

第1章 研究の背景

第1節 動機

スーパーのチェックアウト部門でアルバイトをしていた時に従業員の仕事のできに差が生じ、レジ業務全体の作業効率が低下しているのではないかと感じるようになった。その原因として考えられるのは、新人時にレジ操作の基礎事項（機械操作、金銭授受の仕方など）は研修で教育してくれるのだが、業務中にトラブルが発生した場合の対処方法などの応用事項は研修では教育できていない。そのためレジ業務中にトラブルが発生すると一人ではトラブルを対処することができないため、正社員や先輩が自分の仕事を一度中断して新人の代わりに対応している。このため混雑時などは、一つのトラブルを対処するのに多くの時間が割かれるので他の客を待たせることになる。またトラブルが発生して初めて、発生したトラブルをどのように対応すればよいかという方法を知る。これは研修として時間を割いて学習しているのとは違い、従業員自身の体験と体験した時の正社員・先輩のアドバイスにトラブルの対処方法を知るので、なかなか正しいトラブル対処方法覚えることができないというのが現状である。

これらから、研修時に教育された基礎事項はできているのだが応用事項ができる従業員できない従業員といった差が生じ、できない分を他の人がカバーしていることがレジ業務全体の作業効率が低下しているのではないかと考えた。

そこで従業員の仕事のできの差を解消することができれば、レジ業務全体の作業効率が上がり、それにともなってもっと多くの客により多くのサービスを従業員一人ひとりが提供できるのではないかと考えた。

第2節 先行研究

トラブル対処を学習するシミュレーションとして、池西ら(2004)はPC上でシミュレータを使用することで、現場ではできない操作ミスを教材中で体験することによる学習効果があるとしている。

この池西らの研究ではPC上で操作する機関室シミュレータの開発・評価を行った。シミュレータの開発理由として挙げられているのは、OJTによる教育訓練が困難な状況であるためシミュレーションによる事前の教育個訓練がますます重要となること、また1987年に船舶の機関システムを模擬したフルミッションタイプ機関室シミュレータを開発したが、これは一度に3～5名でしか一度に学習できないため、学習機会を十分に得るためということである。これらから、PC上で操作する機関室シミュレータの開発を行っている。このシミュレータは機関システムの停泊状態や航海状態などにおける各種操作に対応したシステムの変化を模擬することが出来る。これにより、正常な運転状態だけでなく異常時の対応訓練や故障診断も可能となっている。また、各種操作はマウスにより操作し模擬することで模擬している。

評価は、自国において3年間の大学レベルの海事教育を受け、海技大学校において導入教育を2ヶ月受講している外国人研修生21名と3年間の海事教育を受けて、海技大学校に入学した海上技術科の学生12名を対象に実施している。教育訓練を終了した時期に5段階の項目得点平均及び項目選択のアンケートを行っている。評価の結果として、シミュレータの操作ミスから学習したと評価する割合が高かったことからシミュレータのメリットが確認できたとしている。

この研究から、レジ業務をPC上に再現し、トラブルを発生させることで学習が現場ではすることのできない操作ミスをしながら学習する教材を開発しようと考えた。

第3節 研究目的

先行研究より，レジ業務におけるトラブル対処方法を自学自習できるシミュレーション教材を開発することにより，時間的制約を考慮することなく学習できるようになり，実際に現場に出てトラブルが発生しても一人でトラブルを対処できると考えた．

よって本研究では，教材開発の材料を得るためレジ業務全体の把握と現行のレジ業務中においてどのようなトラブルが発生しているのか洗い出すため業務分析を行い，PC上でレジスター操作を再現するレジシミュレータを構築し，レジ業務のトラブル対処方法を学ぶ教材の開発を研究の目的とした．

第2章 業務分析

第1節 業務フロー図

まずレジ業務全体の内容を把握するために、レジ業務にはどのような仕事があるか分析した。レジ業務の仕事内容として、客のお出迎え・見送り、商品を登録するスキニング、金銭の授受が挙げられる。このほかにも仕事としてカゴ運びや消耗品の補充、サービスカウンター業務などがある。これらはレジの中での仕事ではないため本研究では除いた。

次にチェックアウト担当者と客との間で行われるやり取りを分析した。初めにチェックアウト担当者が客をレジへと迎え、ポイントカードやクレジットカードの有無確認を行われる。次に商品をスキャンして登録する。この際、客は商品がいくらかで登録されているのかを確認する。そして、チェックアウト担当者が会計を請求する。客は金額を確認し、お金を支払う。それをチェックアウト担当者が確認し、レジスターへ打ち込みお釣を客へ返す。最後にカードを返し、客を見送るとというのがレジ業務におけるやり取りである。

