

インターネットによる電子展示の閲覧特性の検討

安達 文夫 小島 道裕 高橋 一樹
国立歴史民俗博物館 総合研究大学院大学

博物館資料の画像とその説明などによる複数の画面からテーマを持って構成され、インターネットで公開される電子展示について、効果的な構成を明らかにすることを目的として、画面のアクセス数の記録を分析することにより、利用者の閲覧特性を検討した。電子展示のテーマに関心を持ち多くの画面を閲覧するグループと、比較的早い段階で中止する関心の低いグループがあることを示した。画面に解説文を付与すると、画面を見続ける移行率が低下する。基本画面に大意や解説をサブ画面としてリンクした形態において以下を明らかにした。サブ画面を閲覧する率は、次の基本画面を閲覧する全体の率に比べて低く、サブ画面の種類や基本画面上に同時にリンクされる数によらない。状態遷移モデルをのちに、基本画面だけ場合の移行率と同じ意味を持つ量の導出法を検討し、観測値から推定することにより、サブ画面の有無や数によらないことを明らかにした。

A Study on Viewing Characteristics of Digital Exhibitions on the Internet

Fumio Adachi Michihiro Kojima, Kazuki Takahashi
National Museum of Japanese History The Graduate University for Advanced Studies

A digital exhibition on the Internet is usually composed with multi pages that have a museum object image and its explanations. Viewing characteristics of a digital exhibition has been studied by analyzing log data of exhibition pages. The analysis shows that the exhibition is accessed by two types of users who see many pages with an interest and who stop viewing relatively fast. A transition ratio of pages decreases when an explanation is added to a page that consists of only an image and a title. A model-based analysis shows that a transition ratio of pages linked with sub-pages is essentially equal to that of pages without links to sub-pages. Estimated transition rates applying observed data indicate its validity.

1. はじめに

博物館の様々な情報をインターネットにより提供することが広く行われている。収蔵資料をその画像によって公開することも進んでいる。様々な公開の手法の中で、あるテーマを持って複数の画面で構成されるものを、ここでは電子展示と呼ぶことにする。テーマを適切に伝えるために電子展示をどのように構成すべきか、あるいは伝えるべき情報の量をどう適切にするかを明らかにするには、利用者がどのように電子展示を閲覧しているかの特性を知ることが重要である。そして、この閲覧特性から、電子展示が利用者にどのように受け取られ、関心が持たれているかについての手掛かりが得られる可能性がある。また、電子展示による利用者の関心の度合いを測ることができるになれば、実際の展示においては直接的にも間接的にも評価が難しい展示の理解の評価[1]に

繋がると思われる。

これまで、展示案内システムや閲覧システムの評価を行い、利用記録が利用者特性の評価に有用であることを示してきた[2,3]。ここでは、国立歴史民俗博物館のホームページから公開した電子展示に関するアクセス数の記録をもとに、解説等の付与の効果を含めて閲覧特性を分析し、テーマへの関心の評価について検討を加えたので報告する。

2. 電子展示の構成と評価の対象

電子展示を幾つかのサブテーマを持って構成する場合、通常、図1に示すように、サブテーマを選択するメニューを設け、サブテーマ毎に複数の画面を設けて構成される。ここで、一つの画面の中に資料の画像や解説などを表示し、次の画面だけにリンクされた形態を基本型とし、解説等の画面を別に設け、図1の基本画面にリンクさせた形態をリンク型と呼ぶこと

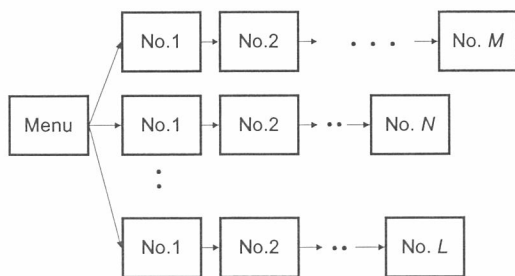


図1 電子展示の画面構成

にする。ここでは、基本型において、利用者の基本的な閲覧特性を明らかにするとともに、解説の有無による特性の違いを求める。リンク型に関して、一つの画面にリンクされるサブ画面の有無や数ならびに種類による差異についてその特性を評価する。

