

# IBM i 継承ソリューションご紹介

三和コムテック株式会社

2025年11月

## **IBM i 資産と運用の継承は**

**継承する側はAS400でシステムを学んだ人**

**継承される側はオープン系システムを学んできた人**

**同じ管理方法、開発方法を引き継ぐのではなく  
オープン系システムの管理の仕組みを取り入れた  
管理方法の再構築となる。**

# IBM i 資産と運用を次世代に継承する 三和コムテックのソリューション群

IBMiのプログラム資産のメンテナンスを  
次世代にどう継承するのか？

**FFRPG**

IBMiのデータベースやアプリケーションを  
オープン系の技術者に活用して欲しい！

**API**

5250端末ベースの運用からの脱却！

**RPA**

## どの道が安全？

RPG → → → ?

コース①：  
RPG のまま  
保守を継続

コース②：  
*Java*で  
プログラムの  
書き直し

コース③：  
*FFRPG*  
に変換

安全な次世代環境

# FFRPGへの変換でオープン系プログラマーでも 容易にRPGプログラムのメンテナンスが可能

RPGソースをFFRPGに変換するツール : ARCAD Transformer RPG

→FFRPG化とともに開発環境もオープン系開発者の馴染み易いRDiに移行できます！

従来型のソース編集ツール (SEU)

```

SEU=>
  0020.00 C  CLONOTFACTOR1+++++TOPCODE&EXTFACTOR2+++++RESULT+++++LEN++D+HIL0EQ
  0021.00 C*  KEY1          SETLL      KEIMR
  0022.00 C          *IN90      DOWEQ   '0'
  0023.00 C*          *IN90      READ    KEIMR          90
  0024.00 C
  0025.00 C*          *IN90      IFEQ    '0'
  0026.00 C
  0027.00 C*          KCODE     ORNE    HSICD
  0028.00 C          KSCICD
  0029.00 C          WRITE   KEIMHR
  0030.00 C          50
  0031.00 C          SETON
  0032.00 C          EXSR     @SET          50
  0033.00 C          END
  0034.00 C*          WHFLG     IFEQ    '1'
  0035.00 C          WHFLG     OREQ    '2'
  0036.00 C
  
```



5250画面での独特なコマンドを使った操作  
オープン系のプログラマーにはなじみのない開発環境

GUIソース編集ツール (RDi)

コンパイル操作はメニューから実行可能

```

行 33 列 7 置換
002300
002400      Read KEIMR;
002411      *IN90 = %eof;
002500
002600      If *IN90 = '0';
002700          //
002800          If HCODE <> HCODE
002900          or KSICD <> HSICD;
003000              If *IN90 = '0';
003100                  Write KEIMR;
003200              EndIf;
003300              *IN90 = '1';
003400              Exar SSET;
003500          EndIf;
003600
  
```

RPGがVBやJAVAライクな構文  
/記述となってオープン系のプロ  
グラマーによるメンテナンスが容  
易になります。

編集したいソースを選択  
複数のソースを同時展開可能

ライブラリリスト追加などのコマンド実行時の  
ログやコンパイルエラーなどの情報を表示

- オープン系プログラマーにもわかりやすいコード記述
- RDiで開発環境もオープン系プログラマーが慣れた環境
- RestAPI等が利用しやすくなり他システムとの連携が容易になる

