

Easy to COBOL変換ソリューション -ソリューションサービス確立までの経緯とサービス向上の取り組み事例-

ビジネスソリューション部 マイグレーション室
野坂洋良

EVF2021



デジタル革新で「ワクワク」する未来を共に創造します

・野坂洋良（のさかひろよし）

直近では10年以上マイグレーションのプロジェクトに従事
主に、アプリケーションプログラムの変換などを担当



2005年

2009年

2014年

2021年

マイグレーションプロジェクトに技術者として参画

マイグレーションプロジェクトに参画する一方で
E2Cの単独プロジェクトが始まると、そのほとんどのに参画

メインフレーム to メインフレーム
マイグレーションプロジェクト

メインフレーム to オープン
マイグレーションプロジェクト

Easy to COBOL
単独プロジェクト

単独でE2C変換ソリューションを展開

目次

1. Easytrieveとは

2. Easy to COBOL変換ソリューションについて

3. 変換後のCOBOLソース紹介

4. プロジェクト事例紹介

5. 無償サンプル変換について

1. Easytrieveとは

Easytrieveの歴史

- 1972年 Ribek Corporation社が開発、リリース
- 1973年 Pansophicが北米でEasytrieveの独占再販業者となる
- 1979年 PansophicがRibekから権利関係を購入
- 1991年 Computer AssociatesがPansophicを買収
- 2018年 BroadcomがComputer Associatesを買収