3. 基本型の評価

3.1 評価画面の構成

基本型は、国立歴史民俗博物館で所蔵する洛中洛外図屏風（甲本）に描かれた様々な内容から、「寺院」「神社」「邸宅」「通りと町並み」「行事と芸能」「仕事としぐさ」「山と川・道と橋と村」の7つのサブテーマに沿った場面を選び出し、図1に示すように画面を構成した。各サブテーマの画面数は14～52である。画面の一例を図2に示す。ここでは、各画面の解説の有無によってアクセスの特性が変わるか評価するため、同図(a)と(b)のように資料の画像だけの画面とこれに解説文を付した画面を用意した。これらを時期を分けて公開し、アクセス記録を収集した。収集の期間は、アクセス数が最も少ない画面においても、これが10以上となるようにしている。予備的な評価により、画像のデータ量によってアクセスの特性に影響があることが明らかであることから、その大きさを最大35kB（平均24kB）に抑えた。なお、検索ロボットによる影響を避けるため、ロボットの検索対象外である画像データのアクセス数を分析に用いた。

各画面を構成する上で、留意した点は次のとおりである。

- ・画面の遷移ができるだけ一方向となるよう、各画面には次の画面へ進むボタンと、サブテーマを選択するメニューへ戻るボタンだけを配置した。但し、ブラウザの戻るボタンによる逆方向の遷移は避けられない。



(a) 解説なし



(b) 解説付き

図2 基本型（洛中洛外図屏風）の画面構成

- ・解説文のない画面においても場面のタイトルを付した。解説文のある画面では、解説文があることが一目で分かるよう、XGAのディスプレイにブラウザ全体を表示した状態でスクロールをせずに全体が表示されるよう画像の大きさ等の設定を行った。

- ・サブテーマの選択メニュー画面において、選択肢を上下に並べると上の方にアクセスが偏る。これを避けるため、左右に並べた。また、この選択肢がスクロールせずに見えるように配置した。

3.2 基本型の閲覧特性

(1) 閲覧特性の指標

利用者は、あるサブサブテーマについて、その第1画面から順に閲覧し、関心を失えば途中で閲覧を止めることになる。ある画面から次の画面を見るかは確率的に決まり、次の画面へ移行するかの確率は見た画面の番号によらず同一であるというモデルでは、閲覧特性は片対数グラフ上で右下がりの直線となる。電子展示「洛中洛外図屏風」で実際に得られた閲覧特性

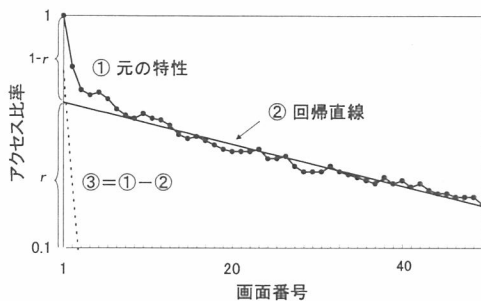


図3 基本型のアクセス比率
(洛中洛外図屏風「仕事としぐさ」)

の例を、第1画面のアクセス数に対する比率として図3に示す。単純な直線とはならず、このようなモデルでは表せないことを意味する。

しかし、画面番号が大きいところでは、全体としては直線的な特性を示している。この部分から求めた回帰直線を図3に同時に示している。画面番号が5程度以上ではこの直線によく乗っている。これは、先のモデルで表されるような閲覧者がある割合で存在すると見ることができる。また、元の特性の値から回帰直線による値を引いた残りをプロットしたものを同図に併せて示す。この残りも直線的な特性を示す。

このように、実際のアクセス数の特性が、近似的に二つの直線に分解できることは、あるテーマを構成する画面に対して関心の低いグループと関心の高いグループからなると考えることができる。関心の高いグループの人数の割合を ρ 、関心が低いグループと高いグループの次の画面を見る確率をそれぞれ p_l , p_h とすると、 n 番目の画面のアクセス比率 $Ra(n)$ は

$$Ra(n) = (1 - \rho) p_l^{(n-1)} + \rho p_h^{(n-1)} \quad (1)$$

で表される。この ρ と p_h を、それぞれ関心率と移行率と呼ぶことにする。関心率は回帰直線とy軸との切片から、移行率は回帰直線の傾きから求めることができる。

(2) 解説文の有無による違い

資料の画像だけの場合と、解説文を付した場合の閲覧特性を比較した例を図4に示す。それぞれの直線部分から求めた回帰直線を併せて示している。画面番号が小さいところでは、解説文付きの方がアクセス比率が高いが、画面番号が大きくなると逆転が見られる。このようなグラフから求めた7つのサブテーマの移行率と関心率を図5と図6に示す。"解説なし"と

