

棚卸管理システム

1. 開発プロジェクト定義書

プロジェクト概要

アトムシステムでは年 2 回、備品管理のための棚卸し*を行っている。棚卸しでは全資産に貼り付けられた備品管理番号を元に管理表と所在を照らし合わせていくのだが、外注作業への作業周知などを含めコストの高い作業となっている。本プロジェクトではこれを WEB アプリケーション化し、各人による備品の所在登録と、自動的な棚卸し周知メールの送信を実現することで棚卸しの包括的なコストの低減を狙う。

* アトムシステム社内では備品管理のためにおこなう全備品の所在チェックを棚卸しと呼ぶ。

プロジェクトの目的

- ・ 棚卸し管理システムを構築し、棚卸しを従来の紙ベースの棚卸し作業から、WEB ベースの作業とする。
- ・ 授業としてのプロジェクト目的
- ・ WEB アプリケーション開発において要求から実際の画面仕様、機能仕様を起こし、メンバー間で連携を取りながら開発・テストを進めるというソフトウェア開発の一連の流れを実践する。

1 プロジェクトの達成目標

- ・ WEB ブラウザから全社員が同時に棚卸し作業(備品所在の登録)を行うことが出来る。
- ・ WEB ブラウザから全社員が同時に棚卸し状況を把握することができる
- ・ 現状の紙出力と同等以上の棚卸し結果を出力できる

2 システム化対象

システム化の対象範囲は各社員の棚卸し作業支援とその出力までとする。

3 開発対象外

各社員の棚卸し作業後に発生する管理部作業は開発対象としない。

本社システムとの接続・連携は本システムからは行わない。

棚卸しの開始・終了等の通知はシステム化対象外である。

初期備品データの投入等についても手順書のみの提供とする。

4 開発スケジュール

10月6日スタート、2月9日エンド

10月 仕様策定

要件定義～実装機能の決定

データベース定義作成

11月～12月末 実装

11月10日 中間発表

1月～2月 結合試験

1月～ ドキュメント作成

2月9日 最終発表

※ 授業スケジュールはコラマネウェブサイト参照

5 プロジェクト進行のための前提条件

開発メンバーが学生という点を考慮して、スケジュールにはテスト期間やその他のイベント期間の作業量低下が十分に考慮されているものとする。

6 チーム構成

企業参加：細田良平 (PM)

学生：荻田玲子 川口将司 篠崎友識 向吉学

7 進行方法

- ・ 週 1 回のコラボレイティブマネジメント授業の際、進捗を報告する
- 進捗報告は基本的にメンバーの作成した ppt で行う。
- 発表した ppt はコラマネ WEB サイトで公開する。
- ・ 授業後にミーティングを行い具体的な今週の作業の進め方を決める
- ・ スケジュールは基本的に PM が案を提示するが、メンバー間で問題があると判断した場合には随時修正を行う。
- ・ 各自メーリングリスト、コラマネウェブサイト等を利用して連絡を取りながら作業を進める。
- ・ 必要な場合は臨時に集合する

8 サーバー機・クライアント・開発機の要求スペック

運用サーバー：FedoraCore4 上で postgresql8 または MySQL5 が動作する PC
またはそれと同等品

クライアント：IE6 以上が動作する PC

開発サーバ：運用サーバーと同等品

開発マシン：win2000 以上の OS で winXP の推奨動作条件を満たす PC、またはその同等品。

9 プロジェクト終了時の成果物

- ・ プログラムソースコード一式
- ・ データベース定義書
- ・ クライアント操作マニュアル
- ・ サーバインストールマニュアル
- ・ 運用マニュアル

10 プロジェクトの終了条件

プロジェクトは以下の条件を満たした時点で開発を終了とする。

- ・ プロジェクトの達成目標が全て満たされている
- ・ 成果物が全て作成されている

最終的なプロジェクトの終了は 2006 年 2 月 9 日の最終発表後とする。

但し、プロジェクトは達成度に関わらず 2 月末の最終発表が終了した時点で終了とする。

2. 分析

2. 1. 用語集

(担当：向吉学)

- 管理部
棚卸を主導して行う部署。
- 備品
会社が所有する資産。例) PC、書籍、机など
- 棚卸
アトムシステム社において、備品が現在どういう状況にあるか確認すること。
- 棚卸備品リスト
棚卸期間に備品の状態確認に使われる、アトムシステム社の備品リスト。
- 異動申請
棚卸の際、以前の状況と現在の状況が違う場合に、現在の状況を申請すること。
- 紛失
棚卸の際、見つからなかった備品を紛失とする。
- 棚卸減耗
備品が紛失のまま見つからず、棚卸期間が終わった場合は棚卸減耗とする。
- 責任者
棚卸の責任者は、各部門長である。
- 作業者
棚卸を主に行うのは、その年の新人である。

2. 分析

2. 2. 要件定義

(担当：向吉学)

1. 現行の棚卸作業の流れ

① 棚卸し開始の連絡

棚卸開始を知らせるメールが、まず管理部から各部門長宛に、そして各部門長から部門内の社員宛に送られる。また、管理部が管理している棚卸備品リストも、管理部が各部門長宛に送られ、各部門長は、新人にそれを渡す。

② 管理備品チェック作業

新人から提示される紙に出力された棚卸備品リストに、自分が管理している備品があったら必

要事項を記入する。新人は、上長の分の棚卸備品チェックをやることもある。具体的には、使用者、管理者、管理部門、使用状況、使用場所名、備考を記入する。

③ 社外作業者の備品チェック作業

常駐などの理由で社外にいる社員には、新人がメールで棚卸備品リストを送り、チェックしたものを返信してもらう。電話でやりとりをする場合もある。

④ 紛失備品

チェックされなかった備品があったら、新人が自分の足を使って社内を探す。どうしても見つからない備品があったら、社外で使用しているときもあるし、管理社名に自分の名前が入っておらず、報告しなかったという事もあるので、見つからなかった備品のリストを社員全員にメールで送信する。

⑤ 棚卸減耗

紛失した備品のリストを社員全員にメールしても見つからなかった場合は、「棚卸減耗」と記入する。

⑥ 棚卸完了

新人は、棚卸備品リストを全て更新し終わったら部門長に渡し、部門長は管理部にそれを渡す。管理部は棚卸備品リストから、変更のあった部分を抽出し、社内システムに入力して棚卸は完了となる。

2. 現行の棚卸作業の問題点

- (ア) メールや棚卸備品リストが、管理部から部門長を通して各社員へ渡ったり、社員から部門長を通して管理部へ渡ったりという無駄な経由がある。
- (イ) 作業しているのが、ほぼ新人のみなので非効率である。
- (ウ) 紙に印刷されたものに棚卸チェックをするので、社員1人ずつしか作業できない。
あるいは、複数枚でやった場合、一つのものに反映するのが面倒である。
- (エ) 膨大な棚卸備品リストの中から自分の管理している備品を探し出すのは大変である。
- (オ) 社外作業者との連携に手間がかかる。
- (カ) 管理部が棚卸資産リストから、更新されたものを抽出するのは大変である。

3. 問題解決の方法

上記の問題を解決するために、タナシスには次の要件が満たされていなければならない。括弧中の記号は2. 現行の棚卸作業の問題点と対応している。

- (ア)…メールや棚卸備品リストの無駄な経由をなくす。
- (イ)(ウ)…棚卸作業を一元管理でき、同時並行におこなえるようにする。
- (エ)…自分が管理している備品だけを表示できるようにする。
- (オ)…社外作業者とメールや電話でやりとりすることなく、社外作業者が棚卸作業を行えるようにする。

