

## Mac OS X : 続Mac OS Xの進化論

内藤, 久資  
名古屋大学多元数理科学研究科

<https://doi.org/10.15017/1468100>

---

出版情報 : 九州大学情報基盤センター広報 : 学内共同利用版. 5 (3), pp.117-140, 2006-02. 九州大学  
情報基盤センター  
バージョン :  
権利関係 :



# Mac OS X

– 続 Mac OS X の進化論 – \*

内藤 久資

名古屋大学多元数理科学研究科

naito@math.nagoya-u.ac.jp

今回の解説は、予定を変更して、2005 年 4 月 29 日にリリースされた Tiger (MacOS X 10.4) の各種変更点についての解説としたい。

バージョン番号だけをみると 10.3 から 10.4 になっただけであるので、単なる「マイナーバージョンアップ」と思われる方も多いかもしれないが、これは単なるマイナーバージョンアップではなく、“MacOS X” の Version 3 から “MacOS X の Version 4 へのメジャーバージョンアップと考えるのが適切である。<sup>1 2</sup>

Apple 社の WEB ページによれば、Tiger (MacOS X 10.4) には「200 以上の新機能」があるとされている。これらの全ての機能が「ありがたい機能」であるわけではないが、ユーザや管理者にとって有用な機能が組み込まれていることは間違いないだろう。既に多くの商業雑誌において Tiger の新機能の紹介が行われているが、この記事では Tiger の新機能のうち、それらの雑誌では余り紹介されないであろう、ユーザや管理者にとって有用な機能を紹介するとともに、Panther (MacOS X 10.3) から Tiger へのアップグレードの方法と Tiger の有用な設定について解説する。

## 16 Tiger について

### 16.1 新機能などのまとめ

前回の Jaguar (10.2) から Panther (10.3) へのバージョンアップでは、セキュリティやネットワークに対する大幅な改良が加えられたが、今回のバージョンアップは、Aqua インターフェースに対して更なる改良が加えられたと理解するのがよいであろう。その中でも Apple 社の WEB ページからわかる Tiger の新機能の中で、「これは！」と思われるものをリストアップしてみよう。

#### 16.1.1 ユーザにとっての新機能

Apple 社の WEB ページでは、各種の新機能が述べられているが、その中でもユーザにとって代表的な新機能は以下のものである。

---

\*この記事は名古屋大学情報連携基盤センターニュース (Vol. 4, No. 3, pp. 211–236) に掲載されたものを加筆・訂正したものである。「【注】」とある部分は、九州大学広報に掲載するにあたって加筆した部分である。

<sup>1</sup>Darwin のバージョンも MacOS X 10.3.x の Darwin 7.x から、Darwin 8.x にバージョンアップされている。

<sup>2</sup>この原稿を執筆している 2005 年 5 月現在、MacOS X の最新リリースは 10.4.1 である。この解説は、特に断らない限り、MacOS X 10.4.1 に沿うものとしてご理解いただきたい。

【注】 2005 年 11 月現在の最新リリースは 10.4.3 である。

## Dashboard

デスクトップ上に配置可能な “Widget” と呼ばれる Small Application 群の集合体である。デフォルトでは「電卓」、「カレンダー」等が含まれている。Panther から登場した “Exposé” を利用して、瞬時にファインダと Dashboard を切り替え可能である。

## Spotlight

テキストファイル以外の種々のファイル（アプリケーションを含む）を対象とした検索機能である。

## Safari RSS

MacOS X のデフォルト WEB ブラウザである「Safari」が RSS に対応した。

## ファインダの改良

「スマートフォルダ」機能などが追加された。

## 各種のファイルの扱いの改良

PDF ファイル、Microsoft Office ファイルの扱いが改良された。

- 「Adobe Reader」がない状態でも、「Safari」で PDF ファイルを表示可能となった。
- 「印刷」ダイアログ内から PDF ファイルの生成のみならず、生成した PDF ファイルを「iPhoto」に送り込み整理したり、「Mail」の添付ファイルとしてメールの下書きに添付することが可能となった。
- Microsoft Office のファイル（「Word」ファイルおよび「PowerPoint」ファイル）を Microsoft Office なしで扱えるようになった。
- 「プリンタ」の制御がより容易になった。

## 64 ビットアプリケーションへの対応

G5 プロセッサ搭載機器に関しては、64 ビットアプリケーションの実行が可能となった。

### 16.1.2 管理者にとっての新機能

管理者にとっては Tiger の新機能は「セキュリティ強化」の側面が強い。その中でも目につくことは以下の機能である。

#### ペアレンタルコントロール

ユーザを特定して、利用可能な機能（アプリケーション等）を制限できるだけでなく、「Safari」等でアクセス先に対して制限を加えることが可能となった。

#### システム関連

- 「安全な仮想メモリ」の利用が可能となった。
- 「ファイヤーウォール」機能が強化され、udp パケットに対するフィルタリングが可能となった。
- 「インストーラ」が高速に動作するようになった。
- 「ターゲット・ディスク・モード」での起動が容易になった。

## 16.2 インストール方法

さて、ここで Tiger のインストール方法について簡単に解説しておこう。ここでは「新規インストール」ではなく、Panther からの「アップデートインストール」を想定して解説する。（新規イン

ストールの場合は、初回の解説 [3] にある Jaguar のインストールとほぼ同様であるので、そちらを参照していただきたい。）

【重要な注意】 Tiger のインストールに関しては、事前に注意しておかなければならない部分が多い。

- Tiger のパッケージに含まれている「インストールディスク」は DVD である。したがって、DVD を読むことができないシステムにはインストールはできない。なお、Apple 社の WEB ページによると、「DVD を読むことができないシステムのために、“Tiger インストール CD” を有償で配布する」とある。
- Tiger の「動作環境」は、パッケージによると「PowerPC G5, G4 または G3 プロセッサを搭載した Macintosh コンピュータ。内蔵 FireWire, 256MB 以上の物理 RAM」と記載されている。しかしながら、実際の動作環境は以下の通りである。
  - 内蔵 FireWire は必ずしも必要ではないと思われる。
  - PowerMac G3 は“Blue & White”以降、PowerBook G3 は“FireWire Model”以降、iMac は“Slot Loading Model”以降にのみ対応している。これは、Tiger のグラフィックス機能に対応するグラフィックスカードに起因する要請であると考えられる。
- MacOS X 10.1 以前からの「アップグレードインストール」には対応していない。MacOS X 10.1 以前の OS を搭載した機器で、Tiger のインストールを行う際にも、「アップグレードインストール」および「アーカイブインストール」を選択することができる。しかし、これらを選択してインストールを行ったときには、実際には、それまでのデータを消去し、「新規インストール」が行われる。(cf. [1])

インストールの基本的な方法は [3] にある Jaguar のインストール方法と同じである。Panther からアップデートする場合には、インストール先のディスクを選択した後に、「オプション」で「アップデートインストール」を選択すればよい。<sup>3</sup>

## 16.3 設定方法の変更点

### 16.3.1 システム環境設定の変更点

Tiger では「システム環境設定」の項目にはほとんど変更が無いのだが、それぞれの設定項目の中で、セキュリティに関する機能が追加されたり、設定が容易になったりしたものが多い。

#### 新規項目

- 「DashBoard と Exposé」設定。
- 「Spotlight」設定。

#### セキュリティ機能が追加された項目

- 「共有」設定。
- 「アカウント」設定。
- 「セキュリティ」設定。

#### その他の機能が追加された項目

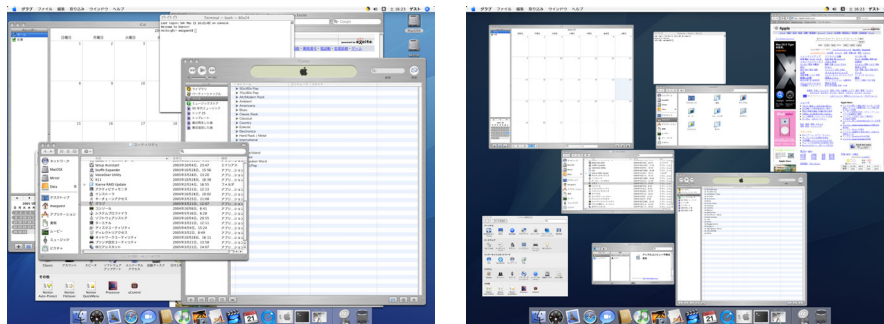
<sup>3</sup>対象のディスクに Panther がインストールされていれば、アップデートインストールがデフォルトとなる。

- 「プリンタとファックス」設定.
- 「起動ディスク」設定.
- 「ディスプレイ」設定.

