

Biz/Browser製品開発者が語る リッチクライアントによるシステム開発のツボ

2005年 1月18日
アクシスソフト株式会社
Biz/Browser製品開発者 フェロー
田中 康興

リッチクライアントエバンジェリスト
山形 浩一

◆リッチクライアント(Rich Client)製品

	Biz/Browser	Macromedia Flash MX	Curl Surge Runtime	Adobe Acrobat
適用領域	B2B / 企業業務システム	B2C / エンターテインメントシステム	企業データ分析 OLAPシステム	電子帳票 / 窓口申請システム
開発環境	Biz/Designer CRSファイル形式 Chain Reflection Script	Flash MX Pro 2004 SWFファイル形式 Action Script	Surge Lab IDE Curlファイル形式 Curl	Pro & Form Designer他 PDFファイル形式 Jscript他
関連製品 (サーバ側)	不要	Cold Fusion連携 Flex連携	不要	Adobe Document Server 連携他
拡張性	Windows CE.NET対応 Pocket PC対応	Windows CE.NET対応 Pocket PC対応 他機種別 & i-Mode対応	未定	標準なし / 個別対応
製品コピー	リッチクライアント (Rich Client)	リッチインターネット アプリケーション (RIA)	リッチクライアント (Rich Client)	ユニバーサルクライアント (Universal Client)

◆スマートクライアント(Smart Client)

Microsoft® .Net Framework(Windowsフォーム & InfoPath2003)

◆リッチクライアント製品ではないが、Javaフレームワーク(Javaアプレット等)ベース製品

Facado(NexusEdge Technologies&大洋システムテクノロジー) / Visual Flame(国産 *メディア情報開発)

/ SKreenMill(国産 *カーネル) / Nexaweb(Nexaweb Technology&ヴィークスネットワーク) 他J2EE Server関連製品

Rich Client Enterprise Platform

Biz Browser

Rich Client Development Environment

Biz Designer

製品概要説明

今後の業務システムプラットフォームに
求められる想定ニーズ

2005春

セキュリティ機能(暗号・複合化等)
外部デバイス対応

2004

W3C DOM Core Lv3対応
CRSアーカイブファイル対応
Webサービス接続機能(WSDL for CRS)

V4

現状の業務システムに
求められているニーズ

2002

Internet Explorerでのプラグイン型提供
Java Script文法互換サポート
SVG (Scalable Vector Graphics) サポート etc

V3

2000

if / for文 - 制御文法構造の取り入れ
テスト実行 / デバッグ環境提供 etc

V2

1999

GUI(画面フォーム)とデータの分離
Functionキー(キー割付)サポート
クライアントエラーチェックサポートetc 基本機能提供

V1

Web業務アプリケーションのユーザビリティを重視

◆ミッションクリティカル リッチクライアント 『Biz/Browser』

- ▶メインフレーム、クライアントサーバの優位性継承
 - ✓クライアントOS環境に左右されない安定した稼動提供
 - ✓業務システム向け入力操作性の提供
 - ✓基幹業務に相応した高速画面表示レスポンス
- ▶ビジネスのスピードに合わせた開発生産性の実現
 - ✓GUI作成ツール『Biz/Designer』による開発
- ▶最新Webテクノロジーによる拡張性、将来性提供
 - ✓CSV,XMLおよびSOAPによるサーバ連携
 - ✓Webサービス接続機能の提供

クライアント側

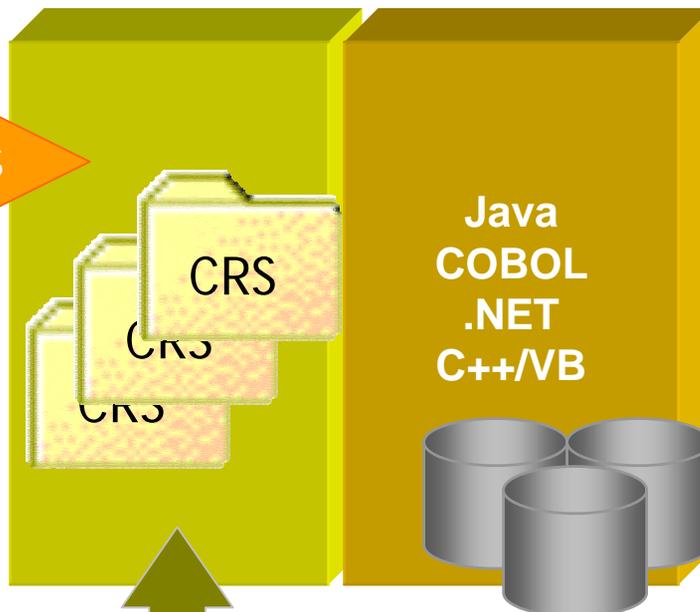
ミッションクリティカルシステム向け
リッチクライアント

Biz Browser



HTTP/HTTP-S

サーバ側



- ◆ 企業システムオペレーションに最適なCRS (Chain Reflection Script) ファイルを利用
- ◆ 3階層開発による開発効率の向上
- ◆ サーバビジネスロジックを選ばないオープンかつ柔軟なシステム開発が可能

開発者側



グラフィックユーザインターフェイス
開発ツール

Biz Designer

高い操作性と企業業務を実現するCRSファイル

- ◆ HTML相当の画面定義ファイル CRS -Biz/Designer生成
- ◆ Webクライアントでのローカル・データハンドリング
- ◆ 業務操作に合わせた画面イベント動作

- ファンクションキー割当
 - 入力エラーチェック
 - データの自動書式化
 - MS-IME自動制御設定
 - 帳票印刷機能
 - ローカルファイル保存 / 閲覧
- etc...

MS-IME
自動制御

Fnキー利用

日付データ
認識

カンマ付き
数値認識

スプレッドシ
ート型表示

The screenshot shows a web application interface with several callouts pointing to specific features:

- MS-IME 自動制御**: Points to the top of the browser window.
- Fnキー利用**: Points to the top right of the browser window.
- 日付データ 認識**: Points to a date input field containing "2001/07/13".
- カンマ付き 数値認識**: Points to a numeric input field containing "130".
- スプレッドシート型表示**: Points to a table with columns "発生日" and "発生事由".

発生日	発生事由
2001/07/13	企業ポータル2001 アライアンス打合せ

【適用業務分野の代表例】

◆外回り営業支援の端末に...

顧客管理システム / 商談管理システム / MR支援システム / エリアマーケティングシステム

◆店舗入力端末に...

飲食店オーダーリングシステム / 店舗内対面販売システム / 展示会イベント簡易販売システム / 店舗在庫棚卸システム / 店舗間在庫移動システム / 上客情報管理システム

◆生産・物流現場端末に...

