

— ノート —

## 情報処理実習室におけるパソコン配置と利用者動向との関連

浅木森 和 夫

Relation Between Computers Layouts and Users' Behaviors in Computers Classrooms

Kazuo ASAKIMORI

### 要 旨

情報処理実習室に配置されたパソコンがどのようにユーザに利用されているか、ログオン時の記録をもとに分析を行った。その結果、情報処理実習室のパソコン配置パターンが、ユーザのパソコン利用パターンに密接に関連していることが判明した。このことは、パソコンを利用した学習効果の向上、学習以外での効率的なパソコンの利用を図る上でパソコンの配置が重要なファクターであることを示している。

**キーワード：**情報処理実習室 Computer Class Room

パソコン配置 PC Layout

利用動向 Trends of Using PC

### はじめに

情報社会の形成にともない、知識基盤社会の市民にふさわしいジェネリックスキルとしてのコンピュータ技術の育成、情報社会における市民として望まれる知識の育成、それらの技術・知識を育成する上において、高等教育機関には質の高い情報教育が望まれている。

現在、ほとんどすべての高等教育機関においてコンピュータ教育、情報教育を推進するためのコンピュータ教室が整備されている。

コンピュータ教室の効果的な利用においては、教室内でのコンピュータ利用の容易さという観点から、その配置が重要な役割を担っているものと推測される。

教育へのパソコンの利用が広がるとともに、学習に効果的なコンピュータ教室のパソコンの配置や、教育の場としての図書館を考える中で、図書館の情報化に伴うオープン教育を深めるためのパソコンの配置などが考察<sup>1)</sup>されている。

ここでは、神戸女子短期大学情報処理実習室におけるパソコンの利用状況の分析を通して、コンピュータ教室におけるパソコンの配置がユーザの利用動向とどのような関連にあるのか考

察を行った。

その結果、パソコンの配置が同型の2つのパソコン実習室において、ユーザが利用するパソコンの利用パターンはほぼ同じであることが判明した。このことは、パソコンの配置形態とユーザのパソコン利用行動には強い関係が存在することを示しており、パソコンの効果的な利用を図るためにはその配置について十分に検討する必要があることを示唆していた。

### 神戸女子短期大学パソコン実習室

神戸女子短期大学では、ウィンドウズパソコン（OSはWindows Vista）を用いて情報処理教育を実施している。学生が授業で利用する情報処理実習室（パソコン実習室）には、学生用パソコン52台、教師用パソコン1台、プリンタ3台が配置されている。そして、情報処理実習室は、ほぼ同じ広さの2教室（B305、B306と称している）が用意されている。また、これら2実習室のパソコンは同型に配置されている。

図1は、B305情報処理実習室を撮した写真である。また、図2には、情報処理実習室の一つであるB305実習室のパソコン配置を模式的に示した。図中のPC-N01等はコンピュータ名を示しており、NがB305情報処理実習室をSがB306情報処理実習室を示している。なお、B305、B306情報処理実習室において、コンピュータ名が同じ番号のコンピュータは相対的に同じ位置に配置されている。



図1 B305情報処理実習室全景

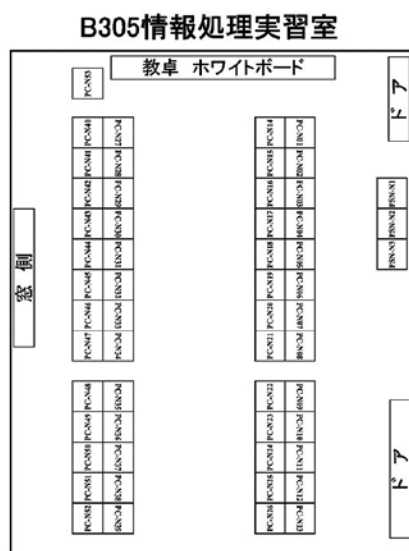


図2 B305情報処理実習室平面図

情報処理実習室のパソコンは、パソコン机を教卓、ホワイトボードに対して垂直に4列にならば左の2列、右の2列をくっつけ、くっつけた2列のパソコン机に、パソコンをパソコンの背面同士が向かい合うように外向きに配置している。パソコンを利用するユーザは、パソコン

のディスプレイに向かったとき、向かいのパソコンの背面を見ると同時に、向かいでパソコンを使用しているユーザと顔を見合わせることになる。また、ホワイトボードの前面にスクリーンが上下できるようになっており、天井に固定されたプロジェクターを利用して教師用パソコンのディスプレイの画面をスクリーンに映し出して授業を実施することができる。この時、学生はスクリーンを見るために横を向くことになり、スクリーンを正面に見る通常の授業形態とは異なることに注意することが必要である。

