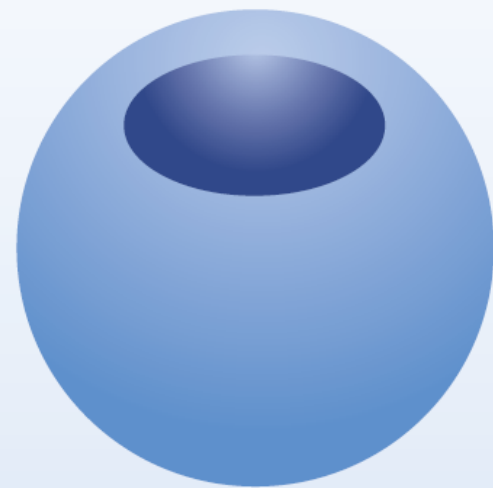
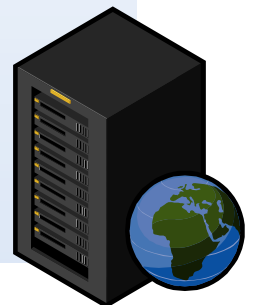


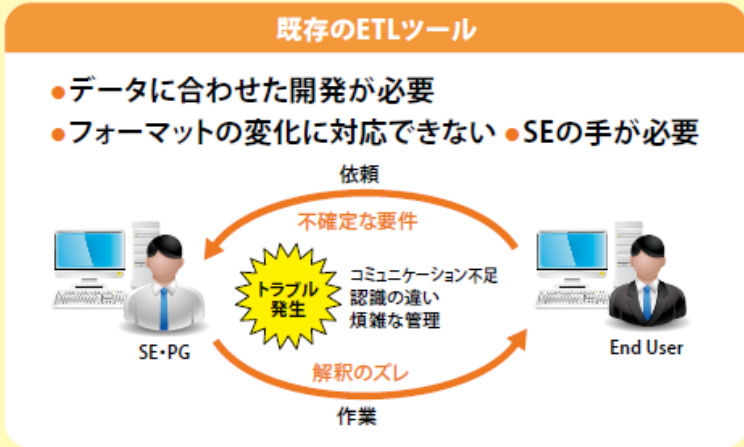
建設会社だからできた
破壊的エンドユーザーETLツール誕生



cellular space

Di






多くの時間と費用をロスしている!



エンドユーザー自らデータ加工・集計
1ケタちがう投資金額!



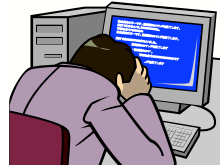
作業の順番	ユーザーの現状 (Before) 	DI-WSを導入すると (After) 
① 元データの保管 (日常業務で) input 	<ul style="list-style-type: none"> ・基幹、部門、個人でばらばらに保管 ・ユーザーは何処に何があるのかわからない ・日々増殖する保管(海外など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザー自ら、DI-WSの中に必要なデータを集約マウストロップでストレージ。急なデータ追加も可 ・保管状況はユーザーがGUIで常時確認 ・SNSで皆が元データの情報をリアルタイムに共有
② 必要なデータの抽出 (都度、頻繁に) extract (ETL) 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報部門に依頼してデータを待つ(基幹) ・基幹データ抽出は都度外注(コストと手続き) ・頻発する「あのデータはどこ？」(部門・個人) ・ユーザー自らの手で抽出できない、正しい抽出なのかも確認不可能(密結合) 	<ul style="list-style-type: none"> ・Search機能を使って、ユーザー自身でほしいデータを自らGUIで目視確認しながら抽出(疎結合の良いところ！) ・都度の外注や社内依頼は一切不要！
③ 抽出したデータの 一次加工 DI (都度、頻繁に) 	<ul style="list-style-type: none"> ・社内情報部門や外注業者に都度依頼 ・高価なDWHやETLツール。ユーザーは加工の過程も結果も判らない ・頻発する「言った、言わない」とコスト増 	<ul style="list-style-type: none"> ・DI-WSのGUI上で、ユーザー自身が過程を確認しながらデータ加工。納得いくまで 試行錯誤 ・都度の外注や依頼は一切不要！
④ 加工データの分析 集計・可視化 BI (都度・頻繁に) Output 	<ul style="list-style-type: none"> ・高価なBIツールで社内情報部門や外注業者に都度依頼して作業 ・結果に違和感があれば、再度外注 ・属人化したSuperエクセラー(部門) 	<ul style="list-style-type: none"> ・DI-WS上で連携したBIに加工したCSVをユーザーが流し込んで分析・可視化 ・試行錯誤しながら、ユーザーが納得いくまで ・都度の外注や依頼は一切不要！
⑤ コスト、セキュリティ 社内手続き	<ul style="list-style-type: none"> ・情報部門の莫大な初期投資と保守費 ・データやり取りの過程でセキュリティの問題 	<ul style="list-style-type: none"> ・DI-WSでデータ保管→抽出→加工→BIまで一気通貫。安価な初期導入費と保守費 ・ユーザー部門稟議で購入。即決！！ ・WSなので、部門外にデータ流出なし！！