# FFRPGへの変換：3社連動企画記事



2025年1月～3月にFFRPG化促進の

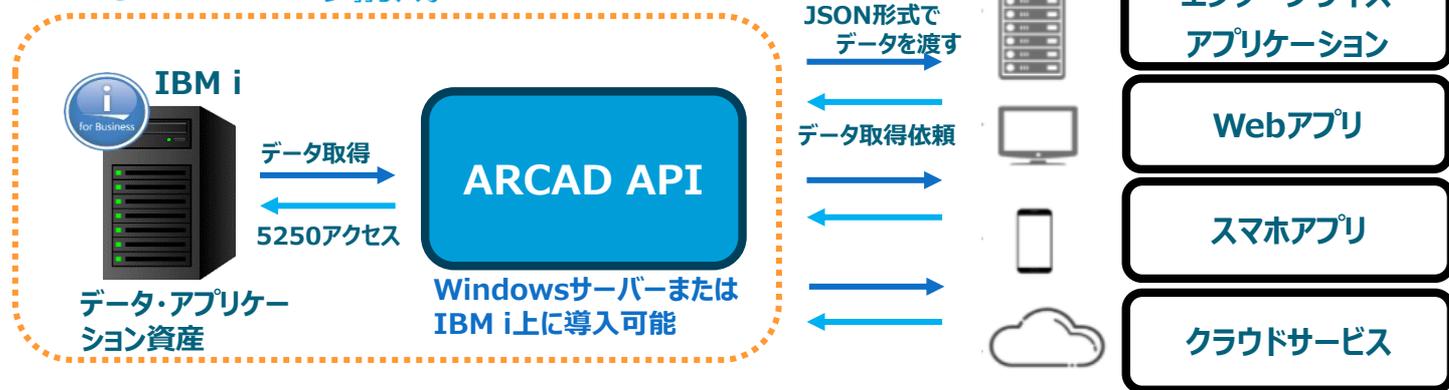
3社連動企画記事掲載がありました。

- ▶ ベル・データ：FFRPG化の意義
- ▶ 三和コムテック：FFRPG化ツール紹介
- ▶ 福岡情報ビジネスセンター：FFRPG化プロジェクトの実際

# ARCAD API : ノーコードで5250アプリをAPI化

アルカッド エーピーアイ

## ARCAD APIの構成



5250 Webサービス (API) の作成はARCAD APIのGUIで5250画面を操作することで作成できます

そのため、  
コードを書く必要が  
ありません！

## 5250画面のAPI化 : ①入力フィールド定義

- シナリオ作成画面では、GUI上に5250画面が表示されます。
- 通常業務における5250画面操作と同様にログインからログアウトまでの操作を行います。操作内容は自動で記録され、それを元にシナリオが作成されます。
- 操作の際、APIのWebサービスで使用したいフィールドの範囲をマウスでドラッグして定義を行います。

例: 商品の在庫数をAPIで取得したい場合のシナリオ作成

- サインオン
- コマンドを実行して在庫管理システムにアクセス
- 検索画面から入力欄をマウスで選択
- 入力欄に商品コードを入力して実行
- 表示される情報をマウスで選択
- メインメニューに戻る
- サインオフ



# ARCAD API : ノーコードで5250アプリをAPI化

## 5250画面のAPI化 : ②出力するデータの定義

Webサービス作成の画面では、シナリオ作成時に定義したフィールドが表示されるので、ドラッグ&ドロップで選択し、APIの中でinput(値の入力)またはoutput(値の取得)のどちらで使用するのか定義します。APIの実行結果としてJSONデータに出力したいフィールドはOutputを選択します。

② 選択したフィールドをフィールド定義にドラッグアンドドロップするとポップアップ画面が表示されるinput/outputどちらかを設定

① 出力したいフィールドを選択 (商品名、倉庫、有効在庫数)

商品コード	商品名	倉庫	有効在庫数	実在庫
100	ケニアパンチ	001	999,999,942	2,929
101	ケニアパンチ	001	999,999,942	380
102	ケニアパンチ	001	999,999,465	648
103	ケニアパンチ	001	999,999,781	117
104	ケニアパンチ	001	999,999,448	14
105	ケニアパンチ	001	999,999,851	38
106	ケニアパンチ	001	999,999,964	49
107	ケニアパンチ	001	999,999,332	145
108	ケニアパンチ	001	999,999,321	6
109	ケニアパンチ	001	999,999,334	1
110	ケニアパンチ	001	999,999,305	14
111	ケニアパンチ	001	999,999,530	943
113	ケニアパンチ	001	999,999,43	11
114	ケニアパンチ	001	999,999,220	0
115	ケニアパンチ	001	999,999,147	5

Field Definition dialog:

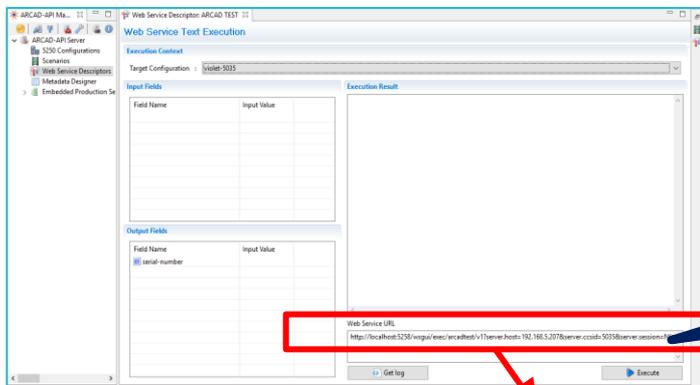
Field Name : ProductName  
 Data Type : ALPHA  
 I/O Type :  
 Default Value :

