



**真夏の組み込みWindows技術セミナー2013 西日本編  
～ Windows Embedded MVP が大阪に集結！**

# **Windows XPのサポート終了に伴う対応について**

**NECシステムテクノロジー株式会社  
第二ソフトウェア事業部  
シニアエキスパート 山下 喜宏**



# 山下 喜宏とは？

NECシステムテクノロジー株式会社 1988年入社

大阪電気通信大学 非常勤講師 2011年～

Windows Embedded MVP 2012年～

NEC NECシステムテクノロジー

Windows Embedded OSをベースとするハード／ソフト開発をワンストップで提供

組込みというのはハードを分かってないとソフトも作れない

「組込みソフト」といってもハードに関する知識の重要度は高いと思います。ハードの知識を持っていれば、要件定義を整理しお客様との折衝をしているときにハードレベルからご相談いただくこともできます。要件定義段階だけでなく、検証を行う際にも、ソフト要因かハード要因かを的確に調査・判断することもできます。当社の場合、過去にワークステーションなどの大規模装置を開発してきている経験や実績が豊富で、ソフト部門にもハード経験者がいるので、この経験値は組込みソフト開発にも活かせると思います。仮にソフトウェア開発のみの案件だとしても、この強みは実感していただけたらと思います。



エンベデッドソフトウェア事業部  
山下シニアエキスパート

1988年、神戸日本電気ソフトウェア株式会社へ入社。直後にNEC府中事業場へ転向し、海外向けオフコンの装置担当を務め、海外の安全規格(UL、CSA)

資料請求・  
お問い合わせ

Windows Embedded OSを使用した組込み機器を開発

NECシステムテクノロジーが大阪電気通信大学に講師を派遣  
関西の組込み技術者育成を支援

モノづくりポータル

モノist

EETimes Japan

EDN Japan

モノづくりスペシャリストのための情報ポータル ITmedia network on Engineering

モノist オートモーティブセミナー

MISRA C ADC 徹底解説

車載ソフトのISO26262対応に向けた切り札とは

開催日/2

電子機器設計 組み込み開発 オートモーティブ メカ設計 製造マネジメント 実装設計

組込グラフィックス 組込モデリング Android Win. Embedded モノツクリング! CAEポータル 解析アラ

▼ テーマサイト ▼ 展示会 ISO26262 NEW FPGA ロボット NEW 製造業クラウド NEW グローバル設計

MONOist > 組み込み開発 > 特集 どうなる？ どうする？ 組み込み機器向けWindows XP...

2013年07月08日 10時00分 更新

特集 どうなる？ どうする？ 組み込み機器向けWindows XP :

いまだから知っておきたい！ XP Embeddedから  
Standard 7への移行ポイント【前編】 (2/2)

# アジェンダ

---

- Windows XPのサポート終了に伴う検討
- Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント
- Windows XP システム延命サービス
- Windows ドライバ ログ認証 取得サービス

# Windows XPのサポート終了に伴う検討

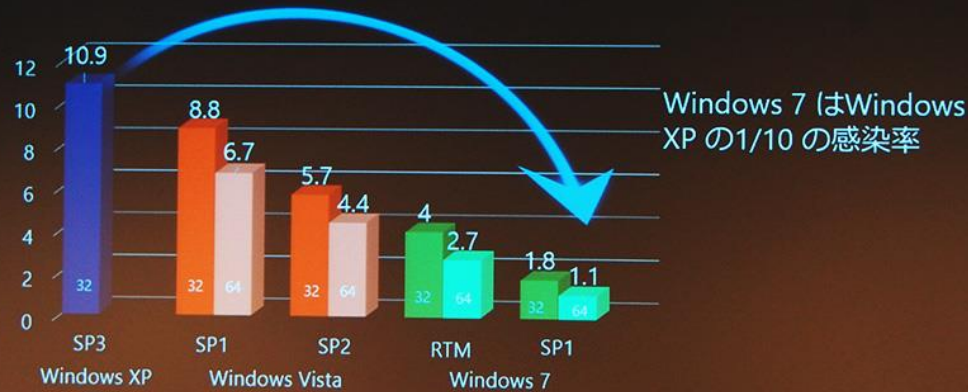
# Windows XPのサポート終了



2014 年 4 月 9 日 (日本時間)  
製品サポートが終了します

- Windows XP Service Pack 3
- Windows XP Professional for Embedded System

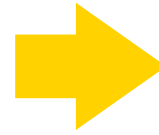
Windows XP とそれ以降の OS の違い



『悪意のあるソフトウェアの削除ツール』を 1,000 回実行した場合に ウィルスが駆除されたコンピューターの数 (1 四半期間)