以下では、これらの項目の解説を行っていかう。

**16.3.1.1 DashBoard と Exposé** Exposé とは、Panther から登場した機能で、「ホットキー」または「マウスクリック」により、重なりあっている各種のウインドウを一度に表示させる機能である<sup>4</sup>。

下左図のように、多くのウインドウが重なっている状態で、目的のウインドウを選択することは非常に困難である。しかし、Exposé を利用すると下右図のように全てのウインドウが表示され、目的のウインドウを容易に最前面に表示させることができる。



一方、DashBoard とは、“Widget” と呼ばれる「簡単なアプリケーション」を動作させる「舞台」である<sup>5</sup>。DashBoard は Tiger の起動時に Finder と同様に起動される。通常は Finder が動作しているが、Exposé で指定した「ホットキー」または「マウスクリック」を行うことにより Finder と DashBoard を切り替えることができる。なお、DashBoard には「潜在的なセキュリティホール」があるとの指摘もある。(cf. [9]) DashBoard の詳細に関しては、Section 16.4 を参照していただきたい。

**16.3.1.2 Spotlight** 「Spotlight」とは、Tiger で導入された、ファイル検索機能であり、従来の検索機能とは異なり、PDF ファイルのテキストや iTunes Music ファイルの MP3 タグ等も検索対象となる。「Spotlight」環境設定では、検索対象とするファイルのタイプの指定、検索除外対象とするフォルダの指定などを行う。

「Spotlight」の検索機能は「メニューバー」にある「Spotlight」アイコンをクリックするか、環境設定で指定した「ホットキー」で利用することができる。また、各ファイルの「インスペクタ」には「Spotlight コメント」属性が追加され、ここに検索のキーワードとなる内容を書き込むことにより、「Spotlight」で優先的に検索結果に表示されるようにもできる。

**16.3.1.3 「共有」設定** 「共有」設定では「ファイヤーウォール」に機能が追加された。

<sup>4</sup>前回の「Panther の紹介」時には「たいしたことはない」と思っていた機能であるが、実は非常に使い勝手がよい。

<sup>5</sup>Finder が一般的なアプリケーションを動作させる「舞台」であると考えれば理解しやすいであろう。



上左図の「詳細」ボタンをクリックすると、上右図のようなウィンドウが開く。この設定中で「UDPトラフィックをブロック」に「チェック」をいれておくことが望ましい<sup>6</sup>。

**16.3.1.4 「アカウント」設定** 「アカウント」設定では「ペアレンタルコントロール」機能が追加された。ペアレンタルコントロールの詳細に関しては、Section 16.7 を参照していただきたい。

#### 16.3.1.5 「セキュリティ」設定

「セキュリティ」設定に「安全な仮想メモリを使用する」設定が追加された。MacOS X をはじめとする UNIX システムでは、ディスクの一部などを「仮想メモリ」として利用している。この「安全な仮想メモリを使用する」機能は、「仮想メモリ」として利用しているディスクへの書き込みデータを暗号化する機能である。特に、複数のユーザが同時に利用するようなシステムでは、この機能を有効にしておくことが望ましいと考えられるが、仮想メモリへの書き込み速度が低下する欠点を持つ。



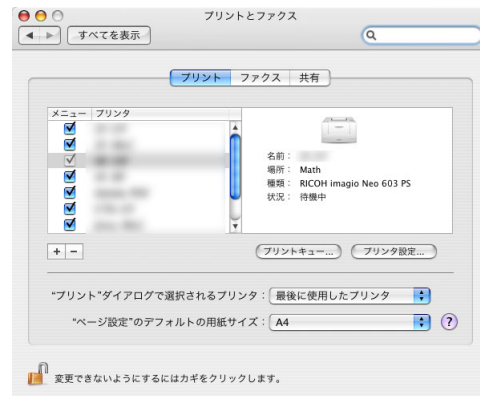
#### 16.3.1.6 「プリントとファックス」設定

<sup>6</sup>この機能を有効にすると、通常システムが利用するもの以外の UDP パケットを遮断するように設定される。より詳しくは、以下の UDP パケットのみがファイアウォールを通過する。

- 宛先のポート番号が 53 (DNS), 68 (bootpc), 123 (ntp), 137 (netbois-ns), 427 (srvloc), 631 (iip), 5353 (mDNS) である着信パケット
- 発信元のポート番号が 67 (bootps), 5353 (mDNS) である着信パケット。
- UDP で flag がついた着信パケット。(allow upd from any to any in flag)
- 発信パケットで、一定時間内に同一のサービスで利用されているパケット。(allow upd from any to any out keep-state)

「プリントとファックス」設定は、システム環境設定内から「プリンタの追加と削除」が可能となったばかりか、「プリントキュー」の表示など、これまで「プリンタ設定ユーティリティ」が担当した各種機能をシステム環境設定で行うことができるようになった。

また、従来から、内蔵モデムを利用してファックスの発信・着信が可能であったが、今回から着信したファックスの内容を、ユーザにメールで送信可能となった。

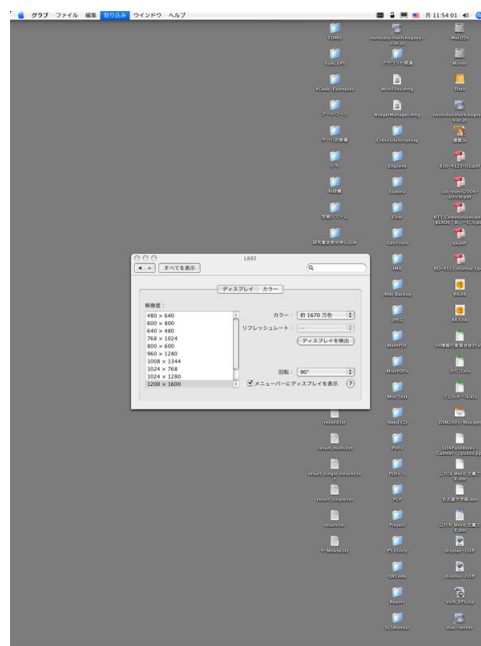


#### 16.3.1.7 「起動ディスク」設定

「ターゲット・ディスク・モード」を利用する際に、従来は起動時に **⌘** キーを押下しながら起動する必要があったが、「起動ディスク」環境設定内に「ターゲット・ディスク・モード」ボタンがあり、これを指定することで「ターゲット・ディスク・モード」で起動できるようになった。この機能は「内蔵 FireWire インターフェース」を利用した「FireWire ターゲット・ディスク・モード」のみに対応している。