Field Definition dialog (overlaid on table):

Field Name : ProductName  
 Data Type : ALPHA  
 I/O Type :  
 Default Value :

# ARCAD API : ノーコードで5250アプリをAPI化

## 5250画面のAPI化 : ③APIの生成処理

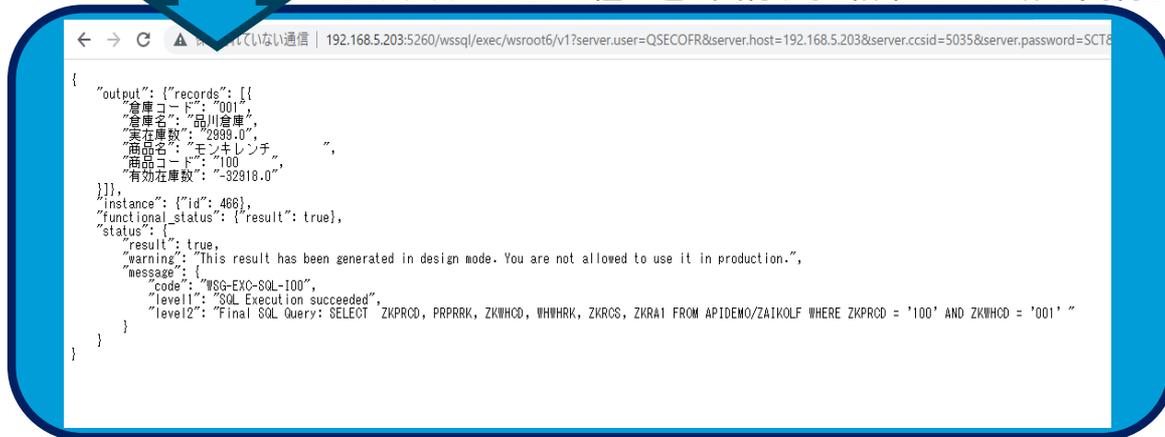


5250画面の操作と入出力フィールドの定義が済んだら生成処理を行います

Webサービス作成を実行するとAPIが生成されAPIを呼び出すURLが出力される

'http://192.168.x.xxx:5260/wssql/exec/wsroot6/v1?product\_code=' + prod\_code + '&souko\_code=001';

URLをアプリケーションに組み込み実行すると結果はJSON形式で得られます



というユニークな **ARCAD API** でも、、、

既にIBMi上でWEBアプリを開発する方法を知っている人は  
APIが無くても困らない

一方、**IBMi上での開発を知らない人が**  
IBMiのデータを使ったアプリを開発したいとき

SQLやODBCでの利用は大変面倒！

何故なら、DB上の生データは何を示すデータかわからない。  
引当済の在庫数なのか？今後の入庫予定の反映は？他の倉庫や  
代替品は？、、

# 5250アプリをAPI化することで WEBシステムに容易に組み込み可能になります

ARCAD APIで作成したWebサービスはJSON形式でデータを渡すため

様々なアプリケーションとスムーズに連携できます！

商品コード	商品名	倉庫	有効在庫数
100	モンキレンヂ	001 品川倉庫	32 319
101	ソケットレンヂ	001 品川倉庫	999 999 642
102	ケープルカッター	001 品川倉庫	999 999 465
103	筒口ハンマー	001 品川倉庫	999 999 797
104	油圧ポンプ	001 品川倉庫	999 999 446
105	指圧コンプレッサー	001 品川倉庫	999 999 891
106	エアードライバ	001 品川倉庫	999 998 964
107	クラインター	001 品川倉庫	999 999 332
108	コートリール	001 品川倉庫	999 999 327
109	タワシ	001 品川倉庫	999 999 324
110	エンタミルA	001 品川倉庫	999 999 305
111	カッターナイフ	001 品川倉庫	539
113	マイクローメータ	001 品川倉庫	65
114	懸検タキメータ	001 品川倉庫	23
115	フィロクケージ	001 品川倉庫	147

在庫照会 (5250操作)

画面からデータ取得



入力された商品コード

在庫情報 (JSON形式)



