

『シンククライアント+スマートフォン』 によるモバイル統合

～ ITを活用した営業支援 ～

2011年9月9日

広島ガス株式会社 IT推進部
河野 英士 (こうの ひでし)

1

Copyright (c) HIROSHIMA GAS Co., Ltd.

目次

1. はじめに
2. 広島ガスの概要
3. 広島ガスの接点業務とモバイル
4. 定期保安点検システム再構築 (シンククライアント化)
5. セキュリティについて
6. 導入後の評価と課題
7. 今後のモバイルシステム
8. おわりに

2

Copyright (c) HIROSHIMA GAS Co., Ltd.

1

1. はじめに

広島ガスでは、お客さまにガスを正しく、かつ安全にご使用いただくため、ガス事業法に基づき3年以内に1度、お客さま宅のガスの供給設備やガス器具およびこれに付随している設備の調査（定期保安点検）をしております。

この定期保安点検業務を支援するシステムとして、従来はPDAを中心としたクラサバ型のシステムを構築し、運用しておりましたが、この2011年7月より、NTTdocomoのAndroidタブレット端末である「GALAXY Tab」（約40名利用）を用いて、NTTドコモの閉域網からシンクライアント経由で基幹システムへアクセスする方式を取り入れました。現在接点業務によって、バラバラの方式で管理しておりますが、今後はこの方式に統合していこうと検討しております。

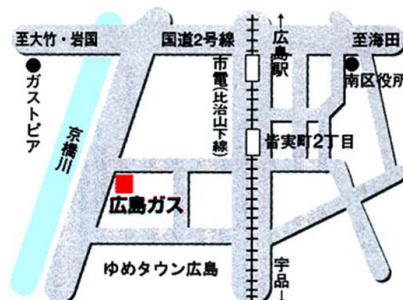
本講演では、導入の目的や経緯、現在抱えている課題、さらには今後の方向性、セキュリティ対策等についてご報告いたします。

2. 広島ガスの概要

当社の概要

（平成22年3月末現在）

- 資本金 32億9千1百万円（平成23年3月末）
- 創業 明治42年10月
- 事業内容
 - ・ガス事業
 - ・ガス器具の販売
 - ・液化天然ガスの販売
- 供給区域 広島県内の5市4町
広島市、呉市、尾道市、三原市、廿日市市、
安芸郡海田町、坂町、府中町、熊野町
- 従業員数 656名（平成23年3月末）



2. 広島ガスの概要

広島ガス  ガスのある生活



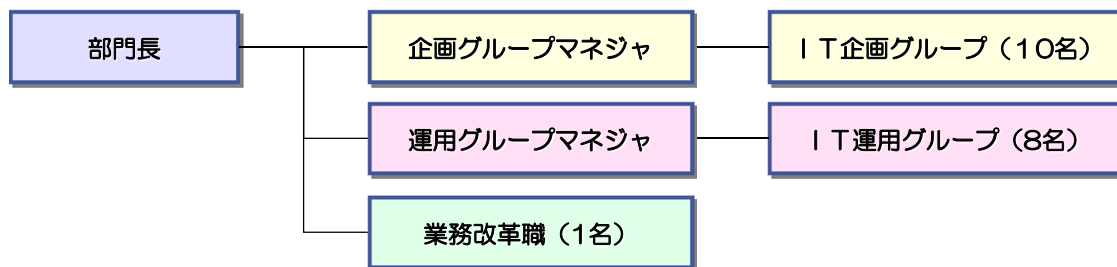
2. 広島ガスの概要

広島ガス  ガスのある生活

IT推進部の概要

(平成23年8月末現在)

体制図



役割

広島ガスグループの経営戦略に整合した情報化戦略に基づき、IT分野における全社的統括を行うとともに、企業活動全般を支えるIT化を推進する。

IT企画グループ

1. 情報化戦略・情報化計画の立案
2. ITに関する経営資源の計画・管理
3. 情報化計画に基づくIT企画・実施
4. IT分野におけるコンプライアンスへの対応
5. ITに関する利用技術の調査・研究
6. ITに関する全社的教育の計画・実施