- (カ)…情報が変更された備品だけを抽出、出力できるようにする。

このほかにも、新人が上長の管理備品の棚卸をする場合があるため次の要件も必要である。

(キ)…他人の管理している資産を検索、表示できるようにする。

4. 実現方法

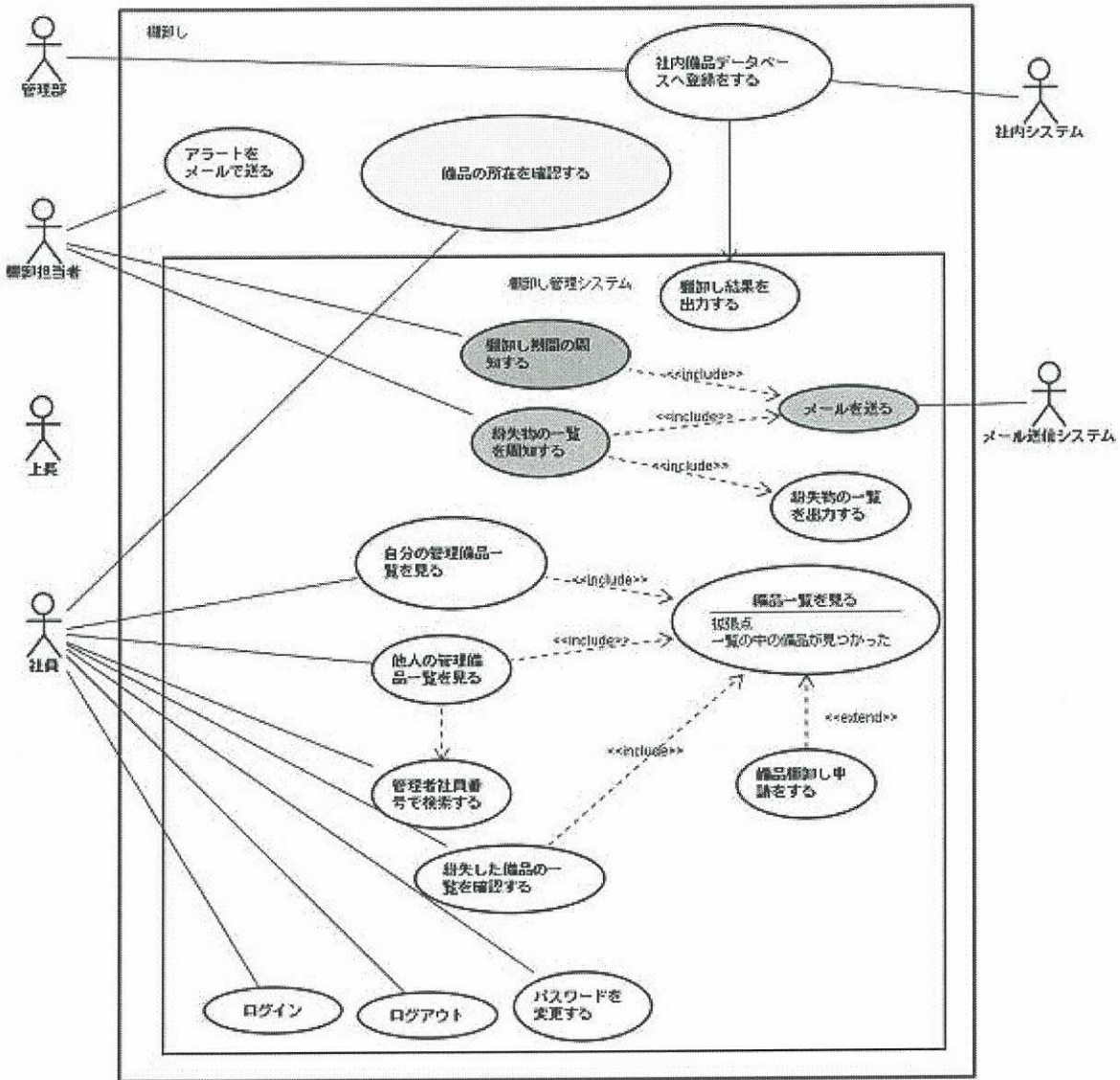
上記の要件を実現するシステムを考える。

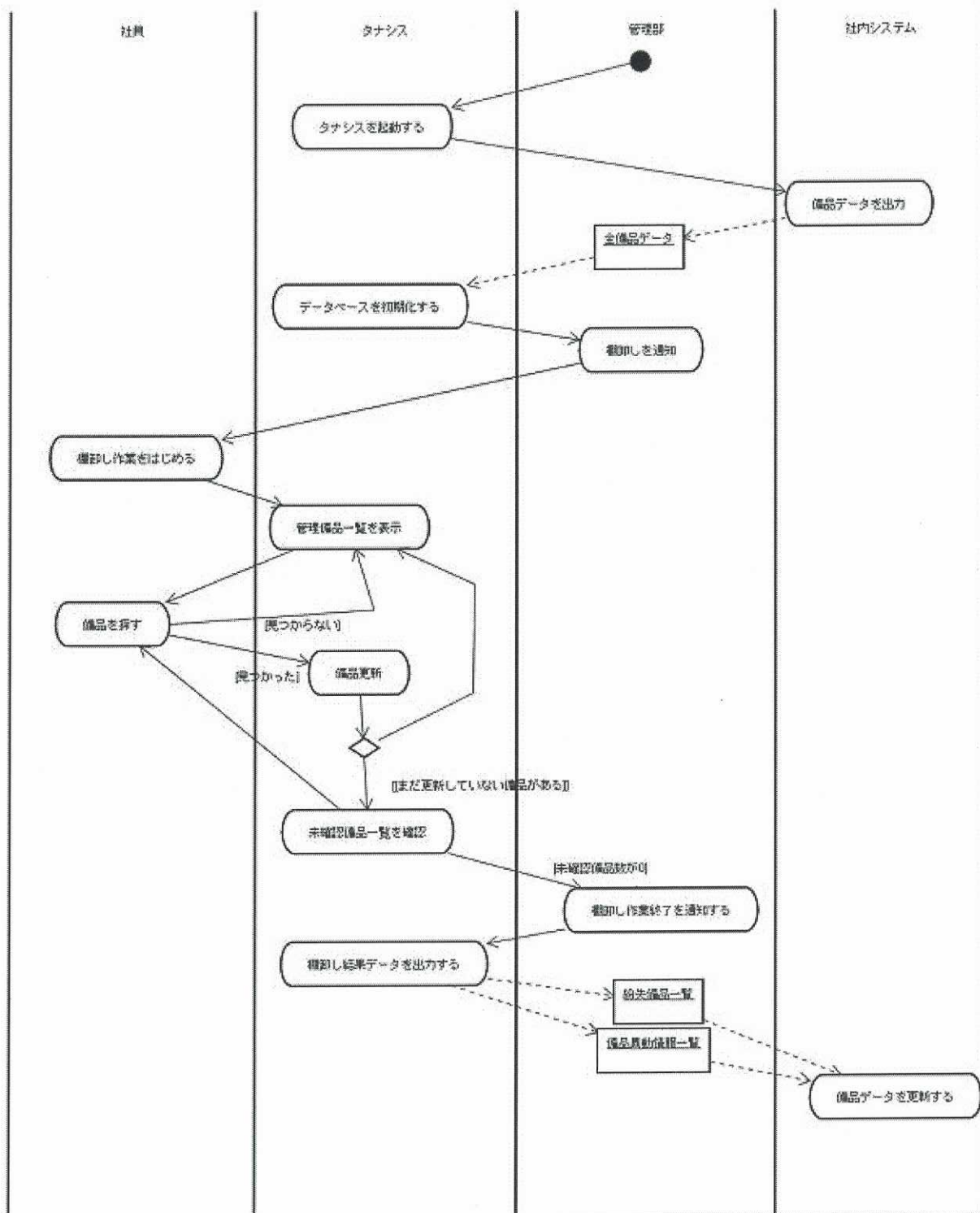
まず、(ア)は、社内にメーリングリストがあるのでそれを利用する。

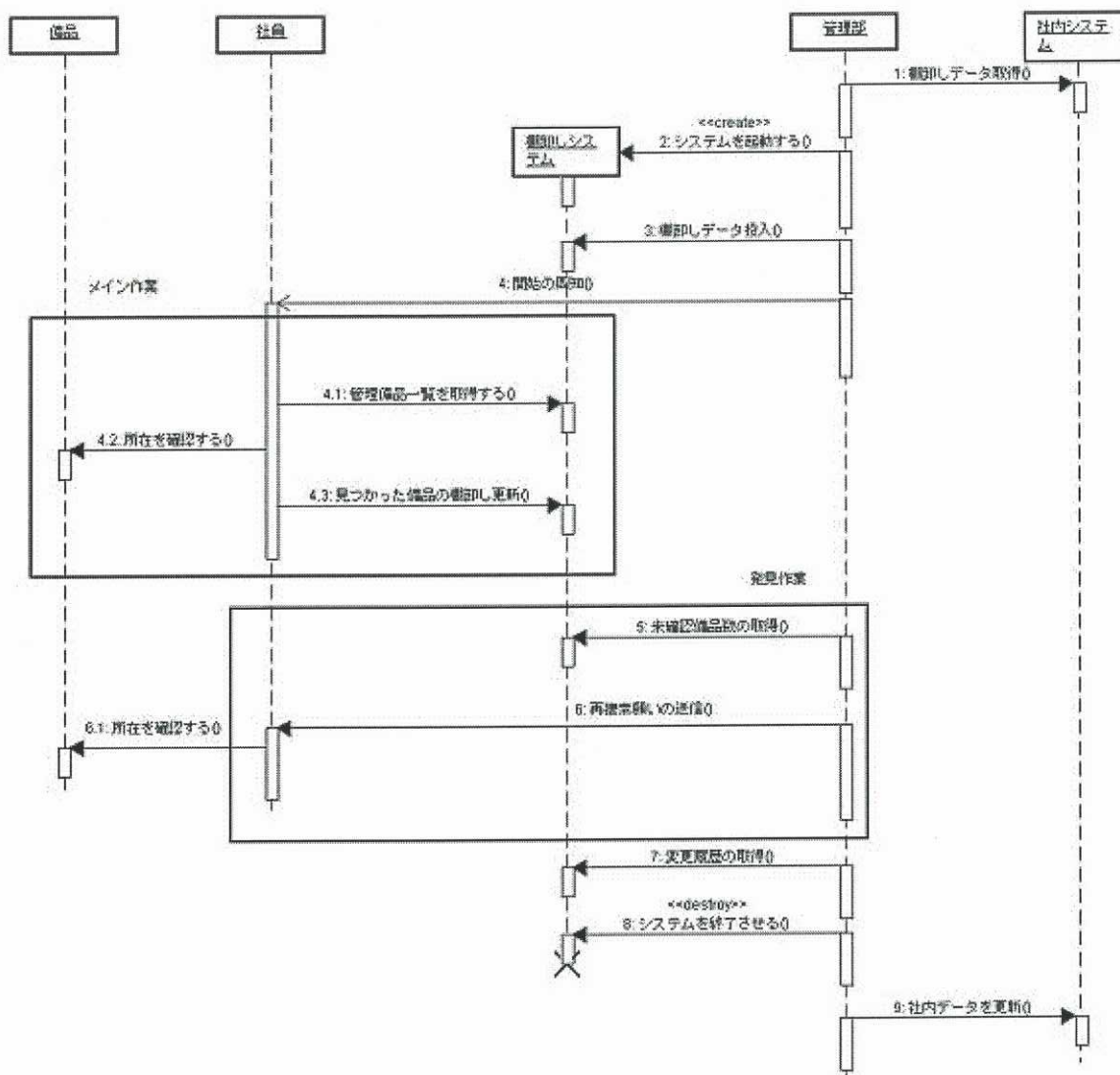
(イ)(ウ)(エ)(カ)(キ)の一元管理、同時作業、検索を実現するために、データベース、データベース管理システムを利用する。

また、(イ)(オ)の同時作業、社外作業者とメールのやり取りなく、棚卸作業を行えるということを実現するために、ブラウザで作業できるようにする。そうすれば、個々のディスプレイで同時に作業でき、社外作業者でも自分でそのページにアクセスして、棚卸のチェックをすることができる。

2. 3 ユースケース・導入後フロー・導入後シーケンス







2. 4. 仕様書

(3)画面仕様

(担当：向吉学)

画面仕様は、2. 5. 画面遷移図と3. 4. html によるモックアップを参照のこと。

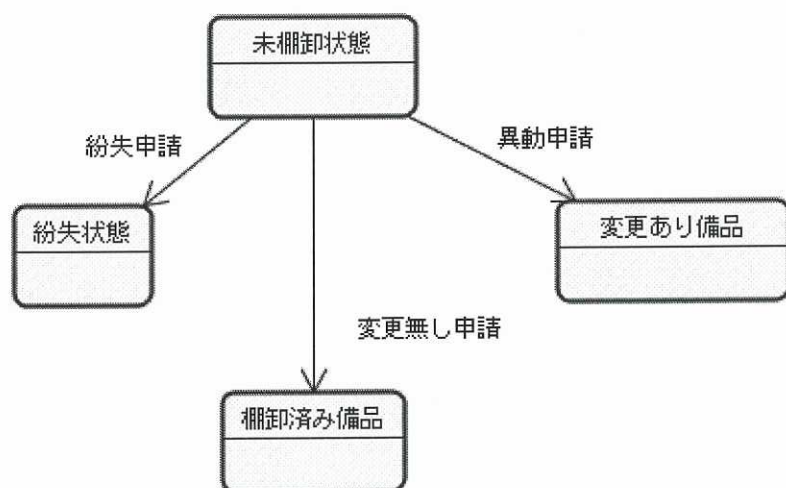
(4)ログイン仕様

(担当：向吉学)

ログインには、自分の社員番号と1文字以上、16文字以下のパスワードを入力し、正しかったらログインする。ログインしていない状態で、ログイン以外の操作を行おうとすると、エラーとなりログイ

