

視覚障がい者向け予約確認機能の事例紹介

JFEエンジニアリング様向けリフレッシュルーム予約システム

EVF2013 Session:4-C

エンタープライズ開発本部
JFEシステム開発部
部長 杉戸 雅哉

アジェンダ

0. はじめに ～組織紹介～
1. 背景
2. 予約システム概要
3. 予約確認機能紹介
4. 開発アプローチ
5. デモンストレーション
6. おわりに ～開発を通して得られたもの～

0. はじめに ～JFEシステム開発部紹介～

主な業務

JFEエンジニアリンググループ共有基幹システム『Eseeds』開発・維持管理

JFEエンジニアリングおよびグループ各社システム化支援

-GBRシステム(ガスパイプライン現場支援システム)構築

-EPS(部品供給管理システム)構築

-その他個別部門システム開発 …etc.

人事・給与システムソリューション『FusionXPersonnel』開発・導入・保守

(導入実績:JFEグループ 24社、外販 1社、自社給与システム)

JFEスチール関連 加工・流通業向け生産・販売管理システム開発・維持管理

1. 背景

平成25年4月1日

障がい者雇用率制度改定による障がい者の法定雇用率引き上げ

事業主区分	法定雇用率	
	平成25年3月まで	平成25年4月以降
民間企業	1.8%	2.0%
国、地方公共団体	2.1%	2.3%
都道府県等の教育委員会	2.0%	2.2%

障がい者雇用率制度とは…

「障がい者の雇用の促進に関する法律」では、事業主に対してその雇用する労働者に占める身体障がい者・知的障がい者の割合が一定率(法定雇用率)以上になるよう義務づけています(精神障がい者については雇用義務はありませんが、雇用した場合は身体障がい者・知的障がい者を雇用したものとみなされます)。

この法律では、法定雇用率は「労働者の総数に占める身体障がい者・知的障がい者である労働者の割合」を基準として設定し、少なくとも5年ごとに、この割合の推移を考慮して法令で定めるとしています。今回の法定雇用率の変更は、同法の規定に基づくものです。

