

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

新連載

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、情性か？ 何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

磁気ストライプの登場が必要とした厳密な世界標準

第1回

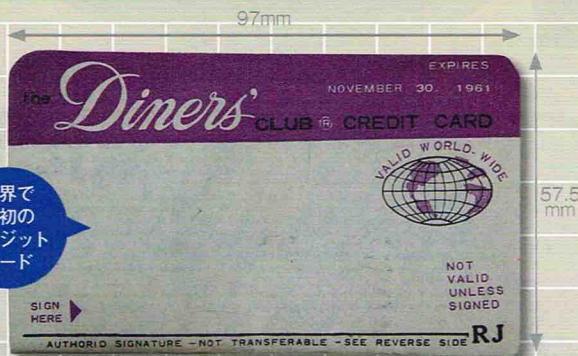
クレジットカード



日本で最初の自社製カード

丸井のカード (1960年)

丸井が優良顧客に発行した1回限りの月賦用の信用券。日本で初めて「クレジット」という呼び名を使った。サイズは現在のカードと同じ。



世界で最初のクレジットカード

ダイナースクラブカード(1950年)

ダイナースクラブが1950年、世界初のクレジットカードを発行。当初は紙製の冊子型。写真は有効期限1961年、11月になっている。

2



世界で最初のプラスチックカード

ダイナースクラブカード(1961年)

米軍のIDカードをヒントに日本ダイナースクラブが考案したプラスチック製のクレジットカード。日本に生まれ世界に採用された。

あなたも1つは持っているでしょう、カードケース。Suicaも免許証も収まって、とても便利。でもなぜみな同じ大きさ？ といえば、クレジットカードがこのサイズだから。ではなぜクレジットカードはこのサイズなのか？

世界初のクレジットカードは1950年、アメリカのダイナースクラブから発行された。当初はカードではなく、加盟店リストと一体化した冊子型だった(写真①)。その後、日本ダイナースクラブから60年12月に日本初の汎用型クレジットカードが発行される。

当時、日本でダイナースを使うのはほとんど外国人。冊子の表紙だけ破って持ってくる人が多く、加盟店はそれにうまく対応できなかった。困った日本ダイナースクラブは、駐留米軍のプラスチック製のIDカードに着目。61年に世界に先駆けてプラスチックのカードを作ったところ、アメリカの本家に

「グッドアイデア！」と賞賛され、世界中で採用されるようになったらしい。そのときのカードがタテ54×ヨコ85mm(写真②)。現在とほとんど変わらない。なあんだ初めからこのサイズだった？ しかし、なぜなのだろうか。

アメリカでは1920年代の頃から各地でいろんな商店が、サービス券やクーポンのカード類を発行していたという。専用のカード作製機もあった。50年代にはすでに、54×85mmがある程度広まっていたと考えられる。

実際、60年3月に百貨店の丸井が発行した自社製の「クレジット・カード」という名称の買い物信用券も、ほぼ同じサイズ(写真③)。なぜそのサイズなのか不明だが、当時アメリカで出回っていたカードに準じたと見ていいだろう。

これがその後、国際標準になっていくわけだが、その直接のきっかけになったのが、70年前後に登場した「磁気ストライプ」だ。キャッシュディスベ

ンサーの普及とあいまって、磁気ストライプ付きカードは一気に広まった。世界中で使えてこそ価値あるクレジットカードのこと、ストライプの長さや磁気カード読み取り機の仕様が国ごとにバラバラでは困る。それがストライプの統一化、ひいてはカードサイズの統一化を推進した。その際、当時主流だったサイズ54×85mmが標準サイズに選ばれたのである。

76年、磁気ストライプカードの国際基準「ISO3554」(その後ISO7810に改正)が誕生する。53.98mm×85.60mmと、100分の1mmまでと細かい。このISOの決定後、クレジットカードは世界に急速に普及していくのである。

現在、日本ではICチップ搭載のICカードが主流になりつつある。だがカードの標準サイズが変更される気配はない。カード大国アメリカでは、まだ磁気ストライプが主流ということもある。世のカードケースもしばらく安泰だ。

問い合わせ先/ダイナースクラブ www.diners.co.jp/ 丸井グループ www.0101maruigroup.co.jp/
取材・文/佐藤恵菜 本誌担当/水野麻紀子

それは進化か成り行きか!? サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

中身の芯より外側の木が 決め手の、永遠の7インチ

第2回

鉛筆

1860年代のA.W.ファーマーの鉛筆



177.8mm
ローター・フォン・ファーマー氏が規格を作った後の鉛筆。正式な記録は残っていないが、7インチと見られる。

明治時代の国産鉛筆



175.5mm
1901年、三菱鉛筆初の工業製品として作られた鉛筆。郵便局で使われたので「局用鉛筆」という。

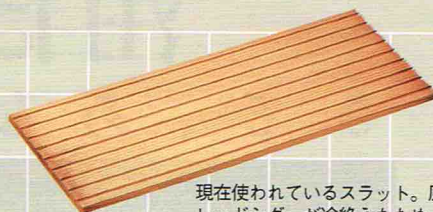
現在の鉛筆



176mm
現在の三菱鉛筆のスタンダードUni。1958年発売。1ダース1134円。



177mm
現在のトンボ鉛筆のハイスタンダードMONO。1967年にMONOブランドは誕生。1ダース1134円。



現在使われているスラット。原料はレッドシダーが途絶えたためインセンシダーに変わった。幅70×厚さ5×長さ185mm。写真は芯を入れる溝を付けた状態（三菱鉛筆提供）。

