

○藤井 享 (日立製作所)

1. はじめに

私は、日本の製造業が、今日のグローバル競争時代を勝ち抜き、21世紀も継続して競争優位を確立させる為には、世界NO.1の高度先端技術の開発及び、他者に真似の出来ないオリジナル技術の開発が必要不可欠であると考えます。

本論では、先端業界における「競争戦略論 (マイケル・E・ポーター)」の所説をもとに、生体認証技術開発を事例とした業界内の市場競争戦略及び、競争優位に向けた戦略策定に関する検証、考察を行う。

2. 生体(バイOMETRICS)認証技術開発の課題点と対応策

2.1 特長

生体 (バイOMETRICS) とは、生物学 (バイオロジー) と測定基準 (METRICS) の合成語で、人間の身体 (指紋、静脈、顔、目の虹彩等) や、行動 (筆跡、声紋等) の特長によって個人を見分ける技術である。運用方法は、あらかじめ本人の生体情報をIC (集積回路) カードやコンピューターに登録し、センサーによって感知した本人の情報と照合することで、確認する仕組みであり、IT (情報技術) の進展により可能となった。

各々の生体認証技術の比較を示すと (表. 1) の通りとなる。

	信頼性 技術力	精度 (%)		コスト	特長 (長所・短所)	課題点
		本人拒否率	他人受入率			
静脈	◎	~0.1	~0.0001	△	(長)非接触で認証制度が高い (短)実績が少ない	新しい技術の為、標準化が課題
指紋	○	~0.1	~0.1	◎	(長)安く導入しやすい (短)指先の状態に依存する 偽造されやすい	不鮮明な指紋 (摩滅など) の場合の対応が課題
掌形	△	0.15	0.15	○	(長)実績は高く動作もすばやい (短)認証制度が低く衛生面で問題	入力が簡便で認証時間が速い
顔	△	1~	1~	△	(長)非接触の為故障が少ない (短)角度、照明に影響される	認証履歴の画像により目視確認できる為、不正抑止効果に期待
虹彩	◎	~0.1	~0.0001	△	(長)非接触で認証制度は高い (短)認証フローが面倒で人種も限定的	認証困難な利用者への対応が課題
声紋	△	3~	3~	△	(長)非接触で簡便である (短)声を出す手間がかかる	録音による「なりすまし」に対する対策
筆跡	△	1~	1~	○	(長)抵抗は少ない認識意識が必要 (短)完全に同じ筆跡では書けない	欧米では文化的な適応性が高い

(表1. バイOMETRICS市場総調査2004:富士キメラ総研 を参考に作成、一部加筆)

2. 2 セキュリティ市場動向（ニーズ調査）

市場	鍵	コンピューター	身分証明	ライセンス
金融	営業店舗管理 セーフティボックス ATM 後扉管理 等	コンピュータアクセス、 ATM、 企業間 EC ホームバンキング	行員証 (出退勤管理)	
官公庁・ 民間企業	入退出管理、 原子力施設、防衛施設、 国際空港、危険物倉庫 ICカード発行施設 犯罪者登録 等	コンピュータアクセス、 自動契約機、POS、 KIOSK 端末、電子カルテ、 クレジットカード決済、 デビットカード決済 等	住民情報、社員証、 出入国管理、学生証、 パスポート、搭乗券、 投票券、通信販売、 出退勤管理、 等	医師・弁護士登録、 外国人登録、 運転免許証、 等
その他	自動車キーレスシステム、 高級マンション等集合住宅	データベースアクセス、 電子承認	レジヤ施設、 テーマパーク	

(表. 3 平成 11 年 日立製作所実施顧客ニーズ調査より)

金融機関（銀行）への普及

全国銀行協会は、2005 年 1 月、偽造キャッシュカード対策として各金融機関が取組みを強化する事項の申し合わせを行った。その中で、カードの IC 化と ATM で暗証番号に代わる生体認証による本人確認などの新システムを打ち出しており、大手都市銀行で至っては生体認証の導入を始めている。生体認証システムの「早期採用者」である。

官公庁・民間企業への普及

原子力施設、研究所、防衛施設等の機密性の高い分野でのセキュリティ管理に加え、民間企業においての入退管理システムとしてのニーズが高く、又市場規模としても一番大きい。

特に 2001 年 9 月 11 日の米国同時多発テロや、IT 化の進展に伴う新たな犯罪の発生を背景にセキュリティ体制の強化に向けた様々な対策の 1 つとして注目されている。

また、住民情報、出入国管理、パスポート、運転免許証等「身分証明・ライセンス」分野での導入も期待されている。

その他（新市場）への展開

住居におけるセキュリティ管理対策として、高級マンションの居住者認証としての導入や、現在自動車会社と共同開発中の自動車用キーレスシステム等の新分野での導入展開が検討されている。今後、あらゆる分野での「鍵・コンピュータシステム・ライセンス」等のセキュリティ管理対策としての応用が期待されている。

