

4hands

たかくさき療術院様

予約支援システム開発プロジェクト

最終ドキュメント

PM :

江木典之 (日本 IBM)

学生 :

向吉学 (環境情報学部 3 年)

安藤亮一 (環境情報学部 3 年)

真野恵理子 (環境情報学部 2 年)

目次

0. 用語定義	4
1. プロジェクトの定義と計画	5
1.1. プロジェクト定義書	5
1.2. プロジェクト計画書	11
2. 方向付け	21
2.1. 現行業務調査.....	21
2.1.1. 現行業務についてのヒアリング.....	21
2.1.2. 現行業務の分析.....	21
2.2. プロジェクト対象範囲と開発方針の策定	21
2.2.1. 対象範囲の明確化	21
2.2.2. ユーザアンケート	23
2.2.3. ユーザアンケート結果.....	26
2.2.4. ユーザアンケート考察.....	28
2.2.5. システム開発方針の策定	29
2.2.6. 技術アセスメント	29
2.3. 提案書の作成.....	34
2.3.1. 提案書の作成	34
2.3.2. 提案書のレビュー	42
2.4. 方向付けの総括	42
3. 推敲	43
3.1. 作業分担	43
3.2. 試作版の作成.....	43
3.2.1. アーキテクチャの調査と検討	43
3.2.2. 画面仕様書の作成	43
3.2.3. 試作版の作成	50
3.3. 試作版のテスト	50
3.3.1. テスト方針の決定	50
3.3.2. 単体テスト.....	50
3.3.3. 結合テスト.....	50
3.4. 試作版のリリース/フィードバック.....	51
3.5. 推敲の総括	51
4. 作成	53
4.1. UC03 : サイト構築	53
4.1.1. サイト構成の検討	53
4.1.2. サイトデザインの検討	54

4.1.3.	コーディング	57
4.2.	UC01：予約支援システム（Webアプリケーション）	57
4.2.1.	試作版のフィードバック確認	57
4.2.2.	画面仕様の検討	57
4.3.	UC02：予約支援システム（携帯電話用アプリケーション）	58
4.3.1.	試作版のフィードバック確認	58
4.3.2.	画面仕様書の作成	58
4.4.	製品版のテスト	63
4.4.1.	テスト方針の決定	63
4.4.2.	単体テスト	63
4.4.3.	テストケースの作成	64
4.4.4.	テストの実施	64
4.5.	運用方針の検討/確定	66
4.6.	サービスイン基準の検討/確定	66
4.7.	製品版のリリース	67
4.8.	作成の総括	67
5.	移行	68
5.1.	運用ガイドの作成	68
5.2.	システムテストの実施	72
5.2.1.	システムテストの実施	72
5.2.2.	システムテストの結果と考察	75
5.3.	ユーザテストの実施	75
5.3.1.	ユーザテストの実施	75
5.3.2.	ユーザテストの結果	78
5.3.3.	ユーザテストの考察	79
6.	プロジェクト総括	80
7.	PM資料	81
7.1.	プロジェクト報告書	81
7.2.	WBS	87
7.3.	作業時間報告	90

0. 用語定義

試作版

製品版よりも範囲を狭め、システムの本質的な部分における機能を利用してもらうためのプロトタイプ。

製品版

開発範囲を全て含めた、最終的な納品物となる製品。

クライアント

当プロジェクトにおけるクライアントは、たかくさき療術院様であるとする。

エンドユーザ

当プロジェクトにおけるエンドユーザは、たかくさき療術院様をご利用のお客様であるとする。

1. プロジェクトの定義と計画

1.1. プロジェクト定義書



1. はじめに

- 当文書は、コラボレイティブ・マネジメントにおけるたかくさき療術院様 システム化プロジェクトのプロジェクト計画をまとめたプロジェクト定義書である。
- 当プロジェクト定義書には、以下を含む。
 - プロジェクトのニーズ、目的
 - プロジェクトの前提事項と制約事項
 - プロジェクト・スコープ
 - マスタースケジュール
 - 体制図
 - 品質計画
 - リスク
 - 会議体
- 当文書は、2006/10/11 時点で作成しており、今後の検討内容やプロジェクトの段階的詳細化によって更新される可能性がある。





2. ニーズ/プロジェクトの目的

- ニーズ
 - たかくさき療術院様では、マッサージ予約状況を予約表(媒体は紙)で管理している。患者からの予約は、電話、メールが主であるが、希望時間の確認と空き状況の確認といったやり取りが何度もされている。このため、患者が療術院外からでも予約状況を確認できるようにしたい。
 - 医者に相談しても治療方法がわからず困っている方に対して、インターネットを通じ、マッサージの効果、治療方法を公開したい。
- プロジェクトの目的
 - たかくさき療術院様の業務を分析し、システム化による効率化を目的とする。特に、予約管理の効率化の実現を目的とする。
 - Webサイトの構築により、たかくさき療術院の周知を行う。
- 教育としての目的
 - システム開発プロジェクトを実施することで、システム開発における実践的なスキルを習得する。
 - プロジェクトマネジメントの実践的なスキルを習得する。



3. プロジェクトの前提事項と制約事項

- 本プロジェクトの前提事項を以下にまとめる。前提事項をもとに、以降のプロジェクト計画を作成しているため、前提事項に変更が生じた場合は、計画を再度検討する必要がある。
- 前提事項
 - プロジェクト期間は、2006年10月から2007年2月までとする。
 - 最終発表が行われる2007年2月23日を納期とする。
 - プロジェクトメンバーは4名であり、要員の追加は行わない。
 - プロジェクトマネージャーのプロジェクト参画は、原則として週1日とし、それ以外はメールを中心とした作業とする。
 - 開発プロセスは反復型開発とし、リリース#1、リリース#2 の2回に分けたリリースとする。

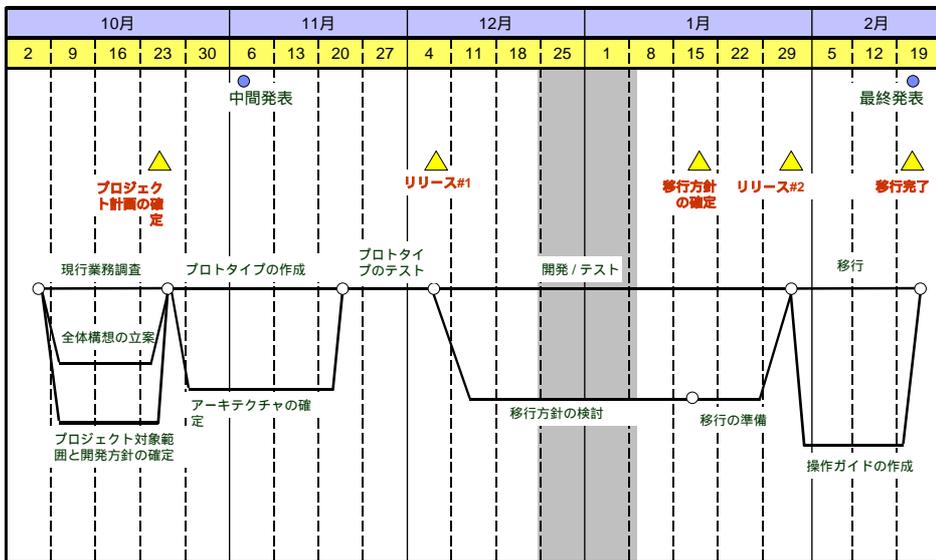


4. プロジェクト・スコープ

- プロジェクト成果物は、以下の通りとする。
 - システム全体構想
 - システム構成、ユースケース記述を想定
 - 画面仕様書
 - システム構成図
 - プログラム仕様書(?)
 - プログラム
 - 操作ガイド(ユーザー向け)
- 今後の要件詳細化により、再度検討する。



5. マスタースケジュール



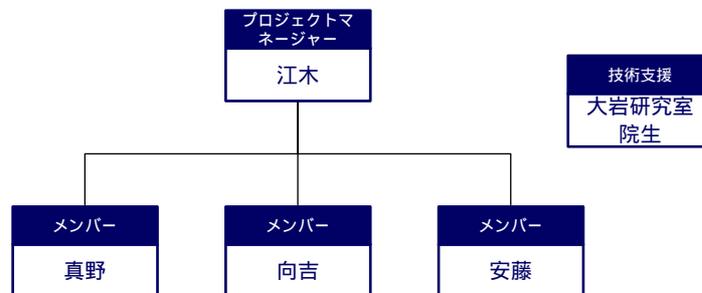


6. WBS

- 別ファイルを参照 (MS Projectで作成)



7. 組織計画



敬称略





8. コスト計画

- 当プロジェクトでは、人的リソースのコストについては作業時間をもってコストとする。
- 作業時間の見積りを以下に示す。

– 後日更新します。 < 方向付けフェーズ内で見積もります。 >

- これ以外のコストは、以下の通りの計画とする。

– 交通費

- 15,480円

内訳

- 湘南台～たかくさき療術院 x 8回 x 3人
- 慶応大学SFC～たかくさき療術院 x 8回 x 1人

– 書籍代

- 技術資料 10,000円

– 提出する操作ガイドの用紙

- 大岩研修室の用紙を使用する予定

たかくさき療術院様で購入される機器等については対象外としている。



9. 品質計画

- 以下の通りにレビューを実施する

フェーズ	対象	レビュー計画
方向付け	<ul style="list-style-type: none"> システム全体構想 目的、開発範囲の妥当性 全体構想の実現性 	<ul style="list-style-type: none"> 50%程度の完了時にインスペクション 方向付けフェーズ完了時
推敲	<ul style="list-style-type: none"> UIプロトタイプ システムアーキテクチャーの妥当性 	<ul style="list-style-type: none"> 50%程度の完了時にインスペクション 方向付けフェーズ完了時 UIプロトタイプのテスト
作成	<ul style="list-style-type: none"> プログラム 標準化の遵守 エラー処理の記述 	<ul style="list-style-type: none"> コードインスペクションを週次で実施
移行		<ul style="list-style-type: none"> 移行実施前レビュー

- 問題管理

– プロジェクトで発生した品質、進捗の問題については、問題管理手順(別途ルール化する)にもとづいて管理する。





10. リスクと対応

リスク	レベル			対応策	担当者	期限
	H	M	L			
PMが遠隔地での作業であり、週1日の参加のため、お客様やチームメンバーとのコミュニケーションが不足する可能性がある。				作業時間を考慮した適切なスコープの定義を行う。 メール、その他のコミュニケーションツールを使用し迅速に対応する。	江木	
他の授業等により、メンバーに割り当てられたプロジェクト作業が計画通りに進まない可能性がある。				プロジェクト計画を通じてメンバーの作業時間を事前に伝え、各メンバーの作業計画を立てやすくする。 また、作業時間を考慮した適切なスコープの定義を行う。	江木	



11. 会議体

■ 進捗報告会

- 目的
 - ・スケジュール計画の実績との比較、課題と課題に対する対応を報告する。
 - ・他プロジェクトの進捗、課題を把握する。

- 会議体、参加者
 - ・開催時間：毎週木曜13:00～14:30 / 場所：SFCイオク館
 - ・参加者：全員

- 提出資料
 - ・進捗報告書（報告者は、プロジェクトチーム内で持ち回りとする。）

■ プロジェクトミーティング

- 目的
 - ・プロジェクトの検討の場とし、効率的な要件/仕様の検討と確定、及び課題の発見と対応策の検討を行う。

- 会議体、参加者
 - ・開催時間：毎週木曜 14:45～16:15 / 場所：SFC
 - ・参加者：4handsメンバー

- 提出資料
 - ・ミーティングで検討したい内容を必要に応じて文書化する。

■ メンバー間のコミュニケーション

- 主に、メールリストを利用する。

1.2. プロジェクト計画書



たかくさき療術院 様 予約支援システム開発プロジェクト

プロジェクト計画書 第1.1版

4hands プロジェクト
作成者:江木典之
作成日:2006/10/25 更新日:2006/11/29

更新履歴

更新日	更新内容
2006/11/29	<ul style="list-style-type: none">承認いただいた提案書をもとに、システム化対象範囲を更新「5.プロジェクトマネジメントの方針」で変更管理の方針を策定作成フェーズ開始前のため、作成フェーズ、移行フェーズのWBSを更新「5.8. コスト計画」を追加



たかくさき療術院

目次

1. システム化の目標
2. システム化の対象範囲
3. 開発方針と運用方針
4. プロジェクトマネジメントの方針
5. プロジェクト計画
 - プロジェクト計画の前提事項
 - マスタースケジュール
 - WBS
 - 体制図
 - 品質計画
 - リスク
 - 会議体



1. システム化の目標

■ システム化目標

- たかさき療術院の予約状況を患者様、高草木様が参照し、希望時間の空き状況を確認できることで、スムーズな予約を実現する。
- 高草木様では、紙の予約表と携帯電話の予約表を二重で管理しており、携帯からの入力に手間がかかっている。携帯の入力を簡易に実施できること。

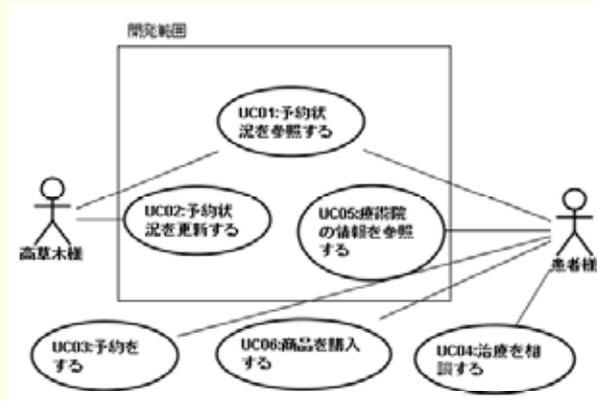
■ システム化の背景

- システム化の背景、要望を以下に示す。
 - たかさき療術院様では、マッサージ予約状況を予約表(媒体は紙)で管理している。患者からの予約は、電話、メールが主であるが、希望時間の確認と空き状況の確認といったやり取りが何度もされている。このため、患者が療術院外からでも予約状況を確認できるようにしたい。
 - 医者に相談しても治療方法がわからず困っている方に対して、インターネットを通じ、マッサージの効果、治療方法を公開したい。

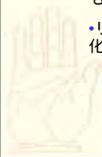


2. システム化の対象

- 新システムの対象業務を以下の範囲とする。



- リリース#1 では、UC01（予約状況を参照する）と、UC02（予約状況を更新する）の部分をシステム化したものをリリースする。
- リリース#2 では、リリース#1 の改善したものを含め、UC05（療術院の情報を参照する）の部分をシステム化する。



たかくさき療術院

3. 開発方針と運用方針

■ 開発方針

- 当システム開発は、以下の4フェーズに分けたインクリメンタル開発とする。

- 方向付け
- 推敲
- 作成
- 移行

推敲フェーズ、作成フェーズ、移行フェーズで、それぞれリリースを行う。

- スケジュール、体制は、「プロジェクトプラン」参照
- 開発環境は、大岩研究室の開発環境を使用する。
 - <http://for-hands.crew.sfc.keio.ac.jp/>

■ 運用方針

- HWは、たかくさき療術院で用意されるPC、ネットワーク環境を使用する。
ただし、リリース#1を基に評価を行い、高草木様がシステム導入を検討、決定されるものとする。
- HW、SWの導入に当たっては、PC、ネットワーク選定のサポートをプロジェクトで行う。
- 当プロジェクトで開発するシステムに関するSWは、オープンソースの利用を原則とする。
(OS、システム外のSWは除く)



たかくさき療術院

4. プロジェクトマネジメントに関する方針(1/2)

■ 進捗管理方針

- スケジュールの進捗は、WBSに基づき、期間の進み遅れで把握する。
- 進捗報告時の作業項目はWBSで定義されていることを前提とする。
- 実績は、作業項目もしくは作成資料単位での完了および未完了に基づいて把握する。
- スケジュールが遅延する場合は、キャッチアッププランの立案を必須とする。
- 進捗報告は、以下の2点とする。(報告者は、チームメンバーで持ち回りとする)
 - 進捗報告書
 - WBS