世界中、どこに行っても鉛筆の長さは同じ。約177mm。日本のJISは172mm以上と決めている。鉛筆の長さなど、いろいろあってもいい気がするが、どうしてこんなに画一的なのだろう？

鉛筆の規格が決まったのは1840年頃。ドイツ鉛筆の草分け、ファーマーカステル（当時はA.W.ファーマー）の4代目、ローター・フォン・ファーマー氏が「長さは7インチ（177.8mm）」に決めたと言われている。軸の太さや芯の硬度を決めたのもローター氏だ。

なぜ7インチか？ 当時作られていた鉛筆が平均すると7インチだったから、と考えるのが妥当だが、日本には「大人の手の中指の先から手首までが約7インチだから」という説もある。しかしファーマーカステル社にそうした記録はなく、どうやら日本だけに芽生えた珍説(?)のようだ。

ローター氏の定めた7インチは、何の強

制力があるわけでもなかったが、間もなく世界に広まり、継承された。その背景にアメリカの工業化がある。

歴史をひもとけば、黒鉛を使った鉛筆の登場は16世紀。その後フランスやドイツ、アメリカで競って改良されていく。製法と品質ではフランスとドイツが先進的だったが、いち早く機械化の動きが見えたのがアメリカだった。19世紀中頃にはニューヨーク周辺に鉛筆工場が生まれる。ファーマーカステルがニューヨークに進出したのもこの頃。同じ頃、木軸の原料としてメジャーになってきたのが、アメリカ産ヒノキのレッドシダーだった。硬すぎず柔らかすぎず、木目が真っ直ぐで香りもいい。鉛筆は芯が命だが、それを収める良質な木もまた絶対に必要だ。工場と良質な木材。双方がそろったアメリカは鉛筆の一大生産地になっていく。

19世紀初めにはアメリカに、「スラット」と呼ばれるレッドシダーを切り

分けた木軸板があった。1枚で9本の鉛筆が作れる。そのサイズが幅63.5×厚さ6.3×長さ184mm。今もアメリカで作られ続けているスラット（写真右上）のサイズはほとんど変わらない。

「この長さが変わらない限り、鉛筆の長さは変わらないだろう」と、三菱鉛筆とトンボ鉛筆はいう。両社とも19世紀終盤から鉛筆を生産。ドイツ製が手本だったので長さは初めから7インチ。その後アメリカのスラットを輸入するようになり、現在に至るまで約7インチ。スラットもそれを作る機械も変わらないし、変える理由もないらしい。

鉛筆が軍需用品で、戦時中も原料に窮しなかったことも、変わらずにきた一因だろう。原料が十分に調達できなければ、短くせざるを得なかったはずだ。7インチはけっこう長い。今では最後まで使い切る人は少ない。しかしスラットの長さが変わらない限り、鉛筆は永遠に7インチなのかもしれない。

問い合わせ先／ファーマーカステル www.faber-castell.jp/ 三菱鉛筆 www.mpuni.co.jp/ トンボ鉛筆 www.tombow.com/
取材・文／佐藤恵菜 撮影／中畑佳久 本誌担当／水野麻紀子

それは進化か成り行きか!? サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

ベートーベンの『第九』が入って75分12センチ

第3回 コンパクトディスク

②初めての音楽コンパクトディスク



1982年、CBSソニーから発売のビリー・ジョエル『ニューヨーク52番街』。40代にはなつかし〜？ちなみに中央の穴は直径1.5cm。

1992年発売のミニディスクはCDと同じ75分。「カセットテープのウォークマンより外寸を小さくできる」として一辺は6.4cmに。



①フィリップス案

フィリップスが最初に試作したCDは直径11.5cm。同社はカセットテープの産みの親でもあり（1962年）、このサイズにこだわった。

④ブルーレイディスク



光ディスクの終着点といわれる可視光線最短の波長、青紫レーザー対応光ディスクも、直径12cm。DVDの約5枚分の容量を持つ。

③ミニディスク



パソコンのドライブに、そしてDVDプレーヤーに入っている鈍色の円盤。直径12cmの光ディスクは今や世界最大のデジタル記録メディアだが、元はといえばレコードに代わる音楽CDにすぎない。12cmになったワケも極めて音楽的だった。

オーディオ好きの読者はご存知だろう。コンパクトディスク（以下、CD）の生みの親はソニーである。レコードに代わるデジタルオーディオディスクの開発が始まったのは1970年代後半。技術提携先のオランダの電機メーカー、フィリップスとの共同開発だった。

先行していたフィリップスの試作モデルは、「直径11.5cmに60分」が入るCDだった。なぜ11.5cmかといえば、カセットテープの対角線が11.5cmだったからだ（写真①）。当時はカーオーディオもカセットテープの時代。フィリップスは、カセットとCDの最大サイズを同じにすることで、カーオーディ

