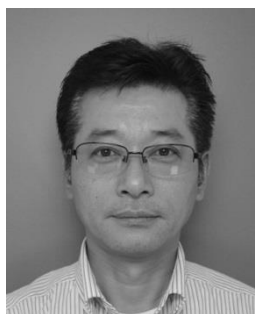


魅力的なクレジットカードの実現

クレジットソリューション『UCAS』の適用



決済ビジネスソリューション部
アプリケーションプロフェッショナル

岡本 浩二

koji Okamoto
koji-okamoto@exa-corp. co. jp

UCAS® (United Credit Authorization assist Systemの略称) とは、クレジット会社向けに弊社(以降エクサ)が提供するソリューションパッケージである。クレジット会社の求める業務機能を実現するだけでなく、将来にわたりクレジット会社の業務拡大や業界内での優位性を高めるための改廃を容易にできるシステムである。UCAS は、その特徴を活かして多数のクレジット会社への適用を実施し、その都度業界のニーズを取り込んで常に最適なソリューションとして成長し続けてきている。今回は、貸金業法や割賦販売法の施行以降、クレジットカードの利用拡大で収益確保をねらうクレジット業界各社の目標である「魅力的なクレジットカードの実現」に向け、現状のクレジットシステムの問題とUCAS による解決策について提案する。

1. はじめに

近年の日本では、決済手段の多様化が急速に進み、多種多様な決済手段がメディアで紹介され、私たちの生活の中に入ってきている。従来の決済手段である現金に代わるものとして、クレジットカード、デビットカード、各種電子マネー、プリペイドカード、カード型ギフトカード、Pay-easy など、だれもが日常的に利用できるようになってきている。それらの決済手段の実現方法も時代のニーズを反映し、紙や専用機械によるサービスから Web 化さらには、スマートフォンのような携帯端末でのサービス提供が一般的になりつつある。そのため、それらを実現するクレジットシステムは、利用環境や時代に合わせたセキュリティ強化や、利用者に向けたきめ細やかなサービスの提供、快適な処理性能など、業務機能以外の部分でもさまざまな対応が必須要件となってきている。近年はその傾向が特に顕著であり、クレジット会社の存続を左右する時代となっている。

今回はクレジット業界の近年の動向を整理し、クレジットシステムの課題を明確にして、UCAS 導入による改善について説明する。すべてのクレジット会社が、今回の提案を検討いただければ、各社の将来に向けた最適なクレジットシステムが構築できると確信している。エクサのソリューションが、今後クレジットシステムの更改や新規構築を検討されているクレジット会社の事業発展への一助になれば幸いである。

2. クレジット業界の動向・課題とエクサの取り組み

日本のクレジット業界は、2009 年に施行された割賦販売

法の改定、2010 年に完全施行された貸金業法改正などにより、それまでの収益構造が大きく変化している。貸金業法改正の総量規制や上限金利制限の施行まで、クレジットカード会社の収益構造はキャッシングの利息・手数料収益が収益全体の半分以上を占めていた。2005 年の統計値では 55.9%である。(表 1 業務別営業収入比率 (系統別) 参照)

表 1 業務別営業収入比率 (系統別)

	入会費・年会費	会員手数料・金利	加盟店手数料	キャッシング利息・手数料
銀行系	12.0%	9.1%	36.2%	42.6%
信販系	4.1%	7.4%	14.4%	74.1%
専門店系	0.5%	17.1%	36.6%	46.0%
流通系	3.8%	8.1%	20.5%	67.7%
その他	19.0%	10.1%	49.6%	21.3%
業界全体	7.9%	8.7%	27.5%	55.9%

(資料) 経済産業省 平成17年(2005年)特定サービス産業実態調査 クレジットカード業編

しかし、2006 年の改正貸金業法施行決定からキャッシングの利用金額は大幅に減少し、完全実施を迎えた 2010 年以降市場規模は、2005 年に比べ 3 分の 1 程度に減少したままである。さらに出資法と利息制限法との差であったグレーゾーン (出資法 29.2%と利息制限法 20%の間) の廃止も含めた上限金利の引下げにより、大幅な利息収入の低下が業界を襲うことになった。そのため、クレジット業界はクレジットカードのショッピング利用拡大に向け各種対策を実施している。

一方ショッピングの利用状況をみると 2006 年の 27.2 兆円から 2012 年の 53.2 兆円へと 2 倍近くに拡大している。特に最近のショッピング利用額の伸びは顕著で 2010 年の 31.8 兆円から 2012 年には 53.2 兆円と 67%の増加となっている。(表 2 クレジットカード市場参照)

次節以降でクレジット業界の具体的な取り組みについて説明する。

表 2 クレジットカード市場

単位: 兆円

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
カード決済金額	22.9	24.4	25.6	27.6	30.6	33.3	34.1	35.0	34.1	34.1	52.0	55.6
内ショッピング	17.2	18.3	19.5	21.4	24.3	27.2	28.5	30.1	30.3	31.8	49.6	53.2
内キャッシング	5.7	6.1	6.1	6.2	6.3	6.1	5.6	4.9	3.8	2.3	2.4	2.4
国民最終消費支出	283.5	283.6	282.6	282.8	286.6	287.4	289.0	282.5	278.4	278.4	279.7	281.0
カード利用率	8.1%	8.6%	9.1%	9.8%	10.7%	11.6%	11.8%	12.4%	12.2%	12.2%	18.6%	19.8%
内キャッシング	2.0%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.1%	1.9%	1.7%	1.4%	0.8%	0.9%	0.9%

経済産業省 特定サービス産業動態統計調査
日本クレジット協会 日本の消費者統計
内閣府 国民経済計算 国民最終消費支出

2.1. クレジットカードの利用機会拡大対策

クレジットカードの利用拡大の主な対策は以下の4つである。

- 利用対象の拡大
- カード利用者の意識改革
- カード利用者の増大
- 利用店舗の拡大

1点目の「利用対象の拡大」とは、クレジットカードの利用ができない領域をいかに減らすかということである。

近年公共料金や医療機関など利用対象は大幅に拡大してきているが、いまだ国や地方自治体の税金、年金保険、国営宿舍家賃、国公立の教育関係費用は利用できないものが多い。業界では常に話題になっているが、なかなか実現できない領域である。しかし、一部地方自治体ではクレジットカードの利用が開始されているため、今後徐々に利用可能対象が拡大されると思われる。