これらを業務フロー図としてまとめた（図2-1）。

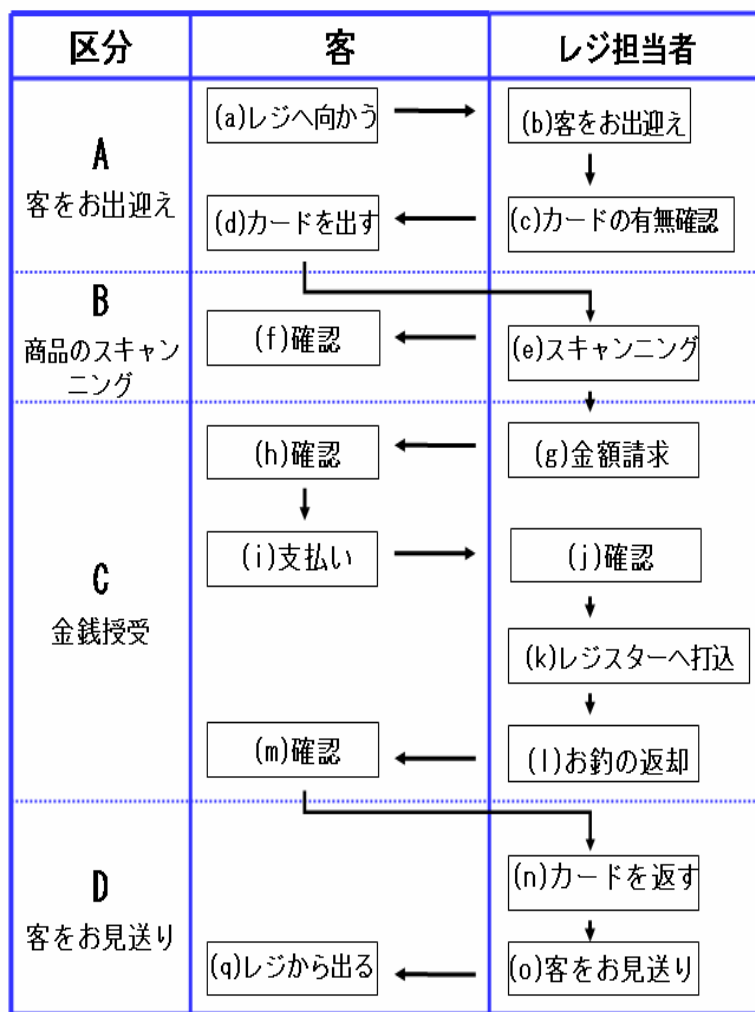


図 2 - 1 業務フロー図

第2節 トラブル項目洗い出し

業務フロー図を基にして、各区分でどのようなトラブルが発生しているかをこれまで自分がアルバイトとして仕事をしてきた経験から分析した。分析はレジ業務中に発生するトラブルの内容、トラブルが発生した原因、トラブルを対処するための方法の4つの項目について行った。

トラブルの例として、客の出迎え時に発生するトラブルとしてポイントカードを持っていると言われたが、実際には忘れて持っていないというものがある。これは、客がポイントカードを持っているが、何らかの事情で忘れ、買い物時にポイントカードを提示できないというのが発生する原因である。このトラブルの対処方法としては、ポイントカードを持っているのでカード会員操作をして、商品の登録を行う。そして、レシートには一週間以内に買い物をすればポイントを加算できるというハンコを捺印するである。商品のスキャンニング時に発生するトラブルとしては、商品のバーコードをスキャンしたが、エラーが発生するというものがある。これは、POS から商品データが削除されていることが原因であり、対処方法はクリアキーを押して、客に事情を説明し商品の値段を確認し、商品の値段を手入力するである。このトラブルのほかに商品のスキャンニング時には3項目のトラブルがある。金銭授受時に発生するトラブルとして、会計請求時に商品の追加をしてほしいといわれるというものがある。発生原因としては、客の買い忘れなどが考えられる。対処方法はクリアキーを押し、ハndsキャナキーを押してから商品のバーコードを読み取り、再度請求するである。このトラブルのほかに金銭授受時には12項目のトラブルがある。最後に客の見送り時に発生するトラブルとして、お釣が違くと指摘されるというものがある。発生原因として客の勘違い、またはチェックアウト担当者のミスが考えられる。対処方法はFまたはサッカーと呼ばれるレジに立っている人達の仕事のサポートをする役割の人を呼んで、実際にお釣が正しかったのか確認作業をするである。このほかにも客の見送り時には2項目のトラブルがある。よって全部で合計20項目のトラブルがあった。これらを業務分析表としてまとめ、表2-1として示す。