ン画面へ遷移する。セッションのタイムアウト時間は30分である。

2. 5 備品状態フロー



2. 6 基本設計書

タナシス

A 社棚卸し管理システム、基本設計書

初版 2005/11/08

二版 2006/1/28

作成 篠崎友識

目次

システム概要

開発目的（要件要約）

機能概要

適用範囲

出力ファイル定義

システム構成

処理シーケンス（業務フロー）

1. システム概要

(1) 開発目的（要件要約）

A 社では年二回備品管理を目的に棚卸しが行われているが、これは膨大な量の備品のリストである管理表の中から、備品管理番号などをもとに所在を照らし合わせていくという作業なのだが、外注作業への作業通知や、備品表からの備品の検索など、コストの高い作業となっている。

本システムは、これを WEB アプリケーション化して、各人による備品の所在登録の簡易化をめざし、棚卸しの包括的なコスト削減を狙う。

(2) 機能概要

備品表から、自分が管理者となっている備品の一覧を取得出来る。

備品の棚卸し申請が出来る。

備品の異動申請が出来る。

所在不明な備品の一覧を取得出来る。

管理者氏名での備品の検索が出来る。

管理者の社員番号で備品の検索が出来る。

備品名で備品の検索が出来る。

紛失備品一覧ファイルを出力できる。

異動備品一覧ファイルを出力できる。

(3) 適用範囲

本システムは一般社員による、年二回の棚卸し業務、特に棚卸し作業と進行管理のみを適用範囲とし、既存の社内データベースの更新など、管理部の作業となる部分は対象としない。