毎回情報システム部に依頼・稟議・社内振替の煩雑さ



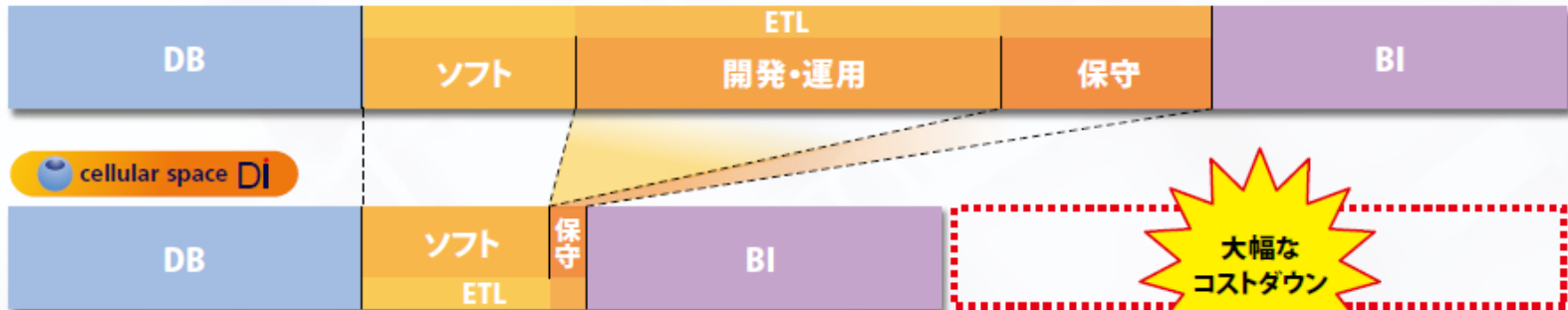
DWH: 初期導入費用 1億円!
保守・抽出費用 年間2000万!



エンドユーザー自らがデータ加工・集計できるので、開発・運用などの費用が大幅に削減可能です。

既存のETLツール

データ管理、加工、分析にかかる費用割合のイメージ



既存のETLツールに比べ、開発・運用費がかからず、それに伴い保守費用も少額で済むため、少ない投資でデータ管理、加工、分析が可能です。



初期導入費用 468万円!
保守費用 年間78万円!



安っ! この額なら俺の
決済で大丈夫!

営業企画部長H

営業企画部長自らデータ加工。情報システム部への
依頼・稟議・社内振替等、一切なし!

DI-WS(クライアント)の機能



CSVデータをユーザーがGUIのみでハンドリングします！

- ① データの登録(日常業務)
- ② 必要なデータの抽出と確認(都度)
- ③ データの一次加工(縦結合)(都度)
- ④ データの一次加工(横結合)(都度)
- ⑤ データの集計(都度)
- ⑥ データへの新たなフラグ付与(都度)

BIは、WS上で連携したソフトで実施

前田建設の決算発表会の資料作成(経営企画部門)の事例でご説明します



現場(生産)、財務、営業がデータ入力



DB(現場)

DB(財務)

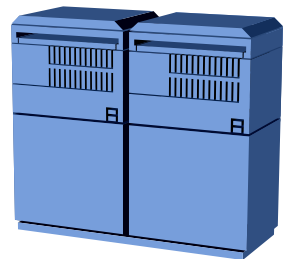
DB(営業)

DB(調達)

