

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 239

Linux ディストリビューションの比較

Debian と Ubuntu

東京大学大学院経済学研究科

八田真行

2008 年 10 月



東京大学ものづくり経営研究センター

Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複製の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

Comparing the Linux Distributions

Debian vs. Ubuntu

Masayuki Hatta

Abstract:

Debian and Ubuntu are two of the most well-known Linux distributions. Ubuntu came out of Debian, and basically the two are the same in technical sense, however Ubuntu enjoys much greater success compared with its predecessor. What decided their fate? This paper suggests that the difference in organizational culture and the mode of leadership between them might have performed the crucial role.

Keywords:

Open Source, Software Development, Project Management, Organizational Structure,
Organizational Culture

Linux ディストリビューションの比較

Debian と Ubuntu

八田真行

東京大学大学院経済学研究科

E-mail: mhatta@mhatta.org

要約: 代表的な Linux ディストリビューションとして知られる Debian と Ubuntu を、開発の経緯や組織的な特徴から比較する。Debian から派生した Ubuntu は、技術的にはほぼ同じものであるにも関わらず、市場における受容には大きな差が生じた。本稿では、その理由をユーザの希望に即した形でプロジェクトの成果物をリリースできたか否か、およびその際のリーダーシップのあり方の違いに求める。

キーワード: オープンソース、ソフトウェア開発、プロジェクトマネジメント、組織構造、組織文化

1. はじめに

以下の表は、Linux ディストリビューションの人気を示したものである。

表 1: Linux ディストリビューションのページヒットランキング

順位	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2008 年
1 位	Mandrake	Mandrake	Mandrake	Ubuntu	Ubuntu	Ubuntu
2 位	Red Hat	Red Hat	Fedora	Mandriva	openSuSE	PCLinuxOS
3 位	Gentoo	Knoppix	Knoppix	SuSE	Fedora	openSUSE
4 位	Debian	Gentoo	SuSE	Fedora	MEPIS	Fedora
5 位	Sorcerer	Debian	Debian	MEPIS	Mandriva	Sabayon
6 位	SuSE	Yoper	MEPIS	Debian	Damn Small	Mint
7 位	Slackware	SuSE	Gentoo	Knoppix	Debian	Debian
8 位	Lycoris	Slackware	Slackware	Slackware	Damn Small	PCLinuxOS
9 位	Lindows	Lycoris	PCLinuxOS	Gentoo	Slackware	Mandriva
10 位	Xandros	Xandros	Damn Small	Slackware	Gentoo	Damn Small

出典: DistroWatch のデータより筆者作成

そもそもLinuxディストリビューションとは何か、ここに挙げられている固有名詞が何であるか、そもそもこの場合における「人気」とは何かはともかくとして¹、「Debian」が4位から最近では7位前後とやや低迷しているのに比べ、「Ubuntu」が2005年に登場して以来ずっと首位を確保していることが目につく。この二つは、実は出自を同じくし、事実上同じものである。本稿では、なぜこのような差がついたのか検討を試みたい。

2. Linux ディストリビューションとは

これまで一般PC向けオペレーティング・システムの市場を事実上独占してきたのはMicrosoft社のWindowsである。現在もこの状況は基本的に変わっていないが、近年は、GNU/Linux²に注目が集まっている。オープンソースで公開され、バザール・モデルによって開発が続けられているLinuxカーネルを中心としたGNU/Linuxは、最初はサ

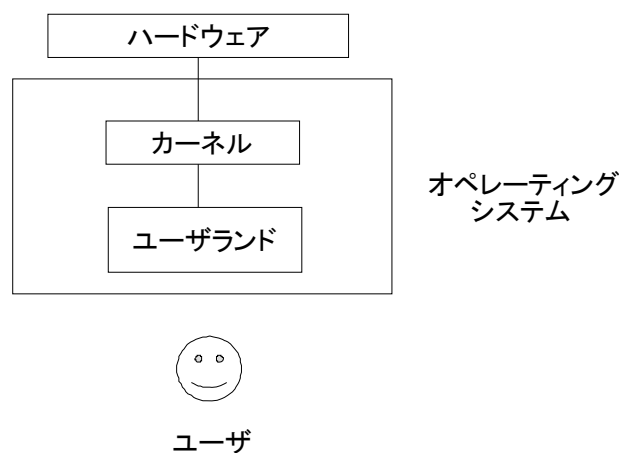
¹ Linux ディストリビューションやその種類に関しては次節、「人気」の調べ方に関する議論については論文末の補論を参照のこと。

² Linux カーネル単体ではなく OS 全体に言及する際には、GNU/Linux と呼ばれることが多い。

一バ、次いでデスクトップ用OSの分野でも次第に地歩を築きつつある³。

他の一般的な OS と比して GNU/Linux が興味深い点は、ハードウェアとの折衝やその他システム全体の資源管理を行ういわば「裏方」の Linux カーネルと、ユーザインタフェースや各種アプリケーションといった、直接挙措がユーザの目に触れる部分(ユーザランド)が切り離されており、ユーザランドの構成や管理に関して第三者が独創や工夫を入れる余地があるということである。

図1 ユーザから見たオペレーティング・システムの構造



Windows と違ってユーザが購入したばかりのマシンにすでにプリインストールされている可能性が少ない GNU/Linux においては、CD や DVD といった頒布媒体からインストールするための一連のプログラム(インストーラ)が重要となる。結果として、Linux カーネルとユーザランドを独自のやり方で組み合わせ、かつインストーラにも工夫を凝らした「Linux ディストリビューション」が数多く存在するようになった。いわば、むき出しのカーネルに過ぎない Linux を実用的なオペレーティング・システムとしてまとめ上げたものが Linux ディストリビューションと言える。