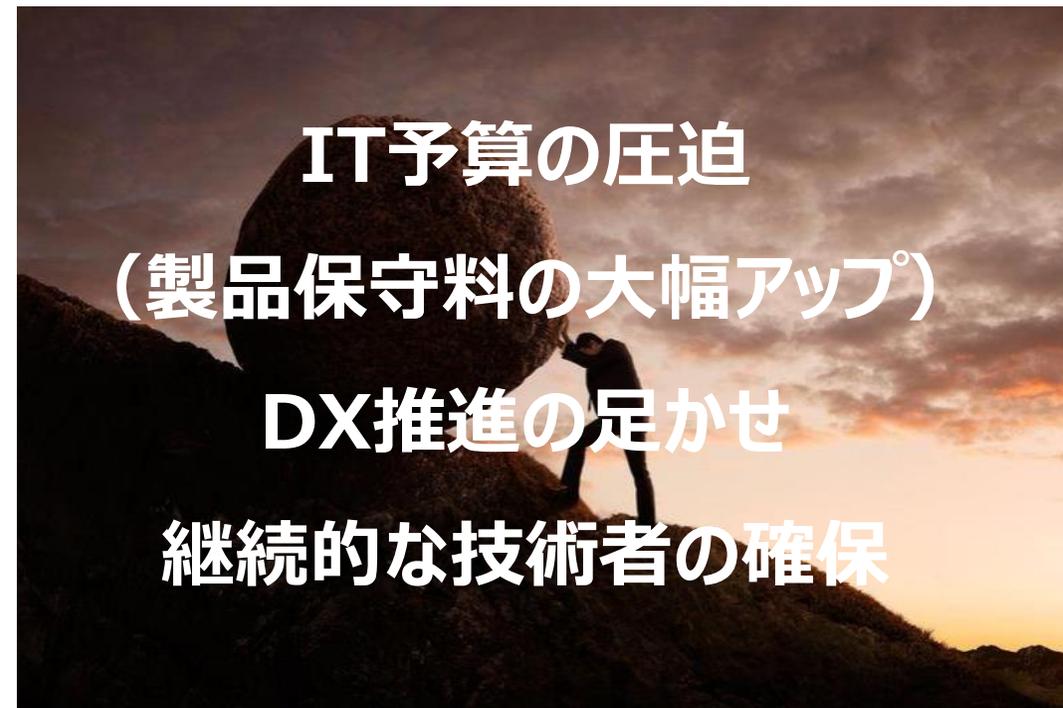
1970年代で最も成功した
ソフトウェア製品の1つ

EasytrievePlus

Easytrieve classic

◇ Easytrieveとは

Easytrieveのメリットとデメリット



記載の製品名及び社名は各社の商標もしくは登録商標です。

2. Easy to COBOL 変換ソリューションについて

Easy to COBOL変換ソリューションが誕生した経緯

- ① Easy to COBOL変換ツールを開発
- ② マイグレーションプロジェクト内で繰り返し改修し完成度がアップ
- ③ Easy to COBOLサービスのみを希望されるお客様の存在
- ④ Easy to COBOLソリューションを単独での提供開始

サービス概要

Easytrieve → COBOL変換サービスとは
EasytrievePlus と EasytrieveClassicを “**COBOL**” に変換するサービスです。

■ 次のようなニーズに対応します

- ミドルウェア保守費を低減したい。
- 言語を共通化し、開発や保守の生産性を向上したい。
- Easytrieveの資産を、Easytrieve非対応OSでも動作させたい。

