

# IT ガバナンスにもとづく信頼の獲得と回復

神橋基博<sup>†</sup>

**概要:** インターネット上で提供される決済サービスにおける障害、不正アクセスは顧客への被害だけでなく、サービスに対する信頼の毀損に繋がる恐れがある。従って、経営陣はインシデントの発生を前提とし、その影響を軽減する対策を講じる必要がある。

本論では、インターネット決済サービスにおけるインシデント対応を「IT ガバナンスの組織モデル」および「IT ガバナンスの社会モデル」を用いて分析した。

インシデント対応において、平時から体制を構築するだけでなく、対応結果を自己表現することが信頼の獲得に有益である。自己表現に失敗しても、外部のシステム信頼を用いて自社の信頼を回復することが可能である。

**キーワード:** IT ガバナンス, 社会システム理論, 信頼

## Gaining and Restoring Trust based on IT governance

MOTOHIRO KAMBASHI<sup>†</sup>

**Abstract:** System failure and unauthorized access to payment services provided on the Internet may not only damage customers, but also lead to loss of trust in the services. Therefore, management must assume that an incident will occur and take measures to reduce its impact.

In this paper, it was analyzed the incident response of the Internet payment service using "IT governance organization model" and "IT governance social model".

In incident response, not only building process in peacetime, but also self-expression of results is effective for the acquisition of the trust. Even if the self-expression fails, it is possible to restore company's trust using the external system trust.

**Keywords:** IT Governance, Social system theory, Trust

### 1. はじめに

近年における IT の急激な進化によって、企業は新しい製品やサービスを生み出すチャンスを得るだけでなく、IT による失敗は経営に大きな影響を与えるようになった。企業が取引先や顧客の情報を情報システムに格納することで、データの不正利用、改ざんの被害は取引先や顧客にまで拡大するようになる。加えて、一部の情報システムは社会インフラとなっており、障害、災害による被災、サイバー攻撃による被害は、その影響が社会全体にまで拡大することとなる。これらのインシデントへの対処が不適切だった場合、経営責任を問われることになる。

電子決済サービスの一つである 7pay において 2019 年 7 月に発生した不正アクセスでは、808 人に 3 千 9 百万円の被害[1]が発生し、メディアから「失った信頼」[2]「信頼回復困難」[3]と批判され、サービスを提供する子会社の社長を含む役員が処分される結果となった。[4]

一方、7pay と同様にバーコード決済サービスを提供する PayPay はサービス開始以降、多くのインシデントを発生しながらも、シェアトップを獲得している。[5]

本論では、インシデント対応における信頼の回復につい

て IT ガバナンスの重要性を 2 つのモデルから示すとともに、7pay と PayPay における違いを明らかにすることを目的とする。本論で分析に用いた情報はすべて公開された情報に基づいているものの、その分析および解釈は、筆者に責があり、いかなる組織・団体によるものではない。

また、本論で言及する IT ガバナンスの組織モデル、および社会モデルは、筆者の博士請求論文の第 4 章、第 5 章で詳細に検討されるものであり、本論では紙面の都合上、その概要を示すにとどめる。

### 2. 先行研究

インシデントが企業の業績に与える影響について、廣松(2011)は、個人情報保護法が施行された 2006 年以降に発生した一定規模以上の個人情報の漏洩事故に対して、株価に与える影響を分析した。分析より漏洩事故のニュースは平均的には 5 営業日、すなわち 1 週間程度は株価に負の影響を与えること、及び、以下の特徴を明らかにした。[6]

- ✓ 漏洩の規模が大きいほど負の影響は大きく、長期にわたる影響がある
- ✓ 金融業と非金融業を比較すると、金融業のほうがインシデントの影響が限定的となる
- ✓ 個人情報保護法施行以降、時間を経るに従いインシデントが株価に与える負の影響が低減している

<sup>†</sup> 情報セキュリティ大学院大学 情報セキュリティ研究科  
Graduate School of Information Security, Institute of Information Security

廣松(2011)をふまえ、川崎&後藤(2018)は、情報セキュリティインシデントが発生した企業において開示された内容に着目し、株価への影響を分析した。その結果、インシデントの第一報と同時に再発防止策を開示した企業はそうでない企業に比べて株価が上回っていること、インシデント発生後に社外の第三者等を含む調査委員会等を立ち上げて、調査報告書等を開示した企業は、株価に正の影響が見られることを明らかにした。[7]