4. プロジェクトマネジメントに関する方針(2/2)

■ 問題管理の方針

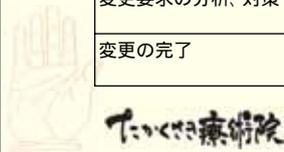
- 問題管理は、大岩研究室で提供されるWikiを使用する。
- 問題管理手順

手順	説明
問題の起票	問題が発生した場合、その内容をWikiに記述する。 記述の先頭に「問題:」をつける。必要に応じてファイルを添付する。
問題の分析、対策	プロジェクトマネージャーにより、問題の分析を行い、分析結果、対応策を記述する。 また、対応の担当者、期日を記入する。
問題の完了	担当者による対応により、解決された場合、問題を完了し、記述の先頭を「」に変更する。

■ 変更管理の方針

- 変更管理は、大岩研究室で提供されるWikiを使用する。
- 変更管理手順

手順	説明
変更要求の起票	変更要求が発生した場合、その内容をWikiに記述する。 記述の先頭に「変更:」をつける。必要に応じてファイルを添付する。
変更要求の分析、対策	プロジェクトマネージャーにより、変更要求の分析を行い、必要に応じてお客様を含め対応の要否を決定する。対応要の場合は、担当者、期日を記入する。
変更の完了	対応しない場合、もしくは、担当者による対応により解決された場合、変更要求を完了とし、記述の先頭を「」に変更する。



5. プロジェクト計画

- 5.1. プロジェクト計画の前提事項
- 5.2. マスタースケジュール
- 5.3. WBS
- 5.4. 体制図
- 5.5. 品質計画
- 5.6. リスク
- 5.7. 会議体
- 5.8. コスト計画
- 5.9. リリース計画

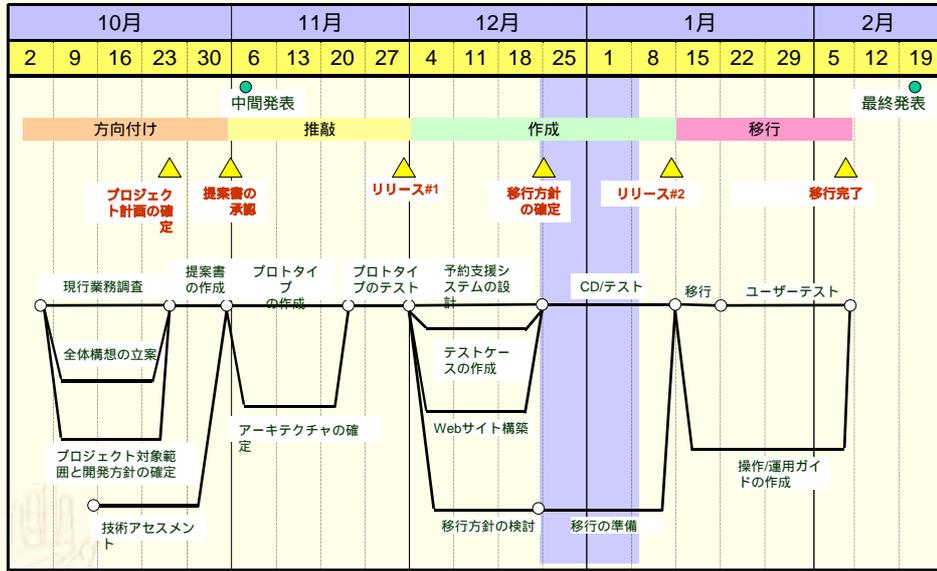


5.1. プロジェクト計画の前提事項

- プロジェクト計画の前提事項、制約事項を以下にまとめる。前提事項をもとに、以降のプロジェクト計画を作成しているため、前提事項に変更が生じた場合は、計画を再度検討する必要がある。
- 前提事項
 - プロジェクト期間は、2006年10月から2007年2月までとする。
 - 最終発表が行われる2007年2月23日を納期とする。
 - 2006年11月9日までにお客様の承認済みの提案書を作成する。
 - プロジェクトマネージャーのプロジェクト参画は、原則として週1日とし、それ以外はメールを中心とした作業とする。
 - プロジェクトメンバーは4名であり、要員の追加は行わない。



5.2. マスタースケジュール



ていっくま医療学院

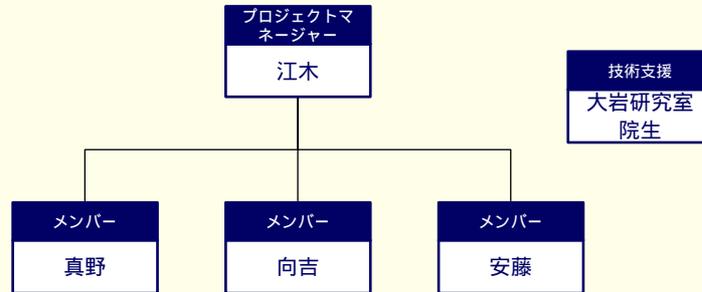
5.3. WBS

- 別ファイルを参照 (MS Projectで作成)



ていっくま医療学院

5.4. 体制図



敬称略

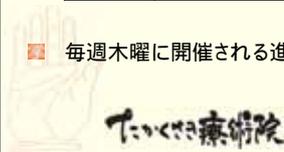


5.5. 品質計画

■ 以下の通りにレビューを実施する

フェーズ	レビューの対象	レビュー計画
方向付け	システム全体構想 ■ 目的、開発範囲の妥当性 ■ 全体構想の実現性	■ 50%程度の完了時、完了時にチーム内のインスペクション
	提案書 ■ 全体の全体構想の実現性	■ チーム内でのインスペクション ■ PMミーティングで、プロジェクト外部からのレビュー実施
推敲	画面仕様書 ■ 実現可能性の確認 ■ 画面レイアウトの標準化	■ 50%程度の完了時、完了時にチーム内でインスペクション
	テストケース リリース#1 ■ システムアーキテクチャーの妥当性	■ チーム内のコードインスペクションを実施 ■ テストケースをもとにチーム内で確認を行う ■ 仕様書の通りに動作すること
作成	画面仕様書、テストケース リリース#2 ■ 標準化の遵守 ■ エラー処理の記述	■ 仕様書、テストケースインスペクションをチーム内で実施 ■ コードインスペクションをチーム内で実施 ■ テストケースをもとにチーム内で確認を行う
移行	システム本体 ガイド類	■ ユーザーテストによる運用を含めたテストの実施

■ 毎週木曜に開催される進捗会議、PM会議で、プロジェクト外部からのレビューを随時実施する



5.6. リスクと対応

リスク	レベル			対応策	担当者	期限
	H	M	L			
PMが遠隔地での作業であり、週1日の参加のため、お客様やチームメンバーとのコミュニケーションが不足する可能性がある。				作業時間を考慮した適切なスコープの定義を行う。 メール、その他のコミュニケーションツールを使用し迅速に対応する。	江木	
他の授業等により、メンバーに割り当てられたプロジェクト作業が計画通りに進まない可能性がある。				プロジェクト計画を通じてメンバーの作業時間を事前に伝え、各メンバーの作業計画を立てやすくする。 また、作業時間を考慮した適切なスコープの定義を行う。	江木	
システムのイメージについてお客様とのギャップが発生する				リリースをリリース#1、リリース#2に分け、お客様早期にシステムイメージを持っていただく。	江木	

つくば医療学院

5.7. 会議体

■ 進捗報告会

対象	内容
目的	<ul style="list-style-type: none"> ■スケジュール計画の実績との比較、課題と課題に対する対応を報告する。 ■他プロジェクトの進捗、課題を把握する。
開催時間、参加者	<ul style="list-style-type: none"> ■開催時間：毎週木曜13:00～14:30 / 場所：SFCイオク館 ■参加者：全員システムアーキテクチャーの妥当性
提出資料	■進捗報告書（報告者は、プロジェクトチーム内で持ち回りとする。）

■ プロジェクトミーティング

対象	内容
目的	■プロジェクトの検討の場とし、効率的な要件/仕様の検討と確定、及び課題の発見と対応策の検討を行う。
開催時間、参加者	<ul style="list-style-type: none"> ■開催時間：毎週木曜 14:45～16:15 / 場所：SFC ■参加者：4hands メンバー
提出資料	■ミーティングで検討したい内容を必要に応じて文書化する。

■ メンバーミーティング

対象	内容
目的	■メンバーが集まって作業を行う。
会議体、参加者	<ul style="list-style-type: none"> ■開催時間：毎週水曜 午後 ■参加者：4hands メンバー（プロジェクトマネージャーを除く）

■ メンバー間のコミュニケーション

- メールリスト、MSNメッセージを使用する。

つくば医療学院

5.8. コスト計画

- 当プロジェクトの人的リソースのコストについては作業時間をもってコストとする。
- 作業時間の見積りを以下に示す。(単位:時間)

	2006/10	2006/11	2006/12	2007/01	2007/02	合計
真野さん	25.06	28.93	48.10	30.67	2.33	135.09
向吉さん	32.05	29.93	48.10	30.67	2.33	143.08
安藤さん	33.00	34.93	39.10	30.67	2.33	140.03
江木	21.50	10.00	0.00	3.00	0.00	34.50
					総合計	452.69

- 見積り根拠は、WBSのタスク積み上げによる。
タスクの詳細は、MS Project参照
- 各メンバーの授業参加、PMger の管理に要するタスク時間は除いている。



5.9. 作成物リリース計画

- プロジェクトで作成し、お客様に提示する文書、成果物は、以下の通りとする。

フェーズ	作成物	内容
方向付け	システム提案書	システムの目的・前提、システムの概要、スケジュール、開発範囲、作業範囲、作業分担、受け入れ条件
推敲	画面仕様書	画面一覧、画面遷移図、画面レイアウト
	リリース#1	推敲フェーズ開発対象の機能を実装済みのシステム
作成	画面仕様書	画面一覧、画面遷移図、画面レイアウト
	テストケース(実施報告)	テストの実施結果
	リリース#2	作成フェーズ開発対象の機能を実装済みのシステム
移行	システム本体	移行済みのシステム
	操作ガイド	システムの操作、使用方法を記述したガイド(操作マニュアル)
	運用ガイド	システムのメンテナンスに関するガイド



5.10. 学習計画

- プロジェクトメンバーは、大岩研究会で実施する勉強会に参加し、プロジェクトに必要なスキルを習得する。
 - 勉強会のスケジュールについては、進捗会議、MLで確認する。
- また、必要に応じて、プロジェクトメンバーによる勉強会の開催を検討する。



2. 方向付け

2.1. 現行業務調査

2.1.1. 現行業務に関するヒアリング

たかくさき療術院様を 2 度訪問し、現行業務に関するヒアリング・予約過程のロールプレイを行った。

2.1.2. 現行業務の分析

ヒアリングの結果を元に、現行業務がどのように行われているのかを分析した。

[成果物] たかくさき療術院様の現状の問題点と要望

【問題点】

- ・ 電話等でやり取りしないと予約の空き状況がわからない
- ・ 紙の予定表と携帯のスケジュール、両方に予約情報を入力している

【要望】

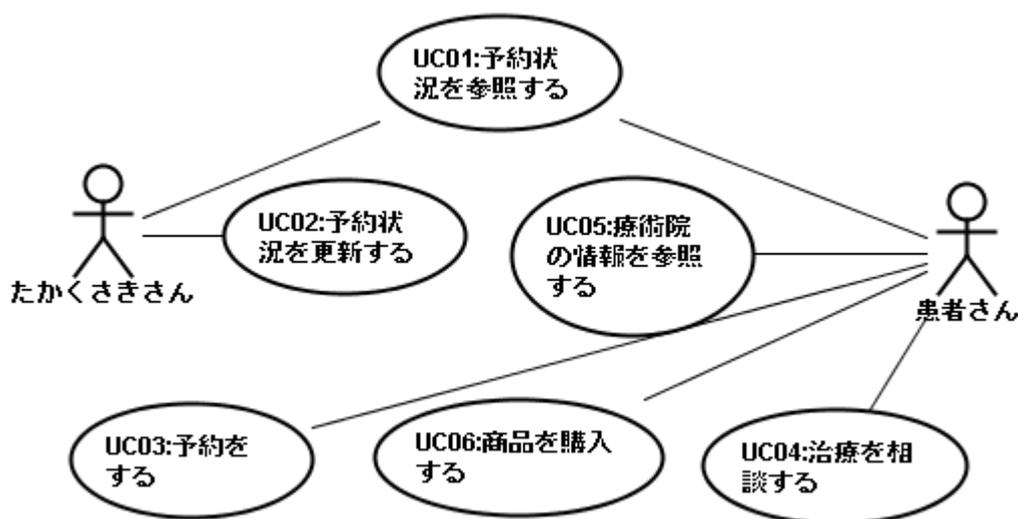
- ・ 予約システムというより予約表を共有
- ・ アナログ（現状の予約表）の使い勝手を保つ
- ・ 高草木さんが主に携帯で予約表の管理をできるもの

2.2. プロジェクト対象範囲と開発方針の策定

2.2.1. 対象範囲の明確化

プロジェクトとして扱うシステムの範囲を明確化するため、クライアントの要望を元に、ユースケースを作成し、スコープを定めた。

[成果物] ユースケース



概要

- ・ UC01：予約状況を参照する
患者様は、予約状況を参照する
高草木様は、予約状況を参照する
- ・ UC02：予約状況を更新する
高草木様は、携帯で予約状況を更新する
- ・ UC03：予約をする
患者様は、治療の予約をする
- ・ UC04：治療を相談する
患者様は、自身の症状とその治療法を相談する
- ・ UC05：療術院の情報を参照する
患者様は、たかくさき療術院の情報を参照する
- ・ UC06：商品を購入する
患者様は、たかくさき療術院で取り扱っている商品を購入する

スコープ範囲

今回の開発の範囲は、上記ユースケースのなかから、UC:01,UC:02,UC:05 を対象とすることとした。

理由としては、これまで行っていた電話での予約方法からいきなりインターネットを通しての予約方法にシフトしていくのは望ましくないと考え、たかくさき療術院としても違和感を感じるということを伺っていたため、まずは予約のシステム化への第一歩として、たかくさき療術院様が持つ情報をインターネットを通してアウトプットしていくという方針を定めた。この方針にのっとり、療術院の予約状況や施術方法などをホームページによって配信するまでの範囲をスコープ範囲とした。

2.2.2. ユーザアンケート

エンドユーザとなる療術院のお客様にこのシステムを使っていただけるのかを確認するために、ユーザアンケートを行った。

1 度目に行ったアンケートは、内容や体裁がアンケートとして不適切であったため、有効なアンケート結果を得ることができなかった。

原因としては以下のような点が挙げられる。

- アンケートを行っている者、アンケートの目的等が不明瞭だった
- お客様に対しての説明がない（説明がクライアントであるたかくさき療術院さまに対するものであった）
- アンケートの項目が全てフリーコメントによる回答になっていて、定量的な結果が得られず、当初の目的であったお客様に使っていただけるのかどうかの判断ができない

そのため、上記の点を考慮しつつ、内容・説明の再考をして、再度アンケートを行った。

[成果物] ユーザアンケート

期間：2006/10/20 ~ 2006/10/28

対象者：上記期間にたかくさき療術院をご利用のお客様

人数：12名

アンケート方法：所定のアンケート用紙に記述していただく

以下が、実際のアンケート用紙

高草木様へ

この度、予約管理システムの開発にあたり、いくつかお客様の意見や要望もお聞きしたく、高草木さんのご協力をお願いしたいと思います。高草木さんの要望とお客様の要望の間にズレがないかの確認、またインターネットを介したサービスについての意見を聞きたいと思うので、マッサージ時のお話の合間に聞いていただくか、お客様に記入してもらえないでしょうか？

