

# 情報セキュリティ技術の特許出願動向について

## —平成27年度特許出願技術動向調査—情報セキュリティ技術—の調査結果の紹介—

Trends of Patent Applications of Information Security Technology

特許庁 総務部企画調査課知財動向班技術動向係長 **前原 義明**

平成22年4月特許庁入庁（特許審査第二部自動制御 配属）  
平成25年4月審査官昇任  
平成27年10月より現職

✉ PA0930@jpo.go.jp

☎ 03-3581-1101（内線2155）

### 1 はじめに

特許情報は、企業、大学等における研究活動の成果に係る技術情報及び権利情報であり、この特許情報を多面的に分析することは、今後の研究開発戦略や知的財産戦略のために有益である。

特許庁では、市場創出に関する技術分野、国の政策として推進すべき技術分野を中心に、今後の進展が予想される技術テーマを選定し、技術全体を俯瞰すること及び日本の技術・産業競争力、技術開発の発展状況・方向性を把握することを目的とした分野別特許出願動向調査等の調査を実施している。

これらの調査結果は、①産業界・学界においては、研究開発戦略、知的財産戦略策定のため、②関係府省においては、産業政策、科学技術政策策定のため、③特許庁

においては、迅速かつ的確な審査処理のための基礎資料として、それぞれ活用されている。

本稿では、平成27年度特許出願技術動向調査—情報セキュリティ技術—の調査結果を紹介する。

### 2 調査背景と調査対象

情報セキュリティ技術は、今後の国家安全保障の機能強化や、日本が強みを持つ産業の国際競争力の更なる向上のため、日本のプレイヤーが技術競争力を保有しておくことが期待されている。

