチンなどでリフォーム需要を捉え、さらに静音シンクやメンテナンス性を重視する製品などで主婦層の心を捉える商品で住宅着工数が減少するなか市場拡大を目指し健闘している。

キッチン・バス工業会に加入している企業にはユニットバス、システムバス、温水洗浄便座、洗面化粧台を生産しているところもある。

ユニットバスはホテル等を主要市場にしてきたが、マンション等の集合住宅用のバスシステム(業界では集合住宅用をユニットバスと称する)、戸建て住宅用のシステムバスがあるが厳密な線引きは難しい点がある。統計によれば集合住宅用には65万個/年、戸建て住宅用には80万個/年の市場規模がある。広義のユニットバスは乾式工法での工期短縮や水漏れ、ひび割れなどの苦情にユニット化で解決し信頼を得ている。また高級化、機能アップ、ゆとり、バリアフリー、ユニバーサルデザイン対応の商品開発で市場を開拓してきている。今後もリフォーム需要が大きく期待されており、需要取り込みに注力している。市場は大手3社で50%(金額)を占めている

洗面化粧台は戸建て住宅では一戸に2台設置するケースも多くなってきており、18年度の生産は180万台である。(キッチン・バス工業会調べ)。全体の需要を底支えている洗髪機能つき洗面化粧台は年々シェアを上げ採用比率は65%である。安心、安全、使い勝手のよさなどのニーズに対応するとともに、機能性を強化した商品も発売されている。市場は大手4社で市場の80%を占めている

・サッシメーカー

日本サッシ協会には169社が加入し、事業として住宅用では 建材流通の適正化事業 防犯建材部品の普及、広報 国際化への対応(ISO/TC162 取組み)を行っている。

サッシにはビルサッシと住宅サッシの2種類があり、生産方式・納入形態が異なる。今回は住宅サッシを対象に検討することになっている。住宅サッシの採用率は約100%でほぼ飽和状態である。タイプ別には引き違い窓が50%を占める。断熱、複層ガラス、防犯等の新機能を取り入れて付加価値向上に取り組んでいる。市場は大手5社で100%を占める。

(出展：キッチン・バス工業会、日本サッシ協会、矢野経済研究所：住宅産業白書)

(2) 住宅供給業者

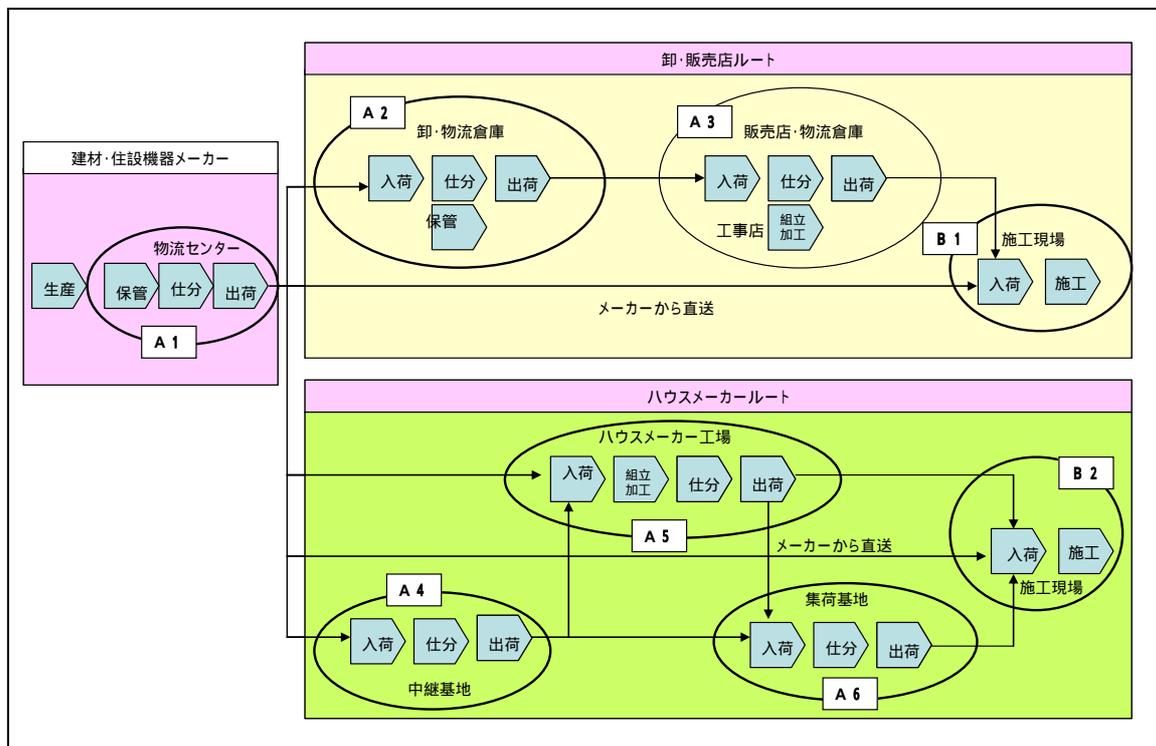
2006年度の住宅供給計画では戸数ランキング上位20社を見ると、積水ハウス5.6万戸、大東建託5.3万戸、大和ハウス工業4万戸、ミサワホーム1.8万戸、積水化学工業1.5万戸、旭化成ホームズ1.5万戸、パナホーム1.4万戸、住友林業1.1万戸、シャープネット(さいたま市)1万戸、三井ホーム0.68万戸、一条工務店0.54万戸と前年より増えている。またマンション供給では大京5700戸、住友不動産5200戸、穴吹工務店5900戸、野村不動産4000戸、大和ハウス工業4700戸、三井不動産4000戸となっている。(出展：2005年8月5日 日経産業新聞)住宅供給業者には住宅メーカーからデベロッパー、マンションメーカー、ホームビルダー、商社、住宅関連企業と幅広い企業が存在する。工法で見れば、プレハブと総称される大手ハウスメーカー、在来工法と呼ばれる木造軸組み住宅のビルダー、ツーバイフォー(2×4)工法を採用する企業群、建売住宅を主体とするパワービルダー、輸入住宅といったグループが存在する。

上記のように年間1万戸以上供給する企業がある反面、年数戸の工務店まで規模の違いがある業界である。各住宅供給企業の供給戸数は1位から50位の50社で全国シェアは32パーセントを占めるが、残り70%は、統計には出てこない地元の工務店が建設しているといえる。

2.2 物流ルート of 現状

電子タグの活用ユースシーンを明確にするため、現状の物流ルートについて把握した。なおルートについては、建材・住宅設備の卸・販売店ルートを通じ中小の工務店に納入するものと、大手ハウスメーカーでは異なるため代表的な製品を類型化し、課題を抽出する。表2.2.1は卸・販売店ルートを通じ中小の工務店に納入するものと大手ハウスメーカーへの物流ルートを図式化したものである。

図2.2.1



(1) キッチン・バス業界

システムキッチンやシステムバス（戸建て住宅用）ユニットバス（集合住宅用）の生産は邸別の受注生産である。又システムキッチンでは多くの部材で構成されており自社で生産される部材に、電気機器（IHヒーター、レンジフード、電子レンジ）等の家電メーカーやガス機器メーカーからの買い入れ品があり、邸ごとに生産された自社品と買い入れ品が工場や物流センターで集結され、施工現場まで直送される。

又システムバスまたはユニットバスは乾式工法で施工されるが、床部分はFRP、壁はセメント板、軽カル板に加工されたものや、バスタブはFRP、人造大理石等で構成され、必ずしも1工場でまかないきれものではなく多くの企業は消費地の近傍に物流センターを設け、そこで必要な部材の集結を行っている。

このように買い入れ品や複数の工場からの部材の入荷検品、邸別出荷のピッキングに多くの労力と時間を費やしている。問題点として、在庫管理においては荷捌きや仕分けの時、邸別の仕分け、出荷において邸別の積み込み等に時間がかかっている。またバーコードの活用は生産管理に活用されているが、物流においては一部のメーカーに限られている。出荷先がハウスメーカー向けの場合、ハウスメーカーの品番の表示が求められ1商品に住宅設備メーカーとハウスメーカーの2つの品番が存在する。又一部のハウスメーカーからは発注NOを書き込んだバーコードの貼り付けを要求されている。

住宅設備メーカーにてはキッチンやバス以外に流し台、温水洗浄便座、洗面化粧台を生産している会社も存在する。これらの商品は、ロット生産され、自社の物流センターに在庫され、注文を受けて卸ルートを経由して施工現場に届けられる。

システムキッチン、バスは生産時、施主名が判明しており、邸別のバッチ生産がなされ物流は A1 B1、A1 B2と現場直送である。

一部ハウスメーカーでは工場にて住宅部材に組み込むため A1 A5もある。

現場の納入時間が朝一番のケースが多く、配送効率の低さが問題である。

図2.2.2 システムキッチン

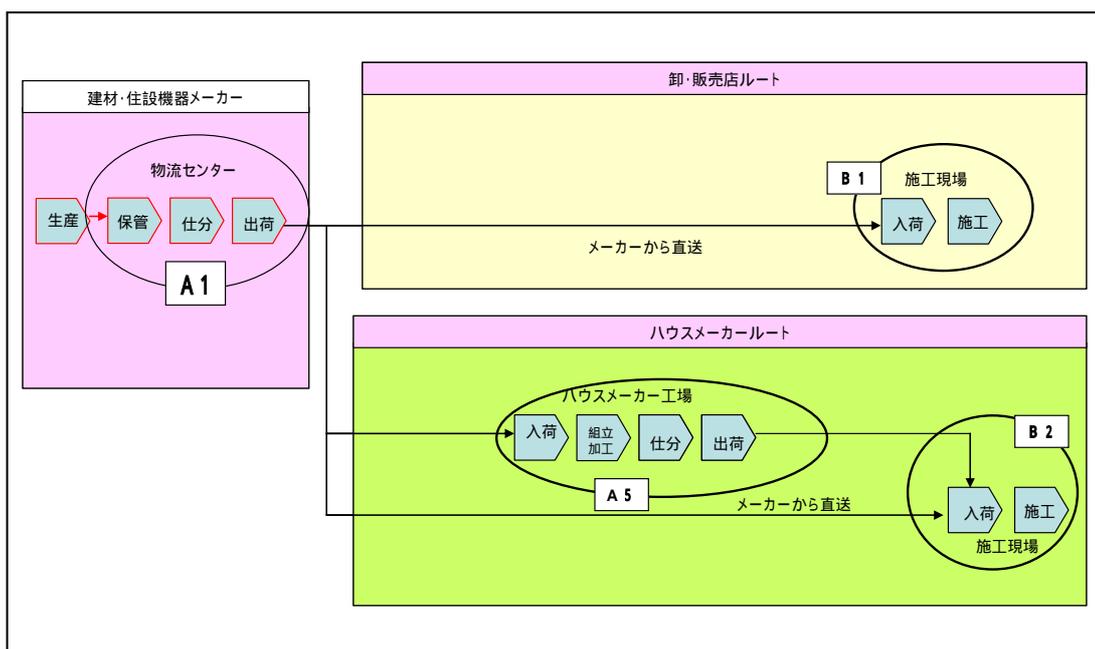
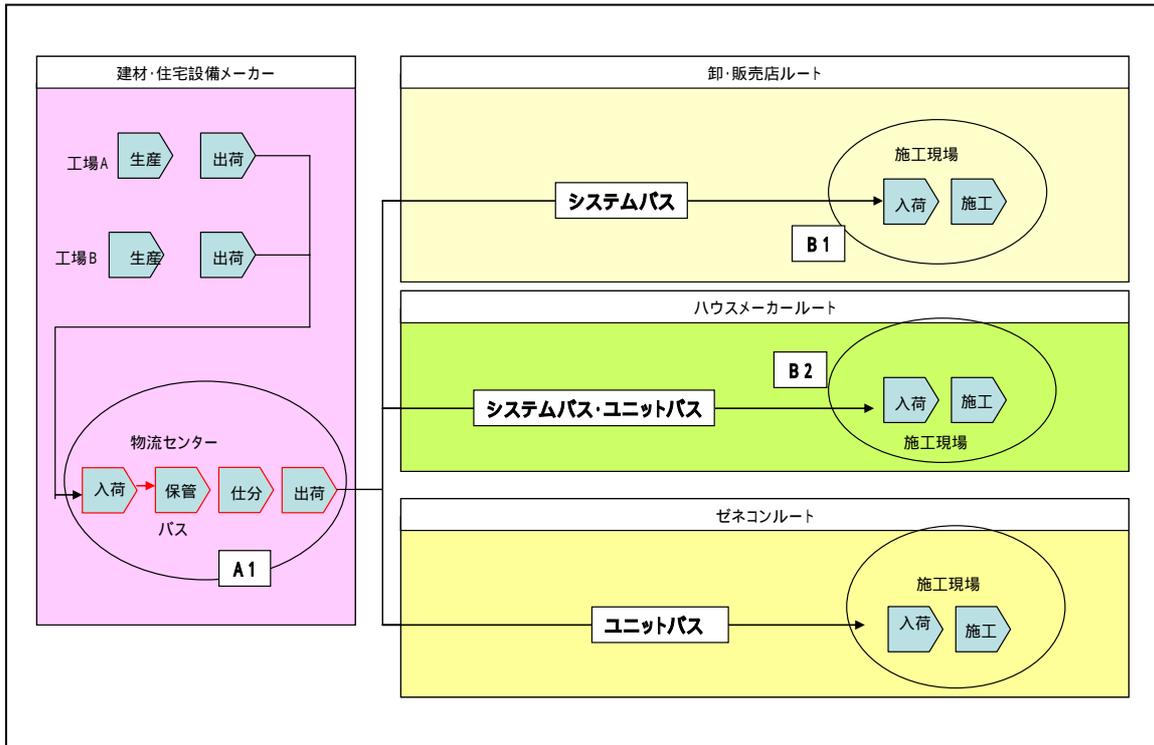