生産プロセス管理システム / 商品ピッキングシステム / 倉庫棚卸システム / 物流ステータス管理システム / トレーサリティデータ入力・検索システム / 保守点検システム

その他、介護(看護)情報管理システム等 多数

【Biz/Browser for PDA 動作環境】

下記のスペックを満たすPDAで、弊社が動作検証したもの。

対応オペレーションシステム:

- WindowsCE.NET (Standard Ver4.1) / WindowsCE.NET (Standard Ver4.2)
- Microsoft® Windows Mobile 2003 Software for Pocket PC 日本語版

必須CPUスペック: クロック数300MHz以上

必須メモリ量: 32MB以上



標準 & 修得性の高い技術での高度なユーザビリティ開発

- ◆ GUIベースでのビジュアル画面設計
- ◆ 標準技術-Java Script記法互換-による詳細コーディング
- ◆ 大規模 / 短期間でのシステム構築を実現 (3-Tier構築)

- プロパティ簡単設定
- イベントハンドラ設定
- デバック機能
- サーバプログラム参照
- 分散開発環境機能

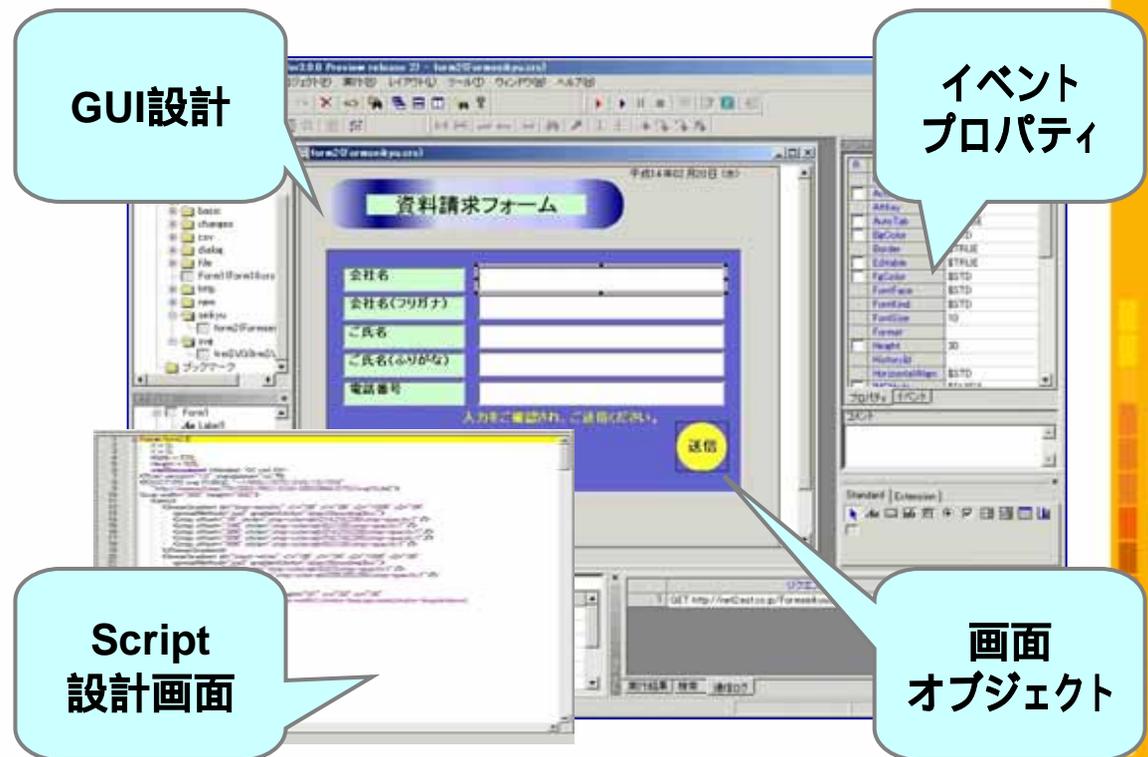
etc...

GUI設計

イベント
プロパティ

Script
設計画面

画面
オブジェクト



- ◆ ‘Document Object Model (DOM) Level3 Core ’一部機能をサポート
(W3C Document Object Model (DOM) Level 3 Core Specification <http://www.w3.org/TR/2003/WD-DOM-Level-3-Core-20030609/>)
- ◆ DOM Level3 XPath をサポート
(W3C Document Object Model (DOM) Level 3 XPath Specification <http://www.w3.org/TR/2003/CR-DOM-Level-3-XPath-20030331/>)
- ◆ 自社アプリケーション固有のクラスを、CRSで定義&部品化可能
- ◆ 作成した複数CRSやクラス群はアーカイブ化(.carへ変換)し、一括転送
- ◆ 登録クラスはドラッグ&ドロップ操作でデザイン画面で利用可能

GUIクラス

Form / Label / Button / TextBox / EditBox /
OptionButton
CheckBox / ListBox / PulldownList / SpreadSheet
Graph / MessageBox / Dialog
MaskEdit / ImageButton / ImageLabel / ListView
ComboBox / Splitter / GroupBox / ProgressBar
FlexView / TextFrame

NON-GUIクラス

Fixed
ByteArray
ImageList
Xpath
...

◆情報セキュリティ機能の強化

- 企業の情報漏洩を未然に防ぐデータの暗号化や、他セキュリティ機能強化

◆Biz/Browser多国語対応版の提供

- 4ヶ国語ローカライズ対応版提供
- 日本語圏に加え、英語圏、中国語圏、韓国語圏でのBiz/Browser利用促進

◆ユーザビリティ機能の強化と更なる機能拡大

- Biz/Browser V4.0システム資産の互換性保持
- メール機能提供による企業情報基盤の実現
- 外部デバイス制御を可能にするプラグイン機能追加
- 使いやすさを追及したGUI機能の改良

◆より管理、導入しやすいライセンス方式での提供

- クライアントライセンス(インストールベース)
- ASP / IDCビジネスでの月額利用権方式での提供
- サーバ(利用クライアント登録方式)ライセンスの新しい提供

AXISSOFT Biz/Designer4 (Ver.4.1.0.0 Beta) - Form14(Form14.crs)

ファイル(F) 編集(E) 表示(O) プロジェクト(P) 実行(R) レイアウト(L) ソース管理(M) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

MS Pゴシック

プロジェクト

Form14(Form14.crs)

地域	地区コード	統括	処理
関東	K0	品川本部	未
東京	K0-01	品川本部	済
都市部	K0-010	品川本部	済
西東京	K0-011	新宿PK	済
東東京	K0-012	品川本部	済
多摩地区	K0-020	八王子SC	未
神奈川	K1-01	厚木SC	済
横浜	K1-011	東神奈川SC	済
西部	K1-012	厚木SC	済
千葉	K2-01	千葉SC	済
埼玉	K3-01	大宮SC	未
茨城	K4-01	鹿島DC	済
栃木	K5-01	宇都宮DC	済

デザイン スクリプト

00000001.pss

+	0	+	1	+	2	+	3
000000	02	00					
000010	01	00					
000020	72	65					
000030	2E	30	0D	0A	74	69	74
000040	64	61	74	61	74	79	70
000050	79	3D	46	3A	5C	50	52
000060	49	53	53	4F	7E	32	5C
000070	66	6F	72	6D	73	2F	71
000080	61	2E	71	66	6D	0D	0A
000090	0D	0A	73	69	7A	65	3D
0000A0	32	31	30	30	0D	0A	68

コントロール

ControlIcon.png

実行結果

リクエスト	結果
1 GET http://bizdesigner/ml_0/Form14.crs	200 : OK
2 GET http://bizdesigner/ml_0/img.png	200 : OK

ヘルプを表示するには [F1] を押しください

サイズ: 32, 120 座標: 0, 0 100%



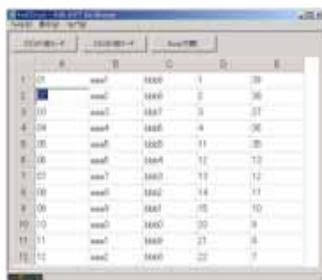
データ入力支援

- ◆MS-IME(FEP)自動切換
- ◆カーソル移動設定
- ◆数値項目のカンマ編集
- ◆日付項目のマスク処理
- ◆カレンダー入力



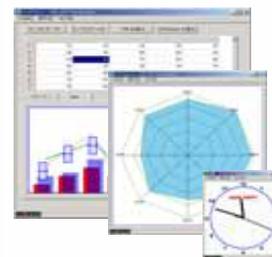
高速画面表示

- ◆CRS(静的画面)ファイルのキャッシュ
- ◆動的データ通信によるネットワーク負荷軽減



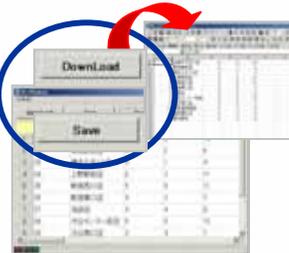
スプレッドシート型表示

- ◆クリック操作での入力
- ◆PC側でのソート処理



SVG高速画像表示

- ◆SVG (XML)による高速グラフ表示
- ◆SVG地図・図面、写真表示 (JPEG / PNGも表示可能)