### 3. 本論で取り扱う事例

#### 3.1 7pay に対する不正アクセス

セブン&アイ・ホールディングス傘下の決済事業者であるセブン・ペイ社は2019年7月1日にモバイル決済サービス「7pay」をリリースした。7payは、会計時にアプリおバーコード画面を提示し、店員に読み取ってもらうことで支払いが完了するサービスである。セブン・ペイ社はサービス開始翌日の7月2日に、一部のユーザから第三者による不正アクセスの被害を受けた。7payに対する不正アクセスへの対応の経緯は表1に示す通りであり、結果としてサービスの廃止、セブン&アイ・ホールディングス社、セブン・ペイ社で役員の処分が行われた。

表 1 7pay に対する不正アクセスの経緯  
 (公開情報[8][9][10]より筆者が作成)

日付	経緯
2019年 7月1日	サービス開始
7月2日	顧客より不正アクセスの通報
7月3日	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホームページにて注意喚起</li> <li>海外IPからのアクセスを遮断</li> <li>クレジット/デビットカードからのチャージ利用を停止</li> </ul>
7月4日	<ul style="list-style-type: none"> <li>記者会見</li> <li>店舗レジ/セブン銀行ATMからの現金チャージ利用を停止</li> <li>新規会員登録を停止</li> </ul>
7月5日	「セキュリティ対策プロジェクト」の設置
7月6日	モニタリング体制の強化
7月11日	外部IDによるログイン停止
7月12日	金融庁による報告命令
7月30日	パスワードリセットの実施
8月1日	サービス廃止を決定
9月30日	サービス廃止
10月10日	役員の処分

セブン・ペイ社によると、不正アクセスはリスト型アカウントハッキング[a]によってログインIDとパスワードを入手した第三者がユーザのアカウントを乗っ取り、残高チャージや店頭での支払いを行ったとしている。[11]

#### 3.2 PayPay に対する不正利用

ソフトバンクとヤフーの合弁によって設立されたPayPayは2018年10月5日にモバイル決済サービスを開始した。同年12月4日に開始したキャンペーンにおいて、ユーザの身に覚えのない請求あるいは二重決済が行われる事態が発生した。

PayPayにおける対応の経緯は表2に示す通りであり、当初はカード情報の総当たり攻撃が疑われたものの、後に悪意ある第三者が外部で入手したクレジットカードを利用したことを原因とし、セキュリティ対策を追加した。

表 2 PayPay における不正利用の経緯  
 (公開情報[12][13]より筆者が作成)

日付	経緯
2019年 12月4日	PayPay社がキャンペーン開始
12月13日	キャンペーン終了
12月14日	不正利用に関する注意喚起
12月18日	PayPayアプリの改修(総当たり攻撃への対応)
12月27日	セキュリティ対策(本人認証サービス)の追加

### 4. 分析の枠組み

2つの事例の分析に際して、筆者が提案する「ITガバナンスの組織モデル」および「ITガバナンスの社会モデル」を用いる。以下でその概要を述べる。

#### 4.1 ITガバナンスの組織モデル

ルーマン(2009a, 2009b)[14][15]における社会システム理論は、社会全体、組織体、相互作用を社会システムとし、これらの社会システムに関する特徴について考察するものである。

社会システムの枢要はコミュニケーションにあり、社会システムは環境の複雑性に対処するために、システム内部で新たなシステムを形成する。この新たに形成されたシステムは同じ種類のコミュニケーションの連鎖によって外部と区別される。このように形成されたシステムは社会システム内で固有の機能を担うことから「機能システム」と呼ばれる。機能システムは社会システムから分化したシステムであり、独自の作動原理によって自律的に動作する。機能システムは、その機能システムに属するコミュニケーション

a 他から入手したログインIDとパスワードを利用し、本人になりすまして不正にログインする手法

ョンを区別するために固有の「コード」を有している。一方、社会システムでは、各機能システムが連携する必要があり、ルーマンは社会全体に対する考察からマスメディアにこの役割を割り当てた。本論における IT ガバナンスの組織モデルでは、企業の組織体を対象とするため、図 1 に示すようにマスメディアに代わる機能システムを「情報系」と名づける。

