

製造業XMLフォーラム 2006

MfgX文書連携プロジェクト活動報告

「製造現場は、こんな世界が欲しい」



製造業文書連携プロジェクト
広報担当 村上正志

各部門の課題

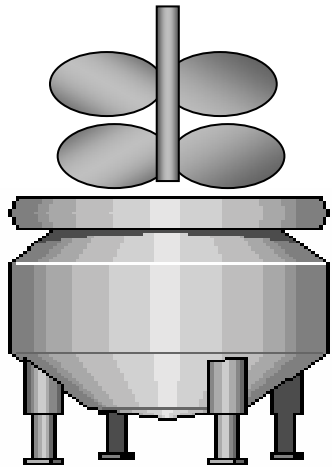
● ユーザの各部門と取り組み課題例

- 生産管理部門
 - 生産過剰管理
生産品質を維持しながら、生産過剰分の削減を行う
 - 中間在庫の適正管理
 - 段取り替えで実コストがかかっているのを適正管理
- 設備保全部門
 - Down・Timeの装置停止の原因と時間と回数データと稼働時間積算データを元に保全対策の改善に取り組む
 - 部品寿命時間積算による予防保全と電力値監視の予知保全
- 品質管理部門
 - つながっていない計測器、分析器が多く、人に依存しているのをカイゼンしたい
- 運転部門
 - 引継ぎシステム
引継ぎ情報の正確性と時間短縮を追及
- 工場管理部門
 - 法的文書管理

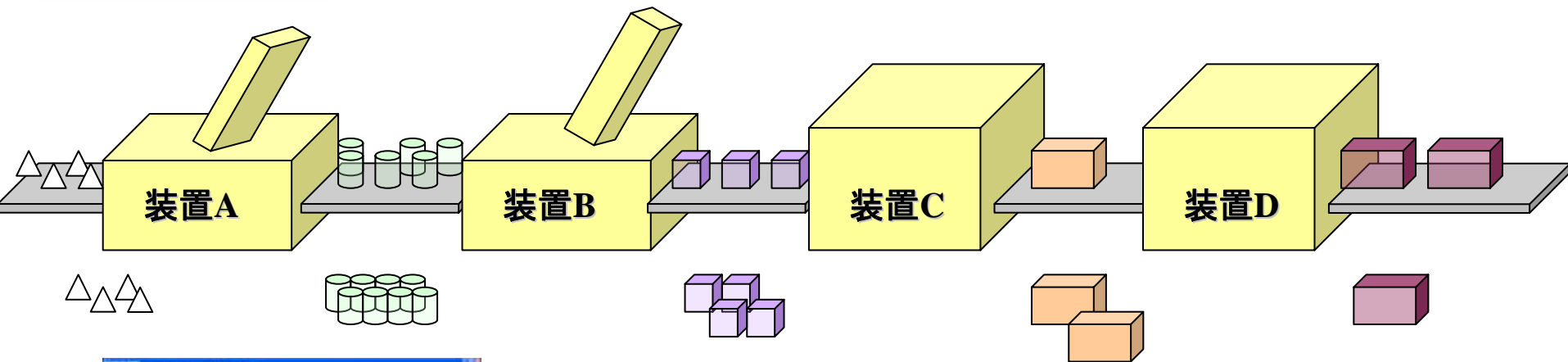
● 障害となっていること

- 「見える化」しなければならないということは解るが、どこをどうしたら低コストで効果が出せるかのコンサルが欲しい。
- 全部つながって「見える化」しないと効果が無い
- 計量器、計測器、分析器でつながっていないところがある。
- ユーザー社内のメンタル面の対応
- ユーザー社内での予算確保活動: 経営者に理解してもらう為の資料作り

生産技術部門の課題例

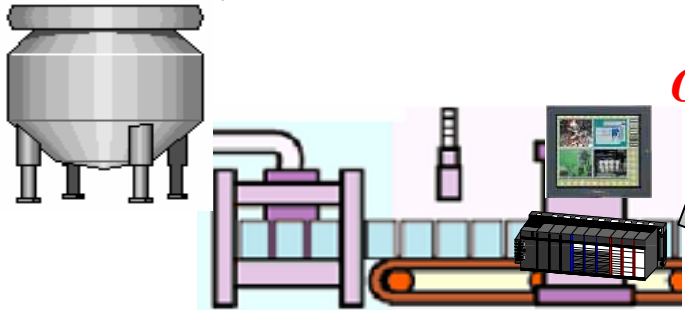


- ミキシングのモーターの駆動時間や電流値や電力値を測定して素材の粘り度合いをみて、おいしさを作り出す。
- こねり度測定
- 電流値／電力値／電力値パターン監視、ウェブレット変換の利用など