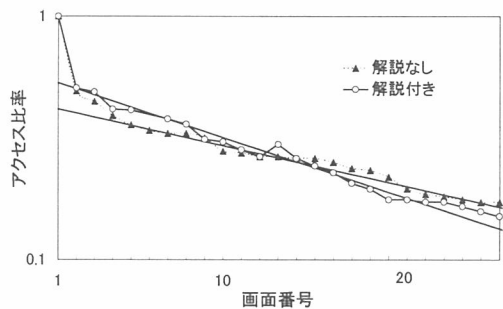


図4 基本型の解説の有無によるアクセス比率
(洛中洛外図屏風「寺院」)

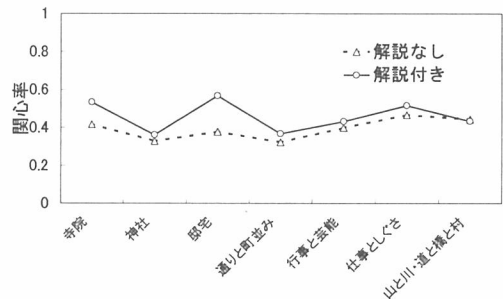


図5 洛中洛外図屏風の関心率

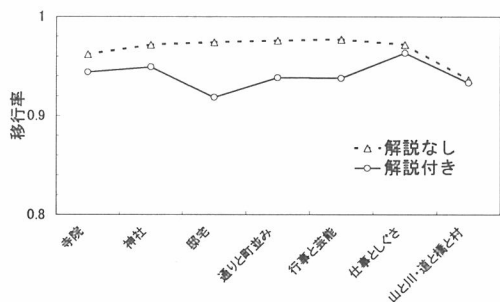


図6 洛中洛外図屏風の移行率

"解説付き"との比較で、関心率は図5のとおり解説がある場合が全体的に高い。これとは逆に、移行率は図6に見られるように解説があると低くなる。これは、画面番号が大きいところで図4と同様に逆転が生ずることを意味する。解説を付けることにより移行率が小さくなるのは、解説文を読むことに時間がかかり、先の画面を見ることが抑止されるといったことが考えられる。このように、解説文を付加することにより、関心を持つ人の割合は高まるが、何らかの効果により次の画面を見る率が小さくなる現象が現れる。

4. リンク型の評価

4.1 評価画面の構成

リンク型は、テーマ名を中世武家の文書とし、国立歴史民俗博物館で所蔵する中世古文書の中から、「鎌倉～南北朝」と「室町～織豊」の2つのサブテーマを設け、様式および内容的に興味深い15の画面で構成した。基本画面は、文書の画像と釈文を並べた構成としている。サブ画面の影響を見るため、基本画面だけの場合と、これに大意が付く場合、大意と解説が付く場合の3通りの評価を行った。これらの画面構成を図8に示す。大20意と解説はそれぞれのボタンが押されたときに表示される。

画面の構成において、基本型の洛中洛外図屏風で記したことの他に、以下について配意した。

- ・画像と釈文それぞれの文字を普及型のパソコンで読める大きさとなるよう画像の大きさを調整した。その大きさが表示領域を越えることがあるため、表示領域のスクロール機能を設けた。

- ・ブラウザ自身の大きさが小さく設定されても、文書の画像と釈文の表示領域を小さくし、大意と解説を表示するボタンが必ず表示されるようにした。

- ・文書の画像データの大きさは30kB以下となるよう圧縮を行った。

4.2 リンク型の閲覧特性

(1) 閲覧率の特性

基本画面に大意や解説のサブ画面がリンク

された構成では、基本画面間の遷移に、サブ画面との遷移が加わる。このため、式1のモデルでは表せず、サブ画面の有無による特性の違いを図4のように直接比較できない。そこで、基本画面とサブ画面のアクセス数から求められるある基本画面に対する次の基本画面のアクセス数の比率と基本画面に対するサブ画面のアクセス数の比率について、まず検討を加える。この比率をここでは閲覧率と記す。

