Linux 情報メモ (Japanese INFO-SHEET)

Copyright © Y. Hiro Yamazaki and Michael K. Johnson

この文書は、Linux という OS に興味があるという人向けにその概要を解説したものです。Michael K. Johnson さんの「*Linux INFO-SHEET*」(`ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/INFO-SHEET`) という文書をもとに山崎康宏が、単なる翻訳でない「ホットな日本版」として作成し、1993 年 9 月以来、月に 1 度程度のペースで更新してきたものです。1995 年になってからは不定期に更新しています。INFO-SHEET にある情報は独断で修正したものを除くと全て含まれるようにしています。この版では、INFO-SHEET version 4.0 (Nov. 12 1994) を元にして、NetNews や Web サイトでのアナウンス、メーリングリストでのやりとり、最新カーネルの付属文書やソースコード中のコメント、カナダのトロント大学書籍購買部（新しい CD-ROM なども豊富で、Linux のデモもやっている）の情報なども参考に新しい情報を採り入れています。

目 次

1 Linux の紹介 **2**
1.1 Linux の特徴 3

2 ハードウェア **4**
2.1 「最小」構成 4
2.2 使える構成 5
2.3 サポートされているハードウェア 5

3 移植済みソフトの一部 **8**

4 誰が Linux を使っているか？ **10**

5 入手方法 **10**
5.1 案内 10
5.2 Anonymous FTP 11
5.2.1 海外の ftp サイト 11
5.2.2 tsx-11 のミラー 12
5.2.3 sunsite のミラー 12
5.2.4 Slackware の ftp による入手 12
5.2.5 JE の ftp による入手 12
5.2.6 機種別版の ftp による入手 12
5.3 その他の入手法 13

6 使ってみる **16**
6.1 パッケージ 16
6.2 日本語拡張キット (JE) 16
6.3 関連文書 16
6.3.1 HOWTO 文書群 16
6.3.2 JF プロジェクト 17

7 Linux のライセンス **17**

8 Linux の情報入手 **17**
8.1 フリーの文書 17
8.2 ニュースグループ 18
8.3 メーリングリスト 19
8.4 Web サイト 19
8.5 雑誌その他 19

9 Linux 関連質問 **20**

10 将来計画 **21**

11 この文書 **21**

12 注意 **22**

1 Linux の紹介

Linux(りぬくす) は POSIX 仕様の OS で、SYS V や BSD の拡張機能も持った完全に「フリー」なものです (つまり、UNIX 互換の OS なのですが、AT &T などのコードは一切使っていないということです)。ソースコードでもコンパイル済みのバイナリーでも配布されています。

Linux は パブリックドメインソフト (PDS) でもシェアウェアでもありません。Linux は Linus B. Torvalds(torvalds@kruuna.helsinki.fi) さんなどが、いわゆるコピーレフト (copyleft) した物で著作権は放棄されていません。しかし、Gnu General Public License (GPL) の元に、自由な再配布を認められています。ただし、再配布の際はソースコードを付けるか、入手できるように用意するかする必要があります。また、Linux を修正したものを再配布する場合は、変更部分のソースコードも配布する必要があります。詳しくは、GPL を御覧ください。例えば、ftp で入手するなら、*COPYING* (`ftp://prep.ai.mit.edu/pub/gnu/COPYING`) が最新でしょう。

ちなみに、バージョン 1.0 が出たからと言って、Linux がフリーでなくなるわけではありません。そもそも、Linux は GPL に従っているので、フリーでなくすることは違法行為になるでしょう。ただし、Linux を販売して利益をあげる事は問題ありません。その場合には、前述の通り、ソースコードをの入手を保証する必要があるだけです。

Linux は、いわゆる IBM PC/AT 互換機のうち、CPU が 386 や 486 や Pentium で、ISA バス・EISA バス・VESA ローカルバス・PCI バスのもので動作します。また、PCMCIA のサポートも進んでおり、多くのカードの動作中の抜き差しにも対応しています。なお、IBM 独自の MCA バスはほぼ使えないと考えてください。日本のパソコンでは、東芝のダイナブックで動作するのはもちろん、富士通の FM-TOWNS へも X-window を含めて移植されており、熱心に更新されています。なお、NEC の PC98 シリーズ用も試験公開されていますが一部機種でしか動作しない状態で事実上開発が止まっています。

元もとの Linux カーネルは 386 のメモリー管理やタスク制御機能に強く依存していたので、他のアーキテクチャのコンピュータに移植するのは容易ではないと言われていました。しかし、カーネルも一般的なものになって来ており、移植が容易になってきました。実際、CPU に 680x0 を使った Amiga や Atari には移植されて、安定に動作しているそうです。また、DEC の Alpha・ IBM/Motorola/Apple の PowerPC チップを使った PowerPC/PowerMac・MIPS の R シリーズ・Sun の Sparc4c などの RISC チップを使った計算機への移植作業も進んでいます。移植をやってみようと思うのなら思い切ってやってみましょう。きっと仲間が見つかるでしょう。

Linux は、1994 年 3 月 14 日にバージョン 1.0 が公開され、一応テスト段階を終ったと考えられています。しかし、恐らく不具合も残っているでしょうし、開発途中の版を含めて最新版を常に公開しているため、新たなバグが入り込む可能性は大いにあります。しかし、どの版が安定していて、どれが新しい試みを多く含んでいるのかが分かりやすいようにと、カーネルが 2 つに分かれて開発されるようになりました。バージョン番号の 2 つ目、例えば、1.0.9 のうちの「0」の部分が偶数のものは安定性重視で、更新のたびごとに 3 つ目の部分 (この例では 9) が増えるのですが、新機能を追加をせずに不具合の修正のみをしてゆくことになります。また、2 つめの部分が奇数のものは、開発者向けの β 版で、どんどんと新機能の追加や速度の改良を行ってゆきます。

とくに安定したバージョンが欲しいのなら、多くのテストが行われた安定重視の偶数バージョンを使うか、公開後数週間して評判の良いものを使うのがよいでしょう。ほとんどのバージョンは、開発者用に公開されたものを含めてとても安定していますので、特に「最新版」が欲しいのでなければ、そのまま長く使ってゆけるでしょう。例えば、version 0.97 patchlevel 1 という 92 年の夏に出たものを１３６日以上の間全く問題無く使っていたところもあるそうです (操作ミスが無ければ、もっと続いていただろうと言われています)。最近のものは、一般に、より安定していますので、数ヵ月の連続運用をしている例は珍しくありません。

注目していただきたいのは、Linux は、新版をどんどん配布して公のもとで磨かれて来たものであり、他の多くのソフトウェアのように、こっそりと限られた人の中で開発されたもので無いという点

です。具体的には、開発者向けの最新版が、常に (１・２週間の内に) 公開されていて、誰もが使えるということです。それゆえ、大抵、何らかのバグが潜んでいるのですが、それに対する対策が極めて迅速になされ、開発の速度は極めて速いのです。実際、世界中で多くの人が試すので、問題点を見つけ出して修正する作業が、ソフトの公開後数時間以内に済んでしまうことが多いという程です。特にデータにダメージを与えるような不具合は、たいてい、カーネルの公開から数時間の内に解決されるので、普通のユーザーが問題のあるものの使用を避けるのは容易でしょう。公式に公開されるものは、開発者向けに予備公開されてから数日たったものです。

これに対し、限られた人々で開発されたような閉じたものは、開発者たちがこれで大丈夫だと判断した場合に限って公開されます。こうすると公開の間隔が長くなり、不具合の修正に時間がかかることになります。もちろん、公開されているものの品質はある程度保証されるでしょうが、開発の速度が非常に遅くなってしまうのです。

１９９５年１１月７日現在、安定シリーズの最新版は linux 1.2.13 (Aug.2) で、先進シリーズの最新版は linux 1.3.38 (Nov. 7) です。