エクサ独自の**変換ツール**で
変換します！！



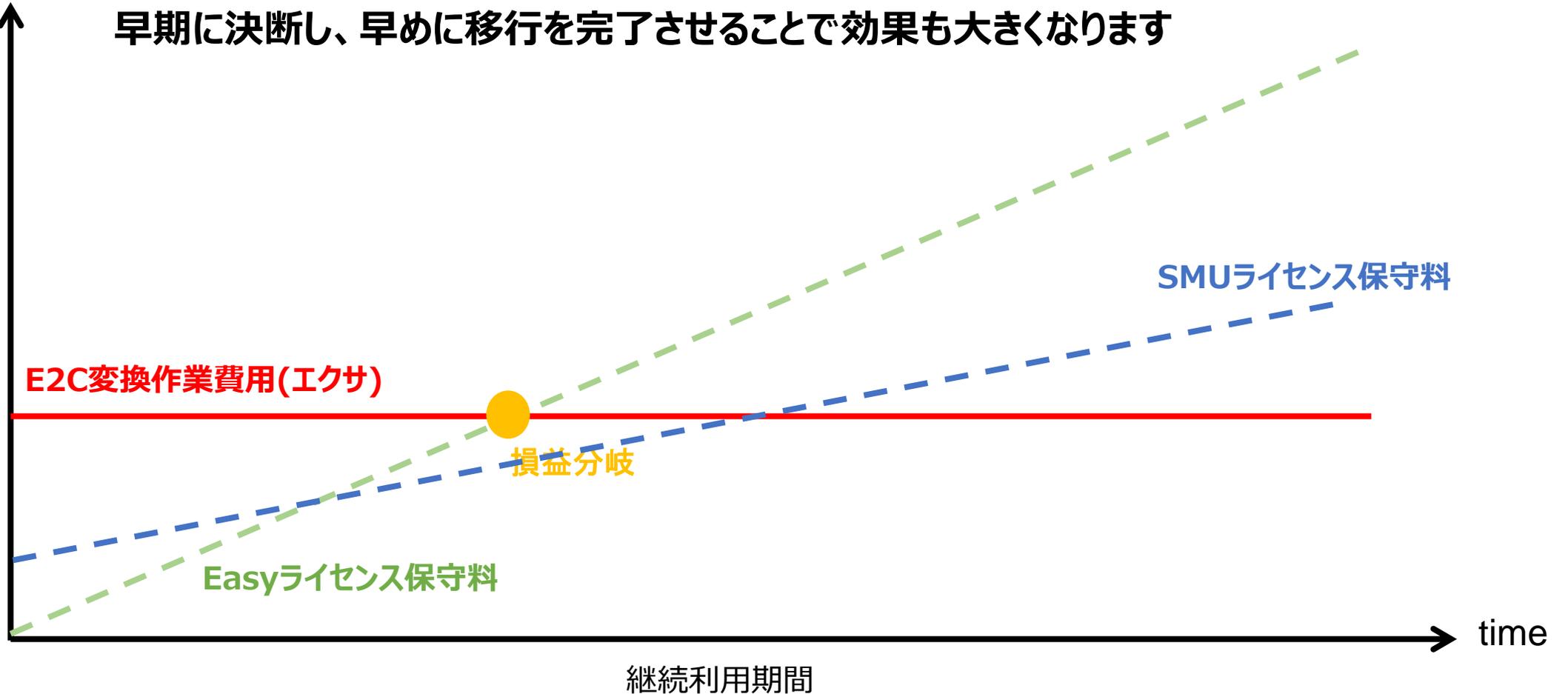
■ サービスの特徴

サービスの特徴	変換の特徴
<ul style="list-style-type: none">➤ すぐに始められて、短期で効果を得られる➤ 実績をもとに体系化された変換プロセス➤ 全体最適化でなく、部分最適化なので検討がシンプル➤ 部分最適化の結果が、将来につながる➤ 投資対効果が明確	<p>メンテナンス性に優れたCOBOLソースプログラムを生成します</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Easytrieveのコメントを踏襲します。➤ エクサ独自開発のツールであるため、お客様のコーディング特性に合わせてカスタマイズ可能です。➤ COBOL85に準拠したCOBOLソースを生成します。

費用対効果

cost

早期に決断し、早めに移行を完了させることで効果も大きくなります



変換プロジェクトの流れ

コンパイル作業までエクサが主体で進めていきます

フェーズ

調査分析

ツール
カスタマイズ

ツール変換
手変換

コンパイル
(構文チェック)

稼働テスト

作業概要

- ・ JCLからEasyソース抽出
- ・ 非互換調査
- ・ 手変換内容確認
- ・ お客様に合わせた機能等の検討

- ・ 変換ツールのカスタマイズ
- ・ 非互換部分の機能作成

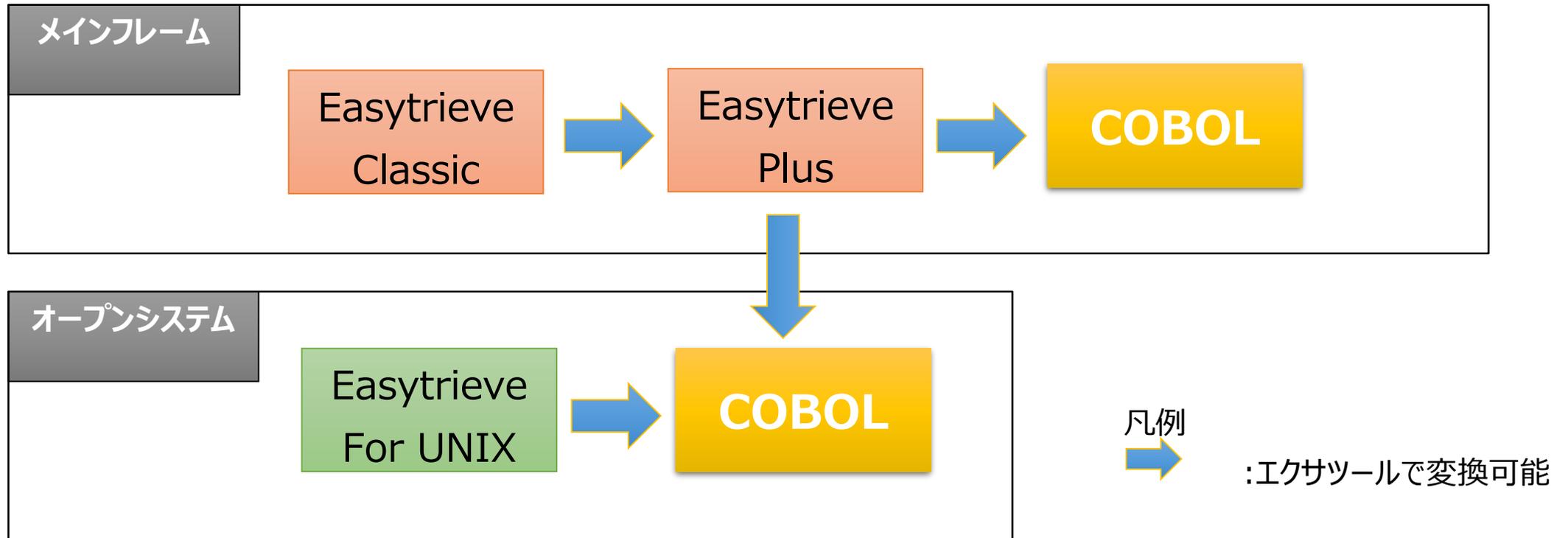
- ・ EasyからCOBOLへのツール変換実施
- ・ COBOLソースの手変換実施

