



Title	BBS実験局アクセスデータに基づくいくつかの考察
Author(s)	石川, 治; Ishikawa, Osamu
Citation	北海道大學工学部研究報告, 170, 9-16
Issue Date	1994-07-29
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/42428
Type	departmental bulletin paper
File Information	170_9-16.pdf



BBS 実験局アクセスデータに基づくいくつかの考察

石川 治

(平成6年3月18日受理)

Several Considerations Based on the Access Data of Experimental BBS Host

Osamu ISHIKAWA

(Received March 18, 1994)

Abstract

It has been five years and a half since we built an experimental BBS host system in order to investigate how data communications spread through civil society. In this report we have considered the situation of personal computer communications from several angles on the basis of our access data.

The compositions of participants in our system has changed little; the ratios of female and of elderly people have increased little.

We have also shown variations in access frequency and hourly distribution of access. Signal speed has risen drastically.

These results are a great help to management and technical development of personal computer communications as electronic social fields.

1. はじめに

データ通信技術が、市民自身の手によって市民社会の中にかんじて根付き浸透していくかを、パソコン通信に自ら能動的に関わる中で検証していくことを目的として、筆者らはプライベートな BBS を1988年8月に実験的に開局し現在に至っている。

その中で一つの主要なテーマとして、ネットワーク活動を支える基礎でもある BBS ホストプログラムを開発、改良し一定の評価を得ている¹⁾。その技術的な要点については既に報告した²⁾。

本報告では、開局以来5年半にわたって蓄積された各種のアクセスデータを分析し、この間に、なにがどのように変化してきたか(あるいは変化しなかったか)について考察してみたい。

具体的には、実験局にアクセスしてきた参加市民の性別、年齢別、あるいは地域別構成内容の推移、および、実験局へのアクセス頻度に基づく各種の考察である。これらのデータはいずれも、対象とする BBS の性格、あるいは雰囲気などに依存する性質が強いと思われるので、この報告をもって直ちに一般化することは避けなければならないが、長期にわたって観測されたこのような詳細なデータは他にはほとんど見られず、今後パソコン通信をさらに大きな視野で検証していく上での資料として、十分な意味があるものと思われる。

2. 実験局システム構成

筆者らによる実験局の、おおまかなシステム構成の履歴についてリストアップする。

1988年 8月	実験局開局	
	ホストマシン	PC-9801 vm2
	プログラム	シェアウェア WWIV
	ディスク装置	内蔵 FDD
	回線数	1 回線
	最大通信速度	1200bps
1988年10月	ディスク装置	20M HDD
	最大通信速度	2400bps
1989年 7月	ディスク装置	80M HDD
1991年11月	最大通信速度	9600bps
1991年12月	ホストマシン	PC-9801 RA21
	プログラム	実験局で開発した多回線対応システム BMW
	回線数	3 回線
1992年 6月	BMW を NIFTY-Serve にアップロード	
1992年 7月	ディスク装置	120M HDD
1993年 1月	ディスク装置	合計 200M HDD
1993年10月	ISDN 回線導入	
	回線数	6 回線 (内 1 回線は INS-P)
	最大通信速度	14400bps
1994年 1月	ディスク装置	合計 460M HDD

3. メンバー構成内容の推移

性別構成、および年齢別構成の推移においては、当初女性メンバーならびに中高年齢層メンバーの一定程度の増加傾向を予測していたが、現段階で見える限り、その予測は外れた。

以下、個々のテーマについてみていく。

3.1 参加メンバー数と新規登録数の推移

図 1 にこの 5 年間における実験局の参加メンバー数と新規登録数の推移を、6 ヶ月単位で示す。参加メンバー数はその時点での登録 ID 総数であり、新規登録数はその日までの 6 ヶ月間に入会したメンバー数である。

本来なら参加メンバー数は、新規登録数の累計になるはずであるところそうっていないのは、システムの負荷を軽減するために、長期にわたってアクセスのないメンバーの ID を定期的に抹消しているためである。抹消するかしないか、するとするならばその基準をどのように考えるべきかは BBS を運用していく上での基本設計にかかわるもので、その詳細はまた別稿にゆだねたい。1992年 1 月から 7 月への時点で、メンバー数のグラフの傾きに比較的大きな変化が生じているのは、ここで ID 抹消の基準を、過去 6 ヶ月間無アクセスから、過去 1 年間無アクセスに変更したこと起因する。

