

【セッションNo. 1】

Delphi/400活用！業務管理データベース構築事例

「アフターサービスDB」システムでクレームゼロ化推進

東レ建設株式会社  
技術部 課長  
大橋 良之

## 【アジェンダ】

- 1) 会社概要
- 2) 事業内容
- 3) アフターサービスDBシステム
- 4) システム化の評価

## 1) 会社概要

## ■ 会社概要

- 社名 : 東レ建設株式会社
- 本社 : 大阪市北区中之島3-3-3  
中之島三井ビルディング
- 代表者 : 代表取締役会長 中川 秀勝  
代表取締役社長 高安 年男
- 設立 : 昭和57年(1982年)11月12日
- 事業所 : 大阪、東京、名古屋、滋賀、静岡(三島)、他
- 資本金 : 15億300万円 ・ 社員数 : 355名



## 2) 事業内容

## ■ 事業概要

1. 建築・土木工事の企画、設計、施工、監理
2. マンション・住宅の建設、分譲
3. 不動産の売買、賃貸、仲介
4. 不動産・建設全般のコンサルティング業務

## 特色

### ➤ 2つの顔を持つ企業

#### ◎ゼネコン機能

建物の企画・設計・施工からアフターフォローまで

#### ◎ディベロッパー機能

マーケティング活動から 用地開発・企画・供給まで

### ➤ 東レグループの建設・不動産部門の中核を担う

「東レ株式会社」のグループ会社として、建設・不動産事業を支える

## 建設事業



## 不動産事業



## 3) アフターサービスDBシステム

## 3) アフターサービスDBシステム

3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

3)-2 システム化の方針

3)-3 システム化による業務課題への対応

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ パワーアップ活動概要

#### パワーアップ活動とは

- ✓ 従業員による自主的な改善提案活動
- ✓ 常時10グループ以上が活動
- ✓ 社内へ向けて「提案書」をまとめるまでの役割



#### アフターサービスにおける建物の「クレーム管理」をテーマとしたパワーアップ活動

- ✓ 最初のきっかけはNotes掲示板での呼びかけ
- ✓ 営業、システム、建設、不動産、品質管理、技術等の各グループ横断のメンバーにより活動開始

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ 建物の「クレーム管理」パワーアップ活動計画

- ✓ 現行の文書管理DBシステムを利用して何が出来るか？
- ✓ 業務効率を上げるには、どのようにすれば良いか？
- ✓ DBをいかにすれば積極的に活用できるか？
- ✓ 業務効率化だけでなく、会社やお客様への貢献ができるか？



