

目次

第1章 オペレーティングシステムの基礎.....	1
1-1. 一般的なオペレーティングシステムの機能.....	2
機器とアプリケーションソフトのインターフェイスの提供.....	2
マルチタスク.....	2
マルチプロセッサ（マルチコア）対応.....	3
32bit OS と 64bit OS.....	3
1-2. OS の種類.....	3
1-2-1. Windows.....	4
Windows XP.....	4
Windows Vista.....	5
Windows 7.....	6
Windows 8 / 8.1.....	7
Windows RT 8.....	9
Windows 10.....	9
1-2-2. Unix と Linux.....	11
Linux.....	11
フリーソフト.....	12
プロプライエタリとオープンソース.....	12
GNU プロジェクト.....	13
商用系 Linux.....	14
非商用系 Linux.....	14
1-2-3. OS X.....	15
1-2-4. 階層型ファイル構造.....	15
Windows のファイル構造.....	16
Unix や Linux のファイル構造.....	17
1-3. Windows の機能.....	19
Windows Aero.....	19
Windows Aero の動作要件.....	19
スタートメニュー.....	19

Windows フリップ, Windows フリップ 3D	20
Aero グラス	20
ライブタスクバープレビュー	21
スナップ	21
シェイク	22
デスクトッププレビュー	22
BitLocker (ビットロッカー)	22
システムリストア (システムの復元)	22
シャドウコピー (ファイルの以前のバージョン)	23
ReadyBoost (レディブースト)	24
互換モード	25
Windows 転送ツール (Windows Easy Transfer)	26
Windows 管理ツール	27
Windows Defender (Windows ディフェンダー)	28
Windows ファイアウォール	29
Windows セキュリティセンターと Windows アクションセンター	30
イベントビューアー	31
カテゴリビューとクラシックビュー	32
ファイル構造とパス	33
1-4. Windows のアップグレード	33
インプレースアップグレード	33
Windows 8 へのアップグレードパス	34
Windows 8 アップグレードアシスタント	36
章末問題	37
解説	39
第 2 章 オペレーティングシステムのテクノロジー	41
2-1. コマンドラインツール	42
2-1-1. コマンドプロンプト	42
2-1-2. Linux の CUI ツール	43
2-2. OS の基本操作に関するコマンドラインツール	44
2-2-1. Windows のコマンド	44
type	44
copy	44

第 1 章 オペレーティングシステムの基礎

この章では、オペレーティングシステムについて基礎的な事項を学習します。

1-1. 一般的なオペレーティングシステムの機能

機器とアプリケーションソフトのインターフェイスの提供

OS（オペレーティングシステム）は、ユーザーや様々なアプリケーションソフト（応用ソフト）がコンピュータの基本的な機能や周辺機器を効率的に使用するための仲介役をするソフトウェアです。そのため、基本ソフトとも呼ばれます。コンピュータは、様々なメーカーによって開発された周辺機器を接続して使用します。一般的には開発元のメーカーによりハードウェアの操作命令などが異なっており、ユーザーがすべてのハードウェアの操作を理解することは大変煩雑になります。そのために、ハードウェアを機能ごとに抽象化したインターフェイスを提供することが OS の役割の一つです。こうすることで、ユーザーは周辺機器に対して OS によって提供される操作を知るだけで様々なメーカーの機器を使用することができます。また、機器を開発するメーカーや機器を使用するアプリケーションソフトを開発するメーカーも OS に合わせたインターフェイス、デバイスドライバを用意するだけでアプリケーションソフトから機器を使用することができます。（図 1-1 参照）

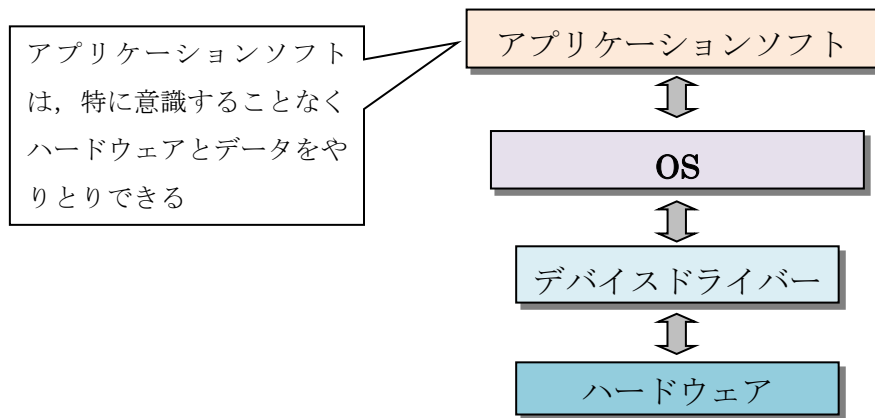


図 1-1 OS の役割

最近の OS では次のような機能を持っています。

マルチタスク

1 台のコンピュータ上で、同時に複数の作業（タスク）を処理する OS の機能です。マルチタスクでは、CPU で処理するプログラムを非常に短い間隔で順次切り替えることで、複数のアプリケーションソフト（たとえばワープロソフト

と通信ソフト)を同時に実行させているようにみせています。このような処理をタイムシェアリングシステム (Time sharing system, TSS) と呼びます。これは、人間の行う操作、あるいは周辺装置の処理速度が CPU に比べて遅いため、個々の処理で CPU を独占しているかのように処理を進めることができるからです。Windows は、Windows 3.1 では擬似的なマルチタスクでしたが、Windows NT 3.1 以降はマルチタスクを実装しています。

マルチプロセッサ (マルチコア) 対応

CPU (コア) を複数個搭載した構成を、マルチプロセッサ (マルチコア) 構成と呼びます。マルチプロセッサ (マルチコア) としてマシンを構成するためには、ハードウェアと OS の両方がマルチプロセッサ (マルチコア) 構成をサポートする必要があります。

ハードウェアとは、チップセット、CPU、マザーボードなどが該当します。マルチプロセッサ (マルチコア) 対応のアプリケーションでは処理速度が向上します。対応していないアプリケーションでも、複数のアプリケーションを同時に利用する場合には、シングルスプロセッサ (コア) に比べて処理速度の低下が少ないというメリットがあります。

32bit OS と 64bit OS

32bit CPU に対応した OS は、32bit OS, x86 版と呼ばれます。また、64bit CPU に対応した OS は、64bit OS, x64 版などと呼ばれます。

64bit 版 Windows を利用する最大のメリットは、4GByte 以上の物理メモリーを、(特別の仕組みを使用しないで) 利用できるという点にあります。一方、32bit 版では最大 4GByte を超えることはできません。また、64bit 対応のアプリケーションに関しても、広大なユーザーメモリー空間を使用することが可能になります。

32bit アプリケーションでは、ユーザーのプロセス空間は最大でも 2GByte しありませんが、64bit 対応のアプリケーションではユーザー空間は 8TByte (32bit 版の場合の 4000 倍) にまで拡大されています。

1-2. OS の種類

現在、デスクトップ PC やノート PC などの、いわゆる PC の OS としては Microsoft 社の Windows シリーズ、Apple 社の Mac OS, Linux の 3 つが主なものです。その他にもスマートフォンやタブレット用の Android や iOS がありますが、この章では PC の OS である 3 つについて紹介します。

1-2-1. Windows

1993年に発表された Windows 3.1 までは MS-DOS の上で動作していましたが、1995年の Windows 95 からは MS-DOS も統合し、独立した OS となりました。

Windows の初期のバージョンから Windows Me までは、MS-DOS と同じファイルシステムである FAT を使用していますが、企業向け OS としてスタートした Windows NT は、FAT とまったく異なる新しいファイルシステム NTFS を採用しました。Windows の現行バージョンも NTFS を使用しています。

2015年8月現在では Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 が現行バージョンです。Windows 7 は 2015 年 1 月でメインストリームサポートが終了しています。

Windows XP

2001年に発表されたバージョンで、2008年に販売が終了され、2014年4月に延長サポートも終了しました。後継の Windows Vista の出荷初期に、動作が遅いという致命的な欠点があったため、Vista の登場後も XP を使用するユーザーが多く、歴代 Windows の中で最も長く愛用されたバージョンと言えるでしょう。表 1-1 は主なエディションの一覧、表 1-2 はハードウェア条件です。

表 1-1 Windows XP の主なエディション

エディション	特徴
Windows XP Home	家庭向け製品で、基本的機能のみサポートされ、ビジネス向けのドメイン参加機能はない。
Windows XP Professional	企業向け製品で、マルチプロセッサ対応、ドメイン参加機能、リモートデスクトップ機能、ダイナミックディスクなどの機能が使用できる。
Windows XP Media Center Edition	Professional の機能に、テレビ、デジタルオーディオなどの AV が付加された。MCE とも呼ばれる。
Windows XP x64 Professional	AMD による x86 アーキテクチャの 64bit 拡張に対応した Windows Server 2003 を基に開発されたクライアント向けのエディション。OEM 版と DSP 版のみが提供された。

表 1-2 Windows XP のハードウェア要件 (Home,, Professional 共通)

項目	内容
CPU	最小：233 MHz, 推奨：300 MHz 以上
RAM	最小：64 MB, 推奨：128MB 以上
必要ディスク容量	最小：1.5GB, 推奨：2GB 以上
その他	VGA 以上のグラフィック

Windows Vista

2006 年に発表されたバージョンで、2011 年に販売が終了され、2017 年 4 月に延長サポートが終了される予定です。3D インターフェイス Windows Aero を採用し、画期的な OS と期待されましたが、出荷初期には動作が遅く、従来のソフトウェアの互換性に不安があるなどの理由で、ビジネスユーザーへの普及はあまり進みませんでした。その後、SP (Service Pack) の適用で、動作は改善されましたが、プレインストール PC 以外での市場普及は必ずしも多くはありません。主なエディションを表 1-3 に、ハードウェア要件を表 1-4 に示します。

表 1-3 Windows Vista の主なエディション

エディション	特徴
Windows Vista Home Basic	一般消費者向け製品で、基本的機能のみサポートされたシンプルな構成。Vista の特徴である Windows Aero はサポートされていない。ドメイン参加機能はない。
Windows Vista Home Premium	Home Basic に、Windows Aero, テレビ機能やムービーメーカーなどの AV 機能, タブレット対応機能などが付加されたもの。ドメイン参加機能はない。
Windows Vista Business	企業向けエディションで、ドメイン参加機能, リモートデスクトップ機能, Windows Aero が使用できる。AV 機能はない。
Windows Vista Ultimate	各エディションすべての機能が付加されている。また特定のドライブを丸ごと暗号化する BitLocker 機能などのビジネス支援機能も強化されている。
Windows Vista Enterprise	大規模企業向け製品で、Business エディションの機能に加え、多言語インターフェイス, 高度なセキュリティ機能, Unix 用アプリケーションの実行機能などが付加されている。