1.1 Linux の特徴

- マルチタスク：複数のプログラムが同時に実行できる。
- マルチユーザー：複数の使用者が、一つのコンピュータを同時に使用できる。(２人までなどという使用上の制限はありません。)
- 386 のプロテクトモードで動作する。
- プロセス間でメモリーを保護し、一つのプログラムがシステム全体をダウンさせるようなことが無い。
- 実行に必要な部分のみを必要に応じてディスクから読み、メモリーにロードする。
- 実行形式の一部をメモリー上で共有し、書き込み時にコピー：これは、複数のプロセスがメモリー上の同じ部分を共有しながら実行され、書き込みが必要な場合にのみそのページ (4kb 分のメモリー) がコピーされて別々になるということです。これには、実行速度を向上させてメモリーを節約するという、２つの利点があります。
- ディスクへのページング (全プロセスのスワップではない) による仮想メモリー：ファイルシステム上のスワップ専用 (一応スワップと読んでいます) パーティションかファイルか (両方でもいい) に、ページングします。これは、運用中に変更できます。最近のカーネルでは、最大で、16 個の 128MB の領域、合計 2GB のスワップ領域が使えます。
- ディスクキャッシュとしても使われる空きメモリー：空きメモリーは、ディスクキャッシュとしても使われ、大きなメモリーが必要な場合は、自動的にディスク・キャッシュが減少してプログラムに使われます。
- 実行時にリンクされる DLL(動的リンク共有ライブラリー) がある。これにより、実行形式が小さくなります。もちろん、コンパイル時にリンクする静的なリンクもできます。
- デバッグ用にコアダンプをとれる：プログラム実行中でも実行後でもデバッガを使ったデバッグができます。
- ほぼ、POSIX・SYSTEM V・BSD と、ソースレベルで互換性がある。
- iBCS2 準拠パッケージを使う事により、SCO UNIX・SVR3・SVR4 と、バイナリーでほぼ互換性がある。

- 全てのソースコードが公開されている：カーネルや、各種のドライバ・開発ツール・ユーザープログラムなど全てあり、自由に再配布ができる。最近はソースコード無しの市販プログラムも出始めていますが、これまでフリーだったものはフリーのままです。
- POSIX 準拠のジョブ制御。
- 仮想ターミナル (pty) がある。
- 387 エミュレーターがカーネル内にある：Linux を使っている全てのコンピューターは、あえてこの機能を削除しないかぎり、数値演算プロセッサを必要とする計算を実行できます。もちろん、数値演算プロセッサをハードウェアで持っている場合はエミュレーターを使いませんし、エミュレーター無しのカーネルを作ることも出来ます。
- 様々な国の言葉や特別な仕様のキーボードにも対応しており、新しく追加するのも簡単。ソフトウェアによるキーの入れ換えも容易です。
- 複数の仮想コンソールがある：特殊な機器を使わずにコンソールで複数の独立なログインができます。切替えは、例えば 101 キーボードなら左 ALT キーを押しながら仮想画面番号に対応する番号のファンクションキーを押して切り替えます。ページの逆送り (Shift+PgUp) やマウスを使った切り貼りなども出来ます。最近の Linux では最大 64 個の仮想画面が使えます。
- minix-1 や Xenix ・ System V のファイルシステムをサポートし、独自には、最大 4TB でファイル名が 255 文字までのファイルシステムがある。
- MS-DOS (または、OS/2 FAT) のパーティションに、特別なコマンドを使わず自由にアクセスできる。ファイル名や属性に制限のあるだけで、UNIX ファイルシステムと変わらずに扱えます。ただし、MS DOS ver.6 の圧縮パーティションは、DOS エミュレーターを介してのみ使えます。
- UMSDOS という特別なファイルシステムを使うことで、MSDOS ファイルシステム上で linux を使うことも出来る。
- OS/2 2.1 の HPFS のファイルも直接マウントして「読め」ます。
- CD-ROM ファイルシステムをサポートし、全ての標準的なフォーマットの CD-ROM を読める。
- TCP/IP ネットワークのサポート：ftp・telnet・rlogin・rcp・NFS・DNS・NIS 等用意されています。TCP/IP 以外にも、SLIP・PPP・PLIP (パラレル線 IP) もサポート。
- Netware の IPX プロトコルをサポートしている。
- 素人にやさしい巨大なボランティア集団に支えられている。
- 様々な関連ソフトを集めたパッケージや日本語拡張キット (JE)(6.2節参照) や JF プロジェクト (6.3.2節参照) による日本語文書群、日本産ゲームセット (JG) が用意されている。ノート PC 用や FM-TOWNS 専用パッケージもあります。

2 ハードウェア

2.1 「最小」構成

必要最小構成は、たぶん、386SX/16MHz, 2MB RAM, 1.44/1.2MB フロッピー、グラフィクスボード (この他、もちろん、キーボード・ディスプレイなど) です。これで、起動して動作するかどうかを確認できるでしょうが、実用的な「仕事」は何もできないでしょう。

何か「仕事」をさせるためには、最小構成 (重要なコマンドと通信ソフトなどの多少のアプリケーション) を考えて、5〜10MB のハードディスクがあればいいでしょう。しかし、これでも、できることは『かなり』限られていますし、快適とは言えないでしょう。このような構成は、お奨めできません。

2.2 使える構成

計算資源を使うようなプログラムを使う場合には、もっと速い CPU が欲しくなるでしょう。例えば、gcc・X・TeX を使う場合です。ただし、忍耐強い人なら、遅い CPU でも我慢できるでしょう。

実用的な必要メモリー量は、X-window を使わないなら 4MB、使うなら 8MB でしょう。マルチユーザーで使ったり、大きなプログラム（コンパイラなど）をいくつか同時に使うなら、それ以上のメモリーが欲しくなるでしょう。それ以下のメモリーでも（たとえ 2M でも）ハードディスクを仮想メモリーとして使い、動作させることはできますが、遅すぎて実用的でないでしょう。

必要なハードディスクは、普通のユニックスユーティリティー類・シェル・管理ソフトだけなら、10MB あればユーザー領域も少しだけとれるでしょう。しかし、もう少し整った実用的システムが欲しいなら、Slackware・MCC・TAMU・(バージョン 1 が期待されている)Debian・Linux/PRO のいずれかを入手してみてください。これらの場合、何を入れるによって、60MB から 200MB のディスクが必要になります。これにユーザー用の領域を足したものが、実際に必要なディスク量です。最近の値段を考えると、あまり小さいのを買うのもどうかと思います。最低でも 200MB 以上のハードディスクを買ってみてください。決して後悔しないでしょう。

あとは、「何を望むか・予算はあるか」に応じて、メモリー・ディスク・速い CPU を選べばよいでしょう。

わたし (山崎) が個人的に奨めるのは、ノート PC などで X-window を使わないなら、「386 + 4M RAM + 80 HDD + VGA」以上です。最近のサブノートでも、この条件をクリアできるでしょう。なお、レジューム機能は使えるものと使えないものがありますので、購入前に確かめたほうが良いと思います。この構成でも複数の仮想コンソールで漢字も使え、文書処理用の TeX の表示や、印刷用に広く使われているポストスクリプト言語で記述された図や文書、各種形式の画像ファイルの表示もできます。さらに、グラフを書くのに便利な gnuplot も使えます。据え置き型の PC なら、X-window を使うことを考え、「数値演算コプロセッサ付き CPU + 8M RAM + 200M HDD +速いラフィクスボード (S3 など)」以上でしょう。マウスは Mouse Systems 互換の 3 ボタンマウスがお奨めです。なお、ノートブック型 PC で X-window を動作させるにもこの程度の RAM や HDD がある事が望ましです。その場合、マウスの代わりになるトラックボールや棒状のポインティングデバイス、感圧パッドなどが付いているとたいへん便利です。

さらに、最近の価格動向を見ると、携帯型では「SL Enhanced 486 + 8MB RAM + 200MB HDD」、据え置き型なら「 Pentium + 720MB HDD + 17”ディスプレイ + 16M RAM + S3 の 64 ビットチップを使ったグラフィクスボード」あたりを狙うのがよいかと思います。前者なら手軽に運べる UNIX 互換環境が、後者なら、30〜40 万円程度の投資で 100〜200 万円程度の売れ筋ワークステーションに負けない性能が期待できます。サブノートのメモリーを 16MB やそれ以上にして、「コーヒーショップで X」もオツなものです。

なお、メモリーを増やすことは高速化に大きく貢献します。ハードディスクを使った仮想メモリーは遅いですし、メモリーの余った分は、必要になるまで、ディスクキャッシュとして活用されます。とくに、ノートブック型などの場合はハードディスクへのアクセスが減るために節電にも効果的です。MS-DOS などとは違いメモリーは有効利用されますのでなるべく多く用意しましょう。

