本サービスにおける著作権および一切の権利はアイティメディア株式会社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスの出力結果を無断で複写・複製・転載・転用・頒布等をすることは、法律で認められた場合を除き禁じます。

世界を「数字」で回してみよう(15) ダイエット:

人類は、"ダイエットに失敗する"ようにできている

http://eetimes.jp/ee/articles/1505/14/news072.html

今回から新シリーズとしてダイエットを取り上げます。ダイエット――。飽食の時代にあって、それは永遠の課題といっても過言ではないテーマになっています。さて、このダイエットにまつわる「数字」を読み解いていくと、実に面白い傾向と、ある1つの仮説が見えてきます。

2015年05月14日 12時00分 更新

[江端智一, EE Times Japan]

「脂肪肝が出ているから、もっと体重を減らさなければダメだ!このままじゃ、大きな病気につながるんだぞ!分かっているの!?」

何年か前に、人間ドックでの最後に、問診医の先生から激しい口調で叱責されたことがあります。しかし、そのセリフは私の体内で減衰し続けて、ついに私の心には届きませんでした。

(先生。先生のおっしゃること、セリフとしては理解できるのです。でも、先生。先生の腹の肉、 椅子の手すりからはみ出しています。)

私は、そんな先生のアドバイスを、どこまで私は真剣に聞けばいいのかが、本当に分からなかったのです。

言うなれば――

- 『お前たち! たばこなんか吸っていいのか!』と、職員室で、くわえたばこで説教する教師
- 『先生。うちの娘、どんなに言っても、パーマをかけてくるのですよ』と担任の教師に生活 指導を懇願する、派手な服とケバい化粧の母親
- 『それが仁義ってもんだろうが』という台詞を吐く、社会的弱者を食いものにして生計を 立てているヤクザ

このような人たちの言葉が、誰かの心に届くわけがありません。人間が人間に対して「痩せろ」と無理難題を言い張るからには、それ相応の主体的適格というものがあると思うのですよ。

調べてみたのですが、本当に「無理難題」なのです。

人類は(というか、生物は)「ダイエット」という行為に対して、それを受け入れる生態メカニズムはなく、さらに人類の進化の歴史において、「自らの意思で体重を減らす」などという発想は、一度足りとも存在しなかったのです(次回以降に詳説致します)。

本連載において検証する仮説を申し上げます。

「私たち人類は、ダイエットに失敗しなければならない」

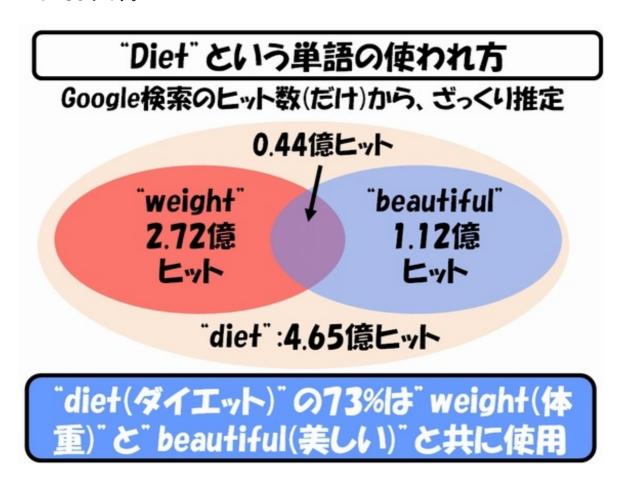
です。

こんにちは。江端智一です。

今回から、新シリーズ、「ダイエットで数字を回してみよう」を始めたいと思います。

「ダイエット(diet)」という言葉には、(1)食物、(2)食習慣、(3)食餌療法、(4)議会、国会という意味もあるようです。ただし、日本で「ダイエット」というと、もっぱら「減量」「痩せる」の意味で使われています。本連載においても、そのような意味で用いることにします。

ちなみに、ちょっと調べてみたところ、英語のWebサイトにおいても、7割以上が同じように使っているようです。



牛乳、ピーナッツ、天ぷら……全て見抜かれた

さて話を戻しまして、「体重」を理由に呼び出された私は、そこで「ダイエットプログラム(正確には『生活習慣病の経過観察プログラム』」の参加を促されました。

―― といっても、無人島でサバイバル生活をさせる ―― というようなハードなものではなく、 メールによる定期的な体重とウェスト値の報告を行い、そのリプライメールでアドバイスをもらう というソフトなものです。

また、プログラム期間の最中に、病院での講習会に参加する義務もありました。

普通なら断っているところなのですが、次の連載のテーマを探していた私は、「これはネタにできるな」という気持ちで、プログラムに参加することにしました。

その日のうちに、プログラムの進め方について、打ち合わせを始めることになったのですが、 この機会に、普段から疑問に思っていることを管理栄養士の先生にぶつけてみることにしま した。

江端:「そもそも、重い体重や、値の高いAST(GOT)、γ-GTP(肝機能障害の指標)というのが、一律に適用されるのが分かりません。個体差があるのは当然ではありませんか。第一、私、日常生活で困っていません」

