

【お客様先進事例 特別講演】

Delphi/400 C/S & Web&iPadアプリ開発事例
利用シーンに最適な建機レンタルシステムの構築

西尾レントオール株式会社

情報システム室

室長 辻野 東亜 様

【アジェンダ】

- 1) 会社概要
- 2) 建機レンタル業務概要
- 3) システム再構築の経緯
- 4) フロントシステム改善のポイント
- 5) 技術システム改善のポイント
- 6) 今後の展開（iPadネイティブアプリ構築）
- 7) iPadネイティブアプリのポイント
- 8) まとめ

1) 会社概要

■ 会社概要

- 社名 : 西尾レントオール株式会社
- 代表者 : 代表取締役社長 西尾 公志
- 設立 : 1959年10月
- 上場 : 東証一部上場
- 本社 : 大阪府中央区東心斎橋1-11-17
- 事業所 : 東名阪を中心に全国200箇所
- 業務内容 : 総合レンタルおよび関連事業
- 主要事業分野

総合レンタル企業の
パイオニアとして
経済社会に貢献する



建機分野

全国ネットのサービス体制で、道路・土木工事から建築・設備工事まで、様々なシーンで活躍するレンタル商品に対応

イベント・ 展示会分野

イベント関係の各種機材、展示会・ディスプレイ関係のレンタル機材を豊富に取り揃え

2) 建機レンタル業務概要

■ 業務概要

- 建機商品種類

クレーン、高所作業車、土木機械、レンタカー、その他、土木・建設に関する多種多様な機材に対応

- 「建設ICT」に積極的に取り組み

例) 自動追尾光波測定器でブルドーザーを自動制御



西尾レントオールは建設業界のICT化に積極的に取り組んでいます。

■ 業務部門役割と業務フロー

フロント業務

お客様からの注文に対応してレンタル機器の手配を行う

技術業務

重機等レンタル機器の入庫出庫業務と点検・整備等を行う



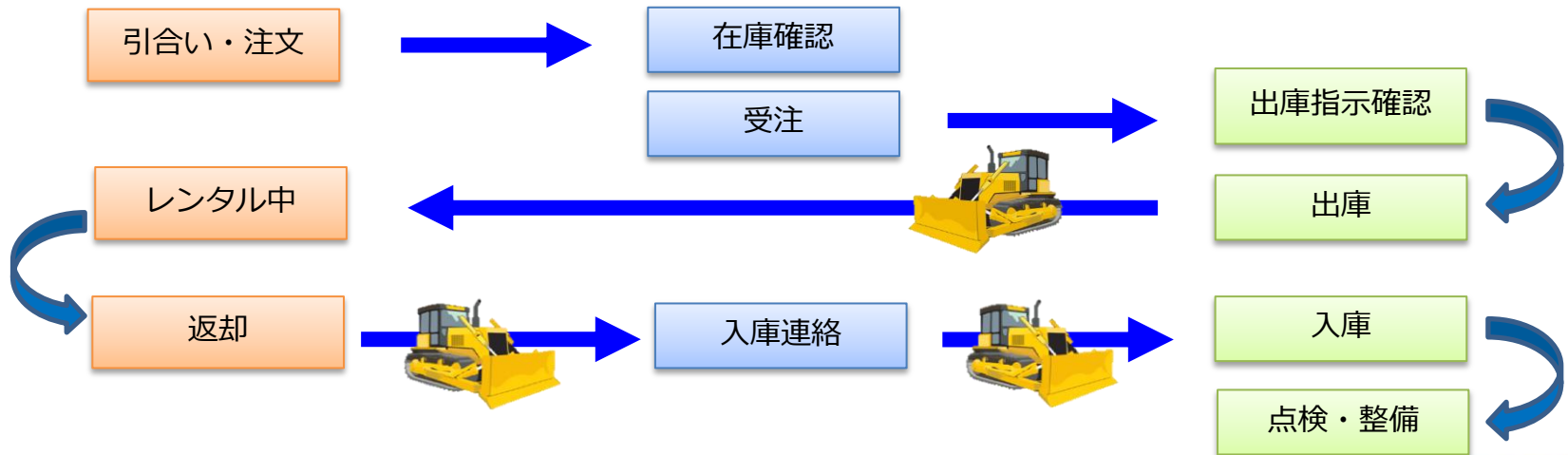
お客様



フロント



技術



3) システム再構築の経緯

■ 旧建機システムの課題とDelphi/400による解決

◆ フロントマンの課題

- ✓ 一画面の情報量が少ない為、複数画面を立ち上げての作業になっていた。
- ✓ EXCELで入力した内容を再度システムへ登録する必要がある為、二重作業が発生していた。
- ✓ 帳票出力に手間が掛かっていた、またEXCELに情報を入力するのに時間が掛かっていた。

