

平成30年度 特許出願技術動向調査
－仮想通貨・電子マネーによる
決済システム－

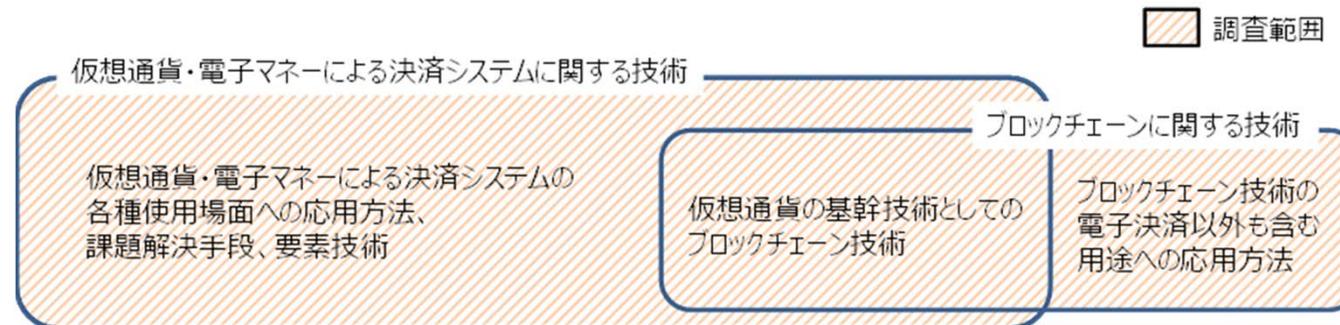
平成31年2月
特許庁

1. 調査概要	P. 2
2. 市場動向	P. 6
3. 政策動向	P. 7
4. 特許出願動向	P. 8
5. 研究開発動向	P. 13
6. 総合分析・提言	P. 14
7. 委員名簿	P. 21

1. 調査概要 — 調査対象技術 —

- 近年フィンテックの進展に伴い、国内における金融関連発明の特許出願件数は大きく伸長しており、従来の金融機関や大企業だけでなく、新規企業による参入も多いことに特徴が見られる。
- インターネット取引のみならず、リアル店舗等での取り扱いが全世界的に急速に拡大しつつある仮想通貨（暗号）通貨や、現在、日本において広く普及している電子マネーなどの目に見えないお金による決済は年々増加している。仮想通貨（暗号）通貨や電子マネーの取り扱いの機会が増えるにつれて、それらの決済を行うための電子決済システム・電子決済サービスも様々なシーンに対応したものが出現しており、セキュリティやネットワーク障害対応等を含めて電子決済システム・電子決済サービスは今後も発展が見込まれる。

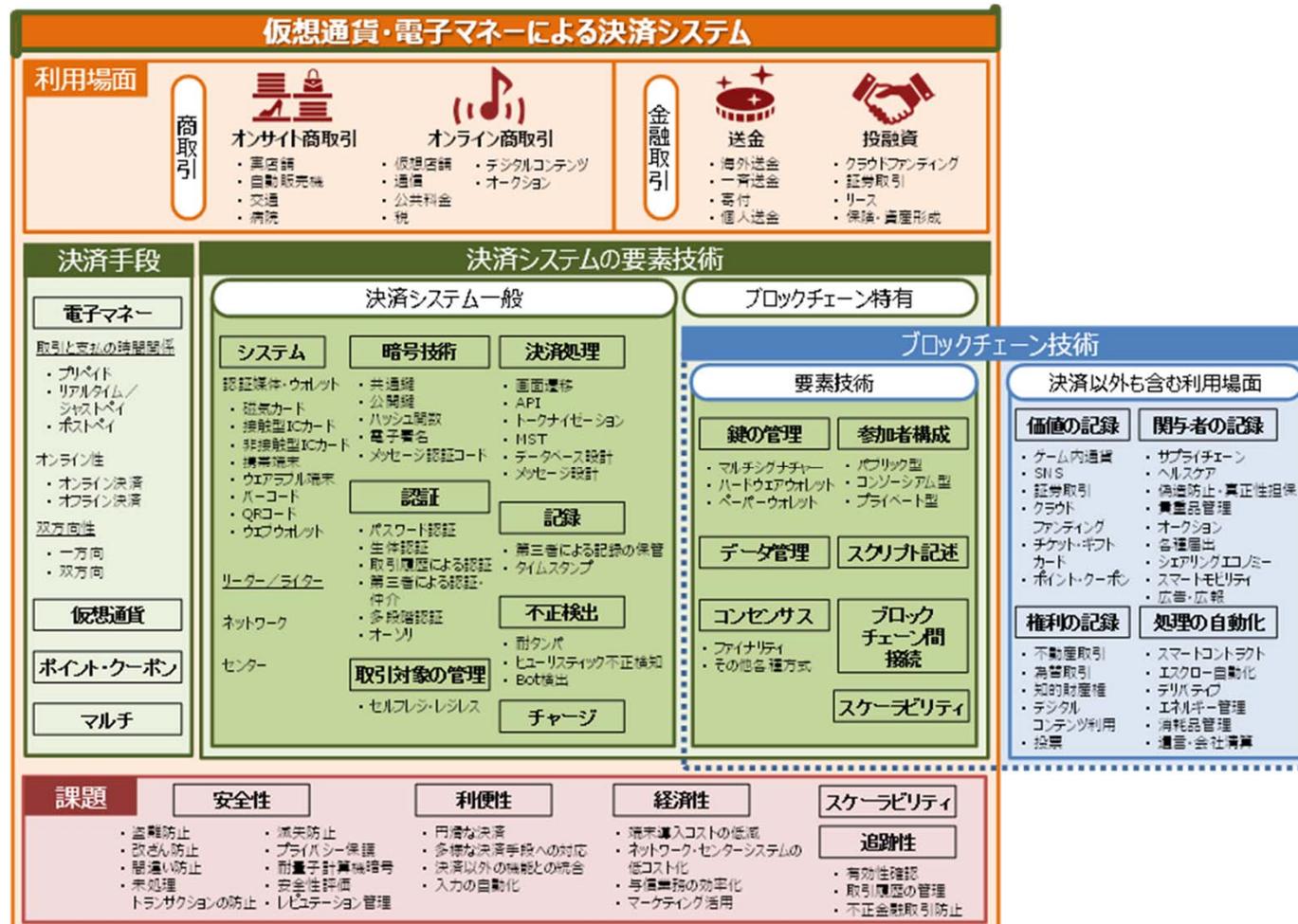
図1 仮想通貨・電子マネーによる決済システムの対象技術



1. 調査概要 — 調査技術範囲 —

■ 本調査で対象とする技術を俯瞰する技術俯瞰図を図2に示す。仮想通貨・電子マネーによる決済システムの「利用場面」、「決済手段」、決済システムの「要素技術」、技術が解決しようとする「課題」を整理している。