BBS としての立ち上がり期間とみなされるおよそ1年を経過後は、現在にいたるもほぼコンスタントな新規入会メンバーを迎えていることがわかる。

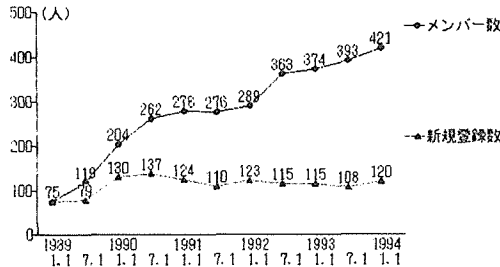


図1 メンバー数と新規登録数の推移

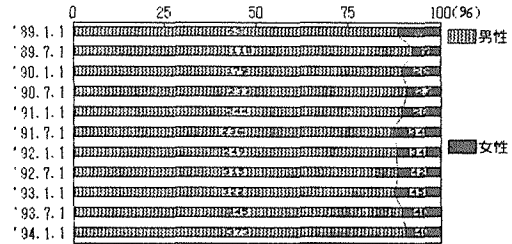


図2 参加メンバーの性別構成割合の推移

3.2 性別構成の推移

図2に示すように、女性の参加数は絶対数としては増加しつつも、比率においては微増減しながらこの5年間でほぼ変わらず10%前後にとどまっている。次の年齢別構成についてもいえることであるが、この割合はBBSの目的、雰囲気などに強く依存する性格のものであろう。

財団法人ニューメディア開発協会が平成5年6月末の時点で全国規模で実施した調査³⁾によっても、女性会員の割合は8.46%で、筆者らの実験局とほぼ同じ結果が得られている。

女性メンバーの比率が期待するほど増えないということについては、女性と男性の特質の違いと考えるよりも、現状ではパソコンやワープロに日常的に接する立場にある比率の率直な反映とみることができるのではないだろうか。だとすると、飛躍的なパソコンの普及も、いまだに男性を中心とした普及と考えられないこともない。

掲示板へのメッセージの書き込みなどBBSとしての活動状況においては、メンバー比率以上の活発さが女性メンバーには見られ、そのリテラシーは男性を凌ぐものがある。今後、職場でも家庭でも、女性の手の届くところに自由に使えるパソコンがあるという環境がよりいっそう普及してきたとき、女性ネットワークの著しい増加につながるはずである。

3.3 年齢別構成の推移

図3に見られるように、ここでも当初の見通しは外れ中高年齢層（とりわけ40歳以上）の割合は15%前後に停滞したままで推移し、全体の70%を20ないし30歳代の比較的柔軟に思考できると思われる年齢層が占めている。

市民の立場からすると、従来メディアといわれていたものはいずれも、情報を収集したり知識を吸収したりするための手段ないし道具、すなわち「ツール」であった。このことは、新聞、雑誌、ラジオ、TVに代表される既存のメディアはもちろん、近年次々と実用化されつつあるいわゆるニューメディアと呼ばれているものについても、本質的には変わらない。

それに対して、互いに対等な立場に基づく本当の意味での双方向通信を可能にしたパソコン通信は、「ツール」でありつつも同時に「フィールド」でもあるという概念を、メディアの中に始めて持ち込んできたものといえる。このことは、「ツール」としてのメディアに接する環境に長く慣れ親しんできた中高年齢層にとっては、非常に大きな垣根として立ちのぼるることにならざるをえない。

ワープロその他のアプリケーションソフトウェアを「ツール」としては曲がりなりにも使いこなし、また同時にそれ自体はあくまでも「ツール」のひとつである通信ソフトを起動してBBSにアクセスしても、その先にあるメディアが「ツール」を超えた「フィールド」であるとき、立ちすくんでしまう現象、と解釈できるのではないだろうか。

「ツール」は具体的な目的があって存在するものであるから、マニュアル通りに目的に適った使い方をすれば必ずそれなりの結果を生み出すが、「フィールド」は自ら能動的に関わることなくしては意味も結果も生み出さない。パソコン通信とはそういう混沌とした側面も合わせもつメディアでもあるのだということが一般的に受容されるにはまだしばらく時間がかかるのかもしれない。