～問題点の抽出やアイデアの創出～

問題解決を図る為の方法について提案

2週間に1回のペースで実施



- パワーアップ活動は16回実施
- ミニ打ち合わせ8回実施

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ アフターサービス業務の概要

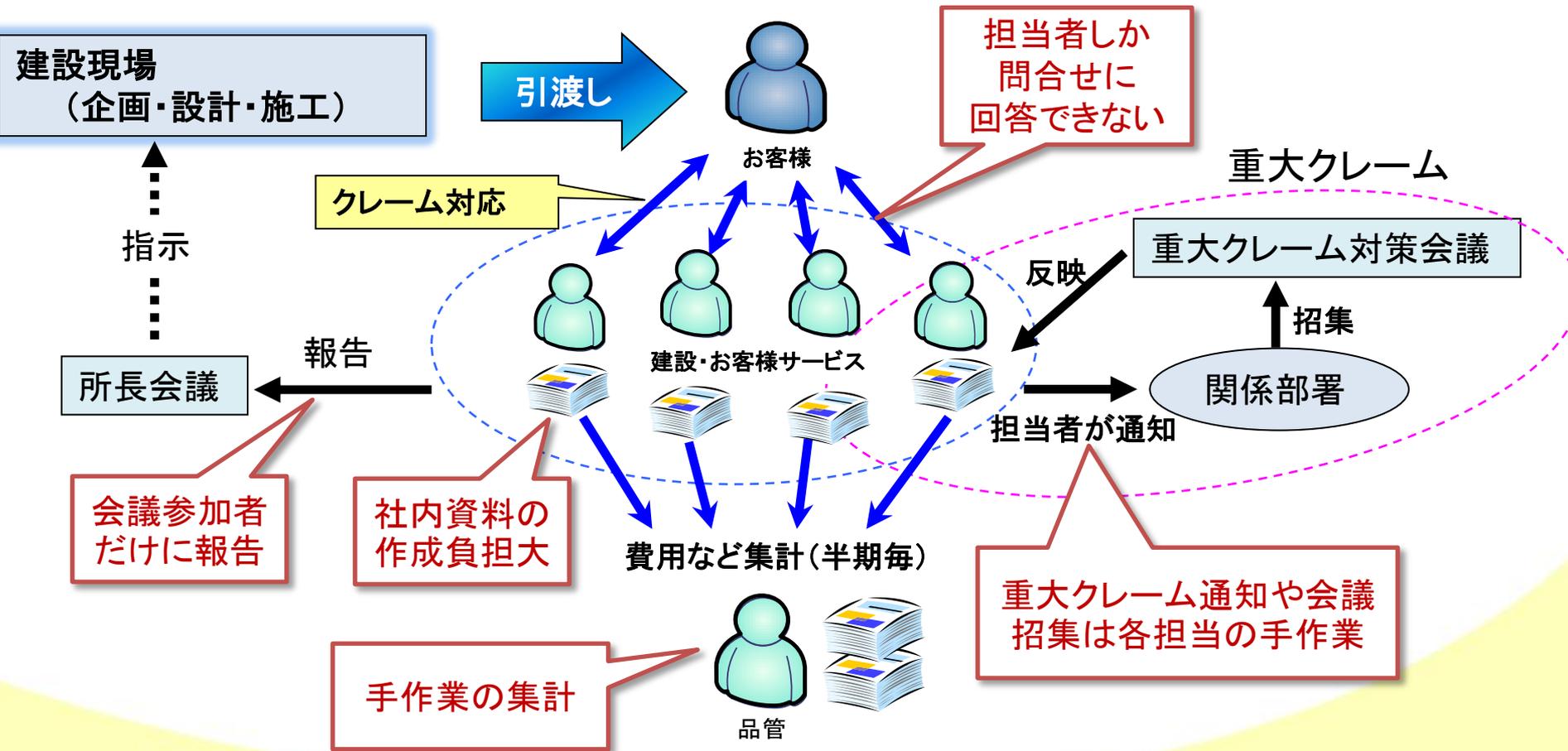
#### ➤ アフターサービス体制

- ・ 竣工後2年間のアフターサービス業務は建設部で実施
- ・ 2年以降のアフターサービス業務はお客様サービス課で実施

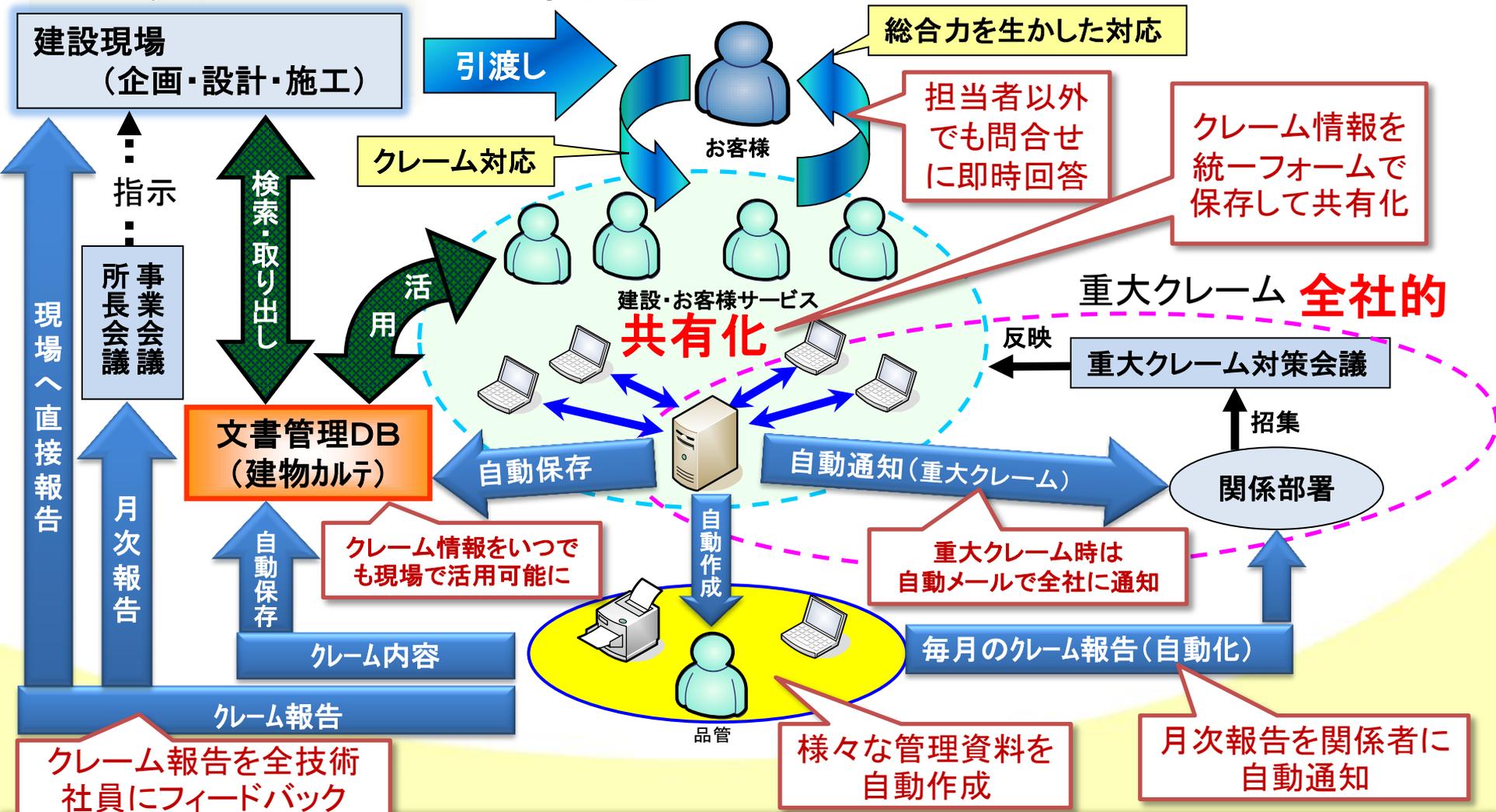
#### ➤ アフターサービス内容

- ・ 引き渡し後、アフターサービス契約に基づき、お客様に責任の無い不具合は無償で修繕
- ・ お客様からの不具合連絡への的確な対応 = クレーム管理業務

## ■ 現状のクレーム関連対応フロー



## あるべきクレーム関連対応フロー



## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### <問題点>

- クレーム情報が共有化されていない
- ① 担当者でないと対応状況がわからない
- ② 全クレーム情報が関係部署へタイムリーにフィードバック(報告・活用)されていない
- ③ 手作業の集計に時間が掛かる

