



INFORMATION-TECHNOLOGY PROMOTION AGENCY, JAPAN

# 情報セキュリティ産業の構造に関する 基礎調査

## 概要報告書

2009年12月

独立行政法人 情報処理推進機構

調査実施機関： 株式会社 三菱総合研究所

SaaS、クラウドといった新しい技術やサービスの登場など、近年の急速なITの進化に対応してさらなる情報セキュリティ技術の変革が求められている。また、企業・社会においてIT利活用が浸透し、ビジネスモデルやライフスタイルが急速に変貌を遂げている現在、新たな脅威も顕在化しつつある。さらに、セキュリティ業界の再編、新たなセキュリティ基準の登場など、セキュリティビジネスを巡る新たな動きも注目される。このような各部門・方面の動向と変化に対応して、真に有効な情報セキュリティ対策を確立し、それを機能させるために、産業面、技術開発面、経営管理面、政策立案・推進面等関連する各要素を連携させ有機的に機能させる取組みの具体化が必要になっている。

本調査では、さらなる情報セキュリティ対策の推進と、情報セキュリティ産業の活性化に寄与する政策・施策の立案を目指し、我が国の情報セキュリティ市場に関する産業構造の解析、情報セキュリティ業界における我が国の主要プレイヤーと国際的に展開する有力プレイヤーの各々の事業戦略の要点の把握と比較、ITとセキュリティにおけるパラダイムシフトの可能性と方向性に関する検証を行った。

## 1. 情報セキュリティ産業の構造

- ・情報セキュリティ産業の国際比較
  - ・日本の情報セキュリティ産業
  - ・米国の情報セキュリティ産業
  - ・欧州の情報セキュリティ産業
  - ・韓国の情報セキュリティ産業

## 2. 情報セキュリティ政策の構造

- ・情報セキュリティ政策の国際比較
- ・日本の情報セキュリティ政策の動向
- ・米国の情報セキュリティ政策の動向
- ・各国政府のセキュリティ対策組織図

## 3. 情報セキュリティ技術の動向

- ・情報セキュリティ技術の動向
- ・情報セキュリティ技術の標準化の動向

## 4. まとめ

# 1.1 情報セキュリティ産業の国際比較

	日本	アメリカ	西ヨーロッパ	韓国
市場規模 (2008年)	7,268億円 (METI/JNSA調査) <世界シェア:13.2%>	2兆4,951億円(METI/JNSA調査) <世界シェア:45.2%>	1兆5,021億円(METI/JNSA調査) <世界シェア:27.2%>	約600億円 (KISIA聴取) <世界シェア:1.1%>
主要製品 メーカー 凡例 (アメリカ) (日本) (欧州) (韓国)	Symantec, McAfee, IBM Cisco Check Point, CA, Fortinet Juniper, RSA Security (EMC) Novell F-Secure, Sophos, nCipher, 日立、富士通、NEC、トレンドマ イクロ、ソリトン、MOTex、ハン モック、インテリW、クオリティ	Symantec, McAfee, IBM, Cisco Check Point, Fortinet, Juniper RSA Security (EMC), CA Mirapoint, Barracuda Entrust, Novell, SourceFire WatchGuard トレンドマイクロ	Symantec, McAfee, IBM, Cisco Check Point, Fortinet, Juniper RSA Security (EMC) F-Secure, Sophos, nCipher Secude, Bull, Norman ASA トレンドマイクロ  地場事業者のシェアは17%	Ahnlab, Samsung, Penta NICSTECH, IGLOO, ComTrue VisionPower, Suprema, DAOU Symantec, McAfee, トレンドマイクロ、クオリティ  ウイルス対策での国産シェア 推定70~80%
主要サー ビス事業 者 凡例 (アメリカ) (日本) (欧州) (韓国)	Verisign, RSA Security (EMC) IBM, Symantec, HP, CA Accenture 日立、富士通、NEC、各子会社、KDDI 住商情報、日商エレ、セコムト ラスト、NTTデータセキュリティ ラック、NRIセキュア、セキュア ブレイン、UBIC、ネットエージェ ント	Verisign, RSA Security, IBM, HP, CA, Accenture, EDS, SAIC, Raytheon SANS Institute Symantec, McAfee, NetWitness	IBM, Accenture, EDS, HP Verizon Business GSS, Atricon-Integralis, Thales Bull, Ace Timing, Arkoon CapGemini Deutsche Telecom	Samsung, Ahnlab, Penta IGLOO, Jcom Information UDIS
製品流通 構造・ サービスの 供給構 造の概要	・外資メーカーはディストリビュー タ(Disti) SI事業者のルート 中心 ・消費者向けはDisti 小売店 ・国産製品はSI事業者に流通 を依存する構造が主流 ・製品はSlerがSI、サービスと 合わせて提供する構造が主 流 ・SlerとしてNFH系、独立系、 商社系等多彩で事業者数も 多い ・専門サービスは事業者からエ ンドへ直取引ルートが主流	・一部ディストリビュータ経由を除 き製品流通のリセラー依存は 低く「レップ」の役割が大きい。 ・ユーザが製品は単独で直接仕 入れ、SIとは区分して買う傾向 が強い ・サービスはSI事業者、コンサル 事業者、専門サービス事業者 が各々ユーザと直接契約する 形態が主流	・国により、全国カバーのディス トリビュータ+地方リセラーの 組み合わせが主流の国と、付 加価値再販業者がSIと共に供 給するモデルの国に分かれる ・英仏は後者、独は前者 ・サービスについては流通構造 は良く見えないが、付加価値 再販事業者の役割が大きい国 はVARがサービスも展開する 模様 ・実装にはローカルの要求対応 が要る。地場事業者が中心	・詳細は把握し切れていない が、日本と同様、大手SI事 業者への依存の構造がある 模様

# 1.2 日本の情報セキュリティ産業の構造(1)

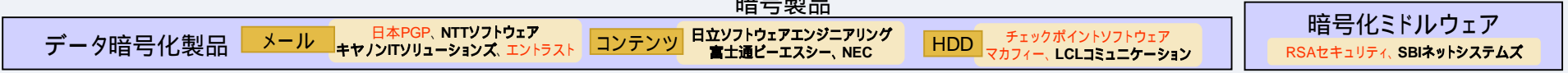
## 機能構造 - 製品・ツール



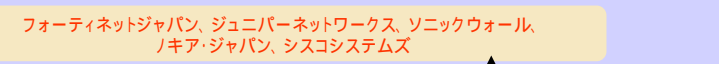
製品・ツールの多くは海外メカによって提供されている。(システムセキュリティ管理関連製品は日本メカが多い)  
 海外ベンダは、流通力のある商社、ベンダ等と提携することが日本市場開拓の鍵となっている。  
 製品メカは得意分野に特化して事業展開する形態が多く、総合的セキュリティベンダはシマンテック、マカフィ等限られる。