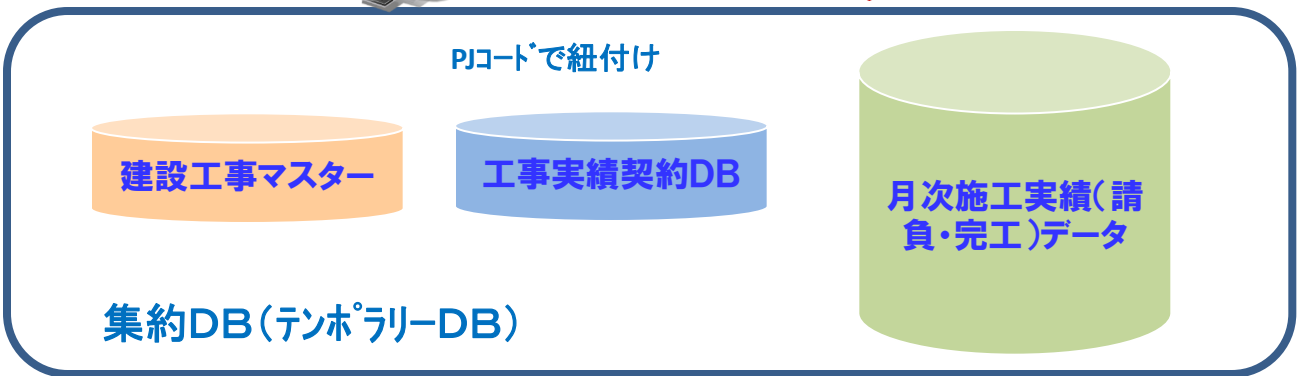
.....



情報システム部H



社内基幹システム



前田建設基幹システム用DWH

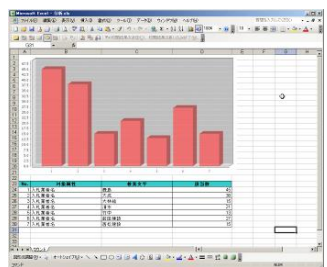


エンドユーザー用UI



営業企画部長H

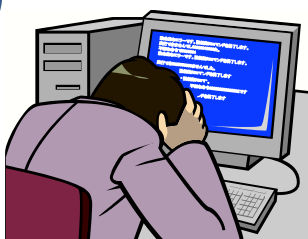
エクセルで図化



SUM、IF、VLOOKUP...

決算発表会、経営会議へ

DWHは便利んだけど、今のテンポラリ-DBだけじゃ分析できなくて、追加変更したいんだけど、情報システム部のH君に頼むと外注稟議も社内振替も大変なんだよね。えっ、うちのDWH、そんなに保守費用がかかってるの？



H部長の悩み

DI-WSを導入すると、H部長は、こう変わります(After)



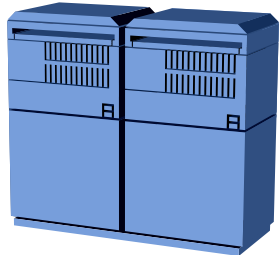
現場(生産)、財務、営業がデータ入力



DB(現場)

DB(財務)

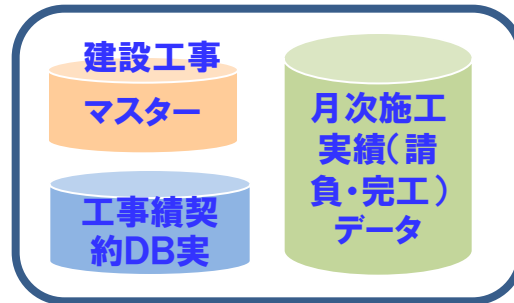
DB(営業)



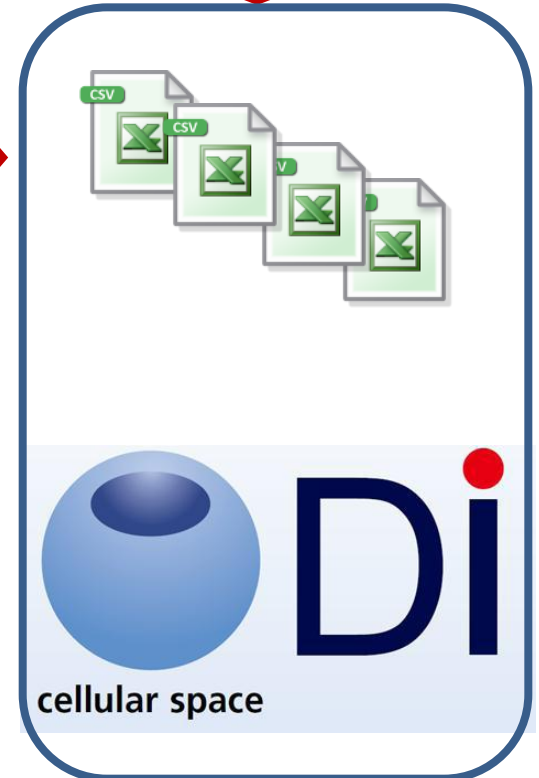
DB(調達)