表 1-4 Windows Vista のハードウェア要件（全エディション共通）

項目	内容
CPU	最小：1 GHz，推奨：1 GHz 以上
RAM	1GB 以上
必要ディスク容量	少なくとも 15GB の空き容量のある 40GB ハードディスクドライブ
その他	DirectX 9 対応のグラフィックおよび - Windows Display Driver Model (WDDM) ドライバー - 128 MB グラフィックメモリー（最小） - ハードウェアによるピクセル シェーダ 2.0 - 1 ピクセルあたり 32 bit の色深度

Windows 7

2009 年に発表されたバージョンです。2020 年 1 月に製品サポートが終了される予定です。

Windows Vista の後継バージョンとして発表され、基本的な設計は Vista と同じですが、Vista の最大の欠点である動作速度が改善され、その他にも XP モードなどの新機能が追加されました。Windows Vista を避けて Windows XP を使い続けていた企業ユーザーの多くが、Windows 7 を利用しています。表 1-5 は主なエディションの一覧、表 1-6 はハードウェア要件です。

表 1-5 Windows7 の主なエディション

エディション	特徴
Windows 7 Starter	最小限の機能だけに限定したエディションで、Windows Aero は非対応。アプリケーションの同時実行数に制限がある。一部の国向けの特別なエディションなので、日本や欧米各国では提供されていない。
Windows 7 Home Premium	一般消費者向け製品。基本的機能に、Windows Aero、マルチメディア機能などが付加されている。
Windows 7 Professional	個人の上級ユーザーと中小企業ユーザー向けの製品。Home Premium に加えて、ドメイン参加機能、リモートデスクトップ機能、互換性機能の XP モードが利用できる。
Windows 7	Professional に加えて、多言語インターフェイス、ドライ

Ultimate	ブ暗号化機能など、Windows 7 のすべての機能が付加されている。また特定のドライブを丸ごと暗号化する BitLocker 機能などのビジネス支援機能も強化されている。
Windows 7 Enterprise	大企業向け製品で、パッケージ販売を行わず、ライセンス契約による販売のみ。機能は Ultimate と同じ。

表 1-6 Windows7 のハードウェア要件

項目	内容
CPU	1 GHz 以上
RAM	1 GB の RAM (32 bit) 2 GB の RAM (64 bit)
必要ディスク容量	16 GB の空き容量 (32 bit) 20 GB の空き容量 (64 bit)
その他	Windows Display Driver Model (WDDM) 1.0 以上のドライバーを搭載した DirectX 9 グラフィックプロセッサ

Windows 8 / 8.1

Windows 8 は 2012 年に発表されたバージョンです。2013 年 10 月には改良版である Windows 8.1 が登場しました。

タブレット端末での利用を意識しており、指でディスプレイを触って操作するタッチパネルに標準で対応し、基本インターフェイスもタッチ操作を意識しています。この基本インターフェイスをモダン UI (Modern User Interface) といいます (図 1-2)。モダン UI ではスクリーンキーボード (タッチキーボード) も標準装備されています。Windows 8 では Windows 7 までは存在していた画面左下の「スタートボタン」が廃止されました。しかし、Windows 8.1 では再度スタートボタンが復活しています。

また、クラウド上のストレージサービスである「SkyDrive (2014/2/19 より OneDrive に改称)」や、アプリケーションをダウンロードできる「Windows ストア」、SNS サービスの「People」などが標準サポートされ、インターネット上のサービスとローカル環境との区別を意識させない点も、タブレット端末での利用を意識している表れといえます。

Windows 8 はマルチタスク OS ですが、モダン UI では、同時に表示できるアプリケーションは 2 つまでです。従来型の「デスクトップ」環境で使用することも可能で、その場合、同時に実行できるアプリケーション数に制限はありません。

主なエディションの一覧は表 1-7、ハードウェア要件は表 1-8 の通りです。

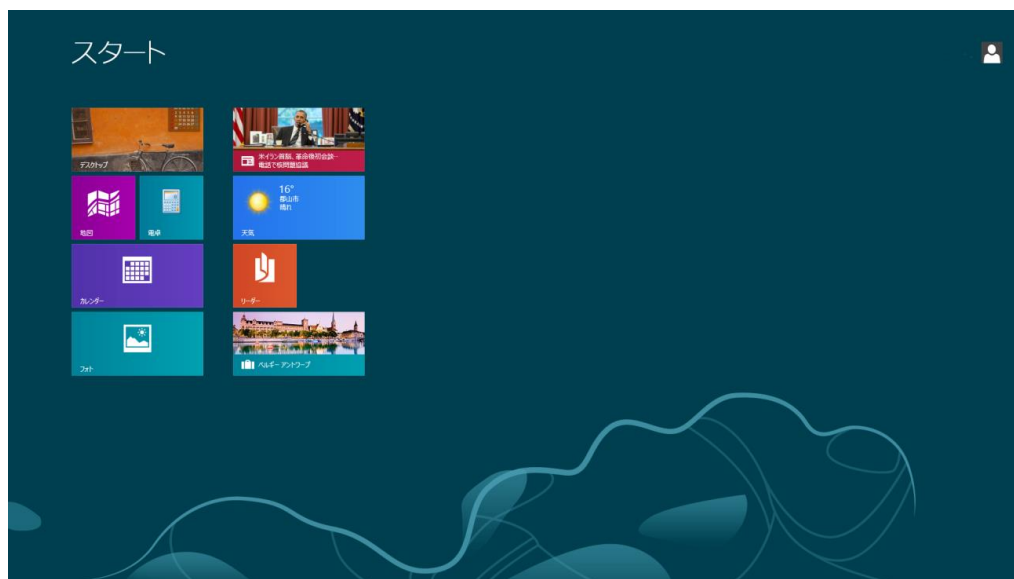


図 1-2 Windows8 のモダン UI

表 1-7 Windows8 の主なエディション

エディション	特徴
Windows 8	一般消費者向け製品。Windows 8 の基本機能が使用できる。
Windows 8 Pro	個人の上級ユーザーと中小企業ユーザー向け製品。基本機能に加えて、ドメイン参加機能、Hyper-V、BitLocker などが使用できる。
Windows 8 Enterprise	大企業向け製品。Pro の機能に加えて、Windows 8 環境を USB メモリー等にインストールし、別の PC で起動できる「Windows To Go」、許可されていないアプリケーションの実行を禁止する「AppLocker」などが付加されている。
Windows RT	ARM 版 CPU 上で動く、組み込み機器向けのエディション。CPU が異なるので、x86 系 CPU に依存したアプリケーションは動作できない。プレインストール PC やタブレット PC で利用されている。 Windows 8 エディションよりも限定的な構成内容だが、Microsoft Office が含まれているのが大きな特徴。

表 1-8 Windows8 のハードウェア要件

項目	内容
CPU	1 GHz 以上

RAM	1 GB の RAM (32 bit) 2 GB の RAM (64 bit)
必要ディスク容量	16 GB の空き容量 (32 bit) 20 GB の空き容量 (64 bit)
その他	Windows Display Driver Model (WDDM) ドライバー を搭載した DirectX 9 グラフィックプロセッサ

Windows RT 8

Windows RT は ARM アーキテクチャという通常のパソコンとは異なるアーキテクチャのコンピューター用の Windows です。ARM アーキテクチャはタッチスクリーンを搭載した端末用に設計されたもので、前述した x86 や x64 アーキテクチャよりも低消費電力を目指して設計されており、タブレット PC などで採用されています。代表的なものでは Microsoft 社が開発したタブレット PC である Surface RT が ARM アーキテクチャを採用しており、OS は Windows RT が搭載されています。Windows RT には次のような特徴があります。

- PC にプリインストールされた状態で配布されるため、OS 単体で販売されることはない。
- Windows 8 の機能やアプリとほぼ同じだが、Windows Media Player や Windows Media Center などの一部のものは搭載されない。
- Office2013 のアプリケーションが標準で搭載される。
- x86 や x64 版 Windows 向けに開発されたデスクトップアプリケーションは動作しない。
- Modern UI アプリ (Windows ストアアプリ) は動作する。Microsoft Store からダウンロードしたアプリのみインストールできる。
- ログイン、デバイス管理のためのグループポリシー適用はサポートしない。

Windows 10

Windows 10 は 2015 年 7 月末にリリースされたバージョンです。まず Windows 7 SP1 及び 8.1 Update ユーザー限定の無償アップグレードを含む提供が開始され、順次、ボリュームライセンス契約で利用する Enterprise 版、Education 版、DSP 版などが発売されました。Windows 7 SP1 及び Windows 8.1 Update からの無償アップグレードは 2016 年 7 月 28 日に終了しましたが、障害者向け支援技術製品のユーザーのアップグレードは可能となっています。

ユーザーインターフェイスは Windows 8/8.1 と異なり、Modern UI はデスク

トップに統合されました。Windows 8/8.1 では無くなったスタートメニューも復活しましたが、Windows 7 以前のスタートメニューと Windows 8/8.1 のライブタイルが統合された形式になっています（図 1-3）。また、Cortana という音声認識アシスタント機能など様々な機能が追加されています。表 1-9 に主なエディションの一覧を、表 1-10 にハードウェア要件を示します。



図 1-3 Windows 10 のスタートメニュー

表 1-9 Windows 10 の主なエディション

エディション	特徴
Windows 10 Home	Windows 8/8.1（無印）の後継で一般消費者向け製品。Windows10 の基本機能が使用できる。
Windows 10 Pro	個人の上級ユーザーと中小企業ユーザー向け製品で、8/8.1 Pro の後継。基本機能に加えて、Hyper-V，BitLocker，Windows Update for Business などが使用できる。
Windows 10 Enterprise	Windows 8/8.1 Enterprise の後継で、大企業向け製品。企業・団体だけでなく個人でもボリュームライセンス契約を行って利用することもできる。
Windows 10 Education	Windows 10 で新たに追加されたエディションで、教育機関向け製品。機能は Enterprise エディションとほぼ同等だが、教育機関専用のボリュームライセンス契約が必要。
Windows 10 Pro Education	教育機関向けの上位エディション。Education 版に対し教育機関向けの管理機能が追加されたり、Cortana が廃止されたりしている。

表 1-10 Windows 10 のハードウェア要件

項目	内容
CPU	1 GHz 以上
RAM	新しいデバイス : 2GB の RAM (32 bit, 64bit) アップグレード : 1GB の RAM (32bit), 2 GB の RAM (64 bit)
必要ディスク容量	16 GB の空き容量 (32 bit) 20 GB の空き容量 (64 bit)
その他	Windows Display Driver Model (WDDM) ドライバーを搭載した DirectX 9 グラフィックプロセッサ。画面解像度 800×600。