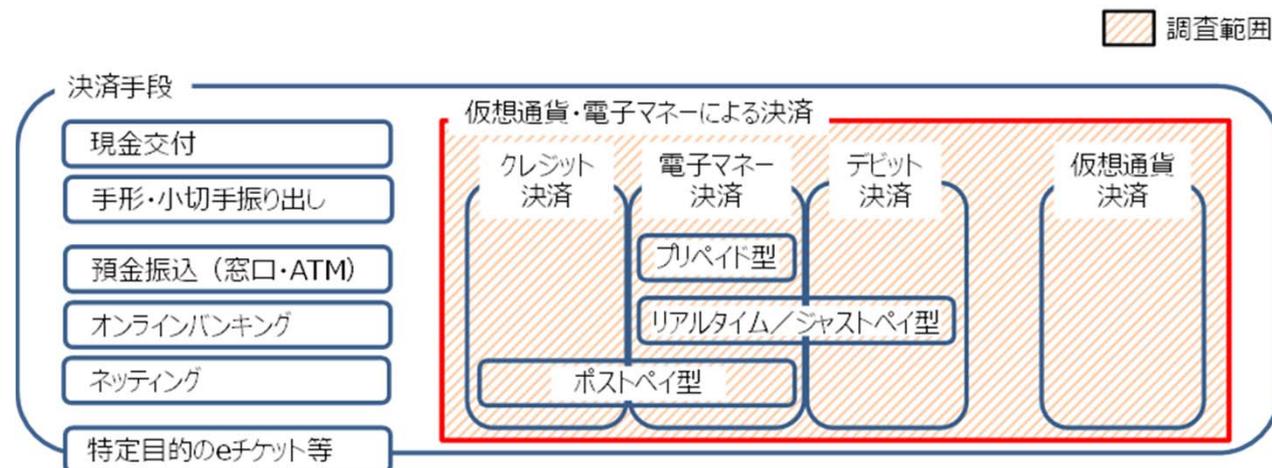
図2 仮想通貨・電子マネーによる決済システムの技術俯瞰図



1. 調査概要 — 調査技術に関する定義 —

- 「電子マネーによる決済」とは、オンサイト又はオンラインでの商取引における代価弁済や送金又は投融资のための資金移動等の使用場面において、現金交付や預金振込（小切手・手形などの指図手段、オンラインバンキング、ネットィングを含む）に加えて、通貨の価値の移動を媒介する手段であって、価値の媒介のためのプロセスや、認証、不正検出等の安全対策を実現する主要な要素として電子情報処理システムを用いるものをいう。
- 従来からあるクレジット決済は、“電子マネー”の概念に含まれると言い難いが、ICチップによる決済処理の迅速性、サインレス決済などの技術的特徴を付加したものはポストペイ型電子マネーの一種といえる。そもそも新規性がなければ特許にならないため、本調査においてはクレジット決済やデビット決済も広く電子マネーに含むと考えてよい。
- 本調査における「仮想通貨による決済」とは、国家、その他の統治主体によらない技術的な価値保証の仕組み（ブロックチェーン技術）を用いて、同様な使用場面における決済を行うものをいう。

図3 本調査における「仮想通貨・電子マネーによる決済」の定義



1. 調査概要 — 調査対象文献、データベース —

- 仮想通貨・電子マネーによる決済システムの技術分野における、特許出願・登録特許（6年分）、非特許文献（論文）（7年分）を調査。
- 調査対象の文献は、読込解析により技術区分に分類。

調査期間： 特許文献 2010～2016年（優先権主張年）
 非特許文献 2010～2017年（発行年）

調査対象： 特許文献（ファミリー数）
 日本公報含む 約2,400件
 外国公報のみ 約21,500件
 非特許文献 約5,700件

使用DB等： 特許文献 PatentSQUARE¹及び、Espacenet²

 非特許文献 IEEE Xplore Digital Library³

¹ パナソニックテクノロジーソリューション社が提供しているサービス

² 欧州特許庁が提供しているサービス

³ IEEE（米国電気電子学会）が提供しているデータベース

2. 市場動向 — 電子決済・仮想通貨市場の概況 —

- 日本における電子決済はクレジットカード決済が中心で、かつ海外諸国と比較すると非常に低い水準に留まっているが、この数年間に各国のキャッシュレス決済比率は大幅に増加している。特に電子決済先進国であるスウェーデンやノルウェー等の北欧諸国では電子決済に留まらず、紙幣や硬貨を用いないデジタル通貨の社会が実現しようとしている。北米や欧州、アジア太平洋の先進国は非現金決済の比率が着実に増加しており、また東南アジア等の新興国においても総じてスマートフォンの普及率が進み、モバイル決済が普及し始めている。
- 世界で流通する仮想通貨は1,500種類以上あり、これにICO等を含めると数百万種類に上るといわれている。代表的な仮想通貨は、ビットコイン、イーサリアム、リップル等である。仮想通貨の取引量は近年急激に増えており、例えばビットコインの一日あたりの取引量は、2015年迄は100億円程度で推移していたが、2017年以降は最大で3兆円に迫る状況となっている。また、ビットコイン取引の約6割は日本の投資家によるものと見られている。

図4 諸外国におけるキャッシュレス決済比率の変化とキャッシュレス化の施策例

	キャッシュレス比率(※)			同期間におけるキャッシュレス化進展の施策例
	2007	2016	07年→16年	
韓国	61.8%	96.4%	+34.6%	✓ 非現金決済利用時の消費者向け税還付制度の拡充(還付率や対象の拡大) ✓ 小規模加盟店向け加盟店手数料の規制
イギリス	37.9%	68.7%	+30.8%	✓ ロンドン五輪(2012年)を契機とした政府主導の非接触決済(デビットカード)普及促進、決済インフラを担う専門組織による決済の高度化
オーストラリア	49.2%	59.1%	+9.9%	✓ 国産決済サービス(デビットカード) EFTPOSの非接触決済対応 ✓ インターチェンジフィー等の手数料規制
シンガポール	43.5%	58.8%	+15.3%	✓ 国家の電子化に早くから取り組んでいたほか、近年政府による「スマートネーション構想」のもと、キャッシュレス社会実現にかかる施策を推進中
カナダ	49.0%	56.4%	+7.4%	✓ 政府によるペニー硬貨の廃止や小切手の廃止 ✓ 低廉なインターチェンジフィー水準に関する当局と国際ブランドとの合意
スウェーデン	41.9%	51.5%	+9.6%	✓ 政府による脱現金社会に向けた法的な手当て(ex.店頭での現金決済お断り等)
アメリカ	33.7%	46.0%	+12.3%	✓ VISA・MasterCardが中心となりカード決済普及を促進、近年は非金融事業者による決済サービスが普及
フランス	29.1%	40.0%	+10.9%	✓ 現金支払い上限(1,000ユーロ)の設定 ✓ インターチェンジフィー規制の導入
インド	18.3%	35.1%	+16.8%	✓ 国産のデビットカードシステムRuPay開発・普及促進のほか、加盟店手数料の上限設定 ✓ 政府主導で「デジタルインド計画」を推進中
日本	13.6%	19.8%	+6.2%	✓ 電子マネーの利用が拡大しているものの、引き続き現金志向が強く、キャッシュレス化進展せず
ドイツ	10.4%	15.6%	+5.2%	✓ 現金志向が強く、キャッシュレス化進展せず
中国(※※)	(参考) 約40%(2010年)⇒約60%(2015年)			✓ 北京五輪(2008年)を契機とした政府主導の銀聯カードの普及促進 ✓ インターチェンジフィー・加盟店手数料等規制によるアクセプタンス促進

(※) キャッシュレス比率は、(カード決済(電子マネー除く) + E-money決済) / 家計最終消費支出により算出(ともにUS\$ベースで算出)
 (※※) 中国については、Better Than Cash Allianceのレポートより参考値として記載