既存データ(CSV化)

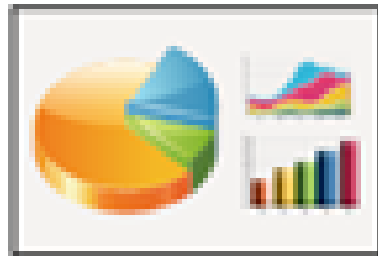
社内基幹システム(そのまま運用)



既存DWH(CSV化)



ユーザー加工データ(CSV化)



決算発表会、経営会議へ

CVSデータを全部自分の手元で、GUIで確認しながら加工ができる。便利だし、自分で幾らでも試行錯誤ができる。連携しているBIツールに流し込めば、エクセルマクロなしで、すごい可視化もできる。何より、もう情報システム部への稟議や社内振替が全くなくなる。助かるなあ。。

営業企画部長H



DI-WS上で既存データおよび既存DWHデータを自在に加工・集計・フラグ付与(もちろんH部長自身が)

① データの登録(日常業務)



デスクトップに置かれたCSVファイルを、マウスによるドラック&ドロップによりID-WSに登録します。登録されたCSVは、ファイル管理システムにより常に確認できます。また、ファイルのバージョンや履歴管理、フォルダ権限の機能なども、すべてマウス操作によりエンドユーザーが行えます。

ファイルアップロード

CSVファイルの解析
[ファイルネーム] 2009年04月-2009年08月-金沢支社-業務.csv
御迷惑をお掛けします。過大要求の処理中もしくはファイルサイズが大きいため、登録には1~2.5秒必要です

項目(Heading)と値(Body)の開始行を選択してください									
	A	B	C	D	E	F	G	項目	値
1	平成21年度 調査等契約状況一覧(金沢支社)							<input type="radio"/>	
2	<中略> 21.8.31現在)							<input type="radio"/>	
3					契約	履行期間	履行期間	<input checked="" type="radio"/>	
4	機関名		業種区分	調査等名				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5					年月日	(自)	(至)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	金沢支社	総務企画部	電気設備設計	金沢支社管内諸設備改修設計	2009/6/10	2009/6/11	2010/2/5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	金沢支社	総務企画部	電気設備設計	金沢支社管内諸設備改修設計	2009/6/10	2009/6/11	2010/2/5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	金沢支社	総務企画部	電気設備設計	金沢支社管内諸設備改修設計	2009/6/10	2009/6/11	2010/2/5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

変換処理: カタカナ(半角→全角)、英字(全角→半角)、数字(全角→半角)になります。

② 必要なデータの抽出と確認



ようこそ! 前田太郎さん

ファイル ▼ 設定 ▼ グループ ▼ ブラウザ ▼ ヘルプ ▼ ログアウト ▼

demo **-Finds** 文字検索 工事実績契約DB_修正.csv or 工事プロジェクト

アシスト 登録 パネル トップへ

23件が見つかりました 1/2ページを表示しています

1 2 次> 最終>>

工事プロジェクトマスター_修正.csv (【登録日】2013年4月24日 15時09分)

プロジェクトコード	プロジェクト名称	組織コード	組織名称	土建区分	土建区分名称	事業区分
1183087000	国道25号徳島中央トンネル工事	10024828	徳島中央内トンネル作業所	1	土木	11
1189850000	平成24年度天竜川排水樋門工事	10024994	天竜川樋門作業所	1	土木	11
1189932000	東京都新宿ポンプ所流入管渠工事その3及び二次覆土工事	10021994	新宿管渠作業所	1	土木	11
1201623000	ABTベアリング新工場建設工事	10025760	横浜ABTベアリング作業所	2	建築	22
1202988000	中野駅前再開発5区外区外整地その他工事他2件	10025677	中野駅前5区作業所	1	土木	11
1207723000	エイコーリバーサイド店 A工事復旧工事	10026027	R:エイコーリバーサイド作業所	2	建築	22
1207797000	(仮称)武蔵村山計画新築工事 土壌汚染対策工事(A地区)	10025450	武蔵村山M	2	建築	22
1210981000	東都銀行本神田支店内装工事(C工事)	10024702	神田再開発	2	建築	22
1212000000	東北震災復旧 Dエリア建築	10025988	茨木ひたちなか改修	2	建築	22

