

統合型電子マネーにおける 売上情報の活用と個人情報管理

掛下 哲郎[†] 吉田 豊昭[‡] 新井 康平[†] 大月 美佳[†]

[†]佐賀大学 理工学部

[‡](有)シーエスラボ

〒840-8502 佐賀市本庄町 1 番地
{kake,arai,mika}@is.saga-u.ac.jp

〒840-2202 佐賀県川副町早津江津 223-1
csl@bronze.ocn.ne.jp

我々は、IC カードを用いて各種のカードサービスを統合した「統合型電子マネー」プロジェクトを推進している。本稿では、売上情報や決済情報といった重要な電子化情報を、安全かつ広く流通させるための仕組みを提案する。これらの情報は従来、それを収集した企業が独占してきた。これを消費者に提供することで、様々なサービスを提供できる。また、複数の企業間で情報を共有することにより、従来の競争型ビジネスモデルを超えた、協調型ビジネスモデルを構築できる。さらに、これらの情報管理に消費者本人を関与させることにより、ビジネスと消費者の間の信頼関係をより強化できる。

Sales Data Utilization and Personal Data Management for the Integrated Digital Money

Tetsuro KAKESHITA[†] Toyoaki YOSHIDA[‡] Kohei ARAI[†] Mika OTSUKI[†]

[†]Faculty of Science and Engineering,
Saga University

[‡]CS Labo, Corp.

Honjo 1, Saga 840-8502

Hayatsuetsu 223-1, Kawasoe, Saga
840-2202

{kake,arai,mika}@is.saga-u.ac.jp

csl@bronze.ocn.ne.jp

We are promoting the Integrated Digital Money Project which integrates various kinds of card services using an IC card. In this paper, we propose a mechanism in order to safely and widely distribute important digital data, such as sales and payment data. These data have been exclusively utilized by the corporation which collects them. Various kinds of services can be created by providing these data to the consumers. New collaborative business model can be developed instead of the current competitive business model by sharing such data among industries. Our mechanism enables consumers to take part in managing their own personal data. This enables better relationship between business and customer.

1. はじめに

ICカード技術の高度化や標準化に伴って、電子マネーサービスが本格的に導入され始めている[1]。日本国内における代表的な例は、JR東日本のICプリペイドカードSuica、コンビニチェーンam/pmが発行しているICカードに搭載さ