### 製品・ツール

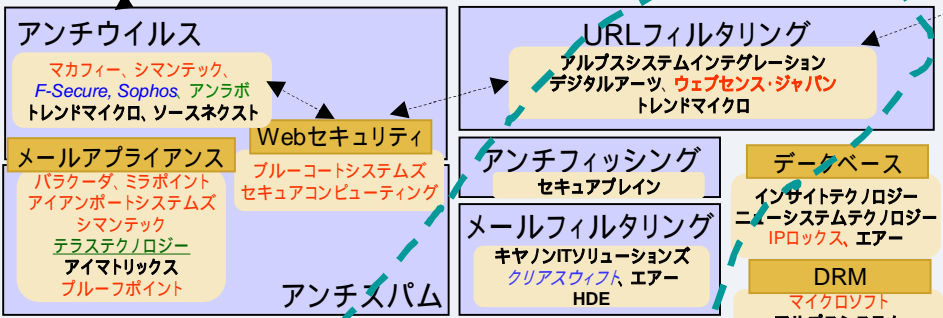
#### 暗号製品



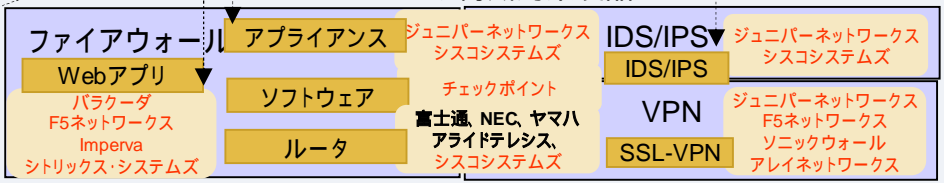
#### 統合型アプライアンス



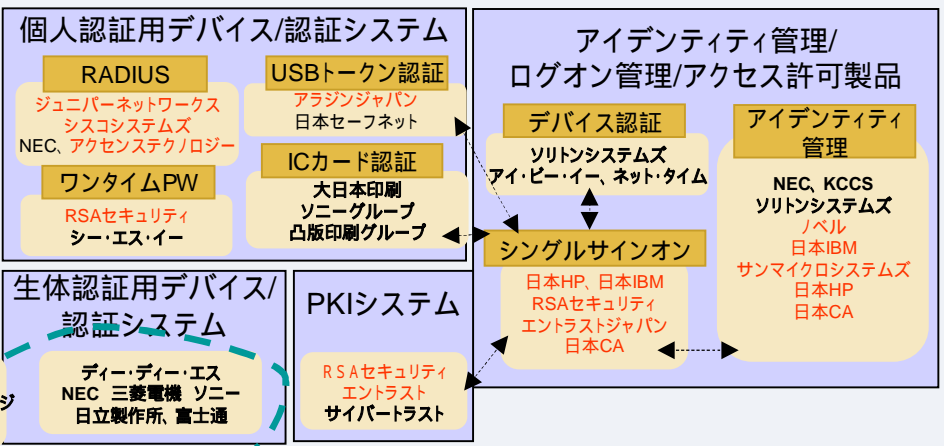
#### コンテンツセキュリティ対策製品



#### ネットワーク脅威対策製品

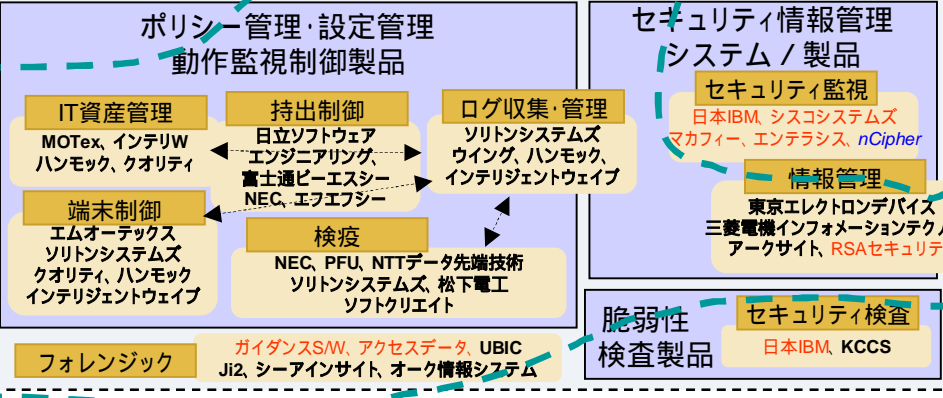


#### アイデンティティ・アクセス管理製品



#### 日本独自の脅威への対応製品

#### システムセキュリティ管理製品



赤字: 米国企業  
 黒字: 日系企業  
 青字: 欧州企業  
 緑字: 韓国企業

資料: 市場定義分類は、経済産業省委託調査 JNSA「平成20年度情報セキュリティ市場調査報告書」を元に作成

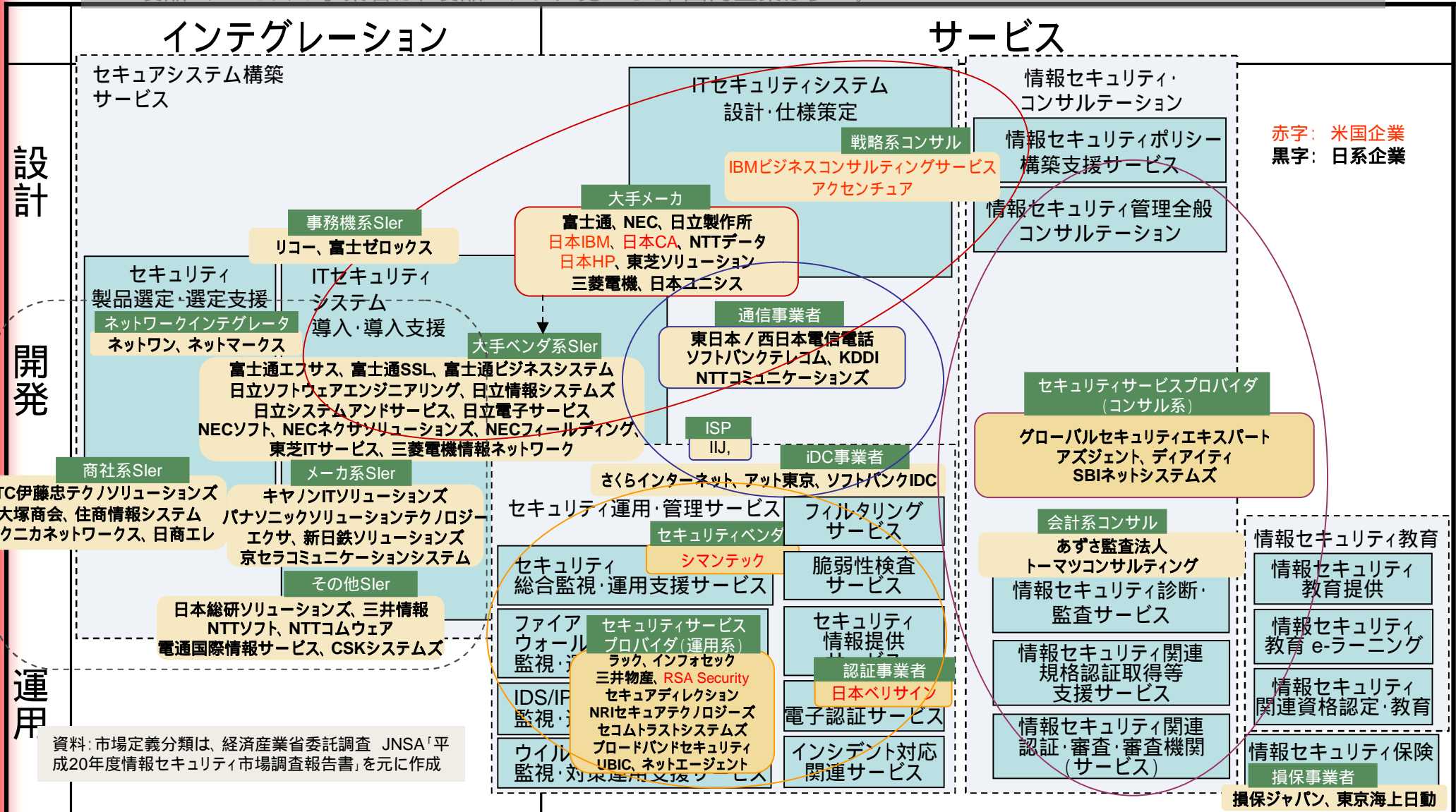
# 1.2 日本の情報セキュリティ産業の構造(1)

## 機能構造 - インテグレーション、サービス



主要プレイヤーは「大手メーカー」「セキュリティサービスプロバイダ(コンサル系)」「セキュリティサービスプロバイダ(運用系)」「通信事業者」に大別される。

それ以外では、システムベンダや商社が事業拡大し、セキュリティインテグレーションサービスを展開するケースが多い。製品・サービスの事業者は、製品ベンダに比べると、国内企業が多い。