マイクロソフト セキュリティ インテリジェンス レポート 第11版より

出展: 2013/5/23 日経新聞電子版 サポート終了迫るWinXP 国内2500万台に「残された道」



サポートが終了(2014年4月以降)したXPを使い続けるリスク

- セキュリティ : OSのセキュリティパッチが提供されなくなる
- 保守 : バグ修正や操作方法のサポートの提供がなくなる
- 運用 : 対応ソフトや周辺機器(対応ドライバ)が減っていく

## ●ソフトやサービスも動作対象外に

ソフト名/提供	XPへの対応	XP上でのサポート期間
Internet Explorer (IE) / マイクロソフト	IE8は利用可能。IE9/10は非対応	XPと同時に終了
Microsoft Office / マイクロソフト	バージョン2010までは利用可能、2013は非対応	2003はXPと同時に終了。 2007は2017年10月10日。 2010は2020年10月13日
Microsoft Security Essentials / マイクロソフト	最新バージョンを利用可能	XPと同時に終了
ウイルスバスター / トrendマイクロ	最新バージョンを利用可能	XPと同時に終了
SkyDrive / マイクロソフト	非対応	—
iCloud / アップル	非対応	—



# 移行を検討すべき組み込み用OS

## 主な組み込み用OSの延長サポート期限

製品名称	延長サポート期限(日本時間)
Windows XP Professional for Embedded System	2014年 4月 9日
Windows XP Embedded	2016年 1月13日
Windows Embedded Standard 2009	2019年 1月 9日
Windows Embedded Standard 7	2020年10月14日
Windows Embedded 8 Standard	2023年 7月12日



Windows XP Embedded も移行を検討する時期

# どのOSに移行するかは重要な決断

Windows  
Embedded Standard 2009

- Windows XP Service Pack 3と同じなので、移行が容易
- サポート期限が2019年まで延びる

Windows  
Embedded Standard 7

- タッチジェスチャのサポートによるリッチUIの実現
- 性能改善
- セキュリティ性も向上
- 品質の安定性

Windows  
Embedded 8 Standard

- 最新のWindowsストアアプリへの対応が魅力
- デスクトップモードでの使用であれば、移行難易度はWindows Embedded Standard 7と同等



Windows Embedded Standard 7 への移行

# Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント

- 一般的な非互換性による影響
- OSのセキュリティ強化による影響
- そのままアプリケーションを使える可能性
- 64ビット版のサポート
- Internet Explorerの差分

- ※ Windows Embedded Standard 7のベースとなっているWindows 7で対応された変更点に関しても、便宜上、Windows Embedded Standard 7における変更として記載しています。
- ※ 説明にあたり、Windows Embedded Standard 7 (または、Windows 7)からの変更と記載していますが、一部、正確にはWindows Vistaで対応された変更の場合もあります。



# Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント

## 一般的な非互換性による影響

# Windows内部バージョンの差異

## Windowsの内部バージョンが異なる

Windowsの内部バージョン番号は、Windowsのバージョンアップに伴い更新。

Windows XP と WES7の内部バージョンに差分。

製品名称	内部バージョン
Windows XP Professional for Embedded System	5.1
Windows XP Embedded	5.1
Windows Embedded Standard 2009	5.1
Windows Embedded Standard 7	6.1

## 問題になるケース

- ・ アプリケーションが内部バージョンを確認し、Windows XPかどうかなど、チェックをしている

# フォルダーパスの差異

WES7では、ユーザーデータやアプリケーション データを格納するためのフォルダー構造が大幅変更

Windows XP と WES7 のフォルダーパスに差分がある。

マイドキュメントの例

製品名称	マイドキュメントのパス
Windows XP	C:¥Documents and Settings¥<ユーザー名>¥My Documents
Windows Embedded Standard 7	C:¥Users¥<ユーザー名>¥Documents