多くのLinuxディストリビューションは総体としてもオープンソース・ソフトウェアだけで構成されているため、あるディストリビューションに手を加えたものが別のディストリビューションとして発表されるという、ディストリビューションの派生が起こることがある。このため、Linuxディストリビューションは現在では乱立と言っ

³ NetApplications 社の調査によれば、Windows のシェアは 91.46%なのに対して、Linux のシェアは 0.67%に過ぎない。しかし、Windows は漸減傾向にあるのに対し、Linux は漸増傾向にある [湯木進悟, 2008]

でもよいほどの数にまで増加した⁴。Linuxディストリビューションにおいては、ディストリビューションを構成するソフトウェアを管理しやすくまとめた「パッケージ」の管理が重要となるため、パッケージ形式とパッケージ管理システムの違いによって大別されることが多い。

表 2: パッケージ形式によるディストリビューションの分類

Debian 系(dpkg)	Debian、Lindows、MEPIS、Ubuntu など
Red Hat 系(rpm)	Fedora、Mandriva、SuSE など
独自	Gentoo、Slackware など

当然、ディストリビューションのいくつかは広汎な人気を獲得し、いくつかは忘れ去られていく。

本稿では、コミュニティベースで開発されている Linux ディストリビューションとして有名な Debian と Ubuntu を取り上げ、誕生の経緯や組織構造を比較する。Ubuntu は Debian から派生したディストリビューションで、このところ急速に人気を獲得しつつあることで知られる。Debian も注目はされているが、Ubuntu に比べればその受容は停滞していると言える。本質的に同じものであるにも関わらず、なぜ片方は華々しい成功を収め、もう片方は停滞を余儀なくされているのだろうか。

3. Debian

3.1. Debianの歴史⁵

Debian は 1993 年 8 月 16 日、当時はまだ米パーデュー大学でコンピュータ・サイエンスを学ぶ学部生に過ぎなかったイアン・マードック (Ian Murdock, 1973-) によって開発が始められた。作業そのものはそれより以前から始められていたが、マードックが「Debian」という名前に初めて言及した記事をネットニュースに投稿したこの日が、Debian プロジェクトの公式な開始日とみなされている。

Debian 開発の流れを整理すれば下表のようになる。

⁴ Linux ディストリビューションの網羅的なリストや系統図に関しては [Wikimedia Foundation, Inc., 2008]を参照。

⁵ 本節の内容は [Debian Documentation Team, 2003]に基づいている。

表 3: Debian 開発年表

バージョン	コードネーム	リリース日時	開発者数	パッケージ数	備考
0.01-0.90	なし	1993 年 8 月～ 12 月	1 人～	不明	
0.91	なし	1994 年 1 月	数十人	不明	事実上最初の リリース
0.93R5	なし	1995 年 3 月	数十人以上	不明	パッケージメ ンテナ制導入
0.93R6	なし	1995 年 11 月	60 人程度	不明	制度的整備進 む
(1.0)	なし	1995 年 12 月 11 日	60 人以上	不明	事故によりリ リースされず
1.1	Buzz	1996 年 6 月 17 日	60 人以上	474	コードネーム 導入
1.2	Rex	1996 年 7 月 24 日	120 人	848	
1.3	Bo	1997 年 6 月 5 日	200 人	974	
2.0	Hamm	1998 年 7 月 24 日	400 人以上	1500 以上	
2.1	Slink	1999 年 3 月 9 日	400 人以上	約 2250	APT 導入
2.2	Potato	2000 年 8 月 15 日	450 人以上	3900 以上	
3.0	Woody	2002 年 7 月 19 日	900 人以上	約 8500	
3.1	Sarge	2005 年 6 月 6 日	900 人以上	約 15400	
4.0	Etch	2007 年 4 月 8 日	1030 人以上	約 18000	

出典: [Debian Documentation Team, 2003]より筆者作成

最初期

Debian 0.01 から 0.90 までは、マードック一人、あるいはマードックの投稿に反応したごく少数の人々のみが開発に参加していた。この時点では、単に原始的なパッケージのインストールとアンインストールができるというだけの、ごく単純なパッケージ管理システムしか備えていなかった。

Debian がようやくプロジェクトの体を為してきたのは、開発開始から約二年を経て発表された Debian 0.93R5 からである。このころから、パッケージ一つ一つに対して開発者が割り当てられ、責任をもって管理するという「パッケージメンテナ制」が導入された。さらに、Debian 独自のパッケージ形式(.deb)が定められ、従来の原始的なパッケージ管理システムに代わり、現在も使われている実装が初めて導入された。.deb 形式とその管理システムは、「ソフトウェア A の動作には別のソフトウェア B が必要である」「ソフトウェア A とソフトウェア B は競合するので同時にインストールすべきではない」というようなことをパッケージに埋め込まれたメタ情報から自動的に判断するという、当時としては極めて斬新な機能を有していたため、Debian が広く注目される糸口となった。さらに、0.93R6 が発表された 1995 年 11 月ごろからは、Debian の組織構造や様々なポリシーの策定が進み、プロジェクトの骨格がよりはっきりと固まってきたとされる。