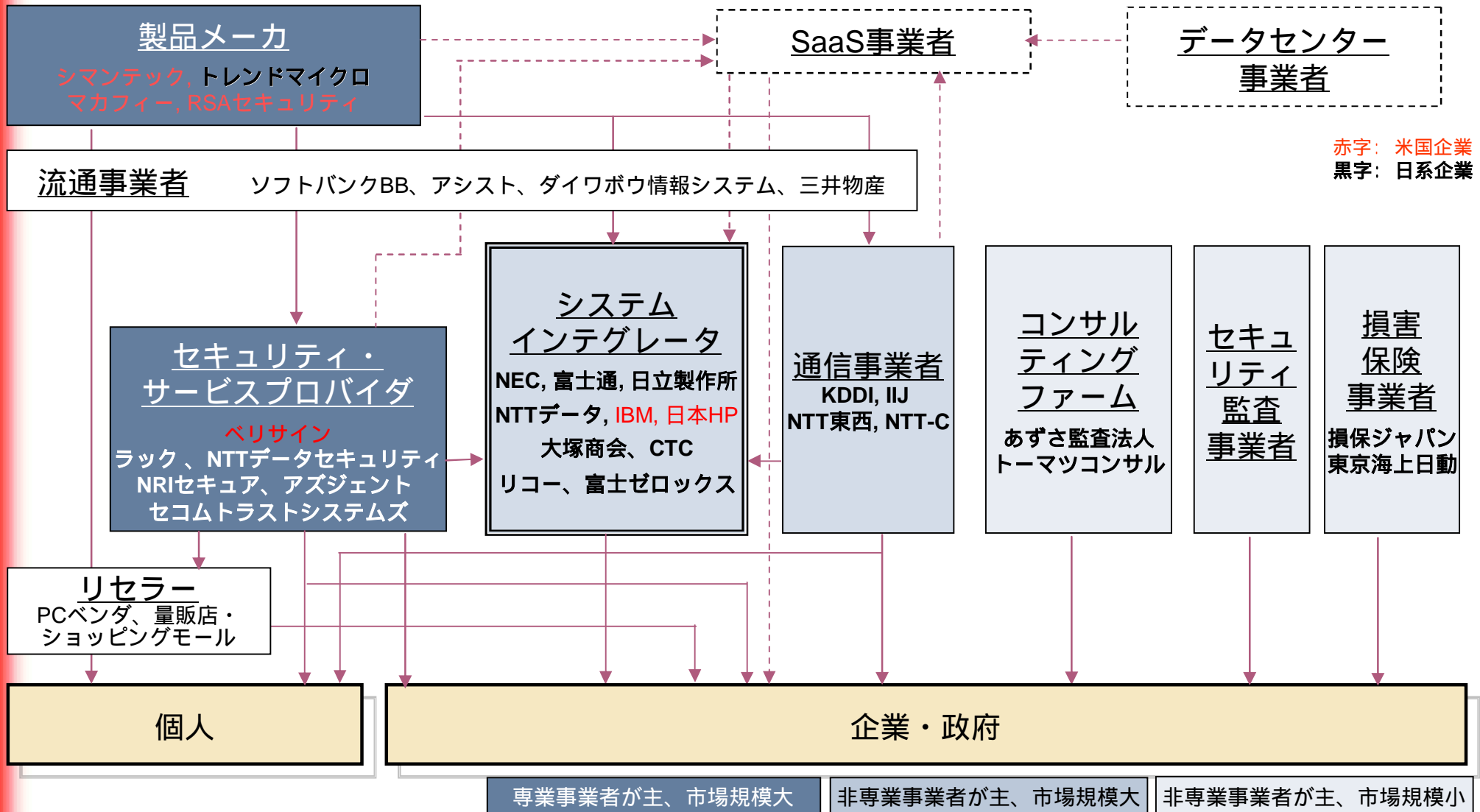


# 1.2 日本の情報セキュリティ産業の構造(2)

## 役割構造

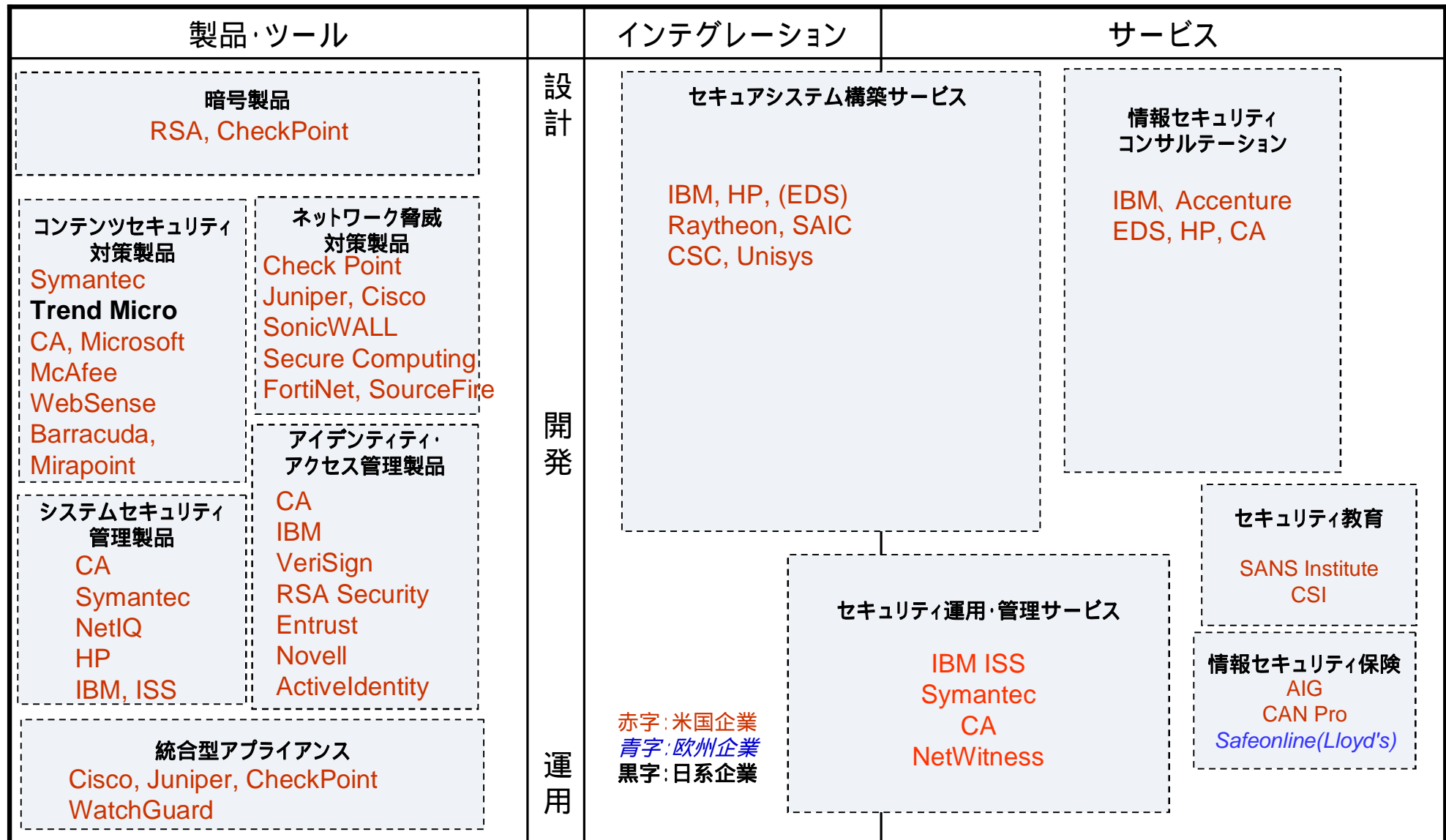


情報セキュリティ産業はツール開発、システムインテグレーション、サービスプロバイダに大別  
 情報セキュリティ製品は、製品メーカーから流通事業者を介して、様々なパスでユーザに提供  
 セキュリティサービスプロバイダは、専門性の高いコンサルティング、運用・監視サービスを提供



# 1.3 米国の情報セキュリティ産業の構造(1)

## 機能構造

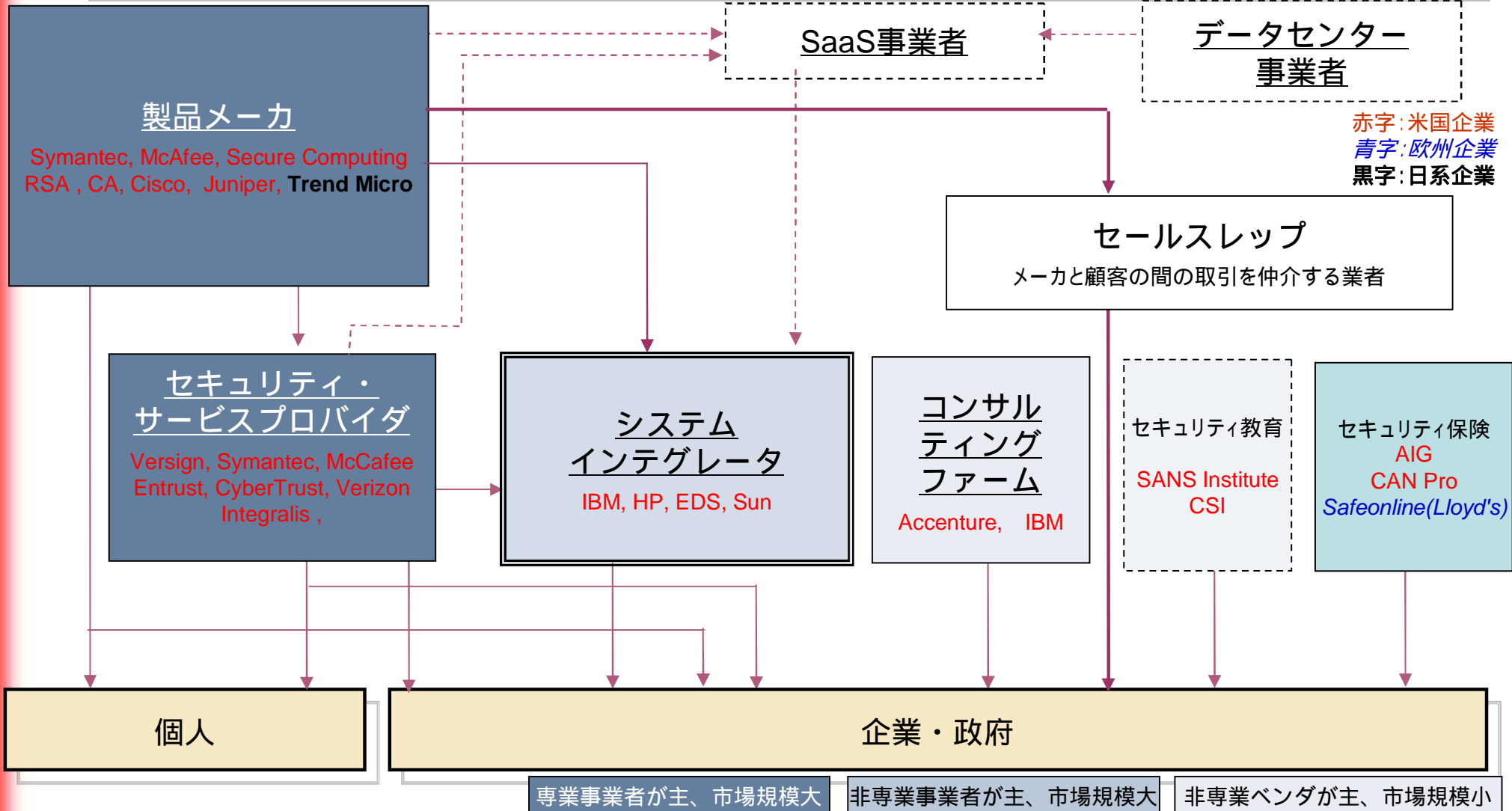


資料: 市場定義分類は、経済産業省委託調査 JNSA「平成20年度情報セキュリティ市場調査報告書」を元に作成

# 1.3 米国の情報セキュリティ産業の構造(2)

## 役割構造

ツールの流通に関して、企業・政府に対して、セールスレップが重要な役割を果たしている  
 システムインテグレータは、セキュアシステム構築の機能を有する  
 一つの企業が、製品メーカーとセキュリティサービスプロバイダ、またはシステムインテグレータとコンサルティングファームの役割を果たすことがある