IT運用グループ

1. 情報処理およびIT基盤の運用管理・実施
2. 情報処理およびIT基盤の安全性確保

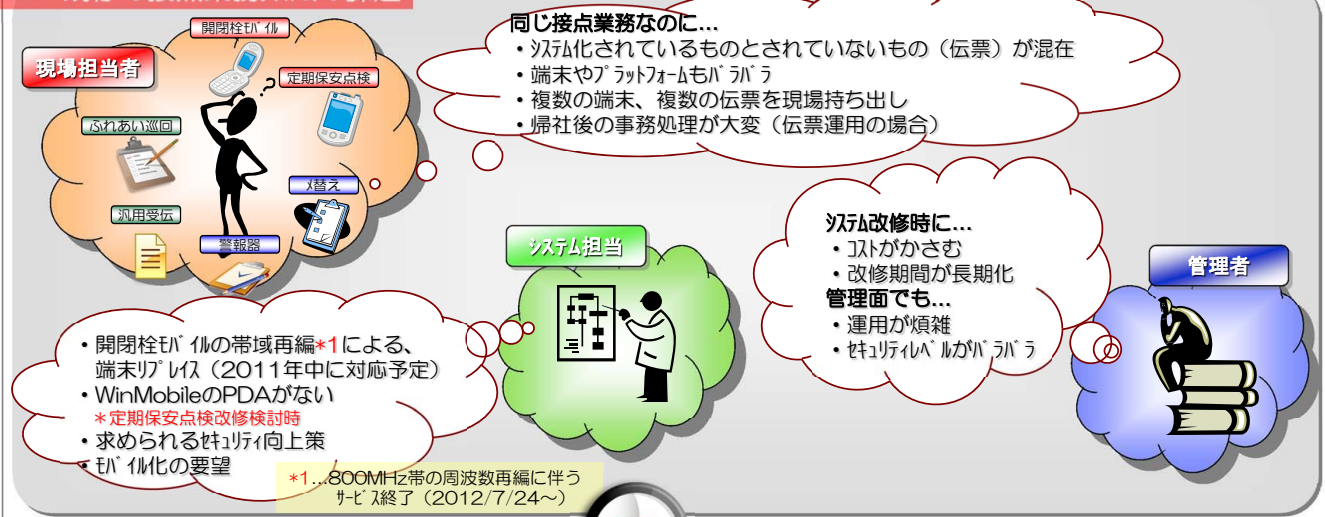
3. 広島ガスの接点業務とモバイル

表1：広島ガスの主な接点業務とモバイルシステム 2011/6時点

項番	種類	業務内容	端末	台数	通信方式
1	開閉栓・修理	ガスメーターの開け閉め・ガス器具の修理	携帯電話 (E03CA)	約180台	auのポケット網とKDDIのネットワークを利用したEZアプリ *リアルタイム方式
2	検針	ガスメーターの指針を読みガス使用量をお知らせする	専用端末 (WinCE)	約100台	直行直帰のためPHSを自宅で利用する *一括同期方式
3	定期保安点検	ガス設備の点検を実施	汎用PDA (WM5.0)	約50台	有線 (USBクレードル経由) にてデータ送受信 *一括同期方式
4	ガスの故障修理	ガスの故障修理・ガスの供給支障に対応する	汎用PC (ワザパ)	約30台	docomoのポケット網とNTT西日本のネットワークを利用 *リアルタイム方式
5	ふれあい巡回	無償の故障診断を主とする接点活動	ワライ帳票	—	—
6	警報器管理	リース/現金警報器の期満取替	専用帳票	—	—
7	メーター取替	計量法に従いガスメーターを取り替えを実施	専用帳票	—	—
8	汎用受付伝票	上記1～7以外の多種多様な業務全般	ワライ帳票	—	—

3. 広島ガスの接点業務とモバイル

■ 既存の接点業務システムの課題



現行の部分最適のままシステムをリプレイスする方法もあるが、昨今問題視されているセキュリティ面も十分に考慮した上、お客さま接点業務において**共通的に利用**できるEPA環境の構築を目指したい

モバイル統合!!!