2点目の「利用者の意識改革」は、クレジット業界の長年の課題であり、日本国民意識と相まってなかなか改革できていない。どうしても過量売買・複数借入による多重債務や不正利用などに対する不安を払拭することができない。しかし、貸金業法や割賦販売法などの法整備やネット通販を利用する人の増加などにより、今後変化するものと想定できる。

3点目の「カード利用者の増大」に関しては、前述の利用者の意識改革により増大が見込まれるが、それ以上に海外のクレジットカード先進国からの観光客も見逃せない。富士山に代表される各地の世界遺産の登録やオリンピック・パラリンピックの開催など将来に向けて明るい話題が多く、今後確実に増加が見込める状況となっている。

特に注目したいのは、4点目の「利用店舗の拡大」である。IT技術の進歩を先取りした、スマートフォンを決済端末として利用する新しい形態の決済方法が急速に広がりつつある。日本ペイパルのペイパルヒア、コインー(株)のCoiney、楽天(株)の楽天スマートペイ、ベリトランス(株)のmPOS、米スクエアのSquare Registerが、スマートフォンを用いた中小小売店や個人商店向けの決済サービスを展開している。今まで店舗でクレジットカード決済を導入するためには、クレジット会社の審査を通るだけではなく、約10万円の初期投資が必要であった。しかし、小売店舗では、クレジットカードの利用頻度が少なく、また利用金額も少

ないため、加盟店手数料(3.5~5%程度)を支払うと投資回収すら難しかった。さらにクレジット会社の加盟店清算頻度の関係で運転資金の面でも問題があった。そのため、クレジット決済を利用したくてもできなかった。

しかし、スマートフォンを用いた決済では大きく事情が変わってくる。たとえばスクエアを例にとると、初期費用は必要なく、加盟店手数料を3.25%、加盟店精算を最短翌日としてクレジットカード決済の利用ができなかった中小小売店や個人商店のニーズにこたえるビジネスモデルとなっている。一般の小売店舗は、このスクエア社のようなビジネスモデルの下ではクレジット決済を開始したくなるのは当然である。そのうちフリーマーケットや朝市でも利用できるようになるかもしれない。Square Registerは、北米ではすでに420万店舗に導入されている。日本でも申込み初日に1300人が応募したということから、期待の高さが伺える。

日本の中小企業は177万社で、これに個人事業者を加えると420万社あると推定されている。この内どれだけが、クレジットカード決済可能な事業者になるかは不明だが、潜在需要が非常に大きいことが見て取れる。もしクレジットカードの利用率が、アメリカや韓国と同等の50%まで上昇すれば、市場規模は140兆円となり、約85兆円の潜在需要が存在することになる。(表3 クレジットカード利用率と潜在需要参照)

今後もこの市場を獲得するために多くの企業が、クレジットカードの利用機会や利用対象拡大の諸策を実施していくことが想定できる。これらのビジネスチャンスを逃がさないように、各クレジット会社もその対応が必要である。

表3 クレジットカード利用率と潜在需要

	日本	アメリカ	韓国
カード・デビット・チェック	12%	54%	58%
現金	88%	46%	42%

日本クレジット協会 日本の消費者統計(2010年)
内閣府 国民経済計算(2010年)他

《クレジットカードの潜在需要》

表2 2012年の日本の国民最終消費支出 281兆円

もしアメリカや韓国並みの50%の利用率なら140.5兆円の市場規模

表2 2012年のカード決済金額 55.6兆円を引くと潜在需要は84.9兆円

2.2. 顧客サービスの差別化による会員獲得

インターネットでクレジットカード比較サイトをみると、どのサイトも同様の構成となっており、キャンペーン実施中のクレジットカード紹介と目的のクレジットカードを絞り込むための検索条件がある。これは、クレジットカードの申込みには必ず何らかの目的があり、利用者はその目的を達成できるクレジットカードの中からより有利な条件のクレジットカードを選別しているということを示している。たとえば目的が、特定の企業やショップの特典やサービスを受けるためであれば、クレジットカードはおのずと限定され、その中で、他のクレジットカードとは違う魅力を持ったカードが選択されることになる。魅力の具体的な例を以下に挙げる。

- クレジットカード利用者の利得性が高いもの
 - 年会費の無料や割引
 - 商品やサービスの値引き
 - カード発行の即時性
 - ポイント・マイルの好条件での獲得
 - ポイント・マイルの交換対象商品やサービスの多さ
 - 他のマイルやポイントとの交換
- 生活環境にマッチした利便性の高いもの
 - 電子マネー機能
 - ETC カード作成可能
 - 家族カード作成可能

このように他のクレジットカードと差別化したクレジットカードでなければ利用者から選択されない可能性が高く、会員の新規獲得が難しくなる。

また別の視点として、日本におけるクレジットカード発行枚数が飽和状態にあるという事実がある。2013年のクレジットカード発行枚数をみると3億2352万枚で、対前年比0.6%の微増である。成人一人あたりの保有枚数も3.2枚とここ数年大きな変化はない。この保有数はクレジット先進国であるアメリカや韓国に比べても大きい数字であり、これ以上の増加を望めないことを示している。(表4 日本のカード発行枚数と保有数、表5 カード発行枚数と保有枚数比較参照)

しかし、それでも、最近のメディアには多数のクレジットカードが新規発行されている記事が掲載されている。新たなカードに魅力がなければ、利用者が現在保有しているクレジットカードに取って代わることはできない。成人一

人あたりのクレジットカードの保有枚数に変化がないことから、利用者は、自分の生活に最適なクレジットカードを選別し、不要になったカードを解約しているものと想定できる。逆の言い方をすれば、利用者にとって魅力的なサービスを継続して提供できないクレジットカードは、クレジット会員の減少を招くということであり、ひいてはクレジットカードの存続も厳しくなっていくということを表している。