ローカルファイルアクセス

- ◆ローカルディスクへファイル保存・読込
- ◆ファイルの暗号化・複合化 (V4.1より提供)



ツリービュー型表示

- ◆ツリービューを利用した一覧表示
- ◆ツリービューを利用したイベント実行



コンボボックス

- ◆該当データの絞込み



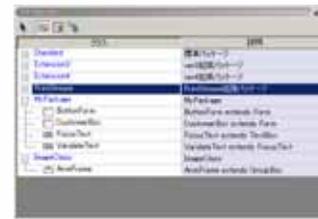
CRSアーカイブ化機能

- ◆CRSアーカイブ化による通信負荷軽減



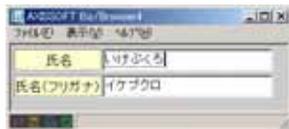
フレックスビュー

- ◆ドリルダウン型ユーザインターフェイス



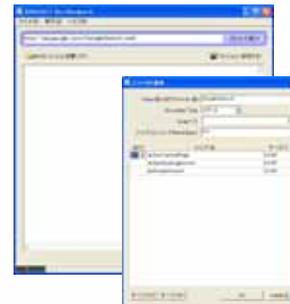
クラス登録・再利用

- ◆CRSファイルのクラス登録、再利用



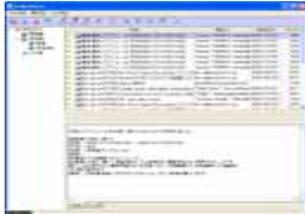
フリガナ入力支援

- ◆漢字入力と同時にフリガナ入力可能



Webサービス利用ツール

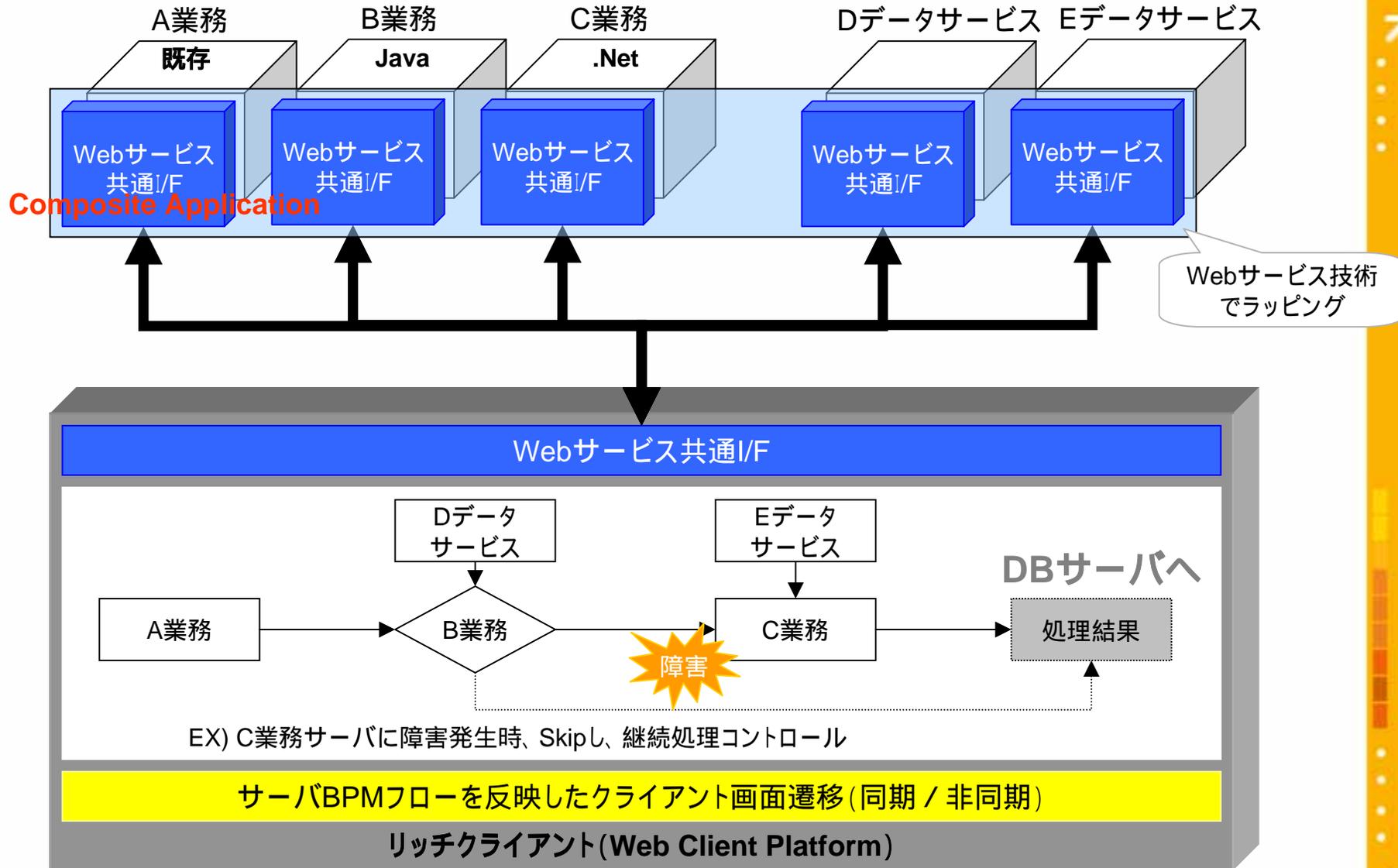
- ◆Webサービス定義ファイルであるWSDL(Web Service Description Language)ファイルのCRSファイルへの取込 & 変換提供によるWebサービス接続の簡易化可能

<p>XPathサポート</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆DOM Level3 Xpathをサポート 	<p>セキュリティ機能 (V4.1より提供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆データの暗号化・複合化 ◆UUIDの利用 ◆ハッシュアルゴリズム
<p>外部プログラム実行</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆表示画面上で関連付けられたプログラムを実行 (クリックベースの操作) 	<p>PrintScreen実行制限 (V4.1より提供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆キーボード上のPrintScreenキー実行を無効にすることが可能
	<p>外部DLL直接制御 (V4.1より提供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆C言語などで作成された外部DLLの直接制御が可能
	<p>英・中・韓国語対応 (V4.1より提供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆固定文字列リソース分離による4ヶ国語利用
	<p>POP3 / SMTP対応 (V4.1より提供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆メール機能構築可能 ◆サーバ擬似Push型システム構築可能 