DB化

### <解決策>

- 全社的に全クレーム情報を共有
- ① 担当者以外でも、進捗状況を把握
- ② 自動メール配信によるクレーム情報提供
- ③ クレーム原因を分析し、瞬時に資料を作成

「DB化」による解決 = 1件の不具合毎に「建物カルテ」  
として情報を保存し、有効活用する

『アフターサービスDB』を提案

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ 現状の書類

#### お客様サービス課・建設部

- 不具合調査依頼書・処理報告書
- クレーム処理状況報告書
- AS・DH費用案件別実績明細
- クレーム状況一覧表
- 地域別AS・DH費用発生内容書

#### 品質管理室

- 全社DH費用発生内容書
- 要因別DH費用発生件数
- 要員別DH費用発生金額

新規作成

請負案件クレーム処理状況報告書

申請番号  
申請日  
申請者

氏名 所属 役職  
電話

**クレーム処理状況報告書**  
(クレーム処理状況報告書の内容を以って担保工事施工申請書に替える)

申請者用記入欄

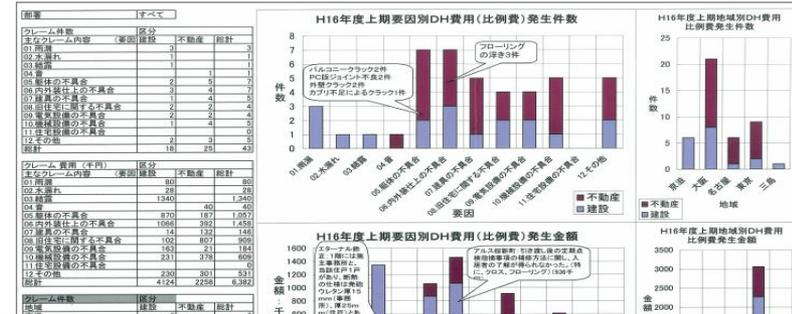
部署整理番号: -  
作成日: 2003/10/30

建築サービス課

1. 受付年月日: ( ) (受付者): ( )  
2. 顧客名: ( )  
3. ( )

建物名称: ( ) (完工後名称): ( )  
【工事整理番号】: ( )  
建物完成年月日: ( )  
建物概要: 1. 構造 造  
2. 階数 地上 階 地下 階  
3. 住戸数 戸

部屋番号: ( )



各部での作成負担大(その都度手作業)

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ 書類の改善

#### 建物カルテの入力

データとして保存



自動作成



書類作成の  
必要情報を  
カバー

- 不具合調査依頼書・処理報告書
- クレーム処理状況報告書
- AS・DH費用案件別実績明細
- クレーム状況一覧表
- 地域別AS・DH費用発生内容書
- 全社DH費用発生内容書
- 要因別DH費用発生件数
- 要員別DH費用発生金額

#### 建物カルテ

記入例					
日付	受付	TCS	調査	発見日	完了日
	9月13日		9月14日	9月14日	9月14日
担当者	波多野		波多野	波多野	波多野
建物名	シャリエ六甲道	所長名	中村太郎	竣工年月	00年 00月
棟番号	シャリエ六甲道	棟名	大館	階	1F
区画	六甲 遺失	402号	連絡先	078-672-1234	
不具合内容(なるべく簡潔を記入いつ、誰から、どのように、言われたか)					
・9月13日に奥棟から給湯器のコントローラが奥階テラップでタイルに落ちており、サーブがのめり落下した。 ・9月14日に現場を確認し、奥階テラップでコントローラを拾っていた物がのめり落下した。 ・原因はコントローラ取付け部分(壁)の裏側にインターン取付けのために壁の欠き込みをしておりインターホンとスイッチ設置ボードとの間隔は5mm程度の為下地が抜けられなかったものと思われる。 ・ボードの抜き金物にてコントローラの固定を行った。 ・9月14日 竣工完了					
不具合調査	調査内容(方法、調査結果)	クレーム原因			
不具合発生内容	発生日	H18-09	区分(建設・不動産)	設計起因有無(有・無)	
新着図書及び使用材料	工種	業者名	担当者	TEL	金額
品名	メーカー	品番	抜き金物 松下電器 75		
実年月	9	業者	顧客	当社	75



既存の全ての書類を自動作成

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ システム化によるメリット目標

#### ①お客様サービス課(7名分)の業務改善メリット

- クレーム発生内容書への入力不要
- AS・DH費用実績明細書への入力不要
- クレーム対応状況表(各自入力)
- 重大クレーム時の社内通知や検討会
- 重大クレーム処理完了後、承認フローによる確認
- クレーム処理完了後、承認フローによる一括確認
- 過去のクレームの内容確認作業
- 建物カルテへの入力励行