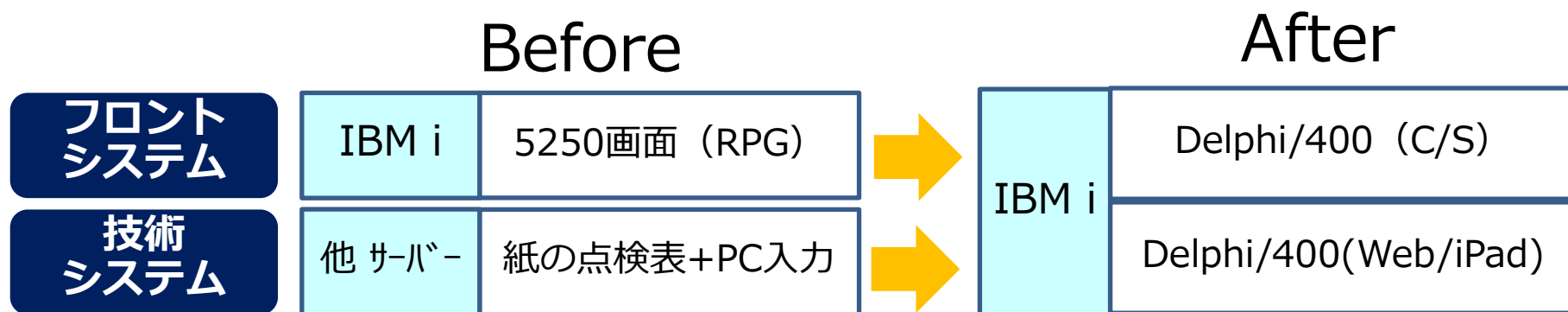
◆ 技術マンの課題

- ✓ 屋外で紙ベースで点検作業を行い、オフィスでシステムへの登録作業を行っていた。
- ✓ デジカメで撮影した画像をPCに取り込んで作業を行っていた。

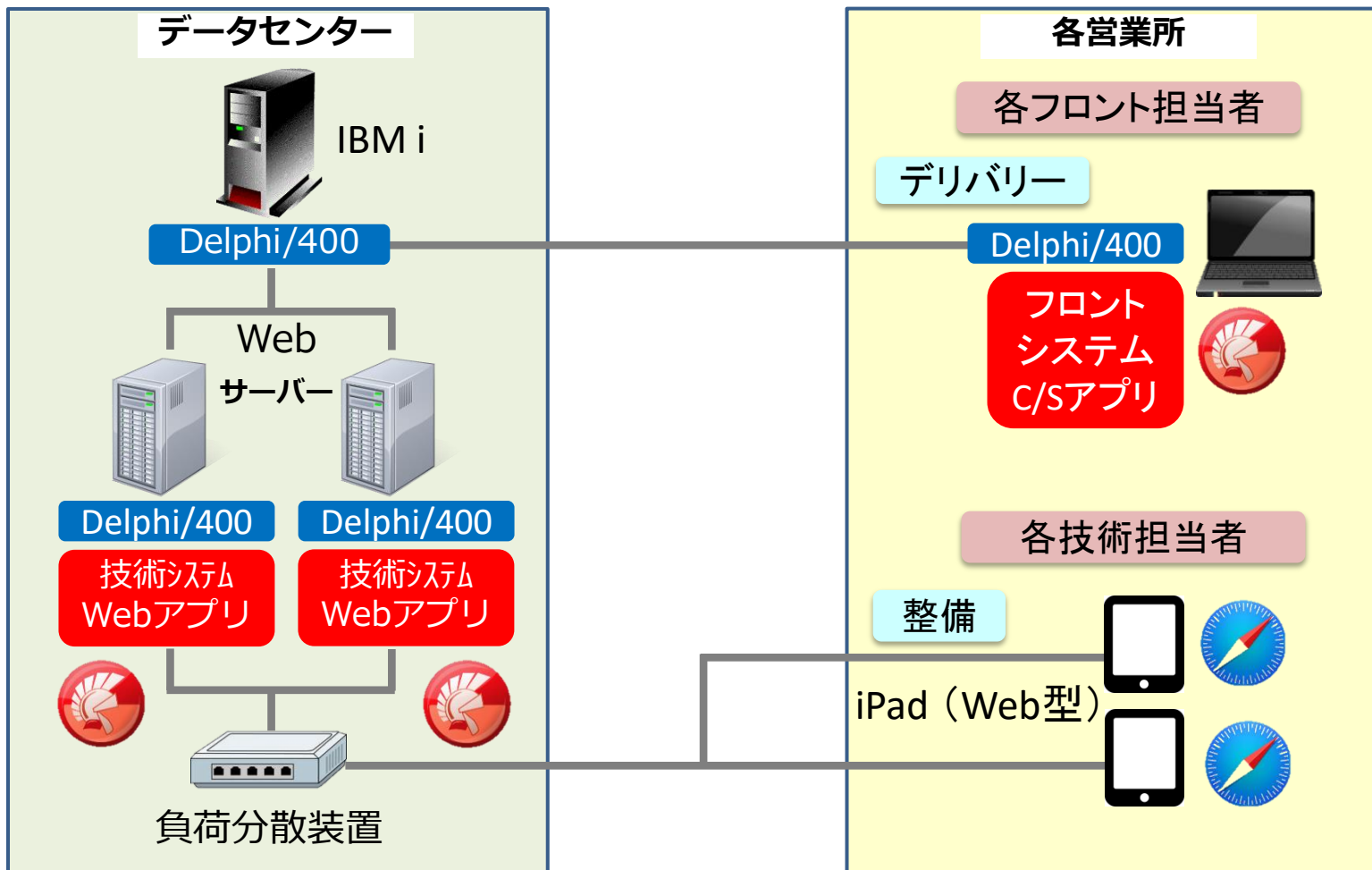
■ 旧建機システムの課題とDelphi/400による解決

◆ Delphi/400による解決

- ✓ 1画面に表示する情報量を多くすることが出来る。
- ✓ EXCEL取込、EXCEL出力が容易に出来る。
- ✓ iPadで写真撮影を行いその場で連動することが出来る。
- ✓ 開発の生産性やパフォーマンスが優れている。