Debian 1.1 以降

Debian 1.0 は公式にはリリースされていない。ある CD-ROM 販売業者が、「Debian 1.0」として開発途中の不完全なものを勝手に売り出してしまうということがあったからである。このため、急遽 1.0 を飛ばして Debian 1.1 をリリースするという事になった。Debian 1.1 は 1996 年 6 月に発表されたが、この時点で本業が多忙になっていたマードックがプロジェクトリーダーの地位を退き、当時活発に活動していた開発者の一人であるブルース・ペレンス(Bruce Perens)が後任として指名された。前任者による指名でプロジェクトリーダーが決まったのはこの時のみで、以降プロジェクトリーダーは一年ごとに開発者の投票による選挙で選出されることになる。また、この Debian 1.1 からリリースごとにコードネーム(通称)が付けられるようになったが、ペレンスが当時 Pixar 社に勤めていたため、映画「トイ・ストーリー」の登場人物の名前から採るという事になった。

これ以降、Debian の基本的なポリシーや組織構造はほとんど変わっておらず、現在も活発に開発が続けられている。

3.2. Debian の特徴

Debian 開発開始を宣言した直後に発表した「Debian 宣言」(The Debian Manifesto)の冒頭において、マードックは以下のように述べた [Murdock, 1993]

Debian Linux は全く新しい種類の Linux ディストリビューションです。過去に開発された他の Linux ディストリビューションとは違い、Debian は孤立した一個人やグループによって開発されるのではなく、Linux や GNU の精神に基づきオープンに開発されます。Debian プロジェクトの主要な目的は、Linux の名に恥じないディストリビューションを作ることです。Debian は注意深く良心的にまとめられ、さらに同様の注意をもって管理、サポートされることになるでしょう。

Debianは、市場で実際に商業製品と競争することができるようなディストリビューションを、非商業ベースで作る一つの試みでもあります。Debianは当然フリーソフトウェア財団(Free Software Foundation)のCD-ROMで頒布されることになるでしょうし⁶、Debian Linux Associationはフロッピーディスクやテープでの頒布に加え、印刷されたマニュアル、技術的サポート、その他エンドユーザが必要とするようなサービスを提供することになります。以上のすべては必要経費程度の価格で利用可能とされ、利潤はすべてのユーザのためのフリーソフトウェアの開発に向けられることになるでしょう。そのようなディストリビューションは商業製品の市場におけるLinux オペレーティング・システムの成功に不可欠であり、フリーソフトウェアを成功裡に前進させ擁護する地位にある、利益や報酬獲得の圧力からは無縁な組織によって為されなければならないのです。

ここでマードックが提示したヴィジョンのいくつかは、現実のものとはならなかった。例えば、Debian Linux Association なるものは今まで存在したことがない。しかしそうした些細な点を除けば、マードックのヴィジョンのほとんどは実体化し、現在でも多かれ少なかれ Debian の特徴として維持されている。言い方を変えれば、ここで引用したマードックの文章が、Debian というプロジェクトの性格をのちのちまで規定したとも言えるのである。

マードックの狙い通りに実現した、プロジェクト開始の時点から今も変わらぬ Debian の特徴のうち、最も重要なものを挙げれば以下の通りである。

⁶ Debian は 1994 年 11 月から 1994 年 11 月まで、1 年間に渡ってフリーソフトウェア財団から資金援助を受けていた

誰でも自由に利用可能なソフトウェアのみで構成

Debian は、いわゆるオープンソース/フリーソフトウェアのみで構成されている。Linux ディストリビューションの多くが、プロプライエタリなソフトウェアをバンドルすることで他との差別化を図ったり、あるいは著名なプロプライエタリなソフトウェアとの親和性を大々的に打ち出したりする中では、このポリシーを持つ Debian は当初から特異な存在であった。

「いわゆる」オープンソース、という点には若干の説明を必要とする。「Debian 宣言」からも明らかなように、Debian は当初から、誰でも自由に利用でき、複数人による「オープン」な開発が可能なソフトウェアのみで構築することが意図されていた。しかし、「誰でも自由に利用可能」であるということが要するに何を意味しているのかについては、必ずしも明確なコンセンサスが形成されてはいなかった。

その点が明文化されたのは、プロジェクトが開始されてからすでに数年経った後の 1997 年のことである。1997 年 7 月 4 日、マードックから Debian プロジェクトリーダーを引き継いだブルース・ペレンスは、「Debian フリーソフトウェアガイドライン」(Debian Free Software Guideline, DFSG)を発表した [Perens, 1997]。このガイドラインに抵触するようなソフトウェア・ライセンスの下で公開されているソフトウェアは、Debian の公式な一部として取り込まない、ということを明確にしたのである。

この Debian フリーソフトウェアガイドラインから、Debian 固有の表現を抜いてより一般化を図ったものが、いわゆる「オープンソースの定義」(The Open Source Definition)である。すなわち、Debian は「オープンソース」という言葉が存在しないうちからオープンソースを実践しており、またオープンソースという概念の創生に大きな役割を果たしたということに他ならない。

非商業ベースでの開発

Debian はある特定企業によって開発されているのではなく、世界中に散らばった多くのボランティアによって、非商業ベースで開発が続けられている。サーバ用の回線費用などは企業からの寄付に頼っている面もあり、また開発者の中には企業に就職した上で業務の一環として作業を行っている場合もあるので、必ずしも企業の関与を全て拒絶しているわけではないが、プロジェクトに関する主要な意思決定に、企業は一切介在していない。Red Hat など他の多くの Linux ディストリビューションのバックには特定の企業が付いていたことを考えると、これは Debian の際立った特徴と言える。

商業製品と互角に競争

前掲の DistroWatch のランキングからも明らかなように、Debian はトップこそ獲得したことはないものの、Mandrake や Red Hat といった企業によって開発された商業製品と、ユーザの注目を集めるという点では互角の競争を繰り広げていたことが分かる。

