

タッチパネルの普及がパスワードに与える影響について

八城 年伸[†], 椿 康和[‡]

[†] 安田女子大学 現代ビジネス学部

[‡] 広島大学大学院 社会科学研究所 マネジメント専攻

[†] contrail@yasuda-u.ac.jp

[‡] tsubaki@hiroshima-u.ac.jp

概要: 近年のスマートフォンやタブレット型コンピュータの普及にはめざましいものがある。これらデバイスの文字入力には画面のタッチ操作が主であるが、パスワードのように異なる文字種の混在が推奨される場合には、タッチ数の増加が避けられない。煩雑な操作を避けようとしてパスワードを単純化することが予想されるが、それが現実には生じているのか、単純化以外にもパスワードに影響を与えていないかについて調査と考察を行った。

1 はじめに

筆者はこれまで取り上げられる機会の少なかったユーザーのパスワードに対する意識について、情報に関する詳しい知識を持ち合わせていない段階の女子大学生を対象として、2006年より調査を行ってきた。

その結果、近年になるほどパスワードの使い回しが遡増する傾向が見られた[1]。この傾向が継続的かつ普遍的なものであるならば、パスワード管理教育のあり方を検討し直す時期が来ている。すなわち、1) 利用する情報サービスの数が増えてくると、サービスごとにパスワードを使い分けることが難しくなり使い回しが生じてしまう、2) パスワード管理の教育を受ける前から情報サービスを利用し、我流の管理方法が身についた後では、「パスワードの使い回しはやめましょう」的な教育では、それを矯正することは困難である、と考えられるためである。

パスワードの使い回しの遡増傾向に拍車をかけられるのが、近年、急速に普及したスマートフォンやタブレット型情報機器（以下タブレットと略記）である。従来型のPCとは異なる入力方法は、パスワードに求められる異なる文字種の混在を困難し、さらにはパスワードの使い回しを増加させかねない危険性があると考えられる。

1.1 タッチパネルの問題点

現在のスマートフォンやタブレットにおいては、入力および操作デバイスとしてタッチパネルを用

いる製品が主流となっている。タッチパネルによる操作は、直感的な操作が可能である反面、パスワードの入力に限ると以下に示す問題点が考えられる。

1) スクリーンキーボード型、携帯電話タイプの12キー型など様々な入力方式が混在している。

2) 文字入力の際には、操作および表示のための領域が画面の一部を占有してしまう。このため、文字の入力や入力フィールドの選択の際にミスをしやすい。

3) 入力する文字種の切替やシフト操作にもタッチを必要とする。一例として「@BcD12;-)」という文字列を入力する際には、標準的な112配列のキーボードではキータッチ数は12（内3はシフトキー）で済むのに対し、スマートフォンのXperiaで用いられているPOBox Touchの場合のタッチ数は15（キーボード配列の場合）となる。キーボードと比較すると、操作可能な面積が狭いことから、マルチタッチによるシフト操作は非現実的であり、タッチ数を減らすと入力可能な文字種も限られてしまう。

4) パスワード管理機能を有するブラウザは少数派である。そのため、上に挙げた問題点を回避するには、パスワード管理アプリを使用するなど、ユーザーの工夫が必要になる。

以上のことから、情報機器に不慣れな人でも使いやすいとされるタッチパネルは、パスワードの入力に限れば使いにくいと感じても不思議ではない。情報機器に不慣れなユーザーほど、入力が簡単なパスワードを用い、なおかつ使い回しを日常的に行ってしまう危険性が高いと言える。

2 調査の概略

従来、パスワードの管理教育については、ネットワーク経由の攻撃を想定し、定期的に変更することとされていた。しかしながら、近年は SNS 利用者の増加により、SNS における言動を基にして、見ず知らずの他人からのソーシャルアタックを受ける危険性が増している。さらには利用する情報サービスの増加に伴い、使い回しのないパスワード管理も非現実的な状況にある。