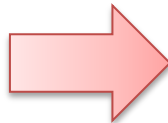
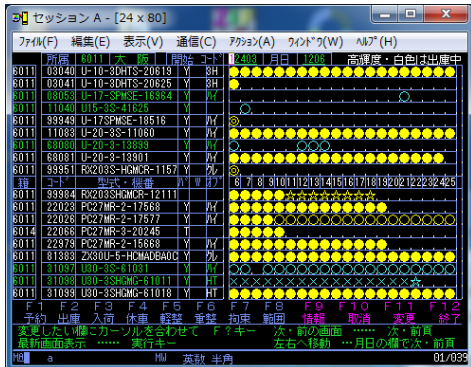
■ 新システム構成



4) フロントシステム改善のポイント

■ インターフェースの改善

旧フロントシステム



新フロントシステム



- 画面上の情報量の拡大
 - 今まで複数の画面を見て確認していた情報が1つの画面で確認が可能
- マウス中心での操作が可能
 - パソコンが苦手な人や新入社員などでも直感的な操作ができるようになる
- 他の機能との連動が可能
 - 他の画面への展開、画像とのリンク、Excel、PDFとの連携

■ 新フロントシステムの紹介(1)

- メインとなる「商品稼働照会」画面を例として紹介
 - 必要な情報量を全て一画面に展開
 - カレンダー機能により各機番毎のスケジュールを管理

商品稼働照会

ログイン店舗 6011 大阪営業所 ログインID 3237 中川 勝 稔

店舗範囲 営業所 所属 6011 大阪営業所 分類/機種CD 日付 16/05/28 品名/型式/仕様

状態 表示件数 50 商品CD 部分一致 検索(F4)

機番	機種	機種名	機種ID	機種種別	機種状態	機種種別	機種種別	機種種別	機種種別
0010100300									
大阪 10150003	3Tタイプ	TS180-2-50244	ファティ	大阪	3H	出庫可	商品	9-71896	
大阪 10150008	3Tタイプ	TS180-2-50277	ファティ	大阪	3H	未検取	商品	2693	
0010101000									
大阪 10132620	10Tタイプ	K20WTA - 0254 00		大阪	D	出庫可	商品	00090027	拘束
大阪 10132626	10Tタイプ	ZC220P-TAB-50158		高槻		点検	商品	0009117	
大阪 10132628	10Tタイプ	K20WTA-0308 00		大阪	HT	外部修	商品	00090036	外部修理
大阪 10132642	10Tタイプ	K20WMB-0106		泉大津		出庫可	商品	00090062	予約
大阪 10132650	10Tタイプ	K20WTB-0158		大阪	HT	軽整備	商品	00090056	軽整備
大阪 10133639	10Tタイプ	TT1 - 32648 00		大阪	HT	軽整備	商品	00090017	予約
大阪 10133769	10Tタイプ	T2-1-10350		大阪	HT	稼働	商品	00090078	
大阪 10155054	10Tタイプ	TZ701-1-30335		大阪		出庫可	商品	0009100	
大阪 10155122	10Tタイプ	TZ701(1TZ1)-30707		大阪		稼働	商品	00090108	
大阪 10155123	10Tタイプ	TZ701(1TZ1)-30700		大阪		出庫可	商品	00090110	
大阪 10155145	10Tタイプ	TZ701-(1TZ1)-30893 9		大阪 太田		稼働	商品	00090474	
大阪 10155182	10Tタイプ	TZ701-1-30932(000901		大阪		未検取	商品	00090114	
0010101500									

詳細情報 選択リスト 切り取り情報 備忘入力 修理情報

状態 拘束 受注No 受注店 大阪営業所 レンタル期間 16/05/28 ~ 16/06/01 登録情報 3237 中川 勝 稔

得意先名 西尾工業 発注担当 発注担当TEL 16/05/26 20:11

現場名 井上様 仮押さえ 現場担当 現場担当TEL

休車情報 稼働備考

下段情報表示/非表示 一括表示 前へ(PageUp) 次へ(PageDown) 閉じ

ヘッダー部：
照会したい機器の
型式を指定

明細部：
個々の機器の
状況を確認

カレンダー明細部：
カレンダーにより各機器のス
ケジュールを照会

機番を選択すると
さらに詳しい情報を
ここに表示

■ 新フロントシステムの紹介(2)