また、Gonzalez-Brahona らの研究 [Gonzalez-Barahona, Ortuno Perez, Pedro, Gonzalez, Olivera, 2002]によれば、2000 年 8 月にリリースされた Debian 2.2 に含まれるソースコードは 5500 万ステップにも及び、これは 8 ヶ月後にリリースされた商用 Linux ディストリビューション(Red Hat 7.1)の約二倍に相当する。また、ソフトウェア工学の分野で広く用いられるコスト推計手法(COCOMO モデル)によれば、仮に Debian 2.2 を伝統的な商業製品と同じように企業内で開発した場合、1.9 億ドルを要するという。この点でも、Debian は商業製品に匹敵する規模で開発が進められてきたことが分かる。

3.3. Debian の組織構成とリーダーシップ

Debian は現在では世界各国に住む 1000 人以上が開発に関わる大規模なプロジェクトであるが、組織ヒエラルキーとしては依然として極めてシンプルである。

プロジェクトとしての Debian は、厳密には Debian 開発者(Debian Developer, DD)と呼ばれる一群の人々で構成される。Debian 開発者は、Debian 新規メンテナプロセス(Debian New Maintainer Process, NM)と呼ばれる一連の技術的試験を通過することが義務付けられており、この試験をパスして初めて、自ら作成したパッケージを Debian サーバにアップロードすることができるようになる。Debian プロジェクトは電子投票による直接民主制を採っており、Debian 開発者は、プロジェクトリーダーの選出などプロジェクトの重要な意思決定のために行われる一般決議(General Resolution)におおいて一票を投ずることができる。

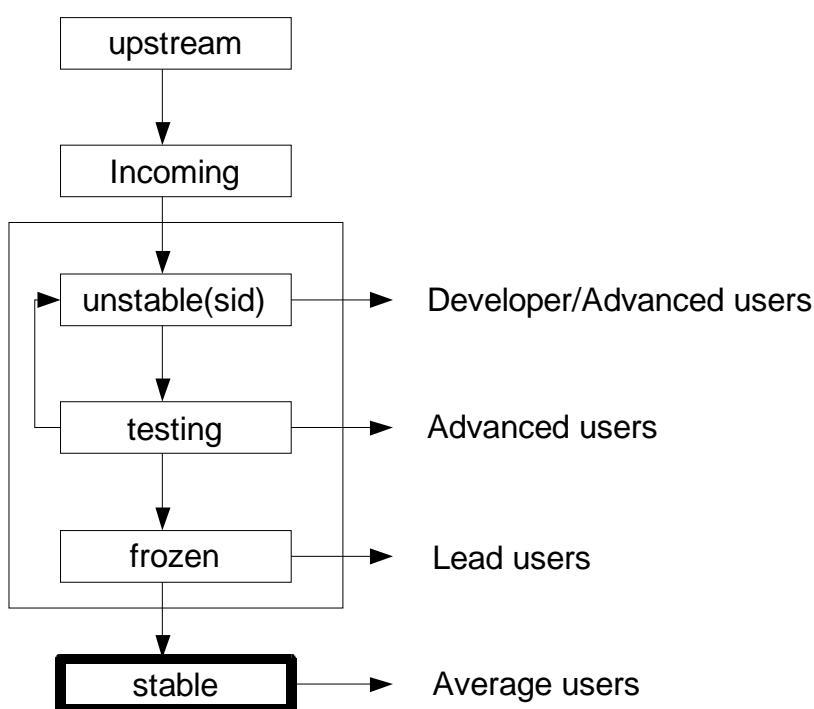
Debian 開発者から選出されたプロジェクトリーダー(任期 1 年)は、基本的には Debian の対外的な代表者、象徴的存在に過ぎない。組織内においては、何らかの役割(例えばリリースマネージャ)を果たしている人を選任し、その作業の遂行に必要な権限を与えるということができるが、開発者を解任するというような強力な権限は与えられていないのである。すなわち、Debian というプロジェクトにおいて意思決定を行うのはあくまで個々の Debian 開発者であり、プロジェクトリーダーではないと

いうことになる [Debian Project, 2008]。

3.3. Debian における開発の流れ

Debian においては、事実上複数のディストリビューションを並行で開発していると言える。この仕組みを理解するためには、Debian における開発の流れのアウトラインを把握する必要がある。

図 2: Debian 開発の流れと主たる対象



出典: 筆者作成

まず Debian 開発者は、上流(upstream)開発者が作成したソフトウェアのソースコードを取得し、Debian 独自の改変(パッチ)や Debian のパッケージ管理で用いられるスクリプト(小プログラム)などを加えてプログラミング言語の処理系にかけ、一定の形式に従った Debian パッケージを作成する。作成したパッケージには自分の公開鍵で電子署名を施した上で、「incoming」と呼ばれる Debian プロジェクトのサーバへとアップロードする。サーバではプロジェクトにあらかじめ登録した開発者の電子鍵との照合が行われ、合致した場合のみ、そのパッケージはプロジェクトに取り込まれ、別のサーバへと自動的に送られることになる。

