

STATUS

222

15

35

#3821

Head #54



↑ 百万石  
 #16pの 茶俵  
 1996

# 部長のお言葉

※ 3J 佃 良生 (route)

MMA とは Micro-computer Making Association すなわちマイクロコンピュータを作る会であります。今から十数年前、セカンド・インパクト (Second Impact) と呼ばれる未曾有のカタストロフィーがあり... (おいおい)。失礼。今から十数年前、まだワンボード・コンピュータが全盛で市販のコンピュータが高価であった頃、もっと安価で使いやすいものを作ろうということで MMA は誕生したと伝えられています。MMA が MMA である為にはこの初心を貫徹すべきだとする声もありますが、実際には

- ARES OS-9 時代
- ASCII 調布分室 時代
- beat PC-UNIX 時代

等の各時代を経て今に至っています。

MMA は時代とともにその活動内容は変化してきましたが、各時代において最先端を走り続け、そして伝説的な業績をもあげてきました。部長である私は MMA が時代の先端で活躍する Multicolored Mission Association でもあり続けることを願ってやみません。偉大なる MMA の先輩方にはこの場をお借りして尊敬とともに感謝の意を表します。

1995 年は産業全般が伸び悩む中でパソコン市場が高成長、急躍進した年でもありました。インターネットへの関心が高まる中、パソコン本体の低価格化と性能向上、Windows95 の登場などによりコンピュータは家庭電化製品としても広く普及しました。そしてネットワークにアクセスするコミュニケーションツールとしてのコンピュータが今、社会に受け入れられつつあるのです。

1995 年春より MMA 部室もインターネットに接続され、コンピューティング環境はますます充実しています。

新入生諸君。コンピュータは好きかな。

新入生 A 「あたり前じゃん、だから電通大にはいったんですよ。」

そーかそーか フッフッ。

# 1. 目的

## 2. 概要

本報告は、 $\text{H}_2\text{O}$  の蒸気圧と温度の関係について、実験的に測定されたデータを整理し、その傾向を明らかにすることを目的とする。

実験は、一定の温度範囲内で、 $\text{H}_2\text{O}$  の蒸気圧を精密に測定し、その結果をグラフにプロットして、その傾向を視覚的に確認する。

測定結果は、温度が上昇するにつれて、蒸気圧も急激に増加する傾向を示している。これは、液体分子の運動エネルギーが増加し、蒸気状態に移行しやすくなるためである。

また、測定された蒸気圧の値は、理論的な蒸気圧曲線と良好な一致を示している。これは、実験の精度が高く、測定結果が信頼性のあるものであることを示している。

# 共同作業支援環境 ARGO の改良

楯岡 孝道 (tree@mma.club.uec.ac.jp)

## Abstract

ARGO は電子メールによる共同作業を支援する機構である。作業者間の連絡及びデータの交換を電子メールで行なうことにより、作業環境や物理的位置に依存しない共同作業を可能にしている。本文章では従来の ARGO のメール配送/保存システムの、機能と拡張性の不足を述べ、それを解決する機構の設計と実装を行なう。

## 1 背景

現在、電子メールによる共同作業は一般化し、情報の共有を行なう連絡網として公開されている ML (Mailing List) だけでも 370 を越えている [2]。

これらの ML の多くでは作業の効率化を図る目的で ML サーバと呼ばれるプログラムを利用している。ML サーバではユーザの負担を減らすために、メールヘッダの加工を行なう。メールヘッダは RFC822 [4] で定義されており、これを加工することにより、メールに対する返答の送り先やエラーの際の動作などを適切に設定することができる。

これらの ML サーバの中にはメールの再配布だけでなく、配布されたメールやその他のファイルの蓄積や、ユーザによる検索/取得等の機能を持つものがある。このような多機能な ML サーバを利用することにより、作業環境や物理的な位置に依存しない共同作業が容易に可能になる。

筆者はこれまでに ML サーバとして、基本的なメールの加工と再配布機能のみを行なう SMD (Simple Mail Distributor) を設計/実装し、MZ Mailing List [3] を含む、複数の ML で利用してきた。さらにファイルの蓄積/検索/取得等の機能を持つ ARGO (Automatic Reliable Group Work Operator) を設計/実装し、試験用 ML において試験運用を行なった。

この ARGO システムでは基本的なメール再配布部分に SMD を改良したものを利用している。しかし、試験運用に比べて、ARGO システムが適用されるような状況においては、SMD は機能不足であることが明らかになった。

## 2 ARGO システム概要

ARGO システムは 4 つの perl スクリプトで構成されている。システムでのデータの流れを図 1 に示す。

データの主な流れは 2 つある。一つは dist.pl に入力される ML に宛てられたメールの処理であり、もう一つは argo.pl に入力される ML サーバに対するコマンドメールの処理である。

### ML 宛てメールの処理

dist.pl に入力されたメールはメールヘッダの加工等を行なわれ、通常の配送を受ける ML メンバーに配送される。同時に配送したものと同一内容が pushmail.pl に送られ、大部分の通常不必要なヘッダの削除と、ヘッダの日本語 MIME 符号 [6] の復号が行なわれる。pushmail.pl ではこれをメールの記録領域と、定期的にまとめて配送する batch 配送のためのファイルに記録する。

batchmail.pl は定期的に起動され、batch 配送ファイルの内容を batch 配送を希望するユーザに配送する。

ユーザは通常の配送と batch 配送が選択できる。それぞれの配送方式に別のメンバーリストが用意されており、dist.pl と batchmail.pl はそれぞれのリストを参照して動作する。

### コマンドメールの処理

argo.pl に入力されたメールは、ML サーバへのコマンドとして解釈される。コマンドにより配送リストの操作、ファイルを記録するライブラリへのファイル登録、ML のメールの記録とライブラリの検索/取得等が可能である。

これらの処理を行なう 4 つのスクリプトのうち、argo.pl を除く 3 つは SMD にメールの記録機能などを付加したものを利用している。

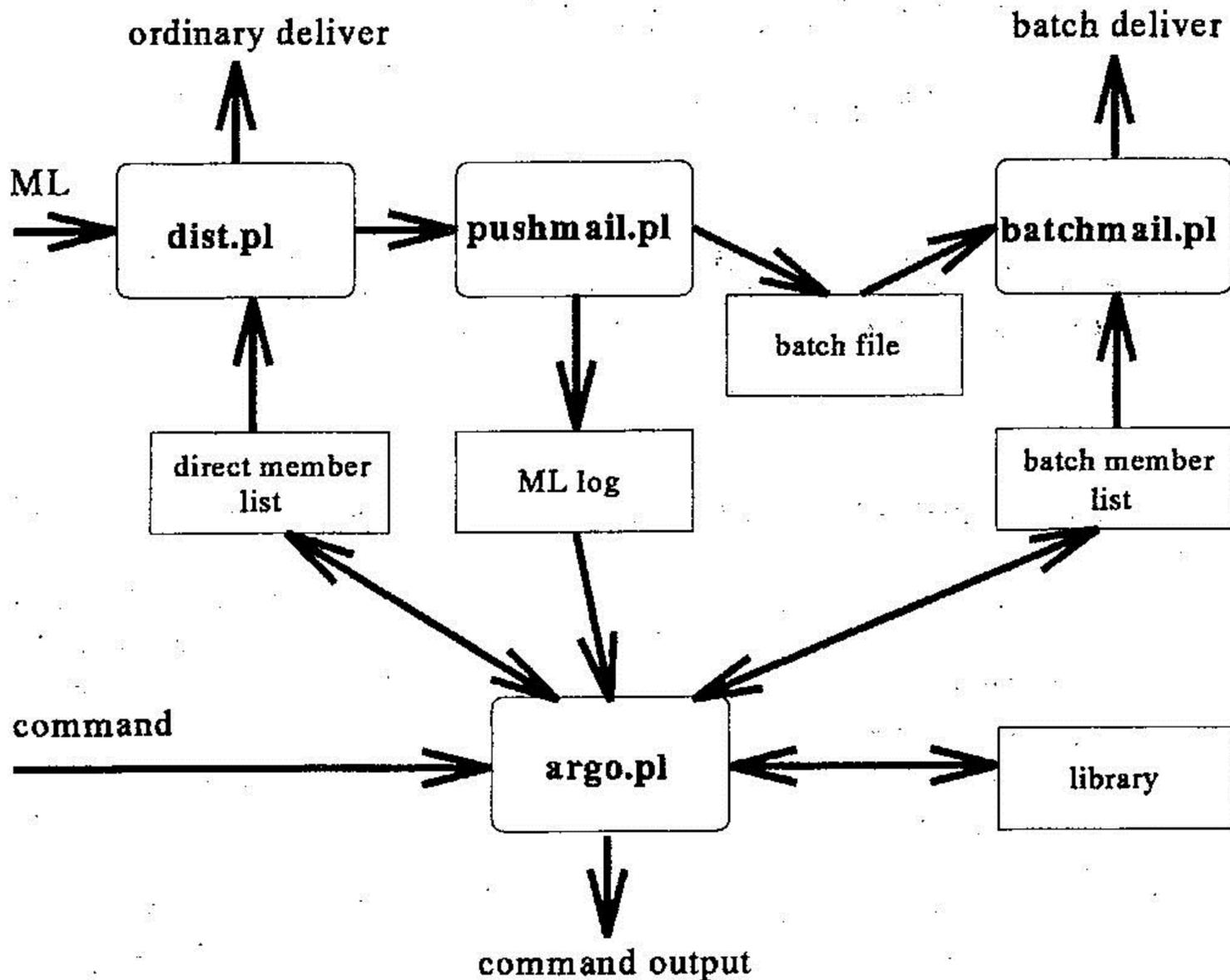


図 1: ARGO システムのデータの流れ

### 3 SMD の問題点

SMD は本来、メンバーリストを人間が管理するような、小規模かつ低機能で良い ML での運用を想定して設計されている。最も単純な通常配送のみならば dist.pl のみで運用可能であり、そのために配送メンバーリストが分割されている。