基本画面の閲覧率を求めた結果を図8に示す。ここでは、基本画面だけの場合、サブ画面が大意だけの場合、大意と解説を付いた場合の3通りを同時に示している。共通する特性として、画面番号が1では閲覧率が低く、3程度以上でばらつきの範囲内で一定となる傾向を示す。これは関心の低いグループと関心の高いグループの存在によるものと考えてよい。画面番号が4以上で求めた平均的な閲覧率を表1に示す。

基本画面から大意および解説のサブ画面への閲覧率を図9に示す。2つのサブテーマとも、大意だけの場合のサブ画面への閲覧率と、大意と細説付きのそれぞれのサブ画面への閲覧率は、ほぼ同様な傾向を示す。すなわち、閲覧率は、画面番号が1で高く、その後減少して、ほぼ一定の値を示す。そして画面番号が10程度以上で多少増加する傾向を見せる。閲覧率が最初高いのは、関心の低いグループの振る舞いの影響と考えられ、このグループはサブ画面を開

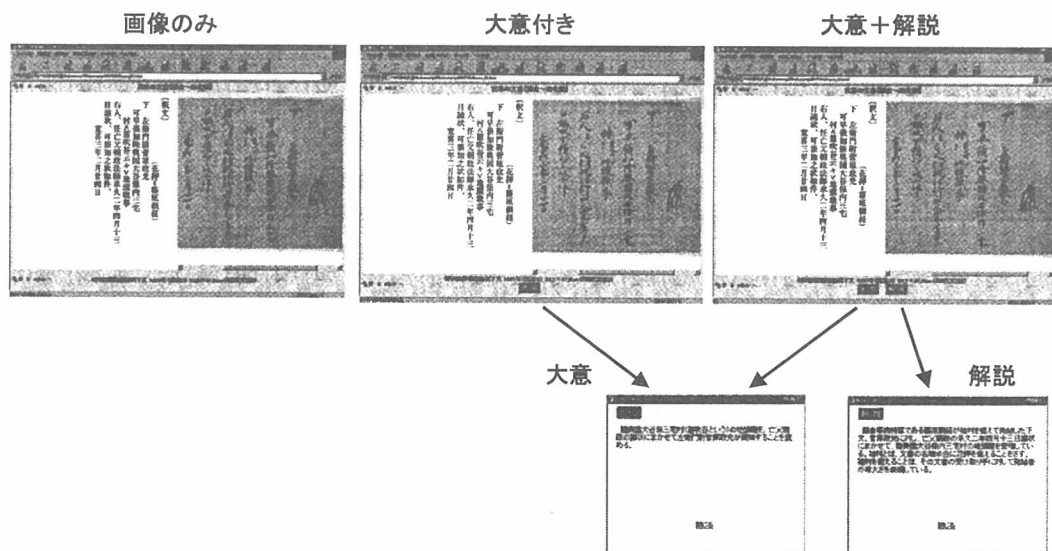
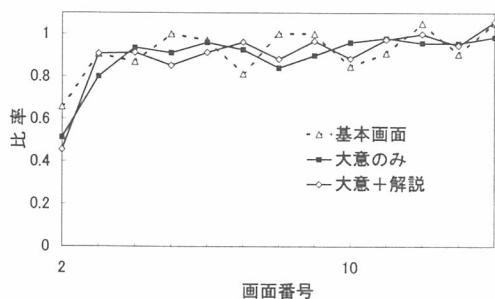
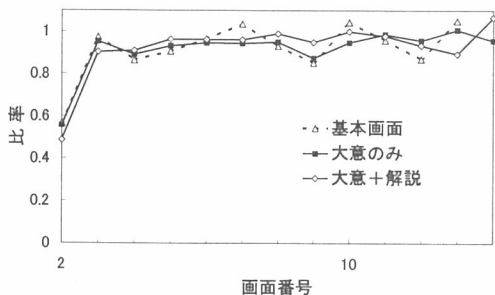