表2ー1 業務分析表

区分	発生時期は？	問題は？	発生原因は？	対処法は？
A	c	カードは持っていると言われたが、実際は忘れて持っていなかった	顧客がポイントカードを忘れた為	①会員価格操作をし、一週間以内であればポイントが入ることを説明し、レシートに専用のハンコを捺印 ②会員価格操作をし忘れたら、客に謝罪、返金操作
B	e	商品のバーコードを流したが、機械でエラーが起こった	商品がシステムに未登録(データ削除)の為	①"クリア"ボタンで機械の音を解除 ②客に説明し、商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらい、部門落して入力する。
	e	次の客の商品もスキャンニングしてしまった	担当者の確認不足	①客に説明する ②該当商品を訂正する(指定訂正操作をする)
	e	値引きシールの通り値引きしたところ、機械でエラーが起こる (商品は登録されている)	値引き金額よりも売価が安い為	①Fまたはサッカーに商品を確認してもらう ②それでも解決しない場合は部門担当者へ連絡
	f	商品の値段が違うと指摘された	商品がシステムに間違って登録されている、客の見間違い、表示の間違い等…	①商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらう ②登録・表示間違いなら無償提供 、見間違いなら客に説明
C	g	カードが無いと言われたが、実際には持っていた	顧客がJoisのポイントカードは使えないと勘違いしていた為	①客に説明(会員価格について) ②会員価格操作する ③会員操作をし忘れていたら、客に謝罪し、返金操作を行う。
	g	カードが機械にはいらない	カード機操作ミスの為	①"クリア"キーでレジスターの音を解除 ②カード機の表示を見直し、初期画面にする ③"クリア"キー、"小計"キーの順に押す ④カードを挿入できる状態か確認 ④カードを挿入
	g	//	磁気エラー、書き込みエラーの為	①レジスター画面の表示を確認 ②客に説明 ③Fまたはサッカーに引継ぐ ④新しいカードを発行する
	g	客から商品の追加をしてほしいと言われる	ー	①"クリア"キーを押す ②ハndsキャナで商品を登録する ③追加し改めて請求をする
	g	追加した商品が登録されず、次の人の分に登録されている	"クリア"キーを押したあと"タッチスキャナ"キー操作をせずに追加登録したため	①客に謝罪 ②説明して返金操作を行う
	i	クレジットカードが使用できない	カードの限度額が超えていた、カードの磁気エラーのため	①客に説明 ②現金で支払いをしてもらう
	i	クレジットカードの機械がカードをよまない	機械の不具合？	①客に説明 ②別のレジへと誘導 ③別のレジで再度流す(または部門落し) ④該当レジで取引中止の操作をする
	i	支払い時に財布がないと気づいた	ー	①まず状況を把握する ②担当レジだけに並んでいたら、他のレジへ客を誘導し休止板を立てる
	i	取り扱いのない券類を提示された	ー	①本当に取り扱っていないものかどうか確認する ②客に使用できない事を説明し現金または異なる券類と換えてもらう
	j	古い硬貨・紙幣または記念硬貨を出された	ー	①"日本国"と印字があるか確認 ②精算時に両替
	k	預かった金額とは違った金額をレジスターに打ち込んでしまった	表示器確認をせずに、操作をしてしまった為	①客に間違ったことを説明 ②レシートと照らし合わせながら、電卓で計算する。③レシートを書き直すこと(客に確認)
	k	券類操作を間違えてレジスターに打ち込んでしまった	表示器確認をせずに、操作をしてしまった為	①"取消"キーを押す ②券類処理する前の状態に戻ったことを確認する ③正しい券類処理をする
D	q	お釣が違うと指摘された	ー	①Fまたはサッカーを呼ぶ ②点検を取れる状況であればその場で点検する ③無理であれば客に連絡先を聞き後で電話連絡
	q	商品の値段が違うと指摘された	商品がシステムに間違って登録されている	①商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらう ②謝罪 ③無償提供
	q	//	価格表示の間違い	①商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらう ②謝罪

第3節 業務分析評価

2. 3. 1 評価の目的

行った分析の妥当性について、チェックアウト部門のチーフ2名，パート・アルバイト3名に評価してもらった。作成した業務フロー図と業務分析表を評価対象者に確認してもらい，必要があれば追加・修正を行った。

2. 3. 2 評価結果

まずパート2名に評価してもらった。この2名から指摘されたのは，金追加された商品が登録されず，次の客の分として登録されているというトラブルの対処方法が違うということであった。正しくは，間違えて登録してしまった客に対して謝罪をし，返金の説明をしたうえで全額返金を行うだったので指摘どおり修正を行った。また別の視点から見てもらうため，アルバイト1名にも評価してもらった。しかし，特に指摘をうけなかった。次に上司であるチーフ2名に評価してもらった。この2名からは指摘されたのは，クレジットカード関連のトラブルがないということであった。まずクレジットカードが使えないというトラブルがあり，発生原因はクレジットカードの限度額を超えているまたは磁気エラーのためである。対処方法は客に説明し，現金で支払ってもらおうというものである。さらにクレジットカード機がカードを読み込まないというトラブルがあり，発生原因は機械の不具合などである。対処方法は客に説明し，別のレジへと誘導して再び商品の登録を行う。この2つを業務分析表へ追加した。

またトラブルの自己分析を行った時期から評価を依頼した時期までに，実業務で使用するレジスターが更新されたので，新レジスターに対応して再度業務を分析した。トラブルに関しては新・旧どちらのレジスターにも共通するトラブル20項目を本研究で取り扱うこととした。