また、batch 配送に採用されているメールのパック形式も、不必要なヘッダを削除したメールを連結しただけであり、人間が読めれば良いという考え方で設計されている。これは batch 配送が NIFTY Serve 等の一部パソコン通信サービスでメールを受け取っているユーザに、受信可能なメール数に対する制限があったことに対する対処として設計されているためである。

しかし、ARGO が利用されるような活発な ML では、メールの流量を制御し、必要な情報が大量のメールに埋もれるのを防ぐ為に batch 配送が利用される。このような場合、各ユーザのメール量に応じた、きめ細かな配送間隔の制御が求められる。SMD では batch 送信の間隔は全てのユーザについて一定であり、このような要求に応えられない。

また、メンバー数が増加すると、それに比例して各メンバーの配送方式の変更の頻度も高くなる。SMD ではメンバー毎の配送管理はしていないため、タイミングによってはユーザに送信されないメールが発生してしまう。

他の問題として、ML の記録として多くのヘッダを削除した形での保存を行なうため、削除されたヘッダにあった多くの情報が失なわれることがある。これらの情報は多くのユーザには不必要で冗長なものであるが、完全なヘッダ情報を必要とするユーザも存在する。また、ML の目的によっては ML のメンバー以外からのメールは配送しないことが望ましい ML もあるが、SMD では配送に関してメンバーからのメールかどうかのチェック等を行なうことができない。

もし、これらの細かな要求を SMD に実装すると、システム全体が非常に複雑なものになってしまう。

この問題は、本来想定された利用形態を越えて SMD を利用している為に生じている。従って ARGO システムに適応した配送系を新たに設計する必要がある。

## 4 新配送系

新配送系は ARGO での利用を想定し、次のような目標で設計された。

- 配送リストは機械管理が容易な単一のファイルであること
- ML のメールの記録は完全な形で行なうこと
- 各メンバー毎に配送すべきメールを管理すること
- batch 配送の間隔、パック形式、配送ポリシーは可能な限り柔軟にユーザ毎に変更できること
- メンバー以外からのメールを拒否する機能を持つこと
- 将来の様々な拡張を最低限の変更で可能にすること

設計した新配送系におけるデータの流れを図 2 に示す。太線がメール本文を含むデータ、細線はその他のデータの流  
れである。また、破線部はこの部分に新たなスクリプトを拡張可能であることを示している。

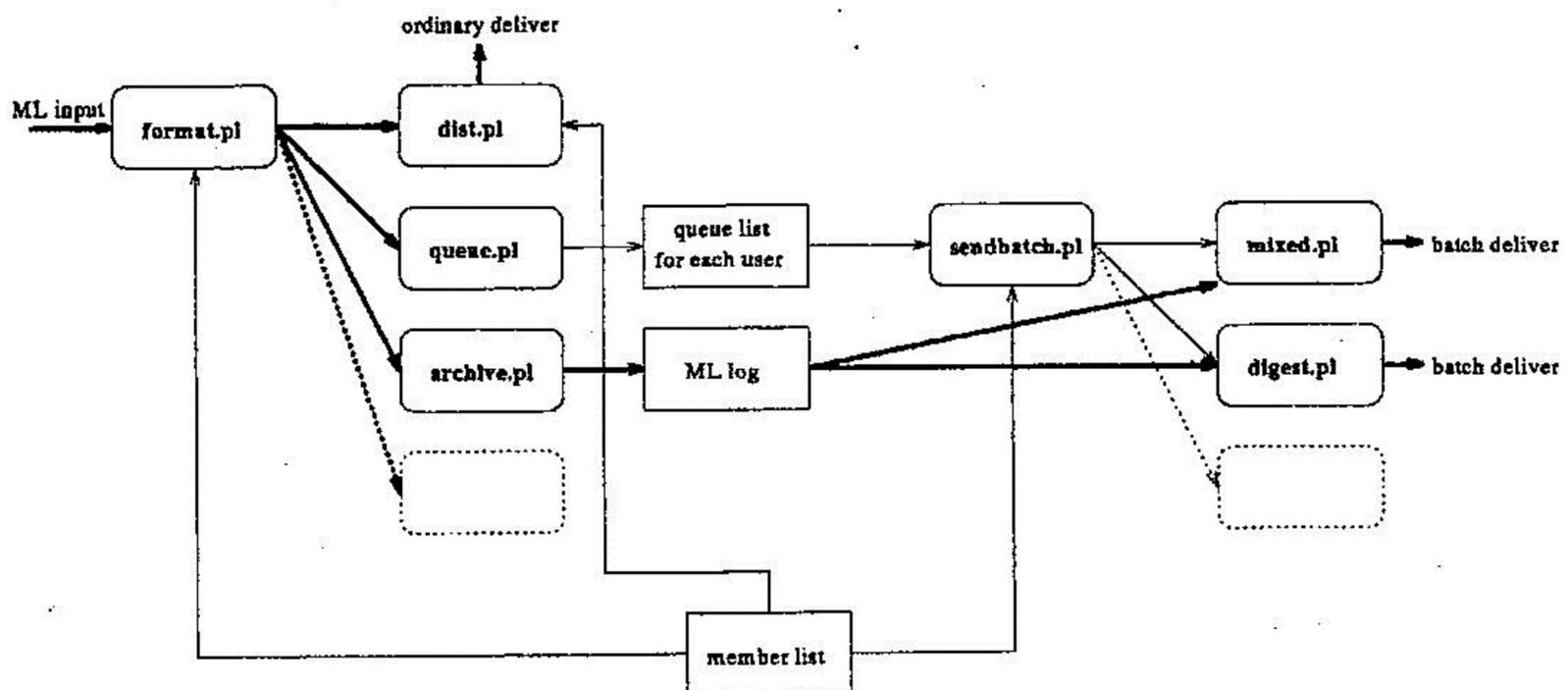


図 2: 新配送系におけるデータの流れ

新配送系では、従来単一のスクリプトで処理していた内容を、複数のスクリプトに分割し、各処理をスクリプトを呼び出すことにより行なうようにした。さらに、スクリプト間のデータの受け渡し方法を統一し、呼び出すスクリプトを設定ファイルの変更のみで追加/変更できるように設計した。これにより、将来新たな処理が必要となった場合でも、従来のスクリプトへの変更なしに処理を追加することができる。

また、batch 配送はメール到着時に配送用メールを作成する方式を廃止し、各ユーザ毎に未送信のメール番号を queue list として保持する方式にした。定期的呼び出されるスクリプト (sendbatch.pl) が、ユーザ毎にメンバーリストと queue list の内容を元にメールアーカイブ中の送信すべきファイルをまとめ、パックと送信を行なうスクリプトを呼び出す。この際、高速化のために、同じ内容を同じパック方式で送信するユーザはまとめて処理する。呼び出されたスクリプトでは、指定されたファイル群をパックしたメールを作成し、送信する。

パック方法と送信間隔はメンバーリスト内でユーザ毎に定義されており、パック方法によって異なるスクリプトが呼び出され、メールのパックと配送を行なう。このパック方法と呼び出すスクリプトの関係も設定ファイルに記述され、追加/変更が容易になっている。また、メンバーリストには細かな動作を変えるオプションが記述でき、これはそのままパックするスクリプトに渡されるため、ユーザ毎の細かな対応の為に僅かな違いのスクリプトを多数用意する必要もない。

現在の各スクリプトの動作は次の通りである。

## format.pl

ML に送られたメールを受け取り、基本的なヘッダ加工と送信元が ML のメンバーかどうかのチェックを行なう。チェックを通過したメールは設定ファイルに従って複数のスクリプトに渡される。

## dist.pl

format.pl から呼び出され、通常の配送を希望しているユーザーに送信する。

## queue.pl

format.pl から呼び出され、batch 配送を希望しているユーザーの queue list にメールの通し番号を追加する。

## archive.pl

format.pl から呼び出され、ML で配送されたメールを記録領域に保存して、アーカイブとする。

## sendbatch.pl

定期的呼び出され、メンバーリストからその時に送るべきメンバーを抽出し、パック形式と送信すべきメールのリストを作成する。その後、設定ファイルで記述されたパックスクリプトを呼び出す。

## mixed.pl

sendbatch.pl から呼び出され、余分なヘッダ情報を含まない形式のパックを行ない、送信する。パック形式は設定ファイルで指定された以外のヘッダを削除したメールを MIME [5] の multipart/mixed の形式でパックしたものである。

## digest.pl

sendbatch.pl から呼び出され、全てのヘッダ情報を含んだ形式のパックを行ない送信する。パック形式は通常の配送で送られたメールと同じ内容を MIME の multipart/digest の形式でパックしたものである。