表4 日本のカード発行枚数と保有数

		発行枚数:百万枚				
		2009	2010	2011	2012	2013
発行枚数		317,830	322,330	328,720	321,640	323,520
保有数(枚)/成人1人		3.0	3.0	3.1	3.1	3.2

日本クレジットカード協会 消費者信用実態調査

表5 カード発行枚数と保有数比較

		発行枚数:億枚		
		日本	アメリカ	韓国
発行枚数		3.2	8.0	1.0
保有数(枚)/成人1人		3.0	2.6	2.1

日本クレジットカード協会 消費者信用実態調査(2009年)

2.3. クレジットシステムの課題

前章で記載した通り、クレジットカード業界では、利用機会や範囲の拡大を図るとともに、クレジット会員(クレジット会社のクレジットカード保有者)の獲得に力をそそいでいる。それらを支えているのがクレジットシステムである。クレジットシステムは、それら業界の動きや各社の販促施策を確実にかつタイムリーに実現できるものでなければならない。

しかし、多くのクレジットシステムは、近年の急激な業界の動きに対応するためにメンテナンスを繰り返した結果として肥大化・複雑化しており、今後の変化に対応し難くなっているものも少なくない。また、システムの機能がバッチ主体の場合、クレジットカードの新規発行に期間がかかることになり、新規申込みの機会損失につながる可能性もある。また、多様なサービスや機能を付け加えることにより、DBのアクセス増大やDBの項目増大によるスループットの低下やデットロック発生リスクの増大が考えられる。さらには、今後の処理量増加に耐えられないなどのシステム限界を感じているクレジット会社も多い。

改めて現行のクレジットシステムの課題を整理してみる

と以下の通りである。

1. システム規模の増大・煩雑化
2. メンテナビリティの低下
3. 非効率なDB構造
4. バッチシステムによる時間的制約
5. 処理性能低下
6. CPU能力不足などのリソース限界

今後のクレジット業界の変化に対応するためには、これらの問題を解決したクレジットシステムが必要である。

2.4. エクサの取り組み

エクサは、1980年代よりクレジットシステムの開発と保守を手掛けており、その経験とノウハウを結集したソリューションパッケージUCASを保有している。これは、信販系クレジット会社へのクレジットシステム開発を機にパッケージ化されたものである。当時からUCASのコンセプトは、①オンライン指向、②ACP（業務処理制御機能）活用、③正規化DB構造、④パラメータドリブン設計であり、以降変わらず継承されている。UCASは、クレジット会社の扱うすべての商品を一元処理できるクレジット統合システムである。パッケージ化以降、流通系・運輸系・銀行系・メーカー系のクレジット会社への導入を経て、都度進化を遂げてきた。各種業法改正対応はもとより、多様化した決済手段へも対応を続けてきており、中小クレジット会社向けのソリューションパッケージとして業界内では高い評価を受けている。（表6 UCAS導入実績参照）

表6 UCAS導入実績

#	業種	導入または稼働	UCAS適用範囲
1	信販系	1988	全面適用
2	流通系	1990	全面適用
3	流通系	1992	全面適用
4	信販系	1993	全面適用
5	信販系	1993	全面適用
6	流通系	1995	全面適用
7	信販系	2001	コンセプト適用
8	運輸系	2001	全面適用
9	流通系	2007	全面適用
10	メーカー系	2008	全面適用
11	信販系	2010	全面適用
12	流通系	2010	全面適用
13	信販系	2011	全面適用
14	信販系	2012	部分適用
15	銀行系	2012	コンセプト適用
16	流通系	2012	部分適用

現在では、システム開発・保守サービスだけではなく、システム基盤・運用も含めたアウトソーシングサービスとしてUCAS+®も提供している。

エクサは20年以上にわたり、クレジットシステムの課題についてUCASを活用して解決してきている。その具体的な内容を次章で説明する。

3. UCASを適用した改善

UCASは前述の通りクレジット会社向け基幹システムのソリューションパッケージである。クレジット業務で必要とされるさまざまな要求事項を満足させながら、可用性・柔軟性・保守性・信頼性を確保していけるシステムである。

以下にUCASを適用して、クレジットシステムの問題を解決する方法と事例を紹介する。

3.1. 柔軟性のあるコンパクトな設計による機能構造の実現

クレジット商品は、大別するとクレジットカード、個別信用購入斡旋（個別クレジット、旧称個品割賦）、ローン、の3商品である。クレジットカードは、物販といわれるショッピング機能と、融資に位置付けられるキャッシング機能を有しているのが一般的である。クレジットカードは、カード申込み時点で与信を行い契約者の利用可能額を決定し、その可能額の範囲で自由に利用できる包括契約である。一方、個別クレジットやローンは個別契約扱いの商品である。これらは、クレジットカードの包括契約とは異なり、申込みごとに審査・売上・回収（入金）を行うため、クレジットカードとは別物として扱われることが多い。それに起因して商品ごとにサービスを立ち上げるクレジット会社も多く、結果的にシステム規模の肥大化や、複雑なシステム構成につながることが多い。さらに、複数のシステムで保有する顧客・会員（契約）情報を一元管理するためだけに特別なシステムを構築している会社もある。

それらクレジット会社のシステムは、UCASを導入することで最適なシステムに再構築することが可能となる。

3.1.1. 効率的な独立性の高い機能構造の考え方

クレジットシステムは前述の通り、商品ごとの機能単位に実現されている場合が多い。しかし、クレジット会社で取り扱う商品の特異性・独自性・共通性の分析を実施して機能要件と利用情報を整理すれば、一つのシステムとして

構築することが可能である。これは現行システムを機能ごとに単機能へ分解して、共通化してまとめることで実現できる。結果として全体規模をコンパクトにでき、効率的かつ保守性（アプリケーションの可読性・メンテナビリティなど）の高いシステムが実現できる。

