

IBM i 向け開発ツール Delphi/400のご紹介

[V11A-001_2]



100% IBM i Company

- 1991年創業、『みんなで**ガ**んば**ロ**う！』から命名
- AS/400 をメインにしたシステム受託開発からスタート
- 現在は、IBM i 向けアプリケーション開発/運用ツール市場に特化

主要取扱製品

- ・ 「Valence」 (米: CNX社)
- ・ 「Delphi/400」 「SP4i」 (仏: Metrixware社)



プロダクト事業部

- ・ アプリケーション開発/運用ツールの製品販売を担当
- ・ 満足いくシステム構築に役立つ きめ細かな技術サポートを実施

【大阪本社】



【東京事業所】



システム事業部

- ・ 当社取り扱いツールを使用したシステムの受託開発を担当
- ・ IBM i アプリのGUI化、Web化を得意分野とする

【大阪本社】
〒556-0017
大阪市浪速区湊町2-1-57 難波サンケイビル13F

【東京事業所】
〒100-0013
東京都千代田区霞が関3-7-1 霞が関東急ビル2F



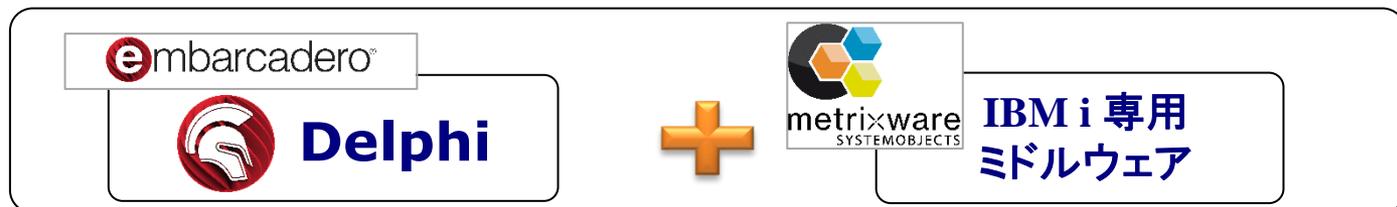
Delphi/400 製品概要



Delphi/400とは？

■ IBM i 完全対応 最強のマルチデバイス開発ソリューション

- ✓ オープン開発で豊富な実績をもつDelphiをIBM i に完全対応させた製品
- ✓ Delphi Enterprise版にMetrixware社開発のIBM i 用ミドルウェアを付加



■ Embarcadero Delphi

- ✓ 開発言語にシンプルな文法と高い保守性に定評のObject Pascalを採用
- ✓ PC、スマートフォン、タブレット向けネイティブアプリケーションの構築
- ✓ コンポーネントベースのビジュアル開発により効率的な開発を実現

■ IBM i ミドルウェア

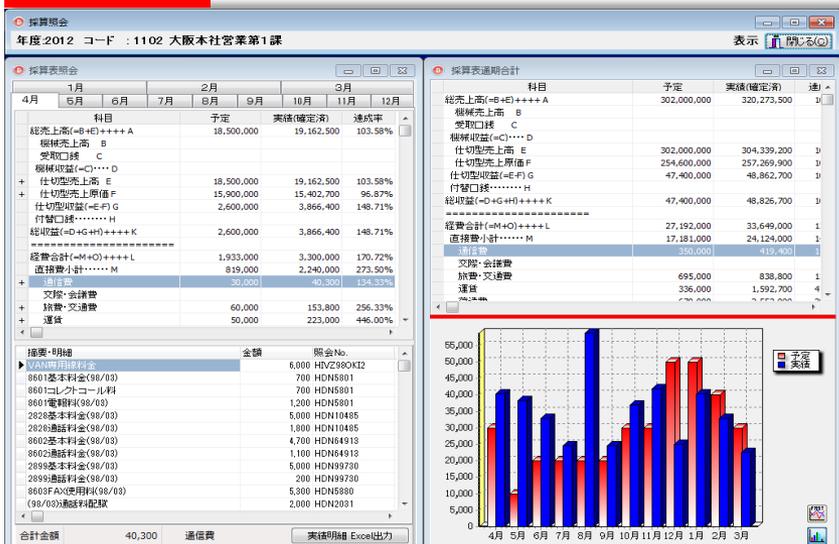
- ✓ IBM i 上のデータ(物理ファイル、論理ファイル)へ高速アクセス
- ✓ RPG/COBOL、QTEMP、MSGQ、DTAARA、SPOOL等 IBM i 固有機能が利用可能

■ 国内**750社超**、全世界**6000社**の導入実績 (Delphi/400)