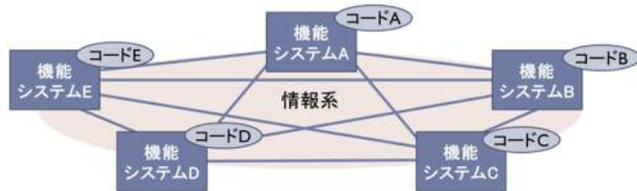


図 1 機能システムと情報系

この「情報系」は、データ通信だけでなく、会話、書面、身振りといった広範囲のコミュニケーションを含む。組織体内で各機能システムを接続し、機能システム間の情報伝達を担う。一方、組織が拡大し、複雑化すると、会話、書面、身振りといったコミュニケーションでは、伝達できる情報量に限界が生じるため、IT を用いた情報システムの導入が進められる。「IT ガバナンスの組織モデル」における IT ガバナンスとは、この「情報系」に対して情報システムを導入し、維持・運用し、更改することで組織内の情報伝達の効率化を図ることを指す。また、その構造は、図 1 を青木(1989)[16]における協調ゲーム理論を用いた企業組織の分析、および丸山(2019)[17]における人体内部の情報伝達に関する最新の知見を加味し、図 2 のように 3 つの機能に集約される。

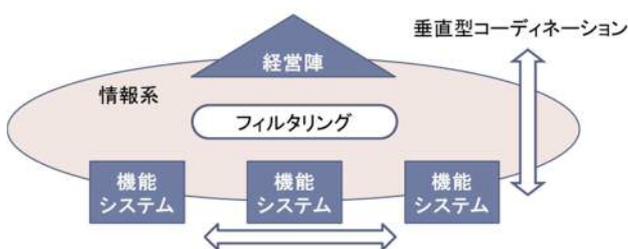


図 2 IT ガバナンスの組織モデル

図 2 における 3 つの機能とその構造は以下の通りである。

- ・ 垂直型コーディネーション  
 経営陣からの指示を各機能システムに伝達し、各機能システムの状況を経営陣に集約する
- ・ 水平型コーディネーション  
 経営陣を介さず、各機能システム自身に委ねられた情報伝達によって、各機能システムが自律的に動作を調整する

- ・ フィルタリング  
 組織内で伝達される全ての情報を経営陣が参照することが不可能なため、情報を縮減する

## 4.2 情報システムの社会モデル

### 4.2.1 信頼と IT ガバナンス

ルーマン(1990)[18]によると、社会システムが環境の複雑性に対処する上で、「信頼」が重要な役割を果たす。組織体は常に多様な選択肢を持つものの、他の選択およびその結果を観察するための時間は不足しており、どんなに合理的に計画しても、全ての可能性を見通すことは不可能である。そのため、残った不確実性については成果が出るかどうかに関わらず機能システムを含む他のシステムに対処を任せることになる。このような不確実性に橋渡しを行うのが「信頼」の機能である。

組織体は、自己の置かれた状況や他者の行為を正確に判断し、予測するための完全な情報を手に入れることはできず、情報不足をあえて無視する必要がある。不足する情報を補うものが自己表現であり、図 3 に示す通り、自己表現を繰り返すことで、社会システムに対する期待（予測）を一般化することが可能となる。

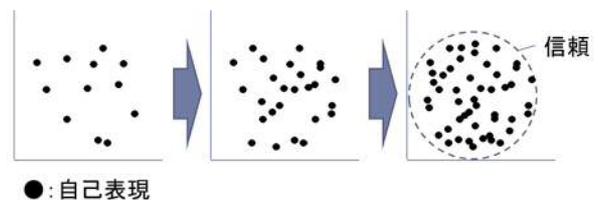


図 3 自己表現と信頼

このように定義される「信頼」を獲得するため、繰り返して自己表現を行う必要がある。一方、組織が拡大し、複雑化すると自己表現に要する情報も膨大かつ複雑化し、情報システムの支援抜きで対処することが困難になる。このような情報システムは「IT ガバナンスの組織モデル」における「情報系」をシステム化したものであり、IT ガバナンスが「信頼」獲得の前提となる。