先生:「まあ、そうでしょうね。『いらんお世話だ』と言われればその通りです。ぶっちゃけて言えば、これ、国の医療費削減の一環なのですよ。江端さんの場合、このまま行けば、高い確率で生活習慣病に至ります。生活習慣病は一度なってしまうと、完全に治癒するのが難しいのです。結果として、江端さんが生きている限り、国の医療費が垂れ流し状態になります」

江端:「……うっ」

先生:「今、プログラムを受けていただいた方が、圧倒的に"安い"ですよ。だって体重減らすだけで、江端さんは生活習慣病で死ぬまで苦しみ続けることもなく、国は『財政を食いつぶす人』を減らすことができる。Win-Winですよ」

―― そりゃそうだろう

確かに、こんな「確実」な財政政策はないですよね。

メールと受講だけのプログラムで、体重を減らせて、生活習慣病の発病率を押えることができるのであれば、こんなローリスク・ハイリターンな政策はないでしょう。株や外国の国債を買うより確実ですよね(次回以降に、この経済効果の算出を試みます)。

江端:「しかし、私、日常生活で、ちゃんとダイエットを心掛けていますよ。間食もしないし、夕食も社食で、午後6時くらいまでには食べ終えています。通勤も、毎日平均1時間くらいは歩いています。たまにラーメン(北極ラーメン)を食べますが、体重が重くなる理由に心当たりがありません」

管理栄養士の先生は、「ふーん、そうですか……」と、私のデータシートを見ながら、少し考えた後で、おもむろに私に尋ねました。

先生:「江端さん。あなた、牛乳がお好きですね」

江端:「な、なぜ、それを?」

私は500ccパックの牛乳を5秒で飲み干すことができます。

先生:「それに、多分、空腹を紛らわすために、帰宅時にピーナッツをかじっていますね?」

江端:(ギクッ!)

先生:「そばやうどんに、生卵や天ぷらをトッピングしていますね」

この人、怖い。



生まれて初めて、「テレパス(人の心を読める超能力者)」に遭遇したと思いましたよ(本当)。 実際のところ、管理栄養士は、データだけで被験者の食習慣を読み取れてしまうようです。

しかし私は、この栄養士の先生に叱責されることを覚悟した上で、言ってみました。

江端:「しかし、先生。空腹を耐えるのは苦しいですよ。それにビールやラーメンのない人生に、 一体、何の意味があるでしょうか?」

しかし、先生は別段怒る風でもなく、さらっと言われました。

先生:「んーー、そうですね。いいですよ。今の生活のままで」

江端:「はい?」

先生:「現在の江端さんの食習慣を続けていただいて結構です」

江端:「え、いいんですか?」

先生:「とりあえず、牛乳を1日コップ1杯だけにしてください。まず、そこから始めてみましょうか」

江端:「帰宅時に、お腹が空いて耐えられない時は、どうすればよいですか?」

先生:「ピーナッツはやめて、大豆のスナック(「SOYJOY」のような)にしてください。ローカロリーで、食感もあって、かなり満足できます」

江端:「ビールも飲んでいいんですか?」

栄養士の先生は、おもむろに1枚のデータシートを私に見せてくれました。そこには、現在の日本で販売されているビール、発泡酒、その他の致酔飲料(ちすいいんりょう)飲料の写真とともに、カロリー、糖質、その他の数値がグラフになって書き込まれていました。

江端:「こっ! これは!!」

そのシートには、同じ種類の飲料の間でも、数値の差が歴然と表れていました。

先生: 「結構、すごい差があるでしょう。各社、カロリー、糖質をカットした製品を打ち出している けど、ちゃんと内実を伴っているんですよ」

これには、本当にビックリしました。

私、「カロリーゼロ」だの、「糖質ゼロ」だのとうたっている致酔飲料は、しょせんは誇大広告だと思っていたのです(実際に普通のビールに比べると味も落ちますし)。

しかし、このデータシートを見て、その認識を新たにしました。ここまでカロリー、糖質をカットしつつ、そこまでビールに味を近づけていたとは一一。

なんという技術力。

これは、"第二の精進料理*1)"と言ってもよいほどの発明ではないでしょうか。

*1)肉食を禁じられた仏教僧が、野菜や豆類、穀類を工夫して「肉料理」に近づける過程で生まれてきた料理。

同じ技術者(エンジニア)として、思わず頭を垂れる思いになりました。

それで、本当に怖かったのは、この先生の言い付けを守り、牛乳を飲むことをやめただけで、 3日で1kg、1週間で2kg、体重が落ちたのを確認した時です。 「プロの慧眼(けいがん)、恐るべし」です。

まあ、私の初期体重がかなり重かった、という理由もあると思いますが。

「ダイエット」への欲望を数値化してみる

私のように、「健康」(や、「国家財政」)に影響を与えかねない体重となっている場合、取り組むべき動機は明確です。

『苦しみながら、老後を送りたくない、みっともない死に様を見せたくない』で十分です。

しかし、この「健康」に匹敵する大きな理由が、もう1つあります。

「美容」です(Google検索のヒット数では、「健康」と「美容」は大体イーブンになります)。つまりですね、世間一般では、「ダイエットが美容に資する」ということが、「ダイエットが健康に資する」と同程度のレベルにあるということです。