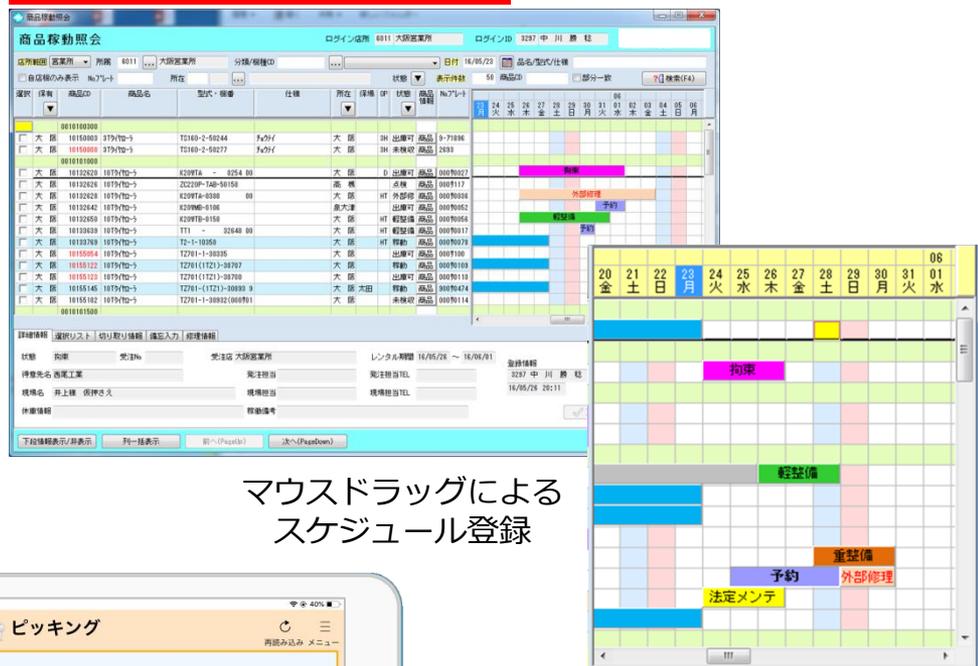
Delphi/400 アプリケーション開発例

■ IBM iの情報を活用し、表現力のある GUI画面を実現

経費分析 1つの画面に情報を集約



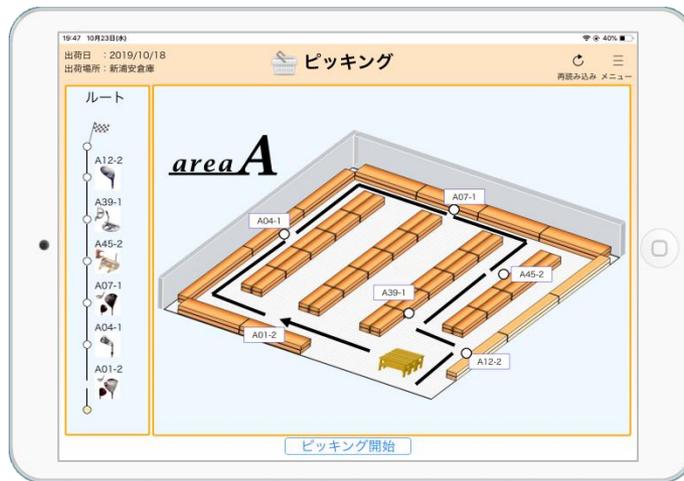
稼働照会・スケジュール登録



マウสดラッグによる
スケジュール登録

物流倉庫 出荷管理 (iPad)

タブレットによるピッキング
在庫ロケーション指示



ビジュアルな設計/開発手法

■ ドラッグ＆ドロップによるビジュアル設計/開発

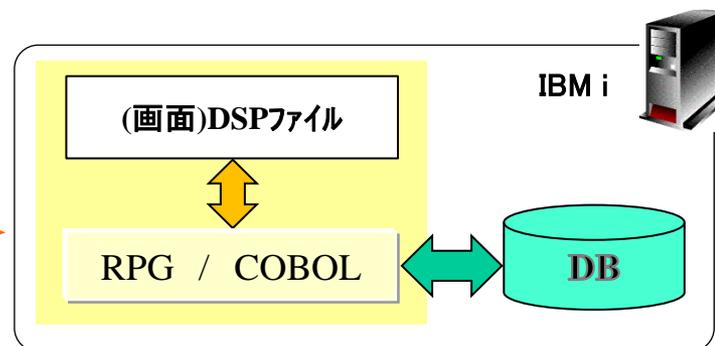
- ☑ フォーム(土台)にコンポーネント(部品)を貼り付けるビジュアルな画面設計
- ☑ 必要なイベントに対しDelphi言語でSQLを使用したビジネスロジックを記述。
- ☑ RPG/COBOLで記述された処理をDelphiより呼び出して連携することも可能。

従来開発

```
SEI=>
FMT A*
0051.00 .....A* 1...+... 2...+... 3
A*
0052.00 .....A
A*
0053.00 .....A
A*
0054.00 .....A
A*
0055.00 .....A
A*
0056.00 .....A
A*
0057.00 .....A
A*
0058.00 .....A
A*
0059.00 .....A
A*
0060.00 .....A
A*
```

DIPGM 6A 0 1 4TEXT('プログラムID')
1 18' ** 出荷先検索
DSPATR(RI HI)
3 1' 出荷先 コード
DITRCD R B 3 18TEXT(' 出荷先コード
REFFLD(RCTRCD)

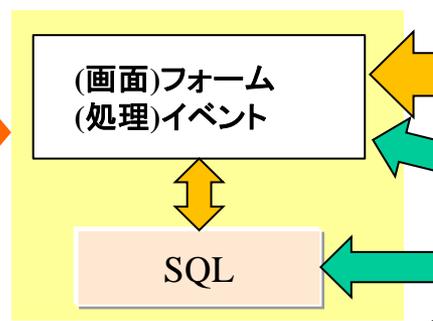
画面(DSPファイル)もロジックも
全てコーディング



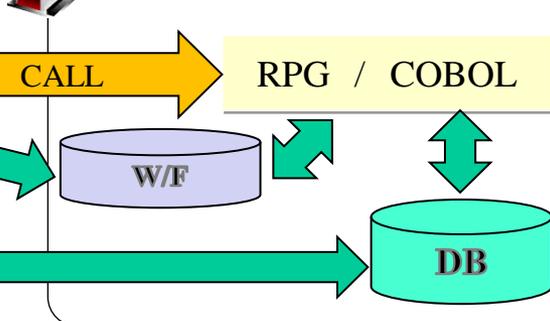
Delphi/400開発



Delphi/400開発PC



IBM i



マルチデバイス対応

■ 一つの言語/スキルで実現可能なマルチデバイス開発

- ☑ Windows、Mac、iOS、Androidアプリケーションを全て同じ言語/スキルで開発
- ☑ デスクトップもモバイルも全てネイティブアプリケーションとして作成が可能
- ☑ デバイ스에搭載されるカメラやGPSの活用も可能