さらに、ルーマンは信頼を「人格的信頼」と「システム信頼」に分類した。人格的信頼とは自由な行為が可能な対象に対する期待を一般化したものであり、信頼の対象と 1 対 1 の関係である。一方、システム信頼とは当該システムの挙動を制約する制度に対する信頼であり、1 対多数の関係となる。例えば、株式の売買において、投資家が特定の企業の株式を購入するかどうかを決定するのは、企業に対する投資家個人の期待である。投資家は株式からの利益を期待しているものの、その期待はあくまでも投資家個人にとってのものであり、他の投資家は同じ情報に接していても異なる判断を示すかもしれない。これが、人格的信頼で

ある。一方、全ての投資家は、株式市場に対して自分が要望した売買ができることを期待している。この期待は、法規制や自己規制ルールなどによって、株式市場の行動が制約されていることによって裏付けられる。このような信頼が、システム信頼であり、法規制や自己規制ルールといった社会システムを制約するものが制度である。

#### 4.2.2 信頼と社会関係資本

前節における「信頼」は企業にどのような効果をもたらすのだろうか。青木(2011)[19]は、新制度派経済学における「社会関係資本」を用いたモデルによって、投資家の意思決定に正の影響を及ぼすことを示した。青木のモデルでは、社会関係資本は期待の現在価値の総和として定義される。すなわち図4に示すように過去の実績と将来の予測から導かれる概念である。

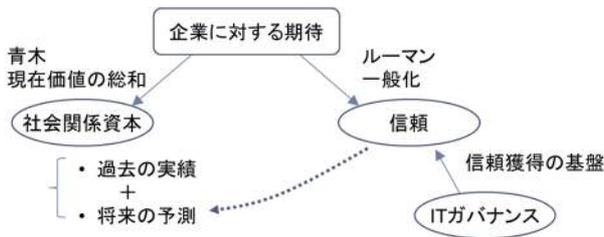


図4 信頼と社会関係資本

この時、過去の実績は変更できず、将来の予測は先に定義した「信頼」から導かれることから、社会関係資本は信頼を介して形成される。

#### 4.2.3 「業界」を介した信頼の獲得

組織体が社会関係資本を形成するためには、信頼を獲得する必要があり、信頼はITガバナンスを前提とする自己表現によって獲得される。しかしながら、情報システムのインシデントに関する自己表現には機密や機微に関する内容が含まれる可能性があり、無制限に公開することは望ましくない。そのための仕組みとして「業界」が必要となる。「業界」は守秘義務を前提とする参加者による共同体であり、参加者が安心してインシデント情報に関する自己表現を行うことを可能とする。また、信頼を獲得するには自己表現が相手にとって理解できる形式になっている必要がある。そのため、「業界」は参加者に共通する表現の形式として「コード」を策定し、提供する必要がある。7payやPayPayのようなバーコード決済の不正利用防止策については、キャッシュレス推進協議会がガイドライン[20]を公開している。参加企業はガイドラインに即して自らの対策を評価し、その結果を「業界」内で共有することで、信頼を獲得することが可能となる。さらに、「業界」にはシステム信頼を提供する役割を有する。「業界」も社会システムの一種であり、「業界」自身が自己表現を行うことで信頼を獲得する。こ