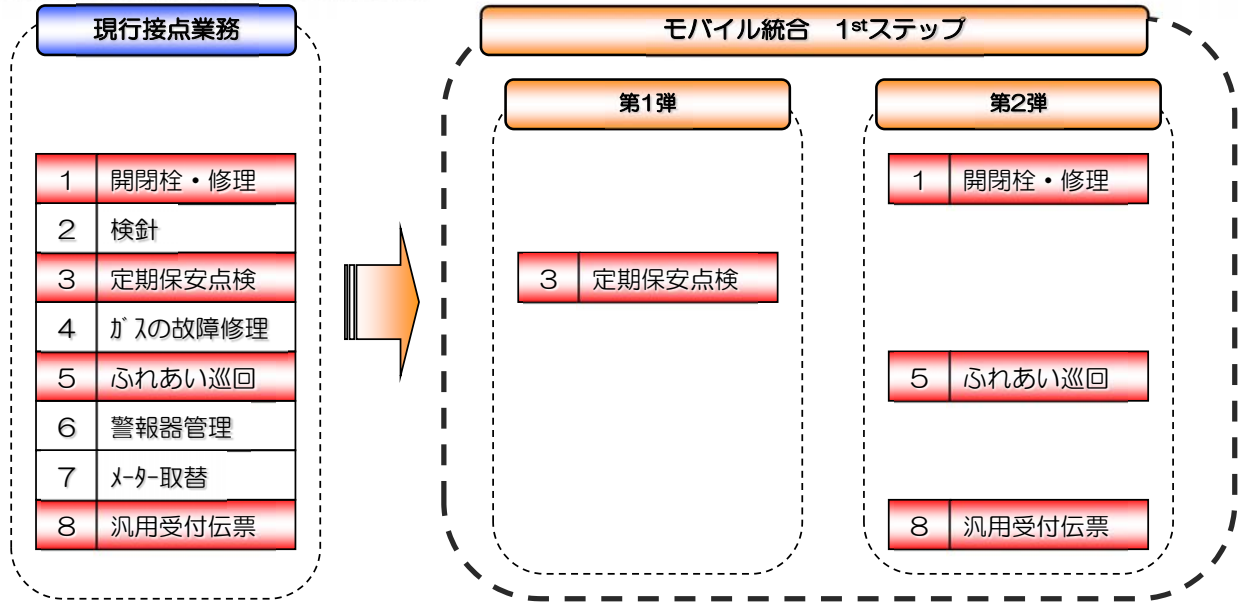
1st step

3. 広島ガスの接点業務とモバイル

■ モバイル統合の方向性と業務範囲

前頁より、端末やプラットフォーム、OS等に依存しない統合されたモバイル環境の構築が可能と判断、1stステップと位置づけました。

このフェーズを『モバイル統合』とし、その第1弾として、定期保安点検業務を支援するシステムをCISに集約することとしました。



4. 定期保安点検システム再構築

● 部分最適で構築した既存システムと全体最適を目指したクラウドおよびWeb方式との比較 ●

No.	観点	クラウド方式	Web方式	定期保安巡回(PDA) (一括送受信方式)
1	アプリケーション	クライアント側 ビューのみ *CitrixであればCitrix Receiver	専用ソフトは必要無いがIEに限られる	専用ソフトの開発が必要
2		サーバ側 ・既存のサーバおよび業務機能が利用可能 ・新規開発分も、CISなどの既存システム上に構築	・既存のサーバおよび業務機能が利用可能 ・新規開発分も、CISなどの既存システム上に構築	専用の仕組みの開発が必要 ①PDA同様の業務機能が必要 ②データ抽出機能 ③データ送受信機能 ④データ更新機能
3	ハード	クライアント ビューが動けばよい *iOS、android、Windows、mac...etc.	Windows端末 (IE必須)	開発環境に合致する専用端末が必要
4		サーバ 必要 (クラウドサーバ)	不要なし	必要
5	セキュリティ	端末内にデータは保持しない(残らない)	端末内にデータは保持しない(残らない)	端末内に500件程度のお客さま情報等を保持 *データは暗号化 *ID、パスワード機能は有り
6	端末	携帯性 例) galaxy_tabの場合 約382g	例) lenovo IdeaPad S10-3tの場合 約1.50kg (最大構成)	小型のPDA (約164g) *hx2490b(IP)
7		バッテリー 例) galaxy_tabの場合 3G: 約910分 (連続通話時間)	例) lenovo IdeaPad S10-3tの場合 約9時間	最大約10時間 (非通信状態)
8		画面 例) galaxy_tabの場合 7.0型液晶 (1024x600)	例) lenovo IdeaPad S10-3tの場合 10.1型液晶 (1024x600)	3.5型液晶 (240x320)
9	障害対応	通信 圏外での作業は不可	× 圏外での作業は不可	× 通信機能を有しない (有線でのデータ送受信)
10		ハード 汎用的なタブレット機で代替可能	汎用的なPCで代替可能	・専用の予備端末と交換 ・アプリケーションなど環境の構築が必要
11	コスト	レンタル ・タブレット端末 (1.5~6万円) ・通信料 ・クラウドサーバ	△ 汎用PC (5~20万円) 通信料	△ PDA等の端末 (5~6万円) ・専用サーバ ・各種アプリケーション (サーバ、クライアント)
12		ランニング ・通信費 ネットワーク料 ・ハード保守 (クラウドサーバ)	△ 通信費 ネットワーク料 例)富士通 FENICS IIの場合... *260円/月計算	△ 保守費用 (SEサーバ)
13		開発コスト *数字は法改正時	CISなどの既存システムでの開発 ●原則内製化●	△ CISなどの既存システムでの開発 ●原則内製化●
14	レスポンス	画面遷移 3G回線の速度+クライアントの処理速度	△ 3G回線の速度に順ずる	△ 速い (1~3秒程度)
15		データ送受信 画面イメージ (差分) のみ	○ データの受け渡しという概念はないが、キャッシュは残る	△ 500件取得で10分程度必要
16	拡張性、汎用性 *他業務への展開など	クライアント側に仕組みを持たないため、サーバ側の開発のみ	○ クラウド側に仕組みを持たないため、サーバ側の開発のみ ただし、IEにしばられる	△ 別途で専用アプリを開発する必要有り

4. 定期保安点検システム再構築

■ キャリア/ネットワーク/端末選択に当たっての基準

キャリア/ネットワーク/端末選定

項番	観点	android		apple	参考				
		android	android	apple	タブレットPC		ノートPC (Win機)		
1	代表機種	galaxy_tab		iPad	ideapad_S10-3t		TW317A5		
2	メーカー	samsung		apple	lenovo		orinjo		
3	OS	android2.2		iOS	Windows7		Windows7		
4	ブラウザ	Chrome lite		safari	IE8		IE8		
5	重量	約 382g	○	730g (Wi-Fi + 3G利用)	△	約1500g	×	約850g	×
6	画面サイズ	約 7.0インチ	○	9.7インチ	○	10.1インチ	○	10.1インチ	○
7	バッテリー	約 15時間 連続通話時間(3G)	○	最長9時間 (3G利用)	○	約9時間 (通信なし)	×	約5時間	×
8	citrix receiver	Ver.1.0 (評価版)	△	Ver.4.2.3	○	ブラウザ + ブラウザ	○	ブラウザ + ブラウザ	○
9	キャリア	NTT_docomo		softbank (3Gの場合)		なし (外付け)			
10	回線速度	○ (下り 7.2Mbps) *実測2M前後	○	× (下り 7.2Mbps) *実測値はかなり低い	×				
11	IPアドレス	◎		○					
12	コスト	ハット定額 (5,985)	○	ハット定額 (5,985)	○				
13	セキュリティ (閉域接続)	対応あり	○	× (VPN)	×				
評価		◎		○	△			×	