1. 背景

JFEエンジニアリング様における、障がい者雇用率改定に対する取り組み

ヘルスキーパー(企業内理療師) 2名を雇用

JFEエンジニアリングおよびグループ会社
社員・OB/OG・社員家族向け
リフレッシュルーム開設

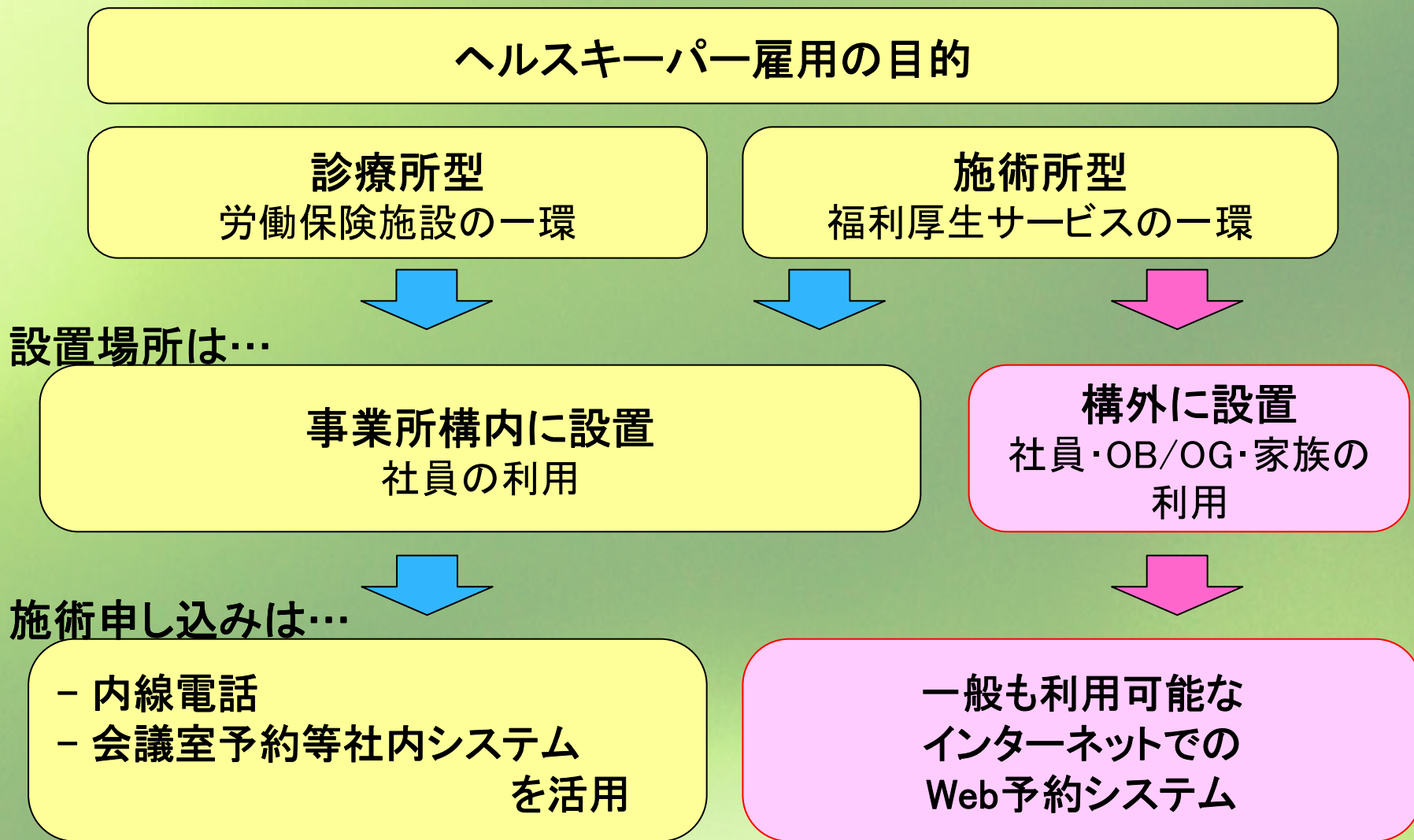
- ◆ 社員の健康増進・福利厚生の充実
- ◆ 障がい者雇用率充足の社会的責任を果たす