(4) 出力ファイル定義

別紙添付

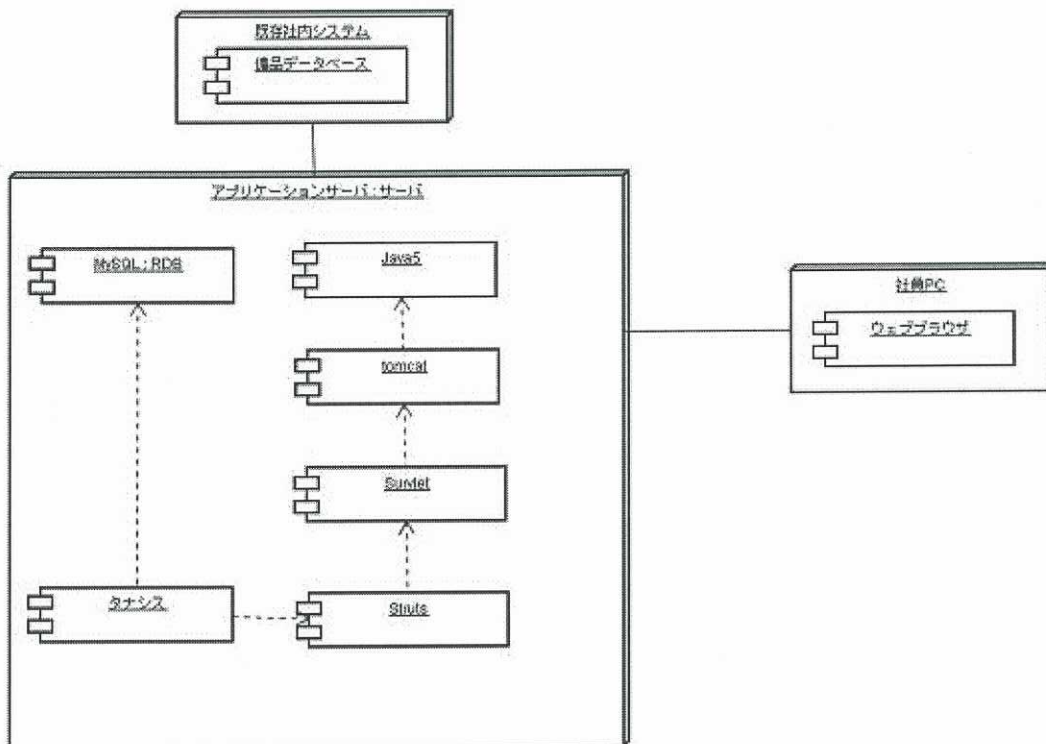
2. システム構成

別紙添付

3. 処理フロー

別紙添付

3. 1 システム構成図



3. 2 クラスの設計

川口 将司

画面名		package	Action	変更後の Action
ログイン		action.login	LoginAction	
ログアウト		action.login	LogoutAction	
メインメニュー		action.menu	MenuAction	
パスワード変更	入り口	action.password	BaseAction	MoveChangePasswordAction
		action.password	ChangePasswordAction	
管理備品一覧		action.resource.update	ResourceListAction	
管理備品更新	入り口	action.resource.update	BaseAction	ResourceListAction
		action.resource.update	UpdateResourceListAction	
	完了	action.resource.update	BaseAction	MenuAction
備品移動申請	入り口	action.resource.regist	BaseAction	MoveResourceRegistAction
		action.resource.regist	ResourceRegistAction	
	完了	action.resource.regist	BaseAction	MenuAction
備品検索	入り口	action.resource.search	ViewResourceSearchAction	
		action.resource.search	ResourceSearchAction	
紛失備品一覧		action.resource.lost	LostResourceListAction	

次ページに続く

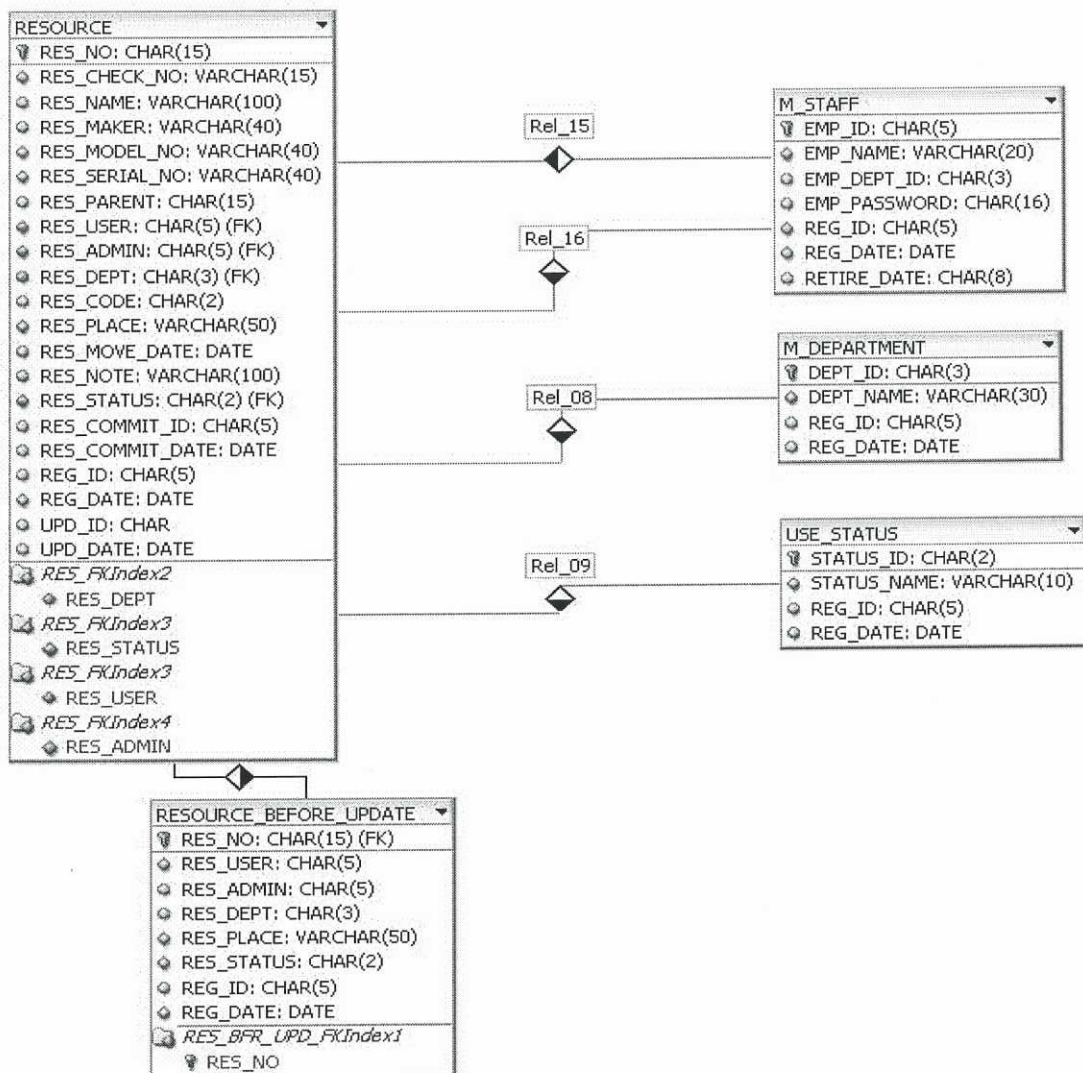
Form	遷移先の JSP	担当
LoginForm	mainmenu.jsp	向吉
BaseForm	login.jsp	向吉
BaseForm	mainmenu.jsp	向吉
BaseForm	changepassword.jsp	向吉
ChangePasswordForm	mainmenu.jsp	向吉
BaseForm	resourceList.jsp	篠崎
BaseForm	resourceUpdate.jsp	篠崎
ResourceForm	resourceUpdateComplete.jsp	篠崎
BaseForm	mainmenu.jsp	篠崎
BaseForm	resourceRegist.jsp	婿吉
ResourceRegistForm	resourceRegistComplete.jsp	婿吉
BaseForm	mainmenu.jsp	篠崎
BaseForm	resourceSearch.jsp	川口
BaseForm	resourceList.jsp	川口
ResourceForm	lostResourceList.jsp	篠崎
		篠崎

3. 3. データベース設計

(担当：向吉学)

タナシスでは、現状の棚卸で使われているエクセルファイルの書式と同じ書式で出力する必要がある。また、社内システムのデータをそのまま移して使えるようにしたほうが、容易にタナシスの利用を開始できるので、現状で社内システムに存在するデータ項目については、データ型をそのまま流用することにした。

タナシスのデータベースは、まず備品情報を格納する備品テーブル、社員情報を格納する社員テーブル、会社の部門情報を格納する部門テーブル、備品の使用状況を格納する使用状況テーブル、そして、異動申請があった場合、異動申請前の情報と異動申請後の情報を合わせて出力する必要があるので、異動申請前の備品情報を格納する異動申請前備テーブルの5つのテーブルからなる。テーブルのデータ項目については付録のデータベース定義書を参照のこと。下記は、その ER 図である。



3.4 モック HTML

川口 将司

WEB に公開中。URL : <http://web.sfc.keio.ac.jp/~t04263mk/tanasys/>

以下モック HTML のスクリーンショット。

パスワード変更

前のパスワード
新しいパスワード	...
新しいパスワード(確認)	...