出典：経済産業省「キャッシュレス化推進に向けた国内外の現状認識」(2017/8)

3. 政策動向 —日本及び海外の動向—

- 日本経済の再生に向けた「3本の矢」の1つである「日本再興戦略」（2016改定版）において、2020年に開催されるオリンピック・パラリンピック東京大会開催等を視野に入れたキャッシュレス化の推進を目指している。
- ブロックチェーン技術に対する国際的な関心の高まりを受け、2016年4月にISO（国際標準化機構）において、ブロックチェーンの標準化を行う技術委員会設置の国際提案が行われ、2016年9月にISO/TC307 Blockchain and electronic distributed ledger technologies（ISO/TC307 ブロックチェーンと電子分散台帳技術に係る専門委員会）が発足した。

【日本】

政府は、電子メール等の電磁的方法によってクレジットカード利用時の加盟店における書面交付義務を緩和することや、クレジットカードデータ利用に係わるAPI連携の促進、レシートの電子化促進のためのフォーマット統一等の環境整備を実施する等の施策を通じて、2027年6月までにキャッシュレス決済比率を現在の2割程度から4割程度に引き上げ、さらに将来的には世界最高水準の80%を目指すことを目標に掲げている。

【米国】

クレジットカードやオンラインペイメントの発祥であり、キャッシュレス先進国の一つである。世界をリードする大規模な金融機関やICT企業が数多く存在し、民間主導による技術及びサービス開発が進んでいる。また、国が注力するスマートシティプロジェクトの一環として、スマートモビリティにおける非接触運賃決済ソリューションやRFIDによる自動料金徴収といった具体的な取組みがなされている。

【中国】

2002年3月に国内80強の金融機関によって共同で設立された中国銀聯によって金融機関間の決済システムやルールの標準化及びオンラインネットワークの整備が進んだこと、2004年12月にショッピングサイトにおける代金と商品の受渡の安全を保証するスマートフォン決済サービスアプリ「アリペイ」が登場し、急速に浸透したこと等を背景にキャッシュレス化が進んだ。

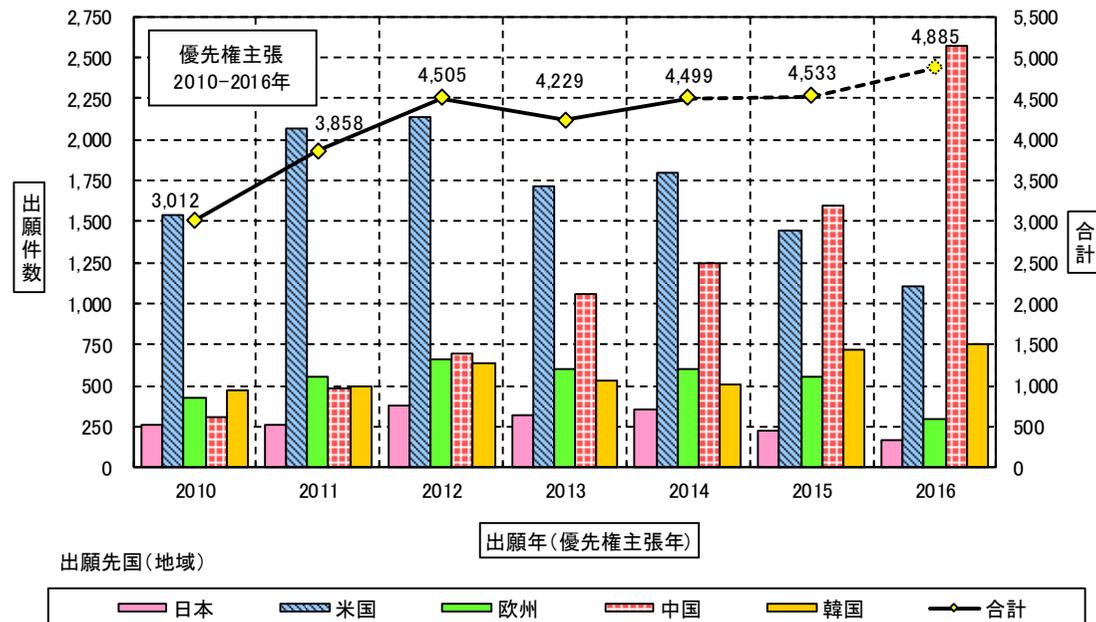
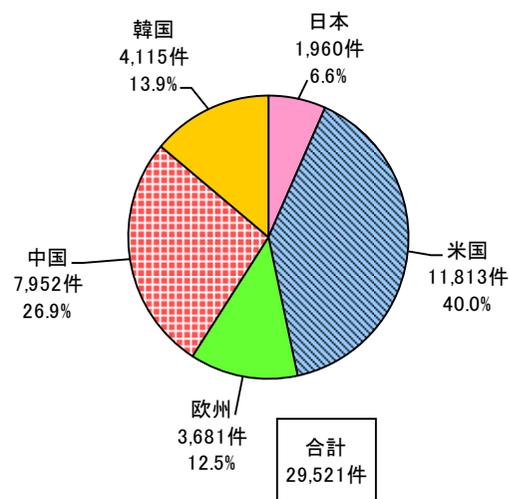
【韓国】

政府主導によるクレジットカード利用促進策によって世界でも非常に高いキャッシュレス化を実現している。その施策は年間クレジットカード利用額の20%の所得控除やクレジットカード利用者に対する宝くじの権利付与、年商240万円以上の店舗にクレジットカード取引を義務付けする等、消費者が直接的にメリットを享受できるものとなっている。これらの施策によって、1999年から2002年にかけて、クレジットカード利用金額は6.9倍に急拡大した。

4. 特許出願動向 — 出願先国別 —

- 出願先国ごとの全出願件数に対する比率は、米国への出願が40.0%（11,813件）と最も高く、次いで中国への出願が26.9%（7,952件）、韓国への出願が13.9%（4,115件）、欧州への出願が12.5%（3,681件）と続いている。
- 出願先別の推移では、2010年から2012年までは米国への出願が突出していたが、2013年以降は米国への出願が減少する一方で中国や韓国への出願が増加し、2015年以降、中国が米国を上回っている。

図5 出願先国別出願件数推移及び出願件数比率（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2010-2016年）

