

セキュリティ真贋認証(その1)

——国際規格動向と米国国防授権法によるビジネスインパクト——

伊 賀 洋 一*

抄 録 ICカードの認証 (ISO15408), 鉛フリーの認証 (ISO17025) 等, 新たな認定ビジネスとしてセキュリティの真贋認証がISOにて議論されています。そこで, セキュリティの真贋認証に関する国際標準化動向, 米国政府の国防関連製品に対するセキュリティの真贋認証の動向, 民間ビジネスへのインパクトを2回に分けて説明します。今回は, セキュリティの真贋認証の標準化の背景や国際標準化の動向について説明します。

Q 1 まずはセキュリティの真贋認証について根底に流れる背景は何ですか?

A 1 セキュリティの定義には安心安全以外に模倣品対策も含まれます。セキュリティの真贋認証に関するISO (国際標準化機構) の場では模倣品の状況を中心に事例を挙げて議論されています。増える一方の模倣品被害を何とか減らしたいという趣旨です。特に米国の国防関連の模倣品対策は待った無しの状況です。この課題を解決すべく, 関係団体では半導体業界での標準化活動と実ビジネスへの運用面についてISOに水平展開しています。

Q 2 模倣品の被害はどのような状況ですか?

A 2 模倣品被害総額は, 国際商業会議所 (ICC) 等によると, 全世界で年間約80兆円に上るとも言われ, 電子部品業界にとっても貿易額の5%が模倣品であると言われておりとても深刻な状況です。

例として, 図1に, 米商務省 産業安全保障局 (BIS) が2010年1月に発表した250ページにも及ぶ調査報告書「Defense Industrial Base As-

essment : Counterfeit Electronics」からの抜粋を示します。

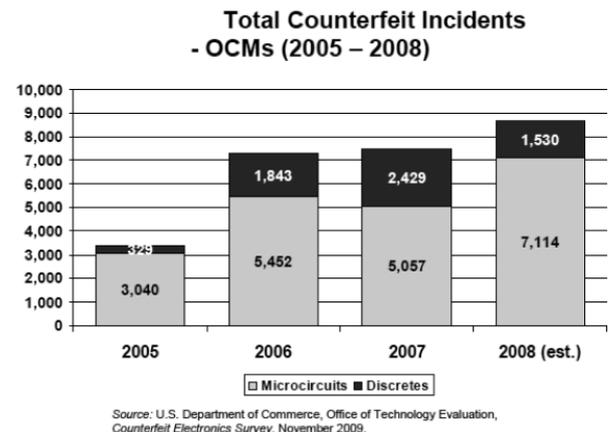


図1 米国で発見された半導体・電子部品分野の模倣品件数

報告書では, 兵器など軍用の半導体・電子部品での模倣品被害の深刻さを克明に示しています。図1にある模倣品発見件数をみると年を追っていくごとに件数が増えてきているのがわか

* ルネサスエレクトロニクス株式会社品質保証統括部 シニアエキスパート
一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC)
主席研究員 (客員) Yoichi IGA

ります。現在ではもっと多くなっていると考えられます。模倣品製造業者の技術力の向上や経済のグローバル化にともない今やその被害は拡大の一途を辿っています。現在、電子部品の代表であるICチップはコンピューターを始め、家電、携帯電話、自動車、医療機器など、あらゆる形で人間の生活に関わっているのは周知の事実です。このような身の回りに存在する電子部品の模倣品被害は物流を通じて人為的・悪意的に紛れ込むことで生じます。

一般的に模倣品被害の対象となりやすい製品には、電子部品全般（交換部品、汎用品、廃番品、スペア品など）の中でも高価で小型で流通量の多いICチップが挙げられます。当該製品の供給不足や生産終了が原因で正規流通網の製品在庫が底を尽きると、企業の購買政策上、非正規流通網から調達せざるを得ない場合に模倣品被害に遭うリスクが高まります。模倣品は安価かつ、手近にあるという理由からも企業が飛びつきやすい傾向にあります。正規品と比べ性能が低く、全く動作しない粗悪品が多く存在します。