図2.2.3 ユニットバス、システムバス

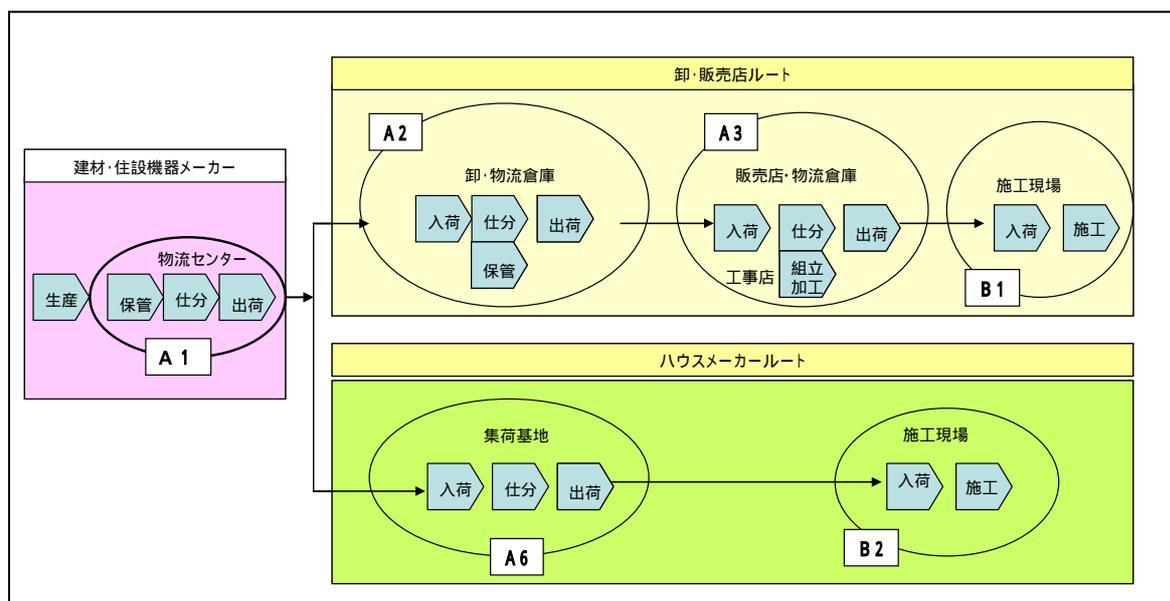


ユニットバスの出荷。出荷には道路事情で、たいてい2 ton 車が使われる。納入時間は7:30 と朝一番指定が70%を占める

温水洗浄便座、洗面化粧台はロット生産され物流センター A 1 に在庫されるとともに、注文に応じ卸・販売店ルートまたはハウスメーカーに納品される。

物流ルートは、A 1 A 2 A 3 B 1 または A 1 A 6 B 2 である。

図2.2.4 温水洗浄便座、洗面化粧台



(2) サッシ業界

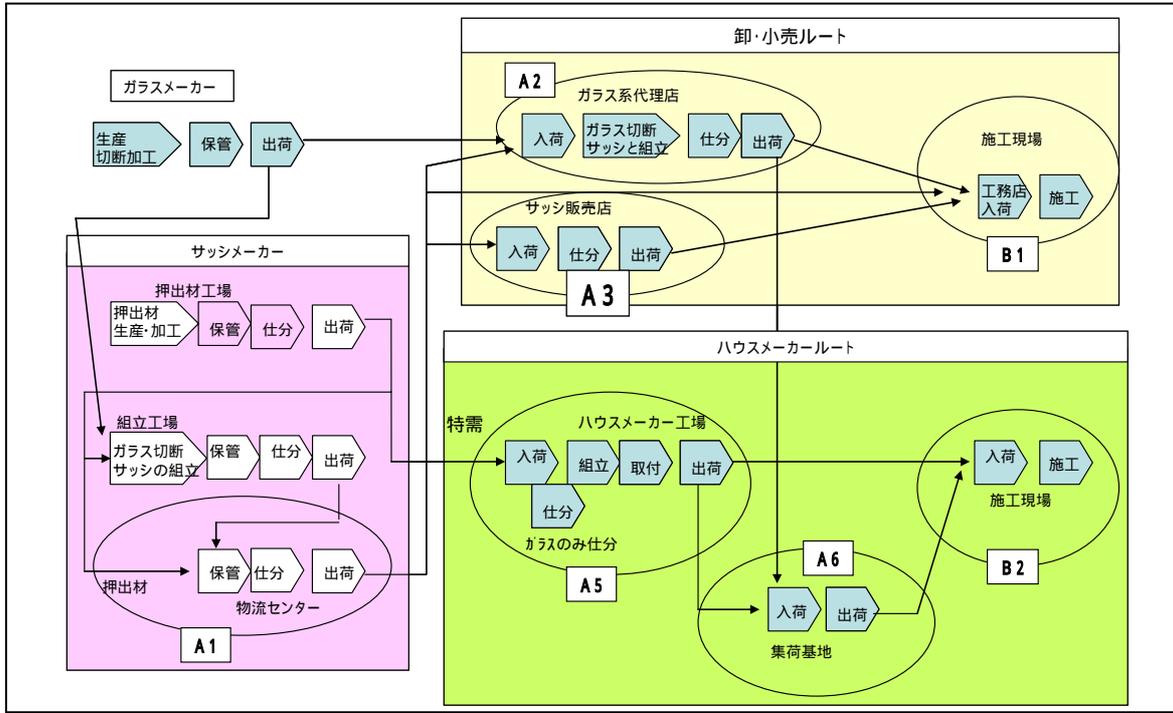
住宅用サッシは障子、枠の部材とガラスメーカーから出荷されたガラスが代理店又は販売店にて組み込まれ、完成品となり施工現場に納入され、メーカーから出た荷姿が変わる商品である。また商流にてはアルミ押し出し品を製造する段階で何々邸と施工先の情報が得られて一棟分受注されるものと、標準品として物流センターに在庫された時点で受注し配送されるものが混在している。

サッシは長さ、色が変わると商品コードが付与されおり、標準品も含めカタログ表示の品番ではなくメーカーの製造管理に適した商品コードが付与される。それにロットが合わさったもので管理されている。又商品形態から外観上見分けがつきにくいいためバーコードやQRコードで商品管理を行っている。

在庫管理時においてはバーコードの読み取り、ピッキングワッペンへの貼り付けに時間、費用が掛かる。又商品形態から段ボールによる梱包は行われておらず、エアキャップによる梱包で荷物積み込み時の傷防止に注意を払う、サイズがいろいろなための積載効率に悩みを抱えている。住宅用サッシを構成するアルミとガラスがそれぞれ別会社のため邸別にアッセンブルするのが煩雑であるとの現場の意見もある。

物流は A 1 A 2 または A 1 A 3 で A 2 , A 3 段階でガラスと一緒に組立てられ。現場納入時はコーナーに保護材を付けた状態の裸梱包で、ガラスと同様に立てて搬送される。

図2.2.5 住宅用サッシ

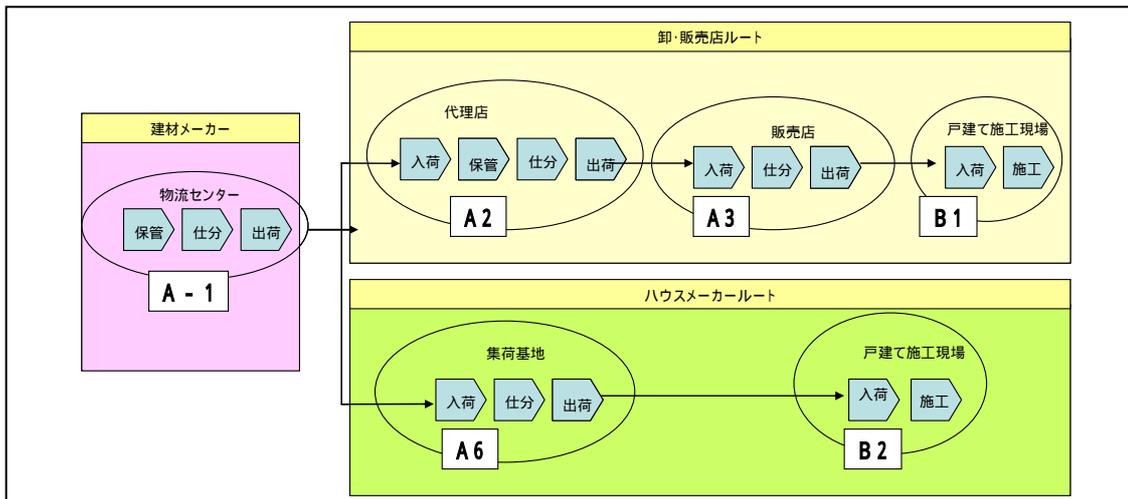


サッシの出荷。バーコードで品番確認をするとともに商品にマーク付けをしている。

(3) その他の建材の・住宅設備業界の物流ルート

フロア、クローゼット、内装ドアはロット生産され物流センターA1に在庫されるとともに、注文に応じてA1 A2 A3 B1またはA1 A6 B2のルートをとって現場へ届けられる。A2、A3では出荷検品に労力を取られている。

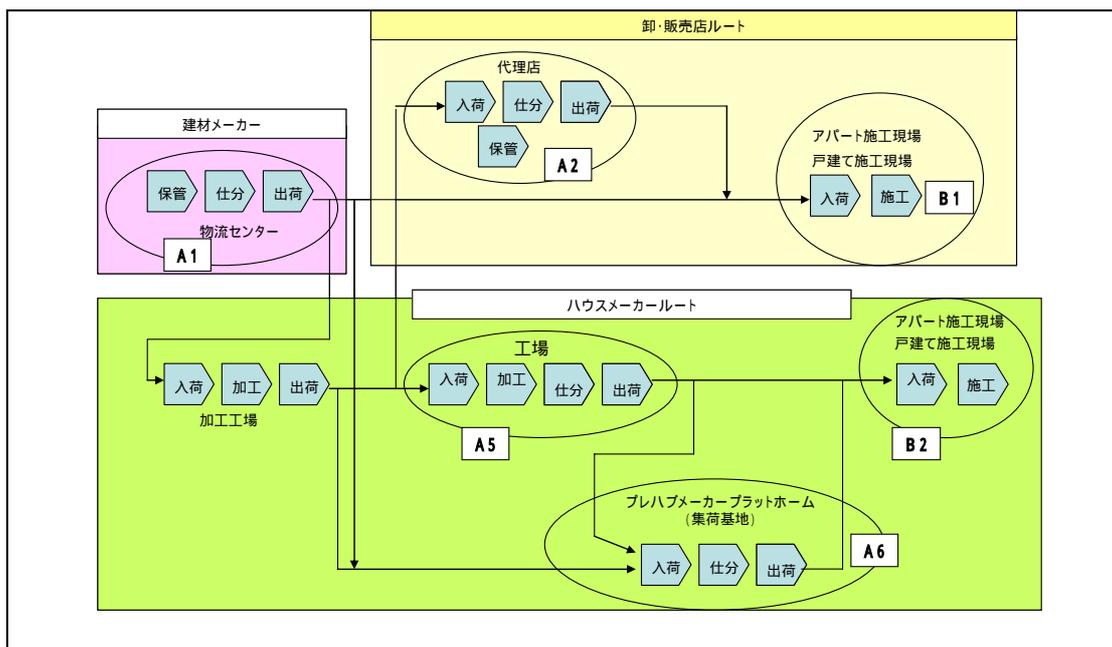
図2.2.6 フロア、クローゼット、内装ドア



窯業外装材はロット生産され物流センターA1に在庫されるとともに注文を受けるとパレットに積み、クレーン付きのトラックで施工现场に直送される。これは販売ルートで在庫中に欠け、割れの破損を防止するためになされている。

物流ルートとしては A1 B1 またはA1 B2である。一部のハウスメーカーでは自社での加工をするためA1 A6 B2をたどるものもある。

図2.2.7 窯業外装材



(4) 流通業者

卸業者

販売店、工務店、住宅会社を対象にメーカーからの建材、住宅設備機器や木造住宅用の柱等の木材を扱っている。

上記の販売先は在庫を持たずに流通業者たる卸業者からの配送を受けている。

ある流通業者は自社のネットワークを通じ、最短の拠点から配送できるように店舗を配置し、ユーザーの要求に応える体制を作っている。商品の受注は自社の構築したEDIを通じて受ける場合と、FAXなどで受ける場合がある。メーカーへの発注には各メーカーの構築した発注システムの活用が行われ、EDIは浸透している。出荷明細がEDIを通じて届けられ、入荷検品には明細書との照合が行われている。しかし入荷品にはバーコードの付いたものは一部であり、主に目視確認が行われている。