キャリアの持つネットワーク品質と端末の性能、セキュリティなどを総合的に評価した結果、

■キャリア：NTT_docomo

■端末：galaxy_tab

■ネットワーク：ビズ初moperaプロ（閉域接続）

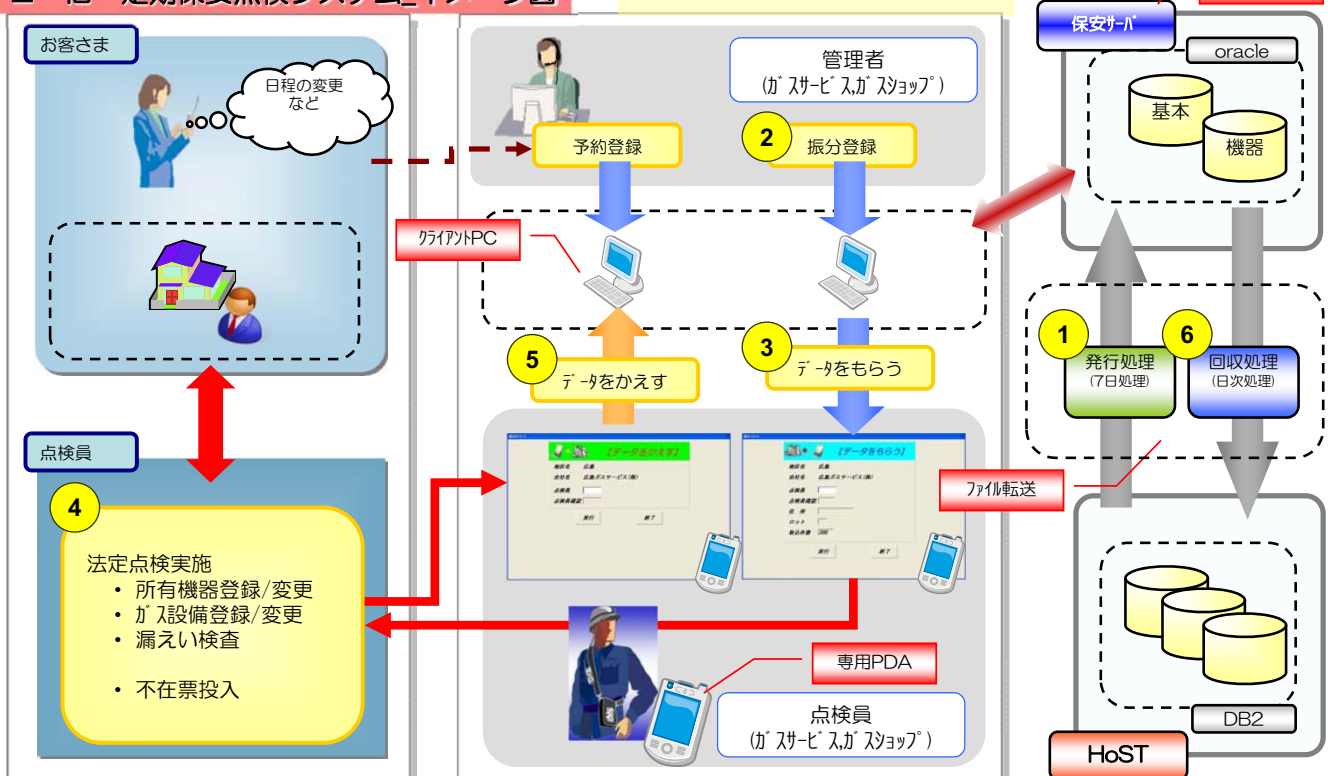
が最良の選択であると判断。

このノウハウを用いて、クラウド環境に構築する構成。

4. 定期保安点検システム再構築 (シンクライアント化前)

■ 旧・定期保安点検システム_イメージ図

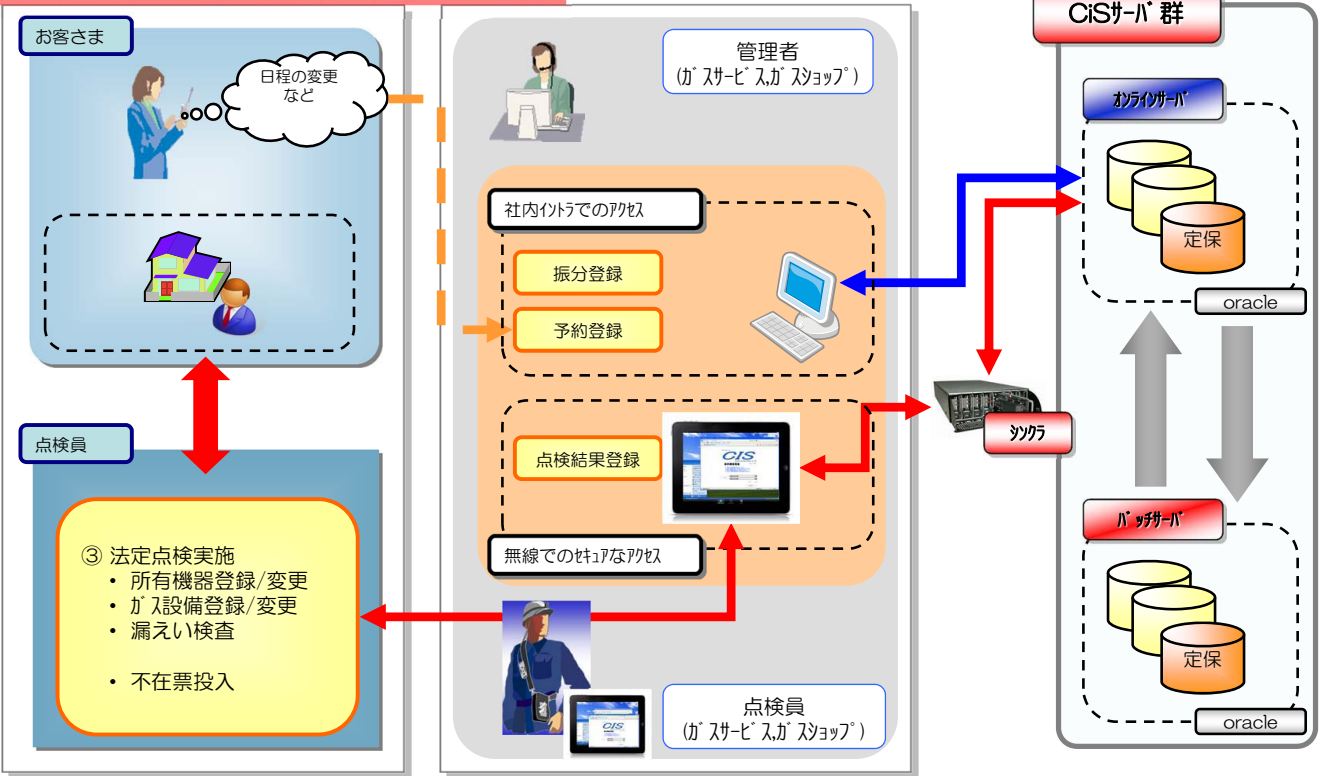
* 旧システム環境については「参考資料1」参照



4. 定期保安点検システム再構築 (シンクライアント化)