ご迷惑おかけしてすいません。よろしく申し上げます。

ご返答については、アンケートをこちらから受け取りに伺うか、郵送していただくか、詳細についてはおって連絡いたします。質問がある場合は、遠慮なく090-6137-8315（向吉）までご連絡ください。

アンケート

1. 年齢層

10代 20代 30代 40代
50代 60代 70代 80代以上

2. 性別 男 女

3. パソコンまたは携帯をお持ちですか？

パソコンを持っている 携帯を持っている
両方持っている パソコンも携帯も持っていない

4. パソコンを持っている とお答えになった方は次の項目にお答え下さい。

パソコンではどのようなサービスを利用していますか？

インターネット メール 予定管理 その他()

パソコンで、予約が可能な時間(予約がまだ入っていない時間帯)が確認できる場合、利用したいと思いますか？

利用したい 利用したいと思わない 余計に面倒くさいと思う
その他()

5. 携帯を持っている とお答えになった方は次の項目にお答えください。

携帯ではどのようなサービスを利用していますか？

インターネット メール 予定表 その他()

携帯で、予約が可能な時間(予約がまだ入っていない時間帯)が確認できる場合、利用したいと思いますか？

利用したい 利用したいと思わない 余計に面倒くさいと思う
その他()

7. 現在の予約方法に関する要望や不満、または感想はありますか？

予約しにくい 予約できる時間がわかりにくい

電話以外で予約したい

その他()

8. その他で利用できたらいいと思うサービスがありましたらご記入下さい。

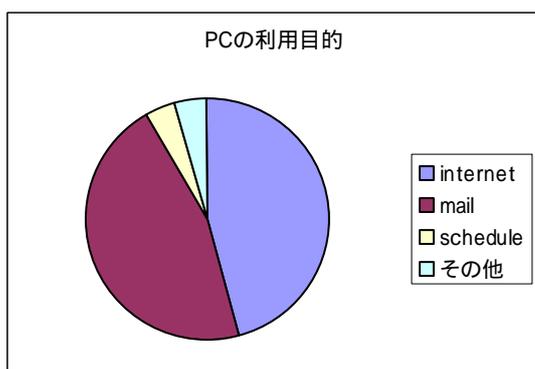
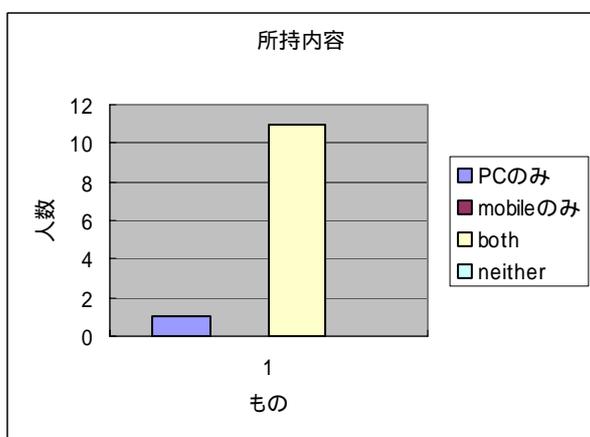
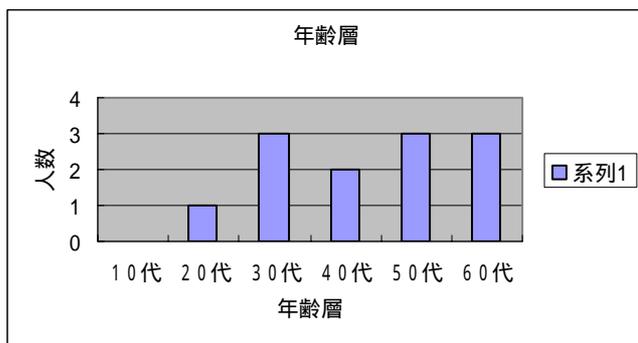
自分が予約している時間の確認 インターネット上での予約・取り消し

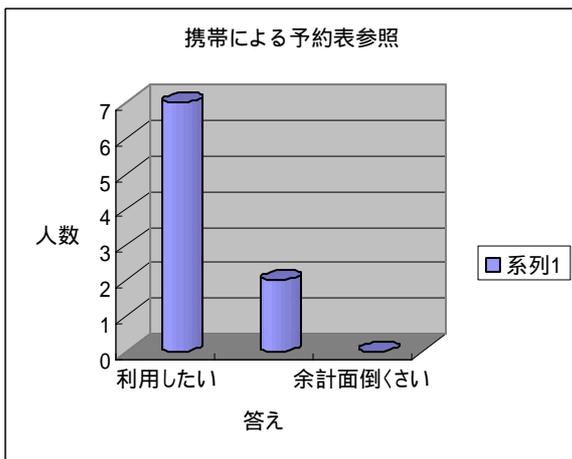
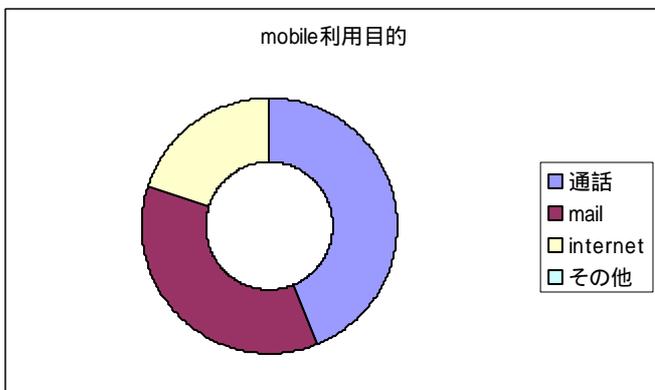
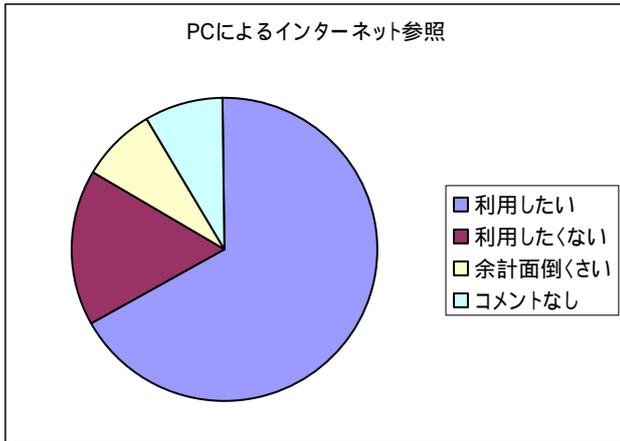
療術院で販売しているものの購入 症状別治療方法の相談

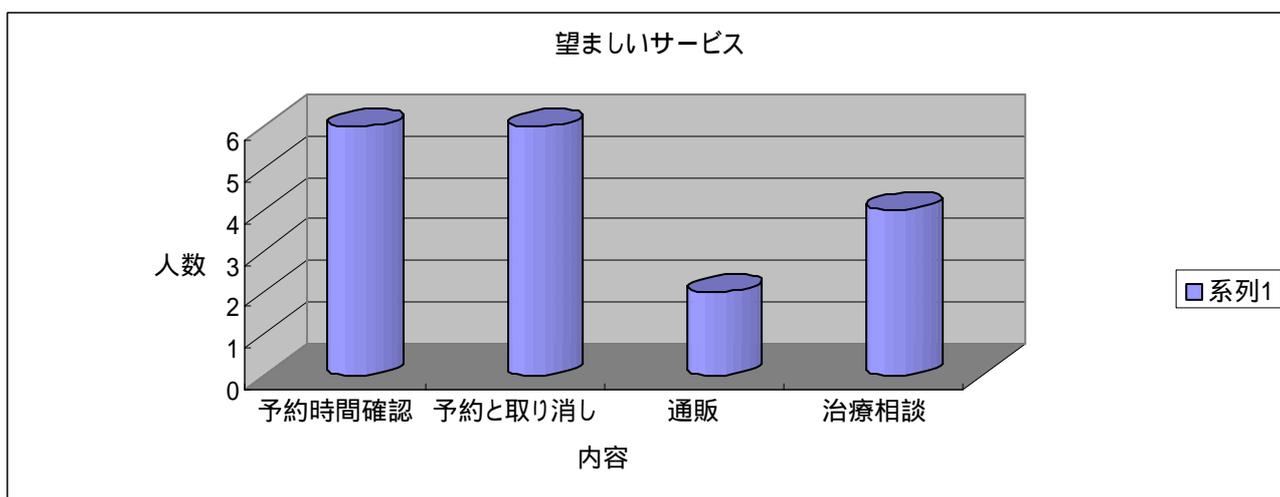
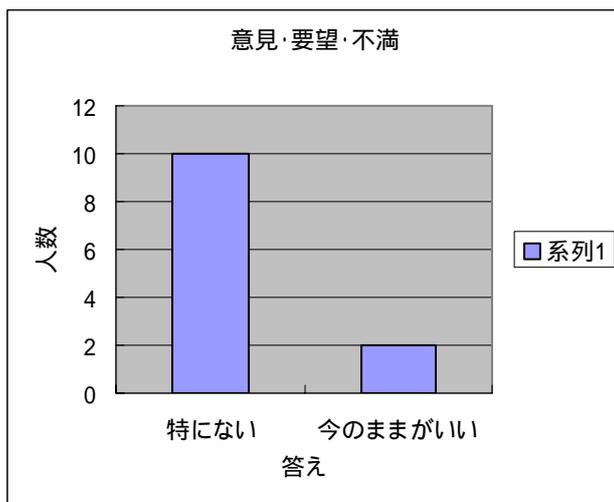
その他()

ご協力ありがとうございました。

2.2.3. ユーザアンケート結果







2.2.4. ユーザアンケート考察

「PCで予約状況の閲覧を利用したい」と答えた人が12人中8人、「携帯で予約状況の閲覧を利用したい」と答えた人が12人中7人と、どちらも過半数を超える結果となった。

インターネットを通して、予約を行うための第一段階として療術院の予約状況の配信を可能にするという方針を定めたのだが、このアンケート結果からこのスコープ範囲で利用してもらえと思った。

また、「携帯でのインターネットを利用する」と答えた人が12人中5人であったが、「携帯で予約状況の閲覧を利用したい」と答えた人はそれを上回る7人となっており、このシステム利用のために携帯でインターネットを利用してみようという人がいるのが興味深い。

2.2.5. システム開発方針の策定

当プロジェクトでは開発プロセスとして、RUP をベースとした反復式的開発プロセスを採用する。ただし、リリースは推敲フェーズと作成フェーズの2回とする。リリースではそれぞれ1度目のリリースでは試作版を、2度目のリリースでは製品版をリリースする。

2.2.6. 技術アセスメント

提案書の作成と平行して、提案内容の実現可能性を確かめるために、技術的な検証を行った。

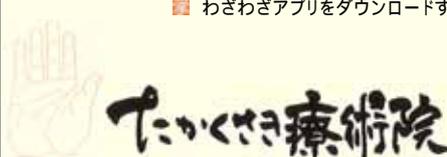
[成果物] 技術アセスメント

【考察】

- ・ 予約の閲覧に関しては、PC/携帯ともにブラウザからの閲覧がもっとも利用しやすい
- ・ 予約の管理に関しては、インフラ整備を必要としない選択は携帯アプリ
- ・ イメージする画面に近いものを持った携帯アプリがすでに存在するため、提案内容の実現は可能
- ・ 入力方法としては、普通に日時・時間を入力する以外に、Google カレンダーのような範囲指定での入力方法もある

技術アセスメント

- 携帯で予約状況を参照
 1. 携帯ブラウザでの参照
 - メリット
 - 一般的
 - 全ての機種で規格がほぼ同じ
 - デメリット
 - 画面が小さく一覧性がない(見づらい)
 - 表現力・機能に限界がある
 2. 携帯アプリでの参照
 - メリット
 - 様々な表現・機能が実現可能
 - 動的なデータ更新が容易?
 - デメリット
 - 一般的ではない
 - 全機種で規格がばらばら
 - わざわざアプリをダウンロードするのは面倒



技術アセスメント

■ 予約状況の更新方法

1. PCから入力

■ メリット

- あらゆる表現・機能が実現可能(EXCEL的な表での入力なども可能)
- 一覧性が保てる
- 操作・入力が容易
- メンバーが開発になれている？

■ デメリット

- インフラの整備が必要(PC購入・インターネット導入)

2. NintendoDSから入力

■ メリット

- 様々な表現・機能が実現可能？
- 操作・入力にタッチペンが利用可能

■ デメリット

- 開発における技術的制約の調査が必要
- 画面サイズが小さい
- インフラの整備が必要(ブラウザソフト購入・無線LAN導入)
- テスト環境がない？



ていこう大学療術院

技術アセスメント

■ 予約状況の更新方法

3. 携帯から入力(ブラウザベース)

■ メリット

- インフラの整備が不要

■ デメリット

- 表現力・機能に限界がある(表からの入力などが実質不可能？)
- 画面が小さく見づらい
- 一覧性がない
- 日付の操作・データの入力が困難

4. 携帯から入力(アプリベース)

■ メリット

- インフラの整備が不要
- 様々な表現・機能を実現可能(表などの実現も可能)
- 一覧性を保てる
- 操作・入力がある程度容易

■ デメリット

- 開発における技術的制約の調査が必要
- 機種毎に規格が違う



ていこう大学療術院

技術アセスメント

■ 既存のアプリケーション

1. 会議室予約システム(<http://www.tmlabo.com/cgi-bin/kaigi/default.htm>)
 - フォームから日付・時間を選択
2. 予約システム(http://www.ru-ru.com/cgi-bin/yoyaku_v41/index.html)
 - カレンダーから日付を指定
 - フォームから時間を選択
3. アポイントメント(<http://www.ru-ru.com/cgi-bin/appoint/appmedic.cg>)
 - カレンダーから日付を指定
 - フォームから時間を選択
 - 予約状況が1週間の表で閲覧可能
4. ore.cale! - iアプリのスケジューラ - (<http://ore.cale.jp/pc/index.shtml>)
 - カレンダーから日付を指定
 - フォームから時間を入力(範囲指定)
 - 予定が1週間の表で閲覧可能
 - 1週間の表で線状に予定を表現



ていこう整術院

技術アセスメント

■ 考察

- 携帯での予約状況の参照
 - アプリでの参照
 - 機種ごとの規格の差
 - わざわざダウンロードするのも手間がかかる現実的ではない
 - 携帯ブラウザでの参照
 - 一般的に利用されうる方法
 - 見せ方に問題あり
 - 一覧性なし、表での表現も困難
 - フォームから日付の指定が最も現実的?
 - 一日の予定の見せ方を考える必要あり



ていこう整術院

技術アセスメント

■ 考察

■ 予約状況の更新方法

	操作性	見易さ	開発 難易度	インフラ
PC				×
NintendoDS			×	×
携帯ブラウザ	×	×		
携帯アプリ			×	



たかくま治療院

技術アセスメント

■ 考察

■ 予約状況の更新方法

■ どれも一長一短

■ インフラ整備可能

■ PC

■ インフラ整備不可能

■ 携帯

■ 操作性と見易さを考えればアプリか？



たかくま治療院

技術アセスメント

■ 実装環境でテスト

■ アポイントメント(CGI)

- 前のアセスメントで出てきたカレンダーと表での予約管理
- crewサーバで動かそうと試みるがCGIが動かず断念
- CNSサーバでテスト
- CGIは動いたがファイルの読み書きがうまくいかずエラー
- …失敗

■ ExtCalendar(PHP)

- メンバーのスキルから見てPHPのサンプルを探し
- PHPで動くWebベースのマルチユーザ型カレンダー
- crewサーバに乗せてみた mysqlが必要 未設定
- 設定を試みるが断念
- …失敗