得意先への出荷では、メーカーの住宅設備商品以外にも接着剤や合板のような素材も含め色々な形態のものがあり、荷姿は一定でない。又品目間違いがないように細心の注意を払って出荷しているが、施工現場で紛失があっても納入時、検収がなされていないため流通業者の責任とされ代替品の納入を余儀なくされている。納品時に電子タグにより検収が普及すれば責任が明確化出来るとの期待がある。又配送はルート別にトラックの配送効率を上げるため、午前、午後の便にて配送している。

販売店

EDIのシステムはメーカー各社の仕様が違い、発注先によってシステムを使い分けしている。発注システムには 件名基本情報 施主情報 別件情報(家の施工日、工法、商品名、品番)が網羅される。会社によっては組み合わせ品番で発注したものが、子品番分解されて請け書が届けられるが組み合わせ品番の記載がなく、何を発注したかわからないシステムを組んでいるところもある。

工務店からの受注においては 新築住宅で図面がある所には販売店が出向き、図面から必要な商品を拾い出ししている。建築中の現場対応では、担当者が事務所以外の出先においても携帯電話に都度小口の注文が入って、工務店からのEDIによる注文はない。納入に際しては、システムキッチン、システムバス、外装材はメーカーから現場直送されるが、それ以外は販売店から、トラックで納入される。現場では品番確認はされず、トラックから降ろすのみ。所によっては、部屋別の間配りをして、どこにこの商品を使うかのサービスをしている。

(5) 住宅供給業者

・ハウスメーカー

大手ハウスメーカーの物流におけるEDIの推進は進んでいるが、全社で統一されたEDIシステムを採用しているところは少なく、工場着工順にEDIがそれぞれ導入され工場ごとにシステムが異なるところがあり、受注側のメーカーはそれぞれのシステムを導入しなければならない悩みがある。またハウスメーカーは自社管理用の品番コードを採用しており建材・住宅設備メーカーに出荷時ハウスメーカー品番を記載するよう要求して、1商品にメーカー品番とハウスメーカー品番が存在する。メーカーへの発注はハウスメーカー品番で行われ、メーカーは自社で用意した換算コードシステムで自社品番展開し、製造

後再度ハウスメーカー品番に転換して納入している。

物流においては、調達物流と納品物流に機能分化している。

調達物流においては、ハウスメーカーの雇車したトラックをメーカーへ巡回し商品、部品を引き取る試みが行われている。このとき2~3社のハウスメーカーが共同でトラックを運行し、調達コストの節約を図ろうとしている。商品の梱包には段ボールばかりでなくミラーキャップで包んで、廃棄物の削減を図っている。またパレットを工夫し上に重ねて積むことで、積段数を増やす工夫も行っている。納品時にはバーコードが一部活用されている。納品物流は施行現場の進捗度を資材担当部署が管理し、基礎・構造材、内装材、仕上げ材と工程に合わせて現場に届けられている。物流基地に運ばれたパレットの商品は、現場向けに仕分けされるが、納品時に張られたバーコードは活用されず、目視確認で施工現場ごとに仕分けされ、新たなパレットに仕向け地がバーコード表示されるが、内容とのリンクは出来ていない。ここに電子タグが採用され仕向け地向けの内容が一括読み取りできれば精度が向上するだろうと思われる。またあるハウスメーカーでは自社の工場への納品時に、工場内の置き場所、納入日等を建材・住宅設備メーカーに記載要求しているところがある。又現場直送品には梱包ラベルに施主名、部屋NO、契約NOの記載を要求するところもある。

・ビルダー

年間2000戸前後着工するビルダーではEDIの導入が遅れており、発注業務はFAX、Eメールで行われている。また在庫を極力持たず、工期に合わせて卸業者から必要な資材を購入している。施工現場では入荷検品は現場責任者または大工さんが行うことになっているが、実態は員数の確認にとどまっており品番明細との照合は行われていない。

・大手建設業者

ビル系（マンション）の建築時の商取引は新築時、卸業者を通すことなくメーカーと建築現場間で取引されている。リフォームでは少量で取引されるため問屋や卸業者を経由する。床材や住宅設備機器は1社の建材・住宅設備機器業者との取引が多くなされ受発注は専用のオンライン端末が利用されている。資材納入にはマンション現場へは2ton、4tonの中型トラック多く利用されている。積載率は約60%である。

住宅設備機器業のなかでシステムキッチンの発注は、分譲価格から割り出した標準プランに対し、入札により選定された業者に材工一体で行われる。現場納入に際しては、システムキッチンでは、落札施工業者が受け取りそのまま施工が行われている。または揚重業者が荷物を受け取り部屋まで持ち込む。ユニットバスでは、輸送効率優先で、裸梱包で部材別にまとまった束で搬送されて来、職人が梱包の束から、部屋番号別に仕分けを行っている。納品への要望事項として、現場住所、マンションの何号室の表記と総個数と通しNOを付けてもらいたいとのことであった。また大規模なマンションであれば電子タグ読み取り用のゲートを設置することが可能なので、入荷検収に生かせるのではないかと期待がある。ただ全ての現場が出来るのではなく、ゲートの設置スペースの確保出来る所に限定される。

(6) 工事業者

設備機器工事業者では大手メーカー系のエンジニアリング会社が、マンション等のシステムキッチン、ユニットバス、洗面化粧台の施工販売を担当している。

受注は、ゼネコンへの材工一式の入札で決まる。材工一体の施工を行うのは、メーカー系列のエンジニアリング担当部門である。発注はプランによる部屋別発注が行われ、入荷受け入れはシステムキッチンでは、マンションの現場揚重者が部屋まで納入してくれる。部屋別に納入してくれるが、品番確認はされていない。施工業者が搬入を行わないのは、施工業者（職人）に専門職として専念してもらい、作業の時間当たりの生産性向上をゼネコンが要求しているためである。ユニットバスは、床パン、壁、天井バスタブと部材別にまとまった束で納入されてくる。束の中から職人が図面と照らし合わせて、その階の部屋へと間配りする。ユニットバスの現場での商品検収、間配りには商品の専門知識が必要である。

(7) まとめ

建材・住宅設備業界における物流ルートの特徴は主に下記の3タイプに分けられる。

受注生産現場直送タイプ：ほぼ受注生産であり、製造時から施主がわかっている。

建材・住宅設備メーカーは邸情報を把握でき、現場に直送している。

商品：システムキッチン、システムバス、ユニットバス、直需タイプのサッシ

標準在庫タイプ：製品は標準品。

製造時は施主が決まっておらず、物流倉庫に入荷後、送付先が決定。

商品：サッシ、洗面化粧台、温水洗浄便座、フロア、クローゼット 等

標準品現場直送タイプ：製品は標準品であるが大型、重量物のため直送。

商品：窯業外装材、セメント瓦 等

建材・住宅設備関連業界における情報化（EDI）は、建材・住宅設備メーカーやハウスメーカーで活用されている。流通業に対しては、建材・住宅設備メーカーが自社の発注システムの導入を働きかけている。受発注に活用されているシステムは各社独自のものであり、流通業者にとっては仕入れ先の建材・住宅設備メーカーの数だけシステムが存在する。また物流においては入荷、出荷業務においてバーコードを積極的に活用しているのはサッシ業界であり、CODE39、NW128、QRコードを採用している。

建材・住宅設備メーカーにとってEDI上で大きな影響を受けるのは、大手ハウスメーカーの購買力で、ハウスメーカーは出荷時にハウスメーカー品番の表記を求めており、建材・住宅設備メーカーにとっては、1商品に2つの品番が存在することが管理上の負担になっている。ハウスメーカー品番が、工場ごとに設定されているところもあり、メーカーから見れば納入工場ごとの品番管理が必要になってくる。ハウスメーカーとの商談で、オープン品番の採用が図られれば建材・住宅設備メーカーの負担も軽減されると思われる。

また出荷業務においては出荷検品時に、電子タグの導入による一括読み取りが出来れば、バーコードでの読み取りや目視作業が改善され、物流費の削減が期待される。

施工現場では、納入されても員数確認のみで品番確認、厳密な意味での検収はなされていない。ここでもハンディなリーダーで、電子タグの読み取りが出来れば、納品確認に活かすことが期待される。

2.3 電子タグの現状

電子タグは数十年前から工場内のF A（ファクトリーオートメーション）分野など一部のユーザーの間で利用されてきた。最近の電子技術の進歩により電子タグのチップが安く作れるようになってきたことから、経済産業省では電子タグの普及によって産業界の効率化と新サービスをもたらす産業界の国際競争力を維持・強化することを期待して国際標準化と価格低減が図られてきた。国際標準についてはE P CglobalとI S Oが歩み寄り、ISO/IEC18000-6の制定が行われた。これは、バーコードでは業界ごとに個別の規格があり、商品コードとそれぞれの技術規格（通信プロトコル）があるからである。たとえば食品や生活雑貨用のJ A N（E A N）コード、物流分野のI F T（標準物流コード）、F Aなどの工業用のC O D E 3 9、宅配ラベルや図書館様などのN W - 7等である。しかし異なる体系のコードが割り当てられた電子タグを付けてしまうと混乱が生ずる。そこで業界を超えて利用できる商品コードの統一規格が検討された。商品コードの統一規格として先に述べたE P Cglobalがあり、これはG T I Nコードにシリアルを付けて使おうというものであり、J A Nが導入されているコンビニ、百貨店、アパレル、家電業界で実証実験が行われている。また電子タグの価格低減については2004年度から日立製作所を中核企業に「響プロジェクト」が発足し2006年7月にU H F 帯での電子タグ「響タグ」が1億個/月の生産を前提として5円のチップが開発された。

（1）電子タグの特徴及び活用事例

現在13.56MHz帯では交通系カードシステム、お財布携帯電話や入退室管理システムに利用されている。950MHz帯のU H F タイプは、物流管理やトレーサビリティに、2.45MHz帯が物品管理に活用されている。950MHz帯での実績では96bitのものがウォルマート（米国）やメトロ（ドイツ）で大手小売業に活用されている。

表 2.3.1

周波数	短波(HF)	極超短波(UHF)	マイクロ波
	13.56MHz	800/900MHz	2.45GHz
通信の方式	電磁誘導方式 (磁界の変化で情報を伝達、あまり遠くへ飛ばない)	電波方式 (電波の情報を乗せて伝達、遠くまで飛ぶ)	
読取距離 (パッシブ型)	~ 1m程度	~ 8m程度	~ 2m程度
特徴	特性のバランスが良く、使いやすいため商品の貼付に適しているが通信距離が短いので物流用途には工夫が必要	通信距離が長く、物流用途には適しているが、タグサイズが大きいため商品の貼付には工夫が必要	小型タグが可能であり、商品への貼り付けには適しているが、環境から受ける影響が大きく設置に工夫が必要
主な用途	<ul style="list-style-type: none"> ・交通系カード ・ICカード電話 ・入退室管理 ・携帯電話一体型電子マネー 	<ul style="list-style-type: none"> ・物流管理 ・製造物履歴管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・物流管理 ・製造物履歴管理 ・物品管理
国際標準規格	ISO18000-3	ISO 18000-6	ISO 18000-4

(2) UHF帯電子タグの種類

物流に活用が期待される950MHz帯のUHF電子タグには下記のような3種類が開発されている。既存のEPC対応タグは96bitで、ウォルマート等の流通業に広く活用されている。そのコード体系は、バーコードのGTIN体系にシリアルを付与した形で構成されている。