● 「商品稼働照会」 スケジュール更新機能の紹介

- 本画面から予約、整備等、各機器のスケジュール更新が可能
- カレンダーの右クリックにより、該当期間の登録を行う

商品稼働照会

ログイン店所 6011 大阪営業所 ログインID 8297 中川 勝 稔 NISHIO

店所範囲 営業所 所属 6011 大阪営業所 分類/機種CD 日付 16/05/23 品名/型式/仕様

自店機のみ表示 No.7レト 所在 状態 表示件数 50 商品CD 部分一致 検索(F4)

カレンダー明細部の設定のみで、整備、拘束、等のスケジュール設定が可能

備忘入力タブを使用すると、スケジュール登録とメモ情報入力が可能

受注入力、入在庫連絡箋入力画面に連携

No.7レト	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06
71886															
0009002															
0009117															
0009003															
0009005															
0009005															
0009001															
0009007															
0009100															
0009010															
0009011															
9009047															
0009011															
0009011															

詳細情報 選択リスト 切り取り情報 備忘入力 修理情報

状態 拘束 受注No. 受注店 大阪営業所 レンタル期間 16/05/26 ~ 16/06/01

得意先名 西尾工業 発注担当 発注担当TEL

現場名 井上 権 仮押さえ 現場担当 現場担当TEL

休車情報 稼働備考

登録情報 3297 中川 勝 稔 16/05/26 20:11

更新

下段情報表示/非表示 列一括表示 前へ(PageUp) 次へ(PageDown) 参照モード(F2) TODAY 表示保存 閉じる(F3)

■ 新フロントシステムの紹介 (3)

商品稼働照会のカレンダー操作

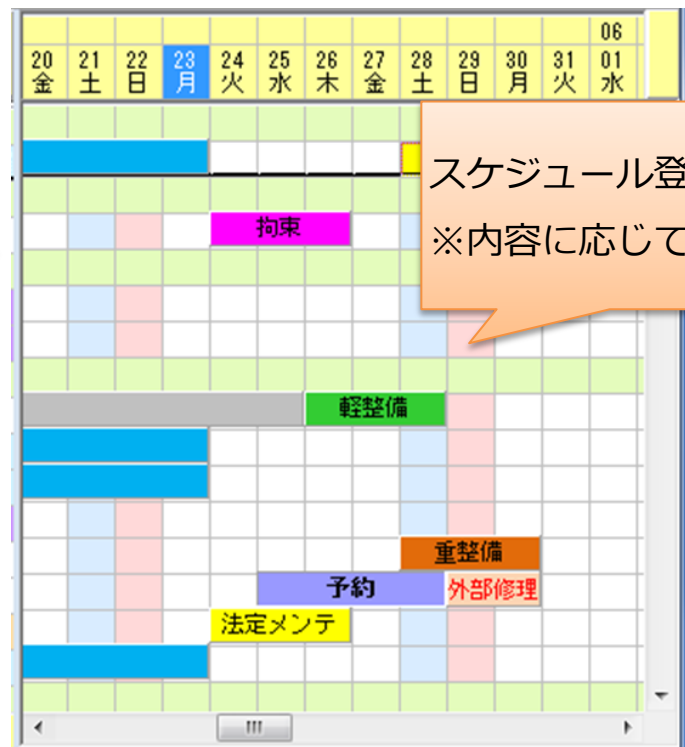
① カレンダー明細部の上で右クリック
※マウสดラッグで期間選択可能

② ポップアップで表示される以下の
リストから登録内容を選択

- 拘束(T)
- 軽整備(U)
- 重整備(V)
- 備忘入力(W)
- 受注入力(X)
- 入出庫連絡箋入力(Y)
- 貼り付け(Z)