合計25工数 /月の削減

3.5工数/月の削減(1人当り)

⇒ **13.5%**の工数削減効果

#### 削減効果

➤ 1時間 (1人・1日当り)

➤ 1,500万円 (年間削減工数)

【参考】システム開発期間 9ヶ月

#### ②品質管理室の業務改善メリット

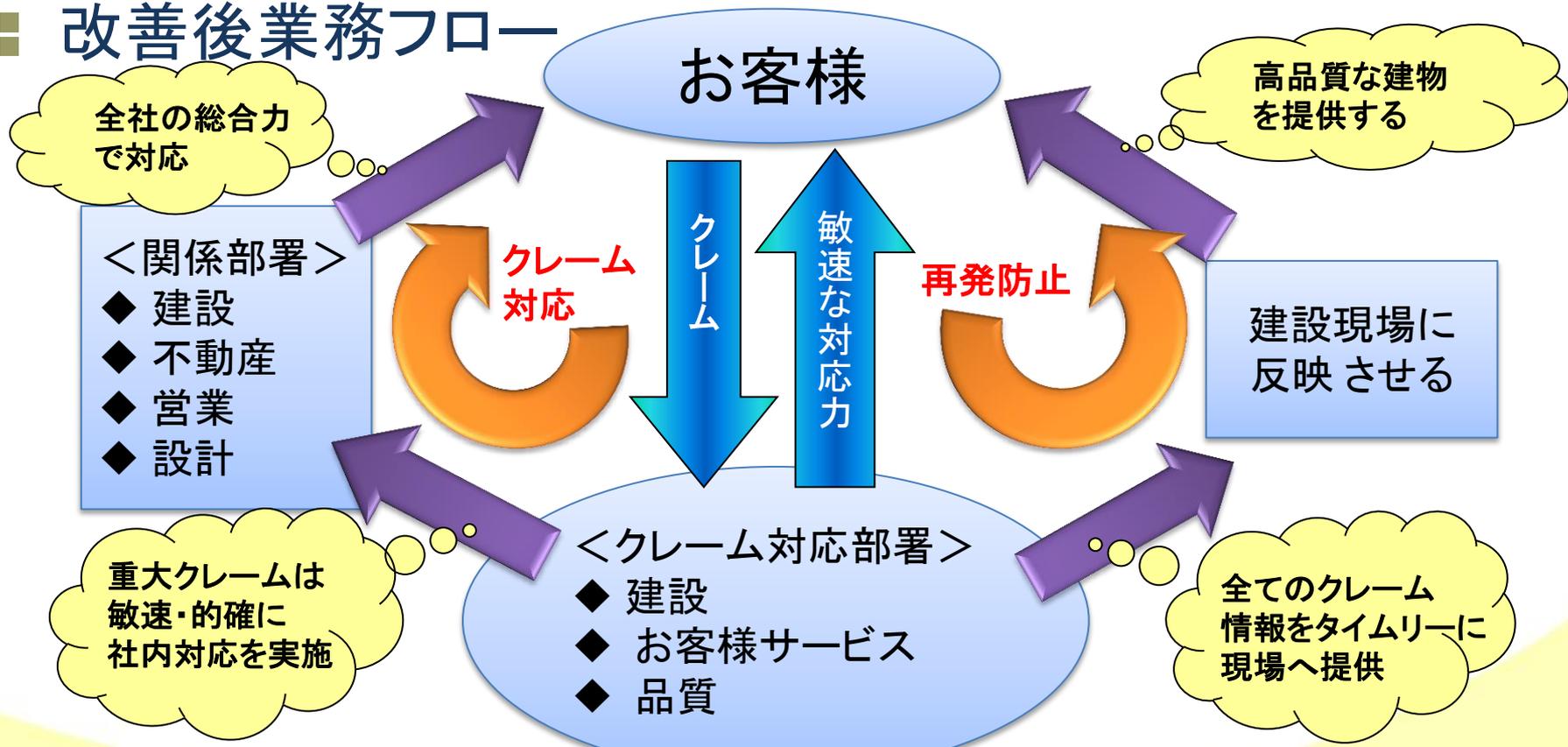
- 「クレーム発生内容書」・「DH費用実績明細書」作成負担の軽減
- 上期・下期・通期ごとのまとめ、およびグラフ化