- ・ コンパイル
- ・ コンパイルエラー修正

- ・ 現新照合テスト

対応可能な変換パターン

エクサ独自ツールを活用した変換パターンで対応



対応可能な環境

ほぼすべての環境に対応

	メインフレーム			オープン		
	IBM (z/OS)	富士通 (MSP) (XSP)	日立 (VOS3)	UNIX	Windows	Linux
Easytrieve Classic	✓	✓	✓	—	—	—
Easytrieve Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓

変換ツールの特徴

メンテナンス性に優れたCOBOLソースプログラムを生成

特徴①

Easytrieveのコメントを踏襲します。
また、自動生成されるロジックには処理内容を的確に表すコメントが挿入されます。

特徴②

全体の処理構造が記述されるモジュールから各機能モジュールが呼び出される構造となります。
IF文等のネスト構造ではネストレベルごとに字下げされます。

特徴④

変換ツールは全て独自開発のためお客様要件に柔軟に対応することができます。

特徴③

Easytrieveの変数名を踏襲します。変換ツールが定義したものは接頭語で判別できるようにしています。
COBOLソースはCOBOL85の構造化プログラミングで生成されます。

- サイト・オプション
- 自動入力機能
- 明細レポート
- サマリーレポート
- 外部テーブル・ファイル
- 内部テーブル・ファイル
- DBアクセス (IMS-DB/DB2/SQL)
- 複数レポート
- 指定帳票
- マッチング機能
- 重複チェック機能

実績 (Easy to COBOL変換サービス単独の実績)

お客様	業種	移行前システム	移行後システム	Easy種別規模	変換期間(※1)	備考
A社	金融	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 140本	2ヶ月	コンパイル完了まで
B社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 450本	3ヶ月	コンパイル完了まで
C社 (Aシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 800本	2ヶ月	ツール変換のみ
C社 (Bシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 450本	1ヶ月	ツール変換のみ
D社 (Aシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 2,000本	4ヶ月	コンパイル完了まで
D社 (Bシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 400本	3ヶ月	コンパイル完了まで
E社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 2,000本	5ヶ月	コンパイル完了、テスト支援 ※プロジェクト中
F社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 1,800本	5ヶ月	コンパイル完了まで ※プロジェクト中
G社	保険	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 2,000本	5ヶ月	サンプル変換対応中