**16.3.1.8 「ディスプレイ」設定** 「ディスプレイ」設定では、外部ディスプレイに対する出力を「回転」できるようになった。これは、縦横の向きを変更できるようなディスプレイで、下右図のように「横長の画面」を「縦長の画面」に変更できることを意味し、作業内容によっては便利になるかもしれない。



### 16.3.2 その他の変更点

その他、以下のような変更が加えられた。

インストールされるアプリケーションの変更 Tiger の「新規インストール」では、これまではインストールされていた、以下のアプリケーションが削除されている。

- StuffIt Expander
- Adobe Reader (Adobe Acrobat Reader)

これらのアプリケーションの機能は、Tiger では代替するアプリケーションが存在している。必要なら、それぞれの Web サイトからダウンロードが必要である。「アップデートインストール」の場合には Panther 以前のものがそのまま引き継がれる。

ディレクトリアクセス これまで “Randevous” と呼ばれていた機能は “Bonjour” と名称が変更された。本質的には名称の変更だけであるが、多少機能が充実している。

## 16.4 Dashboard

「Dashboard」は Windows の「アクセサリ」のような、Widget と呼ばれる「小さなアプリケーション」を動作させる環境である。「システム環境設定」の「Exposé」設定で指定した「ホットキー」または「マウス操作」によって、瞬時にファインダと切り替えることができる。これまでの「スティッキーズ」のように、常時デスクトップ上に表示されるのではなく、Dashboard を利用したときのみ表示されるため、細々としたメモを表示させたりするのに便利な機能である。



### 16.4.1 Dashboard の利用法

Tiger のインストール直後には、“World Clock”, “Calendar” などをはじめとする 14 個の Widget がインストールされている。Dashboard を表示させ、左下にあらわれる「⊕」ボタンをクリックすることで、インストールされている Widget の一覧を表示でき、目的の Widget をクリックすれば、それを Dashboard 上に配置することができる。また、配置した Widget を削除するには、「⊕」ボタンをクリックしたときに、各 Widget に表示される「⊗」ボタンをクリックすればよい。



**Dashboard への Widget の追加方法** Dashboard の「Widget を追加」ボタンは、Apple 社の “Dashboard Widget” のページを表示するだけである。このページや他のサイトからダウンロードした Dashboard Widget をクリックすることにより、Dashboard 上で利用可能となる。その際、新規の Widget を起動する際には、以下のようなメッセージが表示される。Widget を利用する際には「同意

する」をクリックする必要があるが、後述するように、DashBoard Widget は必ずしも安全なものばかりではないことに注意が必要である。

このようにダウンロードした DashBoard Widget は、DashBoard の Widget 一覧に表示されるわけではない。それらを一覧に表示するには、各ユーザの「ライブラリ」内の~/Library/Widgets/ に Widget をインストールし<sup>7</sup>、「Dock」アプリケーションを再起動する必要がある<sup>8</sup>。



#### 16.4.2 DashBoard 利用上の注意

これらの DashBoard Widget は、“CSS” (Cascading Style Sheets) と “JavaScript” を用いて作成されているので、簡単に開発が可能なものであるが、以下のような問題点が指摘されている。

- 「悪意のある」Widget を容易に作成可能である。
- 一旦インストールした Widget を削除する方法がない。

これらの問題点は、セキュリティ上大きな脅威となりうるものである。(cf. [9])

前者については、以下のような悪意のある Widget の存在が考えられる。

1. DashBoard Widget は、(少なくとも) ユーザファイルの全てにアクセス可能であるため、ユーザファイル内に書かれた情報を、外部のホストに送信したり、ユーザファイルを消去・変更することが可能である。
2. WEB ブラウザの設定によっては、DashBoard Widget のダウンロードと同時にそれをインストール・起動させて、悪意のあるコードを実行させることも可能である。

後者については、「ライブラリ」フォルダ内の該当の Widget のファイル (アプリケーションフォルダ) を削除するか、「Widget Manager」という FreeSoftware を利用するのが望ましい。( [2] ) 「Widget Manager」は、DashBoard Widget を (インストールしたまま) 無効化したり、DashBoard を再起動したりする機能を持つ。



<sup>7</sup>システムのデフォルトの DashBoard Widget は /Library/Widgets/ 内にインストールされている。

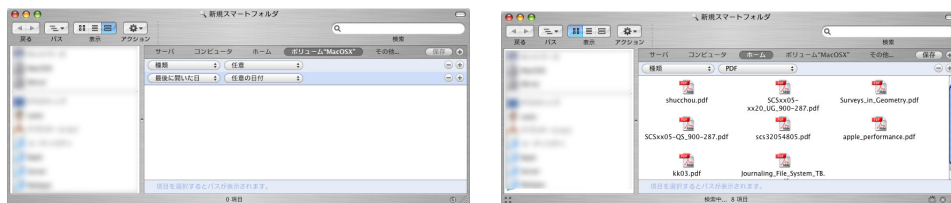
<sup>8</sup>そのためには「Dock 環境設定」を開けばよい。

## 16.5 ファインダの変更点

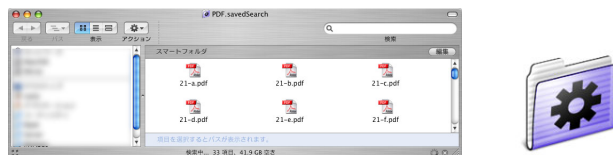
Tiger のファインダの改良点としては、「スマートフォルダ」機能が追加されたことがあげられる。

### 16.5.1 スマートフォルダ

「スマートフォルダ」とは、ある特定の条件をみたすファイルやフォルダだけを集めて、新規にフォルダを作成する機能である<sup>9</sup>。その際、その条件に一致するファイルやフォルダをコピーまたは移動してしまうのではなく、それらの「エリアス」を集めたフォルダとして構成される。また、「条件」はいつでも変更可能であり、新規に「条件」に一致するファイルやフォルダが作成された場合（削除された場合も含む）には、自動的にそれらのエリアスがスマートフォルダ内に作成される。



「新規スマートフォルダ」を開くと、このスマートフォルダに集める「検索条件」の入力欄がついたフォルダが作成される（上左図）。そこで、「ホームフォルダ」内の「ファイルの種類」が「PDF」であるものを指定すると、それらが検索され、上右図のように、それらのエリアスが集まったフォルダとなる。その後、上右図の「保存」ボタンをクリックすると、検索条件が保存され、次にこのフォルダを開くと、下左図のようになる。ここで「編集」ボタンをクリックすることにより、「検索条件」を随時変更することができる。



なお、スマートフォルダは上右のようなアイコンとして表示され、検索条件に一致するファイルが新規に作成されると、それらは自動的にスマートフォルダ内にエリアスが作成される。スマートフォルダそのものまたは、その中のファイルやフォルダを消去しても、元のファイル等が消去されるわけではない。

### 16.5.2 ディスク作成フォルダ

「ディスク作成フォルダ」とは、CD-R などの光学メディアを作成するためのフォルダであり、スマートフォルダと同様に、ディスク作成フォルダ内にはファイルやフォルダそのものではなく、それらのエリアスが保存される。