ガスのある生活

■ 新・定期保安点検システム_イメージ図



13

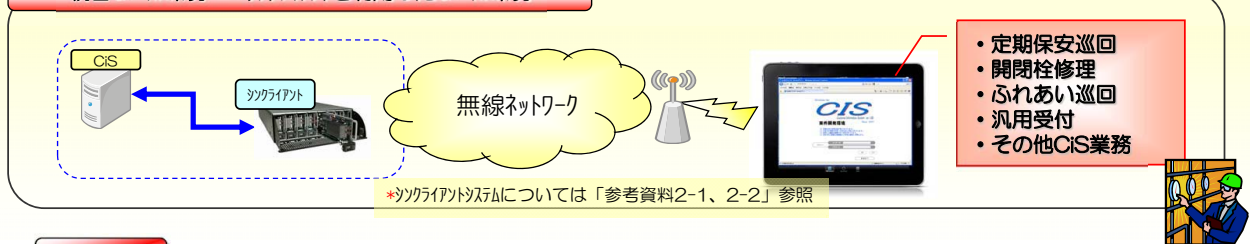
Copyright(c) HIROSHIMA GAS Co.,Ltd.

4. 定期保安点検システム再構築 (シンクライアント化)

ガスのある生活

■ 統合後のイメージ図とその効果

統合サーバー環境 *シンクライアントを利用したサーバー環境



*シンクライアントシステムについては「参考資料2-1、2-2」参照

メリット

- データを端末に保有しない、強固なセキュリティを実現!
- 一端末にて複数の接点業務への適用が可能!
例) 定期保安巡回、開閉栓、修理、ふれあい巡回、汎用受付...etc.
- 統合化による、サーバ維持費用の削減!
- 内製化によるシステム維持/開発費用の削減!
- 様々な社内業務への適用拡大が可能! (営業支援)

デメリット

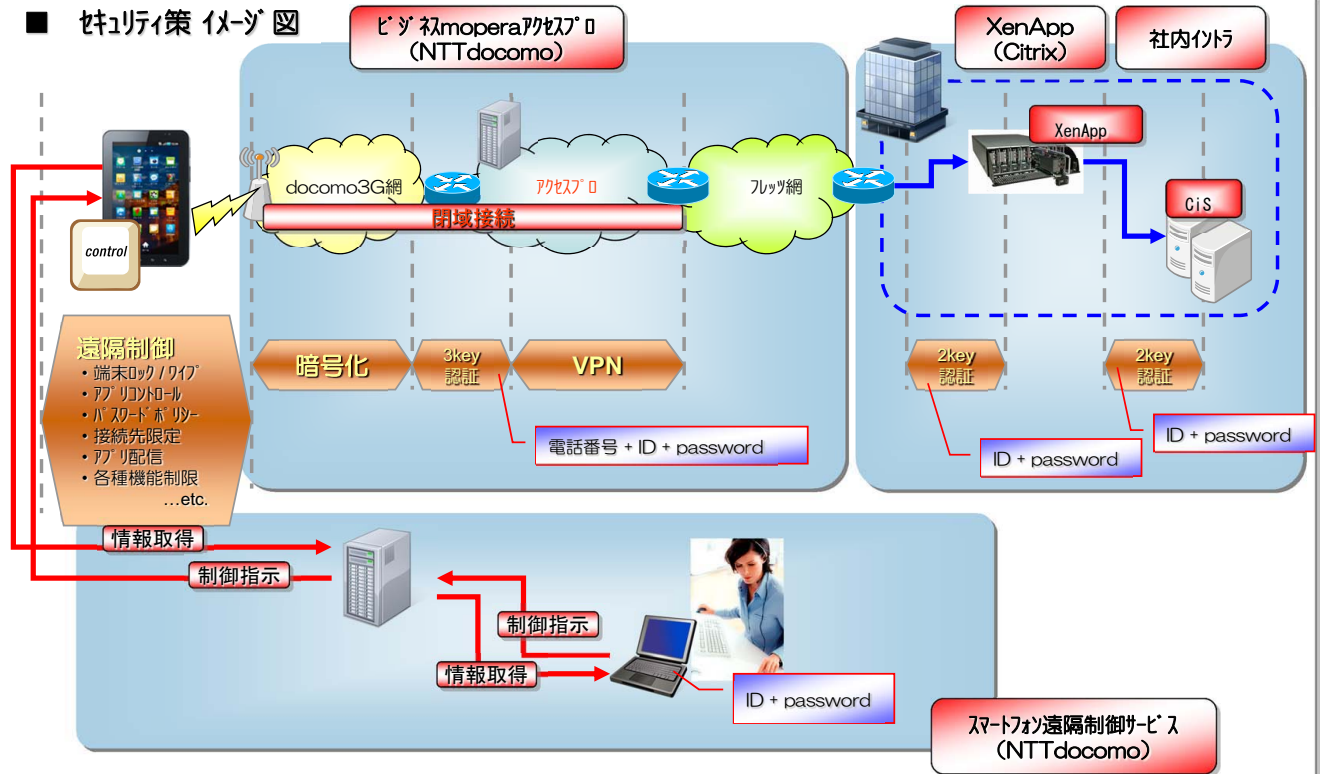
- 通信環境にない場合 (圏外の場合) 作業続行不可
*ただし、シンクライアント環境の構築により、通信切断時の画面情報はサーバ側 (サーバ側) にて稼働中であることより、再接続することで途中からの作業再開が可能
- 端末の入力精度が低下する可能性
⇒画面設計・画面遷移を工夫することで回避

14

Copyright(c) HIROSHIMA GAS Co.,Ltd.