**ARCAD APIで照会する商品コード**

yokokawa Admin 午前11時0分  
商品コード照会: 100

**ARCAD APIからJSONで返された結果の表示**

bot 午前11時0分  
商品コード照会結果:  
倉庫名は...品川倉庫  
商品名は...モンキレンヂ  
商品コードは...100  
有効在庫数は...32918.0

---

yokokawa Admin 午前11時0分  
商品コード照会: 101

bot 午前11時0分  
商品コード照会結果:  
有効在庫数は...9.99999642E8

品川倉庫

hubot 午後5時23分  
商品コードを入力してください。

※SQLやODBCでのDB参照ではなく、業務で  
どう使えるか知っている5250画面上のデータを  
得られるAPIをノーコードで作成！

**IBMiの開発が出来ない/DBの構成を知らない人でもIBMiのデータを  
活用したアプリの開発を簡単に出来ます。**

チャットボットのJavaScriptに以下の処理を組み込みます。

- ①チャットボットのダイアログからの入力値からARCAD APIへのアクセスURLを生成(パラメータセット)
- ②作成したURLをもとにARCAD APIにアクセスし、IBMi上の値をJSON形式で取得。
- ③JSONの結果をチャットボットに出力。

```
const request = require('request');
module.exports = (robot) => {

  robot.hear(/商品コード照会 : (.*)/i,(msg) => {
    var text = msg.message.text;
    text = text.replace('hubot',''); //hubot名の除外
    text = text.replace('商品コード照会 : ',''); //トリガーワードの除外
    text = text.replace(' ',''); //不要なスペースの除外

    var prod_code = String(text);

    var URL =
    'http://192.168.x.xxx:5260/wssql/exec/wsroot6/v1?product_code=' + prod_code + '&souko_code=001';

    request.get({
      url: URL,
      auth: {
        user: "admin@quadra",
        password: "xxxxxxxxxx"
      },
      json: true
    },function(err, req, data){
      var content = data.output.records[0];
      msg.send('商品コード照会結果 : '+ '\n' + '倉庫名は...' + content.倉庫名 + '\n' + '商品名は...' +
content.商品名 + '\n' + '商品コードは...' + content.商品コード + '\n' + '有効在庫数は...' + content.有効在庫数);
    });
  });
};
```