## 5 実装と評価

実装は perl 4.0 PL 36 で行なった。全てのスクリプトの行数の和は 1200 行強であり、殆どのスクリプトは 200 行程度の容易に理解できるものである。

現在までに新配送系としての実装は終了し、現在配送系単独での試験中である。

サーバスクリプトを分割し、設定ファイルで変更のみで、任意のスクリプトを呼び出せるようにしたことにより、機能の追加や変更が容易になった。また、各スクリプトは単純な機能を持つので、理解が容易である。

この分割による問題点として、スクリプト呼び出しのオーバーヘッドが大きくなることがあげられる。現在の実装でもメールが一通到着するたびに 4 つのスクリプトが同時に動作する。

しかし、メールの到着頻度は、スクリプトの実行時間と比較して、明らかに低いので、今後の計算機の能力向上も考慮すると、負荷が配送に与える影響は少ないと考えられる。また、ユーザーにとっての応答性のめやすとなる通常の配送の際に通過するスクリプトは 2 つであり、極端な遅延は起きない。

## 6 今後の予定

配送系としての動作が安定した後に、ARGO コマンド処理部を新配送系に適応するように変更する。また、perl の最新バージョンは多くの改良が加えられたバージョン 5.002 であるので、ARGO システム全体を最新の perl で動作するように細かな変更を行なう。

全システム完成後に、現在 SMD を利用して運用中の ML を ARGO による運用に切り換え、実際にユーザの要望に応じられるかどうかを評価する。

## 参考文献

- [1] 橋岡 孝道, “グループワーク支援システム ARGO,” 1995 年 調布祭 百万石, pp.1-4, MMA, 1995.
- [2] 小田嶋 勝也, “月刊 ML 紹介,” 1996.  
<http://www.iijnet.or.jp/IIJ-MC/odajima/ml/ML-in-JP/>
- [3] 橋岡 孝道, “MZ Mailing List,” 1995.  
<http://www.uec.ac.jp:8081/club/mma/~tree/mz/ml.html>
- [4] David H. Crocker, “STANDARD FOR THE FORMAT OF ARPA INTERNET TEXT MESSAGES,” RFC822, 1982.  
<ftp://ftp.uec.ac.jp/pub/wwfs/RFC/rfc822.txt>
- [5] N. Borenstein, N. Freed, “MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part One: Mechanisms for Specifying and Describing the Format of Internet Message Bodies,” RFC1521, 1993.  
<ftp://ftp.uec.ac.jp/pub/wwfs/RFC/rfc1521.txt>
- [6] K. Moore, “MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part Two: Message Header Extensions for Non-ASCII Text,” RFC1522, 1993.  
<ftp://ftp.uec.ac.jp/pub/wwfs/RFC/rfc1522.txt>



# どこにでもある話

楯岡 孝道 (tree@mma.club.uec.ac.jp)

## 第 24 次接続実験:

「第 1 次接続開始」の声と共にコンソールをデバッグメッセージが流れていく。

次々と状態が遷移していき、ついに必要な段階を越える。

「メインループ突入。mount を実行します」オペレーターの声と共にシステム間が接続され、全システムが協調動作を開始する。

しかし、次の瞬間ピープ音が響き、コンソールを警告メッセージが埋めつくす。

「何?」チーフオペレータが確認する。

「通信タイミング反転! サーバからの不正な応答パケットが増殖しています!」

「実験中止! mount 解除!」チーフは即決する。

「解除不能! 信号を受けつけません!」

オペレータの報告にチーフは責任者に判断を求める視線を送る。

「即時 shutdown しろ」責任者が短く命ずる。

命令を受けてオペレータがシステム全体の強制停止を開始する。

全てのコンソールにピープ音と共に、強制終了の警告と終了までのカウントダウンが表示される。

「shutdown 終了まで、あと 10 秒です」オペレータが停止までの時間を読み上げる。その間もシステムは走りつづける。

「ファイルシステムフル!」オペレータが叫ぶ。

「いかん」責任者が珍しく慌てた声を出す。しかしシステムは走りつづける...

## 論文提出日:

論文の評価の章には次の文句が記述されていた。

「だが、全ての評価を行なうには時間が足りない」

## 審査の日:

当然のように論文は再提出になる。

---

この話はフィクションです。実在する研究や人物には関係ありません。



# アスキーについてよく聞かれる質問と回答 (ASCII faq) Ver 1.00

uirou@mma.club.uec.ac.jp

ここでは、MMA と深いかわりのある (?) (株) アスキーの、主にバイトについてのよくある質問と、その回答をまとめています。

質問は、以下のように分野ごとに分けられています。

1. アスキー地理的条件について
2. アスキーの内部構造について
3. アスキーの食事条件について
4. アスキーの仕事の内容について
5. アスキーでの仕事環境について
6. アスキーバイトでの利点について
7. バイトの給料など、金銭面について
8. アスキーと学業の関係について
9. その他の質問

以上の分野ごとに、更に細かい質問がいくつかあります。

## 1 アスキーの地理的条件について

Q1.1: アスキーの場所はどこですか?

A1.1: 東京都渋谷区代々木 4-33-10 です。簡単に言うと新宿からなんとか歩いていける距離 (徒歩 15 分) です。最寄り駅は、京王新線初台駅 (徒歩 3 分)、小田急線参宮橋駅 (徒歩 5 分) です。

Q1.2: 学校からアスキーに行くためには、どんな方法が良いですか?

A1.2: 調布からアスキーに行くのなら、京王線を使用して、快速本八幡行きに乗り、初台駅で降りるのが簡単です。調布で電車に乗ってから、大体 30 分くらいで着きます。

Q1.3: 調布からアスキーに行く時には、いくら位お金がかかりますか?

A1.3: 220 円です。回数券を使うと、一回 200 円になります。また、疑似的に新宿に引っ越す事によって、学割で定期を買う事もできるようです。→Q1.4: (学割で定期を買う)

Q1.4: アスキーに行く時に、学割で定期を買えるって聞いたんですが、ほんとですか?

A1.4: それは、きっと嘘です。しかし、実際に通学定期でアスキーに通っている人の話を聞いた事があります。彼の話によると、学生証に実際には住んでいない所に引っ越したかのように住所を記入し、そこから学校へ通うというごまかしをして、通学定期を購入する事に成功したようです。しかし、これをした時に読者が如何なる被害を被っても、筆者は責任をおいかねます。

## 2 アスキーの内部構造について

Q2.1: アスキーの部の構成って、どういう構成になっているんですか?

A2.1: アスキー内での部というものは、基本的に第  $n$  編集統括部と呼ばれるものやその他の部署からなっていて、その下に第  $n$  編集部があるようです。また、これらの書籍編集部などは、一年に一度か二度、配置替えが行われ、同じ番号の書籍編集部だからと言って、前と同じ仕事をしていないと言う事もあるようです。

Q2.2: 第一書籍ってなんですか?

A2.2: 第一編集統括部の第一書籍編集部です。ここでは、主に NUTSHELL-HUNDBOOKS や、UNIX などのテクニカルな書籍や、Windows95 などの本などを出しているようです。

Q2.3: 第八書籍ってなんですか?

A2.3: 第六編集統括部の第八書籍編集部です。ここでは、主に Microsoft-Press の訳本などを出しています。テクニカルな書籍があるのもここらしいです。

Q2.4: いくつ書籍編集部があるんですか?

A2.4: 第一書籍から第九書籍まであるようです。でも、第五書籍は無いらしいです。これは、度重なる配置替えの結果で、五番が永久欠番だからではないようです。

## 3 アスキーの食事条件について

Q3.1: 近くにおいしくて安い食べ物屋はありますか?

A3.1: 「品華亭」という韓国料理屋があります。その他には、おいしいがちょっと遠い「弁慶」、安さと量で勝負の「美善」、安いだけを満たした「吉野屋」などがあります。→Q3.2: (品華亭) →Q3.3: (弁慶) →Q3.4: (美善) →Q3.5: (吉野屋)

Q3.2: 品華ってなんですか?

A3.2: 品華亭という、韓国料理屋の事です。MMA アスキーバイトの中では、一番人気の高いところで、店の親父に顔を覚えられており、忘れ物をした時などには、アスキーに届けて来てくれる程、親しい仲になっているようです。基本的に定食系は 680 円~1100 円と、このあたりの店にしては安いです。そして、このメニューで特徴的なのが、「~定食かけご飯大盛り」という、100 円増しの隠しメニューであり、このメニューを頼むと、通常では考えられないくらい量の量のご飯が出て来ます。この二階には雀荘があり、たまには食事中にジャラジャラ言う音が聞こえる時もあります。また、近頃は、幻のメニュー「品華丼」の存在も確認されたようです。→Q3.6: (品華丼) →Q3.9: (品華の親父)

Q3.3: 弁慶ってなんですか?

A3.3: MMA アスキーバイトの探し出した、アスキーから一番遠い、が、おいしい豚カツを食べさせてくれる店です。値段も 750 円とそれなりに安いです。また、店の親父がちょっと恐そうな人なので、少しみんなから恐がられています。

Q3.4: 美善って何ですか?

A3.4: 弁慶よりも少しだけ近くにある中華料理屋です。この特徴はなんといってもコスト対量の比率の良さです。ここでは、セットメニューを頼むと大体二人分くらいのお食事ができます。それでも 1000 円は越えません。

Q3.5: 吉野屋ってなんですか?