今後のリッチクライアントがSOAで果たす役割

参考資料

自律処理型サービスブローカーとしてのリッチクライアント



Rich Client Enterprise Platform

Biz Browser

Rich Client Development Environment

Biz Designer

適用事例ご紹介

メインフレーム&既存システム資産活用事例

◆ 業務システム概要

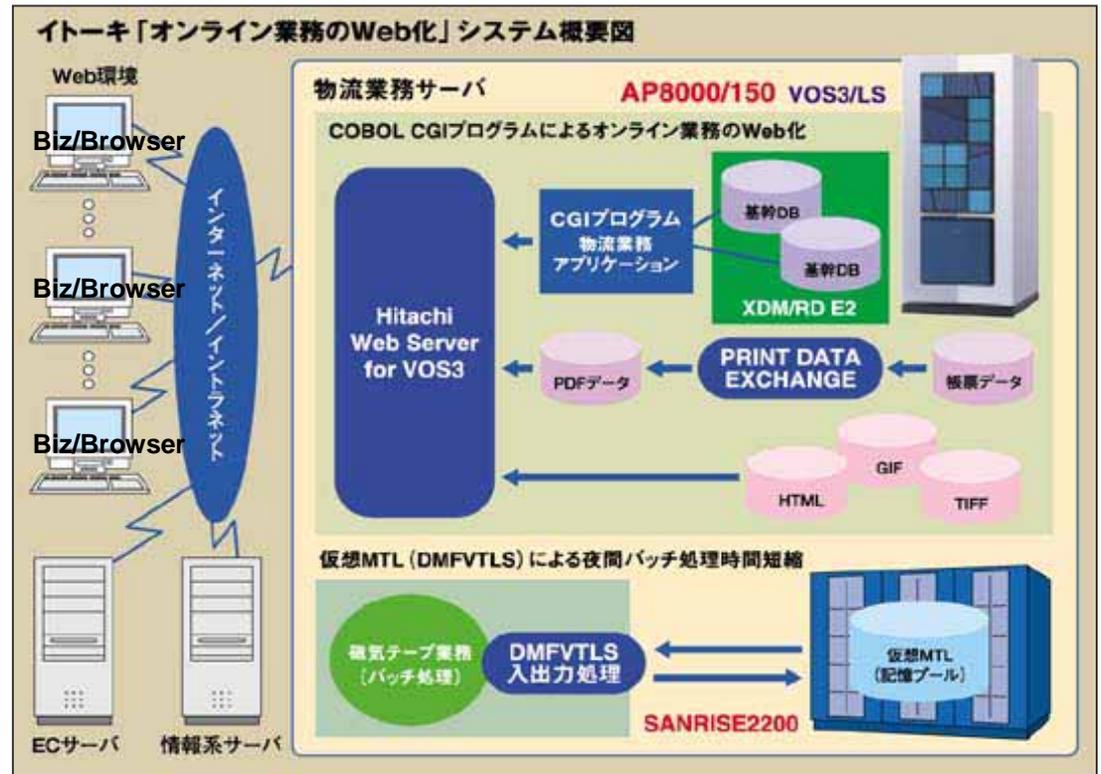
- ✓ 基幹システム(販売 / 在庫 / 物流)および会計業務全般
- 日立製エンタプライズサーバAP8000連携とERPパッケージ活用

◆ 採用のねらい

- ✓ TCOの削減

◆ 製品採用理由

- ✓ 高操作性
- ✓ 高信頼性
- ✓ 高開発・保守性
(既存COBOL資産活用)



生産系基幹システム 事例

◆ 業務システム概要

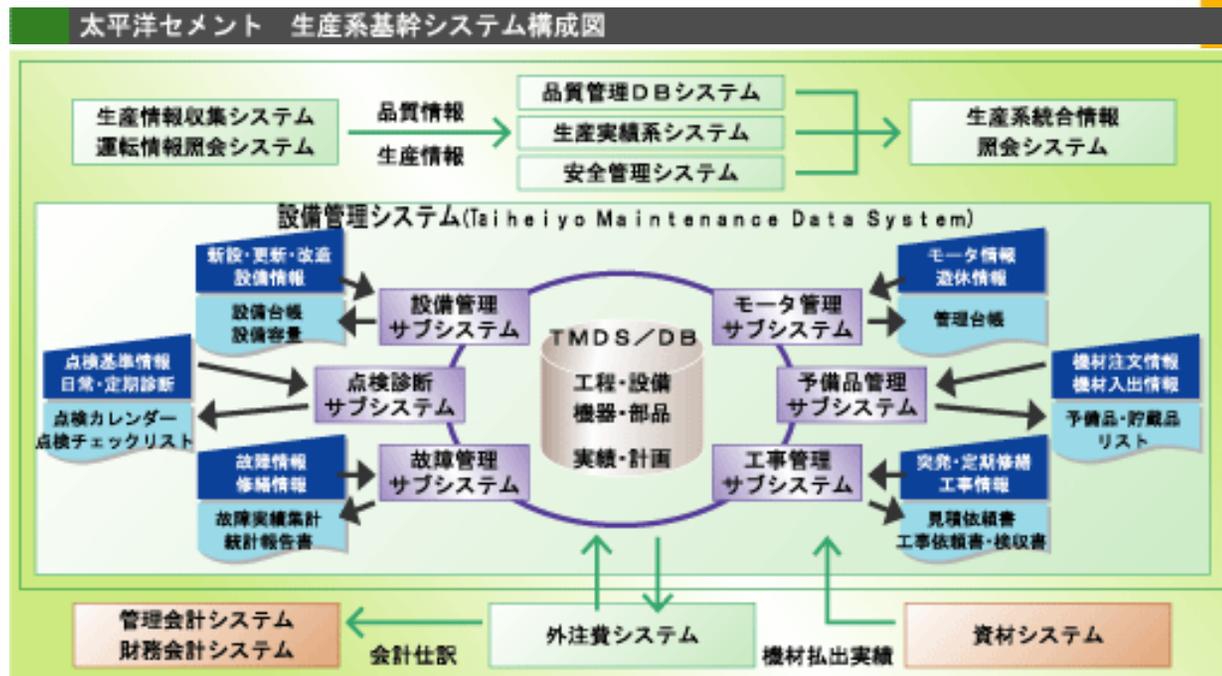
- ✓ 主力工場8工場と、関係工場(計10工場)における設備点検データの管理 (Taiheiyō Maintenance Data System [TMDS])