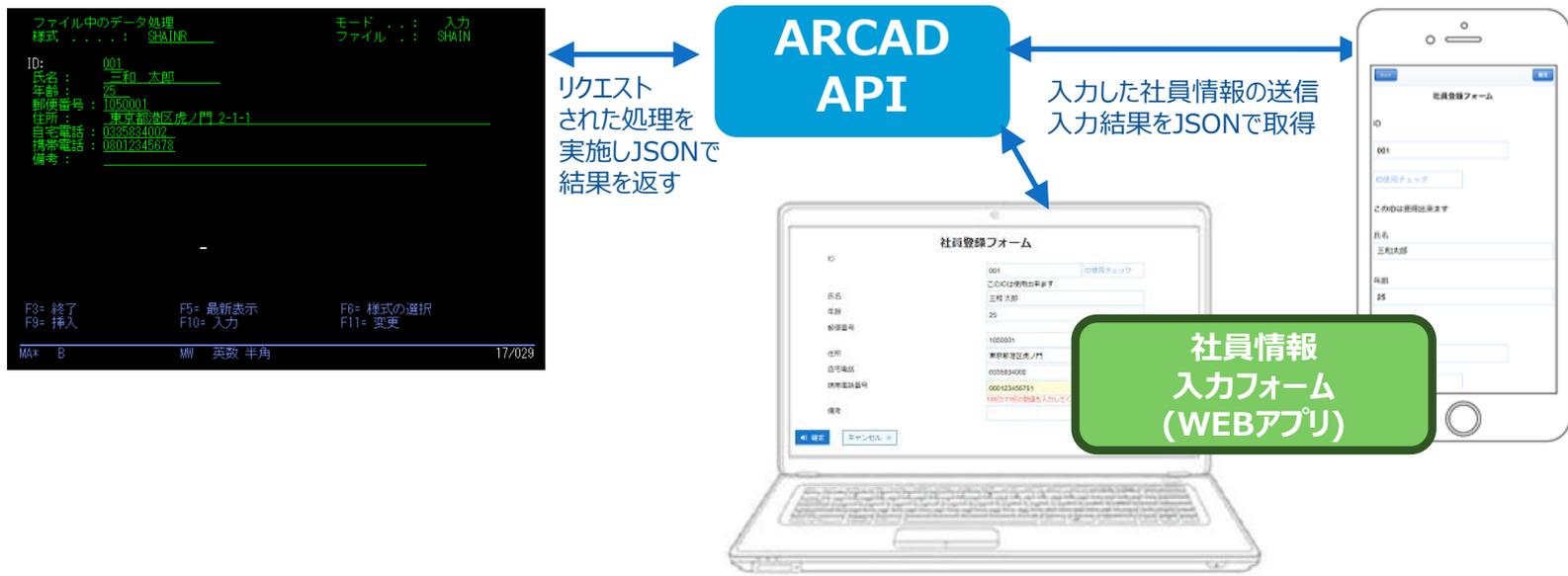
チャットから受け取ったデータからAPIアクセスに必要な情報を取り出す

ARCAD APIのURLに商品コードの値と倉庫コードをセット



# WEBアプリと5250アプリの連携

作成したAPIとWebやスマホに対応したWebアプリケーションと連携し、IBM iのレガシーな見た目から脱却することができます。



**IBM iの開発が出来ない/DBの構成を知らない人が、自身の使い慣れた開発ツールでIBM iのデータを活用したアプリの開発を簡単に出来ます。**

IBMiのデータをDXで活用したいと思っても

SQLやODBCアクセスでは開発が大変で活用は進まない。

5250画面に表示された業務ですぐ使えるデータを返してくれるAPIがあれば開発が簡単になる。

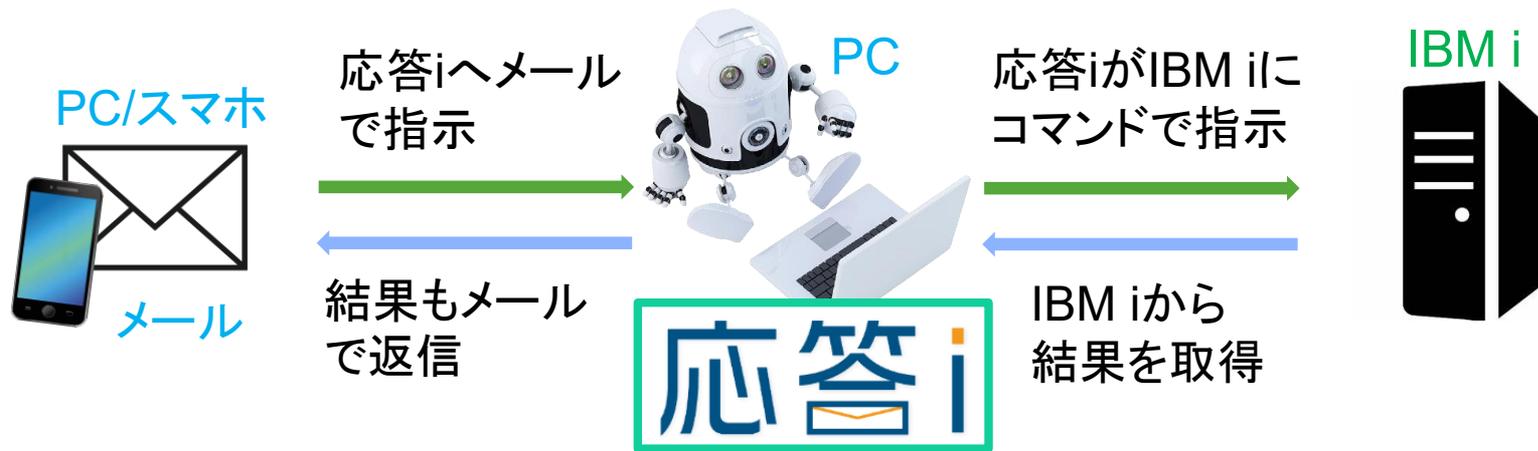
それをノーコードで簡単に生成できるのが

**ARCAD API** です。

アルカッド エーピーアイ

# “応答i”ならスマホから安全にIBMiの運用操作が可能になります

“応答i”はIBMiの様々な運用/操作が組み込まれたRPAです。  
RPAのトリガー機能を利用してメールによる操作指示が可能で、機能の追加変更も容易にできます。