図2.3.1 バーコードと電子タグEPCのコード構成の関係

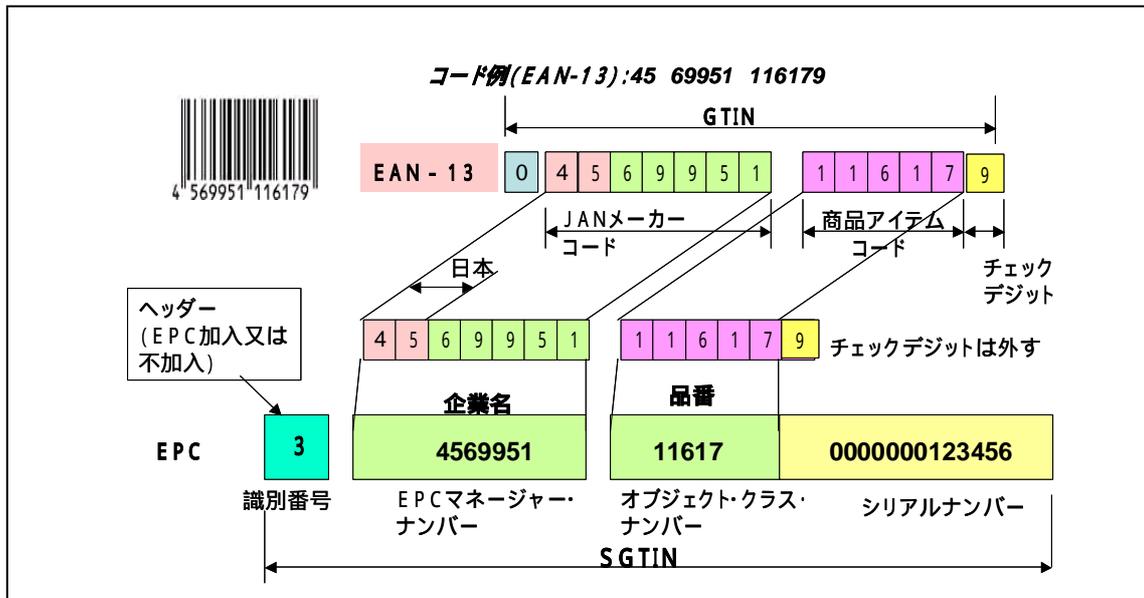
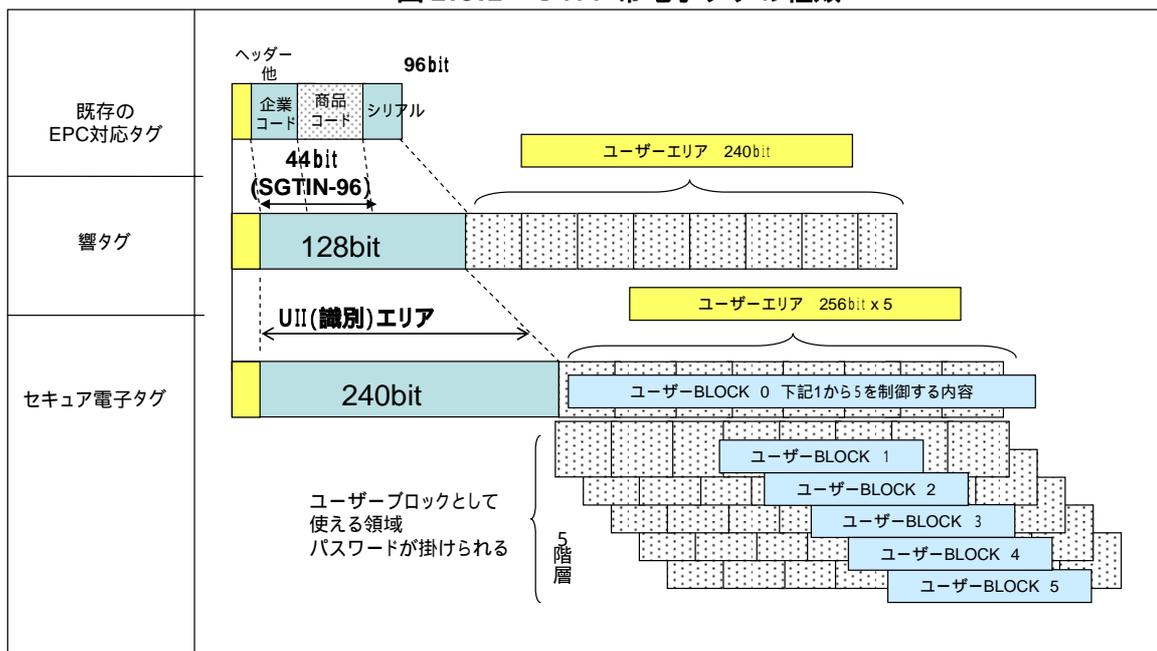


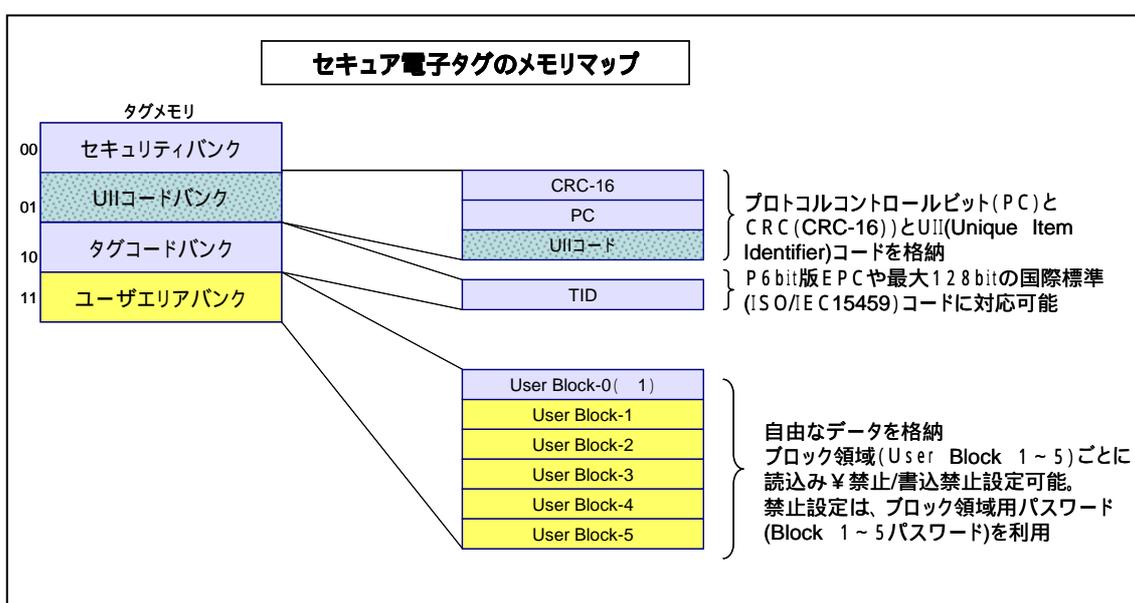
図2.3.2 UHF帯電子タグの種類



響タグは先に述べたように、2004年度から経済産業省の開発委託で価格低減と品質確保を目指して、日立製作所が開発したUHF帯での電子タグである。構造は既存のEPC対応タグよりも識別エリアが96bitから128bitと広くなり且つ240bitのユーザーエリアがある。

セキュア電子タグは同様に国際標準仕様（ISO/IEC 18000-6 TypeC）に準拠しており、響タグを使って実証していく中で、流通の後工程でも書き込みが出来るようにとの家電業界や出版業界の要望に応じるためにユーザーエリアを5階層にし、ユーザーエリアのブロック単位でのセキュリティ機能や通信距離制限機能等が追加された。

図 2.3.3 セキュア電子タグの構成



(3) まとめ

電子タグは多数一括読み取り機能により物流のコスト低減等に活用できる可能性がある一方、金属製品や水分を含んだ商品の読み取り率や価格等今後解決すべき課題がある。しかし、すでに活用されている事例もあることから、建材・住宅関連業界の物流に電子タグを導入する場合、運搬する部材の「荷姿」と「輸送単位」、および入出荷の際の「検品単位」を整理し、梱包材・パレットなどに貼付する電子タグの種類を定義する必要がある。定義された各電子タグに書き込むデータの標準化を、業界各社の意見・要望を反映し、業界横断的に集約して原案として取りまとめる必要がある。

現在国際標準として定められている電子タグのメモリー容量やデータ長は現在の需給関係を反映して出来たものであるから、これに囚われることなく、建材・住宅関連業界として物流の各拠点で必要とする書き込み情報と桁数を調べることで、電子タグに必要とするbit数(桁数)やメモリー容量を明らかにし書き込み方の検討を図る必要がある。

3. 電子タグの想定される導入シーンと予想される効果

建材・住宅設備業界の物流や作業時の問題点が明らかになった。電子タグのユースケース（作業）を検討するにあたり、住宅竣工後も施主と接する機会の多い商品の業界であるキッチン・バス業界、サッシ業界を選定しメーカーとしての調査を、メーカーからの商品の受け手である卸業者も加え、WGを通じ物流拠点での作業と現状の業務処理内容と電子タグを導入したい作業を調査した。

物流拠点における機能としては、入荷 在庫管理 加工、仕分け 出荷がありそれぞれの作業を詳しく見てみると 入荷には入荷積み下ろし、入荷検品 在庫管理には格納、在庫管理、棚卸 加工、仕分けには邸別加工、加工工程管理、ピッキング、プラットフォーム別仕分け、中継基地別仕分け、邸別仕分け 出荷には出荷検品、出荷積み込、現場積み下ろしの作業があることがわかった。これらの作業の中から電子タグを導入して効率の向上が期待できる作業を選定した。

(1) キッチン・バス業界

共通して電子タグを導入したい作業としては入荷時の入荷検品と出荷時の出荷検品であった。入荷時には、目視検品が行われ、導入すればパレットに載せたままの梱包の一括読み取りが出来、作業、精度の向上が期待できるとしている。

出荷時では、入荷検品と同様に目視検品をし、伝票に記載された内容との照合を行っている。電子タグの導入によって、パレットに載せたまま梱包の一括読み取りが出来、検品作業の簡素化を図れると期待している。

一部メーカーでは、棚卸やプラットフォーム別仕分けにも導入し照合作業の簡素化、人員削減を期待している。

(2) サッシ業界

サッシ業界もキッチン・バス業界と同様に電子タグを導入したい作業としては入荷検品と出荷検品であった。この業界ではさらに、在庫管理時の物流センターでの格納作業や在庫管理、棚卸に、又仕分け作業でのピッキング、中継基地別仕分けなどの多くの作業分野に導入を希望している。

在庫管理時では現状 格納時 工場から貼られてきたワッペンで指示された棚番に収納するときや、棚と商品のバーコードとの照合が行われ自動倉庫に近いロケーション管理が行われているためである。棚卸では棚の中の商品のバーコードと照合し指定の棚番に正しく在庫されているか、ロケーション情報の更新が行われている。これが電子タグ導入でバーコードの照合が、電子タグでの一括読み取りで実情報に基づく棚情報の更新が瞬時に可能となり、差異の早期発見、棚卸作業の時間短縮を期待している。

さらに仕分けにて ピッキングでは邸別指示情報をバーコードラベルを貼りながら検品を兼ねて行っているのが、商品ピッキングが一括読み取りで出荷リストとの間違いの防止に役立つと期待している。中継基地向け仕分けでは、荷札のバーコードを読み取り荷札のミスをチェックしているのを電子タグで一括読み取りし、仕分けの間違いを早期発見して検品時間の短縮を図りたいとの期待がある。

(3) 卸業者

卸業者においても電子タグを導入したい作業としては、入荷検品と出荷検品であった。入荷検品では、メーカーからの送り状（納品伝票）と商品との照合、出荷伝票（取次ぎ）発注書（在庫品）とメーカー送り状との照合を目視で行っている。これが電子タグ導入によって発注データと出荷予定データ（前日配車確定）を照合し、電子タグと照合又は納品書の注文NOを電子タグで照合することで、注文データとの確認に活用でき、検品にかけている手間が1/2になると期待している。

又出荷検品では商品積み込み時、担当者、責任者、運転手と目視で三重の確認をしているのを、電子タグを読み出荷指示、配車計画書との照合を瞬時に済ませると期待している。又施工現場への納品時、現場で電子タグを読ませることで降ろし間違いをチェックでき、責任の明確化を図りたいとのことであった。

調査の結果、電子タグを導入したい箇所と期待する効果は以下の通りである。活用シーンは、入荷検品、出荷検品、在庫管理、棚卸、出荷積み込みである。期待効果は、現状商品と伝票との目視確認を行っていることが、電子タグの一括読み取りによる検品作業等の自動化、高速化、精度の向上が図れることである。

4. 電子タグに書き込む情報項目

電子タグに書き込む情報は何か、現状の物流に使っている内容とその桁数を調査した。

4.1 キッチン・バス業界

キッチン・バス業界での扱い品目としては、システムキッチン、マンション向けのユニットバス、戸建て住宅用のシステムバスや温水洗浄便座、衛生陶器、水栓金具、洗面化粧台等がある。システムキッチンは施主の嗜好が強く働き、時には完成間際まで明細が決まらないといった問題もある。このためシステムキッチンメーカーは施主別、短納期納入に体制を整え、現場直送をかけている。またユニットバスはマンションの件名としての納入のため工期にあわせた納期要求される。システムバスも同様に施主嗜好が強く、建設のはや段階で納入されるが、バスはいずれも物が大きく、多数の部材で構成されるため現場直送品である。温水洗浄便座、衛生陶器、水栓金具、洗面化粧台は量産品が多く、まとめてロット生産され流通ルートの卸業者、販売店を経由して現場納入される。