3.1.2. 顧客・契約情報管理の事例

クレジットシステムで保有するクレジットカード保有者の情報は、大別して顧客に関する情報（顧客情報）と契約・商品情報に分けられる。顧客情報は、申込書や指定信用機関（CIC、JICC、全国銀行個人信用情報センターなど）からの取得情報であり、契約の成立に関係なく取得・作成できる情報でもある。具体的には、氏名・生年月日・住所・家族・職業・年収・不良情報（過去の延滞情報・債務整理情報・破産・民事再生など）である。顧客情報にはクレジットカード／個別クレジット／ローンの商品に依存する項目は基本的に存在しない。よって顧客情報と契約・商品情報を完全分離することが可能である。これらの情報を分離することで、一顧客複数契約の構成が容易に実現可能となり、顧客情報の一元管理が実現できる。このように取り扱い情報を最適化することで、情報の重複や無駄を排除した効率的なDB構造を実現できる。さらにそれを扱うシステムも重複や無駄の排除ができて大幅な規模削減が図れ、メンテナビリティが向上する。（表7 情報の最適化管理事例を参照）

3.1.3. メンテナンスフリーの実現（パラメータ・ドリブン設計）

クレジット業務の基本的な流れは、申込み、審査・決済、売上（カード利用）、請求、入金（回収）、延滞、精算、である。この流れに基づく業務機能は、今後も大きく変わら

ない基本機能として位置付けることができる。しかし、基本機能にも各種イベントやサービスの追加・見直しなど販促や事業戦略に応じた新たな要件をタイムリーに取り込む必要がある。その際のシステムメンテナンスを最小化するためには、外部マスタを利用したメンテナンスフリーの要件取り込みが可能なシステム構造とすることが有効である。たとえば審査では、年会費優遇・免除、手数料優遇、割引率や割引金額、ポイント付与率・追加ポイント付与、などの優遇内容を、商品・期間・カード種類・申込み経路・利用場所・利用者の年収・職業・性別・年齢などの対象条件とともに外部マスタで管理する。このように基本機能に外部マスタでのコントロールを組み合わせることで、クレジット会社のニーズに合った最適な業務処理をタイムリーに実現できる。外部マスタによるコントロールは、審査・決済、オーソリ（信用与信）、売上、請求、延滞など変動要素の存在するすべての機能で利用可能である。さらに外部マスタを画面で更新可能とすることでタイムリーかつ容易な追加・変更・削除が可能となる。この外部マスタを有効に活用すれば、システムを改修することなく新商品のサービス提供や業務機能の変更が可能となる。

この「パラメータ・ドリブン設計」について、新規申込時の年会費の設定を例に挙げて具体的に説明する。まず年会費の必要なカードかどうかの判定を行い、年会費が必要と判断されてからカード券面単位の年会費を設定する前に、外部マスタによる優遇や免除が必要か判断する。このときに外部マスタの指示を優先して年会費を設定する。年会費の外部マスタを変更するだけで、以降の契約に対する年会費の設定を自由に変更できることになる。（図1 年会費設定の外部マスタ利用事例参照）

表7 情報の最適化管理事例

DB群	概要	主目的	主要情報
顧客情報	申込審査（決裁）結果で「承認」された時点で作成し、契約のある顧客情報として作成し管理	顧客としての属性管理	顧客属性 保証人 督促情報 など
契約・商品情報	クレジットカード・個品・ローンなどの契約・商品に関する属性情報の管理	契約の属性管理	契約属性 カード管理 など
取引情報	売上・請求・入金・残高・延滞などの取引情報を管理 また、売上・請求に付随するポイント情報も管理	残高管理 売上・請求・入金等の取引管理 ポイント管理	売上・請求・残高・入金情報 ポイント など

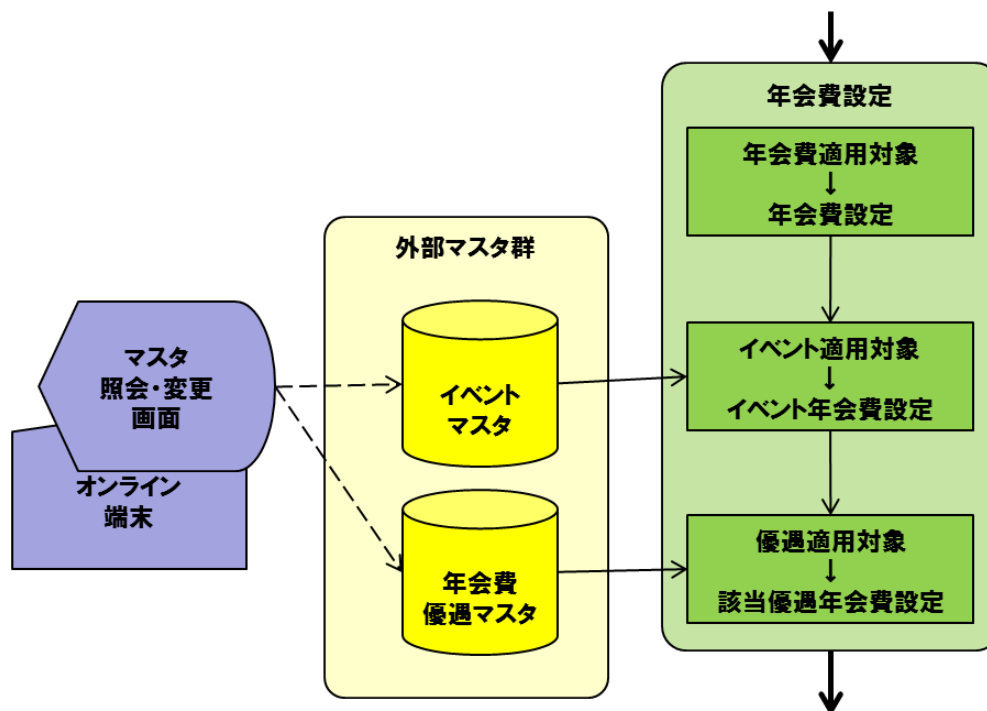
※保有データの保有・利用目的を明確にし、最適化することにより、情報の重複や無駄を排除する