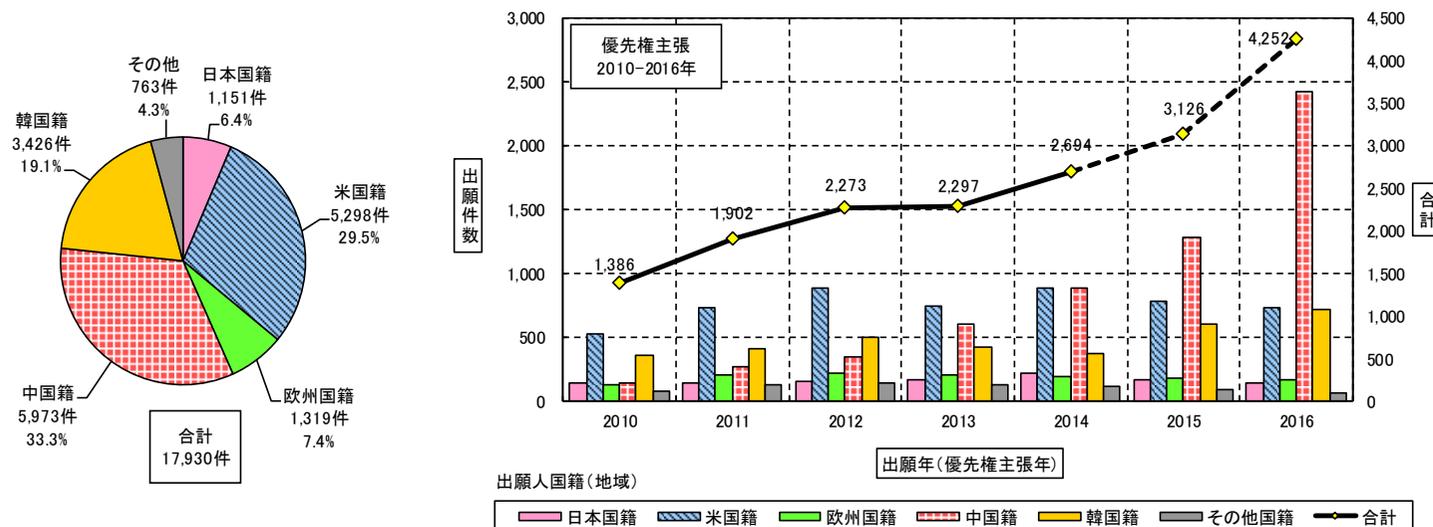


注) 2015年以降はデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国以降のずれ等で、全データを反映していない可能性がある。
(以下同様)

4. 特許出願動向 — 出願人国籍別 —

- 出願人国籍としては中国籍が5,973件（33.3%）で最も多く、次いで米国籍の5,298件（29.5%）と、韓国籍の3,426件（19.1%）が続いている。
- 出願件数全体の推移は、2010年から2012年にかけて増加し、2013年にいったん横ばいとなった後、2014年以降は大きく増加している。
- 国籍別の推移では、2010年から2016年にかけて米国籍の継続的な出願が見られる。また、2013年頃から2016年にかけては中国籍の出願が急激に増加しており、2015年以降は中国籍ほどではないが韓国籍の出願が急増している。一方、日本国籍はどの年代においても出願件数が比較的少ない。

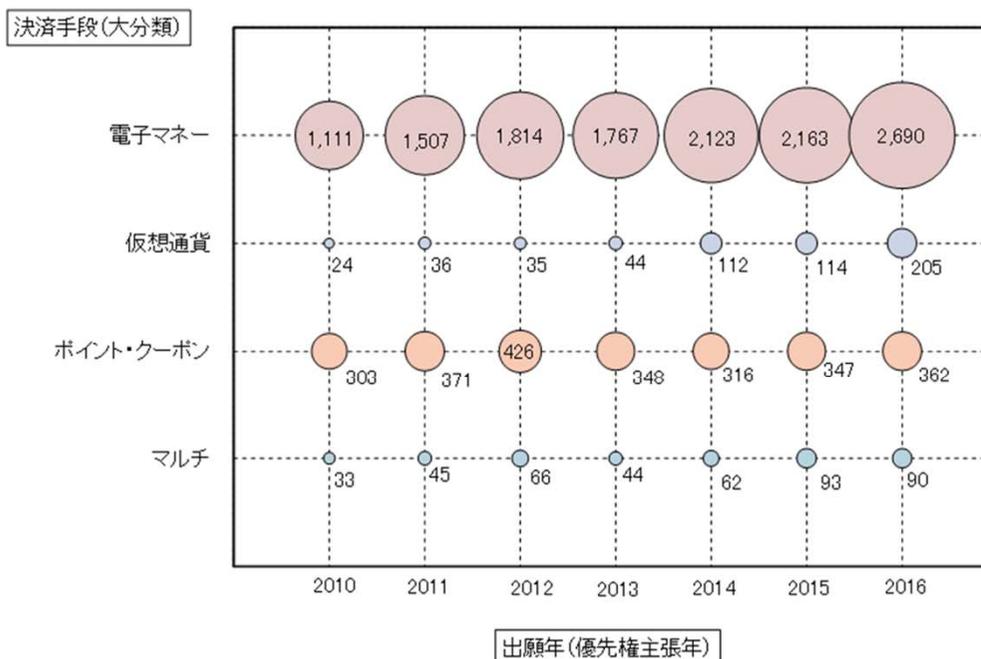
図6 出願人国籍別ファミリー一件数推移及びファミリー一件数比率（日米欧中韓への出願、出願年（優先権主張年）：2010-2016年）



4. 特許出願動向 — 技術区分別（決済手段） —

- 「電子マネー」が他の技術区分と比較して大きく突出しており、2010年から2016年の間に大きく増加している。
- 次に多い「ポイント・クーポン」は2010年から2016年にかけてほぼ横ばい、「仮想通貨」及び「マルチ」は共に2014年から2016年にかけて件数の増加が見られる。

図7 技術区分「決済手段(大分類)」- ファミリー件数推移(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)

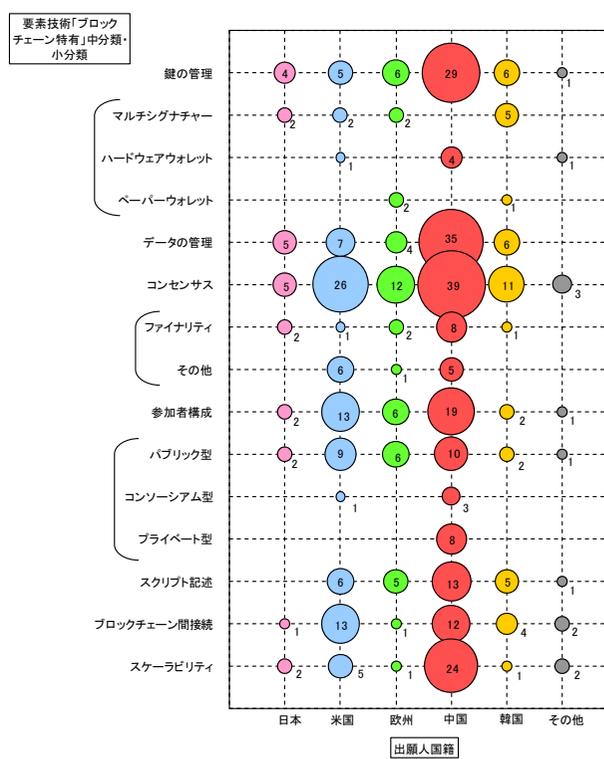
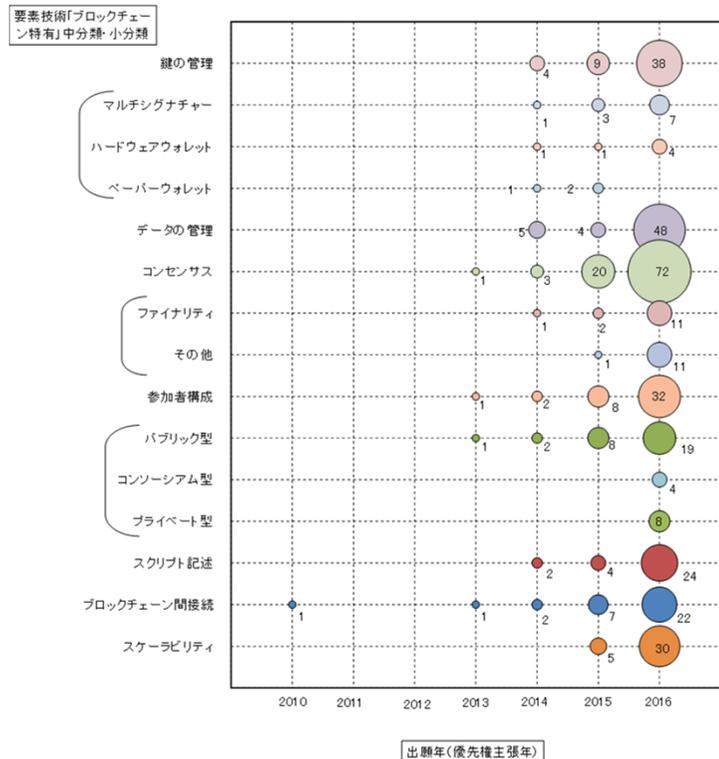