2.3 サポートされているハードウェア

以下に、サポートされているハードウェアを挙げます。このリストは、概況を知ってもらうためのもので全てを網羅しているわけではありません。なお、Amiga や FM-TOWNS 版の情報などはほと

んど含まれていません。また、ハードウェアに関する詳しい情報は、JF プロジェクト JF プロジェクト (6.3.2節参照) で翻訳された Hardware Compatibility HOWTO などの HOWTO シリーズの文書群 (6.3.1節参照) を御覧ください。

CPU

386 のプロテクトモード用プログラムを実行できるもの。全ての 386, 486, Pentium はこの条件を満たしていますが、286 はだめです。286 には今後も対応しないでしょう。この他に、Amiga/Atari の 680x0 でも 動作しています。68020+MMU・68030・68040 が使えます。 更に、ALPHA/AXP では利用者環境のテストがはじまり、PowerPC や MIPS などでも開発環境が動作し始めたようですが、移植作業の段階と言えるでしょう。

バス

ISA や EISA はもちろん、VL バスや PCI バスなどでも問題ありません。PCI の自動設定 (Plug and Play) への対応もかなり進んでいます。PS55 の一部などで使われている MCA でも動くのですが、使えるディスクコントローラなどが限られています。PCI 関連の情報をまとめた文書としては、PCI-HOWTO があります。PCMCIA 関連は、Ethernet・モデム・SCSI コントローラ・メモリーカードの幾つかが動作確認されています。PCMCIA カードの差し替え時にカードを自動認識して初期化する pcmcia-cs ドライバが PCMCIA ボードを動作させるためのモジュールとともに配布されています。*cb-iris.stanford.edu* の *pub/pcmcia* (`ftp://cb-iris.stanford.edu/pub/pcmcia/`) か、国内の、*nuis.nuie.nagoya-u.ac.jp* の */Linux/pcmcia/* (`ftp://nuis.nuie.nagoya-u.ac.jp/Linux/pcmcia/`) に置いてあります。tsx-11 などにも置かれ始めたようです。サブノート用の TP230 キット (5.2.6節参照) には関連ソフトもまとめられています。くわしくは、PCMCIA-HOWTO を御覧ください。

RAM

1GB まで対応しているはずですが、たぶんテストはされていません。万一、メモリー増設で遅くなった場合には、キャッシュの問題でしょう。マザーボードの説明を読んで、RAM 全体がキャッシュさるように設定し、それでもだめな らキャッシュを最大限まで増設してみましょう。なお、64MB を越えるメモリーを使う場合には、Linux 起動時にパラメータを渡す必要があります。これは、PC の BIOS の仕様による制限です。

ディスク・テープ

一般的な AT 用のドライブ (16bit IDE, MFM, RLL) は、サポートされています。XT 用の 8bit コントローラー (MFM, RLL) も OK です。Enhanced IDE (E-IDE) のハードディスクや CD-ROM などは、最近のカーネルを使う必要があります。540MB などの大きな IDE HDD(E-IDE でないもの) はカーネルに LILO などでパラメータを渡せば全体が使えます。

これらに加え、下記の SCSI コントローラーにつないだハードディスク・CD-ROM・テープドライブ・HP や Sankyo のスキャナがサポートされています：Adaptec 1542/ 152x/ 1740 /拡張モード (1542 互換モードではない)2742/ 2842・BusLogic (ISA/ VL/ EISA/ MCA/ PCI の各種製品に対応するはずで、455S/ 747S/ 946C/ 956C でテスト済み)・QLogic (ISA/ VL/ PCMCIA) ・Seagate ST-01/ ST-02・Future Domain TMC-88x シリーズなどの TMC950 チップを使ったもの/ TMC1660, 1680, 1650, 1670,TMC3260/ 7000FASST・Ultrastor 14F/ 24F/ 34F・Western Digital wd7000 ・NCR 5380 や 53c7xx/8xx チップのもの・Pro Audio Spectrum/ Studio 16・Trantor T128/ T128F/ T228 ・DPT PM2011B, 2021A(以上 ISA)/ PM2012A, 2012B, 2022A, 2122A, 2322A(以上 EISA)/ PM2024, 2124 (以上 PCI) が標準カーネルでサポートされています。また、Adaptec 互換機種では BusLogic のコントローラや DTC の 3292(3270 はダメ) も動作確認されています。 これらに加えて、日本では SPC 用ドライバーが書かれていますし、これ

をつかうとダイナブック用の Dynamic SCSI も動作するそうです。また、パラレルポートに専用のケーブルで SCSI 機器をつなぐだけの EasyHard もあります。詳しくは SCSI-HOWTO を御覧ください。

IDE・E-IDE・SCSI 以外にも以下の専用インターフェースの機器が動作します。先ずは CD-ROM。SoundBlaster / 松下 ことぶき/ Panasonic(これらは PhotoCD も使え、4 枚のコントローラで最高 16 台接続可)・Mitsumi (PhotoCD は試験中)・Sony CDU31A, 33A (PhotoCD も OK)/ CDU-535,531・ Philips / LMS・Aztech CD-ROM CDA268-01A, ORCHID CD-3110, OKANO/ WEARNES CDD110。また、QIC-02・QIC-117 ドライバーもあります。QIC-80 テープを使うドライバーも現在テスト段階ですが動いています。以上、CDROM-HOWTO などを御覧ください。

グラフィクスボード

まず、フリーソフトのみを使う場合の話をします。テキストモードでサポートされているのは VGA, EGA, CGA, と Hercules (互換品を含む) です。グラフィクスや X-window は、VGA, Super VGA(ET3000/4000, Paradise, Trident, ATI, S3, Chips&Technology, Cirrus, Compaq AVGA, WD, Genoa, AGX, OAK, Advance Loic, MX, Video7), 8514/A, P9000, Hercules です。このうち、高速描画支援機能を持ったアクセラレータをサポートしているのは、S3(911, 911A, 924, 801, 805, 805i, 928, 864, 964, Trio64, Trio32, 868, 968) と、IBM 8514/A (ATI などの互換ボードを含む) ・ATI (Mach8, Mach32, Mach64)・Cirrus(5420, 5422, 5424, 5426,5428, 5429, 5430, 5434, 6205, 6215, 6225, 6235)・Western Degital(90C24, 90C24A, 90C31, 90C33)・IIT (AGX-014, 015,016)・Tseng (ET4000/W32, W32i, W32p)・Weitek (P9000) ・Oak (OTI-087) です。なお、X-window には、基本的に *XFree86* (`http://www.xfree86.org/`) という PC UNIX 汎用のフリーのシステムを使っています。最新の全体版は、8 月はじめに公開された *XFree86-3.1.2* (`ftp://ftp.iij.ad.jp/`) です。S3/868,968 や ATI/Mach64 のアクセラレータ、最近のノート PC でよく使われている Chips&Technology のチップなどにも対応しています。

別の選択肢もあります。Metro Link Inc. からは「Metro-X」が、X Inside Inc. からは「Accelerated-X」が、それぞれ Linux 用にも発売されています。どちらも、S3 の 864 / 964 や ATI の Mach64 はもちろん XFree86 ではサポートされていない Matrox 社のボードや Number9 の Imagine128 まで含んだ最新のボードに幅広く対応しています。連絡先は、

```
Metro-link Inc.:
  Tel:            +1(305)938-0283         FAX: +1(305)938-1982
  Email:          sales@metrolink.com
  Mail:   4711 Notth Powerline Road, FOrtLauderdale, FL 33309, USA

X Inside Inc.:
  Tel:            +1(416)762-3778         FAX: +1(303)470-5513
  Email:          sales@xinside.com       info@xinside.com
  FTP:            ftp.xinside.com (199.120.247.2)
  Mail:   7900 E Union Ave, Suite 1100, Denver, CO 80237, USA.
```

ネットワーク

Western Digital 80x3/SMC Elite 16 (標準原器)・SMC Elite ULTRA ・ NE1000, NE2000・HP PCLAN/ PCLAN+・3com 501 (なるべく避けよう), 503, 509, 579(EISA)・Allied Telesis AT1500 (日本名は HE4000)・ NE2100(AMD Lance や PCnet-ISA/VLB/PCI、Boca PCI)・Cabletron E21xx・DEC DEPCA, DE100, 200, 201, 202, 210, 422(EISA) /EtherWorks3(DE203, 204, 205)/DE 425, 434, 435 (他社の PCI の製品にも同等品が多い 例:SMC Ether Works), 500・