そのような模倣品が自動車部品や医療機器部品に紛れ込んでいるとしたら、人命に関わるため大きな社会問題となり、電子部品業界へも甚大な打撃を与えます。

Q 3 半導体業界ではどのような対策を行っていますか？

A 3 半導体業界にある団体のことから説明しましょう。この団体は、SEMI (Semiconductor Equipment and Materials International) という団体です。SEMIは半導体、FPD (フラットパネルディスプレイ)、ナノテクノロジー、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)、太陽光発電、その他関連技術の製造装置、材料、関連サービスを提供している企業のための工業会です。SEMIでは、会員向けの技

術セミナーや国際会議、一般向けの展示会なども行っています。また、標準化についても活動を行っています。標準化活動で作成された国際標準はSEMIスタンダードとして約800もの出版がされています。そして、その活動の一環として、2007年3月に正式に「模倣品対策タスクフォース」が設置されました。日本にあるSEMI Japanでもこれに対応するタスクフォースが2008年に設置されました。

Q 4 なぜ、標準化活動の一環として「模倣品対策タスクフォース」が日本に設置されたのですか？

A 4 もともと、模倣品対策は品物に対してIDを付け、そのIDを認証する認証システムを導入することによりセキュリティを確保しようとする考えです。模倣品対策は一企業の問題ではなく国際的に産業界が一緒に対応しなければなりません。そのためには、誰もが使用できる標準と認証システムが前提となります。

また、実はSEMI Japanでは2002年からICにマーキングするための方法の標準化を行ってきていました。その成果は2008年7月に『デバイスマーキングに関する仕様』(SEMI T19-0708)として出版されています。この標準は半導体などにどのようなIDを付与するかという内容です。具体的にはIDのサイズ、番号の桁数、2次元で表すのか、1次元で表すのかといったことが定められています。この標準は技術的な部分を定めているだけで、実際にどのような技術を使って運用するかは各企業に任されています。もちろん、この標準自身を使用するか否かも各企業に任されています。この標準は様々な場で反響を呼びました。模倣品対策タスクフォースが設置されるまでの動きは、この標準がきっかけとなっています。

Q 5

模倣品対策タスクフォースで、どのような標準ができたのでしょうか？

A 5

「T20シリーズ」といわれる標準です。図2に、その認証システムの流れを示します。これは、第三者認証サービスの仕組みを利用しています。まず、政府が認めた第三者認証機関が固有のIDを発行します。半導体メーカーは、このIDを製品に付与するとともに、IDと製品情報をヒモ付けしたデータベースを第三者機関に渡します。これにより、半導体製品の購入者はIDを第三者機関に問い合わせることで、製品の真贋を確認できるというわけです。もちろん、これだけで模倣品による被害を完全に防げるわけではありませんが、犯罪への抑止力としては効果があることを期待しています。興味深いのは、この第三者認証サービスの仕組みが半導体以外の分野でも採用され始めていることです。例えば、欧州ではワイン、医薬品、米国では軍用品や食料品の分野にまでT20シリーズのモデルが利用され始めていると聞いています。

管理のシステムを流用しているもので、初期コストはほとんどかかっておりません。半導体業界では以前から、製造コストのダウンと品質の向上を目指して様々な取り組みをしてきました。クリーンルームなどで製造される製品の特性上、人を介してのコストダウンや品質向上という取り組みには向いていません。そのため、人を介さずIDによる管理を進めてきました。IDにより、それぞれの製造段階でどのような処理が行われたのかといった情報が管理でき、それにより故障の原因究明にも役立ちます。また、顧客に納品された後に不具合があった場合、製造段階での不具合なのかどうかといったことを判断するのも役立ちます。もちろんIDは製品一つひとつに付与しています。こうした仕組みが既にあったため、模倣品に対する認証システムの導入は非常にスムーズであり、コストもほとんどかかっていません。トレーサビリティ・品質管理のシステムについてはかなりのコストをかけていますが、各社とも必要コストだと考えているようです。とはいえ、コストはコストです。全ての製品に模倣品対策用のIDを付与していたのでは、それなりにコストがかかります。そのため、各企業では様々な努力を払っています。例えば、模倣品対策が必要な製品を選定したり、製品ロットの中の1%分にだけ模倣品対策用IDを付与したりするといったことなどを行っています。これは決して模倣品対策を怠っているということではありません。現段階では模倣品を完全に排除することは不可能ですし、もし完全に排除するのであれば膨大なコストがかかります。リスクの度合いとコストと対策効果を考えた結果だと言えます。