4. 特許出願動向 — 技術区分別（要素技術） —

- 技術区分「要素技術」の「ブロックチェーン特有」における中分類及び小分類のファミリー一件数は、いずれの技術区分でも2014年頃を端緒として、2015年から2016年に大きく件数を伸ばしている。また、最も件数が多いのは「コンセンサス」であり、「データの管理」と「鍵の管理」が続いている。
- 出願人国籍別ファミリー一件数は、「鍵の管理」「データの管理」では、中国籍が最も多い。「コンセンサス」「参加者構成」「スクリプト記述」では、中国籍が最も多く、次に米国籍が続いている。「ブロックチェーン間接続」では、米国籍と中国籍が拮抗している。「スケーラビリティ」では、中国籍が突出している。

図8 技術区分「要素技術(ブロックチェーン特有)」- ファミリー件数推移(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)

図9 技術区分「ブロックチェーン特有」- 出願人国籍別 - ファミリー一件数(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)



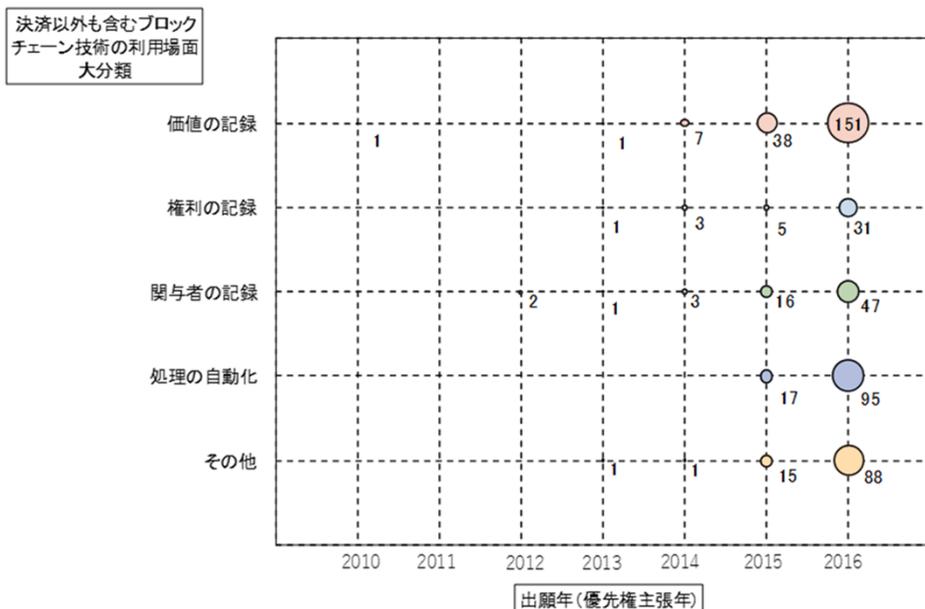
4. 特許出願動向

一技術区分「決済以外も含むブロックチェーン技術の利用場面」一



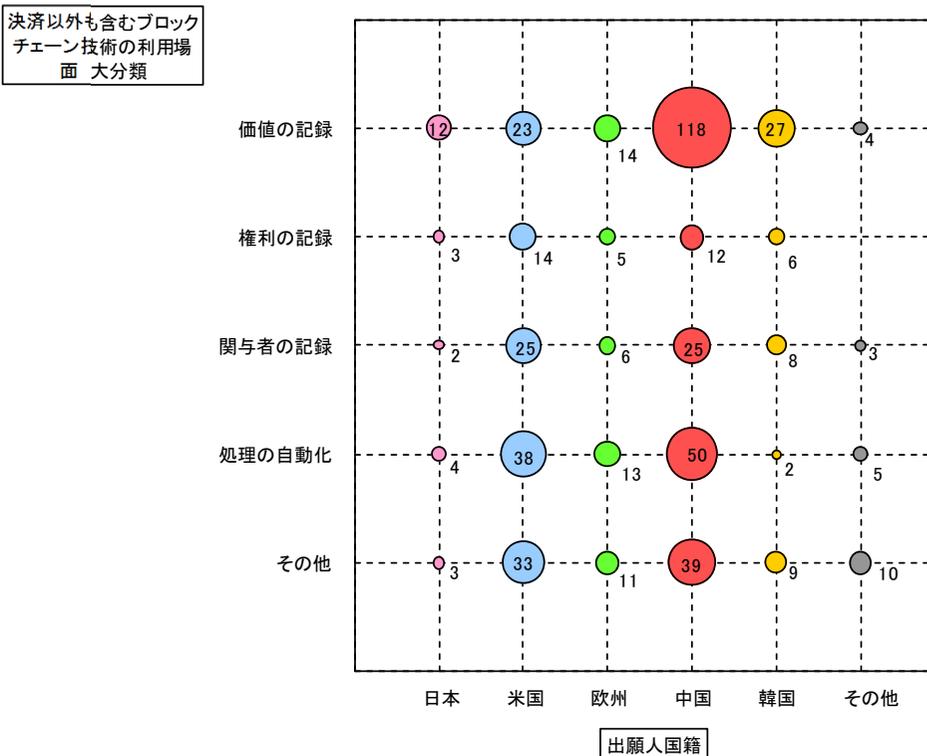
■ 技術区分「決済以外も含むブロックチェーン技術の利用場面」の大分類におけるファミリー一件数推移は、いずれの技術区分でも2014年頃を端緒として、2015年から2016年に大きく件数を伸ばしている。また、最も件数が多いのは「価値の記録」であり、「処理の自動化」が続いている。

図10 技術区分「決済以外も含むブロックチェーン技術の利用場面」 - ファミリー一件数推移(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)



