

# 米国における電子支払いシステムに関する取り組みの現状

八山 幸司  
JETRO/IPA New York

## 1 はじめに

インターネットの発達とともにインターネット上での電子支払いを対象としたサービスが大きく普及してきたが、近年ではモバイル端末とインターネットを活用したモバイルペイメントが登場するなど、新しい電子支払いシステムが消費者にとって身近になってきている。従来の電子支払いは、店舗でのクレジットカードを使った支払いなど、消費者は電子支払いのサービスを限られた範囲でしか使うことが出来なかったが、インターネット上での電子商取引が新しいビジネスの場へと発展するにつれ、消費者が電子支払いを活用する機会が大幅に増えた。特に、Paypal 社のような電子支払い代行サービスの登場は消費者が様々な電子支払いを選択する機会につながったといえる。また、モバイル端末を使った電子商取引が新しいビジネスの場として盛り上がりを見せるなど、インターネットを中心とする現代のビジネス社会で電子支払いシステムは不可欠なものとなってきている。特に、米国の電子支払いシステムは日本やヨーロッパと異なる進化を遂げてきたが、Apple pay などの登場により新しい動きが出てきている。今号では、消費者にとってより安全で利便性の高い電子支払いシステムを目指す米国の新しい電子支払いシステムについて紹介する。

最初に、米国における近年の電子支払いサービスの活用について紹介する。米国では様々なサービスをオンラインで受けることが出来るようになっており、中には交通違反の反則金の支払いといった行政サービスまでもがウェブ上の電子支払いで出来るようになってきている。モバイルペイメントを活用する動きも活発となってきており、ファーストフード店やタクシーの配車サービスといった消費者向けのサービスや、モバイル POS といった小売店向けのサービスでもモバイルペイメントが使われている。特に、Starbucks 社のモバイルアプリは、モバイルペイメントの成功例として大きな注目を集めている。

次に、電子支払いを取り巻く市場とサービスについて紹介する。米国における現金以外の支払い方法では、小切手の活用が減少する一方で、クレジットカード、デビットカード、プリペイドカードの活用が成長しており、その中でもデビットカードが最も多く使われている。一方で、現金を小額決済で使う傾向が見られており、若い世代を中心に現金が活用されている。電子支払いのエコシステムでは、消費者や小売店と銀行の橋渡しをする電子支払い代行サービスが重要な役割を果たしている。

近年の電子支払いを使った新しいサービスでは、Apple pay、決済代行サービス、仮想通貨ビットコイン (Bitcoin) について紹介する。Apple pay はモバイルペイメントの新しいサービスとして注目を集めており、その利便性とセキュリティの高さから大きな期待が寄せられている。電子支払い代行サービスでは、同業者同士の M&A や、大手 IT 企業による買収など様々な動きが見られる。また、企業同士のパートナーシップの強化により、サービスを強化する動きも多く見られる。仮想通貨ビットコインを使った支払いを受け付ける企業も Microsoft 社を始めとして多く登場している。

最後に、電子支払いのセキュリティに関する動向について紹介する。電子支払いのシステムを狙ったハッキングでは、Target 社のケースのような、小売店の POS システムを狙った犯罪が多く見られる。これらのサイバー犯罪に対応する形でサイバー保険を導入する企業も年々多くなってきている。連邦政府からも、オバマ大統領から IC チップ型クレジットカードを導入するための大統領令が出されるなど、電子支払いを狙った犯罪に対応する動きが出ている。生体認証を使ったセキュリティでは指紋認証が多く使われているが、さらなるセキュリティ向上のための研究や活用が進められている。

日本では交通機関、コンビニエンスストア、自動販売機など、様々な場面で電子支払いが使われてきている一方で、米国では公共料金や行政サービスの支払いに使われるなど独自のサービスを展開させている。また米国では、欧米や日本で一般的な IC チップ型クレジットカードの普及を急ぐ一方で、Apple pay のような新しいサービスが生まれるなど、様々な動きが見られる。米国の文化にあわせて発展させてきた電子支払いシステムを、日本で今後どのように活用できるかを考えるための参考にしていきたい。

## 2 米国の電子支払いシステムをめぐる動向

### (1) 米国における電子支払いの特徴

電子支払いシステムとは、商取引や経済活動に金銭的価値のあるデータを利用するためのインフラとなっており、金融機関、処理端末、標準規格、技術など、様々な要素で構成されている<sup>1</sup>。米国では、インターネットやモバイル端末の普及によりビジネスモデルの多様化が進んでおり、消費者や企業だけでなく政府機関による活用も行われるなど、様々な場面で電子支払いシステムが使われている。例えば、アメリカでは一般的に電子支払いが使われているサービスとして、以下のようなものがある<sup>2</sup>。

- ファーストフード

(例: マクドナルド、KFC、サブウェイ)



出典: Business Insider<sup>3</sup>

- 保険

(例: Healthcare.gov、自動車保険)



出典: Healthcare.gov<sup>4</sup>

- 教育機関

(例: 小中学校の給食サービス、大学授業料)



出典: Montgomery County Public School<sup>5</sup>

- 公共料金

(例: 電気、ガス、水道)



出典: PEPSCO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> <http://www.forodepagos.org/pdf/2001/Oversight.pdf>

<sup>2</sup> <http://www.businessinsider.com/apple-pay-at-mcdonalds-drive-through-2014-9>

<sup>3</sup> <http://www.businessinsider.my/apple-pay-at-mcdonalds-drive-through-2014-9/>

<sup>4</sup> <https://www.healthcare.gov/>

● 行政サービス

(例: 交通違反の反則金の支払い、免許証の更新)



出典: DC.GOV<sup>7</sup>

● 個人間送金

(例: Paypal のメールアドレスを利用した送金)



出典: Paypal<sup>8</sup>

● Smart Pay(公務用クレジットカード)

Smart Pay は邦政府職員が公務で使用できるクレジットカードとなっており、購買、出張、車両メンテナンスなどに使用される。



出典: GSA<sup>9</sup>

(2) モバイルペイメントの活用

a. モバイルペイメントを活用したサービス

様々なサービスがオンライン決済を通して提供されているが、その中でも、携帯電話端末を利用したサービスは、従来のサービスをカバーすると同時に、様々なビジネスサービスを実現している。以下は、モバイル端末を使ったサービスの一部となっている。

<sup>5</sup> <http://www.montgomeryschoolsmd.org/departments/foodserv/debitsystem/default.aspx?id=385156>

<sup>6</sup> <https://www.pepco.com/forms/pepco/residential/ebillcustomerservice.aspx>

<sup>7</sup> <http://dmv.dc.gov/service/pay-ticket>

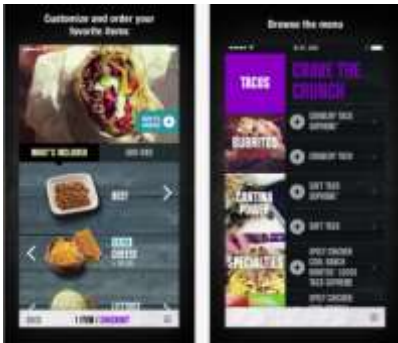
<sup>8</sup> <https://www.paypal.com/webapps/mpp/send-money-online>

<sup>9</sup> <https://www.smartpay.gsa.gov/businesses-vendors/accepting-smartpay/card-recognition>

● モバイルペイメントを活用したサービス

Taco Bell

米大手ファーストフード Taco Bell 社では、モバイルアプリ上で注文することが可能となっており、クレジットカードなどで決済ができる。また、アプリでは GPS を使うことで、顧客が店に近づいたときに調理を開始し、出来立ての料理を受け取ることができる<sup>10</sup>。



出典: OregonLive.com<sup>11</sup>

Uber

Uber 社では、モバイルアプリを使った配車サービスを提供している。近くの車の位置や目的地までの見積もりを知ることができ、サービス後は事前に登録してあるカードに自動的に請求される<sup>12</sup>。