オの速やかなCDへの移行を狙った。

これに対し、ソニー側の提案は「直径12cm、75分」と微妙に大きい。そのワケは、当時のソニー副社長であり、自らも音楽家だった大賀典雄氏がこう考えたからだ。「ベートーベンの『第九』が入らなければ。ユーザーにとって合理性のあるメディアにしなければ意味がない」。ソニーはクラシック音楽の演奏時間を徹底的に調べ上げ、「75分あれば95%以上のクラシック音楽が入る」ことを突き止めた。だがフィリップスは、「12cmでは上着のポケットに入らないじゃないか」と反論。すかさずソニーは日米欧の上着ポケットのサイズを採寸。「14cmを下回るポケットはない」とウラを取る。結局、ハードウェアより音楽のソフトを重視したソニーの主張が通り、直径12cmで決着。82年、初めてのCDが発売された（写真②）。その後、カセットテープに代わるものをと、CDを小型化したMD

も生まれた（写真③）。

当初、音楽用だったCDだが、それが90年代に入るとCD-ROMにビデオCDといろいろ出てくる。元来、CDは音でも映像でも記録できる。デジタル化の流れの中で、CDは大容量でもっとも使い勝手のよいメディアとして人々に選ばれ、その地位を確立していった。光ディスク界の規格統一も進み、95年、DVDも直径12cmに決定。メーカー側は生産ラインを大きく変えずに済むし、ユーザー側も1つのドライブで利用できて文句なし。こうして、CDを親とした「12cm光ディスク族」は、世界を席卷したのだ。

記録メディア業界の統計によると、DVDとブルーレイディスク（写真④）の需要は今後も伸びるが、CDはすでにピークを過ぎている。逆に伸びているのはメモリーカードやUSBメモリー。これらが12cm光ディスクの需要を追い抜く日は、遠い先のことだろうか。

ソニー www.sony.co.jp/

取材・文／佐藤恵菜 撮影／中畑佳久 本誌担当／水野麻紀子

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、情性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

香りよし機能性よしで、新スタンダードの誕生か？

第4回

コーヒーのボトル缶の飲み口

①ステイオンタブ缶

缶コーヒーといえばタブ缶。飲み口はメーカーにより多少の差はあるが18mm前後。JT「ルーツ」は独自に30%大の23mmとしている。



②38mmのボトル缶

飲み口を計ると33mmだが、キャップ外径は38mmのボトル缶。ステイオンタブ缶と比べて2倍近い口径で鼻から香りが入ってくる。

③2003年発売のJT「ルーツアロマブラック」



2008年のJT「ルーツアロマブラック」

④2004年発売のサントリー「ボスプレッソ」



2008年のサントリー「ボスシルキーブラック」

香り立つ特性を生かしエスプレッソ系を4種類発売した。今年は形を変えて「ボスシルキーブラック」。飲み口の直径は33mm。

⑤2005年発売のポッカ「アロマックス」

飲み口の直径43mm、キャップの外径は46mm。鼻がスッポリ入る大きさで香りをじっくり楽しめる。コーヒーカップのイメージで缶の内壁は白くコーティング。



⑥46mmのボトル缶

いつの間にか缶コーヒーの、特にブラックコーヒーの缶がキャップ付きの広口ボトルになっている。競争激しい缶コーヒー界、単なるデザインの差別化か、それとも？ところでこのボトル缶の口径は、どこでどう決まったのだろうか？

タブ缶の飲み口が18mm程度（写真①）なのに対し、広口ボトルの直径は33mm（写真②）。缶業界ではキャップの外径のサイズを取って「38mmの広口ボトル缶」などと呼ぶ。初めてこれを採用したのはコーヒーではなく、スポーツ飲料やオレンジジュースだった。初登場は2000年。一口でガブガブ飲める広口は、まさに適材適所だった。

03年、JTの「ルーツアロマブラック」（写真③）がアルミのボトル缶を採用した。缶メーカーから提案を受けた結果なのだが、これが予想以上のグッドマッチングを生んだ。タブ缶と比べると鼻からの香り、つまりトップノート

が格段にいい。また、アルミ缶は窒素ガスで内圧をかけているためキャップを開けた瞬間、フワッと香りが立つ。願ってもない香り効果があったのだ。

翌04年にはサントリーが、やはりキャップ外径38mmボトル缶の「ボスプレッソ」（写真④）を発売。香りのよさ以前に「リキャップできる利便性」のためだった。今も当時も、ほとんどの清涼飲料はペットボトル入り。リキャップして持ち歩くスタイルが定着している中、コーヒーはなかなかペットボトルが売れない。そんな中、缶メーカーから提案されたのがこの形だった。

では、なぜ直径は38mmとなったか。「デザイン的にインパクトのある新しいアルミ缶を作りたいかった」と、JTにボトル缶を提案したユニバーサル製缶。デザイン上、口径は40mm前後がよいと判断。ところで、キャップは自社製ではなくキャップメーカーから別途仕入れる。キャップの一般的な規格

は28mm、33mm、38mmの3種類だ。それなら38mmがちょうどよからうということで、口径は38mmと決まった。キャップまで新たに作れば当然コストが高くなるわけで、デザインと既存の規格をうまく組み合わせたとはいえよう。

一方、現在の最大口径43mmのポッカ「アロマックス」（写真⑤⑥）の缶作りは、あくまでもポッカ主導だった。少しでも香りを本物のコーヒーに近づけようというこだわりは容器にも及び、飲み口をコーヒーカップのように広くしたいと特注。缶メーカー曰く、「既存のコーヒー缶の胴の直径から考えられる最大限」が43mmだった。キャップも新たに46mm径を製造。スチール缶なのでどんなコーヒー飲料も入れられるが、当然コストはかかっている。