#### ③クレーム削減によるメリット

品質向上によるクレーム削減効果は絶大

## 3)-1 「パワーアップ活動」による改善提案

### ■ 改善後業務フロー



**お客様第一主義**

**高い品質とサービスを提供**

## 3)-2 システム化の方針

### ■ Delphi/400の採用による解決

1. IBM i をデータベースとして採用しつつ、ユーザーインターフェースはビジュアルなGUI画面にしたい。

⇒ 【Delphi/400】 IBM i をメインDBとして自由な画面設計が可能

2. 異種プラットフォーム(IBM i、Windows)、異種データベース(DB2/400、Oracle等)のデータを連携して、1つのシステムとして活用したい。

⇒ 【Delphi/400】 DBドライバーを使い分けて、各種DBと接続できる

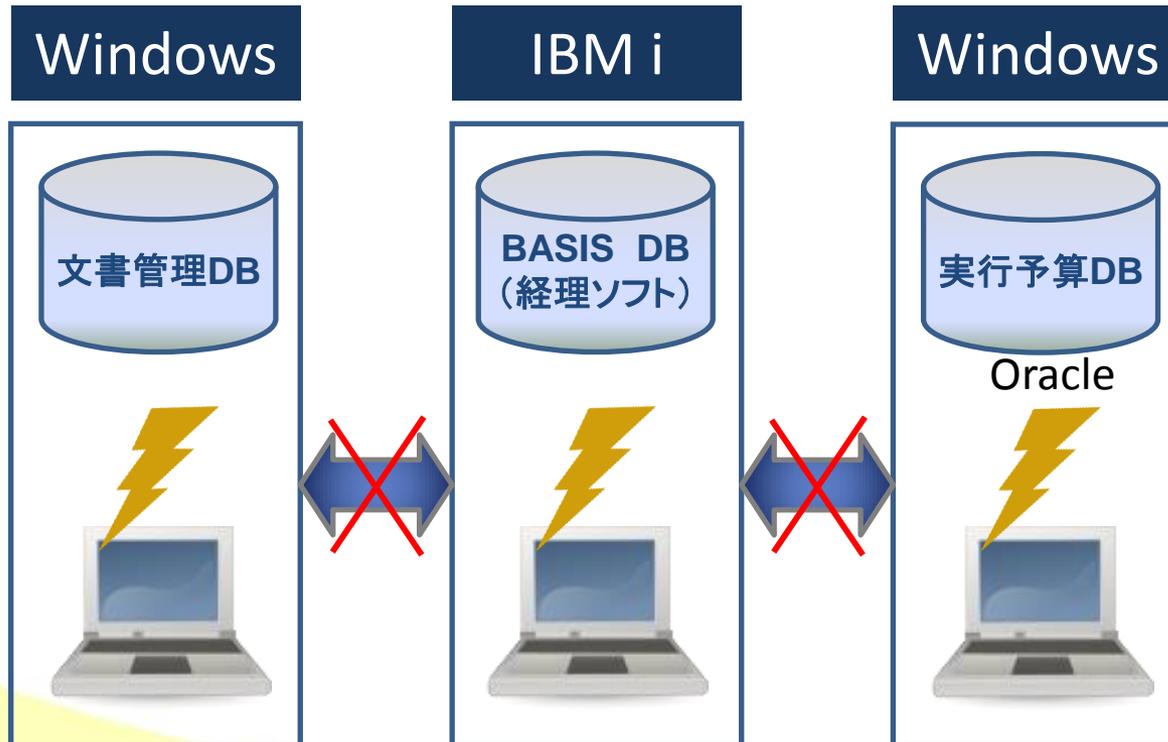
3. DB登録内容をトリガーにして各種の自動処理を実行したい。  
「文書管理DB」更新 / 重大クレーム自動通知 / 管理資料自動作成

⇒ 【Delphi/400】 自動処理の起動も可能

## Delphi/400の採用を決定！

## 3)-2 システム化の方針

### ■ 従来のシステム構成



各システム間の連携が無い

### BASIS (IBM i) の課題

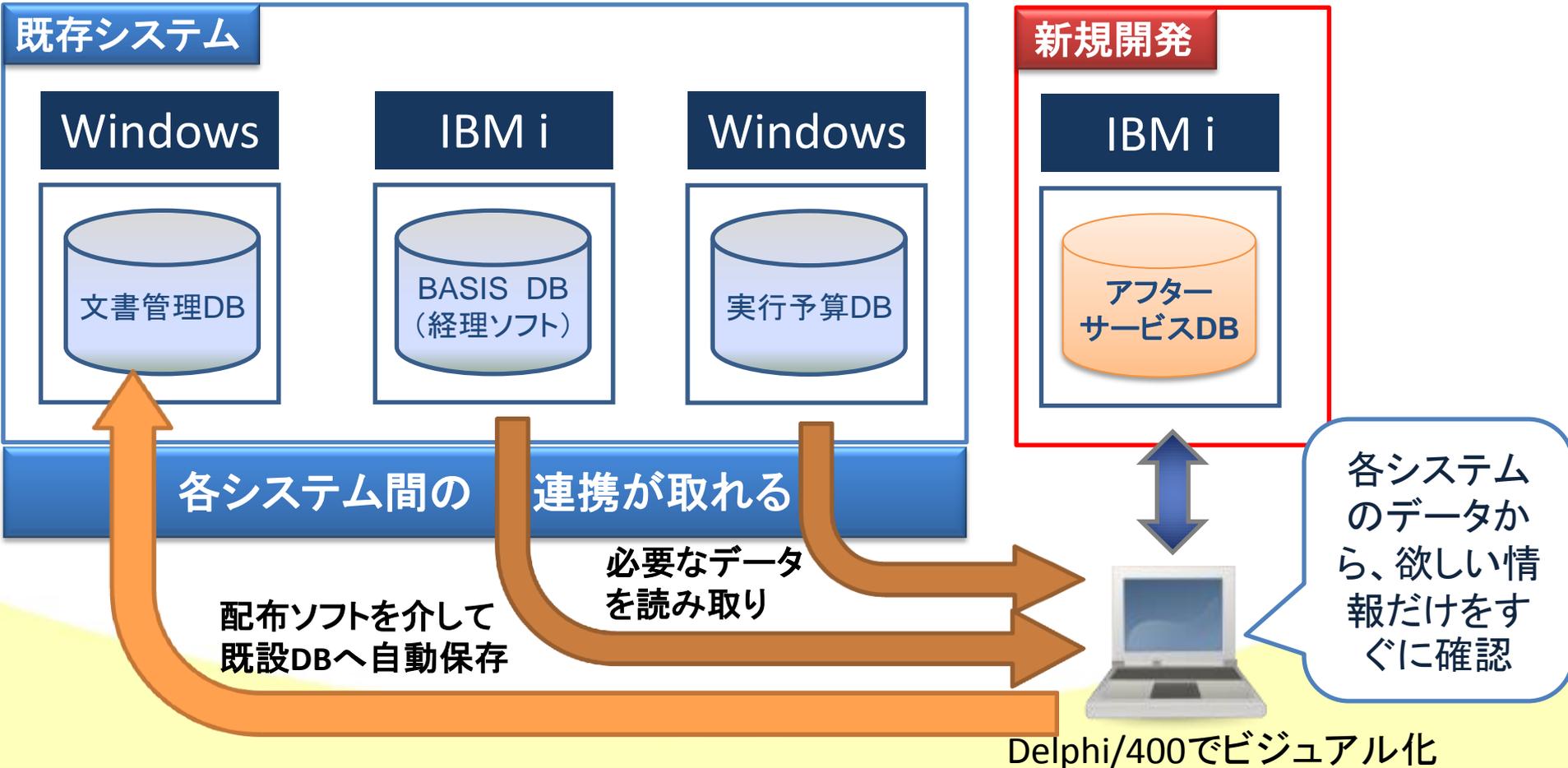
- 画面が使い難い
- 画像やPDFが表示できない
- Windowsの様にマウスやスクロールバー等が使用できない