アプリケーション開発者

Delphi/400

ネイティブコンパイラ

Windows

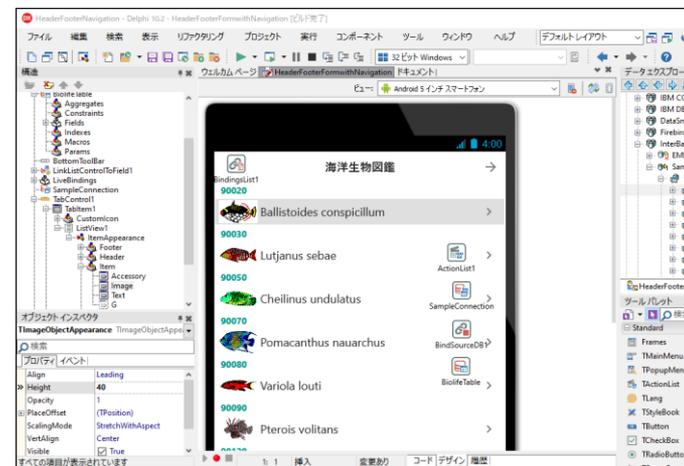
Mac OS

iOS

Android

OSの違いをフレームワークが吸収、
同じ言語、手法で開発可能

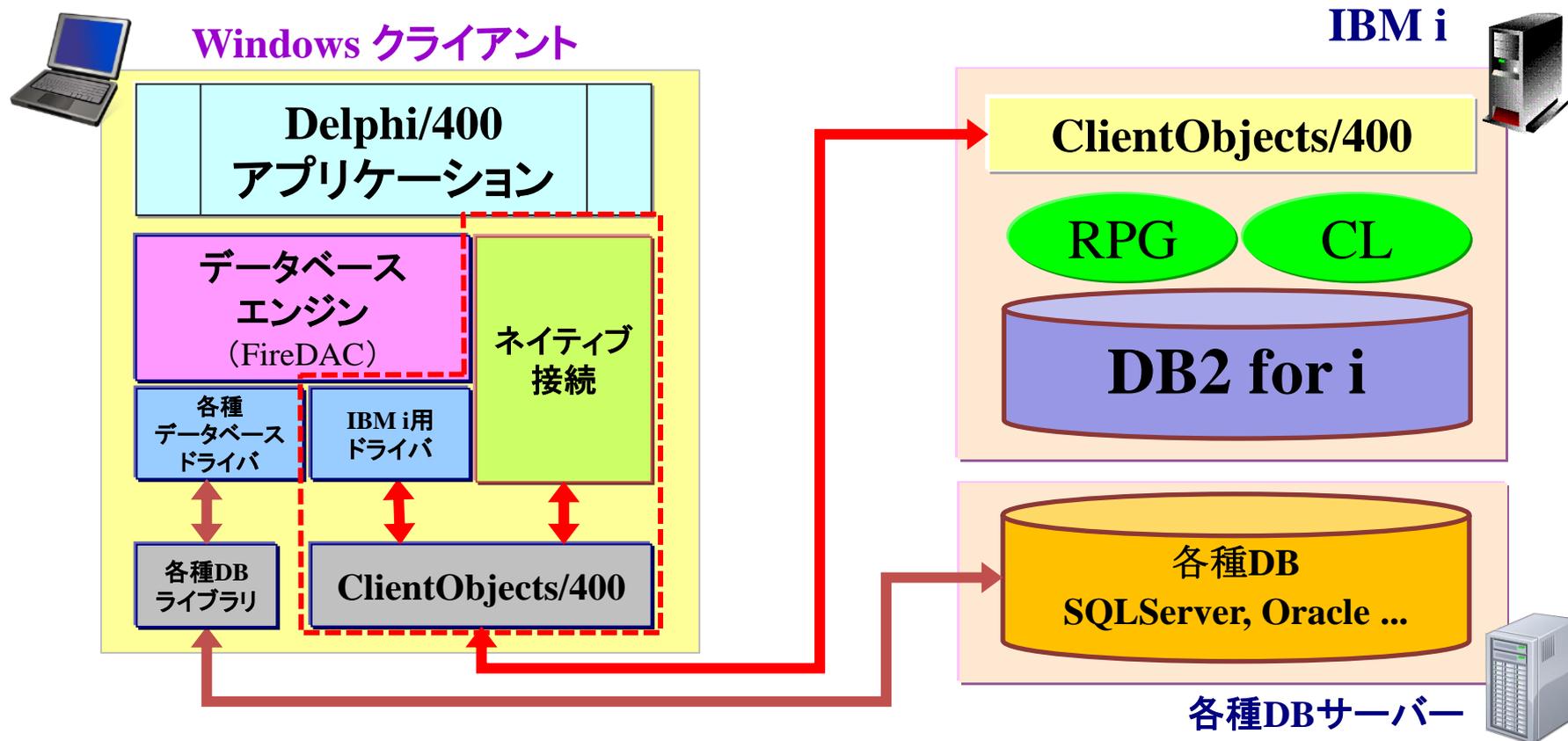
それぞれのOSに最適化された
ネイティブコードを生成



Delphi/400 アーキテクチャ

■ 汎用 データベースエンジン と 専用 ネイティブ接続 をサポート

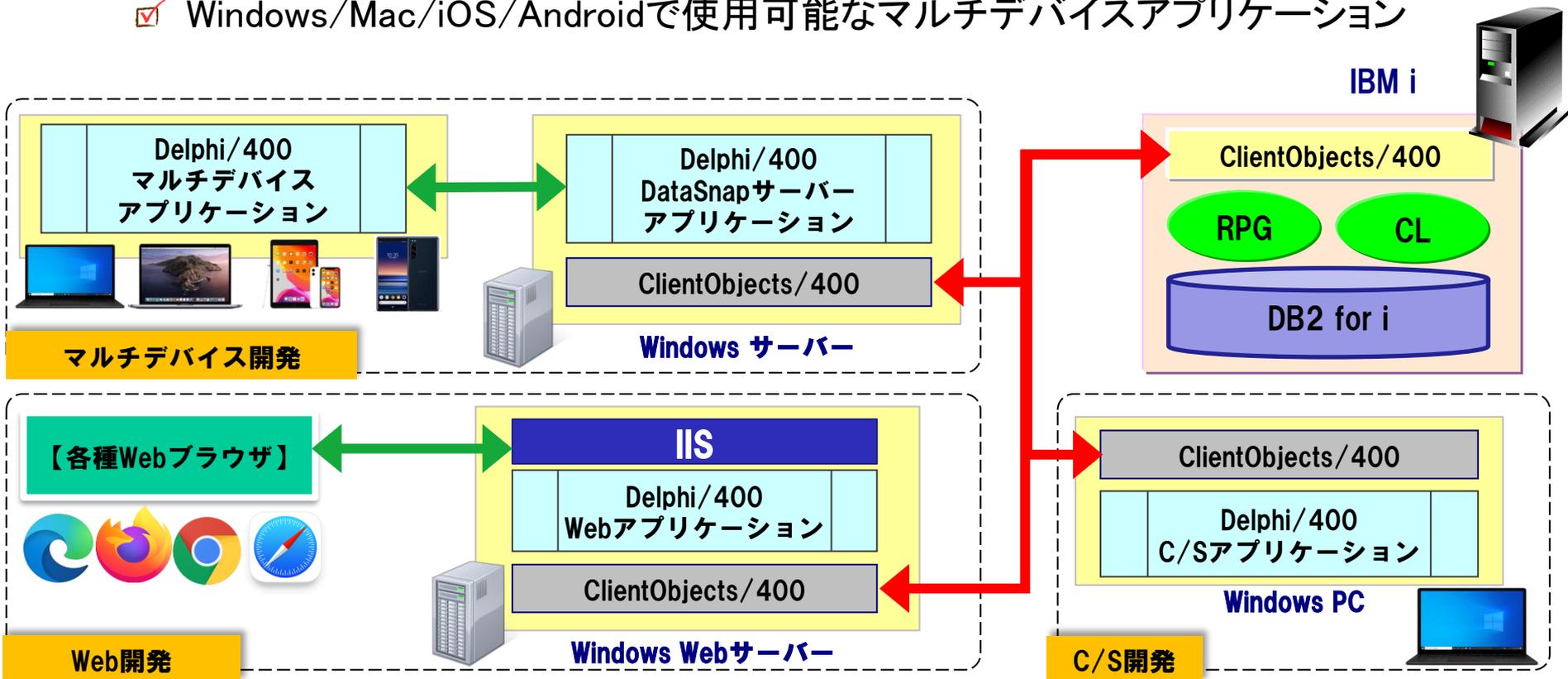
- ✓ RPG/COBOL、MSGQ、DTAARA等 IBM i の資産が活用できるネイティブ接続
- ✓ IBM iはもちろん各種DBも同じ手法でアクセス可能なデータベースエンジン
- ✓ 専用ミドルウェア (ClientObjects/400) による優れたパフォーマンスを実現