※1 変換後のテスト期間は除きます。

マイグレーションプロジェクトやサンプル変換の実績も合わせると20社以上の実績があります

3. 変換後のCOBOL ソース紹介

◇変換後のCOBOLソース紹介

保守性の高いCOBOLソースに変換

EASY			COBOL
<pre> * +-----+ * * データストア * * +-----+ * FILE INP01 INP01-AREA 0001 0130 INP01-DSEQNO 0001 0006 A INP01-DAUD 0007 0001 A 中略 * +-----+ * * 日付ファイル * * +-----+ * FILE INP02 INP02-AREA 0001 0260 A INP02-HYY 0001 0002 A 中略 * +-----+ * * 顧客カード * * +-----+ * FILE INP03 VS INP03-AREA 0001 0080 A INP03-PMB015M-D 0001 0012 A OCCURS 8 中略 * +-----+ * * ワーク領域口 * * +-----+ * CNT-I W 0002 N CNT-J W 0002 N CNT-K W 0002 N CNT-L W 0001 N WK-FLG-A W 0001 A WK-FLG-B W 0001 A 中略 JOB INPUT(INP01) START SYOKI-PROC IF INP01-DAUD NE 'D' INP01-DYYMM = INP02-HZENGETSU MOVE SPACE TO OUT01-AREA 中略 END-PROC. </pre>	<pre> IDENTIFICATION PROGRAM-ID. SAMPLE01. ENVIRONMENT ***** INPUT-OUTPUT ***** FILE-CONTROL. * +-----+ * * データストア * * +-----+ * SELECT INP01 * +-----+ * * 日付ファイル * * +-----+ * SELECT INP02 * +-----+ * * 顧客カード * * +-----+ * SELECT INP03 INDEXED ACCE RECORD INP </pre>	<pre> ***** WORKING-STORAGE ***** 中略 * W-WORK--AREAワーク展開域 * 01 W-WORK--AREA. 03 W-WORK--AREA--G * +-----+ * * ワーク領域口 * * +-----+ * 03 W-WORK--AREA--G--R1 F 05 F-CNT-I 05 F-CNT-J 05 F-CNT-K 05 F-CNT-L 05 F-WK-FLG-A 05 F-WK-FLG-B 中略 * IOバッファ領域 * 01 W--IO-BUF * * 共通レポート制御エリア * 01 REPORT--CNTROL-AREA. 03 REP--RECORD-STATUS 88 REP--RECORD-NOPEN 88 REP--RECORD-OPEN 88 REP--RECORD-EOF 03 REP--DTL-FIRST-SW 88 REP--DTL-FIRST-LINE 03 REP--LINE-SELECTION 88 REP--LINE-NOSELECT 88 REP--LINE-SELECT 03 REP--TITLE-SW 88 REP--TITLE-OMMIT 03 REP--ADVANCING-COUNT 88 REP--ADVANCING-NEWF 03 REP--NUMLINES 中略 </pre>	<pre> ***** LINKAGE SECTION. ***** * 主処理 ***** PROCEDURE DIVISION. CTL--RTN SECTION. * 日付時刻を取得 PERFORM DATETIME--RTN * ワークエリアを初期化 PERFORM INIT--WORK-RTN * JOB-1のジョブ制御処理 PERFORM J1--JOB-CONTROL-RTN * PRINTファイルをCLOSE PERFORM SYSPRINT--CLOSE-RTN GOBACK. ***** * 日付時刻取得処理 ***** DATETIME--RTN SECTION. MOVE FUNCTION CURRENT-DATE TO WRK--DATE. ACCEPT WRK--TIME FROM TIME. STRING WRK--YYYY C--DATESEP WRK--MT C--DATESEP WRK--DD DELIMITED BY SIZE INTO SYSDATE-LONG. 中略 ***** * ワークエリア初期化処理 ***** INIT--WORK-RTN SECTION. * ワークエリアの初期化 MOVE SPACE TO W-WORK--AREA MOVE ZERO TO F-CNT-I OF W-WORK--AREA MOVE ZERO TO F-CNT-J OF W-WORK--AREA MOVE ZERO TO F-CNT-K OF W-WORK--AREA MOVE ZERO TO F-CNT-L OF W-WORK--AREA 中略 ***** * ワークエリア・リセット処理 ***** RESET--WORK-RTN SECTION. * ワークエリアの初期化 中略 </pre>
<p>コメント行も移行</p>		<p>項目定義も見やすさを考慮</p>	
<p>構造化し 保守性を向上</p>			