れている電子マネーEdy、交通系と流通系のカードを一体化してクレジット機能も付加したスルットKANSAIなどである。

これらのカードは、主としてビジネス側のニーズ(顧客との信頼関係構築、仕入・製造・販売・流通の管理、マーケティング戦略立案、レジ高

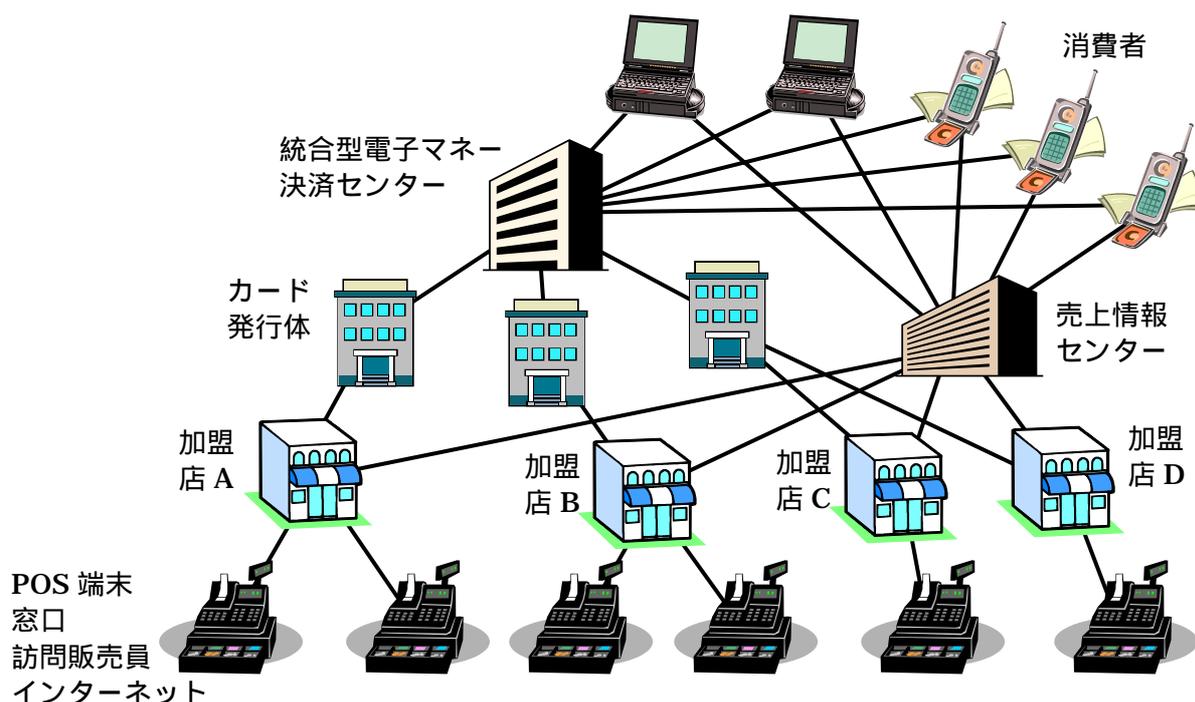


図1 統合型電子マネーのシステム構成

速化など)に対応するために作られた。しかし、カードを使って収集したデータを複数企業間で共有することは、現在の厳しい企業間競争環境のもとでは考えられていない。また、主要な顧客サービスはキャッシュレス化であり、収集した情報を積極的に当該顧客に提供することは考えられていない。

しかし、上記のような考え方は、産業活性化の面から見ても、ビジネスと顧客間の信頼関係構築の面から見ても限界がある。

カードを使って情報を収集するシステムを構築するためには莫大な投資が必要なので、大企業または大規模な企業連合体でなければ情報システムを導入できない。しかし、世界のほとんどの国において、産業基盤は中小企業が担っている。中小企業でも容易に導入できる情報収集インフラの構築および個別企業が収集した情報を共同利用する体制の構築は、産業活性化の面から重要である。

また、現状では、消費者はカードを使った決済時にどのようなデータが収集されており、そのデータがどの程度の範囲に流通しているかを容易に知ることはできない。そのため、多くの消費者は企業に対して漠然とした不信感を抱いている。しかし、これでは企業と消費者の間の信頼関係を構築することは難しい。より良い信頼関係を構築するためには、企業が個別消費者に関して保有する情報を公開するとともに、信頼

性の高い情報管理を行う必要がある。

我々は、上述した問題点を解決するために、統合型電子マネーを提案している[2]。統合型電子マネーは、(1) ICカードを活用した統合型の決済サービス、(2) カード番号を活用した匿名性の高い情報サービス、(3) 分散・オフライン型の情報収集システムを相互接続することで、個別システム間の相乗効果を得る、ことを主要な特徴としている。

本稿では、統合型電子マネーにおいて、売上情報や決済情報といった重要な電子化情報を流通させることで可能になるサービスを列挙する。また、これらの情報を、安全かつ広く流通させるための仕組みを提案する。

2. 統合型電子マネー構想

統合型電子マネーは、消費者と各種事業者の間で決済・売上情報を流通させるためのシステムである。各種事業者としては、以下のものが考えられる。

- 金融機関：銀行、クレジット会社、カード発行体¹
- メーカー：製造業、サービス業、流通業等
- 小売業者：商社、商店街、小売店等

¹ プリペイド決済、デビット決済、ポイントサービス等の提供者

- 情報分析業者：コンサルタント、監査・調査、投資・融資判断等
- 官公庁、地方公共団体等

消費者は一枚の IC カードを持ち、カード発行体と契約することで、その発行体が提供するサービス（ポイントサービス、プリペイド機能、クレジット機能等）を IC カードに追加できる。また、IC カード自体に共通サービスを持たせることもできる。一方、加盟店は 1 台以上の POS 端末（レジスタ）を持ち、1 つ以上のカード発行体と契約している。