出典: CNN<sup>13</sup>

● 電子マネー

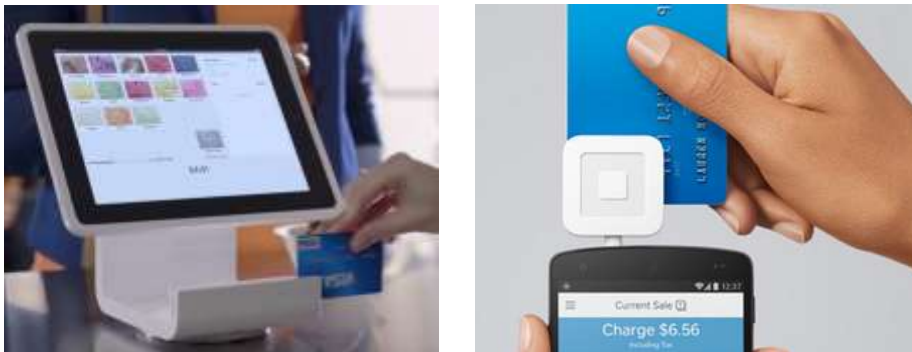
スターバックス

スターバックス社のモバイルアプリでは、クレジットカードや Paypal で電子マネーをチャージすることができる。支払い時にはアプリを使って画面上に 2 次元バーコードを表示させ、レジの専用スキャナで読み取って支払いを行う<sup>14</sup>。詳細は次の項で紹介する。

● モバイル POS

Square

スマートフォンやタブレットにカードリーダーを装着することで、モバイル端末を POS システムとして使用できるシステムを提供している。磁気ストライプ型のクレジットカードだけでなく、IC チップ型のクレジットカードにも対応している<sup>15</sup>。



出典: Square<sup>16</sup>

<sup>10</sup> [http://www.oregonlive.com/dining/index.ssf/2014/10/get\\_location-based\\_ordering\\_fr.html](http://www.oregonlive.com/dining/index.ssf/2014/10/get_location-based_ordering_fr.html)

<sup>11</sup> [http://www.oregonlive.com/dining/index.ssf/2014/10/get\\_location-based\\_ordering\\_fr.html](http://www.oregonlive.com/dining/index.ssf/2014/10/get_location-based_ordering_fr.html)

<sup>12</sup> <https://www.uber.com/>

<sup>13</sup> <http://money.cnn.com/2014/07/07/technology/uber-taxi-discount/>

<sup>14</sup> [http://news.starbucks.com/uploads/documents/Fact\\_Sheet\\_-\\_Starbucks\\_Mobile\\_Apps\\_and\\_Mobile\\_Payment\\_-\\_MAR2014.pdf](http://news.starbucks.com/uploads/documents/Fact_Sheet_-_Starbucks_Mobile_Apps_and_Mobile_Payment_-_MAR2014.pdf)

<sup>15</sup> <https://squareup.com/reader>



● 個人間送金アプリ

Venmo

事前に登録した銀行口座やデビットカードなどから、アプリを通して他の人へ送金することができるサービスを提供している。Paypal と違いモバイルアプリ上でのみの送金サービスとなっており、米国で個人間送金に多く使われる小切手に代わるサービスとなっている<sup>17</sup>。



出典: The Wall Street Journal<sup>18</sup>

**b. モバイルペイメント戦略の成功事例:スターバックス**

米国では、モバイルペイメントの中でこれまで最も成功した例の一つとして、スターバックス社が提供するスマートフォン用アプリが注目されている。2009 年にサービスを開始した同社のモバイルペイメント用アプリは、電子マネーとしての機能を持っており、同アプリ使ったモバイル決済は、現在では同社の売り上げの約 11%を占めるほどとなっている。週に 400 万件以上の決済がアプリを通して行われており、ユーザー数は約 800 万人となっている<sup>19</sup>。

このアプリを成功へ導いたのは、徹底したシンプルさの追及と言われている。支払い時に必要な作業は、アプリを起動させて、携帯電話の画面上に表示された 2 次元バーコードをレジのスキヤナーにかざすだけとなっている。POS システムに 2 次元バーコード用スキヤナーを設置するだけというシンプルさから、各店舗に一気に設置することが可能となった。このアプリは電子マネーとしての機能以外にポイントカードとしての機能を持っており、アプリを使って支払うとポイントが加算され、様々な特典を受けられる仕組みとなっている。このため、ユーザーはポイントカードの提示を気にせず、支払いとポイントの加算を行うことが可能となっている。このように、モバイルペイメントの中に様々なサービスを統合させることで、ユーザーへ様々なサービスを一度に提供することを可能としており、モバイルペイメントの利点を活用したシンプルさの追求が成功につながった要因と言われている<sup>20</sup>。図表 1 は、スターバックス社のアプリ(左)と、店頭での支払いのイメージ(右)となっている。

<sup>16</sup> <https://squareup.com/reader>

<https://squareup.com/food-beverage-pos>

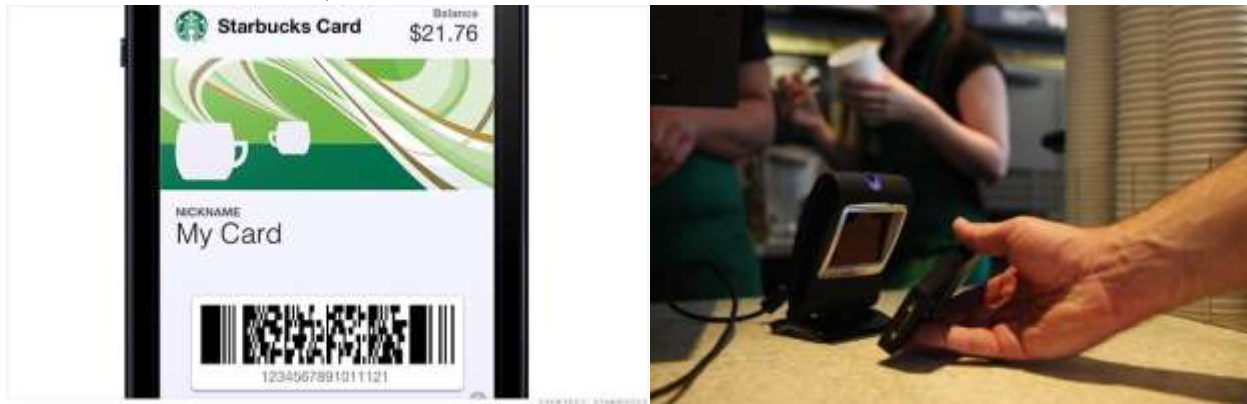
<sup>17</sup> <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304536104579558071421978060>

<sup>18</sup> <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304536104579558071421978060>

<sup>19</sup> <http://www.forbes.com/sites/quora/2014/06/13/why-is-the-starbucks-mobile-payments-app-so-successful/>

<sup>20</sup> <http://www.forbes.com/sites/quora/2014/06/13/why-is-the-starbucks-mobile-payments-app-so-successful/>

図表 1: スターバックスにおけるモバイルペイメントの活用



出典: Los Angeles Times、CNN<sup>21</sup>

### 3 電子支払いシステムの市場

#### (1) 現金以外を使った取引

電子支払いを使った取引は世界全体で活発となっており、取引額、成長率とともに年々増大している。ロイヤルバンク・オブ・スコットランドと、CapGemini 社<sup>22</sup>の調査によれば、2013 年の現金以外での決済は、世界全体でおよそ 3,656 億件と見られており、その中でも北米での決済が最も多く、約 1,342 億件に達すると見られている。欧米のように電子支払いがすでに以前から活発な地域では年間 5.6%の成長率となっているが、電子支払いが発展途上の地域では年間成長率が 20.2%に達しており、今後の発展が見込まれている<sup>23</sup>。