◆ 製品採用理由

- ✓ 高操作性
- ✓ 高信頼性
- ✓ 高開発・保守性

◆ 今後の計画

- ✓ 基幹業務全システムへ拡大



社内業務クライアントプラットフォーム 事例

◆ 業務システム概要

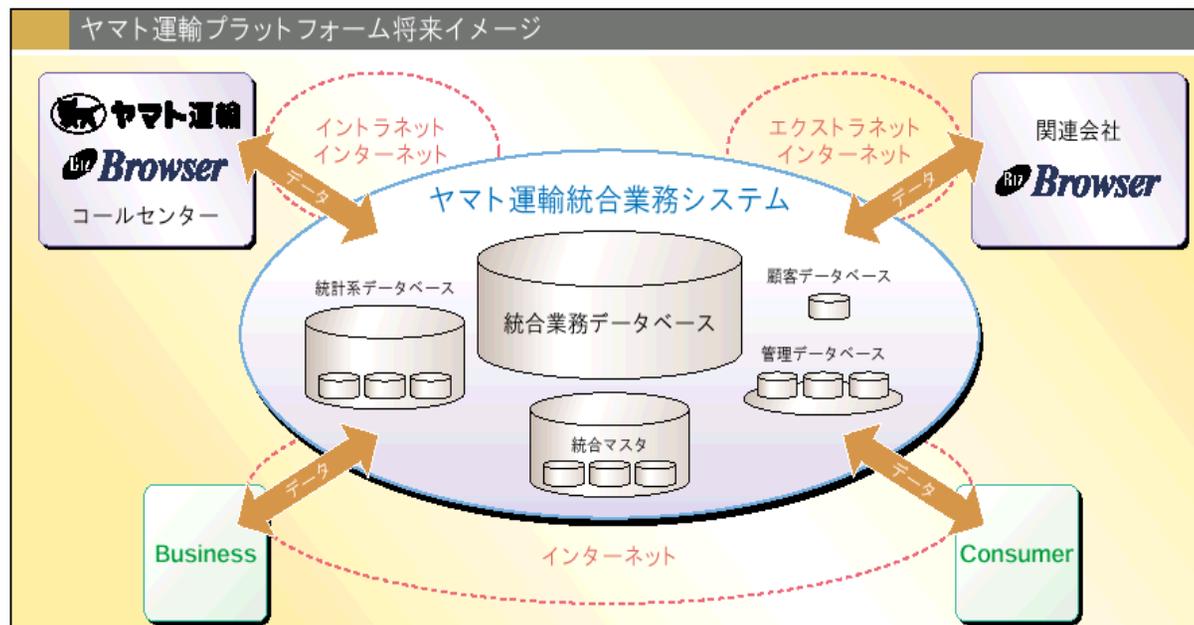
- ✓ 「宅急便エリア・センター制」導入による拠点拡大を背景として、社内(本社・営業拠点)におけるミッションクリティカルな業務システム全般

◆ 採用のねらい

- ✓ TCOの最適化

◆ 製品採用理由

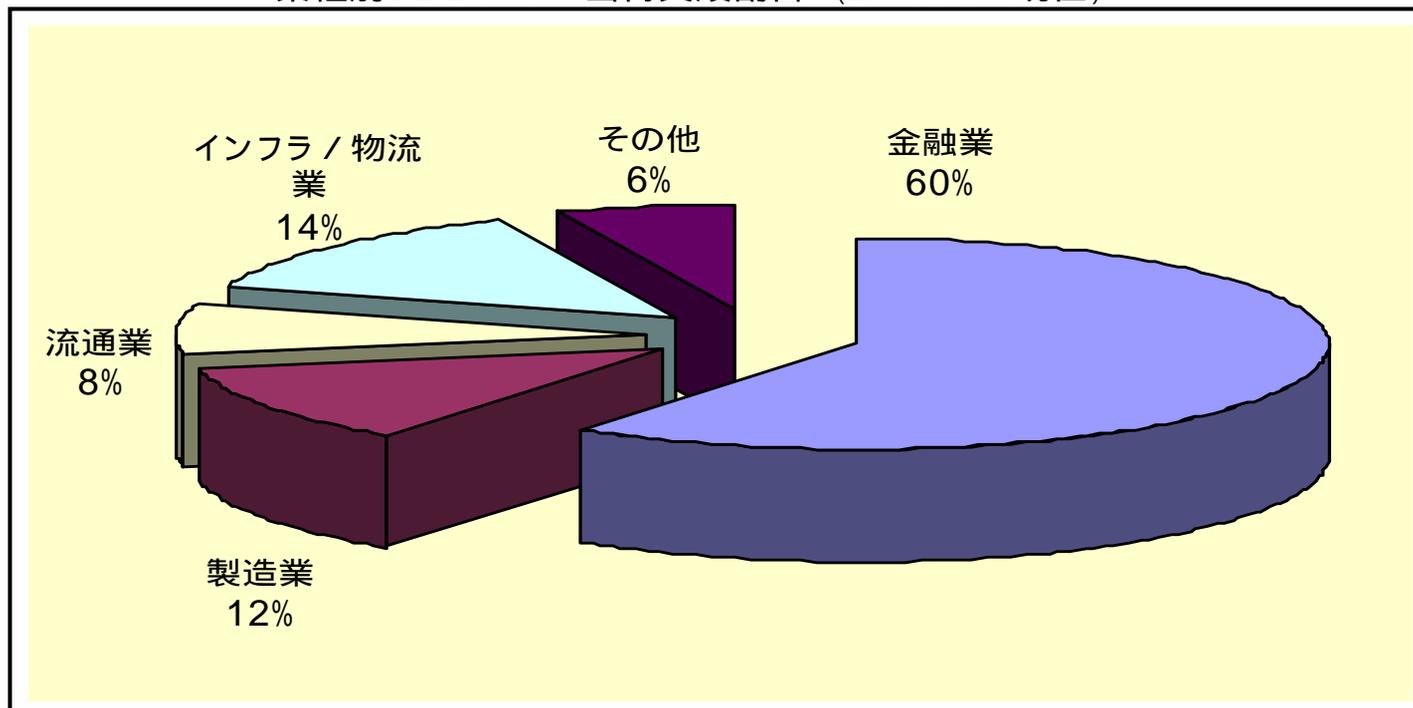
- ✓ 高速画面表示
- ✓ 高操作性
- ✓ 高開発・保守性



◆ Biz/Browser出荷実績 -2004年9月30日現在 (V1 ~ V4)-

- 約31万クライアント (Biz/Browserライセンス総数)
- 約1700開発ライセンス (Biz/Designerライセンス総数)
- 導入社数 約230社

業種別Biz/Browser出荷実績割合 (2004/9/30現在)