申し訳ない…。



ていこう医療学院

技術アセスメント

■ その他に調査した既存のアプリケーション

■ Googleカレンダー

- いわずと知れたGoogleがリリースしたWebアプリケーション
- 使い勝手に定評がある

1. カレンダーから日付を選ぶ
2. その日付から1週間分の予定が表で現れる
3. 予定がある場所でドラッグして予定を入力

- Ajaxを使った直感的に使えるデザイン
- 閲覧・予定の入力どちらに関しても優れている



ていこう医療学院

技術アセスメント



2.3. 提案書の作成

2.3.1. 提案書の作成

ヒアリング内容と検討した開発範囲を元に、どういったシステムを開発するかを検討し、その内容を提案書としてまとめた。

目次

- 1) システムの目的・前提
- 2) システムの概要
- 3) スケジュール
- 4) 開発範囲
- 5) 作業範囲
- 6) 作業分担
- 7) 受け入れ条件

2) システムの目的・前提

現状

たかくさき療術院では、マッサージ予約状況を予約表（媒体は紙）で管理している。患者からの予約は、電話、メールが主であるが、希望時間の確認と空き状況の確認といったやり取りが何度もされている。

目的

そのため、4hands システムでは、たかくさき療術院の予約状況を患者様、高草木様が参照し、希望時間の空き状況を確認できることで、スムーズな予約を実現する。また、高草木様では、紙の予約表と携帯電話の予約表を2重で管理しており、携帯からの入力に手間がかかっているため、携帯の入力を簡易に実施できるようにする。

前提

当システムの利用においては、高草木様、患者様双方にインターネットを利用できるインフラがあることを前提とする。

3) システムの概要

予約を希望する患者様がパソコンまたは携帯からインターネット上の予約表を閲覧し、予約が可能な時間帯を確認する。患者様は希望する時間帯を決め、予約をするために電話をかける。高草木様が受け付けた時間帯を、予約済という状態で予約表を携帯から更新することで、その同じ時間帯を希望する患者様の電話を回避することが可能となる。

画面イメージ

以下の画面イメージは、確定ではない。画面のデザインは画面仕様書を作成する際に決定する。

予約入力画面（携帯）

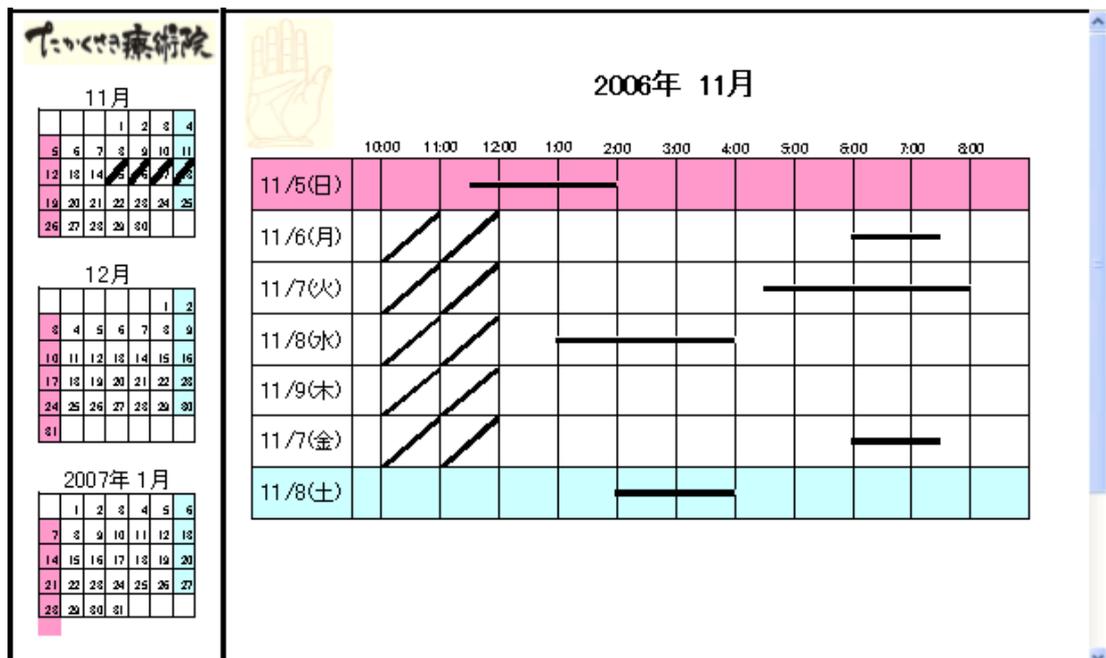
携帯用予定入力画面

開始時刻 ▼

終了時刻 ▼

氏名

予約状況参照画面（PC）



予約状況参照画面（携帯）

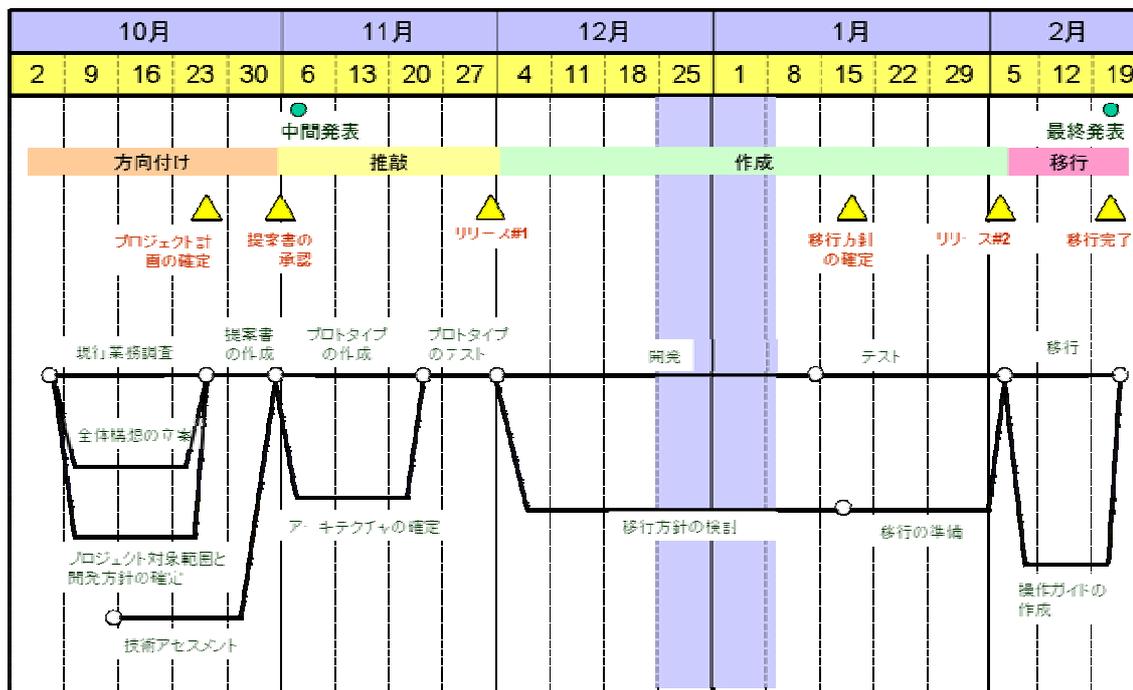
お客さんが参照する画面

11月1日(水)	
10:30	/// /
11:00	
11:30	
12:00	
12:30	
1:00	
1:30	

高草木さんたちが参照する画面

11月1日(水)	
10:30	/// /
11:00	--- ○○さん
11:30	
12:00	
12:30	--- △△さん
1:00	
1:30	

4) スケジュール



当プロジェクトでは、以下の工程に分けて進める。リリースは推敲と作成の2回に分けて行う。

- ・ 方向付け

たかくさき療術院の現状を分析し、全体構想を立案する。全体構想の中から当プロジェクトの開発範囲を確定する。

- ・ 推敲

たかくさき療術院で試しに使用して頂くためにプロトタイプを作成する。

- ・ 作成

プロトタイプを使用して高草木様から頂いた意見をもとに、開発範囲を含めて検討しシステム開発を実施する。

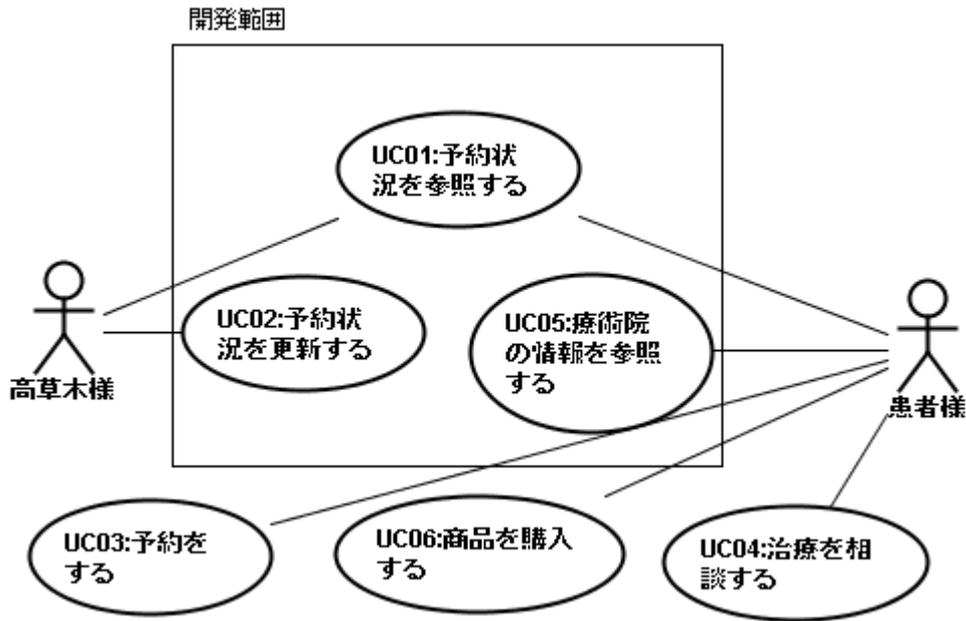
- ・ 移行

リリースしたものを実際に運用する環境に移行する。

また、ADSL 加入の有無は 12 月中に決めていただく。

5) 開発範囲

システムの全体構想と開発範囲



概要

- ・ UC01：予約状況を参照する
患者様は、予約状況を参照する
高草木様は、予約状況を参照する
- ・ UC02：予約状況を更新する
高草木様は、携帯で予約状況を更新する
- ・ UC03：予約をする
患者様は、治療の予約をする
- ・ UC04：治療を相談する
患者様は、自身の症状とその治療法を相談する
- ・ UC05：療術院の情報を参照する
患者様は、たかくさき療術院の情報を参照する
- ・ UC06：商品を購入する
患者様は、たかくさき療術院で取り扱っている商品を購入する

今回のプロジェクトでは、リリースを2回行う。

一回目は UC01（予約状況を参照する）と、UC02（予約状況を更新する）の部分をシステム化したものをリリースする。

二回目は、UC05（療術院の情報を参照する）の部分もシステム化し、一回目にリリースしたものを使用して頂いた意見を反映し改善したものをリリースする。

6) 作業範囲

それぞれの工程の作成物は以下の通り。

工程	作成物
方向付け	プロジェクト提案書
推敲	画面仕様書
	テスト仕様書
	4hands システム・リリース #1
作成	画面仕様書
	テスト仕様書
	4hands システム・リリース #2
移行	操作ガイド

7) 作業分担

4hands では、以下の作業を行う。

- ・ プロジェクト提案書の作成
- ・ 画面仕様書（推敲）の作成
- ・ テスト仕様書（推敲）の作成
- ・ 4hands システム・リリース#1 の作成
- ・ 画面仕様書（作成）の作成
- ・ テスト仕様書（作成）の作成
- ・ 4hands システム・リリース#2 の作成
- ・ 操作ガイドの作成
- ・ サーバの選定の支援
- ・ 4hands システムの移行

高草木様は、以下の作業をお願いいたします。

- ・ プロジェクト提案書の承認
- ・ 4hands システム・リリース#1 の使用及び評価
- ・ 4hands システム導入の決定
- ・ 4hands システム・リリース#2 の使用及び評価
- ・ サーバの選定
- ・ 4hands システム移行の支援

主担当： 支援：

作業	4hands	高草木様
プロジェクト提案書		
画面仕様書(推敲)		
テスト仕様書(推敲)		
4hands システム・リリース #1		
システム導入の決定		
画面仕様書(作成)		
テスト仕様書(作成)		
4hands システム・リリース #2		
操作ガイド		
サーバの選定		
4hands システム移行		

8) 受け入れ条件

当システムを高草木様に受け入れていただく際には、以下の条件を満たしているものとする。

- ・ お客様が予約の空き時間を閲覧することができ、より円滑に予約時間を指定できること
- ・ 高草木様の携帯からの予約入力の手間が減ること

また、受け入れるかどうかの判断は、4hands システム・リリース#1 を使用して頂いた後に高草木様に判断して頂くものとする。

2.3.2. 提案書のレビュー

提案書の内容を、クライアントであるたかくさき療術院様に実際に提案した。以下の点を指摘されたが、提案内容に関しては納得し、承認をいただいた。

- 予約を開発範囲に含まないのに、受け入れ条件での「お客様が予約の空き時間を閲覧することができ、より円滑な予約を実現すること」という表現はおかしい

指摘のとおり、今回の開発では予約の機能を含まないが、上記の表現では誤解を招きやすいため、「お客様が予約の空き時間を閲覧することができ、より円滑に予約時間を指定できること」と修正することで共に了承した。

2.4. 方向付けの総括

このフェーズで最も重要だったのは、スコープ定義であったと考える。

アンケートでは、自分の予約時間の確認や、インターネットを通じた予約の実現などの要望があったが、今回はその部分をスコープに含めず予約状況を閲覧するという部分にスコープを絞った。最も大きな理由としては上記にあるが、一度に予約までを実現するのではなく段階を踏んで、まずは予約状況を閲覧する部分に関してシステム化をするという方針が今回は望ましいと考えたからである。

また、別の理由としては、スコープ範囲を限定することによって、その範囲内のシステムの品質の向上を望めると考えたからである。実際、このスコープ定義が、推敲フェーズの失敗をもとに、作成フェーズで顧客に満足していただけるシステムを作成できた一因であると考えている。

このスコープ定義によって、フェーズの目的でもあったプロジェクトの方向付けを的確に行うことが出来た。

3. 推敲

3.1. 作業分担

推敲フェーズ以降の開発では、各ユースケースごとに分担を決めて作業を行った。

- UC : 01 予約状況を参照する
 - 安藤
- UC : 02 予約状況を更新する
 - 向吉
- UC : 05 療術院の情報を参照する
 - 真野

プログラミングでの開発に慣れている安藤と向吉が UC : 01 と 02 を担当し、クライアントとの綿密な話し合いが必要な UC : 05 を真野が担当することになり、さらに UC : 01 と 02 においてはプログラミング言語に対する習熟度から上記のような担当となった。

3.2. 試作版の作成

3.2.1. アーキテクチャの調査と検討

方向付けフェーズで行っていた技術アセスメントの継続として、実現可能性と具体的な実現方法を調査・検討した。

[成果物] 技術アセスメント

2.2.6.技術アセスメントを参照

3.2.2. 画面仕様書の作成

システムの振る舞いを明確にするため、UC01・02 の予約の管理・閲覧部分に関して、画面仕様書を作成した。

また、以下の要望がだされたが、それを修正するということで、クライアントにこの画面仕様書を確認していただき、内容に関して承認をいただいた。

画面イメージを作って見せたことで、クライアント側もイメージが沸き、より具体的な要望を引き出せたと考える。

[携帯での入力]

- ・ カレンダー画面に、予定リスト（予定詳細のリスト）ではなくと週の予定表を表示する
- ・ 週別予約状況画面の予定リストを、週間ではなく一日分の予定だけ表示する
- ・ カレンダーの休みの日は斜線等を入れる
- ・ 週の予定表に選択されている日の印を入れる