さらに米国では、クレジットカードに加え、デビットカードの普及も顕著である。デビットカードはクレジットカードと同じような使い方が出来るが、クレジットカードのような後払いではなく、銀行口座からの即時決済が行われる仕組みとなっているため、基本的には銀行口座の残高を超えない範囲での使用となる。米国の 2012 年のデビットカードによる取引件数は 506 億件となっており、クレジットカードの取引件数 280 億件を大きく上回っている。デビットカードの取引件数は 2004 年にクレジットカードの決済取引数を抜いてから増加し続けてきた。クレジットカードの取引は銀行の貸付判断と直結しており、2008 年の金融危機でクレジットカードの取引件数が伸び悩む一因となった。一方、与信枠がないデビットカードは取引件数を継続的に伸ばしてきている<sup>24</sup>。また、18 歳から 29 歳の若い世代でクレジットカードを 2 枚以上持っているのはわずか 6%にとどまっている。この背景には返済能力を超えるクレジットカードの使用を嫌う傾向があると見られており、事実、若い世代でクレジットカードの返済を毎月完済しているのはわずか 40%にとどまっていることがわかっている<sup>25</sup>。しかしながら、決済額の平均は、デビットカードの 39ドルに対してクレジットカードは 94ドルとなっており、クレジットカードの平均決済額の方が大きい<sup>26</sup>。図表 2 は、米国における現金以外の取引件数を表したものとなっている。クレジットカード、デビットカード、プリペイドカードの使用が増える一方で、米国で多く使われてきた小切手の取引件数が落ち込んでいる。

<sup>21</sup> <http://articles.latimes.com/2014/jan/17/business/la-fi-tn-starbucks-updates-app-security-concerns-20140117>

<http://money.cnn.com/2014/01/17/technology/security/starbucks-app-passwords/>

<sup>22</sup> フランスの大手コンサルティング企業

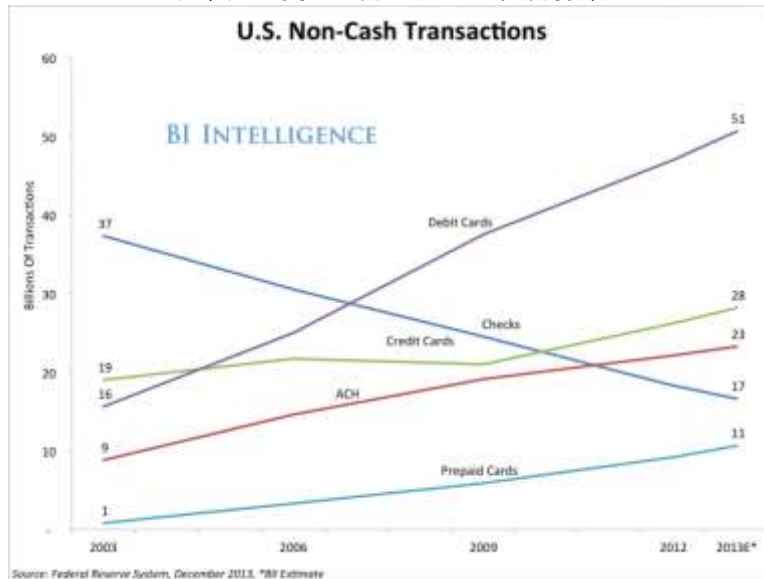
<sup>23</sup> <http://www.benzinga.com/news/14/10/4921280/2014-world-payments-report-a-focus-on-non-cash-payment-systems>

<sup>24</sup> <http://www.businessinsider.com.au/debit-cards-dominate-noncash-transactions-in-the-us-2014-1>

<sup>25</sup> <http://www.bankrate.com/finance/credit-cards/more-millennials-say-no-to-credit-cards-1.aspx>

<sup>26</sup> <http://www.businessinsider.com.au/debit-cards-dominate-noncash-transactions-in-the-us-2014-1>

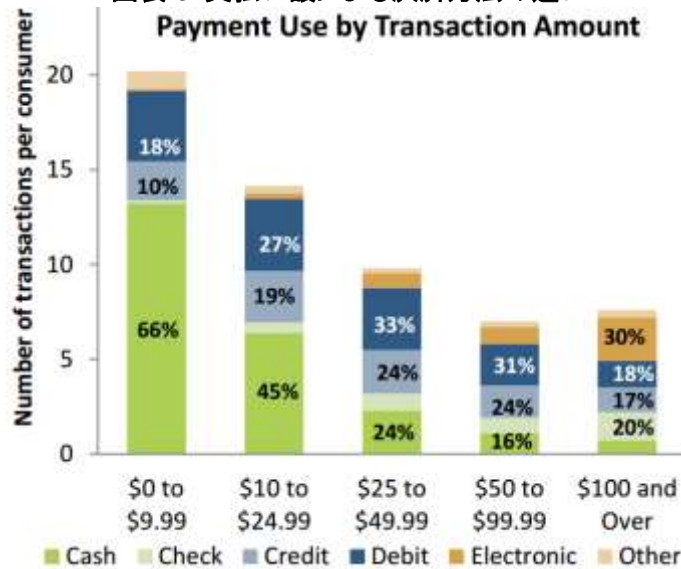
図表 2: 米国の現金以外の決済件数



出典: Business Insider<sup>27</sup>

決済額が 10 ドル未満の少額取引の場合には現金が最もよく使われているが、10 ドルを超える決済ではクレジットカードやデビットカードなどの他の決済方法を使う場合が多くなっていく。10 ドル以上 50 ドル未満の決済では半分以上が現金以外を使った決済となっている。50 ドル以上の決済額になると、カード決済に加えて小切手や電子送金といった決済方法が増加している。図表 3 は支払額による決済方法の違いを表したものとなっており、少額決済ほど現金を使う傾向は強く、高額になるほど小切手や電子送金が使われ、その中間でカード決済が使われていることがわかる<sup>28</sup>。

図表 3: 支払い額による決済方法の違い



出典: Federal Reserve Banks<sup>29</sup>

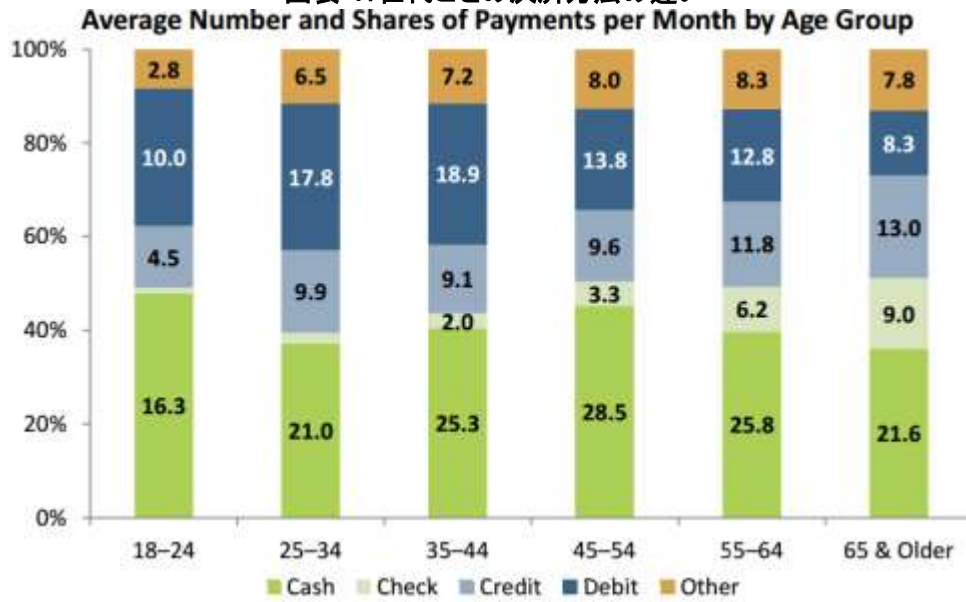
<sup>27</sup> <http://www.businessinsider.com.au/debit-cards-dominate-noncash-transactions-in-the-us-2014-1>