- 不良品の出るのを抑えたいが、どこから手をつけたらよいか。
- 不良原価削減
- 個別実績原価管理で、優先順位を決めたい。

MESの見える化イメージ



OPC、MESXなど

PIMS

ERP/CRM

Office Information Bridge Framework



OPC-UA
Web サービス

InfoPath、Visioなどの
テンプレート

SharePoint Server

SQL Server 2005

部門用ポータル・サイト

検索付きサーバ



携帯電話/PDA

作業報告書
 装置故障
 部品交換
 異常現象
 作業員の手配
 報告

InfoPath 2003

作業内容

装置名称 | 異常現象コード

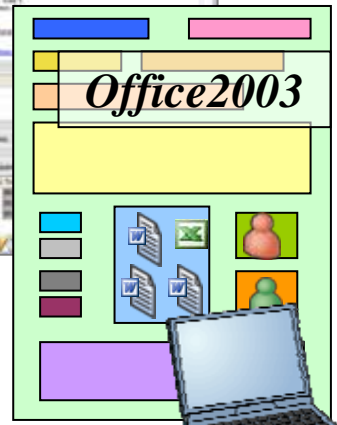
異常内容

現場異常写真 | 該当製品データ

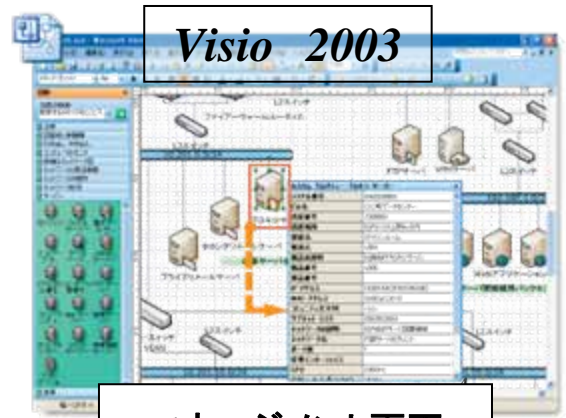
交換部品コード | 作業区分コード

作業内容

帳票入力・点検記録など



Office 2003

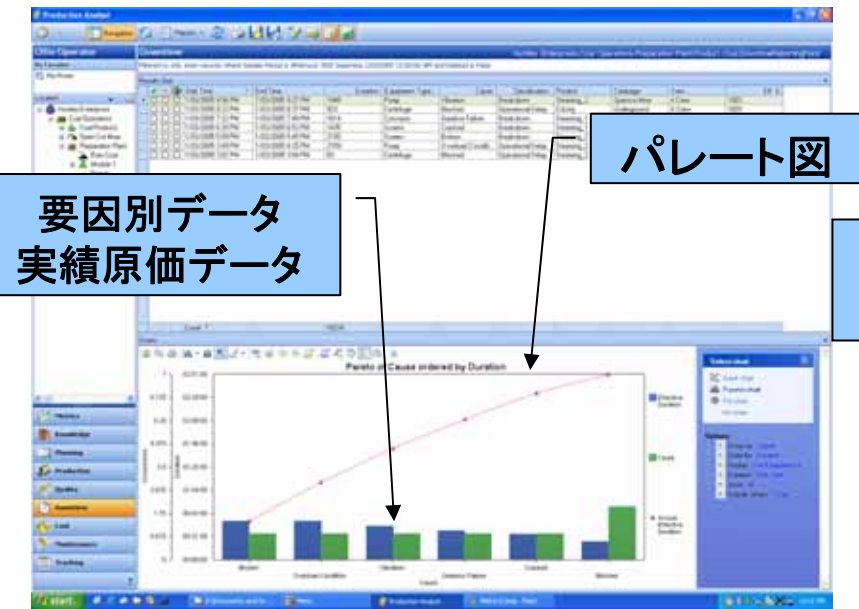


Visio 2003

マネージメント画面

デバイスの活用

図1 Down Time(装置停止の原因と時間・件数)



装置消耗部品交換時期管理
計画／実績にも使用可

図2 Production(生産計画と実績)

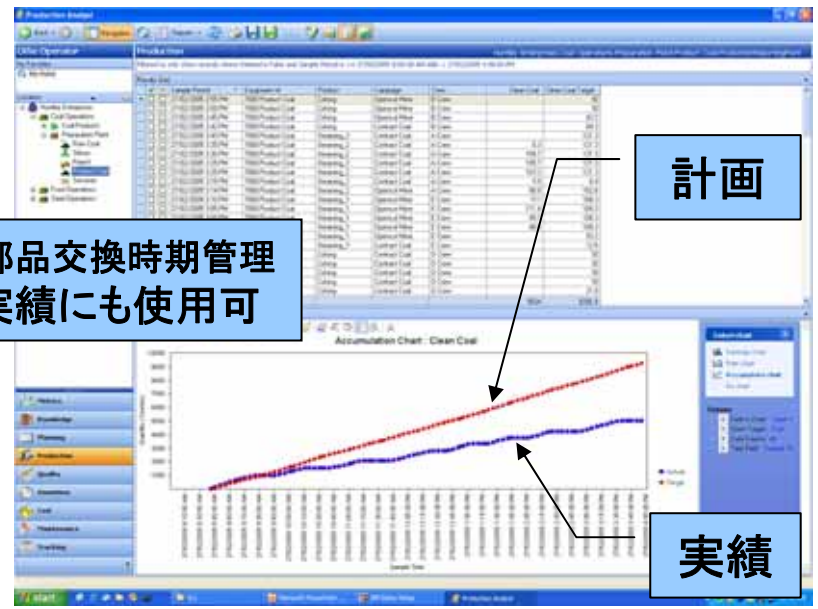


図3 Quality(品質のばらつき管理・過剰生産管理)

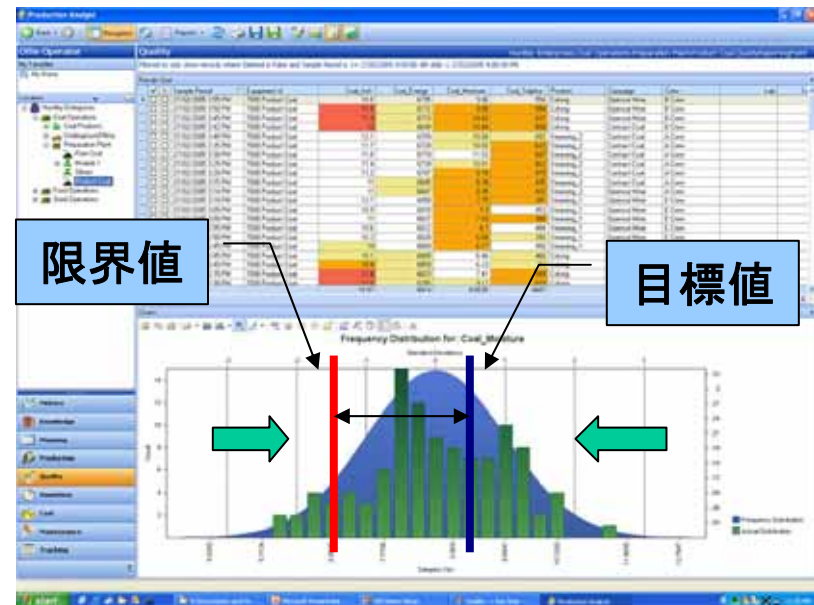


図4 Metrics(計量)