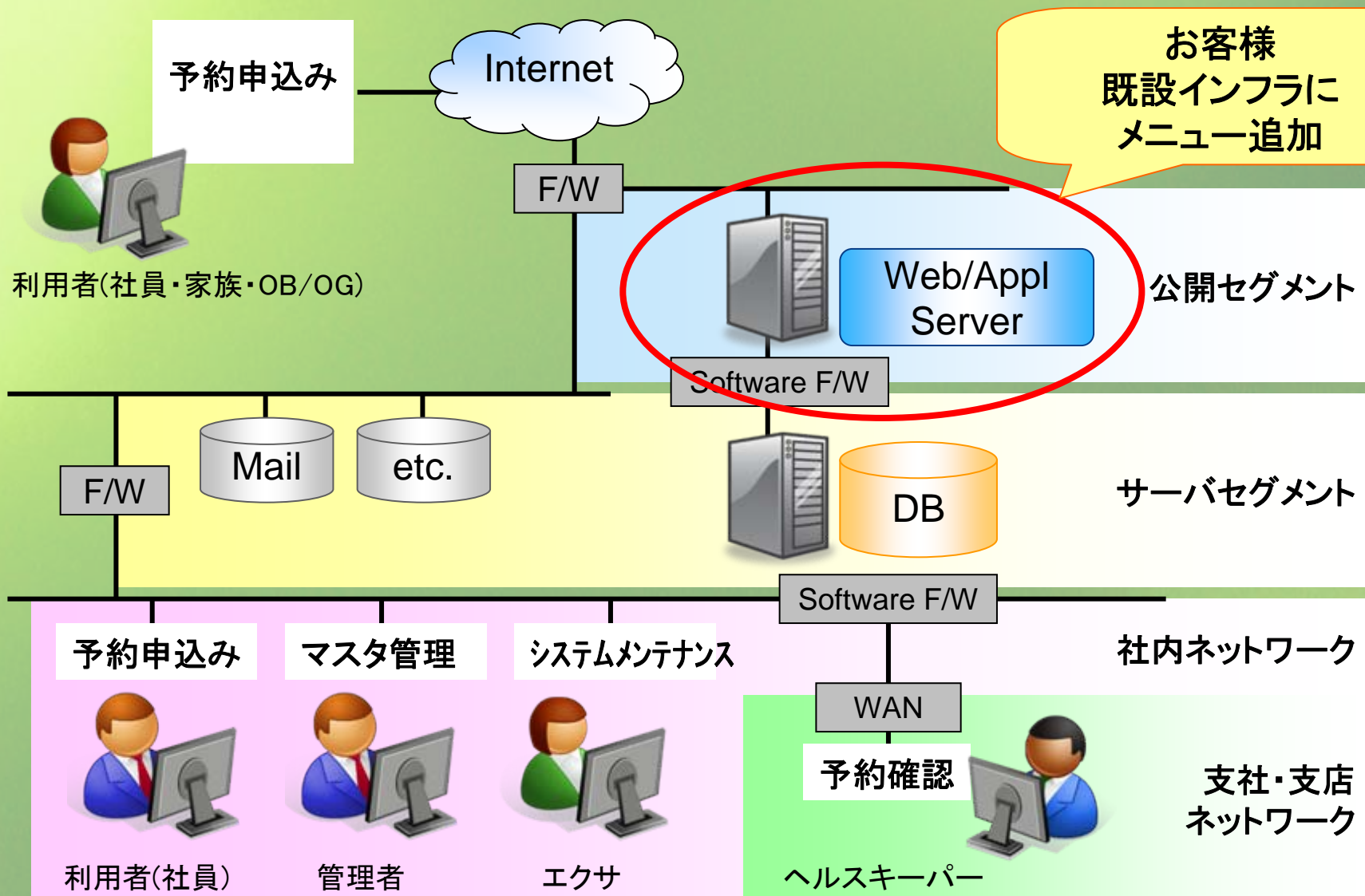
ヘルスキーパー(企業内理療師)とは…

ヘルスキーパーとは産業・労働衛生分野に理療(あんま・マッサージ・指圧・鍼・灸)の技術を活用するもので、理療の国家資格を持つものが、企業等に雇用されその従業員等を対象にして施術等を行う者の呼称です。理療の施術やセルフケア指導、健康への助言を通じて業務中に生じた疲労やその他の症状を取り除き、業務の能率向上と従業員の健康増進に役立てる事を目的としています。