一一ええい、まどろっこしい言い方はやめよう。

はっきり言えば「ダイエット(に成功した状態のボディ)は価値がある」と多くの人が思っているということです。

一方、「ダイエットに成功した」の定義は存在していないようです。

一般には「自らが設定した目標体重まで体重を減らすことができた」という主観的な意味で使われるようですが、一定の客観性もあるように思えます。その証拠に、「あの人、太っているよね」という意見が、賛成と反対に分かれるなどという場面に出会うことは滅多にありません。一方、「キレイ」だの「カッコイイ」だのの評価は、結構意見が割れます。

そもそも「ダイエット(に成功した状態)は美しい」が、人類史上、ワールドワイドに、普遍的に 多数派であったかは、かなり怪しいのです(次回以降に検証を予定しています)。

さて、それでは、その世間のダイエットに対する興味……というか欲望を、数値で比較してみましょう。



上記のグラフは、本の題目に含まれる単語から、Amazonで取り扱っている本の数を調べたものです。この数が直接、世間の興味の比率を示すものではないにしろ、「『ダイエット』本」が、「『美人』本」や「『TOEIC』本」の2倍近い書籍が出版されているというのは興味深いです(「『セックス』本」が多いのは、Amazonなら買い易いからかもしれませんが、それなら、「『モテる』本」がもっと出版されても良さそうなものです)。

いずれもしても、日本人の「ダイエット」への興味は、「性欲、食欲、名誉欲」に匹敵またはそれを凌駕している可能性があります。

ダイエット本のタイトルから見える、奇妙な傾向とは

ところがですね、この「『ダイエット』本」の題目を調べてみると、奇妙なことが分かってきたのです。

以下は、Amazonで「ダイエット」をキーワードとして検索した、約9000の本の中の、トップ200の書籍の題目を、カテゴリー分類した結果です。

(1)ダイ エットの 方法	(a)行為	歩く、マーシャル、断食、ベリーダンス、カービーダンス、フラダンス、ベルト締め、骨盤、肩甲骨、肩関節、股関節、脱糖、食事、体重計に乗る、記録(日記等)、筋トレ、食べ癖、心理学、くびれエクササイズ、ルール、寝る、糖質オフ、大食い、縄跳び、呼吸、ゆる圧、ゆびヨガ、ボティートレーニング、叩く、寝る、入浴、体操、便秘解消、リンパストレッチ、おなか絞り、噛む、ストレッチ、(モテル等の)人マネ
	(b) モ ∕	やせる食品、 氷コンニャク、 しらたき、 せん切りキャベツ 、 春雨、 粉豆腐、 晩御飯、 おかゆ、 ボール、 インソール、 足 指パッド、 プロティン、 酒、 ジュース、 レギンズ、 肉、 豆腐ク リーム、 グルテンフリー、 水、 アミ/酸、 ココナッツミルク、 ココナッツオイル
(2)ダイ エットの 効果	(a)数值	5kg減、8kg減、10kg減、13kg減、20kg減、26kg減、 30kg減、10%減、1分、3日で痩せる、1週間、2週間、 21日、30日、90日
	(b)概念	美人、リバウンドしない、脂肪を燃やす、人生最後のダイエット、一生太らない、「太る」「老ける」から解放、かにック成功例、世界一の美女、生まれ変わる、モデルになる、美姿勢、腰痛、不安・イライラ、美容、脳の老化防止、痩せる、痩せ体質、不調解消、人生変化、若返る、100歳まで生きる、脂身が取れる、健康、美しく、幸せ
	(c)箇所	下半身、腹凹、 <mark>赤腹、美乳、美尻、美脚</mark> 、究極ボティ、お 尻の高さ10cmアップ、脚、 お腹、 ヒップ、 クビれ
(3)形容	(a)限定	6秒だけ、1分だけ、叩くだけ、見直すだけ、寝るだけ、盛 るだけ、噛むだけ、つけるだけ
	(b)誇張	脅威の、簡単、確実、我慢いらず、絶対、どんどん、ラクラク、みるみる、苦もなく、面倒なし、史上最強、正しい、楽して、 すっきり! 、あこがれ、決定版、できる、成功
	(c)卑下	努力しない、我慢しない、ずほら、根性なし、怠け者

上記の分類について、特に私が赤色で強調した箇所を中心に、考察してみたいと思います。

(1)「ダイエットの方法」に関して

(a)「行為」について

「以前に出版された書籍と『異なる行為/モノ』が提示」される傾向が大きいです。あるいは、 昔流行ったダイエット方法と同じ行為/モノを、別の言い方(単語、用語)で再度出版されている ことが顕著に認められます。これは、読者に対して、「新規なダイエット方法」であることをアピー ルするための戦略と考えられます。

(b)「モノ」について

「氷コンニャク」「しらたき」「せん切りキャベツ」 —— 誰がどう読んだって、「ローカロリー食品である」という以上の情報はないと思います。

(2)「ダイエットの効果」について

(a)「数値」について

実際に何冊か読んでみたのですが、提示された数字には根拠が示されていません。ある方式の効果を数値で提示で示す以上、

- (i) その拠出根拠となった筋の通った仮説(モデルや式を含む)の提示
- (ii)相当数の被験者データ(少なくとも100人くらい)の開示
- (iii)一定期間の追跡調査の経緯