工事実績契約DB_修正.csv (【登録日】2013年4月24日 15時19分)

プロジェクトコード	原簿集計PJコード	契約区分_施工	契約区分名_施工	入札区分	入札区分名	業種コード_大分類	業種名称_大分類	契約工期_開始	契約工期_終了	受注計上日	市町村コード
1183087000	1183087000	1	単独	1	競争	2	官庁	20100318	20130104	20100324	秋田県湯沢市

登録検索

分類

共通

検索選択(クリックしてください)

- 集計
- 名寄せテスト
- 簡易集計結果
- サンプルIDが"001" 人工ゼオライトは除く
- 経営統合中間データ
- 施工高抽出データ
- 経営統合元データ(修正前)
- 経営統合元データ(修正後)
- 縦結合結果出力
- バイオフィックス
- フラグ追加結果
- サンプルIDが"001"

DI-WSのSEARCH機能を使って、その都度必要なCSVファイルを検索して抽出します。検索条件は登録しておくことが可能ですので、ルーチンになれば、マウスクリックのみで抽出できます。エンドユーザーは、抽出されたCSVファイルをGUIで目視確認し、間違いのないことを確かめた後、次の工程に移ります

③ データの一次加工(縦結合)

プロジェクトコード	原価集計PJコード	契約区分_施工	契約区分名_施工	入札区分	入札区分名	業種コード_大分類	業
1183087000	-	-	-	-	-	-	-
1189850000	-	-	-	-	-	-	-
1189932000	-	-	-	-	-	-	-

表示属性抽出設定

プロジェクトコード
共通属性設定

共通1 | プロジェクトコード | 編集 | 属性追加 | 共通属性削除

共通属性追加

M建設経営分析 / 工事実績契約DB_修正.csv

プロジェクトコード 原価集計PJコード 契約区分_施工 契約区分名_施工 入札区分 入札区分名 業種コード

1183087000	1183087000	1	単独	1	競争	2
------------	------------	---	----	---	----	---

M建設経営分析 / 月別施工高抽出データ.csv

PJコード 会計年度 前期末累計金額 データ区分名称 発生金額_4月 発生金額_5月 発生金額_6月

1183087000	11	0	施工高	24285841	79997295	127042913	7	1	競争	2
------------	----	---	-----	----------	----------	-----------	---	---	----	---

M建設経営分析 / 工事プロジェクトマスター_修正.csv

プロジェクトコード プロジェクト名称 組織コード 組織名称 土建区分 土建区分名称 事業区分 事業区

1183087000	国道25号徳島中央	10024828	徳島中央内	1	十木	11	国内官庁-
------------	-----------	----------	-------	---	----	----	-------

データ操作

アウトプット

File保存

データインテグレータ

縦結合 | 横結合 | 集計

分析

ディスプレイ

画モード | 表示変更

縦結合

縦結合を選択

国文省データ結合

有権者情報結合

111

222

経営情報縦結合

解除 | 設定画面

ここにチェックを入れると。。。

複数のCSVファイルを、まず縦に結合します。共通スキーマは、ユーザーがGUIで操作して合せます。

CSVファイル選択

属性 No.1 | 属性 No.2 | 属性 No.3 | 属性 No.4 | 属性 No.5 | 属性 No.6 | 属性 No.7

CSVファイル名	属性 No.1	属性 No.2	属性 No.3	属性 No.4	属性 No.5	属性 No.6	属性 No.7
共通1	プロジェクトコード	原価集計PJコード	契約区分_施工	契約区分名_施工	入札区分	入札区分名	業種コード
M建設経営分析 / 工事実績契約DB_修正.csv (CSV)	プロジェクトコード	原価集計PJコード	契約区分_施工	契約区分名_施工	入札区分	入札区分名	業種コード
月別施工高抽出データ.csv (CSV)	PJコード						
M建設経営分析 / 工事プロジェクトマスター_修正.csv (CSV)	プロジェクトコード						

プロジェクトコード=PJコードは共通だから紐付

④ データの一次加工(横結合)