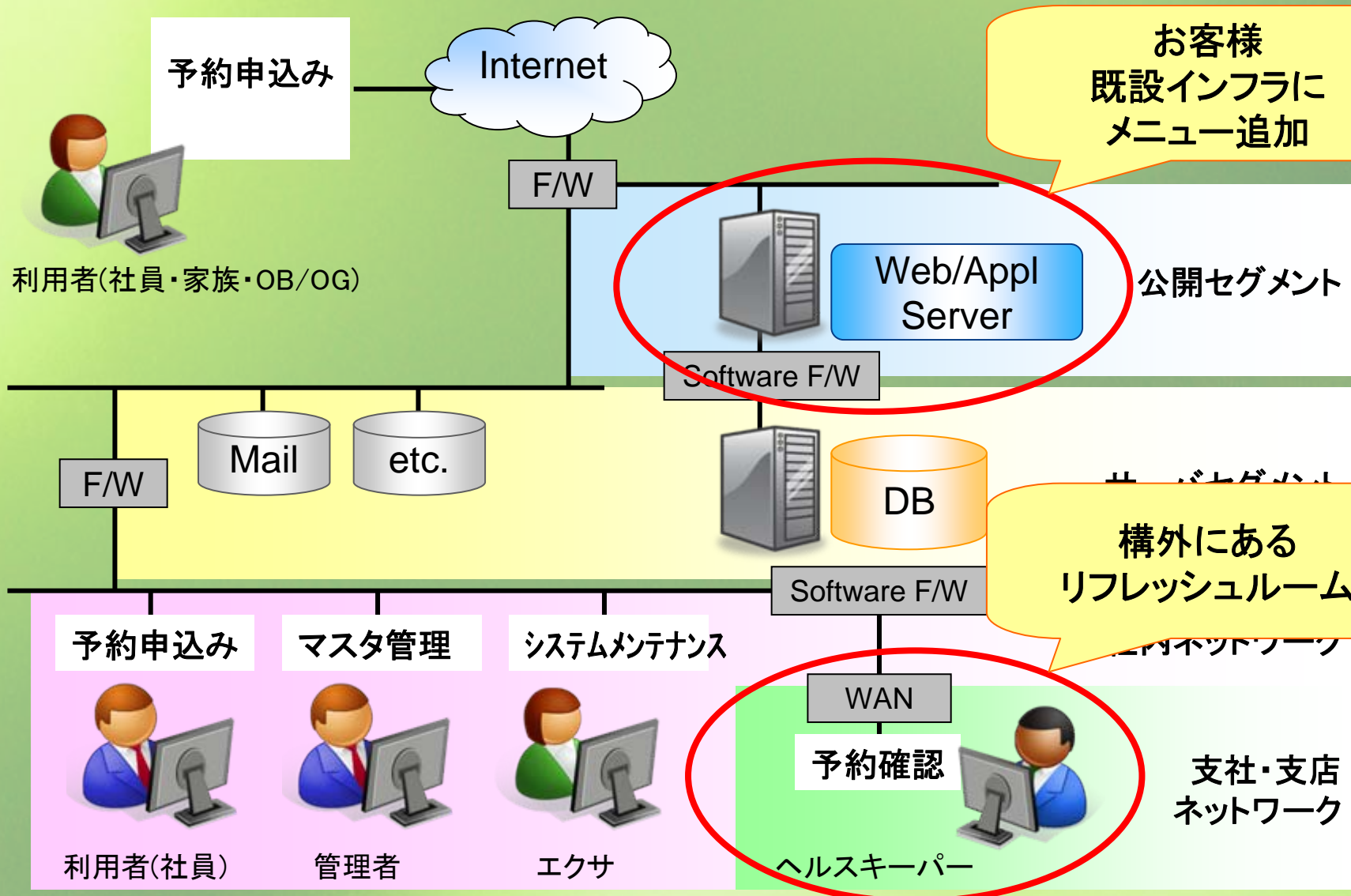
1. 背景



2. リフレッシュルーム予約システム概要



2. リフレッシュルーム予約システム概要



リフレッシュルーム予約システム概要（参考）

The screenshot shows a web browser window displaying the JFE Refresh Room website. The browser title is "JFEエンジ リフレッシュルーム - Windows Internet Explorer". The address bar shows "http://refresh-room.jfe-eng.co.jp/index.html". The website header includes the logo "Refresh Room" and the address "神奈川県横浜市鶴見区豊岡町18-1 鶴見ミナールビル6F". A red button says "ご予約はこちら" (Click here). A navigation menu contains: ホーム, 施設概要, メニュー, ご利用案内, 予約状況, アクセス. The main content area features a large "Refresh Room" logo with a tree and two people. Below is an "お知らせ" (Notice) section with three entries: 2013-05-01, 2013-05-14, and 2013-06-01. A green banner states: "※当施設のお支払方法は電子マネー決済のみです現金・クレジットカードはご利用いただけません。" Below this are logos for various electronic money services: Suica, PASHA, PASMO, WAON, モバイルWAON, 楽天Edy, and nanaco. The footer shows "ページが表示されました" and "インターネット" with a 100% zoom level.

JFEエンジ リフレッシュルーム
神奈川県横浜市鶴見区豊岡町18-1
鶴見ミナールビル6F

Refresh Room

ご予約はこちら
> Click here <

ホーム 施設概要 メニュー ご利用案内 予約状況 アクセス

JFEエンジ リフレッシュルーム
Refresh Room

お知らせ

- 2013-05-01 お待たせしました「waon」カードがご利用できるようになりました。
- 2013-05-14 新たにハリコース、ハリ+マッサージコースがスタートしました！Bの枠でご予約をお願いします
- 2013-06-01 皆様のご要望により当面、夜20:30まで開室時間を延長します。
また、鶴見線の時間に合わせて夕方の時間割りを見直しました。
これに伴い、6月からは午後からのスタートとなりますのでご了承下さい。

※当施設のお支払方法は電子マネー決済のみです現金・クレジットカードはご利用いただけません。

JFEエンジリフレッシュルームでご利用いただける電子マネーサービス

Suica PASHA PASMO WAON モバイルWAON モバイルWAON 楽天Edy nanaco

ページが表示されました インターネット 100%

リフレッシュルーム予約システム概要（参考）

空室状況

表内の「満」は満室、「休」は休日、「空」は予約可能です。
 「空」をクリックすると、対象日、対象時間帯の予約画面に遷移します。
 診療メニューで「はり」を含むコースは[B-]の枠でご予約を承ります。