現在、ボトル缶の多くは38mm口径のほうだ。今秋のブラックコーヒーも38mmが主流。新スタンダード誕生の気配があるが、さて10年後はいかに。

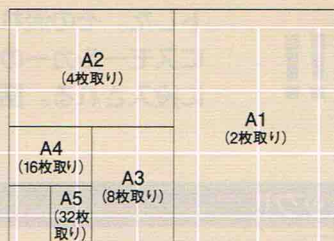
それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

① 2等分の法則

A0 (全紙ともいう) の短辺と長辺の比は $1:\sqrt{2}$ 。どんなに半切しても長方形の短辺と長辺の比は $1:\sqrt{2}$ 。B判も同様。写真⑥に見るように、すべてのA判、B判は相似形になる。

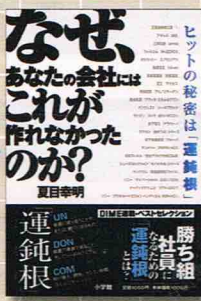


② 江戸時代的美濃判



美濃で漉かれた「美濃判」の一般的なサイズは9寸×1尺3寸で、約273×394mm。写真は二つ折りにした本でサイズは若干小さい。

③ 明治期にできた四六判の今



江戸時代に重宝された美濃判ゆかりの四六判。一般的には127×188mmだが、出版社ごとに微妙に異なり、小学館の四六版は上の通り。

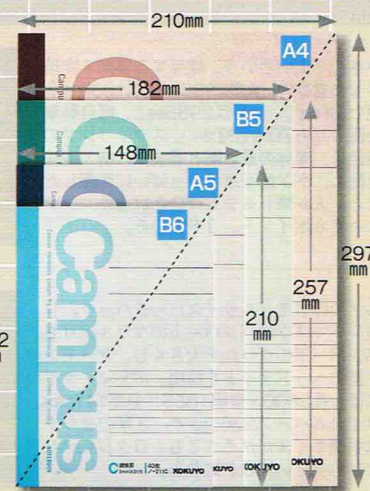
④ B6判



四六判と比べると短辺が1mm長く、長辺は6mm短い。ほとんど同じ。最近はこのサイズの本は「B6判」と表記されることもある。

日本独自のB判は、江戸御三家の美濃判の末裔か

第5回 B判



⑤ A判とB判の関係

お互い補完しあうA判とB判。Aに対してBは1.5倍の面積を持つ。両辺 $1:\sqrt{2}$ の比により、2等分の法則と相似形の法則が両立した。

『DIME』のサイズはA4変型。大学ノートの中でいちばんポピュラーなのはB5判。紙のサイズにA判とB判があるのはご存じの通りだが、どうして規格が2つもあるのだろうか。そもそもAやBの大きさは何で決まったのだろうか？

ヨーロッパの紙のサイズはA判だ。北米を除けば公用文書もA4が主流だから、紙の世界標準はA判なのである。しかし、日本にはなぜかB判という独自の規格がある。その発祥のワケに迫る前に、まずA判の歴史を見ていこう。

A判のサイズを決めたのはドイツ。1922年にDIN (ドイツ規格協会) に登録されている。基本紙の面積を 1 m^2 とし、これをA列0判 (A0) とした。サイズは $841 \times 1189\text{ mm}$ 。面積は 9999.49 cm^2 と限りなく 1 m^2 に近い。このA0の短辺と長辺の比は $1:\sqrt{2}$ 。そのA0を半分にしたサイズがA1判、さらに半分にしたサイズがA2判……と続くの

がA判だ (図①)。この際、どれだけ半分にしても両辺の比は $1:\sqrt{2}$ 。実は、この比は古来エジプト、ギリシャの時代から美術品などに見られるもので、書物の世界でも、もっとも均整の取れた長方形の黄金律といわれている。

日本でも明治維新後、紙の規格化が始まる。結果、ドイツのA判を導入することにした……のだがひとつ、悩ましい問題が残った。当時すでに出回っていた「四六判」 (写真③) に相当する判型が、A判にはなかったのである。

現在も書籍によく使われる四六判は、A判でいうとA5とA6の間になってしまう。そこで考案されたのがB判である。A0の面積 1 m^2 に対し、B0は 1.5 m^2 とした。Aと同じく $1:\sqrt{2}$ を適用し、半切してB1、B2……とすると、B6がほぼ四六判のサイズになる (写真④)。こうしてA・Bの2本立てが確立する (写真⑤)。1929年 (昭和4年)、日本標準規格 (後のJIS) でA

判、B判のサイズが定められた。

では、四六判の根拠は何かというと、江戸時代の御三家が使用した半紙「美濃判」 (写真②) に遡る。一般的な半紙よりも一回り大きい、いわゆるセレブな紙だった。明治になって、これの8倍の大きさの「クラウン紙」がイギリスから輸入される。美濃判の知名度が高かっただけにクラウン紙人気も高く重宝された。そして、これを32等分した4寸2分×6寸2分 (約 $127 \times 188\text{ mm}$) が書籍にちょうどよいことから四六判と呼ばれ、普及したのである。

そして現代。OA化とグローバル化の流れの中で、日本的なB4やB5は世界のファイルのはみ出しモノになってしまった。民間企業は80年代から文書のA4化を進めていたが、官庁も92年、長いB4時代にピリオドを打ち、A4化に舵を切った。美濃判の末裔ともいえる日本独自のB判は、はたして生き残ることができるだろうか。

問い合わせ先／美濃判の書籍「紙の博物館」 (www.papermuseum.jp/) 所蔵
取材・文／佐藤恵菜 撮影／中畑佳久 本誌担当／水野麻紀子

それは進化か成り行きか!?