Biz/Browser製品開発者が語る リッチクライアントによるシステム開発のツボ

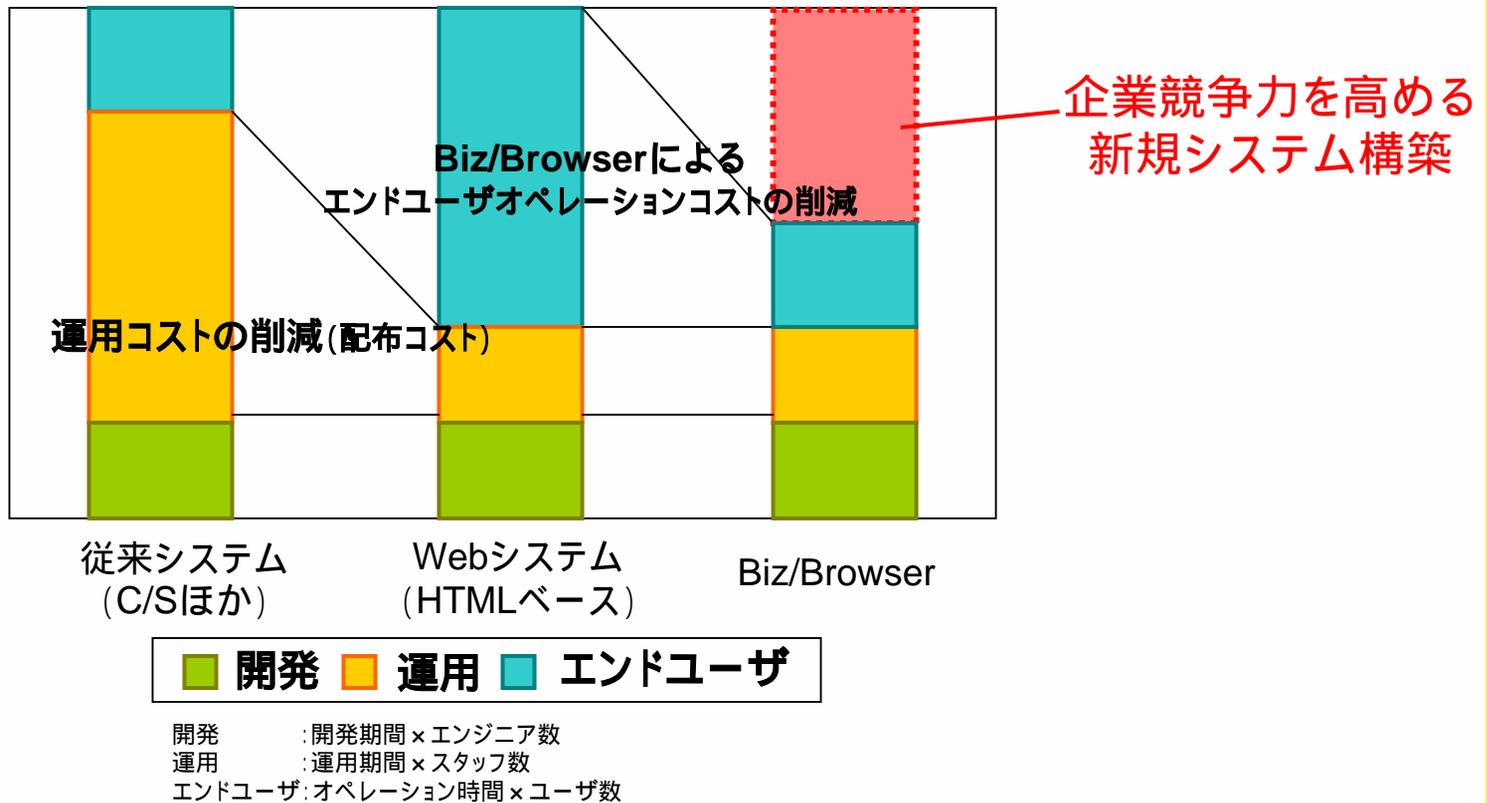
【リッチクライアントBiz/Browser適用ポイントと今後の方向性】

アクシスソフト株式会社
Biz/Browser製品開発者 フェロー
田中 康興

リッチクライアントエバンジェリスト
山形 浩一

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

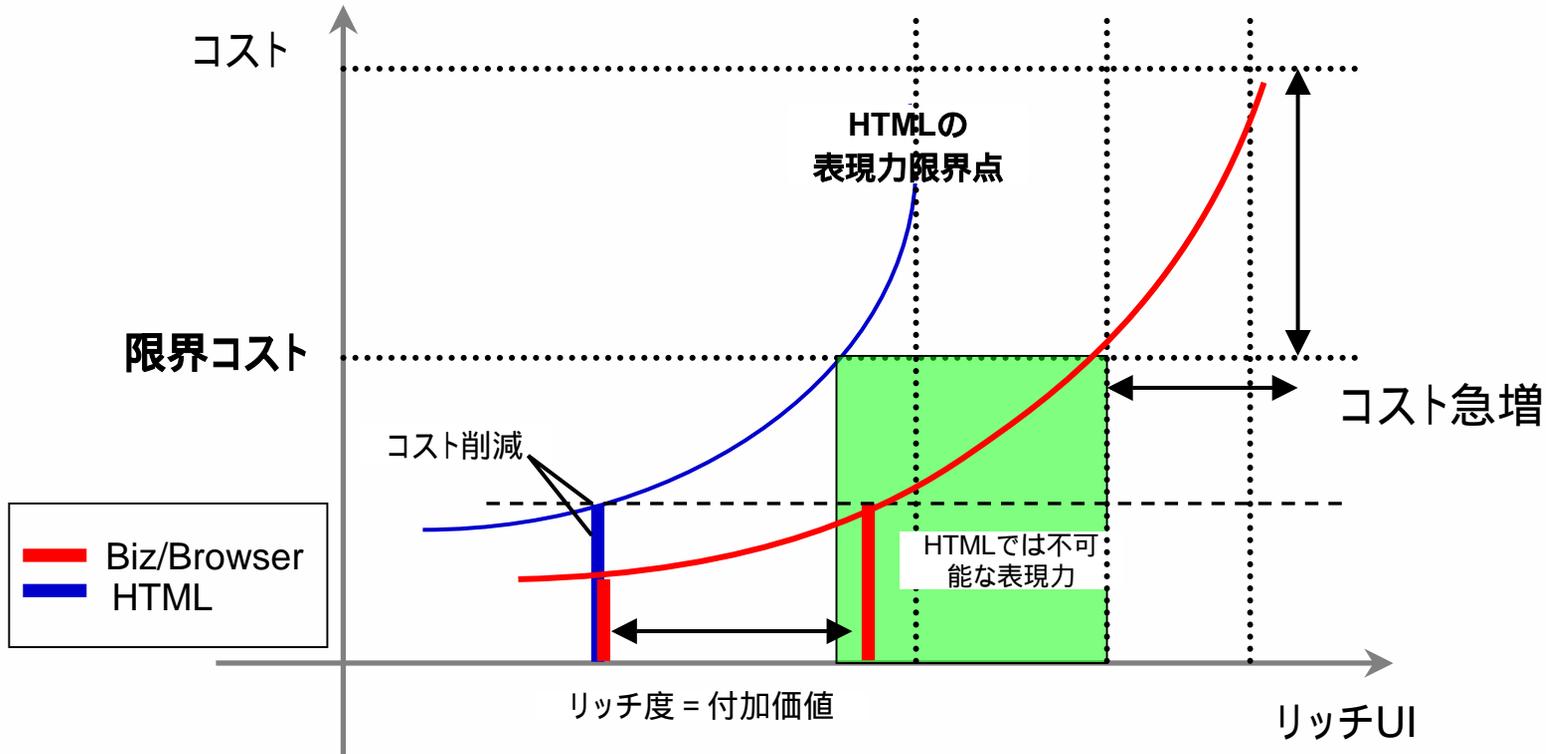
Q1.Biz/Browserをあえて導入する目的について



ツボ1.エンドユーザのオペレーションの削減とコスト削減

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

Q2. Biz/Browserを使った場合の開発コストについて

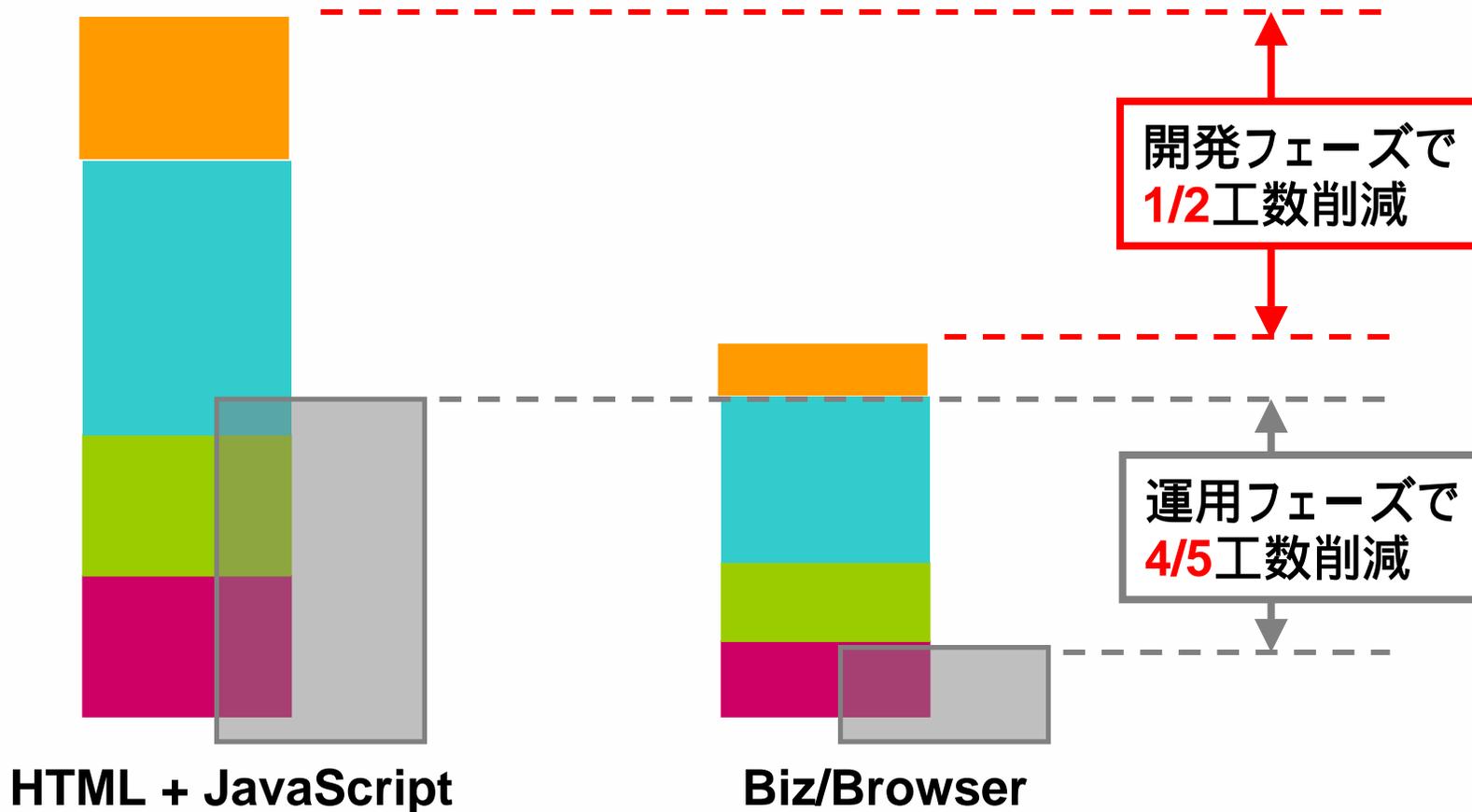


ツボ2. 同一コストでよりリッチなシステムを構築