このようにパソコンを配置したのには、物理的な制約があったためである。パソコンを用いた情報処理の授業は、クラス単位で実施されることが多く、そのため、情報処理教育を実施する際に、クラスすべての学生が利用できる台数を限られた教室のスペースに確保することが必要であった。また、パソコンの電源ケーブルやマウス、キーボードのケーブル、ネットワークに接続するための LAN ケーブル等が、パソコンを利用する際に学習者のじゃまにならないよう集約する必要があった。そのため、このようなパソコンの配置をとったものであり、そのため、ユーザの利用動向を踏まえ、学習効率を十分に考慮したパソコン配置とは言い難い。

なお、情報処理実習室は授業に利用されていないときには自由に利用することができる。また、このほかに、学生が自由に利用できるパソコンとして、3つの共同利用室に合計30台のパソコンが配置されている。

### ログオンデータの収集

学生ユーザは、情報処理実習室や共同利用室のパソコンからドメインにログオンするとき、どのパソコンにログオンしても自分なりにカスタマイズしてデスクトップが表示されるよう移動プロファイルを利用して運用が行われている。また、学生ユーザが、ドメインにログオンしたときにはスクリプトにより、ログオンしたパソコンのコンピュータ名、ログオン時刻等がサーバに記録される。

そのため、コンピュータ名とログオン時刻を分析することにより、そのコンピュータがどのようにユーザに利用されているか知ることが可能である。

ここでは、その記録を基にパソコンの利用動向とその配置との関係を分析した。

### データの分析

パソコンの利用度を調べるために、パソコン名に基づいてログオンデータから、そのパソコンへのログオン回数を集計した。図3に、2008年におけるパソコン利用回数をB305実習室、B306実習室ともに示した。図の横軸はパソコン番号であり、縦軸にはログオン件数が示されている。B305、B306両実習室ともパソコン配置は同一である。したがって、同じパソコン番号のパソコンはパソコン配置上同一の関係にあると考えることができる。

この図より、B305、B306情報処理実習室について利用頻度に差はあるものの、明らかにパ

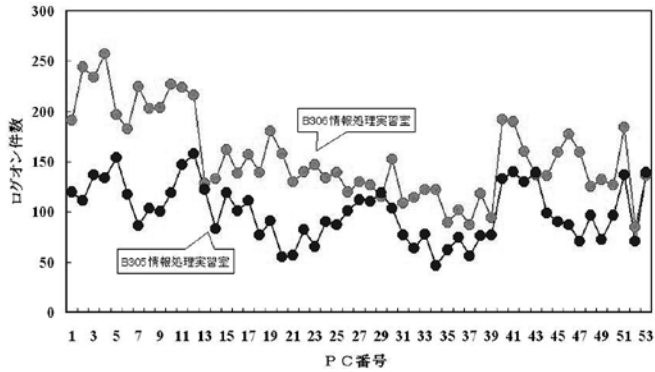


図3 情報処理実習室PCへのログオン状況 (2008年)

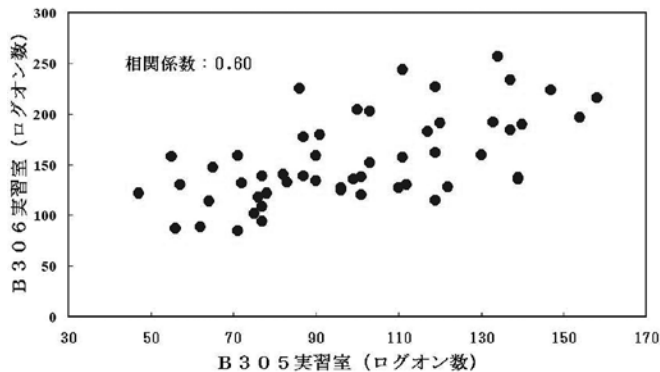


図4 B306-B305実習室PCへのログオン相関 (2008年)

ソコンの利用パターンには類似性が見られる。そこで、パソコン配置と利用動向の関係を調べてみた。パソコン番号の同じパソコンは、配置上相対的に同じ位置にある。そのため、B305実習室とB306実習室の同一パソコン番号について散布図を描くことによってパソコンの利用頻度とパソコン配置の関係を知ることができる。そこで、B305、B306情報処理実習室の同じ番号のパソコンについてログオン件数の散布図を描きログオン頻度相関を調べてみた。2008年の結果を図4に示す。

この図の横軸はあるパソコン番号のB305実習室でのログオン件数を示しており、縦軸は同じパソコン番号のB306実習室でのログオン件数を示している。この図から、パソコン番号(パソコン配置)とログオン件数には相関が見られることが分かる。ログオン件数間の相関係数を計算すると0.60であった。