A3.5: アスキーの隣にある全国チェーンの牛丼屋です。牛丼が 400 円から食べられます。しかし、金欠のあなたは、「御飯と味噌汁」か、「御飯と卵」に挑戦してみましよう。両方ともに 160 円と非常に低額です。それで、カップラーメンよりも良い物が食べられるのだから、よしとしましよう。(実際に、「御飯と味噌汁」を頼んだ MMA アスキーバイトのメンバーがいる事が確認されています)

Q3.6: 品華井って、なんですか?

A3.6: 最近発見された品華亭の隠しメニューです。基本的には木クラゲとおなじ材料で、肉の部分に少し細工がしてある物で、おいしい物のようです。しかし、これの値段は1000円と高く、期待した割には、コストパフォーマンスの悪い物でした。→Q3.7: (木クラゲ)

Q3.7: 木クラゲってなんですか?

A3.7: 某MMAアスキーバイトの内の一人が、こよなく愛してやまない品華亭のメニューです。中身は、木クラゲと、卵、人参、鳥肉をあんで和えたものです。辛くなく、おいしい料理です。(すでに体の一部分は「木クラゲ」できているというMMAアスキーバイトの実在も確認されています)

Q3.8: アスキーにいくと、体の数分の一は品華になってしまうって、ほんとですか?

A3.8: 半分は本当です。実際、アスキーにバイトに行くと、食事の大部分は「品華亭」に頼る事になります。すると、どうしても品華で体の一部ができてしまいます。ここで、朝、昼を抜いたとなると、大体週三回はアスキーに来るので、約三分の一は品華できている事になるかも知れません。

Q3.9: 品華の親父とMMAアスキーバイトが顔なじみってほんとですか?

A3.9: 本当です。品華の親父はMMAアスキーバイトの人々を「アスキーさん」として認識しているようです。また、品華に定期券を忘れてしまった時に、わざわざアスキーまで届けてくれたそうです。あちらは、アスキーがトーションビルにある事まで突き止めていたのですね。

## 4 アスキーの仕事の内容について

Q4.1: 仕事はどんな事をするのですか?

A4.1: 最初は画面撮りを中心にやってもらう事になると思います。この頃は取るが面のほとんどがWindows95になりつつあります。また、そのうちにいろいろな仕事(索引作りや、文章のチェックなど)を頼まれて、実行しなければならなくなってきたり、しまいには本を書いてみないか?とか、プログラムを作ってみないか?などの仕事の依頼も来る可能性があります。

Q4.2: 仕事は沢山あるんですか?

A4.2: うんざりする程あります。基本的にASCIIでは仕事が尽きる事は無いようです。しかし、大体は誰か固定の人の下に専属のバイト君として配属されているようなので、その人が暇なら、仕事が無い、と言う事もあり得ます。もちろん、そのような時に、暇そうな素ぶりを見せるのは考え物です。→Q4.9: (専任以外の社員からの仕事)

Q4.3: 個人で仕事をするのですか?チームでバイトをするのですか?

A4.3: バイト君はただのサポーターなので、人数と数えないのなら、だいたい社員数人で一つの書籍を完成させるようです(編集や、表紙デザインなどです)。しかし、バイト君は、だいたい編集人の社員一人につくことになっているようです。そこで、編集人の社員に何人のバイト君がついているかと言うのは、結構重要なファクターになり得ます。だいたい、一人の社員に二人のバイト君がついているのが一番効率が良いようです。

Q4.4: 画面撮りって何ですか?

A4.4: 書籍の中に出て来るパソコンの画面をディスクに落とすための作業の事です。これには画面をキャプチャし、それを加工する事まで含まれます。→Q4.10: (画面の加工)

Q4.5: 怖い人はいますか?

A4.5: います。いろんな意味で怖い人が多いです。外見が怖い人、捕まると後が怖い人、御飯をおごってもらうと高くつく人、奇怪な叫び声をあげる人、いろいろいます。でもまあ、そのうちなれて、上手に立ち回れるようになるでしょう。

Q4.6: どんなマシンを使っているのですか?

A4.6: 基本的にIBM-PC/ATの互換機(と言うと正確ではないのですが)、NEC-PC98シリーズ、Mac等を使用します。だいたいPCと、98は画面撮り用、Macは画面の加工用です。→Q4.4(画面撮り) →Q: 4.10(画面加工)

Q4.7: バイトでも責任は重いですか?

A4.7: 重いです。バイトでの大きな作業が画面のキャプチャとその加工ですので、これを失敗すると、大事です。最悪本が期日までに出来ません。これは、会社にダメージを与える事につながるので、責任は重大です。しかし、バイトはバイトなので、そんなに責任を押しつける事はしないんじゃないかなーと思います。

Q4.8: 画面とりマシン、加工マシン、ってなんですか?

A4.8: 納期が厳しくなった時に、バイト君が脇目も振らずに仕事に熱中し、他人から話かけられても、すぐに対応できなくなる事です。この状態に入ったバイト君は、頭の中をバッチ処理にシフトしているので、インタラプトがかかった時に、すぐには通常状態に制御を戻す事ができなくなっています。

Q4.9: 専任以外の社員の仕事を頼まれる時って、ありますか?

A4.9: あり得ます。もちろん、普段は専任以外の人から仕事を頼まれる事は無い筈です。しかし、その人の仕事が切羽詰まっていたり、本人が暇そうにしていたり (mail を読んでいる、news を読んでいる、www で猿になっている、etc...) すると、仕事を頼まれる可能性があります。そういう時に限って、大変な仕事がやって来たりするのです。

Q4.10: 画面加工って、どんな事をするんですか?

A4.10: 画面を撮っただけでは、本に載せられる形にはまらずにできません。そのため、これを白黒にしたり、モアレを取り除いたり作業が必要となります。この時には、大体 Mac で、Photoshop を使った加工になります。

Q4.11: 外注って何ですか?

A4.11: アスキー内で迅速に処理できないことや、人手が足りない時などに、「外注」と言って、他の専門の会社に仕事を依頼する事を言います。例えば、英語の訳などがあげられますが、下手に文系な人の多い外注さんに頼んでしまうと最悪、hard disc → 硬いディスク なんて訳されたりするかもしれません。

## 5 アスキーでの仕事環境について

Q5.1: 何時に行ってもいいのですか?

A5.1: 何時に行っても良いのですが、仕事が捗らないというのはまずいです。たとえば、19時に来て、20時には御飯を食べに行き、21時に戻って来て、22時には買えってしまうなんて言うのは論外です。よって、だいたい18時には行っておいた方が良いでしょう。

Q5.2: 家で仕事ができるって、ほんとですか?

A5.2: 本当です。家で仕事をした場合は、その時間をバイトシートに書けばOKです。ただし、担当の社員の人に確認を取っておく必要があります。

Q5.3: 御飯を1時間位食べに行くと怖い顔をされますか?

A5.3: 始めは怖い顔をされるかも知れませんが、何故かそのうち慣れてしまうようです。でも、いつも食事が遅くて、仕事も遅いというのでは、考え物です。

Q5.4: 女の子のバイトもいるのですか?

A5.4: いません。と言うと嘘になりますが、電通大に女の子はいますか? という質問と同じととらえて下さい。

Q5.5: アスキーには大体週何日くらい来れば良いんですか?

A5.5: だいたい週三日以上は来て欲しいそうです。しかし、週七日出て来てくれるのが、最高! なんて、考えている社員の人もいます。

Q5.6: 何時頃に帰れるのですか?

A5.6: 仕事が終りさえするのであれば、いつ帰ってもいい様です。しかし、だいたいにおいて、すぐ帰るというのでは、仕事は終りません。

Q5.7: アスキーでバイトすると、終電まで働かなければならないって、ほんとですか?

A5.7: たしかに、それは言えているのかも知れませんが、仕事が終りさえすれば良いので、終電まで粘る必要はありません。なんなら、泊まれば良いのですから。 → Q5.9: (泊まる)

Q5.8: 土日は休みなのですか?

A5.8: 基本的にお休みの筈です。しかし、土日にアスキーに来て仕事をする事はできます。なぜなら、たいてい土日でも社員の人 coming いるからです。でも、基本は土日は休みなので、来ない方が良いでしょう。

Q5.9: たまに泊まるってほんとですか?

A5.9: 本当です。書籍は、発刊の時期が決まっているので、その時までにはできそうにないときには、アスキーに泊まってでも仕事を終わらせます。このような事が無いように、仕事はきちんと終わらしましょう。

Q5.10: 一度は泊まらないといけないってほんとですか?

A5.10: そういう規則は無い筈なのですが、なぜか皆さん一度は泊まった事があるようです。それだけ修羅場が多いという事なのではないでしょうか?

Q5.11: コンピュータを触ったことないんですが、大丈夫ですか?

A5.11: 始めは少し、自分を偽る必要があるかもしれません。しかし、やっているうちに全て慣れてしまいます。大丈夫です。

Q5.12: DOS なら得意なんですが、大丈夫ですか?

A5.12: MS-DOS に精通しているのなら、何も恐がる事はありません。Windows なんて簡単です。MS-DOS を理解しているのなら、なおさらです。

Q5.13: DOS ができるだけでも得になりますか?

A5.13: 得になります。しかし、Windows95 は DOS の資源を全て利用しているわけではありません。そのため、DOS の知識だけでやっていけるとは思えません。

Q5.14: マッキントッシュが得意なんですが、得になりますか?