注) 2015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、全データを反映していない可能性がある。

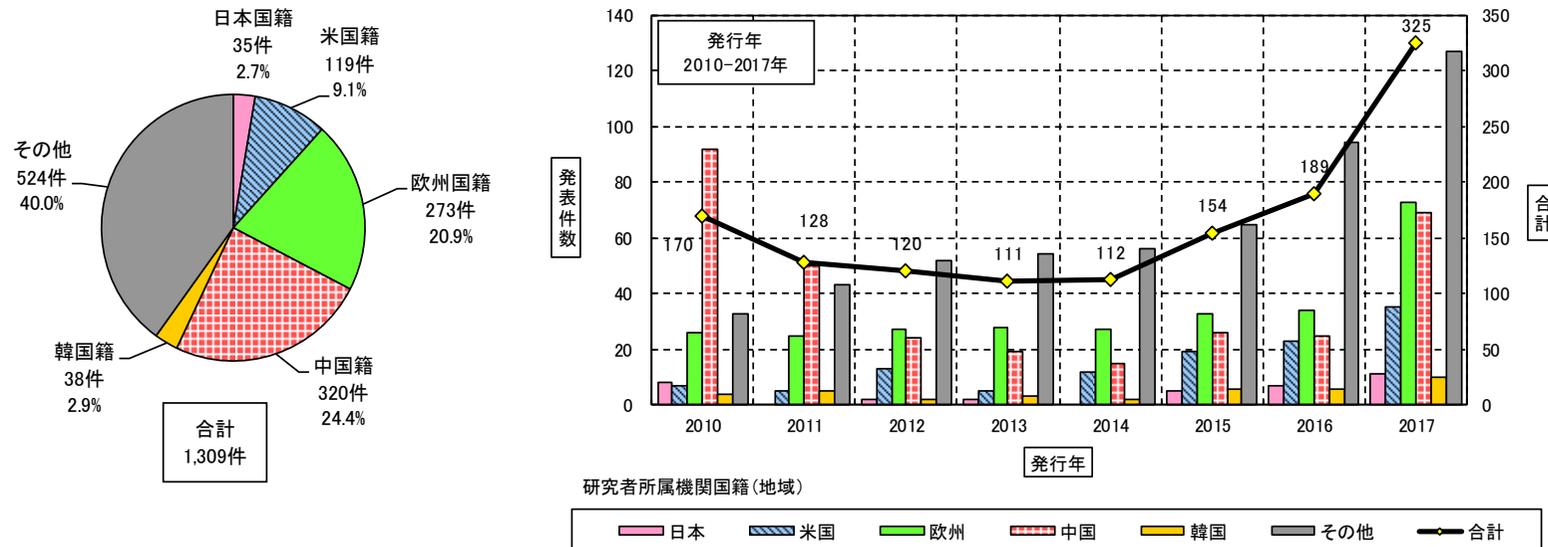
図11 技術区分「決済以外も含むブロックチェーン技術の利用場面」 - 出願人国籍別 - ファミリー一件数(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)



5. 非特許文献 —国籍別—

- 論文発表件数比率では、その他国籍を除くと中国籍が最も多く24.4%（320件）であり、欧州国籍20.9%（273件）、米国籍9.1%（119件）の順で続いている。その他国籍ではインド国籍(180件)が目立って多く、次にインドネシア国籍（47件）と台湾籍（46件）が続く。
- 発表件数全体の推移は、2010年から2013年にかけて緩やかに減少した後、2015年頃から反転して急増している。特に2016年から2017年にかけての伸長率が高い。
- 国籍別では、特に中国籍と欧州国籍が2016年から2017年にかけて急増している。

図12 研究者所属機関国籍別論文発表件数推移及び論文発表件数比率（発行年：2010-2017年）



6. 総合分析・提言 — 提言の方向性 I —

【方向性 I : キャッシュレス化推進に向けた技術蓄積の活用・強化】

- 経済産業省(2018)「我が国におけるFinTech普及に向けた環境整備に関する調査検討」によると、日本の現金決済による直接コストは、レジ締め等の現金関連業務人件費、ATM機器設置費など、年間1.6兆円を超える。
- 一方、キャッシュレス化の推進による潜在的経済効果は、資産運用の活性化による家計所得の向上、電子決済関連市場の成長、訪日外国人による消費支出増などで、約6兆円になると試算されている。
- 全国銀行協会内に設置された、経済・金融・財政等の研究に携わる研究者による、金融調査研究会(2018)「キャッシュレス社会の進展と金融制度のあり方」では、キャッシュレスの定義を、「単にキャッシュレスな決済手段の利用比率が高まるという量的な側面だけでなく、利用者利便に資する新たな価値が付加されたり、従来よりも安価に提供されたりするなど、質的な改善も含むもの」としている。
- 日本政府はこのような社会負担を軽減し、キャッシュレス化推進による経済効果、その他の付加価値を上げるため、2020年の東京オリンピックや2025年の大阪万博等のイベントを契機としたキャッシュレス化政策を推進している
- キャッシュレス化推進に向けた技術蓄積の活用・強化を図るべきである。

6. 総合分析・提言 —経済性を向上させる技術蓄積—

- 経済産業省(2018)「キャッシュレス・ビジョン」によると、キャッシュレス支払に対応していない実店舗等の存在がキャッシュレス普及に向けた大きなボトルネックの一つとなっている。ボトルネック解消のためには、零細事業者等に対し、決済手数料や端末導入に掛かる費用への補助金の支給や税制面での優遇措置などの施策も考えられるが、技術的な工夫も期待される。
- 低コスト化に関する「端末導入コストの低減」についての特許出願を見ると、日本国籍が出願を増やしている注力分野であり、少なくとも日本への出願において日本国籍に強みがある。
- 日本企業は、キャッシュレス化推進に向け、仮想通貨・電子マネーによる決済システムの「端末導入コストの低減」や「ネットワーク・センターシステムの低コスト化」、「与信業務の効率化」など、低コスト化に関するこれまでの技術蓄積を活かして引き続き注力するとともに、仮想通貨・電子マネーによる決済で得られる取引データの「マーケティング活用」により、消費の刺激や広告・販売促進の投資対効果の向上、顧客の囲い込みなどの経済的メリットを引き出す取り組みにも今後注力していき、技術蓄積を強化すべきである。

図13 技術区分「課題」- 日本への出願のうち日本国籍によるものの比率×中国籍の国際出願比率(日米欧韓への出願)(出願年(優先権主張年):2010年-2016年)

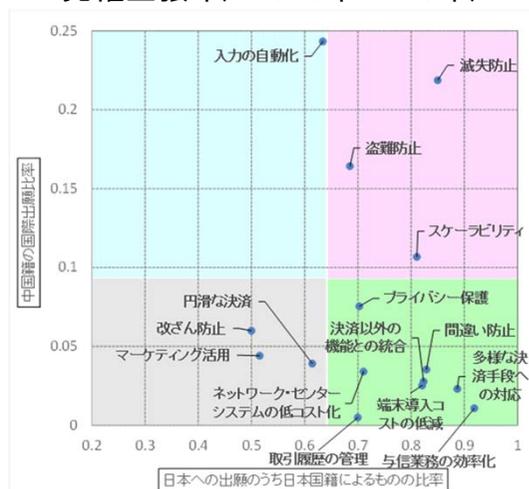
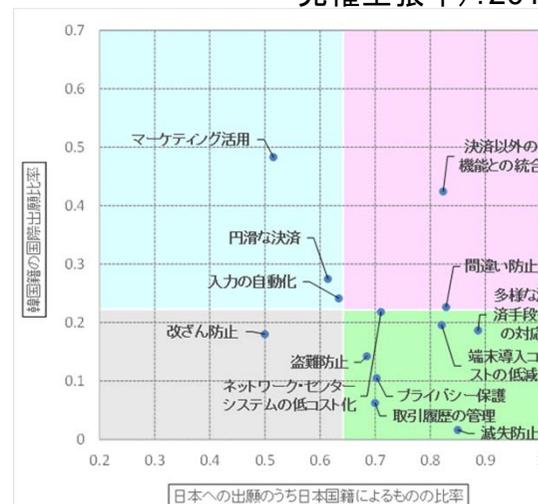