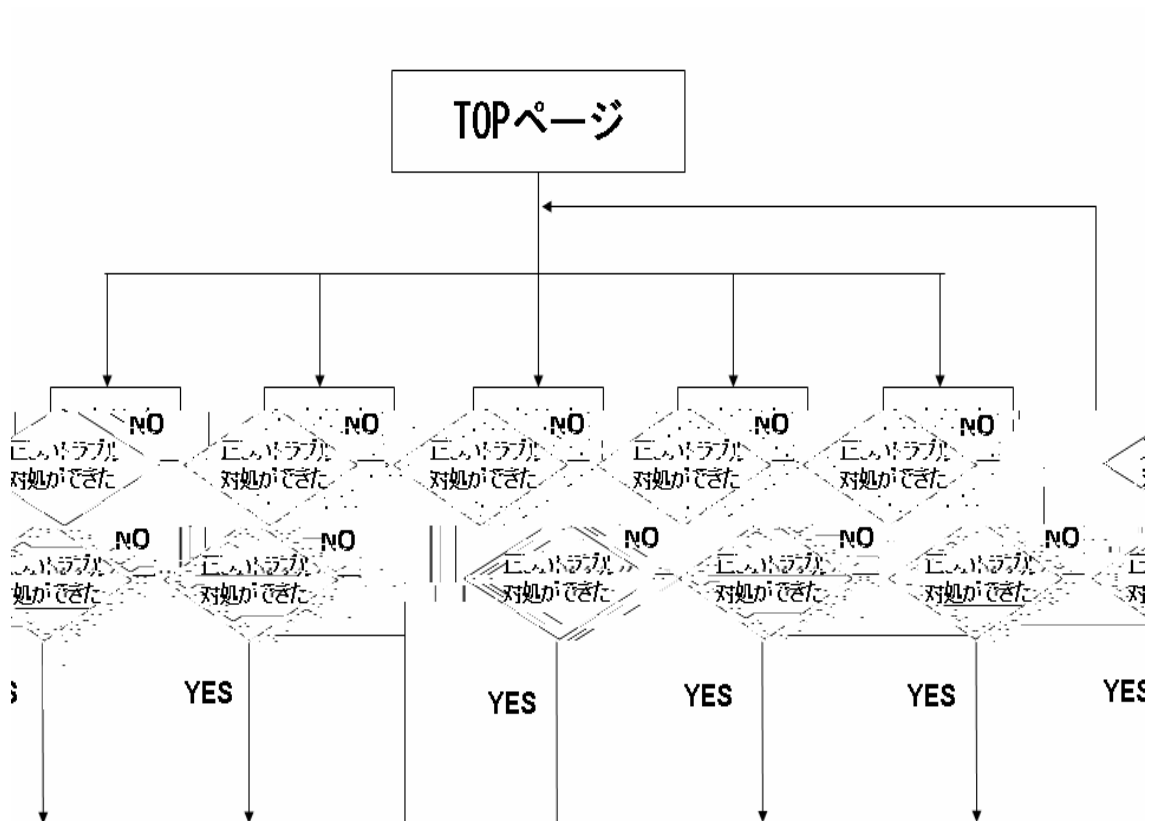
第3章 教材設計

第1節 教材の構成

業務分析から洗い出したトラブルの対処方法を学習するシミュレーション教材を設計した。本研究の目的はトラブル対処方法を学習させることであるため、学習者はレジ操作の基本事項が習得できていることを前提条件とした。これより、教材対象者となるのは実習生期間を終了したチェックアウト担当者とした。

本教材にはトラブルを発生させ、その対処方法を学習するシナリオを設ける。シナリオは業務分析の結果から20個考えられるのだが、その中でも実業務で頻繁に発生するトラブルである5つとした。トラブルの内容はポイントカードを持っていると言ったが、実際には持っていなかったというトラブル、ポイントカードが無いと言われたが、実際には持っていたというトラブル、追加した商品が登録されず次の人の分に登録されているというトラブル、POS上のミスで商品の値段が違っていると指摘されるというトラブル、表示価格のミスで商品の値段が違っていると指摘されるというトラブルである。また、シナリオ中には実業務と同様の動作をするレジを作成することとした。

学習者は正しいトラブル対処ができるまでは学習を繰り返すこととした。一度でもトラブルを正しく対処することができれば学習目標を達成したとみなし、別のシナリオの学習へと進む。図3-1に本教材の構成を示す。



第2節 シナリオ

本教材のシナリオは、まず正常業務を再現する。ここで、操作間違いといった基本的ミスが発生する可能性があるが、SAATの事例(2005)として損保ジャパングループ「SOMPO J-NET」と呼ばれる、生命保険から損害保険、投資信託などの商品とコンサルティングツールを搭載したインターネット型の代理店システムを習得するためのeラーニングコンテンツがあり、これは正しい操作ができないと次の段階へとすすめないものとなっている。これを参考に本教材では、基本的なミスが発生した場合はアラートを表示しシナリオを進めることが出来ないようにする。

次に、ある特定の場面になったらトラブル原因となるような客との対応が発生させる。ここで学習者が正しい対処をするとトラブルは発生しない。しかし、間違った対処をすると客が怒るなどのトラブル状況を提示する。ここで初めて学習者が間違った対処をしたことを認識する。次に学習者は客が怒ったトラブルをどのように対処をするのか選択する。もしここでも正しい対処をできなければ、もっと客が怒るトラブルがさらに発生することになる。どの分岐をたどっても最後にフィードバックを与えるが、たどってきた分岐によって表示する内容は異なるものとした。

例えば商品登録時にポイントカードを提示された場合のシナリオの流れは、まず正常業務を再現する客を一人登場させる。一人目は操作ミスが発生することなくシナリオが進む。次に、2人目の客が登場する。この客はポイントカードを持っていないと言うが、商品登録の途中でポイントカードを持っていることに気付き、カードを提示される。ここで会員価格登録操作をするとトラブルが発生することなくシナリオは終了し、学習の終了とする。しかし、会員価格登録操作をしないと会計後に客が商品の値段が違うため怒る。そこで、学習者に怒った客の対応をどのようにするか選択肢から選択させる。どの選択肢を選択しても正しい操作や対応をすれば、客が納得する。正しい操作や対応ができなければさらに客が怒り、代わりに対応してもらおう流れとした。全シナリオの流れを図3-2に示し、上記例のシナリオの詳細な流れを図3-3に示す。また、シナリオを作成するトラブルを表3-1に示す。(分析したその他のトラブルは表2-1を参照)