別入力画面に展開

既存スケジュールの
コピー&ペーストも可能



スケジュール登録結果
※内容に応じて色分け

受注入力

入出庫連絡箋入力

■ 新フロントシステム（まとめ）

営業所アンケート結果

Q. フロント業務全般について作業が早くなったか？

早くなった	変わらない	遅くなった
65%	30%	5%



時短が実現出来た！

■ 新フロントシステム

デモ ①

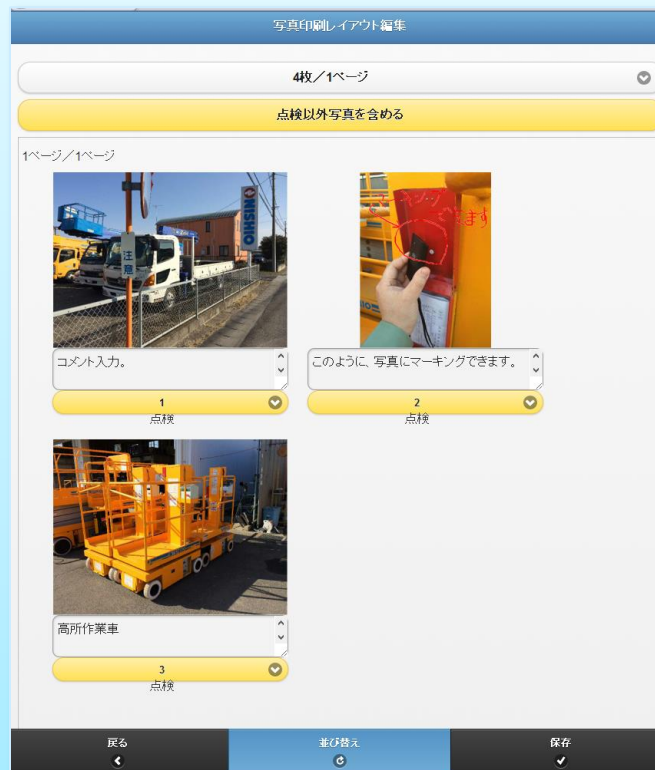
5) 技術システム改善のポイント

写真撮影機能の活用

<写真撮影・加工>



<レイアウト編集>



- 機械の情報に連動して、写真を撮影（仕分けの手間を削減）
- 撮った写真にコメントを付けたり、画像自体にマーキングをすることも可能
- 更にiPad上で印刷レイアウトの編集が可能
- 点検表に写真データを紐づけて管理が可能

■ 新技術システム(1)

- メインとなる「点検入力」画面を例として紹介

タブレットに適した操作性

点検表(小型汎用機器)

ICタグ読取

商品CD 51960004 検索 商品詳細 固有情報

機種CD 0041002500 IBCD 0

商品名 2.5KVAインバー発電機

型式・機番 EF2500I-102050

陸事名

在籍 神戸営業所

特自・年次

点検No

帳票種類 入庫 出庫 月例 巡回 その他

受注No 受注選択

お客様名 点検日 2015-09-02

現場名 宛先変更

入庫日 出庫日 特自期限

メーカー名 稼働時間 0 HR

点検者 高橋智裕 点検結果

使用燃料 なし ガソリン 混合油 軽油 重油 入力電源 0

点検時写真撮影 レイアウト編集 写真印刷 する

選びやすいボタン
(デフォルト値を
青で初期表示)

選びやすいボタン
(デフォルト値を
青で初期表示)

各点検項目に対する
「処置」はコードから
選択(良好、修理等)

<点検項目>

各部操作

- 上昇、下降
- 走行(高、低、旋回、最上昇時)
- ブレーキ
- レバー、スイッチ、電気配線
- プザー、ランプ
- ヒューズ、ブレーカー

安全装置

- 車体傾斜規制
- 走行速度規制
- 緊急停止装置
- 自然降下

力駆動装置

- 電気:DCモーター、リレー、コンタクター
- 油圧:タンク、ホース、配管、バルブ、ポンプ、モ...
- 走行体:クローラ、タイヤ、減速機、ベルト

■ 新技術システム(2)

• 点検入力 (ICタグ読取機能)

Bluetoothにより、ICタグ読取り機との通信を行い、読取り機経由で、機器に添付したICタグ情報を取得
⇒ 商品コードが設定される

点検表(小型汎用機器)

ICタグ読取

商品CD

機種CD 旧CD

商品名

型式・機番 仕様

陸事名 登録番号

在籍 置し

特自・年次 車検 3検

点検№

帳票種類

■ 新 技術システム(3)

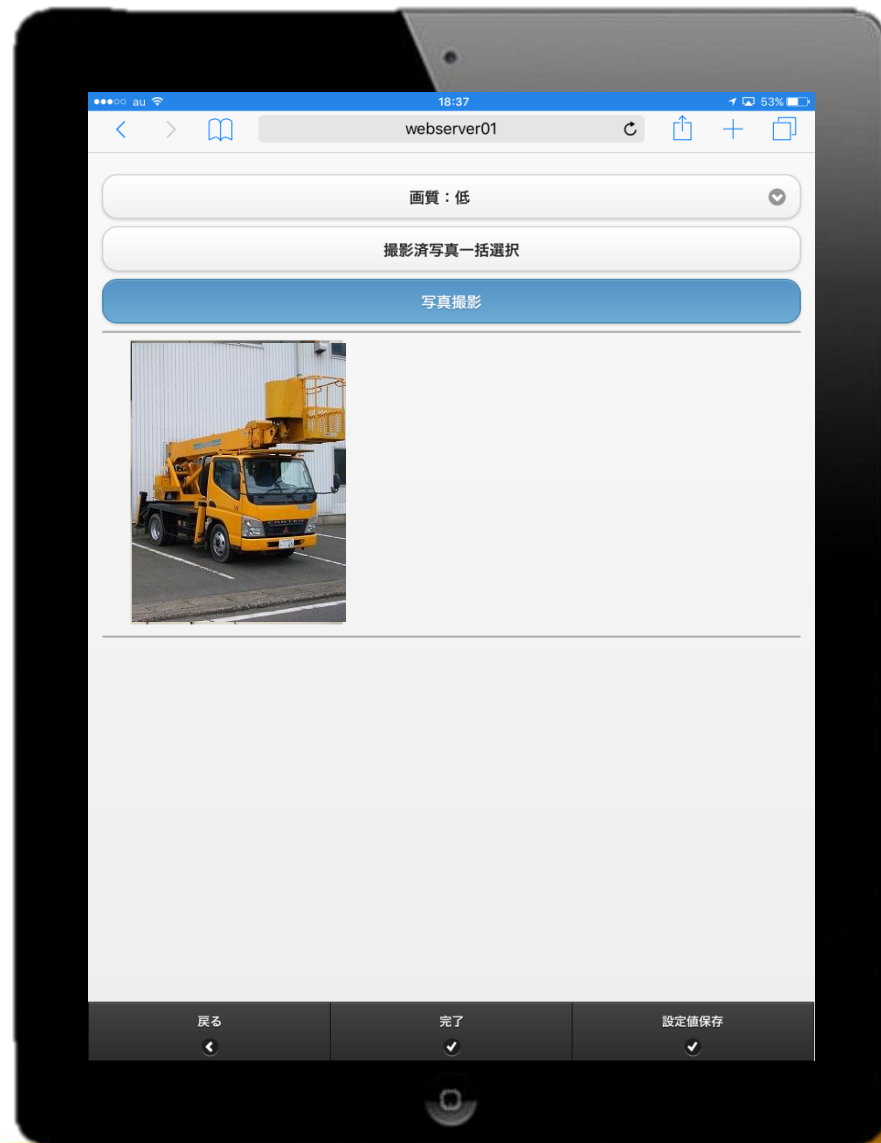
- 点検入力(写真撮影機能)