# 1.3 米国の情報セキュリティ産業の構造(3)

## 主要プレイヤーの状況

企業名	セキュリティの主要事業	業態	区分	事業概要およびセキュリティ関連事業	設立時期等	世界市場売上(百万ドル)
Symantec	アンチウイルス	製品・サービス	専業	Antivirus、Secure Content Management solutions等の製品を提供する。Consumer Products, Security & Information Management, Data Center Management, Altiris Solutions, and Symantec Global Servicesの5つの事業セグメントから構成される。	1982年設立。 40カ国	2,968.7
McAfee	アンチウイルス	製品・サービス	専業	セキュリティ専業。データ保護、監視等の製品、サービスを提供。ストレージ、ファイル転送の暗号化McAfee E-Business Server、Threat Protection, Security Compliance Management, Unified Threat Management, Site Advisor, and Mobile Security分野で製品・サービスを提供。Tech Data やIngram Micro等の大手卸売りと取引。	1997設立。 40カ国で営業	1475.7
TrendMicro	アンチウイルス	製品	専業	アンチウイルス、アンチスパイウェア、アンチスパム等の機能を提供するTrend Micro Internet Securityや、企業規模に応じたOffice Scan Client Server Suite、NetSuite Advanced、Worry-Free Business Security等の製品を提供している。	1988年設立。 30カ国 従業員4000人。	938.5
VeriSign	認証サービス	サービス。製品	専業	マネージドセキュリティサービス、ID管理、PKIサービス、SSL証明書サービス、unified authentication services, iDefense Security Intelligence Services, VeriSign ID保護サービスを提供。	1995年設立。	936.0
IBM	AAA	製品・ソリューション、SI	総合	世界最大のIT企業。Global Technology Services, Global Business Services, Systems and Technology, Software, Global Financingの5つの事業セグメントから構成される。セキュリティ分野では、AAAソリューションを提供。製品はRational AppScan, Tivoli Access Manager, Tivoli Compliance Insight Manager, Tivoli Directory Server, Tivoliなど。	1911年設立。	693.0
(IBM ISS)	IDP, ID管理	製品・SI、サービス	専業	IBMの一部門。IPS/IDSで世界有数の企業。IPS/IDS, UTMアプライアンス、コンテンツフィルタリング、ネットワーク異常検知、脆弱性管理を提供。主要ソリューションとしてProventia Enterprise Security Platformがある。X-forceは研究部門。	1994年設立。 2006年にIBMに買収。	(IBMに含まれる。)
EMC	ドキュメント・データ保護	製品・SI・サービス	総合	情報基盤システム、ソフトウェア、サービス等を提供する総合企業である。基幹製品は、ストレージネットワークのSymmetrix。セキュリティ分野では、RSA Securityを買収し、セキュリティソリューションサービスも提供する。	1979年設立。	537.6

AAA:セキュリティ機能のAuthentication, Authorization, and Accounting(認証、権限委譲、利用状況の記録)を指す。

# 1.3 米国の情報セキュリティ産業の構造(3)

## 主要プレイヤーの状況

企業名	セキュリティの主要事業	業態	区分	事業概要およびセキュリティ関連事業	設立時期等	世界市場売上(百万ドル)
(RSA Security)	認証、ID/アクセス管理、暗号化	製品・ソリューション	専門	認証、ID/アクセス管理、モバイル・リモートアクセス、暗号化などの製品を提供する。	1996年設立。2006年、EMCに買収されセキュリティ部門となる。	(EMCに含まれる。)
CA	IDアクセス・管理	開発・ソリューション	総合	IT管理ソフトウェアを提供する。IDアクセス・管理ソフトウェア市場の世界有数企業である。	1976年設立。世界45ヶ国	460.3
Microsoft	アンチウイルス	製品	総合	OS、オフィスアプリケーション等のパッケージ製品を中心に提供する総合ソフトウェア企業である。セキュリティの主力製品は、ウイルス、スパイウェア等の対策製品のForeFrontがある。	1975年設立。105カ国従業員90000人。	315.0
WebSense	WEBフィルタリング、DLP	製品サービス	専門	WEBフィルタリング、DLPの製品、サービスを提供。employee Internet management (EIM)の先駆者。Websense Enterprise, Websense Expressなどの製品を提供する。	1994年設立。2007年SurfControlを買収。	295.9
Cisco Systems	FW、メール・WEBセキュリティ	開発・ソリューション	ネットワーク	ネットワークソリューション提供の世界リーダー。FW、メール・WEBセキュリティ製品を提供する。	1985年設立。	272.0
Novell	ID管理、仮想化	製品・ソリューション(?)	総合	オープンソースとLinuxをベースとした製品サービスを提供。ID管理、仮想化などを提供。ID管理のソリューションはIdentity Manager, SecureLogin, Access Manager, Sentinel, and Novell eDirectoryによる。	1983年設立	182.5
CheckPoint	FW/UTM	製品	専門	新しいコンセプトのFWを開発し、FW/UTMの販売を行う。	1993創業	170.4
MessageLab	WEBセキュリティ	サービス	専門	メッセージ・WEBセキュリティサービスを提供するリーディング企業である。全世界に設置される専門家サポート拠点によりグローバルなサービス提供を行っている。2008年にSymantecに買収された。	1999年設立。	142.7

# 1.3 米国の情報セキュリティ産業の構造(3)

## 主要プレイヤーの状況

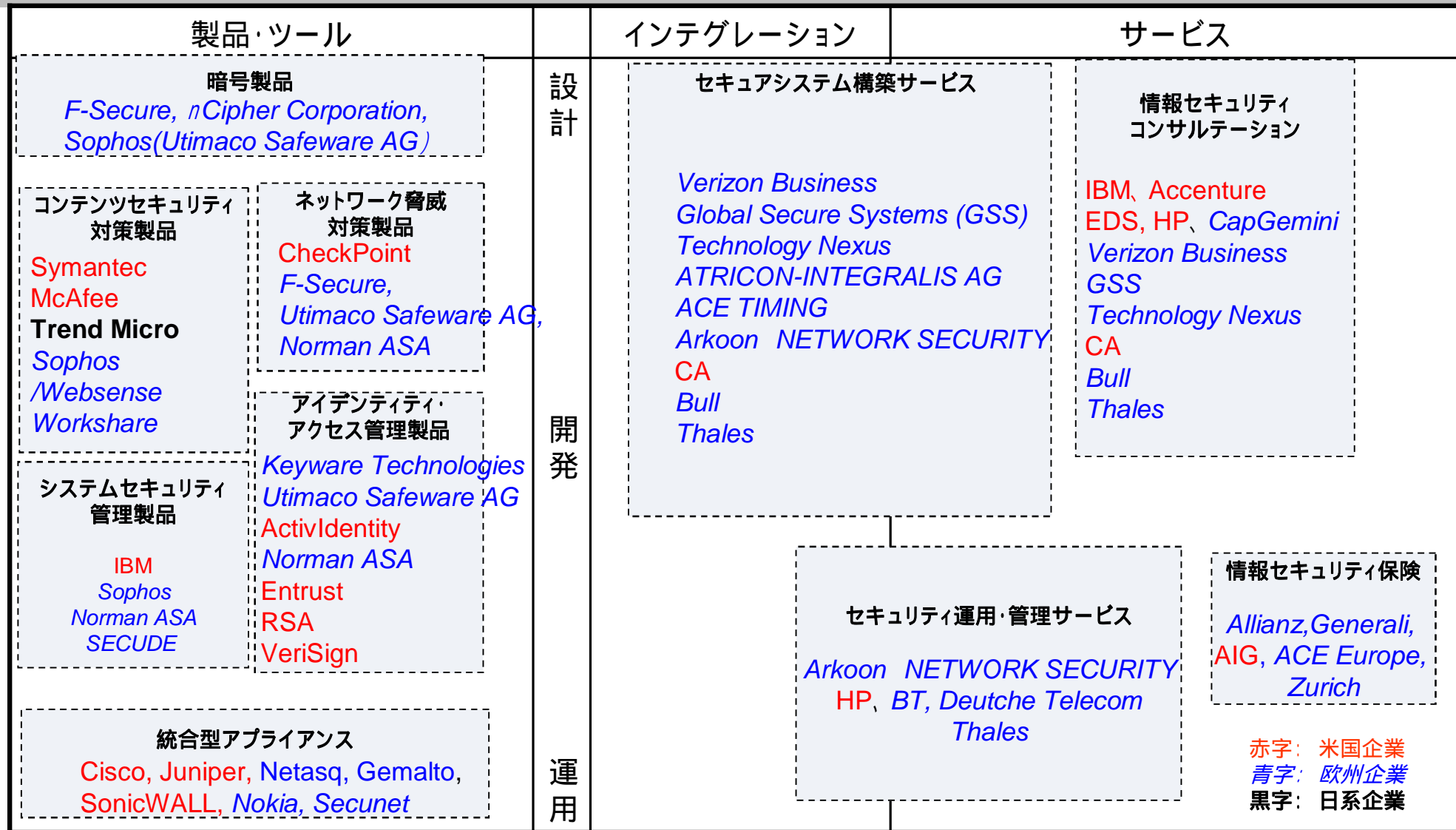


企業名	セキュリティの主要事業	業態	区分	事業概要およびセキュリティ関連事業	設立時期等	世界市場売上(百万ドル)
Entrust	SSL, 電子証明書、不正検知	製品・ソリューション	専業	コンシューマ、政府、企業向けにセキュア・トランザクション、情報保護のための製品、サービスを60ヶ国で提供。SSL, 不正検知、認証、メールセキュリティ、電子証明書を提供。プラットフォームとしてInformation Protection、Authentication & Fraud Monitoring、Public Key 2.0を提供。	60ヶ国で営業。	83.4
Secure Computing	FW/UTM	製品・ソリューション	専業	ゲートウェイセキュリティソリューションを提供。ID管理製品。FW/UTMを提供。Web Gateway Security solutions, Mail Gateway Security solutions、Network Gateway Security solutionsを提供。	106ヶ国で営業。1984年設立。Honeywellから独立。CyberGuard, ChiperTrustを買収。2008年にMcAfeeに買収される。	76.4
ActivIdentity Corporation	ID管理・認証	開発・販売・ソリューション	専業	ID管理、認証ソフトウェアの業界有数の開発プロバイダー。大企業、医薬品業界、政府、金融機関に対するソリューションを提供。ID管理に関する完全に統合化されたプラットフォームを提供する唯一の企業。Select ActiveIdentityが主力製品。	1988設立。ActivCard Corporationから社名変更。	不明
Hewlett-Packard	データセンター、ネットワークセキュリティ	製品・ソリューション、SI	IT	技術、製品、サービスを、コンシューマー、政府、企業に提供している。製品からSI分野に参入している。セキュリティ分野では、Secure Advantageは、デスクトップ、データセンター、ネットワークプリンターのセキュリティ製品から構成される。ProtectToolsは、マイクロソフトのセキュリティを補完する。		18.5
Juniper Networks	VPN., IDP, SSL, UAC	製品・ソリューション	ネットワーク	IPネットワークのアプリケーションとサービスを提供。VPN, IDP, SSL セキュアゲートウェイアプライアンスを提供。	1996年設立。	不明
FortiNet	UTM	製品・サービス	専業	UTMアプライアンスの提供と、FortiGuard会員サービスによる脅威管理サービスを提供する。アプライアンス製品には、FortiGate, FortiAnalyzerなどがある。	2000年設立	不明