図5、6には、2009年のデータについて同様に処理した結果を示した。

2009年データについてログオン件数間の相関係数は0.74であった。これらの結果を用いて、パソコン利用とパソコン配置の間に関係が認められるか、相関係数の検定を行った。相関係数は、自由度(n-2)のt分布にしたがうことが知られている。そこで相関係数についてt検定を行った。その結果、2008年、2009年のデータともに有為水準1%で無相関という仮説を棄却

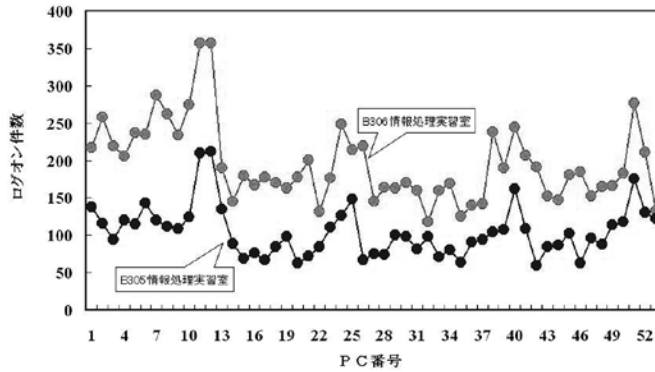


図5 情報処理実習室PCへのログオン状況（2009年）

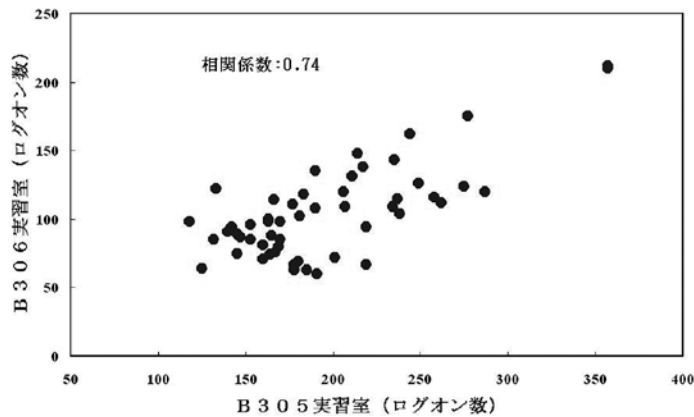


図6 B306-B305実習室PCへのログオン相関（2009年）

することができた。

このことは、パソコンの利用とその配置の間に関係があることを示唆しており、その関係にはパソコン配置に対するユーザの何らかの心理的背景が作用しているとも考えられる。

今回、利用頻度の高いパソコンの位置を見てみると、教室の後ろ入り口付近、前入り口付近、窓側、教卓から最も遠い窓側に認めることができる。これらの場所は、教室に入っすぐにパソコンが使える場所であったり、パソコン利用中に何かがあればすぐに出て行くことができる場所である。また、窓際のパソコンは、入り口や教卓から離れており、人目に付かずパソコンを利用できる場所である。

## まとめ

パソコン教室におけるユーザが利用するパソコンについてログオン時の記録をもとに分析を行った。パソコンのログオン回数のパターンは2つのパソコン教室において同様の傾向を示しており、そのことは2つのパソコン教室におけるパソコンの配置パターンが同一であることに起因していることを示唆していた。

なお、今回分析したデータには、パソコン教室を利用する授業における履修者のログオン情報も含まれている。しかし、授業データより授業に関係するログオンデータが全体に占める割合は少ない。また、授業において履修者に使用するパソコンを指定するものはごく少数であり、今回の結果を大きく歪めるものではない。

パソコンを使った授業において、授業効果を高めるためのパソコン配置については、従来のLL教室型のパソコン配置から、教室中央に教師が陣取り、パソコン教室の壁に沿って、学習者が壁に向かう形にパソコンを配置する外向き型配置などが検討されたりしている。

今回の結果は、パソコンユーザの利用パソコン状況とパソコンの配置について関連を示すものであった。その原因の多くにユーザの心理的なものがあるとするならば、効果的なパソコンの利用、パソコンを利用した授業において授業効果を向上させるためには、パソコンユーザの心理的要素を分析し、パソコン配置を考える必要がある。

ここでは、パソコン教室利用の全体像を示してみた。今後は、この結果を参考に、パソコン教室におけるパソコン利用にユーザのどのような側面が影響するのか、アンケート調査等を利用して調べることも重要であると考えらる。

#### 参考文献

- 1) 米沢誠, ラーニング・コモンズの本質: ICT 時代における情報リテラシー/オープン教育を実現する基盤施設としての図書館『名古屋大学付属図書館研究年俵』7, 34-45, 2008