消費者が共通 IC カードを使って決済する際には、当該消費者と加盟店の双方が契約しているカード発行体のサービスを使わなければならない。各カード発行体は複数のサービスを提供できるため、消費者はこれらのカード発行体とサービスを自由に組み合わせで決済できる。

統合型電子マネーのシステム構成を図 1 に示す。POS 端末は個別商品に関する売上情報および個別の決済情報を収集する。このとき、消費者のカード番号、決済情報、売上情報がシステムに入力される。このうち、売上情報は売上情報センターに集積される。また、決済情報は対応するカード発行体に集められる。また、カードの不正使用を防ぐためにネガ情報が収集され、システム内で配信される。情報を分散して格納することにより、利用者のプライバシー保護を徹底すると同時に、システム全体での負荷分散を図っている。

一方、消費者はパソコンまたは携帯電話を使って決済センターおよび売上情報センターにアクセスすることにより、消費者本人に関する情報および一般公開されている情報を得られる。

3 . 匿名顧客情報のビジネス利用

ビジネスにおいては、経営資源（人、物、資金）を最大限に活用することが成功のために不可欠である。そのため、顧客の消費行動を分析することを通じて顧客のニーズやウォンツを知るとともに、商品を販売する顧客ターゲットを明確にすることが重要である[3]。

コンビニエンスストアは、POS システムを活用した情報収集・分析をビジネス上の重要ツールにしている[4]。これにより、店舗別・時間帯別の商品売上状況を正確に把握できるため、製造、流通、仕入業務の効率化が図れる。また、POS は、店舗側が行った各種の工夫がどの程度の効果をもたらしたかを定量的に検証するため

のツールでもある。

しかし、コンビニエンスストアの POS では、同一顧客の購買行動を追跡調査することはできない。そのため、顧客のリピート率を知ることはできない。また、同一顧客が過去に来店した際に購入した商品を知ることもできない。

一般に、顧客の購買行動はプライバシー情報に属する。しかし、統合型電子マネーでは、決済情報や売上情報はカード番号と対応付けて管理している。顧客の住所・氏名等の個人識別情報とカード番号の対応は金融機関のみが保持することを前提にしている。そのため、メーカー、小売業者、情報分析業者は、同一カードを使用した商取引において、具体的な消費者を特定することなく、同一消費者による購入か否かをほぼ特定できる。この性質を活用すると、データベース・マーケティング[5]の技術を活用した以下のような活動が可能になる。

- 自社にとっての優良顧客を識別し、当該顧客が購入している商品、返品、問い合わせ、クレーム等を調べることにより、優良顧客のニーズやウォンツを分析する。
- 競合他社の顧客を識別し、それを自社顧客として獲得するために分析する。
- 自社の顧客を、購買状況に応じて分類（セグメンテーション）できる。この情報は、商品を販売する際のターゲット顧客を絞り込む際には非常に重要な情報である。
- 特定の顧客セグメントがその商品を購入する理由を理解することにより、顧客を説得し購入意思を強化できる。顧客を理解することは、顧客ニーズに応えるための第一歩である。
- 顧客に対して、同一カテゴリ内の関連商品や補完品等を販売するためのヒントを得る。
- 顧客セグメントに応じた個別のコミュニケーションを適用する。たとえば、営業マンの配置、販促品、広告手段、広告頻度などがある。
- マーケティングプロセスが意図どおりに機能していることを確認する。そうでない場合には対策を講じてその効果を検証する。
- 顧客、製品、販売方法等に関する調査を行う。
- 顧客サービスを個別化することにより、顧客満足度を高めたり、顧客の不満に迅速に対応したり、定期的コミュニケーションを行う。
- 広告部門、製造開発部門、流通部門、顧客サービス部門等が個別に収集したデータを統合利用することで、経営インフラを構築する。