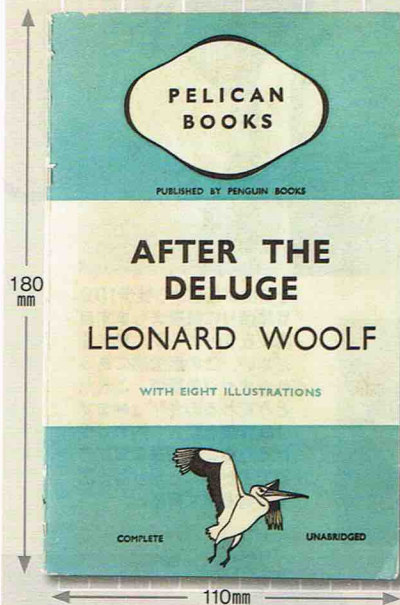
サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

ペリカンブックスは消えても日本の新書は百花繚乱

第6回 新書

①ペリカンブックス



1937年創刊のペリカンブックス。社会学、経済学、歴史などを扱い、写真の本は今でも古本がネットで手に入る。

②初めての岩波新書



1938年創刊の岩波新書。ペリカンブックスより一回り小さい。第1巻は満洲の伝道医師クリスティーの自伝「奉天三十年」上巻。

③現在のサイズになった岩波新書



1942年8月「赤坂の87番」から現在のサイズに変わった。写真は探検家ハズルンドの中央アジア記「蒙士の旅」下巻。

④現在の新書の新刊

左から、新潮社173×108mm、集英社173×106mm、小学館173×109mmと微妙に違うが、紙の都合であって出版側に特別な意図はない。

続々と刊行される新書。みんな同じサイズである。というより、タテ173×ヨコ105mmぐらいの本が「新書」と呼ばれている。いつから新書はこのサイズになったのか。そもそも「新書」って何？

新書の歴史は岩波書店から始まる。1938年（昭和13年）に第1号が発行され（写真②）、1～2か月ごとに数冊ずつ刊行された。内容的にもサイズ的にも、その手本となったのはイギリス生まれの「ペンギンブックス」と「ペリカンブックス」（写真①）だ。

先に発行されたのはペンギンブックス、35年。6銭の廉価本として人気を博した元祖ペーパーバックだ。2年後の37年、同じペンギンブックス社からペリカンブックスが創刊される。ペンギンとペリカンの違いはくちばしの長さではなく、「コンテンポラリーなテーマ」を「書き下ろし」で、娯楽よりも教養重視なのがペリカンだった。

岩波書店はペリカンを範とし、「我国文化の昂揚に微力を尽くさん」（創刊の言葉より）と、新しい書を目指して「岩波新書」と名づけ創刊した。

判型はペンギンもペリカンも180×110mm前後のポケットサイズ（写真①）。岩波書店は判型もこれにならう。当時、書籍の紙は四六判の紙が主流。そこで四六判の紙（1091×788mm）から、なるべく多くページが取れるように裁断していった結果、1ページが173×110mmになった。四六判の本より少し小さくなったことから当時、社内では「小四六判」と呼んだという。

ヨコが5mm短い今のサイズになったのは42年（写真③）。変更の理由はわからない。戦時中ゆえ、紙の供給に問題があったか。この後、時期は定かでないが、岩波書店は製紙会社に岩波新書専用の紙を特注している。1枚で173×105mmが64ページ取れる紙だ。製紙業界にはまだ「新書判」と名のつ

く紙がなかったの、岩波ではこれを「新書用紙」と呼んだ。

50年代になると「角川新書」「三笠新書」など、岩波新書と同サイズかつ新書と名のつくシリーズが出てくる。60年代には、今に続く「中公新書」（62年）と「講談社現代新書」（64年）が登場。内容は硬軟様々なのだが、判型はみな同じ。こうして「新書」は内容よりも判型の名として定着していく。現在、新書の種類は20を超えるが、やはりサイズはほぼ同じ（写真④）。というのも今では製紙会社に「新書判」という約930mm×770mm程度の定番があるからだ。「これを新書サイズにしよう」と誰が決めたわけでもないが、いつの間にか新書判はスタンダードとなった。

一方、イギリスのペリカンブックスは今ももうない。90年代に「リストラ」されたようだ。しかし、そのポケットサイズは日本の新書が受け継いだ。ペリカンよ、安らかに眠れ古本屋で。

取材・文／佐藤恵菜 撮影／中畑佳久 本誌担当／水野麻紀子

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。



エジソンが1879年に白熱電球を発明して以来、電球の形はあまり変わっていない。だが、ガラスの中の主役はフィラメントから蛍光管に変わっている。気がつけば白熱電球も電球形蛍光灯もサイズは同じ。これっていつから？

電球の大きさは「PS」という記号で表わされる。直径が60mmなら「PS60」。その形が洋梨に似ているということからPear Shapeの略だそう。ここ数年、一番多く生産されている電球の大きさは直径55mmのPS55だ。だが、2～3年前まではずっとPS60が標準サイズだった。史料によると、1920年代にはすでに直径60mm程度になっている。長い歴史を誇るわけだが、なにゆえ60mmなのかは不明。しかし電球形蛍光灯の電球がいつ、なぜ直径60mmになったのかは明らかである。