5. セキュリティについて

■ セキュリティ策メーヅ図



6. 導入後の評価と課題

■ 『シンクライアント + スマートフォン』導入後の評価

現場部門

- C I S と統合
 - ⇒ 問い合わせ対応などのお客さま紹介が容易
 - ⇒ 進捗状況を他部門でも照会可能
 - ⇒ C S 向上に寄与 (現場での即時対応)
- 利便性の向上
 - ⇒ 画面が大きくなった
 - ⇒ 情報の鮮度が向上した
 - ⇒ 現場の地図 (GoogleMap) が閲覧できる
 - ⇒ 直行直帰がしやすくなった
- セキュリティの向上
 - ⇒ データ漏洩の心配が減少した
- その他
 - ⇒ 端末購入単価が安価
 - ⇒ 端末故障時の代替機対応が容易
 - * ユーザと端末の結びつきの縛りがない

- 利便性の悪化
 - ⇒ 端末が重く大きくなった ⚠
 - ⇒ レスポンスの低下 (タップから反応までが遅い)
 - ⇒ 通信が切れる
 - ⇒ 電池の減りが早い ⚠
 - ⇒ 通信圏外での作業が不可
 - ⇒ 文字入力が困難
- 教育期間
 - ⇒ 教育期間が短すぎた ⚠
 - ⇒ 端末や新業務に習熟する時間が短かった ⚠
- その他
 - ⇒ 保管スペース (充電スペース) が増大
 - ⇒ 専用ケースが必要

システム部門

- 維持管理コストの削減
 - ⇒ 自社にてメンテナンス可能
 - ⇒ クライアントへのインストール作業なし
 - ⇒ 端末管理の簡素化
- サービス向上
 - ⇒ 改善要望やバグ対応の迅速化
- セキュリティ
 - ⇒ セキュリティレベルの向上

- 端末
 - ⇒ ビューアの完成度が低い ⚠
 - ⇒ レスポンス、操作性、画面制御
- シンクライアント
 - ⇒ 運用管理のハードルが想像以上に煩雑
 - ⇒ 各種パラメータ設定及び適正値
- 開発方法
 - ⇒ 稼働前/稼働後の改善要望多発 (150項目) ⚠

6. 導入後の評価と課題

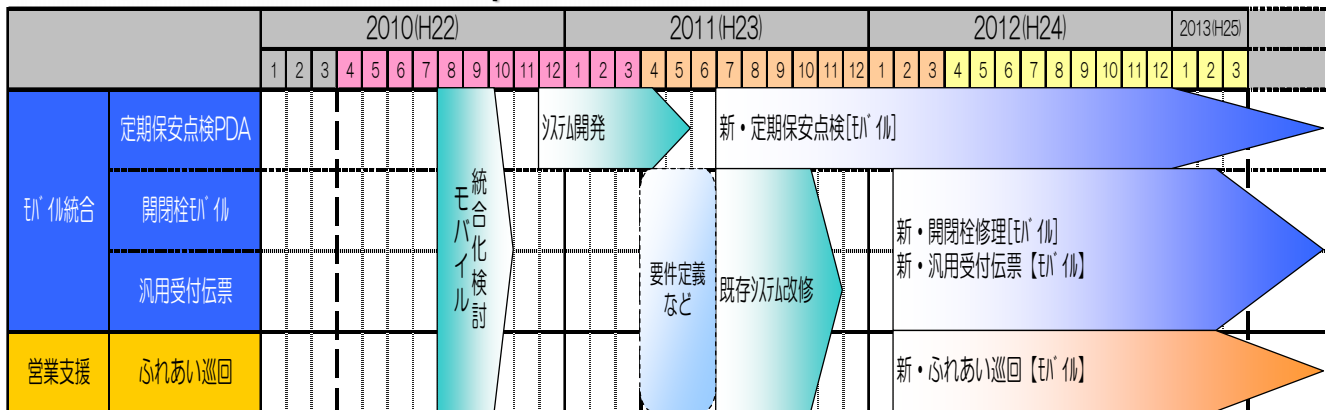
『シンクライアント + スマートフォン』導入後の課題

『シンクライアント + スマートフォン』の構成でのシステムを導入後、さまざまな意見/要望をいただきました。
『モバイル統合』1stステップの第2弾として、今後、「開閉栓・修理」、「汎用受付伝票」、「ふれあい巡回」の統合を予定して
いますが、今回の反省点として以下の内容を課題として認識し、次回以降のシステム開発に活かそうと考えています。