1-2-2. Unix と Linux

Unix は 1970 年代に AT&T のベル研究所で開発された OS で、当初からマルチタスク、マルチユーザー機能を持っていた OS です。現在は AT&T での開発は停止されていますが、様々な非営利組織や商用のベンダーが商用、非商用の Unix を開発しており、多数の系統に分かれています。特に、カリフォルニア大学バークレー校の Computer Systems Research Group が開発した BSD などが有名です。

商標としての「UNIX」という言葉は、商標の所有者である The Open Group により、Single UNIX Specification を完全に満たすと認証されたシステムのみが「UNIX」という商標を得ることができるとされています。それ以外のシステムは「Unix ライク」と呼ばれています。

現在多く使われている商用 Unix としては OS X (Apple 社), AIX (IBM 社), HP-UX (ヒューレッド・パッカード社), Solaris (オラクル社) などがあり、非商用 Unix としては, Linux, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD などがあります。

Linux

Linux は Linux カーネルという OS の中核となるプログラムと GNU プロジェクトにより開発された様々なプログラムにより構成される Unix ライクな OS です。カーネルの他にシェルなどの基本的なツールやコンパイラ, GUI, Web ブラウザやテキストエディタなどのデスクトップアプリケーション, Web サーバーなどのサーバアプリケーションなど、多くのソフトウェアを組み合わせで頒

布されています。この組み合わせによる頒布形態をディストリビューションと呼び、非常に多くの種類のディストリビューションがあります。主な系統としては、Debian 系、Red Hat 系、Slackware 系、その他の独立系などがあります。

フリーソフト

Linux は先ほど説明したように GNU プロジェクトと密接に関係しています。ここで、GNU プロジェクトについて少し説明しますが、まずフリーソフトの概念から説明します。

アメリカでは、PDS (Public Domain Software, パブリックドメインソフトウェア) と呼ばれる、著作権自体が完全に放棄されたソフトウェアが数多く存在します。これらの多くは個人が作成したソフトウェアで、無料で公開・配布されています。著作権が放棄されているので、どんな使い方をして、コピーして配布しても、適当な値段を付けて販売しても、罪に問われることはありません。その代わり、それらのソフトウェアに適切なサポートがなされることはほとんどありません。

日本はアメリカと異なり、著作権を完全に放棄することはできないのですが、ほぼ同様に無料で使用できるソフトウェアとしてフリーソフトがあります。これも PDS と同じく、多くは個人が作成して自分の Web サイトなどで公開している無料のソフトウェアです。ソフトウェアや作者ごとにライセンスが異なりますが、「自由に使ってよいがサポートはしない」、「適切な要望やバグレポートは受け付ける」といったものがほとんどです。中には著作権を放棄するから自由に使って、場合によっては改造してもらってもかまわない、とまで明記しているものもありますが、前述したように日本では著作権を放棄することはできないので、勝手に他人のフリーソフトを「自分が作成した商品だ」と販売することには問題があります。

フリーソフトとよく似たものにシェアウェアがあります。これも多くは個人が作成・配布するソフトウェアですが、企業が作成・配布しているものもあります。シェアウェアは、「期間や機能を限定した状態では無料で使用できるが、試用期間終了後やすべての機能を使いたい場合は料金の支払いが必要」というものです。有料であるため、ある程度サポートされているものもありますが、基本的には安価なものなので、サポート窓口はメールや Web サイトのみ、という場合がほとんどです。

プロプライエタリとオープンソース

Windows や OS X といった OS, Word, Excel, PowerPoint といった Microsoft

Office のアプリケーションなどを使用するときは、料金を支払って購入し、ライセンス（使用権）を得る必要があります。これらのソフトウェアは製品として販売されており、ソフトウェアメーカーは、ソフトウェアの配布や販売に関する権利を独占し、その売上によって利益を得ています。そのため上記のようなソフトウェアでは、多くの場合、ソフトウェアの設計書ともいえるソースコードは公開されていません。このようなソフトウェアをプロプライエタリソフトウェア（あるいはプロプライエタリ製品、または単にプロプライエタリ）と呼びます。

一方で、プロプライエタリソフトウェアとは対極的に、ソースコードが一般に公開されているソフトウェアも数多く存在します。これらのソフトウェアをオープンソースソフトウェア（あるいは単にオープンソース）と呼びます。

オープンソースソフトウェアには、先ほど説明した OS の Linux や FreeBSD, オフィス系アプリケーションである LibreOffice, OpenOffice.org, Web ブラウザの Mozilla Firefox など多岐にわたるものがあります。ここで注意してほしいのは、「オープンソースソフトウェアが必ずしも無料とは限らない」ということと、「各ソフトウェアにはライセンスが存在する」ということです。

先ほど例に挙げた Linux や Firefox などの有名なオープンソースソフトウェアは無料で使用できるものが多いのですが、オープンソースとはあくまで「ソースコードが公開され、自由に使用できること」を指しているだけなので、オープンソースソフトウェアだからといって無料であるとは限りません。ソースコードが公開されているが、有料で販売されているソフトウェア製品も存在します。また、各ソフトウェアにはそれぞれライセンスが存在し、前節の PDS のような「完全に著作権が放棄されている」ものから、「個人利用は自由に行ってよいが、法人としての利用はだめ」というもの、「製品に組み込む場合は料金が必要」というもの、「無料で使用できるが、製品に組み込む場合はその旨を必ず記述しなければならない」ものなど、その規定は様々です。代表的なオープンソースソフトウェアのライセンスには、GPL (GNU General Public License), MIT ライセンス, Apache ライセンスなどがありますが、プロプライエタリソフトウェアを導入する際にライセンスを確認するように、オープンソースソフトウェアを利用したり、自社の製品に組み込んで使う場合も、ライセンスには十分注意する必要があります。例えば GPL のオープンソースソフトウェアを自社製品に組み込んで販売する場合は、その旨を表示し、自社開発部分も含め、ソフトウェアのソースコードを公開する必要が生じることがあります。

GNU プロジェクト

GNU プロジェクトは、リチャード・ストールマンによって発表された自由なソフトウェアのためのプロジェクトです。GNU プロジェクトの目的は「わたし

たちのミッションは、コンピュータ・ソフトウェアを利用、研究、コピー、改変、再配布する自由を維持、保護、促進し、自由ソフトウェアの利用者の権利を擁護することです。」とされています。(GNU の Web サイトより)

GNU プロジェクトによって開発・配布されているソフトウェアは、コンパイラ、テキストエディタ、開発ライブラリ、メールソフトウェアなど多岐にわたります。これらのライセンスは GPL のため、ソースコードが公開されており、GPL を遵守することで、企業も自由に使用することができます。

Linux ディストリビューションの 1 つである Debian GNU/Linux は、GNU プロジェクトに Linux カーネルを組み合わせた完全に自由な Unix システムとされています。

商用系 Linux

Linux は元々オープンソースのソフトウェアとして開発された OS で、問題が発生しても自分で解決するようなユーザーが主なユーザーでしたが、一般ユーザーに普及するにつれて、商用にも用いられるようになり、商用向けサポートが必要になってきました。このような業務用途へのサポートが提供される Linux が商用 Linux です。商用 Linux には主に次のようなディストリビューションがあります。

- Red Hat Enterprise Linux (Red Hat 社, Red Hat 系)
- SUSE Linux Enterprise Server (SUSE 社, Slackware 系)
- Asianux Server (Asianux Consortium 社, Red Hat 系)
- Turbolinux Server (Turbolinux 社, 独立系)
- Oracle Linux (Oracle 社, Red Hat 系)

非商用系 Linux

非商用系の Linux ディストリビューションには用途や対象とするユーザーによって数多くの種類があります。

Debian 系では、Debian GNU/Linux というコミュニティーベースで開発されているディストリビューションがあり、これは 100%フリーソフトウェアで構成することを理念としています。また、Debian Gnu/Linux をベースとしてデスクトップ OS として主に利用される Ubuntu や、Ubuntu から派生した軽量ディストリビューションである Lubuntu や LinuxBean, 教育用にカスタマイズした Edubuntu などがあります。

Red Hat 系の非商用ディストリビューションには、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) の商用部分を除去したものである CentOS や、最新技術を積極的に

取り込むことを目的とした **Fedora** があります。また、**RHEL** をベースとして商標に関する部分を削除し、科学技術計算でよく使われるパッケージを追加した **Scientific Linux** というものもあります。

Slackware 系は現在あまり多くは開発されていませんが、**Linux** 普及当初は有名なディストリビューションでした。**Slackware** や **Plamo Linux**, **Puppy Linux**, **openSUSE** などがあります。

その他の独立系には、**Arch Linux**, **Gentoo Linux**, **Google Chrome OS** などがあり、それぞれ独自の理念に基づいて開発されています。

1-2-3. OS X

OS X はアップルが開発・販売する Mac 用の OS です。**OS X** 以前は **Mac OS** としてアップル社独自のシステムを開発していましたが、**OS X** から新たに **BSD UNIX** をベースとして開発されました。つまり、**OS X** は「**Unix** ライク」な OS と言えます。

OS X は付属アプリケーションが充実しており、ヒラギノフォントや国語辞典、英和・和英辞典が標準で付属しています。また、標準でインストールされる **Samba** によって **Windows** マシンとのファイル共有など共存が可能となっています。

名称については、2001 年リリースの **v10.0** から 2010 年リリースの **v10.7** までは「**Mac OS X**」、2012 年リリースの **v10.8** から 2015 年 6 月リリースの **v10.11** までは「**OS X**」、2016 年 9 月リリースの最新バージョンである **v10.12** からはモバイル用 OS の **iOS** との親和性を考慮して「**macOS**」となっています。なお、本書では統一した名称として **OS X** を用いています。

また、コードネームとして **v10.8** まではネコ科の動物の名称が、**v10.9** 以降はカリフォルニア州の地名がついていることも有名です。

1-2-4. 階層型ファイル構造

Windows や **Linux** のファイル管理は階層型ファイル構造によって行われます。階層型ファイル構造とは、ファイルを格納するためのグループに上位下位の関係を持たせ、階層的にファイルを管理する方式です。ファイルを格納するためのグループのことを **Windows** ではフォルダー、**Linux** や **Unix** ではディレクトリと呼びます。フォルダーやディレクトリの中には、下位フォルダー、下位ディレクトリやファイルが格納されており、下位フォルダーや下位ディレクトリの中にもさらに下位フォルダー、下位ディレクトリやファイルが格納され、木構造によってファイルやフォルダー、ディレクトリの位置を表します。下位フォルダーや下位ディレクトリのことをサブフォルダー、サブディレクトリと呼びます。