<sup>28</sup> [http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes\\_Evidence\\_from\\_DCPC.pdf](http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes_Evidence_from_DCPC.pdf)

<sup>29</sup> [http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes\\_Evidence\\_from\\_DCPC.pdf](http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes_Evidence_from_DCPC.pdf)

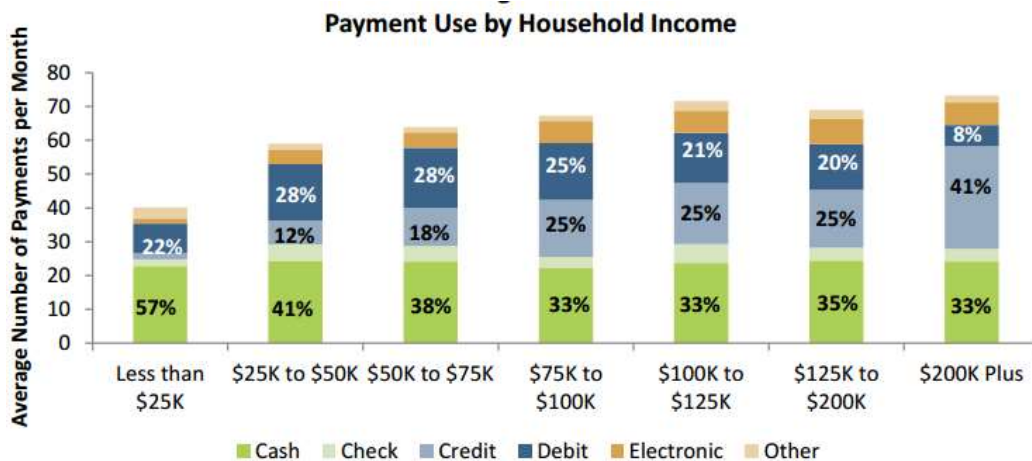
世代による支払い方法の違いも顕著となっており、18 歳から 24 歳までの若い世代では、決済の約半分で現金を使用していることがわかっている。これは、若い世代では収入が低い世帯が多いため小額決済となることが多く、現金を使う機会が多いためと見られている。世帯収入で分けた場合でも、収入が低い世帯ほど現金が全体の支払いの中で占める割合が大きい。現金による決済の件数は世帯収入に関わらず同じぐらいとなっているが、収入の高い世帯ほどクレジットカードやデビットカードを使う機会が多くなっている。これは、収入の高い世帯ほどクレジットカードの審査が通りやすく、クレジットカードを使った場合の特典を利用するためと見られている。図表 4 は、世代ごとの決済方法の違いとなっており、図表 5 は世帯収入ごとの決済方法の違いを表したものとなっている。

図表 4: 世代ごとの決済方法の違い



出典: Federal Reserve Banks<sup>30</sup>

図表 5: 世帯収入ごとの決済方法の違い



出典: Federal Reserve Banks<sup>31</sup>

<sup>30</sup> [http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes\\_Evidence\\_from\\_DCPC.pdf](http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes_Evidence_from_DCPC.pdf)

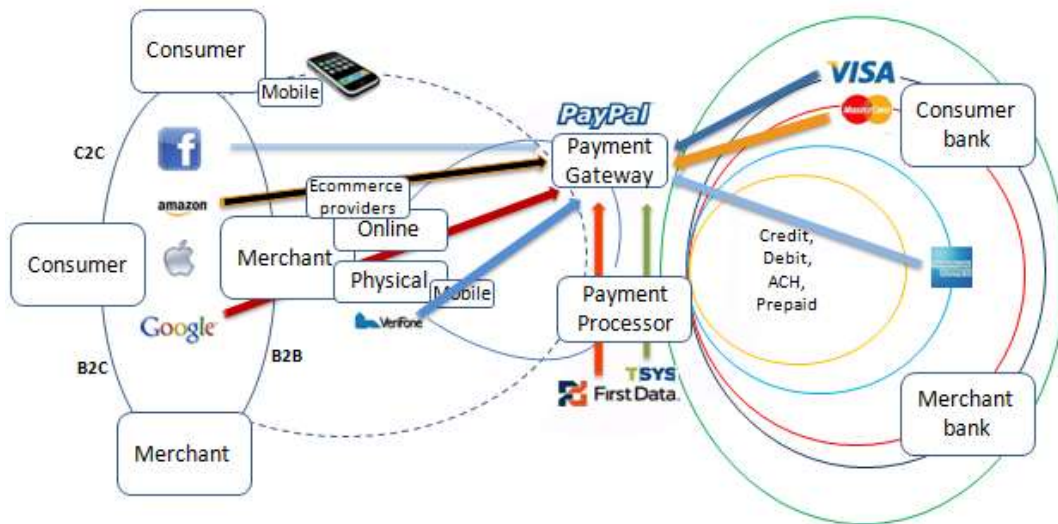
<sup>31</sup> [http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes\\_Evidence\\_from\\_DCPC.pdf](http://www.frbsf.org/cash/files/FedNotes_Evidence_from_DCPC.pdf)



## (2) 電子支払いのエコシステム

電子支払いシステムは、主にオンライン決済やモバイル決済などの消費者向けのシステム、小売店向けの支払い端末、決済代行サービスを含む金融機関向けのシステムなどがある。図表 6 は、電子支払いシステムを取り巻くエコシステムを表している。図表 6 の左側の部分は消費者や小売店の間の取引を表しており、右側は決済を行う銀行やクレジットカード会社となっている。中央に位置する Payment Gateway は Payment Service Provider(決済代行業者)とも呼ばれ、オンラインショッピングなどに必要な機能を提供すると同時に、決済に必要な情報を小売店と銀行の間で橋渡しをしている。オンライン版の POS システムのようなものとも言える。Payment Processor も同様に、小売店と銀行の間に立って決済を行うものの、銀行やクレジットカード会社のシステムに直接アクセスして処理を行うことができるという点で異なる。この図からわかるように、消費者は店舗、オンライン、モバイルなどで決済を行う場合、Paypal のような Payment Gateway の電子決済システムを利用することで、スムーズな支払いを行うことができるようになっている<sup>32</sup>。

図表 6: 電子支払いのエコシステム



出典: baypayforum<sup>33</sup>













消費者向けに様々な電子支払いのサービスが登場する中で、小売店や E-commerce 向けのサービスも数多く登場している。図表 7 は、電子支払いシステムを取り巻く様々なサービスとなっており、左側が消費者向けのサービスであり、右側が小売店向けのサービスとなっている。この中でも、近年、モバイルウォレットや、Payment gateway や Payment Processor などの決済代行サービスに注目が集まっている。

<sup>32</sup> <http://www.niksepa.com/?p=273>

<http://www.bluepay.com/blog/payment-gateway-vs-payment-processor>

<sup>33</sup> <http://www.niksepa.com/?p=273>

図表 7: 電子支払いシステムを取り巻くサービス

消費者向けサービス ←			→ 小売店向けサービス		
<b>モバイルウォレット</b> 	<b>モバイルウォレットプラットフォーム</b> 	<b>Payment Processor</b>  <p>第三者プロセッサ<sup>34</sup></p>	<b>総合サービス</b> 	<b>E-commerce向け Payment Gateway</b> 	<b>モバイルペイメント</b> 
<b>銀行カード</b> 	<b>クレジットカード発行会社</b> 	<b>アクワイアラ<sup>35</sup></b> 	<b>POS システム製造</b> 	<b>POS システムサービス提供</b> 	<b>モバイル POS</b> 

