

Windows Update 夜間自動実行の設定方法

山 守 一 徳*

How to Update Windows at Midnight Automatically

Kazunori YAMAMORI

要 旨

ネットワークセキュリティ対策のために、Windows Update を毎日実行させる必要がある。しかし、昼間の作業中に実行させていては時間がもったいない。そこで、夜間に自動実行させる方法について述べる。夜間、端末は電源が落ちた状態になっているため、電源を自動で入れる方法と、学生用 LAN に繋がる端末の場合には、学生用 LAN のファイアウォールを通過させる必要があるため、学生用 LAN の自動認証のさせ方についても述べる。

1. はじめに

Windows Update を自動実行させる方法は、Windows 2000/XP の機能として提供されているが、電源が落ちている端末に対しては、自動実行させることができない。そのため、通常は昼間の時間に自動更新させるように設定しがちである。しかし、昼間の貴重な時間に再起動が必要となるような Windows Update を行いたくない。そこで深夜の時間を利用して Windows Update を実行できないものだろうか。Windows Update を実行させる日は端末の電源を落とさずに帰るという電気代のもったいない方法も考えられるが、何らかの方法で電源を自動で入れれば、Windows Update を深夜に実行させることが可能となる。本文では、その方法について述べる。

また、三重大大学では、ファイアウォールの内側に位置している学生用 LAN が存在し、その学生用 LAN の中に繋がる端末が、マイクロソフトへ繋がるためには、学生用 LAN のファイアウォールを通過させるためのファイアウォール認証を行う必要がある。その認証も深夜に自動認証させなければならず、その方法についても述べる。学生用 LAN に繋がる教室端末や就職情報室端末やゼミ室端末などの Windows Update の自動実行のさせ方の手引きになれば幸甚である。

2. Windows Update の自動実行の設定方法

Windows 2000/XP には Windows Update を自動実行させる機能があり、Windows XP で説明すると、「コントロールパネル」の「パフォーマンスとメンテナンス」の「システム」を選択した時に現れる「システムのプロパティ」ウィンドウの中の「自動更新」のタブの画面(図1参照)を見て欲しい。自動(推奨)の左の○の位置を選択すると、左側の欄を「毎日」とか「毎週水曜」とかが選べ、右側の欄に24時間表示によるインストール時刻を指定できる。

*三重大大学教育学部情報教育



図1 「システムのプロパティ」の中の「自動更新」の画面

昼間の端末の電源が入っている可能性が高い時間に設定する場合には、例えば毎日 12 時とかに設定すれば良いが、仕事をしている途中で端末の再起動を促されることになり厄介である。そこで、深夜の時間に実行されるように、例えば毎日 1 時と設定する。その場合、深夜に端末が立ち上がっていないと更新が実行されないの、次章ではその方法を述べる。

3. 深夜に端末電源を入れるには

(1) 稼動状態のままにしておく

深夜に自動更新ができるようにする最も簡単な方法は、帰宅する時に端末の電源を落とさずにログアウトだけして帰宅することである。この時、自動更新時刻に、スタンバイ状態になっていたり、休止状態になっていたりすると、更新は実行されない。そこで、時間が経ってもスタンバイ状態や休止状態にならないように設定する必要がある。「コントロールパネル」の「パフォーマンスとメンテナンス」の「電源オプション」を選択した時に現れる「電源オプションのプロパティ」ウィンドウの中の「電源設定」のタブの画面(図2 参照)を見て欲しい。「システムスタンバイ」の項目を「なし」に設定し、「休止状態」の項目を「なし」に設定する。図2のように設定するとモニタの電源とハードディスクの電源は時間が経つと切られて真っ暗な画面になるが、本体は稼動を続けているので、自動更新時刻に更新が行われる。しかし、この方法は電気代がかかるのでお勧めではない。また、減多に電源を入れない端末に対しては、Windows Update が確実に行われている確率が低くなってしまふ。

(2) BIOS のタイマー機能を使う

電源スイッチを入れてからすぐの Windows が立ち上がってくる前に、DEL キー等(マシンによっては F2 キーだったりする)を叩くと BIOS と呼ばれるマシン起動用ソフトの設定画面が現れる。BIOS

ソフトもメーカーによって異なるが、Phonex-Award Workstation BIOS の場合、現れてくる設定画面 (CMOS Setup Utility) の中で、「Power Management Setup」を選択し、その中 (図3 参照) の「Wake On RTC Timer By BIOS」の項目を「By OS」から「By BIOS」に切り替えると、「Date (of Month)