IBM i にデータベースを集約するためには、ユーザーインターフェースの改善が必要

## 3)-2 システム化の方針

### ■ システムの拡張（システム導入後）



## 3)-2 システム化の方針

### ■ 建物カルテのDB構成

**記入例**

建物カルテ

受付	TCS	調査	発見日	完了日
日付	9月13日	9月14日	9月14日	9月14日
担当者	波多野	波多野	波多野	波多野

建物名: シャリエ六甲道 | 所長名: 中村太郎 | 竣工年月: 00年 03月 | 対応 | 内容

建物種別: シャリエ六甲道 | 棟名: 大坂 | 月・日: | 内容

部署名: 六甲 運送 | 連絡先: 402号 | 連絡先: 078-672-1234

不具合内容(なるべく略記を記入し、誰から、どのように、言われたか)

9月13日 状況確認・調査日の確認、約束をする。  
9月14日 現地確認し、金物屋で材料調達し、取付けを行った。

9月13日に奥様から給湯器のコントローラが洗面台でタイルに貼ってあり、テープがめくれ落ちて落下した。

不具合調査  
調査内容(方法、調査結果) クレーム原因  
9月14日に現場を確認し、洗面台でコントローラが貼っていた物がめくれ落ちて落下した。  
原因はコントローラ取付け部分(壁)の裏側にインターホン取付けのために壁の穴を空けておりインターホンとスイッチ盤裏ボードとの隙間は5mm程度の為下地が露出していたためと思われる。

不具合発見内容 | 発見日 | H18-09 | 区分(建設・不動産) | 設計起因有無(有・無)