メールで応答iに指示、結果もメールで受け取れるのでPCはもちろんスマホやタブレットでも利用可能。しかもVPNなど特別なネットワークも不要です。

# 応答i 機能一覧

## 基本運用/監視

1. Ping監視
2. MSGWジョブ監視
  - 2-A. MSGWジョブ監視
  - 2-B. ジョブログ取得
  - 2-C. 活動ジョブ一覧
3. サブシステム監視
  - 3-A. 活動中のサブシステム一覧
  - 3-B. サブシステムの停止
  - 3-C. サブシステムの開始
  - 3-D. サブシステムの監視
4. CPU監視
  4. CPU使用率監視
5. DISK監視
  5. DISK使用率監視
6. メッセージ監視
  6. QSYSOPR応答待ちメッセージ監視
7. ユーザー監視
  - 7-A. ユーザープロファイル一覧取得
  - 7-B. ユーザープロファイルステータス変更
  - 7-C. ユーザーパスワードリセット
8. ジョブスケジュール管理
  - 8-A. スケジュールジョブの状況取得
  - 8-B. スケジュールジョブ保留
  - 8-C. スケジュールジョブ解放

## 三和コムテック製品運用支援

9. MIMIX DG監視
  - 9-A. MIMIX DG監視
  - 9-B. MIMIX DG開始
  - 9-C. MIMIX DG停止
  - 9-D. MIMIX DG状況取得
10. iSecurity Auditジョブ監視
  - 10-A. iSecurity Auditジョブ監視
  - 10-B. iSecurity Auditジョブ開始
11. LaserVault Backup監視
  - 11-A. LVBバックアップデータ一覧
  - 11-B. LVBライブラリ保管
  - 11-C. LVBオブジェクト保管
  - 11-D. LVBライブラリ復元
  - 11-E. LVBオブジェクト復元
12. ダッシュボード

**“応答i”はIBMiの操作に優れた  
RPAなのでOSコマンドはもちろん  
様々なツールやプログラムの自動処  
理を容易に追加作成できます。**

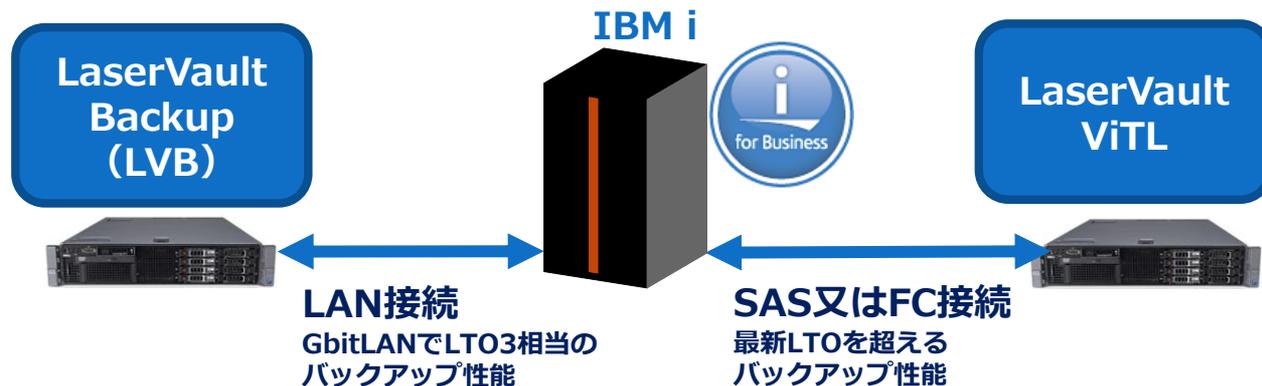
まだまだあります、  
次世代継承に役立つ  
三和コムテックのソリューション

# バックアップをオープン系と統合

## D2DバックアップのLaserVault Backup/ViTL

レーザーボルト

D2Dバックアップ製品であるLaserVaultにはLaserVault Backup(LVB)とLaserVault ViTLの2種類があります



- LAN接続で簡単安価な構成
- ブート可能DVDを作成できるのでLAN接続でもシステムバックアップ可能 → テープ装置を代替可能
- SAVxxxLV/RSTxxxLVといった専用の保管復元コマンドで操作可能
- 10GigabitLAN等使えば更なる高速処理

- IBM i からはテープ装置又はテープライブラリーとして構成可能
- SAVxxx/RSTxxxといったIBM i の保管復元コマンドで操作可能。
- BRMSなどの管理ソリューションにも対応

# 異なるプラットフォームのDB連携 : ConnectCDC

コネクト シーディーシー

DB2/400とOracle、SQLサーバーなど異なるOS上の様々なDBMSのリアルタイム連携が可能です。

## Leading Operating Systems

- IBM i
- IBM AIX
- HP-UX
- Solaris
- IBM Linux on Power
- Linux SUSE Enterprise
- Linux Red Hat Enterprise
- Microsoft Windows, including Microsoft Azure