の関係を図示すると図5のようになる。

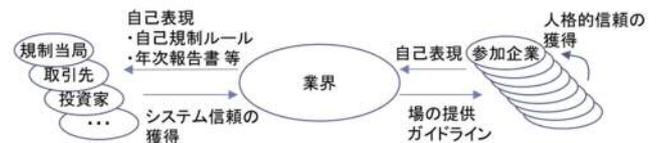


図5 「業界」と信頼

#### 4.2.4 IT ガバナンスの社会モデル

図4と図5を合わせたものが「ITガバナンスの社会モデル」であり、図6に示す通りである。

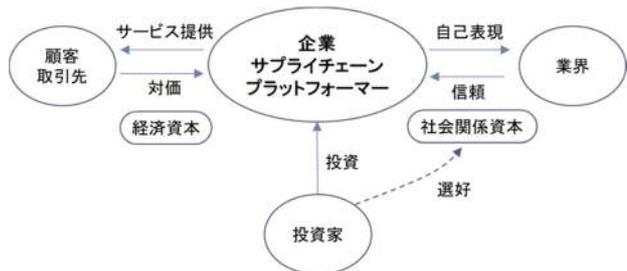


図6 ITガバナンスの社会モデル

社会関係資本を選好する投資家にとってシステム信頼を獲得した「業界」は投資先を判断するために有益な情報が提供される場として機能する。同様に社会関係資本を重視する消費者や顧客は「業界」を商品・サービス購入の参考として活用する。そのため、企業・サプライチェーン・プラットフォームは「業界」に参加し、自己表現を行うことで、投資を得られる可能性が高まることになる。

### 5. 事例の分析

#### 5.1 「ITガバナンスの組織モデル」に基づくインシデント対応の分析

7payの不正アクセス事件について、セブン&アイ・ホールディング社は、「組織および意思決定等のガバナンス上の背景」の検証より、その原因を以下の2点とした。[21]

- ① 7payに関わるシステムの不正検知・防止対策が万全なものでなかったこと
- ② 7payの開発体制において、セキュリティ水準に関する厳密なポリシーが徹底されておらず、セキュリティ面について統括的に管理するプロジェクト・マネジメント機能や、システムリスクを指摘すべきリスク管理機能が十分に発揮されていなかったこと

また、当該事案に対する処分として、セブン&アイ・ホールディングス社、セブン・イレブン・ジャパン社役員の減給とセブン・ペイ社長の退任を発表し、その責任が経営陣にあることを示した。「ITガバナンスの組織モデル」の観点では、インシデント対応、プロジェクト・マネジメン

ト、リスク管理における経営陣による垂直型コーディネーションを問題視したといえる。

セブン・ペイ社では7月2日に発覚した事案の原因は1ヶ月が経過した8月1日時点においても「今後、更なる検証が必要」とし、最終報告は10月10日となっている。

一方、PayPay社では12月初旬に発生した不正利用について、12月27日までに抜本対応を完了し、原因を公表している。[22]

また、PayPay社は、不正利用に限らず、インシデントの対応状況を自社Webサイトにて「障害情報」として公開している。「障害情報」には発生日時、完了日時が記載されていることから、発生から公開までに要した日数をグラフにすると図7となる。

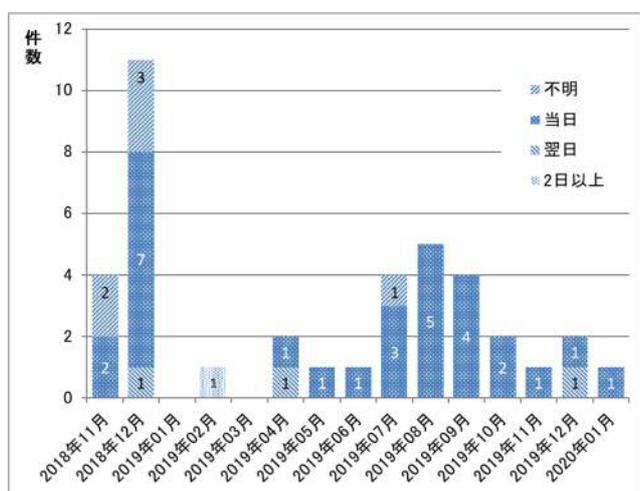


図7 PayPayにおけるインシデント発生から情報公開に要した期間[b]

サービス開始直後、および不正利用が発生した2018年12月を除けば、ほとんどがインシデント発生当日に対応を完了している。セブン・ペイ社では、サービス開始初日のサービス障害が発生したことが報道されている[23]にも関わらず、不正アクセス以外のインシデント情報は公開されていない。以上を踏まえると、セブン・ペイ社とPayPay社ではインシデント対応体制のみならず、広報との連携という水平型コーディネーションにおいても差異があったことが伺われる。