・ボードの挟み金物にてコントローラの固定を行った。

9月14日 施工完了

設置担当者及び使用材料  
工種 | 業者名 | TEL | 金額

品名 | メーカー | 品番

挟み金物 松下電器 | 75

支払月 | 9 | 業者 | 顧客 | 当社 | 75

原因又はPR内容(どうすれば再発を防止できるか)  
・壁の裏側にインターホン、スイッチ、ボードとの隙間を埋め、漏れを防止、換気する。

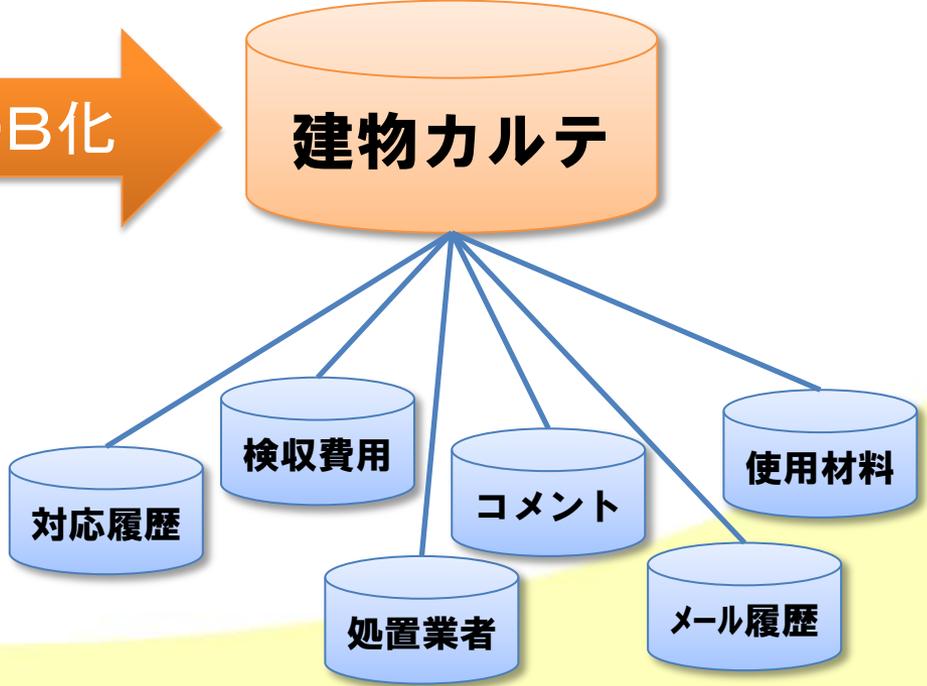
再発防止を実施する  
工種 | 時期、部署

電気、設備  
チェック時期  
関係チェック時  
確認

既存の  
建物カルテ



- 既存の「建物カルテ」をデータベース化
- 付属情報(対応履歴、コメント等)も建物カルテと関連づけて管理できる



## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ■ 「パワーアップ活動」からのシステム課題

#### ● 全社的に全クレーム情報を共有化

- ① 担当者以外でも、進捗状況を把握できる
- ② 建物カルテとして情報を保存し、活用ができる
- ③ 自動メール配信によるクレーム情報の提供ができる
- ④ クレーム原因を分析し、資料の作成が瞬時に行える

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ① 担当者以外でも、進捗状況を把握できる

<全クレームの進捗状況>  
~クレーム状況検索~

[建物カルテ]  
検索条件  
入力

[建物カルテ]  
検索結果  
一覧表示

加付No. [ ] 受付日 [ ] ~ [ ] 加付担当者 [\*\*\*\*\*] 前田 和寛

地区 [ 全社 ] 建物CD [ ] 棟名 [ ]

部屋番号 [ ] 氏名 [ ] 連絡先 [ ] 場所 [ ]

建物名 [ ] クレーム [ 全て ] [ 軽微 ] [ 重大 ] 完了 [ 全て ] [ 未完了 ] [ 完了済 ]

フェック時期  指定なし  設計時  施工計画時  施工時  竣工時  その他 対象  クレーム+問合せ  クレーム  問合せ

用途 [ ] 部位 [ ] (単位: 千円)

要因 [ ] 工種 [ ]

重大	完了	加付No.	受付日	竣工年月日	受付担当者	建物名	受付内容
○		K-080012	2008/01/29	2000/10/16		ザ・草津タワー	
○		K-100001	2010/02/15	2000/10/16		ザ・草津タワー	隣の家の声がよく聞こえてく
○		K-100003	2010/02/25	2000/10/16		ザ・草津タワー	
		M-080002	2008/01/17	2000/04/01		三島テストデータ2000年	
		M-080003	2008/01/17	1997/07/01		三島テストデータ2000年	
		N-080002	2008/01/17	1996/04/01		シャルマンコーポ尾張瀬戸	
		N-080004	2008/01/17	2000/04/01		シャルマンコーポ尾張瀬戸	
		N-080005	2008/01/17	1996/04/01		シャルマンコーポ尾張瀬戸	
		0-080001				シャリエなんぼFIRST	費用発生年度別クレーム費
		0-080002				大阪テストデータ2000年	
		0-080003				大阪テストデータ2000年	
		0-080004				イズ大阪	
		0-080005				イズ大阪	
		0-080006				イズ大阪	
		0-080007				マッドバーブレイス	

検索結果をより分かりやすくエクセル表示

[建物カルテ] 開いて確認可能

建物加付を開く(O) 建物加付入力(I) 加付コピー(J) **クレーム状況一覧表作成(E)** クレーム受付内容書(E) 閉じる(C)

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ① 担当者以外でも、進捗状況を把握できる

<重大クレームの進捗状況>

~重大クレーム

未処理一覧~

重大クレーム  
の照会画面で  
状況を確認

事業部長によ  
る状況把握  
(重大判定)

ステータス	受付日	加付No.	加付担当者	地区	建物CD	建物名	事業部長
未判定	2007/12/26	O-070049		大阪	OSAKA001	シャリエなんぼFIRST	建設事業部長
未確認	2006/08/16	T-070014		東京	TOKYO0013	シャリエ志村三丁目	建設事業部長
未確認	2008/01/29	K-080011		京滋	KEIJI001	ザ・草津タワー	建設事業部長
未確認	2008/01/24	K-080008		京滋	KEIJI001	ザ・草津タワー	建設事業部長

アフターサービスDB

? 申請に対するクレーム判定を行って下さい。

重大(H)      軽微(L)      キャンセル(N)

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ② 建物カルテとして情報を保存し、活用ができる

[建物カルテの入力] 画面

タブ選択で、  
より詳細な情報を  
登録できる

受付	対応	最終調査・処置	分類/原因	使用材料	処置業者	費用	画像	添付資料	コメント
○	2008/04/15	大橋良之	調査に伺った。入居						怒っている。
○	2008/04/16	大橋良之	ご主人に経過説明し						得された。後日取り替え予定。