現代のビジネスでは、商品の製造、流通、販売、

顧客サービスに至る個別業務が複雑化・高度化しているため、個別企業は個別業務のいずれかに特化することが多い。そのため、サプライチェーン(製造から顧客サービスに至る業務全体)を構成する企業間での情報共有が重要になっている。統合型電子マネーはこのようなビジネス形態にも柔軟に対応できる。

4. 消費者向け情報サービス

従来のビジネスでは、POS等を用いて収集した情報を消費者向けに提供するサービスはほとんど考えられてこなかった。これは、情報システムが主としてビジネス側のニーズに基づいて構築されてきたことに原因がある。その根底には、「ビジネスが成立するための基本条件は、商品を提供する側と提供される側の間の情報格差である」との考えがある。

しかし、消費者から得た情報については、少なくとも当該消費者は知る権利があると考えられる。通常の消費者は、現代のビジネスが大量の個人情報を収集・蓄積していることを知っている。しかし、自分に関する情報がどの程度把握されているかを知る機会とは与えられていないため、情報武装した企業に対して必要以上に警戒心を持つ。その状態で企業が消費者に対してコミュニケーションを図ろうとしても、成功する可能性は低い。その前に、消費者について保持している情報やその使用目的等を開示することで消費者の誤解を解き、信頼関係を構築するための基盤を築けると思われる。

また、以下に列挙するような利用者向け情報サービスを提供することもできる。

- 共通カードを使った決済履歴、購入履歴を消費者に提供する。消費行動の多くが共通カードを使って行われている場合には、家計簿作成サービスや家計診断サービスを、匿名消費者に対して提供できる。
- 当該消費者の決済情報・売上情報に対して行われた企業のアクセス履歴を提供し、必要に応じてアクセス管理を行える。
- 企業側が商品情報や売上情報を提供した場合、特定商品に関する詳細情報を消費者に提供できる。
- 企業側が商品の価格情報や在庫情報を提供した場合、消費者は特定商品を購入できる店舗や価格等に関する情報を得ることができる。
- 共通カードを提示することにより、当該顧客に対する過去の売上情報(購買履歴)を参照で

きる。これを活用して、消費者がレシートを提示しなくても返品を受け付けられる。

- 配達やクレジット決済が必要な消費行動を行った場合、配送状況や銀行口座からの引き落とし予定を確認できる。
- 共通カードを紛失した場合でも、消費者がカード番号やカード発行証明を保存しておけば、カードの利用停止や再発行が可能になる。

5. 個人情報管理機構

5.1 個人情報管理機構の必要性

平成15年5月には国会で個人情報保護法が成立した。この法律で保護の対象となる個人情報は、住所、氏名など個人を特定できる情報に限られている。これに対して、統合型電子マネー・システム内を流通している情報はカード番号が付加された決済情報や売上情報などである。カード番号は個人と対応してはいるが、カード番号と個人の対応関係は、クレジット決済を行う金融機関のみが保持しているため、その他の企業から見ると、決済情報等の匿名性は保たれている。

しかし、何らかの原因で金融機関の情報が流出すると匿名性は破られる。また、情報の流出がなかった場合でも、ICカードを使って買い物をしたときに、過去の購買履歴をレジ係に知られてしまうこともある。さらに、匿名とはいえ個別消費者の行動を、企業側が捕捉することをどの程度認めるべきかという問題は、社会的な合意形成が必要な事項である。一方、カード番号付の決済情報や売上情報の流通範囲が広いほど、消費者向け情報サービスの利便性は向上する。

以上の状況を考慮して、本節ではカード番号と対応付けられた各種情報を「広義の個人情報」とみなす。そして、これを消費者個人がある程度制御できる仕組み(個人情報管理機構)を提案する。