## 問題になるケース

- ・フォルダへのパス取得用APIを使用せず、ハードコーディングしている。

接合ポイント 機能が提供するリダイレクトにより救済される

# 接合ポイントによるフォルダーパスのリダイレクト

フォルダーの構造変更による既存アプリケーションへの影響を無くするため、「接合ポイント」という機能が追加

■ アプリケーションが古いフォルダーパスにアクセスをしても、新しいフォルダーへリダイレクトされる。

## 接合ポイントの一例

接合ポイント(古いフォルダーパス)	リダイレクト先(新しいフォルダーパス)
Documents and Settings	Users
Documents and Settings¥<ユーザー名>¥My Documents	Users¥<ユーザー名>¥Documents
Documents and Settings¥<ユーザー名>¥スタート メニュー	Users¥<ユーザー名>¥ AppData¥Roaming¥Microsoft¥Windows¥StartMenu

## 問題になるケース

- ・ 接合ポイントにより、フォルダーパスの差異では問題とならないケースがほとんど
- ・ 適切なフォルダーにアクセスしていないため、セキュリティ強化によりアクセスできないケース

# **Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント**

## **OSのセキュリティ強化による影響**

# PC全体で共有するデータ保存先

すべてのユーザーで共有するデータの保存先フォルダーが変更されている

書き込みには管理者権限が必要。

これらのフォルダーに対しては、インストール時などに保存が必要。

共有データの保存先

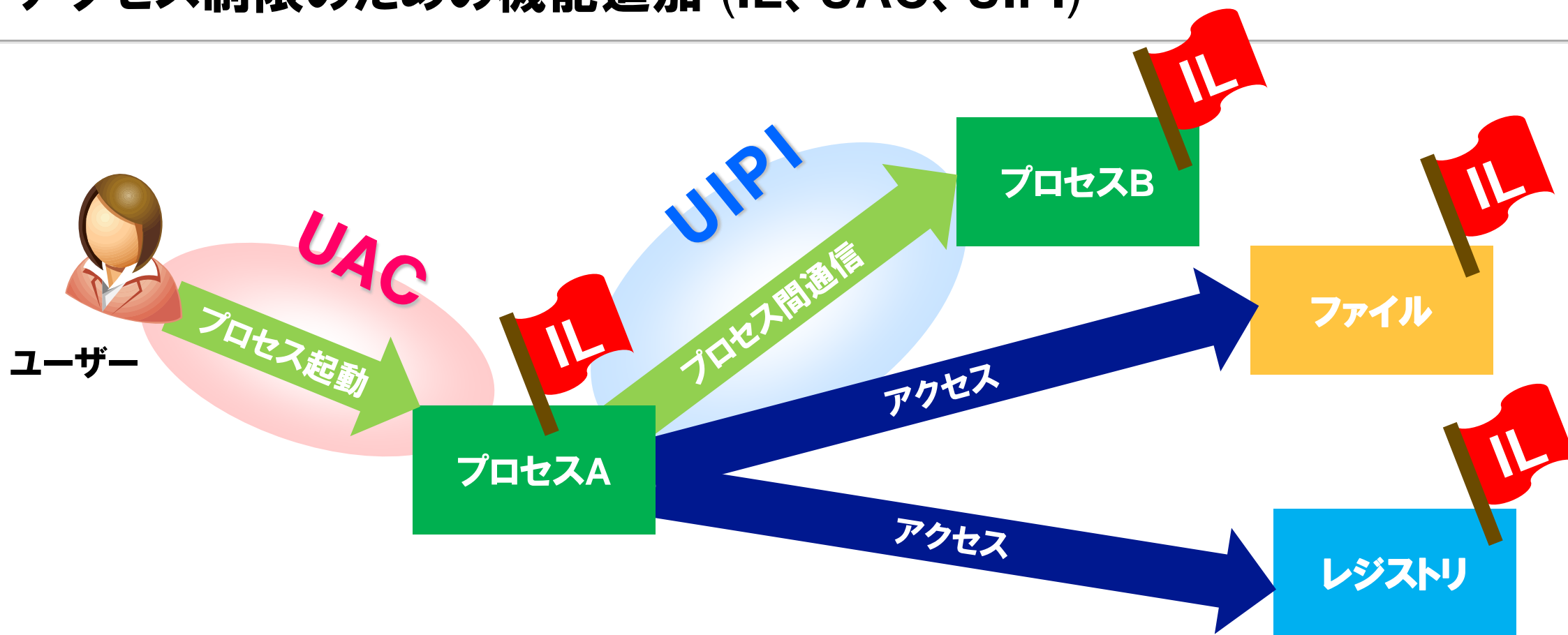
カテゴリ	保存先フォルダー
プログラムファイル	Program Files
システムファイル	Windows
共有データ	ProgramData
レジストリ	HKEY_LOCAL_MACHINE