A5.14: これは、非常に強力な力になり得ます。画面の加工は全面的に Mac に頼っているので、Mac(特に Photoshop) が使えると、仕事の能率に大きく影響します。

Q6.15: Windows95 を使えますか?

A5.15: 使えます。もちろん、Windows95 を使いたいと言ったとたんに膨大な仕事を与えてもらえることでしょう。

Q5.16: Windows NT は使えるのですか?

A5.16: 使えないと思った方が良いでしょう。しかし、WinNT 仕事がしたいと言えどそっちの仕事に回してもらえるかも知れません。

Q5.17: 社員が好きな恰好をしているってほんとですか?

A5.17: 本当です。でも、だいたい皆さんラブな恰好をしています。なかには髪を染めている人もいます。

Q5.18: アスキーで仕事するのって、楽しいですか?

A5.18: 難しい質問です。アスキーにおいて、仕事をしている時は、たいてい忙しく、単調な仕事を繰り返すのが多かったりします。しかし、仕事以外の楽しみが大きいので、アスキーは基本的に楽しい所なのかも知れません。

Q5.19: 仕事はノルマとして割り振られるのですか、自分から進んで取ってくるのですか?

A5.19: ノルマです。大抵仕事は向こうからやって来ます。(こっちが望んでいないにもかかわらず) しかし、仕事がないときには、自分から進んで取りに行くのが良いでしょう。

Q5.20: 冷暖房完備ですか?

A5.20: 完備しています。ただ、暖房はいらぬかも知れません。いつでもコンピュータの電源が入っているので、暖房よりも冷房の方に気を使っているような気がします。

## 6 アスキーバイトでの利点について

Q6.1: アスキーのそばにある銀行は何がありますか?

A6.1: 第一勧業銀行がアスキーのあるビルの中にあります。ここは、18:00 までは通帳記入ができるので、とても便利です。

Q6.2: アスキーでよく言う「ゴミ部屋」ってなんですか?

A6.2: ゴミ捨て場ならぬゴミ部屋です。部屋自体がゴミ捨て用に確保されていて、アスキーの中のゴミのほとんどがここに集まって来ます。しかし、ごみとして捨てられたものでも、実際はかなりきれいに積み上げられているので、たまに良い物が見付かったりします。

Q6.3: 仕事メール読めるってほんとですか?

A6.3: 本当です。アスキーにバイトに入ると、どこかのホストにアカウントが作ってもらえます。そこでメールを読む事が可能になります。また、アスキーで、たまにメールで重要事項なども流れたりすることもあるので、仕事にメールを読む事ができるのです。

Q6.4: 仕事インターネットは出来ますか?

A6.4: インターネットと言うサ変動詞については、いいたいことは山程ありますが、事を WWW に限って言えば、建前では出来ないようですが、実際には出来ます。実際、仕事にちよつとの息抜きはきっと必要なんですよ。ええ、まったく。

Q6.5: 仕事しなくてもバイト代もらえるってほんとですか?

A6.5: 基本的には仕事をしていないともらえない筈なんですが、アスキーに来たのに、仕事が無かった、と言うのであれば、そのアスキーに来ていた時間だけ、バイト代が出てしまいます。しかし、バイトシートには、その日何をしたのか書かなければいけないので、それをでっちあげる根性が必要です。

Q6.6: 御飯を食べに行っている時にもバイト代がつくのはほんとですか?

A6.6: 本当です。御飯を食べに行く時に、バイトシートに時間を書けるとは、一度も言われた事はありません。

Q6.7: アスキーに行ったら見当たらなくなった MMA 部員がいるってほんとですか?

A6.7: 半分は本当です。見当たらなくなった MMA 部員と言うのは、大抵は幽霊部員なのですが、たまにアスキーなどに生息位置をかえてしまった人物も存在します。

Q6.8: アスキーでバイトしていれば社員になる道があるって、ほんとですか?

A6.8: 本当らしいです。どうもそういう事例は結構沢山あるようです。

Q6.9: アスキーでバイトすると、筆者になれるって、ほんとですか?

A6.9: なる事もあります。それは、あなた次第ですが、大抵は、面白い書籍の企画を自分で考えて、形にする事で実行できます。

Q6.10: アスキーって「おたく」な人が多いですか?

A6.10: 不思議な事に少ないようです。電通大のようにヲタクしかいない学校からアスキーへ行くと変人扱いされかねないので、十分気をつけて行動しましょう。

Q6.11: ゴミ部屋では、どんな本を拾えるのですか?

A6.11: アスキーで発刊しているいろいろな書籍がほとんどです。だいたい発刊されてから一〜二ヵ月すると現れ始めるようです。また、雑誌などの沢山刷るような物の方が多く出回るようで、NUTSHELL などの書籍は、貴重です。

## 7 バイトの給料など、金銭面について

Q7.1: 時給は800円ってほんとですか?

A7.1: 本当です。正確には、時給は最初800円で、しばらくして、認められると少しずつ上昇するみたいです。某I社では、最初から1200円(1.5倍)というのも、本当のようです。→Q7.2

Q7.2: I社は時給がアスキーの1.5倍ってほんとですか?

A7.2: 本当です。アスキーでの最初の給料は800円で、某I社の最初の給料は1200円。これを比べると、1.5倍です。また、アスキーでは時給は基本的に50円ずつ上昇し、その速度も遅いようですが、某I社では、けっこう速い速度で時給が上昇していると言う情報もあります。→Q7.4

Q7.3: 時給はほとんど上がらないってほんとですか?

A7.3: 残念ながら、本当のようです。実際、一年間アスキーに勤めても、時給は50円だけしか上がらなかったという例も報告されています。→Q7.4

Q7.4: I社とアスキーの時給では、差が1.5倍ではすまなくなることもあるってほんとですか?

A7.4: 本当です。筆者が得た情報によると、アスキーに1年間以上勤めているバイト君で、時給が850円の人物と、某I社に勤めて7ヵ月位の人物で時給1500円との情報があります。この情報によれば1.7倍以上の差がついています。

Q7.5: タイムカードが無いってほんとですか?

A7.5: 本当です。アスキーでのバイトの時間と言うのは、家で仕事をしたりする事もあるので、基本的に自己申告制です。だいたい30分おきに時刻を記録するのが好まれます。→Q5.2: (家で仕事をする)

Q7.6: ご飯代は出ますか?

A7.6: 残念ながら、出ません。昔は出ていたという情報もあるのですが、現在では廃止されてしまったようです。しかし、御飯を食べに行っている間でも、時給は付くので、それで我慢する他無いでしょう。

Q7.7: 交通費は出ますか?

A7.7: 出ます。ただし、学校→ASCII→自宅などの指定はできず、自宅→ASCII→自宅の交通費のみが支給されます。

## 8 アスキーと学業の関係について

Q8.1: アスキーに行くとも人生変わるってほんとですか?

A8.1: 統計から考えると、本当のようです。いくつかの事例が考えられます。アスキーにはまりこんで、そのまま社員になってしまうパターン、アスキーにはまりこんで、学校に余り顔を出さなくなってしまうパターン、アスキーをワンステップとして、他のバイト先に入り、学校に余り顔を出さなくなってしまうパターン、しかし、アスキーにいてもきちんと学業の事を気にして途中でアスキーから足抜けした人もいます。ということで、やっぱりあなた次第です。(強い意志と行動力があれば...)→Q8.2: (単位は取れるか)

Q8.2: 単位はちゃんととれますか?

A8.2: とれます。それは、あなたの学業に対する気持にかかっています。アスキーにいていて、仕事を沢山していても、きちんと単位を取っている先輩はいます。

Q8.3: ASCIIとMMAの関係はなんですか?

A8.3: 何か深い係わりがあるらしいです。筆者の代にはもう既に調布分室が消えてなくなってしまったので、詳しい事は解らずじまいです。しかし、アスキーにMMAの関係者が多いのは事実です。→Q8.4: (調布分室)

Q8.4: 調布分室について教えてください。

A8.4: アスキーが、MMAのために、調布に借りていたアパートの部屋の事です。俗に「マシンルーム」と呼ばれていたようです。ここでは、MMAの古参生徒たちが日夜仕事に励んでいたようです。

## 9 その他の質問

Q9.1: アスキーに入る時には、どんな事をすればいいんですか?

A: 9.1: アスキーに入るには、MMAのアスキーバイト部隊の人に話をつけてもらうのが一番です。彼らは、いつでもバイトを求めており、すぐにアスキーにつれて行ってくれるでしょう。

Q9.2: 面接ではどんなことを聞かれるのですか?

A: 9.2: MMAの関係者であるなら、その確認と、パソコン系の使用状況、使用可能な言語、触った事のあるOS、などです。

Q9.3: 「アスキーの歩き方」は信用できますか?

A: 9.3: 基本的に、信用できる物ではない筈です。あれには良い事しか書いてありません。あれにだまされてはいけません。

Q9.4: 今までで一番いやだったことはなんですか?

A: 9.4: 泊まった事です。

Q9.5: ASCIIでは宗教とかはやってますか?

A: 9.5: やっていないと思います。しかし、もしかしたら、アスキー教なんてのがあったりするかもしれません。

Q9.6: 何人くらいバイトがいるんですか?