2013年6月

利用時間帯	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
A-1(13:30-14:30)	休	休	空	満	空	空	空	休	休	空	空	空	空	空	休	休	空	空	空	空	空	休	休	空	空	空	空	空	休	休
B-1(13:30-14:30)	休	休	満	空	空	空	空	休	休	満	満	満	空	空	休	休	空	満	空	空	空	休	休	満	空	空	空	満	休	休
A-2(14:30-15:30)	休	休	空	空	満	満	空	休	休	空	空	空	空	満	休	休	空	空	満	空	空	休	休	満	満	空	空	空	休	休
B-2(14:30-15:30)	休	休	満	空	空	満	満	休	休	空	空	空	空	満	休	休	空	満	空	満	空	休	休	満	空	空	空	満	休	休
A-3(15:30-16:30)	休	休	空	空	空	空	空	休	休	空	空	空	空	満	休	休	空	空	空	空	空	休	休	満	空	空	満	空	休	休
B-3(15:30-16:30)	休	休	空	空	満	空	満	休	休	空	空	空	満	満	休	休	空	満	空	空	空	休	休	空	空	空	空	満	休	休
A-4(17:45-18:40)	休	休	満	満	空	空	満	休	休	満	満	空	満	満	休	休	満	満	空	空	満	休	休	満	満	満	満	満	休	休
B-4(17:45-18:40)	休	休	満	満	空	満	空	休	休	満	満	満	満	満	休	休	満	満	満	満	満	休	休	満	満	空	満	満	休	休
A-5(18:40-19:35)	休	休	満	空	満	満	満	休	休	満	満	満	満	満	休	休	空	満	空	満	空	休	休	満	空	空	空	満	休	休
B-5(18:40-19:35)	休	休	満	満	満	満	満	休	休	満	満	満	満	満	休	休	満	満	満	満	満	休	休	満	空	満	満	満	休	休
A-6(19:35-20:30)	休	休	空	空	空	空	満	休	休	空	空	満	満	空	休	休	満	満	空	空	空	休	休	空	空	満	満	満	休	休
B-6(19:35-20:30)	休	休	満	空	満	満	満	休	休	空	空	満	空	満	休	休	満	満	空	空	空	休	休	空	空	満	満	満	休	休

2013年7月

利用時間帯	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	日	火	水	木	金	土	日	火	水	木	金	土	日	火	水	木	金	土	日	火	水	木	金	土	日	火	水	木	金	土	日

3. 予約確認機能紹介

機能概要(お客様要件)

リフレッシュルーム内にPC(2台)を設置。ヘルスキーパー2名が予約システムから登録された予約状況(予約有無)と予約者を確認する機能。

ヘルスキーパー2名は視覚障がい者(※)のため音声補助が必要。これにはスクリーンリーダー「PC-Talker7 II」を利用する。

※ 1名は若干の視力あり、1名はほぼ視力無し

PC-Talker7 II とは…

Windowsの操作を音声で案内する視覚障がい者向けソフトウェア。

開発元: 株式会社高知システム開発

視覚障がい者向けパソコン用ソフトウェアの開発・販売・サポート

視覚障がい者向けシステム・コンサルタント・サービス

※日本初の音声ワープロ「AOKワープロ」開発

株式会社高知システム開発HPより

PC-Talker7 II 採用理由

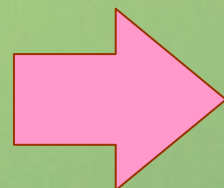
お客様(JFEエンジニアリング様)がヘルスキーパー募集のため盲学校を訪問の際、同学校先生から紹介を受ける。 ※ 学校・家庭で日常的に使用しているソフトウェア

4. 開発アプローチ

開発にあたっての問題...

これまでに経験した事のないシステム開発

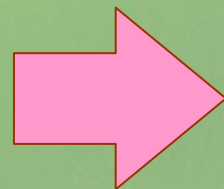
視覚障がい者にとって
「使いやすいシステム」とは??



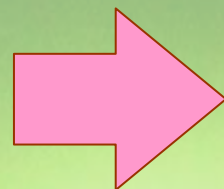
プロトタイプを作成

まずは作ってテストしてみる。
それをもとにヒヤリングし
課題を抽出

PC-Talkerは作り込みのシステム
に対応できるか??