図4 見える化:Office Visioとの画面リンクユーザーの使用イメージ

設備保全での消耗部品交換検討イメージ

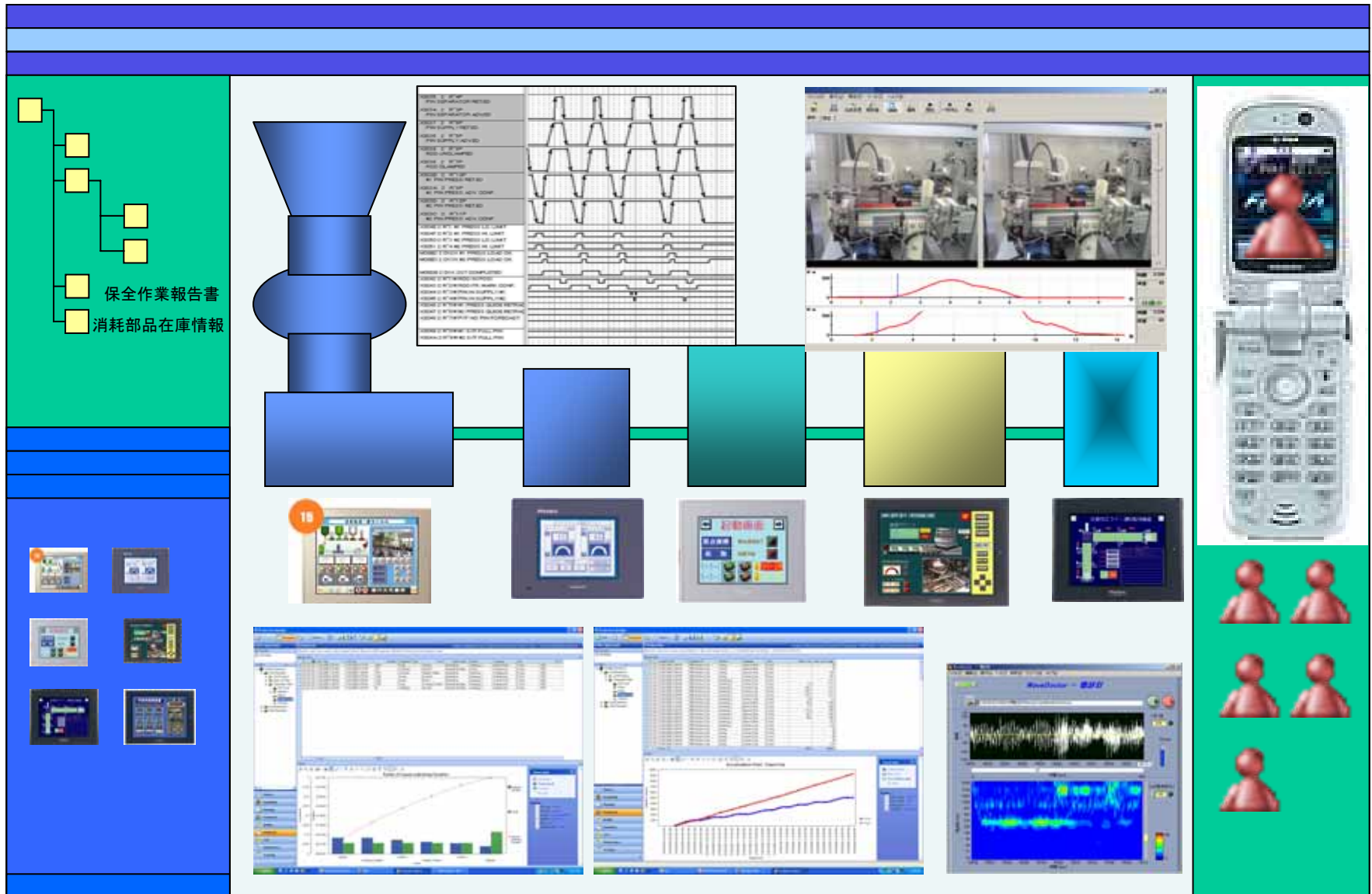