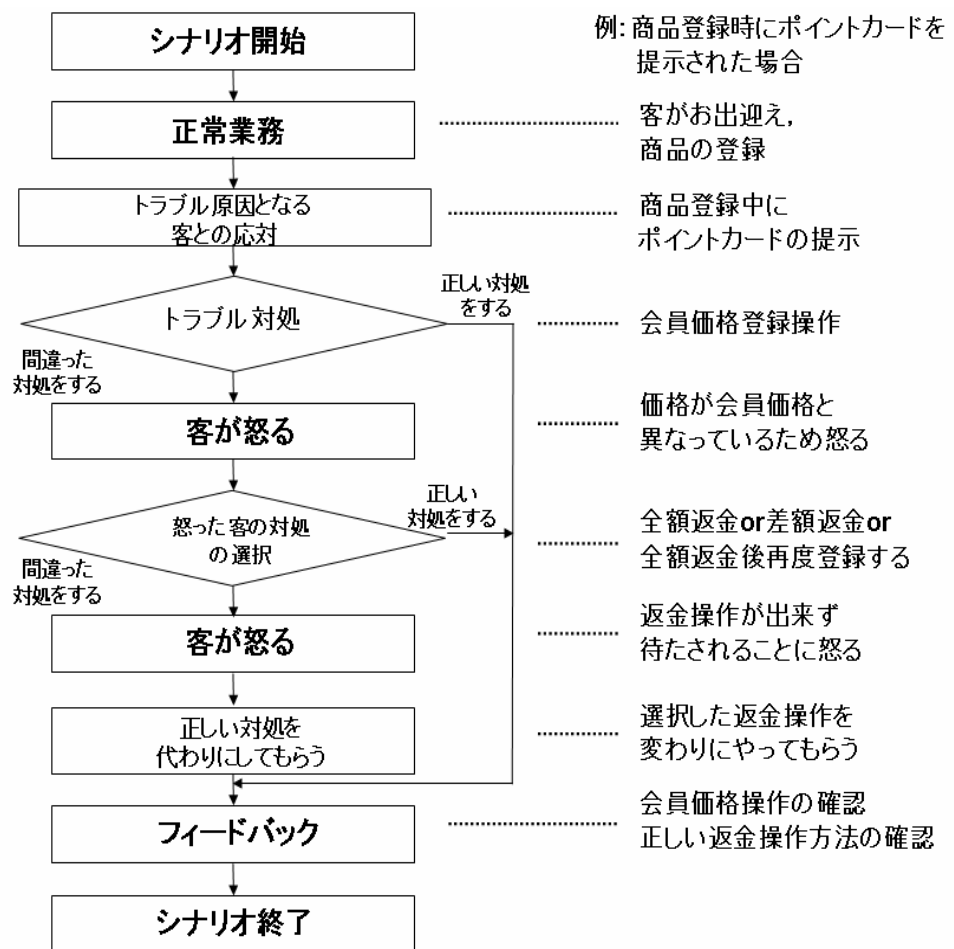


図 3 - 2 シナリオの流れ

表3-1 シナリオを作成するトラブル一覧

区分	発生時期は？	問題は？	発生原因は？	対処法は？
A	c	カードは持っていると言われたが、実際は忘れて持っていなかった	顧客がポイントカードを忘れた為	①会員価格操作をし、一週間以内であればポイントが入ることを説明し、レシートに専用のハンコを捺印 ②会員価格操作をし忘れたら、客に謝罪、返金操作
C	g	カードが無いと言われたが、実際には持っていた	顧客がJoisのポイントカードは使えないと勘違いしていた為	①客に説明(会員価格について)②会員価格操作する③会員操作をし忘れていたら、客に謝罪し、返金操作を行う。
	g	追加した商品が登録されず、次の人の分に登録されている	"クリア"キーを押したあと"タッチスキャナ"キー操作をせずに追加登録したため	①客に謝罪 ②説明して返金操作を行う
D	q	商品の値段が違うと指摘された	商品がシステムに間違っで登録されている	①商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらう ②謝罪 ③無償提供
	q	//	価格表示の間違い	①商品の値段をFまたはサッカーに確認してもらう ②謝罪

第3節 レジシミュレータ

本教材では学習者にレジ業務を再現させて学習させるので、レジシミュレータにおいても実業務で使用されているものと同様のインターフェイスにすることとした。

実業務ではチェックアウト担当者が客のカゴから任意に商品を選択するといったシチュエーションがある。レジシミュレータではスキャナ部分にランダムで商品が移動することで、任意の商品を選択するシチュエーションを再現する。またワンショット（野菜・果物などバーコードをつけることができない商品を登録する際に押すボタン）は実業務ではタッチパネルで実現されているが、レジシミュレータでは対応するボタン作成し、そのボタンをマウスでクリックするという操作で再現することとした。ポイントカードを機械に挿入する、ハンドスキャナで商品を登録するといった操作は、操作を指示したボタンを表示し、それをクリックすることで実業務と同様の操作を再現する。

第4章 開発

第1節 開発環境

本教材では、Macromedia Flash MX と Flash ActionScript を使用した。ここでFlashを使用した理由は、学習者が実際に操作しているような臨場感を味わうことのできるようなものを作りやすいからである。

また動作環境は、Macromedia Flash Player さえインストールされていればプラットフォームには依存しない。

第2節 シナリオ開発

学習者はTOPページからシナリオを選択することで学習を進めていく（図4-1）。シナリオは正常業務の中にトラブル場面を再現させることで、より実業務に近いシチュエーションを再現した。これは、何もトラブルを起こさない客と途中でトラブルの原因を引き起こす客、2名を登場させることで実現した。まず正常業務だけを再現した客を作成した。この客の場合、トラブル原因となるような応対は発生させないが、操作間違いといった操作ミスが発生する可能性がある。操作ミスがあると本来学習させたいトラブル以外のトラブルも発生してしまうため操作ミスは発生させないこととした。実際に操作ミスした場合にはシナリオの進行を中断し、アラートを表示させることで学習者に間違いを認識させて、改めて正しい操作をしてもらうことで実現した（図4-2）。