紐付したプロジェクトコードを
キー属性に横に結合

プロジェクトコード 原簿集計PJコード 契約区分_施工 契約区分名_施工 入札区分 入札区分名 業種コード_大分類 業種名称_大分類 契約工期_属

118308
118985
118993
120162
120298
120772
120779
121098
121200
118308
1189850000 1189850000

データ操作

アウトプット
File保存
データインテグレータ
縦結合 横結合 集計
分析
ディスプレイ
画モード 表示変更

横結合

属性一覧
原簿集計PJコード
契約区分_施工
契約区分名_施工
入札区分
入札区分名
業種コード_大分類

キー属性
プロジェクトコード
完全一致

重複する値の処理
 同じ行: 除く 例. A,B,C
 同じ行: 除かない 例. A,B,A,C,B
 頻度ソート 自動補完

値の間の接続因子
 カンマ スラッシュ
 改行 スペース

横結合キー設定

プロジェクトコード
名寄せ判断
 完全一致 中間一致(要ソート)
 前方一致 後方一致
データクレンジング処理
 標準化(データクレンジング)をする
[0]: 電話番号
登録

横結合キー設定

プロジェクトコード
名寄せ判断
 完全一致 中間一致(要ソート)
 前方一致 後方一致
データクレンジング処理
 標準化(データクレンジング)をする
[0]: 電話番号
[0]: 電話番号
[1]: 郵便番号
[2]: 日付
[3]: 法人名
[4]: 数値
[5]: 和文解析
[6]: 英文解析
[7]: 氏名
[8]: 住所-簡易版-

データ出力設定

Copyright (C)

次に、キー属性をマウสดラックにより設定し、横結合を行います。なお、統一キーがない場合でも、オプションにより名寄せやクレンジングをエンドユーザー自身が、GUI上のマウス操作のみで行いことが可能です

おまけ: 電話番号・郵便番号・日付・法人名・氏名・住所で簡易クレンジングもできます

⑤ データの集計

The screenshot illustrates the process of data aggregation in a software application. It shows a main data table, a 'データ操作' (Data Operation) menu, and two dialog boxes for configuring aggregation.

データ操作 (Data Operation) Menu:

- File保存 (File Save)
- データインテグレート (Data Integrate)
- 縦結合 (Vertical Merge)
- 横結合 (Horizontal Merge)
- 集計 (Aggregation)
- 分析 (Analysis)
- ディスプレイ (Display)
- 画モード (View Mode)
- 表示変更 (Change Display)

集計 (Aggregation) Dialog:

- 属性一覧 (Property List): 契約工期_開始, 契約工期_終了, 受注計上日, 市町村コード名称1, 受注支店コード, 受注支店名称
- キー属性 (Key Property): 工事種別_細分類1 (完全一致), 入札区分名 (完全一致)
- 集計属性 (Aggregation Property): 当初請負額_税抜 (平均, 最大値, ...), 受注時利益率

集計属性設定 (Aggregation Attribute Setting) Dialog:

属性の集計方法を選択してください (Please select the aggregation method for the property)

文字集計 (Text Aggregation)	数値集計 (要約統計量) (Numerical Aggregation (Summary Statistics))			
<input type="radio"/> 結合 (Merge)	<input type="radio"/> 合計 (Sum)	<input checked="" type="radio"/> 平均 (Average)	<input type="radio"/> 中央値 (Median)	<input type="radio"/> 最頻値 (Mode)
<input type="radio"/> 頻度 (Frequency)	<input checked="" type="radio"/> 最大値 (Maximum)	<input checked="" type="radio"/> 最小値 (Minimum)	<input type="radio"/> 分散 (Variance)	<input type="radio"/> 標準偏差 (Standard Deviation)

登録 (Register)