落とし穴. コスト限界点を無視した開発

◆アプリケーションの作成に要した開発工数の比較(1)

- Biz/Browserの開発環境 (Biz/Designer)
- Html+Java Scriptコーディング



外部設計
 内部設計
 開発
 テスト
 運用・保守

◆アプリケーションの作成に要した開発工数の比較(2)

- Biz/Browserの開発環境 (Biz/Designer)
- Java Scriptコーディング
- Java Applet開発環境

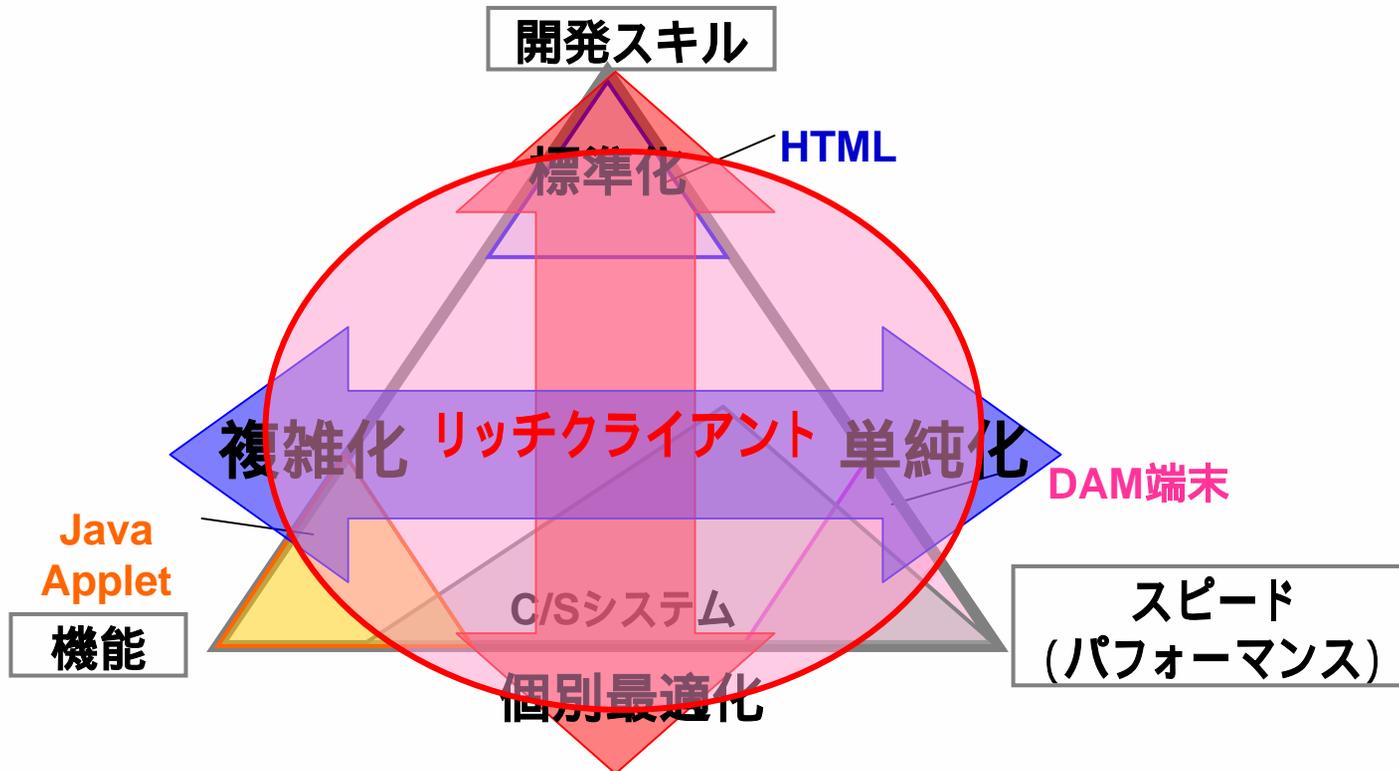
		ファイル	総ステップ (行)	コーディン 量(行)	コーディン 比率(%)
Biz / Browser (CRS) [*.cr]	初期開発	2	86	14	16
	機能追加後	2	93	19	20
JSP & JavaScript [*.js]	初期開発	1	62	62	100
	機能追加後	1	71	71	100
Applet [*.java]	初期開発	2	218	74	34
	機能追加後	4	343	199	58