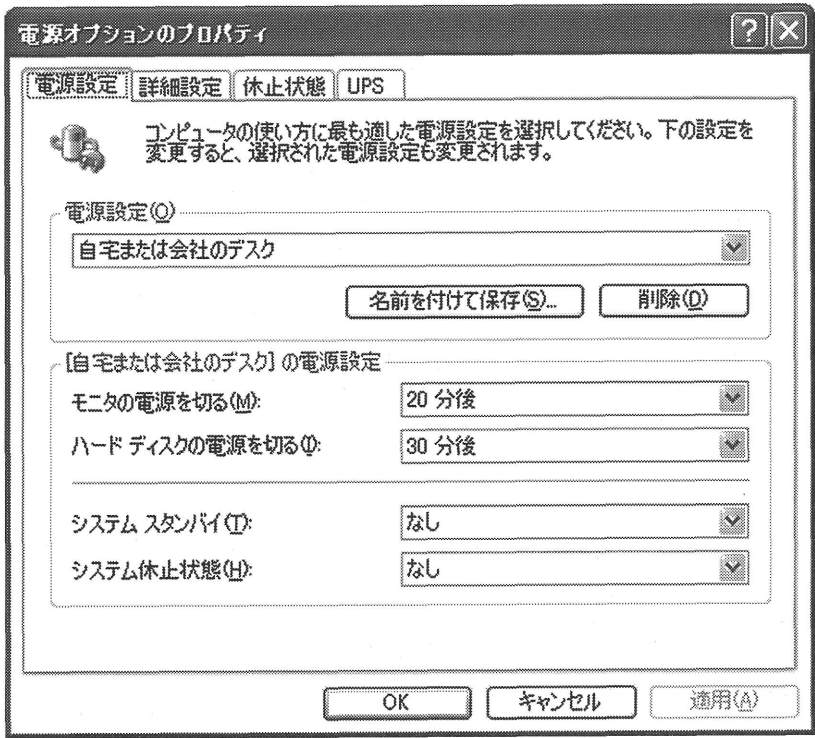


図2 電源オプションのプロパティの画面

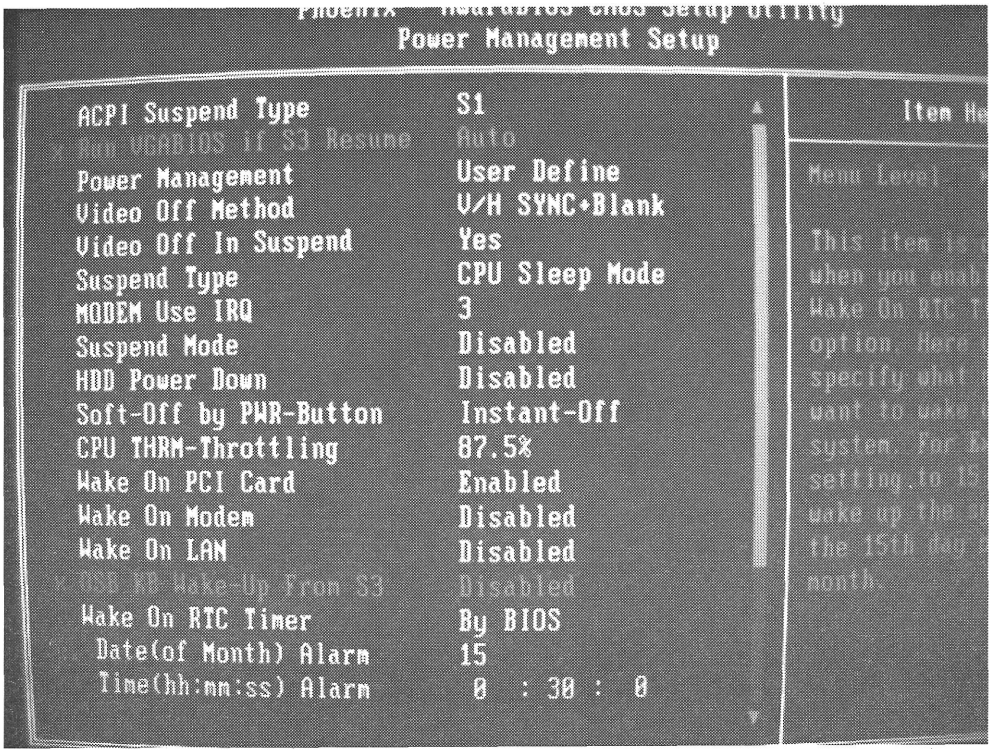


図3 BIOS Setup の画面

Alarm」の項目に日が入力でき、例えば「15」と入力する。「Time (hh:mm:ss) Alarm」の項目に時間が入力でき、例えば「00:30:00」と入力する。すると、毎月15日の0時30分に電源が入る。「Date (of Month) Alarm」の項目を「0」と入力すると毎日電源が入る。この方法は最も確実な方法でありお勧めである。