Delphi/400 アプリケーション運用構成

■ C/S・Web・マルチデバイス開発が一つのツールで実現

- ✓ リッチなGUI画面や操作感を実現するC/Sアプリケーション
- ✓ クライアントにモジュール配布が不要なWebアプリケーション
- ✓ Windows/Mac/iOS/Androidで使用可能なマルチデバイスアプリケーション





Delphi/400 特徴

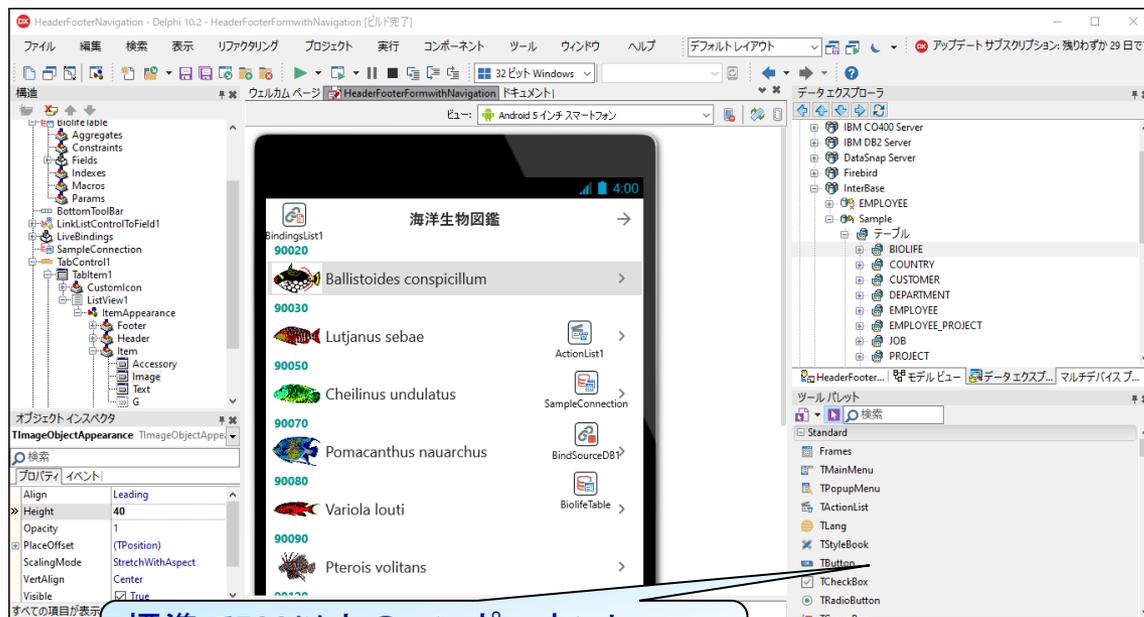


高い生産性を誇る開発環境

■ コンポーネントを使用したビジュアル開発

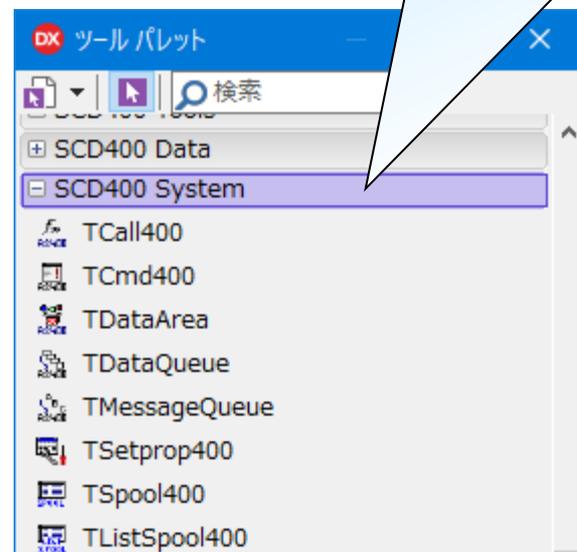
- ✓ 全てのプログラム部品がコンポーネントとして提供されており、マウス操作による簡単にビジュアルな開発が可能
- ✓ コンポーネントの活用により、複雑なアプリケーションも最小限のコーディングで開発可能
- ✓ IBM i の資産を再利用するコンポーネントも提供

Delphi/400開発画面



標準で500以上のコンポーネントを提供

IBMiのRPG/COBOL等のプログラム資産を利用できるコンポーネントが提供



既存資産を再利用できるコンポーネント群

効率的なマルチデバイス開発

■ マルチデバイスデザイナーによる効率的なネイティブアプリ開発を実現

- ✓ 画面サイズや解像度が異なるWindows/Mac向けPCアプリと、iPhone/Android向けモバイルアプリを一つのプログラムで開発することができます。
- ✓ 基準画面(マスタフォーム)を作成し、デバイスにあわせた画面カスタマイズを行うことで、複数デバイス向け画面を効率よく作成することができます。