従来の CD-R の作成手順は以下の通りであった。

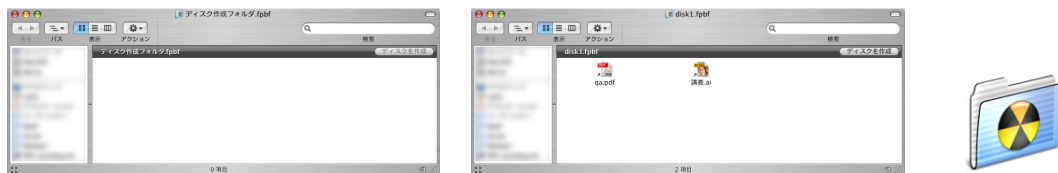
1. 新規 CD-R をドライブに挿入しする。
2. デスクトップ上にあらわれた「CD-R のアイコン」（仮想ディスク）にデータをコピーする。
3. 「CD-R のアイコン」を「Eject」して CD-R の作成を行う。

<sup>9</sup>iTunes を利用しているユーザは、iTunes にある「スマートプレイリスト」機能の「フォルダ版」と考えればよい。

もちろん、この方法でも CD-R を作成可能であるが、CD-R の仮想ディスクを作成するだけのメモリが不足している場合にはうまく機能しない場合があった。

ディスク作成フォルダを利用することにより、メモリが不足している場合にも、以下のような作成方法を行うことができる。

1. 新規にディスク作成フォルダを作成する。（下左図）
2. そのフォルダ内にデータをコピーする。実際はデータがコピーではなく、エリアスが作成される。（下右図）
3. フォルダの名前を「(目的の)ディスクの名前」に変更する。
4. 「ディスクを作成する」ボタンをクリックする。



この方法を用いると、フォルダ作成時点でディスクが挿入されている必要はないので、将来ディスクに焼いておこうとするデータを先に集めておくことができる。また、ディスク作成フォルダに集められたデータは「エリアス」に過ぎないので、「本物の」データの変更は即座にディスク作成フォルダに反映することができる。

## 16.6 Safari

Tiger に付属する Safari に大きな改良が加えられた。

### 16.6.1 RSS への対応

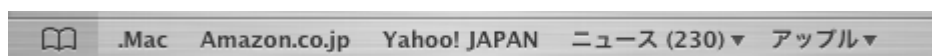
「RSS」とは“RDF Site Summary”の略であり、WEB サイトの更新情報を配信するために幅広く利用され始めている XML 形式のメタデータである。「WEB ブラウザが RSS に対応する」とは、ブラウザが起動されている間は、登録された RSS サーバから一定時間ごとに RSS メタデータを取得する機能を持つことである。

Safari の「環境設定」を Safari では、あらかじめ、いくつかの「新聞社のサイト」などの RSS サイトが「ブックマーク」に登録されている<sup>10</sup>。「環境設定」で「アップデートの確認」を指定した時間ごとに、登録された RSS サイトのメタデータを自動アップデートする。下の図のような設定では、「ブックマークバー」内に存在する RSS サイトに対して、30 分ごとにアップデートが行われる。

<sup>10</sup> 「ブックマーク」の中で **RSS** のマークがついているサイトがそうである。



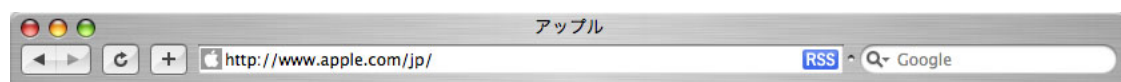
アップデートされた記事の件数は「ブックマークバー」に以下のように表示される。この例の場合は「ブックマークバー」の「ニュース」にある RSS サイトで“230” 件の新着 RSS メタデータがあることを示している。



ここを開くと



のように RSS データが表示され、全データを閲覧するには、その記事の「ヘッドライン」をクリックすればよい。また、下図のように「タイトル」に **RSS** のマークが付いている場合には、このマークをクリックすることでそのサイトの RSS データを読むこともできる。



なお、「新着 RSS データ」の件数を自動的にアップデートする対象は、「環境設定」の「自動アップデートする記事の登録場所」で指定したブックマークに登録されている RSS サイトであるので、デフォルトのブックマークに登録されている RSS サイト以外のサイトも自動アップデートの対象とすることが可能である。

## 16.6.2 その他の改良

この他にも Safari にはいくつかの改良が加えられた。

- 「プライベートブラウズ」

Safari の「ファイル」メニューには「プライベートブラウズ」という項目が新設された。「プライベートブラウズ」を有効にすると、その間に閲覧した WEB ページに関しては、「履歴」に残らず、データがキャッシュされることもない。不特定多数が利用する機器で Safari を使う場合に、この機能を利用することで、閲覧したサイトに関する情報が残らなくなる。なお、「プライベートブラウズ」機能は Safari を終了すると自動的に OFF になる。

- 「サーバ証明書の閲覧機能」

Safari の大きな欠点として、SSL 接続した際に「SSL サーバ証明書」を閲覧できないことがあげられる。Tiger に付属する Safari Version 2.0 においても、有効な署名を持ったサーバ証明書の閲覧はできないままであるが、署名を検証できない場合には、WEB サーバが提示したサーバ証明書を閲覧することができる。下左図のように WEB サイトのサーバ証明書を検証できない場合に「証明書を表示」をクリックすると、下右図のようにサーバ証明書の内容を閲覧できる。



ここで、「これらの証明書を常に信頼する」をクリックすると、この証明書と「ルート証明書」を「キーチェーン」に登録することができる<sup>11</sup>。

- 「SSL クライアント認証への対応」

Safari は Panther に付属した Version 1.2 から「SSL クライアント証明書」を利用した SSL クライアント認証に対応していた。しかしながら、「自己署名 CA 証明書」を用いた「SSL クライアント認証」は正常に動作しなかったが、Safari Version 2.0 では、この機能が正常に動作するようになった<sup>12</sup>。

## 16.7 ペアレンタルコントロール

Panther 以前でも、一般ユーザに対して「起動できるアプリケーション」を制限することが可能であった。Tiger では、この機能の拡張として「ペアレンタルコントロール」(Parental-Control) 機能が追加された。ペアレンタルコントロールの機能として行える代表的な内容は

<sup>11</sup>偽造した WEB サイトを識別できなくなることにつながるので、安易にサーバ証明書を信頼することは極めて危険である。

<sup>12</sup>「自己署名 CA 証明書」を用いた「SSL クライアント認証」を利用するためには、「SSL クライアント証明書」と、その「CA 証明書」を「キーチェーン」に登録する必要がある。

- 起動できるアプリケーションの制限, シンプルファインダの使用, パスワードの変更の禁止など。（ Panther でも可能であった内容）
- Safari を用いてアクセスできる URL の指定.
- Mail を用いてメールを送信できるアドレスの指定

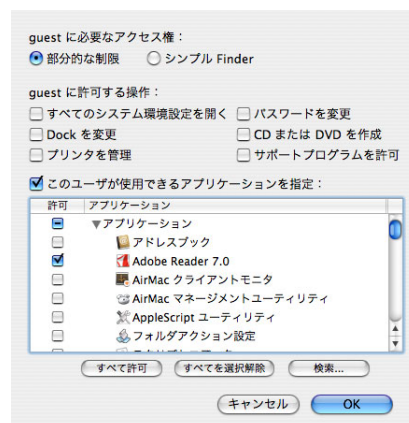
などがある.

ペアレンタルコントロールの設定を行うには, 「システム環境設定」の「アカウント」設定を開く. 対象のユーザを指定した後, 「ペアレンタルコントロール」タブを開くと, 右のような画面となる.



#### 16.7.1 アプリケーションなどの制限

アプリケーションの利用制限, ファインダの機能制限などを行うには, 「Finder & システム」にチェックをいれ, 「設定」ボタンをクリックする. この画面でユーザが利用できる機能を制限すればよい.