図14 技術区分「課題」- 日本への出願のうち日本国籍によるものの比率×韓国籍の国際出願比率(日米欧中への出願)(出願年(優先権主張年):2010年-2016年)



注) 日本への出願のうち日本国籍によるものの比率をヨコ軸に、中国籍による出願のうち中国以外への出願や韓国籍による出願のうち韓国以外への出願の比率(それぞれ「中国籍の国際出願比率」、「韓国籍の国際出願比率」)をタテ軸にとり、技術区分をプロットした。(以下同様)

6. 総合分析・提言 — 利便性を向上させる技術蓄積 —

- 利便性に関する「多様な決済手段への対応」、「取引対象の管理」についての特許出願を見ると、少なくとも日本への出願においては日本国籍に強みがあり、中国籍や韓国籍の進出を許していない技術分野となっている
- 中国における爆発的なモバイル決済普及につながった「QRコード」やこれに関する「携帯端末」、「円滑な決済」についての特許出願を見ると、日本への出願においても日本国籍による出願が少ない技術分野となっている。ただし、「QRコード」は、日本国籍が出願を増やしている注力分野であり、今後国内の技術蓄積を図るとともに、国際出願における日本国籍の存在感を増すために、サムスンなど、韓国籍の動向に留意しつつ取り組むべきと考えられる
- 日本企業は、キャッシュレス化推進に向け、「多様な決済手段への対応」や「取引対象の管理」など利便性向上に関するこれまでの技術蓄積を活かして引き続き注力するとともに、中国における爆発的なモバイル決済普及につながった「QRコード」や「携帯端末」、「円滑な決済」に関する技術への注力を増し、技術蓄積を強化すべきである。

図15 技術区分「要素技術」- 米国籍の出願比率×日本国籍の出願増加率(日米欧中韓への出願)(出願年(優先権主張年):2010年-2014年)

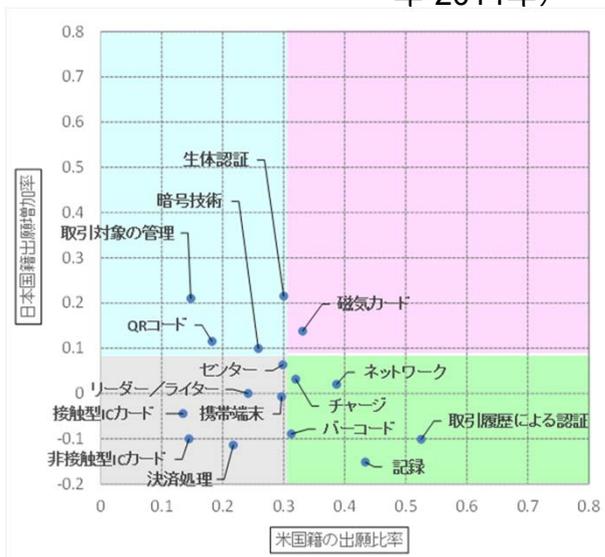
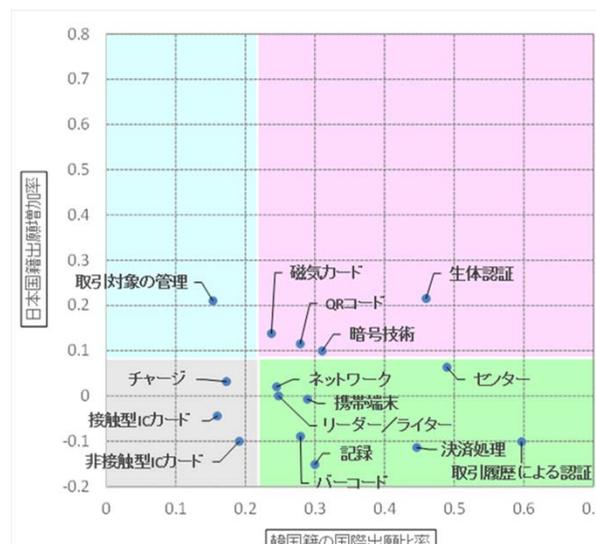


図16 技術区分「要素技術」- 韓国籍の国際出願比率×日本国籍の出願増加率(日米欧中韓への出願)(出願年(優先権主張年):2010年-2014年)



注) 日本国籍の日米欧中韓への出願のデータベース収録の遅れ、PCT出願の各国以降のずれ等の影響を受けない2010年～2014年の間の年平均成長率(日本国籍出願増加率)とする(以下同様)

6. 総合分析・提言 — 提言の方向性Ⅱ —

【方向性Ⅱ：仮想通貨・電子マネーによる決済システムを支える基盤技術への注力・データの囲い込みへの対抗】

- キャッシュレス化を実現していくことは大きな社会変革となるため、仮想通貨や電子マネーによる決済システムの更なる普及・展開にあたり、金融システムとその利用者にとっての安全性を維持・確立し、将来における技術の可能性も加味した持続的な基盤構築が求められる。
- 世の中で広く使われる決済サービスや取引基盤から得られるデータは、新たなマーケットニーズや潮流の把握、サービス開発、技術開発に有用なものである。海外勢のプラットフォームによるこれらのデータの囲い込みが、日本によるデータの利活用推進を難しくする可能性がある。これに対抗するためにも基盤技術への注力が必要である。
- 仮想通貨・電子マネーによる決済システムを支える基盤技術への注力・データの囲い込みへの対抗を図るべきである。

6. 総合分析・提言 — 決済システムの安全性の確保 —

- 「生体認証」技術の中では、「音声認証」、「虹彩認証」、「動作認証」、「静脈認証」は、「指紋認証」、「顔認証」に比べ、相対的に未熟な開発・適用段階にあると考えられ、今後注力していくことにより、要素技術における国際的に優位な地位を築ける余地が十分にあると考えられる。
- そうした基盤技術への注力を通じ、安全性確保の技術の中でも、今後益々新たなマーケットニーズや潮流の把握、サービス開発、技術開発に有用になっていくと考えられる、決済サービスや取引基盤の利用に伴うデータの入り口となる「認証媒体・ウォレット」の部分を担当する体制を確保していくことが期待される。
- 日本企業は、仮想通貨・電子マネーによる決済システムの安全性を確保するための基盤技術として、「プライバシー保護」や「取引履歴の管理」など、安全性関連技術に関するこれまでの技術蓄積を活かして引き続き注力するとともに、「生体認証」、「取引履歴による認証」、「第三者による認証・仲介」など、取引に関する安全性をオンタイムで確保する技術への注力を増し、技術蓄積を強化すべきである。

図17 技術区分「要素技術」- 日本への出願のうち日本国籍によるものの比率×中国籍の国際出願比率(日米欧韓への出願)(出願年(優先権主張年):2010年-2016年)