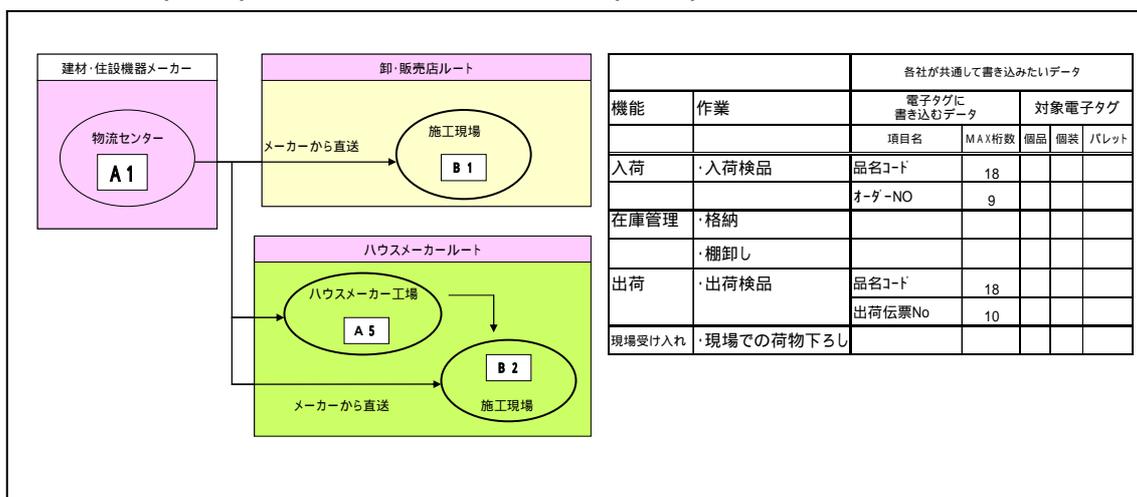
(1) 生産時、施主がわかっている現場直送するもの(拠点A1:メーカーの物流センター) 代表商品はシステムキッチン、システムバス、ユニットバスである。

メーカーでの生産は施主別、件名別の生産が行われている。このため生産現場では品番以外に件名管理NOや受注NO、といった施主に関する情報が重視される。

また現場直送を行うための向け先、仕分け方面、輸送業者といった輸送情報を情報として重視されている。

物流倉庫に入荷検品時には品名コード(18桁)(品番と称しているところもある)、受注NO(件名管理NO)(9桁)が共通して必要な情報であった。

又出荷検品時には品目コード、受注NO(9桁)(件名管理NO)が必要とされた。上記品目コード、受注NOの2項目は各社共通の必要な項目で、これら以外にオーダーNO(9桁)(工場が部品メーカーに生産依頼するときの発注NO)、出荷伝票NO(7桁)(発注単位、邸単位で管理するNO)、配送に関する情報としての仕分け方面(10桁)、配送エリアコード(6桁)輸送業者コード、車両NO(4桁)がある。



(2) ロット生産し、物流センターに在庫し注文を受けてから出荷するもの

(拠点A1：メーカーの物流センター) 代表商品は温水洗浄便座、洗面化粧台、流し台

物流倉庫に入荷検品時には品名コード(18桁)(品番と称しているところもある)が各社共通。その他にオーダーNO(9桁)や先入れ先出しのための製造年月日(8桁)や製造番号(10桁)が必要とするところもある。

出荷検品時は品名コード(18桁)がやはり共通して必要であり、その他では出荷伝票NO(7桁)や車両NO(4桁)輸送業者コード(2桁)仕分け方面コード(10桁)を必要とするところもあった。現場受け入れとして発注NO(12桁)出荷伝票NO(6桁)があった。

図 4.1.2

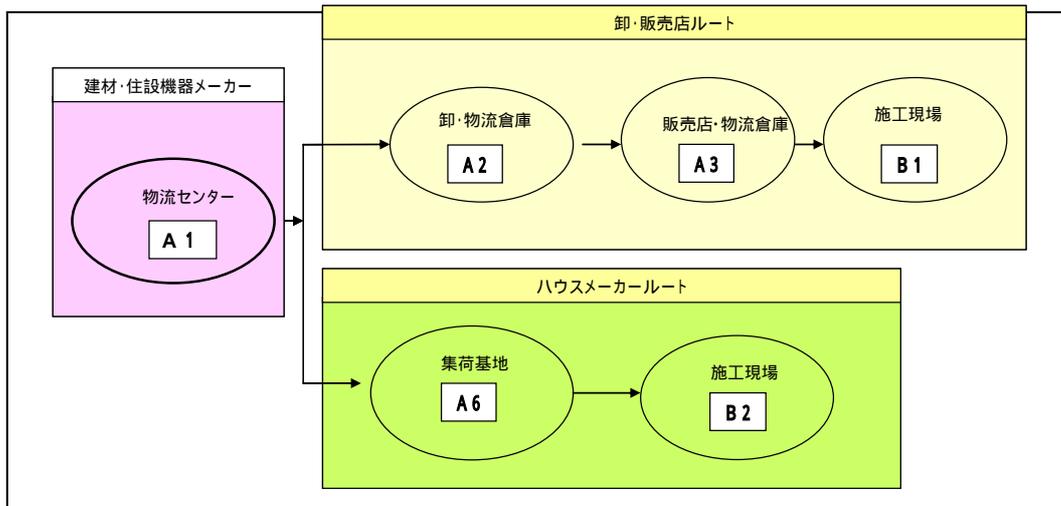


表 4.1.1 A1にて必要なデータ

機能	作業	各社が共通して書き込みたいデータ				
		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		
		項目名	MAX桁数	個品	個装	パレット
入荷	入荷検品	品名コード	18			
		オーダーNO	9			
		品目シリアル番号	10			
在庫管理	格納	品名コード	18			
	棚卸し	品名コード	7			
仕分	ピッキング	品目コード	18			
		品目シリアル番号	10			
出荷	出荷検品	品名コード	18			
		出荷伝票No	7			
		輸送業者(車両)コード	4			

(3) ロット生産され、卸業者での入荷、出荷(拠点A2：卸業者の物流倉庫)

代表商品は温水洗浄便座、洗面化粧台、流し台

メーカーから送られてきた商品の入荷検品時には、発注時の注文NOや現場コードといったEDIでやり取りした情報を付けていただきたいとの意見があった。併せて先入れ、先出しを行うため在庫時の情報としてロット(製造日付)も重視される。

メーカーコード(5桁) 商品コード(30桁)(注文NOと行NO(10桁) 製造日

(10桁)シリアルNO(5桁)さらに配送先としての現場コード(10桁)を必要としている。

表4.1.2 A2で書き込んでほしいデータ

機能	作業	各社が共通して書込でほしいデータ				
		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		
		項目名	MAX桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	注文NO+行NO	10			
		メーカーコード	5			
		商品コード	30			
		現場コード	10			
在庫管理	格納					

(3) ハウスメーカー(拠点A6:ハウスメーカーの集荷基地)

ハウスメーカーは住宅建材・設備機器メーカーとはEDIでの発注が行われているところは、資材発注書に詳細が書かれており、どの発注書に基づく納品かがわかれば、発注書と紐付けできるとの意識が強い。このため発注した製品コードと資材発注NO(12桁)があればいいとのことである。

(4) 施工現場(拠点B1:卸業の施工現場、B2:ハウスメーカーの施工現場)

卸ルートでは現場コードが重視され、ハウスメーカーの施工現場では資材発注NOを重視している。

4.2 サッシ業界

(1) 物流センターに在庫し注文を受けてから出荷するもの

(拠点A1:メーカーの物流センター)対象商品は住宅用サッシである。

物流センターに入荷検品時には商品コード(20桁)(カタログの品番とは異なりメーカーが管理しているNO)と、製造番号(9桁)(ロットNO)で商品をユニーク化しており各社共通である。更に出荷元コード、受注が必要とするところもあった。

物流からの出荷検品時には商品コードと出荷先コード(6桁)が必須でその他にロットNO、売り上げ伝票NO(6桁)商品色(3桁)もある。

図 4.2.1 サッシ業界

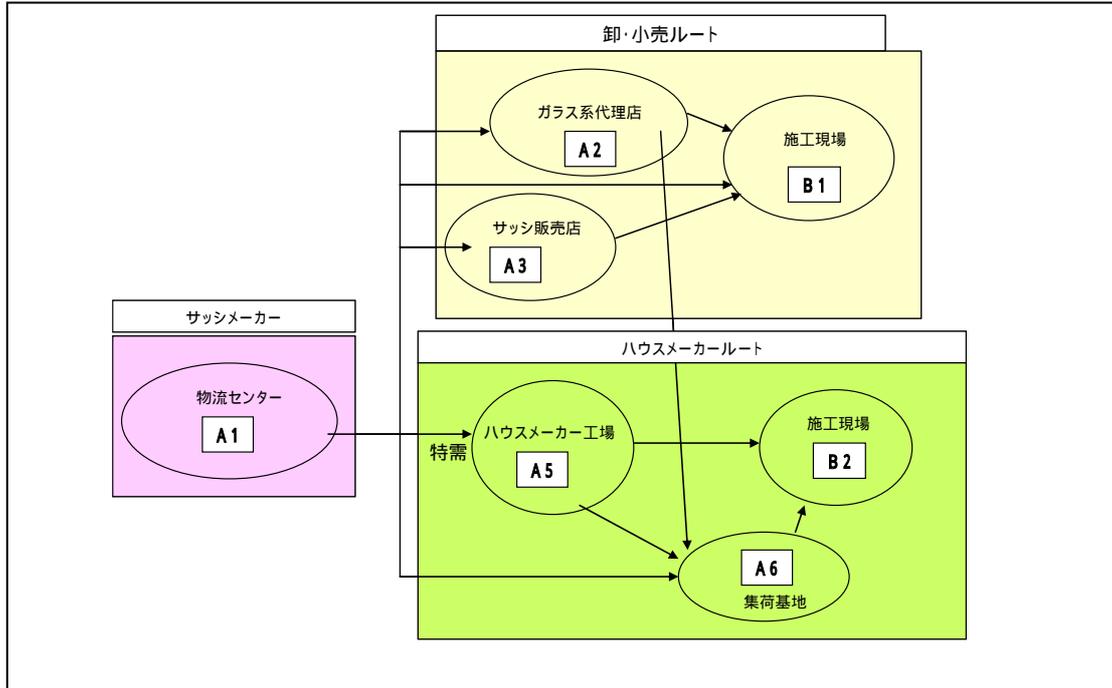


表 4.2.1

機能		各社が共通して書き込みたいデータ				
		電子タグに書き込むデータ	対象電子タグ			
			項目名	MAX桁数	個品	個装
入荷	・入荷検品	商品コード	20			
		製造番号	9			
在庫管理	・格納	商品コード	20			
	・棚卸し	商品コード	20			
		ゾーンコード	5			
出荷	・出荷検品	商品コード	11			
		出荷先コード	6			

(2) 卸業者での入荷、出荷 (拠点 A2・A3: 卸業者の物流倉庫)

サッシ業界では卸に相当するところは、ガラスメーカー系代理店又はサッシ業界系の販売店であり、サッシとしての枠、障子の押し出し材とガラスがここで組み込まれ完成品となる。ここで必要とされる情報は商品コード(16桁)と、出荷先(得意先)(14桁)受注NO(10桁)である。

表 4.2.2

機能	作業	各社が共通して書き込めてほしいデータ			
		電子タグに書き込むデータ	MAX桁数	個品	個装
入荷	・入荷検品	商品コード	16		
		出荷先(得意先)コード	14		
		受注NO	10		

4.3 電子タグに書き込む情報項目まとめ

(1) キッチン・バス業界

各社共通で必要な項目は、メーカーコード、商品コード（MAX18桁）、受注NO、各社共通ではないが必要とする項目：オーダーNO（工場が部品メーカーに生産依頼するときの注文NO）、出荷伝票（発注単位、邸単位で管理するNO）、顧客管理NO（ハウスメーカーや流通側がメーカーに発注したときのNO）、

(2) サッシ業界

各社共通で必要な項目は、商品コード（MAX18桁、社内で使っている商品を特定するコードで、必ずしもカタログ記載の品番コードを意味するものではない）。ロットNO（製造NO）+ 出荷先、出荷NO（ロットNOだけでは商品をユニークに出来ない）

(3) 卸業者

入荷時に必要な情報はメーカーコード、商品コード（MAX20桁）、注文NO、現場コード（得意先コード）であり、入荷時あればいい情報は、ロット、シリアル

出荷時必要な項目はメーカーコード、商品コード（MAX30桁）、注文NO、現場コード（得意先コード）、ロット、シリアルである。

施工現場での受け入れ時には出庫伝票NO、商品コード、現場コードが必要である。

(4) ハウスメーカー

製品コードと資材発注NO（12桁）があればよく、詳細な情報はEDIを通じ、自社のDBから入手できる。

以上明らかになったキッチン・バス業界とサッシ業界の共通の必要な情報項目と桁数について、WGではゆとりも加味した桁数として下記の表のように定めた。

表4.3.1

項目	桁数	
	キッチン・バス業界	サッシ業界
メーカーコード	5桁	
商品コード	20桁（卸業30桁）	20桁
ロットNO		9桁
受注NO(件名管理NO)	10桁	
出荷先コード		6桁
向先(方面別コード)	3桁	6桁
顧客発注NO		
車両NO		
出荷伝票NO(後書き)	12桁	