何をどのように音声化するか??



あとで考える...

4. 開発アプローチ

プロトタイプ作成

仕様検討（主に視覚的仕様と操作仕様）

- ・背景色と前景色 ⇒ 濃色の背景 淡色の前景(文字)
- ・ラベル フォントとサイズ ⇒ ゴシック系 太目のフォントを使用する
- ・マウスとキーボード ⇒ 単純なキー操作のみ(タブ & 方向 & Enter)



作成とPC-Talker検証

- ⇒ Active部品のラベル(テキスト)の読み上げが可能



仕様検討（PC-Talkerによる音声補助）

- ・読み上げの内容 ⇒ 必要な情報のみ(可能な限り簡潔に)
- ・予定確認の行動 ⇒ 1日の予定と至近の予約確認

4. 開発アプローチ

シフト1 次の予約 シフト1 すべて読上げ シフト2 次の予約 シフト2 すべて読上げ 前日 本日 翌日

6月24日 月曜日

シフト1

11時00分	13時00分	14時30分	16時00分	17時15分	18時15分
空き	予約あり	空き	予約あり	予約あり	空き
予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細

シフト2

11時15分	13時15分	14時45分	16時15分	17時30分	18時30分
予約あり	空き	予約あり	予約あり	空き	空き
予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細

4. 開発アプローチ

The screenshot displays a software interface for shift reservation. The main window contains navigation buttons for shift types (シフト1 次の予約, シフト1 すべて読上げ, シフト2 次の予約, シフト2 すべて読上げ) and date selection (前日, 本日, 翌日). The current date is 6月24日 月曜日. Below this, there are two shift grids: シフト1 and シフト2. Each grid shows time slots and their reservation status (空き or 予約あり). A detailed form window (Form2) is overlaid on the right, showing the selected date and time (6月24日 月曜日, 13時00分) and employee information: 氏名 (江草 花子), エクサ (エクサ ハナコ), 年齢 (45歳), 性別 (女性), 所属 (社員家族), and 連絡先 (045 123 4567). Buttons for 読み上げ and 閉じる are at the bottom of the form.

シフト1 次の予約 シフト1 すべて読上げ シフト2 次の予約 シフト2 すべて読上げ 前日 本日 翌日

6月24日 月曜日

シフト1

11時00分	13時00分	14時30分	16時00分	17時15分
空き	予約あり	空き	予約あり	予約あり
予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細

シフト2

11時15分	13時15分	14時45分	16時15分	17時30分
予約あり	空き	予約あり	予約あり	空き
予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細	予約詳細