図5 引継ぎシステム画面例

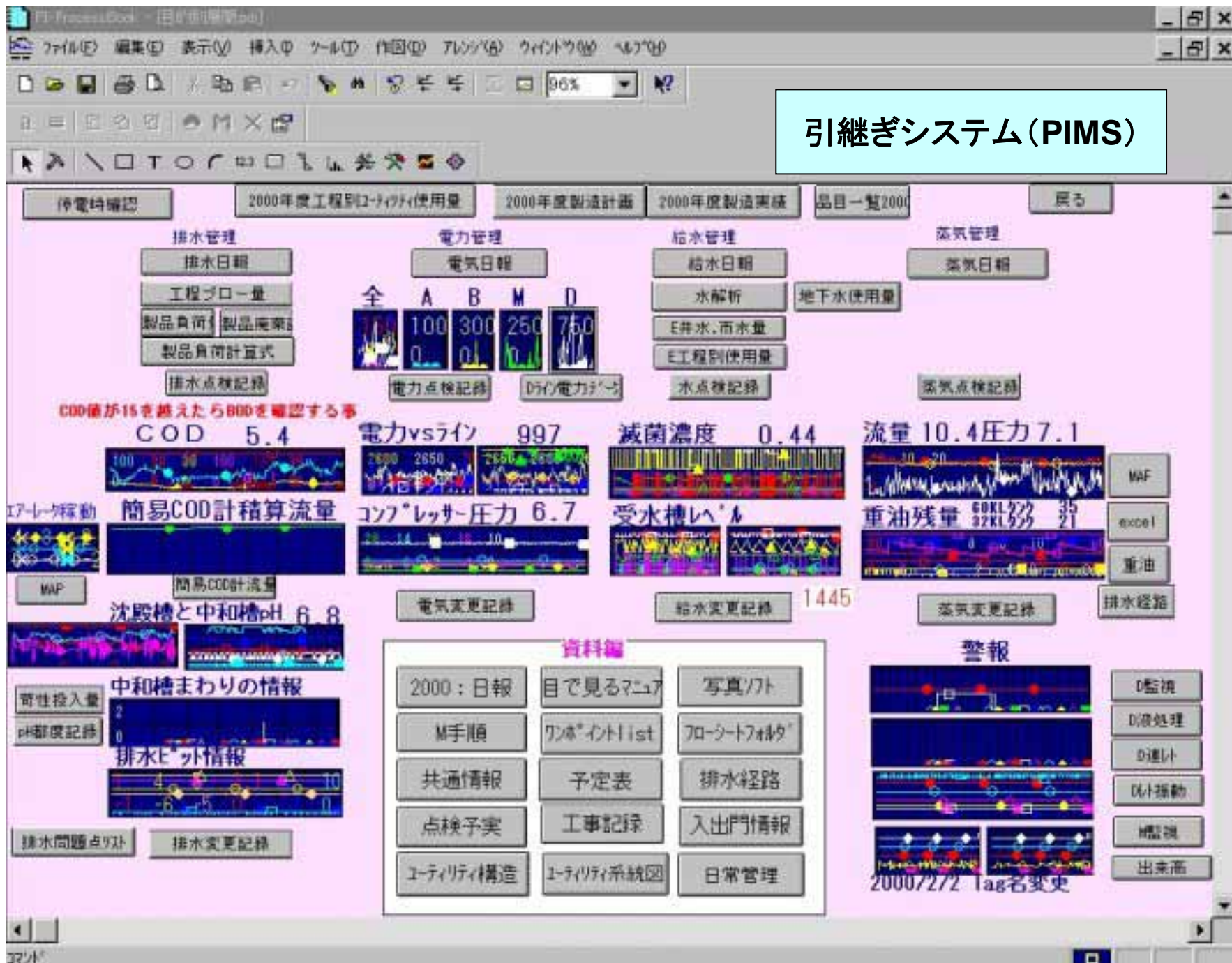
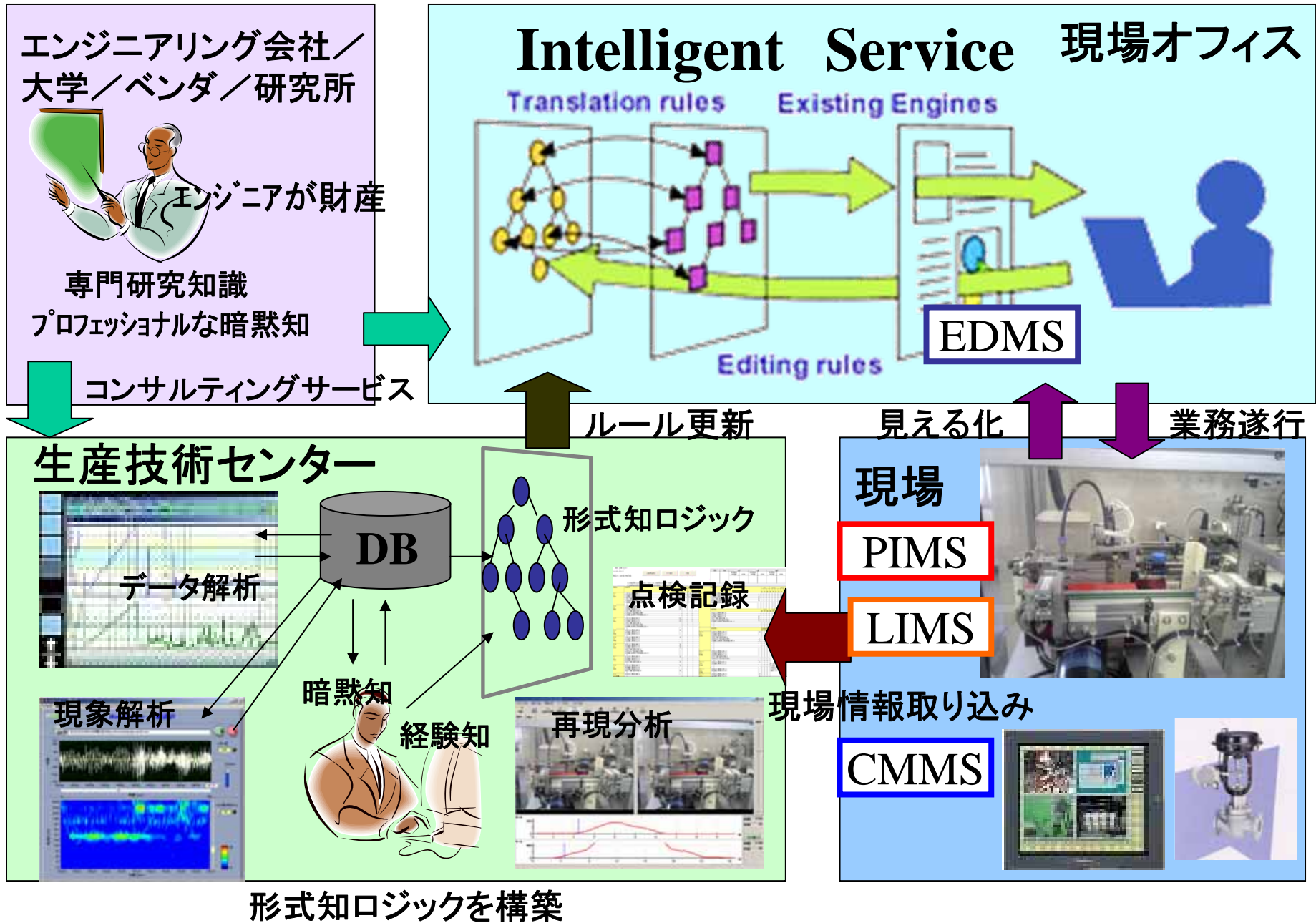