出典: payfirma を基に作成<sup>36</sup>

<sup>34</sup> 小売店ではなく、消費者から直接支払い情報を受け取って決済を行う Payment processor。

<http://www.shopify.com/faq/what-is-a-third-party-processor>

<sup>35</sup> クレジットカードを取り扱う加盟店の管理や開拓を行う企業。

<sup>36</sup> <http://www.payfirma.com/blog/general/the-payments-ecosystem/>

## 4 電子支払いシステムで注目される分野

### (1) モバイルウォレット

#### a. 注目が集まる Apple Pay

様々な企業によって活用が模索されているモバイルウォレットだが、Apple Pay の登場によって普及が大きく進むと見られている。モバイルウォレットに明確な定義はないものの、携帯電話端末を使って店頭での支払い、クーポン、ロイヤリティプログラムといったサービスが利用できる<sup>37</sup>。携帯電話端末で大きなシェアを持つ Google 社と Apple 社のモバイルウォレット市場への参入によって、モバイルウォレットの活用が進むと見られている。

Google 社から提供されている Google Wallet は、Apple Pay の発表の 2 年前からサービスを開始していたものの、大きく普及しなかった。Google Wallet では、secure element と呼ばれる決済処理に必要な情報が格納されるチップの搭載が必要となっていたが、AT&T、Verizon、Sprint、T-mobile といった主要な携帯電話会社が secure element を搭載した携帯電話端末を反対したことから、販売機会を逃してしまった。また、これらの携帯電話会社が Isis(現在は Softcard と名称を変更)と呼ばれる独自のモバイルウォレットを開始したことにより、Google Wallet の普及を妨げる要因の 1 つとなった<sup>38</sup>。現在では、secure element を使わずに決済を行える HCE(Host Card Emulation)と呼ばれる技術へ移行している<sup>39</sup>。

このような中、2014 年 10 月からサービスが開始された Apple 社の Apple Pay は、モバイルウォレットがもつ様々な課題に取り組んだサービスを打ち出している。大きな特長の一つとして、これまでにない高いセキュリティを実現しているという点があげられる。決済処理の方法にトークン化(tokenization)と呼ばれる技術を使用しており、支払い時にはクレジットカード情報ではなく、暗号化された文字列を使用して支払いを行う。暗号化された文字列は、決済処理を行う会社のネットワークに渡された後、データベースのクレジットカード情報を参照する形となる。これにより、携帯電話端末の中にクレジットカード情報を保存する必要がないだけでなく、支払い時に小売店側にもクレジットカード情報を渡さないため、2013 年に Target 社で起きた POS システムを狙ったハッキングのような被害を防ぐことが可能となる。また、支払い時には指紋認証を使用するため、モバイルウォレットの悪用を防ぐこともできる<sup>40</sup>。

また Apple Pay はちょうどいいタイミングで市場参入を果たしているという点もあげられる。Apple Pay では、支払い方法に NFC(Near field communication)<sup>41</sup>を使用しているが、ファーストフード店やデパートなどが NFC に対応した POS システムを導入し始めており、米国のクレジットカード会社も IC チップを搭載したクレジットカードを推し進めるなど、NFC 活用のインフラが整いつつあるタイミングでの市場参入となった。また、消費者側のモバイルウォレットに対する認識も変わり始めており、クレジットカードを持ち歩かなくてもいい利点や、ウェアラブル端末を使った決済など、モバイルウォレットの活用に期待する動きが出てきている<sup>42</sup>。図表 8 は、Apple Pay を使った支払いの様子となっている。

<sup>37</sup> <http://www.zdnet.com/article/what-is-a-mobile-wallet/>

<sup>38</sup> <http://venturebeat.com/2014/09/20/why-apple-pay-might-succeed-where-google-paypal-and-visa-have-failed/>  
[http://news.mynavi.jp/articles/2014/07/28/apple\\_payment/002.html](http://news.mynavi.jp/articles/2014/07/28/apple_payment/002.html)

<sup>39</sup> <http://www.nfcworld.com/2014/03/17/328326/google-wallet-ends-support-physical-secure-elements/>

<sup>40</sup> <http://mashable.com/2014/10/23/apple-pay-is-more-secure-than-your-credit-and-debit-cards/>

<sup>41</sup> IC チップを使った近距離無線通信の規格や技術。日本では Suica などに使われている。

<sup>42</sup> <http://venturebeat.com/2014/09/20/why-apple-pay-might-succeed-where-google-paypal-and-visa-have-failed/>

図表 8: Apple Pay を使った支払い



出典: Forbes<sup>43</sup>

### b. Apple 社 と小売業界の対立

このような中、モバイル決済サービスの展開を巡って、Apple 社と米小売業界の間で対立が起こっている。Apple 社が 2014 年 9 月に発表したモバイル決済サービス Apple Pay は、全米 22 万の小売店でサービスが利用可能となっている<sup>44</sup>。これに対し、Walmart や Bestbuy など大手小売企業 62 社で構成される MCX (Merchant Customer Exchange) は<sup>45</sup>、独自のモバイルペイメント用アプリ「CurrentC」を使った独自の決済サービスを 2015 月上旬から開始する予定となっていたため<sup>46</sup>、MCX のメンバー企業は、POS レジに Apple Pay を対応させないことを発表した<sup>47</sup>。

MCX はクレジットカード会社に対してその手数料の高さを以前から非難してきており、従来のシステムでは、クレジットカードを使用するたびに、小売店は 2%~3%の手数料をクレジットカード会社に払わなければならない。MCX の CurrentC では、クレジットカード会社を bypass せずに銀行口座間での手数料が安い ACH (Automated Clearing House)<sup>48</sup>を使用するため、小売店がクレジットカード会社に対して手数料を払う必要がないという利点がある。一方、Apple Pay を使用した場合、小売店は以前と同じようにクレジットカード会社に手数料を払わなければならない。また、Apple Pay は顧客情報を使わずに決済を進めるため、顧客情報が小売店に残らないという点がある。小売店は、顧客情報をクーポン発行などのサービスに使用し、顧客へのロイヤリティを高めたい思惑があるため、CurrentC の使用を推し進めている。

この他、CurrentC が QR コードを使った決済方式を使っているのに対して、Apple Pay は NFC を使っているため、Apple Pay の導入には新たに NFC 対応の POS システムの導入を迫られることとなる。2011 年に Best Buy 社が NFC 対応 POS システムの導入を試みたが、導入と管理のコストの高さから、失敗に終わった経緯がある。図表 9 は、Apple Pay、CurrentC、Google Wallet、Paypal の支払いを受けつけている代表的な企業を表したものとなっている。

<sup>43</sup> <http://www.forbes.com/sites/petercohan/2014/10/28/4-perils-of-apple-pay/>

<sup>44</sup> <https://www.apple.com/pr/library/2014/09/09Apple-Announces-Apple-Pay.html>

<sup>45</sup> <http://www.mcx.com/>

<sup>46</sup> <http://www.techtimes.com/articles/15509/20140915/apple-pay-walmart-and-best-buy-look-other-way.htm>

<sup>47</sup> <http://techcrunch.com/2014/10/25/currentc/>

<sup>48</sup> 銀行間の資金移動のためのネットワーク



図表 9:異なるプラットフォームの支払いを受ける企業



出典: Let's Talk Payments<sup>49</sup>

## (2) 決済代行サービス

電子支払いシステムを提供する企業の買収や事業提携を行う動きが活発化しており、多くの企業が自社サービスのプラットフォームの拡大を狙っている。2013 年の決済業界では買収額が公表された事例だけで 36 億ドル以上が M&A に費やされており<sup>50</sup>、2014 年はさらに案件が増加し、全世界で 54.5 億ドルが M&A に費やされたと見られている。特に、電子決済代行サービス社による同業者の買収劇では、Vantiv 社による Mercury Payment Systems 社の買収が 2014 年の電子決済市場の M&A で最も大きな買収額となっており、16.5 億ドルが買収に費やされた。Vantiv 社は総合的な決済サービスを提供しており、Mercury Payment Systems 社のネットワークを活用した、統合サービスの展開を目指している<sup>51</sup>。2014 年 7 月には、Twitter 社がモバイル決済企業 CardSpring 社を買収するなど<sup>52</sup>、IT 企業で電子支払いを活用する動きが強まってきている。