2.3 大手電機メーカーにみる市場競争戦略の考察

	H社	T社	M社	F社	S社
製品・要素技術	①指紋認証 ②指静脈認証 ③DNA	顔認証	指紋認証	手のひら 静脈認証	指紋認証
発売（時期/台数）	①1998年/3.3万台 ②2003年/1600台	2001年/600台	1989年/9万台	2004年/-	2004年/-
顧客・市場	銀行・一般企業他	官公庁、銀行、 スーパー、CVS 一般企業、 高級マンション、 医療分野	官公庁、 一般企業、証券・ 保険、大使館、 高級マンション、 医療分野	銀行、病院、 自治体等	官公庁、銀行、 スーパー、CVS 一般企業、 高級マンション、 医療分野
導入分野	入退出管理、PC、 ATM、銀行窓口	個人情報等を 扱う情報セキュリティ 分野	入退出管理、PC、 ホームラントセキュリティ 分野	入退出管理	ネットワークセキュリティ 入退出管理 勤怠管理
特長	静脈は指紋と比 べ認証率が高い	顔認証は実際に 人物を目視でき る	製品がシンプルで安 価で導入しやす い	体内情報の為、 偽造されにくい	他の機器との 互換性がある
課題	低価格化、 標準化	標準化	読取機の向上、 新技術「真皮指紋 認証」の展開	病院、自治体へ 展開	インターフェース、 照合性能向上
対策（論者の考え）	指紋と静脈の 差別化 指静脈の技術的 優位による 市場拡大戦略	顔認証による ニッチ市場での 競争優位の獲得	「規模の経済性」 の発揮による 低価格化戦略 新技術「真皮指紋 認証」による技術 的優位の確立	指静脈との 差別化戦略 高信頼性市場 への展開	「規模の経済性」 の発揮による 低価格化戦略
戦略 （ターゲット）	銀行、企業等 広範囲の市場	高級マンション等、顔 認証ニース市場	銀行、企業等 広範囲の市場	防衛施設、研究所 等機密性の高い 市場	スーパー等低価格 重視市場
（価格）	（徐々に↓）	（当面→）	（↓～↑）	（当面→）	（↓）
（形態）	リーダー	ニッチャー	フォロワー→チャレンジャー	ニッチャー、チャレンジャー	フォロワー

（表4. バイオメトリクス関連企業最新動向アンケート調査

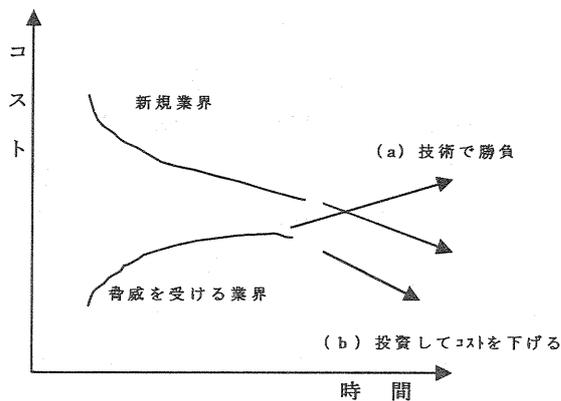
セキュリティ産業新聞社 2004年8月10日 を参考に加筆作成）

2. 4 「先端業界の競争戦略（マイケル・E・ポーター）」にみるバイオメトリクス業界の戦略策定に関する考察

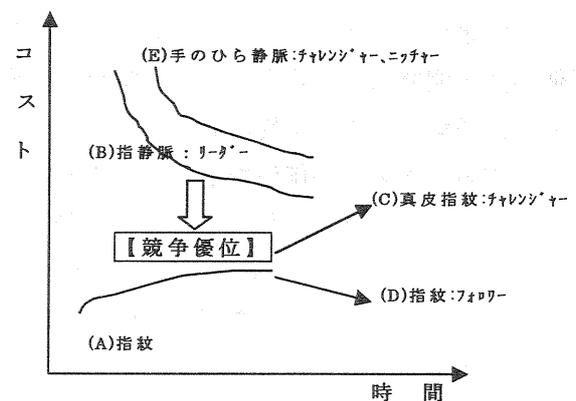
NO	先端業界の特長（マイケル・E・ポーター）	バイオメトリクス業界の現状、課題（論者の考え）
1	技術の将来性が定かでない	生体認証技術は、指紋・静脈・顔等様々で信頼性・価格・ニーズによって市場セグメントは常に変動しており、主流技術が確定していない。
2	戦略も定まっていない	他の技術との差別化による優位性の確立が必須である。 技術的優位に基づく標的市場の設定が重要である。
3	コストが初め高めだが急速に下がる	スタートアップ企業の参入による低価格化競争の激化や、新技術の登場により、技術の陳腐化が起こりやすく生き残るにはコスト低減が大命題となる。
4	スタートアップ企業が次々と生まれる	大手電機メーカーの他に 30～50 社程度の企業が新規で参入しており、今後その数はある程度まで増えることが予想される。
5	初めての買い手ばかりである	早期採用者になる顧客セグメントに対し、ベンダー主導で共同導入計画を推進し、顧客の囲い込みが重要である。

（表 5. 「先端業界の競争戦略」にみるバイオメトリクス業界の戦略策定に関する考察）

脅威を受ける業界の新製品への対応方法



バイオメトリクス業界の動向（論者の考え）



（図 1. 脅威を受ける業界の新製品への対応方法（マイケル・E・ポーター）にみる

バイオメトリクス業界の動向比較）

参考文献

- [1] 瀬戸洋一 (2003) : 『サイバーセキュリティにおける生体認証技術』 共立出版
- [2] 瀬戸洋一 (2003) : 『ユビキタス時代のバイオメトリクスセキュリティ』 日本工業出版
- [3] ㈱富士キメラ総研(2004) : 『バイオメトリクス市場総調査 2004』
- [4] セキュリティ産業新聞社(2004) : 『バイオメトリクス関連企業最新動向アンケート』
<http://www.secu354.co.jp/bio/answer.htm>
- [5] 日立評論(2004) : 『安全・安心を支える日立グループのセキュリティ・ソリューション』
- [6] マイケル・E・ポーター『競争の戦略』ダイヤモンド社