太字は業界内で各社共通して必要とした項目

5. 建材・住宅設備業界における電子タグ標準ルールのあり方

電子タグ標準ルールの検討に際し当委員会の調査技術分科会やWGでは以下の課題を設定し、各項目について検討した。

表5 電子タグ導入準備のための課題整理

ステップ	項目	内容
1	電子タグ利用シーンの設定	・住宅部材の物流を対象
2	ユースケースの設定	・物流ルート、拠点ごとの現状問題点把握 ・電子タグによる問題解決と導入効果予測
3	商品タイプ分け	・受注生産、現場直送品（邸別生産品） ・見込み生産、倉庫在庫品（標準在庫品） ・大型重量物、現場直送品
4	商品管理レイヤーの設定	・物流におけるレイヤー（荷姿、梱包（個装・パレット））とそれに対応する電子タグ
5	コード体系の設定	・企業コードの採番 ・商品コードの採番 ・個装・パレットに対応する電子タグのコード体系 ・付加情報（ユーザーエリア） ・エアインターフェース（周波数帯）
6	電子タグの貼付位置	・荷姿に対応 ・一括読取に対応
7	ビジネスモデル	・導入効果/コストと費用分担
8	システムモデル	・EPCglobal ・独自システム

上記表5の項目5.「コード体系の設定」では、

国際標準コード体系か業界独自のコード体系か、個装タグとパレットタグのコード体系
ユーザーエリアの使い方、エアインターフェース（周波数帯）、等について検討した。
コード体系の選択にはその前提となる（情報を記録する）電子タグを選定する必要があり、
国際標準仕様のタグの中から検討し、セキュア電子タグを選定した。

またタグの仕様を検討するには、そのタグの情報を読み書きするリーダーやライターについて調達の容易性の観点からも考慮する必要があった。

項目8.「システムモデル」ではより具体的に運用システムについて

EPCglobalに参加（ケース）

EPCglobalの標準のみ採用、運用は独自システム（ケース）

業界独自システム構築（ケース）

の3つのケースを想定し、住宅関連業界として実証実験から将来の実運用システムに発展できる可能性のあるシステムを検討した。

5.1 基準となる電子タグの選定

基準となる電子タグの選定については、市販の汎用品であることが望ましく、できるだけ安価で安定した供給体制が確保できるものであることが条件となる。電子タグに情報を記録するメモリーエリアは大別して2つの領域に分けられる。

一つは固体(商品)を識別するためのUII(Unique Item Identifier)エリアであり、もう一つはユーザーが固体識別情報以外に必要とする情報(付加情報)を記録するユーザーエリアである。当委員会では既存のEPC対応タグを基準としてコード体系を検討したが、メモリー容量が96bit(または128bit)であり、WG参加各社の商品コードの桁数が英数字20桁で、それだけで160bitを必要とするため、商品コードを圧縮して採番し直す必要があった。しかし圧縮した新たな商品コード体系を制定し維持運用するには業界各社の合意と追加のコスト負担が必要となるため、識別エリアだけで240bitある「セキュア電子タグ」を基準とし、現行各社の商品コード(英数字20桁160bit)をそのまま活用することとした。

この「セキュア電子タグ」は経済産業省の平成18年度電子タグ事業として開発中であり、家電業界や出版業界などが採用を検討している。また「セキュア電子タグ」のユーザーエリアには256bitのユーザーBLOCKが合計5個あり、このユーザーエリアの使い方についても検討した。

5.2 UII(識別エリア)のコード体系

(1) 企業コード

企業コードの採番に当たっては新たに業界独自のコード体系を作るのではなく、既存のコード体系の活用を検討した。具体的にはバーコードに広く使われているJANコードとEDIに使われている標準企業コードを検討した。当協会加入企業のJANコード及び標準企業コードへの登録状況を調査したところ

JANコード : 88社中32社(36%)が登録

標準企業コード : 88社中50社(57%)が登録

この結果(社)日本建材・住宅設備産業協会加入企業の多くがすでに登録している標準企業コードを企業コードとして採用することにした。

標準企業コードは、受発注データ交換を中心としたEDIにおいて企業を識別するコードである。業界横断的な標準企業コードの管理・運用は(財)日本情報処理開発協会 電子商取引推進センター(JIPDEC/ECPC, 管理機関名称:EDIコード管理センター)が行い、各業界内の企業コードの管理は「業界コードセンター」が行っている。(財)住宅産業情報サービス(HIIS)は、住宅関連業界のコードセンターとして、標準企業コード登録申請の受付窓口業務を行っている。標準企業コードの体系は、6桁の企業識別コードと最大6桁の枝番で構成されている。企業識別コードはEDIコード管理センターが採番し、枝番は企業側が自由に設定できる。

表 5.2 J A Nと標準企業コードへの登録状況

NO	企業名	JAN加入	標準コード加入	NO	企業名	JAN加入	標準コード加入	NO	企業名	JAN加入	標準コード加入
		BASEMKCD				BASEMKCD				BASEMKCD	
1	クリナップ(株)	4542922		26	YKK AP(株)			52	ニチハ(株)		x
2	サンエーブ工業(株)	4540975		27	クボタ松下電工外装(株)			53	太平洋セメント(株)		x
3	ニチアス(株)	4975989		28	チヨダウテ(株)			53	アイジー工業(株)		x
4	フクビ化学工業(株)	4932937		29	トステム(株)			54	セントラル硝子(株)		x
5	リョービ(株)	4960673		30	ナブテスコ(株)			55	ハイテックウッド(株)		x
6	旭硝子(株)	4971084		31	ミサワホーム(株)			56	パラマウント硝子工業(株)		x
7	(株)INAX	4989236		32	旭有機材工業(株)			57	ヤマハリビングテック(株)		x
9	(株)タジマ	4522682		33	永大産業(株)			58	旭ファイバーグラス(株)		x
10	(株)三栄水栓製作所	4973987		34	(株)エーアンドエーマテリアル			59	旭化成建材(株)		x
11	関西電力(株)	4985356		35	(株)マグ			60	(株)ウッドワン		x
12	三菱電機(株)	4902901		36	(株)竹中工務店			61	(株)ザワ		x
13	松下電工(株)	4902710		37	三協立山アルミ(株)			62	(株)ノダ		x
14	積水樹脂(株)	4906648		38	三晃金属工業(株)			63	(株)ミカド		x
15	東京電力(株)	4990890		39	三菱マテリアル建材(株)			64	(株)ワンワード		x
16	東陶機器(株)	4940577		40	三洋工業(株)			65	(株)東新林業		x
17	南海プライウッド(株)	456210155	x	41	三和シャッター工業(株)			66	寺岡オートドア(株)		x
18	サンスター技研(株)	4510185	x	42	新日軽(株)			67	昭和電工建材(株)		x
19	ダウ化工(株)	4997293	x	43	朝日ウッドテック(株)			68	積水ハウス(株)		x
20	ニッコー(株)	4537078	x	44	東京ガス(株)			69	大和ハウス工業(株)		x
21	(株)ノーリツ	4963658	x	45	日鉄住金鋼板(株)			70	田島ルーフィング(株)		x
22	(株)バルテック	4992890	x	46	日本インシュレーション(株)			71	日新工業(株)		x
23	吉野石膏(株)	456022196	x	47	日本ビューム(株)						
24	大建工業(株)	456024215	x	48	日本板硝子(株)						
25	日東紡績(株)	4904002	x	49	美和ロック(株)						
				50	不二サッシ(株)						
				51	文化シャッター(株)						

(2) 商品コードとシリアル

バーコード用商品コードとして日用雑貨や加工食品業界、及び小売業等で広く国際標準に採用されているコード体系にGTIN (Global Trade Item Number : 企業コードと商品コードで数字14桁)がある。電子タグの商品コードにはこのGTINにシリアルナンバーをつけ、SGTIN (Serialized Global Trade Item Number)として個品管理ができるようにし電子タグ用商品コードの国際標準となっている。(2.3 電子タグの種類参照)

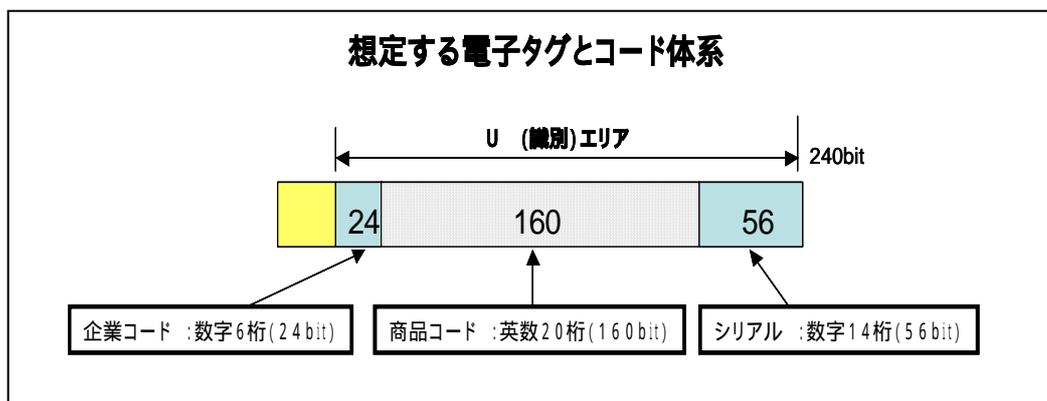
WGでは参加各社の現行商品コード長を調査したところ最長で英数字20桁あり、上記GTINには収まらないため、既存のEPC対応タグとSGTINのコード体系の組み合わせではなく、図2.3.3のセキュア電子タグとWG参加各社の現行商品コード体系(英数字20桁)を選択した。

再掲 電子タグに必要な情報項目

項目	桁数	
	キッチン・バス業界	サッシ業界
メーカーコード	5桁	
商品コード	20桁(卸業30桁)	20桁
ロットNO		9桁
受注NO(件名管理NO)	10桁	
出荷先コード		6桁
向先(方面別コード)	3桁	6
顧客発注NO		
車両NO		
出荷伝票NO(後書き)	12桁	

太字は業界内で各社共通して必要とした項目

図5.2 UII(識別エリア)のコード体系(セキュア電子タグ)



5.3 電子タグ標準ルールと運用システムについて

電子タグの標準ルールの選定には運用システムや運用コスト、開発コスト等を検討し総合的に判断する必要がある。

現在電子タグの運用システムとしては以下の3つのケースが考えられる。

EPCglobal の標準を採用し加盟する

EPCglobal の標準を採用するが加盟せず、運用は独自にする。

EPCglobal の標準を採用せず独自のシステムを開発し運用する。

表5.3.1は電子タグコード体系が運用システムへ及ぼす影響についてまとめたものである。

まず国際標準である EPCglobal に加盟する場合、その加盟料は年間売り上げ 300 億円未満の企業で 100 万円の年会費であり、建材・住宅設備メーカーに負担がかかるが、データベースやネットワークシステムの開発は不要となる。逆に EPCglobal に加盟せず業界独自のシステムを運用する場合にはシステムの開発費を負担する必要がある。

また運用についても EPCglobal に加盟すればそのサービスを利用できるが、独自システムの場合は運用主体の選定やルール作り、運用コストの受益者負担の原則による配賦など業界としてのコンセンサスが必要となる。

中小企業が多い住宅関連業界では EPCglobal 会費負担ができないところがあるとの意見もあり、上記 のケースに近い形で検討を進めていく。

表 5.3.1 電子タグコード体系と運用システムへの影響

コード体系	タグの同時多数読取り	システム運用	
1 国際標準 (EPC global)  96/128/240bit	・タグの基本仕様どおり可能	EPC globalに加盟する場合 ・EPC global加盟費用負担 ・システム開発運用は不要 (サービスの利用) ・タグの調達 :汎用品 ・R/Wの調達 :汎用品 ・商品コード登録 :現行のコード体系を登録 ・現場運用(タグの発行) :シリアルのみ新規採番	独自運用 (住宅関連業界が運用主体となる) ・加盟費用負担なし ・システム開発費負担 ・センター運営費負担 ・タグの調達 :汎用品 ・R/Wの調達 :汎用品 ・商品コード登録 :現行のコード体系を登録 ・現場運用 :シリアルのみ新規採番
2 独自コード  96/128/240bit *ユーザーエリアにメーカーカタログ品番書込み	・ユーザーエリアのメーカーカタログ品番を讀取って商品識別する場合など、識別エリアとユーザーエリアを同時に讀込む場合、タグの基本仕様どおりの性能が発揮できなくなる可能性がある。(充分な実証検証が必要)	独自運用 (住宅関連業界が運用主体となる) ・EPC global加盟費用負担なし ・システム開発費負担 ・センター運営費負担 ・タグの調達 :汎用品 ・R/Wの調達 :要調査 ・商品コード登録 :登録なし ・現場運用(タグの発行) :シリアルを採番し、商品属性とひもづけをしてセンターに登録するため、タグの発行に時間がかかる	詳細別途実証実験のプロトタイプ開発等を通じ予算見積

表 5.3.2 EPC global 年会費 (1ドル120円で換算)