図2に情報セキュリティ技術における技術俯瞰図を示す。本調査では、「侵入検知、ウイルス・マルウェア検知」、「ログ解析、リバースエンジニアリング」、「暗

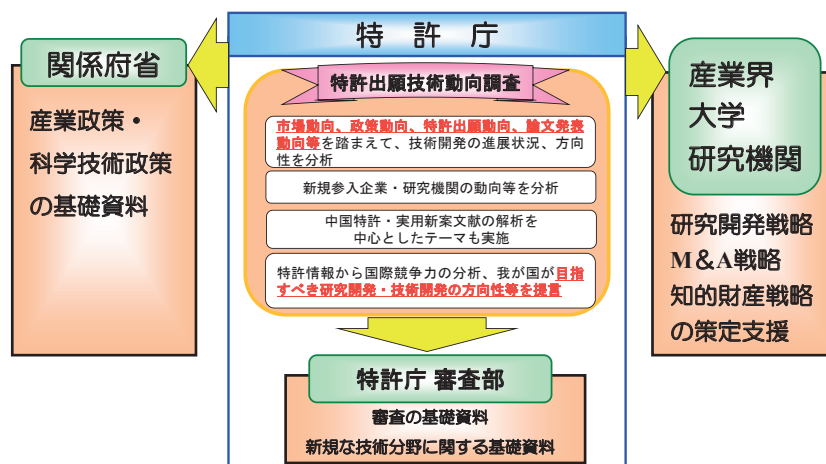


図1 特許出願技術動向調査の説明図

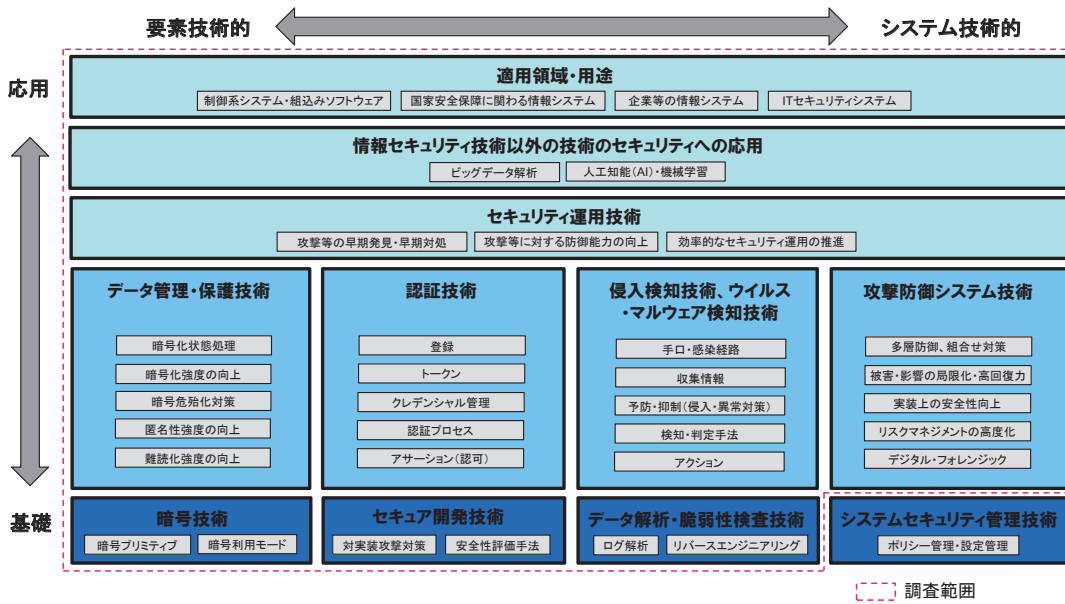


図2 情報セキュリティ技術における技術俯瞰図

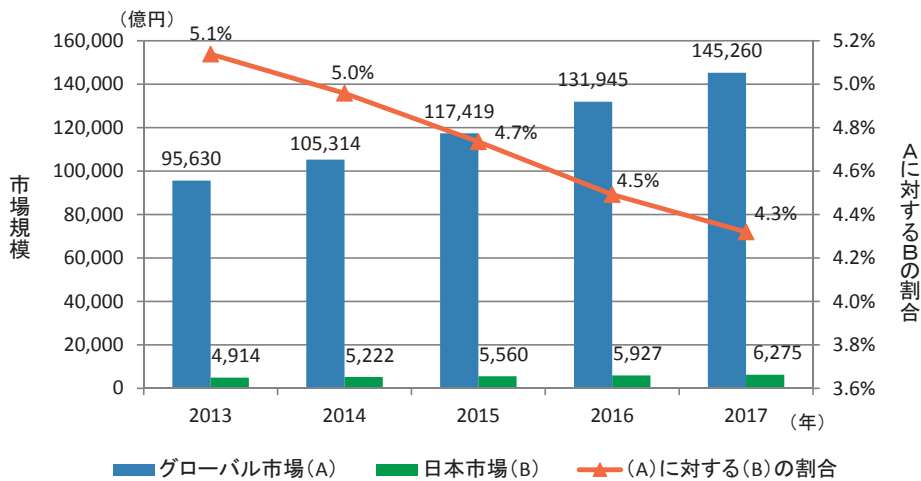


図3 情報セキュリティ技術分野のグローバル市場と日本市場の比較

注) グローバル市場の市場規模は、2016年1月30日時点の為替レート(1ドル=121.05円)を基に、日本円に換算している。  
出所) Alix Partners Web site および野村総合研究所「ITナビゲーター2016年度版」をもとに作成

号技術」、「認証技術」の4つの調査対象技術と、調査対象課題、調査対象適用領域・用途を組み合わせた範囲を、調査対象技術範囲とした。

なお、本調査では2009年から2013年に日本、米国、欧州、中国、韓国及びイスラエルの6カ国(地域)に出願された特許出願50,390件、及び、2009年から2014年に発表された論文23,296件を1件ずつ読み込み、本調査の対象技術に含まれないノイズを除去しつつ、あらかじめ本調査のために独自に設定した技術区分に分類した。