アップロードされたパッケージが最初に送られるのが「unstable」あるいは「sid」(still in development の略)と呼ばれる領域である。ここには、最後に開発者がアップロードしたという意味で常に最新のパッケージが、ネット越しに入手可能な状態で納められている。unstable は unstable で完結したディストリビューションになっているため、unstable を Debian の公式リリース同様に手元のコンピュータにインストールすることは可能である。ただし、Debian プロジェクトが品質保証を行った上で公式にリリースしたものではなく、日によってはインストールすらできないことがあるため、一般ユーザの利用は推奨されない。しかしながら、Debian 開発者の大半は unstable を常用している。

unstable に入ったパッケージは、一定期間(通常一週間)放置される。この間、「リリースにとって致命的なバグ」(Release-critical bugs, RC バグ)がそのパッケージに対して報告されなければ、このパッケージはそれなりに安定しているとみなされ、今度は「testing」と呼ばれる領域に送られる。testing は事実上のリリース候補であり、依然として Debian プロジェクトが公式にリリースしたと認めたものではないものの、ほぼ公式リリースに準ずる安定性を有するとみなされる。Testing に入ったものに対して後で RC バグが見つかった場合、そのパッケージは削除され、再度 unstable からやり直しということになる。

新しい公式リリースで目指す技術的目標がすべて達成されたと判断された時点で、testing の更新は凍結され「frozen」となる。frozen に対して入念なチェックと細かなバグ修正が施された上で、最終的に公式リリースである stable が公開される。これが一般ユーザの利用も推奨される、いわゆる「Debian」である。

ちなみに、新しい stable が公開されるまで、一つ前に公開された stable もメンテナンスが続けられる。パッケージの更新はセキュリティ関係の重大な問題が発覚したときのみに限られ、その際も新しいバージョンのソフトウェアが導入されることはない。仮に新しいバージョンが上流開発者から発表されていたとしても、新しいバージョンから重大な問題を修正するために必要な部分だけを切り出して stable 収録のバージョンに適用する(バックポート)ということが行われる。これは、stable では安定性や連続性が何よりも重視され、それゆえ更新は必要最小限に留めたいという思想があるからである。

このように、Debian においては unstable、testing(frozen)、stable という三つの異なるディストリビューションを、見掛け上同時に並行開発しているようにみなすことができる。言い方を変えれば、Debian 開発者がアップロードしたパッケージは、これ

らの段階を通過することでいわば「濾過」され、より高品質なものになっていくことが期待されるのである。ただし、**unstable** はリリースされることがなく、また他のリリースに影響されることもなく、常に最新のパッケージが蓄積されるという点で、安定化を旨とした他のディストリビューションとは性格が異なる。

3.4. Debian が直面した課題

Debian は Linux ディストリビューションの分野でそれなりの地歩を築き上げることに成功した。先進的なパッケージ管理システムにより専門家からは高い評価も得た。しかしながら、一般ユーザへはなかなか浸透することができなかった。

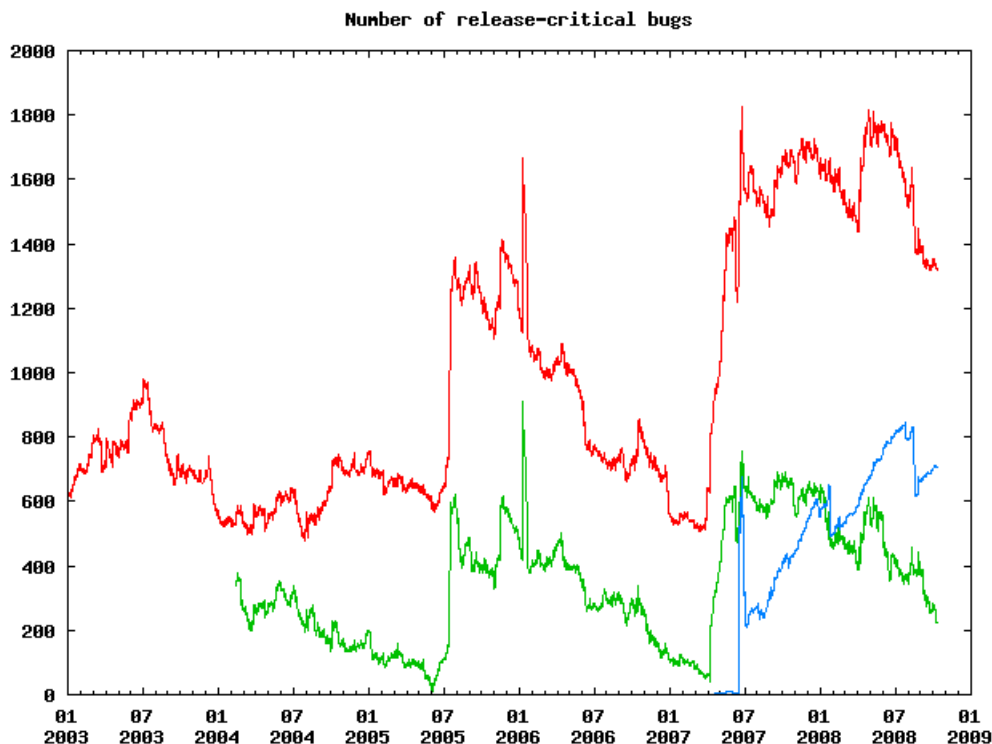
Debian に対して最も多く寄せられた批判は、「公式リリースの周期が長く、しかも延期が繰り返されるためユーザにとって予測可能でもない」ということだった [LeMay, 2005]。

実際 Debian の公式リリースは数年を要することが多く、特に 3.0(woody)から 3.1(sarge)をリリースするまでの間は3年以上にも及んだ。その間、woodyに含まれるソフトウェアは、安定しているかもしれないが明らかに最新版ではなく、Debian は例えば最新のハードウェア・サポートという点では他の商用ディストリビューションに見劣りする存在になっていたのである。