パスワード変更

[メインメニュー](#)

備品検索

[管理者不明備品一覧](#)

[管理備品一覧](#)

[logout](#)

資産Noから検索

製品名から検索

固定資産Noから検索

更新日から検索 2004 年 02 月 20 日

検索

↵

管理備品一覧

メインメニュー

備品異動申請

管理者不明備品一覧

備品検索

logout



	確定	資産No.	製品名	メーカー名	固定資産No.	使用者	管理者	管理部門	使用状況	使用場所名	備考	棚卸登録者	更新
確定	済	AA123456-123-12	整備用トラックキンダ技術特集	創価学会	1234567890	ぶー	gute	本社システム事業部	使用中	本棚-B	たし	gute	2005/1
確定	済	BB123456-123-12	mvツール徹底解説	小学館	2234567890	ぶー	gute	本社システム事業部	使用中	本棚-A	京都府警	gute	2005/1

管理備品一覧

メインメニュー

備品異動申請

管理備品一覧

備品検索

logout



資産No.	製品名	メーカー名	固定資産No.	使用者	管理者	管理部門	使用状況	使用場所名	備考	棚卸登録者	更新
CC123456-123-12	北朝鮮入国手続きマニュアル	キムチガマソソ	2234567890	ぶー	ぶー	本社システム事業部	紛失	本棚-C	たし	ぶー	2004/C

更新

備品異動申請

[管理者不明備品一覧](#)

[備品検索](#)

[logout](#)

修正する備品の資産Noを入力して下さい。

備品情報の読み込み

	更新前	更新後
資産No.	AA12345-123-123	AA12345-123-123
製品名	ブラクラに引っ掛けよう	ブラクラに引っ掛けよう
使用者	ふー(故)	細田良平
管理者	ふー(故)	細田良平
管理部門	本社システム事業部	本社
使用状況	使用中	使用中

登録情報を修正する

修正しました

メインメニュー


貴方は棚卸が完了しています。

紛失備品が後 \times 個あります。

A 月 B 日までに棚卸を完了して下さい。

管理備品一覧

備品異動申請

 管理者不明備品一覧

備品検索

パスワード変更

メール送信マネージャ

logout

4. 実装

4. 3. 向吉担当部分

(担当：向吉学)

私が担当した部分は、ログイン、ログアウト、メインメニューの一部、パスワード変更、備品異動申請である。今期が始めての研究会で、コーディングもあまりできないので、比較的簡単だと思われる部分を割り振ってもらったのだが、そう簡単には、実装を終えることができなかった。

まず、どの画面にもいえることは、html すらまともに書いたことがなかったので、struts となると余計分からなかったが、struts は html と同じような書き方なので、それほど難しいことはなく、画面を書くことができた。struts-config への画面遷移の書き方も、一度分かれば簡単に書くことが出来た。

ログイン・ログアウト

ログイン画面で、まずつまづいたのが、SQL 文を実行した後、そのリザルトセットに対して行う next() だ。研究会の勉強会でやっていたのだが、そこで詰まってしまった。

次に、セッションという言葉は聞いたことがあったが、実際にどういうものか分からなかったのも、実装の方法もまったく想像がつかなかった。なので、ログインを作ることで、セッションとはどういうものか、セッション管理の方法を学ぶことが出来た。

ログアウトは、セッションがわかれば、セッションを無効化するだけなので、難しいことはなかった。

メインメニュー

メインメニュー画面で私がやったのは、それぞれの画面へのボタンの設置と、その画面への遷移なので、jsp にボタンを書いて、struts-config にその遷移を書くだけだった。

パスワード変更

パスワード変更画面では、パスワードを変えることだけは、比較的楽に出来るようになった。しかし、セッションという考え方がなかったので、(セッション抜きに考えても当たり前のことだが、) 初めは他人のパスワードを変えられてしまっていた。それでは、もちろんいけないので、入力されたものがログインしている人のパスワードか確認してから変えるようにした。

備品異動申請

備品異動申請画面では、備品資産番号で備品を検索する機能と、その備品の情報を変更する機能に分かれる。まず、備品の検索機能は SQL を発行するだけなので、問題なく実現できた。次のその情報を変更する機能では、変更前の情報を、異動申請前備品テーブルにいれ、変更後の情報を、備品テーブルに反映させるという工程がある。まず変更した情報に不正な入力がないか、情報は変更されたか、変更されていれば異動申請前備品テーブルに変更前の情報をいれるなど、細かい工程を含め全ての工程を踏むのが大変だった。

私が担当したのは、以上だが、実際には簡単な作業も試行錯誤の連続だった。書いてみて、やったこ

とが少ないと思ったが、これだけの作業でも相当の時間がかかってしまった。

実装

川口 将司

今回自分は備品検索部分を担当した。細かくいえば管理者番号検索・資産 No.検索・資産名検索である。

苦勞した点は、ソースを弄り始めた当初、多くの Java のクラス郡に慣れることだった。慣れればどうということはないのだが、最初のうちはどこにどの役目のソースがあるのか、それを判別するだけでも時間がかかったりした。クラスの配置などを事前に設計した表が頭に入るまで、大分苦勞したと思う。自分は開発経験が乏しかったので、他のメンバーのソースを参考にすることが多かった為、この辺の時間ロスはかなり痛手だった。多くのクラスを扱うというのはこれから当然のことになっていくので、とても重要な経験だったと思う。

コーディングで苦勞したところは、篠崎さんが担当していた備品更新のソースとの接続である。備品を一覧表示する、という意味では両方で共用するソースが一部あり、自分はそれを忘れながらコーディングしていた為、それぞれのソース内で呼び出す予定だった Form に違いが生じてしまい、その為後から Form を統一しなくてはならなかった。最初の設計にも少々問題があったのかもしれない。統一しなくてはならないということに気付く前まで、何が原因で動かないのかわからず、とても困った。

また、JavaScript の知識がなく、検索ボタンを一つに出来なかったことが残念だった。3 種類の検索方法があり、それぞれ違う Action を呼び出すのに、Submit ボタンを 3 つ作ることになってしまった。見た目がちょっと格好悪くなってしまった。

事前に勉強会等で得た知識が即使えたわけではなく、開発していく中でやっと理解が追い付いた感じだった。苦しい反面、わかってくると喜ばしいこともあり、開発することの楽しさを学べたことが何よりの収穫だったと思える。

備品データ仕様

データ名	補足
社内資産No.	備品を一意に決定できるIDナンバー
固定資産管理No.	
製品名	製品の名前
メーカー名	
型番	
シリアル番号	
親社内資産No.	
使用者	ID.と名前を表記する
管理者	ID.と名前を表記する
管理部門	ID.と名前を表記する
使用状況	使用中、除却(紛失)などの状態を表す
使用場所	
異動日	前回異動申請が行われた日付
備考	
棚卸状況	棚卸し、未棚卸し等を表現する
棚卸し日	※

補足欄に□がないものについては、既存の社内システムとの連携のために、システム導入前の棚卸し作業で使われていた表にあったものを引き継いだ。

□のついている物については、棚卸し作業を管理するために新たに追加した。

社員については、既存社内システムから、プライバシーなどを考慮して名前とID、それから検索性を考慮して所属部門を用意し、また、タナシス運用上必要なパスワードを追加し以下ようになった。

社員名	補足
社員ID	既存の社内システムと共通の物を用いる
所属部門	
タナシスログインパスワード	既存の社内システムの物とは異なる

また、使用状況については、備品が取りうる状況を以下の7通りとした。

考えられる状態	補足
使用中	
未使用	
除却予定	
除却	
売却	
棚卸減耗	棚卸しの結果紛失がわかったような場合
その他	

出力仕様

最終的に出力するデータは、紛失備品一覧と、異動備品一覧である。

紛失備品一覧については、出力データを以下のように定義した。

データ名	補足
社内資産No.	備品を一意に決定できるIDナンバー
固定資産管理No.	
製品名	製品の名前
メーカー名	
型番	
シリアル番号	
親社内資産No.	
使用者	社員IDと社員名を併記する
管理者	同上
管理部門	管理部門IDと管理部門名を併記する
使用状況	使用中、除却(紛失)などの状態を書く
使用場所	
異動日	紛失申請が行われた日付
備考	

異動備品一覧については、異動申請で変更可能なものについて新旧を表現できるように定義した。

データ名	補足
社内資産No.	備品を一意に決定できるIDナンバー
固定資産管理No.	
製品名	製品の名前
メーカー名	
型番	
シリアル番号	
親社内資産No.	
使用者	社員IDと社員名を併記する
新・使用者	
管理者	同上
新・管理者	
管理部門	管理部門IDと管理部門名を併記する
新・管理部門	
使用状況	使用中、除却(紛失)などの状態を書く
新・使用状況	
使用場所	
新・使用場所	
異動日	申請が行われた日付
備考	
棚卸状況	棚卸し、未棚卸し等を表現する

5. 評価

5. 1. テスト方針

(担当：向吉学)