### 3 市場動向

#### (1) 情報セキュリティ技術分野の市場規模と今後の推移

図3に、情報セキュリティ技術分野のグローバル市場と日本市場の比較を示す。情報セキュリティ技術分野の世界市場の動向についてみると、2015年に約12兆円であったものが、2017年には約15兆円に達するものと見込まれている(2015~2017年のCAGR<sup>1</sup>は11.2%)。また、情報セキュリティ技術分野の日本市場の動向についてみると、2015年に5,560億円であったものが、2017年には6,275億円に

1 年平均成長率



達するものと見込まれている（2015～2017年のCAGRは6.2%）。

## (2) 情報セキュリティ技術の開発状況

現在、将来の市場として期待が寄せられているのが、重要インフラや自動車、住宅、情報家電といった適用領域・用途における情報セキュリティ技術分野の市場である。これらの適用領域・用途では、これまでネットワークに接続されていなかったさまざまな機器がネットワークに接続されるIoT（Internet of Things）を活用した取組みにおいて、グローバルでの技術開発競争や市場競争が激しくなりつつある。重要インフラや自動車、住宅、情報家電といった産業分野は、日本が強みを有する産業分野である。このような産業分野での国際競争力の更なる向上を図っていくうえで、IoTを活用した制御システムや各種機器の組込みソフトウェア等において適用できるようなセキュリティ確保を実現することが重要かつ必要不可欠である。

一元的に監督し、内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）がその事務局として、サイバーセキュリティ政策に関する中長期計画の立案、各官庁との総合調整、サイバーセキュリティに関する情報収集、国際連携等を担当している。経済産業省、総務省などの各所管官庁も、NISCを含めた内閣官房による総合調整の元、独自の予算に基づいてサイバーセキュリティに関する研究開発を実施している。

## (2) 海外の政策動向

海外各国においては、通信・交通等の重要インフラ保護、IoT、モバイル、クラウドへの対応等が重点的な研究開発分野として掲げられている。これは、IoTの進展やスマートフォンの普及とそれに伴うモバイル環境でのサイバー攻撃の脅威の増大、クラウドサービスの進展等、サイバーセキュリティが必要となる背景が共通しているためと考えられる。