このような状況は、主にサーバ用途で Debian を利用する、知識の豊富な技術者層にとっては特に問題にならなかった。サーバで最新のハードウェア・サポートが必要となることはまれだからである。加えて、そういった技術者層や Debian 開発者の多くは、常に最新版が提供される **unstable** を利用していたため、そもそも **stable** リリースにあまり価値を見出せなかった。

リリースの遅れの直接的な原因となったのは、**RC** バグの増加である。**RC** バグが増えたことにより、**unstable** から **testing** へのパッケージの以降がうまくいかず、一向に **testing** が更新されないという事態になった。

図 3: RC バグの推移



出典: Debian Project (2008)。赤線が RC バグの数を表す。

RC バグは「リリースにとっては致命的なバグ」ではあるが、必ずしも開発者本人にとって致命的なバグとは限らない。例えば、あるソフトウェアにおいて日本語の入力ができないというのは日本人のユーザにとっては致命的なバグだが、西欧言語圏に暮らす人であればさほどの問題ではないだろう。このように、リリース作業においては「他人にとっては重要だが自分にとってはそれほど重要ではない」作業を強いられることになり、モチベーションが上がりにくいという問題がある。特に、何か報酬を得て作業しているわけではないボランティアの場合、この傾向は特に顕著となる。Debian の場合、事実上 RC バグがゼロになることが次期安定版リリースの要件となったために、リリースに大幅な遅延が生じる結果となった。

このように、リリースに手間取る Debian を尻目に登場し、あっという間にシェアを獲得したのが Ubuntu である。

4. Ubuntu

4.1. Ubuntu の歴史

Ubuntu は 2004 年、南アフリカ出身のプログラマ、投資家であるマーク・シャトルワース(Mark Shuttleworth 1973-)によってプロジェクトが開始された。

シャトルワースはケープタウン大学でファイナンスおよび情報システムの学位を取得したあと、1995 年にインターネット上における暗号通信で重要な役割を果たす公開鍵認証局(Certification Agency)、ソート(Thawte)社を起業した。ソート社は急速に成長し、業界首位のベリサイン社に次いで第二位のシェアを占めることになる。1999 年、シャトルワースはソートをベリサインに売却し、600 億円以上にも上る巨額の資産を築いた。2002 年には 20 億円以上の費用を投じ、アフリカ出身者としては初の宇宙飛行者となっている [HBD, 2006]。

元々Debian開発者でもあったシャトルワースは、2004 年 3 月初頭から他のDebian開発者数名と接触し、Debianベースのディストリビューション作成の可能性を探り始めた。それが結実したのが 2004 年 10 月 20 日、Ubuntu 4.10 のリリースである⁷。

Ubuntu は登場直後から大きな注目を集めた。その後も毎年 4 月と 10 月にリリースを重ねており、現在の最新リリースは Ubuntu 8.04 である。

4.1. Ubuntu と Debian の違い

Ubuntu が Debian と異なる点は、以下の五点に集約される。

1. ユーザ指向である
2. 「安定版」も Debian の unstable をベースにしている。
3. 半年ごとのリリースを至上命題としている。
4. 開発者を企業の社員として雇用している
5. リーダーシップの違い

まず第一に、Ubuntu は、開発者や技術者層ではなくあくまで一般的、平均的なユーザを念頭に置いて開発が進められた。親しみやすいアイコンや壁紙が用意され、インストーラにも改良が加えられた。面倒なハードウェア設定なども極力排すべく工夫

⁷ 4.10 は「バージョン 4.10」ではなく、「2004 年 10 月リリース」の意味である。当時 Debian の次期バージョンとして予定されていたのが 3.0.だったため、「Debian よりも新しい」という印象を植え付けるのに役立った。

されている。このような「見栄え」や初心者向けの対応に関する作業は、従来のいわば技術者気質の開発者にとっては、なかなかモチベーションの上がらない分野であった。ただし、Ubuntu の成果は(オープンソースであるがゆえに)Debian に還元されている。

Ubuntu は、Debian の技術や開発スタイルは踏襲している。踏襲していないのはリリースマネジメントである。Debian unstable をベースにしているものの、「testing→frozen→stable」という一連のリリース体制を採っていない。RC バグの数がゼロになった時点でリリースするのではなく、まずリリース時期が確定(毎年 4 月と 10 月)しており、それに合わせて開発を進めるというスタイルを採っている。言い換えれば、必ずしも RC バグのゼロ化にこだわらず、場合によっては次期リリースに解決を先送りすることもある [Canonical Ltd., 2008]。

(Debian と Ubuntu の違いに関する)簡単な例を一つ挙げると、パッケージが Debian がサポートする 10 以上のアーキテクチャのどれかでビルドできなかつたため、Debian の「testing」から外されるということがあります。しかし Ubuntu がサポートする 3 つのアーキテクチャでビルドでき、動作もするのであれば、Ubuntu としては依然としてそのパッケージはリリースに適していると見なします。Debian の基準における「リリースクリティカル」なバグがある場合そのパッケージは Debian の「testing」に入りませんが、Debian にとってリリースクリティカルなバグが Ubuntu にとって重要とは限りません。

しかし、いずれにせよリリースを定期的に行うためには、それが Debian においてリリースクリティカルであるかはさておいて、誰かが期限までに重篤なバグを直さなければならない。これを可能とするのが開発者の直接雇用である。シャトルワースが設立した Canonical 社は複数の Debian 開発者を雇用しており、Ubuntu ないし Debian の開発に対し報酬を支払っている。よって、一般のボランティアはモチベーションが低いリリース作業であっても、それなりのスケジュールでこなすことができる。