5.2 個人情報管理機構の要件

個人情報管理機構の設計に当たっては、以下の要件を考慮した。

1. 決済情報や売上情報は、基本的にはデータを収集した企業等が所有するものであり、データを所有する企業は、他企業や消費者との間の契約・合意等に基づいて情報を自由にコピー・流通させることができる。また、各種情報を加工して作成されたデータは、当該データを作成した企業等が所有するものである。

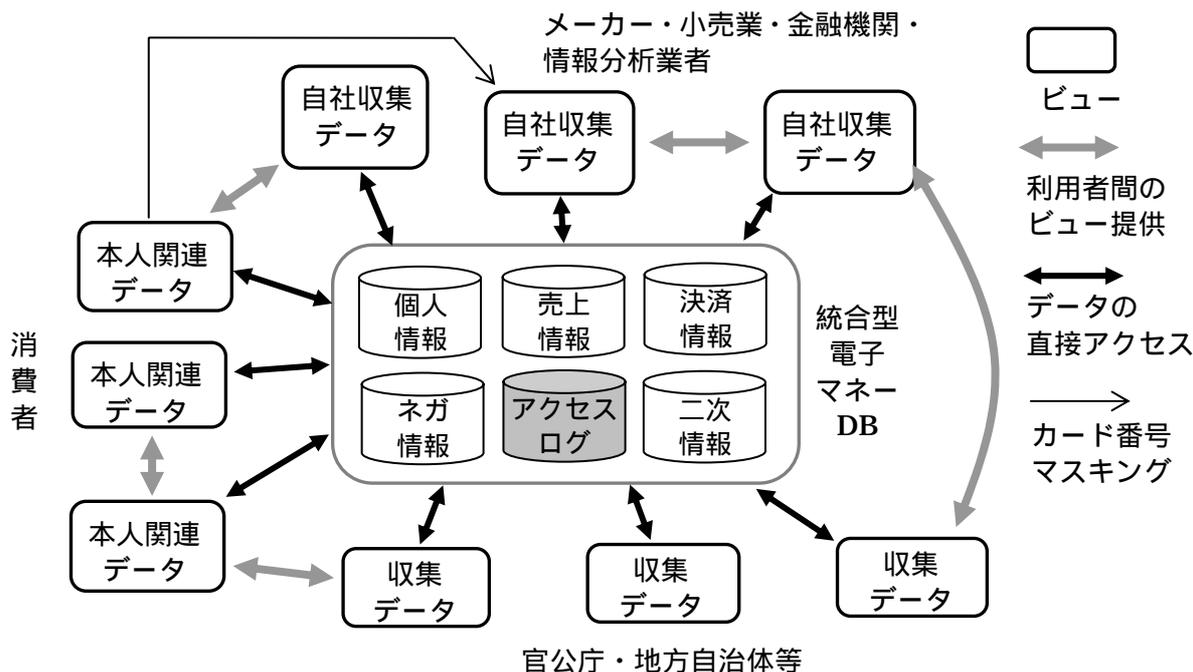


図2 個人情報管理機構の全体構成

2. カード番号と対応づけられた売上情報等は広義の個人情報となる。しかし、カード番号と対応付けられていない売上情報等は個人特定が原理的に不可能なので、個人情報とはみなさない。
3. 消費者は、自分が行った消費行動を発生源とする（広義の）個人情報について、その内容および、個人情報を所有・アクセスした企業を知ることができる。
4. 消費者は、正当な理由（例：個人情報管理が不適切な企業）があれば個人情報にアクセスできる企業等を制限できる。一方、クレジット決済や商品配達のように、消費者の特定が必要な場合には、それを行う企業に対して必要な情報のアクセスを制限してはならない。基本的に、正当な理由は、個人情報保護制度の中で定義することを仮定している。