項番	課題	対策	備考
1	端末の選定 ・重い ・大きい ・防塵/防滴	・画面設計前に各利用部門にて意見集約 →できる限り現場の意見を取り入れる ・堅牢型タブレット機の情報収集（対携帯キャリア）	8/23~8/31で広島のカスタマーセンターを訪問。 (4,7,10インチの実機持参)
2	ビューアの完成度 *Citrix Receiver	・完成度について・・・androidマーケットで自由にダウンロード できる無料のアプリですので、公式な窓口は無いが、間接的（ベン ダー経由）にcitrix社へ働きかけを行っていきます。 ・サポートについて・・・ベンダーに対して公式なサポートを要望 していきます。	8/18 citrix社来広
3	教育/導入 ・多くの改善要望 ・短い教育期間	・レビュー（画面、機能）の回数を増やす ・テスト端末を早い段階で現場に配布 →開発環境を開放、フィールドテストを実施	
4	電池の消耗	電池（リソース）を消費している箇所の調査中 *シンクライアント or 遠隔監視アプリ or 操作...の切りわけ	省電力設定実施済み *キャリアの協力

7. 今後のモバイルシステム

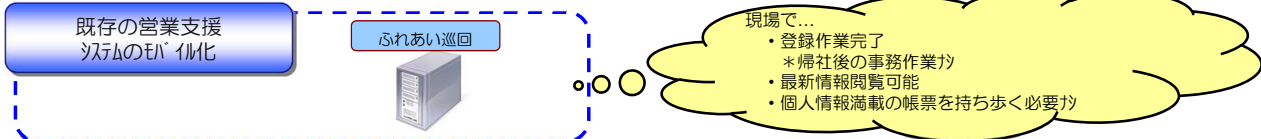
システム開発と導入スケジュール（1st step = モバイル統合）



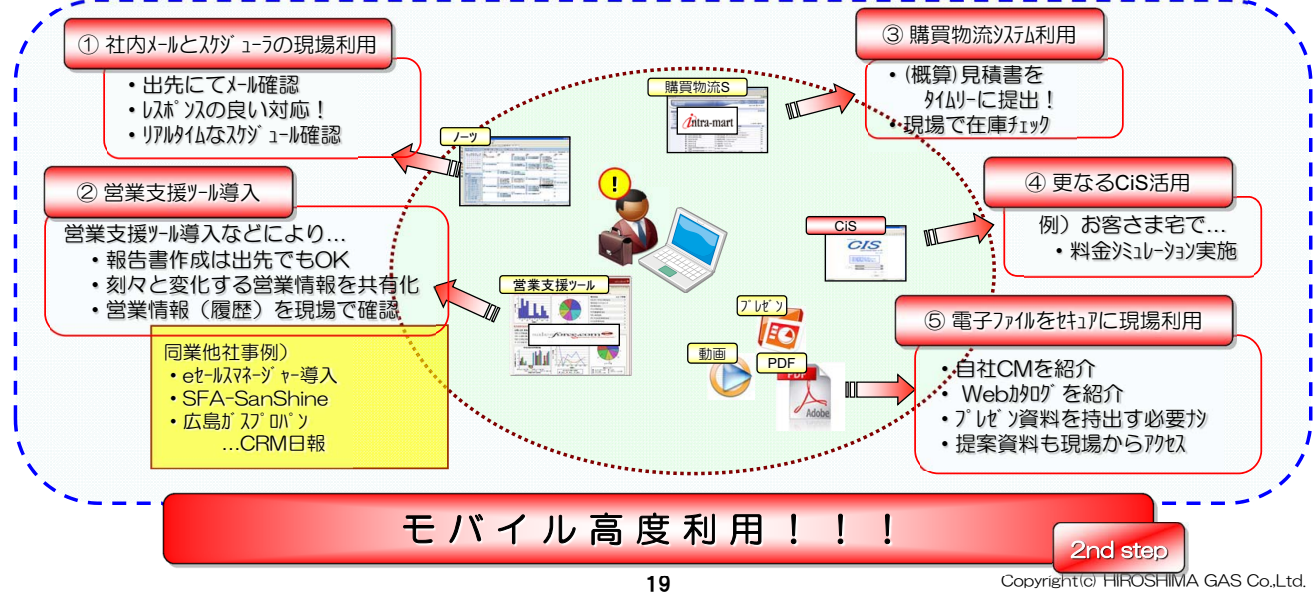
次のステップは... ???

7. 今後のモバイルシステム

① モバイル統合により既存の営業支援システムをモバイル化！



② そのノウハウを利用して、将来的には営業の第一線で活用できる環境を実現できる可能性がある！



8. おわりに

将来のモバイル像（接点業務支援システムのあり方）



セキュリティ面も考慮しつつ...