次に途中でトラブルの原因となる応対を引き起こす客を登場させた。ここでも正常業務だけの客と同様に操作ミスは発生させない。だが、特定の場面まで進むとトラブルの原因となりうる客から学習者にむけての問い合わせを発生させる（図4-3）。この問い合わせに対し学習者はなんらかの操作や応対をしなければならない。ここで正しい操作や応対をすることができなければ、客に怒られる場面を発生させる（図4-4）。怒らせてしまった客に対応するため学習者に対処方法を選択させる画面を提示する（図4-5）。ここでどれを選択しても、正しい操作や応対できれば客は納得してトラブルを対処したこととする。しかし、ここでも正しい操作や応対ができなければ客はさらに怒る（図4-6）。これは、学習者正しい操作や応対ができないために客が待たされていることなので、タイマーを使用してある一定時間になったら、客が怒るようにして実現した。



図 4－3 トラブルの原因となる問い合わせの発生

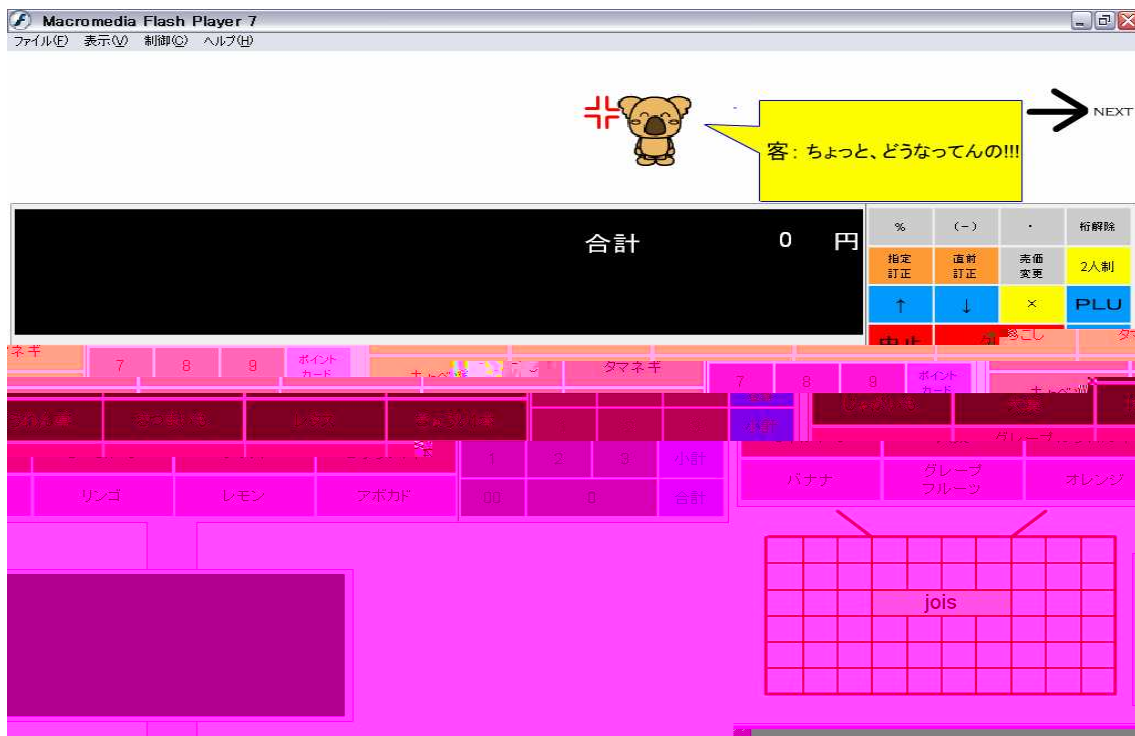


図 4－4 客に怒られる

Ñ9à9Ù9á ; \ I ^ » £ Ç : é1¬ĩ

Ñ9à9Ù9â \ Ò ¿ 2 Þ ÿ » Ç â È Õ t Ç Ð æ 6

第3節 レジシミュレータ開発

本教材で使用するレジシミュレータは実業務で使用されているスキャンニング機，レジスターと同様のインターフェイスにした（図4－7，4－8）．ワンショット・各種キーは，マウスでクリックすることで実現した．また，ボタンは学習者にわかりやすいようにマウスポインタがボタンに乗ったとき，押したとき，乗っていない時で色を変化させた．

チェックアウト担当者が客のカゴから任意に商品を選択するといったシチュエーションは，まず客が持ってきた商品をランダムでスキャナ部分に移動させる．ここでワンショットボタンを押す商品の場合は，ワンショットをクリックしてくださいといった作業指示を提示する（図4－9）．またバーコードをスキャンする商品の場合は，ボタンをクリックし商品をクリックしてくださいといった作業指示を提示する（図4－10）．こうすることで任意の商品を選択する過程を再現した．ポイントカードを機械に挿入する，ハndsキャナで商品を登録するといった操作も，作業指示を提示し，ボタンをクリックすることで実業務を同様の操作を実現した（図4－11）．