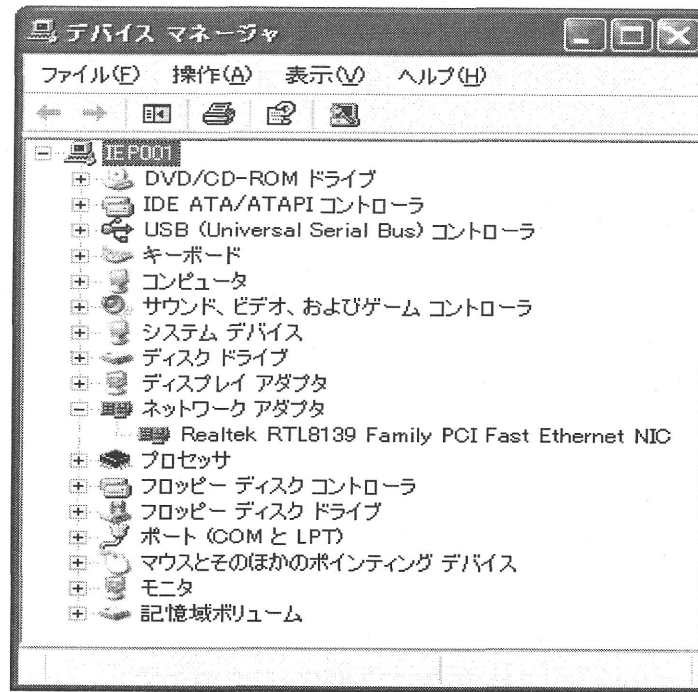


図4 デバイスマネージャの画面

(3) Wake On LAN 機能を使う

マザーボードに依るが、ネットワークから Magic Packet と呼ばれるパケットを受け取ると電源を ON にする機能（Wake On LAN 機能）が存在する。WOL（Wake On LAN）ケーブルを挿すソケットが付いているマザーボードは、凡そこの機能が使える。Wake On LAN 機能付きの LAN カードは、WOL ケーブルが存在し、マザーボードとの間を WOL ケーブルで繋ぐ。ただし、最近の LAN カードは PCI 規格 2.2 準拠になっており、その場合は、マザーボードが対応していれば WOL ケーブルを繋がないでも同じ機能が実現できる。また、オンボードに LAN の口を持つマザーボードの場合でも、マザーボードが対応していればそのオンボードの LAN で Wake On LAN 機能が使える。使えるように設定するには、BIOS 中の設定と OS 中の設定を変更しなければならない。Phonex-Award Workstation BIOS の場合、設定画面（CMOS Setup Utility）の中で、「Power Management Setup」を選択し、その中の「Wake On LAN」の項目を「Disable」から「Enable」に変更すれば、LAN カードの WOL 機能が利用可能になる。「Wake On LAN」の項目を「Disable」のままで「Wake On PCI Card」の項目を「By OS」から「Enable」に変更すれば、オンボードの LAN の口で WOL 機能が利用可能になる。さらに、Windows XP の場合、「コントロールパネル」の「パフォーマンスとメンテナンス」の「システム」を選択した時に現れる「システムのプロパティ」ウィンドウの中の「ハードウェア」のタブの画面の中の「デバイスマネージャ」のボタンをクリックした時に現れる画面の中で、「ネットワークアダプタ」の左側の+印をクリックした時の画面（図4参照）を見て欲しい。

「ネットワークアダプタ」の下に「Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC」という行が現れ

ている。これは、AOpen 製 AX4GER-N のマザーボードの場合であるが、このような LAN のハードウェアの名前が現れるので、ここを右クリックして「プロパティ」を選択すると図5のようなプロパティ画面が現れる。「電源の管理」のタブを選択し、その中の「このデバイスで、コンピュータのスタンバイ状態を解除できるようにする」のチェックボックスにチェックを入れる。