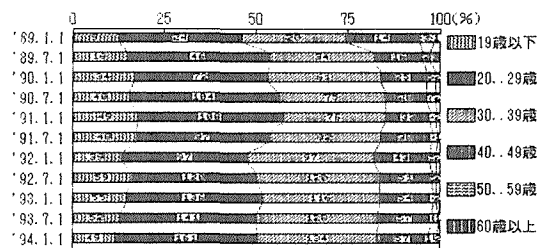


図3 年齢別構成割合の推移

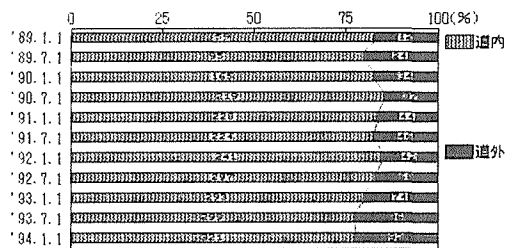


図4 地域別構成割合の推移

3.4 地域別構成の推移

図4に、参加メンバーの地域別構成の割合を、道内、道外で分けて見ておく。道外メンバーの割合の増加が顕著なのは、実験局が、筆者にらよって開発されたホストプログラムBMWのサポートBBSとなっていることによるものであろう。

3.5 アクセスの契機に関する考察

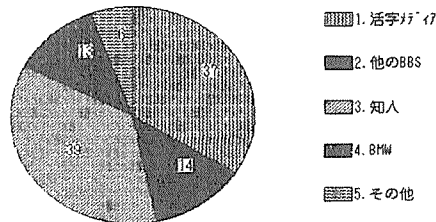


図5 実験局へアクセスした契機の分布 (1994年3月)

1994年1月から3月にかけて、参加メンバーを対象として、実験局へアクセスすることになった契機についてのアンケート調査を行なった。回答は現メンバー総数のほぼ1/4にあたる109名から得られた。それらの結果を次の5通りに分類してグラフ化したのが図5である。

1. 雑誌、新聞、BBS 関連電話帳などの活字メディアで知ってアクセスした。
2. 他のBBSにアクセスして、実験局の存在を知りアクセスした。
3. 知人に勧められてアクセスした。

4. 実験局で開発されたホストプログラムBMWに興味を持ってアクセスした。

5. その他

アクセス契機に関するアンケートの場合、その実施時期によって結果は多少異なることが予想されるが、開局以来5年以上経過し安定期にあるともいえるBBSでの結果として、1.の活字メディアと3.の知人によるクチコミがほぼ等しく1/3以上の大きな比重を占めているということにはそれなりの意味が認められるであろう。未経験の市民がパソコン通信に始めて触れる契機としては、このふたつの要素が同等の大きさの車の両輪の役を担っていると考えることができる。

4. アクセスデータの分析

実験局ではその性格上開局当初から、各種のアクセスの記録を丹念に蓄積してきた。ここでは、いくつかの角度からそれらのデータを分析、検討してみる。

4.1 アクセス回数、アクセス時間、ポスト数の推移

実験局を開局した1988年8月以降各月ごとの、アクセス回数、アクセス延べ時間、掲示板へのメッセージのポスト（書き込み）数の推移を、それぞれ図6、7、8に示す。いずれも、その月を通しての1日平均値に換算して示してある。

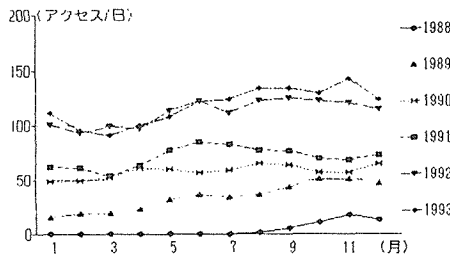


図6 アクセス回数

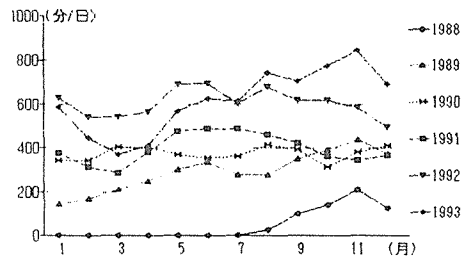


図7 アクセス時間

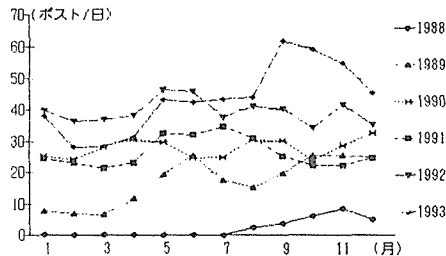


図8 掲示板へのポスト数

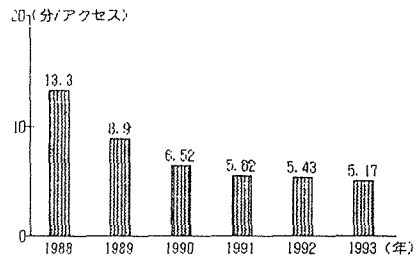


図9 平均アクセス時間

3つのグラフからほぼ共通にうかがえることは、1988年8月の開局以来翌1989年の6～7月あたりまで前月比で比較的大きな伸びがみられ、その後安定しながら全体として漸増傾向を保っている。つまり、開局からおよそ1年程度を、BBSとしての過渡的な立上がり期と捉えることができ、それを過ぎてから定常的な運用ペースに移行していったと推定される。1991年と1992年との間に顕著な差が見られるのは、1991年末から、ホストシステムを実験局で開発したプログラムに更新し、回線数を1回線から3回線に拡張したことの結果である。