3.2. オンライン指向による負荷分散

クレジットシステムでは、最低でも月に数回、大量データを取り扱う業務が存在する。具体的には、加盟店からの売上計上処理・請求締処理・口振返戻処理（金融機関からの口座振替結果の返戻を受けてからの入金処理）・経理締処理などであり、処理件数はクレジット会社のクレジット会員数に比例している。バッチ処理中心のシステムでは、加盟店の売上げや入金充当などが夜間のバッチ処理で実施されるため翌日まで結果が分からない。そのため、エラーが発生した場合、その回復処理までに数日が必要となる。また、ハードウェア構成もピーク時の処理件数に合わせてハードウェア構成を選定する必要があり、過剰なハードウェア構成となりやすい。このような問題を解決するためにはバッチ処理の最小化による負荷分散が効果的である。バッチ処理は、オンライン処理向け起動ファイル作成、帳票作成、外部インタフェース作成などの必要最低限な機能にとどめ、それ以外の業務機能をオンライン処理で実現する。それにより、バッチシステムによる時間的制約から解放され、処理結果を即座に判断でき、エラー回復も迅速かつ柔軟な対応が可能となる。またハードウェアもオンラインの

流量制限などミドルウェアの機能を活用することでリソースの平準化が図られ、リソース不足の改善や無駄のない最適なハードウェア構成が可能となり、投資面でも最適化が図られる。

以下にUCASにおける請求締処理の概要を一例として紹介する。UCASでは、請求締処理を仮締めと請求確定（本締め）の2種類で実現している。仮締めとは、口振返戻の入金処理から請求確定処理に至る期間内に発生した勘定系取引（売上・入金のような債権残高が変動する取引）をトリガとして、発生した取引の処理後にオンラインで請求締処理を実行することを意味する（図2 UCASの請求締処理を参照）。請求確定では、仮締めが実施されなかった会員（契約）だけを抽出して、バッチ処理起動のオンライン処理で請求確定処理を実施する。仮締めではクレジットカードの日常的な利用者や口振の利用者が対象となるため、請求確定の対象を大幅に削減することができる。さらに、請求確定処理をオンラインで実施することにより、システム処理負荷のピークとなりやすい請求締処理の負荷分散も実現できる。これらの処理を実現するための中核技術であるUCASのACPについて、次節で詳しく説明する。



※複数の条件がマッチするマスタがある場合は、最もクレジット会員が得する年会費を採用する

図1 年会費設定の外部マスタ利用事例

3.3. ACP 技術の適用による処理効率化

UCAS の ACP は、Application Control Program の略称で業務処理制御機能とも呼ぶ。クレジットカード業務は多くのイレギュラ処理を抱える性質上、業務プログラムは煩雑で複雑になりやすい。特に勘定系（売上・請求・入金・延滞）の処理において、日付の制御や取引前後に実行された別取引との関係性（債権の状態）などを意識した複雑な処理が求められる。その結果として一つ一つの業務処理は肥大化し、勘定系機能を非常に難解なものとするだけでなく、処理性能の低下を招いている。たとえば、クレジットカード会員が n 月 31 日に入金したが、クレジットカード会社都合により、その日の内に入金処理できず、翌月 1 日に入金処理する場合、データ管理上の入金は翌月 1 日として管理されるシステムもある。しかし、それでは、クレジットカード会員の実態にそぐわない債権管理となることだけでなく経理・会計上も大きな問題が生じることになる。このようにクレジットカード取引においては、重要な日付を意識して処理しなければならない場合がある。その日付を各業務プログラム内でコントロー

ルした場合、随所に日付の制御が必要になり、その結果がプログラムの肥大化と煩雑化を招いてしまう。この課題を解決する目的で、UCAS は、勘定系の処理に ACP を構築している。ACP で日付制御、DB アクセス制御を行い、仮想 DB を利用して業務プログラムでの実施タイミングや債権状態を考慮しなくてよい状態にして業務プログラムを呼び出す。具体的には、入力の取引が過去日の処理であった場合には、入力の取引日から処理日当日までに発生した取引をすべて取消処理（剥し処理）した状態で入力取引の処理を行う。その後、剥した処理を過去からすべて再処理（戻し処理）して処理日当日の正しい状態を実現する。処理の結果は、過去から処理当日までの処理が実態に合わせた順番に実施されているため、実態にあった DB の状態が出来上がっている。一方、業務プログラムは、本来処理すべき業務取引に特化した業務処理ロジックだけで構成できるため、非常にシンプルで理解しやすいものとなる。ACP を採用することで、勘定系システム全体をコンパクトにし、可読性を向上