以上の要件を満たすためには、利用者（ICカード番号で識別される消費者または企業）と個別のデータ（決済情報、売上情報、ネガ情報など）の間にアクセスの可否が定義されていなければならない。また、データに対するアクセス履歴を保存し、消費者が個人情報のアクセス履歴を再現できなければならない。そのためには、履歴情報（データアクセスログ）を保存する必要がある。

5.3 個人情報管理機構の全体構成

個人情報管理機構の全体構成を図2に示す。管理すべき情報としては、個人情報、決済情報、売上情報、ネガ情報、二次情報、アクセスログの6種類を挙げているが、必要に応じて情報を追加できる。個人情報は個人識別情報および銀行口座情報等からなり、個人情報保護法の保護対象になる。決済情報、売上情報、ネガ情報はICカード識別番号と対応付けられている。これらの情報が最低限含むべきデータ項目を付録に示す。以上説明した情報は消費者から直接収集した一次情報であるが、二次情報は一次情報を加工することによって得られた情報である。例えば、コンサルティング会社等が作成した市場動向データ等が挙げられる。なお、二次情報をさらに加工した情報も考えられるが、図2では、これらも二次情報に含めている。

個人情報管理機構の利用者としては、一般消費者の他に、企業、小売店、官庁、地方自治体などが考えられる。統合型電子マネーDBに利用者がアクセスする際には、利用者毎に割り当てられているビューを介して行わなければならない。ビューは利用者がアクセス可能なデータ範囲を定義する。利用者が自らのビューを用いることを保証するために、本データベースに接続する際には、利用者毎のICカードを用いて認証を行う。利用者がデータをアクセスした場合には、その情報がアクセスログに記録される。

消費者は、自らの関連情報（広義の個人情報）

に対してアクセス履歴を取得することができ、正当な理由があれば、自らのカード番号をマスキングできる。

企業（小売店も含む）や自治体は、自組織が収集したデータをアクセスできる。また、他の組織や消費者等との合意に基づいて、自らが保有するビューの一部または全部を他の利用者に提供できる。

5.4 アクセス制御情報の管理

利用者と個別データの間でアクセス制御を行うためには、利用者と個別データを行および列とする 2 次元 0-1 配列を定義すればよい。

個別データ毎にアクセスを許可されている利用者のリストを定義すると、当該リストはアクセス制御リスト（Access Control List, ACL）と一致する。

また、個別利用者ごとにアクセス可能なデータのリストを定義すると、当該リストは個別利用者のビューと一致する。通常のビューは DB 管理者のみが定義を変更できる。これに対して、アクセス可能なデータのリストにおいては、利用者間の合意があり、それが正当なものならば、一方の利用者のリストにあるデータを他方の利用者のリストに追加できる。

統合型電子マネーにおいては、個別データは消費者が決済や購入を行うたびに発生する。これに対して、利用者（消費者および企業）の発生は、個別データの発生と比較して低頻度である。そのため、ACL を定義した場合、個別データの発生毎に ACL を生成する必要が生じる。この方式では計算・記憶に係るオーバーヘッドが大きいため、本稿では個別利用者ごとにアクセス可能なデータのリスト（ビュー）を定義する。

利用者ごとにビューを定義する際には、SQL クエリを活用すればよい²。これによって、アクセス制御情報のサイズを比較的小さく保ち、その変更を容易に行える。

ビューは利用者間の合意を経て変更できる。このときには、双方の利用者のビューを比較することにより、変更が正当か否かを判定できる。また、消費者が正当な理由に基づいて個人情報にアクセスできる企業を制限した場合に対応する必要がある。

これらをモデル化するために、ビューの構成要

素を SQL クエリとマスキング情報に分け、SQL クエリの実行結果に含まれるカード番号を、マスキング情報で隠蔽することでビューを定義する。マスキング情報は当該企業にアクセスを認めない消費者のカード番号リストである。IC カード番号と対応付けられていない売上情報や決済情報は個人特定が不可能なので、マスキング情報でカード番号を定義することにより、消費者のプライバシーを保護できる。