出典：『BEA WebLogic ServerとBiz/Browserの融合による開発効率の向上について』

沖電気工業株式会社、沖コンサルティングソリューションズ株式会社

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

Q3.Biz/Browserの開発手法について

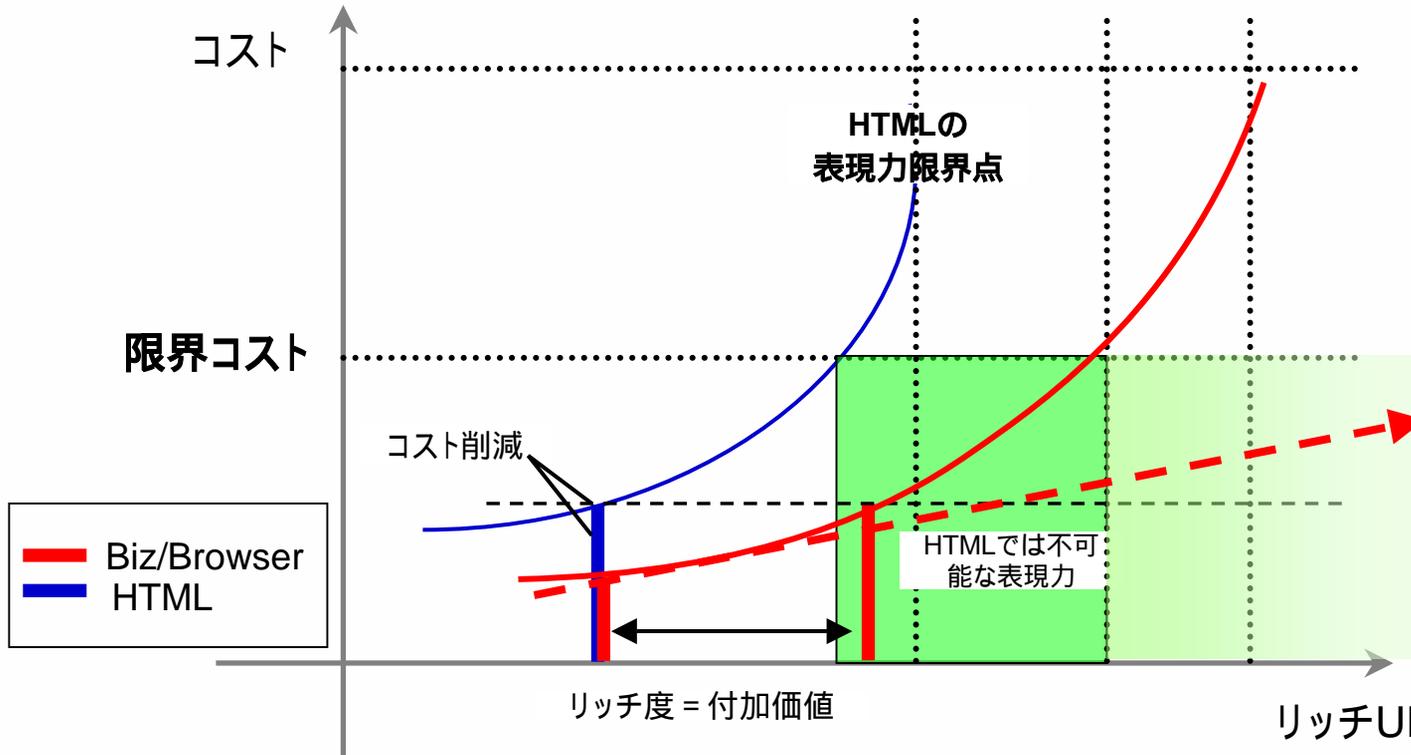


ツボ3.プロジェクトの状況に応じたバランスが大切

落とし穴. 過剰な標準化と複雑化

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

Q4.Biz/Browserが目指す方向性について



今後.リッチUIの提供とコストパフォーマンスを見据えたツールの強化

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

Q4.Biz/Browserが目指す方向性について

機能	会計機能				.	.
	販売機能				.	.
	業務機能				.	.
	生産機能	.	.	.	.	.
	人事機能	.	.	.	.	.
	経理	営業	業務担当	社員	人事担当	利用形態 (ユーザ)

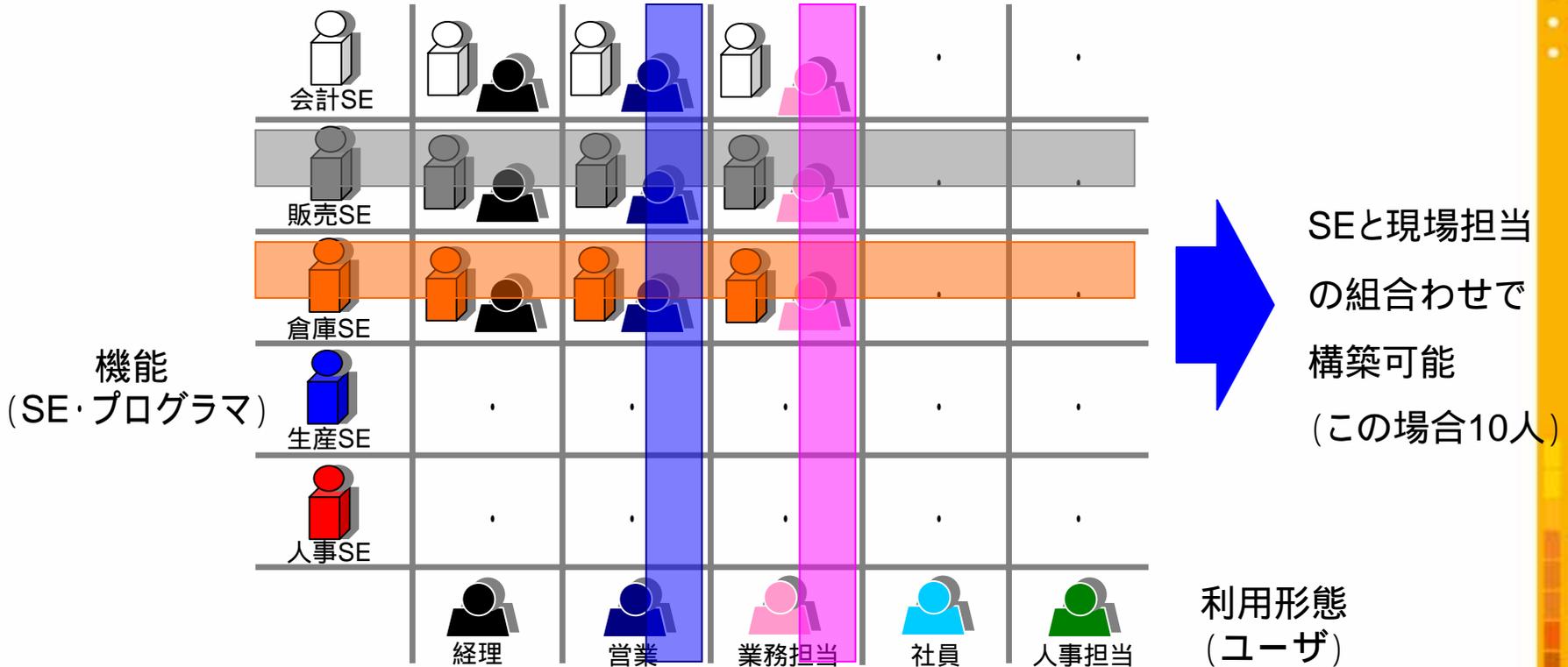


各マスごとに
SEが必要
(この場合25人)

業務システム機能構築ノウハウとエンドユーザオペレーションノウハウを併せ持った業務スペシャリストSEが必要のため、開発工数が増大

Biz/Browser製品開発者が語るリッチクライアントによるシステム開発のツボ

Q4.Biz/Browserが目指す方向性について



各利用形態に即したユーザビリティの実現



今後.ユニバーサルデザインの実現

2004年12月 Biz/Browser関連書籍発刊

Java開発者のための **リッチクライアント 開発ガイド**
Biz/Browser編

著者: アクシスソフト株式会社

価格: 2,940円 (本体価格2,800円 + 税)

発行: インプレス

全国有名書店にて発売中



Biz/Browser & Biz/Designer についてのお問合せ

アクシスソフト株式会社 営業本部

Tel : 03 (5950) 3522

E-Mail : product-info@axissoft.co.jp

- ◆ Biz/Browser製品ご紹介ホームページ
URL : <http://www.axissoft.co.jp/biz>
- ◆ Biz/Browser製品技術サポートホームページ
URL : <http://support.axissoft.co.jp/>
- ◆ Biz/Browser製品パートナーサポートホームページ
URL : <http://www.axissoft.co.jp/partner/>