テストの単位としては画面単位の機能レベルで、それぞれ正常系・異常系を出来る限り網羅する。これを、グレーボックステスト、内部処理を理解している人が入力と期待される結果を予測してテストケースを作っていく。効率が良い反面、テストケース作成者の技量に大きく依存するところがあるが、今回は厳密なテストをやっている時間はなかったの
でこういう方針とした。

テストの結果としては、どんな入力をされても tomcat のエラー画面が表示されないレベルにする。つまり、`nullpointer` や `SQLException` が決して出ないようにし、タナシス上でエラーメッセージをだすということである。

5. 2. テストケース

(担当：向吉学)

このテスト方針に基づいて作成したテストケースは付録を参照のこと。

テストケース 作成担当	画面名称	機能	分類	系
向吉	ログイン	ログイン	入力	正 異 異 異
		未完了備品個数表示	出力	正 正 正
		棚卸し期間表示	出力	正 正
向吉	メインメニュー	管理備品一覧	リンク	正
		備品移動申請	リンク	正
		備品検索	リンク	正
		棚卸し未完了備品一覧	リンク	正
		パスワード変更	リンク	正
川口	管理備品一覧			正 異 異 正 異 異 異 正 異 正 異 正 異 正 異
		備品情報読み込み	入力	
向吉	備品移動申請			
		備品移動申請	入力	
川口	備品検索	資産No.検索	入力	
		社員番号検索	入力	
		資産名検索	入力	
川口	備品検索:結果			
川口	棚卸し未完了備品一覧			
向吉	パスワード変更	パスワード変更	入力	正 異 異 異 異

チェック項目	期待される結果	結果
有効なアカウントとパスでログイン	メインメニューに遷移	○
アカウントを入力せずにログインボタンを押す	アカウントが入力されていないことが表示される	○
パスワードを入力せずにログインボタンを押す	パスワードが入力されていないことが表示される	○
無効なアカウントとパスでログイン	ログインエラーが表示される	○
棚卸未完了備品がある	棚卸未完了備品の残数が表示される	○
棚卸未完了備品がない(棚卸が終わっている)	棚卸が終わっていることが表示される	○
棚卸期間中	棚卸期間が表示される	○
棚卸期間外	棚卸期間外であることが表示される	○
管理備品一覧ボタンを押す	管理備品一覧画面へ遷移する	○
備品移動申請ボタンを押す	備品移動申請画面へ遷移する	○
備品検索ボタンを押す	備品検索画面へ遷移する	○
棚卸し未完了備品一覧を押す	棚卸し未完了備品一覧画面へ遷移する	○
パスワード変更ボタンを押す	パスワード変更画面へ遷移する	○
存在する資産番号を入力	備品情報が表示される	○
何も入力せずに読み込みボタンを押す	何も入力されていないことが表示される	○
存在しない資産番号を入力	検索した備品番号が存在しないことが表示される	○
存在する使用者と管理者を入力	異動申請前備品テーブルにデータを挿入し備品情報が変更される	○
存在しない使用者を入力	その使用者が存在していないことが表示される	○
存在しない管理者を入力	その管理者が存在していないことが表示される	○
使用場所を入力せずに異動申請ボタンを押す	使用場所が入力されていないことが表示される	○
備品情報を変更せずに異動申請ボタンを押す	異動申請前備品テーブルにデータを挿入せずに備品情報が変更されていないことを表示する	○
資産No.を入力	検索した資産No.の備品が一覧表示される	×
資産No.を入力したが結果が0件	検索結果が1件も無いことが表示される	×
存在する社員番号を入力	検索した社員が管理者となっている管理備品一覧が表示される。	○
存在する社員番号を入力したが結果が0件	検索結果が1件も無いことが表示される	○
存在しない社員番号を入力	存在しない社員番号であることが表示される	○
資産名を入力	入力した資産名の備品が一覧表示される	×
資産名を入力したが結果が0件	検索結果が1件も無いことが表示される	×
		○
		○
存在する現在のパスワードを入力し、新しいパスワードと確認用パスワードに同じパスワードを入力	パスワードが変更される	○
存在しない現在のパスワードを入力	現在のパスワードが間違っていることが表示される	○
新しいパスワードに何も入力せずにボタンを押す	新しいパスワードが入力されていないことが表示される	○
他人の現在のパスワードを入力	現在のパスワードが間違っていることが表示される	○
新しいパスワードと確認用パスワードに違うパスワード	新しいパスワードと確認用パスワードが違うことが表示される	○

[illegible]

5. 3 ユーザーレビュー

川口 将司

1. 第一次レビュー

【実施日】

12月27日

【場所】

株式会社アトムシステム 本社

【評価者】

アトムシステム社員 棚卸経験者2名

【レビュー内容】

実際の棚卸を行う上で作業に漏れが生じないか、利用にあたって不便な点はないか

【レビュー結果】

1. 管理備品一覧から直接備品移動申請をしたい。
2. 棚卸のチェック未完了の備品とチェック済み備品で表示色を変えて欲しい。
3. 資産番号による検索が必要
4. 棚卸未完了備品一覧（紛失備品一覧）は支社・部で絞込みが出来た方が良い。
5. 棚卸チェック備品数ランキング機能はどうでもいい。

【レビューに対する対応】

1. 管理備品一覧から備品番号をクリックすると、直接備品移動申請画面に繋がる様にして対応。
2. テーブルの背景色を変えることで対応。
3. 資産番号による検索機能を実装することで対応。
- 4と5については時間があつた場合のみ対応する

【レビュー分析】

1については、自分達での試験が足りなかったことが一番の原因である。普通に考えると、管理備品一覧を一度見てから備品移動申請画面へ移動して備品を探してから申請するのではあまりにも手間で

あることがわかる。

2について、膨大な数の備品一覧を見る機会がなかった為、いちいちステータス欄の文字を一句一句確認することが困難である、ということに気付かなかったことが原因である。色で識別できれば、ざっと見渡ただけで簡単にチェック未完了・済みが判別できる。

3は単純に実装作業が済んでいなかったのだが、実装の優先順位が明らかになったので非常に参考になるレビューだった。

4について、支社や部によって管理する備品の種類もユニークであるという考慮が設計段階で足りなかったのが原因である。

5について、ランキング機能が純粋に余計な機能であったことが原因である。丁度4が足りなく、5が余計であった。

全体としては、設計で抜けていたところもあれば、実装に追われて試験が甘かった部分もあった。現場を経験したことがない者が現場の立場になることの難しさを痛感した。

2. 第二次レビュー

【実施日】

2月1日

【場所】

株式会社アトムシステム 本社

【評価者】

アトムシステム社員 棚卸経験者2名

【レビュー質問郡】

1. 手順は減りましたか？
2. リストから自分の管理している備品を探すのが楽になりましたか？
3. 上司が自分でやる気になると思いますか？
4. 並行作業が可能ですか？
5. 棚卸台帳が管理部から来るまでにステップがあったが、管理部の通達と同時に作業できるようになったがコストがさがりましたか？
6. 一部の作業者が中心になって作業したが、より多くの人が棚卸に参加できるようになったと思いますか？
7. 社外作業者が棚卸作業可能ですか？
8. 管理部が更新されたものだけを抽出するのは大変だったと思いますが、コストはどの程度減ると思いますか？
9. 備品検索の種類はこれで足りてますか？

10. 一覧は見やすいですか？
11. 備品異動申請という感覚は分かりますか？
12. 画面遷移に問題ないですか？
13. 用語は分かりますか？分かりにくい用語がありましたらお書きください。
14. 機能に不足はありますか？
15. 操作しやすいですか？
16. 実際に現場に導入するとしたらどうですか？いくらぐらいですか？
17. 私たちは貴社に入社希望だとしたらどうですか？