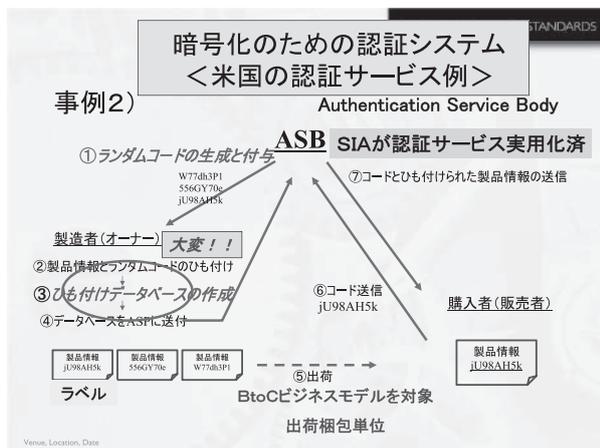


図2 認証システムの流れ

Q 6

認証コストはどのように回収していますか？

A 6

T20シリーズは、もともと半導体業界が行っていたトレーサビリティ・品質

Q 7

ISOの場でセキュリティ真贋認証に関する規格を作成されていますが、その経緯を教えてくださいませんか？

A 7 半導体業界のT20シリーズ標準化が完了した同じ年の2009年にフランスがT20シリーズの仕組みを全工業製品に広めたいと主張し、ISO標準化を提唱したのがきっかけです。これに対抗するため、米国はフランスが主張する認証の仕組み及び詐欺行為も含めた、広範囲のセキュリティ仕様を提案しました。現在はISOの委員会である「TC 247」として、米国家の中に各国の案を盛り込む方向で調整が続いています。

図3に、セキュリティ真贋認証に関するフランス提案と米国提案の比較図を示します。

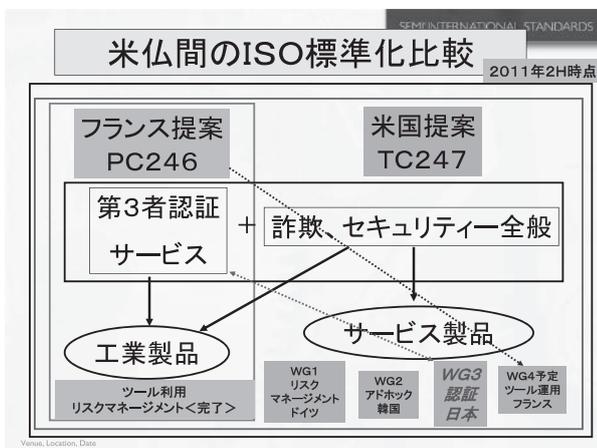


図3 フランス提案と米国提案の比較

日本は、米国がISO標準化案への参加を呼びかけた際、強制規格になることを嫌って、様子を見るにとどまっていたが、TC247の活動に賛成する国々が多く出てきました。そのため、このままでは日本の国益を損じる可能性があることを熟慮し半導体工業会が中心になって、TC 247の議論に参加するために経済産業省承認のもと国内審議委員会を設置しました。国内審議委員会の協力もあって、TC247の国内議長を筆者が、そして事務局をJIPDEC（一般財団法人日本情報経済社会推進協会）が担当しています。

今回は、セキュリティの真贋認証の米国における法制化の動向やISO規格の規格作成の状況や規格制定された場合のビジネスへのインパクト等について説明します。

（原稿受領日 2013年7月2日）