受付   対応   最終調査・処置   分類・原因   使用材料   処置業者   費用   画像   添付資料   コメント

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ② 建物カルテとして情報を保存し、活用ができる

画像ファイルも  
登録可能

各拠点毎に  
画像ファイル保存用  
小型サーバーを設置

レスポンスの向上

[CLI010] 建物カルテ 入力

加入No. [ ] 加入 [ ] 重大判定状況 [ ] 新規

加入担当者 [ ] 大橋 良之 建物CD [ ] 000-0001 [ ] 大橋邸

所長名 [ ] 竣工年月日 [ ] 2008/02/28 [ ] 0年2ヶ月 住所 [ ] 滋賀県大津市

棟名 [ ] 部屋番号 [ ] 場所 [ ] 台所排水 区分(事業) [ ] 不動産 地区 [ ] 京滋

氏名 [ ] 大橋良之 連絡先1 [ ] 自宅 [ ] 123-4567 [ ] 2 [ ] 携帯 [ ] 123-4567 費用区分 [ ] AS [ ] DH [ ] TG [ ] RF [ ] クラ

姓(加入) [ ] クラ [ ] 軽微 [ ] 重大

受付 | 対応 | 最終調査・処置 | 分類/原因 | 使用材料 | 処置業者 | 費用 | 画像 | 添付資料 | コメント

画像1 [ ] 画像2 [ ]

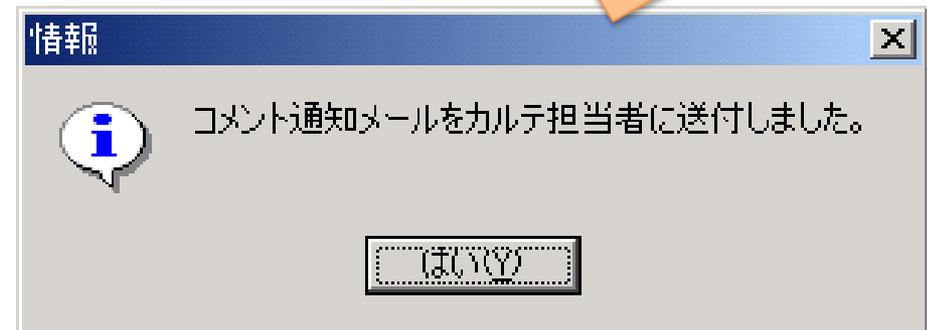
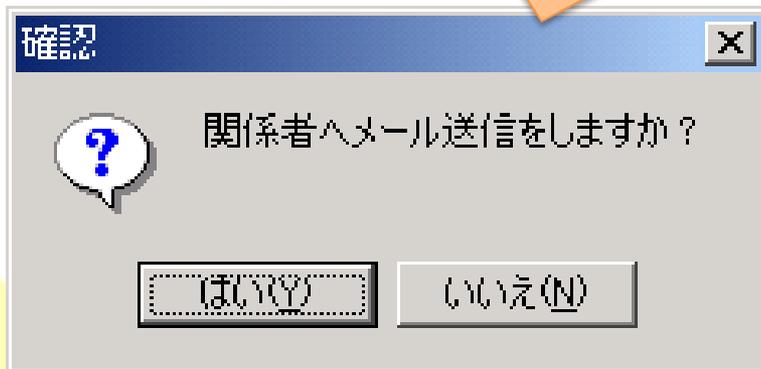
建物カルテを開く(O) | 重大申請(B) | 完了(C) | 保存(S) | 閉じる(C)

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ③ 自動メール配信によるクレーム情報の提供ができる

- ✓ 軽微クレームの場合でも、メール送信による注意喚起が可能
- ✓ 重大クレームの場合、メール送信画面から関係部署に送信

担当者以外がコメントを更新すると  
担当者にメールで自動通知



## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ④ クレーム原因を分析し、資料の作成が瞬時に行える

要因別クレーム費用発生件数・金額

費用発生年度別クレーム費用発生件数・金額

[CLR020] 要因別クレーム費用発生件数・金額

費用区分  DH  AS+DH

期間  ~  (例: 2008/04)

地区

[CLR050] 費用発生年度別クレーム費用発生件数・金額

費用区分  DH  AS+DH

期間(過去10年)  ~  年度 (例: 2008)

地区

専用の帳票出力画面から選択するだけで  
資料を作成

## 3)-3 システム化による業務課題への対応

### ④ クレーム原因を分析し、資料の作成が瞬時に行える

AS・DH・TG費用案件別実績明細

[CLR030] AS・DH・TG費用案件別実績明細

対象年月  (例: 2008/04)

地区

未検収を含む

帳票作成(E)

AS・DH・TG費用明細(上・下期)

[CLR040] AS・DH・TG費用明細(上・下期)

対象年月  (例: 2008/04)

地区

未検収を含む

帳票作成(E)

専用の帳票出力画面から選択するだけで  
資料を作成

# デモ

## 4) システム化の評価

## システム化の評価 — クレームゼロ化への取り組み

- 「建物カルテ」への登録により、全クレームの対応履歴や、その他のクレーム関連情報を一元管理できるようになった。
- 導入後約3年の間に、1,300件以上のデータベースを蓄積すると共に、エンドユーザーの意見に基づき約80件以上の改良を加えた。
- クレーム情報を現場にフィードバックし、起こりやすいクレームを事前に根絶させる「**クレームゼロ化**」活動が行えるようになった。再発防止と高品質サービス実行により、顧客満足度が向上できた。
- 今後も「アフターサービスDB」による業務の改善と更なるシステムの充実を図り、お客様にクレームのない建物を提供していきたい。