一方で、企業間のパートナーシップにより電子支払いを進める動きも活発化している。モバイル決済サービスを提供する Stripe 社は、Apple 社や Twitter 社とパートナーシップを結んでおり<sup>53</sup>、Apple Pay の決済システムには Stripe 社の技術が使われている<sup>54</sup>。2015 年 1 月には、クラウドファンディングサイト Kickstarter が決済システムを Amazon 社から Stripe 社へ切り替えるなど、様々な企業が Stripe 社とパートナーシップ

<sup>49</sup> <http://letstalkpayments.com/one-merchant-acceptance-infographic-cant-miss-apple-pay-vs-others/>

<sup>50</sup> <http://letstalkpayments.com/deal-activity-increased-2013-compared-2012-50-mas/>

<sup>51</sup> <http://letstalkpayments.com/10-biggest-acquisitions-payments-industry-2014/>

<sup>52</sup> <http://venturebeat.com/2014/07/17/twitter-buys-mobile-payment-infrastructure-cardspring/>

買収金額は非公開だが、

<sup>53</sup> <http://www.bloomberg.com/news/2014-12-02/apple-pay-partner-stripe-valued-at-3-5-billion-in-new-funding.html>

<sup>54</sup> <https://stripe.com/blog/apple-pay>

を結んでいる<sup>55</sup>。PayPal 社と Samsung 社からは、PayPal のモバイル決済アプリへのログインを指紋認証のみでできるようにした、Samsung 社のスマートフォン Galaxy S5 専用アプリがリリースされている<sup>56</sup>。また、2014 年 10 月には Samsung 社のスマートフォン上でのアプリや電子ブックなどの購入について PayPal を通してできるサービスが発表されるなど、両社の結びつきが強くなってきている<sup>57</sup>。この他、2014 年にパートナーシップを結んだ電子支払いサービス関連企業として以下のような企業がある。

- MasterCard 社と First Data 社：口座のセキュリティプログラム「MasterCard InControl」のアジア圏での強化を狙う<sup>58</sup>。
- Verifone 社と First Data 社：ガソリンステーションやコンビニエンスストアのカード情報のトークン化<sup>59</sup>、POS レジのセキュリティ強化を目指す<sup>60</sup>。
- American Express 社と Verifone 社：American Express 社のポイント決済をニューヨークのタクシーで可能にするための試験プログラムを行う<sup>61</sup>。

### (3) 米国における仮想通貨の活用

#### a. 仮想通貨とビットコイン

米国では、仮想通貨を支払い方法の 1 つとして受け入れる動きが出てきており、オンライン上での決済だけでなく、生活の様々な場所で使用できるようになってきている。日本では、デジタル化された通貨をまとめて仮想通貨と呼ぶことがあるが、米国では細かく分類されており、仮想通貨 (Virtual Currency)、電子通貨 (Digital currency)、暗号通貨 (Cryptocurrency) の 3 つに分けられる。米大手法律事務所 Cooley 社では、これらの通貨について以下のように定義を説明している<sup>62</sup>。

- 仮想通貨 (Virtual Currency)：中央銀行や政府機関によって発行された通貨ではないが、取引、貯金、送金などに使用可能な、通貨価値をデジタルで表現したもの。
- 電子通貨 (Digital currency)：通貨価値をデジタルで表現したものを指すが、仮想通貨だけでなく、電子マネーなど発行者によって金銭的価値が保証されたものを含む。
- 暗号通貨 (cryptocurrency)：暗号技術によって保護された仮想通貨であり、数学的基盤、分散型通貨、交換性といった特徴を持つ。

これらの仮想通貨の中でも、ビットコイン (Bitcoin)、ライトコイン (Litecoin) などの暗号通貨が近年最も注目を集めている。代表的な暗号通貨であるビットコインはネットワーク上に参加しているコンピューター同士で取引が可能な通貨となっており、ネットワーク上で自由な取引が出来るだけでなく、手数料が原則かからないなどの利点がある。一方で、中央銀行のような発行主体がないため価値が担保されず、通貨価値は取引相場などで決められる<sup>63</sup>。ビットコインを使って取引が行われた場合、取引記録はネットワーク上のコンピュ

<sup>55</sup> <http://techcrunch.com/2015/01/06/kickstarter-drops-amazon-payments-for-stripe/>

<sup>56</sup> <https://gigaom.com/2014/04/11/paypal-releases-mobile-payment-app-for-the-samsung-galaxy-s5-fingerprint-reader/>

<sup>57</sup> <https://www.paypal-community.com/t5/PayPal-Forward/PayPal-Makes-it-Easier-to-Pay-and-Get-Paid-on-Samsung-Apps-and/ba-p/782778>

<sup>58</sup> <http://newsroom.mastercard.com/press-releases/mastercard-and-first-data-to-give-asia-pacific-card-customers-more-control/>

<sup>59</sup> <http://global.verifone.com/company/press-room/press-releases/2014/verifone-and-first-data-bring-end-to-end/>

<sup>60</sup> <http://global.verifone.com/company/press-room/press-releases/2014/first-data-and-verifone-partner/>

<sup>61</sup> <http://about.americanexpress.com/news/pr/2013/grab-a-cab-ride-with-points.aspx>

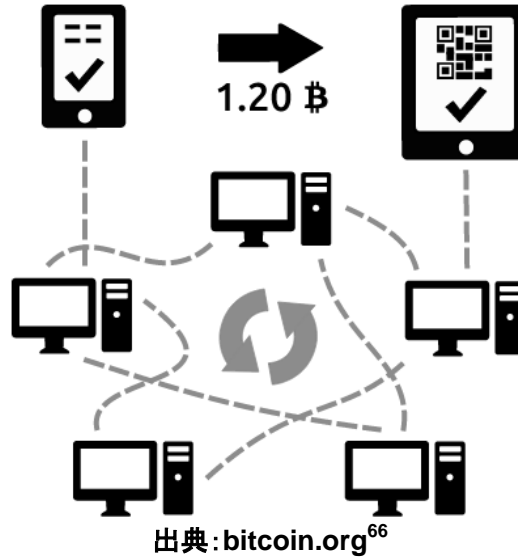
<sup>62</sup> <http://www.cooley.com/showalert.aspx?Show=70734>

<sup>63</sup> <http://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin.asp>

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20140331/547264/?ST=security&P=1>

一ター同士で共有されるが、取引記録を改竄されないように各コンピューターが暗号を使って証明される<sup>64</sup>。暗号を使った取引記録の証明にはコンピューターを使った膨大な処理が必要となるため、最初に証明が出来た人には一定のビットコインが与えられるようになっており、これがビットコインの新規通貨となる<sup>65</sup>。「採掘 (mining)」と呼ばれるこの作業は、コンピューターの処理だけで報酬を得られるため、多くの人々がビットコインの採掘に参加する形となった。図表 10 は、ビットコインのネットワークのイメージとなっている。

図表 10: ビットコインのネットワークのイメージ



#### b. 増える仮想通貨を使った支払い

仮想通貨やビットコインを様々なサービス商品の支払いに取り入れる企業が増えてきており、活用が広がっている。ビットコインの電子ウォレットを提供している Coinbase 社では、提携している 3 万 8,000 社にビットコインを使った支払いができるサービスを提供している。提携している企業の中には Dell 社、Google 社、米旅行サイト Expedia 社などが参加しており、Coinbase 社のサービスを利用することでこれらの企業への支払いにビットコインが使用できる仕組みとなっている<sup>67</sup>。Microsoft 社でも、2014 年 12 月から同社のデジタルコンテンツやモバイルアプリへの支払いにビットコインの決済を始めており、ユーザーが Microsoft 社のアカウントに入金する際に、その時の取引相場価格にあわせてビットコインから米ドルに換金される<sup>68</sup>。