## Leading Databases

\* Target only

- IBM Db2 for i
- IBM Db2 for LUW
- IBM Informix
- Oracle
- Oracle RAC
- MySQL\*
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Azure SQL\*
- PostgreSQL\*
- Teradata\*
- Sybase

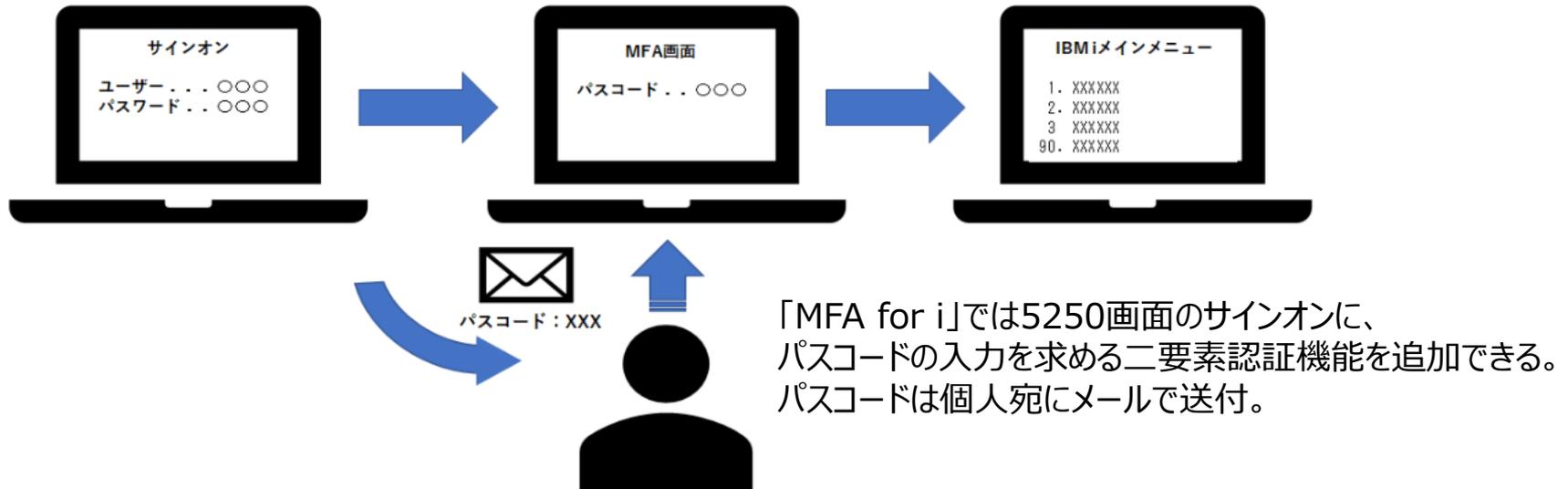


# 多要素認証でテレワーク時もセキュアにIBMiアクセス

## MFA for i エムエフイー フォー アイ

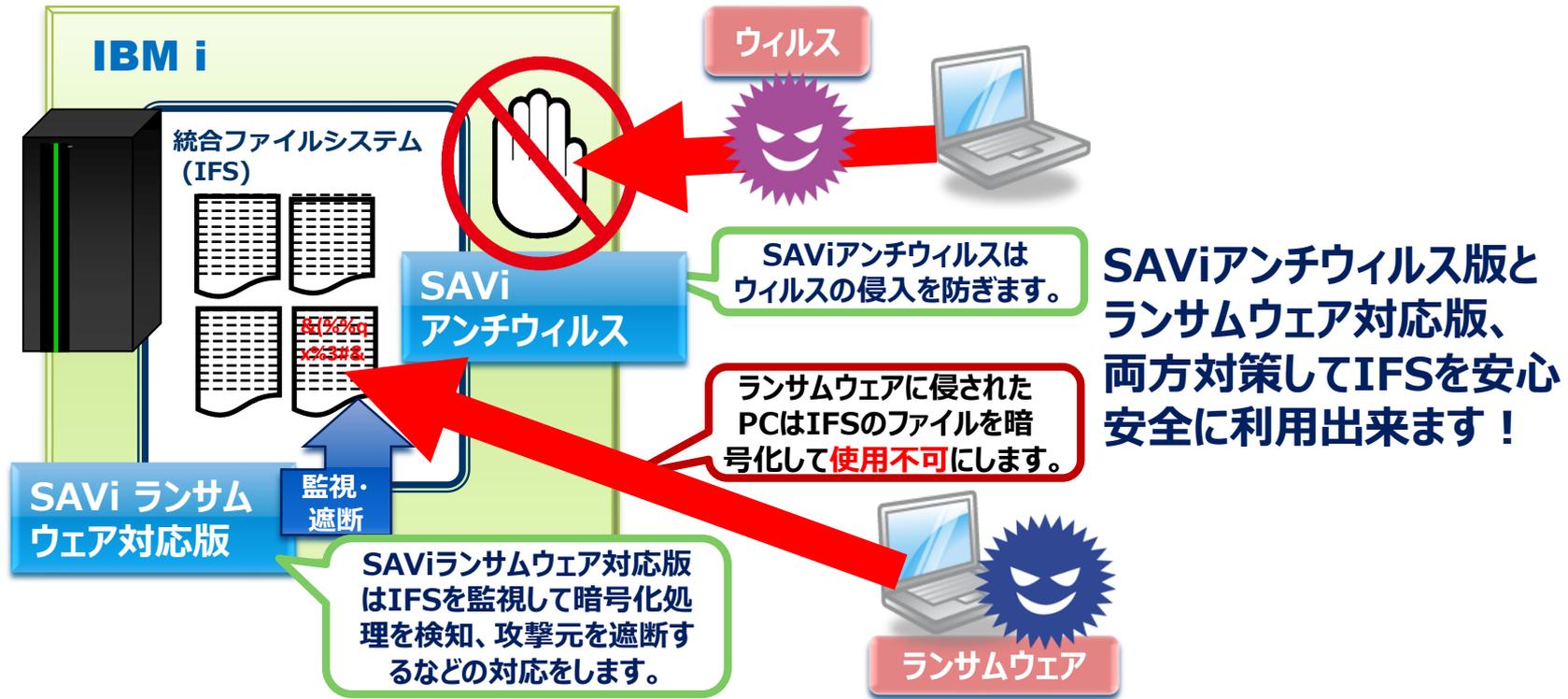
テレワークの普及に伴い自宅、外出先からIBMiの基幹システムを利用する機会が増えてきました。  
社外からIBM i にログインする際のユーザーID/パスワード、もし漏洩して悪意のある第三者がアクセスしてきたら、、、  
ユーザーID/パスワードといった知識情報だけでなく、別の要素でアクセスが許可された本人からのものであることを  
確認する二要素認証あるいは多要素認証が有効です。

### 5250画面に2要素認証を実現！MFA for i



# ウイルスやランサムウェアの脅威にさらされている IFSを保護する SAVi (セイビィ) 製品

IBM i はウイルスファイルを実行できないアーキテクチャーでウイルスに強い！  