図6 現場を支えるバリューチェーン・イメージ



実現に向けての課題

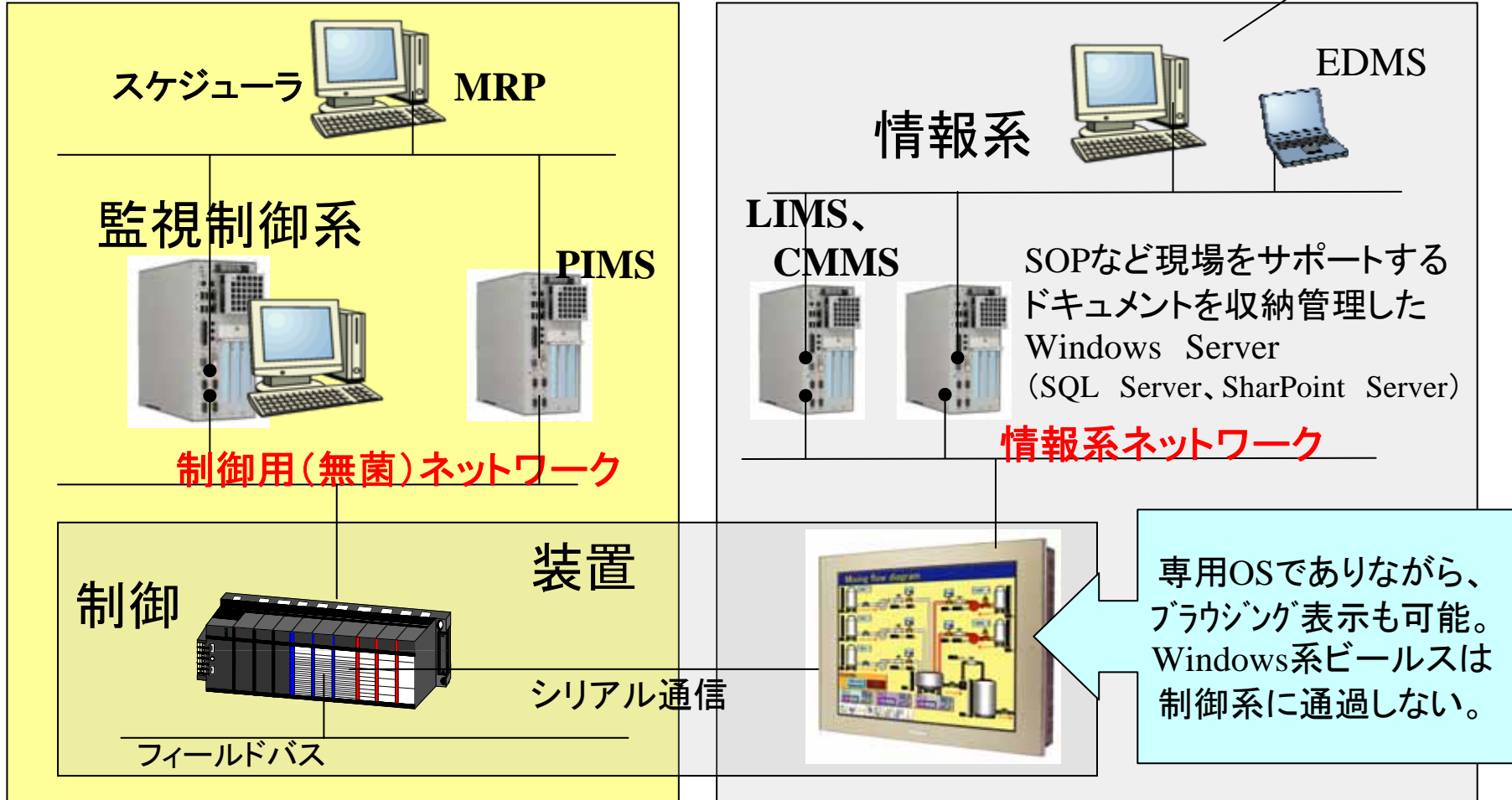
- 制御用(無菌)ネットワークには、制御ロジック(Batch、SFCロジックなど)などのコマンドやデータが走るので、勝手に起動するビールスバスターなどのセキュリティソフトウェアを搭載できない。
- 製造現場の装置や制御システムのデータ／情報は、工場運営にとって重要。
 - － 生産管理／生産技術／品質管理／品質保証／設備保全／製造運転
- 手入力のデータが多い。ーリアルな情報が見えない
- 対応が遅れる。事故につながる。企業責任。大損害。
- 自動化されているのは、電力・石油・ガスプラント関係。

工場内ネットワークの課題

システム設計での表示器の効果

インターネット・WAN

- ① Windows系ビールスから監視制御系ネットワークを守る。
- ②ブラウジング機能でServer内の指示(作業手順書)や情報を表示。

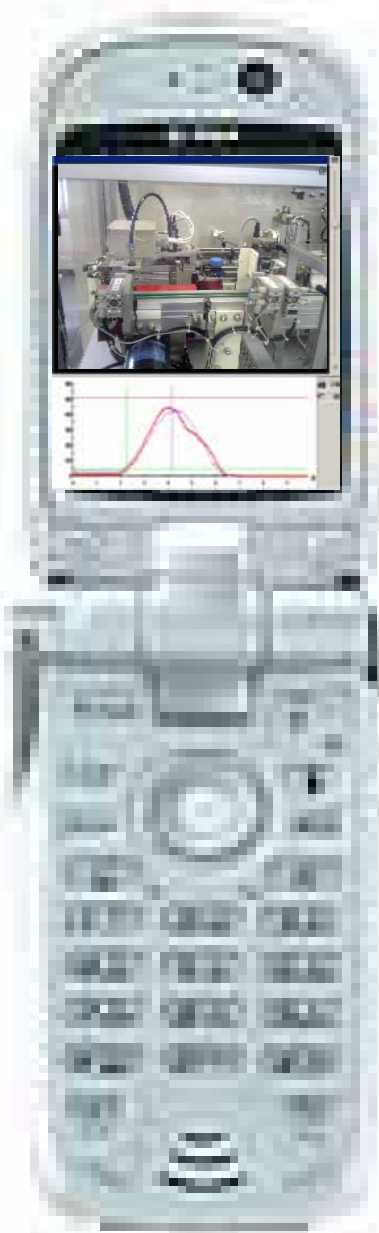
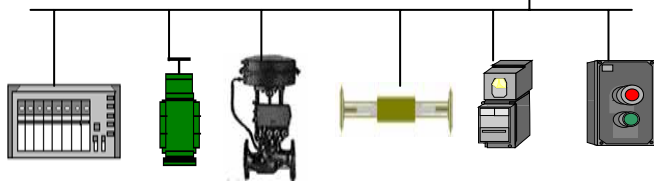
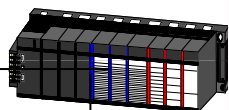