図7 武家の文書の画面構成

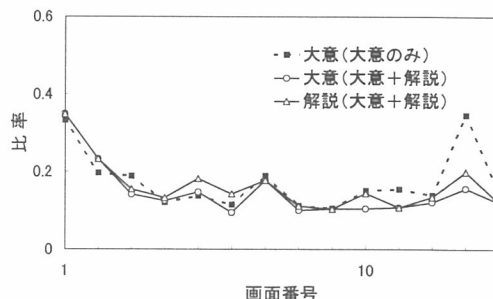


(a) 鎌倉～南北朝

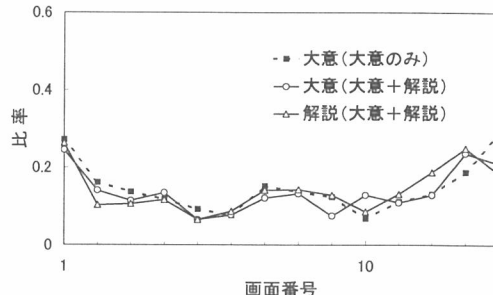


(b) 室町～織豊

図8 中世武家の文書の基本画面の閲覧率



(a) 鎌倉～南北朝



(b) 室町～織豊

図9 中世武家の文書のサブ画面の閲覧率

表1 中世武家の文書の閲覧率と推定移行率

		基本画面	大意のみ	大意+解説
閲覧率	鎌倉～南北朝	0.96	0.93	0.93
	室町～織豊	0.96	0.94	0.96
(推定) 移行率	鎌倉～南北朝	0.96	0.94	0.95
	室町～織豊	0.96	0.95	0.97

く率が高いことを示す。画面番号が大きいところで閲覧率が増加するのは、基本画面を幾つか見た後に、大意・解説のボタンに気付くためか、大意・解説の画面に強い関心を持つグループがあって、そのアクセスが顕在化するためとの理由が考えられる。

3通りのサブ画面の閲覧率は、傾向が同じだけでなく、ほぼ同じ値を示す。このことから、大意と解説が共に付く場合において、2つのサブ画面の閲覧特性に差はないといえる。また、サブ画面が2種類となっても、それぞれの閲覧率は、1つだけの場合の閲覧率と変わらないことを示している。

基本画面の閲覧率とサブ画面の閲覧率を比較すると、前者は0.95程であることにに対し、後者は概ね0.2以下である。全体としては、サブ画面が閲覧される比率は低いことが分かる。

(2) 遷移モデルに基づく考察

図3に示した移行率と、図8の基本画面だけの場合の閲覧率は同じ意味であるが、サブ画面が付く場合の閲覧率は異なる。この意味の違いを明らかにし、基本型の移行率に等しいリンク型の移行率を評価するため、サブ画面が付く場合の利用者の画面遷移をモデル化する。

(a) サブ画面が1種類のモデル

サブ画面が1種類の場合、ある基本画面を閲覧した後の行動は、サブ画面を見るか、次の基本画面を見るか、閲覧自身を中止するかである。サブ画面を閲覧した後は、閲覧を中止するか、基本画面に戻って次の基本画面を閲覧するか、戻ったところで閲覧を中止するかとなる。ここで、基本画面に戻る際の画面アクセスはカウントされないことから、モデルとしては、サブ画面から次の基本画面を閲覧するか、閲覧自身を中止するかに単純化できる。したがって、サブ画面が1種類だけの場合の状態遷移は図10のようになる。大きい円が基本画面、小さい円がサブ画面を閲覧している状態である。矢印はその遷移を示すが、各状態から閲覧を中止する遷移は、図を簡明にするため示していない。

図10において、第 n 番目の基本画面に着目して縦方向に状態確率の和を取ったものを

$S(n)$, 第 n 番目のサブ画面に関する状態確率の和を $T(n)$ とすると, 図 8 および図 9 に示した観測される閲覧率 $p_o(n)$, $q_o(n)$ は

$$p_o(n) = S(n) / S(n-1).$$

$$q_o(n) = T(n) / S(n).$$

の意味を持つ量である. 基本画面から次の基本画面への遷移確率を p , 基本画面からサブ画面への遷移確率を q , サブ画面から次の基本画面への遷移確率を r とすると, $T(n) = qS(n)$, $S(n+1) = pS(n) + rT(n)$ であることから

$$p_o(n) = p + qr.$$

$$q_o(n) = q.$$

(2)

である.

これに対して, 基本画面の移行率と同等な量は, 基本画面かサブ画面かに関わらずに通算しての $n-1$ 回目と n 回目の閲覧のそれぞれの総数の比を見る必要がある. すなわち, リンク型の移行率は, 図 10 の破線で示した斜め方向の状態確率の和の $n-1$ 回目と n 回目の比によって与えられる. n 回目の閲覧が基本画面にある状態確率の総和を $P(n)$, サブ画面にある状態確率の総和を $Q(n)$ とする. q は図 9 に見られるとおり n が大きいところでも, 一定とはならない傾向を見せるが, ここでは, p, r も含めて n によらず一定として基本的な特性を見ることにする. 図 10 より

$$P(n) = pP(n-1) + rQ(n-1),$$

$$Q(n) = qP(n-1).$$

(3)

$$\text{但し } P(1) = 1, Q(1) = 0.$$

の関係が得られる. $P(n)$ について整理すると,

$$P(n) = pP(n-1) + qrP(n-2).$$

(4)

となる.