Apricot Xen-II、ポケットアダプターでは、D-link DE600, DE620 と AT-LAN-TEC/RealTek、ノート PC 内組み込み型では Zenith Z-note のものがサポートされ、SLIP, CSLIP,PLIP (Parallel Link IP) も標準カーネルで対応しています。更に、多数の NE2000 互換ボードの動作確認がされていますが、互換性が不十分な物も多いので気を付けてください。AT-LAN-TEC の OEM のポケットアダプターは非常に多くの名前で売られています。更に、試験的に、3com 505, 507・Allied Telesis AT1700・Intel Ether Express・NI5210・NI6510・Ansel Communication EISA 3200 用ドライバなども標準カーネルに付属しています。少し変わったところでは NCR などから出ている AT& T GIS の WaveLAN(無線 LAN) も動きます。 一部の PCMCIA カードも動作しています。具体的には D-link DE650 ・ 3Com 589 ・IBM 製です。イーサーネットに関して詳しくは、JF の里 (5 節参照) に日本語訳もある ETHERNET-HOWTO や、カーネルのソースコードのネットワーク関連の部分 (/usr/src/linux/drivers/net にある) のコメントなどを御覧ください。

サウンドボード

Adlib・SoundBlaster1.0/2.0/Pro/Pro2・ProAudio Spectrum 16・Gravis Ultra Sound16, Ultra Sound MAX・ MPU-401。上位互換の新製品もたくさん出ていますが、大抵動いているようです。また、1.3 シリーズのカーネルに付属の物は対応ボードが一層増えています。詳しくは、カーネルパッケージに含まれるサウンドドライバー (他の OS でも使われはじめたので VoxWare と名付けられた) に付属の文書や Sound-HOWTO を見てください。VoxWare の開発版は単独で tsx-11 などに置いてあります。

シリアルボード

AST Fourport cards(with 4 serial ports)・Boca のいくつか・Usenet Serial Card III。

マウス

大抵のシリアルマウス•バスマウス (Microsoft, Logitec, PS/2, ATI)• TI travelmate(C&T82C710) Quickport マウス。

その他

この他にも、SCSI でなく専用の I/F を使うスキャナやデータ収集用の AD コンバータ、ジョイスティック、ビデオ取り込みボードなど動作するハードウェアはいろいろありますが、専用のソフトやパッチが必要です。

3 移植済みソフトの一部

大抵の、有名な Unix 用ツールやプログラムは移植済みです：ほとんど全ての GNU もの・多種様々な X 関連ソフト。 移植は大抵簡単で、多くのものが全く修正無しでコンパイルでき、それ以外でも、わずかの修正でコンパイルできることが多いです。これは、Linux がほぼ完全に POSIX 準拠だからです。しかし、残念ながらいわゆるアプリケーションソフトが少なかったのですが、増えて来ています。以下に、移植済みソフトの一部を紹介します。

基本 Unix コマンド

ls, tr, sed, awk 他、思い付きそうなのは大抵あります。

開発ツール

gcc, gdb, make, bison, flex, perl, rcs, cvs, gprof。

プログラム言語

gcc(C/C++/Objective C), Modula-3, Modula-2, ADA, Pascal, Fortran (f2c+gcc でソースレベルのデバッグも可), ML, scheme, Tcl/Tk, Perl, Python, Common Lisp, その他。また、ISE(問い合わせは info@ise.com) からは Eiffel が *NAG(http://www.nag.co.uk:70/)* (`http://www.nag.co.uk:70/`) からは Fortran90 が商品として発売されています。

グラフィカル環境

X11R5, X11R6 (どちらも XFree86 [TM]), MGR。

エディター

GNU Emacs, Lucid Emacs, MicroEmacs, jove, ez, epoch, elvis(GNU vi), joe, pico, jed。 日本語版は、jelvis, nemacs。そして、多言語対応の mule。

シェル

Bash (Posix sh コンパチブル), zsh (ksh 互換モードあり), tcsh, csh, rc, ash (ほぼ sh コンパチブル), その他たくさん。

通信ソフト

Taylor (BNU-compatible) UUCP, kermit, szrz, minicom, pcomm, xcomm, term/slap (シリアル回線で複数のシェルを実行でき、X を使うことも出来る), Seyon(X-window 用の人気もの). また、クラス 2 FAX モデム用の送受信や ZyXEL のモデム用の音声録再ソフトもあります。もちろん、シリアル回線からのログインを受け付けることも出来ます。日本語は、kermit, Seyon(変更必要) などで使えます。BBS へのアクセスにはぺーさんこと中込さんによる解説文書が役立つと思います。JF の里ディレクトリ (5節参照) をのぞいてみてください。

ニュース・メール

C-news, trn, nn, tin, smail, elm, mh, pine。日本語では、sendmail, mh。

文書処理

TeX, groff, doc, ez, Linuxdoc-SGML。日本語は日本語 (La)TeX や jgroff, jLinuxdoc-SGML で扱えます。

ゲーム

Nethack・いくつかの Mud や X 用ゲーム。フライトシミュレーターもありますよ。世界中で話題沸騰の DOOM も見逃せません。tsx-11 や sunsite をのぞいてみましょう。なお、麻雀などの日本製のゲームは JG パッケージにまとめられており、JE と同じ ftp サイト (5.2.5節参照) で入手できます。

セットもの

AUIS(Andrew システム)。ez は、AUIS の一部です。

その他

その他、私 (山崎) の趣味でもう少し名前を挙げます：ghostview, gnuplot, xv, idraw を含めた日本語 InterViews, Mosaic(日本語にも対応), 日本語 ghostscript, 日本語 tgif, Wnn, Canna, sj3, skk, dviout/dviprt, kcc+ prn, メモリ節約に役立つ pxvt, かわいい oneko。

日本語ソフトの多くは、Slackware 版および SLS 版の Linux パッケージ用の拡張キットとして、JE(6.2節参照) と言う名前でまとめられています。これには、親切な日本語のメッセージを出すのインストール用ソフトが付いていて、簡単に導入できます。

以上、ここに挙げたものはほとんどがフリーで、これらは全体の 100 分の 1 にも満たないでしょう。UNIX 用のフリーソフトは、まず動くと思っていいでしょうし、大抵はバイナリがあります。

有料のソフトには、X-window 用のサーバや Motif ライブラリや OpenGL ライブラリ、Fortran90 やブジェクト指向プログラミング言語の Eiffel、更に数式処理の Maple や Mathematica・行列計算の MATLAB や、グラフ作成ソフト、リレーショナルデータベースもあります。PC UNIX 用の Word Perfect (英語版) も、Linux での動作を意識して作られています。

現在ある MS-DOS エミュレータを使うとコンソールや X-window などから一部の MS-DOS ソフトを使う事ができます。英語圏では、DOS 用のワードパーフェクトやゲームなどを使っている人が結構いるそうです。日本語は、IBM の PC-DOS/V 6.3 などを使えばＯＫです。なお、DOS エミュレータで日本語 FEP を動作させ、それに Linux からアクセスするためのソフトも書かれています。

4 誰が Linux を使っているか？

Linux は「フリー」であり、使うためにどこかに登録したりする必要はありません。そのため、どれくらいの人が使っているのかを把握するのは難しいのです。Linux を販売したりサポートしたりすることだけで、いくつかの商売が成り立っていますが、それらを利用している人は、全体から見るとほんの一部でしょう。Linux のニュースグループは、Usenet のニュースグループの中でも、とくに盛んに読まれているものです。たぶん、Linux の世界中の利用者は数十万人でしょうが、よく分かりません。しかし、Harald T. Alvestrand さんがカカンにも数を数え始めました。Linux 利用者は、linux-counter@uninett.no へ以下のどれかの Subject をつけたメイルを送ってください：

`I use Linux at home`	家で使っている。
`I use Linux at work`	仕事で使っている。
`I use Linux at home and at work`	家でも仕事でも使っている。
`I don't use Linux`	使ってない。