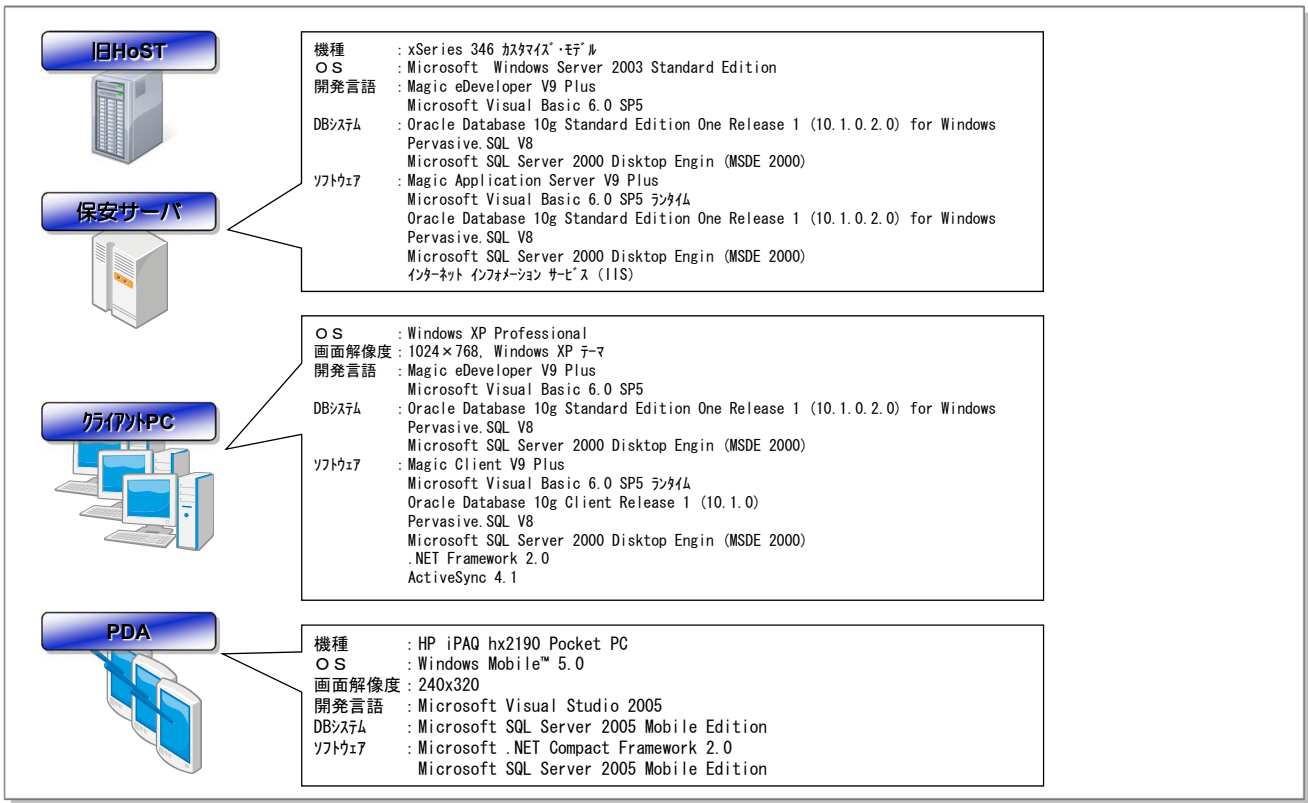


- ✓ お客様接点業務において共通的に利用できる
- ✓ 戦略的な営業支援として活用できる
- ✓ 迅速かつ安価にシステム開発・維持ができる



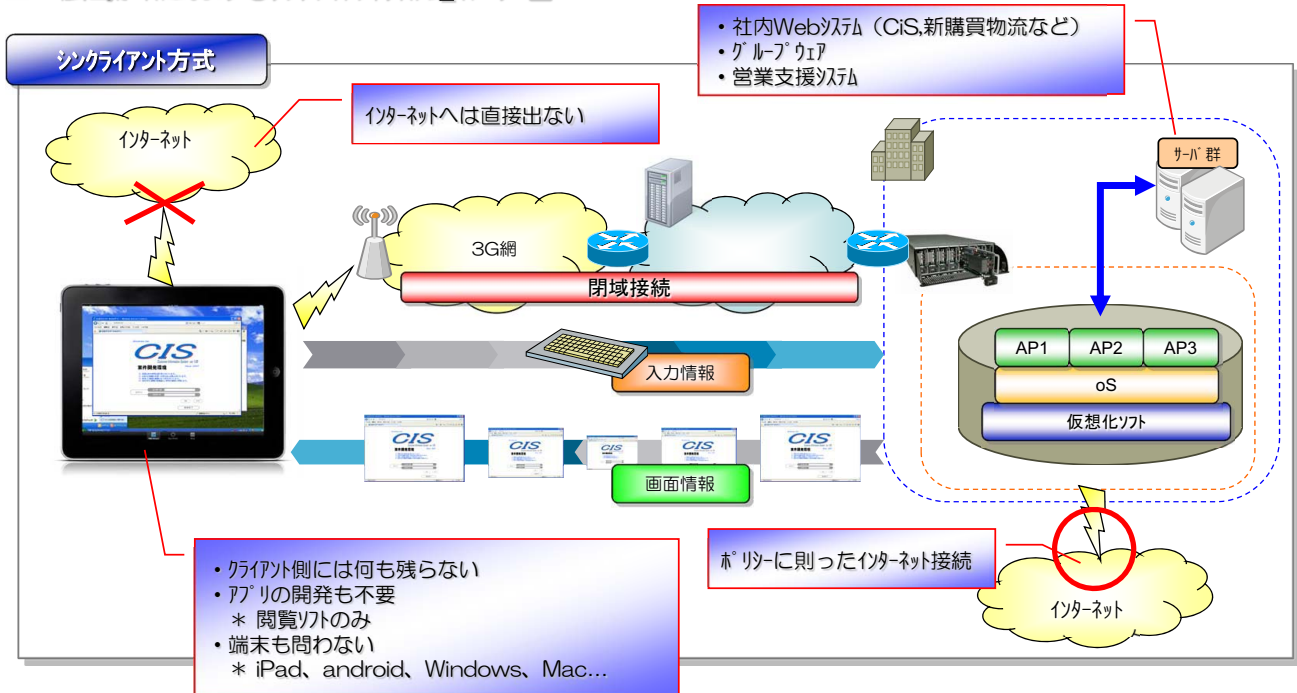
統合されたモバイル環境の構築を目指す

参考資料1：旧・定期保安点検システム環境



参考資料2-1：『シンクライアントシステムについて』

■ 広島ガスにおけるシンクライアントシステムイメージ



参考資料2-2：『シククライアントシステムについて』

広島ガス  ガスのある生活

■ システム構成図 論理構成