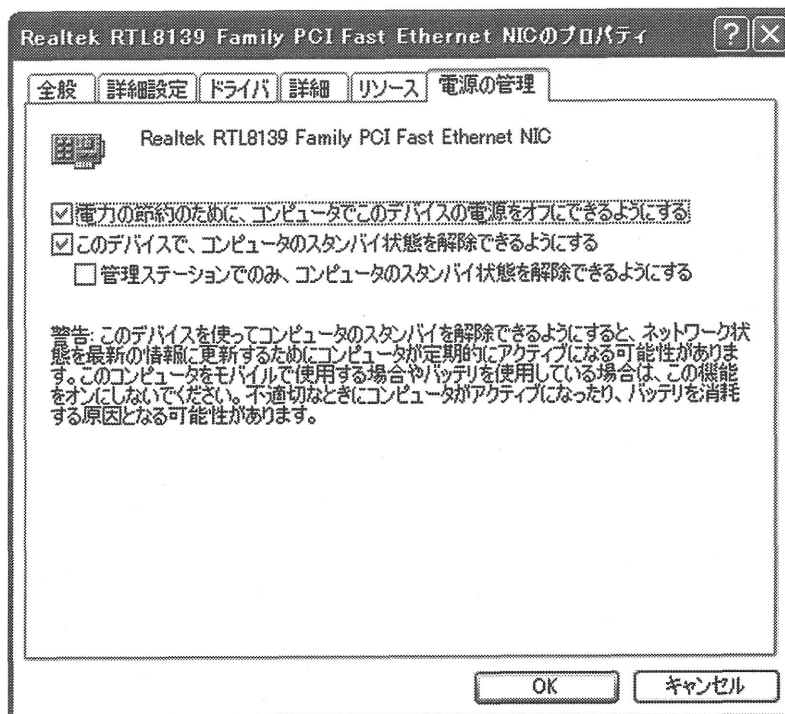


図5 LAN カードのプロパティ画面

深夜に電源を入れる端末の中の設定は以上であるが、この端末に対し、24 時間運転をしている別マシンから MagicPacket というパケットを投げる必要がある。このソフトはフリーソフトとして存在し、wakeupp 電源投入 DOS コマンド¹⁾とか、AMD 社の PCnet Magic Packet Utility²⁾といったソフトをダウンロードしてきて実行する。この実行を指定時刻に行う方法については、後述する「深夜に端末電源を落とすには」の章で述べる「スケジュールされたタスクの追加」の設定を 24 時間運転マシン上で利用すれば良い。

この Wake On LAN 機能使った起動方法は、LAN カードやマザーボード、電源装置などに依存し、マニュアル通りに設定しても起動しないこともある。Magic Packet というパケットを受け取って端末電源を ON にするには、LAN カードで待機電流が必要であり、同じマシンであっても起動しない場合もある。例えば、端末の電源ケーブルをコンセントから抜いた状態から電源ケーブルを繋いでマザーボードに電源供給した状態にした時、Magic Packet を投げつけても起動してこない。また、Linux を利用していてシャットダウンした後に、Magic Packet を投げつけても起動してこない。Windows を利用していてスタンバイ状態にし、一度、Magic Packet を投げつけて起動させた後ならば、Windows をシャットダウンした後に Magic Packet を投げつけると起動する。実験でわかったことは、スタンバイ状態から起動させる場合は確実に立ち上がり、スタンバイ状態ですら立ち上がってこない時は設定が間違っているかハードウェアに WOL 機能が備わっていないと言える。実験される時にはシャットダウン状態から立ち上がるかをいきなりテストせずに、スタンバイ状態から立ち上がることを確かめた後に、シャットダウン状態から立ち上がるかをテストされると良い。結局、どういう場合ならば確実に立ち上がるか

を確認するまでに手間がかかる。

よって、Wake On LAN 機能使った起動方法は、教室端末など大量の端末を一度に電源を入れるのに適しているように思えるが、確実性がなくてお勧めとは言えない。

4. 深夜に端末電源を落とすには

電源の入った端末を指定時刻にシャットダウンさせるようにするには、c:\¥WINDOWS¥system32¥shutdown.exe -s -f というコマンドを指定時刻に実行させる。（-s は、電源を切る、-f は、アプリケーションを強制的に閉じるを意味している。）それには、「コントロールパネル」の「パフォーマンスとメンテナンス」の「タスク」を選択した時に現れる画面（図6参照）の中の「スケジュールされたタスクの追加」をダブルクリックして、タスクを登録する。ダブルクリックして現れる図7のタスクウィザードの画面において、「参照」ボタンをクリックして、c:\¥WINDOWS¥system32¥shutdown.exe のプログラムを参照すれば良い。このウィザードに従って登録が終わると、図6の中の登録したタスク（図6の中では shutdown というタスク名）をダブルクリックすると図8の画面が現れる。