が必要となりますが、このような記載は1つとして見つけられませんでした。

これはですね、定食屋のオヤジが、日替わりメニューにカロリー表示を付けるときに、「うん、今日の定食は、なんとなく740kcalだな」と決めつけて、表示しているのと同じです。れっきとした虚偽表示の違法行為(不正競走防止法2条1項)ですが、素材の虚偽表示と比べて、数字の虚偽表示に関しては、関心が低く、問題になっていないようです。

そもそも数値の虚偽表示は立証が難しいです。実際のところ、カロリー計算などは、かなり面倒くさいのです(これも次回以降にご説明します)。

(b) 「概念」について

「人生最後のダイエット」「一生太らない」は言うに及ばず、「世界一の美女」に至っては、ここまで堂々と「ウソ」を語られると、逆にすがすがしいくらいです。「ウソ」というのは、ちょっと酷かもしれません。つまり、「そういうコンセプトで貫かれた『ダイエット』本だよ」という主張であるなら、それはそれでよいと思うのです。

しかし、そのコンセプトを解説する記述がどこにもない。

デタラメでもいいから、

- 「●●という理由があるから、人生最後のダイエットになる」
- 「▲▲という効果があるから、一生太らない」

のひと言を記載するのは、最低限の読者へのマナーだと私は思うのですが。

(c) 「箇所」について

基本的には、ダイエットは「体重減」を目的とするものですから、わざわざ題目に「箇所」を記載しているのは、それがその本の「売り」になるためでしょう。

「ダイエット」をすることは、全身の体重が減ることですので、女性のセックスアピールであるバストも巻き添えにして失われることになります(嫁さん談)。これは、当然の自然法則です。

しかし、これら「箇所(足、腰、胸、尻)」に言及している題目の「『ダイエット』本」は、そのような自然法則に対する挑戦、因果律への反逆を試みる、野心的な本といってもよいでしょう。もちろん、それが本当に万人に実現可能な方法であるなら、ですが。

(3)「形容表現」について

書籍の題目の形容表現は、以下の3つ「だけ」で構成されています。

- (a)限定:「○○するだけでいいよ」「他には何もしなくていいよ」
- (b) 誇張: 「こんなに素晴しいことが起きるよ」 「これまでと違う非日常が手に入るよ」
- (c) 卑下: 「こんなにダメな私でも」 「今まで何度も失敗した私でも」

高校の部活、または大学のサークルの新人勧誘でも、ここまで露骨なフレーズは使わないでしょう。

どちらからというと、カルト宗教の勧誘に見られるフレーズです。カルト宗教は、こういう3つの 文言に簡単にひっかかるような人を求めていますので ―― 彼らを、食いものにするために。

上記の考察を踏まえて、『ダイエット』本の題目のカテゴリーの内容を、上位概念でまとめてみました。自分でも驚くほど、キレイに、かつ簡単にまとまりました。

「『ダイエット」本の題目の上位概念

(1)ダイ エットの 方法	(a)行為	「体(または、その一部)を動かす」
	(b) モ /	(i)ローカロリー食品、(ii)運動量を増やす器具
(2)ダイ エットの 効果	(a)数值	(i)1分から90日まで、(ii)5kg~30kまで
	(b)概念	(i)美容、(ii)健康
	(c)箇所	(i)足、(ii)腰、(iii)胸、(iv)尻
(3)形容	(a)限定	「特別な努力はいらない」
	(b)誇張	「驚くべき効果」
	(c)卑下	「なまけものの私であっても」

結局、本の題目の内容は全て同じ

総括すると、ダイエットの方法も、効果も、そして形容すらも、全て同じ記載となっていると言えます。

つまり、「ダイエットしたければ、体を動かし、カロリーを控えろ」です。

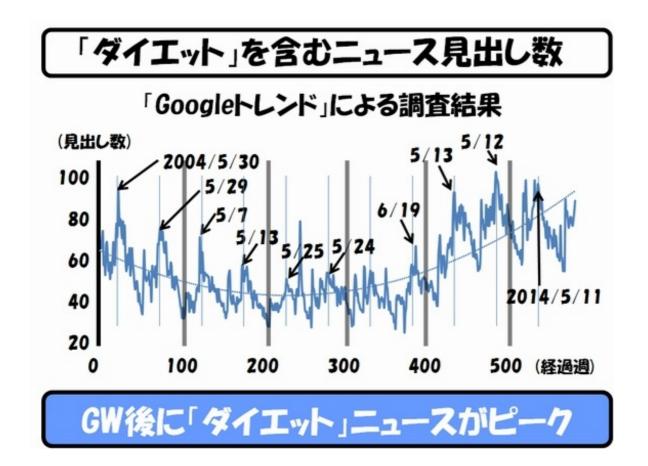
このようにして、同じような内容、ネタで、何度でも繰り返し出版される、「『ダイエット』本」は、 かなり美味しいビジネスモデルのように見えます。