A: 9.6: 第八書籍編集部には九人のバイト君が存在しました。このことから考えると、大体一つの書籍編集部に一桁から二桁位のバイト君がいるようです。

Q9.7: バイトをやめる人ってどのくらいいますか?

A: 9.7: 私がみたのは、今の所二人くらいです。実はあまりやめていないのですね。

Q9.8: 初めてアスキーにいったときは緊張しましたか?

A: 9.8: しました。何をやるのだろうかと思いましたが、そのうちになれてしまいました。

Q9.9: 自分がかかわった本が世にでていくことは感動しますか?

A: 9.9: 始めは恥ずかしい思いでいっぱいでしたが、この頃は、ほとんど気にならないようになりました。

Q9.10: アスキーの社員章ってどんなものなんですか?

A: 9.10: アスキーの建物に入る時に必要な物です。顔写真と、不可思議な番号、それに本人の名前とふりがなが書いてあります。裏には、磁気がついた帯みたいなのが認められます。これでカードロックを開けるのでしょうか?

Q9.11: カードがないと入れない部屋ってどんなものですか?

A: 9.11: 見た事が無いので何とも言えませんが、多分、秘密でいっぱいなんでしょう。

Q9.12: アスキーで仕事をするるとひとりごとが多くなるのですか?

A: 9.12: それは人それぞれの問題だと思います。ちなみに筆者は多くなったようです。

Q9.13: MMAアスキーバイトの人の話によく出て来る「みどりさん」って何者ですか?

A: 9.13: みどりさんは、第一書籍編集部にいらっしゃいます。この人は、自分の下のバイト君によく夕飯をおごってくれるようです。また、話しやすい人なので、MMAアスキーバイトの連中の中では人気は高い方なのかもしれません。

Q9.14: MMAでASCIIに来たい人はみんな来れますか?

A: 9.14: アスキーでは、いつでもバイトを募集しています。アスキーに行きたいと言えば、多分すぐにでもつれていってくれるでしょう。

Q9.15: MMAでなくてもASCIIに来たい人はみんな来れますか?

A: 9.15: もちろんです。アスキーはあなたの力を待っています。

# 自然現象のシミュレートと大規模数値計算

佃 良生 (Tsuquda, Yoshio)

E-mail: route@mma.club.uec.ac.jp

## 1 はじめに

スーパーコンピュータを用いた数値計算って何をしているの? そんな質問をされた時には私はこう答えることにしています。「例えば天気予報。自然現象を数値シミュレーションによって解析しているのさ。」

実際近年の天気予報はよく的中します。しかしそれはコンピュータの性能向上によってもたらされたものらしいのですが、(確かにそうであったとしても)なぜ速いコンピュータを使うと天気予報があたるようになるのでしょうか。ちょっと常人である我々にはピンときません。そこで、自然現象を数値シミュレートするための手法である有限要素法と、ネットワークを用いて計算を並列処理させることによって、スーパーコンピュータ顔負けの計算結果を出す手法についてお話ししようとおもいます。

## 2 有限要素法

有限要素法とは、三角形要素によって構成される小ピラミッド型の基底関数と各頂点の値に対応する未知係数との積の一次結合によって近似解を構成し、基礎方程式の条件から未知係数を解とする連立一次方程式を作ろう。といったものです。

イメージとしてはEXPOなどで見られる、小さい三角形を張り合わせたテントで構成されている半球型のパビリオンを想像してみてください。このパビリオンにおいては構成している三角形を小さくすればするほど建物全体の形が球形に近づくことは直観的に理解できると思います。また、温度が高ければ赤、低くなるにつれて黄、緑、水色、青、紫、といった様なサーモグラフをみたことはあるでしょうか。前述のパビリオンにおいて高さを色で表現してみると、中心が赤、外側に向かうにつれて、黄、緑、水色、青、紫、と連続的に変化する同心円になってゆくといったパターンになるでしょう。

ここで実際の自然現象の例として、四角形の水槽に薄く水を張って一つの隅にヒーターを置いた実験装置を考えます。時間とともに水温は上がってゆくでしょうが、ヒーターのある側の反対側の隅のほうが温まるのはヒータ付近の水温上昇と比べて時間的な遅れをとることになると予想されます。これをサーモグラフにすると虹の様なパターンになることでしょう。そして水の温度を前述のパビリオンの様に高さで表現することも可能です。この場合では有限要素法を適用することによって三角形要素の各節点の高さが、水の温度に対応する連立一次方程式を生成することができます。

## 3 ネットワークを用いた並列計算

天気予報を数値シミュレートで行う場合には雲の流れをアニメーションにしたいですよね。有限要素法によって、たくさんの連立一次方程式を生成するところまではできたとしても、しかし実はこれからが問題でして、連立一次方程式というのはたとえコンピュータに計算させたとしても結構時間がかかるものなのです。

ひとつの連立一次方程式を解くのに1時間程度かかったとして、0.1秒刻みで60秒のアニメーションを作ろうとすると、25日間計算を実行しなければなりません。これでは明日の天気を予報したとすると意味がなくなってしまいますね。

それで天気予報はスーパーコンピュータ等の超速いマシンに計算させているというわけなのですが、この場合に限っては600台の計算機それぞれにひとつの連立一次方程式を解かせると、原理的には1時間で計算は済むこととなります。ここにネットワークを用いた並列計算をする余地があるのです。このような問題に対して特に有効と思われる方法として、FEM(Finite Element Method) サーバ型並列処理アルゴリズムと呼ばれている行列計算ソフトウェアがありますが、次項では実際的なUNIX分散環境においてこの実装案を述べていくことにします。

## 4 FEM サーバ型並列処理アルゴリズム

ホストプロセッサは各部分領域の計算に必要なデータを1まとめにしてネットワークに送出する。ネットワーク上のプロセッサは、データを受け取ったときに解析を行っていればデータを次のプロセッサに転送し、解析を行っていないデータを受け取って解析を開始する。解析結果はとなりのプロセッサに送出する。(参考文献[4]p.79 FEM サーバ型並列処理の概念より引用)

FEM サーバ型並列処理アルゴリズムにおいて効率的な計算をするには、プロセッサ間の通信時間が全体の計算時間に比べて十分小さくなくてはなりません。そのことを踏まえてもらった上で、UNIX 分散環境においての実装案を述べることにしようとおもいます。

電通大情報工学科計算機室には17MIPS程度のワークステーションが約150台稼働しています。このそれぞれのマシンをFEM サーバ型アルゴリズムにおけるプロセッサと考えEthernetを各プロセッサ間を結ぶネットワークとみなすことにします。

前掲の問題をこの環境で計算することにしましょう。150のプロセッサのうち、比較的高速なマシンを1台選んでホストプロセッサとします。ホストプロセッサは他全てのプロセッサの状態を監視し、暇なプロセッサに仕事を与えます。

ホストプロセッサ上で走らせる有限要素法のプログラムは、行列演算ライブラリlibmx.aを用いてコーディングします。(libmx.aについては<http://raviart.im.uec.ac.jp/member/tsukud-y/doc/matrix/README>)

ライブラリルーチンsolve\_mx()は引数に係数行列などを与えることによって、matrix型で解を返す関数なのですが、これを時間刻みで600回呼び出さなければならぬわけです。しかし一度この関数を呼び出したが最後、10000×10000程度の行列演算を行わせると、一時間くらいレスポンスはありません。

そこで、solve\_mx()のかわりにネットワーク分散型のルーチンsolve\_nt()を使うことにします。solve\_nt()はキューidをintで返し、ネットワーク上で暇にしていたプロセッサに、マトリックスを転送して仕事をさせます。こうすることによって、レスポンスはほぼ一瞬で済むのですが、実際の解を得るために段階を踏まなければならなくなります。まずqstat\_nt(int queueid)を用いて他プロセッサに依頼した計算が完了しているかどうかを調べます、それからqref\_nt(int queueid)によってmatrix型の解を得るようにしなければなりません。

以下に示すのは、libmx.aを用いてネットワーク分散型の計算を行うプログラムの例です。まだ実装が完了していない部分があるので、プログラムリストはそのままでは稼働しませんが、実際のコーディングの方針になるとおもいます。

```
#include "matrix.h"

main(){
    int qid[600],i;
    double t;
    matrix A, b, x; /* 行列型変数の宣言 */

    for( i=0,t=0; t<=60; t+=0.1,i++){
        A_make(t,A); b_make(t,b); /* 連立方程式の生成 */
        qid[i]=solve_nt(A,b); /* 問題をネットワークに分散 */
    }

    for( i=0,t=0; t<=60; t+=0.1,i++){
        while(qstat(qid[i] == NULL)) /* 依頼した計算が */
            sleep(60); /* 終了するまで待つ */
        x = qref_nt(qid[i]); /* 計算結果を x に代入 */
        printf("\n\n# time = %f\n\n",t);
        put_mx(x); /* 結果の出力 */
    }
}
```

## 参考文献

- [1] 谷口健男: FEMのための要素自動分割, 森北出版株式会社, 1992-9-26
- [2] 小国力, 他: 行列計算ソフトウェア, 丸善, 1991-11-30
- [3] 木村竜治: 流れの科学 [改定版], 東海大学出版会, 1985-6-20
- [4] パラレルコンピューティング, 培風館, 矢川元基・曾根田直樹共著, 1991-11-10
- [5] 流れの数値解析入門, 朝倉書店, 水野明哲, 1990-1-25