マルチデバイスプレビュー
一括レイアウト確認

画面レイアウトは、デバイス
に合わせてカスタマイズ

ソースは、PCもモバイルも
同一のものを使用

各種DBとIBM i とのシームレスな連携

■ IBM i データベースと他種データベースの情報を Delphi/400で簡単にコラボレーション

- ✓ IBM i のデータベースはもちろん、Delphiで扱えるMicrosoft SQL ServerやOracle、MySQL等様々なデータベースやファイルサーバの画像なども情報集約

IBM i



メインデータ

Oracle



サブデータ

空室照会
物件コード 1181032000005 ロイヤルシティ芝浦

物件用途 10 住居
大動機 0 不明
資料 バンク 2 有り
面積数地: 建築 119.20 坪 394.08 m²
延床: 総 572.20 坪 1891.57 m² 393.01
標準階室 60.49 坪 199.99 m²

物件コード 1181032000005 東京都港区
物件用途 10 住居
大動機 0 不明
資料 バンク 2 有り
面積数地: 建築 119.20 坪 394.08 m²
延床: 総 572.20 坪 1891.57 m² 393.01
標準階室 60.49 坪 199.99 m²

物件名カナ ロイヤルシティ芝浦
通字 ロイヤルシティ芝浦
通カナ ロイヤルシティ芝浦
住所 東京都港区芝浦1-1-2

竣工年月 昭和63年12月
規模 15 SRC 階建
構造A-B リニューアル

調査担当: 部署 2072 東京営業1課
調査担当者 0206 川上 康博
調査日 1998/07/21

基本設備 天井高 2400 mm 空調設備 冷房 20 有り 暖房 20 有り
エレベータ 総数 2 有り 1 基
床構造 床仕上げ 暖房 使用時間 月~金 土 日曜・祝祭日
内人荷 委 内身障
床仕様 標準床荷重 100 空調料金 延長空調
駐車場 1 有り 5 台
使用時間 月~金 土

管理入常駐時間 月~金 土 日曜・祝祭日
使用時間 09:00 - 18:00 09:00 - 17:00 09:00 - 15:00
正面玄関
その他設備
警備設備
光通信設備 Pa
その他付帯
袖看板
スプリンクラー

設備調査部署
調査担当者
設備調査日 1998/12/10

ゼネコン
設計会社
物件備考

ファイルサーバ

画像

空室照会
物件コード 1181032000005 ロイヤルシティ芝浦

NO	層種別	層	画像・図
1	通常	02-06	図面A10001-1.jpg
2	通常	07	図面A10001-2.jpg
3	通常	08-09	図面A10001-3.jpg
4	通常	10	図面A10001-4.jpg

洋室 約了帖
バルコニー

あらゆるデータベースと接続可能

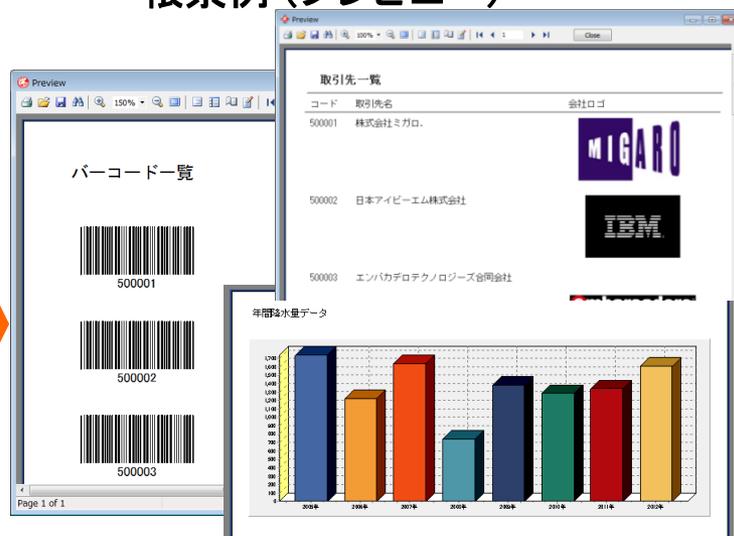
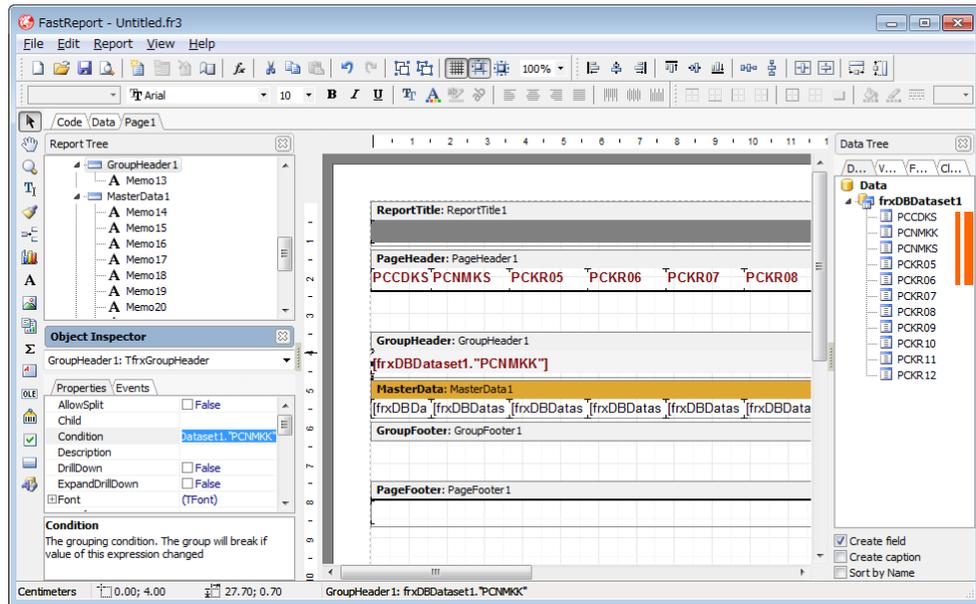
豊富な帳票出力機能