## 5.2 「ITガバナンスの社会モデル」に基づく信頼回復の分析

### 5.2.1 自己表現に対する分析

7payに対する不正アクセスを受け、セブン・ペイ社は2019年7月4日に記者会見を行った。

b PayPay社Webサイト”障害情報”(https://paypay.ne.jp/notice/obstacle/)より筆者が作成

しかしながら、『社長が「2段階認証」を理解していないと思われる反応を見せたこと』[24]、『原因については「調査中」と繰り返すばかりだった』[25]などと批判を浴びる結果となった。「ITガバナンスの社会モデル」を踏まえると、自己表現の目的は信頼の獲得であり、そのためには、組織体のインシデント対応能力を示す必要がある。セブン・ペイ社における記者会見は、負の期待を抱かせるものであり、信頼獲得に失敗したと考えられる。

一方、PayPay社は、不正利用またはその他のインシデント対応に関する記者会見を開催していない。両社の広報戦略や体制に関する情報が無いため、一概に比較することはできないが、記者会見という自己表現の形式は、準備に十分な時間を確保することが困難なインシデント対応においては不適切であると考えられる。

### 5.2.2 「業界」の活用に関する分析

セブン・ペイ社は、7月5日には、社外の「システムセキュリティアドバイザー」を含む「セキュリティ対策プロジェクト」を立上げた[26]ものの、調査結果の詳細は公開されていない。

また、8月1日に開催した記者会見では7payにおけるセキュリティ対策について、キャッシュレス推進協議会のガイドラインで『必須とされた項目のうち二つか三つを満たせていなかった』[27]ことが批判を受けた。

前者は「セキュリティ対策プロジェクト」を第三者委員会に該当するような「業界」の機能とみなせば、報告書を公開することで、信頼を回復できた可能性がある。

後者はガイドラインを充足できていれば「業界」であるキャッシュレス推進協議会のシステム信頼を利用して、信頼を回復できた可能性がある。

また、表1にあるように、7月12日には、金融庁より報告徴求命令を受けている。この命令は資金決済法に基づくものであり、金融庁はシステム信頼として機能しており、改善策の報告を行い、金融庁の判断が示されていれば信頼を回復できた可能性がある。

いずれも実現しなかったことから推測の域を出ないが、インシデントによって被害を受け、自己表現に失敗しても、システム信頼を活用することで信頼を回復する可能性は残っていたといえる。

## 6. 結論

インターネット上で提供される決済サービスにおける障害、不正アクセスといったインシデントは顧客への被害だけでなく、サービスに対する信頼の毀損により経営責任に発展する恐れがある。インシデントを未然防止することが最善であることは言うまでもないが、費用対効果を踏まえて、実施可能な対策には限界がある。

従って、経営陣はインシデントの発生を前提とし、その上でその影響を軽減する対策を講じる必要がある。

インシデント対応に対しては、迅速に原因を特定し、対策を実行できる体制を平時から構築するだけでなく、その結果を公開することが望ましい。このような体制整備は広報あるいは経営トップの普段からの連携・準備が不可欠であり、情報システム部門単独では実現できない。まさにITガバナンスが必要とされる領域であるものの、インシデント対応に関する既存のガイドライン[c]には、インシデント発生後を対象とした体制整備、対応に関する十分な記載がない。今後、「ITガバナンスの組織モデル」に基づく拡張が望まれる。

また、インシデントが発生しても、「ITガバナンスの社会モデル」によれば、その後の自己表現によって、信頼を回復できることがPayPayの事例から示される。この点は、廣松(2011)および川崎&後藤(2018)とも整合する。

なお、「ITガバナンスの社会モデル」では、自己表現に失敗しても、外部のシステム信頼を用いて自社の信頼を回復することは可能である。実際には、7payはサービス廃止となったため、システム信頼の効果については筆者の推測が残る。今後、報道あるいは報告書の公開などで7payサービス廃止に至る検討の経緯が明らかにされることを期待したい。