Form2

6月24日 月曜日 13時00分

氏名 江草 花子

エクサ エクサ ハナコ

年齢 45歳

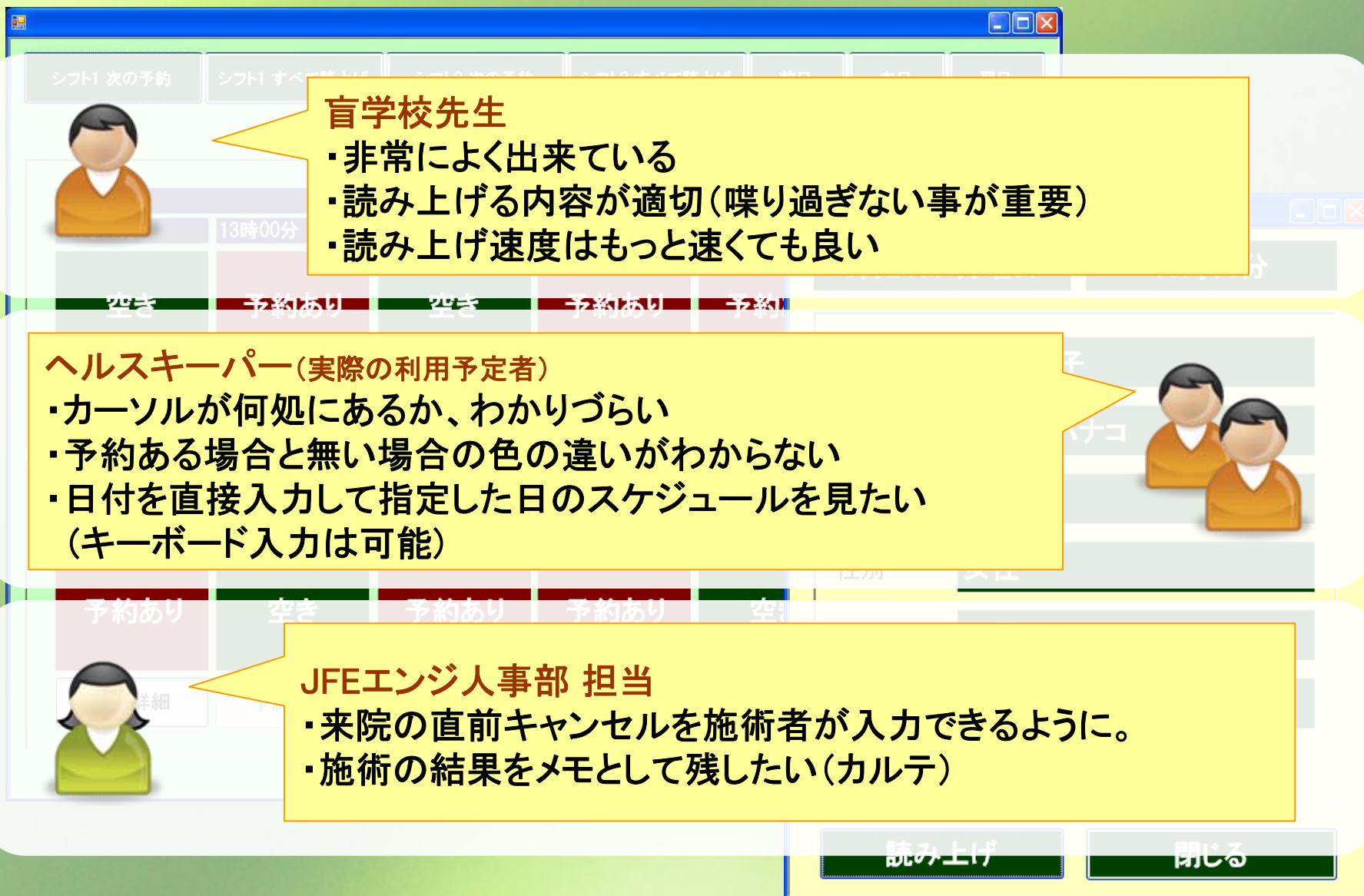
性別 女性

所属 社員家族

連絡先 045 123 4567

読み上げ 閉じる

4. 開発アプローチ



盲学校先生

- ・非常によく出来ている
- ・読み上げる内容が適切(喋り過ぎない事が重要)
- ・読み上げ速度はもっと速くても良い

ヘルスキーパー(実際の利用予定者)

- ・カーソルが何処にあるか、わかりづらい
- ・予約ある場合と無い場合の色の違いがわからない
- ・日付を直接入力して指定した日のスケジュールを見たい(キーボード入力は可能)

JFEエンジニア人事部 担当

- ・来院の直前キャンセルを施術者が入力できるように。
- ・施術の結果をメモとして残したい(カルテ)

読み上げ

閉じる

4. 開発アプローチ

プロトタイプ評価

全体仕様として高評価を得たことで、本プロトタイプをベースとして開発を継続。



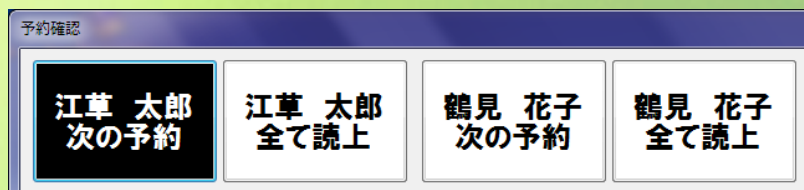
- ・視覚的ユーザインターフェイス中心に見直し
- ・画面読み上げ精度向上のためのアイデア出し
- ・予約システムとの整合とデータベースアクセス
- ・追加要件の組み込み

いざ、本番開発へ...