The screenshot shows a maintenance input form on a tablet. The form includes the following fields and controls:

- 受注№: Input field with a plus icon and "受注選択" button.
- お客様名: Input field.
- 点検日: Date selector showing "2015-09-02".
- 現場名: Input field with a "宛先変更" button.
- 入庫日: Date selector.
- 出庫日: Date selector.
- 特自期限: Date selector.
- メーカー名: Input field.
- 稼働時間: Input field showing "0" with "HR" label.
- 点検者: Input field showing "高橋 智裕".
- 点検結果: Input field.
- 使用燃料: Radio buttons for "なし", "ガソリン", "混合油", "軽油", "重油".
- 入力電源: Input field showing "0" with "Hz" and "V" labels.
- Buttons: "点検時写真撮影", "レイアウト編集", "写真印刷 する".

点検写真撮影ボタン



■ 新技術システム（まとめ）

導入の効果

- 点検・整備データをいつ、どこからでも入力でき、手書き資料が減少、情報をリアルタイムで共有。
- 機械の点検・整備履歴を屋外でも確認可能になり、工場からオフィスに戻る時間を削減できた。
- 撮影の時点で書類と連携ができるようになり、写真データの管理が容易になった。



技術本来の業務である
点検・整備に注力できる！

■ 新 技術システム

デモ ②

6) 今後の展開 (iPadネイティブアプリ構築)

■ 今後の展開

フロントシステム、技術システムを2014年に本稼働し、2015年に追加機能も加え、順調に稼働している。次の展開として、iPadネイティブアプリ開発に着手。現在、本稼働を目前に控えている。

◆ ユーザー要望 – 商品稼働照会の外出先での利用

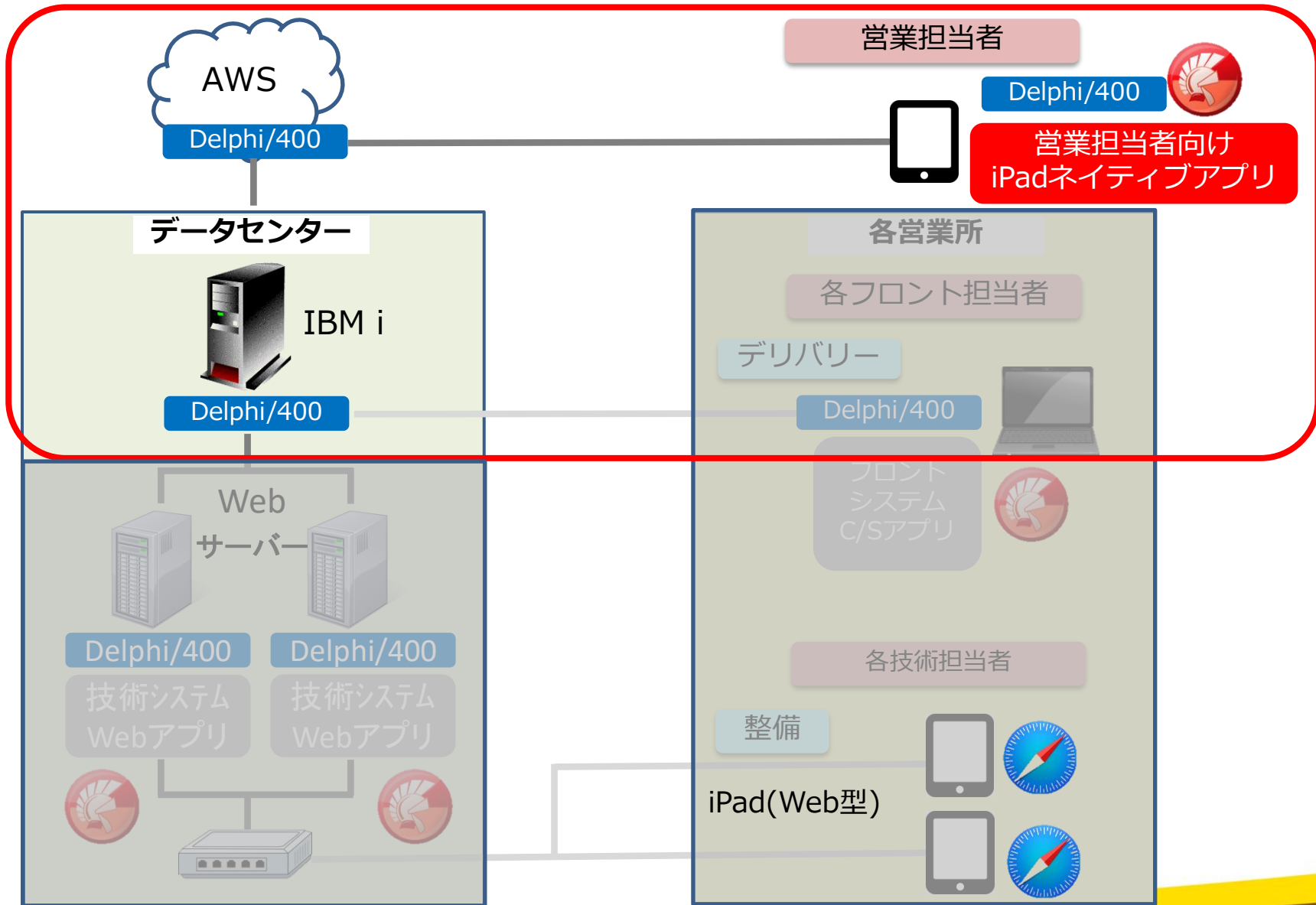
営業担当者は、PCで商品稼働照会を利用していたが、外出先でも同画面の優れた機能を利用したいとの要望