なぜか、使ってませんまであるのが凄いですね。集計結果は、時々comp.os.linux.misc に投稿されています。

5 入手方法

5.1 案内

JMETA-FAQ (`ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/other-format/JMETA-FAQ.html`) という文書に、関連情報を含めた意味での入手法が詳しく書かれています。一読を強くオススメします。なお、JMETA-FAQ を含めた日本語の Linux 関連文書は、通称「JF の里」こと

ftp.kuis(130.54.23.2) (`ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/`)

にあります。ここにある文書の大部分は、小野さんを中心に組織した JF プロジェクト (Linux 関連日本語文書整備計画) の成果です。英文の文書では、Matt Welsh さんの「Linux Installation and Getting started」を読んでみましょう。これ以外にも、LDP(Linux 関連文書整備計画) の成果が役に立つでしょう。

5.2 Anonymous FTP

5.2.1 海外の ftp サイト

少なくとも、以下の ftp サイトには、Linux があります。anonymous FTP サイトというのは、ftp というプログラムを使うと誰でも利用できるファイルの貯蔵所です。普通は、anonymous(匿名と言う意味) というユーザー名を使い、電子メールのアドレスをパスワードとしてログインします。

Textual name	Numeric address	Linux directory
tsx-11.mit.edu	18.172.1.2	/pub/linux
sunsite.unc.edu	152.2.22.81	/pub/Linux
ftp.funet.fi	128.214.248.6	/pub/OS/Linux
net.tamu.edu	128.194.177.1	/pub/linux
ftp.mcc.ac.uk	130.88.203.12	/pub/linux
src.doc.ic.ac.uk	146.169.2.1	/packages/linux
fgb1.fgb.mw.tu-muenchen.de	129.187.200.1	/pub/linux
ftp.leo.org	131.159.0.252	/pub/comp/os/linux
ftp.dfv.rwth-aachen.de	137.226.4.111	/pub/linux
ftp.informatik.rwth-aachen.de	137.226.225.3	/pub/Linux
ftp.Germany.EU.net	192.76.144.75	/pub/os/Linux
ftp.ibp.fr	132.227.60.2	/pub/linux
kirk.bond.edu.au	131.244.1.1	/pub/OS/Linux
ftp.uu.net	137.39.1.9	/systems/unix/linux
wuarchive.wustl.edu	128.252.135.4	mirrors/linux
ftp.win.tue.nl	131.155.70.100	/pub/linux
ftp.stack.urc.tue.nl	131.155.2.71	/pub/linux
cair.kaist.ac.kr	143.248.186.2	/pub/Linux
ftp.denet.dk	129.142.6.74	/pub/OS/linux
NCTUCCCA.edu.tw	140.111.1.10	/Operating-Systems/Linux
nic.switch.ch	130.59.1.40	/mirror/linux/sunsite
monu1.ccmonash.edu.au	130.194.1.101	/pub/linux
cnuce_arch.cnr.it	131.114.1.10	/pub/Linux

tsx-11 (ftp://tsx-11.mit.edu/) と、fgb1.fgb.mw.tu-muenchen.de が、Linux の GCC の公式サイトです。この表のサイトのうち、いくつかはミラーサイトです。ミラーサイトとは、どこかのサイトのコピーを置くサイトです。定期的に本拠地をのぞきにいって、本拠地に変更があればミラーサイトでも更新するように設定されています。

また、*sunsite* (ftp://sunsite.unc.edu/) は tsx-11 にはないものも多数おいています。最近は、tsx-11 よりも SunSite の方が新しいソフトが豊富なので、主に SunSite やそのミラーを使うことが多いでしょう。

開発者向けの最新カーネルの最新版は、*funet* (ftp://ftp.funet.fi/) で公開され、tsx-11 や SunSite などにミラーされています。日本でも多くの ftp サイトで入手できるので、なるべく近くから入手してください。

どれを入手すれば良いのか悩んでしまった場合は、6節を読んでみてください。

5.2.2 tsx-11 のミラー

日本で **tsx-11 のミラー**をしているのは、
京都大学 *130.54.23.2* (ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/tsx-11/)
が代表的です。なお、以前の Linux 情報メモに載っていた sra は、tsx-11 のミラーをやめたそうです。また、ディレクトリの名前の変更はよくありますので注意してください。

5.2.3 sunsite のミラー

もう一方の雄、**sunsite のミラー**を日本でしているのは、
IIJ 192.244.176.50 (ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/linux/sunsite/)
日立 *133.144.224.2* (ftp://ftp.hitachi.co.jp/)
大阪大学 *133.1.12.12* (ftp://ftp.ics.es.osaka-u.ac.jp/linux/SunSite)
です。

5.2.4 Slackware の ftp による入手

一番人気の、Slackware 版 Linux パッケージは日本では、
IIJ 192.244.176.50 (ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/linux/sunsite/slackware)
東工大 *131.112.16.2* (ftp://ftp.cs.titech.ac.jp/pub/os/linux/slackware/)
東 大 *157.82.96.67*
(ftp://theta.iis.u-tokyo.ac.jp/pub2/Linux/distributions/slackware/)
などにも置いてあります。

5.2.5 JE の ftp による入手

また、日本語ソフトの最新版は、**JE(日本語拡張キット)** version 0.9.6 として、
ftp.tut.ac.jp 133.15.64.6 /pub/linux/JE (ftp://ftp.tut.ac.jp/pub/linux/JE/)
から発信されます。以前は、同大学の colias というマシン（JE のまとめ役の真鍋さんが運用）がオオモトでしたが、こちらに移されました。ちなみに、日本産のゲームを集めた JG パッケージも、JE とならんで置いてあります。しかし、入手の際は、少しでも近くのサイトの利用をお勧めします。
京都大学 *130.54.23.2* (ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/)
慶応大学 *131.113.35.20* (ftp://ftp.cs.keio.ac.jp/)
東京大学 *157.82.96.67* (ftp://ftp.iis.u-tokyo.ac.jp/Linux/)

5.2.6 機種別版の ftp による入手

機種別の特殊なファイルは、以下の所にあります。

FM-TOWNS 用：

明治大学 *133.26.136.40* (ftp://ftp.meiji.ac.jp/pub/linux/towns)

京都大学 *130.54.23.2* (ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/TOWNS/)

FM-TOWN はとても熱心にサポートされ、ほぼ最新のカーネルが使えます。パソコン通信の Nifty serve を中心に開発されています。

ノート＆ＩＢＭ用：

KDD 192.26.91.3 (ftp://ftp.lab.kdd.co.jp/OS/Linux/TP230CS)

IBM の TP230 用に集められたものですが、PCMCIA 対応のパッケージになっているので、それ以外のノートやサブノートの利用者にも役立つでしょう。かなり頻繁に更新されています。

PC98 用 (試験公開)：

京都大学 *130.54.42.3* (ftp://namp.kuamp.kyoto-u.ac.jp/pub/linux/linux-pc98/)

これは、動作する機種が限られていてるようです。開発は止まっています。

繰り返しますが、より詳しい情報が、小野さんの JMETA-FAQ (6.3.2節参照) にあり、他の日本語文書とともに上記の ftp.kuis(京都大学) においてあります。

なお、直接 ftp が出来ない人でも、電子メール (ftp-mail) でプログラムなどを入手することが可能ですが、よほど回線が太くないかぎり、文書や不足分のソフトを補うための手段だと思っていたほうがよいと思います。ftp-mail のサービスは、日本では ftp.kuis や iij などが、海外では SunSite.unc.edu や ftp.informatik.tu-muenchen.de などで行っています。

5.3 その他の入手法

Linux を置いている BBS は、世界中に多数あります。このようなサイトの一覧は、Zane Healy さんが管理しており、comp.os.linux.announce に、毎月初めとなかごろに定期的に投稿されます。この一覧は、上に挙げた tsx-11.mit.edu や、そのミラーサイト (5.2節参照) に「*bbs.list* (ftp://tsx-11.mit.edu/pub/docs/bbs.list)」として置いてあります。

日本の BBS では、Nifty serve が Linux をおいていますが、古く・不完全だそうです。

ネットワークが利用できない人は、CD-ROM が便利でしょう。

現在、初心者向けの一押しは CD-ROM 付き書籍です。お近くの書店で入手できます。Linux パッケージに含まれる代表的プログラムの使い方を中心に、かなり広く解説しています。実は、Linux を使わない人でも、Unix のフリーソフトを使っている人には役立つものです。