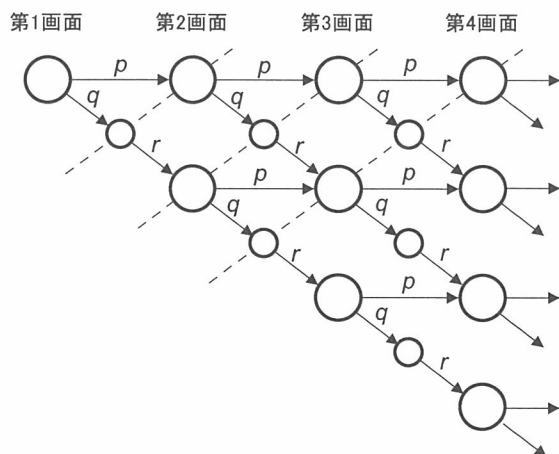


図10 サブ画面が1種類の場合の状態遷移

一方, 求めたい移行率 $p_i(n)$ は

$$p_i(n) = \{P(n) + Q(n)\} / \{P(n-1) + Q(n-1)\}. \quad (5)$$

で表される. 式 3 の定差方程式を解くことにより, $P(n)$, $Q(n)$ を求め, 上式に代入することにより, 移行率を p, q, r で表すことができる.

(b) サブ画面が2種類のモデル

サブ画面が2種類の場合は, 1 種だけの場合に対して, 基本画面から2種類のサブ画面への遷移があることに加え, 一方のサブ画面の閲覧終了後に他方のサブ画面へ遷移するか, 次の基本画面へ遷移するか, あるいは閲覧自身を中止するかの遷移を考慮する必要がある. この遷移の基本要素を図 11 に示す. 遷移確率の記号の意味は同図に示すとおりである. ここで, 図 9 のとおり, 大意と解説のサブ画面への閲覧率が同等な値を示すことから, 2種類のサブ画面への遷移確率は等しく, その後の他方のサブ画面や次の基本画面への遷移確率もサブ画面の種類によらず等しいとしている.

モデルに沿った関係式の導出の手順は, サブ画面が1種類の場合と同じであり, 要点を記す.

観測される閲覧率は

$$p_o(n) = p + 2q(s + tr).$$

(6)

$$q_o(n) = q(1 + t).$$

である.

n 回目の閲覧が基本画面にある状態確率の総和を $P(n)$, 基本画面から遷移していずれかのサブ画面にある状態確率の総和を $Q(n)$, サブ画面から遷移していずれかのサブ画面にある状態確率の総和を $R(n)$ とすると, これらの状態間の関係は, 図 11 より

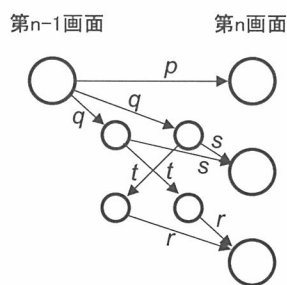


図11 サブ画面が2種類の場合の状態遷移の基本要素

$$\begin{aligned} P(n) &= pP(n-1) + sQ(n-1) + rR(n-1), \\ Q(n) &= 2qP(n-1), \\ R(n) &= tQ(n-1). \end{aligned} \quad (7)$$

但し $P(1) = 1, Q(1) = R(1) = R(2) = 0$.