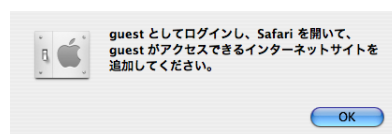


#### 16.7.2 WEB ブラウザの閲覧制限

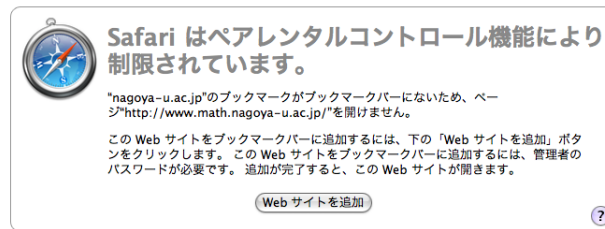
対象のユーザが閲覧できる WEB ページを制限することが可能である. この制限を利用するための前提条件として, 次の設定を行うことが必要となる.

- 対象のユーザが「Safari」アプリケーション以外の WEB ブラウザを利用できないように, 「Finder & システム」の制限を行う.

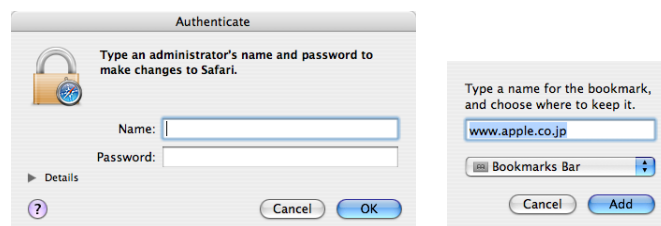
その上でペアレンタルコントロールで「Safari」にチェックをいれ, 「設定」ボタンをクリックすると下図のような画面が開くので, 「OK」をクリックする.



一方、ペアレンタルコントロールの対象ユーザが Safari で WEB ページを閲覧しようとする、



と表示される。ここで、「WEB サイトを追加」をクリックすると、下左図のように「管理者パスワード」の入力を求められる。




ここで管理者のユーザ名とパスワードを入力すると、上右図のように、閲覧しようとした URL をブックマークバーに保存するダイアログが開くので、「追加」をクリックすると、目的の WEB ページを閲覧できる。以後、ブックマークバーに保存された WEB ページは、対象のユーザはいつでも閲覧できるが、それ以外の WEB ページを閲覧しようとする、この手続きが必要となる。

正確には、Safari のペアレンタルコントロールの対象は個々の WEB ページではなく、「ページに指定した HTTP ホスト」への接続が対象となっている。

- ブックマークバーに指定された URL のホストに接続することが許される。  
例えばブックマークバーに `http://www.math.nagoya-u.ac.jp/` が指定されているとき、`www.math.nagoya-u.ac.jp` 内の任意のリソースに対して `http` 接続、`https` 接続のどちらでもアクセス可能である。  
また、ブックマークバーに `https://www.math.nagoya-u.ac.jp/` が指定されているときにも、`www.math.nagoya-u.ac.jp` 内の任意のリソースに対して `http` 接続、`https` 接続のどちらでもアクセス可能である。  
さらに、ブックマークバーに `http://www.math.nagoya-u.ac.jp/xxx/` が指定されているときにも、`www.math.nagoya-u.ac.jp` 内の任意のリソースに対して `http` 接続、`https` 接続のどちらでもアクセス可能である。
- インライン・イメージはペアレンタルコントロールの対象とはならない。  
すなわち、アクセスが許されたページ内にある、外部ホストを参照した画像も表示することができる。
- HTTP プロトコルまたは JavaScript によるリダイレクションを用いた WEB ページにアクセスする際には、アクセス元とリダイレクション先の両方に対するアクセス許可が必要となる。

結果として、Safari を用いたペアレンタルコントロールは、以下の機能を提供していることになる。

- ブックマークバーに登録されていない URL を閲覧するためには、管理者の許可が必要となる。
- ブックマークバーは管理者のみが書き換え可能。このとき、対象のユーザの Safari ブックマークは  のように「鍵」マークがついている。

### 16.7.3 電子メールの送信制限

対象のユーザが送信できる電子メールの宛先を制限することが可能である。この制限を利用するための前提条件として、次の設定を行うことが必要となる。

- 対象のユーザが「Mail」アプリケーション以外の電子メールソフトウェアを利用できないように、「Finder & システム」の制限を行う。

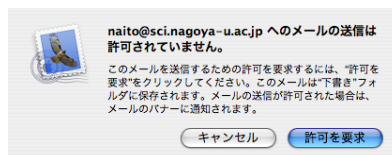
その上でペアレンタルコントロールで「Mail」にチェックをいれ、「設定」ボタンをクリックすると下図のような画面が開く。この機能では、着信を制限することはできず、送信先だけを制限することが可能となる。そのためには、この上欄の「メールの交換を許可する相手」に「送信を許可するアドレス」を記入する。さらに、下欄の「許可の要請を次の宛先にメール送信」に管理者のアドレスを記入する<sup>13</sup>。

上記の設定の下で、実際にどのような手順でメールの送信が行われるかを見てみよう。以下ではペアレンタルコントロールの対象となっているユーザは guest であり、管理者のメールアドレスは naito@math.nagoya-u.ac.jp であるとする。

このとき、guest から許可されている宛先 d42745a@nucc.cc.nagoya-u.ac.jp 宛へのメールは、通常と同じに発信される。

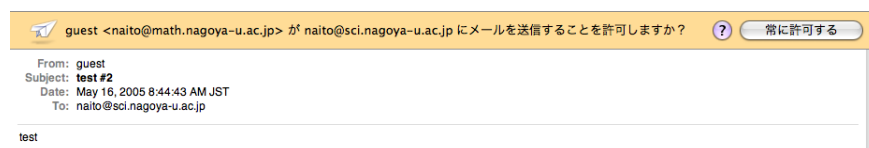
許可されていない宛先 naito@sci.nagoya-u.ac.jp 宛のメールは、次の手順で管理者との間でメールの交換が発生する。

1. guest が許可されていない宛先にメールを発信しようとすると、次の図のようなダイアログがあらわれ、



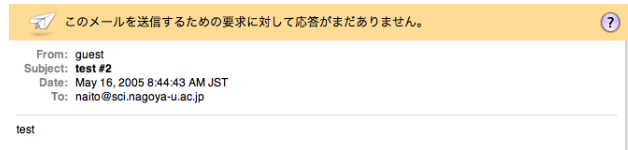
「許可を要求」をクリックすると、次の2つの動作が実行される。

- (a) 管理者宛に、「このユーザが上記の宛先にメールを送信してよいかどうか」の確認を求めるメールが送信される。
  - (b) 許可を待つ間は、「下書き」フォルダにメールが蓄積される。
2. 管理者に届いた「許可を求めるメール」は、「Mail」アプリケーションで見ると次のように表示される。



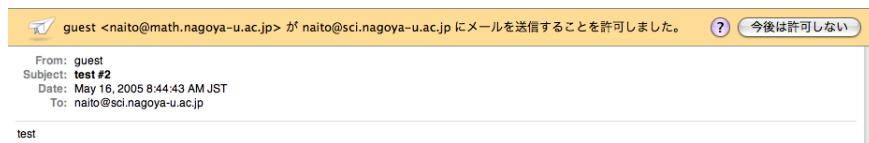
<sup>13</sup>ここを空欄にしたとき、「メールの交換を許可する相手」以外の全てのアドレスへの送信が拒否されるのだが、実際に試してみると、対象のユーザからのメールは実際には発信されていないにもかかわらず、何もメッセージが出ないまま「送信済み」フォルダに残ってしまう。したがって、「許可の要請を次の宛先にメール送信」の欄を有効にしておく必要があるだろう。

一方, guest の「下書き」フォルダに蓄積されたメールは,



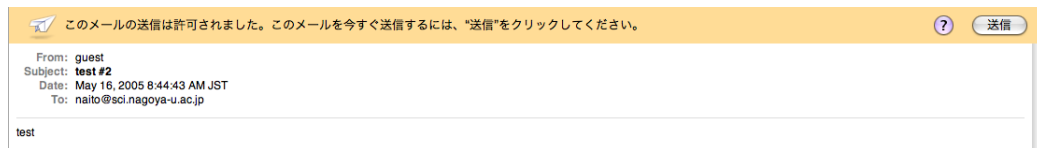
と表示される.