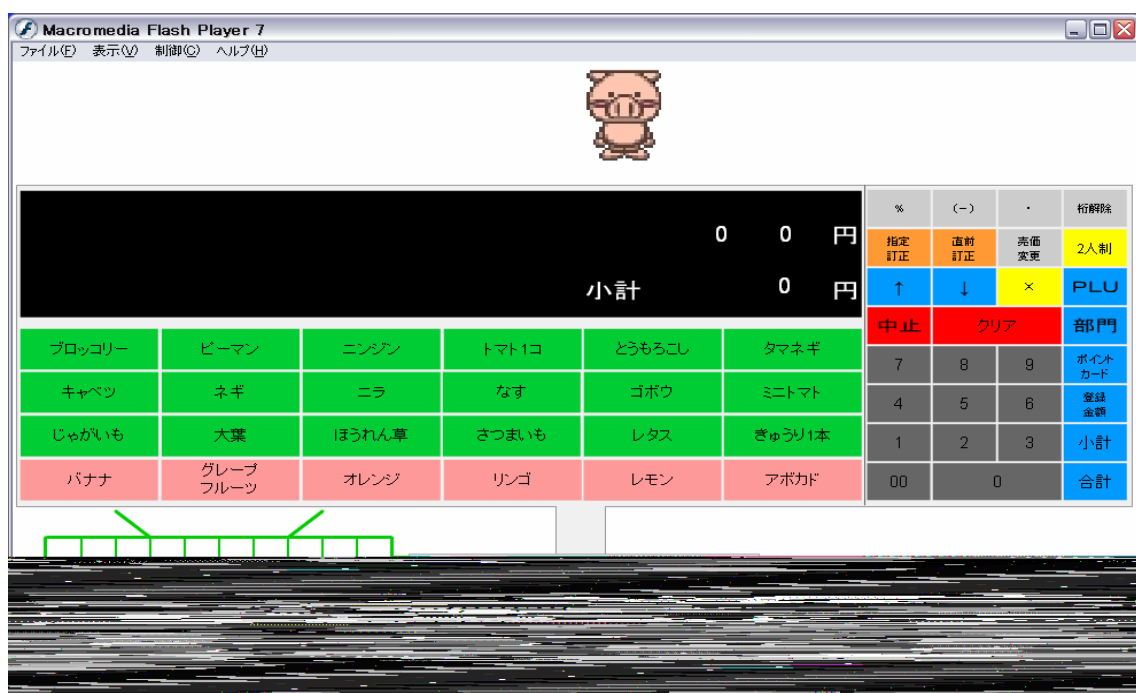


図 4－7 レジシミュレータ画面（スキャン側）

図 4－8 レジシミュレータ画面（レジスター側）



図 4－9 ワンショットを押す商品の場合

図 4－10 ワンショットを押す商品の場合

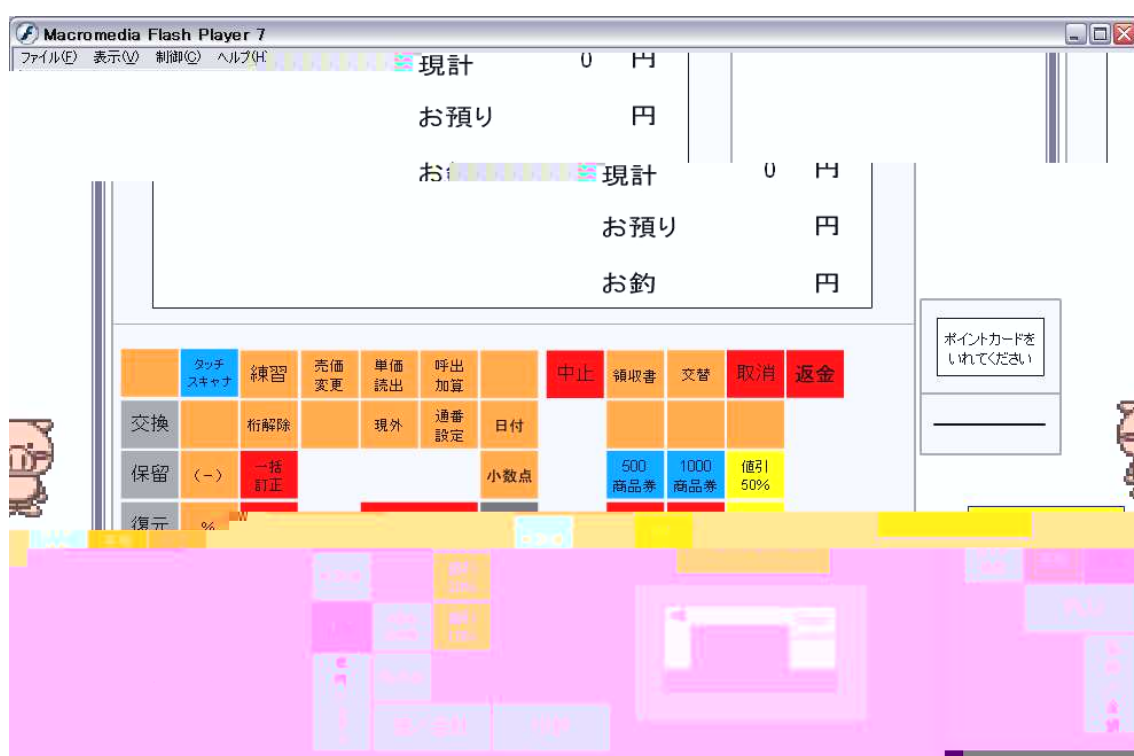


図 4-11 ポイントカード挿入画面

第5章 評価

第1節 プロトタイプ形成的評価

5. 1. 1 評価の目的

商品登録中にポイントカードを提示されても会員価格操作をできるようになるというシナリオを学習できる状態までをプロトタイプとして開発を行い形成的評価することで、教材全体を開発する前に、学習者にとってトラブル対処方法を理解するのに適切な流れになっているかどうか、またユーザビリティの面で学習者が行き詰るところがないかどうかを洗い出すことを目的として実施した。

5. 1. 2 動作チェック

シナリオは学習者によってどの分岐へ遷移は異なり、シナリオの分岐全てに遷移するわけではない。そこでシナリオの分岐全ての遷移に間違いがないかを確認する。また、レジシミュレータも作成者の意図した動作をするのか、実際に使用してもらい動作を確認することを目的として動作チェックを行った。