「Linux 入門」-- PC 互換機の最新 UNIX 環境 --
小山裕司・斎藤靖・佐々木浩・中込智之 共著
アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン発行
ISBN 4-7952-9652-9 4200 円

「RunRun(るんるん) Linux」
ASCII 発行

「日本語 Linux CD-ROM」が 1993 年 11 月末から発売されています。池袋の Laser5 の手によるもので、最新版は、通称「 JE^3-CD ROM 」として売られています。海外で一般的なソフトウェア群に加えて、FM-TOWNS用カーネル・日本語文書等、様々なバイナリやソースコードを含んでいます。この CD の最大の特徴は、日本の利用者の意見を反映させている点でしょう。もうすぐ、次期バージョンが発売される予定です。連絡先は、

Laser 5 秋葉原店
〒 101 東京都千代田区外神田 2-1-13 細野ビル
Phone:03-5296-0670
FAX: 03-5296-0671

(株) 五橋研究所
〒 232 横浜市南区井戸ケ谷下町 212-2-2F
電話/FAX:045-721-1885

また、ソフトバンク社の「UNIX USER」誌は 1994 年 1 月号の付録として、SLS 1.03 + JE 入りの CD-ROM を付けて以来、付録として続々と Linux を付けています。値段の安さが魅力です。最新のモノを手軽に手に入れられますが、内容的に整理されていなかったりする場合もあるので初心者は注意してください。

海外では、国際的 linux CD-ROM を複数枚構成にする例が増えて来ました。このようなものには、大抵、JE や JF まで含まれています。

○ Web: *Wallnut Creek* (`http://www.cdrom.com/`)

Walnut Creek から、Slackware の CD-ROM が発売されています。これが、現時点の Slackware の正式版だそうです。

```
Wallnut Creek CD-ROM
4041 Pike Lane, Suite D-642
Concord CA
USA

phone +1-510-674-0783
Fax   +1-510-674-0821
```

○ Web: *Infomagic* (`http://www.infomagic.com/`)

InfoMagic Inc から Linux を含んだ CD-ROM が何種類か販売されています。インターネットの情報を集めた物で、安い上に 2 枚組や 4 枚組と盛りだくさんです。ただし、これらは内容の整合性などは考慮されていません。tsx-11.mit.edu と sunsite.unc.edu という Linux ftp サイトの両雄のある日の内容に加えて、GNU の正式なサイト prep.ai.mit.edu の内容なども加えたもので、 Slackware, MCC, TAMU, Debian, SLS 1.05 だけでなく、JE も入っています。

```
InfoMagic Inc
PO Box 338
Pennington NJ 08534
USA

phone +1-800-800-6613, +1-609-683-5501
Fax   +1-609-683-5502
```

○ Web: *Yggdrasil* (`http://www.yggdrasil.com/`)

また、Yggdrasil Computing の Plug-and-Play Linux CD-ROM も広く売られています。設定が比較的簡単なことと、早くから Tcl/Tk 入などを積極的に入れていることで有名です。ブートフロッピー付でそのまま試すことも出来ますし、(JE との組合せを考えなければ) 便利に使えるでしょう。ディレクトリ構成が他のパッケージと異なっていたのが使いにくい点ですが、変更の計画があるようです (既に変更されているかどうかは未確認)。なお、Yggdrasil は、英語のフリーの文書をまとめて本にした「The Linux Bible」も出しています。最新版は CD-ROM 付きの第 3 版です。

```
Yggdrasil Computing, Incorporated
CDROM sales
PO Box 8418
Berkeley, California 94707--8418

phone  +1-800-261-6630,+1-408-261-6630,
```

```
FAX    +1-408-261-6631
```

○ Web: *Caldera* (`http://www.caldera.com/`)
Caldera Inc. ではより使いやすい Linux を目指して独自に手を加えた版を商品として販売しています。現時点では、Preview II という、非公式版です。いまのところ、JE を使うにはかなり工夫が必要です。今後の展開が楽しみでしょう。連絡先は：

```
Caldera, Inc.
931 W. Center St.
Orem, Utah 84057
USA
```

これらの CD-ROM は、秋葉原などでも入手することもできます。IBM-PC を扱っているお店に当たったり、「DOS/V マガジン」の広告などを見たりしてみてください。
最後に、『Linux インストール済 PC』についてです。代表的な構成の PC に、Linux をインストールし、動く状態で発売しているところがあります。
日本では三重に本店をもつ電脳工房が提供しています。日本語環境を含む CD-ROM つきだそうですし、「Linux の発展に貢献すること考えて安心して使える標準機を提供したい」とのことです。信頼できる顧問も付いているようです。通信販売も有ります。

```
電脳工房
〒 514 三重県 津市 栗真 町屋町 1613-5(三重大学前)
TEL 0592-32-4033
FAX 0592-32-0705(24h)

電脳工房京都店
京都市 左京区 吉田牛ノ宮町 506
TEL/FAX 075-752-4884
```

海外には、次のような所がさまざまなハードウェアに、希望に似合わせたインストールをしてくれるところがあります。Slackware を入れてもらうことも出来ますが、JE は無理かも知れません (未確認)。

```
Fintronic USA, Inc.
1360 Willow Rd., Suite 205
Menlo Park, CA 94025
USA
fax:   +1-415-325-4908
email:  linux-sales@fintronic.com
```

Fintronic USA で扱っている製品に関して、Internet では、「finger linux-sales@fintronic.com 」で情報を入手できますが、とりあえず、Distribution-HOWTO の案内を読んでみてください。
知り合いで、Linux を持っている人がいれば、貸してもらったり、コピーさせてもらうというのも良いでしょう。Linux 関連ソフトウエアのほとんどは、たとえウリモノの CD に入った物でも、コピーが許されているはずです。

6 使ってみる

6.1 パッケージ

Linux のカーネルは、公式に管理されていますが、全体として「これぞ公式パッケージ」というものがありません。様々な版 (Distribution) が出回っています。くわしくは、Distribution-HOWTO を御覧ください。

1993 年頃に一番多くの人が使っていたのが SLS パッケージだった思いますが、最近は Slackware を使っている人がほとんどです。「ザ・標準パッケージ」をめざした Debian というのも目が離せない存在ですが、完璧主義のためか正式版がなかなか出てきません。なお、ほとんどのパッケージが、SunSite やそのミラー (5.2 節参照) の/pub/Linux/distributions/ ディレクトリにあります。

SLS は、Peter MacDonald さんが中心にまとめたもので、TeX や X-window も含めて、大抵の有名ソフトが含んでいます。以前は Linux を広める推進力として大きな働きをしたのですが、すでに開発が止まっているようです。

それと対照的に非常に熱心に管理・アップデートされて来た『Slackware』と言うパッケージが現在の一番人気のパッケージと言えると思います。常に新しくて、かなり安定したソフトウェアをずらりとそろえた内容です。最新版は 3.0 で XFree86-3.1.2 も含んでいます。見た目も使い勝手もよいインストール用ソフトが付き、最新の周辺機器にも一早く対応している事もあり、なかなかの出来です。

最近は、元 Novell の連中により「商品」として作られている Caldera と、その元になっている Red Hat 版パッケージも注目を集めています。とくに、インストールプログラムの親切さなどは Slackware より磨きがかかっているそうです。

6.2 日本語拡張キット (JE)

日本語関係のソフトは、もともとは SLS 版 Linux パッケージ用の日本語拡張キット (JE) として整備されてきましたが、最近では JE も Slackware 版パッケージでの動作を第一に開発されています。現時点で新しくインストールするなら、実績のある Slackware 版を試してみるのがよいかと思います。

JE は、自称未完成ながら、TeX, ghostscript, nemacs, mule, kterm, mh, kon(コンソール用漢字表示ソフト), Tcl/Tk など多くの日本語版ソフトウェアがパッケージ化され、日本語のメニューで簡単にインストールできるようになっています。

詳しくは、ガイドワーキンググループが書きおろした、「JE-HOWTO」を読んでみてください。これは、JE とともに配布されています。ガイドは、以前、ガイドワーキンググループのメンバーが書いた非常に詳しいインストール案内です。残念ながら、かなり古い SLS-1.03 を想定して書かれて以来更新されていませんが、基本的な手順は Slackware でもほぼ同じです。なお、ガイドの新版も検討されていますが、最近では、「Installation-HOWTO と JE-HOWTO のコンビ」をガイドの跡継ぎにしようと整備してきました。どちらも日本語版がありますが、残念ながらガイドの域には至っていません。