また例年、2、3月あたりに若干の落ち込みが見られる現象は、社会的にも年度末を迎える時期と重なっていて興味深い。

3つのグラフはほぼ相似な推移を示しているが、その中でアクセス回数の推移がばらつきが少ないもっとも滑らかな曲線を描いていることから、BBS全体の成長あるいは運用状況を知るには最も適したグラフであるといってもよい。

なお、図9は、1回のアクセスに要した平均アクセス時間を各年度ごとに示したものであるが、過渡期を経てBBSとして成熟するにつれ緩やかに減少しつつある。曲線の形状から推測すると、平均的なアクセス時間は5分前後ということに落ち着きそうである。

4.2 時間帯ごとのアクセス数分布

図10に、時間帯ごとのアクセス数の分布を時間単位での1日全体に占める割合で示す。それぞれの折れ線は、1989年1月以降1994年1月まで、6ヵ月ごとのデータの重ね描きである。

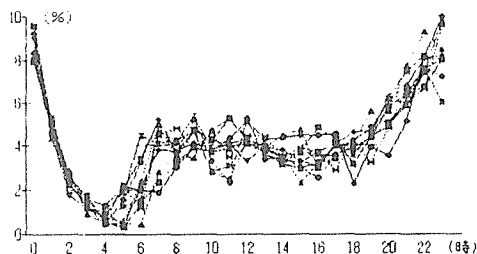


図10 時間帯ごとのアクセス頻度

1日におけるトラフィック変動の様子をNTTの例で見ると⁴⁾、呼量は9時頃から22時頃までコンスタントに大きく、なかでも、10時頃(平日)、および20時頃(休日)にピークを持つようであるが、BBSの場合はそれとはかなり様相が異なる。朝7時頃から夕方20時頃まではあまり大きな変動はみられないが、それ以降急激に増加し深夜22時以降0時台に顕著なピークを記録している。それはまた、NIFTY-Serveで公表しているデータとも傾向が一致する。

一方トラフィック理論によるところの最繁時集中度(1日の呼量を最繁時呼量で除した数)は、通常8ないし12とされている⁵⁾。これはおよそ8.3%から12.5%に相当するが、この点ではBBSの場合もあてはまることが確認される。

4.3 通信環境の推移

本報告の各種のデータの中で、もっともドラスティックな変化を見せたのが通信環境である。この5年間における、通信速度の変化、および、アクセス時にエラー訂正あるいはデータ圧縮プロトコルを有するか否かの変化を示したのが、それぞれ図11、12である。

この急激な変化は、端的に言って市販モデムの高性能化と低廉化によってもたらされた。そしてそれは、ユーザ側的高速通信、およびエラーフリー通信への強いニーズがモデムメーカーが動かした結果ともいえる。

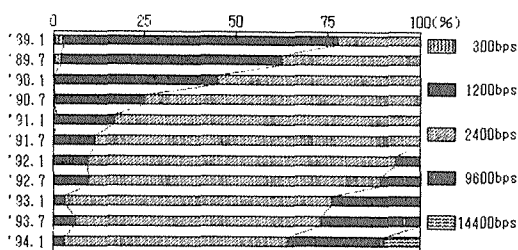


図11 通信速度の推移

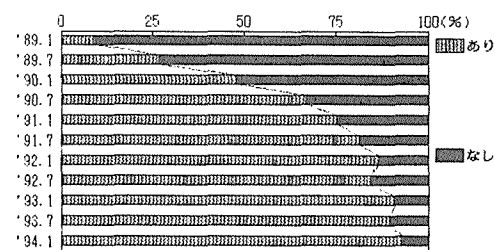


図12 エラー訂正プロトコルの有無の推移

3年ほど前では実用に困難があった9600bps以上でのアクセスが過半数を占めるのは時間の問題であるし、14400bpsを凌ぐ28800bpsのモデムもすでに商品化されつつある。こうなると、一般的なパソコンに装備されているシリアルインタフェースであるRS-232Cでは速度が追いつかず受信時のデータ欠落（文字化け）を招きかねないが、モデムの高速化に合わせて、高速通信にも十分対応できるシリアルインタフェースの開発も多くのメーカーで進められているので、通信環境は今後もより一層高速化されるのは間違いない。