これらのことから、調査においてはソーシャルアタックを念頭に、パスワードの使い回し、記憶するために連想したキーワード、パスワードに使用している文字種に関する設問を中心に構成している。さらに今回の調査では、タッチパネルに関する設問を追加した。

2.1 これまでの調査の流れ

大学生を対象とする調査は、八城が担当する講義において、調査票方式で実施した。調査対象は情報に関する詳しい知識を持ち合わせていない段階の学生として 1 年次生を中心としているが、在学中の意識の変化を追うために、2 年次の後期と 4 年次の後期を加えた調査を実施するグループがある。調査の時期と調査票の回収数は以下の通りである。

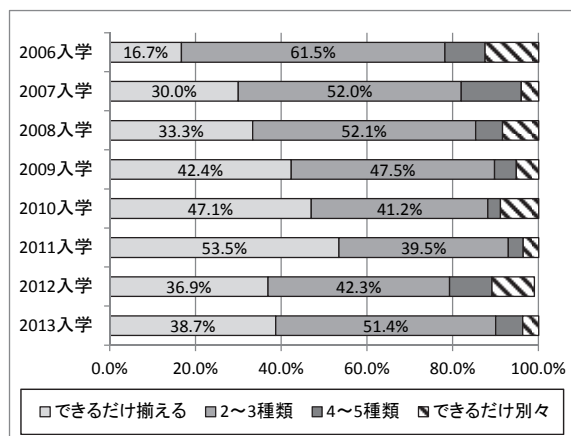
	前期			後期		
	回数	月	回収数	回数	月	回収数
2006年度	第1回	7月	184	第2回	1月	196
2007年度				第3回	12月	173
2008年度	第4回	7月	282	第5回	12月	99
2009年度	第6回	7月	78	第7回	1月	247
2010年度	第8回	6月	69	第9回	12月	285
2011年度	第10回	6月	122	第11回	12月	587
2012年度	第12回	6月	111	第13回	11月	301
2013年度	第14回	7月	234	第15回	11月	N/A

3 ユーザーの利用状況

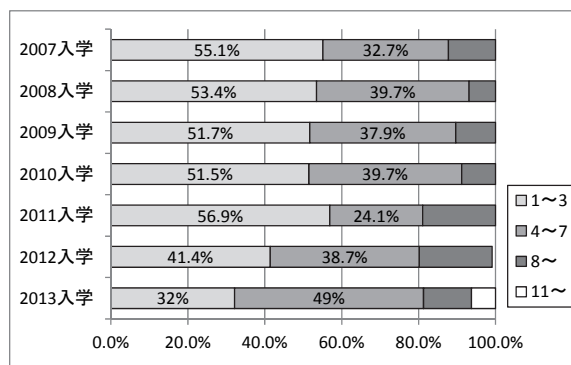
ユーザーの情報サービス利用状況についてまとめる。今回の調査・分析の対象は 2013 年度入学の 1 年次生である。

3.1 パスワードの使い回し

卒業間際の調査において、パスワードを「できるだけ揃える」との回答が増加傾向にあったことから、2011 年度の年次大会において、1 年次前期と比較した結果を報告した。2006 年度入学生から 2011 年度入学生まで、「できるだけ揃える」とする回答が通増傾向にあったが、2012 年度入学生以降においては変化が見られなくなった。



利用している情報サービス数にも変化があり、2011 年度入学生を除けば通増傾向が見て取れる。第 14 回調査より、利用している情報サービスの数に「11 種類以上」という選択肢を追加したが、8 種類以上の情報サービスを利用する学生は少数派に過ぎない。



これらの設問については、管理すべきユーザーアカウントが増えれば、管理を容易にするためにパスワードの使い回しを意味する「できるだけ揃える」との回答が増えるのではないかと予測していた。パスワードの種類と利用している情報サービスの数の間の相関係数は、2013 年度入学生において 0.103 であった。2012 年度入学生までは非常に弱い正の相関があり、なおかつ通増傾向にあったが、一転して相関を否定する結果となった。この傾向が一時的なものであるか否かについては継続的な調査が必要である。