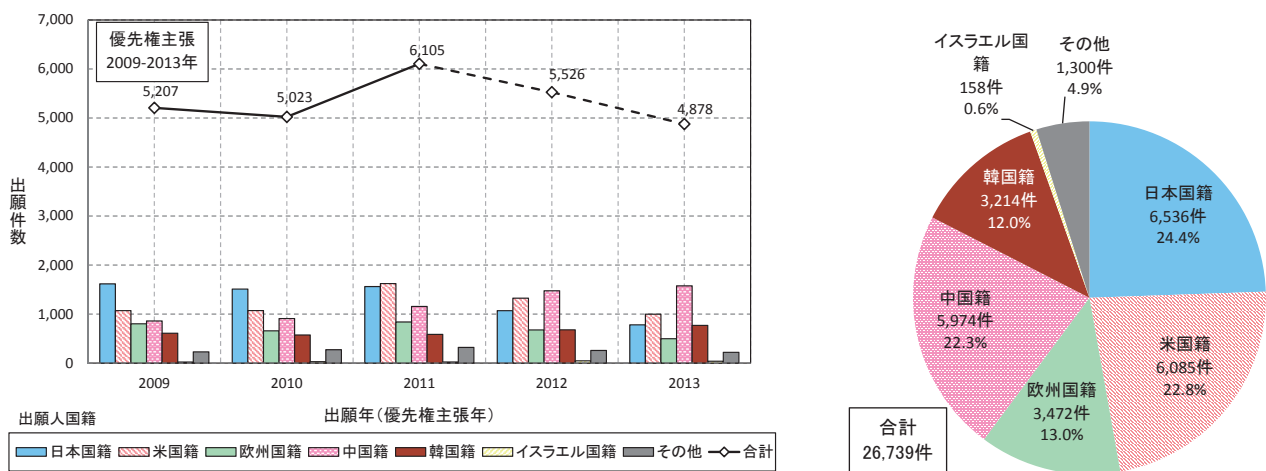
# 4 政策動向

## (1) 日本の政策動向

日本においては、内閣官房長官をトップとするサイバーセキュリティ戦略本部がサイバーセキュリティを

# 5 特許出願動向

図4に示すように、日本国籍の出願人による出願件数は、欧州国籍の出願人による出願件数や韓国籍の出願人による出願件数と共に、ほぼ横ばいの状態である。他方、米国籍、中国籍の出願人による出願件数は増加傾向