SQL クエリはビューの所有者がアクセスできるデータ集合を定義するものであり、ビューの所有者が自由に変更可能な部分である。これに対して、マスキング情報は統合型電子マネーの管理者（公的機関または第三者機関）が管理している部分であり、ビューの所有者がこの部分を変更することはできない。

SQL クエリを工夫することによって、さまざまな利用者間合意に対応できる。例えば、最新のデータではなく、数日前までのデータのみを提供することも可能である。また、収集したデータの一部のみを提供できる。

本節で提案したカード番号のマスキングによる個人情報保護は、二次情報に対しても適用できる。すなわち、カード番号と対応付けられている二次情報は、当該カード番号を持つ消費者の個人情報が含まれていると考えられ、アクセス制御の対象にできる。逆に、カード番号と対応づけられない限り、二次情報はプライバシー情報には該当しない。

本節では個別データに対するアクセス管理について議論した。アクセス管理の対象となりうる情報としては、個別データのスキーマ情報や個別利用者のビュー情報なども考えられる。

このうち、スキーマ情報は原則として任意の利用者に開示する。ただし、顧客でない利用者を除外できる。これは、消費者の利便性と企業の信用を考慮したためである。企業立場からは、自社が収集したデータのスキーマを競合他社に開示したくないとの考えもある。しかし、不特定多数の顧客を対象とする商品の場合には、競合他社の社員が一般消費者としてスキーマをアクセスすることを防ぐことはできない。

また、個別利用者のビューは、原則として開示しない。ただし、利用者間の交渉の際には各利用者が自らのビューを自主的に開示できる。

5.5 アクセス履歴の管理

消費者が要求すると考えられるアクセス履歴としては、個人情報に対する実アクセスおよび潜在的アクセスの 2 種類が考えられる。実アク

² 個別データがリレーショナル DB に格納されている場合。XML 等の半構造 DB や OODB に格納されている場合には、XML-QL ないしは OQL 等を用いる。

セスは、利用者（多くは企業）が個人情報に実際にアクセスした際の情報である。これに対して、潜在的アクセスは、利用者が個人情報にアクセス可能な状態にあったことを示す情報である。たとえば、利用者のビューに個人情報が含まれている場合や、個人情報を含むビューを持つ利用者が実際に統合型電子マネー・システムに接続した情報などを指す。なお、利用者が個人情報を使って行った処理の具体的内容は、企業秘密に属すると考えられるため、本稿では議論の対象には含めていない。

アクセス履歴を提示する際に提供する情報としては、以下の3種類が考えられる。

1. 個人情報をアクセスした企業の一覧
2. 当該企業による個人情報に対するアクセス頻度またはアクセス日時
3. 当該企業がアクセスした個人情報の範囲

これらの情報を得るためには、アクセス履歴として以下の情報を蓄積する必要がある。

- 企業または自治体等の IC カード番号
- 当該企業が発行したクエリ（またはビュー）
- クエリ等の発行日時

ただし、実アクセスの場合および潜在的アクセス（2通り）の場合のそれぞれにおいて、蓄積すべき情報は多少異なる。

実アクセスの場合：

- 当該企業のビューと発行したクエリの共通部分
- クエリの発行日時

潜在的アクセス（利用者のビューに個人情報が含まれた状態）の場合：

- 当該企業のビュー
- ビューが定義・更新された日時

潜在的アクセス（個人情報を含むビューを持つ利用者がシステムに接続した）の場合：

- 当該企業のビュー
- システムに接続した日時

5.6 実現上の課題

消費者等が共通 IC カードを用いて消費行動を行う毎に、それに対応する情報が統合型電子マネーDBに蓄積される。一方、データの消去は能動的に行う必要がある。そのため、本DBは急激に巨大化する。この問題に対処するためには、システムの分散化、古いデータの消去またはバックアップについて現実的な方針を立案する必要がある。