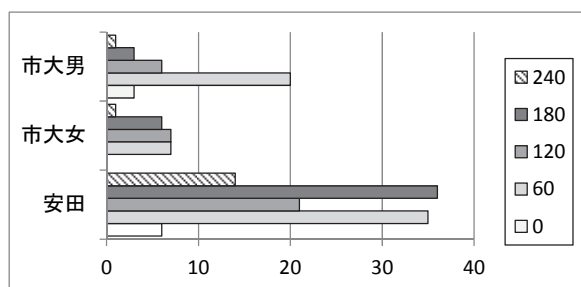
3.2 SNS の利用状況

授業以外でパソコンや携帯電話などの情報機器を利用する平均時間は 164.7 分であった。これに SNS の利用割合を乗じて、SNS の利用時間を算出したところ 108.1 分となった。

安田女子	市大(女)	市大(男)
108.1	104.3	54.6

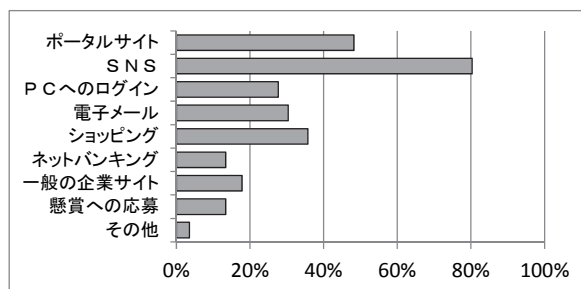
この数字を他の調査と比較すると、女子大学生のネットや SNS 依存の状況が見えてくる。2013 年 10 月 28 日付の日本経済新聞の記事では、10 代女性では平日のネット利用時間の平均が 2 時間 24 分、SNS の LINE の利用時間は 1 時間 7 分とある[2]。それぞれ 21 分、41 分ほど調査対象の女子学生の方が長いことになる。

同様の調査は広島市立大学の学生に対しても行ったが、情報機器の利用時間には有意差が認められなかったが、SNS の利用時間には男女で有意差が認められた。男子学生と異なり、女子学生は一日あたり 3 時間の利用に相当するところにもピークが現れている。



3.3 パスワードの使い回しの傾向

パスワードの使い回しを意味する、「できるだけ揃える」と 38.7%の学生が回答したが、使い回しの状況を分析するために、もっともよく使用するパスワードについて、どのようなサイトで使用しているのか、当てはまるものすべてを選択する方式で尋ねた。この方式では、LINE と twitter、楽天と amazon、といった同種類の情報サービス内での使い回し状況は区別できないが、大まかな傾向は見て取ることができると考える。

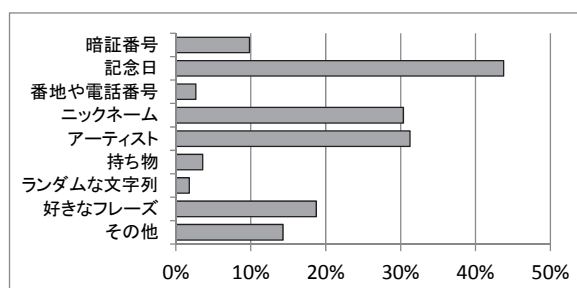


選択肢を選んだ平均値は 2.71 で、使い回しをし

てない学生は 22 名 (19.6%) いたが、利用している情報サービスの数が少ない学生が主であることから、使い回しは常態化していると言える。

3.3 パスワードの連想記憶と書き込み

パスワードのように一見すると無意味な文字列を記憶あるいは考えつぐためには、身近な事象に関連づけていると仮定し、パスワードの元としたキーワードについての設問を設けている。