で表される。求めるべき移行率は

$$p_i(n) = \{P(n) + Q(n) + R(n)\} / \{P(n-1) + Q(n-1) + R(n-1)\}. \quad (8)$$

である。

(c) 移行率の推定

これまで求めた関係式は解析的に解くことができ、その結果を用いて求めるべき移行率を算出できる。ただし、未知な遷移確率を与える必要がある。そこで、ここでは基本型のモデルで仮定したどの画面においても次に進む確率は等しいと同じ意味である“閲覧を中止する確率はどの画面でも等しい”として、観測された閲覧率から移行率を評価する。

閲覧を中止する確率を u とすると、これが全ての状態で等しいことから、サブ画面数が 1 および 2 それぞれについて

$$1 - u_{(1)} = p_{(1)} + q_{(1)} = r_{(1)},$$

$$1 - u_{(2)} = p_{(2)} + 2q_{(2)} = s + t = r_{(2)}.$$

である。ここで、これまでサブ画面数が 1 と 2 で区別していない記号について(1), (2)の添字を付している。式 5, 8 に式 4, 7 をそれぞれ代入して $P(n-k)$ による関係とし、これに上記の関係を用いて、

$$p_{u(1)}(n) = 1 - u_{(1)},$$

$$p_{u(2)}(n) = 1 - u_{(2)}.$$

さらに、式 2, 6 の関係を利用して

$$p_{u(1)}(n) = (p_{\alpha(1)}(n) + q_{\alpha(1)}(n)) / (1 + q_{\alpha(1)}(n))$$

$$p_{u(2)}(n) = (p_{\alpha(2)}(n) + 2q_{\alpha(2)}(n)) / (1 + 2q_{\alpha(2)}(n)).$$

を得る。この関係より求めた移行率を表 1 に示した。サブ画面の有無やその数による特徴的な傾向は見られない。3つの場合の移行率に差がないことは、閲覧を中止する率はどの画面でも等しいと見ることと矛盾しないことを意味する。

5. 考察

ここでは得られた結果を基に幾つかの考察を行う。断定的には言えない事項もあるが、今後の課題を明らかにする意味で記す。

(1) 基本画面の解説とサブ画面の違い

基本画面に解説が付くと移行率が低くなることに對し、サブ画面が付いても移行率は変わらないことは、一見、相反するように見える。しかし、基本画面に解説が付いた場合は、利用者がこれを読むか否かに関わらず一方的に情報を与えることに對し、サブ画面はこれを見る

か否かは利用者の選択によっている。基本画面を見ているときとサブ画面を見ているときで閲覧を中止する確率が同じであれば、基本画面だけの構成とサブ画面が付いた構成で移行率が同じであることはむしろ当然である。このとき、基本画面だけについて見れば、サブ画面が付くことによって、次の基本画面を見る率は低下するから、基本画面中に解説を付す場合と同じ現象となる。

(2) サブテーマ数と画面数

画面番号が大きくなると、閲覧される率が低くなることから、全体の画面数が同じ条件で、メニュー配下のサブテーマを増やし、サブテーマの画面数を少なくすべきか、サブテーマの画面数を多くしてサブテーマ数を絞るべきかが問題となる。画面総数が 30 程の電子展示を、以下のように想定し、メニュー画面のアクセス右数に対する画面のアクセス総数の比率で比較する。

(a) 1 サブテーマ × 30 画面

(b) 2 サブテーマ × 15 画面

(c) 7 サブテーマ × 4 画面

(b)は中世武家の文書から求められる。(a)は洛中洛外図屏風のサブテーマの第 1 画面をメニューと見なし、第 2~31 画面をサブテーマの画面として擬似的に評価する。このため画面数が 31 以上のサブテーマを対象とする。(c)は洛中洛外図屏風の各サブテーマの第 4 画面までのデータから推定する。このとき、メニュー画面のアクセス数に対する画面の総アクセス数の比率は、(a)~(c)の順に 11.8, 4.8, 4.3 である。これは、同数の画面を提供するには、サブメニューに分けない方が多く閲覧されることを意味することになる。この関係を明確にするには、条件を整えた評価が必要となる。

(3) テーマに対する第 1 画面のアクセス比率

洛中洛外図屏風および中世武家の文書について、各サブテーマの第 1 画面のアクセス数のメニュー画面のアクセス数に対する比率を図 12 に示す。ここでは、それぞれのサブテーマ数である 7 または 2 を掛けて正規化している。また、メニュー画面でのサブテーマの配置の順に示している。

中世武家の文書では、正規化したアクセス比率が 2つのサブテーマの平均で 0.87 であることから、メニュー画面だけ見て、サブテーマに入らない利用が顕著であることが分かる。これに對して、洛中洛外図屏風では、正規化したアクセス比率が 1 以上であることから、あるサブ