注) 2012年以降は、データベース収録の遅れ、PCT出願の各国移行のずれ等で全出願データを反映していない可能性がある。

図4 出願人国籍別出願件数推移及び比率（出願先：日米欧中韓イスラエル、2009～2013年の出願）

優先権主張 2009-2013年

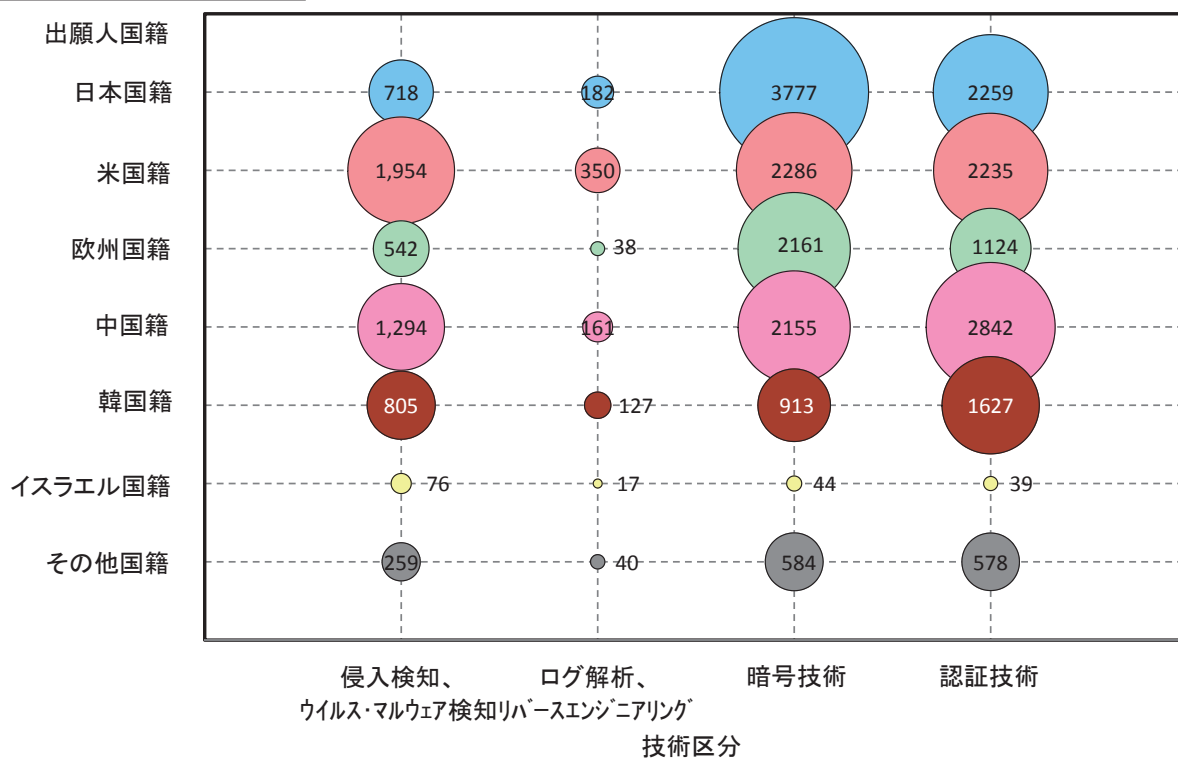


図5 技術区分別一出願人国籍別出願件数（出願先：日米欧中韓イスラエル、2009 - 2013年の出願）

が見られる。

図5に、技術区分別一出願人国籍別出願件数を示す。これを見ると、情報セキュリティ技術分野における日本国籍の出願人による特許出願の特徴として、暗号技術や認証技術に関わる特許出願への偏重傾向が分かる。巧妙化・複雑化する攻撃手法に対する継続的な対策技術開発の必要性を考慮すると、侵入検知、ウイルス・マルウェア検知やログ解析、リバーエンジニアリングといった情報セキュリティ技術についても、暗号技術や認証技術とほとんど遜色がないレベルで特許出願が可能となるよう技術開発の強化をより一層強力に推進していく必要がある。

図6に、適用領域・用途における技術区分別一出願人国籍別出願件数を示す。これをみると、日本国籍の出願人は、他国籍の出願人と比べて、重要インフラの保護や自動車の保護に関わる出願件数が多く、当該分野の情報セキュリティ技術に一定の強みが見られることが分かる。

## 6 提言

本調査においては、特許出願動向調査等の結果を踏まえて、今後我が国が取り組むべき課題、目指すべき研究開発、技術開発の方向性について提言をまとめた。

### （提言1）

日本のプレイヤーに対して、情報セキュリティ分野の国産技術・製品の技術開発、研究開発に対する積極的な投資を促し、その投資を回収できる仕組み・制度を併せて提示し実装していくことが必要である。

### （提言2）

情報セキュリティ分野の技術・製品の利用者側において、国家安全保障や国内の重要情報保全の強化のために国産技術・製品を採用・実装することが重要であるという意識を持つとともに、それによって国産技術・製品の権益を保護していくことが必要である。