横結合の後、集計を行うことができます。集計属性は、マウスクリックにより上のメニューから選び、結果をエクセル出力してユーザーが確認します

ユーザーによる結合結果の確認

A	B	C	D	E	F	G	H
工事種別_細分類1	入札区分名	当初請負額_税抜	当初請負額_税抜	当初請負額_税抜	受注時利益率	受注時利益率	受注時利益率
その他土木共通	特命	180000000	180000000	180000000	0.6	0.6	0.6
スーパーマーケット	特命	181000000	181000000	181000000	15.8	15.8	15.8
機械工場	特命	3300000000	3300000000	3300000000	9.7	9.7	9.7
銀行・信用金庫	特命	178000000	178000000	178000000	5.1	5.1	5.1
下水管渠	随契・設計変更	2054000000	2054000000	2054000000	15	15	15
土地造成(宅地・工場)	競争	1161600000	1161600000	1161600000	1.9	1.9	1.9
水門・ひ門(河川)・排水機場	競争	764000000	764000000	764000000	6.2	6.2	6.2
研究所・試験所	競争	118000000	118000000	118000000	21.4	21.4	21.4
道路用ずい道(山岳)	競争	2200400000	2200400000	2200400000	7	7	7
	完全一致	平均	最大値	最小値	平均	最大値	最小値

集計結果の出力をエクセルで確認し、横結合が正しく行われていることをユーザー自身が確認します。これをCSVにして、同じDI-WS上で連結(疎結合)されたBIツールに流し込めば、結果を可視化できます。さらに、この集計結果をもとにあたらなフラグを立ててみます。これもすべてマウス操作で行います

⑥ データへの新たなフラグ付与

集計パネルの新規属性をマウสดラックし、ここに新しい属性の名前を入れ、「条件」をクリックします。なお、簡単な四則計算は、隣の「計算」で行えます

条件

集計属性

- 当初請負額_税抜
中央値
- 受注時利益率
中央値
- 入札区分
中央値

AND

当初請負額_税抜
中央値 が 300000000 以上 AND OR

入札区分
中央値 が 1 に一致する AND OR -

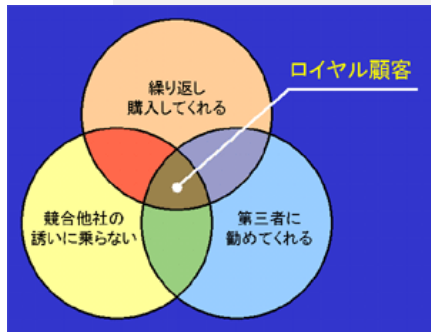
フラグの条件

条件に合致 条件に合致しない

競争3億以上 それ以外

フラグの記載文字

条件設定



任意のAND OR条件の組合せ(ベン図)に合わせて、ユーザーが任意のフラグをその場で付与します。この結果をCSVにして次のBIツールに流し込めば、お好きな層別分析が可能になります

	A	B	C	D	E
	プロジェクトコード	当初請負額_税抜	受注時利益率	入札区分	分類
		中央値	中央値	中央値	条件式
	1183087000	2200400000	7	1	競争3億以上
	1189850000	764000000	6.2	1	競争3億以上
	1202988000	1161600000	1.9	1	競争3億以上
	1189932000	2054000000	15	3	それ以外
	1201623000	3300000000	9.7	2	それ以外
	1207723000	181000000	15.8	2	それ以外
	1207797000	180000000	0.6	2	それ以外
	1210981000	178000000	5.1	2	それ以外
	1212000000	118000000	21.4	1	それ以外

前田建設工業におけるDIの適用事例

用途開発事例1: 決算発表会の資料作成の裏(経営企画)



現場(生産)、財務、営業がデータ入力



DB(現場)

DB(財務)

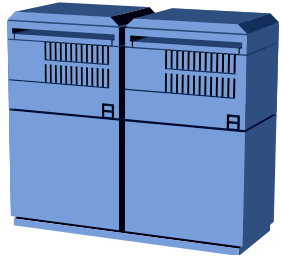
DB(営業)

DB(調達)

.....



情報システム部H



社内基幹システム

PJコードで紐付け

建設工事マスター

工事実績契約DB

月次施工実績(請負・完工)データ

集約DB(テンポラリ-DB)

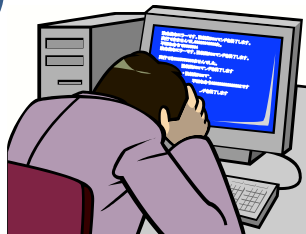
前田建設基幹システム用DWH

エンドユーザー用UI

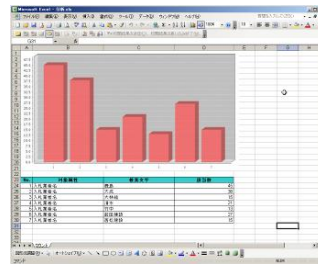
エクセルで図化

営業企画部長H

DWHは便利なんだけど、今のテンポラリ-DBだけじゃ分析できなくて、追加変更したいんだけど、情報システム部のH君に頼むと外注稟議も社内振替も大変なんだよね。えっ、うちのDWH、そんなに保守費用がかかってるの？