6.3 関連文書

6.3.1 HOWTO 文書群

細かな疑問が生じたら、「HOWTO 文書群 」を読んでみましょう。これは、肥大化してしまった FAQ(よく尋ねられる質問と回答集) を再編成し、細かな設定などを詳しく解説したものです。一文書一テーマになっています。まずは、JF-INDEX や HOWTO-INDEX を見てみましょう。どのような HOWTO が用意されているかがわかります。実は、「Linux 情報メモ」も初心者向けの HOWTO という位置付けにあります。なお、現在の FAQ は、昔のもののように何でも扱うのではなく、既存の HOWTO のテーマに含まれていない話題を集めた物になっています。もっとも、FAQ も一度は目を通しておくとよいと思います。

英語で書かれた HOWTO は、comp.os.linux.announce に定期的に投稿される他、多くの Linux 関連 ftp サイト (5.2 節参照) に置いてあります。最寄りのところから入手してください。

6.3.2 JF プロジェクト

HOWTO の多くは、既に日本語化されてます。これは、JF プロジェクトと呼ばれる日本語文書整備計画の一貫として進んでいるものです。JF プロジェクトでは、JF メーリングリストを中心に話し合い、Linux 関連の様々な文書を作成・翻訳しています。元もとの活動は Linux メーリングリスト・fj.os.linux・Nifty serve 等での質問や回答をまとめる作業で、もちろん現在も活発に続けられています。JMETA-FAQ や様々な翻訳を含めた成果は、「JF の里」とも呼ばれる、

JF の里 *(ftp.kuis=130.54.23.2)* (`ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/`)

にあります。

また、Matt Welsh さんの「Linux Installation and Getting Started」も読んでみましょう。最新版は、Ver. 2.1.1 というもので 233 ページあります。これは「UNIX なんて使ったこと無いよ」という人を対象に書かれた文書で、Linx/UNIX の基本的な使い方や設定・管理のしかたも丁寧に説明しています。少し古い Ver2.0 を元にした日本語版は JF プロジェクトで作成され、校正中です。日本名は「Linux ことはじめ」です。

7 Linux のライセンス

Linux は、全ソースコード付きで配布されていますが、著作権が放棄されたパブリック・ドメインソフトではありません。しかし、Gnu General Public License (GPL) のもとで自由な再配布が許され、更に、再配布を妨げることが禁じられています。Linux の下で動作するソフトウェアは、それぞれが独自のライセンスを持っていますが、多くのものは、やはり GPL を使っています。X は MIT、いくつかのユーティリティーは BSD の利用許諾に従っています。FTP サイトにある全てのソフトは、特別なディレクトリーにあるものを除き、自由に再配布ができます (そうでないものは、置かれるべきでない)。ただし、米国には、秘密保持のための米国内法の制限 により、一部持ち出し規制付きのものもあるようです。

8 Linux の情報入手

8.1 フリーの文書

Linux は、フリーの文書が充実しています。英語の関連文書は、次の項解説してにある comp.os.linux.announce に投稿されるほか、代表的な FTP サイトにおいてあります。入手方法の節 (5.2節) も御覧ください。

LDP プロジェクトの成果が、運用・設定の手引集 「HOWTO」シリーズと呼ばれる文書群として整備されてきました。これらには、対応ハードウェアと対応の現状や各種の Linux パッケージの解説なども、詳しく書いてあります。例えば、以下の所にあります。

HOWTO の里 (`ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/HOWTO/`)

日本語の関連文書は JF プロジェクトでまとめられています。

JF の里 *(130.54.23.2)* (`ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF`)

HOWTO 文書集の和訳もかなり進んでいるので、HOWTO-INDEX (日本語版もあります) を読んで、欲しい情報を見つけてください。なお、「(6) 節」も御覧ください。日本語のインストール関連文書では、INSTALLATION-HOWTO と JE と一緒に置いてある JE-HOWTO が代表的です。

8.2 ニュースグループ

Usenet のニュースグループとして、comp.os.linux.* があります。たとえば、c.o.l.a や cola とも呼ばれる *comp.os.linux.announce* (`news:comp.os.linux.announce`) 等です。

また、日本では *fj.os.linux* (`news:fj.os.linux`) があります。

fj.os.linux

日本での中心的な情報交換の場所です。商用 BBS などからも読み書きできるように成って来たようで、ますます活発なニュースグループです。HOWTO 文書などを読んでもわからないことなどがあれば、恥ずかしがらずにどんどん投稿しましょう。

comp.os.linux.announce

Linux のアナウンス用のニュースグループで、moderated として厳しく管理されています。ここには、新しいソフトの発表や会合の案内、重要な文書が投稿されます。

comp.os.linux.answers

Linux 関連の質問に対する回答用のニュースグループで、moderated として厳しく管理されています。

comp.os.linux.advocacy

Linux を他のＯＳと比較して議論するためニュースグループです。自由に投稿できます。

comp.os.linux.admin

システム管理・維持に関連した議論の場です。自由に投稿できるニュースグループです。

comp.os.linux.development.apps

Linux 用のアプリケーションソフトの開発に関する話をする場で、自由に投稿できます。

comp.os.linux.development.system

カーネルの開発に関連した議論をする場です。くどいですが、カーネルに強く関連したもののみを扱います。自由に投稿できます。

comp.os.linux.hardware

Linux で使われるハードウェアに関した議論をする場です。自由に投稿できます。

comp.os.linux.setup

Linux の設定に関した話をする場です。自由に投稿できます。

comp.os.linux.networking

Linux のネットワーク機能に関連した議論をする場です。自由に投稿できます。

comp.os.linux.help

上記以外の質問や助言をする場です。自由に投稿できます。

comp.os.linux.misc

上のどれにも当てはまらないことがらを扱います。自由に投稿できます。

【注意】Linux のニュースグループ間では、クロスポストをしないでください。クロスポストがよいと考えられるのは、c.o.l.announce とそれ以外の間のみです。せっかくニュースグループを分割したのに、記事の数が増えてしまっては、必要なものを探すのに苦労してしまいますよね。

8.3 メーリングリスト

国内国外問わず、実に多くの Linux 関連メーリングリストがあり、活発な情報交換がされています。詳しくは、FAQ(Frequently Asked Questions with answers) や、JMETA-FAQ をみてください。ニュースか ftp で入手できるでしょう。

日本では fj.os.linux 設立以前は、主にメーリングリスト (ML) により情報交換をしていました。現在でも、Linux-ML はなかなかの人気ですが、Linux の普及や更なる開発などの作戦会議室にしようとしています。また、日本の開発者専用の ML や日本の専用雑誌創刊の相談 ML などもあります。また、商用 BBS の Nifty serve や日経 MIX などでも情報交換が行なわれています。PC-VAN にも「Linux 情報メモ」などがアップロードされていると思います。

8.4 Web サイト

全世界規模で爆発的に普及して来ている WWW サーバーでも、Linux 関連情報が得られます。今回紹介するのは、ごく一部のものです。Mosaic などで WWW にアクセスできる方は、先ずは「米田さんの Linux 御殿」を覗いてみましょう。

- *WWW:* 米田さんの *Linux* 御殿 (`http://yebisu.ics.es.osaka-u.ac.jp/linux/`)
- *WWW: JF* プロジェクト公式 *Web* サイト (`http://epsenewsc.gee.kyoto-u.ac.jp/JF/JF.html`)
- *WWW: Linux* 文書整備計画 *(LDP)* (`http://sunsite.unc.edu/mdw/linux.html`)
- *WWW: Linux www* (`http://www.linux.org/`)

今後もどんどん増えることが予想されています。

8.5 雑誌その他

海外では実用品として高い評価を得ている Linux は、日本でも最近になって利用者がどんどん増えていおり、雑誌などで取り上げられる機会も増えて来ました。連載はスーパーアスキー誌には「PC UNIX」、UNIX USER 誌には「プレイ・パーソナル Linux」、Software Design 誌には「Let's Enjoy Linux」というコーナーに「Linux 活用メモ」という題名のものなどがあります。その他の単発記事などは「JMETA-FAQ」を御覧ください。