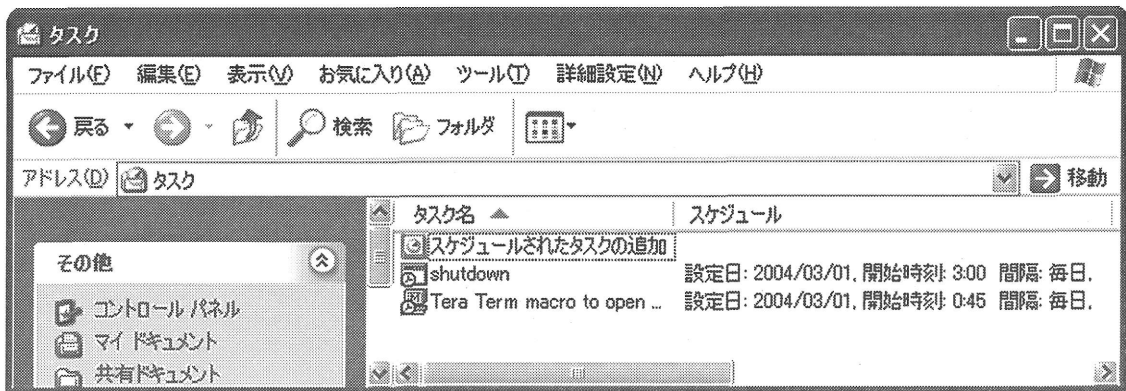


図6 タスクの一覧の画面



図7 タスクウィザードの途中の画面



図8 shutdown タスクの設定内容（「タスク」タブの画面）

shutdown.exe のオプションの指定を修正するには、図8の画面の「実行するファイル名」の欄を修正すれば良い。この shutdown.exe を実行するアカウントが「実行するアカウント名」の欄に書かれるが、権限ありのユーザを選ぶ。また、図9の「設定」タブの画面の中で、「バッテリーモードの場合、タスクを実行しない」と「バッテリーモードが開始されたら、タスクを停止する」のチェックボックスのチェックははずして、「タスクの実行時にスリープを解除する」のチェックボックスにはチェックを打つ。こうすることで、スリープ状態になっていた場合でも強制的にシャットダウンさせることができる。