# 私家版: TeX の参考書の書評

君島 秀征 (sanjigen)

## Abstract

TeX に関する文献は、日本語で書かれているものだけでもたくさんあります。書店で買うことができるものやオンラインで流れているものなど、形態はさまざまです。

そんな中から、私が今までに読んだことのある文献について述べてみます。これから TeX を学ぶ方の役に立てれば幸いです。

意味のある並べ方ではないですが、一応私が入手<sup>1</sup>した順に載せてみます。

## 参考文献

### [1] TeX for WINDOWS システムガイド

インプレス・ラボ インプレス ¥10,000(?) 1994 年

主に TeX for WINDOWS のインストール方法について書かれています。TeX や LaTeX の使い方については全く書かれていません。それらについては別に参考書が必要です。

私は、TeX for WINDOWS を買った次の日には [2] を買っていました。

余談ですが、TeX for WINDOWS のインストールは非常に簡単です。値段さえ安ければ入門に最適なのですが... ¥10,000 というのは入門には高いですね。

### [2] LaTeX 美文書作成入門

奥村晴彦 技術評論社 価格不明<sup>2</sup> 1991 年

LaTeX の入門書として非常に良い本です。LaTeX を使って普通の文章を書くという使い方だけなら、この本だけで十分です。必要なことは一通り網羅されています。

機能ごとに章を分けて解説しているので、リファレンス本としても使えます。

「文章の論理的構造を記述する」という LaTeX の思想がちゃんと書かれているのも、私がこの本を気に入っている理由のひとつです。

実はこの本は大幅に増補改訂されて、[6] として出版されています。買うなら [6] の方が良いでしょう。

### [3] LaTeX トータルリファレンス

海野太孝 秀和システムトレーディング ¥2,000 1994 年

TeX や LaTeX の一般的なコマンドや環境についてアルファベット順に並んでいるものです。

LaTeX のスタイルファイルを解説するためと思い買ってみたものの、あまり使っていません。リファレンス本としては [5] をお勧めします。

ソースファイルのサンプルとその印字例がとても豊富です。一度、全てを読んでも自分が知らなかった便利なコマンドをたくさん知ることができるでしょう。

### [4] 改訂新版 TeX ブック

Donald E. Knuth アスキー出版局 ¥6,000 1992 年

厚く重く、そして高いです。買ってはみたものの、未だに読破しておりません。

TeX は一体どういうしくみで組版しているのか<sup>3</sup>を知るには、この本を読むしかないでしょう。

<sup>1</sup> 買ったとか拾ったとか。

<sup>2</sup> 友人に売ってしまったため価格は分からない。[6] より安い

<sup>3</sup> ボックスとかグルーとか、ね。

TeXのマクロを書くには読まなければならない本ですが、買うのは本当に欲しくなってからにしましょう。LaTeXを使って普通の文章を書くという使い方だけなら、この本は必要ないと思います。

ちなみに、この本の原書のソースファイルは公開されているようです。

[5] 文書処理システム LaTeX

Leslie Lamport アスキー出版局 ¥2,800 1990年

LaTeXのリファレンス本です。LaTeXの全てのコマンドが、機能順に並んで載っています。書式のパラメータをいろいろいじってみたくなるときには、この本のお世話になるでしょう。

2冊目に買う本としてこの本をお薦めします。

[6] LaTeX入門 —美文書作成のポイント—

奥村晴彦 技術評論社 ¥2900 1994年

[2]の増補改訂版です。書名が変わってしまったので[2]と並べて売られていたりします。

その書評については、[2]のものがそのまま当てはまります。この本には、様々なTeXの処理系についての簡単な解説とインストールの方法などが載っています。また、既存のスタイルファイルの手直しの仕方についての解説が増補されています。TeXを使っている出版社やdviファイルを出力してくれる印刷屋の話は削られてしまいました。

1冊目に買う本としてこの本をお薦めします。

[7] LaTeXスーパー活用術

嶋田隆司 オーム社 ¥2,600 1995年

前回の百萬石のときに、スタイルファイルを作るために買いました。スタイルファイルの様パラメータをいじって各々の寸法を自分で設定したい時に非常に便利です。LaTeXで本を作ってみようと思う人はぜひ読みましょう。それほど難しい本ではありません。

本の編集をする人の立場から見たLaTeXの本なので、本の印刷・製本に関する知識なども得ることができます。

[8] 明快 LaTeX リファレンス

アスキー書籍編集部 アスキー出版局 ¥1,600 1995年

LaTeXのTIPSが豊富です。縦組LaTeXに関する記述もあります。

LaTeXを深く知りたい人は一通り読んでみましょう。縦組を使わないのであれば、この本は必要ないかも知れません。

某所で拾ってきたのですが、私はあまり読んでいません。

[9] TeX for WINDOWS Another Manual Vol.2 Extended Manual

乙部巖己 江口庄英 ソフトバンク ¥2,800 1995年

書名に反して、TeX for WINDOWS ユーザーでなくとも役に立つことがいろいろ載っています。

jBibTeX や LaTeX2e や AMS-LaTeX や GNUPLOT についての記述があります。特に、日本語で手に入る LaTeX2e の文献では今のところ、この本が一番内容が豊富だと思います。

LaTeX2e をインストールして使ってみたい人は読んでみましょう。

[10] 今度こそ AMS-LaTeX

野寺隆志 共立出版 ¥2,930 1991年

AMS-LaTeX 1.1 の本です。機能ごとに章を分けて作られています。LaTeX から AMS-LaTeX に移る人よりも AMS-TeX から AMS-LaTeX に移る人を意識した作りになっています。

LaTeX の数式機能には不満で AMS-LaTeX を使いたい方はどうぞ。AMS-LaTeX 1.2 でもこの本は使えると思います。

[11] L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X マクロの八街<sup>4</sup>

藤田眞作 アジソン・ウェスレイ・パブリッシャーズ・ジャパン ¥2,400 1995年

非常に難しい本です。高度なマクロを作りたい人はよんでみましょう。この本を読むには [4] が必要です。

私は、まだあまり読んでいません。パラパラとめくって、美味しい所だけを拾っているところです。

---

<sup>4</sup>すいません、“街”の字はこれとは違う字なんです。



# 百萬石のできるまで

君島 秀征

E-mail:sanjigen@mma.club.uec.ac.jp

## Abstract

本百萬石は、MMA 部員のみなさんが書いた原稿を sanjigen が L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X で組版したものです。さて、彼は一体どんな作業をしたのでしょうか。ちょっと覗いてみましょうか。

## 4月5日(金)夜

ASCII で中原くんを見る。今日から ASCII でバイトをすることになったらしい。本当に ASCII に来るとは思わなかった。

ASCII で uirouさんと2人で ASCII faqの質問を考える<sup>5</sup>。もちろん仕事もする。原稿のチェックだ。

新しいバイト<sup>6</sup>が来たお祝いに、みんなで晩御飯を食べに行くことになった。7人の大所帯だ。残念なことに品華亭には別の団体客が入っていて7人は入れない。別の店で食べることになった。僕はトンカツを食べた。中原くんは塩タンだ。この日はみどりさんのおごりだった。好物の品華亭の木耳定食は食べられなかったけど、うれしい。ありがとう。

食事の席で百萬石の存在を知ったみどりさんは、百萬石を見たがっていた。完成したら彼女に持っていくことに決まる。

22:00 ころ ASCII を出る。そのとき中原くんはまだ ASCII にいて、Photoshop とたたかっていたみたい。

明日は「お花見おふおふ」<sup>7</sup>だ!! 晴れるといいな。

## 4月5日(金)深夜

帰宅後、自宅の DOS マシンに DOS 用の ASCII p<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 2.1.4 をインストールする。パッケージには go32 がない。ええ? go32 はいらないの? なんかすごく変。2.1.1 とはけっこう違うなあ。インストールしてもうまく動いてくれない。どうやら EMM ドライバを選ぶらしい。DOS の標準のドライバなら正常に動作するんだけど... 僕が使っているドライバではダメみたい。それにしてもハードディスクへのスワップが多くて気になるなあ。

佃さんの「部長のお言葉」をマークアップしてコンパイルする。「部長のお言葉」がいかにも彼らしい。でも、新入生に配る同人誌の最初の文章なのに、良いのかなあ。

百萬石の原稿を書く。T<sub>E</sub>X の参考書の書評だ。本棚を引っ掻きまわしたので、部屋中に本が散乱する。

とにかく寝よう。

## 4月6日(土)朝

とある草の根ネット<sup>8</sup>で、EMM ドライバの新しいバージョンを発見。ダウンロードしてマシンに組み込んでみる。このバージョンでは 2.1.4 が正常に動作することが分かった。スワップが多いので使うのをやめることにする。あとで暇なときにかわいがってあげよう。今は忙しいのだ。

## 4月6日(土)昼から夜

「お花見おふおふ」は楽しかった。晴れていたしね。OFF の場所の八王子の某公園ではまだあまり桜は咲いていなかった。それがちょっと残念。

鍋のいちばん近くに座ったため、肉争奪戦には大勝利する。やった!!