◆ iPadネイティブアプリの採用

持ち運び可能なタブレット（iPad）で商品稼働照会を利用
⇒ Webシステムではなく、C/Sシステムで同様の機能を実装しやすいネイティブアプリを採用



■ システム構成 (ネイティブ対応)



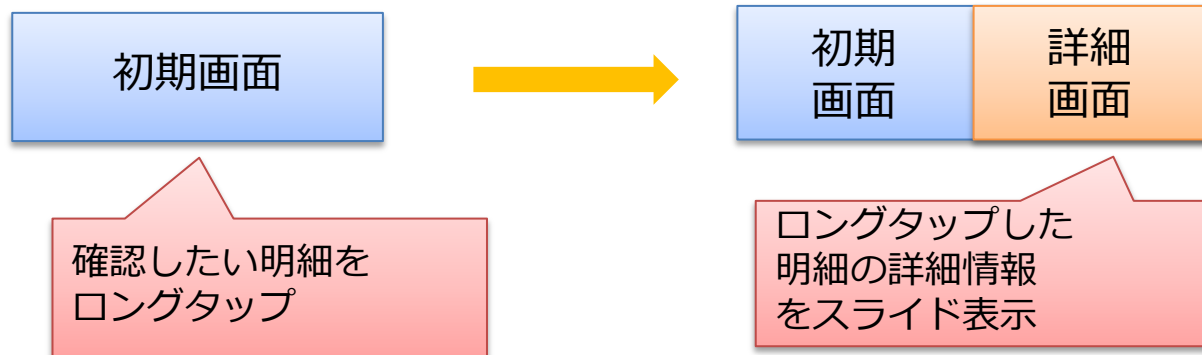
7) iPadネイティブアプリのポイント

■ さらなるiPadの活用

◆ iPadネイティブアプリによる作業効率の向上



- ✓ 外出先でも容易に操作が出来る。
- ✓ C/Sに近い操作が出来る。
- ✓ 画面情報量の不足はロングタップによるスライド表示で解決出来る。



■ iPadネイティブアプリ

- ・「商品稼働照会」を例として紹介

タブレットに適した操作性

PC画面と同様な
カレンダー機能を
タブレットで実現

照会機能に限定し、
必要最小限の項目
に絞り込んで表示

The screenshot displays a mobile application interface for vehicle maintenance. At the top, there are search filters for '店舗' (Store), '営業所' (Branch), '日付' (Date), and '期間' (Period). Below this is a search bar and a '検索' (Search) button. The main content area features a calendar grid for the month of May 2016, with the current date 'Today' highlighted. A list of vehicle records is shown below the calendar, each with a unique ID and a corresponding maintenance status indicator (e.g., '拘束', '軽整備', '重整備', '予約', '法定メンテ').