米国では「Linux Journal」という英語の Linux 専門誌が刊行されました。これは、いろいろなレベルの人を対象にした解説記事や読みものを取り上げ、全ての Linux ユーザーが楽しめるようにと編集されています。素朴だが綺麗な仕上りと読みごたえのある文章で大人気です。北米以外からだと年間 US$29 で定期購読できます。申し込みや問い合わせは以下まで:

SSC (Linux Journal) (`http://www.ssc.com/`)

```
Linux Journal
P.O. Box 85867
Seattle, WA
USA 98145-1867

電子メール: linux@ssc.com
FAX: +1-206-782-7191 (USA)
```

なお、決して、電子メールでクレジットカード番号を送らないでください。カード番号が盗まれ、多額の請求書が来る恐れがあるからです。クレジットカード (VISA/Master/Amex) を使って FAX で注文するのが楽でしょう。ちなみに、過去の面白い記事を集めた「Linux Sampler」(ISBN0-916151-74-3) も同社 (SSC) から発売されています。

以前は、ニュースレターが時々出ていました。これは、重要なアナウンスなどをまとめたもので、たまに読みものもあります。最近は案内が無いので、Linux Journal にとって変わられたのかもしれません。アナウンスは comp.os.linux.announce でされます。

また、新しいカーネルの情報などは、

```
finger torvalds@kruuna.helsinki.fi
```

によっても得られますが、あまり乱用しないようにしましょう。

9 Linux 関連質問

一番答えが得られそうなのは、fj.os.linux というニュースグループに投稿することです。Linux 固有の問題か UNIX 一般の問題かよく分からない場合にも、投稿してしまいましょう。ただし、『**ほとんどの疑問の答えは HOWTO にあります！**』。分からないことに出会ったら、まずは読んでみることをお薦めします。質問の際はエラーメッセージなど具体的に書いてください。また、何かの文書を読んだ上で質問する場合は、例えば、「Linux 情報メモには xxx とあるが良く分からない」というように、引用して質問すると疑問点がはっきりしやすいでしょう。

日本では、FAQ をまとめる 「JF プロジェクト」に協力するために、Linux 関連の質問や回答に、SGML 形式というのを使うことが勧められています。これに従うと、質問や回答が自動的に整形された文書になるのです。『ぜひ』協力してください。この形式を使うだけでも Linux 界への貢献になり、多くの人を助けることにつながるのです。例えば、以下のようになります。

```
<FAQ>
<Item>FAQ, Linux, SGML
<Subject> Linux FAQってのは何ですか？
<Poster> あべ@三菱電機 (hironobu@sy.isl.melco.co.jp)
<Date> 1993 年 9 月 20 日
<Q> Linux FAQってのを見たのですがよく分かりません。
    一体何なんでしょう？教えて、偉い人。
</Q>
<A> Linux FAQってのは、Linux に関して良く行なわれる質問／
    回答をまとめたもので、Frequentry Asked Questions の略です。
    初心者の人が network などで質問をしようと思った時でも、きっと
    他の人も過去に同じ質問したかもしれませんね。FAQ を見れば解決
    する問題かもしれません。また見落しがちな問題も FAQ にまとまっ
    ているので慣れた人でも読みかえすことで、新しい発見があるか
    も知れません。
    現在、JF-ML で Linux に関する FAQ をまとめています。fj.os.linux
    や Linux-ML で質問を行なう時には、このフオーマットに従って書
    いていただくとあとの作業が楽になりますので御協力をお願いし
    ます。
</A>
<Poster> 小野@京大環境地球 (ono@eiehost.gee.kyoto-u.ac.jp)
```

```
<C>Frequently Asked Questions ですよね。
    細かいつっこみだなぁ(^^;
</C>
</FAQ>
```

質問は、<Q&A>と </Q&A>で挟みます。ただし、皆がつまずきそうな点に関する質問は、<FAQ>と </FAQ>で挟んでもよいです。質問や回答は、最後に </Q> や </A> で閉じることが勧められていますが、省略も可能です。ちなみに、<\Q>ではなく、</Q>です。また、<Subject> や <Poster> といったキーワードは大文字で始めることが勧められています。

実は、この形式は自動処理には良いが人間には「面倒だ」「読みにくい」などの意見が出され、より簡略化した形式も検討されています。現在、質問を <Q&A> で始めるだけでも文章をまとめるのに非常に役立つと分かって来ました。質問にはこれだけでも付けてみてくださると嬉しいです。

10 将来計画

Linux は、version 1.0 が公開されてから暫くたちます。しかし、これで終ったわけではありません。ディスクの読み書きの高速化や新しい周辺機器のサポートなど多くが改良された開発版 1.1 の成果を踏まえた、安定指向版の 1.2 が落ち着いてきました。その一方で、linux-1.3 も作られて、高速化や複数 CPU への対応などを含めて更なる開発が進んでいます。

また、文書もプログラムも、まだまだ欲しいところです。文書に関しては「Linux Documentation Project(LDP)」がどんどん進行しており、様々な文書が出来ています。主として、linux-activists@niksula.hut.fi の DOC チャネルで相談しています。興味のある方はどんどん参加してください。これからも、面白い作品が続々登場しますョ。乞う御期待！

多くの市販の SYS V UNIX 用の一部プログラムを動作させる計画が進行中です。これらの成果により、SYS V 互換環境で UNIX 版のワードパーフェクト（英語版）が動くようになりました。さらに、Linux をターゲットにした市販のソフトウェアも出て来ています。

また、Windows アプリケーションを実行させるソフト Wine も開発が進んでいます。現在でも MS WINDOWS 付属のトランプゲーム Solitaire や、シェアウェアの Taipei ゲーム程度は遊べるそうです。詳しくは、tsx-11 のミラーサイトの linux/ALPHA/Wine ディレクトリーを御覧ください。

また、Mach OS の元で動く Linux サーバの開発や Gnu Hurd との融和へ向けての作業も進んでいます。 一方では、いわゆる RISC PC や、Sun のワークステーションへの移植も、本格的に進んでいます。これれらのほとんどは、現時点では非公開のプロジェクトです。Linux の生みの親 Linus さんも ALPHA を持っていて、64 ビット版の Linux を開発しているそうです。詳しくは、Mosaic や Chimera などで Web サイト (8.4節参照) を覗いてください。

11 この文書

この文書は、Michael K. Johnson (johnsonm@nigel.vnet.net) さんが、Linux INFO-SHEET という題名で comp.os.linux.announce などに定期的に流しているものを山崎康宏 (hiro@ice3.ori.u-tokyo.ac.jp) が翻訳し、独断と偏見に基づき加筆修正したものです。間違いの指摘・ご質問・ご意見などは、fj.os.linux か、わたし宛の e-mail や郵便で遠慮無くお送りください。また、各種ご支援や季節の挨拶なども大歓迎です。ただし、返事がないかも知れませんのであしからず。

Y. Hiro Yamazaki
666 Spadina Ave., UNIT 2412
Toronto, Ontario

Canada M5S 2H8

なお、元の文書 (英語) のかなり新しい版が、常に、
INFO-SHEET (ftp://tsx-11.mit.edu:/pub/linux/docs/INFO-SHEET)
として置いてあります。日本では、ftp.kuis 等にあります。PostScript 版も INFO-SHEET.ps という名前で同じディレクトリにあるでしょう。「Linux 情報メモ」の公式最新版は、5 節で紹介した JF の里にあります。最近のものは SGML 形式で、JF の里の
その他のフォーマットのディレクトリ
(ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/other-formats/)
にある
jmemo.sgml (ftp://ftp.kuis.kyoto-u.ac.jp/Linux/JF/other-formats/jmemo.sgml)
です。

12 注意

この文書中の登録商標は、その所有者のものです。この文章中の記述は無保証ですので、自分の判断で参考にしてください。この文書の内容はパブリックドメインですので、自由に使っていただいて構いません。ただし、引用の場合は引用であるとを示すなどのエチケットは守ってください。


```
================================== Yasu Hiro Yamazaki   _______      _/\_
   /  /                   hiro@ice3.ori.u-tokyo.ac.jp  |   _   | _/\_>  <_/\_
  __ /  /   , \ , \    hiro@atmosp.physics.utoronto.ca  |  (_)  | >          <
_/ _/ _/ _/_<  __/ Dept. of Physics, Univ. of Toronto  |_______| `----||----'
```