# 1.4 欧州の情報セキュリティ産業の構造(1) 機能構造



アクセス制御製品、アクセス管理製品、セキュアコンテンツ管理製品が欧州における主要な情報セキュリティ製品・サービスである  
 アクセス管理製品といってもWeb上のシングルサインオンの様な単純なID管理製品が主である  
 セキュアコンテンツ管理製品は、特に利益率の高い市場として注目されている



赤字: 米国企業  
 青字: 欧州企業  
 黒字: 日系企業

資料: 市場定義分類は、経済産業省委託調査 JNSA「平成20年度情報セキュリティ市場調査報告書」を元に作成

# 1.4 欧州の情報セキュリティ産業の構造(2)

## 主要プレイヤーの状況

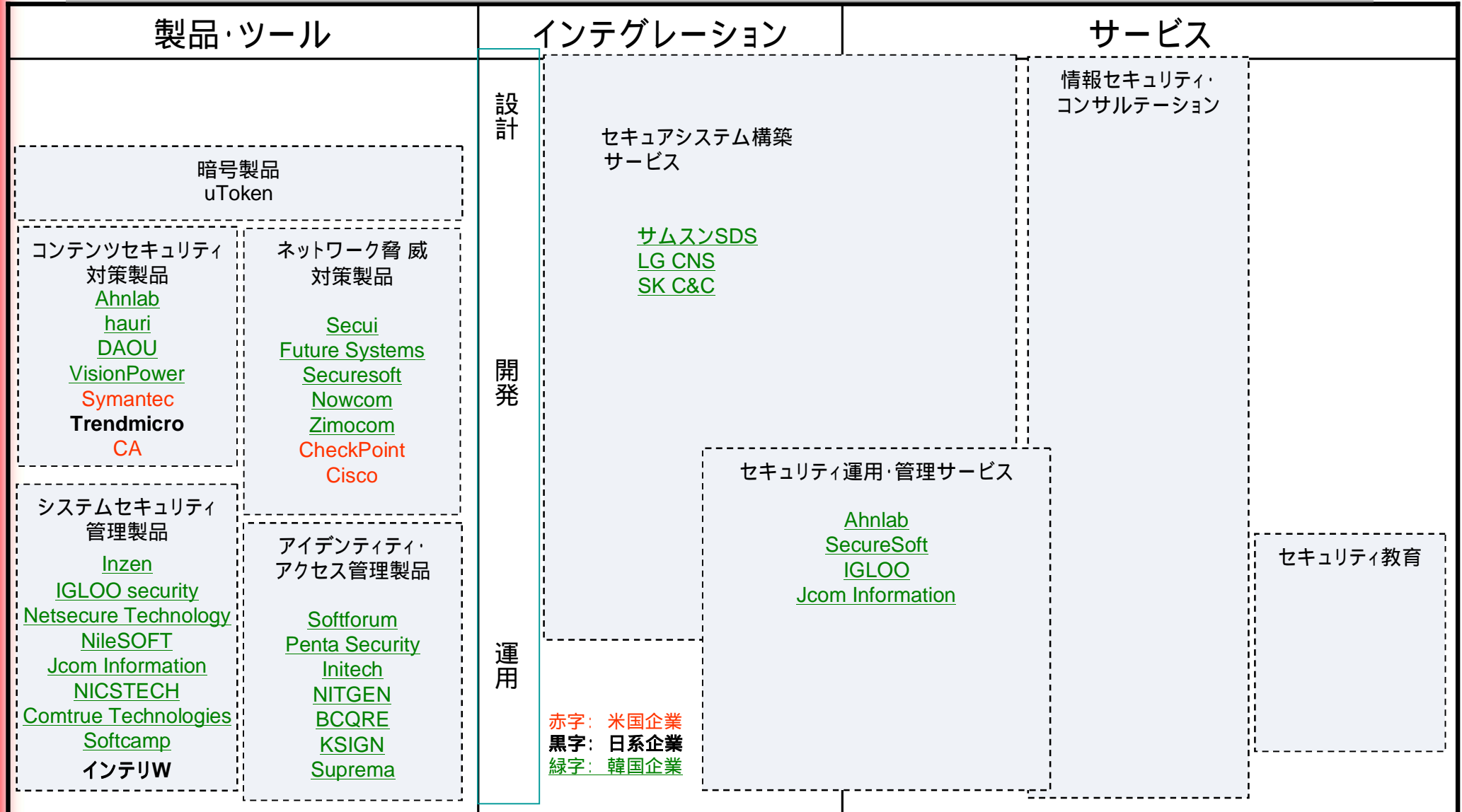
- 英国
  - Sophos Plc
    - セキュリティソフトウェアプロバイダー
    - 統合型脅威マネージメントソリューション
    - 150カ国以上に製品提供
  - WORKSHARE, INC
    - ドキュメント・インテグリティソリューション
  - nCipher Corporation
    - インターネットセキュリティベンダー
    - 2006年にSafeNetに1億5千万ドルで買収
  - Global Secure Systems (GSS)
    - ITセキュリティインテグレータ、コンサルテーション
    - MicrosoftのEmerging security partner of the YearとCRNのSecurity reseller of the yearを受賞
    - 個人認証管理、パスワード制御ソリューション分野において米国企業のCyber-Arkと連携
- ドイツ
  - Utimaco Safeware AG
    - データセキュリティ製品サプライヤー
    - 統合型データセキュリティスイートを提供
  - SAP AG
    - 異種IT環境に対するソフトウェアプロバイダーとして情報セキュリティ強化の促進
    - ID管理プラットフォームの強化
  - INTEGRALIS AG
    - セキュアシステムインテグレータ
    - 政府組織が主要顧客
    - 2005年にスウェーデンのNetsecureを買収
- フランス
  - Bull SA
    - 企業向け個人認証・アクセス管理ソフトウェアのプロバイダー
    - ITコンサルティング、インテグレーション、アウトソーシングサービス等、先進的セキュリティソリューションの提供
    - 主な顧客は銀行、証券、防衛、健康、通信、製造業セクター
  - Prosodie
    - 統合型通信ソリューションプロバイダー
    - アプリケーションサービスプロバイダーにおけるセキュリティサービスの提供
  - ACE TIMING
    - IPネットワークのセキュリティソリューション
    - セキュリティに関するソフトウェア開発
    - 主な顧客は、鉄道、宇宙、銀行、医療
  - Arkoon NETWORK SECURITY
    - 企業向け情報、通信、インフラ上のセキュリティソリューションの提供