他人から推測しにくいとされる、好きな言葉やフレーズなどを基にしている学生は 18.8%に過ぎず、以前は少数派であった、誕生日などの記念日、ニックネーム、好きなアーティストなどの有名人、を元にしての回答が増加している。これらの事柄についてネットに書き込んだことがあるかとの設問には、71.4%が書き込んだことはない回答している。しかしながら、いずれも日常的話題として扱いやすい事柄であることを考慮すると、自覚がないまま書き込んでいる可能性が否定できない。

この可能性を裏付けているのが、学生の情報発信についての調査である。安田女子大学の学生の 50.3%が、SNS やブログに書き込む目的は「暇つぶし」と回答しており、書き込む内容の上位は、遊びが 73.0%、大学生活が 56.8%、アルバイトが 32.1%であった (複数回答のため合計は 100%にならない)。閲覧制限は 34.8%がしていないと回答している[3]。

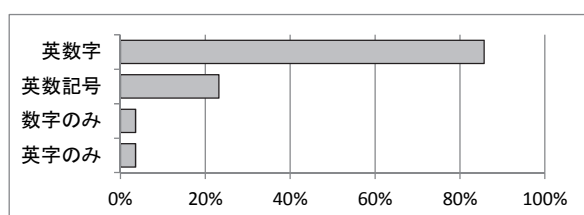
特に目的がない暇つぶしで、日常のできごとを書き込み、なおかつ閲覧制限をしてない。そのような状況で身近な事柄を元にパスワードを考えているとすれば、ソーシャルアタックを仕掛ける側からすれば、まさに「鴨が葱を背負ってくる」危機的な状況であると言える。その危機的な可能性は、SNS の利用時間の長い女子学生の方がより深刻であると言える。

4 パスワードに使用する文字種

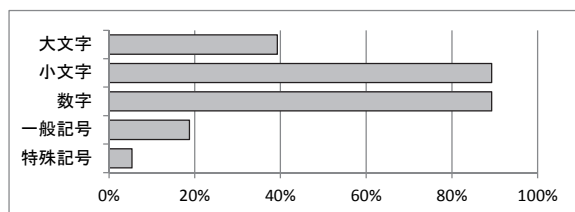
タッチパネルによる入力はキーボードとは異なり、文字種を変えるために独立したタッチ操作を必要とする。特に画面が小さなスマートフォンにおいてマルチタッチ操作は非現実的であり、タッチ数の増加を嫌ってパスワードに使用する文字種に偏りが生じる可能性が考えられる。

4.1 現在のパスワード

パスワードに使用している文字種については、谷津による研究がある[4]。その分類に合わせて集計を行ったところ似通った結果となった。アルファベットと数字と記号を用いているのは23.2%と、ほぼ同一である。

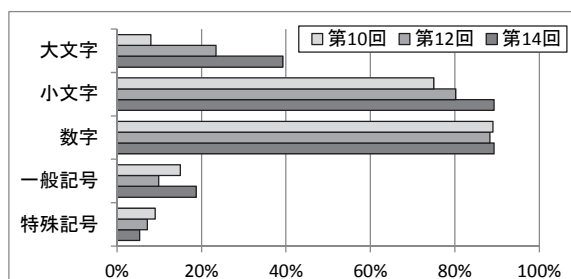


文字ごとの内訳は以下の通りである。記号については使用頻度の高い一般的なものと、そうでないものとに分けて集計している[5]。予想に反して、文字種を混在させていることがわかる。



4.2 タッチパネル化で文字種が変わったか

タッチパネルを用いた情報機器を利用し始めてパスワードを変えたかの設問に、変えたとしたのは17.9%であった。しかしながら文字種が変化したのは9.8%であり、さらに文字種を減らしたのは3.6%に過ぎない。このことから入力可能な文字種を増やすにはタッチ数も増えてしまう、という問題は重要視されていないと言える。同様の傾向は、調査ごとの使用文字種の変化にも現れている。



調査を実施した時期は2011年から2013年であり、携帯電話の主流がフィーチャーフォンからスマートフォンへと変化した時期に合致する。入力方法がタッチパネルになったことに伴い、パスワードに使用する文字種も変化したと考えられる。