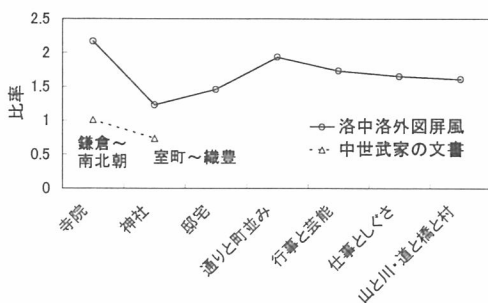


図 12 メニュー画面に対する第 1 画面の
正規化したアクセス比率

テーマの画面を閲覧した後、別のサブテーマを閲覧する率が、サブテーマ画面を全く閲覧しない率を上回っていることを示す。これはサブテーマ数の違いというより、テーマへの関心の違いによると考えられる。この関係を明確にするには、サブテーマ数や画面数などの条件を揃えての評価を行う必要がある。そして、このような評価を行うことにより、利用者の電子展示のテーマへの関心を測ることが可能となると考えられる。

(4) 展示と解説の関係としての考察

サブテーマを選択するメニュー画面からの画面遷移のあり方をみると、絵画と古文書に対する一般的な関心の度合い、さらには後者の低さが数値的に裏付けられたことになる。

中世武家文書の場合では、最初の画面でそれが難解そうな古文書であることを認識すると、それ以上先を見ない利用者が多い。しかし、それを承知で見始めた利用者は、解説が付き、しかもそれが複数になっても最後まで見続ける傾向がある。このような古文書に深い関心をもつグループが一定程度確実に存在することも確かめられた。

これに対して、洛中洛外図屏風の場合は、最初の画面でそれが絵画というなじみやすい対象であることを理解して、一つ以上のサブテーマに進む率は高いが、解説を付けると見る画面数は減ってしまう。つまり、情報量を増やすことは多数の画面を見ることを阻害する要因になる。

これらを、展示に対する解説の付け方として考察するなら、次のように言えよう。

古文書の読解という、ある程度専門的な関心に応えるためには、専門的な情報が必要であり、読解のための情報を付加することはプラスの要因になる。しかし、それは一般向けの理解を

図るための解説とは別のものである。

絵画資料について、解説を付けると、むしろ見る量は減ることになるが、これは、「広く浅く」を目指すか、「狭くても深く」を目指すか、という選択であると言えよう。どちらを良しとするかは、その目的によることになろう。

また、中世武家の文書において、一定の利用者があることは、研究者のように古文書の文章を読むのではなく、画像としてひととおり見る関心のあり方の存在を示していると考えられる。そのような観点をふまえると、上記の結果は、古文書等の画像を別画面の文章（展示でいえば、解説パネルやプレート、ラベル）で解説するという旧来の手法ではなく、同一の画像の中で理解のための支援を行う必要があることを示唆している。実物を扱う展示では困難な問題ではあるが、そこに電子展示の特性を生かす可能性が示されているようにも思われる。

6. むすび

資料の画像とその説明などの複数の画面から構成される電子展示について、画面のアクセス数の記録を分析することにより、利用者の閲覧特性を検討した。電子展示のテーマに関心を持って多くの画面を閲覧するグループと、比較的早い段階で中止する関心の低いグループがあることを示した。画面に解説文を付与すると、画面を見続ける移行率が低下する。基本画面に古文書の大意や解説をサブ画面としてリンクした形態では、観測値から推定した移行率は、サブ画面の有無や数によらないことを示した。このような結果は電子展示の構成だけでなく、実際の展示に対しても示唆を与える。

本研究は総合研究大学院大学の学長プロジェクト（平成 14～16 年度）の個別課題の一つである展示の理解に関する研究の一環として進め、その後収集したデータを併せて検討を行ったものである。有益なご意見を頂いた同プロジェクトの各位に感謝する。

参考文献

- [1] 安達文夫, 竹内有理, 小島道裕, 久留島浩, "展示の理解の評価に関する検討," 国立歴史民俗博物館研究報告, vol.130, pp.1-20, 2006)
- [2] 安達文夫, 鈴木卓治, 宮田公佳, "歴史研究に関する情報提供方法の検討," 国立歴史民俗博物館研究報告, vol.108, pp.301-320, 2003.
- [3] 上島史行, 新原雄介, 徳永幸生, 鈴木卓治, 安達文夫, "博物館における画像閲覧システムの利用状況分析法," 情報処理学会第 66 回全国大会講演論文集, 3A-3, pp.4-31-32, 2004.