優先権主張 2009-2013年

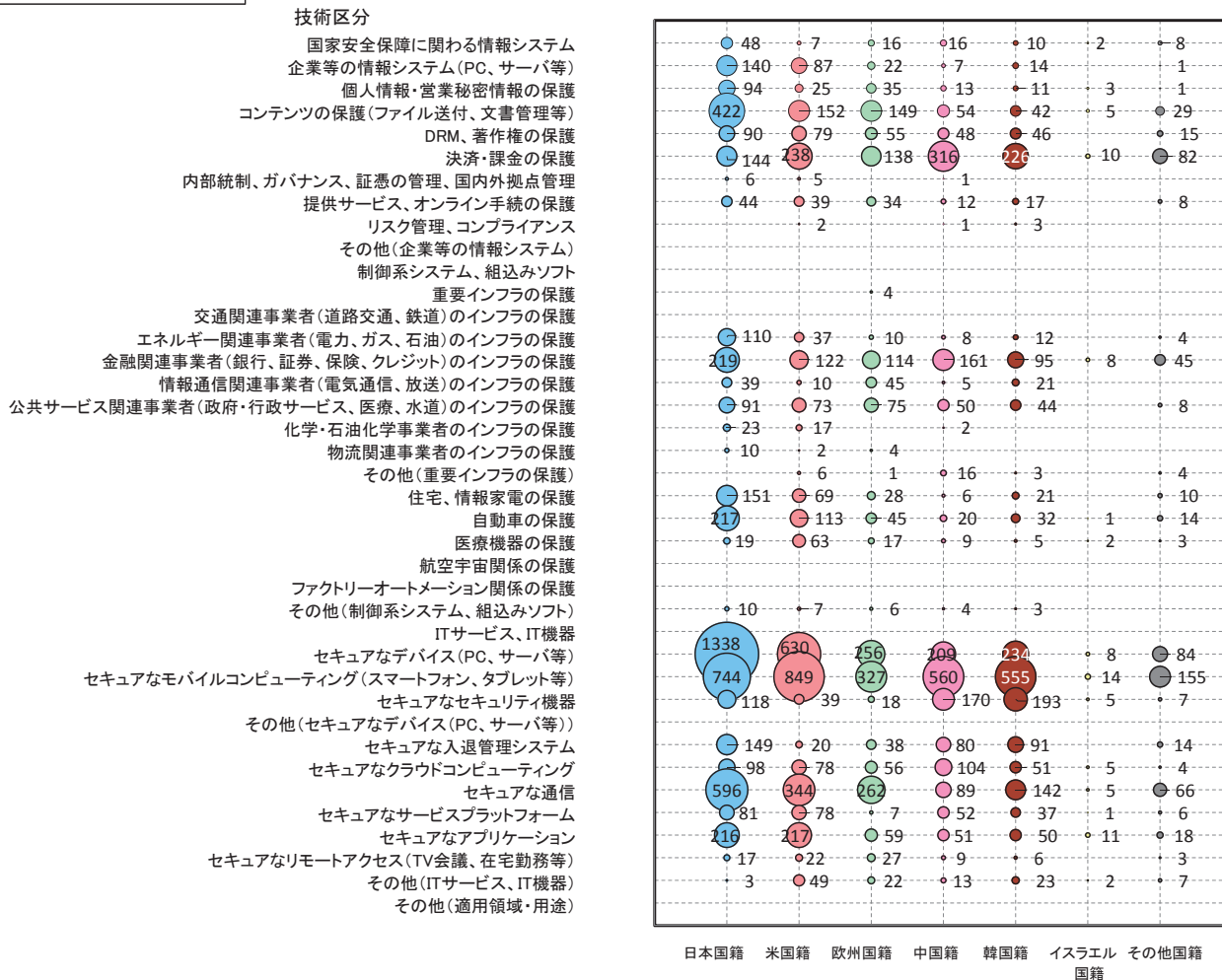


図6 技術区分別(適用領域・用途) - 出願人国籍別出願件数(出願先:日米欧中韓イスラエル、2009 - 2013年の出願)

(提言3)

来たるべきIoTを活用する社会や産業において、日本が競争優位性を確立できるように、制御系システムや組込みソフトウェアの領域のセキュリティに対する知識や経験を持つセキュリティ人材の育成・確保や、制御系システム等のセキュリティに対する重要インフラや自動車等の関連企業、情報セキュリティ技術に携わる企業等の双方の理解の溝を埋める取組みを通じて、IoTを活用した制御系システム等において求められる情報セキュリティ分野の技術・製品に関する技術開発、研究開発を、これまで以上に強力に推進していくことが必要である。

(提言4)

IoTを活用した制御系システム等のセキュリティ分野に精通した知財支援人材の育成・確保や、日本のプレイ

ヤーが開発した当該分野の技術・製品の海外輸出の加速によるデファクトスタンダードの獲得など、知的財産が果たすべき効用を活かしつつ、日本の競争優位性を確立していくことが重要である。

## 7 結び

本稿では、平成 27 年度に調査を実施した特許出願技術動向調査のテーマの中から、情報セキュリティ技術の調査結果を紹介した。

平成 27 年度においては、本稿で調査結果を紹介した情報セキュリティ技術を含め、計 20 の技術テーマについて調査を実施している。興味のあるテーマについては是非ご一読いただければ幸いである。

なお、特許出願技術動向調査の要約版は特許庁ウェブサイトに掲載しており、報告書については、国立国会図書館、特許庁図書館、各道府県の知財総合支援窓口等で閲覧可能である。

(<http://www.jpo.go.jp/shiryou/gidou-houkoku.htm>)

我が国の企業や研究開発機関等が、これらの出願動向調査を有効に活用することにより、効率的な技術開発を進め、結果として我が国の国際競争力強化につながれば幸甚である。