4.3 考察

大小文字や数字を混在して入力することは、フィーチャーフォンの12キー入力ではキー操作が増えやすいという問題点があった。例として「@BcD12」という文字列を入力するには、フィーチャーフォンであるNTT DoCoMo P-10Aでは12キー入力では19回または31回のキー操作が必要であるのに対し、スマートフォンであるXperiaのPOBox Touchでは9回のタッチ操作となり、タブレットのamazonのkindle fire HDでは8回のタッチ操作で済む。

同様に記号についても、タッチパネルによる入力はタッチ数が少なくなる。フィーチャーフォンにおいては、12キーで入力できる記号が「./@:~_.,?!-&0¥」程度に限られ、一般的でない記号を使用するには記号入力モードに切り替えて一覧から選択する必要がある。それに対してタッチパネルのスクリーンキーボード方式においては、記号入力モードへの切り替えを含めたツータッチで30以上の記号を使用することができる。

例として「:-)」という文字列を入力することを考えると、フィーチャーフォンであるNTT DoCoMo P-10Aでは、12キー入力では21回のキー操作、記号入力モードでは32回のキー操作が必要である。スマートフォンであるXperiaのPOBox Touchでは6回のタッチ操作となり、タブレットであるamazonのkindle fire HDでは4回のタッチ操作で済む。このタッチ数は標準的な112配列のキーボードと互角であることから、タッチパネル化により記号入力のハードルが下がったと結論づけて差し支えないであろう。

以上のことから、従来はキー操作の煩雑さがネックとなって、複数の文字種を混在させたパスワードを使用しない学生が多かったが、タッチパネルにより操作の煩雑さが軽減されたことから、複数の文字種を混在させた入力のハードルは大きく低くなったと言える。

5 まとめ

キーボードと比較すると、タッチパネルは煩雑な入力方法ではあるが、フィーチャーフォンの12キー入力と比べると格段の省力化が実現している。フィーチャーフォンの時代には複数の文字種を混在させたパスワードを使用しない学生が多かったのに対し、複数の文字種を混在させたパスワードを使用する学生が増えてきていることも、そのことを裏付けていると言える。

反面、耐クラッキング性の向上が期待できる、一般的でない記号の使用が減少している点は気がかりであるが、これらの記号が使用できない情報システムが少なからず存在していることを考えると、多少なりともクラッキングに強いパスワードに変化しつつあることは評価すべきである。一方、SNSの利用が増えたことから、ソーシャルアタックに弱くなっている可能性があることが気がかりである。

パスワードの使い回しについては、ネットバンキングなどお金に絡むサイトを特別視していない点が気がかりである。入学から間がない大学生であることから、ネットバンキングやクレジットカード会社のサイトを利用すること自体が少ないことを考えると、普通のサイトと同じ感覚で使い回しをしていると考えられる。使い回しの危険性を理解していないことでもあるため、どのような意識からの行動なのか、どのような対策が考えられるのかは今後の課題である。

以上のことから、パスワードの管理については、単に「何々すべき」というルール押しつけから脱却し、情報ネットワークに何を書いているのか、書く際には何に注意すべきなのか、という情報発信力の一環として教育することが必要になってきていると考える。

参考文献

- [1] 八城年伸、「女子大学生の在学中におけるパスワード管理意識の変化について」、大学ICT推進協議会 2011年度年次大会論文集、pp441-444、2011
- [2] 『若者、スマホに時もお金も』、日本経済新聞、2013年10月28日付朝刊
- [3] 上番増優、「若者はなぜブログを公開するのか」、安田女子大学現代ビジネス学部卒業論文、2013
- [4] 谷津貴久、「大学生のパスワード利用状況とその忘却経験」、早稲田大学メディアネットワークセンター紀要 Issue7/2004-2005、2004
- [5] 守屋英一、「本当に怖いパスワード破り」、<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20061110/253343/>、2013/11/1 現在