電球といえば白熱灯だった時代に転機が訪れたのは1970年代。オイルシ

ョックを受けて照明器具にも省エネが求められる。その答えが、白熱灯から蛍光灯への転換だ。すでに世の中に広く普及していた白熱電球と置き換え可能な「電球形蛍光灯」の開発が始まる。これにいち早く着手した東芝(現・東芝ライテック)の目指したものが、当時一番ポピュラーな白熱電球の「60Wの明るさ、PS60の大きさ」だったのだ。

1980年、世界初の電球形蛍光灯は写真①の通り大きく丸く、ぜんぜんPear Shapeではない。重さは420g。松下電器産業(現・パナソニック)の第1号(写真②)も400gあった。光源の蛍光管は最短でも約43mmあるし、白熱電球には不要な安定器も必要になる。蛍光管を何重にも曲げに曲げ、管を細く削りに削り、かなり電球の形に近づいたのは98年(写真③)。21世紀に入って04年、東芝はU字型の蛍光管を4重に押し込んで、ついにPS60を実現(写真④)。さらに、口金の上の

くびれ、にこだわり、その最新型(写真⑦)では渦巻き状の蛍光管でPS60のサイズとフォルムを完璧なものとした。一方、パナソニックはPS55(写真⑤)まで、ガラス球なしでは直径40mm(写真⑥)まで小型化している。

本来の目的である省エネ効果はどうか。それぞれ自社比だが、東芝は白熱電球と比べて寿命が12倍。電気代が約5分の1。パナソニックは寿命が約13倍、電気代は約5分の1と素晴らしい成績。電球の全出荷数に占める割合も、約25%と順調に伸びている。

今年4月、東芝は10年度までに白熱電球の生産を中止すると発表した。パナソニックも蛍光灯の割合を7割まで上げる予定。エジソンに始まる白熱電球の歴史は、ついに電球形蛍光灯へと移る。しかし、もうその次が控えている。LED電球(写真⑧)だ。すでにサイズはPS60に近い。電球形蛍光灯の天下は、長いか短いか。

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、情性か？何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

グローバル化すればするほど ポケットサイズ化の法則

第8回 パスポート



日本におけるパスポート(旅券ともいう)の歴史は、江戸時代の末期から始まっている。その形態と中身の変遷は外交の歴史そのものであり、自ずと世界史を映し出す。サイズの変更も、世界のグローバル化と深く関係しているのだ。

史料に残る限りでは、日本で初めてパスポートが発給されたのは1866年(慶応2年)。A4判より少し大きい和紙を使った1枚の証書だった。

パスポートの形態を国際的に統一しようという動きは、第1次世界大戦後から見られた。国境を越える人が増え、その管理の重要性が問われ始めたのだ。1920年にパリで国際会議が開かれ、記載事項や仕様が決議された。日本もこれに従い26年、初めて冊子型のパスポート(写真①)を作った。

第2次世界大戦を経た51年にも、パスポートが変わった(写真②)。サンフランシスコ講和条約によって日本が主

権を回復した時だ。ダイム読者に見覚えがあるのは、65年版(写真③)だろう。64年に観光渡航が自由化され、ジャルパックが誕生、その翌年にできた。この時、パスポート番号に2文字のアルファベットを付けてコンピューター管理への第一歩を踏み出している。

大転換は冷戦終結の翌年、90年に訪れる。西へ東へ人の移動が爆発的に増え、空港の出入国審査も大変なことに。ここでパスポートに関しては何かと発言力の強い国際民間航空機関(ICAO)が、コンピューター管理で審査を簡便化するとして「機械読み取り式旅券」(Machine Readable Passport=MRP)を提案。MRP化には機械の都合上、サイズを統一する必要がある。そこでICAOが採用したのが、世界でもっとも権威あるスタンダード、ISOのIDカード規格だった。主要諸国がこれにならい、日本も92年に導入した(写真④と⑤)。

この後、パスポートのサイズに変更

はない。だが中身は変わった。真ん中のページにICチップが搭載されたのだ。

01年の9・11以降、世界中の空港で審査が厳重化。さらにアメリカは諸外国に対し、パスポートの偽造防止を徹底するよう要請した。これにこたえて、06年に生体情報を記録したICチップを挟んだICパスポートが登場。日本の場合、チップには身分情報のほか、生体情報として顔写真が記録されている。

世界のグローバル化につれ、国際的犯罪組織も不法侵入も増える。パスポートの変遷は偽造対策の歴史でもある。その最新型であるICチップには出入国日も記録可能なのだから、パスポートが冊子型である必要はもはやない。しかしICパスポートの採用は、ほんの50か国ほど。MRPも行き渡っていないのが現状で、まだ紙のページが必要だ。もし、今後さらにグローバル化が進み、ICパスポートも普及した時、それはクレジットカードサイズかもしれない。

