

PLR のユースケースの検討 -POS データの個人管理-

加藤 綾子† 橋田 浩一‡

文教大学情報学部† 東京大学大学院情報理工学系研究科‡

1. はじめに

実店舗における決済を顧客の個人端末(スマートフォン)を用いて行うサービスが広がりつつある。例えば、米国ウォルマートはスマートフォンで商品バーコードを読み取り決済を行うことができるアプリ「Scan and Go」を公開しており、2017年12月時点で、ウォルマート傘下の会員制スーパーマーケット Sam's Club の全店舗と一部のウォルマート店舗でそれを使用することができる。日本でも、ローソンによる無人レジの試験的導入が2017年12月に報じられたばかりである。このほか Amazon や楽天が自社の顧客アカウントを用いた決済サービスを提供している。

これらのデータは現時点ではポータビリティに対応していないようであるが、2018年5月にEU一般データ保護規則(GDPR)が適用開始になると、同規則に則り、事業者が保有するパーソナルデータは個人本人が入手し、他の事業者に移し替えることができるようになる見込みである。

本報告は、データポータビリティの実現を見越して、個人が自分のデータを電子的に蓄積・保管して他者と共有・活用する仕組みの一つである PLR (Personal Life Repository) [1] というツールを用いると、第一に、これらのデータを個人本人が個人端末で管理可能であることを指摘する。第二に、PLR と決済機能を備えたアプリケーションの組み合わせにより、POSデータの生成および決済が小売店のレジを介さず個人で行えることを指摘する。また、そのための制度的・技術的条件が整いつつある事実を整理して示す。

2. PLR によるパーソナルデータマネジメント

既存の決済サービスのデータは、いずれ機械可読式で個人本人が入手できるようになるとして、それらのデータをセキュアに保管したり、利活用時に名寄せの可否や開示設定をある程度詳細に行ったりするためのツールが必要である。PLR はまさにこの機能を提供するものである。

Use Cases of PLR - User-centric Control on POS Data -

†Ayako Kato, Faculty of Information and Communications, Bunkyo University

‡Koiti Hasida, Graduate School of Information Science and Technology, The University of Tokyo

PLR には、6つの基本コンポーネントが備わっており[2](表1)、個人本人のさまざまなパーソナルデータを(A) Data Vault に蓄積して、(B) Access Control で管理することができる。データはファイル毎に暗号化して保存され、DRM (Digital Rights Management)によってアクセス制御がなされる。PLRは、自分で入力したデータも外部から取り込んだデータも、1本のタイムラインにまとめる。それらを他者にアクセスさせる場合は、DRM を使ってマスクをかける。データを PLR の外に取り出す場合は、マスクのかかってない部分だけを取り出す。PLRはこのようにしてデータの部分的な開示を行うことができる。

表1 PLR の6つの基本コンポーネント[2]

(A) Data Vault : データ保管庫	(D) Data Integrity : データ保全
(B) Access Control : アクセス制御	(E) User Portal : ユーザポータル
(C) Tracking : データ証跡	(F) Personal RFP : サービス提供要求

「Amazon Pay」や「楽天ペイ」では顧客アカウントに登録済みの氏名、住所、電話番号、クレジットカード情報などが、他事業者の小売店等での決済にも用いられる。これにより顧客は買い物の都度同じ情報を入力する手間を省くことができる。一方、これらのサービス提供事業者は、決済サービス提供により(1)手数料収入を得られるほか、(2)他社サイト等における顧客の購買情報を収集することができると考えられる。

GDPR に準拠すると、事業者によるデータの取得や目的外利用の際に本人の同意を得ることが今後さらに求められる。PLRを導入すると、従来は顧客アカウントに登録していた個人情報ですら、登録不要になり、必要に応じて個人本人が PLR で管理している個人情報に事業者をアクセスさせることが技術的には可能となる。

3. PLR と決済機能を備えたアプリケーションの組み合わせによる POS レジ

PLR と決済機能を備えたアプリケーションとを組み合わせると、POSデータの生成・決済およびそのデータの蓄積・管理をすべて個人の手元で行うことができる。大まかなフローは次の通りである(図1)。

顧客たる個人が、個人端末(スマートフォン等)を用いて、(1)商品のバーコード等をスキャンすると、(2)商材 ID をキーにして、データベースから(3)商品名や価格情報などの商材データが呼び出される。すると、(4)決済前の POS データが生成され手元の端末に表示される。この商品を購入する場合、個人は自身の口座がある銀行に(4)のデータを提示して(5)振込みを指図する。銀行は個人の預金残高や支払能力を参照した上で、(6)代金を小売店の口座に振込み、個人に対しては(7)振込通知を出す。個人は(8)その振込通知と POS データを小売店に送信するだけで、買い物を終わることができる。(9)小売店は入金を確認後、(10)小売店の電子署名付きの電子レシートを発行する。これによって取引が完了し、POS データは確定データとなる。