3. 管理者が「常に許可する」をクリックすれば, メール送信が許可され,



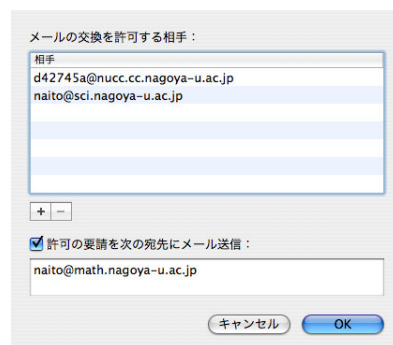
と表示される. ここで, 次回以降に, この宛先へのメール送信を許可しないように変更したいときには, このメール中にある「今後は許可しない」をクリックする必要がある.

4. 管理者からの「送信許可」が出たメールは, 「下書き」フォルダ中では



と表示されるので, 「送信」をクリックすることで, このメールを送信することができる.

なお, 一旦「常に許可する」をクリックすると, 管理者のペアレンタルコントロールの表示は右図のようになり, 許可した宛先が追加されることがわかる.



電子メールのペアレンタルコントロールの仕組み この「電子メールの送信の許可」のやり取りは, 「Mail」アプリケーションを利用することで, 利用しやすいユーザインターフェースが提供されている. しかし, 管理者が「Mail」アプリケーションを使わずに「電子メールの送信の許可」を行うことも可能である.

このやり取りの中では, 次のような特殊なメールヘッダを持つメールが利用されている.

- 「送信の許可を求めるメール」では,

```
X-Apple-Mail-Parental-Control-Addresses: naito@sci.nagoya-u.ac.jp  
X-Apple-Mail-Parental-Control-Request: recipients
```

というヘッダを持ち, 送信しようとするメールと同一の本文を持つメールが管理者に送信される.

- 「送信を常に許可するメール」では,

```
X-Apple-Mail-Parental-Control-Addresses: naito@sci.nagoya-u.ac.jp
X-Apple-Mail-Parental-Control-Response: approve/recipients
```

というヘッダを持ち, 本文が空であるメールが対象のユーザ (guest) に送信される.

- 「送信を今後は許可しないメール」では,

```
X-Apple-Mail-Parental-Control-Addresses: naito@sci.nagoya-u.ac.jp
X-Apple-Mail-Parental-Control-Response: reject/recipients
```

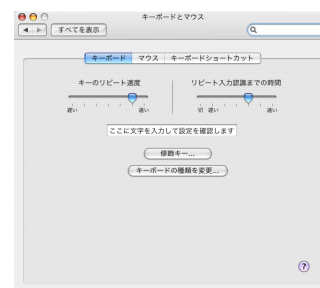
というヘッダを持ち, 本文が空であるメールが対象のユーザ (guest) に送信される.

電子メールのペアレンタルコントロールの欠点 Tiger の「Mail」アプリケーションに対するペアレンタルコントロールは以下の欠点を持つことがわかっている<sup>14</sup>.

- 着信した電子メールが HTML メールであるとき, HTML パートに含まれているインライン・イメージは, 「Mail」, 「Safari」のペアレンタルコントロールとは無関係に表示される.
- 「許可の要請を次の宛先にメール送信」設定を行わないとき, 「Mail」アプリケーション内からは, どの宛先にメールを送信できるのかを知る手段はない.
- 「許可の要請を次の宛先にメール送信」設定が行われているとき, 「管理者」を発信者とする「送信許可」の不正なメールを作成して, 対象のユーザに読み込ませることにより, 任意のアドレスへのメール発信の許可を与えることができる.

## 16.8 キーボード設定

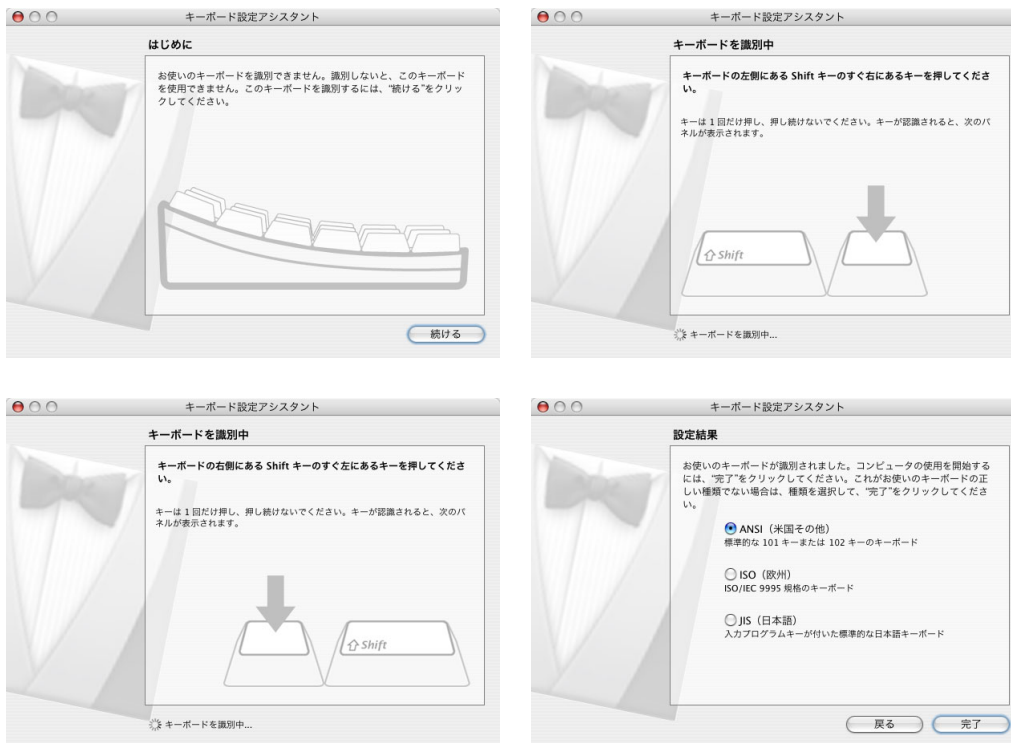
Tiger では Apple 純正または互換以外のキーボードの利用が容易になった. これらの設定には「システム環境設定」の「キーボードとマウス」設定で行う. 「キーボードとマウス」の「キーボード」タブを開くと右のようなウインドウが開く. このウインドウは「PowerMac G5」での表示であり, PowerBook などの「内蔵キーボード」の機器では表示が多少異なる.



### 16.8.1 キーボードの認識

上図の「キーボードの種類を変更」をクリックすると, キーボードの種類が認識できない場合には, 以下のようなウインドウが開く. ここで指示にしたがって, 「左シフトのすぐ横」のキーと「右シフトのすぐ横」のキーを押下すると, 接続されているキーボードの配列が認識される.

<sup>14</sup>ほとんど「セキュリティホール」と呼んでも問題のないと思われるものもある.