動作チェックを行うにあたり、まずプロトタイプとして開発したシナリオの全分岐の遷移を示す分岐図とシナリオの各分岐における操作と遷移を示すものとして動作チェック表を作成した。この2つの資料とプロトタイプ本体の開発が終了したところで鈴木研究室の学部生1名に実施してもらった。実施方法は、初めに分岐図、動作チェック表を提示し、それに基づいて操作してもらい、間違った遷移・表示・動作するのかを確認した。

実施結果としてシナリオを繰り返し学習するときに使用する変数の初期化が出来ていない、返金操作のときに表示されるレジシミュレータの“0”ボタンを押しても0が表示されない、タイマーを作動させてシナリオの分岐をした後の遷移が意図していたものと異なるという3点の不具合が発見されたので改善を行い、評価の前に正常な動作を確認した。

動作チェックで作成・使用した分岐図と動作チェック表は資料に添付する。

5. 1. 3 1対1評価

評価対象者は基本事項が出来ているチェックアウト部門の1名に協力してもらい、1対1評価を実施した。前提テストは、基本事項ができていない人を評価対象者として選出した時点でクリアしているので事前テストを実施した。これは3つの記述式問題を設け、すべてクリアすることで合格とした。結果として3つの問題で正しい回答をすることができなかったため、教材を使用してもらい学習をしてもらった。教材での学習後に、事前テストと同内容の事後テストを実施した。ここでは3つの問題すべてにおいて正しい回答をすることができた。事後テスト終了後、アンケートを実施したところ店員と客のやりとりを表す吹き出しをクリックしてシナリオを進める操作がわかりづらいという意見があった。これについては、アンケートで評価者に対してどのように改善したらよいかという項目で質問を設けていた。その答えとして、シナリオを進めるボタンが別の場所にあったほうがよいとアドバイスがあったので、画面の右上をクリックしてシナリオを進めるボタンを作成することで改善とした。また、教材をチェックアウト担当者に復習をさせる用途としても使用できるのではないかというアドバイスがあった。これについては、本教材の対象者は基本事項が出来ているチェックアウト部門のパート・アルバイトのままとし、今後の課題として教材を復習用にすることができるか検討することとした。

第2節 本教材形成的評価

5. 2. 1 評価の目的

教材全体を開発して、本教材が学習者にとってトラブル対処方法を理解するのに適切な流れになっているかどうか、またユーザビリティの面で学習者が行き詰るところがないかどうかを洗い出すことを目的として実施した。

5. 2. 2 1対1評価

評価対象者はプロトタイプ形成的評価と同様、基本事項が出来ているチェックアウト部門の1名に協力してもらい、1対1評価を実施した。前提テストは、基本事項ができている人を評価対象者として選出した時点でクリアしている。まず事前テストを実施した。これはプロトタイプ形成的評価とは異なり、6つの記述式の設問を設け、すべてクリアすることを合格とした。結果として6つの設問に正しい回答をすることができなかったため、教材を使用してもらい学習をしてもらった。教材を使用し学習した後に、事後テストを実施した。結果として6つの設問すべてにおいて正しい回答をすることができた。事後テスト終了後、アンケートを実施した。アンケートの結果として、正しいトラブル対処ができるまで何回も学習するので覚えやすいという意見がでた。プロトタイプ形成的評価において指摘されていたシナリオ進行のために吹き出しをクリックするのがわかりづらいという点は、別にシナリオ進行のボタンを作成たことで、今回ではわかりづらいといった指摘をされることはなかった。また、シナリオ中にポイントカードを返す場面の応対として“ポイントカードをお返しいたします”としていたが“ポイントお入れいたしました”といった応対のほうがよいという指摘をうけたので、その通り改善をした。

第6章 おわりに

本研究では、業務分析に基づきレジ業務におけるトラブルの対処方法を学ぶ教材の開発・評価を行った。最初に、商品登録中にポイントカードを提示されても会員価格操作ができるようになるというシナリオをプロトタイプとして開発し、1対1評価を実施し、独り立ちしていることを確認した。

その後、残り4つのシナリオを開発し本教材として1対1評価を実施した。結果として、本教材を学習することによりトラブル発生時の正しい対処方法を習得できるということがわかった。

今後の課題としては、学習者がトラブル対処方法を理解したかどうかを確認するためのテストの開発や、教材を使用した学習者が実業務で同様のトラブルが発生した際に正しい対処ができるのかどうかを検証することが挙げられる。また、教材を復習用として使用できるかどうか検討をしていきたい。

参考文献

池西憲治, 山本創二郎, 青森直人(2004), 「PC 版機関室シミュレータの開発と評価」,
日本教育工学会論文誌 第 28 卷 増刊号 p201-204.

SAAT, 損保ジャパンひまわり生命保険株式会社 誰でもできる SOMPO J-NET ～人保
険設計編～, http://satt.jp/showcase/sompo_jnet.htm, (2005 年 12 月 20 日閲覧).

鈴木克明(2002), 「教材設計マニュアル 独学を支援するために」, 北大路書房.

謝辞

本研究を行うにあたり，終始ご指導をくださいました鈴木克明教授，市川尚助手，また評価に御協力頂いた田端奈々江さん，近江裕子さん，佐藤ユキ子さん，伊藤くみ子さん，内田郁子さん，小森雅之さん，阿部沙織さんには感謝を申し上げます．

本論文をまとめるにあたり御協力頂いた社会情報システム学講座の先輩・後輩の皆様にご御礼申し上げます．

2006 年 1 月 31 日

ソフトウェア情報学部 社会情報システム学講座

0312002159 山田健太郎