H部長の悩み

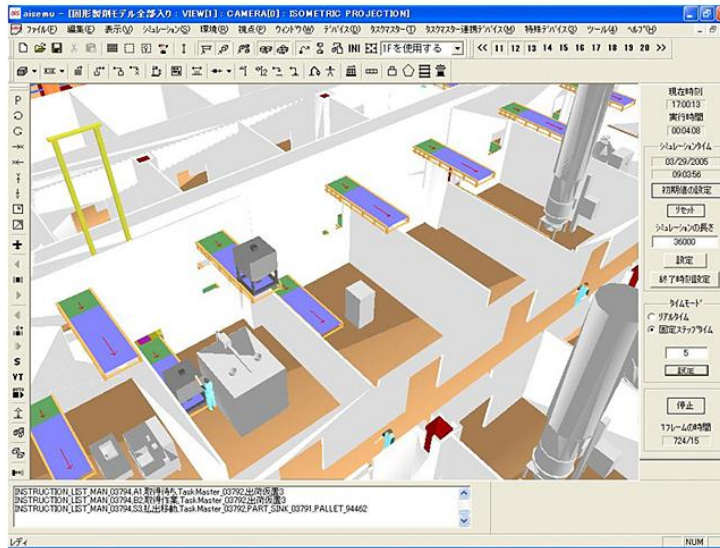


決算発表会、経営会議へ



SUM、IF、VLOOKUP...

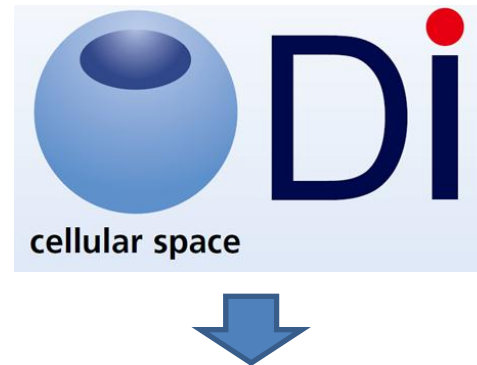
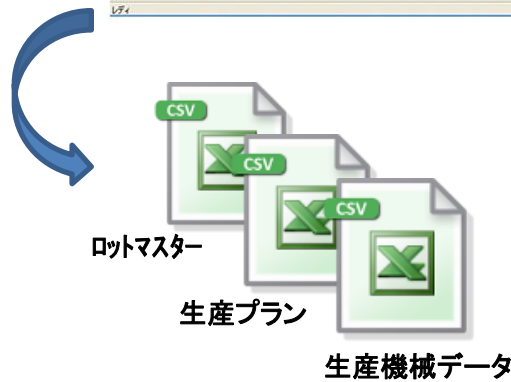
用途開発事例3:工場生産シミュレーション分析の前処理(技術)



生産施設シミュレーションで、競合に一步先んじている。シミュレーション結果を様々な切り口で分析し、顧客に提供したい。数万行のエクセルデータにフラグや枝番を自分で立てたいんですが。。



建築事業本部生産エンジニアリンググループ



- ・CSV結合
- ・プロセスIdで横結合
- ・フラグ機能で新たな工程No.の枝番を付与

分類No.	工程内No.	machine_id	machine_name	order_id	order_na	item_id	item_nam	flow_id	process_id	process_n	lot_index	process_t	proc_r	start_time	finish_time	before_s	after_se	process	divide_t	inputMa	firstPro	inputLo	Process	proc	times	area	material
01.001	01.001		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10002	A投入	501	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.002		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10003	A投入	551	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.003		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10004	A投入	601	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.004		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10005	A投入	651	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.005		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10006	A投入	701	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.006		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10007	A投入	751	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.007		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10008	A投入	801	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.008		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10009	A投入	851	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.009		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10010	A投入	901	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.010		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10011	A投入	951	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.011		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10012	A投入	1001	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.012		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10013	A投入	1051	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.013		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10014	A投入	1101	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.014		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10015	A投入	1151	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		
01.001	01.015		投入A	1	ORD001	1	製品G	2	10016	A投入	1201	120	1	2013/3/29	2013/3/29	0	0	2	0	#####	#####	0		200	20		