■ 帳票用コンポーネント(FastReport)により帳票も簡単に作成可能

- ✓ バーコードや画像、グラフといった多彩な帳票出力が可能
- ✓ プレビュー/印刷だけでなく、PDF等への出力も容易

帳票例 (プレビュー)

帳票開発画面 (FastReport)



PDF出力

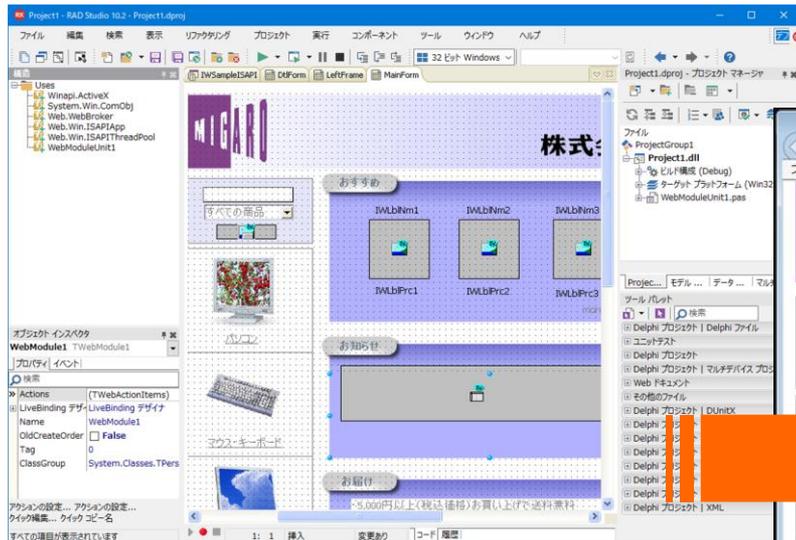


Webアプリ開発オプション

■ Webアプリケーション開発オプション「IntraWeb」

- ✓ Delphi/400の特長であるコンポーネント開発・ドラッグ & ドロップによるビジュアル設計をWebアプリケーション開発においても実現。
- ✓ HTMLやJava、PHP等のスキル不要で、Webアプリケーション開発が可能。

■ Webアプリケーション開発画面例



■ Webアプリケーション実行画面例





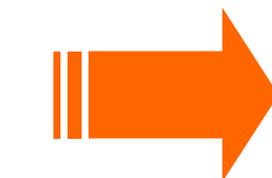
Delphi/400 活用例



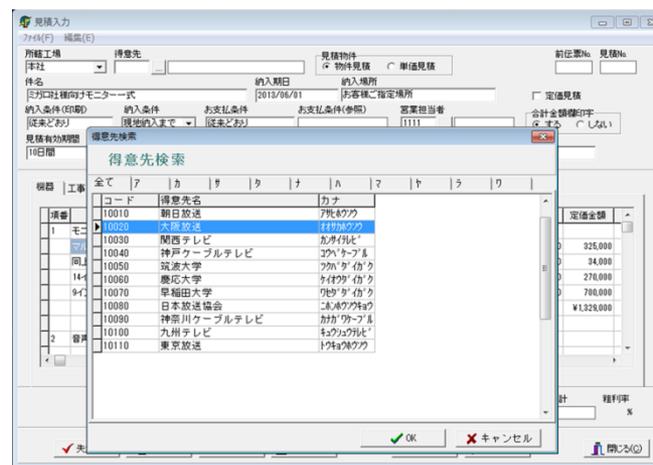
Delphi/400活用例(1)

■ IBM i 基幹システムに、操作性を重視したサブシステムを追加したり、一部をGUI化/WEB化する方法

- ☑ 既存 IBM i 基幹システムのデータ資産がそのまま活かせる、サブシステム追加が容易です。また、CUI画面をGUI/WEB画面化することにより、**画面情報がアップ**し、多角的な視点でデータ入力も可能です。