【レビュー結果】

1. 検索機能が一部未完成だったのが惜しい。実際の棚卸業務では、一覧から備品を見て、備品を探し、備品の所在が確認出来た後に Excel フィルタ機能（検索機能にあたる）で備品を検索し、情報を更新するので、検索機能がとても大事。
また情報の更新をした際、確認画面がないと不安。思わずボールを回してしまったとき、誤入力してしまう恐れがあるから。
2. 自分の管理している備品の情報更新に関しては正直労力は大して以前と変わらなそうである。Excel のフィルタ機能を利用すれば、このシステムと労力に大差がない。Excel では情報更新の競合が発生する危険があるので、そういう意味では棚卸システムを使うことは競合を防げるので便利。
自分の管理している備品の情報更新に関しては大して労力は変わらないが、棚卸業務事態に関しては楽になりそう。また、情報更新のし忘れ防止にもなりそう。
備品の種類などでカテゴリ別に分けられていると便利。
情報に変更があった備品だけをリストされる機能があると便利。
3. 実際のところ上司は意外と大部分を自力で申請を行っている。それより備品の管理者が曖昧になってしまうケースのが困る。
棚卸担当者が自分の資産に関して申請をしっかりやっているかどうかはわかれば役に立つ。
4. システムを電子化することによって平行作業は可能だと思う。ただ、参加者が伸びるかどうかはわからない。
5. コストは確実に減ると思う。アトミック（社内の全データを管理しているシステム）からデータをエクスポート出来るようになればかなり楽。
6. より多くの人に参加出来るようにはなったと思うが、実際に参加してくれるかどうかは別。
社外の人々が備品情報を参照・更新できるようになったのは良いことだが、ネットに接続出来ないという人が意外と多く、そういう人達のことを考慮すると、このシステムのみでやっていくのは難しい。しかし、別の人が代行して申請する等といったことが多くなるかもしれない。なので、自宅か

らメール等連絡方法さえあればシステム導入するのは可能かもしれない。

どこの会社はネット環境が使えない等、むしろ連絡手段の情報システムがあると便利かもしれない。

7. 6に同じ

8. 具体的な回答無し。ただコストは確実に減る。

9. 本社管理かどうかなどわかると良い。付属部門管理があるとよい（管理部門検索）。場所（本棚別等）で検索できるとさらに楽になりそう。机上であるとか、曖昧な答えではなく、プルダウンなどで入力出来た方が情報が明確化される。

備考項目の幅が狭いが、横幅の問題でこれぐらいが適当だと思う。

逆に固定資産 No.は削って良いかもしれない。棚卸の際頻繁に使う項目ではないし、アトミックを使えばすぐ出てくる情報なので、こういうシステム上で載せる必要はない。つけるなら固定資産 No.検索をつけないと意味がない。むしろ型番項目はつけた方が良いと思う。

資産 No.・製品名・使用者等、大事な情報のみに極力絞って詳細項目を追加した方が好ましい。仕様履歴等、詳細情報を調べるにはアトミックを使えば良いので、そこまで詳細な情報を載せる必要はないかもしれないが。

10. 項目を極力削った方が見易い。

11. 特に回答無し

12. 更新処理に確認画面がないのが一番問題。管理備品一覧から製品名を押して更新画面に遷移し、更新をしたら即一覧に戻る方がありがたい。処理が終わっている備品に関しては、一覧から消去されていた方が良い。

13. 異動申請くらい。他は元々のシステムに使われていた用語に沿っていて良い。

14. 今までの会話の中で挙げたこと程度。

15. 「戻る」ボタンが欲しかった。更新してすぐに画面が戻らないのなら、戻るボタンが欲しい。

16. アトミックからインポートする機能をつけて、今まで挙げた機能を全て満たしていたら 100 万円程度。

17. このシステムは判断の材料にはならない。初心者でも勉強しながら作れるシステムなので、何ともいえない。

【レビューに対する対応】

- ・ 検索機能の修復
- ・ 戻るボタンの追加（基本部分の機能調整）

【レビュー分析】

全体的に実際の業務に対する経験・知識の不足により生じた欠落が多かった。例えば載せる情報の取舍選択等はまさにそれが大きく関係する。そういう欠落を埋める為にレビューをするわけだが、「戻る」ボタンをつけてない等はそれ以前に気づくべきだった。

とりあえずではあるが労力とコストは今まで以下になるとのことなので、プロジェクトが開発してきたシステムは有用ではあると評価されて見て良いだろう。ただし、欠落した機能を埋められて、はじめて大いに役立terるといふことだ。

6. 個人レポート

(担当：向吉学)

私は、設計から実装、評価までの開発の一連の作業は、授業でやる程度のプログラミングを別にしたら、やったこともなかったし、もちろんグループで開発をしたこともなかったのて、今期、大岩研究会で体験したことはほぼ全てが新しいことだった。

まず、技術的なところから言えば、設計の段階では、要求分析、要件定義という言葉さえ聞いたこともなかったし、UML もクラス図とオブジェクト図を授業で少し書いたことがある程度だったので、要件定義がどういうことかということや、ユースケース（図）などの利用の仕方などの基本から、学ぶことが出来た。

実装で開発に使った struts、データベース（SQL）、JDBC、tomcat も使ったことがなかったが、これらの基本的なことは出来るようになった。struts を使った簡単な WEB アプリケーションを作れるようになったし、SQL では、INSERT や UPDATE、SERCH、JOIN などを使えるようになった。また JDBC を使った JAVA から SQL の発行の仕方も分かった。

また、タナシスを開発することで、開発の流れを学ぶことができた。そのなかで、特に感じたのは、設計の重要性だ。タナシスでは、要求がしっかりしてて、作るものが比較的明確だということで、設計に手抜きというわけではないが、ある程度やった時点で実装に入った。ユースケース図、シーケンス図、画面遷移図、ER 図、クラス命名表は書いたが、クラス図、ユースケース記述は書かなかったのである。

そのため、説明は受けていたが DAO というクラスがどういうものかということや、他のクラスについても、どういうクラスでどういうメソッドがあるかというのは、初めは分かりにくかったが、実装し

ながら理解していった。最初はそれでも特に問題なく実装はできていたが、データベースから取ってきた情報を入れるクラスがなかったので、新しく作成したり、そのクラスに個別に属性を付け加えたりということがあった。また、途中でデータベースや仕様が変更されることもあった。

このように、作るものが明確ということでイメージの共有は出来ているのではないかと思っていたが、実際はそうではなかった。だから、たとえ簡単なものでも、細かいところまで仕様を詰めて、設計をするべきだと思った。

今期の研究会では、「グループでソフトウェアを作り上げることを通して設計から実装までの流れを学ぶ。」という目標があった。この、「グループで」というところが、やはり難しいと思った。上記のように作るもののイメージを共有するのも難しいし、やはり学生だと思うが、メンバーそれぞれの力量も違うし、モチベーションも違うので、そのようなメンバーが協調して1つのソフトウェアを作りあげていくというのは大変だと思ったし、それをまとめるプロジェクト・マネージャーも大変だろうなと思った。だが、概ねこの目標は達成できたと思う。

今期は、グループでの開発や、設計から評価まで行うのは初めてだったこともあり、割り振られた仕事をなんとか終わらせる程度で、あまりプロジェクトに貢献できなかった。次回は今期学んだことを活かして、今期よりは上手くプロジェクトメンバーとしてプロジェクトに携わりたいと思う。

●個人レポート

環境情報三年 篠崎友識 70344875 ログイン名 t03487ts

今回のプロジェクトでは、PMを除けば、最年長（研究会歴でも、実年齢でも）ということもあり、前回よりも、プロジェクトの進行管理などにも気を配りつつ、また議論などにも積極的に参加し設計などの上流工程に参加することが、求められていると考えていた。

他のプロジェクトメンバーは二年生で研究会も一期目なので、右も左もわからない、というほどではないにしろ、不慣れな部分もあったため、その辺りでサポートしていくことを心がけた。

実際には、PM がいない場でのミーティングを仕切ったり、PM がいる場合でもそのサポートをしたり、実装の際にも指導したりと、それなりに実行出来ていたと思う。

とはいえ、実際にそれが完璧に出来たかという点に怪しい部分があって、たとえばミーティングのログなどを取るように、と指導してみるも結局はあまり達成されず、と言うような事もあった。理由としては、一つは開発経験自体が足りず、余り理解していない部分もあったこと。もう一つは上なのか対等なのかよくわからない立場もあって、曖昧な態度を取ってしまったために、結果としてこちらの伝えたい事が伝わりにくかったのではないかと、思う。

前者については、純粋に経験不足なので、次回はもっとうまくできると考えている。後者については元々の性格の影響もあるのではないかとと思うが、今回のような、常に PM と一緒に活動するわけではないプロジェクトでは、メンバーの中にサブマネージャーのような人をあらかじめ決めておく、というのもいいかもしれない、と思った。

その辺りを踏まえて、ミーティングなどで目標としてたようなことが達成出来たかについては、五分

か七分と言ったような所だと思う。

実装に入ってから、研究会既習者ということもあって、半分以上の実装や、ペアプログラミングでの指導役など、プログラミングについては、グループ内では主導的な立場で参加することが出来たので、その辺りについてはとても満足している。