## 参考文献

- [1] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」サービス廃止のお知らせとこれまでの経緯、今後の対応に関する説明について. 2019年8月1日
- [2] 日本経済新聞. セブン・ペイ「失った信頼」客離れ懸念、9月末終了. 2019年8月2日
- [3] 日刊工業新聞. セブン・ペイ、わずか3カ月で廃止「信頼回復」困難. 2019年8月2日
- [4] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」事案に関する再発防止策並びに役員報酬の自主返上および子会社における代表取締役の異動に関するお知らせ. 2019年10月10日
- [5] ECのミカタ編集部. PayPayがキャッシュレス市場でシェアトップへ キャッシュレス市場の最新動向に関する調査が実施される. <https://ecnomikata.com/ecnews/24354/> (2020年1月18日アクセス)
- [6] 廣松毅. "情報セキュリティ事故が企業価値に与える影響の分析-イベント・スタディ法を用いたリスク評価の試み." 情報セキュリティ総合科学 第3号(2011): 91-106.
- [7] 川崎真郷 & 後藤厚宏. "インシデント情報開示に基づく企業価値変動." 第80回全国大会講演論文集 2018.1 (2018): 523-524.
- [8] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」サービス廃止のお知らせとこれまでの経緯、今後の対応に関する説明について. 2019年8月1日
- [9] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」事案に関する再発防止策並びに役員報酬の自主返上および子会社における代表取締役の異動に関するお知らせ. 2019年10月10日
- [10] 日本経済新聞電子版. セブン・ペイに報告命令 金融庁、内部管理など精査. 2019年7月12日
- [11] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」サービス廃止のお知らせとこれまでの経緯、今後の対応に関する説明について. 2019年8月1日
- [12] PayPay株式会社. 「100億円あげちゃうキャンペーン」、開始から10日間で終了! . 2018年12月13日
- [13] PayPay株式会社. 身に覚えのないクレジットカードの請求がきたら. 2018年12月14日
- [14] ニクラス・ルーマン著, 馬場 靖雄訳, 赤堀 三郎訳, 菅原 謙訳, 高橋 徹訳. 社会の社会 1. 法政大学出版局. 2009年9月
- [15] ニクラス・ルーマン著, 馬場 靖雄訳, 赤堀 三郎訳, 菅原 謙訳, 高橋 徹訳. 社会の社会 2. 法政大学出版局. 2009年9月
- [16] 青木 昌彦. 日本企業の組織と情報. 東洋経済新報社. 1989年11月
- [17] 丸山 優二, NHK スペシャル「人体」取材版. 人体 神秘の巨大ネットワーク 臓器たちは語り合う. NHK 出版新書. 2019年5月
- [18] ニクラス・ルーマン著, 大庭 健訳, 正村 俊之訳. 信頼 社会的な複雑性の縮減メカニズム. 勁草書房. 1990年12月
- [19] 青木 昌彦著, 谷口 和弘訳. コーポレーションの進化多様性 集合認知・ガバナンス・制度. NTT 出版. 2011年3月
- [20] 一般社団法人キャッシュレス推進協議会. コード決済における不正流出したクレジットカード番号等の不正利用防止対策に関するガイドライン. 2019年4月16日
- [21] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」事案に関する再発防止策並びに役員報酬の自主返上および子会社における代表取締役の異動に関するお知らせ. 2019年10月10日
- [22] PayPay株式会社. 3Dセキュア(本人認証サービス)の対応と、クレジットカード不正利用への補償について. 2018年12月27日
- [23] IT Media NEWS. コンビニ2社の独自決済サービス、初日は使えない状態が続く 「想定以上のアクセス」でファミペイとセブンペイ. 2019年7月1日  
<https://www.itmedia.co.jp/news/articles/1907/01/news084.html>
- [24] 東洋経済 ONLINE. セブン・ペイ、安全性も会見も脆弱な"深刻事態" 「2段階認証」への対応でも批判続出. 2019年7月9日  
<https://toyokeizai.net/articles/-/291141>
- [25] 朝日新聞 DIGITAL. セブン・ペイ、踏み切らない利用停止 社長「利便性ある」. 2019年7月4日  
<https://www.asahi.com/articles/ASM74552KM74ULFA01M.html>
- [26] 株式会社セブン&アイ・ホールディングス. 「7pay(セブン・ペイ)」に対する不正アクセスの件 (第3報) セキュリティ対策の強化を目的とした新組織発足のお知らせ. 2019年7月5日
- [27] 時事ドットコムニュース. セブンペイ廃止、スマホ決済の信頼に傷=大手の失態、普及に冷や水. 2019年08月02日  
<https://www.jiji.com/jc/article?k=2019080101244&g=eco>