# 1.5 韓国の情報セキュリティ産業の構造(1)

## 機能構造



製品・ツールベンダにおいては韓国企業の活躍も見られる  
 システムインテグレータは財閥系Sierの力が強く、ユーザのSier依存傾向は日本と同様である。



資料: 市場定義分類は、経済産業省委託調査 JNSA「平成20年度情報セキュリティ市場調査報告書」を元に作成

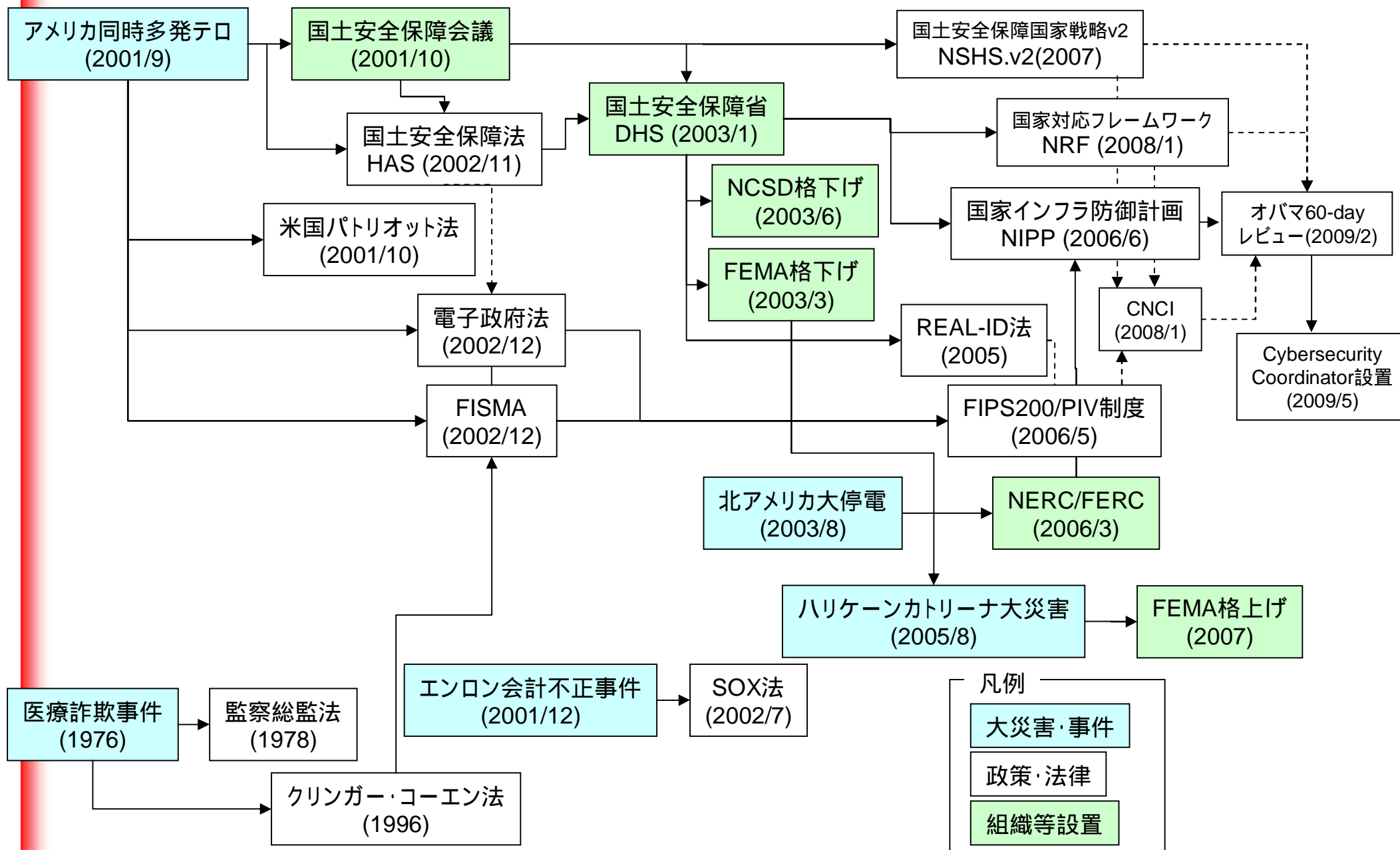
## 2.1 情報セキュリティ政策の国際比較

	日本	アメリカ	西ヨーロッパ	韓国
政府の情報セキュリティ専任組織・関連組織	<p><b>内閣官房情報セキュリティセンター(NISC)</b></p> <p>経済産業省、総務省、文科省警察庁、防衛省</p>	<p><b>National Cyber Security Division (NCSD), DHS</b> Cybersecurity Coordinator</p> <p>EOP / NSC / NEC OMB, NIST, GAO, NSA, DOD NSF, OSTP/NCO/NITRD</p>	<p>EU: <b>ENISA</b> 英: Dept for Business, Innovation, Skills (<b>BIS</b>) 独: <b>BSI</b> 仏: <b>DCSSI</b> (Central Directorate for Information Systems Security)</p>	<p><b>国家情報院</b> 行政安全部(政府機関セキュリティ)</p> <p><b>知識經濟部</b>(産業政策、教育) 放送通信委員会(通信・サービス)</p>
政府機関のセキュリティ対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NISCが政府機関統一基準(現在5版)を策定し、改訂と結果の定期点検のサイクルでスパイラルアップを進めている</li> <li>・5年を経て一定の成果を上げている</li> <li>・総務省行政管理局からの指示の形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>FISMA</b>という法律に基づき、<b>NIST</b>が制定する規準とガイドラインに沿って推進</li> <li>・OMBが監督・モニタ、GAOが監査と議会報告</li> <li>・SCAP等具体的技術基準を設定。開発に民も参加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国により取組みは異なる。温度差がある</li> <li>・概して北欧はレベルが高く、英国もこれに次ぐ</li> <li>・英国にはNISCのような専任組織はない(詳細は未調査)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・政府調達法は、政府の定める基準に合格したものに限定</li> </ul>
情報セキュリティ産業政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティ産業を直接対象とした施策は余り多くない。</li> <li>・関連する活動として Cryptrec IPA: JISEC, JCMVP 情報セキュリティ市場調査</li> <li>・税制による需要刺激策あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティ産業を直接対象とした施策は特になし</li> <li>・SCAPやFDCCでは政府機関の基準を官民共同で開発</li> <li>・基準に適合する製品の政府調達を通じて製品開発、基準の民間への浸透を促す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・例えばドイツでは産業に対して<b>R&amp;D資金支援、企業設立支援、輸出営業支援等を実施</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国産奨励策は1995年から10年ほど実施、今は廃止</li> <li>・製品認証スキームがあり、政府調達では認証済み製品が有利</li> <li>・産業育成政策を推進中。R&amp;D、人材育成支援</li> <li>・ETRIの開発成果を民間移転</li> </ul>
情報セキュリティ技術開発支援政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AIST, NICT, 大学等の技術開発資金は投入しているが、民間への技術移転を目的とするものは限定的で金額も小さい</li> <li>・暗号の推奨枠組みはあるが安全保障戦略視点の取組が弱い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Mitre等FFRDCの仕組みで開発資金を供給し、民間移転を促す枠組みが運用されている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドイツにはR&amp;D資金支援、政府機関の開発成果の民間企業化の政策あり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知識經濟部が産業育成のために<b>R&amp;D支援政策</b>を展開</li> <li>・2009予算270億Won 700億wonに増額要求中</li> </ul>
人材育成策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第2次基本計画/SJ2009の課題。NISCヒアリング中。具体的施策はこれからの模様</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<b>DHS, NSA, NSF</b>等各々奨学金制度を運用。政府機関勤務を条件づけ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学でのセキュリティの注力度上昇。人材供給で役割果たす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知識經濟部が人材育成政策も</li> <li>・'09補正予算78億won。RFID等</li> <li>・企業との抱合せ奨学金制度も</li> </ul>