## 問題になるケース

- ・ 上記のようなフォルダに対して、アプリケーション実行時にアクセスしている場合、エラーが発生



# アクセス制限のための機能追加 (IL、UAC、UIPI)



整合性レベル ( IL )

プロセスが持つ権限を制限するための仕組み

ユーザーアカウント制御 ( UAC )

ユーザーが意図しない処理を実行させない仕組み

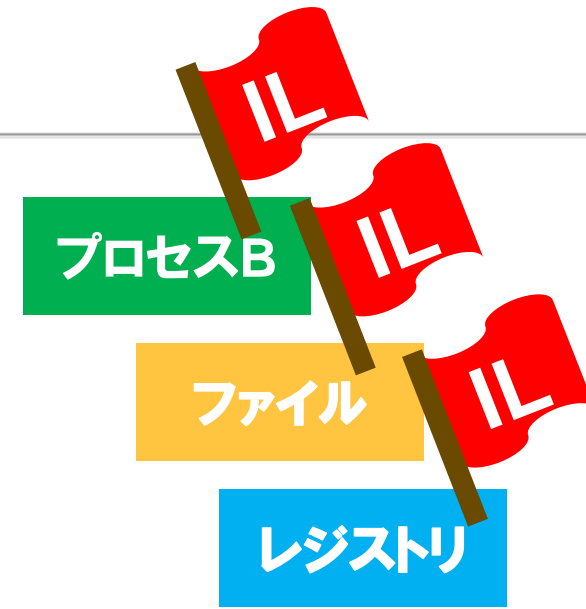
ユーザーインターフェイス特権の分離 ( UIPI )

上位のプロセスを下位のプロセスから保護する仕組み

# 整合性レベル(IL)によるオブジェクトへのアクセス制御

整合性レベル(IL : Integrity Level)とは、プロセスの権限を、制限するための新しいメカニズム

- プロセス、ファイル、レジストリなどオブジェクトへのアクセス権限を、3つのレベルに分類
- 悪意によって削除されたりするなどの、セキュリティ上のリスクを最小限にする



レベル毎にアクセスできるオブジェクト

ILのレベル	権限	アクセス出来るフォルダーやレジストリの例
高IL	管理者権限 システム用の領域への書き込み可	Program Files や Windows HKEY_LOCAL_MACHINE
中IL	標準権限 ユーザー用の領域に書き込み可	Users¥<ユーザー名> HKEY_CURRENT_USER
低IL	信頼できない権限 安全な領域への書き込みのみ可	Users¥<ユーザー名>¥ AppData¥LocalLow HKEY_CURRENT_USER¥Software¥AppDataLow