5. デモンストレーション

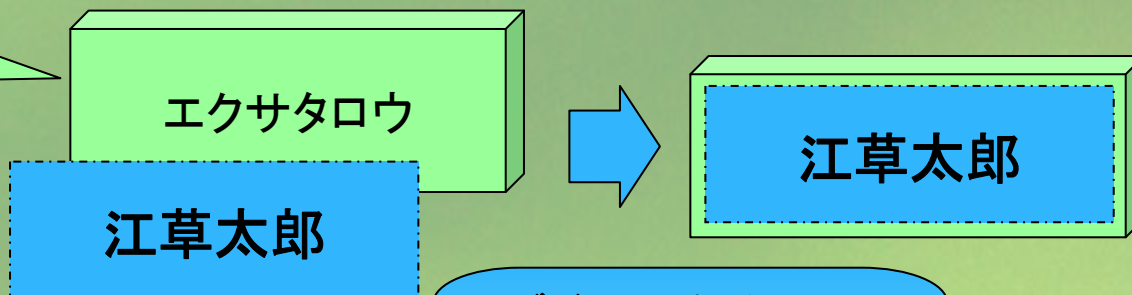
読み上げのための創意・工夫

- ① 氏名を読み上げる
人名は特異な読み方が多く、正しく読み上げる事は困難



読み上げレイヤー
ボタンオブジェクト
タブストップON

表示レイヤー
ラベルオブジェクト
タブストップOFF
読み上げレイヤーのアクティブイベントにより表示色変更



オブジェクトを重ねる
ことで、漢字表記の氏名
を正しく読み上げ

5. デモンストレーション

読み上げのための創意・工夫

② 電話番号を読み上げる

通常、XXX-XXX-XXXX と表示されていれば、利用者は電話番号である事を暗黙のうちに理解できる。

音声合成ではその数字に位を持つか、数字列か判断できない。

連絡先 **090-1234-5678**

読み上げレイヤー
ラベルオブジェクト
タブストップON

0 4 4 5 4 0 2 0 0 0

044-540-2000

044-540-2000

表示レイヤー
ラベルオブジェクト
タブストップOFF
読み上げレイヤーのアクティブイベントにより表示色変更

オブジェクトを重ねることで、電話番号を正しく読み上げ

5. デモンストレーション

読み上げのための創意・工夫

- ③ すべての予定を読み上げる
ひと目で全体を見渡す事と同様に、必要な情報をまとめて読み上げる

非表示オブジェクト

江草 太郎 次の予約	江草 太郎 全て読上	鶴見 花子 次の予約	鶴見 花子 全て読上	前日	本日	翌日	7月10日 水曜日
施術者1: 江草 太郎							
13時30分 空き	14時30分 空き	15時30分 予約あり	17時45分 予約あり	18時40分 空き	19時35分 予約あり		
施術者2: 鶴見 花子							
13時30分 予約あり	14時30分 予約あり	15時30分 空き	17時45分 予約あり	18時40分 予約あり	19時35分 空き		

13時30分
空き
14時30分
空き
15時30分
予約あり
:
:

13時30分
空き
:

終了

6. おわりに ～開発を通して得られたもの～

利用者の立場に立ったものづくり

- ・目的を正しく認識し、必要な情報を見やすく提供
- ・利用者の行動に沿ったアクション
- ・誤解の無い情報提供
- ・「作りやすい」より「使いやすい」

柔軟な発想によるシステム開発

- ・アイデアを盛り込む事での自他満足
- ・アイデアを形にする事でアセット蓄積



利便性の高いシステム作りへの
さらなる意識向上

6. おわりに ～開発を通して得られたもの～

お客様ニーズに応える中で、お客様だけでなく開発者も満足出来るシステムを構築する事が、お客様とのパートナーシップ強化に繋がる。

ご参考までに…

今回のシステム以外にも、いろいろと取り組んでいます。

- ・保養所予約システム ⇒ Web予約システム
- ・GBR ～ガスパイプライン現場支援システム～ ⇒ タブレット・クラウド活用

ご清聴ありがとうございました

- ◆ FusionXPersonnelは(株)エクサの登録商標です。
- ◆ JFEエンジニアリングは、ジェイエフイーホールディングス株式会社の登録商標です。
- ◆ WindowsはMicrosoft Corporationの登録商標または商標です。
- ◆ PC-Talkerは、株式会社高知システム開発の登録商標です。
- ◆ その他会社名・商品名は各社の登録商標または商標です。