制御用(無菌)ネットワークには、制御ロジック(Batch、SFCロジックなど)などのコマンドやデータが走るので、勝手に起動するビールスバスターなどのセキュリティソフトウェアを搭載できない。

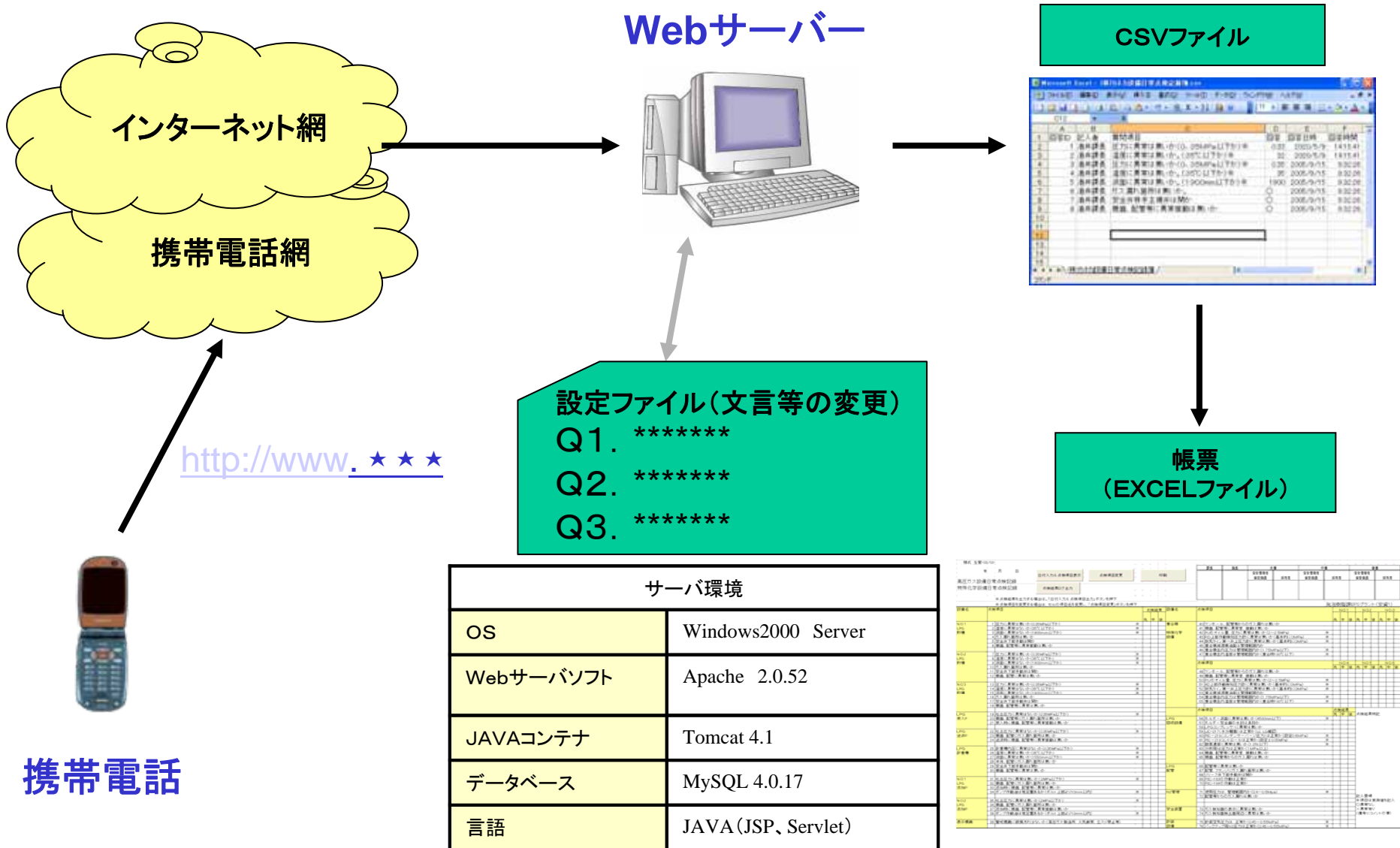
携帯電話の活用: 表示器のブラウジング機能、携帯電話とのリンク



15



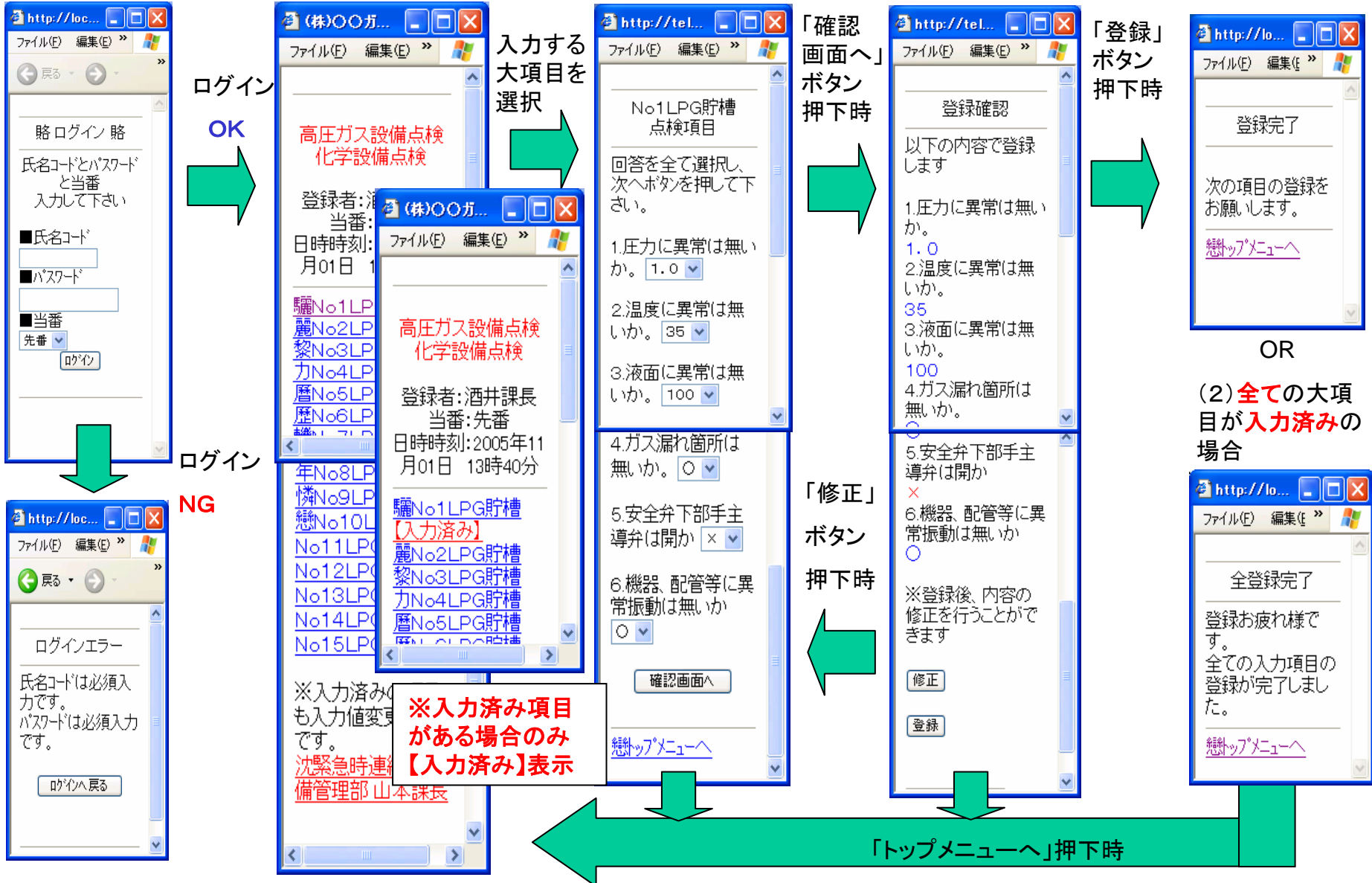
設備点検記録簿をケータイで(利用イメージ)



設備点検記録を携帯電話で(携帯電話の入力画面)

★ トップ画面

(1)★トップ画面で**未入力**の大項目がある場合



PC操作画面遷移(EXCEL編)

| 様式 生管-03/00 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|
| 2005年10月31日 | | | | <input type="button" value="点検項目表示"/> <input type="button" value="グラフ表示"/> <input type="button" value="印刷"/> | | | | 課長 | | | | 係長 | | | |
| 高圧ガス設備点検記録 | | | | ※点検結果を出力する場合は、「日付入力&点検項目出力」ボタンを押下 ※点検項目を変更する場合は、セルの項目名を変更し、「点検項目変更」ボタンを押下 | | | | 先番 安全管理者 保安係員 | | | | 中番 安全管理者 保安係員 | | | |
| | | | | | | | | 担当者 | | | | 担当者 | | | |
| | | | | | | | | 保安係員 | | | | 保安係員 | | | |
| | | | | | | | | 担当者 | | | | 担当者 | | | |
| | | | | | | | | 保安係員 | | | | 保安係員 | | | |
| | | | | | | | | 担当者 | | | | 担当者 | | | |