以下機能は、整合性レベル(IL)を用いて実現している。

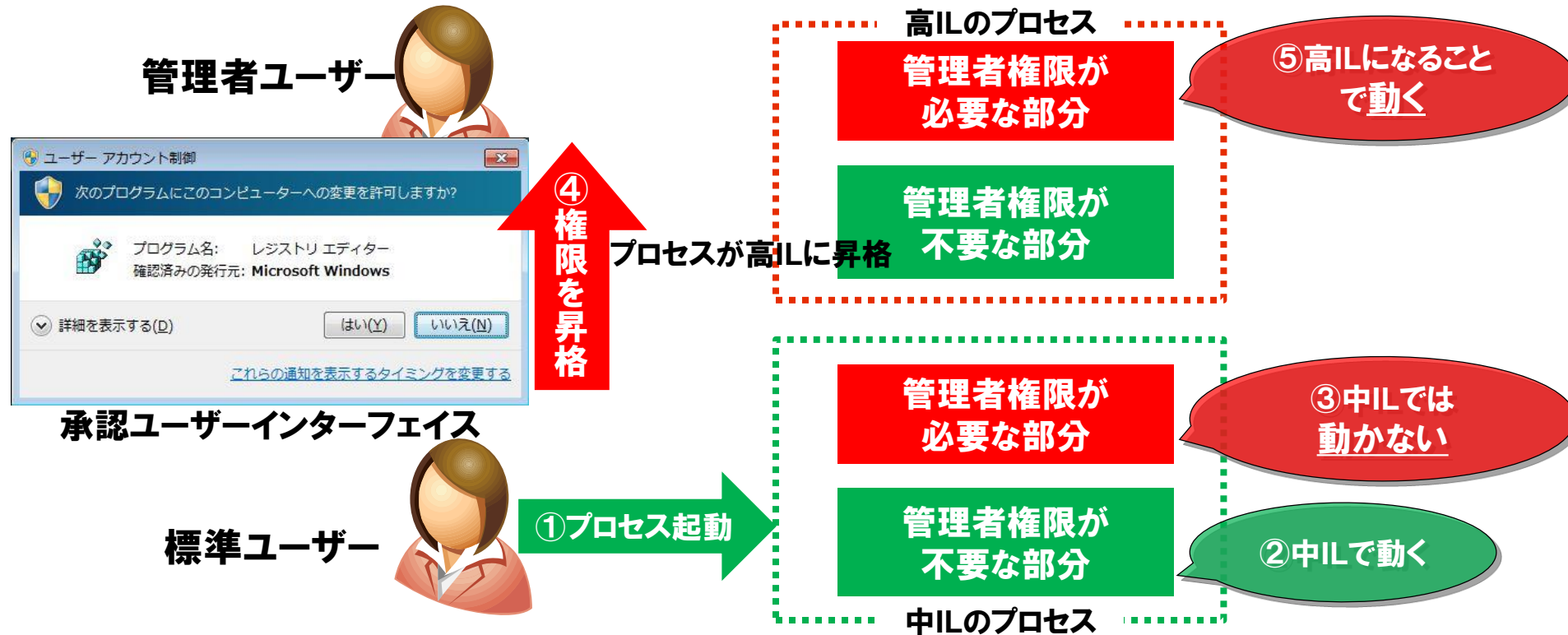
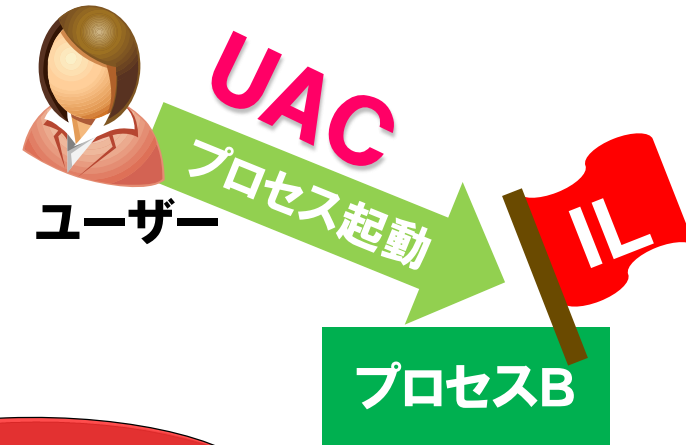
- ・ UAC ( User Account Control :ユーザーアカウント制御 )
- ・ UIPI ( User Interface Privilege Isolation: ユーザーインターフェイス特権の分離 )