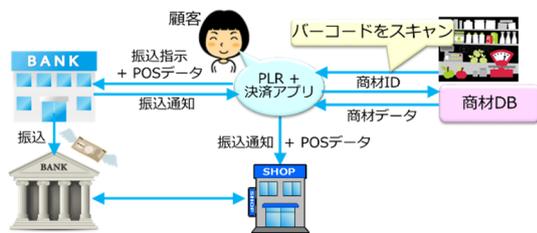


図1 PLRを用いた POS レジの仕組み[3]

4. 実現可能性と課題の検討

個人の手元で POS データを生成して決済ができるようにするには、制度的・技術的条件として、(1)銀行の更新系 API 公開と、(2)各小売店の保有する商品マスタデータとの連携が必要である。また、小売店側には POS データおよび振込通知を受け取るためのアプリが必要である。

(1) 銀行の更新系 API 公開の動き

2018年1月に適用開始の EU 改正決済サービス指令(PSD2)によって決済指図伝達サービス提供者(PISP)と口座情報サービス提供者(AISP)への接続開放義務が銀行等(ASPSP)に課される。日本でも2016年と2017年に銀行法が改正され、銀行の API 公開が実質的に義務化された。FinTech の発展と法整備により、銀行の API は参照系に加えて更新系の公開がここ 1~2 年で急速に進んでいる。

銀行の API 接続開放義務は対個人ではなく、EU の PSD2 では PISP・AISP、日本の改正銀行法では電子決済等代行業者に対してである[4]。従って現状では、前節の(5)振込みの指図は中間的業者を介して銀行に伝達される。ただし、個人にとって、銀行のクレデンシャル(トークンを含む)は中間的業者に預けるよりも個人で取り扱った方が安全で、かつリスク管理のコストも低くなる。今後は、本人の個人端末が直接、銀行 API

にアクセスできるようにすることが望ましい。

(2) 商品マスタとの連携

各小売店の商品マスタデータベースの情報は、通常、各事業者が登録する。日本では一般財団法人流通システム開発センターが業界商品データベースと連携して、JAN コードおよびその商品情報を収集し、統合的なデータベース「JICFS/IFDB」を提供している。この JICFS/IFDB のデータは、各小売店の商品マスタの作成に用いられている[5]。このように産業界で共有・公開されているデータは、今後オープンデータ化される可能性があるのではないかと。

そうすると、POS データ生成にとって残る要素は、各小売店の価格情報となる。どの商品をいつ、いくらで販売するかは小売店にとって競争上重要な情報である。最近では、価格情報の API が公開されている。例えば、Amazon MWS (マーケットプレイス Web サービス)の商品 API では、出品されている商品の属性、価格などの情報が取得可能である。API 公開の動きは著しく、今後、各店舗の商品の価格は買物客に電子的に開示されるのが自然である。

5. まとめと意義

本稿で示した PLR を用いた POS レジの仕組みは、POS データを個人の手元で生成・蓄積・管理し、データ利活用のための個別的な設定ができる点で、従来の決済アプリとは異なる。銀行や小売店は個人が許諾済みの POS データを入手することができれば、より適切な商流の把握やマーケティングを行うことができるようになるだろう。オープン API とデータポータビリティの動向が相まって、この仕組みを実現するための制度的・技術的条件が現在整いつつあるといえる。

主要参考文献

- [1] 橋田浩一 (2014) 分散 PDS と集めないビッグデータ. 人工知能学会誌, Vol.29, No.6, pp.614-621.
- [2] 青木孝裕, 秋山智宏, 飯山裕ほか (2015) 個人情報と本人が管理する PDS システムモデル - 「集めないビッグデータコンソーシアム」における検討報告 - DICOMO2015 シンポジウム.
- [3] 橋田浩一 (2017) 分散 PDS と情報銀行: 集めないビッグデータによる生活と産業の全体最適化. 情報管理, 60(4), pp.251-260.
- [4] 加藤綾子 (2017) 決済関連データのポータビリティによる取引構造の変化の可能性. 情報処理学会 第 172 回 DPS・第 26 回 SPT・第 78 回 EIP 合同研究発表会.
- [5] 一般財団法人流通システム開発センター. JICFS/IFDB とは. http://www.dsri.jp/database_service/jicfsifdb/about_jicfs.html