写真提供/外務省

取材・文/佐藤恵菜 本誌担当/水野麻紀子

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

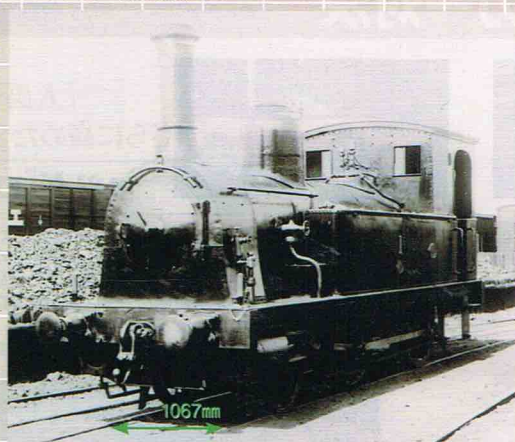
身の回りのモノたちに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、惰性か？ 何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

JRのダブルスタンダードを生んだ大隈重信「二生二代の失策」とは？

第9回

軌間(レールの幅)

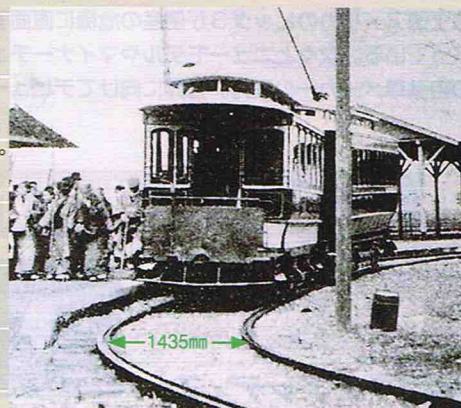
① 1872年(明治5年)
日本初の蒸気機関車



新橋ー横浜で開業。1067mmはいかにも半端だが、イギリスのヤード法なら3.5フィートとキレイがいい。標準軌に対し狭軌と呼ばれる。

② 1899年(明治32年)

日本初の標準軌を使った京浜急行
京浜急行の前身である「大師電気鉄道」が六郷橋(東京都大田区)ー大師(川崎)に開通。その後、三浦半島まで延びた線路はすべて標準軌。写真は大森停車場前。



③ 1964年(昭和39年)
初めての新幹線

国鉄(当時)初の標準軌となった東京ー新大阪の東海道新幹線。58年、標準軌で建設することが決定。開業は64年10月、オリンピック直前だった。ビューン。



レールの幅にも世界標準がある。鉄道大国ニッポンのレールは……と見ると、なぜだろう、世界標準より狭い路線が圧倒的に多い！鉄道ファンならよくご存じのことと思うが、今回のテーマは日本の軌間はなぜ狭い？ のナゾに迫る。

世界中で一番多く普及している軌間(レールの幅)は「標準軌」(スタンダードゲージ)と呼ばれ、1435mm。蒸気機関車誕生の地、イギリスでもっとも早くに普及したのがこの幅だった。だから1435mmではなく、4フィート8.5インチと言ったほうがいい。鉄道の原形は馬車道にあり、軌間は馬車の車輪の幅が基本になったという説が有力だ。さらに馬車の歴史を遡れば、ポンペイの遺跡から、ざっと1430mmの馬車の轍が見つかったという話もある。

この標準軌、19世紀半ばから普及し始め、今もヨーロッパの大部分、北アメリカ、オーストラリアなど世界の

約6割の線路で使われている。

明治維新後の日本は、イギリスの鉄道をモデルとし、イギリス人の技師を雇って設計させた。にもかかわらず、軌間は標準軌より小さい狭軌1067mm(写真①)。なぜか？ カギは鉄道計画の要職にいた大隈重信が握っている。

レール敷設前、大隈はイギリス人技師から軌間について訊ねられた。「広いの、普通の、狭いのと3種あるがどれにするか」と。ここで軌間の知識がほとんどなかった大隈は、「我が国は土地も広くないので狭いので沢山だ」と答えたい。狭軌にしたのは建設費を節約するためだった、と言われていた。また、イギリスが他国の鉄道建設で余った狭軌を処分しようと日本に売り込み、何も知らない大隈が引かなかったという説もある。いずれにしろ大隈の判断で日本の鉄道は狭軌で出発し、そのまま延びていったのである。

後日、大隈はこう打ち明けたそう。

「狭軌にしたのは一生一代の失策であった」。軌間が広いほど走行は安定し、輸送力は上がる。後の富国強兵策からすれば、それは痛いミスだったのだ。

日本で初めに標準軌を採用できたのは、ゼロからレールを敷けた私鉄だ。1899年に大師電気鉄道が開通した(写真②)。「カーブでの安定性や輸送力を考慮して標準軌にしたと考えられる」(広報)。一方、国営の日本鉄道(後の国鉄)は、1939年(昭和14年)から中国大陆を視野に入れた標準軌の鉄道計画を立てていた。しかし戦渦で頓挫。結局、念願の標準軌は、64年の東海道新幹線まで待たなくてはならなかったのである(写真③)。

最近では、鉄輪式リニアモーターカーの地下鉄大江戸線が標準軌。リニアには標準軌が多いので、今後も標準軌が増える可能性は高い。とはいえまだ当分は狭軌と標準軌のダブルスタンダードで線路は続くだろう、どこまでも。

写真提供/鉄道博物館、京急電鉄 参考/「日本国有鉄道百年史」「日本鉄道創設史話」取材・文/佐藤恵菜 本誌担当/水野麻紀子

それは進化か成り行きか!?