なぜなら、このようなビジネスが成立するためには、ダイエットに興味のある読者に、「『ダイエット』本」を何度でも購入させる必要があり、そのためには「ダイエットに成功しない」ことが前提となるからです(このような「『ダイエット』本」の著者あるいは出版元に対して、次回以降、『訴えてみませんか?』というテーマで、展開したいと思っています)。

ダイエットフィーバーを、フーリエ変換で知る

さて、ダイエットに成功した人は、(理屈としては)ダイエットへの興味はなくなり、ダイエットという言葉は使われなくなるはずです。

以下は、「ダイエット」という言葉を含む、過去10年間のニュース見出し(ニュースヘッドライン)の登場数の変化を示したものです。



全然、減っていませんね。というか、最近は全体として増加傾向にあります。

なんでもかんでも「リーマンショック(2008年9月15日)」と結び付ければ良いというものでもありませんが、やっぱり、「ダイエット」は経済的なゆとりを前提とするものなのかもしれません。

それに、どう見ても、一定の周期変動があることが見て取れます。試しにピークの発生時点を調べてみたら、これが「ゴールデンウィーク(GW)の直後~2週間以内」に集中しているのです。

つまり、

- (1)ニュースの見出しの登場数には、1年の周期があること
- (2) GW後にダイエットのニュースが最高数に達すること

が認められるのです。

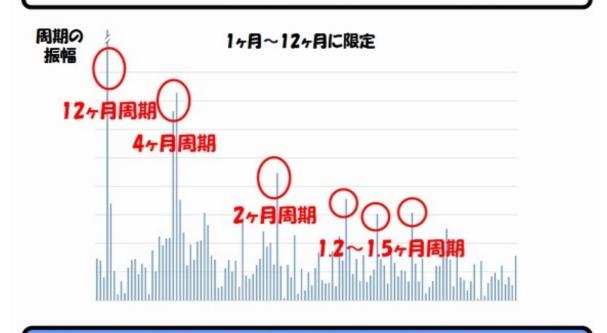
GW後とは、もう寒(かん)の戻りを心配しなくてもよい暖かい日々が続く反面、徐々に薄着になって露出が増え、かつ、夏休みの開始、プールや海水浴が始める季節まで残り2カ月となる、実に重要な意味を持つ時期なのです。つまり、冬の間は隠し通せていた己の脂肪やぜい肉を、再び人目にさらさなくてはいけなくなる――。そんな時期に当たるわけです。

2カ月間 ―― それは、4~5kgの減量が、まだ「夢」とは言い切れないファイナルデッドライン この時期に、多くの人が「ダイエット」に関心を持つのは、極めて自然なことです。

また、国内または海外で、ぜいたくかつロマンチックにプールや海水浴を楽しもうとしているのであれば、「そのようなイベントの企画が、個人の経済状態に左右される」ということは、非常に説得力のある仮説と言えます。

さらに、私は、このニュースヘッドライン(見出し)の登場数を、エクセルを使って、周期解析(高速フーリエ変換[FFT]を使用)を行いました(フーリエ変換については付録を参照)。

「ダイエット」見出し数の発生周期



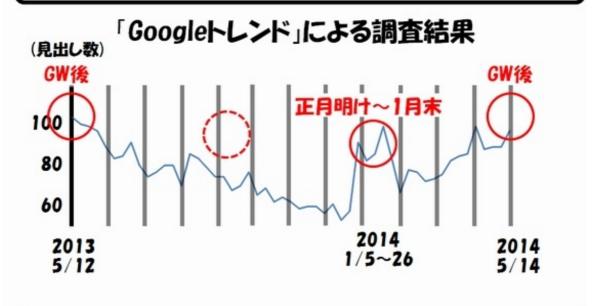
「4ヶ月間」と「2ヶ月間」に強い周期性

この結果、12カ月、4カ月、2カ月という3つの周期が確認できました。12月(1年)周期が強く出てくるのは当然であるとしても、「4カ月周期」と「2カ月周期」に強い傾向が確認されるのは、不可解です。

まず、「4カ月周期」がある以上、「GW後」を基準として4カ月おきに何かが起きているはずです。

以下の図は2013年のGW後から2014年のGW後までのニュース見出し数をグラフにしたものです。

2013~2014のニュース見出し数



正月後に、もう一回ピークがくる

GW後の4カ月後になる8月には特に何も観測できませんでした。

しかし、さらに4カ月後の正月休み後に、強いピークが発生しています。どうやら、これが「4カ月周期」を強く発生させている原因と考えられます。これが、「正月太り」対策であることは、検証するまでもないでしょう。

見えてきた、ある"仮説"

つまり、わが国においては、「ダイエットフィーバー」とも呼べる時期が、GW後と正月休み後の少なくとも2回、発生していることが分かります。

分からないのは「2カ月周期」です。なぜ、2カ月のタイミングで、ニュースの見出し数は増減 を繰り返しているのか。ニュースは、意識的であれ無意識的であれ、読者に読ませるために、も っとも効果的なタイミングで投入されるはずです。