## 2.2 日本の情報セキュリティ政策の動向

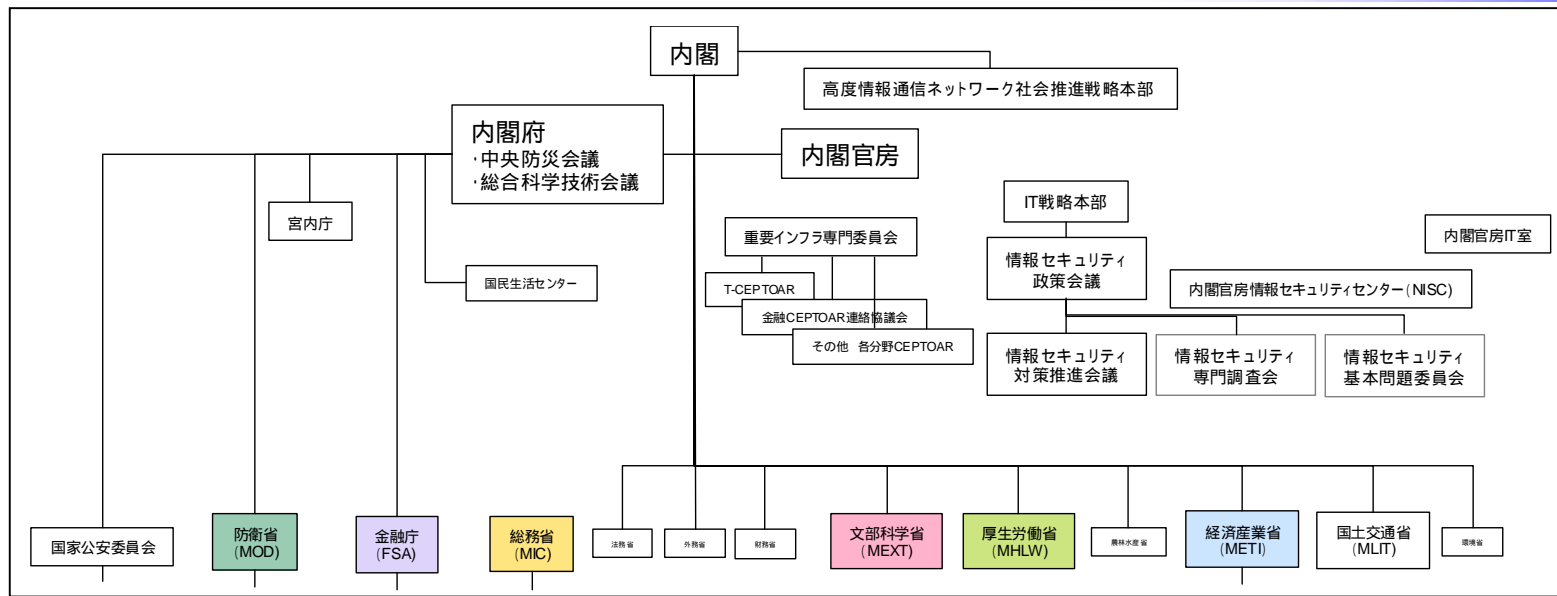


## 2.3 米国の情報セキュリティ政策の動向

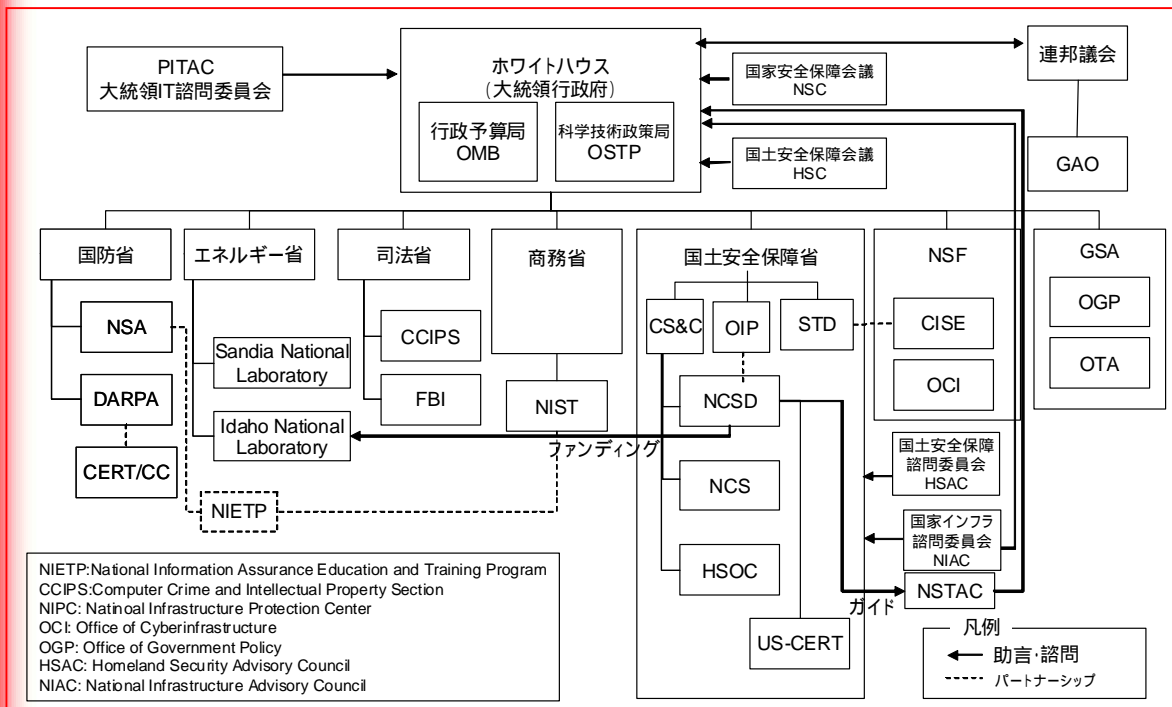


# 2.4 各国政府のセキュリティ対策組織図

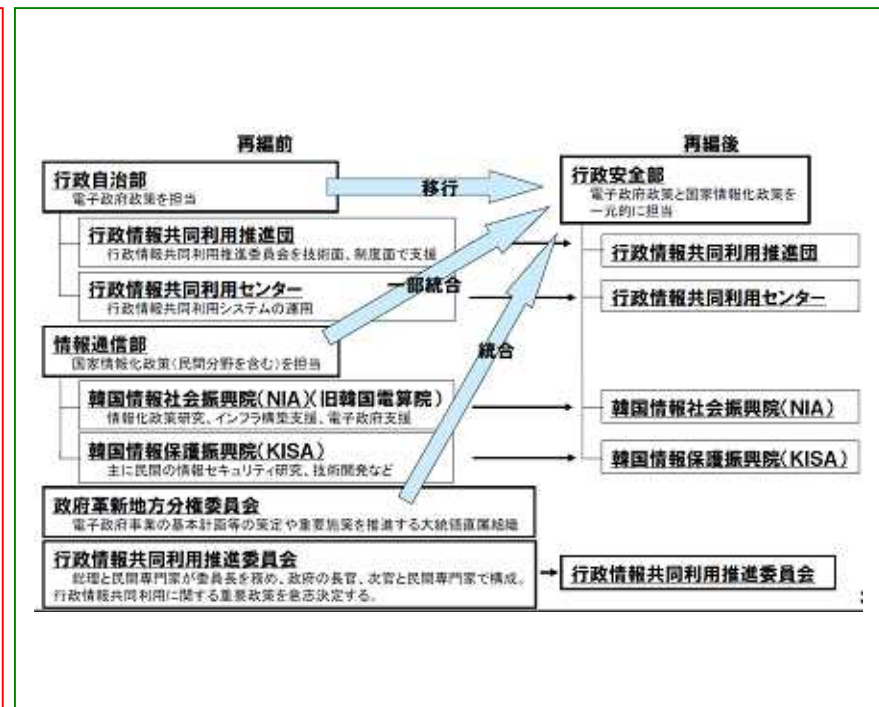
日本



米国

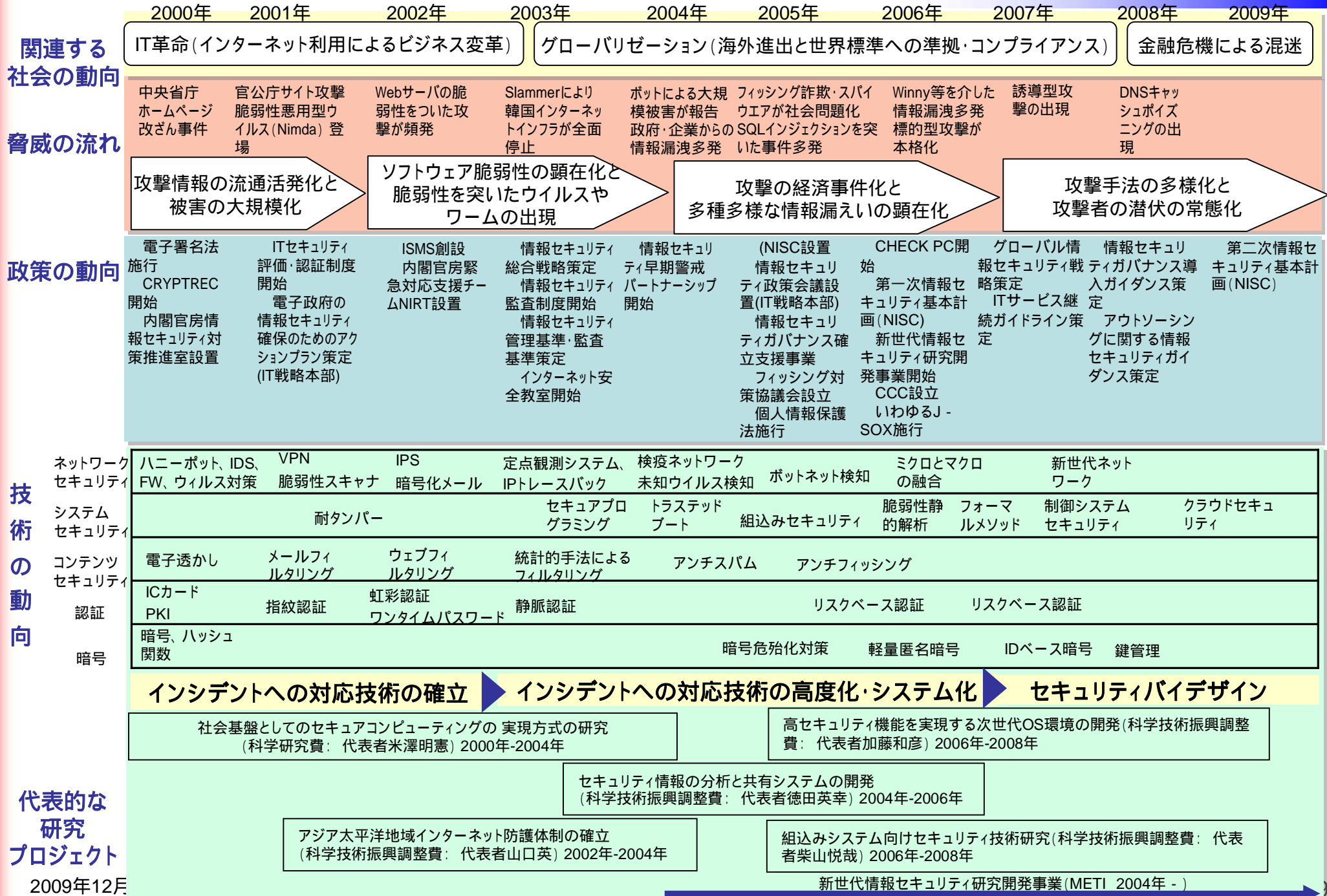


韓国



# 3.1 情報セキュリティ技術の動向(1)

## インシデント・政策・技術の変遷



### 3.1 情報セキュリティ技術の動向(2) 仮想化、クラウド

• 仮想化と大規模データセンター技術を背景として急速に進展拡大するクラウドコンピューティングは、ITセキュリティにも大きな変化とパラダイムシフトを起こさせる可能性が強く、継続的な注視と研究が必要である。

- 仮説**
1. 新たなセキュリティ対策市場の出現 (仮想化・クラウド環境対応のセキュリティツールや従来型ツールの仮想版等)
  2. クラウド環境に対応したセキュリティソリューションの構築・サポートサービス等の新付加価値ビジネス