さらに、シャトルワースは自身が SABDFL(Self-Appointed Benevolent Dictator for Life)であると規定しており、以下のように述べている [Ubuntu Project, 2008]

これはデモクラシーではなく、メリトクラシーなのです。私たちは投票ではなくコンセンサスでことを行おうとします。それは、実際に作業を行う人々の間で同意を探ることです。SABDFL であるマーク・シャトルワースは、プロジェクトのスポンサーとして喜んで

非民主的な役割を果たします。Canonical の従業員に対して、彼は人々に特定のプロジェクトや特定の機能ゴール、特定のバグについて作業するよう命じる権能があります。

Debian は、Debian 開発者というある種の「個人事業主」の集合体であり、しかもプロジェクトリーダーとの雇用関係はない。よって、彼らがモチベーションを持たないことを強制することは基本的に出来ない。それがリリース作業のような、開発者「以外」にとっては重要な作業であってでもである。一方 Ubuntu の場合は、リーダーであるシャトルワースは Canonical 社の社員に必要な作業を行わせることができる。また、Debian のような開発者による投票ではなく、最終的にはリーダーでありスポンサーでもあるシャトルワースの一存で物事が決定される。いわば、開発者中心主義からの脱却に成功したところに Ubuntu 成功の鍵があったと考えられるのである。

5. Debian の対応: Dunc-Tank

Ubuntu の華々しい成功を受けて、Debian 内においてもリリース・プロセスの改善に向けて行動が起こされようとしたことはある。その一つが、Dunc-Tank の設立であった。

Dunc-Tank は 2006 年 9 月、数名の Debian 開発者によって組織された団体である⁸。その設立アナウンスによれば、その目的は以下のようなものだった。

Dunc-Tank.org は、Debian のリリース・プロセスを管理しているボランティアたちを金銭的に援助し、リリースに要する作業に彼らが全精力を傾けられるようにすることで、Debian がスケジュール通り etch をリリースできるよう支援することを目的としています。この実験の最初の目標は、二人のリリースマネージャ、Steve Langasek と Andreas Barth を、それぞれ一ヶ月間 etch のリリースに向けた作業に専念させるのに必要なだけの資金を集めるということです。Steve Langasek は 10 月、Andreas Barth は 11 月の一ヶ月間フルタイムで作業することができます。etch リリースは、12 月第一週の直後に予定されています。

すなわち、Ubuntu と同様、開発者を一時「雇用」することにより、リリース作業に専念させようとしたのである。このため、二人のリリースマネージャに対してはそれぞれ 6000 ドルが支払われた。

⁸ すでに団体ウェブサイトの <http://www.dunc-tank.org/> は消滅しているため、[LWN, 2006]を参考に訳出した

しかし、Ubuntu と違いこの試みはプロジェクト内で激しい論争を巻き起こすことになる。Dunc-Tank に反発する他の開発者は作業をサボタージュし、結局 etch のリリースは予定通り達成することができなかった [Byfield, 2007]。

6. おわりに

Debian の一般ユーザへの浸透は遅々として進まなかった一方、実質的には Debian を「模様替え」したに過ぎない Ubuntu は、短期間のうちに人気獲得の点で目覚ましい成功を収めた。Ubuntu と同様の試みを組織内で行おうとした Dunc-Tank は失敗に終わった。

このような事例を元に、本稿では、Debian と Ubuntu の

1. 組織文化の違い
2. 開発プロセスの違い
3. リーダーシップの違い
4. 指向性の違い

といった点に着目し、なぜこのような違いが生じたのかについて一つの「ストーリー」を打ち出してみた。そのストーリーに従えば、Ubuntu の成功は、Debian に根強く残る開発者中心主義を、プロジェクトを分岐して完全に別の(企業)組織を立ち上げることで払拭し、また開発者を雇用することにより、ある意味で強制的に開発者指向からユーザ指向への切り替えを図ったことに原因を求めることができる。一方の Debian は組織内での変革を図ったが、元々の組織文化との齟齬から軋轢を生み失敗に終わったと考えられる。

この背後にあるのは、「開発者とユーザで望むものが違う」ということである。言い方を変えれば、開発者の文化とユーザの文化が衝突した際、それにどのように対処するかでパフォーマンスに大きな違いが出てくるとも考えられる。

本稿はあくまで一事例に過ぎないが、同種の軋轢とその解決(ないし解決の失敗)は、さまざまな研究開発組織で観察されることであり、開発プロセスにおいてユーザがさらに重要な役割を果たす「民主化するイノベーションの時代」 [フォン ヒッペル, 2005]においてはよりいっそう重要性を増すテーマだと考えられる。今後はこのような(組織)文化間の衝突、変容、および合意形成のあり方について、より整理されたフレームワークの確立を目指し、研究を進めていくこととしたい。

補論: Linux ディストリビューションの市場シェアを推計する

Linux ディストリビューションの市場シェアについては、本稿執筆の時点では信頼できる客観的データが存在しない。ゆえに、いくつかの情報源から得られる情報を勘案して推定するほかないのが現状である。