・予約入力画面で、お客様の予約 or お二人の予定（共に仮称）の分類が出来るようにする

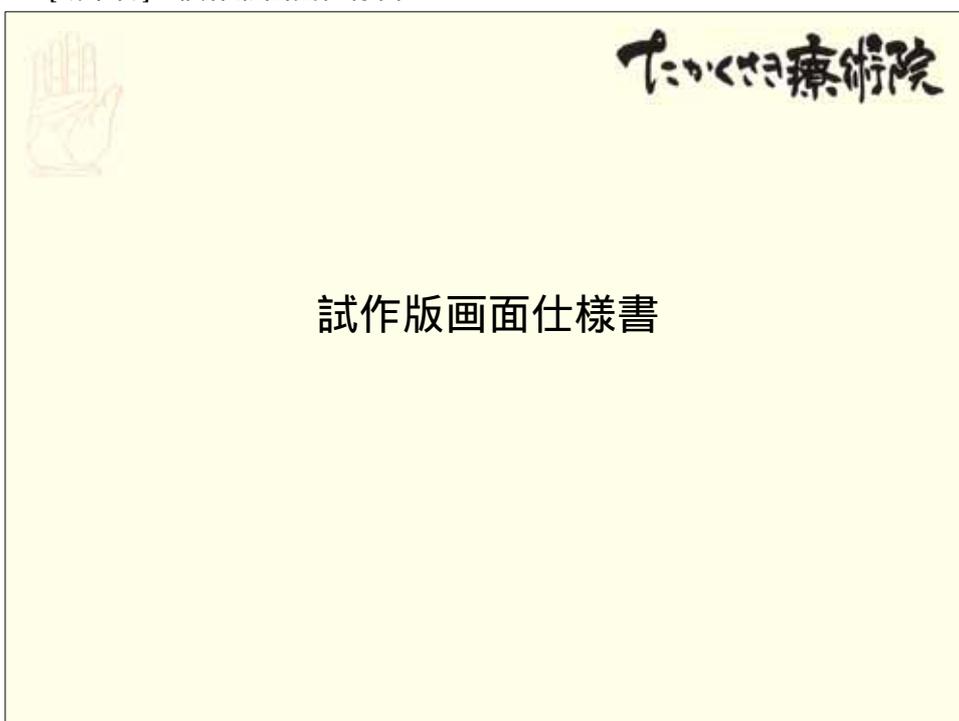
[PCでの参照]

- ・特に問題はなし
- ・表示は3ヶ月分あれば十分

[携帯での参照]

- ・時間表示が見難い（何時から何時までなのかがわかりにくい）ため、何か工夫をする

[成果物] 試作版画面仕様書



画面一覧

画面ID	画面名	説明
PG101	カレンダー画面	予約状況の更新をする際、日付を選ぶ
PG102	週別予約状況画面	一週間分の予約状況が表示される
PG103	予約入力画面	予約を登録する
PG201	予約状況参照画面	PCから見た一週間分の予約状況
PG301	日付選択画面	携帯から予約状況を参照する際に日付を選択する
PG302	日別予約状況画面	携帯で選択した日の予約状況の参照



たかさんけんきゅうかい

画面遷移図（予約状況の更新）



備考



たかさんけんきゅうかい

画面遷移図（PCからの予約状況参照）



備考

下かき療術院

画面遷移図（携帯からの予約状況参照）



備考

下かき療術院

画面仕様書

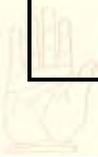
画面ID: PG101 画面名: カレンダー画面

画面イメージ



仕様

■日付を選ぶと週別予約状況画面に遷移する



下かくら診療院

画面仕様書

画面ID: PG102 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ

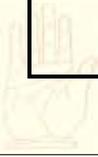


仕様

■日付を選択すると予約入力画面に遷移する

■戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る

■予約を選択すると予約入力画面に遷移する



下かくら診療院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 予約入力画面

画面イメージ



仕様

登録ボタンの押下時に、以下のチェックを行う。

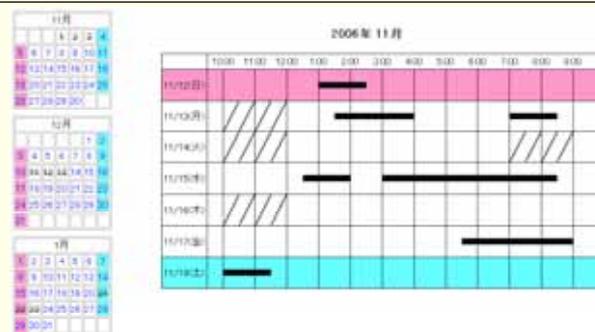
- 入力が日付であるか
- 日付ではない場合、メッセージを表示する
- 入力が妥当な時間であるか
- 日付の場合、予約状況閲覧画面に遷移する

下かくま治療院

画面仕様書

画面ID: PG201 画面名: 予約状況参照画面

画面イメージ



仕様

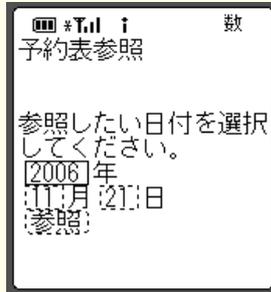
- 左にカレンダーを、右に予約状況を表示する
- 左のカレンダーから日付を選択時に、右の予約状況が選択された日を含む週の予約状況が表示される
- 予約が入っている時間帯は、予約状況に「■」を表示する
- 療術を行っていない時間帯は、予約状況に「/」を表示する
- 終日療術を行っていない日は、カレンダーの日付に打ち消し線を表示する

下かくま治療院

画面仕様書 サンプル

画面ID: PG301 画面名: 日付選択画面

画面イメージ



仕様

- 下ボタンの押下時に年、月、日、参照ボタンへと移動する。
- 変更したい項目で決定キーを押すと変更することが可能となり、再度決定を押すと決定される。
- 日付の選択が終わり、参照を押すと、その日の予約状況画面に移る。

たかくま治療院

画面仕様書 サンプル

画面ID: PG302 画面名: 日別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 選択した日の予約状況を参照することができる。
- 予約を受け付けていない時間帯は「/」(斜線)が表示されている。
- 予約が既に入っている時間帯は「■」が表示されている。
- 下キーを押すと画面を下にスクロールすることができる。

たかくま治療院

3.2.3. 試作版の作成

画面仕様書を元に、試作版の作成を行った。この作業でかなりの遅れがでてしまったため、正常系の動作以外のエラー処理に関しては試作版では含めないこととした。

[成果物] 試作版予約支援システム
付録のソースコード参照

3.3. 試作版のテスト

3.3.1. テスト方針の決定

推敲フェーズでの単体テストは、作成者による命令網羅のホワイトボックス方式のテストを採用することとした。また、結合テストでは、テストケースを作成してのブラックボックス方式のテストを採用することとした。

この方針を採用した理由は、システムの規模がさほど大きいものではないため、単体のレベルではテストケースを作成してテストをせず、開発者による内部の処理が正常に動作しているか確認するホワイトボックス方式でのテストが効率がいいと判断したためである。

3.3.2. 単体テスト

3.3.2.1. テストの実施

サーバ側、携帯アプリケーション側で全命令が少なくとも1回は実行されることを確認した。

サーバ(PHP)

実施日：12/6

担当：安藤

携帯アプリケーション(Java)

実施日：12/11

担当：向吉

3.3.3. 結合テスト

3.3.3.1. テストケースの作成

結合テストのテストケースを作成した。

3.3.3.2. テストの実施

作成したテストケースに基づき、テストを行った。

[成果物] 試作版結合テスト結果

試作版テストケース/結果					
テストケース	予想結果	結果	原因	修正済み	
新規登録する	予約状況に斜線で表示される	サーバ側には保存されたがローカルには保存されなかった	java.lang.NumberFormatException: insert >1 数字だけでなくinsertという文字列も返ってきた	○	
変更する	予約状況の予定も変更される	予想通り			
削除する	予約状況の予定も削除される	削除されなかった	idがローカル(スクラッチパッド)に保存されていない	○	
サーバ側に保存されない場	ローカルにも保存されない	予想通り			

3.4. 試作版のリリース/フィードバック

作成した試作版をクライアントに使っていただき、そのフィードバックをいただいた。感想としては、以下のようなものだった。

【予約の閲覧】

- ・実線と斜線が混ざって見難い
- ・実線、斜線や休みの日の説明がない

【予約の管理】

- ・表が見やすい
- ・入力のインターフェースに問題がある
 - ・場合によって終了時間から先に設定しなくてはならない
 - ・日付を2回設定している

3.5. 推敲の総括

推敲フェーズの目的は、クライアントが本当に必要としているものを、プロトタイプを用いて明確にし、作成フェーズ以降で活かしていくことである。その意味で、インターフェースが使いにくいと、再考する必要があることが分かったという点で、推敲フェーズの目的は果たしていると考えられる。

今までのプロジェクトでは、最終的なシステムが完成するまで、クライアントはシステムをイメージできず、完成してから、クライアントが望むシステムの形が分かること

が多かった。そのため、完成したものがクライアントが望むものではなく、実際にクライアントに使ってもらうことが出来なかった。

今回は、クライアントが早期にシステムの形をイメージできるように、反復型の開発で、まずプロトタイプを利用してもらった。今まででは、最後のリリースで出てきていた問題が、反復型であるため、早い段階で問題を認識することが出来た。それによって、クライアントの望んでいることが、ちょっとした時間の合間に入力できるという手軽さだということが分かり、それを作成フェーズに活かすことが出来た。

推敲フェーズとしての目的は果たしたが、プロトタイプは実際には使えるものではなかった。ある意味では、その失敗が作成フェーズでの成功に繋がったと考えられる。

4. 作成

4.1. UC03 : サイト構築

4.1.1. サイト構成の検討

Web サイトの構成を検討した。その検討結果を元に、クライアントとも話し合い、サイト構成を決定した。

[成果物] サイト構成

トップページ

- ・ 営業時間
- ・ 定休日
- ・ 連絡先

療術院紹介

- ・ 療術方法
- ・ こんな症状の方に
- ・ 料金案内

来院方法

- ・ 周辺地図
- ・ 最寄り駅、バス停

商品案内

- ・ お取り扱い商品紹介
- ・ ご購入方法

ご予約・お問い合わせ

- ・ ご予約方法
- ・ 予約状況参照
- ・ お問い合わせ先

4.1.2. サイトデザインの検討

まずたたき台とするデザインを決めるために、エクセルでデザイン案を作成した。そのデザイン案はインターネット上の様々なマッサージ屋のホームページを参考に作成した。メニューバーが上部にあるホームページが多かったので、このときはメニューバーを上部に設定した。

次にそのデザイン案と様々なホームページをクライアントと比較した。そこから、メニューバーは左側にする事や、いくつの項目を含めるか、などのクライアントの要望を基に土台なるデザインを決めた。それを元に、詳細な部分を具体的に話し合いながら検討を進めた。

[成果物] サイトデザイン案

図 1



図 2

たかくさき療術院

自己治癒力のぐんぐん助け
私達2人、
4つの“手”で、
やっています。

●肩・腰・膝の「痛み」と「痛み」の緩和
●「痛み」や「痺れ」の改善 ●全身の血行促進

料金 ○大 人……………5,000円 時間 AM 10:00 ~ PM 9:00
○高校生……………4,000円 予約制
○中学生・シニア……………3,000円 ※可。出張も承ります。
(税別) その他ご相談下さい。

〒247-0008
神奈川県浜市 栗区 本郷台 3-12-9
TEL&FAX 045(894)6713
・質問等がございましたらお気軽にお電話ください☆

図 3

たかくさき療術院

たかくさき療術院 予約空き状況 症状と解消法 健康グッズ 交通アクセス

予約空き状況

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
12/10(日)	Red												
12/11(月)	Light Blue												
12/12(火)	Light Blue												
12/13(水)	Light Blue												
12/14(木)	Light Blue												
12/15(金)	Light Blue												
12/16(土)	Light Blue												

これらのデザインを再びクライアントと検討した。予約閲覧画面の大きさにより、横幅がある程度必要になると説明した結果、メニューバーを上部に表示することに決定した。

図 4



実際にコーディングする前の最終的なデザイン案は上の図 4 のように決定した。これをもとに作成し、途中で変更などを加えた結果、実際のホームページは図 5 のように完成した。

図 5



4.1.3. コーディング

サイトデザイン案を元に、HTML でのコーディングを行った。

[成果物] Web サイト

付録のソースコードを参照

4.2. UC01：予約支援システム（Web アプリケーション）

4.2.1. 試作版のフィードバック確認

試作版のフィードバックを元に、製品版での改善点を確認した。

- ・用事と予約で分けているのを統一
- ・予約状況を表の形で表現できるようにする

4.2.2. 画面仕様の検討

画面の遷移などは前回の試作版とほとんど変化はないため、特に画面の変更点なる携帯での閲覧の製品版での画面仕様をクライアントと明確に共有するため、画面イメージを作成し、検討した。

[成果物] 携帯での閲覧画面のイメージ



4.3. UC02：予約支援システム（携帯電話用アプリケーション）

4.3.1. 試作版のフィードバック確認

試作版のフィードバックを元に、製品版での改善点を確認した。

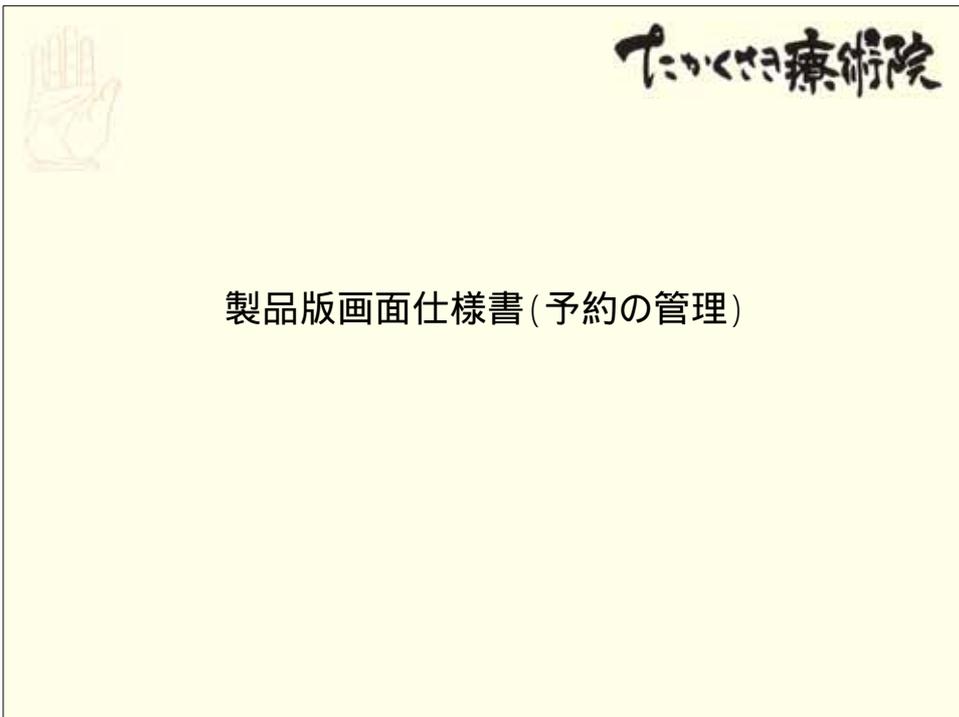
- ・用事と予約で分けているのを統一
- ・入力方法を開始点と終了点を指定する形式に変更

4.3.2. 画面仕様書の作成

入力方式の仕様が変更になったため、振る舞いを明確にし、クライアントへ説明するためにも画面仕様書を再び作成した。

試作版を使っていたいただいた感想で、時間や月日も文字で入力するようにしていたため、必要事項を埋めるのに時間がかかってしまうということだった。そのため、様々なフリーソフトのスケジューラを検討した結果、なるべく文字入力を少なくして、時間も方向キーと決定キーだけで決められるようにした。