サイズに見るモノ考現学

身の回りのモノに定められし標準サイズ。だれがいつ何のために決めたのか？ その背景に浮かんでくるのは人間の英知か、情性か？ 何気ないモノのサイズの根拠を探ってみた。その大きさにはワケがある。

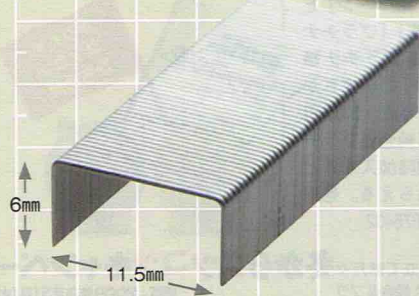
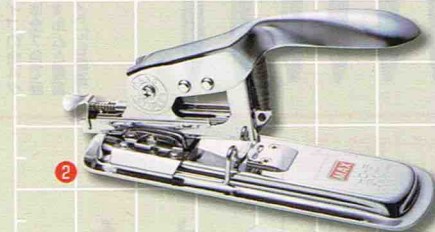
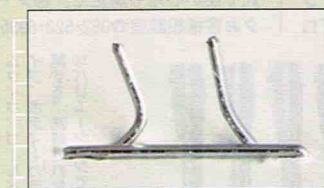
新聞紙10枚分の厚さと2枚分の薄さに対応

第10回

ホチキスの針

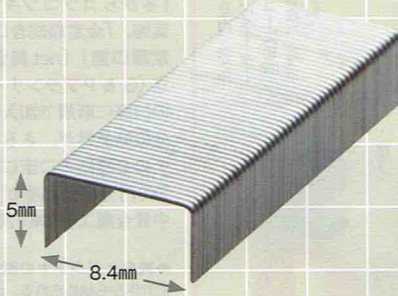
①突き出した針

写真は極端な見本だが、薄いものを綴じる場合は針脚が長すぎると、打ち曲げられた針が、もう一回、裏から紙を貫通してしまう。



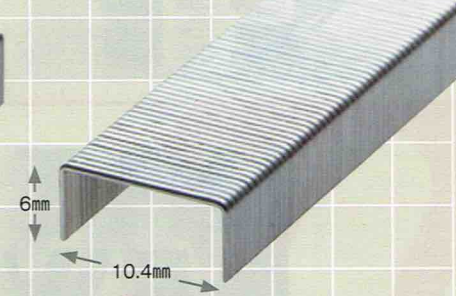
③3号

ドイツ生まれのサイズで、今も欧米のスタンダード。針の厚みも10号より太い。1920年代に日本へ。②はマックス製。



⑤10号

④は1954年発売の初の10号ホチキス「MAX-10」。その後、使い勝手は改良が続けているが、針のサイズは不変。



⑦11号

2008年に発売されたマックス「バイモ11」と11号。脚は3号と同じ、幅は3号と10号の中間。40枚が軽く綴じられる。

ホチキスの針に号数がついているのをご存じだろうか？ 昔は1号、2号、3号と、サンダーバードのようにいろいろあった。現在、一般に使われている針は3号と10号。なかでも圧倒的に10号が多いのだが、そのサイズにワケはあるのか？

ホチキスの発明は19世紀のアメリカ。日本では明治時代にはじめて販売され、大正時代には1号と呼ばれる針サイズが登場。以後、新サイズが輸入されるたびに2号、3号(写真③)と続いた。4号以降は記録が途切れるが、第2次世界大戦中には9号が存在。戦後、9号よりも小さい針がアメリカから輸入され、それが10号(写真⑤)だ。以降現在に至るまでサイズに変化はない。

幅8.4mm、脚の長さ5mm。このサイズの意味するところは何だったのか？ 国産10号の生みの親、マックスによれば、次のように考えられるという。

⑥新聞紙10枚がきちんと綴じられ

ること。①新聞紙2枚を綴じた時、裏から針が突き出ないこと。

②をクリアするには針脚を長くすればいい。問題は①だ。綴じるものが薄い場合、脚が長いと打ち曲げられた針が、一回転してまた紙を突き刺してしまう(写真①)。これでは危なくて使えない。綴じ裏の針が平らになる最新式のホチキスならこうはならないが、針がまるく曲がる一般的なホチキスでは写真①になる可能性がある。これを避けるには脚が長すぎても幅が短すぎてもいけない。それを満たした幅と脚が10号サイズの基礎と考えられる。

マックスの10号「MAX-10」(マックステン・写真④)は1954年に発売され、以来、日本では10号が主流になった。普及した理由は発売当時200円と比較的廉価だったことと、女性でも力チャッと軽く綴じられる手軽さにあった。需要は主に会社の事務職にあり、そこで働く女性に受け入れられたわけだ。

65年にJISに定められたことで、サイズは日本の標準規格となった。その後のJIS改訂版によれば、10号の性能は「コピー用紙20枚が綴じられること」となっており、綴じるものが新聞紙からOA紙へ変移したことが窺える。

ところで欧米では今でも3号が主流。日本でも21枚以上綴じる時は3号(写真②)を使うが、けっこうな力を要す。なぜ欧米で10号が普及しなかったのか。「欧米人は力が強いから」という説もあるが、本当のところはわからない。

昨年、マックスはホチキス界久々の新サイズ、11号(写真⑦)を発表した。3号より多い40枚を綴じ、かつ10号のように軽く綴じられる針だ。針の太さを細い10号と同じにし、本体(写真⑥)で針を真っすぐに打ち込むことで軽さを可能にした。こうして3号に強力なライバルが出現した。今後11号が定着するかどうか。それは10号同様、女性の評価にかかっているかもしれない。