 しかしWEBアプリのコンテンツファイル置き場やファイルサーバーとしても使えるIFS（統合ファイルシステム）へのウイルスの侵入やIFSを介したウイルスの拡散には対策が必要です。



# プログラムオブジェクトからソースを復元 逆コンパイルサービス

ソースプログラムを消してしまったり、現在稼動しているプログラムの正しいソースプログラムがわからなくなってしまうとプログラムメンテナンスに問題が生じた時の簡単で強力な解決策です。



プログラムを何らかの事故で失ってもソースプログラムを再度コンパイルすればプログラムを作成できます。一方、ソースプログラムを失った場合、プログラムを当面使い続けることは出来ますが、アプリケーションを修正する必要が生じたときにソースプログラムがなければ修正できません。失ったソースプログラムをプログラムから作成する逆コンパイラが必要になります。逆コンパイルサービスはコンパイル処理を逆方向に実行してソースプログラムを再生する強力なリエンジニアリングツールです。

# ありがとうございました

三和コムテックのIBM i 関連製品の情報を集約したポータルサイトがございます。  
 新製品情報やセミナー情報、活用方法など、**有益な情報**をアップしております。  
 是非ご覧ください。

URL: <https://ibmi.sct.co.jp>



**三和コムテック株式会社**  
 〒105-0001  
 東京都港区虎ノ門2-1-1  
 商船三井ビルディング 4F  
 TEL. 03-3583-2518  
 FAX. 03-3583-2387  
 sales@sct.co.jp