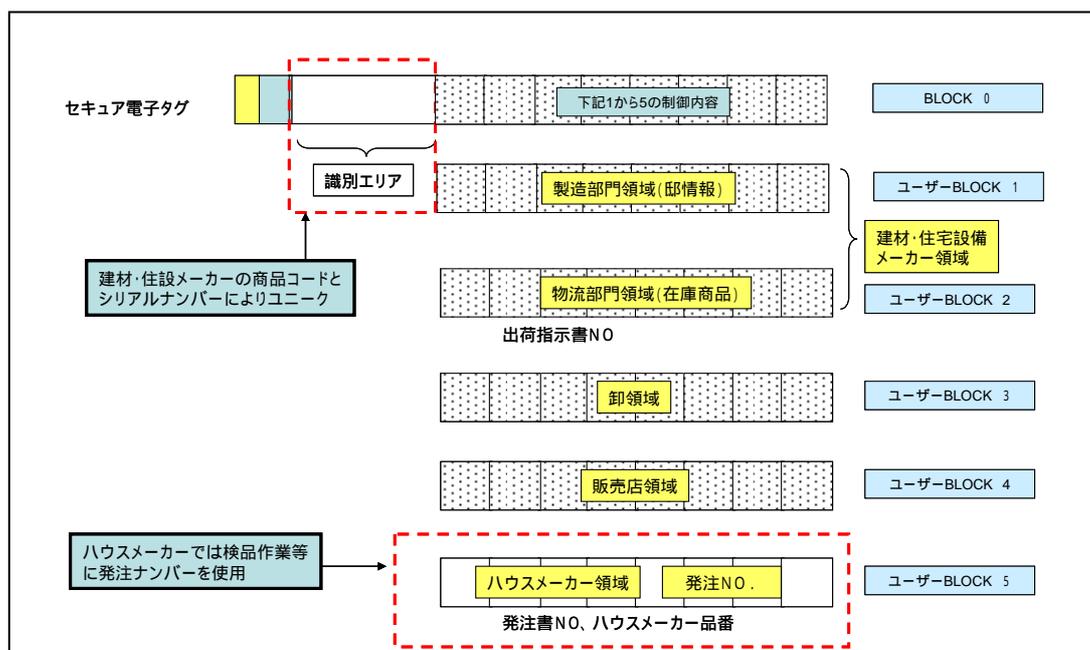
年間売上高の区分			年会費	年会費(円)
1	100万ドル未満	(1億2千万円未満)		10万円
2	100万ドル以上 1億ドル未満	(120億円未満)		30万円
3	1億ドル以上 2億5千万ドル未満	(300億円未満)		100万円
4	2億5千万ドル以上 5億ドル未満	(600億円未満)	22,352ドル	269万円
5	5億ドル以上 10億ドル未満	(1200億円未満)	44,705ドル	537万円
6	10億ドル以上 100億ドル未満	(1兆2000億円未満)	67,057ドル	805万円
7	100億ドル以上 250億ドル未満	(3兆円未満)	89,410ドル	1,073万円
8	250億ドル以上 400億ドル未満	(4兆8000億円未満)	134,115ドル	1,610万円
9	400億ドル以上	(4兆8000億円以上)	178,820ドル	2,146万円

* 年会費の区分 1 ~ 3 は円建での支払、区分 4 以上はドル建での支払。

5.4 ユーザーエリアの使い事例

ユーザーブロックの利活用については基本的にブロック単位で業界ごとにその活用の方法を自由に決定できるものとし、例えばブロック1・2は建材・住宅設備メーカー、3は卸業者、4は販売店、5はハウスメーカー等建設業者、等の利用の仕方が想定される。実証実験を通じ具体的な利活用を検討する。

図5.4 セキュア電子タグにおけるユーザーエリア(BLOCK 1～5)の使い事例



6. 今後の展開計画

住宅関連業界における電子タグの利用シーンは今回検討した部材の物流(動脈流)の他、施工現場からの廃棄物の回収(静脈流)やリサイクルの管理、含有化学物質など部材の製造履歴や点検・補修情報の管理による消費者への安全・安心サービスの提供など幅広い利活用が想定される。

建材・住宅設備メーカーの出荷時にソーシングされた電子タグに書き込まれた情報と、メーカーから出荷後、流通・物流の段階で書き加えられた情報がこれら様々な利用シーンで利用され、業界全体の生産性の向上と消費者への新たなサービスの提供を可能とするような全体構想が必要となる。

当面の課題はまず実証実験の実施によりセキュア電子タグの技術的検証を行い、240bitの長いコード体系の読取速度やユーザーエリアの利活用、セキュリティ機能の検証を行う必要がある。また運用システムの検討及び課題の抽出を行い受益者負担の原則による運用コストの配賦について業界としてのコンセンサスを醸成する。

(1) ユースシーン

- A - 1 (メーカーの物流センターでの入出荷)
- A - 2 (卸の物流倉庫での入出荷)
- A - 3 (販売店での入出荷・・・物流ルートを網羅するために可能ならば計画)

- A - 4 (ハウスメーカーの中継基地での入出荷)
- (2) 対象商品 それぞれの業界から対象商品を選定する。
WG - 1 (キッチン・バス工業会)
WG - 2 (サッシ協会)
- (3) 使用タグ
セキュア電子タグ
- (4) タグのデータ内容
識別コード： 企業コード (標準企業コード：数字6桁)
商品コード (現行各社商品コード：英数字20桁)
シリアルナンバー (14桁)
ユーザーエリア： 別途検討 (ハウスメーカー用の発注ナンバーは必須)

主な検討課題

- ・240bitを想定したコード体系の一括読み取り精度、速度の検証 (A - 1、A - 2)
- ・ユーザーエリアの一括読み取り精度、速度の検証 (A - 4)
- ・現行各社商品コードをキーコードとするコード体系の検証
- ・商品DBへのアクセス方法の検討 (各社個別管理か建産協集中管理等)
- ・国際標準システムとの係り方と独自システムの運用ルールの検討
- ・開発コストや運用コストの負担、賦課の仕組み
- ・サッシ、キッチンバス以外の商品における活用を検証
- ・本コード体系で対応できない複合梱包品などの対応策の検討

7. 物流コストと想定される電子タグ導入効果

住宅関連業界の物流に電子タグを導入した場合、どの位の効果が想定できるかについて企業へのヒアリングと各種公開データ及び経済産業省の「物流コスト算定活用マニュアル」に基づき推定した。

上記マニュアルでは物流コストを機能別に

輸送費（調達輸送費、社内輸送費、販売輸送費）

保管費（資材保管費、製品保管費）

その他（包装費、荷役費、物流管理費）

の3つの機能に分け、全業種の2005年度における構成比は 58.5%、16.9%、24.6%となっており、過去10年間あまり変化していない。

推定の手順は物流機能のうち、電子タグの導入により自動化が図られコスト削減が予想される作業を抜き出し、その作業の推定コスト削減効果を基に導入効果を予測する。

ヒアリングの対象は住宅建材卸売業A社であり、表7.1.1はA社における物流コストの分析である。

輸送費、保管費、その他を合計した総物流コストの対売上高（メーカー直送を除く）比率は5.15%となっており、卸売業の全国平均5.07%（表7.1.2：業種別売上高対物流コスト比率参照）に近い比率となっている。

物流費の機能別内訳は輸送費（カッコ内全業種平均）49.6%（58.5%）、保管費21.1%（19.6%）、その他30.1%（24.6%）となっており、全業種平均と比較しても大差のない値になっている。

また電子タグの導入により自動化が図られる入荷検品と出荷検品作業は総物流コストの10.31%を占めている。

表 7.1.1 物流コスト分析（建材卸業の例）

	売上 (百万円)	個数	運送費 (百万円)	売上高 運送費比率	保管				出荷			配送
					入荷検品	入庫	倉庫料	棚卸	ピッキング	出荷検品	荷造り	
在庫出荷	26,220	2,652,948	1,679	6.40%	2.50%	1.50%	19.00%	1.00%	12.00%	8.00%	10.00%	46.00%
工程別コスト(百万円)					42	25	319	17	201	134	168	772
取次出荷	11,070	674,964	240	2.17%	1.00%				7.00%	8.00%	9.00%	75.00%
工程別コスト(百万円)					2				17	19	22	180
メーカー直送	61,400				44							
+	37,290	3,327,912	1,919	5.15%	2.31%	1.31%	16.62%	0.87%	11.37%	8.00%	9.87%	49.63%

表 7.1.2 業種別売上高対物流コスト比率

出典：(社)日本ロジスティクスシステム協会(2005年度調査)

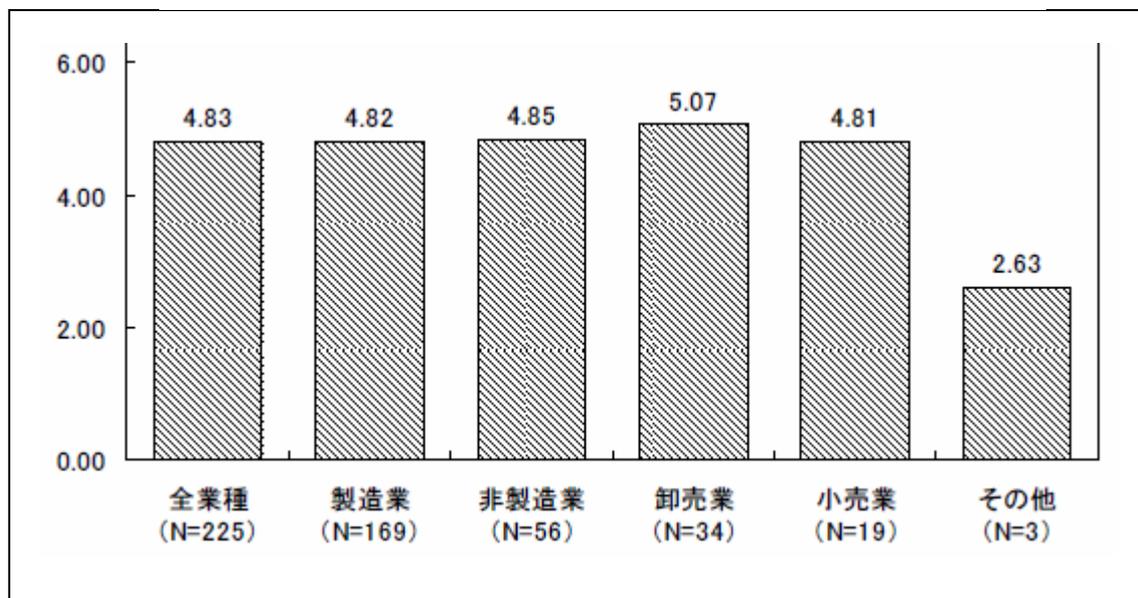
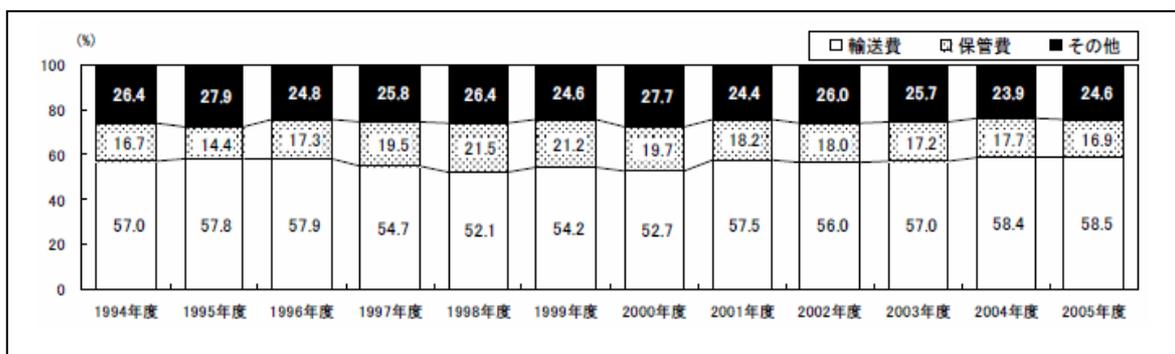


表 7.1.3 物流機能別構成比の推移

出典：(社)日本ロジスティクスシステム協会(2005年度調査)



入出荷検品作業における電子タグの導入効果について推定すると、UHF帯の電子タグによる一括読取りを前提とした場合、WGでの検討やインタビュー等から目視検品やバーコードによる検品の場合と比較し50～80%程度の工数削減が見込まれている。

入出荷検品作業にかかるコストは表7.1.1の例では物流コスト全体の約10%を占めるため、物流コスト全体の削減効果は約5%～8%の可能性のあるものと推定できる。ただし、住宅の部材は大小様々で金属製品も含まれるため、住宅部材による実証実験を通じ実績値を検証する必要がある。また、「導入コストと効果の比較」の観点からはコスト要因として電子タグやリーダー・ライターなどのハードウェアの価格、データベースやネットワークなどセンターシステムの開発・運用費、個別企業の基幹システムとの連携システム開発などを実証システムのプロトタイプ開発・運用を通じ比較検証し、総合的な導入費用対効果を算定する必要がある。

8. 委員会

8.1. 委員会構成

商品コード標準化委員会

	所属名	所属部署	氏名
委員長	東京大学	生産技術研究所教授	野城 智也
学識経験者	東京大学	生産技術研究所助手	西本 賢二
建材・住宅設備 関連業界団体	日本サッシ協会	常務理事	鈴木 秀昭
	板硝子協会		磯崎 敏正
	日本エクステリア工業会	専務理事	武藤 日出夫
	日本衛生設備機器工業会	東京事務所業務課長	中尾 秀樹
	日本窯業外装材協会	事務局長	山下 正美
	キッチン・バス工業会	常務理事	島崎 喜和
	日本床暖房工業会	事務局長	蒲谷 昌生
	塩ビ工業・環境協会	環境・広報部	梶ヶ野 彰
	A L C 協会	常務理事	大澤 俊彦
	日本繊維板工業会	専務理事	姫野 富幸
	日本プラスチックサッシ工業会	業務委員長	斉藤 彰彦
オブザーバー	経済産業省	住宅産業窯業建材課課長補佐	相田 君子
	経済産業省	住宅産業窯業建材課	今福 幸一
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	専務理事	富田 育男
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	研究員	米田 日出海
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	設備標準部長	加藤 隆三