モデムを使用するアナログ伝送に替わって、ISDNを利用するデジタル伝送が普及されれば、一挙に64Kbpsでの通信も可能となるが、市民レベルでの普及という面では伸び悩んでいる。

5. ま と め

1. 大手の商用パソコン通信サービスでは、前年比30%を上回る会員増が報告されている。プライベートな小規模BBSでは、BBSそのものの消長が激しく一概には言えないまでも、筆者らの実験局のデータで見ると限り着実に新規加入が続いている。今後ともこの傾向は続くと思われるし、各種の啓蒙誌と身近な知人の勧誘により、新たなパソコン通信人口はさらに掘り起こされていくだろう。

2. 女性メンバー、中高年齢層メンバーは、比率の面では伸びが停滞していることが分かった。それぞれに伸びない事情が推測されるが、実験期間がまだ6年にも満たないということが最も大きな理由かもしれない。社会文化的側面の強い実験であってみれば、その正確な原因の解明にはより長期的な観測が必要となろう。

3. アクセスデータの分析からは、開局後安定な運用状態に達するまでの過渡的な立上がり期間ともいべき時期があることがわかる。BBSを開局してもとすればこの期間を持ちこたえられなくて閉じざるをえないというケースも見られる。この期間の長さは、開局のためにどれだけの準備を要したかに依存するであろうが、ほとんど準備なしで始めた実験局の場合はほぼ1年近く、安定までに苦労することとなった。

4. 時間帯によるアクセス頻度で見ると、パソコン通信が「趣味」の領域にあることを強く示している。自分の自由になる時間を他者との交流に積極的に利用するという点でもあり、「余暇」の有効利用が社会的課題となりつつあるとき、示唆に富むべき事実であろう。

5. 一連のデータの中で、最も急激な変化を見せたのが通信環境である。データ通信技術の進歩に伴って、今後もよりいっそう、安定で高速な通信環境が期待されている。ただし、通信環境はホストとユーザの双方で装備して始めて実現されるものである。ホストを運用する立場としては、通信環境のレベルアップに見合った恒常的な負担増を強いられ続けることになりそうであ

る。

6. おわりに

情報化社会の進展につれて人間関係の希薄化を危ぶむ声も聞かれる今日、データ通信技術の進歩によってもたらされた電子社会場としてのパソコン通信がコミュニケーションを円滑にするメディアとして育つことが期待されている。本報告では、筆者らのBBS実験局において長期にわたって蓄積されてきたデータに基づきパソコン通信の現況をいろいろな角度から考察してみた。

正確な実数を把握するのはほとんど不可能であるが、国内で開局し活動している市民サイドのBBSの数は3000とも4000ともいわれ、今後もその増加傾向は続くものと予測されている。そうした現状を踏まえたとき、本報告は開局へ向けての指標ともなりうるだろう。

BBSはそれぞれ固有な動機や目的をもって活動しているが、総じて、ネットワークを単なる「ツール」としてではなく「フィールド」として捉える指向性を有している。その「フィールド」も当初は「情報を互いに交換するための場」だったものが、「トータルな人格を通して交流し合う場」へ、さらに「日常的問題を解決しうる場」から「新たな価値を創出しうる場」へと進展する可能性を秘めている。

しかし問題点もないわけではない。時間や空間を意識せず交流できるはずのBBSが、ともすれば逆に広がりを使い、閉じた「フィールド」になりがちである。

いかにして自由で開かれた「フィールド」を保ち続けるか、それを、ユーザインタフェースを含むソフトウェア面で系統的にバックアップすることができるかどうか、今後の研究開発上の課題であろう。

最後に、これまで筆者らの実験を共同作業として熱心にサポートしていただいた1000人を超える市民の皆様に厚く感謝する。

参考文献

- 1) 落合正幸：いまどきのホストのススメ, NetWorks, 1994-4, pp.42-48.
- 2) 石川 治：BBS ホストプログラムの開発, 北大工学部研究報告, 第169号, pp.21-28(1994).
- 3) 財団法人ニューメディア開発協会：報道資料 平成5年度「全国パソコンネット局実態調査」の結果 (1993).
- 4) 横井忠寛他：トラヒックデータに基づくエンドエンド網話中率分析法, NTT R & D, 40-11, pp.1547-1552 (1991).
- 5) 南敏他：現代通信工学, pp.265 (1993).