[成果物] 製品版画面仕様書



画面仕様書

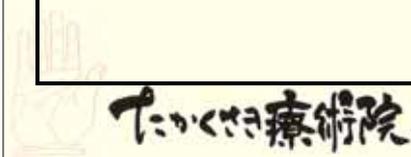
画面ID: PG101 画面名: カレンダー画面

画面イメージ



仕様

■日付を選ぶと週別予約状況画面に遷移する



画面仕様書

画面ID: PG102 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 日付を選択すると予約入力画面に遷移する
- 戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る
- 予約を選択すると予約入力画面に遷移する

下かくま治療術院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 日付を選択すると予約入力画面に遷移する
- 戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る
- 予約を選択すると予約入力画面に遷移する

下かくま治療術院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 日付を選択すると予約入力画面に遷移する
- 戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る
- 予約を選択すると予約入力画面に遷移する

下かくま治療院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 日付を選択すると予約入力画面に遷移する
- 戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る
- 予約を選択すると予約入力画面に遷移する

下かくま治療院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 週別予約状況画面

画面イメージ



仕様

- 日付を選択すると予約入力画面に遷移する
- 戻るボタンを押すとカレンダー画面に戻る
- 予約を選択すると予約入力画面に遷移する

下かくま治療院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 予約入力画面

画面イメージ



仕様

- 登録ボタンの押下時に、以下のチェックを行う。
 - 入力が日付であるか
 - 日付ではない場合、メッセージを表示する
 - 入力が妥当な時間であるか
 - 日付の場合、予約状況閲覧画面に遷移する

下かくま治療院

画面仕様書

画面ID: PG103 画面名: 予約入力画面

画面イメージ



仕様

登録ボタンの押下時に、以下のチェックを行う。

- 入力の日付であるか
- 日付ではない場合、メッセージを表示する
- 入力が妥当な時間であるか
- 日付の場合、予約状況閲覧画面に遷移する

下かき療術院

4.4. 製品版のテスト

4.4.1. テスト方針の決定

製品版でのテスト方針は、試作版でのテスト方針と同様の方針を採用した。

4.4.2. 単体テスト

4.4.2.1. テストの実施

サーバ側、携帯アプリケーション側で全命令が少なくとも1回は実行されることを確認した。

サーバ(PHP)

実施日：1/8

担当：安藤

携帯アプリケーション(Java)

実施日：1/10

担当：向吉

4.4.3. テストケースの作成

結合テストのテストケースを作成した。

4.4.4. テストの実施

作成したテストケースを元に、結合テストを実施した。

[成果物] 製品版テストケース / 結果

プロジェクト名	チーム名	作成日	更新日
たかさき療術院様 システム化プロジェクト	4hands	2006/10/11	2007/1/15
結合テスト・テストケース			

ケースNo	ケース内容	検証方法	入力	出力予想	出力結果	担当	テスト結果	バグの原因	修正
1	予約状況の参照(PC)	PC用の閲覧画面から、現在の予約状況を確認する	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(予約なし)	予想通り	安藤			-
2	予約状況の参照(携帯)	携帯用の閲覧画面から、現在の予約状況を確認する	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(予約なし)	予想通り	安藤			-
3	予約状況の登録	携帯のアプリを使って、新しい予約を登録する	予約情報(1/16 10:00~11:30 鈴木さん)	新しく登録された予約情報の表示	名前入力 終了時間入力 名前入力 …のループ	安藤	×	詳細仕様変更の影響で他の箇所で不具合	済み
4	予約状況の変更	携帯のアプリを使って、既存の予約の名前を変更する	新しい予約者の名前(田中さん)	変更された予約情報の表示	予想通り	安藤			-
5	登録した予約状況の参照(PC)	ケースNo3を行った後、ケースNo1を行う	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(10:00~11:30)	予想通り	安藤			-
6	登録した予約状況の参照(携帯)	ケースNo3を行った後、ケースNo2を行う	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(10:00~11:30)	予想通り	安藤			-
7	予約状況の削除	ケースNo3を行った後、登録された予約を削除する	削除したい予約を選択(1/16 10:00~11:30 鈴木さん)	予約が削除されて予約状況を表示	予想通り	安藤			-
8	削除した予約状況が参照不可(PC)	ケースNo7を行った後、ケースNo1を行う	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(予約なし)	予想通り	安藤			-
9	削除予約状況が参照不可(携帯)	ケースNo7を行った後、ケースNo2を行う	閲覧したい日(1/16)	選択された日を含む週の予約状況の表示(予約なし)	予想通り	安藤			-

4.5. 運用方針の検討/確定

サービスイン後の運用方針について検討した。レンタルサーバや自宅サーバも検討に入れたが、まだシステムの有効性が明確に見えていない状況でクライアントに金銭の支出を要求するのはリスクが大きいと考え、サービスイン後も大岩研究室のサーバを利用して運用することで、研究室・クライアントともに了承していただいた。

4.6. サービスイン基準の検討/確定

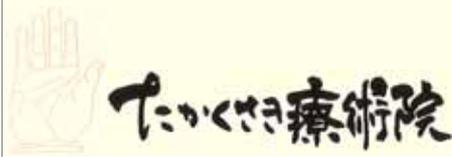
製品版のシステムテストを経て、サービスインに至る基準を検討し、その項目に関して、クライアントから承認をいただいた。

[成果物] サービスイン基準



サービスイン基準

- 予約支援システム、Webサイトのサービスを開始する基準を以下の通りとします。
 - プロジェクト提案書の機能が、すべて作成されていること。
 - 高草木様、ユーザー様によるシステムテストで、重大な支障がなく本番稼働に問題が無い事が確認できていること。
 - 使用は可能であるが、軽微の支障がある場合は、対応策が策定されており、合意できていること。
 - 運用ガイドが作成されており、本番稼働後の連絡体制が明確になっていること。



4.7. 製品版のリリース

作成した製品版をクライアントと一部のお客様に使っていただき、クライアントによるシステムテスト、エンドユーザによるユーザテストをおねがいました。

[成果物] システムテスト・ユーザテスト結果

5.2 システムテスト、5.3 ユーザテストを参照

4.8. 作成の総括

推敲、作成フェーズを通して、携帯のアプリケーションを作ったのだが、メンバーで開発経験のある者はいなかったため、色々と苦労する点があった。

まず、最初に戸惑った点が、NTT ドコモの i アプリ用の Java 拡張ライブラリの DoJa である。NTT ドコモ独自のライブラリのため、推敲フェーズではその技術的調査と実装に時間を多く割かれた。

また、ドコモでは、機種ごとの仕様が厳密に決められていないため、実機での動作が様々である。結合テストの際に、実機でテストを行ったが、途中で落ちてしまい、その原因が機種依存のものであると特定することが難しかった。

それらのリスクを推敲フェーズの時点で認識していたため、作成フェーズでの実装では大きな問題は発生しなかった。その点でも、反復型の開発の利点を実感することができた。

5. 移行

5.1. 運用ガイドの作成

サービスイン後に、何らかの障害が発生した場合のために、対応手順を記載した運用ガイドを作成した。

[成果物] 運用ガイド



はじめに

■ 目的

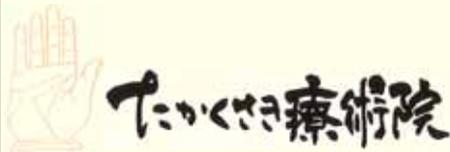
- 当ガイドは、Webサイト、予約支援システムの運用について記述します。システムにアクセスできないなどの障害を確認した場合は、当ガイドにもとづいて対応して下さい。

■ 前提事項

- 2007年1月にリリースした予約支援システムを対象とします。
- 大岩研究室のサーバーで運用されていることを前提とします。

■ 用語について

- 携帯アプリとは、予約状況を登録、更新、削除、参照する高草木様の携帯を示します。



運用ガイド

■ 現象

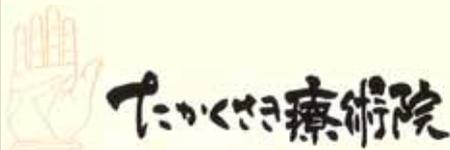
- 携帯アプリから、予約状況の入力が行えない。登録、削除ボタンを押しても、その結果が反映されない。

■ 考えられる原因

- 携帯アプリと大岩研究室のサーバーとの通信エラーが発生している。

■ 連絡先

- 第1連絡先: 向吉学 (090-6137-8315 もしくは mm-830@ezweb.ne.jp)
- 第2連絡先: 大岩研究室 (crew-web@crew.sfc.keio.ac.jp)
松澤さん



運用ガイド

現象

- 携帯アプリが操作の途中で、終了してしまう。

考えられる原因

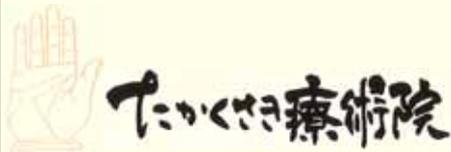
- 携帯アプリにエラーが発生している。もしくは、携帯が可能な処理量を超えた処理をしている。

連絡先

第1連絡先: 向吉学 (090-6137-8315 もしくは mm-830@ezweb.ne.jp)

第2連絡先: 大岩研究室 (crew-web@crew.sfc.keio.ac.jp)

松澤さん



運用ガイド

現象

- Webサイト、予約状況が表示されない。

考えられる原因

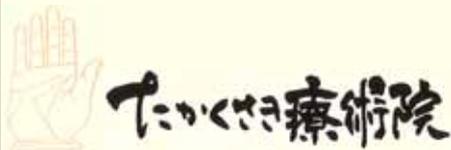
- 大岩研究室のサーバにエラーが発生している。

連絡先

第1連絡先: 安藤亮一 (090-8592-0835 もしくは t04034ra@sfc.keio.ac.jp)

第2連絡先: 大岩研究室 (crew-web@crew.sfc.keio.ac.jp)

松澤さん



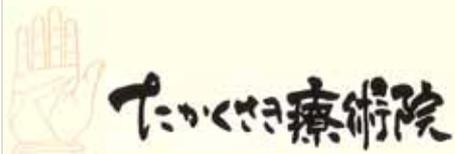
運用ガイド

■ 現象

- Webサイトを変更したい場合は以下の連絡先に連絡してください。

■ 連絡先

第1連絡先: 真野恵理子 (090-7598-4987もしくはt05852em@sfc.keio.ac.jp)



5.2. システムテストの実施

5.2.1. システムテストの実施

作成した製品版をクライアントに実際に使用していただき、提案書の内容を満たしているか、本番稼動において重大な問題が無いか確認していただいた。

[成果物] システムテスト項目/結果

期間：2007/1/26

対象者：クライアントであるたかくさき療術院のたかくさきご夫妻

人数：2名

アンケート方法：所定のアンケート用紙に記述していただく

以下が、実際にご記入いただいたアンケート用紙

4 hands プロジェクトに関するアンケート

【システムに関して】

1. 当システムの使用方法はすぐに習得しやすいように考慮されていると感じますか?
 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント 既存のものを使用しているため、やりやすかったです。

2. 当システムにより、予約管理の運営は行い易くなったと感じますか?
 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント: 更新されたものは入力に関しては ^{Very} Good!! 変更は △

3. 仕様書・運用ガイドは分かり易いですか?
 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント 特に問題はないです...

4. 今回の開発範囲に関しては満足していますか?
 大変満足 まあまあ満足 普通 少し不満足 大変不満足

コメント: 予約もお客様自身に見らることもできる、という点では Good!!
日替は予約が...!

【プロジェクトに関して】

1. 4 hands のプロジェクトの進め方についてどう感じましたか?
 大変良い まあまあ良い 普通 あまり良くない 全然良くない

コメント 特に問題なし

2. 一方的ではなくきちんとコミュニケーションが取れたと感じますか?
 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント 最初は慣れない感じだったけど、こちらが声をかける場面も
あったので、人間関係はできてきたら、やりやすくなりました。

何事も足を運んで頂きありがとうございます!!
↓ よろしくです!!

4 hands プロジェクトに関するアンケート

【システムに関して】

1. 当システムの使用方法はすぐに習得しやすいように考慮されていると感じますか？
強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント：

プログラマやり方からも問題をなく入、こいけると思う。

2. 当システムにより、予約管理の運営は行い易くなったと感じますか？

- 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント：

仕様書・運用ガイドは分かり易ですか？

- 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント：

4. 今回の開発範囲に関しては満足していますか？

- 大変満足 まあまあ満足 普通 少し不満足 大変不満足

コメント：

内内で出来る範囲としては良くやったと思う。

【プロジェクトに関して】

- 1. 4 hands のプロジェクトの進め方についてどう感じましたか？

- 大変良い まあまあ良い 普通 あまり良くない 全然良くない

コメント：

2. 一方的ではなくきちんとコミュニケーションが取れたと感じますか？

- 強く思う まあまあ思う どちらとも言えない あまり思わない 思わない

コメント：

取れたと思う。二つは夜遅くで朝と夜への時間が空かず、苦痛が軽減した

最初はどうなるかと思、だが、徐々に良くなりました。以前の中国発表会でも良かったと思う。二つは夜遅く
説明書

その他意見・感想

- 予約状況を確認するための無駄な電話が劇的に減った
- 個人の小さい店では、大きなシステムではなく、このような携帯で小規模に管理できるシステムは最適である

5.2.2. システムテストの結果と考察

結果はお二人とも全ての項目で「まあまあ思う」と2番目の評価で、最高の評価を頂くことはできなかった。

5段階での4という評価や、フリーコメントや直接聞いたの感想でも見られるように、最終的な製品版・プロジェクト運用の両面である程度満足がいく内容であったと評価していただいた。それでも最高の評価をいただくことができなかったのは、試作版での入力方法や製品版での予約の変更など配慮が至らない点があったことや、初期の段階での話し合いでこちらのプロジェクトの進捗具合やシステムの形をしっかりと説明できなかったこと、最初のお客様へのアンケートで不備な点が多々見られたことなどが原因となっているとわかった。

クライアントに関するプロジェクトの当初の目的は、「円滑に予約時間を指定できること」「予約入力の手間が減ること」である。予約時間の指定に関しては、製品版では感想にある通り、満足いくものものとなったと分かる。また、円滑な予約時間の指定も、このシステムの導入以降、時間を尋ねる電話が減ったということから、達成できていると分かる。そのため、プロジェクトの目標を達成できていると考えられる。

5.3. ユーザテストの実施

5.3.1. ユーザテストの実施

作成した製品版を実際に療術院のお客様に使っていただいて、システムを評価していただいた。

[成果物] ユーザテスト項目

期間：2007/1/26 ~ 2007/2/13

対象者：上記期間にたかくさき療術院をご利用のお客様

人数：6名

アンケート方法：所定のアンケート用紙に記述していただく

以下が、実際のアンケート用紙

たかくさき療術院に来院の方へ

この度、慶応義塾大学大岩研究会のプロジェクトでは、たかくさき療術院の予約管理支援システムの構築を行いました。そのプロジェクトの評価として、患者様の意見も参考にさせて頂きたく思い、アンケートのご協力をお願い致します。

当プロジェクトの開発範囲として、将来的には予約もできることが理想ではありますが、現時点では予約状況を参照できるという状態ですのでご了承お願いします。予約状況をパソコン、又は携帯から参照できることにより、予約の電話をかける前に、空いている時間の確認をすることができます。視覚的な情報により患者様の予定と照らし合わせ、希望時間が決めやすくなること、また患者様とたかくさきさんの双方で、予約をするのにかかる時間の短縮が可能となることを期待しています。