この木構造の一番上、つまり上位フォルダーや上位ディレクトリが存在しないフォルダーやディレクトリをルートフォルダー、ルートディレクトリと呼びます。また、現在作業しているフォルダーやディレクトリをカレントフォルダー、カレントディレクトリと呼びます。

Windows のファイル構造

Windows では、各基本パーティションや論理ドライブごとにファイル管理のための木構造を作成しますので、それぞれにルートフォルダーが存在します。また、基本パーティションや論理ドライブはドライブレターと呼ばれる、アルファベットと「:」の組み合わせでラベル付けされます。絶対的な決まりではありませんが、起動に必要な Windows システムが格納される基本パーティションには慣習的に「C:」が付けられます。また、「A:」と「B:」はフロッピーディスクドライブに付けられます。「D:」以降はその他のパーティションや論理ドライブに付けられます。

フォルダーの木構造は図 1-4 のようにエクスプローラーで確認することができます。エクスプローラーの左側にフォルダーの木構造が、右側にはカレントフォルダー内のファイルやサブフォルダーが表示されています。また、上部にはカレントフォルダーのパス（ルートフォルダーからの位置）が表示されます。この例では、見た目上は「PC」というルートフォルダーがあり、そのサブフォルダーとして「ローカルディスク (C:)」があり、その下位に「ユーザー」、さらに下位の「ucd」フォルダーの中の「ドキュメント」というフォルダーを表示しています。しかし、これはユーザーがファイル管理をしやすいように便宜的にショートカットで木構造を再構成しているだけで、実ファイルのある場所は異なります。実際のパスはカレントフォルダーのパスの部分をクリックすることで確認できます（図 1-5）。図 1-5 は図 1-4 の実際のパスを表示したものです。フォルダーは「¥」記号で区切られ、「C:」の下位の「Users」フォルダーのさらに下位の「ucd」フォルダー内に位置していることがわかります。

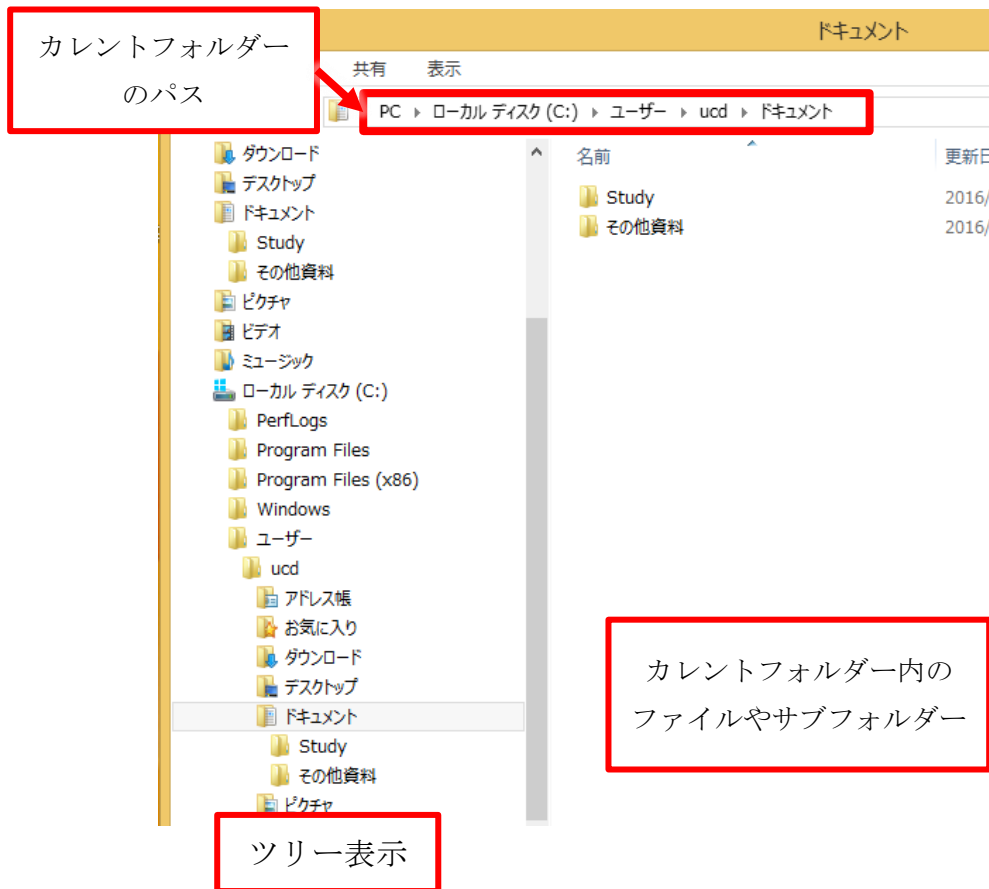


図 1-4 Windows 8 のファイル構造

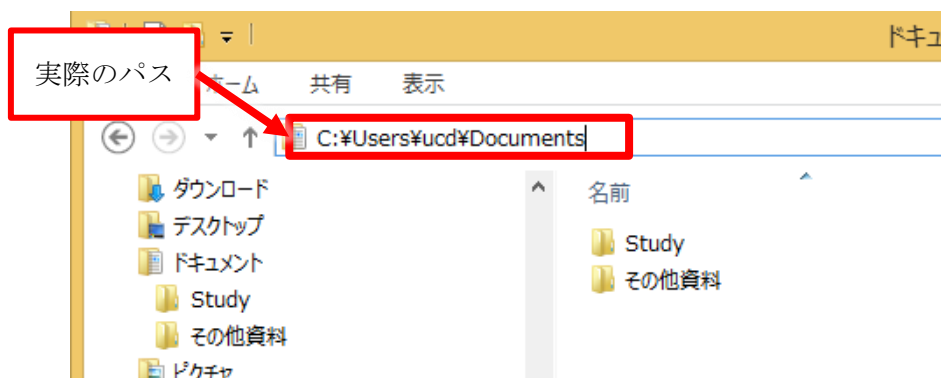


図 1-5 ファイルやフォルダーの実際のパス

Unix や Linux のファイル構造

Unix や Linux では使用する全てのパーティションを一つの木構造として管理しますので、Unix や Linux ではルートディレクトリは一つのみです。このル

ートディレクトリは「/」と標記されます。

ルートディレクトリが存在するパーティションに作成されたファイル構造をルートファイルシステムと呼び、コンピュータを起動するために必要なプログラムやライブラリファイル、設定ファイルが格納されます。その他のパーティションに作成されたファイル構造は、ルートファイルシステムのサブディレクトリにマウントされることで、全体として一つのファイル構造として扱われます。

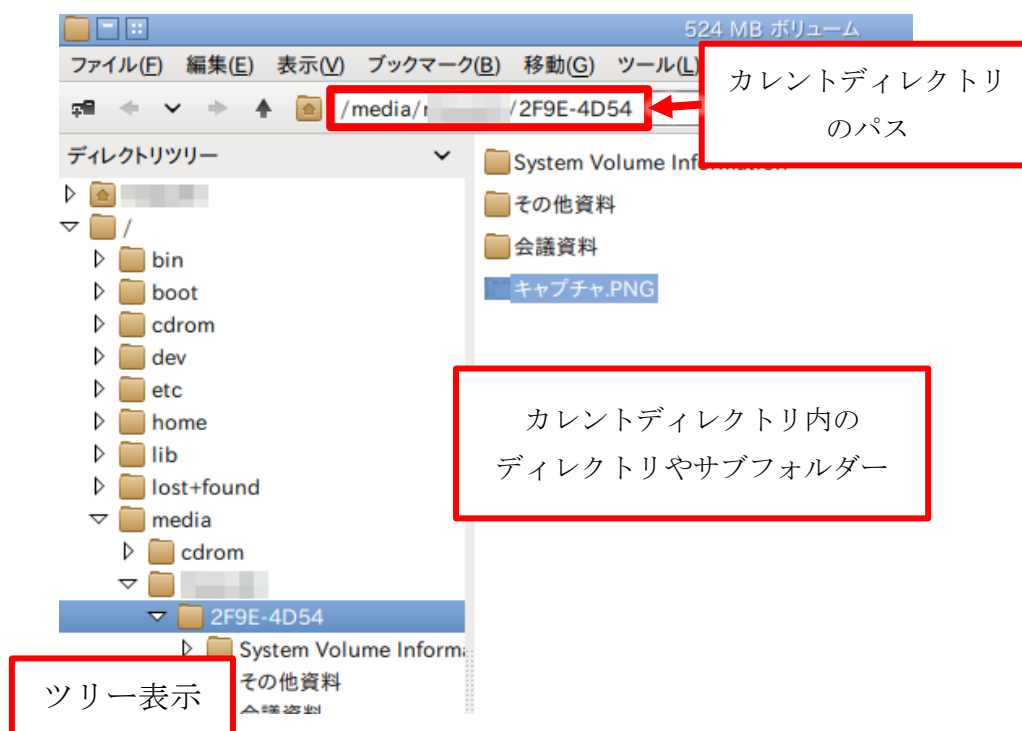


図 1-6 Ubuntu のファイル構造

マウントとはハードウェアとして認識されたストレージをファイルシステムに接続するための操作です。Unix や Linux では、ハードウェアの認識とファイルシステムとして利用可能であるかは別ですので、SSD や HDD , USB メモリー、光学ドライブなどの追加ストレージは必ずマウントする必要があります。ルートパーティションは起動時に自動的にマウントされるように設定されています。起動時の自動マウントは「/etc」内の「fstab」ファイルに設定情報を記述します。しかし、最近の Linux デスクトップ環境では、起動時でなくストレージ追加時に自動マウント機能があることも多くなっています。図 1-6 は Ubuntu に USB メモリーを挿入した例です。この例では、USB メモリーは「/」のサブディレクトリである「media」の下位の「2F9E-4D54」ディレクトリとしてマウントされています。

1-3. Windows の機能

ここから、Windows の機能について掘り下げて解説します。

Windows Aero

Windows Vista / 7 は、これまでのバージョンとは異なり、2 種類のユーザーインターフェイスを提供しています。1 つは Basic モードで、もう 1 つは Windows Aero です。両者ともに、ファイルやアプリケーションをより簡単に検索、整理できる直観的な操作が新たに実現されています。Windows Aero では、さらに高度な次世代デスクトップが実現されています。

Windows Vista Home Basic を実行しているコンピューターまたは Windows Aero を実行するのに必要なハードウェアを備えていないコンピューターでは、Basic モードのユーザーインターフェイスが使用されます。Basic モードにおいても、Windows の従来のバージョンに比べてプログラムやファイルをより簡単に操作することができます。