その、最も効果的なタイミングの周期が2カ月であるということは、どういうことか。

私はここに、本連載を通して検証する予定の、1つの大きな仮説を提示したいと思います。

「私たちは、1つのダイエットを、2カ月以上連続して続けることができない」

つまり、私たちのダイエットは成功するにしろ、失敗するにしろ(恐らく、大部分が失敗する)、2カ月以上は続かない、ということです。

この「ダイエットライフサイクル、2カ月説」は、今回の連載だけでも裏が取れます。

- GW明けから、最初の水着になる日までの期間が、ちょうど2カ月であること
- 正月明けから、卒業式、始業式、入学式までの華やかなイベントまでが、ちょうど2カ月であること

などのような、時系列的な事情の他にも、

- 2カ月以上の期間を想定した、『ダイエット』本が、ほとんど存在していないこと(調べた範囲内で、最長は3カ月)
- 2カ月というのは、ダイエットを続けてそれが成功すれば、概ね目標(体重)に達する期間であること

などの物理的な事情などからも検証できるのはないかと思っています。

しかし、最も重要な理由は、「ダイエットに失敗することを運命付けられている私たち自身」に あるのではないか —— と考えています。

本連載では、今後数回にわたって、冒頭で示した「私たち人類は、ダイエットに失敗しなければならない」という仮説を軸に、いろいろな数字を回してみようと思っております。

では、今回の内容をまとめます。

1. Diet(ダイエット)という言葉は、世界中で、「体重を減らすこと」「美しい体型になること」 と同義として使われている

2. 専門家によるダイエット指導は、「受けた方がいい」

- 3. 日本人の「ダイエット」への欲望は、「性欲、食欲、名誉欲」に匹敵または凌駕している可能性がある
- 4. いわゆる「『ダイエット』本」の題目は、「ダイエットしたければ、体を動かし、カロリーを控える」のバリエーションにすぎない
- 5. わが国においては、「ダイエットフィーバー」とも呼べる時期が、少なくともGW後と正月休 み後の2回発生している

次回は、「私たち人類は、ダイエットに失敗しなければならない」という仮説の一つ検証アプローチとして「一つのダイエットを、2カ月以上連続して続けることができない」を、数字で示せるか試してみたいと思います。

また、「ダイエット(に成功した状態)は美しい」という概念の発生を、歴史的または地域的な差異から調査し、また、人類がそのような概念に至った理由についても迫ってみたいと思います

では、来月、またお会いしましょう。

(付録1)フーリエ変換とは何か

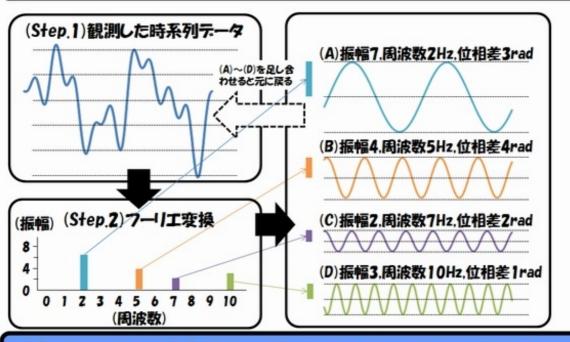
「この世の中にある全ての時系列データは、sin関数だけで表現できる」と言われたら、多くの人は「嘘つけ!」と言うかもしれません。

世の中に山ほど存在する無秩序なデータのグラフが、あのキレイなsin関数で表現できる訳がない ―― そう考えてしまうのは、自然なことです。

でも、これ本当なんです(「サンプリング定理」で検索してみてください)。

まず、以下の図をご覧ください。

一見、雑音のデータに見えても・・・



基本となる波形を取り出すことができる

観測した時系列データを、フーリエ変換(Fourier transform: FT)という方法で解析すると、 その時系列データの中にどんな大きさのsin関数の波形が、いくつ含まれているのか、あっとい う間に分かってしまうのです。

例えば、上図では観測データを変換すると、2Hz、5Hz、7Hz、10Hzの4つの波が、高さ7、4、2、3で存在していることが分かります。

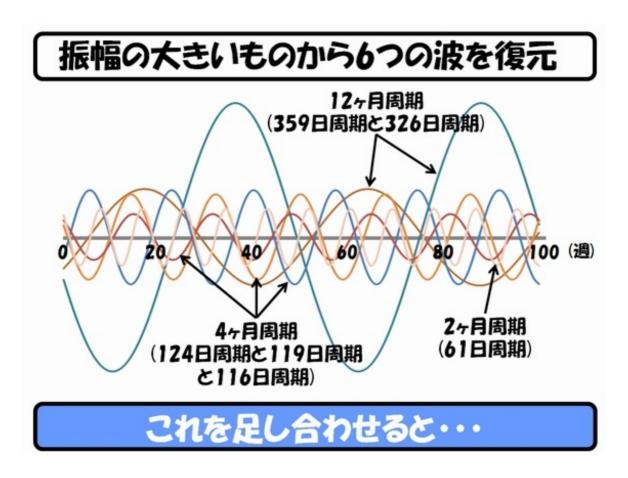
そして、バラバラにした波を、再びガッチャンコすると、元の時系列データに戻すこともできます。