# ユーザー アカウント制御(UAC)

ユーザー アカウント制御(UAC)とは、ユーザーが意図しないコードの実行を抑制する仕組み

■ 標準権限(中IL)のユーザーが起動したプロセスは、管理者権限が必要な部分は動作がブロック

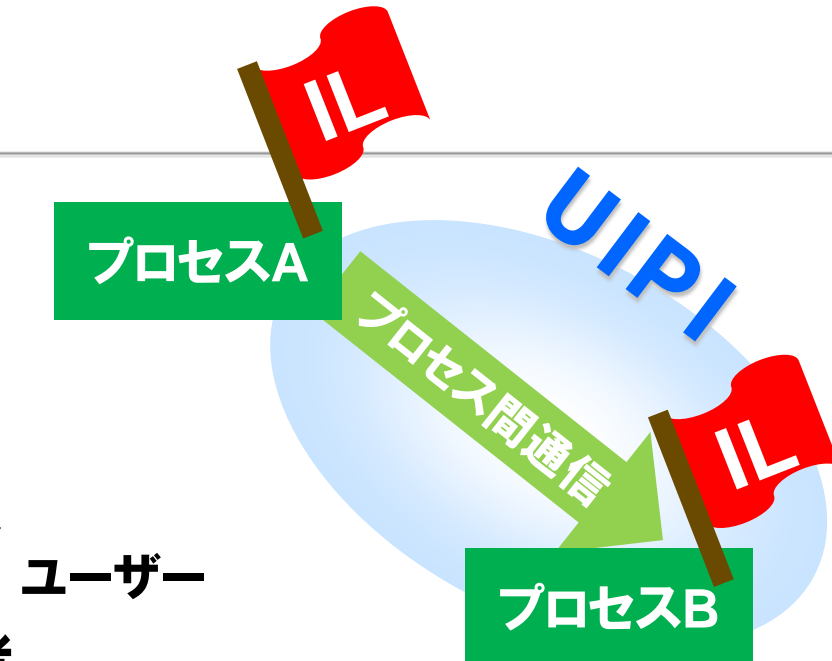
■ UACによる権限昇格で動作可能



# ユーザー インターフェイス特権の分離(UIPI)

ユーザーインターフェース特権の分離(UIPI: User Interface Privilege Isolation)とは、上位権限のプロセスを下位権限のプロセスから保護する機能

- 下位のプロセスから上位のプロセス(より高レベルのIL)への通信は許可されない。
- 上位のプロセスに対して悪意のあるプログラムが注入され、管理者権限で実行されるのを防ぐ目的。