お忙しいとは存じますが、今後のシステムの向上の参考とさせていただきたいので、どうかアンケートへのご協力お願い致します。

たかくさき療術院 患者様へのアンケート

【パソコンで見る予約状況画面について】

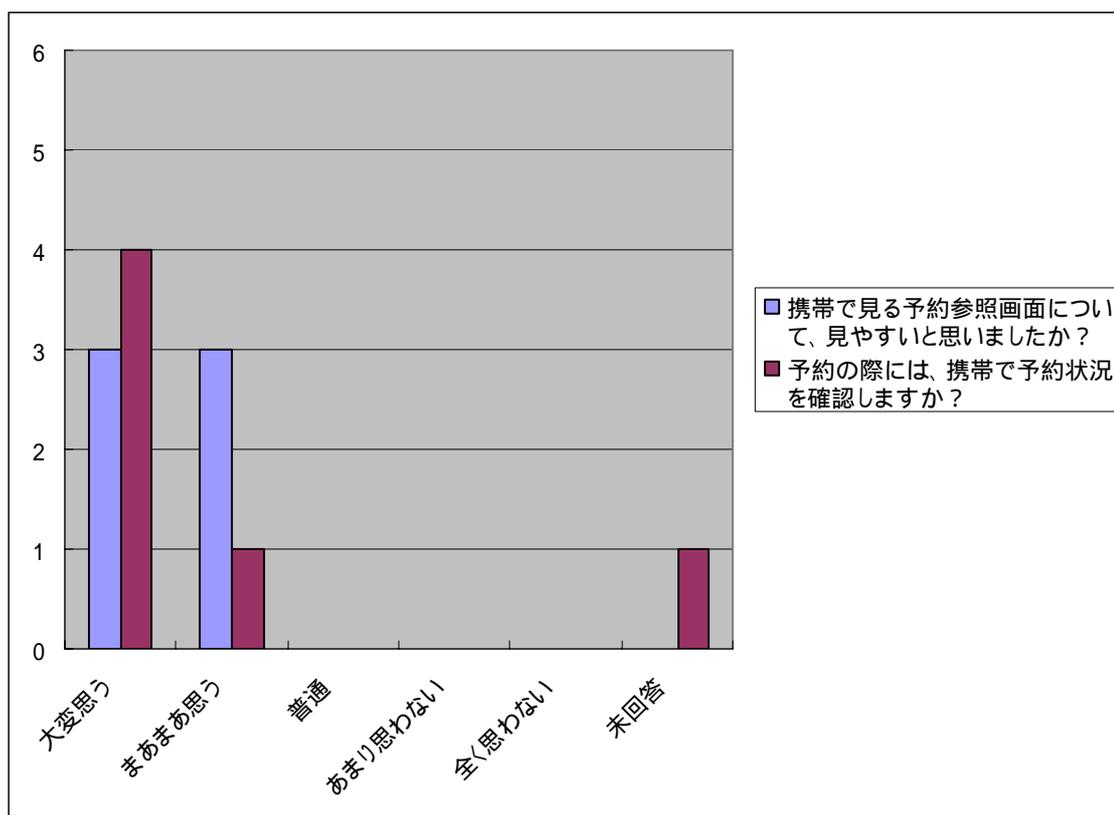
1. 予約状況参照画面について、見易いと思いましたが？
大変思う まあまあ思う 普通 あまり思わない 全く思わない
 2. 予約の際には、予約状況を確認しますか？
必ず確認する たぶん確認する どちらとも言えない たぶん確認しない
確認しない
 3. パソコンで見る予約状況画面について、意見・感想がございましたら、ご記入お願いします。
-

【携帯で見る予約状況画面について】

1. 予約参照画面について、見易いと思いましたが？
大変思う まあまあ思う 普通 あまり思わない 全く思わない
 2. 予約の際には、予約状況を確認しますか？
必ず確認する たぶん確認する どちらとも言えない たぶん確認しない
確認しない
 3. 携帯で見る予約状況参照画面について、意見・感想がございましたら、ご記入お願いします。
-

5.3.2. ユーザテストの結果

テストの期間をあまり多く取れなかったため、多くのユーザにテストしてもらうことが出来なかった。また、テスト対象のユーザが携帯で閲覧をしたユーザだったため、PCでの閲覧のテスト結果を得ることが出来なかった。



意見・感想

- 予約する前に空いている時間が分かるのでよいと思う。
- 1週間まとめて見られる画面と、1日のみ見られる画面との切り替えができるといいと思う。
- 見たい日付の前後の日もあわせて確認できるたほうがよい。
- この画面から予約が出来ればベスト。
- 電話番号があって、そこから自動発信できるとよい。
- 自分の予約確認が出来るとよい。
- 大きく見られるようにすると、より見やすい。

5.3.3. ユーザテストの考察

当初のユーザに関するシステム化の目標は、「たかくさき療術院様の予約状況を患者様・高草木様が参照し、希望時間の空き状況を確認できることで、スムーズな予約を実現する」ことであり、アンケート結果から少なくとも携帯からは次回以降利用しないという人はいなく、予約前に確認してもらえることが分かった。このことから、目標を達成できたと考える。

6. プロジェクト総括

今回のプロジェクトでは、実際にクライアントに使ってもらえるシステムを作ることができたと考えている。これは、クライアントが本当に望んでいるものを作成することができたという一点に集約されている。

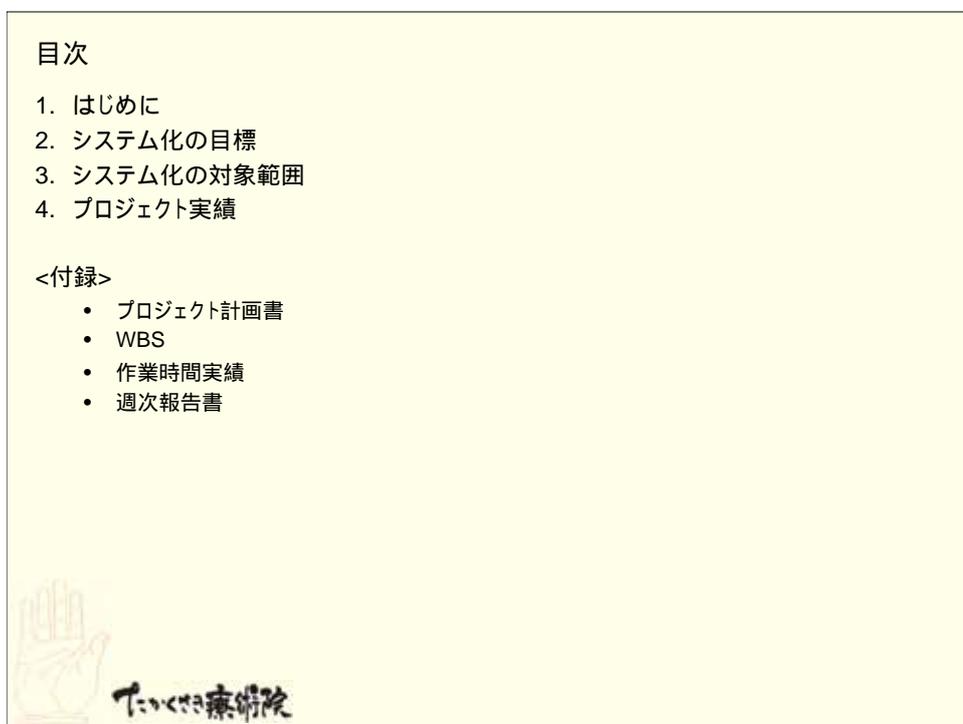
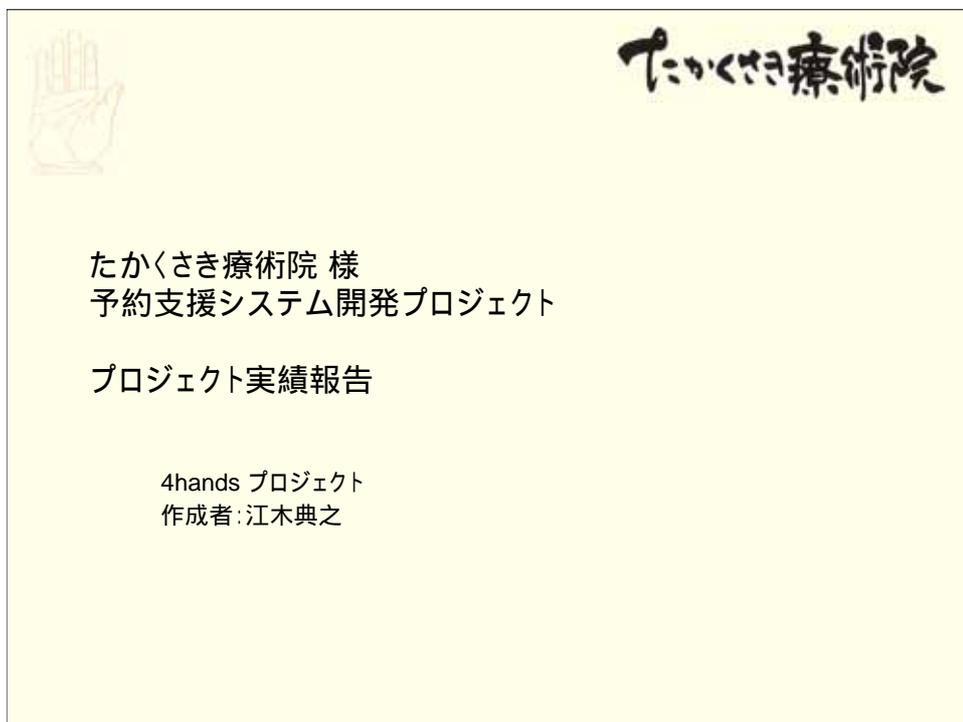
プロジェクトが始まった当時は、プロジェクトメンバーとクライアントの間には面識はなく、クライアントは「本当に大丈夫なのだろうか」という不安があったという。だが、その後、何度も成果物の確認に伺い意見をいただいている中で、少しずつこのプロジェクトが何をしようとしているのか、どんなものが出来上がるのかということを理解していただき、信頼感を得ることができた。

その結果、推敲フェーズでの試作版の問題点を詳細に挙げていただき、改善案を共に考えていくことで、作成フェーズでクライアントに満足してもらえるシステムを作成することができた。

このプロジェクトを通して、こちらの一方向的な理解だけではなく、クライアントと共に考え作ったシステムであることが、クライアントに使ってもらえるシステムになるということを学んだ。

7. PM 資料

7.1. プロジェクト報告書



1. はじめに

- 当文書は、大岩研究室 コラボレイティブ・マネジメントにおけるたかくさき療術院様 予約支援システム開発プロジェクトの実績をまとめたプロジェクト報告書である。
- プロジェクト計画書については、付録「プロジェクト計画書」を参照



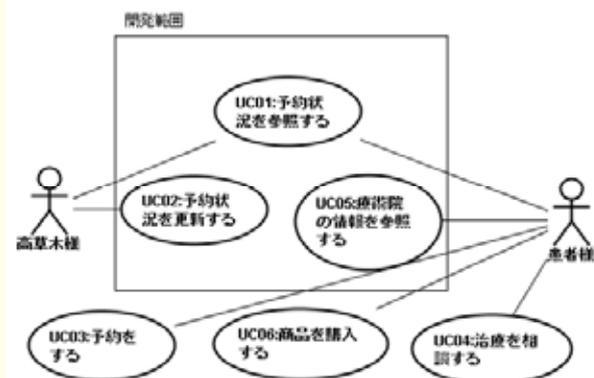
2. システム化の目標

- システム化目標
 - たかくさき療術院の予約状況を患者様、高草木様が参照し、希望時間の空き状況を確認できることで、スムーズな予約を実現する。
 - 高草木様では、紙の予約表と携帯電話の予約表を二重で管理しており、携帯からの入力に手間がかかっている。携帯の入力を簡易に実施できること。
- システム化の背景
 - システム化の背景、要望を以下に示す。
 - たかくさき療術院様では、マッサージ予約状況を予約表(媒体は紙)で管理している。患者からの予約は、電話、メールが主であるが、希望時間の確認と空き状況の確認といったやり取りが何度もされている。このため、患者が療術院外からでも予約状況を確認できるようにしたい。
 - 医者に相談しても治療方法がわからず困っている方に対して、インターネットを通じ、マッサージの効果、治療方法を公開したい。

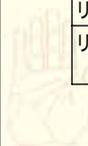


3. システム化の対象

■ 予約支援システム開発プロジェクトでは、以下の範囲を対象とした。



リリース	対象
リリース#1	UC01 (予約状況を参照する)、UC02 (予約状況を更新する) をシステム化する
リリース#2	リリース#1 の改善したものを含め、UC05 (療術院の情報を参照する) の部分をシステム化する



ていこひょういん

4. プロジェクト実績

- 4.1. 実績概要
- 4.2. スケジュール実績
- 4.3. コスト実績



ていこひょういん

4.1. 実績概要

- プロジェクトステータス
 - 計画通りに成功裡にサービスインを行った。

- プロジェクト開始日: 2006/10/3
- プロジェクト終了日: 2007/1/31

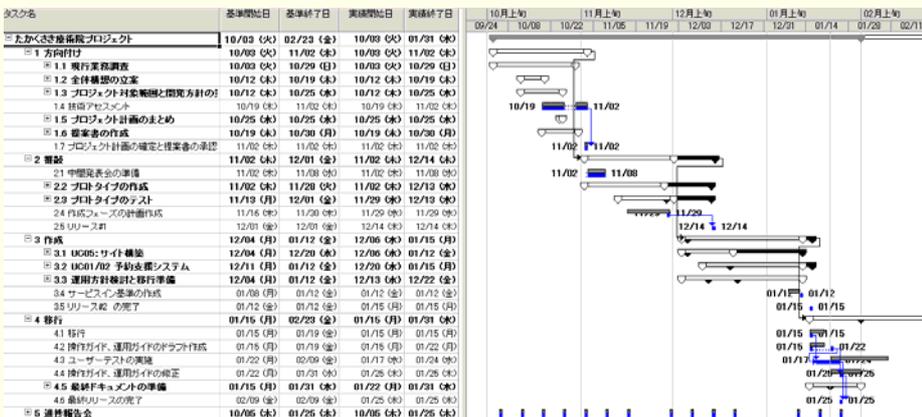
■ 開発規模

- 画面数
 - HTML: 5画面 (内、予約参照画面を含む)
 - 携帯アプリ: 3画面
 - 携帯ブラウザ: 2画面
- ステップ数 (NSCC: コメントを除く)
 - Java (携帯アプリ): 1119ステップ
 - PHP (PCブラウザ): 604ステップ



4.2. スケジュール実績(1/2)

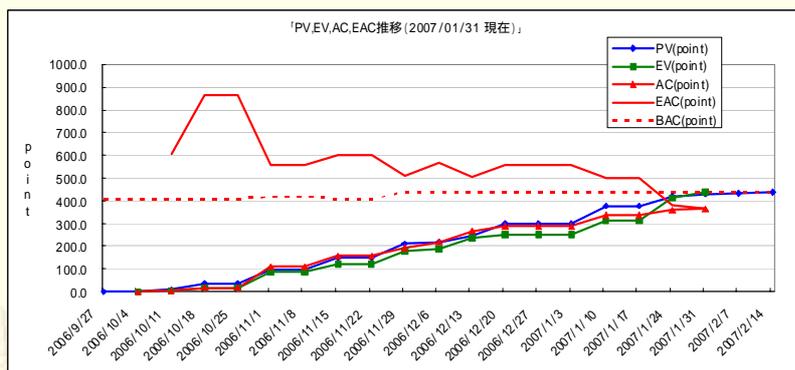
- タスクレベル2までのWBS、ガントチャートを以下に示す。(詳細なWBSは、付録を参照)



4.2. スケジュール実績(2/2)

