

情報処理との闘い



増井 俊之

人が求めることは長い間あまり変わっていない。面白い話を見たり聞いたり、友人と会話したり、美味しいものを食べたりしたいのは昔も今も同じである。

こういった要求を満たすには「情報」が必要である。コンピュータは「情報処理」を行なう機械だと考えられているが、人間の行動の多くも情報処理である。電話やテレビのような革新的技術は人間の情報処理能力を強化してきたが、読書から送金まであらゆる点で社会を変えたWebは人間生活全体に衝撃的な影響を与え続けており、IoT的な全世界コンピュータ・インターネット時代にはさらに大きな変化があるだろう。

処理すべき情報の量や質が急激に変化したため「従来の常識」が通用しなくなってきた一方、「新しい常識」も生まれてきていて大変である。指で画面を拡大するのは常識だろうか。つぶやくと電気がつくのが常識なのだろうか。常識や直感や本能が不確かになった現在、人間はどういう「情報処理」を行なえばよいのだろうか。

情報は「整理」や「管理」が必要である。本も書類もDVDも目に見える情報なので、整理するのも探すのも隠すのも簡単だったが、Web時代のデジタル情報は見えないように置き場所がよくわからないので厄

介であり、心配事も多い。Web時代の情報はどのように整理してどのように管理すればよいだろう。人間を支援するべく進化すべき将来のコンピュータは、人間の情報処理をどのように助けられるのだろうか。

情報の整理

職場でも家庭でも沢山のコンピュータ情報の整理が必要である。仕事の情報は効率良く整理しておきたいし、Webでみつけた情報は個人的に保存して整理したいものである。

普通の人は整理や片付けが得意ではない。さまざまな片付け術や整理法が提案されているが、家やオフィスでは整理が行き届かない棚やフォルダがゴロゴロしている。棚や筆筒でモノを整理するには「分類」が必要だが、分類方法を決めるのは難しく、そもそも分類しにくいものもある。土産にもらった英国の切手を収納するのは「土産」棚なのか「手紙」棚なのか、それともまさかの「ヨーロッパ」棚なのか。ときめかなくて捨てたくなったものはどうしよう？

パソコン上の書類や写真のような情報は実体が無いので、さらに整理が難しい。昔の人は紙の写真をアルバムに貼って整理していたものだが、スマホ人類はそんな面倒なことをしておらず、Webサービスに丸投

げしたり、どこかのフォルダに放り込んだまま放置しているのが普通のようなものである。これはファイルの情報整理が難しいからだろう。歴史的経緯により、パソコンのファイルはフォルダを使って「階層的管理」するのが常識だと考えられており、いい加減な整理が許されない雰囲気がある。あらゆるファイルを乱雑にデスクトップに置いているとパソコンが苦手だと思われる。階層的信息整理の原理自体は単純で美しいのだが、情報をどこに置けばよいか考えるのは難しく、分類方法を考えるのも面倒なので、結局何でもデスクトップや「その他フォルダ」に放り込んでしまっただけで整理が破綻したりする。

幸いこれには解決策が存在する。デジタル情報の整理が破綻するのは、情報は階層的に分類して整理するべきだという思い込みに起因するものであり、「検索機能」と「情報間リンク」を活用すれば問題は解消する。Webの情報は分類されていないのに、優秀な検索エンジンと沢山のリンクのおかげで破綻せずにすんでいるのが証拠である。個人的な情報でもWebと同じように検索とリンクを適用すれば、雑多なデジタル情報の管理が楽になる。私は長年の考察の結果として開発した「Scrapbox」というシステムでこれを実現しており、今は悠然と情報整理を楽しんでいる。分類

「パスワード」である。コンピュータを共同利用するためにパスワードが発明されたのは一九六一年だが、六十年たった現在も元気に広く利用されている。パスワードの利用には文字入力装置が必要で、記憶するのが大変なのに攻撃は簡単で、欠点だらけの認証手法なのだが、あらゆる面でパスワードより有利な認証手法が存在しないため、いまだに広く使われている。

複数のサービスで同じパスワードを使っていると、どこかでパスワードが流出したときすべての情報が危険に晒されてしまう。このため、サービスごとに異なるパスワードを使うことが強く推奨されている。しかし沢山のパスワードを覚えるのは不可能だから、いろいろなパスワードを記憶しておくための「パスワード管理システム」が使われるようになってきた。しかし、パスワード管理システムを使うには「マスターパスワード」の記憶が必要であるうえに、どこでも動くわけではなく、究極のソリューションとは言いがたい。またパスワード管理システムはどこかにパスワード情報を記憶しているわけだから、流出する危険があり、実際に事故も発生している。