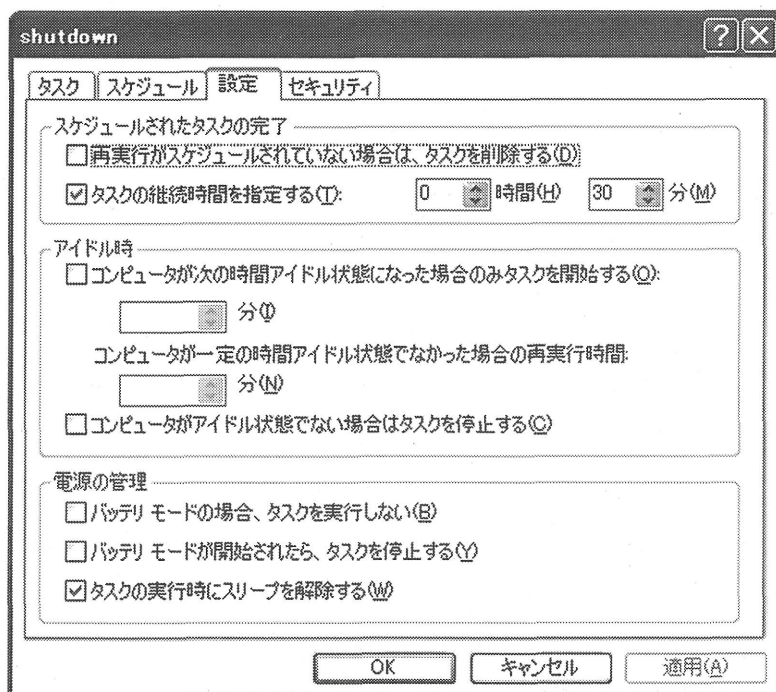


図9 shutdown タスクの設定内容（「設定」タブの画面）

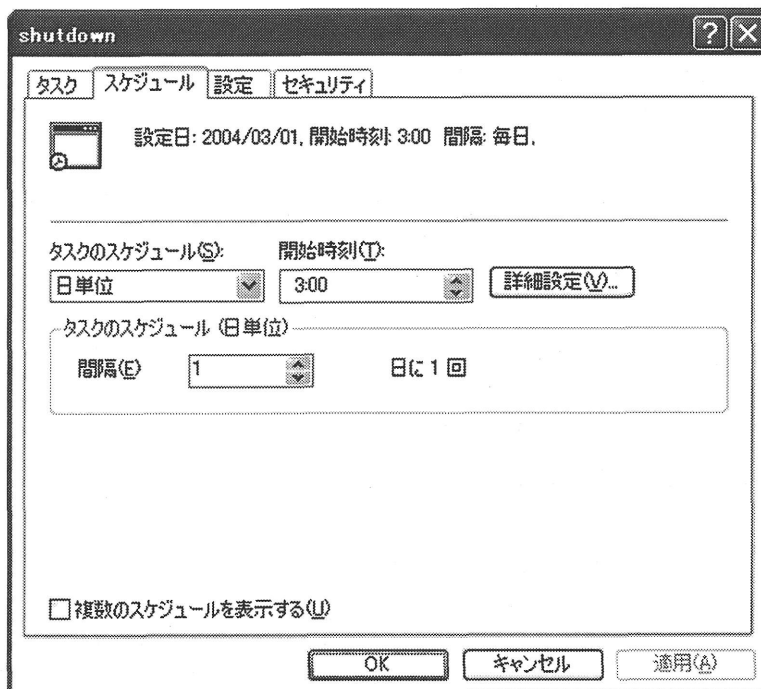


図 10 shutdown タスクの設定内容 (「スケジュール」タブの画面)

図 10 の「スケジュール」タブの画面の中では、毎日 3 時に実行されることを示している。シャットダウンする時刻は、Windows Update を実行する時刻（ここでの例では 1 時）から余裕を見て 3 時と設定している。

5. 学生用 LAN のファイアウォール認証を自動実行させるには

前章までで研究用 LAN に繋がる端末の場合には、深夜による Windows Update の自動実行が実現できる。しかし、学生用 LAN に繋がる端末の場合には、ファイアウォールを通過させるための認証作業を実行させないとマイクロソフトまで繋げることができない。この章ではそのファイアウォール認証を自動実行させる方法を述べる。紹介する方法は、Tera Term Pro のマクロ機能である。ttpmacro.exe を引数ファイルを付けて、図 6 のようにタスク登録する訳である。引数ファイルとなるプログラムファイルは総合情報処理センターにて作成したものがある。その中味は、図 11 のようなものであるが、パスワードが明示的に書かれてしまうことを避けるために、パスワード保存用ファイルの中に暗号化されたパスワードを格納し、そのパスワード保存用ファイルからパスワードを読み出して使うということを行っている。すなわち、図 11 を図 12 のように改良している。

```
connect'10. 1. 1. 1 1700'
wait 'user name: '
sendln "学生用 LAN のアカウント番号"
wait 'Password: '
sendln "パスワード"
```

図 11 プログラムの基本部分

```
getpassword 'パスワード保存ファイル名' "学生用 LAN のアカウント番号" Password
connect'10. 1. 1. 1 1700'
wait 'user name: '
sendln "学生用 LAN のアカウント番号"
wait 'Password: '
sendln Password
```

図 12 パスワード保存ファイルを用いたプログラム

図 12 に相当する実際のファイルは、もっと複雑なプログラムであるが、このファイル名を fileA. ttl とすると、このファイルが置いてあるフォルダ上で ttpmacro. exe fileA. ttl というコマンドを一度、コマンドプロンプト上で実行させる。すると、初回だけパスワードが聞かれてきてパスワード保存ファイルに入力パスワードが保存される。ttpmacro. exe fileA. ttl というコマンドを図 6 のようにタスク登録し、電源 ON の時刻後（図 6 では 0 時 45 分）に自動起動するように設定する。

この方法の欠点としては、ttpmacro. exe fileA. ttl というコマンドを実行する時に、その実行するアカウントでログインした状態にいないと、connect '10. 1. 1. 1 1700' の行で待ち状態になってしまうことがある。そのため、端末電源を ON にした時にそのアカウントで自動ログインが行われるように設定する必要がある。さらに、fileA. ttl のファイルの存在やパスワード保存ファイルの存在を隠さないと学生用 LAN のファイアウォール認証をそれを使って実行されてしまう恐れがあり、セキュリティ的に危険であることも欠点である。特に、パスワード保存ファイル内のパスワードは暗号化して保存されているものの解読する方法も実は容易であり、パスワードの文字列が知られてしまう恐れもある。