<sup>5</sup>つまり、厳密にはあの文書は FAQ じゃないのね。形は FAQ なんだけど。

<sup>6</sup>もち、中原くんのことね。

<sup>7</sup>sanjigen がよく行く草の根ネットの花見 OFF でした。

その後、2次会にまで出てしまった。22:00頃に大学へ行って、原稿のデータを持ってくるつもりだったんだけど、それはできなかった。帰宅時刻が遅かったからね。

この日の正午が原稿の締め切りだったのに...真面目に締め切りを守った人に対して、申し訳ない気持ちになる。ごめんなさい。

## 4月6日(土) 深夜

ハードディスクから pTeX 2.1.4 を削除し、EASTWIND 版 pTeX 2.99 - j1.7 - p1.0 rel. 27 をインストールする。明日に備えて寝る。

## 4月7日(日) 昼

大学に行ったものの、部室の錠が開かない。部室に入れないと原稿を持ってこれないよお。どうしよう...  
結局、uirou さんに電話して、鍵を持ってきてもらう。登戸で彼と会い、鍵を受け取る。その足で部室へ。

## 4月7日(日) 夜

みんなの原稿のマークアップを始める。コンパイルもする。

uirou さんの ASCII-faq は面白い。そうか、僕は木耳をこよなく愛してやまないのか。体の一部分は木耳でできているのか。tree さんの EVA のパロディを読む。tree さんって実はそういう人だったのね。

tree さんの原稿に EPS ファイルが含まれていた。GhostScript をインストールしなくちゃ。なんだこれ、どうやって使うんだ?

GhostScript と戦っているうちに夜は更け、深夜に。GhostScript って仮想 86 モードでは動かないの?

## 4月7日(日) 深夜

GhostScript との戦いは終わらない。仮想 86 モード上でも GhostScript が動くことだけは解った。時刻は 25:00 になる。dviout/dviprt のマニュアルのプリントアウトはあまり役に立たない。OS/2 mag. に GhostScript の記事が載っていたのを思い出し、部屋にはさらに本が散乱する。

GhostScript にやっとならした。結局役に立ったのは、GNUPLOT に関する経験と、dviout が吐き出す GhostScript へのコマンドファイルだった。

前回の百萬石のスタイルファイルがどこにも見当たらない。しょうがないので最初から作り直す。

## 4月8日(月) 早朝

結局、徹夜してしまった。百萬石は完成した。外はもう明るい。

頭がおかしくなっている sanjigen は変な文章を書き出す<sup>8</sup>。新聞を読んで、御飯を食べて...寝たいけど寝たら起きれないかも。

今回はスケジュールに余裕が無くてつらかったなあ。

---

<sup>8</sup>この文章のことだ。

# NETHACK RECORD RANKING DAEMON (v1.0.0) のひみつ

shimizu@mma.club.uec.ac.jp

## 1 逃避には nethack

今ちまたで大人気のゲーム“nethack”のスコアを、network上の一箇所でまとめて管理しよう、というサーバです。nethackとは、ASCIIキャラクタ(jnethackはEUCコードも含む)指向なゲームです。深いダンジョンの中をモンスターと戦いつつ、地下深く眠るといわれる「イェンダーの魔除け」を持って帰るといふRPGです。

このゲームは難易度が高く、途中で死んでしまってクリアできないことがほとんどです。が、途中で死んでしまっても、その努力の功績はゲームのスコアという形で二次記憶上に刻まれます。そのスコアを見ることによって、誰がゲームをクリアしたか、または、ゲームのどの辺まで辿りつくことができたか、スコアが何点であったか、などを知ることができるようになっていきます。

そして、nethackをやる目的は、このスコアにいい点をとってランクインすることが真の目的となっている、と言っても過言ではない程、スコアは重要な位置を占めています。(ほんとかよ?)

しかし問題点もあります。せっかくいいスコアを出したとしても、そのスコアはそのnethackが動いているマシン、正確に言うと、そのマシンの、nethackのデータがinstallされているディレクトリのrecordというファイルに書き込まれるだけであって、それを外のマシンから参照したり、数あるnethackの動いているマシンでスコアを共有する、といったようなことはできません。NFSを使ってrecordファイルを共有させるといったような手もないことはないでしょうが、やや難があることは否めません。

そこで、nethackのrecordを一箇所に集め、ランク付けさせるサーバを作ることになりました。

## 2 データの形式

nethack本来のスコアファイルは、(デフォルトでは)nethackdirの中のrecordというファイルです。形式は以下のようになっています。

```
941205 100 0 20 20 -3 70 106520 VF ryo, 人間のミイラに殺された
941205 100 0 18 18 -4 70 102949 VF ryo, 山のケンタウロスに殺された
941205 100 0 18 18 0 70 101137 VF ryo, ワーグに殺された
950924 100 0 9 10 0 83 21973 SM ryo, ワニに殺された
```

見ると大体判ると思いますが、順に、

1. 日付
2. ユーザID
3. 迷宮の種類
4. 死んだ階
5. 一番深くまでいった階
6. 死んだ時のHP
7. 最大HP
8. スコア
9. 職業
10. 名前 & 死んだ理由

が、スペースで区切られたものです。さて、これを network 上のマシンで共有するとすると、ここに、どのマシンでの record であるかという情報を追加する必要があると思われます。最低、可逆的变化に耐えられる変更にしたいですね。というわけで、名前の欄に、ホスト名をちょこっと付け加えることにしました。

具体的には、10 項目目の名前の欄を、

```
moveq.mma.club.uec.ac.jp:ryo, ワニに殺された
```

というように、

ホスト名:名前, 死んだ理由

というフォーマットに拡張することになります。最悪、このデータをオリジナルの nethack で読んだとしても、名前が moveq.mma.club.uec.ac.jp:ryo と解釈されるだけですし、この形式から本来の形式に変換するのも容易でしょう。

### 3 動作

基本的なデーモンと動作は同じです。inetd から起動されることを前提としています。TCP による接続が完了後、クライアントからの要求に答えます。

クライアントからの要求が「現在のスコアの提示」であれば、サーバが管理するスコアファイルを読み込み、クライアントにそれを渡します。

クライアントからの要求が「スコアの更新」であれば、サーバは、クライアントからスコア情報を受けとり、サーバの管理するスコアファイルを開き、ファイルをロック、その後、マージ、ソート、重複レコードの削除などを行い、結果をスコアファイルに書きだします。

### 4 プロトコル

プロトコルは、NNTP や SMTP などと同じく、TCP の行指向モードによるものです。手動でも telnet などを用いて簡単にアクセスすることができます。

#### 4.1 サーバ→クライアント

サーバからのメッセージは、一行ごと、ある一定のフォーマットにより渡されます。

一行だけのメッセージであれば、

```
??? message
```

二行以上のメッセージであれば、

```
???-message
```

```
???-message
```

```
: - :
```

```
??? message
```

となります。???にはステータスとして3つの数値入ります。

4文字目が '-' か ' ' によって、サーバからのメッセージがまだあるかどうか判断できます。

例えば、サーバに接続した直後は、

```
220 nethack record server OK
```

とサーバが喋り、help というコマンドを送ると、

```
214-quit/exit help nop
```

```
214 update showscore
```

とサーバが返事をします。

## 4.2 クライアント→サーバ

クライアントからサーバへは、特にフォーマットはありません。必要に応じてコマンドやデータを入力するだけで大丈夫です。

詳しくはクライアントのプログラムを参照してください。

## 5 サーバの解釈するコマンド

quit

exit

この2つは同じ動作をします。接続中のコネクションを切断します。

help

コマンドの一覧を表示します。

nop

何もしません。正常動作しているかどうかのチェックのためにあります。

update

クライアントからサーバへスコアを渡すコマンドです。このコマンドを実行し、サーバからリザルトメッセージを受けとった後、ローカルのスコアをそのまま書き込みます。終了するには“.”(ピリオド)だけの行を書き込みます。

showscore

現在のサーバ上にある共有スコアを参照します。ただし、得られるデータはrecord(拡張)形式のままです。

formatscore

現在のサーバ上にある共有スコアを参照します。得られるデータは、いわゆるnethack -s とした時のようなフォーマットです。

## 6 クライアントの install

特にありません。perl が動く環境であれば nhr\_client もそのまま動きます。あとは、cron で動かしたり、nethack が終わったタイミングで実行させたりすると良いと思われます。附属のシェルスクリプト (rnethack) も参照してみてください。

## 7 サーバの install

/etc/services に以下の行を付け加えます。

```
nhrecord 21089/tcp # nethack record daemon
```

必要に応じて inetd に HUP signal を送る等してください。

/etc/inetd.conf に以下の行を付け加えます。

```
nhrecord stream tcp nowait games /usr/local/libexec/nhr_server nhr_server
```

そして nhr\_server を /usr/local/libexec に置きます。nhr\_server は log を取ったりすることも可能です。オプション -log FILENAME で FILENAME に要求のきた時の時間、クライアントホスト名、内容などが log に書き込まれます。

## 8 おわり

コカトリスむかつく~~~~~ :)

# 1996年 新入生歓迎シーズン 百萬石

## 目次

部長のお言葉	佃 良生	1
共同作業支援環境 ARGO の改良	橋岡 孝道	3
どこにでもある話	橋岡 孝道	9
アスキーについてよく聞かれる質問と回答	飯村 卓司	11
自然現象のシミュレートと大規模数値計算	佃 良生	19
私家版: TeX の参考書の書評	君島 秀征	23
百萬石のできるまで	君島 秀征	27
NETHACK RECORD RANKING DAEMON (v1.0.0) のひみつ	清水 了	29

電気通信大学 MMA