Windows Aero の動作要件

Windows Aero を使用するには、互換性のあるグラフィックアダプタを備え、Aero を利用可能なエディションを実行している PC が必要になります。特にグラフィックアダプタの性能が重要になります。

グラフィックアダプタの要件は次の通りです。

- WDDM ドライバー対応の DirectX 9 グラフィックのサポート
- 128 MB のグラフィックメモリー（最小）
- ピクセルシェーダ 2.0
- 1 ピクセルあたり 32 bit の色深度

※WDDM ドライバー：WDDM（Windows Display Driver Model）では、カーネルモードドライバの役割を大幅に縮小し、シンプルで小さなコードだけをカーネルモードで動作させ、大部分はユーザモードに置かれる設計になっています。

スタートメニュー

新しい [スタート] ボタンにより、PC 上のプログラムを簡単に検索して起動できます。新しいエクスプローラーと、統合デスクトップ検索などの機能により、

わかりやすく効果的な方法でデータを操作できます。新しい詳細ウィンドウとプレビューウィンドウにより、ファイルを開かなくても内容を確認できます。

Windows フリップ, Windows フリップ 3D

高い視覚性を持ちながら利便性の高い形でウィンドウが表示されるように、デスクトップ上のウィンドウを確実に管理することができます。[Windows] + [Tab] キーで、開いているウィンドウの一覧をアイコンではなく、個別のウィンドウを立体的なグラフィックスで切り替えられられる機能です (図 1-7)。

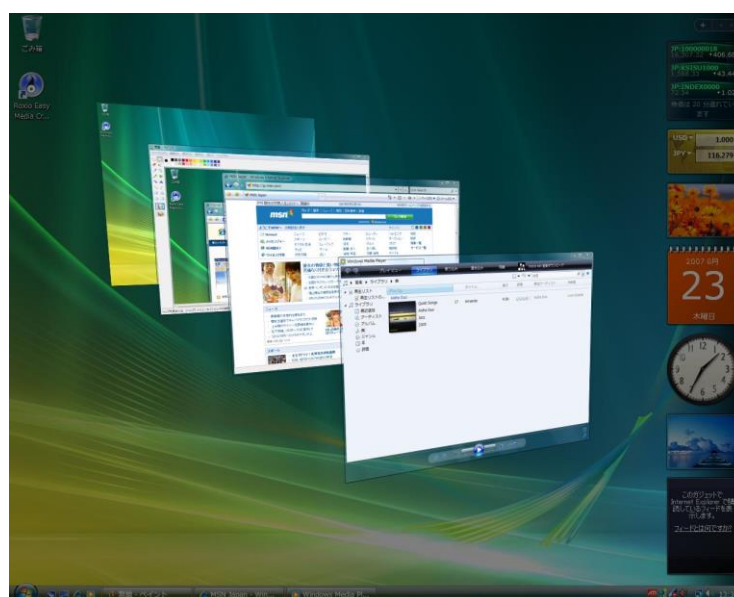


図 1-7 Windows フリップ 3D

Aero グラス

Aero ではその名のとおりに、ウィンドウが半透明の状態が表示されます (図 1-8)。この半透明なウィンドウによって、ユーザーはウィンドウの内容により簡単に把握できるうえ、作業中の他のウィンドウも同時に把握することができます。

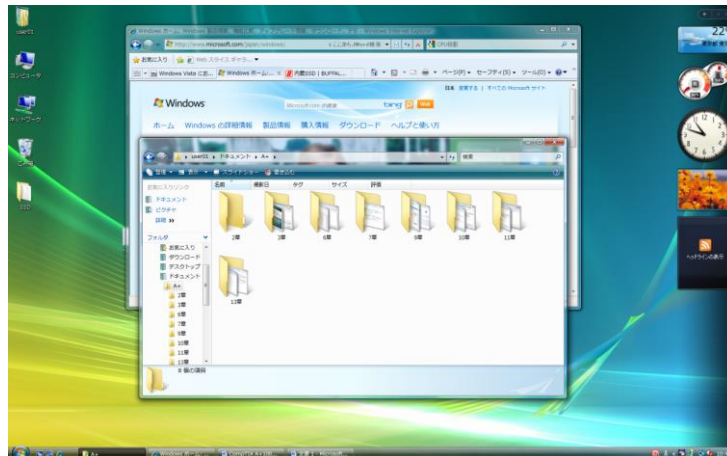


図 1-8 Aero グラス

ライブタスクバープレビュー

Windows Aero では、背後で開いているウィンドウやタスクバーに格納されているウィンドウの内容を、ライブタスクバープレビューとして表示できます (図 1-9)。タスクバーのウィンドウタイル上にマウスポインタを合わせると、そのウィンドウのコンテンツがサムネイルで表示されます。ウィンドウを画面の一番手前に表示させる必要がありません。

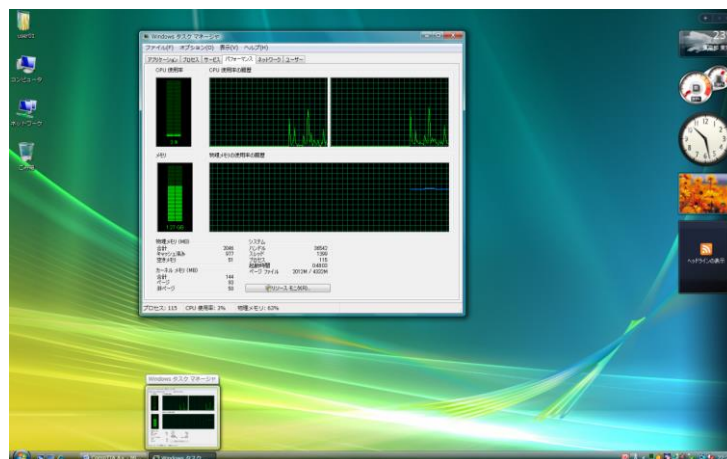


図 1-9 ライブタスクバープレビュー

スナップ

Windows 7 から採用された新機能です。スナップは、開いたウィンドウを画

面の端へドラッグするだけでサイズ変更できる新しい機能です。ウィンドウをドラッグする場所によって、垂直方向に広げたり、全画面表示にしたり、または別のウィンドウと左右に並べて表示することもできます。

シェイク

Windows 7 から採用された新機能です。ウィンドウのタイトルバーを素早く左右にドラッグ（シェイク）すると、シェイクしたウィンドウを除くすべてのウィンドウが非表示になります。もう一度シェイクすると、非表示となったウィンドウが元に戻ります。

デスクトッププレビュー

Windows 7 から採用された新機能です。タスクバーの右端をポイントすると、開いていたウィンドウが透明になり、隠れていたアイコンやガジェットが現れます。隠れていたウィンドウを表示させるには、タスクバー内のサムネイルをポイントします。そうすると、デスクトップにはそのウィンドウだけが表示されます。

BitLocker（ビットロッカー）

Windows Vista 以降の上位エディションで利用できる、ディスクドライブ全体を暗号化する機能です。マザーボードの TPM（Trusted Platform Module）を使用して暗号化できるため、暗号化したドライブを他の PC に接続しても読むことはできません。TPM が無い場合でも、USB メモリーを使ったスタートアップキーを用意したり、PIN コードを使ったりすることで BitLocker を利用できます。BitLocker が付加されている Windows のエディションは次の通りです。

- Windows Vista/7 Ultimate
- Windows Vista/7 Enterprise
- Windows 8/8.1/10 Pro
- Windows 8/8.1/10 Enterprise

BitLocker はセキュリティの章で再度取り上げて説明します。

システムリストア（システムの復元）

Windows のシステムファイルを自動的にバックアップし、復元できる機能で

す。設定された領域の容量が許す限り、複数のバックアップが作成されます。1 つ 1 つのバックアップは復元ポイントと呼ばれます。復元ポイントが作成されるタイミングは、新しいプログラムをインストールした時、Windows アップデートを実行した時などです。復元ポイントを保存する領域の容量がいっぱいになると、古い順に削除されます。

システムリストアは、Windows XP 以降のすべてのエディションに含まれています。

シャドウコピー（ファイルの以前のバージョン）

Windows Vista から採用された、ユーザーファイルを自動的にバックアップする仕組みです。バックアップされる対象は、ユーザーフォルダー以下の「マイドキュメント」「マイピクチャ」「マイビデオ」「お気に入り」などのフォルダーとファイルです。定期的にバックアップを作成するため、直前の状態には戻せないことがあります。

Windows Vista では、Business, Ultimate, Enterprise の 3 エディションに含まれています。Windows 7 以降はすべてのエディションに含まれています。Windows 8 では「ファイル履歴」と呼ばれています。Windows 10 ではフォルダーやファイルのプロパティに「以前のバージョン」タブが追加され、ファイル履歴を簡単に復元できるようになりました。

Windows 7 ではコンピューターの [プロパティ] - [システムの保護] - [構成] で、システムの復元とシャドウコピーの設定をすることができます（図 1-10）。

- 「システム設置とファイルの以前のバージョンを復元する」：システムリストアとシャドウコピーが有効になります。
- 「ファイルの以前のバージョンのみを復元する」：システムリストアは無効に、シャドウコピーは有効になります。
- 「システムの保護を無効にする」：システムリストアとシャドウコピーともに無効になります。

Windows Server 2003 以降のサーバーOS で使用できる、共有リソースに存在するファイルのコピー（スナップショット）を定期的に作成する機能も、シャドウコピーと呼ばれています。

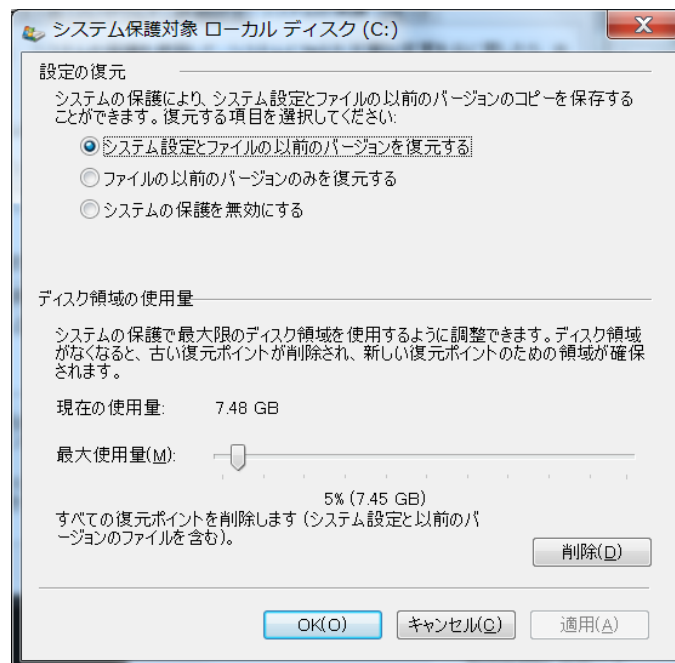


図 1-10 システムの保護対象

ReadyBoost（レディブースト）

ReadyBoost は、USB メモリーやメモリーカードなどのフラッシュメモリードライブをメモリーキャッシュとして利用し、ディスク読み取り速度を向上させる機能です。Windows Vista 以降のすべてのエディションで利用できます。