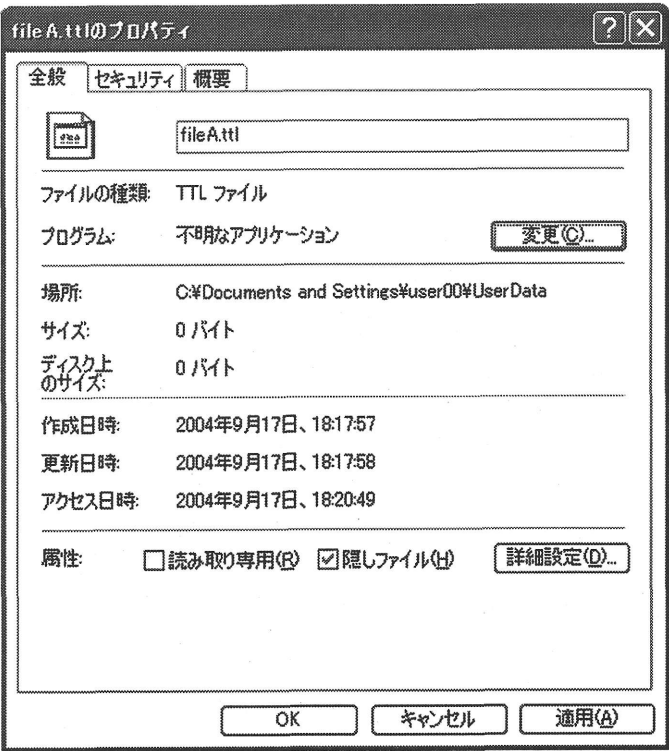


図 13 ファイルのプロパティ画面（「全般」タブの画面）

ファイルを隠すには、エクスプローラ上でファイル名を表示させた上で、ファイル名を右クリックし、「プロパティ」を選択すると現れるプロパティ画面（図 13 参照）の中の「全般」のタブの中の「隠しファイル」にチェックを入れる。さらに、fileA.ttl のファイルとパスワード保存ファイルが置いてあるフォルダに対して、隠しファイルは表示しないように設定する。それには、「エクスプローラ」でそのフォルダを開いた状態で、「ツール」メニューの中の「フォルダオプション」を選択し、表示されているフォルダオプション画面（図 14 参照）の「表示」タブの中の「隠しファイルおよび隠しフォルダを表示しない」にチェックを打つ。図 6 のタスク登録をする時に、管理者権限ありのユーザで登録し、タスクを実行するユーザは自動ログインされるユーザに設定することも必要である。