変換ツールを使用した デモンストレーション

4.プロジェクト事例紹介

実績（Easy to COBOL変換サービス単独の実績）

お客様	業種	移行前システム	移行後システム	Easy種別規模	変換期間（※1）	備考
A社	金融	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 140本	2ヶ月	コンパイル完了まで
B社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 450本	3ヶ月	コンパイル完了まで
C社 (Aシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 800本	2ヶ月	ツール変換のみ
C社 (Bシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 450本	1ヶ月	ツール変換のみ
D社 (Aシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 2,000本	4ヶ月	コンパイル完了まで
D社 (Bシステム)	情報サービス	富士通 MSP	富士通 MSP	EasytrievePlus 400本	3ヶ月	コンパイル完了まで
E社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 2,000本	5ヶ月	コンパイル完了、テスト支援 ※プロジェクト中
F社	製造	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 1,800本	5ヶ月	コンパイル完了まで ※プロジェクト中
G社	保険	IBM z/OS	IBM z/OS	EasytrievePlus 2,000本	5ヶ月	サンプル変換対応中

プロジェクト概要

1. 要件

- ・富士通メインフレーム上で稼働している2つの業務システムを同環境で稼働するCOBOL資源へ移行する。
- ・資源の持ち出しができないため、お客様先での作業とする。
- ・お客様作業の稼働テスト、現新比較テストを早期に着手したいため五月雨式に変換後COBOLソースの提供をする

2. スケジュール

2020年		2021年											
12月		1月			2月			3月			4月		
		調査分析											
		ツール カスタマイズ											
					ツール変換 手変換								
								コンパイル (構文チェック)					

変換結果

1. 変換対象資産

変換前：EasytrievePlus 約30万 STEP/2,000本

変換後：富士通 COBOL 約150万 STEP/2,000本

2. 手変換規模

修正期間 : 2.5ヶ月

体制 : 3名/月

手変換ステップ数 : 41,480 STEP

自動変換率 : 97.2%

【手変換対象】

メッセージ種別	件数	種別説明
警告	3,506	手変換の要否判断を行い、必要な場合は手変換を実施
重大エラー	321	手変換を実施

5. 無償サンプル変換について

無償のサンプル変換サービス

お客様の懸念



- ツール変換だから機械的なソースが出てきて保守ができないのでは？
 - テストでどの程度修正が必要になるか？
 - 自社のソースでツール変換をしたら、どのようなソースになるのか？
 - Easyで使用している機能が、COBOLで実現できるのか？
 - 自社のEasyソースでは変換率は高いのか？
-

- Easyソース5本程度を対象にエクサの変換ツールで変換し、コンパイルアップをします
 - ソース受領から変換後のソース提供まで標準的に2～3週間程度を想定しております。
- ※他プロジェクト案件の状況により前後します。

無償のサンプル変換サービスを提供しています



◇無償サンプル変換について



【Easy to COBOL変換サービス】無償サンプル変換キャンペーン

2021年9月30日

お知らせ



安全に、確実に、そして早く！
ストレートコンバージョン

無償サンプル変換

Easy to COBOL変換サービス

～「安全に、確実に、そして早く」ストレートコンバージョン～

業務システムに「Easy言語」はもう残っていませんか？

エクサで提供しているEasy → COBOL変換サービスが「貴社のニーズにフィットしているかどうか」をご確認いただけます。

変換後COBOLソースの品質やメンテナンス性に不安のあるお客様は、是非この機会にお試しください。

エクサでは独自の変換ツールを使用し、低コストかつ短期間でCOBOLソースへ変換します。キャンペーン期間中はサンプル変換を無償でご提供します。

期 間	2021年10月1日～2021年10月31日
対 象	期間内にお申込みをいただいた企業様（先着5社様）
費 用	無償
内 容	1. エクサ独自の变換ツールでEasyソースをCOBOLソースへサンプル変換いたします。 2. プログラム数5本程度(※)を想定しております。 (※)本数は応相談

ご清聴ありがとうございました。