ユーザーがアクセスするファイル（システム ファイル、アプリケーション ファイル、文書など）を監視し、キャッシュに保存する必要があるファイルを ReadyBoost のキャッシュに保存します。HDD に比べてフラッシュメモリーは非順次読み出しが速いため、ReadyBoost を使うとパフォーマンスが向上するファイルだけがキャッシュされます。また、HDD ではなく SSD を用いている場合はパフォーマンスが上がらないため、Windows 7 以降の ReadyBoost は無効化されます。

USB メモリーや SD カード、コンパクトフラッシュ(CF)などをコンピューターに装着し、プロパティを開くと、ReadyBoost を有効にしたり、使用する容量を設定したりできます。（図 1-11）

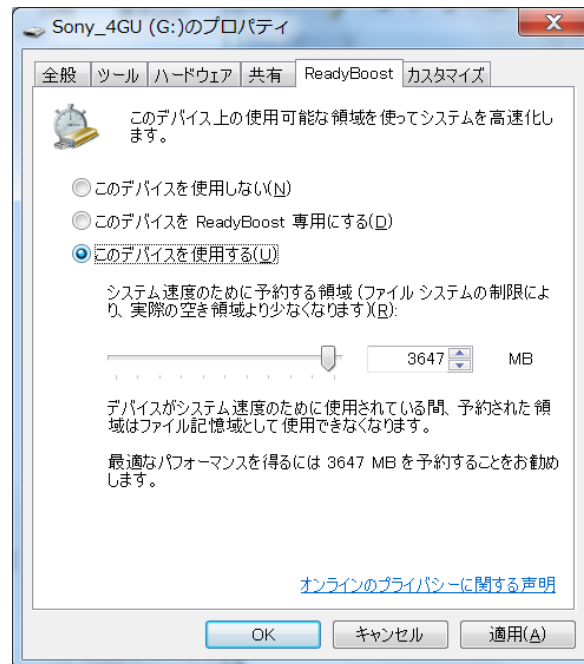


図 1-11 ReadyBoost の設定画面

互換モード

Vista 以前のバージョンの Windows 用として作成されたプログラムが正常に動作しない場合は、プログラム互換性ウィザードを使用して、そのプログラムの互換性設定を変更できます (図 1-12)。

また、プログラムの設定を手動で変更するには、個々のプログラムの [互換性] タブで設定可能です。

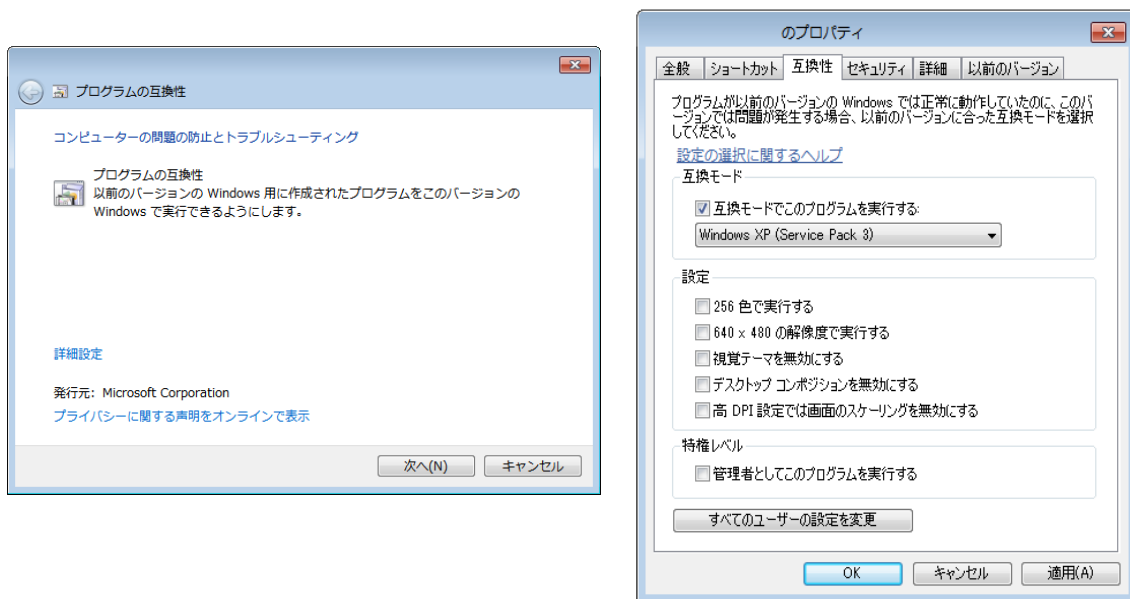


図 1-12 プログラムの互換性ウィザード（左）と互換モード（右）

Windows 転送ツール（Windows Easy Transfer）

Windows 転送ツールは、他の PC で動作する Windows からファイル、ユーザーアカウント、お気に入り、電子メールなどを転送するための仕組みです。Windows XP では「ファイルと設定のウィザード」と呼ばれていましたが、Windows Vista から「Windows 転送ツール」になりました（図 1-13）。転送元として Windows XP, Vista, 7 で動作する PC のファイルや設定をエクスポートし、転送先として Windows 7 で動作する PC に転送できます。転送できるファイルや設定は以下の通りです。

- ファイルとフォルダー：ドキュメント、ミュージック、画像、および共有ドキュメント フォルダー内にあるすべてのデータ。詳細オプションを使用して、他の場所から転送する追加のファイルとフォルダーを選択できます。
- 電子メール設定：アドレス帳、およびメッセージ。
- プログラム設定：プログラムの構成を古いコンピュータで使用していたときと同様に保つ設定。Windows 転送ツールでは、プログラムそのものは転送されません。
- ユーザーアカウントおよび設定：デスクトップの背景、ネットワーク接続、スクリーンセーバー、スタートメニューのオプション、タスクバーのオプション、フォルダー、特定のファイル、ネットワークプリンターとドライブ、およびユーザー補助オプション。

- インターネット設定およびお気に入り：インターネット接続設定，お気に入り，および Cookie。
- 画像およびビデオ：画像形式のすべての種類（たとえば，jpg，bmp，gif など）を含むピクチャと，個人用のビデオ。
- 音楽：電子音楽ファイル，再生リスト，およびアルバムアート。

Windows 8 までは Windows 転送ツールの転送元にも転送先にもなれましたが，Windows 8.1 では転送先にしかならず，Windows 10 では Windows 転送ツールが削除されました。

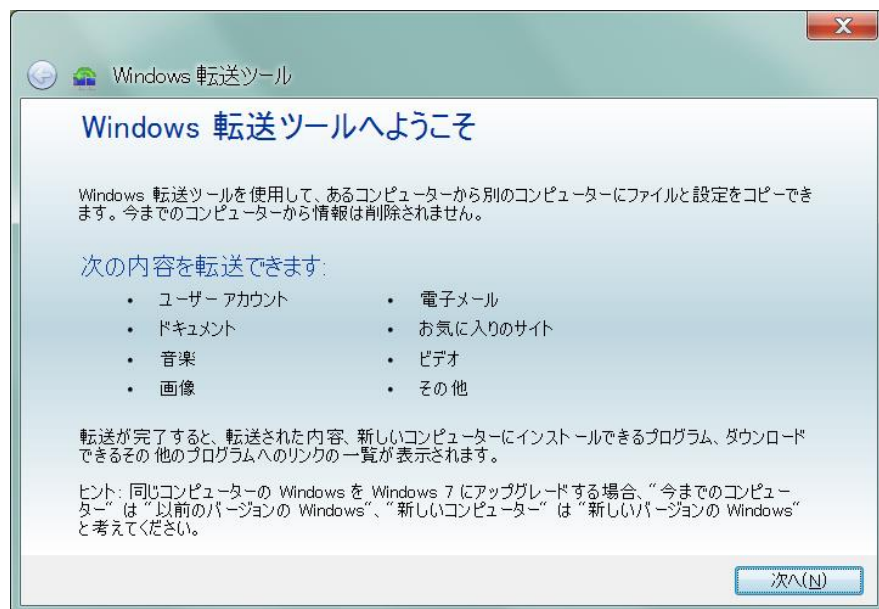


図 1-13 Windows 転送ツール

Windows 管理ツール

Windows 管理ツールは，システム管理者または上級ユーザー用の管理ツールをまとめたフォルダーです。主な内容は以下の通りです。

- コンピューターの管理：統合された単一のデスクトップツールを使用することで，ローカルまたはリモートのコンピューターを管理します。コンピューターの管理を使用すると，システムイベントの監視，ハードディスクの構成，システムパフォーマンスの管理など，多くの作業を実施できます。
- データ ソース (ODBC)：ODBC (Open DataBase Connectivity) を使用すると，各種データベース（データソース）の違いを意識せずにアクセスでき

ます。

- イベントビューアー：プログラムの起動や停止，またはセキュリティエラーなど，イベントログに記録される重要なイベントについての情報を表示します。
- iSCSI イニシエータ：ネットワーク上の記憶装置間で高度な接続を構成します。
- ローカルセキュリティポリシー：グループポリシーセキュリティ設定を表示および編集します。
- Windows メモリー診断：コンピューターのメモリーが正しく機能しているかどうかを確認します。
- 印刷の管理：ネットワーク上のプリンターおよびプリントサーバーを管理します。
- パフォーマンスモニター：CPU，メモリー，ハードディスク，およびネットワークパフォーマンスなどについての詳細なシステム情報を表示します。
- サービス：コンピューターのバックグラウンドで実行される，さまざまなサービスを管理します。
- システム構成：Windows の正常実行を妨げている可能性がある問題を識別します。
- タスクスケジューラ：プログラムまたは他のタスクが自動的に実行されるようにスケジュールします。
- セキュリティが強化された Windows ファイアウォール（Windows Vista 以降）：ファイアウォールの詳細な設定を，ローカルおよびネットワーク上のリモートコンピューターで構成します。

Windows Defender（Windows ディフェンダー）

Windows Defender は，スパイウェアやアドウェアなどの好ましくないソフトウェアを，ネットワークから OS への出入り口でブロックする仕組みです（図 1-14）。Windows Vista 以降のすべてのエディションに含まれています。