調査技術分科会

	所属名	所属部署	氏名
分科会会長	東京大学	生産技術研究所助手	西本 賢二
学識経験者	東京大学	国際産学共同研究センター 野城研究室研究員	塩野 禎隆
	(財)流通システム 開発センター	特別研究員	宮原 大和
建材住宅設備 業界団体	キッチン・バス工業会	常務理事	島崎 喜和
	日本サッシ協会	常務理事	鈴木 秀昭
建材・住宅設備 関連企業	東陶機器(株)	情報企画部	田代 俊悟
	松下電工(株)	住建事業本部住建事業企画室	三岡 嘉昭
	YKKAP(株)	情報システム部	松岡 光一
住宅メーカー	積水ハウス(株)	環境推進部	上川路 宏
	ミサワホーム(株)	資材物流部物流G	田中 克明
	大和ハウス工業(株)	生産購買本部	本多 正幸
	パナホーム(株)	品質・環境部	溝渕 啓二
流通業者	ナイス(株)	IT推進部	西 裕史
	橋本総業(株)	システム事業部	朝重 春樹
電子ベンダー	(株)サトー	営業本部ソリューション営業部	白石 裕雄
	松下電器産業(株)	パンソニックシステム ソリューションズ社	後藤 伸
	NTTコミュニケーションズ(株)	情報ビジネス営業部	田代 信光
オブザーバー	経済産業省	住宅産業窯業建材課課長補佐	相田 君子
	経済産業省	住宅産業窯業建材課	今福 幸一
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	専務理事	富田 育男
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	研究員	米田 日出海
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	設備標準部長	加藤 隆三

WG - 1

	所属名	所属部署	氏名
関連業界団体	キッチン・バス工業会	常務理事	鳥崎 喜和
建材・住宅設備 関連企業	東陶機器(株) (座長)	情報企画部	田代 俊悟
	クリナップ(株)	情報システム部	岩村 秀男
	サンウェーブ工業(株)	情報システム部	大島 宏幸
	松下電工(株)	住建事業本部	三岡 嘉昭
	(株)ミカド	情報システム部	細貝 昌光
建材流通業者	ナイス(株)	IT推進室	西 裕史
学識経験者	東京大学	生産技術研究所助手	西本 賢二
	東京大学	国際産学共同研究センター 野城研究室研究員	塩野 禎隆
オブザーバー	経済産業省	住宅産業窯業建材課課長補佐	相田 君子
	経済産業省	住宅産業窯業建材課	今福 幸一
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	専務理事	富田 育男
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	研究員	米田 日出海
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	設備標準部長	加藤 隆三

WG - 2

	所属名	所属部署	氏名
関連業界団体	日本サッシ協会	常務理事	鈴木 秀昭
	板硝子協会		磯崎 敏正
建材・住宅設備 関連企業	YKKAP(株) (座長)	情報システム部	松岡 光一
	三協立山ホールディングス(株)	情報システム統括室	内多 敏勝
	トステム(株)	ビル建材事業本部 ビルシステム推進室	上田 正
	不二サッシ(株)	情報システム部	大矢 正志
	新日軽(株)	情報システム部	長谷川 道雄
	新日軽(株)	ビル建材事業本部	中谷 光明
学識経験者	東京大学	生産技術研究所助手	西本 賢二
	東京大学	国際産学共同研究センター 野城研究室研究員	塩野 禎隆
オブザーバー	経済産業省	住宅産業窯業建材課課長補佐	相田 君子
	経済産業省	住宅産業窯業建材課	今福 幸一
事務局	(社)日本建材・住宅設備産業協会	専務理事	富田 育男
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	研究員	米田 日出海
	(社)日本建材・住宅設備産業協会	設備標準部長	加藤 隆三

8.2 委員会活動記録

10月13日(金)	第1回	商品コード標準化委員会
11月13日(月)	第1回	調査技術分科会
11月30日(木)	第1回	WG - 1
	第1回	WG - 2
12月19日(火)	第2回	WG - 1
12月20日(水)	第2回	WG - 2
1月15日(月)	第3回	WG - 2
1月18日(木)	第3回	WG - 1
1月22日(月)	第2回	調査技術分科会
2月 6日(月)		合同WG
2月22日(木)	第3回	調査技術分科会
2月28日(水)	第2回	商品コード標準化委員会

4. 電子タグに書き込む情報調査表

4.1 キッチン・バス業界

(1) 生産時、施主がわかっていて現場直送するもの

拠点 : メーカーの物流倉庫 (表4.1.1の A1)

対象商品: システムキッチン、システムバス、ユニットバス

付表4.1.1

企業		SW				MI				T				ME				C			
機能	作業	電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ	
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	品名コード	7			品番	18			品目コード	18			品番	15			商品コード	8		
		オーダーNO	9							受注番号	7			件名管理NO	6			受注NO	9		
		仕入れ伝票No	6							構成品	18			梱包数	2			商品名	18		
		向け先	3											品番リスト	1485						
														件名管理NO	6						
在庫管理	・格納	品名コード	7			品番	18										受注NO	9			
		シートNo	7															配送エリアコード	6		
		パレットNo	4															路線コード	3		
出荷	・棚卸し ・出荷検品	品名コード	7																		
		品名コード	7			品番	18						品番	15			商品コード	8			
		出荷伝票No	6			受注番号	10			出荷伝票番号	7			件名管理NO	6			受注NO	9		
		車両No	4			車両番号	6			出荷伝票シリアル番号	10							商品名	18		
						(あれば便利に追加したい)				輸送業者コード	2							配送エリアコード	6		
										仕分方面コード	10							路線コード	3		
										輸送業者コード	2			梱包数	2						
								仕分方面コード	10			品番リスト	1485								
現場受け入れ	・現場での荷物下ろし	出庫伝票No	6						メーカーコード	5											
		品名コード	7						発注NO	12											
	重複を除いた桁数		40	41	4		34	34	18		89	43	46	12		1514	21	1493		44	44

4.1 キッチン・バス業界

(2) ロット生産し、物流センターに在庫し、注文を受けてから出荷するもの

拠点 : メーカーの物流倉庫 (表4.1.1の A1)

対象商品: 温水洗浄便座、洗面化粧台、流し台

付表4.1.3

企業		SW				MI				T				ME							
機能	作業	電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ					
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	品名コード	7								品目コード	18				品番	15				
		オータ-NO	9								品目シリアル番号	10				梱包数	198				
		仕入れ伝票No	6								(製造年月日)	8				品番リスト	1485				
在庫管理	・格納	品名コード	7																		
	・棚卸し	品名コード	7																		
仕分	・ピッキング										品目コード	18									
											品目シリアル番号	10									
											製造年月日	8									
											製造番号	10									
											出荷伝票番号	7									
											出荷伝票シリアル番号	10									
											品目コード	18									
											数量	6									
出荷	出荷検品	品名コード	7												品番	15					
		出荷伝票No	6									出荷伝票番号	7				梱包数	198			
		車両No	4									出荷伝票シリアル番号	10				品番リスト	1485			
												(あれば便利・追加したい)									
												輸送業者コード	2								
												仕分方面コード	10								
現場受け入れ		品名コード	7								メーカーコード	5									
		出庫伝票No	6								発注NO.	12									
	重複を除いた桁数		32		32			18	18			98	46	70	29		1698		15	1683	

4.1 キッチンバス業界

(3) ロット生産され、卸業者での入荷、出荷

拠点 : 卸業者の物流倉庫 (表4.1.2の A2)

対象商品: 温水洗浄便座、洗面化粧台、流し台

付表4.1.4

企業		N								H							
機能	作業	電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ			電子タグに書き込むデータ			対象電子タグ		電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ			
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	
入荷	・入荷検品	注文NO + 行NO	8 + 2				注文NO	8				注文NO	8				
		メーカーコード	5				メーカーコード	5									
		商品コード	30									商品コード	24				
		現場コード	10				現場コード	10				得意先CD	6				
		製造日付	8 + 2				パレットNO	?				現場CD	3				
		シリアルNo	4 ~ 5														
在庫管理	・格納																
	・棚卸し	メーカーコード	5														
		商品コード	30														
仕分	・ピッキング																
	・プラットホーム別仕分け																
	・中継基地別仕分け																
	・邸別仕分け	現場コード	10														
出荷	・出荷検品	注文NO + 行NO	8 + 2				注文NO	8									
		メーカーコード	5				メーカーコード	5									
		商品コード	30				現場コード	10									
		現場コード	10				パレットNO	?									
		製造日付	8 + 2														
		シリアルNo	4 ~ 5														
現場受け	・現場での荷物下ろし	出庫伝票No	8														
		商品コード	30														
		現場コード	10														
	重複を除いた桁数		80		80			23			23			41			

4.1 キッチンバス業界

(4) ハウスメーカーでの入荷業務

拠点 : ハウスメーカーの物流倉庫 (表 4.1.1 の A5)

付表4.1.5

企業		MH					D				
機能	作業	電子タグに 書き込むデータ		対象電子タグ			電子タグに 書き込むデータ		対象電子タグ		
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	資材発注NO	12				発注NO				
							製品コード				
仕分	・ピッキング						発注NO				
	・邸別仕分け						製品コード				
							発注NO				
							製品コード				
出荷	・出荷検品						発注NO				
							製品コード				
現場受け入れ	・現場での荷物下ろし										
			12		12						

4.1 キッチンバス業界

(5) 施工現場での入荷

拠点：卸ルートでの施工現場、ハウスメーカーの施工現場（表4.1.1の B1、B2）

付表4.1.6
卸ルートの施工現場(B1)

企業		N				
機能	作業	電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		
		項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	注文NO + 行NO	8 + 2			
		メーカーコード	5			
		商品コード	30			
		現場コード	10			
		製造日付	8 + 2			
		シリアルNo	4 ~ 5			
	重複を除いた桁数		68		68	

付表4.1.7
ハウスメーカーの施工現場(B2)

企業		MH					D				
機能	作業	電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ			電子タグに書き込むデータ		対象電子タグ		
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	資材発注NO	12				発注NO				
							製品コード				
	重複を除いた桁数		12		12						

4.2 サッシ業界

(1) 物流センターに在庫し、注文を受けてから出荷するもの

拠点 : メーカーの物流倉庫 (表4.2.1の A1)

対象商品: 住宅用サッシ

付表4.2.2

企業	機能	Y				F					T					ST					
		電子タグに書き込むデータ	対象電子タグ				電子タグに書き込むデータ	対象電子タグ				電子タグに書き込むデータ	対象電子タグ				電子タグに書き込むデータ	対象電子タグ			
		項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット	項目名	桁数	個品	個装	パレット
入荷	・入荷検品	商品コード	11				商品コード	20				商品コード	16				商品コード	8			
		出荷元コード	6				製造番号	9				(ロットNO)	9				製造ロットNO	8			
																	数量	3			
在庫管理	・格納						商品コード	20								商品コード	8				
							ゾーンコード	3								商品名	20				
																商品色	3				
	・棚卸し	商品コード	11				商品コード	20				商品コード	16				商品コード	8			
		棚番	5				ゾーンコード	3													
																	受注NO	10			
出荷	・出荷検品	商品コード	11				商品コード	20				商品コード	16				商品コード	8			
		出荷先コード	6				納入先コード	6				ロットNO	9				商品名	20			
							配送コース	6				売上伝票NO	6				商品色	3			
現場受け入れ	・現場での荷物																				
	下ろし																				
	重複を除いた桁数		28		28			44		44			31		31					52	

4.2 サッシ業界

(2) 卸業者での入出荷

拠点 : 卸業者の物流倉庫 (表4.2.1の A2、A3)

対象商品：住宅用サッシ

付表4.2.3

		Y				T				ST				S				F					
拠点	表2.2の記号	電子タグに書き込むデータ	桁数	個品	個装	電子タグに書き込むデータ	桁数	個品	個装	電子タグに書き込むデータ	必要度	桁数	個品	個装	電子タグに書き込むデータ	桁数	個品	個装	電子タグに書き込むデータ	桁数	個品	個装	
代理店	A2	商品コード	11			商品コード	16			商品コード		8			商品コード	11			商品コード	9			
		出荷先(得意先)コ	6			売上伝票NO	6			受注NO		10			出荷コード	10			出荷NO	10			
															納入先コード	14							
販売店	A3	商品コード	11			商品コード	16			商品コード		8			商品コード	11			商品コード	9			
		出荷先(得意先)コ	6			売上伝票NO	6			受注NO		10			出荷コード	10			出荷NO	10			
															納入先コード	14							

本件についてのお問合せ先

<内容等)

〒103-0007

東京都中央区日本橋2-17-8 (KDX浜町ビル5F)

TEL : 03-5640-0901

社団法人 日本建材・住宅設備産業協会

設備標準部長 加藤 隆三