このうち、一次情報については、当該データを用いた分析および消費者への提供が完了した時点で消去できる。ただし、同一データを対象として複数の分析を行う場合がある点に注意が必要である。また、利用者からのアクセス要求がなかった場合の消去方針は規約等で決めておく必要がある。

また、アクセスログについては、利用者によるアクセス直後に、当該データを消去できる。

6 . おわりに

ISO/IEC14443は、非接触ICカードの物理形状をはじめとするハードウェア仕様を規定している[1]。また、ICカードに複数のアプリケーションを搭載するための規格としては、MULTOS等の汎用ICカードOSがある[6]。電子マネーの規格としてはソニーが開発したFeliCaがデファクト標準としての立場を固めつつある。

しかし、ICカードを用いたデータの収集および流通といったデータベース活用に関する取り組みは始まったばかりである。住民基本台帳ネットワーク[7]などもこうした取り組みのひとつである。これを安全かつ便利なものとして実現するためには、本稿で提案したような信頼性の高い個人情報管理機構が不可欠である。本管理機構の実現を通じてデジタルディバイドを縮小するとともに、社会における情報の流れを促進すれば、産業の活性化や新たなビジネスチャンスの創出にも役立つ。また、真の意味での情報社会を構築するための基盤技術にもなると考えている。

個人情報流通管理機構を実際に運用するためには、管理機構を運用するための制度整備も必要になる。たとえば、カード番号マスキングを認めるための基準や、企業や官庁等が個人情報を漏洩した場合の対応などである。そのため、統合型電子マネープロジェクトは、技術的課題と制度的課題をともに含むインフラ整備プロジェクトでもある。

謝辞

統合型電子マネープロジェクトは佐賀県から創造法の認定を受けており、佐賀県中小企業創造技術研究開発補助金を頂いています。また、本研究に対しては（財）佐賀県地域産業支援センターおよび（株）九電工からも御支援を頂いています。

参考文献

- [1] 永井、「IC カードシステムの現状と今後の展望」、電子情報通信学会誌、Vol. 85、No. 6、pp. 414 - 420、2002年6月。
- [2] 掛下、吉田、「統合型電子マネーの構想」、情報処理学会九州支部 火の国情報シンポジウム、2003。
- [3] コトラ著、村田監修、小坂他訳、マーケティングマネジメント、プレジデント社、1996年。
- [4] 国友、セブン・イレブン流心理学、三笠書房、1999年。
- [5] ロブ・ジャクソン、ポール・ワン著、日紫喜訳、「戦略的データベース・マーケティング：顧客リレーションシップの実践技法」、ダイヤモンド社、1999。
- [6] 平田、和田、田路、「IC カードプラットフォーム技術」、電子情報通信学会誌、Vol. 86、No. 6、pp. 423 - 428、2003年6月。
- [7] 大山、相原編集、「特集：電子政府」、情報処理、Vol. 44、No. 5、2003。

	識別子			
3	通し番号	数値		同一レジ決済内での商品通し番号
4	カード番号	文字列		IC カード固有の番号
5	商品識別子	文字列		
6	単価	数値		
7	個数	数値		返品の場合は負の値

付録

1. 決済情報のデータ構造

項	項目名称	属性	キー	説明
1	レジスタ識別子	文字列		加盟店識別子 + レジスタ番号
2	レジ決済識別子	数値		レジ内通し番号
3	時刻	時刻		日付、時刻
4	カード番号	文字列		IC カード固有の番号
5	決済種別	数値		カード発行体 + サービス
6	カウンタ	数値		連番チェック用
7	決済額	数値		返品の場合は負の値
8	ポイント数	数値		販売/返品ポイント数

2. ネガ情報のデータ構造

項	項目名称	属性	キー	説明
1	カード番号	文字列		
2	区分	文字列		ネガ区分識別子
3	時刻	時刻		日付、時刻

3. 売上情報のデータ構造

項	項目名称	属性	キー	説明
1	レジスタ識別子	文字列		加盟店識別子 + レジスタ番号
2	レジ決済	数値		