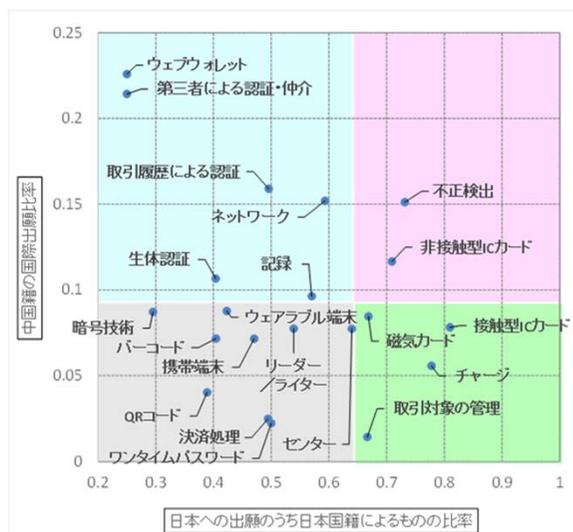
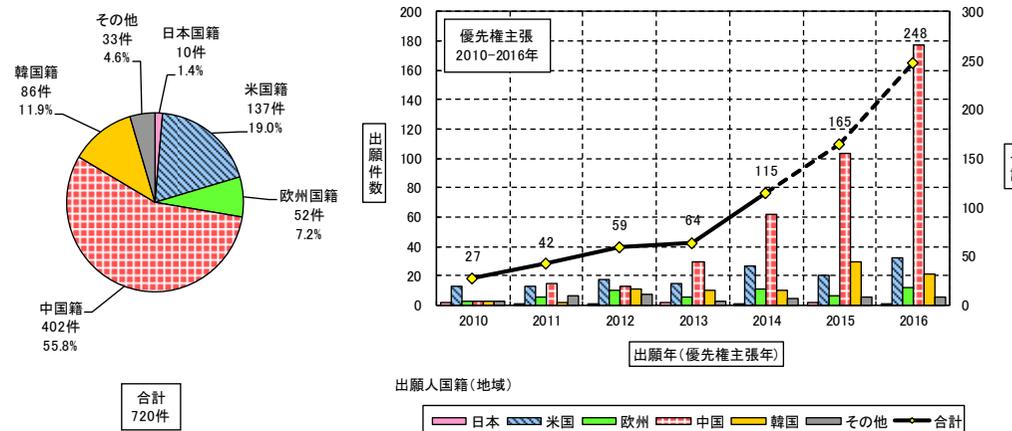


図18 技術区分「指紋認証」- 出願人国籍別ファミリー一件数推移及びファミリー一件数比率(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010年-2016年)



6. 総合分析・提言

—耐量子計算機暗号技術の開発・ 国際的な地位の確保—

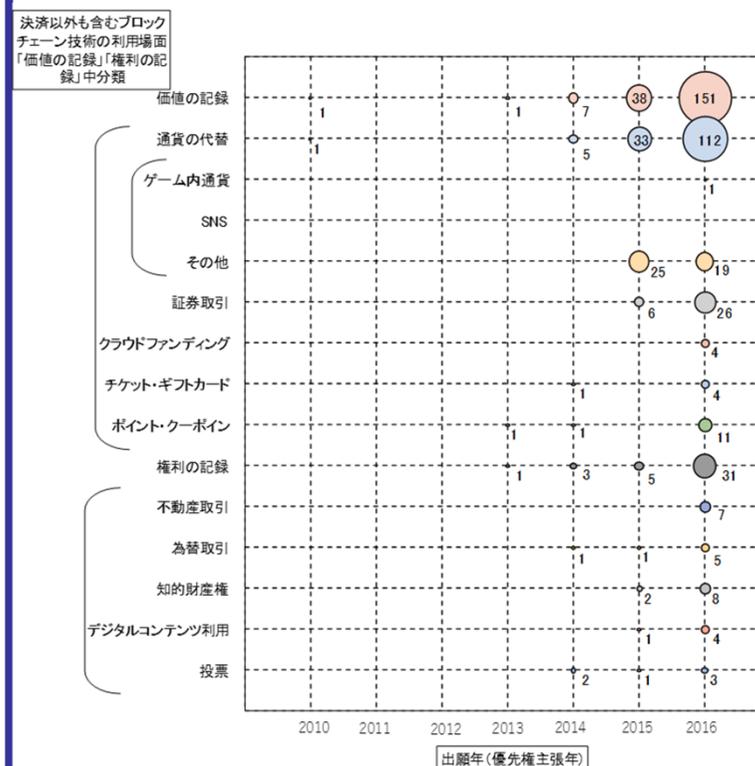


- IBMやグーグル、アリババがクラウドサービスとして利用できる量子コンピュータを公開するなど、量子コンピュータは単なる理論上の可能性ではなく、物理的な実験システムとして既に実現してきており、実用化に向けた開発の段階に差し掛かりつつある。
- 現在の社会のあらゆる場面で使われている公開鍵暗号は、桁数の大きな数の素因数分解や離散対数問題などの問題は、最新のスーパーコンピュータを使っても解くことができないという事実に基づいて、秘密情報の安全性を担保している。
- 量子コンピュータは、指数関数的に組み合わせが増えるこれらの問題を、桁数に比例する程度の時間で解ける可能性が高い。仮想通貨や電子マネーによる決済システムの将来にわたっての安全性を確保し、持続的な社会基盤を保護するためには、量子コンピュータが実用化された場合でも解読されない暗号方式や技術が求められる。
- 日本企業は、量子コンピュータが実用化された場合でも解読されない暗号方式や技術（「耐量子計算機暗号」技術）の開発に取り組み、仮想通貨・電子マネーによる決済システムの将来にわたっての持続的な安全性を確保するための技術において、国際的に優位な地位を築くべきである。

6. 総合分析・提言 —ブロックチェーン技術に関する技術蓄積と利用場面の開拓—

- 決済以外も含めたブロックチェーン技術の利用場面に関する特許出願を見ると、2014年まではほとんど出願がないが、2015年から、「通貨の代替」のみならず、「証券取引」や「ポイント・クーポン」、「サプライチェーン」、「ヘルスケア」、「スマートコントラクト」など様々な利用場面を想定した出願が増加しつつあるところである。
- 仮想通貨の基盤技術への注力を通じ、ブロックチェーン技術の中でも、今後決済以外も含む様々な利用場面において、新たな市場ニーズや潮流の把握、サービス開発、技術開発に有用になっていくと考えられる決済サービスや取引基盤の利用に伴うデータの入り口となる「鍵の管理」の部分を担当する体制を確保していくことが期待される。
- ただし、ブロックチェーン技術では中小企業の参画も多い。中小企業にとっては、個社では事業を守るだけの十分な特許ポートフォリオを形成しにくい、知財のリテラシー不足や国際出願の経済的負担が大きいといった問題もある。政策的に、この分野における知財の専門家の育成、中小企業に対する国際出願の支援を行うべきである。
- 日本企業は、仮想通貨の基幹技術となるブロックチェーン技術に関する技術蓄積に取り組み、従来の決済の枠組みを超えた様々な取引のプロセスへの適用により新たに形成される市場に備えた取り組みを推進すべきである。

図19 技術区分「決済以外も含むブロックチェーン技術の利用場面(価値の記録、権利の記録)」-ファミリー一件数推移(日米欧中韓への出願、出願年(優先権主張年):2010-2016年)



注) 2015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、全データを反映していない可能性がある。

7. 委員名簿

(委員は五十音順に記載、所属・役職等は平成31年2月現在)

委員長	岡田 仁志	国立情報学研究所 (NII) 情報社会相関研究系 准教授
委員	楠 正憲	Japan Digital Design株式会社 CTO
	杉井 靖典	カレンシーポート株式会社 代表取締役 CEO
	轟木 博信	株式会社Liquid 経営管理部長 弁護士
	盛合 志帆	国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) サイバーセキュリティ研究所 セキュリティ基盤研究室 室長