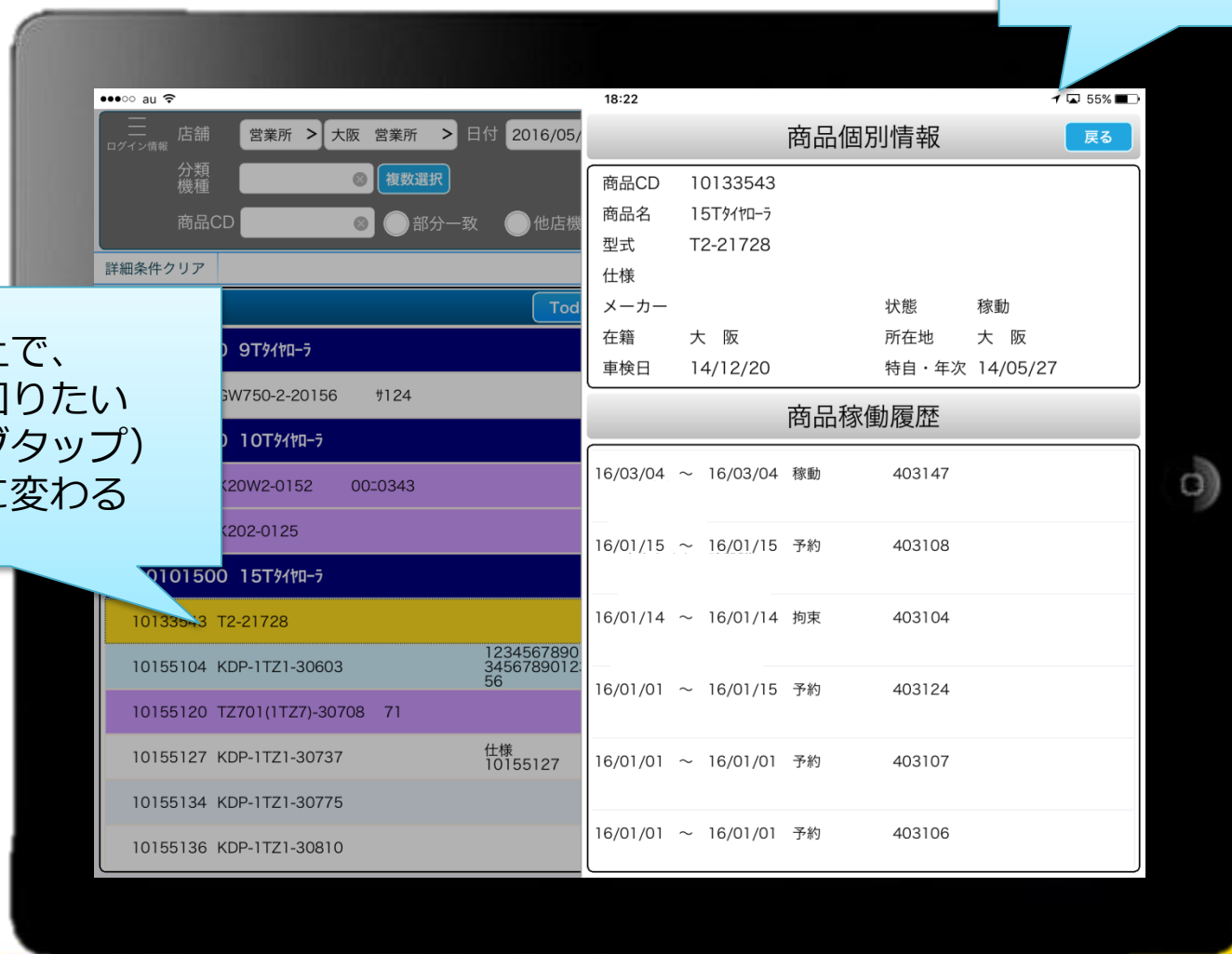
Item ID	Item Name	Item Details	Calendar Status	Action
0010100900	9T型40-ラ			
0471017	GW750-2-20156	#124		拘束
0101000	10T型40-ラ			
0132596	K20W2-0152	00:0343		
0901621	K202-0125			
0101500	15T型40-ラ			
10133543	T2-21728			軽整備
10155104	KDP-1TZ1-30603	123456789012 345678901234 56		
10155120	TZ701(1TZ7)-30708	71		
10155127	KDP-1TZ1-30737	仕様 10155127		重整備
10155134	KDP-1TZ1-30775			予約
10155136	KDP-1TZ1-30810			法定メンテ

■ iPadネイティブアプリ

- 商品稼働照会（商品個別情報の表示）

② 詳細情報を右側にスライド表示

① 初期画面上で、
詳細情報を知りたい
明細をロングタップ)
※色が黄色に変わる



■ iPad ネイティブアプリ

期待する効果

- ✓ 営業マンが外出先でお客様と商談中でも機械の稼働情報が確認出来ることによるユーザレスポンスの向上
- ✓ 外出時等ユーザから急な問合せに回答出来ることによるサービスの向上
- ✓ ワークフローの承認機能を導入することによる社内処理スピードの向上
- ✓ 新しい取組みによる社員の I T 意識の向上また新たな発見の期待

■ iPad ネイティブアプリ

デモ ③

■ iPad ネイティブアプリ

デモ ④

iPadへのアプリインストール

8) まとめ

■ まとめ

● 新建機レンタルシステム再構築の効果

- ・ 導入の結果、生産性向上・時間短縮の効果があがった
- ・ 以下のような様々な時間短縮効果が生まれている
 - ・ 労働時間の削減
 - ・ 受注から手配・納品までのリードタイムの短縮
 - ・ 顧客ニーズに沿った機器等を検索して提案する時間

● 今後の展望

- ・ 技術システムのiPadアプリ化
- ・ イベント関連部門へのDelphi/400導入

ご清聴ありがとうございました