Windows Vista と Windows 7 では，スパイウェアやアドウェアなどをブロックしていましたが，マルウェアは対象ではありませんでした。しかし，Windows 8 からマルウェアもブロックします。



図 1-14 Windows Defender (Windows 8)

Windows ファイアウォール

Windows XP から導入された、パーソナルベースのファイアウォールです。Windows XP 以降のすべてのエディションに含まれています (図 1-15)。

Windows XP では、外部から内部への通信のみを制御しましたが、Windows Vista 以降では、内部から外部への通信も制御します。

Windows XP では「Windows ファイアウォール」でしたが、Windows Vista 以降の Windows ファイアウォールの詳細設定画面は「セキュリティが強化された Windows ファイアウォール」という名前になりました。

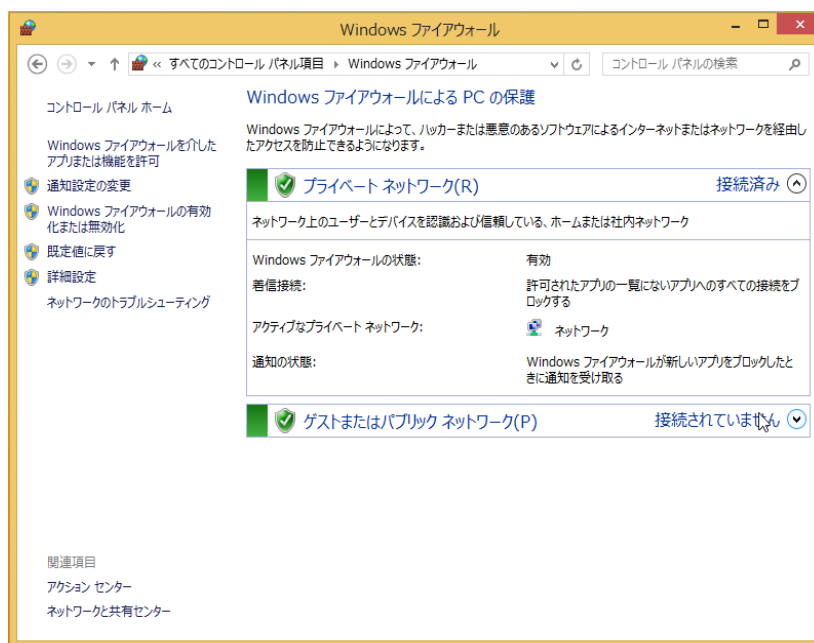


図 1-15 Windows ファイアウォール (Windows 8.1)

Windows セキュリティセンターと Windows アクションセンター

Windows セキュリティセンターは、ファイアウォールの設定、Windows 自動更新、マルウェア対策ソフトウェアの設定、インターネットセキュリティの設定、ユーザーアカウント制御の設定など、コンピューター上のセキュリティに関する重要事項の状態をチェックすることで、コンピューターのセキュリティ強化を支援する機能です。例えば、ウイルス対策プログラムの期限が切れているなどのセキュリティに関する重要事項で問題が検出されると、タスクトレイのセキュリティセンターに通知が表示され、通知領域に「セキュリティセンター」の赤いアイコンが表示されます（図 1-16）。

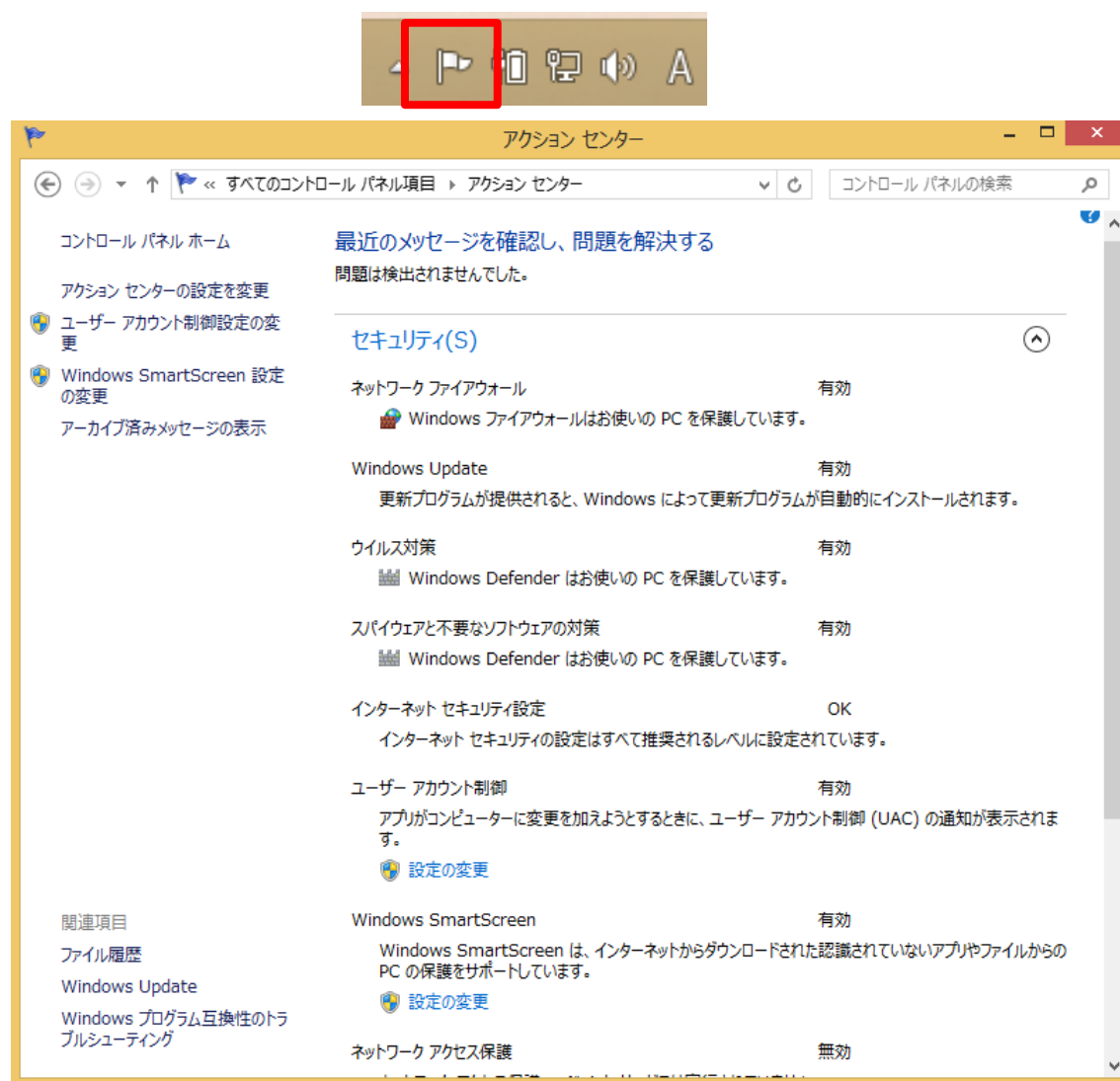


図 1-16 アクションセンターの通知アイコン（上）とアクションセンター

Windows セキュリティセンターは、Windows XP のサービスパック 2 から導入されました。Windows 7 以降では、名前が Windows アクションセンターになり、セキュリティに加えて、メンテナンスの設定に関してもユーザーの注意を必要とする重要なメッセージが一覧表示されます。

イベントビューアー

Windows のイベントログを確認する機能です。Windows NT 系のバージョンに含まれ、現在は製品サポートが有効なすべての Windows に含まれています (図 1-17)。

イベントログには次の種類があります。

- アプリケーションログ：アプリケーションに関連するイベントが記録されます。アプリケーションのインストールが成功した場合や、ハングアップしたアプリケーションを強制終了させた場合などが該当します。
- セキュリティログ：セキュリティに関連するイベントが記録されます。ログインの成功時・失敗時などが該当します。
- システムログ：システム全体に関連するイベントが記録されます。Windows サービスの起動時・停止時や、ハードウェア障害を検知した場合などが該当します。
- セットアップログ（環境によっては「Setup」の名称で存在）：Microsoft Update によるシステムの更新に関するイベントが記録されます。
- Forwarded Events（転送されたイベント）ログ：リモートコンピューターから収集されたイベントを格納します。

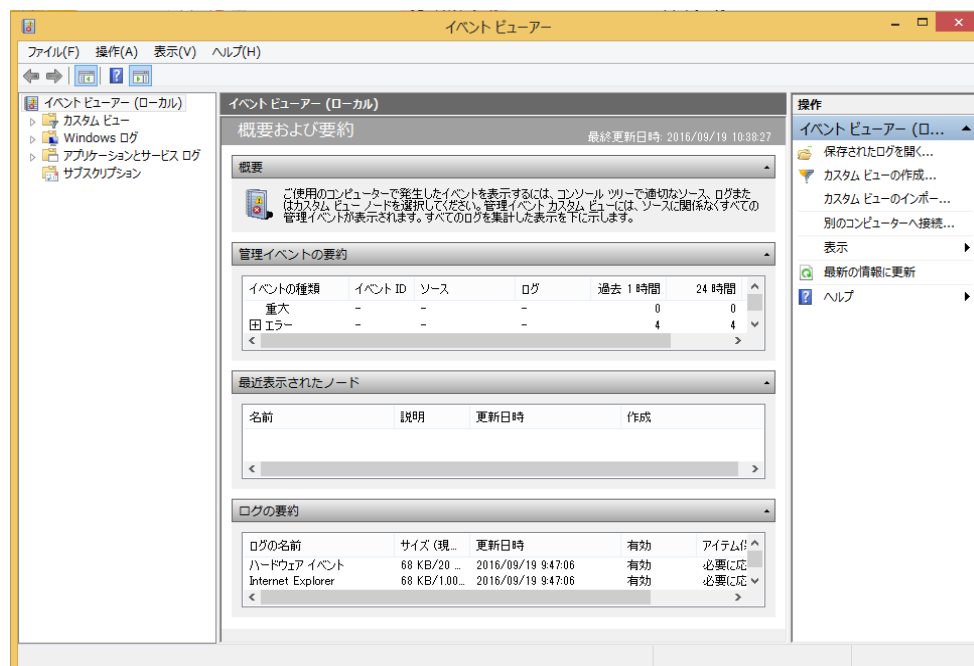


図 1-17 イベントビューアー

このうち、セットアップログと Forwarded Events ログは Windows Vista 以降で追加されました。また、各アプリケーションが記録するカスタムイベントログもあります