さて、今回は、ニュースの見出し(ニュースヘッドライン)の登場数の時系列データを使って、3 つの周期性を見つけたのですが、これが実際どんな形の波をしているのかを見てみましょう。

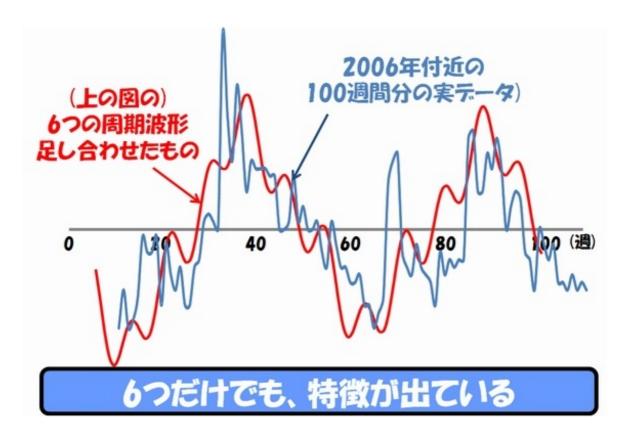
最初に、振れ幅の大きかった12カ月周期(2つ)、4カ月周期(3つ)、2カ月周期(1つ)の波を

、バラバラに書き出してみます。

それぞれの波の高さが、その周期の振れ幅の大きさを示しています(位相補正済み)。全部 キレイなsin関数になっていますよね。

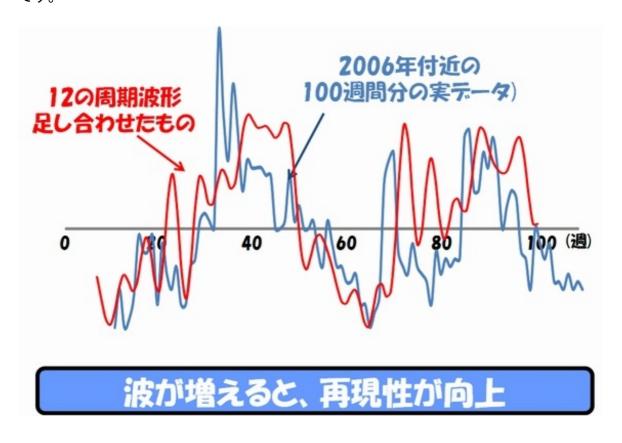


では、この6つの波を足し合わせて、実際のデータと比較してみましょう。



今回は、256の波形を取り出すことができるのですが、たった6つの波形だけでも、ざっくりした傾向をトレースできていることが分かると思います。

この6つの波形に、さらに1.2~1.5カ月周期の波を足し合わせてみたものが以下のグラフです。



このように、フーリエ変換とは、一定時間で測定したデータであれば、そのデータの中に含まれる「繰り返し(周期性)」を簡単に見付けてくれる、大変便利な数学の道具です。

昔、フーリエ変換をプログラムするのは結構骨だったのですが、今はエクセルで一瞬に計算できるようになっているみたいです。フーリエ変換の原理なんぞは知らなくても構わないので、数値データが手に入ったら、ぜひエクセルで遊んでみてください。今回の解析用のエクセルファイルは、こちらに置いてあります。

(付録2)「それ、本心から信じていますか?」

3回目の修正原稿をメールで送りつけた直後に、レビューを頼んでいた後輩から、ようやく電話がかかってきました。

江端: 「遅い! 原稿、編集部に提出してしまったじゃないか!」

後輩:「今回は、特にコメントありません。良い出来だと思います」

江端:「うん。今回は、嫁さんも娘も絶賛してくれたようだし、久々のヒットになるかもしれない」

ちなみに、前々回の「<u>京都議定書を「トイレ」と"あれ"で説明しよう</u>」では、嫁さんが、ドラフト 原稿の横で爆睡していました(本当)。

後輩:「それにしても、何度言っても『くどい長文』が直りませんねえ。まあ、今回は内容が良かったのでギリギリO.K.としましょう」

江端:「お、おう」

後輩:「それと、今回は『あの鬱陶しい(うっとうしい)計算』が少ない点は評価できます」

江端:「『鬱陶しい計算』?」

後輩:「江端さん。親切のつもりで付録に解説までしているのでしょうが、『フーリエ変換』なんぞ、誰も興味ありませんよ。私たちが知りたいのは、結果だけで、そのプロセスなんぞ、どーだっていいんですから」

江端:「いや、それを否定されると、この連載の趣旨が崩れてしまうのだが……」(<u>「数字」に落とせば見えてくる!</u> 時事問題をエンジニア的視点で読み解くを参照)

後輩:「いずれにしても、今回の新連載(ダイエット編)は、第1回としてはよいです。むしろ、よすぎるくらいです。だからこそ、私はとても心配しています」

江端:「何を?」

後輩:「回を追うごとに、どんどん面白さが減っていくことを、です。あの『英語に愛されないエン

ジニア』の二の舞になるのではないかと思うと、私は本当に心配です」

江端:「失敬なこと言うな! 『英語に愛されないエンジニア』は、全編大絶賛の桜吹雪の中で、 最終回の花道を迎えただろうが!」

後輩:「……江端さん」

江端:「な、何だよ」

後輩:「それ、本心から信じていますか?」

(付録3)編集部の裏話

(その1) EE Times Japan編集部にて

今回の原稿の校正作業中の、編集長T氏と担当Mさんの会話

Mさん:「Tさん、江端さんからダイエットの原稿がきましたよ」

T氏:「めっちゃ読みたい!」

Mさん:「ワードで20ページです」

T氏:「江端さん、原稿の量はダイエットできんかったんやな」

(T氏、Mさん、爆笑)