最後に、作った物がどうだったか、について書きたい。

つい先日、アトムシステム社様の方でユーザレビューをさせて頂いた。

そもそもアトムシステム社での棚卸しに対する理解の薄い部分などが浮かび上がり、ユーザレビューということ、実際に会って話を聞くことの大切さがとても印象に残った。

前期の『のとお』のときは、結局ユーザに使って貰うということがなかったため、自分の作ったものを使って貰い、評価して貰うと言う点については殆どはじめての経験だった。

結局、仕様漏れが多く見つかるような事態になり、「使えるソフトウェアか？」という、（まだそれに沿った修正などをしていない）現在では、厳しいように思う。

という事を踏まえると、今一開発プロセスとしてはうまくいっていないのかな、という気がしなくもない。

おそらく、一番の問題はヒアリングなどを行わなかったということにあると思うし、それを含めて、要求分析、仕様の決定がうまくいっていないのかなというのが一つあるし、「棚卸し」に対する理解が弱かったかな、ともいえる。仕様決定などに限らず、実装の際にも設計が甘いところがあり、手戻りしたり、手が止まってしまうようなこともあったように思う。

そういうところでは、開発プロセスに甘いところがあるのかな、と言うように思う。

甘いところがあるとして、それがどのような原因で生まれたかというのについて、よく考える必要があるように思う。

ただ、前期の研究会は、作りたい物を作って楽しかったという記憶があるが、逆に今回の研究会は問題が多いように思っている。だが、それは単に手法が悪いというよりは、問題意識が強くなった、という側面もあるのではないかとおもう。

次のプロジェクトでは、今回のプロジェクトを踏まえて上流工程にもっと強く関わることを目標としていきたい。

● 個人レポート（川口）

今期の大岩研究会は自分にとって初めての研究会であった。研究会に入るにあたり、“プログラミングで何か一つのものを作り上げる”という目標を掲げていたが、この目標が達成出来たか、と考えるといまひとつハテナである。

元々自分は複数人のグループになって一つの物事に取り組む、いわゆるグループワークというものの経験が少なく、あまり得意ではなかった。研究会に入ってからこの研究会ではグループワークをするのだということを知り、この苦手を克服しようという意気込みだった。実際に複数のプログラマーが共同して一つのシステムを作り上げることがある、という話は聞いていたので、きっと良い経験になると思っていた。しかし蓋を開けてみると、精神的な弱さがモロに出てしまい、とある事情で精神的に参ってしまい、グループのお荷物になっていた。研究会も後半に入ると、比較的苦痛に感じる時が多かった。やらなくてはならない、けれどやろうやろうと思えば思う程悪くなる一方だった。振り返ってみればこの事があまりにも残念でならない。先輩である篠崎さんや細田さん、はたまた同僚の向吉に力を借りっ放しで、“自力でやった”からは遠かった様に思える。当初の目標が達成出来た、と思うことが出来ないし、実際に思い描いていた結果とは違っている。

悪いことばかり述べてしまったが、良いこともある。およそ初めて Java 言語を扱い、学べたことが一つである。また、わずかながら自分が力添えしたものに対して、人から感想を貰える機会があったことだ（アトムシステム社員によるレビュー）。大学に入って初めて学んだプログラミングで作ったものを実際に動かして貰って、率直な感想をして貰えたことは、プログラミングを勉強してよかった、と思わせてくれた。そしてコラマネの場を通じて、組織に雇われている方から社長の座にいる方と知り合うことが出来、その様な方々の考えや諸事情に触れることが出来たことが何より嬉しかった。特に斉藤さんからは多くのことを学ばせて頂いた。

各プロジェクトチームを構成し、それぞれが一つのプロジェクトを遂行する、というコラマネのスタイルは会社等で行われるそれとほぼ一致する形をとっていた様に思える。一部のプロジェクトチームを除き、社会人の方がプロジェクトマネージャを担当し、学生がプロジェクトメンバーであった。

会社でプロジェクトを遂行することと、学校で遂行することの間には3つの大きな違いがある。会社で行うプロジェクトには組織にとってのリスク（コスト等）があるが、学校で行うプロジェクトには個人のリスクはあれ、大学全体のリスクはあまりないこと（大学の評判がかかっているというのがあるかもしれないが）。会社では報酬は給料であり学校では単位であること。会社では同じプロジェクトマネージャと何度か組むことがあるかもしれないが、学校では同じプロジェクトマネージャにお世話になることはおそらく一度きりであろうということ。この三つである。組織としてのリスクがないので、プロジェクトマネージャもメンバーもある意味で気軽にプロジェクトを遂行出来る。やはり学生にとっては遊ぶ為に稼ぐお金よりも学校を卒業するのに必要な単位の方が大事である。プロジェクトマネージャとの関係が悪くなくても半期限りの間柄なので、後の大学生活に大きな影響が及ぶことが少ない。

実際にコラマネの授業を受けた自分にとってこれら全てが言えるか、と問われるとまだ何とも言えない。しかし、プロジェクトマネージャとの関係について、自分のチームの PM は細田さんについてだが、開発について細かいところまで質問に回答してくれ、非常に一生懸命指導して下さった為、出来れば今後とも連絡を取り合ったりする良きお知り合いでありたいが、自分が今回の授業で失敗が多かった為、やや気が引けるというのがある。大学という組織の目で見ると PM とメンバー間での関係に問題なしと

出来るが、個人からすれば結構痛手になることもあると思った。

様々な経験を一度に積ませてくれた授業だった。色々あったが、この経験を今後に生かせる糧にした
い。

2006/01/29

タナシス クライアントマニュアル

1. タナシスとは

タナシスとは、アトムシステム社における棚卸を、ブラウザを通して行えるようにしたものです。
ここでは、タナシスで出来ることと、その操作方法を説明します。

2. ログイン

タナシスを利用するには、まずログインしていただきます。ログインするには、自分の ID とパスワードを入力して、ログインボタンをクリックしてください。ログインが正常に行われると、メインメニュー画面に移ります。

3. メインメニュー

メインメニューでは、タナシスで行える作業が書かれたボタンが並んでいるので、ボタンをクリックするとそれぞれの画面に移ります。

(1) 管理備品一覧

管理備品一覧画面では、自分の管理している備品が一覧表示されます。使用状況や、使用場所など備品の状態が変わっていなければ、棚卸結果を棚卸済みに変えてください。もし見つからなければ棚卸結果を紛失に変えてください。

備品の状態が変わっていたら、製品名をクリックしてください。そうすると、(2) の備品異動申請の備品情報読み込み後の画面へ移ります。

(2) 備品異動申請

備品異動申請画面では、備品状態の変更ができます。まず、異動申請したい備品の資産 No を入力して、備品情報の読み込みボタンをクリックしてください。備品情報が読み込まれたら、変更前の備品の状態と変更を入力するフォームが表示されます。

現在の備品状態をフォームに入力し終わったら異動申請ボタンをクリックしてください。正常に異動申請が行われたら、変更が反映された状態で備品異動申請画面が表示されます。

(3) 備品検索

備品検索画面では、社員番号と資産番号から備品を検索できます。主に他人の棚卸作業をする時に使います。社員番号で検索する場合は、社員番号のフォームに社員番号を入力して社員番号検索ボタンをクリックしてください。資産番号で検索する場合は、資産番号のフォームに資産番号を入力して資産番号検索ボタンをクリックしてください。そうすると、(1) のように備品一覧画面に移ります。使い方も (1) と同様です。

(4) 棚卸し未完了備品一覧

棚卸し未完了備品一覧画面では、未棚卸の備品と紛失とされた備品が一覧で表示されます。自分の棚卸が終わっても、この一覧を見て自分が持っているものがないか確認してください。この一覧の操作も (1) と同様です。

(5) パスワード変更

パスワード変更画面では自分のパスワードを変更することができます。前のパスワードのフォームに、現在のパスワードを入力してください。そして、新しいパスワードと新しいパスワード(確認)に、同じ新しいパスワードを入力して、パスワード変更ボタンをクリックしてください。正常に行われれば、パスワードが変更されメインメニュー画面に移ります。

(6) ログアウト

ログアウトします。タナシスを終える時はログアウトボタンをクリックしてください。