あるクレジットカード会社のクレジットサイクルとシステム処理

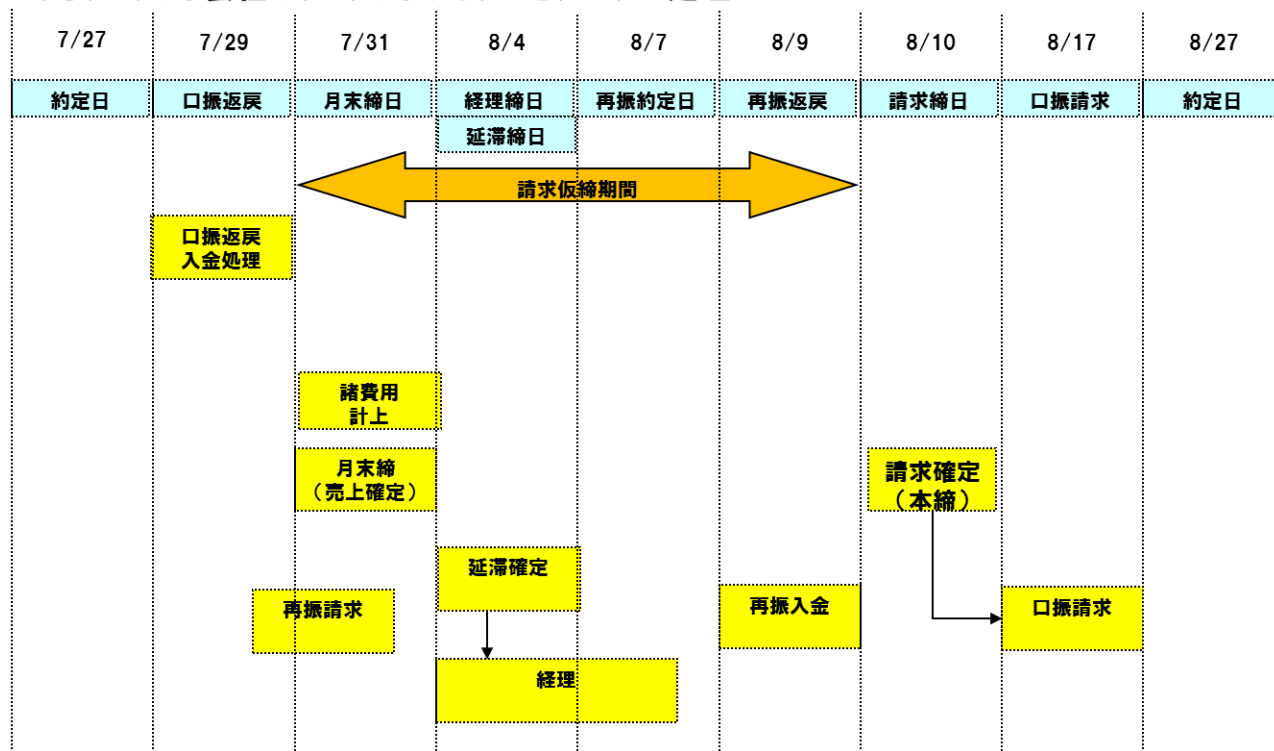


図 2 UCAS の請求締処理

させて保守性を高め、さらにレスポンスの向上を実現できる。

UCAS は、各業務プログラムより取引の実行指示を受けた ACP が以下の処理を行う仕組みである。

- 1) 取引解析を実施して入力取引を実施するために必要な処理や処理後に必要な処理を洗い出し、必要なトリガデータ (I/F) を作成する。
- 2) 作成された I/F を ACP で処理順に並び替える。
- 3) I/F 単位に実行される取引に必要な DB だけを仮想 DB 上で参照可能とする DB 制御を実施する。
- 4) 処理順に並び替えられた I/F 順に業務処理サブプログラムを呼び出して取引を実現する。
- 5) 以降 I/F がなくなるまで3)と4)を繰り返す。
- 6) 最後に結果を業務プログラムへ渡して処理を終了する。

以下に ACP の特徴的な機能を詳しく説明する。(図 3 ACP 処理概要図参照)

3.3.1. 取引解析

入力された取引が処理日当日の処理であれば、債権処理は、処理時点の債権状態で処理を実行すればよい。しかし

過去日付の処理の場合、その時点の状態をプログラム内ですべて考慮して処理するのは非常に難しい。そのため ACP ではその過去日時点までさかのぼって処理を行っている。取引解析の役割は、その際に入力取引の処理を実行するために必要な取引を洗い出すことと、入力取引実行後に必要な取引を洗い出して各取引の実行に必要な I/F を作成することである。入力された取引が過去日である場合、債権系の DB 更新履歴を使用して、処理日当日と指示された取引の基準日 (債権取引の計上年月日=入力取引で指定された日付) の間に実施されている取引を割り出し、基準日に処理するために必要な取引を組み立てる役割を担っている。具体的には、入力取引で指定された過去の基準日から処理当日までの取引を割り出して、すべての取引の取消 (剥し) I/F を作成するとともに、取消した取引を再実行 (戻し) するための I/F を作成する。そして入力取引が実行された後に必要な取引を判定してその I/F を作成している。この取引解析により、個々のプログラムでは、過去の取引や自分が実行された後に実行しなければならない取引の考慮といった処理が排除できるため、シンプルで効率的な機能設計が可能となる。