ほっといてくれ。

(その2)担当Mさんの校正原稿

・江端(男性)の脱稿原稿

GW後とは、もう寒(かん)の戻りを心配しなくてもよい暖かい日々が続き、安心して薄着になれる、衣替え直前期であり、かつ、夏休みの開始、プールや海水浴まで残り2カ月を迎えた、実に重要な意味を持つ時期なのです。

・担当Mさん(女性)の校正原稿

GW後とは、もう寒(かん)の戻りを心配しなくてもよい暖かい日々が続く反面、徐々に薄着になって露出が増え、かつ、夏休みの開始、プールや海水浴が始める季節まで残り2カ月となる、実

に重要な意味を持つ時期なのです。つまり、冬の間は隠し通せていた己の脂肪やぜい肉を、再 び人目にさらさなくてはいけなくなる――。そんな時期に当たるわけです。

このMさんの校正原稿を読んだ時ーー、

なんか、怖かった。

※本記事へのコメントは、江端氏HP上の専用コーナーへお寄せください。

<u>アイティメディアID</u>の登録会員の皆さまは、下記のリンクから、公開時にメールでお知らせする「連載アラート」に登録できます。



Profile

江端智一(えばたともいち)

日本の大手総合電機メーカーの主任研究員。1991年に入社。「サンマとサバ」を2種類のセンサーだけで判別するという電子レンジの食品自動判別アルゴリズムの発明を皮切りに、エンジン制御からネットワーク監視、無線ネットワーク、屋内GPS、鉄道システムまで幅広い分野の研究開発に携わる。

意外な視点から繰り出される特許発明には定評が高く、特許権に関して強いこだわりを持つ。特に熾烈(しれつ)を極めた海外特許庁との戦いにおいて、審査官を交代させるまで戦い抜いて特許査定を奪取した話は、今なお伝説として「本人」が語り継いでいる。共同研究のために赴任した米国での2年間の生活では、会話の1割の単語だけを拾って残りの9割を推測し、相手の言っている内容を理解しないで会話を強行するという希少な能力を獲得し、凱旋帰国。

私生活においては、辛辣(しんらつ)な切り口で語られるエッセイをWebサイト「<u>こぼれネット</u>」で発表し続け、カルト的なファンから圧倒的な支持を得ている。また週末には、LANを敷設するために自宅の庭に穴を掘り、侵入検知センサーを設置し、24時間体制のホームセキュリティシステムを構築することを趣味としている。このシステムは現在も拡張を続けており、その完成形態は「本人」も知らない。

本連載の内容は、個人の意見および見解であり、所属する組織を代表したものではありません。

関連記事



「海外で仕事をしたい」なんて一言も言っていない!

世の中にはいろいろな方がいますが、大きく2種類の人間に大別できます。「英語に愛される人間」と「英語に愛されない人間」です。



「サンマとサバ」をファジィ推論で見分けよ! 史上最大のミッションに挑む

製品名に「ファジィ」と付ければ、家電が飛ぶように売れた時代。電子レンジの開発に携わる私に突き付けられた課題は、「10種類の食品をファジィ推論で判別する」というものでした。今回は、私の代名詞とも言える、「サンマとサバの研究員」としての原点をお話します。



非核三原則に学ぶ、英語プレゼンのポイント

海外でのミーティングに備えてどれほど準備を前倒ししようとも、当日はやはり、英語でプレゼンテーションをしなくてはなりません。ただし、プレゼンにも、われわれ「英語に愛されないエンジニア」が知っておくべきコツはあります。そのコツとは、ずばり、英語での議論が必要になる話題を「持たない」「作らない」「持ち込ませない」こと。つまり、非核三原則と同じように考えればいいのです。



TOEICを斬る(前編) ~悪魔のような試験は、誰が生み出したのか~

2年にわたる米国赴任の前後で、自分の英語力は全く変わっていないーー。その事実を私に冷酷に突き付けたのが、"TOEIC"でした。あの血も涙もない試験は、いったい誰が生み出したのでしょうか。そして、その中身にどれほどの意味があるのでしょうか。



<u>"Japanese English"という発想(前編)</u>

「自分は英語が話せない」ーー。皆さんがそう思うときは、多かれ少なかれ米国英語/英国英語を思い浮かべているはずです。ですが、「英語」とは米国英語/英国英語だけではありません。英語は、世界中の国の数だけあるのです。もちろん日本にもあって、それは"Japanese English(日本英語)"に他なりません。そして、このJapanese Englishは、英米の2カ国を除けば概ね通じるものなのです。

Copyright© 2016 ITmedia, Inc. All Rights Reserved.