ビットコインの変わった活用として、米非営利法人 Mozilla では、Firefox などのウェブブラウザの開発を行うための寄付の受付にビットコインを取り入れており、同社のウェブサイトからビットコインを送れるようになっている。Google 社では、イギリスのオフィスにビットコイン専用の ATM を設けており、社内の食堂で必要な支払いにビットコインを使用できるようになっている。この他、ニューヨーク州では年間 800 万件以上の交通違反を取り締まっており、増加する反則金の支払いに対応するためにモバイルペイメントの利用など様々な形態の支払い方法を検討しているが、その検討されている支払い形態の中にビットコインも含まれており、行政機関でもビットコインを活用する動きが出てきている<sup>69</sup>。

<sup>64</sup> <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20140314/543783/>

<sup>65</sup> <http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20140314/543783/>

<sup>66</sup> <https://bitcoin.org/en/how-it-works>

<sup>67</sup> <https://www.coinbase.com/clients?locale=en>

<sup>68</sup> <http://blogs.microsoft.com/firehose/2014/12/11/now-you-can-exchange-bitcoins-to-buy-apps-games-and-more-for-windows-windows-phone-and-xbox/>

<sup>69</sup> <http://www.engadget.com/2014/12/31/new-york-parking-ticket-app/>

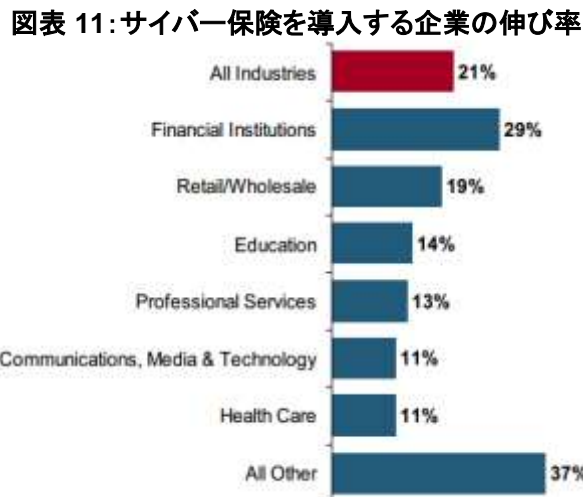
## 5 セキュリティ

### (1) 電子支払いシステムを狙ったハッキング

米国では POS ターミナルへの侵入による情報漏えいが 2013 年から 2014 年にかけて度重なって起きています。2013 年 11 月に大手ホームセンター Target 社で起こったハッキングでは、外部のハッカーがマルウェアに感染した POS システムに侵入し、約 4000 万枚のクレジットカード及びデビットカード番号とともに、氏名、住所、電子メールアドレス、電話番号などを含んだ 7000 万人分の個人情報盗まれた<sup>70</sup>。この事件を受けて、2014 年に同社の CIO(最高情報責任者) Beth Jacob 氏と、CEO(最高経営責任者)の Gregg Steinhafel 氏が退任する形となった<sup>71</sup>。また、大手ホームセンター Home Depot 社では、2014 年 4 月下旬から 9 月までに 5,600 万枚のクレジットカード情報と 5300 万人分のメールアドレスがハッキングにより流出した<sup>72</sup>。さらに 2014 年 12 月には、オフィス用品店 Staples 社でも 116 万件のクレジットカード情報の流出が発覚している<sup>73</sup>。これらの情報流出は Target 社のケースと同様に、マルウェアを使ったハッキングによる被害と見られている<sup>74</sup>。

### (2) サイバー保険を導入する企業

情報流出の被害に備える企業を中心にサイバー保険の利用が拡大している。米国における 2013 年のサイバー保険の売り上げは 12 億ドルとなっており、2014 年は 20 億ドルにまで伸びると見られている<sup>75</sup>。全米で約 50 社がサイバー保険を取り扱っており、金融、小売、ヘルスケア、エネルギー関連の企業を中心に 5,000 万ドルの補償を上限とした保険を提供している<sup>76</sup>。図表 11 は、2012 年から 2013 年にかけてサイバー保険を導入する企業数の伸び率を表したものとなっている。



出典: Insurance Information Institute<sup>77</sup>

<sup>70</sup> <http://www.businessweek.com/articles/2014-03-26/three-new-details-from-targets-credit-card-breach>

<sup>71</sup> <http://www.businessweek.com/articles/2014-03-26/three-new-details-from-targets-credit-card-breach>

<sup>72</sup> <http://krebsonsecurity.com/2014/09/home-depot-56m-cards-impacted-malware-contained/>

<sup>73</sup> <http://www.cbsnews.com/news/staples-says-1-16-million-credit-card-numbers-stolen-in-breach/>

<sup>74</sup> <http://krebsonsecurity.com/2014/09/home-depot-56m-cards-impacted-malware-contained/>

<http://www.cbsnews.com/news/staples-says-1-16-million-credit-card-numbers-stolen-in-breach/>

<sup>75</sup> [http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d_story.html)

<sup>76</sup> [http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d_story.html)

<sup>77</sup> [http://www.iii.org/sites/default/files/docs/pdf/paper\\_cyber\\_risk\\_2014.pdf](http://www.iii.org/sites/default/files/docs/pdf/paper_cyber_risk_2014.pdf)



多くの中小企業は大企業と違ってセキュリティに大きな投資ができないため、保険会社は政府機関や大企業の仕事を請け負うような中規模の企業へと対象を拡大し始めている<sup>78</sup>。サイバー攻撃などによる被害は、巨額な損害額になる場合も多いことから、1 億ドル以上の補償が必要となる場合には、保険の引き受けが複数になることもある<sup>79</sup>。Target 社のケースの場合、少なくとも 1 億ドルを補償するサイバー保険に入っていたと見られており、米大手保険会社 American International Group 社など複数の保険会社が引き受けている。しかしながら、そのうちの 6,500 万ドルは、企業役員による損害を補償するための保険、賠償会社役員賠償責任保険 (Directors and Officers Liability Insurance) からの支払いと見られている<sup>80</sup>。

### (3) IC チップ型クレジットカードの促進

米国では、磁気ストライプ型のクレジットカードが主流となっている一方で、セキュリティの観点から、2015 年以内に IC チップ型クレジットカードへ移行を行う動きがある。IC チップ搭載型のクレジットカードは、従来の磁気ストライプとは別に IC チップを搭載しているが、IC チップの情報を使ってクレジットカードを偽造することは非常に困難となっており、より高いセキュリティを確保できるメリットがある。世界 80 ヶ国以上で IC チップ型が採用されているが<sup>81</sup>、2012 年の米国における IC チップ搭載のクレジットカードやデビットカードの発行数は 1%ほどにとどまっており、99%は従来の磁気ストライプ型のカードとなっている<sup>82</sup>。米国のカード市場での普及率を見た場合、2012 年の時点で IC チップ型クレジットカードは全体の 7%ほどの普及率となっており、デビットカードでも 8%の普及率となっている<sup>83</sup>。図表 12 は、クレジットカードとデビットカード全体の IC チップ型カードの割合を示したものとなっている。

図表 12: クレジットカードとデビットカードにおける IC チップ型カードの割合



出典: Federal Reserve Banks<sup>84</sup>

2014 年 10 月 17 日、オバマ大統領はクレジットカード使用の安全性強化を目的とした大統領令に署名した。Buysecure イニシアチブと呼ばれるこの大統領令では、民間企業に IC チップ型カードの普及を促すことが

<sup>78</sup> [http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/business/capitalbusiness/cyber-insurance-becomes-popular-among-smaller-mid-size-businesses/2014/10/11/257e0d28-4e48-11e4-aa5e-7153e466a02d_story.html)

<sup>79</sup> <http://www.cyberrisknetwork.com/2014/01/10/target-data-breach-potentially-could-exhaust-insurance-limits/>