EVM

	9/27	10/4	10/11	10/18	10/25	11/1	11/8	11/15	11/22	11/29	12/6	12/13	12/20	12/27	1/3	1/10	1/17	1/24	1/31	2/7	2/14
PV(point)	0.0	0.0	9.0	33.6	33.6	94.6	94.6	150.2	150.2	212.4	221.1	243.7	299.7	299.7	299.7	299.7	378.2	378.2	418.9	430.6	437.7
EV(point)	0.0	6.0	17.3	17.3	87.1	87.1	123.6	123.6	182.0	187.5	234.7	248.7	248.7	248.7	248.7	312.5	312.5	411.5	437.7		
AC(point)	0.0	6.0	19.2	19.2	108.6	108.6	158.1	158.1	192.0	220.0	266.7	289.7	289.7	289.7	289.7	336.3	336.3	358.7	363.1		
SV(point)	0.0	-3.0	-16.4	-16.4	-7.5	-7.5	-26.6	-26.6	-30.4	-33.6	-9.0	-51.0	-51.0	-51.0	-51.0	-65.7	-65.7	-7.4	7.1		
CV(point)	0.0	0.0	-2.0	-2.0	-21.5	-21.5	-34.5	-34.5	-10.0	-32.5	-32.0	-41.0	-41.0	-41.0	-41.0	-23.9	-23.9	52.8	74.6		
SPI		0.67	0.51	0.51	0.92	0.92	0.82	0.82	0.86	0.85	0.96	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.98	1.02		
CPI		1.00	0.90	0.90	0.80	0.80	0.78	0.78	0.95	0.85	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.93	0.93	1.15	1.21		
EAC(point)		606.0	862.6	862.6	557.5	557.5	599.0	599.0	506.9	566.3	506.1	554.9	554.9	554.9	499.5	499.5	381.9	363.1			
ETC(point)		600.0	843.4	843.4	448.9	448.9	440.9	440.9	314.9	346.3	239.5	265.3	265.3	265.3	163.2	163.2	23.3	0.0			



ていっくま医療学院

4.3. コスト実績

- 当プロジェクトの人的リソースのコストについては作業時間をもってコストとしている。
- 作業時間の実績を以下に示す。(単位:時間)

■ 月毎の作業時間実績

		2006/10	2006/11	2006/12	2007/01	2007/02	合計
真野さん	実績	25	19	21	19	0	84
	計画	25	29	48	31	2	135
向吉さん	実績	32	19	50	20	0	121
	計画	32	30	48	31	2	143
安藤さん	実績	33	33	30	28	0	124
	計画	33	35	39	31	2	140
江木	実績	22	11	2	1	0	36
	計画	22	10	0	3	0	35
合計	実績						364
	計画						453

■ フェーズ毎の作業時間実績

方向付けフェーズの作業時間実績は参考値(実績を計上していないため)

	計画	実績	差異
方向付け	116	116	0
推敲	101	143	42
作成	186	87	-99
移行	51	19	-32
合計	453	364	-89

それぞれ、各メンバーの授業参加、プロジェクトマネージャーの管理に要する作業時間は除いている。
WBSタスク単位でのリソース毎の作業時間実績は、付録を参照。

ていっくま医療学院

4.4. 実績の考察

■ 見積りについて

- 開発プロセスは、イタラティブ、インクリメンタルで実施したため、見積りについても、リリースごとにみなおしを行った。最初の見積りは、プロジェクト開始前に実施し、推敲フェーズまでの工数(作業時間)を見積もった。
 - リリース#1後、作成フェーズ前に作成フェーズ以降の工数の見積りを実施した。
- 推敲フェーズでは、このメンバーのスキル、生産性が把握できないため、計画よりもワークロードは超過した。
- 作成フェーズ、移行フェーズは、計画よりも大幅にワークロードが少ないが、この理由として、当初の計画されていたシステム移行の作業が軽減されたためである。
- 当初は、別途運用サーバーを構築する予定であったが、大岩研究室のサーバーを使用する方針となったため。
- 反復型の開発では、最初の反復でメンバーのスキルが把握できることが利点と考えるが、今回の開発でも、プロジェクト全体の開発対象のうち、一部の機能を1回目の反復したことにより、その利点を実感した。



大岩研究室

7.2. WBS とスケジュール

7.3. 作業時間報告

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
0	たかくさき療術院プロジェクト	365時間	453時間	-88時間	365時間
1	方向付け	116時間	116時間	0時間	116時間
2	現行業務調査	32時間	32時間	0時間	32時間
3	ヒアリング事項の検討	3時間	3時間	0時間	3時間
	真野さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	向吉さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	安藤さん	1時間	1時間	0時間	1時間
4	現行業務のヒアリング	10時間	10時間	0時間	10時間
5	ヒアリングの実施(高草木様)	6時間	6時間	0時間	6時間
	安藤さん	2時間	2時間	0時間	2時間
	向吉さん	2時間	2時間	0時間	2時間
	江木	2時間	2時間	0時間	2時間
6	ヒアリングの実施(患者さん)	4時間	4時間	0時間	4時間
	真野さん	2時間	2時間	0時間	2時間
	向吉さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	安藤さん	1時間	1時間	0時間	1時間
7	現行業務の分析	19時間	19時間	0時間	19時間
	真野さん	5時間	5時間	0時間	5時間
	向吉さん	5時間	5時間	0時間	5時間
	安藤さん	9時間	9時間	0時間	9時間
8	全体構想の立案	10時間	10時間	0時間	10時間
9	システム化目標	1時間	1時間	0時間	1時間
	江木	1時間	1時間	0時間	1時間
10	システムの全体構想	9時間	9時間	0時間	9時間
11	ユースケース記述の作成	9時間	9時間	0時間	9時間
	真野さん	3時間	3時間	0時間	3時間
	向吉さん	6時間	6時間	0時間	6時間
12	プロジェクト対象範囲と開発方針の策定	21時間	21時間	0時間	21時間
13	対象範囲の明確化	3時間	3時間	0時間	3時間
	向吉さん	3時間	3時間	0時間	3時間
14	システムの運用方針	4時間	4時間	0時間	4時間
	安藤さん	4時間	4時間	0時間	4時間
15	開発計画の前提事項	2時間	2時間	0時間	2時間
	江木	2時間	2時間	0時間	2時間
16	システムの開発方針の策定	12時間	12時間	0時間	12時間
17	開発方法の方針	9時間	9時間	0時間	9時間

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
	江木	9時間	9時間	0時間	9時間
18	プロジェクトマネジメントに関	3時間	3時間	0時間	3時間
	江木	3時間	3時間	0時間	3時間
19	技術アセスメント	14時間	14時間	0時間	14時間
	安藤さん	14時間	14時間	0時間	14時間
20	プロジェクト計画のまとめ	2時間	2時間	0時間	2時間
21	プロジェクト計画書のまとめ	2時間	2時間	0時間	2時間
	真野さん	0.5時間	0.5時間	0時間	0.5時間
	向吉さん	0.5時間	0.5時間	0時間	0.5時間
	安藤さん	0.5時間	0.5時間	0時間	0.5時間
	江木	0.5時間	0.5時間	0時間	0.5時間
22	提案書の作成	37時間	37時間	0時間	37時間
23	提案書内容の検討	4時間	4時間	0時間	4時間
	真野さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	向吉さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	安藤さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	江木	1時間	1時間	0時間	1時間
24	提案書の作成	20時間	20時間	0時間	20時間
	向吉さん	9.75時間	9.75時間	0時間	9.75時間
	真野さん	8.75時間	8.75時間	0時間	8.75時間
	安藤さん	1.5時間	1.5時間	0時間	1.5時間
25	提案書のレビュー	12時間	12時間	0時間	12時間
	真野さん	3時間	3時間	0時間	3時間
	向吉さん	3時間	3時間	0時間	3時間
	安藤さん	3時間	3時間	0時間	3時間
	江木	3時間	3時間	0時間	3時間
26	高草木さんからの承認	1時間	1時間	0時間	1時間
	真野さん	1時間	1時間	0時間	1時間
	向吉さん	0時間	0時間	0時間	0時間
	安藤さん	0時間	0時間	0時間	0時間
27	プロジェクト計画の確定と提案書の承	0時間	0時間	0時間	0時間
28	推敲	143時間	101時間	42時間	143時間
29	中間発表会の準備	20時間	20時間	0時間	20時間
	真野さん	6時間	6時間	0時間	6時間
	向吉さん	6時間	6時間	0時間	6時間
	安藤さん	6時間	6時間	0時間	6時間

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
	江木	2時間	2時間	0時間	2時間
30	プロトタイプ作成	92時間	55時間	37時間	92時間
31	アーキテクチャの調査と検討	18時間	16時間	2時間	18時間
	安藤さん	5時間	5時間	0時間	5時間
	真野さん	7時間	5時間	2時間	7時間
	向吉さん	6時間	6時間	0時間	6時間
32	画面仕様書の作成	29時間	17時間	12時間	29時間
33	画面仕様書標準化作成	3時間	3時間	0時間	3時間
	江木	3時間	3時間	0時間	3時間
34	画面遷移の作成	10時間	4時間	6時間	10時間
	真野さん	1時間	2時間	-1時間	1時間
	安藤さん	9時間	2時間	7時間	9時間
35	画面レイアウトの作成	6時間	4時間	2時間	6時間
	向吉さん	4時間	2時間	2時間	4時間
	安藤さん	2時間	2時間	0時間	2時間
36	画面項目定義の作成	10時間	6時間	4時間	10時間
	向吉さん	3時間	2時間	1時間	3時間
	真野さん	4時間	2時間	2時間	4時間
	安藤さん	3時間	2時間	1時間	3時間
37	高草木さんへの確認	0時間	0時間	0時間	0時間
38	プロトタイプ作成	45時間	22時間	23時間	45時間
	真野さん	0時間	7時間	-7時間	0時間
	向吉さん	30時間	7時間	23時間	30時間
	安藤さん	15時間	8時間	7時間	15時間
39	プロトタイプのテスト	26時間	21時間	5時間	26時間
40	テストケースの作成	12時間	15時間	-3時間	12時間
	真野さん	4時間	4時間	0時間	4時間
	向吉さん	1時間	4時間	-3時間	1時間
	安藤さん	4時間	4時間	0時間	4時間
	江木	3時間	3時間	0時間	3時間
41	テストの実施	14時間	6時間	8時間	14時間
	真野さん	2時間	2時間	0時間	2時間
	向吉さん	2時間	2時間	0時間	2時間
	安藤さん	10時間	2時間	8時間	10時間
42	作成フェーズの計画作成	5時間	5時間	0時間	5時間
	江木	5時間	5時間	0時間	5時間

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
43	リリース#1	0時間	0時間	0時間	0時間
44	作成	87時間	186時間	-99時間	87時間
45	UC05: サイト構築	38時間	42時間	-4時間	38時間
46	画面仕様書の作成(コンテンツ検	3時間	22時間	-19時間	3時間
	真野さん	3時間	11時間	-8時間	3時間
	向吉さん	0時間	11時間	-11時間	0時間
47	画面仕様書の確認	0時間	0時間	0時間	0時間
48	HTMLコーディング	35時間	20時間	15時間	35時間
	真野さん	25時間	10時間	15時間	25時間
	向吉さん	10時間	10時間	0時間	10時間
49	UC01/02 予約支援システム	44時間	120時間	-76時間	44時間
50	設計	12時間	21時間	-9時間	12時間
51	リリース#1のフィードバック確	6時間	3時間	3時間	6時間
	真野さん	2時間	1時間	1時間	2時間
	向吉さん	2時間	1時間	1時間	2時間
	安藤さん	2時間	1時間	1時間	2時間
52	画面仕様書の作成	6時間	18時間	-12時間	6時間
	真野さん	0時間	6時間	-6時間	0時間
	向吉さん	4時間	6時間	-2時間	4時間
	安藤さん	2時間	6時間	-4時間	2時間
53	高草木さんへの確認	0時間	0時間	0時間	0時間
54	テスト準備	2時間	24時間	-22時間	2時間
	真野さん	0時間	4時間	-4時間	0時間
	向吉さん	0時間	4時間	-4時間	0時間
	安藤さん	0時間	4時間	-4時間	0時間
55	テストケースの作成	2時間	12時間	-10時間	2時間
	真野さん	0時間	4時間	-4時間	0時間
	向吉さん	1時間	4時間	-3時間	1時間
	安藤さん	1時間	4時間	-3時間	1時間
56	テストケースのレビュー	0時間	0時間	0時間	0時間
57	コーディング/テスト	30時間	75時間	-45時間	30時間
	真野さん	0時間	25時間	-25時間	0時間
	向吉さん	14時間	25時間	-11時間	14時間
	安藤さん	16時間	25時間	-9時間	16時間
58	運用方針検討と移行準備	4時間	21時間	-17時間	4時間
59	運用方針の検討(サーバーの入	3時間	6時間	-3時間	3時間

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
	真野さん	3時間	6時間	-3時間	3時間
60	運用方針の高草木さんへの確定	1時間	0時間	1時間	1時間
	真野さん	1時間	0時間	1時間	1時間
61	移行方針の検討(いつ、どのよう	0時間	6時間	-6時間	0時間
	安藤さん	0時間	6時間	-6時間	0時間
62	移行方針の確認	0時間	0時間	0時間	0時間
63	移行の準備	0時間	9時間	-9時間	0時間
	真野さん	0時間	3時間	-3時間	0時間
	向吉さん	0時間	3時間	-3時間	0時間
	安藤さん	0時間	3時間	-3時間	0時間
64	サービスイン基準の作成	1時間	3時間	-2時間	1時間
	江木	1時間	3時間	-2時間	1時間
65	リリース#2 の完了	0時間	0時間	0時間	0時間
66	移行	19時間	51時間	-32時間	19時間
67	移行	2時間	6時間	-4時間	2時間
	真野さん	0時間	2時間	-2時間	0時間
	向吉さん	1時間	2時間	-1時間	1時間
	安藤さん	1時間	2時間	-1時間	1時間
68	操作ガイド、運用ガイドのドラフト作成	3時間	15時間	-12時間	3時間
	真野さん	0時間	5時間	-5時間	0時間
	向吉さん	3時間	5時間	-2時間	3時間
	安藤さん	0時間	5時間	-5時間	0時間
69	ユーザーテストの実施	0時間	0時間	0時間	0時間
70	操作ガイド、運用ガイドの修正	1時間	15時間	-14時間	1時間
	真野さん	0時間	5時間	-5時間	0時間
	向吉さん	1時間	5時間	-4時間	1時間
	安藤さん	0時間	5時間	-5時間	0時間
71	最終ドキュメントの準備	13時間	15時間	-2時間	13時間
72	コラマネ用最終報告書の作成	13時間	15時間	-2時間	13時間
	真野さん	1時間	5時間	-4時間	1時間
	向吉さん	1時間	5時間	-4時間	1時間
	安藤さん	11時間	5時間	6時間	11時間
73	最終報告書提出	0時間	0時間	0時間	0時間
74	最終リリースの完了	0時間	0時間	0時間	0時間
75	進捗報告会	0時間	0時間	0時間	0時間
76	進捗報告会 2	0時間	0時間	0時間	0時間

たかくさき療術院プロジェクト

ID	タスク名	作業時間	基準	差異	実績
77	進捗報告会 3	0時間	0時間	0時間	0時間
78	進捗報告会 4	0時間	0時間	0時間	0時間
79	進捗報告会 5	0時間	0時間	0時間	0時間
80	進捗報告会 6	0時間	0時間	0時間	0時間
81	進捗報告会 7 中間発表会	0時間	0時間	0時間	0時間
82	進捗報告会 8	0時間	0時間	0時間	0時間
83	進捗報告会 9	0時間	0時間	0時間	0時間
84	進捗報告会 10	0時間	0時間	0時間	0時間
85	進捗報告会 11	0時間	0時間	0時間	0時間
86	進捗報告会 12	0時間	0時間	0時間	0時間
87	進捗報告会 15	0時間	0時間	0時間	0時間
88	進捗報告会 16	0時間	0時間	0時間	0時間
89	進捗報告会 17	0時間	0時間	0時間	0時間