1. DistroWatch のページヒットランキング

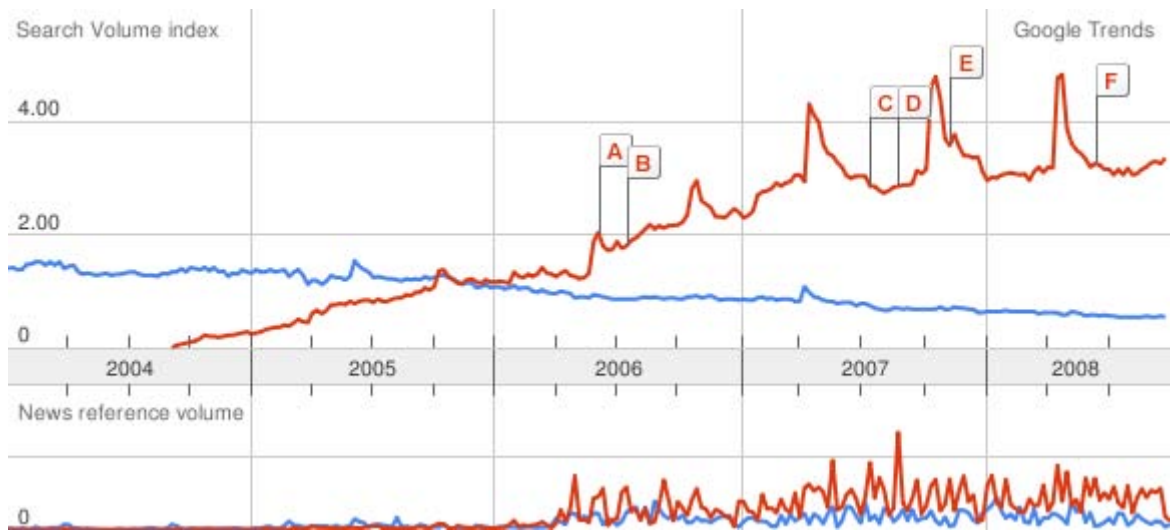
ディストリビューション情報サイトDistrowatch(<http://www.distrowatch.com/>)は、ディストリビューションごとに情報ページへのアクセスを記録している。そのデータから作成したのが冒頭に挙げた表 1 である。

このデータは、そのディストリビューションへの注目がどれくらい集まっているかを示す指標とはなりうるが、実際にどれだけインストールされたかを示すものにはなりえない。よって、ディストリビューションのシェアを推定する上では甚だ不正確な指標と考えられる。

2. Google Trends

Google が提供する Google Trends を利用すると、ある単語が一定期間内に検索された頻度が分かる。結果はグラフとして提供されるが、Debian と Ubuntu で試みたのが以下の図である。赤線が Ubuntu、青線が Debian を意味する。

図 4:Google Trends の比較



出典: Google Trends より筆者取得

グラフからも明らかなように、Debian は漸減傾向である一方、Ubuntu は 2004 年の登場以来急激なペースで注目を集めている。しかし、これも Distrowatch のデータと同様、結局のところ「注目度」を測るものでしかなく、実際に何コピーがインストールされたかを示すものではない。

参考文献

Byfield, Bruce

. (2007). 『Dunc-Tank 論争、未だ鳴りやまず』. 参照日: 2008 年 10 月 10 日, *SourceForge.JP Magazine*: <http://sourceforge.jp/magazine/07/01/05/011202>

Canonical Ltd. (2008). Ubuntu and Debian. 参照日: 2008 年 10 月 10 日, *Ubuntu*: <http://www.ubuntu.com/community/ubuntustory/debian>

Debian Documentation Team. (2003). A Brief History of Debian. 参照日: 2008 年 10 月 10 日, <http://www.debian.org/doc/manuals/project-history/>

Debian Project. (2008). Debian Project Leader. 参照日: 2008 年 10 月 10 日, *Debian Project* : <http://www.debian.org/devel/leader.en.html>

Gonzalez-Barahona M. Jesus, Ortuno, Perez A. Miguel, Pedrolas Heras Quirosde, Gonzalez Centeno Jose, Olivera Matellan Vicente. (2002). Counting potatoes: the size of Debian 2.2. 参照日: 2008 年 10 月 10 日, 参照先: <http://pascal.case.unibz.it/retrieve/3246/counting-potatoes.html>

HBD. (2006). First African in Space. 参照日：2008年10月10日，*HBD*:
<http://www.africaninspace.com/home/mission/logs/1/20020610.shtml>

LeMay, Renai. (2005). Debian leaders: Faster release cycle required. 参照日：2008年10月10日，*ZDNet Australia*: <http://www.zdnet.com.au/news/software/soa/Debian-leaders-Faster-release-cycle-required/0,130061733,139185097,00.htm>

LWN. (2006). Announcement of Dunc-Tank.org. 参照日：2008年10月10日，参照先：*LWN*: <http://lwn.net/Articles/200094/>

Murdock, A. Ian. (1993). The Debian Manifesto. 参照日：2008年10月10日，参照先：<http://www.debian.org/doc/manuals/project-history/ap-manifesto.ja.html>

Perens, Bruce. (1997). Debian's "Social Contract" with the Free Software Community. 参照日：2008年10月10日，参照先：debian-announce mailing list: <http://lists.debian.org/debian-announce/1997/msg00017.html>

Ubuntu Project. (2008). Governance | Ubuntu. 参照日：2008年10月10日，参照先：<http://www.ubuntu.com/community/processes/governance>

Wikimedia Foundation, Inc. (2008). Linux distribution - Wikipedia, the free encyclopedia. 参照日：2008年10月10日，参照先：*Wikipedia*: http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_distribution

von Hippel, Eric (2005). Democratizing Innovation. The MIT Press. 邦訳 フォン ヒッペル、エリック (2005). 『民主化するイノベーションの時代』. サイマル・インターナショナル訳、ファーストプレス.

湯木進悟. (2008). 『Windows がシェア減らす、快進撃の Mac OS & Linux に大きな勢い』. 参照日：2008年10月10日，参照先：マイコミジャーナル：<http://journal.mycom.co.jp/news/2008/02/05/045/index.html>