## 16.8.2 キーの割り当ての変更

Tiger では **Caps Lock**, **Control**, **Option**, **Command** キーの割り当てを変更することができる。「キーボードとマウス」設定で「修飾キー」をクリックすると、下右のウィンドウが開く。ここで、**Caps Lock** と刻印されたキーを **Control** に割り当て、**Control** と刻印されたキーを無効にするには、下左のウィンドウのように設定すればよい<sup>15</sup>。



## 16.9 移行アシスタント

「移行アシスタント」とは、新規に Macintosh を購入したとき、現在利用している Macintosh の各種の設定を一度に新規機器にコピーするアプリケーションである。これを用いれば、新規機器をいちいち設定する必要がなくなり、極めて簡単に新規機器を利用することが可能になる。このアプリケーションは新規機器上で実行し、新規機器と旧機器が FireWire で接続されている必要がある。

<sup>15</sup>Apple の「英語キーボード」は **A** の横に **Caps Lock** があり、これを **Control** として利用したいと思う UNIX ユーザは少なくない。従来、これを行うためには「uControl」と呼ばれる Freeware を利用していた。しかし、「uControl」はカーネルと密接に関連したソフトウェアであるため、OS のバージョンアップの際には問題が発生していた。この機能により、**Caps Lock** と **Control** を入れ替える程度であれば「uControl」を用いる必要がなくなった。

なお、「移行アシスタント」は、旧機器の全データを移行するためのツールではなく、旧機器のアプリケーションやその設定、ネットワークなどの設定、ユーザデータのみを移行するツールである。

実際に移行アシスタントを利用して新規機器に旧機器の設定内容を移行するための方法には、次の2通りがある。

1. 新規機器に Tiger のインストールを行い、新規機器にユーザを作成した後に移行アシスタントを起動する。その際、新規に作成するユーザとしては、旧機器で利用していたユーザと同じユーザ名を用いてもかまわない。
2. 新規機器をはじめて起動する際の初期設定段階で「他の機器からの設定の移行」を行う。

いずれの場合にでも、その後の手順は以下の通りである。

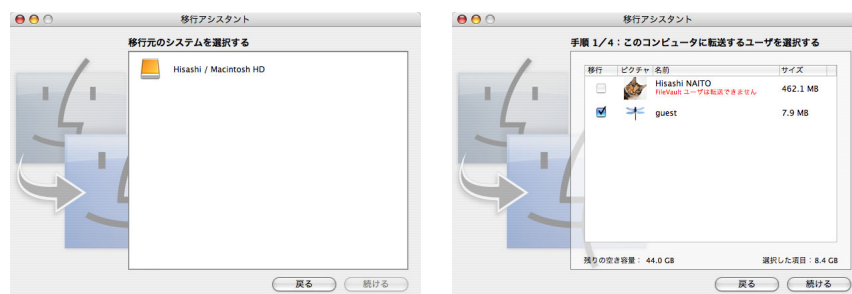
1. 移行アシスタントが起動すると、下左図のウインドウが開くので、下右図のウインドウで「別の Mac から」を選択する<sup>16</sup>。



2. 旧機器を「FireWire ターゲット・ディスク・モード」で起動し、FireWire ケーブルで接続する。（下図参照）



3. すると、旧機器の機器名とボリューム名の一覧が表示されるので、移行対象とするボリュームを選択する。（下左図参照）



<sup>16</sup>ここにあるように、同一機器上の他のボリューム（ハードディスク）から移行することも可能である。

4. そこで、移行対象とするユーザが検索され、一覧が表示されるので、移行したいユーザを選択する。（上右図参照）ここでもわかるように、移行対象のユーザのホームフォルダに“FileVault”が設定されている場合には、そのユーザのデータを移行することはできない。“FileVault”が設定されているユーザのデータを転送するには、事前に“FileVault”を解除しておく必要がある。また、新規機器と旧機器で同一のユーザ名を持つユーザが存在する場合には、下図のような警告が発生するが、下右図のように「既存のユーザアカウントを、転送しているアカウントで置き換える」を選択すればよい。

同じアカウントが見つかりました。  
転送しているユーザアカウントの名前“Hisashi NAITO”（ユーザ名“naito”）は、既存のユーザアカウントと同じ名前です。

☒ 転送しているユーザアカウントの名前を変更する

名前: Hisashi NAITO  
ユーザ名: naito

☐ 既存のユーザアカウントを、転送しているアカウントで置き換える  
既存のユーザアカウントのホームフォルダは、「削除されたユーザ」フォルダに保存されます。このフォルダは、「ユーザ」フォルダにあります。

☐ このユーザアカウントを転送しない

キャンセル 次へ

5. 次に、アプリケーションなどの移行の設定を行う。完全にデータの移行を行う場合には、全てにチェックを入れればよい。

移行アシスタント

手順 2/4: アプリケーションとファイルを選択する

☒ アプリケーションを移行 3.4 GB  
もう一方のシステムのアプリケーションフォルダにあるアプリケーションが、このシステムにコピーされます。アプリケーションが両方のシステムにある場合は、新しいアプリケーションだけがこのシステムにコピーされます。

☒ ファイルとフォルダを移行 367.1 MB  
もう一方のシステムのボリュームのルートにあるファイルとフォルダが、このボリュームのルートにコピーされます。

☒ ライブラリを移行 4.6 GB  
アプリケーション、またはファイルとフォルダを移行する場合は、ライブラリにあるファイルも移行する必要があります。

残りの空き容量: 44.0 GB 選択した項目: 8.4 GB

戻る 続ける

移行アシスタント

手順 3/4: ボリュームを選択する

選択したボリュームの内容は、このシステムのルートに新規フォルダとしてコピーされます。

名	名前	サイズ

残りの空き容量: 44.0 GB 選択した項目: 8.4 GB

戻る 続ける

「アプリケーションを移行」にチェックをいれた場合、移行されるアプリケーションは、「アプリケーションフォルダ」内のものに限る。すなわち、/usr/local 以下など UNIX システム関連のアプリケーションは移行されない。また、「ユーティリティ」フォルダ内のアプリケーションも移行されないので注意が必要である<sup>17</sup>。

6. 旧機器に他のボリュームが存在する場合には、上右図のウィンドウにボリュームが表示される。それらを選択しておくことで、他のボリュームのデータも移行可能である。
7. 最後にネットワーク設定などを移行する設定を行う。完全にデータの移行を行う場合には、全てにチェックを入れればよい。

移行アシスタント

手順 4/4: コンピュータの設定

☒ ネットワーク設定  
電話番号、Ethernet、AirMac の設定など、インターネットに接続するための設定を移行します。

☒ 時間帯  
時間帯についての情報を移行します。

☒ 共有設定  
パーソナルファイル共有、パーソナル Web 共有、プリンタ共有、リモートアクセスを制御する共有設定を移行します。

残りの空き容量: 44.0 GB 選択した項目: 8.4 GB

戻る 移行

移行アシスタント

移行が完了しました

情報は正常に転送されました。

戻る 完了

<sup>17</sup> 「アプリケーション」フォルダ内の「ユーティリティ」フォルダ以外のものは全て移行される。

ただし、ネットワーク設定で「IP アドレス」が「手入力」になっている場合には、新規機器の再起動後に IP アドレスの衝突が発生するので、その場合には旧機器を停止した後に新規機器を起動する必要がある。