CUI 画面

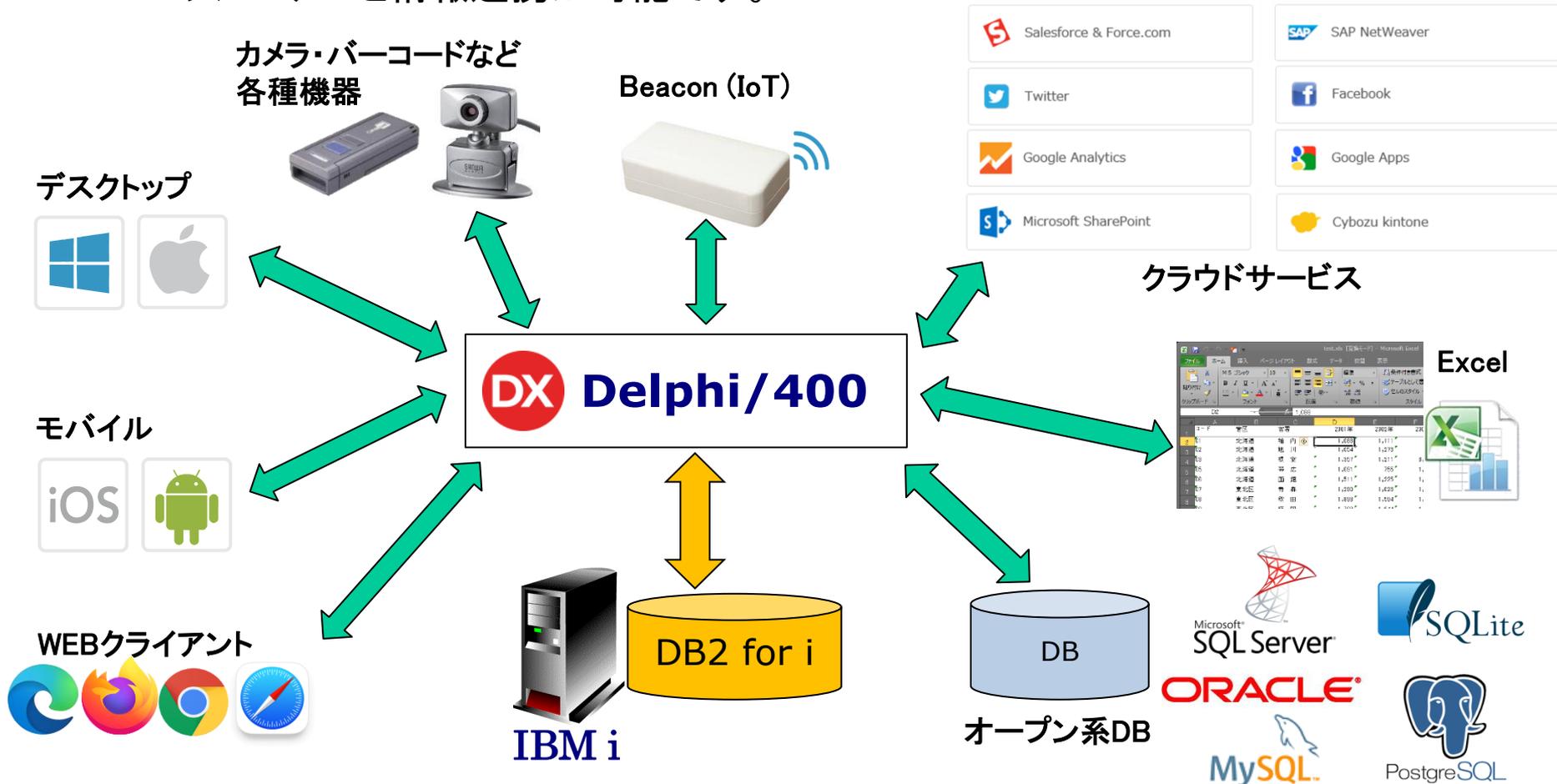


Delphi/400サブシステム
GUI/WEB 画面

Delphi/400活用例(2)

■ IBM i データベースを活用した様々な情報連携

- ☑ Delphi/400を使用すれば、IBM i上のデータベースを活用し、様々なサービスやシステムと情報連携が可能です。





Delphi/400 サポート



充実のサポート体制

■ メンテナンスプログラム（有償：年間契約）

☑ テクニカルサポートの利用

- Delphi/400ミドルウェアに関するお問い合わせだけでなく、Delphi製品(言語)を含めた質問に対応
- インシデントフリーの為、何度でも安心してお問い合わせ可能

☑ 製品ホームページの利用（メンテナンス専用サイト有）

- 最新製品版のダウンロードが可能
- 過去の「テクニカルセミナー動画」や、開発に役立つ「技術Tips情報」を公開

☑ 製品出荷後に発見された不具合修正版もしくはパッチの提供

- 旧バージョンであっても、最新版のOS/400に対応したモジュール提供

☑ Delphi/400新規バージョン発売時に、 無償バージョンアップサービス

☑ IBM iリプレース時の新マシンへの CPU/パーティション変更サービス



有償トレーニング/開発個別サポート

■ Delphi/400トレーニング (推奨)

- ✓ Delphi/400スキル習得の為に2コースを実施
- ✓ 1人1台のPCを使用して、具体的な開発手順を理解

Delphi
開発入門

2日間

Delphiの操作方法、開発手順をマスター

Delphi/400
開発基礎

2日間

Delphi/400特有のコンポーネントや2種類の接続手法を実習形式でマスター

1人1台のPCを使用して具体的な演習を実施



■ Delphi/400開発個別サポート (任意)

- ✓ お客様のご要望を早期実現する為、環境に即した個別導入支援を実施
- ✓ 弊社SEが豊富な経験を元に、短期間ですぐに役立つスキルやノウハウを提供
- ✓ お客様のご要望にあわせたサンプルプログラムのご提供等柔軟な対応が可能

Delphi/400
導入支援プログラム

個別見積

お客様のご要望/環境に合わせて
オンサイトでご支援を実施

安心の開発支援サービス

■ ご導入後も安心の各種開発支援サービスを提供

ー テクニカルセミナーの実施(無償)

- ・ 最新の技術情報や開発ノウハウを紹介する技術セミナーイベントを毎年開催



ー テクニカルレポートの提供(無償)

- ・ 弊社SE執筆の技術論文やお客様の開発実践レポートをまとめた冊子を毎年配布



ー テクニカルアワードの開催

- ・ ミガロ. 製品のアプリケーション開発・保守に携わるエンジニアの方々のご努力と創意工夫の成果を顕彰

Migaro. Technical Award 募集

あなたの**創意工夫**がみんなの**力**に





Delphi/400 開発デモ



Delphi/400 統合開発環境

The screenshot shows the Delphi IDE interface. The main window displays a form titled 'Form1' with a grid background. On the form, there is an 'Edit1' text box and a 'Button1' button. The 'Object Inspector' on the left shows the properties of the selected 'Button1' component. The 'Project Manager' on the right shows the project structure. The 'Tool Palette' at the bottom right lists various components like TButton, TCheckBox, etc.