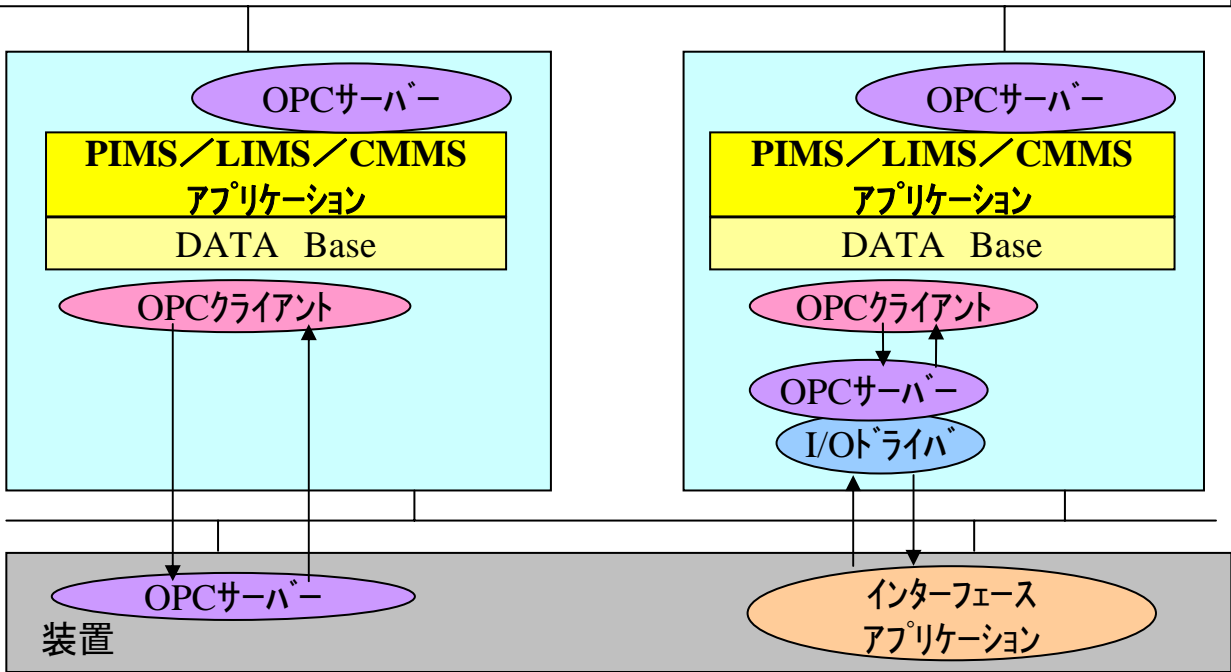
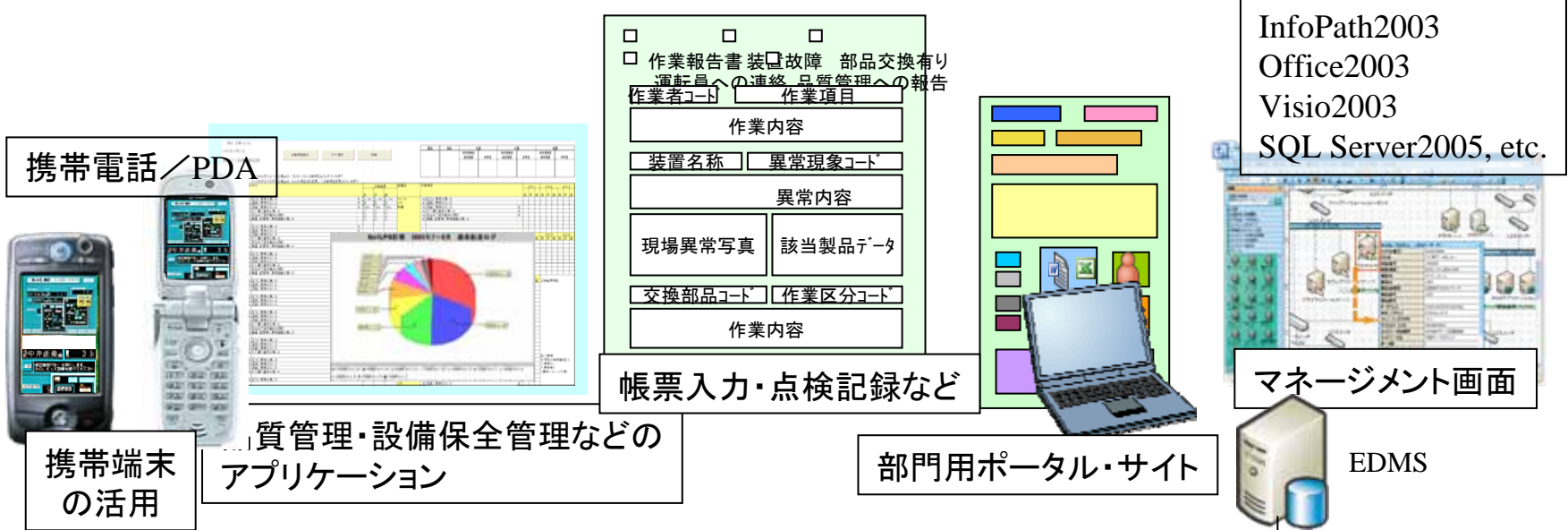
| 設備名 | 点検項目 | 点検結果 | | | 設備名 | 点検項目 | NO.1 | | | NO.2 | | | NO.3 | | | | |
|-------------------|-------------------|------|------|--------------|--|-------------------|------|---|---|------|---|---|------|---|---|--|--|
| | | 先 | 中 | 後 | | | 先 | 中 | 後 | 先 | 中 | 後 | 先 | 中 | 後 | | |
| NO.1 LPG 貯槽 | 1 圧力に異常は無い | ※ | 0.34 | 0.34 | NO.10 LPG 貯槽 | 40 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | |
| | 2 温度に異常はない | ※ | 35 | 35 | | 41 温度に異常はない | | | | | | | | | | | |
| | 3 液面に異常はない | ※ | 1900 | 1900 | | 42 液面に異常はない | ※ | | | | | | | | | | |
| | 4 ガス漏れ箇所は無い | ○ | ○ | ○ | | 43 ガス漏れ箇所は無い | ※ | | | | | | | | | | |
| | 5 安全弁下部手動弁は開か | ○ | ○ | ○ | | 44 安全弁下部手動弁は開か | ※ | | | | | | | | | | |
| | 6 機器、配管等に異常振動は無い | ○ | ○ | ○ | | 45 機器、配管等に異常振動は無い | | | | | | | | | | | |
| NO.2 LPG 貯槽 | 7 圧力に異常は無い | | | | <div style="text-align: center;"> <h3>No.1LPG貯槽 2005年7~9月 検査結果ログ</h3> <p>● 100MPa = 33 ● 90MPa = 19 ● 80MPa = 13 ● 70MPa = 10 ● 60MPa = 9 ● 50MPa = 7 ● 40MPa = 4 ● 30MPa = 3 ● 20MPa = 3 ● 10MPa = 2</p> </div> | | | | | | | | | | | | |
| | 8 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 ガス漏れ箇所は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 安全弁下部手動弁は開か | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 機器、配管等に異常振動は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.3 LPG 貯槽 | 13 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 ガス漏れ箇所は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 安全弁下部手動弁は開か | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 機器、配管等に異常振動は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.4 LPG 貯槽 | 19 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.5 LPG 貯槽 | 22 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.6 LPG 貯槽 | 25 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 27 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28 ガス漏れ箇所は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 29 安全弁下部手動弁は開か | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 機器、配管等に異常振動は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.7 LPG 貯槽 | 31 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 32 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 33 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 34 ガス漏れ箇所は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.8 LPG 貯槽 | 35 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 36 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 37 液面に異常はない | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 38 ガス漏れ箇所は無い | ※ | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO.9 LPG 貯槽 | 39 圧力に異常は無い | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | LPG貯槽 | 66 温度に異常はない | | | | | | | | | | | | |
| | | | | NO.15 LPG | 67 圧力に異常は無い | ※ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 68 温度に異常はない | ※ | | | | | | | | | | | |

点検結果特記

記入要領
 ※項目は実測値を記入
 ○異常なし
 ※異常有り
 (備考にコメントの事)

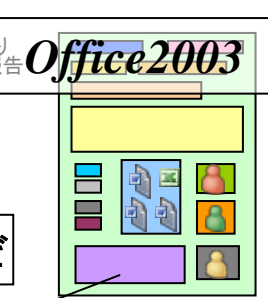
MESのアプリケーションとの接続

XML対応アプリケーション



使用仕様
OPC-HD
OPC-DA
OPC-A&E

MOF2006で実施したいデモイメージ



ERP/MRP

PSLX
 の
 スケジューラ製品

帳票入力・点検記録など

部門用ポータル・サイト

InfoPath、Visioなどの
 テンプレート

EDMS
SQL Server 2005

検索付きサーバ

SharePoint Server

PIMS/LIMS/CMMS