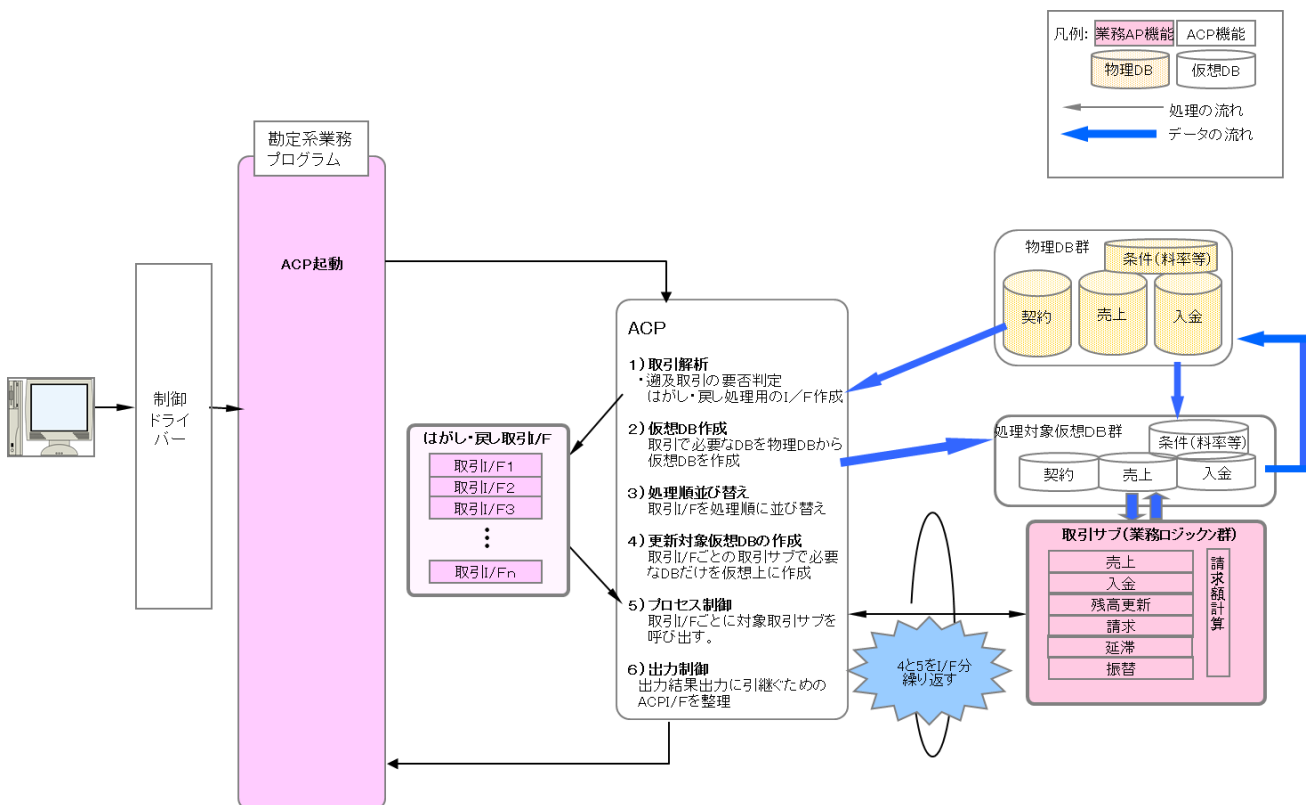


図 3 ACP 処理概要図

3.3.2. DB 制御

DB 制御は取引解析結果を受け、ACP 配下の各業務機能へ必要な DB 情報を提供する役割を担っている。主に 3 つの機能があり、一つ目は各業務プログラムが必要な DB 情報を物理 DB から読み込み仮想 DB 化（メモリー上のテーブル化）することである。二つ目は、業務プログラムの処理の基準日時点で必要な DB だけを業務アプリに参照可能とすることである。最後は、ACP 配下の各業務機能が更新した仮想 DB の結果を DB のアクセスシーケンスに沿って物理 DB に反映することである。物理 DB 内の必要データだけをメモリー上の仮想 DB テーブルに作成して、ACP 配下の業務処理プログラムでの物理 DB アクセスを排除することで、ACP 配下のプログラムは、DB のアクセスシーケンスや処理性能を考慮することなく、自由にシステム処理を構築可能となる。

3.3.3. 務取引制御

ACP にて組み立てられた取引順にしたがい、業務取引制御のもと各業務処理機能が呼び出され実行される。その際、各業務処理機能は基準日を処理日当日としてその日の状態だけ意識した処理を実行する。各締め日や前後の取引の日付を考慮しないことで、業務処理機能のプログラムは非常にシンプルかつ小規模となり、効率的にまとめることができる。ACP 配下の処理は処理結果をユーザログとして出力する機能を保有させている。業務メインより指示された取引だけではなく、起算日処理（詳細は 3.4. ACP の特徴的な業務処理事例で解説）などで内部的に発生した取引や再処理の結果もログとして出力している。このログ作成により債権の変動が発生する取引すべてから経理・会計システムへ補正データが作成されるため、取引訂正時に生じる煩わしい経理・会計の補正処理もシンプルに作成できる。

3.4. ACP の特徴的な業務処理事例

ACP の業務デザインは『取引は実態に合わせて処理する』、『クレジット会員に不利益にならない』、『業務効率化を推進する』ことに重点をおいている。以下に ACP を採用した場合の機能を象徴する業務処理機能を紹介する。

クレジット会社における日付の重要性は前述した通りであるが、クレジット業務はさまざまな要因でイレギュラ処理を余儀なくされる。その場合は必ずしも実取引の日付どおりにシステム処理を実行できるとは限らない。たとえば、

クレジット会員からの入金当日に処理できなかったケース、売上計上して入金が入った後に売上情報の誤りが発覚するケースなどである。このような場合、多くのシステムではイレギュラ処理用に補正機能を準備したり、手作業で強制的にデータを補正したりしている。しかし、イレギュラ対応には高い業務スキルと労力が必要になる。このような煩雑で属人化しがちな業務を ACP では起算日処理として対応し、だれでもが実施できるようにしている。

起算日処理とは、例に挙げたような事象が発生したとき、自動でその時点（クレジット会員が実際入金を行った日、オペレータが誤った売上取引を投入した日）に立ち戻って処理をやり直すことを意味している。UCAS では、ACP に過去日の取引基準日を指定するだけで、自動的にデータを補正する機能を実現している。具体的な例として、11 月 12 日に 10 月 25 日の入金忘れが発覚し、10 月 25 日日付で入金したい場合を考えてみたい。まず、処理日当日の 11 月 12 日から基準日の 10 月 25 日までの期間に取引が発生していないかを確認する。図 4 のように 10 月 27 日に入金、10 月 31 日に売上げが存在した場合、取引解析で必要な取引を洗い出した後、以下の処理順で 10 月 25 日日付の入金が実現された後、処理日当日までの取引が再現される。

- ① 11 月 1 日の経理締め取消（剥がし）
- ② 10 月 31 日の売上げを取消（剥がし）
- ③ 10 月 27 日の入金を取消（剥がし）
- ④ 10 月 25 日の入金を処理（入力取引）
- ⑤ 10 月 27 日の入金を再処理（戻し）
- ⑥ 10 月 31 日の売上げを再処理（戻し）
- ⑦ 11 月 1 日の経理締めの再処理（戻し）

各処理を実施する際には、DB 制御機能にて、基準日以降の DB を参照できなくするため、各業務アプリは後の取引実施状況を考慮することなく、要求のあった基準日時点での業務処理だけを実施する。また、すべての処理は仮想 DB 上で実現され、各処理結果がユーザログとして出力される。この際に出力されるユーザログが、経理・会計システム向けの補正データとなるため、経理・会計も自動的に修正が実施されることとなる。（図 4 ACP 適用業務事例（遡及機能・起算日処理）参照）

このように、UCAS を適用することにより、コンパクトな機能構造で外部マスタを機能的に配置したオンライン指向のクレジットシステムを実現できる。構築したシステムは可用性・柔軟性・保守性・信頼性に優れている。特に ACP 機能による勘定系処理は、今までのクレジットシステムの