パスワード管理システムにパスワードを覚えさせるのは最善ではないので、私は「EpisoPass」というシステムでパスワードを「生成」して使うようにしてい



(Scrapbox ページのリストとページ内容: <https://scrapbox.io/>)

が整理の基本だという古い常識が不幸の原因だったのである。

Scrapbox はブラウザから編集／利用できる Web ページの集合 (Wiki) で、階層構造を使わずページ間のリンクで情報を整理する。英国土産の切手情報ページを「英国」「土産」「切手」のようなページにリンクしておけば、「英国」や「切手」のページから直接アクセスでき、関連ページにもすぐにアクセスできる。「ウイスキー」のページが「英国」ページとリンクされていれば、「英国土産の切手情報」ページから「英国」つながりで「ウイスキー」のページにも直接アクセスできる。このようにリンクをたどることは、脳内での芋蔓式の記憶想起に似ており、脳をコンピュータにアウトソーシングしているようなものである。

私は Scrapbox を使うようになってから情報整理が楽しくて仕方なくなってしまった。新しい常識の勝利であろう。

情報の管理

あらゆる情報をネット上に置くのが普通になってきている。情報をネット上に置く場合、公開情報と秘密の情報を区別して管理するための「情報セキュリティ技術」が重要になるが、秘密情報の管理は難しい。

メールアドレスをご登録ください！

現在、学会ではイベント等、各種サービスの案内を会報等に先駆けてメールでもご案内しております。是非、メールアドレスも学会にご登録ください。

ご登録は、学会ホームページよりリンクの「異動変更」頁より承っています。

もが忘れてしまう未来のために貢献したいと考えている。

（※Scrapbox と Episopass は無料で利用できます）
（慶應義塾大学環境情報学部教授、東大・工博・エ・昭57）

Episopass問題
問題編集
問題作成支援
利用ページ作成
利用ページ取得

Episopass問題
問題編集
問題作成支援
利用ページ作成
利用ページ取得

問題編集
Seed: Episopass12345 Password: Jwvrd0p008009

公園で転んだのは?

三重	愛知	山梨	熊本	奈良
和歌山	鹿児島	長崎	秋田	島根
長野	栃木	愛媛	静岡	茨城
青森	兵庫	高知	宮城	富山
東京	宮崎	大阪	福井	滋賀

(Episopass 問題作成とパスワード生成 : <https://episopass.com/>)

学士会館ホテル

東京オリンピック開催期間中
(7/22～8/11)は
特別価格にてご予約を承っております。
詳しくはお問合せ下さいませ。

TEL: 03-3292-5938

◇チェックイン 14:00 ◇チェックアウト 11:00
◇門限 24:00 ◇朝食 (無料サービス) 7:00～10:00



★客室は全室禁煙となりました。

ビジネスや
観光に最適！
大手町まで2分
新宿まで10分



宿泊者限定のお得なステイディナー



※写真はイメージです。

<アクセス>

- 都営三田線／都営新宿線／東京メトロ半蔵門線
「神保町」駅下車A9出口より徒歩1分
- 東京メトロ東西線
「竹橋」駅下車3a出口より徒歩5分
- 東京駅「丸の内北口」から車で10分



学士会館

〒101-8459
東京都千代田区神田錦町3丁目28番地
TEL.03-3292-5938 宿泊専用
<https://www.gakushikaikan.co.jp/>

人間の情報処理の将来

人類は日本住血吸虫や天然痘などとの闘いに勝利してきた。デスクの上の大きなブラウン管モニタとの闘いも過去のものになった。昔は情報の量が少なかったので情報処理と闘う必要は少なかったであろう。情報処理との闘いは現代に特有のもので、将来は忘れられてしまうのかもしれない。中島敦の「名人伝」に出てくる趙の紀昌は、厳しい修行によって弓の名人になった結果、弓とは何だったかすら忘れてしまった。技術と人間が共進化して、情報処理との闘いのことなど誰

る。Episopassでは、パスワードを記憶するかわりに自分の昔の記憶からパスワードを生成する。「公園で転んだのは？」のような些細な記憶に対して「奈良」のような回答を選択することで乱数的な文字列を生成し、それをパスワードとして登録して利用する。ブラウザがあればどこでも使え、ネット接続が不要なので情報が漏れる心配がない。また自分の体験にもとづく記憶は忘れる心配が少なく、質問文をオープンにしても大丈夫なので、情報管理に気を使う必要がない。自分で考えたパスワード文字列をどこかで記憶しておくものだ、という古い常識を捨てることによって有用なシステムを作ることができたわけである。