## **Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント**

**そのままアプリケーションを使える可能性**

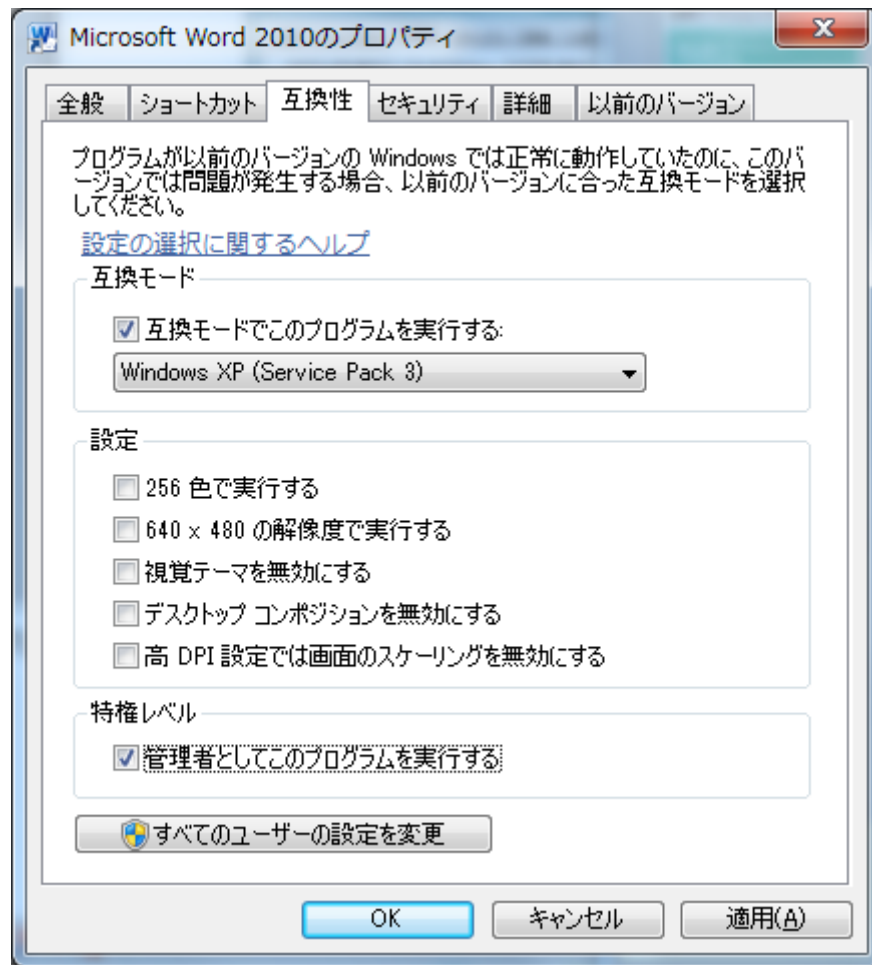
# 互換性フィックス

互換性フィックスは、非互換問題のある関数呼び出しに対して、OS側で互換のある関数に置き換え、期待する値を返すことで、互換性を確保する機能

個々のアプリケーションのプロパティの[互換性]タブで設定。

互換モードを利用して、アプリケーションはWindows XPで動作しているように見せかける。

互換性フィックスを適用することで、そのまま動作するケースも実際に存在する





# Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント

## 64ビット版のサポート

# 64ビット対応

## 64ビットアーキテクチャのプロセッサを完全にサポート

64ビットへ対応のメリットは4GBを超えるメモリを扱える点。

WoW64 (Windows on Windows 64)により32ビットアプリケーションの動作環境も提供。

**大容量のメモリを消費し、高速な処理が要求される  
画像処理などに適している**

### 以下はWoW64上で実行できない

- 16ビットの実行可能プログラムやインストーラ
- 32ビットのカーネルモードドライバ
- 64ビットのデジタル署名のないドライバ

# Windows Embedded Standard 7への移行にあたって留意するポイント

## Internet Explorerの差分

# IE6 から IE8 への差分

## 保護モード

- ・ IEは整合性レベル:低ILで動作する為、書き込みできるリソースが限定される。

## DEP(データ実行防止)/NX(実行不可)の既定値

- ・ 実行不可とマークされたコードがメモリ上で実行されないようにする機能。この機能がデフォルトでONとなる。

## 新規ウィンドウのセッション保持方法

- ・ 既存のウィンドウがある状態でIEを新規に起動した場合、Cookieが引き継がれる。

## 描画モード

- ・ 複数の描画モードによって下位互換性と標準化対応を行っている。

## タブ ブラウジング

- ・ タブを利用して複数のサイトを表示する事ができる。
- ・ スクリプトでの制御がほとんどできない。タブごとにウィンドウサイズを変更できない

# Windows XP システム延命サービス

# Windows XP システム延命サービス

2014年4月に製品サポートが終了する Windows XPシステム をお使いのお客様向けにシステムの延命サービスを提供します。

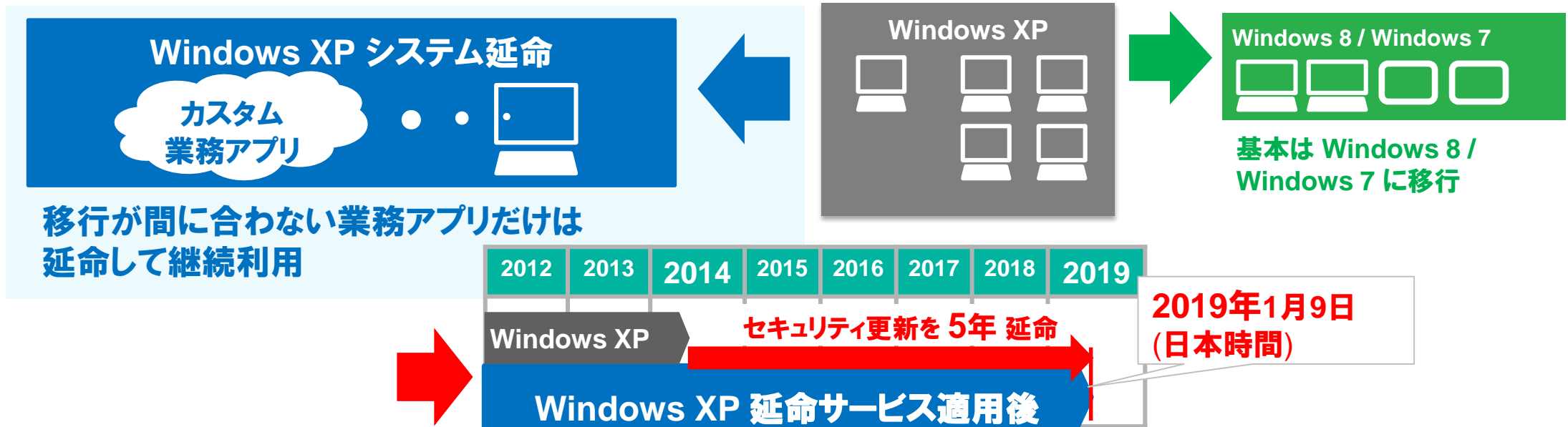


2014 年 4 月 9 日 (日本時間)  
Windows XP Service Pack 3 製品サポートが終了



セキュリティ更新プログラムの提供がされなくなります

Windows XP延命サービスを適用することで、お客様のWindows XPシステムをより長期にわたって継続利用していただくことができます。





# 本サービスの特徴

## XPと互換のあるOS

- XPと完全に互換があるため、ご使用いただくアプリなどの修正は不要
- 事前にお試しいただくことで、安心移行

## セキュリティ更新プログラムの継続提供

- マイクロソフトのセキュリティ更新プログラムをNECから継続提供
- 既存の装置をセキュアな状態で継続利用可能