結局、自動ログインが必要なこととセキュリティ的に危険なことから、この方法を採用するかは使われ方から判断して欲しい。

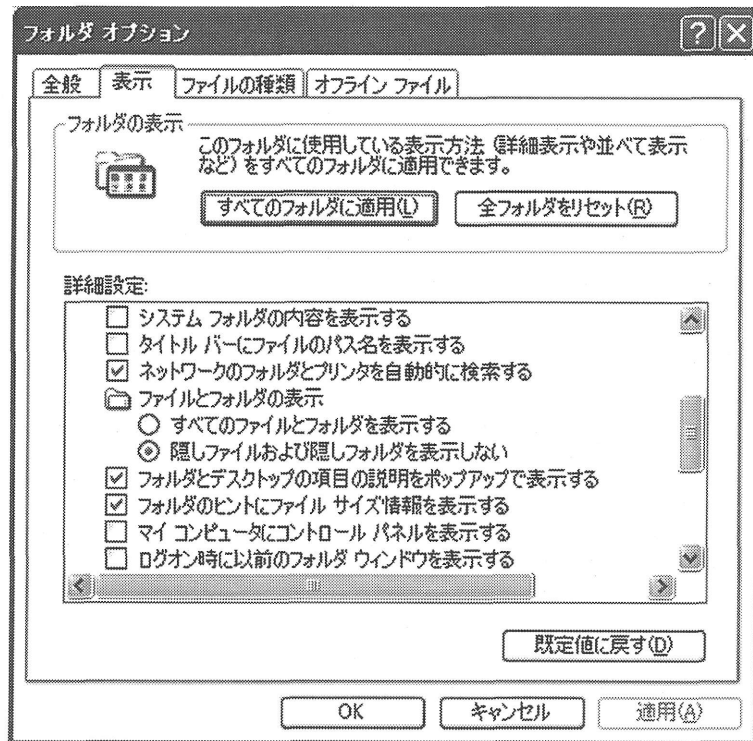


図 14 フォルダオプションの画面

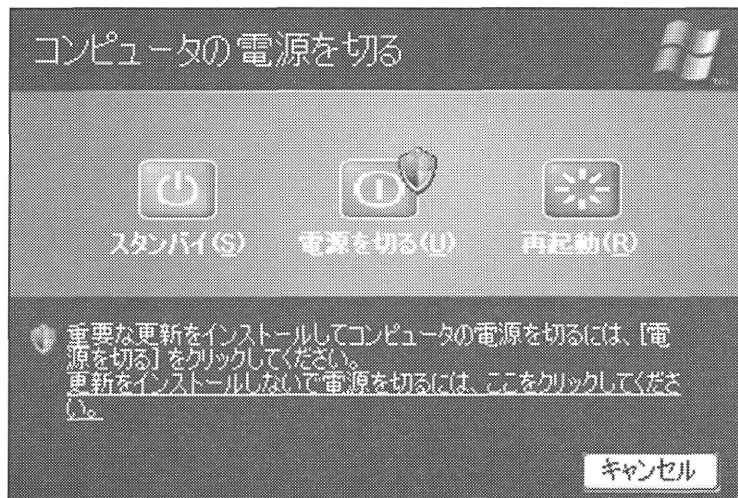


図 15 終了時の画面

ファイアウォールを通過させるための認証が不成功であった場合は、Windows Update はその時間には通信できないことから失敗をするが、翌朝に学生が認証を通常の方法で成功させると、その時に Windows Update の最新チェックが動き始める。そして、shutdown をしようとした時に、Windows Update Version5 からは、図 15 のような画面が現れる。そこで、真ん中の「電源を切る」を選択すればインストールが行われ、下のアンダーラインの箇所を選択すればインストールは先送りされる。学生は、メッセージをよく読まずに、真ん中の「電源を切る」を選択する人が多いと思われ、これで自動更新が達成されることになる。よって、Tera Term Pro のマクロを使った方法をタスク登録しなかったとしても、図 1 の自動更新の設定にしておくだけでも効果がある。

6. まとめ

学生が使用している端末について、Windows Update を確実行うようにさせることは頭が痛い問題である。本文ではそのための役に立つ方法について述べた。教室端末やゼミの端末、就職情報室の端末など、Windows Update をこれで確実に実行させたいものである。なお、Tera Term Pro マクロの実行によるファイアウォール認証を通過させる方法は、ファイアウォール認証のサーバ能力のため、全く同じ時刻に認証が成功する台数に限りがあるという問題がある。実験では深夜でも 10 台ぐらいまでしか成功しなかった。そのため、台数多く設定する場合には、時刻を数分ずつずらして設定しなければならない。

教職員が使用している端末については、メンテナンス能力にも依るが、BIOS のタイマー機能を使って、深夜に電源 ON させ、Windows Update 自動更新させて、タスク登録で shutdown. exe を実行させるという手がお勧めである。毎月第 2 火曜日の翌日が、月例 Windows Update の日としてセキュリティパッチが多く提供されるので、BIOS のタイマー機能で毎月 15 日に深夜電源 ON になるように設定し、Windows Update 自動更新と shutdown. exe の実行は毎日深夜に実行するように設定すると、電気代も月 1 回だけの深夜稼働代だけで済む。Windows Update の最新チェックやダウンロードがどう動いているかは、c:\¥WINDOWS¥WindowsUpdate. log に記録されており、それを見ると端末立ち上げ時とか自動更新設定時刻から約 20 分刻みぐらいで刻々と動いているのがわかる。

なお、Office の Update については、Office の CD-ROM が必要であり自動更新では無理なので、手作業が必要である。

参考文献

(1) wakeup 電源投入 DOS コマンド:

<http://www.vector.co.jp/soft/dl/win95/util/se274056.html> (2004 年 10 月現在)

(2) PCnet Magic Packet Utility:

http://www.amd.com/us-en/ConnectivitySolutions/TechnicalResources/0,,50_2334_2452_2456,00.html (2004 年 10 月現在)