## 16.10 PowerPC G5 での 64 ビットアプリケーション

Tiger から PowerPC G5 を搭載する機器<sup>18</sup>で 64 ビットカーネルが動作するようになった。「64 ビットカーネル」とは、カーネル (OS) 内のメモリアドレス空間が 64 ビットで表現されているものを指し、従来の 32 ビットカーネルと比較すると、利用できるメモリ量が 4GB から 16 EB に広がったことを意味する<sup>19</sup>。一般のユーザには大きな差異はないが、MacOS X を利用して数値計算や “Grid Computing” を行おうとするユーザには朗報であろう。

なお、CPU が PowerPC G4 または G3 の機器では、従来通り 32 ビットカーネルが動作している。また、64 ビットカーネル上でも従来の 32 ビットアプリケーションは問題なく動作するが、32 ビットアプリケーションとして作成されたアプリケーションからは 4GB のメモリ空間しか利用することはできない。

### 16.10.1 64 ビット環境の利用法

Tiger に付属する “XCode 2” (Tiger 開発環境) をインストールすることで、64 ビットカーネルに対応するアプリケーションを作成することができる。

gcc を利用した 64 ビットアプリケーションの作成方法 “XCode 2” をインストールすると 2 種類の C コンパイラ (gcc) がインストールされる。ひとつは gcc version 3.3 であり、このバージョンでは 32 ビットアプリケーションしか作成することができない<sup>20</sup>。もうひとつは gcc version 4.0 であり、/usr/bin/gcc-4.0 としてインストールされている。gcc-4.0 に対して -m64 オプションを渡すことによって 64 ビットアプリケーションを作成することができる。

Tiger が搭載された PowerMac G5 上で

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char **argv)
{
    printf("%lu %lu %lu\n", sizeof(char *), sizeof(int), sizeof(long)) ;
    return 0 ;
}
```

という C プログラムを gcc-3.3, gcc-4.0 を用いてコンパイル・実行を行うと、以下のような結果を得る。

<sup>18</sup>PowerMac G5 および iMac G5 がこれに該当する。また、Xserve G5 では MacOS X Server 10.4 で 64 ビットカーネルを利用することができる。

<sup>19</sup>少なくとも理論上は... という意味である。実際には、これだけの巨大な実メモリを搭載できるわけではない。

<sup>20</sup>/usr/bin/gcc は gcc version 3.3 である /usr/bin/gcc-3.3 へのシンボリック・リンクとなっている。

コンパイラおよびオプション	実行結果
gcc-3.3	4 4 4
gcc-4.0	4 4 4
gcc-4.0 -m64	8 4 8

なお, PowerPC G5 以外の CPU 搭載の機器では gcc-4.0 の -m64 オプションは利用できない<sup>21</sup>.

## 16.11 その他の改良点

その他の Tiger の改良点の中で目についたものには以下のものがある.

- 「インストーラ」の動作速度が高速になった.
- PDF ファイルの扱いが改良された.
- Microsoft Office 関連のファイルの扱いが改良された.

これらに関して簡単に解説しておこう.

### 16.11.1 インストーラの動作

これまでインストールの最終段階で行われる「最適化」に非常に長い時間がかかっていた<sup>22</sup> Tiger では「最適化」にかかる時間が短縮され, ソフトウェアのインストール時間全体が大幅に短縮されることになった.

### 16.11.2 PDF ファイルの扱い

Tiger では PDF ファイルの扱いがより進んだ.

- Safari で PDF ファイルを表示することができるようになった.  
Panther 以前では, Safari 内で (インラインで) PDF ファイルを表示するために Adobe Reader が必要であった.
- 「印刷」時に PDF ファイルが生成できるだけでなく, PDF ファイルに対して以下の操作を行うことができるようになった.
  - PDF ファイルを圧縮して保存.
  - PDF ファイルを暗号化して保存.
  - PDF-X ファイルとして生成.

これらを利用するには, 「印刷」メニューの「PDF」ボタンを開き, あらわれたプルダウンメニューから目的の操作を選択すればよい.



<sup>21</sup>“gcc-4.0 -m64”でコンパイルした実行形式を file コマンドで調べると, “Mach-O 64-bit executable ppc64”と出力される.

<sup>22</sup>ここでの「最適化」とは, カーネルの共有ライブラリキャッシュの再構成である.

### 16.11.3 Microsoft Office ファイルの扱い

Tiger では Microsoft Office のファイルのうち, “Word”, “PowerPoint” ファイルを MacOS X ネイティブなアプリケーションで扱えるようになった.

- “Word” ファイルは, 「TextEdit」アプリケーションで読み書きができる. 「TextEdit」アプリケーションは, “PlainText”, “Rich Text” 以外に “Word” 形式, “Word XML” 形式での保存が可能となった.
- “PowerPoint” ファイルは, 「iWorks '05」のアプリケーションである「Keynote 2」を使うと読み出すことができる.

## 16.12 Tiger の問題点

筆者が Tiger を数ヵ月に渡って利用した経験では, Tiger には以下のような問題点があると考えられる.

- 必要なメモリが多い  
Panther での「必要最低メモリ」は 128MB であったが, Tiger では「必要最低メモリ」が 256MB に増加している. 実際, 640MB のメモリを搭載した PowerBook G4 (12inch) では, ファインダや種々のアプリケーションの実行速度が低下したと感じる.
- 一部のアプリケーションの起動が遅くなる  
Microsoft Office に代表される「Carbon Application」は, Tiger での起動に時間がかかるようになった.
- 一部のアプリケーションが起動できない  
カーネルにモジュールを追加して利用するアプリケーションは, Panther 対応版をそのまま利用することができない. その例としては, 16.8.2 節の脚注にある uControl, CISCO 社 VPN Concentrator を利用した VPN クライアントソフトウェアなどがある.

## 最後に

今回は予定を変更して, 最近リリースされた MacOS X 10.4 Tiger での各種の変更点について解説した. 次回以降は, これまでに解説しなかった MacOS X および MacOS X Server の機能や, UNIX システムとしての MacOS X (Darwin) の解説を行いたい.

なお, 今回の記事を書くにあたり, 名古屋大学多元数理科学研究科の久保仁氏から多大な協力を受けたことを感謝したい.

## 参考文献

[1] Macintosh トラブルニュース

<http://www.ed.kagawa-u.ac.jp/~akiyama/mac/News/MacTroubles.html>

[2] WidgetManager

<http://www.downtownsoftwarehouse.com/WidgetManager/index.php>

- [3] 内藤 久資, Mac OS X -先進的で直感的なオペレーティングシステム-.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 2 (2003), 201-245, 九州大学情報基盤センター広報 (学内版), 4 (2004), 9-47.
- [4] 内藤 久資, Mac OS X -あなたの Mac は元気ですか? -.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 2 (2003), 320-353, 九州大学情報基盤センター広報 (学内版), 4 (2004), 93-122.
- [5] 内藤 久資, Mac OS X -Mac OS X の進化論-.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 3 (2004), 9-34, 九州大学情報基盤センター広報 (学内版), 4 (2004), 155-176.
- [6] 内藤 久資, Mac OS X -Mac OS X のネットワーク-.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 3 (2004), 105-149, 九州大学情報基盤センター広報 (学内版), 5 (2005), 7-46.
- [7] 内藤 久資, Mac OS X -Mac OS X Server のススメ-.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 3 (2004), 290-317, 九州大学情報基盤センター広報 (学内版), 5 (2005), ???-???.
- [8] 内藤 久資, Mac OS X -続 Mac OS X の進化論-.  
名古屋大学情報連携基盤センターニュース, 4 (2005), 211-236.
- [9] Dashboard Leaves Macs Vulnerable,  
<http://www.wired.com/news/mac/0,2125,67484,00.html>.