カテゴリビューとクラシックビュー

コントロールパネルは、Windows XP 以降、カテゴリビューと呼ばれる表示方式が採用されました。カテゴリビューは、コントロールパネルに含まれる内容をいくつかのカテゴリに分けて、カテゴリ毎にアイコン表示する方式です。それ以前の表示方法をクラシックビューといい、カテゴリビューとクラシックビューを切り替えることができます (図 1-18)。

Windows XP と Vista では、コントロールパネルの左側ウィンドウで表示を切り替えますが、Windows 7 以降は、コントロールパネルの右上で切り替えます。

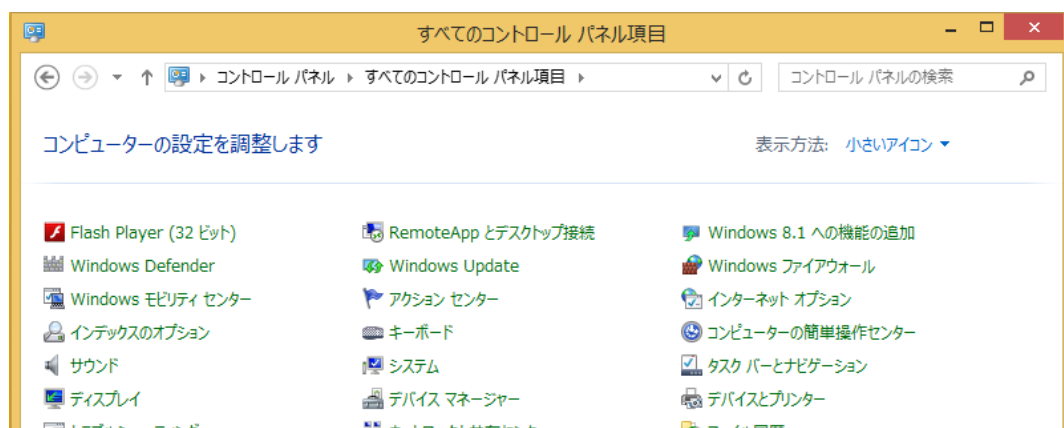


図 1-18 コントロールパネルのカテゴリービュー（上）とクラシックビュー（下）

ファイル構造とパス

Windows XP では、ユーザーフォルダーの場所は、システムドライブの ¥Documents and Settings フォルダーでしたが、Windows Vista 以降では、システムドライブの ¥Users になりました。

1-4. Windows のアップグレード

最後に、Windows のアップグレードについて説明します。なお、Windows のインストールは 2 章で説明します。

インプレースアップグレード

既に Windows がインストールされている PC で、既存のアプリケーションの

設定や、ユーザー設定をそのまま引き継いで、新しい Windows のバージョンにアップグレードすることをインプレースアップグレード (in-place upgrade) といいます。

インプレースアップグレードできるバージョン同士を「アップグレードパスがサポートされている」と呼びます。例えば、Windows 7 Home Premium エディションから Windows 8 へインプレースアップグレードがサポートされているので、これを「Windows 7 Home Premium エディションから Windows 8 へアップグレードパスがサポートされている」と表現します。

アップグレードパスがサポートされていない場合、新しい Windows をクリーンインストールすることになり、アプリケーションも新たにインストールしなければなりません。ユーザー設定情報やユーザーデータは、前述した Windows 転送ツールで USB メモリーや外付け HDD などにバックアップして、リストアすると便利です。

Windows 8 へのアップグレードパス

Windows 8 には Windows 8 (無印)、Pro、Enterprise のエディションがあります。表 1-11 に、Windows 7 からアップグレード可能なエディションの関係を示します。また、表 1-12 は Windows 8 から Windows 8.1 へのアップグレード可能なエディションを示しています。アップグレードは一つ前のエディションからだけではなく、それ以前のエディションからでも可能ですが、エディションによって引き継がれる内容が異なります。表 1-13 は Windows 8 へのアップグレードの際に引き継がれる内容を示しています。

表 1-11 Windows 7 からアップグレード可能なエディションの関係

upgrade 既存 OS	Windows 8	Windows 8 Pro	Windows 8 Enterprise
Windows 7 Starter	○	○	×
Windows 7 Home Basic	○	○	×
Windows 7 Home Premium	○	○	×
Windows 7 Professional	×	○	○
Windows 7 Ultimate	×	○	×
Windows 7 Enterprise	×	×	○

表 1-12 Windows 8 からアップグレード可能なエディションの関係

upgrade 既存 OS	Windows 8.1	Windows 8.1 Pro	Windows 8.1 Enterprise
Windows 8	○	○	×
Windows 8 Pro	×	○	○
Windows 8 Enterprise	×	×	○
Windows 8.1 Pro	—	—	○

表 1-13 Windows 8 に引き継がれる内容

既存の OS	個人データ	設定	アプリケーション
Windows XP	○	×	×
Windows Vista	○	○	×
Windows 7	○	○	○

Windows 8 アップグレードアシスタント

Windows 8 アップグレードアシスタントは、既存の PC で Windows 8 または Windows 8 Pro が動作するかどうかを確認できます（図 1-19）。また、互換性レポートも確認できます。

互換性レポートには、既存のアプリケーション、プログラム、デバイスのうち、引き続き動作するものと動作しない可能性があるものが示され、アップグレード後にもう一度動作させるための対処方法も示されます。このツールは Microsoft 社の Web サイトからダウンロード可能です。

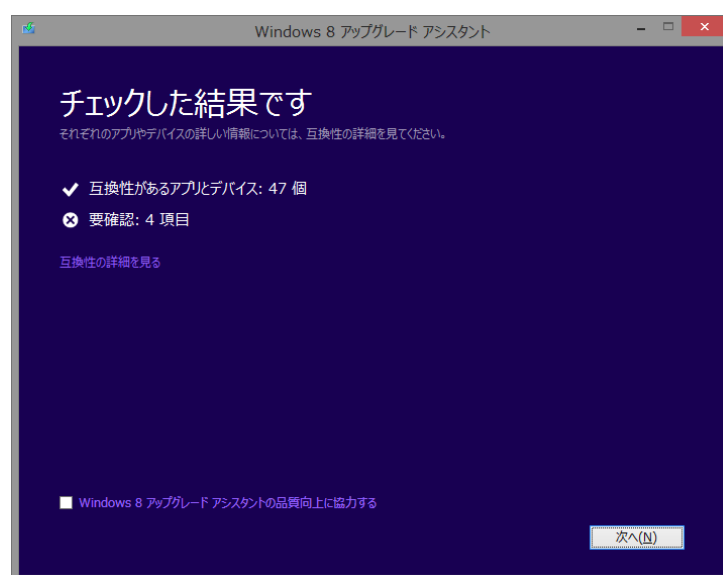


図 1-19 Windows 8 アップグレードアシスタント

章末問題

1. ユーザーのデータのコピーを定期的に作成することで、ファイルのバックアップを行う機能は次のうちどれですか。
 - A. 回復とバックアップ (Windows 7)
 - B. Windows 転送ツール
 - C. dump
 - D. シャドウコピー

2. Windows で、USB メモリーやメモリーカードなどのフラッシュメモリードライブをメモリーキャッシュとして利用し、システムのを向上させる仕組みは次のうちどれですか。
 - A. ReadyBoost
 - B. アップグレード
 - C. 互換性モード
 - D. PXE

3. Windows XP で動作が確認されているアプリケーションを Windows Vista で使用しようとしたましたが、起動できません。このアプリケーションを使用したいユーザーは、次にどの行動を取れば良いですか。
 - A. アプリケーションをアンインストールし、もう一度インストールする
 - B. アプリケーションのサポートに連絡する
 - C. Windows Vista を再インストールする
 - D. 互換モードを使用してもう一度アプリケーションの起動を試みる

4. Windows のイベントビューアーで確認できる項目として正しいものは次のうちどれですか。(2 つ選択)
 - A. ユーザーの起動したアプリケーションの数
 - B. Windows を起動した時刻
 - C. ユーザーが新規アプリケーションをインストールした時刻
 - D. ユーザーが自分で作成したファイルを削除した時刻

5. Windows 転送ツールで転送できない項目は次のうちどれですか。(2つ選択)
- A. Web ブラウザの履歴
 - B. 使用しているアプリケーションプログラム
 - C. Cookie
 - D. 家族写真ファイル
6. Windows 7 Enterprise からインプレースアップデートが可能な OS は次のうちどれですか。
- A. Windows 8
 - B. Windows 8 Pro
 - C. Windows 8.1 Pro
 - D. Windows 8 Enterprise
7. オープンソースのソフトウェアについて正しく説明しているものは次のどれですか。
- A. オープンソースのソフトウェアを利用したソフトウェアは必ず無料で配布しなければならない
 - B. オープンソースのソフトウェアは必ず無料で利用できる
 - C. オープンソースのソフトウェアを利用してビジネスを行うことは法律で禁じられている
 - D. オープンソースのソフトウェアは、そのソフトウェアのライセンスによって利用できる範囲やソースコードの開示など条件が様々である
8. ある企業では 6G バイトのメモリーを搭載したデスクトップ PC に、32bit の OS をインストールして使用していますが、メモリーをすべて使用できないのではないか、とある社員が指摘しました。調べて見ると、確かに OS はすべてのメモリーを認識しているわけではありません。この理由は次のうちどれですか。
- A. メモリーが一部故障しているから
 - B. 32bit OS は 4G バイト以上は使用できないから
 - C. 32bit OS は 5G バイト以上は使用できないから
 - D. その OS のライセンスが 4G バイトまでしか使用できないライセンスだから

解説

1. D

シャドウコピーは、ユーザーデータのバックアップや履歴を自動的に行う機能です。

2. A

ReadyBoost によって、フラッシュメモリーをキャッシュとして利用できます。

3. D

上位バージョンの Windows でアプリケーションが動作しない時は、互換モードを使用すると動作する場合があります。

4. B, C

Windows は、Windows の起動や終了、アプリケーションのインストール、アンインストールなどをシステムログとして保存しており、イベントビューアーで確認できます。

5. B

Windows 転送ツールでは、アプリケーションプログラムの設定は転送されませんが、プログラム自体は転送されません。

6. D

Windows の Enterprise エディションは、上位バージョンの Enterprise エディションのみインプレースアップグレードがサポートされています。

7. D

オープンソースのソフトウェアは、ソースが開示されているという意味では同じですが、実際は様々なライセンスが適用されており、そのライセンスによって利用範囲やソースコードの開示などの条件が異なっています。

8. B

32bit OS は物理メモリーを最大 4G バイトまでしか使用できません。Windows ではここからさらにシステムデバイスなどで消費するため、メインメモリーとして利用できるサイズは 3G バイト少々になります。