## 安価なサービス提供

- 移行後のOSライセンスも含めて、安価な価格で提供
- 延命環境の共通化により安価なサービスを実現

# Windows ドライバ ログ認証 取得サービス

# Windows ハードウェア認定プログラムの必要性

Windows 8 ではハードウェア認定を取得が必要なケースが増加しています。お客様のデバイスに対するハードウェア認定取得をNECがサポート

OS種別	ロゴ認証の要否	
	64ビット版OS	32ビット版OS
Windows XP	任意	任意
Windows Vista	必須	任意
Windows 7	必須	任意
Windows 8	必須	強く推奨

- Windowsストア デバイス アプリとペアで動作するデバイスなど、32ビットでも認証が必要なケースが増加。
- インストール時にユーザを不安にさせる警告ダイアログ対策にも認証取得が最適。
- この機会に、ドライバの品質向上のために認証取得をされるお客様も増えています。認定テストの結果、潜在バグを見つけたケースも存在。

- Windows ハードウェア認定

Windows プラットフォームで動作する製品の互換性・信頼性・品質を、Microsoft が認定した場合に付与されるプログラム。従来WHQLやロゴキットと呼ばれていた認定プログラム。

- Windows ハードウェア認定キット (HCK)

ハードウェア認定の取得のためには、Microsoft より提供される「Windows ハードウェア認定キット (HCK)」を用いた製品テストに合格することが必要。旧WLK(Windows Logo Kit)

# 本サービスの概要

NECからご提供できるすべてのサポートを、作業開始から認証取得まで実施

VeriSign 証明書の取得

マイクロソフト ハードウェア  
ダッシュボード アカウント取得

Windows ハードウェア認定キット  
(Windows HCK) の入手

テスト/ドライバビルド環境の構築

テストの実行

NG項目の調査

デバイスドライバ修正

サブミッションパッケージの生成

サブミッションパッケージ申請

Windows ハードウェア認定の申請処理

サポート範囲

作業種別は以下の通り:

- 実作業はお客様に実施していただきます。  
作業上の不明点や問題点に対してNECがサポート  
をご提供いたします。
- 弊社がお客様に代わって実作業をすることも  
可能です。

- 購入やアカウント作成作業であるため、実社業  
はお客様にて行っていただきます。
- 手順を資料ベースでご説明します。

- マイクロソフトによる認定処理

- お客様が実施される作業をサポートいたします。
- 作業で発生する不明点などに対するサポート
- メールまたは電話によるQA対応

# 本サービスの特徴

## 実績豊富なNECの Windows ドライバ ログ認証 取得サービスをぜひご検討ください。

最初にお客様向けにトレーニングを実施するため、はじめて認定テストを経験されるお客様でも、スムーズに作業着手していただけます。

NEC製パーソナルコンピュータ用や、その他各種デバイス向けドライバなど、数多くのログ取得の実績があります。これらの実績を活かして、お客様の認定取得まで作業効率化と日程短縮に貢献します。

最初のテスト実行までのサポートなど一部行程のみサポート、一部作業のNECによる代行など、お客様の事情に応じて、柔軟なご提案をいたします。

NECグループビジョン2017

人と地球にやさしい情報社会を  
イノベーションで実現する  
グローバルリーディングカンパニー





Empowered by Innovation

**NEC**