**分散環境に固有のセキュリティ**

- ・グリッド技術のセキュリティ
- ・ハンドオーバーのセキュリティ
- ・分散ストレージのセキュリティ
- ・分散ネットワークのセキュリティ

**仮想化環境に固有のセキュリティ**

- ・ハイパーバイザーのセキュリティ
- ・仮想化OSのセキュリティ
- ・仮想ストレージのセキュリティ
- ・仮想アプリのセキュリティ

**仮想型セキュリティツール**

- ・仮想UTMアプライアンス
- ・仮想ファイアウォール
- ・仮想フィルタリングアプライアンス

**クラウド利用のためのセキュリティソリューション構築サービス**

- ・セキュアマイグレーション
- ・セキュアマッシュアップ
- ・セキュアローカルバックアップ等

**パブリッククラウドの特徴**

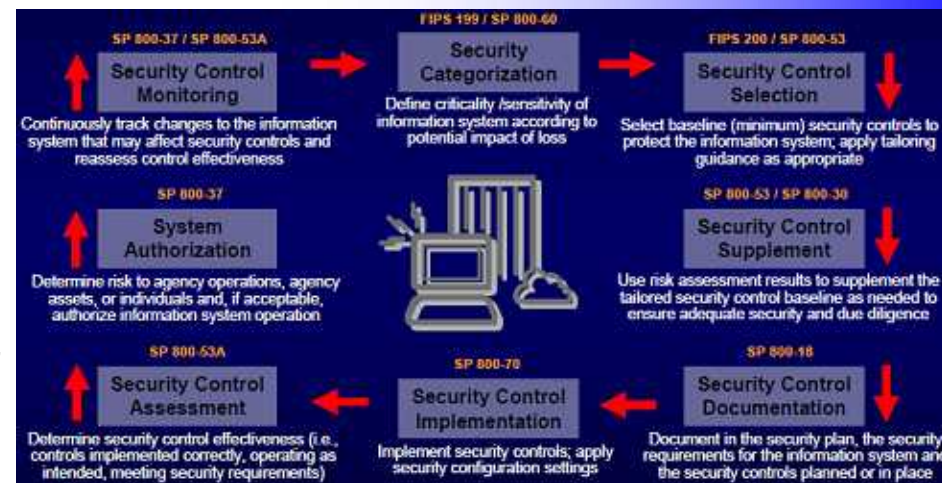
- ・コンピュータをサービスとして利用
- ・オンデマンド
- ・スケーラブル
- ・自由なアクセス (いつでもどこでも)
- ・従量課金

**クライアントセキュリティ**

- ・従来型端末への従来型対策
- ・スマートフォンその他の新タイプのクライアントのセキュリティ対策市場の出現

## 3.2 情報セキュリティ技術の規格化の動向

- 米国においては、IT管理改革法(Information Technology Management Reform Act of 1996)およびFISMA(連邦情報セキュリティ管理法: Federal Information Security Management Act of 2002)を根拠とする標準規格FIPS (連邦情報処理標準: Federal Information Processing Standards)がある。さらには、FIPSの具体的な導入ガイダンスとしての役割を有するSP800シリーズ(Special Publications 800 Series)がある。
- FIPSは、NISTのリスク管理フレームワークをベースに運用されている。



### NISTのリスク管理フレームワーク

- (1)セキュリティの分類 FIPS199/SP800-60
  - 情報資産に対する潜在的な脅威の影響度に基づき、情報システムを底位・中位・高位に分類する。
- (2) セキュリティ管理策の選択 FIPS200/SP800-653
  - 情報システムを保護するための最低限のセキュリティ管理策を底位・中位・高位の分類に応じて選択する。
- (3) 選択したセキュリティ管理策の調整 SP800-53/SP800-30
  - リスクアセスメントを行い、組織の状況、求められる脅威への対策および政府機関それぞれに特有な要件に基づく最低限の管理策を調整する。
- (4) セキュリティ管理策の文書化 SP800-18
  - システムセキュリティ計画において、情報システムのセキュリティ要件の概要を提供し、計画・実施されるセキュリティ管理策を文書化する。
- (5) セキュリティ管理策の導入 SP800-70
  - セキュリティ管理策を導入する(セキュリティ設定チェックリストを適用する)。
- (6) セキュリティ管理策の評価 SP800-53A
  - セキュリティ管理策の有効性を判断する(管理策が正しく導入され、意図した通りに運用され、セキュリティ要件に見合う成果を上げているかなど)。
- (7) システムの運用認可 SP800-37
  - 政府機関の業務や資産、人員へのリスクを判断し、リスクが容認可能であれば、情報システムの運用を認可する。
- (8) セキュリティ管理策実施状況の監視 SP800-37/SP800-53A
  - セキュリティ管理に影響を及ぼす情報システムへの変更を継続的に監視し、管理策の有効性を再評価する。

NISTリスク管理フレームワーク NIST Risk Management Framework,  
<http://csrc.nist.gov/groups/SMA/fisma/framework.html>

# 4.1 まとめ

	日本	アメリカ	西ヨーロッパ	韓国
ネットワーク脅威	<ul style="list-style-type: none"> <li>脆弱性攻撃、標的型攻撃、DoS型不正アクセス、Web改ざん等事例は多いが深刻度が極めて高いとまでは言えない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワークからの攻撃は多様で多い。情報窃取目的も多い</li> <li>政治的と想定される海外からの深刻な攻撃を時々経験する</li> </ul>	(未調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>政治的と想定される海外からの深刻な攻撃を時々経験する</li> <li>以前は独自ウイルスが多かったが今は他国と差はない</li> </ul>
国民の意識カルチャー	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報保護法の施行と漏洩事案発表の多発で個人情報保護への国民の関心は高い</li> <li>MS調査ではパッチ適用率が世界一高い</li> <li>一方、個人のセキュリティ意識はばらつき、不注意による(Winny含む)漏洩も頻発</li> <li>大企業の情報セキュリティ対策はリスク管理の一環として浸透しつつある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カード支払や小切手送付支払の慣習から個人情報防衛の意識は余り高くない一方、国家からのプライバシー干渉には敏感</li> <li>国防、安全保障の意識が浸透し、サイバーセキュリティ対策への官民の意識は比較的高い</li> <li>オバマ大統領は1月、3月、5月と対策について発表し、重視の姿勢を示しているが、ホワイトハウスの責任者の指名はまだ</li> </ul>	(未調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>国民番号、インターネットアクセス用国民ID番号が振られる等、国家管理、国家主導のイメージあり</li> <li>インフラ整備が進んでおり、国民のネット利用度はきわめて高い</li> <li>過去にウイルスソフトが無償だった時代があり、ソフト無償の意識が強い</li> <li>個人情報保護法には賛否両論あり</li> </ul>
産業技術の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部の暗号技術は世界屈指のレベルだが、国として競争優位をとる戦略は起動・機能せず</li> <li>端末の動作管理やデータ暗号化製品分野に国産技術が集中</li> <li>一部生体認証技術に強み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>インターネット・ネットワーク技術に強く、Cisco等製品展開も巧みで世界をリード</li> <li>ウイルス対策でSymantec, McAfeeの2強を擁し、全般に技術競争力が強い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sophos, F-Secure, nCipher等一部に特徴を出し国際展開する企業あり</li> <li>その他はローカル市場特化型で国際展開はなく競争力も限定的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>過去の国産技術育成・国産奨励策の結果ウイルス、NW対策、セキュリティ管理等で国産技術があるが国内市場に留まっている</li> </ul>
産業の活性	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品についてはアメリカ勢、流通と供給・実装・構築についてはSI事業者系が主力で、国産の専門メーカーやサービス事業者は限定的</li> <li>国内市場規模、政策的支援策、ベンチャキャピタル等の面で国際優位性が弱く、限界的供給構造になっている</li> <li>METI/JNSA 調査では1社当り売上19億円。限界的小規模</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次の要因の相乗効果で事業規模拡大、国際競争力向上が容易 <b>国内市場大(IT活用、Sec対策)</b> <b>政府の技術開発・人材育成支援</b> <b>ベンチャキャピタル等資金供給</b></li> <li>セキュリティベンダは専門が中心だが、IBM、EMCのようにIT企業を買収する例もあり、統合化が進んでいる。競争力を強める方向に働くと考えられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>英の産業政策は米国的と見られるが業界は米国勢が主力で国産は苦戦</li> <li>仏はベンチャ系が少なく、Sler中心のモデルで、Thales, Bull等が中心</li> <li>独は国の関与が強く、国策ベンチャ型専門ベンダの例が多い</li> <li>欧州全体でローカルベンダシェア17%であり、アメリカ依存度が強い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1995～10年程は<b>国産化政策</b>で多くのベンチャが国内市場中心に活躍したが今は淘汰・統合の時代で、日本・中国を中心に海外開拓に取り組み出している</li> <li>産業政策が動き出しており、政府支援を背景に技術競争力強化を進める模様(海外進出で規模を拡大する戦略との組合せか)</li> </ul>

## 4.1 まとめ

- 米欧韓では、情報セキュリティの技術開発や人材育成に政府の支援策が展開されている。
- アメリカの情報セキュリティ産業は、  
国内市場規模大  
公的開発資金の活用  
公的人材育成政策  
ベンチャキャピタル等豊富な企業育成資金  
を背景に国際競争力を強め、国際的に高シェアの事業展開を推進。
- 日本では、情報セキュリティ技術への公的開発資金は小規模で、かつ事業化につなげるところがうまく機能していない。
- 日本には、アメリカや韓国のような、情報セキュリティ分野に限定した奨学金の仕組みはない。
- 日本企業は1社当り事業規模が小さく、国際展開事例も少なく、技術・製品供給で海外(アメリカ中心)依存度が高い。
- 日本の政府調達は、米欧韓のような、技術開発リード、産業支援面での機能は強くない。(認証製品の推奨程度)



INFORMATION-TECHNOLOGY PROMOTION AGENCY, JAPAN

# 情報セキュリティ産業の構造に関する基礎調査

## 概要報告書

2009年12月

独立行政法人 情報処理推進機構