<プロジェクトマネージャー>
プロジェクトで使用するファイルやターゲット(コンパイル先)を管理します。

<フォーム>
画面を設計する土台となります。

<ツールパレット>
画面を構成する部品(コンポーネント)を選択し、フォームにドラッグ&ドロップして貼り付けます。

<オブジェクトインスペクタ>
配置したコンポーネントの外観(プロパティ)や動作(イベント)を定義します。

Delphi/400 開発手順

1. プロジェクトの作成

- VCLフォームアプリケーションの新規作成

2. 画面レイアウトの作成

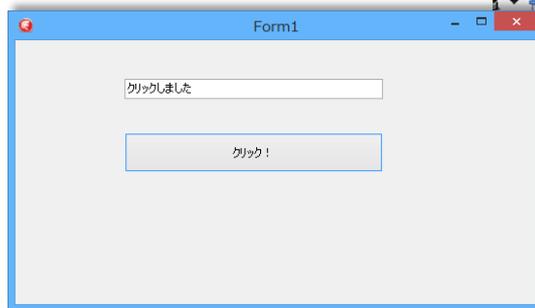
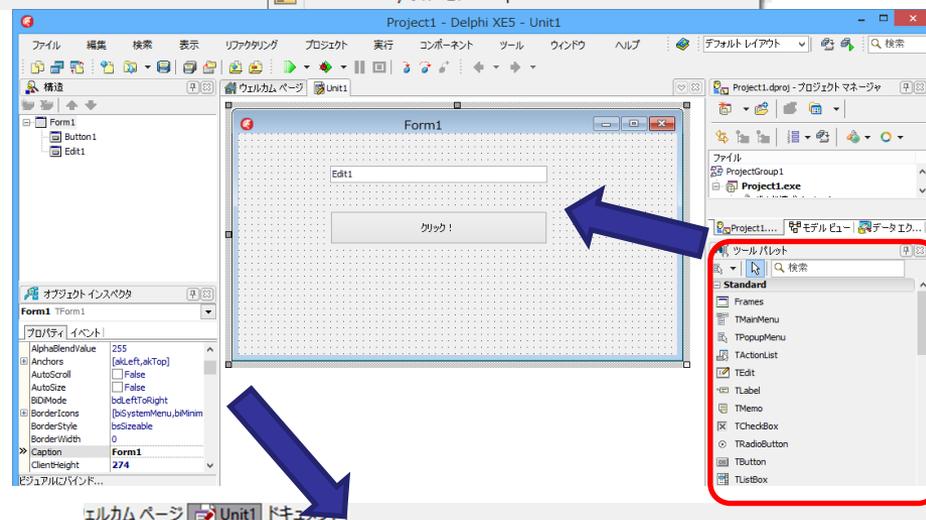
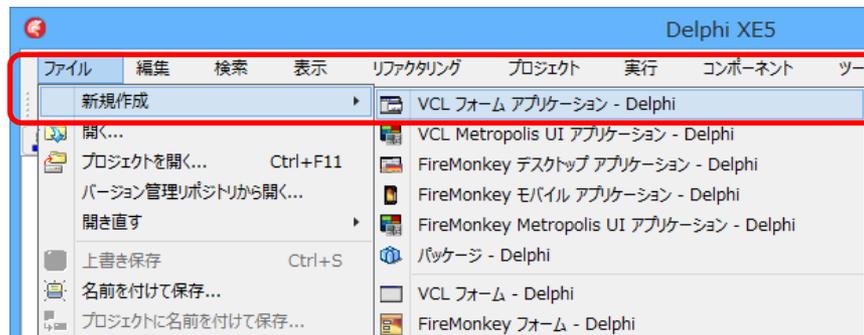
- コンポーネントの配置
- プロパティ設定

3. イベントの作成

- イベントハンドラの作成
- イベントに対する応答処理を記述

4. プログラムの実行

- コンパイル
- 実行(デバッグ)



```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
begin  
    Edit1.Text := 'クリックしました';  
end;
```



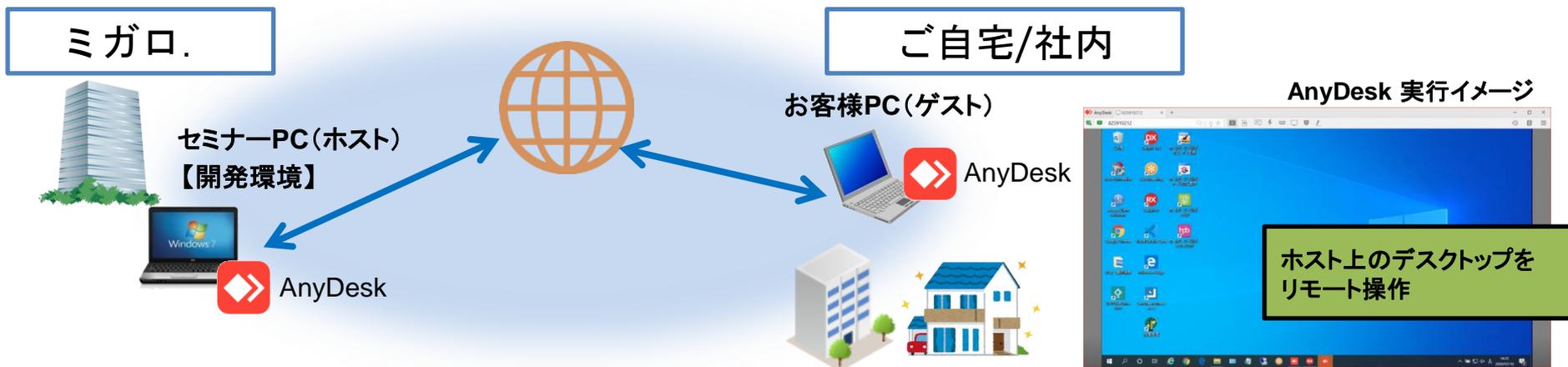

さいごに



Delphi/400 製品無料個別体験会のご案内

■ Delphi/400 を実際に触ってみませんか？

- リモートデスクトップソフト(AnyDesk)を活用し、ご自宅や社内のPCから、実際に開発ツールDelphi/400の操作をオンラインで体験いただけます！



- 体験テキストを用いながら講師が、開発手順を詳しくご説明いたします！
- もちろん、弊社にご来社いただく形式での個別体験会も実施可能です！
- 個別体験会実施後、さらに製品の評価をご希望される場合は、実際に貴社環境にご導入いただける「製品評価版」を提供いたします！

■ 是非、『製品個別体験会』をご検討ください！

お問合せ先：info@migaro.co.jp



Delphi/400 稼働環境

■ IBM i (AS/400)

* Delphi/400 11 Alexandria 稼働環境

ハードウェア要件	IBM i Power5モデル以降 10MB以上のディスク空き容量（システムライブラリ用）
ソフトウェア要件	OS : OS/400 V7R1以降

■ クライアント(開発環境)

ハードウェア要件	Intel Pentium 又はその互換機1.8GHz以上 3GB以上のメモリ（8GB以上を推奨） 6～60GB以上のディスク空き容量（インストールする機能により異なります） 1440×900以上の解像度が動作するDirectX 11対応のビデオカード
ソフトウェア要件	Windows 10 (64 bit) Windows 11 Windows Server 2019
iOSアプリ開発時の追加要件	macOS 10.15 Catalina, 11 BigSur, 12 Montereyが動作するMacマシン（Intel及びAppleシリコン） XCode 12以降 Appleデベロッパプログラムのメンバであること

■ クライアント(実行環境)

ソフトウェア要件	Windows : Windows7 (SP1+)、10、11、WindowsServer2016、2019が動作するIntel/AMDのPC Mac : macOS 10.15 Catalina、11 BigSur、12 Monterey が動作するMacマシン iOS : iOS14、15 が動作する iOSデバイス Android : Android8.1、9、10、11、12が動作するAndroidデバイス（ARM CPU及びNEONをサポート）
----------	--