<sup>80</sup> <http://www.businessinsurance.com/article/20140114/NEWS07/140119934>

<sup>81</sup> <http://www.fresnobee.com/2014/05/09/3919803/banking-on-chips.html>

<sup>82</sup> [http://www.creditcards.com/credit-card-news/us-slowly-rolls-out-emv\\_chip-technology-1276.php](http://www.creditcards.com/credit-card-news/us-slowly-rolls-out-emv_chip-technology-1276.php)

<sup>83</sup> <http://www.businessinsider.com/the-future-of-the-payments-industry-2014-slide-deck-2014-7?op=1>

<sup>84</sup> [https://www.frbervices.org/files/communications/pdf/general/2013\\_fed\\_res\\_paymt\\_study\\_detailed\\_rpt.pdf](https://www.frbervices.org/files/communications/pdf/general/2013_fed_res_paymt_study_detailed_rpt.pdf)

目的となっており<sup>85</sup>、政府機関が発行するクレジットカードやデビットカード約 100 万枚を IC チップ搭載型へと切り替えることが盛り込まれている<sup>86</sup>。これらのカードには、連邦政府職員が公務で使うクレジットカード Smart Pay のほかに、社会保障 (Social security) や退役軍人への給付金に必要なデビットカードが含まれる<sup>87</sup>。オバマ大統領は、個人情報盗難を防止するための連邦政府の次のステップとして、被害者をサポートするための情報サイト IdentityTheft.gov や民間企業との情報共有の強化を目指している。この他、Mastercard 社による被害者へのサポートや、Citi グループによるクレジットスコア (信用情報) の無料提供など、民間企業の取り組みについても紹介している<sup>88</sup>。大統領令についての会見の中でオバマ大統領は、昨年 9 月の国連総会出席時にニューヨークのレストランで自身のクレジットカードが使えず夫人のカードで何とか支払うことができたことを明かしている。オバマ大統領は、自身が個人情報盗難の被害にあったかと思つたと述べており、米国のカード社会の複雑さを表している<sup>89</sup>。図表 13 は、大統領令に署名をするオバマ大統領となっている。

図表 13: 大統領令に署名するオバマ大統領



出典: The White House<sup>90</sup>

#### (4) 生体認証技術

電子支払いで重要となる認証技術では、指紋認証が実用化される一方で、より高いセキュリティを持った技術研究が進められている。現在、電子支払いに使われている生体認証技術として、Apple 社の Touch ID と呼ばれる指紋認証技術がある。Touch ID では、Apple Pay を使った支払いの場合、iPhone 上の指紋認証用のホームボタンに指を置いて指紋認証を行いながら支払いを行うようになっており、アプリの起動やパスワードの入力といった動作が必要ない<sup>91</sup>。Touch ID は 2013 年 9 月に発表された iPhone 5s から搭載さ

<sup>85</sup> <http://www.washingtonpost.com/blogs/post-politics/wp/2014/10/17/obama-signs-order-to-protect-consumers-from-identity-theft/>

<sup>86</sup> <http://www.pcworld.com/article/2835832/obama-orders-chipandpin-in-government-credit-cards.html>

<sup>87</sup> <http://bgr.com/2014/10/20/obama-on-credit-card-security/>

<https://smartpay.gsa.gov/>

<sup>88</sup> <http://www.whitehouse.gov/blog/2014/10/17/president-s-buysecure-initiative-protecting-americans-credit-card-fraud-and-identity>

<http://www.startribune.com/business/279629652.html>

<sup>89</sup> <http://newyork.cbslocal.com/2014/10/17/president-obamas-credit-card-declined-at-new-york-cafe/>

<sup>90</sup> <http://www.whitehouse.gov/blog/2014/10/17/protecting-americans-credit-card-fraud-and-identity-theft>

<sup>91</sup> <http://techcrunch.com/2014/10/20/we-tried-out-apple-pay-in-the-real-world/>

れているが、ドイツのハッカー集団 Chaos Computer Club (CCC) によって、ガラス上に残された指紋から複製した偽の指紋を使った方法で、発売からわずか数日でセキュリティを破られてしまった<sup>92</sup>。また、同集団は 2014 年 12 月に、ドイツの政治家の写真から指紋の複製に成功したことを発表しており<sup>93</sup>、指紋を使った生体認証だけではセキュリティが完全ではないことがわかる。図表 14 は、指紋の複製について発表している CCC の様子となっている。

図表 14: 指紋の複製について発表している CCC の代表者



出典: softpedia<sup>94</sup>

一方で、2016 年までに全企業の 30% がモバイル端末に生体認証を利用すると見られており、特に、顔認証、声紋認証、虹彩認証、眼球の血管を使った認証などはスマートフォンの機能を使って実現可能と見られている<sup>95</sup>。またマドリッド工業大学 (Polytechnic University of Madrid) で行われている体臭を使った生体認証の研究からは、人の体臭パターンを認識することが可能であり、病気やダイエットによる体調の変化があったとしても 85% 以上の精度で認識可能ということがわかっている<sup>96</sup>。さらに新しい生体認証技術を活用する動きも出ており、イギリスの大手証券会社 Barclays 社では、指の静脈パターンを認証に利用する指静脈認証を採用しており、ビジネスユーザー向けに個人用の指静脈スキャナーを提供していく予定となっている<sup>97</sup>。

<sup>92</sup> <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2889860/Hackers-steal-fingerprint-PHOTO-Copypat-print-used-criminals-fool-security-systems.html>

<sup>93</sup> <http://news.softpedia.com/news/Hacker-Copies-Fingerprint-of-German-Defense-Minister-from-Public-Photos-468459.shtml>

<sup>94</sup> <http://news.softpedia.com/news/Hacker-Copies-Fingerprint-of-German-Defense-Minister-from-Public-Photos-468459.shtml>

<sup>95</sup> <http://whatsnext.nuance.com/customer-experience/biometrics-smartphone-future-mobile-authentication/>

<sup>96</sup> <http://whatsnext.nuance.com/customer-experience/biometrics-smartphone-future-mobile-authentication/>

<sup>97</sup> <http://www.bbc.com/news/business-29062901>

## 6 終わりに

米国での電子支払いは様々な分野で普及しており、生活のどの場面でも欠かせないものとなっていることは、米国で生活するとすぐに実感できる。また今回のレポートで紹介したように、電子支払いのシステムはさらに進化を遂げており、ますます便利なものになっている。一方で、セキュリティなどの課題も大きくなっており、セキュリティ対策の技術開発も進んでいる。

またビットコインのような仮想通貨の登場は、新しい通貨・決済のあり方を生み出そうとしている。ビットコイン以外にも、今回詳細な報告を割愛したが、たとえば Linden Lab 社が運営する仮想世界 Second Life での通貨のような一般貨幣と換金可能な半閉鎖環境での仮想通貨や、Royal Canadian Min (カナダ造幣局) の発行する Mintchip、ベネズエラ・キューバ・ボリビア・エクアドルなどの集まりである ALBA (米州ポリバル代替統合構想) が貿易取引決済などのために創設した地域通貨 Sucre など多様な通貨形態が誕生している。これらの仮想通貨が、従来と異なる新しい通貨・決済のあり方を生み出す可能性があると思われる。このような中、米国行政機関でも活用の動きがあるビットコインでさえ、まだまだ様々な課題をかかえており、今後どのように改良・発展していくか注目される。

IT により生活やビジネスのスタイルが大きく変わる中、生活やビジネスの基盤をなす決済システム自体も、将来大きな変革がおきる可能性があるのではないだろうか。その新しい姿を考える意味でも、電子支払いシステムの今後の発展に注目していきたい。

※ 本レポートは、注記した参考資料等を利用して作成しているものであり、本レポートの内容に関しては、その有用性、正確性、知的財産権の不侵害等の一切について、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる保証をするものでもありません。また、本レポートの読者が、本レポート内の情報の利用によって損害を被った場合も、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる責任を負うものでもありません。