概念を大きく変えるものであり、将来のメンテナンスなどの保守を容易にするシステムが実現できる。

4. おわりに

2章でも触れたが、最近の電子決済市場は店舗やWEB上の取引だけでなく、店頭や街頭で決済できる新しいタイプのモバイル決済手段が次々と登場し、急速に普及してきている。これらは、モバイル端末（含むスマートフォン）に専用カードリーダーを装着してクレジットカードを読み取るカードリーダー型である。いずれは非接触型ICを使ったNFC（近距離無線通信技術）型が主流になるといわれている。そうなれば、さらに利用機会の拡大となる見込みである。それを裏付けるように矢野経済研究所では、日本の電子決済市場は、2017年には66.4兆円の市場に成長すると報告している（2014年2月）。それをみると電子マネーやデビットカードといった分野の取扱額も増えると予想されている。しかし、市場全体に占める割合はまだまだ低い状況であることは否めない。その点クレジットカードは、これからさらに拡大し、現金決済との比率逆転も近い将来に訪れると考えられる。

そのため、クレジット会社は今から準備をはじめめる必要があるのではないかと考える。今回この執筆にあたり各種情報収集していく中で、クレジットカードの利用機会の拡大に比べ、クレジットシステムの対応がまだまだ遅れているように感じた。これから訪れるビジネスチャンスをクレジットシステムの理由で逃すことにならないように、クレジット各社は早急な対応を検討し、実施されることを期待する。その際に、今回説明したUCASの適用も是非検討していただきたい。

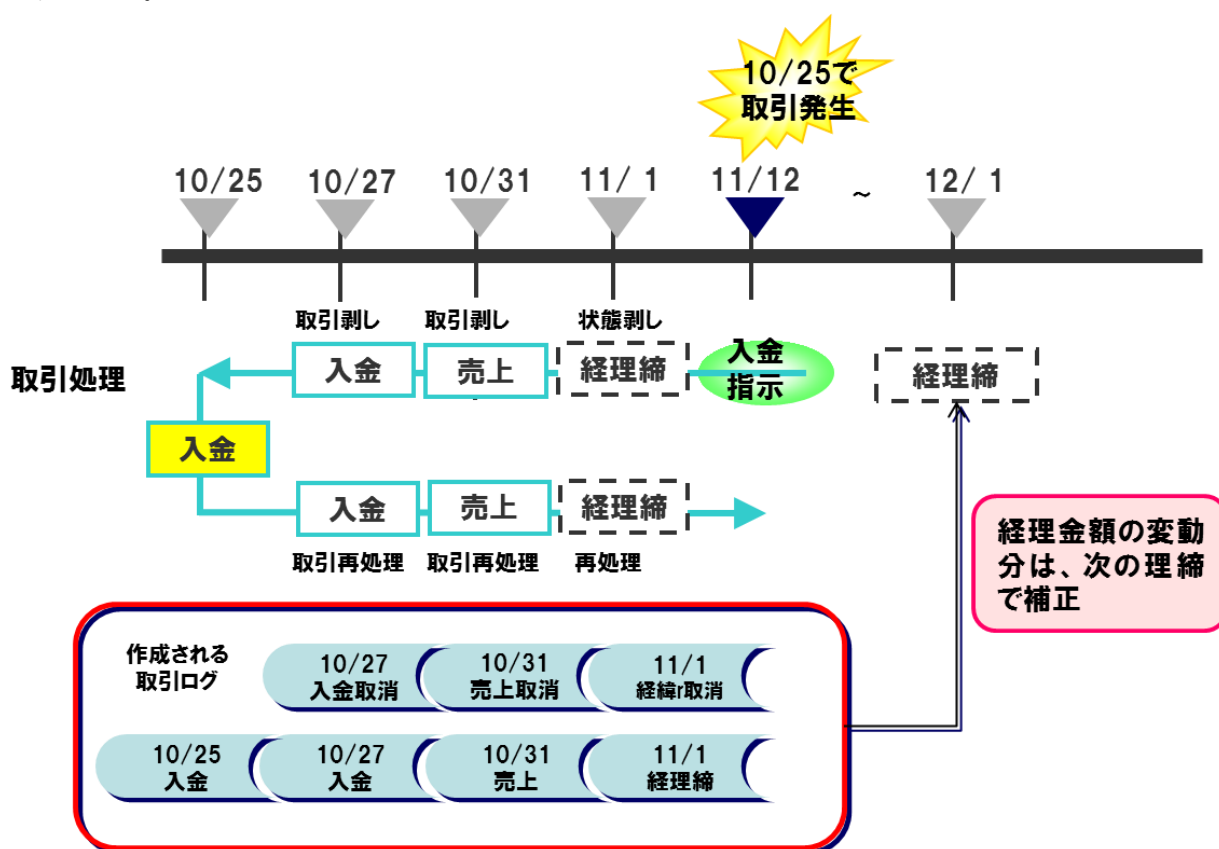


図4 ACP 適用業務事例（遡及機能・起算日処理）

参考文献

- 1) 一般社団法人日本クレジット協会 費者信用実態調査 (2013年3月末)、日本の消費者統計
- 2) 【UCAS-VI】セールスキット
- 3) 内閣府 2012年度国民経済計算書(2005年基準他)、国民最終消費支出
- 4) 経済産業省 2005年特定サービス産業実態調査 クレジットカード業編
- 5) 経済産業省 特定サービス産業動態統計調査
- 6) 矢野経済研究所 電子決済市場に関する調査結果 2013

UCAS は、株式会社ユーキャスサービスの登録商標である。
ペイパルヒアは、日本ペイパル社の登録商標である。
Coiney は、コイニー社の登録商標である。
楽天スマートペイは、楽天社の登録商標である。
mPOS は、ベリトランス株の登録商標である。
Square Register は、米国 Square 社の登録商標である。
その他の会社名ならびに製品名は、各社の商標、もしくは登録商標である。

本論文の無断転載を禁じます。